

東北地方整備局職員2名が
平成30年度文部科学大臣表彰創意工夫功労者賞を受賞

～4月19日(木)当整備局において伝達式を行います～

文部科学省では、優れた創意工夫により職域における技術の改善向上に貢献した者を創意工夫功労者として表彰しております。

平成30年度は、当整備局職員から「除雪グレーダ近接車両検知システムの考案」を行った2名が受賞しました。

○創意工夫の内容・実績(別添資料参照)

除雪の主力機種である除雪グレーダは、これまでオペレータと助手の2人乗車であり、助手が後方接近車両を伝達することにより、作業中の安全を確保してきました。しかしながら、現在調達できる車両は1人乗り仕様のみとなり、助手の役割を担う新たなシステムが必要となりました。

本件は、除雪グレーダ後部に設置した検知センサにより、自車線のほか左右1車線における後方接近車両を検知し、その情報をオペレータに知らせる近接車両検知システムを考案したものです。このシステムにより、1人乗り除雪グレーダにおいても作業中の安全性を確保することが可能になりました。

○伝達式

伝達式は、文部科学省で実施している科学技術週間(4月16日～22日)の行事の一環として実施します。

- ・日 時 平成30年4月19日(木) 13:00～13:30
・会 場 東北地方整備局 応接会議室 (合同庁舎B棟10F)
・受賞者 金野 貴洋
東北地方整備局 企画部 防災課 調整係長
佐々木 浩二
東北技術事務所 施工調査・技術活用課 技術活用係長
・伝達者 東北地方整備局長

○取材について

取材の受付は会場前にて12:30より開始します。取材は担当者の指示に従ってください。

〈発表記者会:宮城県政記者会、東北電力記者会、東北専門記者会〉

問い合わせ先 国土交通省 東北地方整備局 TEL022-225-2171(代表)
伝達式: 総務部 人事課長 近藤 陽介(内2251)
技術関係: 企画部 施工企画課長 狩野 武志(内3451)

近接車両検知システムの概要

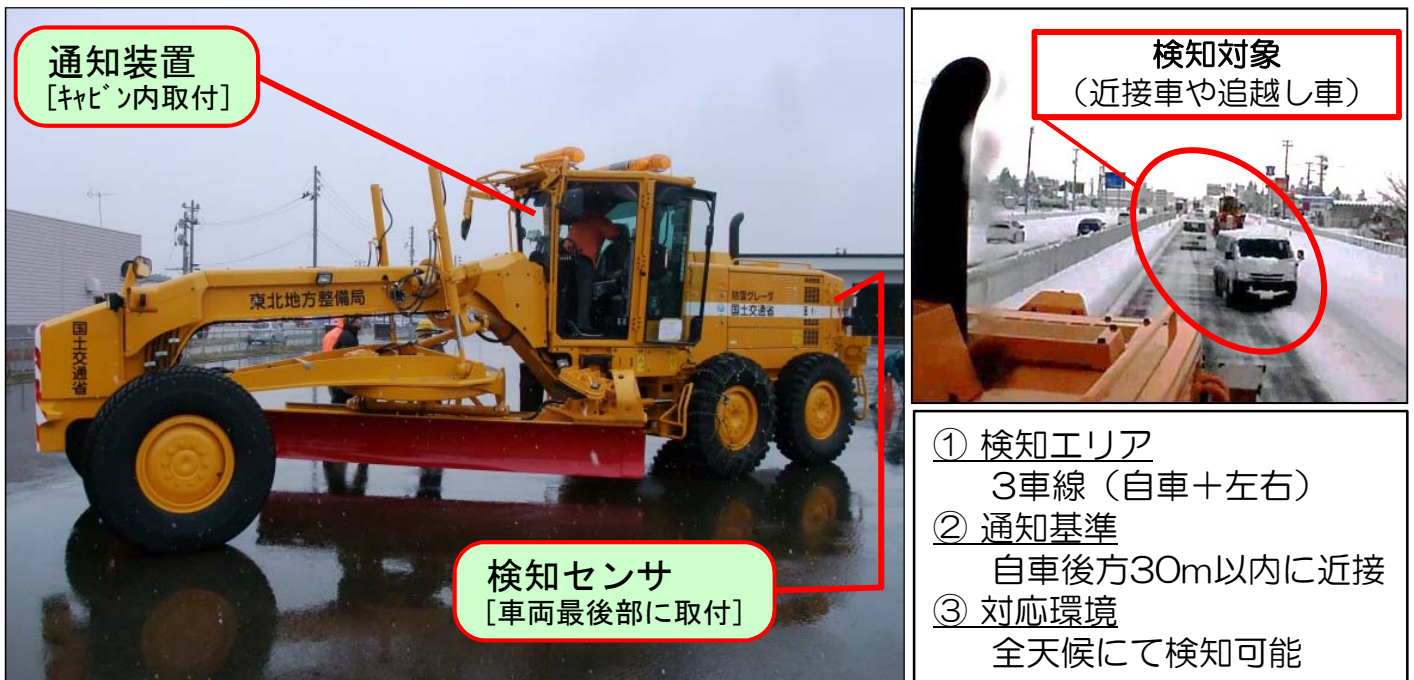
冬期の道路交通を確保する除雪作業は、一般通行車両も混じる輻輳作業である。

主力の除雪グレーダはこれまで、オペレータと助手との2人乗りで作業し、車両後方の近接車や追い越し車の状況を助手が確認し、オペレータに伝えるなど連携することで作業中の安全を確保してきたところである。しかし、平成24年度排出ガス規制適合車両から1人乗り仕様のみとなり、助手の役割を担う新たなシステムが必要となった。

近接車両検知システムは、車両後方に接近、又は追い越そうとする一般車両の存在を検知し、その情報をオペレータに通知することで、1人乗りとなった除雪グレーダによる除雪作業の安全性向上を目指すシステムである。

近接車両検知システムの特徴

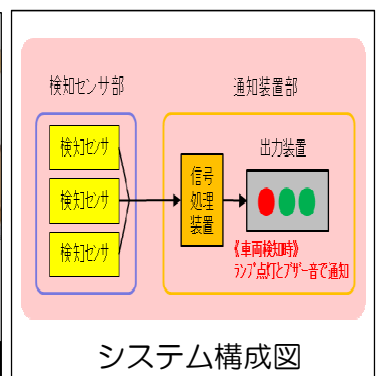
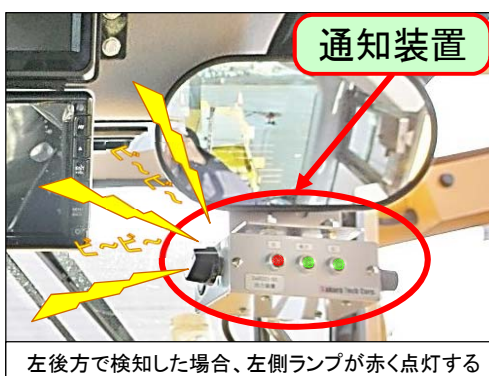
- ◆ 作業装置を制御しないため、**車両種別を限定せずに**使用可能
- ◆ 検知エリアは**自車線+左右1車線(常時)**のため、梯団作業時の走行位置に関係なく使用可能
- ◆ 検知エリア内であれば、路側を走行する**軽車両等も検知**
- ◆ 交差点などで停止中の車両や対向車は検知しない



① 検知エリア
3車線（自車+左右）

② 通知基準
自車後方30m以内に近接

③ 対応環境
全天候にて検知可能

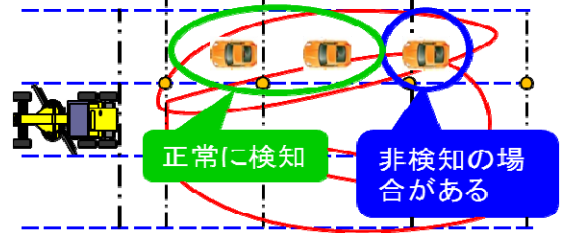




システムの検知精度

現場試験をセンサの検知環境条件として悪い条件となる「降雪の日」に実施し、接近する車両393台のうち363台を検知し、92%の検知率となっている。

※ 非検知台数については、後方車両が重なって接近した場合、最後尾等の車両が検出できなかったものであり、後方車両が接近しているという事象を検出できなかったものではない。(右図参照)

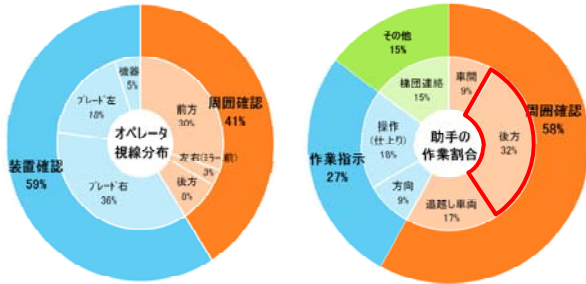


項目	1回目	2回目	3回目	4回目	計
日時	H29.2.1 AM2:00~6:00	H29.2.16 AM2:00~6:00	H29.2.16 AM9:00~11:00	H29.2.17 AM2:00~7:00	
天候	雪	雪	雪	雪	
①後続車両台数	63	119	69	142	393
②正常検知台数	57	110	60	136	363
③非検知台数	6	9	9	6	30
検知率(②/①)	90%	92%	87%	96%	92%
非検知率(③/①)	10%	8%	13%	4%	8%

90%以上の検知率であり、助手が行っていた車両後方の安全確認を補うことが可能

後方検知の有効性

オペレータは作業装置へ注意を集中する必要があるため、助手が**周囲確認を代替**をしている結果であった。この周囲確認のうち**後方確認が5割以上**であることから、後方の近接物を**認識させる**ことが最も有効と考える。



システムの要求性能

使用環境：除雪車両の車外
 起動条件：エンジン連動
 検知範囲：車両後方 30m以上
 車両中心に左右1車線
 検知条件：車両に対し速度差 5km/h以上で接近するもの

視線挙動調査

- 助手の不在により、周囲確認量の減少が確認された。システムの導入後は、二人乗りとの割合まで**周囲確認量が改善**されている。
- 視認時間の減少**が確認された。システムにより、車両の存在を探る行為が無くなり、確認するだけでよかったためと推察できる。

助手のように周囲確認をうながす効果
安全性を高めるためにも非常に有効

