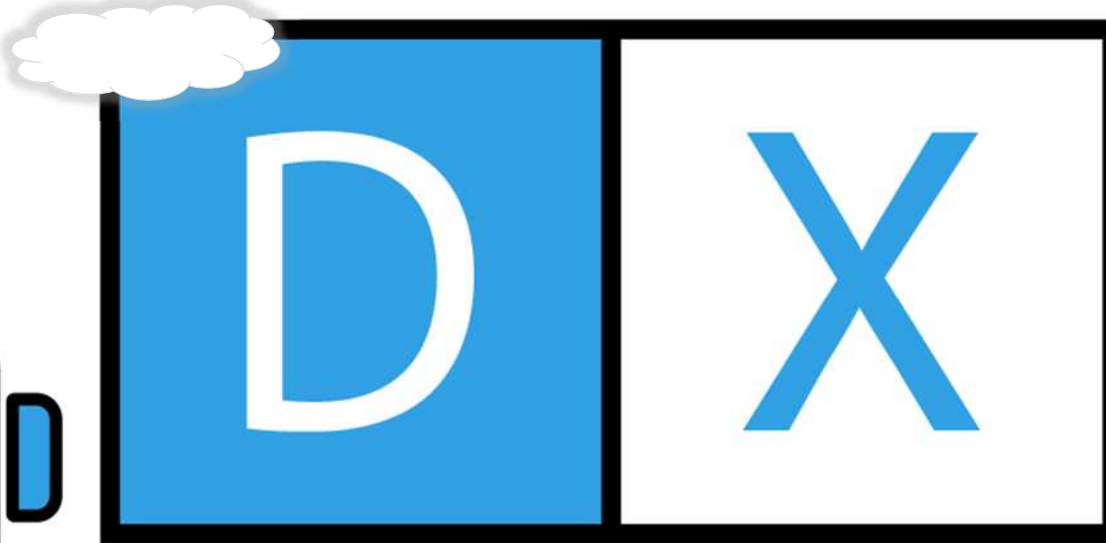
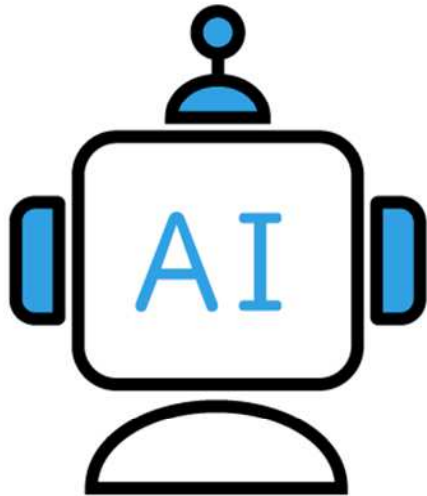


青森ゆきみちDX

今冬に向けた改善「見通し」



令和8年8月26日
青森県 県土整備部



今冬に向けた改善「見通し」のポイント

1. 3つの視点で改善「見通し」を整理

①監視機能の強化

ー重点監視箇所の設定とリアルタイム性の向上ー

②オペレーションの改善・連携【平常時、豪雪時】

ー豪雪対応への移行をよりスムーズにするオペレーションー

③除排雪作業の見える化

ー「リアルタイム性」、「作業予定」、「成果」視点による見える化ー

2. エビデンスに基づく11項目の改善

(参考) 降雪シーズン前となる11月中を目途に、「実行版」の公表を予定しています。

青森ゆきみちDXのミッションとは？ ー進化と深化ー

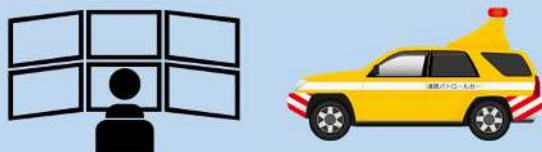
1. 除排雪は冬期間における**基本的住民サービス**
2. 「作業→確認→（出来ていなければ）再作業→再確認」という当たり前のサイクルを、毎日、着実に繰り返すこと＝**「除排雪オペレーション」の基本**
3. 除排雪は自然を相手にするものだからこそ、**「想定外」を想定**することが基本スタンス。つまり、**デジタル技術等**を活用し、除排雪オペレーションを常に**進化**させることが重要。
4. 着実な進化は、しっかりとした**エビデンス**に裏付けられるもの。エビデンスがあるからこそ、進化を客観的に評価することもできる＝エビデンスベース、EBPM（※）
5. **県民目線**でのサービス向上を図ること、県民の安心感につなげること＝サービスの**深化**

（※）Evidence-Based Policy Making：客観的なデータ（エビデンス）に基づいて政策を立案・評価・改善する手法

令和7年度 道路除排雪の検証（令和8年4月）

対象：重点路線13路線、40.2km（内訳：青森市7路線、24.1km、弘前市6路線：16.1km）

①監視機能強化に向けた検証



【検証の視点】

- ・路線バス**迂回・運休日数**（路線毎）
- ・日中の路面悪化状況
 - ①「作業中」に10cm/h以上の降雪
 - ②「作業完了」後の日中、10cm/h以上の降雪
- ・バス運営会社への**ヒアリング調査** など



【改善の視点】

- ・冬期間における**公共交通機関の運行安定性**
- ・バス路線全体としての評価＝**降雪エリア全体**の評価
- ・重点監視箇所の抽出＋システム登録
- ・情報把握スピード（リアルタイム性）の向上 など

②除排雪オペレーションの検証



【検証の視点】

- ・通勤時間帯までの**作業完了率**
- ・気象予測に基づく**排雪作業の実施日数**
→排雪作業の前倒しによる除雪作業の効率化
- ・**排雪運搬効率（サイクルタイム）**の検証
- ・歩道除雪の検証 など



【改善の視点】

- ・排雪運搬効率の向上
- ・共同運搬路の運搬効率向上、安定化
- ・平常時から豪雪時を想定した**オペレーション**
- ・豪雪時の**弱点化を軽減・緩和** など

③ご意見・ご要望内容の検証



【検証の視点】

- ・寄せられたご意見・ご要望の分析・評価
- ・ご意見・ご要望の多かった**項目・路線** など



【改善の視点】

- ・対応資機材、対応力の強化
（例）1班体制→2班体制
- ・重点監視箇所の抽出＋システム登録 など

注1）検証結果については、別紙「令和7年度除排雪の検証」参照

注2）除排雪に係る全データは除排雪管理システム、AI路面判定システム内で管理。重点路線「以外」のデータについても、同システム内で管理

今冬に向けた改善「見通し」ーエビデンスに基づく11項目の進化と深化ー

対象：重点路線20路線、50.9km（内訳：青森市7路線：24.1km、弘前市6路線：16.1km、NEW五所川原市7路線：10.7km）

① 監視機能の強化

【ポイント】重点監視箇所の設定とリアルタイム性の向上



1. AI路面判定システム（※1）の機能強化

- ・「5つのアラート機能」を追加
- ・「重点監視箇所」57箇所を新たに設定
（青森市37箇所、弘前市8箇所、浪岡地区7箇所、五所川原市5箇所）

2. AIプローブカー（※1）の進化

- ・重点路線（県管理20路線、50.9km）
- ・バス路線（85路線、281.2km）※2
- ・重点監視箇所（57箇所）※3に関する情報を、概ね「1～2.5時間」間隔で把握
- ・バス路線※2に関するアラート情報は、道路管理者間（国・県・市）でリアルタイム共有

（※1）防災科学技術研究所との共同研究

（※2）人口集中地区内の全バスルート（地区外区間も含む）

（※3）一部、市道区間を含む

注）重点路線「以外」については、重点路線のオペレーションを順次反映

今冬に向けた改善「見通し」ーエビデンスに基づく11項目の進化と深化ー

対象：重点路線20路線、50.9km（内訳：青森市7路線：24.1km、弘前市6路線：16.1km、NEW五所川原市7路線：10.7km）

② オペレーションの改善・連携

【ポイント】豪雪対応への移行をよりスムーズにするオペレーション

【平常時】



【豪雪時】



3. **交換除雪**によるエリア除排雪の最適化
弘前市道 3路線ほか

4. **共同運搬路の運搬効率改善**

5. **オペレーションの連携**〔弘前市から先行〕
平常時からのオペレーション連携により、
豪雪時の連携・切り替えをスムーズにする取組

6. **弱点箇所への対応強化**
鶴ヶ坂千刈線を含む計5路線で資機材を増強

7. **新中央埠頭の開設**（投雪能力の倍増）

8. **主要幹線道路の除排雪強化**
マッチング支援を活用した一斉除排雪体制
（国管理区間＋県重点路線区間）

9. **スクラム除雪の定期サービス化**

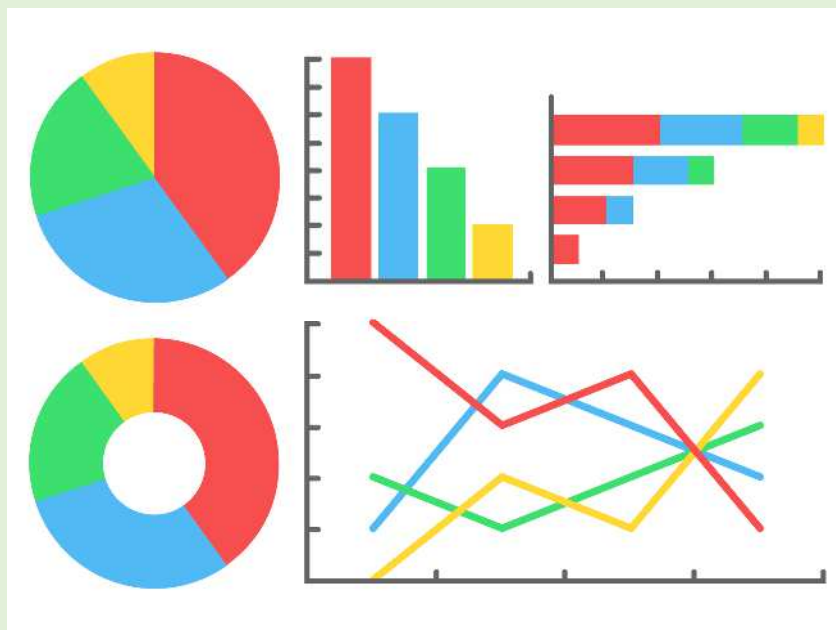
豪雪時

注）重点路線「以外」については、重点路線のオペレーションを順次反映

今冬に向けた改善「見通し」ーエビデンスに基づく**11項目**の進化と深化ー

対象：重点路線20路線、50.9km（内訳：青森市7路線：24.1km、弘前市6路線：16.1km、**NEW**五所川原市7路線：10.7km）

③ 除排雪作業の見える化 【ポイント】「リアルタイム性」、「作業予定」、「成果」視点による見える化



10. 見える化マップ、レポートの公表

除排雪作業結果、排雪予定マップ、除排雪レポートなど

11. 除排雪情報の一元化

国・県のほか、市町村とも調整予定

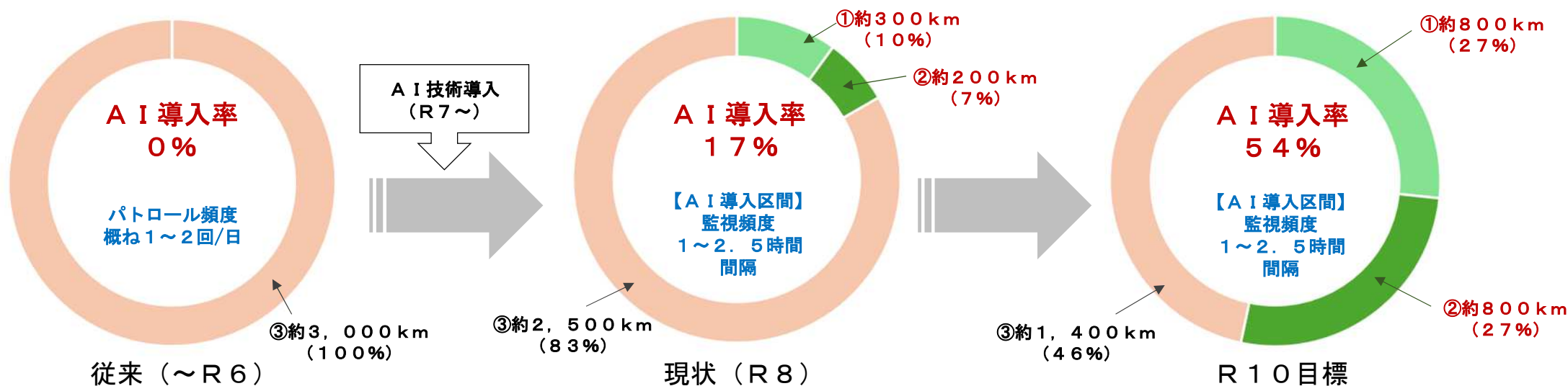
注）重点路線「以外」については、重点路線のオペレーションを順次反映

① 監視機能の強化

【ポイント】 重点監視箇所の設定とリアルタイム性の向上



冬期間における道路パトロールの進化（ロードマップ）



- ① **AI路面判定システム（市街地）** ※防災科学技術研究所との共同研究
 R7～R8：データ蓄積、システム改善など
 R9：プロトタイプ運用開始
 R10～：青森オリジナルの「評価・予測モデル」本格運用（予定）



- ② **ライブカメラ（山岳部）**



- ③ **道路パトロール** 約3,000 km → 約1,400 km (▲53%、半減以下へ)



(参考) 1時間当たりの人員数 約200人/時間 → 約100人/時間 (▲50%)

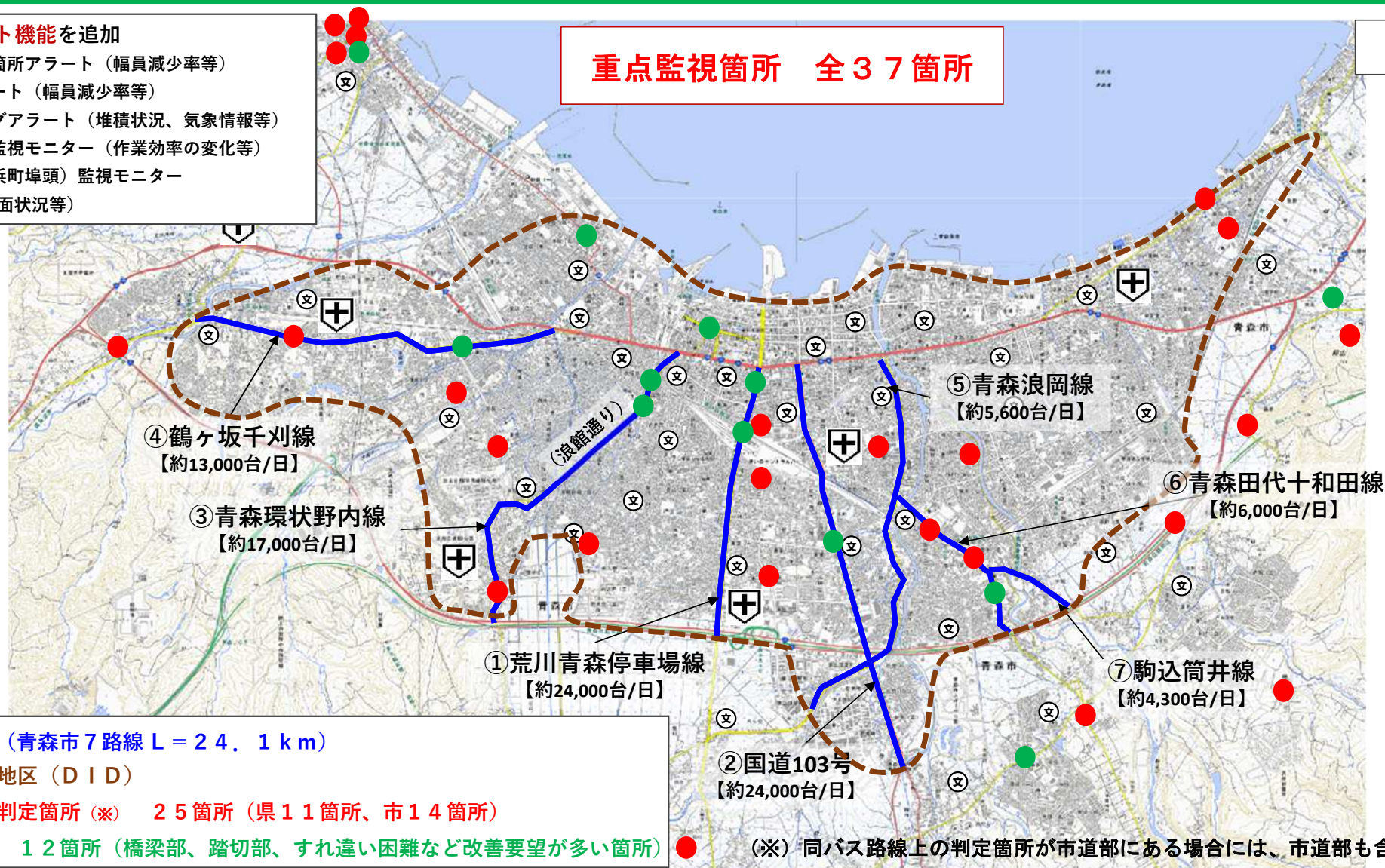
A I 路面判定システムの機能強化 —「5つのアラート機能」追加による監視強化＋リアルタイム性の向上—

5つのアラート機能を追加

- ①バス路線判定箇所アラート（幅員減少率等）
- ②弱点箇所アラート（幅員減少率等）
- ③排雪タイミングアラート（堆積状況、気象情報等）
- ④除雪作業時間監視モニター（作業効率の変化等）
- ⑤共同運搬路（浜町埠頭）監視モニター（運搬時間、路面状況等）

重点監視箇所 全37箇所

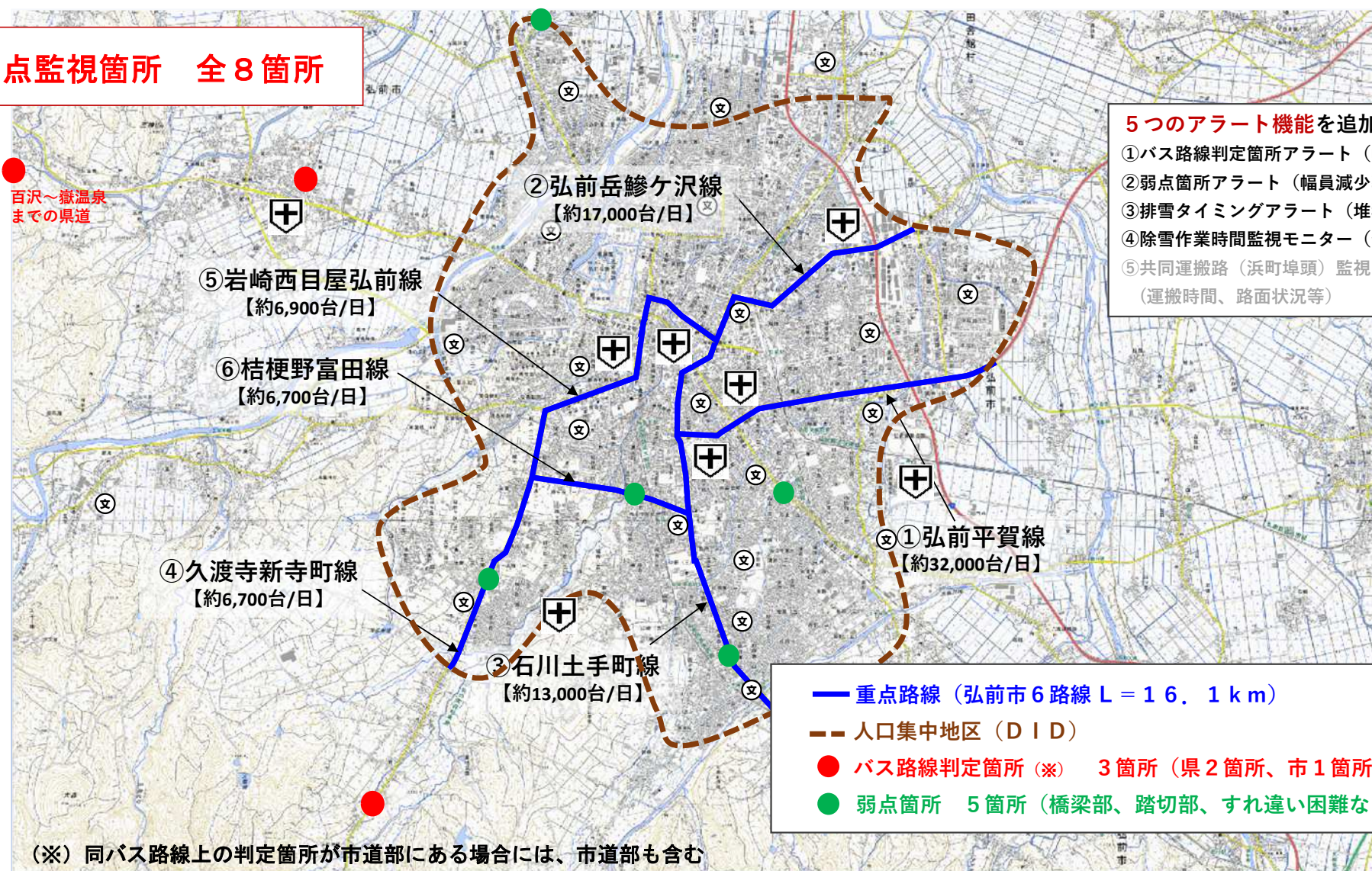
青森市



A I 路面判定システムの機能強化 —「5つのアラート機能」追加による監視強化＋リアルタイム性の向上—

重点監視箇所 全 8 箇所

弘前市



5つのアラート機能を追加

- ①バス路線判定箇所アラート（幅員減少率等）
- ②弱点箇所アラート（幅員減少率等）
- ③排雪タイミングアラート（堆積状況、気象情報等）
- ④除雪作業時間監視モニター（作業効率の変化等）
- ⑤共同運搬路（浜町埠頭）監視モニター（運搬時間、路面状況等）

— 重点路線（弘前市 6 路線 L = 16.1 km）

--- 人口集中地区（D I D）

● バス路線判定箇所（※） 3 箇所（県 2 箇所、市 1 箇所）

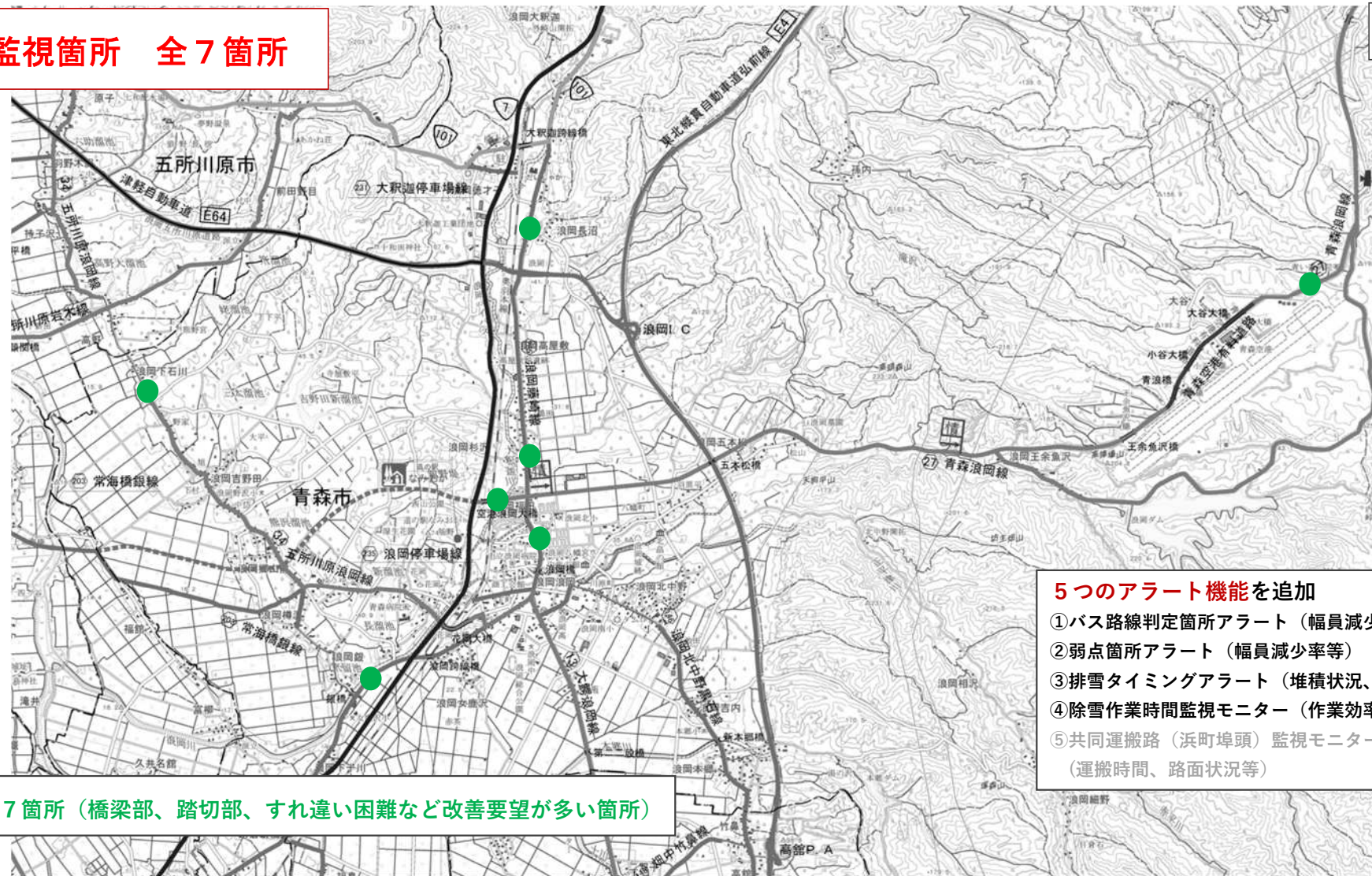
● 弱点箇所 5 箇所（橋梁部、踏切部、すれ違い困難など改善要望が多い箇所）

（※）同バス路線上の判定箇所が市道部にある場合には、市道部も含む

A I 路面判定システムの機能強化 — 「5つのアラート機能」追加による監視強化＋リアルタイム性の向上—

重点監視箇所 全7箇所

青森市浪岡



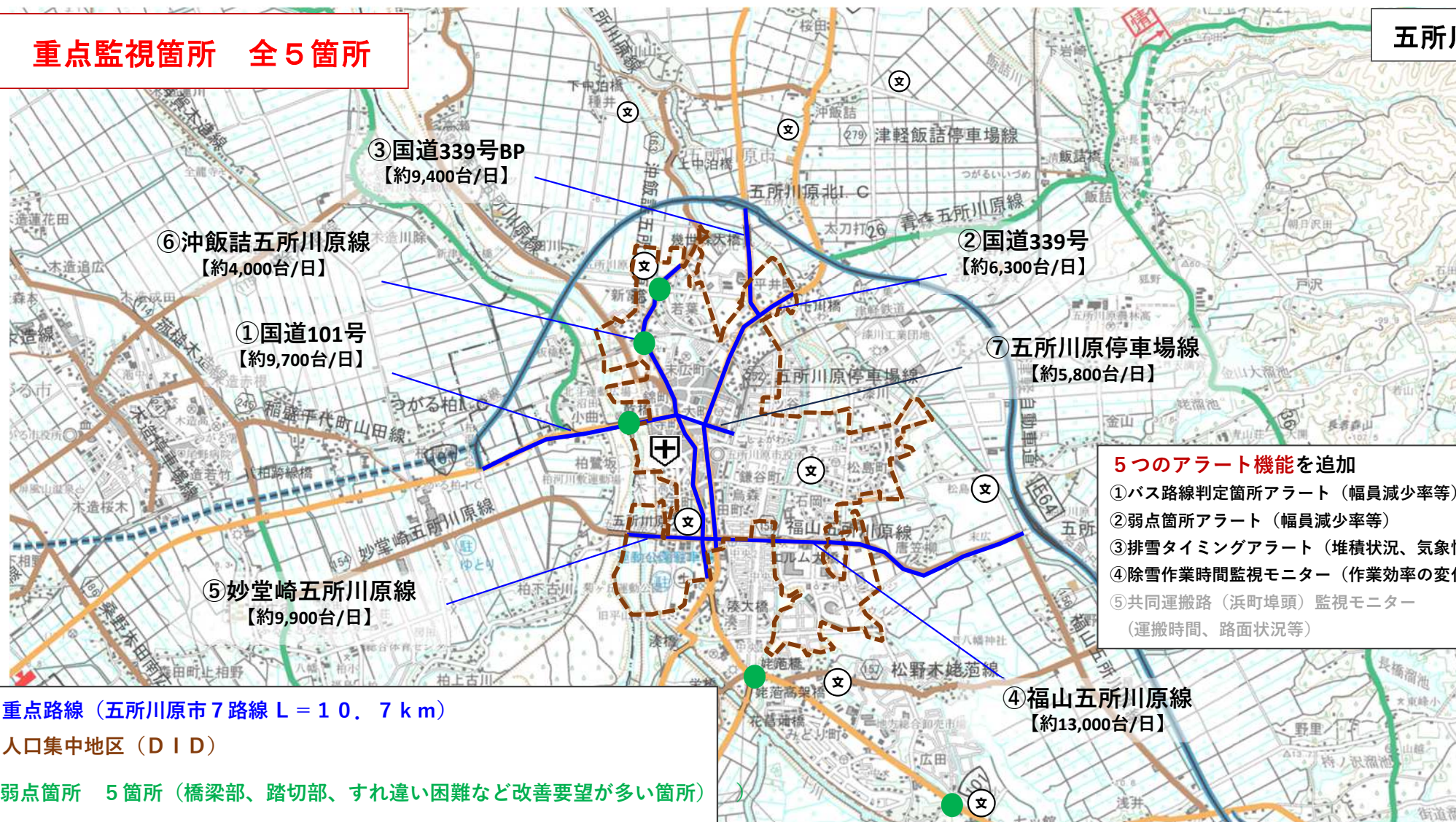
5つのアラート機能を追加

- ①バス路線判定箇所アラート（幅員減少率等）
- ②弱点箇所アラート（幅員減少率等）
- ③排雪タイミングアラート（堆積状況、気象情報等）
- ④除雪作業時間監視モニター（作業効率の変化等）
- ⑤共同運搬路（浜町埠頭）監視モニター（運搬時間、路面状況等）

A I 路面判定システムの機能強化 — 「5つのアラート機能」追加による監視強化＋リアルタイム性の向上 —

重点監視箇所 全5箇所

五所川原市



5つのアラート機能を追加

- ①バス路線判定箇所アラート (幅員減少率等)
- ②弱点箇所アラート (幅員減少率等)
- ③排雪タイミングアラート (堆積状況、気象情報等)
- ④除雪作業時間監視モニター (作業効率の変化等)
- ⑤共同運搬路 (浜町埠頭) 監視モニター (運搬時間、路面状況等)

AIプローブカーの進化：面的監視機能の強化

【R7】

- ①重点路線（県管理区間：13路線、40.2km）

【AIプローブカー（※）】

- ・日中（7時～20時）は、概ね1時間間隔（路線バス、宅配便車両に搭載）
- ・夜間～翌朝（22時～翌6時）は、概ね2.5時間間隔（専用プローブカー）

（※1）令和7年度実績：路線バス80台、宅配便50台、夜間専用車両2台 **計132台**

（※2）令和8年度は、新たに五所川原市エリアを含めた**約250台規模に拡大**見込み

（※3）令和7年度は除排雪資機材に搭載するGPSの一部（全470台中のうち5台）で故障が発生。この内、4台は予備機に交換。残る1台についても、AIプローブカーに搭載するGPSデータ及び画像等でフォローアップ。
除排雪資機材に搭載するGPSに不具合が生じた場合等のバックアップ機能も兼ねる。

【R8～】

- ①重点路線（県管理区間：20路線、50.9km）
- ②バス路線（85路線、281.2km）
- ③重点監視箇所（全57箇所）



路線バスへのAIスマホ設置状況

【青森市】

- ・重点路線 **7路線、24.1km**
- ・バス路線 **32路線、134km**
- ・重点監視箇所 **37箇所**



【弘前市】

- ・重点路線 **6路線、16.1km**
- ・バス路線 **38路線、109.4km**
- ・重点監視箇所 **8箇所**



【五所川原市】 NEW

- ・重点路線 **7路線、10.7km**
- ・バス路線 **10路線、12.0km**
- ・重点監視箇所 **5箇所**



【浪岡地区】

- ・バス路線 **5路線、25.8km**
- ・重点監視箇所 **7箇所**



デモ動画（イメージ）

報道発表資料作成用 アラート表示機能

防災科学技術研究所
雪氷防災研究センター

② オペレーションの改善・連携

【ポイント】 豪雪対応への移行をよりスムーズにするオペレーション

【平常時】



【豪雪時】



除排雪オペレーションの改善例

(車道部) ※バス路線の対応強化

- ・ バス路線（バス路線85路線、281.2km）及び「判定箇所」に係るアラート情報を道路管理者間（国、県、市）でリアルタイム共有
- ・ バス路線（県管理道路）の「判定箇所」対応を強化するための資機材（例：除雪ドーザなど）を増強

(歩道部)

- ・ 路肩部への堆積スペースに余裕がなくなったことや、商業施設への乗り入れ改善（段差解消など）のご意見・ご要望が寄せられた路線において、資機材（例：小型ロータリーなど）を増強

(※) 具体的な増強配置等については「実行版」にて公表見込み



バス路線における「判定箇所」の例（踏切部周辺）



歩道と車道の境界部における堆積スペースの不足

雪捨て場の増設（案）

青森市地区

- ・鶴ヶ坂エリア（鶴ヶ坂千刈線）が片道平均40分圏域
- ・新たな雪捨て場として、青森競輪場（青森市との共同利用）を増設予定
- ・雪捨て場までの片道平均30分圏域が100%に改善見込み
（増設前）82% →（増設後）100%

県管理路線の排雪ダンプトラック総数
（延べ2,578台）

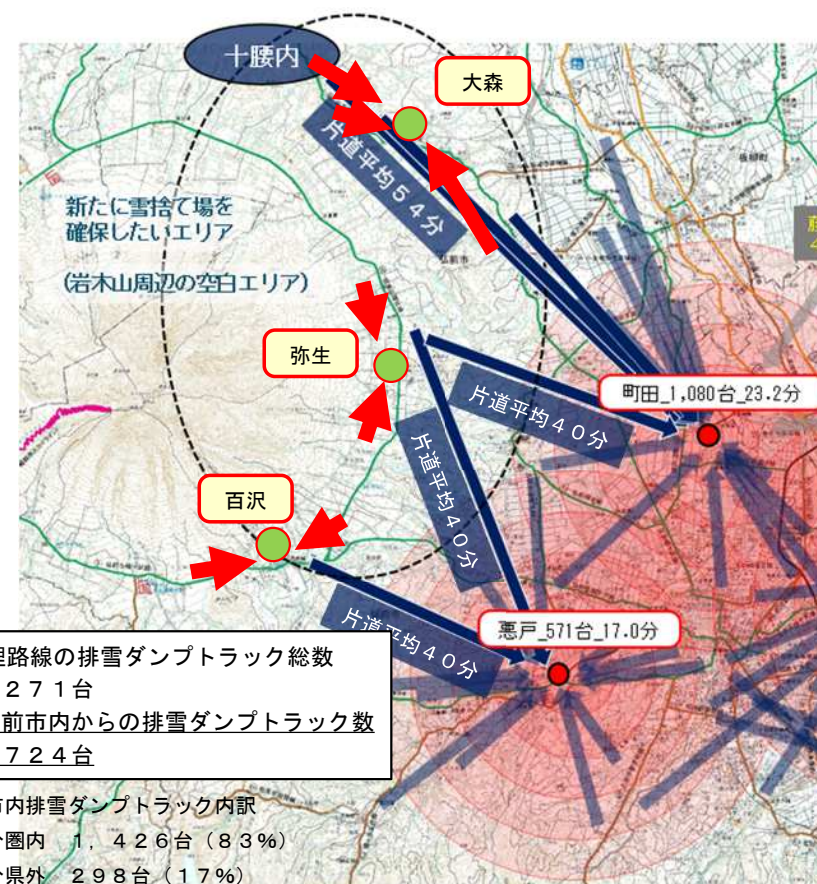
※排雪ダンプトラック内訳

- ・30分圏内 2,116台（82%）
- ・30分圏域外 462台（18%）



弘前市地区

- ・十腰内エリア（弘前鯉ヶ沢線ほか）が片道平均54分圏域
- ・新たな雪捨て場として、大森、弥生、百沢（弘前市との共同利用）を増設予定
- ・雪捨て場までの片道平均30分圏域が98%に改善見込み
（増設前）83% →（増設後）98%



県管理路線の排雪ダンプトラック総数
延べ2,271台
うち、弘前市内からの排雪ダンプトラック数
延べ1,724台

※弘前市内排雪ダンプトラック内訳

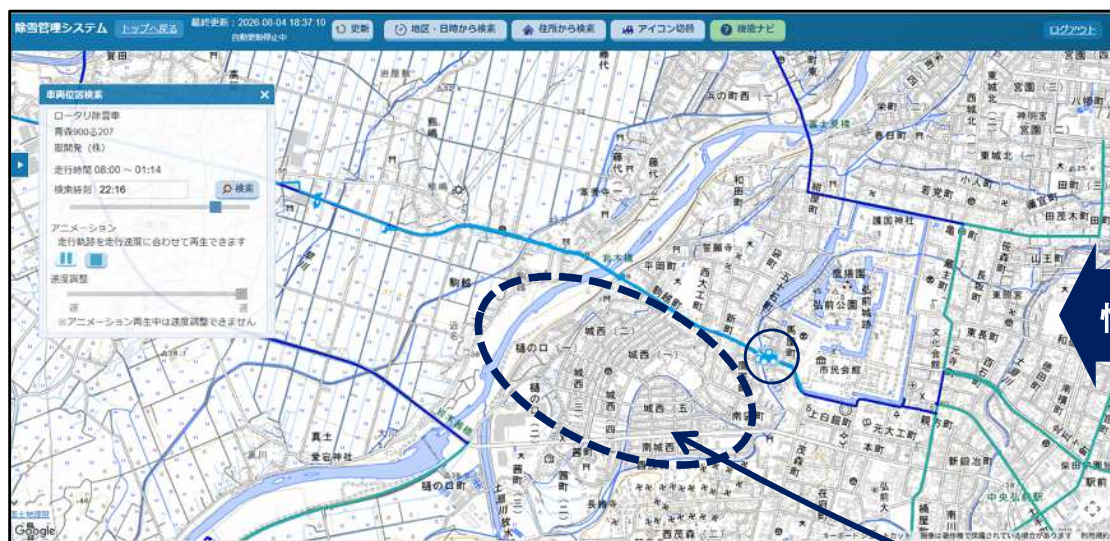
- ・30分圏内 1,426台（83%）
- ・30分圏外 298台（17%）

オペレーション体制が整っている自治体との連携事例〔弘前市との連携例①〕

○除排雪管理システムの常時連携 **NEW**

- ・ 県・弘前市双方の除排雪管理システムの情報を提供・閲覧可能とし、除排雪機材の稼働情報を平常時から共有。
- ・ 排雪やスクラム除雪のタイミング調整など、降雪エリアにおける除排雪オペレーションの最適化に向けた試行に着手。

青森県の除排雪管理システム



弘前市の除排雪管理システム



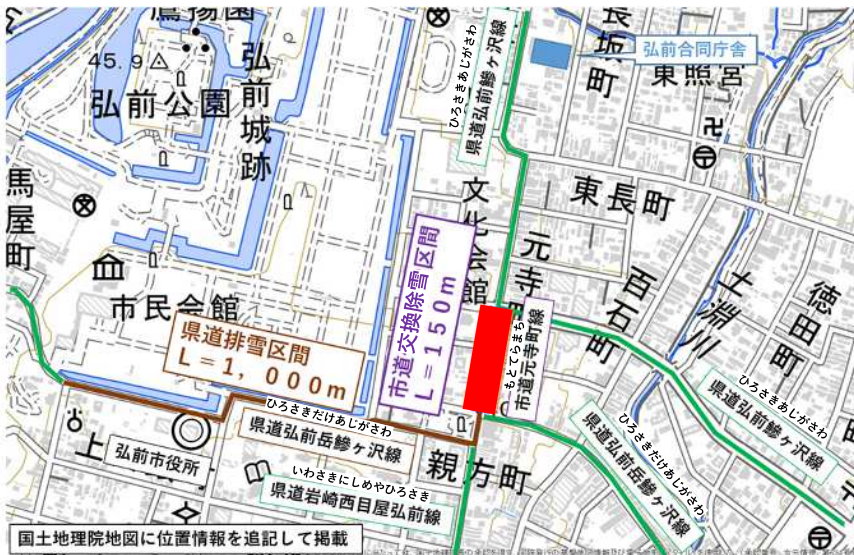
情報共有

隣接する降雪エリアの道路除排雪情報を常時確認・共有することが可能

オペレーション体制が整っている自治体との連携事例〔弘前市との連携例②〕

○交換除雪の進化 NEW

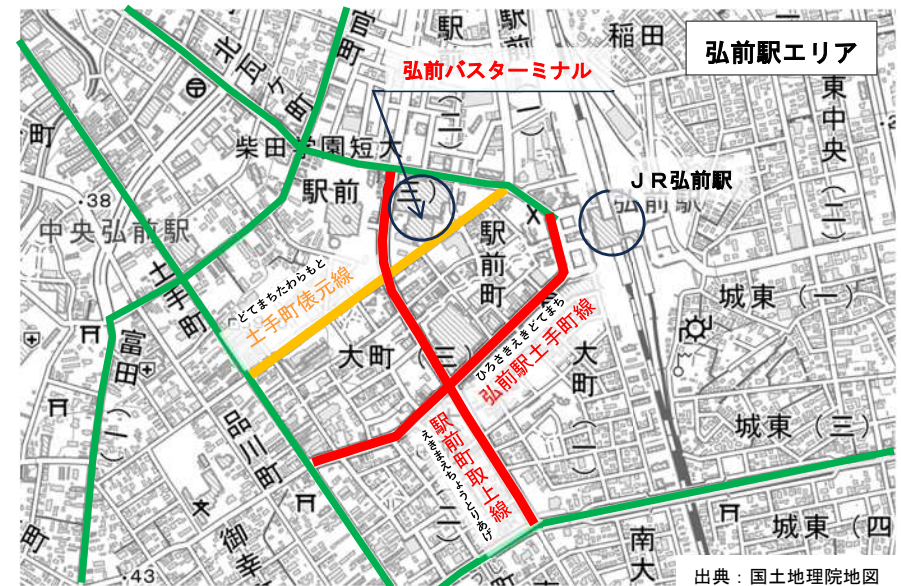
- ・ 緊急的に代行除雪（R 7）を行った市道元寺町線は、接続する県道と一体的に県が除排雪を実施【R 8～交換除雪】
- ・ 交通拠点となる弘前駅エリアは、県が一体的に除排雪を実施【R 8～交換除雪＋スクラム除雪】



R 7 : 代行除雪箇所 → (同箇所) R 8 : 県による交換除雪

もとてらまち
元寺町線 0. 15 km

凡 例	
—	県が交換除雪する市道
—	スクラム除雪する市道
—	県管理道路



新たに県が交換除雪を行う市道（赤色部）

弘前駅土手町線 0. 7 km、駅前町取上線 0. 75 km

スクラム除雪のサービスを継続化する市道（黄色部）

土手町俵元線 0. 6 km

オペレーション体制が整っている自治体との連携事例〔弘前市との連携例③〕

○「A I 路面判定システム（※）」を活用した道路パトロールの進化 **NEW**

- ・ 除排雪オペレーションに必要不可欠となる路面状況について、「降雪エリア」で把握する取組（試行）に着手。
- ・ 弘前市では、既に令和6年度から同システムを試行運用中。
- ・ 県では、令和7年度から、青森・弘前市内における重点路線13路線、約40kmにおいて、約130台規模のA Iプローブカー実走による、「降雪エリア」または「個別路線」の評価・予測モデルの構築に向けた防災科学技術研究所との共同研究に着手
→令和9年度のプロトタイプ運用を目指す。
- ・ 弘前市から市道に係るデータ提供等の協力により、「降雪エリア」モデルの精度向上を目指す。

※国立研究開発法人 防災科学技術研究所が開発及び特許所有するシステム



【想定している道路パトロールの連携イメージ】

1. 県道、市道が混在するバス路線を、同一路線として情報把握。
2. 接続する県道と市道とでスクラム除雪を実施する箇所は、双方の路面状況が常時把握できる状況にする。
3. 排雪運搬ルート（県道・市道混在）の路面状況把握。
4. アラート機能を持ち、県と市が同一タイミングで情報共有可能にする。

※メール、電話等で情報伝達する必要さえ無くする＝リアルタイム性の向上など

共同運搬路（青森市・浜町埠頭）の運搬効率改善

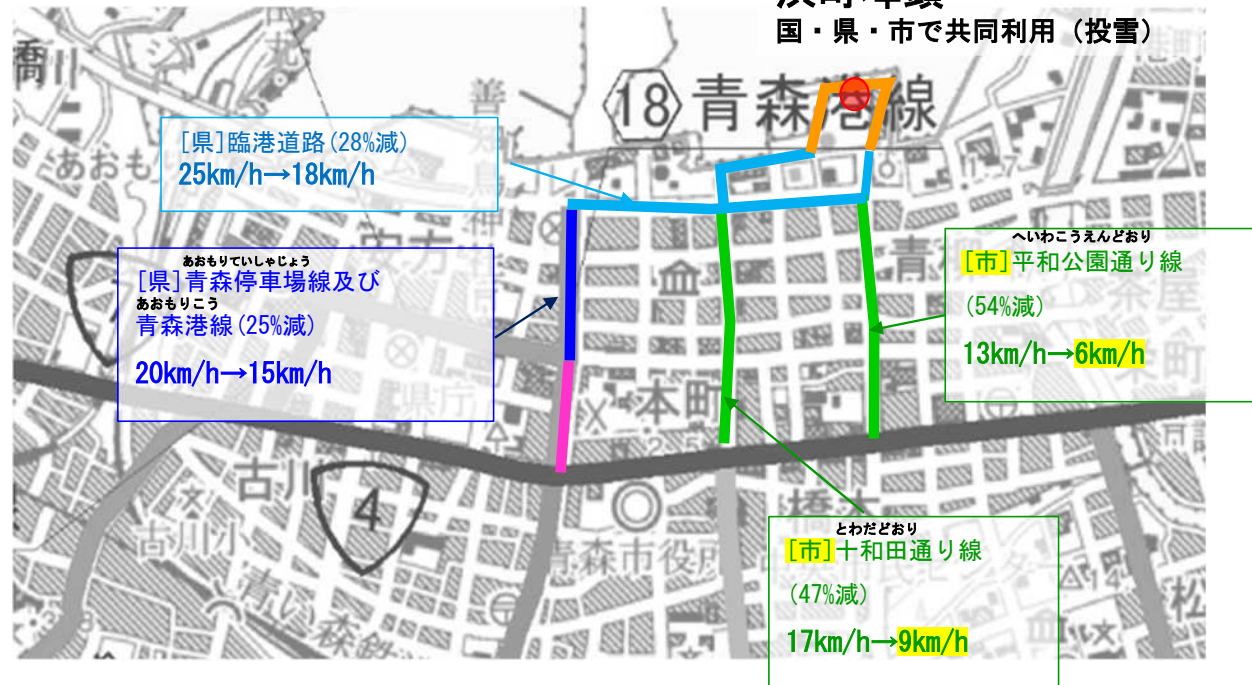
共同運搬路の課題

- ・ 除排雪実施機関が5者→**除排雪水準に差異**が発生
- ・ 運搬速度が豪雪時に低下。特に**市道部は運搬速度が半減**
- ・ **市の除雪水準は県の3割程度**

改善策

- ・ 除排雪水準の安定化により、運搬速度の低下を防ぐ
→運搬効率の安定化、**豪雪時においても弱点化させない**
- ・ **国、県による共同除雪**を検討

R7 排雪運搬路の速度変化（平時→豪雪時の比較）



共同運搬路における除雪水準

県管理区間（除雪）41.5回/km
市管理区間（除雪）14.6回/km

【募集期間】

令和8年度～令和12年度（5年間）

【オペレーター確保予定数（増員予定数）】

約400人（年間80人×5年想定）

※週休2日、交代要員の確保など、労働環境の改善

【支援内容】

- ①大型自動車免許、大型特殊自動車免許の取得費用
- ②車両系建設機械運転技能講習会の受講費
- ③除雪講習会の受講費
- ①～③を併せた費用の1/2（上限18万円：1名につき）

【国との連携】

シミュレーターを活用した技能向上支援

【応募状況】

令和8年7月末時点：**約100名（+20名）**



除排雪機材シミュレーター
（「国土交通省 東北技術事務所」提供）

豪雪時の連携

「レベル2」発令時における除排雪体制の強化

新中央埠頭の開設 NEW

- ・新中央埠頭を新たに開設し、**投雪効率（能力）を倍増**

※レベル2（L2）とは？

「豪雪警戒本部」設置、「早期天候（注意）情報」発令など、
警報級の大雪が見込まれる場合

R8取組

新中央埠頭

②豪雪時：国・県

浜町埠頭

①平常時：国・県・市で共同利用（投雪）

②豪雪時：市のみ

凡 例

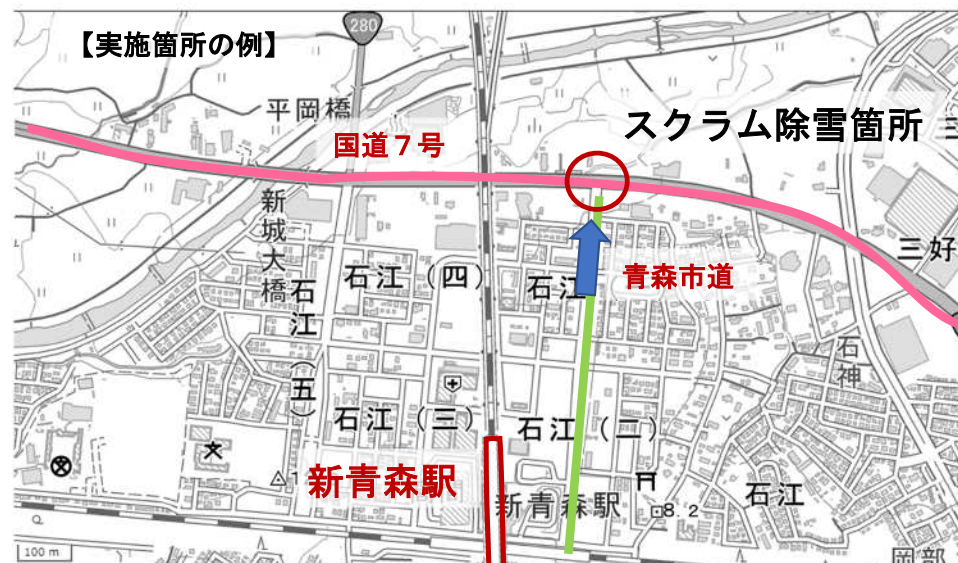
●：L2時、新たに開設する雪捨て場

—：L2時、県が除雪

—：浜町埠頭場内

スクラム除雪のサービスレベル向上 NEW

- ・**重点エリア（交通拠点等）**を事前設定・公表
- ・1回程度／週にサービスレベルを向上



スクラム除雪前(新青森駅前大通り線)

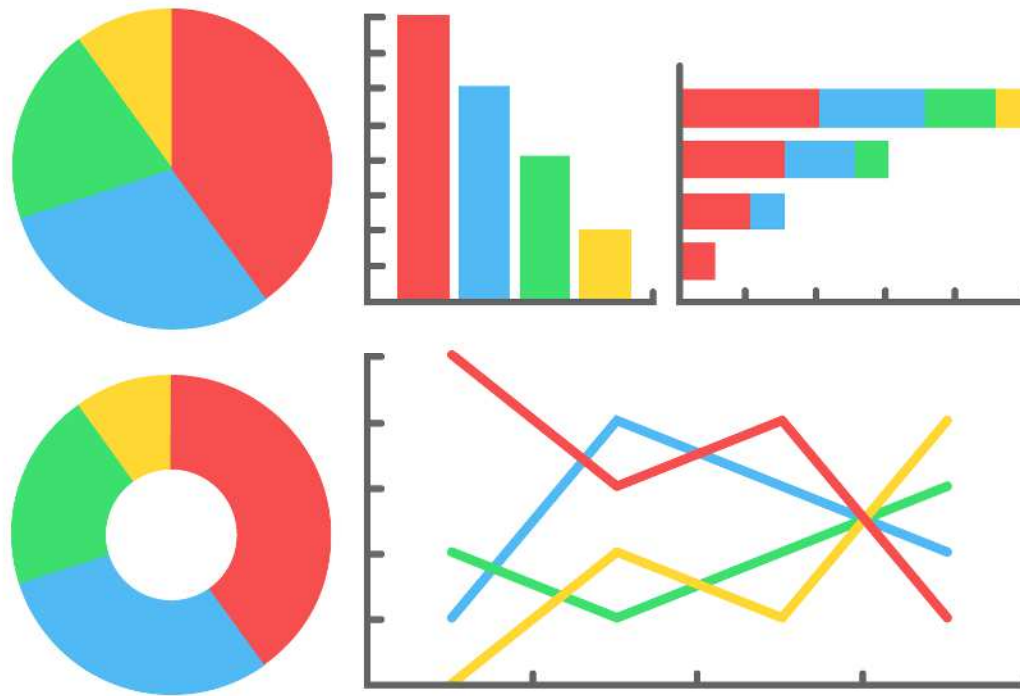


スクラム除雪後(新青森駅前大通り線)

③ 除排雪作業の見える化

【ポイント】

「リアルタイム性」、「作業予定」、「成果」視点による見える化



除排雪作業の見える化マップ、レポートの公表（案）

1. 「リアルタイム性」の視点

- ・【国・県】除排雪作業結果の公表（作業翌日の午前中を目処に公表） **NEW**
マップ形式で、出動した路線、区間、作業時間等が分かるように公表。

2. 「作業予定」の視点（2段階）

- ・【国・県】排雪予定マップ
- ・【国・県】排雪予定マップ（L2※発令時） **NEW**
L2発令時、主要幹線道路（国管理区間＋県重点路線区間）における一斉除排雪等の情報を公表する。

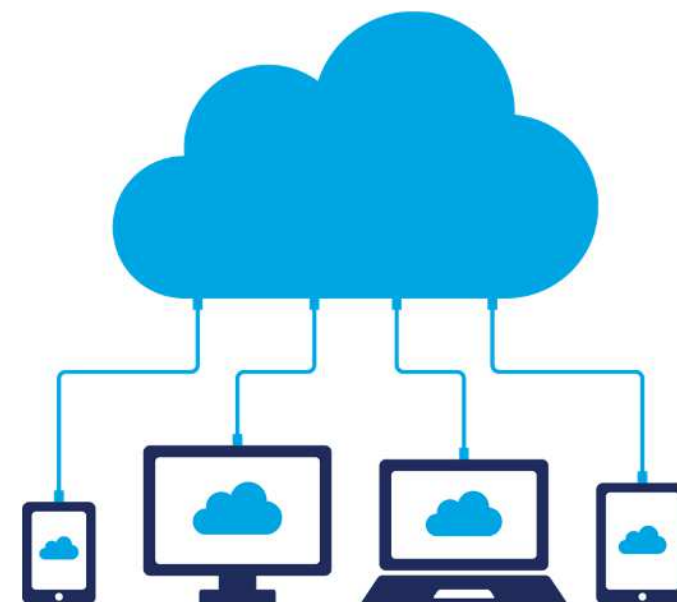
3. 「成果」の視点

- ・【県】除排雪レポートの公表（R9. 1スタート） **NEW**

毎月上旬を目処に、前月1ヶ月分の作業状況を公表。

（想定している項目・指標イメージ）

- ①出動基準を満たす降雪が確認された場合の除雪出動率
- ②幅員確保率（バス判定箇所の幅員確保率等を含む）
- ③パトロール実施状況（AIプローブ成果を含む）
- ④作業効率性（作業着手時刻、作業完了時刻など）
- ⑤排雪作業実績 など



※1）L2（レベル2）：「豪雪警戒本部」設置、「早期天候（注意）情報」発令など、警報級の大雪が見込まれる場合

※2）市町村との連携（情報一元化）については、現在調整中