## 慶應義塾大学学術情報リポジトリ Keio Associated Repository of Academic resouces

Author直井, 道生(Naoi, Michio)PublisherPublication year2016Jtitle科学研究費補助金研究成果報告書 (2015.)JaLC DOIAbstract本研究課題では, (1) 住宅価格の変動が家計の消費および世帯形成に及ぼす影響, (2) 住宅所有が家計の労働移動に及ぼす影響, の2点について、 計量経済学的な検証を行った。(1)の研究課題については、 複数のデータセットを活用した住宅資産効果の計測, および住宅資産効果の背後にある行動経済学 的なメカニズムの検証を試みた。(2)の研究課題については、 集計データと個票データの双方を活用して、 家計の住宅所有と労働移動の関係を検討した。これらの研究成果については、 国内外の学会・研究会での発表を行うとともに、 計4編の研究論文として学術誌および書籍の形で公表している。 This research project aims at investigating (1) the housing wealth effects on consumption and household formation, and (2) the relationship between homeownership and labor mobility. Regarding the first topic, homeowners' consumption responses to housing wealth shocks are measured using various sources of data, for which behavioral economic interpretations are provided. Regarding the second topic, the relationship between homeownership and labor mobility.	nero / issociated neposi	
Author         直井, 道生(Naoi, Michio)           Publisher           Publisher         2016           Jittle         科学研究費補助金研究成果報告書 (2015.)           JaLC DOI         Abstract           本研究課題では、(1) 住宅価格の変動が家計の消費および世帯形成に及ぼす影響、(2) 住宅所有が家計の労働移動に及ぼす影響、の2点について、計量経済学的な検証を行った。(1)の研究課題については、 複数のデータセットを活用した住宅資産効果の計測、および住宅資産効果の背後にある行動経済学 的なメカニズムの検証を記念よた。(2)の研究課題については、 集計データと個票データの双方を活用して、 家計の住宅所有と労働移動の関係を検討した。これらの研究成果については、 国内外の学会・研究会での発表を行うとともに、 計4編の研究論文として学術誌および書籍の形で公表している。 This research project aims at investigating (1) the housing wealth effects on consumption and household formation, and (2) the relationship between homeownership and labor mobility. Regarding the first topic, homeowners' consumption responses to housing wealth shocks are measured using various sources of data, for which behavioral economic interpretations are provided. Regarding the second topic, the relationship between homeownership and labor mobility is examined using both aggregate and individual-level longitudinal data. These research outcomes are presented at various conferences, and are published as journal articles and chapters in academic books.           Notes         研究趣目:若手研究(B) 研究期間: 2013 ~ 2015 研究期間: 2013 ~ 2015 研究期間: 2013 ~ 2015 研究期間: 2013 ~ 2015           原語母号: 25870238         研究分野: 都市経済学           Genre         Research Paper	Title	住宅所有と家計行動のミクロ計量経済分析 : 家計消費と労働移動に与える影響
Publication year         2016           Jtitle         科学研究費補助金研究成果報告書 (2015.)           JaLC DOI         本研究課題では、(1) 住宅価格の変動が家計の消費および世帯形成に及ぼす影響、(2) 住宅所有が家計の労働移動に及ぼす影響、の2点について、 計量経済学的な検証を行った。(1)の研究課題については、 複数のデータセットを活用した住宅資産効果の計測、および住宅資産効果の背後にある行動経済学 的なメカニズムの検証を試みた。(2)の研究課題については、 集計データと個票データの双方を活用して、 家計の住宅所有と労働移動の関係を検討した。これらの研究成果については、 国内外の学会・研究会での発表を行うとともに、 計4編の研究論文として学術誌および書籍の形で込表している。 This research project aims at investigating (1) the housing wealth effects on consumption and household formation, and (2) the relationship between homeownership and labor mobility. Regarding the first topic, homeowners' consumption responses to housing wealth shocks are measured using various sources of data, for which behavioral economic interpretations are provided. Regarding the second topic, the relationship between homeownership and labor mobility. Regarding the first topic, homeowners' consumption responses to housing wealth shocks are measured using various sources of data, for which behavioral economic interpretations are provided. Regarding the second topic, the relationship between homeownership and labor mobility. Regarding the first topic, homeowners' consumption responses to housing wealth shocks are measured using various conferences, and are published as journal articles and chapters in academic books.           Notes         研究期間: 2013~2015 課題番号: 25870238 研究分野: 都市経済学           Genre         Research Paper	Sub Title	The impact of homeownership on household consumption and labor mobility : a microeconometric investigation
Publication year         2016           Jtitle         科学研究費補助金研究成果報告書 (2015.)           JaLC DOI         本研究課題では,(1)住宅価格の変動が家計の消費および世帯形成に及ぼす影響,(2) 住宅所有が家計の労働移動に及ぼす影響,の2点について, 計量経済学的な検証を行った。(1)の研究課題については, 複数のデータセットを活用した住宅資産効果の計測,および住宅資産効果の背後にある行動経済学 的なメカニズムの検証を試みた。(2)の研究課題については, 集計データと個票データの双方を活用して, 家計の住宅所有と労働移動の関係を検討した。これらの研究成果については, 集計データと個票データの双方を活用して, 家計の住宅所有と労働移動の関係を検討した。これらの研究成果については, 国内外の学会・研究会での発表を行うとともに, 計4編の研究論文として学術誌および書籍の形で公表している。 This research project aims at investigating (1) the housing wealth effects on consumption and household formation, and (2) the relationship between homeownership and labor mobility. Regarding the first topic, homeowners' consumption responses to housing wealth shocks are measured using various sources of data, for which behavioral economic interpretations are provided. Regarding the second topic, the relationship between homeownership and labor mobility. Regarding the first topic, homeowners', consumption responses to housing wealth shocks are measured using various sources of data, for which behavioral economic interpretations are provided. Regarding the second topic, the relationship between homeownership and labor mobility is examined using both aggregate and individual-level longitudinal data. These research outcomes are presented at various conferences, and are published as journal articles and chapters in academic books.           Notes         研究期間: 2013 ~ 2015 課題番号: 25870238 研究分野: 都市経済学           Genre         Research Paper	Author	直井, 道生(Naoi, Michio)
Jtitle科学研究費補助金研究成果報告書 (2015.)JaLC DOIAbstract本研究課題では、(1) 住宅価格の変動が家計の消費および世帯形成に及ぼす影響、(2) 住宅所有が家計の労働移動に及ぼす影響、の2点について、 計量経済学的な検証を行った。(1)の研究課題については、 複数のデータセットを活用した住宅資産効果の計測、および住宅資産効果の背後にある行動経済学 的なメカニズムの検証を試みた。(2)の研究課題については、 集計データと個票データの双方を活用して、 家計の住宅所有と労働移動の関係を検討した。これらの研究成果については、 国内外の学会・研究会での発表を行うとともに、 計4編の研究論文として学術誌および書籍の形で公表している。 This research project aims at investigating (1) the housing wealth effects on consumption and household formation, and (2) the relationship between homeownership and labor mobility. Regarding the first topic, homeowners' consumption responses to housing wealth shocks are measured using various sources of data, for which behavioral economic interpretations are provided. Regarding the second topic, the relationship between homeownership and labor mobility is examined using both aggregate and individual-level longitudinal data. These research outcomes are presented at various conferences, and are published as journal articles and chapters in academic books.Notes研究種目: 若手研究(B) 研究期間: 2013 ~ 2015 課題番号: 25870238 研究功学: 都市経済学GenreResearch Paper	Publisher	
JaLC DOIAbstract本研究課題では、(1) 住宅価格の変動が家計の消費および世帯形成に及ぼす影響、(2) 住宅所有が家計の労働移動に及ぼす影響、の2点について、 計量経済学的な検証を行った。(1)の研究課題については、 複数のデータセットを活用した住宅資産効果の計測、および住宅資産効果の背後にある行動経済学 的なメカニズムの検証を試みた。(2)の研究課題については、 集計データと個裏データの双方を活用して、 家計の住宅所有と労働移動の関係を検討した。これらの研究成果については、 国内外の学会・研究会での発表を行うとともに、 計4編の研究論文として学術誌および書籍の形で公表している。 This research project aims at investigating (1) the housing wealth effects on consumption and household formation, and (2) the relationship between homeownership and labor mobility. Regarding the first topic, homeowners' consumption responses to housing wealth shocks are measured using various sources of data, for which behavioral economic interpretations are provided. Regarding the second topic, the relationship between homeownership and labor mobility is examined using both aggregate and individual-level longitudinal data. These research outcomes are presented at various conferences, and are published as journal articles and chapters in academic books.Notes研究期間 : 2013 - 2015 課題番号 : 25870238 研究为野 : 都市経済学GenreResearch Paper	Publication year	2016
Abstract本研究課題では、(1) 住宅価格の変動が家計の消費および世帯形成に及ぼす影響、(2) 住宅所有が家計の労働移動に及ぼす影響、の2点について、 計量経済学的な検証を行った。(1)の研究課題については、 複数のデータセットを活用した住宅資産効果の計測、および住宅資産効果の背後にある行動経済学 的なメカニズムの検証を試みた。(2)の研究課題については、 集計データと個票データの双方を活用して、 家計の住宅所有と労働移動の関係を検討した。これらの研究成果については、 国内外の学会・研究会での発表を行うとともに、 計4編の研究論文として学術誌および書籍の形で公表している。 This research project aims at investigating (1) the housing wealth effects on consumption and household formation, and (2) the relationship between homeownership and labor mobility. Regarding the first topic, homeowners' consumption responses to housing wealth shocks are measured using various sources of data, for which behavioral economic interpretations are provided. Regarding the second topic, the relationship between homeownership and labor mobility is examined using both aggregate and individual-level longitudinal data. These research outcomes are presented at various conferences, and are published as journal articles and chapters in academic books.Notes研究種目: 若手研究(B) 研究期間: 2013 ~ 2015 課題番号: 25870238 研究分野: 都市経済学 Genre研究性目: 若手研究(E) 研究規算 に対応にないたいのでは、 Research Paper	Jtitle	科学研究費補助金研究成果報告書 (2015.)
住宅所有が家計の労働移動に及ぼす影響,の2点について, 計量経済学的な検証を行った。(1)の研究課題については, 複数のデータセットを活用した住宅資産効果の計測,および住宅資産効果の背後にある行動経済学 的なメカニズムの検証を試みた。(2)の研究課題については, 集計データと個票データの双方を活用して, 家計の住宅所有と労働移動の関係を検討した。これらの研究成果については, 国内外の学会・研究会での発表を行うとともに, 計4編の研究論文として学術誌および書籍の形で公表している。 This research project aims at investigating (1) the housing wealth effects on consumption and household formation, and (2) the relationship between homeownership and labor mobility. 	JaLC DOI	
研究期間: 2013~2015         課題番号: 25870238         研究分野: 都市経済学         Genre       Research Paper	Abstract	住宅所有が家計の労働移動に及ぼす影響, の2点について, 計量経済学的な検証を行った。(1)の研究課題については, 複数のデータセットを活用した住宅資産効果の計測, および住宅資産効果の背後にある行動経済学 的なメカニズムの検証を試みた。(2)の研究課題については, 集計データと個票データの双方を活用して, 家計の住宅所有と労働移動の関係を検討した。これらの研究成果については, 国内外の学会・研究会での発表を行うとともに, 計4編の研究論文として学術誌および書籍の形で公表している。 This research project aims at investigating (1) the housing wealth effects on consumption and household formation, and (2) the relationship between homeownership and labor mobility. Regarding the first topic, homeowners' consumption responses to housing wealth shocks are measured using various sources of data, for which behavioral economic interpretations are provided. Regarding the second topic, the relationship between homeownership and labor mobility is examined using both aggregate and individual-level longitudinal data. These research outcomes are presented at various conferences, and are published as journal articles and chapters in
	Notes	研究期間:2013~2015 課題番号:25870238
URL https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KAKEN_25870238seika	Genre	Research Paper
	URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KAKEN_25870238seika

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって 保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

研究課題名(和文)住宅所有と家計行動のミク

# 科学研究

2費助成事業	研究成果報告書	K A	KEN	н
	平成 2 8 年 5 月	30	日現在	
口計量经済分析・	家計消費と労働移動に与える影響			

研究課題名(英文)The Impact of Homeownership on Household Consumption and Labor Mobility: A Microeconometric Investigation

研究代表者

機関番号: 32612 研究種目: 若手研究(B) 研究期間: 2013~2015 課題番号: 25870238

直井 道生(Naoi, Michio)

慶應義塾大学・経済学部・准教授

研究者番号:70365477

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 2,200,000円

研究成果の概要(和文):本研究課題では、(1)住宅価格の変動が家計の消費および世帯形成に及ぼす影響、(2)住宅 所有が家計の労働移動に及ぼす影響、の2点について、計量経済学的な検証を行った。(1)の研究課題については、複数 のデータセットを活用した住宅資産効果の計測、および住宅資産効果の背後にある行動経済学的なメカニズムの検証を 試みた。(2)の研究課題については、集計データと個票データの双方を活用して、家計の住宅所有と労働移動の関係を 検討した。これらの研究成果については、国内外の学会・研究会での発表を行うとともに、計4編の研究論文として学 術誌および書籍の形で公表している。

研究成果の概要(英文):This research project aims at investigating (1) the housing wealth effects on consumption and household formation, and (2) the relationship between homeownership and labor mobility. Regarding the first topic, homeowners' consumption responses to housing wealth shocks are measured using various sources of data, for which behavioral economic interpretations are provided. Regarding the second topic, the relationship between homeownership and labor mobility is examined using both aggregate and individual-level longitudinal data. These research outcomes are presented at various conferences, and are published as journal articles and chapters in academic books.

研究分野:都市経済学

キーワード: 住宅資産 家計消費 労働移動

えい 石井

### 1.研究開始当初の背景

個人の住宅所有は、さまざまな経路を通じて、 消費・貯蓄、就業、世帯形成などの家計行動 に影響を与える。そのため、持家取得促進税 制などを含む、広い意味での住宅政策の影響 を評価するためには、住宅所有と他の家計行 動の関連を検討する必要がある。本研究では、 (1)家計消費に対する住宅の資産効果、およ び(2)住宅所有と労働移動、に焦点を当て た分析を行う。

このうち、(1)の研究課題である家計資産と 消費の関連は、家計の消費行動の実証分析に おける主要なトピックの一つである。しかし ながら、住宅資産効果の有無やその大きさに ついては、必ずしも実証的なコンセンサスが 得られていない状況にある。

一方、(2)の研究課題については、家計の住 宅所有が、その取引費用の大きさに起因して、 円滑な労働移動を妨げるという指摘がある。 しかしながら、集計データを利用した既存研 究の分析アプローチからは、住宅所有と労働 移動の関係の背後にある、家計行動の経済学 的なメカニズムを識別することは容易では ない。

このような研究上の背景を踏まえ、本研究では、(1)および(2)の課題について、マイクロ・データを用いた実証的な検討を行うこととした。

#### 2.研究の目的

第1の研究課題である住宅資産効果の検証に あたっては、(a)既存研究で指摘されてきた 計測上の問題点の克服、および(b)住宅資 産効果の背後にある経済学的なメカニズム の解明が目的となる。一方、第2の研究課題 である住宅所有と労働移動の関係に関する 分析を行う際には、家計の居住形態選択が労 働移動に与える因果関係の識別が、分析上の 大きな課題となり、これを可能とする分析手 法の開発およびその応用が目的となる。

3.研究の方法

(1) 家計消費に対する住宅の資産効果

住宅資産効果に関する実証的コンセンサス が得られていない背景には、家計資産の測定 の問題、住宅資産の保有に関する内生性、観 察できない異質性の存在など、いくつかの問 題が考えられる。本研究では、複数の住宅資 産価格の指標を併用するとともに、パネルデ ータを用いた推計手法を応用することで、測 定誤差や資産蓄積の内生性の問題、家計の消 費行動における観察できない異質性の問題 に対処する。また、複数のデータセットを併 用した分析を行うことで、得られた知見の定 量的な比較可能性を検討する。

また、住宅資産効果の背後にあるメカニズム としては、資産価格の下落が家計の借入制約 を強め、結果として消費水準を引き下げると いう説明や、プロスペクト理論と家計の損失 回避にその原因を求める行動経済学的な説 明など、いくつかの代替的な理論仮説が提示 されている。

(2) 住宅所有と労働移動

既存研究では、地域別・国別の集計データを 用いて、持家率と失業率の間に正の相関があ ることが報告されてきた。しかしながら、こ れらの正の相関は、必ずしも住宅所有と労働 移動の間に存在する因果関係を捉えたもの ではない。家計の居住形態選択が労働移動に 与える因果関係を識別するためには、詳細な 家計・個人属性に関する情報を備えたマイク ロ・データの利用と、居住形態に関する自己 選択の問題を考慮した計量経済モデルの応 用が不可欠である。本研究ではマッチング推 計や control function method など、近年発 展の著しいトリートメント効果の測定に関 する研究成果を活用し、家計の住居選択と労 働移動の間の因果関係の識別をおこなう。

- 4.研究成果
- (1) 家計消費に対する住宅の資産効果

複数のデータセットを活用した家計消 費の住宅資産効果の定量的把握

直井(2014a)では、最近のデータを利用す ることで、我が国における住宅資産効果の検 証を行った。具体的には、全国消費実態調査 に基づく都道府県別データによる分析と、慶 應義塾家計パネル調査に基づくマイクロ・デ ータによる分析のそれぞれを行うことで、我 が国における住宅資産効果の定量的把握を 行った。

分析の結果、以下の点が明らかになった。ま ず、全国消費実態調査の都道府県別パネルデ ータによる分析からは、金融資産が消費に及 ぼす影響は、住宅資産の影響よりも大きくな ることが示される。この結果は、集計データ を用いた分析からは、住宅資産効果の存在に ついて強い実証的根拠が得られないことを 意味している。一方、慶應義塾家計パネル調 **査に基づくマイクロ・データによる分析から** は、住宅資産効果の大きさが、世帯主の年齢 および住宅の所有形態に依存して異なるこ とが示される。世帯主の年齢に関しては、高 齢者世帯ほど将来の住宅需要の減少に起因 して住宅資産効果が顕著に表れることが示 唆される。また、住宅の所有形態については、 持家世帯では弱い正の住宅資産効果が観察 される一方、借家世帯では逆に負の効果が観 察されることが明らかになった。この結果は、 持家世帯に対する正の影響と借家世帯に対 する負の影響が相殺されるため、集計データ による分析では、明確な住宅資産効果が観察 されないという事実とも整合的である。

## 家計の損失回避性と住宅資産効果

直井 (2014b) および Naoi (2015) では、 消費の参照点依存性に着目し、住宅資産効果 の理論的、実証的な検討を行った。

参照点依存型の選好を持つ消費者の最適消 費に関する理論モデルからは、消費の参照点 に依存する非対称な資産効果の存在が明ら かになった。具体的には、最適な消費水準が 参照点を下回るケースでは、そうでない場合 と比較して、より大きな資産効果が予想され る。

この理論的な予測を受けて、慶應義塾家計パ ネル調査を利用した家計の消費関数の推計 を行った。結果として、住宅資産および金融 資産に関する消費の資産弾力性は、消費支出 が参照点を下回るケースで、参照点を上回る ケースに比べ、おおよそ 2~3 倍程度大きく なることが示された。こうした結果は、異な る家計の消費支出や資産保有の定義を用い た分析においても引き続き観察され、かつ、 世帯主の年齢別にみると、高齢者でより顕著 に観察される。

# 住宅資産と世帯形成

および の研究成果と関連する成果とし て、住宅資産と世帯形成の関連を扱った Iwata and Naoi (2015)を執筆した。

この論文では、住宅価格の予期しない変動が、 世帯の出生行動に与える影響を分析してい る。パネルデータを用いた分析の結果、住宅 資産を担保とした借入機会が限定的である 我が国においても、住宅資産額の変動は出生 行動に一定の影響を与えることが明らかに なった。追加的な分析からは、価格の下落は、 上昇に比べて相対的に大きな影響をもたら すことが示されている。このことは、住宅資 産が世帯形成に及ぼす影響が、先行研究で指 摘されてきた借入制約の緩和という説明だ けでなく、住宅資産に対する損失回避性など、 異なるメカニズムに起因している可能性を 示唆している。

(2) 住宅所有と労働移動

第2の研究課題である住宅所有と労働移動の 関係については、集計データと個票データの 双方を用いた分析を行った。具体的には、住 宅土地統計調査および国勢調査を利用した 市区町村別パネルデータを利用した分析と、 日本家計パネル調査を用いた個票データに よる分析を行った。

暫定的な分析結果は以下のとおりである。市 町村別のパネルデータを用いた分析からは、 我が国では、既存研究で報告されてきた持家 率と失業率の間の正の相関は必ずしも観察 されないことが示された。一方で、家計パネ ルデータを用いた分析からは、居住形態に関 する自己選択の問題を考慮すると、住宅所有 が労働移動を阻害する可能性があることが 示される。

【発表論文など】

- 直井道生(2014a)「住宅資産と家計の消費行動」,隅田・直井・奥村(編著)『都市・地域・不動産の経済分析』(慶應義塾大学出版会),第1章,3-25頁.
- [2] <u>直井道生</u> (2014b)「住宅資産効果の検証 参照点依存型の選好と家計消費」、『三 田学会雑誌』, 106 巻4号, 57 - 71頁.
- [3] <u>Naoi, M.</u> (2015) "Reference-Dependent Preferences and Homeowners' Consumption Responses to Wealth Shocks" (available at SSRN).
- [4] Iwata, S. and <u>M. Naoi</u> (2015) "The Asymmetric Housing Wealth Effect on Childbirth," Working Paper No. 295, Faculty of Economics, University of Toyama.

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3件)

- 直井道生 (2016)「住宅と土地の選択行 動」,『季刊住宅土地経済』,第 100 号, 48 - 53 頁.
- [2] <u>
  直井道生</u> (2014a)「住宅資産効果の検証 参照点依存型の選好と家計消費」,『三 田学会雑誌』, 106 巻 4 号, 57 - 71 頁.
- [3] <u>
  直井道生</u>(2014b)「住宅資産と家計の消 費行動」,隅田・直井・奥村(編著)『都 市・地域・不動産の経済分析』(慶應義 塾大学出版会),第1章,3-25頁.

〔学会発表〕(計5件)

- 直井道生,不動産経済分析研究会,不動 産適正取引推進機構(東京都・港区), 2016年3月25日.(発表標題:住宅ローン融資制度と家計行動、不動産価格)
- [2] <u>直井道生</u>,応用地域学会 2014 年度研究 発表大会,琉球大学(沖縄県・那覇市),

2014年11月30日.(発表標題:Income Risk and Mortgage Choice among Japanese Households)

 [3] <u>直井道生</u>,社人研研究会,国立社会保障人口問題研究所(東京都・千代田区), 2014年9月19日.(発表標題:The Asymmetric Housing Wealth Effect on Childbirth)

- [4] <u>直井道生</u>, RIETI研究セミナー,経済産業研究所(東京都・千代田区), 2014年8月14日.(発表標題: Reference-Dependent Preferences and Homeowners' Consumption Responses to Wealth Shocks)
- [5] <u>直井道生</u>,日本経済学会 2014 年春季大 会,同志社大学(京都府・京都市),2014 年6月15日(発表標題:The Asymmetric Housing Wealth Effect on Childbirth)

〔図書〕(計1件)

 [1] 隅田和人・<u>直井道生</u>・奥村保規(編著) (2014)『都市・地域・不動産の経済分析』 (慶應義塾大学出版会),348 頁(編者/ 分担執筆: 序文(i~ix頁),第1章(3 ~25頁)).

〔産業財産権〕 出願状況(計0件)

名称: 発明者: 権利者: 種類: 番号:

曲 马 · 出願年月日: 国内外の別:

取得状況(計0件)

名称: 発明者: 権利者: 種類: 番号: 取得年月日: 国内外の別:

〔その他〕 ホームページ等

6.研究組織

(1)研究代表者
 直井 道生(MICHIO NAOI)
 慶應義塾大学・経済学部・准教授
 研究者番号:70365477

(2)研究分担者 なし

(3)連携研究者 なし