

一般国道17号小千谷バイパスにおける渋滞緊急対策

長岡国道事務所 副所長(管理) 野沢 清
調査課調査係 ○酒井 俊明

1 はじめに

本論文は、渋滞問題における早期対策、経費削減という2つの視点から検証した場合に特に顕著な成果をあげた一般国道17号小千谷バイパス渋滞対策の取り組み事例を報告するものである。本事例は、未曾有の被害をもたらした新潟県中越地震の震源地付近で発生した大規模土砂災害による通行止めと、その交通量転換の受け皿としてキャパシティを超えた交通量が流入し、慢性的な渋滞が発生していた直轄国道における渋滞対策の取り組みである。

2 経緯

平成16年10月23日に発生した「新潟県中越地震」により、県道小千谷長岡線（旧国道17号）が、長岡市妙見町地内の法面大規模崩壊により全面通行止めとなった。この影響で、地震前に県道を利用して約8,100台/日の交通が国道17号小千谷バイパスに転換したため、渋滞が慢性化していた。小千谷バイパスの地震前における日交通量は、15,000台弱であったが、地震後では25,000台と約1.7倍の交通量増加が見られ、渋滞損失時間についても年当たり7.8万人時間から69万人時間と実に8.8倍にも達した。

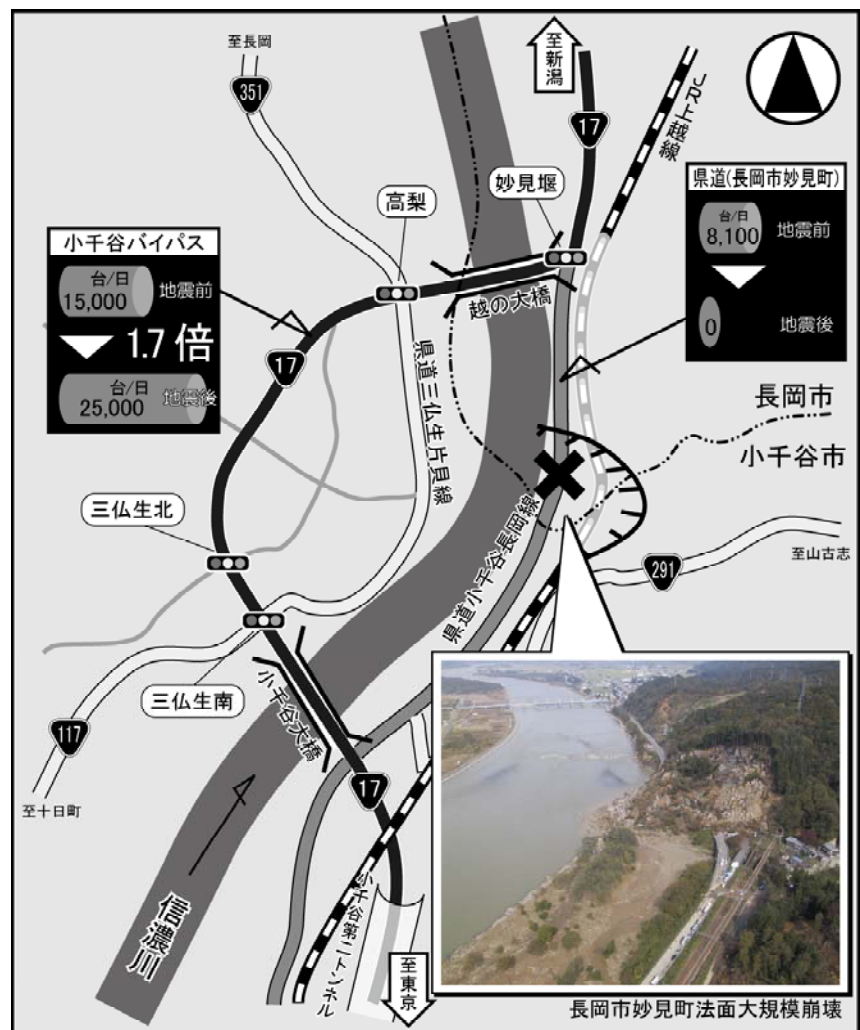


図1: 全体説明図

この渋滞激化を緩和する方策を講ずることが急務であると捉え、交通状況を把握するとともに、警察と連携し、協働により渋滞対策を行った。

3 渋滞対策の取り組み

交通状況を検証すると、朝の通勤ラッシュ時間帯においては、小千谷市から長岡市方面に向かって妙見堰交差点を先頭として小千谷第二トンネルに至るまで最大4.9km、通過時間45分という渋滞が発生しており、明らかに妙見堰交差点から高梨交差点の間に架かる越の大橋（妙見堰）がボトルネックとなっていることが分かる。このことから、越の大橋の通過時間を短縮させるため、前後の交差点の処理能力を向上させることを最重要課題として位置づけ、緊急対策を行った。

3.1 交差点における車線変更

① 妙見堰交差点（小千谷→長岡方向の直進2車線化）

渋滞の先頭位置となっていた信濃川右岸に位置する妙見堰交差点において、長岡市方面への流出を円滑にするため、県道小千谷長岡線（不通区間）への流出専用であった右折専用車線を直進右折兼用車線とした。それに加え、流出された車両の流入断面を確保するため、反対車線の導流帯を通行車線として有効利用した。

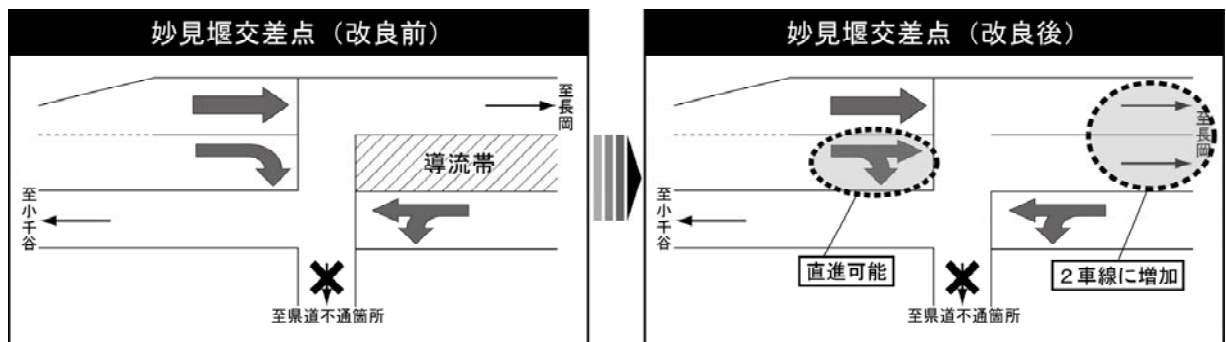


図2: 交差点改良図(妙見堰)

② 高梨交差点（小千谷→長岡方向の単独左折車線の新設）

一般国道351号及び県道三仏生片貝線と交差する高梨交差点においても妙見堰交差点と同様に、流出車両の増加を主眼に対策を行った。国道351号長岡市方面への流出を円滑に行うために、将来計画である4車線化のために確保してあった遊休用地に左折専用車線を新設し、それまでの直進左折の供用車線を直進専用車線とした。

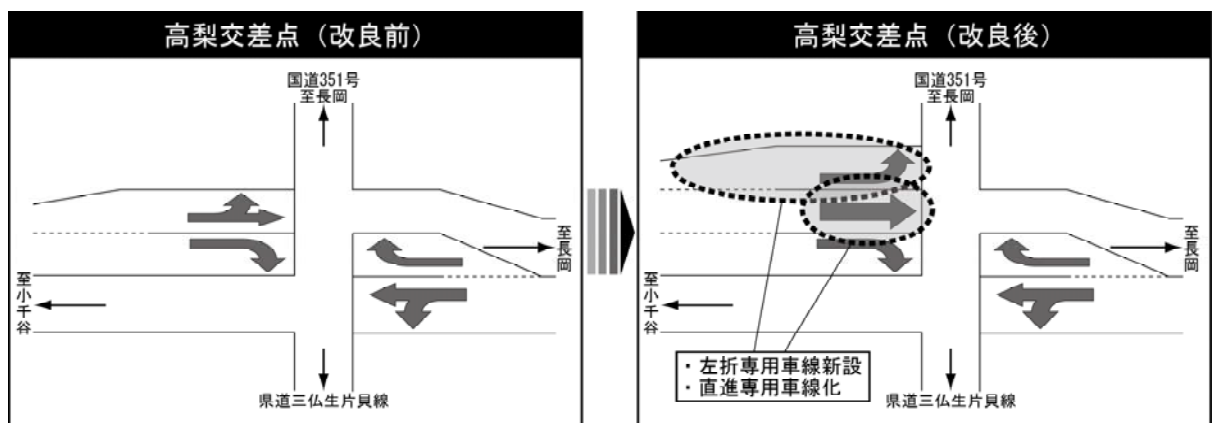


図3: 交差点改良図(高梨)

3.2 信号制御の交差点における現示時間の調整

渋滞対策について長岡警察署ならびに小千谷警察署と協議を行い、妙見堰交差点から三仏生南交差点の間において、午前7時から9時の間のみ、信号のサイクルタイムを延長するとともに国道17号側の青色現示時間を延長し（図4）、交差点からの流出車両の円滑化を行った。特に妙見堰交差点においては連続青現示時間を9%（54秒増：102秒→156秒）延伸するなど、大幅な変更を行った。

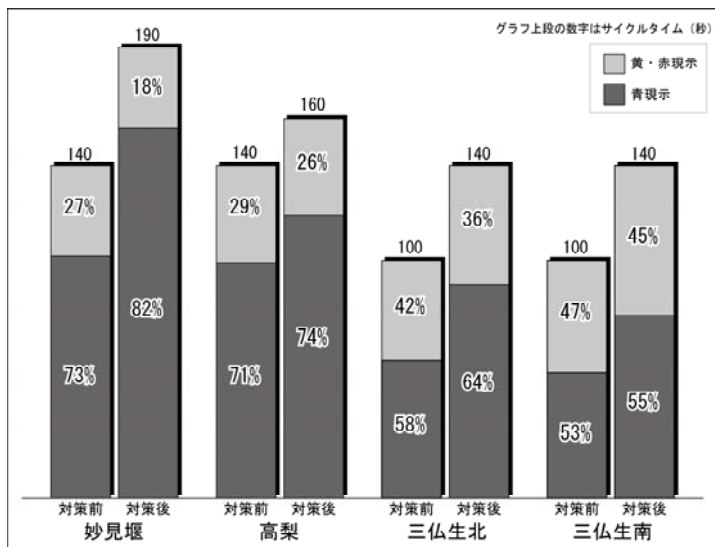


図4: 各交差点における信号のサイクルタイムと青色現示率の変化

3.3 その他の対応策

交差点、信号現示改良のほか、妙見堰交差点において下記の対策を行った。

① 県道小千谷長岡線は不通区間となっており、県道側から妙見堰交差点へ流入する車両は極端に少ない。このことから、県道側信号を車両感応式とし、国道側の赤現示を減少させ、車両の安定通行を図った。

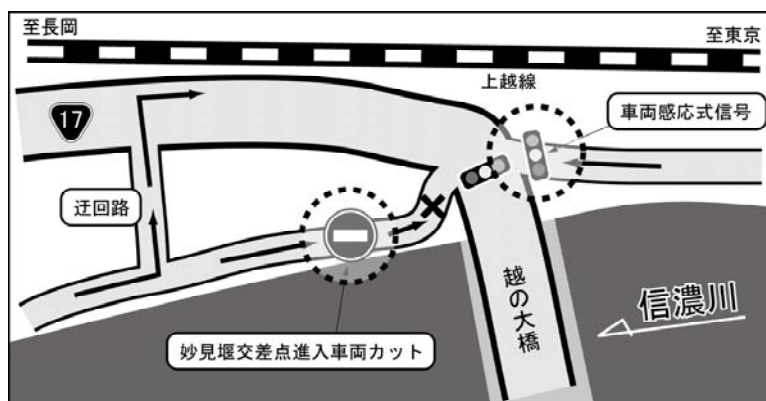


図5: その他の対応策 (妙見堰交差点)

② 信濃川下流から妙見堰交差点に接続する堤防道路を通行止め、迂回路（既存道路）へ誘導し、下流側の交差点から国道に流入させることにより、妙見堰交差点への車両流入をカットした。

3.4 改善された車線情報等の周知

交差点の改良によりボトルネックの解消に向け対策を行ってきたが、ドライバーに対して十分に周知されておらず、増加した車線を活用できていない状況があった。そのため、交差点改良案内看板の設置や、区画線の工夫など、車線誘導を促すことにより改良効果の向上を図った。また、ひとつの対策を行うごとに記者クラブなどに対しこまめな記者発表を行うことにより、報道を通じた情報提供を積極的に行った。このことは、結果として報道機関との相互理解になり、肯定的な記事提供がなされ、道路利用者の理解へとつながった。



図6: 案内看板設置状況

このことは、結果として報道機関との相互理解になり、肯定的な記事提供がなされ、道路利用者の理解へとつながった。

4 対策前後の渋滞状況の変化

対策前後での渋滞状況を検証するため、対策前の平成17年5月17日、対策工事完了翌日の5月27日、対策後1週間が経過した6月3日にそれぞれ、渋滞延長及び通過時間の調査を行った。

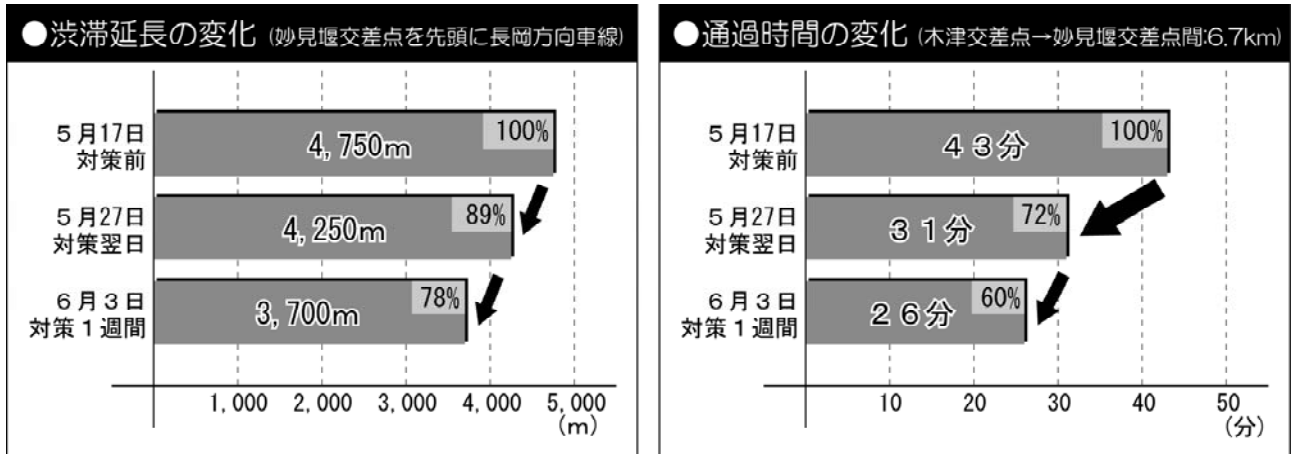


図7：渋滞延長と通過時間の変化

調査の結果、渋滞延長については、対策前の約78%、通過時間については対策前の60%と、共に顕著な成果が検証された。

5 今後の課題

この取り組みの結果、渋滞の軽減方策としては一定の成果をあげることができたが、未だ渋滞が解消されたわけではない。今後さらに渋滞解消に向けモニタリングを継続するとともに、抜本的対策を新潟県や小千谷市、警察などとともに検討しなければならない。特に法面大規模崩壊の発生した県道小千谷長岡線は復旧に多大な費用と時間を要するため、その代替を担っている小千谷バイパスの抜本的対策が期待されているところである。今後は関係機関と協議を重ね、ソフトハード両面から対策方針を策定する必要がある。

6 まとめ

今回の渋滞対策工事のために要した費用は、総額で400万円あまりであるが、渋滞損失の削減額は約5億6千万円に達する。この値から費用対効果(B/C)を算出すると140となり、コストパフォーマンスの面で効果絶大であったことが分かる。

既存ストック（将来の車線増のための買収済み用地）を利用し、関係機関（小千谷警察署、長岡警察署）との協働により、すぐできる小さな取り組み（信号現示の変更、区画線の修正）を行った結果、このような大きな効果もたらすことができた。短期間、低コストでの渋滞対策へとつなげたこの取り組みは、抜本的対策を早期に行うことができないバイパスなどの暫定供用区間や災害等による交通導線の急激な変化が起こった区間などにおける渋滞対策として、地域問題の解決策となり得るものであり、有効な先進事例として活用できるものと考察する。