

題名 地域高規格道路の整備における検討事例について
～地域ニーズを踏まえた定量的評価手法の検討～

中国地方整備局 岡山国道事務所 調査設計課 設計係長 みやた おさむ
宮田 修

1.はじめに

近年、公共事業の計画策定に際しては、市民参画型のプロセスを経た合意形成の方向にあり、施設管理者の主観的な視点からだけでなく、地域住民や施設利用者等の意見や要望等のニーズを把握し、整備の必要性・整備優先順位を検討する必要がある。

本論文は、この課題に対し地域高規格道路を事例に、一つの定量的評価手法を用いて地域ニーズを数量化し、対策必要区間の抽出への反映を試みたものである。

2.検討の背景と目的

岡山国道事務所では、岡山～津山間の慢性的な交通渋滞の緩和、津山周辺圏と岡山空港及び県南部地域との連携強化による沿線地域の発展を図るため、地域高規格道路の整備検討を進めている(図-1)。整備の必要性及び整備優先順位を決める際には、道路利用者のニーズを十分に反映させることが重要であると考えられる。そのため、地域のニーズをいかに定量的な指標に置き換えて評価し、これを道路構造上の課題とどの様に整合させて結論づけるのが重要となる。

そこで本検討では、現道(国道53号)の課題を整理したうえで、道路利用者等を対象としたアンケート調査を実施し、地域ニーズを踏まえた対策必要区間の抽出を行った。

3.調査の内容

本調査では、対象区間(空港津山道路 L=約60km)を500mピッチに分割し、これを一つの評価単位区間として現道の課題の整理、アンケート調査を実施し、対策必要区間の抽出を行った。

3.1.現道の課題整理

国道53号では、死傷事故率の高い箇所、落石・法面崩壊等の防災上の危険箇所が点在し、また、線形不良箇所や幅員の狭い箇所も多いため、通行時の危険性が高い路線となっている。また、部分的に走行速度が低下している箇所や、慢性的に渋滞が発生する箇所も存在している。加えて、通学路に指定されているにもかかわらず歩道が未整備である区間も存在し、歩行者の安全な通行確保が必要と考えられる。



図-1 空港津山道路概要図

3.2. 評価指標の設定

これらの現況課題を整理するうえで、まず道路構造上の問題として、線形不良箇所、幅員狭小箇所、異常気象時通行規制区間、防災対応が必要な危険箇所を設定した。この4項目については、道路機能上対策が必要である課題であるため、対策必要区間としての前提条件（十分条件）とした。

次に、事業評価で使われる客観的評価指標の評価項目を参考に、国道53号沿線の地域特性を考慮したうえで、評価指標を設定した。（表-1）

表-1 評価指標

課題項目	評価指標
渋滞	平均速度、渋滞損失時間、渋滞ポイント
事故	死傷事故比率、死亡事故発生
歩行空間	通学路かつ歩道未整備
住民生活	商業施設立地密度
地域経済	迂回率、速度規制区間
災害	災害発生履歴
地域社会	主要観光地・企業等立地
環境	騒音要請限度

3.3. 現況課題

渋滞発生箇所や通行規制、事故多発箇所等、国道53号が抱える現況の課題について、整理し、図-2にまとめた。



図-2 国道53号の現況課題

3.4. アンケート調査

国道53号の現況課題に対する地域のニーズを把握するために、前節(3.2)で設定した課題項目を評価基準項目としたアンケート調査を実施した。このアンケート調査結果を地域ニーズと位置付け評価指標への重み付けとして利用するものである。

手法については、回答者が直感的に判断しやすく、複数の現況課題に対する重み付け=順位付けが可能となる、対比較法(簡易AHP法)を用いた。この手法により、2つの評価項目の相対的重要度を、全ての評価項目ペアについて評価することで、全項目のウエイト(重み得点)の算出を行った。

AHP法による評価ウエイトの算出方法

- (1) 評価項目の設定
仮に、以下の3つの評価基準(評価項目)に基づき、現況課題を検討するものとする。
渋滞 事故 歩行空間

- (2) 評価項目の対比較
設定した3つの評価項目をそれぞれ対比較し、自分(地域)にとってどの項目がどのくらい重要かを整理する。

アンケート記入例

	最も重要	やや重要	同程度	やや重要	最も重要	
渋滞						事故
渋滞						歩行空間
事故						歩行空間

	渋滞	事故	歩行空間
渋滞	1	1	5
事故	1	1	3
歩行空間	1/5	1/3	1

- (3) ウエイトの計算

「渋滞」のウエイトは以下のように算出する。

$$1.71 = \sqrt[3]{1 \times 1 \times 5}$$

「事故」、「歩行空間」についても同様に算出する。

これら3つの合計値が1.00になるように調整し、これをウエイトとする。

図-3 評価ウエイトの算出方法

沿線事業者、周辺の地域住民、及び道路利用者を対象とした調査の結果、232の有効回答を得ることができた。そして図-3に示す方法により重み得点を算出した。この結果として、表-1で整理した8つの課題項目について、道路利用者がどの項目を重視しているかを把握することができた。

3.5、評価点の算出

前節(3.4)で算出した各課題項目に対する重みを基に、各区間の評価点を算出した。

算出方法は図-4のとおりであり、現況調査の結果、問題ありと判定した評価指標に対応した重み得点を合計することで、区間の評価点を決定した。

現道が有する具体的な課題に、アンケート結果より算出した重み付けを掛け合わせることで、地域のニーズを反映した評価を行うことができ、この評価点をもって、より客観的な視点から対策必要区間の抽出を試みるものとする。

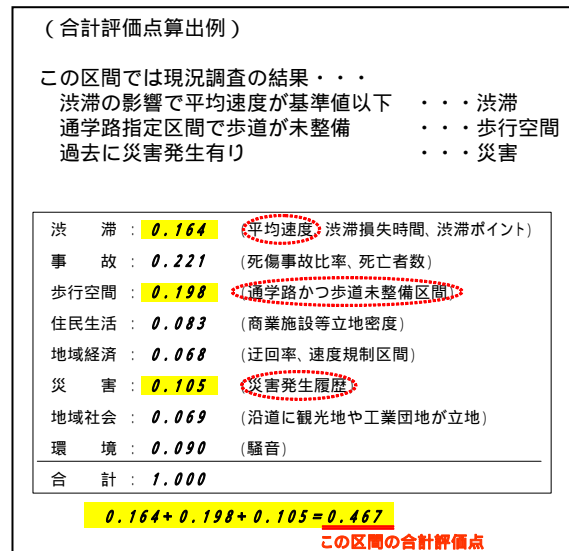


図-4 合計評価点の算出例

3.6、ヒアリングの実施

アンケート調査を実施した際に、地域住民及び道路利用者が具体的にどの箇所で、どのような課題を日頃より感じているかについても併せてヒアリングを実施した。現道の利用度、依存度、通行止め時の影響、問題点、期待等について記入できるヒアリング用紙を配布し回答を得た。

回答者からは、事故・危険箇所、渋滞、歩道、防災等に関する意見や要望が集まり、特に急カーブ等の線形不良箇所や、車道幅員が狭い箇所、歩道未整備箇所等を危惧する具体的箇所を踏まえた回答を得ることができた。

4. 対策必要区間の抽出

対策必要区間の抽出方法としては、1)前提条件に該当し改良が必要な区間、2)課題項目毎の評価点、3)アンケート・ヒアリング結果、の3要素から、道路としての連続性等を考慮して対策必要区間の抽出を行った。検討フローについては図-5のとおりである。

まず道路管理者の視点より、前提条件(道路構造と防災対応事項)に該当する区間を抽出。さらに課題項目の8項目に該当する区間を抽出し、課題項目により抽出された区間に、アンケート調査結果より算出した重み付けを掛け合わせ、各区間の評価点を決定。(前節3.5)

算出した評価点とヒアリング結果により、対策必要区間の抽出を行った。

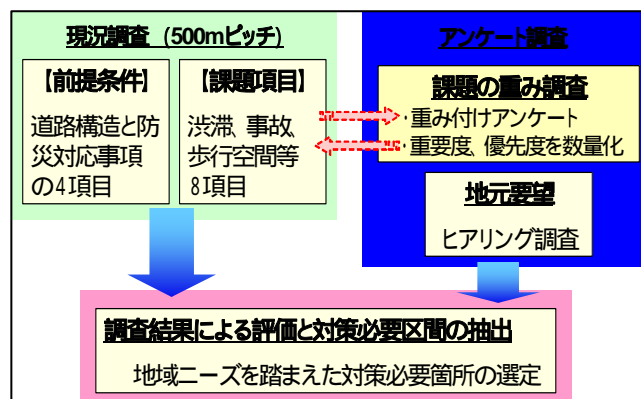


図-5 区間別整備内容検討フロー

区間(500mピッチ)		A	B	C	D	E
前提条件 (改良必須)	平面線形		1	1		
	車道幅員		1	1		
	異常気象通行規制					
	災害危険箇所 該当数			1		
重み付け	渋滞	0.164			0.164	0.164
	事故	0.221		0.221	0.221	
	歩行空間	0.198		0.198		0.198
	住民生活	0.083				
	地域経済	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068
	災害	0.105				
	環境	0.090	0.090			
	地域社会	0.069	0.069	0.069		
計 (平均点 0.263)	0.227		0.556	0.558	0.068	0.430
前提条件および重み付けによる評価						
ヒアリング	渋滞			渋滞		渋滞
	事故等危険箇所		歩道無し	事故危険		
	線形交通処理		カーブ多い	夜間振動		
	災害等危険箇所					
地元要望の評価 (:3項目該当、意見多数、 :2項目該当)						
対策必要区間						

図 - 6 対策必要区間の抽出(例)

その結果、全区間の約5割が対策必要区間として抽出された。抽出区間の特徴を見ると、線形不良や事故への危険性、また落石・冠水等災害への危険性などへの課題区間が多く、特に線形不良や災害への対応が必要な区間が、対策必要区間の約4割を占める結果になった。このことは国道53号が、急峻な山あいと河川に挟まれた地形的に厳しい条件を通っている路線としての特徴を反映している。

このように、アンケート調査及びヒアリングにより得た客観的評価は、対策区間の整備順位を判断する上で非常に重要な情報となった。

5. 解決策実施後の評価

事業者・地域住民・道路利用者を対象に役場や道の駅で実施したアンケート結果を数値化し、評価点を現道課題に対する重み付けの指標として用いた結果、概ね、地域ニーズを定量化でき、評価手法としての客観性と論理性を付与できたと考えている。

一方、ヒアリングの中で課題として数値に表れていない箇所に、課題を感じているという声もあり、そのような箇所の評価について、さらに検討が必要であると考えている。

6. 今後の課題

今回の結果は、限られた時間・地域でのアンケート及びヒアリングによる結果であり、より広く地域の声を把握していくこと、さらには、機械的に数値化した地域ニーズの重みが、より説明力ある指標となるよう信頼度を上げる必要がある。

また、事業実施に向けては、事業の整備効果と地域ニーズを総合的に判断し、実現可能な対策の立案を行うことが重要であり、加えて、計画内容のオーソライズも必要となることから、今後、各関係機関との調整を進めていくこととしている。