

冬期交通計画について

東北地方建設局 山形工事事務所 古川 毅
○佐々木 孝弘

I はじめに

道路整備の進展に伴ない、日常生活圏の空間的な広がりや地域内・外との経済的結合あるいは生活上の関連によって、より強度にかつ複雑化してきている。しかし、冬期間においては無積雪期(夏期)には問題がなく機能する道路網も、積雪のためにはなほたいへん機能低下を各地区できたしているのが現状である。

本報告では、これらのことに注目し山形県南部に位置する米沢市を中心とする米沢地方生活圏と調査地域として、主に地域の現況分析から問題地域の把握を行い道路網が冬期においても夏期と同程度のサービス水準の機能が発揮しうるための除雪体制の強化、道路施設改良等の施策について、日常生活上あらゆる状況の基盤としての役割を総合的な見地になつての道路網としての除雪、整備計画を検討したものである。

II 現況把握のためのメッシュ分析

地域における諸問題を詳細に把握し検討する必要がある。ここでは基準メッシュ図を使用した分析を行つた。まず、除雪に関するニーズをさまざまな形で拾い上げる作業を行う必要があつたが、これを統一的な方式で表現するためにメッシュ分析による方法を用いた。ここでニーズとは、現行の除雪体制を前提とし、その上(現行体制の変更を含めて)何か必要とあるかと言う意味であり、作業は次の三構式からなっている。

- 1 各メッシュ毎の除雪道路を用いて主要施設に到達するアクセシビリティを計量する交通利便性評価です。
- 2 日常生活にかかせない施設(小、中学校等)の利用しやすさ(シビルミニマム)の計画作業
- 3 圏域内各市町役場の除雪担当者にヒヤリング調査を行った結果を整理、類型化する作業。

1 交通利便性評価

①交通利便性評価分析の方法

交通利便性評価の手法は、道路による目的地への接近性を最短時間で採算評価したもので、その大小をもつて現況道路網及び除雪道路網の問題点を抽出した。

③交通利便性評価の結果

冬期及び夏期の交通利便性を、一般病院あるいは市役所、役場を目的地として各メッシュの評価を夏冬の所要時間差からみると、総じて施設から遠隔地にあたる山地部が較差大の反面、平地部は夏冬の較差がほとんどないと言える。

2 シビルミニマムからの検討(施設誘致圏)

交通利便性評価は、目的地への広域的なアクセシビリティを前提に比較検討したが、ここでは狭域的なアクセシビリティに注目し、診療所、小、中学校、集会所等について検討した。

広域的(市町単位程度)なアクセスとしては不便なメッシュであっても、基礎集落圏としてみるとその圏域内部での生活利便が保障されている場合がある(その逆も当然考えられる)。ここでは施設へのアクセシビリティの評価を施設誘致圏として内が外ガの区分により検討した結果、広域的アクセシビリティと同様の傾向であることがわかる。

②評価作業の前提条件

① 目的地の選定

目的地	(広域的)市町単位程度 (狭域的)基礎集落圏内
緊急的(生命的)行動の目的とする施設	診療所
日常(日帰りの)行動の目的とする施設	市役所、役場、小、中学校
週末のレジャー・娯楽行動の目的とする施設	図書館、集会所

② 走行速度の設定

走行抵抗は、舗装・未舗装、道路巾員、混雑度、道路交差の変化より求め、冬期の走行速度は夏期の約10~20%減として設定した。

3. ヒヤリング調査による検討

現行除雪体制の問題点をさぐるために、市町除雪担当者に対するヒヤリング調査を行った結果、概して細部にわたる問題の指摘が多く、また、地域除雪体制については山間部に課題が集中されており、利便性評価結果と共通するものが見受けられた。

Ⅲ 除雪の必要度 難易度 効果度分析

上記の評価分析結果を基に、具体的な除雪路線の新設及び格上げ計画を策定するため、除雪の必要度、難易度、効果度という指標を用いて分析した。これは人口、交通の利便性、積雪深の要素を組合せて除雪の効果的な計画を立案するために行ったものである。

指標	定義	分析の結果
必要度	人口が多く交通利便性の夏冬較差が大である地区ほどその必要度が高いとする指標	平地部は市街地周辺部に多く、山間部は主要道路沿いややや離れた地区に集中してみられる傾向にある
難易度	積雪深が大であるほど困難であるとする指標(道路構造、沿道斜面等の要素を相対)	積雪等深図と同一であり、南陽周辺が最も小さく、米沢、長井が深く、最も大きいのは小国、新豊である
効果度	除雪の必要度が高く、かつ難易度において容易であるほど効果が大きいとする指標	効果の大きい地域は平地部に集中する。しがも大さな市街地の周辺に見られず、山地部ほど効果度が小さい

Ⅳ 除雪道路整備計画の検討

現行除雪道路網によってカバーされる人口は地域全体の94%であり、とり残される3%（約8,100人）が除雪の恩恵を受けていない。

この3%の未除雪人口地区は、新設及び既除雪人口地区を含めた全体除雪ネットワークを形成すべく4案を設定し検討した。

除雪道路網整備計画案とその特徴

整備計画案	A案	B案	C案	D案
未除雪地区人口の割合	1割	全	地	域
特徴	当面可能な未除雪人口	山間辺り、冬期交通便	除雪強化の全区域	利便性向上の地域平準化

段階別、除雪延長と交通利便性の比較

区分	現行延長(km)	新設延長(km)	格上げ延長(km)	交通利便性の向上した人口数						
比較	現行延長(km)	新設延長(km)	格上げ延長(km)	17.7	22.7	33.7	43.7	便益		
A案	1792	104	0	0	0	2	38	37	250	
B案	1792	196	61	0	0	9	98	82	610	
C案	1792	202	80	195	334	88	6	30	145	733
D案	1792	207	80	294	463	112	6	39	191	933

費用—便益の比較

区分	除雪費	増加人口	便益
比較	現行除雪費	増加人口	便益
A案	341	252	1370
B案	358	258	1376
C案	394	260	1480
D案	430	260	1490
D案	629	260	2410

注※便益の出し方はΣ(メッシュ数×向上ポイント) ※増加人口とは利便性が向上した人口という

※除雪費用は昭和50年度実績単価から算出

(検討結果)

除雪の効率に着目すれば、A・B案とC・D案の2つに区分して考えられよう。前者は除雪サービスの特に悪い地区を対象として新規の除雪道路網とその関連道路の格上げを提案したものであり、1人当りの除雪費は現況とほぼ同じである。後者は前者に加え、さらにそのサービス程度を高めた除雪道路網の提案であり、1人当りの除雪費は現況よりかなり高くなる。

次に各案に要する全体除雪費用は、B案で現況の約1.3%程度アップであり、比較的実現性のある規模と思われるが、C・D案はそれが約40～80%も必要となることから財政上、問題がある。

V あとがき

白魔の克服を念頭に除雪の問題をテーマに一手法として検討を試みたものであるが、今後は、さらに地域の具体的な除雪対策として、除雪プログラムの検討を行い、地域の評価、ネットワークの評価、財源の確保、地域の将来展望等をテーマとした除雪管理面からの検討を重ねる必要があると考える。