

# 一般国道347号通年通行化 ～通年通行実現から1年を経過して～

虻川 正行\*1、櫻井 雄基\*1、安藤 雅人\*1

## 1. はじめに

一般国道347号は、山形県寒河江市を起点とし、宮城県大崎市を終点とする路線延長90.1kmの主要幹線道路である。

この路線の山形県と宮城県の県境である鍋越峠は、県内でも有数の豪雪地帯で雪害の危険性があることから、毎年12月から4月末まで、峠を含む17.7km(山形県側6.4kmと宮城県側11.3km)を通行止めとしていた。

この冬期閉鎖により、平成23年3月11日に発生した東日本大震災直後、緊急物資輸送路として利用できなかったことを契機に、平成24年度から、冬期においても車両が安全に通行できるよう、道路改良工事や雪崩対策工事、災害防除工事を行い、平成28年12月に通年通行が実現した。



図1 (国)347号位置図

これにより、本路線が災害時の緊急物資輸送路として期待されるだけでなく、交流人口増大、雇用創出や観光振興への期待が高まっている。

本稿では、通年通行化事業におけるハード・ソフトの雪害対策の内容を紹介するとともに、通年通行を開始してから初めて経験した冬期間の道路管理の実績と課題について報告する。



図2 (国)347号通年通行区間位置図

の道路幅員を確保する道路改良工事を行った。

計画道路法線は、現道の状況や地形的要因から決定しているが、当該区間は全体的に山側に自然斜面、谷側に筒砂子川があり、雪崩や落雪による影響が大きいことから、併せてこれらの対策を図ることが必要不可欠であった。

雪害のハード対策としては、雪崩防止として512基の吊り防護柵を設置した。そのほか、トンネル坑口上部やロックシェッドの出入口に雪庇防止板を設置した。

写真2のような現道の山側が直角に切り立った箇所においては、現道を拡幅した場合、斜面对策に膨大な費用を要すること、また、本路線は、山形県と宮城県の横軸連携を担う重要な路線であり、工事施工による全面通行止めは、社会的影響が大きいことなどから、通行止めを伴わない栈道工を採用した。



写真1 通年通行前の道路状況



写真2 冬期の道路状況  
(左側は建設中の栈道工に積もった雪)



写真3 対策工の設置状況

## 2. 通年通行化に向けた雪害対策

当該事業区間の道路は、幅員が狭く屈曲し、車両の交互通行に支障をきたしている状況であったため、2車線



写真4 栈道工の完成

### 3. 通年通行化に向けたソフト対策

通年通行を実現させるには、施設整備だけでなく、冬期の道路管理体制を整えることも大変重要である。

このため、これまで本事業を連携して進めてきた山形県と共同で、警察・消防機関や各専門家、有識者、道路利用者より構成される「(国)347号鍋越峠道路管理検討会議」を設置し、冬期通行に必要な対策について、様々な意見を交わし、検討を行った。



写真5 第4回道路検討会議の状況

この道路管理検討会議は、平成27年度に第1回目を開催してから現在に至るまで計5回開催している。会議で検討された内容は、多岐にわたるが、主な決定事項は次のとおりである。

- ① 冬期通行期間 12月1日～3月31日
- ② 冬期通行時間帯 7:00～19:00
- ③ 除雪方法及び通行規制時の体制
- ④ 緊急時の体制 非常電話の設置
- ⑤ 気象観測装置及びライブカメラの設置
- ⑥ 通行規制基準の設定

冬期間の通行については、夜間通行の是非が議論されたが、これまで経験のない道路管理を行うには、かなりのリスクを伴うとして、当面夜間は閉鎖することとした。

通行時間帯については、事前に時間帯別の交通量調査を行い、交通量の多寡を勘案し、閉鎖時刻と開放時刻を決定した。

また、通年通行を開始するに当たり、除雪方法などを確立する必要があることから、平成26年度と平成27年度の2箇年に試験除雪を行い、除雪の所要時間や問題点を整理した。

冬期通行は、吹雪による視程障害や路面凍結で走行不能になったり、車両事故が発生する危険があるため、緊急時の体制を整えることが重要である。加えて、当該県境付近は携帯電話の不感地域(現在は一部通話が可能)であるため、緊急時の通報体制として非常電話の設置を行った。

非常電話の設置については、電話までの歩行距離の限界値を考慮し、1km間隔として、宮城県側11km区間に11基設置することが妥当であると判断した。また、非常電話の位置情報として、71基の表示板を電柱に設置した。



写真6 非常電話位置情報板

そのほか、道路の路面状況を監視する体制として、ライブカメラと気象観測装置を宮城県側に5基設置し、除雪基地と北部土木事務所執務室内で常時監視を行っている。なお、ライブカメラ映像については、平成29年7月から宮城県土木部道路課ホームページの道路管理GISにて10分間隔で更新される静止画像を一般公開している。



写真7 非常電話・気象観測装置



写真8 ライブカメラの映像



通行規制基準については、具体的な数値基準を設定する予定であったが、ここ2箇年は例年より積雪が少なかったことから、十分な気象データが得られず、数値基準の設定ができていないため、特別警報の発表が出た場合等の設定に留めている。設定した通行規制基準については、次のとおりである。

《通行規制基準》

- ・ 暴風、大雪、暴風雪に関する特別警報発表時
- ・ 吹雪または雪崩の危険性が高まった、又は高まることが予想される時

これらの通行規制基準とは別に、規制の判断の目安として次の現象を加えた。

《通行規制の目安》

- ・ 大雪警報及び暴風雪警報発表時
- ・ 現地気象観測装置で風速8m/s以上、且つ気温-3℃程度以下の出現が継続したとき
- ・ 時間降雪量4cm以上が継続するなど降雪量が多く安全な路面の確保が困難となったとき
- ・ 現地パトロール、ライブカメラにより、著しい視程障害の発生が確認できた場合

通行規制の目安となる各事象が発生し、危険と判断した場合は、通行規制することとした。

#### 4. 初年度の道路管理

当該路線の通年通行化に際し、新たに冬期管理の拠点となる除雪基地を新設し、除融雪機械も新たに7台配置することで管理体制を整えた。さらに、宮城県で初めて地域維持型契約方式(\*2)を採用し、当該区間11kmを2箇年契約による《除融雪》と《道路管理》を組み合わせた包括発注として、地元建設会社と委託契約し、切れ目の無い管理体制を構築している。



写真9 除融雪機械及び除雪基地

冬期間の日常作業については、朝7時のゲート開放前に除融雪作業及びパトロールを実施し、山形県とともに毎日、交通開放の判断を行った。交通開放時においては、

\*2 施設維持管理事業を複数年契約、包括発注、共同受注などにより契約を行う方式

適時ライブカメラの監視とパトロールを実施し、必要に応じた除融雪作業を行ったこともあり、スタックやスリップ事故等の事故発生はなかった。



写真10 除雪状況(12月)

除雪作業において工夫した安全対策として、除雪により切り立った雪壁に着色した液剤を噴霧する、通称「ブルーライン」を試行した。これは、運転手からの視認性向上を期待するものであり、道路利用者からの評判も良好であった。



写真11 ブルーライン

平成28年度の気象等における通行規制については、図3のとおり計3回の通行止め措置を行った。

	通行規制期間	通行規制の理由
1回目	1月12日(木)7時 ～1月16日(月)12時	山形県で大雪警報が発表されたため
2回目	2月2日(木)7時 ～2月2日(木)19時	宮城県で大雪警報が発表されたため
3回目	2月24日(金)7時 ～2月24日(金)13時	交通開放前のパトロール(宮城県)で、著しい風と吹雪が多発したため

図3 平成28年度通行規制の実績

規制については《通行規制の目安》に基づき行ったが、2月24日の吹雪による視程障害発生については、交通開放前の除融雪作業時に危険と判断したための措置であり、適切であったと考える。

これらの規制に伴う事象については、一方の県側でのみ発生することもあり、両県担当者及び除融雪者におけ

る毎日の情報交換と連携が重要であることを改めて認識した。

## 5. 課題と問題点

### 《視程障害への対策》

当該区間は標高が約500mと高く、山間の谷地形であることから、道路管理検討会議においても視程障害発生の危険性について問題視されていた。

現時点では、現地気象観測装置やライブカメラによる監視と、現地パトロールによる状況確認をもとに通行止めの判断を行っている。さらに、突発的な視程障害発生の恐れがある箇所に対しては自発光式点滅機の付いたスノーポールを設置し、道路の外郭を見失わないようにするなどの対策を行った。今後もモニタリング調査等を行い、規制基準の精度向上を図るとともに、有効なハード対策についても継続した検討を行う必要があると考えている。

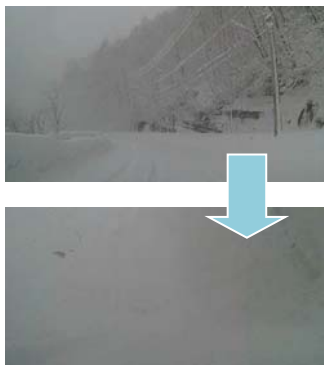


写真12 視程障害発生状況

### 《非常電話の除雪》

当該区間に計11箇所設置した非常電話については、積雪により埋没してしまうことから、その都度人力による除雪を行った。冬期管理においては大きな負担となり、管理業者からも改善を強く求められていた。

この負担を軽減するため、今年度、非常電話に屋根囲いを設置する工事を実施した。



写真13 非常電話の除雪

### 《災害及び事故への備え》

当該区間は山岳道路であり、冬期の気象条件は依然厳しい。万一の災害や事故が発生した際には二次的災害発

生の防止を図るためにも、道路管理者及び警察、消防等の関係機関との迅速かつ適確な情報伝達や相互連携が極めて重要である。

平成29年2月には、事故を想定して、宮城・山形両県の警察署及び消防署等の関係機関と合同で防災訓練を行うなど、緊急時における万全な管理体制の構築に取り組んでいる。

防災訓練は宮城・山形両県の主催により、毎年継続して実施する予定である。



写真14 防災訓練（2月）

## 6. 最後に

通年通行化により、国道347号「絆」交流促進協議会の開催など沿線自治体間の交流促進が図られた。加えて、沿線自治体間で「災害時相互応援に関する協定」が締結され、防災面での波及効果もあった。また、宮城・山形「絆」ツール・ド・347の自転車レースが開催されるなど地域活性の効果も発揮されてきている。

通年通行を記念して建立した記念碑に刻んだ「一路絆栄」には、これまで叶わなかった冬期の交流が、一本道「一路」の整備により、強い「絆」が生まれ、宮城・山形両県がいつまでも繁「栄」していくという願いが込められている。

通年通行後1年を経過したが、引き続き道路利用者の安全と、両県のさらなる交流と発展に寄与すべく道路管理に尽力するものである。



写真15 記念碑（上）と通年通行記念式典（下）