

除雪機械作業状況の 可視化・シミュレーション技術

舟橋 誠

国立研究開発法人 土木研究所 寒地土木研究所 寒地機械技術チーム

発表内容

1. 開発の背景・目的
2. 除雪作業方法
3. 北海道の国道の除雪作業状況の確認方法
4. 除雪機械稼働情報グラフ化機能
5. 除雪出動判断支援機能
6. 除雪機械運用支援機能



1. 開発の背景・目的

効率的な除雪作業を実施するためには

降雪状況に応じた・・・

- ・ 最適なタイミングでの出動
- ・ 効果的な除雪機械の運用
- ・ 大雪時の応援体制（除雪作業計画）

除雪マネジメント



1. 開発の背景・目的

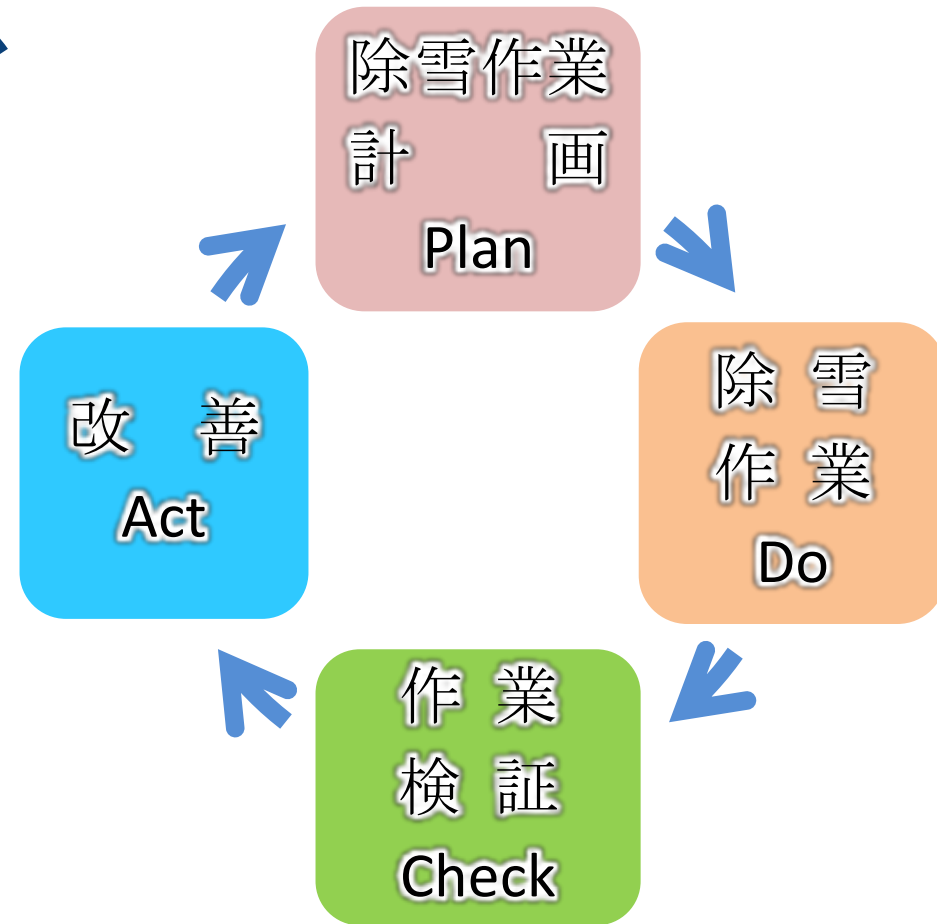
除雪マネジメント

PDCAサイクルを実現し、
除雪作業効率
サービスレベル } 向上

出勤タイミングの判断
除雪機械の運用



- 除雪従事者の経験を頼りに行われている
- 作業実態は定量的に把握されていない



1. 開発の背景・目的

経験のみに拠らない効率的・効果的な除雪作業



除雪作業の定量的な把握が必要

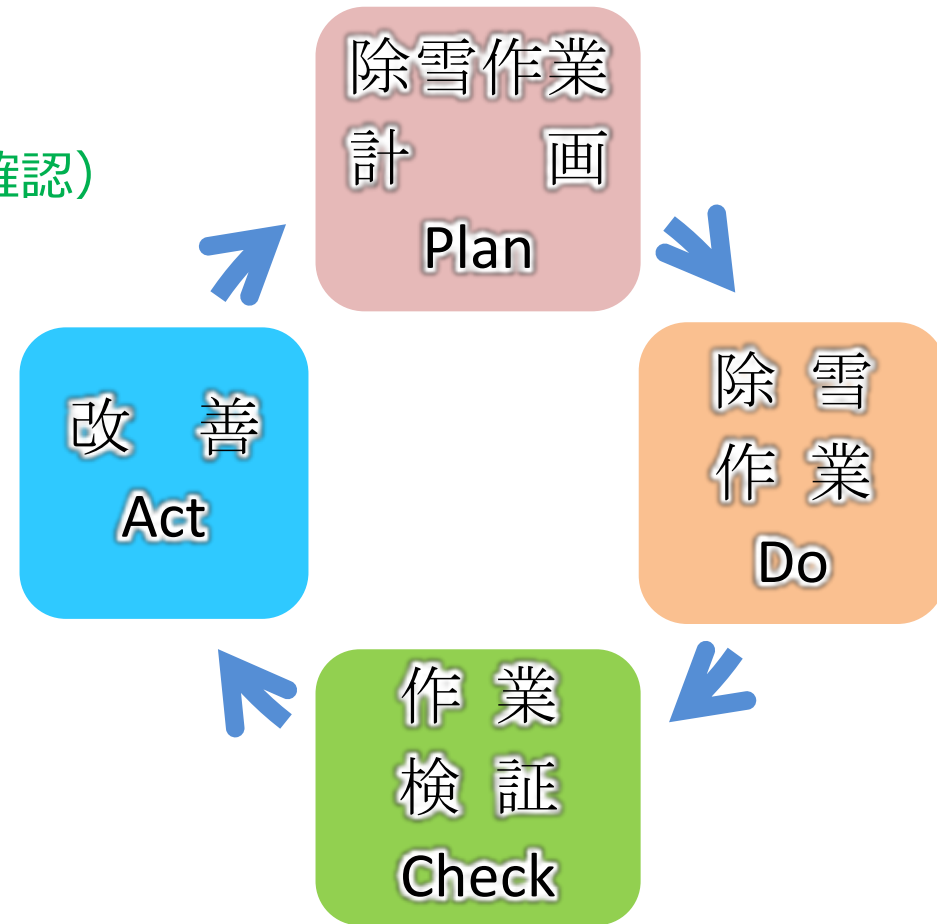
(除雪ルートや作業編成等の包括的な確認)



除雪機械稼働情報
グラフ化機能



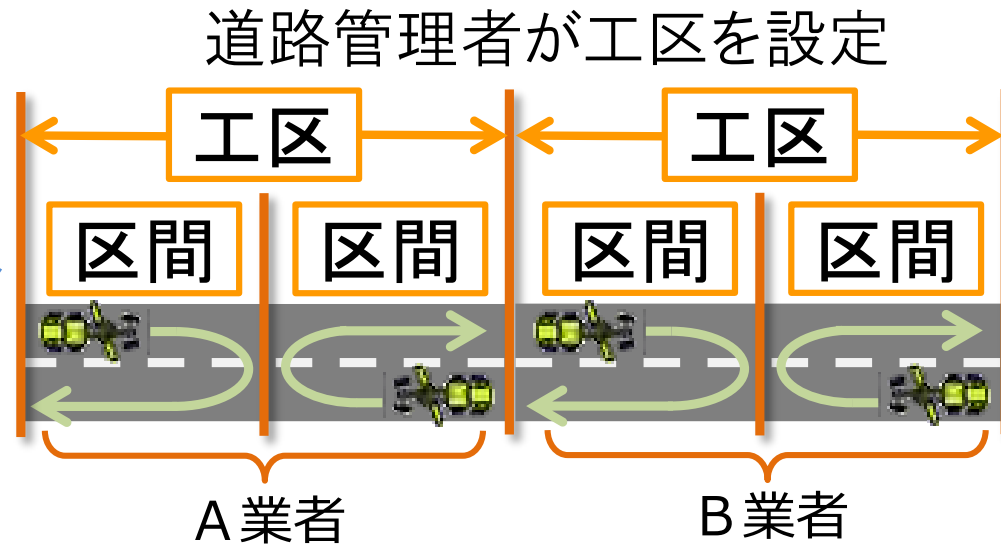
除雪出動判断支援機能
除雪機械運用支援機能



2. 除雪作業方法

■ 除雪作業

- 除雪業者は、**担当工区内のみの実施が基本**
(工区：除雪業者が担当する作業範囲)



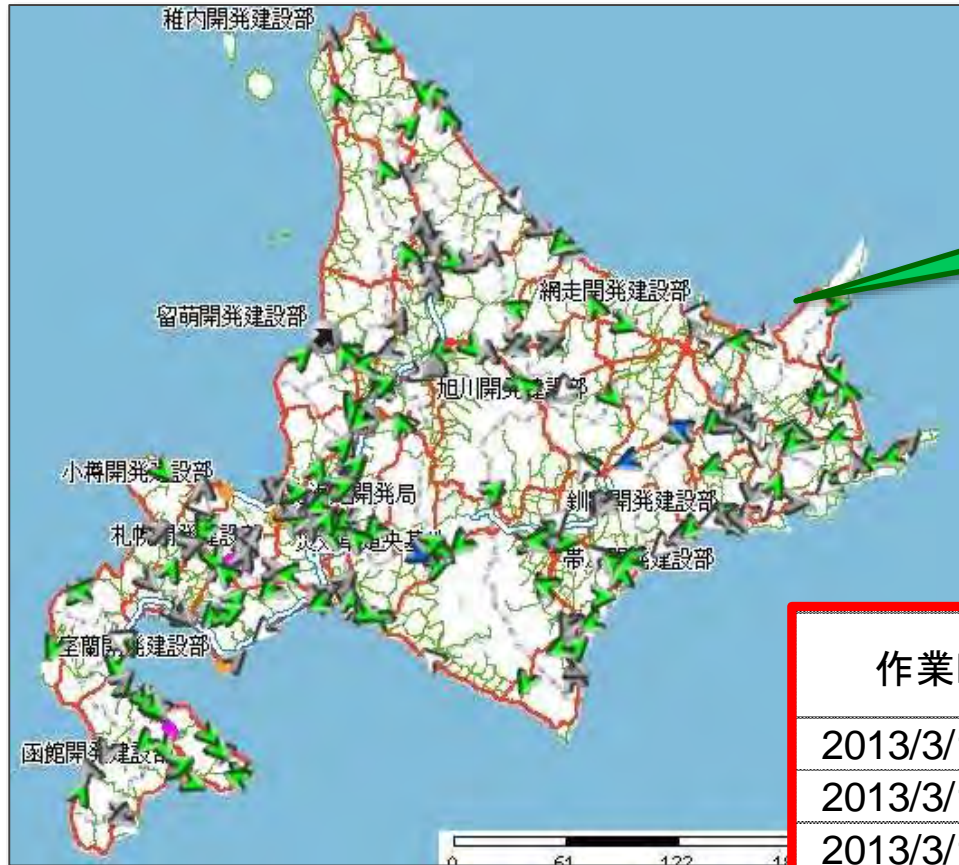
■ 除雪車の体制

- 数台でグループを編成し、作業を行う



3. 北海道の国道の除雪作業状況の確認方法

除雪機械等情報管理システム



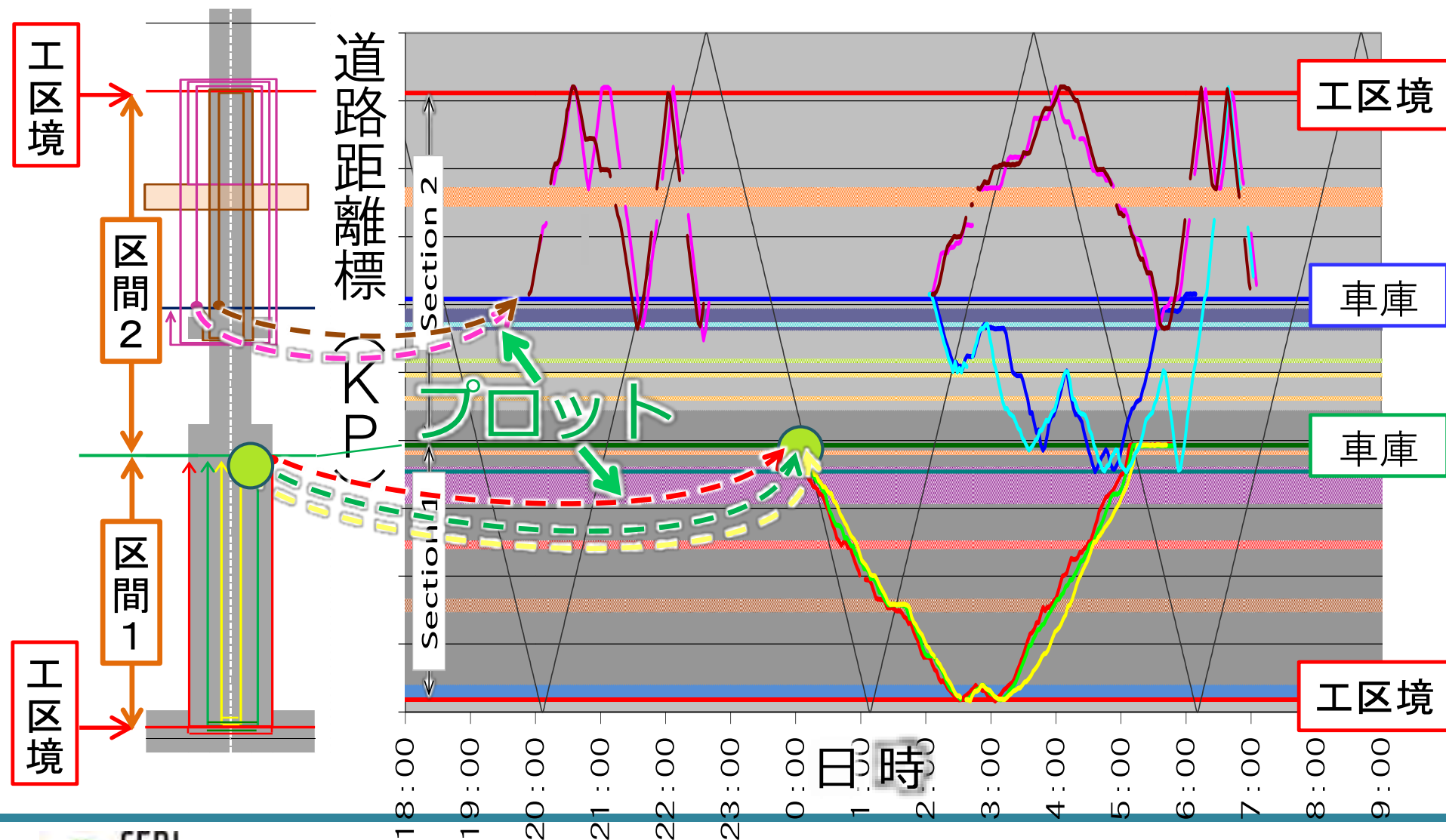
収集・蓄積データ

作業時刻	状況	路線	道路 距離標	速度 (km/h)
2013/3/11 0:58	除雪中	国道12	8.457	8
2013/3/11 1:00	除雪中	国道12	8.644	5
2013/3/11 1:02	除雪中	国道12	8.950	6
2013/3/11 1:04	待機中	国道12	8.989	0
2013/3/11 1:06	除雪中	国道12	9.167	5
2013/3/11 1:08	除雪中	国道12	9.448	6

折れ線グラフで表示

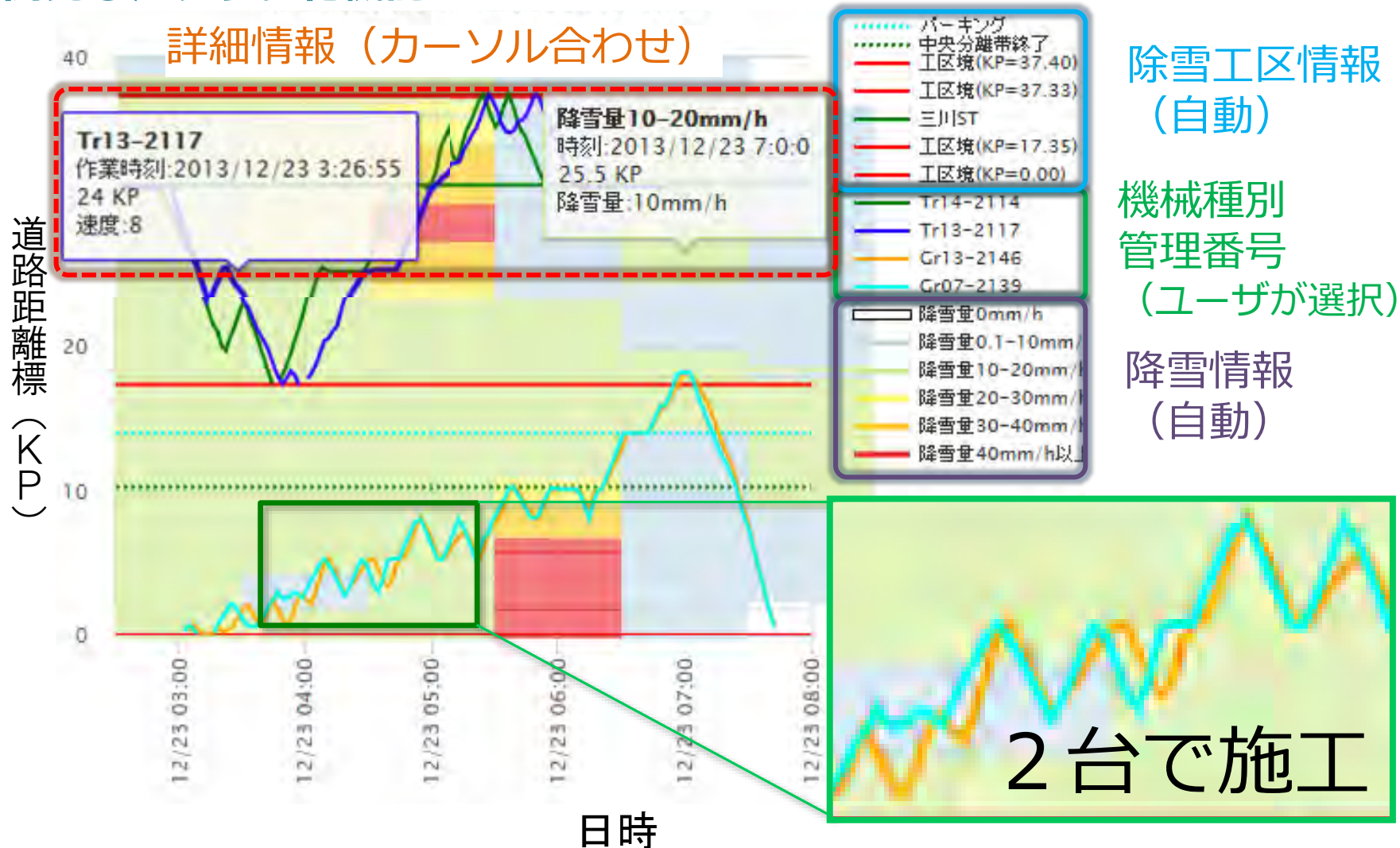
4. 除雪機械稼働情報グラフ化機能

- 除雪作業のグラフ化：除雪車1台毎の動態を折れ線グラフで表示



4. 除雪機械稼働情報グラフ化機能

・開発したグラフ化機能



6.除雪機械運用支援機能

除雪工区概要図

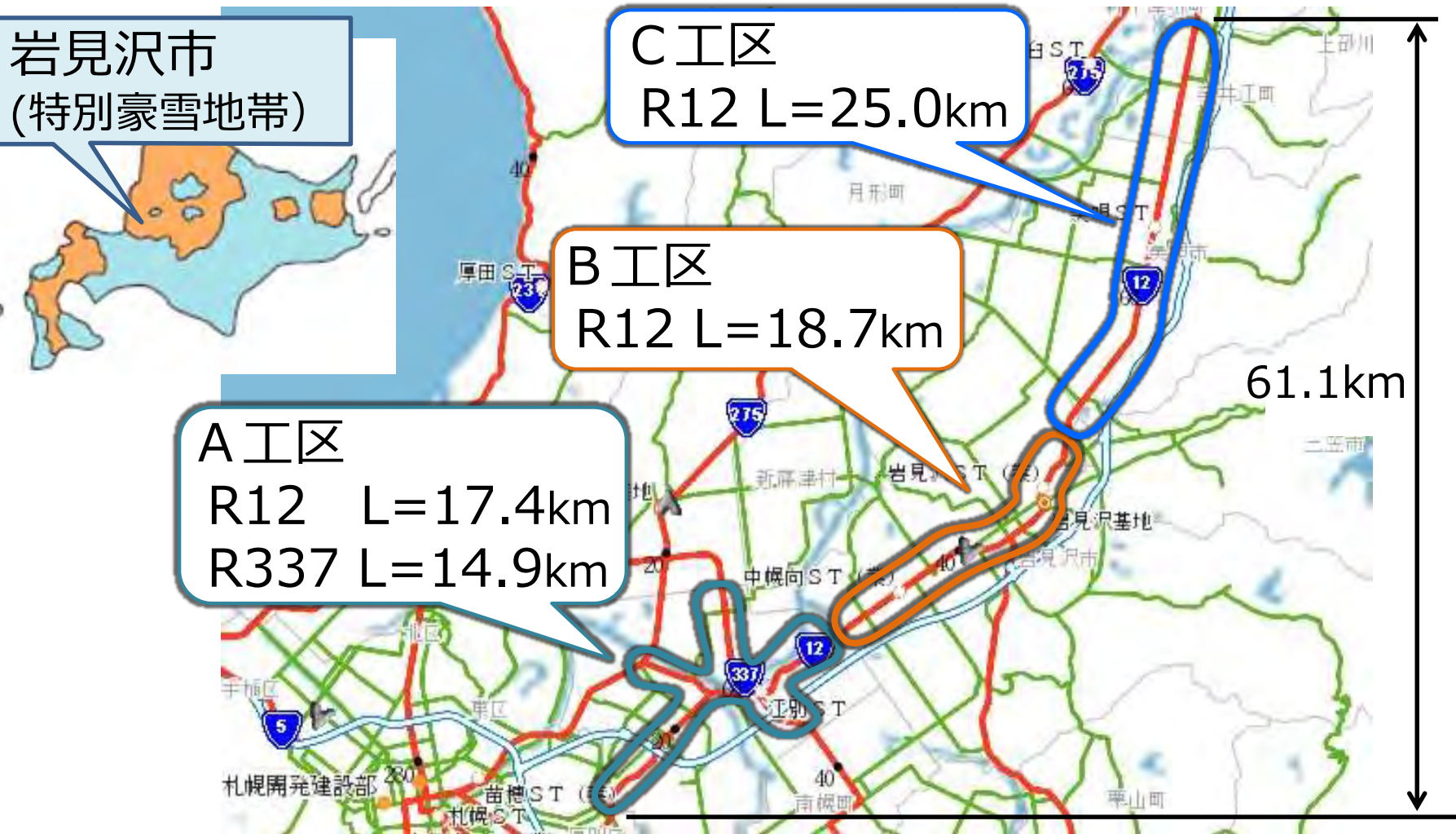
岩見沢市
(特別豪雪地帯)

C工区
R12 L=25.0km

B工区
R12 L=18.7km

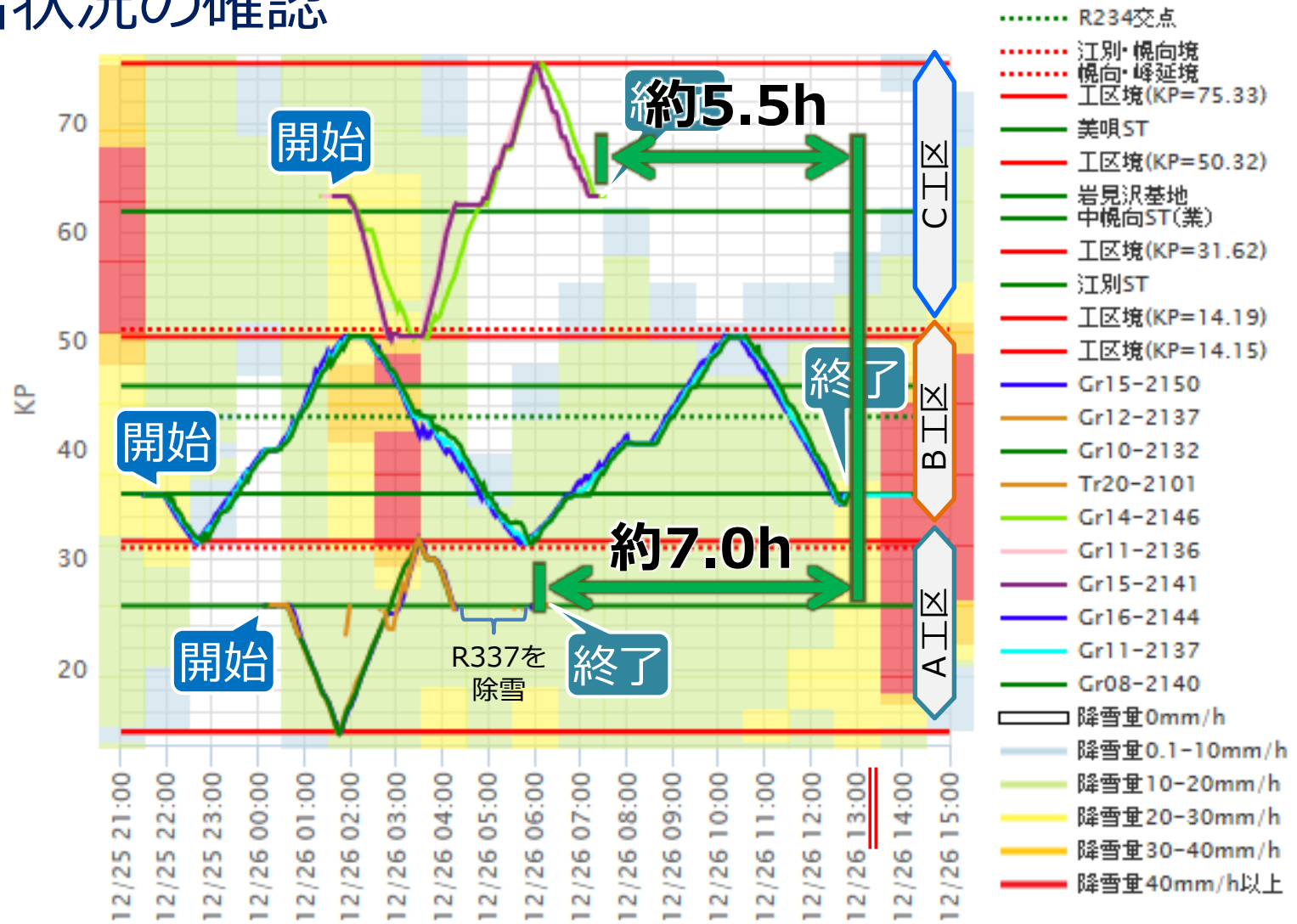
A工区
R12 L=17.4km
R337 L=14.9km

61.1km

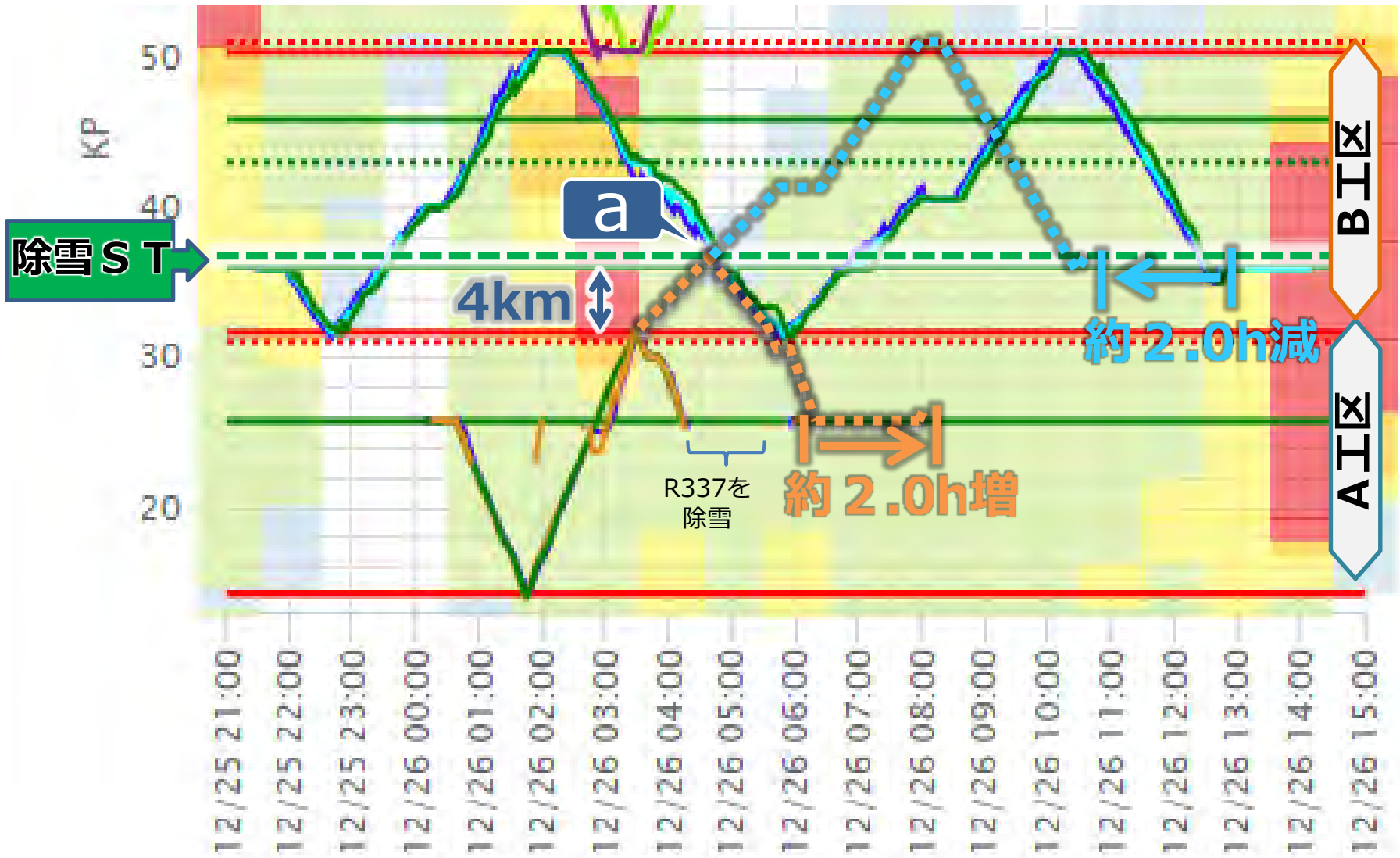


6. 除雪機械運用支援機能

除雪状況の確認



6.除雪機械運用支援機能





ご清聴ありがとうございました