



2023年11月15日

JR北海道の冬期の取り組み

JR北海道では、北海道の厳しい冬にもお客様に安心して列車をご利用いただけるよう、さまざまな取り組みを行っています。これまでの事象やその教訓等を踏まえた、当社における冬期の安全・安定輸送の確保やお客様への情報提供に関する取り組み等について、お知らせします。

1 近年の輸送障害を受けた取り組み

(1) 2022年2月 札幌圏大雪による大規模輸送障害の改善策

2022年2月に札幌圏で2度の記録的な豪雪があり、各線区において数日にわたり多数の列車が運休となる大規模な輸送障害が発生したことにより、お客様に大変なご迷惑をおかけしました。この輸送障害を踏まえ、当社では2022年6月に北海道運輸局に報告した改善策の取り組みを、2022年度冬期より計画的に進めています。2023年度冬期についても、本取り組みを着実に実施してまいります。

[改善策の主な取り組み]

①除雪機械の増強

2024年度にかけ、札幌圏を中心に除雪機械の増備・取替（強馬力化・大型化・老朽取替）を行っています。2023年度納入分（増備1台、老朽取替4台）は8～12月に順次納入となります。

（増備：白石 老朽取替：小樽築港、手稲、苗穂、沼ノ端）



排雪モーターカーロータリー（新造、手稲配備）

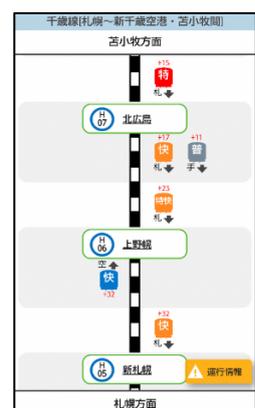
②ホームページ・運行情報のリニューアル

2023年のリニューアルにより、「各駅運行情報」による運休情報等の提供およびX(旧：twitter)による運行情報の自動更新などを開始しました。

2024年は「列車走行位置」・「影響エリアマップ」のサービスを開始する予定です（詳細は別途、お知らせいたします）。

ア 列車走行位置

現在提供中の「Kitacaエリア（札幌近郊）列車運転状況」から対象エリアを大幅に拡大し、運行中の列車の走行位置や遅れ時分を路線図上に列車アイコンで表示します。また、列車アイコンをクリックすると、その列車の詳細情報をご確認いただけます。



イ 影響エリアマップ

ホームページとX(旧：twitter)に運行状況がわかる影響エリアマップを表示します。

列車に30分以上の遅延や運休が発生（または見込まれる）する場合に、該当する線区の色をオレンジ色とします。



※画像はいずれも
開発中のものです

③駅構内の「事前の除排雪の徹底」

各駅に設置されている降雪カメラ等を活用して構内状況を把握し、急速に積雪が増加しても列車の運行が継続できるよう、予防除雪を徹底します。

また、2024年1月～2月は2023年と同様に、札幌圏の列車をあらかじめ計画的に運休して除雪作業時間を確保し、集中的な除雪作業を実施します。

《除雪作業時間確保に伴う列車の運休について》

○実施日 2024年1月6日・13日・20日・27日、2月3日・10日・17日・24日
(いずれも土曜日、計8日)

○運休列車 計3本(いずれも普通列車、全区間で運休)

路線	札幌駅発時刻	行先	備考
千歳線	23:34	千歳	札幌 23:59 発 千歳行き最終列車は通常通り運転
学園都市線	23:37	当別	札幌発最終列車は 23:08 発当別行き
	23:59	あいの里公園	

※降積雪状況により、上記以外にも急遽列車を運休する場合があります。
最新の運行情報はJR北海道ホームページ等でご確認ください。



2022年度冬期の集中的な除雪作業(札幌駅)

④降雪カメラ・自動式積雪深計の活用

2022年度に札幌圏の20箇所に設置した降雪カメラ・自動式積雪深計等を活用し、駅や本社において降積雪状況を「定量的」「即時的」に把握します。

⑤災害級の大雪時における除雪体制

災害級の大雪時は、社内の最大限の動員および日本建設業連合会の協力により体制を強化したうえで、それでもなお運転再開できない場合は北海道雪害対策連絡部会議を通じた北海道への応援要請と、その受け入れを実施します。

⑥情報の配信タイミング・曖昧表現の見直し

列車の運行情報については、お客様の行動選択に資するタイミングで、可能な限り具体的な情報発信を行います。

⑦北海道エアポート(株)および新千歳空港連絡バス運行会社との連携

新千歳空港を運営する北海道エアポート(株)との間にホットラインを設置し情報共有を図るほか、新千歳空港内情報共有システム(CDM)に当社からも運行情報を提供します。また、千歳線で大規模輸送障害が発生する恐れのある場合、新千歳空港への連絡バスを運行する北海道中央バス(株)・北都交通(株)に、見込みの時点で情報提供を実施します。

(2) 2022年度冬期に発生した輸送障害に関する取り組み

2022年度においても、札幌圏において冬期の気象に起因する輸送障害が発生し、ご利用のお客様にご迷惑をおかけする事態となりました。それぞれの事象を振り返り、2023年度冬期より新たな取り組みを行います。

①視程計による視界観測の試行

1月25日19時頃、函館線 江別～豊幌を走行中の普通列車が吹雪による視界不良のため駅間で停止し、その後低温による制輪子の固着等のため運転できなくなりました。この間、後続の2本の列車が同駅間に進入し停止、計3本の列車からお客様に降車いただくまでに最大約4時間を要しました。

本事象を踏まえ、視程を計測する装置「視程計」を同駅間に設置し、吹雪による視界不良をいち早く把握できるよう、観測の試行を開始します。また、観測した数値をもとに列車運行の一時的な制限を行うことについても、検討を進めていきます。



視程計

②波監視カメラの増設

1月25日日中より、函館線 朝里～銭函において、日本海からの高波が架線等にかかり、その海水が低温のため凍結したことによる停電が発生し、電車列車が長時間運行できなくなる事象が発生しました。

発生箇所の付近ではこれまでも高波による架線への影響が確認されており、波監視カメラを設置することで現地の状況を逐次確認しておりましたが、本事象を踏まえ、暗視機能等、より性能の高いカメラを増設し、現地の状況をより詳細に随時把握することで、同種事象への早期警戒体制を整えます。

2 その他の取り組み

(1) 除排雪作業

当社では、雪に覆われる地域特有の事故や輸送障害を未然に防ぐべく、各種取り組みに力を注いでいます。きめ細かな線路の除排雪や車両への着雪対策を行わないと、列車脱線など大きな事故につながる可能性があるほか、「一度に多くのお客様をお運びできる」「時間に正確」といった鉄道の特性を冬期も維持するため、多くの人手をかけ除排雪作業などを行い、安全・安定輸送の確保に取り組んでいます。

①排雪列車・除雪機械による除排雪作業

線路上に積もった雪は、排雪列車や除雪機械を使用して取り除いています。全道各地にラッセル車13両と除雪機械128台を配備し、効率的な除雪計画により鉄道運行を確保しています。

I 排雪列車 (ラッセル機関車・ラッセル気動車)

雪の多い線区を中心に、車両の両端に取り付けた除雪装置 (ラッセル) により仕業を行います。



DE15 形ラッセル機関車
機関車の両先頭に除雪装置 (前頭車) を連結しています。
【配備数】在来線 12 両



キヤ 291 形ラッセル気動車
DE15 形の置き換え車両として各種試験を行い、昨冬期より石北線で運用しています。
【配備数】在来線 1 両

II 除雪機械

除雪用の保守用車（モーターカー）により駅間・駅構内などの除雪を行っています。



排雪モーターカー等

先頭部にラッセル装置を取り付け、線路上の雪を脇へ押し飛ばします。

【配備数】新幹線 4台

在来線 50台

(うち、ラッセルモーターカー3組)



排雪モーターカーロータリー等

ロータリー装置を取り付け、雪を遠くへ飛ばします。駅構内・駅間の双方に有効な除雪機械です。

【配備数】新幹線 8台

在来線 66台

(うち、ENR-1000 1台)

III 北海道新幹線の機械による除雪作業

北海道新幹線では、車両に付着する雪が融け落ちることで地上設備を破損する恐れがあることから、特有の除雪機械等を使用して線路に残る雪を減らす作業を行っています。

ア 確認車による除雪

毎日営業列車の運転前に走行する確認車に、除雪装置を装着して除雪作業を行います。この除雪装置でレール面下70mm（除雪幅2,890mm）まで除雪します。



イ ブラシ式除雪装置による除雪

確認車の除雪装置で除雪後、さらに線路内に残る雪を少なくするため、レール面下100mm（除雪幅2,200mm）まで除雪するブラシ式除雪装置を導入しています。



ウ 雪捨車による排雪

トンネル区間以外では高架橋が続く北海道新幹線においては、雪捨車を4両配備して、取り除いた雪を回収し、まとめて線路外に排出しています。



② 人力による除排雪作業

降雪量も多く厳寒地でもある北海道では、機械設備による除排雪作業などのほかに、人力による作業を組み合わせる必要がある。冬期における列車の安全・安定運行を確保できません。以下に主な作業を紹介します。

I 駅構内の除排雪作業

駅構内の線路上はモーターカー等による機械除雪を行っていますが、列車の進路を切り替えるポイントとその周辺には多くの機器があることから、手作業により細かく雪を取り除く必要があります。

また、ポイント以外にも、機械除雪が困難な場所（ホーム・屋根上など）があるほか、列車や除雪機械の走行で押しつけられた雪や線路周辺の除雪作業によって線路脇に壁のように溜まった「側雪（がわゆき）」を定期的に排雪し、除雪スペースを確保する必要があります。

全道各地の駅構内では、一日あたり1,100人規模で除雪係員が昼夜を問わず除排雪作業を行っています。



当社公式YouTubeでは
冬期の作業の様子を
動画でご覧になれます



夜間、雪が降る中での人力除雪作業（岩見沢駅）



線路脇に溜まった「側雪」

II 踏切の除雪作業

冬期間は自動車の往来により、レールのフランジウェイ部（列車の車輪が通過する部分）が圧雪で埋まってしまい、これを放置すると通過する列車が氷雪に乗り上げて脱線する危険性があります。また、遮断機・警報機・注意柵などの付帯設備や、自動車が通行できるように踏切道も除雪する必要があります。これらの作業も機械では行えないため、全道各地に点在する約1,240箇所の在来線踏切において、除雪係員が昼夜を問わず手作業で除雪作業を行っています。

（※1 全道約1,410箇所の踏切うち約170箇所は冬期間使用停止）



踏切の除雪作業



除雪作業後

（2）冬期にかかわる作業

当社では除排雪作業のほか、積雪寒冷という厳しい気象条件のもと、安全の確保や安定輸送の維持に向けたさまざまな取り組みを行っています。

① 車両に付着した雪氷の除去作業

列車は走行中に雪を舞い上げることから、車両の台車周りの機器に大量の雪が付着します。付着した雪や氷の塊が走行中に落下すると、地上設備の破損や、線路上のバラスト（砕石）に当たってバラストを周囲に飛ばす恐れがあるため、定期的に車庫の中で車両に付着した雪を融かす作業（融雪作業）

を日々行っています。

また、北海道新幹線においては、上記の作業のほか新函館北斗駅・新青森駅において、車両下部に付着した雪を除去する取り組みも実施しています。



車両の融雪作業

②トンネル内のつらら落とし、結氷除去作業

トンネル内には周辺の地層から浸みだしてきた水が凍り、つららや氷ができます。つららは架線を傷めたり、走行する列車に接触すると運転席などの窓ガラスを破損させる恐れがあります。また、線路内に発生する氷が大きくなると、そこに車輪が乗り上げて脱線を引き起こす恐れもあります。そのため、電気・保線関係の係員が昼夜を問わずトンネル内のつらら落としや結氷の除去作業を行っています。



トンネル内のつらら落とし作業



トンネル内の結氷除去作業

③ポイント不転換対策

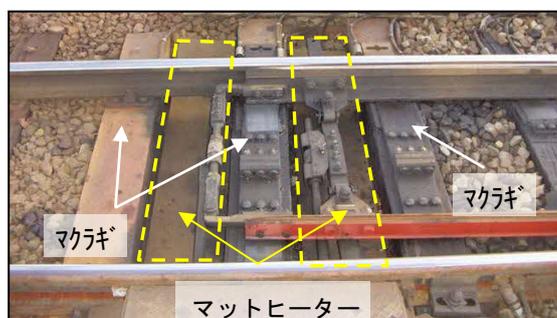
「ポイント不転換」とは、列車の進路を変更するため駅等に設置しているポイントを転換する際、氷塊や雪が介在することにより可動部が正常に動作せず、列車の運行に支障をきたす事象です。ポイント不転換が発生すると、係員による復旧作業を行う必要があり、復旧に時間を要しお客様へご迷惑をおかけすることから、ポイントの可動部周辺にヒーター（融雪器）等を設置して不転換対策を講じています。

これまでに、ポイント不転換の発生により列車の運行に影響を及ぼし、多くのお客様にご迷惑をおかけしたことを踏まえ、ポイントのヒーターの増強や入冬前にヒーターの発熱状態の確認を実施するなど、再発防止に取り組んでいます。

【ポイント不転換対策装置の例】

I ポイントマットヒーター

ポイントのマクラギ間で、特に雪が詰まることでポイントの動作に支障をきたしやすい部分にマットヒーターを敷設し、ポイント部の凍結を防止します。



ポイントマットヒーターの設置例

II ポイント融雪ピット

ポイント下部にコンクリートで箱型の空間（ピット）を設け、雪などを落とし込む構造としてポイント不転換を防止します。ピットの底部に敷いたマットヒーターで徐々に融雪する設備です。



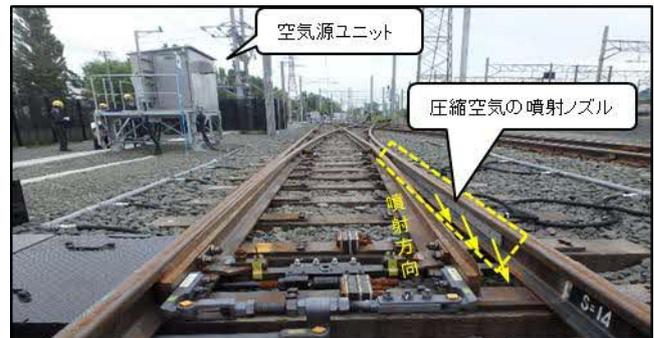
ポイント融雪ピットの設置例



ポイント融雪ピット内の状況

III 圧縮空気式除雪装置

ポイント転換時などに、圧縮した空気を吹き付けることで介在する氷塊等を吹き飛ばし、ポイント不転換を防止します。



圧縮空気式除雪装置の設置例

④湿性の雪による停電対策

2022年1月に千歳線にて、沿線の高木に湿性の雪が積もったことで枝等が垂れ下がり、架線に接触して停電を発生させ、多くの列車が運休する事態となりました。これを踏まえ、湿性の雪による重みで架線に接触する恐れのある木については、高所作業車により伐採や枝払い等を順次進めています。



湿性の雪が積もった沿線の木



高所作業車による伐採作業

⑤車輪キズ抑制の取り組み

車輪と制輪子（ブレーキパッド）が低温による凍結で密着すると、車輪が回転せずに引きずられる状況が発生して、車輪踏面（レールに接する部分）が削られてキズが発生します。一定の大きさを超えるキズが発生してしまうと運転に使用できなくなるため、発生を最小限に抑えるため制輪子の凍結固着防止対策を行っています。

車輪踏面のキズが発生した場合は、列車の安全運行に支障をきたす恐れがあることから、「在姿車輪旋盤装置」を使い削正します。この装置を札幌運転所（2台）、釧路運輸車両所（1台）、函館運輸所（1台）に配備しており、車両運用の安定化を図ります。



キズのついた車輪



在姿車輪旋盤装置での車輪削正

(3) 悪天候時の列車運転手配とお客様への情報提供

当社ではさまざまな取り組みの実施により冬期の列車運行を維持していますが、安全な運行が確保できないレベルの悪天候時などは、列車の運転を見合わせるるとともに、お客様への情報提供をさまざまな手段で積極的に進めてまいります。

① 荒天時等の運転計画について

駅間等でお客様が降車できない状況のなか長時間列車を停車させてしまった事象を踏まえ、再び同様のことを発生させないために、以下の取り組みを行います。

I 救護できない場所で長時間列車を停車させない取り組み

台風接近時並の荒天時など、機械や人力による除雪を行っても列車の運行ができない恐れがあり、線路状況の著しい悪化が予想される場合や、天候回復の目途がはっきりしない場合は、駅間等で長時間列車を停車させることのないよう、状況に応じて始発駅から運転を見合わせます。

II 線路状況を踏まえた運転計画

ポイント不転換が多発する場合などは、状況により使用する線路を限定するなどの手配を行うため、通常よりも本数を減らして運転します。

② お客様への情報提供

列車に運休や遅れが発生した場合は、お客様へ正確な状況を迅速にご案内するため、駅構内・列車内や当社ホームページ等において情報提供に取り組みます。また、海外からのお客様に向け、多言語での情報提供を行います。

I 駅ディスプレイ等の有効活用による情報提供

駅ディスプレイ等を有効活用して、運行に支障が出ているエリアの降雪状況や運行状況・運休列車等について、お客様に分かりやすい情報を提供するよう取り組みます。



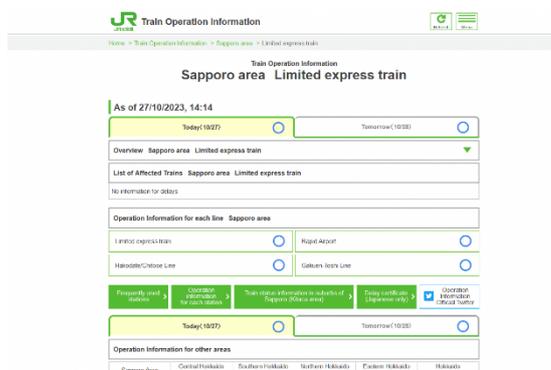
駅ディスプレイでの案内(札幌駅)



多言語による駅頭掲示の例

II ホームページ列車運行情報の多言語案内

ホームページの列車運行情報（運休・30分以上の遅延発生時のお知らせ）は、日本語・英語・中国語（繁体字、簡体字）・韓国語でご案内しています。



ホームページ列車運行情報 英語版

III X（旧：twitter）による情報配信

事前に運休や運転見合わせを決定した際のお知らせを X（旧：twitter）により配信しています。2022 年度冬期から、運休や 30 分以上の遅れが発生した場合に自動投稿を行っています。

(日本語版アカウント)
「JR北海道 列車運行情報【公式】」
@jrhokkaido_info
(英語版アカウント)
「JR Hokkaido Train Operation Information」
@jrhokkaido_ENG



X での情報提供イメージ

3 冬期にかかる経費

当社では、冬期の安全対策・安定輸送対策に、例年 60 億円規模の経費をかけています。

(単位：億円)

	2020 年度	2021 年度	2022 年度
駅構内を除雪する冬期パートナー社員の人件費	12	13	13
線路の機械除雪、踏切の除雪など	28	29	31
ポイントヒーターの電気代など	9	11	13
計	50	53	57
設備投資（排雪モーターの更新など）	8	2	7
総計	59	55	64

※金額には、保線社員の人件費や除雪機械等の減価償却費は含みません

以 上