

## 交通量の少ない地方の高規格道路の建設手法

八戸工大 フェロー 塩井 幸武  
日本鉄鋼建材リース 正員 大堀 俊之

## 1. 有料道路制度の必要性和運用

最近、道路公団民営化委員会をはじめ、高速道路に対する風当たりが強く、“無駄な道路は造らない”などという主張がされている。その議論も新聞報道で見ると限りの範囲では economical feasibility と financial feasibility を混ぜ合わせたもののように映る。問題となっているのは後者の“有料道路としての採算性”である。有料道路事業は公共事業と言うよりは公益事業なのである。

有料道路制度は緊急性の高い優良道路を借入金で一気に建設し、その経済効果を早く波及させて利用者からの料金を建設費を償還するもので、償還後は普通の道路となる。大量の資金調達と早期完成を可能にする有料道路事業で順調に償還が進むものは少なくなっているが、それでも早急に仕上げる必要性の高い道路は数多い。

特に、人口密度の希薄な地方にあっては大動脈に当たる高規格道路の実現は経済発展、住民生活の充実、福祉や医療の普及等に欠かせないもので、地方の自立を促す最重要な社会基盤施設である。その実現が遅れば遅れるほど過疎化が進行し、そこを支える負担も増えて国全体の疲弊の原因にもなりかねない。

そういう理由で有料道路制度は交通量の少ない地方であっても、高規格道路を早急に実現するための有力な手段の一つであることに変わりはない。しかし、採算がとれなければ借金は雪だるま式に増加して、地域経済の崩壊になりかねないのも事実である。

そこで、有料道路制度の利点を生かすためには採算性の確保が必要不可欠である。そのためには初期投資額を徹底的に絞り込んで償還額を少なくし、通行料金を引き下げて交通量の増大に努めることが求められる。有料道路の償還に大きな影響を持つのが金利、交通量、建設投資額である。金利はプライムレートとなろう。交通量は高度経済成長時代には大きな伸びを期待できたが、現在は僅かな伸びと料金抵抗を前提にしなければならない。建設投資額は段階施工などを取り入れて初期投資額を最小にする努力が必要である。

これらの課題を重要港湾の八戸港とむつ小川原港を結ぶ高規格道路で検討した。

## 2. 八戸港とむつ小川原港間の高規格道路

性格の異なる重要港湾八戸港とむつ小川原港を高規格道路で結びつけると補間関係が成立し、国家プロジェクトであるむつ小川原工業団地と母都市八戸市や三沢空港との繋がりが強化される。さらに、国際協調プロジェクトの I T E R (核融合実験炉)の誘致が決まると国際間の人的交流、大型資材の搬入などでその役割はますます高まる。しかし、両者を結ぶ現国道 338 号の交通量は 5000~10000 台/日である。

ここに海岸線に沿った海浜高規格産業道路（原案ルート）が計画された。この路線計画は高盛土で、延長も長く、環境にも課題があったために、建設費を最小にする観点から数本の比各線を検討した（図 1）。比較の A, B, C 路線は低盛土で、延長も短くした。図 2 は段階施工における低盛土と高盛土を比較したものである。低盛土は 2.5m を標準として両側に地域分断緩和



図 1 八戸港・むつ小川原港間の比較路線図

キーワード：道路計画、高規格道路、有料道路、経済効果、採算性

連絡先：〒031-8501 八戸市大字妙字大開 88 八戸工業大学、TEL.0178-25-8081,FAX.0178-25-0722

の幅員 5.5m の側道を考え、高盛土は現行の 7.5m としている。計画交通量は国道 338 号と第 2 みちのく有料道路のこう通量から推定して 3400 台 / 日とした。その結果、第 1 段階の施工で低盛土は高盛土に対して用地幅で 57%、土量で 21%となっている。C 路線の建設費が最小となり、費用便益比 (B/C) でも最も有利となっている。基本ケースでは交通量の伸びを 3% としているために B/C の値は小さいが、伸びを 5%、8% にすると急激に大きな数値となる。

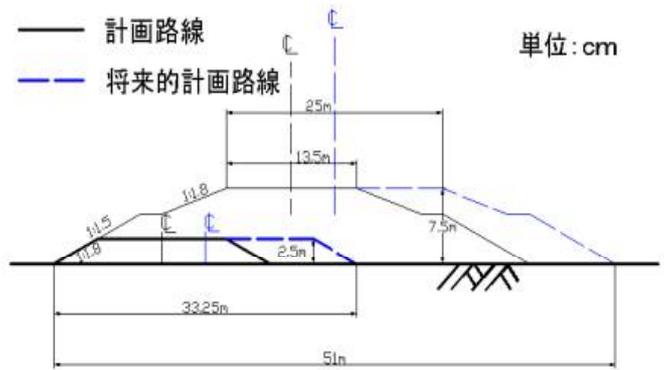


図 2 段階施工における低盛土と高盛土の比較

表 1 比較路線の費用便益比 (B/C) の比較

		費用便益比			
		Aルート	Bルート	Cルート	原案ルート
基本ケース		1.27	1.34	1.41	1.15
交通量の増加	5%増	1.69	1.79	1.92	1.53
	8%増	2.72	2.89	3.09	2.36

表 2 比較路線の採算性の比較

(単位: 億円)

項目	比較線	金利4%			
		未償還費	収入	支出	収支差
基本ケース	Aルート	1257	613.42	625.99	-12.57
	Bルート	217.87	592.63	810.49	-217.87
	Cルート	160.21	576.39	736.60	-160.21
	原案ルート	232.44	771.01	1003.45	-232.44
交通量5%増加/年	Aルート	-325.77	856.64	530.87	325.77
	Bルート	-109.00	827.60	718.60	109.00
	Cルート	-157.70	804.92	647.22	157.70
	原案ルート	-192.82	1076.71	883.89	192.82
交通量8%増加/年	Aルート	-1133.26	1460.63	327.37	1133.26
	Bルート	-889.12	1411.12	522.00	889.12
	Cルート	-916.45	1372.46	456.01	916.45
	原案ルート	-1207.76	1835.87	628.11	1207.76

表 3 比較路線の先行投資額

(単位: 億円)

項目	比較線	負担額
基本ケース	Aルート	43.284
	Bルート	95.026
	Cルート	78.094
	原案ル	121.376

次に各比較路線の採算性の検討を行った。収入は高速道路の 25 円/km と 100 円/回を採用し、金利 4%、維持管理費 22 百万円/年・km、料金所 1 億円/年で計算した。その結果、基本ケースではいずれのルートでも 30 年後に大きな累積債務が残った。A ルートの採算性が比較的良いのは建設費が幾分少なく、交通量に既存集落の 200 台/日を上積みしたことによる。しかし、交通量の伸びが 5%、8% とするといずれのルートも償還できることになる。

このように過去の事業計画は大きめの計画交通量か、大きめの交通量の伸びを期待しても経済成長がそれを実現していたが、少子高齢化社会を迎える今後は厳しい目で採算性を検討しなければならない。

その場合、少ない交通量でも償還できる範囲を推定しておくことが有料道路制度を活用する上で不可欠である。交通量が極端に少ないと維持管理費や金利等も負担できなくなるので、そのような場合は論外である。

表 3 は基本ケースの各ルートの先行投資額を算定した結果である。道路は部分区間の完成でもそれなりの効果を発揮することから長期間をかけて継ぎ足すように事業が進められることも少なくない。しかし、大動脈である幹線道路は全体が早く完成しないと期待される効果を生じないばかりか、その間の社会情勢の変化で陳腐化しかねない。早急に完成させて期待の恩恵を適時により多く享受するためには償還額を減らす別途予算で先行投資を行うのが望ましい。

### 3. まとめ

人口密度の少ない地域社会を維持していくために大動脈となる高規格道路は必要不可欠である。その建設を限られて予算で少しずつ進めるよりは有料道路制度を活用して早急に完了させ、それによって生活の向上、地域の活性化を図るべきである。有料道路制度を用いるには有利な金利コストの他、事業費の縮小、交通量の増加策、先行投資等の検討が必要である。それによって道路資産、資金効率も高まることになる。