

IV-21 快適性から見た道路網評価に関する一考察

日本大学工学部 正員 堀井雅史

1. はじめに

東北地方の道路網において、積雪期においては連結性、代替可能性などの基本的な機能の確保が要求されるが、無雪期にはこれらに加えてさらに高度な機能である速達性、快適性についても考慮して評価することが今後重要になってくると考えられる。道路網評価においては、連結性、定時性、速達性などの評価要因については、過去に多くの研究が試みられている。本研究は、都市間道路の快適性に関する調査結果を用いて東北地方の道路網評価を試みたものである。

2. 調査および分析方法

調査は東北地方道路網より主要51路線を抽出し、これに関してアンケート方式で道路利用者とプロドライバーに対して実施された。配布数は2,270票、有効回答は1,907票で回収率は84.0%であった。この結果をもとに満足度の算出および数量化Ⅱ類によって、都市間道路の快適性に関する利用者の評価構造の構築を試みた。なおアンケート内容は、道路構造に関する評価、道路の走行環境、交通管理運用、サービス施設の評価から構成されている。調査は平成2年4月～5月に実施した。

3. 分析結果

図-1は数量化Ⅱ類による都市間道路に対する快適性の評価構造である。ここで図中の数値は各分析の中で最大のレンジを示す項目を1.0とした場合の比率を示しており、その分析項目の中での相対的な重要度を示している。また各分析の相関比は0.44から0.60と比較的高い値を示しており、ある程度の説明力を有していると考えられる。これによると都市間道路の快適性に関しては、まず道路構造に関する評価が最も重要となっており、ついで道路のサービス施設、走行環境、交通管理運用という順序となった。すなわち道路利用者は構造あるいは施設整備に関する要因を重視し、その次に管理運用などの要因に着目しているといえる。したがって東北地方の都市間道路の快適性を向上させるためにはまずハード面での整備が重要である。個々の項目別では道路構造においては路面の凹凸、車道幅員が、道路のサービス施設では道路の照明、道路交通情報が、走行環境においては対向車両、低速走行車が、交通管理運用面では道路上の工事、路面表示が重要であるという結果が得られた。これらの項目のほとんどは不満と答えている人が半数を越えており、これに対する早急な対策が望まれている。

次に、図-2は各要因ごとの満足度をランク別に道路網に示したものである。これによると、まず道路構造に関する評価では全体的に満足度の割合が低く、満足度50%を越える路線は3路線のみとなっている。満足度が2

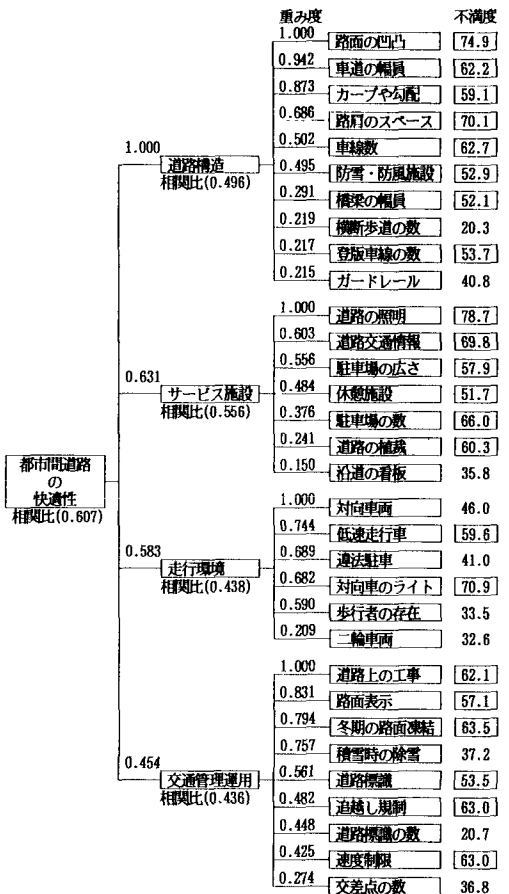


図-1 都市間道路の快適性評価構造

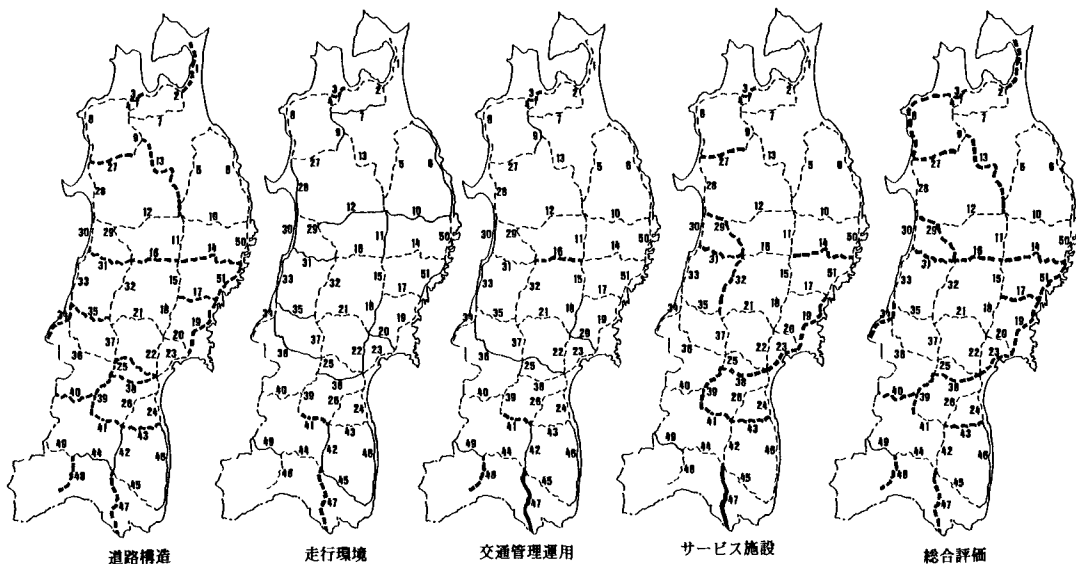


図-2 要因別の満足度評価

5%に満たないものは東西方向の路線に多くみられる。

道路の走行環境と交通管理運用面では、満足度が高い路線が比較的多い。道路のサービス施設および総合評価では、道路構造の評価結果とほぼ同様な分布を示している。

次にこの満足度評価を説明する物理指標の抽出を試みた。物理指標は道路交通センサスのデータを用い、各対象路線ごとに加重平均して求めた。これらのデータより、変数選択式の重回帰分析を適用してモデル式を決定した。分析はまず物理指標の平均値のみで行ったが、道路構造と総合評価以外の重相関係数が低かったため、各指標のばらつきの尺度である分散値を追加して分析を行った。表-1にはその結果を示す。これによると、5つの要因とも重相関係数が0.7前後と比較的良好な結果が得られた。各項目について標準回帰係数の大きい項目は、道路構造においてが用途地域でない都市計画区域延長、歩行者交通量、道路の走行環境が右折車線設置交差点数の分散、歩行者交通量、交通管理運用が無信号交差点数 ($W > 5.5m$) の分散、歩行者交通量、サービス施設においてアスファルト舗装延長、右折車線設置交差点数の分散、総合評価ではピーク時平均旅行速度の分散、歩行者交通量となった。全体を通じてはピーク時平均旅行速度の分散がどの分析においても有意となり、歩行者交通量、右折車線設置交差点数も比較的多く採用されている。したがって、都市間道路の快適性を向上させるためには上記のような具体的な項目に対して整備あるいは対策を講じれば良いことになる。たとえば旅行速度のばらつきを少なくするためには、一定の速度で走行できる道路整備が必要であるし、あるいは歩行者交通量の影響を抑えるために歩道の整備を促進させることが重要となってくる。

今後は各要因を適切に示す物理指標の抽出および変数加工について検討していきたい。最後に、アンケートを実施していただいた東北地方道路計画研究会の方々に感謝いたします。

表-1 都市間道路の快適性評価モデル

目的変数		道路構造	走行環境	管理運用	サービス施設	総合評価
歩行者交通量	平均	-0.462	-0.439	-0.292		-0.368
	分散					
ピーク時平均旅行速度	平均					
	分散	0.259	0.210	0.240	0.363	0.374
ピーク比率	平均			0.250		
	分散					
右折車線設置交差点数	平均	0.209				
	分散		-0.568		-0.480	
無信号交差点数 ($W > 5.5m$)	平均					
	分散			-0.390		-0.222
無信号交差点数 ($W < 5.5m$)	平均					
	分散		0.193			
用途地域でない都市計画区域延長	平均	0.491				0.312
	分散					
振動規制区間延長	平均				-0.221	
	分散					
アスファルト舗装延長	平均				-0.492	
	分散					
重相関係数		0.752	0.749	0.600	0.726	0.693