

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年 4月10日現在

機関番号：16301

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2012

課題番号：21530122

研究課題名（和文） 公共資源配分制度の実証分析と設計——空港発着枠市場の動態と実効化メカニズムの考察

研究課題名（英文） An empirical analysis and design of allocation system of public property: an investigation into the dynamics of the market for airport slot and its enforcement mechanism

研究代表者

福井 秀樹 (Fukui Hideki) 愛媛大学・法文学部・教授

研究者番号：00304642

研究成果の概要（和文）：本研究は公共資源の1つである空港発着枠配分システムを考察した。具体的には、(1) 航空会社の戦略的行動が発着枠取引市場の機能を阻害していないか、そして(2) 発着枠に制約のある空港を利用している航空会社がシステムを悪用して発着枠を退蔵していないか、を検証した。分析結果は、いくつかの空港で、(1) 発着枠取引市場の有効な機能が阻害されていること、また(2) 航空会社が発着枠を退蔵している可能性があること、を示唆している。

研究成果の概要（英文）：This study examined allocation system of airport slot as a public property. We investigated (1) whether carriers' strategic behaviors have impeded effective functioning of the slot market and (2) whether carriers using the slot-constrained airports have hoarded underutilized slots by abusing the slot system. The results of analyses suggest that (1) effective functioning of the slot market has been impeded and (2) there is potential evidence that carriers have hoarded slots at some airports.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	900,000	270,000	1,170,000
2010年度	800,000	240,000	1,040,000
2011年度	700,000	210,000	910,000
2012年度	700,000	210,000	910,000
年度			
総計	3,100,000	930,000	4,030,000

研究分野：政治学

科研費の分科・細目：政治学・政治学

キーワード：公共政策・定量的分析

1. 研究開始当初の背景

- (1) 公共部門への市場メカニズムの導入は、稀少な公共資源（電波、排出権、発着枠等）の効率的配分に有効な政策として、近年、注目を集めている。だがそれは、全てを「市場に委ねる」ことには必ずしもつながらない。実際、プレイヤーの戦

略的行動により市場メカニズムが機能不全に陥り、実効化メカニズムが必要とされることは少なくない。しかも厄介なことに、この実効化メカニズム自体がプレイヤーの戦略的行動等により有効な機能を妨げられることさえ皆無ではないのである。

- (2) 本研究では、このような課題に直面している公共資源配分制度の一つである空港発着枠配分市場を動学的視点から実証的に分析し、効果的な制度設計の考察を行う。稀少な公共資源の効率的配分の重要性に対する認識が深まるにつれ、発着枠配分制度への関心も広く高まりを見せている。応募者の研究もこの流れの中に位置づけられるが、市場メカニズム導入・実施を動学ゲームと捉える政治経済学的分析視座の着想は、Dixit や Williamson 等から得て導入したものである。

2. 研究の目的

- (1) 分析対象としては、主に米国の空港発着枠配分市場を取り上げる。
- (2) 市場メカニズム導入・実施を事業者・行政・政治の間で展開される「市場の制度化ゲーム」と捉える政治経済学的な動学的視座から、発着枠市場及びその実効化メカニズムの機能が、プレーヤーの戦略的行動によりいかに阻害（または促進）されたのかを、発着枠取引データ及び発着枠取引後の運航データを世界で初めて包括的に用いて定量的に分析する。
- (3) そして、この分析結果に基づいて、空港発着枠配分市場における有効な実効化メカニズムを考察し、稀少な公共資源配分の効果的な制度設計に資する政策的含意を導出する。

3. 研究の方法

- (1) 発着枠市場の動態（プレーヤーの戦略的行動）の実証分析
まず、発着枠市場の動態を以下の作業により解明する。
- ① 発着枠取引それ自体の競争性に関する定量的分析
発着枠取引が競争的に行われてきたかどうかについては、2万件を超える発着枠取引データ (Uneven Transfer List) の回帰分析により「反競争的発着枠取引仮説」の検証を行う。
- ② 発着枠の効率的利用の促進に関する定量的分析
発着枠の効率的利用の促進という政策意図の裏をかく事業者の戦略的行動を、50万件超のミクロ・レベルの運航データ

により分析する。1発着枠あたり輸送人員を発着枠利用効率の指標とし、発着枠利用を合法的かつ意図的に非効率にする戦略的行動（例：小型機の過度な活用）の有無と効果を検証する（「非効率的発着枠利用仮説」の検証）。

- (2) 競争の実効化メカニズムの効果と設計に関する考察
上記の分析結果を踏まえて、競争促進により効果的な実効化メカニズムを考察する。

4. 研究成果

(1) 2009年度

2009年度は、取引各社の運航関連データを用いた定量的分析により「非効率的発着枠利用仮説」の検証を行った。1999年から2006年までの合計60万件を超えるデータに回帰分析を施した結果、米国運輸省や空港当局、あるいは新規参入航空会社の認識とは異なり、航空機1機あたりの座席数を指標とした場合、混雑空港での発着枠利用は、それ以外の空港と比較して必ずしも非効率なものではないことが明らかとなった。実際、ケネディ空港とオヘア空港については発着枠利用が他の空港に比べて若干、非効率であることを示唆する結果が出たが、ナショナル空港とラガーディア空港についてはむしろ逆に他の空港に比べて発着枠利用が効率的であることを示唆する結果が得られた。座席数に与える影響は航空会社の規模や規制といった要因の方がより大きいため、発着枠市場（およびそこでの発着枠取引）それ自体の影響はあまり大きいものではないが、ラガーディア空港での発着枠利用が非効率であるという連邦航空局などの申し立てが統計的裏付けを得られなかった点は大変興味深い。この研究成果の一部は、Transport Chicago 2009 (Chicago, USA, June 5, 2009) およびシステム論研究会（関西大学六甲山荘，2009年8月7日）において報告された。

なお、「反競争的発着枠取引仮説」の検証結果の一部が、“An empirical analysis of airport slot trading in the United States” というタイトルで、Transportation Research Part B (Methodology), Vol. 44 (2010), pp. 330-357 に掲載された。

(2) 2010年度

2009年度より、取引各社の運航関連データを用いた定量的分析により「非効率的発着枠利用仮説」の検証を行っているのだが、その成果は、The 2010 (14th) World Conference

of Air Transport Research Society (ATRS) (University of Porto, July 7, 2010) において報告された。

その後、EU についても米国と同様に発着枠取引および発着枠利用の効率性に関わるデータを入手できることが判明した。そこで、2010 年度は、当初の研究計画には含まれていなかったが、EU について、反競争的発着枠取引仮説と非効率的発着枠利用仮説の検証を行った。

発着枠利用の効率性については 2008-2010 年のデータを分析したのだが、米国の結果とは対照的に、EU においては、発着枠に制約のある空港における発着枠利用は、その他の空港でのそれに比べて、必ずしも非効率とは言えないことが回帰分析により明らかになった。

これに対して、発着枠取引の分析 (2007-2009 年のデータが対象) においては、互いに競争関係にある航空会社間では取引が行われにくく、むしろ、提携会社間で積極的に取引が行われる傾向にある、という結果が得られた。

以上より、EU においては、発着枠利用の効率性を維持しつつ、取引の競争性をいかに高めていくかが今後の重要な課題であることが分かった。

(3) 2011 年度

2010 年度に行った EU に関する反競争的発着枠取引仮説と非効率的発着枠利用仮説の検証結果は、Kuhmo Nectar Conference on Transportation Economics 2011 (Stockholm, Sweden, July, 1, 2011)、日本交通学会 (2011 年第 70 回研究報告会、神戸、2011 年 10 月 16 日)、およびシステム論研究会 (龍谷大学、2012 年 12 月 26 日) にて報告された。

2011 年度は当初の研究計画の拡充を図った。具体的には、以上の研究に加えて、EU を対象として、発着枠取引が路線レベルでの競争に及ぼす影響の分析を行った。その結果、提携会社間の取引は路線レベルでの競争を促進しているが、ライバル会社間の取引は路線レベルでの競争を低下させていること、しかし、ライバル会社間取引は同時に路線網の拡大に繋がっていることが明らかとなった。

この研究成果は、Urban Economics Workshop (都市経済学ワークショップ、京都大学、2012 年 2 月 24 日) にて報告された。

(4) 2012 年度

2011 年度に EU を対象として行った発着枠取引が路線レベルでの競争に及ぼす影響の検証結果は、Kuhmo Nectar Conference on Transportation Economics 2012 (Berlin, Germany, June 21, 2012) にて報告された。また EU における発着枠利用の効率性に関す

る改良された検証結果が Air Transport Research Society 16th World Conference (Tainan, Taiwan, June 29, 2012) にて報告された。(これら 2 報告のペーパーは、2012 年度末現在、投稿準備中である。)

米国の運航関連データを用いた定量的分析による「非効率的発着枠利用仮説」検証の成果は、“Do carriers abuse the slot system to inhibit airport capacity usage? — Evidence from the US experience” というタイトルで Journal of Air Transport Management の 24 巻に第 1 論文として掲載された (2012 年 4 月 6 日採択)。

当初、この研究では、ケネディ空港とオヘア空港については発着枠利用が他の空港に比べて若干、非効率であることを示唆する結果が出ていたのに対して、ナショナル空港とラガーディア空港についてはむしろ逆に他の空港に比べて発着枠利用が効率的であることを示唆する結果が得られていた。

しかし、査読中に得られた様々なコメントをもとに分析を改良したところ、非効率な発着枠利用がされているのはラガーディア空港とオヘア空港であるという新たな結果が得られた。加えて、ナショナル空港とケネディ空港でも、短距離路線においては非効率な発着枠利用が疑われることも明らかとなった。

この興味深い分析結果は、Journal of Air Transport Management の発行元であるエルゼヴィア (Elsevier) の Transportation News (<http://feeds.feedburner.com/ElsevierTransportationNews>) でも紹介された (2012 年 6 月 5 日)。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 5 件)

- ① 福井秀樹 「EU における空港発着枠配分規則の改革——取引合法化は競争的市場環境の形成を促すか?」, 『ていくおふ』 (ANA 総合研究所), 132 号, 2013, pp. 10-17.
- ② Hideki Fukui, “Do carriers abuse the slot system to inhibit airport capacity usage? — Evidence from the US experience,” Journal of Air Transport Management (Elsevier), Volume 24, 2012, pp. 1-6.

DOI:
10.1016/j.jairtraman.2012.04.001

- ③ 福井秀樹「書評：デイヴィッド・レオポルド&マーク・ステイアーズ（編）『政治理論入門：方法とアプローチ』山岡龍一・松元雅和監訳（慶応義塾大学出版会、2011年）」、『年報政治学』（日本政治学会）、2012年I号、pp. 182-185.
- ④ 福井秀樹「英国における発着枠取引の実証分析」、『交通学研究：2011年研究年報』（日本交通学会）、55号、2012、pp. 203-212.
- ⑤ Hideki Fukui, “An empirical analysis of airport slot trading in the United States,” *Transportation Research Part B* (Elsevier), Volume 44B, Issue 3, 2010, pp. 330-357.
DOI: 10.1016/j.trb.2009.07.001

[学会発表] (計9件)

- ① Hideki Fukui, “Does legitimization of secondary slot trading improve capacity usage at EU airports?” *Air Transport Research Society 16th World Conference*, Tainan, Taiwan, June 29, 2012.
- ② Hideki Fukui, “Effect of slot trading on route-level competition: evidence from experience in the UK,” *Kuhmo Nectar Conference on Transportation Economics 2012* (Annual Conference of the International Transportation Economics Association), Berlin, Germany, June 21, 2012.
- ③ Hideki Fukui, “Effect of slot trading on route competition: evidence from experience in the UK,” *Urban Economics Workshop* (都市経済学ワークショップ), 京都大学, 2012年2月24日
- ④ 福井秀樹「英国における発着枠取引の経験的分析」, システム論研究会, 龍谷大学, 2011年12月26日
- ⑤ 福井秀樹「英国における発着枠取引の経験的分析」, 日本交通学会 2011年 第70回研究報告会、神戸, 2011年10月16日.

- ⑥ Hideki Fukui, “An empirical analysis of the effects of slot trading on capacity usage at EU airports,” *Kuhmo Nectar Conference on Transportation Economics 2011* (Annual Conference of the International Transportation Economics Association), Stockholm, Sweden, July, 1, 2011.
- ⑦ Hideki Fukui, “Does Slot Regulation Exacerbate Airport Capacity Use?” *Air Transport Research Society 14th World Conference*, Porto, Portugal, July 7, 2010.
- ⑧ 福井秀樹「発着枠利用の効率性——取引自由化の影響に関する経験的分析」, システム論研究会, 関西大学六甲山荘, 2009年8月7日
- ⑨ Hideki Fukui, “The Effect of Secondary Market on the Efficiency of Slot Use: Evidence from an Empirical Analysis (Poster Presentation)” *Transport Chicago 2009*, Chicago, USA, June 5, 2009

6. 研究組織

(1) 研究代表者

福井 秀樹 (Fukui Hideki)
愛媛大学・法文学部・教授

研究者番号：00304642