

# 防災・減災対策で、災害に備え “ふるさと島根”を全力で守る



## インフラの老朽化、防災減災対策の促進

- ・ 対策の促進と点検、修繕の新技术の積極的な活用
- ・ 老朽化対策について自治体への技術支援



## 新技术を活用した維持管理の高度化、効率化の実施

- ・ CCTV画像のAI分析による交通障害の自動検知 等
- ・ 除雪作業の自動化



## 地域や民間と連携した維持管理の促進

- ・ VSP団体との取組の推進（11団体：R5年3月末時点）
- ・ 道路空間を活用した収益活動と公的活動を併せて行う「道路協力団体制度等」の促進 「宍道湖夕日スポット」

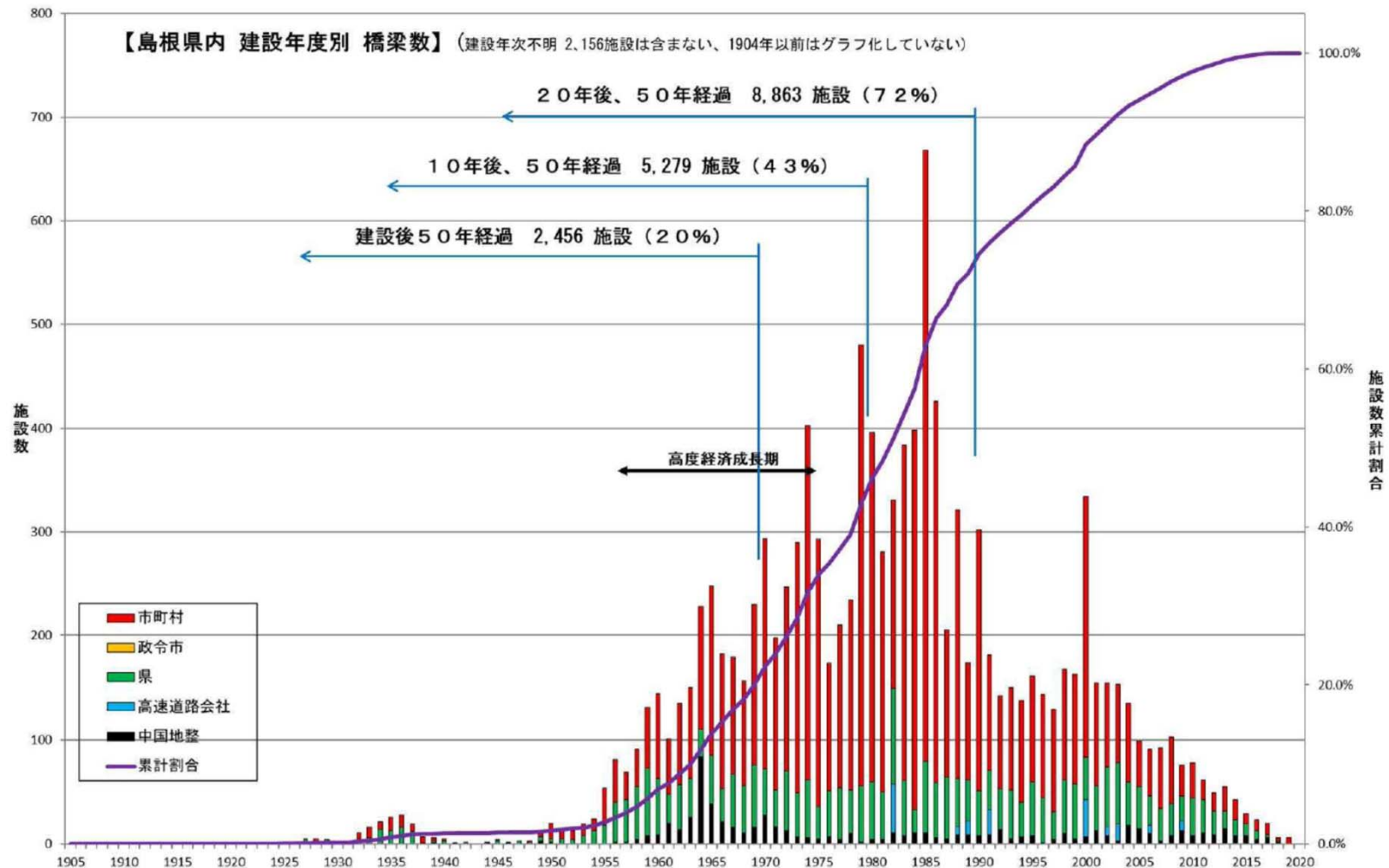


## 災害(大雨、大雪)に対して、対策・体制強化

- ・ 事前の防災対策、施設整備の実施、有事の際の即時対応

# インフラの老朽化、防災減災対策の促進

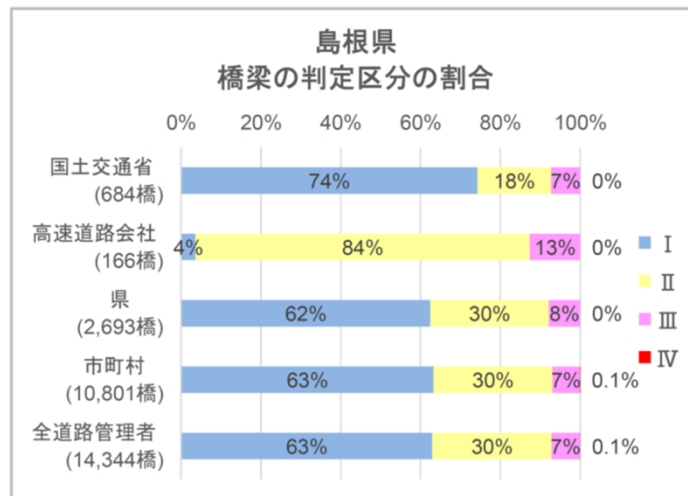
- 建設後50年経過する構造物の急増(県内約14,400橋)  
現在20% ⇒10年後 43% ⇒20年後 72%
- 将来、地方が荒廃しないため、適切な点検、修繕を行うことが重要



# インフラの老朽化、防災・減災対策の促進

- 島根県内の点検結果（平成26～30年）から措置が必要な橋梁は約1,000橋
- その内、国交省では約9割に修繕着手しているが、市町村管理の橋梁は約3割と低い

◆点検診断結果（平成26年～30年度）



橋梁点検の様子



橋梁の損傷状況（雲南市 第1殿河内橋）

◆平成26～30年度点検橋梁の修繕等措置の実施状況  
（2019年度末時点：島根県）

- ・国土交通省管理橋梁 88% (71%)
- ・高速道路会社管理橋梁 24% (27%)
- ・県・政令市管理橋梁 39% (29%)
- ・市町村管理橋梁 25% (22%)

※判定区分Ⅲ、Ⅳの修繕等措置に着手済みの割合

※（ ）書きは中国地方整備局管内



# 新技術を活用した維持管理の高度化・効率化の実施

- 道路維持管理計画に基づき、道路巡回や除草、清掃、除草作業を実施（管理延長約220km）



道路巡回（通常巡回 9号、54号は1回／2日、松江道路は1回／日）



除草（原則1回／年）、剪定（1～3年に1回）



道路清掃作業（9号、54号は1回／年、松江道路は4回／年程度実施）



舗装の応急補修（ポットホール補修）

# まっこく DX(維持管理の高度化・効率化の実施)

## ● 道路巡回へのICT技術の導入、CCTV画像のAI分析による交通障害の自動検知等の活用を促進

### AIを活用した道路巡回の効率化

**技術イメージ** 巡回時にタブレット等で異常時の状況(位置座標、写真等)を簡単に記録し、登録した情報を事務所の端末でも共有、必要な報告書も自動的に作成できる技術

巡回作業現場、災害現場

事務所・出張所

道路巡回支援システムサーバー

インターネット網

タブレット端末画面(現地情報の入力)

・タブレットのGPSを活用して自動的に現在位置を指定

職員PC端末(情報の確認・共有)

現地に入力した情報の記録が表示される。

異常箇所を示すマップをクリック

### 点検支援技術を活用した橋梁点検

**技術イメージ** 360度カメラで撮影した動画をクラウドサーバーにアップロードし、3次元点群データを作成。手でクラウド上のオルソ画像を確認しながら、損傷規模の計測、及び損傷位置、損傷の種類を記録。

3次元点群データを作成

クラウド上で損傷の計測・記録(イメージ)

### AIを活用した交通障害の自動検知

**技術イメージ** CCTV画像をAI技術により画像処理し、車両スタック等の交通障害を自動的に検知する技術

CCTVカメラ

クラウド

AIソフトによる計測  
・交通量  
・速度  
・停止状況

事象発生(一定期間継続)  
・交通量、速度の急激な低下  
・停止車両発生

交通障害自動検知

道路管理者間で速やかに共有

現地対応(立ち往生車早期移動措置等)

AIによる自動検知のイメージ(滞留車両の発生)

### 点検支援技術を活用したトンネル点検

**技術イメージ** 走行型計測車両により、トンネル内の展開画像取得および形状殿軍データ取得し、変状箇所のスケッチの省力化となる技術

走行計測状況

展開画像(イメージ)

変形モード解析(イメージ)

(5)コンター図(平滑化 結合わせ)



# 維持管理の高度化・効率化の実施事例

- 新技術による点検を実施
- 点検作業の安全性向上、交通規制の縮小による社会影響の削減、点検結果のとりまとめの効率化、及び次回点検時の再現性が可能。

## 試行導入システム

- ・ 360度カメラ撮影による定期点検支援技術(ひびわれ)  
[技術番号: BR010044-V0022]
- ・ 360度カメラ撮影による定期点検支援技術(剥離・鉄筋露出)  
[技術番号: BR020024-V0022]

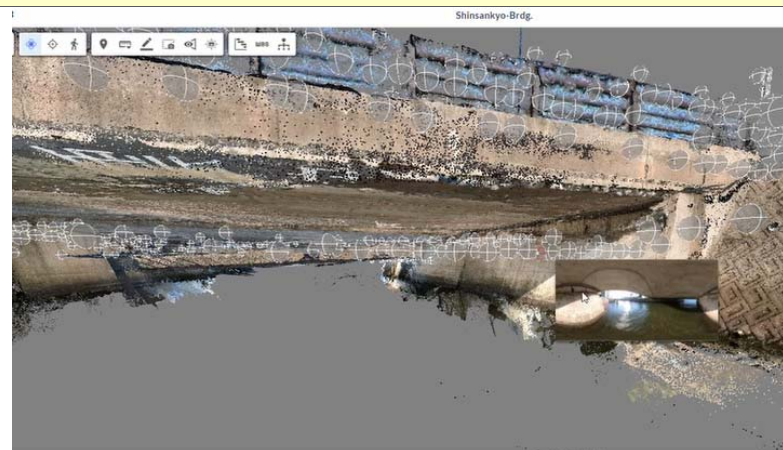


無人航空機 (UAV)

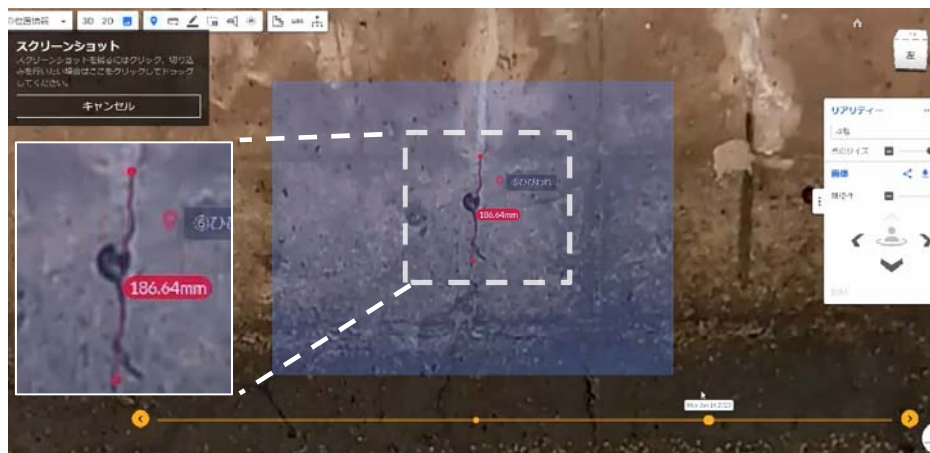


点検状況

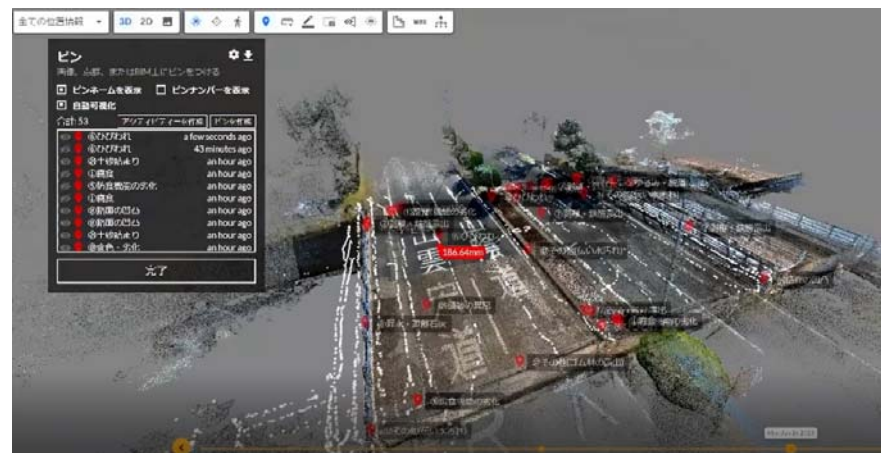
## 点検結果 (クラウドサーバー上で3次元点群データを作成)



## 点検結果 (クラウド上で損傷の計測・記録)



## 点検結果 (マークアップした損傷は、クラウド上で確認可能)



# 維持管理の高度化・効率化の実施事例

- AIによる舗装損傷箇所の自動検知を実施
- 画像からの自動検知、画像蓄積による精度向上、検知頻度から路線毎の損傷程度を可視化が可能

## 試行導入システム

My City Report for road managers



専用デバイス（ドラレコ）

OR



道路路面撮影用アプリをインストールしたスマホ

従来

目視

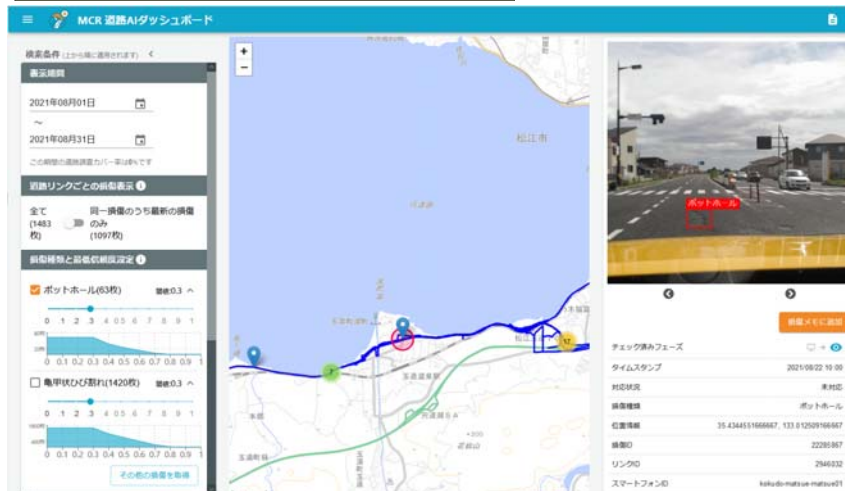


試行

走行画像



## 検出結果（リアルタイム表示）



## 検出結果（路線評価）



検出された損傷数の程度を可視化



# 維持管理の高度化・効率化の実施事例

- 自動凍結防止剤散布装置を設置
- 一定気温以下になると液性の凍結防止剤を噴射し、車両の走行を利用して一定区間に散布する施設



散布(噴射)装置設置状況

登坂車線のある急勾配区間の  
登り始めに設置



R2 立ち往生状況



散布装置本体設置状況



約300m



# 地域や民間と連携した維持管理の促進

- ボランティアサポートプログラムとの取組を推進(11団体) ※R5.3末時点
- 道路空間を活用した公的活動と収益活動を併せて行う「道路協力団体制度等」の促進

## 公的活動イメージ



除草・植栽活動

## 収益活動イメージ



オープンカフェ



レンタサイクル

## 【道路空間の活用イメージ】



※スムーズな活動環境整備のため、道路工事・占用に係る行政手続を円滑・柔軟化

# 災害(大雨、大雪)に対して、対策・体制の強化

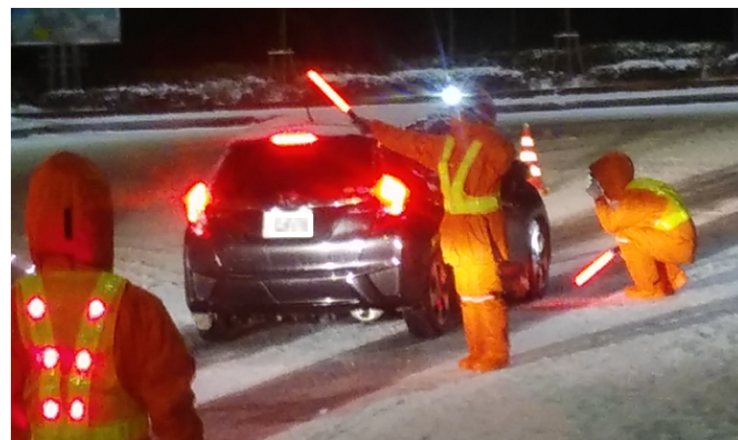
- 除雪計画に基づき、関係機関との体制を整備し、事前の広報、タイヤチェック、除雪作業を実施
- 令和2年度に島根県東部地域で大雪が頻発し、積雪によるスタック車両が発生



運搬排雪状況(令和2年12月 飯石郡飯南(R54))



スタック車両牽引状況(令和3年1月 雲南市(R54))



冬用タイヤチェック状況(令和3年1月 雲南市掛合(R54))

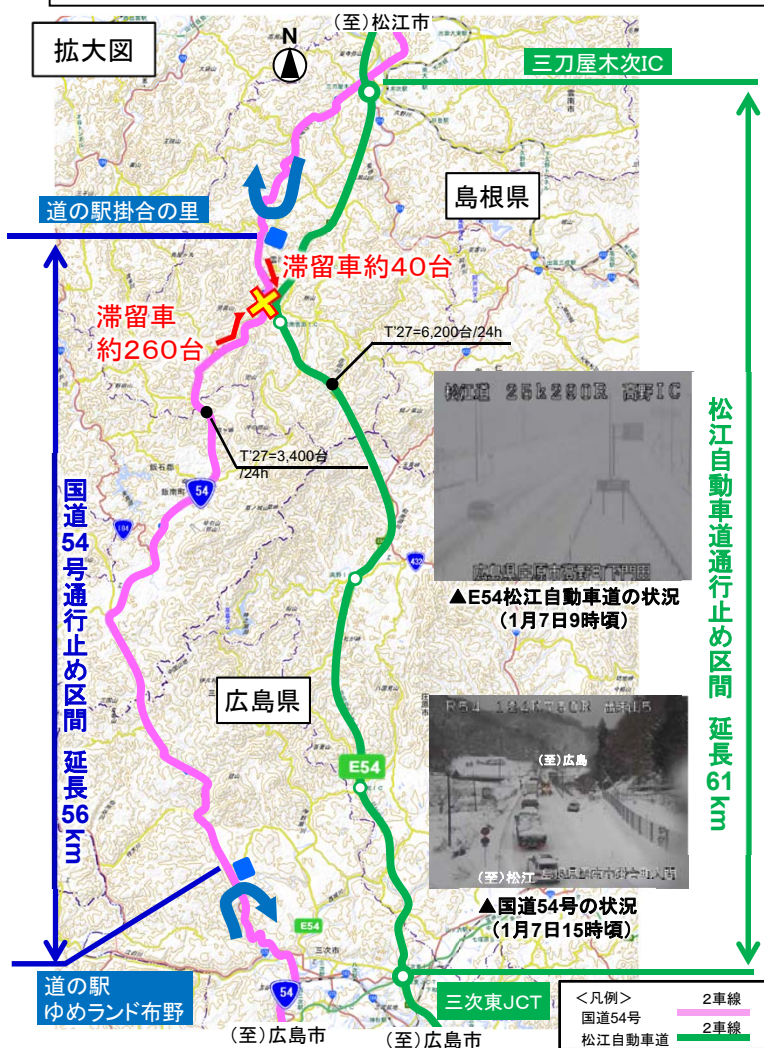


スタック車両対応状況(平成29年12月 飯南町下赤名(R54))

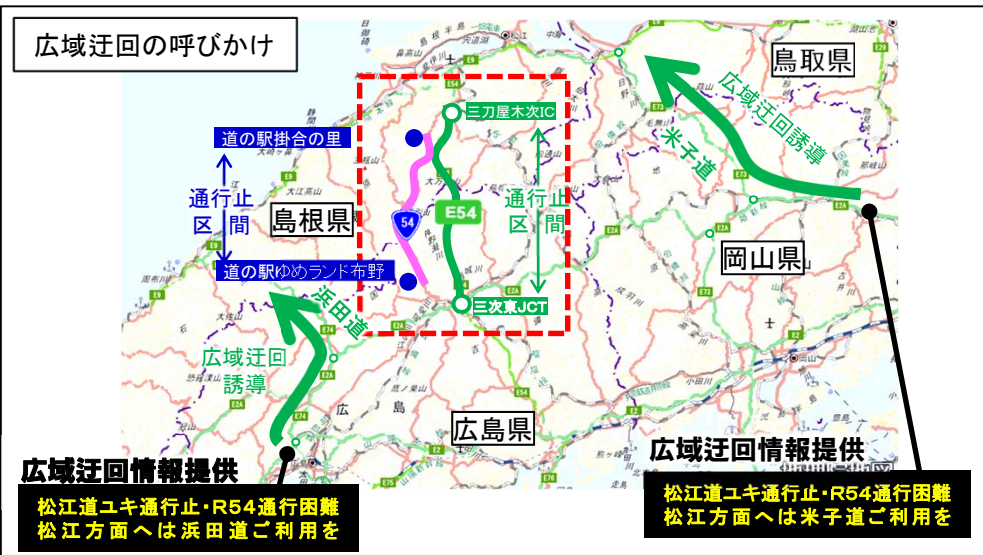


# 災害(大雨、大雪)に対して、対策・体制の強化

- E54松江自動車道と国道54号の同時通行止めを実施。
- 令和3年1月7日からの降雪において、島根県と広島県を結ぶ松江自動車道と、並行する国道54号では、広域迂回を呼びかけた上で、予防的通行止めを同時実施。



通行止め時系列		1月7日					1月8日	1月9日	1月10日
		9時	12時	15時	18時	21時			
E54松江道 (三刀屋木次～三次東)	通行止め	← 10時00分通行止					→ 17時30分通行止解除		
国道54号 (道の駅掛合の里～ゆめランド布野)	立ち往生	11時15分	← 13時00分		立ち往生車牽引完了				
	車両滞留	← 15時30分車両滞留解消 (上り約40台、下り約260台滞留)							
	通行止め (集中除雪)	16時30分通行止め		← 20時30分通行止解除		(4時間)			



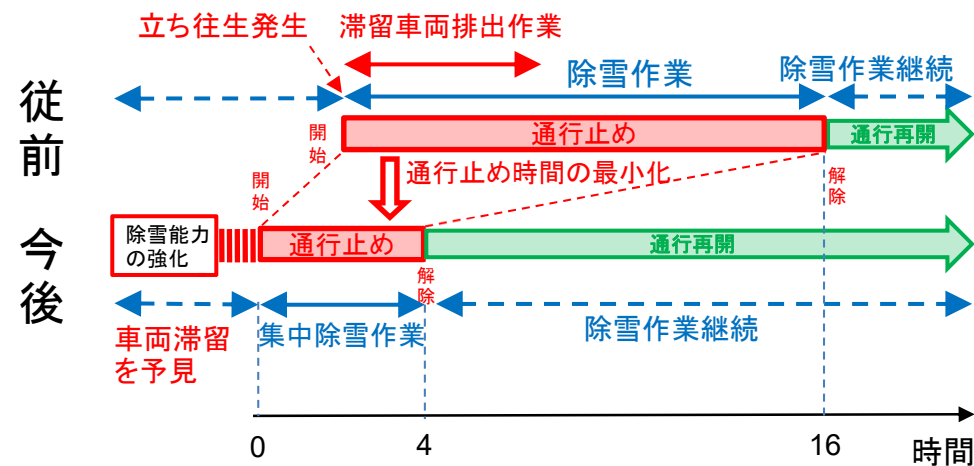
# 災害(大雨、大雪)に対して、対策・体制の強化

- 状況を受け、積極的な情報発信
- 除雪車両の増強(R4年度に39台→43台へ増強)
- 大雪が予測される際には、早期に交通開放をするため、予防的な通行規制による集中除雪を実施

## ■ 積極的な情報発信



## ■ 予防的な通行規制・集中除雪のイメージ



※通行止め時間の大幅な短縮が可能