

# 立山有料道路（立山黒部アルペンルート）の除雪について

新開 大輔\*1、田村 拓朗\*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山岳観光ルートであり、ケーブルカーやトロリーバスなど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。

立山有料道路は、立山黒部アルペンルートの一部を形成し、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。

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である。

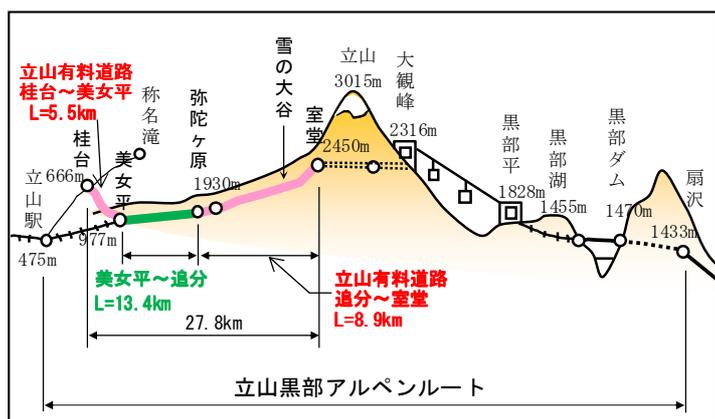


図1 立山有料道路（立山黒部アルペンルート）の概要図



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

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、除雪機械20台編成（ブルドーザ8台、ロータリ除雪車4台、バックホウ5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 ロータリ除雪車

### 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、積雪量は減少していない。平均積雪深（20年平均）は約7.7mである。（美女平で約2.4m）
- ・室堂の気温：平均0℃、最低-22℃（1996～2005）。4月上旬～中旬の平均気温はマイナス。
- ・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。（H29 61%（過去11年間平均44%））

#### (2) 雪崩の危険性が高い

- ・雪の大谷地区：4月上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、スキーマ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（桂台～美女平）ではシェッドなど防災施設の整備を進めている。

\*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

(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

アルペンルートの開業日は、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、また、「立山黒部」世界ブランド化に向けてさらなる早期開業を求める声がある中、どれだけ雪崩のリスクが高まるのか十分検証する必要がある。

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、こうした現状を踏まえ、安全管理を徹底するため、今後、気象データの観測、発生した雪崩の日時・場所の特定等により、雪崩予報の取得のための調査研究を行うこととしている。

また、将来的に雪崩の発生と気象データとの相関関係等から雪崩の発生予測につながることを期待している。



写真3 H29.4.13 雪の大谷における表層雪崩

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	

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)の除雪方法

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まず、パイロット除雪として、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。
- ②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雪を飛ばして一車線幅を確保する。
- ③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雪壁を超えて吹き飛ばし、二車線を拡幅除雪する。

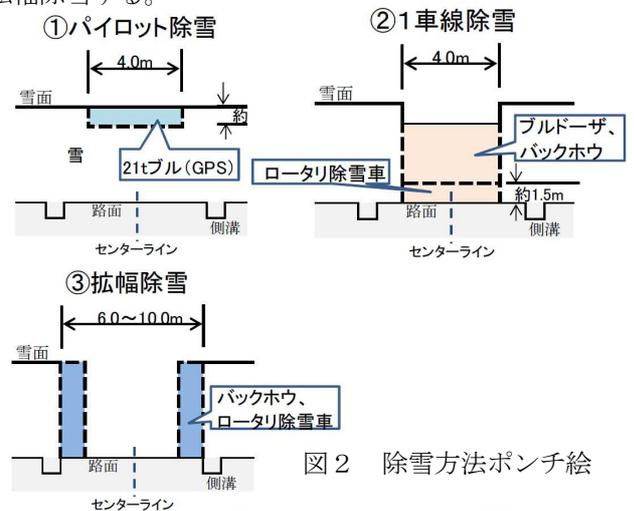


図2 除雪方法ポンチ絵



写真4 ①パイロット除雪



写真5 ②一車線除雪



写真6 ③拡幅除雪（バックホウ）



写真7 ③拡幅除雪（ロータリ除雪車）



写真8 ブルドーザ2台による雪の壁の切り下げ

### 3. 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として、「雪の大谷ウォーク」が平成6年度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月下旬の数日間において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車線除雪し、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9 雪の大谷ウォーク

「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、開催期間中には、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。

立山黒部アルペンルートの旅客の動向については、国内入込客は北陸新幹線の開業（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。

#### (2) 雪の大谷の除雪方法

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る。延長は約500m。

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。

大谷での除雪は、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必要があり、高度な作業技術が必要である。

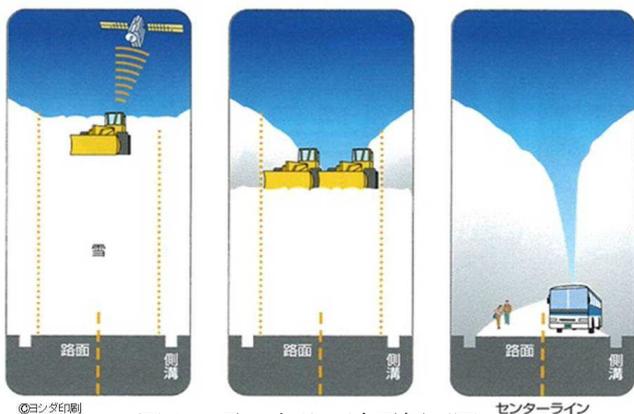
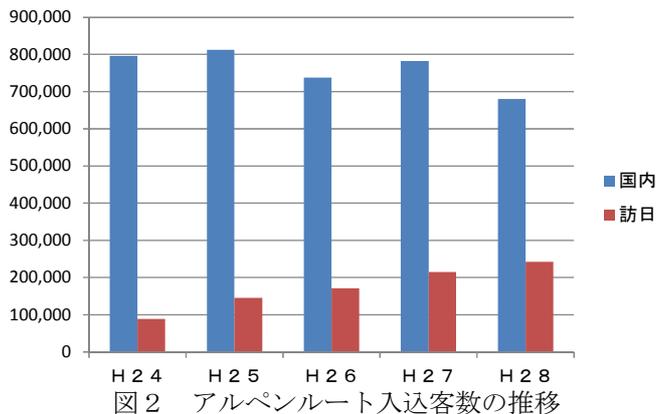


図3 雪の大谷の除雪概要図

©山タ印刷

センターライン

一方、富山一台北便の定期便就航（H25）等により、訪日入込客は急増している。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28年度には過去最高の24万2千人となっている。



## (2) 立山熊太郎のロゴマーク募集、展示

立山ルート除雪組合では、これまで大型ロータリ除雪車を平成5年以降5台購入してきており、「立山熊太郎」という愛称で除雪車本体にロゴマークを表示している。

初代（H5～H18）、2代目（H11～27）は役目を終え、現在は3代目（H17～）、4代目（H23～）、5代目（H29～）の3台が活躍している。

「雪の大谷ウォーク」の開催期間中に5代目立山熊太郎の車体に表示するロゴマークを室堂の来訪者を対象に、3種類のデザインから選ぶ方法で投票を行った。

投票の結果、投票総数3,512票のうち、投票数が最も多かったロゴマークに決定した。

五代目立山熊太郎の  
車体マークが決定！

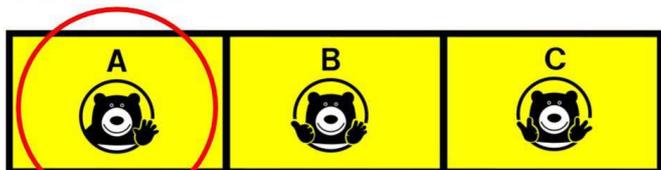


写真10 五代目立山熊太郎とロゴマーク

また、「雪の大谷ウォーク」の開催期間中に、初代立山熊太郎の予備品として保管している「オーガ（直径1.4m）」を平成28年度から室堂で展示しており、平成29年度には英語版と繁体字版の説明用看板を設置するとともにロータリ除雪車を同時に展示した。

## (3) 除雪作業中の映像製作

除雪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除雪現場での撮影には安全確保に問題があることから、テレビ番組の制作会社等の現場内への立ち入りを断ってきている。

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、Blu-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にこのプロモーションビデオを掲載し、PRしている。

<http://www.tym-rpc.or.jp/letter/>



写真11 立山有料道路除雪の記録プロモーションビデオ

## 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、先人の経験の積み重ねに加え、GPSなど最新の技術、大型除雪機械の導入により、安全かつ迅速な除雪の実施に努めてきている。

平成27年3月に北陸新幹線が開業し、開業効果を持続・深化させるため、また、「立山黒部」世界ブランド化に向けて、より多くの方に立山黒部アルペンルートにきていただくためにも、これまで以上にしっかりと取り組んでいく必要がある。

立山有料道路（立山黒部アルペンルート）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ます。