

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 6 月 18 日現在

機関番号：34404

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K01696

研究課題名（和文）国際ハブ空港間の戦略的料金競争

研究課題名（英文）Strategic pricing policies for international hub airports

研究代表者

林 明信（LIN, Ming Hsin）

大阪経済大学・経済学部・教授

研究者番号：10454547

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）：本研究は当初の計画以上に進展しており、確実な研究成果を得ている。国際学術専門誌（査読付き）の公刊論文4点および、国際学会の発表済み論文1点が挙げられる。計画に基づく公刊論文は国際ハブ空港の旅客使用料金と離着陸料金の徴収手法について、最善策と次善策の観点から議論し、また最適料金と滑走路の拡張投資の効率性との関連性についても明らかにしている。計画に関連する研究成果4点は、これまで単一空港主体のみを扱う研究を、両国の空港を結ぶ航空ネットワークまで拡張し、複数の国際空港の料金政策と滑走路の増設投資について、グローバル厚生およびローカル厚生の観点から分析している。

研究成果の学術的意義や社会的意義

計画の研究成​​果は、国際航空市場に航空会社の増便競争による正の外部効果を取り入れ、これまでの空港混雑料金に関わる議論に新たな政策含意を見出している。計画の研究成​​果4点は、複数の国際空港を結ぶネットワークに焦点を当て、グローバル厚生およびローカル厚生の観点から、国際空港の料金政策と滑走路の拡張投資の効率性との関係を広い視野から分析している。そこで得られた研究成​​果は従来の議論に新規性のある知見を寄与するだけでなく、現実社会においてハブ空港の混雑料金政策と滑走路の拡張投資政策に明確かつ有用な提案ができる。したがって、本研究成​​果による学術的意義や社会的意義が大きいと考えられる。

研究成果の概要（英文）：This research has progressed beyond the initial plans and has produced solid research achievements. These include four published papers in international academic journals (with peer review), and one paper presented at an international conference. The published paper based on Plan I discusses the collection methods for passenger charges and takeoff and landing fees at international hub airports from the perspective of first-best and second-best policies. It also clarifies the relationship between optimal charges and the efficiency of runway investment. The four research achievements related to Plan II expand previous research that focused only on a single airport to a network interlinking two countries' airports. These papers analyze the airport pricing policies and runway capacity investments of multiple international airports from the perspectives of global and local welfare.

研究分野：産業組織論

キーワード：国際航空ネットワーク 国際ハブ空港の料金政策 空港の混雑料金 フライトごと料金 乗客ごと料金  
滑走路の拡張投資 運航便数競争 グローバルとローカル厚生

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、研究者個人に帰属します。

## 様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

世界的な航空旅客需要の拡大に伴い、国際ハブ空港の多くはいま、航空便発着時の(滑走路)混雑という問題に直面しており、多くの研究者や政策当局の強い関心を集めている。混雑を緩和するために、空港料金政策で発着便数の需給を調整する研究が注目されている。ところが、航空会社の増便は空港混雑を引き起こす一方で、旅客に利便性をもたらす効果もよく指摘されている。しかし、これまでの研究はもっぱら混雑効果だけを取り上げている。また、多くの先行研究は国内単一空港の枠組みの中で議論されており、路線上の他の空港の戦略的行動が捨象されている。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、これまでの研究において見落とされてきた側面 - 航空会社の増便競争による外部効果および複数の国際ハブ空港による戦略的料金競争 - を国際的観点から拡張し、理論分析を行い、国際ハブ空港の料金政策に新たな知見を見出し、有用な国際航空・空港政策を提案することにある。

### 3. 研究の方法

研究の方法はこれまで研究代表者としての関連研究を拡張し、発展させる。具体的には次の計画3つを立てている。計画Ⅰでは、国際航空市場に航空会社の増便競争による正の外部効果を取り入れ、空港が混雑料金を課す必要性について議論する。計画Ⅱでは、両国のハブ空港と航空会社が相互的に乗り入れ合うような空港・航空ネットワークを想定し、国際ハブ空港間の料金設定や滑走路投資が市場に与える影響を明らかにし、それに伴う市場の成果を社会厚生観点から評価する。計画Ⅲでは、相互乗り入れの国際ハブ空港が同時に第3国からの乗継旅客市場で競争する側面を取り上げ、複数路線市場における各国の最適な料金政策を提示すると同時に、戦略的な料金競争が民営化政策に与える影響も明らかにする。

### 4. 研究成果

(1) 計画Ⅰの成果として、国際学術専門誌(査読付き)「Research in Transportation Economics (2021)」に掲載された論文「Airport pricing and capacity: Schedule versus congestion delays」が挙げられる。この論文は国際ハブ空港の最適空港料金の設定ルールおよび滑走路の拡張投資のルールについて議論している。分析では、運航スケジュールと滑走路の混雑による両側面の遅延費用を取り上げ、国際ハブ空港の旅客使用料金と離着陸料金の徴収手法について、最善策と次善策の観点から議論して

いる。また、最適料金と滑走路の拡張投資の効率性との関連性についても明らかにしている。下記、計画 の研究成果との大きな違いは両国間のハブ空港を単一空港主体として取り扱い、国際航空市場における航空会社間の共同運航と運航スケジュールによる遅延費用との関係を明示的に考慮する点にある。

(2) 計画 の成果として、国際学術専門誌(査読付き)の公刊論文3点および、国際学会の発表済み論文1点が挙げられる。この研究成果4点は共通して、これまで単一空港主体のみを扱う研究を、両国の空港を結ぶネットワークまで拡張し、複数の国際空港の料金政策と滑走路の増設投資について、グローバル厚生およびローカル厚生の観点から分析している。

1点目の公刊論文“Congestion pricing and capacity for internationally interlinked airports”は「Transportation Research Part B (2020)」に掲載されている。この論文はグローバル厚生を最大にする最善料金政策と比べて、自国のローカル厚生だけを最大にする各国空港は外国の航空会社に高い利用料金を徴収し、空港利潤を得ようとする誘因を持つ。この誘因がグローバル厚生上の損失を、また滑走路の拡張に過大投資を引き起こすことを明らかにしている。

2点目の公刊論文“Pricing regime choices for international airports: A rationale for the non-discrimination principle”は「Economics of Transportation (2022)」に掲載されている。この論文は国際航空市場における空港使用料金の「非差別化の原則(non-discriminatory principles)」について研究している。具体的には、各国の空港当局は自国と外国の航空会社に対して、均一料金あるいは差別料金を徴収すべきかを理論的に分析している。主な分析結果として、各国の政府が料金水準を設定する前に、料金政策(均一料金か差別料金か)についてコミットすることができる逐次手番ゲームでは、各国が均一料金政策を採用することが市場の均衡となる。この結果は、ローカルおよびグローバルな厚生の観点から、現行の「非差別化の原則」に経済的根拠を与えている。

3点目の公刊論文“Pricing regime choices for international airports: per-flight versus per-passenger charges”は「Transport Economics and Management (2023)」に掲載されている。この論文は国際ハブ空港の利用料金の徴収方法について、議論している。分析では、空港当局が選択できる徴収方法として、(i) フライトごとおよび乗客ごとの混合料金、(ii) フライトごと料金のみ、(iii) 乗客ごと料金のみ、(iv) 料金ごとに限界運営費用の価格設定を取り上げ、最善策と次善策の観点から異なる徴収方法の優位性について議論している。主な分析結果として、空港当局が負の乗客ごと料金を設定できるとすれば、(iii) 乗客ごと料金のみ徴収方法はその他の方法より優れている、という点が挙げられる。

4点目の国際学会発表済み論文“Airport congestion pricing with cost recovery: per-flight or per-passenger charges”は上記 の公刊論文を2つの方向で拡張研究している。方向1は分析モデルをより一般性を持つ設定に拡張した。方向2は異なる利用料金の徴収方法に伴う空港運営費用の回収問題を明示的に分析の視野に入れた。興味深い分析結果として、費用回収可能な次善策として、(ii) フライトごとのみの徴収方法が社会厚生にもたらす歪みはそ

の他の徴収方法より小さい，という点が挙げられる。

本研究期間中では，計画 と を進めると同時に，上記研究成果 と のように，空港利用料金の徴収方法には複数の選択肢があること，また徴収方法に伴う空港運営費用の回収問題を明示的に分析する必要があること，を認識するようになり，計画 の研究対象を多方向に拡大して，発展させることができた。そのため，計画 については，次年度（2024年度）に新規採択された研究課題の計画として遂行する予定である。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 4件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 Ming Hsin Lin	4. 巻 1
2. 論文標題 Pricing policies for international airports: Per-flight versus per-passenger charges	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Transport Economics and Management	6. 最初と最後の頁 32-49
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.team.2023.05.002	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 Ming Hsin Lin	4. 巻 -
2. 論文標題 Pricing regime choices for international airports: A rationale for the non-discrimination principle	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Economics of Transportation	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.ecotra.2022.100271	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 Ming Hsin Lin	4. 巻 90
2. 論文標題 Airport pricing and capacity: Schedule versus congestion delays	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Research in Transportation Economics	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） 10.1016/j.retrec.2021.101033	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 Ming Hsin Lin	4. 巻 142
2. 論文標題 Congestion pricing and capacity for internationally interlinked airports	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Transportation Research Part B: Methodological	6. 最初と最後の頁 126-142
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.trb.2020.10.006	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4件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 4件）

1. 発表者名 Ming Hsin LIN
2. 発表標題 Pricing regime choices for international airports: per-flight versus per-passenger charges
3. 学会等名 Air Transport Research Society (ATRS) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Ming Hsin LIN
2. 発表標題 Airport congestion pricing with cost recovery: per-flight or per-passenger charges
3. 学会等名 2023 Taipei Conference on Regional Science (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Ming Hsin LIN
2. 発表標題 Pricing regime choices for international airports: A rationale for the non-discrimination principle
3. 学会等名 International Transportation Economics Association (ITEA) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ming Hsin LIN
2. 発表標題 Pricing regime choices for international airports: A rationale for the non-discrimination principle
3. 学会等名 Air Transport Research Society (ATRS) (国際学会)
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
--	---------------------------	-----------------------	----

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