

## ◆除雪機械展示・実演会報告◆

## ゆきみらい 2007 in 会津

## ——会津で探す雪国の温もり，ひと・絆——

伊藤 圭

「ゆきみらい 2007 in 会津」は、平成 19 年 2 月 8 日（木）から 10 日（土）までの 3 日間、福島県会津若松市において開催され、3 日間における全イベントへの来場数は約 12,550 人と盛況なものであった。

除雪機械展示・実演会では、関係 20 社と東北地方整備局から除雪機械・装置等 57 台と除雪関連機器約 15 品目が出展され、うち 5 社 11 台による実演が行われ、期間中約 3,800 人の入場者で賑わった。

キーワード：除雪，除雪機械

## 1. ゆきみらい 2007 in 会津

今回開催地となった会津若松市は、福島県の西部、会津盆地の東南に位置し、平均最深積雪は約 60 cm で年間の根雪期間は約 60 日にわたる、人口約 13 万人の会津地方の中核都市である（図—1）。



図—1 会津若松市位置図

会津若松市と言えば、戊辰戦争における白虎隊が特に有名であり史跡が数多く残るほか、磐梯山、猪苗代湖などに囲まれた自然豊かなまちでもある。

「ゆきみらい」は、北海道・東北・北陸の 3 地域において毎年持ち回りで開催されているものであり、今回は第 22 回目の開催、会津若松市としては平成 4 年以来 2 回目となる。

今回の「ゆきみらい 2007 in 会津」では「会津で探す 雪国の温もり，ひと・絆」をテーマとして、シンポジウムや研究発表会，除雪機械展示・実演会，克雪・利雪見本市を通じ，雪国の現状や未来について、



写真—1 会場全景

一般市民や関係機関などの交流や連携を促進するとともに，さらに雪のない地域に向けた情報の発信を目指し，平成 19 年 2 月 8 日（木）から 10 日（土）に開催された（写真—1）。

## 2. 除雪機械展示・実演会

除雪機械展示・実演会は，昭和 36 年から続く歴史あるイベントで，今回は調査研究・技術開発によって高度化された最新技術を活用した除雪機械や除排雪装置，雪関連の計測機器，機材等を来場者に広く紹介するとともに，安全で安心な雪国の地域づくりに欠かせない除雪機械を身近に感じてもらうことをテーマに実施された。

オープニングセレモニーは，日本建設機械化協会・小野和日見会長の主催者挨拶で始まり，大会関係者 7 名と地元幼稚園児によるテープカット，さらに風船とばしや打ち上げ花火，除雪機械のデモンストレーショ



写真一2 除雪機械展示・実演会オープニング

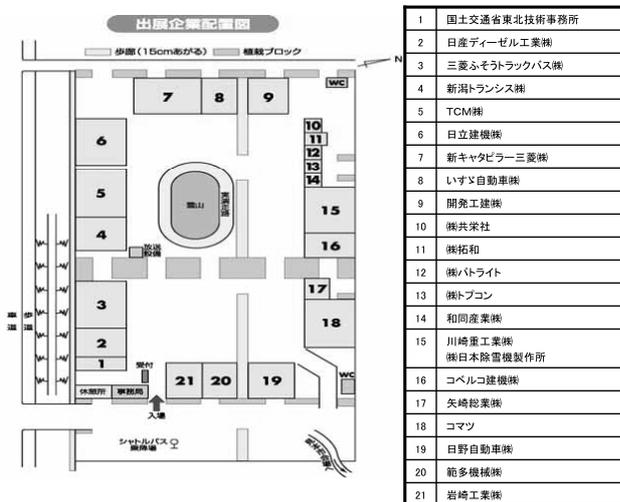
ンにより盛大に開幕した(写真一2)。

(1) 展示・実演会場の概要

会場は、克雪・利雪見本市会場に隣接する会津総合運動公園駐車場において開催された。会場は図一2に示すとおり、除雪機械による作業実演が行われる実演スペースの四方を取り囲む形で、各出展企業等のブースが配置され、多数の展示機械が並び壮観な眺めを有した。

期間中は天候に恵まれ、除雪機械の実演に関してはあいにくとも言える暖冬から積雪がなく、除雪機械の実演には難があったものの総じて見聞のしやすいものとなった。

本会場は、研究発表会会場等と離れた位置にあったが、シャトルバスが有効に利用されており、またシャトルバス乗降場が会場最寄りに設置されたため、多くの来場者を迎えることができていた。



図一2 会場全景

また、地元小学校などからも多くの来場者があり、興味深く除雪機械を眺めたり、運転席に座ったりと楽しみながら見学をしていた。

(2) 各社のプレゼンテーション

出展各社は、様々な除雪機械や装置、機材等を効果的に配置し、来場者の関心を集める工夫を凝らしていた。各社とも説明者等も数多く配置され、熱心に見聞する来場者が見られた。

また、この暖冬で積雪のない中、準備された雪を相手に出展5社による実演がなされ、雪が少ないながらも作業実演に来場者の注目を集めていた(写真一3)。実演した除雪機械のほとんどがロータリ除雪車であったが、残念ながら雪がもう少しでも多ければ、さらに迫力のある実演が可能であったことであろう。



写真一3 実演状況

(3) 出展機械の概要と特徴

今回は、関係20社と東北地方整備局から除雪機械・装置等57台と除雪関連機器約15品目が出展された。

出展機械は、表一1に示すとおり除雪トラック、ロータリ除雪車、除雪ドーザ、凍結防止剤散布車、各種除雪装置及び除雪関連機器等で、各社とも最新鋭の機種を揃えた展示となっていた。

(a) 除雪トラック

除雪トラックは、プラウ装置による高速除雪が可能であり、路面整正装置のほか凍結防止剤散布装置などの装備も可能な機械である。

本会場では、大型の10t級を中心として、5社から新長期排出ガス規制適合車や小型ダンプトラックをベースとしたものなどが出展された。

除雪トラックの除雪装置としては、幅広型のアングリングプラウやプラウ上部に透明板を配し視認性の向上を図ったものが展示されていた。

表-1 出展機械一覧表

No	出展企業	出展機械・機器	型式・規格
①	国土交通省 東北技術事務所	除雪トラック 小形除雪機	投雪制御装置付実験車両 ハンドガイド式 実験機
②	日産ディーゼル工業(株)	大型除雪トラック	ADG - CZ4YL 新長期排出ガス規制適合
③	三菱ふそうトラックバス(株)	大型除雪トラック	『参考出品』 新長期排出ガス規制適合, 灯火器適合, 圧縮エア排気騒音適合
④	新潟トランス(株)	ロータリ除雪車 小形除雪車 小形除雪車	NR282 除雪幅 2.2 m 級 (2.6 m) NR81 除雪幅 1.3 m 級 (1.5 m) NR30P (とらん丸) 除雪幅 1.4 m
⑤	TCM (株)	ロータリ除雪車 ホイールローダ 小型ホイールローダ スキッドステアローダ	JR180-3 2.2 m 級 ZW220 16t 級 サイドスライドアングリングブラウ付 L4-2 除雪用 0.5 m <sup>3</sup> バケット付 705 除雪用 0.45 m <sup>3</sup> バケット付
⑥	日立建機(株)	ホイールローダ 除雪ドーザ ミニローダ 除雪管理システム	LX80-7A マルチブラウ付 LX20-7 アングリングブラウ仕様 ML30 広幅 (スノー) BK 付 (パネル, 映像展示)
⑦	新キャタピラー三菱(株)	ミニホイールローダ ホイールローダ ミニ油圧ショベル 油圧ショベル	903B バケット 0.6 m <sup>3</sup> 962H バケット 3.6 m <sup>3</sup> 303.5CCR バケット 0.11 m <sup>3</sup> 320D バケット 0.7 m <sup>3</sup>
⑧	いすゞ自動車(株)	ダンプトラック キャブ付シャシ	2 t 積低床型ダンプトラック ブラウ装着・散布装置搭載車 新長期排出ガス規制適合 2t 積級
⑨	開発工業(株)	ロータリ除雪車 ロータリ除雪車 ロータリ除雪車 汎用ブラウ 凍結防止剤散布装置 草刈装置	HK152K 1.5 m 級 HK131K 1.3 m 級 HK100V 1.0 m 級 HK160MP HK500R HK130MD
⑩	株共栄社	ベントラック トラクター 4200VXD 用スノープロア 4200VXD 用ブルーム 4200VXD 用ロータリモア ベントラック トラクター 3000 用スノープロア 4200VXD 3000 用 V ブレード	4200VXD フルタイム 4WD KX520 作業幅 1,219 mm HB580 作業幅 1,473 mm HM602 (芝草刈り機) 作業幅 1,524 mm 3000 フルタイム 4WD LX420 作業幅 1,050 mm KV550 最大幅 1,379 mm
⑪	株拓和	光波式積雪計 路面凍結検知器 重量式雨量計	TRM-300 OPR-500F TWO-S
⑫	株パトライト	散光式警光灯 大型散光式警光灯 超高輝度 LED 小型グリル灯 電子サイレンアンプ 車載用 LED 表示ボード プラスチック用ナノコンパウンド剤	AX シリーズ NZ シリーズ LAS シリーズ SAP シリーズ VD シリーズ パトビカ
⑬	株トプコン	GNSS 受信機 自動追尾バルトータルステーション 3次元マシンコントロールシステム	GR-2100GGDN GPT-9000A System Five-3D
⑭	和同産業(株)	小型除雪機 小型除雪機 小型除雪機	SE381AD 除雪幅 1.22 m SE341AD 除雪幅 1.22 m SB280 除雪幅 0.8 m (排雪板タイプ)
⑮	川崎重工(株) 株日本除雪機製作所	ホイールローダ ロータリ除雪車 ロータリ除雪車 小形凍結防止剤散布車	『参考出品』 70ZV-2 バケット容量 3.0 m <sup>3</sup> HTR265 2.2 m 級 HTR83 1.3 m 級 MV81 ロータリ装置付
⑯	コベルコ建機(株)	ミニホイールローダ ミニホイールローダ	LK40Z-3 バケット 0.4 m <sup>3</sup> LK50Z-3 バケット 0.5 m <sup>3</sup>
⑰	矢崎総業(株)	建設機械施工管理システム 次期型建設機械施工管理システム ドライブレコーダー	IC8 YAZAC-eye
⑱	コマツ	除雪ドーザ ミニホイールローダ 後方超小旋回油圧ショベル マイクロショベル 超小旋回ミニショベル ハンドガイド型除雪機	WA200-5 汎用ブラウ付 WA30-5 (除雪使用) PC138US-8 PCO1-1 PC10U-5 KSS13SD-3
⑲	日野自動車(株)	6 × 4 駆動大型トラック 4 × 4 駆動小型ダンプトラック	日野プロフィア FS1EPY 日野デュトロ XZU388M 簡易散布装置搭載
⑳	範多機械(株)	凍結防止剤散布車 凍結防止剤散布機 凍結防止剤散布機 凍結防止剤散布機 凍結防止剤散布機	MS-25BIT (D) 乾式 2.5 m <sup>3</sup> MS-10MGH 乾式 1.0 m <sup>3</sup> 車載式 MS-10AH 乾式 1.0 m <sup>3</sup> 車載式 MS-03H 乾式 車載式 MS-01D 人力手押し散布車
㉑	岩崎工業(株)	除雪トラック	10t 級 6 × 6

## (b) ロータリ除雪車

ロータリ除雪車は、豪雪地域の除雪を主とする機械であり、これが小形化された機械は歩道除雪用として用いられている。

6社から除雪幅2.2m級の大型を中心に、歩道除雪用の小形除雪車やハンドガイド式小形除雪機まで多岐にわたった機種が展示されていた。特に小形除雪車には、多機能化として草刈装置・プラウ装置など各種アタッチメントが出展され、冬期以外での有効利用もPRされていた。

## (c) 除雪ドーザ（ホイールローダ）

除雪ドーザ（ホイールローダ）は、様々な除雪工程に対応できる汎用性の高い機械である。

大型から小型まで6社が展示し、除雪機械の主力となっていることが伺えた。また、装備している除雪装置も汎用プラウや、アングリングプラウ、スノーバケットなど多種にわたっていた。

## (d) 凍結防止剤散布車・散布装置

凍結防止剤散布車及び散布装置は、塩化ナトリウムなどを散布し、路面凍結を防止する機械である。

3社から専用車やトラックに搭載する散布装置の車道用散布機を中心に展示されていた。また、近年の冬期歩道の凍結防止対策に対応した歩道用の簡易な散布装置も展示されていた。

## (e) 除雪関連機器

除雪関連機器は4社が展示した。3次元データを用いたものや路面状況の測定技術などが展示されており、今後の現場への普及が期待される。

## (f) 東北地方整備局展示機械

東北地方整備局からは、東北技術事務所が開発中の除雪トラック用投雪制御装置と狭小型ハンドガイド式小形除雪機が展示された（写真—4）。

除雪トラック用投雪制御装置は、従来投雪距離を走

行速度で制御していたものを、プラウ装置左端部に装備された投雪制御装置を開閉し投雪距離を制御することにより極力速度を落とさない作業を目指し開発したものである。

また、狭小型ハンドガイド式小形除雪機は、従来の小形除雪車では対応できない狭小歩道部を対象としたもので、車道除雪後の固い雪など雪質を選ばず除雪可能とすることを目指した機械である。

これら2台は開発中であるものの、多くの見学者の目を引いていた。

## 3. 全国克雪・利雪シンポジウム

全国克雪・利雪シンポジウムは、「守るべき資産、活かすべき資源 ～考えよう、『人』にやさしい雪国の暮らし～」をテーマに、冬の魅力や厳しさ、また厳しい雪国の生活を乗り切るための知恵などの紹介・議論が、基調講演及びパネルディスカッションにより行われ、約1,180名が訪れた。

## (1) 基調講演

基調講演は、著名な二人を迎え行われ、まずは山岳環境保護団体・日本ヒマラヤン・アドベンチャー・トラスト（略称：HAT-J）の代表で、1975年世界で女性初めてのエベレスト登頂に成功し、1992年には女性で世界初の7大陸最高峰登頂者となった登山家の田部井淳子氏から、「美しい雪と世界の山々を目指して」と題し、冬山登山の苦労話や南極大陸行きなど貴重な講話があった（写真—5）。

また、東北工業大学教授で長年雪の研究に携わり、2006年国土交通省・豪雪地域における安全安心な地域づくりに関する懇談会委員などを歴任された沼野夏生氏からは、「住み継げる雪国へ ～平成18年豪雪か



写真—4 国土交通省開発機械



写真—5 講演する田部井淳子氏



写真—6 講演する沼野夏生氏

ら見えてきたもの〜」と題し、平成18年豪雪の状況を捉え、今後克雪・利雪を考える上で非常に有用な講話があった（写真—6）。

## (2) パネルディスカッション

パネルディスカッションは、「雪国会津発、温もりあるまちづくりへ」と題し、(株)ジェイティービー常務取締役の清水愼一氏、東北芸術工科大学東北文化研究センター長の赤坂憲雄氏、ゆきのまち通信編集長の杉山陸子氏、会津大学学長の角山茂章氏、会津若松市長の菅家一郎氏を迎え開催された。ディスカッションでは、会場からの活発な意見を交えながら、雪国の魅力などのプラス面や交通阻害などのマイナス面を踏まえた上で、全国に雪国の良さを発信していく必要があることなどが議論され、今後の雪国のまちづくりへの提言がなされた。

## 4. ゆきみらい研究発表会

ゆきみらい研究発表会は、雪国の全ての人たちが安全で快適な生活を実現するために平成18年豪雪から学び、冬期道路管理、雪国の観光・景観・風土を考える研究者・技術者・地域の人々の情報交換と交流の場とし、さらなる雪国発展のきっかけとなることを目的に開催され、930名が訪れた。

研究発表会は、国土交通省総合政策局 村松敏光建設施工企画課長代理として森下博之課長補佐、同省道路局国道・防災課 梶原康之道路防災対策室長、福島県 蛭田公雄土木部長の開会挨拶により始まり、パネルディスカッション及び研究発表、ポスターセッションが行われた（写真—7）。



写真—7 ゆきみらい研究発表会で建設施工企画課長挨拶を代弁する森下課長補佐

### (1) パネルディスカッション

パネルディスカッションは、「平成18年豪雪から何を学び、どう活かすか」をテーマとして、日本大学工学部土木工学科教授 堀井雅史氏をコーディネーターに、雪に関する識者5名を迎え開催された。

議論の中では、平成18年豪雪から得た経験や対策について意見交換が行われ、今後豪雪に対しどのような対策や準備を備えていくべきか、また雪対策と冬期の道路管理との連携などが活発に議論された。

### (2) 研究発表

研究発表は、次の三つを柱としてテーマ毎に会場を分け行われた。

#### ①【観光・景観・風土から見た雪国の再評価と発見】

このテーマでは、行政や大学・研究機関を中心に6題が発表された（写真—8）。

主な内容としては、雪国のまちづくりにおける取り組みやスキー場の雪質評価など興味深い発表があった。

#### ②【平成18年豪雪から学ぶもの】

このテーマでは、行政・研究機関を中心に15題が、冬期道路情報提供、冬期歩行への情報提供・災害分析、地域づくり・冬期道路情報提供の分野に分けられ発表された。

主な内容としては、除雪作業時における一般車両への情報提供などの冬期道路サービスの向上や、歩行者への路面对策、雪と共存する地域づくりの啓発活動などの取り組み事例が紹介された。

#### ③【冬期の道路管理を考える】

このテーマでは、行政や大学・研究機関を中心に24題が、除雪機械、消融雪、舗装・材料、新技術・防雪、凍結防止剤・路面予測の分野に分けられ発表された。



写真—8 発表会風景

除雪機械の分野では、除雪機械展示・実演会で東北技術事務所ブースに展示された除雪トラックの投雪制御装置も含め、各地方整備局の開発の取り組みが紹介された。このほかの分野では、自然エネルギーを活用した消融雪技術や、寒冷期での排水性舗装技術、効率的な路面凍結防止や冬期路面予測など多種多様な研究・取り組みが紹介された。

### (3) ポスターセッション

ポスターセッションは、昼食休憩を利用して行われ、

雪氷技術の研究を中心に現場での取り組み事例などの14題が紹介された。

## 5. おわりに

今回の「ゆきみらい」は、各会場の合計で約12,550人の入場者で賑わいました。今回は、例年になく暖冬のため、各会場には積雪がなく見聞がしやすかった反面、雪国の魅力や厳しさを雪のない地域に伝えるにできなかったのではないかと残念な思いもあります。

来年は、北海道千歳市での開催が予定されておりますが、ますます盛んに発展していくことが期待されています。

最後になりますが、ゆきみらい実行委員会の方々をはじめ、関係者の皆様方には、大変貴重な体験の場を与えて頂きありがとうございました。 JCMMA

#### [筆者紹介]

伊藤 圭 (いとう けい)  
国土交通省 東北地方整備局  
企画部 施工企画課  
計画係長

## 「除雪・防雪ハンドブック」(除雪編)(防雪編)

### ●「除雪・防雪ハンドブック」(除雪編) 目次

1. 冬季道路交通確保
2. 雪とその対策
3. 雪による障害発生とその機構
4. 気象雪氷調査
5. 道路除雪計画
6. 除雪機械・施設の配置計画
7. 除雪作業
8. 路面凍結対策
9. 歩道除雪
10. 除雪作業の管理
11. 除雪機械の運用管理
12. 高速道路の除雪
13. 消・融雪施設等の整備
14. 雪氷情報の活用と提供
15. 道路除雪の新技術  
資料編

### ●改定内容

1. 除雪機械の高速化、効率化、安全対策等の進展とあわせ、多車線化、自動車専用道路、堆雪帯設置道路の普及等道路形態の多様化を踏まえ、それに対応した最近の除雪工法を記述
2. 新しい除雪機械の機能、性能について記述
3. 除雪分野における情報技術の利用状況について紹介
4. 融雪施設の新しい取り組みや実施例について紹介

● A4判、カラー写真入り、約390ページ

● 平成16年12月発刊

#### ●定価

「除雪・防雪ハンドブック」(除雪編)

定価 5,000円(税込み)

「除雪・防雪ハンドブック」(防雪編)

定価 5,000円(税込み)

送料 530円(除雪編, 防雪編 2冊1組 670円)

## 社団法人 日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 (機械振興会館)

Tel. 03 (3433) 1501 Fax. 03 (3432) 0289 <http://www.jcmanet.or.jp>