

いきいきした国土造りのための提案 高速道路の管理運用

道栄（株） フェロー会員 山本 武夫

1. はじめに

美しく、豊かな国土を活用し、個々人が生き生きした生活をするという熱き想いで、高速道路を建設し、管理してきた。平成14年現在高速道路 7,000 K Mが供用され、国土の利用状況が激変しているはずであるがそうでもない。この原因は高速道路の料金が高く、利用者に料金抵抗が出ているのではないかと考える。高速道路が生き生きした国土づくりに貢献するには、安全、環境等の一定の品質を保持しつつ、安く造り、安く管理し、安い料金負担で日常的に利用してもらうことが必要である。料金を安くするには、税金を投入する方法もあるが、この場合でも所定の品質のものを安く造り、安く管理することは国民の皆様に対する義務であると考ええる。高速道路の管理運用に当たり、長期的に物事を観て、不要なものは作らない、作ったものは丁寧に補修し、改良し、改築し長く安く使っていくといった考え方が必要である。

2. 高速道路の寿命は300年

高速道路を効率的に建設し、管理運用するに当たっては、その寿命がどれ位あるのかが知りたい。私達の周りを見ると東海道、山陽道等江戸時代に参勤交代のために幹線として造られた街道が、昭和30年ごろまで幹線として機能してきた。表-1に300年前からの時代背景と幹線の関係を示した。交通手段が徒歩の時代、都市の成長と社会の進歩により、東海道にも色々改良、改築が加えられ300年機能してきた。そして交通手段が徒歩から、自動車になり高速道路が幹線となった。元禄の時代100年先、200年先何が起こるかは全く予想できなかったろう。現在でも100年先、200年先何が起こるかは予想が出来ない。しかし決めるとすれば300年位が自分としては妥当だと感じ高速道路の寿命は300年と考える。ここで大事なことは300年の間に30-50年ごとに社会情勢が変化し、それに伴い高速道路に対するニーズが変化することである。それに対する確に対応する必要がある。ある断面で華美なもの、過度なものを作れば次代で壊さなければならない。そのような無駄なことが無い様、長期的管理のことも念頭に置きつつ当面の対策をするといった考え方が必要である。注1

表-1 高速道路の寿命

希望、推定

	300年前	200年前	100年前	現在	100年後	200年後	300年後
西暦	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
年号	元禄	文化	明治33年	平成12年			
東海道	幹線道路	幹線道路	幹線道路	生活道路			
高速道路	-	-	-	幹線道路	幹線道路	幹線道路	幹線道路
交通手段	徒歩	徒歩	徒歩	自動車	自動車	自動車	自動車
高速延長	-	-	-	7,000 K M	12,000 K M	12,000 K M	12,000 K M
人口				12,748万人	6,413万人		
車台数	-	-	自動車2台	7,200万台			
トピック	赤穂浪士 参勤交代	伊能忠敬 伊勢参り	日露戦争 土地私有化	有数の生活水準 I T	人口減少対策		
環境	万全	万全	万全	無惨	万全	万全	万全
旧都市	発生	成長	成長	衰退	固定	固定	固定
新都市				発生	成長	成長	衰退

(車台数名神当時230万台)

キーワード 国土経営, 高速道路, 経験, 寿命, 記録

連絡先 〒160-0023 東京都新宿区西新宿1-9-18 道栄(株) TEL 03-3343-5607

3. 効率化の方向

所定の品質(高速道路の内部利用者には安全、外部者には環境等につき所定の基準をまもる)の高速道路を安く造るには、様々なことがあるが、ここでは工事の執行体制の変革と、技術基準の精度向上を述べる。

3-1 工事の執行体制の改革

現在の工事執行体制は国策として景気と雇用を維持する方向で組み立てられ、結果的に高コスト体質になっている。これをいきいきした国土づくりのため一定の品質を保ちながら低コスト体質にする。高い労務単価の労働者は使わない。労務単価は建設単価の1/3を占める重要な要因である。例えば安い外国人労働者を入れることで国際競争性を出せば、大幅に安くなる。但し415万人いる建設業就業者はどうするかという問題はある。工事の大規模化である。1千万円を1億円単位にすれば諸経費は20%おちる。ただし29万社という建設会社をどうするかという問題は残る。個人に金が無くて何が生き生きした社会だと言う問題はある。

3-2 技術基準の精度向上-経験的判断の重要性

高速道路は技術基準として設計要領により設計が行われている。日本有数の高度な基準である設計要領も自然という難しい相手には苦戦する。例えば表-2に高速道路の軟弱地盤の対策工の実施状況を調べた。設計要領により計算された結果沈下量0~200CMの地区で157例が必要とされ実施された。しかし沈下量0~200CMの地区では経験的判断によると無処理でいける。結果的に経験的判断によると表左の黒枠が表右の黒枠のようにするのが正しい選択である。即ち経験的判断を技術基準にすれば、効率的設計ができることになる。土木の世界では自然現象は理論通りには起きてくれない。現地を巨大な実験場と考え実測データを収集し解析し、現地に合った経験的判断が出来るようにすることが効率的技術基準の確立に不可欠である。又一般的に公共事業の実測データは外部者も利用できる体制が望ましい。貴重なデータは国民の財産である。

4. 記録の必要性

高速道路を300年管理運用するには、建設の記録、点検、補修、改良、改築の記録を体系的にしっかり記録し活用することが必要になる。現状では目先の工事に目がいき記録を残すところまでは気がまわらない。結果的に何年か先、必要が生じたとき記録が所在不明になり一からやり直すようなことになる。又構造物の破損現象は20年、30年先に出てくる。効果的対策の実施、同じ間違いは2度としない体制、他箇所的事跡を参考にする等々記録は大事である。

今後日本の土木の世界は管理の時代になる。その時8,000兆円(2,000年現在推定)の国土基盤の、300年にわたる記録の必要性がわかってくる。そして明確な指導者が必要性を定着させないと、経費節減の美名のもと記録は霧散してしまうことを危惧する。

表-2 高速道路軟弱地盤処理工の現状と期待

沈下量 (CM)	技術基準で計算		経験で判断	
	無処理	処理	無処理	処理
0-50	87	15	102	0
0-100	130	33	163	0
100-150	133	64	197	0
150-200	71	45	116	0
200-250	33	26	33	26
250-300	26	23	26	23
300-350	12	8	0	20
350-400	2	3	0	5
400-450	3	10	0	13
450-500	0	0	0	0

(JH試験研究所データ)

(注1 古代路七道駅路は300年の寿命：武部)