

令和 6 年 6 月 7 日現在

機関番号：12201
研究種目：基盤研究(B)（一般）
研究期間：2021～2023
課題番号：21H03157
研究課題名（和文）持続的医療・介護提供に基づく地域社会処方箋と社会保障費のバランス評価指標の導出

研究課題名（英文）Derivation of Community Prescription and a Social Security Cost Balance Index Based on Sustainable Medical and Long-Term Care Provision

研究代表者
佐藤 栄治（SATO, Eiji）

宇都宮大学・地域デザイン科学部・准教授

研究者番号：40453964
交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,500,000円

研究成果の概要（和文）：1)介護レセプトデータの分析：20市町村，2)医科レセプトデータの分析：1都道府県の後期高齢者約30万人分，個別の15市町村，3)医科・介護レセプトの連結分析：15市町村分の医科・介護レセプトデータを連結，を行った日常生活圏域，市町村，二次医療圏，等での集計を行い，市街地，市街地辺縁，過疎地域等の地域特性別の傾向や，対人口比でのサービスの提供体制を把握した．また隣接市町村単位でのサービスの流入出等の，実際の利用状況を明らかにした．医療利用については，外来，入院の別や，病院，診療所の別，脆弱な高齢者の分類により分析をおこない，それぞれの傾向，利用者距離構造を把握した．

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の成果は，地域の状況に応じた医療・介護の必要量と分布，またそのコントロールの可能性，サービス拠点配置のモデルが構築される．また，市町村の介護事業計画，県のデータヘルス計画や地域医療構想といった具体的整備指針に対する波及効果がある．また地方都市での医療・介護は，しばしばその地域における主要産業の一つであるため，その維持や適正なマネジメントは地域経済と地域の継続そのものであり，自治体での地域運営，生活圏域のコントロールによるインフラ等の適切な地域拠点整備にもつながる．これらの意味で，本研究の成果は今後の我が国の経済と社会制度の根幹の維持に寄与すると考えられる．

研究成果の概要（英文）：The following three analyses were conducted.

1) Analysis of long-term care receipt data: 20 municipalities, 2) Analysis of medical receipt data: 15 individual municipalities for approximately 300,000 late-stage elderly persons in one prefecture, and 3) Consolidated analysis of medical and long-term care receipt data: consolidated medical and long-term care receipt data for 15 municipalities. The data were aggregated by daily life area, municipality, secondary medical care area, etc., and trends by regional characteristics, such as urban areas, urban fringe areas, and depopulated areas, as well as the service delivery system as a percentage of the population, were identified. The actual utilization of services in neighboring cities, towns, and villages was also determined. We analyzed the use of medical services by outpatient and inpatient, by hospital and clinic, and by classification of vulnerable elderly people, and identified the trends and user distance structure.

研究分野：医療社会学，都市計画，都市解析

キーワード：医科レセプト 介護レセプト 連結分析 都市誘導

1. 研究開始当初の背景

人口減少を伴う少子・超高齢社会にある我が国では、大都市と地方の人口偏倚に起因する医療・介護の脆弱性を是正し社会の持続性を高めること、特に地方都市での地域社会の基盤となる医療・介護の連携体制の再整備が、深刻かつ喫緊の課題である。これまでに本分野では、データヘルス計画の作成・公表、事業実施、評価や地域医療構想、地域包括ケアシステムの拡大した概念である地域共生社会化等の実働的な計画が展開されており、これらに関連する研究や事例報告が多数存在する。また応募者らは、地域の医療・介護ニーズとアクセシビリティを基盤として、必要とされる医療・介護サービス量と現状の整備状況の齟齬を検証してきた。しかし今後、既存の人口分布とニーズを元に、いま必要とされるだけのサービスは供給し続けられないことは明らかである。

そこで、将来的な人口減少や必要に応じた居住地・拠点集約など地域ごとのニーズ分布と総量のコントロールの可能性や、ICT技術によるリモート化等の医療・介護提供の効率化も踏まえ、なおも残る医療・介護の本質的な必要サービス量とその将来予測をマネジメントの指標として計測・数値化し、効率的な連携・集約による整備方法を構築する必要がある。

医療と介護は、地方都市では主たる雇用の受け皿でもあり、かつ地域継続居住を可能にするための生命線でもある。このため、医療と介護は地域の持続の要そのものである。いまの医療福祉政策では、この「地域の持続」を前提として、地域包括ケアのもとで専門的サービス：予防、医療、介護と、基盤的サービス：住まい・住まい方、生活支援・福祉サービスの連携が進められている。こうした各種機能を、地域特性を反映させた上で結びつける戦略マネジメント、地域社会処方箋の概念は、新たな医療・介護経営のツールとして援用可能であり、同時に地方の維持と地域経営の基盤的戦略でもある。

2. 研究の目的

本研究の目的は、現在までの研究蓄積を活かし医療・介護サービスの効果的な機能と立地の定量的評価と、医療・介護レセプトにより地域でのサービスの種別と総量の定量的な連結分析を適用した上で、以下の5項目を設定する。また、学術的独自性と創造性を併せて示す。

【目的1】エビデンスに基づいた理論モデルによって、医療／介護と施設系／在宅系サービスの地域に適合した分担閾値を示し、効果的な医療・介護提供体制モデルを提示する：居住者情報に基づいた移動行動等の地理的特徴を精緻に行うこと、また医療・介護レセプトの連結分析による医療／医療・介護／介護サービス利用者像を明確にすること、さらには利用サービス類型ごとの地理的特徴を明確にすることは、学術的独自性を有する。

【目的2】医療・介護と生活支援に係る地域資源の連携体制を地域類型ごとに整理し、社会保障費とのバランスを加味し社会実装に向けたモデルの適合性の検証を行う：これらを基に人材や医療・介護財源の「不足」を、地域に即した社会保障費と市民負担のバランスの視点から検証する定量的な指標を提供する。

【目的3】現状コロナ禍中のレセプトデータ分析によって慢性疾患の患者の受診抑制や急性疾患の医療機関の負担増などの変化を計測し、担保されるべきサービス余力を計測すること：新型コロナへの対応経験は、医療資源（人員、ベッド、診療キャパシティ、分割可能性）に一定の余力が必要であることを露呈させた。新型コロナ発生前後のレセプトデータ分析によって、何がバッファとなって急増した医療ニーズの吸収を可能にしたのかを明らかにする点に独自性と学術的重要性がある。

【目的4】就労構造や居住地選択の変革による将来的な医療・介護サービスの総量と分布のあり方の変化を捉えること：地域ごとに医療と介護サービスをどのようなバランスで提供するか、選択肢や整備指針を提供できる。

【目的5】地域社会処方箋の概念により構築されたシステム・モデルを示すことを目指す：国内の他地域にも広く援用可能であり、我が国の医療・介護制度の維持発展の基盤となりえる。

本研究の成果では、地域の状況に応じた医療・介護の必要量と分布、またそのコントロールの可能性、サービス拠点配置のモデルが構築される。その成果は、市町村の介護事業計画、県のデータヘルス計画や地域医療構想といった具体的整備指針に対する波及効果がある。また地方都市での医療・介護は、しばしばその地域における主要産業の一つであるため、その維持や適正なマネジメントは地域経済と地域の継続そのものであり、自治体での地域運営、生活圏域のコントロールによるインフラ等の適切な地域拠点整備にもつながる。これらの意味で、本研究の成果は今後の我が国の経済と社会制度の根幹の維持に寄与すると考えられる。

3. 研究の方法

上記目的に沿った研究の方法は下記の通りである。なおレセプト分析については、当初調査協力を得られていた7市町であったが、1県の約30万人分の後期高齢者の医科レセプトデータ、15市町村分の医科・介護レセプトデータ、5市町村の介護レセプトデータである。

- 調査Ⅰ（基礎データ）：統計・文献・ヒアリング調査，地理情報調査，レセプト調査
医療・介護の諸施設の配置やキャパシティ，地区住民の居住分布，サービス利用実態のデータ収集と整理
- 分析・考察A：データ統合サービス利用の条件としての基礎的地理情報の整理，レセプト分析による利用圏域と地理的優位性に基づく最近隣選択との齟齬の把握
- 成果①：医療・介護サービス提供実態の可視化．サービス提供の基礎モデルの構築
- 成果②：地域構造の類型化と社会保障費の相関指標の導出
- 調査Ⅱ（移動実態）：在宅系，施設系の各施設種別での医療・介護サービス提供実態（内容，頻度，範囲）の把握
- 分析・考察B：サービス利用／提供にかかる，移動手段等の移動負荷の算定，実態とレセプトデータとの整合性の確認
- 成果③：サービス種別ごとの医療・介護連携，および施設／在宅の組み合わせによる効率化プロトタイプ算出
- 調査Ⅲ（データの再取得，統計）：コロナ期間のレセプトデータ取得，人口推計値を用いたサービスの量的適合性の分析，産業構造，政策分析
- 分析・考察C：将来推計に基づくサービスニーズ量と提供可能量，その範囲の推測（政策展開によってサービスニーズ量，提供可能量の変動が起こる）．コロナ渦中のレセプト分析によるサービスの提供目標の検討．医療・介護サービスの連携による効率化や経済・産業へのインパクト評価，生じうる課題の抽出．
- 成果④：医療・介護サービス連携提供体制，将来ニーズ予測，行政の施策の観点を統合した，医療・介護サービス提供モデルの創出
- 調査Ⅳ（ヒアリング）：行政関係課，関係団体へのヒアリングや，高齢者の摂食状況，生活環境の調査等を行う．なお，この協議は研究遂行期間中，必要に応じて随時行う．
- 分析・考察D：行政との知見共有による総合的な医療・介護連携マネジメント手法の検討
- 成果⑤：他地域での応用可能性を高めるための数値の指標化とモデル化

4. 研究成果

研究成果の詳細については，既発表のリストを参照するものとし，本報告では概要および未発表の図表を示す．またレセプト分析については，秘匿性が高いデータ群が含まれるため，本報告では対象地域を伏せる．

■介護レセプトデータの分析（20市町村）

取得した介護レセプトデータを市町村単位，または隣接する市町村で分析した．また研究期間中はCovid-19の感染拡大期～収束後であったため，データを取得した期間をCovid-19前，Covid-19禍と分割して分析し，サービス提供体制の違いも分析した．対象の介護サービスは，介護サービスコードの全てで集計し，どこに立地する事業者が，どの種別のサービスで，どこに居住する利用者に提供されたかを把握し，移動を伴うサービスについては，その移動距離を道路距離で計測した．

これらの計測により，日常生活圏域単位の集計では，市街地，市街地辺縁，過疎地域等の地域特性によって，サービスの提供がどの程度行われているかを対居住人口比で算定した結果や，隣接市町村単位でのサービスの流出入等の，実際の利用状況を明らかにした．

■医科レセプトデータの分析（1都道府県の後期高齢者約30万人分，個別の15市町村）

取得した医科レセプトデータを，全県での医療機関の利用状況，個別の15市町村での利用状況で集計した．介護レセプトと同様に，データを取得した期間をCovid-19前，Covid-19禍と分割して分析し，サービス提供体制の違いも分析した．医療機関の利用については，外来（初診，再診），入院の別や，病院，診療所の別，脆弱な高齢者を対象とする入退院支援加算等の分類により分析している．分析手法は介護サービスと同様に，どこに立地する医療機関が，どの種別で，どこに居住する利用者されたかを把握し，その移動距離を道路距離で計測した．また訪問看護等は，移動を伴うサービスとして，事業所から利用者の居住地までの道路距離を算出している．

■医科・介護レセプトの連結分析

15市町村分の医科・介護レセプトデータを連結し分析を行なった．利用者の居住地から利用サービスまでの道路距離を算出し，その提供圏域を検討している．道路距離の計測については上記と同様．分析サンプルをtable 1に示す．

table 1には，1自治体の高齢者数：4,601人を対象とし，1つの介護サービスを利用し医療を利用していない群，複数の介護サービスを利用し医療を利用していない群，1つの介護サービスを利用し医療を利用している群，複数の介護サービスを利用し医療を利用している群，の4類型に分けたうえで（縦軸），全ての介護サービス，訪問介護，通所介護の利用者（横軸）を分類した表である．対象地は，人口11万人程度，高齢者3万人程度，山間部を含む地方都市である．

またfig. 4には，複数の介護サービスを利用し医療を利用している群のうち，訪問介護，通所介護の利用者について，病院と診療所の別で集計し，x軸に医療機関までの道路距離，y軸に介護サービスまでの道路距離をプロットした結果を示した．

Table 1 Analysis of combined use of medical and long-term care services

	Overall analysis data		In case of using Home-visit care		In case of using Day-care services	
	Number of patterns	Number of persons	Number of patterns	Number of persons	Number of patterns	Number of persons
One type of long-term care service, no medical use	28	778 (19.2%)	1	17 (3.8%)	1	88 (10.5%)
Multiple long-term care services, no medical use	154	796 (19.6%)	47	208 (46.1%)	44	242 (28.9%)
One type of long-term care service, with medical care	105	1,063 (26.2%)	4	14 (3.1%)	7	158 (18.9%)
Multiple long-term care services, with medical care	395	1,424 (35.1%)	91	212 (47.0%)	98	348 (41.6%)
Total	682	4,061	143	451	150	836

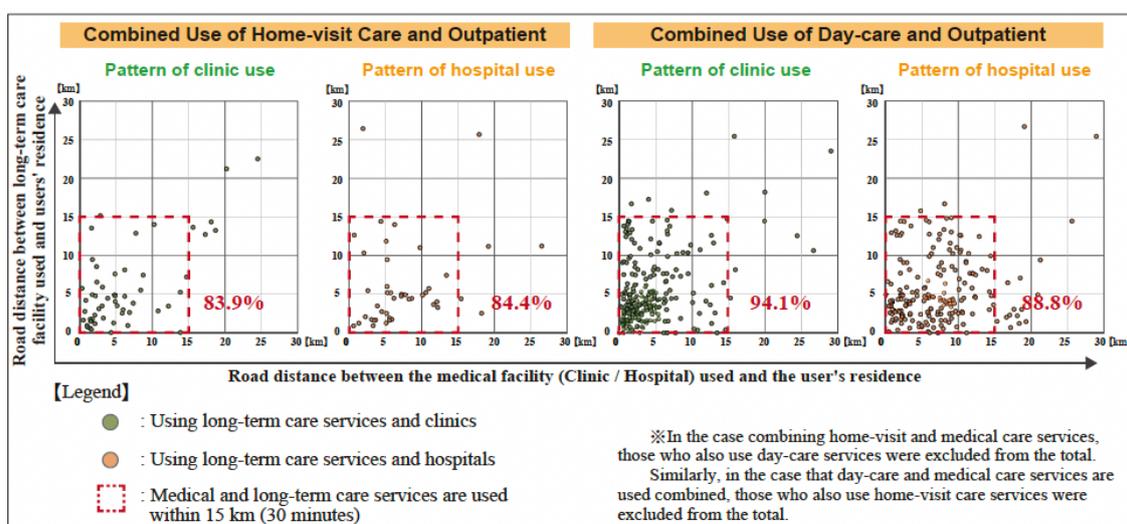


Fig. 4 Road distance from the residence to the facility for those who use both medical(outpatient) and long-term care services

本報告では、研究計画に示した医療／介護、もしくは在宅／施設の距離構造・都市構造的な分担閾値までを明確に示すには至っていない。しかし、人口規模やサービスの有無による利用者の距離構造はモデル化できているため、引き続き分析を行うことで分担閾値の導出を目論む。また逐次、学会発表等で報告する。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6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 0件）

1. 著者名 KUSUNOKI Takuya, YOSHIKAWA Tohru, SANUKI Ryo	4. 巻 88
2. 論文標題 ANALYSIS OF THE DISTRIBUTION STRUCTURE OF THE NUMBER OF HOSPITAL BEDS AND THE CAPACITY OF LONG-TERM CARE INSURANCE FACILITIES FROM THE VIEWPOINT OF REGIONAL CHARACTERISTICS	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ)	6. 最初と最後の頁 212 ~ 223
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aija.88.212	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 佐藤栄治, 竹澤くるみ	4. 巻 40
2. 論文標題 佐藤栄治, 竹澤くるみ, 人口減少地域における地域福祉事業の活性化 地域共生社会の実現に向けた地域福祉事業の展開手法	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本建築学会 地域施設計画研究	6. 最初と最後の頁 163,168
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 SATO Eiji, TAKEZAWA Kurumi, YAMADA Asuka	4. 巻 58
2. 論文標題 A Framework for the Provision of "Community Symbiosis-Type Services" in Depopulated Areas of Japan	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 58th ISOCARP World Planning Congress, Brussels, proceedings	6. 最初と最後の頁 1716-1726
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 TAKEZAWA Kurumi, SATOH Eiji, OHMORI Reiko, OHMORI Nobuaki, SHIRAIISHI Satoko	4. 巻 58
2. 論文標題 Analysis of the Actual Usage of Care for the Establishment of a Fair and Equitable Care Service Provision System - A Case Study of -City, Tochigi Prefecture Japan-	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 8th ISOCARP World Planning Congress, Brussels, proceedings	6. 最初と最後の頁 888-899
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 ゴ ジュンソウ, 山田あすか	4. 巻 40
2. 論文標題 高齢者介護施設における介護ロボット・機器・ICTの活用実態に関する研究	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本建築学会 地域施設計画研究	6. 最初と最後の頁 57-66
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 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 MEKATA Rina, MIYAOKA Kiwako, YAMADA Asuka	4. 巻 87
2. 論文標題 RESEARCH ON ENVIRONMENTAL DESIGN FOR END-OF-LIFE CARE AND RESIDENTS' LIVING CONDITIONS, INCLUDING THE TERMINAL PHASE	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ)	6. 最初と最後の頁 2136 ~ 2146
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aija.87.2136	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11件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 5件)

1. 発表者名 古謝正太郎, 竹澤くるみ, 佐藤栄治, 野原康弘, 大森宣暁, 大森玲子, 白石智子
2. 発表標題 地方都市における地域包括ケアシステムの計画圏域および介護サービス利用実態に関する研究(1) - 栃木県 市・市・市を事例として
3. 学会等名 2023年度日本建築学会大会 (近畿) 学術講演会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 竹澤くるみ, 古謝正太郎, 佐藤栄治, 野原康弘, 大森宣暁, 大森玲子, 白石智子
2. 発表標題 地方都市における地域包括ケアシステムの計画圏域および介護サービス利用実態に関する研究(2) - 栃木県 市・市・市を事例として
3. 学会等名 2023年度日本建築学会大会 (近畿) 学術講演会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 亀谷瑞熙、佐藤栄治、鈴木達也、小谷和彦
2. 発表標題 地域特性を反映した到達圏による無医地区の評価に関する研究- 日本全国を対象として -
3. 学会等名 2023年度日本建築学会大会（近畿）学術講演会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 亀谷瑞熙、佐藤栄治、野原康弘、竹澤くるみ
2. 発表標題 医師不足に関する新たな定義策定に向けた基礎的研究 - 北関東 3 県を対象とした無医地区と医師少数スポットの評価 -
3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集（北海道）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 古謝正太郎、佐藤栄治、竹澤くるみ、野原康弘、鈴木達也
2. 発表標題 医科レセプトデータを用いた医療アクセス実態の地域性に関する基礎的研究 - 4 市町を事例とした地域構造と施設立地からの移動距離に与える影響について -
3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集（北海道）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Tomoki Yamaguchi, Eiji SATOH, Nobuaki OMORI, Renko OMORI, Tomoko SHIRAISHI
2. 発表標題 Basic Research on the Construction of a Model for Supporting Vulnerable Shoppers in Regional Cities
3. 学会等名 53rd Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health, Manila, Philippine (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Seitaro KOJA, Eiji SATOH, Kurumi TAKEZAWA, Yasuhiro NOHARA, Tatsuya SUZUKI
2. 発表標題 Basic Study on Regional Characteristics of Actual Conditions in Access to Medical Facilities using Medical Claims Data - Impact of Regional Structure and Facility Location on Accessibility in 4 Cities -
3. 学会等名 53rd Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health, Manila, Philippine (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Shunya OIKAWA, Eiji SATOH, Kurumi TAKEZAWA,
2. 発表標題 A Study on Cooperation of Social Welfare Services for Sustainable Communities
3. 学会等名 53rd Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health, Manila, Philippine (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Mizuki KAMEYA, Kurumi TAKEZAWA, Yasuhiro NOHARA, Eiji SATOH
2. 発表標題 A Basic Study for Establishing A New Definition for the Shortage of Doctors -Evaluation of Districts without a doctor and Spots with few doctors in North Kanto Area-
3. 学会等名 53rd Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health, Manila, Philippine (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Misugi YUYAMA, Eiji SATOH, Tatsuya SUZUKI
2. 発表標題 A study on the relationship between medical expenses analysis and urban management in regional cities
3. 学会等名 17th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 竹澤くるみ, 佐藤栄治, 島村亮
2. 発表標題 地域包括ケアシステムの計画圏域と介護の利用実態に関する研究 - 栃木県 市における計画圏域の検討 -
3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔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	白石 智子 (SHIRAISHI Satoko) (00453994)	宇都宮大学・地域デザイン科学部・准教授 (12201)	
研究分担者	鈴木 達也 (SUZUKI Tatsuya) (30786281)	香川大学・創造工学部・助教 (16201)	
研究分担者	菅原 琢磨 (SUGAHARA Takuma) (50364659)	法政大学・経済学部・教授 (32675)	
研究分担者	大森 玲子 (OHMORI Reiko) (70447259)	宇都宮大学・地域デザイン科学部・教授 (12201)	
研究分担者	平塚 義宗 (HIRATSUKA Yoshimune) (80266014)	順天堂大学・医学部・先任准教授 (32620)	

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	大森 宣暁 (OHMORI Nobuaki) (80323442)	宇都宮大学・地域デザイン科学部・教授 (12201)	
研究分担者	山田 あすか (YAMADA Asuka) (80434710)	東京電機大学・未来科学部・教授 (32657)	
研究分担者	吉川 徹 (YOSHIKAWA Tohru) (90211656)	東京都立大学・都市環境科学研究科・教授 (22604)	

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