

富山県における冬期道路交通の確保に関する一考察

(株)オリエンタルコンサルタンツ 正会員 ○志田山智弘
国土交通省 富山河川国道事務所 信太 啓貴

1. 目的

富山県は全国でも有数の積雪寒冷地域であり、冬期の交通サービスレベルが著しく低下する。

一方、冬期でも夏期と変わらない生活が一般化しつつある中、県民の冬期道路交通の確保に対する要求は、年々高まっている。また、自動車交通が物流の主体となった現在、常時、道路交通を確保することは、地域の社会経済活動を支える上でも重要となっている。

こうした状況の中、本稿は、富山管内における冬期交通実態の定量的な分析を主とし、今後の冬期交通対策のあり方を考察したものである。

2. 冬期交通実態の分析方法

冬期における交通実態の分析に先立ち、定量的に把握すべき冬期交通の事象を明確にするため、道路管理者、交通管理者および運輸事業者等へのヒアリング調査を実施した。結果、下記、3つの事象が明らかとなった。

- ①積雪による車道幅員の減少区間での速度低下
- ②道路構造(平面・縦断)による交通影響
- ③トンネル出口・橋梁部等、特定箇所における減速

以上、ヒアリングによって把握した事象を踏まえ、これらを定量的に把握するための実態調査を実施した。また、県民の目線で見えた課題等を把握するため、医療、観光、物流事業者等へ web アンケート調査等を実施した。以下、その分析結果を示す。

3. 富山管内における冬期交通実態の分析

2. に示した①～③の冬期特有の交通事象を基に、冬期交通実態を分析した。

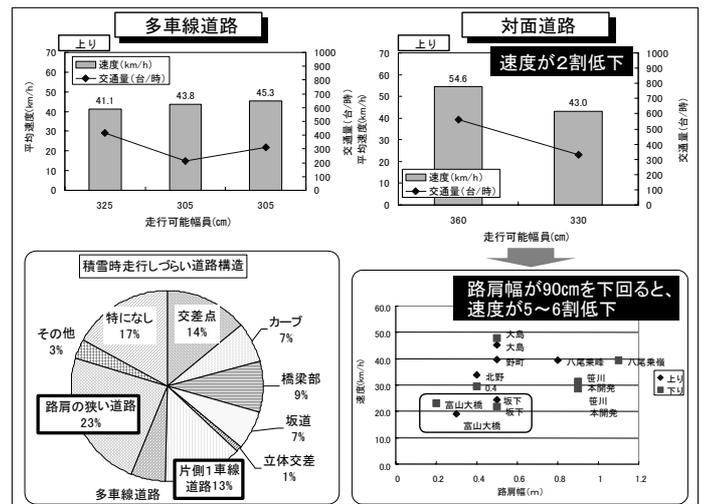
①走行可能幅員の縮小がもたらす交通影響

2. に示した実態調査結果等を基に、道路の横断構成による速度低下率を分析した。その結果、対面

道路は、多車線道路に比べ、速度が2～3割程度、低下していることが明らかとなった。また、特に、対面道路に着目し、路肩の幅員別に速度低下率を分析した結果、90 cmを境界として速度が5～6割低下していることが判明した。

実際、県民へのアンケート調査を通じ、積雪時における道路走行性を把握した結果、「路肩の狭い道路」がワースト1位であることがわかった。

管内の主要な幹線道路を見ると、路肩の幅員が90 cm未満の、速度低下が著しい区間は、富山・高岡市街地部における路面電車の敷設区間である。こうした区間の重点的な排雪、あるいは路上駐車禁止の徹底等が有効であると考えられる。



図－1 走行可能幅員と走行速度

②曲線半径・縦断勾配による交通影響

管内 193km の直轄国道を対象に、縦断勾配・曲線半径の道路構造令の適用値とプローブ調査結果の対比を行った。その結果、曲線半径が100m以下と小さく、急カーブが連担する区間においても速度低下との相関は見られなかった。一方、道路交通の安全性の観点から検証した結果、県民によるヒヤリ指摘箇所と合致していることが判明した。

この要因を詳細に把握するため、CCTV 画像解析を実施し、走行軌跡を分析した。その結果、堆雪に伴

キーワード 冬期道路交通, 交通容量, 冬期道路管理, 道路構造, 社会的損失

連絡先 〒150-0036 東京都渋谷区南平台町 16-28 グラスシティ渋谷 (株)オリエンタルコンサルタンツ TEL 03-6311-7858

い道路端が不明確な区間において、車両は、通常時よりも約1.0m程度、中央側を走行する傾向にあることが判明した。

中山間地域における急カーブ区間において、多車線化や1.5車線化は有効であるが、費用対効果や事業効果の早期発現を考慮すれば、短期的な施策として、走行可能幅員を1m程度拡大することが有効であると考えられる。

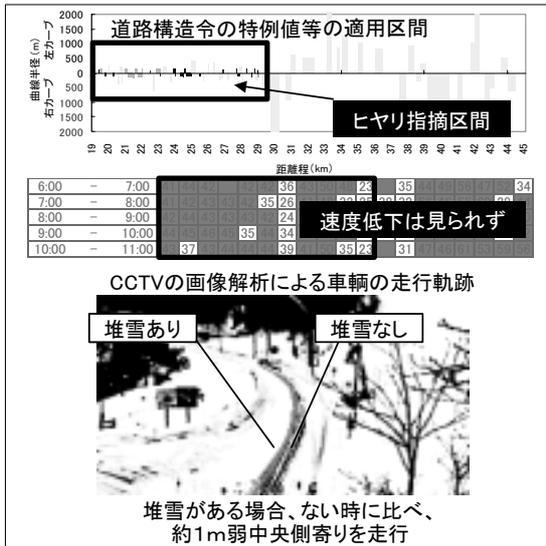


図-2 CCTV画像解析による走行軌跡

③道路構造による交通影響

道路構造の相違による速度低下率を分析した結果、「橋梁部(単路部)」が「平面交差点」程度に速度が低下し、これが冬期特有のボトルネックとして渋滞発生のトリガーとなっていることが明らかとなった。

この現象について、マイクロ交通シミュレーションを基に再現を行った結果、前後に設置されている消雪パイプ設置区間と同程度の走行性が確保されると、総旅行時間は半減し、冬期ボトルネックの発生は回避可能であることがわかった。

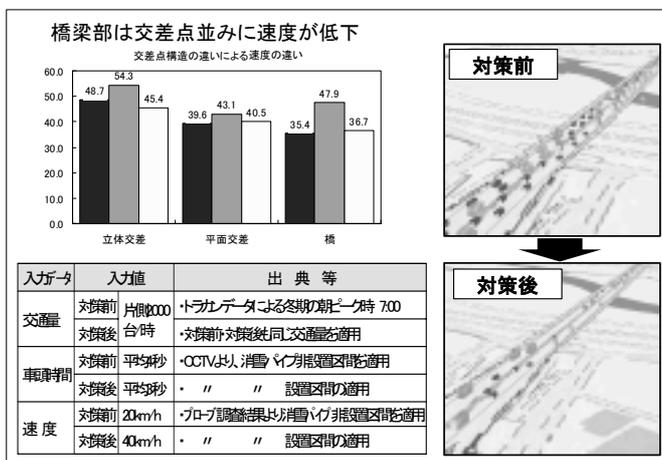


図-3 道路構造や冬期対策の有無による速度低下

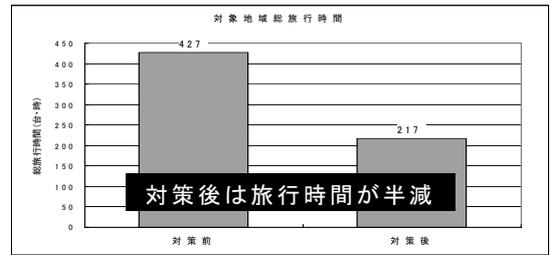


図-4 橋梁部への消雪パイプ設置による速度向上

4. 冬期の道路交通サービスの低下による社会的損失

3. に示した交通実態を基に、ここでは冬期の交通サービスの低下がもたらす社会的損失を算出した。具体的には、観測した5分間交通量を基に、冬期QVを設定し、将来交通量推計を行った。

「費用対便益マニュアル」の考え方にに基づき社会的損失(時間、走行、事故)を算出した結果、平常時に比べ、1日あたり40億円/日に及ぶ損失が発生する結果となった。

また、アンケート調査結果によると、道路交通影響により、県民の外出機会は、通常時の約2割程度減少していることが明らかとなった。すなわち、実際の経済的な損失は更に大きいものと言える。

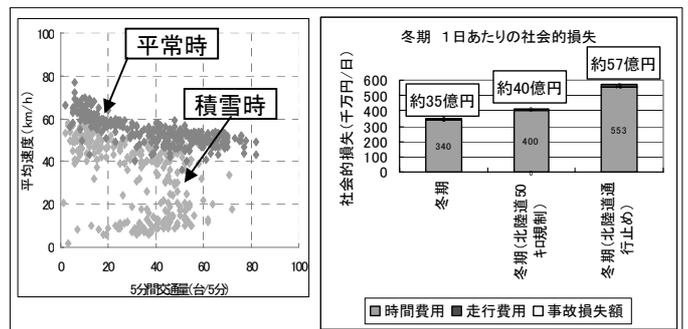


図-5 冬期QVによる1日あたりの社会的損失

5. おわりに

冬期交通対策として、全ての道路区間において、画一的に対策を講じることは非効率である。

これまで示したように、路肩縮小区間や橋梁部、および急カーブ区間等において重点的に対策を講じることは、道路交通の円滑性・安全性の向上に一定の効果が期待できるものと考えられる。

また、本稿で分析に用いた各種交通データは、今後の効率的なデータ収集・解析を予め考慮したものである。すなわち、トラフィックカウンターやCCTV等の各種情報を蓄積し、解析することは、対策の計画から評価・改善まで、毎年度のPDCAサイクルを構築する上でも有効であると考えられる。 以上