



RIETI Discussion Paper Series 22-J-003

2011年都道府県間産業連関表の作成とその概要

新井 園枝
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

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

2011 年都道府県間産業連関表の作成とその概要 *

新井 園枝（経済産業研究所）

要 旨

経済産業研究所 (RIETI) の「産業・企業生産性向上」プログラムの「地域別・産業別データベースの拡充と分析」プロジェクトにおける R-JIP データベースの付帯情報として、2020 年に 47 都道府県を繋げた 2005 年都道府県間産業連関表を作成[†]し公表した。その結果、都道府県間の所得分配や生産性格差の決定要因として、生産要素の賦存や生産技術波及、その結果として生み出される地域間の分業構造に注目することも可能となった。そこで本研究では、さらに地域間構造の変化が時系列で分析可能となるように 2011 年都道府県間産業連関表を作成した。本研究では 2005 年同様都道府県の表を同一概念・部門に統一し、それらを繋げて都道府県間産業連関表として作成したものである。部門については 2005 年同様に「本社」部門を設けて本社サービスの分析も可能にしている。また今回作成した 2011 年都道府県間産業連関表は東日本大震災の年に当たる。その年の各都道府県の産業構造が見て取れる。また本社活動にしても今回は 2005 年表同様に部門設定を行った。本社サービスがどのような流れになっているかも分析可能となっている。本社活動の他地域へ与える影響や国内の地域間分業構造は近年どのように変化し、それは地域間の生産性格差を縮める方向に作用したのかなど地域間・産業間の取引構造も含む地域間産業分析が可能となったと言える。

経済産業省が 2005 年表を最後に地域間表の作成をやめてしまったのは残念であるが、それゆえ 2011 年都道府県間産業連関表の作成は地域間の結びつきを分析する唯一のデータであると言える。2011 年は日本経済でも大きな影響があった東日本大震災の年に当たる。バブル経済から立ち直った日本経済が東日本大震災により日本経済が受けた影響、なかでも地域経済に与えた影響は大きい。またサプライチェーンの断絶は国内のみならず海外にも大きな影響を与えた。2011 年の全国産業連関表からはその時の日本の経済構造の分析が可能であり、2011 年都道府県間産業連関表からは、さらに詳細に地域を通じた日本の経済構造に与えた分析を可能とする。

2005 年、2011 年と 2 時点における都道府県間産業連関表からは地域構造や結びつき等の変化、更には、今後、期間を空けた複数の時点でこうした都道府県間産業連関表を作成することができれば、国内の地域間分業構造の変化についても分析可能になり分析の拡大が期待される。

キーワード：都道府県間産業連関表、移出、移入、本社

JEL classification: R11, R12, D57, D63

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。

*本稿は、独立行政法人経済産業研究所におけるプロジェクト「地域別・産業別データベースの拡充と分析—地域間の分業と生産性」の成果の一部である。本稿のデータ作成及び分析に当たっては、経済産業省（METI）の産業連関表作成担当、日本福祉大学の中野諭教授には 2005 年及び 2011 年の都道府県間表の分析の協力及びアドバイスを、また、本稿の原案に対して経済産業研究所ディスカッション・ペーパー検討会の方々から多くの有益なコメントを頂いた。ここに記して、感謝の意を表したい。

2011年都道府県間産業連関表の作成とその概要

新井 園枝

はじめに

日本の産業連関表は昭和 30 年表以来西暦の末尾 0 および 5 の年に関係府省庁共同作業（現在は 10 府省庁）によって作成（以降全国表という）されており、その表は様々なデータの基準となっている。中でも国民経済計算では基準のベースとして重要な統計となっている。一方経済産業省では全国表をベースに経済産業省では昭和 35 年表から経済産業省の地域政策区域として全国を 9 つのエリアに分けて全国表にあわせた地域間産業連関表（以降 METI 地域間表という）を作成してきたが平成 17 年の地域間表を最後に作成が取りやめとなった。METI 地域間表は各地域のイベント（万博やオリンピック、大規模公共工事等）や東日本大震災によるサプライチェーンの影響や近年の大雨や風の影響による災害等地域の出来事が日本全体にどのような影響を与えるかなどの分析に利用されてきた。また都道府県の産業連関表は従来から一部の県で作成されていたが年を追うごとに産業連関表を作成する県が増え、平成 2 年表では全都道府県で作成され、様々な災害やイベント分析に加え地域の経済構造の把握、地域格差の是正、地域開発効果の測定や政策効果の分析等にも重要な役割を果たしてきた。特に近年では 2011 年の東日本大震災では地域のサプライチェーン寸断による影響をいち早く分析できるツールとして早々に各方面で利用された。しかし、経済産業省が作成した METI 地域間表は地域の括りが大きいこともあり、ある一部地域の影響を見るには分析結果が大まかになってしまふ。そこで今回は地域を都道府県レベルで分割した 2005 年都道府県間産業連関表（以下都道府県間表という）の作成を行った。都道府県間を結び付けた産業連関表があれば、都道府県間の産業構造、産業間地域間の結びつきが把握可能となり、それらの波及効果についても計測可能な分析ツールとなり、地域において一層きめ細かな分析を行うことが可能となる。今回は 2005 年都道府県間表に続き 2011 年都道府県間表の作成を行った。これらの 2 表を用いて 2 時点間の地域間の構造変化の分析が可能になる。また 2011 年は東日本大震災の年でもあり国内のサプライチェーンの寸断された結果が表に現れていると思われるのでその分析にも役立てられるのではないだろうか。また、本社部門についても 2005 年表に続き本社部門の設定を行い分析を可能とした。

1. 2011 年都道府県間表の作成作業

2011 年都道府県間表の作成方法は基本的には 2005 年表と同じ作業の流れになる。2005 年都道府県間表を作成したころは METI の 2005 年地域間表が既に公表されていたため、METI の地域表の影響を受けることになった。METI は 2011 年表から地域間表の作成を中止しているため 2011 年都道府県間表の作成には影響せず独自に進めることとなった。

はじめに各都道府県が作成して公表している 2011 年表についてみると、ほとんどの県が産業中分類で公表している。そこで、産業中分類を中心に各都道府県の部門を整理してみると 77 部門で全都道府県の部門が統一できることが判明した。第 1 表はそれらをまとめた表であるが、2005 年都

都道府県間表同様全都道府県を並べて分析するためには、①輸移出入を「輸出」、「移出」、「輸入」、「移入」に分割する必要があること。②「自家輸送」の部門を計上しないこと等の作業を行う必要が生じた。

第1表 都道府県が公表した表の整理一覧

Web公表ベース			2011年表の分類			輸移出入分割の有無		社会資本		自家輸送の有無	
			基本分類	小分類	中分類	2005年	2011年	2005年	2011年	2005年	2011年
全国	全国	Web(平成23年表を中心にした検索のURLです。令和3年9月入手。)	518×397	190	108						
01	北海道	平成23年北海道産業連関表 北海道開発局 (mlit.go.jp)			104	○	○	○	○	×	×
02	青森	青森県産業連関表 平成23年 - 青い森オープンデータカタログAoi Mori Open Data Catalog (aomori.jp)			108	×	○	○	○	○	○
03	岩手	いわての統計情報 (pref.iwate.jp)		189	110	小分類で○	小分類で○	○	○	○	○
04	宮城	宮城県経済の構造・平成27年宮城県産業連関表 - 宮城県公式サイト (pref.miyagi.jp)			110	×	×	○	○	○	○
05	秋田	秋田県産業連関表 秋の国あきたネット (akita.jp)			108	×	×	○	○	○	○
06	山形	山形県産業連関表 (報告書・計数表) 山形県 (pref.yamagata.jp)			108	×	×	○	○	○	○
07	福島	平成23年 (2011年) 福島県産業連関表 - 福島県ホームページ (fukushima.jp)			107	×	×	○	○	○	○
08	茨城	平成23年 (2011年) 茨城県産業連関表 / 茨城県 (pref.ibaraki.jp)			108	○	○	○	○	○	○
09	栃木	栃木県 / 栃木県産業連関表 (tochigi.jp)			103	×	×	○	○	○	○
10	群馬	群馬県 産業連関表 - Bing			108	○	○	○	○	○	○
11	埼玉	平成23年 産業連関表 - 埼玉県 (saitama.jp)		190	108	○	○	○	○	○	○
12	千葉	平成23年表データダウンロード / 千葉県 (chiba.jp)		190	108	○	○	○	○	○	○
13	東京	東京都産業連関表・平成23年(2011年)東京都産業連関表 (tokyo.jp)	519×398	191	109	○	○	○	○	○	○
14	神奈川	過去の産業連関表 - 神奈川県ホームページ (pref.kanagawa.jp)		190	108	○	○	○	○	○	○
15	新潟	平成23年(2011年)新潟県産業連関表 (統計表) - 新潟県ホームページ (niigata.jp)			178	小分類で○	○	○	○	○	○
16	富山	統計情報ライブラリー (pref.toyama.jp)			108	×	×	○	○	×	○
17	石川	いしかわ統計情報ランド 石川県の統計情報ポータルサイト (pref.ishikawa.jp)		190	108	×	×	×	○	×	○
18	福井	福井県産業連関表 福井県ホームページ (fukui.jp)			104	×	×	○	○	○	○
19	山梨	山梨県 / 山梨県産業連関表 (pref.yamanashi.jp)		190	108	○	○	○	○	○	○
20	長野	産業連関表 統計ステーションながの - 長野県の統計情報 - (nagano.jp)		190	108	○	○	○	○	○	○
21	岐阜	産業連関表平成23年 (2011年) 表 - 岐阜県公式サイトホームページ (統計課) (gifu.jp)		190	108	○	○	○	○	○	○
22	静岡	統計センターしずおか / 平成23年静岡県産業連関表の概要 (pref.shizuoka.jp)		190	109	○	○	○	○	○	○
23	愛知	平成23年 (2011年) 愛知県産業連関表 - 愛知県 (pref.aichi.jp)		188	110	○	○	○	○	○	○
24	三重	三重県 主要経済指標：平成23年 (2011年) 三重県産業連関表 (mie.jp)		188	107	○	○	○	○	×	×
25	滋賀	産業連関表 滋賀県ホームページ (shiga.jp)		108	○	○	○	○	○	○	○
26	京都	京都府産業連関表 (pref.kyoto.jp)		199	97	○	○	○	○	○	○
27	大阪	大阪府 / 平成23年 (2011年) 大阪府産業連関表統計表 (osaka.jp)		190	108	○	○	○	○	○	○
28	兵庫	兵庫県 / 産業連関表 (平成23年 (2011年) 統計表) (hyogo.jp)		188	107	○	○	○	○	×	×
29	奈良	産業連関表 / 奈良県公式サイトホームページ (pref.nara.jp)			108	×	○	○	○	○	○
30	和歌山	和歌山県産業連関表について 和歌山県 (wakayama.jp)		190	108	×	×	○	○	○	○
31	鳥取	平成23年鳥取県産業連関表/統計課/とりネット/鳥取県公式サイト (tottori.jp)		190	108	×	×	○	○	○	○
32	島根	島根県：産業連関表 (トップ / 統計調査課 / 各種統計調査等 / 経済・景気) (shimane.jp)			98	×	×	○	○	○	○
33	岡山	産業連関表 - 岡山県ホームページ (統計分析課) (pref.okayama.jp)			108	×	×	○	○	○	○
34	広島	産業連関表 - 統計情報 広島県 (hiroshima.jp)			108	×	×	○	○	○	○
35	山口	産業連関表・平成27年(2015年)山口県産業連関表 山口県 (yamaguchi.jp)			108	×	×	○	○	○	○
36	徳島	徳島県産業連関表 徳島県の統計情報 (tokushima.jp)			108	○	○	○	○	○	○
37	香川	平成23年 (2011年) 香川県産業連関表 香川県 (kagawa.jp)			108	×	×	○	○	○	○
38	愛媛	愛媛県庁 / 産業連関表 (pref.ehime.jp)		178	105	○	○	○	○	○	○
39	高知	平成23年 (2011年) 高知県産業連関表 高知県庁ホームページ (kochi.jp)			108	×	×	○	○	○	○
40	福岡	平成23年産業連関表統計表 - 福岡県庁ホームページ (fukuoka.jp)			107	×	×	○	○	○	○
41	佐賀	平成23年佐賀県産業連関表 (2011年) / さが統計情報部TOP / 佐賀県 (saga.jp)			108	×	×	○	○	○	○
42	長崎	平成23年長崎県産業連関表 長崎県 (pref.nagasaki.jp)			108	○	○	○	○	○	○
43	熊本	熊本県産業連関表 - 熊本県ホームページ (pref.kumamoto.jp)			104	○	○	○	○	○	○
44	大分	大分県産業連関表 (平成23年表以前) - 大分県ホームページ (pref.oita.jp)			104	○	×	○	○	○	○
45	宮崎	宮崎県：宮崎県産業連関表 (miyazaki.jp)			108	×	×	○	○	○	○
46	鹿児島	鹿児島県 / 産業連関 (pref.kagoshima.jp)			108	小分類で○	○	○	○	○	○
47	沖縄	産業連関表 / 沖縄県 (pref.okinawa.jp)	518×397		108	○	○	×	○	×	×

そこで、2011年都道府県間表の結果表に至る簡単な作業の流れについて整理してみよう。

第2表はその流れを一覧表にしたものである。前回の2005年都道府県間表の作成と比較するとほとんど差はない。あるとすれば前述のように輸出入を全国値と一致させるために、2005年表ではMETIが公表している2005年地域間表の地域別の値に一致するように都道府県が公表している輸出及び輸入の値を作り替えたが、2011年ではその必要がないため単純に一律調整したことである。

以下作業順に従って説明を行う。

第2表 2011年都道府県間産業連関表の作業の流れ

作業内容	2005年表	2011年表
作業1：部門分類の決定	作業部門77、公表部門25部門 ・社会資本あり、自家輸送なし	作業部門77、公表部門31部門 ・社会資本あり、自家輸送なし
作業2：概念の整理、統一部門表の作成	自家輸送のバラシ	自家輸送のバラシ
作業3：輸出入額の分割推計	①品目別の輸出入額の推計（輸移出入に分かれていない県の作業） ②品目別輸出入額の合計値が全国表の輸移出額に合計値に一致させる 地域別に集計してMETIの地域別の輸出入に合わせる ③輸移出額合計は変えないで移出額は輸出を差し引いて求める。 ④推計した移入額を利用して、移入額の合計が移出額の合計値に絶対値で一致させる。	①品目別の輸出入額の推計（輸移出入に分かれていない県の作業） ②品目別輸出入額の合計値が全国表の輸移出額に合計値に一致させる 全体で按分 ③輸移出額合計は変えないで移出額は輸出を差し引いて求める。 ④推計した移入額を利用して、移入額の合計が移出額の合計値に絶対値で一致させる。
作業4：都道府県ごとに表の外観チェック	主に生産<輸移出、地域内需要>移出入、	主に生産<輸移出、地域内需要>移出入、
作業5：本社の推計、表組み込み	本社マトリックスでの推計	本社マトリックスでの推計
作業6：相手先別移出入の推計		
作業7：非競争表の作成		
作業8：分割誤差の調整		

【作業1：部門の決定】

部門の公表部門は地域生産性分析で使用されている分類とするが、移入係数を作成する場合は可能な限り詳細なほうが望ましい。これは部門が詳細であればあるほどその部門が産出される先が規定されてくるからで、そのため都道府県に共通した作業部門を作成して作業を行っている。これが今回は77部門である。ちなみに2005年表も作業部門は77部門であった。

表の作成は最後まで77部門で行い31部門に統合する。その際競争型表から非競争型表にするために移入係数を計算してそれを用いて都道府県分割するが計算時の四捨五入の誤差が生じる。表の縦の投入側は全て自地域の値に計上するが、表の横である産出側は残ってしまうため、後で記述するが移出額と移入額の調整のための「移出入調整項」を設けてある。この部門に含めることにした。なお誤差調整の作業は統合した後で行っている。

【作業2：概念の整理、統一部門表の作成】

・自家輸送部門の削除

自家輸送部門を設定している県としない県がある。統一化するために自家輸送部門を設定しない。自家輸送を設定しないための方法は「2005年都道府県間表の作成について³⁾」で説明しているので参考にされたい

³⁾ RIETIの研究で筆者が2020年2月に2005年都道府県間産業連関表の作成についてRIETI DP (RIETI Discussion paper Series 20-J-009)で報告及び都道府県間表の公表を行った。今回の作業はこの作業を参考にしたものである。

第3表 公表部門と作業部門

公表部門(32)		都道府県間統一作業部門 (77)		
公表部門 コード	公表部門名	作業部門 コード1	作業部門 コード2	部門名称
0100	農林水産業	011	01100	耕種農業
0100	農林水産業	012	01200	畜産
0100	農林水産業	013	01300	農業サービス
0100	農林水産業	015	01500	林業
0100	農林水産業	017	01700	漁業
0200	鉱業	061	06100	鉱業
0300	食料品	111	11100	食料品・飲料・飼料・たばこ
0400	繊維製品	151	15100	繊維工業製品
0400	繊維製品	152	15200	衣服・その他の繊維既製品
1600	その他の製造業	161	16100	木材・木製品
1600	その他の製造業	162	16200	家具・装備品
0500	パルプ・紙・紙加	163	16300	パルプ・紙・板紙・加工紙
0500	パルプ・紙・紙加	164	16400	紙加工品
1500	印刷業	191	19100	印刷・製版・製本
0600	化学・石油・石炭	201	20100	化学
0600	化学・石油・石炭	211	21100	石油製品・石炭製品
1600	その他の製造業	221	22100	プラスチック製品
1600	その他の製造業	222	22200	ゴム製品
1600	その他の製造業	231	23100	なめし革・毛皮・同製品
0700	窯業・土石製品	251	25100	窯業・土石製品
0800	一次金属	261	26100	鉄鋼
0800	一次金属	271	27100	非鉄金属
0900	金属製品	281	28100	建設・建築用金属製品
0900	金属製品	289	28900	その他の金属製品
1000	はん用・生産用・	291	29100	はん用機械
1000	はん用・生産用・	301	30100	生産用機械
1000	はん用・生産用・	311	31100	業務用機械
1100	電子部品・デバイ	321	32100	電子デバイス
1100	電子部品・デバイ	329	32900	その他の電子部品
1200	電気機械	331	33100	産業用電気機器
1200	電気機械	332	33200	民生用電気機器
1200	電気機械	333	33300	電子応用装置・電気計測器・その他の電気機械
1300	情報・通信機器	341	34100	通信機械・同関連機器
1300	情報・通信機器	342	34200	電子計算機・同附属装置
1400	輸送用機械	351	35100	自動車
1400	輸送用機械	354	35400	船舶・同修理
1400	輸送用機械	359	35900	その他の輸送機械・同修理
1600	その他の製造業	391	39100	その他の製造工業製品(再生資源含む)
1800	建設業	411	41100	建築
1800	建設業	412	41200	建設補修
1800	建設業	413	41300	土木
1700	電気・ガス・水道	461	46100	電力
1700	電気・ガス・水道	462	46200	ガス・熱供給
1700	電気・ガス・水道	471	47100	水道
1700	電気・ガス・水道	481	48100	廃棄物処理
1900	商業	511	51100	商業
2500	金融・保険業	531	53100	金融・保険
2600	不動産業	551	55100	不動産仲介及び賃貸
2100	運輸・郵便業	571	57100	鉄道輸送
2100	運輸・郵便業	572	57200	道路輸送(自家輸送を除く。)
2100	運輸・郵便業	574	57400	水運
2100	運輸・郵便業	575	57500	航空輸送・貨物利用運送
2100	運輸・郵便業	577	57700	倉庫
2100	運輸・郵便業	578	57800	運輸附帯サービス
2100	運輸・郵便業	579	57900	郵便・信書便
2300	通信・放送業	591	59100	通信
2300	通信・放送業	592	59200	放送

公表部門(32)		都道府県間統一作業部門 (77)		
公表部門 コード	公表部門名	作業部 門コード 1	作業部門 コード2	部門名称
2400	情報サービス・映像音声	593	59300	情報サービス(インターネット映像音声等含む)
2800	公務	611	61100	公務
2900	教育	631	63100	教育
2700	専門・科学技術・業務支	632	63200	研究
3000	保健衛生・社会事業	641	64100	医療・保健衛生
3000	保健衛生・社会事業	643	64300	社会保険・社会福祉
3000	保健衛生・社会事業	644	64400	介護
3100	その他のサービス	659	65900	その他の非営利団体サービス
2700	専門・科学技術・業務支	661	66100	物品賃貸サービス
2700	専門・科学技術・業務支	662	66200	広告
2700	専門・科学技術・業務支	663	66300	自動車整備・機械修理
2700	専門・科学技術・業務支	669	66900	その他の対事業所サービス
2200	宿泊・飲食サービス業	671	67100	宿泊業
2200	宿泊・飲食サービス業	672	67200	飲食サービス
3100	その他のサービス	673	67300	洗濯・理容・美容・浴場業
3100	その他のサービス	674	67400	娯楽サービス
3100	その他のサービス	679	67900	その他の対個人サービス
3100	その他のサービス	681	68100	事務用品
3100	その他のサービス	691	69100	分類不明
3200	本社	692	69200	本社
3600	内生部門計	700	70000	内生部門計

最終需要部門				
公表部門 コード	公表部門名	作業部 門コード 1	作業部門 コード2	部門名称
3700	家計外消費支出 (列)	711	71100	家計外消費支出(列)
3800	民間消費支出	721	72100	民間消費支出
3900	一般政府消費支出	731	73100	一般政府消費支出(社会資本等減耗分)
4000	県内総固定資本形成	741	74100	県内総固定資本形成(公的)
4000	県内総固定資本形成	751	75100	県内総固定資本形成(民間)
4100	在庫純増	761	76100	在庫純増
4200	調整項	771	77100	調整項
4300	県内最終需要計	780	78000	県内最終需要計
4400	県内需要合計	790	79000	県内需要合計
4500	輸出	801	80100	輸出
		802	80200	移出(競争型表で使用)
		810	81000	輸移出計(競争型表で使用)
4800	最終需要計	820	82000	最終需要計
4900	需要合計	830	83000	需要合計
5000	(控除) 輸入	841	84100	(控除) 輸入
		850	85000	(控除) 移入(競争型表で使用)
		870	87000	(控除) 輸移入計(競争型表で使用)
5300	移出入調整項	875	87500	移出入の調整項
5400	最終需要部門計	880	88000	最終需要部門計
5500	県内生産額	970	97000	県内生産額

付加価値部門				
公表部門 コード	公表部門名	作業部 門コード 1	作業部門 コード2	部門名称
3700	家計外消費支出(行)	711	71100	家計外消費支出(行)
3800	雇用者所得	911	91100	雇用者所得
3900	営業余剰	921	92100	営業余剰
4000	資本減耗引当(社会資	931	93100	資本減耗引当(社会資本等減耗分含む)
4100	間接税(除間税・輸入	941	94100	間接税(間税・輸入品商品税を除く。)
4200	(控除) 経常補助金	951	95100	(控除) 経常補助金
5400	粗付加価値部門計	960	96000	粗付加価値部門計
5500	県内生産額	970	97000	県内生産額

【作業3：輸出入額の分割推計】

第1表にある様に、表の中で輸出、移出、輸入、移入が分かれておらず「輸移出合計」、「輸移入合計」と20県が分割を行っていない。そこでこの県の輸出、移出、輸入、移入の分割を試みた。なおこの方法も基本的には2005年都道府県間表の作成方法と同じである。

①「輸出」、「移出」の推計

輸移出入の分割に当たり、初めに「輸出」と「移出」の分割を行う。分割が行われていない県については全国表の輸出比率に生産額に乗じて輸出額を求め「輸移出額合計」から差し引いて「移出」の値として暫定的に輸出と移出を分割する。次に「移出」であるが、都道府県の「輸移出合計」から「輸出額」を差し引いた残りを「移出」とする。

②「輸入」、「移入」の推計

次に「輸入」、「移入」の推計を行う。「輸入」、「移入」については「輸出」、「移出」のような資料は得られない。そのため「輸入」については、「輸出」を推計したときの様に、「輸入」、「移入」が分割されていない県については全国表の輸入比率（輸入比率＝輸入額/国内需要）を用いて県内需要に乗じて「輸入」の推計を行った。「移入」については、県の「輸移入額合計」から上記で推計した「輸入額」を差し引いた残りを「移入額」とした。

③部門ごとの「移出額」の合計と「移入額」の合計は絶対値で一致

ここでは①②で分割された県も含めて全県対象の作業になる。「輸出」及び「輸入」は部門ごとに都道府県の合計が全国表の合計に一致する必要がある。そのため、都道府県のそれぞれの構成比から全国表の輸出または輸入に乗じて全国表の値と一致させる。「移出」と「移入」は「輸移出額合計」または「輸移入額合計」から差し引き残りを「移出額」または「移入額」とする。この際「移出額」や「移入額」の符号が変わったら調整し直しになる。次に部門別「移出額」の都道府県合計額と「移入額」の合計値は絶対値で一致する必要がある。一致しないようであれば、「移入額」の地域別構成比を求めて、「移出額」の合計値に乗じて「移入額」を再調整して推計された「輸入額」と「移入額」から新しく「輸移入額合計」を計算する。その結果当初の「輸移入額合計」とは一致しないため、その分差額とが生じるため「移出入調整項」を設けてその部門の調整を行った。

【作業4：都道府県ごとに表の外観チェック】

外観チェックとは作業3までの中で、例えば生産額を超えた輸出入合計の値になっていなか、同様に県内需要を超えた輸移入額合計になっていないかのチェックである。輸出入額が生産額を超えている場合は生産額を修正するわけにはいかないため、輸出入合計額の補正を行った。公表された都道府県表自体にこの問題がある場合は事前に対応を行った。また輸移出入額が県内需要額を超えた場合は、基本的には都道府県表の県内需要額を修正することはせずに、輸移入額を補正することで対応した。なお2011年の都道府県表ではこのような状況がいくつか見つかっている。例えば、「くず・副産物」が統合されている部門ではそのセルでの「くず・副産物」の発生が大きい場合地域内需要がマイナスになることがある。これは実態であり誤りではないため値としては間違いではないが、分析を行う場合にマイナス波及効果を生じてしまうため地域内需要がマイナスにならないように可能な限り在庫額または分類不明で調整を行い県内需要がプラスになるように調整した。公表されている都道府県表ではそのまま逆行列を計算しているため行部門がマイナスの係数を生じている場合もあり、これは今後検討を要する課題である。なお、METIの地域間表では「くず・副産物」はそのことも考慮してあらかじめ表作成の際に「くず・副産物」を特定部門化して分析の場合は外性部門で扱っている。

【作業5：本社の推計、本社組み込み】

本社部門は公表されている東京都表の本社を利用する。

①本社部門の投入額の推計-東京都とその他地域

東京都の本社ベクトルの部門を統一コードに直して営業余剰を除いたベクトルを作成する。ベクトルは東京都の本社とその他地域の本社の2つの投入ベクトルになる。第4表は本社の投入ベクトルである。東京都とそれ以外の投入ベクトルを東京都表から求めそれぞれの営業余剰を削除して本社の生産額からも営業余剰を除いて本社の生産額とする。本社の投入ベクトルは限られた部門の投入であり、付加価値の割合が大きく、東京都で66.4%、その他地域は74.9%とその他地域の付加価値が大きい。

②本社部門の生産額の推計-その他地域の生産額

東京都表から得られるその他地域の本社の生産額を46道府県に分割する。以前本社活動について記述したDP⁴に都道府県別の本社の推計方法について発表した、今回はその結果を用いてその他地域を分割した。方法は経済センサス-活動調査の都道府県別の所在地別本社の産業と従業者数、傘下事業所の所在地と産業と従業者数から都道府県別本社と傘下事業所の所在地のマトリックスに産業別の一人あたり生産額を乗じて生産額を得る。この表はマトリックスになるため、このマトリックスを用いて都道府県別の構成比を求め、先に求めた東京都の本社のその他地域の生産額を乗じれば第5表にあるように都道府県別の本社の生産額、移出入に該当するデータが得られる。なお、東京都表の本社の経費には営業余剰が含まれているが、ここで作成する本社ベクトルからは営業余剰を除いた値を生産額としている。そのため、第4表の本社の投入額推計においても営業余剰を取り除いた値を生産額としている。なお本社部門を設けるということはすでに都道府県が作成した表の中に本社分の経費が内在していると考えられるため、本社部門の設定に見合った経費を取り除く作業が必要であるためその作業も行った。取り除く際、値がマイナスになる部

⁴ RIETI DP2017年3月17-J-013「地域を跨ぐ本社サービス投入の推計と影響評価」新井園枝（経済産業研究所）、金榮慤（専修大学）

門もあるためその処理も行っている。

第４表 本社の投入額推計

(単位：百万円)

2011年東京都表から（都道府県に分割ご調整アリ）									
都道府県 間R-JIP 名称 コード	投入額			営業余剰を0とした都道府県間表に用いた投入額			投入係数		
	東京都地域	その他地域	全国	東京都地域	その他地域	全国	東京都地域	その他地域	全国
0100 農林水産業	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
0200 鉱業	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
0300 食料品	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
0400 繊維製品	8515	15498	24013	8515	15498	24013	0.0004	0.0004	0.0004
0500 パルプ・紙・紙	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
0600 化学、石油・石	1775	3546	5321	1775	3546	5321	0.0001	0.0001	0.0001
0700 窯業・土石製品	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
0800 一次金属	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
0900 金属製品	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
1000 はん用・生産用	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
1100 電子部品・デバ	485	640	1125	485	640	1125	0.0000	0.0000	0.0000
1200 電気機械	2605	5669	8274	2605	5669	8274	0.0001	0.0002	0.0001
1300 情報・通信機器	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
1400 輸送用機械	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
1500 印刷業	32041	43042	75083	32041	43042	75083	0.0013	0.0012	0.0012
1600 その他の製造業	37666	52562	90228	37666	52562	90228	0.0016	0.0015	0.0015
1700 電気・ガス・ホ	221026	384120	605146	221026	384120	605146	0.0092	0.0106	0.0100
1800 建設業	136914	79722	216636	136914	79722	216636	0.0057	0.0022	0.0036
1900 商業	75164	96364	171528	75164	96364	171528	0.0031	0.0027	0.0028
2100 運輸・郵便業	632277	1403780	2036057	632277	1403780	2036057	0.0262	0.0388	0.0338
2200 宿泊・飲食サー	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
2300 通信・放送業	352605	512572	865177	352605	512572	865177	0.0146	0.0142	0.0144
2400 情報サービス	374901	439098	813999	374901	439098	813999	0.0156	0.0121	0.0135
2500 金融・保険業	2350275	1439836	3790111	2350275	1439836	3790111	0.0975	0.0398	0.0629
2600 不動産業	1260606	1156945	2417551	1260606	1156945	2417551	0.0523	0.0320	0.0401
2700 専門・科学技術	2448827	3015643	5464470	2448827	3015643	5464470	0.1016	0.0834	0.0907
2800 公務	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
2900 教育	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
3000 保健衛生・社会	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
3100 その他のサービ	163951	441707	605658	163951	441707	605658	0.0068	0.0122	0.0101
3200 本社	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
3500 内生部門計	8099633	9090744	17190377	8099633	9090744	17190377	0.3360	0.2515	0.2853
3600 家計外消費支出	1115556	1572938	2688494	1115556	1572938	2688494	0.0463	0.0435	0.0446
3700 雇用者所得	12126758	20975342	33102100	12126758	20975342	33102100	0.5031	0.5803	0.5494
3800 営業余剰	3347830	5164725	8512555	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
3900 資本減耗引当	1197228	1889710	3086938	1197228	1889710	3086938	0.0497	0.0523	0.0512
4000 間接税（関税	1565629	2614362	4179991	1565629	2614362	4179991	0.0650	0.0723	0.0694
4100 （控除）経常補	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
4200 粗付加価値部門	19353001	32217077	51570078	16005171	27052352	43057523	0.6640	0.7485	0.7147
5000 国内生産額	27452634	41307821	68760455	24104804	36143096	60247900	1.0000	1.0000	1.0000

新しい生産額

第5表 都道府県別本社の生産額

(単位：百万円)

		本社の分析DPからの値		東京都表に合わせる（付加価値除く）	
行ラベル		推計生産額	東京を除いた生産額の構成	東京都の	東京都以外
				本社の生産額	の本社の生産額 本社生産額
01	北海道	2673066	0.0413		1491516 1491516
02	青森県	593586	0.0092		331209 331209
03	岩手県	572087	0.0088		319213 319213
04	宮城県	1070157	0.0165		597126 597126
05	秋田県	457477	0.0071		255263 255263
06	山形県	524933	0.0081		292902 292902
07	福島県	971505	0.0150		542080 542080
08	茨城県	1137040	0.0176		634445 634445
09	栃木県	764806	0.0118		426746 426746
10	群馬県	1187816	0.0183		662777 662777
11	埼玉県	2935243	0.0453		1637805 1637805
12	千葉県	2471358	0.0382		1378967 1378967
13	東京都	33565304	0.0000	24104804	0 24104804
14	神奈川県	4277731	0.0660		2386886 2386886
15	新潟県	1410426	0.0218		786989 786989
16	富山県	655486	0.0101		365748 365748
17	石川県	661641	0.0102		369182 369182
18	福井県	416203	0.0064		232233 232233
19	山梨県	323606	0.0050		180566 180566
20	長野県	1154061	0.0178		643942 643942
21	岐阜県	1120903	0.0173		625441 625441
22	静岡県	2157586	0.0333		1203889 1203889
23	愛知県	6789070	0.1048		3788162 3788162
24	三重県	732019	0.0113		408452 408452
25	滋賀県	574567	0.0089		320597 320597
26	京都府	1698327	0.0262		947632 947632
27	大阪府	9571350	0.1478		5340617 5340617
28	兵庫県	3035484	0.0469		1693738 1693738
29	奈良県	329681	0.0051		183955 183955
30	和歌山県	425443	0.0066		237388 237388
31	鳥取県	246302	0.0038		137431 137431
32	島根県	315879	0.0049		176254 176254
33	岡山県	1036773	0.0160		578498 578498
34	広島県	2193823	0.0339		1224108 1224108
35	山口県	847672	0.0131		472984 472984
36	徳島県	300091	0.0046		167445 167445
37	香川県	656188	0.0101		366139 366139
38	愛媛県	737175	0.0114		411329 411329
39	高知県	285971	0.0044		159566 159566
40	福岡県	3597319	0.0555		2007230 2007230
41	佐賀県	345651	0.0053		192866 192866
42	長崎県	517730	0.0080		288883 288883
43	熊本県	643561	0.0099		359094 359094
44	大分県	611137	0.0094		341002 341002
45	宮崎県	417091	0.0064		232728 232728
46	鹿児島県	780178	0.0120		435323 435323
47	沖縄県	549759	0.0085		306750 306750
総計		98340262	1.0000	24104804	36143096 60247900

合計値は営業余剰を除いた東京都表に一致

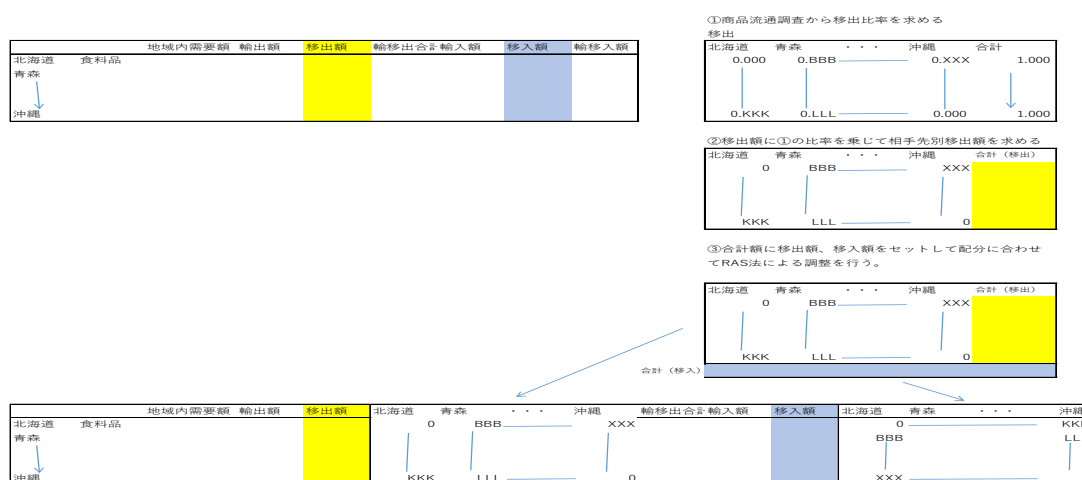
これらの結果からその他地域の本社生産額を道府県別の生産額に分割ができた。またこのマトリックスを使うことにより同時に本社の移出入の値も得られた。

次に都道府県の各産業に本社の投入額を追加する必要がある。つまり各都道府県表に本社部門を算出する値を推計することだが、推計した本社マトリックスの表頭の産業を用いてまず大まかな投入額を求める。推計した本社マトリックスの産業は 20 部門程度だったため、さらに分割は都道府県の産業連関表の生産額を用いた。ただし、部門によっては本社がない部門もあるため、都道府県表では部門が混在しているため、その判断は全国表の基本分類を利用して取り除いて配分した。以降の作業は既存の IO 表から本社の投入、産出額を利用した県別本社マトリックスを作成して内生部門から剥ぎ取り、本社部門の投入額を加えることで、本社の組み込みが完了した。

【作業 6：相手先別移出入の推計】

移出入の地域別分割資料はそれほど多くない。そのため製造業に関しては経済産業省で調査している商品流通調査を参考に移出係数を中心に使用した。他の部門移出入分割に使用した資料は第 6 表を参照されたい。なお相手先別移出や移入の分割資料が得られたとしても都道府県が推計した産業連関表の移出入欄に値がないなどから、品目別に都道府県の分割作業を進めながら移出入の値の調整も一部行った。品目別の移出の値は、例えば A 品目を A 県が B 県に移出した額は B 県にとっては移入額となり、それぞれの県から B 県が移入した A 品目の移入合計は B 県の当初求めた移入額の値に一致しなければならない。しかし一方的に相手からの移出によって入ってくる値はその合計額が移入した都道府県の移入額は全く異なるため調整が必要である。そこで例えば A 品目で見ると、各都道府県が移出した値が相手都道府県の移入合計額になるようにセットする必要があるため、移出から推計した移出先別表の移出側には当初求めた都道府県別の移出額を移入側の合計値には同様に移入額をセット値にして RAS 法により都道府県別の相手先別の移出、移入額を再度計算して求める。これにより、都道府県別の内訳合計の相手先別移出額と移入額の整合性が図られることになる。第 1 図はその作業のイメージ図である。

第 1 図 相手先別移出入推計のイメージ



第 6 表 移出相手先分割資料

部門コード	部門名	使用する資料	部門コード	部門名	使用する資料
011	耕種農業	貨物流動調査	411	建築	移出入0
012	畜産	2005年の比率（畜産物流通統計）	412	建設補修	相手地域の需要構成
013	農業サービス	相手地域の需要構成	413	土木	移出入0
015	林業	貨物流動調査	461	電力	9 電力会社の融通電力をもとに県別の生産額で分割
					ガス事業便覧および熱供給便覧から供給先の地域を拾い出して需要の値を利用して推計。ただし、県によっては移出の値があるが、本社部門を設定していないためとみなして移出（移入）を 0 に修正し、その分の調整は移出入調整で扱う。
017	漁業	貨物流動調査	462	ガス・熱供給	移出はなしとする。県の移出は本社を設定していないためであるとみなし、移出（入）の数値は移出入調整で扱う。
061	鉱業	貨物流動調査	471	水道	需要側の構成比
111	飲食料等	商品流通調査	481	廃棄物処理	財の移出入に比例させて移出先の分割比率を作成する。
151	繊維工業	商品流通調査	511	商業	需要側の構成比
152	衣服その他	商品流通調査	531	金融・保険	需要側の構成比
161	木材木製品	商品流通調査	551	不動産仲介及び賃貸	需要側の構成比
162	家具装備品	商品流通調査	571	鉄道輸送	旅客・貨物流動調査(旅客と貨物県別の生産額をウェイトに)
163	紙パ製品	商品流通調査	572	道路輸送（自家輸送を除く。）	旅客・貨物流動調査(旅客と貨物県別の生産額をウェイトに)
164	紙加工品	商品流通調査	574	水運	旅客・貨物流動調査(旅客と貨物県別の生産額をウェイトに)
191	印刷製版等	商品流通調査	575	航空輸送・貨物利用運送	旅客・貨物流動調査(旅客と貨物を全国表の生産額をウェイトにして合算)
201	化学	商品流通調査	577	倉庫	需要側の構成比
211	石油石炭	商品流通調査	578	運輸附帯サービス	需要側の構成比
221	プラ製品	商品流通調査	579	郵便・信書便	需要側の構成比
222	ゴム製品	商品流通調査	591	通信	需要側の構成比
231	なめし革等	商品流通調査	592	放送	需要側の構成比
251	窯業土石	商品流通調査	593	情報サービス（インターネット映像）	需要側の構成比
261	鉄鋼	商品流通調査	611	公務	移出入0
271	非鉄金属	商品流通調査	631	教育	国勢調査の地域外通勤通学者
281	建設金属製品	商品流通調査	632	研究	需要構成
289	その他金属製品	商品流通調査	641	医療・保健衛生	国勢調査の地域外通勤通学者
291	はん用機械	商品流通調査	643	社会保険・社会福祉	国勢調査の地域外通勤通学者
301	生産用機械	商品流通調査	644	介護	殆ど地域を跨がないことにしてはどうか。
311	業務用機械	商品流通調査	659	その他の非営利団体サービス	需要構成
321	電子デバイス	商品流通調査	661	物品賃貸サービス	需要構成
329	その他の電子	商品流通調査	662	広告	需要構成
331	産業用電気機器	商品流通調査	663	自動車整備・機械修理	需要構成
332	民生用電気機器	商品流通調査	669	その他の対事業所サービス	需要構成
333	電子電気その他の電気	商品流通調査	671	宿泊業	旅客地域流動調査（全機関）
341	通信関連機器	商品流通調査	672	飲食サービス	旅客地域流動調査（全機関）
342	電子計算機等	商品流通調査	673	洗濯・理容・美容・浴場業	需要構成
351	自動車	商品流通調査	674	娯楽サービス	旅客地域流動調査（全機関）
354	船舶・同修理	商品流通調査	679	その他の対個人サービス	需要構成
359	その他輸送機械	商品流通調査	681	事務用品	移出入は 0（仮設部門であるため）
391	その他製造工業製品	商品流通調査	691	分類不明	需要構成

【作業 7：非競争表の作成】

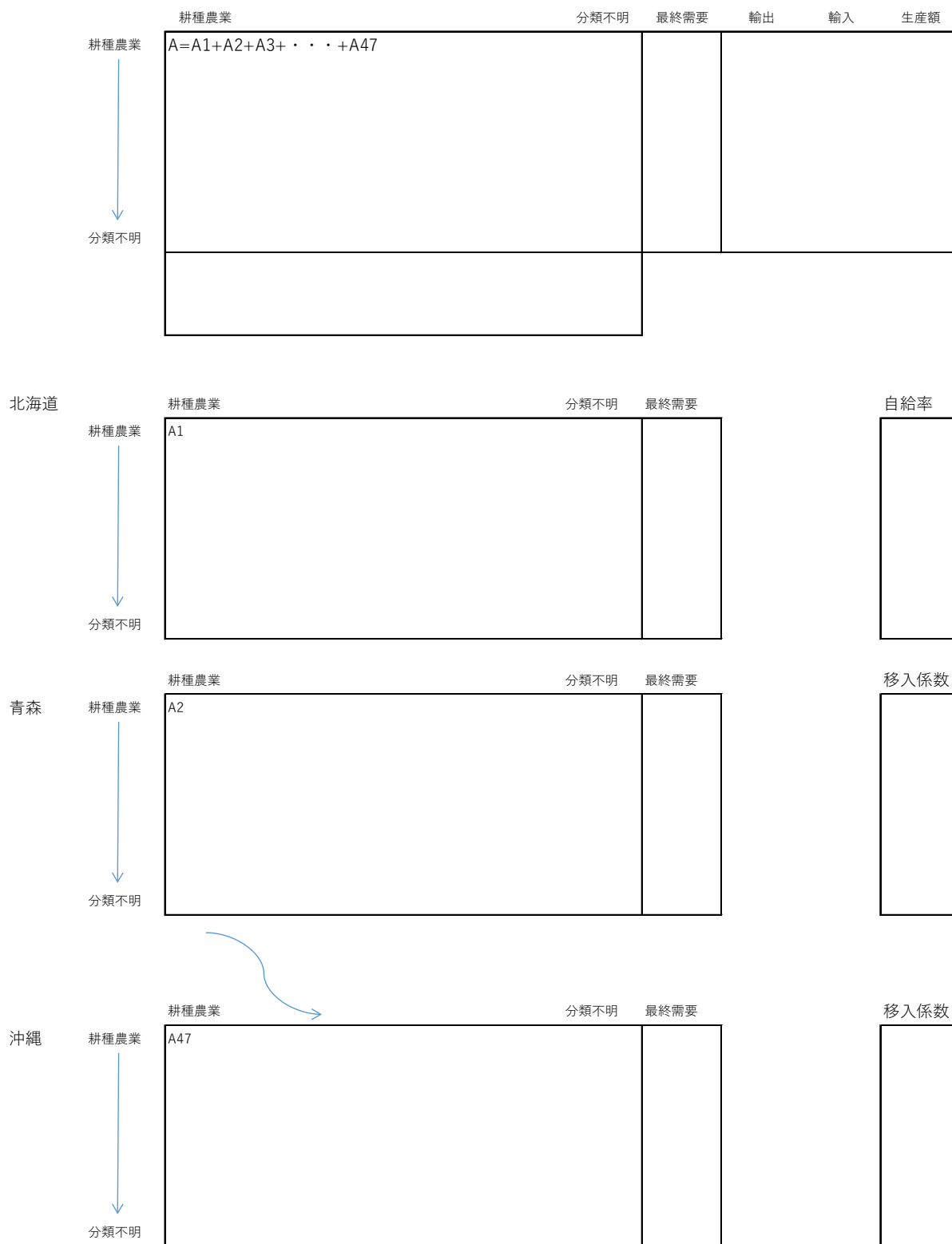
作業 6：相手先別移出入の推計で作成した地域別品目別表からそれぞれの品目別移入係数を求める。移入相手県別移入係数は当該県内需要（ただしマイナスの値は除く）に占める移入相手県の移入額で求める。その移入相手県別移入係数に県内需要項目全て（マイナスの場合は除く）に乗じて、相手県別移入マトリックスを作成する。この相手県別移入マトリックスは自県取引と合わせれば 47 都道府県別に産業別に 77 枚作成されることになる。移入分割作業表は 77 部門で行い、結果表は R-JIP 分類である 31 部門表に統合する。この表は一般にチェネリー・モーゼス型と呼ばれる表であり、個別セル毎に移出額を求めて作成されるアイサード型表とは異なる。

第2図 競争型表から非競争型表を作成するイメージ

北海道表を非競争表にする

- ・ 移入係数を用いて非競争に分割

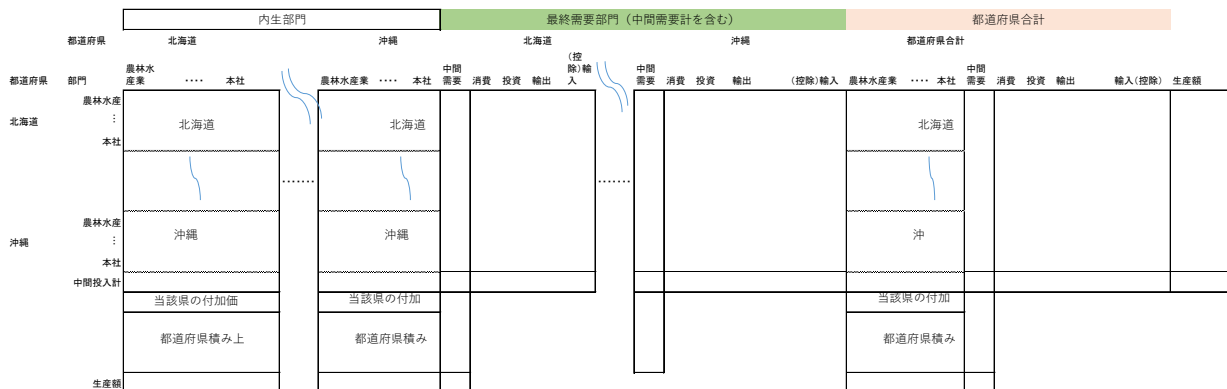
北海道の競争型表・・北海道表のもともとの取引セルAの移入係数を用いて47都道府県別に分割



以上の作業から今回作成した 2011 年都道府県間産業連関表のレイアウトは以下のとおりである。

2005 年表と違い表全体で内生部門と最終需要部門、付加価値部門をそれぞれにエリア分けを行い、産業連関表の内表のイメージで表象している。

第 3 図 2011 年都道府県間産業連関表のイメージ



2. 作成された都道府県間表の概要

(1) 都道府県間表と全国産業連関表と県民経済計算

今回作成した都道府県間表とすでに公表されている全国表、県民経済計算との乖離を見てみよう。なお都道府県間表は「本社」部門を設けている分その生産額が大きいこと、産業連関表は付加価値部門に「家計外消費支出」を有することからそれらを除いて比較を行った。

全国表の生産額は 930 兆 7422 億円で、国民経済計算の産出額 941 兆 7182 億円と比較すると乖離率は-1.17%で全国表の生産額が小さい。また国民経済計算と県民経済計算を暦年に計算（該当年度 3/4+前年度 1/4）した値（961 兆 3884 億円）との乖離を見ると県民経済計算の方が 2.09%大きい。また作成した都道府県間表の生産額（本社除く）は 922 兆 6158 億円で全国表の生産額との乖離は-0.87%であり、都道府県間表が小さい。なお産業連関表には仮設部門として「事務用品」の部門が設定されており、その分も除いて比較するのが正しいが影響力は少ないためそのまま含めた値で比較している。

さらに都道府県間表と県民経済計算を比較すると 1.55%県民経済計算が大きいものとなっている。その関係は以下のとおりである。

生産額の関係 全国表<国民経済計算<都道府県間表（東京都本社あり）<県民経済計算

第7表 都道府県間表と全国表、県民経済計算との乖離

対象	項目	金額（単位：億円）		比較方法	項目	乖離	
		生産額	付加価値（IOは家計外除く）			生産額（本社除く）	付加価値（家計外除く）
H23全国表（自家輸送なし）	A	9,307,422	4,632,720				
都道府県間表（CTは本社除く）	B	9,226,158	4,639,056	都道府県間表/全国表-1	B/A-1	-0.87%	0.14%
国民経済計算（暦年）	C	9,417,182	4,889,579	県民経済計算（暦年）/国民経済計算（暦年）-1	D/C-1	2.09%	5.24%
県民経済計算（暦年）	D	9,613,884	5,145,612	全国IO/国民経済計算-1	A/C-1	-1.17%	-5.25%
国民経済計算（年度）	E		4,940,425	県民経済計算（暦年）/*都道府県間表-1	D/B-1	1.55%	10.92%
県民経済計算（年度）	F	9,648,645	5,156,592	県民経済計算（年度）/国民経済計算（年度）	F/E-1		4.38%

*都道府県間表はCTから本社の生産額を除いているが、県民経済計算の東京都の値には含まれているため都道府県間表にその分を含めて計算した（含めた都道府県間表の生産額は9,467,206）。

次に付加価値額についてみてみることにする。

付加価値では全国表と国民経済計算では国民経済計算の方が大きく-5.25%の乖離で生産額の乖離に比べて大きい。次に国民経済計算と県民経済計算では5.24%で県民経済計算の方が大きくこれは生産額に比べて乖離幅が大きい。次に都道府県間表と全国表では0.14%の乖離で都道府県表の方が大きく乖離率は少ない。一方県民経済計算と都道府県間表を比較すると10.9%と県民経済計算が大きい。

付加価値額の関係 全国表<都道府県間表<国民経済計算<県民経済計算

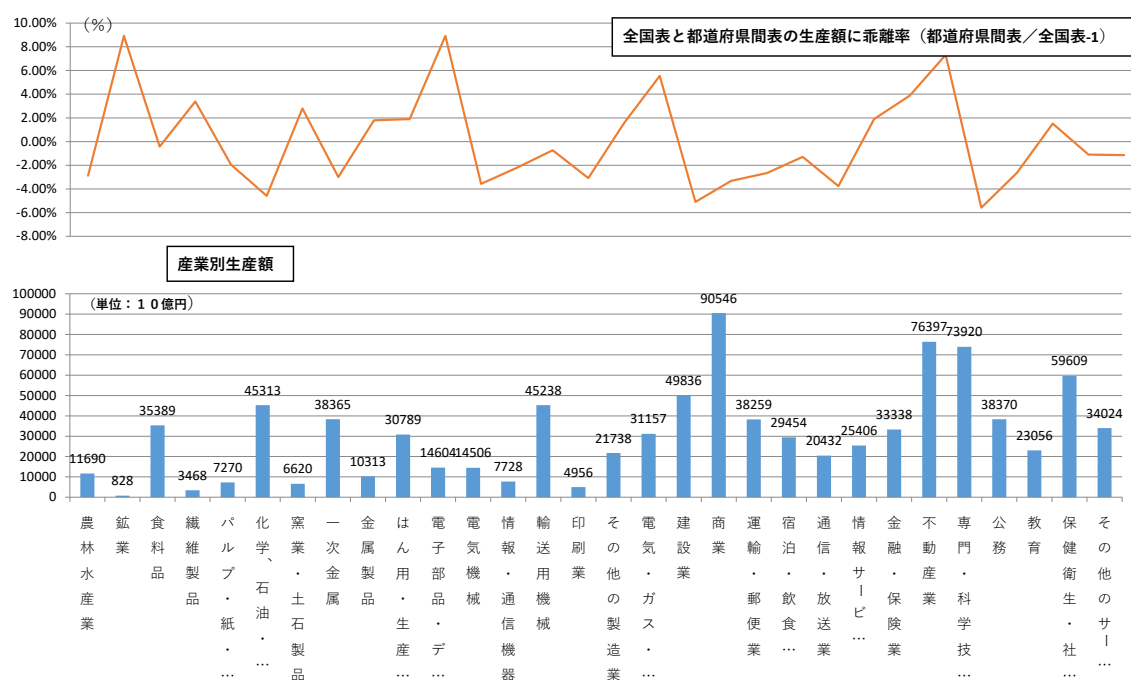
このことから県民経済計算が最も大きな値で推計されていることになる。県民経済計算は年度で推計されており、今回単純に暦年に変換したため、その影響も少なからず生じている（国民経済計算と県民経済計算の年度の乖離は4.38%であるため、暦年の比較に比べて乖離率は小さい）。乖離の要因はコベッツ部門や項目の推計方法をはじめとしていくつか考えられるが、県民経済計算のベースになっている各都道府県表の部門や概念の統一性を図った都道府県間表が全国表や国民経済計算に近い値になっている。

（2）全国表と都道府県間表

生産額を産業別に全国表と比較すると産業別にはかなりの乖離率が見られる。例えば鉱業の生産額の乖離は8%を超えているがそもそもの生産額自体が小さいため乖離も大きく出ている。また、「電子部品・デバイス」の8.92%、「不動産業」の7.32%、「電気・ガス・水道・廃棄物処理」の5.55%はいずれも全国表を大きく上回っており都道府県の推計方法による影響が大きい。なお「電子部品・デバイス」は基本的には経済センサス・活動調査の組み換え表か生産動態統計調査を使用していると思われるが、在庫等の処理からその推計値に違いが生じているのかもしれない。一方、「専門・科学技術、業務支援サービス業」は-5.58%、「建設業」は-5.10%、「化学・石油・石炭製品」は-4.59%のように全国表が都道府県の生産額より小さい部門も見られる。部門全体で見れば都道府県表の値が全国表の生産額よりも小さい部門が多く18部門に及ぶ。

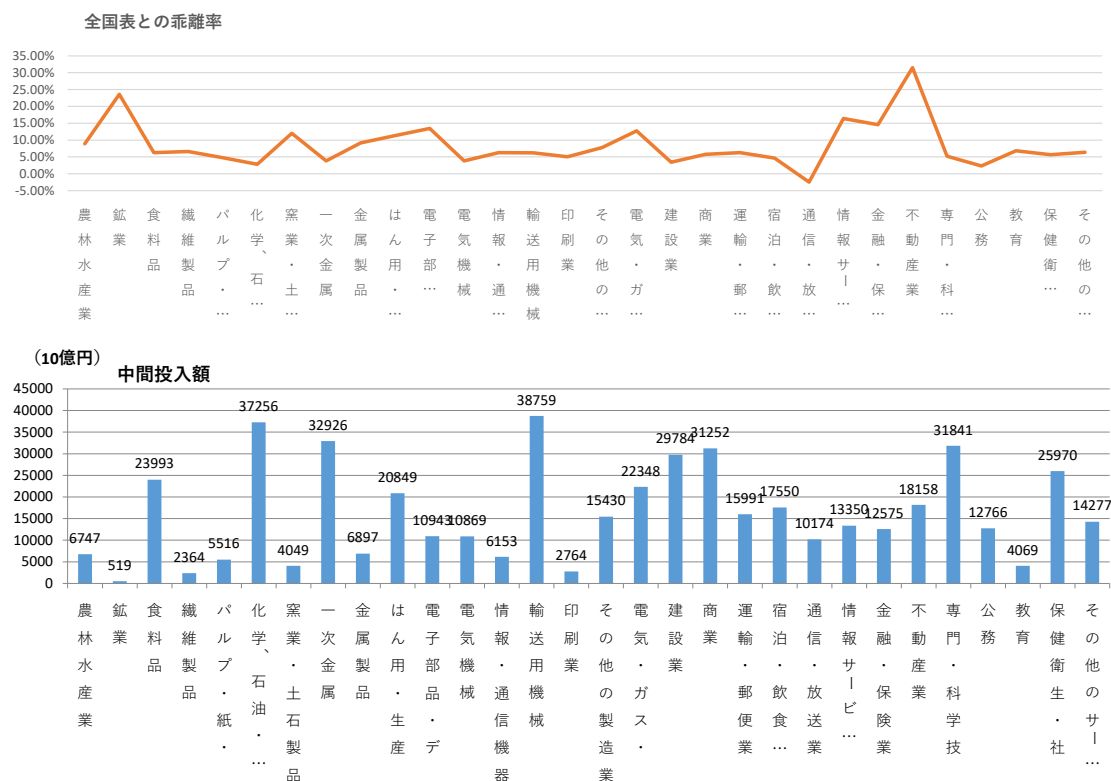
いずれにしてもMETI表の作成のような強制的な調整を行わない限り全国表との乖離は生じることになる。

第4図 産業別に見た全国表との生産額の乖離（都道府県間表の値/全国表の値-1）



中間投入額について見ると、全国表に比べて本社分を除いても都道府県間表の中間投入が大きい。これを産業別にみると（第5図）、全国表と大きい乖離が生じているのは「不動産業」で30%を超えている。次に「鉱業」、「情報サービス・映像音声文字情報制作業」、「金融・保険業」、「電子部品・デバイス」、「電気・ガス・水道・廃棄物処理業」、「窯業・土石製品」、「はん用・生産用・業務用機械」が10%以上の乖離が生じている。一方「通信・放送業」の中間投入額は全国表の値を下回っている。中間投入額に「本社」の部門を追加したことで大きな乖離が生じるようになった。

第5図 産業別に見た全国表との中間投入額の乖離（都道府県間表の値/全国表の値-1）



(3) 生産波及力

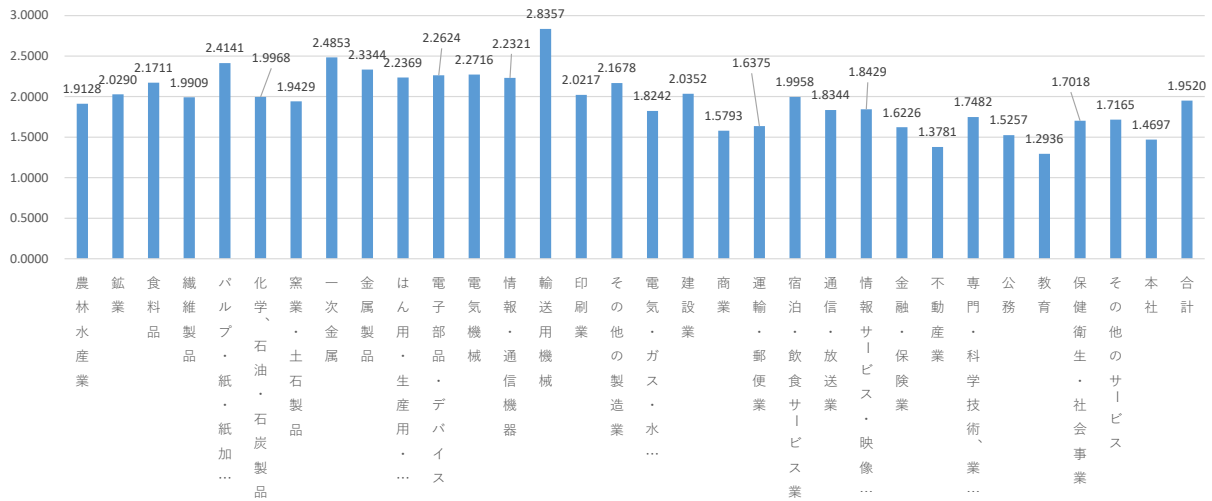
産業連関表はある部門に需要が生じた場合その需要を賄うために直接的間接的に関連産業に波及が及び究極的に必要な生産活動を計測できる。それは部門間の結び付きの強さを表し生産の波及係数として表される。この係数は産業連関表の投入係数を通じて求められた逆行列係数として計算される。逆行列係数を縦に見ると1単位の需要に対する波及の係数となり、当該部門の列ベクトルを合計すれば生産波及力の強さを表しここでは輸入分を除いた逆行列係数を計算している。

①都道府県間表から得られる産業別生産波及係数

都道府県間表の逆行列を使って産業別平均の生産波及力を見ると第6図のようになる。

部門別平均生産波及力の強さをを見ると、輸送用機械の生産波及力が最も強く2.8357で、これは輸送機械に一単位の需要が生じた場合部門全体に2.8倍の影響を与えるということである。この係数は輸入分の影響を除いた国内産業に与える影響を示す。ここで作成した31部門では、「輸送機械」の次は「一次金属」、「パルプ・紙・紙加工品」の順に主として製造業部門の生産波及力が強い。一方、「教育」、「不動産業」、「本社」などあまり中間投入を必要としない部門の生産波及力は弱い。ここでは都道府県別部門別に逆行列の列和を計算して生産波及力の値を示し、部門の数が多いとその数は大きくなるためここでは部門別の合計値を都道府県数で除して平均の値にしている。

第6図 産業別生産波及力（都道府県間表を用いて計算した）



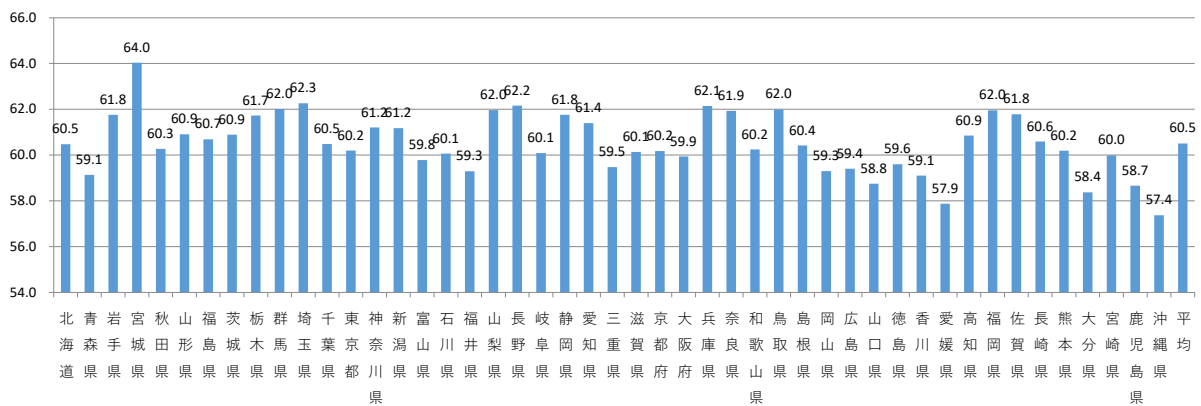
②都道府県別生産波及力

第7図は都道府県別に生産の波及力を見たものである。

県別に波及力である逆行列の総和を計算して比較をすると生産波及力の都道府県の平均は60.5であり、都道府県別にみると宮城県が64.0をはじめとして埼玉県が62.3、長野県が62.2、兵庫県が62.1、群馬県が62.0など全国平均を上回っているのは23道県である。一方沖縄県の57.4、愛媛県の57.9、大分県の58.4、鹿児島県の58.7など60を下回っているのは14府県となった。

第7図 都道府県別生産波及力（逆行列の列ごとの和で更に県ごとに産業を合計したもの）

生産波及力

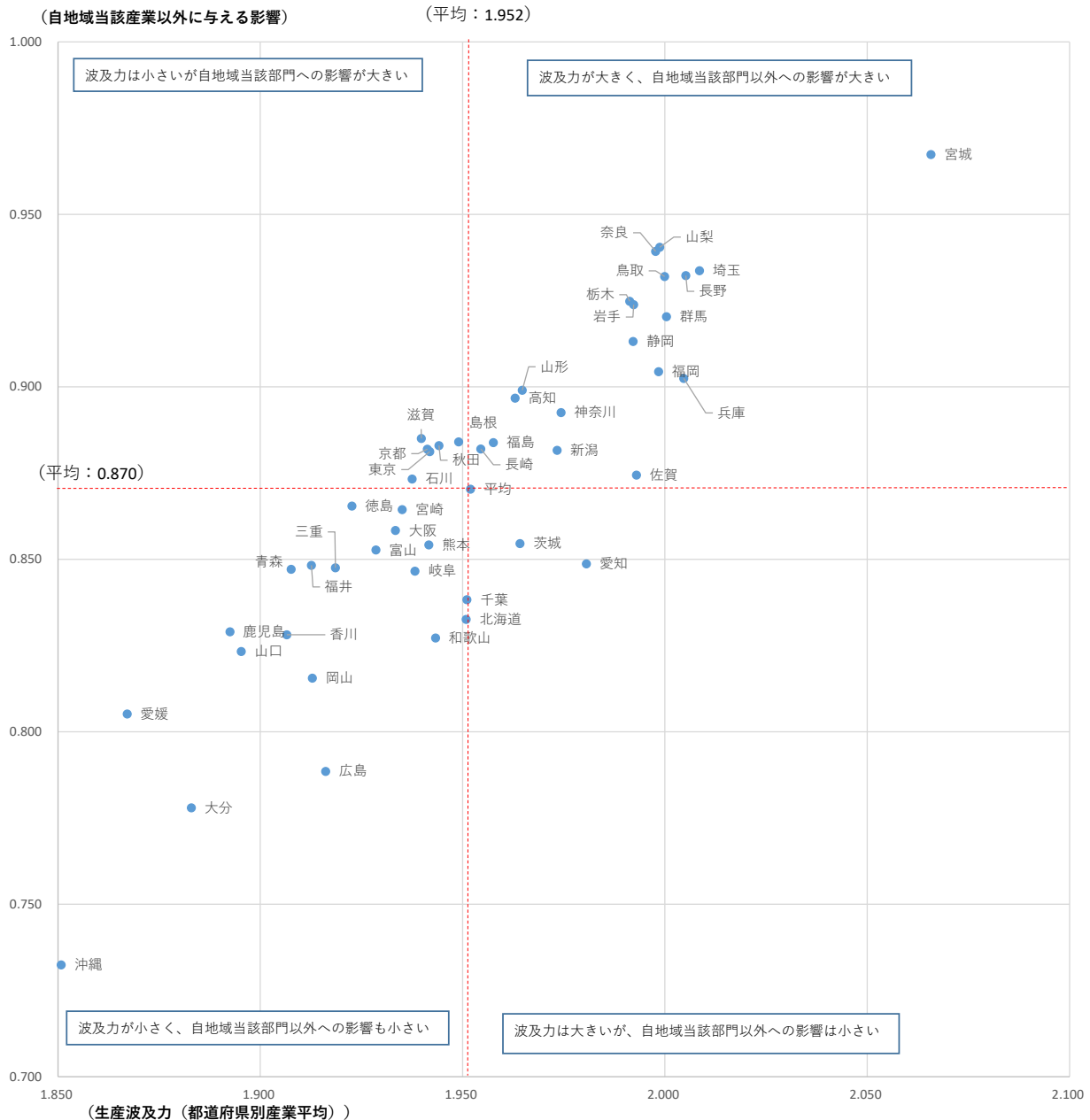


波及力は自地域の該当産業である交点の値で除すことによって自地域の当該部門以外への影響を計算できる。第8図はその影響と第7図で表した生産波及力についてみたものである。なお生産波及力は都道府県別産業平均（第7図の値を産業数で除したもの）に計算しなおしている。全国平均では自交点を1とした場合に自交点以外への影響は0.87となっている。また第7図の生産波及力を部門数で除して平均の波及力に計算して生産波及力とその波及は自自部門（当該県の当該産業）以外への影響としてどれくらいかを見たものである。生産波及力の全平均1.950を超えた場合は生産波及力が大きく、自地域当該産業以外への影響0.870を超えている場合は自地域当該部門以外への

影響が大きいことになる。これで見ると右上のエリアにある宮城県をはじめとして山梨県、奈良県、埼玉県、長野県、鳥取県は生産波及力が大きくその波及は自地域当該部門以外への波及が大きい県である。これらの県は生産波及の大きい部門の生産活動があり、その地域の部門は他産業や他地域に与える影響が大きい。一方、沖縄県をはじめとして大分県、広島県、愛媛県、岡山県、山口県などグラフの左下に位置する県は生産波及力が小さく、他産業や他地域に与える影響も少ない。

第8図 生産波及力と自地域当該産業以外に与える影響

(自地域当該産業以外及び他地域に与える影響：自地域産業の交点の値を1にして他県の値を計算したもの)



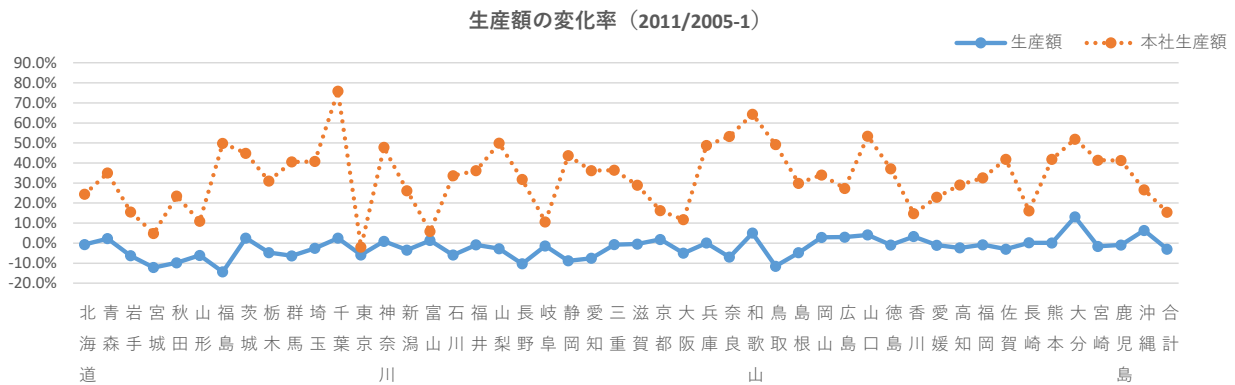
3. 2005 年表との生産額の比較

さて、ここで前回作成した 2005 年都道府県間表と 2011 年都道府県間表を比較してみることにする。

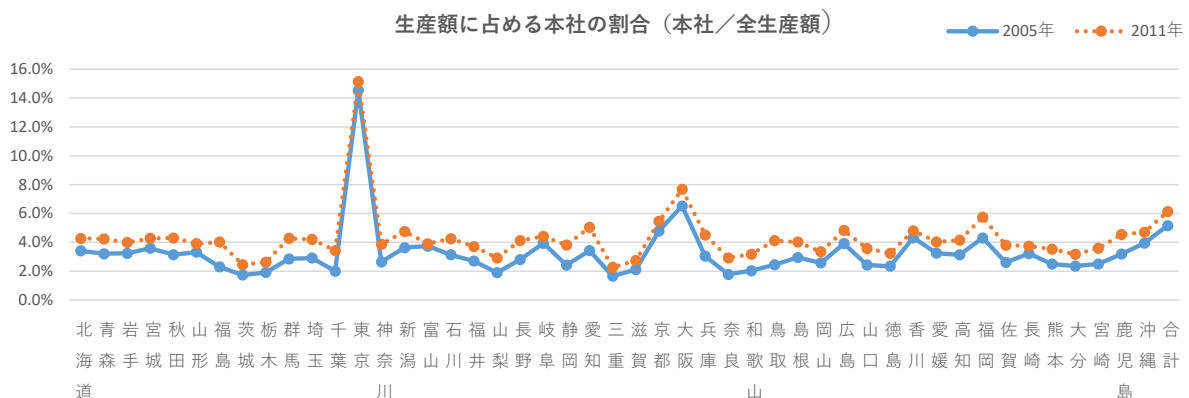
2011 年の生産額は東日本大震災の影響もあり・3.0%の減少となった（第9図）。福島県・14.3%、次いで宮城県・12.1%、鳥取県・11.5%、長野県・10.3%が 2 桁台の減少となり 31 都道府県が減少となった。一方、16 府県が増加となり、中でも大分県は 13.1%の 2 桁台の増加となった。

「本社」の生産額は15.5%の増加となった。殆どの道府県が2桁台の増加となったが、東京都は-1.9%で唯一減少となり、宮城県2.6%、富山県5.9%は一桁台の増加にとどまった。一方増加率が大きい地域は千葉県75.8%、和歌山県64.4%、山口県53.4%、大分県51.9%であった。

第9図 都道府県の生産額の変化と本社部門の生産額の変化



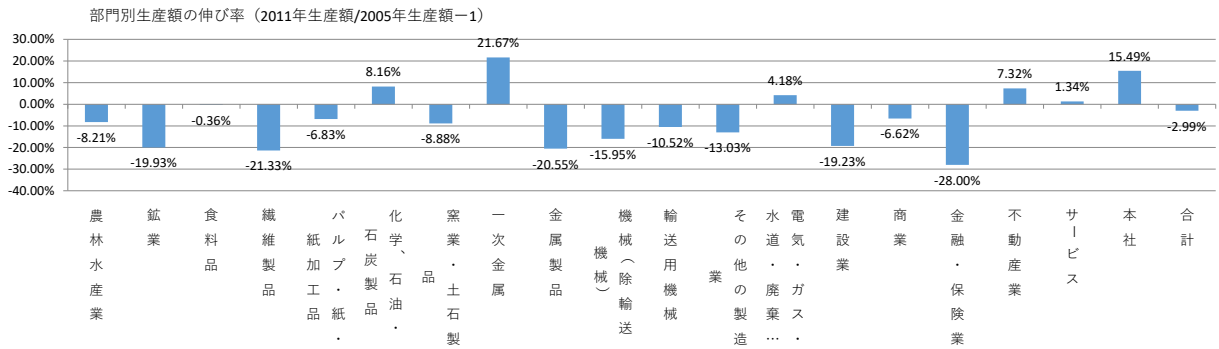
第10図 都道府県別生産額に占める本社生産額の割合



第10図はそれぞれの地域に生産額に占める「本社」の割合を見たものである。いずれの地域も生産額に占める「本社」の割合が拡大している。

生産額を産業別に「本社」部門を含めた19部門でみると（第11図）、13部門の産業で減少となった。なかでも「金融・保険業」-28.00%をはじめとして、「繊維製品」-21.33%、「鉱業」-19.93%、「建設」-19.23%、「機械」-15.95%の減少が大きい。一方生産額が増加した産業は「一次金属」21.67%、「本社」15.49%、「化学・石油・石炭製品」8.16%など6部門が増加となった。大幅に減少した産業を都道府県別にみると（第12図）、一部増加の県もあるがほとんどの県で減少になっており、一方部門で増加した場合はほとんどの都道府県が増加となっている。

第 1 1 図 産業別生産額の伸び率



第 1 2 図 産業別の生産額の伸び率（2011 年生産額/2005 年生産額）



4. 今後の課題

2005 年都道府県間表に続いて 2011 年都道府県間表の作成を行ってきたが、何度も表の作成を続ける事によって改めて気づかされることが多いのもこの作業の特徴である。従来までは METI 指導のもと、毎年産業連関表の作表の為の地方自治体の方々を集めて行っていた研修がなくなったことは少なからず都道府県産業連関表の作表には影響をしていると思われる。なかでも移出入を捉える

商品流通調査がそれぞれの県が独自に調査を行うことになることは移出入の相手先の調査がなくなることになり間表を作表するには非常に影響が大きい。改めて統一した視点での移出入に関するデータが何らかの形で同様のデータが入手できることを望むとともに、更には農林水産関係やサービス関係についても移出入推計が可能な資料が得られることが今後の地域表における精度の高い推計につながる。また 2005 年表から作成した「本社」部門の推計は今回も東京都表の間表を利用して「本社」の推計を行った。2005 年表までの東京都表は本社部門の生産額および投入ベクトルが産業ごとに作成されていたが 2011 年表では本社ベクトル合計のみである。2005 年表の作成の課題として今後は産業別の本社ベクトルを作成しながらより精度の高い本社部門の推計の研究課題について述べたが残念ながら一層困難な状況になったようである。改めて安定した本社部門の推計方法の研究していきたい。

今回、2005 年表、2011 年表と二時点の表の分析を予定していたが、残念ながら 2011 年は産業分類の大幅な変更があり「部門分類」が継続しなくなった。可能であれば震災前の 2005 年の地域構造と生産波及と 2011 年の東日本大震災時の地域構造の変化と生産波及の変化が分析可能になることを検討したが、残念ながら製造業の特に機械関係が継続しないこともあり、生産額の比較だけで終わってしまったのは残念である。今後 2015 年表の作表も考えておりその時には作表結果そのものは地域生産性分析の分類での公表になると思うが、分析ではもう少し時系列分析を意識したものを公表できればと思っている。

また、推計方法や概念の調整である。値が小さいものは無視できるが、大きいものは時系列的に整合性が図れるか。例えば 2011 年では「電力」部門の扱いが「自家発電」から「電力」への算出を行うに当たり従来の「事業用電力」の投入の扱いに変更が生じたこと、また「金融」の推計方法が「帰属計算」から「FISIM」に変更されたことなどから、時系列のために従来に合わせるまたは過去を変更するなどの検討が必要になってくる。また 2015 年ではさらに 2008SNA の影響もあり、過去との同一概念、同一方式は困難となっているなか、可能な範囲で時系列分析が可能な共通点を検討していくものである。

おわりに

2005 年都道府県間表で述べた内容の繰り返しになるが、はじめに述べたが産業連関表は産業や地域の結び付きを分析するには最もシンプルで理解しやすい分析ツールである。しかも付加価値からは GDP やバリュー・チェーンやサプライチェーンなどの分析が可能になる。今回の表には「本社」部門も設けて作表を行った。今後の作業としては様々な課題はあるものの、震災年の都道府県の地域構造が一覧に見られる 2015 年表の作成を引き続き行う予定である。その時には 2005 年、2011 年、2015 年と東日本大震災を挟んだ地域の構造変化が時系列で並んだ表が提供できるように引き続き作表作業を進めていきたい。そのためには 3 時点の表を作成しながら、ある程度作表の作表についてマニュアル化ができれば都道府県間表の作表も早期化できるため、イベント分析や政策分析に用いることが可能となる。前回の DP でも述べたが地域分析するためのひとつのツールとして都道府県間表を誰でも利用可能なように公表することを目的にしたものであり、今後地域分析で役立てられることを期待するものである。

<参考文献>

- ・新井園枝・金榮慤 (2017) , 「地域を跨ぐ本社サービス投入の推計と影響評価」, RIETI Discussion Paper Series 17-J-013

- ・新井園枝（2020）,「2005 年都道府県間産業連関表の作成とその概要」RIETI Discussion Paper Series 20-J-009
- ・谷川隆通（2012）,「経済産業省の地域表における移出入の考え方ー産業連関表作成の現場から（1）」,『産業連関』20 (2), pp.147-164
- ・地域表の作成基本要綱（総務省編）及び（経済産業省編）
- ・経済産業省の各種研修テキスト
- ・東京都産業連関表(2011 年表)