我が国の資産運用の質的向上に向けて

野村證券 金融工学研究センター
大庭　昭彦

1．個人の資産運用の重要性の高まり

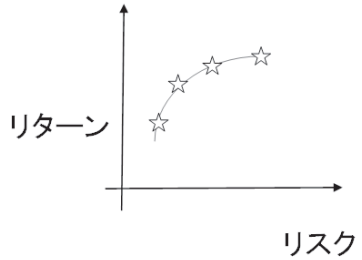
この2016年５月に「確定拠出年金法等の一部を改正する法律」、いわゆる改正DC法が可決・成立した。この法律は企業年金の普及・拡大、ライフコースの多様化への対応、DCの運用の改善などを狙ったもので、いずれも日本でのDCの利用拡大を促す仕組みとなっている。既に利用が広まって、改善が検討されているNISA（少額投資非課税制度）もあり、政府が日本の個人の資産運用を税制優遇の形で後押ししているのは間違いない。さて、個人がこうした長期投資、おそらくは数十年にわたる投資期間を前提とした資産運用をする場合、合理的にはどのような行動をとれば良いだろうか。その理論と一般の利用の仕組みについて、米国では大きな変化が生じている。

伝統的にこうした投資判断の理論として使われてきたのは米国のハリー・マーコウィッツが1952年に発表した論文をコアとする「現代ポートフォリオ理論」である。マーコウィッツはこの功績によってノーベル経済学賞を受賞した。この理論ではリスクのある証券への投資成果をリターンやリスクを使った確率的なモデルで定義した上で、ポートフォリオの銘柄を増やすほどリスクは低減し、その程度は銘柄間の相関に依存するということを示した。この関係をもとにして「一定以下のリスクでリターンを最大にするようなポートフ

〈目　次〉

1．個人の資産運用の重要性の高まり
2．行動ファイナンスと個人投資家
3．ゴールベースの投資アドバイス
4．ゴールベースが成功する理由
5．投資アドバイスと人
6．金融リテラシー
7．おわりに

（図表１）最適ポートフォリオの計算例



（出所）野村證券金融工学研究センター

（図表２）代表的な非合理バイアスと関連する投資行動

自信過剰：自分の銘柄選択に自信を持ちすぎて分散投資が難しい。また、過剰に取引する。
後悔回避：後悔するのが嫌で損切りできない、少し利益が出ると売ってしまう。
損失回避：利益と損失では同じ金額でも損失の方が大きく感じる。過剰に保険をかけたくなる心理。
メンタル・アカウント：同じお金に色をつけて見てしまう。例えばギャンブルで勝ったお金は働いて得たお金より簡単に使ってしまう。
主観確率：めったに起こらないことをもっと起こると思ってしまう。宝くじを買いたくなる理由の一つ。

（出所）大庭、『新しい投資アドバイス手法と行動ファイナンス』、財界観測、2016年４月

ォリオ」（＝最適ポートフォリオ）が計算できるようになった（図表１）。

その後、こうした理論から発展して、個人の給与収入と日常の支出、退職や死亡といったライフサイクルの中でどのように資産配分をしていけば良いか（最適か）ということまで考慮した問題も解かれるようになっている。もし投資家が合理的で単一のリスク許容度を持ち、前提となる自分の情報を全て正確に把握できるなら、この全ての条件をもとに最適化した通りに投資すれば良い。他人に投資アドバイスをする場合でも、伝統的な方法ではそうなっている。しかし、投資家は合理的でないのが普通で、伝統的な方法だけではなかなかうまくいかない。

２．行動ファイナンスと個人投資家

『行動ファイナンスで読み解く投資の科学』（大庭、2009、東洋経済）でもサーベイしたようにお金に関わる人間の非合理性は様々であり、アドバイザーが「合理的にはこうだ」というものを提示して自然にまかせるだけでは、顧客が合理的な行動をとることは難しい。図表２に挙げたのは、代表的な非合理バイアスと関連する投資行動である。

こうした実態についての多くの科学的な証

（図表３）ゴールの設定例

優先順位	ゴール	時期・期間	金額	リスク許容度
1	退職後の生活費	20年後～50年後	大	小
2	子供の大学資金	10年後	中	小
3	遺産	50年後	中	中
4	新車	５年後	小	大
5	家のリフォーム・引っ越し	５年後	中	大

（出所）野村證券金融工学研究センター

拠を受けて、ここ10年程度の間に、自然には人はどのような行動をとりやすいか、どうすれば結果的に合理的な行動をとりやすいかという研究が進んでいる。こうした技術は一般に「ナッジ」と呼ばれている。ナッジとは「（注意を促すために）ヒジでそっと突く」という意味の英語だが、行動ファイナンスの分野では、分析に基づいて、直接的・強制的な方法によらずに、人間に一定の行動をとらせる技術を指す。この技術の応用は、米・英で進んでいて、シカゴ大学のナッジの専門家のキャス・サンスティーン教授は2009年から2012年までオバマ大統領のために国家政策のアドバイザーとして働いた。また、2010年には英国政府がナッジ専門の政府機関を設置した。ナッジに関する多くの成果の一つが次章で紹介するゴールベースの投資アドバイスである。

３．ゴールベースの投資アドバイス

ゴールベースの投資アドバイスでは基本的には、①ゴールのリストアップ、②ゴールの検討、③投資の実行、④経過のレビューという手順を循環的に踏むことになる。

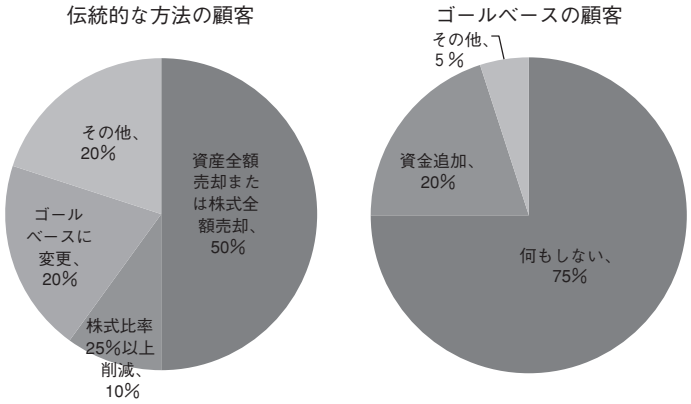
①　ゴールのリストアップ

投資をする目標（ゴール）を全て列挙し、優先順位、投資期間、必要金額、リスク許容度を別々に設定する。妻子のある、家や車を持った40歳の現役サラリーマンであれば図表３のような５つのゴールを持っていることがあるかもしれない。退職後の生活費はたいていの場合に最優先されるゴールであり、年金で手当てできない部分を把握し、長期的な投資になることを意識して貯めるべきものでもある。子供の教育費、特に大学進学で必要なお金も重要なゴールの典型で、遺産や車、家のリフォーム費用などもゴールになる。時期・期間、金額、リスク許容度はまちまちである。

②　ゴールの検討

このステップでは、リストアップしたゴールが今の資産や収入を前提とした時にどの程度の実現性があるのかチェックする。各ゴールで使うポートフォリオは各ゴールの投資期間とリスク許容度を考えて、期間が短くリスク許容度が低いゴールほどローリスク、期間

（図表４）SEIインベストメンツ顧客の2008年の金融危機における行動の違い



（出所）Melissa Doran Rayer［2008］をもとに野村證券金融工学研究センター作成

が長くリスク許容度が高いゴールほどハイリスクなものを選ぶ。そして、全てのゴールを考慮した確率的なライフプラン・シミュレーションを行う。シミュレーションの結果、全てのゴールについて達成確率が許容できる範囲内ならば良いが、期待通りでなければゴールごとの条件の変更に加えてゴール間の資金の調整も検討する。優先順位の高いゴールの実現のためには低いゴールが犠牲になるし、優先順位の高いものの達成確率が十分であれば、優先順位の低いゴールへも資金を回せることが確認できる。

③　投資の実行

必要なポートフォリオの特性に合わせた金融商品の選択と購入が行われる。同じアセットクラスの中でも、アクティブ商品にするかパッシブ商品にするか、適切な商品かどうかなどがポイントである。

④　経過のレビュー

適宜アドバイザーと個人がディスカッションの機会を持ち、「ゴールに変化はないか」、「ゴールに向けて今どのあたりか」、「リバランスはルール通り行われているか」などを確認し、必要であれば①に戻って軌道修正を行う。

4．ゴールベースが成功する理由

4.1　ゴールベースと行動ファイナンス

3章で示した通り、伝統的な方法とゴールベースの方法の違いは「資産をゴールに分けるかどうか」だけである。それだけで本当に違いが出るのか、実際に調べた例をゴールベースのアドバイス手法のテキスト「Personal Benchmark」（「ゴールベース資産管理入門」日経、2016）の中から紹介する。

米国のSEIインベストメンツは2015年末で約6,700億ドル（約70兆円）の資産を運用・管理する、40年以上の歴史を持つ米国の金融機関である。投資アドバイスを積極的に行っ

ており、ゴールベースの顧客と伝統的な方法の顧客の両方がいる。同社でこの2種類の顧客の行動を調べたところ、2008年の金融危機において前頁の図表4に示す通り大きな違いがあった。

まず、伝統的な方法の顧客は50%の顧客が全資産か株式全額を売却した。10%は25%以上株式比率を下げ、20%はゴールベースに変えた。一方で、ゴールベースの顧客では75%の顧客は何もしなかった。また、20%は資金を他から追加した。伝統的な方法の顧客の方が感情的な行動をとったようだ。こうした差が現れる理由は、行動経済学の言葉で「メンタルアカウントの積極的な利用」と「群衆行動の抑制技術」で説明できる。

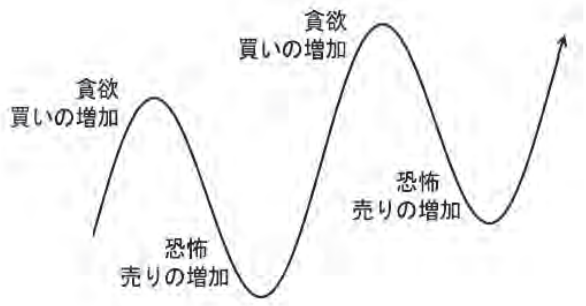
メンタルアカウントは図表2にある通り、お金に色をつけて見てしまうという性質で、ギャンブルで勝ったお金は働いて得たお金より簡単に使ってしまうような心理を指す。逆に、無駄使いせずお金を貯めたいという気持ちを維持するのが「お金を貯める目的」=「ゴール」である。具体的なゴールの例は先にあげた例のようなものだが、そこでは「リスク許容度」はゴールによって異なっていた。同じ人間がリスク許容度の違うゴールを持つことは合理的な投資家を前提とした議論では説明がつかず、古くからフリードマン・サベッジのパズルとして知られている。

この性質をそのまま人間心理のモデルとして定量化したのがUCサンタクララのハーシュ・シェフリン教授とミア・スタットマン教授が提案した「行動論的ポートフォリオ理論」である。複数のアカウントを前提としたケースでの行動論的ポートフォリオ理論による最適化の結果は、それぞれのアカウントの目的を満たすポートフォリオを同時に持つというものになる。大御所であるマーコウィッツ自身もこの理論の共同研究に参加しているということで、かなり学会に浸透してきた。

こうしてメンタルアカウントを利用してポートフォリオを分割することで「群衆行動」から身を守りやすくなる。群衆行動とは図表5に示したように「マーケット上昇のトレンドを見ると貪欲になって買いが増加し、その後調整局面で下落が続くと不安になり恐怖から逃れるために売りが増加する」というものだ。平均的には相場が上下を繰り返すことを考えると、こうした感情的で、ある意味機械的な売買は平均して市場平均よりも損をすることもわかる。日本でも、こうした個人の投資行動のクセは経験的によく知られており、損をしないための投資格言に「人の行く裏に道あり花の山」がある。

こうした行動の実証研究が前述のテキスト「Personal Benchmark」で繰り返し引用されている、過去30年に及ぶSP500のリターンと株式投信保有者が実際に得たリターンの比較である。DALBAR社の分析によれば1984年1月～2013年12月までの30年間でSP500のリターンは年率11.1%だったが、同じ期間に株式投信保有者の実際のリターンは年率3.7%しかなかった。年間7.4%という大きな差は前述の売買タイミング効果が主因だというこ

（図表５）市場の上下と群衆行動



（出所）野村證券金融工学研究センター

とだ。ちなみに債券投信保有者のリターンも債券市場の平均リターンに大きく負けている。先のSEIインベストメンツ社の顧客の例では、ゴールベースアプローチで暴落時の投げ売りを抑制することができたということだろう。

4.2　アドバイスと投資方針

アドバイス自体が高パフォーマンスに繋がった別の例として、マーコウィッツと同時にノーベル経済学賞を受賞したウィリアム・F・シャープが創立したことで知られる、米国最大規模のマネージド・アカウントのプロバイダーであるフィナンシャル・エンジン社の顧客行動調査がある。彼等の利用できた72万３千口座にも及ぶデータによれば、リーマン・ショックを含む2006年から2012年にかけて、投資アドバイス（オンライン含む）を受けているアカウントは受けていないアカウントに比較して年率で平均3.3%リターンが高かったということだ。こちらもかなりの差である。

他人から受けるアドバイスが個人行動の改善に役立つ理由は、ゴールベースであることの他にもある。アドバイザーと顧客が事前に資産配分を含む「投資方針」を決めて共有しておくことが、バブルや暴落の時の極端な行動に制約をかけられる（Maymin and Fisher, 2011）。人は、リアルタイムで合理的な行動を継続することは苦手だが、未来の自分がどうすべきかを事前に約束することはできる。これは、UCLAのシュロモ・ベナルツィ教授などが提唱しているセルフ・コンロトロールの技術で、DC年金制度など他の分野の社会実験でも個人の行動の改善に関して成功を収めている。

その一つが、「セーブモアトゥモロー（明日はもっと貯金する）」という新しいアイデアである。セーブモアトゥモローの年金プラン（SMTプラン）のエッセンスは簡単で、個人は企業年金の開始時点で将来の昇給時に年金額も増額することをコミットする。もちろん通常の年金に戻すこともいつでも可能だ。実際の結果は次のようになった。

(1)　８割弱の人が、年金開始時に通常年金

でなくSMTプランを行うことを選択した。

⑵ SMTプランを選択した人の内、98%の人は2回目の昇給までSMTプランに留まった。8割の人が3度目の昇給後もSMTプランに留まった。

⑶ SMTプラン参加者の平均貯蓄率はこの実験の28ヶ月の内に、3.5%から11.6%まで上昇した。

ナッジとDC年金制度は相性が良いという例の一つである。

5．投資アドバイスと人

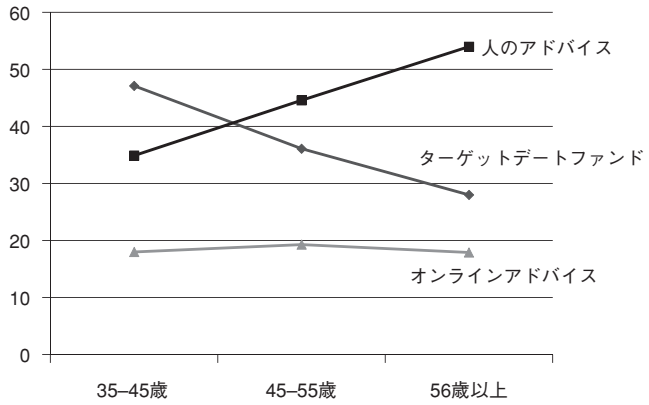
4章で事前の取決めに従う第三者のアドバイスは役に立つということを述べたが、さらに進んで人が介在しない「アドバイス」もある。サービスが拡大しているロボアドバイザーは、オンラインのシステムの操作だけでアドバイスが完結する。また、特定の時点（ターゲットデート）に向けて徐々にリスクを下げていくような自動リバランスを行うターゲットデートファンド（Target Date Fund、TDF）も強制的なアドバイスの組み込まれた商品だともいえる。典型的な利用者は退職時点をターゲットとして退職後資金を賄うのに使っているが、他の目的に使うこともできるので、ゴールベースの考え方と相性が良い。保有者はファンド自体を売らない限り、自由に対象資金内のリスク資産への配分を変えることができないが、そのことが一般のファンドよりも良いパフォーマンスにつながっているというモーニングスターの分析がある。現時点までのデータによると、TDFは一般の投信を保有・売買しているファンド保有者よりも資産配分の影響の調整後でのリターンが平均して年率0.7%良かったということである。

こうした簡易なサービス・商品に対して、人の投資アドバイザーの付加価値はどこにあるだろうか。答えは前述のフィナンシャル・エンジン社の調査の中に見受けられる。人のアドバイスとオンラインアドバイス、ターゲットデートファンドの使われ方の差を年齢別に見ると、まずオンラインアドバイスは年齢層によらず2割弱程度の一定の割合が利用している。また、ターゲットデートファンドの利用度は相対的に若い層で高く、年齢とともに減少する。人のアドバイスの利用度はターゲットデートファンドとは逆に、年齢とともに上昇している。人のアドバイスは特に高齢者に対してアドバイスの利用を促進することがわかる。アドバイスを受けない人が平均的に非合理な行動をしていたことを考慮すると、人のアドバイスは特に高齢者を合理的な行動に誘導する働きがあった可能性がある（図表6）。

6．金融リテラシー

これまでに述べた、個人の資産運用の質と関係する別の側面に「金融リテラシー」がある。「金融リテラシー」とは金融に関する知識や情報を正しく理解して判断する能力を指

（図表６）年齢別のアドバイス利用率



（出所）Financial Engines and Aon Hewitt（2014）をもとに野村證券金融工学研究センター作成

している。ジョージワシントン大学のアナマリア・ルサーディとペンシルバニア大のオリビア・ミッチェルの2013年の報告で紹介されている金融リテラシーのテストは今や米国のファイナンスの学会で“ビッグ・スリー・クエスチョン”とも呼ばれている以下の３問からなる。

Q１．100ドルを年率２％の金利で貯金しました。税金等のコストを考えないとすると、５年後に受け取れるのは102ドルでしょうか、それともももっと多いでしょうか、少ないでしょうか？

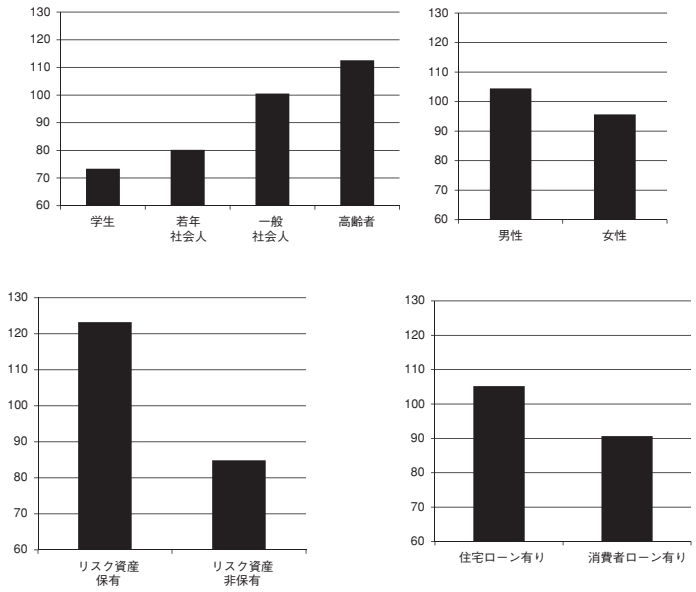
Q２.あなたの貯蓄口座の金利が年に１％で、インフレ率が２％だったとします。１年後にあなたが購入できるものは今と同じでしょうか、それともももっと多いでしょうか、少ないでしょうか？

Q３．次の文章が正しいかどうかお答えください。「一銘柄の株式だけを買うことは、たいてい株の投資信託を買うよりも安全だ。」

順に、金利の意味を問う問題、インフレの意味を問う問題、分散投資の意味を問う問題で、極めて基礎的なものになっている。当然、答えは順に、「102ドル」、「今より少ない」、「間違い」である。しかし、報告によれば、この３問に全て正解した人は全体の34％しかいなかった。驚くほど低いのではないだろうか。こうしたリテラシーの低さが問題なのは、リテラシーが低い程、長期的にお金を貯められないからだ。例えば同じ研究グループが実際のデータを使った別の論文で「金融リテラシーは退職時点の資産額の差の３分の１を説明する」と言っている。

日本でも金融広報中央委員会が2016年の６月に同様な金融リテラシーの調査を全国25,000人を対象にして行い、日本は米国よりもさらに低いという残念な結果を得ている。

（図表７）セグメント別の金融リテラシー



（注）金融リテラシーに関わる問題25問の正答率を、全体の平均を100として基準化した数値。日本の18歳～79歳までの2,5000人を対象。学生は18～24歳、若年社会人は18～29歳、一般社会人は30～59歳、高齢者は60～79歳。
（出所）金融広報中央委員会「金融リテラシー調査」（2016年）をもとに金融工学研究センターが作成

この日本の結果を分解してみると、傾向は米国と似通っている。まず年齢別のセグメントでは高齢者（ここでは60～79歳）が最も高い得点で、若い層の得点が低い。性別では男性の方が女性よりも高い。また、投資信託や株などのリスク資産を持っている人と持っていない人の間には大きなリテラシーの差がある。住宅ローンがある人は平均よりもリテラシーが高く、消費者ローンがある人はその逆である（図表７）。

金融リテラシーが低いことは不適切な投資行動を促すので、直接的には、特に金融リテラシーの低いセグメントで金融教育を強化することが期待される。シンガポール大学のジョアンナ・ユーン准教授は、「14歳～18歳程度の若年層向けの教育にはYOUTUBEが役立っている。女性に対する教育ではコミュニケーションや信頼が重要で、情報が多いことは逆効果であることがデータでわかってきた。」と言っている。また、こうした直接的な努力と並行して、金融リテラシーが低いままでも適切な資産運用ができるような間接的な技術として、３章、４章で説明したようなナッジの技術の社会的な重要性が高いことがわかる。

７．おわりに

本稿では、日本における個人の資産運用が

拡大し、その質の向上がますます重要になっていく中で、教育やナッジを含めた総合的な対応が必要だと考えられることを述べた。特に、ゴールベースの投資アドバイス手法を中心に具体的なナッジの技術とロジックを紹介した。

最近になって日本でも注目を集めているフィデューシャリー・デューティーの概念は、金融機関が個人投資家に投資アドバイスをする場合では、利益相反がないこと、顧客第一であることに他ならない。この概念の先進国である米国でSMAなどの、個人がプロのアドバイザーに投資アドバイスを受けるサービスが急拡大しているのは、残高を成長させることが双方の利益になるので、顧客第一主義が自然に達成されやすいシステムだからだと言われる。また、その成功にはゴールベースの投資アドバイス手法などのナッジの技術が役立っている。

こうした手法は米国で広く成功している一方で、日本では裏にあるロジックも含めてまだまだ浸透している考え方とは言えない。この理由は、特に米国で数多く得られている科学的な証拠（エビデンス）が、国内では少なく、そうした対応の必要性が社会的にあまり強く認識されていないことが大きいのではないだろうか。今後日本でも個人のリスク資産投資が拡大していく中で、こうした新しい考え方がきちんと検証され、うまく使われていくことを期待したい。

〔参考文献〕

- Annamaria Lusardi, Olivia S. Mitchell［2013］, “The Economic Importance of Financial Literacy：Theory and Evidence” NBER Working Paper
- Charles Widger, Daniel Crosby［2014］, “Personal Benchmark：Integrating Behavioral Finance and Investment Management”（邦訳、『ゴールベース資産管理入門～顧客志向の新たなアプローチ』、2016年、日経）
- Shefrin, H., and M. Statman［2000］, “Behavioral Portfolio Theory.” Journal of Financial and Quantitative Analysis
- Melissa Doran Rayer［2008］, “Goals-Based Investing Saves Investors from Rash Decisions”, SEI Wealth Network, SEI Investments
- Financial Engines and Aon Hewitt［2014］, “Help in Defined Contribution Plans：2006through 2012”
- Maymin and Fisher［2011］, “Preventing Emotional Investing”, Journal of Wealth Management
- Morningstar［2016］, “2016 Target-Date Fund Landscape”, Morningstar
- Thaler ,Richard H. and Shlomo Benartzi［2004］“Save More Tomorrow（TM）：Using Behavioral Economics to Increase Employee Saving.” Journal of Political Economy, 2004, vol. 112, issue S1, pages S164-S187
- 大庭昭彦［2009］,『行動ファイナンスで読み解く投資の科学―“お金は感情で動く”は本当か―』、東洋経済新報社
- 大庭昭彦［2016］,「新しい投資アドバイス手法と行動ファイナンス」,『財界観測』
- 大庭昭彦［2016］,「投資アドバイス理論の新展開」,『証券アナリストジャーナル』
- 金融広報中央委員会「金融リテラシー調査」（2016年）