

令和 5 年 6 月 11 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2019～2022

課題番号：19H01473

研究課題名（和文）大規模データを使った因果推論のためのミクロ計量経済分析とEBPMへの応用

研究課題名（英文）Microeconomic analysis for causal inference and its applications to EBPM

研究代表者

西山 慶彦（Nishiyama, Yoshihiko）

京都大学・経済研究所・教授

研究者番号：30283378

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,000,000円

研究成果の概要（和文）：未知のグループごとに介入効果に異質性がある状況、また介入割当に対する不遵守とネットワーク波及効果がある状況の因果推論手法を開発した。IV回帰モデルの関数形のノンパラメトリックな特定化検定のミニマックス理論を明らかにした。尤度関数が未知、特性関数が既知の分布で、計算負荷が少なく漸近効率性をもつ推定手法を開発した。

公共交通システムの駅間隔と沿線の土地利用の関係を調べ、間隔が都市のコンパクト化に及ぼす効果について反実仮想分析を行った。

POSのビッグデータを活用し、コロナ禍で感染予防品は季節性が消失し、外出関連品目は顕著な販売減があり、関連のない品目は消費増税ショックの方が大きかったことを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究により、大規模データを用いることが多いミクロ計量分析におけるいくつかの新たな統計手法に関する理論的な解明を行った。特に、近年進歩の著しい因果推論やノンパラメトリックなモデルの特定化検定、またパラメトリックモデルにおいても金融統計において用いられることが多い特性関数ベースの推定の難しい手法の新たな展開が明らかになった。これらは、実証分析に用いることができるとともに、数理統計理論の発展とう学術的意義をもつ。

また、実証分析の面では、POSのビッグデータを用いて政策立案に直結する様々な実証研究を行った。特にコロナ禍による消費動向は経済政策策定の根拠となる研究である。

研究成果の概要（英文）：We developed a causal inference method for situations where there is heterogeneity in intervention effects across unknown groups, as well as non-compliance with intervention allocation and network spillovers. We clarified the minimax theory of nonparametric specification tests of the functional form of IV models. We developed an estimation method with low computational burden and asymptotic efficiency where the likelihood function is unknown but the characteristic function is known.

The relationship between station spacing and land use along public transport systems was investigated, and a counterfactual analysis was conducted on the effect of changes in spacing on urban compactness.

Using big data from POS, the study showed that the seasonality of infection prevention products disappeared with the COVID-19 disaster and that there was a substantial decline in sales of outing-related items, while sales of unrelated items were more affected by the shock of the consumption tax rise.

研究分野：計量経済学

キーワード：特定化検定 因果推論 計量経済分析 EBPM

1. 研究開始当初の背景

経済学においても大規模なデータの利用が増えており、それを用いた因果推論とそれに基づく EBPM の重要性が学術、社会実装の両面から指摘されていた。本研究は、その流れから、本研究ではそれにむけた理論研究と応用研究の両面を行うことを提案した。

2. 研究の目的

本研究の主たる目的は2つである。第1は、大規模なマイクロデータを用いて因果推論を行うための計量経済分析におけるモデル特定化検定とモデル選択の手法を開発することである。多くの研究者が色々な意味での因果効果の推定法や検定法を開発してきた一方、そこでの変数選択やモデル選択、モデルの特定化検定の理論は、実証研究上の重要性は高いにも関わらず、まだ研究が手薄である。これを理論研究班が担当する。第2は実際にそれらを用いた因果推論の実証分析を行うことである。特に、いくつかのテーマについて、EBPM に用いることを想定した実証分析を行う。実証研究班がこちらを担当する。

3. 研究の方法

上に述べたように、間違った特定化は推定バイアスをもたらすため、それを調べることは重要である。通常の計量経済分析でも同様の問題が生じるため、それを目的とする検定法が提案されている(例えば Bierens and Ploberger (1996), Horowitz and Spokoiny(2001)等)。しかし、因果効果の推定モデルや推定法には固有の構造があり、同じ方法を直接適用することはできない。この研究はその点を注意深く考慮し、新しい検定法やモデル選択法を提案し、更にそれを用いた実証分析を行う。

社会科学の実証研究において広く利用されている政策評価モデルである RD デザイン (regression discontinuity design) と MTE モデル (marginal treatment effect model) を含むいくつかの因果効果モデルに対する特定化検定とモデル選択法を開発する。従来の計量経済モデルに対する特定化検定は数多く提案されているが、本研究が注目する政策評価モデルは従来の計量経済学モデルにはない独自の性質を有する。具体的には、RD デザインでは回帰関数が不連続点をもつために既存の特定化検定を適用することができず、MTE モデルでは複数段階のパラメトリック推定またはノンパラメトリック推定から構成される回帰関数の推定手法が採用されるために既存の特定化検定を適用することができない。特に、RD デザインは回帰関数が不連続であるために、数学的にも様相の異なる新しい問題であることがわかる。更に Guerre and Lavergne (2002)のような意味での検定の Minimax 性を考えるためには、当該の問題については不連続関数を含んだ広いクラスを対象とすることが要求される。

実際、操作変数回帰の文脈で Hitomi, Iwasawa and Nishiyama (2018)が示したように、滑らかな関数を含むクラスを考えると、対立仮説が通常よりかなり帰無仮説と距離が離れていなければ一様な検出力をもつ検定を構成することができない。また、MTE モデルについては、複数段階の推定が組み合わされていることから、特定化の検定統計量の分布が標準的でなくなるため、この構造を考慮に入れた検定手法の開発が必要となる。このテーマは EBPM を含む因果推論の実証分析上の重要性が高く、また計量経済理論的にも興味深い構造を有する問題で、新規性が高い。本研究ではこのような政策評価モデルに特有の性質を許容する新しい特定化検定を開発することを目指す。

複数のモデルが考えられる場合にはモデル選択も実証分析上は重要な問題である。というのは、どの変数を含めるかあるいはどのモデルを用いるかによって興味対象の因果効果の推定値が簡単に変わってしまう可能性があるためである。この点に関する研究も現状では非常に手薄であり、Rolling and Yang (2014)によって条件付平均処置効果に関してクロスバリデーション法が提案されている程度で、ほとんど研究蓄積がない。モデル選択に関しては、モデル選択後の推定量に関する検定の帰無分布を求めることが困難あるいは不可能であるという更に厄介な問題が指摘されている。この問題は解決不能であることが証明される可能性があるが、非常に重要なポイントであるので、それも含めて研究テーマとして取り組む。

現実問題として、政策の因果効果を測定すべき課題は数限りなくあり、小さな研究グループでその全てを行うことは到底不可能である。本研究では、比較的データの整備状況がよく、これまで研究者グループが携わってきた研究テーマに沿って、以下の3つの問題に関して因果効果の実証分析を行う。

第一は、コンパクトシティ化を志向する世界的な潮流の中で、公共交通システムの整備の影響がどれほど見込まれるかを調べるものである。近年、公共交通システムが都市構造に及ぼす影響に関する実証研究は多く行われているものの、因果効果に関しては結論に一致を見ない。その原因は設計変数の選択が明示的に考慮されていないことにあると思われる。既存研究は比較的単純な分散分析に依存しており、因果効果の測定としては不十分である。本研

究では、その点をまず明らかにし、その上で設計変数の影響を定量的に正しく評価する方法を提案し、モデルの特定化を確認した上で因果効果分析を行うことを目的とする。

第二は、喫緊の課題である環境問題に関して、省エネ家電の制度設計に関わる問題を扱う。電力に関する省エネの問題では、ピークロードプライシング等による電力価格設定を通じた政策効果を考えることが多い。他方、電化製品の技術革新も積極的に行われているが、その効果を需要構造への影響を含めて測定する研究は少ない。本研究では、省エネ家電を示すラベルの添付およびその内容が、消費者行動にどれだけ影響を与えるかを分析することにより、トータルで電力需要に与える制度設計の因果効果を調べる。

第三は、近年世界的に産業としての重要度が増大している観光業に関する分析である。2013年以降、わが国の訪日旅行者数は増加の一途をたどっており、2015年には日本人の海外旅行者数を抜いた。旅行収支は黒字に転じて、GNPに与える影響も大きくなりつつある。訪日旅行者のアンケートではインフラその他に対する不満も大きく、改善すべき点は多い。本研究では、政府や地方自治体が取っている様々な政策がどの程度の因果効果を有しているか調べる。このような因果効果研究は行われておらず、新規性が高い。

4. 研究成果

観測できないグループごとに介入効果に異質性がある状況のための因果推論手法の開発に取り組んだ。研究成果をまとめた論文を査読付き国際学術誌 (Journal of Causal Inference) に投稿し、掲載が決定した。関連する研究テーマとして、介入割当に対する不遵守とネットワーク波及効果がある状況のための因果推論手法を開発し、国際学会 (The 5th International Conference on Econometrics and Statistics) で研究報告を行い、査読付き国際学術誌 (Journal of the American Statistical Association) に投稿した。年度末時点において、同学術誌から改訂・再投稿を依頼されている。

IV 回帰モデルの関数形の特定化について対立仮説をノンパラメトリックとする検定のミニマックス性についての理論的性質を明らかにする研究に取り組んだ。対立仮説が滑らかな場合とそうでない場合の検定を提案するとともに、ミニマックス速度を考察し、データに基づくバンド幅選択についても検討した。また、これまでに得られた研究成果を国際学会等で報告するとともに論文としてまとめて投稿し、査読付きの国際学術雑誌に掲載が決まった。

尤度関数が未知であるが特性関数が既知である分布のクラスについて、新しいパラメータの推定方法を考察した。一定の条件の下で、提案手法が漸近的に最尤法と同等であることを証明するとともに、既存の漸近的に効率的な推定量と比較して、計算負荷が少ないにもかかわらず優れた有限標本特性を持つことをシミュレーションによって示した。

公共交通システムの設計変数である駅間隔が、沿線の土地利用に及ぼす影響について実証分析を進めた。交通密度関数の推定方法の改良と、推定された関数を用いて、駅間隔の変更が都市のコンパクト化に及ぼす効果について反実仮想シミュレーションを行った。

研究開始前の段階ではコロナ禍は予想されず、本研究ではそれを取り込んで、以下のような研究を行ってきた。345品目のPOSデータを活用し、コロナ禍の消費動向の変化を観察した。感染予防品は2020年のパニック消費期と2021-2022年の新しい日常期に分けられ、コロナ禍により季節性が消失した。外出と関係のない日用品はコロナ禍よりも消費増税時のショックの方が大きく、化粧品、線香、お中元等の外出と関連する品目は販売減が続いた。また345品目の販売額についてジップ法則が成立することも明らかにした。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計19件（うち査読付論文 6件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Kohtaro Hitomi, Masamune Iwasawa and Yoshihiko Nishiyama	4. 巻 1051
2. 論文標題 Optimal Minimax Rates against Non-smooth Alternatives	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 KIER DISCUSSION PAPER SERIES	6. 最初と最後の頁 1-46
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Kohtaro Hitomi, Masamune Iwasawa and Yoshihiko Nishiyama	4. 巻 1053
2. 論文標題 Optimal Minimax Rates of Specification Testing with Data-driven Bandwidth	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 KIER DISCUSSION PAPER SERIES	6. 最初と最後の頁 1-85
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Konishi, Yoko	4. 巻 38
2. 論文標題 Rank-size Distribution and the Geographical Dispersion of Tourist Flows in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Thailand and The World Economy	6. 最初と最後の頁 41-62
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Konishi, Yoko and Yoshihiko Nishiyama	4. 巻 24
2. 論文標題 Efficiency of the Retail Industry and Inelastic Supply	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Advances in Decision Sciences	6. 最初と最後の頁 134-166
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Konishi, Yoko and Takashi Saito	4. 巻 19
2. 論文標題 Total Factor Productivity changes in Japanese SMEs in 1982-2016: Suggestive Indications of an IT Revolution?	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Asian Economic Papers	6. 最初と最後の頁 21 - 37
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1162/asep_a_00781	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sekizawa, Yoichi and Yoko Konishi	4. 巻 16
2. 論文標題 Are consumer confidence and asset value expectations positively associated with length of daylight?: An exploration of psychological mediators between length of daylight and seasonal asset price transitions	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 PLoS ONE	6. 最初と最後の頁 1-
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0245520	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小西葉子・齋藤敬・石川斗志樹・金井肇・伊藝直哉	4. 巻 20-J-037
2. 論文標題 日本人はコロナ禍をどのように過ごしたか? : 消費ビッグデータによる購買行動分析	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 RIETI-DP	6. 最初と最後の頁 1-25
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小西葉子	4. 巻 2
2. 論文標題 POSでみるコロナ禍の消費行動	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 コロナ危機の経済学 提言と分析	6. 最初と最後の頁 221-237
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Konishi, Yoko	4. 巻 36
2. 論文標題 Global Value Chain in Services: The Case of Tourism in Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Southeast Asian Economies	6. 最初と最後の頁 183-203
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 関沢洋一・小西葉子	4. 巻 19-J-057
2. 論文標題 消費者態度指数や資産価値予測は昼の長さに影響されるか? : SAD (季節性情動障害) 仮説の検証	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 RIETI-DP	6. 最初と最後の頁 1-27
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 関沢洋一・小西葉子・五十里寛	4. 巻 20-J-006
2. 論文標題 どういふ人々が高血圧にも糖尿病にも脂質異常症にもならないのか? : 中高年者縦断調査による検証	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 RIETI-DP	6. 最初と最後の頁 1-42
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小西葉子・齋藤敬	4. 巻 20-J-014
2. 論文標題 インバウンド需要獲得に効果的なアメニティは何か?	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 RIETI-DP	6. 最初と最後の頁 1-43
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小西葉子・齋藤敬・石川斗志樹	4. 巻 20-J-018
2. 論文標題 家電製品の省エネ化と価格変動：パネルデータ（1996-2019）による分析	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 RIETI-DP	6. 最初と最後の頁 1-30
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Se-il Mun	4. 巻 19
2. 論文標題 Joint provision of transportation infrastructure	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Economics of Transportation	6. 最初と最後の頁 100-118
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.ecotra.2019.06.001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kohtaro Hitomi, Masamune Iwasawa, Yoshihiko Nishiyama	4. 巻 25
2. 論文標題 Optimal minimax rates against nonsmooth alternatives	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The Econometrics Journal	6. 最初と最後の頁 322-339
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1093/ectj/utab030	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kohtaro Hitomi, Masamune Iwasawa, Yoshihiko Nishiyama	4. 巻 -
2. 論文標題 Optimal minimax rates of specification testing with data-driven bandwidth	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Econometric Reviews	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/07474938.2023.2198929	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Muneya Matsui and Naoya Sueishi	4. 巻 -
2. 論文標題 Trigonometrically approximated maximum likelihood estimation for stable law	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 arXiv	6. 最初と最後の頁 1-28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.48550/arXiv.2209.08980	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tadao Hoshino and Takahide Yanagi	4. 巻 10
2. 論文標題 Estimating marginal treatment effects under unobserved group heterogeneity	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Causal Inference	6. 最初と最後の頁 197-216
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1515/jci-2021-0052	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小西葉子	4. 巻 70 - 4
2. 論文標題 家電製品の価格関数推定における省エネ性能の代理変数	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 経済科学	6. 最初と最後の頁 103 - 117
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18999/ecos.70.4.103	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計14件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 9件)

1. 発表者名 岩澤政宗
2. 発表標題 Optimal Minimax Rates of Specification Testing with Data-driven Bandwidth
3. 学会等名 第 21 回ノンパラメトリック統計解析とベイズ統計
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 K. Nagai, K. Hitomi, Y. Nishiyama, J. Tao
2. 発表標題 The role of Bessel processes on the sequential test for a unit root in autoregressive process and criticality in branching processes
3. 学会等名 Bernoulli IMS One World Symposium 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 村上悠馬、文 世一
2. 発表標題 公共交通システムの設計が交通手段分担と都市構造に及ぼす影響
3. 学会等名 2020 年度応用地域学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Takahide Yanagi
2. 発表標題 Treatment Effect Models with Strategic Interaction in Treatment Decisions
3. 学会等名 2019 Asian Meeting of the Econometric Society (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takahide Yanagi
2. 発表標題 Treatment Effect Models with Strategic Interaction in Treatment Decisions
3. 学会等名 2019 Econometric Society Australasia Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takahide Yanagi
2. 発表標題 Treatment Effect Models with Strategic Interaction in Treatment Decisions
3. 学会等名 2019 Kyoto Summer Workshop on Applied Economics
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takahide Yanagi
2. 発表標題 Treatment Effect Models with Strategic Interaction in Treatment Decisions
3. 学会等名 72nd European Meeting of the Econometric Society (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takahide Yanagi
2. 発表標題 Estimating Marginal Treatment Effects under Unobserved Group Heterogeneity
3. 学会等名 2019年度関西計量経済学研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Se-il Mun
2. 発表標題 Emergence of Global Terminal Operator and Its Welfare Effects
3. 学会等名 Annual Conference of the International Transportation Economics Association (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masamune Iwasawa
2. 発表標題 Optimal Minimax Rates of Specification Testing with Data-driven Bandwidth
3. 学会等名 The 5th International Conference on Econometrics and Statistics (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yoshihiko Nishiyama
2. 発表標題 Higher-order asymptotic properties of the kernel density estimator with plug-in bandwidth
3. 学会等名 The 5th International Conference on Econometrics and Statistics (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Takahide Yanagi
2. 発表標題 Causal Inference with Noncompliance and Unknown Interference
3. 学会等名 The 5th International Conference on Econometrics and Statistics (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yoko Konishi
2. 発表標題 Change from the COVID-19 Pandemic to a New Normal: Documenting Consumption Behavior of Two Years with Big Data
3. 学会等名 Asian Economic Panel (AEP): An Economic Forum Dedicated to Formulating the Best Practical Solutions (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 文 世一
2. 発表標題 Last Train Departure Choice Problem with Agglomeration Economies
3. 学会等名 応用地域学会研究発表大会
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 Se-il Mun and Daisuke Fukuda	4. 発行年 2023年
2. 出版社 Edward Elgar	5. 総ページ数 508
3. 書名 Handbook on Transport Pricing and Financing, Chapter 8, "Road pricing and provision of capacity"	

1. 著者名 Kohtaro Hitomi, Keiji Nagai, Yoshihiko Nishiyama and Junfun Tao	4. 発行年 2023年
2. 出版社 Emerald	5. 総ページ数 391
3. 書名 Advances in Econometrics 45A	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	文 世一 (Mun Seil) (40192736)	京都大学・経済学研究科・教授 (14301)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	人見 光太郎 (Hitomi Kohtaro) (00283680)	京都工芸繊維大学・基盤科学系・教授 (14303)	
研究分担者	小西 葉子 (Konishi Yoko) (70432060)	独立行政法人経済産業研究所・研究グループ・上席研究員 (82640)	
研究分担者	末石 直也 (Naoya Sueishi) (40596251)	神戸大学・経済学研究科・教授 (14501)	
研究分担者	柳 貴英 (Yanagi Takahide) (30754832)	京都大学・経済学研究科・講師 (14301)	
研究分担者	岩澤 政宗 (Iwasawa Masamune) (50842994)	小樽商科大学・商学部・准教授 (10104)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関