

## 首都機能移転が地域経済に与える影響について

### An Applied General Equilibrium Analysis on Regional Impacts of Capital Relocation

奥田隆明\*・内藤史生\*\*

Takaaki OKUDA and Fumio NAITO

#### 1. はじめに

首都機能移転審議会の試算によると、首都機能移転を最も大規模に行った場合、公共投資は 4.4 兆円、移転人口は 56 万人に及ぶとされ、こうした大規模プロジェクトを実施した場合、わが国の地域経済は大きな影響を受けることが予想される。元来、首都機能移転は東京に集中する諸機能を地方に移転し、東京の過密問題を緩和することを目的としてきたため、こうした首都機能移転が地域経済に与える影響については事前に十分な検討を行っておくことが必要となる。

こうした問題意識から首都機能移転が地域経済に与える影響について、これまでも幾つかの研究が行われてきた<sup>1) 2)</sup>。中でも現実の統計データを用いてその影響を計量的に明らかにしようとするものとして、地域間産業連関表を用いた分析が行われてきている<sup>3)</sup>。地域間産業連関表を用いたこれらの分析は、首都機能移転による最終需要の変化が地域の生産に如何なる影響を与えるのか、言わば、その影響を需要サイドから把握しようとするものである。

ところが、首都機能移転が地域経済に与える影響は、何もこうした需要サイドの変化によるものばかりではない。つまり、移転先地で生産が増加すると、これによって地価や賃金等、生産要素の価格が上昇する。また、こうした生産要素の価格変化は生産物の価格競争力にも影響を与え、これによっても地域の生産が変化することになる。そして、こうした一連の変化を通して、わが国の新しい地域構造、産業構造が形成されることになる。

本研究では、こうした価格競争を通して実現さ

れる地域分業のメカニズムをモデルに取り込むため、価格変数を精緻に組み込んだ応用一般均衡モデルを利用する。そして、この応用一般均衡モデルを用いて、首都機能移転がわが国の地域経済に如何なる影響を与えるのかについて分析することを目的とする。

#### 2. 分析モデル

##### 2.1 基本的考え方

本研究では、首都機能移転が地域経済に与える影響を、1)短期的影響と、2)長期的影響の2つの視点から分析する。ここで、短期的影響とは、新首都建設のために行われる公共投資が地域経済に与える影響を意味し、長期的影響とは、首都建設後に行われる人口移動が地域経済に与える影響を意味する。図 2.1 はこれらの影響を示したものである。本研究では、こうした首都機能移転による一連の変化を応用一般均衡モデルで表現することを試みる。

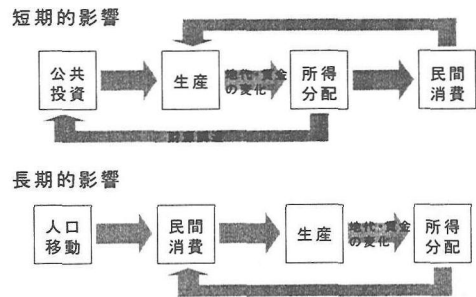


図 2.1 首都機能移転の影響

##### 2.2 主体と市場の設定

首都機能移転の影響を都道府県単位で把握するために、国内を 47 の都道府県に分割して分析を行う。各都道府県には 1)農林水産業、2)食料品、3)化学、4)金属、5)機械、6)その他製造業、7)建設、8)公益事業、9)商業、10)サービスの 10 種類の生産部門を仮定する。また、各都道府県に品目別に

キーワード：国土計画、地域計画

\* 正会員 工博 名古屋大学大学院工学研究科

\*\* 学生員 同上

〒464-8603 名古屋市千種区不老町

TEL:052-789-4654 FAX:052-789-1462

E-mail:okuda@genv.nagoya-u.ac.jp

10種類の流通部門が存在するものとする。さらに、各都道府県には最終需要部門として、1)民間消費、2)政府消費、3)固定資本形成、4)輸出が行われているものとする。

また、各都道府県には10種類の生産部門が産出した財(生産地)の市場、10種類の流通部門の産出した財(消費地)の市場がそれぞれ存在するものとする。また、各品目に対応する10種類の輸入財の市場を仮定する。さらに、生産要素として、1)労働、2)土地、3)固定資本ストックを考える。このとき、労働、土地は都道府県間で移動不可能とし、都道府県毎に労働、土地の市場を仮定する。これに対して、固定資本ストックは都道府県間で移動可能とし、国内にはその市場を1つ仮定する。

### 2.3 生産部門

生産部門の生産関数として図2.2を仮定する。生産部門は財(消費地)と労働、土地、固定資本ストックを投入して生産を行う。このとき、労働、土地、固定資本ストックは一定の代替関係にあり、価格が変化するとその投入パターンが変化するものとする。これに対して、財(消費地)及び一次投入(労働、土地、固定資本ストックの合成財)については、一定の生産を行うために一定の投入が必要であるものとする。こうした生産関数の下で生産部門の費用最小化問題を解くと、その投入は次のようになる。

$$Z_p(i, j, s) = \frac{\bar{Z}_p(i, j, s)}{\bar{X}(j, s)} \cdot X(j, s) \quad (1)$$

$$F_p(j, s) = \frac{\bar{F}_p(j, s)}{\bar{X}(j, s)} \cdot X(j, s) \quad (2)$$

$$L_p(j, s) = \frac{\bar{L}_p(j, s)}{\bar{F}_p(j, s)} \cdot \left( \frac{PF_p(j, s)}{PL(s)} \right)^{\sigma_p(i)} \cdot F_p(j, s) \quad (3)$$

$$S_p(j, s) = \frac{\bar{S}_p(j, s)}{\bar{F}_p(j, s)} \cdot \left( \frac{PF_p(j, s)}{PS(s)} \right)^{\sigma_p(i)} \cdot F_p(j, s) \quad (4)$$

$$K_p(j, s) = \frac{\bar{K}_p(j, s)}{\bar{F}_p(j, s)} \cdot \left( \frac{PF_p(j, s)}{PK} \right)^{\sigma_p(i)} \cdot F_p(j, s) \quad (5)$$

また、この生産関数は一次同次生産関数であるため、価格のバランス式は次のようになる。

$$PX(j, s) \cdot X(j, s) = \sum_i PZ(i, s) \cdot Z_p(i, j, s) + PF(j, s) \cdot F_p(j, s) \quad (6)$$

$$PF_p(j, s) \cdot F_p(j, s) = PL(s) \cdot L_p(j, s) + PS(s) \cdot S_p(j, s) + PK \cdot K_p(j, s) \quad (7)$$

### 2.4 流通部門

流通部門の生産関数として図2.3を仮定する。

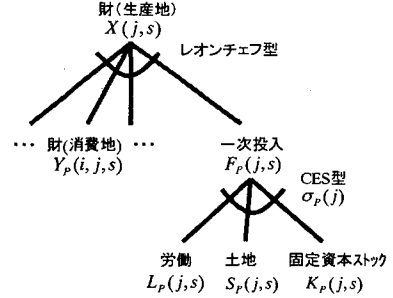


図2.2 生産部門の生産関数

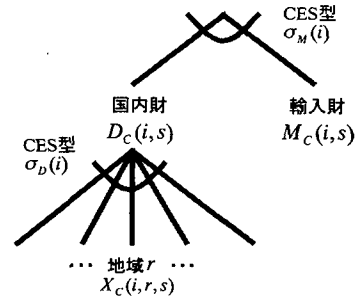


図2.3 流通部門の生産関数

流通部門は各地域で生産された財(生産地)および輸入財を投入して財(消費地)を産出する。このとき、各地域の財(生産地)は一定の代替関係にあるものとする。また、これらの合成財としての国内財と輸入財も一定の代替関係あり、価格が変化するとその投入パターンが変化するものとする。こうした生産関数の下で生産部門の費用最小化問題を解くと、その投入は次のようになる。

$$D_c(i, s) = \frac{\bar{D}_c(i, s)}{\bar{Z}(i, s)} \cdot \left( \frac{PZ(i, s)}{PD_c(i, s)} \right)^{\sigma_m(i)} \cdot Z(i, s) \quad (8)$$

$$M_c(i, s) = \frac{\bar{M}_c(i, s)}{\bar{Z}(i, s)} \cdot \left( \frac{PZ(i, s)}{PM(i)} \right)^{\sigma_m(i)} \cdot Z(i, s) \quad (9)$$

$$X_c(i, r, s) = \frac{\bar{X}_c(i, r, s)}{\bar{D}_c(i, s)} \cdot \left( \frac{PD_c(i, s)}{PX(i, r, s)} \right)^{\sigma_p(i)} \cdot D_c(i, s) \quad (10)$$

また、価格のバランス式は次のようになる。

$$PZ(i, s) \cdot Z(i, s) = PD_c(i, s) \cdot D_c(i, s) + PM(i) \cdot M_c(i, s) \quad (11)$$

$$PD_c(i, s) \cdot D_c(i, s) = \sum_r PX(i, r, s) \cdot X_c(i, r, s) \quad (12)$$

### 2.5 所得分配

各地域で保有される労働、土地、固定資本ストック

ックに応じて所得分配がなされるものとする。ただし、こうして分配された所得の一定割合は所得税として徴収され、政府の収入になるものとする。

$$Y_G = PL(s) \cdot L(s) + PS(s) \cdot S(s) + PK \cdot K(s) \quad (13)$$

$$Y_H(s) = (1 - \tau(s)) \cdot Y(s) \quad (14)$$

$$Y_G = \sum_s \tau(s) \cdot Y(s) \quad (15)$$

## 2.6 民間消費

地域に分配された所得の一定割合は貯蓄され、残りは消費にあてられるものとする。このとき、効用関数として図 2.4 に示すコブ・ダグラス型を仮定すると、その需要は次のようになる。

$$C_H(s) = (1 - \mu_H(s)) \cdot Y_H(s) \quad (16)$$

$$Z_H(i, s) = \frac{\bar{Z}_H(i, s)}{C_H(s)} \cdot \frac{C_H(s)}{PZ(i, s)} \quad (17)$$

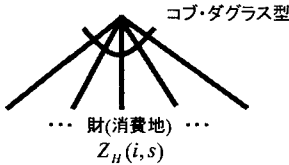


図 2.4 最終需要部門の効用関数

## 2.7 政府消費

政府は税收の一定割合を貯蓄し、残りは消費されるものとする。このとき、政府消費のパターンはシナリオとして与えるものとする。

$$C_G = (1 - \mu_G) \cdot Y_G \quad (18)$$

$$Z_G(i, s) = \frac{\bar{Z}_G(i, s)}{C_G} \cdot C_G \quad (19)$$

## 2.8 固定資本形成

民間・政府の貯蓄は固定資本形成に向けられるものとする。このとき、固定資本ストックの生産関数としてコブ・ダグラス型生産関数を仮定すると、その需要は次のようになる。

$$I = \sum_s \mu_H(s) \cdot Y_H(s) + \mu_G \cdot Y_G \quad (20)$$

$$Z_I(i, s) = \frac{\bar{Z}_I(i, s)}{I} \cdot \frac{I}{PZ(i, s)} \quad (21)$$

## 2.9 輸出

輸出入が均衡するように輸出が行われるものとする。このとき、海外の需要者の効用関数としてコブ・ダグラス型効用関数を仮定すると、その需要は次のようになる。

$$E = \sum_i \sum_s PM(i) \cdot M_B(i, s) \quad (22)$$

$$X_E(i, r) = \frac{\bar{X}_E(i, r)}{E} \cdot \frac{E}{PX(i, r)} \quad (23)$$

## 2.10 市場均衡

財（消費地）市場、財（生産地）市場、労働市場、土地市場、固定資本ストック市場でそれぞれ需給均衡が成立していることを仮定すると、次式が成り立つ。

### 1) 財（消費地）市場

$$Z(i, s) = \sum_j Z_P(i, j, s) + Z_H(i, s) + Z_G(i, s) + Z_I(i, s) \quad (24)$$

### 2) 財（生産地）市場

$$X(i, r) = \sum_s X_c(i, r, s) + X_e(i, r) \quad (25)$$

### 3) 労働市場

$$L(s) = \sum_j L_P(j, s) \quad (26)$$

### 4) 土地市場

$$S(s) = \sum_j S_P(j, s) \quad (27)$$

### 5) 固定資本ストック市場

$$\sum_s K(s) = \sum_j \sum_s K_P(j, s) \quad (28)$$

## 3. 分析結果

### 3.1 ケース設定

本研究では、国会等移転審議会の移転費用のモデル的試算に従って、移転先地として1)栃木・福島地域、2)岐阜・愛知地域を想定した。また、それぞれについてa)首都機能移転の第1段階として国会中心で移転を行う場合（第1段階ケース）、b)国会に加えて行政機関の半分が移転する場合（1/2ケース）、c)行政機関のすべてが移転する場合（最大ケース）の3つのケースを想定して、その影響を分析した。

以下では、この中から1)栃木・福島地域に、c)最大ケースで首都機能を移転した場合の影響について述べる。この場合、新首都建設のために栃木・福島、両県にそれぞれ年間2,200億円の公共投資が10年間にわたって行われるものと仮定した（10年間の総額は4.4兆円）。また、人口移動については、東京都から栃木・福島の両県にそれぞれ28

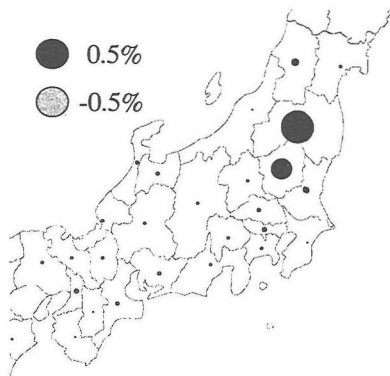


図 3.1 公共投資による効用の変化

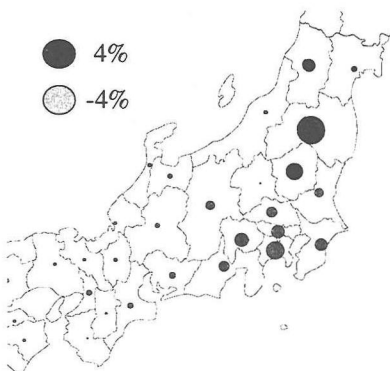


図 3.2 人口移動による効用の変化

万人、合計で 56 万人の人口移動があることを仮定した。

### 3.2 短期的影響

移転先地では、公共投資により建設部門の最終需要が増加し、これによって建設部門の生産額は 8% 増加する。また、建設資材の調達等のために関連産業でも生産が増加し、これによって移転先地では賃金や地代が上昇する（福島県での賃金上昇率は 1.5%）。その結果、これらの地域では所得が増加し、家計の効用は上昇することになる。図 3.1 は家計の効用の変化を示したものである。この図から、福島県では 0.5%、栃木県でも 0.2% 程度の効用の変化が見られる。また、群馬県、茨城県、埼玉県等、その周辺地域でも家計の効用が上昇することがわかる。しかし、道路整備が行われた場合に比べ、公共投資の効果はそれほど広域的に波及するものではないことがわかる。これに対して、その他の地域ではわずかながら効用が低下している。これは税率一定の下で新首都建設のための公共投資が行われることを仮定したため、移転先地以外の地域では公共投資が減少し、これに

よって若干所得が低下するためである。

### 3.3 長期的影響

一方、基盤整備が行われ、東京圏から栃木・福島地域に人口が移動すると、栃木・福島地域及びその周辺地域では民間消費が増加することになる。こうした最終需要の増加によって、これらの地域では生産が増加し（福島県のサービス業は 9% 増、栃木県の食料品加工業では 12% 増）、賃金、地代が上昇する（福島県の地代は 4% 増）。その結果、移転先地では主に地代収入の増加が原因となって所得が増加し、これによって家計の効用は上昇することになる。図 3.2 は人口移動による家計の効用の変化を表したものである。福島県で 4%、栃木県で 2% 程度、家計の効用が上昇していることがわかる。短期的影響を考えた場合、移転先地での効用の変化は 0.5% 程度であったことを考えると、長期的影響の方がかなり大きなものであることがわかる。また、東京圏では人口移動により生産が減少するため、地代が低下する。その結果、主に土地所有者の地代収入が減少することにより、これらの地域では効用が減少していることがわかる（東京都で 1% 減少）。

## 4. 結論

本研究によって得られた結果をまとめると以下のことが言える。

- ① 新首都建設のための公共投資による効果は道路網整備などの場合と比較して、移転先地に限定される。また、その他の地域では小規模ながらも負の影響を受ける。
- ② 新首都の基盤整備後の人口移動により、移転先地及びその周辺地域で効用が増加し、東京圏及びその周辺地域で減少する。その他の地域でも小規模ながらも負の影響を受ける。
- ③ 短期的影響と長期的影響を比べると、その規模は長期的影響の方がかなり大きくなる。

## 参考文献

- 1) 金本良嗣(1994)：首都機能移転の効果、「八田達夫編著：東京一極集中の経済分析」、第 8 章、日本経済新聞社、pp.213-256
- 2) 小池淳二・上田孝行・森杉壽芳(1996)：首都機能移転効果分析のための一般均衡モデルと帰着便益連関表、応用地域学研究、第 2 号。
- 3) 東京都(1998)：国会等の移転に関する影響予測調査、No.6
- 4) 奥田・吉本(1999)：地域連携の整備効果に関する応用一般均衡分析、応用地域学会。