

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 4 月 18 日現在

機関番号：34506

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2011～2015

課題番号：23243052

研究課題名(和文) 幸福の経済学と政策評価：パラドックスの解明を目指して

研究課題名(英文) Economics of happiness and policy evaluation: toward a solution of the paradox of happiness

研究代表者

筒井 義郎 (TSUTSUI, Yoshiro)

甲南大学・経済学部・教授

研究者番号：50163845

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 37,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究課題は日本における「幸福の経済学」を発展させることを目的とし、延べ9名の研究分担者と共に数多くの研究を行い、多くの結果を見出した。たとえば、2009年の総選挙によって、民主党支持者は幸福になり、自民党・公明党支持者は不幸になったこと；気温によって人々の幸福感が変化すること；日本人は満足度を最大にしようとする人ほど幸福度が低いが、アメリカではその傾向は明確でないこと；結婚・出産の事件によって、夫婦の幸福度が上昇すること、である。

研究成果の概要(英文)：This project aims to develop “economics of happiness” in Japan. It conducted many studies with nine co-investigators and found many results including the followings: 1) the result of 2009 general election made supporters of the Democratic Party of Japan happier and those of the Liberal Democratic Party of Japan (LDP) and New Komeito unhappier; 2) happiness depends on temperature, 3) compared with satisficers, maximizers are associated with lower levels of happiness among Japanese, while such tendency is not clear among Americans, and 4) events of marriage and childbirth make husband and wife happier.

研究分野：幸福の経済学 行動経済学 金融 ファイナンス

キーワード：主観的幸福 相対所得仮説 順応仮説 結婚幸福度調査 出産幸福度調査

1. 研究開始当初の背景

(1)本研究課題は日本における「幸福の経済学」の発展を図るものである。「幸福の経済学」は、世界的に見ても1990年代末から展開された、きわめて若い研究領域である。その基本的な特徴は主観的幸福感の利用にあるが、もし、人々の幸福感を比較できれば、それに基づいて、適切な所得分配を設計できるという極めて大きなメリットが生じる。

(2)日本においては、2003年度からの大阪大学のCOE研究において主観的幸福感が尋ねられ、それを基にいくつかの研究がされていたが、経済学分野の幸福に関する研究及び研究者はきわめて少数であった。

2. 研究の目的

(1)本研究課題は、日本における「幸福の経済学」研究を発展させ、しっかりと根づかせることを目的とする。

(2)具体的には、次のような課題に取り組む。

「幸福の経済学」の主要なテーマである、「幸福のパラドックス」(一国が豊かになっても幸福度が増さない現象)の原因と考えられる、「順応」(生活水準になれてしまう)や「相対所得仮説」(他人と比較した所得水準から幸福を感じる)などが実際に見られるかを明らかにする。また、そのほかの原因についても吟味する。選挙や震災、桜の開花、天気といったマクロイベントによって幸福度がどのように影響されるかを明らかにする。

結婚のような個人的なイベントによって幸福度がどのように影響されるかを明らかにする。年齢によって幸福度がどのように変化するかを明らかにする。最大化行動をとったり、超常現象を信じない合理的個人の方が幸せかどうかを明らかにする。行動と幸福度の関係を明らかにする。文化や性格によって、幸福度が違うかを明らかにする。

3. 研究の方法

(1)研究の目的を達成するため、幸福研究に関心を持っている経済学者に、分担者及び研究協力者として参加してもらう。毎年、会合を持ち、意見交換をする。また、幸福研究を意欲的に行っている心理学者とも交流する。

(2)「順応」について明らかにするために、本科研の第2年度から第4年度の3年間にわたって月次のアンケート調査を行い、結婚と出産の前後の幸福度の変化を明らかにする。また、最終年度には、結果を補完する調査を実施する。

(3)その他のいろいろなアンケート調査を用いて、分析を進める。

4. 研究成果

(1)研究目的の(1)に関する成果

本課題はのべ9名の研究分担者、7名の研究協力者が参画し、その中でいくつかのサブグループが共同研究を行い、日本の幸福の経済学研究のネットワーク作りに大きく資す

ることができた。2011年9月27日、2013年8月8日、2014年2月20日、2015年9月16日に全体会合を持って意見交換を行った。また、結婚・出産のイベントによる幸福感の変化を把握するための月次アンケート調査を設計し、実施した。その集計結果は、ウェブに公開されている。以下に記述するように、多くのテーマについての研究が行われ、そのうちにはすでに査読付きの学術雑誌に掲載されたものも多い。このように、本課題は、日本における「幸福の経済学」研究を大きく発展させることに成功したといえるであろう。

しかし、残された課題も多い。第1に、まだ論文にまとめられていない、完成途上の研究や論文はできたが掲載にいたっていない研究がある。これらを国際学術雑誌に公刊していくことが課題である。また、ネットワークに関しては、たとえば、「幸福の経済学」に関するコンファランスを年に1度のペースで開くことが、次の飛躍のステップとして考えられるが、現時点では、この分野の研究はそこまで蓄積されていないようである。これは少し先の将来の課題とせざるを得ない。

以下では、研究の目的の(2)で書いた個々の課題に関して研究成果を記述する。

(2)順応仮説について

結婚・出産前後の幸福度のアンケートの補完調査を終えて、現在、分析中である。結婚および出産のイベントの時点で幸福度がジャンプしていることが確認された。イベント後の順応の程度については現在、計量分析中である。

(3)相対所得仮説について、大阪大学GCOEの日米アンケート調査を用いて、不平等回避仮説とともに検定した。日本については、相対所得仮説は採択され、不平等回避仮説については「ねたみ」については理論通りであったが、「罪悪感」については理論の予想と逆であった。アメリカの結果は若干おかしかったが、これは原データに問題があることが分かり、現在、調査中である。

(4)幸福度の質問の仕方

主観的幸福感はある一定のスケールで尋ねることが多い。幸福のパラドックスに見られるように、主観的幸福感がほぼ一定であるのはこのような尋ね方に由来しているのかもしれない。一方、幸福度の水準でなく、前期からの変化を尋ねると、幸福度の水準はその変化を足し合わせたものなので、スケールの枠で尋ねない水準を知ることができる。そこで、幸福度の日次調査で、幸福度の水準と変化を尋ね、その結果を用いて分析した。

その結果、変化の和分で計算される幸福度の水準は一定ではなく、増加していくことが示された。そして、両者の違いは、水準と変化とで、ニュースに順応する程度が違うため

あることが分かった。この結果は、「幸福のパラドックス」が、幸福度の水準ではなく変化を尋ねる場合には見られない可能性を示唆している。この論文は *Japanese Economic Review* に掲載された。

(5) 選挙・政権と幸福度

われわれは、小泉選挙を分析した研究 (*European Journal of Political Economy*, 2010) で、「小泉大勝は日本人の幸福感に大きな影響を与えなかった」という結果を得たが、これは、調査が選挙の数日後に行われたためではないかと疑われる。そこで、2009年8月の民主党が政権を握った総選挙の前後1週間に日次の幸福度調査を行い、分析した。選挙の翌日には、民主党支持者は有意に幸福になり、自民党と公明党支持者は有意に不幸になるが、2日後には幸福度は元の水準に戻るといった結果を得た。これは状況にすばやく順応するという結果でもある。(ISER Discussion Paper No. 924, 2015)

幸福度と支持政党の月次調査によると、3年近くにわたって内閣支持者は不支持者よりも幸福である。その原因は両者の性格の違いに帰着できるものでなく、むしろ、支持政党が政権党になることによって幸福度が高まるためであることが明らかになった。(ISER Discussion Paper No. 923, 2015)

小泉内閣とその後の第1次安倍内閣では市場主義の重視度が異なる。同じデータを用いて、小泉内閣においては、内閣支持者の低所得者層は将来よくなるという望みを抱いているため、幸福度は野党支持者ほどには下がらないのに対して、第1次安倍内閣では内閣支持者の低所得者層と不支持者の低所得者層の差は有意でないことを明らかにした。この論文は2016年に *Japanese Economic Review* に採択された。

(6) 天気と幸福度

大阪大学の75人の学生に2006年から2008年の516日にわたって毎日幸福度を尋ねたデータ(3)と同じ調査)から、回答時刻の大阪の天気が幸福度にどのような影響を与えているかを分析した。温度、湿度、降水量、風速、日光量の中で、有意に幸福度に影響したのは温度だけであった。そして、平均気温が13.9度の時に、幸福度は最高であった。従来は、居住地の気候が幸福度にどのような影響を与えるかを調べる研究がほとんどであり、ある地域の天気の変化が同じ個人にどのような影響を与えるかを分析した研究はほとんど無い。この論文は、*Weather, Climate, and Society* に掲載された。

(7) 東日本大震災と幸福度

2009年から2012年の大阪大学GCOEのデータを用いて、人々の間の信頼感と幸福度の関係が東日本大震災によってどう変化したかを分析した。高い信頼は幸福度を高めるが、

その結びつきは大震災によっていっそう強くなったことが明らかになった。この論文は2015年に *Social Indicators Research* に掲載された。

大震災の直後に、5週にわたって実施した週次調査の結果から、震災のニュースが人々に与える影響を調べた。被災地に近い地域の住民は大きな幸福度の低下を報告したが、遠い地域の住民への影響は有意でなかった。この時期は桜の開花時期にあたる。桜の開花は被災地から遠隔地にいる住民に安らぎを与えたが、近接地の住民には与えなかった。この論文は、2016年に *Japanese Economic Review* に採択された。

(8) 個人的イベント(結婚)の影響

3の(2)のアンケート調査は、月次調査のほかに、回答者の固定的な特性を把握する調査も行っている。その結果を用いて、生活満足度や幸福度は、結婚予定者はコントロール群(未婚かつ結婚を予定していない人)に比べて高く、出産予定者も、コントロール群(既婚かつ妊娠していない人)と比べて高い傾向が認められることを明らかにした。この論文は2013年に『大阪大学経済学』に掲載された。

(9) 年齢と幸福度

年齢と幸福度の関係を知るには、世代効果をコントロールするために長期間のパネルデータを用いる必要がある。そこで、『国民生活選好度調査』を用いて、幸福度、満足度、ストレス度を調べると、幸福度の年齢効果は右下がりとなり、ストレス度の年齢効果は右上がりとなるが、満足度の年齢効果はU字型であった。この論文は2013年に『行動経済学』に掲載された。

(10) 最大化行動と幸福度

合理的経済人は最大化行動をとっているとされるが、実際には満足化行動をとっている人も多い。そのどちらが幸福かを日米900人を対象にアンケート調査を行い、分析した。日本人は最大化行動をとる人ほど幸福度が低い、アメリカではその傾向は明確でなかった。この研究は心理学者との共同研究であり、2014年に *Journal of Research in Personality* に掲載された。

(11) 超常現象と幸福度

超常現象を信じる人は意外と多いが、それらの人々は、豊かであり、幸福になっているのであろうか。大阪大学のCOEのアンケート結果を用いて分析した結果、超常現象を信じる人は、所得は少ないが幸福度は高いことを明らかにした。(Discussion Papers in Economics and Business No.14-33, Osaka University, 2014)

(12) 何をしていると幸福か

幸福感は、時々刻々変動するものであることをわれわれは知っている。そこで、大阪大学の学生に1時間ごとに何をしているかと幸福度を尋ねた(総回答数 8536)。このデータから、友人らとの付き合いが幸福度を高めること、家事や授業は幸福度を低めることが分かった。また、幸福度には時間パターンがあることも確認された。(ISER Discussion Paper No. 926, 2015)

(13) グループ主義と幸福度

日本人はグループ主義的であり、アメリカ人は個人主義的であるといわれている。われわれは大阪大学の GCOE 調査を用い、この傾向を確信したうえで、なぜ、グループ行動をとるのかを分析した。その結果、日本人は、グループの方が高い成果が得られると考えているのに対し、アメリカ人は、周りの人と同じように行動していると安心だ、と考えていることが分かった。(mimeo. 2016)

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 21 件)

1. Eiji Yamamura, Yoshiro Tsutsui, and Fumio Ohtake, Relative Income Position and Happiness: Are Cabinet Supporters Different from Others in Japan? forthcoming in Japanese Economic Review, 査読有、2016.
2. Fumio Ohtake, Katsunori Yamada, and Shoko Yamane, Appraising Unhappiness in the Wake of the Great East Japan Earthquake, forthcoming in Japanese Economic Review, 査読有、2016.
3. Saori C. Tanaka, Katsunori Yamada, Ryo Kitada, Satoshi Tanaka, Sho K. Sugawara, Fumio Ohtake and Norihiro Sadato, Overstatement in Happiness Reporting with Ordinal, Bounded Scale, Scientific Reports, 査読有、6 (21321), 2016. doi:10.1038/srep21321
4. Eiji Yamamura and Antonio R. Andres, Influence of Age of Child on Differences in Life Satisfaction of Males and Females, Journal of Economics and Econometrics, 査読有、58 (1), 2015, 1-25.
5. “Eiji Yamamura, Comparison of Social Trust's Effect on Suicide Ideation between Urban and Non-urban Areas: The Case of Japanese Adults in 2006, Social Science & Medicine, 査読有、140, 2015, 118-126. doi: 10.1016/j.socscimed.2015.07.001
6. Eiji Yamamura, Yoshiro Tsutsui, Chisako Yamane, Shoko Yamane and Nattavudh Powdthavee, Trust and Happiness: Comparative Study Before and After the Great East Japan Earthquake, Social Indicators Research, 査読有、123 (3), 2015, 919-935. doi: 10.1007/s11205-014-0767-7
7. Shigehiro Oishi, Vikram K. Jaswal, Angeline S. Lillard, Ai Mizokawa, Hidefumi Hitokoto, and Yoshiro Tsutsui, Cultural Variations in Global versus Local Processing: A Developmental Perspective, Developmental Psychology, 査読有、50 (12), 2014, 2654-2665. doi: 10.1037/a0038272
8. Eiji Yamamura, Smokers' sexual behavior and their satisfaction with family life, Social Indicators Research, 査読有、118 (3), 2014, 1229-1247. doi:10.1007/s11205-013-0466-9
9. Shigehiro Oishi, Yoshiro Tsutsui, Casey Eggleston, and Iolanda Galinha, Are Maximizers Unhappier than Satisficers? A Comparison between Japan and the USA, Journal of Research in Personality, 査読有、49 (1), 2014, 14-20. doi: 10.1016/j.jrp.2013.12.001
10. 筒井義郎、亀坂安紀子、Oleksandr Movshuk、白石小百合、どのような人が結婚・出産を決意するのか?: アンケート調査の結果、大阪大学経済学、査読無、63 (3)、2013、1-38。
11. Eiji Yamamura, Trial Experience, Satisfaction and Incentive to Bring Another Lawsuit: Does Aspiration Level Influence Winners and Losers? Japan World Economy, 査読有、28, 2013, 125-131. doi:10.1016/j.japwor.2013.09.001
12. 黒川博文・大竹文雄、幸福度・満足度・ストレス度の年齢効果と世代効果、行動経済学、査読有、6、2013、1.-36。
13. 筒井義郎、今を読み解く:「幸福の経済学」とは何か、日本経済新聞 2013 年 3 月 10 日。
14. Yoshiro Tsutsui, Weather and Individual Happiness, Weather, Climate, and Society, 査読有、5 (1), 2013, 70-82. doi: 10.1175/WCAS-D-11-00052.1
15. Shoko Yamane, Hiroyasu Yoneda, and Yoshiro Tsutsui, Are Facets of Homo Economicus Associated with Higher Earnings and Happiness? Association of Behavioral Economics and Finance (Proceedings), 査読無、5, 2013, 273-276.
16. 筒井義郎、経済学、幸福の経済学と主観

的幸福度 - 大石・小宮論文へのコメント
-、心理学評論、査読無、55 (1)、2012、
22-25。

17. Eiji Yamamura, The Effects of Information Asymmetry and Government Size on Happiness: A Case Study from Japan, IUP Journal of Governance and Public Policy, 査読有、7 (1), 2012, 7-20.
18. Fumio Ohtake, Unemployment and Happiness, Japan Labor Review, 査読無、9 (2), 2012, 59-74.
19. Yoshiro Tsutsui and Fumio Ohtake, Asking about Changes in Happiness in a Daily Web Survey and its Implication for the Easterlin Paradox, Japanese Economic Review, 査読有、63 (1), 2012, 38-56. doi: 10.1111/j.1468-5876.2011.00550.x
20. Eiji Yamamura, The Influence of Government size on Economic Growth and Life Satisfaction: A Case Study from Japan, Japanese Economy, 査読無、38 (4), 2011, 28-64. doi: 10.2753/JES1097-203X380402
21. Antonio R. Andrés, Ferda Halicioglu and Eiji Yamamura, Socioeconomic Determinants of Suicide in Japan, Journal of Socio-economics, 査読有、40 (6), 2011, 723-731. doi:10.1016/j.socec.2011.08.002

〔学会発表〕(計 27 件)

1. 筒井義郎、Activity, Time, and Subjective Happiness: An Analysis Based on an Hourly Web Survey、MEW (Monetary Economic Workshop)、2015 年 3 月 28 日、甲南大学。
2. 筒井義郎、Happiness Before and After an Election: An Analysis Based on a Daily Survey Around Japan's 2009 Election、MEW (Monetary Economic Workshop)、2015 年 1 月 24 日、甲南大学。
3. 筒井義郎、Why Are Cabinet Supporters Happy?、MEW (Monetary Economic Workshop)、2015 年 1 月 24 日、甲南大学。
4. 筒井義郎、Happiness Before and After an Election: An Analysis Based on a Daily Survey around Japan's 2009 Election、行動経済学会第 8 回大会、2014 年 12 月 6 日、慶應義塾大学。
5. 坂和秀晃、Activity, Time, and Subjective Happiness: An analysis Based on an Hourly Web survey、行動経済学会第 8 回大会、2014 年 12 月 6 日、慶應義塾大学 (研究奨励賞受賞)。
6. Kuwahara, S., T. Tamura, A. Kamesaka, and T. Murai、Assessing Suicidal Ideation from Responses to Queries on Subjective Well-Being、国際コンファ

レンス (EHESS (フランス社会科学高等
研究院))、2014 年 10 月 17 日、パリ (フ
ランス)

7. Daniel S.Hamermesh, Daiji Kawaguchi, and Jungmin Lee, Does Labor Legislation Benefit Workers? Well-Being after an Hours Reduction, 7th Trans Pacific Labor Seminar-, 2014 年 8 月 8 日、シドニー(オーストラリア)
8. Daniel S.Hamermesh, Daiji Kawaguchi, and Jungmin Lee, Does Labor Legislation Benefit Workers? Well-Being after an Hours Reduction, Kyoto Summer Workshop on Applied Economics 3rd Meeting, 2014 年 7 月 6 日、京都大学。
9. 山村英司、Identity, Nostalgia and Happiness among Migrants: The Case of the Koshien High School Baseball Tournament in Japan、ISER Seminar、2014 年 5 月 21 日、大阪大学。
10. Daniel S.Hamermesh, Daiji Kawaguchi, and Jungmin Lee, Does Labor Legislation Benefit Workers? Well-Being after an Hours Reduction, Economic Workshop, 2014 年 5 月 16 日、ソウル(韓国)
11. 亀坂安紀子、Rising Aspirations Dampen Satisfaction、行動経済学会第 7 回大会、2013 年 12 月 14 日、京都大学。
12. 亀坂安紀子、幸福感の研究方法及び応用可能性、日本 FP 協会神奈川支部主催 継続教育研修会、2013 年 11 月 30 日、横浜市教育会館 (神奈川県)。
13. 亀坂安紀子、日本の幸福度調査の現状、『幸福度指数と開発政策 - ブータンを事例として - 』セミナー、2013 年 11 月 14 日、JICA 市ヶ谷ビル (東京都)
14. 筒井義郎、幸福のパラドックス、日本公衆衛生学会、2013 年 10 月 25 日、三重県総合文化センター
15. 田村輝之、Andrew E. Clark、亀坂安紀子、Rising Aspirations Dampen Satisfaction、日本経済学会 2013 年度秋季大会、2013 年 9 月 15 日、神奈川大学
16. 亀坂安紀子、Effects of the Great East Japan Earthquake on Japanese People's Worldviews and Subjective Well-Being、European Institute of Japanese Studies (EIJIS) Academy Seminar、2013 年 3 月 13 日、Swedish Embassy in Japan
17. Ishino, T., A. Kamesaka, T. Murai, and M. Ogaki、Effects of the Great East Japan Earthquake on Subjective Well-Being、行動経済学会第 6 回大会、2012 年 12 月 9 日、青山学院大学
18. Movshuk Oleksandr、Why is the Life Cycle of Happiness Unusual in Japan?

- 行動経済学会第6回大会、2012年12月9日、青山学院大学
19. 山根承子、Are Facets of Homo Economicus Associated with Higher Earnings and Happiness?、行動経済学会第6回大会、2012年12月8日、青山学院大学
 20. Kamesaka, A.、Effects of the Great East Japan Earthquake on Subjective Well-Being、4th OECD World Forum on "Statistics, Knowledge and Policy"、2012年10月19日、ニューデリー(インド)
 21. 亀坂安紀子、東日本大震災の幸福感への影響、日本経済学会2012年度秋季大会、2012年10月8日、九州産業大学
 22. 亀坂安紀子、幸福感の経済分析、FPフェア、2012年9月22日、仙台国際センター
 23. 亀坂安紀子、幸福度の経済分析、横幹連合コンファレンス、2011年11月28日、石川ハイテク交流センター・北陸先端科学技術大学院大学
 24. 筒井義郎、Asking the Change in Happiness in a Daily Web-Survey、武蔵大学セミナー、2011年7月1日、武蔵大学
 25. 筒井義郎、幸福の経済学 3・11以降の『豊かさ』と『幸せ』を行動経済学から考える、『現代ビジネス』シンポジウム、2011年6月4日、講談社(東京)
 26. 筒井義郎、Asking the change in happiness in a daily web-survey、日本経済学会春季大会、2011年5月22日、熊本学園大学
 27. 亀坂安紀子・村井俊哉・田村輝之・吉田恵子・大竹文雄、Subjective Well Being in Japan and the United States、日本経済学会春季大会、2011年5月21日、熊本学園大学

〔図書〕(計6件)

1. Shinsuke Ikeda, Fumio Ohtake, Hideaki Kato, and Yoshiro Tsutsui, Springer Verlark, Behavioral Economics of Preferences, Choices, and Happiness, 2016, 717.
2. 白石小百合 他、幸福度を測るポイント、日本経済新聞出版社、日本経済新聞社編『こころ動かす経済学』、2015 228(21-137)。
3. 大竹文雄、日本経済新聞出版社、経済学のセンスを磨く、2015、216。
4. 石野卓也・亀坂安紀子・村井俊哉、第8章 東日本大震災が生活満足度と幸福感に与えた影響、慶應義塾大学出版会、樋口美雄他編『働き方と幸福感のダイナミズム』、2013、232(157-171)。
5. ブルーノ・S・フライ著、白石小百合訳、NTT出版、幸福度をはかる経済学、2012、

290。

6. 筒井義郎・山根承子、ナツメ社、図解雑学 - 行動経済学、2011、223。

〔産業財産権〕
該当なし

〔その他〕
ホームページ等
<http://www.konan-u.ac.jp/hp/tsutsui/questionnaire/questionnaire.html>

6. 研究組織

(1)研究代表者

筒井 義郎 (TSUTSUI YOSHIRO)
甲南大学・経済学部・特任教授
研究者番号：50163845

(2)研究分担者

晝間 文彦 (HIRUMA FUMIHIKO)
早稲田大学・商学大学院・教授
研究者番号：00063793

大竹 文雄 (OHTAKE FUMIO)
大阪大学・社会経済研究所・教授
研究者番号：50176913

池田 新介 (IKEDA SHINSUKE)
大阪大学・社会経済研究所・教授
研究者番号：70184421

白石 小百合 (SHIRAIISHI SAYURI)
横浜市立大学・国際総合科学部(八景キャンパス)・教授
研究者番号：70441417

川口 大司 (KAWAGUCHI DAIJI)
一橋大学・大学院経済学研究科・教授
研究者番号：80346139

Movshuk Oleksandr (MOVSHUK OLEKSANDR)
富山大学・経済学部・教授
研究者番号：50332234

亀坂 安紀子 (KAMESAKA AKIKO)
青山学院大学・経営学部・教授
研究者番号：70276666

山村 英司 (YAMAMURA EIJI)
西南学院大学・経済学部・教授
研究者番号：20368971

山根 承子 (YAMANE SHOKO)
近畿大学・経済学部・教授
研究者番号：50176913

(3)連携研究者 該当なし