

一般有料道路の交通量推計に関する一考察

広島市 正会員 小川康彦
 渡田春男
 ○片平 靖

1. はじめに

広島市では昭和55年10月1日から初めて、一般有料道路の事業に着手した。この有料道路は、広島都市圏の幹線道路として位置づけられている都市計画道路草津沼田線(図-1)の一部区間17kmであり、広島市が「道路管理者」として施行するものである。

図-1 位置図(構想路線を含む)

一般有料道路は「道路整備特別措置法」を根拠として、日本道路公社、地方道路公社又は地方公共団体が施行し、その事業にあたっては「個別採算償還主義」と「便益主義」を原則としている。このため、有料道路事業として着手する際に「採算性」の問題が重要なポイントとなり、収入面を決定する「利用交通量」と「料金」については厳密性を問われるため、その推計と設定は難しいものになっている。特に、一般有料道路の「利用交通量の推計」は特別な手法を用いるとともに各路線の特殊性があり、種々の問題を含んでいる。

そこで、本論において広島市が着手した一般有料道路「草津沼田有料道路」の概要を述べるとともに、利用交通量の推計について考察した。くわえて、道路の整備手法としての一般有料道路事業の課題と今後の展開について検討した。

2. 草津沼田有料道路の概要(図-2)

2-1 路線名および工事区間

1. 路線名 市道9区769号線

□工事の区間 広島市西区田方1丁目~3丁目まで
 八延長 17km

二代表幅員 165m(8m 暫定供用)

2-2 構造規準

イ道路の区分 第4種第1級

□車線数 2車線(将来4車線)

ハ設計速度 60km/h

2-3 事業費 57億円(用地4車、工事2車)

2-4 計画交通量 8,698台/日(昭和59年度)

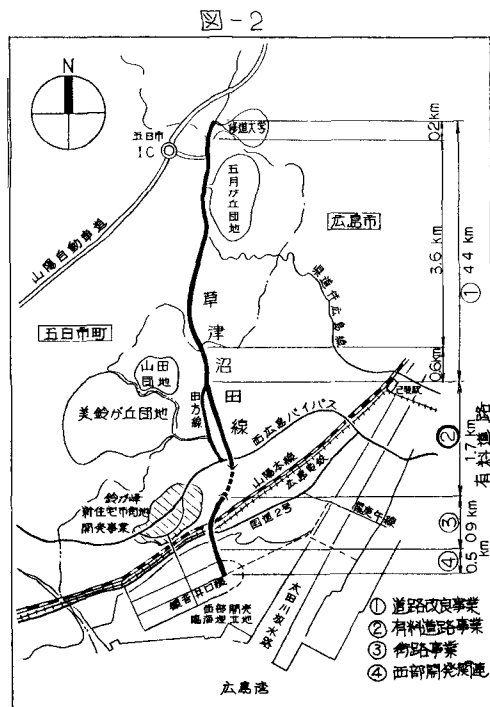
2-5 事業期間

昭和55年10月1日~昭和59年3月31日

2-6 料金

表-1 (通行1台1回につき 単位:円)

車種	普通車	大型車(I)	大型車(II)	軽自動車等	軽車両等
料金の額	150	250	550	100	20



3 利用交通量推計に関する考察

3-1. 推計方法

草津沼田有料道路の利用交通量推計については、昭和52年度全国道路交通情勢調査による「中国地域〇〇調査報告書」（中国地方建設局）及び「山陽自動車道五日市IC出入交通量推計報告書」（昭和55年3月、広島市）の結果を用い、転換交通量を求めた。また、本有料道路に直結している西部開発臨海埋立地より発生する将来交通量から、有料道路に転換する開発交通量を求め、転換交通量と開発交通量の合計により利用交通量を推計した。推計の手順は、図-3のフローチャートに示すとおりである。

3-2 推計方法の特徴

本有料道路の推計方法の特徴を検討すると次のように整理される。

(1) 本有料道路固有の特徴

- ① 開発交通量の推計・・・西部開発臨海埋立地における将来交通量の推計
- ② 高速自動車国道の考慮・・・中国縦貫自動車道、中国横断自動車道、山陽自動車道の整備時期とIC出入交通量の考慮

(2) 利用交通量推計手法の特殊性と他手法との差異 以下にその内容について述べる。

3-3 開発交通量の推計

一般有料道路事業における利用交通量の推計において、開発交通量は採算性と安全側に保つため、一般には推定しないのが原則であるが、本有料道路は流通業務団地である西部開発臨海埋立地に接続しており、この埋立地より発生する交通量は無視できないため、独自の調査と推計を行い開発交通量を求めた。

まず、発生集中原単位と〇〇パターンを求めるために昭和54年4月現在で操業している194事業所のうち48の事業所を訪問し、交通実態に関するアンケート調査を実施した。求めた原単位と〇〇パターンを用い各業種の将来計画人口及び取扱い貨物量より将来交通量（〇〇表）を推計した。この推計手法の妥当性を検討するため、昭和59年度の西部開発臨海埋立地の発生集中交通量を推計し、実測交通量との比較を行った。比較した結果、推計交通量が実測交通量をわずか6%上回っただけであり、推計手法の妥当性が確認できた。

3-4 高速自動車国道の考慮

本有料道路の供用開始時に、中国縦貫自動車道、中国横断自動車道および山陽自動車道の一部区間が整備される

図-3 計画道路利用交通量推計フローチャート

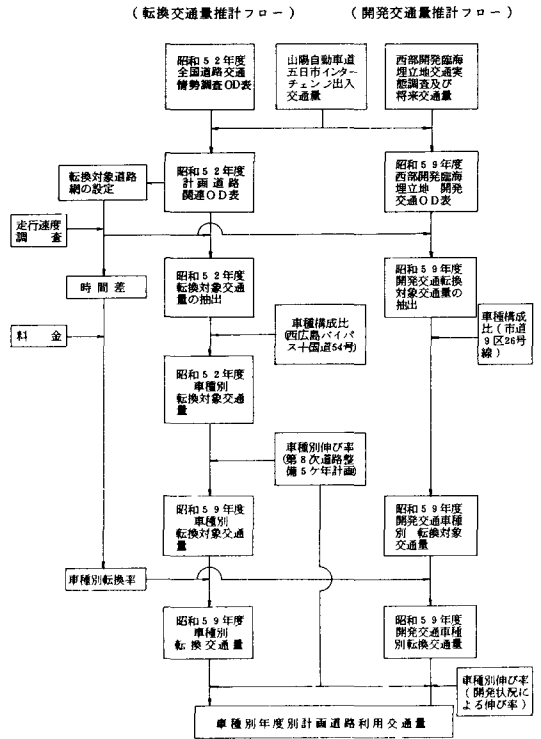
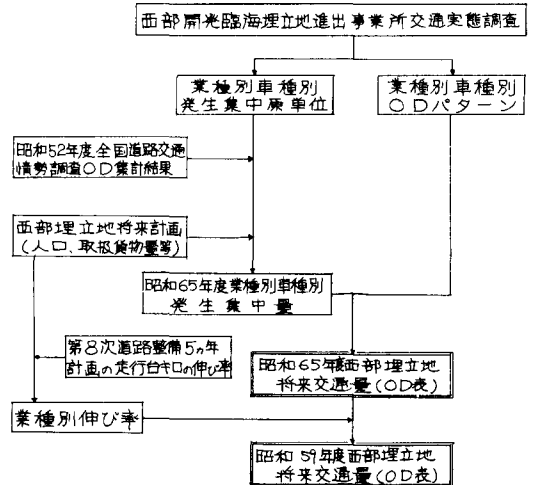


図-4 開発交通量推計フロー



を推計した。この推計手法の妥当性を検討するため、昭和59年度の西部開発臨海埋立地の発生集中交通量を推計し、実測交通量との比較を行った。比較した結果、推計交通量が実測交通量をわずか6%上回っただけであり、推計手法の妥当性が確認できた。

ため、これら高速自動車国道を利用する交通量を考慮しなければならず、山陽自動車道五日市ICの出入交通量を推計した。推計は、車種別OD表に基づく在来交通の五日市IC出入交通量と、西部開発臨海埋立地からの開発交通の五日市IC出入交通量に分け、高速自動車国道と現道との比較によって得られた「料金／時間差」の値を用いて転換率を求め、これを各々の転換対象交通量に乗じて転換交通量を求め、合計することにより五日市IC出入交通量を推計した。推計結果は、日本道路公団広島建設局での推計値（高速自動車国道網によるネットワークシミュレーションの配分結果）を7割下回ったにすぎず、妥当な結果であった。

3-5. 利用交通量推計手法の特殊性と他手法との差異

一般有料道路の利用交通量推計手法における主な特徴と他手法との差異を検討すると、次のようになる。

- (1)過去の調査における実績のOD表を基礎とする。一般には、道路交通情勢調査の結果を用いる。
- (2)将来交通量の伸びは、建設省の提示する道路整備5ヵ年計画における走行台キロの伸びに拠る。
- (3)「転換対象OD量」に「転換率」を乗ずる方法で利用交通量を求める。「転換率」は「料金／時間差」転換率曲線によって求め、車種によって異なり、それぞれ上限が設定しており、目標年度によってシフトする。
- (4)ネットワークシミュレーションによる配分と異なり、他の交通量の影響や各リンクの速度の変化は考慮しない。
- (5)計算は電子計算機によらず、すべて手計算である。

これは、有料道路の特殊性から計算過程が追跡可能であり、いかに安全側に推計するかということに重点を置いているためと考えられる。

3-6. 今後の推計手法の提案

- (1)ゾーンの大きさと対応し、地域の将来計画と整合を保つため、その都市の将来推計のOD表を用いる。
- (2)推計手法が複雑で労力がかかるため、採算性の検討段階ではネットワークシミュレーションによる交通量配分結果を参考にする。
- (3)リンク条件、容量制限式を道路種別により統一した設定を行い、ネットワークシミュレーションによる配分結果を利用交通量とすることが可能になるよう検討する必要がある。
- (4)または、現在の推計手法のシステム化を図り、電子計算機用プログラムを開発する必要がある。

4. 有料道路事業の今後の展開と課題

4-1. 広島都市圏における有料道路事業の今後の展開

広島都市圏における有料道路事業は、現在日本道路公団による中国縦貫自動車道、中国横断自動車道、山陽自動車道の高速自動車国道が整備中であり、一般有料道路については、日本道路公団の広島県道路、広島岩国道路55年度から広島市が着手した草津沼田有料道路と広島県道路公社が56年度から着手する安芸府中道路がある。

このように、広島都市圏の骨格となる主要幹線道路の一部については、有料道路事業により計画から実施へと進捗している。また、構想段階である府中仁保道路は、安芸府中道路の延伸として有料道路事業が見込まれる。

同じように広島県道路についても、一部橋梁のみを有料道路事業として施行することも可能である。

4-2. 有料道路事業の課題

有料道路は、戦後の道路交通需要にかなり適切に対応してきており、制度的にも経済社会情勢に順応しつつ、その目的を達成してきたと思われる。しかし、現在、一般有料道路において地方公共団体や地方道路公社の営業路線については、多くが赤字の状態であり、また、事業中の路線については事業費の増大、交通量の伸びの停滞などのほか、環境問題や文化財調査等による建設期間の長期化により、採算の確保を図ることが困難になっている。これを改善してゆき、今後の有料道路事業の促進を図るためには、国からの無利子貸付金の増加や料金の改定、公共事業との調整等の工夫が必要である。

以上、広島市が着手した一般有料道路の利用交通量推計に考察をくわえ、今後の展開と課題をまとめた。