

令和 2 年 7 月 15 日現在

機関番号：32801

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K03674

研究課題名(和文) 戦略的複数空港運用政策 空港選択行動の実証分析とネットワークの経済的評価

研究課題名(英文) Strategic Dual Airport Policy - Empirical Analysis of Airport Choice Behavior and Economic Evaluation of Aviation Network

研究代表者

宇佐美 宗勝 (Usami, Munekatsu)

嘉悦大学・経営経済学部・教授

研究者番号：10761257

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)：国土交通省の実施した『国際航空旅客動態調査』の個票データを用い、地方空港を起点として国際線フライトを利用する場合の接続地としての成田空港と羽田空港の空港選択行動、また首都圏在住者の国際線フライト利用時における両空港の空港選択行動と旅客移動の実証分析を行った。特に2010年から羽田空港に対して長距離国際便の発着枠が割り当てられた点に着目し、いずれもプロビットモデルを使用し旅客の空港選択に影響を与える要因を分析したところ、最終目的地までの直行便の存在及び総所要時間が重要な要素であり、とりわけ羽田空港をハブとして直行便を多く運航する日本の航空会社に優位な結果がもたらされている点を明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年のグローバル都市間競争の中で、国際空港が都市競争力の面においても、最も重要な要素となっている中で、わが国とりわけ首都圏発の増大する航空需要に対応するべく、羽田及び成田の両国際空港をどのように戦略的に運用していくか(Multi-Airport Policy)についての実証的研究を実施し、個別具体的な路線ネットワークが国際線旅客の空港選択に与える影響の定量的評価を行った結果、内陸接続性の向上、路線の多様性、出発空港へのアクセスが空港選択において大きな要因となっている点を明らかにすることで、両国際空港の機能やあり方に関する政策的含意を得た。

研究成果の概要(英文)：By utilizing the individual data from the 2010 Survey of International Passenger Movement on Air Transport conducted by the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, we conducted an empirical analysis of airport choice behavior and passenger movement for Narita and Haneda airport when using international flights, one is for passengers originating from local airports in Japan and another for passengers living in Tokyo metropolitan area. In particular, we focused on the point that long-distance international flight slots were assigned to Haneda Airport from 2010, and analyzed the factors that affected passengers' airport choice with Probit model in both cases. We revealed that the availability of non-stop flight and the total travel time to one's final destination are crucial. Moreover, we found that Japanese airlines enjoyed the advantage to operate many direct flights from Haneda Airport as their main hub.

研究分野：公共経済学

キーワード：Dual-airport policy Airport choice Connectivity COVID-19 International Aviation Air Demand by Purpose

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。

【研究成果報告内容】

1. 研究開始当初の背景

(1)

近年のグローバル化競争は国家間競争から都市間競争へと移行してきており、大都市の競争力強化が重要であるとの認識の中で、都市競争力の源泉であるインフラストラクチャー、とりわけ国際空港は最も重要な要素の一つであり、特にアジア地域で激化している空港間競争は現在に至るまで都市間競争を象徴するものとされている。加えて、世界の大都市間の航空需要は激増しており、わが国の航空需要もローコストキャリア（LCC）の就航なども含め、国内線、国際線とも顕著に増加しつつある中で、世界の主要大都市と同様にその航空需要を一つの空港では処理できない状況を迎えており、特に首都圏における羽田、成田の両国際空港を、どのように戦略的に運用していくかがアジア地域における都市競争力を強化するための政策的課題とされていた。

わが国においては、1978年の成田空港の開港以降、国内線については主に羽田空港、国際線については主に成田空港に機能を集約する「内際分離政策」が採用されてきたが、近年では、インバウンド観光客の急増に伴う国際線需要の大幅な増大により、機能分担が見直され、羽田空港からも国際線の運航が拡大されつつある中で、羽田及び成田両空港の有効活用のための二元的空港運用政策（Dual Airport Policy）を戦略的に運用する必要性が指摘されていた。

(2)

日本政府の推進する「ビジット・ジャパン」キャンペーンをはじめとするインバウンド観光客誘致策や、2019年のラグビー・ワールドカップ開催により羽田及び成田の首都圏や関西、中部の主要空港だけでなく、日本国内の地方空港へも国際線の新規就航や増便が活発となり、2020年夏季の東京オリンピック及びパラリンピック開催に向けてこの傾向が加速することが期待されていたが、2020年1月に中国湖北省武漢市に端を発した新型コロナウイルス（COVID-19）の世界的感染拡大に伴い、世界各国が自国の感染拡大防止のため検疫対策を強化し、国境封鎖や入国制限措置を取った結果、日本発着のみならず、ほぼ全世界の国際線旅客需要がゼロに近い水準にまで落ち込み、航空会社各社は運航停止を余儀なくされ、未だ感染収束の見通しが立たない中で、航空会社のほか空港運営会社、航空機メーカーをはじめ航空関連企業の経営は危機的な状況に置かれている。

(3)

令和2年初頭より、世界的な新型コロナウイルス（COVID-19）が流行し、そのことに伴って移動が強く制限される事態となっている。このような状況下においてもまた、失われる航空需要、あるいは比較的早期に回復する需要も、目的別によって大きく異なるであろう。すなわち、新型コロナウイルス（COVID-19）の影響が、航空需要にどのような影響を与えるかについて定量的な議論を行うためには、まず目的別の航空需要を用いて分析することが不可欠であろう。ただし、少なくとも我が国においては、目的別航空需要のデータは公表されていないため、現状では新型コロナウイルス（COVID-19）が航空需要に与える影響を正しく評価することができない。

2. 研究の目的

(1)

首都圏における羽田及び成田両国際空港の運用の実情と問題点を包括的に把握するとともに、戦略的な二元的空港運用政策（Dual Airport Policy）を構築し、旅客の効率的な運用に資する示唆を与えることである。特に羽田空港においては慢性的な混雑が問題となっており、2010年以降、羽田空港の国際線受入拡大を行うなど政策をシフトさせている中、東京オリンピック開催やローコスト・キャリア（LCC）の台頭、及びインバウンド観光客の受入れ拡大を踏まえ、当該研究を通じて成田空港の機能強化も含めたアジアのゲートウェイとしての戦略的な首都圏における二元的空港政策についての課題と解決策を提示し、空港インフラの有効活用を促す。

(2)

新型コロナウイルス（COVID-19）の感染抑止のための予防ワクチンの開発及び普及の見通しが立たない中でも、世界各国は社会経済活動の継続の必要性に迫られており、それに伴う各国間の人的移動の手段として、国際航空は不可欠な輸送手段である一方、国境を跨いで感染者を容易に拡散させるリスクを伴う側面は否定できない。また各国による入国や国内移動制限及び社会経済活動の制約に伴う観光渡航需要、テレワークやオンライン会議ツールの認知拡大と普及に伴うビジネス渡航需要の恒久的な減退の可能性が指摘されている中で、感染拡大のリスクを抑制しつつ、旅客が安全且つ安心して国際線航空機を利用をできる世界的なフレームワーク整備が急務となっていることから、当該研究を通じて持続可能な国際民間航空輸送の発展を継続させるための、世界的な新型コロナウイルス（COVID-19）を含む感染症対策を念頭に置いた制度設計のあり方及びその方向性について明らかにする。

(3)

そこで本研究では、すでに公表されているデータを組み合わせることで、我が国における目的別航空需要を推計することを試みる。言うまでもなく新型コロナウイルス（COVID-19）は航空需要のみならず社会経済全体に大きな影響を与えている。中でも、テレワークの急速な進展は、ビジネス需要の減少を強く予想させる。また、国際観光需要は、国際的な移動が強く制限

されている中においては見込みにくいものの、国内観光需要については一定の回復が見込められよう。さらに、友人、知人や家族との面会、通院や通学といった私用は、移動制限下においても底堅い需要があると考えられる。そこで、航空需要を「仕事」「観光」「私用」及び「その他」に分類して推計することで、新型コロナウイルス（COVID-19）が航空需要に与える影響をより精緻に捉えることができるであろう。

3. 研究の方法

(1)

国土交通省が提供する旅客流動の個票データ（2010年度国際航空旅客動態調査）を用い、旅客の個人属性・空港までのアクセス手段および所要時間、渡航目的、利用便名、途中経由地、最終目的地などの情報と併せ、それぞれの空港が持つネットワーク（便数、供給座席数、スケジュールなど）に関する情報を加味したデータセットを構築し、旅客の空港選択行動に関する定量的な評価を行い、国際航空ネットワークの経済的価値を評価するとともに、あるべき二元の空港運用政策（Dual Airport Policy）を明らかにする。

(2)

国際民間航空輸送の分野におけるメインアクターのうち、公共セクターとして国連の専門技術機関である国際民間航空機関（ICAO）、また民間セクターとして世界の航空会社で構成されている国際航空運送協会（IATA）及び世界各地の空港運営会社で構成されている国際空港評議会（ACI）の集計したデータをもとに、新型コロナウイルス（COVID-19）による影響について客観的な考察を行い、感染症拡大防止策を講じた上で旅客が安心して航空機を利用して移動できる運航体制を目指すべく、国際民間航空の「ニューノーマル」を確立させ、急激に減退した国際航空需要を回復させるための施策について議論を行う。

(3)

本研究では、目的別航空需要の一時的接近として、以下のような手法を用いることとする。まず国内航空需要全体については、国土交通省『航空輸送統計』から得ることができる。目的の分布は、路線によって大きく異なることから、分析時点で入手可能な最新年度である2019年度の路線別データを用いることとする。また、国土交通省『航空旅客動態調査』では、年2日（平日及び休日）の指定された調査日における国内線利用者全員を対象とした質問紙調査を実施している。このデータを用いれば、調査日において路線別に「仕事」「観光」「私用」「その他」の目的別人数及びその割合を得ることができる。本研究では、入手可能な最新年度である2017年度のデータを用いることとした。

以上から『航空輸送統計』の需要総額を、『航空旅客動態調査』の目的別割合で路線別に乗じることによって、路線別目的別の航空需要を得ることができる。ここで、平日と休日では、目的別の割合が大きく異なるため、平日を年間52週×5日/週=260日から祝日16日を引いた244日と考え、休日を365日-244日=121日として、この割合で按分した。

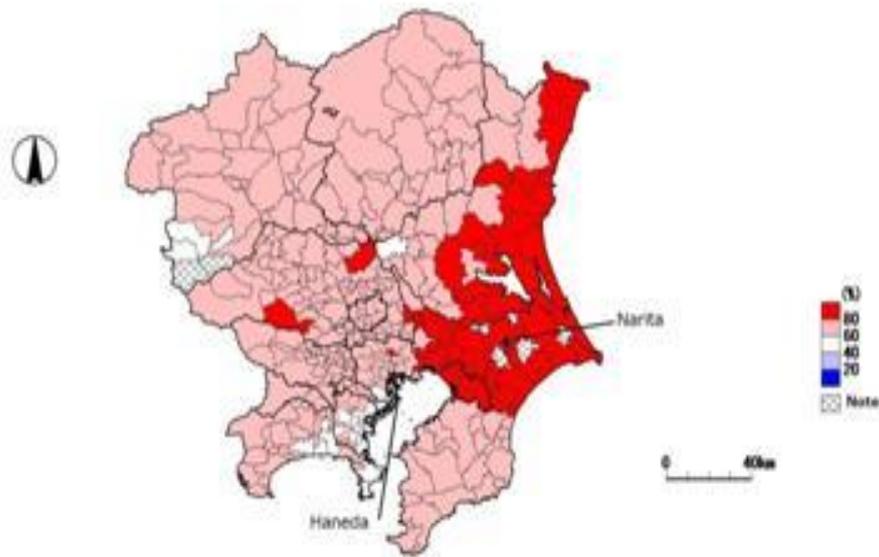
4. 研究成果

(1)

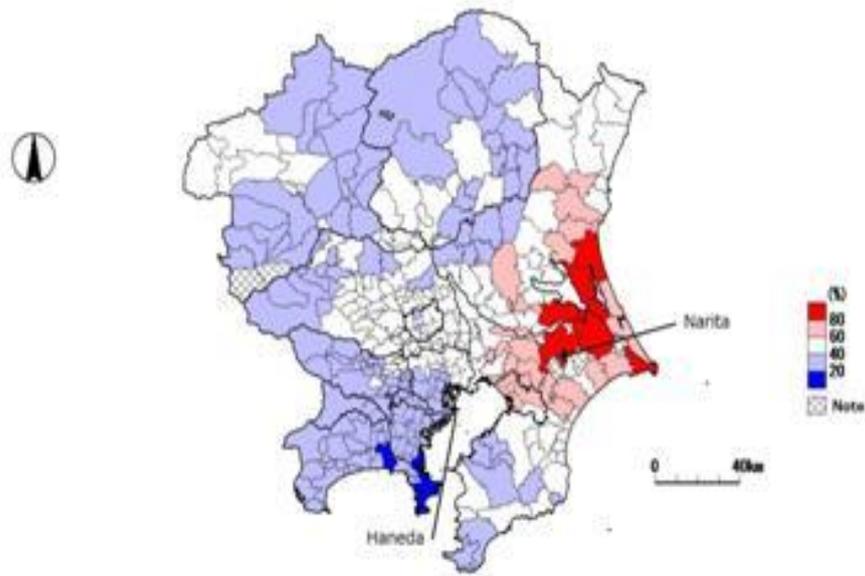
国土交通省の実施した『国際航空旅客動態調査』（2010年）の個票データを用い、首都圏在住者の国際線フライト利用時における成田空港と羽田空港の空港選択行動と旅客移動の実証分析を行った。特に2010年から羽田空港に対して長距離国際便の発着枠が割り当てられた点に着目し、プロビットモデルを使用し旅客の空港選択に影響を与える要因を分析したところ、最終目的地までの総所要時間が重要な要素であり、とりわけ羽田空港をハブとして直行便を多く運航する日本の航空会社に優位な結果がもたらされている点を明らかにした。さらに首都圏の各市町村から成田及び羽田両空港へアクセス時間を用い、その他の説明変数を平均値と仮定した上で、成田と羽田の旅客空港選択の確率を推定するシミュレーションを行い、旅客が同確率でいずれかの空港を選択した場合の両空港へのアクセス時間の差が、旅客にとっての空港の効用の差と見なすことができる点も明らかになった。

羽田及び成田両空港から直行便が就航している都市を最終目的地とする旅客の空港選択確率について、首都圏の昼間人口及び各市町村からの両空港までの鉄道によるアクセス所要時間をベースとして推定を行ったところ、すべてのサンプルを用いて分析した場合、成田空港の選択確率は70.98%、羽田空港の選択確率は29.02%との結果が得られた。また近距離の都市を最終目的地の旅客のサンプルに限って見た場合は、成田空港の選択確率は38.95%、羽田空港の選択確率は61.05%と、大きく異なることが明らかになった。これら首都圏内の市町村ごとの選択確率を取り纏めたところ、すべてのサンプルを用いて分析したものが下記図表-1、近距離の都市を最終目的地とする旅客のサンプルに限って分析したものが図表-2の結果が得られた。これらは成田空港を選択する確率を示したもので、特に近距離の都市を最終目的地とするサンプルについては、羽田空港までのアクセスが良い主に東京都西部及び神奈川県を中心に、成田空港を選択しない確率が大きくなる傾向が顕著であることが明らかになった。また両空港の選択確率が無差別となるアクセス所要時間の差（閾値）を推定したところ、図表-3の結果が得られ、特にビジネスを目的とした渡航に際しては、その目的地が遠距離が近距離かで閾値に大きな差が生じることも明らかになった。

図表－1 全旅客サンプルを用いた首都圏在住旅客の空港選択確率



図表－2 近距離の都市を最終目的地とするサンプルに限った首都圏在住旅客の空港選択確率



図表－3 両空港の選択確率が無差別となるアクセス所要時間の差（閾値）

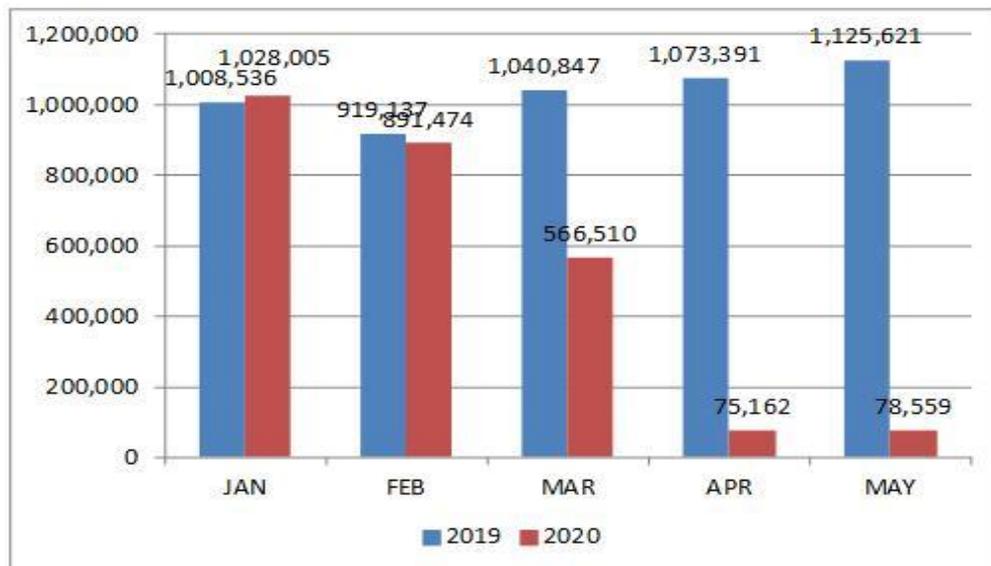
	全旅客サンプル			ビジネス目的の旅客サンプルのみ		
	全ての目的地	羽田・成田両空港から直行便が試航している目的地	成田空港からのみ直行便が試航している目的地	全ての目的地	羽田・成田両空港から直行便が試航している目的地	成田空港からのみ直行便が試航している目的地
	空港選択確率が無差別となる閾値(分)	空港選択確率が無差別となる閾値(分)	空港選択確率が無差別となる閾値(分)	空港選択確率が無差別となる閾値(分)	空港選択確率が無差別となる閾値(分)	空港選択確率が無差別となる閾値(分)
全サンプル	△ 102.36	△ 46.86	△ 224.60	△ 88.65	△ 33.15	△ 210.88
長距離便	△ 242.40	△ 163.43	△ 326.66	△ 229.06	△ 150.09	△ 313.32
短距離便	△ 32.16	△ 13.62	△ 164.69	△ 31.98	△ 13.44	△ 164.51

(2)

新型コロナウイルス (COVID-19) の感染拡大抑止と同時に、社会経済活動の停滞を防ぎ世界経済の持続的な拡大発展のため、速やかに国際間の人的移動に係るさまざまな制限を緩和し、国際線運航を正常化させることが急務である。図表-4に示したとおり新型コロナウイルス (COVID-19) の感染拡大による国際線旅客数の落ち込みはこれまでに類を見ないほど深刻であり、世界の国際線を運航する航空会社及び空港運営会社の損失収益も甚大であり、人員削減等のリストラや経営破綻を余儀なくされる航空会社や空港運営会社も相次いでいる。新型コロナウイルス感染拡大の中で、人々が生活様式やビジネススタイルの大幅な変容を経験し、不要不急の移動を敬遠することに慣れ、且つそれらが新たなデフォルトとして定着しようとする点が懸念されている中で、感染症予防対策を考慮した国際民間航空の「ニューノーマル」の確立に向けて、国際民間航空機関 (ICAO)、国際航空運送協会 (IATA) 及び国際空港評議会 (ACI) が共同で作業を行っているが、旅客の不安感を払拭することは困難が予想される。感染拡大が沈静化した国、地域については入国制限等の措置を緩和、撤廃すると同時に、旅客の生命、健康の安全を確保するための施策として、各国政府には感染拡大防止のための公衆衛生政策の強化と併せ、目的地への入国やトランジットが円滑に行われるよう、旅客の健康状態が良好であることを証明する公的書類の発行等が期待されている。また航空会社、空港運営会社には出発前の検温やPCR検査実施、空港施設や機内の消毒や抗菌対策の徹底等が期待される一方、それに伴うさまざまな設備投資やサービスの見直しに係るコスト増加分をどこが負担すべきなのかという問題点が指摘されているが、2001年9月の米国同時多発テロ発生後、機内及び空港の保安体制強化のため、さまざまな新たな措置が導入されるに際しそのコストを航空保安対策費として受益者たる利用者から徴収することが一般化した事例は、今後の国際航空における検疫体制強化の施策を実行にする上で示唆に富む。

同時に、これまでのマクロ経済の発展や人口流動に基づく従来の楽観的な増加基調の旅客需要予測が有効であるとは考え難いことから、友人・親族訪問 (VFR) のエッセンシャルな需要以外の観光及びビジネス需要を回復させるためには、まさに世界各国政府による政策の整合性が必要であるとともに、これまでは航空機の安全や保安に比べて意識されることの少なかった旅客の健康という視点をより重視すると同時に、路線ネットワークや空港等航空インフラの維持整備を継続して行い、旅客の安全・安心且つ円滑な移動を担保できる新たなフレームワークの構築が喫緊の課題である点を示した。

図表-4 2019年及び2020年1月期～5月期の全世界の国際線旅客数の比較 (単位:人)



出所: 国際民間航空機関 (ICAO) の公表データ (<https://data.icao.int/coVID-19/operational.htm>) をもとに筆者作成

(3)

得られた結果は以下の通りである。まず全路線合計の割合は、仕事が41%、観光が37%、私用が18%となった。仮に、仕事需要のほとんどが失われるとすると、航空需要は4割を超える減少となる可能性が指摘できる。需要の大きい主要路線についてみると、仕事や観光目的が大部分を占めており、これらの路線では大きく需要が減少していると示唆される。

さらに、私用の割合が比較的高い路線は、北海道内路線や離島路線などが挙げられ、私用の需要回復は比較的早いものと見込むことができるが、これらの路線はそもそもの需要が大きくないことから、全体の需要の回復をけん引するほどの力を有しているわけではない。このようなことから、観光需要やビジネス需要が回復しない限りは、我が国においても航空需要全体が回復していくことは難しいと考えられよう。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 1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 Munekatsu Usami, Masashi Manabe, Shin Kimura	4. 巻 58
2. 論文標題 Airport choice and flight connectivity among domestic and international passengers; Empirical analysis using passenger movement survey data in Japan	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Air Transport Management	6. 最初と最後の頁 15-20
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 0969-6997	査読の有無 有
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 Munekatsu Usami, Masashi Manabe, Shin Kimura	4. 巻 2020-1
2. 論文標題 Airport Choice in Megacities: Economic Utility Evaluation of Airports in Tokyo Metropolitan Area	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Discussion Paper Series, Institute of Management and Economic Research, Kaetsu University	6. 最初と最後の頁 1-18
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 Munekatsu Usami	4. 巻 2020-2
2. 論文標題 International Aviation and COVID-19	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Discussion Paper Series, Institute of Management and Economic Research, Kaetsu University	6. 最初と最後の頁 1-8
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 眞鍋雅史、岡崎友里江	4. 巻 2020-3
2. 論文標題 目的別航空需要の推計	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Discussion Paper Series, Institute of Management and Economic Research, Kaetsu University	6. 最初と最後の頁 1-8
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 -

〔学会発表〕 計0件

〔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	眞鍋 雅史 (Manabe Masashi) (20537071)	嘉悦大学・ビジネス創造学部・教授 (32801)	
研究分担者	木村 真 (Kimura Shin) (50419959)	兵庫県立大学・シミュレーション学研究科・教授 (24506)	
研究分担者	宮錦 三樹 (Miyaki Miki) (70733517)	中央大学・経済学部・助教 (32641)	