

相対位置評価法によるフラットロード整備の効果分析

北海道大学大学院 学生員 ○盛 亜也子

札幌大学経済学部 正会員 鈴木 聡士

北海道大学大学院 フェロー 加賀屋誠一

1. はじめに

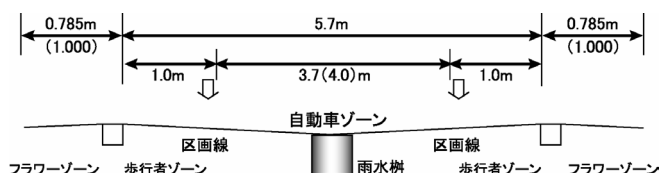
近年の厳しい経済・財政環境から、公共事業への取り組み方が変化してきている。また住民参加が重要となり、事業の是非は直接的効果のみでは決定することが困難となってきた。そこで、間接的効果をも取り入れた費用効果分析などが注目され、実施されつつある。

ところで、日常生活において道路は重要な役割を担っている。特に生活道路は、自宅前の道路でもあり、日常生活と密接な関わりを持っている。このような道路の整備には周辺住民の生活環境、道路環境の向上などを十分考慮する必要がある。さらに、北海道のような積雪寒冷地においては、冬期の除排雪等にも配慮した道路整備が重要であると考えられる。

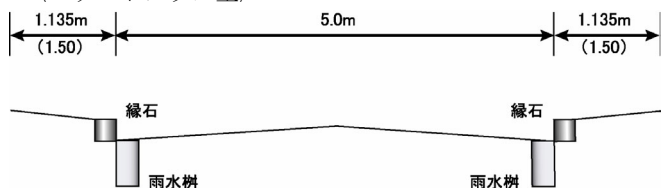
このようなことから、札幌市ではフラットロードの試行整備を進めている。この道路構造は、歩道と車道間の段差がなく、雨水枡が中央にある（図－1 参照）。そのため歩行空間のバリアフリー化や、冬期間の除排雪等が容易になると考えられる。またマウントアップ型の生活道路整備と比べ、コスト面でも有利である。

そこで、本研究ではAHPにおける相対位置評価法¹⁾を活用してフラット型（以降、F型と言う）、マウントアップ型（以降、M型と言う）の総合的評価を行う。その結果を用いて、整備の効果分析を行うものである。

〈フラット型〉



〈マウントアップ型〉



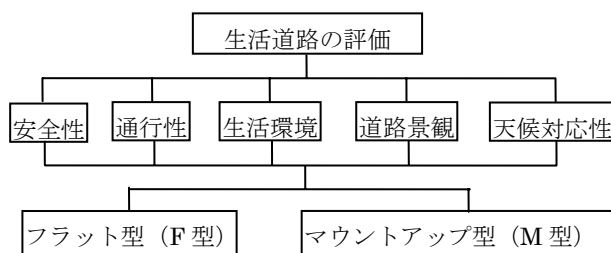
図－1 道路構造図

2. 調査の実施概要

アンケート調査は平成14年12月13日～24日、平成15年1月24日～2月3日に訪問配布、郵送回収により実施した。配布数2560、回収数849で回収率20.4%であった。なお、アンケートは平成11年度から平成14年度にF型の整備がなされた20地区周辺において行った。その際に用いた階層図を図－2に示す。また代替案は、F型・M型の生活道路とし、評価要因はF型・M型の特徴等を考慮して設定した（表－1参照）。

表－1 評価要因の定義

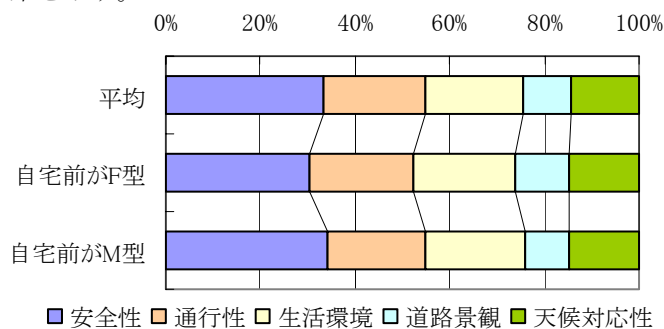
評価要因	その定義
安全性	運転者・歩行者としての安心感
通行性	車道の走り易さや歩行スペースの歩きやすさ
生活環境	車庫や駐車場への出入り、迷惑駐車等の状況等
道路景観	見通しの良さ、道路の砂や埃、緑化等
天候対応性	除排雪の容易さ、水はけなど



図－2 生活道路評価の階層図

3. 調査結果の分析

相対位置評価法による評価結果の分析を行う。その際、有効回答となった368のデータを用いる。図－3に評価要因ウエイト、図－4に総合ウエイトの集計結果を示す。



図－3 評価要因ウエイト

キーワード：AHP、相対位置評価法、フラットロード

連絡先：〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目 TEL(011)706-6822、FAX(011)706-6211

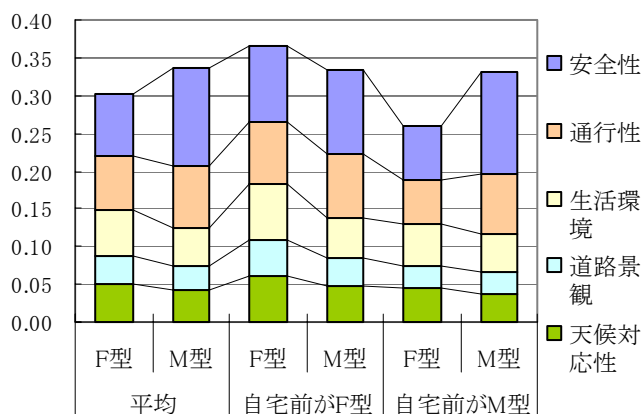


図-4 総合ウエイト

以上より次のことがわかる。

- ①「安全性、通行性」を重視し、その点において評価が高かった M 型の総合ウエイト(平均)が若干高い。
- ②自宅前が F 型の場合は、自宅前が M 型より「安全性」の重要度が低い。
- ③自宅前が F 型の場合は、M 型より F 型の評価が高い。
- ④自宅前が M 型の場合における F 型、M 型の評価の違いは「安全性」が大きく影響している。
- ⑤「生活環境」「道路景観」「天候対応性」については F 型の評価が高い。

これらのことから、「自宅前が M 型」の場合は、F 型における「安全性」に不安があると推察される。しかし、実際に F 型を日常生活で利用している「自宅前が F 型」の評価結果をみると、「安全性」において F 型と M 型では差がない。これは実際に F 型を経験することにより、F 型の「安全性」は M 型とほぼ違いがない、という認識になったと推察される。さらに「生活環境」「道路景観」「天候対応性」では、M 型より F 型の評価が高くなるため、総合ウエイトが高くなっている。

4. フラットロード整備効果分析

(1) AHP による効果分析の提案

費用対効果分析は、事業の建設費とその事業の効果から算出される。そこで AHP の評価結果を効果とした効果分析法を新たに提案する。これは(1)式である。

$$E_i^\alpha = \frac{X_i^\alpha}{C_i} \times 100 \quad (1)$$

ここで、 E_i^α は自宅前道路構造が α (属性を考慮しない全体平均、F 型、M 型、の 3 属性) の被験者属性における道路構造 i (F 型、M 型の 2 構造) の費用対効果指標値、 X_i^α は自宅前道路構造が α の被験者属性における道路構造 i の総合ウエイト、 C_i は道路構造 i の 1m 当りの建設費、である。

本研究は式(1)を新たに「費用対効果指標モデル」と定義する。

(2) 生活道路整備における効果分析

(1)式より生活道路整備における費用対効果指標値を算出した。その際の建設費(C_i)は、札幌市の資料よりフラット型：8 万円/m、マウントアップ型：10 万円/m を設定値とした。また総合ウエイト(X_i^α)は属性を考慮しない全体平均値、自宅前道路構造別 (F 型・M 型) の 3 属性の値 (図-4 参照) を用いた。

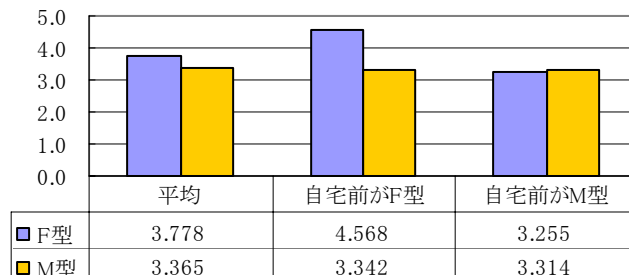


図-5 費用対効果指標値

図-5 より、「平均」と「自宅前が F 型」の属性において M 型と比較して F 型の方が、高い指標値となっていることがわかる。また、自宅前が M 型の場合においても指標値はほぼ同じくらいとなっている。

以上の結果より、自宅前が M 型の場合は、F 型への安全面での不安があるものの、F 型は M 型よりも高い総合的效果が得られる道路構造であると考えられる。

5. おわりに

本研究は、AHP における相対位置評価法を活用して、F 型・M 型の総合的評価を行い、属性による評価の違いを明らかにした。また、AHP における評価結果を用いる「費用対効果指標モデル」を新たに提案した。このモデルを用いて、フラットロード整備効果指標値を算出し、マウント型と比較してフラット型の効果が高いことを示した。

〈謝 辞〉

本研究をまとめるにあたり、札幌市建設局土木部業務課計画係 谷田久二男氏および北見光弘氏には貴重なご助言を賜った。また、同係の中村昌雪氏には、ご助言に加え調査等において多大なご援助とご協力を賜った。記してここに感謝の意を表します。

〈参考文献〉

- 1) 盛亜也子・鈴木聡士：AHP における相対位置評価法に関する研究、土木計画学研究・論文集 Vol. 18 No. 1, pp. 129-138, 2001