

|||書 評|||

石井一郎編著『交通計画』

澤 喜 司 郎

(I)

Transportation Engineeringは「交通調査と交通需要推計に基づき、交通機関の特性に応じて道路、鉄道、軌道、海上、航空、複合の各輸送システムを選定するものであり、総合交通体系をたてて、経済効果を評価するもの」(序より)で、日本語では交通工学や交通計画と呼ばれるという。

編者によれば、「本書はTransportation Engineeringに関しての本で、大学、短大、高専、専門学校のカリキュラムに合わせた教科書である。そして、上浦正樹ほか著『鉄道工学』と、近い将来に森北出版から出版予定の元田良孝著『交通工学』と、石井一郎著『道路工学』と4冊の姉妹本とすることにした」(同上)というものである。

本書の章構成は

- 第1章 交通の歴史
- 第2章 交通機関の特性
- 第3章 交通調査
- 第4章 交通需要推計
- 第5章 道路輸送システム
- 第6章 鉄道輸送システム
- 第7章 軌道輸送システム
- 第8章 海上輸送システム
- 第9章 航空輸送システム
- 第10章 複合輸送システム
- 第11章 総合交通体系
- 第12章 経済効果

であり、以下、本稿では各章の内容を紹介しつつ、その中で簡単なコメントをした
い。

なお、本書の執筆者は石井一郎(元=建設省土木研究所道路部長・東洋大学教授、現=中野土建顧問)、湯沢 昭(前橋工科大学教授)、岩立忠夫(建設省関東地方建設局大宮国道工事事務所長)、熊野 稔(徳山工業高等専門学校助教授)、丸山輝彦(長岡技術科学大学教授)、元田良孝(岩手県立大学教授)、上浦正樹(北海学園大学教授)、亀野辰三(大分工業高等専門学校教授)、宮尾陽子(オフィスヨーコー社長)の9名である。ただし、本書には執筆分担が明記されておらず、もし文責を明らかにしないというのが一般的なことならば、社会科学系の筆者にとっては驚きである。

(II)

第1章「交通の歴史」では、道路、鉄道、船舶、航空の歴史が簡略に書かれているが、それは本書の主題からアプローチした内容ではなく、そのため興味も湧かないが、日本の新交通システムについては「日本の場合は当初新交通システムの的に必要が生じて研究開発されたものではなく、日本独特の新しいものに対する好奇心と、技術導入してすぐ自分のものにしてしまうエネルギーが新交通システムの研究開発に向かわせた」(21頁)とあり、この点は非常に興味深い。

第2章「交通機関の特性」では、交通システムの機構、旅客輸送における交通機関のサービス分野、都市交通手段の適合範囲、貨物輸送における交通機関の適合範囲、交通機関の性能の相関について書かれている。そして、交通機関の性能の相関(距離と速度の相関関係、速度と輸送費の相関関係、速度と輸送量の相関関係、速度の変化と輸送量の相関関係、速度とアクセス時間の相関関係、距離と所要時間の相関関係)についての説明の中で速度と輸送量の相関関係については「速度が増加するほど輸送量は減少する」(32頁)としているが、これは「見かけの相関」であり、速度が増加するほど輸送量は減少するとは言えない。

第3章「交通調査」では、交通の発生要因について述べた後、起終点調査、交通量調査、混雑度調査、速度調査、交通量の変動調査に関するそれぞれの用語が解説されている。そして、通勤通学交通の発生について「以前は都市でも職住接近といって職場と住居が接近しており、都市内でも企業と住居が混在していた。これは現在でも地方都市や小都市でも見受けられるところであるが、職住接近による企業と住居の混在は通勤が容易であるという長所があるにしても、都市環境の悪化を招き、土地の高度利用の面からはマイナスであった。それで近代的な都市づくりになると、企業の存在する商業地域や工業地域と住居の存在する住宅地域とは都市計画上で分離

されるようになった」(36頁)とするだけで、本書の主題とは直接に関係はないものの、そこには近代的な都市づくりの手法としての都市計画の失敗が現在の都市交通問題の元凶であるという認識がないように思える。

第4章「交通需要推計」では、要因分析法(関数モデル法)や原単位法、時系列法、重力モデル法(グラビティモデル法)という交通輸送量の将来推計の方法を説明した後、道路交通量、鉄道輸送量、海上輸送量、航空輸送量、総合交通体系の将来推計における用語を解説するとともに、幾つかのモデルを紹介している。そして、新幹線の旅客輸送人員の推計については「新幹線を新設する路線の沿線をブロック分けし、ブロック別の人口の伸びと将来の全国消費支出から将来のブロック別実質消費支出を推計し、新幹線の乗客は定期外(中略)一般旅客輸送量を求める。この定期外一般旅客輸送量の在来線と新幹線との分離は、東海道新幹線の実績から距離帯別新幹線占有率を距離の1次式として回帰させて用いる。誘発輸送量は東海道新幹線の実績からブロック間距離を説明変数としてブロックの誘発率を求めて算出する」(81頁)としているが、このように東海道新幹線の実績を用いる推計方法には大きな問題があるが、それについては何ら記述されていない。

(III)

第5章「道路輸送システム」では、高度道路交通システム(ITS)、交通信号制御、交通管制、道路交通情報システム、自動車系システム効率化のための方策、バスおよびトラック輸送システム、駐車場、道の駅など多くのことについて説明されているが、自動車系システム効率化のための方策としては道路交通容量の拡大策と交通需要を調整する方策(レッドルートやロードプライシング、パーク・アンド・ライドなど)について簡略に書かれているにすぎず、「道路交通システムの抱えている交通事故、渋滞、環境といった課題」(91頁)についても十分な記述はなく、何よりも道路輸送システムは如何にあるべきかについては何も示されていない。また、道の駅については道路交通システムとしてのアプローチから書かれたものではなく、そのため本書で道の駅を取りあげている意図が不明確である。

第6章「鉄道輸送システム」では、鉄道の種類、鉄道線路、鉄道の旅客輸送と貨物輸送、路面電車の概要が書かれているだけで、第5章と比較すると節構成の考え方に大きな違いがあり、内容的には極めて貧弱であるとの印象を受ける。それは、第7章についても同じである。第7章「軌道輸送システム」では、モノレール、ト

ラムカー、中量軌道輸送システム(新交通システム)、浮上式軌道、動く歩道の概要について書かれているが、それは第6章以上に機械工学的な記述に終始し、軌道輸送システムを論じるという視点からの記述が少なく、本書の主題からすれば異質な感じさえする。これは、各執筆者の間で「輸送システム」という言葉の統一的な理解ができていないためであり、そのことは第8章との比較において一層明白になる。

第8章「海上輸送システム」では、船舶の種類と船型、外航海運の役割、内航海運の役割について書かれているが、それは外航や内航の輸送実績の数値にもとづく概要にすぎない。また、輸送システム論として論じるのであれば、外航については便宜置籍問題、内航については船腹調整問題等について論じる必要があり、さらに本書の主題からすれば港湾運送についても論じる必要があるが、その欠落は致命的である。

第9章「航空輸送システム」では、航空路と輸送、航空機、空港、空港施設の概要が書かれているが、その内容は空港のパンフレットと同程度であり、上にみた他の章と同じように本書の主題における問題設定(節構成)が不十分であるとの印象を拭いきれない。第10章「複合輸送システム」では、「二つ以上の機能を併せもつ輸送機関を複合輸送機関(デュアルモード)といい、これを使用して輸送するシステムを複合輸送システム(デュアルモード・システム)という」(177頁)が、「広い意味では協同一貫輸送システムをも含む」(同上)としてカーフェリー、ピギーバッグ、コンテナ(列車、船)の概要について書かれ、本来の複合輸送システムについての記述はほとんどなく、ここでは単なる貨物の輸送形態について書かれているだけで、協同一貫輸送における「協同一貫」のシステムの意味も説明されていない。

(IV)

第11章「総合交通体系」では、総合交通体系とは「陸上、海上、および航空輸送網からなる全体的交通網のことであるが、都市圏地域における複数の交通手段から構成される交通施設網をさす」(190頁)こともあるとした後、都市交通計画、都市道路交通施設について書かれている。総合交通体系とは一般に各交通機関の特性を総合的に評価し、最も合理的な交通機関分担関係とその協力・補完関係が確立されたもの(あるいはそれを確立すること)をいうが、ここでは総合交通体系という言葉がまったく別の意味で用いられているばかりか、都市交通計画と題する節では計画論の基礎理論すら記述されていない。

第12章「経済効果」では、交通施設評価の視点と評価項目、道路の直接経済効果、道路の間接経済効果、高速道路の経済効果について書かれ、そこでは効果の種類が羅列的に説明されているだけで、最も大切な評価手法については便益費用比法、純現在価値法、内部収益率法についての記述があるだけである。

そして、このテーマについては交通施設に対する投資(公共事業)の評価が問題となっている現在、費用対効果分析という評価手法つまり「費用便益分析(事業の主たる目的に対応した貨幣換算して表示することが可能な効果を計測し、事業に必要な費用と比較することによって社会経済上の効率性を分析する方法)に加えて、定性的にしか評価できない効果あるいは定量的に評価できるものの貨幣換算できない効果を考慮した上で、事業の効果と費用を考量する方法」が使用されはじめ、また建設省はこのような評価手法を開発するために大規模な研究会を組織し、最新の経済学理論をベースに交通計画分野で蓄積された工学的手法を併せた新しい評価手法の検討とマニュアル化を進め、平成10年6月に公表された「第一編 経済評価」では従来の費用便益分析に基づいて走行時間の短縮や走行費用の減少という利用者便益に加えて交通事故の減少、大気汚染・騒音・地球環境等の環境改善便益を金銭的に計量するとともに、新たに便益帰着関連表の概念を導入して費用と便益の帰属を明示しようとし、続いて平成11年11月に公表された「第二編 総合評価」では評価項目を拡大して経済評価ができない非市場的效果を含めた総合評価が提案されている。本章においては、このような内容の詳細な記述こそが必要である。

(V)

以上、本稿では本書の各章の内容を紹介しつつ簡単なコメントをしたが、全体的には本書の主題と各章の内容にはミスマッチがあり、共著本の欠点を露呈してしまったと言わざるを得ない。

また、本書が大学、短大、高専、専門学校のカリキュラムに合わせた教科書であり、本書の内容がその標準的なものであるとすれば、工学部等での交通工学あるいは交通計画の講義の内容はこの程度のものなのかと、些か落胆した。特に、第5章から第10章までについては経済学部等における交通論での講義内容の方がはるかにレベルが高いと感じるのは筆者だけではないだろう。

最後に、筆者は本書を著者の一人より謹呈されたが、筆者が浅学非才なために本稿において本書の的確な書評ができず、また筆者の不勉強による誤読の可能性もあ

り、この点については編者ならびに著者たちのご海容をお願いする次第である。

(森北出版, 2000年, 215+8頁, 2,400円+税)