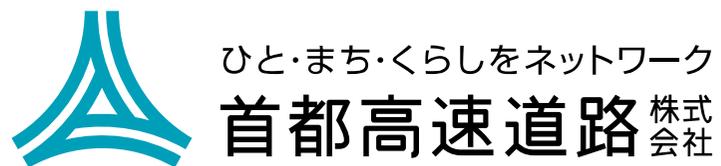


首都高速での対応について

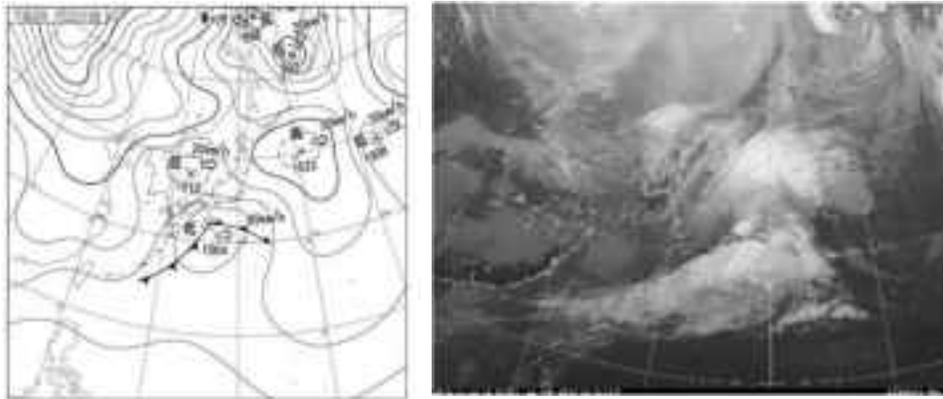
平成30年2月26日(月)



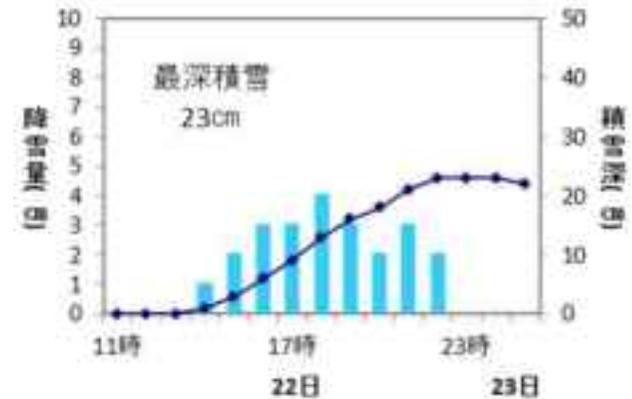
1. 気象状況

- 平成30年1月22日(月)から23日(火)にかけて、低気圧が本州の南海上を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
- 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人的被害が発生した
- 22日(月)10時から23日(火)1時までの期間、東京都心の積雪量は最大で23cmを観測した

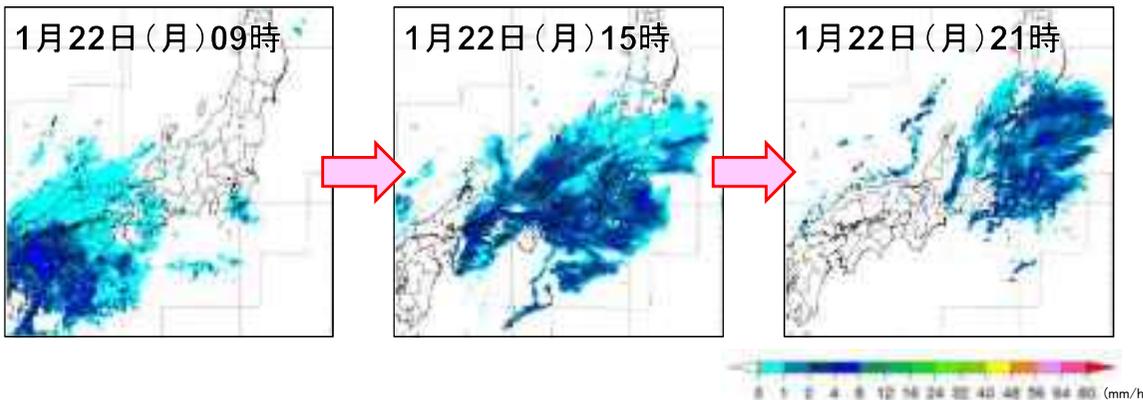
○地上天気図・気象衛星赤外画像(1月22日15時)



○降雪量の推移(東京都千代田区)



○レーダー画像



出典:平成30年1月22日の大雪に関する東京都気象速報、東京管区气象台、平成30年1月24日

【基本方針】

◎ 首都高速道路の正常な機能を保持するため、積雪や路面凍結による交通障害を可能な限り少なくし、交通障害期間(時間)を短縮させる

上記に基づき、以下のとおり対策を実施

- (1) 対策期間前に高速警察隊と交通開放条件等を確認すると共に、NEXCO各社と情報共有し、連携を図る
- (2) 気象情報(路面監視システム、ラジオ・テレビ等の気象予測)を収集し、最適な体制を構築
- (3) 大雪時には降雪の48時間前を目途に除排雪班等を確保するなど、初動体制を速やかに構築
- (4) 通行止めを回避するため、①降雪前から凍結防止剤を散布。また、②可能な限り多くの空ダンプ梯団を走行させて融雪を促進し、交通流を確保
- (5) 必要に応じて社内他部局からの応援を適時適切に要請し対応
- (6) 通行止め後は、除排雪を実施し、高速警察隊との実査を経て早期交通開放を目指す



凍結防止剤の散布



空ダンプ梯団走行

構造的に、高架部が多く、路肩が狭いことが特徴

- 除雪後の(狭い)路肩に溜まった雪を車両走行時の視認性確保のため、区画線が確認できる範囲までの排雪作業が必要
- 排出した雪を離れた残雪置き場まで運搬する必要があり、時間を要する
- 高架部の場合、上下からの冷却作用により凍結しやすく、積雪が溶けにくい



除雪作業



排雪作業



通行再開(区画線を確認)

4. お客様への情報提供

- 文字情報板(入口、本線上)に「チェーン規制」に関する情報を表示
- 首都高ホームページ、携帯アプリ(Mew-ti)に大雪に伴う注意喚起、通行止め情報等を掲載

	降雪前の情報提供		降雪中の情報提供	
			首都高速全域向け	滞留車両向け
文字情報板	<p>冬タイヤ装着・チェーン携行しよう</p> <p>首都高速全域 12/1～3/31</p> <p>明日降雪予報 滑止装置携行</p> <p>首都高速全域 1/21 0:00～</p> <p>本日降雪予報 滑止装置携行</p> <p>首都高速全域 1/22 0:00～</p>	<p>冬タイヤ・チェーン規制中</p> <p>警視庁管内 :22日14:00～24日14:20 埼玉県警管内 :22日13:45～23日17:00 千葉県警管内 :22日14:00～24日14:20</p> <p>積雪あり！夏タイヤ走行不可</p> <p>冬タイヤ・チェーン装着</p> <p>神奈川県警管内:22日13:30～23日17:00</p>	<p>〇〇→〇〇 ユキ 通行止</p> <p>ここで出よ</p> <p>中央環状線トンネル内</p> <p>この出口で出てください</p> <p>その他の箇所</p>	
交通管理員による声掛け				・ドライバーに当該区間の通行止め状況、迂回案内、車両移動を声掛け
ホームページ	<ul style="list-style-type: none"> ・「冬季期間の首都高のご利用にあたってお客様へ のお願い」との注意喚起を常時掲載 ・「大雪の恐れあり、ご注意ください」との注意喚起を前日から掲載 	<ul style="list-style-type: none"> ・通行止め状況掲載(更新23回) ・通行再開見込みを掲載(通行再開の情報含め更新4回) 		
携帯アプリ(Mew-ti)	<ul style="list-style-type: none"> ・「大雪予報」、「滑り止め装置の早期装着」との注意喚起を掲載 	<ul style="list-style-type: none"> ・「通行止め開始」、「通行止め解除」の情報を更新 		
Facebook		<ul style="list-style-type: none"> ・通行止め情報の投稿3件 		

5. 1月22日(月)～23日(火)の大雪の状況

○ 1月22日(月)～23日(火)の大雪の状況



3号渋谷線(上)駒沢付近



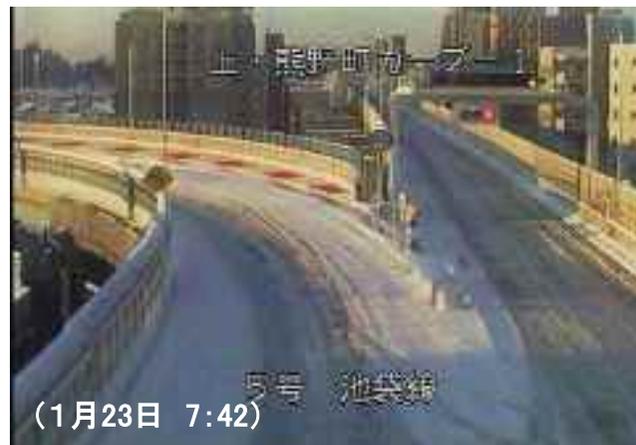
中央環状線(内)四つ木合流付近



中央環状線(外)王子北合流付近



1号横羽線(上)浜川崎付近



5号池袋線(上)熊野町カーブ付近



埼玉大宮線(下)与野JCT付近

- 西方面の交通は、3号線通行止に伴い、都心環状線及び中央環状線を経由し、4号線へ迂回
- 北方面の交通は、中環王子線通行止に伴い、都心環状線を経由し、5号線及び6号線方面に迂回
- 東方面の交通は、7号線通行止めに伴い、湾岸線に転換し、9号線、11号線を経由して迂回

	主な通行止箇所	交通の流れの変化
(1) 18時	① 交通量の少ない路線 ② 3号線(東名通行止めに伴い) ③ 中環王子線(スタック発生)	(2号線、埼玉大宮線、埼玉新都心線等を通り止め) 西方向との交通は、4号線へ迂回 都心環状線経由の交通が増加
(2) 22時	④ 7号線 ⑤ 中央環状線外側の路線(5号線、川口線、三郷線)	東方向との交通は、湾岸線・9号線・11号線へ迂回 北方向へ向かう交通は、中央環状線付近が、最終出口に
(3) 26時	⑥ 中央環状線(山手トンネル等) ⑦ 神奈川線全域	都心環状線に交通集中 ※山手トンネル通行止前後で都心環状線西側の交通量を比較 全車 350台→600台 (1.7倍) 大型車 150台→350台 (2.3倍) (混入率 43%→58%) ○神奈川へ向かう交通は、羽田空港付近が最終出口に ○長トリップは、湾岸線⇄4号線に集中

(凡例) : 通行止区間 : 通行止区間を迂回する交通の流れ



(凡例)

	自由路		車道
	経路線		歩道
	車道線		障害物
	軽交通		災害
	車道		工事
	通行止		異物
	不法侵入		不明

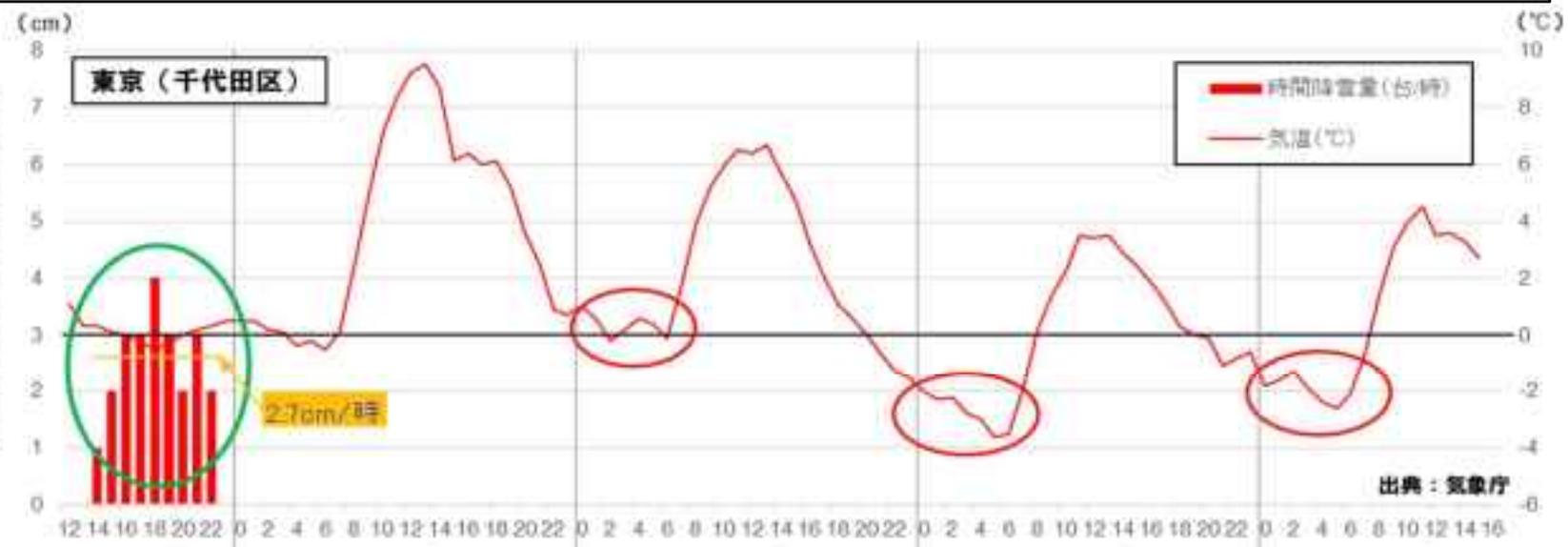
※ 首都高速道路上車両感知器データより算出。ただし、積雪等の影響により欠損データ・異常データを含む

7. 気象状況と首都高速通行止め状況の比較

- 短時間のまとまった降雪により、走行の安全性に影響がある路線の通行止めを短期間で実施
- 氷点下を含む低温が続いたため、除排雪に時間を要した

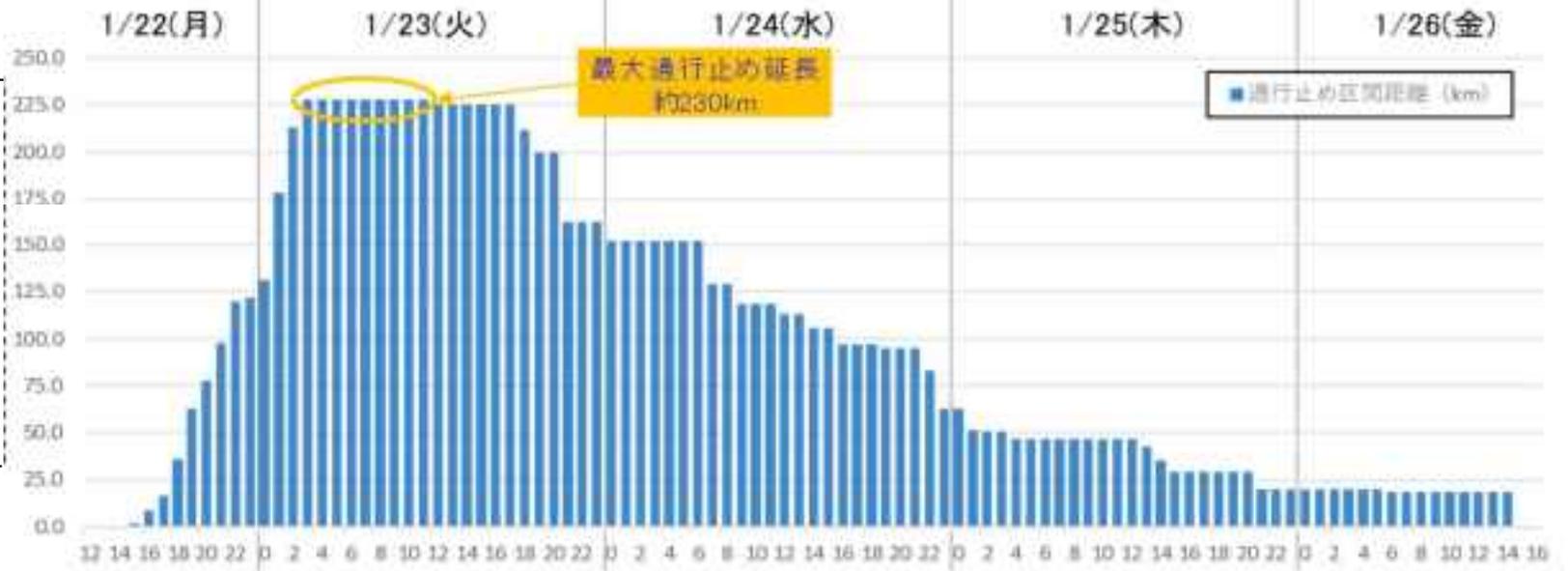
気象状況

- 【最大積雪量】
23cm
- 【降雪時間】
1/22 14時～1/22 22時(9時間)
- 【最大時間降雪量】
4cm(1/22 18:00)
- 【降雪範囲】
首都高全域



通行止め状況

- 【通行止め延長】
約230km
(総延長320kmの内、約7割)
- 【通行止め期間】
最大約97時間
- 【除排雪体制】
37班 + 東日本高速
+ 中日本高速
+ 関東地整



8. 首都高速の通行止め・車両滞留状況

- 首都高速道路では、1月22日(月)14時より通行止めを開始、総延長320kmのうち約7割(約230km)が通行止めとなり、全面通行再開までに4日間を要した
- また、中央環状線では3箇所で大規模な車両滞留が発生

○ 首都高速道路の通行止め区間と通行再開時期

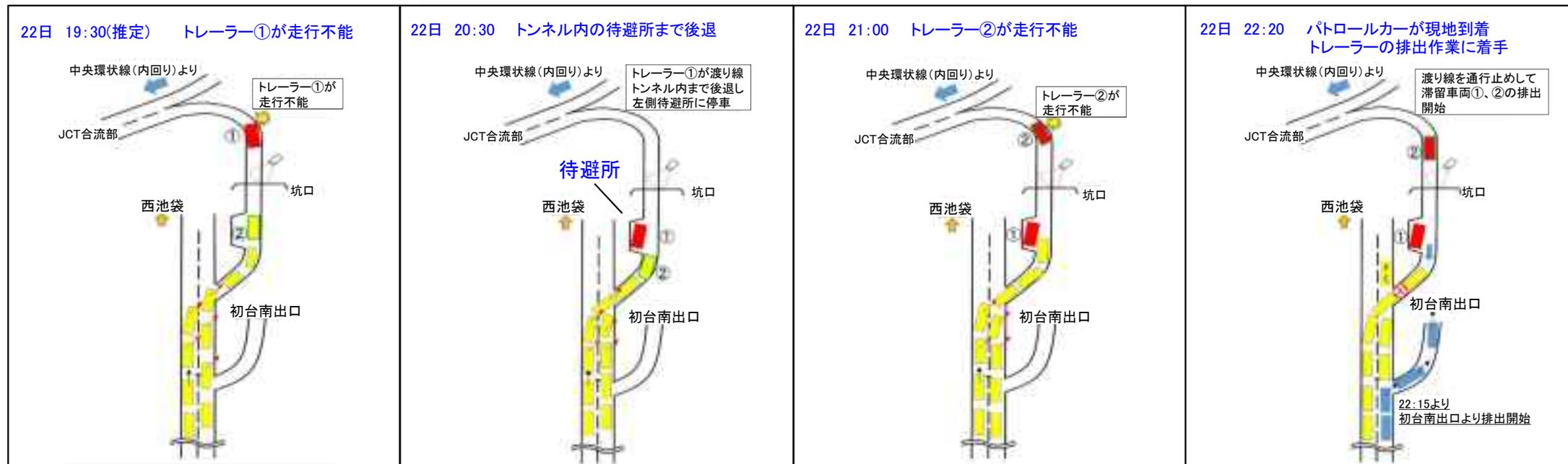


長時間車両滞留発生箇所

- ① 中央環状線(外回り) 西新宿JCT～大井JCT
【原因】トレーラの立ち往生
【最大長】約12km
【滞留時間】約10時間
- ② 中央環状線(外回り) 王子南出口付近～滝野川付近
【原因】大型車2台の立ち往生
【最大長】約1.6km
【滞留時間】約11.5時間
- ③ 中央環状線(内回り) 四ツ木出口～葛西JCT
【原因】一般道への出口渋滞
【最大長】約10km
【滞留時間】約11時間

9. 西新宿JCTの車両立ち往生状況

- 中央環状線外回り山手トンネルでは、大型トレーラ(チェーン装着済み)が、西新宿JCTの急勾配(8%)ランプの上り坂で走行不能となり、最大約12kmに及ぶ車両滞留が発生
- 通行不能車両の排出に時間を要し、山手トンネル内に多くの車両が長時間(約10時間)滞留



【立ち往生状況】

- 1月22日 19:30頃 トレーラ①(チェーン装着)が装着していたチェーンが切れ、自走不能となる
- 20:30頃 トレーラ①はランプを登坂することを断念し、ランプ途中の待避所に自主的に待避
- 21:00頃 2台目:コンテナトレーラ(チェーン装着)ランプを登坂したが、積雪量の増加により、1台目のトレーラと同様に勾配を上ることができず、滑りながら後退し、ランプトンネル坑内まで下がって停止
- 22:20頃 首都高速パトロールカーが現地に到着
 - ・渡り線からの排出を断念し、後退した後に本線から自走で排出する方法に変更
 - ・大型車2台の後方で滞留する車両を本線から強制的に排出する作業に着手

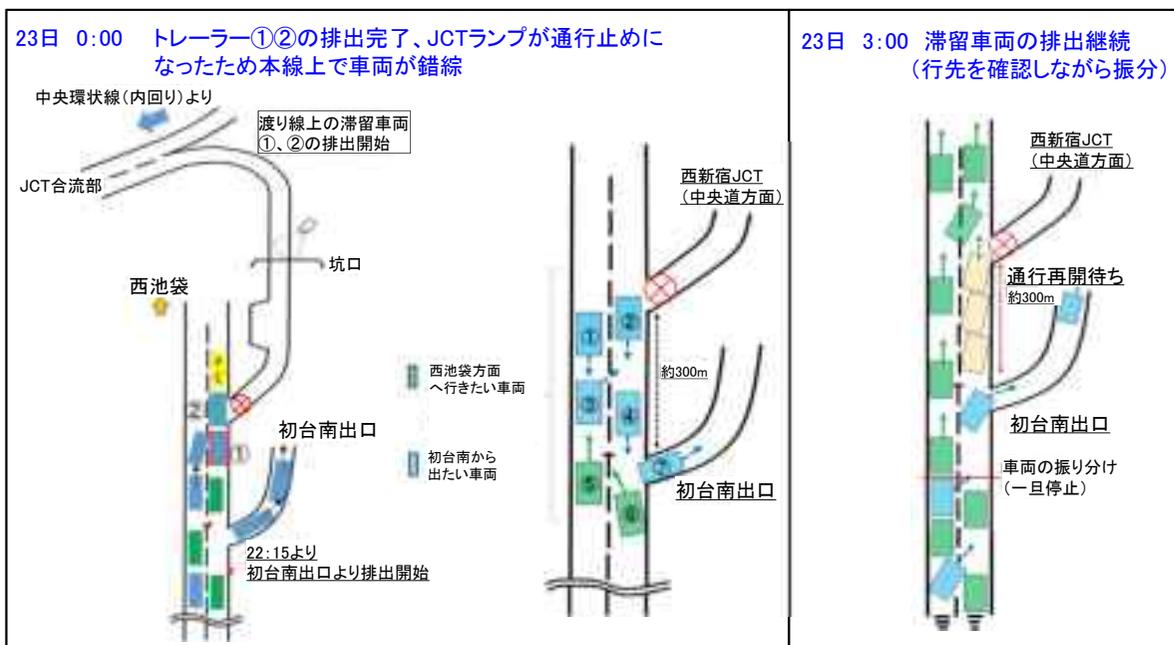


ランプトンネル坑口付近の状況

1台目のトレーラ
(参考:同型車種)

2台目のコンテナ
トレーラ

- 西新宿JCTランプの再開を待つことを希望する車両が本線上に待機(約300m)
- 初台南出口出前で車両を一旦停止させ、JCTランプは当面再開しない事を伝え直進と出口方面に振り分けた



《開通待ち車両の傾向》

- ・ほとんどの車両が大型車両であり、中でも長距離を扱う大型車(他府県ナンバー)が多く見受けられた。
- ・車内で仮眠をとっているドライバーも多く見受けられた。
- ・ドライバーは、警察の誘導には対応する傾向あり

《通行止めの開通待ち車両に対する交通管理員の対応》

- 熊野町方面へ直進または、初台南出口からの退出を促す案内を実施
- 「雪のため4号線方面は通行止めとなっています」
 - 「4号線方面への開通の目途は経っていません」
 - 「後方の乗用車を移動させたいので移動してください」

《開通待ち車両の返答》

- 「このままこの場所で開通を待たせてほしい」
- 「この先へ迂回しても同じような状況なのでこの場で待たせてほしい」
- 「一般道路へ迂回しても道が分からないためこの場で待たせてほしい」

【滞留車両誘導】

- 1月23日 0:00頃 後続車両を排出しスペースを確保した上で、2台のトレーラをランプ上で後退させ、本線上を自走により排出完了
- 【山手トンネル内の滞留長: 12km(最後尾: 大井JCT付近)】
- 0:01頃 滞留車両の排出を継続、渡り線の通行止め解除を待つ車両に対し、交通業務員が直進を促す案内を実施
- 5:30頃 山手トンネル内の滞留車両解消

11. 王子南出口、四つ木付近の車両立ち往生における首都高の対応

【王子南出口】大型車2台の立ち往生 滞留長1.6km

【四つ木付近】一般道への出口渋滞 滞留長10km



王子南出口付近の状況 (晴天時)

王子南・本線及び出口付近の状況 (晴天時)



四つ木出口分岐付近の状況(晴天時)

四つ木出口街路付近の状況(晴天時)

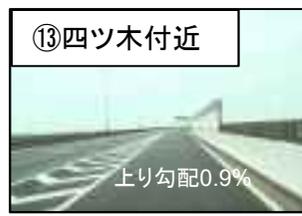
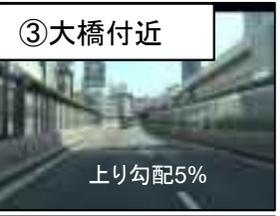
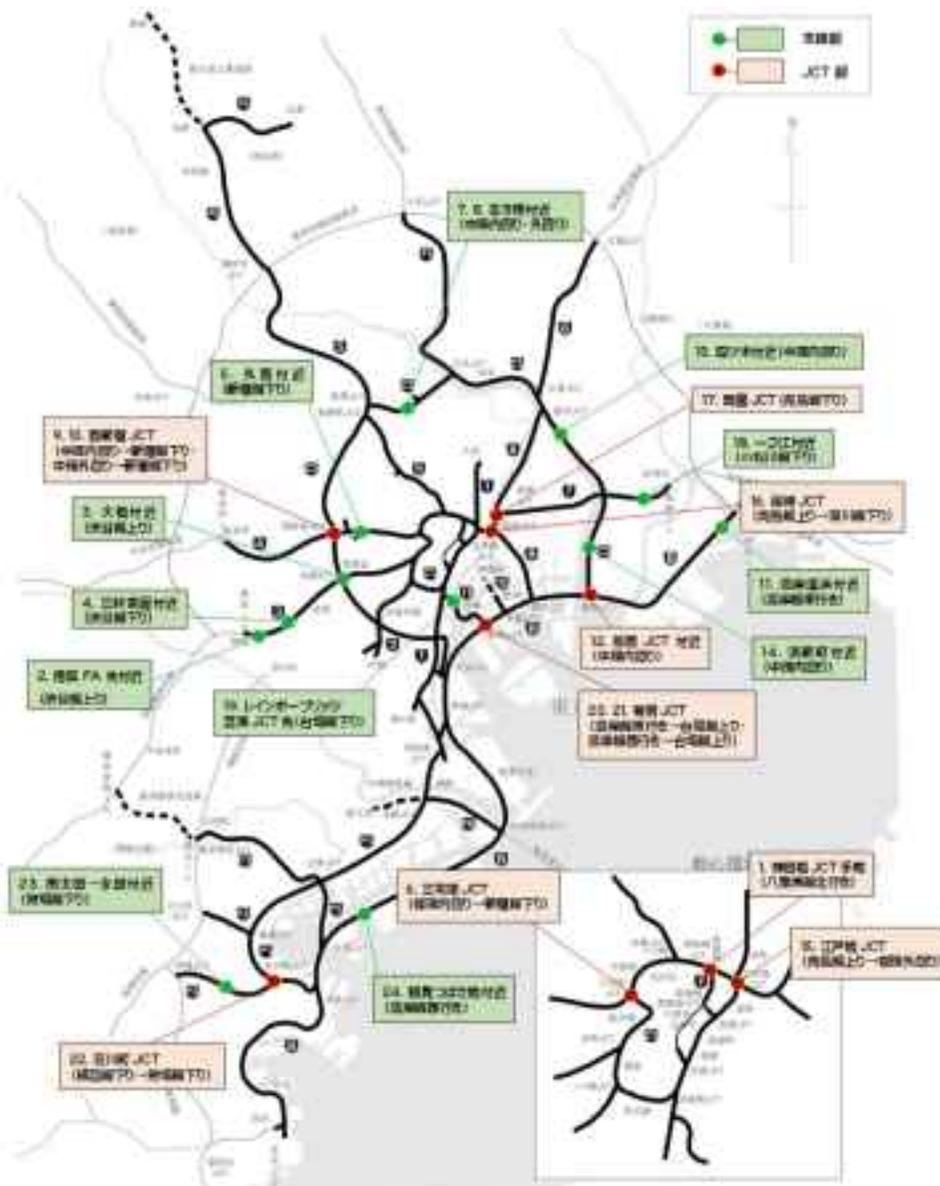
- 22日 16:10頃 キャリアカーを含む大型2台が横滑りして身動きが取れずに本線を塞ぐ形で停止
- 16:40頃 王子線(内外) 江北JCT~板橋JCT間を通行止め
- 18:30頃 出口の立ち往生車両は一般道へ排除
立ち往生車両(大型・乗用車)のほとんどがスタットレスタイヤ等を装着していたが積雪量が多く、本線の坂道を登れない車が多く発生
- 23日 0:15頃 本線を塞いでいた大型2台を排除開始
王子南出口手前の立ち往生車両の一般道への排除継続
- 3:40頃 王子南出口から滞留車両の排出完了

- 22日 19:30頃 中央環状線(内) 堀切JCT通行止め
中央環状線(内) 堀切JCT→6号線(上) 堤通り方向に迂回
- 20:15 迂回に従わない車両を小菅出口から街路へ誘導開始
- 22:00 中央環状線(内) 千住新橋出口~小菅JCT間の車両排出完了
- 23日 1:20頃 C C T Vで四つ木出口付近で一般道からの滞留が本線まで到達を確認
中央環状線(内) 堀切JCT~葛西JCT間通行止め
6号向島線(上) 方面が堀切JCT解除待ち車両の増加により向島線方面の通行が阻害されたため、四つ木及び船堀橋出口から街路へ誘導開始
- 7:10頃 中央環状線(内) 四つ木~葛西JCT間の滞留が解消

課 題	首都高速 (暫定対策(H30.2.8発表))
<p>①長時間の車両滞留</p> <ul style="list-style-type: none"> ・立ち往生車両の発見 ・<u>トンネル内流入交通の通行止め</u> ・<u>滞留車両への対応</u> <ul style="list-style-type: none"> ・情報提供 ・健康状態等の状況確認 ・避難誘導 ・飲食料等の配布 	<ul style="list-style-type: none"> ○立ち往生車両の発生防止 <ul style="list-style-type: none"> ・<u>立ち往生リスク箇所の把握</u> <ul style="list-style-type: none"> ・立ち往生リスクが高い箇所:24箇所(過去に車両立ち往生が発生した箇所) ・立ち往生発生リスクがある箇所:124箇所 (過去に立ち往生が発生した箇所、縦断勾配が5%以上の本線・JCT・出口) ・<u>立ち往生リスク箇所のカメラ・監視員による監視</u> <ul style="list-style-type: none"> ・リスクが高い24箇所のうち、18箇所は既設カメラで監視 カメラで全てをカバーできない6箇所は常駐監視、24箇所全ての近傍にレッカー車を事前配備 ・その他の箇所は、カメラ・パトロールカーで監視 ・<u>リスク箇所での早期通行止め</u> <ul style="list-style-type: none"> ・迅速な本線通行止め、入口閉鎖 ・速やかな除雪を行い、早期の通行再開を実施 ・山手トンネル等の長大トンネルは、明かり部の路面状況により全区間を通行止めし、適切な換気を実施 ○滞留車両への情報提供等 <ul style="list-style-type: none"> ・<u>SNS等による情報収集</u> ・<u>HPやアプリ(mew-ti)、SNSによるお客様目線の情報提供</u> ・<u>トンネル内の放送設備等による情報提供・避難誘導</u> ・<u>飲食料等配布の初動迅速化</u> <ul style="list-style-type: none"> ・山手トンネルでは、首都高バイク隊を活用
<p>②通行止めの長期化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>除排雪体制の確保</u> ・<u>お客様への情報提供</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ○早期の通行再開 <ul style="list-style-type: none"> ・<u>降雪情報に基づき除排雪体制の増強</u> <ul style="list-style-type: none"> ・グループ会社に加え、建設会社・舗装会社等による応援体制の構築 ・<u>除排雪支援について他機関への早期支援要請及び受入体制の確立、訓練の実施</u> <ul style="list-style-type: none"> ・国土交通省・他の高速道路会社との連携 ・対外調整担当を専任化 ・平時より他機関と緊密な連携を行うため訓練

13. 立ち往生発生リスクが高い箇所(過去に車両立ち往生が発生した箇所) 13

過年度立ち往生発生箇所(24箇所)



① 車両立ち往生発生リスクが高い箇所の対策

- 交通監視カメラ(CCTV)または現地常駐パトロール員により路面状況や車両挙動を常時監視
- 立ち往生車両を迅速に移動できるよう、専従のレッカー車を近傍に事前配備

【西新宿JCTの例】

対策車両およびパトロール員配置場所



大型レッカー車



交通パトロールカー



交通管制室

② お客様への適切な情報提供

- Twitterにより通行止め等の情報を発信



- ホームページに以下を掲載

- ・タイヤチェーンの装着を促す強調メッセージ
- ・車両立ち往生の発生リスクが高い箇所
- ・通行止め状況



③ 除排雪体制の強化

- 凍結防止剤散布と空ダンプの増車走行を実施
- 除排雪体制を従来より4割増班。空ダンプ走行は8割増班

④ 車両立ち往生の発生リスクが高い箇所の適切な交通運用

- 山手トンネルについて、西新宿JCTの路面状況が悪化したため、警視庁高速隊と現地を確認し、早期に全区間の通行止めを実施

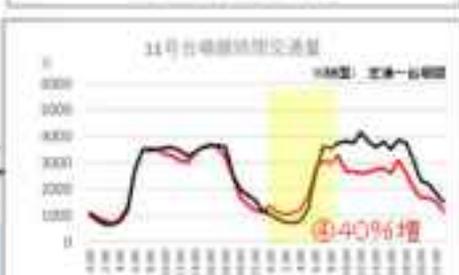
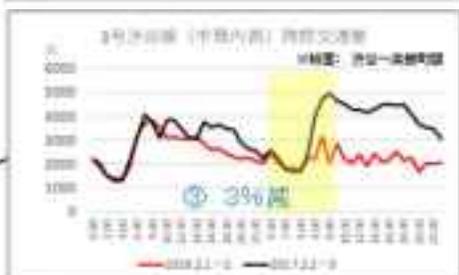
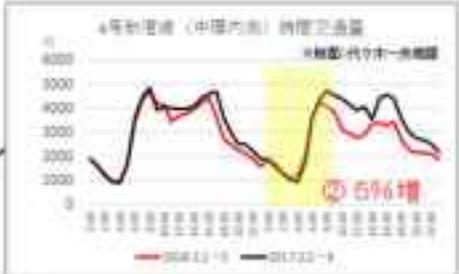
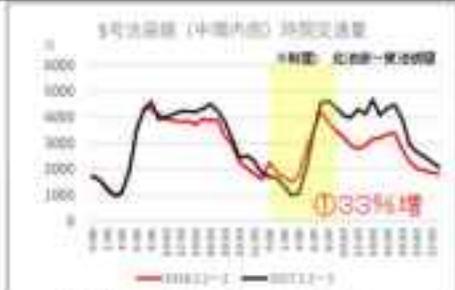
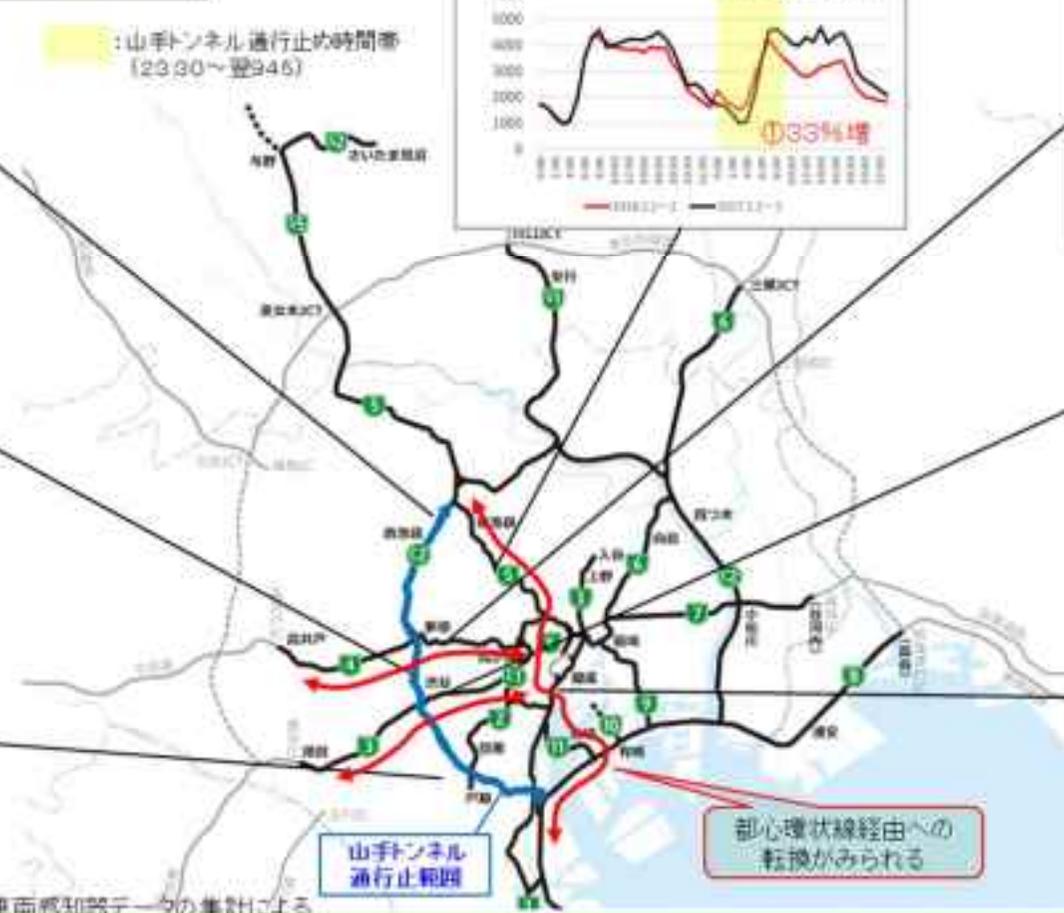
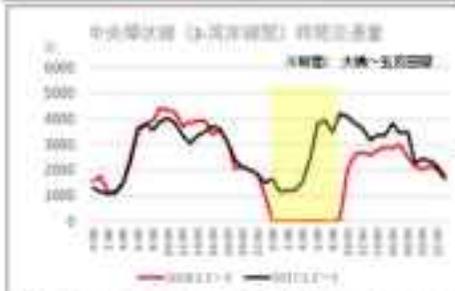
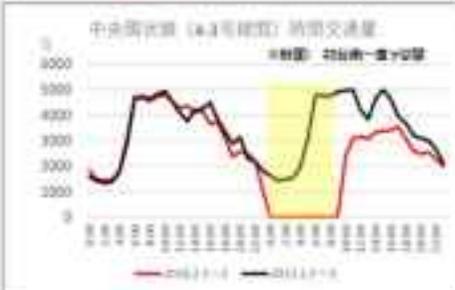
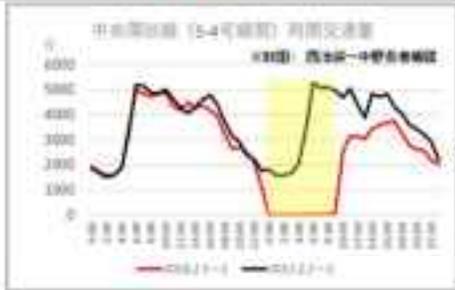


・山手トンネル通行止時間帯で、迂回先各路線の交通量を昨年同時期と比較※

- ① 高速5号池袋線 **33%増**
- ② 高速4号新宿線(中環内側) **5%増**
- ③ 高速3号渋谷線(中央内側) **3%減**
- ④ 高速11号台場線 **40%増**

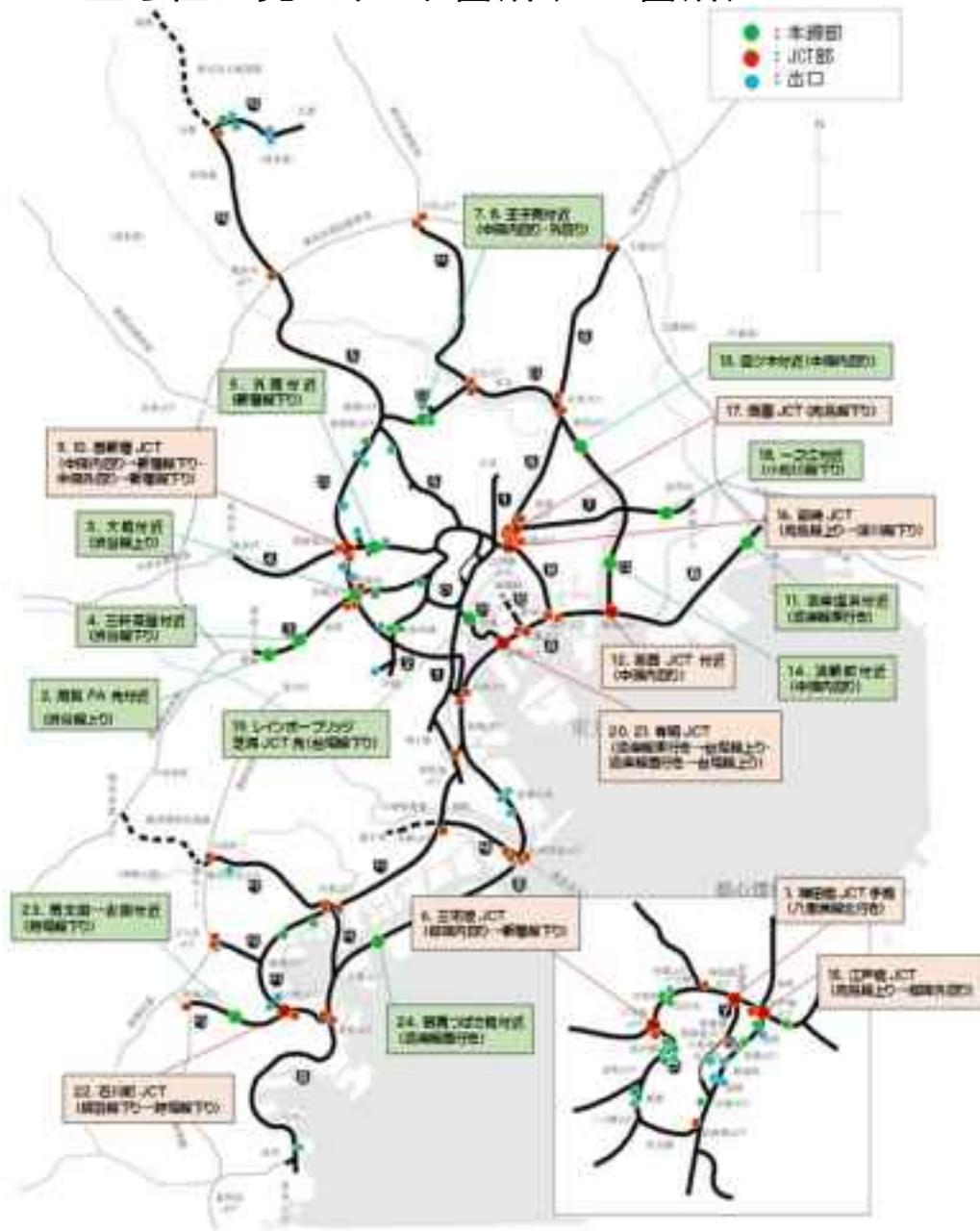
以上より、都心環状線経由の経路(下図赤線)への迂回となつてものと推測

※時間帯(23:30~01:45)実施のうち、車の立ち上がり時間を除く(24時~0時)の交通量で比較



※流入交通量は、首都高全料金所における車両感知器データの集計による

立ち往生発生リスク箇所(124箇所)



「過年度立ち往生発生箇所(24箇所)」+「縦断勾配5%以上の箇所(100箇所)」

No.	路線	方向	本線	JCT	出口	合計
1	都心環状線	内回り	7	3(1)	4	14(1)
		外回り	3	1	5	9
2	八重洲線	北行き		1(1)		1(1)
		南行き			1	1
3	1号羽田線	上り		1		1
		下り		1(1)		1(1)
4	2号目黒線	上り	2			2
		下り			1	1
5	3号渋谷線	上り	2(2)			2(2)
		下り	3(1)			3(1)
6	4号新宿線	上り		2	2	4
		下り			2(1)	2(1)
7	5号池袋線	上り		1		1
		下り			1	1
8	埼玉大宮線	下り		1		1
		上り	1	1	1	3
9	埼玉新都心線	下り			3	3
		上り	1	1		2
10	6号向島線	上り		6(2)		6(2)
		下り		2(1)		2(1)
11	6号三郷線	上り		1		1
		下り		1		1
12	7号小松川線	上り	1(1)			1(1)
13	9号深川線	上り		1		1
14	11号台場線	上り			1	1
15	湾岸線(東京地区)	西行き		5(2)	1	6(2)
		東行き	1(1)	4(1)	2	7(2)
16	中央環状線	内回り	4(2)	4(1)	4	12(3)
		外回り	2(2)	4(1)	3	9(3)
17	川口線	下り		2		2
18	1号横羽線	上り		1	1	2
		下り	2	3(1)	1	6(1)
19	2号三ツ沢線	上り		1		1
		下り		1	1	2
20	3号狩場線	上り		2		2
		下り	1(1)	1		2(1)
21	6号川崎線	下り		1		1
		上り		1		1
22	7号横北線	下り			1	1
		上り				
23	湾岸線(神奈川県)	西行き	1(1)	2	2	5(1)
		東行き		2		2
合計			30(11)	57(12)	37(1)	124(24)

※()内は過年度立ち往生発生箇所(24箇所)