

交通計画におけるシナリオ・プランニングの重要性

加藤浩徳
KATO, Hironori

外国論文研究会
東京大学大学院工学系研究科助教授

1——はじめに

一般に、公共政策の立案に際しては、様々な不確実性要因を考慮することが必要と言われている。交通計画や政策においても、これは例外ではない。特に、長期的な交通政策を議論する上では、経済的、技術的、政治的な各種不確定要因を考慮することが、極めて重要である。こうした不確実性を考慮する手法の1つとして、シナリオ・プランニングが挙げられる。今回紹介するのは、マサチューセッツ工科大学(MIT)の研究チームによる、長期都市圏交通計画におけるシナリオ・プランニングの適用に関する報告¹⁾である。

2——交通計画におけるシナリオ・プランニング

シナリオ・プランニングは、それ自体、すでにかなり歴史のある確立された手法である。世界で最初にシナリオ・プランニングを導入したのは、ロイヤルダッチシェルと言われる。第二次大戦後間もない頃のことであった。その背景には、エネルギー需要の予測精度低下と、それによる不確実性リスクにどのように対処するか、という問題があったとされる。シェルはシナリオ・プランニングの導入のおかげで1973年のオイルショックを乗り切り、世界的に有名となったという。

シナリオ・プランニングは、将来を予測することではなく、将来のさまざまな可能性を引き起こす主要要因に着目する点に特徴があると言われる。言い換えると、「同一世界の異なる帰結を見いだす」のではなく、「異なる世界を表現する」ことを意図するものとされる。また、シナリオ・プランニングは、単に将来に向けたよい計画を作るだけでなく、グループでの議論による学習を通じて、意思決定者の視点そのものを変える可能性があると言われる。その意味では、関係者の参加プロセスそのものにも、重要な意味があるといえる。

交通計画へのシナリオ・プランニングの活用状況をレビューすると、1970年代には、シカゴ都市圏計画やシドニー、マニラ、バルチモア、シアトル等で実施されていた。だが、1980年後半より適用事例が激減しているという。最近の事例として

は、米国計画協会(American Planning Association: APA)が成長管理に関してシナリオを描くことを推奨(1996年)している事例や、米国公共交通協会(American Public Transit Association: APTA)がシナリオ・プランニングを推奨している事例(1990年代中頃)があるが、実際の計画への適用例はほとんど見あたらない。

3——ヒューストン都市圏交通戦略への適用

さて、MITの研究チーム(交通、都市計画、公共政策の教授3名と5人の大学院生から構成されるチーム)は、ヒューストン都市圏の長期交通計画をケーススタディとして、シナリオ・プランニングに取り組んだ。この事例研究では、以下の8ステップにそって作業が行われている。

【ステップ1】スコープの設定/戦略オプションの設定

まず、分析の対象地域、対象期間等の範囲(スコープ)を定義する。ここでは、都市圏の20～25年程度の期間の交通戦略を対象とすることとされた。次に、既存の交通計画を参考にしながら、さまざまな交通戦略のオプションをリストアップする。このオプションには、例えば、LRT導入や環状道路建設、港湾整備といったものが含まれる。

【ステップ2】戦略オプションの結果に影響を与える個別要因(Local factor)の検討

次に、ステップ1でリストアップされた戦略オプションに対して、その成否に影響を及ぼす要因を抽出する。この事例では、個別要因として、「地域経済動向」、「環境意識」、「人口動向」、「連邦政府および州の投資・規制」、「地域政治」という5つのカテゴリーが抽出された。

【ステップ3】個別要因に影響を及ぼす環境要因(Driving force)の検討

外的なマクロ要因を環境要因として整理する。この事例では、「将来の経済動向」、「将来の財政状況」、「将来技術」、「環境」という4つのカテゴリーが、環境要因として整理された。

【ステップ4】環境要因の組み合わせによるシナリオケースの設定

ステップ3で整理された4つの環境要因のそれぞれについて、「良い」/「悪い」という2つの状況を想定し、その組み合わせで16のパターンを作成する。その組み合わせの中から、3つのシナリオを絞り込む。絞り込みに当たっては、できるだけ社会的関心に合致し、幅広いケースを代表できるものを選択する。

【ステップ5】各シナリオケースのシナリオライティング

3つのシナリオについて、具体的に起こりうる状況をわかりやすく記述する。次いで、環境要因が個別要因に対して与える影響について考察を行う。

【ステップ6】各シナリオケースの交通に与える影響に関する考察

各シナリオが交通の発生量、交通発生分布、活動タイプに与える影響を考察する。その上で、各シナリオの下で、必要となる交通について検討する。なお、このプロセスにおいて、シナリオとオプションとの関係および分離可能性についても検討を行う。

【ステップ7】各シナリオケースのもとにおける多基準分析による各戦略オプションの評価

「実行可能性」と「効果」の両面からオプション評価を行う。「実行可能性」については「財政」、「環境」、「組織」という3つの側面から、「効果」については「アクセシビリティ」、「貨物流動」、「公平性」の3つの側面から、研究チームのメンバーが、各オプションの評価を行い、点数付けする。各シナリオについて、全てのオプションの評価結果を整理する。

【ステップ8】戦略オプションの総合評価

最後に、ステップ7の評価結果を総合点として表す。総合評価に当たっては、次の2つのアプローチが取られた。1つは、各オプションの評価点を全てのシナリオで合算し、合計値の高い順にオプションを並べ替えるアプローチである。もう1つは、シナリオ間での最低評価点をオプションの評価点と見なして、評価点の高い順にオプションを並び替えるアプローチである。後者の方が、よりリスク回避的なアプローチと言える。以上の分析結果より、いずれのアプローチでも高い評価が得られたのは、「既存施設の維持管理」、「HOVレーンネットワークの拡張」、「混雑料金システムの導入」、「港湾施設の拡張」および「LRT導入」という5つのオプションであった。

以上の手法の特徴の1つは、ステップ4において、環境要因の組み合わせによって、ある程度機械的にシナリオを設定している点にある。ここでは、たとえ発生する確率が極めて低いと考えられるシナリオであっても、1つのシナリオとして評価されるべきと考えられている。ただし、シナリオの数は、環境要因の組み合わせによって、理論上は相当多くの数にな

るが、最終的には既往研究²⁾の成果から3つに絞り込まれている。著者も指摘するように、シナリオを3つに絞るのが本当に妥当かどうかについては課題として残されている。なお、ステップ6と7については、ヒューストンの事例では定性分析にとどまっているが、できれば本格的な定量分析を行うべきであると述べている。

4— おわりに

今回紹介した論文は、比較的オーソドックスなシナリオ・プランニングの方法を提示しているというのが、筆者の感想である。現実の交通計画に適用するためには、いくつかの改良が必要であろう。例えば、第一に、現在発生している問題に関する丁寧なレビューが必要であろう。特に、問題の構造化を適切に行うことが決定的に重要と考える。第二に、ステークホルダー間の相互関係をもう少し深く分析すべきであろう。異なる利害関係のもとにおいては、社会的に望ましい政策であっても政治的に実行されないリスクがある。第三に、分析を行う体制や制度上の仕組みを検討することが必要であろう。現実には上位計画によってある程度将来ビジョンが描かれていることも多く、そうした他計画とどう整合を図るのかも課題と言える。第四に、ステップ8の後にモニタリング等の事後評価を通じて再度ステップ1に戻るサイクリックなプロセスの導入が必要であろう。交通計画におけるPDCAサイクルの重要性は長らく指摘されてきているが、本格導入にはほど遠いのが実情である。

また、本手法を、途上国の都市交通計画策定に適用する場合には、分析の基礎となる社会経済的前提の設定が困難であるので、注意が必要といえるであろう。現在、MITの研究チームは、メキシコシティを対象として同様のプランニングを進めているのだそうである。途上国におけるシナリオ・プランニング適用事例についても報告が待たれるところである。

最後に、我が国の交通計画でも、シナリオ・プランニングの適応可能性を議論・検討すべき時期に来ているのではなかろうか。その意味で、当該論文は参考になりうると考える次第である。ただし、最近の他国での適用事例が少ないのがなぜなのかについては、本論文からは不明である。この点を明らかにすることは、シナリオ分析の我が国の適用においても重要な検討課題であると考えられる。

参考文献

- 1) Zegras, C., Sussmand, J. and Cooklin, C. [2004]: Scenario Planning for Strategic Regional Transportation Planning, Journal of Urban Planning and Development, ASCE, Vol.130, No.1, pp.3-13.
- 2) Wack, P [1985]: Scenarios: uncharted waters ahead, Harvard Business Review, Vol.85 (5), pp.72-89.