

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 6 月 2 日現在

機関番号：22604

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2022

課題番号：19K20571

研究課題名(和文)観光振興主体・空港・航空会社間のリスクシェアリング・メカニズムに関する研究

研究課題名(英文)Study of Risk-sharing Mechanism among Tourism-promotion Organization, Airport and Airline

研究代表者

日原 勝也(Hihara, Katsuya)

東京都立大学・都市環境科学研究科・教授

研究者番号：70526673

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：観光振興の主体、空港、航空会社等の多業種・多数者間の最適なリスク・シェアリング(RS)メカニズムの解明を目的とし、契約理論等の枠組みによりRS契約に関する分析を行った。また、Airbnb等のプラットフォーム(PF)が利用者と供給企業をつなぐ取引が、宿泊等の分野でシェアリング・エコノミー(SE)として拡大しており、そこでの最適なRSメカニズムの分析も実施した。COVID-19の世界的流行により、甚大な需要減少がもたらされ、巨大な需要リスクの適切なコントロールに向け、観光需要の特性分析を進めつつ、制限措置の需要への影響の研究を行い、更に気候危機における関係国間の最適なRSについても分析を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

観光分野は、為替等による需要変動が大きく、地震、マクロ経済ショック、気候危機、パンデミックなど多くの巨大リスクに非常に脆弱で、需要リスクの適切なコントロールが観光立国を実現するため非常に重要。また、Airbnbなどプラットフォーム(PF)による取引の浸透、SNS上の口コミ等の影響など技術革新の影響も大きい。本研究は、契約理論等に基づき、観光分野における最適なリスク・シェアリング(RS)・メカニズムの分析を、PF取引構造も踏まえて実施し、最適な線形RS分析の内容など理論的な知見を得た。そこで得られた適切なリスク分担の仕組みは、空港民営化契約に需要リスク分担条項が具現化するなど実務的にも貢献。

研究成果の概要(英文)：For the purpose of analyzing the optimum risk sharing (RS) mechanism among multiple actors in multiple industries such as among tourism promotion entities, airports, airlines, etc., the study analyzed RS contracts based on the theoretical frameworks of contract theory and game theory. In addition, transactions, in which digital platforms such as Airbnb connect users and suppliers, are expanding as a sharing economy (SE) in the field of accommodation, food-delivering, etc. Analysis of the optimal RS mechanism in such transaction is also conducted. COVID-19 pandemic has brought about a significant decline in demand, and in order to appropriately control such mega demand risk, we analyzed the impact of restrictive measures under pandemic on demand while proceeding with research into the basic characteristics of tourism demand. Furthermore, we analyzed the optimal RS mechanism between the countries involved in the global climate crisis.

研究分野：観光政策

キーワード：リスク・シェアリング 契約理論 ゲーム理論 シェアリング・エコノミー 観光地域振興

## 1. 研究開始当初の背景

2018年当時においても、観光や交通を取り巻く状況は大きく変化しているとの認識であった。訪日需要は堅調であったが、そもそも、我が国のインバウンド需要は他国に比べ変動幅が大きいことが知られていた(その価格弾力性は伝統的に米国などに比べ高い(1.69, Vanhove(2005))。加えて台風・地震津波・テロ・伝染病やマクロ経済ショックの影響も大きい。需要リスクのコントロールが観光分野の根本的な課題の1つとの認識があった。空港と航空会社間でも、民営化・LCCの浸透に伴い、個別空港と航空会社が路線需要のリスクについて、相互に支援する形のリスクシェアリング(RS)を図る契約の例が出現していた(例: Ryan Air と仏国地方政府間の協定、能登空港の搭乗率保証契約)。

需要の不確実性・情報の非対称性の下、RSやインセンティブ設計の観点から、いかなる条件下で、どのような内容の契約・合意が、関係者の努力を促し、効用水準を維持向上できて最適となるのかは、契約理論、ゲーム理論、プリンシパル・エージェント理論、観光・交通経済学の本質的な課題である。各当事者の努力等が他者から見えない状況下、需要等の不確実性を関係者で適切にシェアし、有効なインセンティブ構造を確保することは、すべての事業領域に共通する不変の課題と考える。本研究の課題の核心は、DMO等の観光振興の主体、空港及び航空会社の間などの多業種・多者間における最適なRSメカニズム(契約)を明らかにすることである。

## 2. 研究の目的

観光振興の主体、空港及び航空会社の関係は、対立と協調が共存する複雑で多面的な構造を有する。本研究は、不確実性と情報の非対称性の下、その3者間等に見られる多業種・多者間間の最適なRSメカニズム(契約)の解明を目的とする。需要の不確実性等の下、多業種間・多数者間の最適なRSメカニズム(契約)による連携の内容は、関係者の効用に大きく影響し、契約理論、ゲーム理論、ネットワーク経済分析等の大きな課題である。その分析の成果は、観光・交通分野を超え、ネットワークを前提とする流通、情報、サプライチェーン、金融・保険等多方面にも及び、また、シェアリング・エコノミー(SE)を分析する際にも不可欠で、実体経済の高度化に広く貢献する等、波及効果も大きい。申請者は、不完備契約理論、ナッシュ交渉解等により、空港・航空会社の2者間における最適な線形のリスクシェアリング契約を解明する成果を得ている。本研究は、次に、重要性が増す観光振興の主体を加えた関係に拡張し、多業種・多者間におけるリスクシェアリング(RS)・メカニズム(契約)分析の深化を試みる。

## 3. 研究の方法

多業種間・多数者間の最適なRSメカニズム(契約)による連携の内容は、関係者の効用に大きく影響し、契約理論、ゲーム理論、ネットワーク経済分析等の大きな課題である。研究の方法としては、具体的に以下となる。

- (1) 契約理論、ゲーム理論、ネットワーク経済分析の知見を用いる。また、
- (2) 現実の観光関連需要の分析に関しては、時系列解析や一般化線形モデルなどの計量経済モデル、次元縮約手法などの多変量解析の手法の観光分野への適用も試行する。

## 4. 研究成果

本研究では、従前、不完備契約理論、ナッシュ交渉解等の枠組みにより、空港・航空会社間の最適なRS契約に関し得られている既存の成果を踏まえ、観光振興の主体等を加えた関係に拡張し、RSメカニズム分析の深化を試みた。併せてAirbnbなどのプラットフォーム(PF)が利用者と供給企業をつなぐビジネスモデルが、宿泊・輸送等の分野でSEとして拡大しており、その取引構造における最適なRSメカニズム解明のための基礎的な分析も実施した。

また、2020年以降、COVID-19の世界的流行により、関連業界には空前の悪影響がもたらされた(それ以前に比べ、2020年から2022年において、世界の国際訪問客数は72%から37%減(UNWTO)、訪日客は99%から87%減(JNTO))。それ以前より我が国のインバウンド需要は他国に比べ変動幅が大きく(前述のとおり、その価格弾力性は米国などに比べ高く(1.69, Vanhove(2005))。地震やマクロ経済ショックの影響も受け易いこともあり、需要リスクのコントロールの重要性が、改めて認識されている。本研究においては、我が国観光需要の基礎的な分析として、観光需要の代表的な温泉地の需要に関する基礎的な分析を行い、需要特性に関する知見を得た。また、温泉以外の観光需要の分析例として、自然観光地における外国人観光客の消費特性を分析した。併せて、民泊を例に、コロナ禍によるメガリスクを含め、我が国におけるSEに関するPF取引構造下のリスク分担等に関する予備的な分析等も行った。具体的には以下の分析例に示す成果が得られた。

(1) 最適ナリスクシェアリング (RS)・メカニズム (契約) に関する分析

多業種間・多数者間の最適な RS メカニズム (契約) による連携の内容に関する分析の一環として、従前からの研究成果を基に更に分析を進め、COVID-19 ショックからの回復で大きな課題となる気候変動リスクへの対応 (グリーンリカバリー) に関連し、パリ協定他の対策枠組のなかでも大きな課題となっている先進国と途上国間の支援や負担の分担に直結する RS メカニズムに関する分析を行い、書籍 (共著) として出版した (Hihara(2022))。

具体的には、多くの事業セクターをそれぞれ抱える途上国と先進国の間で、環境対策と経済発展に関する選好の差異に起因する温暖化リスクへの効用の差がある点及び温暖化による経済的ダメージにも非対称性がある点を踏まえて、相手方の努力水準が他方に見えない情報の非対称性 (ダブルモラルハザード) の下における契約理論・プリンシパル-エージェント理論に基づく最適 RS に関する理論モデルを、確率微分方程式を含む動的計画法を用いて構築した。

当該モデルを用いて、上記の差異が合意形成にどのように影響を与えるのか具体的に分析した。理論モデルからは、より多くの支援を求める途上国側とより少ない支援での温暖化防止を目指す先進国との間で、両者の立場の差異が可視化され、また、ダメージに関するパラメータの双方の差異が大きいほど立場の相違の大きさはより大きくなるのが具体的な感度とともに示された。(図1 気候危機対処の最適契約に関する先進国・途上国間の相違に関するモデル分析)

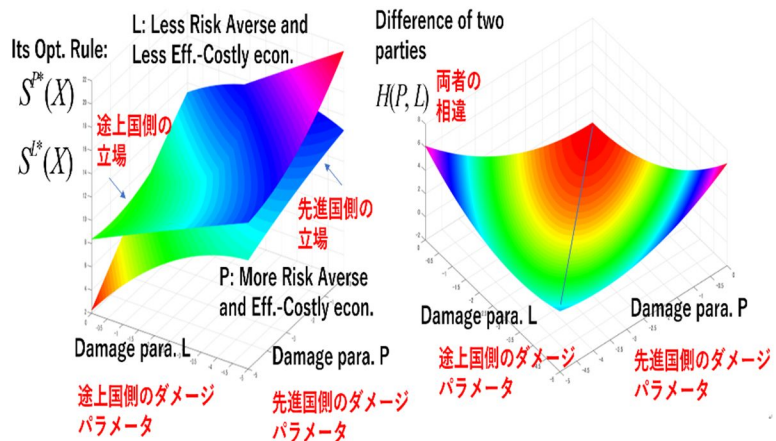


Figure 16 a

Figure 16 b

Source: Hihara(2022)

図1 気候危機対処の最適契約に関する先進国・途上国間の相違に関するモデル分析

(2) プラットフォーマー (PF) を介する取引構造に基づくシェアリング・エコノミー (SE) 分析

Airbnb、Uber、Grab、Didi などの PF が利用者と供給企業をつなぐビジネスモデルが、宿泊、輸送等の分野で拡大しており、こうした取引は、単に PF が介在するのみならず、利用者が有する遊休資産 (スペース、モビリティ、スキルセットなど) に関し PF を介して別の利用者とマッチングする SE の要素が含まれている。こうした取引は、コロナ禍で一時大幅な需要減に見舞われたものの、コロナ禍からの復興過程で回復・拡大しており、その取引構造の基本的なメカニズムと、そうした取引における最適な RS メカニズムを解明することは、観光分野のみならず、SE の浸透する広い分野全般における重要性が増大している。

こうした状況下、Miyasaka & Hihara (2021) 他において、PF を介する取引モデルを、正の外部性を有する両面性市場の構造を用いてモデル化し、ネットワーク外部性が利用者、供給者の余剰にどのような影響を与えるかについて具体的に分析した。併せて、こうした PF を介する取引構造において、SE のビジネスモデルが成立するための必要条件についてもモデルに従い整理した。

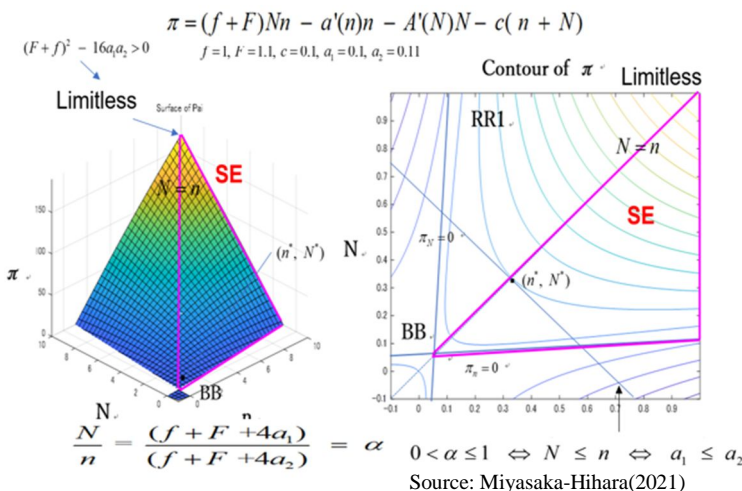


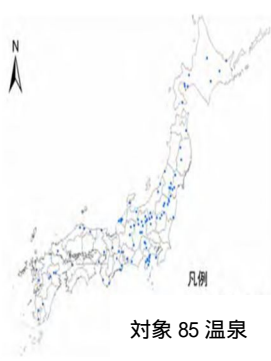
図2 Airbnb型(シェアリング・エコミ-型)のプラットフォームによる取引構造の成立条件に関する分析

また、コロナ以前において Airbnb は大幅な市場価値の増加が見られた一方で、コロナ禍ではその利用需要が一時65%以上減少するなど甚大な負の影響を受けた。伝統的なラムゼイ政策がとられる前提下で、上記のモデルを用いてこの状況をシミュレーションすることで、当該政

策の下では、コロナ禍のような需要に関するメガリスクについて、ほぼ専ら利用者と供給者が負っているのに対し、Airbnb などの PF は殆どリスクを負わない構造となっている点他を示した。(図2 Airbnb 型(シェアリング・エコノミー型)のプラットフォーム取引構造の成立条件に関する分析)

### (3) 観光需要に関する基礎的な分析例

観光分野の需要特性の基礎的な分析として、コロナ禍直前までのデータにより、我が国の主要 85 地域における温泉の需要(宿泊者数他)に影響する要因について、温泉の質、交通アクセスに加え、周囲の自然・文化資源の数、外国人インバウンド客などの要因を、柔軟な設定が可能な一般化線形混合モデル(GLMM)により分析した。台湾、欧州などにおける温泉やウェルネスツーリズムに関する研究との比較も踏まえ、コロナ禍の前においては、外国人宿泊者の割合が需要全体に有意に正の影響を与えるなどの我が国の独自の温泉需要に関する基礎的な知見を得た。(図3 主要 85 温泉地における温泉需要に影響を与える要因の分析)



対象 85 温泉

表-2 旅館・ホテル1軒あたりの宿泊客数を従属変数とするモデルの推定結果

従属変数:宿泊客数	OLS		GLMM	
	係数 ( $\times 10^{-3}$ )	t値	係数 ( $\times 10^3$ )	Z値
切片	6.576	0.086	881.686	27.313***
高評価の旅館・ホテル割合	2.243	1.920	1.241	2.516*
自然資源数	-14.142	-1.863	-4.698	-1.465
人文資源数	17.681	3.688***	6.715	3.316***
東京駅からの所要時間	0.361	1.127	0.055	0.409
新大阪駅からの所要時間	0.273	0.933	0.095	0.764
百万都市の駅からの所要時間	-0.450	-1.259	-0.071	-0.471
国民保養地温泉地認定ダミー	-43.594	-1.201	-19.164	-1.249
外国人宿泊者の割合	7.979	3.332**	3.419	3.380***
変量効果の標準偏差			55.670	
AIC	1864		826	

Note: \*\*\*; p<0.001, \*\*; p<0.01, \*; p<0.05

Source: Medai・Okamoto・Ogasawara・Hihara(2022)を改編

図3 主要 85 温泉地における温泉需要に影響を与える要因の分析

また、他の観光需要の基礎的な分析例として、Zakaria・Numata・Hihara(2021)他において、高尾山を日帰りで訪問する外国人観光客の消費特性に関する分析を、具体的なサーベイデータに基づき行った。外国人観光客の中でも、日本に長期に滞在する日帰り客とインバウンド観光客における消費行動の具体的な違いが、食品、物品購入、イベントの体験などの面で統計的に有意である点を明らかにした。特にピークシーズンにはその違いが大きく、また、サーベイデータに基づく自然資源に係る観光地の属性認知に基づく、消費パターンにより外国人訪問客につき 4 つのセグメントに分割できる点他が明らかになった。従前には限られていた日帰りの自然資源ツーリズムの外国人の消費特性に関する分析結果については、協力を仰いだ地元の鉄道会社にも説明・還元した。

#### <引用文献>

Hihara, K. "The Recent Development of Climate Change Mitigation in Aviation Sector" In: Chen et al. (ed) *Handbook of Climate Change Mitigation and Adaptation* 3rd ed., editors Wei-Yin Chen, Maximilian Lackner, Springer, Switzerland, 2022, 489-523.

Miyasaka, N., and Hihara, K., "Sharing Economy as a Means to Solve Regional Issues," Proceedings of JITR Annual Conference, 2021, 105-110.

Suzuki, M., Kano, Y., Hihara, K., "Analysis of the asymmetric structures of economic contributions by tourism across regions in Japan," Proceedings of JITR Annual Conference, 2022, pp.129-134.

Medai, N., Okamoto, N., Ogasawara, Y., and Hihara, K. "Factors contributing to tourism demand at major Japanese hot springs", PLOS ONE 17(9):e0274681, 2022. (<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0274681>)

Medai, N., Okamoto, N., Ogasawara, Y., Hihara, K., "Quantitative Analysis for Factors Affecting Demand in Japanese Major Hot Springs," Proceedings of JITR Annual Conference, 2021, 89-93. (in Japanese)

Zakaria, H., Numata, S., and Hihara, K., 2021, Expenditure Based Segmentation of Foreign Visitors in Nature-based Destination, *Journal of Tourism, Hospitality and Culinary Arts*, 13-1. 1-14.

Zakaria, H., Numata, S., and Hihara, K., Expenditure Patterns of Foreign Resident Visitors and Foreign Tourist Visitors at a Day-Trip Nature-Based Destination, *Tourism and Hospitality*, 2. 2021, 277-287.

Okamoto, N., Ogasawara, Y., Suzuki, S., Hihara, K., "Survey of Regional Tourism Statistics in Japan and their Challenges," *Tourism Science Research*, 13, 61-70, 2020. (in Japanese)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計10件（うち査読付論文 5件 / うち国際共著 2件 / うちオープンアクセス 7件）

1. 著者名 Medai, N., Okamoto, N., Ogasawara, Y., and Hihara, K.	4. 巻 17(9):e0274681
2. 論文標題 Factors contributing to tourism demand at major Japanese hot springs	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 PLOS ONE	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） 10.1371/journal.pone.0274681	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 Zakaria, H., Numata, S., and Hihara, K.	4. 巻 2
2. 論文標題 Expenditure Patterns of Foreign Resident Visitors and Foreign Tourist Visitors at a Day-Trip Nature-Based Destination	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Tourism and Hospitality	6. 最初と最後の頁 277-287
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/tourhosp2020017	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 該当する
1. 著者名 Zakaria, H., Numata, S., and Hihara, K.	4. 巻 13-1
2. 論文標題 Expenditure Based Segmentation of Foreign Visitors in Nature-based Destination	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Tourism, Hospitality and Culinary Arts	6. 最初と最後の頁 1-14
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する
1. 著者名 鈴木美穂、狩野祐季、日原勝也	4. 巻 -
2. 論文標題 観光の経済効果に関する地域間の非対称性に関する分析	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 第37回日本観光研究学会全国大会学術論文集	6. 最初と最後の頁 129-134
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 目代凧、岡本直之、小笠原悠、日原勝也	4. 巻 1
2. 論文標題 我が国の主要温泉地の需要に対する影響要因の定量分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 第36回日本観光研究学会全国大会学術論文集	6. 最初と最後の頁 89-93
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 Miyasaka Nao, and Hihara Katsuya	4. 巻 1
2. 論文標題 Sharing Economy as a Means to Solve Regional Issues; An Analysis of Sharing Economy in Japan based on Data Survey and Modelling the Market Structures	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 第36回日本観光研究学会全国大会学術論文集	6. 最初と最後の頁 105-110
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 宮坂奈緒・日原勝也	4. 巻 1
2. 論文標題 地域課題解決のためのシェアリングエコノミー導入の特徴-日本のシェアリングエコノミーの実態分析と市場の構成要素分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 観光科学研究(2021年度)	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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Katsuya Hihara	4. 巻 14号
2. 論文標題 Climate Change Mitigation Measures in Aviation Sector and Implication for Tourism Sector	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 観光科学研究	6. 最初と最後の頁 97-106
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 山城健悟、小笠原悠、日原勝也	4. 巻 63
2. 論文標題 日本の空港における効率性分析 - 包絡分析法を用いて -	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 交通学研究	6. 最初と最後の頁 39 - 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 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 岡本直之、小笠原悠、鈴木祥平、日原勝也	4. 巻 13
2. 論文標題 地域観光統計の整備・公表の状況と課題	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 観光科学研究	6. 最初と最後の頁 61 - 70
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 -

〔学会発表〕 計14件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 8件)

1. 発表者名 Hihara, K.
2. 発表標題 Analysis of a Platformer Economy with Network Externalities: A Pathway to a Sharing Economy
3. 学会等名 World Conference of Western Economic Association International (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hihara, K
2. 発表標題 Analysis of Airlines' Digital Platformer Business under the Two-Sided Market Model
3. 学会等名 Air Transport Research Society (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鈴木美穂、狩野祐季、日原勝也
2. 発表標題 観光の経済効果に関する地域間の非対称性に関する分析
3. 学会等名 第37回日本観光研究学会全国大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 K. Hihara
2. 発表標題 "Airport/Airline as a Platformer (AaaP) ?
3. 学会等名 Air Transport Research Society (ATRS) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 K. Hihara
2. 発表標題 "Analysis of Platformer Economy with Network Externalities - A Pathway to Sharing Economy,"
3. 学会等名 応用地域学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 K. Hihara
2. 発表標題 "Analysis of Platformer Economy with Network Externalities - Theoretical Pathway to Sharing Economy"
3. 学会等名 INFORMS (国際学会)
4. 発表年 2021年



1. 発表者名 N., Miyasaka and K. Hihara
2. 発表標題 "Sharing Economy as a Means to Solve Regional Issues - An Analysis of Sharing Economy in Japan based on Data Survey and Modelling the Market Structures - ,"
3. 学会等名 日本観光研究学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 目代凧、岡本直之、小笠原悠、日原勝也
2. 発表標題 「我が国の主要温泉地の需要に対する影響要因の定量分析」
3. 学会等名 日本観光研究学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 K. Hihara
2. 発表標題 "Analysis of Platformer Economy with Network Externalities"
3. 学会等名 日本交通学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Katsuya Hihara
2. 発表標題 Analysis of Airport- Airline Relationship with a Third Party Tourism Promotion
3. 学会等名 International Transport Economics Association (Cancelled due to COVID-19) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Katsuya Hihara
2. 発表標題 Analysis of Airport- Airline Relationship with a Third Party Tourism Promotion
3. 学会等名 INFORMS (Drastically changed to minimum presentation due to COVID-19) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 HIHARA Katsuya
2. 発表標題 Analysis of Airport- Airline Relationship with a Third Party Tourism Promotion
3. 学会等名 Informs International Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 HIHARA Katsuya
2. 発表標題 Analysis of Airport- Airline Relationship
3. 学会等名 日本地域学会 (Territory, Tourism and Sustainable Development) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山城健悟、小笠原悠、日原勝也
2. 発表標題 我が国空港の効率性評価について－包絡分析法を用いて
3. 学会等名 応用地域学会・研究報告会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 Hihara, k	4. 発行年 2022年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 46
3. 書名 "The Recent Development of Climate Change Mitigation in Aviation Sector". In: Chen et al. (ed) Handbook of Climate Change Mitigation and Adaptation 3rd ed.	

〔産業財産権〕

〔その他〕

スペイン・ラスパルマス大学・観光と持続可能な開発に関する研究所（Tides研究所）との間で共同研究を検討中。 <a href="https://tides.ulpgc.es/">https://tides.ulpgc.es/</a>
---

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
---------	---------