

**「機械除雪を、
経験が浅いオペレーターでも
実施できるようにしたい。」**

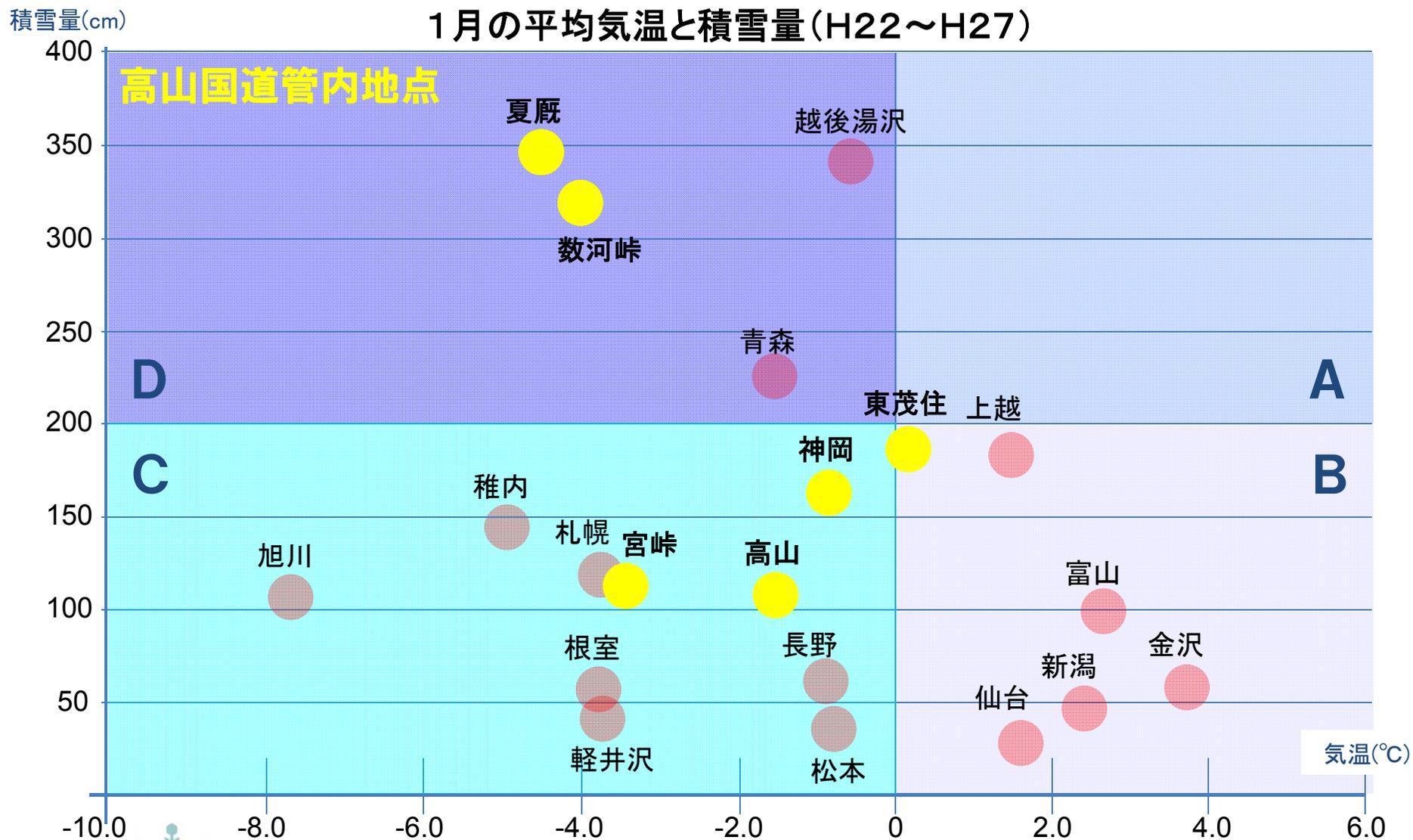
中部地方整備局 高山国道事務所

No.20 機械除雪を、経験が浅いオペレーターでも実施できるようにしたい。

岐阜県高山市について



No.20 機械除雪を、経験が浅いオペレーターでも実施できるようにしたい。



管内は、冬の厳しい日本各地と比較しても、気温が低く、積雪量が多い

No.20 機械除雪を、経験が浅いオペレーターでも実施できるようにしたい。

降雪量は波が大きい

H27は降雪続きで大変だった...

H28ほど雪がなかった年はない...

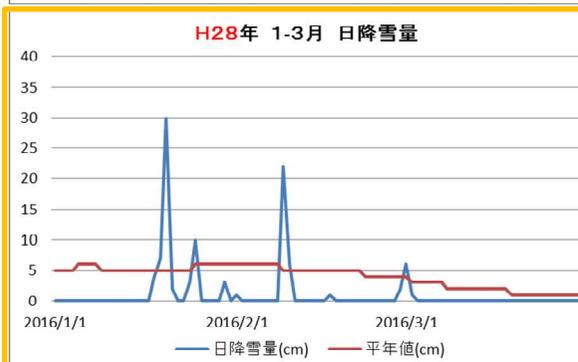
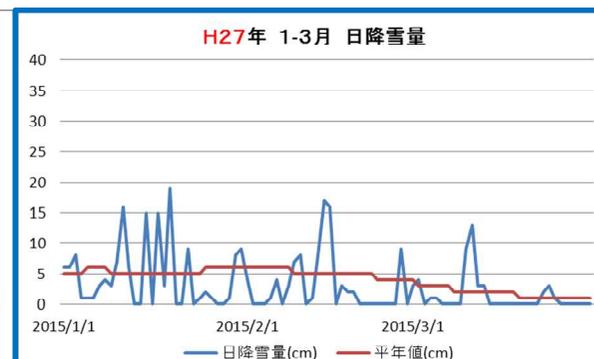
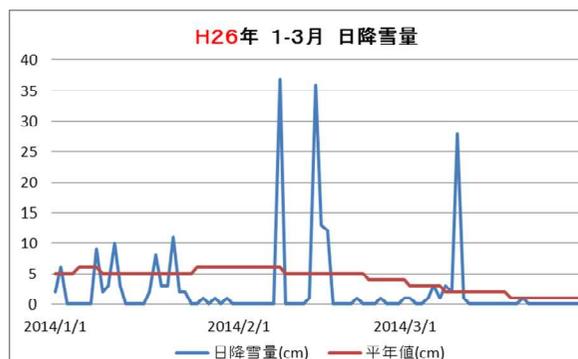
H29の1月は急なドカ雪に参った...

いずれの年でも、
平年値の数倍の日降雪量
を記録する日がある



しかし、
ピーク降雪量に見合う除雪作業員を常時待機させて置けない
除雪車のオペレーターは、機械操作の熟練技能が求められる
(大型免許、大型特殊免許を持つだけでは除雪ができない)

臨機の熟練運転要員確保が課題



岐阜県高山市の日降雪量推移(気象庁データ)



No.20 機械除雪を、経験が浅いオペレーターでも実施できるようにしたい。

大雪は道路の区別なく同時に降る



幹線道も



生活道も

直轄国道は線の管理

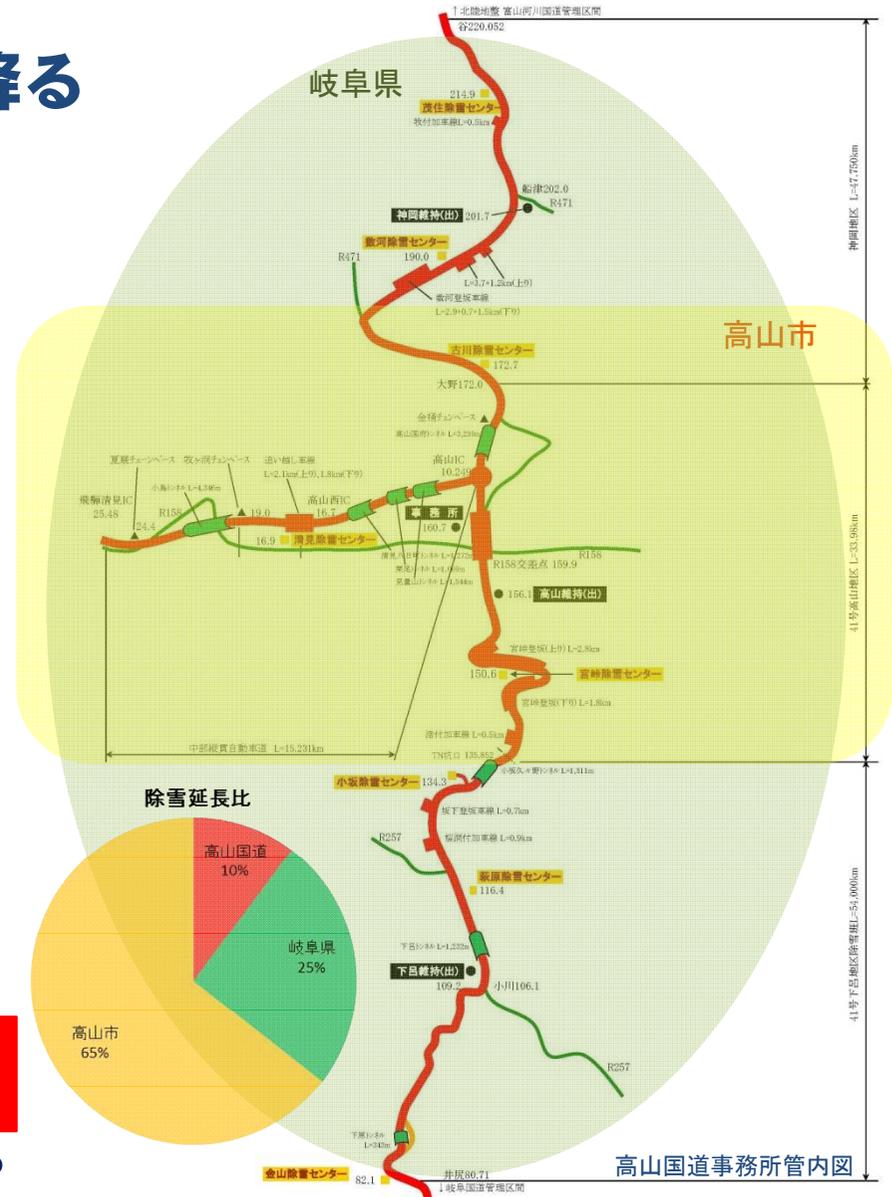
- 高山国道事務所：除雪延長 151km

県道・市道は面の管理

- 高山土木事務所：除雪延長 369km
- 高山市：除雪延長 946km

臨機の運転要員確保は地域全体の課題

※ 少雪地域でも、除雪経験者の絶対数が少ないので同様の課題がある



No.20 機械除雪を、経験が浅いオペレーターでも 実施できるようにしたい。

除雪グレーダ
の運転を例に...



除雪グレーダは、運転に伴う操作項目が多い

- ・前車輪のリーニング
- ・ブレード角、張出幅の調整
- ・サイドシャッターの開閉 etc.

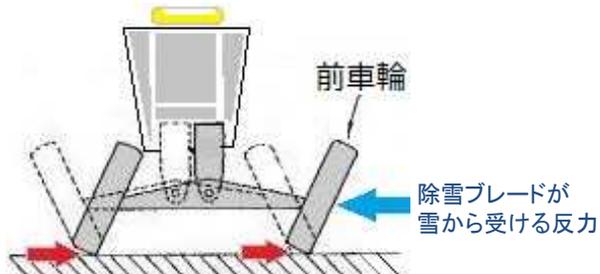


操作熟練が必要
運転助手が必要

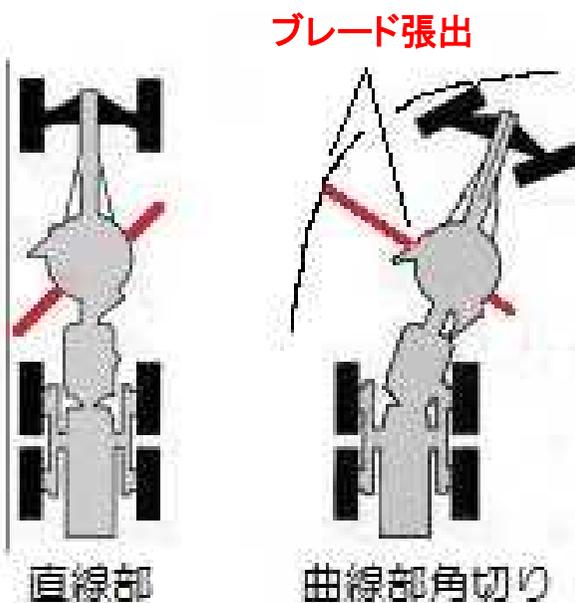


ビデオあり

- 雪のかき起こし反力に対抗するため
前車輪をリーニングする



- 曲線部での路肩角切り等のため
ブレード張出幅を調整する



- 交差点や乗入部等の雪残しを回避
するためサイドシャッターを開閉する



速度・操舵以外に運転手が行う調整操作

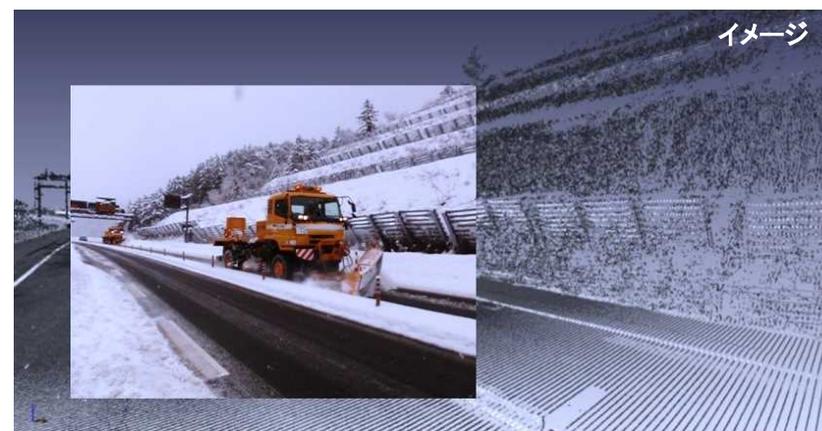
運転助手の協力で行う操作

No.20 機械除雪を、経験が浅いオペレーターでも実施できるようにしたい。

❄️ 課題解決のために期待すること

- 除雪機械単体の改良による運転操作簡略化
実例：統合操作レバー、ブレード押付圧の自動調整機構など
- マシンガイダンスによる運転支援
実例：点群測量成果とGPSを活用したガイダンス技術（土工）

- ・縁石にぶつからない運転アシスト
- ・リーニング自動調整
- ・カーブ等でブレード自動張出
- ・サイドシャッター自動開閉 etc.



- 運転操作の**簡略化**で、非熟練オペレータの乗務を可能に
- 運転操作の**軽減**で、ワンマン運転を可能に（省人化）

オペレータ負担の軽減で、要員確保を容易にしたい