

AIS3 (凍結防止剤散布支援システム)

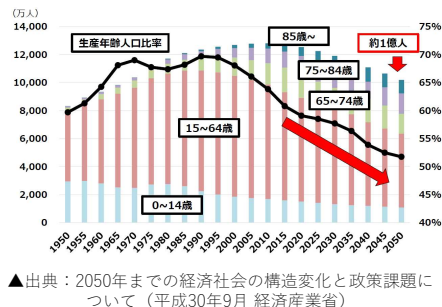
凍結防止剤散布支援システム (Anti-icer Spreading Support System: AIS3) は、オペレータの熟練度に左右されず、かつ一人乗車 (ワンマン) 化でも、安全で確実な凍結防止剤散布作業を可能とする支援技術です。事前に設定した要散布箇所手前で情報提供とともに自動散布することが可能です。



背景と目的

凍結防止剤散布は、経験豊富な運転手と助手席のオペレータの2人乗車で作業が行われています。現在、これら作業に従事している作業員の確保は近年の人口減少に伴う人手不足等の課題により困難になってきています。

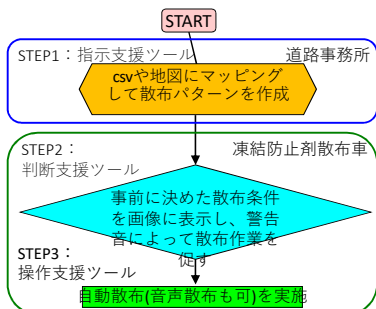
そこで開発したのが凍結防止剤散布支援システム (Anti-icer Spreading Support System: AIS3) です。本システムの運用による凍結防止剤散布作業のワンマン化により、担い手不足解消への貢献を目指します。



システムの概要

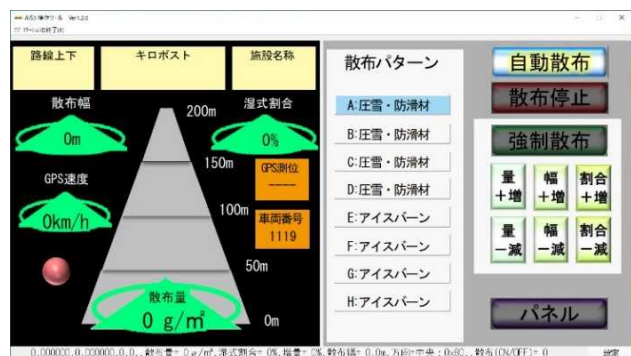
凍結防止剤散布支援システムは、3つのツールで構成します。

- ① 指示支援ツールは、道路事務所において、散布条件が異なる複数の散布パターンを作成します。これは、事前に散布箇所を設定する作業です。
- ② 判断支援ツールは、散布パターンに応じて、散布必要区間200m手前から事前に決めた散布条件を画像と警告音によって散布作業を促します。
- ③ 操作支援ツールは、指示支援ツールで設定した散布パターンに応じて凍結防止剤を自動散布します。つまり、凍結防止剤散布支援システムは、事前に設定した要散布箇所手前で情報提供とともに自動散布します。



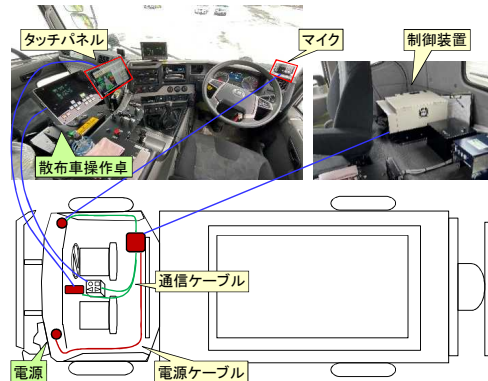
自動散布方法

散布車のエンジンをONにすると電源が入り、30秒程待つと自動散布システムが自動で起動し、接続チェックを行います。散布パターン選択すると、自動散布を実行します。散布終了後は、エンジンをOFFにすると、自動散布は自動で終了します。



凍結防止剤散布車への搭載

- ①ハード的には、制御装置とタッチパネルとマイクを設置するだけです。
- ②電源は車両から供給しますが、5A以下と車両への悪影響はありません。
- ③散布車との接続は、散布車操作卓から制御装置に通信ケーブルで繋ぐだけです。
- ④ソフト的には、散布車ソフトを新たに開発した自動散布対応ソフトへアップデートする必要があります。
- ⑤タッチパネルは散布車操作卓の横に設置し運転視野の妨げにはなりません。
- ⑥散布条件の変更は、音声で可能なため道路 & 背景を視認しながらできます。
- ⑦本システムは、凍結防止剤散布車のほか、散布装置付きの除雪トラックや簡易散布装置 (車載式散布装置) にも対応しています。



システムの特徴

- ①事前に設定した要散布箇所手前で情報提供とともに自動散布します。
 - ②自動散布機能は、熟練度にかかわらずオペレータの精神的負担が低減します。
 - ③路面状態の認知・判断等が速やか、かつ的確になり散布作業の安全性も向上します。
 - ④本システムは、オペレータの感覚に合わせて確実に散布可能です。
 - ⑤ワンマンで実地検証を行い、実用上問題無いことを確認しました。
 - ⑥8開発建設部 (R3-) に試行導入し検証した結果、良好な結果を得ました。
- 本システムは、凍結防止剤散布のワンマン化に必要なツールの一つになると考えています。

