



RIETI Discussion Paper Series 23-J-019

不確実性と企業の価格設定

森川 正之
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/>

不確実性と企業の価格設定*

森川正之（RIETI／一橋大学）

（要旨）

本稿は、「全国短期経済観測調査」（日本銀行）のオーダーメード集計データを使用し、企業の販売価格及び仕入価格の不確実性に関する観察事実を提示する。その結果によれば、第一に、販売価格及び仕入価格の不確実性は、資源・エネルギー価格が高騰した後に世界金融危機に直面した 2008 年後半に顕著に増大したが、その後は比較的落ち着いた動きが続き、コロナ危機下でも低位にとどまった。第二に、販売価格の不確実性は、仕入価格の不確実性と強く関連しており、需給の不確実性との関係よりも顕著である。第三に、仕入価格の不確実性は、企業の販売価格を抑制する方向に作用している。

Keywords: 販売価格、仕入価格、パススルー、予測誤差、不確実性

JEL Classifications: D84, E31

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。

* 日銀短観のオーダーメード集計データの作成・提供に当たり、日本銀行調査統計局の関係者の御協力をいただいたことに感謝したい。本稿執筆の過程で、安橋正人、伊藤新、乾友彦、浦田秀次郎、児玉直美、小西葉子、千賀達朗、星岳雄、宮川大介の各氏及びディスカッション・ペーパー検討会参加者から有益なコメントをいただいた。本研究は、科学研究費補助金（20H00071, 21H00720）の助成を受けている。

不確実性と企業の価格設定

1. 序論

世界的にインフレ率が高まる中、企業の価格設定行動への関心が高まっている。特に日本では資源・エネルギー価格の上昇及び為替レートの円安化を背景に、投入財価格上昇の販売価格への転嫁（パストルー）が注目されている。¹ 一方、世界金融危機、新型コロナ危機、ロシアのウクライナ侵攻に起因するグローバル・サプライチェーン問題など、企業にとっての不確実性ショックが頻繁に生じており、企業の価格設定行動にも影響している可能性がある。こうした状況を踏まえ、本稿は、日本の代表的なビジネス・サーベイである日本銀行「全国短期経済観測調査」（以下、「日銀短観」）のオーダーメード集計データを使用して、企業の価格設定の不確実性に関する観察事実を提示する。

当然のことながら、企業の価格設定を規定する主因はコストと需要である。ただし、コストや需要が変化したときに企業が直ちに価格を改訂するわけではなく、財・サービス価格には硬直性が存在する。メニュー・コスト、合理的不注意（*rational inattention*）、寡占市場における戦略的価格設定行動、販売先との長期継続的取引関係など様々な要因が、価格の速やかな変更を制約するからである。そして、現在だけでなく先行きのコストや需要の予想も価格設定行動に影響する。実際、投入価格の先行き見通しが、企業の価格設定の重要な決定要因であることを示す研究（e.g., Lein, 2010; Boneva *et al.*, 2020）、需要（生産）の先行き見通しが企業の価格設定に影響することを示す研究（e.g., Enders *et al.*, 2022）がある。²

コストや需要（生産）の先行き見通しには当然のことながら不確実性が存在するため、財・サービスの販売価格の見通しも不確実性を伴う。不確実性とマクロレベルのインフレの関係に関する多くの研究は、不確実性ショックがインフレ率を低下させる関係を持つことを示している（e.g., Leduc and Liu, 2016; Basu and Bundick, 2017; Berger *et al.*, 2017; Caggiano *et al.*, 2017; Fernández-Villaverde *et al.*, 2017; Moran *et al.*, 2022）。³ 不確実性と企業レベルの価格設定行動の関係については、不確実性が価格変更の確率を高めるという結果を示す研究が

¹ 八木他（2022）は、最近の日本におけるパストルー率を計測し、為替レート変動のパストルー率が近年高まっていること、為替変動の影響を除いた原材料コスト変動のパストルー率が一部品目でやや高まっていることなどを示している。

² Carlsson and Skans (2012)は、投入価格ではなく単位労働コストを用いた分析だが、企業は現在及び将来の予想限界費用を価格設定に当たって考慮していると論じている。

³ ただし、時期や国によって不確実性とインフレの関係が異なることを示す研究もある。Jones and Olson (2013)は、米国におけるマクロ経済の不確実性とインフレの相関が1990年代後半に負から正に変化したという結果を報告している。Choi (2017)は、不確実性に対するインフレの反応は国によって異なるとしている。

多い (e.g., Vavra, 2014; Bachmann *et al.*, 2019; Koga *et al.*, 2019)。⁴ Chen *et al.* (2020)は、景気後退期に企業が価格変更を頻繁に行うことを示し、需要の不確実性の下で企業が積極的に情報収集を行う結果だと論じている。Kumar *et al.* (2022)は、ニュージーランド企業を対象としたランダム化実験により、企業はマクロ経済成長率の不確実性を認識すると価格を引き下げる傾向があるという結果を報告している。

マクロ経済全体の不確実性とインフレや企業の価格設定行動の関係についての研究は多いが、企業の仕入価格や販売価格の不確実性を直接に計測した研究は乏しい。⁵マクロレベルの不確実性指標は様々な要素を集約したものであり、現実の企業は国内・海外需要、コスト、経済政策など様々なタイプの不確実性に直面している。企業の販売価格・仕入価格自体の不確実性を計測するとともに、販売価格に対する仕入価格の不確実性の影響を考察する点が本稿の貢献である。

分析結果の要点は以下の通りである。第一に、販売価格及び仕入価格の不確実性は、資源・エネルギー価格が高騰した後に世界金融危機に直面した 2008 年後半に顕著に増大したが、その後は比較的落ち着いた動きが続き、コロナ危機下でも低位にとどまった。第二に、販売価格の不確実性は、仕入価格の不確実性と強い関係を持っており、需給の不確実性との関係よりも顕著である。第三に、仕入価格の不確実性は、企業の販売価格を抑制する方向に作用しており、コストの先行き不確実性が価格転嫁を難しくする一因となる可能性を示唆している。

以下、第2節では、本稿で使用する日銀短観のデータ及び分析方法について解説する。第3節では販売価格、仕入価格の不確実性の長期的な動向を概観した上で、販売価格判断や現実の企業物価指数が仕入価格の不確実性との関係を持っているかを推計した結果を報告する。最後に第4節で結果を要約するとともに、分析の限界を留保する。

2. データと分析方法

本稿の分析に使用する「日銀短観」は、日本で最も代表的なビジネス・サーベイで、毎年3月、6月、9月、12月に全国の資本金2,000万円以上の企業を対象に実施されている。最近の回答企業数は1万社弱である。調査事項は「判断項目」、「年度計画」、「物価見通し」、「新卒者採用状況」に大別され、本稿で使用するのは判断項目のうち、販売価格、仕入価格、国内での製商品・サービス需給（国内需給）である。設問はいずれも三者択一式で、販売価

⁴ Koga *et al.* (2019)は、需要の不確実性は企業の価格変更確率を高めるが、需要変動自体の価格変更（特に価格引き下げ）に対する影響を弱めるという結果を示し、価格設定におけるwait-and-seeメカニズムと整合的だと指摘している。

⁵ Bunn *et al.* (2022)は、英国企業を対象としたサーベイに基づき、自社の販売価格の不確実性を計測した数少ない研究例である。

格及び仕入価格の選択肢は「1 上昇」、「2 もちあい」、「3 下落」、国内需給の選択肢は「1 需要超過」、「2 ほぼ均衡」、「3 供給超過」である。いずれも選択肢のうち1を回答した企業の割合から3を回答した企業の割合を引いた数字がDI（ディフュージョン・インデックス）として公表されている。

日銀短観の企業レベルの個票データは一般に利用可能でないが、統計法に基づくオーダーメード集計を依頼することができる。本稿では、前期における翌期の見通し判断（例えば3月調査における3か月後の見通し）と当期（6月調査）における実績判断のクロス集計を依頼し、提供を受けたデータを用いて、両者の乖離—予測誤差—から不確実性指標を作成する。実績が見通しと異なる企業が多かった場合、見通し時点での不確実性が高かったという考え方に基づく指標である。

具体的には、前期調査における3か月先の見通し判断と当期調査における実績判断（3×3＝9類型）のセル毎の企業数をクロス集計する。⁶そしてセル毎の企業数データをもとに各判断項目について集計レベルの不確実性指標を作成する。分析対象期間は2013年12月調査から2022年6月調査までである。オーダーメード集計は、産業（製造業／非製造業）、企業規模（大企業／中堅企業／中小企業）別に行うことが認められているので、全産業・全規模とともに、産業×企業規模（6類型）別に不確実性指標を計算する。

具体的には、Bachmann *et al.* (2013)以降、企業サーベイに基づく不確実性指標として頻繁に使用されている絶対予測誤差（ABSFE）、予測誤差分散（FEDISP）を作成する。⁷これらの指標はビジネス・サーベイの業況判断や需給判断のデータに適用されてきているが、価格判断のデータに利用するのが本稿の特長である。上述の通り、日銀短観の判断項目は定性的な情報なので、これを量的な指標に変換する必要がある。販売価格判断及び仕入価格判断の場合、表1に示す通り、ある企業の前期における先行き予測と当期の現状判断が同じ場合には「0」、予測に比べて一段階上昇／下落した場合には「1」／「-1」、二段階上昇／下落した場合には「2」／「-2」という予測誤差（ERROR）の値を割り当てる。国内需給の場合、需要超過、ほぼ均衡、供給超過の見通しと実績に基づいて同様に計算する。マトリックスの9つのセル毎の企業数を使用し、ABSFEは予測誤差（-2～2）の絶対値を企業数でウェイト付けした平均値（Mean(|ERROR|)）、FEDISPは予測誤差を企業数でウェイト付けした標準偏差（Std(ERROR)）として計算する。

ABSFE、FEDISPいずれも前期（予測時点）の不確実性を表すもので、最小値ゼロ、最大値2の範囲を取る。この二つの指標は性質が異なり、ABSFEは上振れか下振れかに関わらず予測と実績が異なった企業が多いと大きくなり、例えば全ての企業の判断が上振れすると大きな値になる。これに対してFEDISPは、全ての企業が揃って上振れした場合にはゼロ

⁶ 本研究で依頼した集計データは、既に「オーダーメード集計の実施状況」として日本銀行のウェブサイトで公表されている。

⁷ 予測誤差に基づく同様の指標を用いた研究として、Arslan *et al.* (2015), Morikawa (2016), Buchholz *et al.* (2022)が挙げられる。

になる。ただし、実際のデータに適用すると、*ABSFE* と *FEDISP* は良く似た動きを示すことが多い。なお、原データが定性的な判断であって、どの程度の上昇／下落かという情報が含まれていない点は、この指標の限界として留保しておきたい。

販売価格判断、仕入価格判断、国内需給判断それぞれについて *DI* と不確実性指標 (*ABSFE*, *FEDISP*) の時系列を作成した上で、販売価格 *DI* を仕入価格 *DI* 及び国内需給 *DI* やそれらの不確実性で説明する回帰を行う。コストや需給の不確実性が販売価格 *DI* に影響を与えているかどうかは主な関心事である。上述の通り産業×企業規模のセル・レベルのパネルデータが利用できるため、これらをプールし、各類型の固定効果を考慮するとともに季節要因（四半期ダミー）をコントロールする。また、分析対象期間中に消費税率の引き上げが2回行われており（2014年4月、2019年10月）、販売価格や仕入価格に影響した可能性が高いので、2014年6月調査及び2019年12月調査には消費税率引き上げダミーを割り当てる。

このほか、販売価格 *DI* という主観的判断ではなく現実の物価指数の変化（前期比）を、仕入価格及び国内需給見通し *DI*、当期におけるそれらの不確実性 (*ABSFE*, *FEDISP*) で説明する回帰を行う。⁸ 企業の販売価格が関心事なので、物価指数は製造業については企業物価指数（*CGPI*）の工業製品の数字を、非製造業には企業向けサービス価格指数（*SPPI*）を利用する。⁹ *CGPI* 及び *SPPI* の公表データは月次なので、3か月の単純平均を用いる。これら物価指数は規模別の数字が存在しないので、企業規模に関わらず同じ数字を使用することになる。企業類型毎の固定効果、季節ダミー、消費税率引き上げダミーをコントロールする点は販売価格 *DI* を説明する回帰と同様である。

本稿で用いる変数とそれらの要約統計量は表2の通りである。

3. 結果

最初に販売価格 *DI*、仕入価格 *DI* の時系列の動向を概観しておきたい（図1参照）。販売価格 *DI*、仕入価格 *DI* は2021年以降急上昇しており、販売価格の現状判断 *DI* は2021年9月に資源・エネルギー価格の高騰を背景にピークとなった2008年6月を超え、その後も上昇している。仕入価格 *DI* も2022年6月に2008年のピークを上回った。先行き判断 *DI* も同様の動きとなっており、販売価格の先行き *DI* は2008年の水準を超えた。¹⁰

⁸ 鎌田・吉村 (2010)は、日銀短観の販売価格判断 *DI* と仕入価格判断 *DI* は、実際の物価指数と比較して、「下落」超、「上昇」超になりやすい（＝悲観的な）バイアスがあることを指摘している。

⁹ 日銀短観の非製造業の中には卸売業、小売業という財を販売するセクターが含まれているので、販売価格の指標として *SPPI* を用いることには議論の余地があるが、日銀短観のオーダーメイド集計は非製造業を細分化した業種別に行うことができないため、便宜上 *SPPI* を非製造業全体の販売価格として扱う。

¹⁰ 2022年6月以降の販売価格、仕入価格 *DI* を日銀短観の公表データから見ると、少なくとも

しかし、コロナ危機後の仕入価格、販売価格の不確実性の増大は限定的であり、世界金融危機に直面した 2008 年後半とは大きく異なる。まず不確実性指標の前提となる予測誤差 (*ERROR*) の推移を見たのが図 2 である。そもそも販売価格判断は業況判断と比較すると大きな予測誤差が生じにくい判断項目であり、2008 年 9 月 (9 月調査の先行き予測と 12 月調査の現状判断の差) がやや大きなマイナス (過大予測) だったのを唯一の例外として、予測誤差自体が小さい。一方、仕入価格判断の予測誤差は販売価格判断に比べて大きく、マイナスに振れる傾向 (過大予測) がある。ただ、2020 年 12 月以降はプラス (過小予測) が続いている。

ここで見た予測誤差 (*ERROR*) は、予測よりも実績が上振れた企業割合から実績が下振れた企業割合を差し引いたネットの数字である。実績が上振れた企業と下振れた企業のグロスの動きを含めて示したのが図 3 である。ネットの予測誤差がマイナスのときにも、上振れた企業が相当数あり、逆にネットの予測誤差がプラスのときにも、下振れた企業が相当数あることがわかる。グロスの予測誤差の絶対値を合計したものが絶対予測誤差 (*ABSFE*) で、方向性に関わらず予測と実績が異なった度合い、したがって予測時点での不確実性を示す指標の一つである。

価格見通しの不確実性指標 (*ABSFE*, *FEDISP*) の推移を示したのが図 4 で、2008 年 9 月に顕著なピークがあったが、その後は低下傾向をたどってきた。販売価格の不確実性は分析対象期間の終期 (2021 年 12 月、2022 年 3 月) に若干増大しているが、過去との比較で特に高い水準には至っていない。¹¹ 前述の通り、2020 年末以降、仕入価格 DI、販売価格 DI は上昇しているが、それらの不確実性の増大は限定的であり、価格が予測通り「確実に上昇している」局面にあったことを示している。図 5 は期間全体を通じた不確実性指標の平均値を示したもので、販売価格に比べて仕入価格の不確実性の方がわずかに大きい。なお、予測誤差 (*ERROR*) の平均値はゼロ近傍であり、販売価格や仕入価格の見通しのバイアスが平均的にはさほど偏っていないことを示している。*ERROR* に比べて *ABSFE*, *FEDISP* は大きな数字であり、ゼロ近傍の平均予測誤差の背後に、過大／過小な価格見通しだった企業がいずれも多く存在することが確認できる。

販売価格 DI を仕入価格 DI と国内需給 DI で説明する推計を行った結果が表 3 である。現状判断 DI ((1)列)、先行き判断 DI ((2)列) のいずれでも、仕入価格 DI 及び国内需給 DI の係数は 1%水準で有意な正值であり、企業の販売価格設定に対してコスト要因と需要要因がともに影響している。¹² 係数の大きさは仕入価格 DI よりも国内需給 DI の方が 2 倍前後大きく、需給要因が販売価格設定に対してより強く影響していることを示唆している。¹³ 一

も 2022 年 12 月までは上昇超幅が拡大している。

¹¹ Bunn *et al.* (2022)は、英国企業を対象としたサーベイに基づき、コロナ危機時に売上高の主観的不確実性が大幅に高まったのに対して、販売価格の主観的不確実性の変化は限定的なことを示している。

¹² 表では省略しているが、消費税率引き上げダミーの係数は 1%水準で有意な正值である。

¹³ 国内需給のほか海外需給を説明変数に追加した推計を行うと、海外需給の不確実性は統

方、販売価格の不確実性を仕入価格及び国内需給の不確実性で説明する推計を行うと（表 4）、*ABSFE*（(1)列）、*FEDISP*（(2)列）いずれを用いても、販売価格の不確実性に対して需給の不確実性よりも仕入価格の不確実性の影響がずっと大きい。¹⁴

次に、仕入価格 DI、国内需給 DI に加えて仕入価格の不確実性を追加的な説明変数として販売価格 DI を説明する推計を行った結果が表 5 である。販売価格の現状判断 DI を被説明変数とした場合（同表(1), (2)列）、仕入価格の不確実性の係数は負値だが統計的には有意でない。一方、販売価格の先行き判断 DI を被説明変数とした場合（同表(3), (4)列）には、仕入価格の不確実性の係数は 5%水準又は 10%水準で有意な負値であり、絶対値は現状判断 DI の推計結果よりも大きい。仕入価格 DI（先行き判断）の係数は 1%水準で有意な正值なので、仕入価格の上昇が予想されるとき、企業は販売価格の引き上げを見込む傾向があるが、仕入価格上昇の不確実性はそれを抑制する関係にあることを示している。¹⁵ つまり仕入価格の上昇が見込まれるときに企業はそれを販売価格に転嫁しようとするが、その見通しが不確実なときには価格転嫁を控える傾向があるものと考えられる。

最後に、現実の物価指数（CGPI, SPPI）の前期比変化を被説明変数として同様の推計を行った結果が表 6 である。この場合、仕入価格 DI の係数は 1%水準で有意な正值だが、国内需給 DI の係数は有意ではない。その上で、仕入価格の不確実性（*ABSFE*, *FEDISP*）の係数は有意な負値であり、仕入価格の先行き不確実性が現実の価格上昇を抑制する方向に作用することを示唆している（同表(1), (2)列）。1 期先の物価の当期比を被説明変数として同様の推計を行った結果が同表 (3), (4)列である。この場合、仕入価格及び国内需給 DI は翌期見通し DI を使用している。仕入価格の不確実性はやはり高い有意水準の負値であり、その絶対値は当期物価の前期比の推計に比べて大きい。不確実性指標が 1 標準誤差大きいと当期の企業物価が約▲0.3%ポイント、1 期先の企業物価が▲0.7%ポイント低くなる関係であり、量的に無視できない大きさである。国内需給の不確実性を追加的な説明変数とした場合（付表 1）、国内需給の不確実性の係数はほとんど有意ではないが、*ABSFE* と *FEDISP* の係数は高い有意水準であり、量的にも表 6 の結果とほとんど変わらない。

以上の結果を総括すると、仕入価格というコスト面の不確実性は販売価格を押し下げる方向に働いていることになる。コスト上昇局面においては、不確実性が販売価格の上昇（パススルー）を抑制することを意味しており、企業の価格設定における wait-and-see メカニズムの存在と整合的である。¹⁶

計的に有意でなかった。

¹⁴ この推計では、消費税率引き上げダミーの係数は統計的に有意ではない。

¹⁵ 国内需給の不確実性を追加的な説明変数とした場合、その係数は有意な正值となる。仕入価格の不確実性と国内需給の不確実性はかなり高い相関関係があるので、多重共線性の影響が強いためと考えられる。

¹⁶ 図 1 で示した通り、分析対象期間のほぼ全てで仕入価格判断 DI はプラスである。

4. 結論

本稿は、日本の代表的なビジネス・サーベイである日銀短観のオーダーメイド集計データ（2013 年 12 月～2022 年 6 月）を使用して、企業の販売価格及び仕入価格の不確実性、仕入価格の不確実性と企業の価格設定の関係についての観察事実を提示した。

結果の要点は次の通りである。第一に、価格判断、特に仕入価格の不確実性は、資源・エネルギー価格が高騰した後に世界経済危機に直面した 2008 年後半に増大したが、その後顕著な上昇は見られず、コロナ危機下でも価格の不確実性は低位で推移していた。ただし、2021 年末頃から販売価格の不確実性がいくぶん高まっており、ロシアのウクライナ侵攻後の資源価格上昇やサプライチェーン問題が影響している可能性がある。第二に、販売価格の不確実性は、仕入価格の不確実性と関連しており、需給の不確実性との関係よりも量的に大きい。第三に、仕入価格の不確実性は企業の販売価格引き上げを抑制する方向に作用している。不確実性がマクロレベルのインフレ率を低下させることを示す先行研究と整合的である。コスト上昇を適切に価格転嫁すべきとの議論がしばしば行われるが、仕入価格の先行き不確実性の存在は、それを難しくする要因となることを示唆している。

本稿は、企業の販売価格、仕入価格の先行き不確実性に関する新しい観察事実を提示した。しかし、販売価格及び仕入価格は定性的な判断であって、上昇／下落の量的な大きさの情報を含んでいない。また、推計は企業レベルではなく産業×企業規模のセル単位に集計したパネルデータに基づくものなので、企業の価格設定行動の分析としては大きな限界がある。したがって、結果の解釈に当たってはこれらの制約に注意する必要がある。

〔参考文献〕

(邦文)

鎌田康一郎・吉村研太郎 (2010), 「企業の価格見通しの硬直性：短観 DI を用いた分析」, 日本銀行ワーキング・ペーパー, 10-J-03.

八木智之・倉知善行・高橋優豊・山田琴音・河田皓史 (2022), 「コストプッシュ圧力の消費者物価へのパススルー」, 日本銀行 Working Paper, 22-J-16.

(英文)

Arslan, Yavuz, Aslihan Atabek, Timur Hulagu, and Saygin Sahinoz (2015), “Expectation Errors, Uncertainty, and Economic Activity,” *Oxford Economic Papers*, Vol. 67, No. 3, pp. 634-660.

Bachmann, Rüdiger, Steffen Elstner, and Eric R. Sims (2013), “Uncertainty and Economic Activity: Evidence from Business Survey Data,” *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol. 5, No. 2, pp. 217-249.

Bachmann, Rüdiger, Benjamin Born, Steffen Elstner, and Christian Grimme (2019), “Time-Varying Business Volatility and the Price Setting of Firms,” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 101, January, pp. 82-99.

Basu, Susanto and Brent Bundick (2017), “Uncertainty Shocks in a Model of Effective Demand,” *Econometrica*, Vol. 85, No. 3, pp. 937-958.

Berger, Tino, Sibylle Grabert, and Bernd Kempa (2017), “Global Macroeconomic Uncertainty,” *Journal of Macroeconomics*, Vol. 53, September, pp. 42-56.

Boneva, Lena, James Cloyne, Martin Weale, and Tomasz Wieladek (2020), “Firms’ Price, Cost and Activity Expectations: Evidence from Micro Data,” *Economic Journal*, Vol. 130, April, pp. 555-586.

Buchholz, Manuel, Lena Tonzer, and Julian Berner (2022), “Firm-Specific Forecast Errors and Asymmetric Investment Propensity,” *Economic Inquiry*, Vol. 60, No. 2, pp. 764-793.

Bunn, Philip, Lena S. Anayi, Nicholas Bloom, Paul Mizen, Gregory Thwaites, and Ivan Yotzov (2022), “Firming Up Price Inflation,” NBER Working Paper, No. 30505.

Caggiano, Giovanni, Efrem Castelnuovo, and Juan Manuel Figueroa (2017), “Economic Policy Uncertainty and Unemployment in the United States: A Nonlinear Approach,” *Economics Letters*, Vol. 151, February, pp. 31-34.

Carlsson, Mikael, and Oskar Nordström Skans (2012), “Evaluating Microfoundations for Aggregate Price Rigidities: Evidence from Matched Firm-Level Data on Product Prices and Unit Labor Cost,” *American Economic Review*, Vol. 102, No. 4, pp. 1571-1595.

Chen, Cheng, Tatsuro Senga, Chang Sun, and Hongyong Zhang (2020), “Information Acquisition and Price Setting under Uncertainty: New Survey Evidence,” RIETI Discussion Paper, 20-E-078.

Choi, Sangyup (2017), “Variability in the Effects of Uncertainty Shocks: New Stylized Facts from OECD Countries,” *Journal of Macroeconomics*, Vol. 53, September, pp. 127-144.

- Enders, Zeno, Franziska Hünnekes, and Gernot Müller (2022), “Firm Expectations and Economic Activity,” *Journal of the European Economic Association*, Vol. 20, No. 6, pp. 2396-2439.
- Fernández-Villaverde, Jesús, Pablo Guerrón-Quintana, Keith Kuester, and Juan Rubio-Ramírez (2017), “Fiscal Volatility Shocks and Economic Activity,” *American Economic Review*, Vol. 105, No. 11, pp. 3352-3384.
- Jones, Paul M. and Eric Olson (2013), “The Time-Varying Correlation between Uncertainty, Output, and Inflation: Evidence from a DCC-GARCH Model,” *Economics Letters*, Vol. 118, No. 1, pp. 33-37.
- Koga, Maiko, Koichi Yoshino, and Tomoya Sakata (2019), “Strategic Complementarity and Asymmetric Price Setting among Firms,” BOJ Working Paper, 19-E-05.
- Kumar, Saten, Yuriy Gorodnichenko, and Olivier Coibion (2022), “The Effect of Macroeconomic Uncertainty on Firm Decisions,” NBER Working Paper, No. 30288.
- Lein, Sarah M. (2010), “When Do Firms Adjust Prices? Evidence from Micro Panel Data,” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 57, No. 6, pp. 696-715.
- Leduc, Sylvain and Zheng Liu (2016), “Uncertainty Shocks Are Aggregate Demand Shock,” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 82, September, pp. 20-35.
- Moran, Kevin, Dalibor Stevanovic, and Adam Kader Toure (2022), “Macroeconomic Uncertainty and the COVID-19 Pandemic: Measure and Impacts on the Canadian Economy,” *Canadian Journal of Economics*, Vol. 55, No. S1, pp. 379-405.
- Morikawa, Masayuki (2016), “Business Uncertainty and Investment: Evidence from Japanese Companies,” *Journal of Macroeconomics*, Vol. 49, September, pp. 224-236.
- Vavra, Joseph (2014), “Inflation Dynamics and Time-Varying Volatility: New Evidence and an Ss Interpretation,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 129, No. 1, pp. 215-258.

表 1. 予測誤差の計算

		当期の実績判断		
		1 上昇	2 もちあい	3 下落
前期の翌期 見通し	1 上昇	0	-1	-2
	2 もちあい	1	0	-1
	3 下落	2	1	0

表 2. 要約統計量

	Mean	Std. dev.	Min	Max	Nobs
販売価格現状DI	-0.066	0.110	-0.340	0.350	444
販売価格先行きDI	-0.073	0.116	-0.404	0.326	444
仕入価格現状DI	0.218	0.160	-0.154	0.788	444
仕入価格先行きDI	0.233	0.151	-0.178	0.745	444
国内需給現状DI	-0.211	0.114	-0.597	0.018	444
国内需給先行きDI	-0.221	0.112	-0.585	0.012	444
販売価格ABSFE	0.188	0.039	0.094	0.302	444
販売価格FEDISP	0.445	0.047	0.318	0.576	444
仕入価格ABSFE	0.216	0.049	0.112	0.422	444
仕入価格FEDISP	0.474	0.052	0.343	0.687	444
国内需給ABSFE	0.150	0.037	0.074	0.290	444
国内需給FEDISP	0.407	0.053	0.279	0.562	444
△企業物価	0.274	1.289	-4.400	3.367	81

(注) 企業物価（前期比）は、製造業は CGPI、非製造業は SPPI を使用。

表 3. 販売価格 DI の推計結果

販売価格DI	(1) 現状DI		(2) 先行きDI	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
仕入価格DI(現状)	0.293	(0.018) ***		
国内需給DI(現状)	0.600	(0.078) ***		
仕入価格DI(先行き)			0.363	(0.021) ***
国内需給DI(先行き)			0.661	(0.070) ***
Qtr dummies	yes		yes	
Ctax_dummy	yes		yes	
Category FE	yes		yes	
Nobs.	444		444	
R ² (within)	0.7759		0.8154	

(注) FE 推計、カッコ内はロバスト標準誤差。***: p<0.01。

表 4. 販売価格の不確実性の推計結果

販売価格不確実性	(1) ABSFE		(2) FEDISP	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
仕入価格ABSFE	0.547	(0.043) ***		
国内需給ABSFE	0.220	(0.057) **		
仕入価格FEDISP			0.633	(0.043) ***
国内需給FEDISP			0.230	(0.051) ***
Qtr dummies	yes		yes	
Ctax_dummy	yes		yes	
Category FE	yes		yes	
Nobs.	444		444	
R ² (within)	0.5846		0.6286	

(注) FE 推計、カッコ内はロバスト標準誤差。***: $p < 0.01$, **: $p < 0.05$ 。

表 5. 仕入価格の不確実性と販売価格 DI

販売価格DI	(1) 現状DI		(2) 現状DI		(3) 先行きDI		(4) 先行きDI	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
仕入価格DI(現状)	0.280	(0.019) ***	0.285	(0.018) ***				
国内需給DI(現状)	0.569	(0.103) ***	0.558	(0.108) ***				
仕入価格DI(先行き)					0.417	(0.018) ***	0.418	(0.017) ***
国内需給DI(先行き)					0.581	(0.093) ***	0.569	(0.097) ***
仕入価格ABSFE	-0.149	(0.138)			-0.352	(0.132) **		
仕入価格FEDISP			-0.180	(0.149)			-0.362	(0.145) *
Qtr dummies	yes		yes		yes		yes	
Ctax_dummy	yes		yes		yes		yes	
Category FE	yes		yes		yes		yes	
Nobs.	438		438		444		444	
R ² (within)	0.7717		0.7729		0.8249		0.8263	

(注) FE 推計、カッコ内はロバスト標準誤差。***: $p < 0.0$, **: $p < 0.05$, *: $p < 0.10$ 。

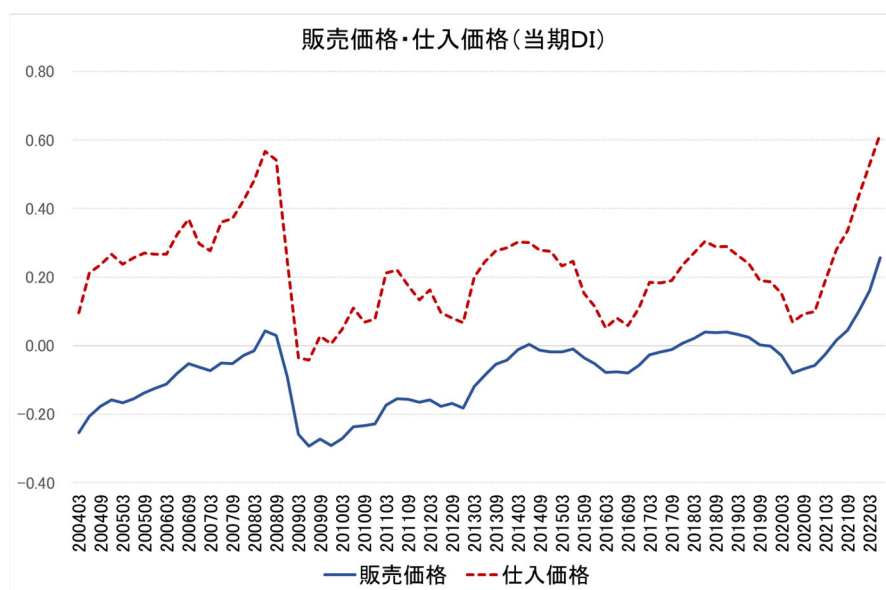
表 6. 不確実性と企業物価

△企業物価	(1) $\Delta \text{price}_{t, t-1}$		(2) $\Delta \text{price}_{t, t-1}$		(3) $\Delta \text{price}_{t+1, t}$		(4) $\Delta \text{price}_{t+1, t}$	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
仕入価格DI(現状)	3.836	(0.420) ***	3.956	(0.498) ***				
国内需給DI(現状)	0.580	(0.331)	0.253	(0.264)				
仕入価格DI(先行き)					4.118	(0.866) ***	3.881	(0.882) ***
国内需給DI(先行き)					-1.851	(0.919)	-1.887	(0.974)
仕入価格ABSFE	-5.304	(0.847) ***			-14.839	(2.869) ***		
仕入価格FEDISP			-6.106	(0.872) ***			-13.466	(3.160) ***
Qtr dummies	yes		yes		yes		yes	
Ctax_dummy	yes		yes		yes		yes	
Category FE	yes		yes		yes		yes	
Nobs.	438		438		444		444	
R ² (within)	0.3810		0.3951		0.3995		0.3736	

(注) FE 推計、カッコ内はロバスト標準誤差。***: $p < 0.01$ 。企業物価は、製造業は CGPI (工業製品)、非製造業は SPPI を使用。(1),(2)列は当期の物価、(3),(4)列は翌期の物価の前期比を被説明変数としている。

図 1. 販売価格・仕入価格 DI の推移

(1) 現状判断 DI



(2) 先行き判断 DI

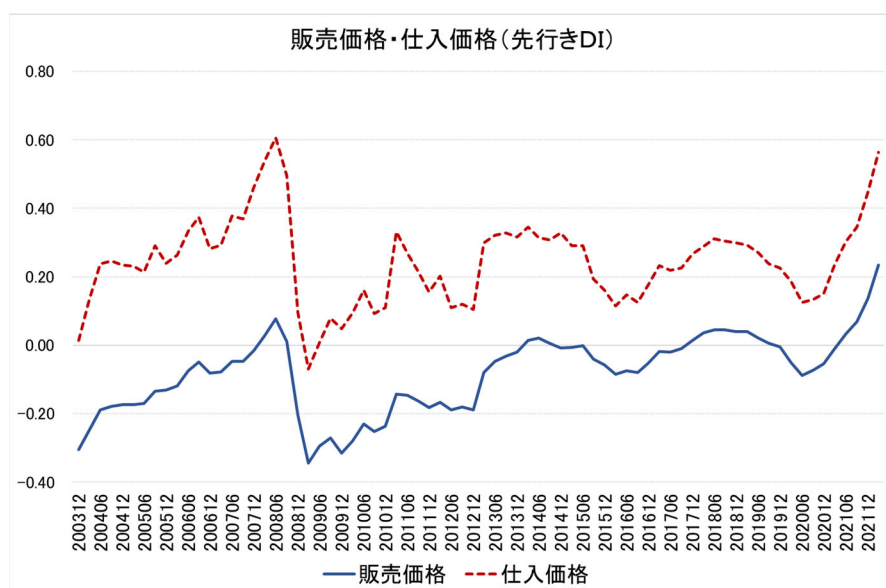
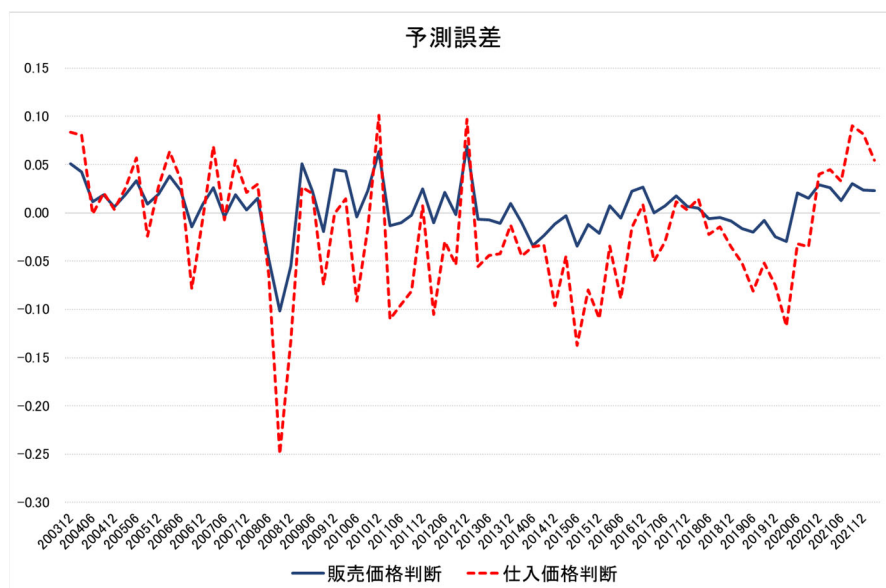


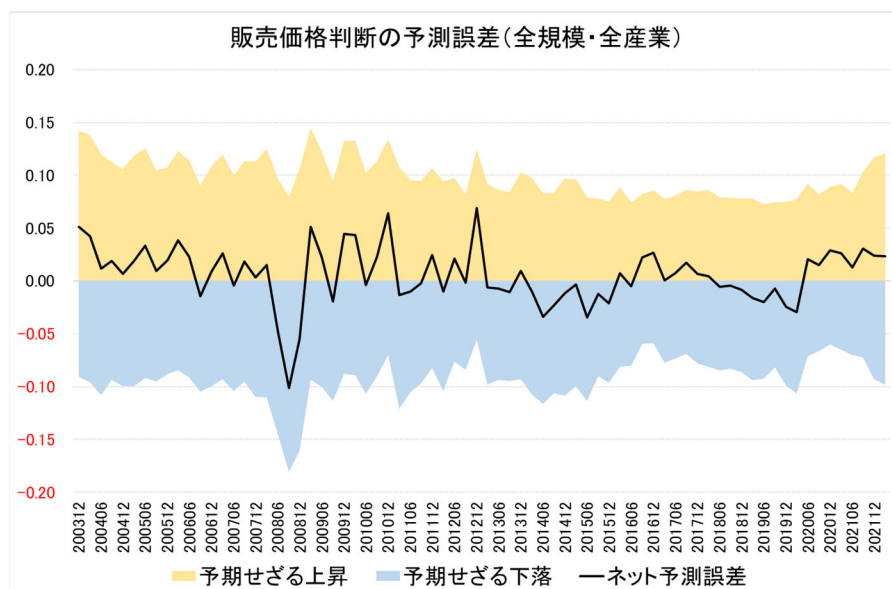
図 2. 販売価格・仕入価格の予測誤差



(注) 負値は実績（現状）判断が前期における予測に比べて下振れたこと、正値は上振れたことを意味。

図 3. 販売価格・仕入価格のグロス予測誤差

(1) 販売価格



(2) 仕入価格

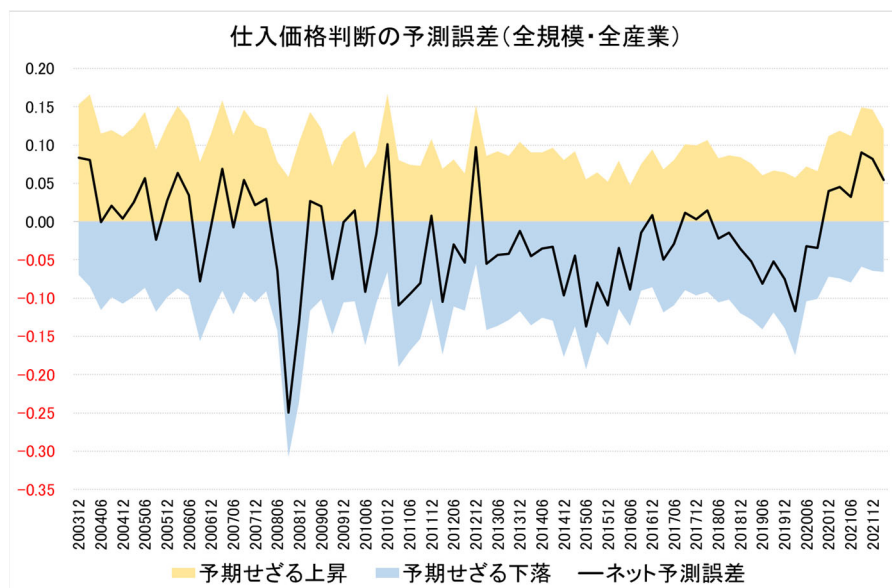
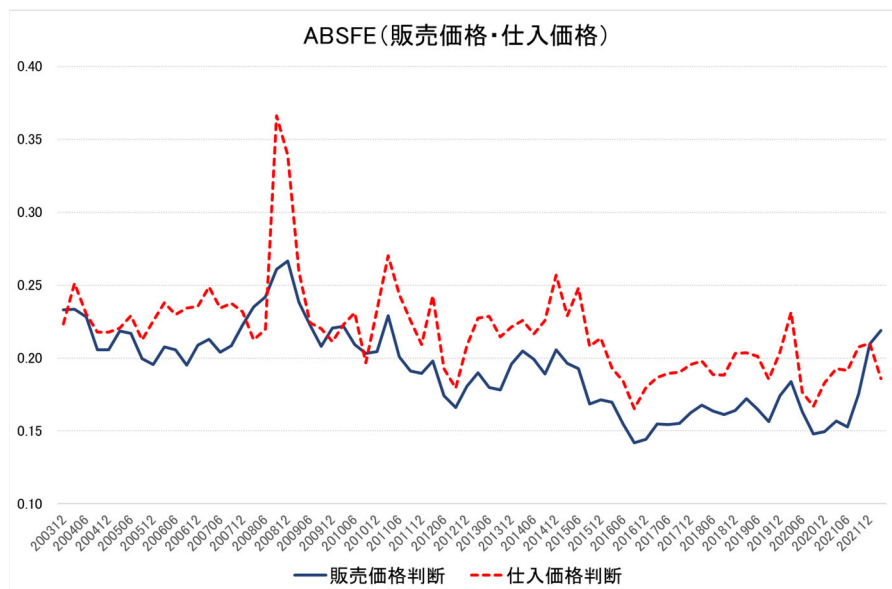


図 4. 販売価格・仕入価格の不確実性

(1) ABSFE



(2) FEDISP

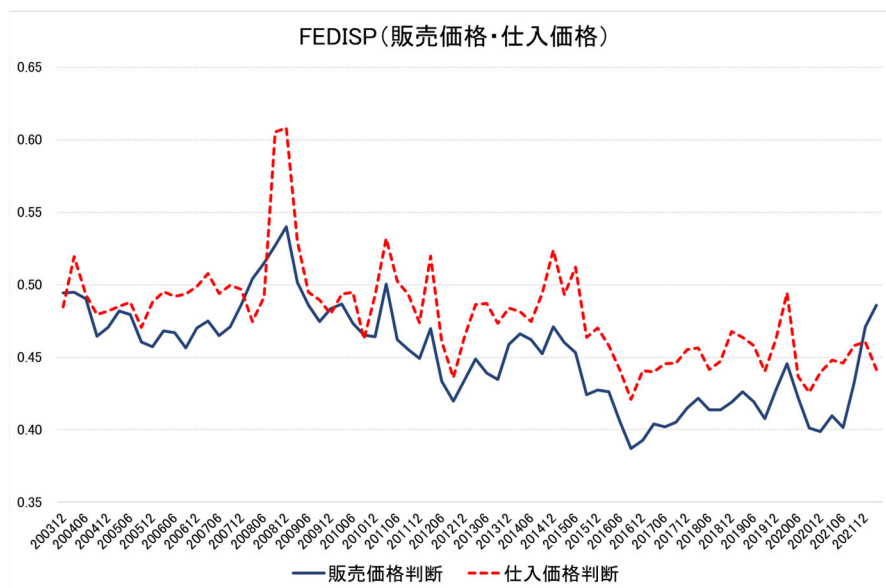
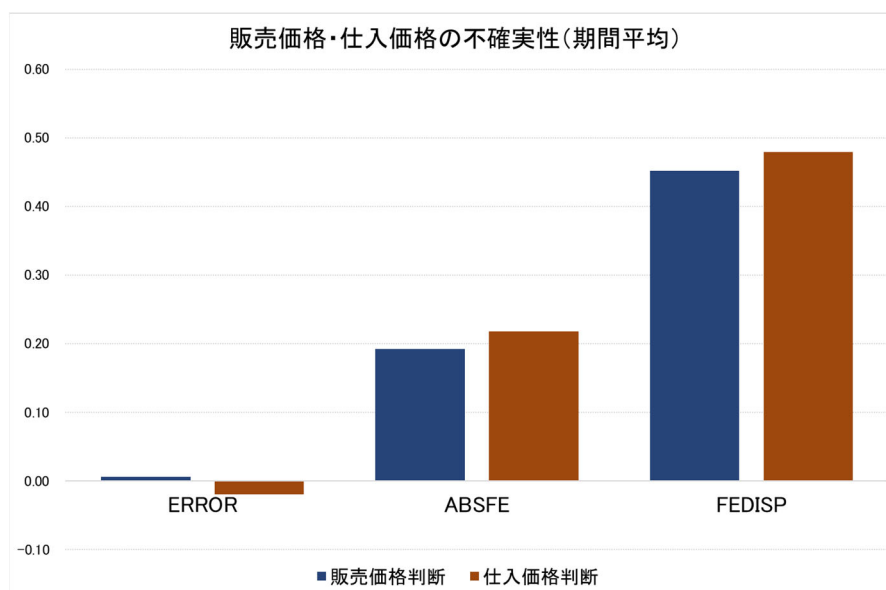


図 5. 販売価格・仕入価格の予測誤差と不確実性（期間平均）



付表 1. 国内需給・仕入価格の不確実性と企業物価

△企業物価	(1) $\Delta \text{price}_{t, t-1}$		(2) $\Delta \text{price}_{t, t-1}$		(3) $\Delta \text{price}_{t+1, t}$		(4) $\Delta \text{price}_{t+1, t}$	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
仕入価格DI(現状)	3.782	(0.355) ***	3.840	(0.407) ***				
国内需給DI(現状)	1.035	(0.411) *	0.845	(0.399) *				
仕入価格DI(先行き)					4.169	(0.923) ***	3.874	(0.887) ***
国内需給DI(先行き)					-2.146	(1.126)	-1.857	(0.984)
仕入価格ABSFE	-5.991	(0.917) ***			-14.513	(2.852) ***		
国内需給ABSFE	2.756	(1.373)			-1.508	(1.138)		
仕入価格FEDISP			-6.677	(0.981) ***			-13.487	(3.176) ***
国内需給FEDISP			2.179	(1.015) *			0.094	(0.426)
Qtr dummies	yes		yes		yes		yes	
Ctax_dummy	yes		yes		yes		yes	
Category FE	yes		yes		yes		yes	
Nobs.	438		438		444		444	
R2 (within)	0.3861		0.4008		0.4009		0.3736	

(注) FE 推計、カッコ内はロバスト標準誤差。***: $p < 0.01$, *: $P < 0.10$ 。企業物価は、製造業は CGPI (工業製品)、非製造業は SPPI を使用。