

首都高速道路における  
大雪時の対応策について  
～2024年2月4日～7日 大雪対応を  
踏まえた課題と対応策～

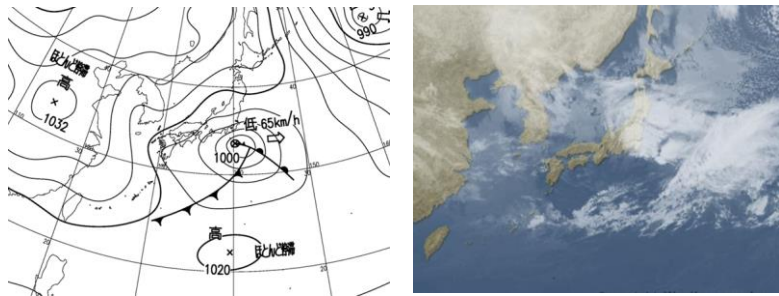
2024年2月20日

首都高速道路株式会社

# 1. 気象状況

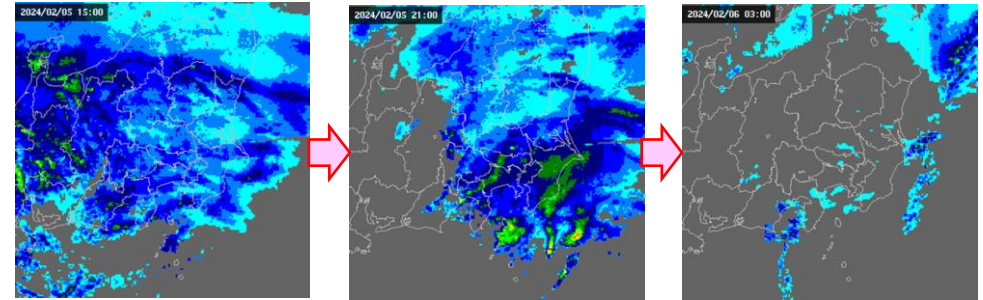
- 2024年2月5日（月）から6日（火）にかけて、本州の南岸付近を低気圧が急速に発達しながら東北東に進んだため、首都圏を中心に広い範囲で大雪となった
- 2022年1月6日以来の大雪となり、東京都心（千代田区）の積雪量としては最大で8cmを記録
- 東京都心（千代田区）では2月5日13時頃に降雪開始、23時頃から小康状態へ、翌6日1時頃に降りやみとなったが、都内一部地域では6日明け方までは雪・みぞれが残った地域があった
- 降った雪の質としては、雪水比の低い、湿った非常に重い雪であった
- この大雪により、首都圏では、鉄道の運休・遅延、航空機や船舶の欠航、高速道路の通行止めなどの交通障害や、積雪による転倒などの社会的・人的被害が発生

## ○地上天気図・気象衛星赤外線画像(2月5日21時)



出展：気象庁

## ○レーダー画像 出展：気象庁

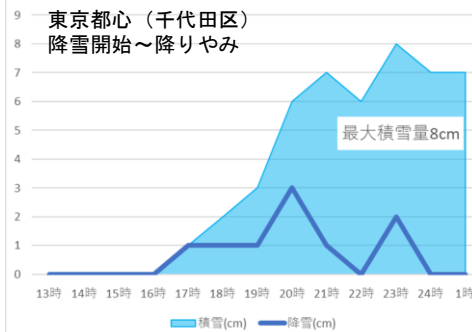


2月5日（月）15時

2月5日（月）21時

2月6日（火）3時

## ○降雪状況の推移



## ○雪の質

	積雪量 (日のうち 最大時 点)	総降雪量 (日)	総降水量 (日)	雪水比 (降雪量 最大時 点)
2024.2.5	8.0cm	9.0cm	35.0mm	0.6
2022.1.6	10.0cm	10.0cm	6.5mm	2.0

雪水比=1時間当たりの降雪量(cm)/1時間当たりの降水量(mm)  
数値が小さいほど重い雪

## ○積雪の様子



首都高4号新宿線 永福本線料金所付近  
(5日21時頃)

# 参考 積雪の様子

2024年2月5日(月)～6日(火)の状況

3号渋谷線 用賀カーブ付近 (積雪深 8cm)



2月5日 14:00頃



2月5日 21:00頃



2月6日 4:00頃

4号新宿線 永福本線料金所付近 (積雪深 8cm)



2月5日 14:00頃

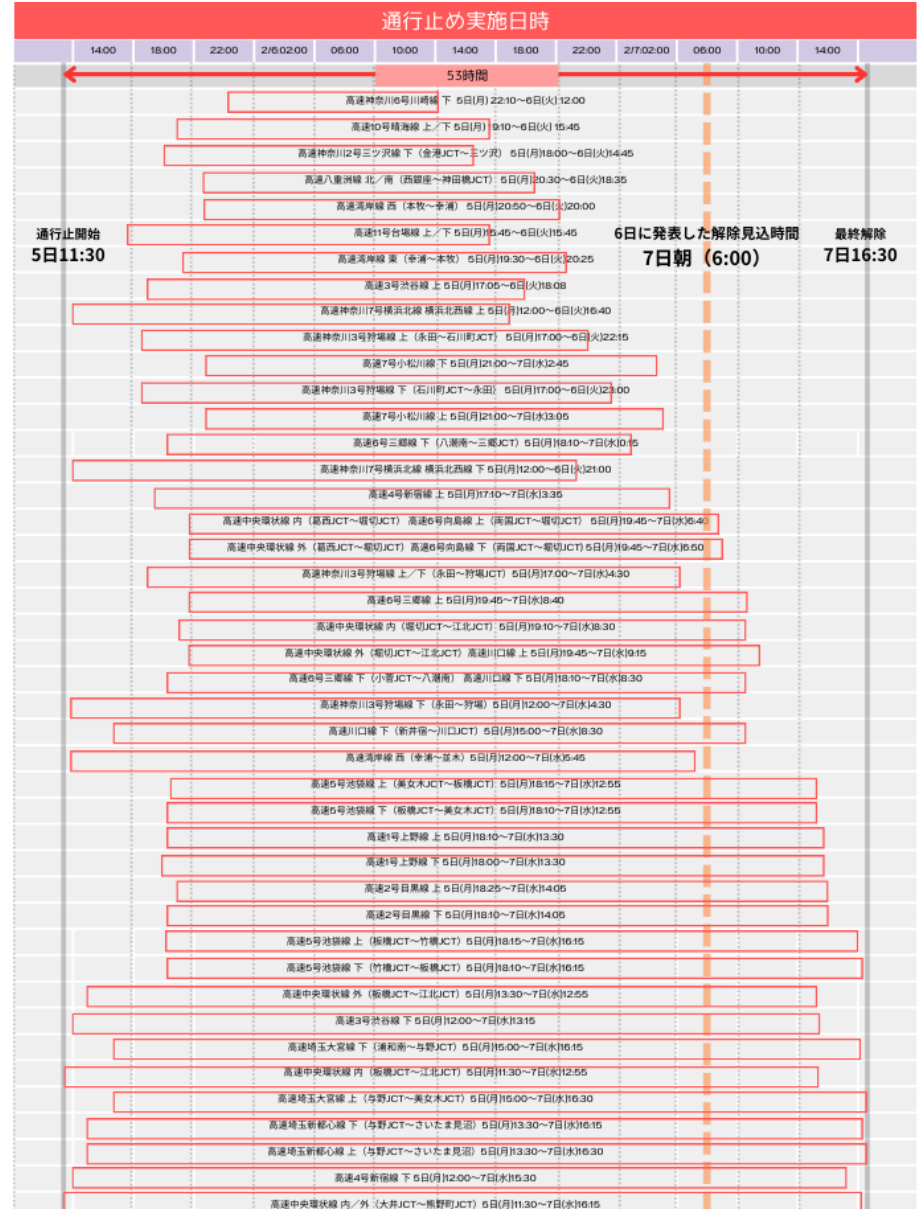


2月5日 21:00頃



2月6日 4:00頃

# 2. 通行止め実施時間一覧



### 3. 雪凍対応で稼働した部隊数と積雪量

#### 【会社が対応した部隊数】 各作業時点における最大数

交通パトロール他	除排雪作業他
パトロールカー35台+11台増車 (計46台) レッカー28台 緊急出動対応班17班	パトロール班16班、塩水散布車66台、凍結対策車7台、スノーパー40台、 フロントブラシ車4台、交通規制班48班、人力融雪班36班、給水タンク班10班、 移動式融雪班2班、塩水プラント班13班、融雪装置班5班、PA・料金所除排雪班11班、 スノープラウ37台、タイヤショベル91台、ダンプ366台、落雪パトロール班7班

#### 【応援いただいた関係機関】

- ・ 国交省関東地方整備局:22班
- ・ NEXCO東日本:13班
- ・ NEXCO中日本:7班
- ・ 日本建設業連合会関東支部:2班

#### ＜作業に使用した重機の例＞



タイヤショベル



ダンプ



排雪のためショベルからダンプへの積込

総積雪量は、227,000m<sup>3</sup> → 25mプールに換算すると、**380杯分に相当**

## 4. 首都高速道路の構造形式の特徴と除排雪作業への影響

### <高架構造が多い>

○高架橋の割合が**約75%**

×地熱が伝わらず雪や氷が溶けにくい  
×風が通り抜け、路温が下がりやすく凍結しやすい



### <路肩が狭い>

○高速自動車国道の路肩(3m超)に比べ、首都高速の路肩は0.5~1.75mが多い

×雪を仮置きできるスペースがない  
×重機での除雪が困難



### <狭隘な都心部に存在>

○首都高速は周辺にビルが立ち並ぶ都心部に存在

×郊外の高速道路のように車道の外に直接排雪できない



○これらの特徴から、**除雪→排雪→人力による仕上げ**という作業が生じ、**長時間の作業**となった



## 5. 雪凍対応中に実施した広報（情報提供）

### ① 記者発表 <計4回>

- 事前広報や通行止め解除等についてプレス

### ② WEB公表 <計43回>

- 事前広報や通行止め区間の追加・解除についてWEB上で情報配信を実施

### ③ X（旧Twitter）・LINE <計108回>

- 事前広報、通行止め区間の追加・解除情報、作業状況を適宜情報配信

作業状況（X）



通行止め解除広報（X）



### ④ mew-ti（アプリ・ブラウザ）<常時提供>

- 事前広報、及び通行止め規制等リアルタイムの交通情報を常時提供

### ⑤ その他の情報提供

- 文字情報板を活用した啓発広報の実施 ※⑥参照
- 高速道路影響情報サイトへの掲載<2/2～2/7>
- お客さまセンターによる問い合わせ対応（2月4日（日）21時～2月8日（木）9時まで7,139件に対応）
- JARTICのテロップ掲載、ラジオ放送 <2/4～2/6>
- 沿道LEDボードへの広報掲載（出控え・積雪凍結注意など）<2/5～2/6>
- ウェザーニューズ 天気アプリへ掲出 <2/4～2/6>
- Google、Yahoo!でのWEB広報 <2/3～2/7>
- トラック協会、バス協会への情報提供 <2/2～2/7>

### ⑥ 文字情報板による情報提供

降雪前情報（例）

明日降雪予報 滑止装置携行

本日降雪予報 滑止装置携行

降雪中情報（例）

ノーマルタイヤ通行禁止

○○→○○ ユキ 通行止

# 2024年2月4日～7日 雪凍対応を踏まえた課題と対応策

取り組みのポイント	2024年2月4～7日の雪凍対応における状況	課題	対応策
<p>①除排雪体制の再構築</p>	<p>【課題①：会社体制】                      ○今般の降雪では、通行止めによる交通影響と除排雪作業の進捗状況を勘案し、2月6日18時半に「<u>明朝(2月7日朝)までに全ての区間の通行止めを解除していく予定</u>」と発表                      ○この目標で除排雪作業を進めたものの、東名高速や中央道と接続する路線において、<u>雪降り止み後から通行止め解除までに最大38時間を要した。</u></p>	<p>【会社体制】                      ①2018年の大雪対応を踏まえ準備・訓練していた。首都高グループの除排雪体制は、今般の降雪により、総延長約7割に及ぶ通行止めのもと、ネクソ路線の早期の規制解除に合わせた除排雪体制が全体的に不足していた。</p>	<p>【課題①：会社体制】                      ○<u>追加の除排雪作業班の編成(新規に10班を増班)</u>                      ○現場の作業効率と外部からの応援部隊の到着を考慮して、既存の除排雪作業班を東名高速や中央道等と接続する路線に追加配置                      ●除排雪作業方針の見直しと除排雪班の抜本拡充</p>
	<p>【課題②：応援】                      ○現場の意向を確認の上、降り止みが近づいてきた2月5日21時頃から順次、関係機関に応援班の派遣要請を開始。<u>現地作業着手は2月6日14時以降</u></p>	<p>【応援】                      ②国や他の高速道路会社等に雪降り止み前より応援要請を開始したものの、各機関は自ら管理する路線の除排雪作業が最優先であった。加えて、<u>不足する部隊量や応援が必要な区間等を把握した上での計画的な応援要請ができなかった。</u>さらに、応援部隊をサポートする現場指揮者を配置できない区間もあった。</p>	<p>【課題②：応援】                      ○<u>今冬に対応するための応援部隊の事前要請</u>                      ○応援部隊に配置する現場指揮者の増設                      ●広域からの応援部隊の確保</p>
	<p>【課題③：作業効率】                      ○今般の降雪は雪水比の低い湿った非常に重い雪であり、準備していた資機材や人力作業で効率低下が生じた。                      ○応援部隊の中には、首都高速での除排雪作業が初めての部隊もあった。</p>	<p>【作業効率】                      ③現場の状況と投入した除排雪資機材の mismatch や、応援部隊が首都高速特有の除排雪作業に不慣れであったこと等により、作業効率の低下が生じた。</p>	<p>【課題③：作業効率】                      ○<u>狭い路肩や湿った雪に対応可能な資機材の緊急確保</u>                      ○応援部隊用に除排雪手引書の確実な配布                      ●除排雪作業班が備える資機材の再編成                      ●湿った重たい雪の除排雪の実地訓練                      ●首都高特有の除排雪作業について応援機関との共同訓練</p>
	<p>【課題④：除雪作業着手タイミング】                      ○降雪前日2月4日の気象予報では、雪の降り止みは2月6日9時から12時にかけてとの予測だった。                      また、2月6日の午前中は断続的に降雪がある予測だった。<u>実際には、2月5日23時頃から小康状態となり、2月6日1時頃に降り止んだ。</u>                      ○東名高速と接続する3号渋谷線、中央道と接続する4号新宿線については、<u>2月6日1時頃の雪の降り止みにあわせて除排雪部隊が現場に向かった。</u></p>	<p>【除雪作業着手タイミング】                      ・雪の降り止む時刻が予測より早まったものの、断続的な降雪予報もあり、それに合わせて除雪作業の着手を早めることができない路線があった。</p>	<p>【課題④：除雪作業着手タイミング】                      ○<u>降雪途中から除雪作業に着手することを踏まえたタイムラインの見直し</u>                      ○一般道の交通渋滞等を踏まえた早めの前進待機の徹底と的確な指示</p>



# 2024年2月4日～7日 雪凍対応を踏まえた課題と対応策

取り組みのポイント	2024年2月4～7日の雪凍対応における状況	課題	対応策
<p>②現場を把握する力と本部・現場の連携の強化</p>	<p>【課題①：通行止め解除見通し】                      ○2月6日18時30分に、「明朝（2月7日朝）までに全ての区間の通行止めを解除していく予定」と公表したものの、全区間の通行止め解除は2月7日16時30分となった。                      ○除排雪作業の完了見通しが、時間経過とともに後ろ倒しとなった。</p>	<p>【通行止め解除見通し】                      ・積雪状況や必要な除排雪作業量と投入している部隊数、作業の進捗状況等を正確に把握できず、部隊の機動的な再配置や応援部隊の効果的な投入、信頼性のある通行止め解除見通しの立案ができなかった。                      現場指揮班を配置して状況把握を行っていたものの、通行止め路線の拡大とともに現場における情報集約が困難となり、<u>精度の高い作業進捗管理や、適正規模の応援要請が困難</u>となり、通行止め解除の見通しが後ろ倒しになっていった。</p>	<p>【課題①：通行止め解除見通し】                      ○通行止め解除に関する関係機関との情報共有の強化                      ○道路構造特性や作業時間帯等に応じた除排雪効率の算定                      ○応援部隊の除排雪力も考慮した通行止め解除見通しの立案・公表の暫定タイムラインを作成                      ●<u>通行止め解除見通しの立案・公表タイムラインの策定と訓練の実施</u></p>
	<p>【課題②：現場指揮】                      ○除排雪作業を現場にて指揮監督する現場指揮班（2名1組が基本）を、当初確保していた作業部隊に配置。                      応援部隊に対しては、緊急的に現場指揮班を構成し派遣したり、既存の現場指揮班をばらして1名で指揮監督にあたらせるなどの対応。                      これら対応をしたが現場指揮班を配置できない応援部隊も存在。</p>	<p>【現場指揮】                      ・現場指揮班の不足や、1人体制になったこと等による能力低下に起因して、除排雪の進捗状況の全体像を把握できず、作業遅れ等の課題発見が遅れた。                      また、除排雪部隊に作業完了目標を十分に浸透させることができていなかった。</p>	<p>【課題②：現場指揮】                      ○<u>除排雪作業の進捗管理を行う専任者の配置</u>                      ○<u>応援部隊に配置する現場指揮班の増設【再掲】</u>                      ○除排雪作業員への作業目標の徹底                      ○現場指揮班の臨時講習の実施                      ●現場指揮班及び進捗管理専任者の能力向上のための教育・訓練の実施</p>
	<p>【課題③：マネジメント】                      ○ネクソコ路線の予防的通行止めに対応するかたちで、首都高における通行止め路線が当初見込みよりタイミングも早まり、かつ、範囲も拡大し、結果、総延長約7割に及ぶ大規模な通行止めに至った。                      ○このような状況において、2月7日朝の全線の通行止めを解除するという方針により、現場は本来行うべき除排雪作業の作戦立案等を十分に実施できない状況。</p>	<p>【マネジメント】                      ・除排雪作業を統括して判断・実行する現場において、マネジメント機能が十分に発揮されなかった。この一因として、<u>現場がマネジメントに専念できる体制づくりが不足していた</u>。                      全体として、想定と大きく乖離した事態が発生した場合の、<u>機動的な即応能力が不十分</u>であった。</p>	<p>【課題③：マネジメント】                      ○<u>除排雪作業の進捗管理を行う専任者の配置【再掲】</u>                      ○<u>応援部隊に配置する現場指揮班の増設【再掲】</u>                      ●マネジメント最適化に向けた本部と現場の役割分担の再整理</p>

# 今冬に緊急実施する主な対策

## ① 除排雪体制の再構築

- 2月6日18時半に「明朝（2月7日朝）までに全ての区間の通行止めを解除していく予定」と発表したが、実際は2月7日16時半となった
- 今般の降雪は雪水比の低い湿った非常に重い雪であり、準備していた資機材や人力作業で効率低下が生じた
- 3号渋谷線、4号新宿線については、2月6日1時頃の雪が降り止みにあわせて除排雪部隊が現場に向かった

### <現 状>

#### 【会社体制】

- ・総延長の約7割に及ぶ広範囲な通行止めに対し、除排雪体制が不足した

#### 【応援】

- ・不足する部隊量や応援が必要な区間等を把握した上での計画的な応援要請ができなかった

#### 【作業効率】

- ・現場の状況と投入した除排雪資機材のミスマッチ等により、作業効率の低下が生じた

#### 【除雪】

- ・雪の降り止みが予測より早まり、それに合わせた除雪作業の着手ができない路線があった

### <見直し後>

#### 【会社体制】

- ・追加の除排雪作業班の再編  
→**新規に10班を増班(174班→184班)**

#### 【応援】

- ・緊急的な事前要請の実施  
→**広域で予防的通行止めを実施する可能性が生じた時点で、国、高速道路会社、関係業界団体等に要請**

#### 【作業効率】

- ・狭い路肩や湿った雪に対応する資機材を新たに投入  
→**小型融雪氷装置  
小型除雪機 等**



#### 【除雪】

- ・タイムラインの見直し  
→**降雪途中から除雪作業に着手**

# 今冬に緊急実施する主な対策

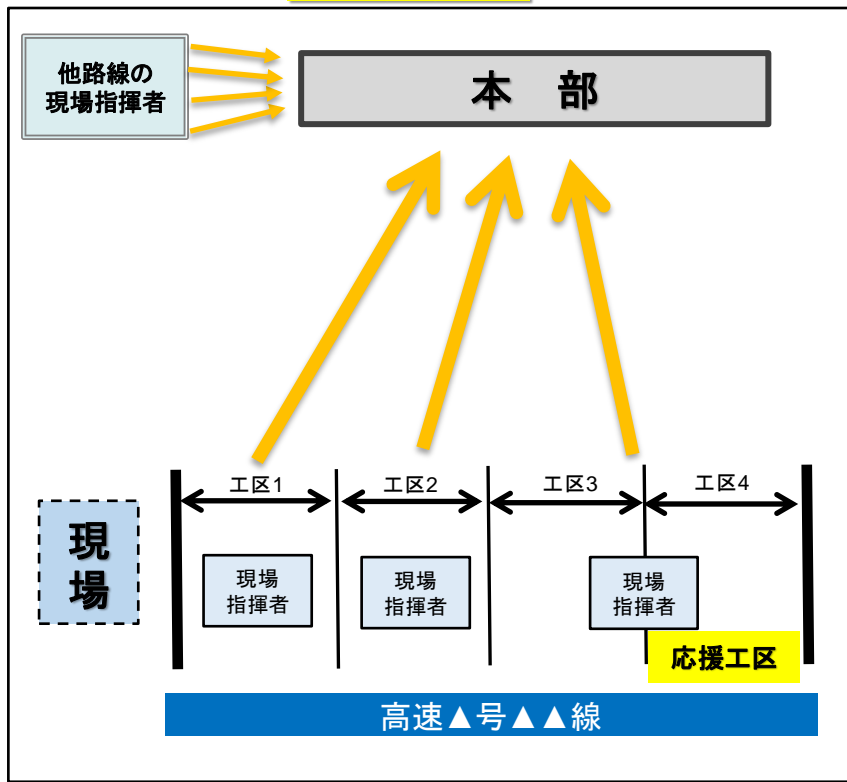
## ② 現場を把握する力と本部・現場の連携の強化【進捗管理専任者の配置／現場指揮者の強化】

○ 通行止め路線が拡大した結果、情報集約が困難となり、作業進捗管理と適正な応援要請が困難となり通行止め解除の見通しが後ろ倒しになった

→【本部情報収集能力の強化】新たに進捗管理専任者を現場に配置し、現場指揮者からの情報一元化

→【現場指揮者の強化】新たに応援工区に現場指揮者を配置し、現場情報を進捗管理専任者へ報告

### <現 状>



### <見直し後>

