



RIETI Discussion Paper Series 17-J-003

東京電力福島第一原子力発電所事故による農林水産品の風評被害と 損害賠償に関する経済学的評価分析

戒能 一成
経済産業研究所



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<http://www.rieti.go.jp/jp/>

東京電力福島第一原子力発電所事故による農林水産品の風評被害と 損害賠償に関する経済学的評価分析*

戒能一成（経済産業研究所）

要 旨

本論文は2011年3月の東京電力福島第一原子力発電所事故に起因して発生した農林水産品の風評被害について、東京都中央卸売市場などでの取引価格・数量を用い計量経済学における平均措置効果の手法を応用した定量的・網羅的な評価分析を行いその収束・継続を判定する手法を開発するとともに、具体的な評価分析を行うことによりその収束・継続の状況を明らかにし、更に評価分析の過程で観察された問題点について検討を加え必要な政策提言を行うものである。

本論文では福島県など5県の産地別に出荷制限が継続している水産品・米など10品目及び出荷制限が既に解除済又は対象外であった食肉類・花卉など14品目の農林水産品を対象として、取引高構成比の相対指数時系列回帰分析及び相対価格のベクトル自己回帰分析などを行い本件事故発生前後での取引高や相対価格の有意な下落の有無を統計的に検定することによって評価分析を行った結果、福島県などにおける上記24品目での風評被害の影響が大部分収束している状況を明らかにしている。

更に当該産地別・品目別での評価分析において観察された米や牛肉での風評被害の地域偏差や品目別偏差などの問題について検証と考察を加え、風評被害などによる影響の早期収束に向けた政策提言を行っている。

キーワード：（7個以内）原子力損害賠償情報の非対称性平均措置効果

JEL classification:（1個以上）H84, D82, C21

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び（独）経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

*本資料中の分析・試算結果等は筆者個人の見解を示すものであって、筆者が現在所属する独立行政法人経済産業研究所、国立大学法人東京大学公共政策大学院、UNFCCC CDM Executive Board などの組織の見解を示すものではないことに注意ありたい。

東京電力福島第一原子力発電所事故による農林水産品の風評被害と
損害賠償に関する経済学的評価分析

目 次

1. はじめに	…	1
1.1 本論文の趣旨	…	1
1.2 主要な先行研究と本論文の関係	…	3
1.3 本論文の構成と研究方法	…	7
2. 福島第一原子力発電所事故による農林水産品の風評被害の制度的背景と分析 手法	…	11
2.1 原子力発電所事故と損害賠償制度	…	11
2.2 福島第一原子力発電所事故による農林水産品の出荷制限などと風評被害	…	13
2.3 風評被害の定量的評価分析と収束・継続判定の基本的考え方	…	16
2.4 風評被害の定量的評価分析と収束・継続判定の具体的手法	…	21
2.4.1 取引高などの相対指数事故前後比較	…	21
2.4.2 取引高の相対指数時系列回帰分析	…	23
2.4.3 相対価格ベクトル自己回帰分析(VAR)	…	24
3. 風評被害と損害賠償の評価分析(1) 出荷制限などがなお継続している品目の 場合	…	30
3.1 問題意識及び評価分析品目並びに収束・継続の可能性の判定基準	…	30
3.2 評価分析結果	…	33
3.2.1.1 水産品のうち鮮魚類	…	33
3.2.1.2 水産品のうち貝類	…	38
3.2.2 水産品のうち水産加工品	…	43
3.2.3.1 青果類のうち茸山菜類	…	49
3.2.3.2 青果類のうち葉茎菜類	…	54
3.2.3.3 青果類のうち豆科野菜類	…	60
3.2.4.1 青果類のうち漬物	…	66
3.2.4.2 青果類のうち野菜加工品	…	71
3.2.5.1 米(水稲)のうちコシヒカリ	…	76
3.2.5.2 米(水稲)のうちひとめぼれ	…	81
3.3 結果の整理と考察	…	85

4. 風評被害と損害賠償の評価分析(2) 出荷制限などが既に解除済又は対象とな っていない品目の場合	… 89
4.1 問題意識及び評価分析品目並びに収束・継続の可能性の判定基準	… 89
4.2 評価分析結果	… 91
4.2.1.1 食肉類・牛肉のうち和牛・めす・生体枝肉	… 91
4.2.1.2 食肉類・牛肉のうち和牛・去勢・生体枝肉	… 97
4.2.1.3 食肉類・牛肉のうち交雑牛・めす・生体枝肉	… 102
4.2.1.4 食肉類・牛肉のうち交雑牛・去勢・生体枝肉	… 108
4.2.1.5 食肉類・牛肉のうち和牛・めす・搬入枝肉	… 113
4.2.1.6 食肉類・牛肉のうち交雑牛・めす・搬入枝肉	… 118
4.2.1.7 食肉類・牛肉のうち交雑牛・去勢・搬入枝肉	… 123
4.2.1.8 食肉類のうち豚肉	… 129
4.2.2.1 青果類のうち果菜類	… 134
4.2.2.2 青果類のうち果物	… 139
4.2.2.3 青果類のうち香辛端物類	… 144
4.2.3.1 花卉類のうち切花	… 149
4.2.3.2 花卉類のうち鉢花	… 154
4.2.4 水産品のうち冷凍魚	… 159
4.3 結果の整理と考察	… 164
5. 評価分析において観察された問題の更なる検証と考察	… 168
5.1 茨城県産水産加工品における風評被害の継続の可能性の検証	… 168
5.2 福島県産野菜加工品における取引量の継続的減少の検証	… 174
5.3 福島県産米(水稲)における風評被害の地域差及び相対価格の下落の考察	… 172
5.4 福島県産牛肉における風評被害の品目差及び相対価格の下落の考察	… 181
6. 結び	… 193
6.1 結果のまとめと政策提言	… 193
6.2 今後の課題	… 197
参考文献	… 200

本研究は、原子力損害賠償・廃炉等支援機構からの依頼研究の成果である。

2017年 2月
戒能 一成

1. はじめに

1.1 本論文の趣旨

本節においては、本論文の趣旨について説明する。

1.1.1 福島第一原子力発電所事故と損害賠償

2011年3月11日に発生した東日本大震災による地震・津波により、東京電力福島第一原子力発電所は運転中の原子炉3基が全電源喪失による冷却不能状態となり炉心の溶融・崩壊と大気中への大規模な放射性物質の放出を起こし、福島県東部浜通地域^{*1}など14市町村において約16.8万人の避難者と広大な帰還困難地域を伴う我が国未曾有の原子力災害を発生させた。更に当該発電所で破損した原子炉の冷却過程で発生した放射性物質による汚染水については、東京電力による不十分な初期対策と不適切な貯蔵管理に起因して再三の敷地内外や海洋への流出という二次汚染の問題を生じており、2016年10月現在においてもなお遮水のための凍土壁の構築など抜本的な解決に向けた官民での取り組みが続けられている状況にある。

本件事故は福島県東部浜通地域の住民に大規模な避難を強いたのみならず、近隣地域における農林水産品などに対して放射性物質による汚染による被害をもたらし、さらには実際には放射性物質による汚染が存在しないにもかかわらず被害を懸念した遠隔地の消費者や流通関係者による買控えや取引停止などの風評被害を発生させるなど、地震・津波による被害と相まって東北から関東北部地方に掛けての広範囲な経済活動に対し深刻な打撃を与えたところである。

これら本件事故による経済的損失は原子力損害賠償法に基づき東京電力による損害賠償の対象となるが、その総額は当初約7兆円と見積もられ同社による自力での支払い能力を超えることが明らかであったことから、国においては従来の原子力損害賠償制度に加えて同社の最大限の経営合理化と特別負担金による長期的弁済を前提として新たに設立された原子力損害賠償支援機構が当面の間の損害賠償の支払いに必要な資金を交付国債により調達し同社に交付して立替えるなど、円滑な賠償の実施と早期の復興に向けた支援策を講じているところである。

当該東京電力による損害賠償については、事故直後において同社が通常の拳証と証憑を求めたため支払事務が著しく停滞し当座の生活資金や運転資金に困窮する避難者や被害事業者との間で深刻な政治的問題を生じたため、「迅速かつ平易な賠償」を基本方針として国が損害賠償支払いの大幅な簡素化・迅速化を再三に亘り指導している。

1.1.2 福島第一原子力発電所事故による農林水産品の風評被害

本件事故では大気中への放射性物質の放出による大規模・広範囲な土壌や水源の汚染を生じたことから、国においては事故直後から近隣各県など広範囲な地域で食品・水などの摂取制限や農林水産品の市場への出荷制限を行い、二次汚染による被害拡大の防止措置を採ったところである。また事故後において汚染水の放出が継続した福島県東部太平洋沿岸部では、関連する漁協での操業自粛が実施され福島県内の広い地域で米(水稻)の作付自粛が行われるなど、民間においても二次汚染による被害拡大の防止に向けた自主的な措置が実施されているところである。

こうした状況を早期に解消すべく福島県においては2011年8月頃から農林水産品の全量検査体制が整備され、消費者や流通関係者の放射性物質による二次汚染の懸念を払拭す

*1 福島県の地域区分において、浜通地域とは相馬市からいわき市に至る県東部の太平洋沿岸地域をいい福島第一原子力発電所は浜通地域のほぼ中央部に位置している。中通地域とは福島市・郡山市・白河市を結ぶ県中央の阿武隈川流域地域をいい、会津地域とは喜多方市・会津若松市など県西部の会津盆地周辺地域をいう。

る取組みが実施されてきたところであり、現状において水産品や茸山菜類など一部の品目を除く大部分の福島県産の農林水産品について出荷制限は実質的に解除されているため、汚染した産品が市場に出回る可能性も殆どなくなっている状況にある。

しかし残念ながら東京・大阪など遠隔地の大都市においては、二次汚染による被害を懸念した消費者や流通関係者による近隣地域からの産品の買控えや取引停止、あるいは消費者による近隣地域でのサービス消費の敬遠といった風評被害が長期に亘り継続しているとされており、これに関連する東京電力からの損害賠償の支払いと関連する国による支援措置もまた5年以上の長期に亘り継続して支弁されているところである。

前述のとおり東京電力による損害賠償については、国が「迅速かつ平易な賠償」の方針の下で大幅な簡素化・迅速化を指導したことから、例えば被害事業者側に対し外形標準により事故前の売上高と現況との差異を示すなど極めて簡単な手続で損害賠償の支払いを行うようになったため、当座の支払の停滞については改善が図られた一方で、同社における損害賠償の支払いに関連して得られる直接的な情報だけからでは農林水産品などの風評被害の現況やその背景などを直接的に分析することが非常に困難なものになってしまったことが指摘できる。

1.1.3 農林水産品の風評被害と損害賠償に関する問題点と定量的政策評価の必要性

事故から5年余りを経た現在において、福島県東部浜通地域では汚染地域の精密調査や除染の実施結果に基づく帰還可否判断により、段階的な住民の帰還が実施されており地域経済の復興に向けた取組みはまさに正念場を迎えているところである。前述のとおり既に福島県では農林水産品の全量検査態勢が整備され、汚染した食品などが市場に出回る可能性は事実上殆どなくなっている状況にある。

一方で本件事故による農林水産品などの風評被害については、東京・大阪など遠隔地の大都市での消費者や流通関係者の行動に起因した現象であるため、住民帰還や食品出荷制限における放射線量基準などと異なり客観的・定量的な判断基準を設けることが一般には困難であることから、これまでは「迅速かつ平易な賠償」の実施が優先され国も東京電力の損害賠償の支払の円滑化に支援の重点を置いてきたところである。従って福島県産の農林水産品などについて、本当に今なお風評被害が継続しているのか否かといった本質的な問題や、仮に風評被害が継続していると認められる場合に何が原因で他にどのような対策が考えられるのかといった問題については、これまで十分な評価分析が行われてこなかったものと考えられる。

風評被害に関する損害賠償を過度に早期に打切るとは、損害賠償制度の本来の趣旨に反するばかりでなく福島県など地域経済の早期の復興に向けた関係者の努力に水を差す極めて不適切な措置となってしまう。一方で風評被害に関する損害賠償を必要以上に長期に亘り継続した場合には、国による支援措置が本来の制度目的を逸脱して利用される可能性が高くなるためこれを可能な限り避けなければならず、また損害賠償の継続それ自体が福島県の農林水産業の健全な復興に対する阻害要因となり兼ねない危険を孕んでいると考えられる。更に政策措置のあり方として、本当に事故後5年以上を経過してもなお風評被害が残留しているのであれば、国は漫然と損害賠償の支払を支援するだけでなく、その実態の評価分析を通じた抜本的な問題解決に必要な政策措置を別途検討し直ちに実施に移すべきであろう。

従って本件事故に起因した風評被害に関する損害賠償の現状については、早急に客観的・定量的な収束・継続の判定手法を開発し網羅的な評価分析を実施するとともに、仮に風評被害の影響がなお継続と判定される産地・品目がある場合においては、その原因究明と抜本的解決策の企画立案に早急に取組むことが必要である。特に当該収束・継続の判定に当たっては、定量的政策評価の手法を応用し公的統計など信頼できる情報源からの数値を用

いて複数の計量経済学的分析を試行するなど、格段に慎重な判定を行うことが必要であると考えられる。

1.1.4 本論文の目的と意義

本論文においては、東京電力福島第一原子力発電所事故に起因して発生した農林水産品の風評被害について、東京都中央卸売市場などでの福島県産農林水産品などに関する取引価格・数量を用い、計量経済学における平均措置効果の手法を応用した定量的・網羅的な評価分析を行いその収束・継続を判定する手法を開発し、具体的な評価分析を行うことによってその収束・継続の状況を明らかにするとともに、観察された問題点について検証・考察を加え必要な政策提言を行うことによって、本件事故による風評被害への損害賠償の不適切な打ち切りや制度の目的外利用といった問題を未然に防止し原子力損害賠償制度の円滑かつ適正な運用と執行を支援するとともに、真に被害を受けた農林水産事業者に対する適切な損害賠償の実施と地域経済の早期かつ健全な復興に寄与せんとするものである^{*2}。

1.1.5 本論文における結論と留意点

本論文は東京電力福島第一原子力発電所事故に起因して発生した風評被害の影響の収束・継続を判定することを企図するものであるが、上記計量経済学的手法などの適用には自ずと限界があり、仮にある特定の産地・品目についての評価分析による判定結果が風評被害の影響が軽微又は既に収束としている場合であっても個別具体的な事例における風評被害の存在を否定するものではないことや、風評被害の影響がなお継続と判定している場合であっても該当する産地・品目の全ての事例について風評被害の存在を肯定している訳ではないことに留意ありたい。

1.2 主要な先行研究と本論文の関係

本節においては本論文の学術的な位置づけとその意義を明らかにするため、学術誌又は出版物に掲載された主要な先行研究と本論文の関係について説明する。

本論文は、既に1.1で述べたとおり東京電力福島第一原子力発電所事故に起因して発生した農林水産品の風評被害について、東京都中央卸売市場などでの福島県産農林水産品などに関する取引価格・数量を用い、計量経済学における平均措置効果の手法を応用した定量的・網羅的な評価分析を行いその収束・継続を判定する手法を開発し、具体的な評価分析を行うことによってその収束・継続の状況を明らかにするとともに、観察された問題点について検証・考察を加え必要な政策提言を行うことによって、本件事故による風評被害への損害賠償の不適切な打ち切りや制度の目的外利用といった問題を未然に防止し原子力損害賠償制度の円滑かつ適正な運用と執行を支援するとともに、真に被害を受けた農林水産事業者に対する適切な損害賠償の実施と地域経済の早期かつ健全な復興に寄与することを趣旨とするものである。

1.2.1 主要な先行研究の調査方法

本節における主要な先行研究の調査方法としては、国立国会図書館OPAC及び国立情報学研究所CiNii並びにEconLit(R)による情報検索を用い、2016年10月時点において学術誌又は出版物に掲載された先行研究及びこれらが引用する先行研究を抽出・整理するとともに、同一の著者による内容の大部分が重複し類似した過去の調査研究を除外することによって本論文との関係を議論する対象を抽出し選定している。

従って過去に存在する全ての研究について本論文との関係を議論している訳ではないこ

*2 本論文の内容は全て筆者の個人的な見解であり、筆者の所属機関・組織の見解などを示すものではない。本論文の内容に関する一切の責任は全て筆者に帰するものである。

と、特に明らかに本論文とは直接の関係がないと考えられる放射線医学など自然科学系の研究や経済学的分析手法についての一般的な方法論自体を目的・対象とした研究などを含まれていないことにつき承知ありたい。

1.2.2 福島第一原子力発電所事故の風評被害と損害賠償に関する実証研究

本件事故により生じた風評被害と損害賠償に関する実証研究の分野に属する先行研究としては、以下の9件が主要な先行研究として指摘できる。

古屋・横山・中泉(2011)は本件事故による農林水産品の損害賠償について東京都・仙台市・名古屋市・大阪市中央卸売市場での野菜・食肉・花卉・水産物に関する詳細な品目別価格・数量推移を観察し、風評被害の発生を指摘するとともに風評被害を産業連関における波及影響の一部と捉えて古屋他(2008)を応用して本件事故による被害額を推計し、福島県の農業及び流通に関する経済波及影響額を合計で年間約380億円と見積もっている。

当該研究は本件事故に起因した風評被害に関し確認できる最初の実証研究であるとともに、東京都中央卸売市場他での農林水産品の取引価格・数量の実績値などを用いて風評被害の品目別での定量的な評価分析が可能であるという視座を与えた点において非常に重要な研究である。しかし事故初期の限定的な情報を用いた分析であり、産業連関分析を応用した波及影響を含めた本件事故の総被害規模の予測を目的としたものである点などにおいて、本論文での研究とは趣旨並びに評価分析の対象範囲及び適用手法が異なるものと考えられる。

氏家(2012)は2011年から2012年に掛けて福島・茨城県産と汚染の懸念のない他地域のハウレンソウ及び牛乳の支払意志額について消費者に対するアンケート調査を5回実施し、回答した消費者の属性からWTA(Willingness To Accept)関数を導出する手法により、健康リスクに対する評価部分と産地に対する評価部分すなわち風評被害に相当する部分を分離推計し、福島県からの産地になじみのない遠隔地域では産地評価が悪化しやすく差別化も困難である点を指摘し、産地情報の積極的かつ継続的な広報の重要性を指摘している。

当該研究は本件事故に起因した風評被害について消費者のWTA関数を実測することによりその影響要因と問題点を議論するものであり、風評被害の抜本的解決に向けた非常に有意義な研究である。しかし評価分析の対象品目が2品目に限定されまたアンケート調査に依拠したものであることや、事故直後の状況を主に取扱ったものであり約5年経過後における問題の収束・継続の判定とは無関係であることなど、本論文での研究とは評価分析の適用手法と対象範囲が異なるものと考えられる。

関根(2012)は本件事故直後の期間を対象として東京都中央卸売市場市場統計情報を用いて消費地市場における各種福島県産農産物の価格・数量の動向を観察し出荷制限が解除済の品目や出荷制限の対象となっていない品目においても顕著な価格低下が生じている事実を指摘し風評被害の発生と拡大の状況を確認するとともにその背景や消費者行動について考察している。

阿部(2013)は農林水産省野菜生産出荷統計及び塩竈市魚市場・銚子市魚市場などの産地市場での統計並びに東京都中央卸売市場における消費地市場での統計を用い、福島県近隣地域産の代表的な青果・水産品数種の取引価格・数量推移を観察することにより産地間での相対価格の比較や市場占有率の算定などの定量的手法を用いた評価分析を行い、本件事故による農林水産品の風評被害の発生と経過について定量的に議論し産地別・品目別の動向に差があることを指摘している。

吉野(2013)は2001年から2012年迄の東京都中央卸売市場での福島県など6県産の野菜合計での統計値を用い、産地間の価格差と出荷量の積を風評被害額であると論じ、産地間の価格差に関する回帰分析などの計量経済学的手法による当該被害額の推計を基礎として、福島県産野菜については年間約200億円の被害額があると推計している。

これらの3つの研究はいずれも古屋他(2011)の方法論に倣い東京都中央卸売市場などにおける統計値を用い農林水産品における風評被害の定量化などを試みた研究ではあるものの、風評被害の発生直後から2012年度に掛けての状況から風評被害の発生や規模を分析しているものであり、農林水産品についての網羅的な評価分析を行っておらず、また品目を細分していないため出荷制限による被害と風評被害との関係についての識別が不明瞭であり風評被害の収束・継続の判定への応用が困難であるという問題点が存在し、本論文での研究とは趣旨のみならず評価分析の適用手法と対象範囲が異なると考えられる。

戒能(2013a)は阿部(2013)を参考として東京都中央卸売市場における福島県産農林水産品などに関して、平均措置効果などの手法を応用して多数の品目についての網羅的な計量経済学的分析を行うことにより、農林水産品の風評被害に関する収束・継続の判定基準を提案し具体的に当該判定基準を用いた定量的評価分析を実施している。

本論文は当該戒能(2013a)における評価分析手法を改良発展させ、評価分析の対象品目を拡充し観察期間を延長するとともに、問題の検証・考察部分を充実強化したものである。

戒能(2013b)は戒能(2013a)の手法を応用し、関東北部から東北地方各地域における入込観光客数の推移などを観察することにより、計量経済学的分析手法を用いた観光業の風評被害に関する収束・継続の判定基準を提案し具体的に当該判定基準を用いた評価分析を実施している。

当該研究は観光業を対象としたものであり、本論文での研究とは評価分析の対象範囲が全く異なるものと考えられる。

田島(2014)はメーカーが均質性を保証している加工食品について滋賀県内で市場調査を行い、特価品と通常品との価格差と製造工場の福島第一原子力発電所からの距離の関係を分析することにより、特売品産地の距離が相対的に有意に短いことから加工食品においても風評被害が存在することを実証したとしている。

しかし当該研究は先行研究での分析が生鮮食料品のみであるとするが、東京都中央卸売市場では各種加工食品も取引されており加工食品での風評被害の存在は戒能(2013a)で既に指摘されており、また距離以外の因子による加工食品の特売品卸売価格への影響並びに事故前の状況や滋賀県以外の地域での状況を何も検討していないなど、議論に不十分な点があるものと考えられる。

Wakamatsu・Miyata(2016)は本件事故による汚染水の断続的流出が鱈などの国内水産品の卸売市場に与える影響を数値モデルを用いて定量的に分析し、事故による国内水産品への需要への有意な負の影響を検出したが価格への影響は微少であったことや、消費者行動の変化により当該影響が回復傾向にあることを定量的に分析している。

当該研究は風評被害の時間的推移と変化を定量的に分析しておりその収束・継続の評価分析に対して参考となる研究であるが、福島県産以外の品目を含む鱈など数種の水産物のみを対象としたものであり、本論文での研究とは評価分析の対象範囲が異なるものと考えられる。

1.2.3 福島第一原子力発電所事故の風評被害と損害賠償に関する実証以外の研究

本件事故により生じた風評被害と損害賠償に関する実証研究以外の分野に属する先行研究としては、以下の4件が主要な先行研究として指摘できる。

安田(2011)は本件事故による風評被害の発生原因を経済学的に考察し生産者と消費者の間での汚染に関する「情報の非対称性」が問題の原因でありその解消のために計測機器の生産者側への装備拡大など情報開示費用の低減が重要であると指摘している。

当該研究は本件事故による風評被害が経済学における情報の非対称性で説明できる可能性を示し検査情報の積極的開示・提供の重要性を述べたものであるが本論文における風評被害への損害賠償を定量的・実証的に評価分析することとは趣旨が異なるものである。

蟻川・高橋(2012)は風評被害の損害賠償において、情報の非対称性やプロスペクト理論などの経済学的手法を用いて風評被害に基づく損害の有無・範囲に関する判断基準をより具体化・精緻化することを試行し、風評被害に基づく損害の範囲と相当因果関係を計量分析によって特定する方法について議論した上でその限界について検討したとしている。

しかし当該研究は風評被害による損害賠償の法的立証においてミクロ経済学や計量経済学的手法の応用可能性に触れただけであり、現実の損害賠償におけるこれらの理論の実用性や応用性について何ら考察していない上に、「迅速かつ平易な賠償」の基本方針の下で東京電力が外形標準による損害賠償を実施しており被害者側に対し相当因果関係の挙証を事実上免除しているなどの実態を全く考慮せず問題を設定するなど、議論に不十分な点があるものと考えられる。

豊永(2014)は原子力損害賠償法及び原子力損害賠償紛争処理審査会中間指針に基づく本件事故による風評被害などへの損害賠償全般について、各種法学説や過去の類似判例などを考察することにより網羅的な法学的検討を行い、その民法体系の中での位置づけと具体的な制度運用のあり方について緻密な議論を展開し、さらに今後の法運用上の課題を指摘している。

渡邊(2015)は豊永(2014)と同様に、本件事故による風評被害の損害賠償について法学的検討を行い、事故と被害との間の相当因果関係の推定を問題点として指摘した上で消費者心理における反復可能性又は予見可能性が一般的に是認できる本件事故については、風評被害を損害賠償の対象とする中間指針の見解に対しこれを肯定できるとしている。

これらの法学的見地からの研究は、本論文の評価分析対象である風評被害に対する損害賠償の是非を法制的に検討し損害賠償の正当性や問題解決に向けた制度面でのあり方を論じた重要な研究であるが、本論文における風評被害への損害賠償を経済学的な見地から定量的・実証的に評価分析することとは本質的に趣旨が異なるものである。

1.2.4 本件事故以外の風評被害と損害賠償に関する研究

本件事故以外の事故に起因して生じた風評被害と損害賠償に関する研究に関する先行研究としては、以下の6件が主要な先行研究として指摘できる。

住田(2003)は1999年に茨城県東海村で発生したJCO核燃料工場での臨界事故に起因した茨城県産農産物の風評被害と損害賠償について、法学的見地から検討を加え被害が賠償措置額を超える場合における国の支援措置や被害限定措置の妥当性について議論し、風評被害への損害賠償を肯定するとともに国の支援措置・組織整備の必要性を述べている。

当該研究は原子力災害に対する救済の在り方や風評被害への原賠法の損害賠償の適用について法制的に研究した先駆的研究であり、本件事故の処理への制度的枠組みに大きな示唆を与えた研究であるが、本論文における風評被害への損害賠償を経済学的な見地から定量的・実証的に評価分析することとは趣旨が異なるものである。

辻・関谷(2006)はナホトカ号重油流出事故など内外での油や毒劇物の流出による海上汚染事故に伴い風評被害が生じた25事例に関し、その発生過程・処理経過・損害賠償額を調査し風評被害を含む漁業補償について帰納的な検討を行い、仮想的な事故状況下での会場汚染額の被害推計・試算を行うとともに風評被害収束のための多段階の対策措置の重要性を議論している。

当該研究は風評被害と損害賠償の定量的評価に向けて、海上汚染事故の漁業補償を例にとり国内における過去の類似事例の損害賠償額からの帰納的推計によってこれを試算しようとする興味深い試みであるが、本件事故のような過去に国内で類似事例のない未曾有の重大事故への適用は困難であると考えられる。

上野(2005)はキンメダイなど魚介類の水銀含有事件、鳥インフルエンザ事件に伴う消費者の不買行動や中間流通業者のリスク回避行動を書誌情報から分析し、マスメディアの

果たす役割の重要性や国による信頼できるリスクコミュニケーションの確立が必要であると述べている。

吉川・上野(2007)は鳥インフルエンザ問題に起因した食鳥価格の変動について、関係事業者などへのアンケート調査による被害額についての定量的分析を行い、風評被害の発生過程におけるマスコミの報道による影響の重要性やリスクコミュニケーションの重要性を述べている。

これらの研究は食品での風評被害の発生・増幅機構や国による情報提供やマスコミの報道との因果関係に着目した研究として重要であるが、被害額を新聞報道などの書誌情報や主観的なアンケート回答の数値から推計している点など評価分析の客観性に問題がある。

古屋・中泉・横山・長野(2008)は2005年に北海道厚岸町において発生したカキ麻痺性貝毒事件や2006年に全国で発生したノロウイルスによる感染性胃腸炎に伴う風評被害について、産地水産市場や築地卸売市場での価格・数量の観察により風評被害の定量化を試みるとともに産業連関分析の手法を応用して風評被害を含む農林水産品の被害損失額を算定し被害の地域内外への波及影響を明らかにしている。

当該研究は本件事故に関する古屋他(2011)の基礎となった研究であり、卸売市場での価格・数量の観察により風評被害を定量化する手法や産業連関表を用いた農林水産品への風評被害を含む波及影響を推計する手法を提唱した点において非常に示唆に富む研究であるが、本論文が目的とする原子力事故による風評被害の収束・継続の判定についての直接的な関連性はないものである。

関谷(2011)は国内で過去に生じた原油流出事故やダイオキシン汚染事故など多数の風評被害の発生事例について、社会心理学的見地からこれら进行分析することにより情報伝達と風評被害の発生機構について考察し、安全を求める消費者心理と圧倒的な報道量を原因とする消費行動の混乱が風評被害の原因であるとした上で、国の初期報道対応や情報不足対策の不備が消費者の不安の解消を妨げこれを助長した可能性を指摘している。

当該研究は風評被害に関する社会心理学的見地からの研究として代表的なものであり、本論文の評価分析対象である風評被害の局限化や早期解消に向けた対策のあり方を考える上で有益なものであるが、本論文における風評被害への損害賠償を経済学的な見地から客観的・定量的に評価分析することとは本質的に趣旨が異なるものである。

1.3 本論文の構成と研究方法

本節においては、本論文の構成と研究方法について説明する。

1.3.1 第1章 はじめに

第1章では、本論文の趣旨及び主要な先行研究と本論文の関係並びに本論文の構成と研究方法を示す。

1.3.2 第2章 福島第一原子力発電所事故による農林水産品の風評被害の制度的背景と分析手法

第2章では、東京電力福島第一原子力発電所事故に関連する損害賠償の制度的・組織的な枠組についてその概要を説明するとともに、当該制度下で実施された農林水産品の出荷制限などの経過と風評被害の発生について説明し、本論文が評価分析の対象とする本件事故による農林水産品の風評被害と損害賠償の制度的背景と現在迄の経過について説明する。特に風評被害と損害賠償という点に着目した場合には、当該経過において農林水産品を現在なお出荷制限などが継続している品目と、過去出荷制限が行われたが既に解除済の品目及び過去一度も出荷制限などの対象となっていない品目との2通りに大別して議論を行う必要があることを説明する。

さらに当該背景と経過を考慮しつつ風評被害による事故前後での品目別の価格・数量の

変化からその収束・継続を判定する手法について計量経済学的観点から考察を行い、本論文で用いる平均措置効果評価の手法を応用した評価分析手法について詳細に検討し上記2通りに大別された品目それぞれについての適用の妥当性と留意点を明らかにする。具体的には卸売市場における各種農林水産品の取引価格・数量の実績値などを用い、(1)福島県など本件事故又は地震・津波により被災した産地とそれ以外の産地の間でのDID(Difference In Difference)指数を作成しこれを事故前平均と比較して事故後各期の価格・数量が統計的に有意に減少したか否かを検定する相対指数事故前後比較の手法、(2)卸売市場における各種農林水産品の取引高の実績値を用いて福島県など被災した産地とそれ以外の産地の間でのDID指数を作成しこれを時系列回帰分析して事故後各四半期のダミー変数の係数が有意に負であるか否かを検定する相対指数時系列回帰分析の手法、さらに(3)卸売市場における相対価格をベクトル自己回帰分析(VAR:Vector Auto Regression)により時系列回帰分析し相対価格が有意に低下しているか否かを事故後各四半期のダミー変数の係数が有意に負であるか否により判定する相対価格ベクトル自己回帰分析の手法の3つの手法について説明し、本件事故による農林水産品の風評被害と損害賠償の定量的評価分析に用いる具体的手法について説明する。

また本論文における定量的評価分析に使用する数値の出典である、東京都中央卸売市場市場統計情報や農林水産省卸米相対取引価格推移などの統計値について、その概要を説明する。

1.3.3 第3章 風評被害と損害賠償の評価分析(1) 出荷制限などがなお継続している品目の場合

第3章では、本件事故により被害を受けた福島県産などの農林水産品であって現在なお出荷制限などが継続している品目に該当する、水産品のうち鮮魚類・貝類・水産加工品及び青果類のうち茸山菜類・葉茎菜類・豆科野菜類・漬物・野菜加工品並びに米(水稻)のうちコシヒカリ・ひとめぼれなどの農林水産品に対し、第2章で検討した計量経済学的手法を適用した定量的評価分析を行い、風評被害の継続・収束の可能性を判定するとともにこれらの結果について考察を行う。

具体的には出荷制限などが継続している品目について、福島県産・岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の産地別に相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析並びに相対価格ベクトル自己回帰分析を適用し、これらの結果から産地別・品目別の出荷制限による被害や風評被害の状況と推移を推計することにより、その収束・継続の可能性を判定することを試みる。

初めに出荷制限などが継続している品目における風評被害の収束・継続の可能性の判定基準について、これらの品目の事故前と比較した取引高構成比などの事故後の変化においては出荷制限などによる被害と風評被害による影響が混在しているものと考えられるため、相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析において有意な負の影響が認められる場合であってかつ相対価格ベクトル自己回帰分析により有意な相対価格の低減が認められる場合に、風評被害が継続している可能性があるかと判定できることを示す。

次に当該出荷制限などが継続している品目における風評被害の収束・継続の可能性の判定基準を用いて、水産品のうち鮮魚類・貝類・水産加工品及び青果類のうち茸山菜類・葉茎菜類・豆科野菜類・漬物・野菜加工品並びに米(水稻)のうちコシヒカリ・ひとめぼれなど10品目の農林水産品について定量的評価分析を行い、相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析並びに相対価格ベクトル自己回帰分析の結果からこれらの品目における風評被害の収束・継続の可能性を定量的に判定する。

更にこれらの出荷制限などが継続している品目における評価分析の結果を整理し産地別・品目別に比較することによって本章での結果について考察し、別途第5章において更に

詳細な検証及び考察を要すると考えられる茨城県産水産加工品及び福島県産野菜加工品並びに福島県産米(水稲)に関する問題を抽出する。

1.3.4 第4章 風評被害と損害賠償の評価分析(2) 出荷制限などが既に解除済又は対象となっていない品目の場合

第4章では、福島県産などの農林水産品であって類似品を含めて過去に出荷制限などが実施されたが既に解除済の品目及びそもそも過去に出荷制限などの対象となっていない品目に該当する、食肉類のうち牛肉・豚肉及び青果類のうち果菜類・果物・香辛端物類及び花卉類並びに水産品のうち冷凍魚などの農林水産品に対し、第2章で検討した計量経済学的手法を適用した定量的評価分析を行い風評被害の継続・収束の可能性を判定するとともにこれらの結果について考察を行う。

具体的にはこれらの品目について第3章同様に福島県産・岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の産地別に相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析並びに相対価格ベクトル自己回帰分析を適用し、これらの結果から過去に出荷制限などが実施されたが既に解除済の品目及びそもそも過去に出荷制限などの対象となっていない品目についての風評被害の状況と推移を推計しその収束・継続の可能性を判定することを試みる。

初めに過去に出荷制限などが実施されたが既に解除済の品目及びそもそも過去に出荷制限などの対象となっていない品目における風評被害の収束・継続の可能性の判定基準について、第3章の場合と同様に相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析において有意な負の影響が認められる場合であってかつ相対価格ベクトル自己回帰分析により有意な相対価格の低減が認められる場合に風評被害が継続している可能性があるかと判定できることを示す。

次に当該過去に出荷制限などが実施されたが既に解除されている品目及びそもそも過去に出荷制限などの対象となっていない品目における風評被害の収束・継続の可能性の判定基準を用いて、食肉類のうち牛肉・豚肉及び青果類のうち果菜類・果物・香辛端物類及び花卉類並びに水産品のうち冷凍魚などの農林水産品について定量的評価分析を行い、相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析並びに相対価格ベクトル自己回帰分析の結果からこれらの品目における風評被害の収束・継続の可能性を定量的に判定する。

更にこれらの過去に出荷制限などが実施されたが既に解除済の品目及びそもそも過去に出荷制限などの対象となっていない品目における評価分析の結果を整理し、産地別・品目別に比較することによって本章での結果について考察し、別途第5章において更に詳細な検証及び考察を要すると考えられる福島県産牛肉に関する問題を抽出する。

1.3.5 第5章 評価分析において観察された問題の更なる検証と考察

第5章では、第3章及び第4章における定量的評価分析の結果の考察において更に詳細な検証及び考察を要するとして抽出された以下の4つの問題を個別に取上げ、細分類品目別の統計値の事故前後比較や理論的考察により更なる検証と考察を加えることによって最終的な風評被害の収束・継続に関する判定を行う。

- ・茨城県産水産加工品における風評被害の継続の可能性の検証
- ・福島県産野菜加工品における取引量の継続的減少の検証
- ・福島県産米(水稲)における風評被害の地域差及び相対価格の下落の考察
- ・福島県産牛肉における風評被害の品目差及び相対価格の下落の考察

茨城県産水産加工品及び福島県産野菜加工品における検証については、東京都中央卸売市場市場統計情報における細分類品目別の2010年及び2015年の取引高及び価格の統計値を用い、震災及び本件事故前後での変化を詳細かつ定量的に検討することによりこれらの問題についての詳細な検証を行う。

福島県産米(水稲)における風評被害の地域差及び相対価格の下落の考察については、農

林水産省卸米相対取引価格推移における産地別・品目別統計値を時系列で観察し震災及び本件事故前後での動向を詳細に検討して問題を特定化するとともに、卸米取引市場に関する簡易な枠組を設けた理論的な考察を行うことによって詳細な考察を行う。

福島県産牛肉における風評被害の品目差及び相対価格の下落の考察については、東京都中央卸売市場市場統計情報における産地別・品目別統計値を時系列で観察し震災及び本件事故前後での動向を詳細に検討して問題を特定化するとともに、牛肉の卸売市場に関する簡易な枠組を設けた理論的な考察を行い、更に現実の牛肉に関する価格推移と対比することによってこれらの問題についての詳細な考察を行う。

1.3.6 第6章 結び

第6章では、上記第3章から第5章迄の一連の分析並びに評価及び考察の結果を整理して提示し、本件事故に起因する風評被害が大部分の産地・品目において既に収束している点を示すとともに、なお風評被害が継続していると判定された産地・品目に関してこれらの評価分析結果に基づいた政策提言を行い、更に今後の課題について説明する。

2. 福島第一原子力発電所事故による農林水産品の風評被害の制度的背景と分析手法

2.1 原子力発電所事故と損害賠償制度

本節においては、原子力発電所事故に伴う損害賠償制度の法的枠組と関連組織の概要を紹介し、さらに福島第一原子力発電所事故に関連した制度運用と損害賠償への追加的支援措置について概説することにより、本件事故による農林水産品の風評被害と損害賠償に関連する制度的背景について説明する。

2.1.1 原子力災害対策特別措置法の概要

原子力災害対策特別措置法(1999年法律第156号、以下「原災法」と略称する。)は1999年9月に発生した茨城県東海村でのJCO核燃料工場での臨界事故を契機として、当該事故で明らかとなった既存制度下での対応上の問題点に基づいて、原子力災害の特殊性に鑑みその予防や緊急事態における災害防止のための政府の対応につき原子炉等規制法^{*3}や災害対策基本法の規定に対する特別措置を定めた法律である。

原災法においては原子力事故が発生した場合に内閣総理大臣が原子力規制委員会の提案に基づいて、区域を定めて「原子力緊急事態宣言」を行い、原子力災害対策本部を設置しその対策に当たることを定めている(第15・16条)。また原子力災害対策本部が設置された場合には、当該本部は本部長(内閣総理大臣又はその指名する者)名により関係行政機関や関係地方行政機関の長などに対し必要な指示をすることができる旨定められている(第18・20条)。

具体的に本件東京電力福島第一原子力発電所事故については、発生当日の2011年3月1日夕刻に「原子力緊急事態宣言」が行われ原子力災害対策本部が設置されており、本部長名により11日から15日に掛けて住民退避の指示が実施されるとともに、3月21日から福島県など近隣地域での農林水産品の出荷制限及び摂取制限の指示が実施されている。

これら原災法に基づく地域の指定・解除や関係行政機関や農林水産品の出荷制限など地方行政機関の長への指示・解除などについては、過去分を含め全て公示されており総理官邸原子力災害対策本部などのホームページで一般公開されており誰でも閲覧することができる。

2.1.2 原子力損害の賠償に関する法律の概要

原子力損害の賠償に関する法律(1961年6月法律第147号、以下「原賠法」と略称する。)は国内初の原子力発電所^{*4}の着工を背景として制定された法律であり、原子炉の運転等により事業者が他者に損害を与えた場合における損害賠償の基本的事項について定めている。

原賠法においては事業者が原子炉の運転等により原子力損害を与えた場合には、当該原子炉の運転等に係る事業者がその損害を賠償する責めに任ずる(第3条)とし、原子力損害の賠償を無限責任・無過失責任としている。

また原子力事業者は原子力損害賠償責任保険契約及び原子力損害賠償補償契約の締結又は供託を行わなければ原子炉の運転等を行えないものとし、原子力事業者が原子力損害を発生させた場合、通常の場合は原子力事業者が民間保険事業者などによる原子力損害賠償責任保険により損害賠償を行うが、地震・噴火・津波などこれら民間の責任保険を用いて支払うことのできない場合でかつ国が必要と認める場合には原子力損害賠償補償契約に基づき国がこれを補償することを定めている(第7条他)。当該損害賠償責任保険又は損害賠償

*3 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(1957年法律第166号)。

*4 日本原子力発電東海発電所(1960年着工・1965年初臨界)である。

補償契約の上限額は原子力事業の内容に応じ定められており、原子炉の運転に関してはいずれか一方から1,200億円迄とされている。更に原子力事業者の賠償が上記賠償措置額の上限を超えかつ国が必要と認める場合には、国により原子力事業者に対し損害を賠償するために必要な援助を行うものとしている(第17条)。

また被害者と原子力事業者の間での損害賠償の実施を円滑化するため、文部科学省に原子力損害賠償紛争審査会を設け損害賠償における和解の仲介や賠償指針の設定を行うこととしている(第18条)。

本件事故については地震・津波を起因とすることから、民間の原子力損害賠償責任保険は適用されず国による原子力損害賠償補償契約に基づいて国が東京電力に対し上限額である1,200億円を支払っている。しかし当該賠償措置額では損害賠償に足りないことが明白であったため、原賠法第17条の規定に沿って原子力損害賠償支援機構法^{*5}が制定され国が東京電力の損害賠償に必要な援助を行っている。

同時に本件事故に伴う損害賠償は内容及び件数において未曾有のものであるため、円滑な賠償に支障を来すことのないよう原子力損害賠償紛争処理審査会による賠償指針の設定が行われている。当該指針には原子力事業者及び被害者のいずれに対しても法的拘束力はなく、指針の内容に不服がある場合裁判外紛争処理(ADR)による仲裁や最終的には裁判で解決を図ることになるが、その場合には問題の解決迄に長期の調整と手続が必要となるため、本件事故において多くの被害者が当該指針に従った損害賠償額を以て東京電力と和解している状況にある。本件事故については事故後の事態の進展や検討の進捗に応じて段階的に指針の改訂や追補がなされてきているが、2011年8月に示された中間指針が最も網羅的・包括的なものであり以降これを追補する形で賠償指針が呈示されている。本論文が評価分析の対象とする農林水産品に関する風評被害の損害賠償についても、当該中間指針及びその追補において対象範囲と賠償項目が明定されておりこれを損害賠償の対象とすべき旨が示されている。

2.1.3 原子力損害賠償支援機構法による損害賠償への支援措置の概要

本件事故の損害賠償については、原賠法第7条他の賠償措置額では不足することが明白であったため、原賠法第17条に定める国の援助の具体的措置として2011年8月に原子力損害賠償支援機構法(2011年8月法律第94号)が制定され、同法に基づき原子力損害賠償支援機構(以下「支援機構」と略称する。)が設立されている。

支援機構は2.1.2で述べた原賠法第7条他での賠償措置額を超える損害賠償についての援助を行う組織であり、平時において原子力事業者による負担金を徴収・積立しておき、事故時に原子力事業者と共同で作成する事業計画に基づき国の認定を受けた上で当該負担金や国債を原資とした損害賠償の資金援助を行うものである(第35条他)。事故を起こし援助を受けた原子力事業者は、認定された事業計画に基づき特別負担金の支払によりこれを償還することとなっている(第39条)。

2016年3月末に改訂された新・総合特別事業計画^{*6}においては賠償見積額を総額で7.7兆円としており、このうち農林水産品での風評被害などを含む法人・個人事業主への賠償見積額を2.6兆円と推計し、2016年2月末現在で2.3兆円分が賠償合意済であるとしている。

本件事故においては、2011年11月に緊急特別事業計画が認定されてから2016年10月

*5 2014年5月の改正により廃炉関連業務が支援対象として追加され、現在の法律名は原子力損害賠償・廃炉等支援機構法であり組織名は原子力損害賠償・廃炉等支援機構である。本論文では特に必要がない限り制定・設立当時の旧称を用いる。

*6 参考資料(政府資料関係) 1. 原子力損害賠償・廃炉等支援機構・東京電力株式会社「新・総合特別事業計画」を参照したい。

現在迄に支援機構から東京電力に対し累計6.3兆円の資金援助が行われている。従って現状において本件事故の損害賠償として東京電力から被災者に支払われた資金の大部分は支援機構の交付資金による国からの援助によって賄われていることとなる。

2.2 福島第一原子力発電所事故による農林水産品の出荷制限などと風評被害

本節においては、福島第一原子力発電所事故に起因して原災法に基づき実施された出荷制限などの概要と風評被害の発生及び東京電力による損害賠償について説明し、本件事故による風評被害と損害賠償の発生状況とその経過について説明する。

2.2.1 原子力災害対策本部による農林水産品などの出荷制限・摂取制限指示及びこれに起因した出漁自粛・作付自粛

2011年3月11日の東京電力福島第一原子力発電所事故により破損した原子炉から放射性物質が大気中に放出され近隣地域に降下して汚染を引起こしたため、近隣地域において栽培・飼育・採取されていた農林水産品などの摂取を介した人体への影響が懸念されたことから、国は3月21日付で原災法第20条の規定に基づき原子力災害対策本部長(内閣総理大臣)名で福島・茨城・栃木・群馬の4県の知事に対し農林水産品の出荷制限を指示し、さらに3月23日付で福島県知事に対し食品の摂取制限^{*7}を指示している。

出荷制限は地方公共団体などによる検査によって厚生労働省が定める食品安全基準^{*8}を超過した検体が発見された場合の措置であり、さらに当該検査によって人体への直接的な影響のおそれがある異常な高濃度で汚染した検体が発見された場合には、出荷制限品目の中から摂取制限が追加的に措置される関係にある。いずれの場合も安全性が確認された場合や検査・監理体制が整備されるなど、汚染品による被害の可能性がほぼ完全になくなったと認められる場合に出荷制限などの解除が行われている。

事故当初は出荷制限などの対象品目は福島県産の3品目(ハウレンソウ・カキナ・原乳)のみであったが、以降汚染の実態が判明するにつれて数十次にわたり地域及び品目が追加され、福島県を中心に東北及び関東地方の最大15県の地域において青果品・畜産品・水産品・米(水稻)・茶など延べ203品目の農林水産品が指定されている。本件事故による放射性物質の大気中への放出は3月中に概ね収束したにもかかわらず出荷制限品目が数十次に亘り追加された理由は、果実類・茸山菜類など収穫期にならないと結実せず検査ができない産品が存在したことや、汚染された稲わら飼料を宮城県の流通業者が不用意に転売し2011年8月になってこれを給餌した牛から汚染が検出されたことなど、時間差を伴う二次的問題の影響があったことによるものである。

厚生労働省資料^{*9}によれば2016年10月現在福島県産品を中心としてなお135品目が指定されている状況にあり、水産品及び青果品のうち葉茎菜類・茸山菜類並びに米(水稻)などの農林水産品については当該類別での主要な品目が出荷制限品目に指定されているため、これらの分野での福島県における出荷制限の実態的な影響範囲は引続き無視できない大きさであると考えられる。現在なお出荷制限が実施されている品目のうち水産品については出荷制限を受けて福島県全域や茨城県北部(北茨城市～日立市沖)においてモニタリン

*7 摂取制限品目は出荷制限品目の真部分集合であることから、本論文においては摂取制限品目ではなく出荷制限品目を評価分析の対象とする。なお2016年10月現在摂取制限が指示されている農林水産品は、福島県東部産の葉茎菜類・キノコ類・ヤマメ・イノシシ肉など4品目のみである。

*8 厚生労働省による食品安全基準については、事故直後は500Bq/kgの暫定基準値が適用されていたが、2012年4月に一般食品100Bq/kg、乳児用食品・牛乳50Bq/kg、飲料水10Bq/kgに改訂強化されて現在に至っている。

*9 参考資料(政府資料関係) 2. 厚生労働省「食品の摂取制限及び出荷制限(福島原子力発電所事故関係)」を参照ありたい。

グ検査や試験操業を除いて操業を一時的に自主的に停止する出漁自粛が実施されている。米(水稻)については「帰還困難地域内」や「居住制限区域内」の水田での作付は不可能となり、周辺地域の水田では出荷制限を受けて除染後農地での保全管理及び試験栽培のための作付のみを継続的に行う他は作付を自主的に停止する作付自粛が行われているなど、これらの品目ではなお本件事故の影響が非常に大きいことが指摘できる。

一方で事故発生から5年以上が経過した現在において、当該出荷制限の対象品目は前述のとおり汚染の有無の実態が判明し安全性が確認されたものや検査・監理体制が整備されたものから順に、市町村や行政区域など及び品目を指定して出荷制限の解除が進められている。例えば現状で畜産品のうち乳肉類においては、多くの都道府県で「各県の定める管理・検査を行っていない牛肉」と「クマ肉・イノシシ肉などの各種獣肉」が出荷制限品目となっているが、現実の各県での乳肉類生産の大部分は全頭検査など厳格な管理・検査を経て出荷される牛肉や豚肉などこれに該当しない肉類であるため、該当分野における出荷制限の実態的な影響範囲は非常に小さくなっているものと考えられる。

[表2.2.1.1 2016年10月現在における本件事故に関する出荷制限品目の概要]

対象品目	対象区域	(備考)
乳肉類		
食肉	イノシシ・クマ・ノウサギ肉等 カルガモ・キジ・ヤマドリ肉等 牛肉(県の出荷検査外のもの)	福島・岩手・宮城・茨城・栃木・群馬・千葉県内全域 (品目差あり) 福島県内全域 福島・岩手・宮城県内全域
原乳	原乳	南相馬市他福島県東部2市6町3村
野菜類		
茸山菜	野生キノコ・コシアブラ等 タケノコ ゼンマイ・タラノメ・ワラビ等 露地栽培シイタケ 施設栽培シイタケ・畑作ワサビ	福島・岩手・宮城・茨城・栃木県内全域、青森・群馬県他の一部 福島市他県中東部11市6町5村、岩手・宮城・栃木県他の一部 福島県中東部、岩手・宮城・茨城・栃木県の一部 (品目差あり) 福島第一原子力発電所から20kmの区域内 福島県川俣町、伊達市(県の出荷検査外のもの)
果物	クリ・ウメ・ユズ・キウイ	福島第一原子力発電所から20kmの区域内 (品目差あり)
葉茎菜	ホウレンソウ・コマツナ等 キャベツ・ブロッコリー等	(同上) (同上)
根菜類	カブ	(同上)
穀類*		
米	米(県の出荷検査外のもの)	南相馬市他県東部1市6町3村 (収穫年度により地域差あり)
水産物*		
淡水魚	ヤマメ・ウグイ・コイ・フナ等	福島県内の湖沼・河川ほぼ全域、岩手・宮城・茨城県他の一部
海産魚貝	クロダイ他16種 クロダイ	福島県沿岸部全域 岩手県・宮城県沿岸部全域

表注：厚生労働省「食品の摂取制限及び出荷制限(福島原子力発電所事故関係)」を集約して作成した。

各時点での正確な制限品目・制限地域については当該原出典資料を参照ありたい。

穀類のうち米(水稻)については福島県において出荷制限の対象外の地域でにおいても作付自粛などが行われており水産物については福島県・茨城県などにおいて出荷制限の対象外の産地・品目についても出漁自粛などが行われていることに注意ありたい。

2.2.2 風評被害の発生と原子力損害賠償紛争審査会中間指針における損害賠償の見解

本件事故発生直後においては2.2.1で述べたとおり福島県産の農林水産品を中心に多数の品目が次々と出荷制限品目として追加的に指示されたため、消費者や流通関係者においては近隣地域産の農林水産品に対する漠然とした汚染への不安や懸念が形成されたものと推定され、検査を受けて安全性を確認した上で出荷された品目やそもそも出荷制限が行われていない品目についても消費者による買控えや流通関係者による取引停止などが行われ、卸取引市場での取引数量・価格が大きく下落して生産者側に大きな経済的被害をもたらすこととなった。

こうした状況にかんがみて原子力損害賠償紛争審査会は2011年8月の中間指針^{*10}において、こうした農林水産品などの経済的被害を「いわゆる風評被害」であると判断し以下のとおり本件事故と相当因果関係がある場合には東京電力による損害賠償の対象とすべきことを指針において示している。

(原子力損害賠償紛争審査会中間指針 第7 いわゆる風評被害について (抄))

「いわゆる風評被害については確立した定義はないものの、この中間指針で「風評被害」とは、報道等により広く知らされた事実によって、商品又はサービスに関する放射性物質による汚染の危険性を懸念した消費者又は取引先により当該商品又はサービスの買い控え、取引停止等をされたために生じた被害を意味するものとする。「風評被害」についても、本件事故と相当因果関係のあるものであれば賠償の対象とする。その一般的な基準としては、消費者又は取引先が、商品又はサービスについて、本件事故による放射性物質による汚染の危険性を懸念し、敬遠したくなる心理が、平均的・一般的な人を基準として合理性を有していると認められる場合とする。」

当該中間指針においては、風評被害の範囲として農林漁業・食品産業に加えて観光業や製造業サービス業などにおける経済的被害についても判断基準と賠償項目を定めて損害賠償の対象とすることを示している。

更に近隣地域での農林水産品などに関する汚染状況の解明の進展と問題の深刻化・広域化に伴い、原子力損害賠償紛争審査会は2013年1月に当該中間指針の第三次追補^{*11}として既に中間指針で損害賠償の対象となっている品目の対象地域の拡大や飼料・肥料・薪炭など食品以外の農林水産品への損害賠償の対象の拡大を行うとともに、前述の水産品における福島漁業連合会の出漁自粛による被害についても「それが止むを得ない事情にあると認められる場合」には出荷制限同様に損害賠償の対象とすべきことを示している。

2.2.3 東京電力による損害賠償と国による「迅速かつ平易な賠償」の指導

2.2.2で述べた中間指針及び第三次追補に基づき、東京電力は支援機構による支援の下で出荷制限などによる被害に加え、福島県やその近隣地域における農林水産品の風評被害による被害への損害賠償を実施している。具体的には中間指針の策定・公表を受けて2011年9月より農家・漁業家を含む法人・個人事業者に対する本賠償の受付を開始しており、多くの農林水産品について各地域の農業協同組合・漁業共同組合などの取りまとめによる東京電力への団体賠償請求の方法によって手続が行われ損害賠償の支払が行われている。

ところが当該損害賠償の受付が開始された直後において、東京電力は通常の損害賠償の手続に倣い該当する被害の算定根拠や本件事故との相当因果関係を書類により説明し挙証するよう被害者側に求めていた。その結果として請求及び支払事務が著しく停滞し当座の生活資金や運転資金に困窮している避難住民や農家・漁業家から、このような複雑な書類手続の徴求による手続の遅延に対し非常に強い反発を招き、深刻な政治問題を惹起することとなった。このため支援機構を介して国から東京電力に対して、避難住民に対する仮払いを実施する点や本賠償において「迅速かつ平易な賠償」を実施する点につき再三の強い指導が行われ、当該指導以来東京電力においては賠償基準を類型化・定型化して外形基準で判断することとし、農家・漁業家に対しては出荷記録・帳簿など必要最小限の証憑書類の

*10 参考文献(政府資料関係) 3. 文部科学省原子力損害賠償紛争審査会「東京電力株式会社福島第一・第二原子力発電所事故による原子力損害賠償中間指針」を参照ありたい。

*11 参考文献(政府資料関係) 4. 文部科学省原子力損害賠償紛争審査会「東京電力株式会社福島第一・第二原子力発電所事故による原子力損害賠償中間指針第三次追補」を参照ありたい。

写しの提出など簡易な方法で賠償額を算定し支払を行っている^{*12}状況にある。

こうした外形基準による損害賠償は、被害を受けた農家・漁業家の拳証負担を軽減し「迅速かつ平易な賠償」の理念を実現するものであり政治的には一定の評価ができるが、その反面で風評被害の損害賠償の申出を受理した場合に当該農家・漁業家の売上高減少などが外形基準に適合していれば賠償を行っているため、受理・支払実績は既に多数に上っているものの、支払実績のある品目について東京電力や支援機構においては損害賠償の手続を介して得られる情報だけからでは実際に風評被害がなお継続しているのかあるいは概ね収束しつつあるのかといった状況を正確に把握できなくなっていることが指摘できる。

2.2.4 原子力損害賠償紛争審査会中間指針における風評被害の収束・継続判定の見解

2.2.2で述べた原子力損害賠償紛争審査会による2011年8月の中間指針においては、風評被害の損害賠償に関する終点について以下のとおり述べており、当面は特定の終点を定めず客観的な統計データなどを参照しつつ個々の事情に応じて賠償の終点を合理的に判定することとしている。

(原子力損害賠償紛争審査会中間指針 第7 いわゆる風評被害の「終点」について (抄))

「平均的・一般的な人を基準として合理性が認められる買い控え、取引停止等が収束した時点」が終期であるが、いまだ本件事故が収束していないこと等から、少なくとも現時点において一律に示すことは困難であり、当面は、客観的な統計データ等を参照しつつ、取引数量・価格の状況、具体的な買い控え等の発生状況、当該商品又はサービスの特性等を勘案し、個々の事情に応じて合理的に判定することが適当である。」

当該中間指針の考え方自体は妥当であるとして、具体的に如何なる状況が生じた場合あるいは如何なる条件が満たされた場合に風評被害を収束と判定し終期を設定できるか、という点が実務上の問題として残されていることが指摘できる。当該風評被害の収束・継続の判定を万一誤った場合には、現実の被害が継続・残留しているにもかかわらず風評被害に関する損害賠償を不適切に打切ってしまう問題や、その逆に偶然に損害賠償の要件を満たす者などが制度を本来の目的以外に利用し国の支援の下で不当な利益を享受する機会を提供してしまう問題が発生することが懸念される。

従って公的統計値などを用いて風評被害の収束・継続に関する客観的・定量的な基準を開発し評価分析を行うことは、当該中間指針の考え方を具現化するものであり適正な損害賠償の実施という観点から見て非常に重要な課題であると考えられる。

2.3 風評被害の定量的評価分析と収束・継続判定の基本的考え方

本節においては、計量経済学における平均措置効果などの手法を応用して本件事故に起因する風評被害の収束・継続を定量的に評価分析する手法を説明し、評価分析に際し予想される問題点及び必要な対策について検討することにより、本論文において用いた定量的評価分析についての基本的な考え方について議論する。

2.3.1 風評被害の経済学的理解と情報の非対称性

風評被害とは、実際には安全な産品が供給されているにもかかわらず消費者や流通関係者が本件事故による汚染の懸念から買控えや取引停止を行い、購入自体を見送ったり他産地の産品や輸入品などの代替品を購入することにより、該当産品に関する事故前の需給の均衡が崩れ、数量・価格が減少し下落することにより発生する経済的被害であると考えら

*12 参考文献(政府資料関係) 1. 「新・総合特別事業計画」における「3. 原子力損害の賠償 (3) 損害賠償の迅速括適切な実施のための方策(「3つの誓い」)」他の関連項目を参照ありたい。

れる。

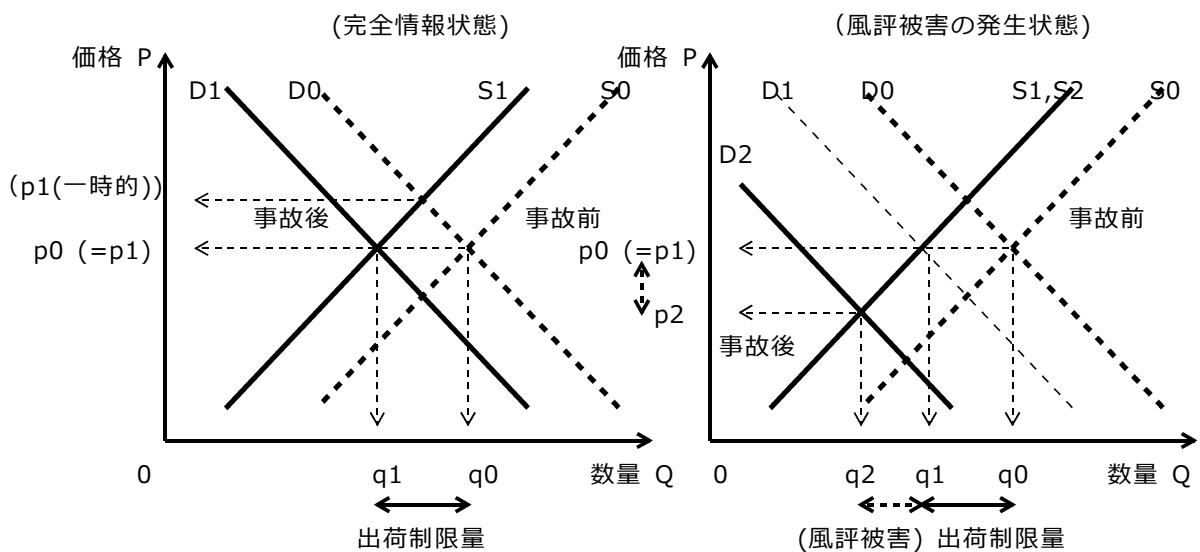
仮に消費者及び流通関係者が、該当品目が出荷制限品目でないことを正しく判別できるのであれば、風評被害は発生し得ないはずである。この場合供給側での追加的な管理・検査費用を少額として考えれば、事故前の需給から見て出荷制限などの対象となった供給量(出荷制限量)相当分だけ供給量が減少して価格は一時的に一定程度上昇し、他産地の産品や代替品へ需要が移行するにつれて事故前と殆ど変わらない水準に変化するが、出荷制限などが解除されればやがて事故前の状態に復元するものと考えられる。他方で出荷制限などの対象となっていない産地・品目においては、そもそも需給に変化はないはずである。

ところがいわゆる情報の非対称性により、消費者や流通関係者が該当品目が出荷制限品目でないことを確認できず、該当品目の出荷制限などの指定や解除を正しく認識していない場合、該当品目への汚染品の混入・混在の可能性など管理・検査体制の不備・不正を疑う場合あるいは食品安全基準自体の妥当性を疑う場合などでは、漠然とした不安と懸念が形成され該当品目の実際の状況とは無関係に供給以上に需要が減退して他産地の産品や代替品への移行が生じることにより、事故前と比べて価格・数量が大幅に減少し風評被害が発生するものと考えられる。

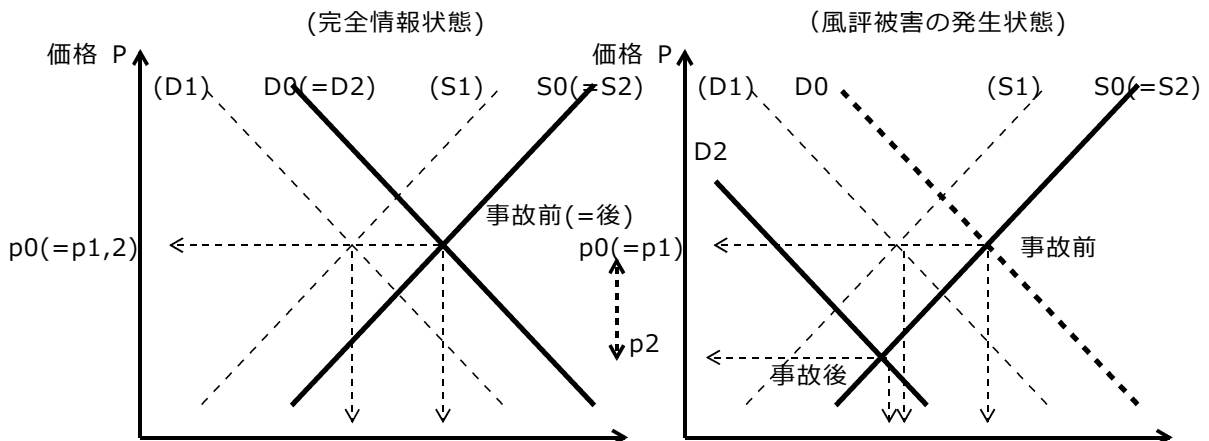
さらに流通関係者においては、自分自身が該当品目を正しく判別できたとしても、消費者など流通の下流段階で汚染の懸念が払拭できない、と推定した場合も同様と考えられる。

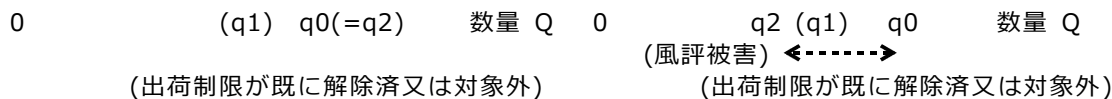
[図2.3.1.1 風評被害の発生と情報の非対称性]

(1) 出荷制限などがなお継続している品目の場合



(2) 出荷制限などが既に解除済又は対象となっていない品目の場合





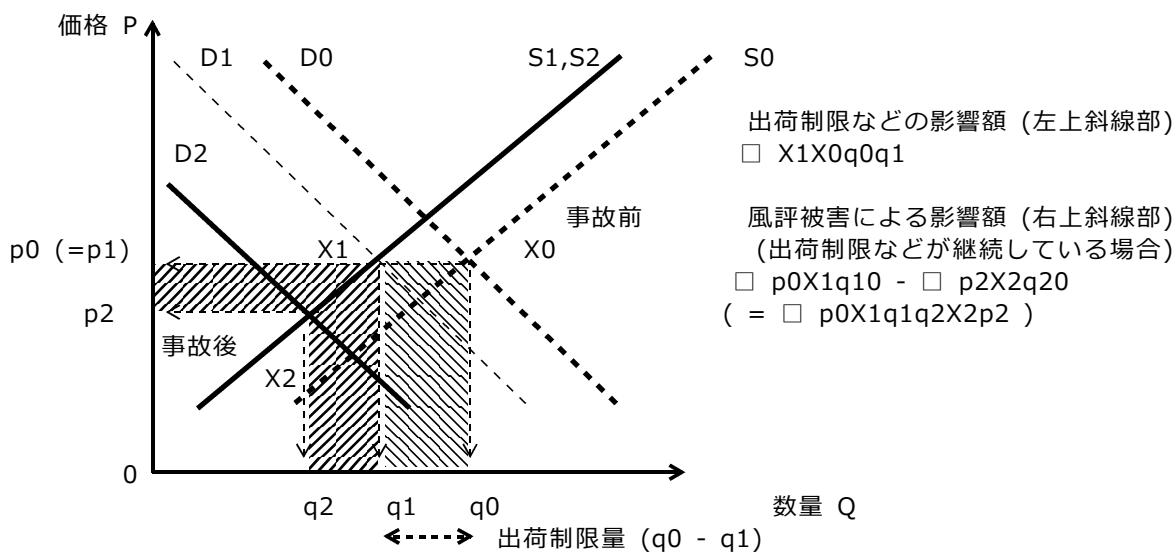
2.3.2 理想的な状態における風評被害の定量的評価手法

2.3.1の考え方にに基づき、観察時点において本件事故以外の外的要因による影響などが無視できる程度に小さいと仮定した理想的な状態では、風評被害の継続・収束の判定や被害額及び損害賠償額の推計は事故前の価格・数量と事故後の価格・数量の実績値だけから行うことができる。具体的には出荷制限などがなお継続している品目において売上高は価格・数量の積として推計できることから、事故前の売上高から事故後の売上高を引いた部分が影響額であり、ここから出荷制限量と事故前の価格を乗じた部分を出荷制限などによる影響額とし残余を風評被害による影響額としてこれらを識別し推計することができる。他方で出荷制限などが既に解除済の品目又は対象となっていない品目においては、事故前の売上高から事故後の売上高を引いた部分は全て風評被害による影響額であると推計することができる。

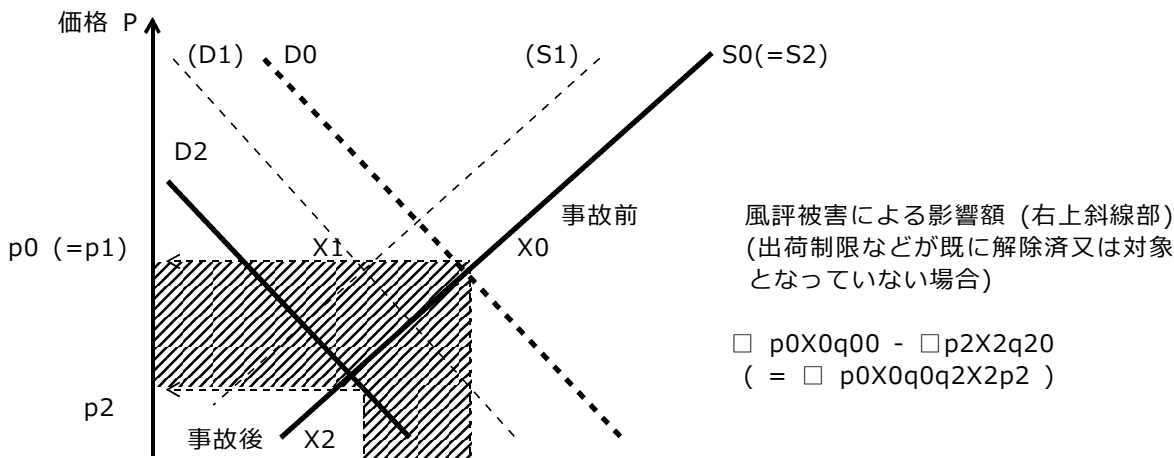
従って風評被害の損害賠償を定量的に評価するに当たっては、(1)出荷制限などがなお継続している品目並びに(2)出荷制限などが既に解除済又は対象となっていない品目に2分類して評価を行うことが必要であることが理解される。

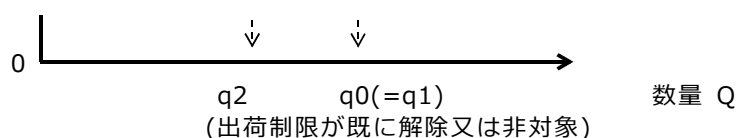
[図2.3.2.1 理想的な状態における風評被害の定量的評価手法]

(1) 出荷制限などがなお継続している品目の場合



(2) 出荷制限などが既に解除済又は対象となっていない品目の場合





2.3.3 現実の風評被害の定量的評価分析における問題への対処(1) 外的要因の影響の除去

2.3.2においては、外的要因が無視できる程度に小さい理想的な状態での風評被害の継続・収束の判定や被害額・損害賠償額の推計について考察したが、現実の農林水産品の需給においては供給側での気象・海象条件など自然現象に起因する豊凶作や季節変動による供給量変化及び品質・銘柄構成の質的变化並びに需要側での本件事故と関係のない流行による消費者行動の変化など、本件事故以外の需給を巡る様々な外的要因による影響が存在しており、こうした外的要因による影響を十分取除いた上でなければ風評被害の継続・収束などの判定や損害賠償額の推計をそもそも正確に行うことができない、という問題が存在する。

本項では当該外的要因の影響の除去に対し考えられる対処方策について検討する。

2.3.3.1 一時的な外的要因の影響の除去

最初に一時的な外的要因による影響の除去について検討する。

供給側での豊凶作や需要側での本件事故と関係のない流行による消費者行動の変化などの一時的な外的要因の影響については、計量経済学における平均措置効果の手法を応用し価格・数量についてDID(Difference In Difference)指数化の考え方にに基づき相対指数化処理を行った数値を本件事故前後で比較することによって、当該影響を一定程度除去した定量的評価分析を行うことが考えられる。

具体的に卸売市場における農林水産品の取引量を考えた場合には、取引量自体は需要側・供給側における毎年・毎月の様々な外的要因に影響され決定されており、事故前後での絶対的な取引量自体を比較することは不正確であるため、相対指数として特定の産地の取引量の対全国構成比を計算し事故前後で比較すれば、全国的な豊凶作や輸入品の増減あるいは消費者指向の変化など外的要因が影響した部分は一定程度相殺されるため、事故による影響部分のみをある精度で推計することができる。また農林水産品の価格を考えた場合には、取引高同様に事故前後での絶対的な価格自体を比較することは不正確であるため、特定の産地の価格から対照群となる本件事故の影響などを受けていない他産地の平均価格を控除した相対価格を事故前後で比較すれば、外的要因の影響部分は一定程度相殺され事故による影響部分のみをある精度で推計することができる。

他方これらの相対指数化処理を行っても外的要因による影響を完全に排除することは不可能であり一定の外的要因による変動が残留すると推察されるため、当該推計結果の解釈においては統計的処理による取扱いが不可避であると考えられる。

2.3.3.2 中長期的・構造的な外的要因の影響の除去

次に中長期的・構造的な外的要因による影響の除去について検討する。

供給側での産地間での品質・価格競争や資源枯渇による時間的な出荷量の変化あるいは需要側での本件事故と関係のない産地ブランドの知名度向上・低下などの中長期的・構造的な外的要因の影響については、2.3.3.1での相対指数化処理だけで取除くことは困難であるため、相対指数化処理された取引高構成比などをさらに時間を説明変数として用いた時系列回帰分析に付することによりこうした影響を一定程度除去した定量的評価分析を行うことが考えられる。

例えばある品目の市場において被災地域外の都道府県産品が事故前から良質廉価な品質で市場に浸透し、時間とともに知名度が上がって取引高が相対的に拡大を続けていたとする場合には、仮に福島県産品が事故後に取引高を相対的に減らしている場合であってもそ

の一部は本件事故と関係のない中長期的・構造的な産地間競争の影響による部分であると考えられ、本件事故がなかった場合に予想される取引高からの差分を減少量と考えるべきである。逆に福島県産品が事故前から取引高を相対的に拡大していた場合には、同様の考え方に基づいて本件事故がなかった場合に予想される取引高からの差分を減少量として捉えるべきである。

具体的には相対指数化处理された取引高構成比などの統計値を時間や事故後の特定期間に相当するダミー変数を説明変数として用いた時系列回帰分析に掛け、事故後各期での取引高が中長期的・構造的な外的要因の影響を考慮して本件事故がなかった場合を想定した上でもなお事故前と比較して有意に低下しているか否かを判定すべく、事故後の特定期間に相当するダミー変数の係数が負であるか否かを観察することにより、本件事故による影響とその時間変化をある精度で推計することができる。

当該結果の解釈についても、2.3.3.1同様に外的要因による影響を完全に排除することは不可能であり一定の外的要因による変動が残留すると推察されるため、当該推計結果の解釈においては統計的処理による取扱いが不可避であると考えられる。

2.3.4 現実の風評被害の定量的評価分析における問題への対処(2) 出荷制限などや地震・津波被害の影響と風評被害の影響の識別

2.3.2においては、外的要因が無視できる程度に小さい理想的な状態での風評被害の継続・収束の判定や被害額及び損害賠償額の推計について考察したが、出荷制限などがなお継続している品目においては出荷制限と風評被害の量的識別がそもそも困難であるという問題が存在し、また岩手県・宮城県などでは地震・津波の被害について同様の量的識別の問題が存在する。

本項では出荷制限などや地震・津波による影響と風評被害による影響の識別に対し考えられる対応策について検討する。

2.3.4.1 出荷制限などによる被害と風評被害の識別

本件事故に起因した出荷制限などの影響と風評被害の影響を識別するためには、出荷制限などによる影響を一定の精度で推計することが不可欠であるが、現実には出漁自粛・作付自粛など出荷制限に付随した生産調整などの予防的措置が行われていることから、出荷制限などの影響を受けた数量を正確に推計することはそもそも非常に困難である。

このため出荷制限などが実施されている品目の場合には、出荷制限などによる影響が数量への影響の大部分を占めるものと仮定して評価を行うことが考えられる。具体的には出荷制限などによる影響が数量への影響の大部分を占めると仮定し、取引量が有意に減少した影響分については近似的に出荷制限などの影響であると見なし、相対価格が有意に低下した影響分については近似的に風評被害の影響であると見なして評価分析及び判定を行うことが考えられる。当該近似は量的には誤差を伴うものの、仮に風評被害がなお継続しているのであれば通常は必ず相対価格の低下による影響部分が存在するはずであり、当該近似を前提とした評価分析を行うことや風評被害の継続・収束の可能性を判定する目的においては大きな問題がない^{*13}ものと考えられる。

2.3.4.2 地震・津波による被害と本件事故に起因した被害の識別

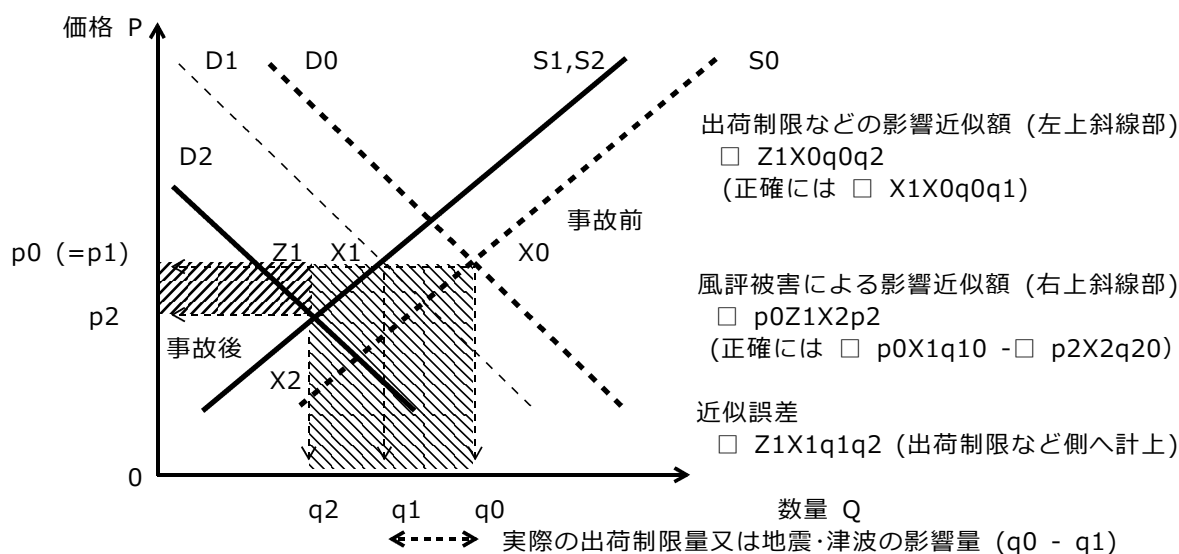
本件事故に起因した被害と地震・津波による被害は同時に発生しており、また茸山菜類など農林水産品の出荷制限の一部は岩手県・宮城県など地震・津波の被害が大きかった地域

*13 当該近似により風評被害の影響の一部(図2.3.4.1での□Z1X1q1q2)は出荷制限などの影響の内数となり風評被害の影響か出荷制限などの影響かという量的識別の上では誤差を伴うこととなる。しかし当該誤差分の被害が捕捉から漏れる訳ではなく、当該近似により風評被害の影響の継続・収束の判定結果が変わることはない点に注意ありたい。

にも及んでいることから、岩手県・宮城県についても2.3.3での外的要因による影響の除去において対照群とすべき「他の産地」から除外することによって、福島県などの産地における評価分析への地震・津波による被害の影響の混在を回避することとする。

他方で岩手県・宮城県自体における被害の識別については、仮にこれらの地域における農林水産品の出荷数量の減少が純粋に地震・津波のみに起因するものであるならば、風評被害に相当する買控えや取引停止に伴う相対価格の低下は発生し得ないはずである。このためこれらの産地からの品目については、相対数量が有意に減少した影響分については近似的に全て地震・津波の被害であると見なし、相対価格が有意に低下した影響分については近似的に本件事故による風評被害の影響であると見なすことが考えられる。

[図2.3.4.1 出荷制限がなお継続している品目及び地震・津波による被害が大きな産地・品目での風評被害の近似的な定量的評価手法]



2.4 風評被害の定量的評価分析と収束・継続判定の具体的手法

本節においては、2.3での風評被害の定量的評価分析と収束・継続判定の基本的考え方における議論に基づき、本論文において使用した相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析並びに相対価格ベクトル自己回帰分析などの具体的手法について説明するとともに、定量的評価分析に使用する公的統計値と対象地域・期間・品目の区分について説明し、本論文において用いた定量的評価分析の具体的手法について説明する。

2.4.1 風評被害の定量的評価手法(1) 取引高などの相対指数事故前後比較

2.3.3.1においては、供給側での豊凶作や需要側での流行による消費者行動の変化などの一時的な外的要因の影響について、計量経済学における平均措置効果の手法を応用し価格・数量や取引高についてDID指数化などにより相対指数化処理を行った数値を事故前後で比較することによって、当該影響を一定程度除去した定量的評価分析が可能である点について述べたが、本項では当該相対指数事故前後比較についての具体的な手法について説明する。

仮にある産地からの産品が出荷制限などが既に解除済又は対象となっていない場合あるいは出荷制限などの数量への影響が無視できる程度に小さい場合においては、相対指数化処理により外的要因による影響を可能な限り取除いてもなお事故後の取引高が事故前と比べて減少しており、かつ他産地と比べた相対的な価格・数量が過去の価格・数量の変動から見て統計的に有意な負の影響が見られ減少している期間が連続している場合には、取引高への影響が継続していると判定することが考えられる。逆に取引高に有意な正の影響が見

られ増加している場合や減少していても過去の価格・数量から見て価格・数量に統計的に差異があると言えない場合には、取引高への影響は軽微又は既に収束したと判定する^{*14}ことが考えられる。見方を変えれば、外的要因による影響を可能な限り取除いた事故後の取引高が同様に外的要因を可能な限り取除いた事故前の取引高と比べて減少している場合であっても、当該減少が過去の市場における変動から通常予見し得る範囲内で連続的に推移している場合には影響が継続しているとは言えない、とする考え方である。

注意を要するのは、2.3.2での理想的な状況と異なり現実の数量・価格は上で述べたような外的要因の除去手法を適用し相対指数化処理を行った後でも事故前・事故後の需給の交点はそれぞれ1点で静止しているわけではなく、いずれも一定の範囲で確率的に変動して分布しているという点である。従ってDID指数の考え方を拡張し、判定・評価対象となる産地の数量・価格と対照群とする他産地の数量・価格の差や比(「1回目の差」)は単純な割算・引算で算定するが、当該差異を事故前・事故後の異時点間で比較する(「2回目の差」)際には事故前の需給の交点が確率的に変動し分布しているものと仮定して、統計的な差の検定を用いた判定を行うものとする。

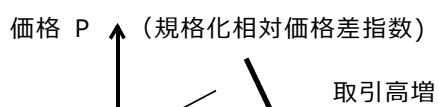
[式2.4.1.1 風評被害の定量的評価手法(1) 取引高などの相対指数事故前後比較]

$$\begin{aligned}
 DP_{ij}(t) &= P_{ij}(t) - Pe_j(t) && (\text{他産地との相対卸売価格差を算定}) \\
 DQ_{ij}(t) &= Q_{ij}(t) / Q_{aj}(t) && (\text{全産地に対する取引量の相対構成比を算定}) \\
 RV_{ij}(t) &= P_{ij}(t) * Q_{ij}(t) && (\text{当該産地の総取引高}) \\
 ARV_{ijq} &= \sum_s (P_{ij}(s) * Q_{ij}(s)) / Na_q && (2004APR \leq s \leq 2011FEB, \text{事故前平均, 四半期}) \\
 SDP_{ij}(t) &= (DP_{ij}(t) - ADP_{ijq}) / SDDP_{ijq} && (\text{規格化}) \\
 SDQ_{ij}(t) &= (DQ_{ij}(t) - ADQ_{ijq}) / SDDQ_{ijq} && (\text{規格化}) \\
 ADP_{ijq} &= \sum_s (DP_{ij}(s)) / Na_q && (2004APR \leq s \leq 2011FEB, \text{事故前平均, 四半期}) \\
 ADQ_{ijq} &= \sum_s (DQ_{ij}(s)) / Na_q && (2004APR \leq s \leq 2011FEB, \text{事故前平均, 四半期}) \\
 RU_{ij}(t) &= (SDP_{ij}(t)^2 + SDQ_{ij}(t)^2)^{0.5} && (\text{事故前平均価格・量からの「距離」指数}) \\
 ARU_{ijq} &= \sum_s (RU_{ij}(s)) / Na_q && (2004APR \leq s \leq 2011FEB, \text{事故前平均, 四半期})
 \end{aligned}$$

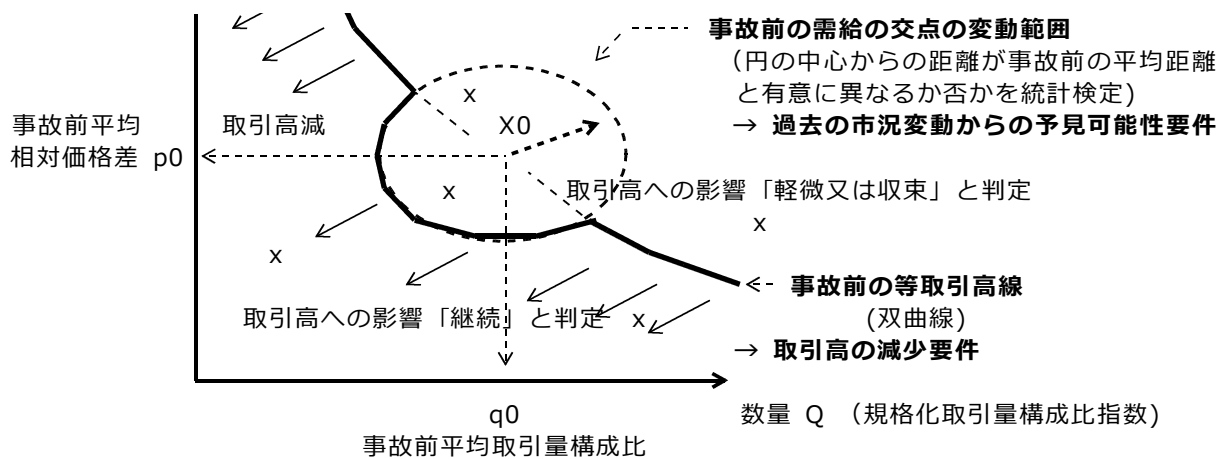
$$X1_{ij}(t) = \begin{cases} 1 & \text{if } ((RV_{ij}(t) < ARV_{ijq}) \wedge (RU_{ij}(t) \gg ARU_{ijq})) \\ 0 & \text{(else;)} \end{cases} \quad \uparrow \text{Statistical test (t-test; 有意差検定を実施)}$$

DP _{ij} (t), DQ _{ij} (t)	産地i, 品目j の t月における相対卸売価格差・取引量構成比
P _{ij} (t), Q _{ij} (t)	産地i, 品目j の t月における平均卸売価格・平均取引量
Pe _j (t)	他産地加重平均による 品目j の t月における平均卸売価格
Q _{aj} (t)	品目j の t月における産地合計総取引量
RV _{ij} (t)	産地i, 品目j の t月における総取引高
ARV _{ijq}	産地i, 品目j, 四半期q の事故前での平均総取引高
SDP _{ij} (t), SDQ _{ij} (t)	産地i, 品目j の t月における規格化相対卸売価格差・規格化取引量構成比
ADP _{ijq} , ADQ _{ijq}	産地i, 品目j, 四半期q の事故前での相対卸売価格差・取引量構成比平均値
SDDP _{ijq} , SDDQ _{ijq}	産地i, 品目j, 四半期q の事故前での相対卸売価格差・取引量構成比標準偏差
Na _q	事故前期間数 (2004APR~2011FEB, 83ヶ月, 四半期毎)
RU _{ij} (t)	産地i, 品目j の t月における事故前の相対卸売価格・取引量構成比平均値からの偏差 (「規格化距離」)
ARU _{ijq}	産地i, 品目j 四半期q の事故前における事故前の相対卸売価格・取引高構成比平均値からの偏差の平均値 (「通常変動範囲距離」)
X1 _{ij} (t)	産地i, 品目j の t月における「取引高減少」の判定指標 (0⇒「取引高減少」の存在の可能性小 (= 軽微又は収束), 1⇒ 可能性大)

[図2.4.1.1 風評被害の定量的評価手法(1) 取引高などの相対指数事故前後比較]



*14 当該考え方を数式で表現したものが式2.3.4.1であり図で表現したものが図2.3.4.1である。



図注) 価格・数量が図中の等取引高線より下でかつ価格・数量の変動範囲の円の外ならば「継続」と判定

2.4.2 風評被害の定量的評価手法(2) 取引高の相対指数時系列回帰分析

2.3.3.2においては、供給側での産地間での品質・価格競争や資源枯渇による時間的な出荷量の変化あるいは需要側での本件事故と関係のない産地ブランドの知名度向上・低下などの中長期的・構造的な外的要因の影響については、相対指数化処理に加えて時間などを説明変数として用いた時系列回帰分析に付することにより、当該影響を一定程度除去した定量的評価分析が可能である点について述べたが、本項では当該相対指数時系列回帰分析の具体的な手法について説明する。

仮にある産地からの品目について出荷制限などが既に解除済又は対象となっていない場合あるいは出荷制限などの数量への影響が無視できる程度に小さい場合には、取引高を相対指数化処理し一時的な外的要因による影響を可能な限り取除き、かつ時間を説明変数とする時系列回帰分析を行った上で、本件事故がなかった場合に予想される取引高よりも事故後において取引高に有意な負の影響があり減少している期間が継続している場合には取引高への影響が継続していると判定し、逆に取引高に有意な影響が見られない又は有意な正の影響があり増加している状況が継続している場合には取引高への影響は軽微又は既に収束したと判定する^{*15}ことが考えられる。

具体的には相対指数化処理した取引高について時間や事故後の一定期間を表すダミー変数などを説明変数として用いた時系列回帰分析を行い、当該ダミー変数の係数が有意に負である期間が連続的に見られる場合には取引高への影響が継続と判定するが、当該ダミー変数の係数が有意でない場合や有意に正である場合あるいはこれらが混在する期間が連続する場合には取引高への影響は軽微又は既に収束したと判定する考え方である。

2.4.1での手法同様に、事故前・事故後の需給の交点が確率的に変動することを考慮して当該事故後の特定の期間に対応したダミー変数の係数が有意に負か否かは統計的に検定するとともに、有意に負な期間が複数期間で連続しているか否かを考慮して判定を行う。

ほぼ四則演算のみで評価分析が可能で2.4.1での手法と比べて、当該手法は時系列回帰分析を用いなければならない実務上の欠点はあるが、一時的な外的要因のみならず中長期的・構造的な外的要因についてもその影響を一定程度除去できる利点があると考えられる。

[式2.4.2.1 風評被害の定量的評価手法(2) 取引高の相対指数時系列回帰分析]

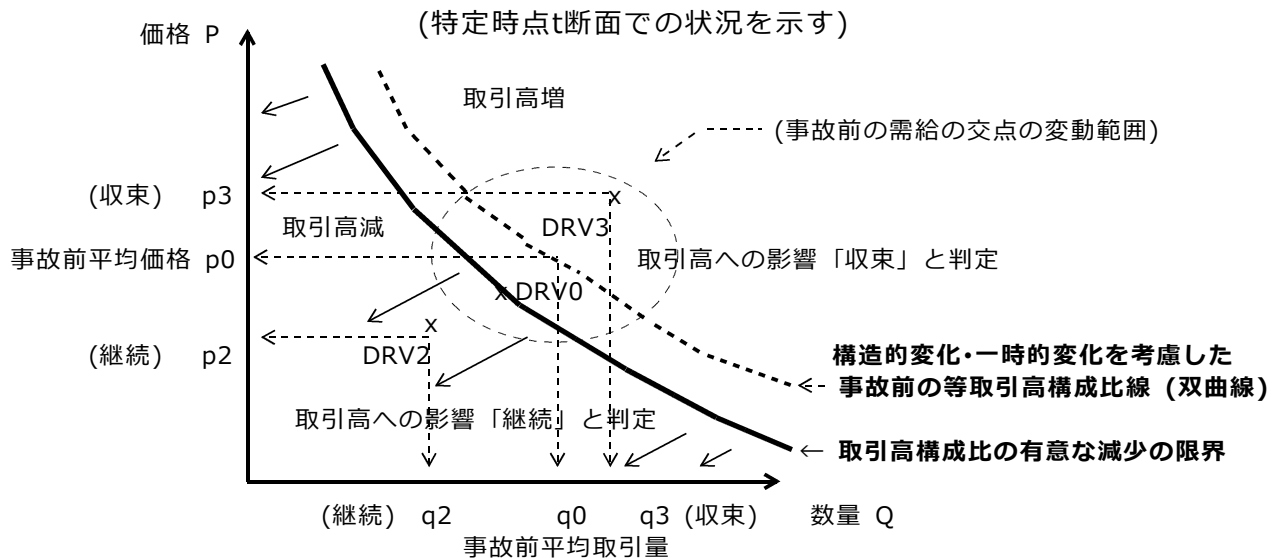
$$\begin{aligned}
 \text{DRV}_{ij}(t) = & \beta_{ij0} + \beta_{ij1} * t + \sum u (\gamma_{iju} * \text{DMQu}) + \sum v (\delta_{ijv} * \text{DMMv}) \\
 & + \sum w (\epsilon_{ijw} * \text{DRV}_{ij}(t-w)) + \sum x (\zeta_{ijx} * \text{err}_{ij}(t-x)) + \text{err}_{ij}(t)
 \end{aligned}$$

*15 当該考え方を数式で表現したものが式2.3.5.1であり図で表現したものが図2.3.5.1である。

DRVij(t)	産地i, 品目j の t月における取引高構成比 (= RVij(t) / RVaj(t))
RVij(t)	産地i, 品目j の t月における取引高 (= Pij(t) * Qij(t))
RVaj(t)	品目j の t月における全産地取引高合計 (= Σi (Pij(t) * Qij(t)))
Pij(t), Qij(t)	産地i, 品目j の t月における平均卸売価格・平均取引量
t	時系列変数 (2004APR~, 月次)
DMQu	事故後の四半期毎のダミー変数 (該当四半期1, 他は0, 2011年第2四半期~)
DMMv	月次ダミー変数 (該当月1, 他は0, 4月基準 1~3,5~12月)
DRVij(t-w)	自己相関項 (AR)
errij(t-x)	移動平均項 (MA)
βij0	定数項
γiju	事故後の四半期毎のダミー変数の係数
βij1, δijv, εijw, ζijx	係数(上記以外)
	errij(t) 誤差項

式注) 当該時系列回帰分析は定常化・系列相関消滅確認などBox-Jenkins法の手順に従うものとする。

[図2.4.2.1 風評被害の定量的評価手法(2) 取引高の相対指数時系列回帰分析]



2.4.3 風評被害の定量的評価手法(3) 相対価格ベクトル自己回帰分析(VAR)

2.3.4.1では出荷制限などがなお実施されている場合について、出荷制限などによる被害と風評被害の識別において相対価格が有意に低下した部分のみを近似的に風評被害の影響と見なすことについて説明した。また2.3.4.2では岩手県・宮城県などにおける地震・津波被害と本件事故に起因した被害の識別の場合において、上記同様に相対価格が有意に低下した部分のみを近似的に本件事故の影響であると見なすことについて説明した。

以下当該相対価格の変化に関する、ベクトル自己回帰分析を用いた時系列回帰分析の手法について説明する。

一般に農林水産品の取引では価格は需給均衡によって決定されるため、単純に事故前後の相対価格の差を観察するのみでは数量変化による同時決定バイアスが存在する可能性があり、本件事故による相対価格への影響を正確に評価分析することはできない。このため同時決定バイアスが存在する場合であっても事故後の風評被害による影響分を分離して識別可能となるよう、相対価格・数量を内生変数とし時間や事故後の四半期ダミーなどを外生変数として用いたベクトル自己回帰分析(VAR: Vector Auto Regression)による時系列回帰分析を行い、相対価格への影響を推計することが考えられる。

具体的にはある産地・品目についての月次での価格・数量を相対指標化処理した後に、これらの内生変数とし時間や事故後の期間に対応した四半期ダミー変数などを外生変数として用いたベクトル自己回帰分析を行い、当該ダミー変数の相対価格に関する係数が有意に負である期間がなお連続的に見られる場合には相対価格への影響が継続と判定し、当該

ダミー変数の相対価格に関する係数が有意でない場合や有意に正である場合あるいはこれらが混在する期間が連続する場合には相対価格への影響は軽微又は既に収束したと判定する考え方である。

2.4.1及び2.4.2での手法同様に、事故前・事故後の需給の交点の確率的な変動を考慮して当該四半期ダミー変数の相対価格に関する係数が有意に負であるか否かを統計的に検定するとともに、有意に負である期間が複数期間で連続しているか否かを考慮した上で判定を行う。

[式2.4.3.1 風評被害の定量的評価手法(3) 相対価格ベクトル自己回帰分析(VAR)]

$$V_{ij}(t) = A_{ij0} + A_{ij1} * t + \sum_u (B_{iju} * V_{ij}(t-u)) + \sum_v (\Gamma_{ijv} * DMQ_v) + \sum_w (Z_{ijw} * DMM_{ijw}) + E_{ij}(t)$$

$V_{ij}(t)$ 産地*i*, 品目*j* の *t*月における相対価格・数量ベクトル ($P_{ij}(t), Q_{ij}(t)$)
t 時系列変数ベクトル (2004APR~, 月次)
 $V_{ij}(t-u)$ 自己相関項ベクトル
 DMQ_v 事故後の四半期毎ダミーベクトル(該当四半期1, 他は0, 2011年第2四半期~)
 DMM_w 月次ダミーベクトル (該当月1, 他は0, 4月基準, 1~3, 5~12月)
 A_{ij0} 定数項ベクトル
 Γ_{ijv} 事故後の四半期毎のダミーベクトルの係数ベクトル
 $A_{ij1}, B_{ijv}, Z_{ijw}, E_{ij}(t)$ 係数ベクトル(上記以外) 誤差ベクトル

2.4.4 定量的評価分析に使用する公的統計値と対象産地・期間・品目の区分

本項では、実際に2.4.1から2.4.3で説明した手法を用いた定量的評価分析の対象とする産地と使用する公的統計値及び対象期間・品目の区分について説明する。

2.4.4.1 定量的評価分析の対象とする産地

本論文における風評被害に関する定量的評価分析の対象とする産地については、事故後から2016年10月現在迄の期間において原災法に基づき指定された出荷制限品目が合計20品目以上である、福島県・栃木県・岩手県・宮城県及び栃木県^{*16}の5県とする。

当該5県を産地とする品目についてはこれらを全て試料群とし、2.4.1から2.4.3での相対価格などの算定において用いる対照群から除外する。

[表2.4.4.1.1 原災法に基づく食品の都道府県別出荷制限品目数]
(既に解除された品目を含むこれ迄の総延べ品目数)

	乳肉類	青果類 (うち茸山菜類)	穀物類	水産類	他産品	(合 計)
福島県	8	25 (15)	5	49	0	87
栃木県	3	17 (16)	0	3	1	24
岩手県	4	9 (9)	2	6	0	21
宮城県	3	6 (6)	3	9	0	21
茨城県	2	7 (4)	0	10	1	20
千葉県	1	7 (3)	0	2	1	11
群馬県	4	3 (1)	0	2	1	10
青森県	0	1 (1)	0	1	0	2
山形県	1	0 (0)	0	0	0	1
埼玉県	0	1 (1)	0	0	0	1
神奈川県	0	0 (0)	0	0	1	1

*16 水産品については、海洋に面していない栃木県を除く福島県・岩手県・宮城県・茨城県の4県を対象とする。
 米(水稻)については、統計値が得られる産地と銘柄の組合せが限定されるため、銘柄別に分析対象とする産地を指定する。2.4.4.2を参照ありたい。

新潟県	1	0 (0)	0	0	0	1
山梨県	0	1 (1)	0	0	0	1
長野県	0	1 (1)	0	0	0	1
静岡県	0	1 (1)	0	0	0	1
	27	79 (59)	10	82	5	203

出典) 厚生労働省による出荷制限品目一覧表(参考文献(政府資料関係) 2.)から筆者算定。

2.4.4.2 定量的評価分析に使用する公的統計値

(食肉・青果・花卉類及び水産品について用いる公的統計値)

本論文における風評被害に関する定量的評価分析の対象のうち食肉・青果・花卉類及び水産品については、東京都中央卸売市場による市場統計情報・各月報に基づく取引価格・数量の統計値を月次別に整理しこれを用いる。東京都中央卸売市場における市場統計情報は、国内については都道府県別に海外については国別に産地が識別されており、品目分類別に月次での出荷量・取引高・価格の数値がそれぞれ公表されている。

当該統計値を使用する理由は、東京都中央卸売市場は福島県など東北及び北関東の産地から出荷される農林水産品の主要な市場であり、各産地・品目についての価格・数量が欠測するおそれが少なく時間的に連続した数値が得られるため時系列での観察に適していること及び公的統計値であり数値の信頼性が高いことなどの理由による。

当該統計値のうち2.4.4.1で述べた福島県など5県についての品目別統計値を試料群とし他42都道府県及び海外の産地の品目別統計値を対照群として用いる。

[表2.4.4.2.1 東京都中央卸売市場・市場統計情報における価格・数量統計値の品目分類]

食肉類	牛 肉 (和牛・交雑牛・乳牛別, めす・去勢・おす別, 生体枝肉・搬入枝肉別, 他副生物等) 豚 肉 (極上, 上, 中, 並)
青果類	野菜類 (根菜類, キャベツ類, レタス類, 葉茎菜類, 果菜類, 豆科野菜類, 馬鈴薯類, 土物類, 香辛 端物類, キノコ山菜類, 野菜加工品) (細目分類有) 果物類 (細目分類有) 漬物類 (細目分類有) 鳥卵類 (鶏肉, 鳥卵)
花卉類	切花, 切葉, 切枝, 鉢物(鉢花・蘭鉢・観葉植物), 苗物, 他花卉 (細目分類有)
水産品	鮮魚類, 活魚類, 貝類, 海藻類, 淡水魚, 冷凍魚, 水産加工品 (細目分類有)

表注) 東京都中央卸売市場による分類の解説以下のとおり。

- 生体枝肉とは生体のまま市場に搬入され市場の附属施設で解体・品評された枝肉をいう。
- 搬入枝肉とは産地近傍など別の施設で解体・品評された後で市場に搬入されている枝肉をいう。
- 根菜類とはダイコン, ニンジン, タケノコなどをいう。
- 葉茎菜類とはハクサイ, ホウレンソウ, ネギなどをいう。
- 果菜類とはトマト, カボチャ, キュウリなどをいう。
- 土物類とはカンショ, タマネギ, ニンニクなどをいう(馬鈴薯を含まない)。
- 香辛端物類とはシソ, ワサビ, ショウガ, 食用菊などをいう。
- 野菜加工品とは冷凍野菜, 乾燥野菜, 水煮品, 缶詰・瓶詰製品などをいう(漬物を含まない)。
- 水産加工品とは塩蔵品, 乾燥品, 煮物・焼物製品, 練製品などをいう。

(米(水稻)について用いる公的統計値)

米(水稻)については、農林水産省政策統括官室による米の相対取引価格推移の産地・銘柄別月報に基づく卸取引価格の統計値及び農林水産省作物統計に基づく水陸稲の都道府県

別産年次収穫量の統計値^{*17}を用いる。

当該統計値を使用する理由は、国内の米の卸取引に関して本件事故による被害地域を含む広範な産地の銘柄の価格が時系列で多数収録されていること及び公的統計値であり数値の信頼性が高いことなどの理由による。

当該統計値のうち2.4.4.1で述べた福島県など5県の代表的銘柄についての統計値を試料群とし、「コシヒカリ」については新潟県を除く東日本各県産の同一銘柄についての統計値を「ひとめぼれ」については国内総平均値を対照群^{*18}として用いる。

ここで米(水稲)においては統計値が得られる産地と銘柄の組合せが限定されるため、2.4.4.1での産地の選定にかかわらず「コシヒカリ」については岩手県・宮城県産を欠測とし福島県中通産・浜通産・会津産及び茨城県産・栃木県産の5地域分を分析対象とし、「ひとめぼれ」については茨城県産・栃木県産を欠測とし福島県産・岩手県産・宮城県産の3地域分を分析対象とする。

[表2.4.4.2.2 農林水産省 米の相対取引価格推移における価格統計値の産地・銘柄分類]
(東日本主要県, 2015年度産分での分類)

北海道	きらら397	ゆめぴりか		
青森	まっしぐら	つがるロマン		
岩手	あきたこまち	ひとめぼれ	いわてっこ	
宮城	ササニシキ	ひとめぼれ		
秋田	あきたこまち	めんこいな		
山形	はえぬき	つや姫		
福島	コシヒカリ(会津・中通・浜通)	ひとめぼれ	天のつぶ	
茨城	コシヒカリ	あきたこまち	ゆめひたち	
栃木	コシヒカリ	あさひの夢	なすひかり	
群馬	あさひの夢	ゆめまつり	ゴロピカリ	
千葉	コシヒカリ	ふさこがね	ふさおとめ	
山梨	コシヒカリ	あさひの夢		
静岡	コシヒカリ	きぬむすめ	あいちのかおり	
長野	コシヒカリ	あきたこまち		
新潟	コシヒカリ(魚沼・岩舟・佐渡・一般)	こしいぶき		
富山	コシヒカリ	てんたかく		
石川	コシヒカリ	ゆめみずほ		
福井	コシヒカリ	ハナエチゼン		

原出典：農林水産省「米穀の取引に関する報告」

2.4.4.3 定量的評価分析の対象とする期間

本論文における風評被害に関する定量的評価分析の対象とする期間については以下のとおりとする。

食肉類・青果類・花卉類及び水産類については、2016年10月時点における統計値入手の

*17 米(水稲)については相対取引価格推移の統計値により会津産・浜通産コシヒカリなど産地・銘柄別の価格が月次の時系列で得られるが、作物統計では都道府県別・年度別での合計収穫量しか値が得られないことに注意ありたい。

当該統計上の問題を回避するために、便宜上福島県産の米(水稲)については、浜通・中通・会津などの県内地域別・銘柄別での生産量が県内全体での生産量に比例的に推移していたものと仮定して分析を行うものとする。

*18 コシヒカリについては、(1)新潟県産・(2)新潟県を除く東日本各県産・(3)西日本各県産の3群で取引価格に非常に大きな差異が観察されるため、(1)新潟県産及び(3)西日本各県産のコシヒカリを対象群から除外している。

また福島県産「天のつぶ」など取引が限定され観察期間において頻繁に欠測が見られる銘柄や、対象群となる他都道府県での作付量・取引量が少なく殆ど統計値が得られない銘柄は試料群から除外している。2.4.4.4を参照ありたい。

都合から事故前は2004年4月から2011年2月迄の83ヶ月間の数値を、事故後は2011年4月から2016年6月迄の63ヶ月の数値を使用する。

米(水稲)については、同様に統計値入手の都合から事故前は2006年10月から2011年2月迄の53ヶ月間の数値を、事故後は2011年4月から2016年6月迄の63ヶ月の数値を使用する。

定量的評価分析並びに検証及び考察においては、事故後63ヶ月間の月毎の結果を観察することは煩瑣であるため、2.4.1～2.4.3の具体的手法の説明において述べたとおり必要に応じ四半期に集計した数値を観察して評価分析及び判定を行う。

2.4.4.4 定量的評価分析の対象とする品目

本論文における風評被害に関する定量的評価分析の対象とする品目については、福島県などにおいて十分な量の出荷実績がある品目であり、かつ出荷制限品目と類似性のある品目を中心に網羅的・分野横断的に24品目の集計分類による品目を選定する。

具体的な選定基準としては、事故直前の2009年度に東京都中央卸売市場における福島県産農林水産品のうち1項目で年間10億円以上^{*19}の取引高があった22品目^{*20}を選定するとともに、これに福島県産米(水稲)の主要2銘柄を加えた24品目として選定する。

東京都中央卸売市場における品目のうち、定量的評価分析の対象とする品目の分類の水準については、例えばキュウリ・トマトといった個別品目の水準で評価を行うこととこれらを集計した果菜類・葉茎菜類などの類別集計品目の水準で評価分析を行うことが考えられるが、風評被害が消費者や流通関係者による産地・産品への汚染への懸念に基づくものであることを考えれば、キュウリやトマトといった個別品目毎に被害の有無が子細に異なっていることは考えにくい。原則として産地毎の類別集計品目の水準による網羅的な評価分析を行い、必要に応じて個別品目の水準で検証及び考察を行うものとする。

一方農林水産省政策統括官室による米の相対取引価格推移において定量的評価分析の対象とする産地・銘柄の水準については、米の卸取引市場における過去の取引実績及び価格動向から見て産地・銘柄を子細に峻別した上で取引や価格形成が行われていると考えられることから、米(水稲)については産地別・銘柄別に検討を行うこととする。

[表2.4.4.4.1 本論文における風評被害の損害賠償に関する定量的評価分析の対象品目]

食肉類	8
和牛肉	3 (めす生体・去勢生体・めす搬入別)
交雑牛肉	4 (めす生体・去勢生体・めす搬入・去勢搬入別)
豚肉	1 (特上・上・中・並級合計)
青果類	8
野菜類	5 (果菜類・葉茎菜類・豆科野菜類・茸山菜類・香辛端物類)
果物	1
漬物	1
野菜加工品	1
花卉類	2
花卉	2 (切花・鉢花)

*19 売上高に10億円の下限值基準を設ける理由は、取引高が少額の品目を選定した場合には月次での取引が該当する産地の品目全体についての代表性を有しているかどうかを確認することが困難であり、また頻繁な欠測により定量的評価分析が困難となる可能性が高く結果の解釈に支障を来すためである。

*20 例外的に水産品のうち活魚類については、福島県産活魚類の東京都中央卸売市場における取引高が事故後から現在に至る迄殆どの月において0であり、出漁自粛の影響により全く出荷が行われておらず定量的評価分析ができないことから対象品目から除外している。

当該福島県産活魚類については、被害額の全部を出荷制限などの影響と見なすべきであろう。

水産品 4
魚介類 3 (鮮魚類・冷凍魚・貝類)
水産加工品 1
米 2
米(水稲) 2 (コシヒカリ・ひとめぼれ)

(合計 24品目)

表注) 上記各品目は2009年度実績において福島県産品が東京都中央卸売市場において10億円以上の取引高があった食肉類・青果類・花卉類及び水産品合計22品目並びに福島県産米(水稲)2銘柄の合計24品目である。

3. 風評被害と損害賠償の評価分析(1) 出荷制限などがなお継続している品目の場合

3.1 問題意識及び評価分析品目並びに収束・継続の可能性の判定基準

本節においては、出荷制限などがなお継続している品目について2.4で説明した風評被害の定量的評価分析手法を適用するにあたり、具体的に評価分析の対象とすべき品目の選択や定量的評価分析を行う際の評価分析手法及び風評被害による影響の収束・継続の可能性に関する判定基準について説明する。

3.1.1 福島県での農業・水産業産出額・産出指数推移の概況と出荷制限及び風評被害などの影響に関する問題意識

2.2.1で説明したとおり2016年10月現在においても福島県を中心になお多くの農林水産品が出荷制限などの品目に指定されており、本件事故が農林水産業に被害を与えている状況が継続しているところである。

農林水産省生産農業所得統計や水産統計^{*21}における福島県の農業・水産業産出額や産出指数の推移を見た場合、野菜類や畜産品などでは事故後に明確な回復傾向が見られる一方で、全面的な出漁自粛がなお継続している水産品^{*22}などでは2003年から2010年の事故前の期間を100とする産出指数で見た場合に事故後は50前後で大幅に低迷して推移している。米穀類については福島県浜通地域産の米(水稻)を中心として出荷制限・作付自粛がなお継続しており、事故後一旦回復傾向にあったが2014年に再度大きく産出指数が下落している。

当該福島県の農業・水産業産出額・産出指数推移の概況から見て、本件事故による農林水産業への影響においては出荷制限などが継続している品目が多い分野では相対的になお被害が深刻で回復が遅れているが、出荷制限などが既に解除済又は対象となっていない品目では時間の経過とともに堅調に回復が進んでいる可能性が推察される。当該動向の背景としては、消費者や流通関係者の側から見た場合に出荷制限品目がなお多数残っている分野の産品では漠然とした汚染の懸念がなお残留している可能性が高いものと考えられ、出荷制限などによる影響と風評被害による影響が混在する場合には農林水産品の本件事故による被害からの回復に時間が掛かっている可能性が考えられる。

しかし2.3及び2.4で述べたとおりこれらの品目における本件事故の影響を定量的に評価分析し風評被害の収束・継続を判定する上ではこうした概況の観察のみでは不十分であり、平均措置効果などの手法を応用し当該産品の需給に対する外的要因の影響などを除去した上で、品目区分・期間区分を細分した産地別の風評被害などの影響を精査し定量的評価分析を行うことが必要である。

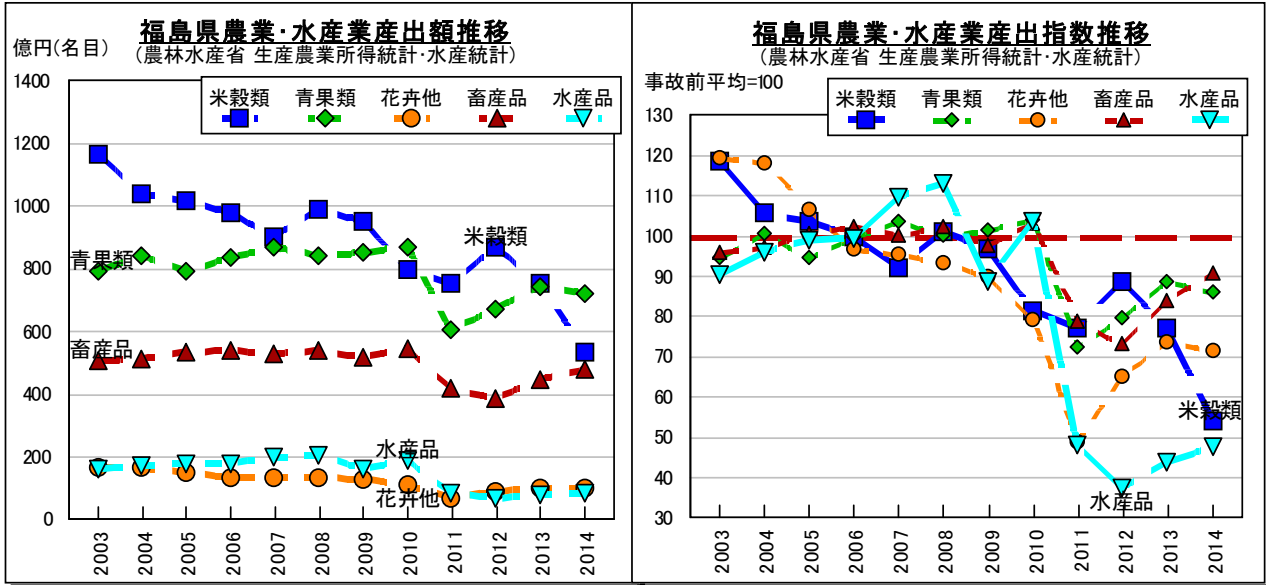
このため本節においては水産品など類似品を含めてなお出荷制限などが継続している品目について、代表的な消費地側市場である東京都中央卸売市場における市場統計情報の統計値などを用い、品目区分・期間区分を細分した産地別での風評被害などの影響の定量的評価分析及び収束・継続の可能性に関する判定を試みることとする。

*21 2016年10月現在、農林水産省生産農業所得統計及び水産統計においてはいずれも2014年実績値が最新の統計値である。

*22 福島県の水産品については、2016年10月現在なお福島漁業連合会傘下の全ての漁業協同組合が全面的に出漁自粛を実施しているが、当該出漁自粛の制度下においては試験操業により50Bq/kgの自主基準値を下回った水産品については安全性が確認されたものとして市場に出荷してよいこととされている。

このため農林水産省水産統計や東京都中央卸売市場市場統計情報においては、当該試験操業により安全性が確認された水産品の出荷分についての生産額や価格・数量が計上されている。

[図3.1.1.1 福島県農業・水産業産出額・同指数推移 (農林水産省生産農業所得統計・水産統計)]



3.1.2 出荷制限がなお継続している品目の選択

2.4.4で説明した本論文における定量的評価分析対象品目のうち、具体的に福島県において出荷制限などがなお継続している品目としては、水産品のうち鮮魚類・貝類及び青果類のうち茸山菜類・葉茎菜類並びに米(水稻)のうち福島県中通産・浜通産コシヒカリ及び福島県産ひとめぼれが挙げられる。

これらの品目に加えて水産品のうち水産加工品については、例えば塩漬や練製品の原料となる鮮魚類が出荷制限などの影響により入手できないなどの関係にある可能性が存在するため、出荷制限などがなお継続している品目に加えることが妥当であると考えられる。同様に青果類のうち漬物・野菜加工品についても、例えば山菜漬物や干シイタケの原材料となる茸山菜類が出荷制限を受けているため入手困難となっているなどの関係にある可能性が存在するため、これらの品目も出荷制限などがなお継続している品目に加えることが妥当であると考えられる。

また青果類のうち豆科野菜類については、事故後から福島県での出荷高の大部分を占める大豆及び小豆が出荷制限の対象となっていたが、2013年から2016年に掛けて段階的に出荷制限が解除されており2.4.4で述べた評価分析期間の大部分において出荷制限が継続していた状況にあるため、現時点では出荷制限が解除されているものの、評価分析の上では出荷制限などがなお継続している品目に加えることが妥当であると考えられる。

一方で食肉類のうち牛肉については、出荷制限の対象が「牛肉(ただし県の定める出荷・検査方針に基づき管理されている牛を除く)」とされているが、既に2011年8月の時点で福島県などで全頭出荷検査態勢が整備されていることから、実質的に出荷制限などが解除済の品目に加えることが妥当であると考えられる。

青果類のうち果物については、福島県内の福島第一原子力発電所から半径20kmの区域内で収穫されたクリ・ウメ・ユズ及びキウイフルーツが出荷制限の対象となっているが、福島県で栽培されている果物の生産額においては福島市・伊達市など県央の中通地域でのモモ・リンゴ・カキ・ナシが大勢を占めている^{*23}ため、実質的に出荷制限などの影響は軽微であり出荷制限などが既に解除済の品目に加えることが妥当と考えられる。

*23 福島県農林水産部「福島県農林水産業の現状」(各年度版)における県内果物の生産実績推移などを参照。

[表3.1.2.1 本論文における定量的評価分析の対象品目と出荷制限などの継続有無との関係]
(2016年10月時点, 福島県での出荷制限などを基準とする分類)

品目	出荷制限などがなお継続		出荷制限などが既に解除済又は非対象
食肉類	8	0	8
和牛肉		0	3 (めす生体・去勢生体・めす搬入)
交雑牛肉		0	4 (めす生体・去勢生体・めす搬入・去勢搬入)
豚肉		0	1 (特上・上・中・並級合計)
青果類	8	5	3
野菜類		3 (苜山菜類・葉茎菜類・ 豆科野菜類)	2 (果菜類・香辛端物類)
果物		0	1
漬物		1	0
野菜加工品		1	0
花卉類	2	0	2
花卉		0	2 (切花・鉢花)
水産品	4	3	1
水産品		2 (鮮魚類・貝類)	1 (冷凍魚)
水産加工品		1	0
米	2	2	0
米(水稲)		2 (コシヒカリ,ひとめぼれ)	0
(合計)	24	10	14

3.1.3 出荷制限などがなお継続している品目での定量的評価分析手法と収束・継続の可能性の判定基準

2.3での議論を基礎に、2.4での各定量的評価分析の手法を用いて福島県で出荷制限などがなお継続している品目に関する定量的評価分析の実施手法と、当該評価分析の結果に基づいた収束・継続の可能性の判定^{*24}について説明する。

3.1.2での分類に従い、本章で評価分析の対象とする全ての品目について取引高の推移など産地・品目別での本件事故前後での取引高推移の概況を観察した後で、2.4.1で説明した相対指数事故前後比較及び2.4.2で説明した相対指数時系列回帰分析の両方を試行しさらに2.4.3で説明した相対価格ベクトル自己回帰分析を試行する。

仮に相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果が有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られると判定される場合には、相対価格ベクトル自己回帰分析の結果による相対価格の結果如何とは無関係に、取引高が既に事故前の水準に回復しているものと推定されることから、出荷制限などの被害は軽微であり風評被害の影響も既に収束している可能性が高いものと判定できる。

相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果で有意な負の影響が見られると判定される場合には、相対価格ベクトル自己回帰分析の結果で事故前と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られ価格が上昇していると判定されるのであれば、相対価格は事故前の水準を回復していると考えられることから、出荷制限などの被害

*24 本論文においては、風評被害の影響の継続・収束に関する判定を可能な限り慎重に実施すべく、当該評価分析により風評被害の影響が継続している可能性があるとして判定された産地・品目についても、更に産地間・品目間での比較により考察を行い必要に応じて更なる検証及び考察を行う手順をとった上で最終的な判定を行うものとする。

当該手順は第4章についても同様である。

は継続しているものの風評被害の影響は軽微又は既に収束している^{*25}と判定できる。他方で相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果で有意な負の影響が見られると判定される場合において、相対価格ベクトル自己回帰分析の結果で事故前と比較して有意な負の影響が見られ価格が低減している期間が連続しているのであれば、取引高が事故前の水準より減少しかつ相対価格も事故前の水準よりも下落した状態が続いていると考えられることから、出荷制限などの被害が継続しかつ風評被害の影響についてもなお継続している可能性がある」と判定できる。

[表3.1.3.1 出荷制限などがなお継続している品目での定量的評価分析結果と収束・継続の可能性の判定基準]

相対価格ベクトル 自己回帰分析結果	相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析結果		
	有意差なし又は 有意に価格上昇	有意な負の影響あり	有意差なし又は正の影響あり
	有意差なし又は 有意に価格上昇	出荷制限などの被害継続するも 風評被害の影響は収束	出荷制限などの被害は軽微 風評被害の影響も収束
	有意に価格低減	出荷制限などの被害継続かつ 風評被害の影響継続の可能 性有	出荷制限などの被害は軽微 風評被害の影響も収束

図注) 個別産地・品目についての最終的な風評被害の継続・収束の判定は検証及び考察を経て行う。

3.2 評価分析結果

本節においては、3.1.2で述べた福島県産などの農林水産品のうち出荷制限がなお継続している品目に対して、2.4の風評被害の定量的評価分析手法を用いて3.1.3で述べた収束・継続の可能性の判定基準を適用した結果について説明する。

3.2.1 水産品のうち鮮魚類及び貝類

本項においては、水産品のうち鮮魚類及び貝類に関する結果について説明する。

3.2.1.1 水産品のうち鮮魚類

(水産品のうち鮮魚類の概況)

福島県産の鮮魚類に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、福島県全域における出漁自粛などの影響を反映して事故後に取引高が顕著に減少しており、事故前には1.0～2.0%程度で推移していた取引高構成比は事故後においては0.0～0.5%未満で推移していることが観察される。事故後において取引量構成比が顕著に減少している反面で、相対価格は事故前には-600～+200円/kg前後であったものが事故後は-400～+1200円/kg程度迄上昇していることが観察される。2.2.1で述べたとおり福島県産の水産品については2016年10月現在においてなおクロダイ他15種が出荷制限の対象となっており、これを受けて福島漁業連合会による福島県全域での出漁自粛が実施されており、試験操業時に安全性が確認された鮮魚類のみが出荷されている状況にあることが当該事故前後での大幅な変化の主要な要因であると推察される。

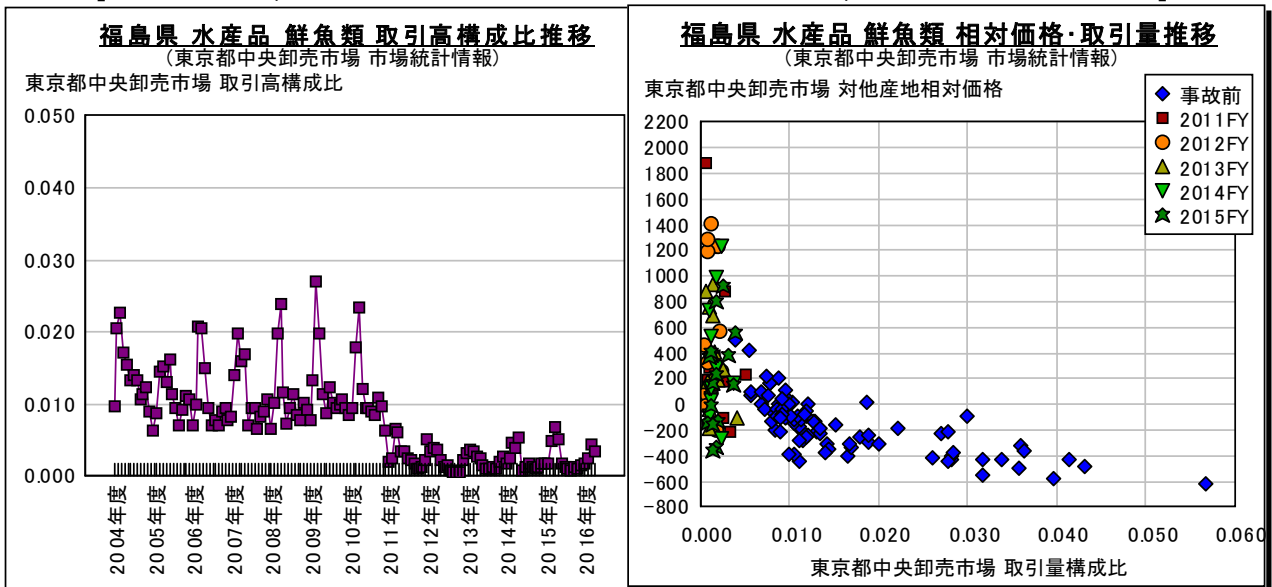
岩手県産の鮮魚類については、震災及び事故直後において一時的に取引高構成比が顕著に減少したが、2012年にはほぼ震災及び事故前の水準を回復しており特に9～11月の秋期において取引高構成比が震災及び事故前を上回る状況となっていることが観察される。

*25 通常の財の取引でかつ市場が完全情報状態にない場合には消費者や流通関係者の「買控え」や「取引拒絶」などにより需要が減少した場合には必ず相対価格は下落するはずである。図2.3.1.1を参照ありたい。

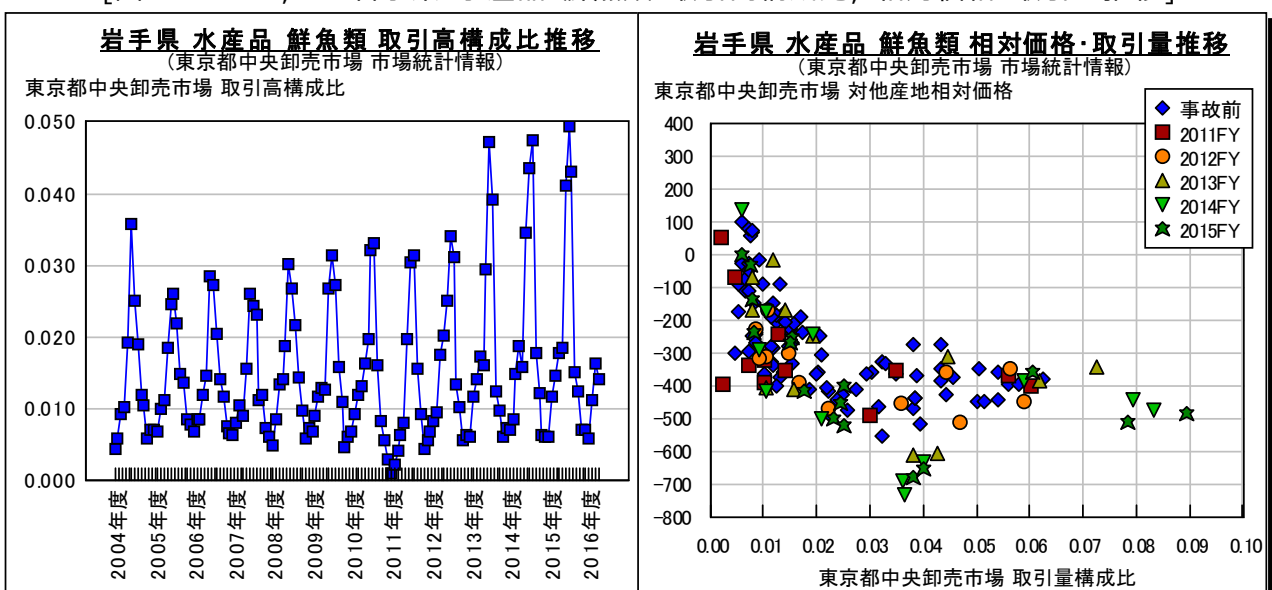
宮城県産の鮮魚類については、震災及び事故後において取引高が顕著に減少して推移したが、2015年に掛けて堅調に取引高構成比が回復しており、2016年10月時点ではほぼ震災前の水準を回復していることが観察される。2.2.1で述べたとおり岩手県及び宮城県においても本件事故に起因してクロダイが出荷制限の対象となっているが、クロダイ以外の鮮魚は影響が軽微であったものと推察され、地震・津波による被害からの復興に伴い東京都中央卸売市場での主要な供給源となりつつあるものと推察される。当該結果から岩手県産及び宮城県産の鮮魚類については、地震・津波による一時的な影響は認められるが、本件事故に起因する風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推察される。

茨城県産の鮮魚類については、県北部(北茨城市～日立市沖)などの海域において魚種を定めて業界及び県による出漁自粛が行われているにもかかわらず、震災及び事故前後において取引高構成比に大きな変化が観察されず震災及び事故前とほぼ同様の取引実績で推移していることが観察される。当該結果から茨城県産の鮮魚類については、少なくとも東京都中央卸売市場での取引実績において顕著な出漁自粛による被害は認められず、風評被害による影響についても軽微又は直ちに収束していたものと推察される。

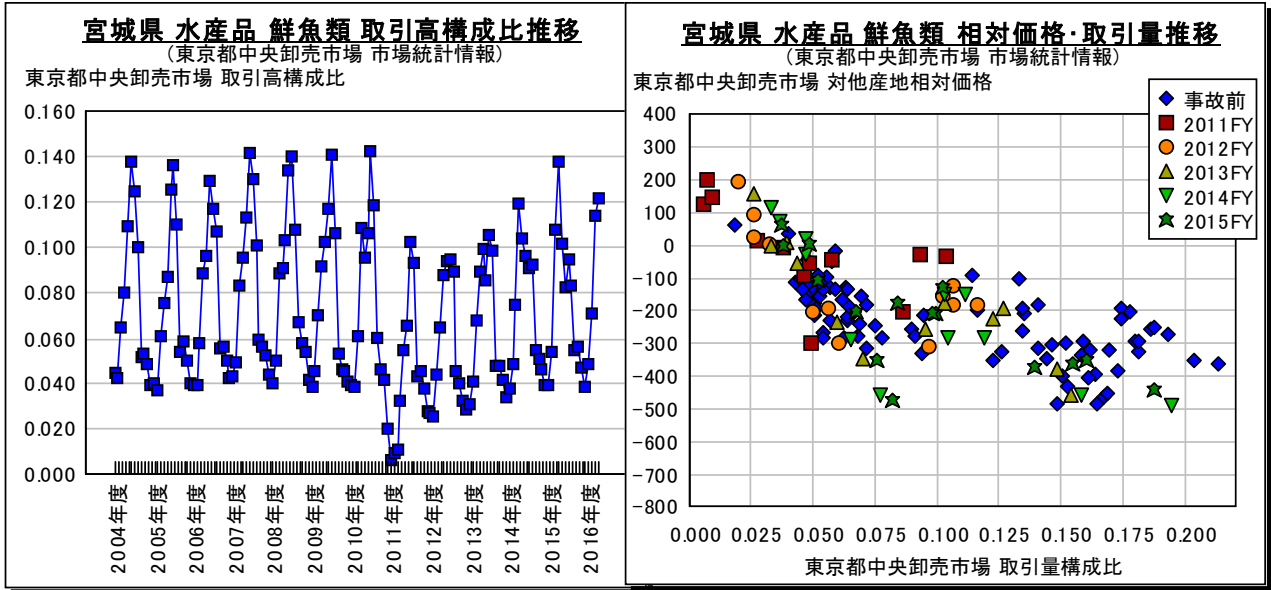
[図3.2.1.1.1,2 福島県 水産品 鮮魚類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



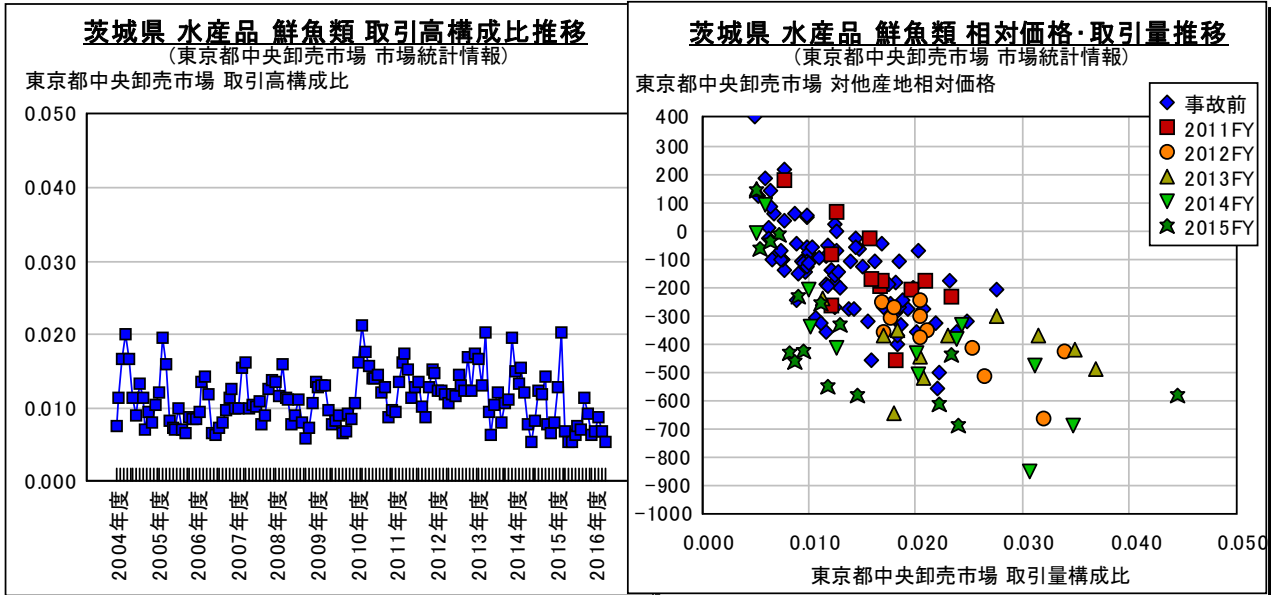
[図3.2.1.1.3,4 岩手県 水産品 鮮魚類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図3.2.1.1.5,6 宮城県 水産品 鮮魚類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図3.2.1.1.7,8 茨城県 水産品 鮮魚類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産の鮮魚類に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数事故前後比較の結果においては、出漁自粛などの影響を反映して事故後から2016年第2四半期迄の全ての期間について、相対指数に事故前平均と比べて有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっていることが観察される。

岩手県産及び茨城県産の鮮魚類に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で相対指数が震災及び事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっている。

宮城県産の鮮魚類に関する結果については、2013年後半から第2・第3・第4四半期の大部分について「判定"0"」となっているが、第1四半期に周期的に「判定"1"」が見られることが観察される。

[表3.2.1.1.1 福島県他 水産品 鮮魚類 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定

2011-2Q	4.358	-1.564	1	2.033	-2.506	1	4.582	-2.792	1	2.067	0.046	0
-3Q	5.005	-2.081	1	1.099	-0.974	0	4.171	-2.918	1	0.823	0.623	0
-4Q	3.046	-3.716	1	1.539	0.598	0	4.062	-0.595	1	1.434	1.075	0
2012-1Q	5.543	-6.777	1	1.216	-0.703	0	2.852	-1.761	1	0.964	1.249	0
-2Q	3.904	-1.491	1	1.292	-0.039	0	2.740	-1.268	1	2.372	0.041	0
-3Q	5.984	-2.464	1	1.331	0.319	0	2.410	-1.280	1	1.138	-0.213	0
-4Q	3.321	-4.277	1	1.615	0.653	0	1.991	-0.687	1	3.711	1.456	0
2013-1Q	7.372	-7.082	1	1.374	-0.298	0	3.236	-2.285	1	3.143	1.988	0
-2Q	2.791	-1.599	1	1.354	1.031	0	2.671	-0.312	1	3.683	0.769	0
-3Q	2.955	-2.519	1	2.408	0.325	0	1.491	-0.789	0	2.291	-0.069	1
-4Q	4.777	-4.255	1	2.515	1.662	0	1.398	-0.453	0	2.425	0.271	0
2014-1Q	6.628	-6.484	1	2.159	-0.156	1	2.859	-1.144	1	3.241	1.934	0
-2Q	2.753	-1.679	1	1.669	0.793	0	2.638	0.169	0	3.868	0.464	0
-3Q	4.960	-2.284	1	3.080	0.609	0	1.960	0.020	0	1.734	-1.018	0
-4Q	3.264	-4.202	1	3.659	2.159	0	1.933	-0.604	0	3.249	0.520	0
2015-1Q	5.590	-6.916	1	2.267	0.039	0	2.568	-0.445	1	2.852	0.058	0
-2Q	2.280	-1.714	1	2.387	1.079	0	2.214	1.057	0	4.500	0.191	0
-3Q	4.096	-2.036	1	3.171	0.978	0	2.529	0.055	0	1.701	-1.666	0
-4Q	3.214	-4.287	1	3.097	2.099	0	2.520	-0.659	1	2.806	-1.070	1
2016-1Q	5.185	-6.951	1	2.468	0.275	0	2.455	-0.176	1	1.986	-0.203	1
-2Q	2.288	-1.678	1	2.405	1.252	0	2.196	1.771	0	3.941	-1.565	1

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の鮮魚類に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、前述の相対指数事故前後比較の結果とは異なり、事故後2014年第3四半期迄の期間では取引高の相対指数に事故前と比べて有意な負の影響が継続して見られるが、2014年第4四半期以降は概ね第2四半期のみ有意な負の影響が見られ他の四半期においては有意な影響が見られないという結果となり、出荷制限及び風評被害の影響が仮に継続していたとしても2014年第3四半期以降は毎年第2四半期に影響が収斂していたことが観察される。

岩手県産・宮城県産及び茨城県産の鮮魚類に関する結果については、いずれも2014年第1四半期以降の大部分の期間において震災及び事故前と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる状態となっていることが観察される。従って3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、これら3県産の鮮魚類については2014年第1四半期以降において出荷制限など又は地震・津波による被害は軽微又は既に収束した状態にあり、風評被害の影響についても既に収束していたものと推定される。

[表3.2.1.1.2 福島県他 水産品 鮮魚類 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)												
2011-2Q	-0.010	0.000***		-0.008	0.016	**	-0.042	0.000***		-0.002	0.630	--
-3Q	-0.010	0.000***		-0.006	0.013	**	-0.054	0.000***		0.001	0.858	--
-4Q	-0.007	0.026	**	0.000	0.830	--	-0.024	0.001***		0.002	0.553	--
2012-1Q	-0.007	0.035	**	-0.000	0.949	--	-0.003	0.902	--	0.001	0.721	--
-2Q	-0.009	0.000***		-0.001	0.780	--	-0.020	0.088	*	-0.001	0.701	--
-3Q	-0.011	0.000***		0.003	0.949	--	-0.025	0.028	**	-0.000	0.961	--
-4Q	-0.008	0.047	**	0.001	0.491	--	-0.025	0.027	**	0.001	0.705	--
2013-1Q	-0.007	0.005***		-0.000	0.913	--	-0.007	0.675	--	-0.000	0.839	--
-2Q	-0.010	0.000***		0.000	0.918	--	-0.008	0.395	--	-0.001	0.632	--

-3Q	-0.011	0.001***	0.004	0.082	*	-0.016	0.029	**	0.002	0.417	--	
-4Q	-0.007	0.005***	0.008	0.000***		-0.015	0.100	*	0.001	0.817	--	
2014-1Q	-0.007	0.015	**	-0.001	0.629	--	-0.001	0.956	--	0.004	0.067	*
-2Q	-0.009	0.000***		-0.000	0.971	--	-0.004	0.746	--	-0.002	0.834	--
-3Q	-0.011	0.000***		0.006	0.004***		0.003	0.667	--	-0.005	0.570	--
-4Q	-0.007	0.366	--	0.011	0.000***		-0.020	0.026	**	-0.002	0.489	--
2015-1Q	-0.007	0.102	--	-0.001	0.782	--	0.002	0.899	--	0.000	0.978	--
-2Q	-0.009	0.000***		0.000	0.948	--	0.008	0.262	--	0.000	0.926	--
-3Q	-0.009	0.599	--	0.008	0.000***		0.005	0.456	--	-0.009	0.001***	
-4Q	-0.007	0.389	--	0.012	0.000***		-0.021	0.032	--	-0.007	0.104	--
2016-1Q	-0.006	0.250	--	-0.001	0.656	--	0.004	0.809	--	-0.004	0.217	--
-2Q	-0.011	0.000***		0.001	0.610	--	0.015	0.044	*	-0.008	0.003***	

(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)

TIME	-0.000	0.116	--	0.000	0.085	*	0.000	0.915	--	0.000	0.284	--
Const.	0.178	0.000***		-0.002	0.691	--	0.038	0.244	--	-0.001	0.957	--
AR(1)	0.338	0.000***		---			0.285	0.000***		0.284	0.178	--
AR(2)	-0.445	0.000***		-0.337	0.000***		-0.323	0.000***		---		
AR(12)		---		0.440	0.000***		0.472	0.000***		---		
MA(1)		---		---			---			0.361	0.028	**
MA(3)		---		-0.239	0.019	**	---			---		

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。
月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の鮮魚類に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後の2011年から2014年第3四半期迄の期間では事故前と比較して相対価格に有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、当該期間において出荷制限などの被害は継続しているが風評被害の影響については軽微又は既に収束している状況にあったものと推定される。2014年第4四半期以降においては幾つかの四半期で有意な負の影響が見られるが、事故後4年以上経過してから風評被害の影響が発現することは奇異であり、また宮城県産の鮮魚類の相対価格で概ね同様の有意な負の影響の発生が見られることから、当該負の影響は本件事故と直接関係のない他の需給上の要因などによるものと推察される。

岩手県産の鮮魚類に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において震災及び事故前と比較して有意な差異が見られない結果となっている。

宮城県産及び茨城県産の鮮魚類に関する結果については、震災及び事故後から2013年第4四半期頃迄は震災及び事故前と比較して有意な差異が見られない結果となっており、2013年第4四半期以降は震災及び事故前と比較して幾つかの四半期で有意な負の影響が見られる。しかし前述のとおり当該変化は震災及び事故後2年以上経過して生じていることや、福島県産・宮城県産及び茨城県産の鮮魚類でほぼ同一の四半期に影響が見られることから見て、当該負の影響は本件事故とは直接関係のない他の需給上の要因などによるものと推察される。

[表3.2.1.1.3 福島県他 水産品 鮮魚類 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
TIME	4.4	0.000***		0.2	0.649	--	2.8	0.000***		-0.200	0.725	--
Const.	-2188.	0.000***		-351.	0.229	--	-1783.	0.000***		125.	0.696	--

(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)

Q(-1)	-19679	0.000***	-1329.	0.489	--	-1068.	0.029	**	-5463.	0.052	*	
Q(-2)	-1190.	0.772	--	-2611.	0.121	--	127.	0.787	--	-3889.	0.188	--
~	---			~			~			---		
Q(-12)	---			-1954.	0.297	--	-479.	0.349	--	---		
Q(-13)	---			---			-406.	0.444	--	---		
P(-1)	-0.332	0.000***	0.224	0.026	**	0.003	0.972	--	0.272	0.020	**	
P(-2)	-0.298	0.000***	-0.311	0.001***		-0.008	0.939	--	-0.214	0.051	*	
~	---		~			~			---			
P(-12)	---		-0.161	0.080	*	-0.145	0.173	--	---			
P(-13)	---		---			-0.163	0.106	--	---			

(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)

2011-2Q	1126.	0.000***	-86.3	0.155	--	227.	0.000***		90.6	0.264	--	
-3Q	837.	0.000***	20.4	0.773	--	-47.6	0.472	--	30.2	0.697	--	
-4Q	-65.3	0.602	--	-72.4	0.302	--	141.	0.082	*	-6.9	0.929	--
2012-1Q	123.	0.319	--	-28.9	0.681	--	72.0	0.349	--	-25.8	0.738	--
-2Q	825.	0.000***	-233.	0.001***		167.	0.043	**	-84.1	0.294	--	
-3Q	1150.	0.000***	-17.9	0.802	--	-40.0	0.619	--	-153.	0.062	*	
-4Q	-152.	0.238	--	-11.0	0.882	--	-61.5	0.346	--	-161.	0.047	*
2013-1Q	361.	0.004***	-83.6	0.231	--	3.2	0.958	--	-65.6	0.457	--	
-2Q	06.5	0.000***	-41.5	0.580	--	65.9	0.325	--	-78.2	0.370	--	
-3Q	-40.9	0.790	--	-75.6	0.281	--	-238.	0.000***	20.5	0.810	--	
-4Q	0.4	0.997	--	128.	0.094	*	-85.8	0.224	--	-203.	0.014	**
2014-1Q	477.	0.000***	-37.1	0.653	--	-190.	0.002***		-211.	0.014	**	
-2Q	413.	0.003***	16.8	0.848	--	-2.1	0.975	--	-111.	0.217	--	
-3Q	631.	0.000***	-136.	0.091	*	-300.	0.000***		-97.7	0.279	--	
-4Q	-281.	0.042	**	-26.4	0.783	--	-236.	0.001***	-264.	0.003***		
2015-1Q	-133.	0.325	--	-104.	0.367	--	-173.	0.021	**	-11.5	0.901	--
-2Q	-33.8	0.809	--	-215.	0.072	*	-161.	0.026	**	-286.	0.002***	
-3Q	310.	0.048	**	-109.	0.355	--	-359.	0.000***	-109.	0.253	--	
-4Q	-609.	0.000***	5.13	0.966	--	-217.	0.013	**	3.5	0.971	--	
2016-1Q	-503.	0.001***	4.29	0.971	--	-350.	0.000***		-118.	0.209	--	
-2Q	60.2	0.654	--	-99.7	0.396	--	-196.	0.019	**	-298.	0.002***	

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。

相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(水産品のうち鮮魚類に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び3.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、鮮魚類について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の鮮魚類については、出荷制限・出漁自粛による被害は第2四半期を中心に明らかに継続していると確認されるが、風評被害の影響は事故直後から軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産及び茨城県産の鮮魚類については、出荷制限・出漁自粛や地震・津波などによる被害はいずれも軽微であり、震災及び事故直後から風評被害の影響についても軽微又は直ちに収束していたものと推定される。宮城県産の鮮魚類については、出荷制限や地震・津波による被害及び風評被害の影響が継続していた可能性はあるものの、いずれも遅くとも2014年第1四半期迄には収束していたものと推定される。

3.2.1.2 水産品のうち貝類

(水産品のうち貝類の概況)

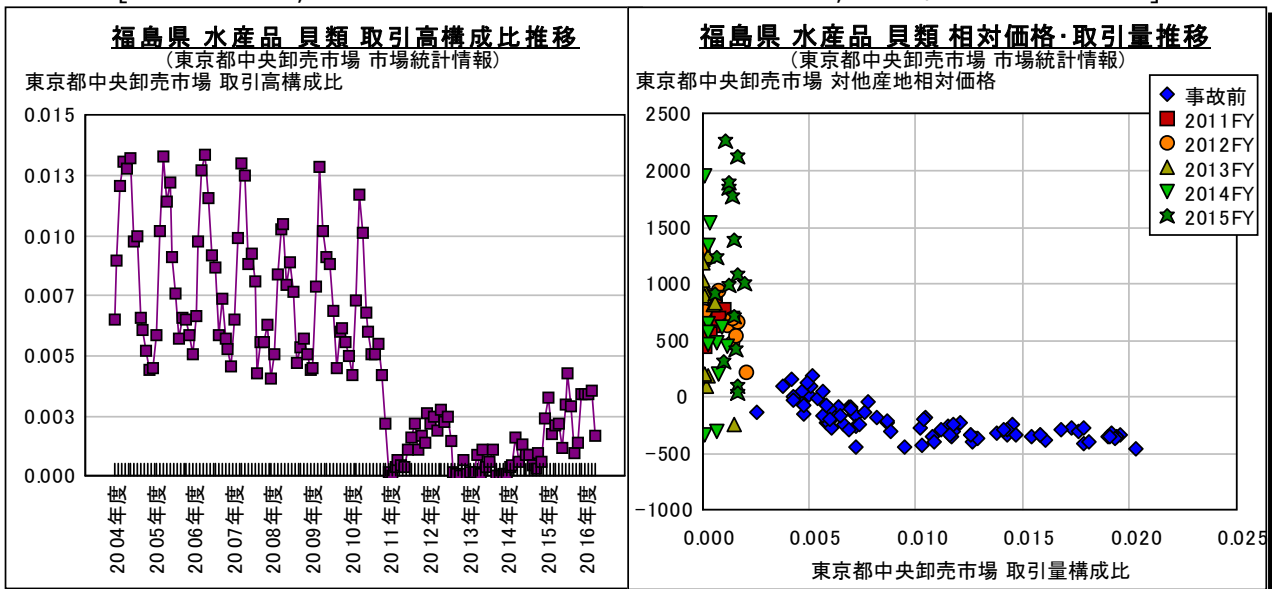
福島県産の貝類に関する東京都中央卸売市場における取引実績においては、鮮魚類同様に、出漁自粛などの影響から事故後に取引高が顕著に減少しており、事故前には0.5~1.3%前後で変動して推移していた取引高構成比は事故後に0.0~0.5%未満で推移している

ことが観察される。また事故後において取引高構成比が顕著に減少している反面で、相対価格は事故前には-500～+200円/kg前後であったものが事故後は-500～+2,500円/kg程度迄上昇していることが観察される。2.2.1で述べたとおり福島県産の水産品のうち貝類については、2016年10月現在においてピノスガイが出荷制限の対象となっており、これを受けて福島漁業連合会による出漁自粛が実施されており、試験操業時に安全性が確認された貝類のみが出荷されていることが当該事故前後での変化の要因であると推察される。

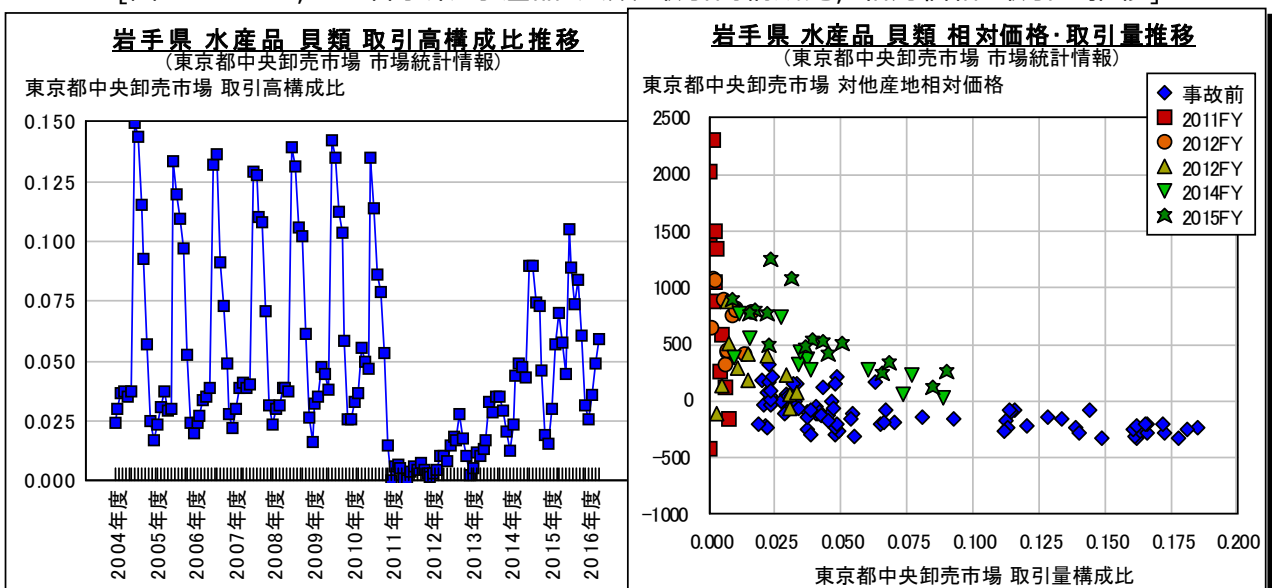
岩手県産及び宮城県産の貝類については、震災及び本件事故直後において一時的に取引高構成比が顕著に減少しほぼ0となったが、以後2015年に掛けて堅調に回復しており2016年初頭時点ではほぼ震災及び本件事故前の水準を回復していることが観察される。当該結果から、岩手県産・宮城県産の貝類については地震・津波の被害及び風評被害の影響とも遅くとも2016年迄には回復・収束していたものと推定される。

茨城県産の貝類については、震災及び事故前後において取引高構成比に大きな変化は観察されず震災及び事故前と同水準で推移していることが観察され、当該結果から茨城県産の貝類についても風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

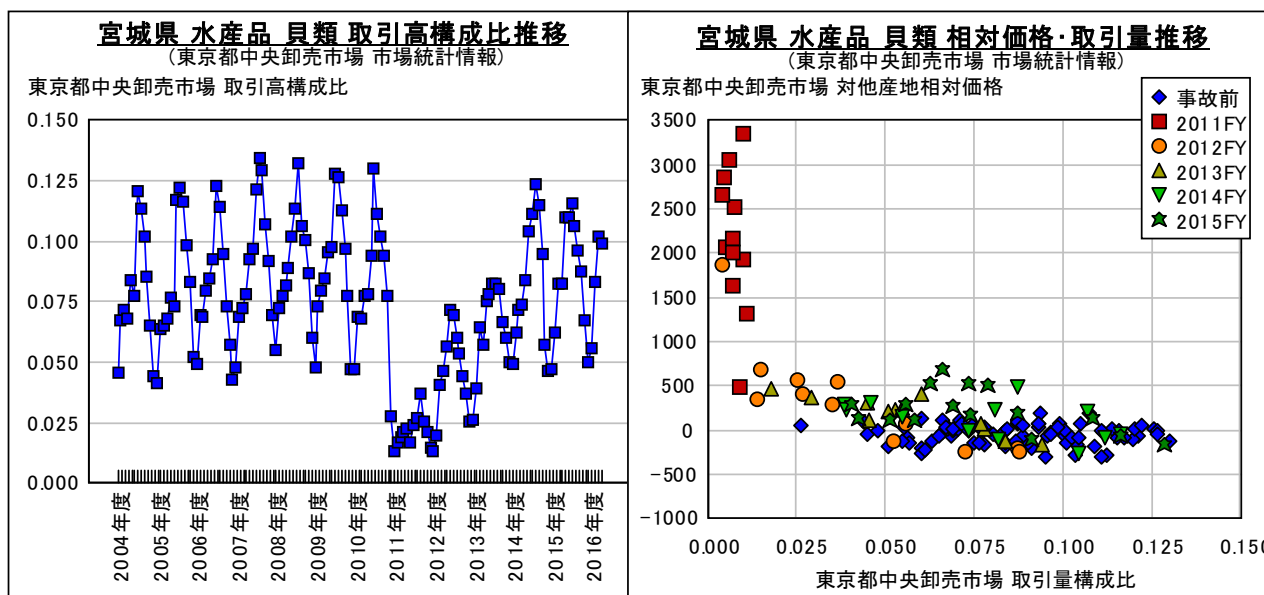
[図3.2.1.2.1,.2 福島県 水産品 貝類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



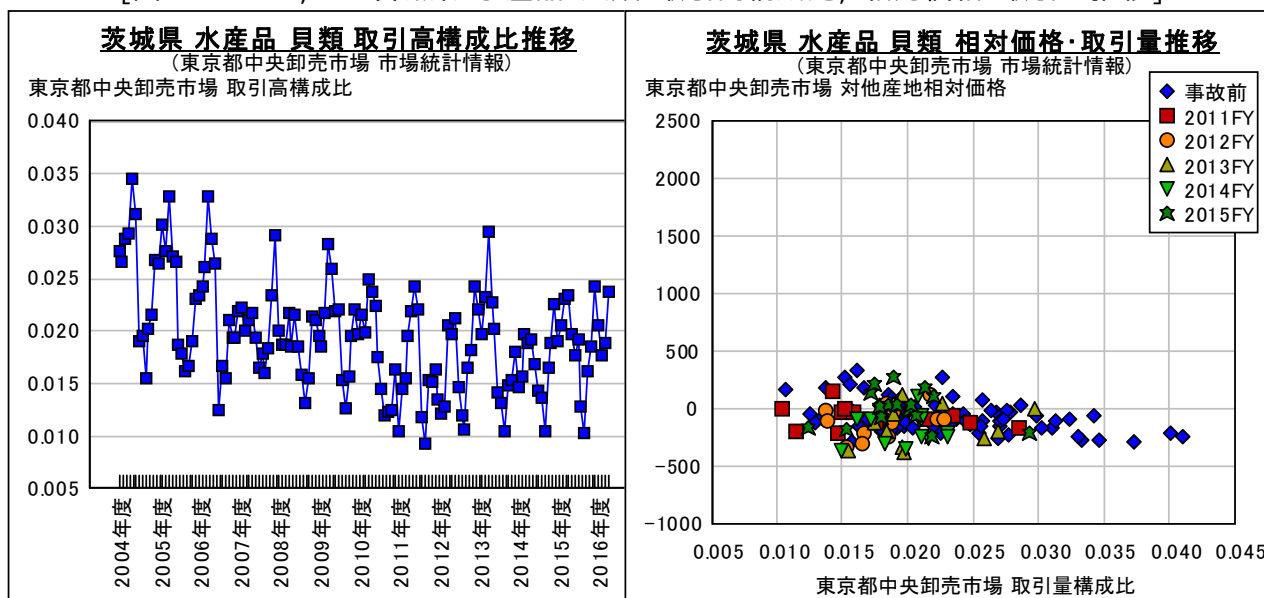
[図3.2.1.2.3,.4 岩手県 水産品 貝類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図3.2.1.2.5,.6 宮城県 水産品 貝類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図3.2.1.2.7,.8 茨城県 水産品 貝類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産の貝類に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数事故前後比較の結果においては、出漁自粛などの影響を反映して事故後から2016年第2四半期迄の全ての期間について、相対指数に事故前平均と比べて有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっていることが観察される。

岩手県産及び宮城県産の貝類に関する結果については、震災及び事故後から2014年第2四半期頃迄の期間において相対指数が震災及び事故前平均と比べて有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっているが、2014年第2四半期以降は「判定"1"」と震災及び事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」が混在している状況となっている。

茨城県産の貝類に関する結果については、震災及び事故後から「判定"1"」と「判定"0"」が混在して推移する状況となっていることが観察される。

[表3.2.1.2.1 福島県他 水産品 貝類 相対指数事故前後比較結果]

福島県 岩手県 宮城県 茨城県

対象四半期	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	5.052	-2.762	1	4.113	-3.724	1	15.08	-3.960	1	2.120	-2.567	1
-3Q	18.10	-5.601	1	16.96	-5.962	1	29.29	-6.493	1	1.083	-0.820	0
-4Q	11.45	-2.938	1	29.50	-6.997	1	27.31	-8.315	1	2.327	-0.770	1
2012-1Q	8.884	-5.911	1	5.184	-1.926	1	26.92	-2.736	1	1.181	-1.037	0
-2Q	4.548	-1.824	1	7.598	-3.880	1	10.83	-3.305	1	2.324	-2.727	1
-3Q	18.63	-4.683	1	8.919	-4.783	1	2.250	-2.663	1	2.315	-1.133	1
-4Q	11.44	-3.086	1	15.92	-6.295	1	5.567	-5.330	1	2.585	-1.541	1
2013-1Q	12.45	-7.485	1	5.816	-1.455	1	5.925	-1.980	1	0.798	-0.069	0
-2Q	6.754	-2.784	1	4.849	-3.309	1	5.079	-1.660	1	1.114	-0.345	0
-3Q	21.92	-5.531	1	7.017	-4.110	1	3.014	-1.419	1	1.368	-0.352	0
-4Q	8.643	-3.419	1	7.247	-5.390	1	3.846	-3.368	1	3.637	-1.449	1
2014-1Q	10.22	-7.773	1	3.324	-1.123	1	2.657	-0.828	1	1.119	-0.915	0
-2Q	4.540	-2.715	1	3.464	-0.200	1	2.430	-0.157	1	1.344	-1.692	0
-3Q	12.69	-5.291	1	5.485	1.155	0	1.432	0.282	0	1.573	-1.587	0
-4Q	7.926	-3.414	1	6.614	-2.297	1	3.059	-0.084	1	3.367	-1.366	1
2015-1Q	15.78	-6.999	1	4.285	-0.512	1	3.311	-0.470	1	1.264	-0.136	0
-2Q	5.800	-1.793	1	5.515	0.951	0	2.305	0.095	0	2.596	-0.573	1
-3Q	17.16	-4.934	1	9.606	2.883	0	1.788	1.650	0	2.704	-1.174	1
-4Q	22.04	-2.023	1	7.960	-20.18	1	5.579	-1.064	1	1.676	-0.867	0
2016-1Q	13.13	-5.151	1	3.924	-0.074	1	4.403	-0.368	1	0.717	-0.051	0
-2Q	12.96	-1.398	1	4.773	1.423	0	3.592	1.473	0	1.000	-1.071	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の貝類に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、前述の相対指数事故前後比較の結果とは異なり、事故後2013年第1四半期迄の期間では取引高の相対指数が事故前と比べて有意な負の影響が継続して見られるが、2014年第1四半期以降の期間では有意な影響が見られないという結果となっていることが観察される。

岩手県産及び宮城県産の貝類に関する結果についても同様であり、2014年第1四半期以降では大部分の期間において有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られる状態となっていることが観察される。茨城県産の貝類に関する結果については震災及び本件事故直後から大部分の期間で有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られる状態となっていることが観察される。従ってこれら3県産の貝類については、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、遅くとも2014年第1四半期迄の期間において出荷制限など又は地震・津波による被害は軽微又は既に回復・収束した状態にあり、風評被害の影響についても既に収束していたものと推定される。

[表3.2.1.2.2 福島県他 水産品 貝類 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)												
2011-2Q	-0.004	0.000***		-0.021	0.009***		-0.043	0.000***		-0.004	0.000***	
-3Q	-0.007	0.000***		-0.041	0.002***		-0.064	0.000***		-0.001	0.487	--
-4Q	-0.003	0.000***		-0.107	0.000***		-0.089	0.000***		0.001	0.393	--
2012-1Q	-0.003	0.000***		-0.054	0.000***		-0.056	0.902***		0.001	0.712	--
-2Q	-0.002	0.381	--	-0.025	0.069	*	-0.042	0.000***		-0.003	0.283	--
-3Q	-0.005	0.001***		-0.030	0.295	--	-0.031	0.003***		0.001	0.842	--
-4Q	-0.003	0.006***		-0.098	0.000***		-0.060	0.000***		0.001	0.801	--
2013-1Q	-0.004	0.049	**	-0.042	0.000***		-0.041	0.000***		0.005	0.121	--

-2Q	-0.004	0.123	--	-0.019	0.435	--	-0.023	0.013	**	0.005	0.102	--
-3Q	-0.005	0.005***		-0.028	0.105	--	-0.020	0.021	**	0.005	0.019	**
-4Q	-0.003	0.023	**	-0.079	0.000***		-0.040	0.002***		0.003	0.730	--
2014-1Q	-0.004	0.122	--	-0.035	0.000***		-0.020	0.021	**	0.004	0.361	--
-2Q	-0.004	0.213	--	0.002	0.858	--	-0.007	0.590	--	0.002	0.424	--
-3Q	-0.003	0.116	--	0.006	0.683	--	-0.003	0.777	--	-0.000	0.923	--
-4Q	-0.002	0.637	--	-0.035	0.000***		-0.008	0.367	--	0.004	0.376	--
2015-1Q	-0.003	0.217	--	-0.013	0.155	--	-0.012	0.118	--	0.008	0.296	--
-2Q	-0.002	0.510	--	0.011	0.255	--	-0.004	0.692	--	0.006	0.093	*
-3Q	-0.002	0.452	--	0.012	0.202	--	0.008	0.376	--	0.002	0.475	--
-4Q	0.002	0.615	--	-0.022	0.055	*	-0.018	0.062	*	0.007	0.004***	
2016-1Q	-0.001	0.639	--	-0.003	0.895	--	-0.010	0.559	--	0.009	0.034	**
-2Q	-0.001	0.523	--	0.133	0.593	--	0.012	0.288	--	0.006	0.063	*

(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)

TIME	-0.000	0.001***		-0.000	0.721	--	0.000	0.367	--	-0.000	0.000***	
Const.	0.031	0.000***		0.033	0.395	--	0.007	0.881	--	0.075	0.000***	
AR(1)	0.402	0.000***		---			0.189	0.027	**	0.422	0.000***	
AR(3)	---			---			0.283	0.001***		---		
AR(12)	0.560	0.000***		0.371	0.000***		---			---		
MA(1)	---			0.570	0.000***		---			---		
MA(2)	---			-0.203	0.034	**	---			---		

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。

月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の貝類に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後の全ての期間において事故前と比較して有意な正の影響が見られる結果となっており、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、事故直後から風評被害の影響については軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産の貝類に関する結果についても同様であり、震災及び本件事故後の大部分の期間において震災前と比較して有意な正の影響が見られる結果となっている。宮城県産及び茨城県産の貝類に関する結果については、震災及び本件事故後の大部分の期間において震災及び事故前と比較して有意な差異が見られない結果となっている。これら3県産の貝類に関する結果は、遅くとも2014年第1四半期以降において出荷制限などの被害や風評被害の影響は軽微又は収束していたとする相対指数時系列回帰分析などでの結果と整合的である。

[表3.2.1.2.3 福島県他 水産品 貝類 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
TIME	4.4	0.005***		1.2	0.093	*	2.0	0.006***		0.178	0.607	--
Const.	-2711.	0.005***		-794.	0.056	*	-770.	0.077	*	-78.6	0.736	--
Q(-1)	46015	0.009***		1840.	0.063	*	1415.	0.441	--	-2607.	0.255	--
Q(-2)	811.	0.960	--	-969.	0.320	--	-7089.	0.000***		647.	0.773	--
Q(-3)	-25095	0.127	--	---			888.	0.641	--	---		
Q(-4)	---			---			-810.	0.648	--	---		
P(-1)	-0.231	0.003***		0.340	0.000***		0.300	0.000***		0.451	0.000***	
P(-2)	-0.299	0.000***		-0.218	0.002***		-0.676	0.000***		0.156	0.062	*
P(-3)	-0.933	0.293	--	---			0.301	0.000***		---		
P(-4)	---			---			-0.030	0.625	--	---		

(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)

(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)

2011-2Q	451. 0.051 *	-166. 0.103 --	1109. 0.000***	-82.8 0.038 **
-3Q	1831. 0.000***	1496. 0.000***	2606. 0.000***	21.4 0.584 --
-4Q	1624. 0.000***	1634. 0.000***	1846. 0.000***	-49.4 0.217 --
2012-1Q	1203. 0.000***	628. 0.000***	2132. 0.000***	10.6 0.784 --
-2Q	790. 0.000***	697. 0.000***	880. 0.001***	-116. 0.004***
-3Q	1814. 0.000***	579. 0.000***	-523. 0.001***	92.4 0.026 **
-4Q	1541. 0.000***	879. 0.000***	-164. 0.194 --	-163. 0.000***
2013-1Q	1806. 0.000***	584. 0.000***	52.8 0.724 --	17.8 0.674 --
-2Q	1364. 0.000***	247. 0.020 **	104. 0.465 --	33.9 0.423 --
-3Q	2057. 0.000***	310. 0.006***	-88.3 0.474 --	-39.4 0.359 --
-4Q	1189. 0.000***	281. 0.029 **	-199. 0.086 *	-156. 0.000***
2014-1Q	1118. 0.000***	290. 0.028 **	-126. 0.316 --	-57.5 0.209 --
-2Q	453. 0.007***	249. 0.025 **	-32.0 0.779 --	-23.2 0.604 --
-3Q	1177. 0.000***	461. 0.000***	-230. 0.029 **	-61.5 0.156 --
-4Q	841. 0.000***	268. 0.025 **	28.9 0.784 --	-146. 0.001***
2015-1Q	2117. 0.000***	415. 0.000***	92.0 0.385 --	-4.63 0.924 --
-2Q	1219. 0.000***	504. 0.000***	-68.3 0.542 --	138. 0.003***
-3Q	1532. 0.000***	840. 0.000***	-193. 0.084 *	-63.4 0.182 --
-4Q	2608. 0.000***	378. 0.004***	304. 0.010 **	-38.9 0.407 --
2016-1Q	2080. 0.000***	336. 0.007***	112. 0.362 --	7.99 0.867 --
-2Q	2349. 0.000***	424. 0.000***	64.7 0.547 --	-45.4 0.867 --

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。
相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(水産品のうち貝類に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び3.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、貝類について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の貝類については、事故後において出荷制限などによる被害がなお継続していると確認されるが、風評被害の影響は事故直後から軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産及び宮城県産の貝類については、出荷制限など又は地震・津波による影響及び風評被害の影響はいずれも遅くとも2014年第1四半期迄に収束していたものと推定される。

茨城県産の貝類については、出荷制限など又は地震・津波による影響及び風評被害の影響はいずれも震災及び事故直後から軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

3.2.2 水産品のうち水産加工品

本項においては、水産品のうち水産加工品に関する結果について説明する。

(水産品のうち水産加工品の概況)

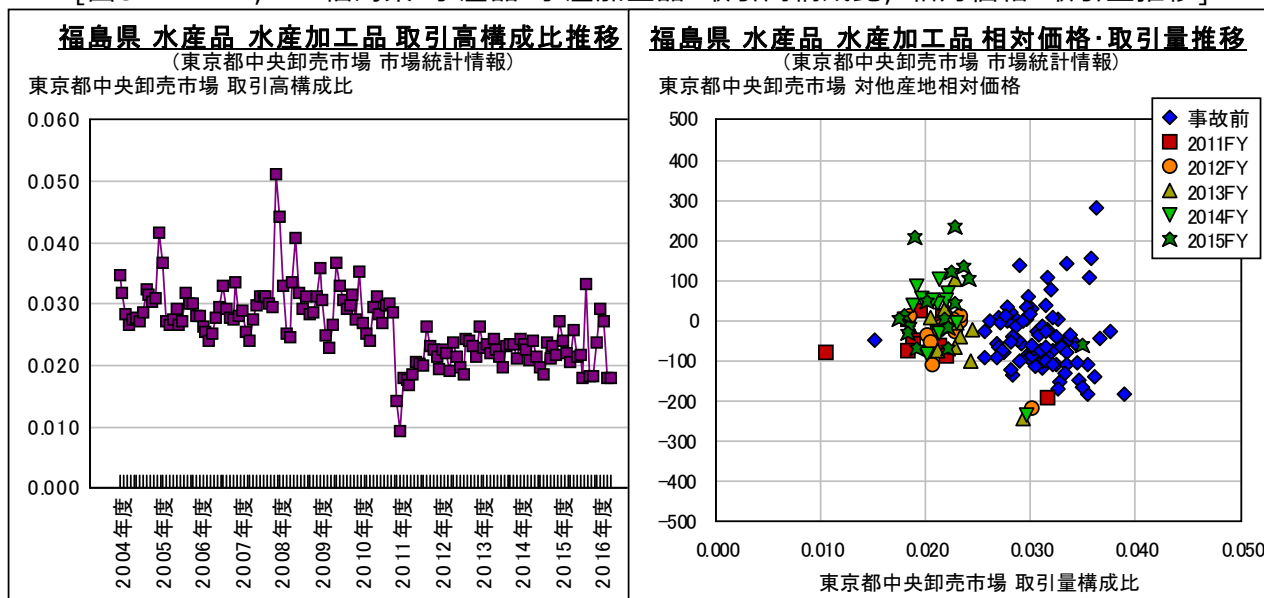
福島県産の水産加工品に関する東京都中央卸売市場における取引実績においては、事故前には取引高構成比が3.0%前後で変動して推移していたが、地元産鮮魚類などでの出漁自粛などの影響を反映し事故後に取引高構成比が減少して2.0%程度で推移していることが観察される。他方で取引高構成比と相対価格の推移を見た場合には、事故前と比べて取引高構成比は事故後に1.0%程度減少しているが、相対価格は事故前後において殆ど変化していない様子が観察される。

岩手県産の水産加工品については、震災及び事故前後において大きな変化が観察されず震災及び事故前と同様の取引高構成比で推移していることが観察される。宮城県産の水産加工品については、震災及び事故前から取引高構成比が緩慢に減少傾向にあり、震災及び事故直後において取引高構成比が4.0%近く顕著に減少したが、2013年に掛けて徐々に

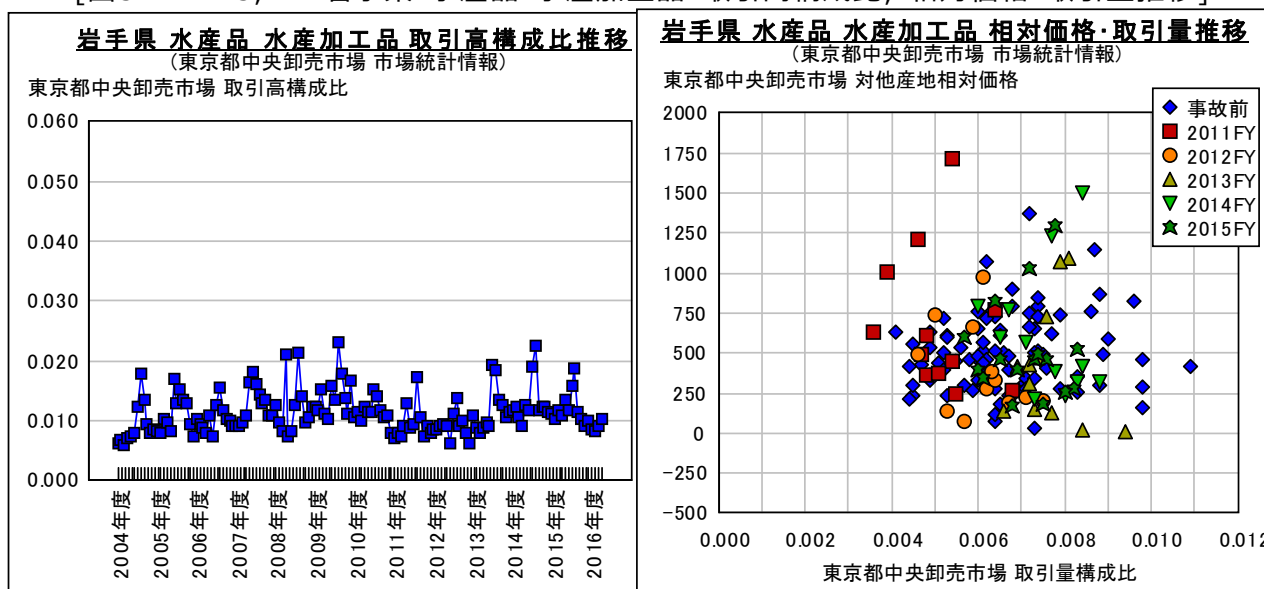
回復しており2016年10月時点ではほぼ震災及び事故前の取引高構成比の延長線上の水準に回復したことが観察される。当該結果から岩手県産・宮城県産の水産加工品については、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

茨城県産の水産加工品については、震災及び事故前から取引高構成比が緩慢に増加傾向にあり震災及び事故前には3.0%程度で推移していたが、震災及び事故後において取引高構成比が顕著に減少し2.0%程度となっている。その後の2013年からは増加傾向に転じてはいるものの、2016年10月時点においてもなお震災及び事故前の水準に及ばない状態で推移しており、取引量構成比及び相対価格ともに震災及び事故前を下回った状態で推移していることが観察される。

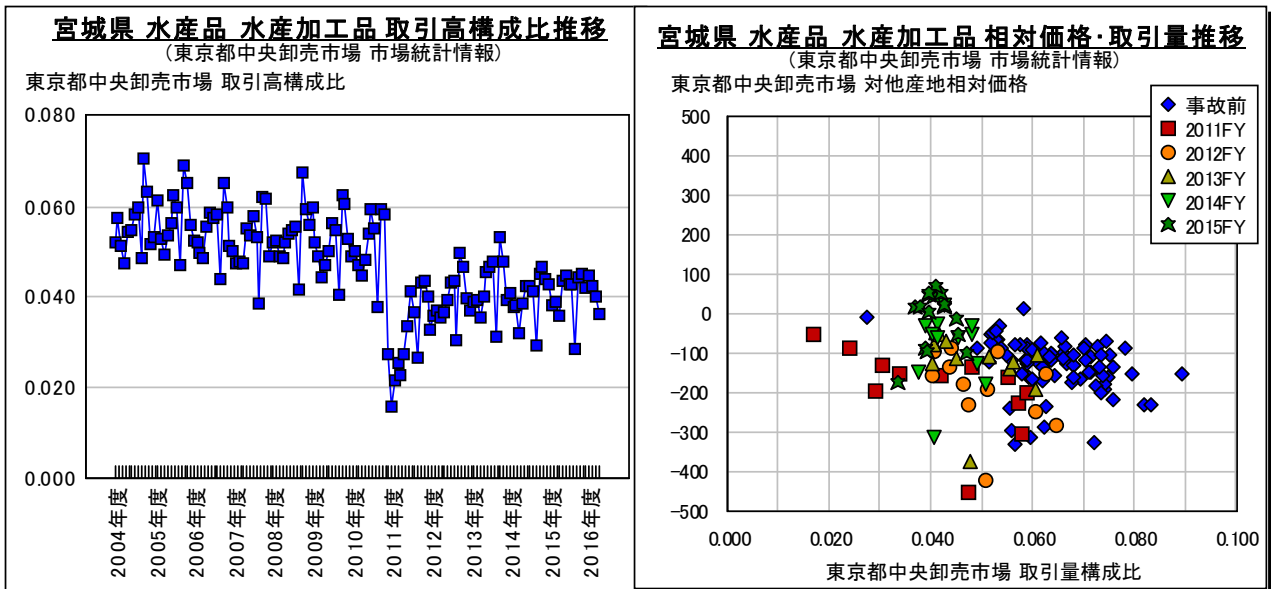
[図3.2.2.1.1,2 福島県 水産品 水産加工品 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



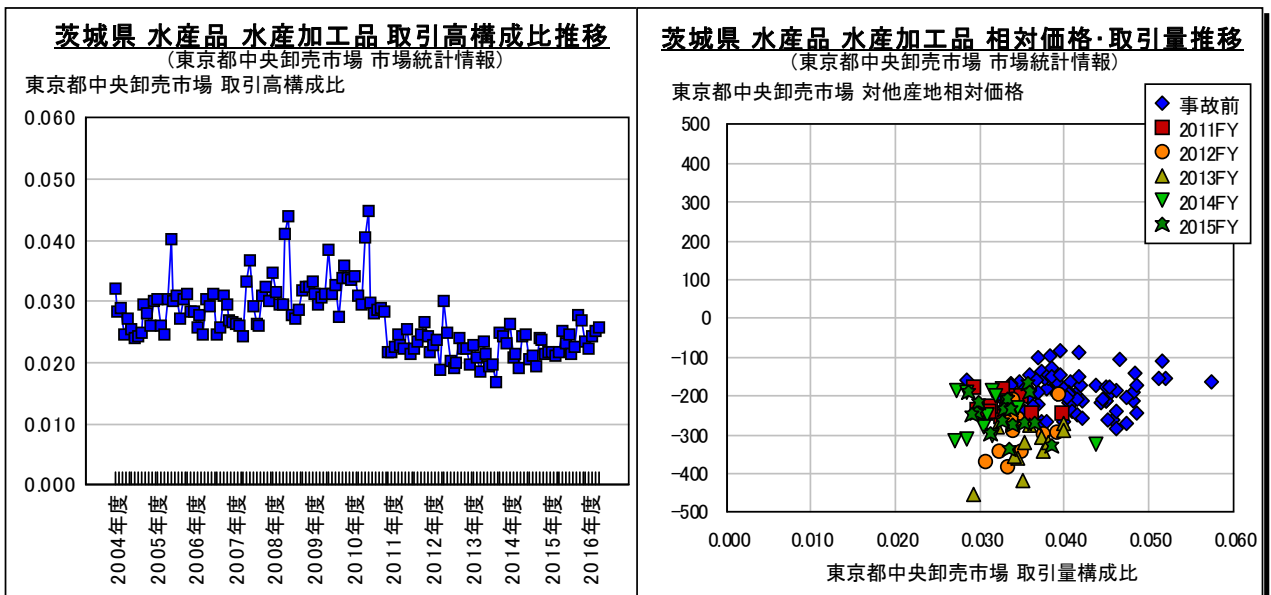
[図3.2.2.1.3,4 岩手県 水産品 水産加工品 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図3.2.2.1.5,6 宮城県 水産品 水産加工品 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図3.2.2.1.7,8 茨城県 水産品 水産加工品 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産の水産加工品に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数事故前後比較の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の全ての期間について、相対指数に事故前平均と比べて有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっていることが観察される。

岩手県産の水産加工品に関する結果については、震災及び事故直後から大部分の期間で震災及び事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっていることが観察される。

宮城県産の水産加工品に関する結果については、震災及び事故後から2016年第2四半期迄の全期間において「判定"1"」となっていることが観察されるが、上記概況において観察されたとおり震災及び事故前から取引高構成比が緩慢に減少傾向にあったため、震災及び事故後が一律に相対的な減少となっていることに注意することが必要である。

茨城県産の水産加工品に関する結果については、震災及び事故後から2011年第4四半期迄の3四半期において「判定"0"」となっており、2012年第1四半期からは継続的に「判

定"1"」となっていることが観察される。

[表3.2.2.1.1 福島県他 水産品 水産加工品 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	5.080	-2.796	1	1.664	-1.024	0	7.106	-8.229	1	1.932	-2.430	0
-3Q	4.621	-2.185	1	1.244	-0.248	0	3.803	-5.808	1	1.594	-1.321	0
-4Q	3.047	-3.871	1	3.421	-0.842	1	2.599	-2.244	1	1.876	-2.243	0
2012-1Q	3.651	-1.686	1	1.055	-1.206	0	3.206	-2.968	1	2.709	-2.187	1
-2Q	3.281	-1.670	1	1.107	-0.438	0	3.670	-4.377	1	2.619	-2.541	1
-3Q	3.571	-1.544	1	1.193	-0.735	0	2.586	-0.471	1	2.192	-1.158	1
-4Q	3.498	-4.541	1	1.761	-1.175	0	2.043	-1.722	1	3.869	-3.234	1
2013-1Q	3.416	-1.560	1	1.452	-1.189	0	2.652	-2.438	1	3.098	-3.130	1
-2Q	3.093	-1.150	1	1.690	-0.203	0	3.643	-3.548	1	3.027	-3.092	1
-3Q	2.309	-1.213	1	1.983	-0.510	1	2.348	-2.725	1	3.236	-1.681	1
-4Q	3.280	-4.270	1	1.003	0.747	0	2.171	-1.346	1	4.915	-3.720	1
2014-1Q	3.859	-1.625	1	1.066	0.314	0	2.223	-2.219	1	4.844	-2.673	1
-2Q	3.391	-1.283	1	2.417	0.842	0	3.988	-3.448	1	2.939	-2.491	1
-3Q	3.996	-1.391	1	1.100	-0.045	0	2.994	-3.365	1	1.998	-1.442	1
-4Q	3.928	-4.645	1	1.888	0.962	0	2.942	-1.895	1	2.919	-3.014	1
2015-1Q	4.022	-1.730	1	1.548	0.591	0	4.506	-2.460	1	2.975	-3.052	1
-2Q	3.190	-1.109	1	1.378	0.645	0	5.122	-3.165	1	2.502	-2.945	1
-3Q	3.632	-1.283	1	0.930	0.156	0	3.569	-2.436	1	2.031	-1.362	1
-4Q	3.077	-2.859	1	1.521	0.141	0	3.741	-1.856	1	2.357	-2.031	1
2016-1Q	5.240	-2.107	1	0.609	-0.457	0	6.554	-2.706	1	2.153	-1.876	1
-2Q	3.927	-1.050	1	1.519	-0.482	0	5.192	-2.487	1	2.210	-2.098	1

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の水産加工品に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、前述の相対指数事故前後比較の結果とは異なり、事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間について事故前と比べて有意な影響が見られないという結果となっていることが観察される。

岩手県産及び宮城県産の水産加工品に関する結果については、震災及び事故直後から2012年第3四半期迄は有意な負の影響が見られるが、2012年第4四半期以降は大部分の期間で震災及び事故前と比べ有意な影響が見られないという結果となっていることが観察される。従って岩手県産及び宮城県産の水産加工品については、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、遅くとも2012年第3四半期迄の期間において原材料となる水産品の出漁自粛などに伴う間接的な被害は軽微又は直ちに収束した状況にあり、風評被害の影響についても既に収束していたものと推定される。

茨城県産の水産加工品に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で有意な負の影響が見られる結果が観察される。

[表3.2.2.1.2 福島県他 水産品 水産加工品 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)												
2011-2Q	-0.014	0.002***		-0.005	0.149	--	-0.023	0.000***		-0.008	0.075	*
-3Q	-0.010	0.303	--	-0.004	0.004***		-0.019	0.000***		-0.112	0.000***	
-4Q	-0.006	0.221	--	-0.006	0.003***		-0.012	0.002***		-0.008	0.010	**
2012-1Q	-0.007	0.295	--	-0.006	0.008***		-0.011	0.900***		-0.008	0.010	**

-2Q	-0.008	0.005***	-0.004	0.452	--	-0.012	0.000***	-0.011	0.000***			
-3Q	-0.008	0.139	--	-0.006	0.000***	-0.008	0.040	**	-0.013	0.000***		
-4Q	-0.007	0.502	--	-0.006	0.542	--	-0.008	0.208	--	-0.011	0.187	--
2013-1Q	-0.007	0.223	--	-0.005	0.032	**	-0.007	0.189	--	-0.010	0.012	**
-2Q	-0.005	0.437	--	-0.004	0.154	--	-0.007	0.072	*	-0.014	0.000***	
-3Q	-0.006	0.303	--	-0.006	0.071	*	-0.004	0.384	--	-0.016	0.000***	
-4Q	-0.006	0.318	--	-0.001	0.659	--	-0.004	0.380	--	-0.013	0.001***	
2014-1Q	-0.007	0.151	--	-0.003	0.531	--	-0.005	0.286	--	-0.011	0.034	**
-2Q	-0.005	0.443	--	-0.002	0.381	--	-0.004	0.302	--	-0.012	0.000***	
-3Q	-0.006	0.175	--	-0.004	0.022	**	-0.006	0.285	--	-0.015	0.001***	
-4Q	-0.006	0.549	--	-0.001	0.364	--	-0.006	0.190	--	-0.012	0.106	--
2015-1Q	-0.008	0.446	--	-0.003	0.740	--	-0.006	0.012	**	-0.012	0.477	--
-2Q	-0.004	0.720	--	-0.003	0.601	--	-0.003	0.537	--	-0.015	0.020	**
-3Q	-0.006	0.135	--	-0.004	0.018	**	0.001	0.816	--	-0.015	0.000***	
-4Q	-0.001	0.772	--	-0.004	0.004***		-0.005	0.541	--	-0.010	0.005***	
2016-1Q	-0.010	0.003***		-0.006	0.325	--	-0.006	0.035	**	-0.009	0.029	**
-2Q	-0.005	0.284	--	-0.006	0.169	--	0.000	0.987	--	-0.011	0.000***	

(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)

TIME	-0.000	0.721	--	0.000	0.000***	-0.000	0.000***	0.000	0.000***	
Const.	0.041	0.010	**	-0.018	0.000***	0.105	0.000***	-0.004	0.651	--
AR(1)		---		---		---		0.388	0.000***	
AR(3)	-0.200	0.178	--	---		---		---		
AR(12)		---		-0.284	0.000***	---		---		
MA(1)	0.451	0.000***		---		0.322	0.008***	---		
MA(2)		---		---		---		---		

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。

月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の水産加工品に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後の第1・第2及び第3四半期では事故前と比較して有意な差異が見られない結果となっており、第4四半期についても2014年第4四半期迄は有意な負の影響が見られたがそれ以降は事故前と比較して有意な差異が見られない結果となっており、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、第1・第2及び第3四半期においては風評被害の影響は事故直後から軽微又は直ちに収束していたものと推定され、第4四半期についても風評被害の影響は遅くとも2015年第4四半期迄には収束していたものと推定される。

岩手県産の水産加工品に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において震災及び事故前と比較して有意な負の影響が観察される。宮城県産の水産加工品に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において震災及び事故前と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果が観察される。

茨城県産の水産加工品に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において震災及び事故前と比較して有意な負の影響が観察され、3.1.3で述べた収束・継続判定に従い、風評被害の影響がなお継続している可能性があるものと推定される。

[表3.2.2.1.3 福島県他 水産品 水産加工品 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
TIME	0.8	0.019	**	3.7	0.000***		0.25	0.117	--	0.25	0.207	--
Const.	-398.	0.143	--	-1406.	0.001***		-92.8	0.489	--	-142.	0.095	*

(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)

Q(-1)	1668.	0.500	--	-45186	0.047	**	-910.	0.279	--	-1168.	0.186	--
Q(-2)	-2311.	0.268	--	4468.	0.757	--	-161.	0.785	--	-1678.	0.077	*
Q(-3)	---			---			---			---		
Q(-4)	---			---			---			---		
P(-1)	-0.324	0.000***		0.155	0.047	**	0.454	0.000***		0.176	0.026	**
P(-2)	-0.029	0.744	--	-0.077	0.319	--	0.041	0.637	--	0.139	0.077	*
P(-3)	---			---			---			---		
P(-4)	---			---			---			---		

(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)

2011-2Q	-50.8	0.334	--	-240.	0.023	**	-77.1	0.007***		-56.4	0.018	**
-3Q	-31.0	0.434	--	-90.7	0.382	--	-62.0	0.020	**	-69.8	0.002***	
-4Q	-73.7	0.058	*	275.	0.013	**	-116.	0.000***		-40.1	0.116	--
2012-1Q	-29.9	0.374	--	-303.	0.005***		-38.2	0.122	--	-70.7	0.002***	
-2Q	-38.8	0.333	--	-365.	0.001***		-59.3	0.004***		-99.3	0.000***	
-3Q	-39.8	0.261	--	-468.	0.000***		-69.7	0.000***		-105.	0.000***	
-4Q	-86.6	0.022	**	-194.	0.095	*	-96.3	0.000***		-118.	0.000***	
2013-1Q	-37.0	0.285	--	-400.	0.000***		-7.53	0.720	--	-61.6	0.018	**
-2Q	-1.02	0.979	--	-413.	0.000***		-23.7	0.195	--	-125.	0.000***	
-3Q	-87.6	0.010	**	-554.	0.006***		-26.9	0.117	--	-149.	0.000***	
-4Q	-96.1	0.009***		-6.93	0.950	--	-66.1	0.000***		-153.	0.000***	
2014-1Q	-25.7	0.476	--	-287.	0.009***		-26.5	0.162	--	-96.5	0.001***	
-2Q	2.43	0.951	--	-339.	0.006***		-9.38	0.608	--	-58.9	0.028	**
-3Q	-14.2	0.693	--	-376.	0.001***		-19.3	0.285	--	-91.6	0.003***	
-4Q	-96.3	0.017	**	145.	0.198	--	-59.8	0.002***		-104.	0.001***	
2015-1Q	-24.5	0.512	--	-122.	0.279	--	20.4	0.319	--	-53.6	0.072	*
-2Q	-10.1	0.794	--	-310.	0.010	**	4.90	0.786	--	-82.9	0.011	**
-3Q	-35.8	0.326	--	-308.	0.011	**	7.28	0.682	--	-114.	0.000***	
-4Q	-52.8	0.177	--	-34.0	0.772	--	-1.40	0.941	--	-76.9	0.017	**
2016-1Q	-8.78	0.816	--	-356.	0.004***		22.7	0.271	--	-54.1	0.066	*
-2Q	-10.6	0.784	--	-542.	0.000***		-8.52	0.631	--	-103.	0.001***	

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。
相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(水産品のうち水産加工品に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び3.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、水産加工品について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の水産加工品については、原材料となる鮮魚類などの出荷制限・出漁自粛の間接的影響による被害がなお継続している可能性があるが、事故後から取引価格は事故前と有意な差異が見られない状態で推移しており、風評被害の影響については事故直後から軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産及び宮城県産の水産加工品については、震災及び事故後から出荷制限・出漁自粛や地震・津波などによる被害が継続している可能性はあるものの、風評被害の影響については遅くとも2014年第1四半期迄には収束していたものと推定される。

茨城県産の水産加工品については、震災及び事故後において取引高構成比及び相対価格にいずれも有意な負の影響が見られる状況が継続し、原材料の鮮魚類などの出漁自粛の間接的影響から被害がなお継続しており、風評被害の影響についても継続している可能性が

あるものと推定^{*26}される。

3.2.3 青果類のうち茸山菜類・葉茎菜類及び豆科野菜類

本項においては、青果類のうち茸山菜類・葉茎菜類及び豆科野菜類に関する結果について説明する。

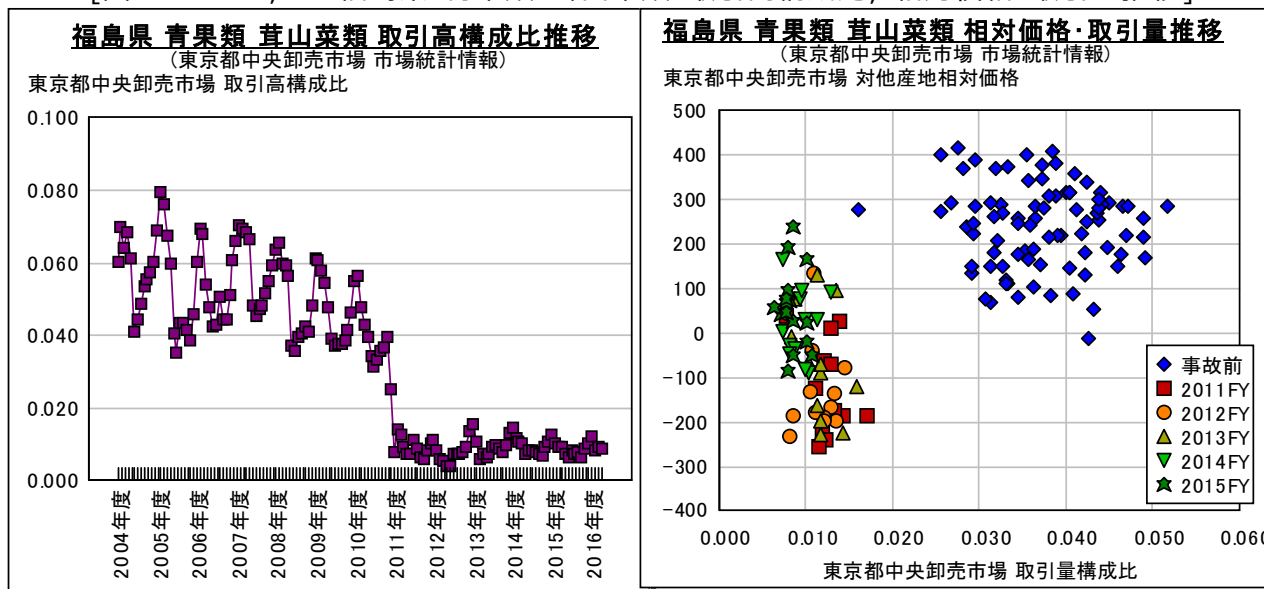
3.2.3.1 青果類のうち茸山菜類

(青果類のうち茸山菜類の概況)

福島県産の茸山菜類に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前から取引高構成比が緩慢に減少傾向にあったが、福島県における茸山菜類に関する出荷制限の影響を反映して事故後に取引高構成比が顕著に減少しており、事故前には4.0～6.0%程度で推移していた取引高構成比は事故後においては1.0%前後で推移していることが観察される。取引高構成比及び相対価格については、事故後に取引高構成比が顕著に減少しており、相対価格も+100～+400円/kg前後であったものが-300～+200円/kg程度に迄下落していることが観察される。2.2.1で述べたとおり福島県においては東部の浜通地域の産品を中心に、シイタケ・タケノコなど茸山菜類の多数の品目が出荷制限の対象となっており、更に一部の品目が摂取制限の対象となっていることが当該事故前後での大幅な変化の主要な要因であると推察される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の茸山菜類については、これら4県においてなお野生キノコ・コシアブラ等一部の産品が出荷制限の対象となっているにもかかわらず、震災及び事故前後において取引高構成比に大きな変化が見られないことが観察される。当該結果からこれら4県産の茸山菜類については、少なくとも東京都中央卸売市場での取引実績において顕著な被害は認められず、出荷制限による被害や風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

[図3.2.3.1.1,2 福島県 青果類 茸山菜類 取引高構成比, 相対価格・取引高推移]



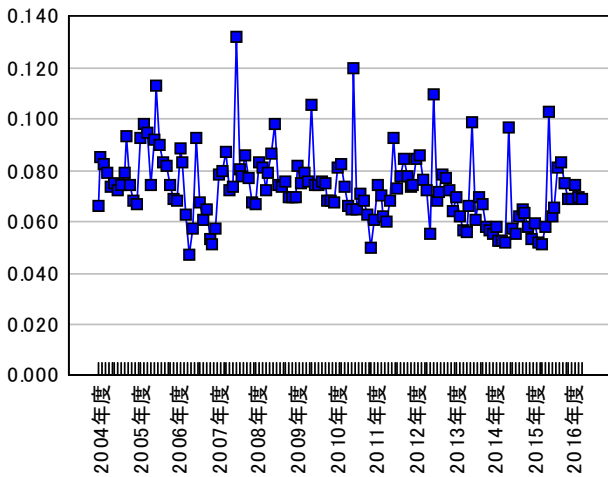
[図3.2.3.1.3,4 岩手県 青果類 茸山菜類 取引高構成比, 相対価格・取引高推移]

*26 福島県産の水産加工品について風評被害の影響が軽微又は収束と推定され、茨城県産の鮮魚類・貝類についても同様の結果であるにもかかわらず、茨城県産の水産加工品について被害継続の可能性が推定される理由については別途5.1で検証する。

岩手県 青果類 茸山菜類 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

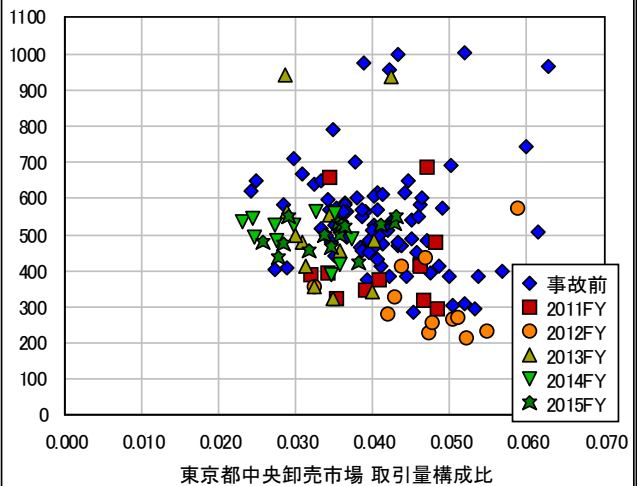
東京都中央卸売市場 取引高構成比



岩手県 青果類 茸山菜類 相対価格・取引量推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 対他産地相対価格

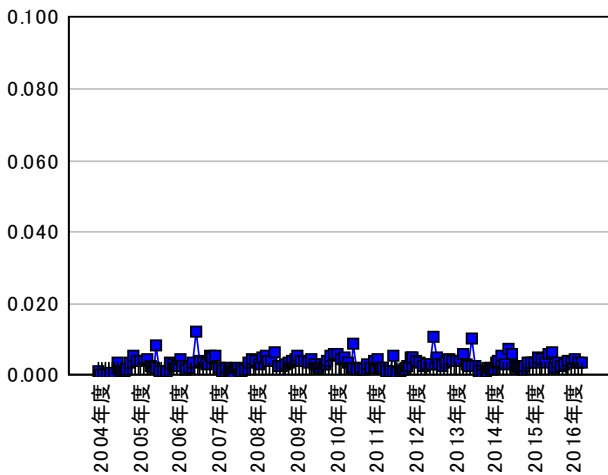


[図3.2.3.1.5,6 宮城県 青果類 茸山菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

宮城県 青果類 茸山菜類 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

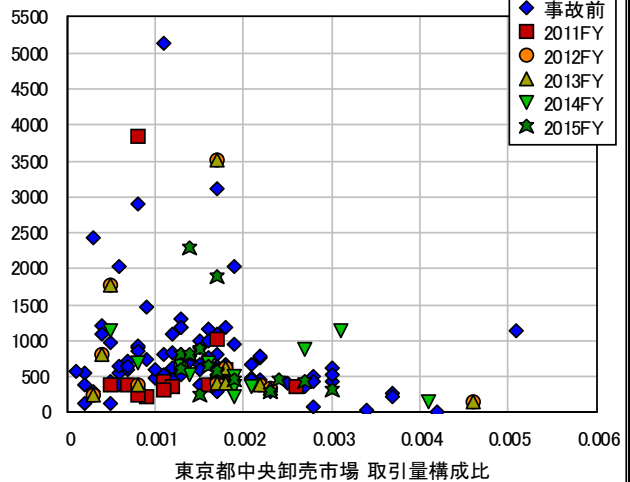
東京都中央卸売市場 取引高構成比



宮城県 青果類 茸山菜類 相対価格・取引量推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 対他産地相対価格

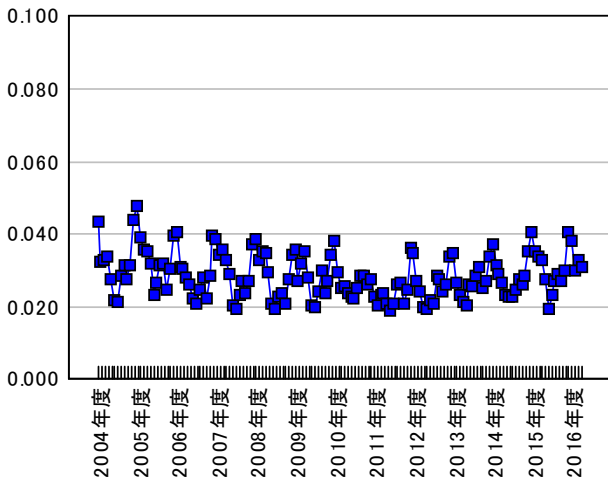


[図3.2.3.1.7,8 茨城県 青果類 茸山菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

茨城県 青果類 茸山菜類 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

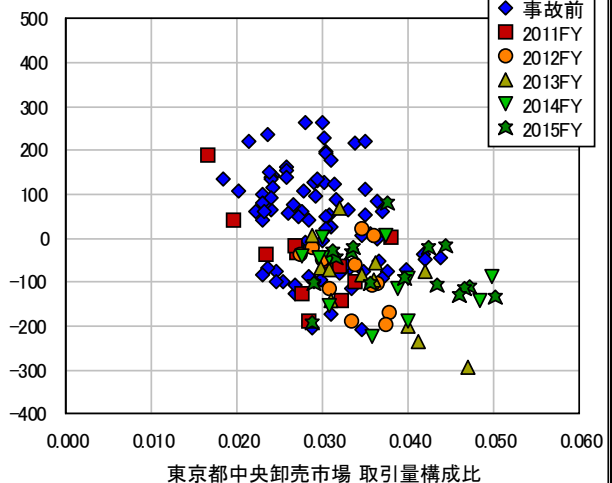
東京都中央卸売市場 取引高構成比



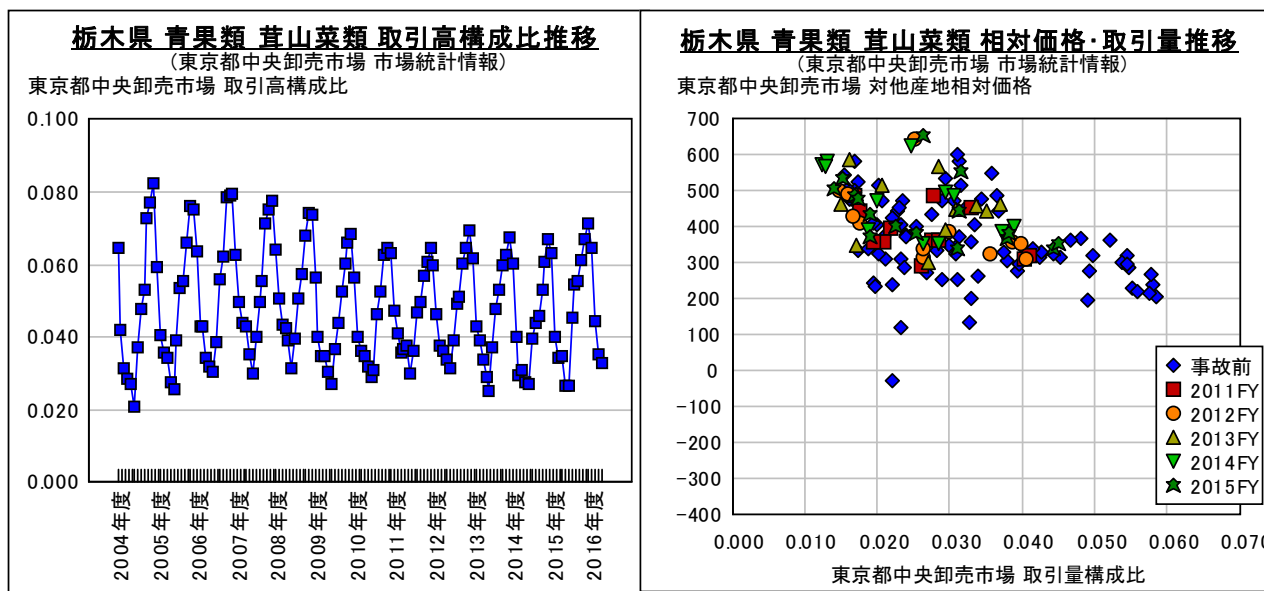
茨城県 青果類 茸山菜類 相対価格・取引量推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 対他産地相対価格



[図3.2.3.1.9,10 栃木県 青果類 茸山菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産の茸山菜類に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数事故前後比較の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の全ての期間において相対指数に事故前平均と比べて有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっていることが観察される。

岩手県産の茸山菜類に関する結果については、震災及び事故後から2013年第2四半期迄の全ての期間で震災及び事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっており、事故後2年以上経過した2013年第3四半期などで震災及び事故前平均と比べて有意な負の影響がある「判定"1"」となっていることから、震災又は本件事故以外の需給上の要因などによって後から相対指数の下落が生じたものと推察される。

宮城県産の茸山菜類に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において「判定"0"」となっている。

茨城県産及び栃木県産の茸山菜類に関する結果については、震災及び事故後の第2・第3・第4四半期では大部分の期間で「判定"0"」となっており、第1四半期では大部分の期間で「判定"1"」となっていることが観察されるが、当該結果はこれら2県で出荷制限の対象となっている山菜類の多くがコシアブラなど第1四半期が収穫期となる山菜類であったことが原因であるためと推察される。

[表3.2.3.1.1 福島県他 青果類 茸山菜類 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県			
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	
2011-2Q	8.968	-7.258	1	2.356	-0.944	1	1.087	0.025	0	3.225	-2.432	1	1.022	-0.586	0	
	-3Q	6.007	-3.834	1	1.378	-0.949	0	0.923	-0.800	0	1.065	-1.153	0	0.697	0.526	0
	-4Q	6.780	-5.471	1	0.857	-0.125	0	1.394	-0.358	0	1.651	-0.152	0	1.206	-0.397	0
2012-1Q	7.620	-4.981	1	3.921	0.812	0	1.093	-0.373	0	3.201	-0.445	1	1.978	-1.874	1	
	-2Q	9.993	-7.663	1	5.250	0.385	0	1.849	0.335	0	1.730	-1.185	0	0.919	0.011	0
	-3Q	6.692	-4.151	1	1.927	-0.615	0	1.365	0.135	0	1.402	-1.324	0	1.481	0.373	0
	-4Q	7.055	-5.706	1	1.173	-0.014	0	0.878	0.916	0	3.375	0.117	0	1.473	-0.121	0
2013-1Q	6.121	-4.732	1	4.712	0.531	0	0.455	-0.017	0	3.000	-0.321	1	1.603	-1.218	0	
	-2Q	9.455	-7.352	1	1.861	-1.254	0	1.065	0.343	0	1.614	-1.285	0	2.201	0.035	0
	-3Q	6.490	-3.917	1	1.995	-1.245	1	1.779	0.705	0	2.629	-0.875	0	1.218	-0.468	0
	-4Q	6.223	-5.394	1	1.681	-0.382	0	1.051	0.398	0	3.784	0.756	0	1.089	-0.183	0

2014-1Q	5.461	-4.717	1	1.337	-10.42	0	2.208	-1.747	1	3.858	-0.196	1	2.949	-1.433	1
-2Q	8.736	-7.131	1	2.991	-2.245	1	1.523	-0.241	0	4.553	-0.479	0	2.283	-0.417	1
-3Q	5.604	-3.779	1	4.141	-0.670	1	2.216	1.582	0	1.793	-0.589	0	1.884	-0.635	0
-4Q	6.536	-5.641	1	1.856	-1.361	0	0.753	0.078	0	1.484	-0.075	0	1.577	-0.527	0
2015-1Q	5.511	-4.877	1	0.979	-0.880	0	0.607	-0.601	0	3.181	-0.010	1	2.646	-1.951	1
-2Q	9.126	-7.356	1	2.499	-2.307	1	0.707	0.288	0	4.690	0.271	0	1.341	-0.174	0
-3Q	5.826	-3.869	1	3.708	-0.405	1	1.356	1.100	0	1.471	-0.150	0	0.896	-0.457	0
-4Q	6.286	-5.626	1	1.425	-0.749	0	0.717	0.151	0	1.872	0.309	0	1.083	0.502	0
2016-1Q	5.453	-4.037	1	1.144	0.500	0	6.448	-0.227	0	3.142	0.409	0	2.082	-0.926	1
-2Q	9.146	-7.466	1	0.901	-0.706	0	1.536	0.233	0	3.616	-0.294	1	1.200	0.033	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の茸山菜類に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、事故後から2014年第3四半期迄の大部分の期間で取引高の相対指数に事故前と比べて有意な負の影響が見られるが、2014年第4四半期以降については第2・第3四半期では有意な負の影響が見られるものの第1・第4四半期では有意な影響が見られないという結果が観察される。福島県産の茸山菜類については、前述のとおり事故前から取引高構成比が緩慢に減少傾向にあったため、時間の経過とともに当該減少の影響と本件事故の影響の識別が困難となったことが当該変化の原因であると考えられる。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の茸山菜類に関する結果については、震災及び事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間で取引高の相対指数に震災及び事故前と比べて有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果が観察される。従って岩手県産及び宮城県産の茸山菜類については、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、出荷制限の被害は軽微又は直ちに収束した状況にあり、風評被害の影響についても軽微又は直ちに収束していたものと推定される。また茨城県産及び栃木県産の茸山菜類については、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、少なくとも第2・第3・第4四半期については出荷制限に伴う被害は軽微又は直ちに収束した状況にあったと推定され、風評被害の影響についても既に収束していたものと推定される。

[表3.2.3.1.2 福島県他 青果類 茸山菜類 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-0.034	0.000***		-0.004	0.957	--	-0.000	0.676	--	-0.007	0.001***		-0.001	0.761	--
-3Q	-0.029	0.000***		-0.009	0.768	--	-0.002	0.376	--	-0.002	0.327	--	0.003	0.516	--
-4Q	-0.022	0.004***		0.001	0.975	--	-0.002	0.786	--	0.000	0.967	--	-0.001	0.947	--
2012-1Q	-0.028	0.002***		0.012	0.947	--	-0.001	0.519	--	0.002	0.599	--	-0.007	0.514	--
-2Q	-0.037	0.000***		0.008	0.861	--	-0.001	0.740	--	-0.002	0.527	--	0.003	0.576	--
-3Q	-0.032	0.001***		-0.005	0.661	--	-0.002	0.459	--	0.000	0.942	--	0.004	0.604	--
-4Q	-0.022	0.126	--	0.004	0.557	--	0.001	0.288	--	-0.001	0.633	--	0.002	0.810	--
2013-1Q	-0.024	0.015	**	0.010	0.458	--	-0.001	0.800	--	0.003	0.524	--	-0.003	0.785	--
-2Q	-0.034	0.000***		-0.008	0.533	--	-0.001	0.617	--	0.000	0.934	--	0.004	0.620	--
-3Q	-0.026	0.005***		-0.011	0.656	--	-0.001	0.489	--	0.004	0.033	**	0.001	0.963	--
-4Q	-0.017	0.330	--	-0.002	0.839	--	0.000	0.923	--	0.004	0.418	--	0.002	0.830	--
2014-1Q	-0.021	0.080	*	-0.005	0.893	--	-0.002	0.248	--	0.003	0.420	--	-0.006	0.296	--
-2Q	-0.031	0.007***		-0.016	0.249	--	-0.002	0.183	--	0.004	0.290	--	-0.000	0.945	--
-3Q	-0.024	0.028	**	-0.002	0.756	--	0.001	0.501	--	0.005	0.101	--	0.001	0.851	--
-4Q	-0.017	0.310	--	-0.020	0.007***		-0.002	0.148	--	0.004	0.614	--	0.001	0.743	--
2015-1Q	-0.020	0.106	--	-0.003	0.924	--	-0.002	0.413	--	0.006	0.201	--	-0.007	0.223	--

-2Q	-0.029	0.018	**	-0.016	0.263	--	-0.001	0.439	--	0.007	0.052	*	0.003	0.551	--
-3Q	-0.023	0.052	*	0.002	0.782	--	-0.000	0.771	--	0.006	0.031	**	0.003	0.506	--
-4Q	-0.014	0.383	--	-0.009	0.242	--	-0.002	0.181	--	0.008	0.031	**	0.010	0.040	**
2016-1Q	-0.020	0.165	--	0.011	0.556	--	-0.002	0.585	--	0.011	0.026	**	0.000	0.971	--
-2Q	-0.027	0.032	**	0.000	0.991	--	-0.002	0.391	--	0.007	0.071	*	0.007	0.258	--

(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)

TIME	-0.000	0.007***		-0.000	0.295	--	0.000	0.033	**	-0.000	0.000***		-0.000	0.092	*
Const.	0.180	0.000***		0.106	0.002***		-0.009	0.137	--	0.080	0.000***		0.093	0.000***	
AR(1)	0.590	0.000***		0.095	0.194	--	0.439	0.000***		0.263	0.050	**	0.666	0.000***	
AR(3)		--		0.174	0.054	*		--			--			--	
AR(12)	0.163	0.070	*		--			--			--			--	
MA(1)		--			--			--		0.625	0.000***			--	
MA(5)	0.390	0.001***			--			--			--			--	

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。

月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の茸山菜類に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後から全ての期間において事故前と比較して有意な負の影響が見られる結果となっており、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、風評被害による影響がなお継続している可能性があるものと推定される。但し事故直後の期間と比較した場合、直近年においては事故前と比較した相対価格の下落幅に相当する四半期毎ダミー係数の絶対値が減少傾向にあり、有意水準も99%から90%に低下する期間が見られるようになるなど、出荷制限がなお継続しているにもかかわらず風評被害の影響が緩和する傾向にあることが確認される。

岩手県産及び宮城県産の茸山菜類に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で震災及び事故前と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、これら2県産の茸山菜類について風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたとする相対指標時系列回帰分析などの結果と整合的である。

茨城県産の茸山菜類に関する結果については、震災及び本件事故後から2015年第2四半期迄の期間において大部分の期間で有意な負の影響が見られたが、2015年第3四半期以降については事故前と比較して有意な差異が見られない結果となっており、毎年第1四半期において出荷制限などの影響がなお継続している可能性が存在するものの、3.1.3で述べた収束・継続判定に従い、風評被害の影響については遅くとも2016年第1四半期迄に収束していたものと推定される。

栃木県産の茸山菜類に関する結果については、毎年第1四半期を含む震災及び事故後の大部分の期間において震災及び事故前と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、毎年第1四半期において出荷制限などの影響が継続している可能性が存在するものの、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、事故直後から風評被害の影響については軽微又は直ちに収束した状況にあったものと推定される。

[表3.2.3.1.3 福島県他 青果類 茸山菜類 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
TIME	-0.11	0.711	--	-0.70	0.228	--	-2.33	0.254	--	-0.72	0.001***		-0.13	0.833	--
Const.	239.	0.274	--	964.	0.010	**	2843.	0.015	**	429.	0.009***		214.	0.626	--
Q(-1)	1461.	0.403	--	-2584.	0.401	--	-1303400.	0.029	**	1146.	0.374	--	-2788.	0.266	--
Q(-2)	-2140.	0.164	--	1377.	0.646	--	-67728	0.259	--	2363.	0.124	--	1725.	0.520	--

Q(-3)	---	---	---	-896. 0.558	--	-4069. 0.150	--
Q(-4)	---	---	---	896. 0.516	--	2633. 0.306	--
~Q(-13)	---	---	---	---	---	1801. 0.385	--
P(-1)	-0.549 0.000***	-0.034 0.670	--	-0.181 0.030 **	0.400 0.000***	0.264 0.020 **	--
P(-2)	-0.062 0.436	--	-0.029 0.722	--	-0.181 0.030 **	-0.106 0.321	--
P(-3)	---	---	---	---	0.036 0.731	--	-0.073 0.553
P(-4)	---	---	---	---	-0.054 0.607	--	0.054 0.645
~P(-13)	---	---	---	---	---	--	-0.037 0.699

(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)

2011-2Q	-151. 0.001***	-115. 0.163	--	-187. 0.491	--	48.8 0.051 *	-33.4 0.345	--
-3Q	-202. 0.000***	-93.4 0.256	--	-364. 0.180	--	11.0 0.673	--	-49.9 0.180
-4Q	-225. 0.000***	-15.7 0.848	--	380. 0.169	--	-34.1 0.130	--	16.3 0.683
2012-1Q	-243. 0.000***	-130. 0.120	--	-290. 0.293	--	-82.3 0.001***	49.2 0.187	--
-2Q	-214. 0.000***	-219. 0.026 **	--	-220. 0.427	--	-54.1 0.039 **	-51.5 0.203	--
-3Q	-209. 0.000***	-243. 0.007***	--	-240. 0.384	--	-12.7 0.607	--	38.1 0.326
-4Q	-208. 0.000***	-65.8 0.450	--	166. 0.549	--	-87.1 0.000***	83.5 0.058	*
2013-1Q	-144. 0.000***	-171. 0.051 *	--	1.53 0.996	--	-83.0 0.003***	8.28 0.843	--
-2Q	-214. 0.000***	-24.2 0.788	--	-111. 0.699	--	-43.4 0.096 *	87.3 0.025 **	--
-3Q	-212. 0.000***	5.90 0.947	--	5.35 0.985	--	-55.9 0.027 **	-64.8 0.115	--
-4Q	-130. 0.005***	107. 0.247	--	654. 0.025 **	--	-71.7 0.010 **	39.8 0.340	--
2014-1Q	-121. 0.007***	11.3 0.898	--	104. 0.729	--	-120. 0.000***	83.5 0.052 *	--
-2Q	-106. 0.021 **	45.1 0.623	--	134. 0.674	--	-109. 0.000***	50.2 0.225	--
-3Q	-134. 0.006***	422. 0.000***	--	210. 0.480	--	-41.1 0.170	--	-6.71 0.878
-4Q	-137. 0.002***	-42.2 0.689	--	-385. 0.197	--	-23.4 0.356	--	49.9 0.292
2015-1Q	-120. 0.007***	34.5 0.710	--	38.7 0.899	--	-63.8 0.014 **	31.3 0.462	--
-2Q	-121. 0.010 **	8.89 0.925	--	76.4 0.810	--	-86.1 0.003***	-30.4 0.489	--
-3Q	-133. 0.007***	433. 0.000***	--	633. 0.043 **	--	-7.95 0.794	--	-35.0 0.460
-4Q	-75.5 0.083 *	30.1 0.785	--	214. 0.504	--	6.56 0.813	--	104. 0.073 *
2016-1Q	-106. 0.013 **	38.1 0.690	--	189. 0.551	--	-38.5 0.172	--	51.5 0.381
-2Q	-80.0 0.070 *	82.7 0.357	--	100. 0.741	--	-61.0 0.027 **	9.97 0.850	--

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。
相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(青果類のうち茸山菜類に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び3.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、茸山菜類について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の茸山菜類については、第2・第3四半期を中心に明確に出荷制限による影響が継続していることが確認され、相対価格に関する動向などから見て全ての四半期において風評被害がなお継続している可能性があるものと推定される。但し出荷制限が継続しているにもかかわらず、事故後の時間の経過に伴い風評被害の影響が相対的に緩和し改善する傾向にある点が観察される。

岩手県産及び宮城県産の茸山菜類については、出荷制限の被害は震災及び事故直後から軽微又は直ちに収束した状況にあり、風評被害の影響についても軽微又は直ちに収束した状態にあったものと推定される。

茨城県産の茸山菜類については、毎年第1四半期において出荷制限などによる被害がなお継続している可能性が高いものと推定されるが、風評被害の影響については遅くとも2016年第1四半期迄に収束していたものと推定される。

栃木県産の茸山菜類については、毎年第1四半期において出荷制限などによる被害がなお継続している可能性が高いものと推定されるが、風評被害の影響については震災及び事故直後から軽微又は直ちに収束した状況にあったものと推定される。

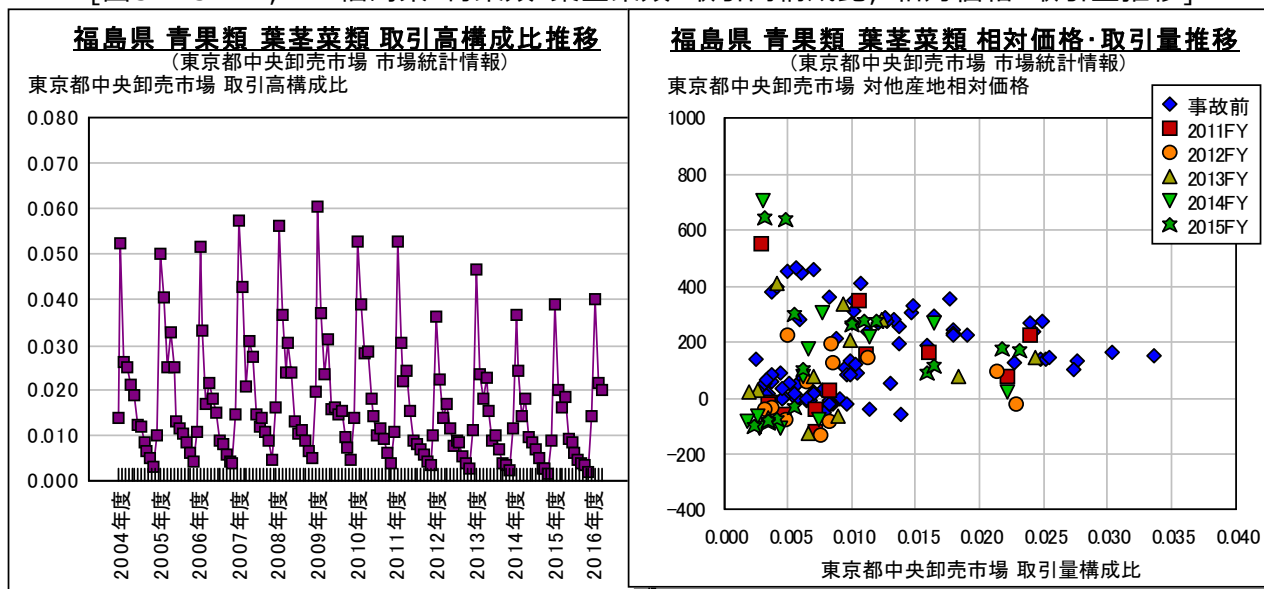
3.2.3.2 青果類のうち葉茎菜類

(青果類のうち葉茎菜類の概況)

福島県産の葉茎菜類に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、福島県における葉茎菜類に関する出荷制限などの影響を反映して事故後に取引高構成比が減少して推移しており、事故前には収穫期である第2四半期において5.0～6.0%程度で推移していた取引高構成比が事故後においては4.0%前後で推移していることが観察^{*27}される。2.2.1で述べたとおり、福島県においては福島第一原子力発電所から20km圏内におけるハウレンソウ・コマツナ等の葉茎菜類が出荷制限の対象となっていることが当該事故前後での変化の主要な要因であると推察される。

岩手県産の葉茎菜類については、第2・第3四半期が主要な収穫期であるが、震災及び事故前から取引高構成比が緩慢に減少傾向にあり、収穫期の取引高構成比が2004年の6.0%から震災及び事故前に3.0%前後迄減少して推移し震災及び事故後に3.0%弱で横這いに転じていることが観察される。宮城県産の葉茎菜類については、東京都中央卸売市場での取引高構成比が1.0%程度と小さく、震災及び事故前後において大きな変化が見られないことが観察される。茨城県産の葉茎菜類については、東京都中央卸売市場での取引高構成比が10.0～30.0%に達する一大供給産地であったが、震災及び事故直後において一時的な取引高構成比の減少が見られるものの、早くも2012年には震災前の水準を回復して推移していることが観察される。栃木県産の葉茎菜類については、取引高構成比が震災及び事故前では5.0～7.0%程度で推移していたが、震災及び事故後に徐々に取引高構成比が増加し、直近時点では6.0～8.0%程度で推移していることが観察される。岩手県産及び宮城県産の葉茎菜類については出荷制限などは行われておらず、茨城県産及び栃木県産の葉茎菜類の出荷制限などについては当初ハウレンソウ及びカキナが指定されていたが事故から1ヶ月後の2011年4月に全て解除されており、当該結果から見て少なくとも東京都中央卸売市場での取引実績においてこれら4県産での出荷制限及び風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推察される。

[図3.2.3.2.1,2 福島県 青果類 葉茎菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



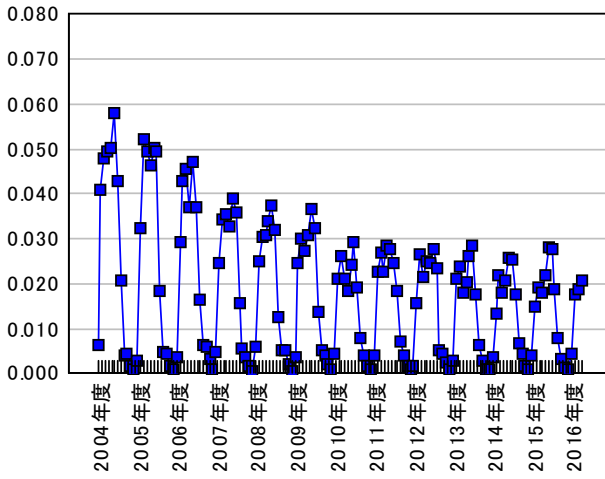
[図3.2.3.2.3,4 岩手県 青果類 葉茎菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

*27 一般に葉茎菜類については産地別・産品別の収穫期と端境期の相違による取引量・取引価格の季節変動が非常に大きいことから取引実績の推移自体の観察から事故前後での変化を全季節で把握することは困難である。

岩手県 青果類 葉茎菜類 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

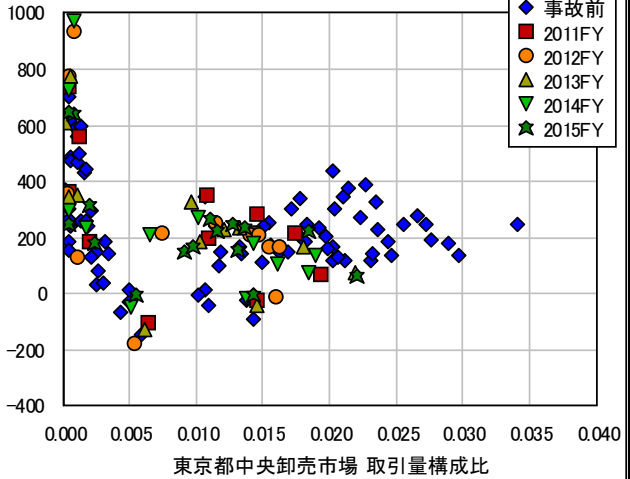
東京都中央卸売市場 取引高構成比



岩手県 青果類 葉茎菜類 相対価格・取引量推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 対他産地相対価格

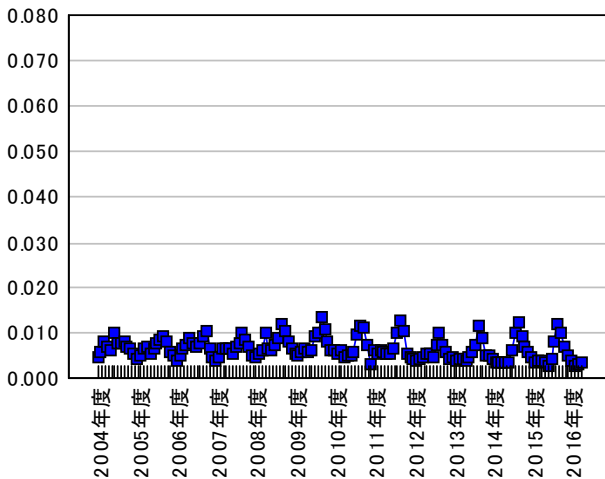


[図3.2.3.2.5,6 宮城県 青果類 葉茎菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

宮城県 青果類 葉茎菜類 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

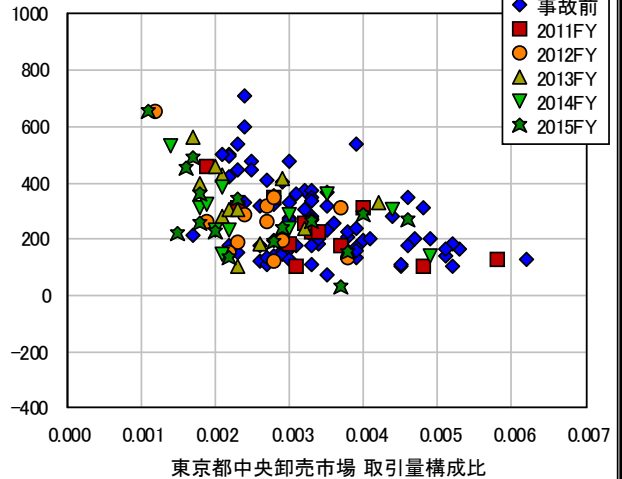
東京都中央卸売市場 取引高構成比



宮城県 青果類 葉茎菜類 相対価格・取引量推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 対他産地相対価格

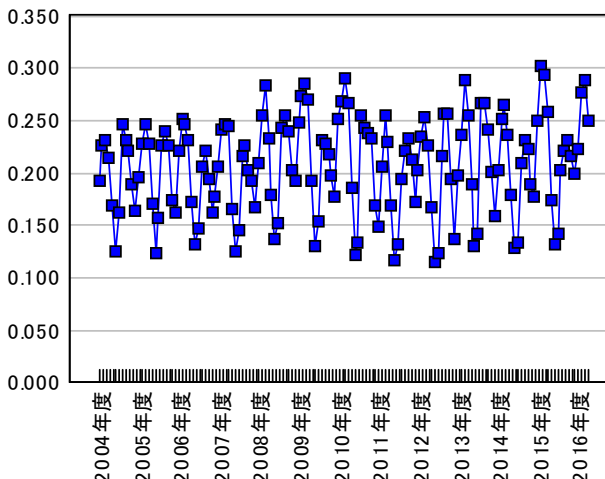


[図3.2.3.2.7,8 茨城県 青果類 葉茎菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

茨城県 青果類 葉茎菜類 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

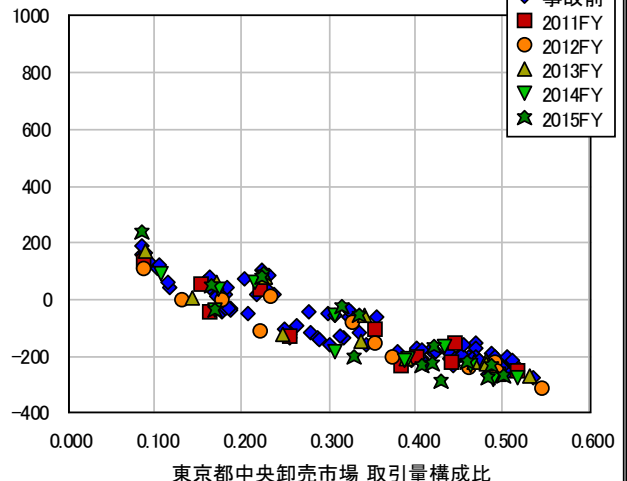
東京都中央卸売市場 取引高構成比



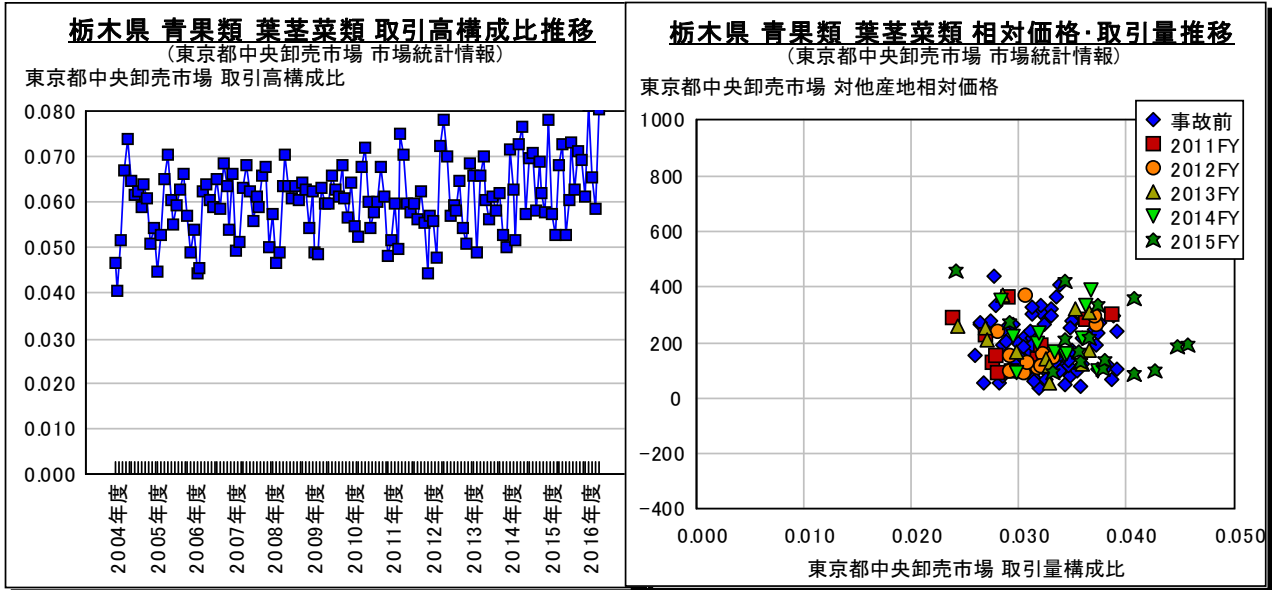
茨城県 青果類 葉茎菜類 相対価格・取引量推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 対他産地相対価格



[図3.2.3.2.9,.10 栃木県 青果類 葉茎菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産の葉茎菜類に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数事故前後比較の結果においては、相対指数に事故前平均と比べて有意な負の影響が見られる「判定"1"」と事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」が事故後に規則性なく混在して推移する状況となっていることが観察される。

岩手県産・茨城県産及び栃木県産の葉茎菜類に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において「判定"0"」となっていることが観察される。

宮城県産の葉茎菜類に関する結果については、震災及び事故直後から「判定"0"」が続いた後で2014年度近傍において「判定"1"」が散見される結果となっているが、当該変化は震災及び事故後2年以上経過してから生じていることから、本件事故以外の需給上の要因などにより相対指数の下落が後から生じたものと推察される。

[表3.2.3.2.1 福島県他 青果類 葉茎菜類 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	1.617	-0.208	0	0.797	-0.349	0	0.992	0.399	0	1.043	-1.417	0	0.979	0.304	0
-3Q	2.110	-0.684	1	1.415	-1.109	0	1.035	-0.833	0	1.173	-0.210	0	1.414	0.824	0
-4Q	1.499	-1.776	0	1.106	-0.221	0	1.288	0.438	0	1.188	-0.551	0	1.054	-0.771	0
2012-1Q	1.833	-0.929	0	1.313	-0.206	0	1.599	-0.291	0	1.633	0.387	0	1.731	-1.036	0
-2Q	1.664	-0.700	0	1.016	-0.551	0	1.267	-1.271	0	1.243	-0.435	0	1.048	0.284	0
-3Q	2.663	-1.977	1	1.600	-1.348	0	1.365	-1.036	0	1.562	-0.244	0	1.288	2.044	0
-4Q	2.019	-1.641	1	1.589	-0.072	0	1.398	-0.776	0	1.762	-0.169	0	1.179	-0.724	0
2013-1Q	2.285	-1.089	1	2.052	-0.062	1	1.267	-0.877	0	1.518	-0.018	0	0.857	-0.653	0
-2Q	1.464	-0.451	0	1.662	-0.474	0	2.090	-1.168	1	1.269	-0.069	0	1.217	1.418	0
-3Q	1.221	-1.084	0	1.818	-1.549	0	1.879	-1.593	0	1.225	0.196	0	1.229	0.121	0
-4Q	1.908	-1.559	0	1.353	-0.161	0	1.166	-0.296	0	1.592	0.459	0	1.546	-0.574	0
2014-1Q	1.946	-1.498	0	1.544	-0.647	0	1.608	-0.646	0	1.310	0.149	0	1.375	-0.883	0
-2Q	1.956	-0.630	0	1.415	-0.675	0	2.149	-1.598	1	1.410	-0.114	0	1.929	1.551	0
-3Q	1.972	-2.004	1	1.948	-1.553	0	2.429	-2.237	1	0.953	-0.009	0	1.672	0.947	0
-4Q	2.179	-2.344	1	0.919	-0.223	0	1.183	0.342	0	1.275	-0.332	0	1.629	1.974	0
2015-1Q	3.326	-1.848	1	2.081	-0.141	1	0.550	-0.053	0	1.541	-0.015	0	0.794	0.337	0
-2Q	1.861	-0.706	0	1.443	-0.693	0	1.838	-1.382	0	1.398	1.375	0	2.480	1.678	0

-3Q	1.408	-1.865	0	1.359	-1.442	0	2.842	-2.210	1	1.662	0.129	0	2.665	-0.100	1
-4Q	2.181	-2.473	1	0.877	-0.124	0	1.209	-0.367	0	1.086	-0.398	0	2.441	1.777	0
2016-1Q	3.312	-1.527	1	1.337	-0.447	0	0.628	0.029	0	1.680	0.752	0	2.043	1.037	0
-2Q	1.717	-0.559	0	0.839	-0.629	0	2.794	-2.179	1	2.066	0.694	0	2.812	2.511	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の葉茎菜類に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、事故後の第2・第3四半期において周期的に取引高の相対指数に事故前と比べて有意な負の影響が見られ、第1・第4四半期において有意な負の影響が見られる場合と見られない場合が混在して推移するという結果が観察される。

岩手県産・宮城県産及び栃木県産の葉茎菜類に関する結果については、震災及び事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間で取引高の相対指数が震災及び事故前と比べて有意な有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果が観察される。従ってこれら3県産の葉茎菜類については、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束した状況にあったものと推定される。

茨城県産の葉茎菜類に関する結果については、震災及び事故後の第1・第2及び第3四半期の大部分の期間において取引高の相対指数に震災前と比べて有意な有意な影響が見られない結果となっているが、第4四半期では2013年第4四半期を除く大部分の期間について有意な負の影響が見られる結果となっていることが観察される。茨城県産の葉茎菜類において出荷制限は事故後1ヶ月で解除されており、前述の相対指数事故前後比較の結果と併せて考えれば、当該第4四半期での減少は需給上の要因など本件事故以外の要因によるものと推察される。

[表3.2.3.2.2 福島県他 青果類 葉茎菜類 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-0.004	0.010	**	0.004	0.223	--	0.001	0.691	--	-0.053	0.000***	--	-0.002	0.223	--
-3Q	-0.008	0.003***		0.005	0.007***		-0.001	0.227	--	-0.035	0.047	**	0.002	0.334	--
-4Q	-0.007	0.149	--	0.001	0.862	--	0.000	0.949	--	-0.037	0.005***		-0.002	0.665	--
2012-1Q	-0.004	0.142	--	0.003	0.622	--	-0.001	0.256	--	-0.011	0.456	--	-0.006	0.364	--
-2Q	-0.014	0.000***		0.004	0.243	--	-0.002	0.450	--	-0.032	0.178	--	-0.001	0.894	--
-3Q	-0.014	0.000***		0.002	0.555	--	-0.001	0.504	--	-0.034	0.259	--	0.007	0.055	*
-4Q	-0.007	0.034	**	0.006	0.119	--	-0.002	0.197	--	-0.032	0.001***		-0.004	0.652	--
2013-1Q	-0.005	0.159	--	0.004	0.477	--	-0.003	0.022	**	-0.025	0.000***		-0.004	0.303	--
-2Q	-0.010	0.000***		0.008	0.046	**	-0.002	0.432	--	-0.021	0.021	**	0.006	0.126	--
-3Q	-0.010	0.012	**	0.002	0.657	--	-0.002	0.179	--	-0.018	0.261	--	-0.001	0.925	--
-4Q	-0.007	0.082	*	0.007	0.069	*	-0.001	0.486	--	-0.013	0.141	--	-0.004	0.796	--
2014-1Q	-0.006	0.084	*	0.005	0.411	--	-0.002	0.057	*	-0.022	0.048	**	-0.007	0.202	--
-2Q	-0.014	0.000***		0.007	0.137	--	-0.002	0.133	--	-0.033	0.426	--	0.006	0.169	--
-3Q	-0.015	0.001***		0.005	0.422	--	-0.003	0.123	--	-0.033	0.361	--	0.001	0.727	--
-4Q	-0.007	0.082	*	0.008	0.047	**	0.000	0.988	--	-0.044	0.043	**	0.004	0.467	--
2015-1Q	-0.006	0.084	*	0.007	0.276	--	-0.001	0.500	--	-0.030	0.067	*	0.001	0.899	--
-2Q	-0.015	0.000***		0.009	0.082	*	-0.002	0.325	--	-0.004	0.732	--	0.008	0.030	**
-3Q	-0.015	0.000***		0.008	0.189	--	-0.003	0.051	*	-0.027	0.022	**	-0.003	0.535	--
-4Q	-0.010	0.638	--	0.126	0.230	--	-0.001	0.329	--	-0.048	0.000***		0.003	0.443	--
2016-1Q	-0.007	0.037	**	0.008	0.467	--	-0.001	0.538	--	-0.015	0.211	--	0.004	0.439	--
-2Q	-0.013	0.000***		0.011	0.122	--	-0.003	0.150	--	-0.026	0.075	*	0.013	0.004***	

(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)

TIME	0.000	0.000***	-0.000	0.000***	0.000	0.075 *	0.000	0.000***	0.000	0.240	--
Const.	-0.080	0.136	--	0.108	0.000***	0.001	0.747	--	-0.002	0.957	--
AR(1)		---		0.324	0.000***	0.368	0.000***		---		---
AR(6)		---			---	-0.333	0.000***		---		---
AR(12)		---		0.642	0.000***				---		0.331
MA(1)		---			---			0.386	0.000***	0.246	0.031 **
MA(5)		---		-0.296	0.014 **				---		---
MA(10)	-0.379	0.000***			---				---		---

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。

月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の葉茎菜類に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後から2014年第4四半期迄の全ての期間で事故前と比較して有意な負の影響が見られる結果となっていたが、2015年第2・第3四半期からは一部に有意な影響が見られない期間が混在する結果となっている。3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、相対指数時系列回帰分析などの結果と併せて考えれば、第2・第3四半期の産品については出荷制限による被害は継続している可能性が高いが風評被害による影響は軽微又は2015年第2四半期迄に収束していたものと推定され、第1・第4四半期の産品については出荷制限による被害及び風評被害による影響のいずれもがなお継続している可能性があるものと推定される。

岩手県産・宮城県産及び栃木県産の葉茎菜類に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において震災及び事故前と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、これら3県産の葉茎菜類について風評被害の影響は軽微又は直ちに収束したとする相対指標事故前後比較などの結果と整合的である。

茨城県産の葉茎菜類に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において震災及び事故前と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、相対指数時系列回帰分析などの結果と併せて考えれば、毎年第4四半期については需給上の要因による取引高の減少が継続している可能性があるものの、風評被害の影響については震災及び事故直後から全ての四半期で軽微又は直ちに収束している状況にあったものと推定される。

[表3.2.3.2.3 福島県他 青果類 葉茎菜類 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)															
TIME	-0.39	0.283	--	-0.08	0.947	--	-0.43	0.122	--	-0.17	0.389	--	0.17	0.312	--
Const.	937.	0.000***		303.	0.758	--	409.	0.013	**	-525.	0.000***		-73.6	0.495	--
Q(-1)	317.	0.852	--	-6629.	0.044	**	5578.	0.599	--	-150.	0.328	--	-1557.	0.274	--
Q(-2)	-3608.	0.052	*	8531.	0.015	**	6125.	0.583	--	271.	0.094	*	1160.	0.449	--
Q(-3)	-4369.	0.012	**	-604.	0.863	--				153.	0.356	--	2516.	0.080	*
Q(-4)	-630.	0.717	--	-6820.	0.054	*				506.	0.002***				
~Q(-13)	-4938.	0.004***													
P(-1)	-0.334	0.000***		-0.290	0.000***		-0.199	0.021	**	-0.044	0.675	--	0.229	0.011	**
P(-2)	-0.284	0.000***		-0.021	0.797	--	-0.203	0.022	**	-0.095	0.377	--	0.090	0.309	--
P(-3)	-0.049	0.505	--	0.141	0.089	*				-0.057	0.612	--	-0.003	0.969	--
P(-4)	0.027	0.724	--	0.033	0.685	--				0.085	0.417	--			
~P(-13)	-0.245	0.001***													

(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)

2011-2Q	32.2	0.220	--	44.7	0.284	--	25.2	0.512	--	-13.6	0.460	--	13.6	0.567	--
-3Q	-50.1	0.067	*	134.	0.001***		-45.9	0.238	--	0.35	0.986	--	16.7	0.449	--
-4Q	-108.	0.001***		-83.3	0.025	**	-110.	0.008***		-6.93	0.706	--	-27.9	0.201	--
2012-1Q	-97.9	0.009***		59.3	0.120	--	78.6	0.042	**	-8.96	0.593	--	29.7	0.194	--
-2Q	-247.	0.000***		27.1	0.540	--	44.3	0.280	--	-45.2	0.011	**	20.6	0.410	--
-3Q	-260.	0.000***		25.6	0.527	--	-88.5	0.041	**	-60.4	0.002***		14.1	0.535	--
-4Q	-160.	0.004***		-28.4	0.478	--	151.	0.000***		-47.7	0.014	**	-20.2	0.369	--
2013-1Q	-216.	0.000***		185.	0.000***		61.7	0.137	--	-20.7	0.268	--	-40.2	0.085	*
-2Q	-206.	0.000***		133.	0.010	**	77.4	0.069	*	-36.3	0.065	*	20.2	0.394	--
-3Q	-91.4	0.073	*	97.1	0.078	*	90.5	0.044	**	-4.65	0.805	--	10.4	0.655	--
-4Q	-141.	0.002***		-48.1	0.429	--	140.	0.001***		-24.3	0.169	--	-19.8	0.403	--
2014-1Q	-155.	0.001***		76.7	0.201	--	129.	0.003***		-0.26	0.989	--	22.6	0.340	--
-2Q	94.8	0.055	*	37.1	0.530	--	102.	0.022	**	20.2	0.305	--	52.3	0.045	**
-3Q	-111.	0.026	**	7.72	0.898	--	92.9	0.059	*	13.5	0.515	--	23.5	0.341	--
-4Q	-171.	0.003***		-44.6	0.494	--	50.5	0.264	--	-6.30	0.759	--	-17.0	0.488	--
2015-1Q	-150.	0.019	**	197.	0.003***		48.4	0.262	--	-49.5	0.026	**	-14.0	0.567	--
-2Q	14.8	0.826	--	60.4	0.383	--	6.54	0.883	--	35.6	0.107	--	19.2	0.467	--
-3Q	-57.1	0.349	--	79.0	0.309	--	185.	0.000***		2.12	0.920	--	54.2	0.044	**
-4Q	-111.	0.064	*	1.04	0.990	--	86.4	0.074	*	-44.5	0.029	**	-20.1	0.455	--
2016-1Q	-218.	0.000***		7.83	0.925	--	22.1	0.620	--	-54.3	0.014	**	-50.0	0.056	*
-2Q	-5.22	0.937	--	44.0	0.586	--	123.	0.006***		-19.2	0.390	--	30.6	0.269	--

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。
 相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(青果類のうち葉茎菜類に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び3.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、葉茎菜類について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の葉茎菜類については、ブロッコリーなど第2・第3四半期の産品では出荷制限による被害は継続している可能性があるが風評被害による影響は軽微又は2015年第2四半期迄に収束していたものと推定され、ホウレンソウ・コマツナなど第1・第4四半期の産品では出荷制限による被害及び風評被害による影響のいずれもがなお継続している可能性があるものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の葉茎菜類については、茨城県産の事故直後の一部の期間を除いて出荷制限などによる被害は見られず、また震災及び事故直後から全ての期間において風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

3.2.3.3 青果類のうち豆科野菜類

(青果類のうち豆科野菜類の概況)

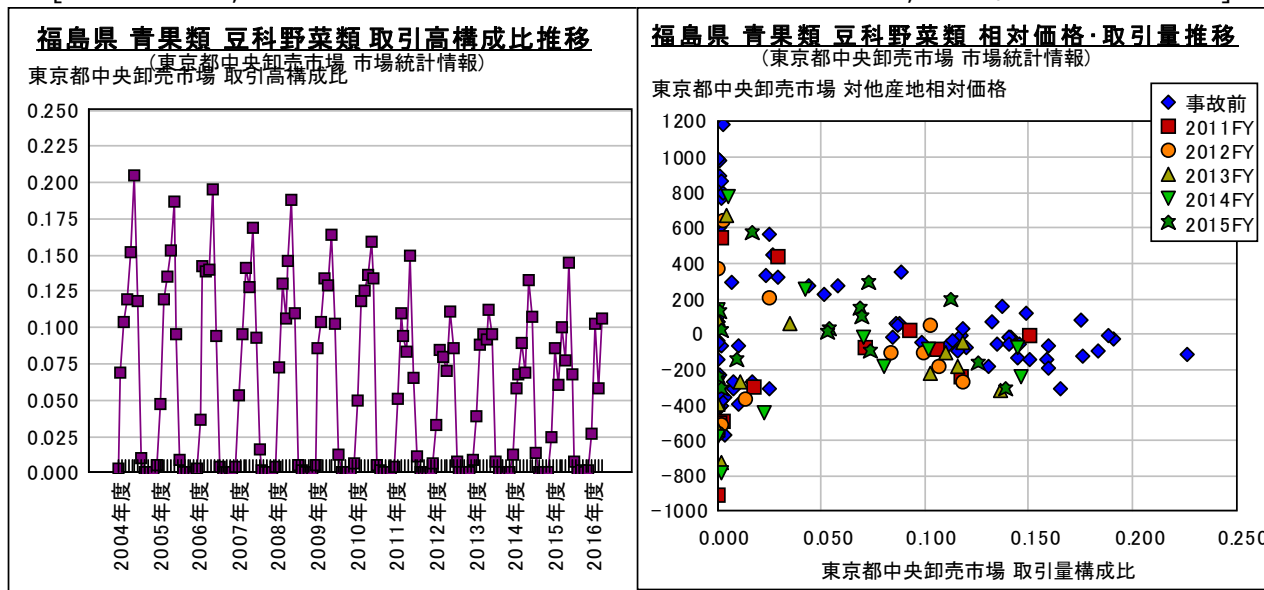
福島県産の青果類のうち豆科野菜類に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前は第3四半期において取引高構成比が10.0~20.0%程度であるが他の四半期では殆ど取引がないなど季節的に非常に大きく変動して推移していたことが観察される。事故後は2011・2012年の第3四半期において取引高構成比が10.0%前後まで減少しその後はほぼ横這いで推移していることが観察される。福島県産の豆科野菜類のうち大豆^{*28}及び小豆については多数の市町村で出荷制限品目に指定されていたが、2013年から2016年に掛けて区域別に段階的に解除されており、他の解除済の青果類の品目と比較して解除迄に長期間を要したことが当該事故前後での変化の原因であると推察される。

*28 大豆を9月頃の早期に収穫したものが枝豆であり、第3四半期の豆科野菜類の収穫の大部分は枝豆が占める。大豆など豆科野菜類はセシウムなどを吸着する性質があり、また収穫期が秋から冬に限定されることから、安全性の確認に時間を要したものと推察される。

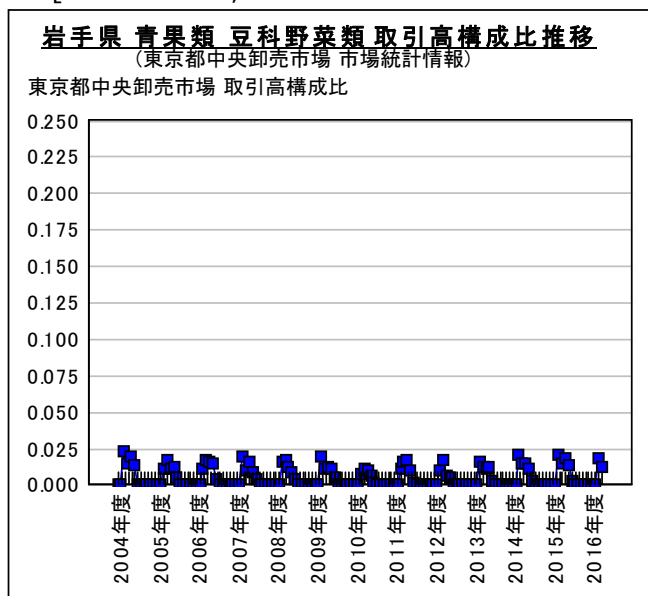
岩手県産及び栃木県産の豆科野菜類については、震災及び事故前後を問わず東京都中央卸売市場における取引高構成比が概ね2.0%未満であり、殆ど取引が行われていないことが観察される。

宮城県産及び茨城県産の豆科野菜類については、収穫期である第2四半期の6月に取引が集中する特徴ある取引形態となっているが、震災及び事故前後を通じて取引高構成比には大きな変化がないことが観察される。宮城県産及び茨城県産の豆科野菜類について出荷制限は宮城県栗原市において実施されていたが2014年で解除されており、当該結果から宮城県産及び茨城県産の豆科野菜類については、出荷制限及び地震・津波の被害並びに風評被害の影響とも遅くとも2016年迄には回復・収束していたものと推定される。

[図3.2.3.3.1, 2 福島県産 青果類 豆科野菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

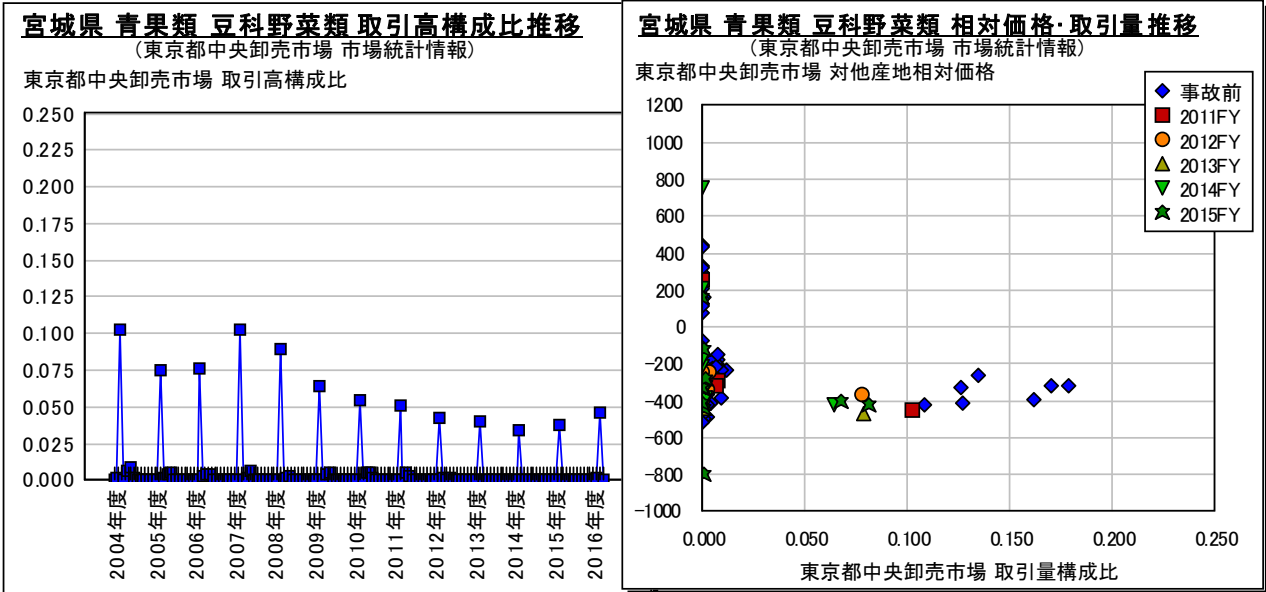


[図3.2.3.3.3, 岩手県産 青果類 豆科野菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

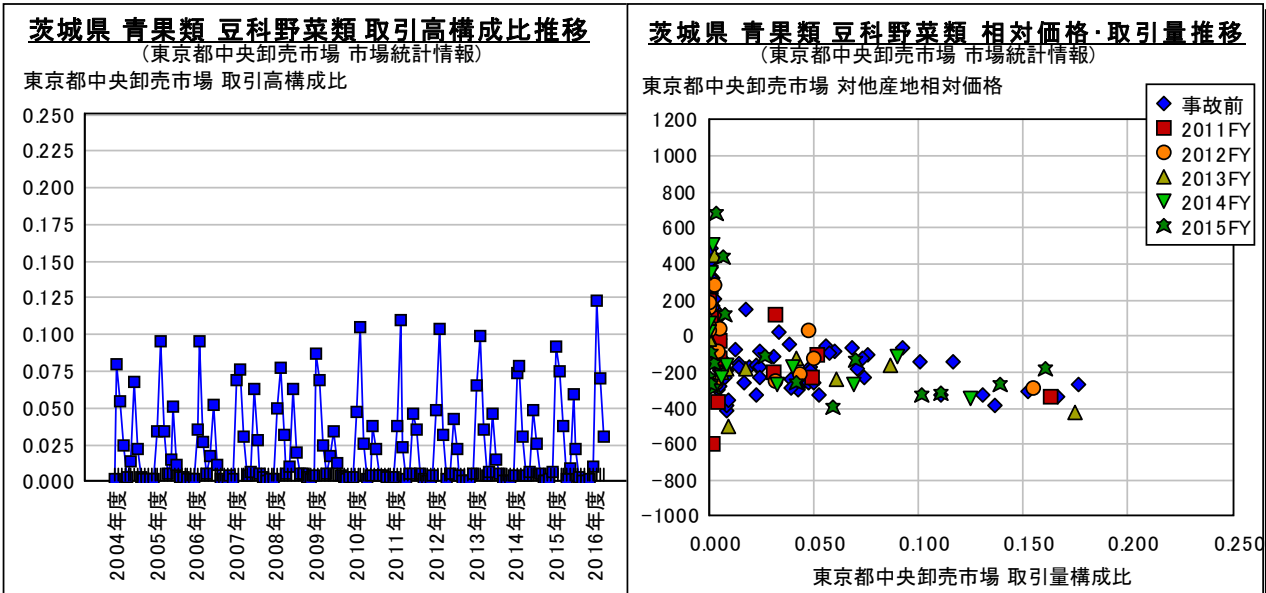


(図3.2.3.3.4 省略)

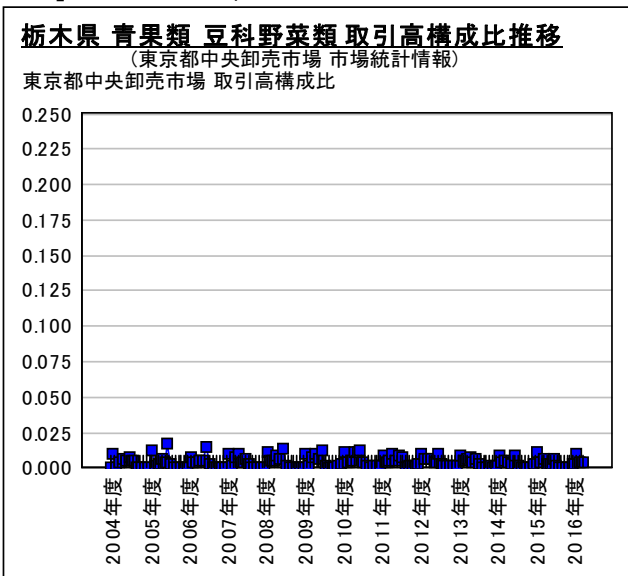
[図3.2.3.3.5,6 宮城県産 青果類 豆科野菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図3.2.3.3.7,8 茨城県産 青果類 豆科野菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図3.2.3.3.9, 栃木県産 青果類 豆科野菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(図3.2.3.3.10 省略)

(相対指数事故前後比較)

福島県産の豆科野菜類に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数前後比較の結果においては、事故後から2012年の一部の期間で相対指数が事故前平均と比較して有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっていたが、2013年以降は大部分の期間において事故前平均と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっていることが観察される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の豆科野菜類に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において「判定"0"」となっていることが観察される。

[表3.2.3.3.1 福島県他 青果類 豆科野菜類 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	1.066	-0.093	0	0.808	-0.156	0	1.370	-0.252	0	1.285	0.078	0	0.877	0.029	0
-3Q	1.480	-1.546	0	1.654	0.458	0	0.917	-0.246	0	1.563	-0.419	0	1.168	0.161	0
-4Q	1.082	-0.262	0	1.146	-0.337	0	---	---	---	0.940	0.176	0	1.015	0.085	0
2012-1Q	1.992	-0.187	1	---	---	---	---	---	---	2.499	-1.138	1	3.050	2.935	0
-2Q	1.352	-0.386	0	1.125	-0.226	0	1.110	-0.318	0	1.226	0.137	0	0.928	0.415	0
-3Q	2.173	-2.385	1	1.273	-1.015	0	0.999	-0.865	0	1.782	-0.192	0	1.084	-0.442	0
-4Q	1.370	-0.148	0	1.175	-0.546	0	0.542	-0.548	0	0.904	-0.073	0	0.780	-0.070	0
2013-1Q	0.917	1.401	0	1.180	-0.011	0	---	---	---	1.516	-1.722	0	2.088	2.068	0
-2Q	1.319	-0.292	0	1.117	0.054	0	1.376	-0.339	0	1.594	0.249	0	0.765	0.162	0
-3Q	1.704	-1.902	0	1.266	-0.270	0	2.003	-1.288	1	1.794	0.049	0	0.686	-0.214	0
-4Q	1.668	-0.083	0	1.533	-0.210	0	---	---	---	1.030	-0.130	0	0.892	-0.335	0
2014-1Q	0.786	-0.503	0	---	---	---	---	---	---	1.720	-1.653	0	1.825	1.503	0
-2Q	1.096	-0.274	0	1.411	0.223	0	1.974	-0.393	1	1.368	0.138	0	1.102	0.103	0
-3Q	1.789	-2.006	0	1.344	0.172	0	1.489	-1.111	0	1.074	-0.103	0	1.687	-1.111	0
-4Q	2.177	0.035	0	1.075	-0.113	0	0.830	-0.467	0	1.334	0.052	0	0.782	-0.273	0
2015-1Q	0.674	-0.151	0	---	---	---	---	---	---	1.589	-1.404	0	1.001	0.222	0
-2Q	1.332	-0.061	0	1.710	0.262	0	1.125	-0.355	0	1.794	0.288	0	1.517	0.212	0
-3Q	2.462	-1.620	1	0.895	0.813	0	3.137	-1.221	1	2.631	0.088	0	0.978	-0.964	0
-4Q	0.792	-0.270	0	0.766	-0.036	0	1.122	-0.513	0	0.903	0.154	0	0.509	-0.431	0
2016-1Q	3.428	7.560	0	1.601	-0.408	0	5.833	1.339	0	2.836	-1.383	1	2.027	0.615	0
-2Q	0.778	0.053	0	1.583	0.148	0	1.106	-0.277	0	1.589	0.543	0	1.163	0.224	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の豆科野菜類に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果については、事故後は毎年第3四半期において周期的に取引高の相対指数に事故前と比べて有意な負の影響が見られ、第3四半期において出荷制限による被害及び風評被害による影響がなお継続している可能性が推定されるが、他の四半期の大部分については有意な差異が見られないという結果となっていることが観察される。

岩手県産・宮城県産及び茨城県産の豆科野菜類に関する結果については、震災及び事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間において取引高の相対指数に震災及び事故前と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっていることが観察され、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、これら3県産の豆科野菜類については風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

栃木県産の豆科野菜類に関する結果については、震災及び事故後から2013年第2四半期迄の期間では相対指数に震災及び事故前と比べて有意な差異が見られない結果となっており、2013年第2四半期以降は有意な差異が見られない期間と有意な負の影響が見られ

る期間が混在して推移していることが観察される。当該変化は震災及び事故後2年以上経過してから生じていることから需給上の要因など震災又は本件事故以外の要因によるものと推定され、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、栃木県産の豆科野菜類についても風評被害の影響が軽微又は直ちに収束している状態にあったものと推定される。

[表3.2.3.3.2 福島県他 青果類 豆科野菜類 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-0.001	0.873	--	0.000	0.936	--	-0.002	0.554	--	0.001	0.715	--	-0.001	0.428	--
-3Q	-0.042	0.000***		0.003	0.021	**	-0.001	0.979	--	-0.002	0.819	--	-0.001	0.193	--
-4Q	-0.011	0.165	--	0.001	0.808	--	0.001	0.957	--	0.004	0.669	--	-0.001	0.200	--
2012-1Q	0.007	0.713	--	0.001	0.914	--	0.002	0.917	--	-0.002	0.898	--	0.000	0.924	--
-2Q	-0.016	0.294	--	0.000	0.918	--	-0.005	0.168	--	0.004	0.462	--	0.000	0.758	--
-3Q	-0.063	0.000***		-0.002	0.005***		-0.002	0.921	--	-0.001	0.933	--	-0.003	0.233	--
-4Q	-0.006	0.692	--	-0.000	0.880	--	0.003	0.989	--	-0.002	0.808	--	-0.002	0.347	--
2013-1Q	0.006	0.801	--	0.002	0.949	--	0.003	0.913	--	-0.002	0.885	--	-0.001	0.903	--
-2Q	-0.010	0.564	--	0.002	0.670	--	-0.005	0.224	--	0.009	0.217	--	-0.001	0.379	--
-3Q	-0.049	0.000***		0.001	0.437	--	-0.002	0.898	--	0.002	0.839	--	-0.003	0.037	**
-4Q	-0.004	0.881	--	0.002	0.921	--	0.003	0.989	--	-0.004	0.623	--	-0.004	0.000***	
2014-1Q	0.007	0.644	--	0.002	0.894	--	0.004	0.892	--	-0.001	0.967	--	-0.001	0.816	--
-2Q	-0.009	0.195	--	0.004	0.000***		-0.007	0.146	--	0.006	0.578	--	-0.002	0.273	--
-3Q	-0.053	0.000***		0.003	0.377	--	-0.001	0.936	--	-0.002	0.918	--	-0.005	0.000***	
-4Q	0.004	0.785	--	0.002	0.942	--	0.004	0.982	--	0.001	0.974	--	-0.004	0.023	**
2015-1Q	0.008	0.496	--	0.002	0.863	--	0.005	0.951	--	-0.001	0.923	--	-0.002	0.794	--
-2Q	0.002	0.677	--	0.004	0.000***		-0.005	0.509	--	0.013	0.029	**	-0.002	0.503	--
-3Q	-0.046	0.000***		0.006	0.001***		-0.001	0.956	--	-0.000	0.995	--	-0.005	0.000***	
-4Q	-0.010	0.154	--	0.003	0.752	--	0.005	0.986	--	0.002	0.820	--	-0.005	0.000***	
2016-1Q	0.014	0.045	**	0.003	0.962	--	0.006	0.951	--	-0.001	0.912	--	-0.002	0.761	--
-2Q	0.000	0.999	--	0.003	0.005***		-0.001	0.928	--	0.018	0.000***		-0.003	0.039	**
(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)															
TIME	-0.000	0.050	*	-0.000	0.000***		-0.000	0.094	*	0.000	0.939	--	0.000	0.000***	
Cons.	0.036	0.003***		0.015	0.000***		0.038	0.061	*	-0.001	0.945	--	-0.014	0.000***	
AR(1)		---		-0.152	0.035	**	-0.078	0.748	--		---			---	
AR(2)		---			---			---			---			---	
AR(12)		---			---		0.762	0.000***			---			---	
AR(13)		---			---			---			---			---	
MA(1)	-0.425	0.000***			---			---		-0.586	0.000***			---	
MA(2)	-0.219	0.014	**		---		-0.100	0.659	--		---		-0.213	0.039	**

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準、**は95%水準、*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。
月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の豆科野菜類に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間において事故前と比較して相対価格に有意な負の影響が見られることが観察され、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、前述の相対指数時系列回帰分析の結果と併せて考えれば、福島県産の豆科野菜類について少なくとも毎年第3四半期において出荷制限による被害及び風評被害の影響がなお継続していた可能性があるものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の豆科野菜類に関する結果については、震災及び事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間において震災及び事故前と比較して相対価格に有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、風

評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

[表3.2.3.3.3 福島県他 青果類 豆科野菜類 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)															
TIME	3.15	0.006***		2.25	0.203	--	0.00	0.000***		-1.85	0.001***		1.36	0.043	**
Const.	-217.	0.666	-	-911.	0.380	--	-0.04	0.002***		1414.	0.000***		-392.	0.305	--
Q(-1)	-1726.	0.201	-	-12239.	0.264	--	73382.	0.000***		470.	0.521	--	3701.	0.571	--
Q(-2)	-2689.	0.049	**	2394.	0.841	--	-34768.	0.006***		-43.8	0.952	--	-27650.	0.000***	
Q(-3)	-2493.	0.066	*				0.09	0.000***							
Q(-4)	-2406.	0.090	*				-0.00	0.687	--						
~Q(-12)	31.1	0.984	--												
P(-1)	-0.140	0.190	--	0.267	0.027	**	0.000	0.060	*	-0.086	0.303	--	0.118	0.195	--
P(-2)	-0.215	0.030	**	0.191	0.114	--	0.000	0.008***		-0.066	0.436	--	-0.150	0.140	--
P(-3)	-0.228	0.018	**				0.000	0.000***							
P(-4)	-0.114	0.221	--				0.000	0.000***							
~P(-12)	0.290	0.005***													
(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q										67.9	0.373	--	-19.2	0.808	--
-3Q										110.	0.149	--	-115.	0.141	--
-4Q										72.9	0.339	--	-31.6	0.691	--
2012-1Q										-206.	0.008***		123.	0.132	--
-2Q										138.	0.083	*	80.2	0.323	--
-3Q										190.	0.016	**	-71.2	0.381	--
-4Q										99.3	0.214	--	-31.8	0.718	--
2013-1Q										63.8	0.413	--	-2.97	0.972	--
-2Q	-661.	0.003***								117.	0.149	--	34.5	0.687	--
-3Q	-546.	0.026	**							71.6	0.383	--	-106.	0.211	--
-4Q	-671.	0.000***								44.8	0.581	--	-178.	0.072	*
2014-1Q	-730.	0.000***								-25.4	0.753	--	-142.	0.108	--
-2Q	-550.	0.000***								196.	0.020	**	71.8	0.424	--
-3Q	-468.	0.046	**							198.	0.020	**	-124.	0.182	--
-4Q	-847.	0.000***								20.1	0.812	--	-233.	0.028	**
2015-1Q	-677.	0.003***								119.	0.157	--	45.8	0.622	--
-2Q	-342.	0.112	--							247.	0.007***		111.	0.245	--
-3Q	-303.	0.171	--							202.	0.022	**	-136.	0.155	--
-4Q	-541.	0.009***								191.	0.037	**	-262.	0.024	**
2016-1Q	-730.	0.000***								-215.	0.015	**	107.	0.257	--
-2Q	-636.	0.006***								178.	0.039	**	42.7	0.645	--

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意,--は有意性なしを示す。
相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(青果類のうち豆科野菜類に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び3.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、豆科野菜類について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の豆科野菜類については、大豆などにつき一部の市町村において2016年迄出荷制限が実施されていたことから、2015年度第3四半期迄の期間での評価分析結果においては、少なくとも毎年第3四半期について当該出荷制限による被害及び風評被害の影響が継続していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の豆科野菜類については、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

3.2.4 青果類のうち漬物及び野菜加工品

本項においては、青果類のうち漬物及び野菜加工品に関する結果について説明する。

3.2.4.1 青果類のうち漬物

(青果類のうち漬物の概況)

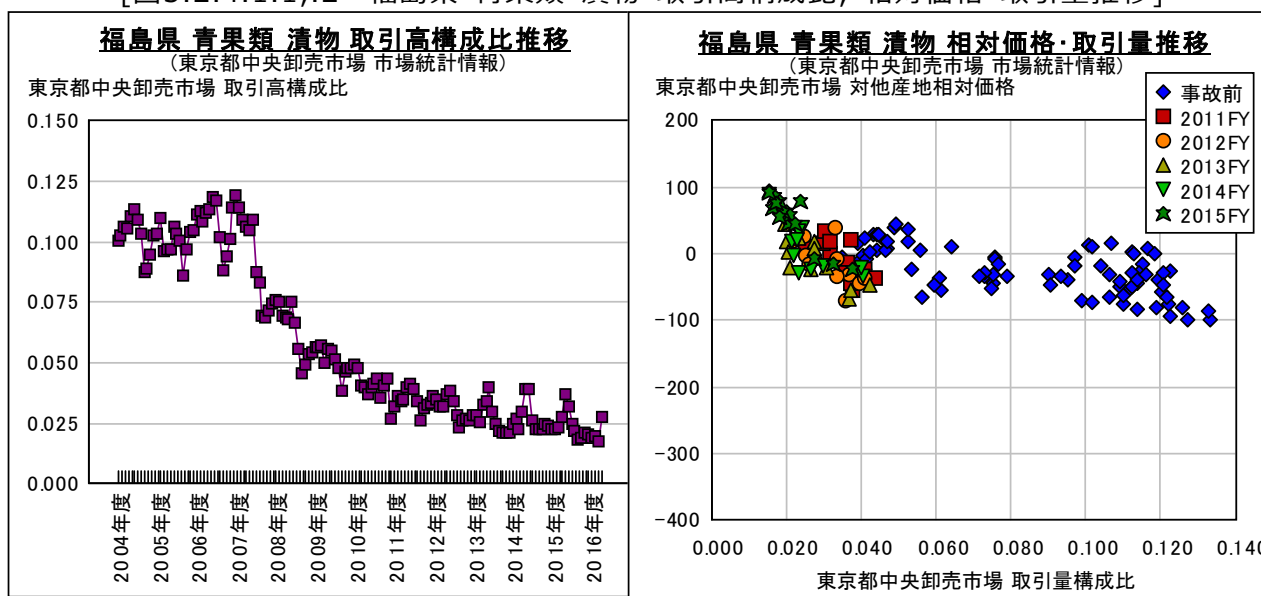
福島県産の漬物に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前の2007年頃では10.0%以上を占める一大供給産地であったが、2008年以降は減少傾向に転じて推移し事故直前においては取引高構成比が3.0%前後となっている。一方事故後での取引高構成比においては事故直前と大きな変化が見られないことが観察される。取引高や相対価格推移を見た場合には、当該事故前での取引高構成比の減少の要因は主に取引量の減少であること及び相対価格は事故前後を通じて緩慢に上昇傾向で推移していることが観察される。

岩手県産及び栃木県産の漬物については、取引高構成比は震災及び事故前後を通じて0.5%未満であり、東京都中央卸売市場では殆ど取扱われていなかったことが観察される。

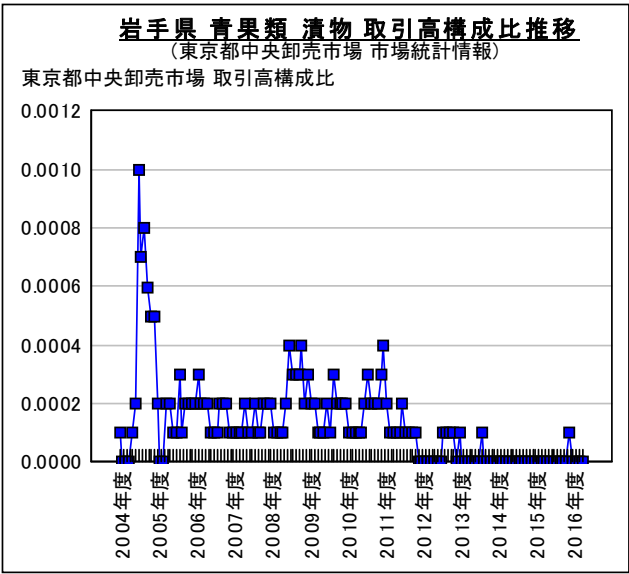
宮城県産の漬物については、震災及び事故前後において取引高構成比が0.5～1.0%で推移し大きな変化はなかったが、事故後3年近く経過した2014年中盤から取引量が急減して推移しており、2014年以降に震災又は本件事故と直接関連のない何らかの需給上の影響などによって取引高構成比が急減したことが観察される。

茨城県産の漬物については、東京都中央卸売市場での取引高構成比が10.0%に達する一大供給産地であり、震災及び事故前後において取引高構成比には大きな変化はなかったが、宮城県同様に2014年中盤から取引量が急減して推移しており、震災又は本件事故と直接関連のない需給上の影響などによって取引高構成比が急減したことが観察される。

[図3.2.4.1.1,2 福島県 青果類 漬物 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

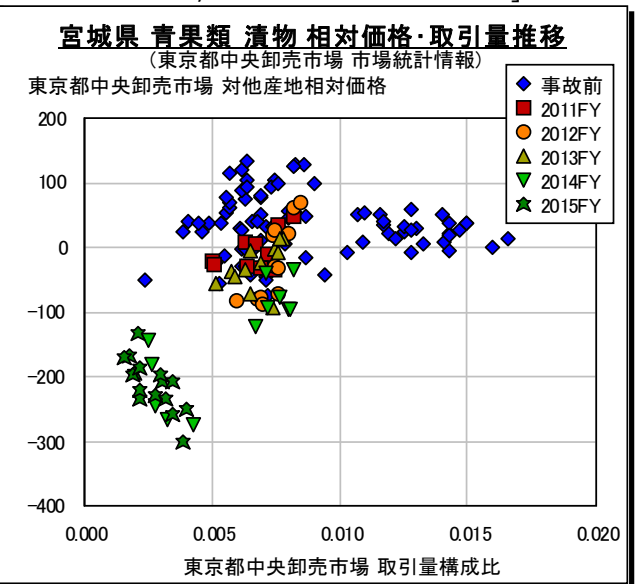
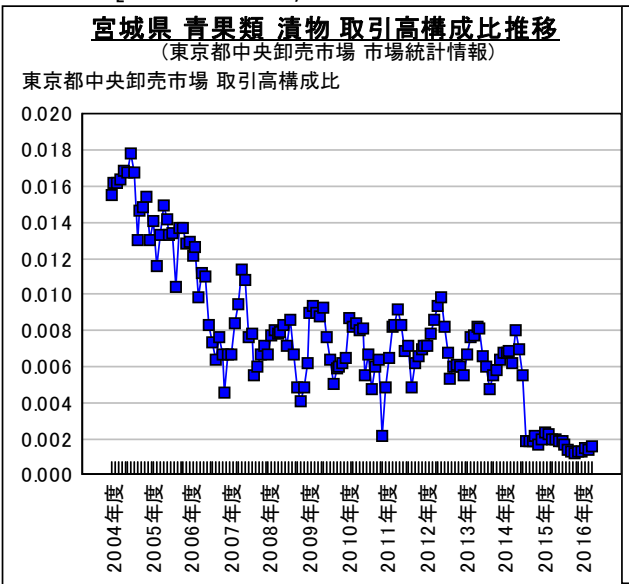


[図3.2.4.1.3 岩手県 青果類 漬物 取引高構成比推移]

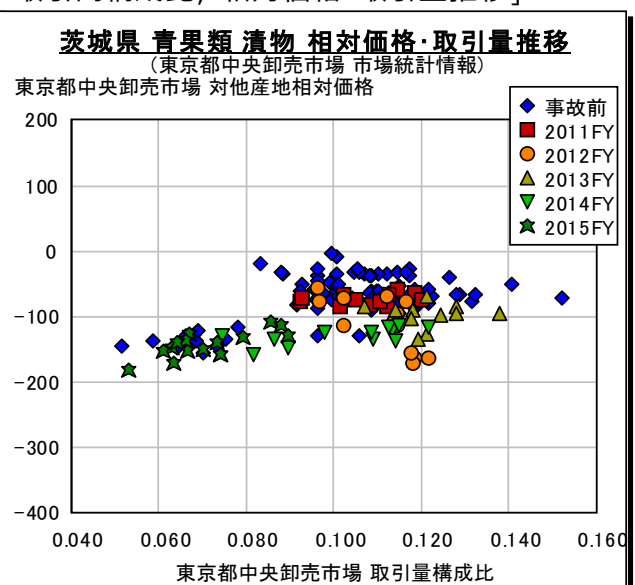
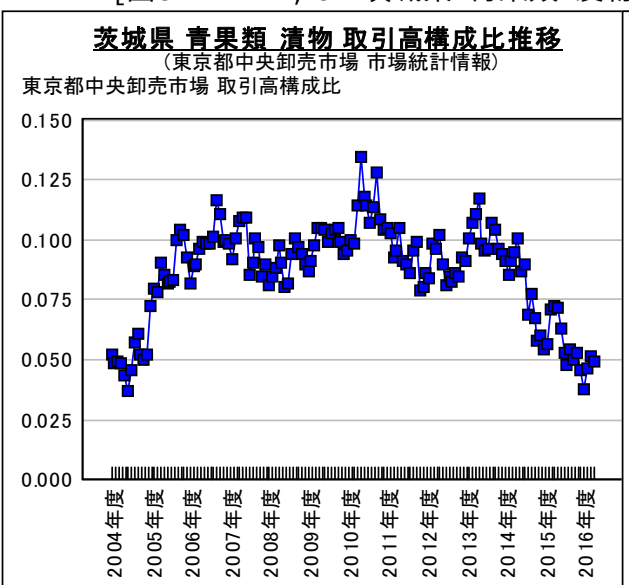


(図3.2.4.1.4 省略)

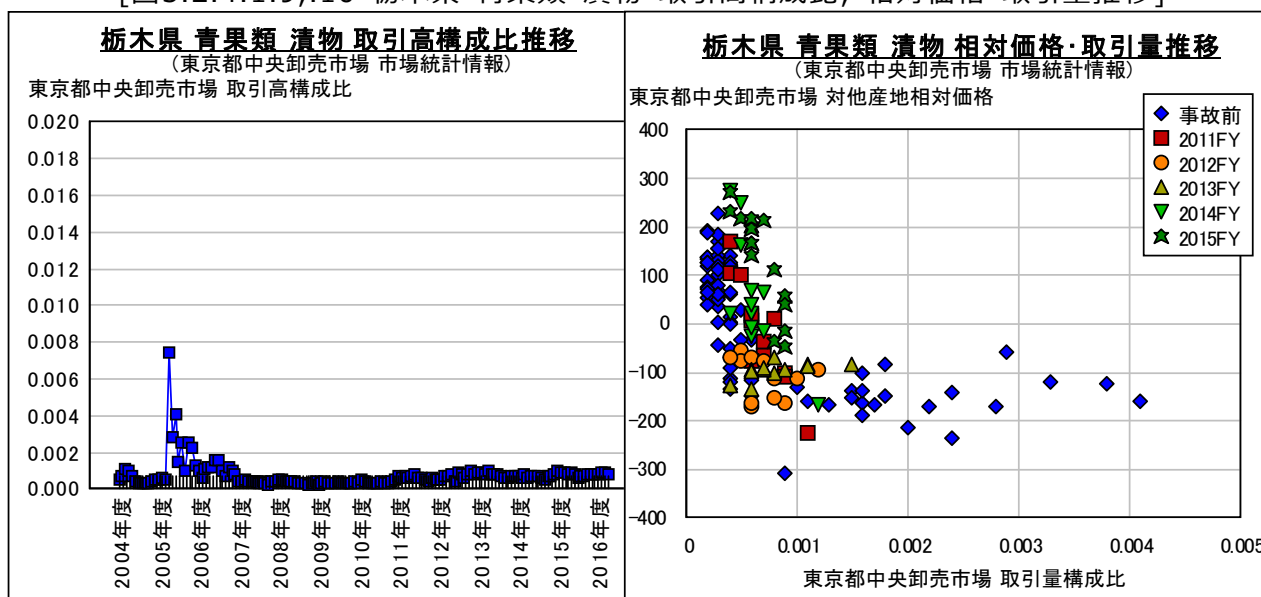
[図3.2.4.1.5,.6 宮城県 青果類 漬物 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図3.2.4.1.7,.8 茨城県 青果類 漬物 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図3.2.4.1.9,.10 栃木県 青果類 漬物 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産の漬物に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数事故前後比較の結果においては、事故後から2013年迄は相対指数に事故前平均と比べて有意な負の影響が見られる「判定"1"」と有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」が混在する状況となっており、2014年以降は大部分の期間において「判定"1"」となっていることが観察されるが、概況で見たとおり福島県産の漬物については事故前から何らかの構造的要因により取引高構成比が減少して推移していたことに留意することが必要である。

岩手県産及び栃木県産の漬物に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において「判定"0"」となっていることが観察される。

宮城県産及び茨城県産の漬物に関する結果については、震災及び事故後から2014～2015年迄の期間において「判定"0"」で推移した後で「判定"1"」に転じていることが観察される。概況で見たとおりこれらの判定結果の変化は時間的前後関係から考えて震災又は本件事故とは直接関連のない需給上の影響などによるものと推察される。

[表3.2.4.1.1 福島県他 青果類 漬物 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	1.941	-1.991	0	0.871	1.064	0	1.321	-1.114	0	1.299	1.039	0	1.312	0.530	0
-3Q	1.667	-1.601	0	0.773	-1.005	0	1.026	-0.789	0	0.453	0.167	0	0.488	-0.271	0
-4Q	1.862	-1.549	0	0.671	-0.656	0	0.908	-0.666	0	0.345	-0.104	0	0.690	-0.078	0
2012-1Q	1.813	-1.676	0	0.782	-1.201	0	1.174	-0.457	0	0.636	-0.321	0	0.734	-0.289	0
-2Q	2.109	-1.986	1	1.068	-1.307	0	1.475	-0.858	0	0.552	0.368	0	0.349	0.047	0
-3Q	1.724	-1.705	0	---	---	---	0.679	-0.558	0	0.496	0.110	0	0.775	-0.317	0
-4Q	1.921	-1.729	0	0.594	-0.846	0	1.623	-0.559	0	2.636	-0.519	1	0.479	0.225	0
2013-1Q	1.883	-1.921	0	0.703	-1.277	0	2.422	-0.590	1	2.557	-0.237	1	0.494	0.251	0
-2Q	2.257	-2.238	1	0.472	-1.279	0	1.691	-1.093	1	1.421	0.995	0	1.057	1.412	0
-3Q	1.713	-1.709	0	---	---	---	1.662	-0.979	0	1.203	0.637	0	0.575	-0.186	0
-4Q	2.350	-1.839	1	0.790	-1.075	0	1.358	-0.809	0	1.015	0.389	0	0.285	0.051	0
2014-1Q	2.037	-2.123	1	0.968	-1.672	0	2.159	-0.622	1	1.953	0.285	0	1.064	-0.071	0
-2Q	2.564	-2.356	1	0.970	-1.247	0	2.854	-1.025	1	1.683	0.353	0	0.362	0.757	0
-3Q	1.879	-1.694	0	0.884	-2.021	0	3.533	-1.279	1	1.375	0.033	0	0.522	-0.303	0
-4Q	2.171	-1.904	1	0.833	-1.201	0	4.993	-1.527	1	2.208	-0.727	0	0.285	0.051	0

2015-1Q	2.112	-2.015	1	0.956	-1.705	0	6.207	-1.625	1	2.754	-1.533	1	1.391	0.048	0
-2Q	3.216	-2.414	1	0.984	-1.144	0	7.105	-2.391	1	2.064	-1.420	1	0.873	1.681	0
-3Q	2.140	-1.825	1	0.830	-1.792	0	7.843	-2.903	1	1.663	-0.987	0	1.167	-0.183	0
-4Q	3.688	-1.988	1	0.803	-1.109	0	5.970	-1.896	1	3.204	-2.168	1	1.793	0.054	0
2016-1Q	2.982	-2.170	1	0.886	-1.476	0	5.505	-1.786	1	3.607	-2.161	1	1.125	0.130	0
-2Q	3.923	-2.572	1	1.143	-1.456	0	6.742	-2.623	1	3.196	-2.391	1	1.061	1.304	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の漬物に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の全ての期間において取引高の相対指数に事故前と比べて有意な影響が見られない結果となっていることが観察され、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、福島県産の漬物については原材料となる青果類の出荷制限などに伴う間接的な被害は軽微又は直ちに解消した状況であり、風評被害の影響についても事故直後から軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の漬物に関する結果については、震災及び事故後少なくとも2014年第2四半期迄は震災及び事故前と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、風評被害の影響については震災及び事故直後から軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

[表3.2.4.1.2 福島県他 青果類 漬物 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	0.002	0.945	--	0.001	0.208	--	0.003	0.092	*	-0.004	0.645	--	0.001	0.826	--
-3Q	0.003	0.959	--	0.000	0.820	--	0.003	0.428	--	-0.013	0.489	--	0.000	0.921	--
-4Q	0.007	0.902	--	-0.001	0.669	--	0.004	0.250	--	-0.016	0.451	--	0.000	0.913	--
2012-1Q	0.008	0.883	--	-0.001	0.751	--	0.004	0.189	--	-0.015	0.474	--	0.000	0.916	--
-2Q	0.008	0.869	--	-0.000	0.922	--	0.004	0.306	--	-0.011	0.650	--	0.001	0.894	--
-3Q	0.008	0.857	--	-0.000	0.936	--	0.006	0.204	--	-0.022	0.575	--	0.000	0.930	--
-4Q	0.010	0.823	--	-0.000	0.412	--	0.006	0.181	--	-0.029	0.243	--	0.001	0.945	--
2013-1Q	0.009	0.838	--	-0.000	0.640	--	0.006	0.172	--	-0.025	0.286	--	0.001	0.896	--
-2Q	0.009	0.823	--	0.000	0.991	--	0.006	0.141	--	-0.026	0.318	--	0.001	0.790	--
-3Q	0.017	0.672	--	-0.000	0.982	--	0.006	0.366	--	-0.029	0.210	--	0.001	0.838	--
-4Q	0.014	0.717	--	-0.000	0.407	--	0.006	0.237	--	-0.030	0.321	--	0.001	0.827	--
2014-1Q	0.010	0.793	--	-0.000	0.734	--	0.006	0.063	*	-0.034	0.209	--	0.001	0.848	--
-2Q	0.012	0.756	--	-0.000	0.884	--	0.006	0.058	*	-0.040	0.102	--	0.001	0.758	--
-3Q	0.020	0.603	--	-0.000	0.965	--	0.005	0.022	**	-0.047	0.041	**	0.001	0.803	--
-4Q	0.014	0.717	--	-0.000	0.745	--	0.005	0.005***		-0.044	0.032	**	0.001	0.836	--
2015-1Q	0.011	0.788	--	-0.000	0.766	--	0.004	0.456	--	-0.057	0.067	*	0.001	0.794	--
-2Q	0.008	0.842	--	-0.000	0.926	--	0.004	0.405	--	-0.064	0.034	**	0.001	0.652	--
-3Q	0.013	0.747	--	-0.000	0.986	--	0.004	0.349	--	-0.071	0.067	*	0.001	0.682	--
-4Q	0.010	0.759	--	-0.000	0.628	--	0.005	0.100	--	-0.080	0.024	**	0.001	0.665	--
2016-1Q	0.010	0.835	--	-0.000	0.764	--	0.004	0.467	--	-0.085	0.003***		0.001	0.674	--
-2Q	0.008	0.880	--	-0.000	0.832	--	0.004	0.412	--	-0.094	0.001***		0.001	0.394	--
(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)															
TIME	-0.001	0.046	**	-0.000	0.248	--	-0.000	0.000***		0.005	0.001***		-0.000	0.296	--
Const.	0.468	0.020	**	0.001	0.147	--	0.081	0.000***		-0.002	0.957	--	0.008	0.251	--
AR(1)	0.951	0.000***		0.631	0.000***		0.764	0.000***		0.839	0.000***		0.241	0.091	*
AR(2)	---			---			---			---			0.373	0.027	**

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意,--は有意性なしを示す。
月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の漬物に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故前と比較して有意な差異が見られない期間と有意な負の影響が見られる期間が事故後の大部分の期間で不規則に混在する結果となっている。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の漬物に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で震災及び事故前と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果となっており、風評被害の影響は軽微又は直ちに収束したとする相対指標時系列回帰分析などの結果と整合的である。

[表3.2.4.1.3 福島県他 青果類 漬物 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)															
TIME	0.25	0.239	--	96.2	0.023	**	-0.96	0.000***		-0.42	0.000***		0.02	0.960	--
Const.	-139.	0.292	--	-54401.	0.027	**	626.	0.000***		146.	0.001***		-33.3	0.901	--
Q(-1)	236.	0.455	--	-32196.	0.470	--	-2924.	0.181	--	-150.	0.328	--	-6575.	0.172	--
Q(-2)	-233.	0.446	--	58702.	0.169	--	-3770.	0.090	*	271.	0.094	*	-6039.	0.209	--
P(-1)	0.431	0.000***		0.252	0.005***		0.417	0.000***		-0.044	0.675	--	0.312	0.000***	
P(-2)	0.248	0.002***		0.239	0.009***		0.059	0.532	--	-0.095	0.377	--	0.200	0.022	**
(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-20.9	0.034	**	-5626.	0.132	--	8.27	0.588	--	-3.37	0.646	--	-81.2	0.181	--
-3Q	-4.21	0.677	--	-7737.	0.042	**	8.63	0.587	--	8.85	0.250	--	16.1	0.790	--
-4Q	3.07	0.755	--	-5183.	0.164	--	22.7	0.150	--	17.8	0.027	**	58.3	0.336	--
2012-1Q	-5.38	0.591	--	-5109.	0.169	--	10.5	0.507	--	19.4	0.023	**	-53.5	0.381	--
-2Q	-18.9	0.067	*	-6548.	0.089	*	25.6	0.131	--	25.1	0.006***		2.23	0.971	--
-3Q	-16.7	0.135	--	---			37.0	0.033	**	12.3	0.144	--	-33.6	0.591	--
-4Q	6.65	0.540	--	-5517.	0.361	--	5.64	0.756	--	-21.3	0.014	**	-43.1	0.492	--
2013-1Q	-26.8	0.013	**	-6525.	0.106	--	0.65	0.969	--	9.09	0.309	--	25.6	0.684	--
-2Q	-4.74	0.677	--	-7434.	0.228	--	34.5	0.048	**	21.7	0.012	**	-29.8	0.647	--
-3Q	-31.1	0.010	**	---			16.6	0.360	--	-4.98	0.547	--	-48.2	0.460	--
-4Q	19.7	0.111	--	-6216.	0.314	--	32.1	0.077	*	15.2	0.076	*	-12.2	0.852	--
2014-1Q	-42.2	0.000***		-7185.	0.089	*	6.61	0.714	--	-5.63	0.520	--	79.1	0.233	--
-2Q	7.99	0.529	--	-8841.	0.049	**	11.7	0.544	--	6.08	0.504	--	-9.11	0.893	--
-3Q	-24.2	0.056	*	-11336.	0.015	**	-18.2	0.340	--	7.79	0.414	--	-1.68	0.980	--
-4Q	0.51	0.970	--	-7713.	0.242	--	-46.3	0.025	**	13.9	0.159	--	56.4	0.408	--
2015-1Q	-21.2	0.119	--	---			-84.6	0.000***		19.3	0.114	--	-17.0	0.806	--
-2Q	20.6	0.127	--	-10984.	0.094	*	-77.6	0.002***		46.7	0.000***		64.1	0.368	--
-3Q	-37.7	0.006***		-12515.	0.013	**	-136.	0.000***		29.4	0.023	**	82.6	0.246	--
-4Q	35.7	0.012	**	-10018.	0.047	**	-45.1	0.128	--	36.6	0.008***		128.	0.080	*
2016-1Q	-18.0	0.206	--	-9489.	0.054	*	-57.4	0.007***		40.3	0.008***		37.0	0.616	--
-2Q	25.0	0.065	*	-10444.	0.127	--	-54.9	0.013	**	52.9	0.000***		72.7	0.294	--

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意,--は有意性なしを示す。
相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(青果類のうち漬物に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び3.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、漬物について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の漬物については、原材料となり得る地元産青果類の出荷制限などに伴う間接

的な影響は事故直後から軽微又は直ちに解消した状況にあり、風評被害の影響についても軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の漬物については、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

3.2.4.2 青果類のうち野菜加工品

(青果類のうち野菜加工品の概況)

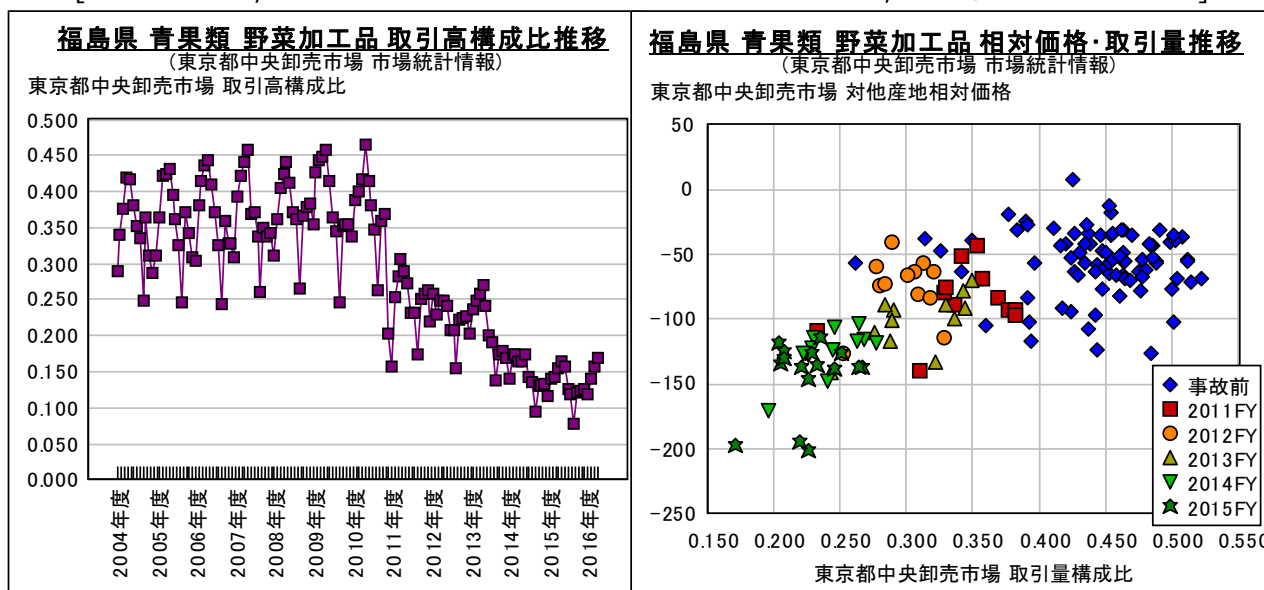
福島県産の野菜加工品に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前では取引高構成比が30.0～45.0%に達する一大供給産地となっていたが、事故後は減少傾向に転じて推移し2016年度第2四半期では17.0%程度となり、事故前後で20.0%前後も減少していることが観察される。取引高構成比及び相対価格については、取引高構成比は事故後に時間とともに継続的・直線的に減少・下落していることが観察されるが、相対価格については事故前から緩慢に下落傾向にあったことが観察される。当該福島県産の野菜加工品に関する取引高構成比などの継続的・直線的な減少・下落という変化は、他の出荷制限・出漁自粛などの対象産品に見られないものであり、特に野菜加工品の原材料となり得かつ出荷制限の対象である福島県産の茸山菜類や葉茎菜類あるいは福島県産の類似産品である漬物にも見られない極めて特異なものであることが指摘できる。

岩手県産及び宮城県産の野菜加工品については、取引高構成比が震災及び事故前後を通じて大部分の期間で0.5%未満であり、東京都中央卸売市場においては殆ど取扱われていないことが観察される。

茨城県産の野菜加工品については、取引高構成比の季節変動が非常に大きく0.0～15.0%程度で変動して推移しているが、震災及び事故前後での取引高構成比の推移においては大きな変化が見られないことが観察され、当該結果から見て茨城県産の野菜加工品については風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

栃木県産の野菜加工品については、震災前は取引高構成比がほぼ1.0%未満であり殆ど取扱われていなかったが、震災及び事故後に増加傾向に転じて推移しており2016年第2四半期では20.0%程度迄急激に増加していることが観察される。また震災及び事故後に取引高構成比が継続的・直線的に増加しているが、相対価格はほぼ横這いで推移していることが観察される。

[図3.2.4.2.1,2 福島県 青果類 野菜加工品 取引高構成比, 相対価格・取引高推移]

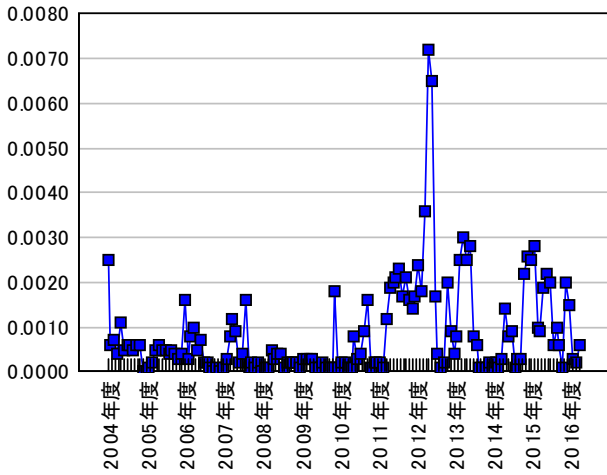


[図3.2.4.2.3 岩手県 青果類 野菜加工品 取引高構成比推移]

岩手県 青果類 野菜加工品 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 取引高構成比



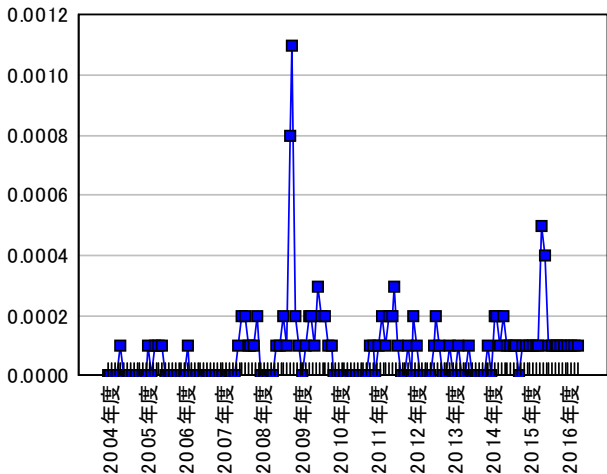
(図3.2.4.2.4 省略)

[図3.2.4.2.5 宮城県 青果類 野菜加工品 取引高構成比推移]

宮城県 青果類 野菜加工品 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 取引高構成比



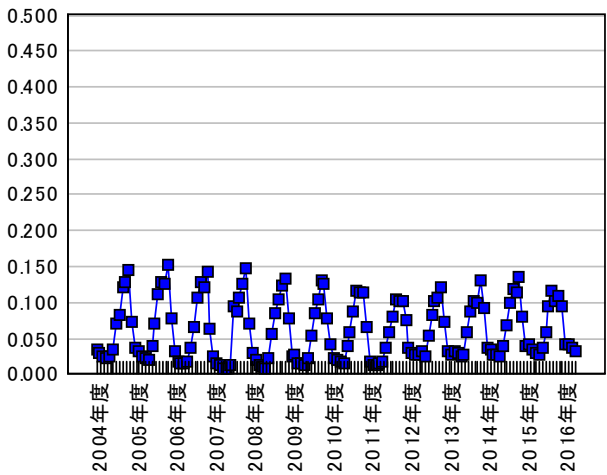
(図3.2.4.2.6 省略)

[図3.2.4.2.7,8 茨城県 青果類 野菜加工品 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

茨城県 青果類 野菜加工品 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

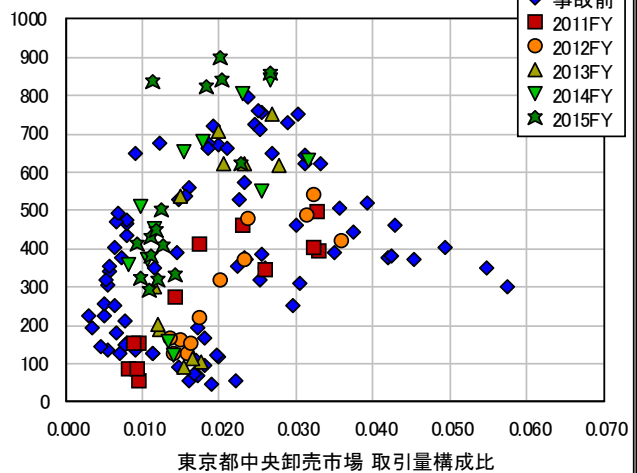
東京都中央卸売市場 取引高構成比



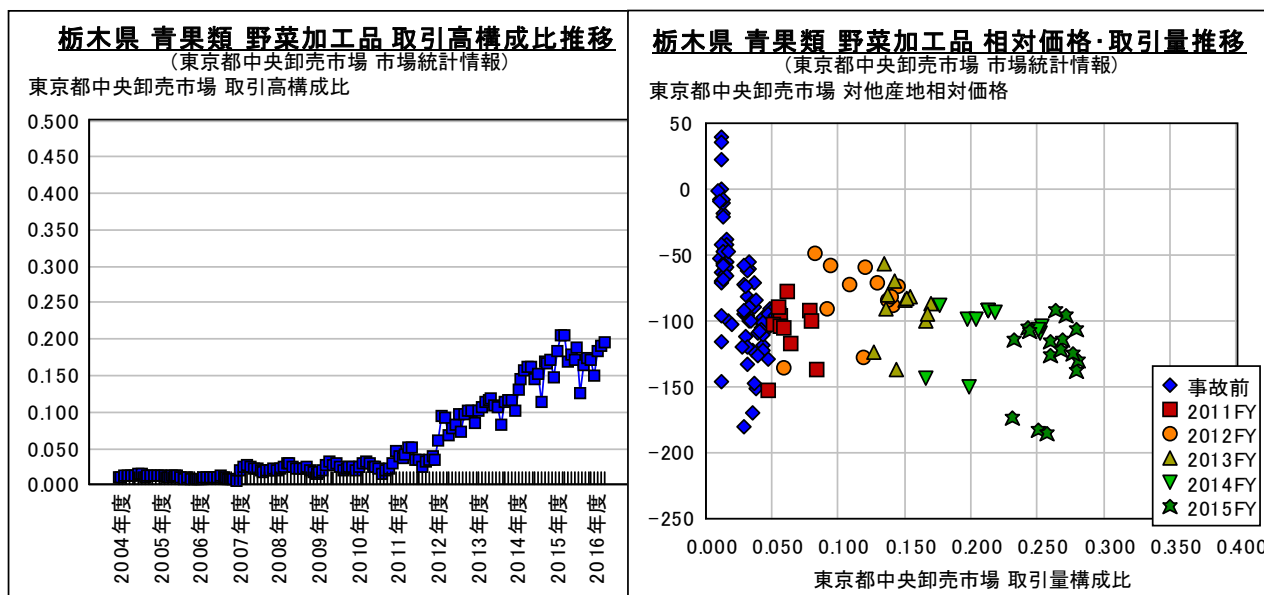
茨城県 青果類 野菜加工品 相対価格・取引量推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 対他産地相対価格



[図3.2.4.2.9,.10 栃木県 青果類 野菜加工品 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産の野菜加工品に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数の事故前後比較の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の全ての期間において相対指数に事故前平均と比べて有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっていることが観察される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の野菜加工品に関する結果については、震災及び事故後から大部分の期間で震災及び事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっていることが観察される。

[表3.2.4.2.1 福島県他 青果類 野菜加工品 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	4.871	-2.975	1	1.318	-0.399	0	14.85	2.917	0	1.104	-1.284	0	3.823	3.631	0
-3Q	4.819	-5.525	1	9.268	3.742	0	12.68	2.106	0	0.776	0.255	0	2.930	3.203	0
-4Q	2.334	-2.129	1	0.954	4.721	0	2.841	0.944	0	0.886	-0.446	0	2.390	2.243	0
2012-1Q	3.210	-3.658	1	0.516	2.794	0	0.693	-0.388	0	0.998	-0.684	0	2.426	2.932	0
-2Q	4.904	-2.857	1	1.590	2.591	0	3.232	2.615	0	1.027	0.902	0	6.303	6.963	0
-3Q	6.626	-7.297	1	63.09	16.73	0	5.764	-0.685	1	1.064	0.730	0	4.535	6.917	0
-4Q	3.041	-2.554	1	1.272	1.021	0	0.969	0.596	0	1.111	-0.534	0	7.468	10.69	0
2013-1Q	4.285	-1.985	1	1.316	1.353	0	0.382	-0.318	0	0.545	-0.474	0	9.074	13.30	0
-2Q	4.232	-2.999	1	1.501	1.376	0	3.853	0.012	0	0.731	0.634	0	9.327	12.14	0
-3Q	5.494	-6.850	1	18.85	7.132	0	1.865	-0.291	0	1.109	0.717	0	7.456	11.30	0
-4Q	3.284	-2.834	1	0.790	-1.075	0	---	---	---	0.925	-0.370	0	9.833	13.43	0
2014-1Q	5.935	-7.022	1	1.153	-0.493	0	0.698	-0.280	0	1.291	-0.193	0	11.24	15.74	0
-2Q	6.751	-4.418	1	1.275	-0.517	0	2.766	3.326	0	0.948	1.018	0	13.33	16.24	0
-3Q	8.836	-10.49	1	4.415	0.964	0	7.302	1.278	0	1.337	0.969	0	11.98	16.60	0
-4Q	4.681	-3.864	1	0.749	0.167	0	1.726	0.570	0	0.841	0.148	0	14.58	19.44	0
2015-1Q	7.970	-8.714	1	0.609	2.747	0	0.965	-0.235	0	1.780	-0.124	0	17.93	24.33	0
-2Q	8.063	-5.059	1	1.902	2.382	0	4.717	1.539	0	0.745	1.741	0	20.47	24.07	0
-3Q	9.495	-10.87	1	12.59	3.592	0	17.11	4.698	0	0.901	1.129	0	14.37	19.39	0
-4Q	5.425	-4.190	1	1.229	2.282	0	1.750	0.117	0	2.234	-0.049	1	17.77	23.44	0
2016-1Q	8.588	-9.021	1	0.952	1.159	0	0.942	-0.149	0	1.881	-0.417	0	19.05	24.42	0
-2Q	8.061	-4.954	1	1.441	0.317	0	4.684	2.046	0	1.286	1.898	0	21.28	23.49	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の野菜加工品に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間で取引高の相対指数に事故前と比べて有意な負の影響が見られる結果が観察される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の野菜加工品に関する結果については、震災及び事故直後から震災及び事故前と比べて有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、これら4県産の野菜加工品に関する風評被害の影響については震災及び事故直後から軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

[表3.2.4.2.2 福島県他 青果類 野菜加工品 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-0.145	0.000***		-0.000	0.944	--	0.000	0.917	--	-0.002	0.852	--	0.017	0.000***	
-3Q	-0.144	0.000***		0.001	0.164	--	-0.000	0.862	--	0.008	0.249	--	0.015	0.000***	
-4Q	-0.122	0.000***		0.002	0.002***		-0.000	0.872	--	-0.003	0.894	--	0.007	0.131	--
2012-1Q	-0.103	0.000***		0.002	0.000***		-0.000	0.420	--	-0.010	0.059	*	0.001	0.913	--
-2Q	-0.155	0.000***		0.002	0.002***		0.000	0.986	--	0.016	0.766	--	0.036	0.000***	
-3Q	-0.187	0.000***		0.005	0.000***		-0.000	0.701	--	0.016	0.100	--	0.047	0.000***	
-4Q	-0.148	0.000***		0.001	0.012	**	-0.000	0.979	--	0.003	0.934	--	0.048	0.000***	
2013-1Q	-0.139	0.000***		0.001	0.036	**	-0.000	0.386	--	-0.002	0.946	--	0.066	0.000***	
-2Q	-0.163	0.000***		0.001	0.000***		-0.000	0.664	--	0.016	0.219	--	0.065	0.000***	
-3Q	-0.184	0.287	--	0.003	0.000***		-0.000	0.558	--	0.018	0.061	*	0.082	0.000***	
-4Q	-0.165	0.000***		0.000	0.777	--	-0.000	0.464	--	0.002	0.913	--	0.069	0.000***	
2014-1Q	-0.194	0.000***		0.000	0.991	--	-0.000	0.332	--	0.007	0.158	--	0.077	0.000***	
-2Q	-0.233	0.000***		-0.000	0.981	--	-0.000	0.778	--	0.021	0.126	--	0.093	0.000***	
-3Q	-0.274	0.000***		0.001	0.363	--	-0.000	0.775	--	0.022	0.012	**	0.123	0.000***	
-4Q	-0.221	0.000***		0.000	0.534	--	-0.000	0.829	--	0.016	0.271	--	0.101	0.000***	
2015-1Q	-0.240	0.000***		0.002	0.000***		-0.000	0.437	--	0.011	0.275	--	0.124	0.000***	
-2Q	-0.266	0.000***		0.002	0.000***		-0.000	0.929	--	0.028	0.004***		0.144	0.000***	
-3Q	-0.288	0.006***		0.001	0.006***		0.000	0.579	--	0.026	0.181	--	0.147	0.000***	
-4Q	-0.242	0.006***		0.001	0.006***		-0.000	0.653	--	0.013	0.088	*	0.121	0.000***	
2016-1Q	-0.252	0.000***		0.001	0.003***		-0.000	0.621	--	0.004	0.460	--	0.123	0.000***	
-2Q	-0.271	0.000***		0.001	0.230	--	-0.000	0.956	--	0.031	0.003***		0.140	0.000***	
(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)															
TIME	0.000	0.033	**	-0.000	0.183	--	0.000	0.395	--	-0.000	0.000***		0.000	0.000***	
Cons.	0.155	0.054	*	0.002	0.073	*	-0.001	0.402	--	0.115	0.000***		-0.127	0.000***	
AR(1)	---			---			0.510	0.000***		---			---		
AR(2)	---			-0.250	0.012	**	---			---			-0.202	0.031	**
AR(4)	---			---			---			---			0.515	0.000	**
AR(6)	---			---			---			-0.202	0.024	**	---		
AR(13)	---			---			---			---			-0.249	0.017	**
MA(1)	0.223	0.123	--	---			---			---			---		
MA(3)	---			---			---			0.143	0.183	--	---		

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意,--は有意性なしを示す。

月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の野菜加工品に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、概況で見たとおり福島県産の野菜加工品の相対価格が事故前から時間とともに下落を続けていたことを反映して、事故後の大部分

の期間で事故前と比較して相対価格に有意な影響が見られない結果となっていることが観察され、当該結果から3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、福島県産の野菜加工品に関して原材料である青果品の出荷制限などの影響が継続している可能性はあるものの、風評被害の影響については軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産及び栃木県産の野菜加工品に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において震災及び事故前と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、これら3県産の野菜加工品について風評被害の影響は軽微又は直ちに収束したとする相対指標時系列回帰分析などの結果と整合的である。

茨城県産の野菜加工品に関する結果については、震災及び本件事故後の大部分の期間において有意な負の影響が見られるが、相対指標時系列回帰分析などでの結果と併せて考えた場合には、当該相対価格の下落は震災又は本件事故と直接関係のない需給上の要因などの影響によるものと推察され、本件事故に伴う風評被害の影響については軽微又は直ちに収束したものと推定される。

[表3.2.4.2.3 福島県他 青果類 野菜加工品 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)															
TIME	-0.27	0.000***		-10.8	0.000***		0.16	0.969	--	3.50	0.000***		-0.63	0.000***	
Const.	62.3	0.099	*	6342.	0.000***		694.	0.766	--	-1729.	0.000***		272.	0.003***	
Q(-1)	-17.2	0.781	--	9173.	0.855	--	-283711	0.856	--	1567.	0.453	--	-148.	0.285	--
Q(-2)	47.1	0.289	--	42056.	0.473	--	-423101	0.815	--	3297.	0.076	*	23.3	0.884	--
Q(-3)	---			---			---			-6215.	0.001***		---		
P(-1)	0.336	0.001***		0.308	0.000***		0.473	0.000***		0.265	0.009***		0.466	0.000***	
P(-2)	0.119	0.185	--	0.186	0.025	**	-0.409	0.003***		0.126	0.200	--	0.149	0.856	--
P(-3)	---			---			---			-0.176	0.078	*	---		
(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	1.06	0.940	--	126.	0.520	--	---			-290.	0.000***		22.4	0.030	**
-3Q	5.99	0.646	--	231.	0.244	--	3843.	0.002***		-219.	0.001***		22.0	0.027	**
-4Q	-10.4	0.411	--	445.	0.028	**	2658.	0.000***		-224.	0.000***		10.6	0.296	--
2012-1Q	-3.58	0.753	--	359.	0.086	*	1512.	0.018	**	-280.	0.000***		28.5	0.003***	
-2Q	18.2	0.107	--	500.	0.022	**	1671.	0.024	**	-293.	0.000***		38.6	0.001***	
-3Q	14.2	0.394	--	85.5	0.725	--	---			-279.	0.000***		59.3	0.000***	
-4Q	-2.19	0.889	--	253.	0.358	--	---			-280.	0.000***		33.0	0.025	**
2013-1Q	11.4	0.430	--	306.	0.141	--	---			-250.	0.000***		58.9	0.001***	
-2Q	-1.33	0.922	--	553.	0.012	**	---			-306.	0.000***		54.4	0.005***	
-3Q	4.70	0.761	--	311.	0.187	--	-259.	0.669	--	-334.	0.000***		57.7	0.002***	
-4Q	-7.81	0.628	--	528.	0.019	**	---			-172.	0.010	**	42.1	0.034	**
2014-1Q	-4.98	0.773	--	369.	0.095	*	---			-103.	0.083	*	61.9	0.003***	
-2Q	-3.04	0.871	--	508.	0.028	**	1364.	0.019	**	-290.	0.000***		60.1	0.011	**
-3Q	-11.3	0.626	--	597.	0.011	**	1726.	0.002***		-193.	0.006***		63.3	0.020	**
-4Q	-17.1	0.436	--	718.	0.003***		1821.	0.004***		-237.	0.000***		50.5	0.079	*
2015-1Q	-7.11	0.753	--	827.	0.001***		2212.	0.000***		-82.6	0.180	--	72.0	0.023	**
-2Q	-15.7	0.505	--	800.	0.004***		2298.	0.000***		-289.	0.000***		65.8	0.069	*
-3Q	-13.1	0.611	--	560.	0.040	**	673.	0.300	--	-242.	0.001***		69.3	0.065	*
-4Q	-23.6	0.970	--	1638.	0.000***		1377.	0.029	**	-78.2	0.231	--	55.6	0.098	*
2016-1Q	-1.69	0.947	--	427.	0.181	--	2378.	0.000***		-132.	0.023	**	75.8	0.031	**
-2Q	-18.5	0.455	--	964.	0.000***		2208.	0.001***		-245.	0.000***		65.1	0.086	*

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。

相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(青果類のうち野菜加工品に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び3.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定に基づいて、野菜加工品について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の野菜加工品については、直接に出荷制限などの対象となっている品目が存在していないにもかかわらず事故後に取引高構成比などが継続的・直線的に減少・下落している点の理由はなお検証を要するが、事故前後での相対価格の動向から見て少なくとも風評被害の影響については事故直後から軽微又は直ちに収束していたものと推定^{*29}される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の野菜加工品については、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

3.2.5 米(水稻)のうちコシヒカリ及びひとめぼれ

本項においては、米(水稻)のうちコシヒカリ及びひとめぼれに関する結果について説明する。

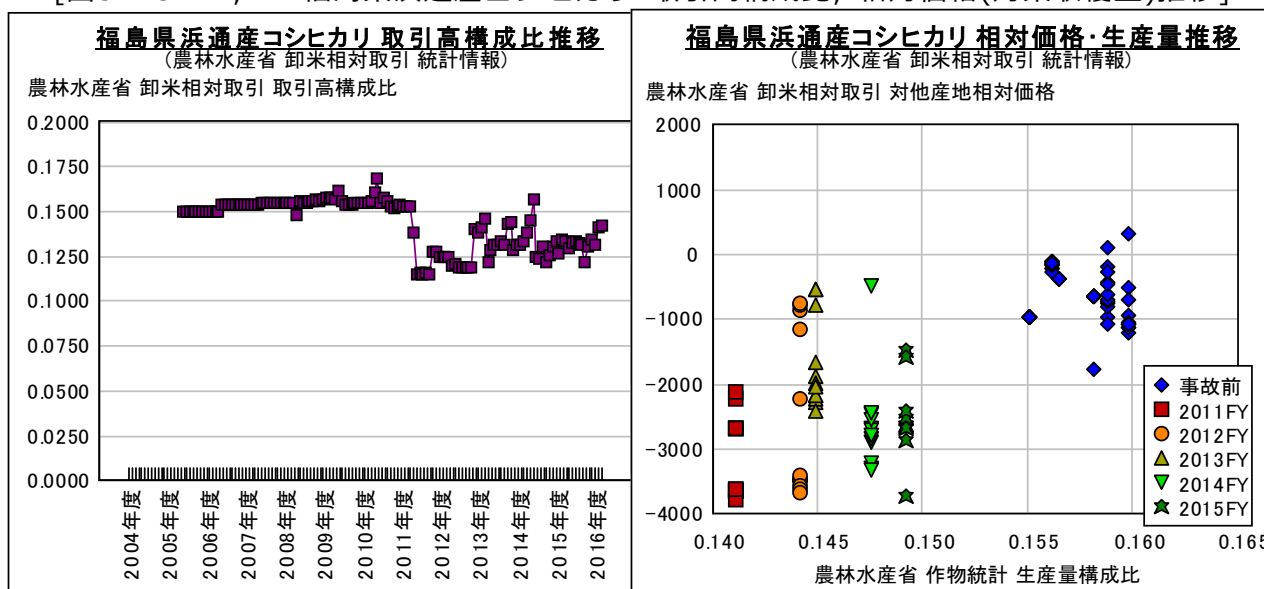
3.2.5.1 米(水稻)のうちコシヒカリ

(米(水稻)のうちコシヒカリの概況)

福島県産のコシヒカリに関する農林水産省調査による東日本産コシヒカリにおける卸取引実績においては、浜通産・中通産・会津産とも事故前では取引高構成比が15.0%程度で推移していたが、事故後の出荷制限・作付自粛などの影響により取引高構成比が大きく減少し、2012年から後はほぼ横這い乃至わずかに回復傾向で推移していることが観察される。福島県産のコシヒカリに関する相対価格においては、事故前は非常に安定的に推移していたが、事故後は相対的に大きく下落した後に変動しながら推移していることが観察される。

茨城県産及び栃木県産のコシヒカリについては、福島県産のコシヒカリとは対照的に震災及び事故後に取引高構成比が一旦増加し、2012年から後はほぼ横這い乃至わずかに減少傾向で推移していることが観察される。

[図3.2.5.1.1,2 福島県浜通産コシヒカリ 取引高構成比, 相対価格(対県収穫量)推移]



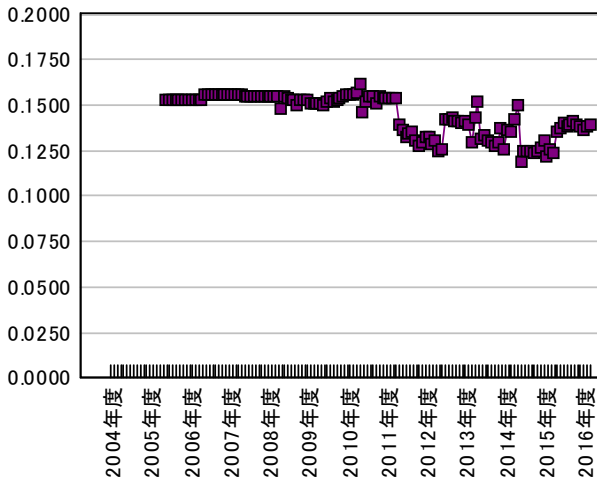
[図3.2.5.1.3,4 福島県中通産コシヒカリ 取引高構成比, 相対価格(対県収穫量)推移]

*29 福島県産の野菜加工品について直接の出荷制限などの対象となっている品目が存在していないにもかかわらず事故後に取引高構成比などが継続的・直線的に減少・下落している点については別途5.2で検証する。

福島県中通産コシヒカリ 取引高構成比推移

(農林水産省 卸米相対取引 統計情報)

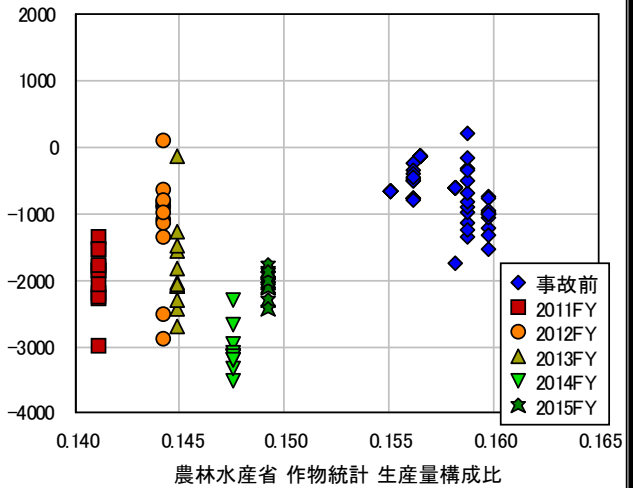
農林水産省 卸米相対取引 取引高構成比



福島県中通産コシヒカリ 相対価格・生産量推移

(農林水産省 卸米相対取引 統計情報)

農林水産省 卸米相対取引 対他産地相対価格

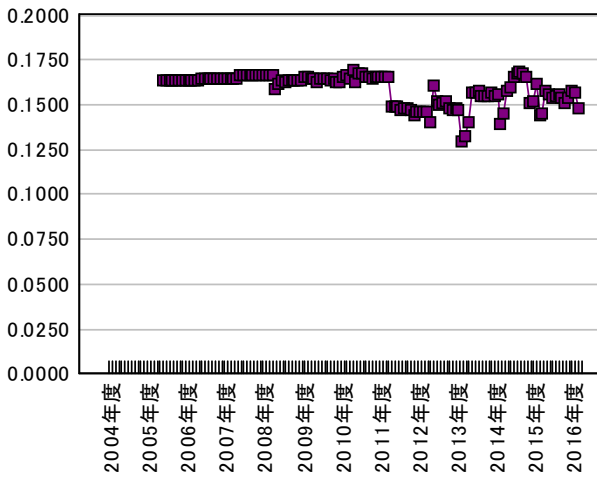


[図3.2.5.1.5,.6 福島県会津産コシヒカリ 取引高構成比, 相対価格(対県収穫量)推移]

福島県会津産コシヒカリ 取引高構成比推移

(農林水産省 卸米相対取引 統計情報)

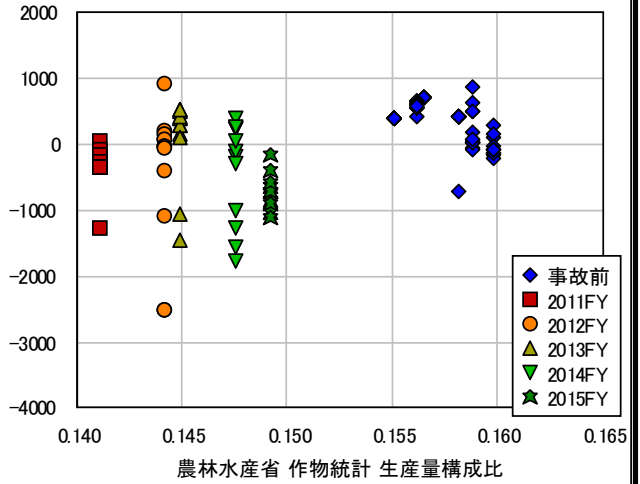
農林水産省 卸米相対取引 取引高構成比



福島県会津産コシヒカリ 相対価格・生産量推移

(農林水産省 卸米相対取引 統計情報)

農林水産省 卸米相対取引 対他産地相対価格

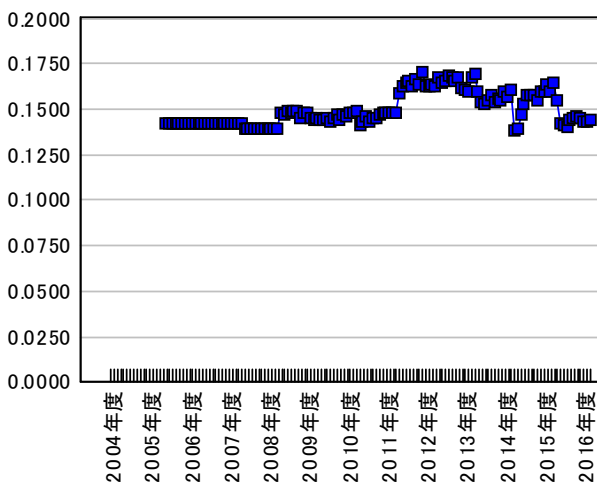


[図3.2.5.1.7,. 8 茨城県産コシヒカリ 取引高構成比, 相対価格(対県収穫量)推移]

茨城県産コシヒカリ 取引高構成比推移

(農林水産省 卸米相対取引 統計情報)

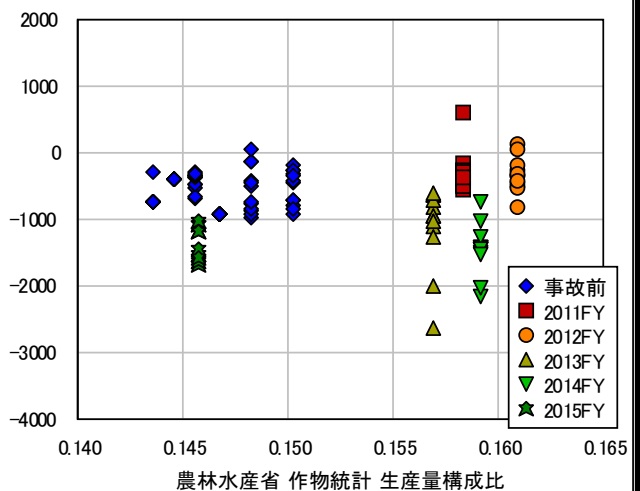
農林水産省 卸米相対取引 取引高構成比



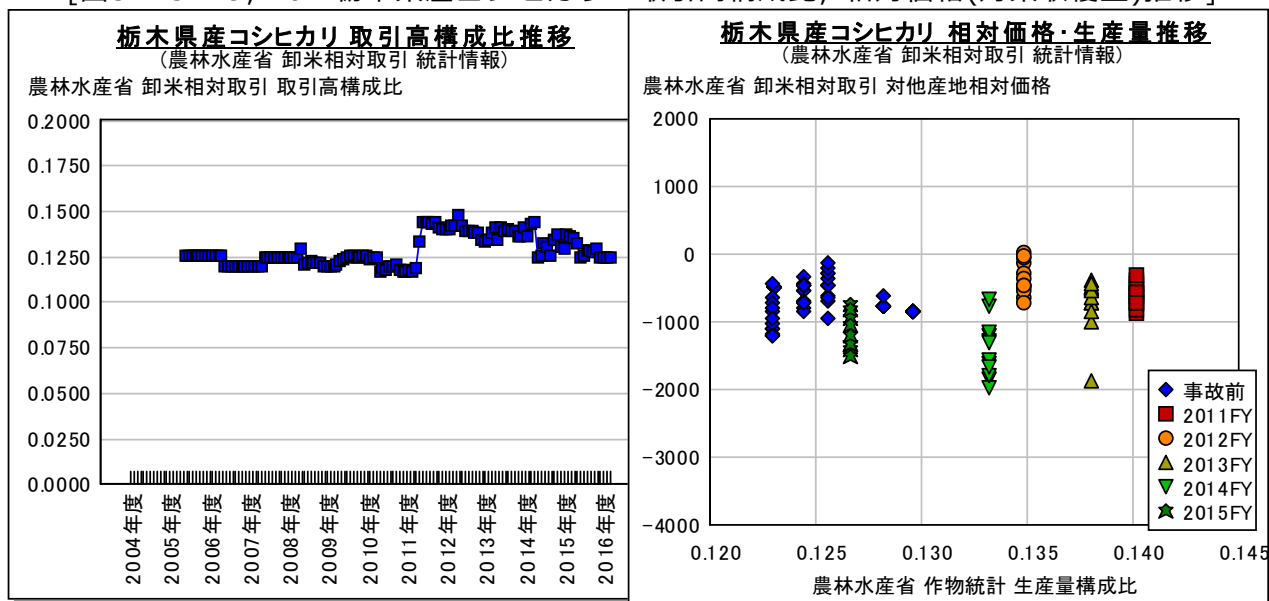
茨城県産コシヒカリ 相対価格・生産量推移

(農林水産省 卸米相対取引 統計情報)

農林水産省 卸米相対取引 対他産地相対価格



[図3.2.5.1.9,10 栃木県産コシヒカリ 取引高構成比, 相対価格(対県収穫量)推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産のコシヒカリに関する農林水産省調査による卸取引価格・収穫数量実績値を用いた相対指数の事故前後比較の結果においては、浜通産・中通産・会津産とも事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間で相対指数に事故前平均と比べて有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっていることが観察される。

茨城県産及び栃木県産のコシヒカリに関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で相対指数が震災前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっていることが観察される。

[表3.2.5.1.1 福島県他 米(水稻) コシヒカリ 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県浜通産			福島県中通産			福島県会津産			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	2.761	-0.379	1	3.128	-0.266	1	3.274	0.690	0	1.057	1.291	0	2.756	-2.104	1
-3Q	3.801	-1.694	1	3.827	-1.585	1	4.579	-2.135	1	0.948	2.656	0	1.987	-0.005	1
-4Q	13.13	-9.089	1	10.08	-7.520	1	9.983	-9.768	1	5.307	7.303	0	5.836	7.578	0
2012-1Q	12.98	-16.14	1	10.95	-12.65	1	10.37	-14.31	1	5.031	6.533	0	5.681	7.953	0
-2Q	13.29	-11.83	1	13.02	-13.71	1	12.03	-13.93	1	5.244	6.607	0	5.750	6.434	0
-3Q	12.58	-8.739	1	12.22	-7.882	1	11.92	-9.134	1	4.635	6.849	0	5.735	6.196	0
-4Q	11.44	-8.097	1	8.493	-6.667	1	8.075	-6.296	1	6.522	7.840	0	4.800	6.317	0
2013-1Q	12.10	-16.42	1	8.246	-6.462	1	8.370	-12.22	1	6.311	7.333	0	4.430	6.349	0
-2Q	9.301	-5.903	1	9.350	-8.421	1	9.491	-12.40	1	5.675	5.196	0	3.570	4.014	0
-3Q	10.11	-6.124	1	9.609	-3.762	1	11.58	-13.70	1	5.689	7.246	0	3.553	4.465	0
-4Q	8.733	-5.298	1	8.249	-8.489	1	7.551	-4.574	1	4.897	3.574	0	4.930	6.272	0
2014-1Q	8.215	-6.706	1	9.133	-13.86	1	7.757	-8.024	1	4.408	3.818	0	4.868	6.186	0
-2Q	10.38	-9.667	1	11.09	-12.54	1	8.756	-6.319	1	4.172	4.111	0	4.973	5.533	0
-3Q	8.977	-4.218	1	8.900	-3.446	1	9.501	-7.798	1	5.817	0.933	0	5.575	4.196	0
-4Q	8.399	-4.534	1	8.683	-12.14	1	6.129	-0.100	1	7.531	3.142	0	5.922	2.531	0
2015-1Q	9.421	-13.23	1	9.526	-16.44	1	6.078	2.214	0	6.155	4.243	0	5.436	3.809	0
-2Q	9.954	-9.731	1	13.35	-16.64	1	9.140	-7.100	1	5.567	5.363	0	4.973	3.479	0
-3Q	8.015	-6.083	1	8.548	-7.830	1	8.331	-6.995	1	5.481	5.379	0	3.776	3.446	0
-4Q	7.655	-5.064	1	6.061	-5.946	1	6.350	-5.872	1	4.048	-0.711	1	2.906	1.381	0
2016-1Q	8.832	-12.18	1	6.407	-7.747	1	6.656	-9.315	1	2.284	0.528	0	2.092	2.182	0
-2Q	8.245	-7.578	1	9.252	-9.971	1	7.231	-6.278	1	2.655	0.034	0	3.223	0.542	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産のコシヒカリに関する農林水産省調査による卸取引価格・収穫数量実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、事故後の大部分の期間で取引高の相対指数に事故前と比べて有意な負の影響が見られるが、県内地域別にわずかに動向に差異が認められ、出荷制限の直接の対象となっている浜通産については全ての期間において99%有意水準で明確で有意な負の影響が見られるが、中通産及び会津産においては大部分の期間で有意な負の影響が見られるものの一部に有意な影響が見られない期間が混在するという結果になっていることが観察される。

茨城県産及び栃木県産のコシヒカリに関する結果については、いずれについても震災及び事故後の大部分の期間で有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られる状態となっていることが観察され、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、これら2県産のコシヒカリについては風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

[表3.2.5.1.2 福島県他 米(水稻) コシヒカリ 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県浜通産			福島県中通産			福島県会津産			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-0.006	0.102	--	-0.000	0.994	--	0.001	0.655	--	0.002	0.803	--	-0.002	0.760	--
-3Q	-0.011	0.000***		-0.005	0.000***		-0.005	0.000***		0.005	0.009***		0.003	0.250	--
-4Q	-0.045	0.000***		-0.018	0.000***		-0.016	0.000***		0.017	0.005***		0.022	0.000***	
2012-1Q	-0.039	0.000***		-0.022	0.000***		-0.019	0.000***		0.016	0.000***		0.021	0.000***	
-2Q	-0.034	0.000***		-0.022	0.000***		-0.019	0.000***		0.018	0.000***		0.021	0.021	**
-3Q	-0.037	0.000***		-0.026	0.000***		-0.022	0.000***		0.017	0.000***		0.024	0.000***	
-4Q	-0.042	0.000***		-0.016	0.000***		-0.010	0.000***		0.018	0.000***		0.020	0.000***	
2013-1Q	-0.040	0.000***		-0.011	0.232	--	-0.016	0.000***		0.018	0.000***		0.019	0.040	**
-2Q	-0.022	0.000***		-0.013	0.041	**	-0.018	0.002***		0.012	0.146	--	0.015	0.201	--
-3Q	-0.027	0.000***		-0.012	0.000***		-0.032	0.000***		0.017	0.000***		0.017	0.000***	
-4Q	-0.033	0.000***		-0.020	0.000***		-0.008	0.010	**	0.005	0.969	--	0.022	0.000***	
2014-1Q	-0.022	0.000***		-0.024	0.277	--	-0.010	0.007***		0.006	0.814	--	0.020	0.000***	
-2Q	-0.031	0.000***		-0.020	0.000***		-0.011	0.001***		0.007	0.223	--	0.018	0.000***	
-3Q	-0.023	0.000***		-0.011	0.000***		-0.018	0.000***		-0.004	0.224	--	0.017	0.000***	
-4Q	-0.027	0.000***		-0.029	0.000***		-0.006	0.800	-	0.003	0.341	--	0.014	0.008***	
2015-1Q	-0.037	0.000***		-0.029	0.060	*	-0.001	0.646	-	0.006	0.393	--	0.014	0.001***	
-2Q	-0.035	0.000***		-0.027	0.000***		-0.013	0.000***		0.010	0.023	**	0.014	0.001***	
-3Q	-0.030	0.000***		-0.025	0.000***		-0.016	0.000***		0.009	0.009***		0.015	0.001***	
-4Q	-0.034	0.000***		-0.014	0.104	--	-0.010	0.003***		-0.010	0.063	*	0.009	0.115	--
2016-1Q	-0.035	0.000***		-0.013	0.009***		-0.013	0.007***		-0.006	0.423	--	0.011	0.191	--
-2Q	-0.029	0.000***		-0.015	0.000***		-0.002	0.000***		-0.008	0.213	--	0.007	0.526	--
(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)															
TIME	0.000	0.000***		-0.000	0.654	--	0.000	0.569	--	0.000	0.038	**	-0.000	0.226	--
Cons.	0.089	0.000***		0.162	0.000***		0.155	0.000***		0.095	0.000***		0.155	0.000***	
AR(1)		---			---			---			---			---	
AR(2)		---			---		-0.194	0.043	**	0.201	0.030	**		---	
AR(3)		---			---			---			---		0.222	0.163	--
AR(10)		---			---		-0.311	0.026	**		---			---	
AR(12)	-0.247	0.052	*		---		0.167	0.215	--		---		-0.249	0.017	**
MA(1)		---			---			---			---		0.409	0.003***	
MA(2)	-0.468	0.000***			---			---			---			---	
MA(3)		---			---		0.281	0.099	*		---			---	

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意,--は有意性なしを示す。

月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産のコシヒカリに関する農林水産省調査による卸取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、県内地域別の動向に非常に大きな差異が認められ、浜通産のコシヒカリについては事故後から2016年第2四半期迄の全ての期間において事故前と比較して有意な負の影響が見られ、会津産のコシヒカリについても事故後において新米収穫直前に相当する第3四半期で有意な負の影響が見られるとともに2015年第3四半期以降においては全ての期間で有意な負の影響が見られる結果となっている。一方で中通産のコシヒカリについては、事故後の大部分の期間において事故前と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっている。当該結果から3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と併せて考えれば、福島県産のコシヒカリのうち浜通産及び会津産については出荷制限・作付自粛による被害及び風評被害による影響の両方がなお継続している可能性があるが、中通産については出荷制限・作付自粛による被害は継続している可能性はあるものの風評被害の影響は軽微又は直ちに収束したものと推定される。

茨城県産及び栃木県産のコシヒカリに関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において震災及び事故前と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、これら2県産のコシヒカリについて風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたとする相対指標事故前後比較などの結果と整合的である。

[表3.2.5.1.3 福島県他 米(水稻) コシヒカリ 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県浜通産			福島県中通産			福島県会津産			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)															
TIME	5.96	0.090	*	-9.34	0.003***		-6.71	0.013	**	2.25	0.201	--	0.34	0.835	--
Const.	3723.	0.372	--	-3035.	0.410	--	8163.	0.014	**	-820.	0.613	--	1586.	0.390	--
Q(-1)	-51832.	0.111	--	82294.	0.016	**	4477.	0.875	--	1846.	0.899	--	-13860.	0.280	--
Q(-2)	3408.	0.912	--	-31293.	0.330	--	-27892.	0.279	--	-6635.	0.648	--	-4907.	0.702	--
Q(-3)	---			---			---			---			---		
P(-1)	0.198	0.024	**	0.220	0.012	**	-0.149	0.088	*	0.224	0.009***		0.223	0.047	**
P(-2)	0.020	0.838	--	-0.093	0.341	--	-0.249	0.002***		0.273	0.006***		-0.051	0.583	--
P(-3)	---			---			---			---			---		
(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-487.	0.116	--	-254.	0.346	--	-486.	0.035	**	73.3	0.651	--	-476.	0.005***	
-3Q	-1345.	0.000***		-1069.	0.000***		-1301.	0.000***		49.4	0.760	--	-237.	0.159	--
-4Q	-3242.	0.000***		418.	0.360	--	-702.	0.074	*	126.	0.468	--	283.	0.132	--
2012-1Q	-2915.	0.000***		44.1	0.941	--	-874.	0.093	*	62.8	0.744	--	290.	0.210	--
-2Q	-2599.	0.000***		118.	0.848	--	-1120.	0.033	**	125.	0.528	--	140.	0.543	--
-3Q	-3043.	0.000***		-450.	0.467	--	-1500.	0.005***		50.4	0.795	--	319.	0.165	--
-4Q	-3341.	0.000***		462.	0.446	--	-182.	0.711	--	247.	0.224	--	693.	0.003***	
2013-1Q	-3205.	0.000***		924.	0.079	*	-448.	0.337	--	117.	0.583	--	507.	0.020	**
-2Q	-1054.	0.085	*	902.	0.090	*	-650.	0.173	--	-82.6	0.699	--	227.	0.273	--
-3Q	-2412.	0.000***		639.	0.246	--	-3064.	0.000***		-62.8	0.769	--	179.	0.388	--
-4Q	-2236.	0.000***		-62.4	0.908	--	-259.	0.669	--	-432.	0.044	**	261.	0.239	--
2014-1Q	-1289.	0.034	**	-132.	0.819	--	137.	0.770	--	-105.	0.619	--	244.	0.304	--
-2Q	-2413.	0.000***		97.7	0.866	--	-48.1	0.919	--	-213.	0.311	--	50.0	0.834	--
-3Q	-1594.	0.011	**	819.	0.147	--	-1301.	0.010	**	-1088.	0.000***		-87.6	0.715	--
-4Q	-2624.	0.000***		-1164.	0.037	**	-337.	0.462	--	-610.	0.044	**	-666.	0.010	**
2015-1Q	-2712.	0.000***		-895.	0.133	--	179.	0.684	--	-471.	0.073	*	-382.	0.136	--
-2Q	-2591.	0.000***		-907.	0.127	--	-1228.	0.009***		-311.	0.230	--	-500.	0.040	**

-3Q	-2566. 0.000***	-749. 0.213 --	-1915. 0.000***	-610. 0.012 **	-447. 0.054 *
-4Q	-2615. 0.000***	-60.8 0.912 --	-1157. 0.012 **	-732. 0.003***	-426. 0.066 *
2016-1Q	-2740. 0.000***	135. 0.798 --	-1120. 0.015 **	-384. 0.129 --	-250. 0.239 --
-2Q	-2140. 0.000***	-1.73 0.997 --	-1136. 0.012 **	-569. 0.019 **	-577. 0.009***

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。
 相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(米(水稲)のうちコシヒカリに関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び3.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、コシヒカリについて評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県浜通産のコシヒカリについては、事故後に出荷制限・作付自粛による被害が継続しており、風評被害の影響についてもなお全ての四半期において継続している可能性が高いものと推定される。福島県会津産のコシヒカリについては、事故後に新米収穫期の直前に当たる毎年第3四半期に明確で周期的な相対価格の低下が見られ、風評被害の影響が継続している可能性があるものと推定^{*30}される。一方で福島県中通産のコシヒカリについては、出荷制限・作付自粛による被害が継続している可能性はあるものの、事故後の風評被害の影響については軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

茨城県産・栃木県産のコシヒカリについては、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

3.2.5.2 米(水稲)のうちひとめぼれ

(米(水稲)のうちひとめぼれの概況)

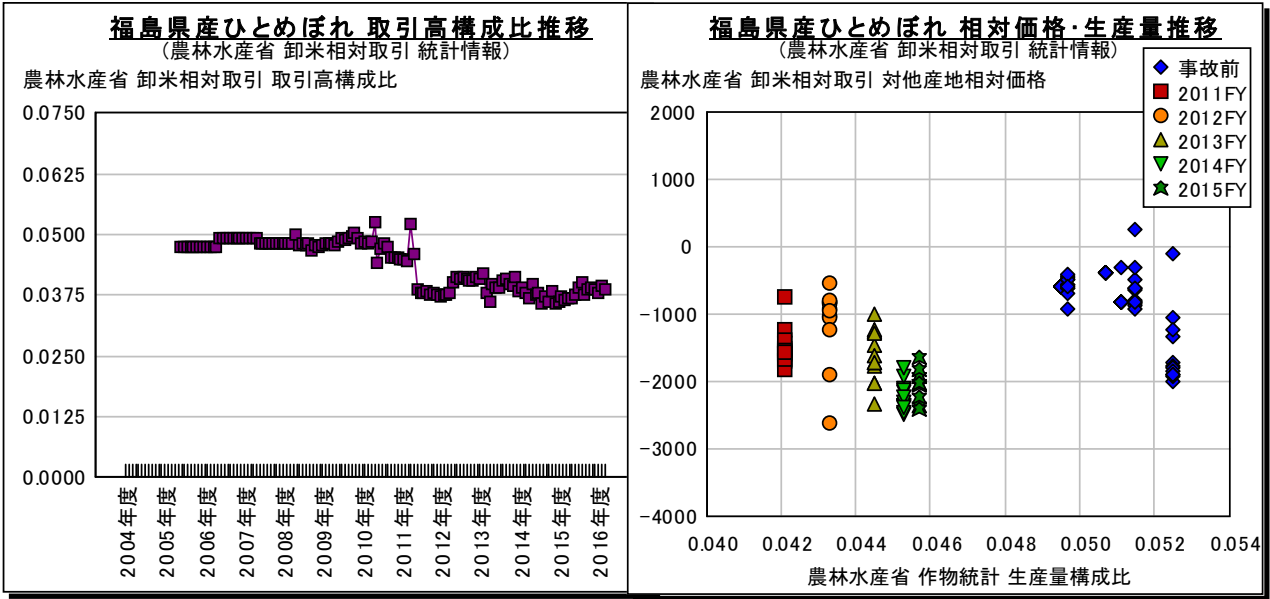
福島県産のひとめぼれに関する農林水産省調査による全国の米卸取引実績^{*31}においては、事故前では取引高構成比が5.0%程度で推移していたが、事故後の出荷制限・作付自粛などの影響により取引高構成比が一旦減少後ほぼ横這いで推移していることが観察される。また相対価格においては、事故後に毎年徐々に価格が下落しながら推移していることが観察される。

岩手県産及び宮城県産のひとめぼれについては、宮城県産について震災及び事故直後の2011年産米で取引高構成比の一時的減少が見られるが、震災及び事故前後において取引高構成比及び相対価格のいずれにおいても特段の大きな変化はなく、非常に安定的に推移していることが観察される。

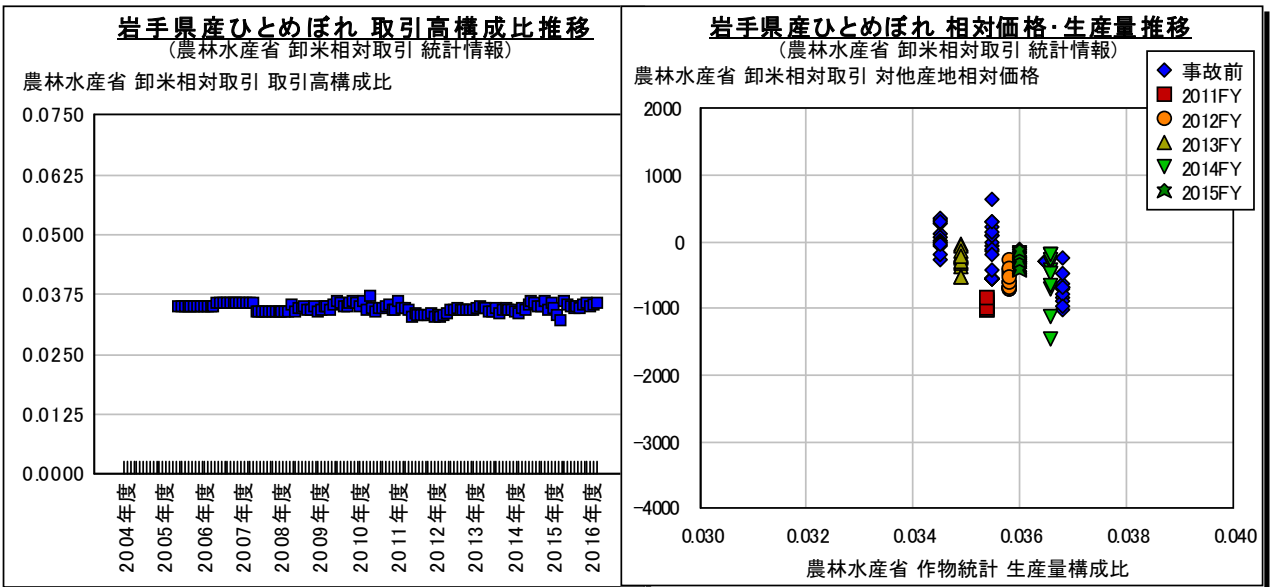
*30 福島第一原子力発電所は浜通地域に立地しており、中通地域の方が会津地域より相対的に当該発電所に近いにもかかわらず、中通地域を「飛ばして」会津地域において第3四半期に周期的な風評被害の影響が見られる点については別途5.3で考察する。

*31 ひとめぼれについてはコシヒカリと異なり、東日本において当該銘柄を生産している都道府県が岩手県・宮城県・福島県に限定され、また福島県内の地域別で区分された取引は行われていない状況にある。このためひとめぼれについては数量・相対価格とも全国との比較を行っていることに注意ありたい。詳細については2.4.4を参照ありたい。

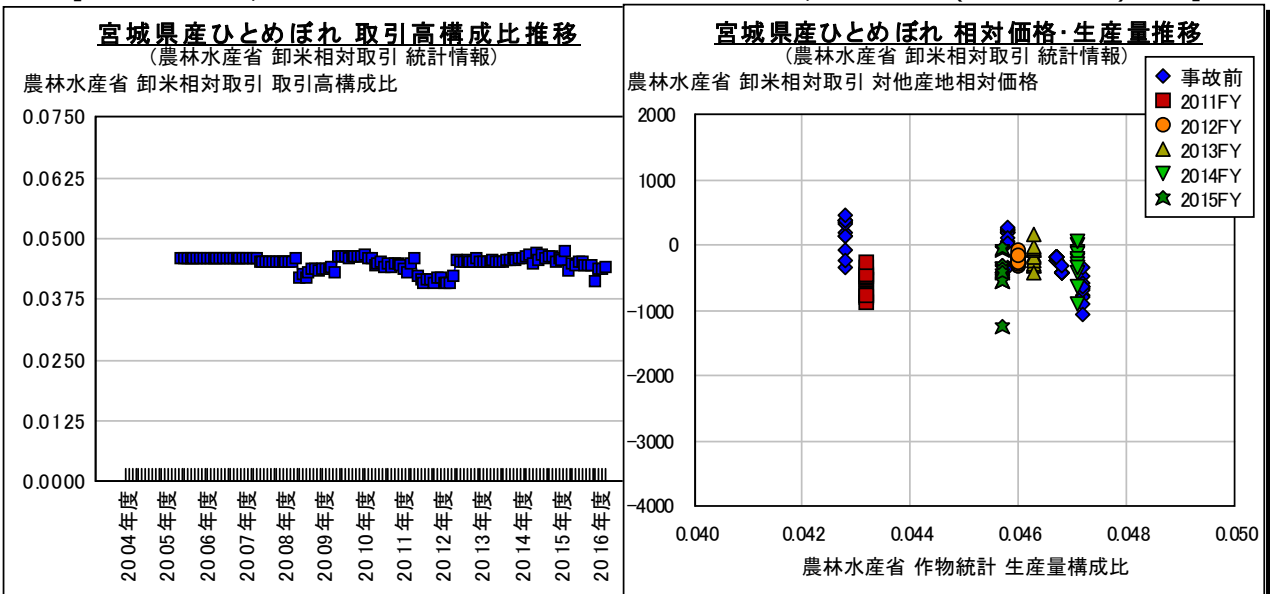
[図3.2.5.2.1,2 福島県産ひとめぼれ 取引高構成比, 相対価格(対県収穫量)推移]



[図3.2.5.2.3,4 岩手県産ひとめぼれ 取引高構成比, 相対価格(対県収穫量)推移]



[図3.2.5.2.5,6 宮城県産ひとめぼれ 取引高構成比, 相対価格(対県収穫量)推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産のひとめぼれに関する農林水産省調査による卸取引価格・収穫数量実績値を用いた相対指数の事故前後比較の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間で相対指数に事故前平均と比べて有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっていることが観察される。

岩手県産及び宮城県産のひとめぼれに関する結果については、震災及び事故後から2012年末迄の期間では「判定"1"」となっていたが、2013年第1四半期以降の大部分の期間で相対指数が震災及び事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっていることが観察される。

[表3.2.5.2.1 福島県他 米(水稻) ひとめぼれ 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	7.462	-4.494	1	2.648	-0.164	1	2.479	-1.093	1	---	---	---	---	---	---
-3Q	4.604	-0.845	1	2.681	-0.749	1	2.308	-0.669	1	---	---	---	---	---	---
-4Q	8.246	-8.193	1	1.943	-2.366	0	2.177	-2.359	1	---	---	---	---	---	---
2012-1Q	8.749	-8.264	1	2.503	-3.065	1	2.233	-3.857	1	---	---	---	---	---	---
-2Q	12.00	-14.73	1	2.611	-2.468	1	2.380	-3.731	1	---	---	---	---	---	---
-3Q	10.72	-7.702	1	2.262	-2.355	1	2.601	-4.115	1	---	---	---	---	---	---
-4Q	7.004	-5.850	1	0.832	-0.604	0	0.240	0.156	0	---	---	---	---	---	---
2013-1Q	7.339	-6.050	1	1.551	-1.228	0	0.311	0.007	0	---	---	---	---	---	---
-2Q	8.912	-9.595	1	1.339	-0.693	0	0.446	0.002	0	---	---	---	---	---	---
-3Q	10.23	-8.110	1	0.832	-0.486	0	0.532	-0.059	0	---	---	---	---	---	---
-4Q	6.274	-6.995	1	1.276	-0.924	0	0.326	0.100	0	---	---	---	---	---	---
2014-1Q	6.494	-6.543	1	1.338	-1.321	0	0.307	0.460	0	---	---	---	---	---	---
-2Q	9.447	-11.78	1	1.074	-1.014	0	0.427	0.391	0	---	---	---	---	---	---
-3Q	8.856	-7.828	1	1.224	-1.361	0	0.915	0.605	0	---	---	---	---	---	---
-4Q	6.280	-9.053	1	1.114	0.976	0	0.946	0.927	0	---	---	---	---	---	---
2015-1Q	6.701	-8.747	1	1.343	0.800	0	0.777	1.004	0	---	---	---	---	---	---
-2Q	11.71	-16.02	1	2.077	-0.147	1	1.315	0.144	0	---	---	---	---	---	---
-3Q	8.928	-9.033	1	2.910	-1.762	1	2.055	-0.165	1	---	---	---	---	---	---
-4Q	5.637	-7.609	1	0.428	0.246	0	0.621	-0.014	0	---	---	---	---	---	---
2016-1Q	6.342	-7.865	1	0.508	0.185	0	0.569	-0.854	0	---	---	---	---	---	---
-2Q	10.01	-12.98	1	0.705	0.572	0	2.462	-2.499	1	---	---	---	---	---	---

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産のひとめぼれに関する農林水産省調査による卸取引価格・収穫数量実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、事故後の大部分の期間で取引高の相対指数に事故前と比べて有意な負の影響が見られる結果となっていることが観察される。

岩手県産及び宮城県産のひとめぼれに関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっていることが観察され、3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、これら2県産のひとめぼれについては風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

[表3.2.5.2.2 福島県他 米(水稻) ひとめぼれ 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
2011-2Q	-0.002	0.162	--	-0.000	0.451	--	-0.000	0.950	--	---	---	---	---	---	---

(事故後四半期毎ダミー係数)

-3Q	-0.000	0.604	--	-0.000	0.869	--	-0.000	0.856	--	---	---
-4Q	-0.010	0.000***		-0.002	0.303	--	-0.003	0.023	**	---	---
2012-1Q	-0.011	0.000***		-0.002	0.138	--	-0.003	0.142	--	---	---
-2Q	-0.011	0.000***		-0.002	0.011	**	-0.003	0.174	--	---	---
-3Q	-0.010	0.000***		-0.002	0.061	*	-0.003	0.075	*	---	---
-4Q	-0.006	0.000***		-0.000	0.818	--	0.001	0.741	--	---	---
2013-1Q	-0.006	0.003***		-0.001	0.547	--	0.001	0.767	--	---	---
-2Q	-0.006	0.000***		-0.000	0.750	--	0.001	0.573	--	---	---
-3Q	-0.010	0.000***		-0.000	0.844	--	0.001	0.708	--	---	---
-4Q	-0.008	0.000***		-0.001	0.460	--	0.001	0.832	--	---	---
2014-1Q	-0.008	0.000***		-0.000	0.547	--	0.002	0.671	--	---	---
-2Q	-0.008	0.000***		-0.001	0.606	--	0.001	0.676	--	---	---
-3Q	-0.010	0.000***		-0.001	0.104	--	0.001	0.542	--	---	---
-4Q	-0.010	0.000***		0.001	0.196	--	0.003	0.217	--	---	---
2015-1Q	-0.010	0.000***		0.001	0.357	--	0.002	0.524	--	---	---
-2Q	-0.011	0.021	**	-0.000	0.985	--	0.001	0.691	--	---	---
-3Q	-0.011	0.000***		-0.001	0.009***		0.002	0.547	--	---	---
-4Q	-0.009	0.000***		0.000	0.748	--	0.002	0.483	--	---	---
2016-1Q	-0.009	0.000***		0.000	0.950	--	0.001	0.679	--	---	---
-2Q	-0.009	0.001***		0.001	0.644	--	-0.001	0.830	--	---	---

(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)

TIME	-0.000	0.083	*	-0.000	0.654	--	-0.000	0.627	--	---	---
Cons.	0.054	0.000***		0.036	0.000***		0.056	0.012	**	---	---
AR(1)		---		0.153	0.113	--	0.764	0.000***		---	---
AR(3)	0.184	0.142	--		---			---		---	---
AR(4)		---		0.312	0.000***			---		---	---
AR(10)	-0.249	0.001***			---			---		---	---
AR(12)	-0.413	0.000***		-0.346	0.000***			---		---	---
MA(1)		---			---		-0.251	0.124	--	---	---

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。
月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産のひとめぼれに関する農林水産省調査による卸取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後から2014年末迄の期間では大部分の期間において事故前と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっていたが、事故後3年以上が経過した2014年第3四半期から2015年第2四半期迄の期間において連続的に有意な負の影響が見られる結果となっており、2015年第2四半期以降は有意な負の影響が見られる期間と有意な差異が見られない期間が混在して推移している。当該結果から3.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、福島県産のひとめぼれについて出荷制限・作付自粛による被害は継続している可能性はあるものの、事故後の風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定され、また2014年第3四半期以降の相対価格の下落については本件事故と直接関係のない需給上の要因などによる影響によるものと推察される、

岩手県産及び宮城県産のひとめぼれに関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で震災及び事故前と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、これら2県産のひとめぼれについて風評被害の影響は軽微又は直ちに収束したとする相対指標事故前後比較などの結果と整合的である。

[表3.2.5.2.3 福島県他 米(水稲) ひとめぼれ 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)															
TIME	-5.40	0.038	**	1.00	0.498	--	-1.26	0.306	--	---	---	---	---	---	---
Const.	6733.	0.003***		-4947.	0.008***		3756.	0.002***		---	---	---	---	---	---
Q(-1)	37342.0	0.401	--	-11853.0	0.093	*	-50959.0	0.053	*	---	---	---	---	---	---
Q(-2)	-36663.0	0.400	--	-40675.0	0.583	--	-17002.0	0.543	--	---	---	---	---	---	---
Q(-3)	-80894.0	0.204	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
P(-1)	-0.050	0.575	--	0.158	0.092	*	0.378	0.000***		---	---	---	---	---	---
P(-2)	0.064	0.530	--	0.118	0.165	-	0.195	0.028	**	---	---	---	---	---	---
P(-3)	0.218	0.047	**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-623.	0.009***		-147.	0.341	--	-199.	0.117	--	---	---	---	---	---	---
-3Q	-129.	0.598	--	-424.	0.005***		22.6	0.868	--	---	---	---	---	---	---
-4Q	50.5	0.881	--	-425.	0.010	**	-191.	0.125	--	---	---	---	---	---	---
2012-1Q	-1083.	0.070	*	-577.	0.001***		-347.	0.012	**	---	---	---	---	---	---
-2Q	-1271.	0.037	**	-583.	0.001***		-323.	0.027	**	---	---	---	---	---	---
-3Q	-965.	0.115	--	-684.	0.000***		-246.	0.119	--	---	---	---	---	---	---
-4Q	-285.	0.625	--	-190.	0.249	--	64.7	0.613	--	---	---	---	---	---	---
2013-1Q	-519.	0.330	--	-370.	0.018	**	-1.61	0.990	--	---	---	---	---	---	---
-2Q	-294.	0.582	--	-246.	0.144	--	70.7	0.590	--	---	---	---	---	---	---
-3Q	-1645.	0.002***		-249.	0.120	--	59.2	0.653	--	---	---	---	---	---	---
-4Q	-710.	0.223	--	-13.6	0.934	--	63.8	0.629	--	---	---	---	---	---	---
2014-1Q	-643.	0.214	--	-191.	0.236	--	140.	0.298	--	---	---	---	---	---	---
-2Q	-853.	0.100	--	-206.	0.215	--	132.	0.350	--	---	---	---	---	---	---
-3Q	-1230.	0.022	**	-315.	0.064	*	96.0	0.497	--	---	---	---	---	---	---
-4Q	-1153.	0.035	**	-31.4	0.855	--	245.	0.087	*	---	---	---	---	---	---
2015-1Q	-1057.	0.054	*	-11.4	0.949	--	140.	0.342	--	---	---	---	---	---	---
-2Q	-1293.	0.019	**	-192.	0.312	--	43.5	0.778	--	---	---	---	---	---	---
-3Q	-1359.	0.015	**	-525.	0.010	**	-49.2	0.750	--	---	---	---	---	---	---
-4Q	-715.	0.203	--	42.0	0.826	--	366.	0.021	**	---	---	---	---	---	---
2016-1Q	-1013.	0.056	*	-71.1	0.703	--	-75.4	0.619	--	---	---	---	---	---	---
-2Q	-900.	0.092	*	-6.47	0.972	--	-165.	0.309	--	---	---	---	---	---	---

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。
相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(米(水稻)のうちひとめぼれに関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び3.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、ひとめぼれについて評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産のひとめぼれについては、出荷制限・作付自粛による被害は継続している可能性はあるものの、事故後の風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。2014年第3四半期以降に見られる相対価格の下落については、本件事故と直接関係のない需給上の要因などの影響によるものと推察される。

岩手県産及び宮城県産のひとめぼれについては、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

3.3 結果の整理と考察

本節においては、福島県で出荷制限などがなお継続している品目に関する3.2での定量的評価分析及び風評被害の継続・収束の可能性についての判定結果を整理し、産地間・品目間での比較を行うことにより当該結果について考察する。

3.3.1 産地別・品目別評価分析及び判定結果のまとめ

3.2における定量的評価分析結果及び風評被害の継続・収束の可能性についての判定結果について、産地別・品目別に2016年第2四半期における風評被害の継続・収束の可能性の有無別に整理した結果以下のとおり。

水産品については、風評被害の影響がなお継続している可能性があると考えられるのは茨城県産の水産加工品のみであり、福島県産の水産品については明確な出漁自粛の影響が観察されるものの相対価格に関する分析結果から風評被害の影響は軽微又は収束と判定される。岩手県産・宮城県産の全ての水産品及び茨城県産の鮮魚類・貝類については風評被害の影響は軽微又は収束と判定される結果となっている。

青果類については、風評被害の影響がなお継続している可能性があると考えられるのは福島県産の苺山菜類・葉茎菜類及び豆科野菜類のみであり、福島県産の漬物・野菜加工品については風評被害の影響については全て軽微又は収束と判定される。岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の青果類については、茨城県産・栃木県産の苺山菜類で出荷制限の影響が見られるのみであり、これら4県産の全ての青果類の品目において風評被害の影響は軽微又は収束と判定される結果となっている。

米(水稻)については、福島県産の米(水稻)全般に出荷制限・作付自粛の影響が見られるものの、風評被害の影響がなお継続している可能性があると考えられるのは福島県浜通産コシヒカリ及び会津産コシヒカリのみである。福島県中通産コシヒカリ及び福島県産ひとめぼれについては、風評被害の影響は軽微又は収束と判定される。岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産で評価対象となった銘柄の米(水稻)については、風評被害の影響は全ての銘柄で軽微又は収束と判定される結果となっている。

[表3.3.1.1 出荷制限などが継続している品目に関する風評被害の継続の可能性に関する評価分析結果のまとめ]

(2016年第2四半期時点における風評被害の継続の可能性に関する判定結果)

品目	産地	福島県	岩手県	宮城県	茨城県	栃木県
水産品						
	鮮魚類	軽微・収束*	軽微・収束	軽微・収束*	軽微・収束	---
	貝類	軽微・収束*	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	---
	水産加工品	軽微・収束*	軽微・収束	軽微・収束	継続可能性有	---
青果類						
	苺山菜類	継続可能性有*	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束*	軽微・収束*
	葉茎菜類	継続可能性有*	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
	豆科野菜類	継続可能性有*	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
	漬物	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
	野菜加工品	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
米(水稻)						
	コシヒカリ	浜通 継続可能性有* 中通 軽微・収束* 会津 継続可能性有*	---	---	軽微・収束	軽微・収束
	ひとめぼれ	軽微・収束*	軽微・収束	軽微・収束	---	---

表注) *印は出荷制限などによる被害が継続している可能性がある品目。

3.3.2 産地間・品目間での比較及び考察

3.2における定量的評価分析結果に基づく、出荷制限などがなお継続している品目での風評被害の収束・継続の可能性に関する判定結果を、産地間・品目間での比較により考察した結果は以下のとおり。

3.3.2.1 水産品における風評被害などの評価分析結果

水産品については、本件事故発生直後から全面的な出漁自粛を実施している福島県産の鮮魚類・貝類及び水産加工品において風評被害の影響は軽微又は収束となっているが、当該結果から東京都中央卸売市場における水産品の流通関係者は福島県における出漁自粛下において試験操業及び検査を経て出荷された水産品の安全性に関する情報を正しく認知しており、再三の福島第一原子力発電所における汚染水の漏出の問題にもかかわらず、当該出漁自粛制度による検査結果に対して大きな信頼を与えていることが推察される。見方を変えれば再三の汚染水の漏出の問題により問題が長引いているものの、本件事故の直後から厳格な自主的基準の下で全面的な出漁自粛を実施し流通関係者の信頼を確保することによって、福島県の関連漁協は相対価格の下落・低迷などの典型的な風評被害の影響を管理・抑制することに成功していると考えられる。

一方で鮮魚類・貝類について風評被害の影響が軽微又は収束となっているにもかかわらず、茨城県産の水産加工品において風評被害の影響がなお継続している可能性がある点については、非常に奇異な結果であり更に詳細に検証^{*32}することが必要であると考えられる。

3.3.2.2 青果類における風評被害などの評価分析結果

青果類のうち茸山菜類については、その多くが本件事故により放出された放射性物質のうちセシウムを生体内に選択的に濃集する性質を持っているため、事故直後から極めて多数の茸山菜類などが福島県内外の地域で出荷制限品目として指定されており、現在も大部分の指定が継続しているところである。

茨城県産・栃木県産の茸山菜類については、出荷制限による影響は見られるものの風評被害の影響については軽微又は収束となっているが、これら2県においては野生キノコ・コシアブラやゼンマイ・タラノメ・ワラビなど天然産の茸山菜類のみが出荷制限の対象となっており、養殖・栽培品は対象となっていないことが識別を容易にし風評被害の影響の軽減や収束に寄与したものと推察される。福島県産の葉茎菜類についても同様であり、ホウレンソウ・ブロッコリーなど品目・産地が比較的明確に識別できる形態で出荷制限が指定されていることが、同じ葉茎菜類であっても第2・第3四半期に収穫される一部の品目において風評被害の影響の軽減や収束を容易にしたものと推察される。

一方福島県産の茸山菜類については、養殖・栽培品についても出荷制限の対象となっており、流通関係者であっても出荷制限の有無を確認することは容易でない程に複雑な地域構成及び品目構成で出荷制限が実施されていることから、福島県産の茸山菜類についてのみ出荷制限による被害に加えて風評被害の影響がなお継続しているという判定となったことは一定の理解ができる結果である。見方を変えれば食品安全当局は茸山菜類などにおいて「福島第一原子力発電所から20km圏内」などの形式で地域指定を行っているが、出荷制限などの被害を局限するための配慮を行っていることは理解できるものの、実際問題として東京都中央卸売市場など流通関係者による理解の容易度という観点からの実効性には疑問があり、当該指定を市町村単位での指定に再構成するなど出荷制限の指定のあり方について一定の改善の余地があると考えられる。

青果類のうち豆科野菜類については、福島県産の大豆などについて出荷制限が2013年から2016年に掛けて市町村毎に段階的に解除されていることから、2016年第2四半期迄の期間での評価では風評被害の影響が継続している可能性がある点と判定される。一方で2016年10月現在では福島県内で大豆などの出荷制限が既に全面的に解除されていることや、葉茎菜類の一部品目における風評被害の影響の収束の経過などを考慮すれば、今後流

*32 当該茨城県産水産加工品における風評被害の継続の可能性の問題については5.1において検証を行う。

通関係者などの理解が進むにつれて福島県産品についての風評被害の影響は収束に向かうものと期待される。

青果類のうち漬物については、福島県産の茸山菜類など原材料となる産品の出荷制限などによる顕著な影響は見られず、ほぼ全ての産地・品目で風評被害の影響は軽微又は収束となっている。一方で福島県産の野菜加工品においては、直接の出荷制限などの対象となった品目が存在していないにもかかわらず、取引高構成比などが継続的・直線的に減少・下落する特徴的な傾向が観察される。当該結果は、福島県産の茸山菜類など野菜加工品の原材料である品目が出荷制限の対象となり入手が困難となったことなどによる二次的影響の可能性を示唆するものであるため、その原因を更に詳細に検証^{*33}することが必要であると考えられる。

3.3.2.3 米(水稲)における風評被害などの評価分析結果

米(水稲)のうちコシヒカリについては、福島県において出荷制限・作付自粛による被害が継続していると推定されるが、風評被害による影響については県内で地域差があり、浜通産についてはなお全での四半期で風評被害の影響が継続し、会津産については新米収穫期の直前にあたる毎年第三四半期に周期的な相対価格の低下が見られ風評被害の影響が継続している可能性が高いと推定されるが、中通産については風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。当該福島県産のコシヒカリに関する県内地域間での風評被害の影響の差異は、福島第一原子力発電所からの距離から考えて不自然であるとともに、米(水稲)と類似の出荷制限・出漁自粛が実施されている福島県産の水産品において風評被害の影響が軽微又は収束と判定されていることと比較しても不自然^{*34}であるため、当該福島県産の米(水稲)に関する評価分析結果特に会津産のコシヒカリにおける相対価格の周期的な低下についてその原因を更に詳細に考察^{*35}することが必要であると考えられる。

米(水稲)のうちひとめぼれについては、福島県において出荷制限・作付制限による被害が継続していると推定されるが、風評被害による影響については軽微又は直ちに収束していたものと推定される。福島県産のひとめぼれにおける2014年第三四半期以降の相対価格の下落については、本件事故と直接関係のない需給要因などの影響によるものと推察される。

*33 当該福島県産野菜加工品における取引量の継続的減少の問題については、5.2において検証を行う。

*34 更に水産品との比較において考察すれば、当該会津産のコシヒカリにおける相対価格の周期的な低下が本当に風評被害の影響によるものであるならば、当該問題は「何故東京都中央卸売市場における水産品の流通関係者及び消費者が福島県における出漁自粛制度による検査結果などに対して一定の理解と信頼を与えているのに、米(水稲)の卸売市場における流通関係者が同様の理解や信頼を形成しなかったのか」という問題であると見ることができる。

*35 当該福島県産米(水稲)における問題については、5.3において更に詳細な考察を行う。

4. 風評被害と損害賠償の評価分析(2) 出荷制限などが既に解除済又は対象となっていない品目の場合

4.1 問題意識及び評価分析品目並びに収束・継続の可能性の判定基準

本節においては、類似品を含め過去において福島県で出荷制限などが行われたが既に解除済の品目やそもそも出荷制限などの対象となっていない品目の農林水産品について、2.4で説明した風評被害の定量的評価分析手法を適用するにあたり、具体的に評価分析の対象とすべき品目の選択や定量的評価分析を行う際の評価分析手法及び風評被害による影響の収束・継続の可能性に関する判定基準について説明する。

4.1.1 福島県産農林水産品における出荷制限などが行われたが既に解除済の品目やそもそも出荷制限などの対象となっていない品目と風評被害

2.2.1で説明したとおり、本件事故の発生直後においては福島県を中心に多数の農林水産品が出荷制限品目に指定されたが、検査・監理態勢が整備され安全性が確認された産品から逐次指定が解除され出荷が再開されているところである。具体的には食肉類のうち牛肉については、福島県・岩手県・宮城県の3県において事故発生後に出荷制限が実施されたが、2011年8月に各県での検査・監理態勢が整備され各県の出荷検査外のもののみが出荷制限の対象となったため、実質的に各県の出荷検査を受けた大部分の牛肉については出荷制限が解除されているところである。

また福島県産の農林水産品であっても、明らかに汚染の懸念が存在しないものについては、2.2.1で説明した農林水産品の出荷制限などは類似品を含めて実施されていないところである。具体的には食肉類のうち豚肉・鶏肉については、防疫上の目的から密閉した屋内で管理された飼料を与え肥育される実態にあり、事故により降下した放射性物質による汚染の懸念が殆どないことから事故当初から出荷制限などの対象となっていない。

2.2.2で述べたとおり、これら類似品を含めて過去において福島県で出荷制限などが行われたが既に解除済の品目やそもそも出荷制限などの対象となっていない品目の農林水産品についても、消費者による買控えや流通業者による取引停止などが行われ、取引価格・数量が大きく下落し生産者側に大きな経済的被害が生じている。このため原子力損害賠償紛争審査会中間指針においては、これらの被害を「いわゆる風評被害」として東京電力による損害賠償の対象とすべきして取扱っているところである。

しかしこれらの品目における本件事故の影響を定量的に評価分析し風評被害の収束・継続を判定する上では、当該産品の需給に対する外的要因の影響などを除去した上で品目区分・期間区分を細分した産地別の風評被害などの影響を精査し検証してみる必要がある。このため本節においては牛肉など類似品を含めて過去において出荷制限などが行われたが既に解除済の品目や豚肉などそもそも出荷制限などの対象となっていない品目について、代表的な消費地側の卸市場である東京都中央卸売市場における市場統計情報の統計値などを用い、品目区分・期間区分を細分した産地別での風評被害などの影響の動向について定量的評価分析及び収束・継続の可能性に関する判定を試みることにする。

4.1.2 過去において出荷制限などが行われたが既に解除済の品目やそもそも出荷制限などの対象となっていない品目の選択

2.4.4で説明した本論文における定量的評価分析の対象品目のうち、類似品を含めて過去において出荷制限などが行われたが既に解除済の品目やそもそも出荷制限などの対象となっていない品目としては、食肉類のうち牛肉・豚肉及び青果類のうち果菜類・果物・香辛

端物類及び花卉類並びに水産品のうち冷凍魚^{*36}が挙げられる。

既に3.1.2で説明したとおり、水産加工品・漬物・野菜加工品など加工製品については、直接の出荷制限などの対象とはなっていないが原材料となるべき福島県産の鮮魚類や青果類が出荷制限などの対象となっている場合があるため、出荷制限などがなお継続している品目として第3章で取扱うものとする。同様に、評価分析期間の大部分において出荷制限などが継続しており2016年になって解除された豆科野菜類についても第3章で取扱うものとする。

他方で青果類のうち果物など該当する産品が地域的・種別的にごく一部のみが出荷制限などの対象となっている産品については、実質的に当該産品全体としては出荷制限などの対象となっていないものと見なすことができるため、本章での評価分析の対象とする。

4.1.3 過去において出荷制限などが行われたが既に解除済の品目やそもそも出荷制限などの対象となっていない品目での定量的評価分析手法と収束・継続の可能性の判定基準

2.3での議論を基礎に、2.4での各定量的評価分析の手法を用いて過去において福島県で出荷制限などが行われたが既に解除済の品目やそもそも出荷制限などの対象となっていない品目に関する定量的評価分析の実施手法と、当該評価分析の結果に基づいた収束・継続の可能性の判定について説明する。

4.1.2での分類に従い、本章で評価分析の対象とする全ての品目について取引高の推移など産地・品目別での本件事故前後での取引高推移の概況を観察した後で、2.4.1で説明した相対指数事故前後比較及び2.4.2で説明した相対指数時系列回帰分析の両方を試行しさらに2.4.3の相対価格ベクトル自己回帰分析を試行する。

仮に相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果が有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られると判定される場合には、相対価格ベクトル自己回帰分析の結果如何と無関係に、取引高が既に事故前の水準に回復しているものと推定されることから、風評被害の影響は既に収束している可能性が高いものと判定できる。

相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果で有意な負の影響が見られると判定される場合には、相対価格ベクトル自己回帰分析の結果で有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られ価格が上昇していると判定されるのであれば、相対価格は事故前の水準を回復していると考えられることから、地震・津波による被害の継続や本件事故と直接関係のない需給上の要因による取引量の減少の可能性はあるものの風評被害の影響は軽微又は収束しているものと判定^{*37}できる。他方で相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果で有意な負の影響が見られると判定される場合において、相対価格ベクトル自己回帰分析の結果で有意な負の影響が見られ価格が低減している期間が連続しているのであれば、取引高が事故前の水準より減少しかつ相対価格も事故前の水準より下落した状態が続いていると考えられることから、地震・津波による被害や需給上の要因に加えて風評被害の影響がなお継続している可能性があるものと判定できる。

[表4.1.3.1 過去において出荷制限などが行われたが既に解除済の品目及び対象となっていない品目の定量的評価分析結果と収束・継続の可能性の判定基準]

相対価格ベクトル	相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析結果	
	有意な負の影響あり	有意差なし又は正の影響あり

*36 詳細については3.1.2.1を参照ありたい。

*37 相対取引高が減少しかつ相対価格が上昇している場合については出荷制限などが行われていないにもかかわらず供給側の要因により事故前後で供給が減少している(事故前の需給均衡よりも供給線が左方移動)ことが必要であり風評被害が需要側の要因(需要線の左方移動)に基づく被害であるという点と矛盾することに注意。

自己回帰分析結果	有意差なし又は有意に価格上昇	地震津波又は需給上の要因の影響はあるが風評被害の影響は収束*	風評被害の影響は収束
	有意に価格低	(地震津波又は需給上の要因に加え) 風評被害の影響継続の可能性有	風評被害の影響は収束

表注) * 岩手県及び宮城県については地震・津波の被害による影響が継続している可能性があることに注意。個別産地・品目についての最終的な風評被害の継続・収束の判定は検証及び考察を経て行う。

4.2 評価分析結果

本節においては、4.1.2で述べた福島県産などの農林水産品のうち過去において出荷制限などが行われたが既に解除済の品目やそもそも出荷制限などの対象となっていない品目に対して、2.4の風評被害の定量的評価分析手法を用いて4.1.3で述べた収束・継続の可能性の判定基準を適用した結果について説明する。

4.2.1 食肉類のうち牛肉(和牛など7品目)・豚肉

本項においては、食肉類のうち牛肉(和牛など7品目)及び豚肉に関する結果について説明する。

4.2.1.1 牛肉のうち和牛・めす・生体枝肉 (和牛・めす・生体枝肉の概況)

福島県産の和牛・めす・生体枝肉に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前は取引高構成比が10.0%前後で若干減少気味で推移していたが、事故直後に5.0%程度迄下落した後に徐々に回復しており、2015年以降は事故前の平均水準である10.0%を超えるところまで堅調に回復していることが観察される。福島県産の和牛・めす・生体枝肉の取引量については取引高構成比同様に事故後顕著に減少した後事故前の水準を超えるところまで回復しているが、相対価格については事故前は-100~-400円/kgであったものが事故後に顕著に下落し2013年以降は-400円/kg前後で横這いで推移していることが観察される。

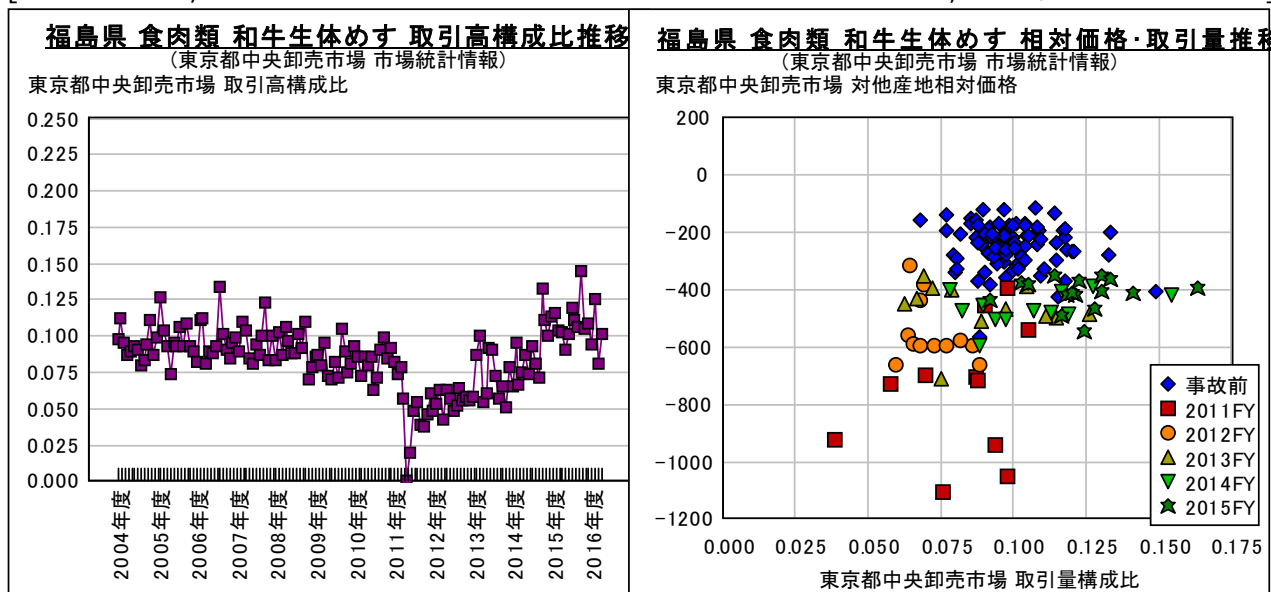
岩手県産の和牛・めす・生体枝肉については、取引高構成比が震災及び事故前の2004年の20.0%程度から震災及び事故直前の2010年に10.0%程度迄継続的・直線的に減少して推移しており、震災及び事故直後に一時的に急減して回復した後も当該震災及び事故前の推移の延長線上で取引高構成比が継続的・直線的に減少して推移していることが観察される。宮城県産の和牛・めす・生体枝肉についても、岩手県産程極端ではないもののほぼ同様の推移を示しており、2004年の12.0%程度から2010年に10.0%程度迄継続的・直線的に減少しており、震災及び事故直後に一時的に急減して回復した後も震災及び事故前同様に継続的・直線的に取引高構成比が減少して推移していることが観察される。従って岩手県産及び宮城県産の和牛・めす・生体枝肉については、生産農家の減少など震災又は本件事故と直接関係のない何らかの構造的要因により取引量の継続的・直線的な減少が生じていたものと推察される。

茨城県産の和牛・めす・生体枝肉については、震災及び事故前後において取引高構成比に大きな変化は観察されず、震災及び事故前後を通じて取引高構成比が10.0%前後で推移していることが観察され、当該結果から茨城県産の和牛・めす・生体枝肉については風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

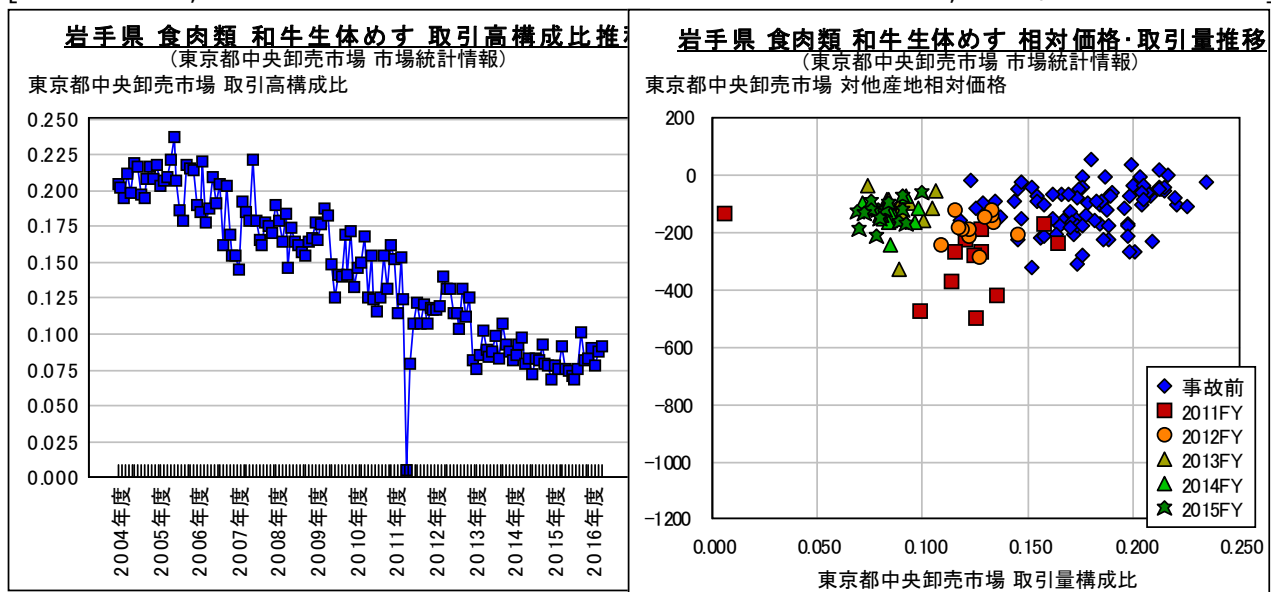
栃木県産の和牛・めす・生体枝肉については、震災及び事故前については取引高構成比が5.0%程度で推移していたが、震災及び事故直後に一時的に急減しほぼ0となった後直ち

に震災及び事故前の水準に回復して推移している。栃木県産の和牛・めす・生体枝肉の取引
 量については、震災及び事故前後で大きな変化は観察されないが、相対価格は震災及び事
 故直後の2011年に一時的に下落して推移した後で急回復しており、栃木県産の和牛・めす
 ・生体枝肉については風評被害の影響が一時的に見られたが遅くとも2011年末迄には収束
 していた可能性が高いものと推定される。

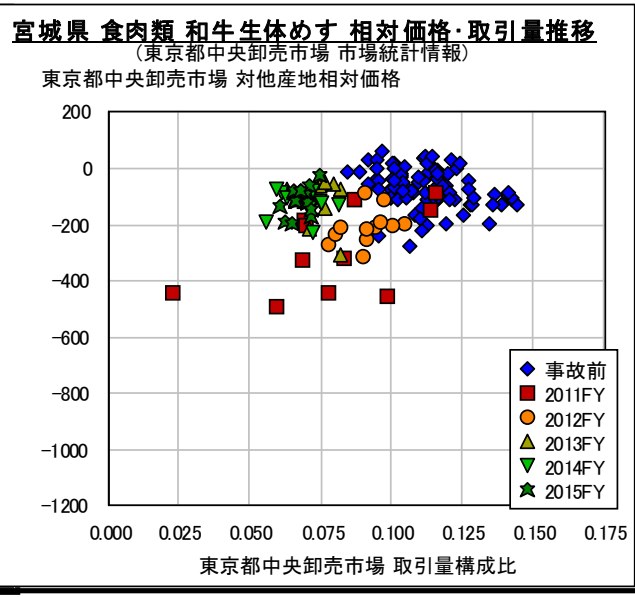
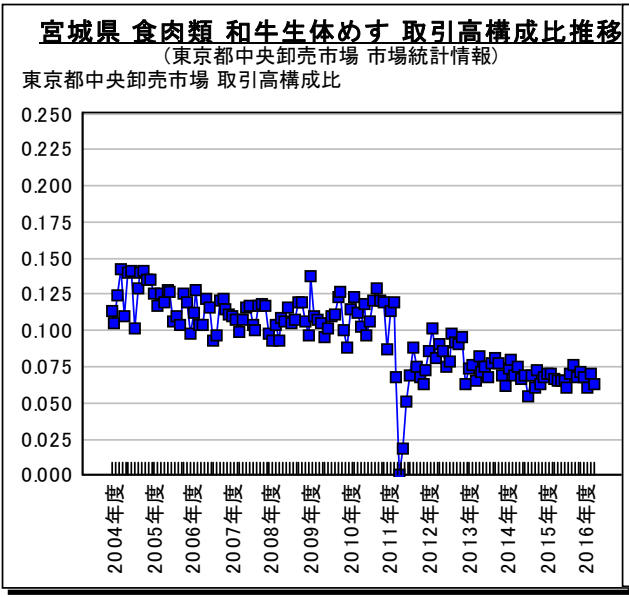
[図4.2.1.1.1,2 福島県産 牛肉 和牛・めす・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



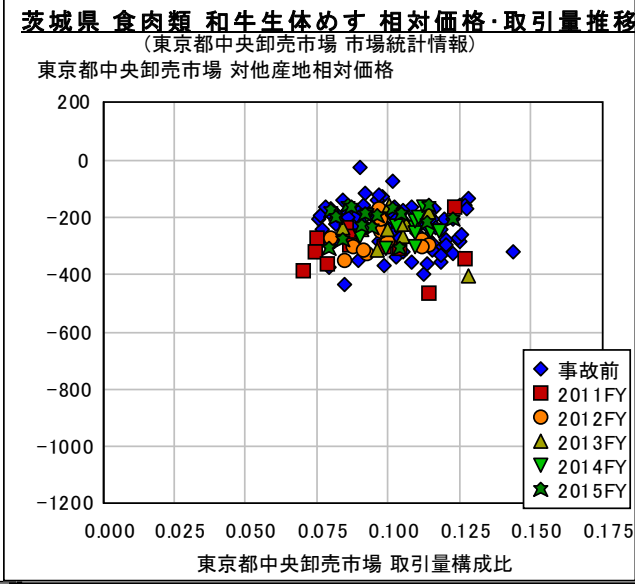
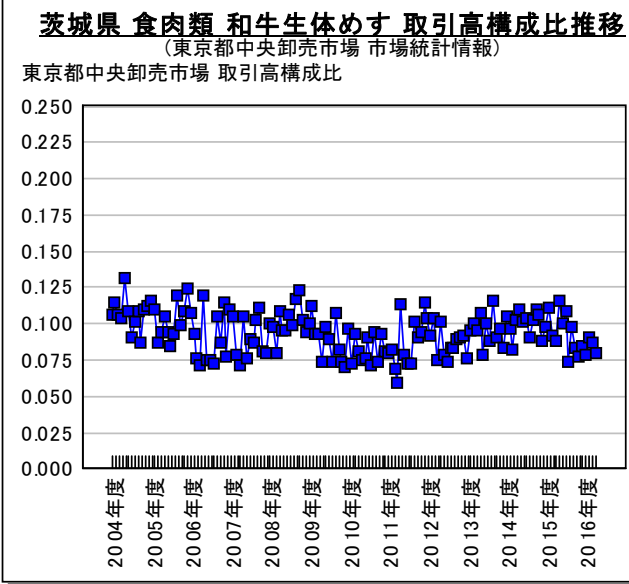
[図4.2.1.1.3,4 岩手県産 牛肉 和牛・めす・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



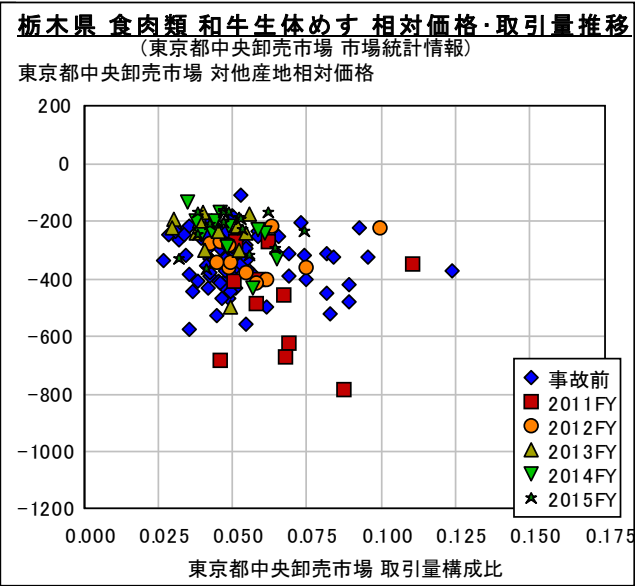
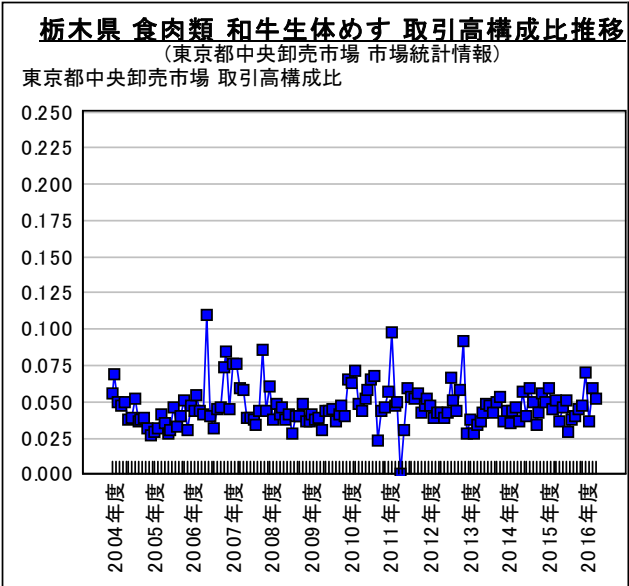
[図4.2.1.1.5,6 宮城県産 牛肉 和牛・めす・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.1.1.7,8 茨城県産 牛肉 和牛・めす・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.1.1.9,10 栃木県産 牛肉 和牛・めす・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産の和牛・めす・生体枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数事故前後比較の結果においては、事故後から2014年第4四半期迄の期間で相対指数が事故前平均と比べて有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっていたが、2015年第1四半期以降は全ての期間で相対指数が事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっていることが観察される。

岩手県産及び宮城県産の和牛・めす・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故後から2016年第2四半期迄の全ての期間で震災及び事故前平均と比べて有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっているが、これら2県においては震災及び事故前から継続的・直線的に何らかの構造的要因により取引高構成比が減少して推移していたことに留意することが必要である。

茨城県産及び栃木県産の和牛・めす・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故直後から大部分の期間において「判定"0"」となっていることが観察される。

[表4.2.1.1.1 福島県他 食肉類 和牛・めす・生体枝肉 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	3.678	-1.308	1	2.046	-1.624	1	1.076	-0.393	0	1.650	-1.640	0	1.370	1.052	0
-3Q	12.38	-6.592	1	4.987	-4.090	1	5.985	-6.336	1	2.116	-0.537	1	4.375	-1.198	1
-4Q	7.699	-2.958	1	3.532	-1.827	1	5.198	-3.414	1	1.879	-0.824	0	3.382	1.152	0
2012-1Q	7.781	-3.351	1	4.008	-2.358	1	6.307	-4.956	1	2.205	0.275	0	1.795	0.130	0
-2Q	6.163	-3.058	1	3.049	-2.536	1	3.288	-1.889	1	1.262	0.160	0	0.857	-0.299	0
-3Q	8.223	-3.570	1	2.119	-1.823	1	3.283	-2.015	1	1.754	-0.478	0	0.838	-0.298	0
-4Q	3.480	-2.433	1	1.997	-1.877	1	2.195	-2.210	1	1.004	-0.992	0	1.044	1.027	0
2013-1Q	3.389	-2.709	1	2.325	-2.064	1	2.901	-2.691	1	0.556	-0.256	0	1.427	1.117	0
-2Q	3.330	-1.029	1	4.697	-4.024	1	2.880	-3.049	1	1.175	-0.566	0	1.884	-1.277	0
-3Q	4.990	-2.009	1	3.470	-3.317	1	2.678	-3.006	1	0.892	0.051	0	1.637	-0.524	0
-4Q	2.992	-1.220	1	2.865	-2.568	1	3.023	-3.055	1	1.093	0.499	0	1.220	0.363	0
2014-1Q	3.693	-2.106	1	3.370	-3.058	1	3.827	-4.304	1	0.828	-0.278	0	0.951	0.003	0
-2Q	3.828	-1.482	1	4.259	-3.786	1	2.798	-2.963	1	0.747	-0.253	0	1.305	-0.634	0
-3Q	5.159	-0.957	1	3.670	-3.491	1	2.984	-3.199	1	0.716	0.662	0	1.373	0.005	0
-4Q	2.445	-0.659	1	3.151	-2.940	1	3.505	-3.840	1	0.575	0.331	0	1.201	0.687	0
2015-1Q	3.677	1.675	0	3.896	-3.531	1	4.708	-5.293	1	0.615	0.359	0	1.490	-0.141	0
-2Q	3.205	1.119	0	4.878	-4.296	1	2.961	-3.172	1	1.177	0.186	0	1.463	0.030	0
-3Q	3.657	1.080	0	3.903	-3.715	1	3.155	-3.551	1	1.013	0.502	0	2.424	-0.120	1
-4Q	2.505	1.413	0	3.351	-3.172	1	3.389	-3.374	1	0.939	-0.074	0	1.253	-0.287	0
2016-1Q	3.720	2.076	0	3.657	-3.340	1	4.084	-4.640	1	1.024	-0.778	0	1.479	-0.116	0
-2Q	3.266	0.315	0	4.368	-3.845	1	3.247	-3.399	1	1.117	-0.996	0	1.001	0.296	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の和牛・めす・生体枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、事故後2013年第1四半期迄の期間では取引高の相対指数が事故前と比べて有意な負の影響が見られる期間が継続しているが、2014年第2四半期以降は有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られるという期間に転じており、事故後において風評被害の影響が継続していたが遅くとも2014年第2四半期迄には収束していたことが観察される。従って4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、福島県産の和牛・めす・生体枝肉については、事故直後から風評被害の影響が見ら

れたが遅くとも2014年第2四半期迄には収束している状態にあったものと推定される。

岩手県産・茨城県産及び栃木県産の和牛・めす・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間で取引高の相対指数が震災及び事故前と比べて有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、これら3県産の和牛・めす・生体枝肉については本件事故による風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

宮城県産の和牛・めす・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故後から第1四半期を中心に多くの期間で取引高の相対指数において震災及び事故前と比べて有意な負の影響が見られ、事故後の毎年第1四半期を中心に本件事故による風評被害の影響がなお継続している可能性があるものと推定される。

[表4.2.1.1.2 福島県他 食肉類 和牛・めす・生体枝肉 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-0.006	0.000***		0.004	0.594	--	0.001	0.904	--	-0.009	0.835	--	0.017	0.000***	
-3Q	-0.051	0.000***		-0.072	0.000***		-0.079	0.000***		0.003	0.549	--	-0.024	0.013	**
-4Q	-0.038	0.007***		-0.010	0.559	--	-0.033	0.000***		0.001	0.949	--	0.011	0.515	--
2012-1Q	-0.036	0.000***		-0.018	0.557	--	-0.045	0.000***		0.018	0.003***		-0.002	0.869	--
-2Q	-0.027	0.016	**	-0.007	0.761	--	-0.015	0.259	--	0.018	0.023	**	-0.007	0.648	--
-3Q	-0.024	0.000***		0.004	0.767	--	-0.017	0.051	*	0.007	0.675	--	-0.007	0.723	--
-4Q	-0.023	0.044	**	-0.000	0.999	--	-0.016	0.132	--	0.001	0.854	--	0.011	0.347	--
2013-1Q	-0.026	0.003***		0.001	0.975	--	-0.018	0.062	*	0.011	0.653	--	0.013	0.084	*
-2Q	-0.000	0.965	--	-0.033	0.788	--	-0.029	0.054	*	0.011	0.095	*	-0.024	0.860	--
-3Q	-0.002	0.682	--	-0.027	0.018	**	-0.027	0.001***		0.019	0.032	**	-0.013	0.690	--
-4Q	-0.004	0.503	--	-0.010	0.626	--	-0.023	0.808	--	0.026	0.202	--	-0.001	0.983	--
2014-1Q	-0.014	0.031	**	-0.015	0.452	--	-0.033	0.002***		0.014	0.433	--	-0.004	0.760	--
-2Q	-0.003	0.648	--	-0.016	0.486	--	-0.025	0.565	--	0.019	0.163	--	-0.013	0.574	--
-3Q	0.007	0.433	--	-0.021	0.240	--	-0.027	0.009	**	0.033	0.029	**	-0.004	0.839	--
-4Q	0.008	0.282	--	-0.009	0.525	--	-0.031	0.183	--	0.026	0.015	**	0.004	0.805	--
2015-1Q	0.037	0.000***		-0.017	0.644	--	-0.041	0.002***		0.014	0.433	--	-0.009	0.580	--
-2Q	0.033	0.005***		-0.018	0.244	--	-0.026	0.090	*	0.019	0.163	--	-0.004	0.864	--
-3Q	0.029	0.131	--	-0.016	0.149	--	-0.030	0.199	--	0.033	0.029	**	-0.007	0.830	--
-4Q	0.040	0.003***		-0.005	0.760	--	-0.028	0.062	*	0.026	0.015	**	-0.008	0.548	--
2016-1Q	0.047	0.000***		-0.000	0.994	--	-0.031	0.030	**	0.012	0.393	--	-0.007	0.786	--
-2Q	0.026	0.000***		0.003	0.887	--	-0.028	0.005***		0.016	0.117	--	-0.001	0.934	--
(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)															
TIME	-0.000	0.000***		-0.001	0.000***		-0.000	0.002	**	-0.000	0.000***		0.000	0.498	--
Cons.	0.200	0.000***		0.711	0.000***		0.209	0.000***		0.247	0.000***		0.020	0.653	--
AR(1)		---			---			---			---			---	
AR(2)	-0.240	0.026	**		---			---			---		0.194	0.000***	
AR(6)		---			---		0.409	0.000***			---			---	

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。

月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の和牛・めす・生体枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後から2014年第4四半期迄の期間では事故前と比較して相対価格に有意な負の影響が見られ、2015年第1四半期以降では有意な負の影響が見られるものの有意性水準が低下し、有意な差異がない期間が混在するようになってきていることが観察される。当該結果は相対指数事故前後比較及び相対

指数時系列回帰分析における、取引高が回復し風評被害の影響が2014年で収束していたという結果とは整合的でない。

岩手県産・茨城県産及び栃木県産の和牛・めす・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で震災及び事故前と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、本件事故による風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

宮城県産の和牛・めす・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故後の全ての期間で震災及び事故前と比較して相対価格に有意な負の影響が見られる結果が観察され、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、宮城県産の和牛・めす・生体枝肉については第1四半期を中心に本件事故による風評被害の影響がなお継続している可能性があるものと推定される。

[表4.2.1.1.3 福島県他 食肉類 和牛・めす・生体枝肉 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)															
TIME	-0.44	0.109	--	0.26	0.621	--	1.25	0.000***		0.15	0.953	--	-0.74	0.013	**
Const.	937.	0.000***		471.	0.184	--	-711.	0.000***		-146.	0.428	--	249.	0.113	--
Q(-1)	897.	0.012	**	628.	0.035	**	-852.	0.815	--	96.6	0.783	--	-566.	0.085	*
Q(-2)	-346.	0.023	**	769.	0.028	**	241.	0.796	--	-691.	0.054	*	2.22	0.995	--
Q(-3)	---			---			---			---			---		
Q(-4)	---			---			---			---			---		
~Q(-13)	---			---			---			---			---		
P(-1)	-0.182	0.016	**	0.302	0.001***		0.019	0.815	--	0.090	0.281	--	0.163	0.045	**
P(-2)	-0.178	0.023	**	0.138	0.152	--	-0.022	0.796	--	-0.014	0.865	--	0.151	0.070	*
P(-3)	---			---			---			---			---		
P(-4)	---			---			---			---			---		
~P(-13)	---			---			---			---			---		
(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-183.	0.000***		-22.0	0.284	--	-95.6	0.000***		-42.5	0.172	--	66.0	0.074	*
-3Q	-360.	0.000***		-55.0	0.127	--	-159.	0.000***		-61.6	0.054	*	-56.7	0.363	--
-4Q	-419.	0.000***		-36.4	0.501	--	-401.	0.000***		-103.	0.001***		-41.7	0.437	--
2012-1Q	-219.	0.002***		-35.8	0.353	--	-332.	0.000***		-120.	0.001***		-50.2	0.184	--
-2Q	-193.	0.000***		35.6	0.333	--	-253.	0.000***		-51.0	0.150	--	53.8	0.150	--
-3Q	-213.	0.000***		19.4	0.575	--	-281.	0.000***		-82.4	0.016	**	19.8	0.606	--
-4Q	-120.	0.009***		28.4	0.415	--	-195.	0.000***		-30.5	0.362	--	74.1	0.052	*
2013-1Q	-23.1	0.577	--	40.2	0.249	--	-186.	0.000***		-18.0	0.580	--	96.3	0.014	**
-2Q	-103.	0.005***		149.	0.000***		-96.6	0.000***		26.2	0.431	--	148.	0.001***	
-3Q	-104.	0.006***		98.1	0.012	**	-159.	0.000***		3.43	0.924	--	91.5	0.041	**
-4Q	-163.	0.000***		55.6	0.149	--	-221.	0.000***		-36.7	0.295	--	79.8	0.068	**
2014-1Q	-63.4	0.136	--	99.7	0.006***		-156.	0.000***		-38.6	0.286	--	104.	0.011	**
-2Q	-122.	0.002***		99.8	0.010	**	-163.	0.000***		-25.3	0.480	--	129.	0.004***	
-3Q	-123.	0.003***		81.3	0.039	**	-205.	0.000***		-15.8	0.671	--	102.	0.024	**
-4Q	-109.	0.007***		106.	0.008***		-208.	0.000***		6.15	0.874	--	105.	0.019	**
2015-1Q	-73.7	0.077	*	88.0	0.023	**	-187.	0.000***		8.40	0.822	--	145.	0.001***	
-2Q	-83.1	0.060	*	139.	0.001***		-166.	0.000***		42.0	0.265	--	174.	0.000***	
-3Q	-60.8	0.156	--	112.	0.009***		-192.	0.000***		34.1	0.386	--	154.	0.002***	
-4Q	-88.9	0.045	**	105.	0.012	**	-195.	0.000***		3.34	0.934	--	121.	0.015	**
2016-1Q	-67.9	0.147	--	105.	0.911	**	-172.	0.000***		16.1	0.660	--	157.	0.001***	
-2Q	-102.	0.013	**	87.5	0.032	**	-219.	0.000***		-17.6	0.616	--	100.	0.030	**

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意,--は有意性なしを示す。

相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(牛肉のうち和牛・めす・生体枝肉に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び4.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、和牛・めす・生体枝肉について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の和牛・めす・生体枝肉については、事故直後から風評被害の影響が継続していたが、遅くとも2014年第2四半期迄には風評被害の影響が既に収束している状態にあったものと推定される。

岩手県産・茨城県産及び栃木県産の和牛・めす・生体枝肉については、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

宮城県産の和牛・めす・生体枝肉については、毎年第1四半期を中心に本件事故による風評被害の影響がなお継続している可能性があるものと推定される。

4.2.1.2 牛肉のうち和牛・去勢・生体枝肉

(和牛・去勢・生体枝肉の概況)

福島県産の和牛・去勢・生体枝肉に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前は取引高構成比が10.0～15.0%前後で推移していたが、事故直後に一時的にほぼ0迄下落した後で若干回復し5.0～10.0%で推移していることが観察される。福島県産の和牛・去勢・生体枝肉の取引量及び相対価格については、事故後の2011年・2012年において取引量が一時的に増加するとともに相対価格が顕著に下落して推移し、その後は時間の経過とともに取引量が減少しており、なお事故前の水準に及ばないものの相対価格が徐々に上昇して推移していることが観察される。

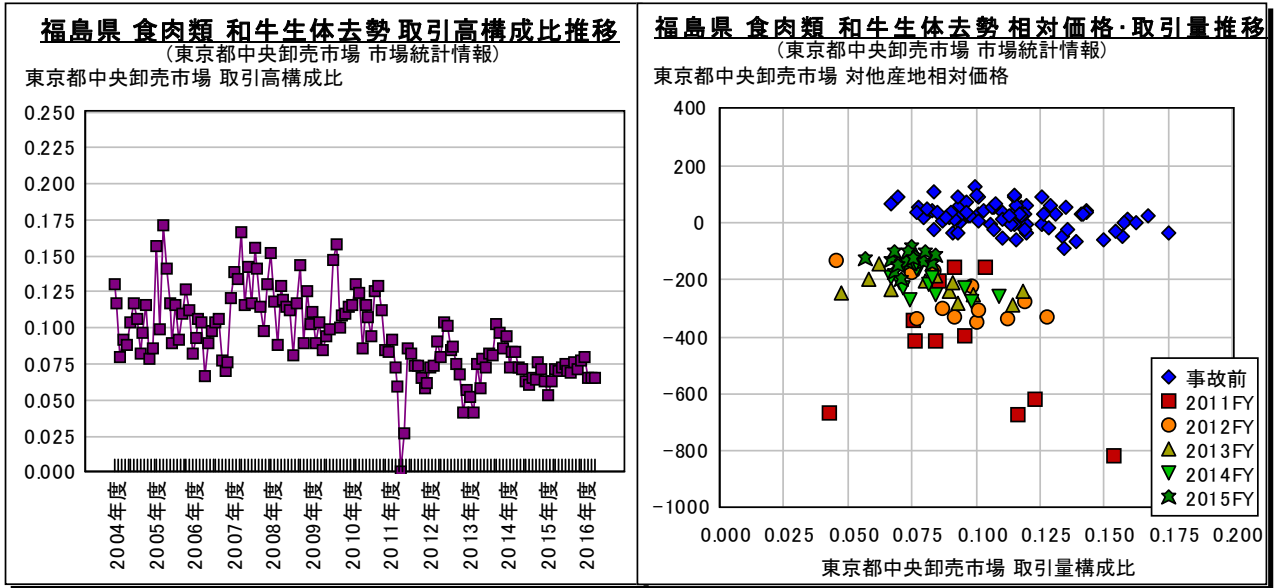
岩手県産の和牛・去勢・生体枝肉については、震災及び事故前は取引高構成比が10.0～15.0%で推移していたが、震災及び事故直後に一時的に急減し回復した後で2013年から再度取引高構成比が減少し10.0%前後で推移していることが観察される。当該岩手県産和牛・去勢・生体枝肉における2013年以降での取引量の減少は、事故後2年以上経ってから生じていることから、和牛・めす・生体枝肉同様に生産農家の減少など震災又は本件事故とは直接関係のない何らかの構造的要因によるものと推察される。

宮城県産の和牛・去勢・生体枝肉については、震災及び事故前は取引高構成比が10.0～15.0%で推移していたが、震災及び事故直後に一時的に急減し回復した後にほぼ震災及び事故前の水準を回復して推移していることが観察される。

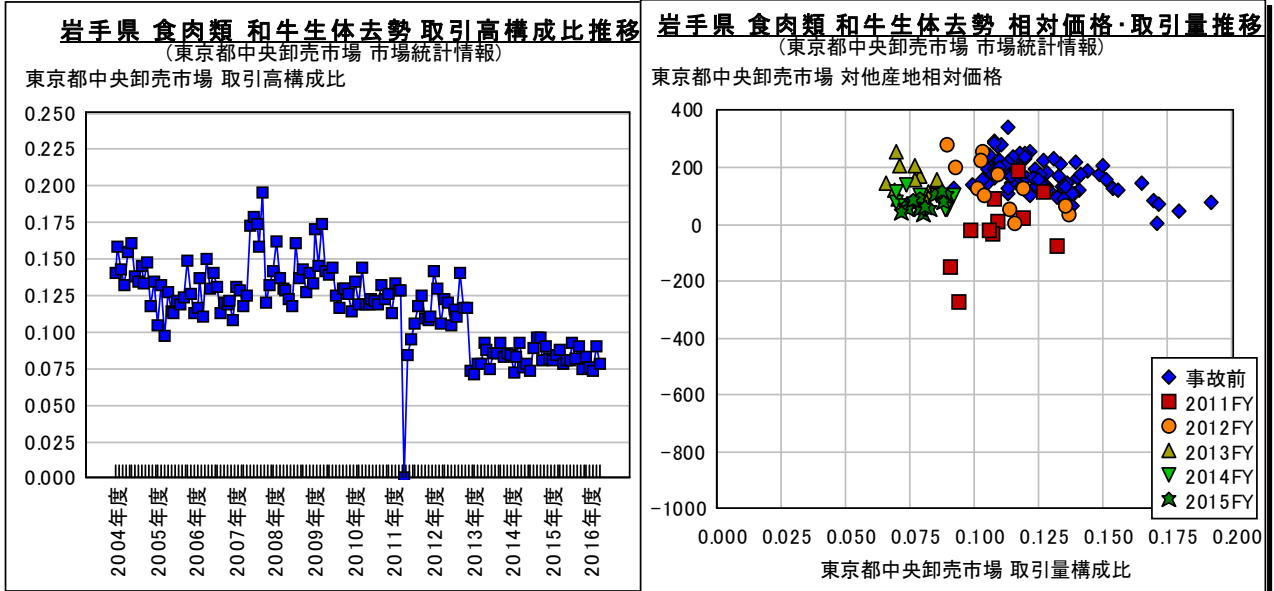
茨城県産の和牛・去勢・生体枝肉については、震災及び事故前後において取引高構成比が殆ど変化しておらず、2014年以降は徐々に増加傾向で推移していることが観察される。

栃木県産の和牛・去勢・生体枝肉については、震災及び事故前において取引高構成比が15.0～20.0%に達する一大供給産地として推移していたが、震災及び事故直後に一時的に急減した後に急回復しほぼ震災及び事故前の水準で推移していることが観察される。当該結果から、宮城県産・茨城県産及び栃木県産の和牛・去勢・生体枝肉については風評被害の影響は仮に発生していたとしても事故後1年以内に収束していたものと推定される。

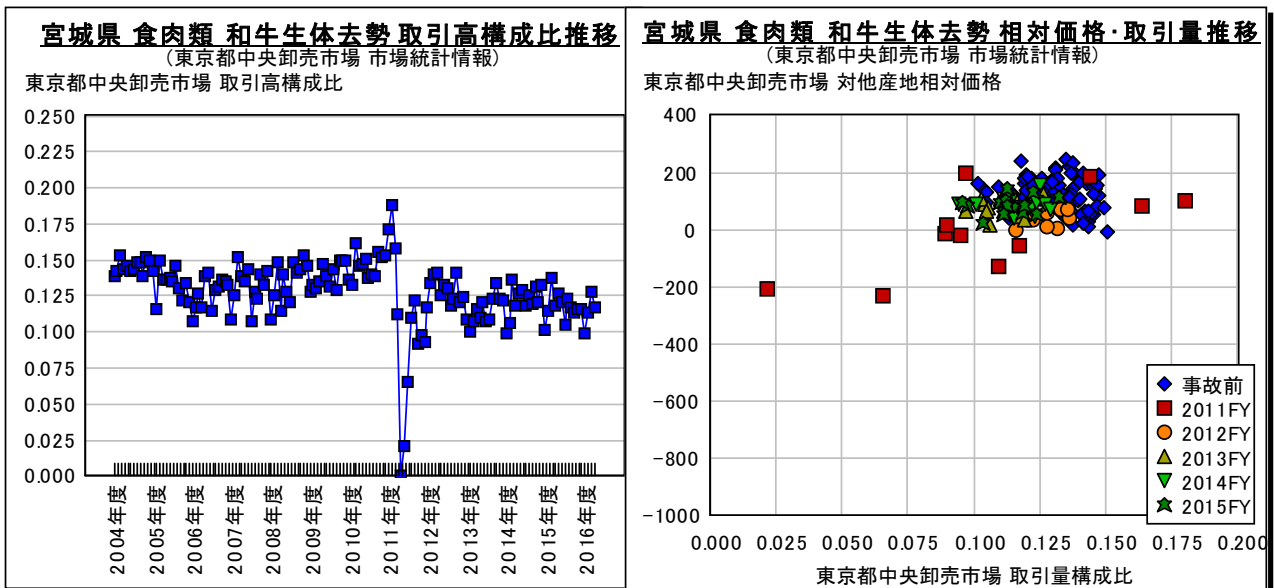
[図4.2.1.2.1,2 福島県産 牛肉 和牛・去勢・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



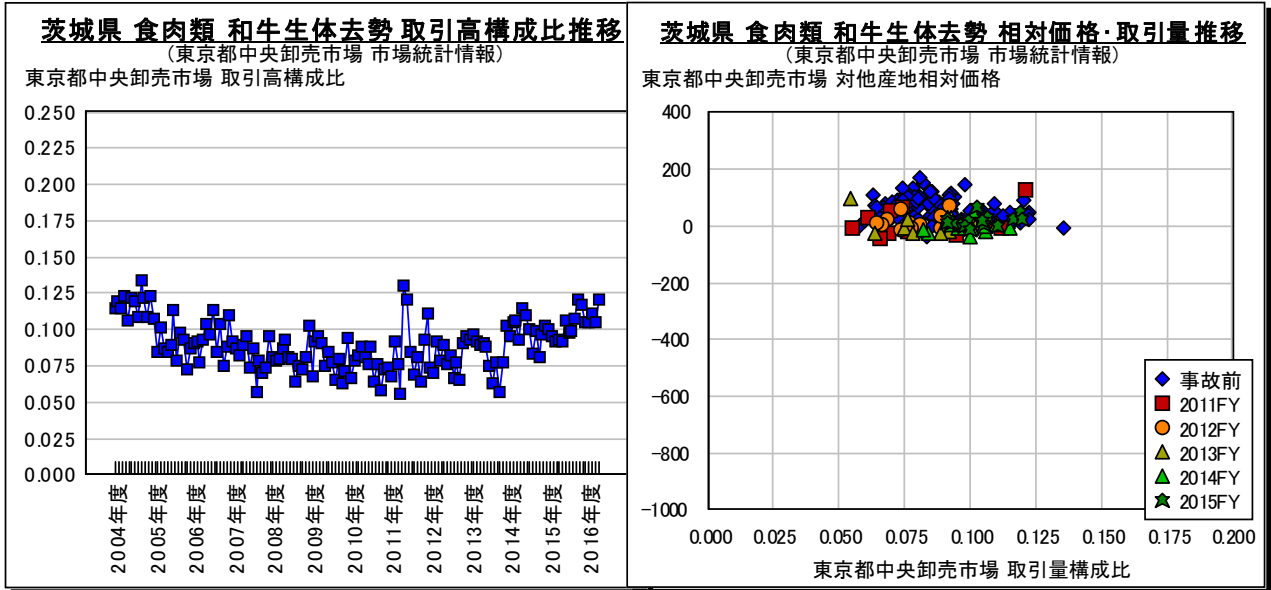
[図4.2.1.2.3,4 岩手県産 牛肉 和牛・去勢・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



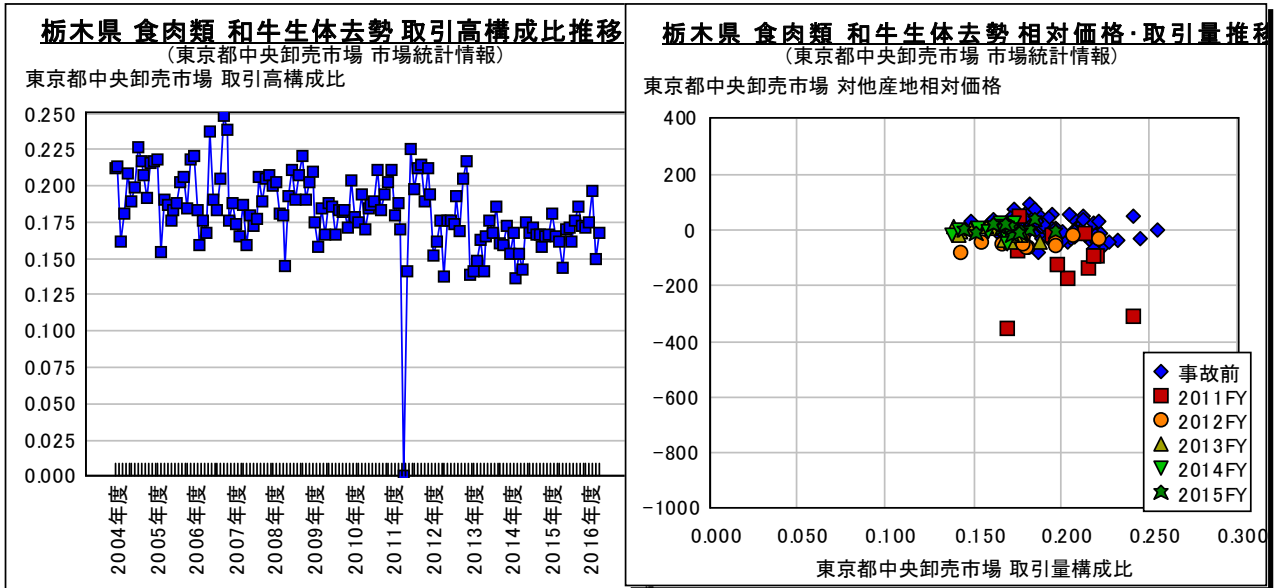
[図4.2.1.2.5,6 宮城県産 牛肉 和牛・去勢・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.1.2.7,8 茨城県産 牛肉 和牛・去勢・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.1.2.9,10 栃木県産 牛肉 和牛・去勢・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産の和牛・去勢・生体枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数事故前後比較の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の全ての期間で相対指数に事故前平均と比べて有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっていることが観察される。

岩手県産の和牛・去勢・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故直後は大部分が「判定"1"」であったが、2012年において相対指数が震災及び事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となった後で再度震災及び事故後から2年近くが経過した2013年以降に「判定"1"」となっていることが観察される。

宮城県産・茨城県産及び栃木県産の和牛・去勢・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故直後においては部分的に「判定"1"」が散見されるが、2014年以降の時点では大部分の期間において「判定"0"」となっていることが観察される。

[表4.2.1.2.1 福島県他 食肉類 和牛・去勢・生体枝肉 相対指数事故前後比較結果]

福島県 岩手県 宮城県 茨城県 栃木県

対象四半期	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	4.784	-1.359	1	1.025	-0.490	0	2.591	2.590	0	1.849	-0.769	0	1.149	0.232	0
-3Q	12.18	-3.157	1	5.202	-3.154	1	8.889	-10.20	1	2.876	0.795	0	7.811	-4.300	1
-4Q	20.68	-1.447	1	3.560	-1.445	1	4.900	-3.097	1	1.569	-0.477	0	5.891	1.136	0
2012-1Q	8.447	-1.996	1	4.488	-1.082	1	6.106	-4.740	1	2.089	0.132	0	3.686	0.234	0
-2Q	8.417	-1.928	1	1.462	-0.363	0	1.979	-0.140	1	1.668	-0.758	0	2.035	-0.824	1
-3Q	8.355	-0.809	1	1.492	-0.891	0	1.773	-0.569	0	1.850	-0.758	0	2.669	-1.088	1
-4Q	8.114	-0.972	1	1.441	-1.247	0	1.466	-0.907	0	1.233	-0.604	0	1.538	-0.869	0
2013-1Q	4.102	-2.209	1	3.085	-0.472	1	2.430	-1.286	1	1.249	-0.168	0	1.414	-0.179	0
-2Q	5.869	-2.823	1	3.338	-3.482	1	1.913	-1.745	0	0.962	0.265	0	2.244	-2.035	1
-3Q	5.848	-1.579	1	2.399	-2.370	1	2.667	-2.476	1	2.417	-0.143	1	1.967	-1.453	1
-4Q	7.169	-1.550	1	2.522	-2.681	1	2.064	-1.832	1	1.653	-0.776	0	1.478	-1.146	0
2014-1Q	5.521	-0.563	1	2.656	-2.603	1	1.938	-1.521	0	2.047	-0.415	1	2.025	-1.824	0
-2Q	6.948	-1.301	1	3.061	-3.113	1	1.536	-1.215	0	1.839	0.846	0	1.921	-1.580	0
-3Q	5.416	-1.388	1	2.724	-2.582	1	1.729	-1.493	0	2.330	1.078	0	1.689	-1.421	0
-4Q	7.058	-2.232	1	2.352	-2.456	1	1.362	-1.119	0	1.635	0.304	0	1.913	-1.691	0
2015-1Q	4.482	-1.776	1	3.140	-2.490	1	1.975	-1.375	1	1.913	0.374	0	2.025	-1.854	1
-2Q	4.606	-2.374	1	3.204	-2.992	1	1.438	-0.947	0	1.144	0.409	0	0.984	-0.764	0
-3Q	3.669	-1.557	1	2.689	-2.583	1	2.001	-1.780	1	1.727	0.401	0	1.525	-1.325	0
-4Q	4.320	-1.853	1	2.429	-2.537	1	1.680	-1.682	0	1.186	0.653	0	1.874	-1.603	0
2016-1Q	3.189	-1.536	1	3.313	-2.881	1	2.837	-2.664	1	1.711	1.436	0	1.456	-1.194	0
-2Q	4.603	-1.903	1	3.231	-3.136	1	1.425	-1.213	0	1.693	1.163	0	1.206	-0.643	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の和牛・去勢・生体枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の期間で取引高の相対指数が事故前と比べて有意な負の影響が見られる期間と有意な影響が見られない期間が規則性なく混在していることが観察され、風評被害の影響がなお継続している可能性があるものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の和牛・去勢・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故後の2012年第1四半期から2016年第2四半期迄の大部分の期間において取引高の相対指数が震災及び事故前と比べて有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、これら4県産の和牛・去勢・生体枝肉については本件事故による風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

[表4.2.1.2.2 福島県他 食肉類 和牛・去勢・生体枝肉 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-0.036	0.231	--	-0.005	0.868	--	0.356	0.000***	0.015	0.062	*	0.024	0.004***		
-3Q	-0.086	0.000***		-0.068	0.000***		-0.097	0.000***	0.032	0.000***		-0.071	0.000***		
-4Q	-0.037	0.147	--	-0.021	0.299	--	-0.030	0.000***	0.013	0.234	--	0.029	0.110	--	
2012-1Q	-0.043	0.340	--	-0.017	0.578	--	-0.051	0.326	--	0.026	0.003***	0.013	0.285	--	
-2Q	-0.046	0.047	**	-0.002	0.938	--	-0.005	0.830	--	0.019	0.037	**	-0.003	0.810	--
-3Q	-0.031	0.087	*	-0.015	0.363	--	-0.009	0.630	--	0.018	0.116	--	-0.006	0.731	--
-4Q	-0.029	0.223	--	-0.024	0.633	--	-0.013	0.202	--	0.017	0.780	--	-0.002	0.902	--
2013-1Q	-0.052	0.002***		-0.008	0.802	--	-0.016	0.129	--	0.026	0.305	--	0.007	0.368	--
-2Q	-0.066	0.031	**	-0.056	0.080	*	-0.028	0.012	**	0.040	0.066	*	-0.025	0.015	**
-3Q	-0.049	0.126	--	-0.042	0.083	*	-0.024	0.359	--	0.034	0.145	--	-0.009	0.699	--

-4Q	-0.043	0.404	--	-0.050	0.087	*	-0.024	0.097	*	0.020	0.291	--	-0.003	0.937	--
2014-1Q	-0.021	0.621	--	-0.045	0.551	--	-0.018	0.186	--	0.028	0.019	**	-0.022	0.373	--
-2Q	-0.033	0.080	*	-0.053	0.179	--	-0.021	0.131	--	0.055	0.029	**	-0.015	0.290	--
-3Q	-0.049	0.073	*	-0.046	0.056	*	-0.017	0.300	--	0.054	0.000***	--	-0.008	0.697	--
-4Q	-0.055	0.258	--	-0.042	0.039	**	-0.016	0.540	--	0.047	0.435	--	-0.004	0.790	--
2015-1Q	-0.046	0.052	*	-0.043	0.190	-	-0.017	0.365	--	0.048	0.073	*	-0.024	0.284	--
-2Q	-0.059	0.015	**	-0.049	0.107	-	-0.018	0.250	--	0.055	0.001***	--	0.007	0.599	--
-3Q	-0.055	0.006***	--	-0.048	0.260	-	-0.020	0.325	--	0.054	0.000***	--	-0.002	0.927	--
-4Q	-0.050	0.158	--	-0.043	0.294	-	-0.022	0.386	--	0.059	0.000***	--	-0.003	0.913	--
2016-1Q	-0.042	0.285	--	-0.047	0.327	-	-0.031	0.327	--	0.075	0.000***	--	-0.004	0.844	--
-2Q	-0.057	0.002***	--	-0.051	0.088	*	-0.024	0.213	--	0.076	0.000***	--	0.009	0.475	--

(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)

TIME	0.000	0.283	--	-0.000	0.769	--	0.000	0.703	--	-0.000	0.000***	--	-0.000	0.002***	--
Cons.	0.055	0.315	--	0.151	0.055	*	0.104	0.042	*	0.368	0.000***	--	0.325	0.000***	--
AR(1)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.186	0.008***	--	0.698	0.000***	--
AR(2)	---	---	---	0.362	0.000***	--	0.274	0.002***	--	---	---	--	-0.794	0.000***	--
AR(3)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.260	0.011 **	--	---	---	--
MA(1)	0.302	0.000***	--	---	---	---	---	---	---	---	---	--	-1.013	0.999	--
MA(2)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	1.000	0.999	--
MA(3)	---	---	---	0.112	0.293	--	---	---	---	---	---	--	---	---	--

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。

月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の和牛・去勢・生体枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引価格の実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間において事故前と比較して相対価格に有意な負の影響が見られる結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、福島県産の和牛・去勢・生体枝肉については風評被害の影響がなお継続している可能性がある^{*38}ものと推定される。

岩手県産・宮城県産及び茨城県産の和牛・去勢・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間において震災及び事故前と比較して相対価格に有意な負の影響が見られるが、相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果からは事故後の取引高の減少が確認できないことから、当該結果については概況で見たとおり震災及び事故後に茨城県産などの和牛・去勢・生体枝肉が顕著に増産され、東北・北関東産の同種産品での需給が供給過剰気味で推移したことなどに起因する需給上の問題の影響であると推察^{*39}される。

一方栃木県産の和牛・去勢・生体枝肉に関する結果については、2014年以降の期間において震災及び事故前と比較して有意な差異が見られない結果となっており、本件事故による風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

[表4.2.1.2.3 福島県他 食肉類 和牛・去勢・生体枝肉 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性

*38 4.2.1.1において同種の産品である和牛・めす・生体枝肉について2014年第2四半期迄に風評被害の影響が既に収束している状況にあったと推定されるのに対して和牛・去勢・生体枝肉について風評被害の影響がなお継続している可能性があることと判定された理由については別途5.4で詳細に検討する。

*39 概況において見たとおり岩手県産・宮城県産・茨城県産の和牛・去勢・生体枝肉は相対価格が震災前において+200円/kg前後で推移しており+0円/kgのほぼ平均的価格で推移していた福島県産・栃木県産の和牛・去勢・生体枝肉とは明確に価格が異なるため同質的な産品としては扱われていなかったものと推察される。

(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)

TIME	0.19	0.254	--	-0.07	0.717	--	1.04	0.000***	0.84	0.000***	0.20	0.083	*
Const.	-75.2	0.405	--	331.	0.011	**	-391.	0.000***	-472.	0.000***	-136.	0.120	--
Q(-1)	45.2	0.802	--	-1163.	0.000***		-566.	0.027	**	-489.	0.031	**	97.4
Q(-2)	-61.9	0.722	--	9.62	0.975	--	-173.	0.508	--	922.	0.000***		73.1
Q(-3)	---			---			---			---			---
Q(-4)	---			---			---			---			---
P(-1)	0.051	0.507	--	0.005	0.956	--	0.221	0.016	**	-0.118	0.149	--	0.110
P(-2)	0.140	0.072	*	0.022	0.811	--	-0.009	0.916	--	0.202	0.015	**	0.224
P(-3)	---			---			---			---			---
P(-4)	---			---			---			---			---

(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)

2011-2Q	-191.	0.000***		-25.9	0.349	--	-35.5	0.081	*	-89.7	0.000***		-13.3
-3Q	-350.	0.000***		-248.	0.000***		34.6	0.258	--	-56.2	0.005***		-97.8
-4Q	-519.	0.000***		-236.	0.000***		-250.	0.000***		-106.	0.000***		-43.1
2012-1Q	-335.	0.000***		-173.	0.000***		-175.	0.000***		-78.2	0.000***		-82.7
-2Q	-279.	0.000***		-61.8	0.065	*	-167.	0.000***		-106.	0.000***		-41.3
-3Q	-321.	0.000***		34.2	0.228	--	-133.	0.000***		-95.8	0.000***		-58.4
-4Q	-224.	0.000***		-39.1	0.176	--	-115.	0.000***		-87.8	0.000***		-27.0
2013-1Q	-151.	0.000***		-115.	0.000***		-127.	0.000***		-66.2	0.002***		-30.9
-2Q	-201.	0.000***		-37.8	0.271	--	-129.	0.000***		-100.	0.000***		-13.2
-3Q	-227.	0.000***		-69.4	0.042	**	-141.	0.000***		-151.	0.000***		-34.5
-4Q	-209.	0.000***		-122.	0.002***		-146.	0.000***		-118.	0.000***		-16.5
2014-1Q	-248.	0.000***		-26.2	0.473	--	-99.0	0.000***		-76.3	0.000***		-12.4
-2Q	-247.	0.000***		-112.	0.001***		-127.	0.000***		-134.	0.000***		-29.9
-3Q	-204.	0.000***		-144.	0.000***		-132.	0.000***		-142.	0.000***		-8.76
-4Q	-207.	0.000***		-135.	0.001***		-130.	0.000***		-144.	0.000***		-20.9
2015-1Q	-189.	0.000***		-118.	0.002***		-140.	0.000***		-117.	0.000***		-7.00
-2Q	-153.	0.000***		-143.	0.000***		-154.	0.000***		-128.	0.000***		-21.1
-3Q	-143.	0.000***		-150.	0.000***		-166.	0.000***		-139.	0.000***		-18.3
-4Q	-124.	0.000***		-139.	0.001***		-133.	0.000***		-115.	0.000***		0.52
2016-1Q	-143.	0.000***		-121.	0.003***		-145.	0.000***		-111.	0.000***		-11.0
-2Q	-159.	0.000***		-136.	0.001***		-149.	0.000***		-148.	0.000***		-29.0

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意,--は有意性なしを示す。
相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(牛肉のうち和牛・去勢・生体枝肉に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び4.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、和牛・去勢・生体枝肉について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の和牛・去勢・生体枝肉については、風評被害の影響がなお継続している可能性があるものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の和牛・去勢・生体枝肉については、本件事故による風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

4.2.1.3 牛肉のうち交雑牛・めす・生体枝肉

(交雑牛・めす・生体枝肉の概況)

福島県産の交雑牛・めす・生体枝肉に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前において福島県は当該品目での一大供給産地となっており、2008年頃に取り引高構成比が40.0%近くに達した後で減少に転じ事故直前には20.0%程度と年々減少傾向で推移していたが、事故直後に一時的に0になった後は一転して増加傾向で推移しており、2015年以降は事故直前を上回る25.0%程度の水準迄順調に増加していることが観察され

る。福島県産の交雑牛・めす・生体枝肉の取引高構成比については、取引高構成比同様に事故直後に顕著に減少した後事故前とほぼ同等の水準迄回復しているが、相対価格については事故前は-100～+100円/kgでほぼ全国平均並であったものが、事故後に顕著に下落し2013年以降-200円/kg前後で横這いで推移していることが観察される。

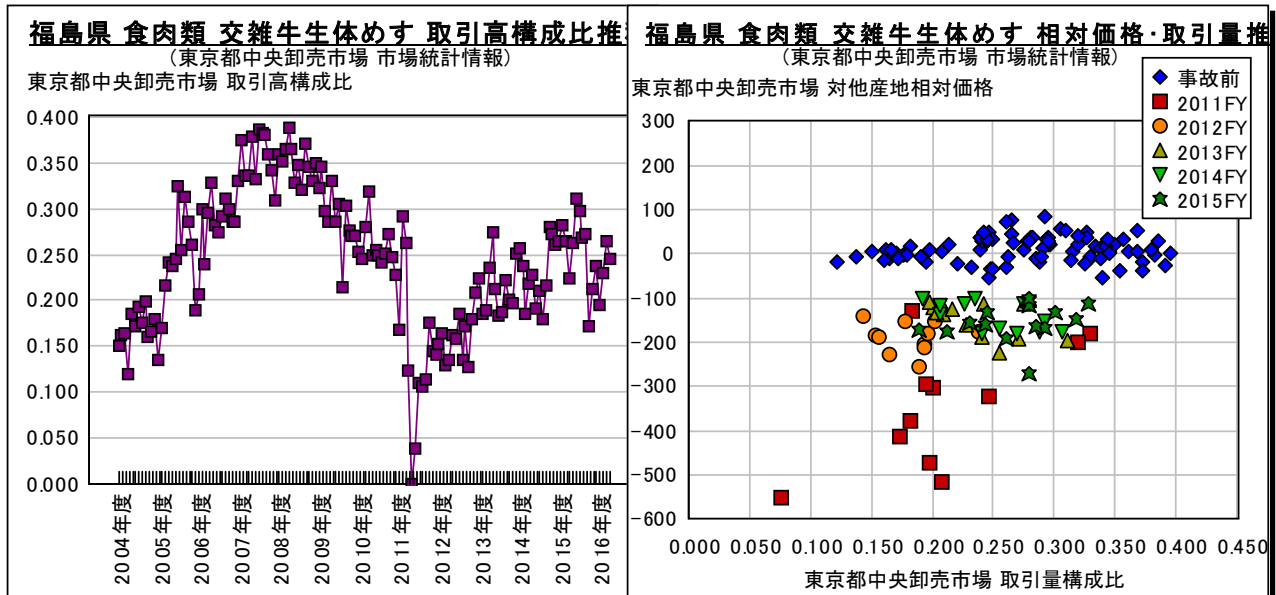
岩手県産の交雑牛・めす・生体枝肉については、取引高構成比が震災及び事故直後に一時的に0になり急回復した以外は震災及び事故前後において大きな変化はなく、5.0%前後で推移していることが観察される。

宮城県産の交雑牛・めす・生体枝肉については震災及び事故前後を問わず東京都中央卸売市場の取引実績がほぼ0で殆ど取引が行われていないことが観察される。

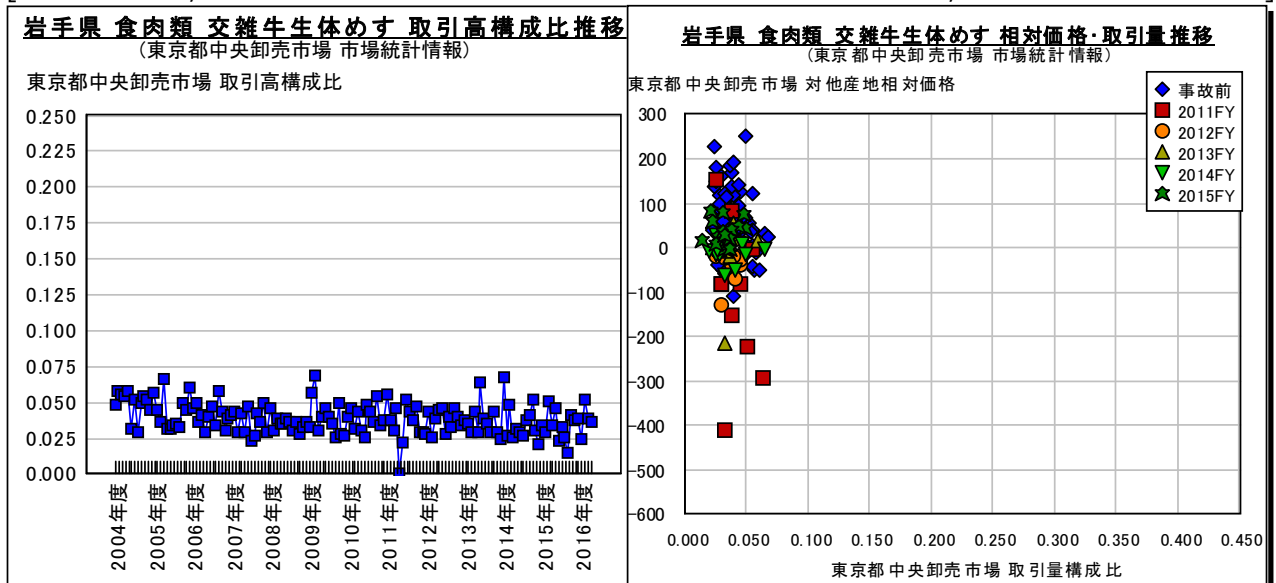
茨城県産の交雑牛・めす・生体枝肉については震災及び事故前において取引高構成比が10.0～15.0%前後で推移していたが震災及び事故後は取引高構成比が増加に転じて推移していることが観察される。

栃木県産の交雑牛・めす・生体枝肉については、震災及び事故前においては取引高構成比が10.0～15.0%で徐々に増加する傾向で推移していたが、震災及び事故直後に一時的に0になり急回復した後で減少に転じ5.0～10.0%程度で推移していることが観察される。

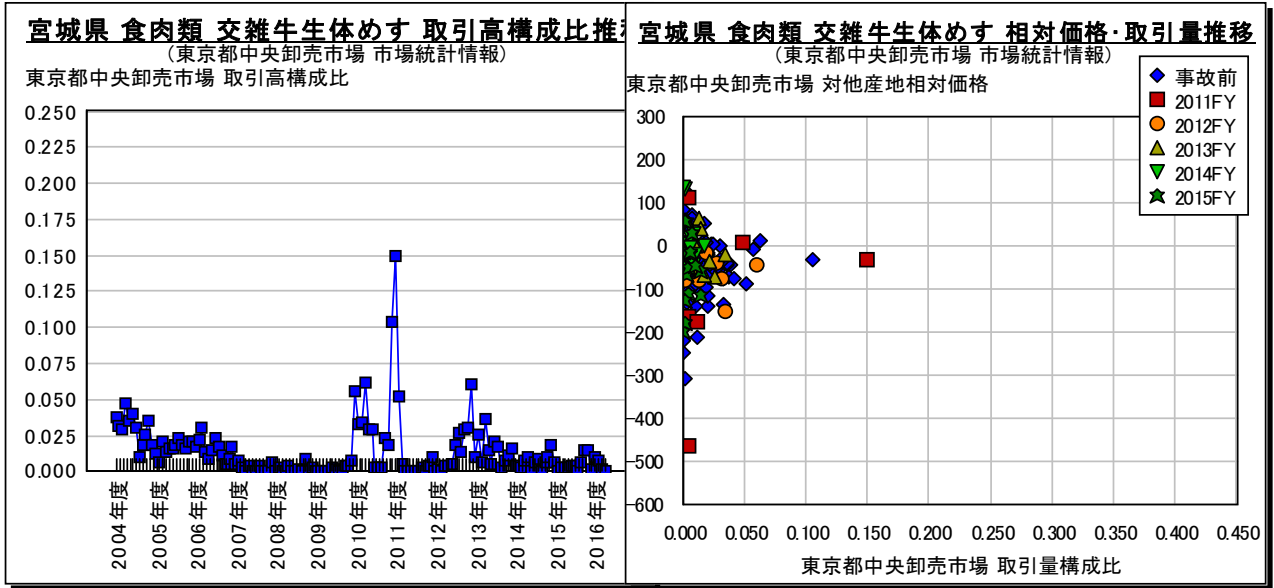
[図4.2.1.3.1,2 福島県産 牛肉 交雑・めす・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引高推移]



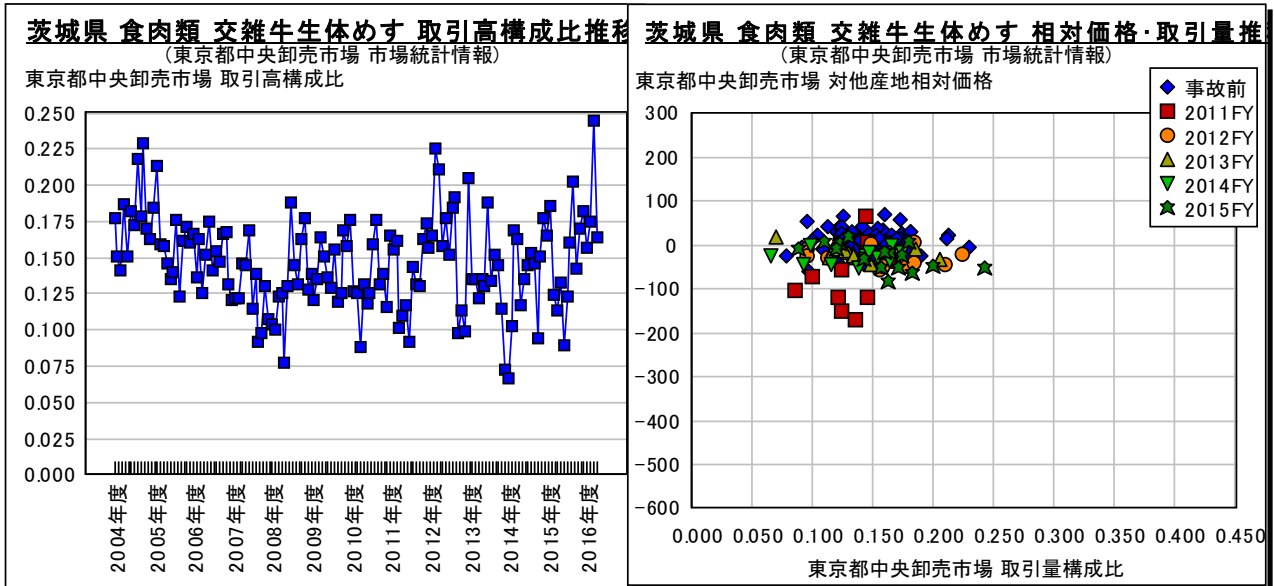
[図4.2.1.3.3,4 岩手県産 牛肉 交雑・めす・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引高推移]



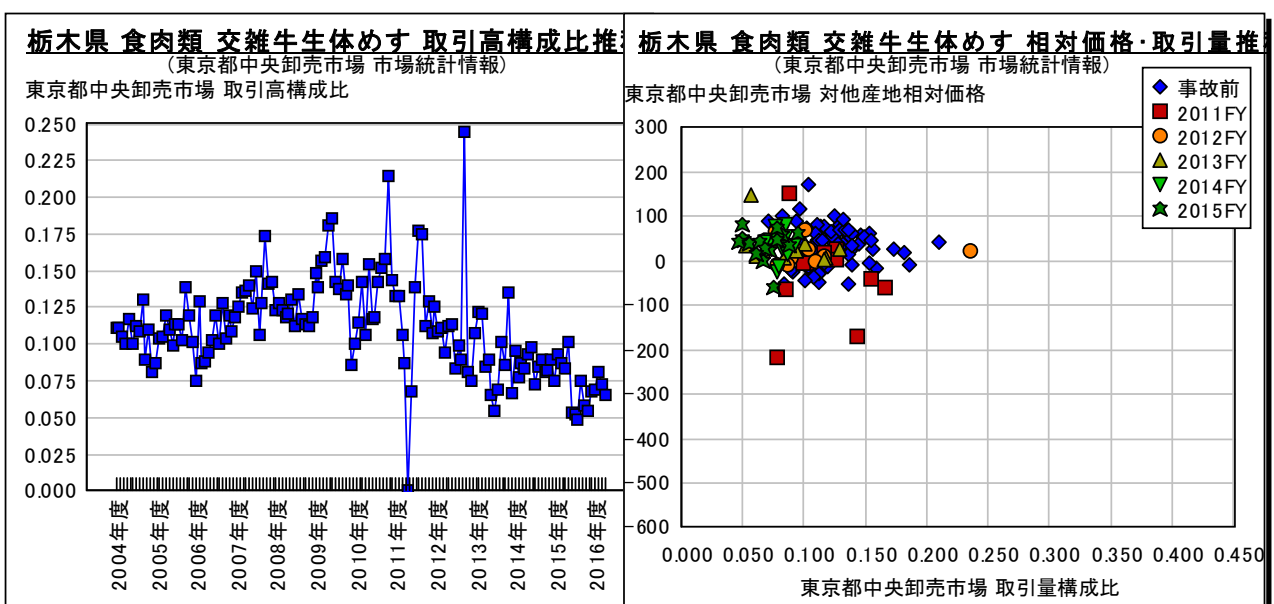
[図4.2.1.3.5,.6 宮城県産 牛肉 交雑・めす・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.1.3.7,.8 茨城県産 牛肉 交雑・めす・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.1.3.9,.10 栃木県産 牛肉 交雑・めす・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産の交雑牛・めす・生体枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数事故前後比較の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間で相対指数に事故前平均と比べて有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっていることが観察されるが、概況で見たとおり福島県産の当該品目については事故前の2008年頃から継続的・直線的に何らかの構造的要因により取引高構成比が減少して推移していたことに留意することが必要である。

岩手県産・宮城県産及び茨城県産の交雑牛・めす・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故後大部分の期間で相対指数が震災及び事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっていることが観察される。

栃木県産の交雑牛・めす・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において「判定"0"」となっているが、毎年第4四半期において有意な負の影響が見られる「判定"1"」が周期的に現れていることが観察される。

[表4.2.1.3.1 福島県他 食肉類 交雑牛・めす・生体枝肉 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	8.398	-0.328	1	1.527	-0.295	0	3.649	3.248	0	2.200	0.595	0	1.644	0.315	0
-3Q	14.65	-3.335	1	3.274	-1.628	1	---	---	---	4.861	-1.222	1	3.900	-2.678	1
-4Q	16.07	-2.800	1	3.670	0.705	0	3.565	-0.817	1	4.807	-0.926	1	3.488	2.265	0
2012-1Q	11.58	-1.987	1	2.922	-0.582	1	2.534	-0.738	1	2.418	0.108	0	0.915	-0.286	0
-2Q	10.46	-1.491	1	2.145	-1.168	1	0.954	-0.991	0	3.421	1.370	0	0.789	-0.120	0
-3Q	6.373	-1.912	1	1.068	0.365	0	1.016	-0.655	0	2.737	1.460	0	0.906	-0.630	0
-4Q	6.073	-1.964	1	1.184	-0.471	0	1.028	1.090	0	1.078	0.942	0	2.188	-2.044	1
2013-1Q	6.417	-1.685	1	1.815	-0.112	0	3.135	2.771	0	2.214	-1.683	1	2.418	0.261	0
-2Q	6.310	-0.849	1	1.378	-0.984	0	0.562	-0.154	0	2.775	0.542	0	0.742	-0.043	0
-3Q	6.038	-0.619	1	1.103	0.538	0	1.397	0.137	0	1.116	-0.493	0	1.759	-1.631	0
-4Q	5.689	-1.431	1	1.338	-0.398	0	0.900	0.491	0	1.380	0.322	0	2.922	-2.950	1
2014-1Q	5.444	-0.947	1	1.405	-0.835	0	1.279	-0.054	0	2.091	-1.421	1	1.785	-0.939	0
-2Q	8.121	-0.504	1	1.644	0.296	0	0.985	-0.799	0	2.213	-1.056	1	1.883	-1.476	0
-3Q	4.148	-1.031	1	1.288	-0.993	0	1.596	-0.554	0	2.218	-0.149	1	1.427	-1.203	0
-4Q	4.923	-1.362	1	0.932	-0.302	0	0.442	-0.396	0	1.105	-0.033	0	2.510	-2.535	1
2015-1Q	5.939	-0.055	1	1.976	-0.643	1	0.938	-0.045	0	1.828	-0.397	0	1.705	-1.309	0
-2Q	5.851	0.049	0	1.123	-0.620	0	0.867	-0.796	0	1.485	0.535	0	1.692	-1.542	0
-3Q	4.154	-0.266	1	1.010	-0.479	0	1.128	-0.717	0	1.359	-1.126	0	1.812	-1.639	0
-4Q	5.019	-0.165	1	1.644	-1.458	0	0.808	-0.507	0	1.496	0.449	0	3.933	-3.897	1
2016-1Q	6.911	-1.109	1	0.940	-0.185	0	1.209	-0.205	0	2.565	0.433	0	2.274	-2.060	1
-2Q	7.866	-0.467	1	1.183	-0.576	0	0.792	-0.608	0	3.977	1.690	0	2.237	-2.070	1

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の交雑牛・めす・生体枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間で取引高の相対指数が事故前と比べて有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果となり、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、福島県産の交雑牛・めす・生体枝肉については風評被害の影響が軽微又は直ちに収束している状態にあったものと推定される。

岩手県産・宮城県産及び茨城県産の交雑牛・めす・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において取引高の相対指数が震災及び事故前と比べて有意な

影響が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果となり、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、これら3県産の交雑牛・めす・生体枝肉については風評被害の影響が軽微又は直ちに収束している状態にあったものと推定される。

栃木県産の交雑牛・めす・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故後に取引高の相対指数に震災及び事故前と比べて有意な負の影響が見られる期間と有意な影響が見られない期間が混在する結果となっていることが観察される。

[表4.2.1.3.2 福島県他 食肉類 交雑牛・めす・生体枝肉 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-0.082	0.144	--	0.004	0.392	--	0.035	0.000***		0.043	0.129	--	-0.027	0.302	--
-3Q	-0.251	0.000***		-0.012	0.004***		0.007	0.814	--	0.005	0.988	--	-0.103	0.000***	
-4Q	-0.219	0.010	**	0.013	0.077	*	0.005	0.915	--	0.012	0.512	--	0.016	0.605	--
2012-1Q	-0.150	0.106	--	-0.001	0.939	--	-0.003	0.937	--	0.036	0.076	*	-0.039	0.068	*
-2Q	-0.152	0.177	--	-0.005	0.443	--	-0.013	0.669	--	0.069	0.000***		-0.039	0.091	*
-3Q	-0.161	0.275	--	0.011	0.132	--	-0.004	0.900	--	0.067	0.003***		-0.051	0.112	--
-4Q	-0.158	0.149	--	0.004	0.588	--	0.014	0.603	--	0.056	0.034	**	-0.073	0.014	**
2013-1Q	-0.175	0.038	**	0.006	0.729	--	0.041	0.019	**	-0.021	0.623	--	-0.033	0.008***	
-2Q	-0.158	0.079	*	-0.002	0.911	--	-0.022	0.302	--	0.052	0.004***		-0.034	0.713	--
-3Q	-0.120	0.216	--	0.014	0.002***		0.010	0.597	--	0.028	0.438	--	-0.081	0.004***	
-4Q	-0.169	0.173	--	0.007	0.354	*	0.017	0.413	--	0.056	0.006***		-0.090	0.000***	
2014-1Q	-0.166	0.080	*	0.001	0.924	--	0.012	0.717	--	0.011	0.641	--	-0.071	0.000***	
-2Q	-0.164	0.056	*	0.011	0.015	**	-0.006	0.893	--	0.018	0.283	--	-0.081	0.060	*
-3Q	-0.147	0.437	--	0.000	0.998	--	-0.004	0.919	--	0.040	0.136	--	-0.079	0.092	*
-4Q	-0.154	0.447	--	0.009	0.178	--	0.006	0.910	--	0.038	0.292	--	-0.088	0.197	--
2015-1Q	-0.068	0.607	--	0.004	0.500	--	0.009	0.894	--	0.025	0.189	--	-0.092	0.000***	
-2Q	-0.061	0.559	--	0.004	0.456	--	-0.004	0.932	--	0.066	0.001***		-0.091	0.231	--
-3Q	-0.098	0.271	--	0.009	0.108	--	-0.005	0.915	--	0.028	0.254	--	-0.096	0.000***	
-4Q	-0.118	0.206	--	-0.002	0.793	--	0.003	0.939	--	0.072	0.001***		-0.118	0.006***	
2016-1Q	-0.179	0.040	**	0.009	0.329	--	-0.002	0.923	--	0.073	0.000**		-0.123	0.000***	
-2Q	-0.206	0.028	**	0.008	0.188	--	0.000	0.995	--	0.096	0.000**		-0.110	0.011	**
(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)															
TIME	0.001	0.035	**	-0.000	0.000***		-0.000	0.479	--	-0.001	0.000***		0.001	0.000***	
Cons.	-0.441	0.182	--	0.116	0.000***		0.087	0.301	--	0.449	0.000***		-0.206	0.022	**
AR(1)	0.795	0.000***		-0.249	0.010	**	0.382	0.001***		0.186	0.008***		---		
AR(2)	---			---			---			---			0.253	0.002***	
AR(11)	---			---			---			-0.273	0.016	**	---		
AR(12)	---			---			---			-0.124	0.283	--	---		
MA(1)	---			---			0.422	0.000***		---			---		

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。
月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の交雑牛・めす・生体枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の全ての期間で事故前と比較して相対価格に有意な負の影響が見られることが観察される。当該結果は、相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析における取引高が回復し風評被害の影響が収束していた、という結果とは整合的でない。

岩手県産及び宮城県産の交雑牛・めす・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、本件事故による風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものとする相対指数

事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

茨城県産の交雑牛・めす・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故後から2012年第3四半期迄の期間では有意な負の影響が見られるが、2012年第4四半期以降は大部分の期間において有意な差異が見られない結果となっており、風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

栃木県産の交雑牛・めす・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故後から2014年迄の大部分の期間で有意な差異が見られない結果となっており、2015年以降は有意な負の影響が見られる期間と有意な差異が見られない期間が混在する結果となっていることが観察されるが、当該変化は震災及び事故後から4年以上が経過してから生じていることから、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、栃木県産の交雑牛・めす・生体枝肉については風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

[表4.2.1.3.3 福島県他 食肉類 交雑牛・めす・生体枝肉 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)															
TIME	0.63	0.000***		-0.31	0.186	--	0.78	0.013	**	-0.18	0.071	*	0.52	0.008***	
Const.	-322.	0.000***		219.	0.140	--	-444.	0.015	**	94.2	0.149	--	-273.	0.007***	
Q(-1)	-169.	0.013	**	-773.	0.099	*	-885.	0.062	*	29.2	0.675	--	-124.	0.331	--
Q(-2)	-91.5	0.165	--	73.7	0.873	--	-782.	0.067	*	107.	0.124	--	125.	0.327	--
Q(-3)	---			---			---			---			---		
Q(-4)	---			---			---			---			---		
P(-1)	0.228	0.004***		0.411	0.000***		-0.340	0.002***		0.004	0.958	--	0.105	0.209	--
P(-2)	-0.123	0.115	--	0.225	0.005***		-0.277	0.012	**	-0.116	0.127	--	0.276	0.001***	
P(-3)	---			---			---			---			---		
P(-4)	---			---			---			---			---		
(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-192.	0.000***		43.4	0.144	--	115.	0.067	*	2.56	0.842	--	-0.81	0.967	--
-3Q	-376.	0.000***		3.83	0.938	--	---			-113.	0.000***		-161.	0.000***	
-4Q	-463.	0.000***		6.69	0.879	--	---			-137.	0.000***		-16.9	0.632	--
2012-1Q	-320.	0.000***		-21.7	0.508	--	---			-54.5	0.001***		-36.1	0.103	--
-2Q	-250.	0.000***		-6.60	0.840	--	---			-48.1	0.001***		-21.5	0.332	--
-3Q	-221.	0.000***		-7.99	0.795	--	-84.6	0.212	--	-56.5	0.000***		-49.7	0.029	**
-4Q	-205.	0.000***		-12.7	0.682	--	-63.2	0.142	--	-9.38	0.505	--	-38.7	0.091	*
2013-1Q	-200.	0.000***		-19.3	0.535	--	-71.7	0.105	--	-17.3	0.188	--	-39.2	0.071	*
-2Q	-174.	0.000***		2.00	0.950	--	-87.1	0.059	*	-34.4	0.013	**	-51.8	0.031	**
-3Q	-214.	0.000***		24.5	0.437	--	-25.1	0.578	--	-10.7	0.438	--	-41.1	0.100	--
-4Q	-206.	0.000***		-72.1	0.031	**	-55.6	0.219	--	-19.2	0.168	--	-41.3	0.141	--
2014-1Q	-179.	0.000***		38.1	0.240	--	-21.9	0.617	--	-5.69	0.679	--	3.99	0.875	--
-2Q	-211.	0.000***		5.86	0.859	--	-63.3	0.173	--	-3.91	0.782	--	-46.6	0.054	*
-3Q	-172.	0.000***		-1.41	0.966	--	-28.5	0.558	--	-41.3	0.005***		-24.5	0.360	--
-4Q	-193.	0.000***		-4.16	0.900	--	-70.6	0.199	--	-21.0	0.154	--	-48.3	0.073	*
2015-1Q	-192.	0.000***		1.55	0.964	--	-51.1	0.455	--	-17.8	0.212	--	-77.5	0.008***	
-2Q	-176.	0.000***		21.4	0.521	--	-90.3	0.063	*	-6.98	0.658	--	-37.2	0.197	--
-3Q	-180.	0.000***		62.0	0.078	*	-114.	0.025	**	-14.7	0.325	--	-27.6	0.319	--
-4Q	-195.	0.000***		-12.4	0.723	--	-136.	0.007***		-7.73	0.599	--	-83.8	0.007***	
2016-1Q	-234.	0.000***		1.47	0.966	--	-150.	0.002***		-43.8	0.006***		-22.9	0.489	--
-2Q	-247.	0.000***		27.7	0.404	--	-186.	0.000***		-60.3	0.000***		-78.3	0.009***	

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意,--は有意性なしを示す。
相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(牛肉のうち交雑牛・めす・生体枝肉に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び4.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、交雑牛・めす・生体枝肉について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の交雑牛・めす・生体枝肉については、事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の交雑牛・めす・生体枝肉についても、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

4.2.1.4 牛肉のうち交雑牛・去勢・生体枝肉

(交雑牛・去勢・生体枝肉の概況)

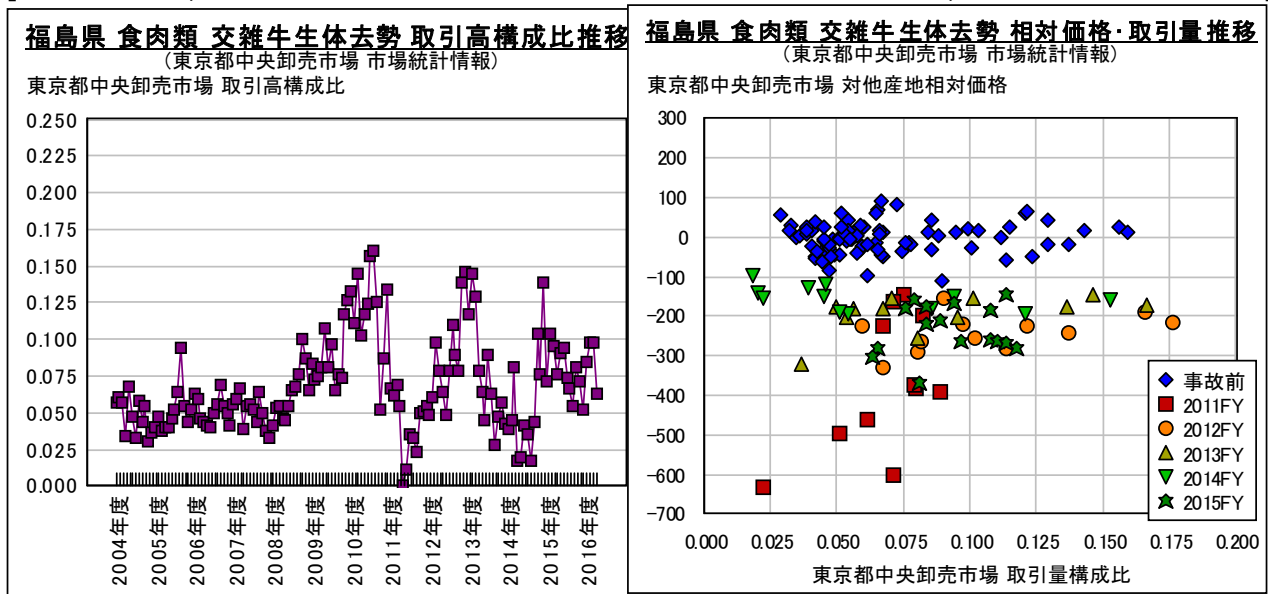
福島県産の交雑牛・去勢・生体枝肉に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前は取引高構成比が5.0～15.0%迄大きく変動して推移しており、事故後に一旦0となった後で急回復し、0.0～15.0%の間で大きく変動しながら推移していることが観察される。福島県産の交雑牛・去勢・生体枝肉の取引高構成比については、取引高構成比同様に事故後一旦減少した後に事故前の水準を超えるところまで回復しているが、相対価格については事故前は-100～+100円/kgであったものが事故後に顕著に下落し、2012年以降-200円/kg前後で横這いで推移していることが観察される。

岩手県産及び宮城県産の交雑牛・去勢・生体枝肉については、震災及び事故前後を問わず東京都中央卸売市場の取引実績がほぼ0で殆ど取引が行われていないことが観察される。

茨城県産の交雑牛・去勢・生体枝肉については、取引高構成比が震災及び事故前の2004年の20.0%程度から震災及び事故直前の2010年に10.0%程度迄継続的・直線的に減少して推移しており、震災及び事故後においても当該震災及び事故前の推移の延長線上で取引高構成比が継続的・直線的に減少して推移していることが観察される。

栃木県産の交雑牛・去勢・生体枝肉については、震災及び事故前は取引高構成比が40.0～60.0%に達する一大供給産地であり、震災及び事故後に一時的に急減しほぼ0となった後で直ちに急回復し概ね震災及び事故前の水準で推移していることが観察される。

[図4.2.1.4.1,2 福島県産 牛肉 交雑・去勢・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引高推移]

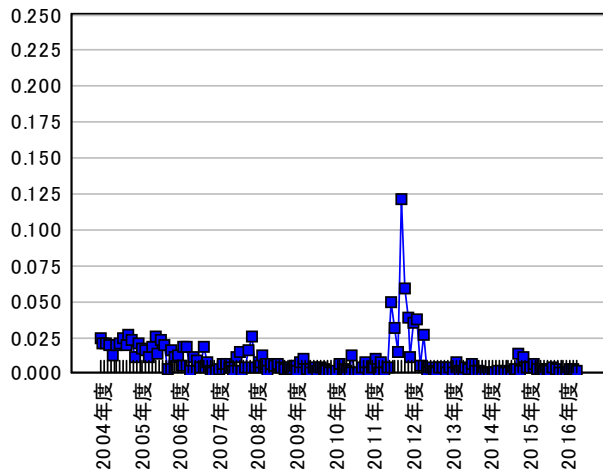


[図4.2.1.4.3,4 岩手県産 牛肉 交雑・去勢・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引高推移]

岩手県 食肉類 交雑牛生体去勢 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

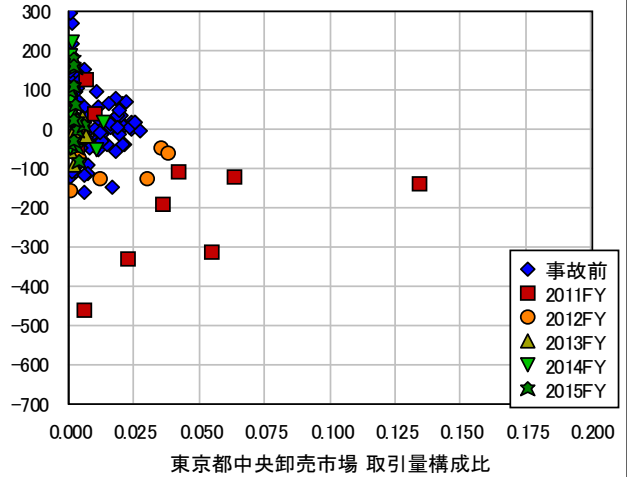
東京都中央卸売市場 取引高構成比



岩手県 食肉類 交雑牛生体去勢 相対価格・取引量推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 対他産地相対価格

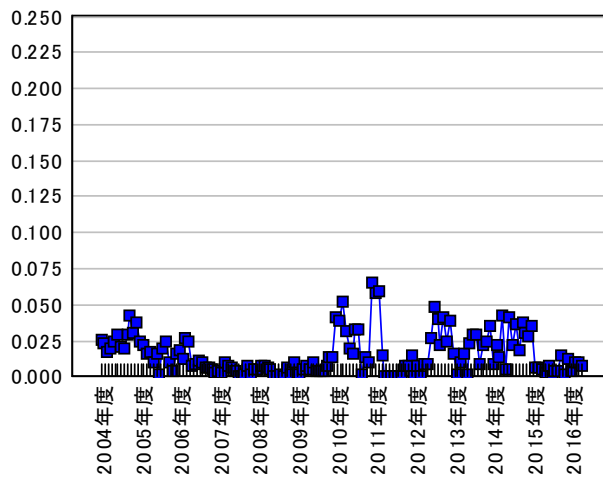


[図4.2.1.4.5,6 宮城県産 牛肉 交雑・去勢・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

宮城県 食肉類 交雑牛生体去勢 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

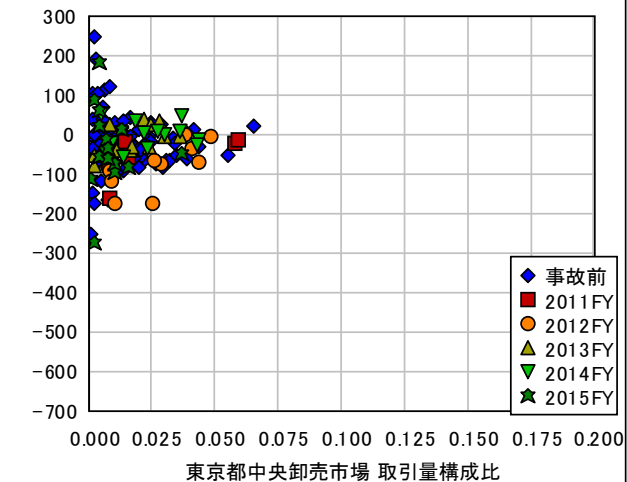
東京都中央卸売市場 取引高構成比



宮城県 食肉類 交雑牛生体去勢 相対価格・取引量推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 対他産地相対価格

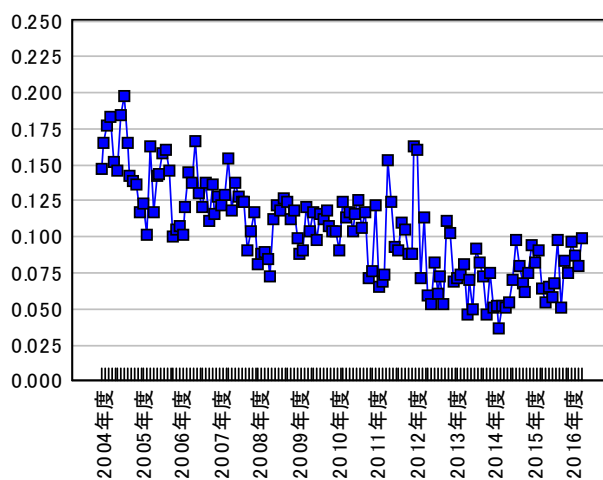


[図4.2.1.4.7,8 茨城県産 牛肉 交雑・去勢・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

茨城県 食肉類 交雑牛生体去勢 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

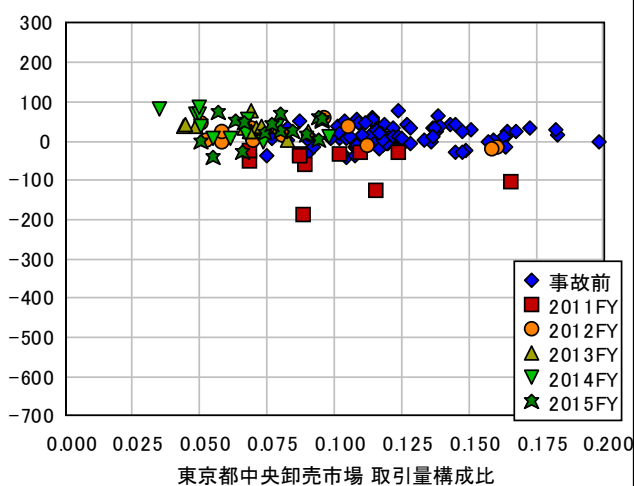
東京都中央卸売市場 取引高構成比



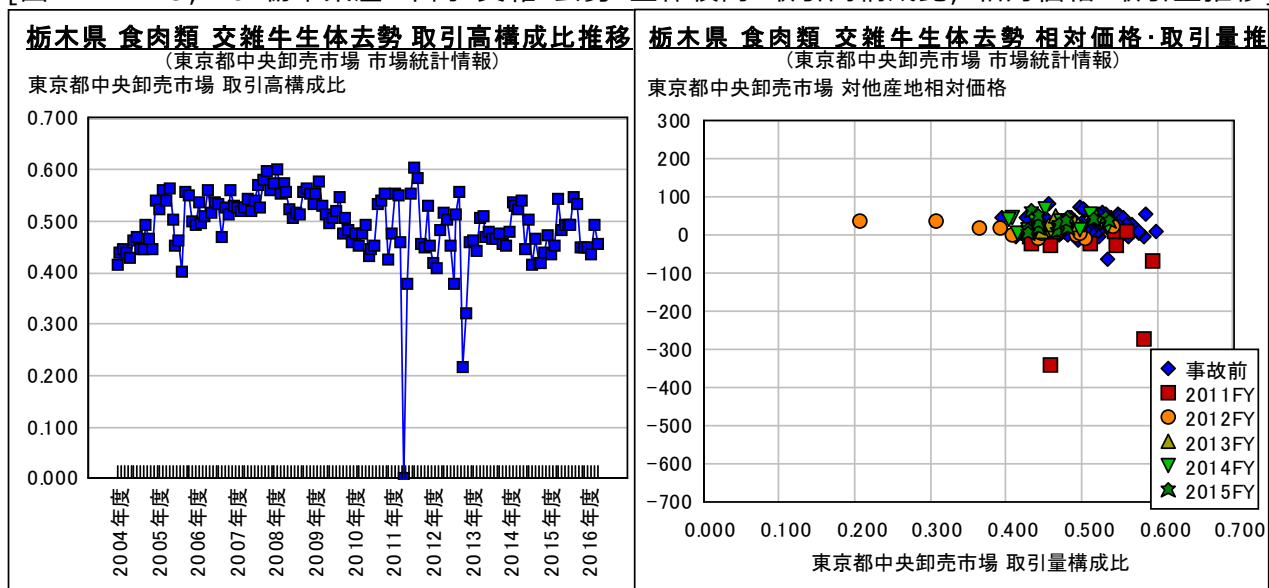
茨城県 食肉類 交雑牛生体去勢 相対価格・取引量推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 対他産地相対価格



[図4.2.1.4.9, .10 栃木県産 牛肉 交雑・去勢・生体枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産の交雑牛・去勢・生体枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数事故前後比較の結果においては、事故後から2012年第1四半期迄の期間及び2013年第4四半期から2014年第4四半期迄の期間で相対指数が事故前平均と比べて有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっているが、他の大部分の期間では相対指数が事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっていることが観察される。

岩手県産・宮城県産及び栃木県産の交雑牛・去勢・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で「判定"0"」となっていることが観察される。

茨城県産の交雑牛・去勢・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で震災及び事故前平均と比較して有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっていることが観察されるが、概況で見たとおり震災及び事故前から継続的に何らかの構造的要因により取引高構成比が減少して推移していたことに留意することが必要である。

[表4.2.1.4.1 福島県他 食肉類 交雑牛・去勢・生体枝肉 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	7.102	-0.054	1	0.868	-0.713	0	2.077	1.895	0	2.389	-1.118	1	1.524	0.221	0
-3Q	8.629	-1.445	1	2.721	-0.615	1	---	---	---	3.967	-0.449	1	10.13	-5.406	1
-4Q	11.47	-1.285	1	4.949	2.638	0	---	---	---	4.514	-1.408	1	5.259	1.942	0
2012-1Q	14.21	-0.391	1	8.515	7.485	0	1.274	-0.230	0	2.138	-1.182	1	2.673	-1.231	1
-2Q	11.97	0.043	0	2.858	2.221	0	1.128	-1.078	0	2.052	0.674	0	2.294	-1.725	1
-3Q	4.877	0.044	0	1.818	0.298	0	2.286	0.191	0	2.185	-1.952	1	1.249	-0.208	0
-4Q	5.217	0.511	0	1.461	-1.054	0	2.548	2.270	0	2.525	-2.428	1	1.560	-1.038	0
2013-1Q	8.474	2.106	0	1.009	-0.708	0	2.110	1.966	0	2.283	-1.444	1	4.562	-3.929	1
-2Q	7.506	2.174	0	0.616	-0.841	0	0.709	-0.567	0	1.994	-1.672	1	1.454	-1.168	0
-3Q	4.298	0.001	0	1.005	-0.925	0	1.030	0.093	0	2.533	-2.298	1	0.678	-0.347	0
-4Q	4.771	-0.437	1	1.095	-0.878	0	1.201	0.998	0	2.389	-2.332	1	0.700	-0.555	0
2014-1Q	6.805	-0.490	1	1.578	-0.944	0	1.500	1.337	0	3.375	-2.778	1	1.944	-1.614	0
-2Q	6.918	-0.429	1	1.374	-1.208	0	0.537	-0.208	0	3.792	-2.641	1	1.087	0.019	0
-3Q	2.837	-1.300	1	1.674	-1.015	0	2.773	1.849	0	3.276	-2.770	1	1.295	-0.176	0
-4Q	3.433	-1.247	1	1.441	-1.166	0	1.324	1.274	0	2.255	-2.027	1	1.342	-0.758	0
2015-1Q	7.088	1.574	0	0.894	-0.024	0	1.713	1.712	0	2.748	-2.583	1	2.799	-2.512	1

-2Q	6.992	0.800	0	0.834	-0.736	0	1.019	-0.098	0	1.133	-0.981	0	1.390	-1.175	0
-3Q	4.953	0.881	0	0.976	-0.776	0	2.744	-0.937	1	2.967	-2.445	1	0.901	-0.059	0
-4Q	4.757	-0.282	1	1.351	-0.973	0	0.875	-0.667	0	2.914	-2.317	1	0.776	0.331	0
2016-1Q	9.854	0.197	0	1.134	-0.888	0	2.193	-0.218	1	2.947	-2.509	1	1.931	-1.265	0
-2Q	10.21	0.896	0	2.829	-1.109	1	1.190	-0.678	0	1.815	-1.022	0	1.450	-1.058	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の交雑牛・去勢・生体枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、事故後から2011年第4四半期迄は取引高の相対指数に事故前と比べて有意な負の影響が見られるが、2012年第1四半期から2013年第1四半期迄の1年以上有意な差異が見られない期間が続き、2013年第2四半期から2015年第4四半期迄は有意な負の影響が見られる期間と有意な差異が見られない期間が混在し、さらに2016年第1四半期からは再度有意な差異が見られない期間となっている。当該結果から、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、福島県産の交雑牛・去勢・生体枝肉については風評被害の影響が遅くとも2015年第4四半期迄には収束している状態にあったものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の交雑牛・去勢・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故直後の幾つかの期間で有意な負の影響が見られるが、他の大部分の期間では取引高の相対指数が震災及び事故前と比べて有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果となり、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、これら4県産の交雑牛・去勢・生体枝肉については風評被害の影響が軽微又は直ちに収束している状態にあったものと推定される。

[表4.2.1.4.2 福島県他 食肉類 交雑牛・去勢・生体枝肉 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-0.062	0.001***		0.006	0.261	--	0.013	0.545	--	0.005	0.569	--	-0.008	0.847	--
-3Q	-0.056	0.003***		0.008	0.285	--	-0.012	0.420	--	0.022	0.001***		-0.242	0.000***	
-4Q	-0.054	0.019 **		0.035	0.000***		-0.011	0.702	--	-0.002	0.947	--	0.051	0.708	--
2012-1Q	-0.016	0.662	--	0.076	0.000***		-0.005	0.824	--	0.014	0.571	--	-0.055	0.405	--
-2Q	-0.009	0.739	--	0.029	0.000***		-0.017	0.282	--	0.060	0.000***		-0.118	0.206	--
-3Q	-0.037	0.235	--	0.017	0.000***		-0.007	0.673	--	-0.011	0.277	--	-0.061	0.357	--
-4Q	-0.028	0.392	--	0.007	0.526	--	0.017	0.297	--	-0.019	0.227	--	-0.069	0.182	--
2013-1Q	-0.026	0.274	--	0.009	0.503	--	0.022	0.173	--	0.018	0.034 **		-0.193	0.000***	
-2Q	-0.045	0.093 *		0.011	0.314	--	-0.005	0.719	--	0.008	0.767	--	-0.110	0.032 **	
-3Q	-0.084	0.009***		0.010	0.480	--	0.001	0.931	--	-0.012	0.537	--	-0.037	0.630	--
-4Q	-0.065	0.005***		0.010	0.402	--	0.013	0.450	--	-0.008	0.583	--	-0.059	0.814	--
2014-1Q	-0.036	0.255	--	0.010	0.351	--	0.018	0.516	--	0.002	0.890	--	-0.098	0.475	--
-2Q	-0.043	0.150	--	0.011	0.503	--	-0.005	0.758	--	-0.008	0.821	--	-0.042	0.742	--
-3Q	-0.082	0.001***		0.012	0.820	--	0.012	0.478	--	-0.016	0.623	--	-0.043	0.540	--
-4Q	-0.100	0.001***		0.011	0.380	--	0.007	0.745	--	0.008	0.678	--	-0.087	0.285	--
2015-1Q	-0.037	0.161	--	0.021	0.001***		0.013	0.471	--	0.014	0.710	--	-0.140	0.047 **	
-2Q	-0.093	0.003***		0.017	0.621	--	0.006	0.711	--	0.043	0.212	--	-0.103	0.151	--
-3Q	-0.081	0.034 **		0.017	0.584	--	0.004	0.882	--	0.002	0.984	--	-0.063	0.491	--
-4Q	-0.105	0.071 *		0.015	0.232	--	-0.015	0.983	--	0.010	0.554	--	-0.030	0.727	--
2016-1Q	-0.065	0.262	--	0.016	0.190	--	0.002	0.960	--	0.024	0.076 *		-0.094	0.245	--
-2Q	-0.048	0.340	--	0.017	0.307	--	-0.006	0.883	--	0.048	0.119	--	-0.120	0.099 *	
(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)															
TIME	0.001	0.000***		-0.000	0.000***		-0.000	0.857	--	-0.001	0.000***		0.001	0.158	--

Cons.	-0.410	0.000***	0.145	0.000***	0.038	0.688	--	0.525	0.000***	0.186	0.412	--
AR(1)	0.634	0.000***	---	---	0.524	0.000***	---	---	---	---	---	---
AR(2)	---	---	-0.241	0.000***	0.289	0.007***	---	---	---	0.102	0.332	--
AR(5)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.294	0.030	**
AR(10)	-0.235	0.007***	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MA(1)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-1.013	0.999	--
MA(3)	---	---	---	---	-0.336	0.000***	---	---	---	---	---	---
MA(4)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.186	0.202	--
MA(18)	-0.546	0.000***	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。

月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の交雑牛・去勢・生体枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の全ての期間で事故前と比較して相対価格に有意な負の影響が見られることが観察される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の交雑牛・去勢・生体枝肉に関する結果については、震災及び事故直後の幾つかの期間で相対価格に有意な負の影響が見られるが、他の大部分の期間においては有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、本件事故による風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものとする相対指数時系列回帰分析などの結果と整合的である。

[表4.2.1.4.3 福島県他 食肉類 交雑牛・去勢・生体枝肉 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)															
TIME	-0.09	0.678	--	0.92	0.064	*	0.54	0.040	**	-0.22	0.134	--	0.14	0.077	*
Const.	47.1	0.699	--	-546.	0.061	*	-281.	0.068	*	154.	0.106	--	77.8	0.080	*
Q(-1)	-17.1	0.912	--	618.	0.438	--	-674.	0.211	--	30.4	0.789	--	10.5	0.745	--
Q(-2)	214.	0.165	--	626.	0.364	--	-433.	0.406	--	-173.	0.136	--	19.1	0.586	--
Q(-3)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Q(-4)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
P(-1)	0.106	0.191	--	-0.209	0.024	**	0.244	0.011	**	0.116	0.168	--	0.214	0.002***	
P(-2)	0.075	0.351	--	-0.171	0.067	*	-0.198	0.026	**	0.014	0.871	--	0.305	0.000***	
P(-3)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
P(-4)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-156.	0.000***		---	---		2.57	0.951	--	-37.2	0.013	**	-12.8	0.216	--
-3Q	-173.	0.000***		---	---		---	---		-74.5	0.000***		-48.6	0.004***	
-4Q	-339.	0.000***		-478.	0.000***		---	---		-77.6	0.001***		96.6	0.000***	
2012-1Q	-301.	0.000***		-359.	0.001***		-83.5	0.161	--	-34.6	0.032	**	-14.6	0.173	--
-2Q	-214.	0.000***		-189.	0.009***		---	---		-8.39	0.628	--	10.5	0.350	--
-3Q	-184.	0.000***		-216.	0.001***		-51.4	0.409	--	0.69	0.966	--	-4.54	0.687	--
-4Q	-193.	0.000***		-154.	0.007***		-85.7	0.034	**	14.8	0.353	--	5.63	0.606	--
2013-1Q	-172.	0.000***		-175.	0.008***		-42.8	0.300	--	34.3	0.034	**	20.7	0.066	*
-2Q	-141.	0.000***		---	---		-57.8	0.135	--	24.5	0.148	--	13.7	0.310	--
-3Q	-174.	0.000***		---	---		-61.0	0.111	--	29.1	0.075	*	6.75	0.558	--
-4Q	-181.	0.000***		-105.	0.111	--	-14.9	0.706	--	9.51	0.572	--	11.9	0.288	--
2014-1Q	-132.	0.000***		75.0	0.394	--	-6.87	0.858	--	45.5	0.006***		10.0	0.386	--
-2Q	-122.	0.000***		-48.0	0.484	--	-45.2	0.254	--	61.8	0.001***		29.3	0.014	**
-3Q	-82.0	0.000***		121.	0.069	*	-8.22	0.836	--	33.2	0.079	*	14.5	0.221	--
-4Q	-111.	0.000***		---	---		-20.5	0.623	--	27.7	0.107	--	28.1	0.018	**

2015-1Q	-139. 0.000***	-63.1 0.314 --	-2.85 0.945 --	6.26 0.709 --	-1.79 0.890 --
-2Q	-133. 0.000***	-89.3 0.175 --	-55.8 0.187 --	15.0 0.399 --	17.5 0.167 --
-3Q	-188. 0.000***	-49.8 0.432 --	31.2 0.448 --	-2.10 0.905 --	13.5 0.284 --
-4Q	-179. 0.000***	-64.1 0.315 --	-99.2 0.023 **	52.1 0.003***	26.4 0.033 **
2016-1Q	-213. 0.000***	-84.0 0.253 --	-148. 0.001***	24.8 0.166 --	20.3 0.104 --
-2Q	-218. 0.000***	-80.0 0.397 --	-99.6 0.015 **	42.7 0.020 **	18.7 0.132 --

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意,--は有意性なしを示す。
 相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(牛肉のうち交雑牛・去勢・生体枝肉に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び4.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、交雑牛・去勢・生体枝肉について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の交雑牛・去勢・生体枝肉については、事故後に明確な風評被害の影響が認められたが徐々に回復し、遅くとも2015年第4四半期迄には収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の交雑牛・去勢・生体枝肉については、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

4.2.1.5 牛肉のうち和牛・めす・搬入枝肉

(和牛・めす・搬入枝肉の概況)

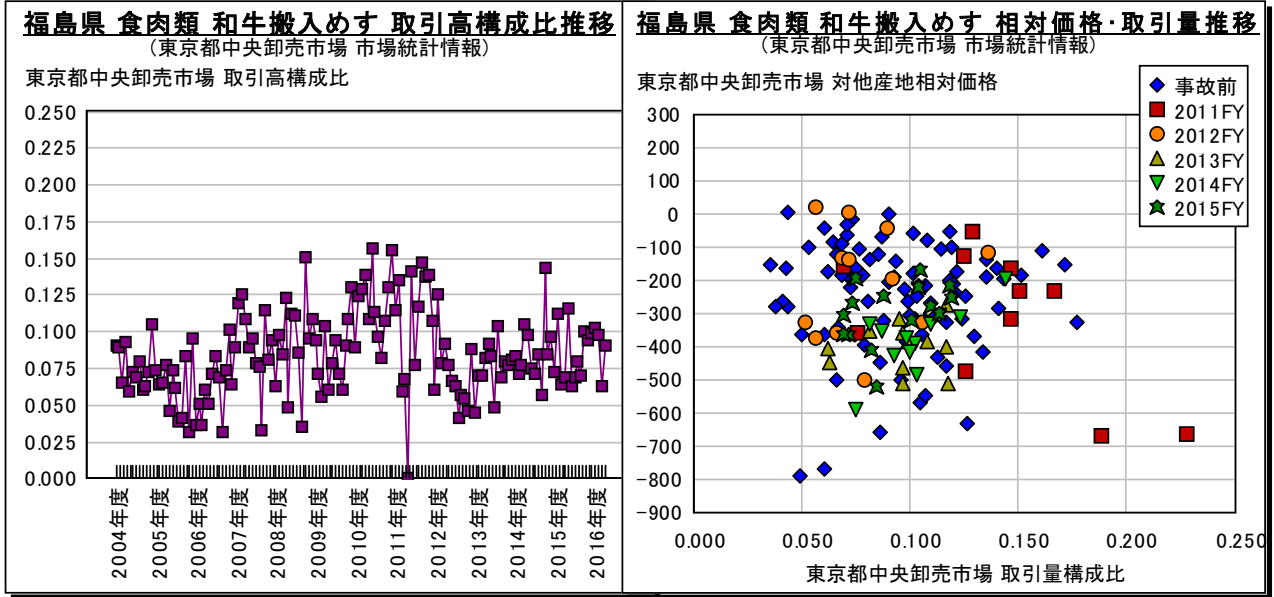
福島県産の和牛・めす・搬入枝肉に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前は取引高構成比が5.0～15.0%程度迄大きく変動して推移しており、事故直後に0となった後15.0%程度迄回復し、その後は5.0～10.0%の間で大きく変動しながら推移していることが観察される。福島県産の和牛・めす・搬入枝肉の取引高・相対価格については、事故直後に供給増加・価格下落の状態となっていたが、直ちに復元しそれ以降は事故前と大きな変化がない状態で推移していることが観察される。

岩手県産・栃木県産の和牛・めす・搬入枝肉については、震災及び事故直後に一時的に0となった後で直ちに震災及び事故前と同様の水準に回復して推移していることが観察される。

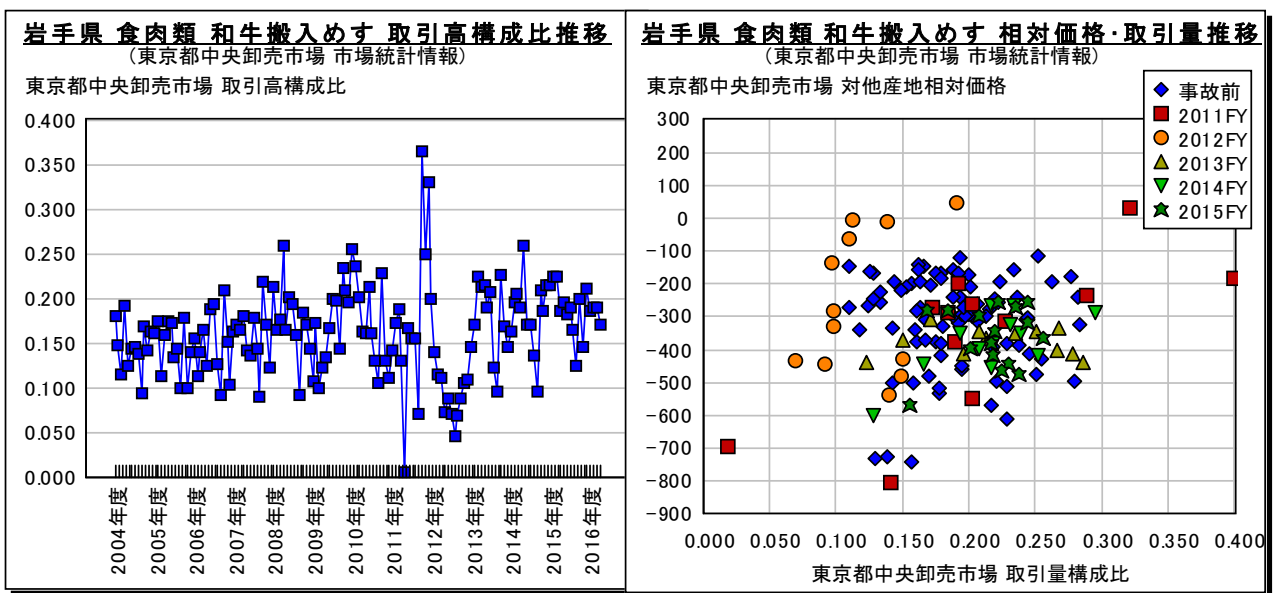
宮城県産の和牛・めす・搬入枝肉については、取引高構成比が震災及び事故前の2009年迄は10.0%前後で推移し2010年に15.0%にまで増加していたが、震災及び事故直後に一時的にほぼ0に減少した後10.0%前後迄回復し、それ以降は大きく変動しながら推移していることが観察される。

茨城県産の和牛・めす・搬入枝肉については、震災及び事故前後を問わず東京都中央卸売市場の取引実績における取引高構成比がほぼ2.0%以下であり殆ど取引が行われていないことが観察される。

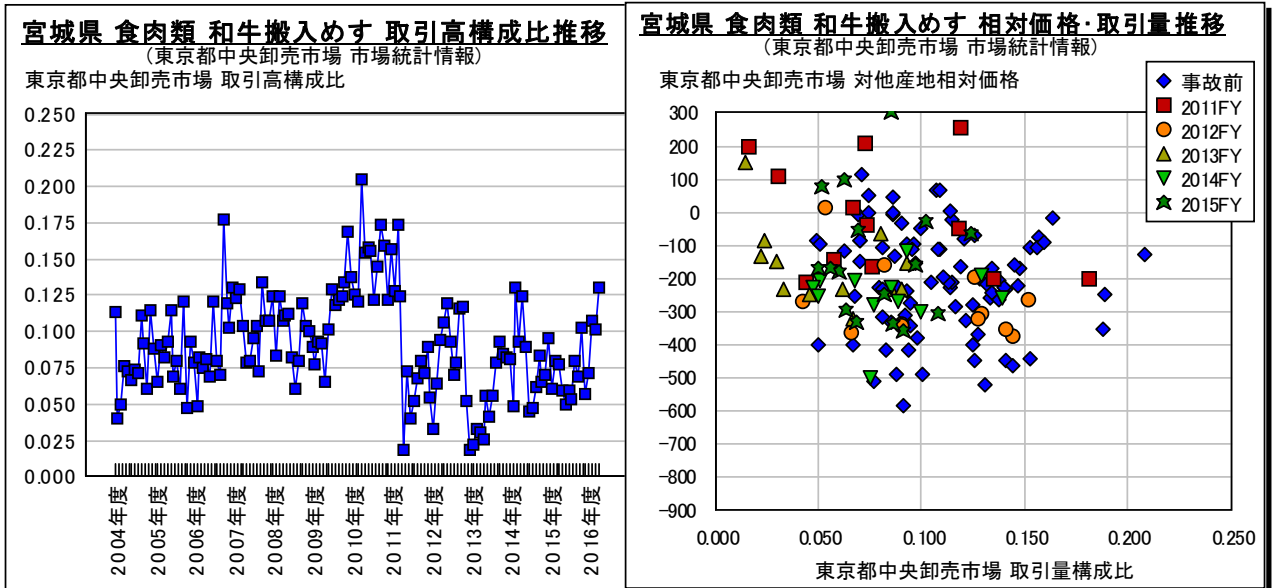
[図4.2.1.5.1,2 福島県産 牛肉 和牛・めす・搬入枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



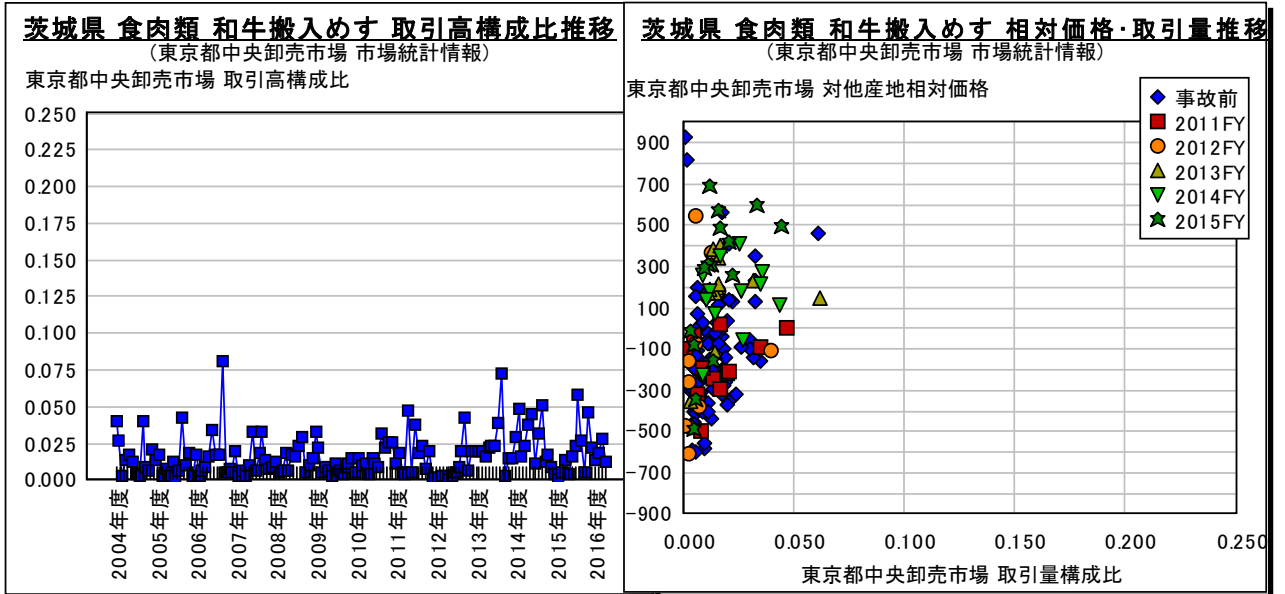
[図4.2.1.5.3,4 岩手県産 牛肉 和牛・めす・搬入枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



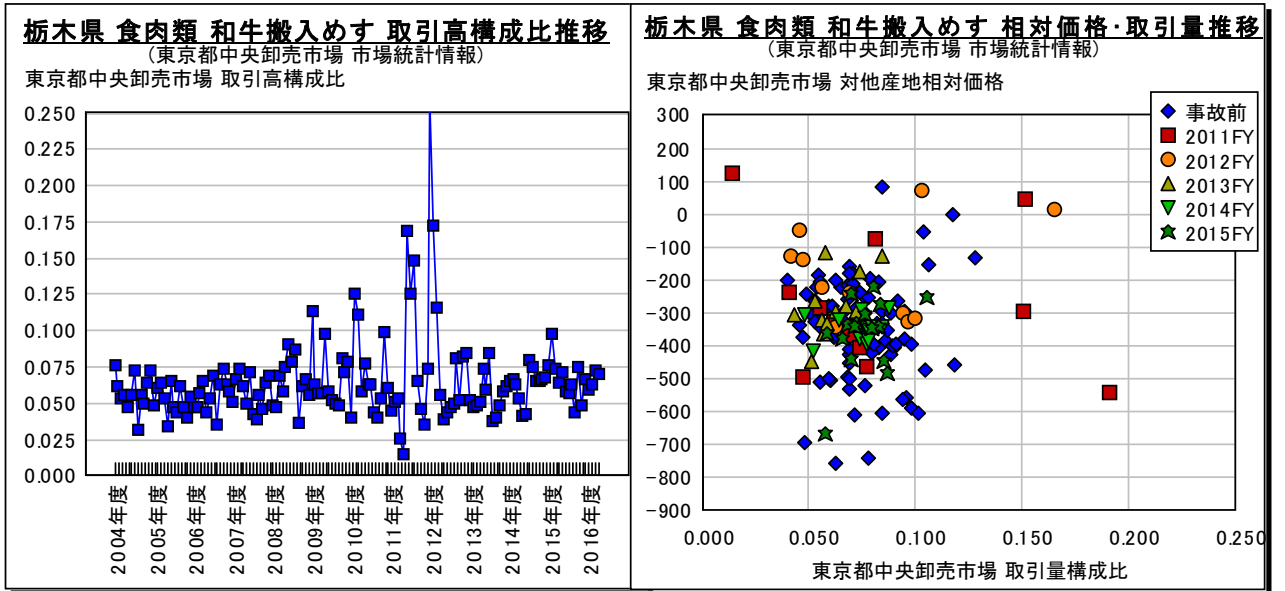
[図4.2.1.5.5,6 宮城県産 牛肉 和牛・めす・搬入枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.1.5.7,8 茨城県産 牛肉 和牛・めす・搬入枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.1.5.9,10 栃木県産 牛肉 和牛・めす・搬入枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産の和牛・めす・搬入枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数事故前後比較の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間で相対指数に事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっていることが観察される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の和牛・めす・搬入枝肉に関する結果についても同様であり、震災及び事故後大部分の期間で「判定"0"」となっていることが観察される。

[表4.2.1.5.1 福島県他 食肉類 和牛・めす・搬入枝肉 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	2.171	0.760	0	0.668	0.102	0	2.585	1.912	0	1.003	-0.118	0	1.017	-0.688	0
-3Q	1.584	-0.589	0	2.775	-1.972	1	2.392	-0.801	1	2.085	0.766	0	4.279	0.582	0
-4Q	3.666	1.811	0	1.392	-0.395	0	2.179	-1.511	1	0.662	0.335	0	4.393	3.984	0

2012-1Q	1.330	1.203	0	3.116	3.694	0	2.023	-1.113	1	1.181	-0.294	0	1.892	-0.855	0
-2Q	0.945	0.225	0	3.115	-0.274	1	1.986	-1.546	1	2.012	-1.035	1	5.696	5.001	0
-3Q	1.460	-0.284	0	3.335	-2.285	1	0.943	0.194	0	1.427	-1.278	0	1.917	-1.042	0
-4Q	1.315	-0.693	0	2.221	-2.138	1	0.785	-0.547	0	1.436	-0.458	0	1.889	0.409	0
2013-1Q	1.258	-1.195	0	1.585	-1.700	0	1.447	-0.679	0	2.741	1.731	0	1.152	0.677	0
-2Q	2.846	-0.728	1	2.094	0.417	0	3.023	-2.425	1	1.556	0.622	0	1.031	-0.705	0
-3Q	1.711	-0.040	0	2.160	1.206	0	2.206	-1.779	1	0.957	0.992	0	1.401	-0.014	0
-4Q	0.734	0.152	0	1.291	0.029	0	1.317	-1.313	0	2.160	1.362	0	1.542	0.072	0
2014-1Q	0.769	-0.578	0	0.719	0.301	0	1.125	-0.917	0	1.249	-0.152	0	1.149	-0.533	0
-2Q	2.217	-0.153	1	1.353	0.606	0	1.288	-0.328	0	2.159	1.698	0	0.622	-0.025	0
-3Q	1.158	0.181	0	1.593	1.224	0	0.740	0.068	0	2.017	2.728	0	1.347	-1.044	0
-4Q	0.643	0.037	0	0.999	-0.179	0	1.743	-1.585	0	1.524	0.636	0	1.025	1.360	0
2015-1Q	0.942	0.490	0	0.856	0.895	0	1.353	-1.316	0	1.078	0.190	0	0.329	0.212	0
-2Q	0.998	0.032	0	1.651	1.405	0	1.218	-0.595	0	1.230	-0.952	0	0.815	0.713	0
-3Q	1.191	-0.156	0	1.470	0.670	0	1.347	-1.067	0	0.982	-0.104	0	0.722	0.220	0
-4Q	0.649	0.124	0	1.052	0.504	0	1.290	-1.136	0	2.105	0.885	0	0.970	0.125	0
2016-1Q	0.327	0.092	0	0.682	0.440	0	2.883	-1.226	1	3.228	2.061	0	0.828	-0.025	0
-2Q	1.365	0.204	0	1.492	0.624	0	1.349	-0.082	0	2.416	0.681	0	1.053	-0.041	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の和牛・めす・搬入枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の期間で取引高の相対指数が事故前と比べて有意な負の影響が見られる期間と有意な影響が見られない期間が混在しており、特に第2・第3四半期において周期的に負の影響が見られることが観察される。

岩手県産・茨城県産及び栃木県産の和牛・めす・搬入枝肉に関する結果については、震災及び事故直後の一部の期間で一時的に負の影響が見られるが、他の大部分の期間において有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、これら3県産の和牛・めす・搬入枝肉については風評被害の影響は軽微又は既に収束しているものと推定される。

宮城県産の和牛・めす・搬入枝肉については、震災及び事故後の大部分の期間において取引高の相対指数に震災及び事故前と比べて有意な負の影響が見られることが観察される。

[表4.2.1.5.2 福島県他 食肉類 和牛・めす・搬入枝肉 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-0.009	0.465	--	-0.007	0.719	--	0.018	0.000***	0.000	0.981	--	-0.038	0.000***		
-3Q	-0.047	0.000***		-0.103	0.000***		-0.066	0.000***	0.010	0.028	**	-0.000	0.953	--	
-4Q	0.146	0.179	--	-0.064	0.001***		-0.081	0.000***	0.007	0.135	--	0.053	0.000***		
2012-1Q	0.000	0.980	--	0.099	0.000***		-0.077	0.002***	-0.001	0.781	--	-0.018	0.126	--	
-2Q	-0.031	0.043	**	-0.034	0.021	**	-0.093	0.527	--	-0.010	0.401	--	-0.104	0.000***	
-3Q	-0.045	0.027	**	-0.086	0.000***		-0.043	0.308	--	-0.009	0.541	--	-0.042	0.068	*
-4Q	-0.053	0.010	**	-0.103	0.000***		-0.064	0.020	**	-0.006	0.611	--	-0.011	0.367	--
2013-1Q	-0.072	0.000***		-0.084	0.000***		-0.072	0.000***	0.010	0.050	*	-0.002	0.917	--	
-2Q	-0.064	0.005***		-0.037	0.012	**	-0.127	0.000***	0.008	0.574	--	-0.033	0.502	--	
-3Q	-0.045	0.021	**	-0.001	0.963	--	-0.120	0.000***	0.010	0.777	--	-0.018	0.449	--	
-4Q	-0.040	0.009***		-0.055	0.016	**	-0.095	0.000***	0.027	0.000***		-0.017	0.276	--	
2014-1Q	-0.062	0.240	--	-0.025	0.303	--	-0.089	0.230	--	0.001	0.970	--	-0.026	0.532	--
-2Q	-0.056	0.012	**	0.000	0.992	--	-0.075	0.001***	0.020	0.002***		-0.020	0.730	--	
-3Q	-0.045	0.006***		0.015	0.390	--	-0.067	0.000***	0.024	0.005***		-0.037	0.199	--	

-4Q	-0.050	0.283	--	-0.057	0.362	--	-0.112	0.008***	0.014	0.118	--	-0.001	0.987	--	
2015-1Q	-0.041	0.006***		-0.025	0.236	--	-0.113	0.364	--	0.003	0.895	--	-0.017	0.807	--
-2Q	-0.058	0.011	**	0.007	0.713	--	-0.093	0.044	**	-0.008	0.472	--	-0.007	0.839	--
-3Q	-0.063	0.000***		-0.027	0.533	--	-0.115	0.001***		0.002	0.877	--	-0.021	0.183	--
-4Q	-0.055	0.116	--	-0.035	0.332	--	-0.107	0.000***		0.019	0.001***		-0.022	0.401	--
2016-1Q	-0.059	0.367	--	-0.023	0.239	--	-0.118	0.000***		0.014	0.019	**	-0.025	0.248	--
-2Q	-0.063	0.002***		-0.029	0.344	--	-0.081	0.000***		0.009	0.261	--	-0.026	0.110	--

(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)

TIME	0.001	0.000***		-0.000	0.000***		0.001	0.000***		-0.000	0.609	--	0.000	0.000***	
Cons.	-0.267	0.000***		-0.129	0.000***		-0.351	0.000***		0.029	0.244	--	-0.073	0.014	**
AR(1)		---			---		0.085	0.364	--		---			---	
AR(3)		---			---		0.199	0.046	**		---			---	
AR(9)		---		-0.288	0.000***			---			---			---	
AR(11)		---		-0.476	0.000***			---			---			---	
MA(1)		---		-0.280	0.002***			---		-0.166	0.113	--	-0.273	0.008***	
MA(2)		---			---			---			---		-0.251	0.006***	

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準、**は95%水準、*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。

月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の和牛・めす・搬入枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間で事故前と比較して相対価格に有意な差異が見られない結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、福島県産の和牛・めす・搬入枝肉については風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。従って相対指数時系列回帰分析の結果における第2・第3四半期での周期的な取引高の相対指数の低下は、相対価格の下落によるものではなく本件事故と直接関係のない需給上の要因などによる取引量の減少によるものと推察される。

岩手県産・茨城県産及び栃木県産の和牛・めす・搬入枝肉に関する結果については、岩手県産における震災及び事故直後の期間を除いた大部分の期間で震災及び事故前と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、本件事故による風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

宮城県産の和牛・めす・搬入枝肉に関する結果については、事故後の大部分の期間で震災及び事故前と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、福島県産同様に風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。従って相対指数時系列回帰分析の結果における取引高の相対指数の低下は、相対価格の下落によるものではなく震災の影響や需給上の要因などによる取引量の減少によるものと推察される。

[表4.2.1.5.3 福島県他 食肉類 和牛・めす・搬入枝肉 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)															
TIME	-1.16	0.101	--	0.83	0.065	*	-1.10	0.146	--	-2.04	0.067	*	1.21	0.021	**
Const.	502.	0.159	--	-431.	0.082	*	467.	0.238	--	1037.	0.103	--	-787.	0.009***	
Q(-1)	238.	0.579	--	-525.	0.022	**	277.	0.570	--	519.	0.822	--	-769.	0.114	--
Q(-2)	804.	0.050	*	-299.	0.212	--	1181.	0.014	**	1813.	0.433	--	210.	0.581	--
Q(-3)	228.	0.574	--		---			---			---			---	
Q(-4)		---			---			---			---			---	

P(-1)	0.253	0.001***	0.230	0.003***	0.234	0.004***	0.015	0.865	--	0.196	0.012	**
P(-2)	0.080	0.334	--	0.143	0.060	*	0.166	0.051	*	-0.143	0.091	*
P(-3)	0.275	0.001***		---		---			---			---
P(-4)		---		---		---			---			---

(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)

2011-2Q	-172.	0.010	**	-115.	0.048	**	78.9	0.333	--	-64.1	0.673	--	-165.	0.017	**
-3Q	143.	0.178	--	-137.	0.024	**	182.	0.022	**	-61.7	0.687	--	154.	0.034	**
-4Q	-67.2	0.538	--	-189.	0.002***		211.	0.032	**	18.6	0.905	--	-82.3	0.304	--
2012-1Q	128.	0.084	*	225.	0.000***		275.	0.003***		168.	0.265	--	58.9	0.404	--
-2Q	3.20	0.962	--	138.	0.027	**	17.3	0.859	--	-253.	0.109	--	200.	0.015	**
-3Q	176.	0.015	**	-50.2	0.449	--	78.4	0.375	--	-129.	0.409	--	-13.2	0.857	--
-4Q	109.	0.190	--	-151.	0.033	**	21.4	0.796	--	362.	0.025	**	58.2	0.434	--
2013-1Q	-20.0	0.806	--	-247.	0.000***		-78.7	0.364	--	395.	0.014	**	-77.9	0.269	--
-2Q	-103.	0.218	--	-181.	0.006***		211.	0.049	**	552.	0.001***		-137.	0.062	*
-3Q	36.5	0.652	--	-35.5	0.575	--	205.	0.078	*	483.	0.005***		29.3	0.699	--
-4Q	191.	0.015	**	-2.61	0.966	--	179.	0.099	*	595.	0.001***		-37.5	0.614	--
2014-1Q	-39.2	0.608	--	-80.9	0.191	--	142.	0.154	--	207.	0.217	--	-50.6	0.502	--
-2Q	-66.3	0.421	--	-142.	0.029	**	63.9	0.540	--	409.	0.017	**	-162.	0.035	**
-3Q	76.8	0.347	--	-40.7	0.523	--	107.	0.266	--	575.	0.002***		-122.	0.122	--
-4Q	87.5	0.297	--	-118.	0.073	*	47.2	0.656	--	525.	0.004***		-14.0	0.857	--
2015-1Q	55.9	0.485	--	-80.5	0.223	--	129.	0.248	--	354.	0.044	**	-115.	0.132	--
-2Q	67.9	0.423	--	-107.	0.105	--	43.9	0.693	--	281.	0.288	--	-112.	0.158	--
-3Q	53.7	0.558	--	-130.	0.054	*	158.	0.161	--	111.	0.582	--	-181.	0.026	**
-4Q	184.	0.055	*	-59.9	0.385	--	179.	0.134	--	821.	0.000***		-110.	0.182	--
2016-1Q	107.	0.230	--	-52.9	0.438	--	440.	0.000***		767.	0.000***		-79.4	0.330	--
-2Q	20.1	0.813	--	-178.	0.006***		143.	0.194	--	793.	0.000***		-184.	0.021	**

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準、**は95%水準、*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。
相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(牛肉のうち和牛・めす・搬入枝肉に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び4.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、和牛・めす・搬入枝肉について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の和牛・めす・搬入枝肉については、事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の和牛・めす・搬入枝肉についても、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

4.2.1.6 牛肉のうち交雑牛・めす・搬入枝肉

(交雑牛・めす・搬入枝肉の概況)

福島県産の交雑牛・めす・搬入枝肉に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前において取引高構成比は5.0%以下で推移していたが、事故後に大きく増加して10.0~15.0%程度で推移していることが観察される。取引量構成比及び相対価格を見た場合には取引量構成比は事故直後の2011年・2012年に大きく増加しているが、相対価格は事故前において-100~+100円/kgであったものが事故直後においては-400円/kg迄大幅に下落して推移していることが観察される。

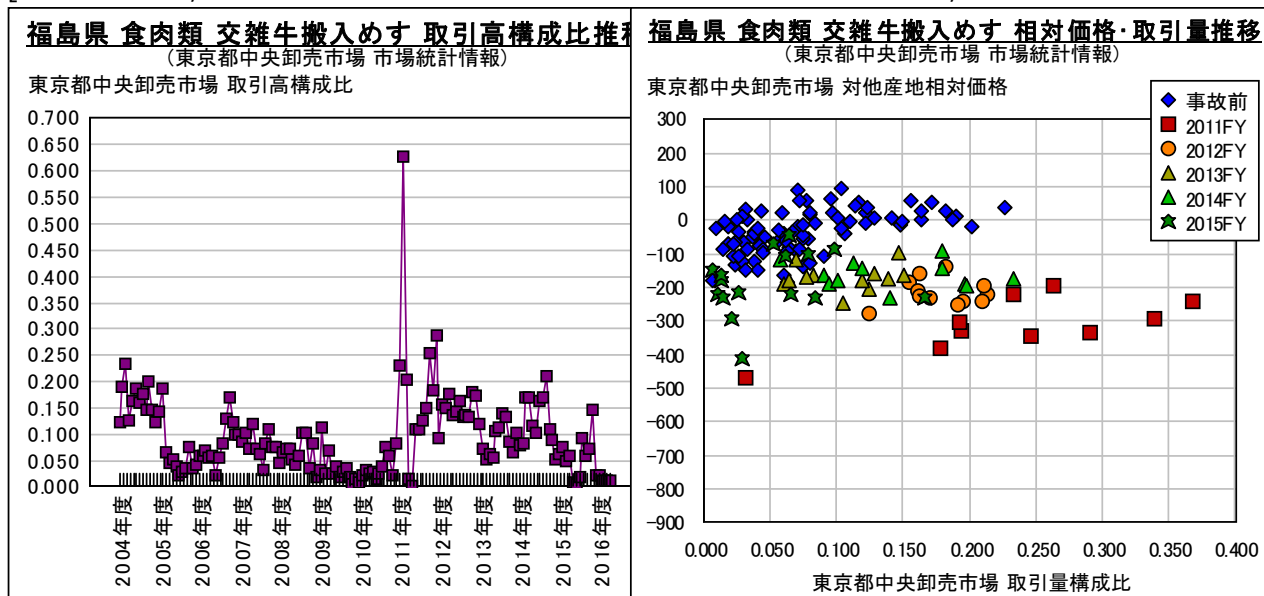
岩手県産及び宮城県産の交雑牛・めす・搬入枝肉については、震災及び事故前後を問わず東京都中央卸売市場の取引実績における取引高構成比が概ね5.0%未満であり、殆ど取引が行われていないことが観察される。

茨城県産の交雑牛・めす・搬入枝肉については、取引高構成比が震災及び事故前において5.0~10.0%で推移しており、震災及び事故直後に一時的に取引量及び取引高がほぼ0と

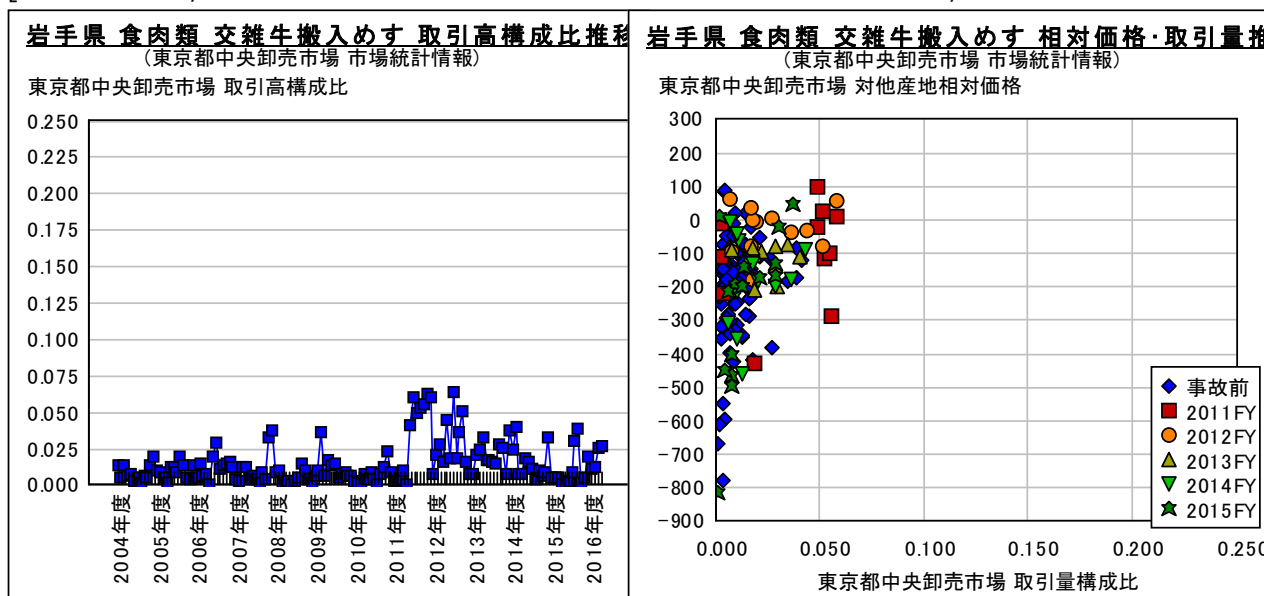
なった後に震災及び事故前と同水準迄回復して推移していることが観察される。

栃木県産の交雑牛・めす・搬入枝肉については、震災及び事故前において取引高構成比が5.0%以下で推移していたが、震災及び事故後に増加し0.0~10.0%で非常に大きく変動しながら推移していることが観察される。

[図4.2.1.6.1,.2 福島県産 牛肉 交雑・めす・搬入枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



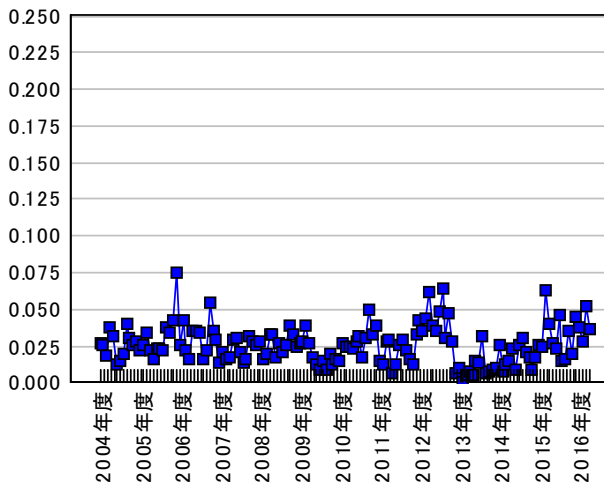
[図4.2.1.6.3,.4 岩手県産 牛肉 交雑・めす・搬入枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.1.6.5,.6 宮城県産 牛肉 交雑・めす・搬入枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

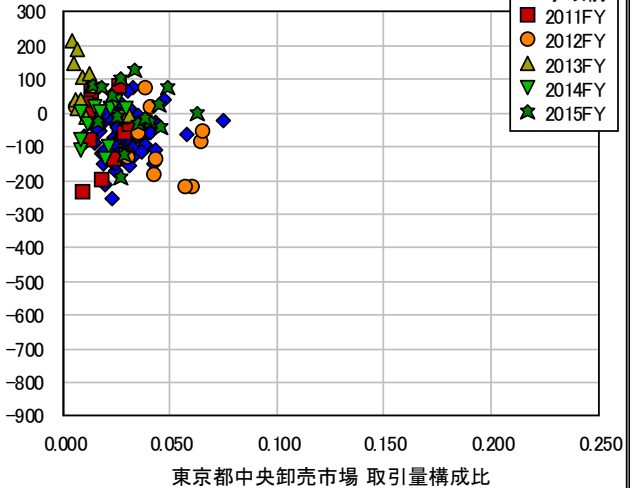
宮城県 食肉類 交雑牛搬入めす 取引高構成比推移
(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 取引高構成比



宮城県 食肉類 交雑牛搬入めす 相対価格・取引量推移
(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

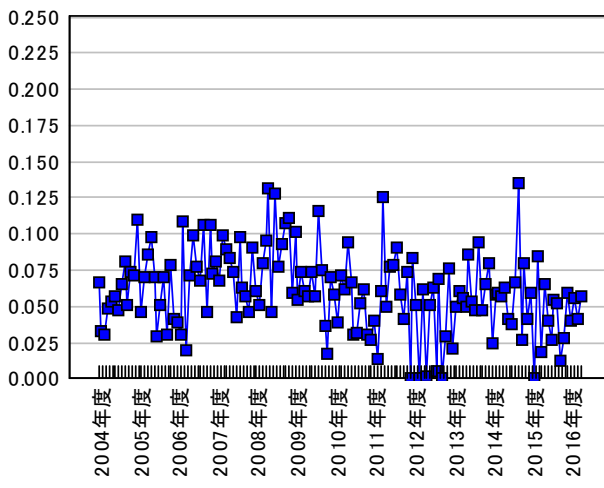
東京都中央卸売市場 対他産地相対価格



[図4.2.1.6.7,8 茨城県産 牛肉 交雑・めす・搬入枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

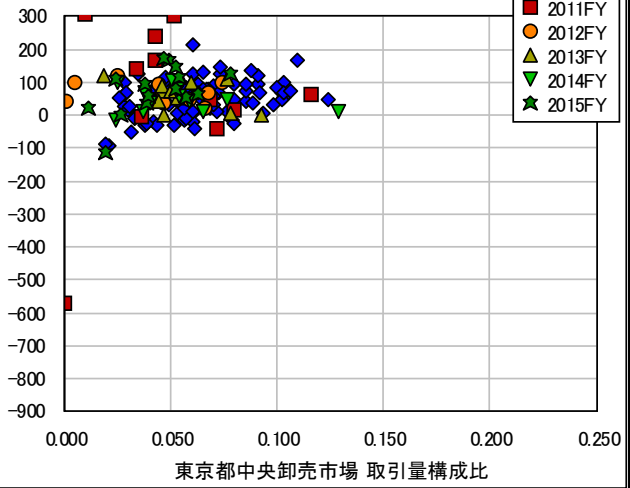
茨城県 食肉類 交雑牛搬入めす 取引高構成比推移
(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 取引高構成比



茨城県 食肉類 交雑牛搬入めす 相対価格・取引量推移
(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

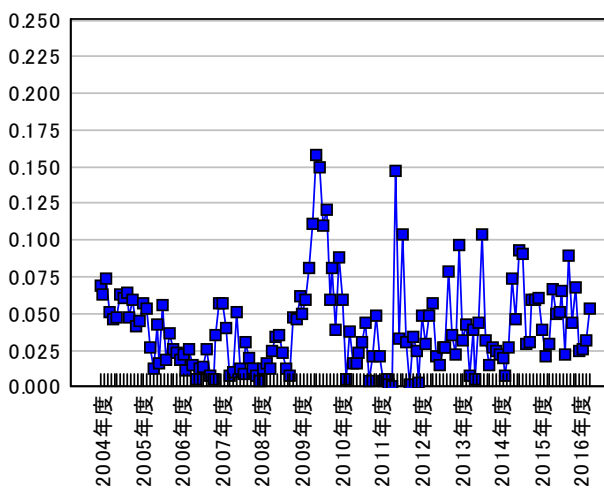
東京都中央卸売市場 対他産地相対価格



[図4.2.1.6.9,10 栃木県産 牛肉 交雑・めす・搬入枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

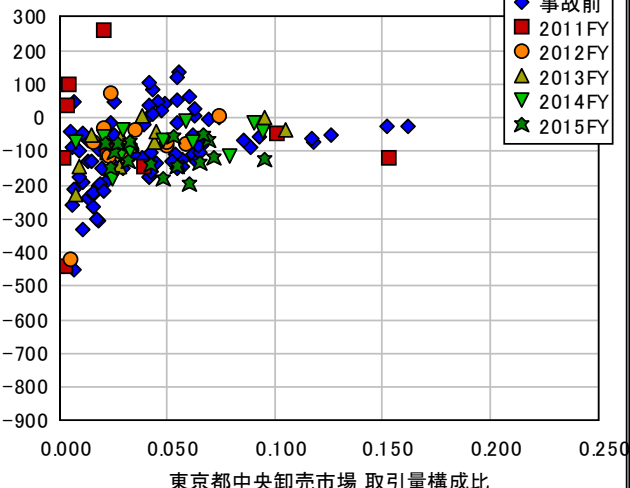
栃木県 食肉類 交雑牛搬入めす 取引高構成比推移
(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 取引高構成比



栃木県 食肉類 交雑牛搬入めす 相対価格・取引量推移
(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 対他産地相対価格



(相対指数事故前後比較)

福島県産の交雑牛・めす・搬入枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数事故前後比較の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間で相対指数が事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっていることが観察される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の交雑牛・めす・搬入枝肉に関する結果についても、震災及び事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間において「判定"0"」となっていることが観察される。

[表4.2.1.6.1 福島県他 食肉類 交雑牛・めす・搬入枝肉 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	6.831	4.410	0	0.985	-0.715	0	1.805	-0.819	0	3.168	-1.083	1	1.894	-1.349	0
-3Q	6.156	-0.501	1	4.890	1.758	0	2.432	-1.112	1	2.827	0.467	0	3.361	0.259	0
-4Q	6.647	1.173	0	4.871	0.402	0	0.889	0.413	0	1.271	0.232	0	2.981	0.304	0
2012-1Q	5.447	2.994	0	4.132	4.918	0	1.764	-0.893	0	4.923	-0.927	1	0.732	-0.524	0
-2Q	4.099	0.759	0	1.760	1.308	0	2.102	2.126	0	0.829	-0.809	0	1.580	-0.682	0
-3Q	3.426	1.856	0	3.361	3.551	0	3.016	2.634	0	2.013	-1.461	1	0.464	0.064	0
-4Q	3.710	1.496	0	3.516	4.301	0	3.437	2.936	0	1.303	-0.849	0	0.984	-0.552	0
2013-1Q	3.563	1.538	0	1.674	1.236	0	2.679	-0.422	1	1.300	-1.050	0	1.044	0.656	0
-2Q	2.505	-0.100	1	1.341	1.136	0	4.355	-2.594	1	1.436	-0.859	0	0.918	0.531	0
-3Q	1.759	0.201	0	2.702	2.707	0	4.000	-1.980	1	1.220	-0.393	0	1.241	-0.591	0
-4Q	2.829	1.186	0	1.359	1.487	0	2.473	-0.567	1	1.283	-0.151	0	0.796	0.389	0
2014-1Q	2.540	0.147	0	1.627	1.178	0	1.938	-1.720	0	0.890	0.044	0	0.617	-0.418	0
-2Q	2.716	0.381	0	2.412	1.994	0	1.613	-1.237	0	0.982	-0.720	0	1.306	-1.109	0
-3Q	2.711	1.394	0	1.738	1.214	0	2.105	-1.172	1	1.172	-0.803	0	0.574	0.257	0
-4Q	3.555	2.261	0	0.801	-0.050	0	1.302	0.416	0	1.810	0.376	0	1.102	0.694	0
2015-1Q	1.845	0.132	0	1.595	0.367	0	1.871	-1.323	0	1.080	-0.504	0	0.956	0.860	0
-2Q	0.870	-0.407	0	1.551	-0.409	0	2.729	1.711	0	5.478	-0.672	1	0.843	-0.156	0
-3Q	1.797	-0.877	0	2.918	-1.198	1	1.515	0.679	0	1.950	-1.326	0	0.680	0.245	0
-4Q	3.609	-0.318	1	2.096	2.399	0	2.213	0.413	0	2.213	-0.906	1	0.598	0.047	0
2016-1Q	3.913	0.064	0	1.367	-0.398	0	1.076	0.027	0	1.633	-1.122	0	1.747	1.644	0
-2Q	2.876	-1.184	1	1.059	1.025	0	2.706	1.994	0	1.004	-0.790	0	0.716	-0.673	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の交雑牛・めす・搬入枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の全ての期間で取引高の相対指数が事故前と比べて有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果となり、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、福島県産の交雑牛・めす・搬入枝肉については風評被害の影響が軽微又は直ちに収束している状態にあったものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の交雑牛・めす・搬入枝肉に関する結果についても、震災及び事故後の大部分の期間で取引高の相対指数が震災及び事故前と比べて有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果となり、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、これら4県産の交雑牛・めす・搬入枝肉についても風評被害の影響が軽微又は直ちに収束している状態にあったものと推定される。

[表4.2.1.6.2 福島県他 食肉類 交雑牛・めす・搬入枝肉 相対指数時系列回帰分析結果]

福島県 岩手県 宮城県 茨城県 栃木県

対象四半期	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	0.353	0.000***		-0.007	0.533	--	-0.005	0.638	--	-0.018	0.622	--	-0.024	0.641	--
-3Q	0.024	0.438	--	0.012	0.009***		-0.006	0.444	--	0.010	0.636	--	0.005	0.879	--
-4Q	0.126	0.005***		0.046	0.005***		0.007	0.615	--	0.008	0.667	--	-0.012	0.666	--
2012-1Q	0.223	0.000***		0.048	0.000***		-0.010	0.119	--	-0.020	0.238	--	-0.031	0.382	--
-2Q	0.126	0.020	**	0.012	0.139	--	0.019	0.211	--	-0.015	0.489	--	-0.040	0.239	--
-3Q	0.161	0.034	**	0.020	0.000***		0.025	0.001***		-0.034	0.107	--	-0.023	0.486	--
-4Q	0.153	0.006***		0.034	0.000***		0.029	0.000***		-0.021	0.280	--	-0.043	0.460	--
2013-1Q	0.172	0.000***		0.012	0.005***		-0.003	0.606	--	-0.023	0.246	--	-0.004	0.929	--
-2Q	0.094	0.047	**	0.010	0.233	--	-0.015	0.386	--	-0.018	0.538	--	0.011	0.767	--
-3Q	0.111	0.083	*	0.166	0.003***		-0.011	0.258	--	-0.011	0.680	--	-0.027	0.498	--
-4Q	0.162	0.480	--	0.108	0.200	--	-0.001	0.940	--	-0.005	0.877	--	0.010	0.791	--
2014-1Q	0.110	0.200	--	0.150	0.003***		-0.020	0.158	--	0.003	0.944	--	-0.015	0.902	--
-2Q	0.133	0.018	**	0.017	0.000***		-0.005	0.560	--	-0.015	0.643	--	-0.034	0.783	--
-3Q	0.176	0.002***		0.008	0.772	--	-0.004	0.680	--	-0.018	0.692	--	-0.006	0.929	--
-4Q	0.222	0.082	*	0.001	0.936	--	0.009	0.638	--	0.010	0.711	--	0.018	0.747	--
2015-1Q	0.123	0.118	--	0.006	0.373	--	-0.014	0.546	--	-0.010	0.739	--	0.011	0.838	--
-2Q	0.108	0.251	--	-0.001	0.913	--	0.018	0.014	**	-0.018	0.530	--	-0.009	0.868	--
-3Q	0.090	0.189	--	-0.004	0.809	--	0.011	0.226	--	-0.031	0.295	--	-0.001	0.985	--
-4Q	0.120	0.056	*	0.018	0.006***		0.009	0.193	--	-0.024	0.654	--	-0.007	0.913	--
2016-1Q	0.144	0.007***		-0.000	0.983	--	0.006	0.453	--	-0.029	0.366	--	-0.036	0.483	--
-2Q	0.083	0.321	--	0.013	0.049	*	0.020	0.041	**	-0.018	0.617	--	-0.010	0.856	--

(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)

TIME	-0.001	0.001***		-0.000	0.501	--	-0.000	0.246	--	0.000	0.996	--	0.000	0.835	--
Cons.	-0.862	0.000***		0.020	0.346	--	0.058	0.052	*	0.068	0.597	--	0.004	0.987	--
AR(1)		---			---			---			---		0.859	0.000***	
AR(2)	0.615	0.004***		-0.146	0.085	*		---		0.190	0.055	*		---	
AR(3)		---			---		0.158	0.074	*	0.230	0.011	**		---	
AR(12)		---		-0.173	0.123	--		---			---			---	
MA(1)		---			---			---			---		-0.495	0.001***	
MA(2)	-0.294	0.211	--		---			---			---			---	
MA(6)		---		-0.189	0.125	--		---			---			---	

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。

月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の交雑牛・めす・搬入枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の全ての期間で事故前と比較して相対価格に有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の交雑牛・めす・搬入枝肉に関する結果についても同様であり、震災及び事故後の大部分の期間で取引高の相対指数が震災及び事故前と比べて有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果となっており、風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

[表4.2.1.6.3 福島県他 食肉類 交雑牛・めす・搬入枝肉 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)															

TIME	-0.75	0.000***	0.46	0.292	--	0.16	0.476	--	-0.33	0.317	--	-0.83	0.010	**	
Const.	447.	0.000***	-543.	0.035	**	-74.2	0.583	--	270.	0.172	--	352.	0.049	**	
Q(-1)	-161.	0.075	*	3692.	0.001***	-393.	0.462	--	-558.	0.118	--	389.	0.149	--	
Q(-2)	23.3	0.838	--	392.	0.719	--	-1112.	0.028	**	473.	0.182	--	333.	0.205	--
Q(-3)	---			---			---			---			---		
Q(-4)	---			---			---			---			---		
P(-1)	0.348	0.000***	0.033	0.688	--	0.018	0.831	--	-0.159	0.056	*	0.058	0.462	--	
P(-2)	0.335	0.000***	-0.060	0.441	--	-0.027	0.750	--	0.011	0.904	--	0.333	0.000***		
P(-3)	---		---			---			---			---			
P(-4)	---		---			---			---			---			

(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)

2011-2Q	-39.9	0.291	--	91.4	0.194	--	66.9	0.067	*	218.	0.000***	156.	0.001***		
-3Q	-206.	0.009***		-151.	0.207	--	-13.1	0.720	--	122.	0.037	**	-329.	0.000***	
-4Q	-53.9	0.236	--	14.3	0.890	--	-48.8	0.192	--	46.3	0.412	--	141.	0.026	**
2012-1Q	37.1	0.369	--	-51.9	0.568	--	-71.1	0.056	*	-241.	0.000***	-17.9	0.731	--	
-2Q	0.46	0.991	--	137.	0.077	*	53.1	0.156	--	17.4	0.826	--	1.78	0.971	--
-3Q	42.6	0.236	--	113.	0.137	--	-33.2	0.414	--	4.65	0.961	--	68.5	0.166	--
-4Q	-14.0	0.684	--	155.	0.056	*	7.58	0.867	--	15.7	0.787	--	111.	0.030	**
2013-1Q	1.02	0.976	--	-73.7	0.340	--	-66.2	0.094	*	---		69.0	0.185	--	
-2Q	42.7	0.244	--	0.04	1.000	--	112.	0.078	*	96.6	0.103	--	80.0	0.119	--
-3Q	18.6	0.549	--	54.9	0.480	--	159.	0.003***		63.8	0.278	--	31.4	0.545	--
-4Q	28.0	0.396	--	50.1	0.510	--	96.6	0.019	**	-11.4	0.845	--	104.	0.044	**
2014-1Q	-4.12	0.898	--	-24.3	0.739	--	2.59	0.946	--	26.3	0.642	--	66.0	0.201	--
-2Q	25.3	0.449	--	-151.	0.069	*	-37.0	0.345	--	21.7	0.715	--	83.5	0.115	--
-3Q	52.6	0.137	--	-74.4	0.348	--	57.8	0.144	--	52.6	0.382	--	64.5	0.231	--
-4Q	26.6	0.450	--	67.5	0.388	--	38.1	0.337	--	-25.6	0.671	--	104.	0.048	**
2015-1Q	19.6	0.146	--	3.81	0.959	--	-68.4	0.079	*	45.1	0.442	--	91.6	0.085	*
-2Q	87.1	0.009***		-322.	0.000***		-48.5	0.231	--	-327.	0.000***		35.9	0.504	--
-3Q	10.4	0.754	--	---			54.3	0.211	--	-13.9	0.838	--	62.3	0.257	--
-4Q	-6.14	0.854	--	117.	0.173	--	94.3	0.024	**	125.	0.047	**	80.4	0.140	--
2016-1Q	---			---			---			---			---		
-2Q	70.1	0.037	**	-20.9	0.781	--	117.	0.003***		97.8	0.093	*	78.9	0.127	--

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。

相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(牛肉のうち交雑牛・めす・搬入枝肉に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び4.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、交雑牛・めす・搬入枝肉について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の交雑牛・めす・搬入枝肉については、事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の交雑牛・めす・搬入枝肉についても、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

4.2.1.7 牛肉のうち交雑牛・去勢・搬入枝肉

(交雑牛・去勢・搬入枝肉の概況)

福島県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前は取引高構成比が0.0~15.0%迄大きく変動して推移しており、事故直後に0となった後に急回復し0.0~15.0%の間で大きく変動しながら推移していることが観察される。取引高構成比及び相対価格については、取引高構成比は事故後の2011・2012年に事故前を上回る水準迄大きく増加した後で事故前と同水準に復元しているが、相対価格については事故前は-100~+100円/kgであったものが事故後は顕著に下落し-200~-400

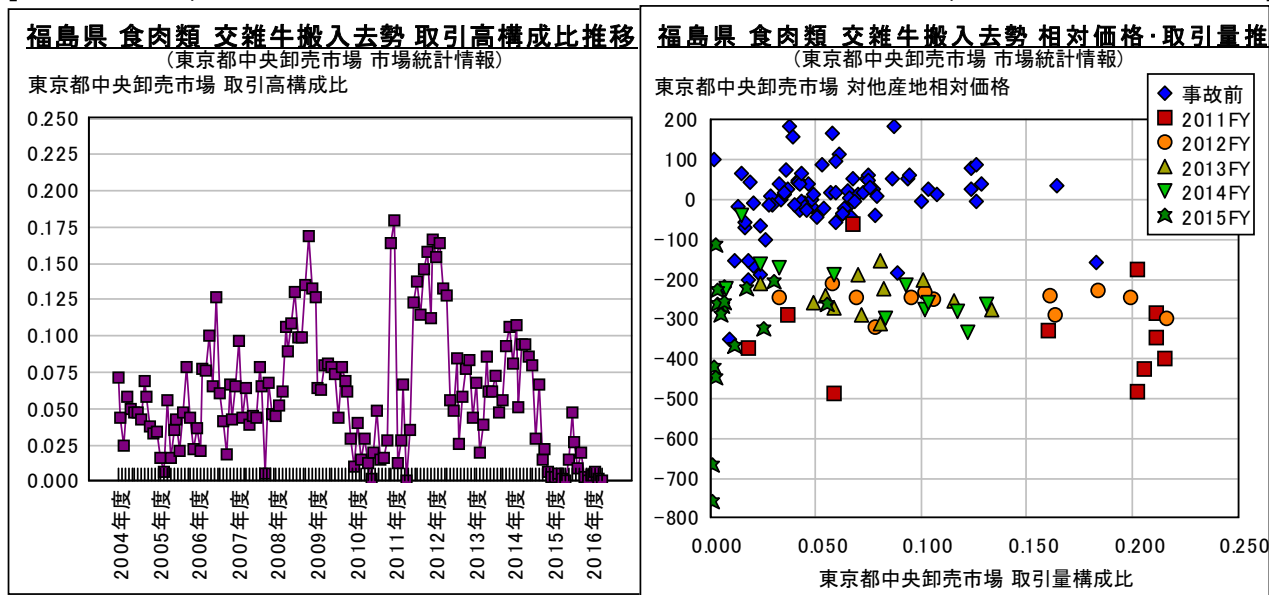
円/kgと低迷して推移していることが観察される。

岩手県産及び宮城県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉については、震災及び事故前の取引高構成比は5.0%以下であったが、震災及び事故後に5.0~10.0%程度迄一時的に増加しその後で震災及び事故前の水準に復元して推移していることが観察される。

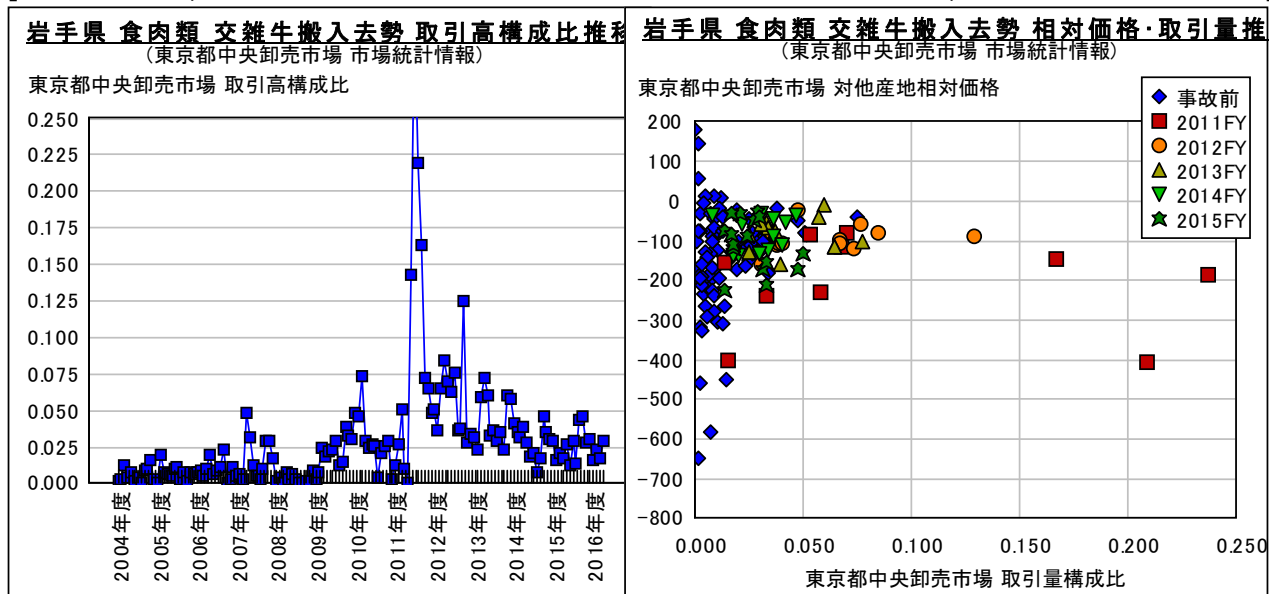
茨城県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉については、震災及び事故前の取引高構成比が5.0~10.0%程度で推移していたが、震災及び事故後の2011年及び2013年に5.0%未満に一時的に減少しその後震災及び事故前の水準に回復して推移しており、岩手県産及び宮城県産と逆の動きとなっていることが観察される。

栃木県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉については、震災及び事故前後を通じて取引高構成比が0.0~20.0%で非常に大きく変動しながら推移しており、震災及び事故前後において大きな変化は見られないことが観察される。

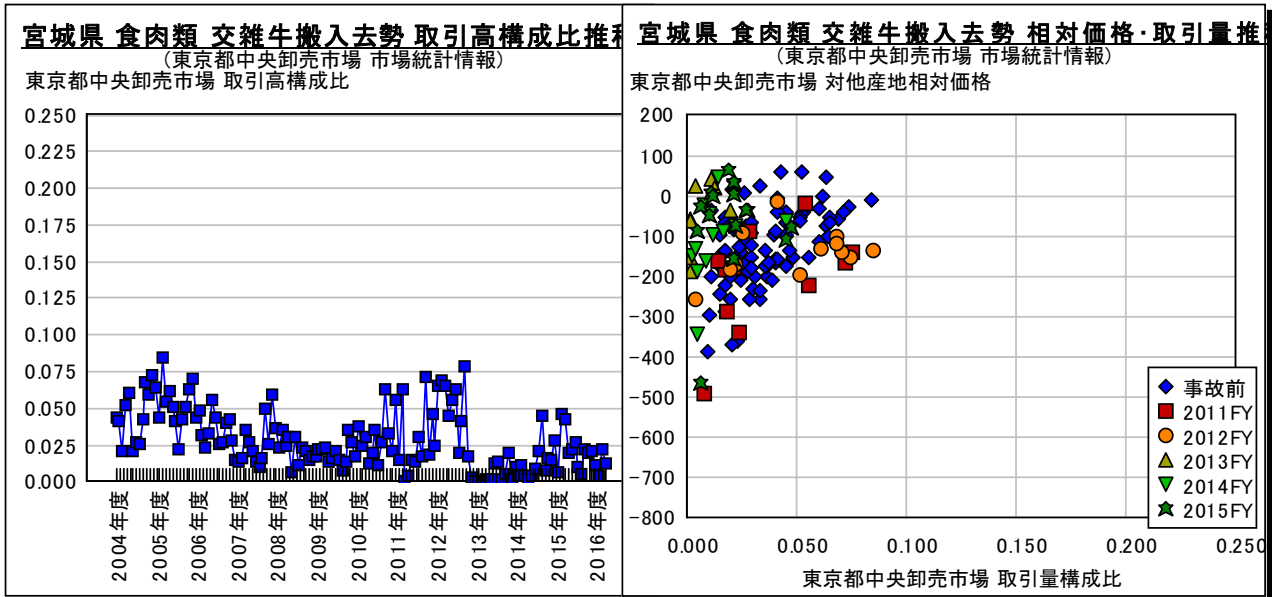
[図4.2.1.7.1,.2 福島県産 牛肉 交雑・去勢・搬入枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



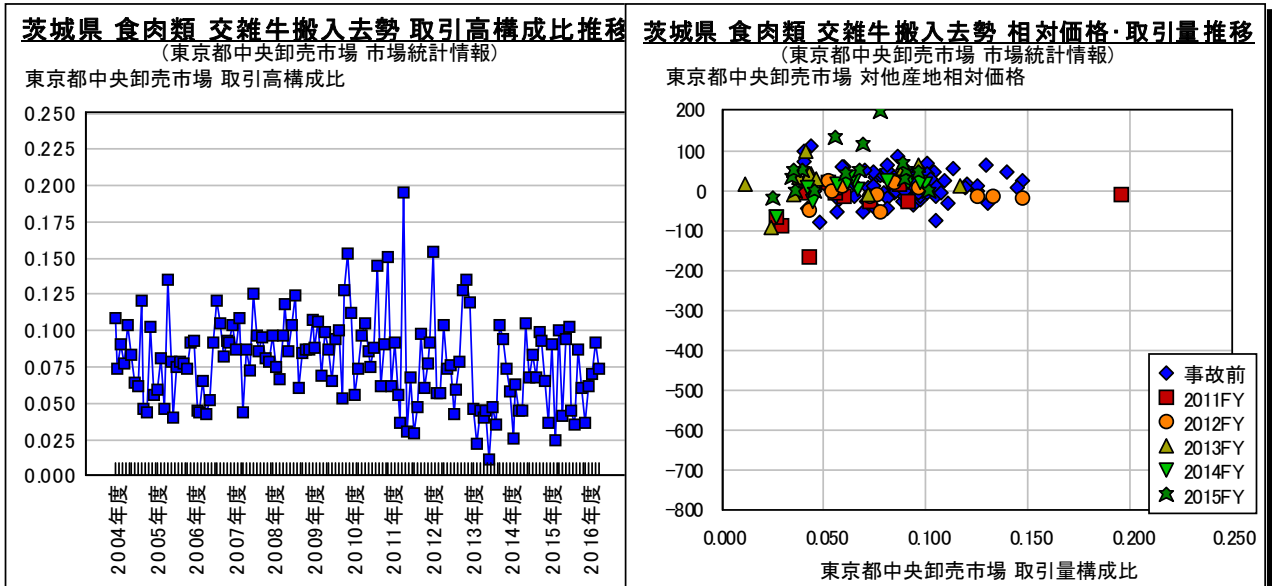
[図4.2.1.7.3,.4 岩手県産 牛肉 交雑・去勢・搬入枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



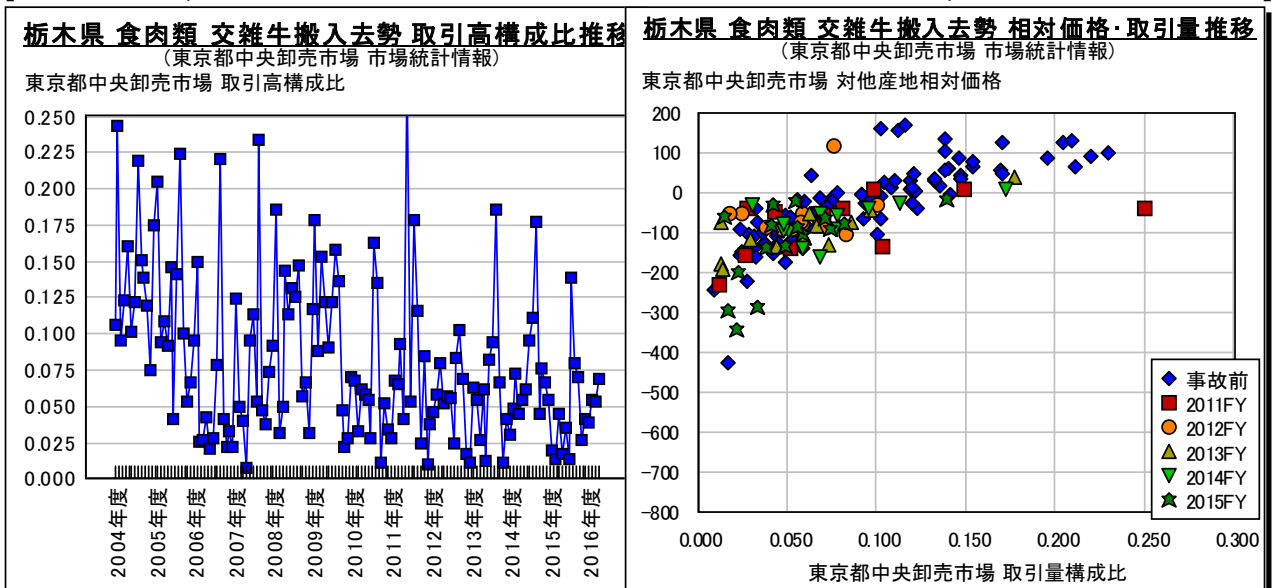
[図4.2.1.7.5,.6 宮城県産 牛肉 交雑・去勢・搬入枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.1.7.7,8 茨城県産 牛肉 交雑・去勢・搬入枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.1.7.9,10 栃木県産 牛肉 交雑・去勢・搬入枝肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数事故前後比較の結果においては、事故後から2015年第1四半期迄の大部分の期間で相対指数が事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっており、2015年第2四半期からは有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっていることが観察される。当該2015年第2四半期からの相対指数の低下は事故後4年以上経過してから生じているため、需給上の要因などの本件事故と直接関係のない別の要因によるものと推定される。

岩手県産・茨城県産及び栃木県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で「判定"0"」となっていることが観察される。

宮城県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉に関する結果については、震災及び事故後から2012年迄は「判定"0"」となっており、2013年以降「判定"0"」と「判定"1"」が混在する状況となっていることが観察されるが、震災及び事故前から東京都中央卸売市場における宮城県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉については非常に取引高が少なく不安定であったことに留意することが必要である。

[表4.2.1.7.1 福島県他 食肉類 交雑牛・去勢・搬入枝肉 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	3.807	0.842	0	1.132	0.867	0	1.680	0.819	0	1.274	-0.596	0	1.068	-0.852	0
-3Q	6.569	-0.834	1	8.615	2.938	0	2.515	-1.491	1	4.487	0.215	0	2.029	1.094	0
-4Q	8.035	1.978	0	25.48	26.57	0	1.247	-0.358	0	2.252	-1.649	1	1.088	-0.263	0
2012-1Q	4.483	1.878	0	3.657	3.639	0	1.867	0.136	0	0.786	-0.245	0	1.367	-0.497	0
-2Q	5.718	3.786	0	1.933	1.924	0	1.624	1.091	0	1.646	0.848	0	1.284	-0.955	0
-3Q	6.851	1.523	0	4.569	4.691	0	1.620	1.384	0	0.990	-0.167	0	0.846	-0.500	0
-4Q	3.751	-0.267	1	4.474	4.669	0	1.907	1.450	0	1.863	-1.219	0	1.644	-1.256	0
2013-1Q	2.601	0.354	0	3.632	3.701	0	2.496	-0.506	1	1.470	1.142	0	1.096	0.206	0
-2Q	2.015	-0.133	1	1.449	1.288	0	---	---	---	2.651	-0.904	1	1.602	-1.025	0
-3Q	6.250	0.118	0	3.326	3.286	0	2.111	-1.806	1	2.013	-1.622	1	1.330	-1.138	0
-4Q	3.250	-0.047	1	2.756	2.805	0	2.165	-1.381	1	2.375	-2.283	1	1.066	-0.185	0
2014-1Q	2.854	0.630	0	2.336	2.524	0	2.412	-1.732	1	1.120	0.219	0	0.962	-0.493	0
-2Q	2.715	1.054	0	1.227	1.151	0	1.694	-1.372	0	1.881	-1.504	0	1.219	-0.902	0
-3Q	7.234	1.053	0	1.044	1.066	0	2.158	-1.690	1	1.494	-0.731	0	1.369	-0.691	0
-4Q	3.664	-0.104	1	1.000	0.634	0	1.502	-0.001	0	0.910	-0.715	0	0.814	-0.067	0
2015-1Q	1.680	-1.020	0	1.693	1.748	0	2.245	-1.517	1	0.723	0.029	0	0.557	0.196	0
-2Q	2.285	-1.485	1	0.751	0.435	0	1.214	-0.383	0	1.873	-1.449	0	1.828	-1.238	0
-3Q	7.840	-1.761	1	0.738	0.283	0	1.071	-0.220	0	1.192	-0.173	0	2.383	-1.157	1
-4Q	4.348	-1.061	1	2.280	2.250	0	2.178	-0.934	1	1.526	-1.151	0	1.972	-0.886	1
2016-1Q	4.403	-1.167	1	1.674	1.565	0	2.398	-1.097	1	3.444	-0.945	1	1.143	-0.303	0
-2Q	3.225	-1.472	1	0.645	0.262	0	1.744	-1.159	0	1.633	-0.357	0	1.152	-0.931	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の全ての期間で取引高の相対指数に事故前と比べて有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果となり、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、福島県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉については風評被害の影響が軽微又は直ちに収束している状態にあったものと推定される。

岩手県産・宮城県産及び栃木県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で事故前と比べて有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、これら3県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉については風評被害の影響が軽微又は直ちに収束している状態にあったものと推定される。

茨城県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉に関する結果については、震災及び事故後2012年迄の大部分の期間で有意な影響が見られないが、震災及び事故後2年経過した2013年からは大部分の期間で有意な負の影響が見られるようになってきていることが観察される。相対指数事故前後比での結果及び当該負の影響が震災及び事故後2年以上経過して生じていることを考慮すれば、当該影響は需給上の要因など震災又は本件事故以外の要因によるものと推察され、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、茨城県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉については風評被害の影響が軽微又は直ちに収束している状態にあったものと推定される。

[表4.2.1.7.2 福島県他 食肉類 交雑牛・去勢・搬入枝肉 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	0.010	0.595	--	-0.045	0.000***		0.028	0.000***		-0.023	0.218	--	-0.021	0.577	--
-3Q	-0.023	0.455	--	0.134	0.000***		-0.007	0.553	--	-0.003	0.764	--	0.081	0.000***	
-4Q	0.051	0.236	--	0.446	0.000***		0.014	0.169	--	-0.059	0.015	**	0.015	0.433	--
2012-1Q	0.068	0.052	*	0.009	0.681	--	0.022	0.001***		-0.026	0.219	--	0.016	0.738	--
-2Q	0.105	0.063	*	0.023	0.667	--	0.042	0.000***		0.003	0.800	--	-0.019	0.568	--
-3Q	0.036	0.316	--	0.033	0.555	--	0.047	0.000***		-0.022	0.465	--	0.015	0.719	--
-4Q	-0.013	0.712	--	0.026	0.453	--	0.040	0.000***		-0.041	0.049	**	-0.038	0.218	--
2013-1Q	0.013	0.872	--	0.033	0.147	--	0.015	0.017	**	0.013	0.488	--	0.047	0.223	--
-2Q	-0.015	0.727	--	-0.000	0.996	--	-0.006	0.769	--	-0.038	0.001***		-0.015	0.634	--
-3Q	-0.007	0.847	--	0.017	0.466	--	-0.003	0.928	--	-0.068	0.013	**	-0.006	0.827	--
-4Q	-0.012	0.849	--	0.006	0.884	--	0.012	0.408	--	-0.076	0.007***		0.036	0.237	--
2014-1Q	0.121	0.801	--	0.002	0.955	--	-0.004	0.656	--	-0.018	0.232	--	0.032	0.580	--
-2Q	0.007	0.861	--	-0.007	0.845	--	0.007	0.809	--	-0.062	0.000***		0.000	0.992	--
-3Q	0.018	0.943	--	-0.020	0.535	--	0.004	0.918	--	-0.043	0.000***		0.022	0.703	--
-4Q	-0.012	0.897	--	-0.021	0.699	--	0.032	0.002***		-0.035	0.161	--	0.051	0.280	--
2015-1Q	-0.060	0.504	--	-0.006	0.966	--	0.004	0.809	--	-0.030	0.045	**	0.063	0.165	--
-2Q	-0.060	0.381	--	-0.020	0.766	--	0.030	0.007***		-0.057	0.000***		-0.013	0.706	--
-3Q	-0.074	0.238	--	-0.033	0.432	--	0.033	0.022	**	-0.033	0.011	**	0.009	0.937	--
-4Q	-0.057	0.361	--	-0.003	0.937	--	0.026	0.085	*	-0.053	0.000***		0.008	0.850	--
2016-1Q	-0.067	0.197	--	-0.007	0.870	--	0.017	0.411	--	-0.062	0.000***		0.058	0.163	--
-2Q	-0.067	0.255	--	-0.023	0.393	--	0.020	0.482	--	-0.038	0.007***		0.024	0.565	--
(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)															
TIME	0.001	0.624	--	0.000	0.075	*	-0.000	0.000***		0.000	0.000***		-0.001	0.005***	
Cons.	-0.028	0.881	--	-0.175	0.125	--	0.252	0.000***		-0.075	0.080	*	0.470	0.000***	
AR(1)	0.420	0.000***		0.192	0.003***		---	---		---	---		---	---	
AR(2)	---	---		-0.598	0.000***		---	---		---	---		---	---	
AR(3)	0.175	0.031	**	---	---		0.151	0.126	--	---	---		---	---	
AR(12)	---	---		---	---		---	---		---	---		---	---	
MA(1)	---	---		---	---		---	---		-0.389	0.000***		---	---	
MA(2)	---	---		---	---		---	---		---	---		---	---	
MA(3)	---	---		---	---		---	---		---	---		0.298	0.000***	

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意,--は有意性なしを示す。

月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の全ての期間で事故前と比較して相対価格に有意な負の影響が見られることが観察される。当該結果は相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析における、取引高が回復し風評被害の影響が収束していたという結果とは整合的でない。

岩手県産及び茨城県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉に関する結果については、震災及び事故後の期間で震災及び事故前と比較して相対価格に有意な負の影響が見られる期間と有意な差異が見られない期間が混在する結果となっている。

宮城県産及び栃木県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で震災及び事故前と比較して相対価格に有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

[表4.2.1.7.3 福島県他 食肉類 交雑牛・去勢・搬入枝肉 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)															
TIME	0.27	0.471	--	2.29	0.000***		-1.05	0.003***		0.43	0.017	**	-0.17	0.631	--
Const.	-118.	0.573	--	-1431.	0.000***		592.	0.005***		-166.	0.089	*	123.	0.552	--
Q(-1)	326.	0.114	--	-63.9	0.873	--	-678.	0.123	--	-148.	0.144	--	74.1	0.653	--
Q(-2)	-76.0	0.683	--	153.	0.602	--	273.	0.557	--	164.	0.139	--	92.7	0.528	--
Q(-3)	---			---			---			---			---		
Q(-4)	---			---			---			---			---		
P(-1)	0.142	0.116	--	-0.134	0.128	--	0.208	0.015	**	-0.187	0.014	**	-0.035	0.730	--
P(-2)	0.069	0.441	--	-0.173	0.056	*	0.074	0.402	--	-0.084	0.268	--	0.028	0.777	--
P(-3)	---			---			---			---			---		
P(-4)	---			---			---			---			---		
(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-168.	0.004***		-47.4	0.458	--	109.	0.012	**	46.0	0.042	**	49.7	0.309	--
-3Q	30.4	0.724	--	-229.	0.024	**	---			-46.4	0.048	**	51.5	0.303	--
-4Q	-416.	0.000***		-94.7	0.672	--	72.7	0.099	*	-2.48	0.913	--	-30.6	0.641	--
2012-1Q	-247.	0.003***		-137.	0.137	--	5.17	0.907	--	10.1	0.672	--	-7.09	0.884	--
-2Q	-207.	0.003***		-31.5	0.624	--	92.7	0.037	**	5.79	0.807	--	-38.5	0.444	--
-3Q	-254.	0.000***		-63.7	0.334	--	62.1	0.223	--	-49.4	0.038	**	-24.9	0.618	--
-4Q	-238.	0.000***		-61.7	0.348	--	103.	0.039	**	-86.2	0.001***		-28.5	0.572	--
2013-1Q	-205.	0.001***		-149.	0.027	**	-35.2	0.459	--	-50.4	0.046	**	57.4	0.265	--
-2Q	-169.	0.009***		-78.1	0.243	--	104.	0.071	*	-46.2	0.056	*	-85.0	0.103	--
-3Q	-244.	0.000***		-91.5	0.185	--	111.	0.031	**	-0.77	0.977	--	-28.1	0.588	--
-4Q	-233.	0.000***		-120.	0.076	*	83.9	0.100	--	-60.4	0.031	**	-74.5	0.155	--
2014-1Q	-223.	0.001***		-130.	0.061	*	15.3	0.752	--	-4.42	0.866	--	-47.7	0.365	--
-2Q	-194.	0.006***		-95.2	0.167	--	143.	0.004***		-49.0	0.071	*	-29.7	0.580	--
-3Q	-287.	0.000***		-159.	0.028	**	71.3	0.149	--	-73.5	0.009***		-81.2	0.133	--
-4Q	-243.	0.001***		-122.	0.094	*	141.	0.008***		-54.3	0.047	**	-56.2	0.312	--
2015-1Q	-141.	0.026	**	-162.	0.025	**	120.	0.027	**	-66.3	0.012	**	6.14	0.911	--
-2Q	-154.	0.022	**	-114.	0.119	--	45.8	0.394	--	-47.0	0.095	*	-95.5	0.094	*
-3Q	-391.	0.000***		-210.	0.006***		203.	0.000***		-59.1	0.030	**	-183.	0.001***	
-4Q	-257.	0.001***		-136.	0.077	*	187.	0.000***		-28.9	0.294	--	-121.	0.052	*
2016-1Q	-370.	0.000***		-262.	0.001***		48.9	0.126	--	122.	0.000***		-10.5	0.852	--
-2Q	-326.	0.000***		-180.	0.015	**	24.0	0.440	--	30.3	0.255	--	-18.5	0.731	--

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意,--は有意性なしを示す。

相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(牛肉のうち交雑牛・去勢・搬入枝肉に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び4.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、交雑牛・去勢・搬入枝肉について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉については、事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の交雑牛・去勢・搬入枝肉についても、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

4.2.1.8 豚肉

(豚肉の概況)

福島県産の豚肉に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前は取引高構成比が2.0～5.0%程度で推移していたが、事故後から2013年に掛けて取引高構成比が10.0%迄増加した後減少に転じて推移していることが観察される。福島県産の豚肉の取引高構成比の推移は取引高構成比と概ね同じであり、相対価格については事故前後を通じて大きな変化が見られないことが観察される。

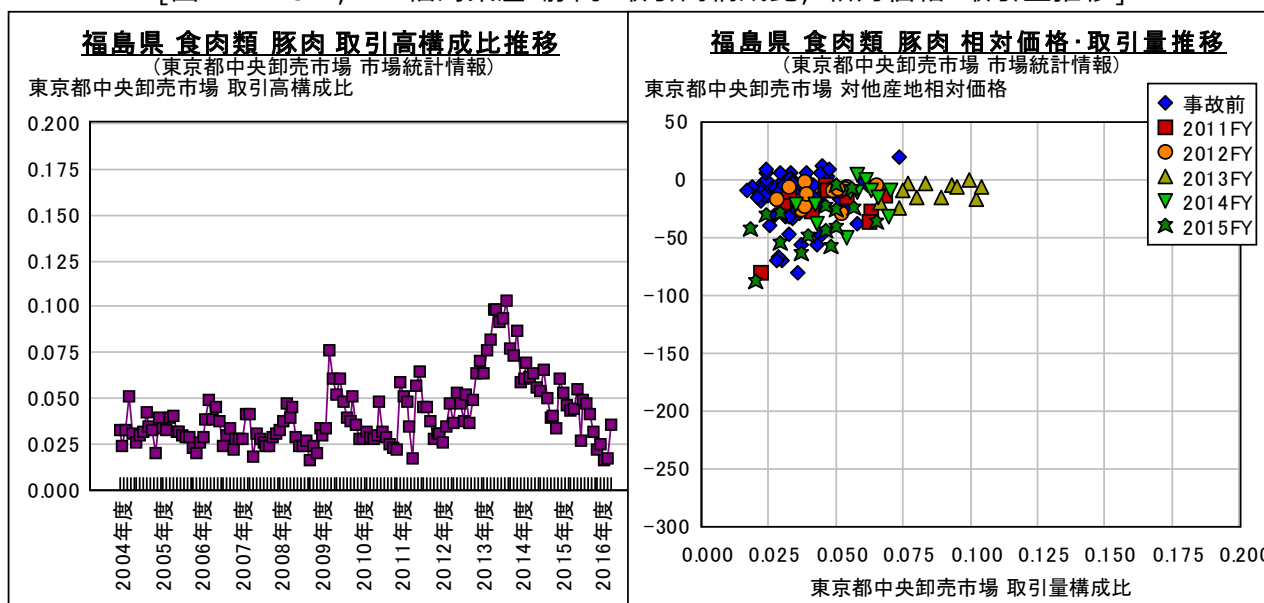
岩手県産の豚肉については、震災及び事故前において取引高構成比が15.0～25.0%で推移しており震災及び事故直後においては大きな変化がなかったが、2012年から若干減少した後横這いに転じ15.0%前後で推移していることが観察される。

宮城県産の豚肉については、震災及び事故前において東京都中央卸売市場の取引実績における取引高構成比が概ね1.0%未満であり殆ど取引が行われていなかったが、2014年から取引高構成比が2.0～5.0%程度に急増していることが観察される。

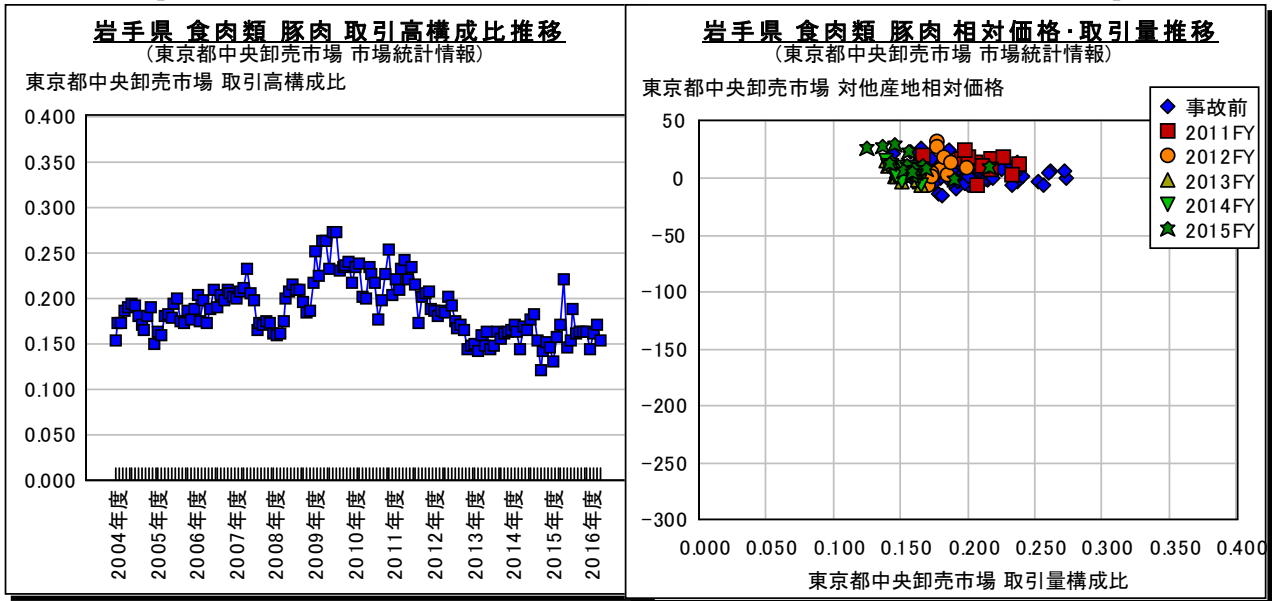
茨城県産の豚肉については、震災及び事故前の2008年頃迄は取引高構成比が30.0～40.0%を占める一大供給産地であったがその後は減少して推移しており、震災及び事故前の2009年以降は震災及び事故前後を問わず20.0%前後で推移していることが観察される。

栃木県産の豚肉については、震災及び事故前の2009年前半頃迄は取引高構成比が0.0～5.0%で変動しながら推移していたが、震災及び事故前の2009年後半以降は震災及び事故前後を問わず5.0～10.0%前後で推移していることが観察される。

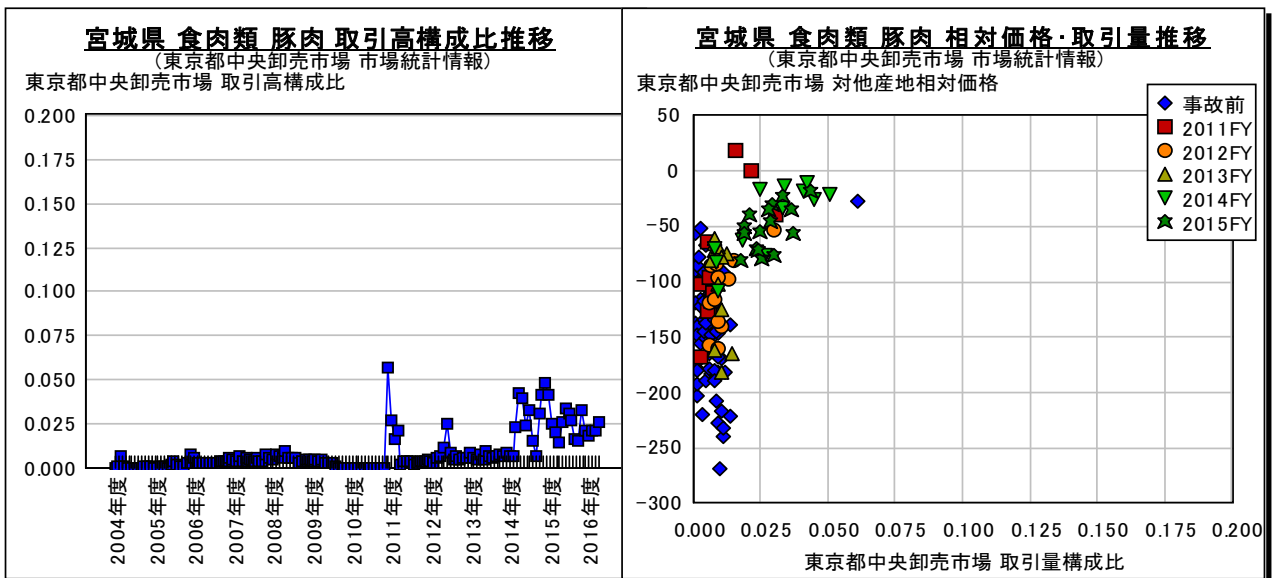
[図4.2.1.8.1,2 福島県産 豚肉 取引高構成比, 相対価格・取引高推移]



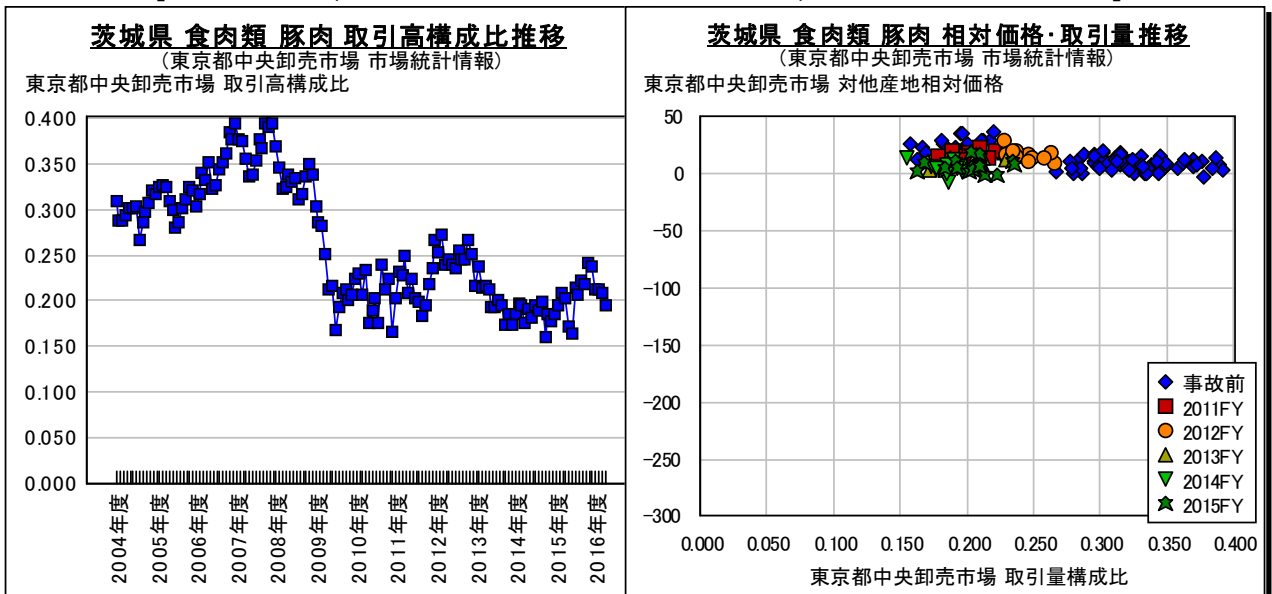
[図4.2.1.8.3,4 岩手県産 豚肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



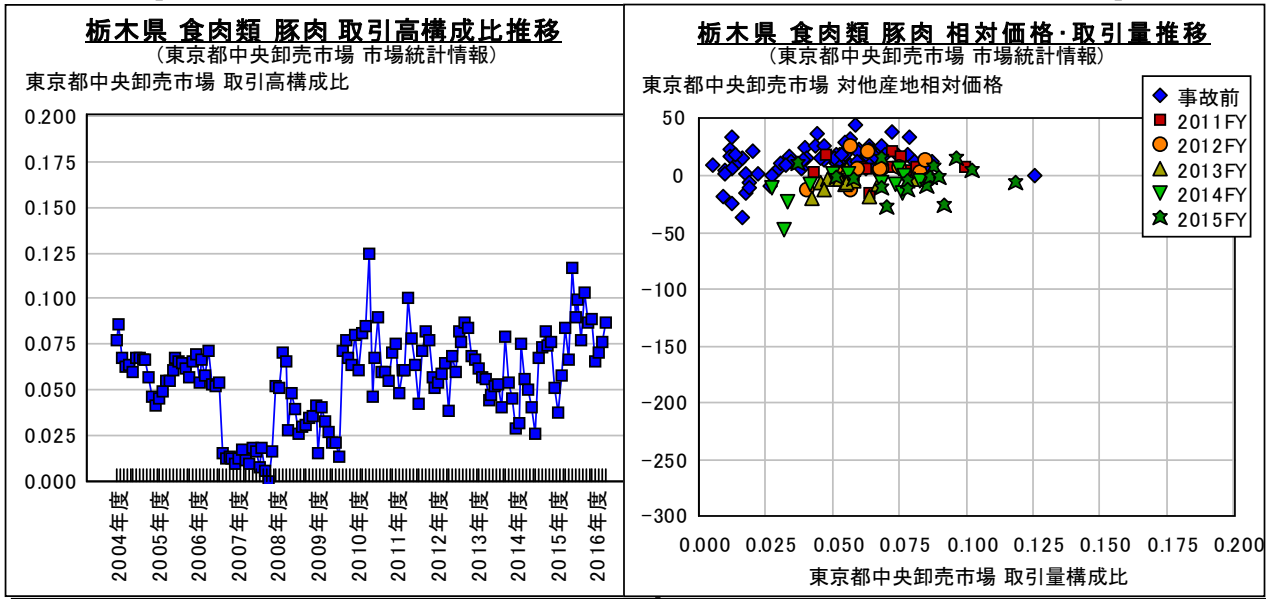
[図4.2.1.8.5,6 宮城県産 豚肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.1.8.7,8 茨城県産 豚肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.1.8.9,10 栃木県産 豚肉 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産の豚肉に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数前後比較の結果においては、事故後の大部分の期間で相対指数が事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっていることが観察される。

岩手県産・宮城県産及び栃木県産の豚肉に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において「判定"0"」となっていることが観察される。

茨城県産の豚肉に関する結果については、震災及び事故後から2013年第4四半期迄は大部分の期間で「判定"0"」となっており、2014年以降は「判定"0"」と「判定"1"」が混在する状況となっていることが観察されるが、概況で見たとおり震災及び事故前の2009年から大幅に減少して推移していたことに留意することが必要である。

[表4.2.1.8.1 福島県他 食肉類 豚肉 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	4.158	3.558	0	1.483	0.643	0	5.199	0.632	0	1.874	-1.821	0	0.616	0.416	0
-3Q	2.775	-0.251	1	1.601	1.026	0	0.811	0.160	0	1.210	-1.184	0	1.563	1.097	0
-4Q	2.042	1.905	0	1.274	0.120	0	0.929	0.285	0	1.412	-1.399	0	0.732	0.504	0
2012-1Q	0.588	0.505	0	1.815	0.394	0	0.897	0.532	0	1.614	-1.439	0	1.893	1.224	0
-2Q	0.888	-0.389	0	2.249	-0.192	1	0.659	0.388	0	1.051	-0.945	0	1.025	0.120	0
-3Q	1.222	0.433	0	1.336	-0.527	0	3.642	4.376	0	1.427	-0.918	0	0.979	0.268	0
-4Q	1.495	1.287	0	1.247	-0.889	0	1.903	1.995	0	0.883	-0.613	0	1.457	1.045	0
2013-1Q	2.771	2.710	0	1.578	-1.502	0	1.364	1.018	0	0.991	-0.883	0	2.270	1.544	0
-2Q	7.449	6.624	0	1.691	-1.403	0	1.279	1.198	0	1.727	-1.784	0	1.591	0.419	0
-3Q	4.233	3.992	0	2.096	-1.832	1	1.928	1.755	0	1.509	-1.524	0	0.733	-0.042	0
-4Q	6.551	6.518	0	1.992	-1.773	1	1.808	1.968	0	1.353	-1.381	0	1.567	0.084	0
2014-1Q	5.283	6.350	0	1.584	-1.502	0	2.050	1.717	0	2.184	-2.022	1	3.133	0.726	0
-2Q	5.728	5.401	0	1.036	-0.782	0	2.997	3.328	0	2.444	-2.396	1	2.396	-0.270	1
-3Q	1.688	1.565	0	2.300	-1.734	1	8.533	12.13	0	2.072	-1.988	1	0.805	-0.050	0
-4Q	2.907	2.415	0	1.748	-1.114	0	5.063	7.260	0	1.472	-1.414	0	1.628	0.368	0
2015-1Q	1.121	1.231	0	2.397	-2.419	1	8.957	13.51	0	2.288	-2.065	1	3.275	1.444	0
-2Q	4.510	3.671	0	2.255	-1.464	1	6.653	9.472	0	2.212	-2.327	1	0.940	-0.136	0
-3Q	1.575	0.580	0	1.789	-0.987	0	6.020	8.181	0	2.244	-2.037	1	2.331	1.454	0

-4Q	1.445	0.835	0	1.406	-1.207	0	7.167	10.17	0	1.494	-1.104	0	1.915	1.707	0
2016-1Q	1.929	0.474	0	1.877	-1.392	0	5.494	7.451	0	1.284	-1.208	0	3.032	2.057	0
-2Q	3.116	-2.327	1	1.778	-1.026	0	4.711	6.268	0	1.970	-2.024	1	1.521	0.817	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の豚肉に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果については、事故後での取引高相対指数が事故前と比べて有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果となり、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、福島県産の豚肉については風評被害の影響が軽微又は直ちに収束している状態にあったものと推定される。

岩手県産の豚肉に関する結果については、震災及び事故後から2012年第2四半期迄は取引高の相対指数が事故前と比べて有意な影響が見られない期間となっており、2012年第3四半期以降の大部分の期間について有意な負の影響が見られる結果となっている。当該負の影響が震災及び本件事故後1年以上経過してから生じていることを考慮すれば、当該影響は需給上の要因など震災又は本件事故以外の要因によるものと推察され、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、岩手県産の豚肉については風評被害の影響が軽微又は直ちに収束している状態にあったものと推定される。

宮城県産・茨城県産及び栃木県産の豚肉に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で震災及び事故前と比べて有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、これら3県産の豚肉については風評被害の影響が軽微又は直ちに収束している状態にあったものと推定される。

[表4.2.1.8.2 福島県他 食肉類 豚肉 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	0.202	0.010	**	-0.027	0.390	--	0.013	0.299	--	0.026	0.008***	--	-0.001	0.942	--
-3Q	-0.023	0.646	--	-0.017	0.487	--	-0.002	0.922	--	-0.001	0.879	--	0.017	0.346	--
-4Q	0.013	0.053	*	-0.034	0.061	*	-0.002	0.897	--	-0.008	0.388	--	-0.001	0.974	--
2012-1Q	0.003	0.795	--	-0.026	0.576	--	-0.004	0.640	--	0.030	0.061	*	0.019	0.626	--
-2Q	-0.004	0.888	--	-0.049	0.145	--	-0.001	0.966	--	0.006	0.442	--	-0.000	0.994	--
-3Q	0.005	0.687	--	-0.057	0.029	**	0.009	0.113	--	0.011	0.432	--	0.003	0.924	--
-4Q	0.011	0.300	--	-0.075	0.006***	--	0.001	0.944	--	0.002	0.832	--	0.014	0.673	--
2013-1Q	0.019	0.008***	--	-0.083	0.000***	--	-0.003	0.688	--	-0.002	0.828	--	0.026	0.576	--
-2Q	0.035	0.039	**	-0.091	0.010	**	0.000	0.992	--	0.009	0.411	--	0.007	0.888	--
-3Q	0.049	0.000***	--	-0.090	0.000***	--	0.002	0.884	--	0.008	0.556	--	-0.002	0.974	--
-4Q	0.059	0.000***	--	-0.103	0.000***	--	0.001	0.956	--	-0.007	0.598	--	0.003	0.953	--
2014-1Q	0.049	0.000***	--	-0.096	0.516	--	-0.001	0.901	--	0.011	0.421	--	0.027	0.493	--
-2Q	0.026	0.025	**	-0.088	0.232	--	0.005	0.378	--	0.013	0.212	--	0.006	0.877	--
-3Q	0.017	0.093	*	-0.107	0.019	**	0.026	0.000***	--	0.021	0.148	--	0.004	0.936	--
-4Q	0.018	0.061	*	-0.096	0.006***	--	0.014	0.011	**	-0.008	0.329	--	0.008	0.837	--
2015-1Q	0.007	0.689	--	-0.124	0.000***	--	0.030	0.000***	--	0.015	0.646	--	0.029	0.685	--
-2Q	0.018	0.097	*	-0.121	0.000***	--	0.022	0.001***	--	0.018	0.217	--	-0.003	0.954	--
-3Q	0.007	0.436	--	-0.100	0.000***	--	0.017	0.010	**	0.018	0.006***	--	0.033	0.431	--
-4Q	-0.001	0.947	--	-0.107	0.000***	--	0.018	0.029	**	0.011	0.492	--	0.030	0.481	--
2016-1Q	-0.015	0.243	--	-0.109	0.014	**	0.013	0.043	**	0.008	0.388	--	0.046	0.411	--
-2Q	-0.005	0.281	-	-0.119	0.000***	--	0.014	0.100	--	0.009	0.849	--	0.020	0.688	--

(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)

TIME	0.000	0.550	--	0.001	0.000***	0.000	0.440	--	-0.000	0.011	**	-0.000	0.952	--	
Cons.	0.009	0.834	--	-0.238	0.045	**	-0.022	0.527	--	0.057	0.019	**	0.064	0.694	--
AR(1)		---		0.773	0.000***			---					0.891	0.000***	
AR(2)		---			---			---						---	
AR(3)	0.244	0.005***			---			---						---	
AR(12)		---			---			---						---	
MA(1)	0.298	0.001***		-0.368	0.029	**	0.233	0.148	--	-0.442	0.000***		-0.432	0.000***	
MA(2)		---			---			---						---	

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準、**は95%水準、*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。
月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の豚肉に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の全ての期間で事故前と比較して相対価格に有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られることが観察され、風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の豚肉についても、震災及び事故後の大部分の期間で震災及び事故前と比較して相対価格に有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られることが観察され、風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

[表4.2.1.8.3 福島県他 食肉類 豚肉 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)															
TIME	-0.17	0.002***		2.29	0.000***		0.01	0.968	--	-0.07	0.739	--	-0.21	0.000***	
Const.	93.2	0.002***		2.93	0.844	--	-61.1	0.501	--	1.43	0.901	--	124.	0.000***	
Q(-1)	-80.9	0.546	--	-7.72	0.834	--	-358.	0.577	--	10.0	0.711	--	18.0	0.771	--
Q(-2)	-36.0	0.778	--	-12.8	0.728	--	-341.	0.556	--	-39.8	0.125	--	165.	0.007***	
Q(-3)		---			---			---			---			---	
Q(-4)		---			---			---			---			---	
P(-1)	0.190	0.012	**	0.392	0.000***		0.563	0.000***		-0.490	0.000***		0.188	0.030	**
P(-2)	0.248	0.441***		-0.033	0.721	--	0.016	0.763	--	-0.265	0.001***		0.003	0.969	--
P(-3)		---			---			---			---			---	
P(-4)		---			---			---			---			---	
(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	17.4	0.046	**	7.08	0.104	--	111.	0.000***		-1.84	0.598	--	7.23	0.277	--
-3Q	-24.2	0.005***		3.05	0.508	--	-11.9	0.554	--	-1.10	0.743	--	-1.07	0.871	--
-4Q	26.2	0.004***		4.50	0.295	--	17.5	0.383	--	2.71	0.418	--	3.00	0.654	--
2012-1Q	9.51	0.251	--	10.1	0.022	**	5.28	0.785	--	-3.21	0.329	--	-0.76	0.907	--
-2Q	7.31	0.403	--	10.7	0.033	**	-0.57	0.978	--	6.69	0.057	*	-3.12	0.644	--
-3Q	4.38	0.611	--	1.91	0.683	--	45.4	0.020	**	-1.69	0.622	--	6.83	0.311	--
-4Q	20.7	0.017	**	-4.48	0.325	--	20.8	0.285	--	0.06	0.985	--	14.8	0.032	**
2013-1Q	19.3	0.025	**	3.07	0.487	--	-1.16	0.953	--	-6.41	0.055	*	-2.80	0.673	--
-2Q	15.3	0.117	--	1.05	0.831	--	-2.66	0.896	--	2.18	0.532	--	-11.0	0.114	--
-3Q	15.5	0.132	--	-5.65	0.264	--	39.7	0.061	*	1.39	0.691	--	5.08	0.463	--
-4Q	27.7	0.020	**	-5.27	0.305	--	27.5	0.200	--	-1.39	0.693	--	-0.93	0.892	--
2014-1Q	22.9	0.044	**	-0.71	0.879	--	25.8	0.216	--	-7.95	0.021	**	-6.03	0.370	--
-2Q	27.9	0.007***		4.03	0.411	--	40.4	0.082	*	5.72	0.117	--	-10.4	0.160	--
-3Q	11.2	0.238	--	2.96	0.569	--	81.5	0.001***		4.09	0.260	--	6.17	0.387	--
-4Q	3.77	0.687	--	-11.2	0.028	**	36.5	0.111	--	-0.24	0.947	--	6.77	0.344	--
2015-1Q	18.7	0.038	**	1.51	0.764	--	68.5	0.001***		-4.03	0.251	--	-5.72	0.408	--

-2Q	4.45	0.637	--	8.31	0.424	--	67.9	0.011	**	0.74	0.845	--	5.44	0.463	--
-3Q	10.1	0.282	--	1.69	0.757	--	51.6	0.019	**	0.75	0.842	--	-2.05	0.780	--
-4Q	16.0	0.090	*	-5.73	0.281	--	65.3	0.005	***	5.08	0.187	--	10.8	0.157	--
2016-1Q			---			---			---			---			---
-2Q	-13.6	0.139	--	7.75	0.1.6	--	63.1	0.003	***	1.02	0.789	--	-2.05	0.766	--

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意,--は有意性なしを示す。
 相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(食肉類のうち豚肉に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び4.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、豚肉について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の豚肉については、事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の豚肉についても、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

4.2.2 青果類のうち果菜類・果物・香辛端物類

本項においては、青果類のうち果菜類・果物及び香辛端物類に関する結果について説明する。

4.2.2.1 青果類のうち果菜類

(青果類のうち果菜類の概況)

福島県産の青果類のうち果菜類に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前は露地栽培の果菜類の主な収穫期である第3四半期において取引高構成比が10.0～20.0%程度あるが他の四半期では殆ど取引がないなど非常に大きく季節変動して推移していることが観察される。事故後の取引高構成比については事故直後の2011・2012年の第3四半期において15.0%未満まで減少した後で、2014年に掛けて事故前の水準迄に回復して推移していることが観察される。

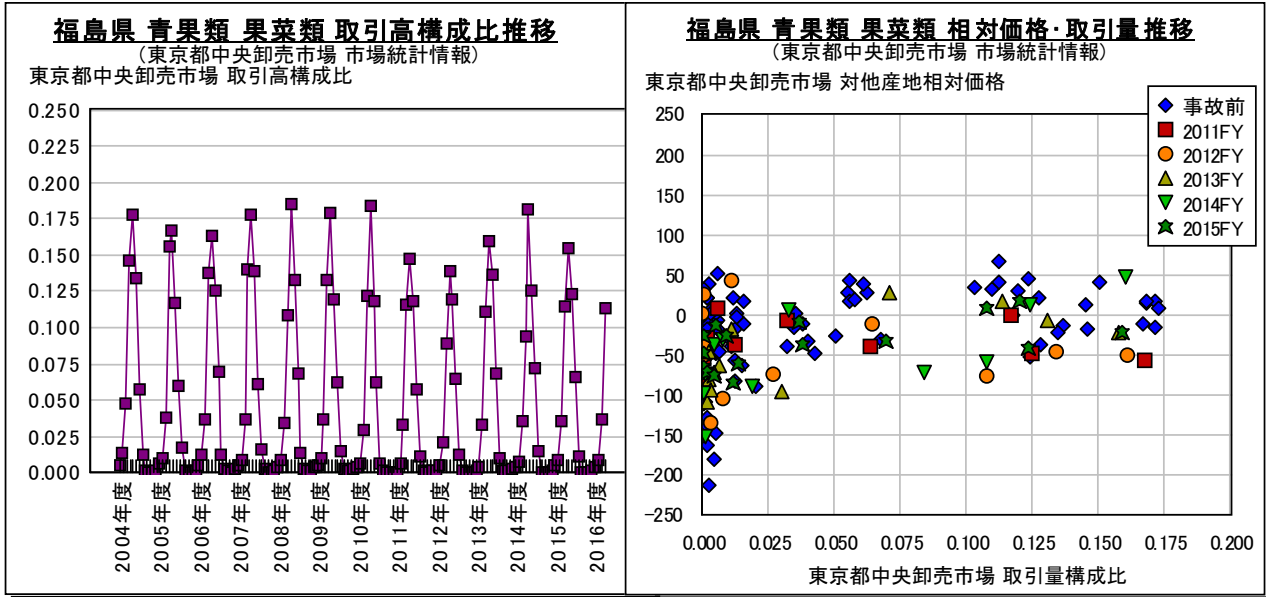
岩手県産の果菜類については、福島県産同様に収穫期である第3四半期を頂点に大きく季節変動して推移しているが、震災及び事故前後においては取引高構成比などに大きな変化が見られないことが観察される。

宮城県産の果菜類については、東京都中央卸売市場での取引高構成比が1.0%程度と小さく、また震災及び事故前後において大きな変化が見られないことが観察される。

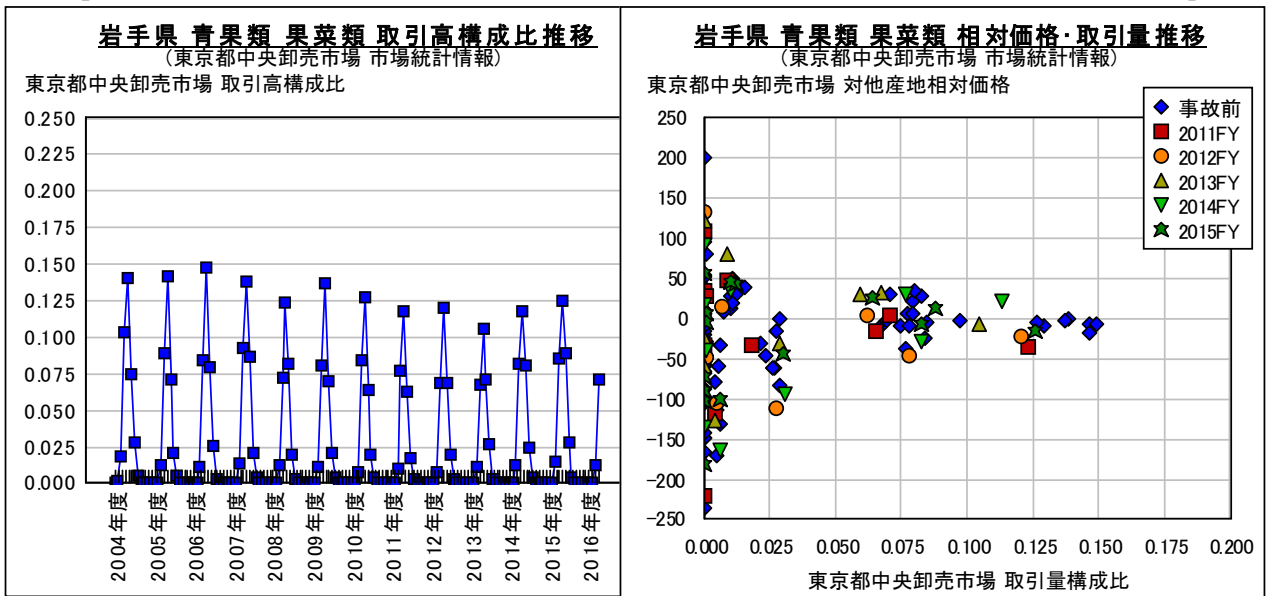
茨城県産の果菜類については、他県同様に季節変動があり震災及び事故前の取引高構成比は5.0～20.0%で推移しているが、端境期である第1・第2及び第4四半期においても温室栽培された産品により相応の取引高がある状況にあることが観察される。震災及び事故後では特に第4四半期において震災及び事故前と比較した取引高構成比が減少して推移していることが観察される。

栃木県産の果菜類についても茨城県産同様であり、震災及び事故前の取引高構成比は0.0～10.0%で推移していたが、震災及び事故前後において大きな変化が見られないことが観察される。

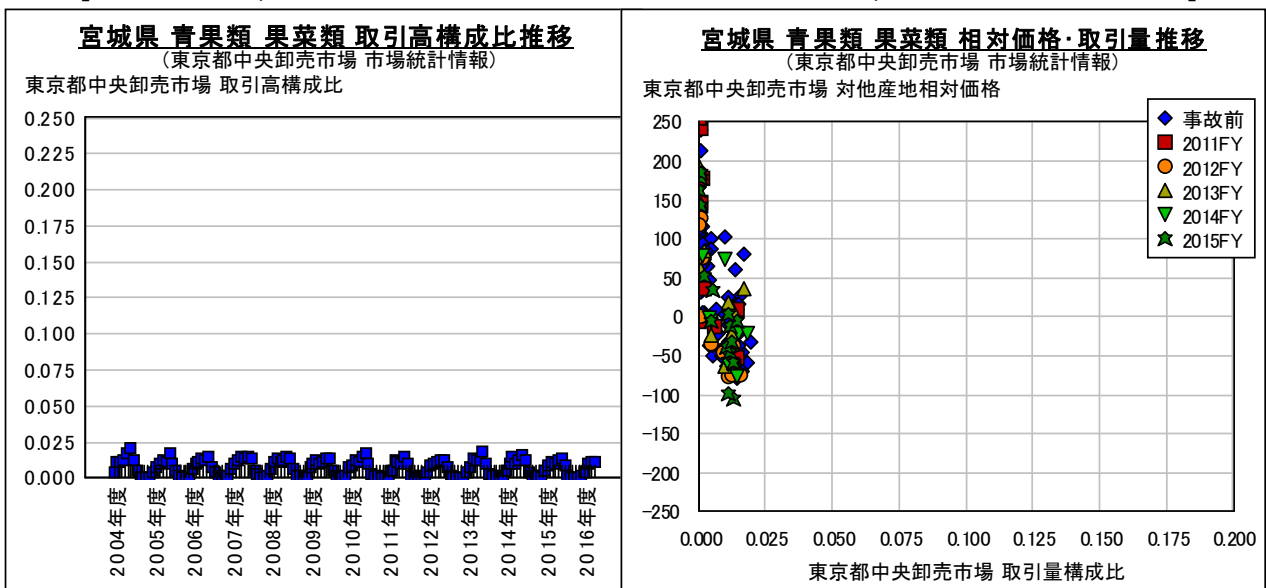
[図4.2.2.1.1,2 福島県産 青果類 果菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



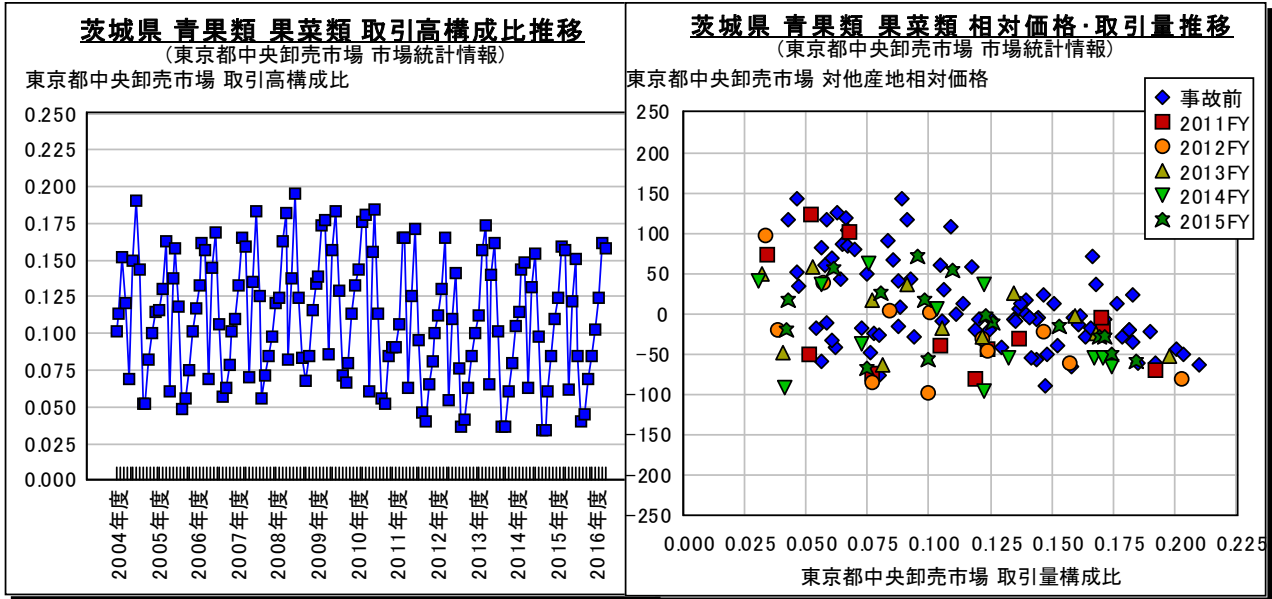
[図4.2.2.1.3,4 岩手県産 青果類 果菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



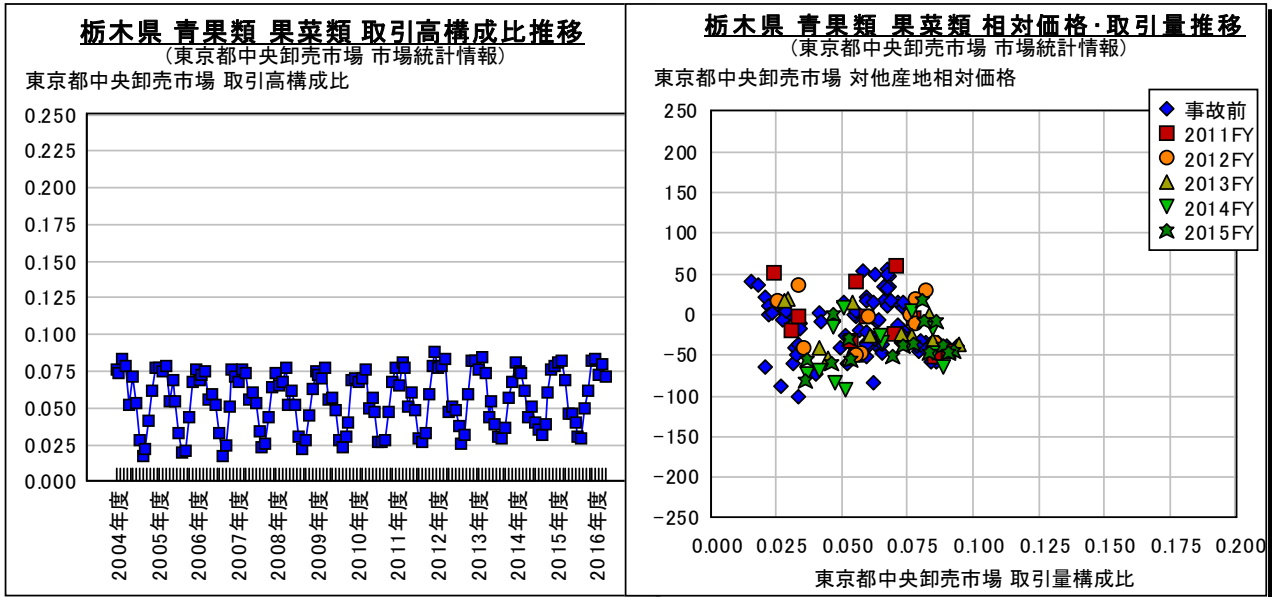
[図4.2.2.1.5,6 宮城県産 青果類 果菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.2.1.7,8 茨城県産 青果類 果菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.2.1.9,10 栃木県産 青果類 果菜類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産の果菜類に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数事故前後比較の結果においては、事故後の大部分の期間で相対指数が事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定0」となっていることが観察される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の果菜類に関する結果についても、震災及び事故後の大部分の期間において「判定0」となっていることが観察される。

[表4.2.2.1.1 福島県他 青果類 果菜類 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	1.621	-0.283	0	0.886	-0.119	0	2.148	-1.104	1	1.465	-0.700	0	1.014	0.380	0
-3Q	1.868	-0.749	0	1.470	-0.470	0	1.200	-0.619	0	1.326	-0.193	0	1.529	-0.103	0
-4Q	1.054	-0.092	0	1.383	-0.203	0	1.492	-0.348	0	1.475	-0.335	0	1.359	0.070	0
2012-1Q	0.955	-0.558	0	1.061	-0.069	0	2.014	0.430	0	1.293	-1.001	0	1.513	0.684	0
-2Q	3.400	-0.522	1	2.000	-0.296	1	1.580	-0.660	0	1.430	-0.985	0	0.588	2.058	0

-3Q	2.446	-1.224	1	1.769	-0.476	0	1.309	-0.789	0	1.749	-0.379	0	1.609	-0.379	0
-4Q	1.252	-0.003	0	1.861	-0.114	0	1.298	-0.567	0	1.487	-0.704	0	1.473	0.238	0
2013-1Q	1.141	-0.835	0	0.225	-0.355	0	1.647	-0.544	0	2.137	-0.976	1	1.407	0.739	0
-2Q	2.383	-0.292	1	1.586	-0.091	0	1.846	-0.321	0	1.447	-0.598	0	1.488	1.993	0
-3Q	1.059	-0.407	0	1.605	-0.640	0	1.499	0.077	0	1.668	-0.002	0	1.616	-0.661	0
-4Q	1.429	0.022	0	2.048	0.099	0	1.363	-0.292	0	1.038	-0.416	0	1.191	-0.113	0
2014-1Q	1.092	0.726	0	0.804	-0.347	0	1.679	-0.443	0	1.967	-1.169	1	1.238	0.533	0
-2Q	1.170	-0.116	0	1.336	-0.019	0	1.444	0.161	0	1.584	-0.667	0	1.538	0.888	0
-3Q	1.616	-0.505	0	1.631	-0.212	0	2.218	-0.434	1	1.707	-0.287	0	1.603	-1.171	0
-4Q	2.021	0.119	0	2.307	0.047	0	1.396	-0.024	0	2.027	-0.507	1	1.716	0.105	0
2015-1Q	0.810	-0.501	0	0.446	-0.109	0	2.834	0.634	0	1.742	-1.137	0	1.718	0.792	0
-2Q	1.643	-0.055	0	1.215	0.143	0	2.566	-0.205	1	1.495	-0.218	0	1.520	1.811	0
-3Q	1.355	-0.621	0	0.895	0.014	0	0.959	-0.663	0	1.924	-0.296	0	1.707	-1.031	0
-4Q	1.292	-0.008	0	1.078	0.182	0	1.696	-0.497	0	1.165	-0.570	0	1.345	-0.090	0
2016-1Q	0.899	-0.395	0	0.860	-0.069	0	1.108	-0.246	0	1.887	-0.819	0	1.634	1.137	0
-2Q	1.456	-0.064	0	1.656	-0.011	0	1.225	-0.269	0	1.200	-0.300	0	1.537	1.415	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の果菜類に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、事故後から毎年第3四半期に有意な負の影響が見られたが、2014年第3四半期以降は大部分の期間で取引高の相対指数が事故前と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、風評被害の影響は遅くとも2014年第3四半期迄に収束した状況にあったものと推定される。

岩手県産・宮城県産及び栃木県産の果菜類に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、風評被害の影響は軽微又は直ちに収束した状況にあったものと推定される。

茨城県産の果菜類に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で震災及び事故前と比較して有意な負の影響が見られ、特に第3・第4四半期において周期的に負の影響が継続して見られることが観察される。

[表4.2.2.1.2 福島県他 青果類 果菜類 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-0.002	0.913	--	0.002	0.941	--	-0.003	0.000***	-0.025	0.000***	0.004	0.020	**		
-3Q	-0.016	0.003***		-0.007	0.154	--	-0.002	0.218	--	-0.021	0.034	**	0.001	0.921	--
-4Q	0.000	0.972	--	0.000	0.968	--	-0.001	0.339	--	-0.026	0.000***		0.002	0.690	--
2012-1Q	0.003	0.795	--	0.003	0.928	--	0.000	0.972	--	-0.031	0.107	--	0.012	0.000***	
-2Q	-0.007	0.154	--	0.001	0.923	--	-0.002	0.098	*	-0.036	0.000***		0.011	0.000***	
-3Q	-0.027	0.000***		-0.007	0.023	**	-0.002	0.002***		-0.028	0.000***		-0.002	0.656	--
-4Q	0.005	0.585	--	0.002	0.841	--	-0.002	0.078	*	-0.047	0.000***		0.004	0.306	--
2013-1Q	0.002	0.964	--	0.004	0.955	--	-0.000	0.946	--	-0.033	0.405	--	0.014	0.000***	
-2Q	-0.003	0.777	--	0.003	0.756	--	-0.001	0.446	--	-0.030	0.003***		0.011	0.001***	
-3Q	-0.006	0.039	**	-0.011	0.000***		0.000	0.844	--	-0.016	0.085	*	-0.004	0.258	--
-4Q	0.006	0.491	--	0.006	0.435	--	-0.001	0.491	--	-0.037	0.016	**	0.001	0.749	--
2014-1Q	0.004	0.902	--	0.005	0.940	--	-0.000	0.988	--	-0.039	0.504	--	0.012	0.000***	
-2Q	0.000	0.962	--	0.004	0.708	--	0.001	0.501	--	-0.033	0.034	**	0.006	0.038	**
-3Q	-0.008	0.051	*	0.002	0.520	--	-0.001	0.127	--	-0.031	0.007***		-0.009	0.011	**

-4Q	0.009	0.062	*	0.006	0.486	--	-0.000	0.975	--	-0.044	0.038	**	0.004	0.150	--
2015-1Q	0.003	0.922	--	0.006	0.909	--	0.000	0.946	--	-0.041	0.005***		0.017	0.000***	
-2Q	0.003	0.916	--	0.005	0.357	--	-0.000	0.730	--	-0.027	0.210	--	0.010	0.002***	
-3Q	-0.010	0.076	*	0.010	0.000***		-0.002	0.398	--	-0.034	0.002***		-0.007	0.008***	
-4Q	0.005	0.828	--	0.008	0.320	--	-0.002	0.166	--	-0.049	0.000***		0.002	0.653	--
2016-1Q	0.005	0.874	--	0.007	0.804	--	-0.000	0.980	--	-0.038	0.081	*	0.024	0.000***	
-2Q	0.001	0.845	--	0.003	0.287	--	-0.001	0.718	--	-0.031	0.001***		0.006	0.009***	

(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)

TIME	-0.000	0.033	**	-0.000	0.001***		-0.000	0.933	--	0.000	0.000***		-0.000	0.028	**
Cons.	0.036	0.012	**	0.040	0.001***		0.006	0.081	*	-0.008	0.734	--	0.095	0.000***	
AR(1)	-0.144	0.053	*							0.194	0.022	**	-0.238	0.019	**
AR(2)	-0.215	0.026	**	-0.113	0.268	--									
AR(3)															
AR(12)				0.413	0.000***								0.299	0.005***	
MA(1)															
MA(2)							0.222	0.007***							

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。

月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析(参考))

福島県産の果菜類に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、2012年の一部を除く大部分の期間で事故前と比較して相対価格に有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、本件事故による風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

岩手県産・宮城県産及び栃木県産の果菜類に関する結果についても同様であり、震災及び事故後の大部分の期間について震災及び事故前と比較して相対価格に有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、本件事故による風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

茨城県産の果菜類に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間について震災及び事故前と比較して相対価格に有意な差異が見られない結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、茨城県産の果菜類については風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものと推定される。従って相対指数時系列回帰分析の結果における震災及び事故後の第3・第4四半期で周期的に見られる取引高の減少は本件事故とは直接関係のない需給上の要因などによる取引量の減少によるものと推察される。

[表4.2.2.1.3 福島県他 青果類 果菜類 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)															
TIME	-0.33	0.039	**	0.08	0.948	--	0.73	0.076	*	-0.10	0.522	--	-0.21	0.000***	
Const.	166.	0.069	*	-336.	0.826	--	-245.	0.121	--	95.0	0.178	--	124.	0.000***	
Q(-1)	-1861.	0.006***		-998.	0.790	--	-6528.	0.042	**	-163.	0.602	--	-1164.	0.037	**
Q(-2)	-754.	0.224	--	-1360.	0.646	--	3269.	0.264	--	10.3	0.973	--	-1865.	0.001***	
Q(-3)	-1.25	0.998	--	2023.	0.537	--	3791.	0.240	--	95.6	0.757	--	-714.	0.208	--
Q(-4)				2607.	0.493	--	10504.	0.002***		413.	0.186	--	-487.	0.402	--
~Q(-12)				-89.7	0.976	--	130.	0.966	--				295.	0.610	--
P(-1)	0.265	0.001***		-0.229	0.000***		-0.002	0.980	--	0.011	0.894	--	0.117	0.173	--
P(-2)	-0.142	0.084	*	-0.058	0.312	--	0.104	0.172	--	-0.069	0.396	--	-0.159	0.073	*
P(-3)	0.098	0.224	--	-0.040	0.457	--	0.099	0.250	--	-0.090	0.318	--	-0.119	0.186	--

P(-4)	---	-0.000	0.996	--	0.081	0.299	--	0.047	0.597	--	-0.030	0.730	--		
~P(-12)	---	0.147	0.007***		0.106	0.218	--	---			-0.137	0.121	--		
(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	24.6	0.249	--	86.1	0.256	--	14.5	0.688	--	-43.4	0.024	**	2.66	0.856	--
-3Q	-37.6	0.088	*	-28.2	0.671	--	23.6	0.622	--	-26.6	0.153	--	11.4	0.481	--
-4Q	6.28	0.770	--	-15.1	0.852	--	-111.	0.034	**	-34.3	0.057	*	20.0	0.202	--
2012-1Q	20.3	0.340	--	-302.	0.000***		31.3	0.517	--	19.3	0.328	--	77.2	0.000***	
-2Q	-46.8	0.034	**	-97.0	0.409	--	-85.6	0.064	*	-24.0	0.232	--	47.1	0.051	*
-3Q	-73.6	0.005***		-59.3	0.562	--	-41.7	0.369	--	-35.8	0.074	*	-3.25	0.895	--
-4Q	75.7	0.001***		-70.2	0.437	--	-72.0	0.116	--	-37.4	0.099	*	54.0	0.022	**
2013-1Q	36.7	0.123	--	106.	0.445	--	-41.9	0.344	--	-21.7	0.397	--	51.7	0.032	**
-2Q	6.27	0.785	--	---			-37.1	0.447	--	-5.54	0.804	--	23.4	0.366	--
-3Q	-21.1	0.394	--	---			2.55	0.960	--	9.05	0.653	--	43.0	0.157	--
-4Q	6.38	0.790	--	---			-44.2	0.383	--	-8.81	0.656	--	30.9	0.278	--
2014-1Q	10.3	0.652	--	---			-12.5	0.800	--	-30.6	0.205	--	51.5	0.055	*
-2Q	39.2	0.092	*	-48.5	0.727	--	-66.4	0.208	--	-30.3	0.216	--	-15.8	0.540	--
-3Q	-20.5	0.429	--	-6.48	0.942	--	-54.1	0.294	--	10.7	0.626	--	27.4	0.223	--
-4Q	-16.0	0.541	--	-51.5	0.575	--	-133.	0.010	**	-57.2	0.012	**	-39.5	0.079	*
2015-1Q	9.78	0.691	--	-200.	0.045	**	86.7	0.057	*	-32.8	0.212	--	45.7	0.039	**
-2Q	23.7	0.330	--	-35.0	0.744	--	-108.	0.034	**	17.9	0.483	--	-5.16	0.849	--
-3Q	-6.09	0.807	--	-5.75	0.965	--	-34.7	0.528	--	18.5	0.408	--	38.9	0.203	--
-4Q	14.4	0.567	--	64.8	0.698	--	-104.	0.076	*	-8.54	0.745	--	-27.3	0.390	--
2016-1Q	38.3	0.128	--	-224.	0.221	--	-66.9	0.238	--	-31.9	0.261	--	79.4	0.006***	
-2Q	35.6	0.132	--	---			-63.4	0.291	--	-0.97	0.968	--	9.65	0.775	--

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意,--は有意性なしを示す。
相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(青果類のうち果菜類に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び4.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、果菜類について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の果菜類については、事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の果菜類についても、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

4.2.2.2 青果類のうち果物

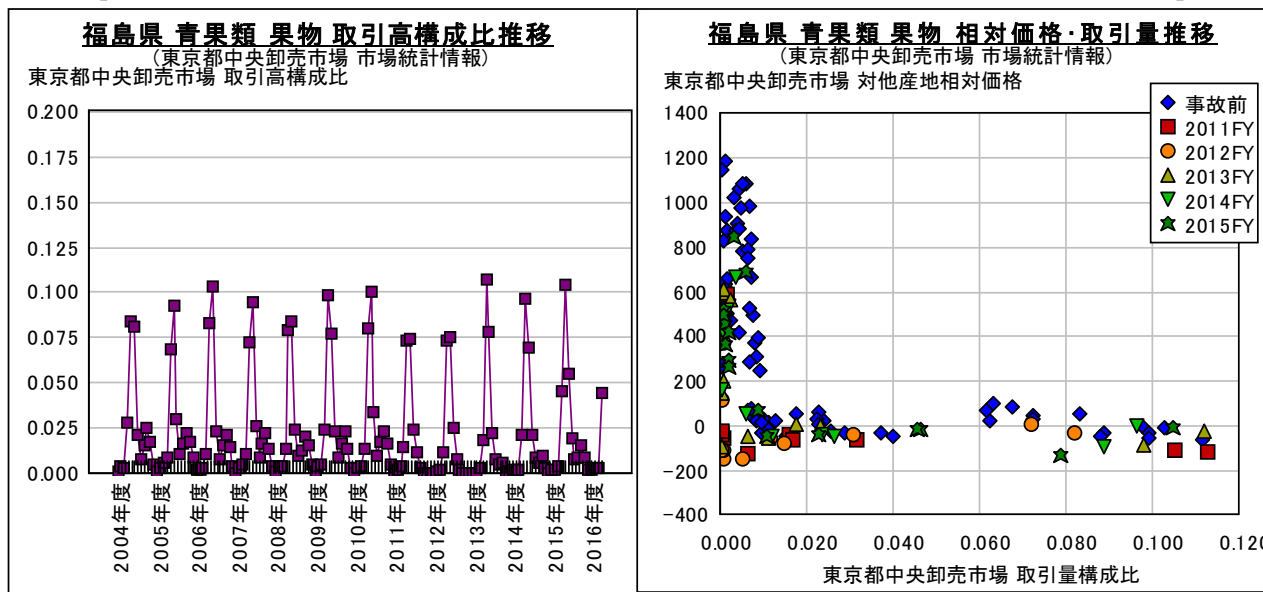
(青果類のうち果物の概況)

福島県産の青果類のうち果物に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前は露地栽培の果物の主な収穫期である第3四半期での取引高構成比が6.0~10.0%程度あり他の四半期では殆ど取引がないなど非常に大きく季節変動して推移していたが、事故直後の2011年及び2012年の第3四半期において7.5%未満まで減少した後で2013年以降の第3四半期では概ね事故前の水準迄回復して推移していることが観察される。

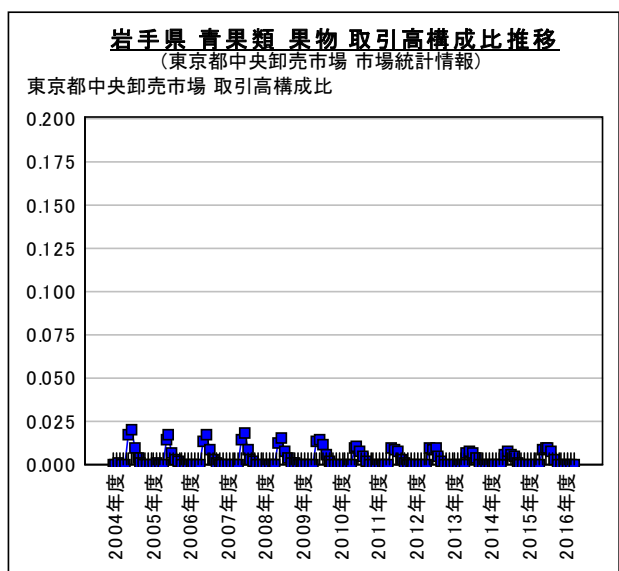
岩手県産及び宮城県産の果物については、震災及び事故前後を問わず東京都中央卸売市場の取引実績における取引高構成比が概ね2.0%未満であり、殆ど取引が行われていないことが観察される。

茨城県産及び栃木県産の果物については、福島県産同様に非常に大きく季節変動して推移しているが、震災及び事故前後を通じて取引高構成比などに大きな変化が見られないことが観察される。

[図4.2.2.2.1,2 福島県産 青果類 果物 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

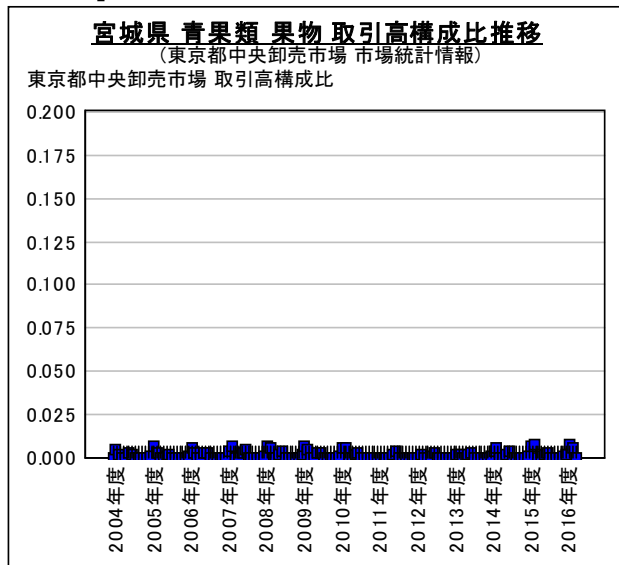


[図4.2.2.2.3 岩手県産 青果類 果物 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



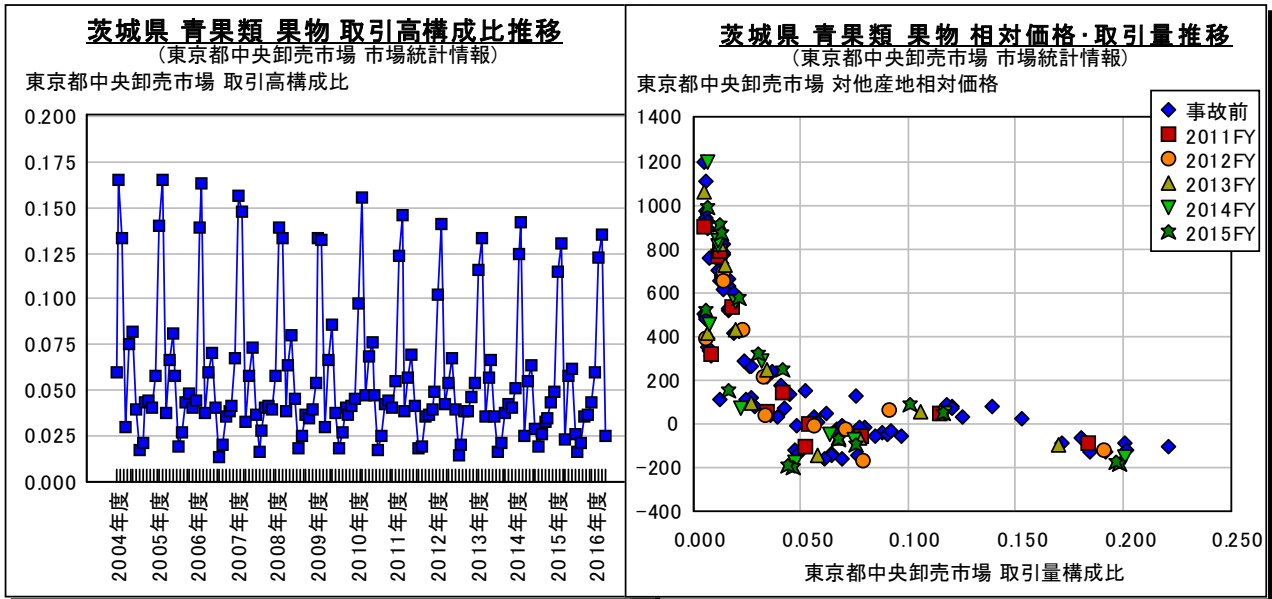
(図4.2.2.2.4 省略)

[図4.2.2.2.5 宮城県産 青果類 果物 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

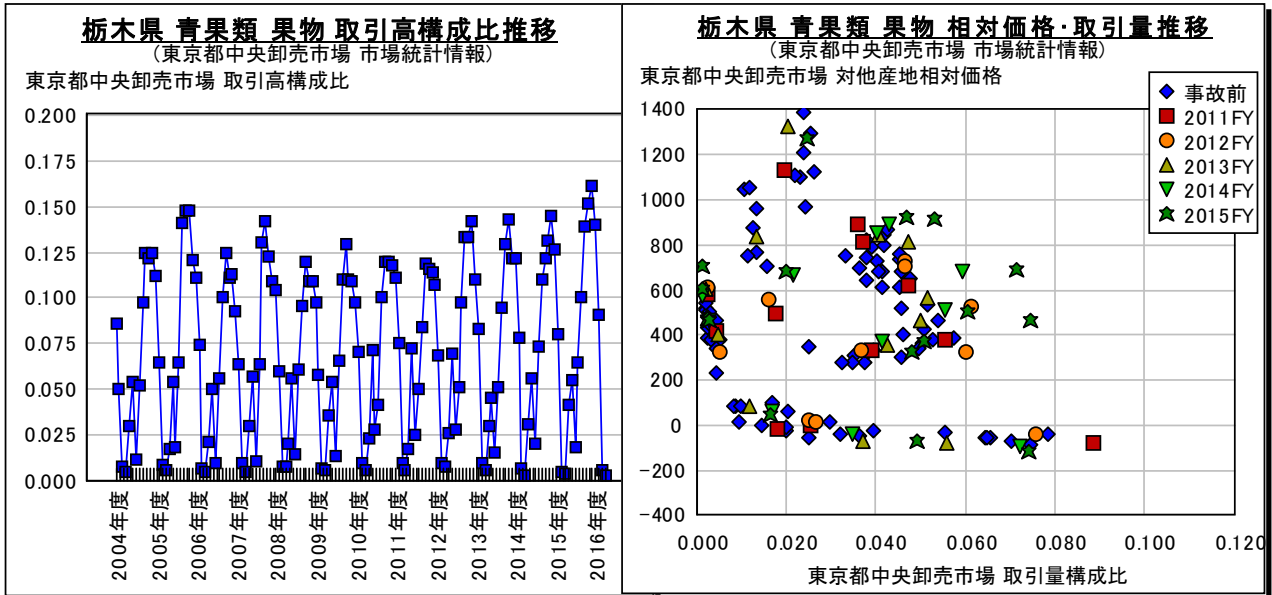


(図4.2.2.2.6 省略)

[図4.2.2.2.7,8 茨城県産 青果類 果物 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.2.2.9,10 栃木県産 青果類 果物 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産の果物に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数前後比較の結果においては、事故後から2015年迄の第1四半期において相対指数が事故前平均と比較して有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっていたが、2015年第2四半期以降では全ての期間で相対指数が事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっていることが観察される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の果物に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において「判定"0"」となっていることが観察される。

[表4.2.2.2.1 福島県他 青果類 果物 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	1.385	-0.551	0	1.365	-0.854	0	3.477	-1.555	1	0.961	-0.121	0	1.203	0.202	0
-3Q	2.513	-0.233	1	1.137	-0.213	0	1.110	-0.276	0	1.205	-0.248	0	1.667	0.178	0
-4Q	1.371	-0.482	0	1.300	-0.537	0	1.320	0.273	0	1.200	-0.335	0	1.041	-0.191	0
2012-1Q	4.869	-0.558	1	0.649	-0.274	0	2.365	-0.059	1	1.560	-1.132	0	1.852	-0.468	0

-2Q	2.329	-1.082	1	1.880	-0.862	0	2.110	-1.259	1	1.275	-0.364	0	1.118	0.114	0
-3Q	1.258	-0.250	0	1.540	-0.228	0	0.991	-0.429	0	1.232	-0.271	0	1.457	0.226	0
-4Q	1.385	-0.654	0	0.699	-0.317	0	1.433	-0.123	0	1.652	-0.333	0	1.263	-0.057	0
2013-1Q	5.245	-1.951	1	1.178	0.090	0	1.435	-0.609	0	1.485	0.136	0	2.355	1.155	0
-2Q	1.989	-0.989	1	1.360	-0.879	0	1.690	-0.884	0	1.133	-0.280	0	1.438	0.267	0
-3Q	1.682	0.166	0	1.236	-0.350	0	1.471	-0.175	0	0.790	-0.365	0	1.400	-0.105	0
-4Q	1.033	-0.650	0	0.842	-0.604	0	1.669	0.043	0	1.159	-0.305	0	1.120	-0.182	0
2014-1Q	3.556	-1.660	1	0.784	-0.677	0	1.470	-0.239	0	1.685	-0.194	0	1.956	0.790	0
-2Q	1.063	-0.608	0	1.435	-0.704	0	1.915	-0.117	0	1.398	-0.167	0	1.977	0.294	0
-3Q	1.638	0.010	0	1.338	-0.398	0	1.671	0.041	0	1.117	-0.634	0	1.487	0.038	0
-4Q	1.060	-0.650	0	1.007	-0.623	0	1.667	0.124	0	1.203	-0.294	0	1.177	0.161	0
2015-1Q	2.445	-1.402	1	0.808	-0.403	0	1.667	0.919	0	2.004	-1.196	1	2.513	0.886	0
-2Q	1.844	-0.060	0	1.707	-0.757	0	2.438	0.615	0	1.597	-0.345	0	2.126	0.338	0
-3Q	1.712	0.175	0	1.193	-0.244	0	2.016	0.137	0	1.217	-0.651	0	1.663	0.179	0
-4Q	0.897	-0.603	0	0.613	-0.099	0	1.615	0.015	0	0.989	-0.603	0	1.075	0.006	0
2016-1Q	1.358	-0.828	0	1.206	0.533	0	3.594	3.771	0	2.319	-0.640	1	4.253	2.331	0
-2Q	1.815	0.038	0	1.550	-0.750	0	1.934	0.570	0	1.309	-0.173	0	2.122	0.550	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の果物に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果については、相対指数事故前後比較の結果と同様に事故後から2014年第1四半期迄は毎年の第1四半期において周期的に取引高の相対指数に事故前と比べて有意な負の影響が見られる結果となっていたが、2014年第2四半期以降については有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、福島県産の果物については遅くとも2015年第1四半期迄には風評被害の影響が収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の果物に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で震災及び事故前と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、これら4県産の果物については風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

[表4.2.2.2 福島県他 青果類 果物 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	0.001	0.927	--	0.000	0.978	--	-0.004	0.000***	-0.000	0.971	--	0.005	0.744	--	
-3Q	-0.009	0.045	**	0.001	0.837	--	-0.001	0.237	--	-0.001	0.901	--	0.008	0.270	--
-4Q	-0.009	0.019	**	-0.001	0.251	--	-0.000	0.718	--	0.000	0.992	--	-0.008	0.237	--
2012-1Q	-0.014	0.000***		0.000	0.944	--	-0.000	0.636	--	-0.001	0.913	--	-0.002	0.879	--
-2Q	-0.001	0.906	--	0.001	0.967	--	-0.004	0.000***	-0.010	0.003***		0.003	0.939	--	
-3Q	-0.010	0.209	--	0.001	0.741	--	-0.001	0.070	*	-0.001	0.899	--	0.010	0.393	--
-4Q	-0.009	0.585	--	-0.000	0.880	--	-0.001	0.348	--	-0.002	0.935	--	0.001	0.898	--
2013-1Q	-0.017	0.000***		0.001	0.707	--	-0.001	0.762	--	0.005	0.507	--	0.018	0.051	*
-2Q	0.003	0.529	--	0.001	0.940	--	-0.003	0.000***	-0.006	0.377	--	0.007	0.433	--	
-3Q	-0.001	0.847	--	-0.000	0.913	--	-0.001	0.912	--	-0.003	0.834	--	-0.002	0.700	--
-4Q	-0.004	0.379	--	-0.001	0.590	--	-0.001	0.770	--	0.000	0.984	--	-0.002	0.811	--
2014-1Q	-0.015	0.054	**	0.000	0.880	--	-0.001	0.438	--	0.005	0.768	--	0.010	0.229	--
-2Q	0.003	0.667	--	0.001	0.898	--	-0.001	0.017	**	-0.001	0.970	--	0.018	0.043	**
-3Q	-0.005	0.275	--	-0.001	0.786	--	-0.001	0.791	--	-0.007	0.551	--	0.005	0.686	--
-4Q	-0.006	0.625	--	-0.000	0.862	--	-0.001	0.780	--	0.001	0.904	--	0.012	0.155	--

2015-1Q	-0.013	0.116	--	0.000	0.880	--	-0.001	0.733	--	0.004	0.675	--	0.013	0.084	*
-2Q	0.006	0.916	--	0.001	0.898	--	0.000	0.449	--	-0.007	0.442	--	0.014	0.152	--
-3Q	-0.001	0.791	--	-0.001	0.786	--	-0.000	0.665	--	-0.007	0.340	--	0.005	0.575	--
-4Q	-0.006	0.365	--	-0.000	0.862	--	-0.001	0.858	--	-0.002	0.781	--	0.005	0.684	--
2016-1Q	-0.010	0.255	--	0.002	0.541	--	-0.000	0.848	--	0.007	0.520	--	0.033	0.000	***
-2Q	0.005	0.265	--	0.002	0.717	--	0.000	0.955	--	-0.001	0.817	--	0.018	0.018	**

(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)

TIME	0.000	0.310	--	-0.000	0.026	**	0.000	0.000	***	-0.000	0.003	***	-0.000	0.496	--
Cons.	-0.010	0.397	--	0.013	0.025	**	-0.004	0.010	**	0.098	0.000	***	0.125	0.000	***
AR(1)	---			---			---			---			---		
AR(2)	---			---			---			-0.374	0.003	***	---		
AR(10)	---			---			---			---			---		
AR(12)	0.437	0.000	***	0.743	0.000	***	---			---			0.299	0.005	***
AR(13)	---			---			-0.367	0.000	***	---			---		
MA(1)	---			0.443	0.000	***	---			---			---		
MA(2)	-0.571	0.000	***	---			---			---			---		

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準、**は95%水準、*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。
月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の果物に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後から2016年第1四半期迄の毎年第1四半期で事故前と比較して相対価格に有意な負の影響が見られる結果となっており、2015年第1四半期迄風評被害の影響が継続していた可能性があるとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の果物に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果が観察され、風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

[表4.2.2.2.3 福島県他 青果類 果物 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)															
TIME	0.58	0.289	--	-4.18	0.902	***	1.89	0.150	--	-0.86	0.235	--	-0.68	0.115	--
Const.	-217.	0.666	--	2253.	0.009	***	-446.	0.554	--	429.	0.535	--	717.	0.165	--
Q(-1)	231.	0.896	--	-998.	0.790	-	-41182.	0.348	--	-864.	0.214	--	-2936.	0.051	*
Q(-2)	-1530.	0.406	--	-1360.	0.646	-	11913.	0.011	**	207.	0.770	--	-983.	0.522	--
Q(-3)	39.0	0.984	--	2023.	0.537	-	---			-1353.	0.072	*	1396.	0.350	--
Q(-4)	-8231.	0.000	***	2607.	0.493	-	---			-1162.	0.105	--	216.	0.886	--
~Q(-12)	-445.	0.805	--	-89.7	0.976	-	---			26.3	0.971	--	-107.	0.945	--
Q(-13)	---			2607.	0.493	-	---			---			---		
P(-1)	0.193	0.012	**	-0.229	0.000	**	-0.095	0.272	--	0.181	0.023	**	-0.069	0.424	--
P(-2)	-0.112	0.157	--	-0.058	0.312	-	-0.021	0.791	--	0.031	0.714	--	0.075	0.378	--
P(-3)	0.239	0.005	***	-0.040	0.457	-	---			0.005	0.960	--	0.143	0.111	--
P(-4)	-0.155	0.055	*	-0.000	0.996	-	---			0.006	0.943	--	-0.040	0.637	--
~P(-12)	0.038	0.648	--	0.147	0.007	**	---			-0.141	0.090	*	0.084	0.314	--
P(-13)	---			-0.000	0.996	-	---			---			---		
(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-59.3	0.377	--	344.	0.037	**	-334.	0.057	*	33.4	0.448	--	54.3	0.402	--
-3Q	-117.	0.109	--	647.	0.000	***	-30.6	0.867	--	1.54	0.969	--	-43.2	0.501	--
-4Q	-78.2	0.426	--	439.	0.046	**	-494.	0.003	***	-17.8	0.647	--	-119.	0.071	*
2012-1Q	-755.	0.000	***	272.	0.153	--	583.	0.000	***	131.	0.001	***	102.	0.094	*

-2Q	-206. 0.095 *	-13.5 0.950 --	9.60 0.957 --	31.5 0.481 --	-20.0 0.744 --
-3Q	-109. 0.353 --	926. 0.000***	90.2 0.623 --	22.2 0.612 --	29.6 0.620 --
-4Q	-441. 0.000***	724. 0.012 **	118. 0.534 --	235. 0.000***	63.9 0.223 --
2013-1Q	-969. 0.000***	226. 0.277 --	306. 0.081 *	8.23 0.890 --	-8.34 0.883 --
-2Q	-46.3 0.756 --	182. 0.371 --	-83.0 0.645 --	80.6 0.215 --	109. 0.134 --
-3Q	-195. 0.170 --	929. 0.000***	51.5 0.785 --	10.2 0.861 --	-6.42 0.930 --
-4Q	-274. 0.031 **	526. 0.047 **	107. 0.558 --	154. 0.006***	67.4 0.298 --
2014-1Q	-631. 0.000***	315. 0.167 --	332. 0.070 *	86.9 0.097 *	59.9 0.333 --
-2Q	-73.4 0.510 --	691. 0.007***	5.52 0.976 --	87.4 0.174 --	145. 0.022 **
-3Q	-139. 0.178 --	1115. 0.000***	-30.3 0.872 --	37.4 0.551 --	62.5 0.315 --
-4Q	-214. 0.036 **	863. 0.011 **	-109. 0.563 --	163. 0.005***	87.2 0.214 --
2015-1Q	-472. 0.000***	420. 0.086 *	323. 0.083 *	170. 0.010 **	141. 0.057 *
-2Q	-172. 0.081 *	425. 0.113 --	27.8 0.886 --	86.1 0.282 --	134. 0.128 --
-3Q	-130. 0.209 --	1020. 0.001***	-130. 0.508 --	27.3 0.725 --	27.3 0.760 --
-4Q	-76.1 0.499 --	865. 0.007***	87.1 0.658 --	177. 0.016 **	34.1 0.729 --
2016-1Q	-336. 0.001***	318. 0.128 --	269. 0.172 --	239. 0.001***	179. 0.079 *
-2Q	-139. 0.142 --	199. 0.329 --	-88.4 0.638 --	83.2 0.347 --	128. 0.316 --

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意,--は有意性なしを示す。
相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(青果類のうち果物に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び4.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、果物について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の果物については、事故後から毎年第1四半期において周期的に風評被害の影響が見られたが、他の四半期については風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたと推定され、第1四半期における風評被害の影響についても遅くとも2015年第1四半期迄に収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の果物については、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

4.2.2.3 青果類のうち香辛端物類

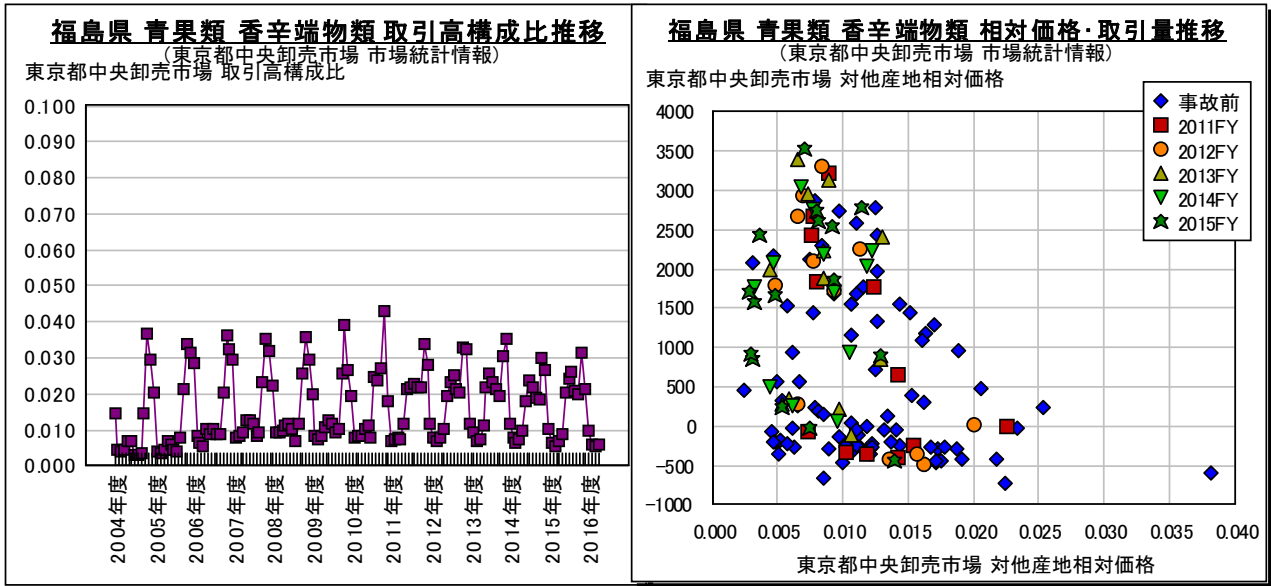
(青果類のうち香辛端物類の概況)

福島県産の青果類のうち香辛端物類に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前では主な収穫期である第3四半期において取引高構成比が2.0~4.0%程度であり大きく季節変動して推移していたが、事故後についても事故前同様の水準で推移していることが観察される。

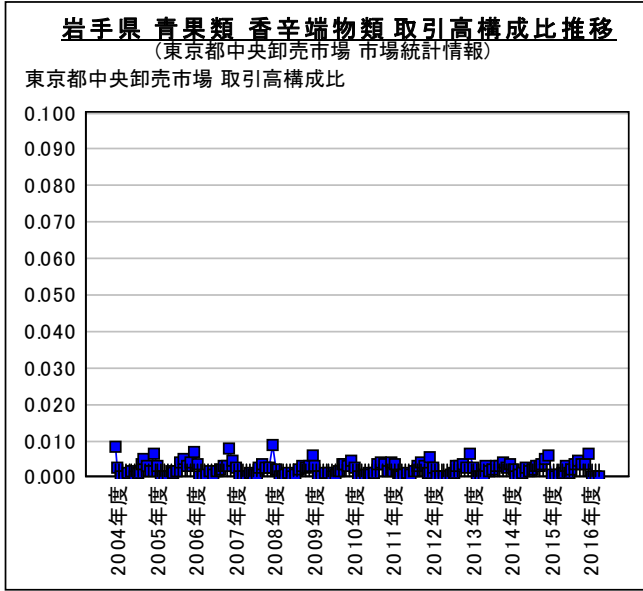
岩手県産・宮城県産及び栃木県産の香辛端物類については、震災及び事故前後を問わず東京都中央卸売市場の取引実績における取引高構成比が概ね1.0%未満であり、殆ど取引が行われていないことが観察される。

茨城県産の香辛端物類については、福島県産同様に大きく季節変動して推移しており、震災及び事故前は取引高構成比が10.0%前後で推移していたが、震災及び事故直後一時的に5.0%迄下落した後で直ちに震災及び事故前の水準迄回復して推移していることが観察される。

[図4.2.2.3.1,2 福島県産 青果類 香辛端物類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

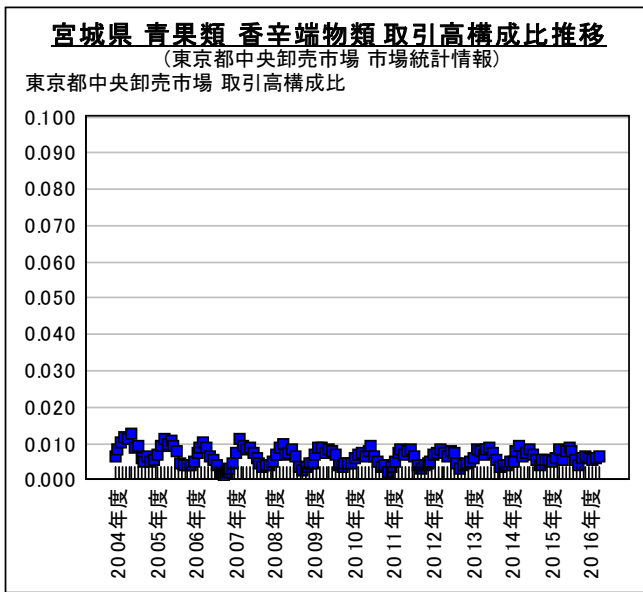


[図4.2.2.3.3, 岩手県産 青果類 香辛端物類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



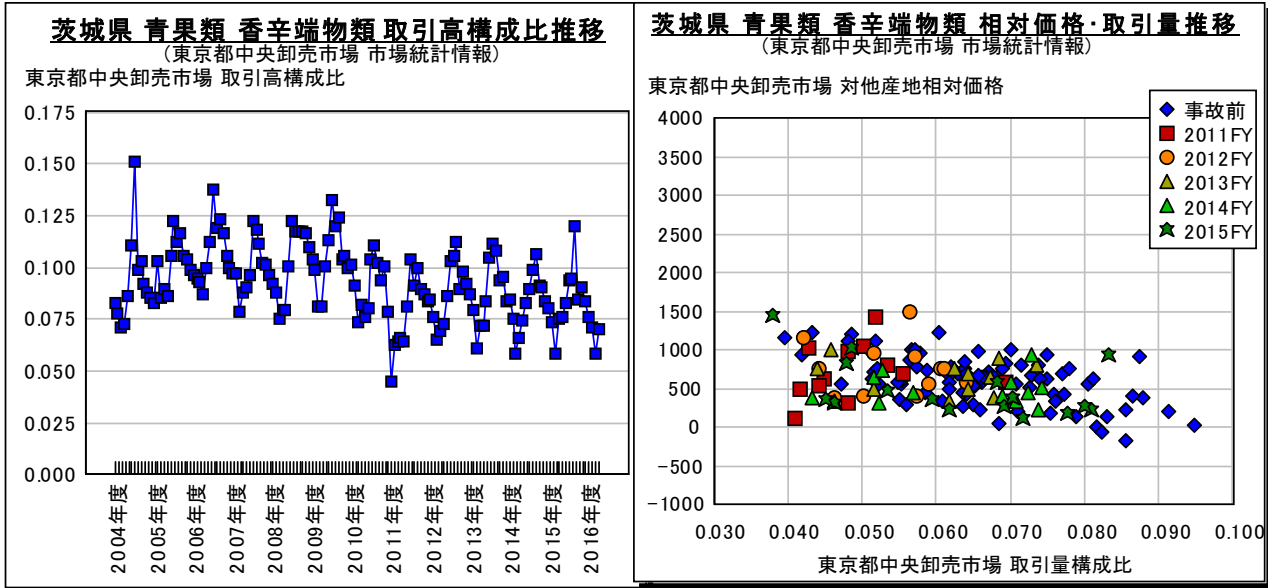
(図4.2.2.3.4 省略)

[図4.2.2.3.5, 宮城県産 青果類 香辛端物類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

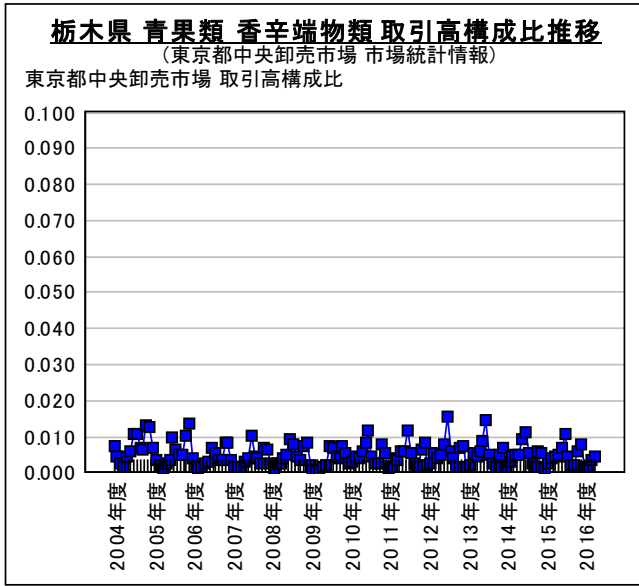


(図4.2.2.3.6 省略)

[図4.2.2.3.7,8 茨城県産 青果類 香辛端物類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.2.3.9, 栃木県産 青果類 香辛端物類 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(図4.2.2.3.10 省略)

(相対指数事故前後比較)

福島県産の香辛端物類に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数前後比較の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の毎年の第2四半期において相対指数に事故前平均と比較して有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっているが、他の四半期については相対指数が事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっていることが観察される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の香辛端物類に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で「判定"0"」となっていることが観察される。

[表4.2.2.3.1 福島県他 青果類 香辛端物類 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	1.046	-0.587	0	1.457	-0.172	0	1.069	-0.947	0	2.465	-3.171	1	0.670	-0.369	0
-3Q	1.567	1.738	0	1.298	-0.080	0	1.423	-0.711	0	1.482	-1.678	0	1.139	0.992	0
-4Q	1.602	2.227	0	2.752	0.166	0	1.359	-0.002	0	1.961	-1.625	1	1.181	-0.102	0
2012-1Q	1.410	-0.290	0	1.892	-0.630	0	0.907	-0.025	0	2.756	-1.773	1	1.375	-0.529	0

-2Q	2.951	-0.384	1	1.185	-0.135	0	1.517	-0.318	0	1.422	-1.328	0	1.214	0.273	0
-3Q	1.725	1.305	0	1.362	-0.731	0	3.318	-0.902	1	1.499	-1.244	0	1.361	1.197	0
-4Q	2.141	2.405	0	2.845	0.044	0	0.844	0.111	0	2.200	-0.073	1	1.238	0.601	0
2013-1Q	1.849	-0.217	0	2.106	-0.428	1	0.647	0.082	0	1.443	-1.004	0	0.813	-0.537	0
-2Q	2.818	-0.347	1	1.655	-0.008	0	1.667	-0.383	0	0.911	-1.306	0	2.258	0.135	0
-3Q	4.222	1.697	0	2.514	0.929	0	1.346	-0.679	0	1.198	-1.256	0	2.323	1.733	0
-4Q	2.806	2.455	0	3.117	0.619	0	1.046	0.378	0	0.757	-0.833	0	1.532	0.156	0
2014-1Q	1.461	-0.222	0	2.167	-0.142	1	0.798	0.151	0	0.744	-1.242	0	1.202	-0.742	0
-2Q	4.960	-0.428	1	2.502	-0.369	1	1.752	-0.658	0	1.469	-1.630	0	1.179	0.078	0
-3Q	3.929	1.033	0	2.565	1.216	0	3.406	-0.783	1	0.696	-1.369	0	1.302	1.704	0
-4Q	2.592	2.128	0	4.806	0.668	0	0.769	0.254	0	0.891	-1.638	0	1.474	-0.144	0
2015-1Q	0.623	-0.704	0	1.101	0.346	0	1.336	1.009	0	0.964	-1.561	0	2.073	-0.845	1
-2Q	4.688	-0.579	1	2.536	-0.288	1	2.053	-0.355	1	1.109	-1.807	0	0.554	-0.190	0
-3Q	3.281	1.241	0	2.236	1.452	0	3.852	-1.089	1	1.712	-1.082	0	1.465	1.132	0
-4Q	2.822	2.523	0	3.015	0.723	0	0.748	0.542	0	1.422	-1.273	0	1.395	-0.335	0
2016-1Q	1.439	-0.812	0	0.975	0.244	0	2.000	1.382	0	1.309	-1.804	0	2.780	-0.578	1
-2Q	5.668	-0.625	1	2.301	-0.268	1	2.228	-0.822	1	1.420	-2.030	0	0.914	-0.275	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の香辛端物類に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果については、事故後から2015年第2四半期迄は毎年の第2四半期において周期的に取引高の相対指数に事故前と比べて有意な負の影響が見られる結果となっていたが、他の四半期の大部分及び2016年以降については有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、福島県産の香辛端物類については遅くとも2016年第2四半期迄には風評被害の影響が収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の香辛端物類に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で震災及び事故前と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、これら4県産の香辛端物類については風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

[表4.2.2.3.2 福島県他 青果類 香辛端物類 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-0.004	0.051	*	-0.000	0.521	--	0.001	0.867	--	-0.020	0.000***		0.001	0.626	--
-3Q	-0.001	0.850	--	0.000	0.588	--	0.000	0.950	--	-0.015	0.486	--	0.002	0.287	--
-4Q	0.003	0.210	--	0.001	0.630	--	0.001	0.671	--	-0.007	0.845	--	0.002	0.378	--
2012-1Q	0.000	0.948	--	-0.000	0.337	--	0.001	0.453	--	-0.010	0.613	--	0.002	0.369	--
-2Q	-0.006	0.164	--	0.000	0.982	--	0.000	0.726	--	-0.006	0.774	--	0.002	0.390	--
-3Q	-0.004	0.432	--	0.000	0.914	--	0.001	0.587	--	-0.008	0.746	--	0.001	0.587	--
-4Q	0.004	0.216	--	0.001	0.848	--	0.002	0.255	--	-0.004	0.833	--	0.004	0.020	**
2013-1Q	-0.001	0.882	--	-0.000	0.977	--	0.002	0.401	--	-0.005	0.759	--	0.003	0.230	--
-2Q	-0.008	0.072	*	0.000	0.736	--	0.002	0.172	--	-0.009	0.616	--	0.003	0.224	--
-3Q	-0.006	0.267	--	0.001	0.056	*	0.001	0.252	--	-0.008	0.638	--	0.002	0.289	--
-4Q	0.006	0.537	--	0.001	0.035	**	0.002	0.391	--	-0.005	0.744	--	0.002	0.252	--
2014-1Q	-0.003	0.466	--	0.000	0.647	--	0.001	0.322	--	-0.005	0.761	--	0.002	0.390	--
-2Q	-0.010	0.041	**	-0.000	0.295	--	0.001	0.300	--	-0.010	0.510	--	0.003	0.567	--
-3Q	-0.009	0.218	--	0.002	0.260	--	0.002	0.120	--	-0.009	0.593	--	0.004	0.069	*
-4Q	0.004	0.713	--	0.001	0.299	--	0.003	0.039	**	-0.014	0.342	--	0.001	0.806	--

2015-1Q	-0.010	0.040	**	0.001	0.013	**	0.002	0.109	--	-0.007	0.699	--	0.001	0.729	--
-2Q	-0.012	0.051	*	0.000	0.890	--	0.001	0.345	--	-0.012	0.464	--	0.003	0.422	--
-3Q	-0.009	0.190	--	0.002	0.026	**	0.003	0.100	--	-0.005	0.746	--	0.004	0.228	--
-4Q	0.004	0.532	--	0.002	0.184	--	0.004	0.002***	--	-0.007	0.663	--	0.002	0.592	--
2016-1Q	-0.012	0.015	**	0.001	0.317	--	0.003	0.011	**	-0.015	0.329	--	0.003	0.225	--
-2Q	-0.013	0.106	--	0.000	0.560	--	0.001	0.231	--	-0.011	0.765	--	0.003	0.118	--

(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)

TIME	-0.001	0.850	--	-0.000	0.009***	-0.000	0.000***	-0.000	0.679	--	-0.000	0.000***
Cons.	-0.039	0.135	--	0.011	0.000***	0.217	0.000***	0.117	0.047	**	0.020	0.000***
AR(1)	---	---	---	-0.272	0.002***	0.726	0.000***	0.469	0.000***	---	0.535	0.000***
AR(4)	---	---	---	---	---	-0.244	0.000***	---	---	---	---	---
AR(6)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-0.301	0.000***
AR(7)	---	---	---	---	---	---	---	0.338	0.000***	---	---	---
AR(10)	0.301	0.001***	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
AR(12)	0.499	0.000***	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MA(1)	0.361	0.000***	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MA(2)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。

月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の香辛端物類に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後の毎年第4四半期において事故前と比較して相対価格に有意な正の影響が見られ、他の四半期においては有意な差異は見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっていることが観察される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の香辛端物類に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果が観察され、風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

[表4.2.2.3.3 福島県他 青果類 香辛端物類 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性

(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)

TIME	9.29	0.000***		15.8	0.000***		3.83	0.041	**	0.22	0.778	--	5.34	0.077	*
Const.	-3415.	0.001***		-8034.	0.002***		-2272.	0.044	**	1573.	0.009***		-1309.	0.469	--
Q(-1)	-15373.	0.099	*	-66163.	0.407	--	45382.	0.272	--	-12293.	0.000***		-22276.	0.529	--
Q(-2)	-7437.	0.427	--	10534.	0.890	--	28432.	0.584	--	-6436.	0.040	**	-65548.	0.057	*
Q(-3)	-27680.	0.002***		-66574.	0.404	--	-17683.	0.686	--	---	---		---	---	
Q(-4)	---	---		143.	0.999	--	---	---		---	---		---	---	
P(-1)	0.153	0.116	--	0.033	0.694	--	0.459	0.000***		0.105	0.271	--	0.187	0.016	**
P(-2)	-0.225	0.012	**	-0.422	0.000***		0.045	0.658	--	-0.043	0.615	--	-0.148	0.065	*
P(-3)	-0.261	0.010	**	0.053	0.511	--	0.003	0.970	--	---	---		---	---	
P(-4)	---	---		0.104	0.224	--	---	---		---	---		---	---	

(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)

2011-2Q	-669.	0.011	**	235.	0.516	--	-75.3	0.729	--	-491.	0.000***		-254.	0.445	--
-3Q	-489.	0.051	*	261.	0.461	--	-12.2	0.955	--	-296.	0.004***		-71.6	0.836	--
-4Q	1053.	0.000***		969.	0.008***		-3.88	0.985	--	-13.5	0.893	--	-220.	0.524	--
2012-1Q	659.	0.012	**	144.	0.700	--	49.6	0.819	--	-113.	0.247	--	-46.7	0.891	--
-2Q	99.2	0.705	--	-218.	0.547	--	63.3	0.776	--	-240.	0.017	**	251.	0.472	--
-3Q	-429.	0.095	*	-142.	0.696	--	395.	0.080	*	-166.	0.106	--	38.8	0.915	--
-4Q	1440.	0.000***		744.	0.040	**	-81.9	0.740	--	76.4	0.449	--	-147.	0.694	--
2013-1Q	879.	0.002***		-641.	0.099	*	-27.0	0.906	--	-196.	0.048	**	-509.	0.155	--

-2Q	274. 0.316 --	-143. 0.709 --	157. 0.495 --	-164. 0.113 --	1095. 0.003***
-3Q	-7.11 0.979 --	-94.7 0.807 --	-145. 0.528 --	-170. 0.108 --	316. 0.409 --
-4Q	1840. 0.000***	727. 0.140 --	-127. 0.578 --	-88.8 0.394 --	-253. 0.516 --
2014-1Q	777. 0.013 **	782. 0.083 *	-125. 0.604 --	-79.7 0.445 --	-308. 0.406 --
-2Q	746. 0.008***	356. 0.371 --	125. 0.607 --	-143. 0.194 --	114. 0.763 --
-3Q	74.3 0.799 --	199. 0.644 --	260. 0.278 --	-351. 0.002***	-78.1 0.848 --
-4Q	1488. 0.000***	1807. 0.001***	-153. 0.524 --	-142. 0.212 --	-468. 0.243 --
2015-1Q	180. 0.565 --	-935. 0.053 *	-255. 0.322 --	-189. 0.093 *	490. 0.208 --
-2Q	369. 0.210 --	-11.7 0.980 --	133. 0.611 --	-142. 0.228 --	-601. 0.129 --
-3Q	-316. 0.299 --	55.6 0.899 --	281. 0.277 --	84.7 0.452 --	7.66 0.986 --
-4Q	1575. 0.000***	109. 0.830 --	-373. 0.138 --	-212. 0.072 *	-649. 0.122 --
2016-1Q	617. 0.061 *	-636. 0.200 --	-444. 0.120 --	-210. 0.085 *	1176. 0.004***
-2Q	465. 0.110 --	-161. 0.709 --	195. 0.444 --	-177. 0.130 --	-366. 0.365 --

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。
 相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(青果類のうち香辛端物類に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び4.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、香辛端物類について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の香辛端物類については、事故直後から毎年第2四半期において風評被害の継続が見られたが他の四半期については風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたと推定され、当該第2四半期における風評被害の影響についても遅くとも2016年第2四半期迄には収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の香辛端物類については、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

4.2.3 花卉類(切花及び鉢花)

本項においては、花卉類のうち切花及び鉢花に関する結果について説明する。

4.2.3.1 花卉類のうち切花

(花卉類のうち切花の概況)

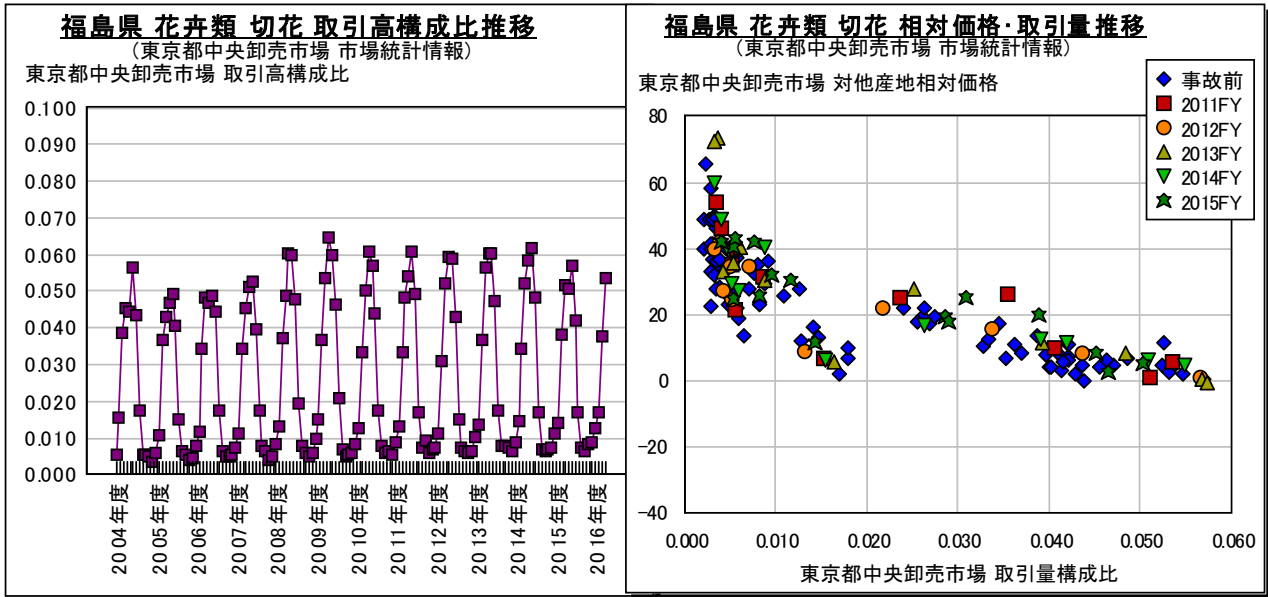
福島県産の花卉類のうち切花に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前は主な収穫期である第3四半期において取引高構成比が5.0%前後となっており大きく季節変動して推移していたが、事故後も概ね事故前と同様の水準で推移していることが観察される。

岩手県産の切花についても福島県同様に大きく季節変動して推移しているが、震災及び事故後は第3四半期を中心に取引高構成比が震災及び事故前の水準を上回って推移していることが観察される。

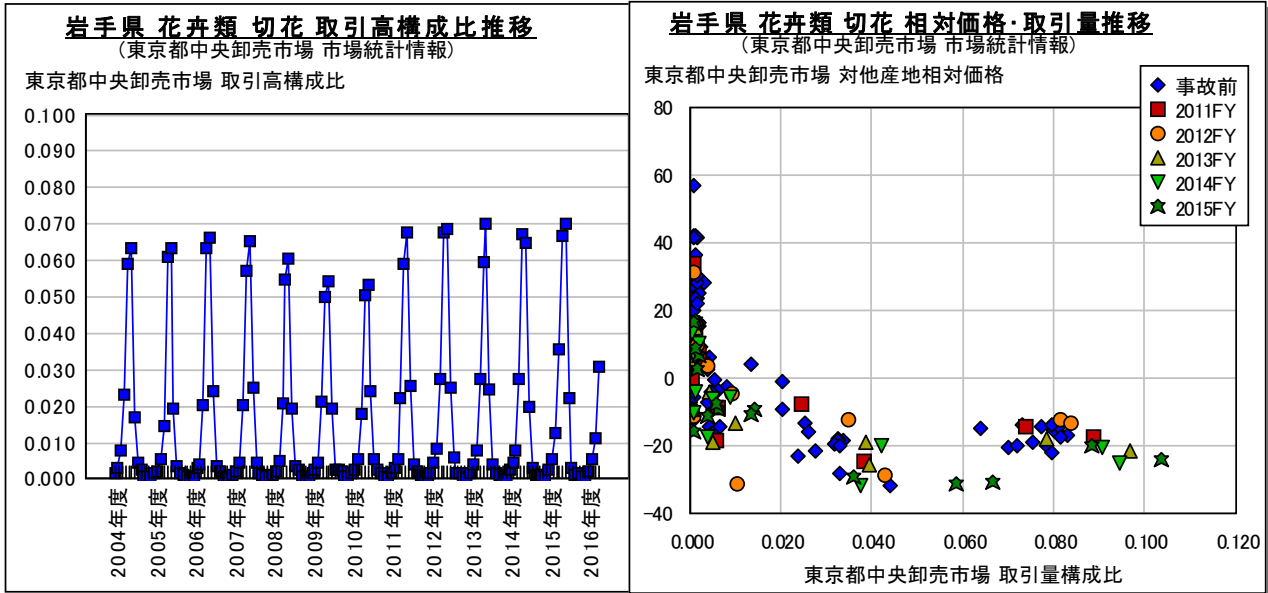
宮城県産の切花については、震災及び事故前後を問わず東京都中央卸売市場の取引実績における取引高構成比が概ね2.0%未満であり、殆ど取引が行われていないことが観察される。

茨城県産及び栃木県産の切花については、震災及び事故前後を問わず取引高構成比が2.0~5.0%前後であり季節変動しながら推移していることが観察される。

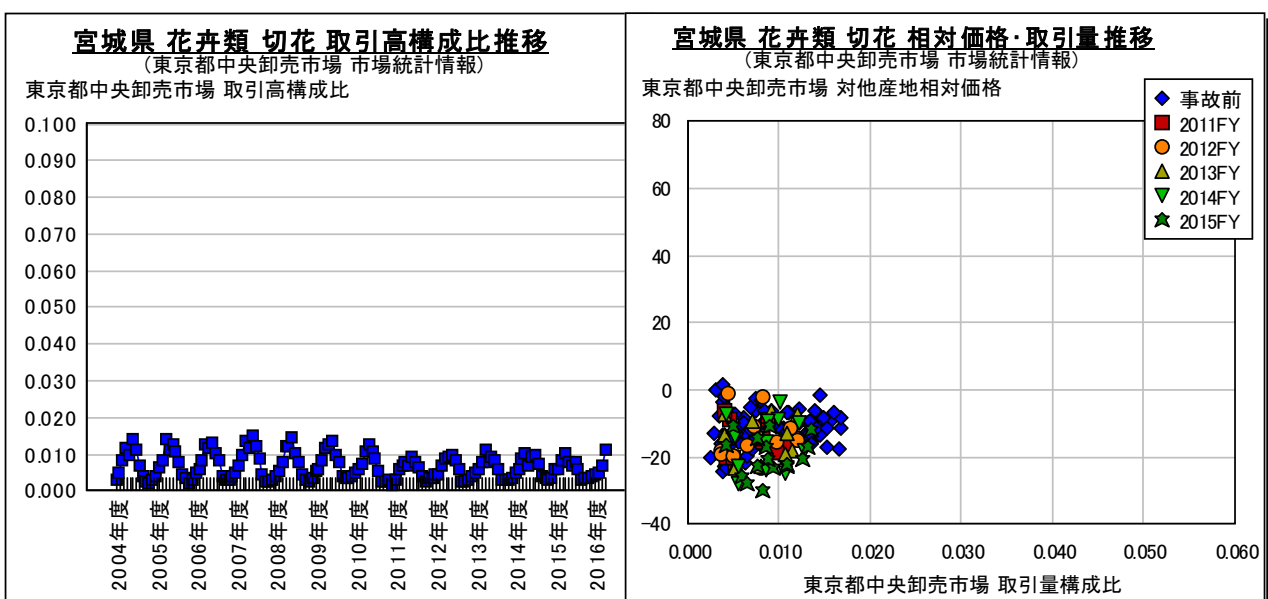
[図4.2.3.1.1,2 福島県産 花卉類 切花 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



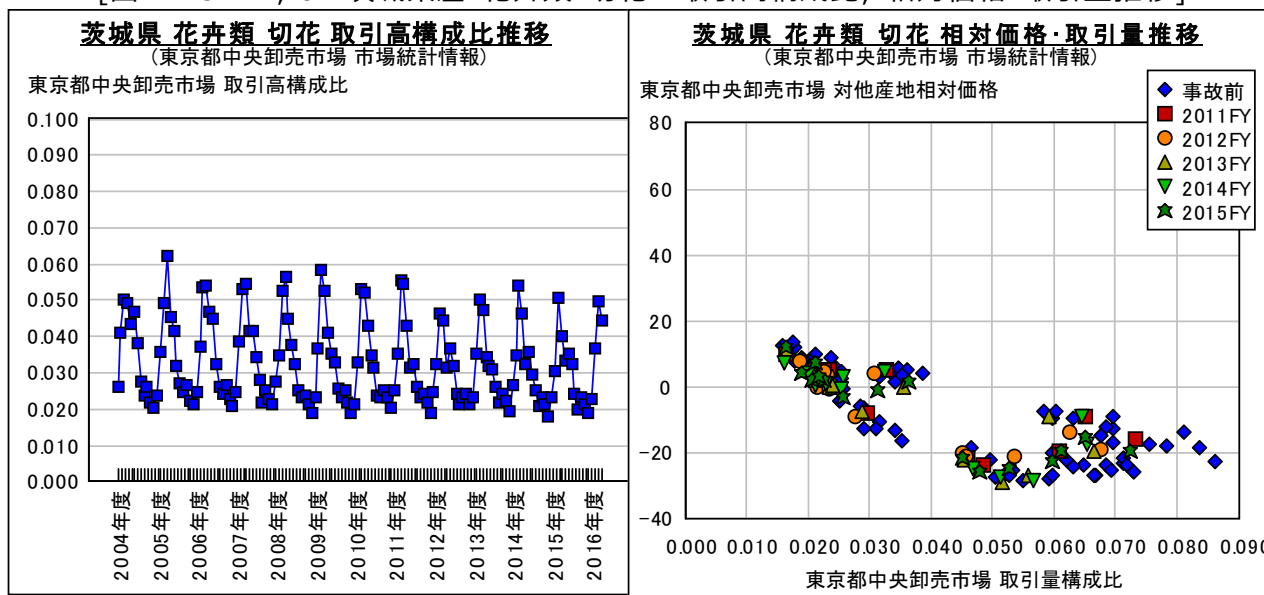
[図4.2.3.1.3,4 岩手県産 花卉類 切花 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



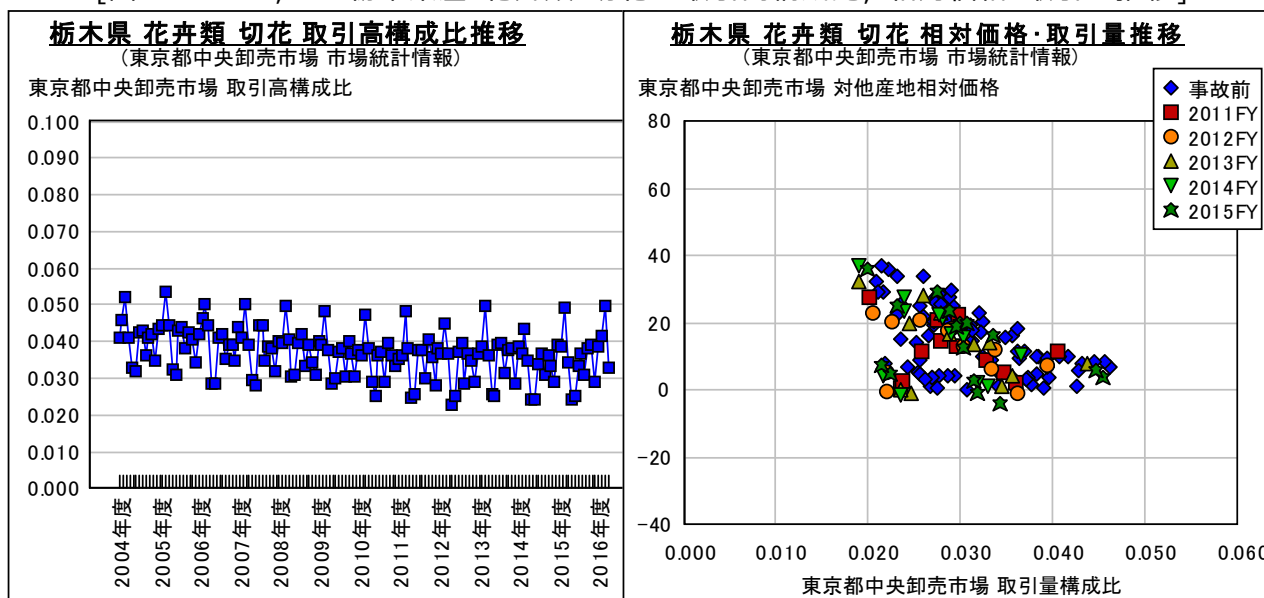
[図4.2.3.1.5,6 宮城県産 花卉類 切花 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.3.1.7,8 茨城県産 花卉類 切花 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.3.1.9,10 栃木県産 花卉類 切花 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



(相対指数事故前後比較)

福島県産の切花に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数前後比較の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の全ての期間で相対指数に事故前平均と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定0」となっていることが観察される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の切花に関する結果についても、震災及び事故後の大部分の期間において「判定0」となっていることが観察される。

[表4.2.3.1.1 福島県他 花卉類 切花 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	0.992	-0.023	0	1.106	0.095	0	1.366	-0.599	0	1.260	0.058	0	1.114	-0.901	0
-3Q	1.571	0.376	0	1.191	0.200	0	3.819	-3.163	1	1.740	-0.434	0	1.313	-0.670	0
-4Q	1.208	0.113	0	1.270	0.165	0	0.900	-0.463	0	1.065	-0.115	0	0.911	-0.768	0
2012-1Q	2.316	2.516	0	1.044	0.078	0	1.326	0.453	0	1.246	-0.485	0	1.588	-0.673	0
-2Q	1.016	-0.175	0	1.619	0.982	0	1.307	-0.467	0	1.350	-0.286	0	1.256	-0.868	0

-3Q	2.551	0.762	0	0.986	0.456	0	2.721	-2.329	1	1.804	-1.228	0	1.906	-0.915	0
-4Q	1.326	-0.069	0	1.547	0.191	0	1.652	-0.589	0	1.018	-0.385	0	1.160	-0.739	0
2013-1Q	1.355	1.107	0	1.787	0.058	0	1.595	0.456	0	1.258	0.001	0	1.811	-1.040	0
-2Q	1.156	0.107	0	1.967	0.788	0	1.318	0.039	0	0.943	-0.152	0	1.274	-0.565	0
-3Q	2.058	1.121	0	1.240	0.345	0	3.346	-2.257	1	1.832	-1.186	0	1.659	-0.773	0
-4Q	1.570	0.093	0	1.388	0.103	0	1.046	-0.482	0	1.066	-0.301	0	1.305	-0.466	0
2014-1Q	2.632	2.292	0	1.693	-0.242	0	1.899	0.417	0	1.421	-0.413	0	1.160	-0.697	0
-2Q	1.389	0.038	0	1.658	1.064	0	1.687	0.165	0	1.156	0.056	0	1.279	-0.963	0
-3Q	1.507	0.854	0	1.548	0.380	0	3.807	-2.646	1	2.015	-1.125	1	1.617	-0.982	0
-4Q	1.387	0.077	0	1.326	-0.131	0	1.053	-0.050	0	1.296	-0.524	0	1.723	-1.055	0
2015-1Q	2.061	1.917	0	1.800	0.228	0	2.546	1.035	0	1.357	-0.900	0	1.539	-1.234	0
-2Q	1.013	0.194	0	2.752	2.039	0	2.066	0.333	0	1.562	-0.259	0	2.311	-0.410	1
-3Q	2.115	0.171	0	2.050	0.599	0	3.998	-3.065	1	2.019	-1.402	1	2.202	-0.947	1
-4Q	1.040	-0.045	0	1.235	-0.013	0	1.198	-0.619	0	1.389	-0.485	0	1.671	-1.079	0
2016-1Q	3.093	3.162	0	1.775	0.654	0	3.623	1.480	0	1.175	-0.689	0	2.201	-0.458	1
-2Q	1.383	0.287	0	2.695	1.726	0	2.413	-0.453	1	1.299	-0.133	0	1.538	-0.198	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の切花に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果については、事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間で取引高の相対指数に事故前と比べて有意な差異が見られない結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、福島県産の切花については風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産の切花に関する結果については、震災及び事故後において毎年第3四半期に取引高の相対指数に有意な正の影響が見られることが観察される。宮城県産及び茨城県産の切花についても同様に毎年第3四半期に有意な負の影響が見られることが観察される。ここで岩手県産の増加分と宮城県産及び茨城県産の減少分がほぼ等しいことから、これら3県での変化は震災又は本件事故による直接的な影響ではなく、産地間での競争による取引高構成比の相対的な変化が観察されたものと推察される。

栃木県産の切花に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で震災前と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっていることが観察され、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、栃木県産の切花については風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

[表4.2.3.1.2 福島県他 花卉類 切花 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-0.003	0.302	--	0.001	0.748	--	-0.000	0.523	--	0.003	0.023	**	-0.000	0.291	--
-3Q	-0.000	0.844	--	0.006	0.000***	--	-0.004	0.000***	--	-0.001	0.123	--	0.000	0.999	--
-4Q	-0.001	0.622	--	0.002	0.444	--	-0.001	0.671	--	0.001	0.641	--	0.000	0.902	--
2012-1Q	-0.001	0.871	--	0.001	0.951	--	0.001	0.640	--	0.001	0.669	--	0.001	0.092	*
-2Q	-0.006	0.164	--	0.003	0.358	--	-0.001	0.540	--	-0.002	0.259	--	0.000	0.978	--
-3Q	0.001	0.697	--	0.010	0.000***	--	-0.003	0.000***	--	-0.006	0.000***	--	-0.000	0.654	--
-4Q	-0.004	0.222	--	0.003	0.267	--	-0.001	0.367	--	0.000	0.869	--	0.001	0.210	--
2013-1Q	-0.003	0.634	--	0.002	0.846	--	0.001	0.557	--	0.002	0.294	--	0.001	0.882	--
-2Q	-0.003	0.555	--	0.003	0.734	--	0.000	0.885	--	0.001	0.755	--	0.001	0.029	**
-3Q	0.002	0.340	--	0.008	0.000***	--	-0.003	0.001***	--	-0.006	0.018	**	0.001	0.848	--
-4Q	-0.002	0.502	--	0.002	0.536	--	-0.001	0.679	--	0.001	0.813	--	0.003	0.129	--
2014-1Q	-0.002	0.676	--	0.002	0.874	--	0.001	0.860	--	0.002	0.715	--	0.003	0.003***	--

-2Q	-0.004	0.139	--	0.004	0.626	--	0.001	0.841	--	0.003	0.214	--	0.001	0.186	--
-3Q	0.000	0.923	--	0.009	0.000***		-0.003	0.012	**	-0.005	0.000***		0.001	0.964	--
-4Q	-0.003	0.223	--	0.001	0.809	--	0.000	0.910	--	0.001	0.796	--	0.002	0.137	--
2015-1Q	-0.004	0.462	--	0.002	0.850	--	0.001	0.603	--	0.001	0.778	--	0.002	0.205	--
-2Q	-0.003	0.283	--	0.007	0.054	*	0.001	0.345	--	0.000	0.975	--	0.005	0.014	**
-3Q	-0.003	0.138	--	0.013	0.000***		-0.004	0.000***		-0.006	0.000***		0.002	0.286	--
-4Q	-0.006	0.005***		0.002	0.555	--	-0.001	0.299	--	0.001	0.745	--	0.002	0.023	**
2016-1Q	-0.003	0.263	--	0.003	0.753	--	0.001	0.533	--	0.003	0.308	--	0.006	0.000***	
-2Q	-0.002	0.502	--	0.007	0.000***		-0.000	0.734	--	-0.000	0.928	--	0.005	0.000***	

(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)

TIME	0.000	0.000***		-0.000	0.071	*	-0.000	0.479	--	-0.000	0.000***		-0.000	0.000***	
Cons.	-0.024	0.001***		0.013	0.078	*	0.007	0.034	**	0.046	0.000***		0.085	0.000***	
AR(1)		---			---		0.841	0.000***			---			---	
AR(2)	-0.042	0.680	--		---			---		-0.244	0.019	**		---	
AR(10)		---			---			---			---			---	
AR(12)		---		0.305	0.000***			---			---			---	
MA(1)	0.434	0.000***		0.208	0.002***		-0.683	0.001***			---			---	
MA(2)		---			---			---			---			---	
MA(3)		---			---			---		-0.369	0.001***			---	

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。

月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の切花に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間で事故前と比較して相対価格に有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、本件事故による風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

岩手県産の切花に関する結果については、震災及び事故後の毎年第4四半期において相対価格に有意な負の影響が見られるが、他の四半期については有意な差異が見られないことが観察される。茨城県産の切花に関する結果については、震災及び事故後から2012年第4四半期迄は相対価格に有意な差異が見られないが、2013年以降の一部の期間で有意な負の影響が見られる結果となっていることが観察される。岩手県産及び茨城県産の切花でのこれらの変化は、相対指数時系列回帰分析の結果において述べたとおり、産地間での競争による取引高構成比の相対的な変化の影響が検出されたものと推察される。

宮城県産及び栃木県産の切花に関する結果については、事故後に相対価格に有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

[表4.2.3.1.3 福島県他 花卉類 切花 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)															
TIME	-0.02	0.451	--	0.18	0.643	--	-0.06	0.001***		0.12	0.462	--	-0.03	0.668	--
Const.	38.6	0.034	**	6.29	0.779	--	37.1	0.014	**	-3.71	0.829	--	-0.86	0.990	--
Q(-1)	181.	0.411	--	26.5	0.883	--	-606.	0.057	*	-125.	0.078	*	-42.3	0.808	--
Q(-2)	-264.	0.269	--	153.	0.391	--	86.9	0.800	--	56.8	0.422	--	132.	0.433	--
Q(-3)		---		78.4	0.706	--	124.	0.686	--	-113.	0.141	--	254.	0.141	--
Q(-4)		---			---		350.	0.298	--	25.4	0.707	--	-182.	0.324	--
~Q(-12)		---			---		-721.	0.038	**	-51.8	0.476	--	281.	0.110	--

P(-1)	0.337	0.000***		0.072	0.376	--	0.261	0.002***		0.022	0.815	--	0.089	0.370	--
P(-2)	-0.105	0.224	--	0.131	0.113	--	0.153	0.059	*	0.079	0.461	--	-0.256	0.008***	
P(-3)	---			0.149	0.060	*	0.037	0.662	--	-0.038	0.698	--	-0.038	0.697	--
P(-4)	---			---			0.104	0.224	--	0.146	0.108	--	-0.149	0.140	--
~P(-12)	---			---			0.019	0.820	--	0.033	0.732	--	0.159	0.086	*

(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)

2011-2Q	4.31	0.288	--	-8.76	0.100	--	-0.16	0.945	--	-1.33	0.488	--	-0.90	0.613	--
-3Q	0.61	0.882	--	2.89	0.585	--	-2.93	0.277	--	-2.25	0.239	--	-2.21	0.205	--
-4Q	2.82	0.488	--	-14.6	0.008***		2.92	0.327	--	-1.58	0.314	--	-0.56	0.758	--
2012-1Q	5.33	0.190	--	6.31	0.242	--	1.60	0.601	--	0.05	0.972	--	0.35	0.853	--
-2Q	0.87	0.835	--	-8.69	0.113	--	-4.61	0.151	--	-1.81	0.262	--	-0.32	0.863	--
-3Q	-3.25	0.447	--	2.02	0.723	--	-2.67	0.366	--	-2.62	0.146	--	-1.55	0.409	--
-4Q	6.69	0.115	--	-20.1	0.001***		1.35	0.597	--	-1.87	0.297	--	4.22	0.028	**
2013-1Q	-4.49	0.291	--	-2.73	0.635	--	6.48	0.013	**	-3.22	0.084	*	-2.35	0.181	--
-2Q	7.07	0.103	--	-9.87	0.086	*	-3.44	0.261	--	-3.28	0.156	--	2.27	0.237	--
-3Q	-1.54	0.725	--	-3.30	0.585	--	-1.53	0.610	--	-9.19	0.000***		-2.21	0.323	--
-4Q	5.04	0.251	--	-12.5	0.057	*	2.84	0.315	--	-2.57	0.259	--	-2.97	0.254	--
2014-1Q	13.1	0.007***		-10.8	0.068	*	3.08	0.258	--	-1.10	0.595	--	4.91	0.089	*
-2Q	3.26	0.473	--	-8.16	0.176	--	-1.32	0.667	--	-3.69	0.134	--	6.52	0.028	**
-3Q	3.77	0.414	--	-6.45	0.323	--	-2.38	0.455	--	-8.00	0.001***		4.82	0.072	*
-4Q	3.01	0.505	--	-20.5	0.005***		5.26	0.067	*	-0.17	0.938	--	7.47	0.002***	
2015-1Q	7.27	0.119	--	-0.66	0.918	--	3.44	0.248	--	-2.45	0.207	--	7.99	0.001***	
-2Q	0.81	0.862	--	-14.2	0.021	**	-2.20	0.504	--	-8.89	0.000***		11.9	0.000***	
-3Q	5.48	0.255	--	-10.3	0.204	--	-3.78	0.258	--	-4.92	0.067	*	8.32	0.022	**
-4Q	5.10	0.323	--	-14.7	0.092	*	3.24	0.284	--	-1.69	0.505	--	10.1	0.004***	
2016-1Q	2.50	0.604	--	-1.03	0.871	--	5.01	0.122	--	-3.71	0.139	--	2.39	0.508	--
-2Q	3.96	0.381	--	-15.9	0.008***		-2.45	0.505	--	-6.10	0.020	**	5.95	0.158	--

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。

相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(花卉類のうち切花に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び4.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、切花について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の切花については、事故直後から風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の切花についても、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

4.2.3.2 花卉類のうち鉢花

(花卉類のうち鉢花の概況)

福島県産の花卉類のうち鉢花に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前は主な収穫期である第3四半期における取引高構成比が5.0~6.0%前後で大きく季節変動して推移しており、事故後は2011年・2012年においては第3四半期における取引高構成比が4.0%程度に減少したが、その後の2013年からは回復傾向で推移していることが観察される。

岩手県産の鉢花については、福島県産同様に取引高構成比は大きく季節変動して推移しているが、震災及び事故前後において大きな変化はないことが観察される。

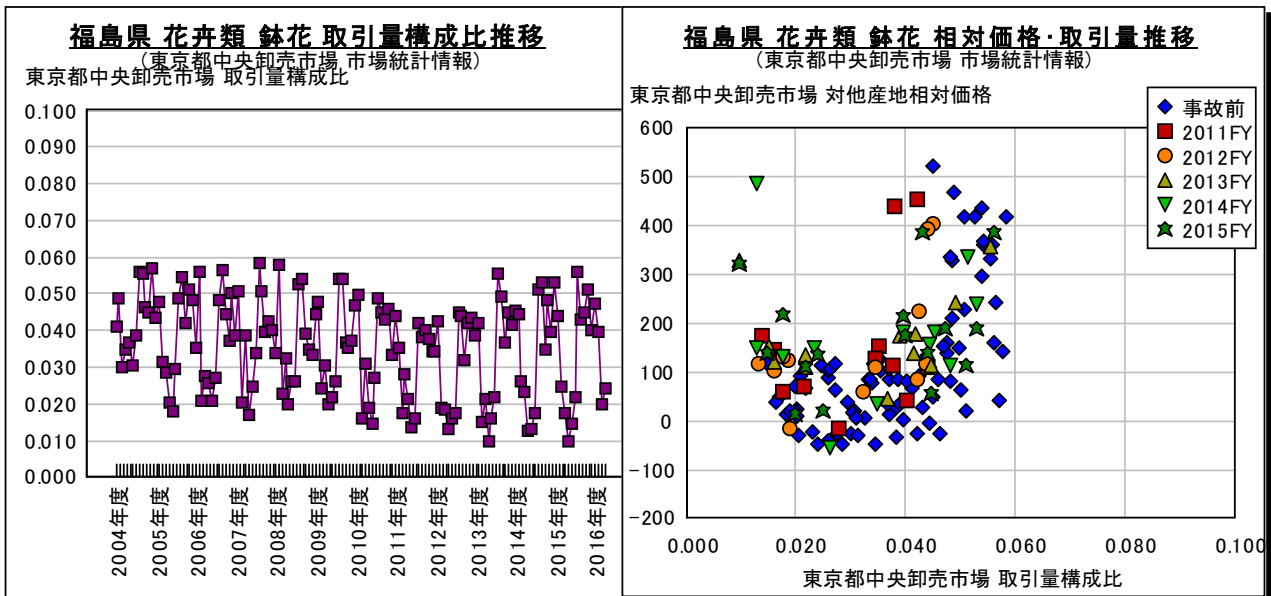
宮城県産の鉢花については、震災及び事故前後を問わず東京都中央卸売市場の取引実績における取引高構成比は概ね1.0%程度であり、殆ど取引が行われていないことが観察される。

茨城県産の鉢花については、震災及び事故前後を通じて取引高構成比が5.0~10.0%程

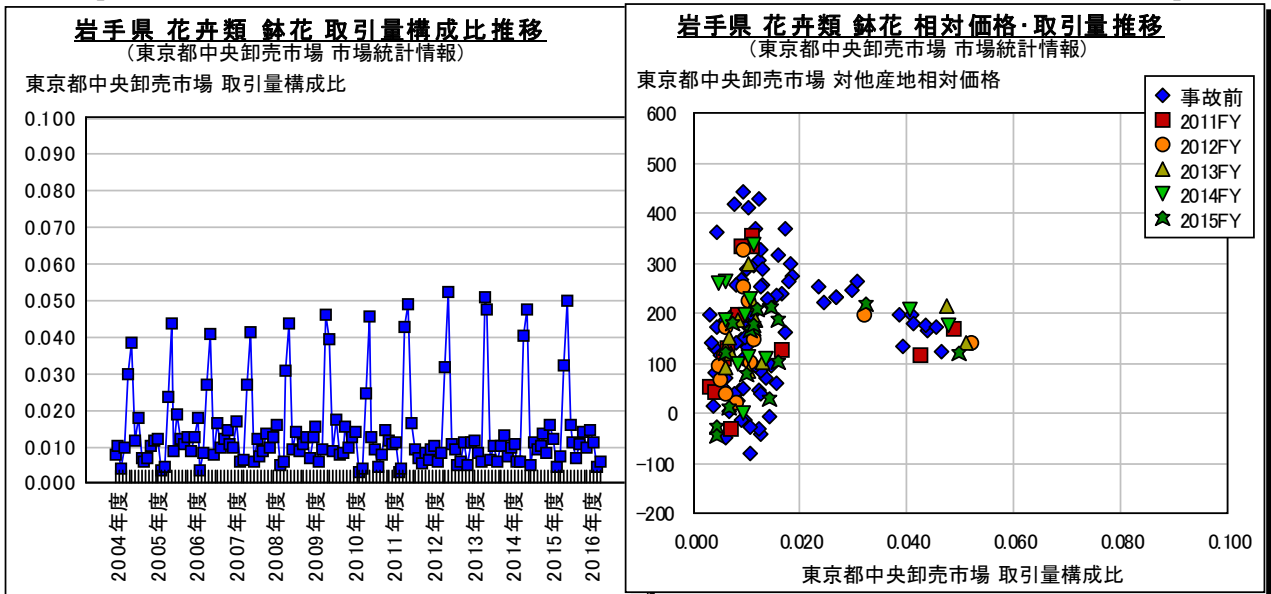
度で大きく季節変動して推移しているが、震災及び事故前後において大きな変化はないことが観察される。

栃木県産の鉢花については、震災及び事故前においては取引高構成比が2.0～5.0%程度で推移していたが、震災及び事故後に取引高構成比が徐々に増加して推移していることが観察される。

[図4.2.3.2.1,.2 福島県産 花卉類 鉢花 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]



[図4.2.3.2.3,.4 岩手県産 花卉類 鉢花 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

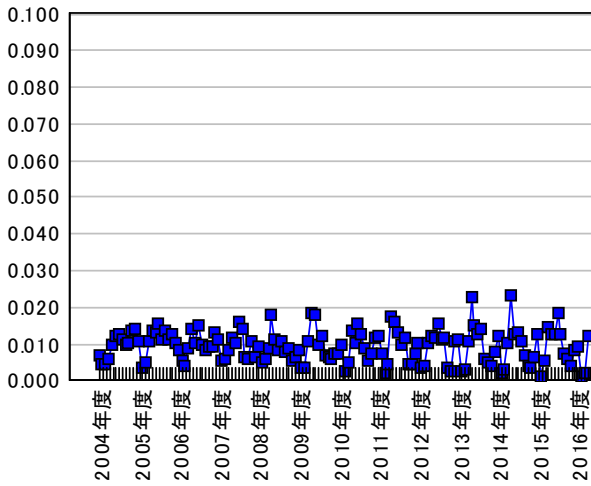


[図4.2.3.2.5,.6 宮城県産 花卉類 鉢花 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

宮城県 花卉類 鉢花 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

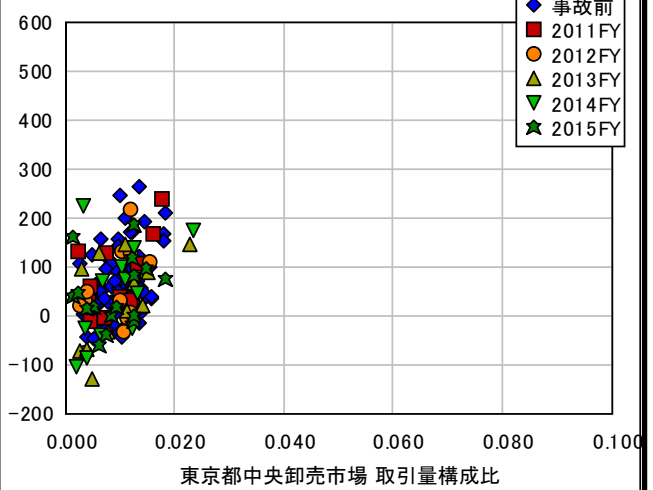
東京都中央卸売市場 取引高構成比



宮城県 花卉類 鉢花 相対価格・取引高推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 対他産地相対価格

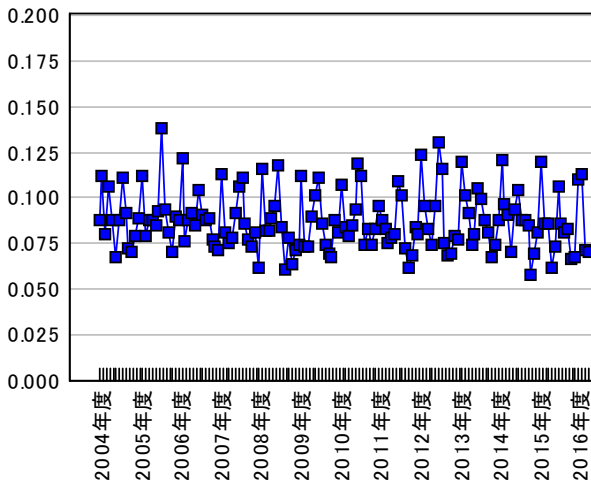


[図4.2.3.2.7,8 茨城県産 花卉類 鉢花 取引高構成比, 相対価格・取引高推移]

茨城県 花卉類 鉢花 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

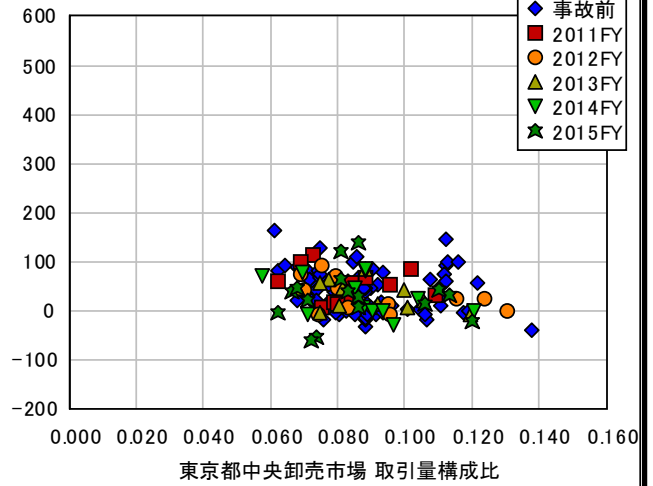
東京都中央卸売市場 取引高構成比



茨城県 花卉類 鉢花 相対価格・取引高推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 対他産地相対価格

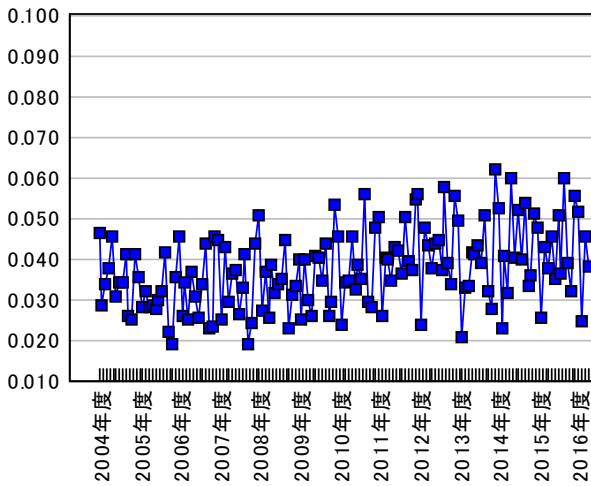


[図4.2.3.2.9,10 栃木県産 花卉類 鉢花 取引高構成比, 相対価格・取引高推移]

栃木県 花卉類 鉢花 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

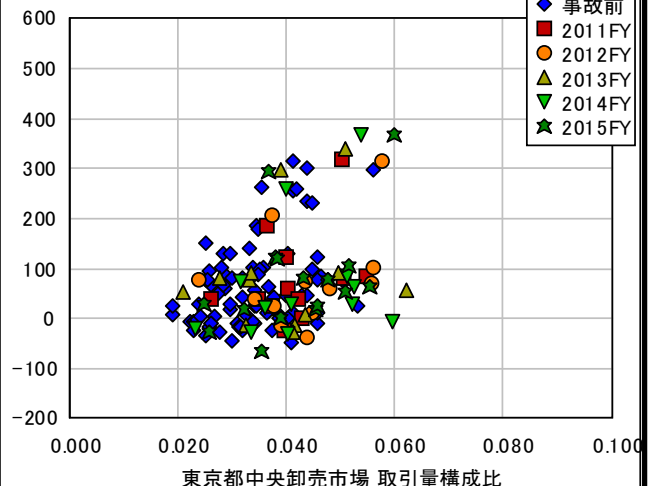
東京都中央卸売市場 取引高構成比



栃木県 花卉類 鉢花 相対価格・取引高推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 対他産地相対価格



(相対指数事故前後比較)

福島県産の鉢花に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数前後比較の結果においては、事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間で相対指数が事故前平均と比較して有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっていることが観察される。

岩手県産・茨城県産及び栃木県産の鉢花に関する結果についても、震災及び事故後の大部分の期間において「判定"0"」となっていることが観察される。

宮城県産の鉢花に関する結果については、震災及び事故後から2012年第4四半期迄は「判定"0"」となっており、2013年・2014年には相対指数が震災及び事故前と比較して有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっている期間が散見されるが、東京都中央卸売市場における宮城県産の鉢花の取引高は非常に小さく不安定であったことを考慮することが必要である。

[表4.2.3.2.1 福島県他 花卉類 鉢花 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	1.009	-0.309	0	1.346	-0.270	0	2.107	0.439	0	0.477	-0.174	0	1.367	0.240	0
-3Q	1.784	-0.309	0	1.693	0.108	0	1.931	0.459	0	1.380	-0.619	0	1.258	1.392	0
-4Q	1.644	-0.516	0	1.676	-0.238	0	0.961	0.148	0	1.133	0.456	0	1.294	0.691	0
2012-1Q	1.336	-0.046	0	1.795	-0.401	0	1.394	-1.124	0	1.882	0.051	0	2.011	1.472	0
-2Q	1.350	-0.307	0	0.464	-0.447	0	1.215	-0.249	0	1.265	0.054	0	1.889	0.809	0
-3Q	2.268	-0.608	1	1.585	0.164	0	0.551	0.089	0	1.042	-0.424	0	1.529	1.017	0
-4Q	1.345	-0.450	0	1.281	-0.661	0	1.666	0.518	0	1.563	0.588	0	1.773	0.910	0
2013-1Q	1.219	0.216	0	1.588	-0.488	0	2.207	-1.329	1	1.212	-0.043	0	1.878	1.454	0
-2Q	1.392	-0.098	0	0.512	-0.215	0	2.266	-0.041	1	1.490	-0.061	0	1.359	-0.047	0
-3Q	3.511	-0.317	1	1.528	0.410	0	1.513	0.702	0	1.124	-0.361	0	1.390	0.348	0
-4Q	1.208	-0.338	0	1.184	-0.760	0	1.481	-0.127	0	0.588	0.180	0	1.755	0.910	0
2014-1Q	1.383	0.738	0	0.930	0.266	0	2.738	-1.572	1	0.826	-0.336	0	2.323	1.322	0
-2Q	1.380	0.061	0	0.486	-0.424	0	3.476	-0.350	1	1.928	-0.271	0	2.321	-0.022	1
-3Q	4.961	0.665	0	1.272	0.243	0	1.403	0.660	0	0.997	-0.442	0	2.231	0.914	0
-4Q	1.295	-0.451	0	1.503	-0.584	0	0.896	-0.309	0	0.766	0.130	0	2.143	1.277	0
2015-1Q	1.890	0.730	0	0.946	0.430	0	2.290	-1.658	1	1.876	-0.666	0	1.792	1.088	0
-2Q	1.243	0.270	0	1.480	-0.333	0	1.897	-0.322	0	1.487	-0.238	0	1.972	0.189	0
-3Q	4.343	-0.309	1	1.245	0.048	0	0.851	0.071	0	2.729	-1.689	1	1.779	0.893	0
-4Q	1.368	-0.300	0	1.334	-0.432	0	2.360	0.166	0	1.488	0.154	0	2.372	1.418	0
2016-1Q	1.631	1.405	0	0.972	0.475	0	1.457	-1.025	0	1.196	-1.166	0	1.488	1.250	0
-2Q	1.534	0.058	0	1.454	-0.455	0	1.989	-0.747	1	1.923	-0.225	0	2.040	0.300	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の鉢花に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果については、事故後から2016年第2四半期迄の大部分の期間で取引高の相対指数に事故前と比べて有意な差異が見られない結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、福島県産の鉢花については事故後の風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の鉢花に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られるという結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、これら4県産の鉢花については風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

[表4.2.3.2.2 福島県他 花卉類 鉢花 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-0.008	0.005***		-0.002	0.568	--	0.002	0.389	--	-0.001	0.752	--	-0.002	0.891	--
-3Q	0.000	0.994	--	0.005	0.202	--	0.002	0.170	--	-0.008	0.106	--	0.005	0.047	**
-4Q	-0.015	0.117	--	0.000	0.984	--	0.001	0.818	--	0.003	0.648	--	0.007	0.131	--
2012-1Q	0.000	0.993	--	-0.002	0.510	--	-0.004	0.300	--	-0.005	0.423	--	0.011	0.027	**
-2Q	-0.007	0.054	*	-0.005	0.088	*	-0.001	0.906	--	0.002	0.639	--	0.004	0.139	--
-3Q	-0.002	0.782	--	0.006	0.010	**	0.000	0.978	--	-0.005	0.425	--	0.001	0.765	--
-4Q	-0.014	0.081	*	-0.004	0.425	--	0.001	0.578	--	0.006	0.357	--	0.010	0.005***	
2013-1Q	-0.004	0.447	--	-0.001	0.666	--	-0.005	0.068	*	-0.006	0.293	--	0.009	0.246	--
-2Q	-0.002	0.639	--	-0.003	0.165	--	-0.001	0.793	--	-0.001	0.802	--	-0.007	0.128	--
-3Q	-0.000	0.973	-	0.013	0.000***		0.005	0.034	**	-0.005	0.542	--	-0.005	0.391	--
-4Q	-0.010	0.009***		-0.004	0.267	--	-0.001	0.875	--	0.002	0.778	--	0.009	0.015	**
2014-1Q	0.008	0.172	--	0.002	0.626	--	-0.006	0.643	--	-0.005	0.626	--	0.007	0.030	**
-2Q	0.002	0.670	--	-0.004	0.158	--	-0.001	0.892	--	-0.010	0.335	--	-0.008	0.089	*
-3Q	0.006	0.222	--	0.008	0.004***		0.004	0.261	--	-0.005	0.445	--	-0.002	0.478	--
-4Q	-0.014	0.070	*	-0.003	0.446	--	-0.001	0.822	--	-0.000	0.998	--	0.014	0.037	**
2015-1Q	0.009	0.109	--	0.003	0.316	--	-0.006	0.144	--	-0.006	0.460	--	0.003	0.635	--
-2Q	0.007	0.074	*	-0.002	0.557	--	-0.001	0.809	--	-0.011	0.107	--	-0.007	0.036	**
-3Q	-0.001	0.936	--	0.002	0.557	--	0.000	0.979	--	-0.014	0.009***		-0.003	0.399	--
-4Q	-0.008	0.069	*	-0.002	0.579	--	-0.001	0.661	--	-0.002	0.877	--	0.015	0.000***	
2016-1Q	0.013	0.030	**	0.002	0.493	--	-0.004	0.169	--	-0.007	0.314	--	0.003	0.506	--
-2Q	0.003	0.619	--	-0.002	0.377	--	-0.001	0.679	--	-0.014	0.008***		-0.005	0.196	--
(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)															
TIME	-0.000	0.577	--	-0.000	0.216	--	0.000	0.601	--	0.000	0.412	--	0.000	0.000***	
Cons.	0.069	0.000***		0.030	0.000***		0.008	0.171	--	0.084	0.000***		0.082	0.851	--
AR(1)	-0.227	0.010	**	0.474	0.001***		---			---			---		
AR(2)	---			---			---			-0.344	0.000***		---		
AR(6)	---			---			-0.267	0.016	**	---			---		
AR(12)	0.295	0.000***		0.276	0.001***		---			0.420	0.000***		---		
MA(1)	---			-0.856	0.000***		---			---			---		
MA(2)	---			---			-0.237	0.008***		---			---		

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。
月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の鉢花に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後から2013年第2四半期迄の期間で事故前と比較して相対価格に有意な差異が見られない結果となっており、2013年第3四半期以降は有意な負の影響が見られる期間と有意な正の影響が見られる期間が混在して推移していることが観察される。

岩手県産・宮城県産及び茨城県産の鉢花については、震災及び事故後に震災及び事故前と比較して相対価格に有意な差異が見られない期間と有意な負の影響が見られる期間が混在し、特に宮城県産及び茨城県産について毎年第2四半期に周期的に有意な負の影響が見られることが観察される。

栃木県産の鉢花については、震災及び事故後の大部分の期間で震災及び事故前と比較して相対価格に有意な差異が見られない結果となっており、風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的

である。

[表4.2.3.2.3 福島県他 花卉類 鉢花 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県			栃木県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)															
TIME	1.27	0.000***		0.52	0.155	--	0.67	0.004***		0.41	0.031	**	-0.29	0.151	--
Const.	-686.	0.001***		267.	0.365	--	-343.	0.015	**	-288.	0.108	--	44.4	0.584	--
Q(-1)	121.	0.887	--	-1093.	0.573	--	-137.	0.933	--	119.	0.675	--	1449.	0.004***	
Q(-2)	2571.	0.004***		-1038.	0.626	--	1179.	0.427	--	-97.1	0.752	--	1043.	0.063	*
Q(-3)	-824.	0.360	--	-1728.	0.371	--	937.	0.555	--	407.	0.199	--	1332.	0.015	**
Q(-4)	---			-4672.	0.017	**	---			268.	0.432	--	810.	0.142	--
~Q(-12)	---			4862.	0.008***		---			320.	0.195	--	1318.	0.009***	
P(-1)	-0.123	0.146	--	-0.076	0.440	--	-0.444	0.627	--	-0.011	0.910	--	0.025	0.749	--
P(-2)	0.084	0.277	--	-0.203	0.028	**	-0.099	0.243	--	-0.150	0.185	--	-0.134	0.113	--
P(-3)	-0.069	0.403	--	0.073	0.447	--	-0.018	0.844	--	0.128	0.267	--	0.084	0.308	--
P(-4)	---			-0.264	0.015	**	---			-0.037	0.748	--	-0.127	0.101	--
~P(-12)	---			0.206	0.015	**	---			0.062	0.552	--	0.004	0.968	--
(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)															
2011-2Q	-27.1	0.339	--	57.1	0.204	--	13.2	0.647	--	-25.1	0.112	--	15.1	0.443	--
-3Q	8.31	0.766	--	-77.8	0.087	*	-0.50	0.986	--	-11.5	0.445	--	34.1	0.108	--
-4Q	32.1	0.254	--	-149.	0.002***		-30.9	0.273	--	10.9	0.456	--	18.1	0.334	--
2012-1Q	-2.96	0.918	--	98.0	0.016	**	-25.2	0.367	--	16.9	0.249	--	-11.7	0.480	--
-2Q	-27.5	0.334	--	-13.0	0.785	--	-49.1	0.097	*	-49.2	0.001***		-8.33	0.682	--
-3Q	31.9	0.267	--	-162.	0.001***		-10.5	0.716	--	-34.3	0.020	**	-32.2	0.128	--
-4Q	-22.5	0.439	--	-74.0	0.123	--	-58.8	0.042	**	-43.1	0.006***		-6.28	0.744	--
2013-1Q	-27.7	0.339	--	60.0	0.213	--	-73.1	0.018	**	-7.74	0.636	--	-53.7	0.004***	
-2Q	5.47	0.855	--	-74.8	0.153	--	-88.5	0.008***		-60.3	0.001***		-19.4	0.309	--
-3Q	107.	0.001***		-103.	0.045	**	-51.7	0.107	--	-32.7	0.073	*	-15.0	0.474	--
-4Q	-107.	0.001***		-8.19	0.876	--	-48.8	0.155	--	-32.8	0.081	*	34.3	0.099	*
2014-1Q	-45.6	0.163	--	159.	0.002***		-123.	0.000***		-16.4	0.422	--	-15.5	0.396	--
-2Q	-89.3	0.006***		-91.3	0.069	*	-82.6	0.029	**	-98.6	0.000***		-10.6	0.619	--
-3Q	159.	0.000***		-71.6	0.133	--	-45.4	0.170	--	-40.5	0.091	*	-31.2	0.168	--
-4Q	-127.	0.000***		-17.0	0.727	--	-60.8	0.074	*	-21.5	0.400	--	5.93	0.784	--
2015-1Q	-49.4	0.160	--	112.	0.025	**	-102.	0.002***		-3.17	0.907	--	-53.5	0.011	**
-2Q	-91.3	0.011	**	-200.	0.000***		-101.	0.006***		-67.1	0.005***		-14.0	0.542	--
-3Q	113.	0.001***		-92.1	0.073	*	-78.5	0.026	**	-50.1	0.022	**	-38.8	0.091	*
-4Q	-84.9	0.013	**	-190.	0.000***		-120.	0.001***		2.91	0.918	--	52.8	0.014	**
2016-1Q	-61.3	0.081	*	37.4	0.441	--	-86.6	0.020	**	-24.6	0.414	--	-36.3	0.054	*
-2Q	-43.2	0.218	--	-136.	0.005***		-36.1	0.262	--	-77.8	0.003***		8.32	0.714	--

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。
相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(花卉類のうち鉢花に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び4.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、鉢花について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の鉢花については、事故直後から風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産・茨城県産及び栃木県産の鉢花についても、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

4.2.4 水産品のうち冷凍魚

本項においては、水産品のうち冷凍魚に関する結果について説明する。

(水産品のうち冷凍魚の概況)

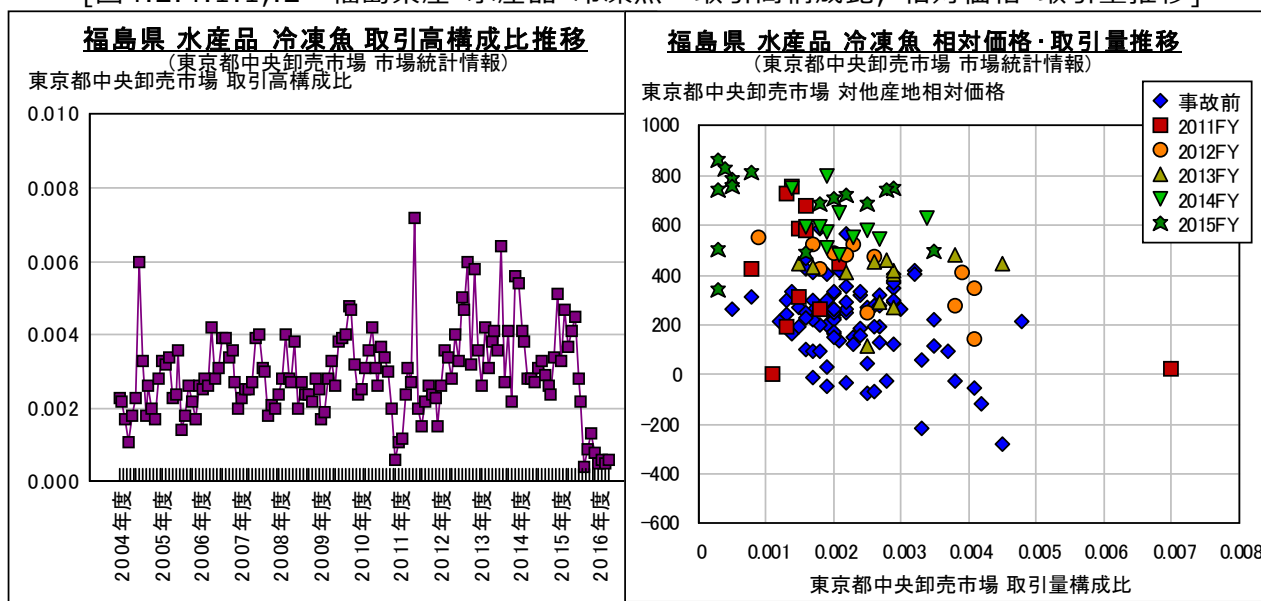
福島県産の冷凍魚に関する東京都中央卸売市場での取引実績においては、事故前は取引高構成比が0.2~0.4%で推移しており、事故直後に一時的に0となった後2013年に掛けて事故前の水準に回復して推移し、2015年後半から再度下落して推移していることが観察される。取引量構成比及び相対価格を見た場合には、取引量構成比の推移はほぼ取引高の推移と同様であるが、相対価格については事故前は+200/kg程度であったものが事故後に+600~+800/kg程度迄上昇していることが観察される。当該2015年からの取引高の下落については、事故後4年以上経過してから生じているため、本件事故とは直接関係のない需給上の要因などによるものと推察される。

岩手県産の冷凍魚については、震災及び事故前後を問わず東京都中央卸売市場の取引実績における取引高構成比が概ね1.0%未満であり、殆ど取引が行われていないことが観察される。

宮城県産の冷凍魚については、震災及び事故前から取引高構成比がわずかに減少傾向で推移しており、震災及び事故後は1.0~2.0%で変動しながら推移していることが観察される。

茨城県産の冷凍魚については、震災及び事故前においては取引高構成比が1.0%未満で推移していたが、震災及び事故後にわずかに増加傾向で推移していることが観察される。

[図4.2.4.1.1, 2 福島県産 水産品 冷凍魚 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

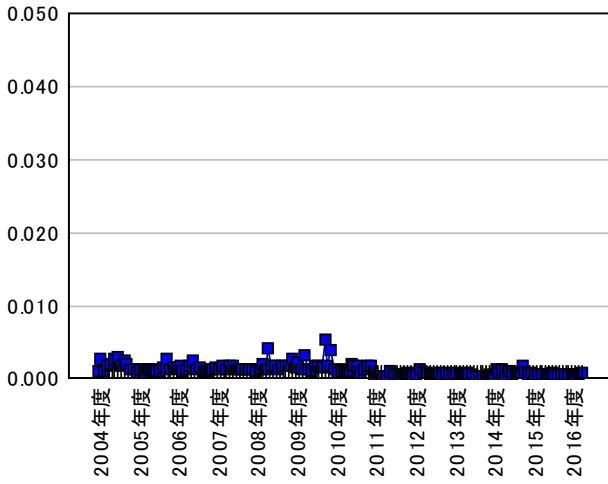


[図4.2.4.1.3, 岩手県産 水産品 冷凍魚 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

岩手県 水産品 冷凍魚 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 取引高構成比



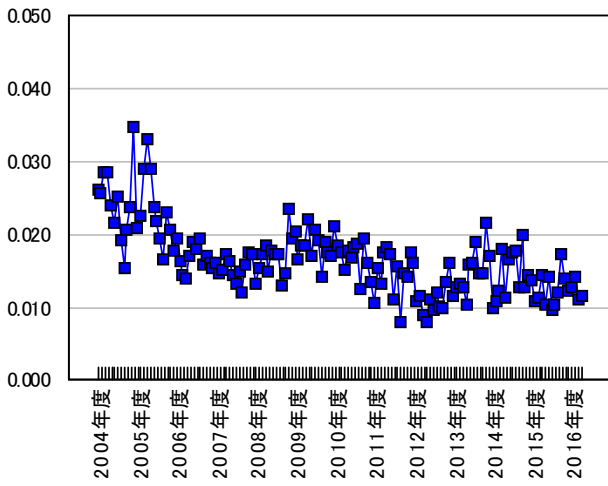
(図4.2.4.1.4 省略)

[図4.2.4.1.5, 6 宮城県産 水産品 冷凍魚 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

宮城県 水産品 冷凍魚 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

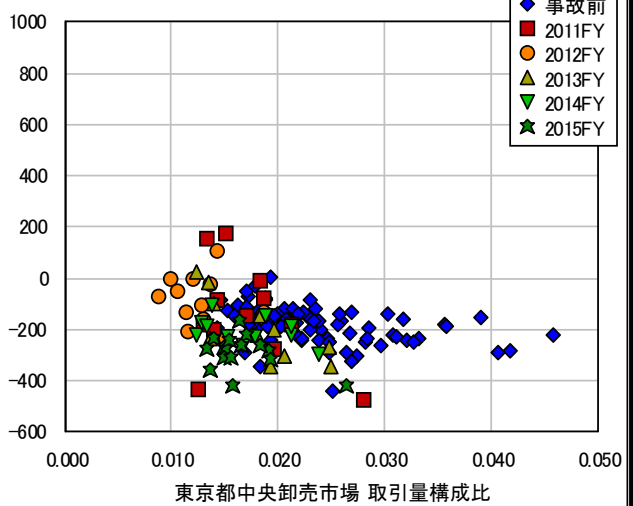
東京都中央卸売市場 取引高構成比



宮城県 水産品 冷凍魚 相対価格・取引量推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 対他産地相対価格

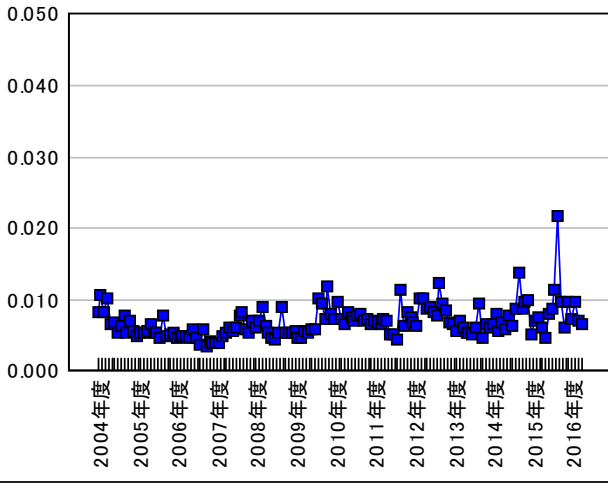


[図4.2.4.1.7, 8 茨城県産 水産品 冷凍魚 取引高構成比, 相対価格・取引量推移]

茨城県 水産品 冷凍魚 取引高構成比推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

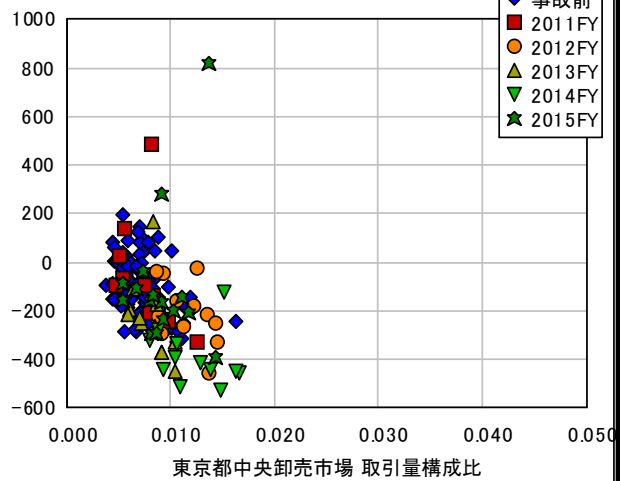
東京都中央卸売市場 取引高構成比



茨城県 水産品 冷凍魚 相対価格・取引量推移

(東京都中央卸売市場 市場統計情報)

東京都中央卸売市場 対他産地相対価格



(相対指数事故前後比較)

福島県産の冷凍魚に関する東京都中央卸売市場における取引価格・数量実績値を用いた相対指数事故前後比較の結果においては、事故後から2014年第2四半期迄の大部分の期間で相対指数が事故前平均と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる「判定"0"」となっており、事故後3年以上が経過した2014年第3四半期以降の一部の期間で事故前平均と比較して有意な負の影響が見られる「判定"1"」となっていることが観察される。

岩手県産及び宮城県産の冷凍魚に関する結果については、いずれも震災及び事故後に「判定"0"」の期間と「判定"1"」の期間が混在していることが観察されるが、岩手県産の冷凍魚は東京都中央卸売市場における取引実績が非常に少なく結果が不安定であること及び宮城県産の冷凍魚については震災及び事故前から取引高構成比が減少傾向にあったことにそれぞれ留意することが必要である。

栃木県産の冷凍魚に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間において「判定"0"」となっていることが観察される。

[表4.2.4.1.1 福島県他 水産品 冷凍魚 相対指数事故前後比較結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県		
	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定	距離	取引高	判定
2011-2Q	2.559	-1.730	1	2.665	-2.202	1	2.946	-1.363	1	0.693	0.271	0
-3Q	3.895	1.845	0	1.685	-1.578	0	3.406	-0.409	1	1.461	0.261	0
-4Q	1.720	-1.277	0	2.115	-1.985	1	2.661	-1.693	1	2.239	0.181	0
2012-1Q	3.476	-0.291	1	1.208	-1.247	0	1.166	-0.855	0	2.356	0.728	0
-2Q	2.231	0.028	0	1.765	-1.476	0	1.325	-1.422	0	2.179	0.801	0
-3Q	1.640	0.658	0	2.018	-1.384	1	2.126	-2.017	1	3.125	2.405	0
-4Q	1.172	1.102	0	2.016	-1.650	1	2.719	-2.023	1	1.644	1.582	0
2013-1Q	3.098	2.621	0	1.637	-1.155	0	4.089	-1.370	1	3.147	1.187	0
-2Q	1.629	1.659	0	1.917	-1.446	0	3.225	-1.473	1	1.289	0.020	0
-3Q	1.433	1.023	0	1.189	-1.457	0	1.692	-1.330	0	1.456	-0.403	0
-4Q	1.353	1.000	0	2.291	-2.270	1	0.726	-0.214	0	1.735	0.114	0
2014-1Q	2.568	1.466	0	1.308	-1.422	0	6.707	-0.339	1	2.398	-0.176	1
-2Q	2.951	3.349	0	2.202	-1.175	1	1.816	-1.811	0	2.877	0.275	0
-3Q	2.346	-0.126	1	2.027	-1.191	1	1.411	-0.884	0	2.844	0.463	0
-4Q	3.124	-0.101	1	2.927	-1.696	1	0.786	-0.370	0	3.537	1.707	0
2015-1Q	3.186	0.110	0	1.522	-0.826	0	4.693	-0.802	1	4.819	1.869	0
-2Q	3.522	3.271	0	2.427	-1.574	1	2.032	-1.596	1	1.010	0.120	0
-3Q	3.396	1.573	0	2.536	-1.498	1	2.015	-1.331	1	1.547	0.048	0
-4Q	3.094	-1.340	1	3.507	-1.949	1	1.927	-1.971	0	3.864	4.113	0
2016-1Q	4.815	-1.878	1	2.084	-1.221	1	2.922	-1.069	1	1.937	1.350	0
-2Q	4.710	-3.587	1	1.959	-1.763	0	2.442	-1.442	1	1.067	0.937	0

表注) 判定欄0は影響継続の可能性小,1は可能性大を示す。他の数値の意味は2.4.1を参照ありたい。

(相対指数時系列回帰分析)

福島県産の冷凍魚に関する東京都中央卸売市場における取引高実績値を用いた相対指数時系列回帰分析の結果においては、事故後の大部分の期間で取引高の相対指数が事故前と比べて有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、福島県産の冷凍魚については本件事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産及び茨城県産の冷凍魚に関する結果についても、震災及び事故後の大部分の期間で有意な影響が見られない又は有意な正の影響が見られる状態となっている

ことが観察され、4.1.3で述べた収束・継続判定基準に従い、これら3県産の冷凍魚についても風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

[表4.2.4.1.2 福島県他 水産品 冷凍魚 相対指数時系列回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(事故後四半期毎ダミー係数)												
2011-2Q	-0.001	0.166	--	-0.001	0.583	--	-0.002	0.451	--	0.000	0.992	--
-3Q	0.001	0.003***		-0.001	0.073	*	0.003	0.625	--	0.000	0.992	--
-4Q	-0.002	0.028	**	-0.001	0.492	--	-0.001	0.788	--	0.000	0.798	--
2012-1Q	-0.000	0.843	--	-0.001	0.091	*	0.001	0.850	--	0.001	0.699	--
-2Q	-0.000	0.530	--	-0.001	0.132	--	-0.000	0.970	--	0.001	0.467	--
-3Q	0.000	0.939	--	-0.001	0.120	--	-0.003	0.464	--	0.002	0.329	--
-4Q	0.001	0.182	--	-0.001	0.586	--	-0.000	0.939	--	0.002	0.384	--
2013-1Q	0.002	0.000***		-0.001	0.130	--	-0.000	0.965	--	0.001	0.508	--
-2Q	0.000	0.636	--	-0.001	0.689	--	0.000	0.983	--	-0.000	0.902	--
-3Q	0.000	0.885	--	-0.001	0.254	--	0.000	0.966	--	-0.001	0.911	--
-4Q	0.001	0.279	--	-0.001	0.655	--	0.006	0.283	--	-0.000	0.987	--
2014-1Q	0.001	0.020	**	-0.002	0.175	--	0.005	0.250	--	-0.001	0.862	--
-2Q	0.001	0.046	**	-0.001	0.317	--	-0.001	0.881	--	-0.000	0.981	--
-3Q	-0.001	0.527	--	-0.001	0.024	**	0.003	0.490	--	0.001	0.840	--
-4Q	-0.001	0.781	--	-0.001	0.325	--	0.006	0.454	--	-0.000	0.987	--
2015-1Q	-0.000	0.655	--	-0.001	0.078	*	0.005	0.399	--	0.003	0.581	--
-2Q	0.001	0.123	--	-0.001	0.389	--	0.003	0.670	--	-0.000	0.907	--
-3Q	0.001	0.909	--	-0.001	0.541	--	0.003	0.542	--	-0.000	0.931	--
-4Q	-0.002	0.002***		-0.001	0.492	--	0.003	0.612	--	0.006	0.001***	
2016-1Q	-0.002	0.021	**	-0.001	0.492	--	0.004	0.384	--	0.001	0.542	--
-2Q	-0.003	0.070	*	-0.001	0.320	--	0.004	0.487	--	0.000	0.894	--
(時系列変数・定数項・自己回帰項・移動平均項係数)												
TIME	0.000	0.075	*	0.000	0.590	--	-0.000	0.005***		0.000	0.696	--
Cons.	-0.001	0.523	--	0.001	0.000***		0.079	0.000***		0.003	0.753	--
AR(1)	---			---			0.892	0.000***		0.284	0.007***	
AR(2)	---			---			---			0.353	0.000***	
MA(1)	---			---			-0.620	0.000***		---		
MA(2)	---			0.385	0.000***		---			---		

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意、--は有意性なしを示す。
月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.2を参照ありたい。

(相対価格ベクトル自己回帰分析)

福島県産の冷凍魚に関する東京都中央卸売市場における取引価格実績値を用いた相対価格ベクトル自己回帰分析の結果においては、事故後の大部分の期間で事故前と比較して相対価格に有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、風評被害の影響が軽微又は直ちに収束していたものとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

岩手県産及び宮城県産の冷凍魚に関する結果については、震災及び事故後から2014年迄の期間で大部分が相対価格に有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっているが、震災及び事故後4年以上経過した2015年以降の期間では有意な負の影響が見られることが観察される。

茨城県産の冷凍魚に関する結果については、震災及び事故後の大部分の期間で相対価格に有意な差異が見られない又は有意な正の影響が見られる結果となっており、風評被害の

影響が軽微又は直ちに収束していたものとする相対指数事故前後比較及び相対指数時系列回帰分析の結果と整合的である。

[表4.2.4.1.3 福島県他 水産品 冷凍魚 相対価格ベクトル自己回帰分析結果]

対象四半期	福島県			岩手県			宮城県			茨城県		
	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性	係数	p値	有意性
(相対価格への時系列変数・自己回帰項・定数項係数)												
TIME	0.68	0.336	--	1.99	0.155	--	0.61	0.152	--	-1.82	0.002***	
Const.	-344.	0.253	--	-1554.	0.000***		-507.	0.057	*	814.	0.010	*
Q(-1)	13309.	0.336	--	-1602.	0.806	--	-464.	0.737	--	1426.	0.809	--
Q(-2)	-4852.	0.733	--	96.7	0.988	--	-1215.	0.372	--	15927.	0.004***	
Q(-3)	---			11623.	0.071	*	---			---		
Q(-4)	---			---			---			---		
P(-1)	0.316	0.000***		-0.026	0.771	--	-0.139	0.138	--	0.182	0.025	**
P(-2)	0.147	0.088	*	-0.066	0.444	--	-0.100	0.312	--	0.098	0.286	--
P(-3)	---			0.034	0.701	--	---			---		
P(-4)	---			---			---			---		
(相対価格への事故後四半期毎ダミー係数)												
2011-2Q	58.9	0.445	--	136.	0.021	**	81.0	0.130	--	18.0	0.800	--
-3Q	-6.32	0.933	--	20.9	0.738	--	240.	0.000***		27.2	0.695	--
-4Q	86.7	0.235	--	-45.3	0.464	--	-200.	0.000***		303.	0.000***	
2012-1Q	292.	0.000***		-30.9	0.623	--	-84.9	0.131	--	16.4	0.831	--
-2Q	48.0	0.563	--	31.2	0.629	--	-33.0	0.549	--	-52.4	0.462	--
-3Q	86.6	0.250	--	92.0	0.135	--	-17.8	0.749	--	-4.84	0.948	--
-4Q	-11.6	0.878	--	14.8	0.815	--	104.	0.060	*	34.8	0.634	--
2013-1Q	77.7	0.311	--	49.3	0.424	--	190.	0.001***		-152.	0.039	**
-2Q	-15.8	0.839	--	28.4	0.660	--	-2.57	0.964	--	-14.8	0.843	--
-3Q	69.4	0.368	--	-134.	0.043	**	2.00	0.972	--	-6.96	0.926	--
-4Q	17.1	0.827	--	-160.	0.026	**	-78.6	0.172	--	123.	0.106	--
2014-1Q	110.	0.159	--	-62.5	0.380	--	-387.	0.000***		-85.1	0.262	--
-2Q	104.	0.215	--	-140.	0.058	*	-135.	0.046	**	-101.	0.190	--
-3Q	140.	0.086	*	-375.	0.000***		-88.2	0.145	--	-83.6	0.285	--
-4Q	232.	0.010	**	-431.	0.000***		-22.3	0.711	--	-94.0	0.237	--
2015-1Q	191.	0.030	**	-332.	0.000***		-313.	0.000***		-256.	0.002***	
-2Q	133.	0.131	--	-434.	0.000***		-183.	0.004***		61.1	0.450	--
-3Q	204.	0.022	**	-469.	0.000***		-189.	0.004***		76.9	0.350	--
-4Q	114.	0.216	--	-518.	0.000***		-190.	0.003***		524.	0.000***	
2016-1Q	303.	0.002***		-440.	0.000***		-246.	0.000***		-97.9	0.309	--
-2Q	187.	0.048	**	-359.	0.005***		-233.	0.000***		108.	0.175	--

表注) 係数の有意性欄について***は99%水準・**は95%水準・*は90%水準で有意,--は有意性なしを示す。
相対数量への係数及び月次ダミーに関する係数は省略している。詳細は2.4.3を参照ありたい。

(水産品のうち冷凍魚に関する評価分析及び判定結果)

上記3種類の分析結果及び4.1.3で述べた風評被害の収束・継続判定基準に基づいて、冷凍魚について評価分析し風評被害の収束・継続の可能性を判定した結果は以下のとおり。

福島県産の冷凍魚については、事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

岩手県産・宮城県産及び茨城県産の冷凍魚についても、震災及び事故直後から風評被害の影響は軽微又は直ちに収束していたものと推定される。

4.3 結果の整理と考察

本節においては、福島県で出荷制限などが既に解除済又は対象となっていない品目に関

する4.2での定量的評価分析及び風評被害の継続・収束の可能性についての判定結果を整理し、産地間・品目間での比較を行うことにより当該結果について考察する。

4.3.1 産地別・品目別評価分析及び判定結果のまとめ

4.2における定量的評価分析結果及び風評被害の継続・収束の可能性についての判定結果について、産地別・品目別に2016年第2四半期における風評被害の継続・収束の可能性の有無別に整理した結果以下のとおり。

全般的に出荷制限などが既に解除済又は対象となっていない品目においては、2016年第2四半期時点において牛肉のごく一部の品目のみが風評被害の影響がなお継続している可能性があるものと判定され、他の大部分の品目については風評被害の影響は軽微又は収束と判定される結果となっている。

食肉類については、風評被害の影響がなお継続している可能性があるとは判定されるのは福島県産の和牛・去勢・生体枝肉と宮城県産の和牛・めす・生体枝肉のみであり、牛肉であっても交雑種の生体枝肉や和牛・交雑牛の搬入枝肉については全ての産地・品目につき風評被害の影響は軽微又は収束と判定される結果となっている。豚肉については、全ての産地につき風評被害の影響は軽微又は収束と判定される結果となっている。

青果類のうち果菜類・果物・香辛端物類については、本件事故直後において福島県産などの一部の品目に風評被害の形跡が見られたが、2016年第2四半期の時点では全ての産地・品目につき風評被害の影響は軽微又は収束と判定される結果となっている。

花卉類及び水産品のうち冷凍魚については、全ての産地・品目につき風評被害の影響は軽微又は収束と判定される結果となっている。

[表4.3.1.1 出荷制限などが既に解除された又は対象となっていない品目に関する風評被害の継続の可能性に関する評価分析結果のまとめ]
(2016年第2四半期時点における風評被害の継続の可能性に関する判定結果)

品目	産地	福島県	岩手県	宮城県	茨城県	栃木県
食肉類						
和牛めす生体		軽微・収束	軽微・収束	〔継続可能性有〕	軽微・収束	軽微・収束
和牛去勢生体		〔継続可能性有〕	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
交雑めす生体		軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
交雑去勢生体		軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
和牛めす搬入		軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
交雑めす搬入		軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
交雑去勢搬入		軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
豚肉		軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
青果類						
果菜類		軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
果実		軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
香辛端物類		軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
花卉類						
切花		軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
鉢花		軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
水産品						
冷凍魚		軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	---

4.3.2 産地間・品目間での比較及び考察

4.2における定量的評価分析結果に基づく出荷制限などが既に解除済又は対象となっていない品目での風評被害の収束・継続の可能性に関する判定結果を、産地間・品目間での比較により考察した結果は以下のとおり。

4.3.2.1 食肉類における風評被害の評価分析結果(1) 福島県産牛肉

福島県産の牛肉のうち交雑牛の生体枝肉や和牛・交雑牛の搬入枝肉については、全て風評被害の影響が軽微又は収束となっており、東京都中央卸売市場におけるこれらの品目の流通関係者は2011年8月からの全頭・全量検査体制の整備などの事実関係を正しく認知しており、当該検査体制や検査結果に対して一定の信頼を与えていることが推察される。

一方で福島県産の和牛・去勢・生体枝肉については、全頭検査体制の対象であるにもかかわらずなお明確な取引高の減少及び相対価格の下落が観察され、風評被害の影響がなお継続している可能性があるとして判定される。しかし同種の産品である和牛・めす・生体枝肉については取引高が堅調に回復し風評被害の影響は軽微又は収束となっており、何故類似の品目間でこのような差異のある結果が生じたのか、という点について更に詳細に考察^{*40}することが必要であると考えられる。

また福島県産の牛肉については、大部分の品目で風評被害の影響は軽微又は収束となっているにもかかわらず、生体枝肉を中心に事故前と比較した顕著な相対価格の下落が観察され、当該問題についても併せて更に詳細に考察することが必要であると考えられる。

4.3.2.2 食肉類における風評被害の評価分析結果(2) 宮城県産和牛・めす・生体枝肉

4.2.1.1において述べたとおり、福島県産の和牛・めす・生体枝肉についての風評被害の影響が2014年第2四半期迄に既に収束しているにもかかわらず、宮城県産の同品目において風評被害の影響がなお継続している可能性があるとして判定されているが、当該問題については2.2.1で述べたとおり本件事故に関連して宮城県において汚染稲わら飼料の転売に起因する汚染牛肉が発見されており、同地が一連の牛肉を巡る問題の発端となったことが大きく影響しているものと推察される。

本論文においては当該問題を本件事故に伴う二次的・三次的な風評被害の影響による問題として扱うものの、既に福島県産や宮城県産の牛肉についてはいずれも2011年8月以降は全頭・全量検査体制下で出荷されておりいずれの県産の牛肉であっても汚染牛肉がなお混在する懸念は限りなく低くなっているにもかかわらず、宮城県産においてのみ相対価格の下落が継続する原因の一端には、当該汚染稲わら飼料問題の原因となった飼料業者の重過失による行為を看過した、牛肉を巡る一連の品質管理体制の妥当性が買手側の流通関係者によって問われているという側面があるものと推定される。特に和牛・めす・生体枝肉は、牛肉としては最高級品の部類に属する品目であり、東京都中央卸売市場における買手側の多くは高級料亭・ホテルの仕入担当や仲買人であって品質に関する要求水準は他の牛肉と比べても相当程度に高いものと考えられることから、当該品目の流通を巡るこうした特殊な事情が問題の背景に存在していることが推察される。

従って当該宮城県産の和牛・めす・生体枝肉に関する相対価格の下落という風評被害の影響が収束に向かうためには、宮城県産の同品目が総合的な品質管理体制についての要求水準が特段に高い流通関係者の信頼を回復することが必要であり、問題解決に向けた包括的・長期的な対応が必要であるものと考えられる。

4.3.2.3 青果類における風評被害の評価分析結果

果菜類・果物・香辛端物類については、その大部分が出荷制限などの対象となっていなかった品目であるが、本件事故直後において福島県産の多数の品目で取引高構成比及び相対価格の下落が確認され、東京都中央卸売市場の流通関係者が出荷制限などの状況に関する情報を当初正しく認識できておらず、典型的な風評被害が発生していたことが推察される。

当該福島県産の出荷制限などの対象となっていなかった青果類の風評被害の影響が収束した時期については、品目毎に大きく異なり本件事故発生後直ちに収束とされるものや2

*40 当該福島県産牛肉に関する一連の問題については5.4において更に詳細な考察を行う。

016年第2四半期迄の時間を要したものなど様々であるが、収穫期外の端境期に温室などの施設栽培により管理下で収穫された品目の多くが事故直後に収束となっていることが観察される。

つまり東京都中央卸売市場の流通関係者は、同じ全量・全数検査下で出荷された産品であっても、一定の頻度で反復・継続的に出荷があり何回も検査対象となる施設栽培による生産者からの産品には一定の信頼を置いているが、露地栽培で年1回の収穫期にしか出荷せず検査対象となる頻度が低い生産者からの産品には異なる対応をしており、単に福島県産品であるという事実だけで漠然とした懸念を以て取引をしていたのではない、ということが推察される。

[表4.3.2.3.1 福島県産青果類における風評被害の影響の発生と推定収束時期]

品目	対象四半期	推定収束時期	備考
出荷制限指定対象			
茸山菜類	全四半期	---	継続可能性有
葉茎菜類	第2・第3 第1・第4	2015年第2四半期 ---	継続可能性有
豆科野菜類	第1・第2・第4 第3	事故直後 ---	継続可能性有
出荷制限指定解除済・非該当			
果菜類	第1・第2・第4 第3	事故直後 2013年第3四半期	
果物	第3・第4 第2 第1	事故直後 2014年第2四半期 2016年第1四半期	
香辛端物類	第1・第3・第4 第2	事故直後 2016年第2四半期	

表注) 漬物・野菜加工品など加工品を除く。

4.3.2.4 花卉類における風評被害の評価分析結果

花卉類については、そもそも食品と異なり消費者が接触はする可能性はあるものの摂取する可能性はないため、福島県産品であっても当初から流通関係者の懸念は小さく風評被害の影響が軽微又は直ちに収束となったものと考えられる。

4.3.2.5 水産品における風評被害の評価分析結果

水産品のうち冷凍魚については、そもそも産地名は漁船から水揚げされた漁港を示すものでしかなく魚が漁獲された海域と直接関係しないという事実関係を流通関係者が正しく認識しているため、再三の福島第一原子力発電所における汚染水の漏出の問題にもかかわらず風評被害の影響は軽微であったものと考えられる。

5. 評価分析において観察された問題の更なる検証と考察

5.1 茨城県産水産加工品における風評被害の継続の可能性の検証

本節においては、3.2での定量的評価分析結果のうち、3.3.2.1において指摘された茨城県産の水産加工品における風評被害の継続の可能性について取上げ、詳細な検討を加え更なる検証を行う。

3.3.2.1で述べたとおり、3.2.2での評価分析においては福島県産及び茨城県産の鮮魚類などについて風評被害の影響が軽微又は収束と判定され、福島県産の水産加工品についても風評被害の影響が軽微又は収束と判定されるにもかかわらず、茨城県産の水産加工品については風評被害の影響がなお継続の可能性ありと判定される問題につき検証を行う。

5.1.1 福島県産及び茨城県産の水産加工品の細分類品目別構成推移

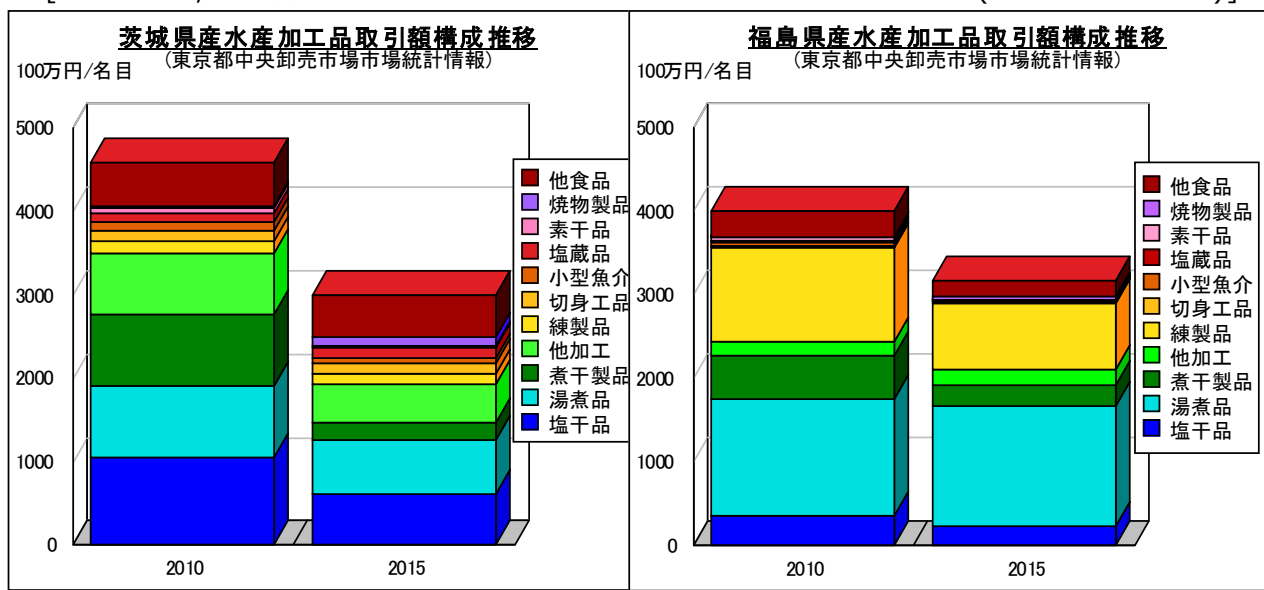
当該地域差が生じる理由について検証するため、東京都中央卸売市場市場統計情報における本件事故直前の2010年と事故後の2015年での福島県産及び茨城県産の水産加工品の細分類品目別の取引高構成推移を観察した結果は以下のとおり。

茨城県産・福島県産ともに東京都中央卸売市場における水産加工品の取引高は2010年から2015年に掛けて減少しているが、福島県産の水産加工品ではいずれの年においても構成比としては湯煮品及び練製品などが大部分を占め細分類品目での内訳構成が相対的に安定しているが、茨城県産の細分類品目では煮干製品や塩干品など特定の品目での取引高が非常に大きく減少しており細分類品目の内訳構成が震災及び本件事故の前後で相対的に大きく変化していたことが観察される。

当該結果は、茨城県産の水産加工品で本当に風評被害の影響が継続していたと仮定するならば、東京都中央卸売市場の流通関係者が煮干製品や塩干品に対して特段の汚染の懸念を持ち取引を減らしているが、焼物製品や塩蔵品には汚染の懸念を持たないばかりか「好んで」取引を増やしているという解釈となり、非常に奇異な結果であると考えられる。

本件事故との関連で考えられるのは、煮干製品の主要な原材料であるシラス^{*41}が県北部海域での出量自粛の影響により入手困難になったなど二次的影響であった可能性である。

[図5.1.1.1, 2 茨城県産・福島県産水産加工品細分類品目別構成推移(2010年・2015年)]



*41 シラスはカタクチイワシなどイワシ類の稚魚をいう。鮮度の劣化が早いいため沿海部の漁場で獲れたものを近隣の漁港で加工処理し煮干製品とすることが多く、通常は原材料を長距離輸送することは行われない。

[表5.1.1.1 茨城県産・福島県産水産加工品細分類品目別取引高構成推移]
(2010年・2015年, 東京都中央卸売市場市場取引情報)

取引高(100万円・名目)	茨城県産			福島県産		
	2010年	2015年	変化率	2010年	2015年	変化率
塩干品	1047	625	-0.403	362	233	-0.355
湯煮品	864	643	-0.256	1408	1438	+0.022
煮干製品	862	209	-0.758	518	258	-0.501
他加工	738	456	-0.382	151	190	+0.257
練製品	146	135	-0.075	1137	792	-0.303
切身加工品	118	118	+0.001	14	17	+0.216
小型魚介	109	67	-0.385	50	2	-0.961
塩蔵品	98	122	+0.248	21	8	-0.635
素干品	59	11	-0.820	41	3	-0.930
焼物製品	38	124	+2.299	4	48	+12.968
他食品	521	498	-0.045	305	188	-0.385
(合 計)	4599	3006	-0.346	4010	3177	-0.208

5.1.2 福島県産及び茨城県産の水産加工品の細分類品目別相対価格推移

本件事故直前の2010年と事故後の2015年における福島県産及び茨城県産の水産加工品の細分類品目別の相対価格変化を見た場合には、水産資源の減少傾向を反映して福島県産・茨城県産のいずれの水産加工品においても多くの細分類品目で相対価格の上昇が見られるが、茨城県産の総平均相対価格が0.6%の増加とほぼ横這いであるのに対し、福島県産は5.0%と堅調な増加となっており、増加率において大きな差異があることが観察される。

当該増加率の差異は、5.1.1で見たとおり福島県産の水産加工品については湯煮品及び練製品などを中心に細分類品目での内訳構成が相対的に安定していたため細分類品目での相対価格の上昇がそのまま総平均相対価格に反映されたのに対し、茨城県産の水産加工品では煮干製品や塩干品など相対価格が平均より高い特定の品目での取引高が非常に大きく減少して相対的に相対価格の低い細分類品目の内訳構成が増加することにより、個別細分類品目の相対価格が概ね上昇していたにもかかわらず震災及び本件事故の前後で総平均相対価格の上昇と細分類品目の内訳構成変化が相殺してしまったためと推察される。

また5.1.1での結果同様に、相対価格の変化についてもこれが本当に東京都中央卸売市場の流通関係者による汚染の懸念が反映された風評被害の影響であるとするならば、取引量が大きく減少した茨城県産の煮干製品や塩干品の相対価格が上昇しているという結果や、例えば塩干品と塩蔵品の間での相対価格の差異のように類似の細分類品目別に大きな相対価格変化上の差異が生じるという結果は、非常に奇異な結果であると考えられる。

従って茨城県産の水産加工品における相対価格の下落は、水産資源事情や流通構造の変化^{*42}あるいは県北部海域での出量自粛の二次的影響により相対価格の高い煮干製品などの原材料が入手困難となり、東京都中央卸売市場への品目別出荷高の内訳構成が変化することによって茨城県産水産加工品全体での総平均相対価格が事故後に下落したことが原因であると考えられる。

[表5.1.2.1 茨城県産・福島県産水産加工品細分類品目別相対価格推移]
(2010年・2015年, 東京都中央卸売市場市場取引情報)

相対価格	茨城県産	福島県産
------	------	------

*42 例えば茨城県においては県水産試験場が開発した船上鮮度管理技術により通常は不可能なシラスの生食用の出荷が可能となっており鮮度が落ちやすく煮干製品の原材料であったシラスが2012年から「海の輝き」の商品名で付加価値の高い生食用に流通するようになったなどの流通構造の変化が影響している可能性がある。

	2010年	2015年	変化率	2010年	2015年	変化率
塩干品	0.817	1.158	+0.418	1.168	1.006	-0.138
湯煮品	0.947	0.844	-0.108	0.951	1.100	+0.156
煮干製品	0.870	1.018	+0.171	1.288	1.299	+0.009
他加工	0.631	1.145	+0.815	1.040	1.020	-0.020
練製品	0.784	0.623	-0.205	1.030	1.093	+0.062
切身加工品	0.945	0.848	-0.103	0.844	1.157	+0.372
小型魚介	0.628	0.772	+0.230	0.847	0.921	+0.088
塩蔵品	0.628	0.564	-0.102	1.096	0.970	-0.115
素干品	0.613	0.376	-0.387	3.424	0.424	-0.876
焼物製品	1.075	0.184	-0.829	0.319	0.654	+1.054
他食品	0.883	0.791	-0.104	0.927	0.893	-0.036
(平均)	0.717	0.721	+0.006	0.988	1.037	+0.050

表注) 相対価格は各産地を除いた他の産地の平均価格と該当産地の製品の価格の比である。

5.1.3 茨城県産の水産加工品における風評被害の継続の可能性の検証結果

5.1.1及び5.1.2の結果から福島県産の水産加工品との比較や細分類品目別での取引量・相対価格の変化の様子から見て、茨城県産の水産加工品について風評被害の影響がなお継続しているとすると3.2.2での評価分析及び判定の結果は、水産加工品の細分類品目構成及び品目別相対価格において水産資源事情や流通構造の変化あるいは県北部海域での出量自粛の二次的影響などの理由から生じた細分類品目別の内訳構成の変化による取引高構成比や相対価格の変化が、偶然にも風評被害の影響が継続している可能性がある場合の判定基準に合致したために生じた例外的事象であると推察^{*43}される。

従って茨城県産の水産加工品については、上記の検証結果から県北部海域での出量自粛の二次的影響が継続している可能性は考えられるものの、風評被害の影響については軽微又は収束していたものと推定される。

5.2 福島県産野菜加工品における取引量の継続的減少の検証

本節においては、3.2での定量的評価分析結果のうち、3.3.2.2で指摘された福島県産野菜加工品における本件事故発生後での取引量の継続的減少について取上げ、詳細な検討を加え更なる検証を行う。

3.3.2.2で述べたとおり、3.2.4での評価分析においては福島県産の野菜加工品に関して直接の出荷制限などの対象となっている品目は存在せず、また風評被害の影響についても軽微又は収束と判定される一方で、東京都中央卸売市場における取引高構成比が事故後から継続的・直線的に減少していることが観察される。当該結果は福島県産の茸山菜類など野菜加工品の原材料である品目が出荷制限の対象となったことによる二次的影響の結果である可能性を示唆するものであり、当該問題について検証を行う。他方で3.2.4で見たとおり栃木県産の野菜加工品については、震災及び本件事故後福島県産とは対照的に継続的・直線的に取引高構成比が増加していることが観察されるため、以下福島県産及び栃木県産の野菜加工品を対象として検証を行う。

5.2.1 福島県産及び栃木県産の野菜加工品細分類品目別構成推移

東京都中央卸売市場市場統計情報における本件事故直前の2010年と事故後の2015年での、福島県産及び栃木県産の野菜加工品の細分類品目別の取引高構成推移を観察した結果

*43 当該問題については東京都中央卸売市場における品目分類において水産加工品は干物や煮物といった加工度の低い製品から蒲鉾や缶詰・瓶詰調理品など加工度の高い製品迄の非常に広範囲で異質な製品を包含した項目であるために生じた特異な問題であり同種の問題が漬物や野菜加工品など水産加工品に比べて同質性の高い他の加工品において生じる可能性は低いものと考えられる。

は以下のとおり。

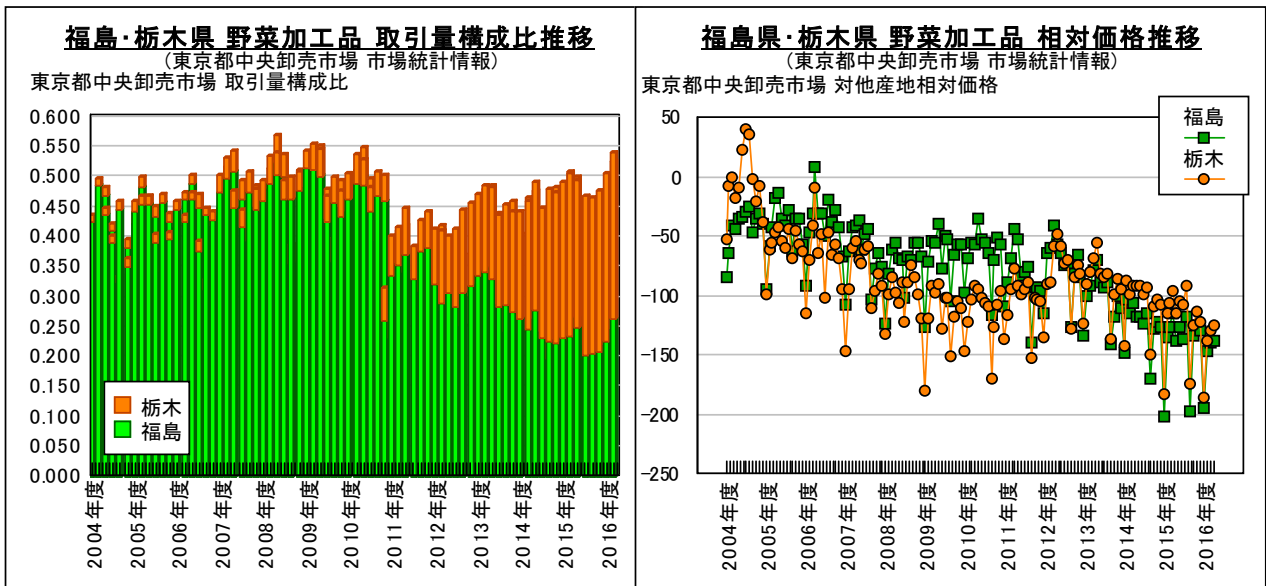
福島県産及び栃木県産の野菜加工品については、東京都中央卸売市場における取引実績において事故前後を通じてその大部分が豆もやし及び他加工品の取引であり、干シイタケや干大根など他の野菜加工品は非常にわずかな取引しかないことが観察される。

福島県産の野菜加工品の大半を占める豆もやし及び他加工品の取引高は、2010年から2015年に掛けて大幅に減少しており、当該減少が3.2.4で観察された事故後における福島県産の野菜加工品の継続的・直線的な取引高構成比の減少の原因であったことが理解される。反対に栃木県産の野菜加工品においては豆もやし及び他加工品の取引高が大幅に増加しており、事故後における栃木県産の野菜加工品の取引高構成比の増加の原因であったことが理解される。当該増減の背景としては、本件事故直後から豆もやしの原材料である大豆が福島県において出荷制限の対象に指定されており、2013年から2016年の間に市町村別に段階的に指定が解除される迄の長期に亘って指定が継続していたことが影響しているものと推察される。

福島県産の野菜加工品のうち干椎茸・筍水煮・薇水煮など現在なお出荷制限の対象となっている茸山菜類を原材料とした野菜加工品については、2010年から2015年に掛けてほぼ100%近い取引高の減少が見られ、出荷制限などによる原材料入手困難化などの二次的影響であることが確認される。シナチク^{*44}についても同期間に70%近い取引高の減少が見られる。但しこれら茸山菜類を原材料とする野菜加工品の取引高は、前述の豆もやしと比較して非常に小さなものであることが理解される。

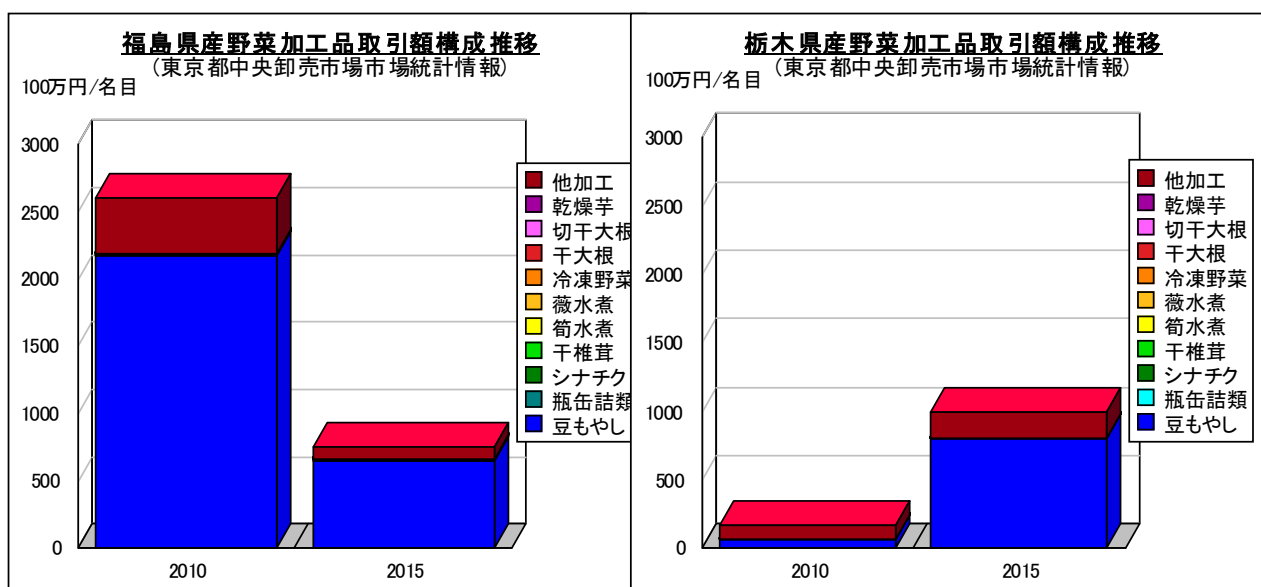
従って福島県産の野菜加工品における本件事故後の取引量の継続的・直線的減少は、その大部分が福島県における大豆の出荷制限による豆もやしの生産への二次的影響によるものであったと推定される。

[図5.2.1.1,2 福島県産・栃木県産野菜加工品取引量構成比・相対価格推移]



[図5.2.1.3,4 福島県産・栃木県産野菜加工品細分類品目別構成推移(2010年・2015年)]

*44 シナチクの原材料はマチクの筍であるが、国産品と台湾などからの輸入品が用いられているため、このうち国産分の部分が二次的被害を受けたものと推察される。



[表5.2.1.1 福島県産・栃木県産野菜加工品細分類品目別取引高構成推移]
(2010年・2015年, 東京都中央卸売市場市場取引情報)

取引高(100万円・名目)	福島県産			栃木県産		
	2010年	2015年	変化率	2010年	2015年	変化率
豆もやし	2178	658	-0.698	70	807	+10.465
瓶缶詰類	5	4	-0.175	1	0	-0.875
シナチク	2	1	-0.673	0	0	---
干椎茸	4	0	-0.993	0	0	+1.253
筍水煮	1	0	-0.936	0	0	-0.623
薇水煮	1	0	-1.000	0	0	---
冷凍野菜	0	0	---	0	0	---
干大根	0	0	---	0	0	---
切干大根	0	0	---	1	0	-1.000
乾燥芋	0	0	---	0	0	-1.000
他加工	414	92	-0.777	101	189	+0.869
(合 計)	2604	755	-0.710	174	997	-4.746

表注) 下線は福島県などで出荷制限が実施されていた大豆やなお出荷制限が継続している茸山菜類を原材料とする製品。

5.2.2 福島県産及び栃木県産の野菜加工品の細分類品目別相対価格推移

本件事故直前の2010年と事故後の2015年における福島県産及び栃木県産の野菜加工品の細分類品目別での相対価格変化のうち、特に豆もやしの相対価格変化を見た場合には、福島県産においては相対価格が15%程度下落したのに対し栃木県産では80%近く上昇しており、相対価格が0.61から1.09とほぼ全国の産地平均や福島県産の相対価格と同等の水準となっていることが観察される。当該結果は福島県において減少した豆もやしと栃木県において増加した豆もやしが価格面・品質面でほぼ同等であったことを裏付けており、同質的な製品の地域間での工場移転や生産移管などの移転が起きたことを示唆していると考えられる。

従って福島県産の野菜加工品の取引高構成比の継続的・直線的減少については、福島県内で原材料である大豆の出荷制限が継続していたことを懸念した豆もやしの生産事業者が、近隣の栃木県に生産拠点を移転させたことが主要な原因であったものと推定される。

[表5.2.2.1 福島県産・栃木県産野菜加工品細分類品目別相対価格推移]

(2010年・2015年、東京都中央卸売市場市場取引情報)

相対価格	福島県産			栃木県産		
	2010年	2015年	変化率	2010年	2015年	変化率
豆もやし	1.170	0.997	-0.148	0.612	1.092	+0.785
瓶缶詰類	2.009	2.303	+0.147	2.811	1.082	-0.615
シナチク	1.535	1.272	-0.172	---	---	---
干椎茸	3.373	1.424	-0.578	1.460	0.830	+1.253
筍水煮	1.758	2.415	+0.374	0.091	3.116	+33.365
薇水煮	1.622	---	---	---	---	---
冷凍野菜	---	---	---	---	---	---
干大根	---	---	---	---	---	---
切干大根	---	---	---	1.534	---	---
乾燥芋	---	---	---	2.751	---	---
他加工	0.922	0.767	-0.168	0.599	1.358	+1.266
(合 計)	0.804	0.575	-0.285	0.572	0.677	+0.183

表注) 下線は福島県などで出荷制限が実施されていた大豆やなお出荷制限が継続している茸山菜類を原材料とする製品。

5.2.3 福島県産の野菜加工品における取引量の継続的減少の検証結果

5.2.1及び5.2.2の結果から、栃木県産の野菜加工品との比較や細分類品目別での取引量・相対価格の変化の様子から見て、福島県産の野菜加工品について直接の出荷制限などの対象となっている品目は存在せずまた風評被害の影響についても軽微又は収束と判定される一方で、東京都中央卸売市場における取引高構成比が事故後から継続的・直線的に減少していた原因は、同県産の野菜加工品の大部分を占める豆もやしの原材料である大豆などが2013年から2016年に掛けて解除される迄の長期に亘り福島県において出荷制限の対象に指定されていたことを懸念した豆もやしの生産事業者が、その生産拠点を栃木県などへ移転したことによるものと推察される。

現実には豆もやしの原料である豆の多くはミャンマーや中国から輸入された緑豆であり、国産の大豆は一部でしか使用されておらず、豆もやしの生産自体も工場内の管理された環境下で水耕栽培で行われており直接の汚染の可能性は殆どないものであることから、当該生産拠点の移転は豆もやしの原材料に出荷制限の対象である汚染された大豆などが使用されているとの懸念を払拭せんがための、生産事業者による非常に特殊な形態での二次的な風評被害の予防行動に起因したものであると考えられる。

他方で福島県内における大豆などの出荷制限は2016年迄に全て解除されており、事故後から2016年迄に生じたであろう生産拠点の移転は一過性のものであって、これらの拠点で生産された豆もやしなどの製品自体を今後損害賠償の対象とする必然性はない^{*45}ことから、風評被害の影響として見た場合には既に収束しているものと考えられる。

また量的には小さいものの、福島県産の野菜加工品のうち干椎茸・筍水煮・薇水煮・シナチクなど現在なお出荷制限対象となっている茸山菜類を原材料とした野菜加工品についても、出荷制限などによる原材料入手困難化などの深刻な二次的影響が生じていたことが確認される。

従って福島県産の野菜加工品については、上記の検証結果から製品自体に対する風評被害の影響は軽微又は収束しているとの判定は妥当であるものの、福島県産の大豆や茸山菜類など野菜加工品の原材料に対する出荷制限などに起因した二次的影響により深刻な被害

*45 当該問題においては豆もやしの生産拠点の移転に要した費用を風評被害の影響による損害賠償の対象として考えるべきであろう。

を被った結果として継続的・直線的な取引高構成比の減少が生じていたものと推定される。

5.3 福島県産米(水稲)における風評被害の地域差及び相対価格の下落の考察

本節においては、3.2での定量的評価分析結果のうち、3.3.2.3で指摘された福島県産米(水稲)における事故後での福島県産コシヒカリに関する風評被害の影響に関する県内地域間での差異や、会津産コシヒカリの相対価格の周期的な下落の問題などについて取上げ、詳細な検討を加え更なる考察を行う。

3.3.2.3で述べたとおり、3.2.5での評価分析においては福島県産の米(水稲)のうちコシヒカリに関して県内地域間での風評被害の影響の差異が見られ、特に中通産コシヒカリの風評被害が軽微又は収束と判定されるのに対して、会津産コシヒカリに関し周期的な相対価格の低下が見られる点は福島第一原子力発電所からの距離から考えて不自然であるとともに、米(水稲)と類似の出荷制限・出漁自粛が実施されている福島県産の水産品において風評被害の影響が軽微又は収束と判定されていることと比較しても不自然であるため、当該福島県産の米(水稲)に関する地域別評価分析結果について、特に会津産のコシヒカリにおける相対価格の周期的な低下についてその原因を更に詳細に考察する。

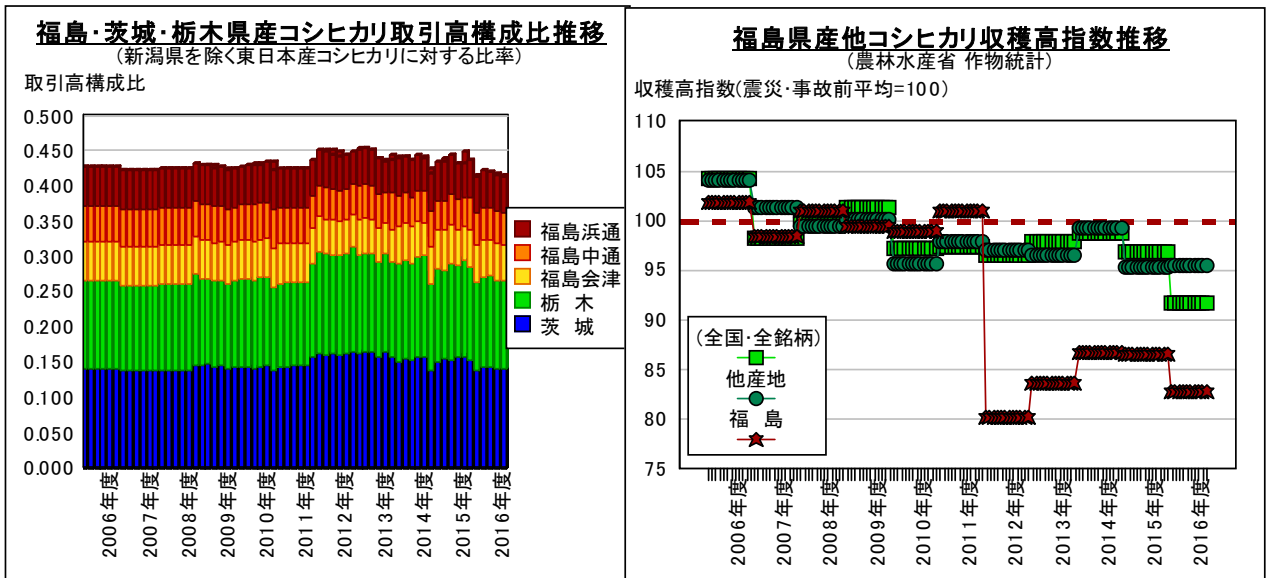
5.3.1 福島県産コシヒカリに関する取引高構成比・収穫量指数推移

農林水産省卸米相対取引価格推移による福島県及び近隣県産の新潟県産を除く東日本産コシヒカリに対する取引高構成比、並びに農林水産省作物統計による福島県産コシヒカリなどの事故前平均を100とする毎年度の収穫量指数の推移を観察した結果以下のとおり。

福島県及び近隣県産のコシヒカリの新潟県産を除く東日本産コシヒカリに対する取引高構成比の推移を見た場合には、事故前後において福島県産・茨城県産及び栃木県産の合計取引高構成比は40～45%前後で安定的に推移しており大きな変化が見られず、事故後の福島県内における出荷制限などの影響は近隣県である茨城県産及び栃木県産のコシヒカリの取引高の増加によって直ちに相殺されてしまっており、東日本産コシヒカリ全体の需給に対する影響は殆どなかったことが理解される。

福島県及び近隣県産のコシヒカリなどの事故前平均を100とする毎年度の収穫量指数の推移を見た場合には、米の消費減を反映して事故前後を通じ収穫量は緩やかに減少が続いており、福島県産コシヒカリは出荷制限などにより当初20%近い収穫量の減少が見られたが、全国的な収穫量の減少と福島県での出荷制限などの解除による生産回復により、2016年時点での出荷制限などの実質的影響は10%程度に縮小していることが理解される。

[図5.3.1.1.1,2 福島県及び近隣県産のコシヒカリの取引高構成比及び収穫量指数推移]



出典：農林水産省卸米相対取引価格推移・作物統計

5.3.2 福島県産コシヒカリに関する名目価格推移

本件事故前後での福島県産(地域別)・茨城県産及び栃木県産のコシヒカリに関する名目価格の推移を観察した場合には、事故前・事故直後・事故3年経過後の各段階で特徴ある動向が観察される。

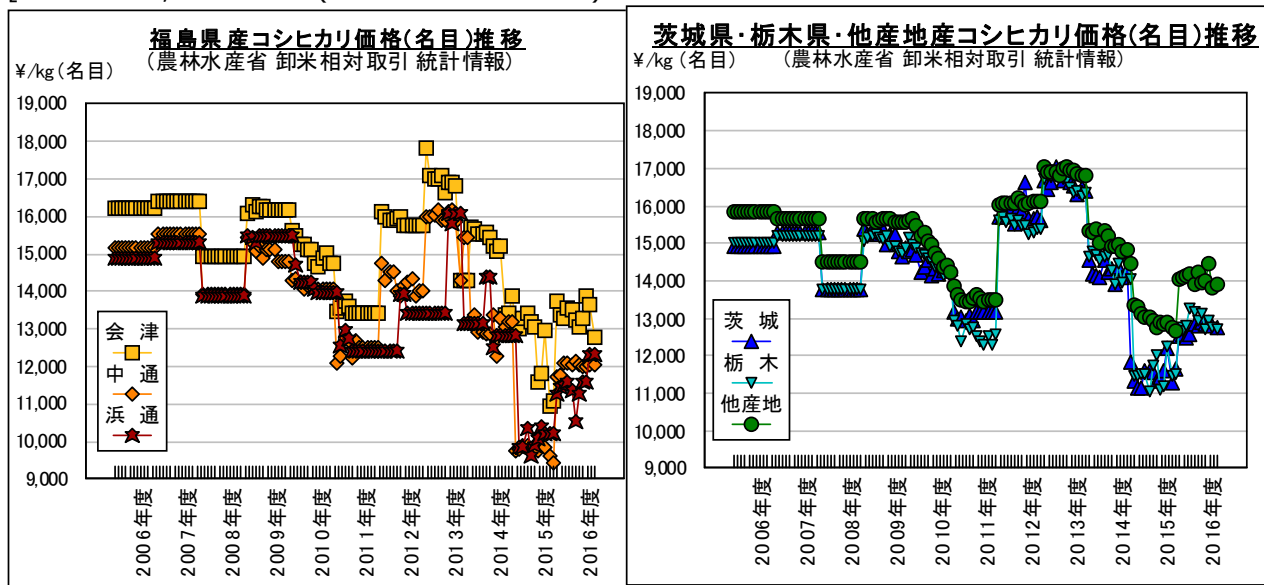
事故前(2006～2010年度)においては、福島県産・茨城県産及び栃木県産のいずれについても2006～2010年度においては変動しながら価格が下落傾向で推移しており、地域差はあるものの2006年の15,000～16,000/60kg前後から事故直前では14,000～15,000/60kg前後まで下落が続いていたことが観察される。

事故直後(2011～2013年度)においては、福島第一原子力発電所近傍で全量検査による確認を受けて出荷される福島県浜通・中通産の価格はほぼ横這いであったが、出荷制限・作付自粛による供給の減少を受けて、福島県会津産・茨城県産・栃木県産の価格は大きく上昇し、事故前を上回る17,000円/60kgに迄高騰した後事故前の下落傾向に回帰して推移していたことが観察される。

事故3年経過後(2014～2016年度)においては、福島県浜通・中通産の価格は一端下落後回復傾向で上昇して推移しているが、事故直後に大きく価格が上昇した福島県会津産・茨城県産・栃木県産については一転して横這い又は緩慢な上昇傾向で推移していることが観察される。

当該一連の結果から、本件事故によるコシヒカリの卸取引市場における風評被害の影響は3年程度継続した後堅調に回復に向かっているものの、事故前からコシヒカリを含む米卸取引全体が軟調にあり、仮に本件事故による影響が完全に解消したとしても福島県産コシヒカリが事故前の名目価格水準を回復することは期待できないことが理解される。見方を変えれば福島県会津産・茨城県産及び栃木県産などのコシヒカリにおける価格の上昇は、福島県浜通及び中通地域を中心とした出荷制限などを受けた卸米市場での反射的・一時的な現象に過ぎず、事故後において新潟県を除く東日本産コシヒカリの市況全体が堅調であった訳ではないということである。

[図5.3.2.1,2 福島県(会津・中通及び浜通)・茨城県及び栃木県産コシヒカリの名目価格推移]



出典：農林水産省卸米相対取引価格推移

5.3.3 福島県産コシヒカリに関する価格推移(1) 相対価格推移

本件事故前後での福島県産(地域別)・茨城県産及び栃木県産のコシヒカリに関する、新

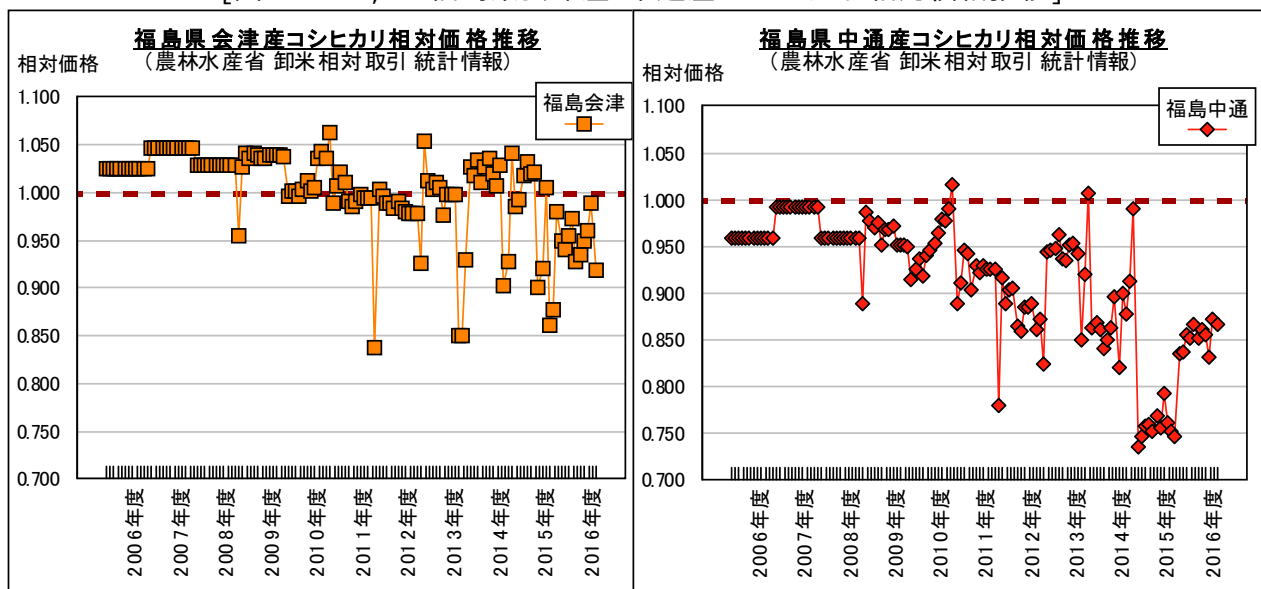
潟県を除く東日本産コシヒカリの他産地に対する相対価格の推移を観察した場合には、産地・地域別に特徴ある動向が観察される。

福島県会津産コシヒカリについては、相対価格の全体的傾向としては事故後においても事故前の相対価格の水準を概ね維持しているが、3.2.5において見たとおり毎年の新米収穫期直前である第3四半期に10%を超える価格の一時的下落が周期的に生じるようになっていることが観察される。

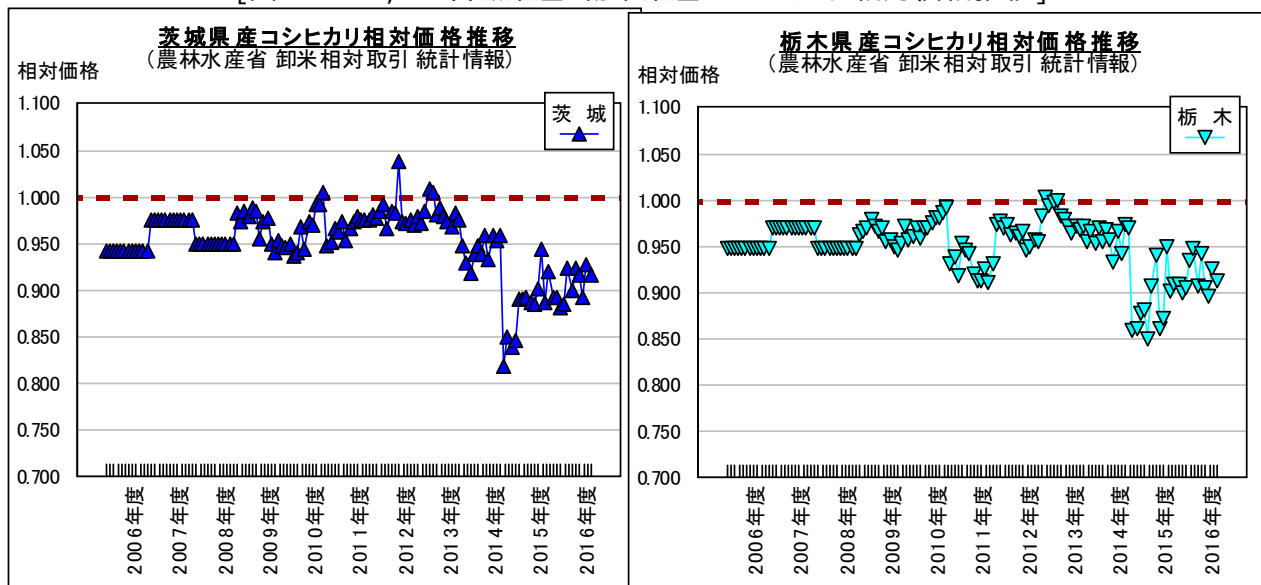
福島県中通産コシヒカリについては、理由は不詳であるが事故前の2008年頃から相対価格が下落傾向にあり、事故後においては当該下落基調の延長線上で相対価格が大きく変動して推移していることが観察される。3.2.5において風評被害の影響が軽微又は収束と判定された理由は、相対価格が当該事故前から続いている相対価格の下落基調の延長線上に戻ったものと判定されたため、と推定される。

他方茨城県産や栃木県産コシヒカリについては、事故前において相対価格が下落傾向にあり、事故後2014年迄の期間では相対価格が事故前の水準をわずかに超える水準で好調に推移していたが、2014年に相対価格が大きく下落し事故前の延長線上に回帰していることが観察される。

[図5.3.3.1,2 福島県会津産・中通産コシヒカリ相対価格推移]



[図5.3.3.3,4 茨城県産・栃木県産コシヒカリ相対価格推移]



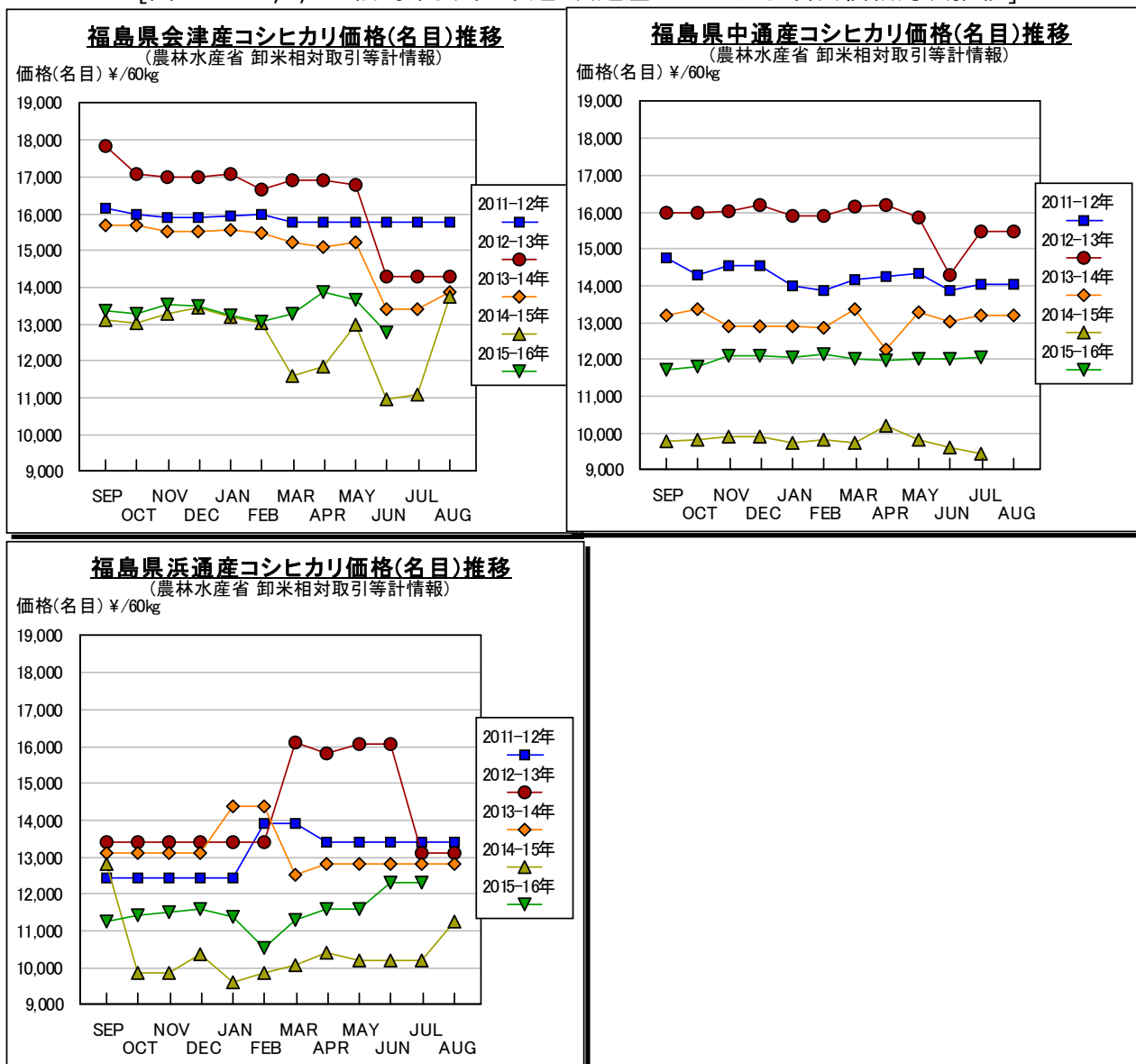
出典：農林水産省卸米相対取引価格推移

5.3.4 福島県産コシヒカリに関する価格推移(2) 名目価格月次推移

更に事故前後での福島県産(地域別)・茨城県産及び栃木県産のコシヒカリに関する名目価格の推移を、収穫期後^{*46}の月次別に整理して観察した場合には、福島県会津産コシヒカリにおいてのみ特徴ある動向が観察される。

3.2.5及び5.3.3において述べたように、会津産コシヒカリについては毎年の新米収穫期直前である第3四半期に10%を超える価格の一時的下落が周期的に生じているが、このような名目価格の推移は茨城県産又は栃木県産あるいは福島県中通又は浜通産コシヒカリにおいては見られないものであり、事故前後及び福島県内外を通じて事故後の会津産コシヒカリにおいてのみ特徴的に生じている不自然な価格推移であることが理解される。

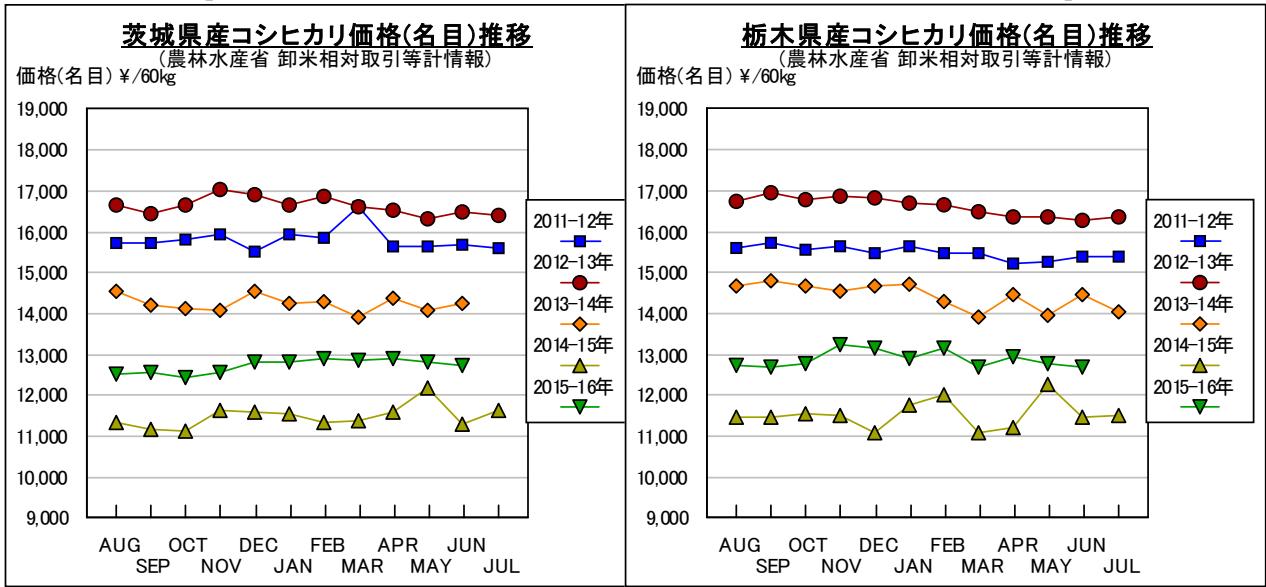
[図5.3.4.1,2,3 福島県会津・中通・浜通産コシヒカリ名目価格月次推移]



(図注) 福島県浜通産コシヒカリは出荷制限・作付自粛などの影響が他地域より相対的に大きいことに注意。

*46 米(水稻)の収穫期は地域により異なり、福島県における収穫期は9月であり、茨城県・栃木県における収穫期は8月であることに注意ありたい。

[図5.3.4.3,4 茨城県産・栃木県産コシヒカリ名目価格月次推移]



出典：農林水産省卸米相対取引価格推移

5.3.5 福島県会津産コシヒカリにおける周期的相対価格の下落の理論的考察

3.2.5や5.3.3及び5.3.4において観察された、会津産コシヒカリに関する周期的な年度後半での価格下落の問題について、以下更に理論的な考察を進める。

卸米市場において、ある年度内に取引される米は本質的に当該年度初頭の8月から10月に掛けて収穫された該当産地・銘柄の新米であり、通常の米の卸取引においては年度毎に価格変動が生じるが年度内での価格は非常に安定的に推移している。

年度末を超えて売残った米は古米として繰越されて次年度に取引されるが、古米は新米価格の半分以上の相対的に非常に廉価な価格で取引されている。

仮に3.2.5や5.3.3及び5.3.4において観察された会津産コシヒカリに関する価格下落が本件事故による風評被害の影響であるとするならば、年度頭の収穫後から価格が下落した状態のまま安定的に推移するはずであって、年度内の後半になってから価格が下落して推移することが風評被害の影響であると考えすることは極めて不自然である。また会津よりも福島第一原子力発電所により近い地域である中通又は浜通で収穫されたコシヒカリで同様の現象が見られないことも説明が困難である。

従って会津産コシヒカリについては、卸米市場において本件事故と直接関係のない何らかの需給上の問題が生じていた可能性があるものと推察される。

当該問題を分析するため、以下のような卸米市場における簡単な分析の枠組を用いた理論的考察を行う。

5.3.5.1 卸米市場における本件事故前の状態に関する理論的考察

卸米市場は競争的であると仮定し、売手は毎年度の新米収穫量 Q^{*47} のうち $a(0 \leq a \leq 1)$ 分を新米市場で $(1-a)$ 分を古米市場で売却しているものとする。

新米価格を P_n とし古米価格 *48 を $P_o(P_n > P_o)$ とし、新米価格 P_n 及び古米価格 P_o はそれぞれ供給量に応じて係数 β 及び γ で増減する($P_n = P_{n-1} - \beta * a * Q$, $P_o = P_{o-1} - \gamma * (1-a) * Q$, $P_n > P_o$, $\beta > 0$, $\gamma > 0$)ものとする、売手の総収入を最大化する新米比率 \bar{a} は $1/2 * (P_n - P_o) / ((\beta +$

*47 米(水稻)において通常は作付と収穫が年1回しか行われず作柄は気象条件などに大きく左右されるため毎年度の収穫量は先決であり当該年度の価格の影響を受けず費用は全て埋没原価である見なすことができる。

*48 問題の見通しをよくするため新米と古米の収入の時間差に伴う金利の問題は古米価格に反映済として捨象する。

$\gamma) * Q) + \gamma / (\beta + \gamma)$ で与えられることとなり、当該条件下での均衡新米価格及び均衡古米価格 \bar{P}_n 及び \bar{P}_o が決定されることとなる。

[式5.3.5.1 本件事故前の卸新米・古米市場における売手の行動に関する分析]

$$\begin{aligned} \text{総収入 } R(a) &= Q * a * P_n + Q * (1 - a) * P_o \\ &= Q * a * (P_{en} - \beta * a * Q) + Q * (1 - a) * (P_{on} - \gamma * (1 - a) * Q) \\ &= Q * (P_{on} + \gamma * Q + a * (P_{en} - P_{on} + 2\gamma * Q) - a^2 * (\beta + \gamma) * Q) \\ \partial R(a) / \partial a &= Q * (P_{en} - P_{on} + 2\gamma * Q - 2a * (\beta + \gamma) * Q) \\ \partial R(a) / \partial a = 0 \mid a = \bar{a} & \quad Q * (P_{en} - P_{on} + 2\gamma * Q - 2\bar{a} * (\beta + \gamma) * Q) = 0 \\ \therefore \bar{a} &= 1/2 * (P_{en} - P_{on}) / ((\beta + \gamma) * Q) + \gamma / (\beta + \gamma) \quad (0 \leq \bar{a} \leq 1) \\ \bar{P}_n &= P_{en} - 1/2 * (P_{en} - P_{on}) * \beta / (\beta + \gamma) - \beta * \gamma * Q / (\beta + \gamma) \\ \bar{P}_o &= P_{on} + 1/2 * (P_{en} - P_{on}) * \gamma / (\beta + \gamma) - \beta * \gamma * Q / (\beta + \gamma) \end{aligned}$$

R(a) 売手の総収入
 Q 該当年度の米収穫量 ($Q > 0$)
 a 売手の新米販売比率 ($0 \leq a \leq 1$)
 P_n (事故前)新米価格 (a の関数; $= P_{en} - \beta * a * Q$, $P_{en} > 0, \beta > 0$)
 P_o (事故前)古米価格 (a の関数; $= P_{on} - \gamma * (1 - a) * Q$, $\gamma > 0, P_{on} > 0, P_n > P_o > 0$)
 P_{en}, P_{on} 定数 β, γ 新米価格・古米価格の供給量に対する係数(傾きの絶対値)
 $\bar{a}, \bar{P}_n, \bar{P}_o$ 売手の総収入最大化条件を満たす a と当該 a の下での均衡新米価格 \bar{P}_n 及び均衡古米価格 \bar{P}_o

5.3.5.2 卸米市場における事故直後の価格差賠償のある状態に関する理論的考察

上記状態において事故が発生し、売手は事故前の均衡新米価格 \bar{P}_n 及び均衡古米価格 \bar{P}_o からの差額に応じて新米及び古米についての価格差賠償 ($Q * a * (\bar{P}_n - P_n)$, $Q * (1 - a) * (\bar{P}_o - P_o)$, $\bar{P}_n \geq P_n$, $\bar{P}_o \geq P_o$) を受取るものとする。当該条件下では売手の総収入を最大化する a は1となり、事故後は手元にある米の全部を可能な限り新米市場で売却し、新米市場での価格如何にかかわらず最大限の価格差賠償を受けることが売手にとっての最適行動となる^{*49}ことが理解される。

[式5.3.5.2 事故後の価格差賠償下での卸新米・古米市場における売手の行動に関する分析]

$$\begin{aligned} \text{総収入 } R(a) &= Q * a * P_n + Q * (1 - a) * P_o + Q * a * (\bar{P}_n - P_n) + Q * (1 - a) * (\bar{P}_o - P_o) \\ &= Q * a * \bar{P}_n + Q * (1 - a) * \bar{P}_o \\ \partial R(a) / \partial a &= Q * (\bar{P}_n - \bar{P}_o) \\ \max R(a) \mid a = \underline{a} &= Q * \bar{P}_n \quad (= "a=1") \quad (\bar{P}_n > \bar{P}_o, P_n > P_o) \\ \min R(a) \mid a = \underline{a} &= Q * \bar{P}_o \quad (= "a=0") \quad (\bar{P}_n > \bar{P}_o, P_n > P_o) \end{aligned}$$

R(a) 売手の総収入
 Q 該当年度の米収穫量 ($Q > 0$)
 a 売手の新米販売比率 ($0 \leq a \leq 1$)
 P_n (事故後)新米価格 (結果と無関係)
 P_o (事故後)古米価格 (結果と無関係)
 \bar{P}_n 事故前の均衡新米価格
 \bar{P}_o 事故前の均衡古米価格
 P_{en}, P_{on} 定数 β, γ 新米価格・古米価格の供給量に対する係数(傾きの絶対値)
 \underline{a} 価格差賠償下で売り手の総収入最大化又は最小化条件を満たす a

5.3.5.3 卸米市場における事故後一定時間が経過し価格差賠償が継続している状態

事故前であれば、売手は年度後半から年度末において一定の比率を新米で売らずに古米に留保し、高価格な新米の供給を制限して価格の維持を図ることが最適行動であったが、

*49 売手側(生産者)が全量を新米市場で売却する場合には卸米市場での古米の取引はなくなってしまうのではなく大量の新米を買取った買手側(卸小売業者)での余剰在庫が供給源となって二次市場が形成されるものと考えられる。当該問題はここでの議論の本質とは関係がないため捨象する。

事故後においては価格差賠償の存在を前提に卸米取引市場において年度末にどんなに価格が下落しようと供給を続け、可能な限り全量を新米として売切ることが最適行動であるため、年度前半での供給行動は年度事故前と変わらないと推定されるものの、年度後半において売手は事故前以上の量を新米市場に供給することとなる。

他方で事故前であれば年度後半において売手が新米の一部を留保されると数量の確保ができなくなるので、買手は年度後半であっても相応の値段をつけて必要な数量を確保しようとするが、事故後においては年度後半において売手が価格差賠償を前提に市場での価格の下落を厭わずに事故前以上の数量を供給し続けてくるため、買手は古米並みの廉価な価格をつけて「買叩き」を行っても数量が確保できてしまうこととなる。事故直後であれば買手はこうした売手の行動変化を十分認知できない可能性があるものの、事故後一定の時間が経過し買手が売手が価格の下落を厭わずに事故前以上の数量を供給し続けてくる、という行動の変化を確認した場合には、年度末の卸米市場において買手側の大部分が暗黙裏に協調し、事故前ではあり得ないような廉価な価格で新米の入札を繰返して「買叩き」を行って安く買取った新米を転売して利得を得ることが最適行動となるものと考えられる。

一方で出荷制限の非常に影響が大きく、買手の需要量が売手の供給量とほぼ等しいかそれを下回る可能性があり売手側の供給量を予測できない中通産・浜通産コシヒカリの場合には、卸市場で買手側が「買叩き」を行うと通常の価格で入札している他の買手に全部買取られてしまい数量が確保できなくなる可能性があるため、上記のような年度末での価格低減が周期的に起きる可能性は低くなるものと推察される。

つまり上記のような構造にある卸米市場において、出荷制限などや風評被害の影響が軽微又は収束した状態にあり、十分な供給量が回復された後でなお価格差賠償が継続されているという特殊な状況下においてのみ、年度後半に周期的に相対価格の下落が生じる可能性があるものと推察される。

5.3.6 福島県産米(水稲)における風評被害の地域差及び相対価格の下落の考察結果 (福島県中通産コシヒカリの問題)

5.3.1から5.3.3の結果から、福島県産米(水稲)における本件事故発生後での福島県産コシヒカリに関する風評被害の影響に関する県内地域間での差異の問題のうち、中通産コシヒカリについての問題については、事故前の2008年頃から相対価格が下落傾向にあり事故後において当該下落基調の延長線上で相対価格が大きく変動して推移していることが観察され、3.2.5において風評被害の影響が軽微又は収束と判定された理由は、相対価格が当該事故前から続く下落基調の延長線上に戻ったものと判定されたためと推定される。

従って福島県中通産コシヒカリについては、出荷制限・作付制限による影響が継続している可能性はあるものの、風評被害の影響については軽微又は収束とした3.2.5の結果は妥当なものであると考えられる。

(福島県会津産コシヒカリの問題)

更に5.3.4及び5.3.5の結果から、福島県産コシヒカリに関する風評被害の影響に関する県内地域間での差異の問題のうち、会津産コシヒカリの相対価格の周期的な下落の問題は、福島県側の生産者における価格差賠償の存在を前提として、卸米市場において会津産コシヒカリに関して何らかの不公正な取引などの需給上の問題が生じていた可能性があるものと推察される。

5.3.4で考察したように、当該問題は事故後における会津産コシヒカリにのみ観察される特異な問題であり風評被害などの影響によるものとは考えにくく、更に5.3.5で考察したように、売手側が新米・古米の販売量構成比を選択でき新米価格が古米価格を上回っている卸米市場においては、価格差賠償が継続されている限りにおいて、出荷制限などや風評被害の影響が収束し十分な供給量が回復された後でも年度後半に周期的に相対価格の

下落が生じる可能性があるものと推察される。仮に5.3.5での考察が実情を反映しているとするのならば、単純な価格差賠償を継続していること自体が原因で問題を惹起している可能性がある。このため本件事故発生直後における「迅速かつ平易な賠償」の実施は適切なものであるにせよ、事故後5年以上経過し上記のような問題を惹起するに至ったのであれば、段階的に当該賠償制度を廃止し問題の少ない他の賠償制度へ移行するか、卸米市場における売手・買手の行動を厳しく監視・制限するなどの別の取組に移行することが、問題の根本的解決のために必要であると考えられる。

但し5.3.5における議論は、会津産コシヒカリの需給実態に基づいたものではなく、入手可能な公開統計値は価格のみであることから、現状ではあくまで理論的な考察に基づくものに過ぎない。このため今後会津産コシヒカリの相対価格の周期的な下落の問題については、卸米市場における当該産品を含めたコシヒカリの取引実態について更に精査を進め、問題の解決に向けた検討を進めるべきものと思慮される。

5.4 福島県産牛肉における風評被害の品目差及び相対価格の下落の考察

本節においては、4.2での定量的評価分析結果のうち、4.3.2.1で指摘された福島県産牛肉における本件事故発生後の福島県産和牛・去勢・生体枝肉などでの風評被害の影響に関する品目間での差異の問題や、生体枝肉を中心とした事故前と比較した顕著な相対価格の下落の問題などについて取上げ、詳細な検討を加え更なる考察を行う。

4.3.2.1で述べたとおり、4.2.1.2での福島県産和牛・去勢・生体枝肉に関する評価分析結果において明確な取引高の減少及び相対価格の下落が観察され風評被害の影響がなお継続している可能性があると判定されたが、同種の産品である和牛・めす・生体枝肉については取引高が堅調に回復し風評被害の影響は軽微又は収束となっており、何故このような差異のある結果が生じたのかという問題についてその原因を更に詳細に考察する。また4.2.1.1から4.2.1.7での福島県産牛肉に関する一連の評価分析において、大部分の品目で風評被害の影響は軽微又は収束となっているにもかかわらず、生体枝肉を中心に事故前と比較した顕著な相対価格の下落が観察されるが、当該問題についての原因を更に詳細に考察する。

5.4.1 福島県産牛肉に関する取引量・取引量指数推移

東京都中央卸売市場市場統計情報による福島県産の品目別牛肉取引量推移及び同構成比推移について、同期間での他産地の取引量構成比推移と比較した結果は以下のとおり。

福島県産の和牛の品目別取引量推移及び同構成比推移を見た場合、事故前は去勢・生体枝肉が取引の50%以上を占めていたが、本件事故直後においてほぼ取引量が0となった後で搬入枝肉が急増したことが観察され、更に2012年度末頃から搬入枝肉が減少し代わってめす・生体枝肉が増加を続けていることが観察される。ここでめす・生体枝肉は事故前の20～30%から2016年度においては40%前後に迄増加したが、その反面で去勢・生体枝肉が事故前と比べて減少傾向で推移していることが観察される。

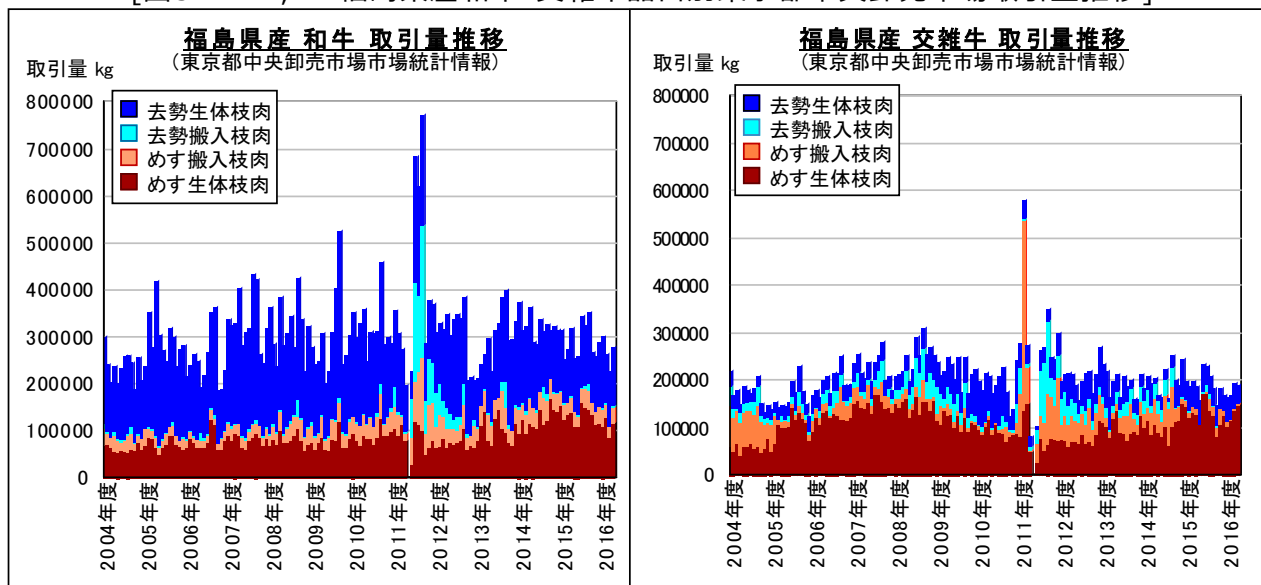
福島県産の交雑牛の品目別取引量推移及び同構成比推移を見た場合、事故前においてめす・生体枝肉が70%程度を占めていたが、2008年から事故直前迄は去勢・生体枝肉が急増しており、めす・生体枝肉は50%程度迄減少していたこと、更に事故直前から事故後において搬入枝肉が急増したことが観察される。また2014年度末頃から和牛と同様に搬入枝肉が急減し、これに代わってめす・生体枝肉が急増していたことが観察される。

比較のために同期間での福島県・岩手県・宮城県・茨城県及び栃木県を除く他産地の東京都中央卸売市場における和牛・交雑牛の品目別構成比推移を見た場合、上記の福島県産和牛・交雑牛に見られるような本件事故後における搬入枝肉の一時的な増加やその後の2012～2014年度からのめす・生体枝肉の継続的な増加に類する傾向は観察されないことから、

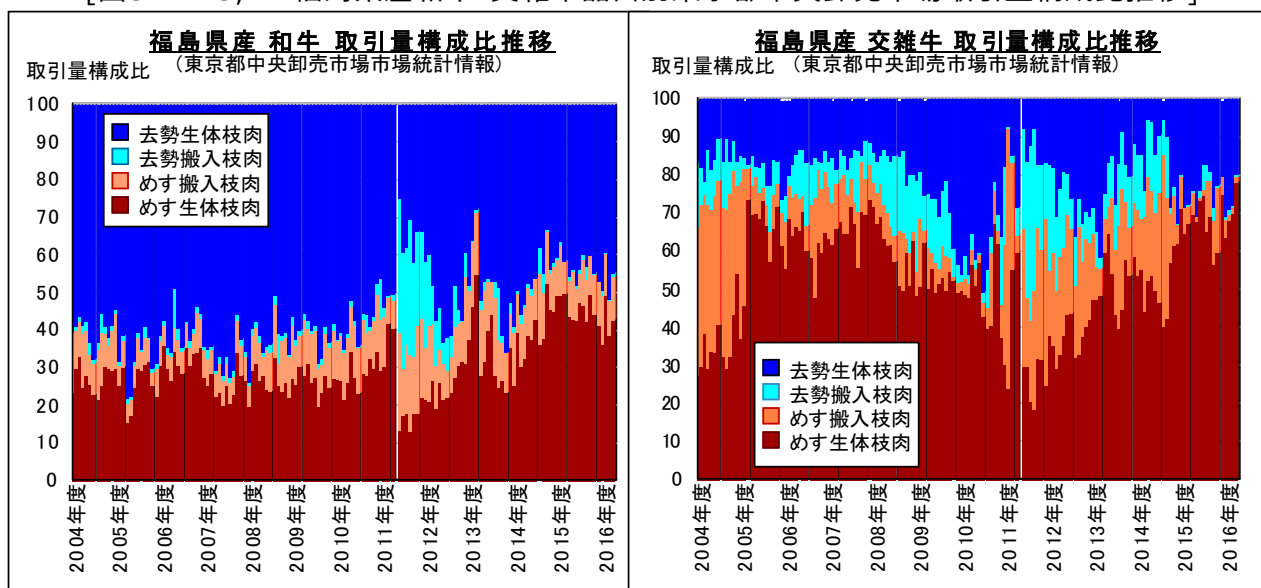
当該福島県産牛肉における事故後の搬入枝肉の一時的増加やその後のめす・生体枝肉の継続的増加は、事故後の福島県産牛肉においてのみ生じた特徴的な現象であると推察される。

当該変化の結果により、福島県産の生体枝肉については事故後にめす・生体枝肉が事故前平均を超える水準で取引されており、特に和牛でめす・生体枝肉が急増していることが理解される。

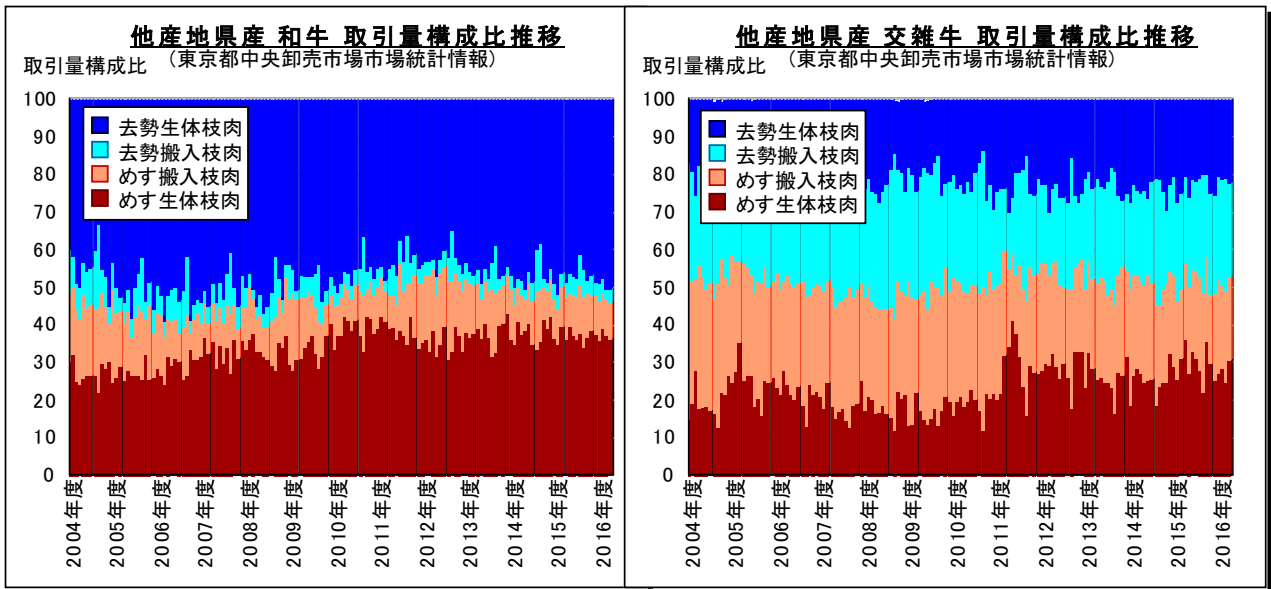
[図5.4.1.1,2 福島県産和牛・交雑牛品目別東京都中央卸売市場取引量推移]



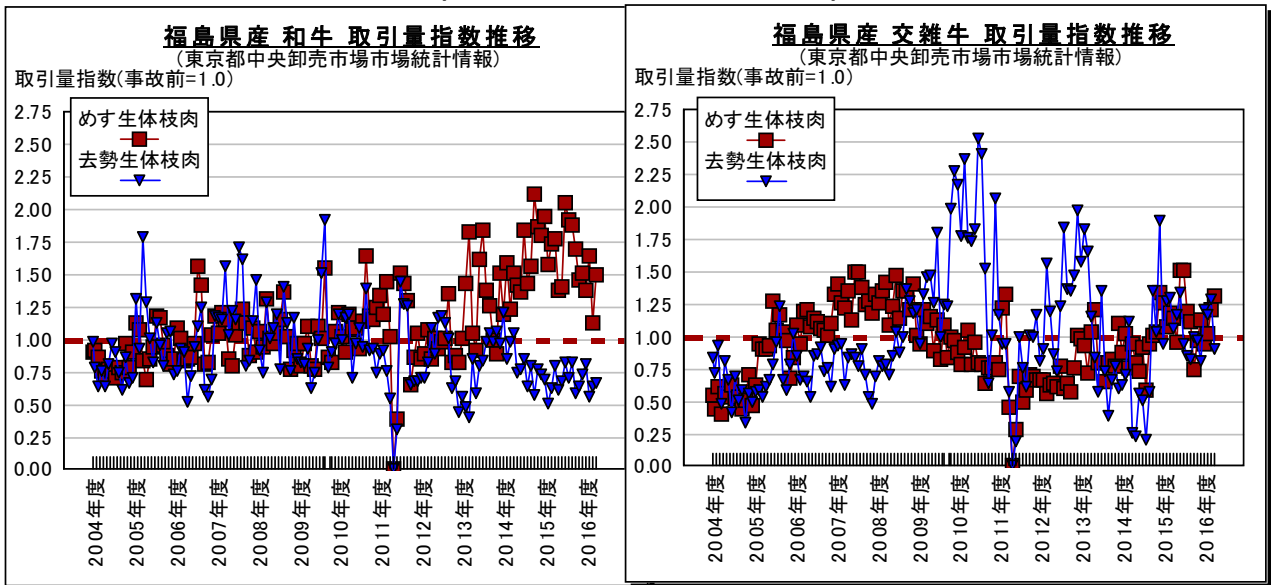
[図5.4.1.3,4 福島県産和牛・交雑牛品目別東京都中央卸売市場取引量構成比推移]



[図5.4.1.5,6 他産地県産和牛・交雑牛東京都中央卸売市場取引量構成比推移]



[図5.4.1.7,8 福島県産和牛・交雑牛生体枝肉東京都中央卸売市場取引量指数推移]
(事故前平均を1.0とする指数)



5.4.2 福島県産牛肉に関する価格推移(1) 名目価格推移

福島県産和牛・交雑牛に関する本件事故前後での東京都中央卸売市場における品目別の名目価格の推移を見た場合には、品目別に極めて特徴ある推移が観察される。

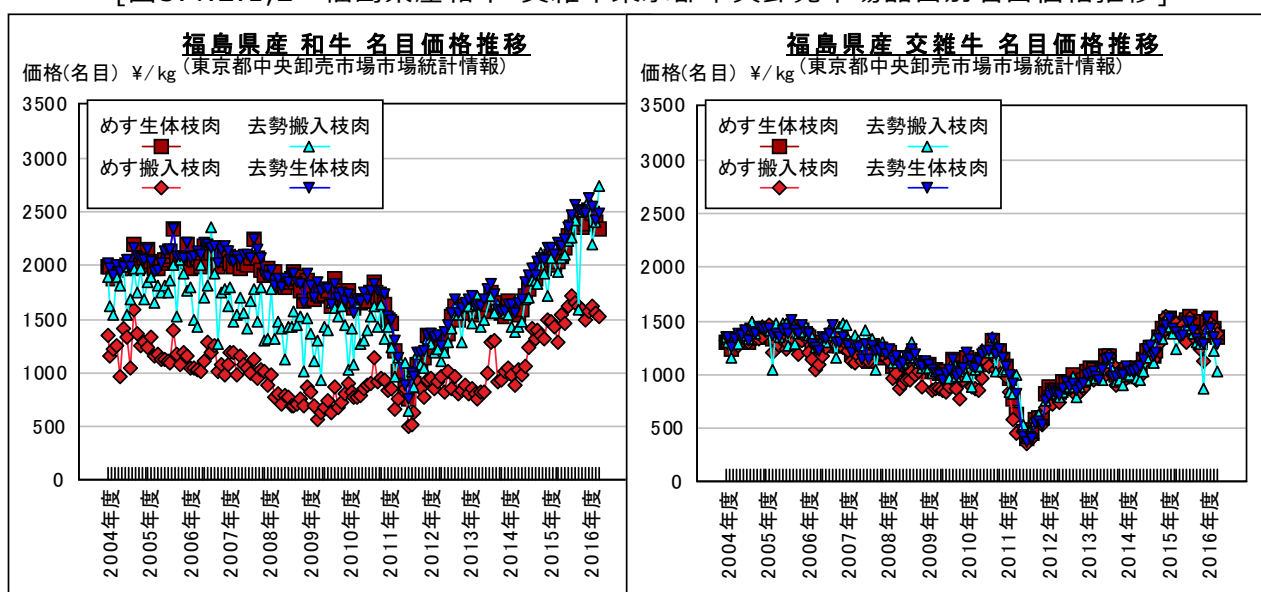
福島県産の和牛のうちめす・生体枝肉及び去勢・生体枝肉は、事故前後を通じてほぼ同じ価格水準で取引されており、交雑牛全般の価格に対して約1,000円/kg程度高値で推移していることが観察される。また和牛のうちめす・生体枝肉及び去勢・生体枝肉は事故直後に大幅に価格が下落したが、2013年に掛けて急速に回復し更に上昇基調で推移していたことが観察される。和牛のうち去勢・搬入枝肉については、事故前は交雑牛の価格と和牛・生体枝肉の価格の中間で推移していたが、事故後にはほぼ和牛・生体枝肉の価格で高値で取引されていることが観察される。一方めす・搬入枝肉については、事故前後を通じて交雑牛価格と同程度か若干廉価気味で推移していることが観察される。

福島県産の交雑牛については、事故前後を通じてめす・去勢及び生体枝肉・搬入枝肉の品目別に価格差が殆どないこと、全ての品目で事故直後に大きく価格が下落したが2012年中に概ね回復していることが観察される。

国産牛肉については、松阪牛・米沢牛など産地名を付したいわゆる「ブランド牛肉」^{*50}とそれ以外の「一般国産牛肉」に大別して取引されているが、上記観察の結果から福島県産牛肉については和牛・めす・生体枝肉及び和牛・去勢・生体枝肉並びに和牛・去勢・搬入枝肉が「ブランド牛肉」として扱われており、和牛・めす・搬入枝肉及び交雑牛全品種が「一般国産牛肉」として扱われて取引されていたことが理解される。

事故直後において福島県産の和牛・生体枝肉など「ブランド牛肉」の価格が「一般国産牛肉」並の価格迄一時的に下落していることが観察されるが、これは本件事故による風評被害の影響によって、福島県という産地名を名乗ることが小売取引上で支障すると東京都中央卸売市場の流通関係者が判断したことによって生じた現象であると推察される。同様に福島県産の交雑牛においても価格の下落が見られるが、同様の効果により一時的に福島県産の交雑牛が「一般国産牛肉」として扱われず輸入冷凍牛肉の水準に迄価格が下落してしまったものと推察される。

[図5.4.2.1,2 福島県産和牛・交雑牛東京都中央卸売市場品目別名目価格推移]



5.4.3 福島県産牛肉に関する価格推移(2) 相対価格推移

福島県産和牛・交雑牛に関する、本件事故前後での東京都中央卸売市場における福島県・岩手県・宮城県・茨城県及び栃木県を除いた他産地に対する品目別の相対価格の推移を観察した結果は以下のとおり。

福島県産の和牛のうち生体枝肉の相対価格推移については、事故前においては非常に安定的に推移しており、めす・生体枝肉については0.8~0.9程度であり、去勢・生体枝肉についてはほぼ1.0で推移していたが、いずれも事故直後に0.4前後迄大幅に下落した後時間とともに回復に向かい、2016年時点では事故前平均をわずかに下回る水準で推移していることが観察される。当該結果から、5.4.1で見たとおり取引量が増加し事故前を大幅に上回る水準にあるめす・生体枝肉は風評被害の影響の可能性の判定において影響が軽微又は収束と判定されたが、取引量が事故前を下回っている去勢・生体枝肉はなお影響が継続と判定されたものと推察される。

福島県産の和牛のうち搬入枝肉の相対価格推移については、事故直後にわずかに下落し

*50 一般に「ブランド牛肉」の要件は特定の地域において肥育・出荷された牛肉のうち東京・大阪など産地以外の第三者市場において上位等級に評価されたものでありこれに一部でも該当しないものについては商標法などに基づいて名称の使用が制限されている。

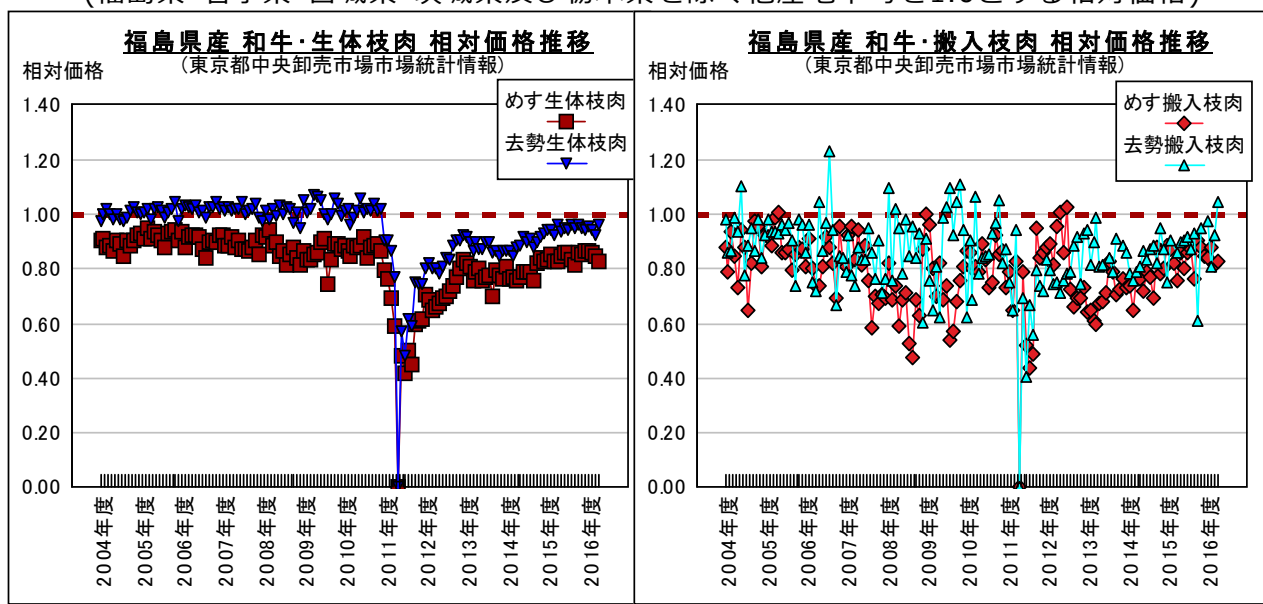
た時期が見られるが、他の期間については事故前後を通じて0.8～1.0の間で変動しながら推移しており大きな変化は見られないことが観察され、従って風評被害の影響の可能性の判定において軽微又は収束と判定されたものと推察される。

福島県産の交雑牛のうち生体枝肉については、事故前の相対価格はほぼ1.0で安定的に推移しており、事故直後に0.4前後迄大幅に下落した後に時間とともに回復に向かっているが、2016年時点では0.9前後で停滞し事故前平均を下回る水準で推移していることが観察される。相対価格は事故前を下回っているものの事故後の取引量が事故前を上回っていることから、福島県産の交雑牛の生体枝肉についてはめす・去勢とも風評被害の影響の可能性の判定において軽微又は収束と判定されたものと推察される。

福島県産の交雑牛のうち搬入枝肉については、事故前の相対価格が0.9～1.1で変動しながら推移しており、事故直後に0.4前後迄大幅に下落した後時間とともに回復に向かっているが、2014年頃に事故前の水準に概ね回帰し以降0.9前後で推移していることが観察される。4.2.1で見たとおり福島県産の交雑牛の搬入枝肉については取引量がいずれも事故前を上回る水準にあることから、風評被害の可能性の判定において軽微又は収束と判定されたものと推察される。

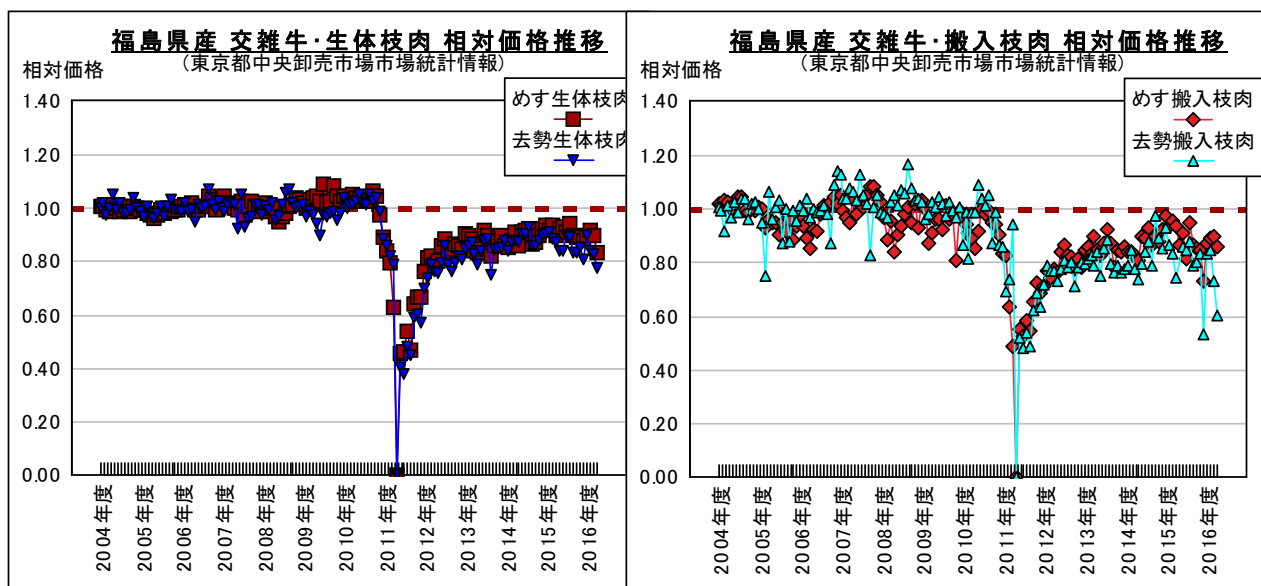
従って福島県産の牛肉については、全般に相対価格が事故前を下回っているが多くの品目で取引量が事故前を上回っており、和牛・去勢・生体枝肉が唯一例外的に取引量が事故前を下回っていたために風評被害の影響が継続と判定されたものと推察される。

[図5.4.3.1,2 福島県産和牛生体枝肉・搬入枝肉東京都中央卸売市場相対価格推移]
(福島県・岩手県・宮城県・茨城県及び栃木県を除く他産地平均を1.0とする相対価格)



[図5.4.3.3,4 福島県産交雑牛生体枝肉・搬入枝肉東京都中央卸売市場相対価格推移]

(福島県・岩手県・宮城県・茨城県及び栃木県を除く他産地平均を1.0とする相対価格)



5.4.4 福島県産牛肉に関する理論的考察(1) めす・去勢間での取引品目構成変化

5.4.1で観察された福島県産牛肉の東京都中央卸売市場における品目別取引量において、本件事故後で和牛・交雑牛ともに去勢・生体枝肉が相対的に減少しめす・生体枝肉の取引量が増加している点について、更に理論的な考察を進める。

5.4.2及び5.4.3で見たとおり、東京都中央卸売市場での取引実績における名目価格や相対価格の推移において和牛・交雑牛ともめす・生体枝肉と去勢・生体枝肉の価格はほぼ同一水準で推移しているため、めす牛と去勢牛を肥育して得られる収益はほぼ同等であると推定することができる。

一方で農林水産省畜産物生産費統計による去勢若齢肥育牛1頭当での生産費用の内訳構成^{*51}を見た場合、本件事故後においてほぼ55～60%が「もと畜費」つまり子牛費であり、(独)農畜産業振興機構による肉用牛子牛価格推移を見た場合、めす子牛に対して去勢子牛は1頭当で13～19%程度割高で1kg当では7～12%程度割高であることが理解される。

従って本件事故によって一時的に東京都中央卸売市場での取引量が0になってしまうなど非常に大きな打撃を受けた福島県の肉牛肥育農家が、肉牛の生産を早期に回復させるべく子牛を大量に仕入れる際には、肥育牛1kg当で期待される収益が同じである以上は子牛費用が相対的に廉価なめすを仕入れることが合理的であったことから、当該子牛費用の格差に基づく選択の結果により去勢牛よりめす牛の生産が増加していったものと推察される。見方を変えれば福島県産の和牛・生体枝肉においては、本件事故直後における風評被害の影響から早期に復興するために子牛価格の廉価なめす・生体枝肉がより多く生産され去勢・生体枝肉の生産が事故前後で相対的に減少したものと考えられ、当該変化は風評被害それ自体の継続による消費地側での現象ではなく、風評被害からの復興に伴う生産地側での現象であったものと推察される。

他方本件事故により大きな被害を受けなかった他産地においては、めす子牛と去勢子牛の費用差は認識しつつも一定量の自然繁殖による子牛の供給があるため、福島県のように大規模に子牛を調達して増産を図る必然性がなかったことから福島県産の牛肉のようなめ

*51 農林水産省畜産物生産費統計においては去勢若齢肥育牛の統計のみが得られめす牛の統計値は得られないが生産費用のうち飼料費や他経費は去勢牛とめす牛で大きく異ならず生産費用の半分強を子牛費が占めるという結果に差異はないものと考えられる。

す・生体枝肉と去勢・生体枝肉の品目間での極端な変化を生じなかったものと推察される。

[表5.4.4.1 去勢若齢肥育牛生産費(全国・全経営体, 肥育牛1頭当たり)推移]

年度	2011	2012	2013	2014	2015
価格(円)					
(1頭当価格)					
計	802352	825978	853714	907454	982100
もと畜費	437761	455240	457457	507188	585251
飼料費	298818	298818	324806	328177	324077
他経費	74390	71920	71451	72089	72772
もと畜費比率	0.546	0.551	0.536	0.559	0.596

出典：農林水産省畜産物精算費統計(参考文献(政府資料関係) 11.)より作成

[表5.4.4.2 肉用子牛取引価格(全国平均値, 頭当・kg当, 名目)推移]

年度	2011	2012	2013	2014	2015
価格(円)					
(1頭当価格)					
めす	366761	380984	463334	528910	641233
去勢	427650	452852	537675	605189	727896
去勢/めす価格比	1.166	1.189	1.160	1.144	1.135
(1kg当価格)					
めす	1367	1419	1.731	1979	2381
去勢	1501	1583	1.887	2129	2544
去勢/めす価格比	1.098	1.116	1.090	1.076	1.068

出典：(独)農畜産業振興機構肉用子牛取引状況(参考文献(政府資料関係) 12.)より作成

5.4.5 福島県産牛肉に関する理論的考察(2) 相対価格の下落

5.4.3で観察された福島県産牛肉の東京都中央卸売市場における他産地に対する相対価格の推移において、多くの品目で事故後に相対価格が下落して推移していた点について更に理論的な考察を進める。

具体的には4.2.1及び5.4.1から5.4.3における福島県産の牛肉に関する一連の評価分析のうち、和牛・めす・生体枝肉において典型的に見られるように事故前と比較して相対価格が低迷しているが取引量は増加している状態では、取引高は事故前の水準と有意な差異がない又は有意な正の影響がある結果となり、風評被害の影響は軽微又は既に収束しているものと判定される。5.4.4での考察から4.2.1で福島県産の牛肉で唯一風評被害の影響が継続の可能性ありとされた和牛・去勢・生体枝肉についても、和牛全体の風評被害からの復興に伴う現象であって風評被害の影響ではなかったものと推察される。

従って福島県産の牛肉については、卸牛肉市場において本件事故と直接関係のない何らかの需給上の問題が生じていた可能性があるものと推察される。

当該問題を分析するため、以下のような卸牛肉市場における簡単な分析の枠組を用いて理論的考察を行う。

5.4.5.1 卸牛肉市場における事故前の状態に関する理論的考察

卸牛肉市場は競争的であると仮定し、売手は該当する品種の市況に応じて毎期の供給量 Q^{*52} を選択しているものとする。

当該品種の価格及び費用を P, C とし、当該価格及び費用は供給量に応じて係数 β 及び δ で

*52 5.3.5での卸米市場と異なり牛肉においては収穫期が年1回という制限は存在しないことに注意ありたい。

増減する($P=P(Q)=P_e - \beta * Q$, $C=C(Q)=\int(C_e + \delta * Q)dQ$, $P_e > C_e$, $\beta > 0$, $\delta > 0$)ものとする
 と、売手の総利益を最大化する供給量 \bar{Q} は $(P_e - C_e)/(2 * \beta + \delta)$ で与えられることとなり、
 当該条件下での均衡牛肉価格 \bar{P} が決定されることとなる。

[式5.4.5.1 事故前の卸牛肉市場における売手の行動に関する分析]

$$\begin{aligned} \text{総収益 } F(Q) &= P(Q) * Q - C(Q) \\ &= (P_e - \beta * Q) * Q - \int (C_e + \delta * Q) dQ \\ &= P_e * Q - \beta * Q^2 - C_e * Q - 1/2 * \delta * Q^2 - C_o \\ &= -C_o + (P_e - C_e) * Q - (\beta + 1/2 * \delta) * Q^2 \\ \partial F(Q) / \partial Q &= (P_e - C_e) - (2 * \beta + \delta) * Q \\ \partial F(Q) / \partial Q \mid Q = \bar{Q} &= (P_e - C_e) - (2 * \beta + \delta) * \bar{Q} = 0 \\ \therefore \bar{Q} &= (P_e - C_e) / (2 * \beta + \delta) \\ \bar{P} &= P_e - \beta / (2 * \beta + \delta) * (P_e - C_e) \\ &= ((\beta + \delta) * P_e + \beta * C_e) / (2 * \beta + \delta) \end{aligned}$$

F(Q) 売手の総利益
 Q 該当期の供給量 (Q > 0)
 P 該当期の価格 (Qの関数; $P_e - \beta * Q$, $P_e > 0$, $\beta > 0$)
 C 該当期の費用 (Qの関数; $\int (C_e + \delta * Q) dQ$, $P_e > C_e$, $C_e > 0$, $\delta > 0$)
 P_e, C_e 定数 β, δ 牛肉価格・費用の供給量に対する係数 (傾きの絶対値)
 \bar{Q}, \bar{P} 売手の総利益最大化条件を満たすQと当該Qの下での均衡牛肉価格P

5.4.5.2 卸牛肉市場における事故後の価格差賠償のある状態に関する理論的考察

上記状態において事故が発生し、売手は事故前の均衡牛肉価格 \bar{P} からの差額に応じて価格差賠償 $((\bar{P} - P(Q)) * Q, \bar{P} \geq P)$ を受取るものとする、売手の総利益を最大化する供給量 \underline{Q} は $(\bar{P} - C_e) / \delta$ となる。

ここで事故前後で需要線が全く同じであったものとする、当該 \underline{Q} は上記条件の下では事故前の均衡供給量 \bar{Q} を上回る量となり、同様に売手の総利益を最大化する供給量 \underline{Q} の下での均衡牛肉価格 \underline{P} は必ず事故前の均衡牛肉価格 \bar{P} を下回る価格となることが理解される。

このような結果となる理由は、価格差賠償の下では市場での価格が多少下落しても価格差賠償が受けられるため、費用との関係で不合理とならない限りは、需要側の状況如何にかかわらず事故前よりも供給量を増加させることが売手にとっての最適行動となるためである。通常の財では需要線の傾きは負であるため、売手側の最適行動の結果により供給量が増加した場合には、事故後の均衡価格は事故前と比べて必然的に下落することとなる。

[式5.4.5.2 事故後の価格差賠償下での卸牛肉市場における売手の行動に関する分析]

$$\begin{aligned} \text{総収益 } F(Q) &= P(Q) * Q - C(Q) + (\bar{P} - P(Q)) * Q \\ &= \bar{P} * Q - \int (C_e + \delta * Q) dQ \\ &= \bar{P} * Q - C_e * Q - 1/2 * \delta * Q^2 - C_o \\ &= -C_o + (\bar{P} - C_e) * Q - 1/2 * \delta * Q^2 \\ \partial F(Q) / \partial Q &= \bar{P} - C_e - \delta * Q \\ \partial F(Q) / \partial Q \mid Q = \underline{Q} &= (\bar{P} - C_e) - \delta * \underline{Q} = 0 \\ \therefore \underline{Q} &= (\bar{P} - C_e) / \delta \\ &= (\beta * P_e + \delta * P_e + \beta * C_e - 2 * \beta * C_e - \delta * C_e) / (2 * \beta + \delta) / \delta \\ &= (P_e - C_e) * (\beta + \delta) / (2 * \beta + \delta) / \delta \\ &= (1 + \beta / \delta) * (P_e - C_e) / (2 * \beta + \delta) \\ &= \bar{Q} + \beta / \delta * (P_e - C_e) / (2 * \beta + \delta) \\ &> \bar{Q} \quad \therefore \bar{Q} = (P_e - C_e) / (2 * \beta + \delta). \quad P_e > C_e, \beta > 0, \delta > 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\underline{P} &= P_e - \beta * Q \\
&= P_e - \beta / \delta * (\bar{P} - C_e) \\
&= P_e - \beta / \delta * (P_e - \beta / (2 * \beta + \delta) * (P_e - C_e) - C_e) \\
&= P_e - \beta / \delta * (P_e - C_e) * (2 * \beta + \delta - \beta) / (2 * \beta + \delta) \\
&= P_e - \beta / (2 * \beta + \delta) * (\beta + \delta) / \delta * (P_e - C_e) \\
&= P_e - \beta / (2 * \beta + \delta) * (P_e - C_e) * (1 + \beta / \delta) \\
&< \bar{P} \quad \because \bar{P} = P_e - \beta / (2 * \beta + \delta) * (P_e - C_e), P_e > C_e, \\
&\quad \beta > 0, \delta > 0
\end{aligned}$$

- F(Q) 売手の総利益
- Q 該当期の供給量 (Q > 0)
- P 該当期の価格 (Qの関数; $P_e - \beta * Q$, $P_e > 0$, $\beta > 0$)
- C 該当期の費用 (Qの関数; $\int (C_e + \delta * Q) dQ$, $P_e > C_e$, $C_e > 0$, $\delta > 0$)
- \bar{Q} , \bar{P} 事故前の均衡牛肉供給量と均衡牛肉価格
- P_e, C_e 定数 β, δ 牛肉価格・費用の供給量に対する係数 (傾きの絶対値)
- \underline{Q} , \underline{P} 価格差賠償下で売手の総利益最大化条件を満たす数量と当該数量の下での均衡牛肉価格

5.4.6 福島県産牛肉の相対価格変化に関する現実の価格推移との対比による考察

上記5.4.5での理論的考察を、実際の福島県産の和牛・めす・生体枝肉の価格推移と対比しながら図解による考察を行う。

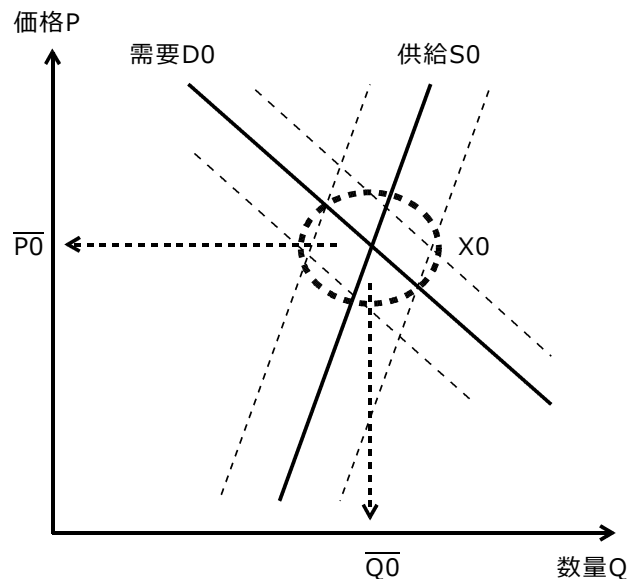
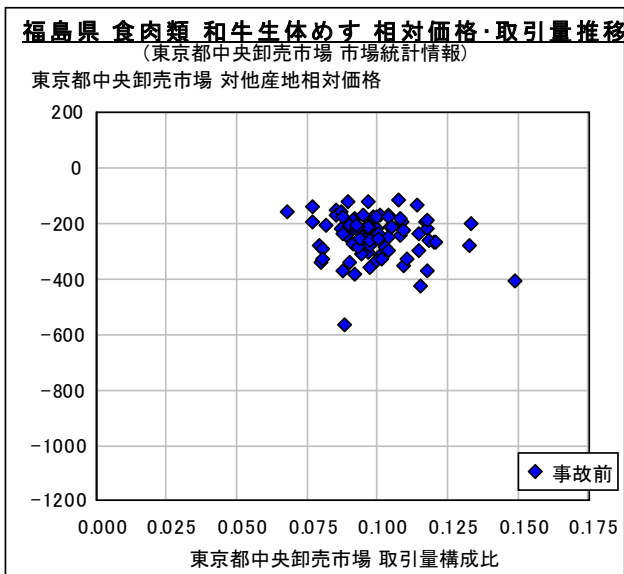
5.4.6.1 事故発生前及び事故発生直後の状態

(事故前の状態)

福島県産の牛肉については、5.4.3で見たとおり和牛・めす・生体枝肉をはじめ多くの品目において東京都中央卸売市場における事故前の相対価格が非常に安定した状態にあり、取引高構成比も比較的安定的に推移していたことから、事故前では相対価格-200/kg前後及び取引高構成比10.0%前後でほぼ需給均衡の状態にあったと見ることができる。

現実の牛肉の取引においては理想的な状態と異なり、例えばBSEや口蹄疫問題など様々な外的要因が産地別に影響する度合いが異なっていることから、相対価格及び取引高構成比による需給の交点は1点とはならず、ある確率的分布を持った毎期の均衡点の集合体として観察される。

[図5.4.6.1.1,2 福島県産和牛・めす・生体枝肉の東京都中央卸売市場での事故前の取引]

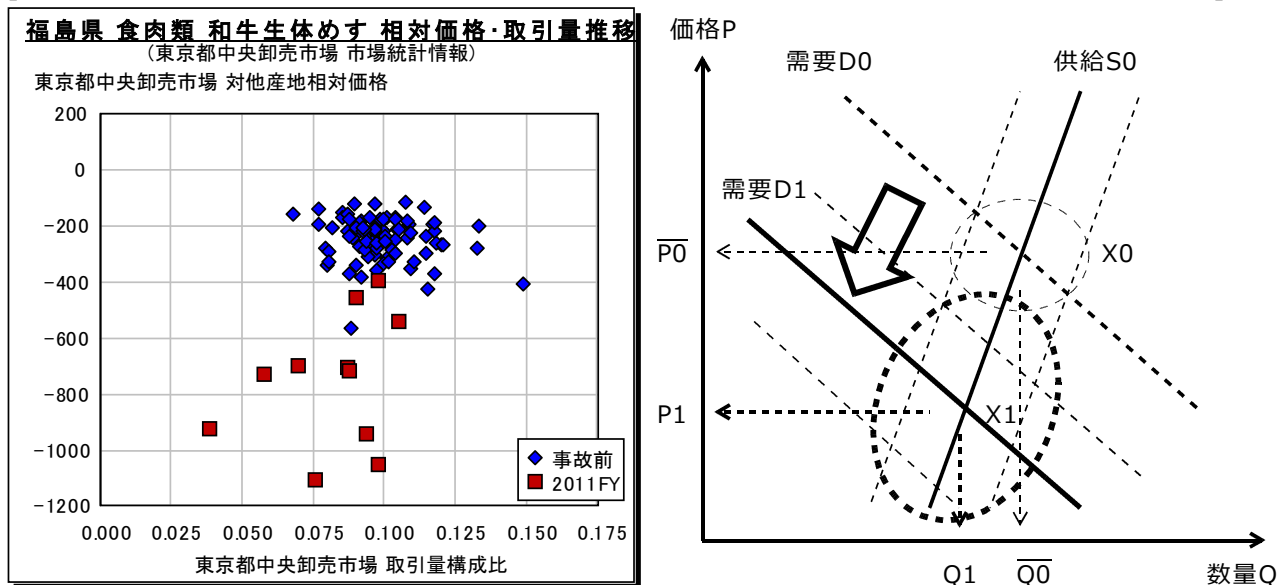


(本件事故発生直後の状態)

本件事故が発生した直後においては、風評被害の影響により福島県産の牛肉に対する需

要が一時的に大きく減少し、相対価格及び取引高構成比とも事故前を下回る状態となったことが観察される。事故直後の2011年度においては相対価格及び取引高構成比とも変動が非常に大きいものの、一時的に相対価格-800/kg及び取引高構成比7.5%付近に均衡点が移動したものと推定される。

[図5.4.6.1.3,4 福島県産和牛・めす・生体枝肉の東京都中央卸売市場での事故直後の取引]



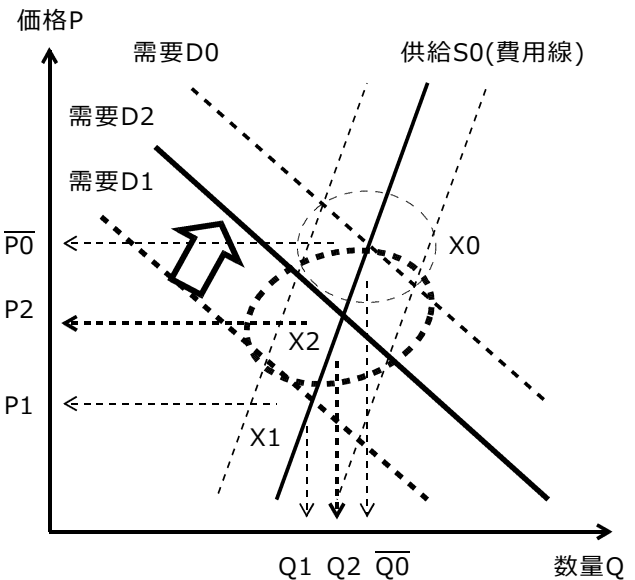
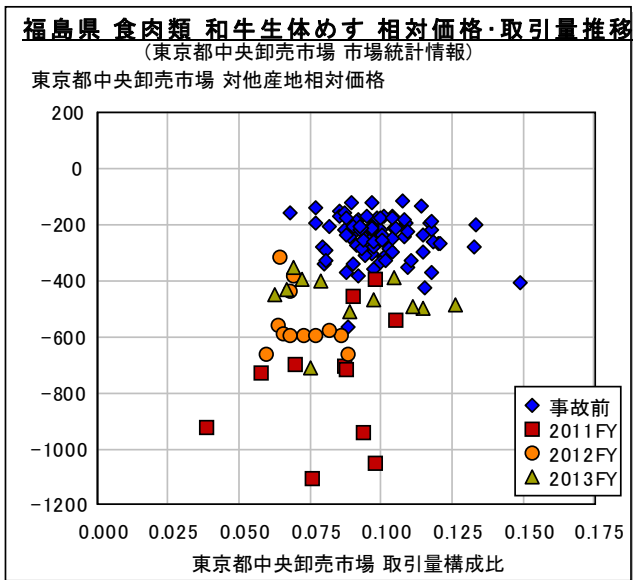
5.4.6.2 事故後の風評被害の収束前期(供給量最適化未了)

本件事故発生後の2012～2014年度においては、風評被害の影響はなお継続しているものの、全頭検査体制の整備・運用の実績に応じて風評被害の影響は徐々に収束に向かっており、2011年度の本件事故発生直後の状態から事故前の状態へと需要の復元が進んだものと推察される。

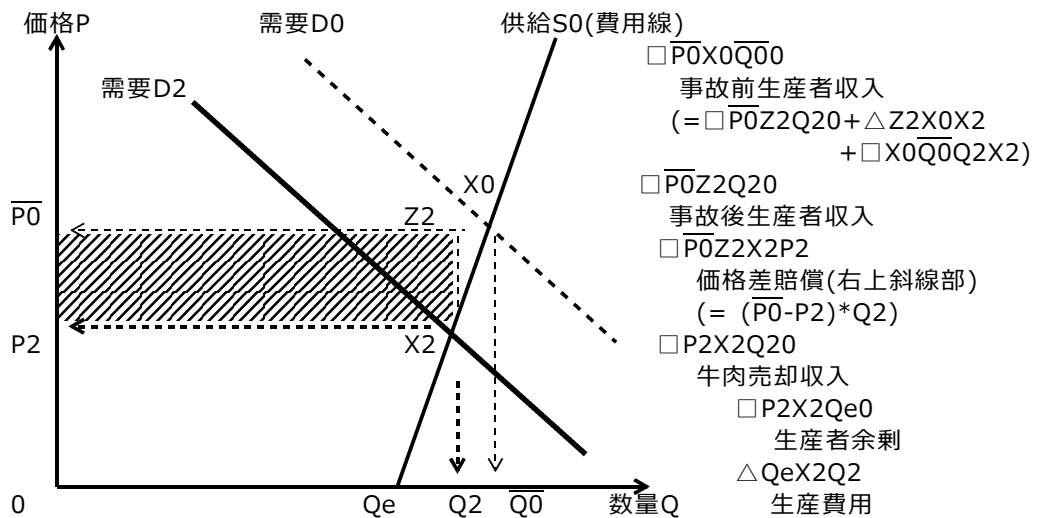
当該風評被害の影響が継続している状況下において、福島県産牛肉の生産者は事故前平均価格からの価格差と供給量に応じて価格差賠償を受取ることとなるが、事故後の牛肉売却収益と価格差賠償を合計した生産者収益は需要が事故前の水準に回復する迄の間は事故前の生産者収益を下回る^{*53}こととなる。当該状態では生産者は最適な供給量を選択するには至っていないため、5.4.5で考察した最適な生産量を選択する余地がまだ残っている状態となっていることに注意する必要がある。

[図5.4.6.2.1,2 福島県産和牛・めす・生体枝肉の東京都中央卸売市場での事故後初期の取引]

*53 図5.4.6.2.3 における $\Delta Z2X0X2$ の部分に相当する収益が事故後は欠けることに注意ありたい。



[図5.4.6.2.3 福島県産和牛・めす・生体枝肉の事故後初期の取引と価格差賠償(最適化未了)]



5.4.6.3 事故後の風評被害の収束後期(供給量最適化完了後)

事故後の2014年度以降においては、福島県産牛肉の大部分について取引高が事故前の水準を回復し、風評被害の影響は軽微又は収束した状態に至ったものの、事故前と比較した相対価格はなお下落した状態で推移しているが、当該状態は5.4.5での考察の結果から以下のように説明される。

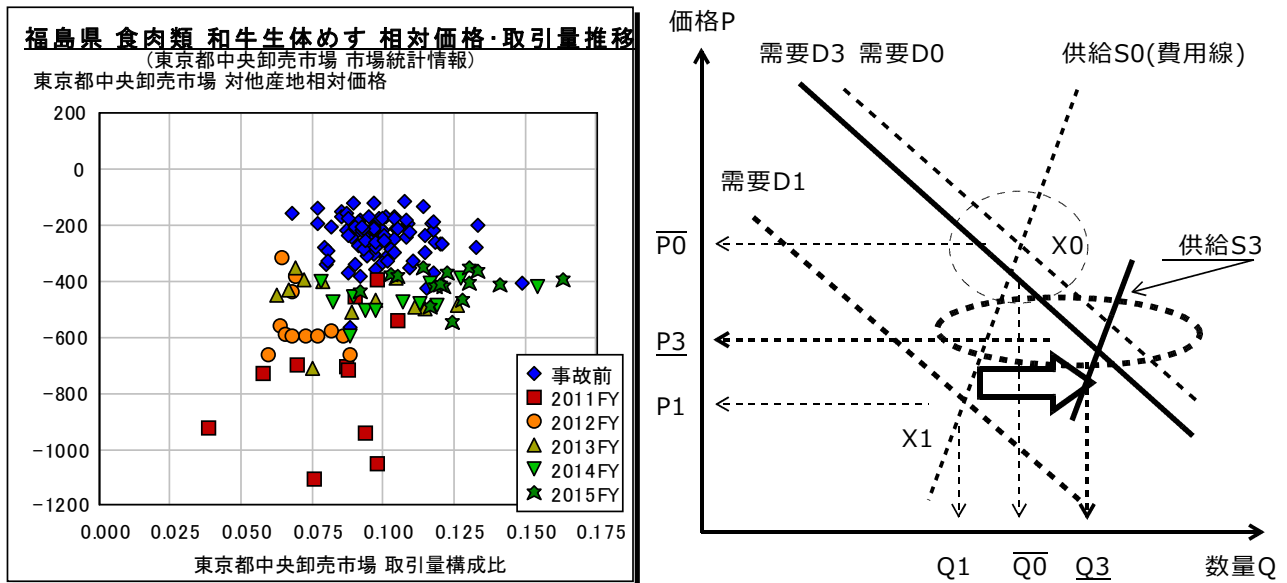
本件事故後3年が経過した頃に需要は事故前の水準をほぼ回復したものと推定され、2014年度においては東京都中央卸売市場における取引高構成比がほぼ事故前の水準を回復するに至ったが、供給量の増加による価格の下落分は価格差賠償により全て補填されるため、福島県産牛肉の生産者側においては事故前の供給量を超えて供給を増加させることにより、価格差賠償と牛肉売却収入から生産費用を控除した事故後の収益を最大化する供給量を選択するようになったものと推察される。当該供給量は事故前の平均的な供給量を上回っていることから、これに対応する価格は事故前の平均的な価格を下回ることとなり、事故前後の相対価格のみを観察している状況ではこのような状態に至っても風評被害の影響がなお継続していると認識してしまうため、価格差賠償が単純に継続されていたものと推定される。

更に5.3.5で述べた卸米市場での問題同様に、こうした価格差賠償に伴う問題点を理解し価格の下落分が賠償されることを把握した買手により、卸牛肉市場においても暗黙裏の

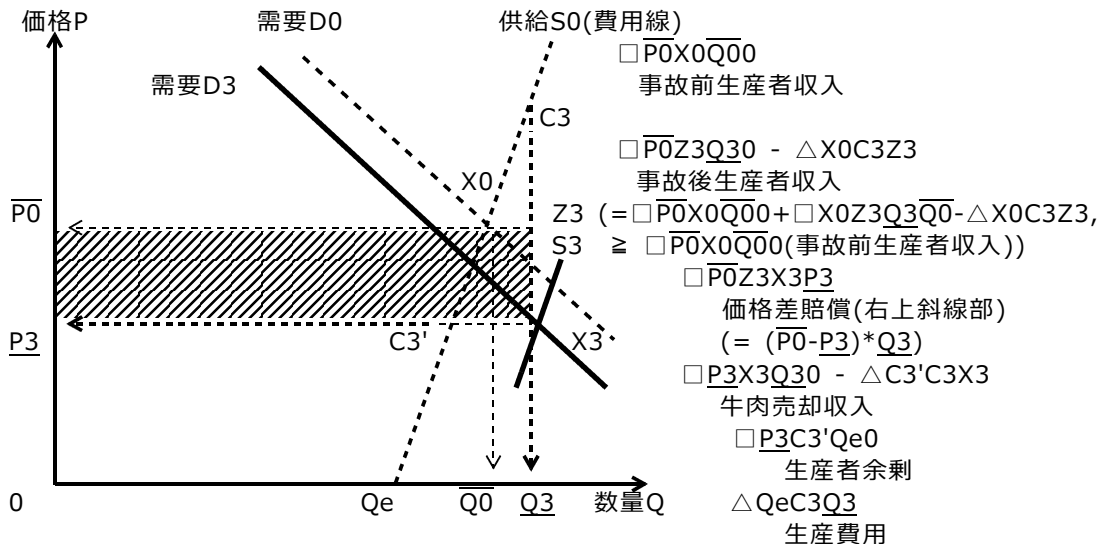
「買叩き」が行われて福島県産牛肉に必要以上に廉価な価格が付いていた可能性も否定できない。

いずれにせよ当該問題の本質は、「迅速かつ平易な賠償」の名の下に開始された価格差賠償が長期的な売手・買手の行動にどのような影響を及ぼすかという点を熟慮せず、需給推移の精査や評価分析も不十分なままこれを5年以上継続していたため、価格差賠償それ自体を前提とした卸牛肉市場関係者の本来意図せざる最適化行動が生じている問題が正しく認識されなかった点にある。従って本件事故に起因した問題ではあるにせよ、今後なおこのような単純な価格差賠償を風評被害の賠償として継続していくことは不適切であると考えられる。

[図5.4.6.3.1,2 福島県産和牛・めす・生体枝肉の東京都中央卸売市場での事故後後期の取引]



[図5.4.6.3.3 福島県産和牛・めす・生体枝肉の事故後後期の取引と価格差賠償(最適化完了)]



6. 結び

6.1 結果のまとめと政策提言

本節においては、本論文の第3章及び第4章における定量的評価分析及び第5章における考察の結果についてこれらを整理して提示するとともに、当該結果に基づいて導出される政策提言について説明する。

6.1.1 評価分析及び検証・考察結果の整理

第3章及び第4章における定量的評価分析及び第5章における検証及び考察の結果について、福島県において出荷制限などが継続している品目及び出荷制限などが既に解除済又は対象となっていない品目別に整理して提示する。

6.1.1.1 出荷制限などが継続している品目に関する風評被害の継続・収束に関する判定

第3章における定量的評価分析及び第5章における検証及び考察の結果により、福島県で出荷制限などが継続している品目に関する風評被害の継続・収束に関する判定結果は以下のとおり。

水産品については、福島県産・茨城県産の鮮魚類などについて現状なお出荷制限・出漁自粛が実施されているが、東京都中央卸売市場での取引実績に関する評価分析結果からは出荷制限などによる影響は確認されるものの風評被害の影響については軽微又は収束と判定され、流通関係者は再三の福島第一原子力発電所における汚染水の漏出問題の発生にもかかわらず水産品の安全性に関する情報を正しく認知し、出漁自粛体制下で出荷される産品の検査結果に対して一定の信頼を与えていることが推察される。

青果類については、福島県産の茸山菜類及び葉茎菜類などについて現状なお出荷制限が実施されており、茸山菜類及び葉茎菜類について福島県産品で風評被害の影響が継続していることが観察される。豆科野菜類については福島県において最近迄出荷制限が実施されていたため風評被害の影響が継続していたことが観察されるが、現状既に解除済となっており今後風評被害の影響が収束に向かうことが期待される。青果類の加工品のうち漬物についてはいずれの産地についても原材料の出荷制限などの影響も風評被害の影響も見られないが、福島県産の野菜加工品については取引高の大部分を占める豆もやしの原材料の一部に出荷制限などが続いていた大豆が含まれていたことから特殊な形態での風評被害による二次的影響が観察される。

米(水稻)については、福島県産の米(水稻)全般について現状なお出荷制限・作付自粛が実施されており、福島県浜通産コシヒカリについてはさらに風評被害の影響が継続していることが観察される。福島県中通産・会津産コシヒカリについては風評被害の影響は軽微又は収束と推定されるが、会津産コシヒカリについては卸米市場での特殊な相対価格の推移が観察され本件事故に伴う価格差賠償自体の影響による特殊な現象と推察される。

従って福島県において出荷制限などが継続している品目において、今後なお風評被害の影響軽減などの措置を採る必要がある品目及び問題は、(1)福島県産茸山菜類・葉茎菜類及び豆科野菜類に関する風評被害対策の問題、(2)福島県産米(水稻)のうち浜通産コシヒカリに関する風評被害対策の問題及び(3)会津産コシヒカリに関する本件事故に伴う価格差賠償自体の影響による卸米市場での特殊な影響の問題である、と整理することができる。

[表6.1.1.1 出荷制限などが継続している品目に関する風評被害の継続・収束に関する評価分析及び判定結果のまとめ]

(2016年第2四半期時点における風評被害の継続・収束に関する判定結果)

品目	産地	福島県	岩手県	宮城県	茨城県	栃木県
水産品						

鮮魚類	軽微・収束*1	軽微・収束	軽微・収束*1	軽微・収束	---
貝類	軽微・収束*1	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	---
水産加工品	軽微・収束*1	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束*2	---
青果類					
茸山菜類	継続可能性有*1	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束*1	軽微・収束*1
葉茎菜類	継続可能性有*1	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
豆科野菜類	継続可能性有*3	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
漬物	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
野菜加工品	軽微・収束*4	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
米(水稻)					
コシヒカリ	浜通 継続可能性有*1 中通 軽微・収束*1 会津 軽微・収束*5	---	---	軽微・収束	軽微・収束
ひとめぼれ	軽微・収束*1	軽微・収束	軽微・収束	---	---

- 表注) *1 3.での評価分析において出荷制限などの被害が継続している可能性があるとして推定される品目。
*2 5.1での茨城県産水産加工品における風評被害の継続可能性の検証結果を参照。
*3 3.2.3で述べたとおり福島県産の豆科野菜類の出荷制限などは2016年10月現在全て解除済。
*4 5.2での福島県産野菜加工品における取引量の継続的減少の検証結果を参照。
*5 5.3での福島県産米(水稻)における風評被害の地域差及び相対価格の下落の考察を参照。

6.1.1.2 出荷制限などが既に解除済又は対象となっていない品目に関する風評被害の継続・収束に関する判定

第4章における定量的評価分析及び第5章における検証及び考察の結果により、福島県において出荷制限などが既に解除済又は対象となっていない品目に関する風評被害の継続・収束に関する判定結果は以下のとおり。

食肉類については、大部分の品目・産地について風評被害の影響は軽微・収束となっているが、唯一宮城県産の和牛・めす・生体枝肉については汚染稲わら飼料の転売に起因する汚染牛肉問題の関係で、本件事故を発端とした牛肉を巡る一連の品質管理体制上の問題に起因した風評被害の影響がなお継続しているものと推定される。福島県産の牛肉のうち生体枝肉を中心に多数の品目において卸牛肉市場で他産地との相対価格の継続的な下落が見られるが、これは本件事故に伴う価格差賠償自体の影響による特殊な現象と推察される。

青果類のうち出荷制限の対象となっていない果菜類・果物・香辛端物類及び花卉類並びに水産品のうち冷凍魚については、大部分の品目・産地について風評被害の影響は軽微・収束と判定される。

従って福島県において出荷制限などが既に解除された又は対象となっていない品目において、今後なお風評被害の影響軽減などの措置を採る必要がある品目及び問題は、(1)宮城県産牛肉における品質管理体制に関する風評被害対策の問題及び(2)福島県産牛肉における本件事故に伴う価格差賠償自体の影響による卸牛肉市場での特殊な影響の問題である、と整理することができる。

[表6.1.1.2 出荷制限などが既に解除された又は対象となっていない品目に関する風評被害の継続・収束に関する評価分析及び判定結果のまとめ]

(2016年第2四半期時点における風評被害の継続の可能性に関する判定結果)

品目	産地	福島県	岩手県	宮城県	茨城県	栃木県
食肉類						
和牛めす生体		軽微・収束*1	軽微・収束	継続可能性有	軽微・収束	軽微・収束
和牛去勢生体		軽微・収束*1	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
交雑めす生体		軽微・収束*1	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
交雑去勢生体		軽微・収束*1	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
和牛めす搬入		軽微・収束*1	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
交雑めす搬入		軽微・収束*1	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束

交雑去勢搬入	軽微・収束*1	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
豚肉	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
青果類					
果菜類	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
果実	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
香辛端物類	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
花卉類					
切花	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
鉢花	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束
水産品					
冷凍魚	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	軽微・収束	---

表注) *1 5.4での福島県産牛肉における風評被害の品目差及び相対価格の下落の考察を参照。

6.1.2 政策提言

6.1.1での整理結果から、福島県産品を中心に出荷制限などが継続している品目並びに出荷制限などが既に解除された又は対象となっていない品目においてなお風評被害の影響軽減などの措置を採る必要がある品目及び問題が幾つか特定されたが、これらの品目及び問題関する今後の対策のあり方について、本論文における定量的評価分析並びに検証及び考察の結果に基づいて以下のとおり政策提言を行う。

6.1.2.1 福島県産茸山菜類・葉茎菜類などにおける距離指定による出荷制限の問題

6.1.1での整理において現在なお風評被害の影響が継続しているものと判定された品目の大部分は、福島県内において出荷制限などがなお継続している品目のうち水産品以外の品目である。

これらの品目のうち幾つかの品目においては「福島第一原子力発電所から20kmの区域内」という距離指定で出荷制限が実施されているが、当該指定方法には大きな問題があり、風評被害の継続の一因となっている可能性があると考えられる。

まず本質的問題として、福島県東部地域における避難指示区域については2011年11月から事故後の汚染状況や除染の進展に応じて「帰還困難区域」「居住制限区域」などに分類され段階的に細かく指定の見直しが実施されているところであるが、当該分類のうち最も汚染が深刻な「帰還困難区域」は福島第一原子力発電所から20kmの区域内と面積にして概ね半分程度しか重なっておらず、距離指定による農林水産品の出荷制限区域の設定の妥当性にはそもそも問題があると考えられる。察するに本件事故直後において該当する産品を生産する農家が福島第一原子力発電所から20kmの区域内にしか存在しなかったため当該指定で必要十分であったものと思われるが、楡葉町など当該20km区域内の市町村の一部では住民帰還が開始されており生活に支障がないとされているのに農林水産品の出荷制限が継続している反面で、浪江町や飯館村など当該20km区域外にある汚染が深刻なはずの「帰還困難区域」「居住制限区域」で生産された農林水産品が出荷制限の対象になっていないという点については、遠隔地の流通関係者にとって論理的に理解しにくいものと考えられる。

次に技術的問題として、距離指定による出荷制限では遠隔地の流通関係者は生産者の住所などを見ても具体的にどの産品が出荷制限に該当しているのか否かを正確に知ることが困難である、という問題がある。

従って食品など農林水産品の出荷制限の指定においては、「福島第一原子力発電所から20kmの区域内」という距離指定を改め、避難指示区域の再指定と連動して市町村の行政区画を単位とした「帰還困難区域」「居住制限区域」と原則一致するように指定するものとし、原産地表示における生産者の住所などから遠隔地の流通関係者であっても容易に出荷制限の該当・非該当を識別できるよう、出荷制限における地域の指定方法の改善を行う

べきと考えられる。

[図6.1.2.1 「帰還困難地域」などと「福島第一原子力発電所から20kmの区域」の関係]



出典：経済産業省，2016年10月現在

6.1.2.2 福島県浜通産米(水稲)に関する風評被害の継続の問題

福島県産の米(水稲)については、現状で浜通地域の北半分に相当する南相馬市他県東部1市6町3村が出荷制限の対象となっているが、6.1.2.1で指摘したとおり当該出荷制限の対象区域と「帰還困難区域」「居住制限区域」との関係が明らかではないため、同様の改善を行うべきと考えられる。

更に卸米市場での取引において、浜通産の米については引続き相対価格の顕著な下落が見られ、福島県産の水産品とは対照的に出荷制限・作付自粛と福島県による全量検査体制の実績について、東京都中央卸売市場など消費地側の流通関係者の理解が未だ十分得られていない可能性が高いものと推察される。

従って卸米市場の流通関係者に対し重点的な安全性の広報対策を展開するのみならず、浜通産を中心とした福島県産米に対する精緻な意識調査の実施や水産品の流通関係者との比較分析など風評被害の継続原因について更なる調査分析を進め、問題の解消に向けた抜本的な対策のあり方を再検討すべきであると考えられる。

6.1.2.3 福島県産米(水稲)のうち会津産コシヒカリや福島県産牛肉に関する価格差賠償自体の影響による卸市場での特殊な影響の問題

福島県産米(水稲)のうち会津産コシヒカリや福島県産牛肉については、5.3及び5.4における検証及び考察の結果から、本件事故による風評被害による影響ではなく価格差賠償それ自体の影響による卸市場での相対価格の下落などの特殊な問題が生じている懸念があると考えられる。

仮に当該相対価格の下落が本件事故に起因したものであるにせよ、検査を受けて出荷され汚染の懸念が現状で殆ど存在していない福島県産品に対して不当に廉価な価格で卸取引

を行う「買叩き」行為は明らかに独占禁止法^{*54}における不公正な取引方法に該当するものである。

(不公正な取引方法(昭和57年公正取引委員会告示)(抄))

(差別対価)

3. 私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律(中略)第2条第9項第2号に該当する行為のほか、不当に、地域又は相手方により差別的な対価をもつて、商品若しくは役務を供給し、又はこれらの供給を受けること。

(取引条件等の差別取扱い)

4. 不当に、ある事業者に対し取引の条件又は実施について有利な又は不利な取扱いをすること。

他方でこうした「買叩き」に関する懸念はなお確実な証左があるものではないため、福島県産の米や牛肉の卸市場取引に対する更に精緻な調査分析の実施や相対価格低下の原因究明など、これらの卸取引市場での問題解決に向けた更なる調査分析を進め、問題の解消に向けた抜本的対策のあり方を検討すべきであると考えられる。

本件事故対策の目標は、福島県において事故前の状態以上に健全で活力ある農林水産業を復興することであって、恒常的な損害賠償に依存しこれを前提とした事業の継続は本来の目標を逸脱した不適切なものである。従って本質的な解決策として、本論文での評価分析及び検証の結果として多くの農林水産品において風評被害は軽微又は収束となっていること、本件事故後既に5年が経過し「迅速かつ平易な賠償」の名の下に簡易な価格差賠償を継続する必然性は希薄化していること並びに価格差賠償固有の弊害の懸念すら現実のものとなっていることなどから考慮して、当該検討の結果に従い現行の価格差賠償の固定一括賠償化や3年程度の年限を区切った段階的廃止などの制度改善を検討すべきであると考えられる。

6.2 今後の課題

本節においては、本論文の第3章及び第4章における定量的評価分析及び第5章における検証及び考察の結果から指摘される今後の課題について説明する。

6.2.1 評価分析の結果に基づく今後の課題

(今後の継続的経過観察及び政策提言)

6.1.1での結果において、本件事故発生後5年が経過したもののなお一部の農林水産品において東京都中央卸売市場などにおける風評被害の影響が観察されているところであり、当該福島県産を中心とした風評被害の影響が継続している品目の今後の状況については、本論文同様の方法によって定期的取引実態の経過観察を継続し今後とも必要な政策提言を行っていくべきであると考えられる。また当該経過観察においては単に取引高構成比や相対価格の推移を観察するのみならず、損害賠償措置に伴う価格差賠償それ自体の影響による卸市場での相対価格の下落など、本件問題から派生して生じる問題についても視野に含めて進めるべきものと考えられる。

(評価分析結果の政策評価への応用・展開)

更に本論文において実施した東京都中央卸売市場などの卸取引市場での取引実績を用いた風評被害の影響に関する評価分析及び判定については、関連する国及び福島県の広報政策などの風評被害対策についての政策評価への応用が可能であり、政策の実施前後での福島県産品の取引実績の変化を結果指標とした政策評価への応用・展開を行うことが考えら

*54 私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律(昭和22年法律第54号)

れる。

例えば福島県農産物流通課においては「風評・風化対策関連事業「チャレンジふくしま農林水産物販売力強化事業」」などの県産品の販路回復・開拓事業を実施しているが、当該事業の実施地域における事業前後での関連卸取引市場での取引実績の変化を確認することは、効果的な事業の実施方策を検討する上でも非常に重要であるものと考えられる。
(損害賠償手法の多様化・段階化の研究)

2.2.3で述べたように、本件事故に伴う損害賠償については未曾有の規模にあり事故発生直後において「迅速かつ平易な賠償」を実施し、価格差賠償など簡明な賠償方式によって被害者の当座の生活・経営に問題を来さないよう措置することは必要不可欠なものであったと考えられる。しかし6.1.1で見たように本件事故後5年が経過して福島県産の幾つかの農林水産品では本件事故に伴う「迅速かつ平易な賠償」による価格差賠償自体の影響と推察される卸市場での特殊な現象が観察されているところであり、こうした賠償方式を長期に亘り継続することは適切ではないものと考えられる。従って本件類似の大規模な損害賠償における「迅速かつ平易な賠償」については、例えば3年の期限を設けて所得差賠償や固定一括賠償に移行するなど、損害賠償手法の多様化・段階化について研究を進めるべきであると考えられる。

6.2.2 評価分析手法自体に関する今後の課題

(定量的評価分析手法の高度化)

本論文においては、本件事故に伴う風評被害の影響の評価分析に当たり東京都中央卸売市場における市場統計情報などの統計値を用いて相対指数事故前後比較・相対指数時系列回帰分析及び相対価格ベクトル自己回帰分析などの計量経済学的手法を用いた分析を行い、更に抽出された幾つかの問題について検証及び考察を行う方法で研究を行ったが、評価分析の作業量の関係で細分類品目を用いた分析や月次別統計値を用いた分析は見送ったところである。

しかし今後必要に応じ品目別でのこれら更に詳細な分類・期間の統計値を用いた評価分析を試みることにより、新たな知見が得られる可能性は残されており、今後の検討課題として指摘することができる。

(東京電力及び原子力損害賠償支援機構における損害賠償内容情報の研究利用)

本論文においては計量経済学的手法を用いる統計値として東京都中央卸売市場市場統計情報及び農林水産省卸米相対取引情報などの数値を用いた分析を実施したが、これらの統計値は必ずしも実際に被害があり損害賠償が支払われた地域・品目とは一致していない可能性がある。具体的には本論文の評価分析などにおいて使用しなかった細分類品目や本論文で対象とした5県以外の地域における農林水産品における風評被害についての可能性が考えられるところである。

また5.3及び5.4での考察において示唆された価格差賠償それ自体の影響による卸市場での相対価格の下落などの問題については、具体的にどのような産地・品目で損害賠償額が支払われているかという情報を用いて分析することは非常に有効である。

当該観点からは、現在非公開とされている東京電力及び原子力損害賠償支援機構における損害賠償内容について、必要な秘匿処理を行った上で評価分析及び調査研究目的での情報開示が行われることが望ましく、当該情報開示について今後の検討課題として指摘することができる。

(風評被害の収束過程についての他の手法による研究)

本論文においては計量経済学的手法を用いた評価分析を行ったが、他の評価分析手法による風評被害の収束過程に対する定量的評価分析の可能性についても検討に値すると考えられる。

具体的には卸取引市場における売手・買手の行動モデルを用いた分析や、買手の支払意志額調査結果を用いた分析、あるいは実際の卸取引市場における聞取調査などの手法を用いた分析などが風評被害の具体的な収束過程や早期の問題解決に向けた対策を検討する上で有効であると考えられ、こうした多面的な手法による評価分析の取組みの必要性についても今後の検討課題として指摘することができる。

参考文献

(政府資料関係)

1. 原子力損害賠償・廃炉等支援機構・東京電力株式会社「新・総合特別事業計画」(2014) 及び同改訂版(2016他) 原子力損害賠償・廃炉等支援機構ホームページ
2. 厚生労働省「食品の摂取制限及び出荷制限について(福島原子力発電所事故関係)」各報(2011年3月以降各広報時点) 厚生労働省ホームページ
3. 文部科学省原子力損害賠償紛争審査会「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針」(2011) 文部科学省原子力損害賠償紛争審査会ホームページ
4. 文部科学省原子力損害賠償紛争審査会「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針第三次追補(農林漁業・食品産業の風評被害に係る損害について)」(2013) 文部科学省原子力損害賠償紛争審査会ホームページ
5. 東京都中央卸売市場「市場統計情報」(各月報) 東京都中央卸売市場ホームページ
6. 農林水産省政策統括官室「米の相対取引価格」(各年度・月版) 農林水産省ホームページ
7. 農林水産省「作物統計」(各年度版) 農林水産省ホームページ
8. 農林水産省「生産農業所得統計」(各年度版) 農林水産省ホームページ
9. 農林水産省「水産統計」(各年度版) 農林水産省ホームページ
10. 福島県農林水産部「福島県農林水産業の現状」(各年度版) 福島県ホームページ
11. 農林水産省「畜産物生産費統計」(各年度版) 農林水産省ホームページ
12. (独)農畜産業振興機構「肉用子牛牛取引状況表(黒毛和牛)」同機構ホームページ畜産部

(先行研究関係)(敬称略)

1. 古屋温美・横山真吾・中泉昌光「東日本大震災による農林水産物の風評被害に関する研究」(2011) 産業連関 イノベーション&I-Oテクニク 19(3) 2011-10 p5-17
2. 氏家清和「放射性物質による農産物汚染に対する消費者評価と「風評被害」:健康リスクに対する評価と産地に対する評価の分離」(2012) フードシステム研究 日本フードシステム学会 19(2) 通号52 2012-09 p142-1553
3. 関根良平「福島県産農産物における風評被害と「地元」消費者の意識」(2012) 地理 古今書院 57 11 688 p30-39

4. 阿部史郎「農産物・水産物の流通から見る風評被害」(2013) 社会関係資本研究論集 専修大学社会知性開発研究センター 第4号 p23-40
5. 吉野章「福島原発事故に伴う野菜の「風評」被害額の推計」(2013) 環境経済・政策研究 環境経済・政策学会 第6巻第1号 2013-3 p29-40
6. 戒能一成「東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う農林水産品の「風評被害」に関する定量的判定・評価について」(2013) 独立行政法人経済産業研究所 RIETI Discussion Paper Series 13-J-060
7. 戒能一成「東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う観光関連産業の「風評被害」に関する定量的判定・評価について」(2013) 独立行政法人経済産業研究所 RIETI Discussion Paper Series 13-J-079
8. 田島正士「福島原発事故に関する「風評被害」の経済分析 - 加工食品における距離ファクターと価格ファクターとの関係を中心として」(2014) 地域学研究 日本地域学会年報 44(4) 2014 p467-479
9. Wakamatsu Hiroki, Miyata Tsutomu "Do radioactive spills from the Fukushima disaster have any influence on the Japanese seafood Market?" (2016) Marine resource economics Vol. 31(1) p27-45
10. 安田洋祐「風評被害はこうすれば解消できる - 「情報の経済学」で買い控え問題を読み解く」(2011) 日経ビジネスオンライン「気鋭の論点」2011年8月22日版
11. 蟻川靖浩・高橋大祐「風評被害立証における経済学的証拠の活用」(2012) NBL 商事法務 982 984-93
12. 豊永晋輔「原子力損害賠償法」(2014) 信山社「法律学の森」
13. 渡邊知行「「風評被害」の賠償」(2015) 淡路剛久・吉村良一・除本理史「福島原発事故賠償の研究」(2015) 日本評論社 収録
14. 住田英穂「東海村臨界事故における風評被害と損害賠償」(2003) 茨城大学政経学会雑誌 (73) 2003-03 p91-115
15. 辻禎之・関谷直也「風評被害の経済的損失に関する研究」(2006) 安全工学 安全工学会 45(6) 通号255 p439-444
16. 上野伸子「食品の風評被害と軽減対策」(2005) 技術と経済 Vol. 457 p70-74
17. 吉川肇子・上野伸子「食の風評被害の定量化に関する実証的調査研究」(2007) 浦上財団研究報告書 Vol. 015 p129-136
18. 古屋温美・中泉昌光・横山真吾・長野章「風評被害による経済波及影響の分析 - 北海道産カキをケーススタディーとして」(2008) 地域学研究 日本地域学会年報 38(3) 2008 p768-776
19. 関谷直也「風評被害 - そのメカニズムを考える」(2011) 光文社新書