

氏 名（本 籍） 小 池 淳 司（三重県）

学 位 の 種 類 博 士（工学）

学 位 記 号 番 号 乙第 10 号

学 位 授 与 年 月 日 平成 11 年 3 月 25 日

専 攻 生産開発システム工学専攻

学 位 論 文 題 目 国土政策評価のための都市群モデルと便益帰着構成表

(A system of cities models and benefit incidence tables for
evaluation of nation-wide spatial policies)

学位論文審査委員 (主査) 教 授 宮 城 俊 彦

(副査) 教 授 秋 山 孝 正 教 授 松 井 佳 彦

助教授 上 田 孝 行

論文内容の要旨

1998 年 3 月 31 日、2010 年から 2015 年を目的年次とする戦後 5 番目の全国総合開発計画(21 世紀の国土のグランドデザイン)が閣議決定された。

我が国の国土政策の主たる、国土計画(Nation-wide spatial planning)とは、本来、国土の自然条件を考慮して、経済、社会、文化等に関する施設の総合的見地から、国土を総合的に利用、開発、保全し、産業立地の適正化を図り、社会福祉を向上させることを目的とする。すなわち、国土計画の第一の意義は社会資本の長期的、総合的整備の基本方針を策定することである。しかし、我が国の国土計画は「地域間格差の是正」と「国土の均衡ある発展」という一貫した目標が設定されたことで、国土計画は地方利益実現のための公共事業請求書の様相を呈してきたといわれるように、現在までの国土計画が必ずしも成功しているとは言い難い。

この失敗の原因には、目標設定の不明瞭な点以外にも、これら国土計画の目標を達成する効果的な下位の政策手段を政府が用意していなかった点にあるといわれている。国土計画の目標を直接的に達成する政策手段は人口と産業の強制的再配置政策以外にはありえないが、それらを政府がコントロールすることは自由主義経済体制下においては限界がある。

それでは、国土計画とはどのような目標の下、どのような政策手段であるか。これに対する答えは先にも述べた国土計画の本来の定義が示すところにあり、目標とは社会的福祉（厚生）の向上あり、政策手段とは公共政策・社会資本整備である。すなわち、公共政策・社会資本整備が人口と産業の再配置を誘発し国土構造をより望ましい状態へと導くということが理想的なシナリオである。これまでの国土計画が機能していない原因は、この目標と政策手段を結びつけるメカニズムが十分に検討されていない点にあると考えられる。さらに、これまでの国土計画の目標が社会的福祉（厚生）の向上という意味で十分に検討されてきたかと言う点にも疑問が残る。

本論文は、国土計画の本来の目標、すなわち、社会的福祉の向上と政策手段、すなわち、公共政策・社会資本整備を理論的に結びつけ、どのような政策手段が社会的福祉の向上と言う目標にとって望ましいかを検討するための理論フレームを構築することを目的としている。すなわち、社会福祉の向上という尺度の下、どのような国

氏 名（本 籍） 小 池 淳 司（三重県）

学 位 の 種 類 博 士（工学）

学 位 記 号 番 号 乙第 10 号

学 位 授 与 年 月 日 平成 11 年 3 月 25 日

専 攻 生産開発システム工学専攻

学 位 論 文 題 目 国土政策評価のための都市群モデルと便益帰着構成表

(A system of cities models and benefit incidence tables for
evaluation of nation-wide spatial policies)

学位論文審査委員 (主査) 教 授 宮 城 俊 彦

(副査) 教 授 秋 山 孝 正 教 授 松 井 佳 彦

助教授 上 田 孝 行

論文内容の要旨

1998 年 3 月 31 日、2010 年から 2015 年を目的年次とする戦後 5 番目の全国総合開発計画(21 世紀の国土のグランドデザイン)が閣議決定された。

我が国の国土政策の主たる、国土計画(Nation-wide spatial planning)とは、本来、国土の自然条件を考慮して、経済、社会、文化等に関する施設の総合的見地から、国土を総合的に利用、開発、保全し、産業立地の適正化を図り、社会福祉を向上させることを目的とする。すなわち、国土計画の第一の意義は社会資本の長期的、総合的整備の基本方針を策定することである。しかし、我が国の国土計画は「地域間格差の是正」と「国土の均衡ある発展」という一貫した目標が設定されたことで、国土計画は地方利益実現のための公共事業請求書の様相を呈してきたといわれるように、現在までの国土計画が必ずしも成功しているとは言い難い。

この失敗の原因には、目標設定の不明瞭な点以外にも、これら国土計画の目標を達成する効果的な下位の政策手段を政府が用意していなかった点にあるといわれている。国土計画の目標を直接的に達成する政策手段は人口と産業の強制的再配置政策以外にはありえないが、それらを政府がコントロールすることは自由主義経済体制下においては限界がある。

それでは、国土計画とはどのような目標の下、どのような政策手段であるか。これに対する答えは先にも述べた国土計画の本来の定義が示すところにあり、目標とは社会的福祉（厚生）の向上あり、政策手段とは公共政策・社会資本整備である。すなわち、公共政策・社会資本整備が人口と産業の再配置を誘発し国土構造をより望ましい状態へと導くということが理想的なシナリオである。これまでの国土計画が機能していない原因は、この目標と政策手段を結びつけるメカニズムが十分に検討されていない点にあると考えられる。さらに、これまでの国土計画の目標が社会的福祉（厚生）の向上という意味で十分に検討されてきたかと言う点にも疑問が残る。

本論文は、国土計画の本来の目標、すなわち、社会的福祉の向上と政策手段、すなわち、公共政策・社会資本整備を理論的に結びつけ、どのような政策手段が社会的福祉の向上と言う目標にとって望ましいかを検討するための理論フレームを構築することを目的としている。すなわち、社会福祉の向上という尺度の下、どのような国

土計画の政策方向が望ましく、それを達成するために必要な政策手段とはどのようなものかを検討することである。

これまでの国土政策評価に関する議論は、とかく情緒的・観念的な議論に陥りがちであり、また、数量的評価を行った場合にも、マクロ経済指標によるエコノメトリックモデルがそのほとんどである。これらは国土計画という政策方向を決定するという上位のシナリオとそれを実現するための下位の政策が不明瞭であったことに加えて、下位の政策評価が各種経済主体のミクロ経済学的な行動理論に基づいた理論フレームで議論されなかったことに起因すると考えられる。そのため、本論文では国土政策評価の名の下、ミクロ経済学的な空間的一般均衡モデル（都市群モデル）により下位の政策を表現することが可能なモデルを構築することで、上位シナリオを評価するモデルを構築した。また、その厚生分析手法として、地域間帰着便益構成表を提案することで、国土政策評価の実用化を目指すものである。

本論文では下位政策である各種公共政策を表現可能なように複数の都市群モデルと便益帰着構成表がオムニバスの論文として構成されているが、それらの共通の意識は、国土政策を都市群モデルで表現し、その評価を地域間帰着便益構成表で実施するというものである。これら、理論フレームに基づく評価モデルを構築することで、実証研究の基礎となるばかりでなく、国土政策に関する様々な議論を整理することが可能となった。また、各論文では仮想的な都市による数値シミュレーションを実施し、実際の政策へのインプリケーションが得られている。

学位論文等審査結果の要旨

本論文は、国土政策という社会資本整備の長期計画を評価するための理論フレームとその評価手法を提案することを目的としている。現在までの国土政策評価の議論はとかく情緒的・観念的な議論に陥り、明確な評価手法を提案した研究は見られない。そこで、これらの議論を明確に数量化するため、理論モデルを用いてその評価手法を提案しようとしている。具体的には、空間的一般均衡理論モデルの1つである都市群モデル（A System of Cities Model）を国土政策評価可能なモデルに応用している。また、その厚生分析手法として便益帰着構成表（Benefit Incidence Table）を用いる手法を提案している。

まず、第1章では、わが国の国土政策について概観し、その必要性を公共経済学的な考え方の下に議論している。そこでは空間経済に外部性がある場合には、非空間経済と同様に、自由な人口移動が厚生損失を生むという「空間経済における市場の失敗」の存在を示し、その現実的な対応策の一つとして国土政策の必要性を示している。また、わが国における主要な国土政策である、現在までの全国総合開発計画を上位政策である政策方向と下位政策である具体的政策という観点で整理しなおすことで、現在までの国土政策の問題点と国土政策評価のための理論モデルの構造を明確にしている。

第2章では、国土政策を理論モデルで評価するための考え方を、均衡制約付きの最適化問題（MPEC）の考え方をを用いて示すことで、国土政策評価のモデル分析の定義を行っている。ここではMPECにおける均衡制約を空間的一般均衡モデルとし、その均衡制約上で社会的厚生を最大にする国土政策を見つける問題として解釈することを提案している。さらに、国土政策評価のための理論フレームに必要なモデルの満たすべき要件、国土政策評価モデルを空間的一般均衡モデルを基にして構築する際に設定した統一的なモデルの条件を整理している。

第3章では、国土政策評価の基本モデルとして、地域公共政策を政策対象として、最もシン

氏 名（本 籍） 小 池 淳 司（三重県）

学 位 の 種 類 博 士（工学）

学 位 記 号 番 号 乙第 10 号

学 位 授 与 年 月 日 平成 11 年 3 月 25 日

専 攻 生産開発システム工学専攻

学 位 論 文 題 目 国土政策評価のための都市群モデルと便益帰着構成表

(A system of cities models and benefit incidence tables for
evaluation of nation-wide spatial policies)

学位論文審査委員 (主査) 教 授 宮 城 俊 彦

(副査) 教 授 秋 山 孝 正 教 授 松 井 佳 彦

助教授 上 田 孝 行

論文内容の要旨

1998 年 3 月 31 日、2010 年から 2015 年を目的年次とする戦後 5 番目の全国総合開発計画(21 世紀の国土のグランドデザイン)が閣議決定された。

我が国の国土政策の主たる、国土計画(Nation-wide spatial planning)とは、本来、国土の自然条件を考慮して、経済、社会、文化等に関する施設の総合的見地から、国土を総合的に利用、開発、保全し、産業立地の適正化を図り、社会福祉を向上させることを目的とする。すなわち、国土計画の第一の意義は社会資本の長期的、総合的整備の基本方針を策定することである。しかし、我が国の国土計画は「地域間格差の是正」と「国土の均衡ある発展」という一貫した目標が設定されたことで、国土計画は地方利益実現のための公共事業請求書の様相を呈してきたといわれるように、現在までの国土計画が必ずしも成功しているとは言い難い。

この失敗の原因には、目標設定の不明瞭な点以外にも、これら国土計画の目標を達成する効果的な下位の政策手段を政府が用意していなかった点にあるといわれている。国土計画の目標を直接的に達成する政策手段は人口と産業の強制的再配置政策以外にはありえないが、それらを政府がコントロールすることは自由主義経済体制下においては限界がある。

それでは、国土計画とはどのような目標の下、どのような政策手段であるか。これに対する答えは先にも述べた国土計画の本来の定義が示すところにあり、目標とは社会的福祉（厚生）の向上あり、政策手段とは公共政策・社会資本整備である。すなわち、公共政策・社会資本整備が人口と産業の再配置を誘発し国土構造をより望ましい状態へと導くということが理想的なシナリオである。これまでの国土計画が機能していない原因は、この目標と政策手段を結びつけるメカニズムが十分に検討されていない点にあると考えられる。さらに、これまでの国土計画の目標が社会的福祉（厚生）の向上という意味で十分に検討されてきたかと言う点にも疑問が残る。

本論文は、国土計画の本来の目標、すなわち、社会的福祉の向上と政策手段、すなわち、公共政策・社会資本整備を理論的に結びつけ、どのような政策手段が社会的福祉の向上と言う目標にとって望ましいかを検討するための理論フレームを構築することを目的としている。すなわち、社会福祉の向上という尺度の下、どのような国

土計画の政策方向が望ましく、それを達成するために必要な政策手段とはどのようなものかを検討することである。

これまでの国土政策評価に関する議論は、とかく情緒的・観念的な議論に陥りがちであり、また、数量的評価を行った場合にも、マクロ経済指標によるエコノメトリックモデルがそのほとんどである。これらは国土計画という政策方向を決定するという上位のシナリオとそれを実現するための下位の政策が不明瞭であったことに加えて、下位の政策評価が各種経済主体のミクロ経済学的な行動理論に基づいた理論フレームで議論されなかったことに起因すると考えられる。そのため、本論文では国土政策評価の名の下、ミクロ経済学的な空間的一般均衡モデル（都市群モデル）により下位の政策を表現することが可能なモデルを構築することで、上位シナリオを評価するモデルを構築した。また、その厚生分析手法として、地域間帰着便益構成表を提案することで、国土政策評価の実用化を目指すものである。

本論文では下位政策である各種公共政策を表現可能なように複数の都市群モデルと便益帰着構成表がオムニバスの論文として構成されているが、それらの共通の意識は、国土政策を都市群モデルで表現し、その評価を地域間帰着便益構成表で実施するというものである。これら、理論フレームに基づく評価モデルを構築することで、実証研究の基礎となるばかりでなく、国土政策に関する様々な議論を整理することが可能となった。また、各論文では仮想的な都市による数値シミュレーションを実施し、実際の政策へのインプリケーションが得られている。

学位論文等審査結果の要旨

本論文は、国土政策という社会資本整備の長期計画を評価するための理論フレームとその評価手法を提案することを目的としている。現在までの国土政策評価の議論はとかく情緒的・観念的な議論に陥り、明確な評価手法を提案した研究は見られない。そこで、これらの議論を明確に数量化するため、理論モデルを用いてその評価手法を提案しようとしている。具体的には、空間的一般均衡理論モデルの1つである都市群モデル（A System of Cities Model）を国土政策評価可能なモデルに応用している。また、その厚生分析手法として便益帰着構成表（Benefit Incidence Table）を用いる手法を提案している。

まず、第1章では、わが国の国土政策について概観し、その必要性を公共経済学的な考え方の下に議論している。そこでは空間経済に外部性がある場合には、非空間経済と同様に、自由な人口移動が厚生損失を生むという「空間経済における市場の失敗」の存在を示し、その現実的な対応策の一つとして国土政策の必要性を示している。また、わが国における主要な国土政策である、現在までの全国総合開発計画を上位政策である政策方向と下位政策である具体的政策という観点で整理しなおすことで、現在までの国土政策の問題点と国土政策評価のための理論モデルの構造を明確にしている。

第2章では、国土政策を理論モデルで評価するための考え方を、均衡制約付きの最適化問題（MPEC）の考え方をを用いて示すことで、国土政策評価のモデル分析の定義を行っている。ここではMPECにおける均衡制約を空間的一般均衡モデルとし、その均衡制約上で社会的厚生を最大にする国土政策を見つける問題として解釈することを提案している。さらに、国土政策評価のための理論フレームに必要なモデルの満たすべき要件、国土政策評価モデルを空間的一般均衡モデルを基にして構築する際に設定した統一的なモデルの条件を整理している。

第3章では、国土政策評価の基本モデルとして、地域公共政策を政策対象として、最もシン

ブルな空間経済モデルを構築し、その厚生分析手法としての地域間便益帰着構成表を提案している。このモデルでは国土政策評価の重要な要素である、人口移動をモデル内で内生的に決定すること、また、その人口移動におけるインセンティブを外部性としてモデルに正確に表現することを念頭にモデル構築を行い、さらに、厚生分析においては、政策による効果を、地域別主体別集計量の効用変化として明確化することで、それらの公平性の議論が可能となる地域間便益帰着構成を提案している。

第4章から第9章では、第3章で構築したモデルの応用分析を行っている。応用分析は静学分析として国土軸、首都機能移転の評価モデルとその厚生分析を、また、動学分析として、高齢者対策、地方分散策、研究開発投資の評価モデルとその厚生分析を行っている。さらに、実証研究として、高速交通鉄道の評価モデルの再構築を行っている。それぞれのモデル分析では仮想数値シミュレーションを実施している。また、それらの結果から国土政策のための政策的インプリケーションが得られている。

以上が、本研究の主な成果であり、これらの結果は、現在まで理論研究の少ない国土政策評価の分野におけるパイオニア的な研究であり、本研究の意義は大きい、したがって、本研究は学位論文として認定するに値すると判断した。