

除雪車の交通事故発生状況と除雪作業実施者の意識調査

独) 土木研究所寒地土木研究所 道央支所 ○ 三田村宏二
 同 上 道央支所 宮本 修司
 同 上 寒地機械技術チーム 石川 真大

機械除雪は、経済性や機動性に優れているが、路上作業を伴うため、作業実施時に交通事故発生危険性が高い。北海道開発局においても、平成17年度～平成19年度の3年間で、除雪作業に伴う交通事故が45件報告されており、除雪車の交通事故対策は重要な課題の一つである。

そこで除雪車の交通事故対策の基礎資料とするため、札幌開発建設部、小樽開発建設部、室蘭開発建設部の3開発建設部の国道除雪で発生した除雪機械の交通事故発生状況についてとりまとめるとともに、各種安全対策の必要性について意識調査を行った。その結果、除雪車の種類によって、保有台数当たりの交通事故発生件数に大きな違いがあることや、実際に除雪車を運転しているオペレータの60～80%が、除雪作業時に無理な追い越しを受けることが、普通の大型車よりも多いと感じていることが明らかとなった。

キーワード：冬期道路維持管理、除雪・防雪、交通事故、事故防止

まえがき

積雪寒冷地域では、冬期間の交通安全と交通確保のため、除雪車両による機械除雪が行われている。機械除雪は、経済性や機動性に優れているが、路上作業を伴うため、作業実施時に交通事故発生危険性が高い。

北海道開発局では、平成17年度～平成19年度の3年間で、除雪作業に伴う交通事故が45件報告されており、その約53%に当たる24件が道央地区の3開発建設部（札幌、小樽、室蘭の各開発建設部）の管内で発生している。

一方、発注者も除雪作業時の交通事故防止のため、様々な安全対策を実施しているところであるが、必要な安全対策やこれらの有効性を実際に除雪作業に関わっている維持除雪工事請負業者（現場代理人やオペレータ）から広範囲に直接意見を伺うことは少なかった。

そこで寒地土木研究所道央支所管内の札幌、小樽、室蘭の3開発建設部の国道除雪で発生した除雪機械の交通事故発生状況についてとりまとめるとともに、各種安全対策の必要性等についての意識調査を行った結果を報告する。

と、札幌開発建設部では0.06件/台、小樽開発建設部管内では0.04件/台、室蘭開発建設部管内では0.06件/台となり、道央支所管内の3開発建設部ではほとんど違いはなかった（表-1）。

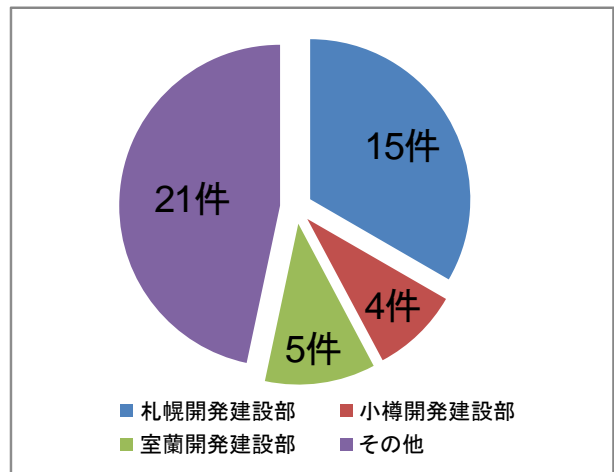


図-1 道央支所管内3開発建設部の除雪車交通事故発生状況

1. 除雪車の交通事故発生状況

1.1 開発建設部別発生状況

図-1に平成17年度～平成19年度の3年間に北海道開発局発注の道路除雪作業実施時に発生した除雪車交通事故の状況を示す。このように、北海道の国道除雪作業で45件の交通事故が発生しており、そのうちの約53%にあたる24件が、(独)寒地土木研究所道央支所管内（札幌、小樽、室蘭の各開発建設部）で発生した。

次に道央支所管内で発生した除雪車交通事故を開発建設部別に見ると、札幌開発建設部の発生件数が最も多く、小樽開発建設部、室蘭開発建設部の約3倍となった。

これを各開発建設部の除雪車保有台数当たりで比較す

表-1 道央支所管内3開発建設部の除雪車保有台数と保有台数当たり事故件数

	札幌	小樽	室蘭	管内合計
除雪トラック	81	48	46	175
除雪グレーダ	58	7	5	70
ロータリ除雪車	33	21	9	63
除雪ドーザ	25	5	6	36
歩道除雪車	28	15	9	52
凍結防止剤散布車	24	5	10	39
合計	249	101	85	435
事故発生件数(件)	15	4	5	24
台数あたり事故件数	0.06	0.04	0.06	0.06

1. 2 当事者別発生状況

次に道央支所管内で発生した除雪車交通事故を当事者別に見ると（図－2）、除雪車が第1当事者（過失がより重いか、又は過失の程度が同程度の場合には、被害がより軽い方の当事者：参考文献5）となった割合は、全体の約2割で、全体の約8割が第2当事者（過失がより重いか、又は過失が同程度の場合には、被害がより重い方の当事者：参考文献5）となっており、除雪車交通事故の主原因は、ほとんどの場合、除雪車両ではなく一般車両にあると言える。

1. 3 事故類型別状況

道央支所管内で発生した除雪車交通事故を事故類型別に見ると（図－3）、追突が最も多く次いで正面衝突、自損事故、人対車両、除雪ブレードへの接触となっている。このことから、一般車両へ除雪車の存在や、除雪車の状態を的確に知らせることが求められている。

正面衝突及び接触については、相手車両の前方不注意等もあるが、除雪車の車幅が相手車両から分からなかったことが原因となったと思われる事例もあり、除雪車やブラウ・グレーダ装置の幅を一般車両に分かりやすく示すことも重要と思われる。

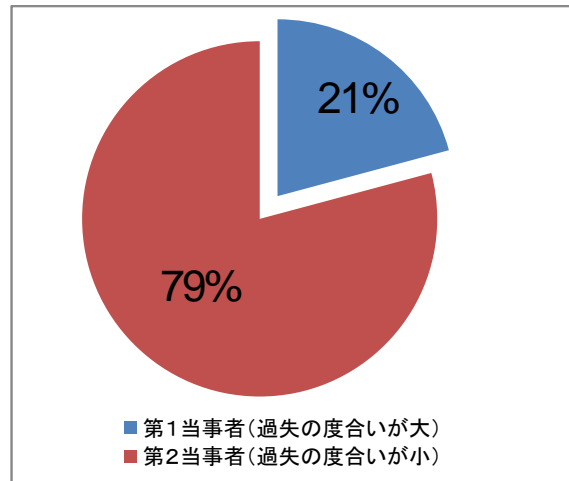
1. 4 除雪車種類別発生状況

除雪車種類別の交通事故の発生状況を見ると（図－4）、除雪トラックの交通事故件数が最も多く、次いで除雪グレーダの交通事故発生件数が多くなっている。ロータリ除雪車、除雪ドーザ、歩道除雪車、凍結防止剤散布車については、それぞれ1件と除雪トラックや除雪グレーダと比較して少なかった。

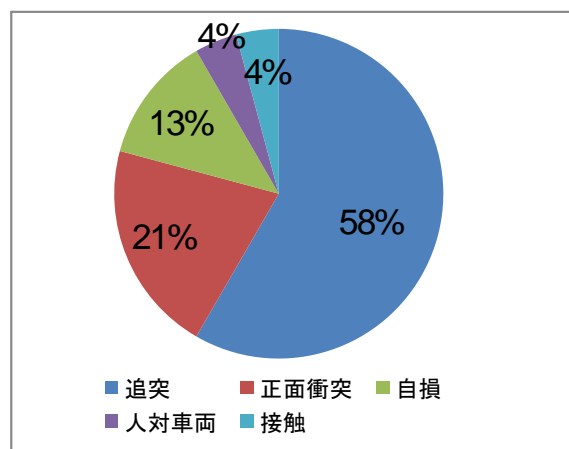
これを管内の除雪車保有台数あたりに換算したものを表－2に示す。この表から車両台数当たりで見ても除雪トラックと除雪グレーダの交通事故が多く、その他の除雪車は少なくなっている。

2. 除雪車の交通安全に対する実態調査

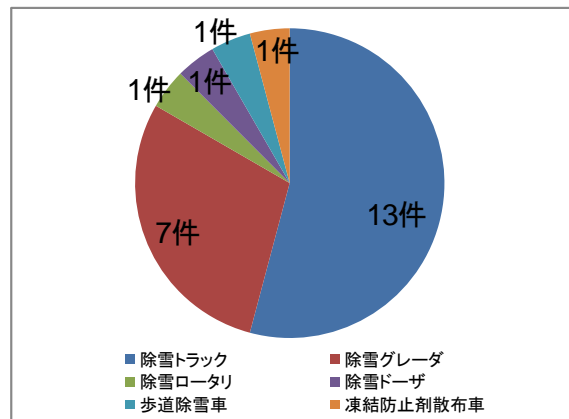
実際に道路除雪作業に関わっている方々の実態を広く伺うため、札幌、小樽、室蘭の各開発建設部管内の各道路事務所において、全ての維持除雪工事請負業者の代表者（現場代理人等）を対象とした面談による除雪車の交通安全に関する聞き取り調査と、実際に除雪車を運転するオペレータを対象に、調査票を配布し、除雪車に対



図－2 当事者別除雪車事故発生状況



図－3 類型別事故発生状況



図－4 除雪種類別事故発生状況

表－2 除雪車種類別交通事故発生状況

	追突	正面衝突	自損	人対車両	接触	合計
除雪トラック	0.05	0.02	0.01	0.00	0.00	0.07
除雪グレーダ	0.07	0.01	0.00	0.00	0.01	0.10
ロータリ除雪車	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02
除雪ドーザ	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
歩道除雪車	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02
凍結防止剤散布車	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03
合計	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.06

する一般車両の走行状況や除雪車に必要な交通安全装備に関して該当する事項等を記入するアンケート調査を実施した。

2. 1 面談による意識調査

2. 1. 1 一般車両の運転マナー

一般車両の運転マナーに関する主な意見を表-3に示す。本調査では、除雪作業時等の無理な追い越しに関する意見、峠部における冬装備の装着に関する意見、道路利用者の除雪作業に対する認識不足に関する意見が多かった。

2. 1. 2 除雪機械の交通安全装備について

除雪機械の交通安全装備に関する主な意見を表-4に示す。ウインドガラスの熱線やエアコン、ミラー類に関する意見が多くあった。



写真-1 ヒアリング調査実施状況

表-3 一般車両のマナーに関する主な意見

除雪作業時等の無理な追い越しに関する事	追い越しのポイントが分かれば、いらいらが減少するかもしれない。
	追い越しのポイントが少なく無理な追い越しが多い。
	除雪車の前は除雪されていないのに追い越しされる。
	「追い越し禁止」の文字を後部標識に追加してほしい。
	除雪車の待避所がほしい。
	上り坂で渋滞の原因になってしまうことがある。
	主に(往復)2車線区間で、無理な追い越しがある。
	散布車を追い越していき、滑って危険な車がいる。
登坂に関する事	アイスバーンでも飛ばして事故を起こす車がいる。
	追い越しや煽られが非常に多い。
	チェーンを付けずに走行して滑っている車両がある。
道路利用者の除雪作業に対する考え方に関する事	タイヤチェーンを巻く車両が少なく、登れない車両がいる。
	冬装備をしていない車両が多く(12月)、登れない車両がいる。
	除雪されていることが当たり前と思われ、苦情も多い。
	昔よりも除雪水準が向上しているが、それを当たり前と思われている。
	冬装備をしていない車両がいる。

表-4 除雪機械の交通安全装備に関する主な意見

ウインドガラスの熱線	ガラスの熱線能力が足りない。
	ミラー類にも熱線があると良い。
	サイドガラスにも熱線が必要。
	テールランプに巻き上げ雪が付く。熱線を入れても効果がない。
	ランプ等に熱線を付けてほしい。
エアコン	LED標識は、発熱しないのでワイパーが必要。
	曇り防止のためエアコンが必要。
ミラー	デフロスターが追いつかないことがある。
	助手席用のミラーもあった方が良い。
	下部確認用のサイドミラーは大きい方が良い。
その他	ミラーに着雪があるため、ワイパーを付けてほしい。
	カメラはハレーションを起こし見えないこともある。
	ライトのワット数を上げたいが、電力が足りない。
	後部カメラは、巻き上げ雪で見えなくなることがある。
	キセノンヘッドライトは日中ほとんど見えない。
	作業灯が多すぎて、ウインカーが目立たない。

2. 2 アンケート調査

2. 2. 1 除雪作業中の無理な追い越し

平成 19 年度の報告¹⁾によると、除雪作業中に最も注意している交通事故形態は一般車両の追突や、追い越し時の接触事故であった。また道央支所管内で実際に発生した除雪車交通事故の類型（図-3）やヒアリング調査の結果（表-3）においても、除雪作業中の一般車両の追い越しに関する意見が多かった。そこで、一般車両の除雪車に対する運転マナーとして、一般車両の除雪作業時における追い越しの状況を伺った。

図-5 に集計結果を示すが、実際に除雪車を運転しているオペレータの 20%以上が、除雪作業中の無理な追い越しが非常に多いと回答しており、多いという回答を含めると全体の 60%~80%のオペレータが除雪作業時の無理な追い越しが多いと感じている。

2. 2. 2 テールランプ等への着雪

平成 19 年度の報告¹⁾によると、熱線入りテールランプが最も効果の期待される事故対策として挙げられていた。そこで、テールランプやウインカー（以下、テールランプ等と記す）への着雪状況を、除雪車の種類別に発生頻度を伺った（図-6）。その結果、テールランプ等への着雪は、除雪車の種類によって大きな違いがあり、除雪トラックやロータリ除雪車は全体の約 70%のオペレータが多いと回答しているが、除雪グレーダ、除雪ドーザ、歩道除雪車および凍結防止剤散布車については、半分以上のオペレータが他の車両と同程度又は少ないと感じている。

あとがき

寒地土木研究所道央支所管内の 3 開発建設部で発生した除雪車交通事故について報告した。除雪車の交通事故の発生率について、現在のところ明確な比較の手段はないが、凍結防止剤散布車と比較すると、除雪トラックや除雪グレーダの保有台数当たりの交通事故発生件数でかなり高くなっている。この理由として、凍結防止剤散布車に比べ、これらの車両は車線内で低速作業を行っていることや、吹雪等による視程障害時にも一次除雪に出動している割合が高いことが考えられる。このことから除雪車の交通事故防止として、除雪トラックや除雪グレーダのブレーキランプやウインカーの視認性向上や、標識装置などの設置により、一般車両へ除雪車の存在や行動を的確に知らせることや、付加車線の設置や除雪車の回避スペースを設けることが有効であると思われる。

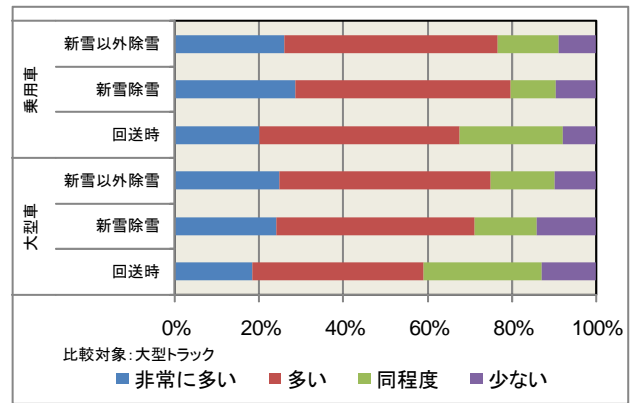


図-5 一般車両の無理な追い越し

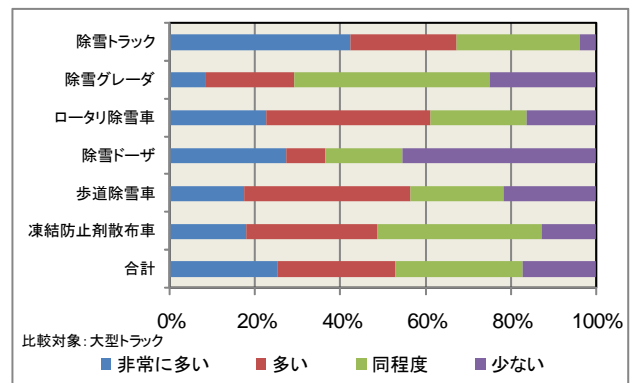


図-6 テールランプ等への着雪

謝辞

調査に当たって、北海道開発局の札幌開発建設部、小樽開発建設部、室蘭開発建設部管内の各道路事務所及び維持除雪工事請負業者の多大なるご協力とご支援をいただきました。改めて感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 本局 事業振興部 機械課、防災・技術センター、札幌・室蘭・釧路・帯広・留萌・稚内 開発建設部 機械通信課：維持・除雪機械の事故防止対策について、第 51 回（平成 19 年度）北海道開発局技術研究発表会
- 2) (社)日本建設機械化協会：除雪・防雪ハンドブック（除雪編）
- 3) 国土交通省北海道開発局道路維持課、(独)土木研究所寒地土木研究所 北海道の交通事故国道統計ポケットブック（平成 19 年度）、
<http://www2.ceri.go.jp/jiko/>
- 4) (社)日本建設機械化協会 北海道支部：平成 20 年度 除雪機械講習会資料
- 5) 北海道警察本部 交通年鑑、平成 17 年度版