

産業連関分析による高速道路の整備効果に関する研究

徳島大学工学部 正 員 定井 喜明
徳島大学大学院 学生員 ○碓 茂樹
香川県土木部 真鍋 昭洋

1. はじめに 高速道路のもたらす整備効果は、抜本的に地域の立地条件、社会・経済環境を変えるものであるが、とりわけ、道路の整備が著しく立ち遅れている徳島県にとって、四国縦貫自動車道の整備は社会・産業・経済活動等の発展に大きく寄与するものであると思われる。そこで、本研究では、産業連関分析を用いて、高速道路のもたらす整備効果を計量的に測定し、高速道路の整備による経済効果、ならびに、それに基づく今後の地域開発政策を示唆することにより、高速道路の交通需要の増幅と効果拡大、ひいては地域の発展に貢献せんとしたものである。

2. 四国縦貫自動車道徳島線のフロー効果 四国縦貫自動車道徳島線の建設費は、日本道路公団の資料によると、総工事費は2,917億円、用地取得補償費は533億円、総計、3,450億円（昭和60年度価格）である。

昭和55年徳島県および全国の産業連関表（73部門）を用いて、フロー効果を測定すると、徳島県においては、生産誘発額は総投資額の0.99倍の3,412億円となった。これを県民1人当りに換算すると、41.3万円となる。

次に、徳島線全体の高速道路建設で、徳島県において、生産誘発額と生産誘発率の高い産業部門を示したものが、表-1、表-2である。表-1からわかるように、フロー効果額の大きいのは、商業・窯業土石製品・運輸部門である。生産誘発率については、不動産業が突出しているが、これは高速道路建設において、多大な用地買収が行われるためと考えられる。また、教育部門で高い値を示しているが、これは、高速道路建設に伴って発掘された文化財・遺跡などの調査のために、多額の調査・研究費をつぎ込むためである。

3. 四国縦貫自動車道徳島線のストック効果

(1) 直接便益 直接便益の計測において使用した資料は、参考文献1)、2)から得た原単位のデータである。また、交通量の資料は公団より得た。

直接便益の計測結果は、表-3に示すとおり716億円となった。その内訳は、走行便益が412億円、時間便益が231億円、事故減少効果が72億円である。これらの便益の合計より四国縦貫自動車道の通行料金（127億円）を差し引いた純便益は、表-3に示すとおり589億円となる。これは、通行車両の台キロ当り54.6円の便益である。

(2) 便益波及額 上記の直接便益がすべて所得の

表-1 徳島県における高速道路のフロー効果額が100億円以上の産業部門一覧表

順位	産 業 部 門	金 額
1	商 業	450億円
2	窯 業・土 石 製 品	354億円
3	運 輸	239億円
4	非 金 属 鉱 産 業	197億円
5	一 般 機 械	178億円
6	金 属 製 品	171億円
7	金 融・保 険	158億円
8	自 家 輸 送	153億円

(注) 昭和60年度価格

表-2 徳島県における生産誘発率が3以上産業部門一覧表

順位	産 業 部 門	誘 発 率
1	不 動 産 業	50.891
2	教 育	9.142
3	自 動 車	6.970
4	建 設 補 修	6.000
5	紙 製 品	5.251
6	パ ル プ・紙	4.321
7	その他の サービス	3.930
8	耕 種 農 業	3.672

表-3 四国縦貫自動車道徳島線の供用による便益別直接効果（年間）（単位：百万円）

走 行 便 益	412,231
時 間 便 益	231,115
事 故 減 少 効 果	72,444
小 計	715,900
通 行 料 金	-127,200
合 計	588,700

(注) 昭和60年度価格

増加になると考えた場合、徳島県内における便益波及額は、年間603億円となった。これは、県民1人当年間7.3万円となる。また、全国に及ばず便益波及額は、年間1,711億円となった。

ここで、ストック便益波及額の大きい産業部門を徳島、全国についてみると、表-4、表-5のとおりである。これより、供用による効果が大きいのは、徳島・全国を問わず、おおむね商業・サービス・不動産部門であると言える。これらの産業は、流通を基本としている産業であるので、高速道路の有無が、これらの産業部門の発展に大きく影響していることを如実に示している。

表-4 徳島県における高速道路のストック便益波及額が20億円以上の産業部門一覧表

順位	産 業 部 門	金 額	順位	産 業 部 門	金 額
1	商 業	87億円	6	金 融 ・ 保 険	35億円
2	その他の サービス	66億円	7	運 輸	32億円
3	保険・社会保障機関	63億円	8	不 動 産 賃 貸 料	29億円
4	不 動 産 業	50億円	9	耕 種 農 業	27億円
5	自 家 ・ 輸 送	36億円	10	電 力	22億円

表-5 全国における高速道路のストック便益波及額が40億円以上の産業部門一覧表

順位	産 業 部 門	金 額	順位	産 業 部 門	金 額
1	商 業	197億円	6	運 輸	71億円
2	その他の サービス	146億円	7	石 油 製 品	70億円
3	不 動 産 業	113億円	8	その他の 食 料 品	51億円
4	保険・社会保障機関	73億円	9	自 家 輸 送	51億円
5	金 融 ・ 保 険	71億円	10	自 動 車	44億円

4. 費用便益費分析 ストック効果に関連して、投資計画を評価するのに、一般的に用いられている費用便益比分析を行った。

徳島県における西暦2000年すなわち平成12年度を基準とし、社会的割引率を6%として、向こう30年間のストック効果を計算してみると、合計1兆4,049億円となった。また、昭和60年から平成12年までの15年間に均等に投資された建設投資額は、5,353億円、供用後向こう30年間の維持費は、5.1億円/億台キロとすると521億円となった。表-6に示す総投資額は、この2つの和である。また、費用便益比は、徳島県のみでは2.39、全国では、6.02となった。今回の試算において、高速道路の交通量の増加年率を3%と仮定した。

表-6 費用便益比分析
(平成12年度を基準)

	徳 島	全 国
向こう30年間のストック効果の合計額	1兆 4,049億円	3兆 5,381億円
総 投 資 額	5,874 億円	
費 用 便 益 比	2.39	6.02
費 用 便 益 差	8,175 億円	2兆9,507億円
内 部 収 益 率		16.9%

(注) 昭和60年度価格

さらに、内部収益率は16.9%となり、優良なプロジェクトの最低内部収益率とされている12%を相当上まわっており、通行料金ではペイされないが、国民経済的にみると、きわめて優良な投資といえる。

5. おわりに 本研究は、高速道路の整備効果を、産業連関表を用いて総合的に計算するとともに、産業部門への影響について分析したが、その方法や用いたパラメータの精度に改善すべき余地が多い。従って、今後さらに研究を進め、精度を上げて行くつもりである。

【参考文献】1) 建設省道路局：「道路行政62」、全国道路利用者会議、昭和62年12月

2) 谷藤正三：「総合交通計画」、技報堂、昭和51年4月