

- 〇 東京工業大学 社会工学科 正員 菅原 操
 東京工業大学 社会工学科 小泉 元 園
 東京工業大学 社会工学科 正員 森 地 茂
 運輸省 第一港湾建設局 正員 井上 聡 史
 日本国有鉄道 経営計画室 正員 星 昂 鐘 雄
 未来工学研究所 安 藤 昇 愈
 未来工学研究所 難 須 田 愈

1. テクノロジーアセスメント

テクノロジーアセスメントは科学技術が社会システムのなかで、健全に発達するために事前評価あるいは審査することとされている。つまり科学技術がもつ外部経済や、外部不経済を事前に予測して、チェックして、開発計画を査定することと考えられる。この論文は交通におけるテクノロジーアセスメントの一つとして、将来の陸上交通機関のありすを想定し、それに対応するために何を研究開発すべきかを見出すために新しく提案した、技術開発目標探索手法(TOP法)の概要とその適用例について述べている。

2. 交通機関における開発目標の設定

将来の交通システムを検討し、そのための研究開発目標を設定していくためには、交通に対する将来の社会的ニーズの予測と、その評価が不可欠の要件となる。すなわち図-1に示すように、社会環境の変化を予測交通に対する社会的ニーズを発掘する一方、資源上の制約、技術革新のテンポ等、供給条件の変化を考慮し、提供し得る交通サービスの水準を予測する。これらの両側面からの要請を交通の場でつぎ合わせ、環境形成、地域開発をも考慮した視点から評価を行ない開発すべき交通システム

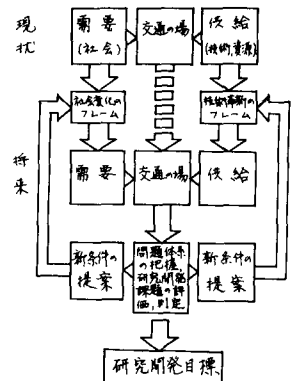


図-1 開発目標設定のフローチャート

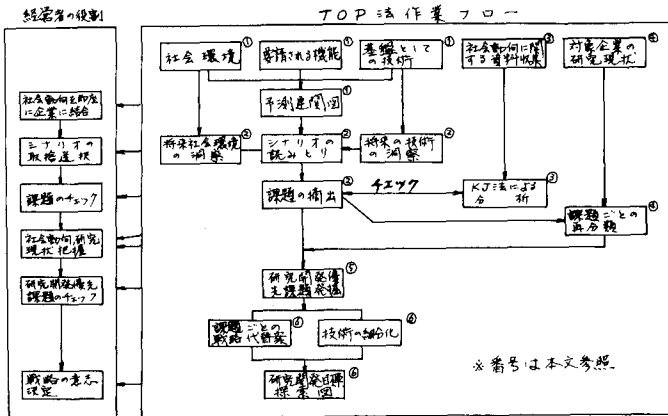


図-2 TOP法

4へ

の課題を明らかにする。

3. TOP法

交通機関における研究開発目標設定の手法として、TOP法を提案する。TOP法は図-2の作業フローによるものであり

①社会動向の図式化(予測建関団)

②これからシナリオを読みとる：

①による課題抽出

③資料に基づく動向分析

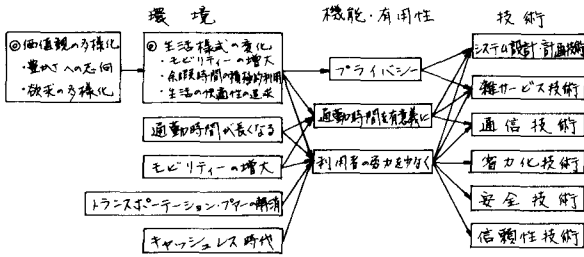


図-3 予測連関図表の一部の例

である。交通をとりまく問題を、社会環境、交通機関に要請される機能、その基盤となる技術の三点からとらえ、その連関を図式化したものである。図-3はその一部分を示しているものである。

すなわち社会環境が変化（た）とき、どの機能が重要となり、その機能を満たすためにはどのような技術が必要となるかを示している。企業のトップに対しては、各要因をもれなく呈示し、社会の変化に対してすぐ対応するためのチェックリストとしての意味を有する。

こうして得られた図から、フレンジー・ストーキングを行ない、定性的な判断によって、今後重要となるであろう研究開発課題群を抽出し列挙すると、

①容量 ②情報化 ③ターミナル ④安全・確実性 ⑤高速性 ⑥省力化 ⑦環境保全 ⑧レジャー化の各項目となる。

5. 研究開発優先課題の提案

4で抽出された研究開発課題群は未来を先取りして抽出したものであるから、まずその抽出の方向の妥当性について、資料に基づいて分析した交通や、最近の社会の動向をチェックデータとして検証を行なう。

つまり各企業がすでに実施している技術研究課題を分析して、上に抽出した研究開発課題に、つら合わせて今後の開発優先課題を抽出すると⑦環境保全 ②情報化

③ターミナル の3項目となる。

6. 研究開発目標探索図

これは目的樹木と呼ばれるもので、目的（課題）を階層的構造をもつ樹木によつて目標にまで細分化したものである。図-4に、一例として「情報化」という課題に対してそれを作成し、とくにクレジットカードシステムについて掘り下げた。

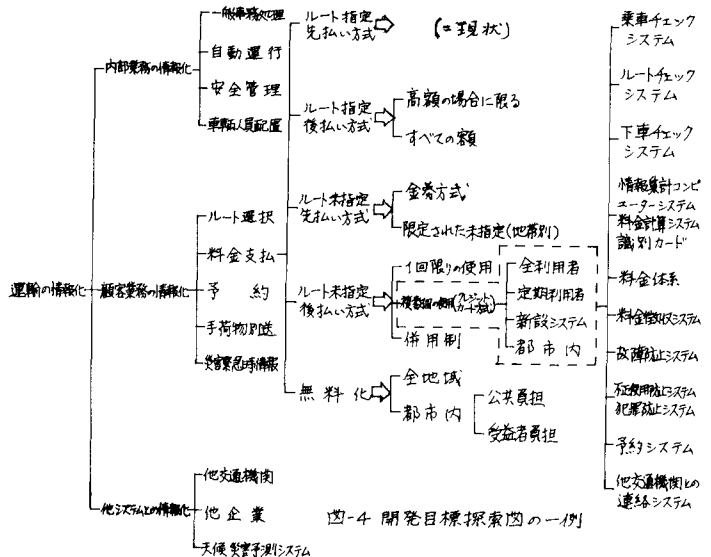


図-4 開発目標探索図の一例

④対象企業の研究現状分析

④以上の分析に基づく研究開発優先課題抽出

④各研究開発優先課題に対する対策、手段の列挙とその細分化（研究開発目標探索図）

の6段階からなっている。

4. 予測連関図

TOP法の第1段階は予測連関図の作成