

現状道路の問題点の体系的整理と階層化による問題解決へのアプローチ

阿部 義典¹・柳沢敬司²・高橋健一³・渡部数樹⁴

¹ 国際航業株式会社（〒183-0057 東京都府中市晴見町2-24-1）

E-mail:yoshinori_abe@kk-grp.jp

² 八千代エンジニアリング株式会社（〒161-8575 東京都新宿区西落合2-18-12）

E-mail:yanagisawa@yachiyo-eng.co.jp

³ 三井共同建設コンサルタント株式会社（〒169-0075 東京都新宿区高田馬場1-4-15）

E-mail:takaken@mccnet.co.jp

⁴ 株式会社オリエンタルコンサルタンツ（〒151-0071 東京都渋谷区本町3-12-1）

E-mail:watanabe-kz@oriconsul.com

これまでの道路の階層化に関する研究を受けて、現状の道路における問題点を体系的に整理し、問題解決に道路の階層化がどのように関連するかについて研究を行った。特に現状の問題意識の客観性を得ることを重視し、問題点の分解により、道路の階層化の価値が明確化されることを確認した。道路の分類として、高規格道路・都市間道路・都市内道路・生活道路等に分類し、それぞれの道路の分類に応じて問題把握を行った。この研究を通して、階層化した道路における性能要求事項（ポテンシャル）についても提案することができ、今後の階層化された道路のあるべき姿の助成にする研究成果を得た。

なお本研究は（社）建設コンサルタンツ協会道路専門委員会での研究成果を報告するものである。

Key Words :性能照査型道路計画設計, 道路構造令の解説と運用

1. はじめに

道路の階層化に関する研究は、これまでその必要性・妥当性について数多く研究が積み重ねられてきている。性能照査型道路計画設計は、“機能に対応した性能を実現するため、必要な道路構造と交通運用の組み合わせを柔軟に採用したオーダーメイド型の道路計画設計手法”であり、中村・大口ら^{1)~3)}により提唱されてきた計画設計手法である。

たからにある。本稿の主旨として筆者らは、これら問題意識に対して、「なぜ問題なのか」、「問題解決と道路の階層化とはどのような相関関係を持つのか」、さらには「道路構造令の解説と運用」⁴⁾との関係性等について、根拠整理を必要とする点に着目した。

一方、関連する道路計画シンポジウムにおいては、道路の階層化に対する理解度は深まりつつも、特に建設コンサルタント技術者における意見として、

a)実際の道路設計ではどのように考えればよいのか
b)理想を語っていて、実現性はどのようにするか

等の意見をいただいた。

本稿は、こうした質問意見に対して応えること、またそのアプローチ方法について解説し、道路の階層化を実務ベースで適用できる考え方として定着させることを目的としている。

ここに念頭においたことは、既存の道路への問題意識から、既存道路ストックの再構築を基本として考えた。つまり新規の道路整備ではなく、既存道路をいかに本来あるべき姿に再構築していくかが、今後の我が国の道路政策において重要なポイントとして考えているからである。

なお、本投稿は（社）建設コンサルタンツ協会本部／道路専門委員会における設計システムWGの研

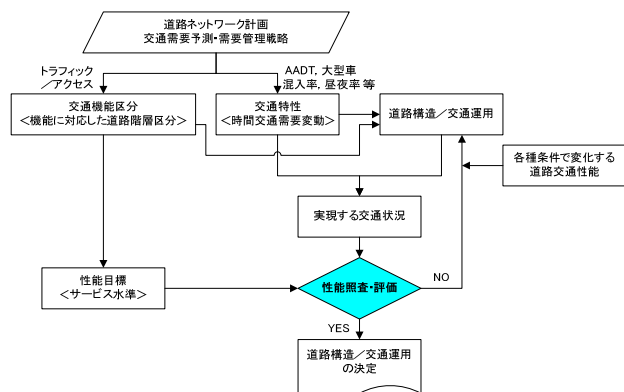


図-1 性能照査型道路計画設計のフロー

これら研究の背景としては、現状の我が国の道路に対して量的充実が進む一方で質的問題意識があっ

究活動を通じてとりまとめたものである。よって実際の実務業務等を通じて得た知識等を基にしていることから、数値的な根拠等によらない経験的・定性的な知見が多いことを申し上げさせていただく。

2. 現状道路の問題点の抽出

(1) 問題点とは

一般に「問題点」とは、図-2にあるように、「あるべき姿」と「現状」とのGAPにあると考えられている。

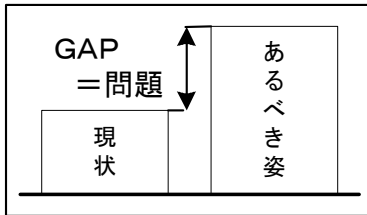


図-2 問題点の定義図

この定義においてポイントとなることは、「あるべき姿」は個人の価値観によるものであり、必ずしも全員が共有する姿ではないかもしれないということである。理想像に個人差が伴うことは、当然のことである。

一方、ひとたび海外、とりわけ欧米の道路事情に目を向けると、2+1車線や様々なシーンにおける効果的な車線運用など日本より優れた道路サービスレベルが構築されていることに驚かされる。しかしながらこれら諸外国のサービスレベルは、日本が島国で諸外国に自由に道路交通手段による往来ができないこともあって、なかなか一般には知られないことが多い。

筆者らの考える「あるべき姿」の理想像は、道路交通技術者がこれら諸外国の先進事例を念頭に、日本の道路交通技術のレベルアップが、国民にとって、「より確実で安全な道路であること」として位置付けた。

(2) 問題点の抽出

はじめに、全ての道路に共通した問題点把握をすることには無理があることを念頭に、以下の分類で検討をする方針とした。

- 1) 高規格道路
- 2) 都市間道路
- 3) 都市内道路
- 4) 生活道路

これら分類の良否についてはまだ議論の余地があるが、さらにこれら分類の組み合わせおよび交通結節点における問題点があることも念頭におきつつ、本稿ではこの中からトラフィック機能にも留意すべき「都市間道路」に着目した結果を報告する。

都市間道路に関する問題意識の一例として、表-1のような内容整理を行った。

表-1 道路の問題意識の背景

問題意識（性能要件）	
定時性	①目的地までの所用時間が安定しない場合がある。
安全性	②幹線道路であるのに、家屋が沿道にあり、危険である場合がある。 ③歩行者と自転車とが、安全に通行できない場合がある。

なお、このほかにも理想像として「快適性」という指標も考えられるが、価値観についての個人差が大きいこと踏まえ、今後の課題としてここでは議論の対象とはしないこととした。

3. 問題の理由分析と道路の階層化へのアプローチ

(1) 問題解決ツリーのイメージ

現状道路の問題分析は、その問題に対する理由；「なぜ・なぜ」を3回程度まで深く掘り下げて細分化する対応を試みた。

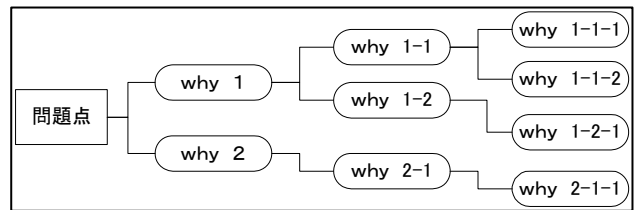


図-3 問題分析ツリーのイメージ

ここでのねらいは、問題の理由を掘り下げることにより、真の理由が浮き彫りになってくるからである。某企業のTQM「なぜなぜ分析・なぜなぜ5回」として有名になった手法を参考にした。

(2) 都市間道路における分析結果

都市間道路での問題～理由分析は、複数のメンバーでそれぞれ取り組んだ結果を総合的に整理した。

ここに、「問題～理由」という流れに加え、「問題の背景」「解決策（案）」「階層化する視点」という欄をもうけて、この分析結果が他道路への応用の基本とするとともに、既存の道路改良等への検証参考とすることができるようにした。次ページに分析結果（例）を示す。

都市間道路

- 比較的規模の大きい都市間を結ぶ一般道路
- 現行の道路構造命による規格では、第3種第1級または第3種2級レベルの道路をイメージ

表-2 都市間道路の問題～理由分析(例)

青字は、道路利用者による問題を示す
その他は、道路構造上の問題として取り扱う

問題の背景	問題点	why①	why②	why③	解決策	階層化する視点	備考
都市間の比較的短い距離を移動するに際して、歩道等により、目的地までの到着時間が定まらない。	目的地までの所要時間が安定しない場合がある	低速走行する大型車が多く、走行速度が低下する。	片側1車線で追い越しできない	交通量によって車線数が決まり、通常は追い越し車線やゆとり車線といった追い越し機能が付加されない。	追い越し車線、ゆとり車線の設置	大型車と小型車が混在する長距離トランプのトランプ機能を確保する車線構成	悪影響事例として、生活道路に通過交通が進入し、歩道確保を悪化させている例もある。
		代替路がなく、当該路線しか利用できない	代替路がなく、当該路線しか利用できない		当該路線の改良や、バイパス等の整備	さらにトランプ機能に特化、又は配慮すべき道路として構成形式を採用する	
		取付支道・乗り入れからの出入り車両により、第1走行車線の走行速度が低下する。	取付支道が多数接続しており、出入り車両により通過交通車両の走行速度が減少する。	大型車の運転者にモラル低下	大型車の抑制	走行車線間の階層化	追い越し車線幅員を狭くすることで、追い越し車線の進入を防止
		取付支道・乗り入れからの出入り車両により、第1走行車線の走行速度が低下する。	取付支道が多数接続しており、出入り車両により通過交通車両の走行速度が減少する。	設計段階・施工段階で、支道接道を地元要望に応じて設置している。特に抑制されていない。	接道の頻度を一定レベルに制限する。接続する場合には、加減速車線や副道路とするため、治道からの出入り車両による速度低下の要因を排除	トランプ機能に特化した道路とするため、治道からの出入り車両による速度低下の要因を排除	
		前後に比べて低速区間があり、一定速度での走行が困難になる。	沿道に施設が立地し、出入り車両が直接幹線道路に出入りする。(加減速車線等がない)	沿道施設の駐車容量が少ない	原則、幹線道路沿道に施設を立地させない。やむを得ず設置する場合は、駐車待ち車両のための滞留スペースの確保を義務付ける。	トランプ機能に特化した道路とするため、治道からの出入り車両による速度低下の要因を排除	
		平面交差点の連続による信号停止による時間損失	幹線道路であっても、交差点道路に際して頻繁に平面交差点を設置した計画。	交通量やコストの制約から、設計速度を1ランク落としたり、設計速度を1ランク落としたり、設計速度の担保	区間改良(軌道孤幅、ヘアピンカーブ解消)	通行車両や旅行速度にに応じた道路構造	
		幹線道路であるのに、幹線道路が安全に通行できない場合がある。	歴史的事象として、沿道に家屋等が立地している。	地元対応等から、アクセス性を確保して平面交差点を併設した道路計画。	交差点密度に留意した道路計画。立体交差点も視野に入れた対応。交通量の少ない結節点では、ラウンドアバウトも有効。	主要幹線道路の交差点形式の体系化整備	
		歩行者・自転車とが、安全に通行できない場合がある	歩行者・自転車が通行しにくい経路に対して、幹線道路以外の道路が存在しない。	小規模集落の面的計画の制約	原則、幹線道路沿道に商業施設や民家を立地させない。幹線道路の交通を分離(または副道)の設置を義務付ける。	トランプ機能に特化した幹線道路と地先道路の交通を分離	
		幹線道路であっても、歩道整備が不十分な状態。…山岳地域は未整備ケース多し	歩行者交通量が少ないため、整備優先順位が低い。	歩行者・自転車とが、安全に通行できない場合がある	道路空間の再配分による、歩行者・自転車空間の設置。歩道・自転車道の設置。	自動車交通と歩行者・自転車交通との分離	
			歩行者交通量が少ないため、整備優先順位が低い。		危険度に応じて、歩道等の設置。	トランプ機能維持の観点からの交通安全対策	

4. 道路構造令の解説と運用への照合

前章で示した表-2においては、道路利用者に関する視点は比較的少なく、ほぼ全てが道路構造上の問題点としてあげられた。階層化の視点で確認した際、大別して下記の視点が浮き彫りになった。

- ◆ 走行車線に関する事項
- ◆ 出入制限や交差点に関する事項
- ◆ 自動車通行と自転車・歩行者通行

現在、「道路構造令の解説と運用」による道路構造が決定していることは言うまでもないが、昨今の自治体の条例化の流れにもあるように、柔軟な運用が求められているにもかかわらず、従来の設計手法として画一的な運用や解釈の仕方の温度差等がこうした問題につながっている点に着目した。

(1) 都市間道路の問題における現状の運用

都市間道路の問題整理から浮き彫りになった事項について、現行の「道路構造令の解説と運用」での具体的な運用を表-3に示す。

表-3 問題点に関する構造令での記載事項

	「道路構造令の解説と運用」における記載（抜粋）	左参照ページ
走行車線に関する事項	・車線数決定手順_第5条第2項の表中の計画交通量以下である場合は2車線	P. 181
	・4車線以上の道路の車線数は、（中略）「1車線当たりの設計基準交通量」で除した値から決める	P. 182
	・付加追越車線_第3種の道路においても一定のサービス速度を提供するために、必要がある場合には設置してもよい	P. 199
	・ゆずり車線_速度の低下している車両を低速車に追従する車両から分離して通行させることを目的として…	P. 202
出入制限や交差点に関する事項	・必要がある場合には部分出入制限とする	P. 149
	・副道や取付道路の集約化、中央帯設置等の出入制限	P. 153
	・必要に応じて沿道からの出入りを制限 ・「交差点が多い」とは、（中略）概ね2～3箇所/km以上	P. 183
自動車通行と自転車・歩行者通行	・車道と独立して歩行者空間や自転車空間のネットワークを形成 ・歩行者、自転車、自動車の分離を図る	P. 218

表-3からもわかるように、現行の「道路構造令の解説と運用」では、比較的性能に留意した柔軟な運用が記されており、本来であれば前章のような問題

には的確に対応できるように構成されている。

(2) 「道路構造令の解説と運用」の実際の運用課題
先述視点の3項目について、実際の運用課題を示す。

a) 付加追越車線、ゆずり車線

■付加追越車線（P. 199） ；第6条 9

同方向の車線の数が1である第1種の道路の当該車線の属する車道には、必要に応じ、付加追越車線を設けるものとする。

；第2条 六

付加追越車線とは『専ら自動車の追越しの用に供するために、車線（登坂車線、屈折車線及び変速車線を除く。）に付加して設けられる車線をいう。』

【運用の課題】

⇒第1種道路の片側1車線道路を主な対象として
いるだけであり、一般道路には適用外と解釈する例が多い。

⇒第3種での運用は、“必要に応じ”て設置するものであるため、設置にあたっては十分な必要性の説明が求められる。

■ゆずり車線（避讓車線）（P. 202）

“付加車線のうち、速度の低下している車両を（低速車）を低速車に追従する車両（高速車）から分離して通行させることを目的として設置する”車線

【運用の課題】

⇒政令（道路構造令）としての記載がなく、通常必要とされていないものと解釈される。

⇒「道路構造令の解説と運用」においては、付加車線と同等の機能であり、付加追越車線が整備できない状況下のみ設置するものと解釈される。

b) 出入制限、交差点

■幹線道路沿道の施設立地（駐車待ち車両の滞留スペース）（P. 96～97）

【運用の課題】

⇒“沿道施設の立地により本線交通への影響が生じることが明らかな場合には、必ず出入制限を行うものとする”とあるが、本文には運用に関する記載がなく、見落としがちである。

■接続・交差点 (P. 492)
; 第28条

車線（登坂車線、屈折車線及び変速車線を除く。）の数が4以上である普通道路が相互に交差する場合においては、当該交差の方式は、立体交差とするものとする。ただし、交通の状況により不適当なとき又は地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ないときは、この限りでない。

【運用の課題】

⇒道路構造令上、基本的には4車線相互が立体交差とする条件であり、やむを得ない場合には平面交差も許容されるものと読める。

⇒道路の機能上、2車線道路でも立体交差を適用したい場合等が考慮しづらい。

次章で階層化との関連を詳述するが、参考までに、高橋ら⁵⁾が推奨した接続型式体系案について表-4に示す。ここには、階層間の交差構造を体系化することで、より性能を発揮する交差形式運用を促すことを目指している。

■接道頻度 (P. 452)

交差点間隔は交通処理の必要から、できるだけ大きくとる。

【運用の課題】

⇒構造令で規定されない部分のため、拘束力が弱く、居住地域を通過する都市間道路においては、地元要望により交差点間隔は必然的に狭くなりがちである。

⇒街路処理・既存道路の付替えや整理統合・交通規制は、他の道路・住環境等への影響範囲が大きく、十分に検討がなされないことも多い。

■加減速車線形式の採用 (P. 472)
(平面交差の変速車線)

1. 次に掲げる場合には、減速車線を設けるものとする。

(1) 第1種の道路から減速分流する交通がある場合

(2) 部分出入制限された第3種第1級の道路から減速分流する交通がある場合

(3) その他、必要と認められる場合

2. 次に掲げる場合には、加速車線を設けるものとする。

(1) 第1種の道路に加速分流する交通がある場合

(2) 部分出入制限された第3種第1級の道路に加速合流する交通がある場合

(3) その他、必要と認められる場合

【運用の課題】

加減速車線の設置は“第1種の道路”“部分出入制限された第3種第1級の道路”“その他、必要と認められる場合”が対象となる。

⇒第1種・第3種第1級道路が基本であり、それ以外の種級区分の道路は適用されづらい。

表-4 階層区分相互の交差形式および各階層区分における出入制限(案)

交通機能	道路の種類	従道路																							
		自動車専用道路								非自動車専用道路			主要道		集落間道路		幹線道路		住区街路		区画街路		モール		コミュニティ道路
		大都市間	地域間	市町村間	日常生活圏	大都市間	地域間	日常生活圏	日常生活圏	市町村間	日常生活圏	日常生活圏	毎日買物圏	毎日買物圏	生活道路	地先道路	生活道路	地先道路	生活道路	地先道路	生活道路	地先道路	生活道路	地先道路	
A	自動車専用道路	連絡スケール	120	100	80	80	80	70	60	60	40	40	40	~20	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
		階層区分	A _M -I	A _M -II	A _M -III	A _M -III _u	A-I	A-II	A-III _u	B-III	B-IV	C-IV	D-V	D-VI	E-V	E-VI									
		出入制限	完全	完全	完全	完全	完全	完全	完全	完全	完全	完全	完全	完全	完全	完全	完全	完全	完全	完全	完全	完全	完全	完全	
		部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	部分	
	大都市間	100	A _M -II	完全	JCT	JCT	JCT	JCT	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	
	地域間	80	A _M -III	完全	JCT	JCT	JCT	JCT	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	
市町村間	80	A _M -III _u	完全	JCT	JCT	JCT	JCT	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	
日常生活圏	80	A-I	完全	JCT	JCT	JCT	JCT	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	
非自動車専用道路	大都市間	80	A-I	部分				IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	
	地域間連絡	70	A-II	部分				IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	
	日常生活圏	60	A-III _u	部分				IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	
B	主要道	市町村間 日常生活圏	60	B-III	出入自由																				
	集落間道路	毎日買物圏	40	B-IV	出入自由																				
C	幹線道路	毎日買物圏	40	C-IV	出入自由																				
D	住区街路	生活道路	~20	D-V	出入自由																				
	区画街路	地先道路	NA	D-VI	出入自由																				
E	モール	生活道路	NA	E-V	出入自由																				
	コミュニティ道路	地先道路	NA	E-VI	出入自由																				

c) 歩行者道・自転車道

■自転車道、自転車歩行者道および歩道 (P. 218)

歩道、自転車道等の確保にあたっては車道と独立して歩行者空間や自転車空間のネットワークを形成するとともに、歩行者、自転車、自動車の分離を図ることが望ましい。

【運用の課題】

- ⇒都市間道路の山間部等の歩行者量が少ない地域においては、歩道等の整備がされていないケースもある。
- ⇒地方部の補助国道や県道等の都市間道路では、歩道等整備の優先順位が遅れるなどして、現段階で問題が起こるケースがある。

5. 道路の階層化による問題解決への

アプローチ

「道路構造令の解説と運用」による展開を踏まえ、さらに運用を高める考え方として、階層化による問題解決へのアプローチについて詳述する。

(1) 適用する階層区分

都市間道路に適用する階層区分として、A-IIの道路を想定すると、道路に求められる機能・性能およびそれを満足するために必要な構造要件として以下の点が挙げられる。

- 旅行速度目標 : 70km/h
- 想定車線数 : 4車線～
- 出入制限 : 部分制限 (沿道アクセスなし)
- 交差形式 : 立体交差を基本
- その他機能 : 鉄道交差立体化、休憩施設
登坂車線・ゆずり車線設置
立体横断施設 (歩行者等)

(2) 階層化による問題解決へのアプローチ

上記階層区分の機能・性能を満足する道路を整備することにより、すなわち階層化が図られることにより、以下のような問題解決が想定される。

a) 付加追越車線・ゆずり車線設置

低速走行する大型車の走行は、車線が片側1車線の場合追越ができず、路線としての大きな速度低下を招くことになる。

都市間道路において低速走行する大型車を追従して走行することはドライバーにとって大きなストレスであるとともに、時間の損失も大きなものとなる。

従って、極力4車線以上の車線数を持つ道路とするべき階層ではあるが、交通量の少なさ、地形的要因、政治的要因 (予算) 等により2車線の道路として整備する場合であっても、極力登坂車線やゆずり車線を設置することにより、単路部における時間損失の大部分を解消できるものと考えられる。

b) 出入制限：沿道アクセスのない部分制限

出入制限の実現により、トラフィック機能に関する多くの問題解決が期待できる。

交差道路との接続を制限することにより、交差道路への流出のために本線上で減速する車両はなくなり、交差道路から流入した車両が本線上で加速することもなくなる。また、沿道アクセスを制限することによっても同様の問題解決が図られる他、沿道施設の駐車場の空き待ち車両が本線上に連なり、本線の車線を1車線つぶしてしまうこともなくなる。

さらに出入制限の実現は、比較の見通しの悪い箇所における交差道路や沿道施設からの出入の際に生じる衝突事故や歩行者、自転車の巻き込み事故も解消される。

c) 交差点密度の制限

トラフィック機能に特化した階層区分である以上、信号交差点での停止は極力回避すべきであり、出来る限り交差点の立体化を図るべきであるが、平面交差点が許容されることも想定される。

平面交差点を設置する際には、交差点密度を十分検討し、トラフィック機能を低下する要因とならない交差点間隔を確保する必要がある。

道路の階層化において上記a)～c)を満足することにより、都市間幹線道路における多くの時間ロスが解消され、定時性 (速達性)、安全性を確保できるものと考えられる。

d) その他の機能・性能

トラフィック機能に特化した階層区分において、さらにトラフィック機能を充実させる視点として、走行車線の階層化 (低速車はキープレフト、特急レーンの設置等)、休憩施設の整備 (長時間運転に対する心身のストレス解消、いらいら防止等)、歩行者・自転車空間の設置 (道路空間の再配分も含む) が挙げられる。

(3) 問題解決への課題

問題解決へのアプローチを実現するためには、多くの課題が存在する。

a) 登坂車線・ゆずり車線設置

登坂車線・ゆずり車線の設置は、予算的な要因が大きいと考えられるため、設置の必要性が共通認識として持つことができれば、大きな課題とはならない。

b) 出入制限：沿道アクセスのない部分制限

出入制限の実現は、例えば現在家の駐車場から直接幹線道路を利用できていたり、家の前の街路がすぐに幹線道路に接続していたりする人が、幹線道路を利用するために迂回を強いられることを意味する。

現在の道路整備 (特に国道の整備) においては、現況機能の確保・復旧に主眼が置かれ、本来トラフ

イック機能を追求すべきバイパス整備においても、多数の取付道路の接続や沿道アクセスを許容するケースが多い。

まず第一の課題として、こうした既得権益を優遇する慣例的な整備方針を変更し、「少し迂回することの大切さ」を道路利用者、道路管理者、道路設計者が共通認識として持つことが挙げられる。

c) 交差点密度の制限

交差点密度を制限することは、b)と同様「少しの迂回」を強いられることとなるため、b)と同様の共通認識を持つことが課題となる。

d) その他の機能・性能

ここに示した視点のうち、走行車線の階層化については標識、路面標示のハード対策により利用者を誘導する以外は利用者のモラルによることも大きく、良好な車社会を形成するための啓蒙活動が課題となる。

休憩施設の整備については、道の駅等の公共施設が整備される一方で、大型車の駐車できるコンビニエンスストア等民間の商業施設による代替施設も考えられる。ただしこの場合も駐車場への出入に際しては変速車線を設ける等の配慮が必要となろう。

歩行者・自転車空間の設置については、必要な区間に歩道・自転車道を整備することへの反対は想定されにくく、予算的な要因が大きいと考えられる。

6. おわりに

本報告は特に「都市間道路」について着目し、現状の問題点に対する理由を分解したところ、階層化にいつながらるヒントを得ることができた内容について詳述した。当然のことながら、他の分類道路についても同様の研究を進める必要があるとともに、あるべき姿として、「快適性」についても研究を深める必要がある。

道路の階層化を進めることは、現行の「道路構造令の解説と運用」をそのまま準用するのではなく、柔軟性をもってより深く運用し、その中で必要とされる道路の性能を確保していくことと考える。その前提として道路の階層化に関する研究を深める必要性を再確認した。昨今、自治体において「道路構造令の解説と運用」の条例化が進められているが、本稿の視点も少なからず反映すべきと思われる。

さらに我が国で現在供用している道路の分析・評価に対する指標を統一的に考える必要もあり、道路の階層化実現にはまだ多くの研究が必要とも考える。

一方、問題点に対してこうしたハード整備に対して、TDMによるソフト施策との解決方法もある。すでに一定の整備がなされた日本の道路ネットワークや道路政策予算の制約もあることから、両者の視点は双方で補完しあいながら検討することも重要である。

加えて、道路単体で考えるのではなく、道路ネットワークとしての最適化を狙う必要もあり、道路管理区分の壁を越えた、ネットワークとしてのアプローチが必要である。

こうした観点からも、全国で実務に従事する建設コンサルタント技術者の貢献する場面は多いと考えられ、従来の受託業務の意識を抜け出し、道路全体を俯瞰したコンサルティングができる技術者を多く輩出しなくてはならない。今後もより深く研究に従事し、我が国の道路の質的向上に寄与してゆきたい。

謝辞：本稿の内容は、(社)交通工学研究会の平成23年度自主研究「性能照査型道路計画設計のための交通容量とサービス水準に関する研究」における検討内容及び(社)建設コンサルタンツ協会道路設計システムWGの平成23年度研究内容を含むものであり、指導・助言頂きました名古屋大学の中村先生、東京大学生産研究所の大口先生をはじめ、HCQSGのメンバー各位、道路設計システムWGのメンバー各位に深謝いたします。

- 1) 中村英樹：道路交通パフォーマンスとサービス水準、交通工学, Vol.40, No.1, pp.7-10, 2005.
- 2) 大口敬, 中村英樹, 森田緯之, 桑原雅夫, 尾崎晴男：ボトルネックベースで考える道路ネットワーク計画設計試論, 土木計画学研究・講演集 vol.31, 4ページ, CD-ROM, 2005.
- 3) 中村英樹：道路機能に対応した性能照査型道路計画と交通運用, IATSS Review, Vol.31, No.1, pp.75-80, 2006
- 4) (社)日本道路協会：道路構造令の解説と運用, 2004
- 5) 高橋 健一・松木 幹一・山川 英一・阿部 義典：性能照査型道路設計における交差・出入制限と階層区分道路の実現に向けた課題, 土木計画学研究・講演集 vol.42, CD-ROM, 2011