



# つなぐへつあした

Vol.  
157

文／本間 吾里砂

列車運行に支障をきたす恐れがあるトンネル内の氷柱や氷塊  
結氷除去作業は、冬期の安定輸送を確保するために欠かせない取り組みの二つ

## しみ出る水が凍結し トンネル内で結氷が発生

氷点下まで気温が下がる冬期は、降雪の影響を受けにくいトンネル内も、コンクリー

トの打ち継ぎ目などから絶えず地下水がしみ出ているため、その水が凍結し、氷柱や氷塊となります。そのまま放置すると、氷柱や氷塊が成長し、トンネル内の架線に影響を与えたり、列車の運転に支障をきたす「建築限界」と呼ばれる範囲を超えてしまう恐れがあります。また、しみ出た水が線路内まで及ぶと、これが氷結してレール面を覆ってしまい、そこに車輪が乗



漏水が凍ってできた氷結

り上げて脱線事故を引き起こさないとも限りません。JR北海道では、トンネル内の結氷除去作業についても、冬期対策の一環として計画的に取り組んでいます。

## 綿密な作業計画のもと 結氷除去作業を実施

トンネル内にできる結氷の除去作業は、保線社員が中心となつて実施します。適切な時期に結氷除去を行うためにも、日頃の列車添乗業務の中で結氷の成長を観察します。また、運転士から報告を受けることもあります。氷結除去作業の実施が決まると、事前に打ち合わせを行います。氷が電気系統のケーブル等を覆っている場合は、電気社員と作業方法について検討します。作業工程、作業方法等が決定すると次に輸送指令へ

作業簿を提出します。輸送指令員はその作業簿を見て、列車ダイヤから作業間合いを確認し、作業時間が確保されているかをチェックします。これらの工程を経て、承認された作業簿が保線社員へと返却され、そこで初めて作業に取りかかることができます。

作業現場に向かう際も、まず出発前に点呼を行い、作業内容、役割分担等を確認してから出発します。現場到着後は、作業の責任者が輸送指令員と当日の運転状況、作業内容、作業間合い等を確認し、作業員に周知してから、安全を第一に除去作業に取りかかります。結氷はツルハシなどを



結氷除去作業の様子

使つて人力で削っていきますが、力任せに行うとトンネル表面や地中などにあるケーブルが損傷するため、想像以上に力加減が難しい作業といえます。砕いた氷はシヨベルで集め、大きなソリに乗せて人力で投棄する場所へ運びます。これを繰り返していき、最後に線路内に支障物等がないことを確認してから現場を離れます。

結氷除去作業は、結氷をすべて削り取らないことがポイントです。何もなくなってしまうと逆に再氷結のスピードが早まり、何度も除去作業を繰り返さなければなりません。氷を少しだけ残すと、それが止水の役割を果たし、結氷の成長速度を抑制してくれます。

冬の北海道は、トンネルの中でも「お客様の安全」を守る取り組みが人知れず繰り返されているのです。