

金融リテラシー説明要因の再調査： 欠測への代入を通じて

國方 明*

1. イントロダクション

近年、わが国消費者の金融リテラシーやそれを育成する金融教育に注目が集まっている。それに伴い、金融リテラシーや金融教育を主題とした学術研究が蓄積されている。例えば、金融リテラシーの水準がどのような要因によって説明されるか？ という論点がある。この論点を解明できれば、われわれは金融リテラシーを高める施策を重点的に講ずべき消費者像を特定できるだろう。そして、この論点に関する先行研究に限っても、筆者の知る限りSekita (2011)、家森(2014)、Kadoya and Khan (2016)、大竹・明坂(2017)、Yoshino, Morgan, and Trinh (2017)、國方(2018a, 2018c)が取り組んでいる。

このうち、國方(2018a, 2018c)は、わが国消費者の客観的な金融リテラシー(以下、客観的指標と言う。)と主観的な金融リテラシー(以下、主観的指標と言う。)それぞれの説明要因を分析した。國方(2018a)は、次の特性を持つ回答者で、他の回答者よりも主観的指標が高い傾向にあると報告した。まず、男性で、年齢が高い。次に、行動バイアスが全体として小さい。比較的安定した職業に就いている。高学歴で学校や家庭等で金融教育を受けたことがある。資産運用の経験がある一方、借入の経験がない。最後に、金融・経済にかかわる情報収集に積極的である。また、國方(2018c)は、金融機関店舗が金融リテラシーに与える影響を分析した。この目的を達成するために、國方(2018c)は、國方(2018a)の説明変数に、回答者の住む都道府県の業態別民間金融機関の店舗数(人口10万人当たり)を加えた回帰式を推定した。その結果、金融機関店舗数は客観的指

標に影響を与えやすい一方、主観的指標にはほとんど影響を与えないと報告した。

さらに、國方(2018b)は、客観的指標と主観的指標が回答者の金融行動にどのような影響を与えるかを分析した。そして、多くの回帰式で、客観的指標と主観的指標の両方が金融行動に影響する傾向を見出した。

國方(2018a, 2018b, 2018c)の全てが、金融広報中央委員会「金融リテラシー調査(2016年)」回答者25,000人の個票データを用いた。「金融リテラシー調査(2016年)」では、全ての回答者について客観的指標のデータを得られる。これに対して、25,000人のうち706人(構成比約2.8%)が、主観的指標に関する問いで「わからない」を選んだ。國方(2018a, 2018b, 2018c)ではこの706人を主観的指標の分析対象から除き、残り24,294人(構成比約97.2%)について主観的指標に関する分析を行った。つまり、「わからない」を選んだ回答者について、欠測したと見なした¹⁾。主観的な回答である「わからない」を欠測値として扱う処理が適当か否か、議論があるかもしれない。國方(2018a, 2018b, 2018c)と本稿では、「わからない」を選ぶ回答者を欠測として扱う。その根拠は次の2つである。第1に、確かに、「わからない」を選ぶ回答者と、無回答の回答者は、明らかに違う。しかし、これら回答者は、有効な回答を示していないという点で、共通している。Little and Rubin (2002, p. 345)や林・山岡(2002, p. 95)は、この共通点を根拠に、「わからない」を選ぶ回答者を欠測として扱うのがもっともらしいと指摘した。第2に、仮に「わからない」を欠測として扱わない場合、「わからない」の回答を主観的指標のどの点数に位置づけるべきかを決めるの

* 青森公立大学准教授

は極めて困難と考えられる。

近年、欠測データに関する文献が洋書と和書のどちらでも多数出版されている²⁾。これら文献は、データが欠測している個体をデータセットから除去する処理(リストワイズ除去と言う。)の結果、多くの場合でバイアスのある推定結果がもたらされると指摘した。したがって、國方(2018a, 2018b, 2018c)の推定結果にもバイアスのある可能性がある。

そこで、本稿では、先行研究よりも適切に欠測へ対処したうえで、國方(2018a, 2018c)と同じ分析を実施する。そして、これら先行研究の推定結果が頑健か否かを確認する。欠測への対処法にはさまざまなものがある。本稿では、主観的指標が順序尺度であることを考慮して、ノンパラメトリックな手法である多重ホットデッキ代入法(multiple hot deck imputation)を採用する。Cranmer and Gill (2013)と高橋・渡辺(2017, 第9章第9.5節と第10章第10.4節)が、多重ホットデッキ代入法を紹介している。

主な分析結果は、國方(2018a, 2018c)の結果とほとんど変わらなかった。但し、年齢、横並び行動や学歴についての結果が異なった。

本稿の構成は次の通りである。2節で先行研究における欠測値の扱いを紹介する。3節で主観的指標を紹介して、分析枠組みを説明する。4節で、分析結果を紹介する。5節で、結果を考察し、残された課題を述べる。

2. 先行研究における欠測値処理

第1に、日本における金融リテラシーを分析した先行研究で、欠測とその処理は次の通りである。まず、Sekita (2011)、家森(2014)、Kadoya and Khan (2016)と大竹・明坂(2017)が、客観的指標を分析した。その際、欠測のある回答者について、リストワイズ除去を採用した。次に、Yoshino, Morgan, and Trinh (2017)は、「金融リテラシー調査(2016年)」の欠測のない客観的指標を分析した。最後に、國方(2018a, 2018b, 2018c)については、第1節で述べた通りである。

第2に、海外における金融リテラシーを分析

した先行研究で、欠測とその処理は次の通りである。まず、Lusardi, Mitchell, and Curto (2010)が、客観的指標を被説明変数に、性差などを説明変数にした回帰分析を行った。その際、欠測を伴う回答者を表すダミー変数を回帰分析の説明変数に含めた。但し、この回帰分析の係数推定結果には、一般に偏りがあると言われている(Allison (2002, p. 10))。次に、Lusardi and Tufano (2009, p. 31)は、主観的指標と年齢、性差、家計所得の関係を示す表を示す。ここでは、主観的指標の点数を聞く問いで、点数を答えた回答者、「わからない」を選んだ回答者と「答えたくない」を選んだ回答者を区別して示している。

3. 主観的指標の定義と分析枠組み

3.1 主観的指標の定義について

主観的指標は、回答者の金融リテラシーについての自己評価を聞く問い(「金融リテラシー調査(2016年)」Q17)への回答に基づく。Q17の設問は、次の通りである。

「Q17 あなたの金融全般に関する知識は、他の人と比べて、どのようなレベルにあると感じていますか。(1つだけ)【必須入力】」(金融広報中央委員会(2016, p. 41)から引用した。)

この問いに対して、回答者は次の6つの選択肢の中から1つを選ぶ：「とても低い」、「どちらかといえば低い」、「平均的」、「どちらかといえば高い」、「とても高い」、「わからない」。この回答に基づき、主観的指標を設定する。具体的には、「とても低い」を選んだ回答者に0点、「どちらかといえば低い」を選んだ回答者に1点、「平均的」を選んだ回答者に2点、「どちらかといえば高い」を選んだ回答者に3点、「とても高い」を選んだ回答者に4点を与える。したがって、自己評価が高い回答者で主観的指標が高いという、順序尺度になっている。これに対して、「わからない」を選んだ回答者706人で、主観的指標の値が欠測する。表1に、主観的指標別の人数と構成比を示す。

3.2 多重ホットデック代入法と順序ロジット分析

第3.1節で述べた欠測について、多重ホットデック代入法を実施する。多重ホットデック代入法は、欠測値対処法の1つである。欠測値対処法は、単一代入法、多重代入法や最尤法などさまざまな種類に分かれる⁴⁾。なお、ここでは欠測が発生するメカニズムとしてmissing at randomを仮定する。

単一代入法は、単一の欠測値に単一の値を代入する手法である。単一代入法には確定的回帰代入法や確率的回帰代入法、ホットデック代入法などに再分類される。このうちホットデック代入法では、欠測を伴う個体（レシピエント）の欠測値に、そのサンプルと似てかつ欠測を伴わない個体（ドナー）の観測値を代入する。

一方、多重代入法は、代入ステージ、分析ステージと統合ステージの3つからなる手法である。Carpenter and Kenward (2013, p. 45) に基づいて、各ステージの概略を示す。まず、代入ステージでは、欠測値への代入を K 回行って、欠測のないデータを K 個作成する(但し、 $K \geq 2$)。次に、分析ステージでは、代入ステージで作成したデータそれぞれを用いて、個別に統計分析を行う。このステージで K 個の結果が得られる。最後に、統合ステージでは、分析ステージで得た K 個の分析結果を1つに統合して、最終的な分析結果とする。

多重ホットデック代入法は、多重代入法の代入ステージで、ホットデック代入法を行う手法と理解される。Cranmer and Gill (2013) に基づき、多重ホットデック代入法の概略を示すと、次の5段階になる。第1段階～第3段階が代入ステージに、第4段階が分析ステージに、第5段階が統合ステージにあたる。

- 第1段階で、不完全データセットについて、 K 個のコピーを作成する(但し、 $K \geq 2$)。
- 第2段階で、各変数のデータから欠測を探す。そして次の(1)～(3)を行う。(1)欠測を伴うレシピエントが見つければ、レシピエントと他の各回答者との間で、類似得点ベクトルを計算する。(2)類似得点に基づき、他の回答者の中からドナーを最終的に1人抽出する。(3)ドナー

の観測値を、あるコピーのレシピエントの欠測値に代入する。

- 第3段階では、欠測値が無くなるまで第2段階を続ける。
- 第4段階で、 K 個の独立した代入済みデータそれぞれを使って統計分析を行う。
- 第5段階で、 K 個の分析結果を1つに統合して、最終結果とする。

多重代入法の代表的アルゴリズムでは、代入ステージでモデルを特定する必要があり、モデルの特定を誤るおそれがある。また、多重代入法の代表的アルゴリズムで離散変数の欠測を処理できるか否かについて、議論がある⁵⁾。例えば、代入ステージでモデルから端数のある値が導かれると、離散変数へ代入する際に端数を処理すべきか否かや、処理するならどのような手法で処理すべきかについて、議論がある。これに対して、多重ホットデック代入法では、代入ステージでモデルを仮定しなくてよい。また、欠測値が離散変数の場合でも、他個体の離散した観測値を代入するので、端数処理などの問題が生じにくい。本稿では離散的な主観的指標の欠測に注目するので、多重ホットデック代入法の採用に大きなメリットを期待できる。

本稿では、高橋・渡辺(2017, 第10章第10.4節)を参考に、Rのhot.deckパッケージ(Cranmer et al. (2016))を使って多重ホットデック代入法を処理し、その第4段階で順序ロジット分析を処理した。Rのバージョンは3.5.1である。以下、設定などを記す。

まず、 K を20に設定した。次に、多重ホットデック代入法の第2段階(1)では、第4段階で行う順序ロジット分析の説明変数と同じ変数を補助にして、類似得点を計算した。さらに、hot.deckパッケージでは、best.cellとp.drawという2つの方法のどちらかで第2段階(2)と(3)を処理する。まず、best.cellでは、欠測のない回答者全体から、いったんレシピエントと似たものを K 個抽出する。そこから非復元抽出によって1人を抽出して、その回答者の観測値をあるコピーの欠測値に代入する。この代入を、 K 個のコピー全体に実行する。次に、p.drawでは、欠測のない回答者全体から、

類似得点でウェイト付けした確率を用いて、ランダムにレスピエントと似たものを1個抽出する。類似得点は、おおよそ、欠測していない変数の中でレスピエントとドナーの一致するものの割合で計算される。詳細についてはCranmer and Gill (2013, 第3.1節)を参照してほしい。本稿では、2つの方法のうちp.drawを選択した。この理由は、best.cellでは、欠測を伴う回答者の多くで、それに似たものが20人未満になったためである。

多重ホットデック代入法の第4段階で、主観的指標を被説明変数とする順序ロジット分析を行ってパラメータを推定する。推定する回帰式は、説明変数の異なる2種類に分かれる。モデル1では、國方(2018a)と同じ説明変数を採用する。つまり、説明変数は、性別ダミー、年齢、年齢二乗、行動バイアスダミー、職業ダミー(「会社員」を基準にする。)、最終学歴ダミー(「義務教育のみ」を基準にする。)、金融教育を受けた回答者を表すダミー変数、金融にかかわる経験有無を示すダミー変数、金融にかかわる情報収集を表すダミー変数、居住地域ダミーである。各説明変数の定義については、國方(2018a)付録を参照してほしい。これに対して、モデル2では、國方(2018c)と同じ説明変数を採用する。つまり、國方(2018a)の説明変数に、回答者の住む都道府県の業態別民間金融機関の店舗数(人口10万人当たり)を加えた。業態別民間金融機関店舗数を、総務省・経済産業省「平成26年経済センサス基礎調査(確報)」の産業中分類別民営事業所数で測る。

4. 分析結果

表2に、順序ロジット分析(モデル1)の推定結果を示す。主な推定結果は、次の8つである。第1に、女性の係数推定値が統計的に有意な負値になる。第2に、年齢の係数推定値は統計的に有意に0と異なる。第3に、行動バイアスを表すダミー変数のうち、近視眼ダミー、損失回避ダミーと先送りダミーの係数推定値が統計的に有意な負値になる。第4に、「会社員」を基準とする職業については、パート・アルバイトダミー、専業主婦/主夫ダミー、無職ダミー、

その他ダミーの係数推定値が統計的に有意な負値である。第5に、「義務教育のみ」を基準とする最終学歴については、大学ダミーと大学院ダミーで係数推定値が統計的に有意な正値になる。また、金融教育を受けた回答者を表すダミー変数の係数推定値が統計的に有意な正値になる。第6に、金融資産の取引経験を持つ回答者を表すダミー変数の係数推定値が統計的に有意な正値になる。これに対して、借入の経験を持つ回答者を表すダミー変数の係数推定値が統計的に有意な負値になる。第7に、情報収集に消極的な回答者を表すダミー変数の係数推定値が統計的に有意な負値になる。最後に、北海道や中国地域に住む回答者を表すダミー変数の係数推定値が統計的に有意な正値になる。

以上の推定結果を、國方(2018a)の推定結果と比べる。2つの推定結果は、あまり異なる。但し、両者の間には次の4つの違いがある。第1に、國方(2018a)では、年齢の係数推定値が統計的に有意な正値になった。これに対して、本稿では年齢の係数推定値が統計的に有意に0と異なる。第2に、國方(2018a)では、横並びダミーの係数推定値が統計的に有意な正値になった。これに対して、本稿では横並びダミーの係数推定値が統計的に有意に0と異なる。第3に、國方(2018a)では、高校ダミーや短大・高専ダミーの係数推定値が統計的に有意な正値になった。これに対して、本稿ではこれらダミー変数の係数推定値が統計的に有意に0と異なる。第4に、國方(2018a)では、地域ダミーの係数推定値が統計的に有意になりにくかった。これに対して、本稿では、北海道ダミーと中国ダミーの係数推定値が統計的に有意な正値になる。

表3に、順序ロジット分析(モデル2)の推定結果を示す。紙幅を節約するために、説明変数のうち業態別民間金融機関店舗数の係数推定結果だけを示す。全ての説明変数についての係数推定結果をご入用の人には、お手数をおかけするが筆者への連絡をお願いしたい。

まず、表3では、業態別民間金融機関店舗数の係数が統計的に有意に0と異なる。この結果は、國方(2018c)の推定結果と変わらない。

次に、業態別民間金融機関店舗数以外の説明

変数についての係数推定結果は、基本的にモデル1の係数推定結果と変わらない。但し、モデル2では、地域ダミーについての係数推定値が、全て統計的に有意に0と異ならない。また、業態別民間金融機関店舗数以外の説明変数についての係数推定結果を、表3と國方(2018c)との間で比べる。2つの推定結果は、あまり異ならない。但し、両者の間には次の3つの違いがある。第1に、國方(2018c)では、年齢の係数推定値が統計的に有意な正值になった。これに対して、本稿では年齢の係数推定値が統計的に有意にならない。第2に、國方(2018c)では、横並びダミーの係数推定値が統計的に有意な正值になった。これに対して、本稿では横並びダミーの係数推定値が統計的に有意に0と異ならない。第3に、國方(2018c)では、短大・高専ダミーの係数推定値が統計的に有意な正值になった。これに対して、本稿では短大・高専ダミーの係数推定値が統計的に有意に0と異ならない。

5. 結果の考察および残された課題

本稿では、主観的指標についての欠測値に対して多重ホットデック代入法を適用して、先行研究と同様に主観的指標の説明要因を分析した。そして、國方(2018a, 2018c)と余り変わらない結果を見出した。但し、年齢、横並びダミーと一部の最終学歴ダミーに関する係数推定結果が、先行研究と異なった。

以上の結果について、2つの考察を行う。

第1に、本稿の推定結果は、リストワイズ除去を行った國方(2018a, 2018c)の推定結果と大きくは異ならない。この結果は、被説明変数である主観的指標の欠測に注目したからかもしれない。高橋・渡辺(2017, pp. 22-23)は、モンテカルロ・シミュレーションを通じて、次の2つの傾向を見出した。まず、被説明変数だけが欠測する場合、リストワイズ除去を実施したときのパフォーマンスと多重代入法を実施したときのパフォーマンスとがあまり変わらない。次に、説明変数だけが欠測する場合、リストワイズ除去を実施したときのパフォーマンスが多重代入法

を実施したときのパフォーマンスよりも低い。

第2に、本稿の順序ロジット分析の推定で、年齢の係数と年齢二乗の係数推定値のどちらも5%水準では有意に0と異ならない。一方、國方(2018a)では、年齢と客観的指標の間に逆U字型関係を見出した。したがって、低年齢層と高年齢層の回答者で、客観的指標と比べて主観的指標が相対的に高く、自信過剰にあると解釈できるだろう。このため、わが国消費者の金融リテラシーを高めるために、低年齢層と高年齢層への取り組みが重要だと考えられる。

最後に、本稿に残された課題を3つ挙げる。

第1に、年収や金融資産保有額の欠測への対処である。國方(2018a)が指摘した通り、「金融リテラシー調査(2016年)」では、主観的指標だけでなく年収や金融資産保有額についても欠測が生じている。経済学の観点からは、年収や金融資産保有額に関わる欠測は、主観的指標に関わる欠測よりも重要と考えられる。そこで、年収や金融資産保有額の欠測への対処が望まれる。但し、回答者25,000人のうち4,688人(構成比約18.8%)が年収を答えず、8,232人(構成比約32.9%)が金融資産保有額を答えなかった。また、このうち4,284人(構成比約17.1%)が、年収と金融資産保有額の両方を答えなかった。欠測率が高いので、これらの欠測には慎重に対処すべきだろう。

第2に、主観的指標の欠測に対処したうえで、國方(2018b)の分析を再度行う。この分析では主観的指標が説明変数に含まれるので、リストワイズ除去によって推定結果にバイアスが生じるおそれが高い。このため、再度の分析に価値があると考えられる。

第3に、多重ホットデック代入法だけでなく、多重代入法など他の欠測値対処法の実施である。第3.2節で述べたように、多重ホットデック代入法は主観的指標といった離散変数に適用しやすい。その一方、多重ホットデック代入法には、欠測を伴う個体に似た個体の選定が、分析者の判断から影響を受けやすい(高井・星野・野間(2016, p. 114)。この限界に対処するために、他の欠測値対処法を実施して分析結果の頑健性を確認することが望ましいだろう。

(2018年11月30日受付、2019年1月10日受理)

6. 謝 辞

本稿作成にあたり、金融広報中央委員会から「金融リテラシー調査（2016年）」個票データの貸与を受けた。また、匿名の本誌査読者から、大変丁寧なコメントを頂戴した。記して感謝申し上げる。なお、言うまでもなく残された問題は筆者に属する。

注

- 1) 「わからない」と答えた回答者についてもデータが得られている。そこで、ここでは「欠測したと見なしている。」と書く。しかし、表現を簡潔にするために、ここよりも後では単に「欠測している。」と書く。
- 2) 欠測処理全般を扱った文献として、外国語文献では Allison (2002), Little and Rubin (2002), Schafer and Graham (2002), Enders (2010) などがあり、日本語文献では福島 (2015, 第3章第3.2節), 阿部 (2016) と高井・星野・野間 (2016) などがある。
- 3) 本稿で用いた「金融リテラシー調査（2016年）」Q17では、「答えたくない」という選択肢がない。このため、「わからない」を選んだ回答者の中には、答えたくないのであえて「わからない」を選ぶ人がいるとも考えられる。
- 4) ホットデック代入法については Andridge and Little (2010) と de Wall, Pannekoek, and Scholtus (2011, 第7章第7.6節) が、多重代入法については Carpenter and Kenward (2013), 高橋・渡辺 (2017) と van Buuren (2018) が、それぞれ詳しく紹介している。本節の説明は、注2で挙げた文献と、この注で挙げた文献に基づく。
- 5) 多重代入法の代表的アルゴリズムについては高橋・渡辺 (2017, 第5章) を、アルゴリズムの離散変数への適用可能性については高橋・渡辺 (2017, 第9章第9.1節) を、それぞれ参照してほしい。

参考文献

- (日本語文献)
- 阿部貴行 (2016), 『統計解析スタンダード 欠測データの統計解析』, 朝倉書店.
- 大竹文雄・明坂弥香 (2017), 「日本の個人資産運用と行動経済学的特性」, 『証券アナリストジャーナル』, Vol. 55, No.6, pp. 16-24.
- 金融広報中央委員会 (2016), 「『金融リテラシー調査』の結果」
(https://www.shiruporuto.jp/public/document/container/literacy_chosa/2016/pdf/16literacy.pdf).
- 國方 明 (2018a), 「わが国消費者の金融リテラシー：主観的指標と客観的指標」, 『東北経済学会誌』, 第71巻第1号, pp. 1-27.
- 國方 明 (2018b), 「金融リテラシーと金融行動の関係：『金融リテラシー調査（2016年）』結果から」, 『青森公立大学論纂』, 第3巻第2号, pp. 17-30.
- 國方 明 (2018c), 「わが国消費者の金融リテラシーと金融機関店舗」, 『季刊 個人金融』(一財) ゆうちょ財団, Vol.13, No. 3, pp.84-92.
- 高井啓二・星野崇宏・野間久史 (2016), 『調査観察データ解析の実際1 欠測データの統計科学 医学と社会科学への応用』, 岩波書店.
- 高橋将宜・渡辺美智子 (2017), 『統計学One Point 5 欠測データ処理-Rによる単一代入法と多重代入法-』, 共立出版.
- 林 文・山岡和枝 (2002), 『シリーズ<データの科学>2 調査の実際 不完全なデータから何を讀みとるか』, 朝倉書店.
- 福島真太郎 (2015), 『シリーズUseful R② データ分析プロセス』, 共立出版.
- 家森信善 (2014), 「地域の観点から見た金融行動と金融リテラシー(2)-大阪大学『くらしの好みと満足度についてのアンケート』に基づく考察-」, 神戸大学経済経営研究所ディスカッションペーパー, DP2014-J11.
- (外国語文献)
- Allison, P. D. (2002), *Missing Data*, Thousand Oaks: Sage Publications.
- Andridge, R. R. and Little, R. J. A. (2010), "A

- Review of Hot Deck Imputation for Survey Non-response," *International Statistical Review*, Vol. 78, Issue 1, pp. 40-64.
- Carpenter, J. R. and Kenward, M. G. (2013), *Multiple Imputation and its Application*, Chichester: John Wiley & Sons.
- Cranmer, S. J. and Gill, J. (2013), "We Have to Be Discrete About This: A Non-Parametric Imputation Technique for Missing Categorical Data," *British Journal of Political Science*, Vol. 43, Issue 2, pp. 425-449.
- Cranmer, S., Gill, J., Jackson, N., Murr, A., and Armstrong, D. (2016), Package 'hot.deck.'
- de Wall, T., Pannekoek, J., and Scholtus, S. (2011), *Handbook of Statistical Data Editing and Imputation*, Hoboken: John Wiley & Sons.
- Enders, C. K. (2010), *Applied Missing Data Analysis*, New York: The Guilford Press.
- Kadoya, Y. and Khan, M. S. R. (2016), "What Determines Financial Literacy in Japan?" ISER Discussion Paper, No. 982.
- Little, R. J. A. and Rubin, D. B. (2002), *Statistical Analysis with Missing Data* (2nd Ed.), Hoboken: John Wiley & Sons.
- Lusardi, A., Mitchell, O. S., and Curto, V. (2010), "Financial Literacy among the Young," *The Journal of Consumer Affairs*, Vol 44, Issue 2, pp. 407-435.
- Lusardi, A. and Tufano, P. (2009), "Debt Literacy, Financial Experiences, and Overindebtedness," NBER Working Paper Series, Working Paper 14808.
- Schafer, J. L. and Graham, J. W. (2002), "Missing Data: Our View of the State of the Art," *Psychological Methods*, Vol. 7, No. 2, pp. 147-177
- Sekita, S. (2011), "Financial Literacy and Retirement Planning in Japan," Center for Research on Pensions and Welfare Policies Working Paper, 108/11.
- van Buuren, S. (2018), *Flexible Imputation of Missing Data* (2nd Ed.), Boca Raton: CRC Press.
- Yoshino, N., Morgan, P. J., and Trinh, L. Q. (2017), "Financial Literacy in Japan: Determinants and Impacts," ADBI Working Paper Series, No. 796.

表

表 1 主観的指標の分布

主観的指標	回答者数	構成比
4点	295	1.18%
3点	2832	11.33%
2点	11189	44.76%
1点	6946	27.78%
0点	3032	12.13%
欠測値	706	2.82%

表2 主観的指標の説明要因分析 推定結果(モデル1)

説明変数	係数推定結果	説明変数(続き)	係数推定結果(続き)
定数項	1.565 *** (0.243)	最終学歴大学D	0.337 *** (0.105)
女性D	-0.141 *** (0.050)	最終学歴大学院D	0.326 ** (0.154)
年齢	0.003 (0.010)	学校等金融教育D	0.528 *** (0.122)
年齢二乗÷100	0.019 * (0.010)	家庭金融教育D	0.418 *** (0.061)
横並びD	0.026 (0.057)	金融トラブル経験D	-0.137 (0.085)
近視眼D	-0.236 *** (0.043)	生命保険加入経験D	0.140 *** (0.045)
損失回避D	-0.267 *** (0.067)	借入経験D	-0.229 *** (0.056)
先送りD	-0.558 *** (0.049)	資産運用経験D	0.346 *** (0.081)
公務員D	0.148 (0.138)	株式購入経験D	0.681 *** (0.078)
自営業者D	-0.022 (0.096)	投信購入経験D	0.470 *** (0.090)
パート・アルバイトD	-0.273 *** (0.065)	外貨預金購入経験D	0.463 *** (0.107)
専業主婦/主夫D	-0.195 *** (0.070)	情報入手消極的D	-0.767 *** (0.045)
学生D	0.039 (0.107)	北海道D	0.208 ** (0.104)
無職D	-0.498 *** (0.074)	東北D	-0.021 (0.082)
職業その他D	-0.331 ** (0.161)	北陸D	0.037 (0.105)
最終学歴高校D	0.127 (0.103)	中部D	0.020 (0.065)
最終学歴専門学校D	0.140 (0.114)	近畿D	0.077 (0.063)
最終学歴短大・高専D	0.164 (0.115)	中国D	0.213 ** (0.096)
		四国D	0.249 * (0.133)
		九州D	0.071 (0.069)

注1：上段に係数推定値を示し、下段のカッコ内に標準誤差を示す。また、***, **, *は、係数推定値が0に等しいという帰無仮説が、有意水準1%、5%、10%のそれぞれで棄却されたことを示す。仮説検定を両側検定で行った。

注2：Dはダミーの略である。

注3：推定方法は順序ロジット分析である。

表3 主観的指標の説明要因分析 推定結果(モデル2, 一部抜粋)

説明変数	係数推定結果
銀行業事業所数	0.006 (0.014)
協同組織金融業事業所数	0.000 (0.014)
貸金業等事業所数	-0.014 (0.036)
金融商品取引業等事業所数	-0.019 (0.022)
補助的金融業等事業所数	0.050 (0.049)
保険業事業所数	0.004 (0.009)

注1：モデル1へ新たに追加した説明変数だけについて、推定結果を示す。

注2：上段に係数推定値を示し、下段のカッコ内に標準誤差を示す。また、本表に載せた説明変数の全てで、係数推定値が統計的に有意に0と異ならなかった。仮説検定を両側検定で行った。

注3：推定方法は順序ロジット分析である。

Determinants of Subjective Financial Literacy Reexamined

Akira KUNIKATA

Abstract

This study analyses the determinants of subjective financial literacy in Japan. Because we do not have financial literacy scores for 706 of respondents, we apply multiple hot deck imputation (Crammer and Gill (2013)). Our results are similar to those of Kunikata (2018a, 2018c) which remove observations with missing values.