

道路吹雪対策と研究の歩み

北海道や東北のような積雪寒冷地域では、吹雪対策の充実が冬期道路交通の確保や安全性向上を図る上で、長年にわたっての重要課題でした。ここでは、時代のニーズに応じて変化してきた道路吹雪対策と研究の歩みをご紹介します。

道路吹雪対策の目的と重要性

吹雪による吹きだまり

吹雪・地吹雪により、降・積雪は飛雪となり大量に運ばれて、短時間で道路を埋め尽くしてしまいます。この吹きだまりは、車両の走行を困難にするばかりでなく、除雪の大変な妨げにもなります。



▲道路を埋め尽くした吹きだまり
(1974年旧国道238号網走平和)



▲吹きだまりに埋もれた車両
(2004年北見豪雪～北海道開発局)

吹雪による視程障害

吹雪・地吹雪により道路上を移動する飛雪は、ドライバーの視界を遮り、深刻な視程障害を引き起こします。特に、視点位置の低い小型車はその影響を大きく受けます。さらに近年では大型車が巻き上げる雪煙も問題です。



▲地吹雪による視程障害



▲大型車が巻き上げる雪煙

吹雪時の多重衝突事故

滑りやすい雪氷路面に加えて、吹雪による視程障害はしばしば交通事故を引き起します。特に、前方で停止している車両の発見が遅れることにより、次々と車両が衝突する多重衝突事故に拡大する恐れが高まります。



▲吹雪時の視程障害による多重衝突事故と新聞報道記事

道路吹雪対策と研究の歩み

西暦	主な出来事
1935年	
1940年	
1945年	第二次世界大戦終結
1950年	
1960年	
1963年	38豪雪
1964年	東京オリンピック
1970年	
1972年	札幌オリンピック
1973年	第1次石油ショック
1977年	第2次石油ショック
1980年	
1988年	青函トンネル開業
1990年	
1995年	阪神淡路大震災
1998年	長野オリンピック
2000年	

冬期道路災害

1966年1月	道央圏で大雪"白い災害"
1969年2月	北海道全域で暴風雪、死者13名
1977年	歩道除雪が試験的に開始
1978年	吹き上げ止柵(国道230号中山峠)
1979年	スノーシェルター(国道274号日勝峠)
1980年頃～	吹き止め柵の導入が始まる
1992年3月	道央道で186台の多重衝突事故
1996年1月	札幌小樽で大雪災害
2000年12月	東北道で45台の多重衝突事故
2004年1月	北見で豪雪災害

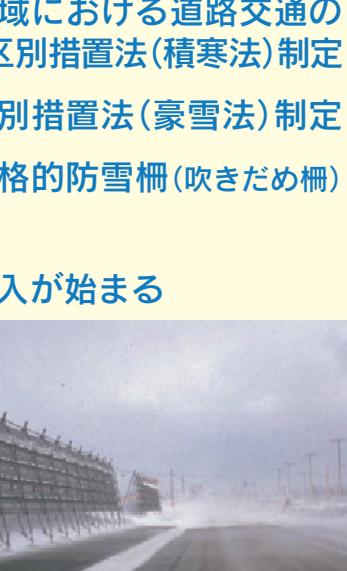


道路防雪事業

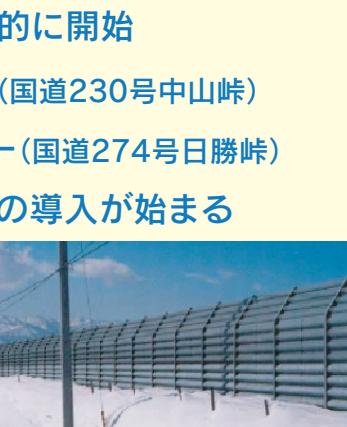
1945年	札幌小樽間で本格除雪が開始
1956年	積雪寒冷特別地域における道路交通の確保に関する路区別措置法(積寒法)制定
1962年	豪雪地帯対策特別措置法(豪雪法)制定
1963年	国道で最初の本格的防雪柵(吹きだめ柵)
1969年	吹き払い柵の導入が始まる
1977年	歩道除雪が試験的に開始
1978年	吹き上げ止柵(国道230号中山峠)
1979年	スノーシェルター(国道274号日勝峠)
1980年頃～	吹き止め柵の導入が始まる
1988年	歩道除雪が本格化、防雪盛土(国道40号)
1989年	パーキングシェルター(国道40号開港)
1990年	スパイクタイヤ粉じんの発生に関する法律制定
1993年	間伐材利用の視線誘導樹(国道12号ほか)
2002年	第11回国際冬期道路会議(於札幌ドーム)



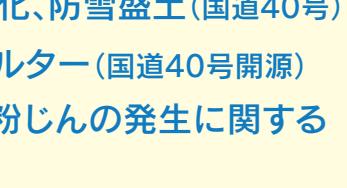
▲吹きだめ柵



▲吹き止め柵



▲防雪盛土



▲スパイクタイヤ粉じん



▲間伐材を利用した視線誘導樹



道路吹雪対策の研究

1937年	内務省北海道土木部試験室発足 (現北海道開発土木研究所)
1951年	北海道開発局土木試験所となる (現北海道開発土木研究所)
1963年	国立防災科学技術センター設立(現防災科学技術研究所)
1964年	同センター雪害実験研究所(現長岡雪水防災研究所) 風洞実験による吹雪対策の研究が始まる (現北海道開発局防災・技術センター)
1968年	防雪工学ハンドブックの発刊
1968年～	吹雪の構造と視程の研究が始まる (北海道開発局土木試験所)
1975年～	国道230号中山峠で吹雪時の視程観測が始まる
1977年～	道路防雪林の研究が始まる
1978年～	道路標識の着雪防止の研究
1985年～	石狩吹雪実験場での吹雪研究
1988年	新編防雪工学ハンドブック発刊
1990年	道路吹雪対策マニュアル(案)発刊
1990年～	車載型視程計・視程障害移動観測車の開発
1992年～	吹雪に強い構造の高規格幹線道路の検討 (豊富バイパス道路構造検討委員会)
1994年	インテリジェント・デリバーティの開発
1996年～	冬期道路の安全走行支援システムの研究
2000～2003年	冬期道路の走行支援技術に関する研究 (北海道開発土木研究所・国土技術政策総合研究所)
2003年	道路吹雪対策マニュアルの改訂 (翌2004年 日本雪水学会技術賞)
2005年	除雪・防雪ハンドブック発刊

▲風洞実験による吹雪対策の研究
(北海道開発局防災・技術センター)



▲石狩吹雪実験場での吹雪の計測



▲防雪林の研究



▲防雪柵の研究



▲道路標識の着雪防止の研究



▲車載型視程計・視程障害移動観測車の開発

▲視線誘導施設の研究

▲走行支援システムに関する研究

▲道路吹雪対策マニュアル

▲道路吹雪対策マニュアル

道路吹雪対策の研究施設・機器・環境

研究施設(石狩吹雪実験場, 苫小牧寒地試験道路, 実道での実験・観測)



研究機器(視程障害移動観測車, アイマークカメラなど)



研究環境(技術指導, 情報発信, 国際交流など)

