

防災対応における 気象データの活用について

2023年 2月22日

あなたに、ベスト・ウェイ。



東日本高速道路株式会社 (East Nippon Expressway Company Limited)

【組織】

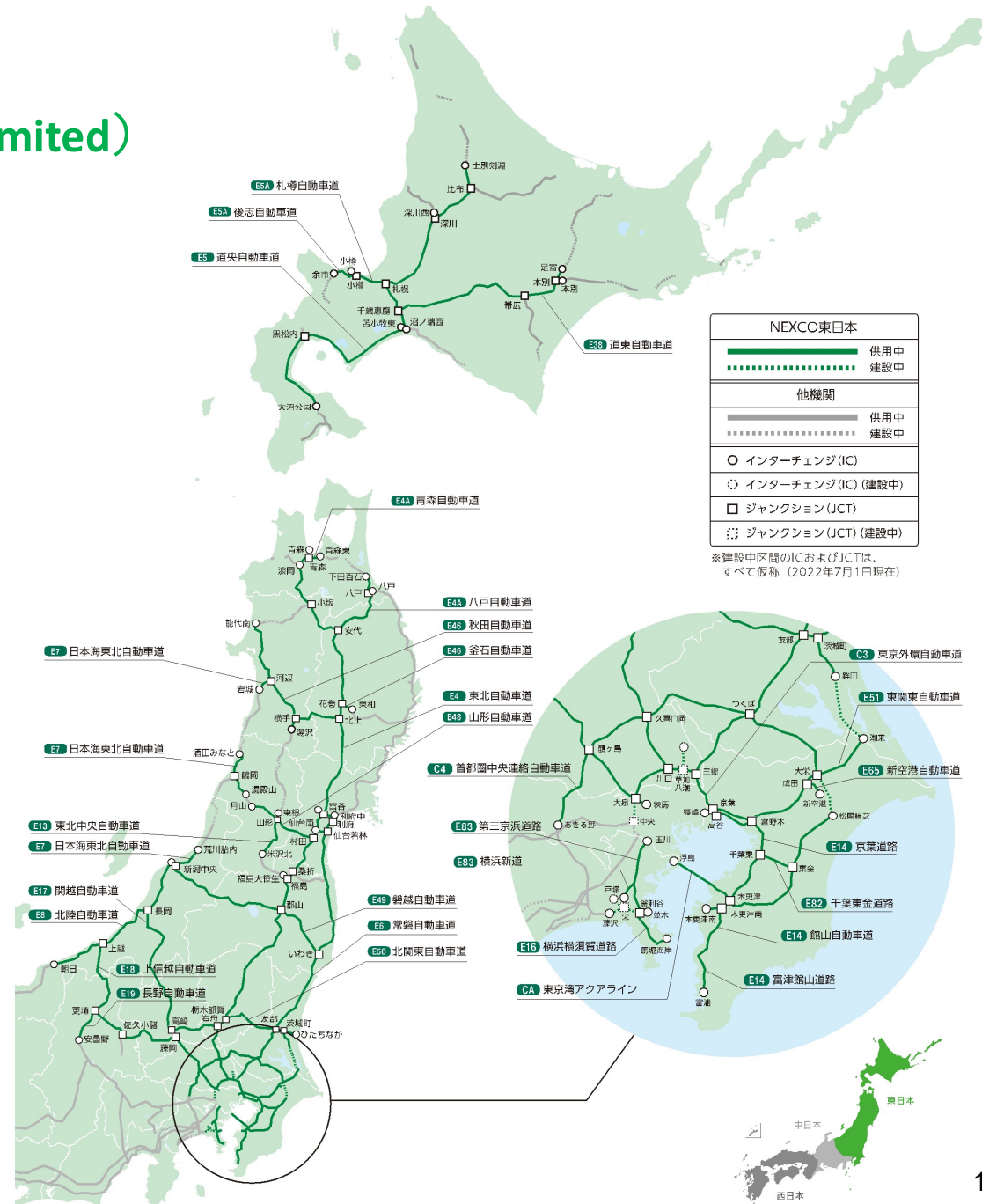
- ・本社(千代田区霞が関)
- ・支社(札幌、仙台、さいたま、新潟)
- ・事務所(36管理事務所、12工事事務所)

【社員数】

・2,457人(2022.3.31現在)

【事業データ】

営業延長	3,943 k m
通行台数 (2021年度)	274万台/日
休憩施設 (SA・PA)	328施設
建設延長	84.7 k m



道路事業

道路建設



道路建設

道路管理



交通管制



用地取得



維持管理

収益事業

サービスエリア



Pasar守谷(常磐道)

関連ビジネス



ホテル事業
etc...

近年の災害事例

＜近年の災害頻発・激甚化＞

R1.9	台風15号 強風による枝葉散乱・飛来物、千葉県内を中心とした大規模停電	台風(強風)	写真①
R1.10	台風19号 河川氾濫による冠水(水戸北SIC他)、上信越道盛土変状	台風(豪雨)	写真②
R2.12	関越道集中降雪 約2,100台の大規模車両滞留	異常降雪	写真③
R3.1	東北道突発的な地吹雪 141台が関係する多重事故	地吹雪	写真④
R3.2	福島県沖地震(震度6クラス) 常磐道大規模切土のり面崩落	地震	写真⑤
R3.7	7月豪雨 横浜横須賀道路 逗子IC 大規模切土のり面崩落	異常降雨	写真⑥
R4.3	福島県沖地震(最大震度6強) 通行止は、東北道、常磐道他830km	地震	写真⑦
R4.8	東北北部豪雨 東北道 小坂IC～碓ヶ関IC間 切土のり面崩落	異常降雨	写真⑧



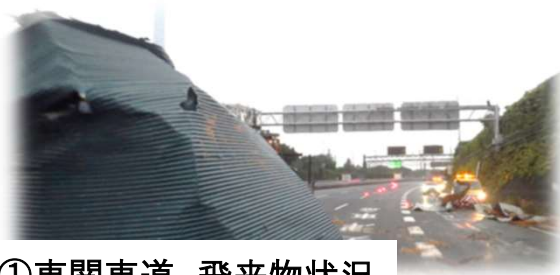
①東金道路 枝葉散乱状況



②水戸北SIC 冠水状況



③関越道 大規模車両滞留



④東関東道 飛来物状況



近年の災害事例

④東北道 多重事故



⑤常磐道 大規模切土のり面崩落



⑥逗子IC 大規模切土のり面崩落



⑦常磐道 舗装損傷



⑧東北道 大規模切土のり面崩落



道路管理における情報

■ 道路交通情報収集施設

走行台数・速度・渋滞度



交通量計測設備
(トラカン：トラフィックカウンター)



気象情報



気象観測設備



道路巡回情報

非常通報



非常電話



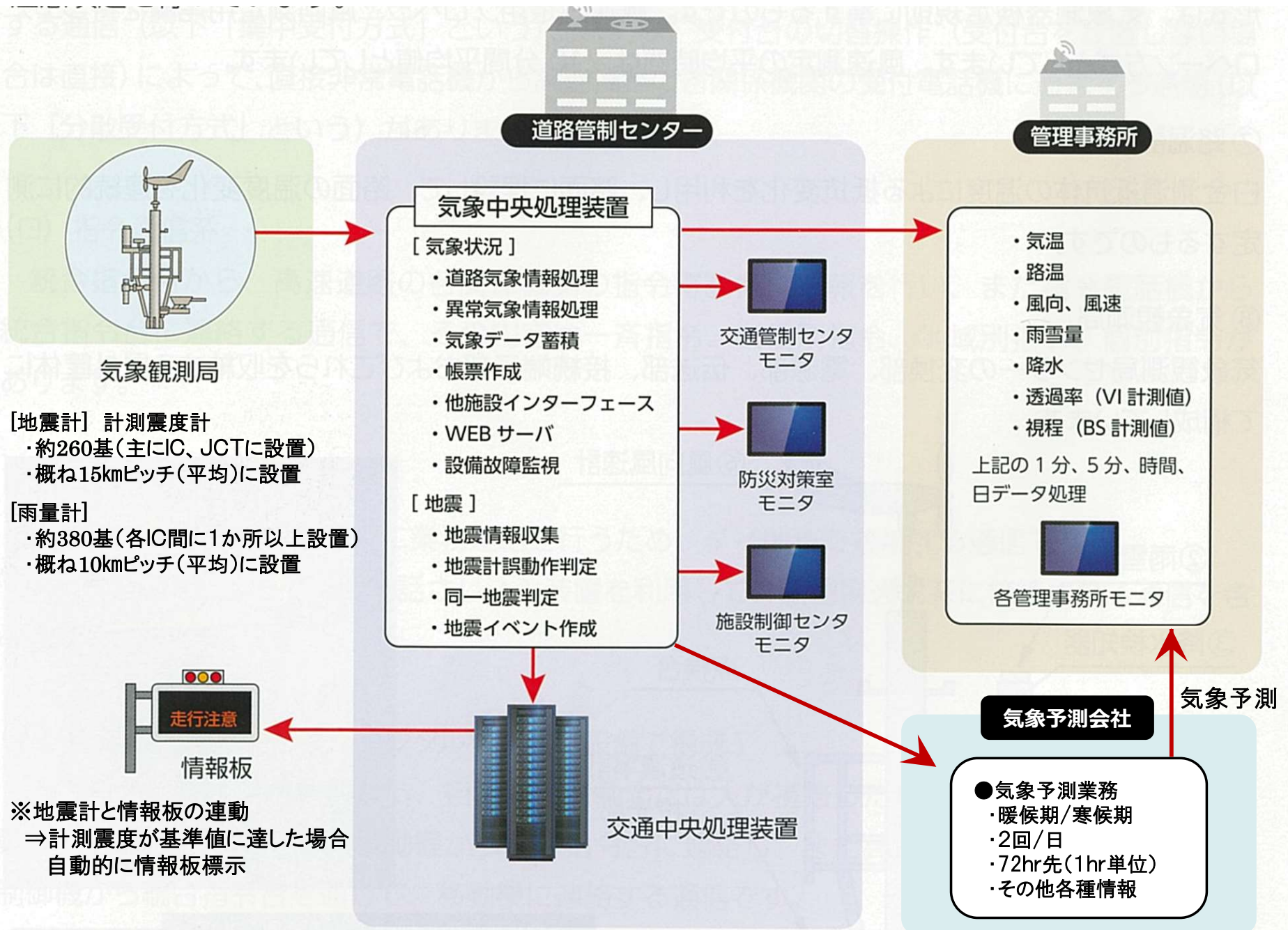
パトロールカー

カメラ映像

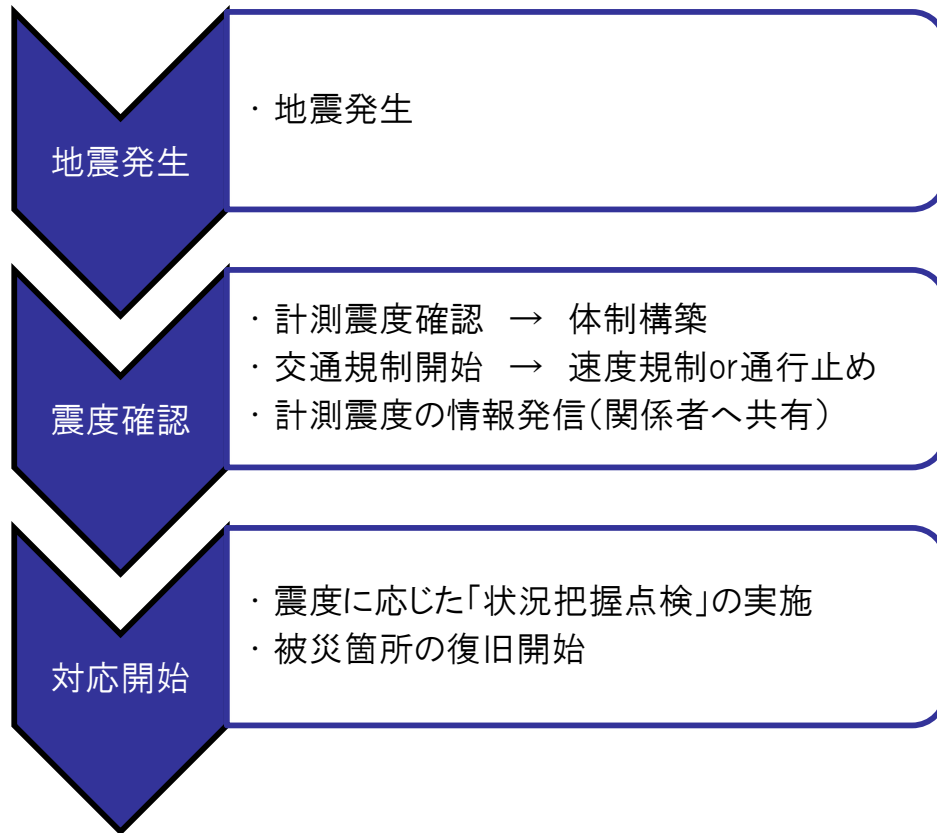


CCTVカメラ

気象情報(データ)の活用

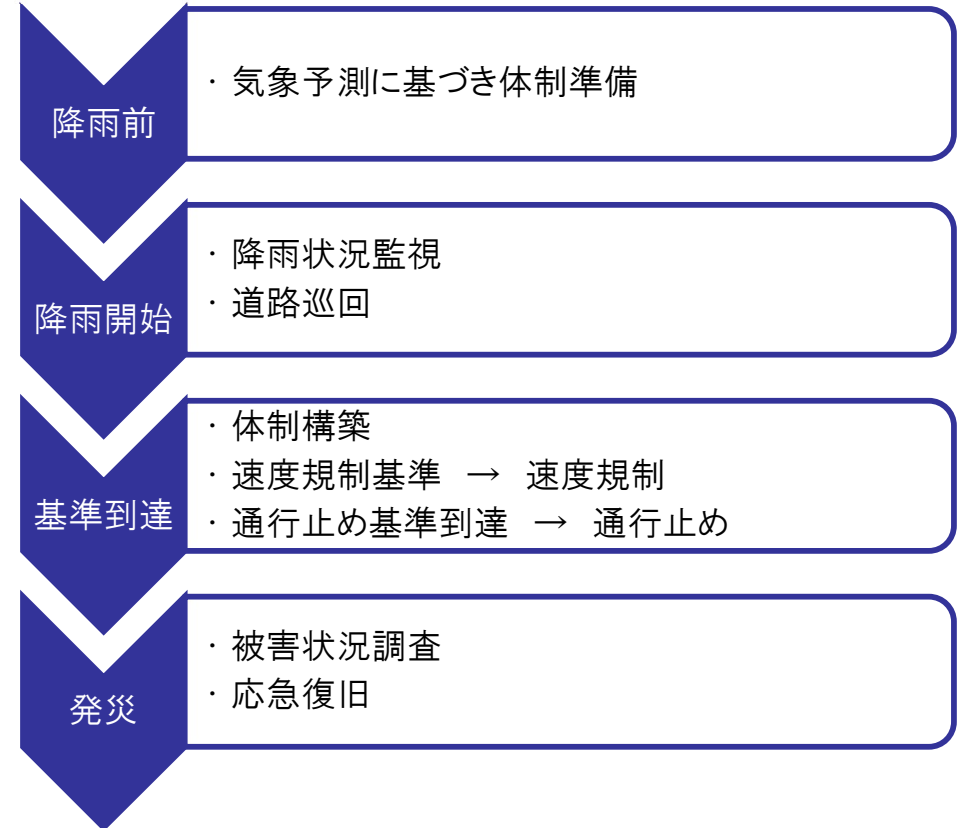


○ 地震への対応



- ・地震等の突発事象は、事後対応
- ・計測震度に応じて「速度規制」「通行止め」等を実施
また、状況把握点検の方法も区分
⇒ 概ね 計測震度4.5～5.0以上で通行止め
- ・被災箇所の復旧は、段階的に実施
 - ① 緊急車両の通行帯を確保
 - ② 緊急車両の通行車線を確保
 - ③ 通行止めを解除して一般開放

○ 降雨への対応



- ・降雨、風、降雪等については、気象予測に基づき事前対応開始
- ・気象予測により、広報(注意喚起、出控え等)、要員、資機材確保等体制準備
- ・実況値により「速度規制」「通行止め」等を判断し実施
⇒降雨の場合は、基準値あり
通行止め基準: 連続雨量or 組合せ雨量(時間/連続)
規制基準: 連続雨量or時間雨量
- ※科学的データに基づく通行止め等基準の導入
⇒降雨基準については、新規準への移行を検討中
<連続雨量法・組合せ雨量法>から<土壌雨量指数>へ

気象情報(データ)の活用 <大雪時の対応>



気象情報	気象予測	【週間予測・72hr予測】：天候・降雪量・降水量・風向・風速・気温・路温・路面状態			
	気象データ	気象情報(気象庁情報) ⇒早期気象情報、降雪短時間予報等		実況データ 天候・降雪量・風向・風速・気温・路温	
道路情報		道路情報の情報収集 ⇒道路巡回、カメラ映像、非常通報、交通量計測情報			
行動計画	関係機関 (国・自治体・警察・気象台など)	気象情報の共有 など	・情報連絡本部での連携 ・ 大雪に関する緊急発表		・情報の一元的収集・共有 ・関係機関での各種調整協議 ・道路利用者や地域住民への情報提供
	NEXCO 東日本		体制強化⇒要員・資機材確保 ⇒応援調整・協力要請		立ち往生・滞留発生前に 予防的通行止め→集中除雪→通行止め解除
広報計画 利用者の呼びかけ	記者発表	冬装備・安全運転	大雪が予想される 地域と時期 注意喚起・出控え	通行止め予測 (区間・予測時間) ※概ね6時間毎に見直し	【通行止めの場合】 通行止め情報 (区間・作業状況・解除見込み)
	HP				
	Twitter/LINE				
	高速道路 影響情報サイト				
	テレビ・ラジオCM YouTube				
道路情報板	冬装備・安全運転	注意喚起	冬タイヤ装着/チェーン携行 規制情報(通行止め等)		

今後の更なる気象情報(データ)の活用に向けて

気象の極端化

- ・異常降雨
- ・異常降雪の増加

対応の
迅速化

判断力
の向上

災害対応力
の向上

想定外の
事象

気象予測
と実況値
のギャップ

・気象予測の精度向上に向けた取り組み
→地域気象予測
南岸低気圧、JPCZ、線状降水帯など

早期に危機
を察知

- ・情報収集機器の増強
- ・情報の一元化と見える化

- カメラ増設、ウェアラブルカメラの活用
- GISを用いた情報の一元管理

的確な
オペレーション支援

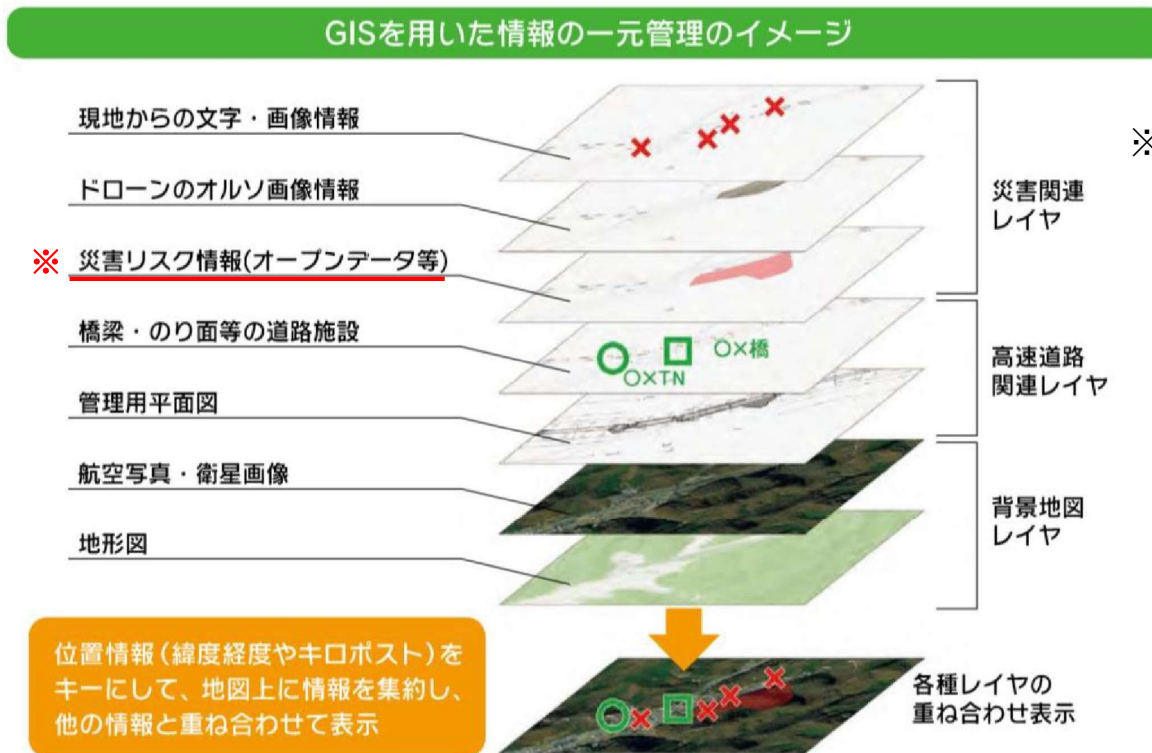
- ・行動変容を促す効果的な情報提供
- ・AI技術を活用した判断支援

- 情報提供内容・タイミングの最適化
- 気象予測に応じた体制の最適化
- 気象データ・交通量データなどの各種データを活用した作業支援や交通運用支援(規制範囲の設定や渋滞・滞留等の予測)

今後の更なる気象情報(データ)の活用に向けて

<参考>

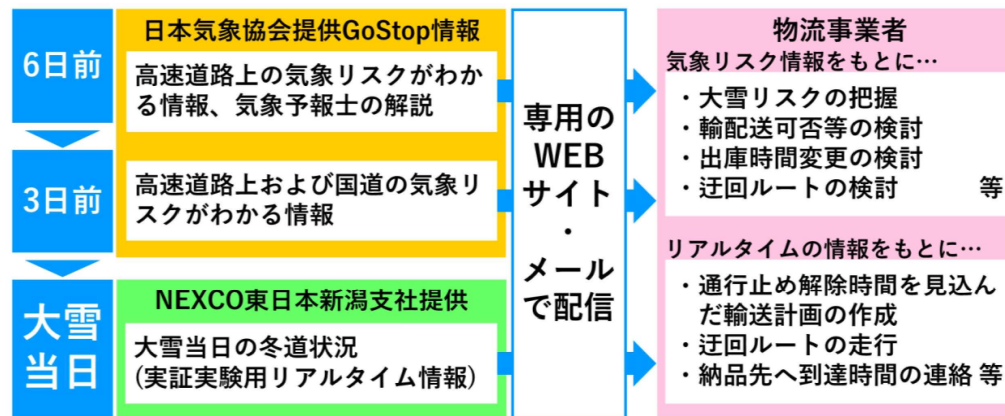
● 情報の一元化



● 行動変容に向けた取り組み (実証実験)

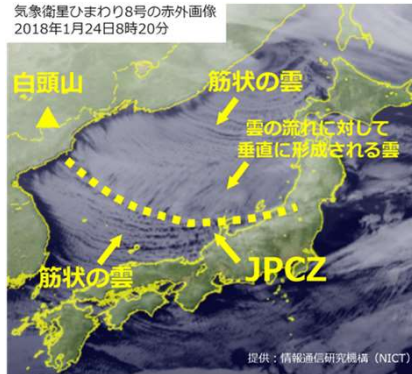
- 情報提供内容・タイミングにより大雪区間を走行する車両がどの程度減少するかを検証
→降雪区間を走行する車両を減少させるために効果的な情報提供を検討

※気象会社と協力し物流事業者に対して情報をリアルタイムで提供します。この情報提供による、「行動変容」の支援の効果を検証する。

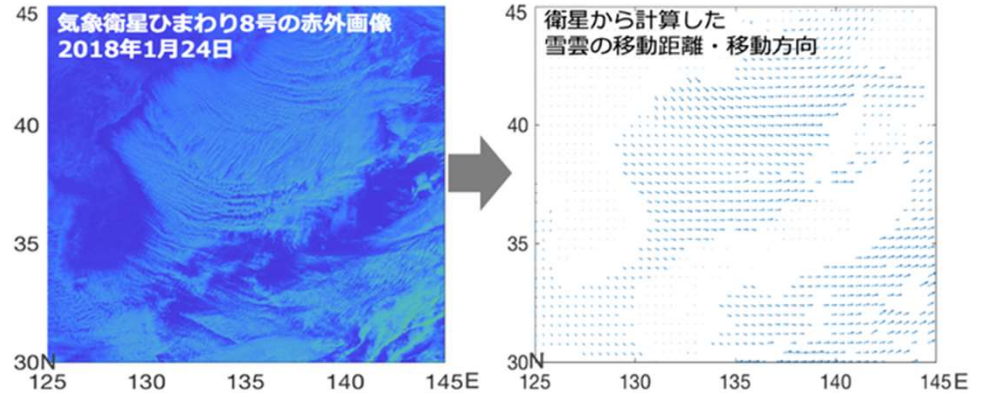


今後の更なる気象情報(データ)の活用に向けて

● 気象予測の精度向上に向けた取り組み(地域気象予測)



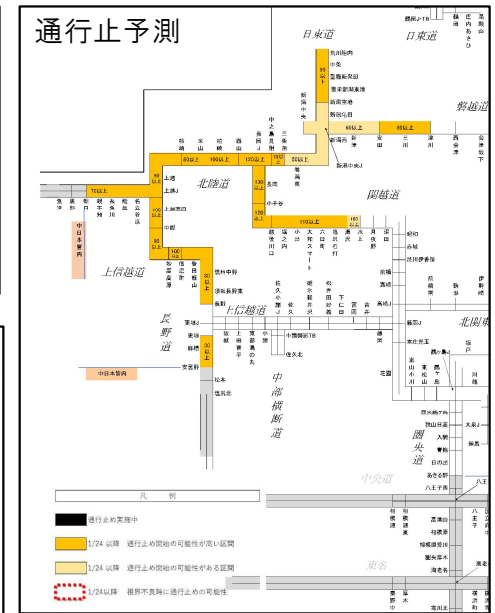
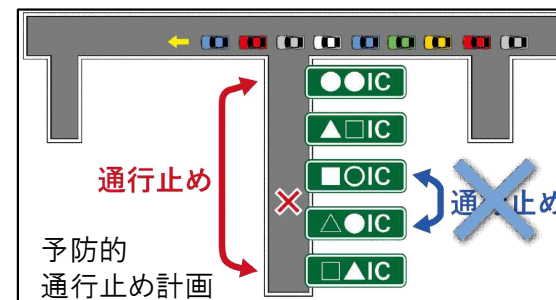
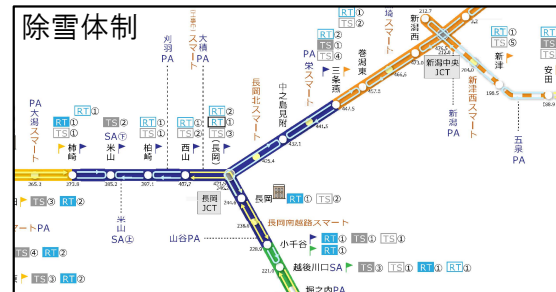
□ 地域気象予測の取り組みとして、日本海側の降雪に影響を及ぼす「JPCZ(日本海寒大気団収束帯)」の気象予測精度の向上を図り、作業体制の判断支援を行う技術の開発を目指す



● 大雪時におけるオペレーション支援 (計画中)

- 大雪時における作業判断支援
→大雪時の最適な機械除雪の範囲とタイミング
- 予防的通行止め計画策定支援
→スタック危険度判定(立ち往生予測)
→予防的通行止め影響判定(滞留・渋滞予測)
- 車両滞留発生後の対応支援
→滞留車両排除計画策定支援
(解消時間予測、最適作業計画)

※ 大学との共同研究を計画中





戦いの基本は、陣取だ。

END

この道を守ることが、私たちの誇り。

