

将来予測とうつ・不安・幸福度との関係

—— コロナ禍におけるパネルデータ形式のアンケート調査による検証 ——

関 沢 洋 一

将来予測が感情の影響を受ける、あるいはその反対に、感情が将来予測の影響を受けることを指摘する研究が心理学を中心に多く生まれている。本稿では、2020年から2021年にかけての新型コロナウイルスの蔓延時において、3か月後の世帯収入の増減の予測、東京五輪が2021年夏に開催されるか否かの予測、2021年9月に新型コロナウイルスが終息する確率の予測がうつ・不安・幸福度と関係を有するか否かを検証した。独立行政法人経済産業研究所で行われた5回(2020年10月、2021年1月、4月、7月、10月)にわたるパネルデータ形式のインターネットアンケート調査の結果が分析に用いられた。固定効果モデルによる重回帰分析を主たる分析手法とした。分析の結果によれば、うつや不安の傾向が強い人々や幸福度の低い人々は3か月後の世帯収入が減ると予測しやすかった。一方、これらの指標と東京五輪の開催予測の間には有意な関係が見られなかった。新型コロナウイルスの終息確率については、幸福度が高いほど終息確率を高く見積もる傾向が見られたが、不安については有意な関係は見られず、うつについては10%有意水準でうつの程度が大きいほど新型コロナウイルスの終息確率の予測値が高くなる傾向が見られた。

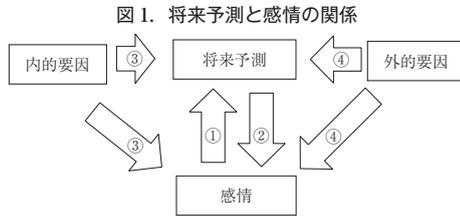
JEL classification: D84, D91, E71, G41

1. はじめに

将来予測は経済学において古くから大きな関心を持たれた分野の1つで、合理的期待仮説に関する研究を始めとして多くの研究が行われてきた。しかし、人々の心理状態(特に感情)が将来予測にもたらす影響、あるいは、反対に、将来予測が人々の心理状態に及ぼす影響については、一部の研究者を除いてあまり関心が抱かれなかったように思われる。心理学や脳科学を中心として、この分野における研究は21世紀に入るところから急激に増えている(Lerner *et al.*, 2015)。たとえば、後述するように、将来の収入が増えると予測する人々は幸福度が高くなるなど、収入に関する将来予測が現在の幸福感やメンタルヘルスに影響を及ぼすことが複数の研究で指摘されている。一方、逆の因果関係として、不安や憂うつなどメンタルヘルスと関係を有する感情が悲観的な将来見通しに結びつくなど、幸福感やメンタルヘルスが将来見通しに影響を及ぼすことを示す研究が心理学などで登場している。

本稿では、将来予測と人々の心理状態との関

係についての既存の研究を念頭に置きつつ、コロナ禍における人々の将来予測と心理状態(うつ、不安、幸福度)の関係を検証することにした。2020年始めには広く知られるようになった新型コロナウイルスは、その登場自体が多くの人々の予想の範囲外だったことに加えて、各国において波のように感染者数の増減を繰り返し、その流行パターンは予想が困難なものであったため、2020年から2021年頃にかけては将来予測の困難さに直面した人々が多数いたと想像される。とりわけ、日本の場合には2020年夏に開催される東京五輪をどうするかという他国では見られなかった争点が生じた。2020年3月時点で2021年夏頃までの延期は決まったものの、その後も新型コロナウイルスの感染は変動を繰り返し、多くの人々にとって、東京五輪が本当に開催されるのかどうかを予測することが難しくなった。また、新型コロナウイルスの流行そのものが増減を繰り返したため、コロナ禍がいつ終わるかについても予測困難な状況に陥った。



1.2 先行研究のサーベイ

感情と将来予測の関係については多くの研究が行われてきた。先行研究の多くは感情と将来予測の間には少なくとも相関関係があることを指摘しており、更に、感情が将来予測に影響を及ぼす(図1の①)、あるいは反対に、将来予測が感情に影響を及ぼす(図1の②)という因果関係を主張する研究が存在する。更に、楽観主義のような内的要因が将来予測と感情の双方に影響を及ぼすことや(図1の③)、様々な外的要因が将来予測と感情の双方に影響を及ぼすことも考え得る(図1の④)。以下ではこれらのうちの①と②についての研究を概観する。

1.2.1 感情が将来予測に影響を及ぼすという研究

感情が将来予測や意思決定に影響を及ぼすことを指摘する研究は21世紀に入る頃から急速に増加している(Lerner *et al.*, 2015)。この分野における先駆的な研究であるJohnson and Tversky(1983)においては、悲劇的な出来事を記載した新聞記事を読んだ被験者は、その出来事との関係性の有無に関わらず、望ましくない出来事が生じる見通しを高く見積もる傾向があることが発見された。本稿と特に関係の深い文献に限定すると、うつや不安が悲観的な将来予測につながり(Mitte, 2007; Peng *et al.*, 2014; Stöber, 1997)、幸福感が楽観的な将来予測につながる事が指摘されている(Johnson and Tversky, 1983; Lerner and Keltner, 2001; Stanton *et al.*, 2014; Wright and Bower, 1992)。

1.2.2 将来予測が感情に影響を及ぼすという研究

将来予測が感情に影響を及ぼすという主張については、現実に対する評価が感情に影響を及

ぼすという文脈で、心理学を中心に評価理論(Smith and Lazarus, 1990; Yih *et al.*, 2019)として主張されている。より実践的な主張として、うつ病の代表的な治療法である認知行動療法の創始者の1人であるアーロン・ベックは、世界・自身・将来についての否定的な見方がうつの主要な症状であり、かつ、うつの原因であると主張し、認知行動療法の具体的な技法の根拠とした(Beck, 1979)。ベックの主張に立脚して、将来に対する思考がうつや不安と関係しているとする研究(Miloyan *et al.*, 2014, 2016)や、更に進んで、誤った将来見通しがうつの主たる要因であると主張し、うつを軽減する上で誤った将来見通しを見直すことの重要性を主張する研究も出ている(Roepke and Seligman, 2016)。将来見通しと幸福度の関係については、楽観主義とウェルビーイングの関係としていくつか研究があり、厳密な因果関係までは検証されていないものの、両者の関係が示唆されている(Alarcon *et al.*, 2013; Scheier and Carver, 1992)。

将来見通しがうつ・不安や幸福度に影響を及ぼすかどうかについては厳密にはランダム化比較試験のような実験的な介入による検証が必要になる。心理的介入が楽観度を高めるというメタ解析はあり(Malouff and Schutte, 2017)、このメタ解析において特に効果があることが示された、今後起き得る出来事についての最も望ましいシナリオを想像させるエクササイズ(the best-possible-self intervention)は、楽観的な将来見通しと幸福度の双方の改善につながっているため、将来見通しの改善が幸福度を高めることを示唆する(Heckerens and Eid, 2021)。しかし、最近の研究でこのエクササイズの効果が一時的であることが指摘されている(Duan *et al.*, 2021)。より長期的に将来見通しを楽観的なものとしていくアプローチとして、将来見通しに特化した認知行動療法(Roepke and Seligman, 2016)や、将来見通しの改善に特化した新しいタイプの心理療法(Vilhauer *et al.*, 2012)が出てきているが、効果検証は今後の課題となっている(Roepke and Seligman, 2016)。

1.2.3 経済に関連する将来見通しとメンタルヘルス・幸福度の関係

ここまでで紹介した心理学等における先行研究のサーベイでは、感情が将来見通しに影響を及ぼすという因果関係、反対に、将来見通しが感情に影響を及ぼすという因果関係という双方向の因果関係の存在を示唆する。経済学の研究においても、同様の因果関係を主張する研究がいくつか存在している。

感情が経済に関する将来予測や意思決定に影響を及ぼすという仮説を検証しようとする研究においては、感情を直接的に把握することは難しいため、感情を反映している代理変数を用いて特に資産価格との関係を検証したものが多く(Duxbury *et al.*, 2020)。Kamstra *et al.*(2003)では、日照時間が減少する秋から冬至にかけて人々の気持ちが落ち込んでいく季節性情動障害(Seasonal Affective Disorder, SAD)に着目して、秋から冬にかけてSADによって人々の気分が落ち込むにつれて人々がリスク回避的になり、冬至を超えて人々の気持ちが明るくなるにつれてリスクテイクしやすくなり、その結果として、株式市場において、秋から冬にかけて株式が売却されて株価が下がり、冬至を過ぎると人々が株式を購入し始めて株価が上昇すると主張した。Edmans *et al.*(2007)は、サッカーのワールドカップで敗北した日の翌日の株価が異常な下落を示すことを報告しており、国民が意気消沈したために株価が下落したと推測している。Bollen *et al.*(2011)は、twitterで示された感情が株価の動きを予測できることを示した。以上の分析は個人レベルのデータを用いたものではないが、Sekizawa and Konishi(2021)は、日本の消費動向調査の個票を用いて、経済についての将来予測に関する4つの質問項目から作成される日本の消費者態度指数と日照時間の間に正の相関関係があることを示している。実験に基づく研究の代表例として、Kuhnen and Knutson(2011)は、株式投資と債券投資に類似した実験において、不安のようなネガティブな感情へと誘導された人々は、株式購入を控えてリスクを回避する傾向が高まることを示した。

以上の研究は、感情が将来見通しに及ぼすと

いう仮説に立脚しているが、反対に、経済面における将来予測がメンタルヘルスや幸福度に影響を及ぼすという仮説に立脚した経済学者による研究も登場している。代表的なものとしては、Senik(2008)がロシアのパネルデータを用いて、将来の暮らしが良くなると予想していると現在の幸福度や主観的健康が向上することを明らかにしており、この研究を受けていくつかの研究が同趣旨の結論を出している(Caner, 2015; Eklci and Koydemir, 2014; Frijters *et al.*, 2012; Knight and Gunatilaka, 2010; Haucap and Heimeshoff, 2014)。これらの研究は個票データを用いているものの、いずれも観察研究であり、Caner(2015)、Knight and Gunatilaka(2010)、Frijters *et al.*(2012)、Haucap and Heimeshoff(2014)はクロスセクションのデータを使っており、Senik(2008)とEklci and Koydemir(2014)はパネルデータを用いている。一般的にクロスセクションのデータから因果関係を主張することは難しく、また、パネルデータにおいては、固定効果モデルによって時間によって変化しない未知の変数の影響を除去できるものの、多くの場合には因果関係の存在までは示せない。Senik(2008)、Frijters *et al.*(2012)、Haucap and Heimeshoff(2014)は操作変数法によって経済面の将来予測が幸福度に影響を及ぼすことを主張しているが、操作変数の妥当性を厳密に証明することが難しいという一般的な制約がある。以上を踏まえると、将来見通しがメンタルヘルスや幸福度に影響を及ぼすことを主張してきた先行研究がこの主張を厳密に立証したとは言い難いように思われる。

1.3 本稿の目指すもの

本研究では、先行研究と同様に厳密な因果関係の検証は行えず相関関係しか明らかにできないという前提の下で、次の3点において先行研究に立脚した貢献をすることとした。

第1に、3か月という比較的短期間の収入見通しとメンタルヘルス・幸福度の関係についてパネルデータによって検証することとした。筆者の知る限り、暮らしや収入の見通しと幸福度等の関係についてのパネルデータによる検証は

Senik(2008)とEkici and Koydemir(2014)に限られており、また、既存の研究は1年ないしそれ以上先の将来見通しと幸福度等の関係を検証しており、短期的な収入見通しと幸福度等の関係を検証した先行研究は見当たらない。従って、短期的な将来における収入見通しと幸福度等の関係をパネルデータで検証することには意味がある。

第2に、3か月後の収入見通しに加えて、収入見通しと異なって多くの人々に共通して関わる出来事についての将来予測と幸福度等の関係を検証することにした。経済学の研究において、Piper(2022)は、ドイツのパネルデータにより将来に対して悲観的な人々は楽観的な人々に比べて人生への満足度が低くなることを示し、環境関係の研究として、Osberghaus and Kühling(2016)は、ドイツのクロスセクションのデータによって気候変動についての将来予測と幸福度の関係があることを主張している。Piper(2022)やOsberghaus and Kühling(2016)は将来予測が幸福度等に影響を及ぼすという経路を念頭においているが(図1における②)、心理学の先行研究を踏まえると、人生への満足度が低いから一般的な将来予測が悲観的になる、あるいは、幸福度が低いから気候変動についての将来予測が悲観的になる可能性がある(図1における①)。また、一般的な楽観主義・悲観主義がメンタルヘルスや幸福度に影響を及ぼすとともに、様々な将来予測にも影響を及ぼしている可能性もある(図1における③)。図1の①や③のような因果関係がある場合には、将来予測と幸福度やメンタルヘルスの関係は、暮らしや収入や気候変動に関するものにとどまらず、多くの領域において広く見られる可能性がある。そこで、本研究では、因果関係まで踏み込まない相関関係の検証として、筆者の利用可能なデータを用いて、東京五輪の開催予測と新型コロナウイルスの終息確率とうつ・不安・幸福度の関係を検証することにした。

2. 方法

2.1 研究の設計, 参加者, 手続き

本研究は独立行政法人経済産業研究所(RIE-

TI)がNTTコムオンライン・マーケティング・ソリューション株式会社に委託して行った2020年度「新型コロナウイルス流行下における心身の健康状態に関する継続調査」(以下では「RIETI アンケート調査」と呼ぶ)のデータを用いたものである。RIETI アンケート調査はインターネットを通じて全5回(2020年10月27日~11月6日, 2021年1月19日~26日, 4月23日~5月6日, 7月20日~27日, 10月20日~10月27日)にわたって行われた。第1回目の調査では、同社のリサーチモニターおよび提携モニターを対象として、全国18~74歳の男女について、最終的な回答者数が約1万5千人になることを目指して、アンケート調査を行った。質問数は第1回調査で54問となっている。調査の対象者は総務省統計局人口推計(令和2年5月確定値)に基づき、47都道府県×性別×年代を人口構成比率に応じて選択した。全体の回答数の19,340名のうち、郵便番号が実在しないもの、回答した都道府県と郵便番号が合致しないもの、回答における身長と体重が信用しがたいもの(身長200cm以上, 体重35kg未満)、事前に登録されていた年齢と回答の年齢が2歳以上異なるもの、回答時間が極端に短いもの(5分未満)と長いもの(10時間以上)を除き、有効回答者数は16,642名(男性8,022名, 女性8,620名)となった。第2回目以降の調査では、第1回目調査の有効回答者全員に回答を依頼した。

本研究は特定医療法人社団慈藻会 平松記念病院の倫理審査委員会による承認を経て行われている。

2.2 評価指標

2.2.1 従属変数

(1)世帯収入に関するもの

RIETI アンケート調査の第1回から第5回のすべてにおいて以下の質問をしている。この質問は第1回調査では50問目に尋ねている。

3ヶ月後のあなたの世帯の収入は、現在と比べてどうなると思いますか。

- 1 増える
- 2 変わらない

3 減る

本稿ではこの数字を逆転させて、2：増える、1：変わらない、0：減るとして連続値の従属変数として扱った。

(2)東京五輪に関するもの

RIETI アンケート調査の第1回(2020年10月)、第2回(2021年1月)、第3回(2021年4月)において、以下の質問をしている。この質問は第1回調査では26問目に尋ねている。第2回調査以降では「来年」という表現は「今年」に変わっている。

あなたは東京五輪が開催されると思いますか。

- 1 来年(2021年)の夏に開催される
- 2 来年(2021年)の夏より更に延期された上で開催される
- 3 中止される

この問いについて、2と3を1つにまとめ、開催されると予測する場合を1(上記の1)、延期・または中止されると予測される場合(上記の2と3)を0とする二値変数を作って従属変数とした。

(3)新型コロナウイルスの終息に関するもの

RIETI アンケート調査の第1回(2020年10月)、第2回(2021年1月)、第3回(2021年4月)、第4回(2021年7月)において、以下の質問をしている。この質問は第1回調査では25問目に尋ねている。第2回調査以降では「来年」という表現は「今年」に変わっている。

あなたは日本における新型コロナウイルスの蔓延が来年(2021年)の9月までに終息する確率は何%だと思いますか。

			%
--	--	--	---

本稿ではここに回答者が記入した数値をそのまま連続値の従属変数とした。

2.2.2 説明変数

(1)心理関係の変数(以下では「心理変数」と呼ぶ)

①PHQ-9

PHQ-9(Patient Health Questionnaire-9)はうつ病診断のために開発された9項目からなる質問票で(Kroenke *et al.*, 2001)、日本語版は村松らが作成している(Muramatsu *et al.*, 2018; 村松, 2014)。合計点は0~27点で、0~4点はうつ状態でない、5~9点は軽度のうつ、10~14点は中等度のうつ、15~19点は中等度~重度のうつ、20~27点は重度のうつとなる。PHQ-9は第1回調査では8問目に尋ねている。

②GAD-7

GAD-7(Generalized Anxiety Disorder -7)は全般性不安障害を簡易に評価するための7項目の質問票として開発されたもので(Spitzer *et al.*, 2006)、日本語版は村松らが作成している(Muramatsu *et al.*, 2009; 村松, 2014)。合計点は0~21点で、0~4点は全般性不安障害がなく、5~9点は軽度、10~14点は中等度、15~21点は重度と評価される。GAD-7は第1回調査では9問目に尋ねている。

③幸福度

幸福度については、以下のとおり、大阪大学COEが行ったアンケート調査の質問をそのまま用いた(筒井・大竹・池田, 2009)。幸福度は第1回調査では6問目に尋ねている。

問. 全体として、あなたは普段どの程度幸福だと感じていますか。「非常に幸福」を10点、「非常に不幸」を0点として、あなたは何点ぐらいになると思いますか。

非常に幸福 非常に不幸
10—9—8—7—6—5—4—3—2—1—0

(2)心理変数以外の説明変数

基本的な属性に関する変数として、性別・年齢・最終学歴・同居家族構成・就労状態・年間の世帯収入・預貯金額・居住地(人口が500万人以上の都道府県は個別、それら以外は地方単位)を用いた。婚姻状況は同居家族構成と質問が概ね重なるので入れなかった。個々の変数の区分はオンライン・アペンディクスの付表1に示されている¹⁾。これらの変数のうち、最終学歴・同居家族構成・居住地については第1回目

調査でのみ尋ねているので、5回の調査全てにおいて同一の数値になっている。

2.3 分析手法

分析手法として、本研究ではプールした最小2乗法(OLS)と固定効果モデルを用いた。固定効果モデルによれば、時点によって変化しない個人毎の差異はコントロールされることになる。本研究の分析では厳密な因果関係の検証は不可能だが、プールしたOLSに比べると固定効果モデルの方が一般的に因果関係の検証に近くなると考えられることから、あくまでも相関関係の有無の検証という前提の下で、固定効果モデルによる分析を主たる分析として扱った。

本稿における従属変数は、3か月後の世帯収入の増減の予測、東京五輪の開催予測、2021年9月における新型コロナウイルスの終息確率の予測の3つである。このうち、3か月後の世帯収入の増減の予測については変数が0, 1, 2の3つしかない離散変数だが、順序ロジスティック回帰分析の固定効果モデルによる分析がまだ開発途上であると思われたことから、このような場合に従属変数を連続変数として扱っても問題ないとする先行研究(Ferrer-i-Carbonell and Frijters, 2004)を踏まえて、連続変数として扱って分析した。また、東京五輪の開催予測は二値変数だが、二値変数を固定効果モデルのロジスティック回帰分析で分析すると時間によって従属変数が変化しない場合にそのサンプルが分析から外れるためにサンプル数が大幅に減少するので、これを避けるため、線形確率モデル(linear probability model)によって連続値として扱って分析した。以上の分析を基本分析とした。

次に、分析結果を図示して示すことを主たる目的として、心理変数をカテゴリー変数として扱った場合の分析も行った。うつについては、カテゴリー変数として、うつ状態でない場合を参照カテゴリーとして軽度・中等度・中等度～重度・重度のうつの場合と比較し、不安も同様の検証を行った。幸福度については、11件法なので、0(幸福でない状態)を参照カテゴリーとして1から10をダミー変数として扱った検

証も行った。これらの結果は他の変数をコントロールした上でカテゴリー毎の予測値を推計し(STATAのmarginsコマンドのatmeansを使用)、図示することとした。

基本分析の頑健性は以下のとおり確認した。まず、従属変数(特に3か月後の収入予測)と関係のありそうな質問として、過去に比べて収入が増えたかどうかの質問(選択肢は1:減った, 2:変わらない, 3:増えた)を説明変数として追加した分析も行った。この質問は第1回目調査では新型コロナウイルス登場前の状況を調べるために「1年前と比べて」と尋ねており、2回目以降の調査では「3か月前と比べて」と尋ねているが、本分析では同一の質問として扱った。次に、研究参加者の脱落(attrition)に伴う潜在的なバイアスを確認するため、以下の2つの方法による分析を基本的な分析と比較した。第一に、第1回調査の性別、年齢、最終学歴、同居家族構成、就労状態、年間の世帯収入(4区分)、預貯金額(4区分)、うつ、不安、幸福度を説明変数として、第2回以降の各回の回答の有無(回答すれば1, 回答がなければ0)を二値変数の従属変数とするプロビット分析を行って、各回の回答の予測確率を算出して、その逆数を重み付けして、Inverse Probability Weighting法(IPW法)による分析を行った(Wooldridge, 2010)。加えて、5回の調査全てに回答した参加者のみを対象とした分析を行った。

全参加者を一様に扱った以上の分析に加えて、いくつかのグループ別に結果が有意に異なるかどうかを検証することとした。まず、年齢層別(50歳以上と50歳未満)、性別によって心理変数と将来予測の関係が異なるかどうかを検証するため、中高年ダミー(50歳以上を1とするダミー)、女性ダミーと心理変数の交差項を説明変数に追加した分析を行った。また、収入予測と心理変数の関係は低収入層の方が高収入層よりも大きい可能性があり、東京五輪の開催予測と心理変数の関係は関東圏の在住の方がそれ以外の地域よりも大きい可能性があり、新型コロナウイルスの終息確率の予測値と心理変数の関係は新型コロナウイルスへの恐怖が大きい人の方がそうでない人々よりも大きい可能性

があると考えて、収入予測については低収入ダミー(年間世帯収入が500万円未満)、東京五輪については関東圏在住ダミー(第1回調査で関東地域に居住すると回答した人々を1とするダミー)、コロナ終息確率についてはコロナ恐怖ダミー(RIETI アンケート調査の項目に含まれていた新型コロナウイルス恐怖尺度(Ahorsu *et al.*, 2020; Masuyama *et al.*, 2020)の点数が19点以上の人々を1とするダミー)のそれぞれについて、これらのダミーと心理変数の交差項を説明変数に追加した分析も行った。

以上の分析では全て、心理変数を説明変数にして将来予測についての変数を従属変数として分析を行っている。しかし、本研究では因果関係の探求を行うことを目指さず、相関関係の検証にとどまることから、心理変数を説明変数にして将来予測についての変数を従属変数とする必然性はなく、反対にすることも考えられた。そこで、最後に、Senik(2008)やEkici and Koydemir(2014)を踏まえて、将来予測についての変数を説明変数として心理変数を従属変数とする重回帰分析を行った。

分析はSTATA 15で行った。

3. 結果

3.1 基本統計量

基本統計量は表1(第1回調査のみ)及び付表1(第1回から第5回調査の全て)に示した。第1回目の回答者数は16,642名となっていて、第5回目は11,465名と、第1回目の7割弱まで減っている。オンラインの付表2では、付表1に掲載された変数を説明変数として、 t 時点において回答した人々のうち、 $t+1$ 時点において回答した人々を0、回答しなかった人々を1とする二値変数を被説明変数とする多変量ロジスティック解析を行っている。その結果によると、男性よりも女性の方が脱落しやすく、50~64歳が一番脱落しにくく、それよりも年齢層が高くても低くても脱落しやすく、預金額の大きい人々よりも少ない人々の方が脱落しやすく、うつの程度が高いと脱落しやすく、幸福度が高いと脱落しやすく、また、第1回目から2回目にかけての脱落の程度は、それ以外の回よりも大

きかった。

脱落が生じる前の第1回調査(2020年10月)の結果を見ると、3か月後の収入予測については「変わらない」という回答が大部分で(77.2%)、「増える」という回答割合(4.0%)よりも「減る」という回答割合(18.8%)が大きかった。東京五輪の開催予測については、「開催される」という回答割合(35.8%)よりも「中止される」という回答割合(48.7%)が大きく、「延期される」という回答割合(15.5%)と合わせると6割以上が予定どおり開催されないと予想していた。新型コロナウイルスが2021年9月までに終息する確率についての予測値の平均は37%だった。2022年6月までにおける感染ピークは2022年2月だったので、結果的に見ると3分の1強の人々は楽観的過ぎる見通しを持っていたことになる。

図2~4において、第1回目の調査におけるPHQ-9、GAD-7、幸福度の点数の分布を示した。全くうつも不安も感じていないと回答した人々の割合が大きいこと、また、幸福度において、中間値(5点)よりもやや幸福度が高いところに分布する傾向があることがわかる。RIETI アンケート調査では新型コロナウイルス登場以前のデータが存在しないため、同一の研究参加者によるコロナ禍以前との比較は行えなかった。うつと不安については、筆者の知る限りコロナ禍以前に日本で行われた唯一の大規模な調査として、独立行政法人経済産業研究所が行った音声とメンタルヘルスの関係を検証することを目的とする2015年秋の調査で2273名を対象としてPHQ-9とGAD-7の計測が行われており、その際の結果では、PHQ-9とGAD-7の平均値(標準偏差)はそれぞれ4.2(4.9)、2.8(3.9)となっており(Sekizawa *et al.*, 2021)、本研究で得られた平均値(PHQ-9は5.0(5.3)、GAD-7は3.3(4.4))よりも低くなっている。最初の緊急事態宣言の最中である2020年4月から5月にかけて行われたオンライン調査(Ueda *et al.*, 2020)ではPHQ-9が5.25(5.62)、GAD-7が3.73(4.61)となっており、本研究よりは若干高い数値となっている。ただし、研究参加者が同一でないため、正確な比較はできない。

表 1. 基本統計量(2020年10月の第1回調査)

性別	男性	8022	(48.2%)
	女性	8620	(51.8%)
年齢	平均値(標準偏差)	49.8	(15.7)
最終学歴	中学・高校	5530	(33.2%)
	専門学校・短大・高専	3502	(21.0%)
	4大・大学院	7610	(45.7%)
同居家族構成	単身世帯(一人暮らし)	2949	(17.7%)
	1世代世帯(夫婦のみ)	4386	(26.4%)
	2世代世帯(子供と同居)	4924	(29.6%)
	2世代世帯(親と同居)	3197	(19.2%)
	3世代世帯(祖父・祖母と親と子の世帯)	882	(5.3%)
	その他(兄弟姉妹のみ, 友人同士, 祖父母と孫など)	304	(1.8%)
就労状態	有職	10044	(60.4%)
	専業主婦・主夫	2986	(17.9%)
	無職(現在仕事を探している)	433	(2.6%)
	無職(仕事は探していない)	2152	(12.9%)
	学生	849	(5.1%)
	その他	178	(1.1%)
年間の世帯収入	300万円未満	4292	(25.8%)
	300万円～500万円未満	4589	(27.6%)
	500万円～800万円未満	4396	(26.4%)
	800万円以上	3365	(20.2%)
預貯金額	100万円未満	4793	(28.8%)
	100万円以上～400万円未満	3432	(20.6%)
	400万円以上～1000万円未満	3249	(19.5%)
	1000万円以上	5168	(31.1%)
3か月後の収入予測	増える	667	(4.0%)
	変わらない	12843	(77.2%)
	減る	3132	(18.8%)
東京五輪開催予測	開催される	5951	(35.8%)
	延期される	2586	(15.5%)
	中止される	8105	(48.7%)
コロナ終息確率 %	平均値(標準偏差)	37.0	(27.9)
PHQ-9 (うつ)	区分別	なし(0-4)	9676 (58.1%)
		軽度(5-9)	4189 (25.2%)
		中等度(10-14)	1621 (9.7%)
		中等度～重度(15-19)	779 (4.7%)
		重度(20-27)	377 (2.3%)
GAD-7 (全般性不安障害)	区分別	なし(0-4)	12058 (72.5%)
		軽度(5-9)	2906 (17.5%)
		中等度(10-14)	1131 (6.8%)
		重度(15-21)	547 (3.3%)
幸福度	平均値(標準偏差)	6.3	(2.2)

注) コロナ終息確率は、2021年9月までの新型コロナの終息確率予測。

幸福度については、内閣府が平成23年度まで行っていた「国民生活選好度調査」と類似しているため(同調査も「非常に幸福」を10点、「非常に不幸」を0点として11段階で幸福度を尋ねている)、厳密ではないものの一応の比較

は可能である。同調査では平均値が2009年度は6.47、2010年が6.46、2011年度が6.41となっており、本研究の平均値である6.3と大きな違いはないように思われる。

表2において第1回目のPHQ-9、GAD-7、

幸福度と、第5回目のこれらの変数についての相関係数を示した。同一変数において1年後の調査との間で高い相関があり(PHQ-9が $r=0.74$, GAD-7が $r=0.74$, 幸福度が $r=0.81$)、PHQ-9とGAD-7の間では高い相関があり(第1回目調査で $r=0.84$)、これらの指標と幸福度の間にかなり高い負の相関があった(第1回目の幸福度との間の相関係数はPHQ-9が $r=-0.52$, GAD-7が $r=-0.46$)。

3.2 分析結果

3.2.1 従属変数が収入予測

3か月後の世帯収入の予測を従属変数とした場合のOLSと固定効果モデルによる分析結果を表3に示した。固定効果モデル(FE)においては、うつ(2列目)、不安(4列目)、幸福度(6列目)を別々にモデルにした場合には、うつと不安の水準が高いほど収入予測は悲観的になり、幸福度が高いと収入予測が楽観的になる傾向が見られた。3つの変数を同時に入れたモデル(8列目)では、不安の有意差は消滅したが、うつと幸福度についての係数の絶対値は小さくなったものの1%水準での有意差は維持された。

心理変数をカテゴリー化した場

合の推計は付表3、カテゴリー毎の推計値を図示したもの(付表3の(1)~(6)に対応したものは付図1~3に示した。

3.2.2 従属変数が東京五輪開催予測

東京五輪の開催予測を従属変数とした場合のOLSと固定効果モデルによる分析結果を表4に示した。OLSにおいては、うつ(1列目)、不安(3列目)、幸福度(5列目)を別々のモデルにした場合にはうつと不安の水準が高いほど東京

図2. PHQ-9(うつ)の点数の分布(第1回目調査)

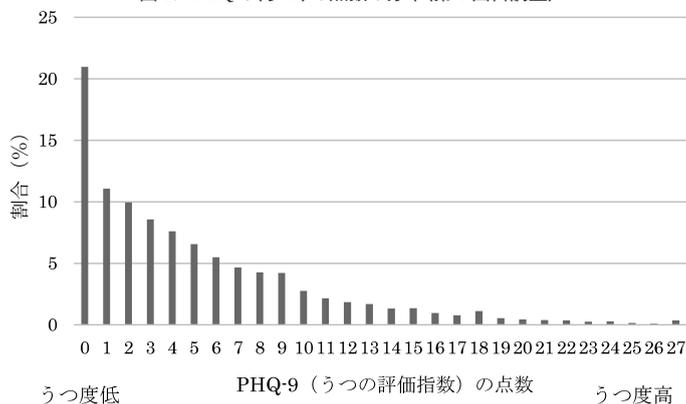


図3. GAD-7(不安)の点数の分布(第1回目調査)

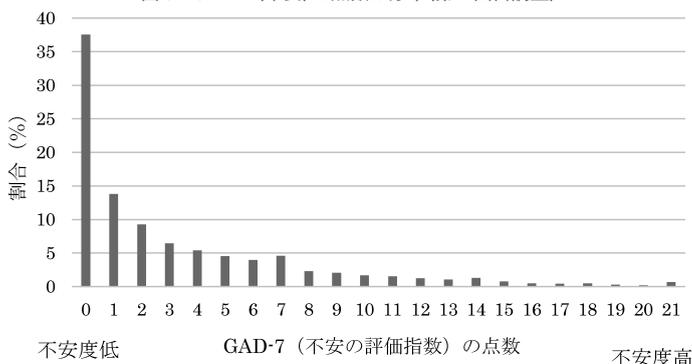
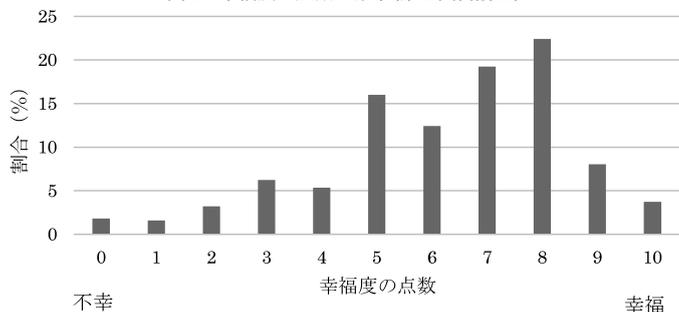


図4. 幸福度の点数の分布(第1回目調査)



五輪が予定どおり開催されないと予測する傾向が見られ、幸福度が高いと東京五輪が予定どおり開催されると予測する傾向が見られたものの、固定効果モデル(FE)では有意ではなくなり(2, 4, 6列目)、3つの変数を同時に入れた固定効果モデル(FE)(8列目)ではどの変数においても有意な係数は存在しなかった。

心理変数をカテゴリー化した場合の推計は付表4、カテゴリー毎の推計値を図示したもの(付表4の(1)~(6)に対応したものは付図4~

表 2. PHQ-9(うつ), GAD-7(不安), 幸福度の間の相関係数

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(1) PHQ-9(第1回)	1.00					
(2) PHQ-9(第5回)	0.74	1.00				
(3) GAD-7(第1回)	0.84	0.69	1.00			
(4) GAD-7(第5回)	0.68	0.86	0.74	1.00		
(5) 幸福度(第1回)	-0.52	-0.46	-0.46	-0.41	1.00	
(6) 幸福度(第5回)	-0.49	-0.52	-0.44	-0.47	0.81	1.00

注) うつの指標であるPHQ-9の得点は0~27点で、得点が高い方がうつの傾向が強い。全般性不安障害の指標であるGAD-7の得点は0~21点で、得点が高い方が不安の傾向が強い。幸福度は0~10点で得点が高いほど幸福度が高い。

表 3. 3か月後の収入予測を従属変数とする重回帰分析による推計

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	OLS	FE	OLS	FE	OLS	FE	OLS	FE
PHQ-9 (うつ)	-0.0122*** (0.0005)	-0.0035*** (0.0006)					-0.0051*** (0.0008)	-0.0026*** (0.0008)
GAD-7 (不安)			-0.0136*** (0.0006)	-0.0035*** (0.0008)			-0.0031*** (0.0010)	-0.0013 (0.0010)
幸福度					0.0350*** (0.0013)	0.0066*** (0.0017)	0.0263*** (0.0014)	0.0049*** (0.0018)
観測数	66950	66950	66950	66950	66950	66950	66950	66950

注) 従属変数は3か月後の収入予測(0:減る 1:変わらない 2:増える)。うつの指標であるPHQ-9の得点は0~27点で、得点が高い方がうつの傾向が強い。全般性不安障害の指標であるGAD-7の得点は0~21点で、得点が高い方が不安の傾向が強い。幸福度は0~10点で得点が高いほど幸福度が高い。共変量は性別、年齢(連続値)、最終学歴、同居家族構成、就労状態、年間の世帯収入、預貯金額、居住地、調査時期。区分は表1のとおり。最終学歴、同居家族構成、居住地は第1回調査でのみ質問しており調査回による変化がないため、固定効果モデルでは除去されている。OLS= プールされた最小2乗法。FE= 固定効果モデル。括弧内は個人でクラスター化した標準誤差。***, **, *印は1%, 5%, 10%水準で統計的に有意なことを示している。

表 4. 2021年夏の東京五輪の開催予測を従属変数とする重回帰分析による推計

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	OLS	FE	OLS	FE	OLS	FE	OLS	FE
PHQ-9 (うつ)	-0.0034*** (0.0005)	0.0008 (0.0008)					-0.0010 (0.0008)	0.0015 (0.0011)
GAD-7 (不安)			-0.0040*** (0.0006)	-0.0001 (0.0010)			-0.0018* (0.0010)	-0.0011 (0.0012)
幸福度					0.0088*** (0.0012)	0.0011 (0.0023)	0.0060*** (0.0013)	0.0014 (0.0023)
観測数	43418	43418	43418	43418	43418	43418	43418	43418

注) 従属変数は2021年夏に東京五輪が開催されるか否かの予測(0:延期される、または、中止される 1:開催される)。うつの指標であるPHQ-9の得点は0~27点で、得点が高い方がうつの傾向が強い。全般性不安障害の指標であるGAD-7の得点は0~21点で、得点が高い方が不安の傾向が強い。幸福度は0~10点で得点が高いほど幸福度が高い。共変量は性別、年齢(連続値)、最終学歴、同居家族構成、就労状態、年間の世帯収入、預貯金額、居住地、調査時期。区分は表1のとおり。最終学歴、同居家族構成、居住地は第1回調査でのみ質問しており調査回による変化がないため、固定効果モデルでは除去されている。OLS= プールされた最小2乗法。FE= 固定効果モデル。括弧内は個人でクラスター化した標準誤差。***, **, *印は1%, 5%, 10%水準で統計的に有意なことを示している。

6に示した。

3.2.3 従属変数が2021年9月の 新型コロナウイルスの終息確率 新型コロナウイルスの終息確率を従属変数と

した場合のOLSと固定効果モデル(FE)による分析結果を表5に示した。OLSにおいては、うつ(1列目)、不安(3列目)、幸福度(5列目)を別々のモデルにした場合にはうつと不安の水準が高いほどコロナ終息確率の予測値は低くな

表 5. 2021 年 9 月に新型コロナウイルスが終息する確率の予測値を従属変数とする重回帰分析による推計

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	OLS	FE	OLS	FE	OLS	FE	OLS	FE
PHQ-9 (うつ)	-0.2655*** (0.0281)	0.0911** (0.0393)					0.0151 (0.0461)	0.0930* (0.0499)
GAD-7 (不安)			-0.3133*** (0.0336)	0.0828* (0.0469)			-0.1034* (0.0544)	0.0318 (0.0597)
幸福度					1.1799*** (0.0714)	0.2395** (0.1105)	1.1078*** (0.0790)	0.2958*** (0.1123)
観測数	55485	55485	55485	55485	55485	55485	55485	55485

注) 従属変数は 2021 年 9 月の新型コロナウイルスの終息確率の予測値で単位は% ポイント。うつの指標である PHQ-9 の得点は 0~27 点で、得点が高い方がうつの傾向が強い。全般性不安障害の指標である GAD-7 の得点は 0~21 点で、得点が高い方が不安の傾向が強い。幸福度は 0~10 点で得点が高いほど幸福度が高い。共変量は性別、年齢(連続値)、最終学歴、同居家族構成、就労状態、年間の世帯収入、預貯金額、居住地、調査時期。区分は表 1 のとおり。最終学歴、同居家族構成、居住地は第 1 回調査でのみ質問しており調査回による変化がないため、固定効果モデルでは除去されている。OLS= プールされた最小 2 乗法。FE= 固定効果モデル。括弧内は個人でクラスター化した標準誤差。***, **, *印は 1%, 5%, 10% 水準で統計的に有意なことを示している。

り、幸福度が高いと高くなる傾向が見られたものの、固定効果モデルではうつ(2 列目)と不安(4 列目)において符号が反対になった。3 つの変数を同時に入れた固定効果モデル(8 列目)では幸福度が大きいほど終息確率の予測値が高い傾向が維持されたが、うつについては、10% 水準で有意ではあるものの、うつの水準が高いとコロナ終息確率が高い傾向が見られた。

心理変数をカテゴリー化した場合の推計は付表 5、カテゴリー毎の推計値を図示したもの(付表 5 の(1)~(6))に対応したものは付図 7~9 に示した。

3.2.4 過去からの収入変化を説明変数に追加した場合の分析結果

オンラインの付表 6 から付表 8 において、3 か月前(第 1 回調査では 1 年前)からの収入変化を説明変数に追加した場合の分析結果を示した。これらの表では過去からの収入変化、年間世帯収入、預貯金額の分析結果も示した。うつ・不安・幸福度のいずれにおいても基本分析と大きな違いは見られなかった。

3.2.5 脱落を考慮した分析結果

オンラインの付表 9 から付表 11 において、脱落によるバイアスの発生の有無を確認するために IPW 法による分析と全調査の回答者のみによる分析を行った結果を示した。IPW 法による 3 か月後の収入予測において係数が若干小

さくなり、基本分析では 1% 水準で有意だった PHQ-9 と幸福度が 5% 水準で有意になるなどの違いはあったが、大きな結果の違いは見られなかった。

3.2.6 年齢層別、性別による違いの検証

3 か月後の収入予測については、うつと不安については年齢層が高いと(50 歳以上)係数が大きくなる傾向が見られ、うつや不安と収入予測の間の負の相関関係は年齢層が低い人々よりも強くなることが示唆された(付表 12)。幸福度についてはこのような関係は見られなかった。性別による有意な違いは見られなかった。収入による違いは幸福度について固定効果モデルによる分析においてのみ、低収入層において幸福度と収入予測の関係が強くなる傾向が見られた。

東京五輪の開催予測については、年齢層による違いは見られなかった(付表 13)。性別については、うつと不安については性別による違いは見られなかったが、幸福度については、幸福度の係数が正で有意である一方で(ただし OLS のみ)、幸福度と女性の交差項が負に有意なので、幸福度と東京五輪の開催予測の関係は男性のみ明確に見られ、女性では弱いことが示唆される。関東圏在住か否かについては、固定効果モデルにおいてのみ、関東圏においてのみ幸福度と東京五輪の開催予測の間に正の相関関係が見られた(10% 水準で有意)。

コロナ終息確率の予測については、特に

OLSにおいて、うつと不安と幸福のいずれについても年齢層が高いと(50歳以上)係数が大きくなる傾向が見られ、幸福度については固定効果モデルにおいて中高年のみ幸福度とコロナ終息確率の予測値が関連していた(付表14)。性別については、うつと不安については性別による違いは見られなかったが、幸福度については、幸福度の係数が正で有意である一方で、幸福度と女性の交差項が負に有意なので、幸福度とコロナ終息確率の予測の関係は男性のみ明確に見られ、女性では弱いか存在しないことが示唆される。コロナ恐怖についてはOLSにおいてはコロナ恐怖の高低による違いが見られたが、固定効果モデルでは見られなかった。

3.2.7 心理変数を従属変数とした場合の分析結果

オンラインの付表15から付表17において、説明変数と従属変数を反対にして、心理変数を従属変数にして、収入予測等を説明変数にした場合の分析結果を示した。3か月後の収入予測が変わらないと回答した人々に比べて、減ると回答した人々は、うつや不安の程度が高く、幸福度が低い傾向が見られた。それ以外の変数(3か月後の収入予測を増加と回答、東京五輪を中止または延期と回答、コロナ終息確率)については、OLSについては心理変数との相関関係が存在する傾向があったが、固定効果モデルでは有意な結果は概ね見られなかった(コロナ終息確率と幸福度の関係のみ10%水準で有意)。

4. 考察

本稿では、2020年から2021年にかけての新型コロナウイルスの蔓延時において、3か月後の世帯収入の増減の予測、東京五輪が2021年夏に開催されるか否かの予測、2021年9月に新型コロナウイルスが終息する確率の予測値の3つを従属変数として、これらの変数がうつ・不安・幸福度と関係を有するか否かについて固定効果モデルによる重回帰分析によって検証した。分析の結果では、うつや不安の傾向が強い人々及び幸福度の低い人々は3か月後の収入が悪化すると予測しやすかった。一方、これらの

指標と東京五輪の開催予測の間には有意な関係が見られなかった。新型コロナウイルスの終息確率については、幸福度が高いほど終息確率を高く見積もる傾向が見られたが、不安については有意な関係は見られず、うつについては10%有意水準でうつの程度が大きいほど新型コロナウイルスの終息確率が高くなる傾向が見られた。

3か月後の世帯収入の予測についてはパネルデータによる固定効果モデルにおける分析において、収入予測とうつの間で負の相関関係があり、収入予測と幸福度の間で正の相関関係があり、パネルデータの分析でより長期の収入や暮らしの予測と幸福度等の間で相関関係を見出したSenik(2008)やEkici and Koydemir(2014)の結果が、より短期の収入予測でも見出せることが明らかになった。ただし、本研究の結果からは収入予測と心理変数の間の相関関係は示されたものの、因果関係まではわからず、収入予測を従属変数にして心理変数を説明変数にした場合でも、心理変数を従属変数にして収入予測を説明変数にした場合でも、収入予測と心理変数の間の有意な関係は見られた。

東京五輪の開催予測、コロナ終息確率については、OLSにおいてはうつ・不安・幸福度との相関関係が見られたが、固定効果モデルでは係数が減少して有意な結果は概ね見られなくなった。収入予測においてもOLSに比べて固定効果モデルでは係数は大幅に減少している。ここからは推測になるが、RIETIアンケート調査では質問していなかった項目、特に、時間による変動が少ないとされる楽観度・悲観度を示す変数が様々な将来予測と心理変数の両方に影響を及ぼして、疑似相関を生み出しているかもしれない(Carver *et al.*, 2010)。本研究を踏まえた今後の研究の方向性についての示唆として、改訂版楽観性尺度(Scheier *et al.*, 1994; 坂本・田中, 2002)のような一般的な楽観度・悲観度の程度を計測する心理変数を説明変数に追加することによって、楽観度・悲観度によって、心理変数と将来予測についての指標がどの程度の影響を受けているかを検証することが考えられる。

最後に、性別による違いを検証した分析において、東京五輪の開催予測とコロナ終息確率の予測において、幸福度とこれらの予測の関係が男性において女性よりも強かったことは注目に値する。筆者の知る限り幸福度と将来予測の関係において性別毎に比較したものは存在しておらず、更なる検証が望まれる。

本研究については限界がいくつか存在しており、研究結果については慎重に見る必要がある。第1に、本研究の参加者はインターネット調査会社のモニターのうち参加に同意した者に限られており、第1回調査では性別・年齢・居住地において日本全体の構成を反映するようにしてはいるものの、第5回調査の有効回答者数は第1回調査の約70%と多くの脱落者が見られること、対象者がインターネットの利用者に限定されること、調査協力モニターであること、学歴が日本の平均よりも高いことなど、日本全体を代表する構成にはなっていない。第2に、本調査は自記式のアンケート調査であるため、インタビュー形式の調査に比べて正確な記入が行われていない可能性がある。また、回答者から見れば、正直に回答することへのインセンティブがないこともあって、不正確な回答が紛れ込んでいることはおそらくは避けられない。第3に、本研究は観察研究であり、説明変数と被説明変数の間の因果関係を示すことはできない。共変量の調整は可能な限り行っているが、未知の交絡因子の調整はできていない。第4に、本研究の質問票においては、幸福度とうつと不安の質問がこの順番で近接して尋ねられており、前の質問が後の質問の回答に影響を及ぼした可能性がある。ただし、将来予測についての3つの質問は心理指標の質問より後に尋ねられており、しかも、相互の質問は離れていたため、影響は少ないと思われる。特に、質問の順番を踏まえると、将来見通しの質問が心理指標に影響した可能性はほとんどなかったと思われる。

(独立行政法人経済産業研究所)

注

謝辞 経済研究所定例研究会での報告では、討論者の

佐々木周作先生、担当編集委員の陣内了先生をはじめとして、多くの先生方から貴重なコメントを賜りました。深く感謝申し上げます。

1) 以下で言及する付表・付図は、『経済研究』のwebページに掲載されているオンライン・アペンディックスに収録されている。

引用文献

- 坂本真士, 田中江里子. (2002). 「改訂版 楽観性尺度 (the revised Life Orientation Test) の日本語版の検討」『健康心理学研究』15(1), 59-63. doi:10.11560/jahp.15.1_59
- 村松公美子. (2014). 「Patient Health Questionnaire (PHQ-9, PHQ-15) 日本語版および Generalized Anxiety Disorder-7 日本語版 —up to date—」『臨床心理学研究』7, 35-39.
- 筒井義郎, 大竹文雄, 池田新介. (2009). 「なぜあなたは不幸なのか」『大阪大学経済学』58(4), 20-57.
- Ahorsu, D. K., Lin, C.-Y., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M. D., & Pakpour, A. H. (2020). The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *International Journal of Mental Health and Addiction*.
- Alarcon, G. M., Bowling, N. A., & Khazon, S. (2013). Great expectations: A meta-analytic examination of optimism and hope. *Personality and Individual Differences*, 54(7), 821-827.
- Beck, A. T. (1979). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New York: Penguin.
- Bollen, J., Mao, H., & Zeng, X. (2011). Twitter mood predicts the stock market. *Journal of Computational Science*, 2(1), 1-8.
- Caner, A. (2015). Happiness, comparison effects, and expectations in Turkey. *Journal of Happiness Studies*, 16(5), 1323-1345.
- Carver, C. S., Scheier, M. F., & Segerstrom, S. C. (2010). Optimism. *Clinical Psychology Review*, 30(7), 879-889.
- Duan, S., Exter, M., Newby, T., & Fa, B. (2021). No Impact? Long-Term Effects of Applying the Best Possible Self Intervention in a Real-World Undergraduate Classroom Setting. *International Journal of Community Well-Being*, 4(4), 581-601.
- Duxbury, D., Gärling, T., Gamble, A., & Klass, V. (2020). How emotions influence behavior in financial markets: a conceptual analysis and emotion-based account of buy-sell preferences. *The European Journal of Finance*, 1-22.
- Edmans, A., Garcia, D., & Norli, Ø. (2007). Sports Sentiment and Stock Returns. *The Journal of Finance*, 62(4), 1967-1998.
- Ekici, T., & Koydemir, S. (2014). Income expectations and happiness: Evidence from British panel data. *Applied Research in Quality of Life*.
- Ferrer-i-Carbonell, A., & Frijters, P. (2004). How Important is Methodology for the estimates of the determinants of Happiness? *The Economic Journal*,

- 114(497), 641-659.
- Frijters, P., Liu, A. Y. C., & Meng, X. (2012). Are optimistic expectations keeping the Chinese happy? *Journal of Economic Behavior & Organization*, 81(1), 159-171.
- Haucap, J., & Heimeshoff, U. (2014). The happiness of economists: Estimating the causal effect of studying economics on subjective well-being. *International Review of Economics Education*, 17, 85-97.
- Heekeren, J. B., & Eid, M. (2021). Inducing positive affect and positive future expectations using the best-possible-self intervention: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Positive Psychology*, 16(3), 322-347. doi:10.1080/17439760.2020.1716052
- Johnson, E. J., & Tversky, A. (1983). Affect, generalization, and the perception of risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(1), 20.
- Kamstra, M. J., Kramer, L. A., & Levi, M. D. (2003). Winter blues: A SAD stock market cycle. *American Economic Review*, 93(1), 324-343.
- Knight, J., & Gunatilaka, R. (2010). Great expectations? The subjective well-being of rural-urban migrants in China. *World Development*, 38(1), 113-124.
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. W. (2001). The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine*, 16(9), 606-613.
- Kuhnen, C. M., & Knutson, B. (2011). The Influence of Affect on Beliefs, Preferences, and Financial Decisions. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46(03), 605-626.
- Lerner, J. S., & Keltner, D. (2001). Fear, anger, and risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(1), 146.
- Lerner, J. S., Li, Y., Valdesolo, P., & Kassam, K. S. (2015). Emotion and decision making. *Annual Review of Psychology*, 66(1), 799-823.
- Malouff, J. M., & Schutte, N. S. (2017). Can psychological interventions increase optimism? A meta-analysis. *The Journal of Positive Psychology*, 12(6), 594-604.
- Masuyama, A., Shinkawa, H., & Kubo, T. (2020). Validation and Psychometric Properties of the Japanese Version of the Fear of COVID-19 Scale Among Adolescents. *International Journal of Mental Health and Addiction*.
- Miloyan, B., Pachana, N. A., & Suddendorf, T. (2014). The future is here: A review of foresight systems in anxiety and depression. *Cognition and Emotion*, 28(5), 795-810.
- Miloyan, B., Pachana, N. A., & Suddendorf, T. (2016). Future-Oriented Thought Patterns Associated With Anxiety and Depression in Later Life: The Intriguing Prospects of Propection. *The Gerontologist*, 57(4), 619-625.
- Mitte, K. (2007). Anxiety and risky decision-making: The role of subjective probability and subjective costs of negative events. *Personality and Individual Differences*, 43(2), 243-253.
- Muramatsu, K., Miyaoka, H., Kamijima, K., Muramatsu, Y., Tanaka, Y., Hosaka, M., Miwa, Y., Fuse, K., Yoshimine, F., Mashima, I., Shimizu, N., Ito, H., Shimizu, E. (2018). Performance of the Japanese version of the Patient Health Questionnaire-9 (J-PHQ-9) for depression in primary care. *General Hospital Psychiatry*, 52, 64-69.
- Muramatsu, K., Miyaoka, H., Ueshima, K., Muramatsu, Y., Fuse, K., Yoshimine, F., Hosaka, M., Kutsumi, R., Majima, I., Katagiri, A., Murakami, S., Seino, H., Tanaka, Y., Narita, K., Arakawa, M., Sakurai, K., Fujimura, T., & Baba, S. (2009). *Validation and utility of a Japanese version of the GAD-7*. Paper presented at the PANMINERVA MEDICA 20th World Congress on Psychosomatic Medicine Abstracts Book.
- Osberghaus, D., & Kühling, J. (2016). Direct and indirect effects of weather experiences on life satisfaction - which role for climate change expectations? *Journal of Environmental Planning and Management*, 59(12), 2198-2230.
- Peng, J., Xiao, W., Yang, Y., Wu, S., & Miao, D. (2014). The Impact of Trait Anxiety on Self-frame and Decision Making. *Journal of Behavioral Decision Making*, 27(1), 11-19.
- Piper, A. (2022). Optimism, pessimism and life satisfaction: an empirical investigation. *International Review of Economics*, 69(2), 177-208.
- Roepke, A. M., & Seligman, M. E. P. (2016). Depression and propection. *British Journal of Clinical Psychology*, 55(1), 23-48.
- Scheier, M., & Carver, C. (1992). Effects of optimism on psychological and physical well-being: Theoretical overview and empirical update. *Cognitive Therapy and Research*, 16, 201-228.
- Scheier, M. F., Carver, C. S., & Bridges, M. W. (1994). Distinguishing optimism from neuroticism (and trait anxiety, self-mastery, and self-esteem): a reevaluation of the Life Orientation Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(6), 1063-1078.
- Sekizawa, Y., Goto, Y., Noguchi, R., So, M., & Shimizu, E. (2021). Associations between Japan's consumer confidence index and emotion-related variables such as depression, anxiety, and positive affect. *Cogent Psychology*, 8(1), 1897199.
- Sekizawa, Y., & Konishi, Y. (2021). Are consumer confidence and asset value expectations positively associated with length of daylight?: An exploration of psychological mediators between length of daylight and seasonal asset price transitions. *PLOS ONE*, 16(1), e0245520.
- Senik, C. (2008). Is man doomed to progress? *Journal*

- of Economic Behavior & Organization*, 68(1), 140-152.
- Smith, C. A., & Lazarus, R. S. (1990). Emotion and adaptation. In Pervin, L. A. (ed.), *Handbook of personality: Theory and Research*.
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B., & Löwe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Archives of Internal Medicine*, 166(10), 1092-1097.
- Stöber, J. (1997). Trait anxiety and pessimistic appraisal of risk and chance. *Personality and Individual Differences*, 22(4), 465-476.
- Stanton, S. J., Reeck, C., Huettel, S. A., & LaBar, K. S. (2014). Effects of induced moods on economic choices. *Judgment and Decision Making*, 9(2), 167.
- Ueda, M., Stickley, A., Sueki, H., & Matsubayashi, T. (2020). Mental health status of the general population in Japan during the COVID-19 pandemic. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 74(9), 505-506.
- Vilhauer, J. S., Young, S., Kealoha, C., Borrmann, J., IsHak, W. W., Rapaport, M. H., Hartoonian, N., & Mirocha, J. (2012). Treating Major Depression by Creating Positive Expectations for the Future: A Pilot Study for the Effectiveness of Future-Directed Therapy (FDT) on Symptom Severity and Quality of Life. *CNS Neuroscience & Therapeutics*, 18(2), 102-109.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*: MIT press.
- Wright, W. F., & Bower, G. H. (1992). Mood effects on subjective probability assessment. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 52(2), 276-291.
- Yih, J., Uusberg, A., Taxer, J. L., & Gross, J. J. (2019). Better together: a unified perspective on appraisal and emotion regulation. *Cognition and Emotion*, 33(1), 41-47.

農業経済研究 第94巻第2号

(発売中)

政策理念転換への道
農業政策から食農政策へ
——2022年度大会討論報告——

《報告》

- 持続可能な食農システムへの転換……………久野 秀二
——グローバルヘゲモニーと対抗的实践との相克——
- 農業環境政策のポリティカル・サイエンス……………西澤栄一郎
——環境政策統合からのアプローチ——
- 食農政策転換と先端技術への期待……………立川 雅司
——社会技術レジームの視点から——

《コメント》

青柳みどり

《総合討論》

《書評》

斎藤 修／田口光弘／竹田麻里／伊藤紀子

B5判・92頁・定価1341円(本体1219円)日本農業経済学会編集・発行/岩波書店発売