

第22回信託オープンセミナー

金融ジェロントロジーと高齢社会における
金融サービスのあり方について

慶応義塾大学経済学部教授
ファイナンシャル・ジェロントロジー研究センター長

駒 村 康 平



— 目 次 —

1. はじめに
2. 脳神経科学の可能性
3. 学際領域としての金融ジェロントロジー
4. 認知機能を通じた高齢化のインパクト
5. 今後の高齢者数の見通し
6. 資産の高齢化—長寿と資産形成・消費
7. 金融資産額とリスク性資産の割合
8. 資産の高齢化と金融ジェロントロジーの役割
9. 規範的意思決定理論
10. 加齢が意思決定に与える影響
11. 加齢と自信過剰問題
12. 年齢と金融資産の管理能力の関係
13. 認知能力と株式投資の関係
14. 加齢行動経済学
15. 正常加齢を超えて認知症になった場合の課題・認知症有病率の推計
16. 認知機能の低下とともに低下する金融に関する認知機能
17. 金融ジェロントロジーと金融サービス
18. 世界のファイナンシャルリテラシー
19. 中小企業の事業承継に関する2025年問題

1. はじめに

2019年半ばあたりから、ようやく金融ジェロントロジー——あるいは金融老年学、ファイナンシャル・ジェロントロジーも同じ意味——が、かなり世の中に知られるような言葉になってきたのではないかと思います。昨年末も地下鉄に乗っていましたら、電子掲示板に、日経の経済基礎用語として、現在知らなければいけない用語として、金融ジェロントロジーが紹介されていました。一般の方も、もちろん専門家の皆様も、既にこの言葉をい

ろいろなところで耳にされ、学んでいるのではないかと思います。

2016年に慶應義塾大学はファイナンシャル・ジェロントロジー研究センターを、そして昨年の2019年には、野村ホールディングス、三菱UFJ信託銀行とともに金融ジェロントロジー協会を立ち上げ、さらに、協会では同年10月から会員向けのビデオ研修とテキストによる研修が始まっています。その後、金融ジェロントロジー学会を立ち上げました。

金融ジェロントロジー協会では、今後の取り組みとして資格制度についての議論をし、

また、資格に伴う倫理規定の強化を進めながら、同時に金融ジェロントロジーの知見から金融市場にどのような貢献ができるのか、議論を重ねています。

本日の資料の多くは、金融ジェロントロジー協会の研修ビデオの中で紹介している内容です。金融ジェロントロジーの研修のイントロの部分を、かいつまんでお話しさせていただこうと思います。

しかしながら、それだとあまり新鮮みがなないので、資料の35頁から少し派生的に調べたことを書いています。35～37頁は金融リテラシーの国際比較ですからご存じの方もいらっしゃると思いますし、38頁はG20の福岡ポリシー・プライオリティの概要です。これも例の金融審議会市場ワーキング・グループの、いわゆる2,000万円レポートから生まれた副産物であることは、皆様、ご存じのとおりです。

そして、その後の補論です。金融ジェロントロジーは、加齢に伴うさまざまな意思決定上の問題をもう少し科学的な視点で捉えようと、私はニューロ・エコノミクス（神経経済学）という分野が非常に近いのではないかと考えています。さらに、人間の加齢と意思決定の問題は、金融資産の管理の問題だけではなく、中小企業の事業承継の問題にも大きな影響を与えられることから、経営老年学みたいなものも、このアプローチで接近できるのではないかと考えます（資料39頁）。

そう考えていくと、いわゆる「中小企業経営の2025年問題」が接近してきているわけであり、意思決定がうまくいかない高齢の経営者が問題を先送りしていると、そのうちに認知機能が著しく落ちて認知症になる可能性が高くなります（資料40頁）。こうなってしまう

うと現状の成年後見ではどうしようもなくなることは、皆様は問題意識として強く持たれているのではないかと思いますので、そういう応用分野も今後は一つのテーマとして広げていかなければいけないことだと思います。

さらに41頁の補論2です。21世紀に入ってからニューサイエンスがものすごい勢いで発展しています。日本もこれに対しては、文部科学省や学術会議がしかるべきメッセージ、方針を出しています。しかし、残念ながら、こういった知見がうまく組み立てられて、さまざまな社会経済システムに応用されていくには、まだ時間がかかるのではないかとされます。そうこうしているうちに、新しい技術が企業による実装化でどんどん進んでいくと、想定しないような問題が起きるのではないかと。ということで最後のところは、原塑先生の研究で言及されているポスト・ノーマル・サイエンスの問題も触れたいと思います（資料42頁）。

このようなことは派生的な分野なので、皆様はより実務的なことに関心があるかと思いますが、そういう学問の発展が現在大きな注目を浴びていることを最初に紹介しておきたいと思います。

では、金融ジェロントロジーあるいはファイナンシャル・ジェロントロジーはどのような学問、テーマ、領域であると考えているのか。高齢者の金融分野の資産管理を扱う学問であるといえば、それはそうかもしれませんが、どのような方法論で学問的な根拠をつくっていくのかということは、研究者として、あるいはそれを現実に応用する者としては、

おろそかにはできないことになります。

2. 脳神経科学の可能性

資料2頁をご覧ください。私は、金融ジェロントロジーは脳の加齢が意思決定に与える影響の問題と考え、「加齢金融学」でも訳語としてはよいのではないかと思います。加齢に伴う問題は、当然ながら身体の問題であるわけですが、もう一つ、脳の問題でもあります。加齢により、人間の脳の機能・構造がどのように変化していくのかということです。脳神経科学は21世紀になり、すさまじい勢いで発達しており、第4の科学革命とも言われます。しかし、この発展と社会科学の連携は不十分です。日本学術会議での議論は、「理系の畑を文系の畝で耕す」ということが紹介されていますが、日本はこれが大変遅れていると思います。

そういった中で、大阪大学の荳阪先生は、神経認知心理学、神経倫理学等々、最近では神経法学といったものも出されています。神経経済学あるいはニューロ・マーケティングといわれるような形で、今まではブラックボックスであった人間の脳そのものを観測することにより、意思決定メカニズムを探り、それをマーケティングに使っていかうというものです。さらに最近はそれにAI技術やビッグデータを使ったり、SNSなどを使うことにより、直接人々の欲望や意思決定に影響を与えることができる時代になってきていると見ているわけです。

そのように考えると人間の意思決定とはいったい何なのか。2020年4月に施行される改正民法の意思能力の議論を見ても、確固たる意思が人間にはあると想定しているよう

ですが、サイエンスのほうは、そのような前提そのものがどうもあやしいのではないかと。人間のさまざまな欲望や意思決定はかなり外部から影響を受けて変わり得るのではないかと、科学的にも議論されています。しかし、現状は「理系の畑を文系の畝で耕す」ような状態には、なかなかならないように思います。ただ、今までの社会経済システムのありようについて、脳神経科学がさまざまな影響を与えてくる時代に入り、そういう学問体系がこれから大事になってくるだろうと思います。

既に日本学術会議は、ジェロントロジーについては2011年にもっと社会で使えるのではないかと提案しています（資料3頁）。関係する資料は42頁につけています。先ほど紹介したように、2017年には日本学術会議から「融合社会脳研究の創生と展開」というジェロントロジーと、さらにもう一つ踏み込んだ脳神経科学といったものが、文系・理系関係なく社会問題を解くソリューションとして発展していく必要があるのではないかと、ということが提案されている状況です。

3. 学際領域としての金融ジェロントロジー

資料4頁をご覧ください。繰り返しになりますが、金融ジェロントロジーは高齢者の資産管理に対するアドバイスであると狭く考えるよりは、加齢に伴う経済問題に関する意思決定の全般に関わる問題と捉えたほうがよいと思います。ただ、脳神経科学は、まだまだ分からない部分がたくさんあります。今日紹介するように、脳の各部位がどのように衰え、変わると、人間の意思決定のどの部分に影響

を与えるかということは、だんだん分かってきたものの、全体としてそれがどのように影響するかは、まだまだ不透明な部分がたくさんあると言われています。

先ほど申し上げたように、こういうサイエンスを使いながら、あるいは発展途上のサイエンスがさまざま出てきて、それが順次実用化されていく社会の中では、すべてが分かってから取り組もう、アイデアを整理しよう、制度化しようといっても、手遅れになっているかもしれないということです。

AIの進歩など見れば、脳の構造などすべてが分かってから取り組むなどという悠長なことを言っていられない。もしかしたら現代社会の秩序、社会経済のあり方に大きな悪影響を与えるものが出てくるかもしれないということは考えなければいけません。ポスト・ノーマル・サイエンスというのはそういう意味だと、原塾先生はまとめていました（資料42頁）。

老年学、認知科学、脳神経科学が発達しており、それらを社会問題として実装化して積極的に考えてきましょう。既にfMRI（機能的磁気共鳴装置）あるいはMRIのように、人間の脳の構造を外から観測して、脳の構造、脳の動き、血流を直接観測するという技術が出てきています。

従来、経済学が、いわゆる予算制約線と無差別曲線というものを想定して分析したりしていますが、そのようなものは、あくまでも概念であり、実際に存在するわけではありません。あくまでもその考え方で人々の経済行動の説明がつくから理論的に使っているだけのものですから、人々の好み、経済学でいう選好と意思決定のメカニズムはブラックボックスだったわけです。それが実際に、人々の

判断のプロセス、あるいは脳の機能のどの部分が弱くなったら判断に揺らぎが出てくるかということが、だんだんと分かってきたということです。

経済学では、既に心理学を取り入れた行動経済学というものが出てきましたが、脳の構造の変化をさらに参考にしていくのが神経経済学という分野だと思います。脳の加齢の問題に特に着目して、人間の経済行動に与える影響を見ていこうというアプローチが高齢化社会では大事になるでしょう。金融ジェロントロジーは、先に申し上げたように、老年学、医学、脳神経科学の蓄積を社会実装していくように考えていく分野であり、これは広い意味での方法論と考えています（資料5頁）。

経済学は、合理的な人間像を想定しています。すなわち「情報さえ与えられれば、自分の欲しいものが分かっている、合理的に決定できて、間違ったら本人の責任となる」を前提として、金融機関が情報をきちんと提供し、きちんと知識を学んでもらうことは、金融庁の「顧客本位の業務運営」という政策の1個の構成要素になっているわけです。金融機関は、金融商品に関する情報をきちんと提供し、リスクとリターンとコストの関係を明示する等によって情報の非対称性をクリアすると同時に、顧客のほうも金融リテラシーをきちんと身に付けてください、ということです。

その二つさえできれば、人間は適切な選択ができるという想定だったわけですが、本当にそうなのか。金融ジェロントロジーや神経科学の研究の中ではそれに対しても疑問が出てきますし、特に加齢に伴い判断能力が低下するようなことは誰にでも起き得るのです。そしてさらに、それが閾値を超え、認知症になることもあります。情報をきちんと提供し

て、きちんと学んでもらうことにより、金融市場が適切に機能し、その上で選んだのは個人の責任であるという考え方は、市場に判断能力に課題を持った人が入ってきていることを前提に考えると、様子がずいぶんと変わってくるわけです。

そういう意味では、人口の4割近くが65歳を超える、人口の25%近くが75歳を超える、しかもその人たちが金融資産のかなりの部分を持っているという社会が到来したときに、合理的な人間像を前提として、情報を与え、金融教育さえすればよいという考え方を変え、認知機能が落ちた人を支える仕組み・サービスとして考えていかなければいけません。そこに信託の新しい可能性や本来持った可能性が出てくるのではないのでしょうか。

情報と教育、金融に対する知識が十分あったとしても、あるいは金融商品の情報が完全な情報であったとしても、合理的に選択ができない人がだんだん増えてくるでしょう。これは金融資産の管理だけの話ではなく、恐らく消費活動、資産承継、事業承継についても同じような問題が広がってきます。まさに高齢化社会は、加齢に伴い、認知機能が低下した人が増えてくる社会を意味しているのです。

ここで私が申しあげているのは、正常加齢の状態、認知症手前の段階の話です。まず認知症になってしまった方のサポートの問題と、認知症ではないけれども加齢とともに合理的な判断力が徐々に低下していく場合のサポートの問題の二つに話を分けていることは強調しておきます。金融ジェロントロジーの研究についても、「認知症は合理的な経済行動が取れないのだから、経済学の研究の範疇外ではないのですか」と言う人がいます。認

知症の方が増えた場合に、そうした方々が持っている金融資産が多くなっていくと日本経済にどのような影響を与えるかもマクロ的に見たら大変大きな問題です。そして、それとは別に、加齢とともに認知機能が低下するという、誰にも起き得ることを今の経済モデルは考えてこなかった。それを経済学の問題として真正面からどのように考えていくかということが大事だと思います。認知症まで行ってしまった状態と、その手前の通常加齢けれども、それでも人間の意思決定にぶれが出てくるという話は、分けて聞いていただきたいと思います。

それから、日本は世界でこの問題に最もはやく突入する国なので、それほど簡単に問題を解決できるわけではありません。科学技術が発達すれば簡単に解けるという問題でもないと思います。たしかに、医療的な技術の発展により、目の動きや会話などを手がかりにして、認知機能が落ちているかどうかは分かるようになってきました。患者の様子をビデオにとって、言動を分析し、認知機能を推測する技術もあります。そして、ビデオで撮って認知機能の状態を診断した場合と直接面談して診断した場合の誤差はかなり小さくなっています。

では、そのツールを金融機関に来た顧客に使うのかというと、使えないと思います。

顧客は患者ではないのです。勝手に認知機能を測定するわけにはいきません。したがって私は、技術が進めばこの問題は簡単に解決できるなどとは思っていません。技術の活用が認められるまでの当分間は、金融機関のスタッフが顧客の様子を見ながら、認知機能がある程度維持できているかどうかを判断する必要があります。しかし、外見からは分か

りにくいことも多い。アルツハイマーの場合には、自分の尊厳を守るために、認知機能が落ちていることを相手に悟られないような返事をしますので、そうしたケースをきちんと識別していく経験を積むこと、あるいは、そういう研修をしていただくことが考えられます。金融ジェロントロジー協会がいま提供している研修は、まさにそのような研修です。

相手の認知機能が落ちたことを把握した上で、この方には金融商品を売ってはいけないという、当然ながらの倫理観があるか。適合性の原則についてもそうですが、この方は分かっているようなふりをしているけれども、実は分かっているのではないのか。あるいは放置しておく、この方は他のところで被害を受けるのではないかと感じた場合にどのように振る舞うのかといったことが、この分野を深めていただいた方の倫理の問題になってくると思います。

4. 認知機能を通じた高齢化のインパクト

認知機能を通じた高齢化のインパクトを考えていく必要があると思います（資料6頁）。認知機能とは、外部から情報を取り入れて分析して意思決定を行い、行動につなげる機能のことです。寿命が80歳ぐらいの時代では、多くの方が、判断力がある状態のまま亡くなっていましたが、既に平均寿命が80歳後半になり、厚生労働省の国立社会保障・人口問題研究所の推計によると、2065年の女性の平均寿命は91.35歳とされています。実に半分近くの女性が90歳代半ば近くまで生きのような社会になります。夫婦単位で考えれば、平均寿命は90歳に接近するのではないかと。しかも、

人口問題研究所の寿命予測は、これまでの傾向からみるとやや短めの推計になっています。今後の医療技術の発展など技術革新を十分に織り込んだ推計にはなっていません。今後起きてくる高度な技術革新・医療技術の進歩を考慮すると、実際に2065年になったとき、寿命がもっと延びている可能性もあります。

長寿の時代、高齢者数が増加する社会の経済で何が起きるのか。特に金融資産の管理や運用面です。この問題をはじめに扱ったのが、金融審議会市場ワーキング・グループの報告書だったわけです。

加齢にともなう認知機能の低下という新しいリスク、生きているけれども、健康寿命、特に脳寿命が衰えてしまう方が増えてきますし、多くの方が人生の一定期間、判断力がかなり落ちてしまった状態で過ごさなければいけません。お金をためるだけでは資産寿命を延ばしたことにはならず、本当は判断力の寿命も延ばさなければいけません。そういう意味では、社会活動や運動なども積極的に行い、健康寿命・脳の寿命を延ばすことは大事であり、お金さえあれば老後不安がなくなるわけではなく、同時に健康寿命・判断力の維持が大変重要な問題になってきます。

これまでの社会の想定は、認知機能が十全な人で社会は構成されており、例外的に成年後見で対応すればよいと思っていたわけですが、正常加齢でも認知機能が落ちてくる方が増えてきますし、自分自身では認知症や軽度認知障害になっているかどうか分からない方が増えてくる社会に、どのように向き合っていくのかがテーマになってくると思います。

資料7頁をご覧ください。このような中では、市場のあり方、契約のあり方、市場のルール

といったものを考えなければいけなくなります。諸契約の時に外形的に手続きさえ守っておけば適法なのかということではなく、高齢者の心身の状態を理解したうえでの対応が必要になってくると思います。また、情報の非対称性を越えた顧客本位を追究する必要があると思います。そこに科学的な研究・知見をいろいろと生かしていくことが、これから必要になってくる。金融ジェロントロジー協会では、すでにメンバーの金融機関に集まっていた各金融商品のさまざまな課題について、いろいろ議論させていただいているところです。本日は一般の方もいらっしゃるのですが、その議論については詳細を差し控えますが、金融界全体でこの問題にどのように取り組むのかということを示していく必要があると思います。

具体的な意思決定の低下への対応方法を議論せず、何かあれば個別に対応しようということでは取引コストが膨大なものになり、金融機関側もその後の紛争リスクが怖くて契約が結べないといったことが起きると思います。何らかのコードを金融界も集約していかなければいけないのではないかと思います。

こういった状況は、日本が世界で最も進んでいます。資料8頁では、中位年齢——人口比列で順に並べていき、ちょうど真ん中に来る人の年齢は何歳か——で見えています。日本は中位年齢が40歳代後半に差し掛かっています。高度経済成長期は20歳代でした。脳の機能は加齢とともに結晶性知能が改善していく一方で、流動性知能の部分はだんだん落ちていきます。中位年齢が20歳代のときにつくった社会のルールを、中位年齢が55歳になっても同じでよいのかは考えなければいけません。8頁のグラフは、国別ではなく地域別で

見えていますから、それほど極端な例はありませんが、ほかの国も高所得国を中心に中位年齢が上昇してきています。

5. 今後の高齢者数の見通し

資料9頁は、日本の今後の高齢者数の見通しです。65歳以上人口が3,500万人、あるいはピーク時で3,800~3,900万人ぐらいまで増加します。高齢者のおおよそのウエイトは、65歳以上で約40%、75歳以上で24~25%で、いずれ4人に1人が75歳以上の高齢者になる社会になります。また、そこに占めるウエイトは女性のほうが大きくなりますので、女性の高齢者が資産を管理するような社会が出てくることも考えておかなければいけません。

ただ、世界中の金融リテラシーのいろいろなデータを見ても、女性と男性では、男性のほうが金融リテラシーが高いことが分かっています。男女で金融に関する運用能力や知識等がどうして違うのか、そのギャップをどのように埋める必要があるのかということも、慶應義塾大学ファイナンシャル・ジェロントロジー研究センターで研究テーマとして、現在取り組んでいるところです。

6. 資産の高齢化—長寿と資産形成・消費

私は、「高齢化」という言葉を社会全体にとっての話、「長寿化」を個人の人生にとっての話というように使い分けてお話ししています。長寿化は自分にとって、あるいは子どもの世代にとって、人生のゴールが先に延びることはどのようなことを意味するのか。

資料10頁の図は、縦軸に資産額を、横軸に

年齢をとり、加齢とともに資産をどのように増減させるべきかのイメージをまとめています。今までは下の線で人生設計を考えればよかったのが、寿命が延びると、上の線に近づいてくることになりますので、当然ながら資産形成はより多めにして、かつ資産寿命を延ばさなければいけません。このようなことから、現在では、65歳で退職して豊かな老後が過ごせるなどと考えている人は少ないと思います。この部分を金融庁の報告書や議論の中で私は強調しすぎてしまったのかもしれませんが、2047年以降に退職する方は、マクロ経済スライドによって所得代替率が2割下がった状態でリタイアすることになります。それを埋め合わせるためには、65歳以降も働く必要が出てくるのではないのでしょうか。

先般の公的年金の見直し議論で、65歳以降の在職老齢年金を改革しなかったことは大変残念でしたが、2025年に男性の年金支給開始年齢が65歳に到達します。すなわち65歳以降も働き続ける社会が出てきて、タイミングを遅らせて年金をもらわなければいけない状態になってくるわけですから、その間をどのように埋めていくのか、自分のキャリアと私的年金をどのように形成していくのかといったことを考えていく必要があります。

しかしながら一方、70歳台後半以降は、寿命が延びる代わりに認知機能が落ちてしまい、自分の財産をうまくコントロールできない時期に直面するかもしれない。そこに健康の問題、介護の問題、資産管理の問題、相続の問題、住宅の問題が出てきます。これらの問題はかなり厄介で不確実性が高く、いろいろな選択肢があります。先延ばししていくと、これらの問題にどんどん直面する方が増えてくる。そこをどのように支えていくのか、つ

まり、非金融サービスとの連携が大事になってきます。このようなことが昨年6月の金融審議会市場ワーキング・グループの報告書の一つの大事な内容だったわけです。

市場ワーキング・グループの報告書は、前半の公的年金水準とNISAの関係ばかり注目されましたが、もう一つ大事なのは後半部分です。50歳代をピークにそれ以降、多くの人の認知機能が落ちます。そして、認知症になる確率は、75歳を超えるとかなり高まります。したがって、財産の管理は早く進めたほうが良いし、どこにどのようなお金を持っているということは、早めに信頼できる人、あるいは信頼できる機関と情報共有したほうが良いということをメッセージとして入れています。そこが先般のG20福岡のポリシー・プライオリティで、きちんと国際的なメッセージとして共有されました。「老後2,000万円」がひとり歩きしましたが、市場ワーキング・グループでは、今度はその部分をもう少し強調して議論することになっています。その部分をきちんと対応しないと、認知機能の低下を付け狙ったような勧誘活動などが問題になってくると思います。

7. 金融資産額とリスク性資産の割合

皆様ご存じだと思いますが、加齢とともに金融資産は増えていきます。資料11頁は、2009年度全国消費実態調査のデータから作成したもので、横軸に年齢層を、縦軸に合計金融資産額とリスク性資産の割合をとり、トレースしたものです。慶應義塾大学ファイナンス・ジェロントロジー研究センターでは今度もっと新しいバージョンが使えるようになりましたので、新しいバージョンで再集計

しますが、傾向は恐らくあまり変わらないだろうと思います。すなわち、75歳以上で資産が高止まりし、リスク性資産も比較的持っているということです。

このままの状態が高齢化がどんどん進んでいくと、75歳以上の方が保有する金融資産は全金融資産の31%程度を占めるようになると思います（資料12頁）。家計金融資産が1,800～1,900兆円のままであっても、500～600兆円近い金融資産が75歳の方によって保有されるようになります。そのうち、認知症となる確率が2割～2割5分だと想定すると、100～200兆円の金融資産が認知症の方によって保有される時代が来ますので、経済に対するインパクトがかなりあると思われます。

また、全国消費実態調査はデータ数に限りがあり、都道府県別では推計誤差が出てくるので、資料11頁のグラフでは中位値と平均値の両方を見て分布を見ていますが、資料13頁の都道府県別の75歳以上の方の金融資産残高を比べてみても、かなりの差があります。特に、大都市部近郊で、企業に長く勤務された団塊世代の方の金融資産はしかるべき額がある。そういう方が今後2025年にかけて一斉に75歳を超えてきて、徐々に判断力が落ちてくる。まさに資産の高齢化は、大都市部近郊で深刻に起きてくる問題ではないかと考えています。

8. 資産の高齢化と金融ジェロントロジーの役割

この辺をまとめると、資料14頁に書いてある内容が資産の高齢化と金融ジェロントロジーの役割になるわけですが、人口の高齢化の速度よりも資産の保有者の高齢化のほうが、

はるかに深刻です。しかも、より都市部近郊で深刻になってくるだろうということです。

資料15頁をご覧ください。いま認知症まで話が進んでしまいましたが、加齢に伴い人間の判断能力がどのように変化していくかについては、実はいろいろなアプローチが行われてきています。1番目は2システムモデル、あるいは二重システムモデルと言われていますが、ノーベル経済学賞を取ったカーネマンの研究が代表的なものであり、それはシステム1とシステム2のバランスによって人間は意思決定を行っているというものです。

システム1は、情動的に素早く直感的に判断をする部分です。衝動、欲望の基盤になる大脳辺縁系に基づいて、まず人間は好きか嫌い、食べたいか食べたくないなどを直感的に決めていく。理性的に意思決定をすべきという見方もありますが、そもそも欲望がなければ意思決定できないわけです。欲望の衝動を前頭前野の部分を中心に基盤とした熟慮系・制御系が、「こんな時間に食べたら大変なことになってしまう」などと、長期的にしかリターンが出ないものに対し、きちんと制御する。人間の瞬間的欲望を、こういった熟慮系・制御系が制御していくというのが、カーネマンが行動経済学でノーベル賞を取った一つの要素だったわけですが、ここに加齢の問題を加えて考えていくとどうなるか。

人間の脳の構造は前頭前野の発達が一番遅く、最初に衰えていくのも前頭前野であると言われています。したがって、制御してくれるシステム2がだんだん加齢とともに弱くなると、直感的な判断により、いろいろな意思決定が行われてしまうのではないかとということが一つ、仮説としてはあり得ると思います。

Iowa Gambling Task という実験も興味深

い内容です。四つの山からカードを引いても
らう。しかしながら、四つの山の中のいくつ
かの山には非常に不利なカードが含まれてい
る。こうした条件のゲームを健常な中高年と
健常な若者にやってもらったときに、どのよ
うに反応が違ってくるかを観察したもので
す。若者のほうは、「このカードの山はちょ
っと変だ。長いことこれを引き続けると、ト
ータルのベネフィットは低くなるのではない
か」と、割りと早く感じる。しかし、中高年
はなかなかそれを感じないで判断が遅れると
いった結果が示されています。恐怖を認識す
る扁桃体のコントロールに課題があるとリス
ク認知力が落ちると言われていますので、加
齢とともに扁桃体機能に問題がでると、リス
クに対する感受性が小さくなるのではないか
とされています。

社会情動的選択性理論は、老年学分野で
実験により確認されているものですが、高齢
者と若年者にポジティブな情報とネガティブ
な情報の両方を提示して、後で「どちらを覚
えていますか」と聞くと、高齢者ほど自分に
とって都合のよいポジティブな情報しか覚え
ていないパターンがあります。要するに、寿
命がだんだん近づいてくると、いやなことは
覚えておきたくない人間は思うのではない
かということです。

そうすると、(高齢の)顧客に、その方
の子どもを同席させて説明しても、顧客は都
合のよい話しか覚えていないから、後でトラ
ブルの原因になるかもしれません。という意
味では、高齢顧客には十分な熟慮期間を確
保する、意思決定を急かさない、若い人と一
緒に話を聞いていただき、それを記録しておく
といった対応をしたほうがよいと思います。

9. 規範的意思決定理論

資料16頁をご覧ください。「合理的な判断」
とはいったい何かということも、ここで一つ
はっきりとさせておかなければいけません。
いわゆる合理的経済人でも、常に最適なこと
を解いているわけではありません。恐らく、
平均的には経済的に最もよい結果をもたらす
と思われる意思決定がなされていると想定さ
れています。この意思決定を規範的意思決定
理論とも言いますが、それはいったいどのよ
うな構成か。信念の評価としては、選択によ
り望ましい結果を得られ、望ましくない結果
を避けられる確率を自分できちんと評価でき
ることです。価値の評価としては、起こりう
る結果の価値を評価することです。それから、
起きた結果も自分で評価できる。その選択肢
を組み合わせ、どちらがよいかきちんと判断
できるということです。

さらに、自分の知識の限界や、いま自分が
どのような状態か——例えば、テンションが
高くなっていて、自信過剰になっているとか、
気弱になり自信過小になっている——といっ
たことが分かっている。メタ認知の部分も、
自分でそのような部分がある程度把握してい
ることが条件だと言われています。

経済活動だけではなく、日々のさまざまな
行動、あるいは医療で治療を選択するときの
意思決定、自然災害のときに逃げるかどうか
など、あらゆる部分でわれわれは、日々、意
思決定をしています。しかし、状況が変わっ
たり複雑になると、専門家でも合理的に意思
決定ができなくなることが確認されていま
す。

個人的なことですが、昨年の7月、ちょっ
とした持病が再発して入院しなければいけま

せんでした。ひたすら痛いだけの病気なのですが、約10年ぶりに再発したので、病院に行きました。痛い状態で、医者からそれぞれの治療法のメリット・デメリットを聞き、意思決定をしなければいけませんでした。医師から、「この治療は体の負荷が一番低く、入院も2泊3日で済むけれども、確率60%の成功率です」と説明されました。病気で不安の中に、四つの選択肢を合理的に選べと言われても、なかなか難しいです。「確率60%で成功する」と「確率40%で失敗する」というのは同じ意味ですが、でも、「確率40%で失敗する」と言われたら、果たしてそれを選んだかどうかは分かりません。つまり相手の説明により、同じ選択肢が違うように見えてしまうこともあり得るわけです。このように、必ずしも合理的な行動を人間はできるわけではない。とくに、ストレスや加齢により脳機能が低下すれば、日々の意思決定が困難になってくると考えます。つまり「メタ認知」の認識が大事になります。

10. 加齢が意思決定に与える影響

このようなことになると、先ほど申しあげた、金融リテラシー、モチベーション、あるいは経験といったものが当然、われわれの意思決定に大きな影響を与えます（資料17頁）。さまざまなストレス、年齢、あるいは時間が限られ、今すぐ決めろというプレッシャーを与えられることにより、どうしても直観的に情動系で意思決定してしまい、熟慮系のチェック能力、注意力が不足してしまうこともあり得ます。システム2のバランス、特に加齢とともに前頭葉の機能がだんだん落ちてくると、どうしても情動系のほうが前に出てしま

います。

資料18頁をご覧ください。こうしたことは、いったいどのように内外の研究の中で確認されているのか。論理的な思考力、熟慮能力といったものが、どのように年齢とともに変化していくのか。例えば確率的な問題を考えるときの数的な処理能力、論理的な処理能力は、年齢とともに低下する傾向があります。一方、人によって個人差、ばらつきは増えますが、他人に対して説明する能力は、年齢とともに上昇します。あるいは年を取っても実はあまり変わらない、むしろかなり維持できていく能力は対人能力です。相手の顔を見て、相手の考えていることを推測する能力と言われて

います。論理的な思考力だけであれば、大学の教授よりも、若い博士課程の学生のほうがはるかによいわけです。ただ、40歳を過ぎたくらいで大学の教授になったときには、若いスタッフをマネジメントして研究資源を取り、大きな研究プロジェクトをマネジメントしていく仕事が出てきます。そういう意味では、必ずしも加齢になったからすべての能力が失われるわけではなく、得意・不得意な部分の両方が年齢によってあることを認識することは、高齢化社会の中で働くために重要な情報ではないかと思います。

ただ、論理的な部分は加齢とともに落ちていきます。理数系のノーベル賞や数学の賞が若いときの業績に対するものであることが多いのは、若いときには流動性知能の部分がよく働くからです。処理能力や作業能力は年齢とともに下がってしてしまうことは、避け難いことになります（資料19頁）。

資料20頁は、アメリカで行われた調査結果をまとめたものです。簡単な問題を解く場合

であっても、75歳ぐらいを境に正解率が急激に下がります。例えば、「病気になる確率は10%。1,000人の中に病気になる確率は何人いるでしょう」。それは100人に決まっている、と皆様は思うかもしれませんが、病気になったり、認知機能が落ちてくると、判断力が低下していき、簡単な数的処理がだんだんできなくなってきます。

何が脳の中で起き、加齢とともに何ができなくなっていくのかという研究もあります。資料21頁は、横軸に年齢を取り、縦軸に、サunkコストに対する対応、社会的な規範への認識、自信過剰の問題、リスクの一貫性の問題、フレーミングへの抵抗、選択肢を比較する能力という、6つの項目がどのくらい得意なのかの調整済みスコアをトレースしたもので、年齢とともに各能力がどのように変化していくのかを見たものです。上にいけばいくほど良いスコアです。下にいけばいくほどスコアが悪くなっています。

サunkコストに対する対応能力は、意外ですが高齢者のほうが得意となっています。これは何かというと、「損切り」への対応力です。おもしろいと思って期待して映画館に入ったが、10分たったらつまらない映画だと分かった。お金に加えて、これ以上時間を失うのはもったいないとして映画館から出ていくかどうか。これがサunkコストです。サunkコストを切れるかどうかは、高齢者が得意という結果になっていますが、これは追試が必要だと思います。

社会的規範を守るという項目については、年齢によってそれほど落ちていません。自信過剰の問題は3番目の点線ですが、年齢が上がるとやはり課題が出てくると言えます。リスクに対し一貫した対応が取れない傾向も見

えます。フレーミングへの抵抗について、高齢になると弱くなり、相手の説明やアンカリング⁽¹⁾により行動が変えられてしまう傾向があります。先ほど申しあげた、「成功率60%」「失敗率40%」は、実は同じ選択肢ですが、表現により選択行動が変わってしまう。それから、選択肢を比較する能力については、サunkコスト以外は年齢とともに低下していくのではないかとされています。

総合的に言うと、未成年に関するスコアは別として、年齢に対して逆U字形に見えます。人間の意思決定の能力はずっと同じ能力で、認知症になったから急激に落ちるのではなく、正常加齢でも年齢に伴い逆U字形の構造になっているのではないかと臆測できます。これは経済学が想定していたものとはずいぶん違います。総合的に見ると、50歳代前後歳ぐらいが意思決定のクオリティーが一番高いのではないかと。経験もそこそこに積み、いろいろな問題も処理できる年齢ではないかと思っています。

11. 加齢と自信過剰問題

これを金融の話に持ち込んだ研究があります。ちなみに、先ほどの研究では高齢者に自信過剰の傾向が出てくることは確認されましたが、それほどきれいに出てきていません。自信過剰は、客観的に持っている能力よりも、自分の能力を高いと思い込んでいる状態です。自分のことを客観的に見ていないということです。

資料22頁の左側のグラフは、私の所属大学の院生と一緒に、金融広報中央委員会の金融リテラシーに関する調査データを借りて分析した結果ですが、縦軸のスコアは、自信を持

って間違っただ選択肢を選んでいるとスコアが高くなるというものです。これがU字形になっているので、若いうちは自信過剰になっており、高齢期になると再び自信過剰になるのではないかと推測されます。こういう研究結果はわりと多く、自信過剰が経済活動に与える影響が1つの研究テーマになっています。

自信過剰になっている人には、どのようなことが起きるのか。高齢者は自信過剰になりがちですが、そのため財産の減るスピードが早くなるという研究があります。中小零細企業経営の問題で考えた場合はどうでしょうか。これを企業経営の問題に持ち込んだときには、ある程度自信過剰でないと企業経営はできないのではないかとはいいますが、自信過剰すぎて無謀な投資を始めてしまったら、メインバンクとしては困るでしょう。

歴史上、一番自信過剰で、判断力が落ちて日本中を困らせた人は、恐らく豊臣秀吉ではないかと思えます。彼の末期はほとんど軽度認知障害か、認知症のような行動をしています。無謀な計画をたて、後継者の指名では混乱し、豊臣氏滅亡の原因を作りました。韓国との関係も悪化させました。今では、そういう方は権力を持てませんが、中小企業の経営者ではあり得ます。そうなってくると、なかなか意思決定にブレーキが利かないことになってくると思います。自信過剰が問題にならないような仕組みを、あらかじめつくっておかなければいけません。恐らく、しかるべき監査役なりアドバイザーを置いておくとか、金融機関がその役割を果たすこともあるのではないかと思います。

興味深いのは資料22頁の右の図です。これは自動車の運転に対する自信です。免許を取った直後の若いドライバーは、経験もないの

に、運転に自信があるという人が多いです。50～60歳代になると、「自信がない」と自分を客観的に見るようになりますが、80歳を超えると、72%の方が車の運転に自信があるとしている。だから、高齢ドライバーによる事故がなくなるわけではないわけです。

金融詐欺、特殊詐欺の話も、自信過剰の問題です。男性、女性、金融の経験がある人、学歴の高い人とで、だまされるパターンがどのように違うのかという研究もあります。金融の経験がある男性は投資詐欺でだまされやすいとか、アメリカでは女性はチャリティー詐欺にだまされやすいとか、さまざまな研究があります。

12. 年齢と金融資産の管理能力の関係

先ほども申し上げたように、金融資産管理・運用能力は年齢に対しフラットではなく、年齢とともに変化するのではないかと。資料23頁はアメリカでの研究成果ですが、住宅ローンや与信枠に対する金利が、所得や教育水準などもコントロールした上で、年齢だけで効果を抽出したときにどうなっていくのかを見たものです。50歳代半ばが返済の遅れもなくきちんと返していますので、スコアが一番高く、クレジットヒストリーの金利が低く設定されているのではないかと。逆に言うと、50歳代半ばぐらいが、お金の管理能力が一番高い時期ではないかと。先ほど申しあげた、まさに逆U字形を指しています。

このように、仮に認知症まで至らない正常加齢の範囲でも、人間のお金の判断能力は変わっていきます。資料23頁のグラフは、ハーバード大学のデイビッド・ライプソン教授の研究成果です。この分野は既に、医学と脳神

経科学とをジョイントした経済研究がライブソン教授中心に進んでいます。こうした研究はこれから続々と出てきています。脳の状態を見ながら、経済的な問題を解かせて、脳のどの部分が大きく反応するかといったことを研究してきている分野です。そして、50代以降は、加齢とともに資産運用・管理が少しずつ苦手になっていきます。

13. 認知能力と株式投資の関係

例えば資料25頁は、認知機能のスコアと資産の中で株式投資が占める割合を見たものですが、認知機能が高い人ほど、多くの株式を運用できるという結果が出ています。資料26頁も、資産運用のパフォーマンスと認知機能のスコアの関係を示したのですが、認知機能のスコアが低い人ほど、資産の大小にかかわらず運用パフォーマンスが悪いことが分かっています。認知機能が高い人ほど、運用パフォーマンスはよい。皆様は当たり前だと思うかもしれませんが、実証的にそういう研究成果が出てきています。

資料27頁をご覧ください。加齢が人間の経済行動に及ぼす影響を研究する分野は加齢行動経済学と言われています。あるいは加齢金融論と言うべきかもしれませんが、こういう研究をいろいろと調査していくと、いくつか仮説ができると思われます。これは今後、脳神経科学の発達と検証が繰り返し行われて、初めて分かることだと思います。

14. 加齢行動経済学

行動経済学は、大学生を実験材料にして実験をやるケースが多いため、年齢による効果

は出にくい傾向があります。しかし、いま申しあげた脳神経科学の研究などを援用すると、加齢に伴う認知機能の低下により、少なくなった認知機能を節約して判断しようとしています。したがって、直感的な部分や印象で決めたりするので、フレーミング効果に引っ掛かりやすくなります。

高齢者が特殊詐欺の犠牲になるのを若い世代から見ると、「なぜ、オレオレ詐欺に引っ掛かるのか。明らかにあやしいだろう」というようなものをいくら注意しても、判断力にフレーミング効果がかかなり強くなってしまうと、相手の話を了解しやすくなってしまう。それならば、話を聞かせないのが一番よいというソリューションになってしまうわけです。

それから、加齢とともに、選択肢を絞ってあげて説明しないと対応できない傾向があります。先行研究などを見ますと、若い人の半分ぐらいまで選択肢を絞ってあげないと、意思決定自体ができなくなるのではないかという結果が示されています。例えば、確定拠出年金の議論の中に、運用商品の選択肢の数をどのくらいにするかという議論がありました。若い世代でも選択肢が多すぎれば選べないことは分かっていますが、高齢者はより選択肢を絞って説明をしたり、選択させないと、選択そのものができなくなります。

私自身も親との相談で経験していますが、高齢者に選択肢をたくさん示しても、「選べません。また来年の正月に話し合ひましょう」などと言われてしまうことが多いので、選択肢をかなり絞るなど、親を支える子どもへのアドバイスの方法も考えなければいけません。また親が子どもに財産の状況を教えてくれないケースも多いですから、どうやって親

が子どもに協力してくれるようにするかも含め、いろいろ工夫しなければなりません。

資料28頁ですが、加齢とともに意思決定におけるポジティブフレームのバイアスを受けやすくなるのではないかという研究です。あるいは、加齢とともに自信過剰になるのではないか。例えば、父母に対して、「特殊詐欺が増えているから絶対気を付けてね」などと言っても、「私に限って大丈夫」と言われてしまうことが多いと思います。それが自信過剰ということです。

このように、金融機関では分かりやすく、丁寧に親切に礼儀正しく高齢者に接し、大きな文字で大きな言葉で接しなければならないこと以上のことを考えないといけないことが分かってきています。

15. 正常加齢を超えて認知症になった場合の課題・認知症有病率の推計

これが認知症になると、さらにどのような問題が出てくるのか。資料29頁のグラフは、認知症の有病率を示したものです。EUのデータを見ても、差はありますが、だいたいこのグラフで示される範囲に入っています。またどの国も、だいたい女性のほうが、年齢をコントロールしても認知症になる確率が高いことが分かっています。

先ほどもお話ししたように、長寿社会の中では高齢者の中に占める女性の割合がどんどん上がってきます。したがって、夫が亡くなった後に妻が財産を持つ。しかし、認知症になる確率が高い。また、そもそも金融リテラシーも弱いということになると、高齢化問題プラス女性問題にもフォーカスしておかなければいけません。女性にとっての金融資産管

理の問題などをどのように家族や専門家が支えるかも、より大事になってくると思います。

資料30頁のグラフは、今後想定される認知症患者の数です。認知症患者の数は現在500万人ですが、それが800～1,200万人になると推測されています。糖尿病は認知症の発症リスクとしては25%ぐらい左右するとされていますので、糖尿病の有病率がこのピッチで伸びていったら1,200万人になってしまいます。認知症は、今の技術ではアミロイドやタウの蓄積の問題であるなどいろいろ議論もありますが、まだ特効薬はありません。今のところ、認知症になってしまったら、なかなか元には戻せません。

軽度認知障害のところで4割ぐらいの方が踏みとどまることができるか。あるいは軽度認知障害はよくなることも分かっていますし、生活習慣病が大きなリスクファクターであるとも言われています。また、「認知予備力」という、脳にアミロイドが蓄積されても、日頃より活動的に暮らしていれば、認知症による課題が出てこないように抑えることはできるのではないかなど、いろいろな研究が出てきています。いずれにしても1,200万人が認知症になったら、日本社会は持ちません。

認知症は病気の中でお金が一番かかるとされています。癌などの病気は、直接医療費がメインになりますが、認知症の場合は見守りコストがかかります。見守るために誰かがいなければいけないということで、離職コストがかかってしまいます。したがって、複雑な病気は別にして、全体的・平均的に見ると、治療やケアの直接コストよりも見守っていくコストがものすごくかかると言われており、一緒に研究している慶應義塾大学の三村研究室の推計では、少し前の金額で15兆円、現在

では20兆円ぐらいが認知症によって失われているのではないかとされています。

薬や介護と家族の介護のコストだけで20兆円ですから、それ以外のカウントされていないコストを考えると、もっと出てくるのではないかと。例えば、先ほど申しあげた、中小企業の意思決定の問題などクオリティーが下がってくる問題や、金融資産が運用できなくなるなどの機会損失の問題などを考えると、認知症の社会的コストはもっと高くなるのではないかと思います。総人口が1億人を下回った状態で1,200万人が認知症になったら、誰が支えるのかということになりますから、予防の問題は極めて重要だと思います。

16. 認知機能の低下とともに低下する金融に関する認知機能

その上で、軽度認知障害から認知症になっていく中で、人間は何ができなくなっていくのかということも、内外でいろいろな研究があります。一つ紹介するのは資料31頁で、MMSE スコアというものを見たものです。このスコアが大きいほど、まだ自立して生活できると判断できます。Median の24か25ぐらいから、軽度の認知症に入ってきたと判断されるスコアですが、軽度認知障害からアルツハイマーに切り替わるボーダーラインぐらいのところで、最初にできなくなってくることはいったい何かというものです。

表の上段の項目が最初に苦手になってくるもので、勘定の支払いの準備をすること、手紙を書く準備をすること、処方された薬を服薬することなどです。最後は、自分でトイレに入ることや調味料などをきちんと選ぶことができなくなりますが、お金に関する問

題が認知症の最初に出てくることになります。

資料32頁をご覧ください。アメリカの先行研究で、認知機能の低下とともに、お金に対する認知判断力はどのように低下するのかを研究したものです。通常加齢の段階を、軽度MCI、軽度アルツハイマー、中程度アルツハイマー、アルツハイマーというベンチマークにしたときに、できないことが資料記載のように増えていくことが確認されていますが、その落ち方は、最初は緩やかに、途中から放物線上に急激に落ちていくことが確認されています。

したがって、落ちるときにはわりと短時間で、変化が急に始まることになりますので、金融商品の性格により、なかなか悩ましい問題が出てくると思います。契約をしてから家族が気付くまでのタイムラグも含め、いろいろな問題を変化率の問題として考えておかなければいけません。さまざまな金融商品がありますので、この変化に対しどのように向き合っていくのか、どのように対策していくのかも大事ではないかと思います。

17. 金融ジェロントロジーと金融サービス

金融サービスに関する金融ジェロントロジーの役割を、全体として資料33頁のように整理しました。4象限に分けて見えています。横軸が認知機能の高低であり、右側は正常加齢の範囲で認知機能をきちんと維持できている人であり、左側になるほど認知機能が落ちた人です。縦軸は、金融商品や資産管理の複雑性です。日々のお金の管理、口座からお金を下ろす、ATMを使うといったものが下のほ

うに来ます。ATMが使えない、通帳記帳もできないし管理もできない。頻繁にATMのパスワードを忘れたから教えてほしい、といった問題を引き起こすようになれば、成年後見などを使わざるを得ないような状態になってくると思います。

左側から右側に、軽度、グレーゾーン、正常加齢になりますが、日本全体の金融資産で見たときには、現時点で、左側が100兆円、右側が300兆円ぐらいと思われそうですが、将来は左側が200兆円、右側が250兆円ぐらいに変わってくると考えられます。

イギリスでも Dementia friendly bank のような取り組みも行われていて、たとえば、パスワードではなく生体認証でATMを利用するようにするとか、おかしい取引をしようとしたら家族にすぐ通知して支払いをストップするような仕組みを入れるとか、高齢者がゆっくりと相談できるようなコーナーをつくるといった対応が進んでいます。認知機能低下が始まり、軽度認知障害などのグレーゾーン辺りになると、こうした対応が求められるようになるのではないかと思います。

今後危ないのは非対面のネットバンクのようなもので、将来どうなるか、つまり顧客が高齢になった場合に起きる問題は考えておいたほうがよいと思います。記憶に基づくお金の管理が加齢とともにだんだん苦手になってくることを前提として、いろいろな対策を考えておかなければいけないと思います。

お金を運用するというエリアについても、正常加齢であっても自信過剰バイアスなど、意思決定のクオリティーが下がってくことを前提として支えていかなければなりません。本人が適正に判断できているかどうかといったことを、きちんと見極める必要がある

だろうと思います。

認知機能が低下した方の資産運用の問題について少しコメントします。「2,000万円報告書」の中で、今は後見制度支援信託の資産は、原則として運用してはいけないことになっています。現状のような低金利下では、運用しなければ実質的にお金が段々減ってしまいますので、それをどのようにしたら維持できるかについて、アメリカの Prudent investment rule 等を参考にして、もう少し積極運用できないか検討する必要があるということが金融庁の報告書の中には書いてあり、現在、最高裁・法務省・金融庁で協議が行われています。

18. 世界のファイナンシャルリテラシ

資料35頁ですが、ファイナンシャルリテラシーに関しては、日本の低さは目立っていると思います。国民に対し、リスク、複利、インフレといった、簡単な複利計算の問題を4問聞いて3問正解できた人が何パーセントいるかという調査を調査会社で行っています。これによると、スコアが高いヨーロッパとスコアが低いアジア各国という傾向が出ており、日本は43%に過ぎませんでした。

資料36頁は、GDPと金融リテラシーの関係を見たものです。1人あたりGDPが高い国は概ね金融リテラシーが高いのですが、日本は低いところの外れ値にいます。数的能力と金融リテラシーには一般的には相関関係がありますが、日本、韓国、中国などは数的リテラシーが高い（算数の能力が高い）わりに回帰曲線から外れており、金融リテラシーが低いのではないかという指摘があります。

また、資料37頁ですが、男性・女性別に金融リテラシーの相関を見ると、45度線に乗っていれば男女共に同じぐらいの金融リテラシーであると評価できますが、45度線より下に多くの国があります。これは、男性の金融リテラシーよりも女性の金融リテラシーのほうが、平均的にはどの国でも低いことを示していると思います。

男女で金融リテラシーの能力・知識に違いがあるのは気になることです。社会的な問題なのか、教育上の問題があるのかといったことは深く考えておかなければいけません。

資料38頁ですが、金融庁の「2,000万円報告書」が話題になった昨年6月上旬ごろに、日本政府はG20福岡ポリシー・プライオリティで、日本における金融排除で一番の問題は口座を持ってないということではなく、高齢者が加齢により金融資産を自分で管理できなくなることであり、それが先進国における金融排除の問題ではないかということを提案しました。

19. 中小企業の事業承継に関する2025年問題

また、先ほども少し触れましたが、意思決定の問題のブレは、お金の管理の問題だけではなく、事業継承の問題にも大きな課題が生まれています。中小企業庁が出した報告書に書いてありますが、2025年までに70歳を超える中小企業経営者が245万人となり、そのうち127万人つまり約半分が後継者未定です。

中小企業の経営者の分布のピークが現在、2015年時点で66歳ぐらいですが（資料39頁）、この分布のまま動いてしまったら、10年後の2025年には75歳超の方がかなり増えてきま

す。そうすると、しっかりとした意思決定が経営者としてできるのか、後継者を適切に選べるのかなど、さまざまな意思決定のクオリティーが段々と下がってきてしまいます。

中小企業庁の報告書によると、この結果、事業継承ができない企業が急増して650万人の雇用、22兆円のGDPが消滅するという、衝撃的な数字が出ています。日本経済において、中小企業、零細企業は、雇用も経済的貢献も大きい。中小企業は、経営者の健康・認知機能の状態そのものが企業の健康状態とほぼ一体ですから、金融資産の高齢化の問題とは別に中小企業の高齢化の問題が発生します。すなわち、中小企業の継承ができなくなり、日本経済にかなり深刻な影響を与えることになるのではないかと思います。

後継者不足の問題への対応や事業継承への税制上の支援を、中小企業庁も一生懸命頑張っています。後継者の決定ができないのは、後継者がいない、子どもは継いでくれない、事業の見込みがないということもあると思いますが、中小企業庁の調査では、後継者を決められない要因として、「日々の経営に忙しく、後継のことを考えている余裕はない」、「誰に相談してよいか分からない」、「何から始めてよいか分からない」という答えが多いのです。もしかしたら今後はこれらに、「意思決定そのものができなくなっていく」という問題が加わるかもしれません（資料40頁）。認知症になって成年後見を使った場合、後見人と家裁が企業を経営するわけではないので、企業としては完全に動かなくなってしまう。このような経営とジェロントロジーの問題も、今後より大きくなっていくのではないかと思います。

最後の資料42頁では、先ほど少しお話しした日本学術会議等は、脳神経科学をうまく社会問題に使えるのではないかという提案をしています。一方で、ポスト・ノーマル・サイエンスと言われている、ゲノム科学、ロボット工学、人工知能、ナノ科学、脳神経科学等の分野は古典科学とは違い、利益が出てくる一方で、場合によっては広範に社会的害悪をもたらす可能性もあります。そういう科学をどのように使っていくかという倫理学を学ぶことが社会防衛のために必要ではないかと思っています。技術のほうが進んでしまい、人文科学、社会科学が十分それに対応してきていないのではないか。ニューロ・マーケティングやITCの進化により、消費者に刺激を与えることができる社会になってきていますが、人間の意思にどこまで介入してよいのかなど、今までなかったような問題が出てきて

いるのは少し気になるところです。今後も注目していく必要があると思います。

私の話は以上とさせていただきます。ご清聴ありがとうございました。

【注】

- (1) アンカリングとは認知バイアスの一種であり、先行する何らかの数値（アンカー）によって後の数値の判断が歪められ、判断された数値がアンカーに近づく傾向のことを指す。

本稿は、令和2年1月10日に開催した第22回信託オープンセミナーにおける慶應義塾大学経済学部教授（ファイナンシャル・ジェロントロジー研究センター長）駒村康平氏の講演内容を取りまとめたものである。

（こまむら・こうへい）

「金融老年学と高齢社会における金融サービスのあり方について」

駒村 康平

慶應義塾大学教授

(慶應義塾大学ファイナンシャル・ジェロントロジー
研究センター長)

許可なしにご引用されないようご注意ください。

1

新しい学問の貢献は？脳神経科学の可能性

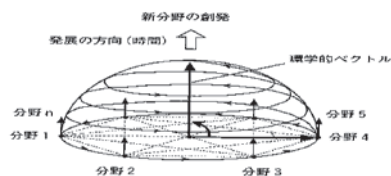
- 21世紀は「脳科学、生物学」の世紀
- 認知機能に関する測定技術の向上と普及
- 心（精神、認知機能）の観察が可能に。
- 想定する個人像の変化
- 社会科学・人文科学と自然科学の統合
- 新しい科学の分野（学際から環学的発展）
- →「脳神経科学」とその制度、政策活用
- 「理系の畑を文系の鋏で耕す」

図4 a 学際性 (inter-disciplinarity) と多分野性 (multi-disciplinarity)



社会脳の研究（京都大学 芦阪直行）
神経認知心理学
神経倫理学
神経発達学
神経社会ロボット学
神経加齢学
神経哲学
神経経済学
神経犯罪学

図4 b 環学性・超分野性 (trans-disciplinarity)



出典：Hideaki Kozumoto (1999), "A Practical Approach to Trans-disciplinary Studies for the 21st Century", *J. Science and Life Sci.*, Vol. 9 pp. 5-24.

OECD教育研究革新センター（2005）『脳を育む学習と教育の科学』明石書房

2

- ・ファイナンシャル・ジェロントロジー研究（金融老年学）とは
- ・長寿が経済活動や社会経済システムに与える影響を学際的に研究する。老年学との連携
- ・日本学術会議のロードマップ（中項目）より

領域	中項目
国民	健康長寿の実現、安心と生きがいに満ちた人生・QOLの向上
B 脳機能	脳機能の加齢変化、脳機能の低下、認知症等の予防・診断・治療技術、認知症ケアの充実、若年性認知症
C 心理面	こころの健康、臨床的課題、心理機能の加齢変化、高齢者心理
D 暮らし方、老い方、終末期	高齢期のウェルビーイングの増進、理想のライフスタイルの追求
地域	地域社会で支える超高齢社会の実現・安心で活力あるコミュニティの形成
D：IT	IT・機器開発、ジェロンテクノロジー、福祉工学の発展
E 生活支援	高齢者に対する生活支援のあり方
G 人間関係・生きがい、就労・社会参加	人と人のつながり、世代間連帯の強化、高齢者の居場所・活動場所の拡大、高齢者の経験・知識・スキルの継承
社会（国）	持続可能な超高齢社会システムの構築（社会保障・国のあり方）
A 社会保障費財政	持続可能な社会保障制度の再構築
B 年金	公的年金制度関連
C 医療・介護	医療と介護の連携・統合、医療保険制度関係、介護保険制度関連
D：就労支援	高齢者就労関連
E 格差・貧困問題	格差・貧困問題
F 長寿社会	長寿社会・高齢社会の人口問題、高齢人口、高齢層の理解、研究体制の強化
G 高齢者市場	高齢者市場の活性化、シルバーストックマーケットの流動化
H イデオロギー	長寿社会の新たな価値観の創成

3

学際領域としての金融ジェロントロジー

- ・老年学、認知科学、脳・神経科学の進歩・成果を社会科学が取り入れ、政策現実に活用する
- ・自然科学的アプローチ：f MRI（機能的磁気共鳴装置）、経済的な意思決定における脳の構造、動き、血流を直接観察→「神経経済学」
- ・心理学を組み入れた「行動経済学」の発展
- ↳ 「行動経済学」と「神経経済学」の結合→認知機能の変化が経済行動にどのような影響を与えるか
（「加齢行動経済学」に基づく、応用分野としての金融ジェロントロジー（金融老年学））

4

金融ジェロントロジーについて

- 1：老年学、医学、脳神経科学の蓄積を経済、法律に応用する。
- 2：「合理的な人間像」を修正し、必要な制度・政策を提案する。
- 個人と政府、社会のあり方
- 3：高齢者の心的特性を踏まえた顧客本位のサービス
- 「丁寧、わかりやすさ」を超えた高齢者の心理的な部分を理解したサービス（研修）と商品の開発
- 4：長期的・包括的に顧客の利益を最重視する倫理観
- 5：金融と福祉（介護）の連携（金・福連携（地域包括ケアシステムへの金融・消費サポートサービスの参入））



5

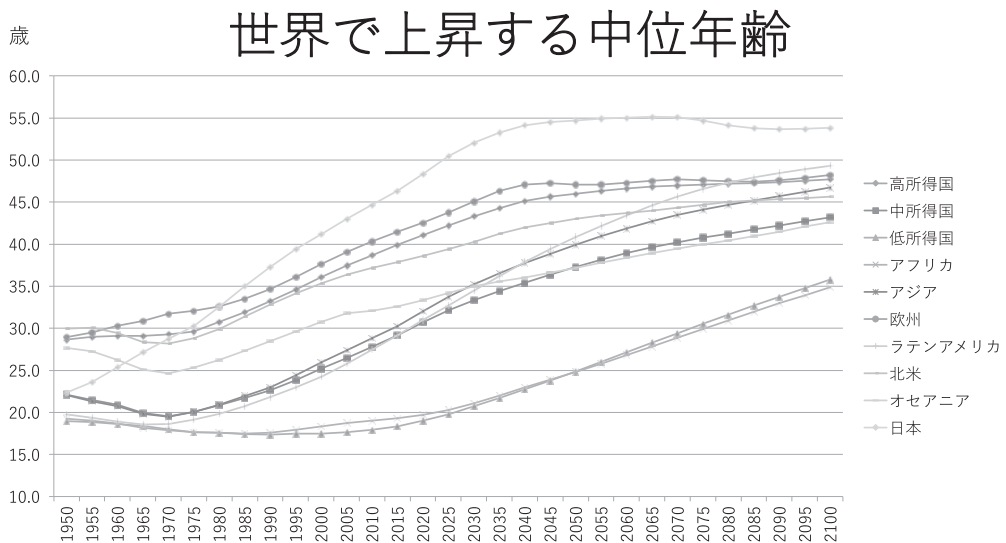
認知機能を通じた高齢化のインパクト

- 「認知機能」とは：外部から情報を取り入れ、分析し意思決定を行い、行動につなげる機能のこと
- これまで想定：認知機能が十全で、合理的な意思決定ができる人から構成される市場。判断力を失った人は成年後見で対応する
- これから想定：認知機能が落ちているかどうか、本人もわからないし（認知症発症の2.6年前から自分の記憶障害を認識しなくなる、アルツハイマー病認知症では、自らの記憶力を家族の評価より高く見積もっている（成本（2019）「金融庁市場ワーキング資料2019年2月19日」））、他人も見分けにくい人が増加する。
- 高齢化社会：認知機能が十全ではないが、まだ成年後見の対象でもない人が増加する
- 長寿人生：自分の認知機能が十全でない状態を一定期間、経験する人が増加する（＊認知症でなくとも、認知機能の低下は誰でも起きうること）

6

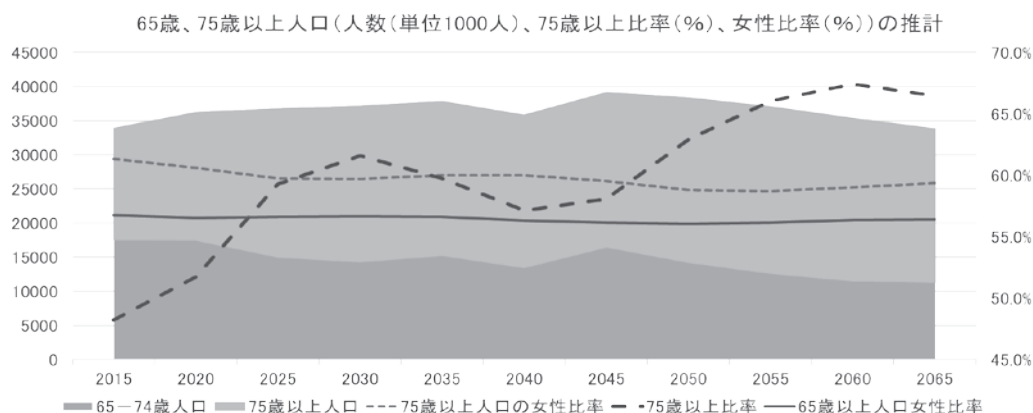
認知機能の低下を考慮して取り組むべきこと

- 「市場のあり方（契約法、市場ルール）」を見直し
「契約の手続きさえ適法であれば問題ないのか？」
（高齢化社会における高齢投資家に対する倫理的な責任）→高齢者の心身の状態を理解した専門資格の創設（金融ジェロントロジー学会、関連した倫理コードの作成）
（2020年の改正民法の施行も踏まえて）
- 「顧客本位」の追求（情報の非対称性、金融リテラシーの向上を越えたもの）
- 認知機能の低下と金融資産管理能力の関係の確立（科学的、実務的な整理）



今後の高齢者数の見通し：75歳人口の動向

65歳以上人口の構成と「65歳以上人口に占める75歳以上人口」の比率（％）

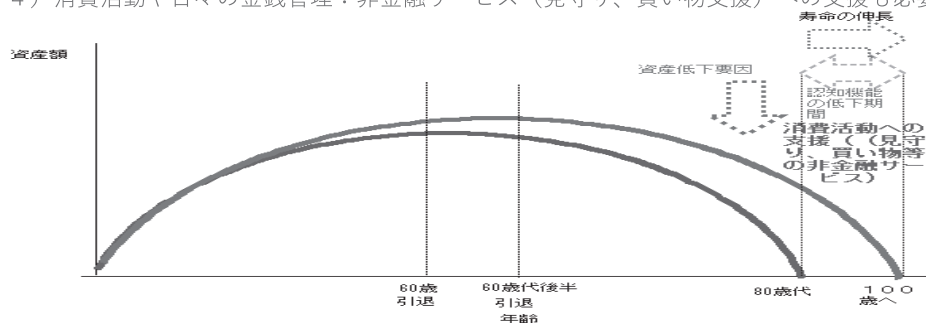


国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（2017年）より作成

9

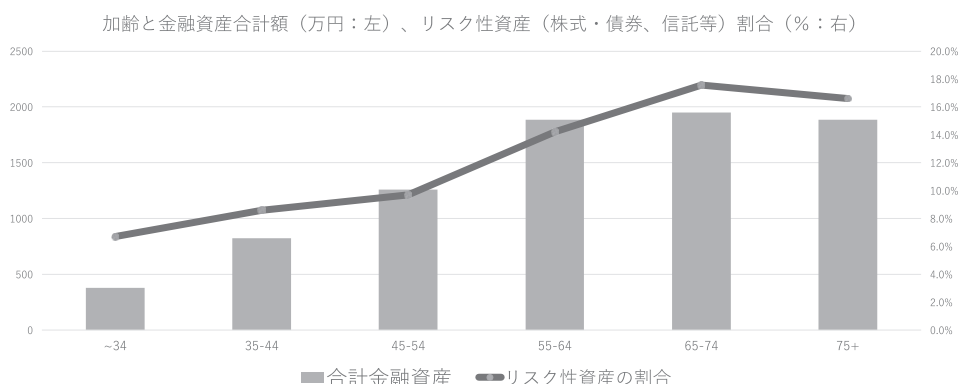
資産の高齢化－長寿と資産形成・消費

- 1) 長寿化の影響（寿命の伸長）：貯蓄行動、資産選択、引退時期
- 2) 収入・資産リスク（資産低下・変動要因）：物価・資産価格の変動、社会保障制度の見直し（公的年金、医療・介護費用）、資産運用の長期化、運用能力への負荷
- 3) 認知機能の低下リスク（認知機能が低い期間が長期化する）と健康、介護、住宅、資産管理、相続・資産承継など難し問題
- 4) 消費活動や日々の金銭管理：非金融サービス（見守り、買い物支援）への支援も必要になる。



10

加齢とともに増加する金融資産額とリスク性資産の割合



出所：総務省『平成21年全国消費実態調査』個票データより筆者作成

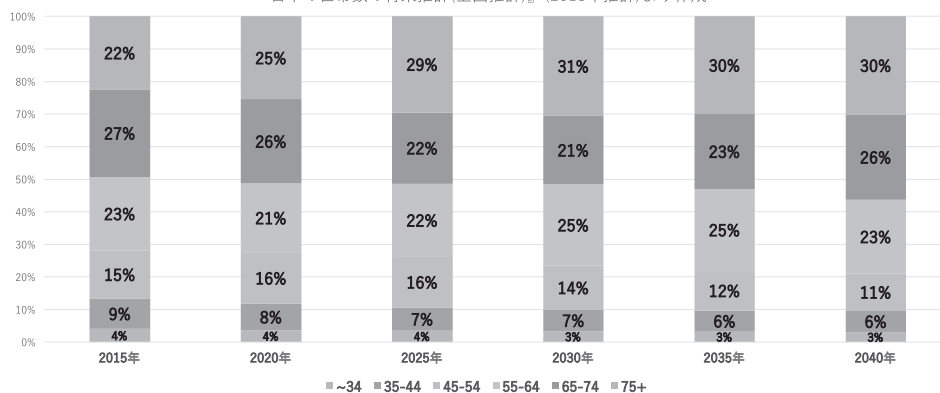
注：総務省統計局『全国消費実態調査』の調査票情報を筆者が独自集計したものである。そのため全国消費実態調査の本体集計との整合性があるとは限らない。また特に標本数の少ない集計区分では標本誤差に留意が必要である。今回、調査票情報の利用を許可いただいた総務省統計局関係各位に心より感謝申し上げる。なお、本研究はJSPS科研費26380372の助成を受けたものである

11

「金融資産」の高齢化

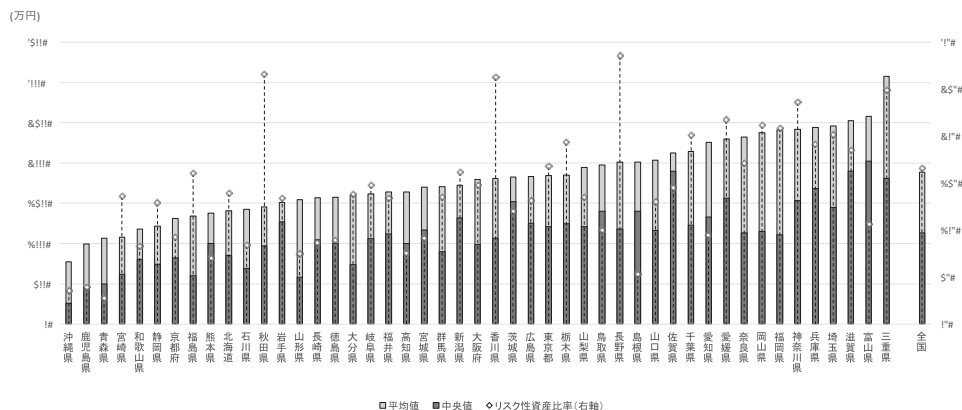
54歳未満率：29%（2014）→28%（2020）→26%（2025）
→24%（2030）→21%（2035）→20%（2040）

金融資産の高齢化（年齢別金融資産の保有割合の推計）
日本の世帯数の将来推計(全国推計)』（2018年推計）より作成



12

都道府県別75歳以上 金融資産残高（平均、中位）、リスク性資産比率



出典：駒村康平・渡辺久里子（2018）

「75歳以上高齢者の金融資産残高と資産選択について－資産の高齢化への対応」『月刊統計2018年8月号』

13

資産の高齢化と金融ジェロントロジーの役割

- 個人金融資産約1,800兆円の7割近くを高齢者が保有する。
- 高齢化の進展とともに高齢者の保有する個人金融資産の割合は一層上昇する。
→ 「資産の高齢化」と投資の不活性化
- 地域別に見ると資産の高齢化に大きな違いが出てくる。（大都市近郊で顕著）

14

高齢期のリスク対応の課題の研究

- (1) 2システムモデル (カーネマン)
- システム1 (ファスト) : 情動、自動システム、辺縁系
- システム2 (スロー) : 熟慮、制御システム、前頭前野
- → 加齢に伴い熟慮的意思決定能力の神経基板 (前頭前野) の機能低下による、両者のバランスが崩れて、情動 (自動処理) が優位になる。
- (2) Iowa Gambling Task
- → 健全な中高年 (56-85歳) は若年者 (26-55) に比較して、長期的損失をもたらすカードを選択する傾向がある。
- 若年者は利得と損失を同等に扱わずネガティブバイアスを持つ、より損失を避けるカードを引いていく。
- 高齢者は損失と利得を同等に扱い、ネガティブバイアスを持たず、時間的に接近した利得に注意が向き、短期的な利得を選択する。
- (3) 社会情動的選択性理論
- → 人生の残りが少なくなるとポジティブ情報に注目が集め楽観的に判断し、情動の安定を確保する。

15

合理的な経済人 (規範的意思決定理論)

「平均的には最も経済的によい結果をもたらすであろう意思決定」を基準として

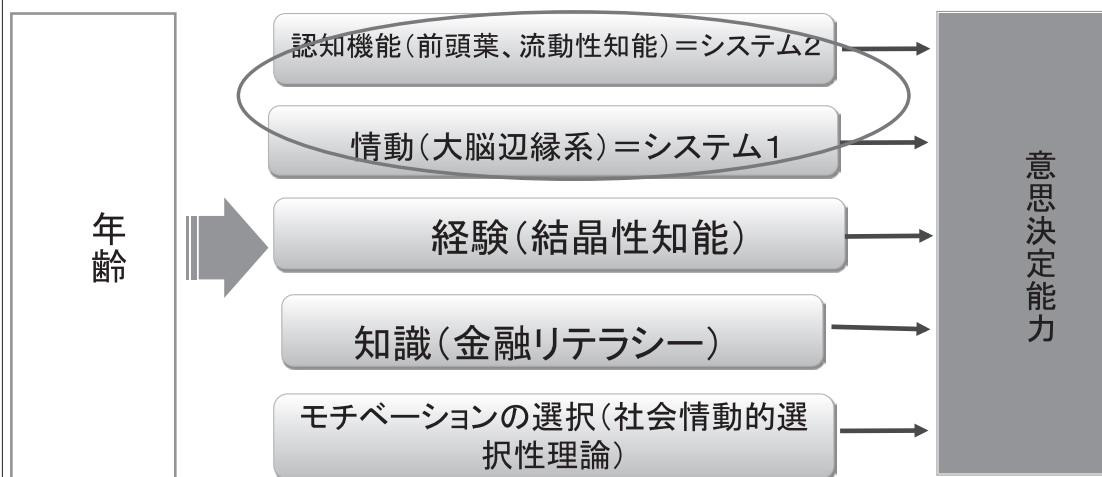
基準	内容
信念の評価	選択によって望ましい結果を得られ、望ましくない結果を避けられる確率を評価する能力である
価値の評価	選択によって起こりうる結果の価値を評価する能力
結合	選択肢を比較する能力であり、「一貫性の基準 (推移性公理)」
メタ認知	意思決定過程、知識、能力における自らの限界を理解しているという意味である。自信過剰でも自信過小でもない

出典：著者作成

16

加齢が意思決定に与える影響

二重過程モデル(脳神経科学)



出典：著者作成

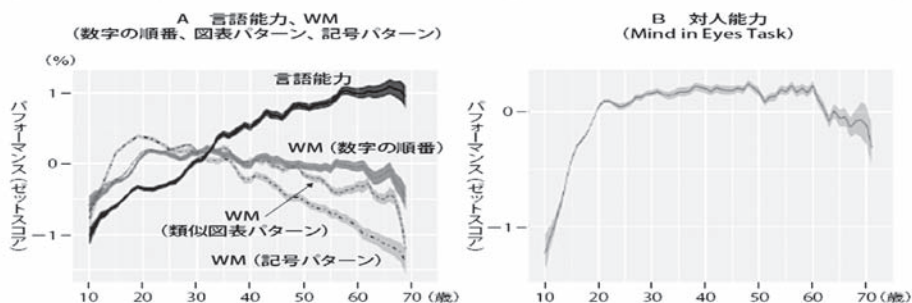
17

加齢と認知機能の変化

数的処理の能力は低下するが、言語能力は維持。
いずれの能力もばらつき（個人差）は大きくなる

「表情から他人の感情を推測する能力」は
中高年でも維持できるが、ばらつき（個人差）
が大きくなる

図表 1-8 年齢と流動性知能と結晶性知能の変化



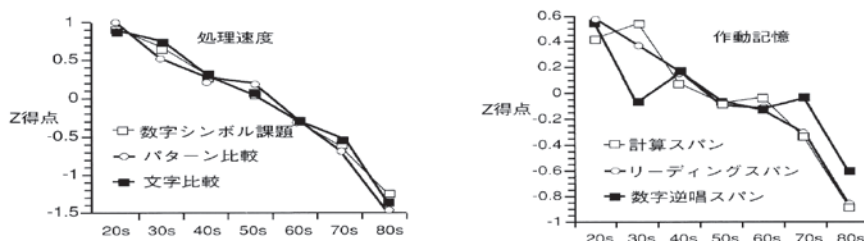
(出所) Joshua, K. H. and Laura, T. G., "When Does Cognitive Functioning Peak? The Asynchronous Rise and Fall of Different Cognitive Abilities Across the Life Span," *Psychological Science*, 26(4): 433-43, 2015.

清家篤編著「金融ジェロントロジー」(東洋経済新報社、2017)

18

年齢とともに低下する認知機能

認知機能に関する課題の遂行成績



Park, Denise C.; Smith, Anderson D.; Lautenschlager, Gary; Earles, Julie L.; Frieske, David; Zwahr, Melissa; Gaines, Christine L., "Mediators of long-term memory performance across the life span." ; Psychology and Aging, Vol 11(4), Dec 1996. pp. 621-637. pp.627 table.3

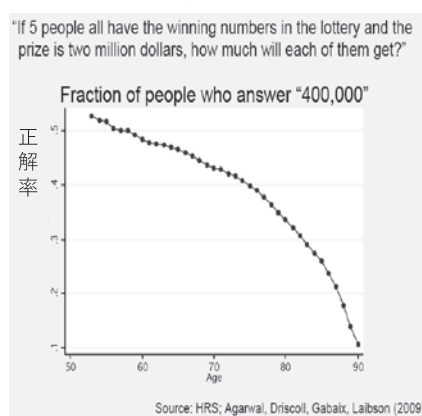
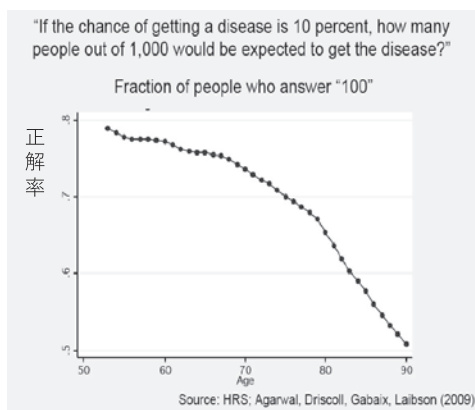
出典：高山緑（知的機能の変化と適応ジェロントロジーコア科目1「加齢にともなう心身機能・生活の変化と適応」）

19

加齢の影響：簡単な計算問題への回答率が低下する

左：「病気になる確率は10%です。1,000人のなかで病気になる人は何人でしょう」

右：「賞金合計200万ドルで当選者が5人いたら一人いくらですか」

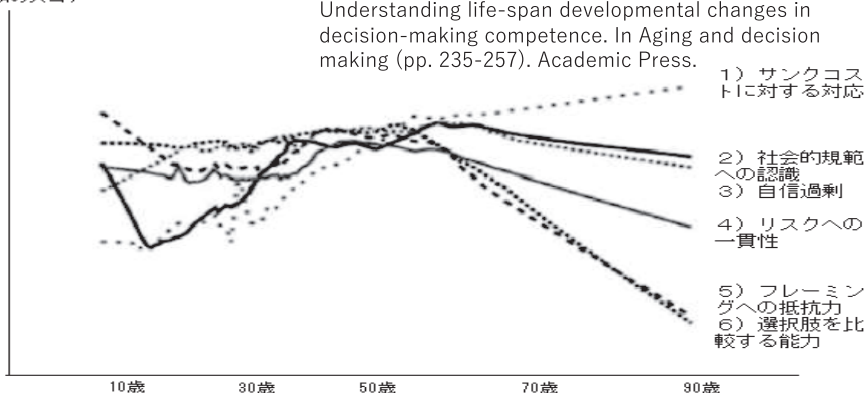


Sumit, A., John, C. D., Xavier, G., & David, L. (2009). The Age of Reason: Financial Decisions over the Life Cycle and Implications for Regulation. Brookings Papers on Economic Activity, 2009(2), 51-117.

20

加齢に伴い変化する意思決定 「規範的意思決定」からの逸脱はどのように起きるのか 加齢に伴い維持、低下、上昇するものとは？

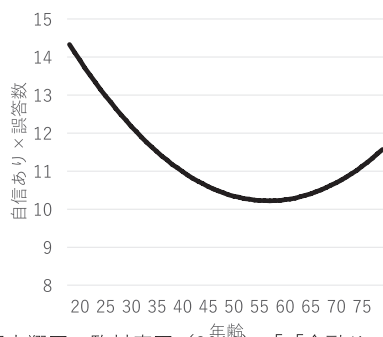
標準化済みのスコア



21

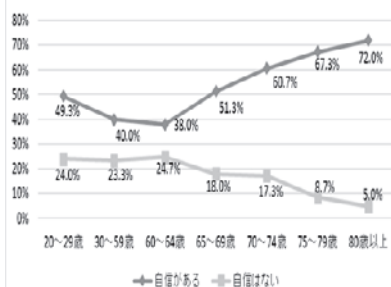
加齢と自信過剰問題

若い時に自信過剰、50歳代後半でボトム、
高齢者で上昇



岡本翔平・駒村康平（2018）「『金融リテラシーはどのように形成されるのか：金融リテラシー調査を用いた分析』『生活経済学会関東部会報告』（金融広報中央委員会「金融リテラシー調査2016年調査」（インターネットモニター調査）を使った分析）

＜図表1＞運転に対する自信



出典：MS&AD基礎研究所株式会社（2017）「高齢者運転事故と防止対策」に関する調査結果

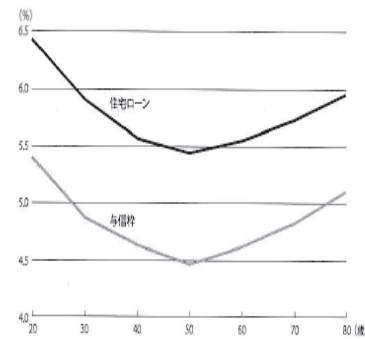
22

年齢と金融資産の管理能力の関係

- ・ 認知機能とリテラシー、経験のバランスによって影響を受ける
- ・ 2000年～2002年にかけて、金融機関から14,800程度の個票データを分析し、年齢によって住宅ローン等の際に設定される実質金利（APR=Annual Percentage Rate）がどのように変化するかを分析。
- ・ APRは、クレジットヒストリー（クレジットカードの限度額使用率、支払い履歴、破産などのネガティブ情報）のスコアが低い場合、金利が高く設定される。
- ・ 金融資産の管理能力は、50代前半でピークになる。

Agarwal S, Driscoll J, Gabaix X, Laibson D (2009) The age of reason: Financial decisions over the life-cycle and implications for regulation. Brookings Papers on Economic Activity 2009: 51–117.

図表1-9 年齢と実質金利（APR）の変化



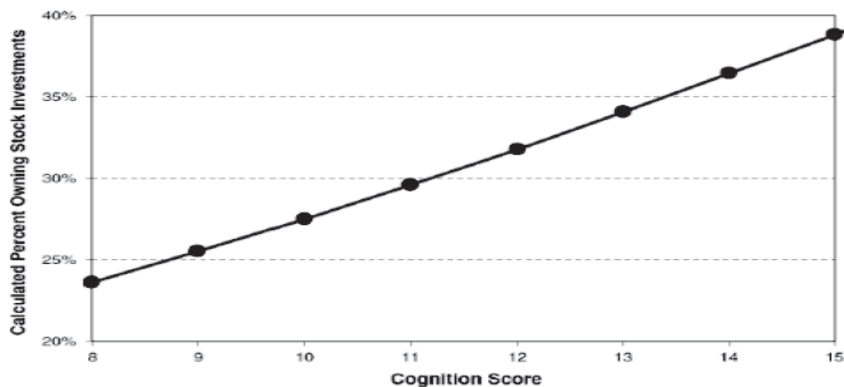
(出所) Agarwal S et al. "The Age of Reason: Financial Decisions over the Life Cycle and Implications for regulation," *Brookings Papers on Economic Activity*, Fall 2009.

加齢と資産管理・運用の関係

- ・ 認知症まで至らなくても認知機能の低下は加齢とともに進む。
（正常加齢）による行動変化
- ・ 年齢とともに低下する「論理的、推論的」な認知機能
- ・ 年齢とともに経験に依存する傾向が強まる。
- ・ 年齢と金融資産運用・管理の関係
- ↳ ハーバード大学デイビット・ライブソン：認知能力と資産運用のパフォーマンスの関係→50歳代が経済的判断の「スイートスポット」
- ・ 70歳代：認知能力の低下と資産の蓄積→認知機能の変化とともに個人金融資産の活用が停滞する。

認知能力と株式投資の関係

- ・ 認知機能が低下すると株式比率は低下する



(出所) Kim et al. (2012)

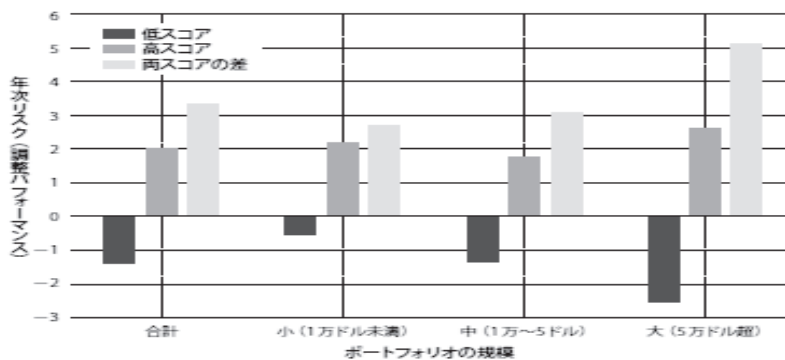
Kim, E. J., Hanna, S. D., Chatterjee, S., & Lindamood, S. (2012). Who Among the Elderly Owns Stocks? The Role of Cognitive Ability and Bequest Motive. *Journal of Family and Economic Issues*, 33(3), 338-352.

25

認知機能と資産運用パフォーマンス

- ・ 資産規模に関わらず、認知機能の低いほうが収益率が低い

図表 1-10 認知能力（推計値）と資産運用成績



(出所) Korniotis G. and Kumar A. "Does Investment Skill Decline due to Cognitive Aging or Improve with Experience?" *Social Sciences Research Network*, 2005.

26

加齢行動経済学（仮説1）

加齢に伴う認知機能低下が資産選択に与える影響を考える

（受診の意思決定にも同じ問題が起きるはず）

1. 加齢に伴う認知機能の低下により、高齢者は「少なくなった認知機能」をより節約して判断をするため

→「フレーミング効果（表現の仕方によって決定が左右される）」をより起こしやすくなる

→これまでの「経験」に依存した判断をする

2. 加齢とともに、多くの選択肢への対応が難しくなり、わかりやすい情報とシンプルな選択肢を好むようになる

→高齢者は若年者より選択肢が少ない方（半分程度）を好む

3. 高齢者は意思決定を延期する傾向が強く、また選択しなかったことへの後悔を感じない

出典：著者作成

27

加齢行動経済学（仮説2）

4. 高齢者は、肯定的な感情的出来事や情報を記憶し、ネガティブな情報を忘れるあるいは注目しない傾向がある

→ネガティブフレームよりもポジティブフレームの影響を強く受ける

→家族内（親子間）での意思決定、情報共有の課題（介護、相続問題）に課題

5. 加齢とともに、客観能力以上に自信過剰になる。

6. 時間軸については、将来を展望するという視点ではなく、過去を振り返るという視点に立つ

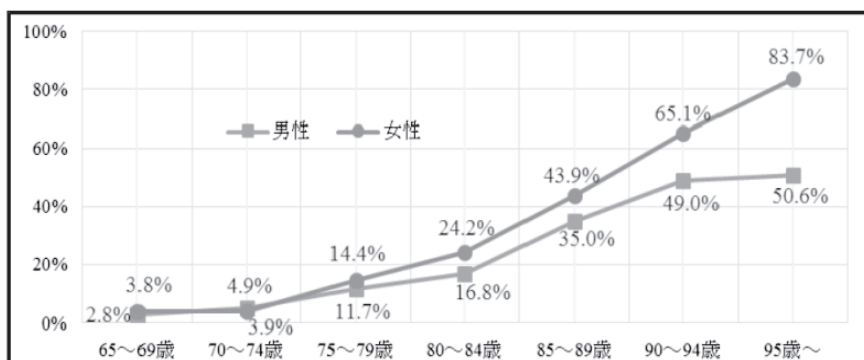
→意思決定のタイミングの遅れ（資産・事業承継、資産管理、空き家問題）

7. 「わかりやすい説明、大きな文字、親切、丁寧」を超えた、高齢者の心身を理解した対応や商品設計の工夫（金融ジェロントロジー）

出典：著者作成

28

正常加齢を越えて認知症になった場合の課題 認知症有病率（年齢別、性別）



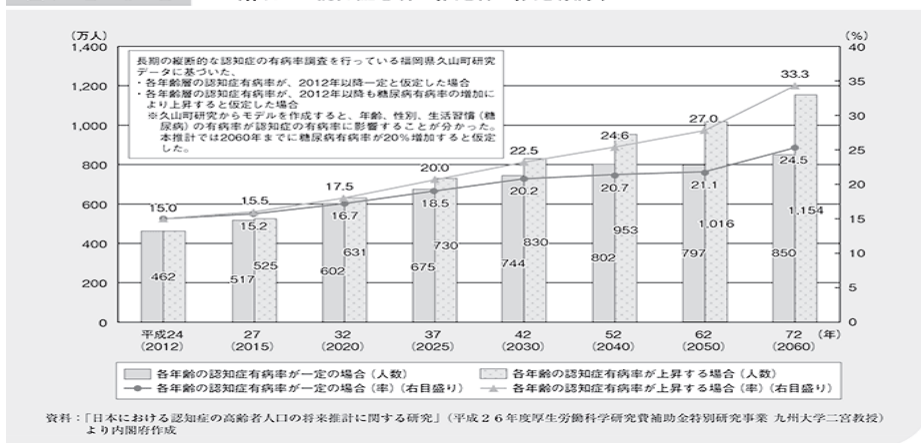
(出典) 朝田隆ほか『都市部における認知症有病率と認知症の生活機能障害への対応 平成23年度～平成24年度総合研究報告書』(厚生労働科学研究費補助金認知症対策総合研究事業) 2013.3, p.72. <http://www.tsukuba-psychiatry.com/?page_id=806> を基に筆者作成。

出典：佐藤通生（2015）「認知症対策の現状と課題」『調査と情報 No846』

29

65歳以上の認知症患者は800－1,200万人へ(2060年)

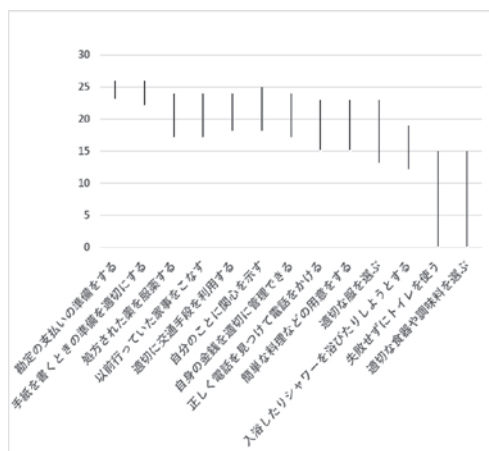
図1-2-3-2 65歳以上の認知症患者の推定者と推定有病率



出典：内閣府(2017)『平成29年高齢社会白書』

30

加齢と資産管理・運用の関係 初期段階で金融取引が困難になる（DAD項目のMMSEスコア（25、50、75％））

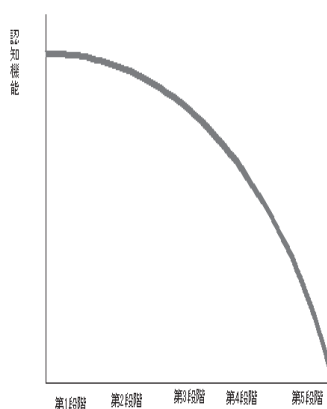


DAD item	75 th	Median	25 th
勘定の支払いの準備をする	26	24	23
手紙を書くときの準備を適切にする	26	24	22
処方された薬を服薬する	24	23	17
以前行っていた家事をこなす	24	23	17
適切に交通手段を利用する	24	23	18
自分のことに関心を示す	25	23	18
自身の金銭を適切に管理できる	24	22	17
正しく電話を見つけて電話をかける	23	18	15
簡単な料理などの用意をする	23	18	15
適切な服を選ぶ	23	16	13
入浴したりシャワーを浴びたりしようとする	19	15	12
失敗せずにトイレを使う	15	9	0
適切な食器や調味料を選ぶ	15	0	0

Arrighi, H. M., Gélinas, I., McLaughlin, T. P., Buchanan, J., & Gauthier, S. (2013). Longitudinal changes in functional disability in Alzheimer's disease patients. *International Psychogeriatrics*, 25(6), 929-937.

31

認知機能の低下とともに低下する金融に関する認知機能



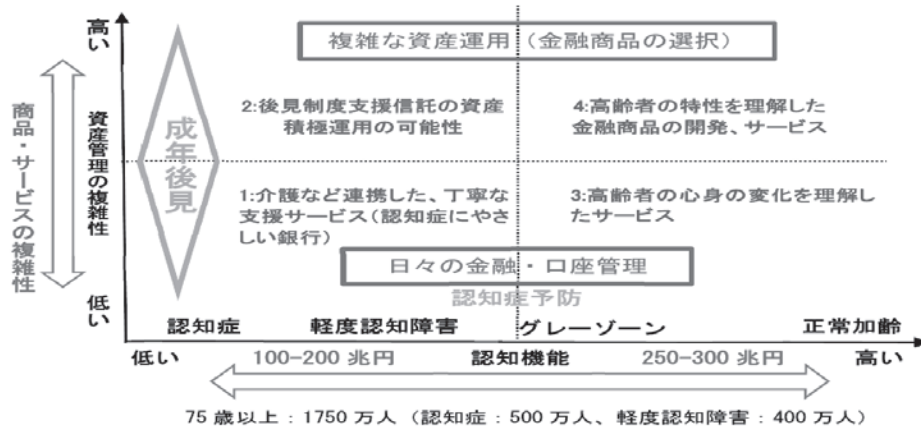
出所: Widera et al. (2011) を参考に筆者作成

第1段階	通常加齢	最小限の低下
第2段階	軽度MCI	銀行取引明細書の管理、請求書の支払い、複雑な処理能力能力が低下。適切な金融管理や経済虐待の被害など。
第3段階	軽度アルツハイマー病 (MILD AD)	お金を数えるといった簡単なものから複雑な処理を要するほぼすべての金融能力を喪失。
第4段階	中程度アルツハイマー (Moderate AD)	自力で金融取引を行うことは困難
第5段階	アルツハイマー	完全に金融能力は喪失する

32

金融ジェロントロジーと金融サービス

金融ジェロントロジーの役割



33

参考資料

34

世界のファイナンシャルリテラシー リスク、利子、インフレ、計算の基礎的問題を4問中3問正解の人の割合 日本は43%

Financial Literacy Around the World



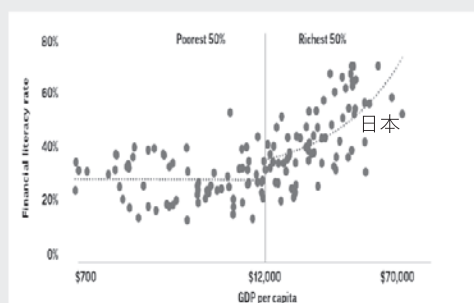
出典：<https://howmuch.net/articles/financial-literacy-around-the-world>

35

経済力と数学力に比較して見劣りする 日本の金融リテラシー

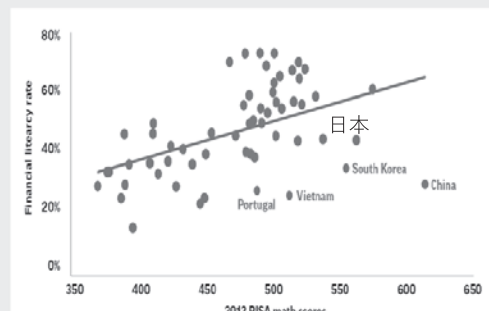
GDP PER CAPITA AND FINANCIAL LITERACY

FIGURE 2: HIGH ECONOMIC DEVELOPMENT TIED TO HIGH FINANCIAL LITERACY



YOUNG, GOOD AT MATH, AND FINANCIALLY LITERATE

FIGURE 8: STRONGER FINANCIAL SKILLS IN COUNTRIES WITH HIGH TEST SCORES

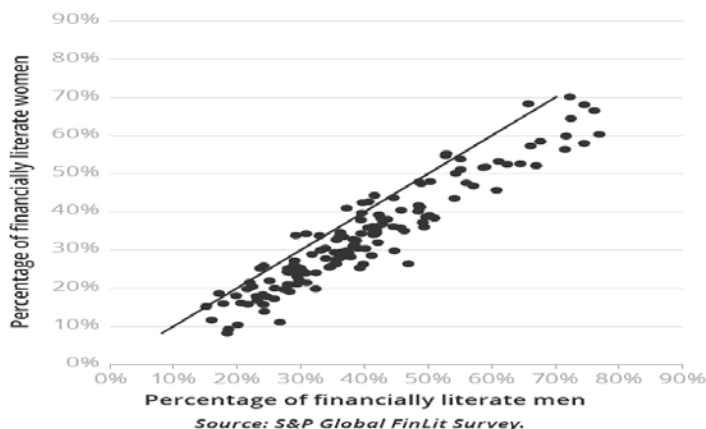


出典：https://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/3313-Finlit_Report_FINAL-5.11.16.pdf?x28148

36

金融リテラシーの男女ギャップ

Figure 1: Financial literacy rates among men and women around the world



出典：https://gflec.org/wp-content/uploads/2017/07/The-Gender-Gap-in-Financial-Literacy-A-Global-Perspective-Report.pdf?x87657

37

資料：高齢化と金融包摂のための G20福岡ポリシー・プライオリティ

- <https://www.fsa.go.jp/inter/etc/20190606/jpnfukuoka.pdf>

金融消費者保護当局によって 高齢者の金融排除の原因とされた上位10項目

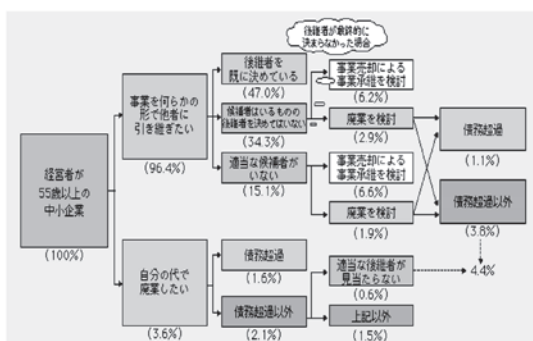
- 1 デジタル能力の低さ
- 2 金融リテラシーの低さ
- 3 認知能力の衰え
- 4 身体能力の衰え
- 5 社会的孤立
- 6 年金や年金保険に依存した生活
- 7 家族への依存
- 8 お金に関する助言へのアクセスが困難
- 9 高齢者のための金融商品の不足
- 10 金融の専門家への依存

出典：G20/OECD Task Force on Financial Consumer Protection/FinCoNet questionnaire on financial consumer protection and aging (2019).

38

補論1：関連する応用分野（ニューロ・マネジメント、経営老年学）

中小企業の事業承継に関する2025年問題



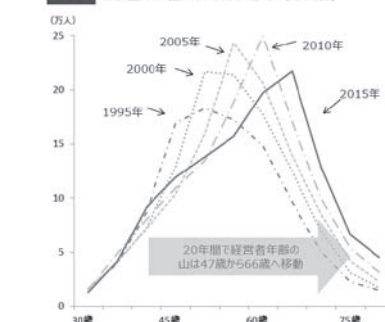
資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)「事業承継」「経営能力承継」アンケート調査(2005年12月)

(注) 1. 「債務超過」は、「市平型(3期連続債務超過)」「債務超過転落型」の合計。

2. 「自分の代で廃業したい」「債務超過以外」には無回答を含む。

3. 「上記以外」は、「会社の経営状況が厳しいため」「市場の先行きが不透明であるため」「その他」の合計。

図1 中小企業の経営者年齢の分布（年代別）



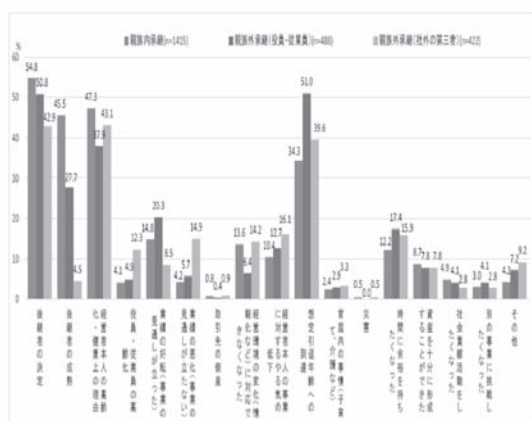
出典：中小企業庁「中小企業の成長と経営行動に関するアンケート調査」(2015年12月、株式会社帝国データバンク)

資料：中小企業庁「中小企業の成長と経営行動に関するアンケート調査」(2015年12月、株式会社帝国データバンク)

出典：中小企業庁 財務課（平成28年4月26日）
資料：事業承継に関する現状と課題

後継者が決定しないまま、健康問題が発生

図表 3-2-5 引退を決定した理由（引継形態別）



1. 中小企業は経済、雇用でも重要な役割を果たしている。

2. 経営者の高齢化が着実に進んでいる。

（中小企業経営承継の2025年問題）

3. 後継者が未確定なケースが49%

4. 加齢に伴う健康問題が経営者引退の判断理由。

→後継者の決定と健康問題が時間との競争

→これに認知機能の低下が加わると問題はより複雑に。（複雑な事業承継の意思決定をどのように支えるのか）

補論2：更なる考察：技術と「自由意志の退出？」

- 文部科学省（2009）「長期的展望に立つ脳科学研究の基本的構想及び推進方策について～総合的人間科学の構築と社会への貢献を目指して～」
- 日本学術会議（2017）「融合社会脳研究の創生と展開」
- 脳神経科学の進歩とAIやデータサイエンスの発展により「ニューロ・マーケティング」の発展



図1 融合社会脳研究センターは文理にわたる異分野間学術の連携と統合により形成され（下段）、社会脳ネットワークと社会性の解明と促進を目的とし（中段）、様々な研究テーマの展開的研究（上段）により国民生活に寄与する。（出典）分科会で作成

出典：日本学術会議（2017）「融合社会脳研究の創生と展開」

41

ポスト・ノーマル・サイエンス（post-normal science）の課題

- ポスト・ノーマル・サイエンス（post-normal science）としての、ゲノム科学（genomics）、ロボット工学（robotics）、人工知能（artificial intelligence）、ナノ科学（nanoscience）、脳神経科学（neuroscience）＝「GRAINN」
- 古典科学（客観性、価値中立性、確実性）と異なる知識体系への準備。
- GRAINNによる知識は、経済的利益を生みだすが、場合によっては広範な社会構成員に害をもたらす可能ももつ。そのため、安全や健康や環境を対象とする科学や倫理学（＝SHEE科学）が、社会の防衛のために必要。
- 脳神経科学の社会科学への応用（ニューロマーケティング、ニューロエコノミクス、ニューロポリティクス？）とビックデータ、AIの組み合わせにより、どこまで「自由意志」に介入できるのか？
- 市場や法的整備の行方（学問体系の制約）

参考資料：原塑，鈴木貴之，坂上雅道，横山輝雄，& 信原幸弘. (2010). 大学における教養教育を通じた脳神経科学リテラシーの向上: ポスト・ノーマル・サイエンスとしての脳神経科学とその科学リテラシー教育. 科学技術コミュニケーション= Japanese Journal of Science Communication, 7, 105-118.

42