

都市計画道路整備優先順位決定のための評価フローの提案と再評価

前橋工科大学 ○学生会員 藤田 裕也
前橋工科大学 正会員 湯沢 昭

1. はじめに

都市計画道路は、安全で快適な都市生活と機能的な都市活動に寄与することを目的として、都市計画法に位置付けられている都市施設である。その機能は、都市における円滑な移動を確保するための交通機能、都市環境・都市防災の面での良好な都市空間の形成と共同溝等の収容空間を確保するための空間機能、土地利用の方向性の規定と街区を形成するための市街地形成機能等、多様な役割を果たしている。また、目指すべき都市の将来像を誘導するとともに、将来交通量に対応して計画されるものであり、その整備は長期間にわたって進められるものである。

これまで都市計画道路の多くは、高度経済成長期に都市への人口集中と市街地の拡大等を前提に計画されてきた。しかし、人口減少社会の到来や経済の低成長等の都市を取り巻く状況の変化に伴い、計画決定時から必要性が変化した路線や、厳しい財政状況のもと事業が進まず長期にわたって未着手・未整備となったままの路線が多く存在している。このような路線については、現時点での必要性や事業性を再評価し、整備優先順位を決めるなど適切な対応をしていく必要がある。

本研究では、整備優先順位を決定する評価フローについて検討する。さらに、ケーススタディとして前橋市の都市計画道路に適用し、都市計画道路の再評価を行う。ただし、使用するデータの一部は架空のものを含む。

2. 前橋市の都市計画道路の現状

平成17年3月末現在で126路線、287.19kmが計画決定されており、整備延長は154.81km、整備率は53.9%である。未整備路線（一部整備中を含む）87路線中、計画決定後20年以上経過した路線は54路線、中でも計画決定後40年以上経過した路線は40路線ある。

3. 評価フロー

各自治体の都市計画道路の見直し方法の事例を検索、整理・分類し、評価フローを作成した（図-1）。評価フローの内容と、設定すべき評価項目案を以下に示す。

(1) ステップ1：見直し対象路線の抽出

前橋市と同様に、見直しを検討している各自治体にお

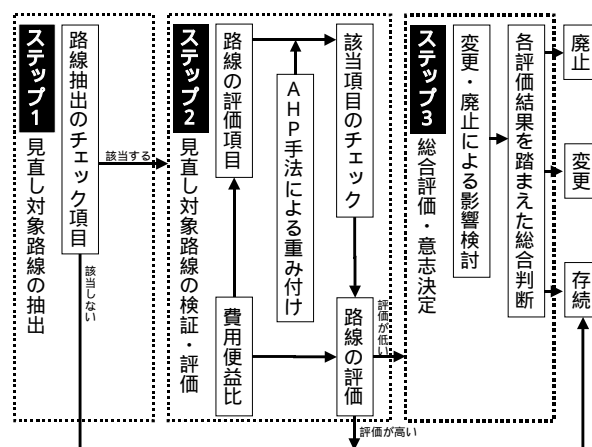


図-1 評価フロー

いても、計画決定から長期間が経過している路線が多数存在している。このような現状から、路線の抽出基準となる項目として「計画決定後○年以上経過した未整備路線」、「未整備区間のある路線」といった項目の設定を提案する。さらに、「地域の実情により検討が必要と判断される路線」のような、柔軟な項目も必要であると考え。

(2) ステップ2：見直し対象路線の検証・評価

都市計画道路の持つ様々な機能を、評価項目として設定することを提案する。費用便益分析と共に、各評価項目にはAHP手法（階層化意思決定法）を適用し、重み付けを利用した定量的評価を行うことで、対象路線の整備優先順位を決定する。

(3) ステップ3：総合評価・意志決定

AHPによる重み付けがされた路線について、評価結果を踏まえ、再度評価項目や費用便益分析結果を考察し、存続・変更・廃止の最終的な意思決定を行う。

4. 前橋市都市計画道路個別路線評価

(1) 評価対象路線（ステップ1）

「計画決定後20年以上経過した未整備路線」を抽出項目とし、本研究では12路線を評価対象とする（図-2）。

(2) 路線評価項目（ステップ2）

AHPを適用する項目を表-1のように設定した。5つの大評価項目と、各々複数の小評価項目を考慮する。

AHPの適用方法について

初めに、大評価項目について一対比較し、重みを計算

キーワード：都市計画道路 整備優先順位 再評価

連絡先：〒371-0816 群馬県前橋市上佐鳥町460-1 前橋工科大学工学部建設工学科

TEL/FAX：027-265-7362 E-MAIL：yuzawa@maebashi-it.ac.jp

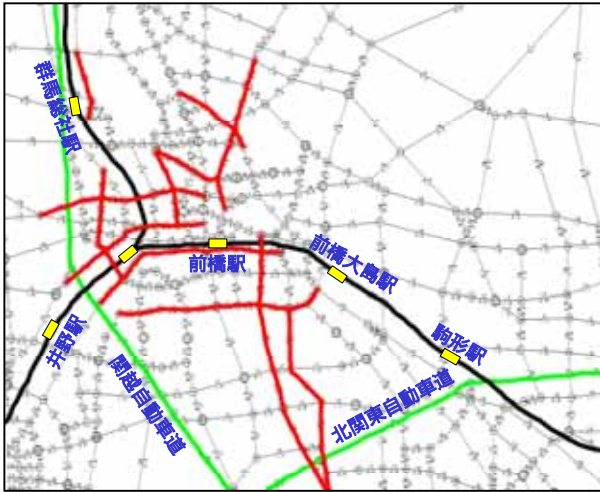


図 - 2 評価対象路線

する。同様に小項目も一対比較し、重みを計算する。次に、2つの重みを掛け合わせ小項目の総合的重みとして設定する。最後に、評価対象路線に該当する小項目をチェックし、チェックした総合的重みを足し合わせて総合得点として、得点の上位から順位付けを行う。

重み付けにあたっては、都市計画に精通した有識者5名（大学教授と行政の都市計画課職員）を対象に、大評価項目および小評価項目を一対比較してもらう形式のアンケート結果をもとに行った。結果を表 - 1 に示す。

費用便益分析の方法について

費用および便益算出の前提条件として、社会的割引率4%、基準年次は評価時点（平成17年）検討年数は40年とした。便益の算出に使用したデータは、第2回前橋・高崎都市圏P・T調査の目標年次である平成27年の将来自動車交通需要予測をもとに、計画されている都市計画道路網全てが完成したリンクに交通量を配分したものである。完成済みのリンクから評価対象路線のリンクを外し、そこで生じる配分交通量や平均速度の差をもとに、走行時間短縮便益、走行経費短縮便益、交通事故減少便益を求めた。また、各便益の原単位および算定式は、費用便益分析マニュアル（国土交通省）を参考にした。

費用は、用地費・工事費・補償費・維持管理費を考慮し、用地費・工事費・補償費については、前橋市が実際に定めている単価をもとに、計画延長等に対応させた値とした。維持管理費については、費用便益分析マニュアル（国土交通省）をもとに、計画延長に対応させた値とした。結果を表 - 1 に示す。

5．分析結果の考察

費用便益比およびAHPによる重み付けを利用し決定した整備優先順位を表 - 1 に示す。

始めに、費用便益比の値を見ると、路線 以外の路線

表 - 1 評価項目および分析結果

大項目	小項目	総合的重み	路線											
効率性 機能	B/C=10以上	19.4	○	○	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×
	B/C=5以上	11.0	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	B/C=2以上	5.7	×	×	○	○	×	×	×	×	○	×	×	×
	B/C=1以上	2.9	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	B/C=1未満	1.2	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ネットワーク 機能	都市部道路機能	12.6	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	幹線道路アクセス機能	8.9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	短アクセス機能	4.2	○	×	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×
	施設アクセス機能	2.3	○	×	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×
	現状道路機能	6.9	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
都市支援 機能	商業支援機能	2.7	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	中心市街地支援機能	4.9	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	区画整理支援機能	2.7	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	公園整備支援機能	5.0	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	プロジェクト支援機能	2.0	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
都市空間 機能	景観・歴史機能	4.4	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	歩行者・自転車支援機能	2.8	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	交通バリエーション機能	5.6	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	交通安全改善機能	4.6	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	防災施設アクセス機能	3.8	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
安心・安全 機能	緊急交通アクセス機能	2.6	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	防災道路機能	4.7	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	費用便益比（B/C）	17.0	10.4	2.6	3.7	15.3	15.1	10.3	2.2	1.1	1.8	4.5	0.7	
	総合得点（100満点）	70.2	54.7	17.1	48.9	75.8	53.6	66.5	35.0	42.5	30.0	65.7	21.2	
	整備優先順位	2	5	9	7	1	6	3	10	8	11	4	12	

で1を上回っており、効率性としての整備の妥当性はあると言える。次に、費用便益比と整備優先順位との関係に着目する。「B/C=10 以上」に該当する路線は、全て上位6位までに入っていることの要因は、「B/C=10 以上」の重みが設定した項目中最も高いことが影響していることに加え、費用便益比の値が高い路線は、路線の持つ機能が多く、該当する評価項目も多いという傾向があるためであると思われる。反対に、路線 や路線 の順位が低い要因としては、費用便益比の値が低く、該当する評価項目が少ないためであると考えられる。

よって、今回対象とした前橋市の未整備都市計画道路12路線は、費用便益比の値が高く、多くの路線機能を抱える路線と、費用便益比の値が低いうえに、路線機能も少ない路線との、大きく2つのタイプに分類することができる。このことから、計画を存続し整備を進めていくべき路線と、計画の廃止の検討をするべき路線とが二極化していることが考えられ、都市計画道路を見直しの必要性の一側面を確認することができたと言える。

6．まとめと今後の課題

本研究では、都市計画道路の評価フローを提案し、複数の評価項目にAHPを適用することによって、評価を整備優先順位という形で具体的に示した。提案した評価フローを、ケーススタディとして前橋市の都市計画道路に再評価という形で適用し、現状を定量的に捉えることができた。さらに、総合評価手法としてのAHPの実用性の高さを確認できた。

しかし、路線の抽出と個別の評価方法については示したが、評価結果の分類基準や、総合評価・意志決定の具体的評価方法について触れておらず、評価フロー全てを示してはいない。そこで、今後の課題として、各ステップの分類基準や総合得点の具体的な評価基準を示し、路線の存続・変更・廃止といった総合判断を導くための手法の検討を行うことが挙げられる。