

令和 6 年 5 月 29 日現在

機関番号：12703

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2018～2022

課題番号：18H00848

研究課題名（和文）都市・交通分野の「証拠に基づいた政策立案」のための費用便益分析

研究課題名（英文）Cost-benefit analysis for evidence-based policymaking on urban and transport policies

研究代表者

城所 幸弘（Kidokoro, Yukihiro）

政策研究大学院大学・政策研究科・教授

研究者番号：90283811

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 9,200,000円

研究成果の概要（和文）：「証拠に基づいた政策立案(EBPM)」のためには、政策の経済的便益と経済的費用を比較する費用便益分析が必須である。本研究では、EBPMのための費用便益分析モデルを開発し、現実の政策を分析した。特に、最近話題となっている「空港都市」の分析と、空港への規制方法の分析に力を入れた。また、費用便益分析の観点から、EBPMをどのように考えるかに関して、日本語の書籍を共同出版した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究で行った「空港都市」の理論的分析は、これまで全く行われてこなかった研究であり、学術的意義が非常に大きい。また、本研究の成果は現実の空港政策の費用便益分析に応用可能であるだけでなく、他の政策の費用便益分析にも拡張可能である。したがって、現実の政策への適用可能性が非常に高い研究である。必ずしも政策の効果を科学的に分析することが一般的でない日本において本研究の社会的意義は大きい。

研究成果の概要（英文）：Cost-benefit analysis, which compares economic benefits and costs of policies, is a must for evidence-based policymaking (EBPM). This research develops various cost-benefit models for EBPM and analyzes actual policies. In particular, I have focused on the analysis of airport city and the regulation for an airport. I also coauthored a Japanese book regarding how we should consider EBPM from the viewpoint of cost-benefit analysis.

研究分野：費用便益分析、交通経済学、規制の経済学

キーワード：EBPM 客観的証拠 費用便益分析 空港 空港都市 規制 非航空収入 交通

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。

1. 研究開始当初の背景

情報通信技術の発達は、様々な種類のデータを蓄積可能にし、プライバシーの問題を除けば、経済分析に応用できるデータを飛躍的に増やしている。このような多様なデータの蓄積により、政府により「証拠に基づいた政策立案 (Evidence-based Policy Making, EBPM と略される)」が叫ばれるようになってきている。しかし、現在、政府が考えている「証拠に基づいた政策立案」は必ずしも日本経済に良い結果をもたらすとは言えない。多くの場合、経済学的な政策評価で重要な「便益」という概念が抜け落ちているからである。例えば、A市の公共施設とB市の公共施設を合併して一つの公共施設にするとしよう。その結果、合計の運営費用が低下するとする。ここから、「証拠に基づいた政策立案」で典型的に導き出される結論は「合併により運営費用が低下するので、合併すべき」ということである。ここでは、「便益」という概念がない。合併により、サービスの需要者である消費者(の少なくとも一部)は、今までよりも時間をかけて公共施設に行く必要がある。この時間費用の増加は、消費者にとって価格の上昇と同じなので、消費者余剰は減少する。消費者余剰は便益を構成する重要な要素なので、公共施設の合併により便益は低下する。この便益の低下を明示的に考慮して、便益と費用を比較するのが費用便益分析であるが、政府が考えている「証拠に基づいた政策立案」では必ずしも便益の変化が考慮されず、費用(それも経済学で考慮する社会的費用ではなく政府支出)だけが考慮されようとしている。財政支出を少なくする政策が望ましいわけではなく、便益と費用の差が大きい政策が社会的に望ましいというのが経済学的な立場である。財政状況が悪化する日本で重要なのは、便益が社会的費用より小さく、経済学的に無駄な政策を極力排除することである。現状の「証拠に基づいた政策立案」に基づき、財政支出が小さい政策が推奨されると、経済学的に無駄な政策 費用は小さいが便益はそれ以上に小さい が延命する可能性がある。

便益と費用に基づいて、政策の経済学的望ましさを判断するのが費用便益分析である。では、なぜ、費用便益分析の深化ではなく、「証拠に基づいた政策立案」が提唱されるのであろうか？この背景には、現状の費用便益分析が政策当局にとって使いづらい道具になっていることがある。例えば、現状の費用便益分析は、主として、価格と限界費用が等しい状況を前提とするが、現実には価格と限界費用が等しいとは限らない。価格と限界費用が異なる、より現実的な状況に対応する費用便益分析がどのようなものなのかは明確ではない。しかし、費用便益分析を捨て、より実行しやすい政策評価モデルに移行することは、経済学的には望ましくない。便益を無視する「証拠に基づいた政策立案」では、そもそもその政策が経済学的にみて、社会的に望ましいか否かを判断することができなくなってしまうからである。このような観点で、私は、費用便益分析を深化させ、費用便益分析に基づいて「証拠に基づいた政策立案」を行うことが、少なくとも一つの方向性として望ましいと考えた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、現実の都市・交通政策に応用可能であり、かつ、経済理論と完全に整合的な費用便益分析モデルを開発し、現実への適用の可能性を探ることである。また開発した費用便益分析モデルを応用し、既存の費用便益分析体系では評価が難しい、現実の政策課題(兼業が存在する場合の望ましい空港規制、空港の大規模商業施設の建設の是非)を分析することである。

3. 研究の方法

理論モデルを開発後、数値シミュレーションで効果の大きさを確認するという手法を取った。より具体的には以下である。第一に、一番簡単で汎用的な理論モデルを開発する。第二に、それらを分析課題(兼業が存在する場合の望ましい空港規制、空港の大規模商業施設の建設の是非)に適するように発展させる。第三に、発展させたモデルを基に、数値シミュレーション用のモデルを開発する。第四に、数値シミュレーションを行って、社会的余剰の大きさの変化を調べる。コロナ禍で難しい部分もあったが、研究期間中は、できるだけ国内外の関連する研究者と交流し、その意見を還元して、よりよいモデル・数値シミュレーションに努めた。

4. 研究成果

(1)最近の重要な論点の一つである、「空港都市(エアポートシティ)」と社会的余剰の関係を、空港商業施設で販売されている財のパラエティーに注目して分析を行った。構築した理論モデルは、空港商業施設における財のパラエティーの内生的変化と、市中の商業施設の代替関係を考慮している。理論モデルの分析により、以下の結果を得た。第一に、地方政府が空港を所有する場合や、空港が利潤を最大化する場合、空港都市の規模が過大になる。これは、地方政府や空港が、市中の利潤の変化を無視するからである。第二に、ピグー補助金を用いることで、地方政府が空港を所有する場合や、空港が利潤を最大化する場合でも、社会的に最適な状態を達成できる。第三に、地方政府が空港を所有する場合や、空港が利潤を最大化する場合、空港都市を市中から離れた場所に建設する(または、空港へのアクセスを向上させない)誘因を持つ。この点もピグー補助金を用いることで改善することができる。これらの理論的結果を、数値シミュレーション

を用いて確認し、社会的余剰の変化の程度を計算し、費用便益分析を行っている。

(2)空港の規制方式には、空港の商業施設、駐車場等の非空港事業の利潤を考慮するシングルティール規制と、それらの利潤を考慮しないデュアルティール規制がある。どちらの規制がより高い社会的余剰をもたらすかを理論的に分析した。どちらの規制がより高い社会的余剰をもたらすかは以下の2つの条件に依存する。第一の条件は、社会的余剰を最大化する解の下で、規制利潤が正になるか負になるかである。具体的には、非空港事業の利潤が正であるという前提で、社会的余剰を最大化する解の下で規制利潤が正(負)になれば、デュアルティール規制(シングルティール規制)がより高い社会的余剰をもたらす。

(3)(2)の研究成果をさらに発展させて、利害関係者により、シングルティール規制とデュアルティール規制のどちらが望ましいかが異なることを示した。規制者が、消費者の効用、航空会社の利潤、またはそれらの加重平均を最大化する場合、非空港事業の利潤が正であるという前提で、シングルティール規制が選ばれる。これは、非空港事業の利潤を考慮して、空港使用料を値下げすることが望ましいからである。一方、規制者が空港の利潤を最大化する場合、デュアルティール規制が選ばれる。これは、非空港事業の利潤を別にした方が、空港の空港事業と非空港事業の合計利潤が大きくなるからである。上記のように、消費者や航空会社は空港と真逆の選好を持つ。もし、規制者が、非空港事業の利潤が正である状況で、デュアルティール規制を選択しているなら、空港事業の利潤がより重要であることを示しており、これは、規制者が空港に取り込まれている可能性を示唆する。また、理論的な結果を、数値シミュレーションを用いて確認し、シングルティール規制とデュアルティール規制の下での社会的余剰の変化を計算し、社会的余剰の変化の程度を計算し、費用便益分析を行っている。

(4)空港規制を、公共部門の無駄と、非空港事業の利潤を明示的に考慮して分析を行い、以下の結果を得た。第一に、規制者が非空港事業の価格を制御できる場合、空港使用料が高い場合に、非空港事業の価格を限界費用以下に設定する可能性がある。第二に、空港事業へのプライスカップ規制への導入は、過少投資や、それに伴う社会的余剰の減少をもたらす可能性がある。第三に、プライスカップ規制と、費用に基づく規制(費用を賄える水準に価格を設定する規制)のどちらが社会的に望ましいかは、プライスカップ規制がもたらす過少投資と費用に基づく規制がもたらす規制の無駄のどちらが大きいかで決まる。ここでも、理論的な結果を、数値シミュレーションを用いて確認し、様々な規制方式がもたらす社会的余剰の変化の程度を計算し、費用便益分析を行っている。

(5)空港の便益は、ネットワークでつながった他地域へも流出する。この状況に対応する理論モデルを構築し、固定料金と1単位当たりの料金を組み合わせた二部料金を用いれば、社会的余剰最大化と同じ状況を達成できることを示した。さらに、他地域から何らかの便益が得られれば、二部料金がなくても社会的余剰最大化と同じ状況を達成できる可能性があることを示した。非航空事業から得られる利潤(例えば、他地域からの空港利用者が空港の商業施設が買い物をし、空港地域に利潤をもたらす等)は、この他地域からの便益に相当する可能性がある。

(6)伝統的な空港の分析では、非航空事業に焦点が当たっていなかった。非航空事業を加えることでこれまでの分析がどのように変わってくるかを、本研究で得られた成果を中心に、一般的な2財モデルを用いて概観した。そこでは、空港経営(空港利用料金、空港への投資、空港収支)、空港への規制、空港都市に与える影響を主として取り上げた。また、空港の便益が他地域にスピルオーバーする場合の分析に必要な理論的枠組みについても考察した。さらに、未解決の論点を整理し、今後の研究に必要な点を指摘した。

(7)本研究における様々な分析は、現状の政策立案で考慮されているとは言い難い。そこで、EBPMと費用便益分析の関係、日本のEBPMの現状等に関して、日本語で書籍を共同執筆した。EBPMとは、「客観的証拠」と「政策」を結びつける考えである。しかし、客観的証拠があるだけでは、その政策が望ましいか否かを判断することができない。例えば、道路への投資が混雑の緩和をもたらすという客観的証拠が得られたとしよう。混雑が緩和されるという理由だけでは道路投資は正当化されない。重要なのは、混雑の緩和がどれほどの社会的価値をもたらす、それが道路投資の費用を上回るかである。政策がもたらす社会的価値(便益)と費用を比較するのが費用便益分析であり、政策を経済学的な観点で評価する唯一の方法である。交通投資・社会資本投資分野では、他の政策分野に比べて、比較的、費用便益分析が体系的に整備されており、費用便益分析の重要性は、EBPMが導入されても変わることはない。しかしながら、EBPMの導入は、必ずしもうまくいっているとは言い難い既存の費用便益分析体系を改善する起爆剤になる可能性を秘めている。この書籍では、交通投資・社会資本投資分野にどのようにEBPMを活用すべきかについて検討し、以下の点を論じた。第一に、EBPMにおける客観的証拠とは何か、交通投資・社会資本投資で問題になる点は何かを明らかにした。第二に、交通投資・社会資本投資分野で避けては通れない、プロジェクト期間が長期に及ぶことがもたらす、不確実性の問題を分析した。第三に、客観的証拠を費用便益分析にどのように結びつけるかを考察した。第四に、EBPMの遂行

体制に関する問題点を述べた。第五に、既存の政策評価体系から見た EBPM の望ましいあり方を論じた。第六に、EBPM の今後に当たっての提言をまとめた。

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 4件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Yukihiro Kidokoro, Anming Zhang	4. 巻 33
2. 論文標題 Single-till regulation, dual-till regulation, and regulatory capture: When does a regulatory authority favor single-till regulation over dual-till regulation?	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Economics of Transportation	6. 最初と最後の頁 100299 ~ 100299
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ecotra.2022.100299	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 該当する
1. 著者名 Yukihiro Kidokoro, Anming Zhang	4. 巻 1
2. 論文標題 Effects of non-aeronautical service on airports: A selected review and research agenda	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of the Air Transport Research Society	6. 最初と最後の頁 40 ~ 53
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.59521/5372A44CC8A85136	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 Yukihiro Kidokoro, Anming Zhang	4. 巻 56
2. 論文標題 Single-till Regulation, Dual-till Regulation and Social Welfare	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Transport Economics and Policy	6. 最初と最後の頁 190-216
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 該当する
1. 著者名 Yukihiro Kidokoro, Anming Zhang	4. 巻 158
2. 論文標題 Airport cities and social welfare	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Transportation Research Part B: Methodological	6. 最初と最後の頁 187 ~ 209
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.trb.2021.12.010	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 該当する

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 6件）

1. 発表者名 Yukihiro Kidokoro
2. 発表標題 Regulatory capture, single-till regulation, and dual-till regulation: When does a regulatory authority favor single-till regulation over dual-till regulation?
3. 学会等名 25th ATRS World Conference (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yukihiro Kidokoro
2. 発表標題 Single-till and Dual-till Regulation: A Note and a Synthesis of Literature
3. 学会等名 ITEA Annual Conference and School 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yukihiro Kidokoro
2. 発表標題 Single-till and Dual-till Regulation: A Note and a Synthesis of Literature
3. 学会等名 24th ATRS World Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yukihiro Kidokoro
2. 発表標題 Airport Cities and Social Welfare
3. 学会等名 ITEA webinars (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yukihiro Kidokoro
2. 発表標題 Locational rent, monopoly rent, and self-financing of airport
3. 学会等名 26th ATRS World Conference (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yukihiro Kidokoro
2. 発表標題 Locational rent, monopoly rent, and self-financing of airport
3. 学会等名 ITEA Annual Conference and School 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 大橋弘, 城所幸弘 他	4. 発行年 2020年
2. 出版社 東京大学出版会	5. 総ページ数 368
3. 書名 EBPMの経済学	

1. 著者名 Peter Forsyth, Jurgen Muller, Hans-Martin Niemeier, Eric Pels, Yukihiro Kidokoro et al.	4. 発行年 2023年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 448
3. 書名 Economic Regulation of Urban and Regional Airports: Incentives, Efficiency and Benchmarking	

1. 著者名 Jeffrey P. Cohen, Yukihiro Kidokoro et al.	4. 発行年 2024年
2. 出版社 World Scientific	5. 総ページ数 252
3. 書名 Urban Economics, Real Estate, Transportation and Public Policy	

〔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
---------	---------