

IV-193

首都機能移転効果分析のための帰着便益連関表

岐阜大学 正会員 小池淳司 岐阜大学 正会員 上田孝行
 岐阜大学 正会員 森杉壽芳 株式会社オオバ 池山弘晃

1. はじめに

首都機能移転が現実の問題として取り上げられるにつれ、政府をはじめとする各種研究調査機関等から、その効果についての意見が出されてきている¹⁾。しかし、その意見の多くは賛成（および反対）の意見に立脚したものがほとんどで、その効果を系統的に整理した形で分析した研究はほとんどない。また、首都機能移転のような大プロジェクトは経済全体に大きな間接的波及効果をもたらすので、その費用便益分析は非常に複雑となり、便益の二重計算や計測漏れが発生する。そこで、首尾一貫した理論モデルを用いて概念的な整理を行う必要がある²⁾。

首都機能移転に関する理論モデルは都市経済学・地域科学の分野で都市群モデルと称される一連の研究を応用し、首都機能の移転を公共財の移転として捉えるものがあるが³⁾、従来の公共財の概念にはその消費・生産に交通行動が必要であるかが不明確なため⁴⁾、首都機能移転によるコミュニケーション費用の増大を同一のフレームで議論することを困難にしている。例えば、首都機能の立地場所を公共財（サービス）の生産地として捉えると、その移動は直感的には公共財（サービス）の消費・生産に要する交通費用の変化として捉えることができるが、それが従来のモデルでは表現できない。

そこで、首都機能移転などの公共財（サービス）の生産地の移転と考えられる政策を一般均衡のフレームで整合的に組み込むため、小池・上田・森杉⁵⁾では公共財（サービス）の生産・消費に交通行動が必要であるという仮定の下に公共財（サービス）の空間的定義を提案した。本研究ではそこで定義した公共サービスを2都市の一般均衡モデルに組み込み、そのモデルを用い首都機能移転の厚生分析を帰着便益連関表²⁾⁶⁾を用いて行う手法を提案する。また、数値シミュレーションを実施することで、定性的に論じられてきた首都機能移転の効果がどのような条件で発生するのかを明確にすることを目的としている。

2. モデルの概略

2-1. モデルの仮定

図-1に示すような都市空間を考え以下のような仮定をおく。

- (1) 都市空間は2都市（都市1・都市2）で構成されている。
- (2) 社会は5部門（世帯・企業・政府・地主・交通企業）と4市場（合成財・労働・政府企業用土地・世帯用土地市場）で構成される。

キーワード：首都機能移転、帰着便益連関表、公共サービス
 連絡先：〒501-11 岐阜市柳戸1-1 岐阜大学
 (TEL:058-293-2445 FAX:058-230-1248)

- (3) 公共サービスは表-1に示すように2種類存在し、その生産・消費に交通行動が必要であるとした空間的な公共サービスの定義に従う⁵⁾。
- (4) 首都機能移転は公共サービス1の生産地の移動（都市1から都市2）として表現する。

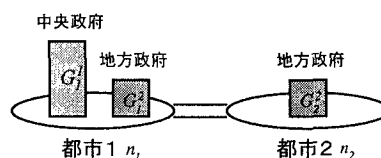


図-1 2都市モデル

表-1 公共サービスの種類

公共サービス	$k=1$	$k=2$	
生産都市	$h=1 \rightarrow 2$	$h=1$	$h=2$
消費都市	$j=\{1,2\}$	$j=1$	$j=2$
消費量/1世帯	$G_1^1 \rightarrow G_1^2$	G_1^2	G_2^2

2-2. 空間的一般均衡モデル

上記の仮定に従い、各主体の最適化行動を定式化することで一般均衡モデルが構築される。詳しい定式化は紙面の都合上割愛する。また、本モデルは首都機能移転による人口移動を考慮するため2都市モデルとなっている。よって、本モデルの市場均衡条件には立地均衡条件を考慮している。

2-3. 帰着便益連関表²⁾⁶⁾

本モデルで表現できる首都機能移転の効果を帰着便益連関表にまとめると表-3のようになる。この表は縦軸に各費用・便益の項目、横軸にその帰着する地域別主体をまとめたもので、これにより各種費用・便益がどの地域のどの主体に帰着するかを理論的・系統的に明確にすることができる。また、表中の総合計（右下の項目）は首都機能移転による総社会的便益SNBを示している。

3. 数値シミュレーション

本モデルの有用性を確認するため、各種関数の特定化および外生変数を与えることで数値シミュレーションを行う。数値シミュレーションにおいては、政府の公共サービスの生産関数を

- (1) DRS：規模に対して収穫逓減の場合
- (2) CRS：規模に対して収穫一定の場合
- (3) IRS：規模に対して収穫逓増の場合

の3つのケースを想定した。ここで、ケース（1）

DRSの場合の帰着便益連関表を表-3に示す。また、各ケースの便益・費用の項目別帰着便益(すなわち、帰着便益連関表の右端の項目)をまとめると表-2のようになる。

これらの結果より、首都機能移転の総社会的便益は公共サービスの生産費用の減少分とそれに伴う交通費用の増加分ではほぼ近似されていることがわかる。また、各ケースの比較では公共サービスの生産費用の減少分がDRS, CRS, IRSの順で小さくなり、このことが総社会的便益に影響していることがわかる。さらに、ケース(2)CRS, (3)IRSの場合は総社会的便益が負の値になっている。これら数値シミュレーションの結果の数値自体には現実的な意味はないが、公共サービスの生産関数によって、各項目の効果および総社会的便益が正負の値を示すことは重要であると考えられる。

表-2 シミュレーション結果の比較

項目	生産関数の形状 ケース(1) DRS	ケース(2) CRS	ケース(3) IRS
公共サービス1の直接的生産費用	267.5	101.9	267.5
公共サービス1の費用負担の変化	0.0	0.0	0.0
公共サービス1に関する交通費用の変化	0.0	0.0	0.0
公共サービス2の直接的生産費用	0.0	0.0	0.0
公共サービス2の費用負担の変化	2.9	5.0	5.3
公共サービス2に関する交通費用の変化	0.0	0.0	0.0
交通企業の生産費用の変化	-256.6	-234.8	-233.1
企業・政府用地代の変化	0.0	0.0	0.0
世帯用地代の変化	0.0	0.0	0.0
合成財価格の変化	0.0	0.0	0.0
世帯所得の変化	0.0	0.0	0.0
合計 (SNB:総社会的便益)	13.82	-127.97	-167.0

4. おわりに

本研究では首都機能移転の効果分析のための一般均衡モデルを構築し、それに基づく帰着便益連関表を作成した。このフレームは現段階では各種政策の計量的な評価(費用便益分析)には未だ多くの作業を残しているが、定性的に論じられてきた効果を一般均衡のフレームで整理することにより、その議論に際して便益の二重計算や計測漏れといった問題を排除することを可能としている。また、数値シミュレーションにより、計量モデルとしてのフィジビリティを確認するとともに、以下の2点が明らかとなった。

- (1)総社会的便益は公共サービスの生産費用の変化と移転に伴う交通費用の変化の合計ではほぼ近似できる。
- (2)公共サービスの生産関数の形状によって、各主体項目別の効果が変化し、それに伴い総社会的便益の値に大きく影響する。

【参考文献】

- 1)内仲英輔：首都移転,朝日新聞社,1996.
- 2)森杉壽芳・小池淳司・佐藤博信：首都機能移転の地域間便益帰着構造,土木計画学研究・論文集, No.12, pp.131-140, 1995.
- 3)例えば,金本良嗣：首都機能移転の効果,東京一極集中の経済分析,第8章,八田達夫編著,日本経済新聞社, pp.213-256, 1994.
- 4)奥野信宏：公共経済-社会資本の理論と政策-,東洋経済新報社, 1988.
- 5)小池淳司・上田孝行・森杉壽芳：首都機能移転の効果分析のモデルへの一考察,土木計画学研究・論文集, No.19, 1996.
- 6)森杉壽芳：プロジェクト評価に関する最近の話題,土木計画学研究・論文集, No.7, pp.1-33, 1989.

表-3 2都市モデルによる首都機能移転の帰着便益連関表(ケース(1)DRSの場合)

項目	主体 中央政府	都市1			都市2			交通企業	地主	合計
		世帯	企業	地方政府	世帯	企業	地方政府			
公共サービス1の直接的生産費用	267.5									267.5
公共サービス1の費用負担の変化	-267.5	184.7			82.8					0.0
公共サービス1に関する交通費用の変化	0.0	-103.6	-3.0		46.43	3.0		57.2		0.0
公共サービス2の直接的生産費用										0.0
公共サービス2の費用負担の変化		-84.9		64.7	-8.2		31.2			2.9
公共サービス2に関する交通費用の変化		0.0	0.0	-376.1	0.0	0.0	176.7	199.4		0.0
交通企業の生産費用の変化								-256.7		-256.6
企業・政府用地代の変化	67.1		76.1	220.3		-52.1	-116.0		-195.4	0.0
世帯用地代の変化		80.2			-60.7				-19.6	0.0
合成財価格の変化		237.3	-237.3		-174.8	174.8				0.0
世帯所得の変化	36.2	-380.0	91.2	176.8	285.5	-68.5	-141.2			0.0
合計	103.3	-66.2	-73.0	85.7	171.1	57.2	-49.3	0.0	-215.0	13.8