

野村総合研究所 正会員 口山崎一真 戸野光行、松原重昭

1 はじめに

交通計画における計画プロセスを合理化しようとする努力は種々の交通研究の中に行われてきる。しかし、従来の交通計画における計画プロセス上重要な地位を占め、かつ最終目標である「計画」そのものへの合理的アプローチの抽象概念の段階をしのぎ、依然として経験的ととくに直観から操作されることが多い。この論文は体系的に計画案（代替案）を作成するための方法論の検討による「計画」の体系化の方向性に関する作業である。主として、代替案が交通計画プロセスの中で重要な地位を占めるに到り、其意義と背景を概観することを通して、代替案の機能を検討する。この検討の中心は、代替案作成の方法論を展望するものである。

2 代替案作成の意義と背景

従来の交通計画はその計画プロセスの中で、次の範囲を設けて問題の单纯化をはかってきた。
 1. 単一モードを取り扱う。——調査の面からみるとモード別にその実態を把握し、計画面ではモード別スケリットと交通配分を分離して検討する。2. 都市の有機的地域構造は条件とす。——土地利用計画による唯一無二の中心地帯都市。3. 交通需要への対応だけを目的(国数とする)。——Return on Investment だけを評価項目にする。しかし、都市活動の中から見てみると様式の交通の需要がある、これらの需要に応ずようとする、各種の交通施設網と都市内に組み工事をとしても、交通のモード選択は補完的であり、また代替的であり、個々に特徴を有している。したがって、将来にわたり、2. 交通の質によるモード選択を考慮せなければならなくなる。又、都市の土地利用にしても、需要先行型の計画とは唯一土地利用をセットして計画されてこだが、土地利用と交通施設の関連を考えなければ生成発展する都市とは計画的にかなりの土地利用計画のパラエタ、一方交通計画の面から提案されることがある。計画の評価にしても、逆に上からみて各種プロランの中から単純な Cost Minimum を選択するにはどうなる。このように、今や交通計画は従来の方式では律しきれない、都市全体とその内部構造まで立入った計画を行なう評価するといふ段階に到つた。調査レベル2以上的事象と背景は、ペーソントリップ調査が実施工されており、この調査に基づく交通計画は従来のよどみなく、総合交通体系計画とよぶにふさわしいものといえり。

一方、計画の方法論においては費用便益分析が主流をなしてゐる。この分析は全ての要素が計測可能な場合のみといつてはいるが、Return on Investment という従来の計画プロセスの中での経済合理性が評価の主要因であるといつてはいるが、その説得力を待つておられるが、社会問題、環境問題が計画の期待される段階で計測可能性に対する疑問は大きい。また、ひとつは社会要素、環境要素の便益を含め、全ての費用便益が全く換算できないとしても、都市活動の主体である都市生活者と其の価値と同じにすらものではない。先に費用・便益がどの主体の付属するものが明らかにすることは不可能に近いと言つておる。

以上、交通計画のプロセスの面から目的(国数)は單一ではなくといふ要請と、方法論の面からの社会

要素、環境要素を含め計画行為の影響と受益者の明確化の要請から、計画における「²」の存在を仮定し、そのに向かって、よりより角度から代替案を設定し、該面に対する評議会が開催される可能性が生じる。しかし、この代替案は最適解（計画）を意味するものではない、つまり必ず候選案、すなはて目的に対する各案との比較を通して、より善い計画（not best, but better plan）を模索するものである。

3. 代替案の機能

代替案の機能は計画プロセス全体の目的とそれを達成するための戦略の二面性を備えており、各々に異なる。³ M.I.T.の「社会的目標は目的よりもその様の意義である」と技術的手段の目的は実現可能で公平でかつ望ましい一連の計画行為を通じて、本質的かつ有効なコミュニケーションの同意を達成することとする。技術的手段とはプロジェクトによって零間集団であり、一連の計画行為とは技術的手段による行われる元、視野の計画行為とされる。高速道路計画の例では高速道路をはじめの計画行為はなく、乗車の移動や移動された公園の配置などを含む一連の計画行為である。この一連の計画行為は実現可能で公平でなければならない。実現可能性とは技術的・戦略的・法律的かつ行政的の可能性のことと意味する。しかし、このことは既存の現存の法体系や行政体系などを容認するのではなく、必要であれば法や行政組織を変える可能性も考慮に入れるべきである。次に公平であることと、多くの意見を反映するプロトコロルがまたプロジェクトは便益と費用をバランスよく、損失に対する補償と公正を補償を受けるべきである。この補償の公正化はまたプロジェクト費用は増大するが、この増大は費用を支払っても十分な便益があり、これが十分に多くのグループに働きかけられ、これがとき、このプロジェクト（代替案）は望ましいと考える。一方、プロジェクトの影響は被るコミュニティと受け取るコミュニティのあらゆるグループが一連の計画行為の望ましいものと同意できるものでなければならぬ。ここからプロジェクトの分析の問題が発生する。そのため、プロジェクトはまず各グループが受け取る影響の範囲をし、この情報をコミュニティの構成グループに公表し、構成グループの意見を聞くことである。このためには、プロジェクトの主要な問題、代替案、および各代替案の違いを如果に開く情報を提供せねばならず、子正向モードでプロジェクトがどの場合と比較してどうかを言及する必要がある。

以上が計画プロセス全体の目的であるが、これは達成する戦略につれては次の四段階からアプローチされる。
1. 基本調査—伝統的な技術的情報の収集の中から、問題点の析出、変化の動向の把握および目標の設定
2. 問題の分析—問題発生の因果関係の把握と問題解決の手段の検討を通して代替案の作成
3. 設計と交渉—各グループの意見聴取を通して代替案の精緻化と評議会を行い、細部設計へ進む
4. 対応—最終的プロジェクトの実現により計画の実施へ

このように代替案の計画プロセス全体の問題であると同時に、計画に社会的合意を得正せ、計画の実施をスムーズに行なう、市民参加による都市生活主体の協同意識形成による面での機能が期待される。

4. 代替案作成の方法論

ここで、従来の交通研究の中で展開された代替案作成の手法を概観し、いままでに議論してきた代替案の意義や機能に照らし合わせて、その問題点を指摘する。この問題の中から代替案作成手法の今後の方向と適用上の問題と検討するものである。

4-1 従来の代替案作成方法と問題点^{*2}

交通システムと計画、同様に委員会の調査によれば、従来の代替案作成手法は次の三つの研究に限定された。
1. CATSにおける交通計画^{*3} 2. PATSにおける予測計画^{*4} 3. 高速自動車道における効率的空間配置^{*5}
諸都市の交通研究においても代替案作成一予測-計画のプロセスを辿っていったが、同じくして、二の三研究ともに需要に対する多段階交通施設への最小付加施設であり、代替案も少數で限定化される。したがって、次のうきは難局が生じた。
單なる二の代替案の中に最も望むいものか含まないのか？ すなはち、各部門のアドバイスにより各部門の影響は異なっている。二小は計画プロセスにおける計画と実現を区別することを意味し、代替案はあらゆる部門の代替機能であり、二小は各価値感、各目的を通じて計画と実現を結びつく。しかし選択とは機能を別にしてくる。二の事実に着眼すれば、選択プロセス上多くの代替案が用意され、その中に最も多くが含まれている。また土地利用の特徴型定義と併せておいてそれが代替案のOptionとなるべきであるか？ すなはち、代替案の Option (Technology, Network, Link Characteristic, Vehicle, Operating Policy) は Activity System の実行され、二の Activity System と Space Pattern 上で各種の選択が生じる。これが代替案の option と二の土地利用が包含されればならないことを意味している。

4-2 体系的代替案作成手法の動向と方向

二のようす従来の代替案作成手法の傾向と解消する二と目的と、二、M.I.T.アマンハル教授を中心とする研究でPSDモデルの開発を進めた^{*6}。このモデルの特徴は次の三点にあからずある。
第一は時間概念の導入であり、分析と通じて長期的な行為が実行され、結果が競争力へ、そして新しい分析が改良されて行動を導く。第二は行為の発生と選択を区別する。行為の発生は探索とされ、選択は分離される。探索は一つ以上の案を作成するための方法であり、データは意味する連絡かもしれない。分離とは代替行為の選択のプロセスである。第三の特徴は分析プロセスの状態向と区別をあくことである。二のプロセスの状態は行為、目標、行為の順位であり、二のプロセスが短くサイクルが目標の改訂を繰り返すのである。二のモデルは現在開発中であり、完成までの日程は未定である。二のモデルが完成する二とが望むるが、二の現実問題に適用するにあたって多くの限界と実験化の困難性が存在する。二の現実では二の考え方の実用化、簡素化のために、二の方向が望まれると考へる。二の Option への階層の存在である。たとえば都市の形態に作用する輸送網とそれに必要なファクターは地区レベルの細部的計画とそれに必要なファクターとは異なり、それらの階層構造は決定的必要性にからなりと考へられてゐることである。二の意味にあたる、土地利用 Option は幹線計画との関連において必要であると同時に Option の階層で分類された代替案と土地利用代替案のフィードバックは可能であると考える。

5. 結語

「計画、活性化へ合理的なプロセスの実現途にかけなければならない」であり、二の実現は二の種々の困難が予想される。今後二の分野での研究が体系的に進展されるものと期待される。

参考文献

- * 1. 「計画アプロセスにおける計画書の役割」
日本都市計画学会誌「都市計画」69.70
- * 2. GEORGE A. FERGUSON 「Development of Transportation System Alternatives」
HRB 148
- * 3. Chicago Area Transportation Study Vol III : Transportation Plan
- * 4. Pittsburgh Area Transportation Study Vol I : Forecast & Plans
- * 5. Creighton, R.L., Hoch, I. Schneider, M. and Joseph, H. "Estimating Effective Spacing for Arterials and Expressways." HRB Bulletin 253
- * 6. MARVIN, L. MANHEIM "Search and Choice in Transportation Systems Analysis"
HRB 293