

1. はじめに

わが国では、これまで公共事業に関わる多くの長期計画が策定されてきた。それら計画に対しては、単年度会計と馴染みにくい社会資本の着実な整備に寄与するといった肯定的な評価も見受けられたが、投資の硬直化を招いてきたとの批判も少なくなかった。昨年度、そうした批判を踏まえて社会資本整備重点計画法が制定され、長期計画の内容が事業費の配分からアウトカム指標の提示へと大きく変化することになった。この制度改革は、従来の批判への反省を踏まえたものであったことは確かである。しかし、今後の合理的な社会資本整備に寄与するものであるかどうかは必ずしも定かではない。今回の研究報告では、公共事業長期計画の制度設計のあり方について展望することを目的とした研究の方向性について、現在、制度改革が進められつつある長期計画の一つである国土計画を例として取り上げながら、筆者なりの考えを提示することを試みる。

2. 動的計画問題として捉えた国土計画

現在、国土審議会では新しい国土計画制度のあり方についての議論が進められている。新しい国土計画制度のあり方について議論するにあたり、規範的な観点から望ましい国土計画というものを議論することの意義は大きいと思われる。そこで、本稿では国土計画を動的計画問題として捉えることをひとまず試みる。

動的計画問題は多時点間の資源配分問題を最適化問題として定式化したものである。有限期間の動的計画問題の場合、一般に次のとおり定式化される。

$$\max_{\{u_t\}_{t=0}^{T-1}, \{x_t\}_{t=1}^T} E_0 \left[\sum_{t=0}^{T-1} w(t, x_t, u_t) + W(T, x_T) \right] \quad (1)$$

$$\text{s.t. } x_t = g(t-1, \{u_s\}_{s=t-1}^{T-1}, \{x_s\}_{s=t-1}^T, e_t) \quad t=1, \dots, T \quad (2)$$

ただし、 t は期間のラベル ($t=0$: 初期期間, $t=T$: 最終期間), x_t は期間 t における状態変数のベクトル, u_t は期間 t における制御変数のベクトル, e_t は期間 t における攪乱変数のベクトル, $w(t, x_t, u_t)$ は期間 t の期間

効用の現在価値, $W(T, x_T)$ は期間 T の状態変数の水準から得られる効用の現在価値, $E_t[\cdot]$ は期間 t の情報に基づく期待値オペレータ, $g(t-1, \{u_s\}_{s=t-1}^{T-1}, \{x_s\}_{s=t-1}^T)$ は期間 t における状態変数を決定する遷移関数である。標準的な動的計画問題の遷移関数は直前期間の状態変数と制御変数のみに依存する関数 $g(t-1, u_{t-1}, x_{t-1})$ と定義される。式(2)の遷移関数は直前期間から最終期間までの状態変数と制御変数の流れに依存する関数として定義されている。この理由については後で議論する。

ここで、上記の動的計画問題に含まれる変数ならびに関数を次のとおり読み替えてみる。

初期期間 $t=0$: 計画策定時点

最終期間 $t=T$: 計画目標時点

状態変数 x_t : 時点 t における国土空間上の諸資源の分布

制御変数 u_t : 時点 t における国土政策（社会資本整備や財政制度変更など）

効用関数 $w(\bullet)$: 時点 t の国民の厚生水準の現在価値

効用関数 $W(\bullet)$: 時点 T の諸資源の分布から得られる国民の厚生水準の現在価値

遷移関数 $g(\bullet)$: 時点 t の国土空間上の諸資源の分布を決定する関数（家計/企業の立地条件式や市場経済の均衡条件式など）

この時、式(1)-式(2)の動的計画問題を「国土空間上の諸資源を、国民の厚生水準を最大化するとの意味で目的合理的に、家計や企業のインセンティブと矛盾しないという意味で誘因整合的に、時点 $t=0$ を計画策定時点、時点 $t=T$ を計画目標時点として、社会資本の整備量と地方財政制度を最適に設計する問題」と読み替えることができる。すなわち、国土計画を動的計画問題と捉えることができる。

3. 計画プロセスの理念形

国土計画を動的計画問題として捉えることで、最適化問題としての動的計画問題の定式化から最適解として導出される最適政策の実施までの一連の手続きを国土計画の計画プロセスとみなすことができる。動的計画問題は規範的に望ましい性質を有しており、一連の手続きは国土計画の計画プロセスの最も望ましい姿といえる。以下、これを国土計画の計画プロセスの理念形と呼ぶ。計画プロセスの理念形で必要とされる分析

*キーワード: 国土計画, 財源・制度論

**正員 工修 東京大学大学院新領域創成科学研究科環境学専攻
〒113-0033 文京区本郷 7-3-1, TEL&FAX: 03-5841-8093
e-mail: fukumoto@k.u-tokyo.ac.jp

作業は、以下に説明する、①目的関数の決定、②遷移関数の決定、③最適政策と最適資源配分の導出、④最適政策の実施と計画の見直し、の四つから大きく構成されると考えられる。

第一段階では動的計画問題の目的関数を決定する分析作業が行われる。国土計画の究極的な目標は国民の厚生向上にあると考えられるが、何を国民の厚生とするかをめぐっては様々な解釈が可能である。国土計画の計画プロセスの第一段階では、国民の厚生を規定する価値規範を定義したうえで、それを具体的な目的関数として表現する作業、すなわち、目的関数を定義する変数を選び出して各変数の重み付けを行う作業が求められる。

第二段階では動的計画問題の遷移関数を決定する分析作業が行われる。遷移関数は各時点における国土空間上の諸資源の分布を決定する関数であり、具体的には、社会資本の蓄積方程式、家計や企業の立地変更条件式、市場経済の均衡条件式などが考えられる。遷移関数の決定にあたっては、政策変数と諸資源の空間分布の関係を表す空間経済モデルを定式化し、過去のデータからモデルを同定する作業が求められる。

第三段階では第一段階と第二段階でそれぞれ求められた目的関数と遷移関数を有する動的計画問題を解き、最適政策と最適資源配分の流れを導出する分析作業が行われる。国土計画の計画期間は長期に及ぶため、計画期間中の社会経済環境は大きな不確実性を有している。第三段階では、計画期間中に生じる可能性がある全ての状態別に最適政策と最適資源配分が導出される必要がある。ただし、計画期間中に生じうる全ての状態を列挙することは非現実的でもある。そのため、一般には、事後的な見直しを念頭に短期間の計画を策定する方式（ローリングプラン方式）や、同じく事後的な見直しを念頭に一つの長期シナリオを想定して長期間の計画を策定する方式が採用される。また、動的計画問題の定式化からそれを解くまでの作業労力は膨大である。一般には、複数の政策代替案を列挙し、それぞれの代替案のもとで達成される国民の厚生水準を比較することで動的計画問題を解く作業が代替される。

第四段階では第三段階で策定された最適政策が実施される。第三段階において計画期間中に生じうる全状態別に最適政策と最適資源配分が導出された場合には、事後的に実現した状態に対応する最適政策が実施される。第三段階において事後的な見直しを念頭に置く計画方式が採用された場合には、社会経済環境の変化を踏まえて計画内容の見直し作業が行われる。

4. 国土計画制度の設計

計画プロセスの理念形は計画プロセスのあるべき姿

を描いたものである。国土計画の計画プロセスは国土計画制度によって規定されるため、新しい国土計画制度の設計にあたっては、理念形に出来るだけ近い計画プロセスが採用されるよう制度設計を工夫する必要があると考えられる。以下では、国土計画制度の設計にあたって重要な論点として、①計画目標の合意形成、②国土のモニタリング、③計画の策定と評価、④施策の実施と計画の見直し、の四つを取り上げる。そして、それぞれの論点について、計画プロセスの理念形と実際を比較し、理念形とは大きく異なる計画プロセスが採用された原因について考察する。さらに、計画プロセスの各段階で適切な分析作業が実施されるために必要な制度のあり方について、国土審議会基本政策部会（2002）の提案を踏まえながら考察し、今後の研究の取り組みの方向性を提示することを試みる。

（1）計画目標の合意形成

計画プロセスの理念形の第一段階では国土計画の目的関数をめぐる社会的合意形成が行われる。これまでの全国総合開発計画の策定にあたっては、与野党、地方自治体、各種団体、などとの様々な協議・意見交換が行われてきた。計画目標の合意形成が試みられてきた点は民主主義の立場から積極的に評価されるべきといえるが、地方自治体や各種団体から出された意見の多くが、自らが実施を望む政策や施策を正当化する計画目標への支持や、本来は計画プロセスの第三段階で取り上げられるべき具体的政策への要望であったのも事実である。意見交換に期待される役割が不明確であるにも関わらず多数の意見が寄せられたことで、逆に計画目標や計画内容の抽象性・総花性が高まってしまったとの批判もある。無論、計画内容をめぐる意見交換の場で各主体が政策代替案を提案することや、現象理解をめぐって独自の見解を提示することの重要性は無視できない。しかし、政策代替案の考案や社会現象についての分析には科学的知見や専門的知識が強く要求される。計画の目標や理念に関する議論こそが価値判断に強く関わるものであり、社会的な意見交換の場を最も強く必要とするものである。現在の審議会方式に対しては、行政に都合のよい委員が選出されている、十分な審議時間が確保されておらず行政が提出した案の追認に留まっている、といった批判がみられる。しかし、審議会方式は科学的・専門的な知見からの計画案策定への要請と行政の肥大化を防ぐための民主的手続きへの要請という二つの要請への折衷案として用意されたものである。既に参加型計画策定手続きの導入が提案されているが、実際の制度設計にあたっては、計画策定過程における関係主体との意見交換の手続きと意見交換に期待される役割を明確にすることが重要であると考えられる。

ただし、目的関数の決定作業は国土計画が有限期間の動的計画問題であることに起因して以下の重大な困難に直面するのも事実である。式(1)-(2)の動的計画問題に遡って説明しよう。式(1)の目的関数の第一項は計画期間中の各時点における国民の厚生現在の価値を足し合わせたものであり、第二項は計画終了後の国民の厚生現在の価値を一括して表現したものである。計画終了後に新たな国土計画が引きつづき策定されるならば、目的関数の第二項は、本来、

$$W(T, x_T) \equiv \max_{\{u_t\}_{t=T}^{\infty}, \{x_t\}_{t=T+1}^{\infty}} E_T \left[\sum_{t=T}^{\infty} w(t, x_t, u_t) \right] \quad (3)$$

s.t. $x_t = g(t-1, \{u_s\}_{s=t-1}^{\infty}, \{x_s\}_{s=t-1}^{\infty}, e_t)$ $t = T+1, \dots, \infty$ (4)
と定義されるべきものである。式(3)-(4)の動的計画問題を解くことが可能であれば、関数 $w(\bullet)$ を社会的に決定することで式(1)-(2)の動的計画問題の目的関数を決定できる。しかし、現実には将来の不確実性がきわめて大きく、式(3)-(4)の動的計画問題は定式化することすら困難である。そのため、関数 $w(\bullet)$ と関数 $W(\bullet)$ の両方を社会的に決定する必要が生じる。前者は定義も直感的に理解しやすく、観測される社会経済データから同定することも原理的には費用便益分析などの方法論で対処可能である。一方、後者は社会経済から同定することは基本的に不可能である。したがって、社会的コミュニケーションを通じて決定せざるを得ない。しかし、その定義は直感的に理解するのが困難であり、社会的コミュニケーションを実施することも容易ではないと考えられる。関数 $W(\bullet)$ の社会的決定の困難性は国土計画が抱える基本的困難性の一つである。

国土審議会基本政策部会（2002）は、国が実施すべき施策に関して計画目標とそれに対応する定量的な指標を用意し、定期的に計画目標の達成度を評価することを提案している。関係主体等との対話を通じた計画の目標・指標体系の構築が今後の計画策定作業の中心になるべきであると特に強調している。式(1)-(2)の動的計画問題の枠組みに基づけば、目標・指標体系の構築は国土空間上の諸資源の分布 x や国土計画の政策変数 u の中から計画目標に関連する変数を選択する作業として、達成度の評価は選択された変数の水準を定期的に計測して評価する作業として解釈される。国土審議会基本政策部会（2002）では必ずしも明記されていないものの、重み付けの作業さえ行われるならば、目標・指標体系の構築は関数 $w(\bullet)$ を同定することに等しい。重み付けの作業を行うことの是非や重み付けの具体的な方法については意見の分かれるところであるが、目標・指標体系の構築の提案は積極的に評価されるべきであると考えられる。ただし、目標・指標体系の構築の作業手順を誤れば、それぞれの関係主体から自らに都合のよい計画目標への支持（すなわち、より大きな重み付け）が表明されたり、計画目標の単なる羅列

と化してしまう危険性がある。国土計画は多元的な生活事象を取り扱うものであり、多数の計画目標を掲げるべきとの意見が寄せられることは避けられない。この問題に対処するには、目標・指標体系の構築の作業工程を厳密に定めることや、国土計画の目的関数の外枠を事前に規定しておくことが考えられる。重み付けの実行可能性や政治的歪みへの頑健性を勘案したうえで、具体的な対処法を考えていく必要がある。

（２）国土のモニタリング

国土情報の整備に関して、国土審議会基本政策部会（2002）は国土のモニタリングの実施を提案している。既に国土情報の整備作業が開始されているが、現在の作業状況を見る限り、各種統計情報の収集・整理に留まっているように見受けられる。国土政策の代替案評価にあたって最も重要な要因は、施策の実施が国土空間上の資源配分に及ぼす影響を把握すること、より具体的には家計や企業の立地動向を的確に把握することであると考えられる。家計や企業の立地選択行動の実証分析は、①立地選択行動が将来の社会経済環境への期待に依存するにも関わらず、それら期待を分析者が確認する手段が一般に存在しない、②立地変更の頻度が消費行動などのそれと比較して相対的に少なく、十分な観測データが得られない、などの理由から十分な研究蓄積がなされていない。しかし、国土計画では家計や企業の立地を間接的に誘導せざるを得ない以上、国土政策が立地選択に及ぼす影響を的確に把握することは目的合理的かつ誘因整合的な国土計画を策定するうえで極めて重要である。立地選択に関する実証分析の実施にあたっては、地域単位で集計された統計情報（例えば、人口や企業数）よりも個別の家計や企業の立地変更要因などについて個票レベルでの情報が有用なことが少なくない。今後、国土のモニタリング・システムを確立していく際には、一定の国土情報の定期的な収集のほかに、国土計画の策定や見直しに必要な情報については機動的に調査が実施される仕組みを構築することが望まれる。

（３）計画の策定と評価

国土審議会基本政策部会（2002）では、国土計画のマネジメントサイクルを導入し、そのなかで達成度評価と妥当性評価を実施することを提案している。達成度評価と妥当性評価を実施するためには、計画内容が具体的に示される必要がある。マネジメントサイクルの導入は計画内容の具体化に大きく貢献するものであり、これまでの全国総合開発計画に対する抽象的・総花的な計画内容との批判に応える制度変更になっているといえる。ただし、計画策定段階における計画内容の評価の実施が提案されていない点には疑問が残る。

行政計画とは、そもそも「法律と個々具体の行政活動の中間に位置する一種の規範行為」のことであり、「個々の具体的諸活動は計画という場で示された基準にのっとって行えというルールを示すことによって、（行政の）自由裁量にいわば一種の枠をはめようとするもの」である（西谷，1971）。したがって、個々の施策は事前に策定された計画内容との整合性に基づいて正当化される。近年では、計画との整合性を理由に非効率的な施策が実施されることや、関係主体が自らに望ましい施策の実施を正当化する計画内容が策定されるよう政治的な駆け引きを行うことへの批判が高まっている。公共事業については既に費用便益分析の実施が義務付けられているが、全ての施策について同様の分析を実施することは困難でもあり、行政計画は依然として行政活動の基準として大きな意義を有する。国土計画の計画内容との整合性が各種施策の実施の是非を判断する際の有力な基準になるため、計画内容を事前に評価することの社会的意義はきわめて大きいと考えられる。

しかし、計画内容を評価することは決して容易でない。行政計画では必ずしも具体的な施策群が提示されるところに限らないからである。行政は行政計画で定められる規範と裁量領域をもとに、計画プロセスの第四段階において個々の施策を決定する。計画内容の評価にあたっては、行政に与えられるオプションの価値を評価することが本来求められる。しかし、それらの評価が決して容易でないことは自明である。以上の計画内容の評価に関わる困難性は国土計画が抱える基本的困難性の一つといえる。ただし、策定された行政計画に即する特定の施策群の評価であっても、計画内容の目的合理性を高めるうえでは十分に効果があるとも考えられる。目的合理的な国土計画の策定をめぐることは、計画内容の合理性を高める上で評価手法の導入が必要であり、評価手法を適用する上で計画内容の具体化が必要という関係に注意しなければならない。

（４）施策の実施と計画の見直し

国土計画の計画プロセスの第四段階では、事前に策定された計画内容を踏まえて各種施策が実施される。国土計画は 10～20 年間を計画期間とするが、わが国の予算制度は単年度主義を採用している。年度毎の予算措置などが講じられないかぎり、国土計画を実現するための施策も実施されない。また、国の財政政策は景気の程度に応じて大きな影響を受ける。景気対策としての大規模な公共事業の実施は、国土計画を実現するために諸々の施策の影響を低下させる可能性がある。これらの問題に対処するには、公共事業の予算配分を策定された計画内容に連動させるといった制度を設計する必要がある。

国土計画の計画プロセスの第四段階では、各種施策の実施とともに、事後的に判明した社会経済環境を踏まえて最適政策の見直しも求められる。第二次から第四次までの全国総合開発計画については事後的な点検作業が行われてきた。ただし、国土空間上の資源配分の現状確認や国土政策の達成度の確認が中心的な作業であり、計画内容の見直しまでは行われてこなかった。事後的な点検作業が終了した段階で新たな全国総合開発計画の策定作業が始められてきた。計画期間が長期におよぶ国土計画では、計画期間中に社会経済環境が変化することは不可避といえる。計画内容を見直さない場合には大きな社会的損失が発生する可能性があり、政策評価を再度実施することで計画内容を適切なものに更新する必要がある。今後の制度設計にあたっては、定期的に事後的な点検作業を実施し、適宜計画内容の見直しが行われる仕組みを構築することが求められる。国土審議会基本政策部会（2002）で提案されているリボルビング制度の導入はそのための有効な方法である。ただし、リボルビング制度の導入にあたっては次の点に注意する必要がある。第一に、計画のリボルビングには迅速な対応が一般に求められるため、国土審議会でも時間をかけて調査審議するといった方式は馴染まないことである。第二は、国土審議会基本政策部会（2002）でその導入が提案されている参加型策定手続きは迅速な対応が求められる計画のリボルビングに馴染みにくいことである。

なお、政策実施と計画見直しの両方において、事後評価の実施が重要な役割を果たす点に注意する必要がある。政策実施においては、事後評価の行政主体への規律付け効果が有効である。定期的に国土政策の推進状況をモニタリングして達成した成果をアナウンスすることで、行政主体に政策実施の適切なインセンティブを与えることが可能になる。一方、計画見直しにおいては、事後評価の学習効果が有効である。既に実施された施策が諸資源の空間分布に及ぼした影響を事後的に評価することで、計画見直しの際に、より目的合理的な計画へと改良することができる。なお、本稿では紙面の都合上割愛するが、政策実施と計画見直しの両方の作業が必要であることに起因して、国土計画は時点不整合性問題という基本的困難性に直面する点も忘れてはならない。

参考文献

- 国土審議会基本政策部会（2001）国土審議会基本政策部会中間報告「国土の将来展望と新たな国土計画制度のあり方」。
- 西谷剛（1971）計画行政の課題と展望—行政計画と法律—，第一法規。
- 西谷剛（2003）実定行政計画法：プランニングと法，有斐閣。