

IV-19

地方都市における環状道路の整備効果の計量

徳島大学大学院 学生員 ○岡 道治 徳島大学大学院 学生員 板谷寿夫
 徳島大学工学部 正 員 近藤光男 徳島大学工学部 正 員 青山吉隆

1. はじめに

現在、わが国の地方都市の道路交通混雑は、朝夕のラッシュ・アワーに代表されており、この問題の早急な解決策が要望されている。これに対する環状道路の導入による効果として、都心部および周辺地域の混雑緩和が期待できる。そこで本研究では、徳島広域都市圏を対象として環状道路の整備効果の計量を行い、上述の問題について考察を行ったものである。

2. 整備効果の計量方法

本研究では、平成2年度のCar-OD調査データを用いて環状道路の整備効果の計量を行う。計量方法は、現状の道路網に対して環状道路が有る場合と無い場合の有無比較法によるものとする。また、OD交通量の路線への配分方法は、交通混雑による時間の遅れを考慮した最短時間経路への5分割配分とした。なお、効果の計量指標は後述のとおりである。

3. 分析対象地域と道路網

分析の対象都市を、図-1に示すような徳島市を中心として3市10町から構成される徳島広域都市圏とし、都市圏に含まれる以下のような3種類の道路網に対し効果の計量を行う。

- ① 現状の道路網
- ② ①の道路網に南環状道路を追加した場合の道路網
- ③ ①の道路網に全環状道路を追加した場合の道路網

現状の道路網の特徴としては、市内より北部と西部の地域において整備が良く、南西部での整備が遅れがみられる。

4. 整備効果計量指標

環状道路の整備効果を示す指標として総走行時間、総走行時間費用、混雑度を取りあげた。

$$TT_k = \sum_i (T_{ik} \times Q_{ik}) \cdots (1)$$

$$TT = \sum_k TT_k \cdots (2)$$

$$TC = TT \times \mu \cdots (3)$$

ただし、 TT_k ：時間帯kにおける総走行時間

T_{ik} ：所要時間， Q_{ik} ：交通量

TT ：総走行時間， TC ：総走行時間費用

μ ：時間評価値， i ：リンク， k ：時間帯

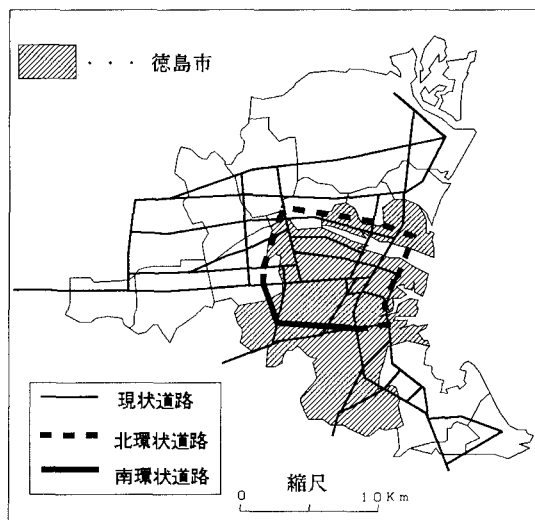


図-1 対象地域と道路網

時間評価値については建設省で設定している車種別の値をもとに、全車種平均 $\mu = 3,000$ 円/台・時として計算を行った。

5. 分析結果

式(1)～(3)を用いて総走行時間、総走行時間費用を算出した結果を表-1に示す。

表-1 時間短縮効果による便益

対 象 路 網	対 象 交 通	総時間費用（億円／年）		年間便益 （億円／年） $C = A - B$
		環状道路無し A	環状道路有り B	
南環状道路 が開通した 場合	24時間	1,108	920	188
	午前3時間	390	320	70
	午後3時間	406	328	78
全環状道路 が開通した 場合	24時間	1,108	819	289
	午前3時間	390	265	125
	午後3時間	406	289	117

表-1の午前3時間、午後3時間とは、朝夕のラッシュ・アワーである午前7、8、9時台、午後4、5、6時台を指す。現状の道路網に対する南環状道路導入による便益は年間188億円、さらに全環状道路が開通した場合は、年間289億円の便益が得られることがわかった。

図-2は24時間便益を時間帯別に表したものである。また折線グラフは時間帯別の交通量割合を表す。図-2より、交通量の多い午前、午後のラッシュ・アワーにおける便益が、24時間便益の大部分を占めているのがわかる。このことから、環状道路の整備は、朝夕のラッシュ・アワーにおける交通に対し、大きな効果を与えるということがいえる。次に、都心への流入交通や通過交通の緩和効果の分析のため、徳島広域都市圏を北部、南部、西部、徳島市内の大ゾーンに分割し、都心と郊外間の流入交通、通過交通、都心内交通の3種類の交通に対する効果について分析を行った結果を図-3に示す。表-2は平成2年度Car-ODデータより得られた大ゾーン間のOD交通量である。表-2より市内に両方、あるいは片方の起終点をもつトリップが卓越していることがわかる。図-3より、西部-市内、南部-市内および西部-南部間の交通に対して時間短縮効果が大きく、さらにその結果、市内の交通混雑が大きく緩和されることがわかる。

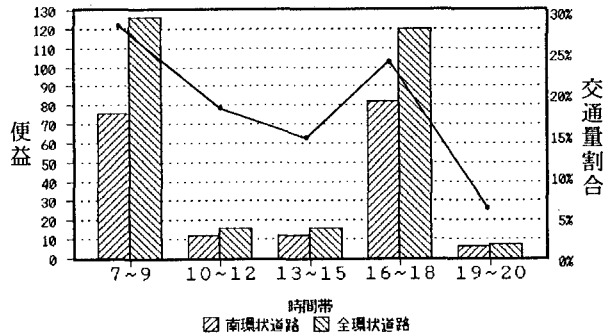


図-2 時間帯別の時間短縮便益（億円）

表-2 交通量OD表（単位：台）

	市内	西部	南部	北部	計
市内	231815	43949	24049	32576	332389
西部	11498	38574	344	1541	51957
南部	12084	298	29483	1045	42910
北部	21153	1349	874	72964	96340
計	276550	84170	54750	108126	523596

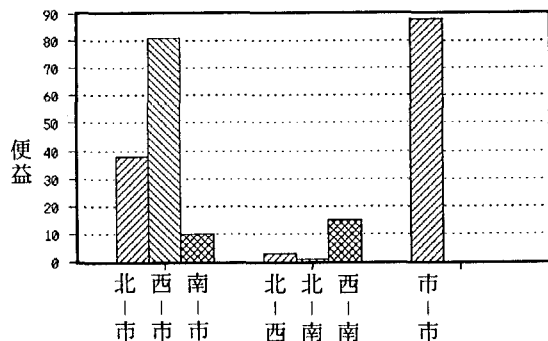


図-3 方向別の時間短縮便益（億円）

6. おわりに

本研究の成果をまとめると環状道路の整備は、朝夕のラッシュ・アワーにおける交通混雑の緩和効果があること、また通過交通の都心への流入排除、都心への流入交通に対する分散等の効果をもつことが確認できた。さらに計量された便益から判断して、環状道路の整備の投資効率は高いといえる。