# 港湾環境整備事業と連携した雪処理施設について

## 今井 健\*1 髙坂 均\*2

### 1. はじめに

雪国では、積雪期の安全・安心なくらしを確保するため、安全かつ円滑な道路交通の確保が重要であり、そのためには迅速かつ適切な除雪が求められる。

多雪地帯である青森市内では、市街地や人家連担部に おいて路側への堆雪が困難となり、運搬排雪が必要となった場合には、やむを得ず青森港に運搬・投雪を行って きたが、雪への土砂・ごみなどの混入による環境面や港 湾利用における安全面での問題を抱えていた。

そこで青森県では、青森港港湾環境整備事業の一環として、浜町緑地において雪処理施設を整備し、冬期間の 青森港への海洋投雪によるごみ流出対策などを図るべく、 平成29年度から運用を開始した。

本稿では、この港湾環境整備事業による雪処理施設と、 その運用について述べることとする。

#### 2. 青森市の雪処理

## 2.1 青森市の概要

青森市は、青森県のほぼ中央に位置する、人口28万人を超える本州最北の県庁所在地で、江戸時代から商港として栄え、その後本州と北海道を結ぶ要衝として発展してきた。

南は十和田八幡平国立公園の雄大な八甲田山がそびえ、 北は津軽半島と下北半島に囲まれた自然の恵み豊かな陸 奥湾に面している。



また、全国有数のりんごの生産地であるとともに、全国1位の生産量を誇るカシスや、「青天の霹靂」「つがるロマン」などの米の産地でもあるほか、東北の夏を熱く彩る「青森ねぶた祭り」や世界遺産登録を目指す三内丸山遺跡をはじめとする縄文遺跡群など、世界にも名を馳せる文化と歴史のまちでもあり、四季折々の景色やレ

近年は、北海道新幹線新青森駅〜新函館北斗駅間の開業や、青森空港への国際定期便・チャーター便の増加、 青森港への大型クルーズ客船の寄港増加などにより、広 域観光のゲートウエイとしての役割が高まっている。

クリエーションが楽しめる観光のまちでもある。

### 2. 2 青森市内における雪処理

青森市は全国有数の豪雪都市で、都道府県庁所在地の 中で唯一、市全域が特別豪雪地帯に指定されている。

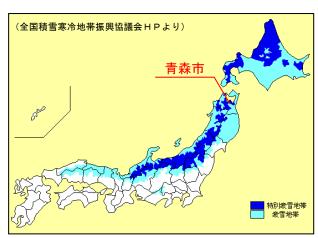


図-2 豪雪地帯の指定状況

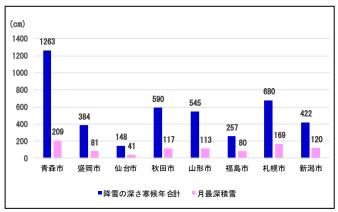


図-3 主な県庁所在地などの降積雪状況 (各地点の観測史上1位の値で比較)

市の中心部では、東京都を起点とする国道 4 号や、 新潟市を起点とする国道 7 号、八甲田や十和田湖など の観光地へと繋がる国道 1 0 3 号などの幹線道路が結 節し、周辺は県庁・市役所をはじめ、国・県の官公庁、 病院、商業施設及び住宅が密集する地域となっており、 交通量も多いことから、迅速かつ適切な除雪が求めら れている。

雪が降り続くと、機械除雪により寄せられた雪が路側にたまり、車両の通行のための適切な幅員が確保されなくなる。その場合はロータリー車により雪をダンプトラックに積み込み、郊外の雪堆積場へ運搬しているが、雪堆積場だけでは処理しきれないことから、やむを得ず青森港にも運搬・投雪している。

一方、青森港への投雪は、雪に含まれる土砂やごみ などによる汚染の進行、航路・泊地埋没による事故、 海上を浮遊する雪塊と船舶の衝突等が懸念されていた。





写真-1 青森市内の幹線道路における除排雪状況 (上)ロータリー車によるダンプ積込 (下)青森港への投雪状況

#### 3. 青森港における雪処理施設の整備

#### 3. 1 青森港の概要

青森港は、西の津軽半島と東の下北半島に囲まれ、 北に津軽海峡を望む陸奥湾最奥部に位置する天然の良 港で、石油製品やLPG等のエネルギーの供給拠点と なっている。

また、古くから本州と北海道を結ぶ物流・交通の拠点として重要な役割を果たしており、函館港と連絡するフェリーは、本州〜北海道間のフェリー輸送の約25%を担う物流の大動脈となっている。

近年は、国内外の大型クルーズ船の寄港も増加傾向 にあり、来訪者や市民が海とふれあえる豊かで賑わい のある水辺空間としても重要な役割を担っている。



写真-2 青森港と浜町緑地



写真-3 新中央ふ頭へ着岸したセレブリティ・ミレニアム

#### 3. 2 雪処理施設の概要

青森港への投雪による環境悪化の防止や安全確保を 図るため、青森港本港地区において、青森港港湾環境 整備事業により、春から秋までの間は来訪者や市民が 海と身近にふれあえる親水緑地として、冬期間は安全 で環境に配慮した雪処理施設として使用することを目 的とした「浜町緑地」を整備した。

#### <施設概要>

緑地全体面積 A=2.8ha

水域 (雪投入面積) A=1.4ha

施設面積A=1.4ha(うち、緑地A=0.4ha)

桟橋L=327m(鋼管杭N=297本)

護岸L=279m(捨石V=42,000m3、埋立土V=38,000m3)

雪処理能力V=122万m3 /年

(参考:東京ドームの容積V=124万m3)

融雪槽面積A=1.9ha

水域A=1.4ha、桟橋部A=0.5ha

事業実施期間 平成14年度~平成29年度

事業費 約26億4千万円



写真-4 青森港本港地区 浜町緑地 (雪処理施設)

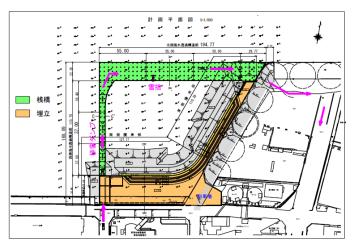


図-4 浜町緑地 計画平面図

## 4. 雪処理施設の運用

#### 4. 1 協議会の設置

青森港では、これまで木材港(油川埠頭)、沖館埠頭、堤埠頭の3箇所を投雪場所として利用してきたが、浜町緑地への雪処理施設の整備に伴い、これまで道路管理者の除排雪により堤埠頭に投雪していたものは、この雪処理施設で処理することとした。

雪処理施設の運用に先立ち、適切な運営管理を行う ため、平成29年5月に国・県・市の道路管理者により組織する青森港雪処理施設協議会(事務局:青森 市)を設立のうえ、施設の管理運営等に関する協定を 締結し、浜町緑地の水域部と桟橋部を冬期間港湾管理 者から借用することとして、同年12月から運用を開 始した。

#### 4. 2 雪処理施設の管理運営

雪処理施設の運用に際し、図-5に示す連絡体制を取る こととした。利用初年度となった平成29年度の管理



写真-5 浜町緑地 全景

運営の概要を以下に示す。

#### 1)管理運営期間

平成29年12月1日~30年3月31日 (利用時間 20時~翌朝6時)

#### 2) 実施状況

開場日数 67日間 ダンプトラック搬入延べ台数 38,416台 (投雪量 約46万m3)

#### 3) 主な事業内容

- ① ごみ流出防止網等の設置・撤去
- ② 融雪槽内浮遊ごみの回収
- ③ 施設内の清掃
- ④ 開場及び閉場並びに開閉時の施設点検
- ⑤ 施設開場時のダンプトラック誘導・管理
- ⑥ 施設内の除雪
- ⑦ 夜間照明の管理
- ⑧ 周辺海域の水質調査

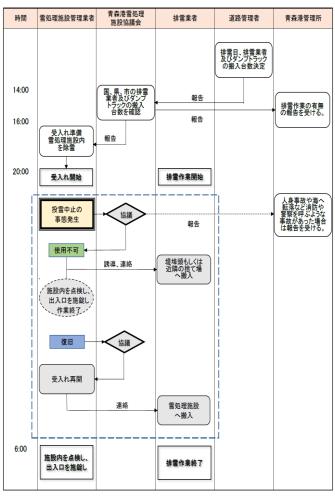


図-5 浜町雪処理施設開場時の連絡体制図

管理運営に要した費用は2千4百万円余りで、利用 実績(投雪量)により費用負担割合を算出し、国・県・ 市で按分して費用を負担した。

#### 5. おわりに

雪処理施設の利用に際し、あらかじめ雪を運搬する ダンプトラックの運搬経路を指定したことにより、周 辺への騒音・振動の軽減が図られるとともに、ごみ流 出防止網を設置したことにより、ごみの拡散防止が図 られるなど、環境への負荷軽減が図られた。一方で、 水質・底質調査の結果、水素イオン濃度などの値に若 干の変化が認められたが、雪処理による影響かどうか の判断が難しいことから、経過観察していくこととし ている。

このほか、施設入口の段差の衝撃により、ダンプトラックから雪が落ちるなどの事象も確認された。今後は、これらの利用初年度に得られた成果や課題をもとに、安全で効率的・効果的な施設運用に努めていきたい。

また、近年の人口減少や高齢化に伴い、除排雪作業の担い手・後継者不足が急激に進行することが見込まれている。雪処理施設に限らず、雪対策全般について、関係機関との連携を図り、効率的で効果的な除排雪に取り組んでいきたい。





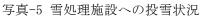




写真-6 ゴミ流出防止ネット



写真-7 投雪後の海面