

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 6 月 14 日現在

機関番号：34416

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K04740

研究課題名（和文）地域公共交通の広義社会的便益の研究

研究課題名（英文）Research on wider social benefits of local public transportation

研究代表者

宇都宮 浄人 (Utsunomiya, Kiyohito)

関西大学・経済学部・教授

研究者番号：70334589

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：全国アンケート調査により、日本では、鉄道事業者がまちの魅力形成に影響があると感じる人が多いこと、鉄道の存在に伴うさまざまな効果に期待が高いことが判明した。また、全国及びひたちなか海浜鉄道沿線で実施したアンケート調査からは、子どもの時間価値は、大人と同程度もしくは大人よりも価値が高いという回答を得た。このことは、大人と同等という前提で算出される現行の社会的便益は過小推計となる。一方、オーストリアでのアンケート調査結果からは、新たなトラムの整備によって3割の人が「他人との関係」に何等かの変化を感じたと回答し、公共交通のサービス改善がソーシャルキャピタルへの影響を示唆する結果となった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究から、伝統的な便益計算に含まれない鉄道の存在価値があることが判明したほか、費用便益分析で用いられる時間価値について、子どもの時間価値が過小評価されている可能性があることが示された。また、地域公共交通のサービス改善がソーシャルキャピタルの醸成につながるという点でも、広義社会的便益を考慮する必要があるとの結果になった。従前の費用便益分析では投資がなされなかった地域公共交通について、投資を行うことで広義社会的便益が得られる可能性がある。そのことは、日本の地域公共交通の政策転換の必要性を示すといえる。

研究成果の概要（英文）：A nationwide survey revealed that many people in Japan feel that railway operators have an impact on the attractiveness of cities and have high expectations for the various effects associated with the presence of railways. Questionnaire surveys conducted throughout Japan and along the Hitachinaka-Kaihin Railway showed that the time value for children was equal to or higher than that for adults. This means that social benefits calculated on the assumption that they are equal to those for adults could be underestimated. On the other hand, from the questionnaire survey in Austria, 30% of the respondents indicated that they felt some change in their "relationships with others" after the opening of the new tram system, suggesting the impact of improved public transportation services on social capital.

研究分野：交通経済学

キーワード：地域公共交通 広義社会的便益 費用便益分析 存在効果 時間価値 ソーシャルキャピタル

1. 研究開始当初の背景

日本の地方圏においては、モータリゼーションの進展に伴う地域公共交通の衰退から、過度に自家用車に依存する社会が形成されている。これに対し、伝統的な費用便益分析を用いると、地域公共交通への投資は進まず、サービス低下が悪循環を加速させている。そうした問題の背景には、公共交通がもたらす幅広い社会的便益を過小評価している可能性があることが考えられる。

これに対し、交通の役割を、伝統的な社会的便益や外部効果を超える形で捉えようという研究は、イギリスの1998年の「交通白書」が提起した社会的排除に対する問題意識が高まる中で、世界的に広まり、費用便益分析で用いられる便益概念についてもより広義に(wider) 捉えるべきではないかとの議論が2000年代に進められた。

しかしながら、集積効果等の経済的影響は、実務に応用されるケースがみられるようになる一方、ソーシャルキャピタルなど社会的影響に関しては、理論的な研究が中心で実務に応用されるケースは見られない。国土交通省「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル2005」以降、公共交通の「存在価値」が便益として示されるようになったが、実際の公共交通の投資評価では、そうした便益が考慮されない。研究の遅れによって、公共交通の役割が過小評価され、結果的にモータリゼーションの一層の進展と地域社会の衰退が進んでいるように思われる。

2. 研究の目的

本研究では、伝統的な便益計算に含まれない地域公共交通の価値について、投資額が大きい地域鉄道事業(軌道も含む)を中心に、その存在価値を実証するとともに、費用便益分析で用いられる時間価値についても、子どもの時間価値に焦点を合わせて考察する。また、地域公共交通への投資がソーシャルキャピタルに与える影響を分析するほか、都市地域に及ぼす影響を考慮した交通計画のあり方も研究する。これによって、従来の費用便益分析が実際に過小評価されているのかを実証するとともに、地域公共交通の都市地域への影響を考慮した欧州における交通計画の新たな動きを研究し、日本の交通政策、交通計画に反映させることができる。

本研究課題の学術的な核心は、地域公共交通の役割を再考し、それがもたらす広義の社会的便益を考察し、日本の地域公共交通政策を変更する必要があるのかを検証することである。

3. 研究の方法

本研究では、アンケート調査を基本としつつ、地域公共交通の価値を交通事業という範囲ではなく、都市全体でみようとする欧州の動向についても研究を進めた。具体的には大きく次の4点である。(1)日本における鉄道の価値を実証するために、鉄道会社に対する期待とその満足度について、全国的なウェブアンケート調査を実施した結果を分析する。(2)全国及びびたちなか海浜鉄道沿線で実施したアンケート調査に基づき、子どもの時間価値を検証する。(3)オーストリアで行ったアンケート調査に基づく、ソーシャルキャピタルへの影響を分析する。(4)欧州における地域公共交通の交通計画における位置づけに関する文献調査を行い、欧州の制度を解明するとともに、欧州の文献の翻訳によって日本での具体化の方法を検討する。

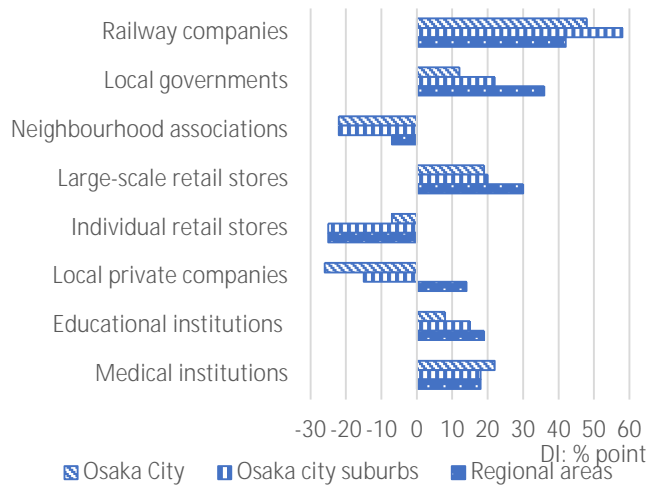
なお、当初の研究計画では、宇都宮ライトレールの開業の前後で実施するアンケート調査の分析も含めていたが、宇都宮ライトレールの開業が予定より遅れたため、アンケートの実施までは行ったものの、分析結果の取りまとめには至らなかった。

4. 研究成果

(1)鉄道会社への期待と満足からみる鉄道の価値

全国ベースのウェブアンケートの結果、大都市圏のみならず地方圏でも鉄道事業者がまちの魅力形成に影響があると感じる人が多いことが判明した(図1)。また、鉄道事業者に対する沿線住民の期待度は利用頻度にかかわらず総じて高く、単なる移動手段としての期待だけではなく、鉄道の存在に伴うさまざまな効果に期待が高いことがわかった。ただし、沿線の魅力向上にむけた貢献には高年齢層を中心に不満が多いことが明らかになった。

本研究は、鉄道事業者の存在の効果を住民アンケートから解明したという点で独自性を有しており、さらに期待と満足を同時に尋ねる方法で、期待不一致モデルを実証したという点でも学術的貢献につながった。また、日本では、鉄道を運賃収入と費用の差額の収支で評価するが、住民は鉄道事業者の存在に対する期待が高いこと、しかし住民は現状に必ずしも満足していないことが実証されたことで、収支を合わせるためにサービスカットを行いがちな鉄道事業者に対し、新たなメッセージとなり、事業者向けの講演等で紹介したときの反響も大きかった。



資料：Utsunomiya et al. (2023)

図1 組織別にみたまちの魅力形成に与える影響度

(2) 子どもの時間価値からみる費用便益分析の課題

子どもの時間価値を、大人の時間価値との相対的な比較という形で、全国ベースのウェブ調査とひたちなか海浜鉄道沿線住民への意識調査を実施したところ、子どもの時間価値は、大人と同程度もしくは大人よりも価値が高いという回答を得た。大人よりも時間価値が高いという理由として、子ども自身の将来に向けた潜在的な価値の大きさを評価していることに加え、実際に子どもが新駅で通学を始めた地域では、鉄道通学の安全性が、親の通学に対する懸念を取り除くという意味で、子供の通学時間短縮の価値を高めていることが判明した。もし、子供の時間価値が大人より高いのであれば、大人と同等という前提で算出される現行の社会的便益は過小推計となる。

本研究は、当初の計画にはなかったが、ひたちなか海浜鉄道が通学用の新駅設置にあたり、費用便益分析を前提とした場合の問題として相談を受けたことをきっかけに行ったものである。子どもの時間価値に焦点を当てた先行研究は、管見の限り存在せず、その意味で学術的な貢献があったほか、今後、ひたちなか海浜鉄道と同様のケースでの費用便益分析の結果解釈について、実務的に示唆するところが大きいものとなった。

(3) オーストリアにおける地域公共交通への投資のソーシャルキャピタルへの影響

オーストリア中部の小都市グムンデンで開業したトラウンゼートラムの影響についてアンケート調査を実施したところ、新たなトラムの整備によって3割の人が「友人・知人と会う回数が増えた」など「他人との関係」に何等かの変化を感じたと回答しており、公共交通の改善がソーシャルキャピタルへの影響を示唆する結果となった(表1)。

こうした事実は、これまで Utsunomiya(2020)等、数少ない研究を補完するものであり、公共交通とソーシャルキャピタルに関する実証分析の蓄積にも貢献した。

表1 他人との関係の変化

| | 計 | ('はい'という回答の対する構成比率%) | | | | | | | 利用頻度別 | |
|---|------|----------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|--|
| | | 年齢別 | | | | | | 利用者 | 非利用者 | |
| | | <29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70~ | | | |
| 1 | 13.2 | 30.8 | 11.1 | 10.1 | 11.4 | 6.8 | 7.7 | 18.9 | 0.0 | |
| 2 | 9.8 | 26.2 | 7.4 | 7.2 | 5.7 | 5.1 | 7.7 | 14.1 | 0.0 | |
| 3 | 6.5 | 13.8 | 5.6 | 5.8 | 5.7 | 3.4 | 4.6 | 9.3 | 0.0 | |
| 4 | 7.5 | 15.4 | 3.7 | 4.3 | 7.1 | 6.8 | 7.7 | 10.4 | 0.9 | |
| 5 | 69.7 | 55.4 | 77.8 | 75.4 | 77.1 | 66.1 | 66.2 | 61.9 | 87.9 | |

資料：宇都宮 (2021)

(4) 欧州における地域交通計画の新たな動向と日本への適用

日本では、地域公共交通の価値を、事業の収益性を中心に、環境等の社会的影響を勘案して評価するが、欧州では持続可能な社会という目標に向けて、地域公共交通は、その事業単体で評価するのではなく、都市計画のツールとして計画することに切り替えていることが、EU が提示し

ている SUMP (Sustainable Urban Mobility Plan) の検討で改めて明らかとなった。また、本研究の成果として、SUMP のガイドラインの日本語への翻訳書、宇都宮・柴山(2022)を刊行した。

本研究と SUMP のガイドラインの翻訳により、日本でも SUMP を実践的に検討するケースが現れ、富山県「富山県地域交通戦略」(2024)では、基本方針の考え方として SUMP が明示的に採用された。また、海外での調査から、PSO (Public Service Obligation) 契約に基づく手法も明らかになり、日本でも長野県松本市で類似の手法を取り入れる動きが出た。

<引用参考文献>

Utsunomiya, K., Sanko, N. and Keumi, C., Expectations and satisfaction towards railway companies by residents in Japan, Research in Transportation Economics Volume 100, 2023, 101303.

宇都宮浄人、LRT 再考 - オーストリアの事例分析を踏まえて、同志社商学 第73巻第2号、2021、107-127

Utsunomiya, K., The impact of regional railways on travel behaviour and social capital, Research in Transportation Economics Volume 84, 2020, 100945.

Rupprecht Consult - Forschung & Beratung GmbH ed. Guidelines for Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan, Second Edition, 2019 [宇都宮浄人・柴山多佳児監訳『持続可能な都市モビリティ計画の策定と実施のためのガイドライン第2版』, 薫風社,2022]

富山県、富山県地域交通戦略 - ウェルビーイングの向上を目指して -、2024、
https://www.pref.toyama.jp/documents/26258/05_r060220senryaku.pdf

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計13件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

| | |
|--|---------------------|
| 1. 著者名 宇都宮浄人 | 4. 巻 13 |
| 2. 論文標題 持続可能な社会とモビリティ政策～欧州の「SUMP」を踏まえて～ | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 WELFARE | 6. 最初と最後の頁 39-47 |
| 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 宇都宮浄人 | 4. 巻 538 |
| 2. 論文標題 持続可能な社会と地域公共交通政策 - 欧州のSUMPを参考に考える | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 日経研月報 | 6. 最初と最後の頁 28-35 |
| 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 宇都宮浄人 | 4. 巻 72 |
| 2. 論文標題 中心市街地活性化における交通政策の役割 | 5. 発行年 2024年 |
| 3. 雑誌名 都市計画 | 6. 最初と最後の頁 62-65 |
| 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 Kiyohito Utsunomiya, Nobuhiro Sanko, Chikako Kemumi | 4. 巻 100, 101303 |
| 2. 論文標題 Expectations and satisfaction towards railway companies by residents in Japan | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 Research in Transportation Economics | 6. 最初と最後の頁 1-11 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.retrec.2023.101303 | 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 宇都宮浄人 | 4. 巻 82 |
| 2. 論文標題 運賃・料金の物価指数を巡る論点 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 運輸と経済 | 6. 最初と最後の頁 68-78 |
| 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 田口清幸・宇都宮浄人 | 4. 巻 83 |
| 2. 論文標題 学校統合を支えるひたちなか海浜鉄道ー子どもの時間価値に関する調査を踏まえてー | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 運輸と経済 | 6. 最初と最後の頁 38-43 |
| 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 宇都宮浄人 | 4. 巻 45 |
| 2. 論文標題 公共サービスとしての都市地域交通ーPSO制度導入に向けて - | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 都市と公共交通 | 6. 最初と最後の頁 3-8 |
| 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 宇都宮浄人 | 4. 巻 73-2 |
| 2. 論文標題 LRT再考 : オーストリアの事例分析を踏まえて | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 同志社商学 | 6. 最初と最後の頁 107-127 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14988/00028531 | 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 宇都宮浄人 | 4. 巻 119 |
| 2. 論文標題 脱炭素社会に向けた交通政策とまちづくり | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 国際文化研修 | 6. 最初と最後の頁 42-45 |
| 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 宇都宮浄人 | 4. 巻 160 |
| 2. 論文標題 交通まちづくりの費用対効果 - 費用便益分析の意義と限界 | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 ていくおふ | 6. 最初と最後の頁 4-11 |
| 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 Kiyohito Utsunomiya | 4. 巻 83 |
| 2. 論文標題 The impact of regional railways on travel behaviour and social capital | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Research in Transportation Economics | 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) 10.1016/j.retrec.2020.100945 | 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 宇都宮浄人 | 4. 巻 75-2 |
| 2. 論文標題 都市と公共交通の統合的政策のために～公共交通にPSO制度の導入を～ | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 新都市 | 6. 最初と最後の頁 16-21 |
| 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 宇都宮浄人・三古展弘・毛海千佳子 | 4. 巻 64 |
| 2. 論文標題 沿線住民の鉄道事業に対する期待と満足 | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 交通学研究 | 6. 最初と最後の頁 59-66 |
| 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 - |

〔学会発表〕 計10件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件)

| |
|---|
| 1. 発表者名 Kiyohito Utsunomiya |
| 2. 発表標題 An analysis of the value of travel time savings for children |
| 3. 学会等名 The 16th World Conference on Transport Research (国際学会) |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 宇都宮浄人 |
| 2. 発表標題 子どもの時間価値に対する一考察：住民意識調査を踏まえて |
| 3. 学会等名 土木計画学研究発表会・秋大会 |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名 宇都宮浄人 |
| 2. 発表標題 30年先を見据えた交通計画～30年前から考える～ |
| 3. 学会等名 土木計画学ワンデイセミナー 新ブキャナン小委員会 |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 宇都宮浄人 |
| 2. 発表標題 Expectations and satisfaction towards railway companies by residents in Japan |
| 3. 学会等名 the 17th iteration of the International Conference Series on Competition and Ownership in Land Passenger Transport (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 宇都宮浄人 |
| 2. 発表標題 子どもの時間価値をどのように考えるか： ひたちなか海浜鉄道沿線住民調査を踏まえて |
| 3. 学会等名 第64回 土木計画学研究発表会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 宇都宮浄人 |
| 2. 発表標題 Urban Public Transportation: Japanese experience and future challenges |
| 3. 学会等名 SUMP Workshop, Cologne (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--------------------------------------|
| 1. 発表者名 宇都宮浄人 |
| 2. 発表標題 地域公共交通の統合的政策：日欧比較からみえる新時代 |
| 3. 学会等名 日本交通学会関西支部会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|-----------------------------------|
| 1. 発表者名 宇都宮浄人 |
| 2. 発表標題 地域公共交通の統合的政策を実現するために |
| 3. 学会等名 土木学会 土木計画学研究委員会 研究小委員会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|-------------------------------|
| 1. 発表者名 宇都宮浄人 |
| 2. 発表標題 沿線住民の鉄道事業に対する期待と満足 |
| 3. 学会等名 日本交通学会 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|-------------------------------|
| 1. 発表者名 宇都宮浄人 |
| 2. 発表標題 地域公共交通とソーシャル・キャピタル |
| 3. 学会等名 日本社会関係学会 |
| 4. 発表年 2021年 |

〔図書〕 計5件

| | |
|--|-----------------|
| 1. 著者名 宿利 正史編, 軸丸 真二編 城福健陽、吉田樹、宇都宮浄人、小嶋光信、村尾俊道、谷口博司、伊東尋志、小山俊幸、松本剛、小林和幸、松尾一秋、石川裕記、間嶋宏、木下貴友、松本創、有馬真二郎、薄墨徳光、鈴木与平、加藤博和著 | 4. 発行年 2024年 |
| 2. 出版社 東京大学出版会 | 5. 総ページ数 258 |
| 3. 書名 地域公共交通政策論 第2版 | |

| | |
|--|-----------------|
| 1. 著者名 広井良典編著 広井良典・遠藤浩規・千葉敬介・今井隆太・神崎浩子 / 前田志津江・宇都宮浄人・加藤猛・小池哲司・柏尾哲哉著 | 4. 発行年 2023年 |
| 2. 出版社 筑摩書房 | 5. 総ページ数 384 |
| 3. 書名 商店街の復権 歩いて楽しめるコミュニティ空間 | |

| | |
|--|-----------------|
| 1. 著者名 宇都宮浄人・柴山多佳児監訳 | 4. 発行年 2022年 |
| 2. 出版社 薫風社 | 5. 総ページ数 168 |
| 3. 書名 持続可能な都市モビリティ計画の策定と実施のためガイドライン 第2版 | |

| | |
|--|-----------------|
| 1. 著者名 秋山孝正編著 秋山孝正・宇都宮浄人・井ノ口弘昭・小川圭一・奥嶋政嗣・武藤慎一 | 4. 発行年 2021年 |
| 2. 出版社 勁草書房 | 5. 総ページ数 235 |
| 3. 書名 脱炭素社会に向けた都市交通政策の展開 | |

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| 1. 著者名 宇都宮浄人 | 4. 発行年 2020年 |
| 2. 出版社 東洋経済新報社 | 5. 総ページ数 299 |
| 3. 書名 地域公共交通の統合的政策：日欧比較からみえる新時代 | |

〔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 |
|---------------------------|-----------------------|----|
|---------------------------|-----------------------|----|

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 |
|---------|---------|
|---------|---------|