

## ◆除雪機械展示会報告◆

## ゆきみらい 2006 in 上越

—雪国から日本を元気にする—

新田 恭 士

平成 17 年度除雪機械展示会は「ゆきみらい 2006 in 上越」の一環として、平成 18 年 2 月 2 日（木）から 3 日（金）の 2 日間、新潟県上越市の「リージョンプラザ上越」駐車場において開催されました。今回は、新潟県中越地震の爪痕が残る新潟県で、さらに国土交通省に豪雪対策本部が設置される中での開催となりましたが、展示会には 18 社と 1 関係機関（北陸地方整備局）から除雪機械（装置を含む）は 43 台、除雪関連機器 24 品目が出展され、期間中は約 2,500 人の入場者で賑わいました。

キーワード：除雪，除雪機械

## 1. ゆきみらい 2006 in 上越

今回で 21 回を迎える「ゆきみらい」は、積雪寒冷地として北陸地方と同様の課題を抱える北海道および東北地方が連携し、

- ・克雪・利雪技術の現状や課題
- ・雪に強い街づくり
- ・雪国の歴史
- ・文化の継承

など、ハード、ソフト両面にわたる様々な取組みに対する情報交換を通じ、雪国の未来を展望し、地域の活性化を図り、雪国の発展に寄与していこうとするものです。

今回の開催地となった上越市は、新潟県の西部に位置し、人口 13 万 4 千人、面積約 250 km<sup>2</sup> で古くは、戦国武将・上杉謙信の城下町として栄えた県下第 3 の都市です。新潟県中越地震の発生から二度目の冬を迎えるこの時期に「雪国から日本を元気にする」をテーマに、雪国・中山間地域の防災という視点も含め、安心、安全な雪国づくりを考えるとともに、新しい技術や情報等を、見て、考えて、体験できるとともに、雪国の良さとして発信することを目的に平成 18 年 2 月 1 日（水）～4 日（土）にかけて各イベントが実施されました。

その中でも除雪機械展示会は、昭和 36 年を始めに毎年開催が継続されている歴史あるイベントです。その目的は、冬期の道路交通確保で大きな役割を担っている除雪機械を、地元市民を含む多くの方に積極的に PR すること、加えて積年の調査研究、技術開発により改良、高度化された除雪技術及び除雪機械の最新情報を一同に集め、除雪関係者に対する情報交換の場を



写真-1 テープカットを皮切りに展示会は開幕した

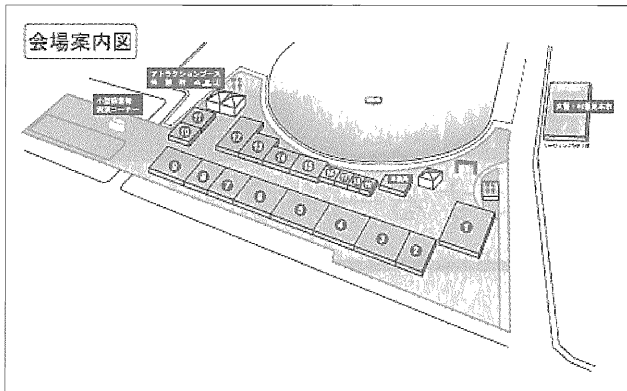
提供する事にあります。

開会式は、午前 10 時 15 分より社団法人日本建設機械化協会・小野和日児会長の主催者挨拶で始まり、国土交通省総合政策局・村松敏光建設施工企画課長の祝辞を受け、北陸地方整備局・大林厚次道路部長ら大会関係者 5 名によるテープカットを合図に地元引継がれる謙信太鼓の演奏により盛大に開幕しました（写真-1）。

また、開催初日の展示会場には、国土交通省の清治真人技監をはじめ、柳川城二北陸地方整備局長、望月達也企画部長らが視察に訪れ出展者の説明に熱心に耳を傾けていました。

## 2. 展示会場の概要

展示会場は（図-1）、リージョンプラザ上越で行われた企業や団体・主催者出展による雪社会を支える最新技術や防災技術展示及び県内各市町村の歴史、文化、



図一 展示会場レイアウト

地域紹介や物産等を展示・販売した「全国克雪・利雪見本市」, さらに外の駐車場で開催された除雪機械展示会(以下, 当会場)で構成されていました。

### (1) 一般来場者への案内

会場レイアウトは, 利雪・克雪見本市の行われたリージョンプラザ内と外にある当会場を一体化するとともに, 会場入口前に大型看板や大型ゲートを設置して, コスト縮減に配慮しつつも効果的に見学者の集客を図っていました。

会場中央に設けられたアトラクションブースでは, 出展各社によるテクニカルプレゼンテーションの他, 作業中の除雪機械に関するパネル展示, 除雪関連ビデオの上映, 謙信太鼓の上演が行われ, 見学者の休憩施設としても利用されていました。

また, 地元小学校や幼稚園からも多数の見学者が来場しました。児童園児は, 北陸地方整備局職員らの引率により, 除雪機械の運転席に座ったり, 出展者が用意したクイズに答えたりと楽しみながら見学をしていました(写真一)。



写真一 見学に訪れた地元の小学生・園児らは除雪機械と楽しんだ

### (2) 各社のプレゼンテーション

大型除雪機械による実演会は, 会場広さの制約から計画されませんでした。それに代わるものとして, アトラクションブースにおいて, 出展各社がビデオやパワーポイント等による展示機械の作業状況や新技術紹介を各社 10 分程度のプレゼンテーション(1日2回)を実施しており, 入場者の関心を集めていました。

### (3) 小型除雪機械の実演

大型除雪機械による実演は会場広さの制約から実現しなかったものの, 出展企業 5 社による小型除雪車の実演が行われました。実演では, 操作性や雪づまり対策などが改善された点などが紹介されました(写真二)。



写真二 会場の広さの制約から小型除雪機械による実演が行われた

### (4) 座談会「積雪期地震にどう備えるか」

主催者である日本建設機械化協会が, 「ゆきみらい 2006 in 上越」の開催を記念し, 除雪機械展開催に先立ち平成 17 年 12 月 7 日に「積雪期地震にどう備えるか」と題して座談会を開催しました。社団法人日本建設機械化協会北陸支部長の和田惇氏の司会のもと, 長岡技術科学大学の上村靖司氏, 国土交通省北陸地方整備局の今野和則氏, 東日本高速道路株式会社の諫山武歳氏, 社団法人新潟県融雪技術協会の池野正志氏, 社団法人日本建設機械化協会の山名良氏により活発な意見交換がなされました(本誌 48~55 ページ)。

## 3. 出展機械の概要

今回は, 18 社と 1 関係機関(北陸地方整備局)から除雪機械(装置類を含め)43 台と除雪関連機器 24 品目が出展されました。

表-1 除雪機械展示会出展機械・機器一覧表

ブースNo.	出展会社名	出展機械・機器	型式、規格
①	コマツ	ホイールローダ 油圧ショベル 小型除雪機 小型除雪機 定置式融雪剤散布装置	WA200 除雪仕様 PC200-8 KSS6SDF-1 ユキダス KSS22SDA-6 ユキダス DSF008/DSF020 まきえもん
②	コベルコ建機(株)	除雪ドーザ ホイールローダ ミニショベル	LK150Z マルチアングリングブラウ仕様 LK50Z キャブ仕様 SK30SR キャブ, クレーン仕様
③	新キャタピラー三菱(株)	ホイールローダ ホイールローダ 散布機 油圧ショベル	901B 962H KS-500 305C-CR
④	日立建機(株)	ホイールローダ ホイールローダ ミニホイールローダ ミニショベル 歩行型ミニローダ	LX110-7 マルチブラウ仕様 LX80-7 スノーバケット仕様 LX20-7 バケット仕様 ZAXIS30U-2 バケット仕様 ML30 バケット仕様
⑤	TCM(株)	ロータリ除雪車 ホイールローダ ミニホイールローダ スキッドステアローダ	JR180-3 2.2m級 ZW220 除雪ブラウ仕様 L4-2 キャビン, バケット仕様 705 バケット仕様
⑥	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 小型凍結防止剤散布車 定置式散布装置	50ZV ロータリ除雪装置付き KBR102 草刈装置付き MV81 ロータリ除雪装置付き
⑦	新潟トランス(株)	ロータリ除雪車 ロータリ除雪車 ロータリ除雪車	NR282 2.2m級 NR81 1.3m級 NR30P とらん丸
⑧	開発工建(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 HK131K HK100V HK160P HK500R HK130MD
⑨	三菱ふそうトラック・バス(株)	除雪トラック	10t級 6×6 4.2m ブラウ+グレーダ
⑩	いすゞ自動車(株)	除雪トラック トラックシャーシ	PB-NKS81 散布装置付き PJ-FTS34F4
⑪	日産ディーゼル工業(株)	除雪トラック	ADG-CF4XL H17 排出ガス規制適合 (4×4)
⑫	北陸技術事務所	小型除雪車 多機能除雪車 災害対策本部車 地震体験装置	1m級 簡易操作型 トラック:10t級 ロータリ:96kW級 拡幅型
⑬	日野自動車(株)	凍結防止剤散布車用シャーシ	10t級 6×4 FS1EP型
⑭	岩崎工業(株)	除雪トラック	10t級 6×6 グレーダ装置付き
⑮	範多機械(株)	凍結防止剤散布車 凍結防止剤散布装置 凍結防止剤散布装置 凍結防止剤散布装置	MS-25BIT(D) 2.5m <sup>3</sup> (4×4) MS-10MGH 1.0m <sup>3</sup> (車載式) 0MS-03H 0.3m <sup>3</sup> (車載式) 0MS-01D 0.1m <sup>3</sup> (人力式)
⑯	矢崎総業(株)	施工管理システム ドライブレコーダ デジタコ	YAZAC-IC8 YAZAC-eye DTG2
⑰	(株)パトライト	散光式警光灯 散光式警光灯 LED小型グリル灯 車載用LED表示ボード 屋外安価フルドットLED標識装置	NZシリーズ AXシリーズ LAS型 VDシリーズ VH型
⑱	(株)拓和	路面凍結検知器 重量式雨量計 地中通信システム間隙水圧計 地中通信システム転倒センサー 降雪検知センサー	OPR-500F TWO-S
⑲	日工(株)	定置式路面凍結防止剤散布装置	NIB-2K ジェットくん

出展機械は、表—1に示すような除雪トラックやロータリ除雪車、除雪ドーザ、凍結防止剤散布車、小型除雪車や除雪関連機器等、最新鋭の機種が展示されました。

#### 4. 出展機械の特徴

##### (1) 除雪トラック

除雪トラックは10t級を中心に4社から4台が展示されましたが、いずれも安全性や運転・操作性の向上が図られていました。

特に、世界一厳しい排ガス規制である「平成17年(新長期)排出ガス規制」に適合した除雪トラックをいち早くクリアした車種も展示されており、各社独自の環境対策への熱心な取り組みが見られました。

また、凍結防止剤による対腐食性を高めた除雪専用ボディーやサイドシャッター付きのプラウ装置なども展示されました。

##### (2) ロータリ除雪車

車道用のロータリ除雪車は、従来の除雪幅2.6m級に替わり交通阻害を緩和した2.2m級が主力となっています。また歩道用は、歩道幅員は除雪区間等に併せて使い分ける必要からハンドガイド式と搭乗式に区分され、除雪幅1.0~1.5mまでの機種展示となっていました。

今回の展示では、会場広さの制約から小型除雪車のみが実演可能だったため、小型除雪車関連の出展が多くみられました。

歩道用小型ロータリ除雪車では、狭隘な歩道の除雪作業に適した車体屈折かじ取り式や走行方式が無段変速により操作簡易となる油圧式の種類が見られました。またアタッチメントとして散布装置、プラウ装置、草刈や散水、清掃装置等も開発され、年間を通じて活用できる機械になった機種もあり、関係者の興味を引いていました。

##### (3) 除雪ドーザ及びスノー・ローダ

除雪ドーザ(ローダを含む)は6社から小型から大型までの12台が展示され、除雪機械としての主力機械と共に市販性の高いことが示されました。

小型機種では、バケット装置の他、プラウやブレード、ロータリ除雪装置等のアタッチメントを取付けることができるなど、汎用性の高い機種が多く展示されました。また、キャビンに大きな平面ガラスを採用し良好な視界を確保し安全性と作業性を高めた機械も展

示されていました。

大型機種では、新型のロータリ除雪装置を装着したタイプの機械や、幅広い作業に適したマルチプラウを装着したタイプの展示も目を引きました。居住性を重視した運転席、運転・操作性を高める無段変速駆動方式、走行路面によるピッチングやバウンドを少なくする振動抑制装置等が標準装備され、格段に操作性の良くなったことが説明されていました。国土交通省の三次規制対策型エンジンを搭載した機種も見られました。

##### (4) 凍結防止剤散布車等

道路管理者が、冬期道路交通確保において道路利用者から圧雪路面や凍結対策等の管理レベル向上を求められるなか、凍結防止剤散布作業が除雪作業量に多くを占めることから展示品数も多く出展されました。

凍結防止剤散布車は2台(内1台はロータリ除雪装置付き小型散布車)、車載装置式は0.3~1.5m<sup>3</sup>の3機種、その他小型の手押し式0.05m<sup>3</sup>等、1機種合せて4種類が展示され、現場ニーズの高さを反映して見学者も多く集まりました。

散布車は、均一に散布するため走行速度に同調したものが主流となっています。車載装置式においては、従来の乾式に比べ散布ロスが少ない湿潤散布式も展示されていました。

また、狭い歩道への散布を行う歩道除雪車用アタッチメントや、スリップなどの起きやすいカーブや橋梁の路面对策用に開発された定置式散布装置も展示されました。

##### (5) 除雪関連機器

除雪関連機器については、3社から13品目が展示されていました。特に「建設機械施工管理システム」は、除雪機械の稼働記録システムとして広く普及されていますが、近年の電子化が進む中、一段とハード・ソフトの両面において工夫改善が凝らされ、リアルタイムで状況把握が可能となる新システム等が紹介され、見学者が熱心に聴いていました。

また、路面状態を自動で判定するシステムや、積雪計、塩分濃度計等の雪氷測定器等が展示され、現場への普及が期待されます。

除雪作業の安全性を図るための黄色灯、警告灯あるいは標識表示装置(LEDタイプ)等や、除雪車に欠かせない各種のスノータイヤやタイヤチェーンが展示されていました。

その他、車両の急ブレーキ等の衝撃を感知し、その前後の映像を記録するドライブレコーダなども出展さ

れ来場者の興味を集めていました。

#### (6) 北陸地方整備局の出展機械

北陸地方整備局北陸技術事務所からは、新規に開発された簡易操作型小型除雪車、多機能除雪トラックを展示したほか、昨年度の災害で出動した災害対策本部車、大容量排水ポンプなどが出展されました。

##### (a) 簡易操作型の小型除雪車

国土交通省が推進するボランティアサポートプログラム（VSP）に対応し、住民ボランティアらによる歩道除雪を推進するため北陸地方整備局が開発した「扱いやすく」「安全性の向上した」新型の歩道用除雪車。

- ・雪詰まり防止機構（過負荷防止式、積雪深別速度制御装置式）
- ・操作レバーの集約化（新型ジョイスティック）
- ・不陸追従機構
- ・シャーピンレス機構（シャーピンレス方式、ワンタッチ方式）

などを開発し搭載していました。

##### (b) 多機能除雪車

除雪費のコスト縮減を目的に開発したものであり、除雪トラックのプラウ装置部を脱着しロータリ除雪装置を取付け、新雪除雪や路側に寄せられた雪を投雪や積上げる拡幅除雪までを1台の車両で対応できる機械です。

年間降雪量が少なく比較的ロータリ除雪車の稼働時間が少ない地域に配備できる除雪車です。

##### (c) その他

展示された災害対策本部車の内部には、昨年度の新潟県中越地震に関する写真パネルが展示されるとともに、旧山古志村の河道閉塞箇所で活躍した大容量ポンプ装置や、地震体験装置が展示され北陸技術事務所の防災業務について紹介がなされていました。

## 5. おわりに

今回の除雪機械展示会は会場が狭いために大型の展

示機械による実演をすることが出来なかったため、小型除雪機による実演コースを設け、併せてアトラクションブースにおけるプレゼンテーションによる広報と、地域住民の皆さんが会場に入りやすいような工夫を行いました。具体的には大型案内看板の設置、見学しやすい導線及び展示車両には階段を設け、運転席から作業雰囲気を感じられるようにするなど、見学者に配慮した会場作りでした。これらについては、大方の好評を受けたと聞いています。

依然として仮設住宅で暮らす方々が残り、引続き新潟県中越地震の影響も危ぶまれる中、追打ちをかけるように今年は記録的豪雪に見舞われ、各地の方々から開催を心配する声も聞かれました。このような状況下で開催された除雪機械展示会であり、除雪機械のオペレータなど、持ち場を離れることができずに展示会に来場できなかった方々も多くと推察されるなか、開催両日も好天とは言えないまでも多くの方が展示会場に見えられ、賑わいある展示会となりました。

来場された除雪関係者の皆さんには、最新の除雪機械を紹介するとともに、地域住民の皆さんや地元小学生には、除雪機械の重要性や必要性の認識と除雪作業を理解してもらう良い機会であったと考えられます。

来年は、福島県会津若松市での開催が予定されており、この除雪機械展示会がますます盛大に発展していくことを期待します。最後にこのたびの除雪機械展示会に御協力頂いた、自治体の新潟県、上越市並びに出展各社、さらに企画、運営に携わった実行委員会関係各位に厚くお礼申し上げます。

J C M A

#### 【筆者紹介】

新田 恭士（にった やすし）  
国土交通省北陸地方整備局企画部  
施工企画課長

