

揚川改良の整備効果について

増田 純夫¹・太田 峰誉²・嶋田 功²・磯部 賢³・羽田 広希²

¹企画部 企画課 (〒950-8801 新潟市中央区美咲町1-1-1)

²新潟国道事務所 調査課 (〒950-0921 新潟市中央区南笹口2-1-65)

³新潟港湾空港技術調査事務所 設計室 (〒950-8011 新潟市中央区入船町4-3778)

2013年3月30日に国道49号揚川改良が開通し、これまで現道において抱えていた急カーブや幅員狭小、事前通行規制などの課題が解消した。また、開通4ヶ月後には現道が崩壊するも道路ネットワークを確保し続けており、これら揚川改良の整備効果について報告するものである。

キーワード 安全性の向上, 信頼性の向上, 走行性の向上

1. はじめに

国道49号は、太平洋側（福島県いわき市）と日本海側（新潟県新潟市）を結ぶ主要幹線道路であり、県内の国道49号沿線自治体間を結ぶ幹線道路として地域経済・日常生活を支える重要な役割を果たしている。

新潟県東蒲原郡阿賀町大牧～黒岩の区間は、急峻な岩盤斜面が一級河川阿賀野川に迫り、そのわずかな隙間をめがけ道路が通っているため幅員狭隘・線形不良箇所が存在している。さらに、同区間の本尊岩・谷花地区は土砂災害、岩石崩落及び雪崩等の危険箇所が存在し、連続雨量（150mm）による事前通行規制区間が設定されているなど多くの問題を抱えている。

これらの問題を解消し、安全で円滑な交通の確保を目的として国道49号揚川改良の整備を進めてきた。

2. 現道における課題と対応

国道49号の阿賀町津川～黒岩間は阿賀野川右岸に整備されたルート（以下：「現道」）であるが、現道の東蒲原郡阿賀町大牧～黒岩間においては、以下の3つの課題があげられる。

- ①本尊岩・谷花地区に岩石崩落の危険箇所がある
- ②連続雨量（150mm）による事前通行規制区間がある
- ③急峻な岩盤斜面と一級河川阿賀野川に挟まれた地形による幅員狭隘・線形不良箇所がある。



図-1 位置図



図-2 揚川改良ルート図

以上の課題に対応するため、1978年度に揚川改良として事業化し、落石防止のための法面対策や、狭隘な幅員への対応として阿賀野川へせり出す道路拡幅工事などを進めてきた経緯がある。

しかしながら、本尊岩・谷花地区において発生した1992年および1995年の新潟県北部地震の余震による大規模な岩石崩落や、1996年2月に北海道で発生した国道292号の豊浜トンネル岩盤崩落事故を契機として、「国道49号本尊岩地区防災対策検討委員会」を設置し同地区の防災対策工の検討や、日常の点検、監視体制等の検討を行った。

委員会での検討の結果、「本尊岩・谷花地区は岩盤斜面やその亀裂状況、岩盤の劣化等を考慮すると抜本対策は困難であり、現道の危険性を考慮すると恒久対策としては別線ルートで回避する以外にない」との結論に達したことから、落石監視システムによる24時間体制の監視を行いながら2000年度より阿賀町津川～黒岩までの延長7.5kmの阿賀野川左岸の別線ルート（以下：「別線」）の整備に着手し、北陸地方整備局で管理するトンネルとしては最長となる赤岩トンネル（延長2,661m）を含め、2013年3月30日に別線が開通した。



図-1 落石防止のための法面対策



図-2 阿賀野川側への道路拡幅工事

3. 揚川改良の整備効果

(1) 安全で安心な道路

現道の阿賀町大牧～阿賀町黒岩間には、本尊岩・谷花地区が存在している。同地区においては、岩石崩落の危険性が高い箇所が確認されており、過去にも1992年の融雪による岩石崩落や1995年の新潟県北部地震の余震による大規模な岩石崩落等が発生し、通行止めや片側交互通行などの交通規制を余儀なくされている。

別線の開通により、岩石崩落の危険性の高い本尊岩・谷花地区を回避し、安全・安心で快適に通行できる道路となった。

また、現道の阿賀町大牧～黒岩までの区間については、事前通行規制区間に指定されていることから、別線の開通に合わせて通行止めとしている。



図-3 新潟県北部地震の余震による大規模な岩石崩壊(1995年)

(2) 信頼性の向上

現道の阿賀町大牧～黒岩間は、度重なる土砂災害、岩石崩落の危険にさらされ、連続雨量（150mm）による事前通行規制区間に指定されている。

最近の事例としては、2004年7月および2011年7月の新潟・福島豪雨において、規制雨量以上の降雨によって通行規制が実施されている。

また、阿賀野川増水時には道路冠水や道路の決壊陥没による通行止めも発生していた。

別線の開通により、阿賀町大牧～黒岩間の事前通行規制区間（150mm）を回避することが可能となり、主要幹線道路としての信頼性が向上した。

表-1 1995年(平成7年)以降の災害による通行止め実績

原因	年度							合計
	1995 (H7)	1998 (H10)	2000 (H12)	2004 (H16)	2006 (H18)	2011 (H23)	2013 (H25)	
連続雨量	1 22:20	1 8:40	0	1 27:30	1 5:40	1 7:42	0	5 71:52
冠水	0	1 9:40	0	1 15:55	0	1 40:45	0	3 66:20
落石	1 6:05	0	0	0	0	0	0	1 6:05
法面崩壊	0	0	1 10:55	0	0	1 72:02	1 2:00	3 84:57
合計	2 28:25	2 18:20	1 10:55	2 43:25	1 5:40	3 120:29	1 2:00	12 229:14

※通行止実績のある年度のみ記載



図4 大雨による通行規制 (2004年)



図7 開通後のすれ違い状況 (赤岩トンネル) (2013.4)

(3) 走行性の向上

現道の阿賀町津川～黒岩間には、幅員狭隘箇所として揚川トンネル、本尊岩トンネル、麒麟橋があり大型車のすれ違いが困難な状況であった。また、揚川トンネル・本尊岩トンネルは、高さ制限が設定されており、背高コンテナなどは通行することができなかった。

別線の開通により、これら交通支障区間を回避することが可能となった。さらに、トンネル断面が大型化したことで高さ指定道路となり、高さ4.1m以下の車両については、障害のない通行が可能となった。これにより、今まで高さ制限により現道を通行できなかった背高コンテナなども通行可能となり、物流の効率化と走行性の向上が期待される。

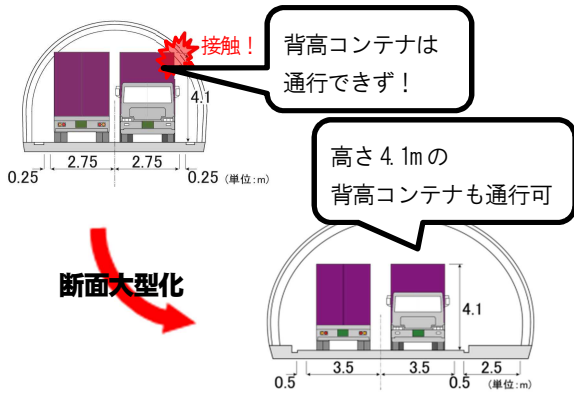


図5 開通前後のトンネル断面図

また、別線開通前は揚川トンネル、本尊岩トンネル、麒麟橋の幅員狭隘・線形不良等の交通支障区間において速度低下が発生していた。別線開通後は、交通支障区間が解消したことにより区間全体の旅行速度が向上し、所要時間が減少した。

別線開通から二ヶ月後、観光客を対象に実施したアンケート調査の結果においては、「走行性が向上した」「目的地に早く着けるようになった」など高い評価を得た。

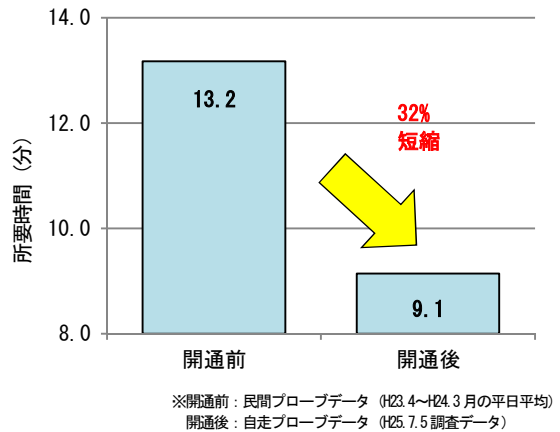


図8 所要時間の変化 (津川IC入口交差点～三川駅前交差点)



図6 開通前のすれ違い状況 (揚川トンネル) (2013.3)

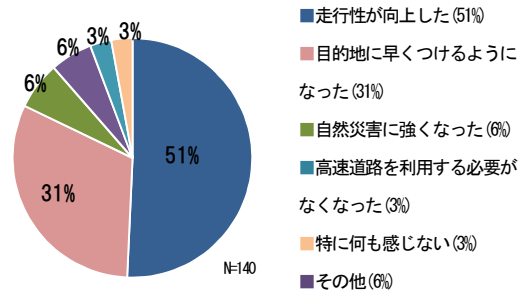


図9 別線開通後の印象 (アンケート結果)

4. 整備効果の発現

整備効果の事例としては、別線開通後の2013年7月18日16時頃、現道の大牧地区において約150mにわたり路肩および道路面の崩壊が発生した。

現在においても被災箇所は、迂回路による片側交互通行により復旧工事を実施している状況である。

一方で、3月に開通した別線については被害が無かったことから、福島～新潟間の国道49号を利用する主交通への影響は発生しなかった。揚川改良の整備により安全・安心な道路としてのネットワーク効果を発揮している。



図-10 崩落発生 (2013. 7. 18)



図-11 別線の交通へは影響なし (2013. 7. 20)

また、その他の整備効果として別線開通後に、医療関係者、物流事業者などの国道49号利用者にヒアリングを実施したところ様々な効果として捉えられる意見があった。主なものを以下に示す。

【その他の整備効果】

- 国道49号の高さ制限がなくなったため、工事等で高速道路通行止めとなっても待機する必要がなくなった。また、狭隘区間が解消され、輸送時間が短縮した。(物流事業者)
- 国道49号は始終苦労(しじゅうくろう)すると言われていたがそれがなくなった。(福祉関係者)
- 大雨による交通規制がなくなり、バスの運行計画への影響がなくなった。(バス事業者)
- 急カーブがなくなり、救急車内での患者の処置がしやすくなった。揚川改良と高速道路による2本の信頼性の高い道路ができて安心感がある。(消防署)

5. おわりに

国道49号揚川改良の開通により、連続雨量(150mm)による事前通行規制区間などが回避できることから、災害に強い道路ネットワークが形成されるとともに、車両の高さ制限があった揚川トンネル等を迂回することにより、国際コンテナなどの通行が可能となり、物流ネットワークが強化された。

さらには、麒麟山などの観光地へのアクセス強化や近隣工業団地への企業誘致の促進など、地域の産業や経済活動に寄与し、魅力ある地域の発展に大きく貢献するものと期待している。

謝辞：本論文のとりまとめに際し、ご協力いただきました皆さまに深く感謝申し上げます。