



RIETI Discussion Paper Series 22-J-029

コロナ危機と企業のナイト流不確実性

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/>

コロナ危機と企業のナイト流不確実性*

森川正之 (RIETI/一橋大学)

(要旨)

本稿は、日本企業を対象とした大規模な企業サーベイのパネルデータ(2004Q2~2021Q2)を使用し、企業が直面するナイト流不確実性の動向や特徴を、コロナ危機の影響に着目しつつ観察するとともに、不確実性と設備投資の関係を分析する。分析結果によれば、第一に、自社業況(ミクロ)の不確実性と国内景況(マクロ)の不確実性の間には正相関があるものの、マクロ経済見通しが不確実でも自社業況の見通しは不確実でない企業が多数存在する。第二に、確実に悪化するという見通しが支配的だった世界経済危機と異なり、コロナ危機下では方向性すらわからないという意味でのナイト流不確実性が大きく高まった。第三に、企業レベルの不確実性は将来の設備投資と負の関係があり、マクロ経済の不確実性よりもミクロレベルの不確実性が支配的な影響を持っている。

キーワード：ナイト流不確実性、リスク、景況、コロナ危機、世界経済危機、設備投資

JEL Classification : D84, E22

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(RIETI)におけるプロジェクト「グローバル・サプライチェーンの危機と課題に関する実証研究」の成果の一部である。本稿の原案に対して、安橋正人、近藤恵介、小西葉子、佐分利応貴、矢野誠、張紅詠の各氏から有益なコメントを頂戴したことに感謝したい。データセット作成に当たっては、張紅詠氏の助力をいただいた。「法人企業景気予測調査」及び「法人企業統計調査」の利用に際し、財務省・内閣府の関係者の方々の御協力を得た。本研究は、科学研究費補助金(18H00858, 20H00071, 21H00720)の助成を受けている。

1. 序論

近年、世界経済危機、大規模自然災害、新型コロナウイルス感染症（以下「新型コロナ」）、ロシアのウクライナ侵攻など予期せざるショックが、累次にわたり経済に深刻な影響を与えてきた。こうした中、不確実性に関する理論・実証研究が進展し、不確実性が消費、投資など実体経済活動に及ぼす負の影響が明らかにされてきている。並行して、マクロ経済や企業・家計が直面する不確実性を正確に把握するため、様々な統計的手法やデータの開発も進んできた。

不確実性には、リスク（確率分布がわかっている）とナイト流不確実性（Knightian uncertainty）ないし ambiguity（確率分布がわからない）という2つの要素があるとされている（e.g., Fernández-Villaverde and Guerrón-Quintana, 2020; Ilut and Schnider, 2022）。株式市場のヴォラティリティ（e.g., VIX）、計量経済モデルの事後的な予測誤差、新聞報道のテキスト分析に基づく政策不確実性（EPU）指数といったマクロレベルの不確実性指標は、この両方を含むものと理解できる。不確実性を把握するために開発されてきたいくつかのサーベイは、経済予測の専門家、企業、個人に対して経済の先行き見通しの主観的確率分布を直接に尋ねることを通じて、リスクを正確に把握しようとしている。これに対して、ナイト流不確実性／ambiguity を統計データを用いて計測した研究は限られている。

本稿は、日本企業を対象とした大規模な企業サーベイ「法人企業景気予測調査」一の四半期パネルデータ（2004Q2～2021Q2）を利用して、世界経済危機と新型コロナ危機の違いに着目しつつ企業が直面する不確実性の動向や特徴を観察するとともに、不確実性と設備投資の関係を推計する。ここで用いる不確実性指標は、自社景況や国内景況の先行きが「不明」と回答した企業に着目したシンプルなもので、ナイト流不確実性を強く反映したものである。比較的長い期間のデータが利用可能なので、新型コロナ危機と過去の代表的な大規模ショックである世界経済危機を比較しつつ、新型コロナ危機の特徴を示す。また、自社業況の不確実性（マイクロ不確実性）と国内景況の不確実性（マクロ不確実性）の関係を考察する。

本稿の貢献は、第一に、ナイト流不確実性を反映する企業レベルの新しい不確実性指標を提示することである。第二に、17年間の長期時系列データという利点を活かして世界経済危機とコロナ危機を比較することである。第三に、マイクロ（自社業況）の不確実性とマクロ経済（国内景況）の不確実性の関係を示すことである。第四に、ナイト流不確実性と設備投資の関係を企業レベルで明らかにすることである。

分析結果の要点は以下の通りである。第一に、1四半期先の見通しよりも2四半期先の見通しの方が、企業にとって不確実性が高い。すなわち、1四半期先の見通しが確実でも2四半期先の見通しは不確実という企業は多い。第二に、国内景況見通しが不確実なとき自社業

況見通しも不確実な傾向があるが、国内景況が不確実でも自社業況の先行きは不確実ではないケースが相当数存在する。第三に、不確実性は時系列的に大きく変動しており、特にコロナ危機下において業況や景況の方向性（上昇／不変／下落）もわからないと回答する企業が大きく増加した。業況や景況が確実に下落すると予想する企業が大きく増加した世界経済危機と異なり、新型コロナ危機はナイト流不確実性ショックという性格が顕著である。この点は、世界経済危機下で大きく上昇した他の不確実性指標とは異なる動きである。第四に、企業レベルでの不確実性は将来の設備投資と負の関係を持っており、マクロ経済の不確実性よりもミクロの自社業況の不確実性の影響が支配的である。

本稿の構成は以下の通りである。第2節では、不確実性に関する先行研究を、コロナ危機下の不確実性に関する最近の分析を含めてサーベイする。第3節では、本稿の分析で使用する「法人企業景気予測調査」の概要と分析方法を解説する。第4節では同調査のデータに基づく集計レベルの不確実性の動向を、コロナ危機に焦点を当てて観察する。第5節では、ナイト流不確実性と設備投資の関係を、「法人企業景気予測調査」と「法人企業統計調査」の四半期データをリンクした企業レベルのパネルデータを利用して推計する。最後に第6節で結論を要約する。

2. 先行研究

マクロ経済や企業・家計が直面する不確実性についての研究が近年急速に進展している。そして多くの実証研究は、不確実性が実体経済に対して無視できない負の影響を持つことを明らかにしてきている。不確実性と企業の投資行動の関係については、以前からリアル・オプション効果ないし“wait and see”メカニズムを通じて負の影響を持つ可能性が理論的に指摘されてきた（e.g., Bernanke, 1983; McDonald and Siegel, 1986; Pindyck, 1991）。すなわち、投資の不可逆性や調整費用が存在する場合、先行きの不確実性が投資を抑制する可能性がある。実証的にも、不確実性が設備投資に対して負の影響を持つことを多くの研究が示している（e.g., Leahy and Whited, 1996; Guiso and Parigi, 1999; Ghosal and Loungani, 2000; Bloom *et al.*, 2007; Bontempi *et al.*, 2010; Morikawa, 2016）。

新型コロナは、感染抑止政策の動向、ワクチンの開発・普及時期、最終的にいつ終息するのかなど、個人や企業の先行き不透明感を高めてきた。新型コロナという想定外のショックの下での不確実性の実態やその影響に関する研究も急増している。Altig *et al.*, (2020), Chen *et al.* (2021), Armantier *et al.* (2021), Arbatli *et al.* (2022), Baker *et al.* (2022), Ahir *et al.* (2022), Meyer *et al.* (2022), Moran *et al.* (2022), Albatli *et al.* (2022); Dietrich *et al.* (2022)は、そうした研究の例である。コロナ危機は飲食・宿泊業、旅客運輸業、娯楽業といった対人接触を伴う産業に大きな需要減少をもたらしたが、情報通信業、宅配サービス業をはじめ需要が増加した業種もある。感染者数の動向、政府による行動制限措置の先行き、ワクチンの開発・普及時

期などが見通せないため、需要が上昇するのか低下するのか判断しがたい企業が多かったと考えられる。実際、多くのデータや研究はコロナ危機下での不確実性増大を示している。しかし、企業レベルの不確実性について、世界経済危機とコロナ危機を比較した研究は稀である。¹

経済主体が直面する不確実性は直接に観察できないため、様々な不確実性指標が開発され、分析に利用されている（サーベイ論文として Bloom, 2014; 篠原他, 2021）。マクロレベルの不確実性指標の代表的なものとしては、①株式市場のヴォラティリティ（代表が VIX）、②マクロモデルの予測誤差（e.g., Jurado *et al.*, 2015）、③専門家の経済予測の不一致度や主観的確率分布（e.g., 米国の Survey of Professional Forecasters）、④新聞報道のテキスト分析に基づく不確実性指標（e.g., Baker *et al.*, 2016）が挙げられる。最近では、複数の不確実性指標を併用して比較する研究も多い（e.g., Caldara *et al.*, 2016; Meinen and Roehle, 2017; Born *et al.*, 2018; Kozeniauskas *et al.*, 2018; Nam *et al.*, 2021; 篠原他, 2021; Suh and Yang, 2021; Dery *et al.*, 2021; Meyer *et al.*, 2022）。

ミクロの企業レベルの代表的な不確実性指標としては、①生産・株価などの過去のヴォラティリティ（e.g., Kang *et al.*, 2014; Castro *et al.*, 2015; Bachmann *et al.*, 2019）、②企業の先行き見通しの予測誤差（e.g., Bachmann *et al.*, 2013; Arslan *et al.*, 2015; Morikawa, 2016a, 2017; Bachmann *et al.*, 2017）、③企業の将来予測の確率分布を調査することを通じて捕捉する主観的不確実性（e.g., Guiso and Parigi, 1999; Bontempi *et al.*, 2010; Ben-David *et al.*, 2013; Morikawa, 2016b）が挙げられる。

経済成長率、インフレ率、売上高、所得等の先行き予測に関するサーベイにおいて、企業や個人の主観的確率分布（Probabilistic Expectations）を直接に調査することによって、不確実性（リスク）を的確に捕捉できると考えられている（Manski, 2004, 2018）。企業を対象としたサーベイに基づくその種の研究は増えており、例えば、Guiso and Parigi (1999); Bontempi *et al.*, (2010); Ben-David *et al.*, (2013); Morikawa, 2016b, 2021; Coibion *et al.*, (2018); Altig *et al.*, (2020); Bloom *et al.* (2021); Coibion *et al.*, (2021); Faccini and Palombo, (2021); Chen *et al.*, (2021), Barrero (2022); Dietrich *et al.* (2022)が挙げられる。² このアプローチはリスクを正確に把握できる一方、そもそも主観的確率分布がないナイト流不確実性（ambiguity）は射程外である。また、サーベイが最近始まったものが多いため、世界経済危機とコロナ危機を比較することができるデータは少ない。

ナイト流不確実性を計測した研究は限られているが、実験的な手法（laboratory experiment）によるもの以外では、例えば、Ilut and Schneider (2014)が専門家の成長率予測（米国 SPF）の

¹ 本稿の予備的な分析である Morikawa (2021)は、「法人企業景気予測調査」の公表レベルのデータを使用して、世界経済危機とコロナ危機における企業の不確実性を比較している。

² これらのほか、経済予測の専門家や個人（家計）に対して経済成長率、インフレ率などの予測の主観的確率分布をサーベイした結果を用いた研究が多数ある。

dispersion を経済主体の ambiguity に影響するショックとして使用している。³ Bachmann *et al.* (2020)は、ドイツのユニークな企業サーベイ・データ (ifo 景況調査) —自社の売上高が次の四半期に増加する確率を、単一の確率での回答又は確率のインターバルでの回答を選択できる形で調査—を用いて、企業レベルでの ambiguity を明らかにした稀な例である。彼らはインターバルでの回答を選択したケースをナイト流不確実性として扱っている。

本稿で使用する「法人企業景気予測調査」は、政府 (内閣府・財務省) が行っているビジネス・サーベイで、次節で述べる通り、自社業況や国内景況の先行き (1 四半期先及び2 四半期先) の見通し—「上昇」、「不変」、「下降」—を尋ねている。この調査のユニークな点は、「不明」という選択肢が存在することである。これを選択した企業は、先行きの方向性 (符号) すら見通せないことを意味するので、ambiguity に近い意味での不確実性の代理変数と考えることができる。「不明」な程度を調査しているわけではないので定性的な指標だが、企業の主観的不確実性を把握する上で有用である。

3. データと方法

本稿は、「法人企業景気予測調査」(内閣府・財務省) 及び「法人企業統計調査」(財務省) のマイクロデータを利用する。「法人企業景気予測調査」は、統計法に基づく一般統計調査で、2004 年第2 四半期 (Q2 : 4-6 月) に始まり、その後四半期毎に継続して行われている。製造業、非製造業をカバーする法人企業 (資本金 1 千万円以上) が対象で、「法人企業統計調査」(財務省) の母集団名簿をもとに調査対象が選定されている。最近の調査対象企業数は約 1 万 4 千社、回答企業数は約 1 万 1 千社である (回答率 70~80%)。調査時点は、2 月 15 日 (Q1 調査)、5 月 15 日 (Q2 調査)、8 月 15 日 (Q3 調査)、11 月 15 日 (Q4 調査) で、約 1 か月後に集計結果が公表される。

本稿で使用するのは、同調査が始まった 2004 年 Q2 から 2021 年 Q2 のマイクロデータで、パネル化して分析に使用する。観測値は約 83 万、企業数は延べ約 11 万社である。資本金規模別に標本抽出率が異なり、資本金 30 億円以上の企業は全数調査だが、資本金 30 億円未満の企業は抽出調査である。抽出調査企業はサンプルの入れ替えがあるため、パネルデータにした場合、延べ企業数がかなり多くなる。サンプル期間全体を通じて継続回答した企業は 1,145 社である。

調査事項は、定性的な判断調査項目と定量的な計数項目を含んでいる。⁴ 本稿で使用する

³ Rossi *et al.* (2016)は、専門家の経済予測 (SPF) の分布情報をもとに、不確実性の ambiguity とリスクへの分解を試みている。

⁴ 調査票を含む同調査の内容は、https://www.mof.go.jp/pri/reference/bos/outline_2019.htm 参照。2019 年 Q2 調査から調査項目が半減されるなどの大幅な改訂が行われた。本稿では使

のは、判断調査項目のうち自社業況（「貴社の景況」）、国内景況（「国内の景況」）の先行きの見通しである。日本の代表的なビジネス・サーベイである「日銀短観」と比較すると、次期（1 四半期先）だけでなく、次々期（2 四半期先）の見通しも調査していること、「良い」、「悪い」といった水準ではなく、前四半期との比較での「上昇」、「不変」、「下降」という変化を調査していること、自社業況（ミクロ）だけでなく国内景況（マクロ）の見通しも調査している点が異なる。また、自社業況や国内景況の回答の選択肢として「不明」が存在することが、他のビジネス・サーベイとは異なる特色である。⁵ 「上昇」、「不変」、「下降」の回答割合に基づき、景況 BSI（Business Survey Index）が資本金規模別（大企業、中堅企業、中小企業）、産業別（製造業、非製造業）に集計・公表されている。⁶ BSI は、「上昇」と回答した企業の割合から「下降」と回答した企業の割合を引いた数字である。

本稿では、自社業況、国内景況「不明」という回答（*Unsure*）を企業が直面する不確実性の指標として使用し、その時系列での動きや産業・企業規模による違いを観察する。自社景況と国内景況の「不明」を区別する際は、*BC_ensure*、*EC_ensure* と表記する。「不明」と回答した企業は、1 四半期先、2 四半期先の自社業況や国内景況の変化の方向性すら予想できないわけで、ナイト流不確実性（*ambiguity*）に直面していると解釈できる。⁷ 厳密に言えば、ナイト流不確実性は、（主観的）確率分布がわからないということで、方向性すらわからないという状況よりも広い。例えば、先行きの業況の方向性は「上昇」だが、確率分布まではわからないというケースを含む。つまり、本稿の *Unsure* は、企業のナイト流不確実性を狭義に捉えるものであることを留保しておきたい。

Morikawa (2018) は、同調査の 2017 年 Q1 までのデータを使用し、「不明」を不確実性の代理変数とした分析を行っているが、本稿はコロナ危機の時期まで延伸して分析を行うものである。⁸ 後述する通り、「不明」回答企業の割合は調査時点によってかなり変動しており、特にコロナ危機に伴って大きく上昇した。

第 4 節では、世界経済危機とコロナ危機下の BSI 及び不確実性の動きを比較し、2 つのショックの性質の違いを考察する。また、本稿の不確実性指標と他の不確実性指標（株価

用しないが、計数項目には、売上高、経常利益、設備投資額の年度ベースでの実績値と見通しが含まれている。

⁵ 「不明」という選択肢の存在は、それ自体を不確実性の指標として利用できる反面、事後的な予測誤差に基づく不確実性指標（絶対予測誤差、予測誤差の分散）を作成しようとする場合には、この選択肢の存在が攪乱要因になるというデメリットがある（Morikawa, 2018）。

⁶ 大企業は資本金 10 億円以上、中堅企業は 1 億円以上 10 億円未満、中小企業は 1 千万円以上 1 億円未満である。

⁷ 上場企業の場合、年度（3 月期）決算において次年度の業績予想を示すのが一般的だが、先行きが不透明な場合には業績予想を示さない場合がある。2021 年度決算では為替レートや原材料価格の見通しの不確実性が高いため、業績予想を開示しない企業が増加したことが指摘されている（2022 年 5 月 19 日付け日本経済新聞）。

⁸ Morikawa (2021) は、「法人企業景気予測調査」の 2021 年 Q1 までの公表データを使用して、新型コロナ下での *Unsure* の集計レベルの動向を記述している。

オリティリティ、政策不確実性指数) の関係を観察する。第 5 節では、企業レベルでの不確実性と設備投資の関係を計測する。「法人企業景気予測調査」でも売上高や設備投資額を調査しているが、四半期ではなく年度係数のみである。⁹ しかし、「法人企業景気予測調査」の対象企業は、「法人企業統計調査」四半期別調査の対象企業から抽出されている。「法人企業統計調査」は四半期毎の売上高や設備投資額の実績値を調査しているので、これら 2 つの統計を企業レベルでリンクした 69 四半期のパネルデータ (2004Q2~2021Q2) を作成して分析に使用する。

1 四半期先の自社業況 (ミクロ) の不確実性 ($BC_unsure_{it,t+1}$) ダミーを説明変数として次期の設備投資額 ($\ln(INV)_{i,t+1}$) の実績値を説明する場合、ベースラインの具体的な推計式は、下記の通りである。添字 i は企業である。

$$\ln(INV)_{it+1} = \beta BC_unsure_{it,t+1} + \gamma \ln(Sales)_{it+1} + \lambda_t + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

この式の λ_t はタイム・ダミー ($t=1, 2, \dots, 68, 69$)、 η_i は企業固定効果である。企業固定効果を含む推計なので、観測されない企業特性—例えば、強め/弱めの見通しを報告する傾向—の影響は排除される。季節変動とともに企業共通のマクロ経済要因を時間固定効果で処理する。設備投資額は現実の業況と関係していることが予想されるため、売上高 ($\ln(Sales)_{it+1}$) をコントロール変数に用いる。2 四半期先の設備投資を推計する場合、添字は $t+1$ ではなく $t+2$ となる。自社業況の代わりに国内景況 (マクロ) の不確実性 (EC_unsure) を説明変数とした推計も行って結果を比較する。さらに、ミクロ (BC_unsure) とマクロ (EC_unsure) の不確実性をともに説明変数とした推計を行い、両者の説明力を比較する。

4. 不確実性の動向

自社業況 (ミクロ) と国内景況 (マクロ) の 1 四半期先、2 四半期先の BSI の推移を示したのが **図 1** である。横軸は調査時点であり、調査時点での 1 四半期先、2 四半期先の BSI を示している。世界経済危機時に先行き BSI が大幅に悪化したこと、2014 年 4 月の消費税率の 5% から 8% への引き上げ前の 2013 年 Q4 の 2 四半期先見通し、2014 年 Q1 調査の 1 四半期先見通しの BSI が大幅に悪化したこと、新型コロナ感染症が拡大し、最初に「緊急事態宣言」が発動された 2020 年 Q2 調査における 1 四半期先の BSI が大幅に悪化したことなどが観察できる。コロナ危機下よりも世界経済危機下の業況・景況感悪化の方がはるかに大きか

⁹ 「法人企業景気予測調査」は、2019 年の調査票改定まで、上期/下期別の売上高、経常利益と四半期毎の設備投資額を調査しており、Morikawa (2018) はその設備投資データを用いて分析を行っている。

った。全体を通じて、自社景況 BSI に比べて国内景況 BSI の変動が大きいという違いも見られる。

本稿の関心事である「不明」(Unsure) 回答割合を四半期毎に計算し、その平均値、最小値、最大値をまとめたのが表 1 である。自社業況の不確実性は 1 四半期先で平均 15.6%、2 四半期先で平均 27.8%である。国内景況の不確実性は 1 四半期先で平均 18.6%、2 四半期先で平均 31.7%である。最小値と最大値には大きな差があり、この不確実性指標は時系列的に大きな変動があることがわかる。¹⁰ 不確実性の推移を示したのが図 2 である。世界経済危機の際にそれ以前に比べて上昇し、その後緩やかに低下してきたが、新型コロナに伴って大きく上昇した。¹¹ サンプル期間の終期である 2021Q2 でも依然として高水準にとどまっている。対象期間全体を通じて 1 四半期先に比べて 2 四半期先の Unsure 回答の水準が高く、遠い将来ほど主観的不確実性が高いことを示している。また、自社景況よりも国内景況の Unsure 回答割合がいくぶん高い。当然のことながら自社景況 Unsure と国内景況 Unsure は企業レベルでかなり強い相関があり、相関係数は 1 四半期先で 0.959、2 四半期先で 0.983 である。

Unsure 回答割合には季節性があり、1 四半期先見通しでは Q1 の回答、2 四半期先見通しでは Q4 の回答で高い傾向がある。国内景況よりも自社景況で季節性が強い。四半期毎の Unsure 回答割合を比較したのが付表 2 である。1 四半期先見通しの場合、Q1 における自社景況、国内景況 Unsure 回答企業割合は他の四半期に比べて平均でそれぞれ 2.8%ポイント、2.2%ポイント多い。Q4 における 2 四半期先の見通しにおける Unsure 回答割合は、自社景況で 4.8%ポイント、国内景況で 3.7%ポイント、他の四半期よりも多い。こうした季節パターンが生じる理由は、推測になるが会計年度が関わっている可能性が高い(日本企業の会計年度は一般に 4 月から翌年 3 月の 1 年間)。すなわち、Q2 (4-6 月期) の見通しは年度を越えるため、Q1 (1-3 月期) や前年 Q4 (10-12 月期) の時点では、確定した年度事業計画や業績見通し(及びその前提となる景気見通し)に基づいて回答することが困難な企業が多くなるためではないかと推察される (Morikawa, 2018)。

「法人企業景気予測調査」において資本金規模が小さい企業はサンプルの入れ替えがあるため、サンプル替えの影響が含まれている可能性がある。そこで対象が大企業に限られるが、「法人企業景気予測調査」開始以来継続して回答した企業(「継続回答企業」)のサン

¹⁰ 産業別、企業規模別の「不明」回答割合の期間平均値を付表 1 に示している。中小企業で「不明」回答が多い傾向があるが、大企業の方が中堅企業よりも高く、企業規模との関係は単調ではない。なお、企業の売上高のヴォラティリティ(過去 3 年間=12 四半期の変動係数)は、「不明」回答確率と正の関係を持っている。

¹¹ コロナ危機の当初(2020Q2)、1 四半期先の自社業況が「不明」と回答した企業が、前期(2020Q1)調査において 1 四半期先の自社業況をどう予想していたか、つまり判断の遷移のパターンを見ると、上昇 6.4%、不変 42.9%、下降 9.8%、不明 40.9%だった。継続して不明と回答した企業が比較的多いが、それ以外は全体の分布と大きく異ならない。2 四半期先の見通しの遷移もおおむね同様である。

ルに限って不確実性の推移を示したのが付図 1 である。全サンプルを用いた場合と基本的なパターンは同様だが、コロナ危機下での不確実性上昇は継続回答企業のサンプルの方が顕著である。

自社景況の不確実性 (*BC_unsure*) と国内景況の不確実性 (*EC_unsure*) の関係をクロス集計したのが表 2 である。1Q 先、2Q 先いずれも国内景況の先行きが不確実な企業は自社業況も不確実な傾向がある (それぞれ 12.0%、23.0%) が、自社景況は不確実でないが国内景況は不確実という企業もかなりある (1Q 先 6.5%、2Q 先 8.5%)。逆に自社業況が不確実で国内景況は不確実でないという企業は少ない (1Q 先 2.7%、2Q 先 4.1%)。

1Q 先と 2Q 先の不確実性の関係をクロス集計したのが表 3 である。これを見ると、1Q 先、2Q 先ともに不確実という企業が多い (自社業況 15.4%、国内景況 18.3%) が、1Q 先は不確実でないが 2Q 先は不確実というケースはかなり多い (自社業況 12.4%、国内景況 13.2%)。逆に 2Q 先は不確実でないが 1Q 先は不確実というケースはほとんどない (自社業況、国内景況とも 0.2%)。遠い将来ほど不確実性が高いという結果は予想される通りである。

世界経済危機と新型コロナ危機における BSI と不確実性を比較したのが表 4、この表の数字を図示したのが図 3、図 4 である。世界経済危機時の数字は 2008Q3 調査～2009Q2 調査の 4 四半期の単純平均、新型コロナ危機は 2020Q2 調査～2021Q2 調査の 5 四半期の単純平均である。比較のためにサンプル期間全体の平均値も示している。1 四半期先の自社業況判断を見ると (表 4(1)A 列及び図 3)、世界経済危機のときの業況 BSI の悪化が顕著 (▲0.219) だったのに対して、不確実性 (「不明」回答割合) は 0.151 で全期間平均と同程度である。世界経済危機の際、企業は自社業況の方向性についての不確実性は小さく、確実に悪化すると見込む企業が多かった。一方、新型コロナ下における業況 BSI 悪化は比較的小さい (▲0.051) が、不確実性が大幅に高まった (0.299)。新型コロナ終息時期の見通しがつきにくく、政府による行動制限や自粛要請といった政策の動向も不透明な中、自社業況の先行きの方向性すら見通せない―「先行きどうなるかわからない」―企業が大きく増えたことを示している。業種別に見ると、運輸業、卸売業、小売業でコロナ危機時の不確実性増大がやや大きい。

国内景況判断で見た場合 ((1)B 列及び図 4)、世界経済危機、コロナ危機いずれも自社業況よりも BSI の悪化幅が大きい、不確実性の上昇は自社業況と同程度である。世界経済危機が「確実に悪化する」という性格の強い負のショックだったのに対して、コロナ危機は先行きの方向性すら予想できないという意味での不確実性ショックという性格が強かったことは、自社業況で見たのと同様である。

2 四半期先の見通しの場合 (表 4(2)列)、自社業況、国内景況いずれも世界経済危機時の悪化幅が 1 四半期先に比べて小さいが、基本的なパターンは 1 四半期先の見通しと同様で、世界経済危機時は BSI の悪化が大きいものの不確実性の上昇は小さく、コロナ危機時は BSI の悪化は小さいが不確実性の上昇が大きい。

継続回答企業のサンプルに絞った集計結果は付表 3 に示す通りである。自社業況、国内景

況いずれも、全サンプルでの集計結果と同様のパタンだが、コロナ危機の不確実性ショックという特徴はより顕著に観察される。

次に、本稿の不確実性指標を、不確実性の研究で頻繁に使用される他の指標と比較しておきたい。付図 2 は株式市場のオプション価格から計算されたヴォラティリティ（日経平均ボラティリティ・インデックス：日経平均 VI）と、付図 3 はマクロ経済不確実性（MU）指数と、付図 4 は政策不確実性（EPU）指数と、自社業況の 1 四半期先「不明」割合を比較したものである。¹² 日経平均 VI の場合、世界経済危機時（2008Q4 調査）の上昇が顕著で、コロナ危機下では 2020Q1 調査でやや高い数字となったものの、その後は比較的落ち着いた動きとなっている。MU 指数は、世界経済危機（2009Q2）、東日本大震災後（2011Q2）、今般の新型コロナ危機（2020Q2）において高い値となっている。EPU 指数は 2008Q4、2010Q2、2011Q3、2016Q2 などいくつかのピークがあり、2020Q2 調査の際に最も高い数字となっているが、過去のピークと同程度である。自社業況の不確実性（1Q 先）との相関係数を計算すると、日経平均 VI は 0.157 と低く、MU 指数は 0.473、EPU 指数は 0.470 である。¹³ 本稿の不確実性指標は、他の代表的な指標に比べてコロナ危機下での上昇と高止まりが顕著である。新型コロナの感染動向や終息時期が見通せないことが、業況や景況の先行きの方向感もわからないという意味でのナイト流不確実性を持続的に高めたと考えられる。

5. 設備投資への影響

本節では企業の先行き不確実性と投資の関係を分析する。Morikawa (2018)は、「法人企業景気予測調査」の半期の設備投資額データを用いて不確実性との関係を推計し、不確実性が投資に負の影響を及ぼすことを示す結果を報告している。しかし、第 3 節で述べた通り、2019 年 Q2 調査から調査項目が削減され、設備投資額は年次データしか存在しない。このため、「法人企業景気予測調査」と「法人企業統計調査」（四半期調査）のデータを企業レベルでリンクして分析に使用する。「法人企業景気予測調査」は「法人企業統計調査」を母集団名簿としているので、「法人企業景気予測調査」の観測値のうち約 80%が「法人企業統計調査」とリンク可能だった。¹⁴ 「法人企業統計調査」から利用する情報は設備投資額（新設固定資産計）と売上高のみであり、いずれも対数変換して推計に用いる。¹⁵

¹² 日経平均ボラティリティ・インデックス、MU 指数、EPU 指数いずれも月次データを単純平均して四半期の数字とした。MU 指数は、米国における Jurado *et al.* (2015)に準じた方法で日本を対象に作成されたもので、詳しくは Shinohara *et al.* (2020), Nakajima (2022)参照。

¹³ 国内景況（1Q 先）の Unsure 割合との相関係数は日経 VI 0.066、EPU 指数 0.486 である。

¹⁴ 本稿の分析対象期間において、観測値の 79.6%、企業数ベースで 78.1%がマッチング可能だった。

¹⁵ このほか、頑健性を確認する推計において「法人企業統計調査」の固定資産ストック額を使用する。

推計式は第3節で述べた通り、 t 期における1四半期先($t+1$)、2四半期先($t+2$)の自社業況の不確実性(BC_unsure)あるいは国内景況の不確実性(EC_unsure)ダミーが、当該四半期($t+1, t+2$)の設備投資額(対数)の実現値に対して影響を持っているかどうかを観察する。設備投資額と同じ四半期の売上高(対数)、企業固定効果、時間固定効果をコントロール変数に用いる。使用する変数の要約統計量は表5に示しておく。

表6がベースラインの推計結果である。自社業況の不確実性(BC_unsure)は、1四半期先((1)列)、2四半期先((4)列)の設備投資と1%水準で有意な負の関係がある。¹⁶量的には、先行き「不明」なとき、その企業の設備投資が3~4%が低くなる関係である。業況の先行きの方向性もわからないという意味での不確実性が高いとき、企業は設備投資に慎重になることを示唆している。前述の通り、新型コロナ下において先行き「不明」と回答した企業の割合は、期間平均値に比べて1四半期先の業況で14.3%、2四半期先で11.9%多くなっている。機械的に計算すると、不確実性の増大によって集計的な設備投資額が0.5%程度下押しされた計算になる。なお、売上高($\ln(Sales)$)の係数は約0.4であり、売上高が1%減少すると設備投資が0.4%低くなるという関係がある。

不確実性は、将来の売上高とも関係がありうる。実際、「不明」回答と売上高の関係を推計すると、不確実性は1四半期先、2四半期先の現実の売上高と負の関係を持っている。ここでの推計は、現実の売上高をコントロールしているため、売上高への負の影響を経由した設備投資の減少とは独立に、不確実性が慎重な投資行動につながることを意味している。

一方、国内景況の先行き不確実性(EC_unsure)を説明変数とした場合には、1四半期先の設備投資との関係は統計的に有意ではなく((2)列)、2四半期先の設備投資とは1%水準で有意な負の関係だが((5)列)、自社業況の不確実性に比べて係数の絶対値は約半分である。さらに、自社業況の不確実性と国内景況の不確実性をともに説明変数とした場合((3)列、(6)列)、国内景況の不確実性の係数は統計的有意性を失う。当然ではあるが、マクロの景況よりも自社業況(ミクロ)の先行きの不確実性による投資行動への影響が支配的である。

以下、いくつか頑健性確認を行う。本稿の不確実性指標は新型コロナ後に急上昇しているため、これが全体としての推計結果に大きく影響しているかもしれない。そこで対象期間を2020Q1までとして推計した結果が付表4である。 $Unsure$ の係数はわずかに大きいですが、基本的なパターンはコロナ危機時を含む推計結果と同様である。新型コロナによって不確実性と投資の関係自体が変化したわけではなく、もともと存在する関係がコロナ危機下でも生じているわけである。

次に、「法人企業景気予測調査」のサンプル企業入れ替えの影響を排除するため、継続回

¹⁶ 次期、次々期の業況見通しの不確実性が、当期すなわち予測時点での設備投資に影響する可能性を考慮し、当期の設備投資額を被説明変数とした推計も行ってみた。しかし、「不明」の係数は有意ではなかった。業況の先行き不確実性が当期の設備投資に有意な影響を持たないのは、設備投資の意思決定及び執行に一定のラグがあることが理由として考えられる。

答企業のサンプルに絞って推計した結果が**付表 5**である。この場合、対象企業のほとんどは大企業である。この場合、*BC_ensure* の係数は依然として有意で絶対値はいくぶん大きくなるが、基本的なパターンは全サンプルでの推計結果と同様である。

さらに、設備投資ゼロの影響について確認する。観測値の中には設備投資ゼロのケースがかなりあり、対数変換すると欠損値となってしまう。そこで設備投資ゼロの場合には 0.1 (10 万円) を加えた上で対数変換して推計した結果が**付表 6**である。この場合、ベースラインの推計結果と比べて自社業況の不確実性の係数はかなり大きくなり ((1)列、(4)列)、先行き見通しが不確実な場合、1 四半期、2 四半期先の現実の設備投資が 5~6%低くなる関係である。この定式化の場合には、国内景況の不確実性の係数も 1%ないし 5%水準で有意な負値となる ((2)列、(5)列)。しかし、自社業況不確実性と国内景況不確実性をともに説明変数とした場合、国内景況不確実性の係数の有意性は大きく低下し、符号も逆転する。すなわち、自社景況の不確実性が支配的な影響を持つという結論は変わらない。

最後に、設備投資額(対数)ではなく、投資額を前期の資本ストック額で除した値 (INV_{it+1}/K_t , INV_{it+2}/K_{t+1}) を被説明変数とした推計を行う。投資関数の推計においてこうした定式化が行われることも多く、また、対数変換しないため投資ゼロのケースも観測値に含めた推計が可能となる。推計結果は**付表 7**である。¹⁷ ベースラインの推計と比較して、1 四半期先の国内景況「不明」の係数が有意な負値となる ((2)列) 以外、基本的なパターンはほぼ同様である。「不明」の係数が小さく見えるが、これは被説明変数が異なるためで、量的なマグニチュードはベースラインに比べていくぶん大きい。

以上をまとめると、企業レベルでの業況先行き不確実性は、現実の投資行動に対して負の影響を持っていることが示唆される。この結果は、不確実性と投資の負の関係を示す先行研究と整合的であり、それ自体は驚くべき結果ではない。ただし、本稿の不確実性指標は先行きの方向性すらわからないという意味でナイト流不確実性の代理変数という性格が強く、そのような意味での不確実性と投資の関係を企業レベルで明らかにした点に本稿の新規性がある。また、マクロ経済の先行き不確実性とミクロの自社業況の先行き不確実性と投資との関係を比較した例はなく、この点も新しい貢献である。

6. 結論

本稿は、日本企業を対象とした大規模な企業サーベイのパネルデータ (2004Q2~2021Q2) を使用して、不確実性の長期的な動向を観察するとともに、不確実性と設備投資の関係を分析した。本稿の特長は、①ナイト流不確実性を強く反映した企業レベルの新しい不確実性指

¹⁷ INV/K は極端に大きい数字となるケースがあるため、1 以上の場合 (資本ストック額以上の投資を 1 四半期に行うケース) は異常値として除外した。

標を提示したこと、②過去の大規模ショックである世界経済危機との比較でのコロナ危機の特徴を明らかにしたこと、③自社業況の不確実性（マイクロ不確実性）と国内景況の不確実性（マクロ不確実性）を比較しつつ、設備投資との関係を示したことである。

分析結果によれば、第一に、1 四半期先の見通しよりも 2 四半期先の見通しの方が、企業にとっての不確実性が高い。つまり、1 四半期先の見通しが確実であっても 2 四半期先の見通しは不確実というケースは多い。第二に、国内景況見通しが不確実なときには自社業況見通しも不確実な傾向があるが、国内景況が不確実でも自社景況の先行きは確実というケースが相当数存在する。第三に、不確実性は時系列的にかなり変動しており、コロナ危機下において業況や景況の方向性もわからないという企業が大きく増加した。すなわち、業況や景況が確実に悪化すると予想する企業が大きく増加した世界経済危機と異なり、新型コロナ危機はナイト流不確実性ショックという特異な性格を持っている。この点、頻繁に利用される他の不確実性指標の動き—世界経済危機下で大きく上昇—とは異なっている。第四に、企業レベルでの不確実性は将来の設備投資と負の関係を持っており、マクロ経済の不確実性よりもミクロの自社業況の不確実性の影響が支配的である。

本稿で使用した業況・景況「不明」は極めてシンプルな情報だが、企業の主観的不確実性を把握する上で有用な情報を含んでいる。株価ヴォラティリティ、MU 指数、EPU 指数のようにマクロレベルだけでなく、個別企業レベルでの不確実性を把握できるのも利点である。さらに、企業レベルの不確実性分析でしばしば使用される事後的な予測誤差と異なり、実績値のリリースを待つことなく利用可能という点で、政策実務上の有用性も高い。

この不確実性指標の限界としては、①企業や家計の主観的リスクを把握するために近年行われるようになった主観的確率分布と異なり、企業レベルでは定量的な指標でないこと、②回答率の高い政府統計データではあるものの、無回答に起因するバイアスを完全には排除できないことが挙げられる。最後に、本稿の分析において広義の不確実性のうちリスクと **ambiguity** とを同時に把握できているわけではないことを留保しておきたい。これらを識別することは困難だが、今後の重要な研究課題である。

〈参照文献〉

- Ahir, Hites, Nicholas Bloom, and Davide Furceri (2022), “The World Uncertainty Index,” NBER Working Paper, No. 29763.
- Altig, David, Scott R. Baker, Jose Maria Barrero, Nicholas Bloom, Philip Bunn, Scarlet Chen, Steven J. Davis, Julia Leather, Brent H. Meyer, Emil Mihaylov, Paul Mizen, Nicholas B. Parker, Thomas Renault, Pawel Smietanka, and Greg Thwaites (2020), “Economic Uncertainty Before and During the COVID-19 Pandemic,” *Journal of Public Economics*, Vol. 191, November, 104274.
- Altig, David, Jose Maria Barrero, Nicholas Bloom, Steven J. Davis, Brent H. Meyer, and Nicholas Parker (2021), “Surveying Business Uncertainty,” *Journal of Econometrics*, forthcoming.
- Arbatli Saxegaard, Elif C., Steven J. Davis, Arata Ito, and Naoko Miake (2022), “Policy Uncertainty in Japan,” *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol.64, June, 101192.
- Armantier, Olivier, Gizem Kosar, Rachel Pomerantz, Daphné Skandalis, Kyle Smith, Giorgio Topa, and Wilbert van der Klaauw (2021), “How Economic Crises Affect Inflation Beliefs: Evidence from the Covid-19 Pandemic,” *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 189, September, pp. 443–469.
- 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.
- Bachmann, Rüdiger, Kai Carstensen, Stefan Lautenbacher, and Martin Schneider (2020). “Uncertainty is More Than Risk: Survey Evidence on Knightian and Bayesian Firms,” unpublished manuscript.
- Baker, Scott R., Nicholas Bloom, and Steven J. Davis (2016), “Measuring Economic Policy Uncertainty,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 131, No. 4, pp. 1593–1636.
- Baker, Scott R., Steven J. Davis, and Jeffrey A. Levy (2022), “State-Level Economic Policy Uncertainty,” NBER Working Paper, No. 29714.
- Barrero, Jose Maria (2022), “The Micro and Macro of Managerial Beliefs,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 143, No. 2, pp. 640–667.
- Ben-David, Itzhak, John R.Graham, and Campbell R.Harvey (2013), “Managerial Miscalibration,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 128, No. 4, pp. 1547–1584.
- Bloom, Nicholas (2014), “Fluctuations in Uncertainty,” *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 28, No. 2, pp. 153–176.
- Bloom, Nick, Stephen Bond, and John Van Reenen (2007), “Uncertainty and Investment Dynamics,”

- Review of Economic Studies*, Vol. 74, No. 2, pp. 391–415.
- Bloom, Nicholas, Takafumi Kawakubo, Charlotte Meng, Paul Mizen, Rebecca Riley, Tatsuro Senga, and John Van Reenen (2021), “Do Well Managed Firms Make Better Forecasts?” NBER Working Paper, No. 29591.
- Bontempi, Maria Elena, Roberto Golinelli, and Giuseppe Parigi (2010), “Why Demand Uncertainty Curbs Investment: Evidence from a Panel of Italian Manufacturing Firms,” *Journal of Macroeconomics*, Vol. 32, No. 1, pp. 218–238.
- Born, Benjamin, Sebastian Breuer, and Steffen Elstner (2018), “Uncertainty and the Great Recession,” *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 80, No. 5, pp. 951–971.
- Caldara, Dario, Cristina Fuentes-Albero, Simon Gilchrist, and Egon Zakrajsek (2016), “The Macroeconomic Impact of Financial and Uncertainty Shocks,” *European Economic Review*, Vol. 88, September, pp. 185–207.
- Castro, Rui, Gian Luca Clementi, and Yoonsoo Lee (2015), “Cross Sectoral Variation in the Volatility of Plant Level Idiosyncratic Shocks,” *Journal of Industrial Economics*, Vol. 63, No. 1, pp. 1–29.
- Chen, Cheng, Tatsuro Senga, and Hongyong Zhang (2021), “Measuring Business-Level Expectations and Uncertainty: Survey Evidence and the COVID-19 Pandemic,” *Japanese Economic Review*, Vol. 72, No. 3, pp. 509–532.
- Coibion, Olivier, Yuriy Gorodnichenko, and Saten Kumar (2018), “How Do Firms Form Their Expectations? New Survey Evidence,” *American Economic Review*, Vol. 108, No. 9, pp. 2671–2713.
- Coibion, Oliver, Yuriy Gorodnichenko, Saten Kumar, and Jane Ryngaert (2021), “Do You Know that I Know that You Know...? Higher-Order Beliefs in Survey Data,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 136, No. 3, pp. 1387–1446.
- Dery, Cosmas and Apostolos Serletis (2021), “Disentangling the Effects of Uncertainty, Monetary Policy and Leverage Shocks on the Economy,” *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 83, No. 5, pp. 1029–1065.
- Dietrich, Alexander M., Keith Kuester, Gernot J. Müller, and Raphael Schoenle (2022), “News and Uncertainty about COVID-19: Survey Evidence and Short-run Economic Impact,” *Journal of Monetary Economics*, forthcoming.
- Faccini, Renato and Edoardo Palombo (2021), “News Uncertainty in Brexit United Kingdom,” *American Economic Review: Insights*, Vol. 3, No. 2, pp. 149–164.
- Fernández-Villaverde, Jesús and Pablo A. Guerrón-Quintana (2020), “Uncertainty Shocks and Business Cycle Research,” NBER Working Paper, No. 26768.
- Guiso, Luigi and Giuseppe Parigi (1999), “Investment and Demand Uncertainty,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 114, No. 1, pp. 185–227.
- Ilut, Cosmin L. and Martin Schneider (2014), “Ambiguous Business Cycles,” *American Economic*

- Review*, Vol. 104, No. 8, pp. 2368–2399.
- Ilut, Cosmin L. and Martin Schneider (2022), “Modeling Uncertainty as Ambiguity: A Review,” NBER Working Paper, No. 29915.
- Jurado, Kyle, Sydney C. Ludvigson, and Serena Ng (2015), “Measuring Uncertainty,” *American Economic Review*, Vol. 105, No. 3, pp. 1177–1216.
- Kang, Wensheng, Kiseok Lee, and Ronald A. Ratti (2014), “Economic Policy Uncertainty and Firm-Level Investment,” *Journal of Macroeconomics*, Vol. 39, March, pp. 42–53.
- Kozeniauskas, Nicholas, Anna Orlik, and Laura Veldkamp (2018), “What Are Uncertainty Shocks?” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 100, December, pp. 1–15.
- Manski, Charles F. (2004), “Measuring Expectations,” *Econometrica*, Vol. 72, No. 5, pp. 1329–1376.
- Manski, Charles F. (2018), “Survey Measurement of Probabilistic Macroeconomic Expectations: Progress and Promise,” in Martin Eichenbaum and Jonathan A. Parker eds. *NBER Macroeconomics Annual 2017*, The University of Chicago Press, pp. 411–471.
- Meinen, Philipp and Oke Roehle (2017), “On Measuring Uncertainty and Its Impact on Investment: Cross-Country Evidence from the Euro Area,” *European Economic Review*, Vol. 92, February, pp. 161–179.
- Meyer, Brent, Emil Mihaylov, Jose Maria Barrero, Steven J. Davis, David Altig, and Nicholas Bloom (2022), “Pandemic-Era Uncertainty,” NBER Working Paper, No. 29958.
- 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 (2016a), “Business Uncertainty and Investment: Evidence from Japanese Companies,” *Journal of Macroeconomics*, Vol. 49, September, pp. 224–236.
- Morikawa, Masayuki (2016b), “How Uncertain Are Economic Policies? New Evidence from a Firm Survey,” *Economic Analysis and Policy*, Vol. 52, December, pp. 114–122.
- Morikawa, Masayuki (2018), “Measuring Firm-Level Uncertainty: New Evidence from a Business Outlook Survey,” RIETI Discussion Paper, 18-E-030
- Morikawa, Masayuki (2019), “Uncertainty over Production Forecasts: An Empirical Analysis Using Monthly Quantitative Survey Data,” *Journal of Macroeconomics*, Vol. 60, June, pp. 163–179.
- Morikawa, Masayuki (2021), “Uncertainty of Firms' Economic Outlook During the COVID-19 Crisis,” *Covid Economics*, Issue 81, pp. 1–18.
- Nakajima, J. (2022), “Macroeconomic Uncertainty Matters: A Nonlinear Effect of Financial Volatility on Real Economic Activity,” Discussion Paper Series, HIAS-E-121, Hitotsubashi Institute for Advanced Study, Hitotsubashi University.
- Nam, Eun-Young, Kiryoung Lee, and Yoontae Jeon (2021), “Macroeconomic Uncertainty Shocks and Households' Consumption,” *Journal of Macroeconomics*, Vol. 68, June, 103306.

- Rossi, Barbara, Tatevik Sekhposyan, and Mattheiu Soupre (2016), “Understanding the Sources of Macroeconomic Uncertainty,” CEPR Discussion Paper, No. 11415.
- Shinohara, Takeshi, Tatsushi Okuda, and Jochi. Nakajima (2020), “Characteristics of Uncertainty Indices in the Macroeconomy,” Bank of Japan Working Paper Series, No. 20-E-6.
- 篠原武史・奥田達志・中島上智 (2021), 「マクロ経済に関する不確実性指標の特性について」, 『経済研究』, Vol. 72, No. 3, pp. 246–267.
- Suh, Hyunduk and Jin Young Yang (2021), “Global Uncertainty and Global Economic Policy Uncertainty: Different Implications for Firm Investment,” *Economics Letters*, Vol. 200, March, 109767.

〈図表〉

表 1. 自社業況・国内景況の不確実性

	期間平均	標準偏差	Min.	Max.
自社業況 (1Q先)	15.6%	5.1%	8.5%	34.7%
自社業況 (2Q先)	27.8%	5.9%	19.2%	47.6%
国内景況 (1Q先)	18.6%	4.7%	11.0%	31.8%
国内景況 (2Q先)	31.7%	5.8%	22.3%	49.1%

(注)「不明」回答企業割合 (%) を四半期毎に集計した上で、期間平均、標準偏差、最小値、最大値を表示。

表 2. 自社業況と国内景況の不確実性

		国内景況 (EC)	
自社業況 (BC)		Unsure	その他
1Q先	Unsure	12.0%	2.7%
	その他	6.5%	78.8%
2Q先	Unsure	23.0%	4.1%
	その他	8.5%	64.4%

(注)「その他」は上昇、不変、下降のいずれかを選択した企業。

表 3. 1 四半期先と 2 四半期先の不確実性

		2Q先	
1Q先		Unsure	その他
自社業況 (BC)	Unsure	15.4%	0.2%
	その他	12.4%	72.0%
国内景況 (EC)	Unsure	18.3%	0.2%
	その他	13.2%	68.3%

(注)「その他」は上昇、不変、下降のいずれかを選択した企業。

表 4. 世界経済危機とコロナ危機の BSI と不確実性

	(1) 1Q先		(2) 2Q先	
	BSI	Unsure	BSI	Unsure
A. 自社業況				
全期間	-0.017	0.156	0.013	0.278
世界経済危機	-0.219	0.151	-0.099	0.310
コロナ危機	-0.051	0.299	0.007	0.420
B. 国内景況				
全期間	-0.039	0.184	-0.001	0.315
世界経済危機	-0.379	0.162	-0.189	0.339
コロナ危機	-0.154	0.303	-0.028	0.454

(注) 世界経済危機は 2008Q3～2009Q2、新型コロナ危機は 2020Q2～2021Q2 の単純平均。

表 5. 要約統計量

	Mean	SD (overall)	SD (within)	N
BC_unsure_{t+1}	0.1442	0.3513	0.2594	660,349
BC_unsure_{t+2}	0.2706	0.4443	0.3219	661,690
EC_unsure_{t+1}	0.1772	0.3818	0.2802	632,097
EC_unsure_{t+2}	0.3133	0.4638	0.3354	632,097
$\ln(INV)$	4.1837	2.3571	1.0952	397,988
$\ln(Sales)$	4.5762	2.1388	0.3044	614,354

(注) 「法人企業景気予測調査」と「法人企業統計調査」をリンクしたデータセットに基づいて計算。

表 6. 不確実性と設備投資

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\ln(INV)_{it+1}$	$\ln(INV)_{it+1}$	$\ln(INV)_{it+1}$	$\ln(INV)_{it+2}$	$\ln(INV)_{it+2}$	$\ln(INV)_{it+2}$
BC_unsure	-0.0320 *** (0.0078)		-0.0429 *** (0.0102)	-0.0408 *** (0.0065)		-0.0415 *** (0.0086)
EC_unsure		-0.0114 (0.0072)	0.0125 (0.0091)		-0.0224 *** (0.0063)	0.0024 (0.0081)
$\ln(Sales)$	0.4023 *** (0.0050)	0.4073 *** (0.0051)	0.4073 *** (0.0051)	0.4082 *** (0.0053)	0.4127 *** (0.0054)	0.4125 *** (0.0054)
Firm FE	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Time FE	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Nobs.	342,782	333,851	333,733	307,088	298,803	298,803
R^2 (within)	0.0460	0.0465	0.0466	0.0490	0.0493	0.0494

(注) カッコ内はロバスト標準誤差。***は有意水準 1%。

図1. 自社業況・国内景況 BSI の動向

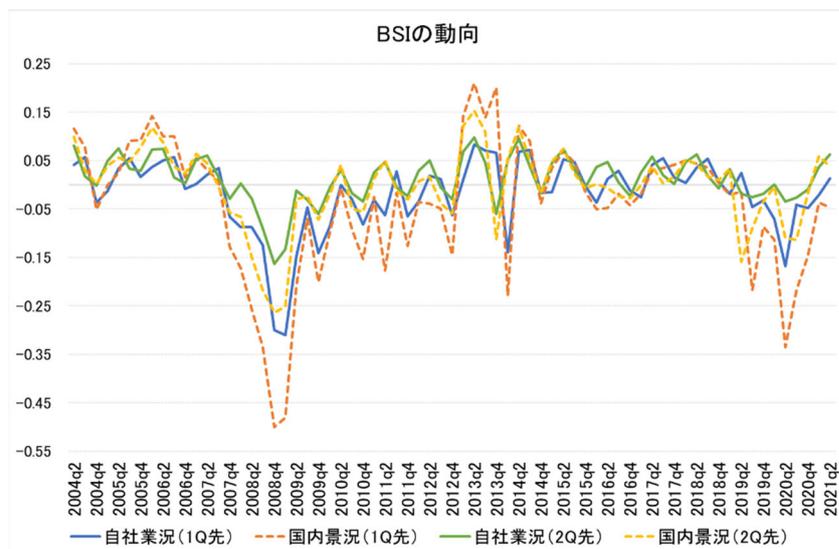


図2. 自社業況・国内景況「不明」回答企業割合

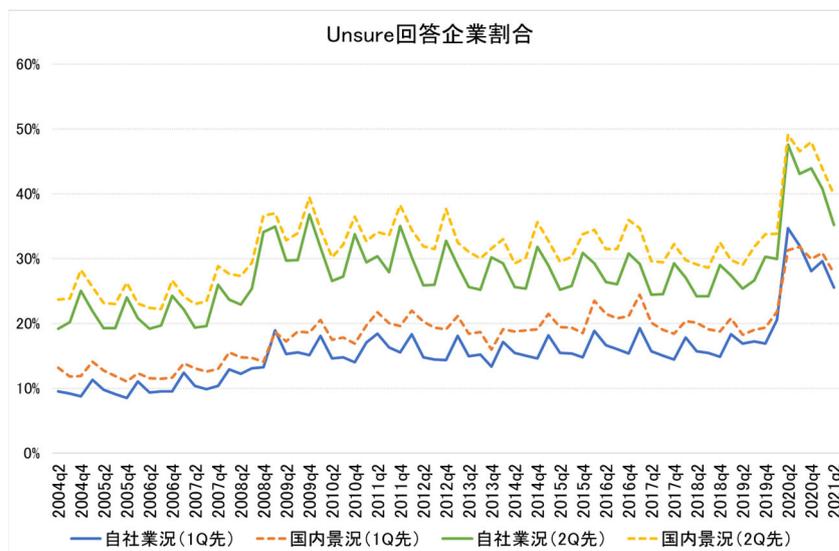


図3. 世界経済危機とコロナ危機時の自社業況 BSI 及び不確実性

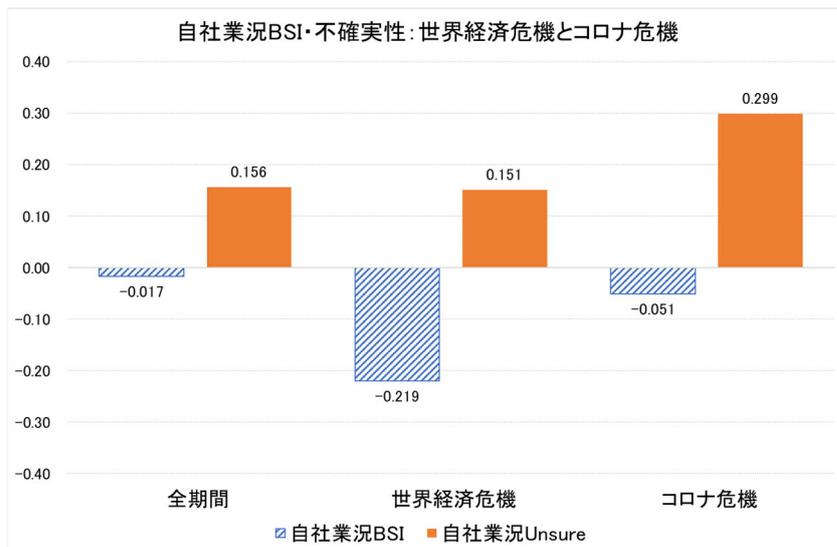
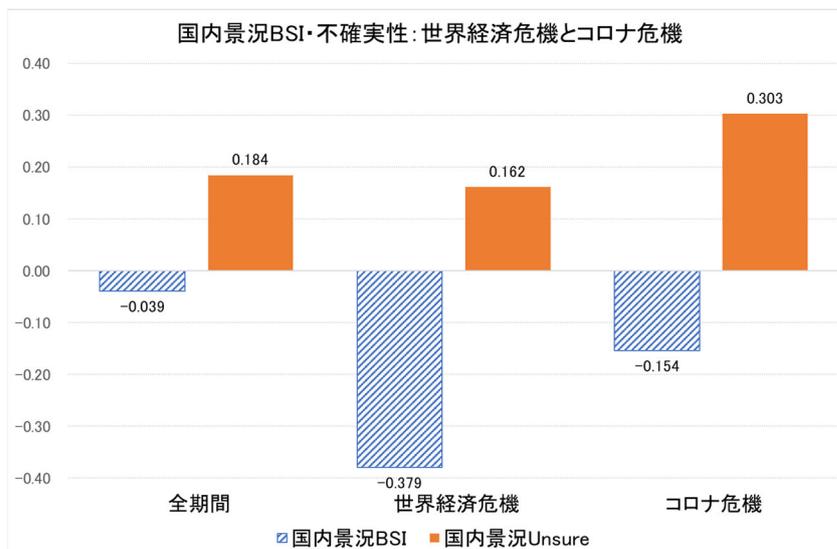


図4. 世界経済危機とコロナ危機時の国内景況 BSI 及び不確実性



〈付表・付図〉

付表 1. 産業別・企業規模別の不確実性

	<i>BC unsure</i> (1Q先)	<i>BC unsure</i> (2Q先)	<i>EC unsure</i> (1Q先)	<i>EC unsure</i> (2Q先)
全産業	15.6%	27.8%	18.4%	31.5%
建設業	20.2%	36.2%	22.1%	37.5%
製造業	14.9%	30.4%	17.0%	33.2%
卸売業	15.9%	28.8%	17.9%	31.7%
小売業	14.9%	25.1%	17.2%	28.6%
不動産業	11.3%	18.6%	16.8%	26.2%
情報通信業	14.8%	26.4%	18.7%	31.1%
運輸業	16.2%	26.9%	19.8%	31.1%
電力・ガス	17.8%	22.4%	26.6%	31.8%
サービス業	15.6%	26.2%	19.0%	30.6%
金融・保険業	16.6%	23.4%	18.7%	26.9%
その他	17.2%	23.5%	22.1%	29.8%
中小企業	18.3%	31.6%	20.5%	34.2%
中堅企業	12.2%	23.5%	16.1%	28.8%
大企業	15.1%	26.7%	17.9%	30.7%

(注) 中小企業は資本金 1 億円未満、中堅企業は 1 億円以上 10 億円未満、大企業は 10 億円以上。

付表 2. 「不明」を選択した企業割合の季節性

調査四半期	自社業況 (1Q先)	自社業況 (2Q先)	国内景況 (1Q先)	国内景況 (2Q先)
Q1	16.5%	27.8%	19.3%	31.8%
Q2	14.4%	25.1%	17.7%	29.8%
Q3	13.8%	24.8%	17.2%	29.7%
Q4	13.1%	30.7%	16.7%	34.1%
Total	14.4%	27.1%	17.7%	31.3%

付表 3. 世界経済危機とコロナ危機の BSI と不確実性 (継続回答サンプル)

	(1) 1Q先		(2) 2Q先	
	BSI	Unsure	BSI	Unsure
A. 自社業況				
全期間	0.036	0.146	0.043	0.284
世界経済危機	-0.111	0.131	-0.012	0.291
コロナ危機	0.026	0.344	0.046	0.471
B. 国内景況				
全期間	0.025	0.173	0.040	0.320
世界経済危機	-0.237	0.148	-0.076	0.329
コロナ危機	-0.006	0.381	0.046	0.522

(注) 2004Q2 調査から 2021Q2 調査まで全ての調査に回答した企業のサンプル (1,145 社) を用いて計算。

付表 4. コロナ危機前までの推計結果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\ln(INV)_{it+1}$	$\ln(INV)_{it+1}$	$\ln(INV)_{it+1}$	$\ln(INV)_{it+2}$	$\ln(INV)_{it+2}$	$\ln(INV)_{it+2}$
<i>BC_unsure</i>	-0.0356 *** (0.0084)		-0.0475 *** (0.0108)	-0.0419 *** (0.0068)		-0.0446 *** (0.0089)
<i>EC_unsure</i>		(0.0079) (0.0077)	0.0179 * (0.0096)		-0.0195 *** (0.0066)	0.0068 (0.0084)
$\ln(Sales)$	0.4068 *** (0.0053)	0.4116 *** (0.0054)	0.4115 *** (0.0054)	0.4107 *** (0.0055)	0.4164 *** (0.0056)	0.4162 *** (0.0056)
Firm FE	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Time FE	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Nobs.	321,861	313,971	313,853	290,980	283,511	283,511
R ² (within)	0.0465	0.0469	0.047	0.0494	0.0497	0.0498

(注) カッコ内は標準誤差。***, *は有意水準 1%, 10%。

付表 5. 継続回答企業サンプルの推計結果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\ln(INV)_{it+1}$	$\ln(INV)_{it+1}$	$\ln(INV)_{it+1}$	$\ln(INV)_{it+2}$	$\ln(INV)_{it+2}$	$\ln(INV)_{it+2}$
<i>BC_unsure</i>	-0.0429 ** (0.0167)		-0.0562 ** (0.0217)	-0.0438 *** (0.0137)		-0.0506 *** (0.0179)
<i>EC_unsure</i>		-0.0091 (0.0156)			-0.0139 (0.0133)	0.0172 (0.0172)
$\ln(Sales)$	0.4731 *** (0.0123)	0.4742 *** (0.0123)	0.4737 *** (0.0123)	0.4697 *** (0.0124)	0.4679 *** (0.0125)	0.4677 *** (0.0125)
Firm FE	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Time FE	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Nobs.	55,893	55,274	55,264	55,130	54,467	54,467
R ² (within)	0.0671	0.0673	0.0673	0.0672	0.0667	0.0669

(注) カッコ内は標準誤差。***, **は有意水準 1%, 5%。

付表 6. ゼロ投資補正後の推計結果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\ln(INV)_{it+1}$	$\ln(INV)_{it+1}$	$\ln(INV)_{it+1}$	$\ln(INV)_{it+2}$	$\ln(INV)_{it+2}$	$\ln(INV)_{it+2}$
<i>BC_unsure</i>	-0.0579 *** (0.0098)		-0.0607 *** (0.0126)	-0.0531 *** (0.0085)		-0.0625 *** (0.0110)
<i>EC_unsure</i>		-0.0243 *** (0.0091)	0.0082 (0.0113)		-0.0163 ** (0.0083)	0.0197 * (0.0104)
$\ln(Sales)$	0.4119 *** (0.0057)	0.4175 *** (0.0058)	0.4180 *** (0.0058)	0.4325 *** (0.0062)	0.4399 *** (0.0063)	0.4397 *** (0.0063)
Firm FE	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Time FE	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Nobs.	473,053	456,414	456,230	408,701	394,315	394,315
R ² (within)	0.0225	0.0231	0.0232	0.0251	0.0257	0.0258

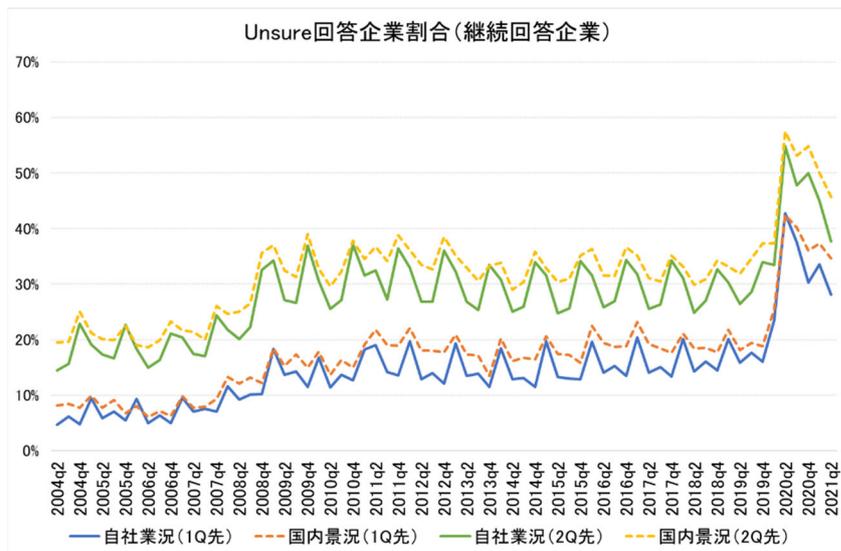
(注) 設備投資額に 0.1 を加えて対数変換したものを被説明変数に使用。カッコ内は標準誤差。***, **, *は有意水準 1%, 5%, 10%。

付表 7. 投資額対資本ストックを被説明変数とした推計結果

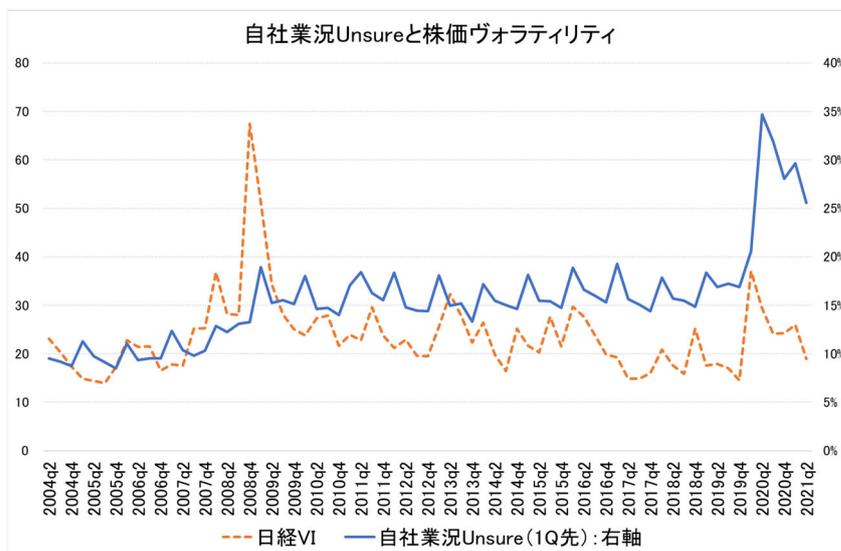
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	INV_{it+1}/K_{it}	INV_{it+1}/K_{it}	INV_{it+1}/K_{it}	INV_{it+2}/K_{it+1}	INV_{it+2}/K_{it+1}	INV_{it+2}/K_{it+1}
<i>BC_unsure</i>	-0.0008 ** (0.0003)		-0.0007 * (0.0004)	-0.0012 *** (0.0002)		-0.0012 *** (0.0003)
<i>EC_unsure</i>		-0.0007 ** (0.0072)	(0.0003) (0.0003)		-0.0006 *** (0.0002)	0.0000 (0.0003)
<i>ln(Sales)</i>	0.0019 *** (0.0002)	0.0020 *** (0.0002)	0.0020 *** (0.0002)	0.0021 *** (0.0002)	0.0022 *** (0.0002)	0.0022 *** (0.0002)
Firm FE	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Time FE	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Nobs.	467,811	451,470	451,288	392,995	379,839	379,839
R ² (within)	0.0039	0.0040	0.0040	0.0049	0.0050	0.0050

(注) 設備投資額を前期の資本ストック額で除したもの (INV/K) を被説明変数に使用。カッコ内は標準誤差。***, **, *は有意水準 1%, 5%, 10%。

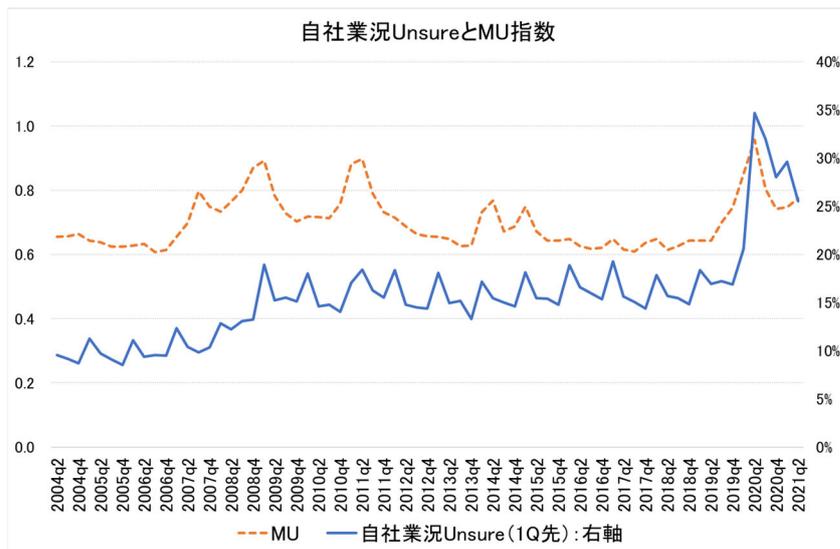
付図1. 「不明」回答企業割合（継続回答サンプル）



付図2. 自社業況「不明」と株価ヴォラティリティ



付図3. 自社業況「不明」とマクロ経済不確実性（MU）指数



付図4. 自社業況「不明」と政策不確実性（EPU）指数

