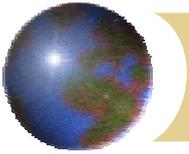


都市交通システム計画の概要

大森宣暁

都市交通システム計画

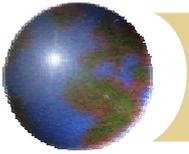
2005年4月6日



交通計画の定義と対象

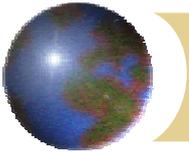
(1) 交通とその役割

- 人および物の空間(場所)的移動
 - 広義の交通には、情報の移動としての「通信」が含まれる。狭義の交通は通信と機能的には密接な関係をもつものの、計画、政策の対象としては別の分野として取り扱われている。
- 移動自身に価値がある場合(旅行、ドライブなど)・・・**本源的需要**
- 移動の結果に価値がある場合(通勤、買い物、物の移動)・・・**派生的需要**
- 交通を理解するためには、その根源にある**活動**と一体的に理解する必要がある。



(2) 交通計画とその前提

- ❁ 計画とは、望ましい特定の状態、方向に向かって意識的に対象に働きかける人間の行為
- ❁ 主として、公的な計画主体による主要な交通施設と交通サービスを計画の対象として、その方法論を扱う。



(3) 交通の構成要素

◆ 需要サイト

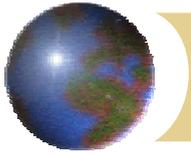
- ◆ 移動の意思決定主体: 個人、集団(世帯、企業、政府等)
- ◆ 移動対象物: 人、物(原材料、財貨、廃棄物等)

◆ 供給サイト

- ◆ 交通具: 車両(動力を含む自動車、鉄道、航空機、船舶等)
- ◆ 交通路: 通路(リンク)と結節点(ノード)(駅、空港、駐車場等)によるネットワーク
- ◆ 運用システム: 信号制御、情報関連、コントロールセンター、検査・維持・補修、防災
- ◆ 経営システム: 交通サービスの組織化、管理・運営

◆ 交通市場サイト

- ◆ 交通市場調整システム: 経営主体、市場フレーム(参入、料金、サービス等)の調整



(4) (公的な計画主体による) 交通計画の種類

✦ 移動対象物による分類

- ✦ 旅客交通計画
- ✦ 貨物交通計画

✦ 交通手段による分類

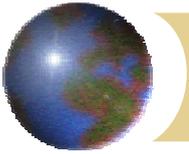
- ✦ 道路交通計画
- ✦ 鉄道交通計画等

✦ 交通施設による分類

- ✦ 交通路計画(高速道路、バイパス、歩道;交通ネットワーク等)
- ✦ 交通結節点計画(インターチェンジ、駅、駅前広場、駐車場、交通ターミナル、空港等)

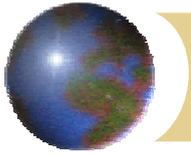
✦ 交通サービスによる分類

- ✦ 公共交通計画(バス・新交通システム・鉄道等の路線・ネットワーク・運行・サービス等)
- ✦ 特定利用者交通計画(障害者、高齢者、交通弱者、過疎地住民等)
- ✦ 特定交通サービス計画(救急活動用、災害時避難・対策活動用等の交通サービス等)等

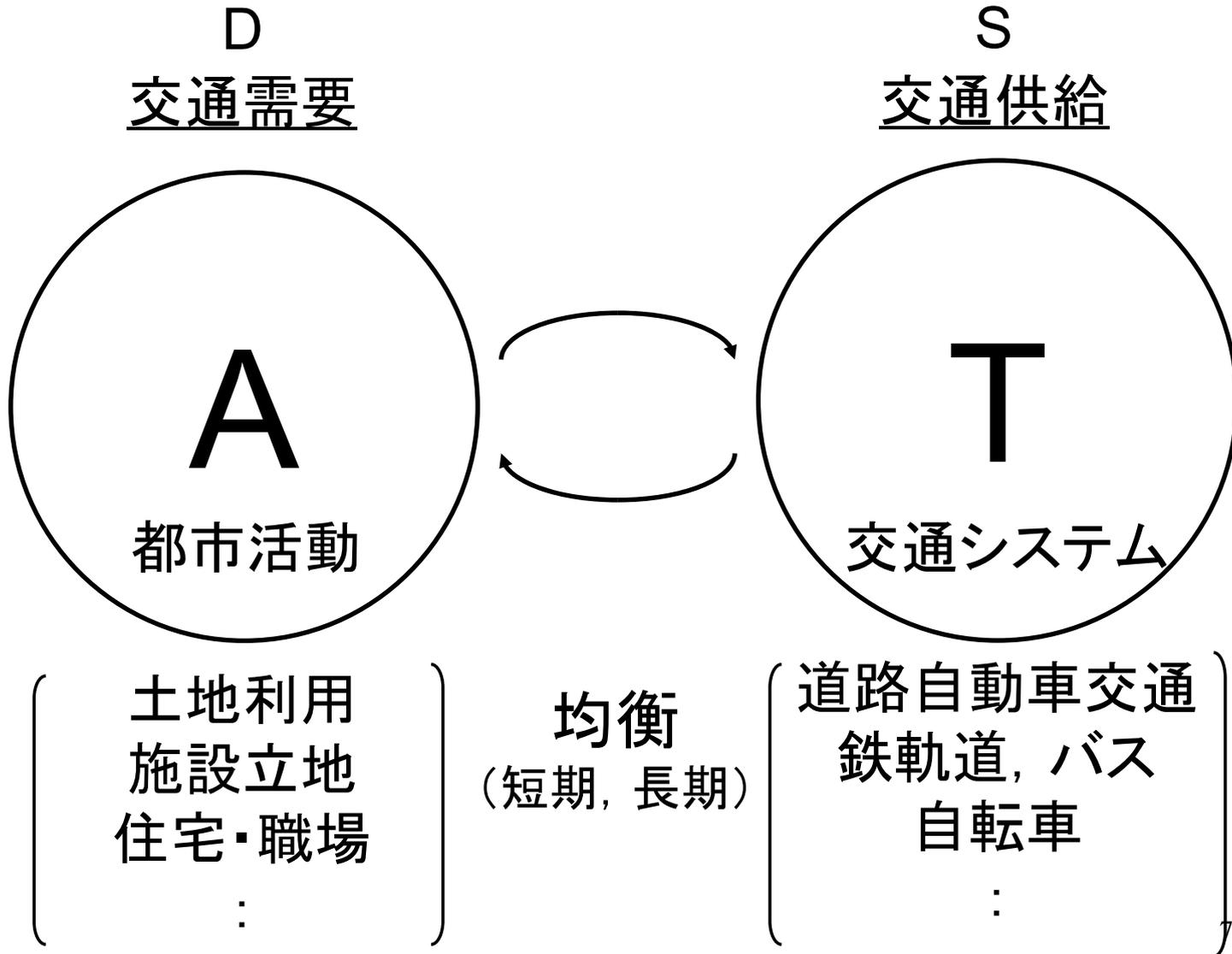


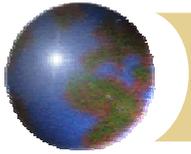
(4) (公的な計画主体による) 交通計画の種類 (続き)

- ◆ 対象空間スケールによる分類:
 - ◆ 国際交通計画: 国際交通網等
 - ◆ 全国交通計画: 新幹線、高規格道路、空港等の全国幹線交通のネットワーク等
 - ◆ 地域交通計画: 首都圏等の広域レベル、県その他の地域レベルの交通施設とサービス
 - ◆ 都市交通計画: 都市圏レベルの交通施設とサービス
 - ◆ 地区交通計画: 中心業務地区、商業地区、住宅地区等のレベルでの交通施設とサービス
- ◆ 都市圏、地域レベルでの主要な交通手段についての施設、サービスの基本計画であり、中長期的な総合交通計画を主な対象とする。

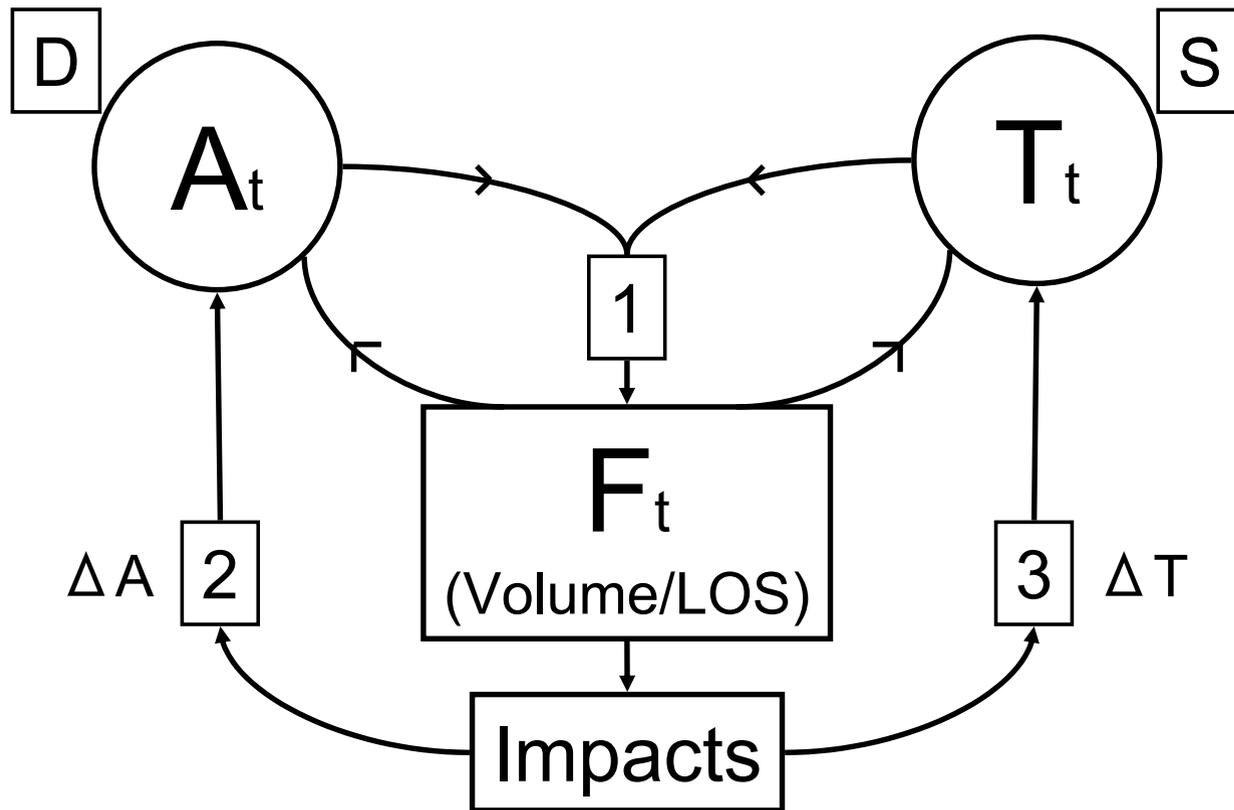


交通の需要・供給

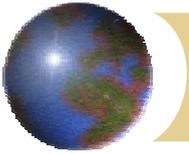




交通システムの基本構造

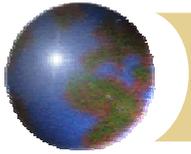


- | | | |
|----------|------------------|-----------------------------|
| 1 | 交通市場均衡(短期) | $F_t = f_1 (T_t, A_t)$ |
| 2 | 都市活動・土地利用の変更(長期) | $\Delta A = f_2 (F_t, A_t)$ |
| 3 | 都市政策・計画 | $\Delta T = f_3 (F_t, T_t)$ |

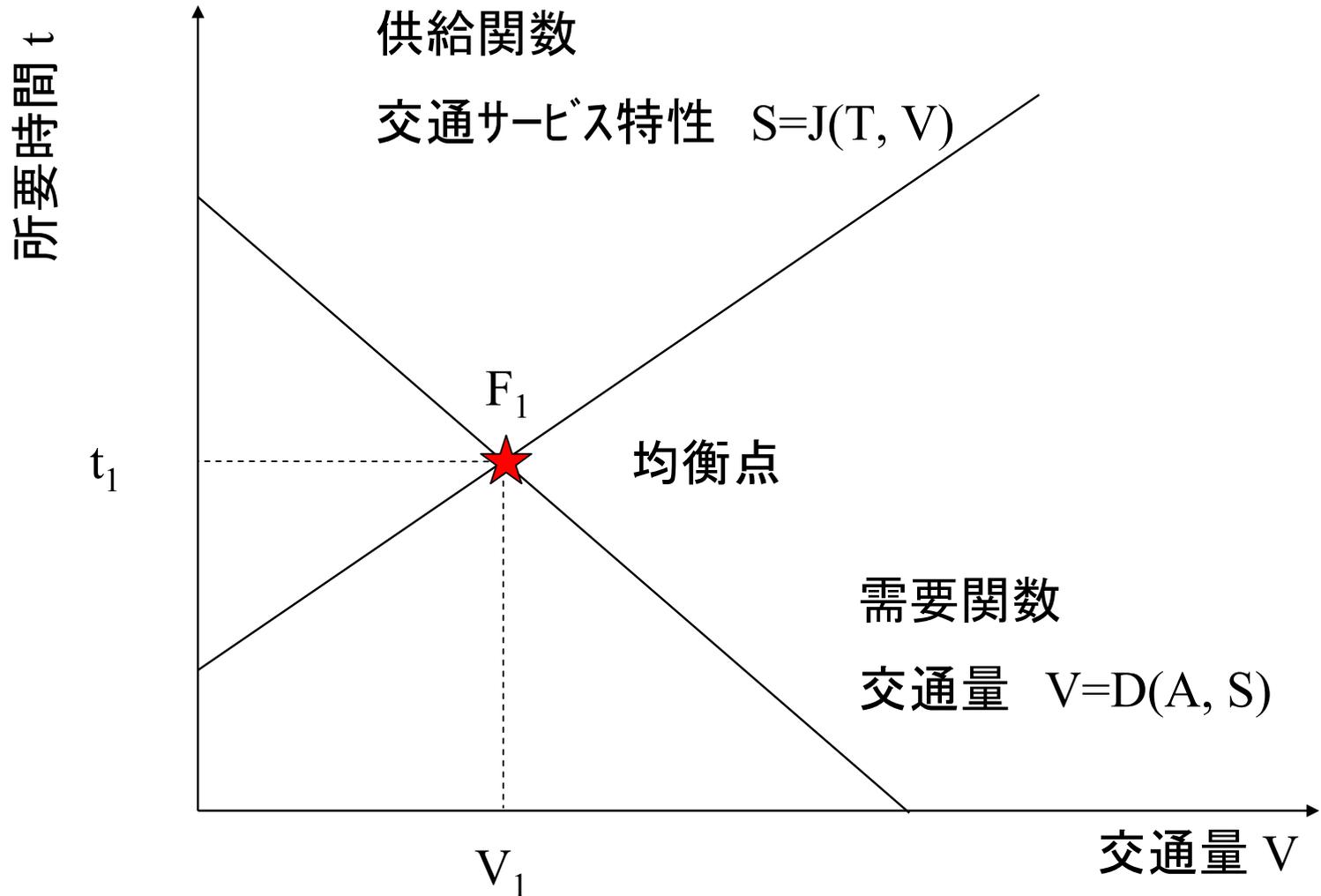


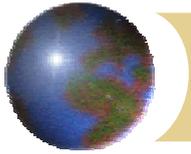
交通システムの基本構造

- 1 交通サービスの需要と供給についての短期的市場均衡を表している。
- 2 交通からみた社会経済システムの長期的均衡プロセスを表している。交通の発達による産業構造や立地の変化、人口移動、都市の発達などがその具体的事例。
- 3 交通事業者や政府による交通政策・計画を表している。

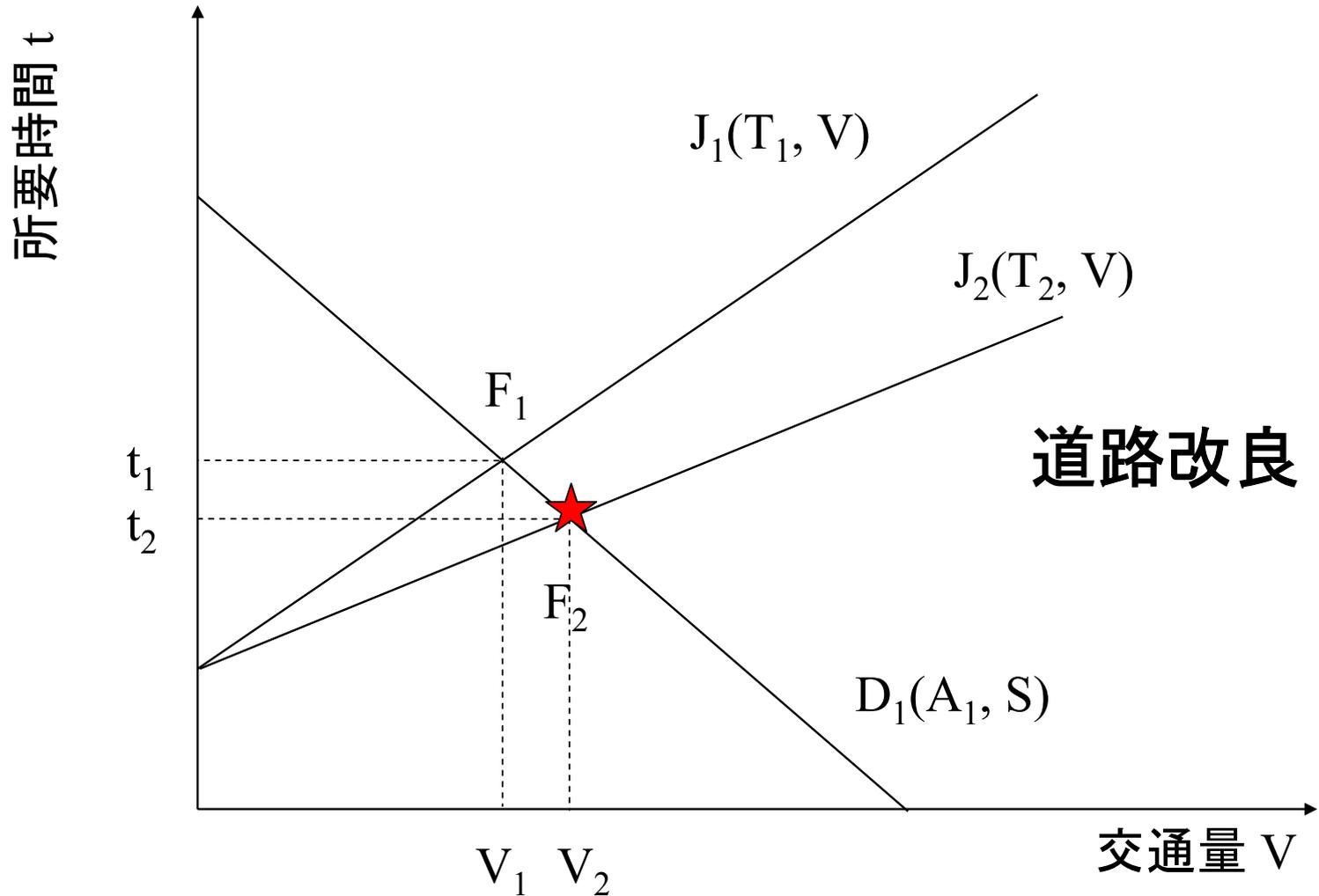


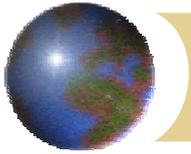
交通サービスの需要・供給・均衡



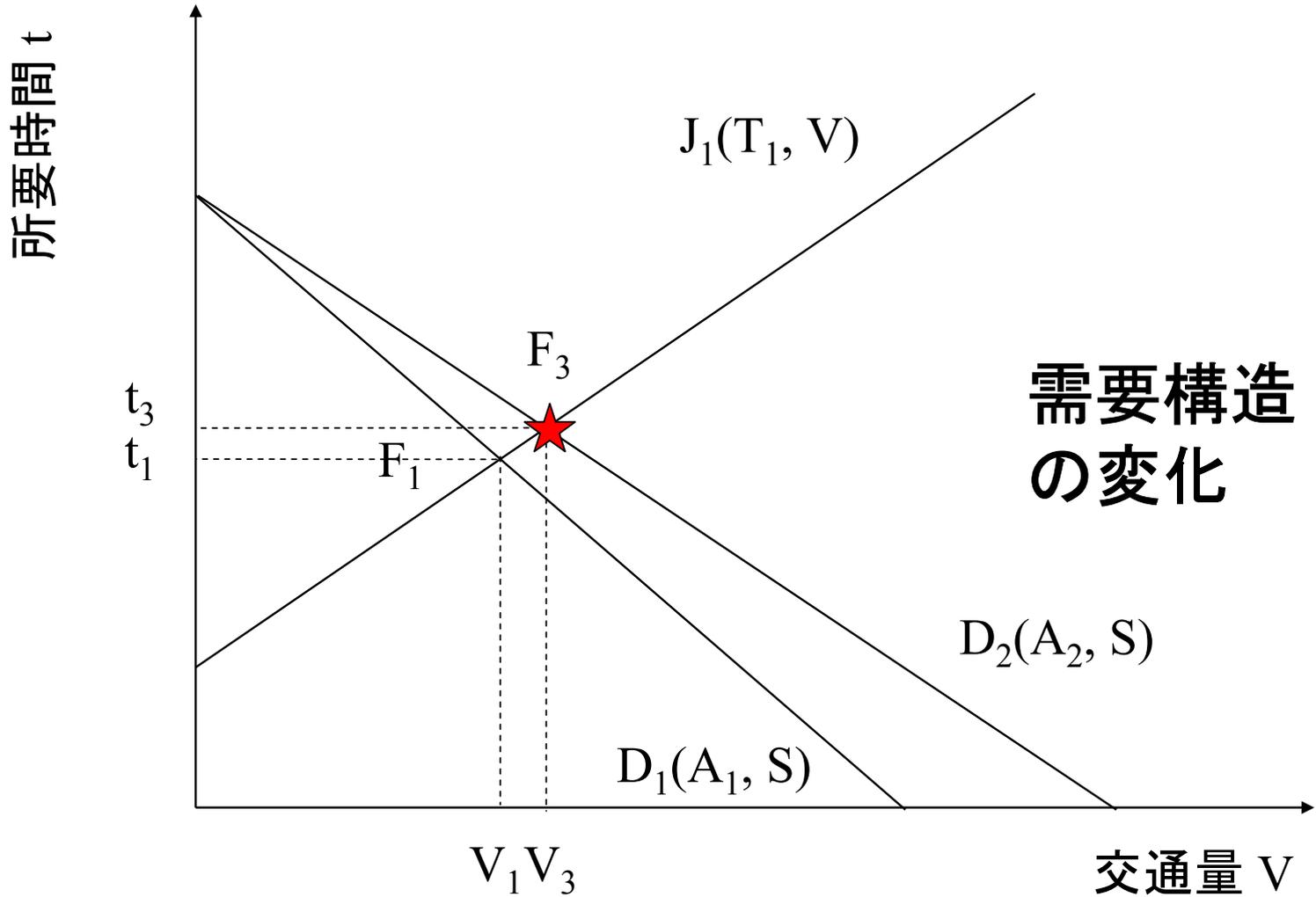


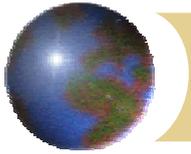
交通サービスの需要・供給・均衡



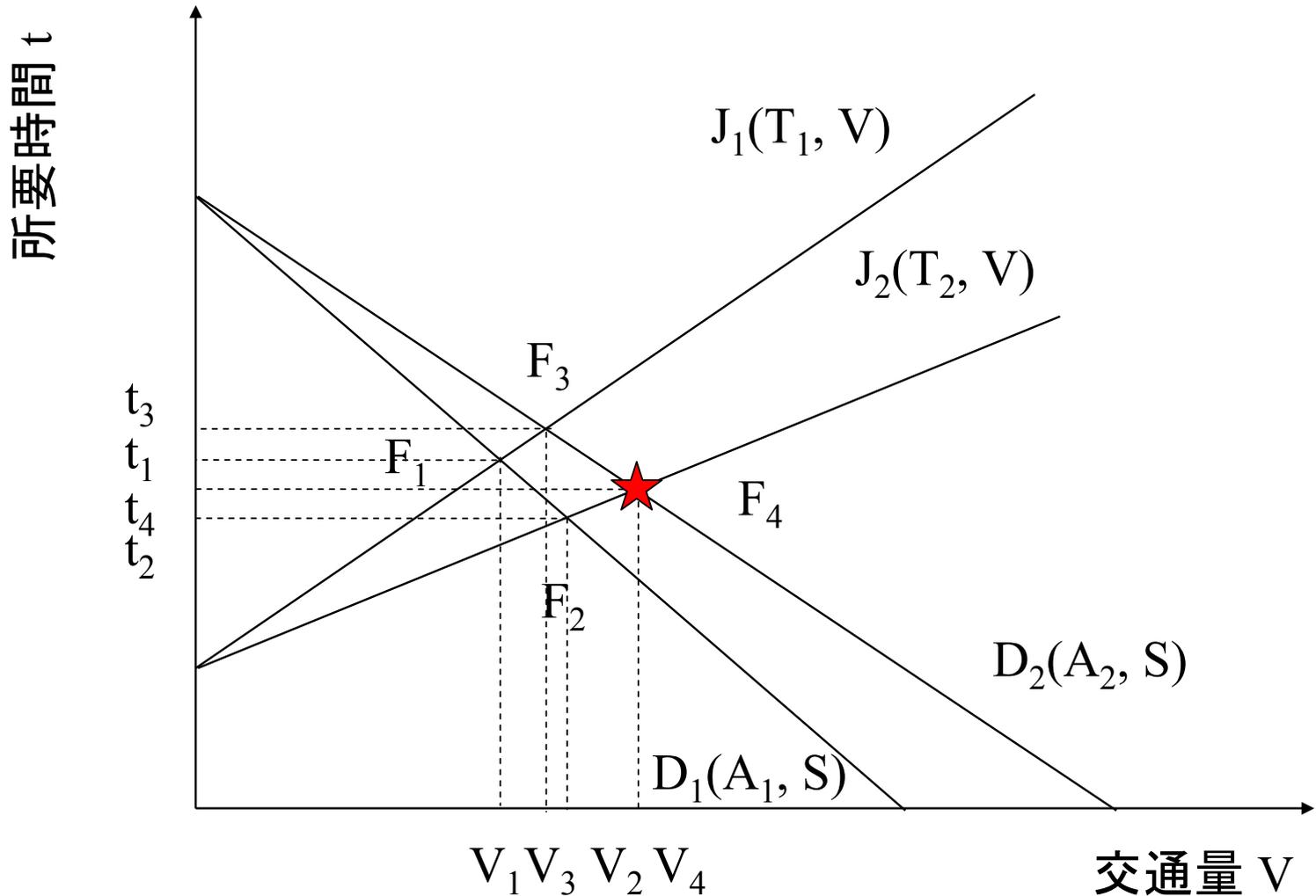


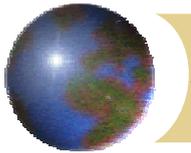
交通サービスの需要・供給・均衡



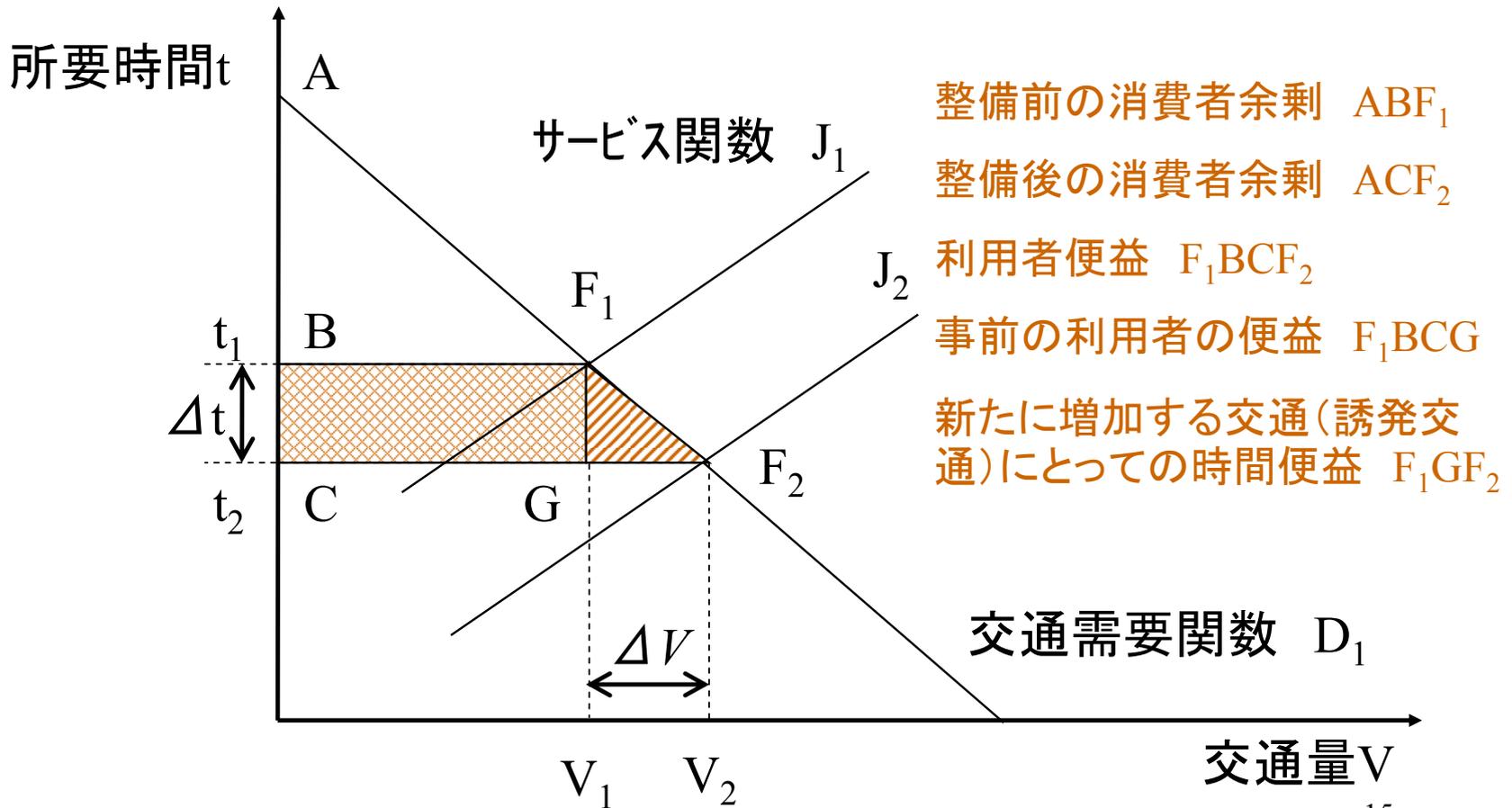


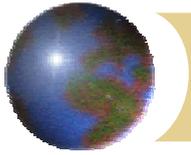
交通サービスの需要・供給・均衡





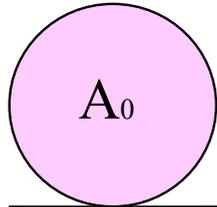
道路整備の効果と消費者余剰



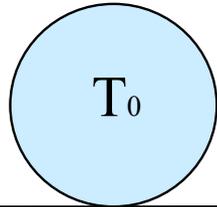


都市交通計画のパラダイムシフト —現在の状況—

D
需要



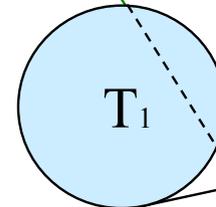
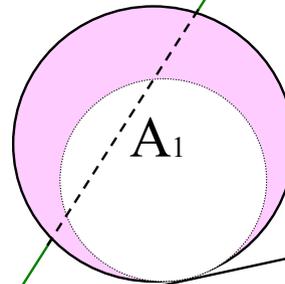
S
供給



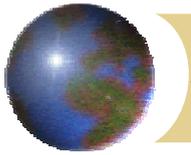
a. 理論



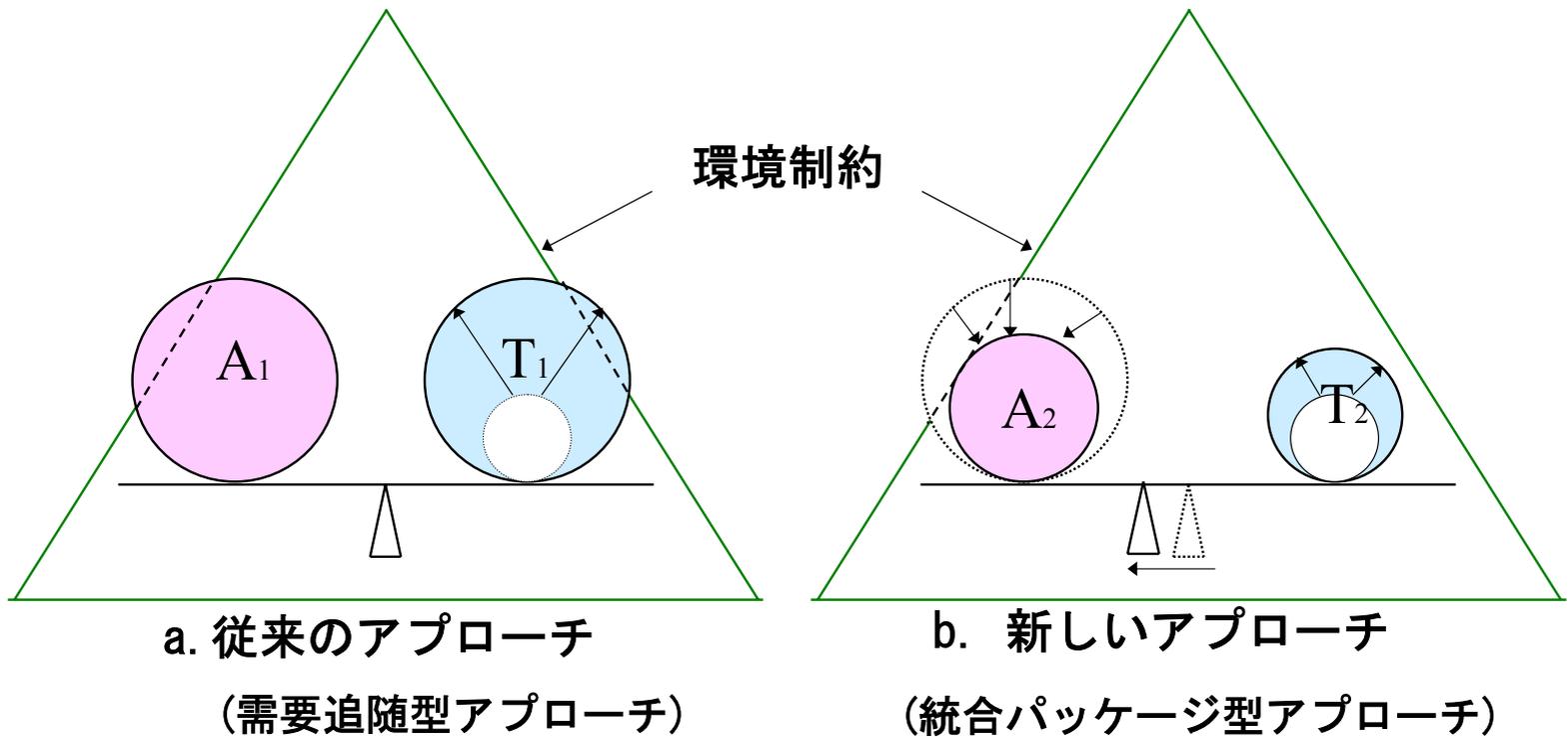
環境制約

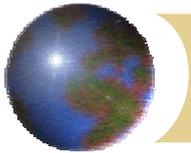


b. 現状



都市交通計画のパラダイムシフト —新しいアプローチ—





需要(都市活動)

- ✦ 交通需要マネジメント(TDM)
〔 モーダルシフト, ピーク分散
ロードプライシング 〕

- ✦ 土地利用・都市計画(成長管理)
- ✦ 地域計画・国土計画
- ✦ 就業・労働・社会政策

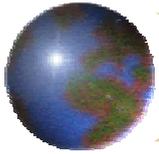
供給(交通システム)

- ✦ 交通管理, 運用
- ✦ 代替交通手段の改善
(公共交通, 徒歩, 自転車)
- ✦ 情報案内サービスの改善

- ✦ 交通インフラ整備
- ✦ 技術開発
(ITS, EV・燃料電池車)

制度フレームワーク

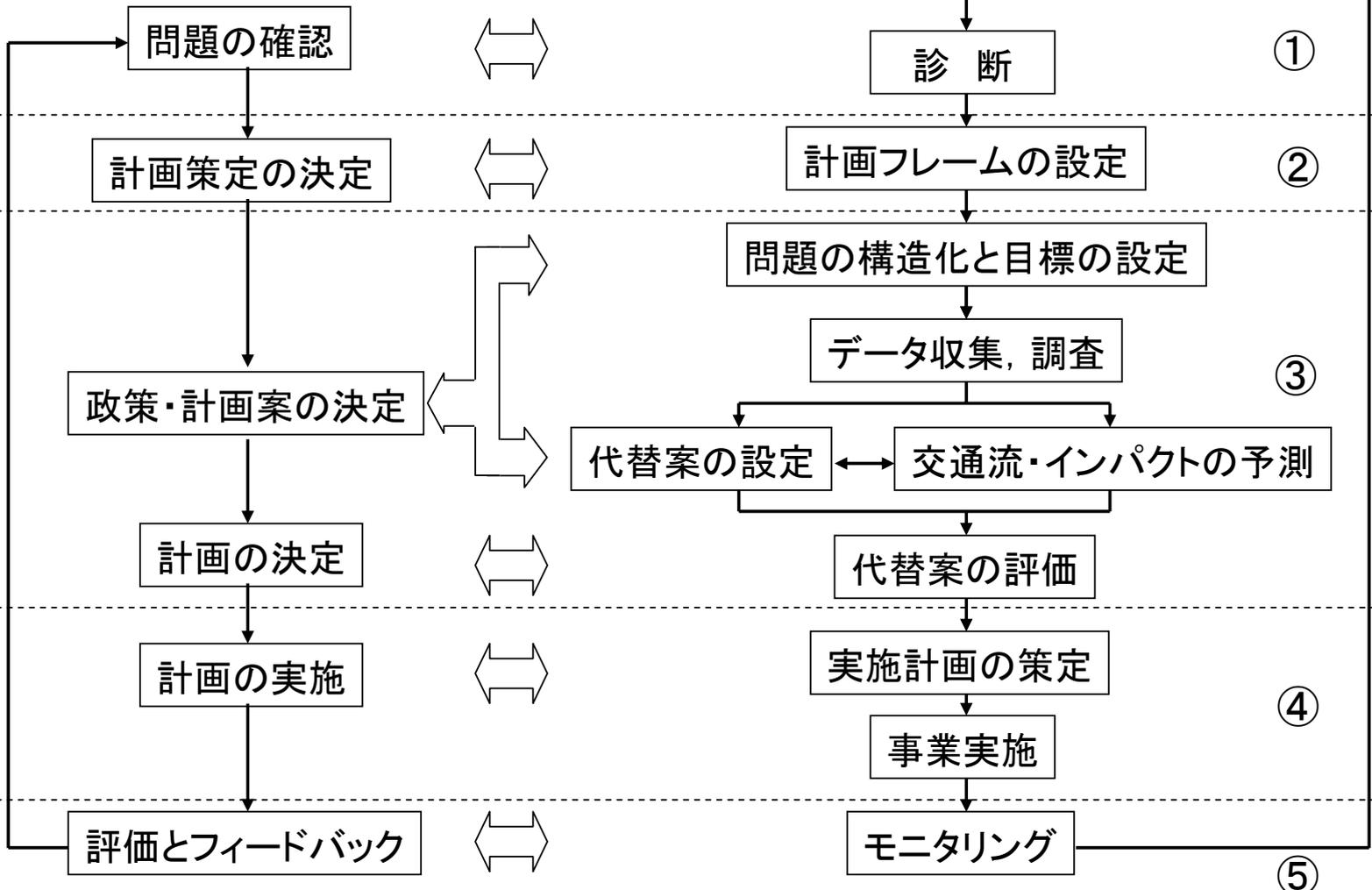
- ✦ 市場メカニズムの活用(汚染者負担原則PPPと社会的費用内部化)
- ✦ 基準・制度(交通アセスメント, 排出ガス規制)
- ✦ 計画・制度(地方分権と地方交通財源整備, 都市圏交通マスタープラン)



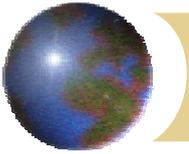
〈意思決定のプロセス〉

〈計画作業のプロセス〉

対象システムに関する情報管理

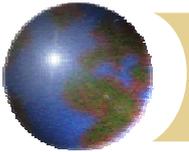


交通システム計画のプロセス



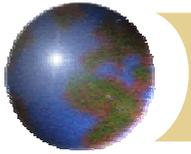
意思決定のプロセスと計画作業のプロセス

- 意思決定のプロセスに関与する主体
 - 政府、自治体の担当部局の責任者
 - 関連公共・民間主体、学識経験者、議員、一般市民等
- 計画作業プロセス
 - 担当部局
 - 外部の専門家
 - コンサルタント等



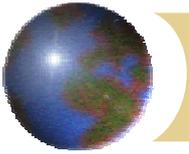
交通システム計画のプロセス①

- 対象とする交通システム、社会経済活動システム、その他関連する要因について、定常的に情報を収集し管理する情報管理体制を前提。
- 加えて、進行中の政策、計画の進捗状況やその効果、インパクトについてはモニタリングにより最新の情報を入手して、交通システムの状態を把握し問題の有無をチェック。
- 問題が発見されたならばその進展状況を診断して、意思決定者に状況を知らせ注意を喚起。
- 意思決定者からの要請に基づいて交通システムの状態をチェックし、問題の状況を報告。



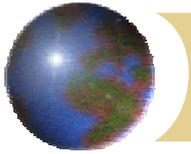
交通システム計画のプロセス②

- ✦ 計画作業フレーム(計画課題と対象を設定し、時間、予算、人員等の資源制約下でどのような手順と内容で計画を策定していくか)を意思決定者と協議して設定。



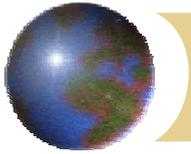
交通システム計画のプロセス③

- ❁ 問題の構造化を行い、関連する要因とそれらの相互関係を明らかにする。
- ❁ 計画策定にあたっての目標を設定し、具体的に達成すべき目的とその水準を設定する。
- ❁ 分析に必要な追加的な情報やデータの収集のための調査を行う。
- ❁ 制度的・資源的制約の中で実行可能性のある代替案を幅広く設定する。
- ❁ 現状のデータを基に、社会経済活動モデル、交通流予測モデル、インパクトを予測するモデル等の構築を行い、設定された代替案について効果、インパクト等を予測し、評価のためのインプットを用意する。
- ❁ 予測作業の結果に基づいて、代替案の手直し等が行われる。



交通システム計画のプロセス③つづき

- 現状案(新たな政策的対応を行わないという意味からdo-nothing案、あるいは対象システムの現状を保持するために必要な最小限の維持、補修は行うという意味でdo-minimum案とも呼ばれる)をはじめ各代替案の効果、インパクトを当初設定した目標、目的に対応させ、交通利用者、事業者、政府、社会一般といった関連主体ごとに整理して比較し、その意味を意思決定者に示して、計画案の決定を支援する。
- 評価の結果が不適當であれば新たな代替案を探索したり、問題の再定義や目標の再設定を行い新たな角度から計画を練り直す。



交通システム計画のプロセス④、⑤

- ❖ 特定の代替案が選定されると、その実施に向けて詳細な設計や予算、スケジュールが決定され、具体的に事業が実施される。
- ❖ 事業の進捗状況と事業が初期の目的にあった成果を挙げているかについて適宜モニタリングを行い、その結果をチェックし、必要に応じて最初の段階にフィードバックさせていく。