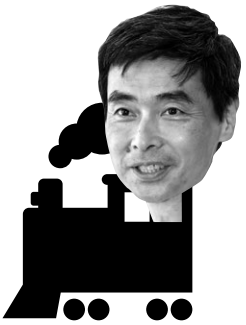
交通コンサルタント

阿部等の 北海道の鉄道を活かそう！

第36回



（あべ・ひとし）1961年東京都生まれ。東京大学工学部都市工学科卒業、修士修了、博士1年中退。88年にＪＲ東日本に1期生として入社し鉄道の実務と研究開発の経験を重ねた。2005年に退職して(株)ライトレールを創業。交通計画のコンサルティングに従事

鉄道を核に雪国の最強交通を作ろう

スノープラウ（ウィキメディア・コモンズ）

引続く間引き運転と大量運休

前回『鉄道は本当は自動車より大雪に強い』に、1月25～26日に新千歳空港発着の全鉄道・路線バスが止まり、約7千人が足止めされたと書いた。

それ以降の大雪がなかった間、ＪＲ北海道は間引き運転を実施した。そのため、2月4～11日のさっぽろ雪まつりの来場はコロナ禍以降で最多となり、前年と比べ航空利用は増加した一方、ＪＲ利用は減少した。

雪国の鉄道車両は前頭下部にスノープラウを付け、自力で雪をはね飛ばせる。間引き運転は「列車を走らせ続ければ線路にも架線にも雪は積もらない」との鉄道の基本に反し、自ら利便性を下げ売上を減らすと言わざるを得ない。

2月19日に再び大雪に見舞われ、札幌圏を中心に383本が運休、15万人以上に影響した。大雪のなかった3週間以上の間に側雪（がわゆき）は処理でき、列車で雪をはね飛ばせるスペースはあったはずで、大量運休は残念だ。

列車前頭の画像解析（鉄道総研HPより）

あるべき雪対応を再整理

2月19日の24時間降雪量の最大値は、小樽市21㌢、手稲区45㌢など。1時間平均で2㌢以下、ピーク1時間でもせいぜい10㌢だろう。列車を走らせ続ければ自力ではね飛ばせた量ではないか。

前回、営業列車の前頭にＡＩカメラを設置し、その画像解析で側雪量を解析し、降雪予測に応じた深夜の側雪処理計画を練る技術開発を書いた。

鉄道総合技術研究所の軌道管理研究室では、保線係員による列車巡視を代替する線路周辺画像解析エンジンを、画像解析研究室では、列車前方監視のためのカメラとセンサを用いた支障検知手法を開発済みだ。

それらを応用・兼用し、側雪処理計画を精緻化し、早期に実用化したい。吹雪の中、肉眼では見つけられない障害物の検知にも活かしたい。

線路内へ安全に入れるように

雪対応でもう一つ重要なのが分岐器不転換対策。現地での降雪に加え、車体に固着した雪氷が分岐器通過時の振動で分岐器先端部に落下すると、次の転換時に不転換となる場合がある。

第9回『「冬こそＪＲ」を皆が願ってる』に、かつては駅係員が2人一組で線路内に入り対応していたが、触車事故防止のためできなくなったと書いた。線路内へ安全かつ効率的に立入れるシステム開発が不可欠だ。

また、分岐器先端部への雪氷の介在を列車接近の前に気付くために、降雪期は分岐器の列車通過のたびに自動的に転換試験をするのも手ではないか。

札幌市の碁盤の目状の道路ネットワーク（国土地理院地図）

ロープウェイと併せ最強交通

以上により鉄道は降雪期も通常通りに運行できるようにできたとしても、発地から駅、駅から着地の移動が普段以上に大変だ。そこで、元々スキー場の移動手段として発達し、当然雪に強いロープウェイの登場。

第12回『石狩ロープウェイの段階的な実現策』に書いたように、世界各所で循環式ロープウェイの都市交通としての活用が進む。雪国での活用はこれから。第20回『石狩ロープウェイの段階的な実現策』に書いたように、「鉄道＋ロープウェイ」の雪国の最強交通を実現したい。

道内の多くの街の中心部は、札幌・旭川・帯広等々、道路ネットワークは碁盤の目状だ。先人達がロープウェイの導入を見込んでいたかのようだ。