

経済的な判断に関わる認知能力の検討 —公的年金に関する意識調査(2012 年度)—

西村教子



文部科学大臣認定 共同利用・共同研究拠点

関西大学ソシオネットワーク戦略研究機構

The Research Institute for Socionetwork Strategies,
Kansai University

Joint Usage / Research Center, MEXT, Japan

Suita, Osaka, 564-8680, Japan

URL: <http://www.kansai-u.ac.jp/riss/index.html>

e-mail: riss@ml.kandai.jp

tel. 06-6368-1228

fax. 06-6330-3304

経済的な判断に関わる認知能力の検討
—公的年金に関する意識調査(2012年度)—

西村教子



文部科学大臣認定 共同利用・共同研究拠点

関西大学ソシオネットワーク戦略研究機構

The Research Institute for Socionetwork Strategies,

Kansai University

Joint Usage / Research Center, MEXT, Japan

Suita, Osaka, 564-8680, Japan

URL: <http://www.kansai-u.ac.jp/riss/index.html>

e-mail: riss@ml.kandai.jp

tel: 06-6368-1228

fax: 06-6330-3304

経済的な判断に関わる認知能力の検討*

—公的年金に関する意識調査(2012 年度)—

西村教子†

概要

本研究は、関西大学ソシオネットワーク戦略機構（以下 RISS）が 2012 年 11 月に実施した『公的年金に関する意識調査』の数的推理と経済的知識と能力に対する自己評価の調査項目を用い、それらの特徴から個人の認知能力の特性と個人属性との関係を明らかにすることにある。

認知能力を示す項目には、数的推理の設問から算出されたスコアと経済的知識・能力を示す株取引理解度、経済金融知識度および資産運用成功度の 4 項目を用いた。意思決定を行う際に必要となる知識や推論などの認知能力の形成は教育や社会経験だけでなく、それぞれの能力も相互に影響をもたらしていると考えられる。分析結果から、経済的知識・能力の項目に対して推論能力である数的推理との内生性が確認され、性別や年齢および教育といった個人の属性は、この推論能力の形成を通じて経済的知識・能力を高めること、さらに年齢や性別は、経済的知識・能力に対して直接的な影響を持つことが確認された。

Keyword: 認知能力、経済金融知識、web 調査

* 本研究は、関西大学および文部科学省による助成を得て行った研究成果である。

† 鳥取環境大学経営学部 准教授
ソシオネットワーク戦略研究機構 研究員

A Study on Cognitive Abilities in Economic Decision-Making*
Based on the Survey of Attitudes towards the Japanese Public Pension
System, 2012

Noriko Nishimura†

Abstract

The purpose of this study is to characterize cognitive abilities measured by number series test scores and financial literacy and to recognize the relationship between these abilities and individual attributes such as education, age and sex. Four variables from the Web survey, “Survey of Attitudes towards the Japanese Public Pension System 2012,” are used as cognitive abilities: 1) the score calculated from the number of correct answers from the number series tests, 2) self-evaluation of the level of understanding in stock trading, 3) general financial knowledge, and 4) asset management literacy. It is assumed that these four variables improving through education and social experience should influence each other in the process of developing cognitive abilities. The following results were obtained from statistical analysis using the method of instrumental variables: cognitive abilities in the survey have an endogenous relationship to each other, and individual attributes have direct and indirect effects on the development of financial literacies.

Keyword: Cognitive ability, Financial literacy, Web research

* This work was supported by Kansai University and Matching Fund Subsidy from MEXT (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology).

† Associate Professor, Faculty of Business Administration, Tottori University of Environmental Studies
Researcher, The Research Institute for Socionetwork Strategies, Kansai University

1. はじめに

認知能力とは、情報を収集し、類推、推論し、蓋然性を検証する機能のことであり、この能力が個人の判断や意思決定の際に重要な役割を果たしている。例えば、人的資本は、人の能力は個人差があるものの、教育によって労働の質を高めることができると考えられている。ヒューリスティクスに代表される人が不合理な判断をするのもこの認知の一種である。しかし、合理性を仮定した判断に必要な認知能力そのものに着目して説明を試みる研究は少ない。

本研究は、関西大学ソシオネットワーク戦略機構（以下 RISS）が 2012 年 11 月に実施した『公的年金に関する意識調査』の数的推理と経済的知識と能力に対する評価の項目を用い、それらの特徴から個人の認知能力の特性と個人属性との関係を明らかにすることにある。

2. 個人の能力

人的資本は労働者の質を表し、賃金の決定要因や経済成長の源泉として今日の経済学では広く知られており、教育や就業経験を通じて形成されると考えられている。そのため、ミンサー型の賃金関数に代表されるように、労働の質は最終学歴や就業年数で表現することが一般的である。

ベッカー（G. S. Becker）は「生まれつきと養育」の区別は難しいとしながらも、賃金分布に歪みが生じる理由を有能な者ほど人的資本投資が多いためであると説明している。つまり人的資本とは強い正の相関を持つ生来の能力と人的な投資の積で表現されることになる¹。そのためミンサー型の賃金関数の誤差項に個人の生来の能力や投資の制約となる家庭の経済状況（能力バイアス）が含まれ、推計される教育の収益率も過大評価となる。

ヘックマン（J. J. Heckman）らは、能力を知能といった認知能力と対人能力、忍耐力、生活態度に対する規律といった非認知能力とに分け、能力の生産関数を定義している²。人的資本の概念が特定の性格、忍耐力と知能から成り立っていることから、この 2 つの能力は人的資本を構成するものであると考えることができるだろう。

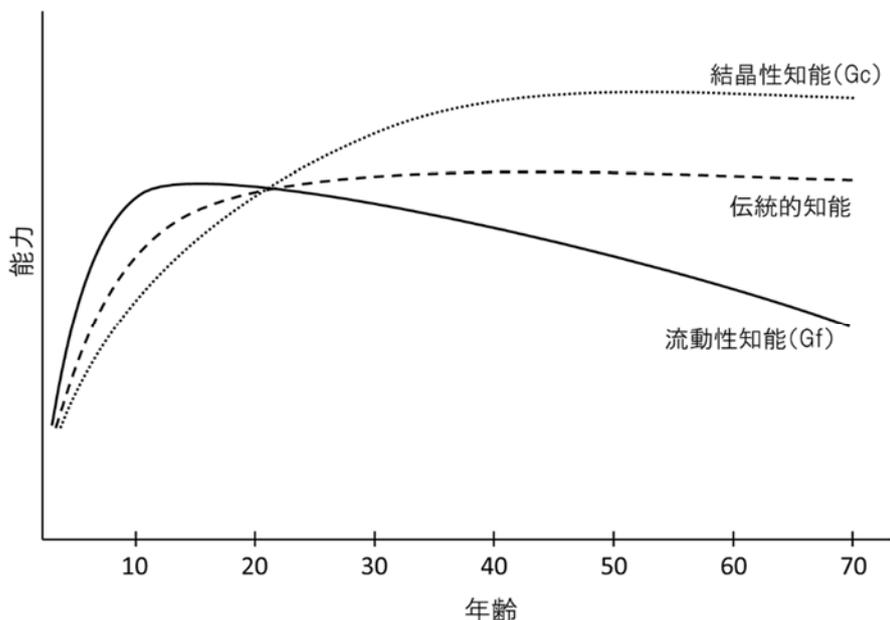
この 2 つの能力の生産関数は 2 つの特徴がある。それは動学補完性と能力の自己再生産を仮定していることである。動学補完性とは、ある期の能力投資はその後の能力形成の投資効率が高まるということである。能力形成の投資効果は発達段階により異なり、早期投資の効率が高いと言われている。よって、早期の教育投資は効率的に能力を形成するだけでなく、その後の能力形成の効率を高めることができる。そして、物的資本ストックは時間の経過により減価償却していくが、個人の能力は一度形成されると、その後も継続すると考える能力の自己再生産を仮定できる。ヘックマンらは、ファクターモデルで 2 つの能力を抽出し、2 つの仮定を確認している。しかし、教育とこれらの能力の区別、その効果

¹ Becker (1975) p.87

² Cunha and Heckman (2007), Ben-Porath(1967)

の有無には意見が分かれる³。

Figure 2-1 流動性知能と結晶性知能の加齢変化



出所 海保・松原 (2010) p137 より筆者が加工しなおした

ここで、認知能力に着目していく。認知とは外部から情報を知覚し、経験や知識、記憶から加工し、推論などにより理解や知識の形成といった一連のプロセスのことである。認知心理学では、このプロセスにおける帰納的推論能力が知能の中心的能力のひとつに位置づけている。帰納的推論とは、「事態の観察にもとづいて、一般化を行い、それを新しい状況に適用すること⁴」と定義され、情報収集、推論、蓋然性の評価そして理解といった認知プロセスそのものに重要な役割を果たしている。またこの能力はスピアマン (C. E. Spearman) の一般知能因子 (G: general intelligence) やサーストーン (L. L. Thurstone) の帰納的推論因子 (I: inductive reasoning factor)、キャッテル (J. M. Cattell) の流動性知能 (Gf: fluid intelligence) に含まれる⁵。知能検査などでは分類、系列関係、類推、行列などの課題によってこれらを計測している。

キャッテルらの Gf-Gc 理論は知能に関する一般因子(G)を流動性知能(Gf)と結晶性知能(Gc)に区別している。前述のとおり、Gfは演繹的推論や帰納的・量的推論に関わる能力で、文化や教育などの影響を受けにくく、Figure2-1 に示すように能力のピークが早期に現れ、加齢による能力の低下する特徴を持つ。一方、Gcは言語発達や一般的な知識、コミュニケーション関わる能力で、Gfを基盤として、文化や教育の影響を大きく受ける。また能力の

³ Cunha and Heckman (2007)、松浦 (2010)

⁴ 楠見 (1996) p.39

⁵ 楠見 (1996) p.46

ピークに達する時期が遅く、老化による衰退が緩やかであるという特徴を持つ⁶。

我々は日常においてこのような能力を用いてさまざまな決定を行い、行動している。確率判断や意思決定、問題解決といった判断は、その場で与えられる情報だけを処理し、推論するのではなく、学習した知識や経験を利用している。また情報や解法の知識があっても類推によって、それらを転用する能力がなければ解決できない。このように、知識と推論能力が伴って、人は判断を下すことができる⁷。それらは利用においても、形成においても影響を与えあう。

3. 研究目的とデータ

本研究は、個人が行う経済的な意思決定や確率判断などにおいて必要とされる能力、前述の Gf や Gc にあたる推論や知識といった能力に着目する。人々が判断を下し、行動に移すときに思考という過程を経る。つまり、認知能力の個人差が判断や行動の違いを生み出す原因の一つであると言える。しかし、複数の能力は認知プロセスのみならず、同じ環境下で形成され、その過程で互いに影響を受ける⁸。本研究はこれら能力間の関係、そして性別や年齢、教育水準などの個人の属性とこれら能力との関係を明らかにしていく。

本研究で用いるデータは、RISSが2012年11月に実施した『公的年金に関する意識調査』である。調査は20歳から59歳の男女各273名、総計546名を対象に実施したネット調査である⁹。回答者の性別、年齢、職業、配偶者の有無、子供の有無などが個人の属性として利用可能である。この調査の数的推理と経済等に対する知識の調査項目を用いて分析を進めていく。主に用いる設問項目は以下の4項目である。

まず、数的推理の項目を用い、それを加工したスコアを認知能力の一つである推論能力とする。調査項目に合計15問の数的推理の設問がある。これは woodcock Johnson III test battery(WJIII)で実施される数的推理をベースにした HRS(Health and Retirement study)の手法とスコア(以下 w_score)¹⁰を援用したものである。w_scoreを得るためのフローは Figure 3-1 の通りである。3つの設問で構成された難易度の異なる5ブロック(block1~5)があり、まず block3を全員が回答する(set1)。次にその正答数(S1_score)によって難易度の異なるブロックに進む(set2)。回答者は計6問を回答することになる。最後に set2の正答数から相当する w_scoreの値をあてる。この手法によって得られた w_scoreの範囲は

⁶ 三好・服部(2010)、楠見(1996)

⁷ 人の判断は必ずしも、このような認知プロセスを経ているわけではない。人は不合理や一貫性がない判断をよく行う。これはヒューリスティクスとして知られているように、認知プロセスにおける知覚の段階で直観的に判断することによって生じるとされている。このヒューリスティクスや認知バイアスを用いた研究が行動経済学において進められている。

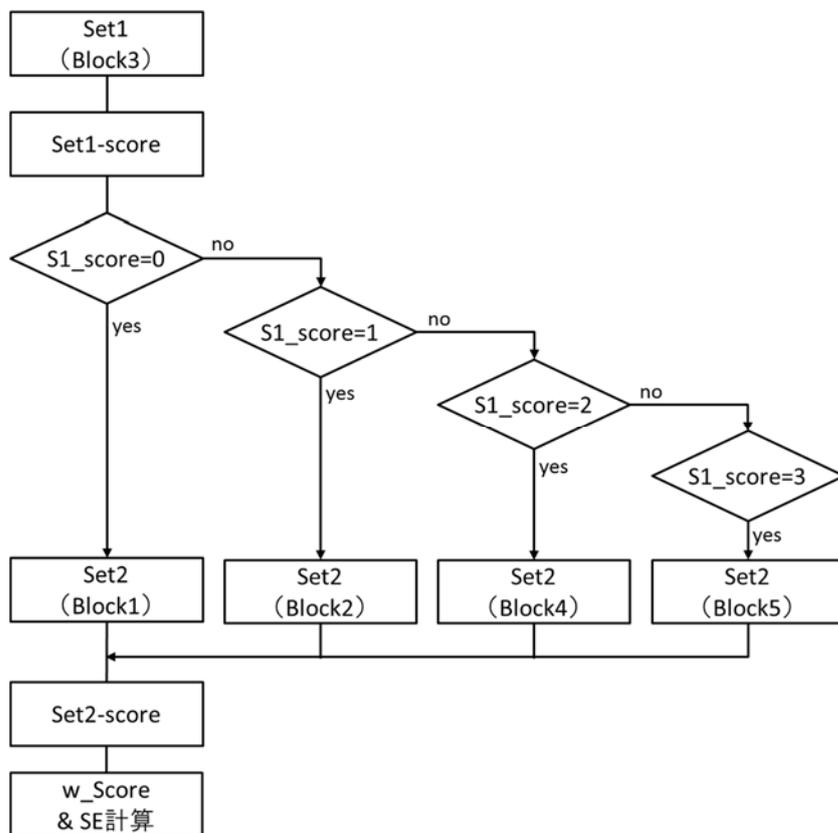
⁸ ここで取り上げていない非認知能力や性格も同様に形成され、互いに影響を与え合う。

⁹ 調査の質問票はRISS経済心理学データアーカイブ「公的年金に関する意識調査(2012年度)」からダウンロードできる。(http://www.kansai-u.ac.jp/riss/shareduse/database.html)

¹⁰ WJIIIでは標準的なサンプルが平均500になるように標準化されている。この w_scoreは標準誤差を持つ期待値である。

390.2 から 579.6 である¹¹。

Figure 3-1 w_score の算出フロー



Source: Fisher et al.(2014)より筆者が加工しなおした。

Figure 3-2 経済的知識の設問項目

以下の文についてあなたはどの程度同意しますか。10段階でお答えください。

Q1 私は株取引のことについて十分理解している
(十分理解している=10) (以下株取引理解)

Q2 あなたは金融や経済の知識をどの程度持っていると思いますか
(知識をかなり持っている=10) (以下金融経済知識度)

Q3 あなたは、あなたの友人から100万円預かって資産運用を頼まれた場合、どの程度うまく運用できると思いますか
(かなりうまく運用できる=10) (以下資産運用成功度)

¹¹ Fisher et al. (2014)

次に、判断に際し必要となる知識の能力については次の3つの設問項目を用いる。設問項目は Figure 3-2 のとおりである。これらは記述されている文章に同意できる程度を10段階で回答しているため、自らの知識や能力に対する評価であり、実際の能力を表したものではない。Q1 と Q2 は株取引や金融経済の知識に対する自己評価であり、Q3 は資産運用に対する判断能力の自己評価である。そのため、Q3 は他の2項目と性格が異なっている。以下、Q1 を株取引理解、Q2 を金融経済知識度、Q3 を資産運用成功度と呼ぶ。

4. 4項目の特徴

Table 4-1 はそれぞれの項目の男女別の平均値と標準偏差、Figure 4-1 から Figure 4-4 は相対度数を示している。w_score は前述のように 390.2 から 579.6 の間で設定されている。この調査の回答者の平均値は 558.8 と高く、最低値は 495.6 でその割合はわずか 1.47% である。一方で回答者の 40.1% が最高値 579.6 であった。また、10 段階評価である他の3項目の平均値は 3.18 から 3.83 と全体的に低い。

次に性別による特徴を見ていく。4項目とも女性の平均値は男性に比べて低く、w_score は 8.18 ポイント、その他の項目でも 1 ポイント以上低い。w_score は男女ともに 530 以下の回答者は非常に少なく、男性の 48.4% は最高値であった。株取引理解度と金融経済知識度を見ると、男性の平均値は 4.41 と 4.42 と同水準であるが、女性は 2.86 と 3.24 と金融経済知識度の方が高い値となっている。しかし男女ともに 8 以上の高い知識を持っていると考える回答者は少ない。

株取引理解度で知識が少ないと考える 3 以下の回答者は男性が 46.2% であるのに対し、女性は 68.8% 占め、特に全く知識がないと考える 1 に回答が集中している。一方、8 以上の高い知識を持つと評価している割合は、それぞれ 20.5%、7.0% と男性の方が高い知識を持つと考える人が多い。金融経済知識度の 3 以下の回答もそれぞれ 38.8% と 63.0% となっており、女性の知識の欠落意識がかなり高いことがわかる。また 8 以上の回答は 9.5% と 2.9% と男女ともに少ない。

Table 4-1 基本統計量

var	sex	mean	Std. Dev	Min	max	obs
w_score	Total	558.76	21.48	495.6	579.6	546
	male	562.85	20.32	495.6	579.6	273
	female	554.67	21.87	495.6	579.6	273
株取引 理解度 (stock)	Total	3.63	2.68	1	10	546
	male	4.41	2.77	1	10	273
	female	2.86	2.35	1	10	273
経済金融 知識度 (finance)	Total	3.83	2.19	1	10	546
	male	4.42	2.28	1	10	273
	female	3.24	1.92	1	9	273
資産運用 成功度 (asset)	Total	3.18	2.23	1	10	546
	male	3.78	2.36	1	10	273
	female	2.59	1.93	1	10	273

このような傾向から金融経済知識度は株取引理解度に比べて比較的広範な一般知識を問う項目であることからある程度あるという判断により広く分布するが、株取引のように特定の専門的な知識の場合はその有無という判断となり、両極に分布しやすくなることが予想される。

資産運用成功度は、他の2項目に比べて平均値は低く、8以上の回答割合も低い。これは先の2項目と異なり自己の判断能力に対する評価、つまり資産運用という特定の専門的な分野の知識を有し、かつそれを有効に活用できるかどうかを問われているために、より消極的な反応になっていると考えられる。また、知識を問う先の2項目と相関が高くなることも予想される。

Figure 4-1 w_score の分布

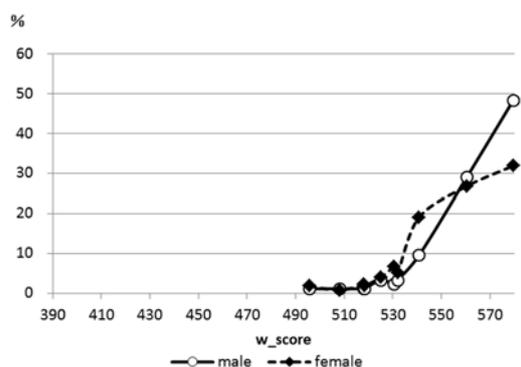


Figure 4-2 株取引理解度の分布

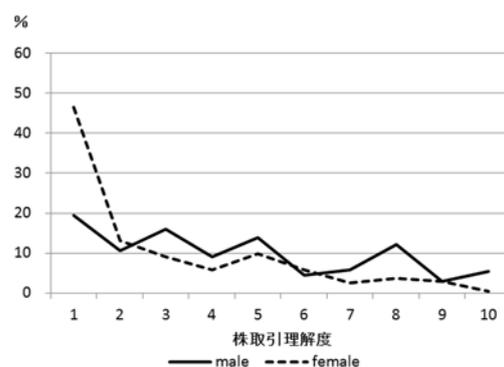


Figure 4-3 金融経済知識度の分布

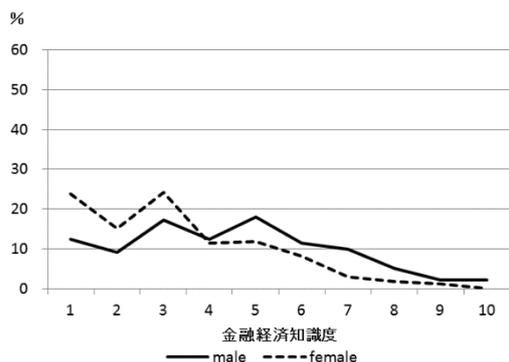


Figure 4-4 資産運用成功度の分布

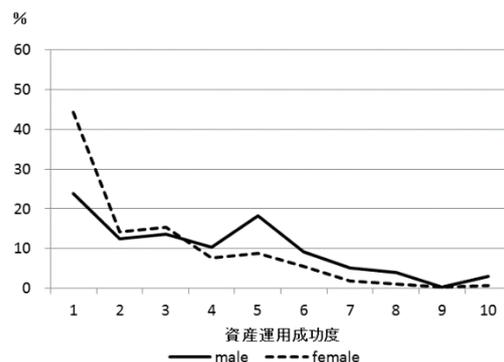


Figure 4-5 年齢別 w_score

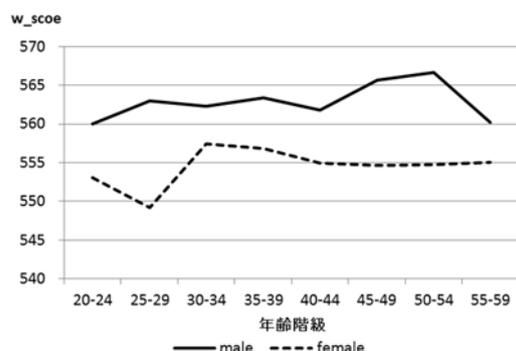


Figure 4-6 年齢別株取引理解度

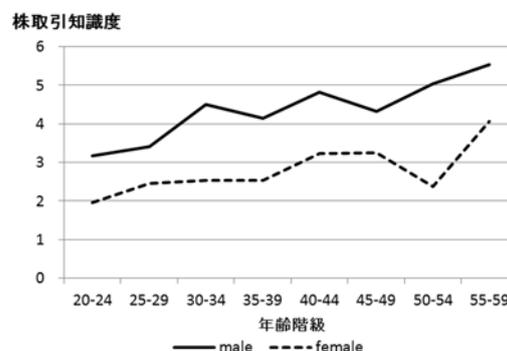


Figure 4-7 年齢別金融経済知識度

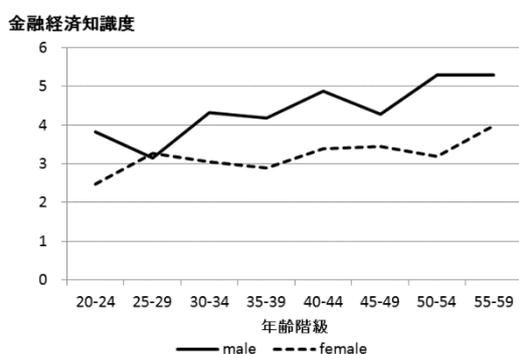


Figure 4-8 年齢別資産運用成功度

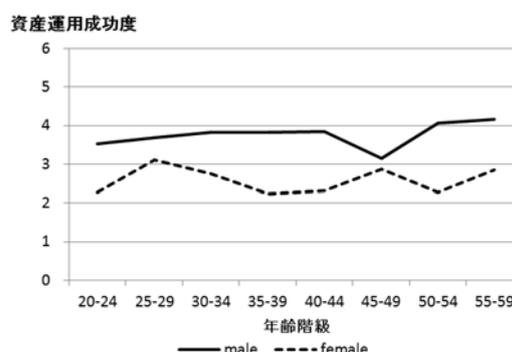


Figure 4-5 から Figure 4-8 は年齢階級別の平均値の変化を示している。どの項目も年齢階級に関わらず男性の方が高い値で推移している。男女ともに w_score と資産運用成功度は加齢による変化があまり認められないが、株取引理解度と金融経済知識度は年齢が上がるのに伴って上昇する傾向が認められる¹⁸。この 2 項目が経験や学習によって蓄積が可能な知識に特化した項目であることが明らかである。

以上のように、4つの調査項目は、w_score では多くの回答者が最高スコアを持ち、また経済等の知識や能力に関してはあまり持ち合わせていないと評価する回答者が多く、特にそれは性別によって差が顕著に認められた¹⁹。年齢による変化は、w_score と資産運用成功度で認められたが、他の 2 項目では顕著な差はなかった。これらの特徴から知識や認知の能力の特徴づけられることがわかった。

¹⁸ 本来、年齢変化はコーホートで見えていく必要がある。本研究は各年齢のコーホートが異なるために、その変化が加齢によるものか、コーホートによるものなのかは区別できない。

¹⁹ 認知機能の性差は、女性は言語記憶や流暢性、顔の認識などが男性に比べて優れているが、男性は空間認識の能力が女性より優れている。性別により能力の個体差や加齢による変化も異なる(八田(2011))。本研究で取り上げたデータの性差が個体差か性差かという区別はできない。

5. 能力と個人の属性

本節では、前節までの結果を踏まえて認知能力と個人属性の関係を検討していく。Table 5-1 は 4 項目と年齢および就学年数の相関係数を示している。まず、株取引理解度、経済金融知識度、資産運用成功度の 3 項目はそれぞれ正の相関が認められる。株取引理解度は資産運用成功度より経済金融知識度との相関が高く、資産運用成功度は株取引理解度より経済金融知識度との相関が高くなっている。このことから広範な知識→専門的な知識→専門的な判断能力という関係になっておらず、むしろ広範な知識が専門的な知識や判断を支えていると考えることができる。

Table 5-1 認知能力と個人の属性に関する相関係数

	w_score	stock	finance	asset	Age	eduy
w_score	1.0000					
株取引理解度 (scock)	0.1784*	1.0000				
経済金融知識度 (finance)	0.1251*	0.7647*	1.0000			
資産運用成功度 (asset)	0.1066	0.5752*	0.6545*	1.0000		
年齢 (age)	0.0244	0.2082*	0.2030*	0.0284	1.0000	
就学年数 (eduy)	0.2373*	0.1561*	0.1613*	0.1853*	-0.0272	1.0000

注) * $p < 0.01$ 就学年数は最終学歴からそれぞれの年数を当てはめている。

推論能力を示す変数である w_score は株取引理解度、経済金融知識度と教育と弱い正の相関が認められた。また就学年数は、年齢を除く項目と弱い正の相関をもち、w_score の係数の値が他の項目より高いことから、主に学校教育でその能力を高めていると考えられる²⁰。年齢は株取引理解度と経済金融知識度と弱い正の相関を持ち、前節と同様の結果となっている。このことから経済に対する知識や能力を示す 3 項目はその特徴から学校教育よりもその後の社会経験の中で習得可能な知識であるためと予想される。しかし、動学補完性によって継続的な人的資本投資が効率的な能力形成につながり、それが雇用や所得に反映されるならば、高学歴の人の方が積極的に自身に投資を行う誘因を持ちやすく、経済金融の知識や理解が高くなることが予想される。そのため学校教育とその後の人的資本投資は独立の関係でない。

次に、株取引理解度、経済金融知識度および資産運用成功度の 3 つの経済的知識・能力

²⁰ 数的推理といった推論能力と就学年数との因果関係は明らかではない。この能力が生来の能力として考えるならば、能力が高い人が高い教育を受けやすくなるだろう。しかし、本研究で取り扱っている数的推理の問題は、日本の学校教育の中で習得することが可能な能力である。そのため本研究では原因を就学年数、結果を w_score としている。

と推論能力を示す w_score の関係について考えていく。これらの能力はキャッテルの Gc-Gf 理論を用いれば、 w_score は流動性知能、その他の 3 項目は結晶性知能と言い換えられる。これまで見てきたように、 w_score は加齢に伴う変化は認められず、株取引理解度や経済金融知識度は年齢の上昇に伴って高くなっており、これらの知識は社会経験の中から習得されることがわかる。またこれらの能力は性別や教育といった共通した因子との関係も深い。

知識は外部からの情報を推論の能力によって、効率的な情報収集や処理を行い、理解することで獲得されたり、修正が行われたりする。より多くの知識は類推を容易にし、推論能力は高くなる。この 2 つの能力は使用時においても、形成過程においても互いに強い影響を与えていると考えるのが自然である。このような能力形成過程を実証するためには長期にわたる追跡調査が必要となるだろう。ここでは知識の形成に重点を置き、推論能力との関係を明らかにしていく。

これまでの検討から、3 つの経済的認知能力は年齢や教育の影響を受けており、推論能力である w_score も同様に教育によって高められる能力である。これらの能力水準の向上は相互に作用すると考えられるが、習得する時期の差異から、本研究では w_score が経済的知識・能力に影響を与えると仮定する。そのため、 w_score は経済的認知能力の推計において内生変数として扱うのが適切である。

比較のために Table 5-2 に OLS で推計した結果を、 w_score を内生変数とした操作変数法 (IV 法) による推計結果を Table 5-3 に示している。OLS 推計の被説明変数は w_score と 3 つの経済的知識・能力の 4 項目について行った。表ではモデル(1)~(4)として示している。説明変数はすべて外生変数と仮定し、就学年数(eduy)、年齢(age)、女性を 1 とする性別ダミー(female)の 3 変数は 4 モデルに共通して用い、モデル(2)~(4)では w_score を加えた 4 変数を用いた。

就学年数は 4 つのモデルで正の効果が確認できる。性別や年齢の効果は株取引理解度と経済金融知識度は加齢によって能力が高まり、また女性は男性に比べて推論能力と経済的知識・能力が低くなる傾向がみられた。しかしモデル(1)の結果は、モデル(2)~(4)において w_score を内生変数として扱うことが適切であることを示している。

Table 5-3 の(5)~(7)は 3 つの経済的知識・能力をそれぞれ被説明変数にした操作変数法 (IV 法) による推定結果である。説明変数は w_score 、年齢、性別ダミーの 3 変数で、 w_score を内生変数と考え、操作変数に就学年数、年齢、性別ダミーと有配偶者を 1 とした結婚ダミー(married)を用いた。Sargan 検定と Basman 検定によりどのモデルも操作変数は適切であることを確認している。OLS では w_score は株取引理解度だけが有意であったが、IV 法では 3 モデルともその係数は有意になっており、その値は OLS に比べると大きくなっていることから、OLS ではバイアスがかかっていたことがわかる。さらに係数の値はモデル(7)、(5)の順に高く、専門的な知識や判断には w_score のような理解や推論能力がより影響を与えていることがうかがえる。そして、教育は w_score の形成を通じて間接的に経済的知識、能力の形成に影響を与えている。また性別ダミーは 3 モデルで有意であり、年齢

もモデル(5)、(6)で有意となっているが、OLSの結果に比べるとそれぞれの係数は小さくなっている。これらは操作変数であるため、w_scoreを通じた間接効果と被説明変数への直接効果に分解されたためである。よってこれらの個人の属性はw_scoreの形成を通じた効果に加えて、それぞれの能力に直接的に影響を与えていることがいえる。このことは、学校教育修了後の学習効果や興味関心に対する性差など前節までの考察と一致している。

Table 5-2 OLS 推計の結果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	w_score	stock	finance	asset
w_score		0.0132 (2.68)***	0.0051 (1.26)	0.0033 (0.76)
eduy	2.2339 (4.86)***	0.1079 (1.97)*	0.1113 (2.39)**	0.1431 (2.90)***
age	0.0634 (0.79)	0.0513 (5.56)***	0.0411 (5.12)***	0.0072 (0.86)
female	-6.2246 (-3.36)***	-1.3684 (-6.21)***	-1.061 (-5.84)***	-1.0363 (-5.47)***
constant	527.159 (65.49)***	-6.6786 (-2.48)**	-1.7312 (-0.78)	-0.4758 (-0.20)
N	546	546	546	546
AdjR2	0.0721	0.1431	0.1243	0.0828

注) 上段は coefficient 下段は robust t-value, p<0.05, **p<0.03, *** p<0.01

Table 5-3 IV 推定の結果

	(5)	(6)	(7)
	stock	finance	asset
w_score	0.0599 (2.35)**	0.0540 (2.38)**	0.0649 (2.35)**
age	0.0483 (4.74)***	0.0380 (4.15)***	0.0032 (0.32)
female	-1.0805 (-3.47)***	-0.7582 (-2.81)***	-0.6575 (-2.16)*
constant	-31.2629 (-2.19)**	-27.5005 (-2.15)*	-32.8822 (-2.33)**
N	546	546	546
test of overidentifying restrictions			
Sargan N*Rsqr test	0.457	0.212	1.302
P-value	Chi-sq(1) 0.4991	Chi-sq(1) 0.6456	Chi-sq(1) 0.2538
Basman test	0.453	0.210	1.293
P-value	Chi-sq(1) 0.5009	Chi-sq(1) 0.647	Chi-sq(1) 0.2555

注) 上段は coefficient 下段は robust t-value, p<0.05, **p<0.03, *** p<0.01. Instrumented: w_score、Instruments: age female eduy married

6. おわりに

本研究は、経済的な意思決定を行う際に必要となる認知能力に着目し、2012年に実施された『公的年金に関する意識調査』のデータと用いて、認知能力の特徴とその形成に関する分析を行った。認知能力を数的推理(w_score)の推論能力、そして経済に関する知識や能力の自己評価(株取引理解度、経済金融知識度、資産運用成功度)を経済的知識の能力との2種類の能力に分けて検討を行った。その結果、これらの能力には男女差が確認され、特に経済という理解や知識ではより女性の方が低くなることが分かった。また、株取引理解度と経済金融知識度は年齢が上昇するほど高くなっており、このような知識が就業などの社会経験から習得されると考えられることも明らかになった。

さらに、教育や社会経験が w_score を通じて経済的知識・能力に影響をもたらすといった w_score の内生性が確認された。つまり、人の認知プロセスは知識と推論能力が重要な役割を果たすが、両者は独立ではなく、互いにその形成過程においても影響を与え合うということである。人々のこれらの認知能力の差異は彼らの意思決定や行動の違いをもたらす。彼らの個人の属性や社会経済的環境やこれらの能力は独立ではないことに十分留意する必要があることが明らかになった。このような結果を踏まえた認知能力の個人差が、経済的な意思決定の場面において下される判断との関係を検討していくことを今後の課題としたい。

7. 参考文献

- [1] Becker, G. S. (1975) *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, 2nd ed., NBER, <http://www.nber.org/chapters/c3734>.
- [2] Ben-Porath, Y. (1967) "The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings," *Journal of Political Economy*, Vol.75, pp. 352-365, <http://www.jstor.org/stable/1828596>.
- [3] Chuha, F., Heckman, J. J. (2007) "The Technology of Skill Formation," *American Economic Review*, Vol.97, No.2, pp. 31-47.
- [4] Fisher, G. G., McArdle, J. J., McCammon, R. J., Sonnega, A., Weir, D. R. (2014) *New Measures of Fluid Intelligence in the HRS*, HRS Documentation Report DR-027, Survey Research Center, Institute for Social Research, University of Michigan.
- [5] Heckman, J. J., Lochner, L. J., Todd, P. E. (2006) "Earnings Equations and Rates of Return: The Mincer Equation and Beyond" in *Handbook of the Economics of Education*, North-Holland.
- [6] Mincer, J. A. (1974) *Schooling, Experience and Earnings*, National Bureau of Economic Research.

- [7] RISS 経済心理学データアーカイブ (2014)『公的年金に関する意識調査(2012 年度)』
<http://www.kansai-u.ac.jp/riss/shareduse/database.html>.
- [8] 大川一郎・Lin, S. (2010)「結晶性知能と流動性知能」海保博之・松原望監修 北村英哉・竹村和久・住吉チカ編『感情と思考の科学事典』朝倉書店, pp136-137.
- [9] 楠見孝 (1996)「帰納的推論と批判的思考」市川伸一編『認知心理学 4 思考』東京大学出版会, pp. 37-60.
- [10] 八田武 (2011)「認知の個人差の脳内機構」箱根裕司編『現代の認知心理学 7 認知の個人差』北大路書房.
- [11] 松浦克己 (2010)「賃金に与える最終教育年数と本源的認知能力の効果:「金剛石」と「後の学び」『広島大学経済論叢』 Vol.33, No.3, pp.61-69,
<http://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00029133>.
- [12] 三好一英・服部環 (2010)「海外における知能研究と CHC 理論」『筑波大学心理学研究』 第 40 巻, pp. 1-7, <http://hdl.handle.net/2241/106412>.