

立山有料道路（立山黒部アルペンルート）の除雪について

西村 友徳*1、田近 智憲*2

1. はじめに

立山黒部アルペンルートは、立山連峰を貫き富山県立山町と長野県大町市を結ぶ世界でも有数の山岳観光ルートである。ケーブルカーやロープウェーなど山岳特有の乗り物を乗り継ぎ、いくつもの景勝地を巡ることができる観光地として、年間約100万人の観光客が訪れる。

立山黒部アルペンルートの一部を形成する立山有料道路は、中部山岳国立公園内を走る管理延長14.4km、標高差約1,800mの道路であり、県道富山立山公園線の桂台～美女平間（5.5km）および追分～室堂間（8.9km）の2区間から構成されている。なお、昭和45年に有料期間が終了した美女平～追分間（13.4km）は県管理区間であるが、富山県道路公社が県から管理委託を受けており、桂台～室堂間（27.8km）は富山県道路公社が一体的に管理している。

その立山有料道路は、気象条件が厳しく冬期間は閉鎖しており、春の開通に向けて除雪が必要となる。

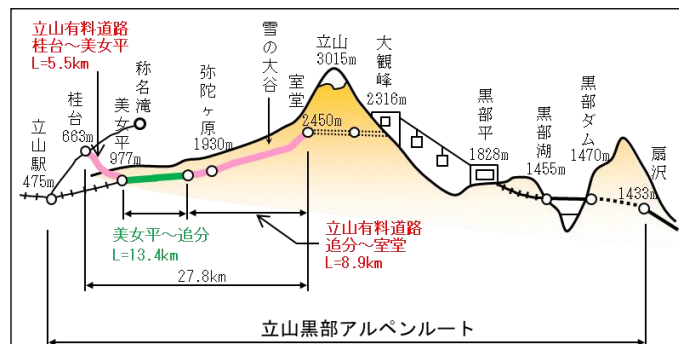


図1 立山有料道路（立山黒部アルペンルート）の概要



写真1 早春の立山有料道路

2. 立山有料道路の除雪（克雪）

2.1 除雪の実施体制

*1 富山県道路公社工務課、*2 富山県道路公社立山有料道路管理事務所

本道路は、富山県を代表する観光ルートであり、富山県、富山県道路公社、立山町、立山黒部貫光(株)、立山貫光ターミナル(株)、公立学校共済組合富山支部からなる「立山ルート除雪組合」を組織し、除雪を実施している。

春（4月中旬）の開通に向けて、厳冬期の1月下旬に県道区間（藤橋～桂台）から除雪作業をスタートし、気象条件が厳しく、なだれの危険性等がある中、自然環境等にも配慮しながら、除雪機械21台編成（ブルドーザ8台、ロータリ除雪車4台、バックホウ6台、タイヤショベル1台、クローラードンプ2台）により約3ヵ月間に及ぶ除雪作業を行っている。



写真2 立山有料道路で働く除雪機械

2.2 除雪作業の特殊性

(1) 厳しい気象条件

- ・室堂の積雪量：温暖化の影響を受けず、減少していない。過去20年の平均積雪深は約7.0mであり、美女平で約2.3mである。
- ・室堂の気温：過去20年の平均0℃、最低-25℃。4月上旬～中旬の平均気温はマイナスである。
- ・天候：3月～4月上旬は悪天候（吹雪、濃霧、強風等）の割合が高い。（過去10年間 平均44%）ちなみに、令和2年の悪天候の割合は42%であった。

(2) 雪崩の危険性が高い

- ・雪の大谷地区：4月上旬中旬は気温の寒暖差が激しいことから、弱層が形成されやすく、表層雪崩が発生している。平成22年11月30日には、降雪により道路を通行止めとしていた中、スキーヤーが雪崩に巻き込まれる人身事故が発生している。
- ・除雪作業のための通勤、食糧運搬、除雪車両の故障対応時に県道区間（藤橋～桂台）ならびに有料道路区間（桂台～美女平）を利用する必要があるが、2～4月に雪崩が頻発している。このため、有料道路区間ではシェッドなど防災施設の整備を進めている。

(3) 過酷な労働環境

開業日に間に合わせるため、美女平～室堂間は3月上旬から1週間連続の泊まり込みにより除雪作業を行っている。また、時間外や休日に作業を行うこともあり、2週間連続の泊まり込みになることもある。

(4) 自然環境

国立公園内の作業となるため、樹木を傷つけないよう、美女平～弘法間の森林帯では、ブルドーザを使用しないこととするなど慎重に作業を行っている。

(5) 開業日の前倒し

立山黒部アルペンルートの開業日は、開業当初の昭和46年は6月1日であったが、観光サイドからの強い要請もあり、年々早まってきており、令和3年度は美女平～室堂間が4月15日、桂台～美女平間が4月29日となっている。しかし、平成29年4月には開業日である15日の2日前の13日に大谷地内で雪崩が発生しており、さらなる早期開業には、現状を踏まえ安全管理を徹底する必要がある、現在調査研究を行っている。

年度	桂台～ 美女平	美女平～ 弥陀ヶ原	弥陀ヶ原 ～天狗平	天狗平～ 室堂
S46	6/1	4/24	5/2	5/27
S57	5/22	4/20	4/25	5/1
S62	5/17	4/20		4/28
H2	5/13	4/25		
H8	5/6	4/23		
H9	5/6	4/10	4/23	
H11	5/1	4/10	4/23	
H16	5/1	4/10	4/17	
H25	5/1	4/10	4/16	
H26	4/29	4/10	4/16	
H29	4/29	4/10	4/15	
R3	4/29	4/15		

表1 立山黒部アルペンルートの開業日（月/日）

2.3 除雪の方法

(1) 一般部（雪の大谷区間以外）

現地は一面の銀世界であり、道路法線が全く分からない状況で除雪を行うことになるが、前年秋の雪が積もる前までに、除雪の目印となる6～9mの丸太ポールを道路路肩に設置するとともに、平成10年からGPSを活用している。

①パイロット除雪

GPS機能を装着したブルドーザで道路センター位置に道筋をつける。

②1車線除雪

次にブルドーザとバックホウで作業を進め、路面近くではロータリ除雪車で一車線幅を確保する。

③拡幅除雪

続いて、バックホウで両側の雪壁を崩し、それをロータリ除雪車で吹き飛ばし、二車線幅に拡幅する。

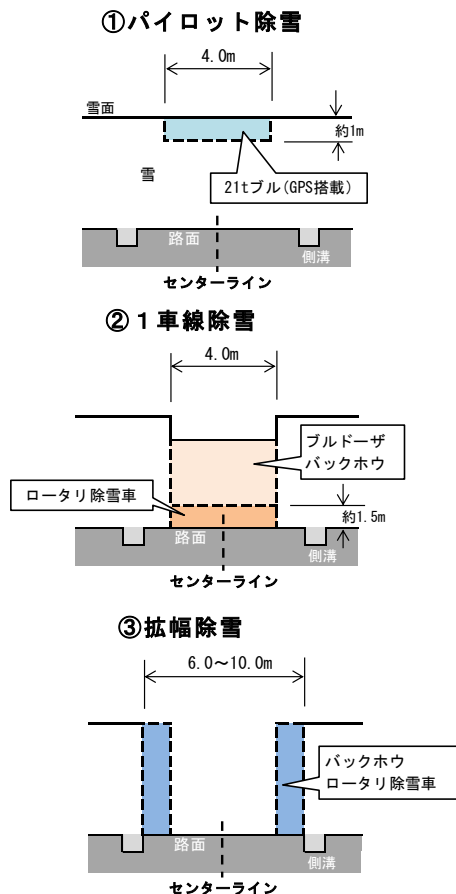


図2 除雪方法ボンチ絵



写真3 ①パイロット除雪



写真4 ②一車線除雪



写真5 ③拡幅除雪（バックホウ）



写真6 ③拡幅除雪（ロータリ除雪車）



写真7 ブルドーザ2台による雪の壁の切り下げ

3. 立山有料道路の利雪

3.1 雪の大谷ウォークなどイベントの実施・PR

(1) 「雪の大谷ウォーク」の開催

「雪の大谷」では大迫力の雪壁が観光客に大変好評であったことから、これを観光資源として活用し、観光客が雪壁を間近に体感することができるイベントにできないか考え、「雪の大谷ウォーク」として平成6年から実施されている。

当初は、大谷区間の除雪が1車線であったことから、4月下旬の数日間、時間を限定して実施していたが、平成12年度からは現在のように2車線除雪を行い、片側1車線を歩行者専用とした。これにより、自由に散策が可能となり、間近で20mにも迫る圧倒的な雪壁の迫力を体感できる。



写真8 雪の大谷ウォーク

ちょうど令和3年が、立山有料道路の開通50周年の節目となるため、立山黒部アルペンルートを管理・運営している立山黒部貫光㈱では、「完全再現！雪の大谷メモリアルウォーク」と題して、開業当初の迫りくる雪壁（除雪1車線化）を再現し、来場者をお迎えしている。



写真9 「雪の大谷」1車線化

(2) 「雪の大谷」区間

室堂近くの「雪の大谷」地点は地形的に吹き溜まりとなるため、沿線では最も積雪が多く、除雪作業の最大の難所であり、延長は約600mである。「雪の大谷」での過去20年の平均積雪深は約16mであり、最高積雪は平成12年の20mである。

GPSシステムを活用したパイロット除雪から始めるのは一般部と同じであるが、ロータリ車では雪の壁が高すぎて吹き上げることができないため、大型ブルドーザを2台並走させ、雪面をカンナで剥ぎ取るように掘り下げる。20m近い鉛直な雪の壁を作りあげるには、並走する2台の息を合わせるとともに、道路の位置を周囲の形状を見ながら補正していくため、高度な作業技術が必要となる。

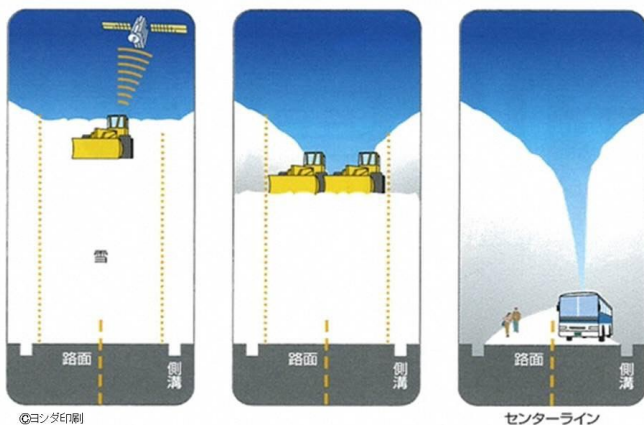


図3 雪の大谷の除雪概要図

「雪の大谷ウォーク」の開催期間は、アルペンルート開業日から6月22日までとなっており、その間、併設されている「雪の迷路」や「巨大かまくら」などで雪遊び体験が可能となっている。（令和3年度は、新型コロナウイルス感染症の影響によりイベントは縮小されている。）

また、5月中旬から室堂駐車場に立山有料道路専用の大型ロータリ除雪車(600馬力)を展示している。大型ロータリ除雪車には、「立山熊太郎」という愛称がついており、現在、3～5代目が活躍中である。



写真10 除雪機械の展示

立山黒部アルペンルートの旅客の動向については、令和元年度までの国内入込客数が北陸新幹線の開業（H27）による効果がみられるものの、連休時の天候不順等が影響して伸び悩んでいる。また、訪日入込客は、富山一台北便の定期便就航（H25）等により急増している。特に、台湾やタイなど雪にあまりなじみがない地域の外国人観光客に人気となっており、平成30年度には過去最高の26万6千人の入込客数となっている。

しかし、令和2年度は新型コロナウイルス感染拡大防止のため「雪の大谷ウォーク」が中止され、また訪日客が制限される中、富山空港の定期便が運休となったことなどから入込客数が前年比26%まで減少している。

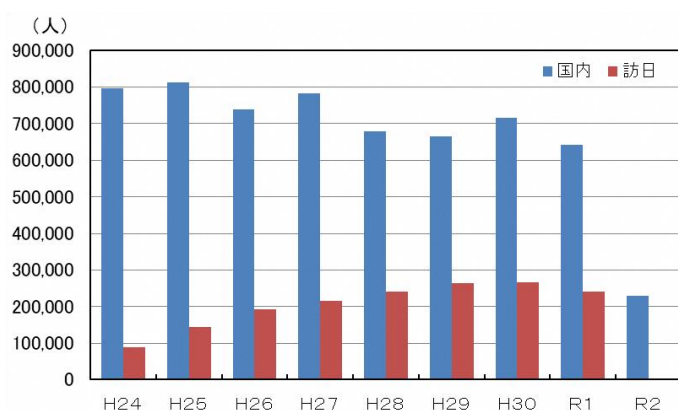


図4 アルペンルート入込客数の推移

(3) 除雪作業中の映像製作

除雪現場は、現場までの行程に雪崩危険箇所があることや、開通日までに間に合わせなければいけないという逼迫した状況であることから、基本的に部外者の現場内への立入を断っている。

そこで立山ルート除雪組合では、平成29年の除雪作業の状況を撮影し、テレビ番組用としての映像素材（4Kレベル）ならびにプロモーションビデオ（DVD、Blue-ray）を製作したところである。現在、富山県道路公社のホームページ（<https://www.tym-rpc.or.jp/archives/road/立山有料道路の春山除雪の記録/>）にこの映像を掲載し、PRしている。

また、全線開通50周年となることから、全国CATV共同企画として現場で働く作業員の様子、雪壁の「雪の大谷」が出来るまでを紹介する現場密着のドキュメンタリー番組の撮影に協力し、映像の提供を受けたところである。

令和3年8月には、当公社が管理する能越自動車道と立山有料道路のフェアを三井アトレットパーク北陸小矢部店において開催し、平成29年に作成したPRビデオやCATV作成の映像を放映したほか、パネル展示などを行い、立山有料道路のPRを行ったところである。



写真11 DVD放映状況

4. おわりに

立山有料道路の除雪は、立山黒部アルペンルートを訪れる観光バス等の安全な通行を確保するため、先人からの経験の積み重ねに加え、GPSなど最新技術や大型除雪機械の導入により、安全かつ迅速に実施することが可能となるように努めている。

令和2年から続く新型コロナウイルス感染症の影響により、立山有料道路を利用する交通量は大きく減少しているが、アフターコロナに向け、より多くの方に立山黒部アルペンルートに来ていただくためにも、安全安心な道路の確保はもちろんのこと、これまで以上に立山の除雪を始め、多くの魅力を発信していく必要がある。

最後に、立山有料道路の除雪、利雪には除雪協力会社はもとより、立山黒部貫光(株)にも多大な協力を得るなど、立山黒部アルペンルートに関係する様々な方の協力があって成り立っており、関係者の皆様には、この場をお借りして感謝申し上げる。