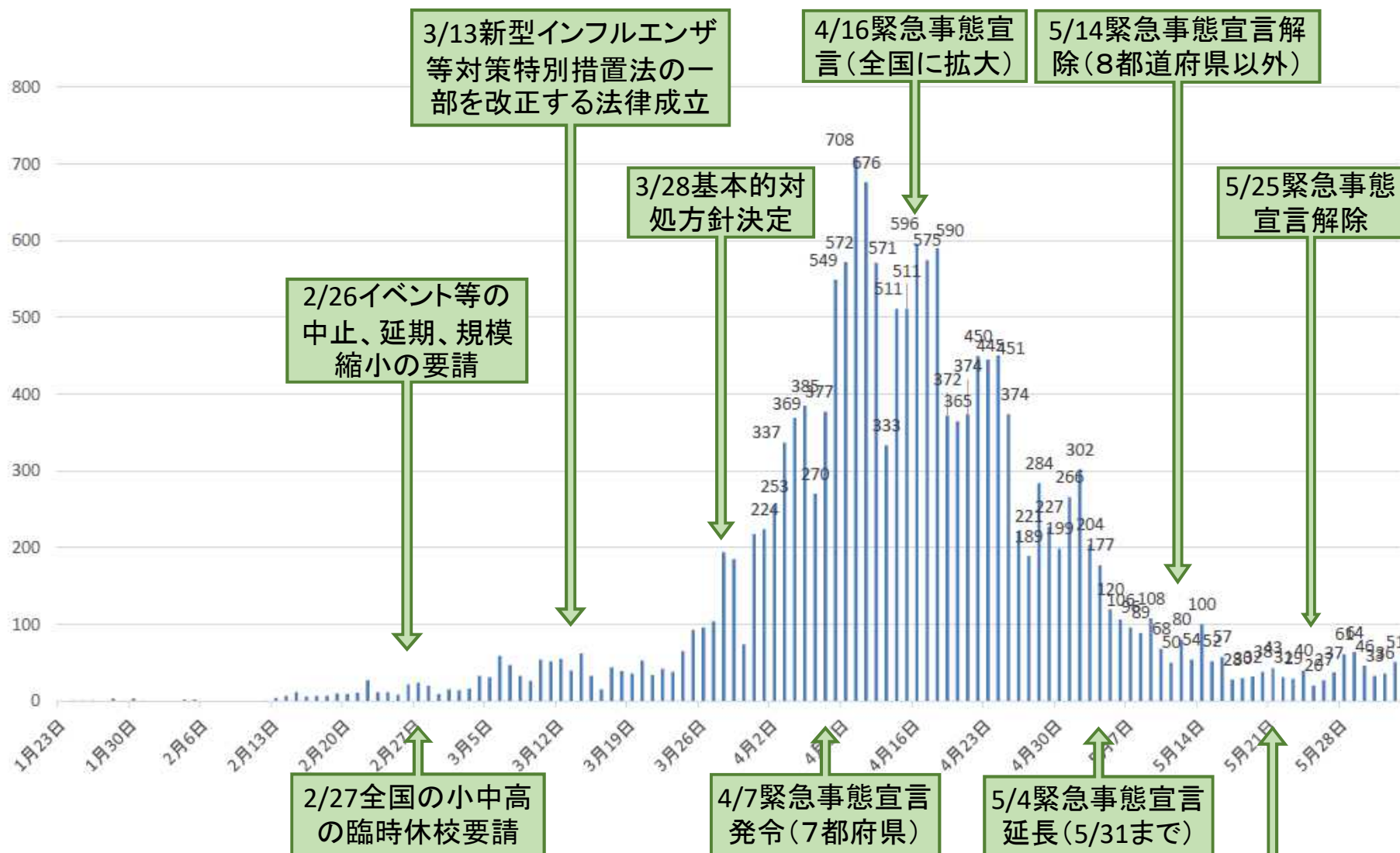


# 持続可能な国土幹線道路システムの構築に 向けた取組

中間とりまとめ(案) 参考資料

# 新型コロナウイルス感染症に関する政府の動き(緊急事態宣言等)

報告日別新規陽性者数



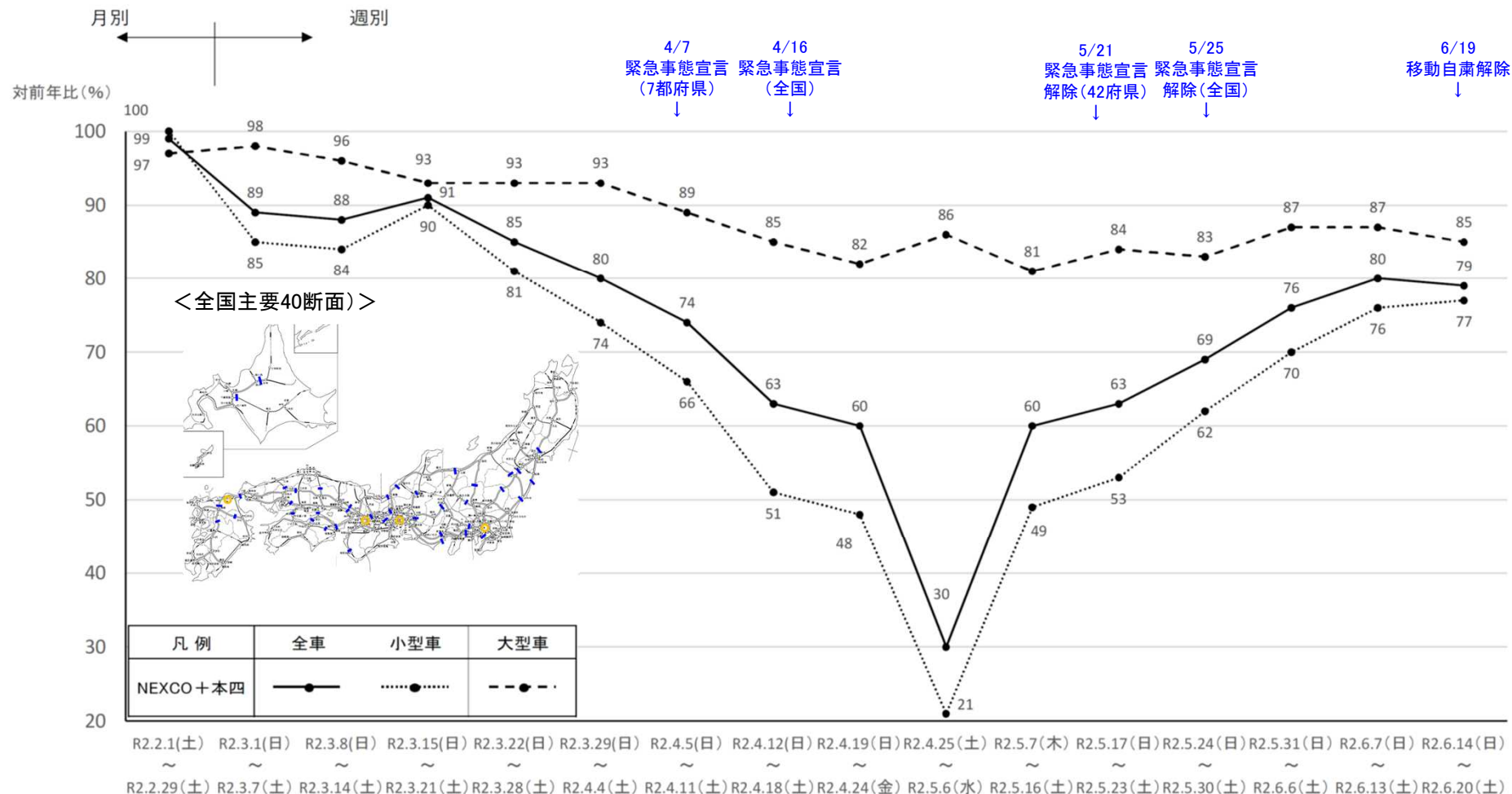
※1 都道府県から数日分まとめて国に報告された場合には、本来の報告日別に過去に遡って計上している。なお、重複事例の有無等の数値の精査を行っている。  
 ※2 5月10日まで報告がなかった東京都の症例については、確定日に報告があったものとして追加した。

5/21緊急事態宣言解除(5都道府県以外)

# 高速道路の交通量推移(緊急事態宣言前後)

- 高速道路(全国主要40断面)の交通量は、3月以降GWにかけて減少
- 主に物流を担う大型車は前年比約1~2割減少に留まっていた
- 小型車はGWに前年比約8割減少

<全国主要40断面の週別・車種別交通量推移(対前年比)>

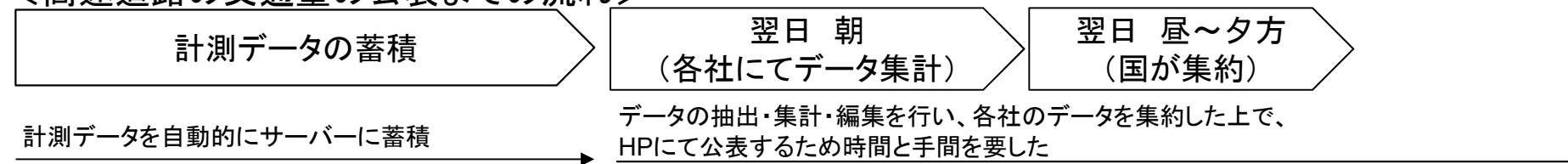


※NEXCO3社及び本四高速の高速道路に代表40断面を設定し、日平均交通量(トラカン等による速報値)を計測することにより調査(繁忙期(GW、お盆、年末年始)に発表する高速道路の交通状況と同様の手法)

# 交通量データの集約・公表(道路システムのデジタル化の遅れ)

- 高速道路交通量は、重要な指標として関心が高まっていたため、前日交通量を翌日に公表
- 交通量計測設備(トラフィックカウンター)による計測結果を、高速道路会社で体制を構築し、データを抽出・集計・編集した後に、道路局ホームページにて公表したが、集約作業に時間と手間を要した

## <高速道路の交通量の公表までの流れ>



公表  
(道路局HP)



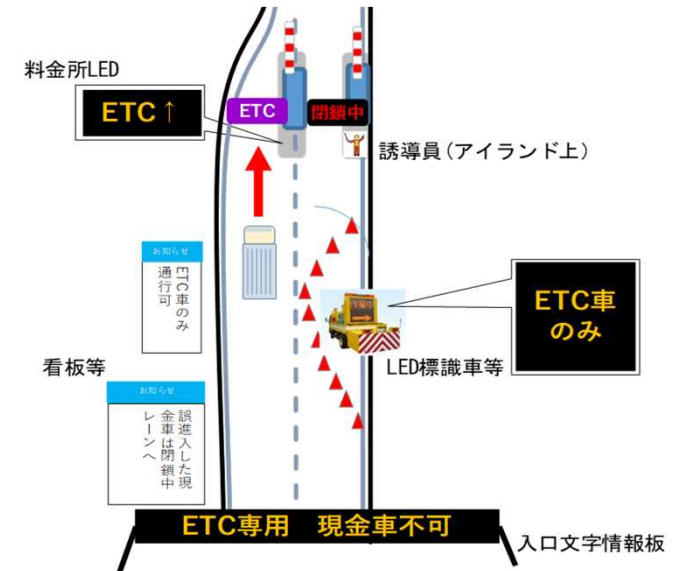
# 料金所のETC専用運用(社会活動における感染症対策の必要性)

- 料金収受員が新型コロナウイルスに感染した際、一部の料金所において、収受人員不足の状態にあったため、事前に周知の上、ETC専用運用を実施することで機能を確保
- 感染拡大防止のみならず、感染予防の観点からもETC専用運用は有効と考えられる

## 【ETC専用運用状況】

	料金所	期間	日平均(期間中)			参考 (令和元年度 非ETC車率)
			ETC車	非ETC車	非ETC車率	
NEXCO東	川上	4/3~4/13	5,281台	107台	2.0%	7.5%
	港南台	4/3~4/13	7,518台	193台	2.5%	9.2%
首都高速	北池袋	4/24~5/8	1,708台	11台	0.6%	4.4%
	東池袋	4/27~5/8	2,040台	47台	2.3%	4.2%
	高松	4/27~5/8	2,441台	52台	2.1%	4.8%
名古屋高速		2/25~3/6	11,154台	201台	1.8%	7.9%

## 【運用イメージ】



## 【非ETC車進入時の対応】

- チラシを配布※し、後日支払いの方法について案内した上で通行。  
(非ETC車の誤進入は2%程度)  
※チラシ配布のため、誘導員を配置

- 未払い車の後日支払いについて、現時点でチラシ配布による自己申告では一部に留まっており、今後、カメラにより補足したナンバーによる車籍照会のうえ請求するなどにより対応予定。

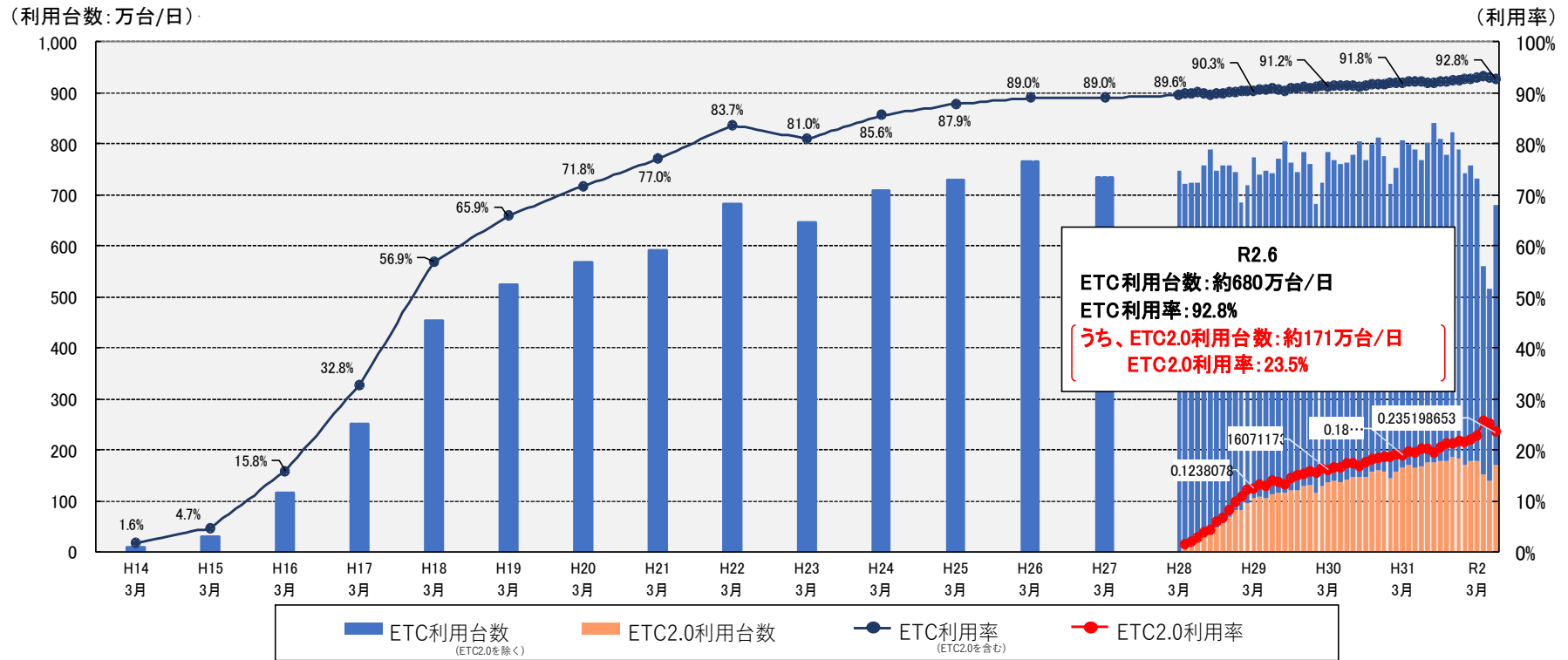
## 【事前周知状況】

<首都高:東池袋料金所>

<NEXCO東:Twitter>



# 参考:ETC利用率の推移



( )内はETC2.0利用率

車種区分	高速道路会社						
	NEXCO東日本	NEXCO中日本	NEXCO西日本	首都高速	阪神高速	本四高速	6社計
全車	91.3% (23.7%)	93.5% (24.0%)	91.3% (20.4%)	96.3% (30.2%)	95.7% (23.5%)	94.7% (22.9%)	92.8% (23.5%)
普通車以下 【軽・普通】	90.8% (14.9%)	92.7% (14.3%)	90.0% (10.0%)	95.6% (22.1%)	94.9% (13.7%)	94.1% (8.3%)	91.9% (13.9%)
中型車以上 【中型・大型・特大】	96.6% (58.1%)	97.4% (62.3%)	97.3% (62.4%)	98.5% (58.0%)	98.7% (56.9%)	98.5% (67.9%)	97.4% (60.1%)

## 参考:ETCの利用状況及び料金管理業務の高度化・効率化（NEXCO東日本）

- ETC利用率は91.4%。地域や路線、車種により利用率に差異（大都市93.0%、地方部90.3%）
- 料金所の特性に応じ、ETC及び料金精算機を活用した料金收受業務の高度化・効率化に積極的に取り組んでいるところ
  - ⇒料金精算機を184料金所（管内456料金所中）に導入済み
  - ⇒料金所の遠隔收受を14料金所（スマートIC含む）で実施中

### ◆当社管内のETC利用率（令和2年1月\*新型コロナ影響前直近）

#### ◎管内平均、地域別

地域	ETC利用率
管内平均	91.4%
大都市近郊	93.0%
地方部	90.3%

#### ◎車種別

車種	ETC利用率
軽自動車等	77.9%
普通車	93.4%
中型車	95.1%
大型車	98.6%
特大車	97.8%

#### ◎路線別（上位・下位5路線）

路線	ETC利用率
アクアライン	98.1%
アクア連絡道	97.3%
東京外環道	95.1%
長野道	93.6%
新空港道	93.4%
∫	∫
道東道	84.4%
青森道	84.1%
後志道	82.1%
八戸道	80.6%
百石道路	68.1%

### ◆料金精算機の整備

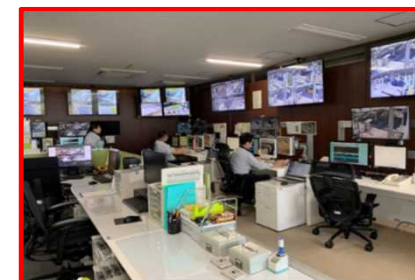
課金している456料金所（スマートIC含まず）のうち184料金所（40%）に整備済み（令和2年7月末時点）  
 ※ブース勤務から事務室内からの機器の監視やお客さま対応に転換



監視業務

### ◆遠隔收受の導入

14料金所（スマートIC含む/遠隔收受実施拠点7箇所）で実施（令和2年7月末時点）  
 ※遠隔料金所は無人化し、遠隔收受拠点から、機器の監視やお客さま対応を実施

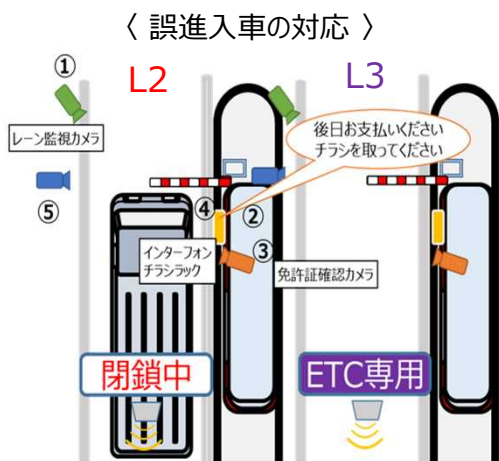


遠隔收受実施拠点

※NEXCO東日本 ヒアリング資料より

## 参考：馬場入口のETC専用運用状況について（首都高速道路株式会社）

- 馬場入口は、地形的制約等によりループ形状となっていること、さらに料金所手前で2方向から進入し、料金所通過後に2方向に分岐する特殊な構造となっており、ETC専用による交通の整流化により安全性を確保
- 誤進入車は、退出路がない構造のため閉鎖レーンへ誘導し、免許証を確認のうえチラシで後日支払を案内
- 後日支払を行わない利用者には、免許証情報や料金所で撮影した車両番号での車籍照会で得た車両所有者情報をもとに、通行料金を請求

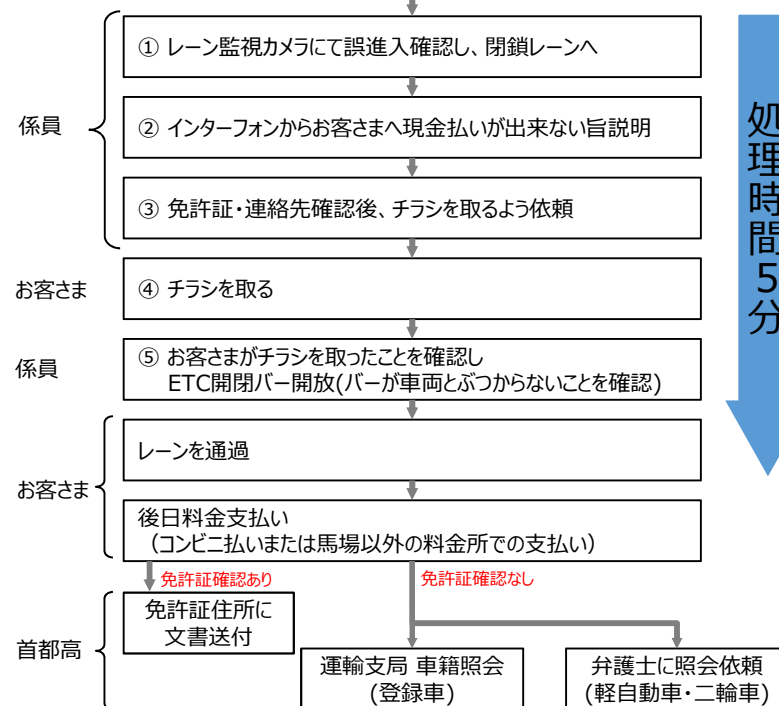


〈馬場入口の誤進入台数〉 (平日平均)

	利用台数	誤進入台数	誤進入率
2020年3月	1,223	1.43	0.12%
2020年4月	1,392	2.24	0.16%
2020年5月	1,514	2.50	0.17%
2020年6月	1,857	3.77	0.20%
2020年7月	2,002	3.33	0.17%
合計	1,603	2.67	0.17%

〔参考〕新型コロナによるETC限定運用料金所の誤進入率  
北池袋 0.64%、東池袋 2.25%、高松 2.09%

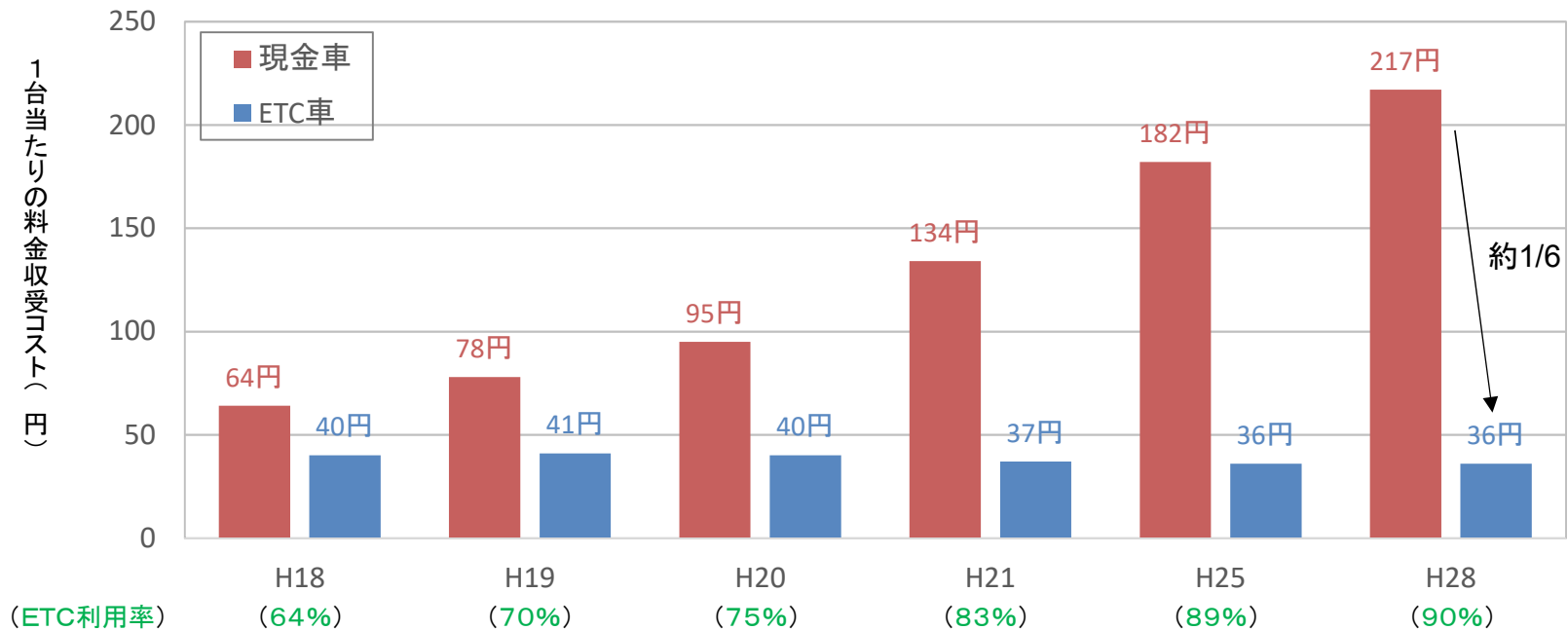
### 〈誤進入車の対応フロー〉





# 料金收受コストの低減

○1台当りの料金收受コストで比較すると、ETC車は現金車の約1/6



※高速道路会社の決算値を基に総通行台数、ETC利用率により算出

※現金車の料金收受コスト : 施設維持管理費等+収受員業務委託費(人件費)

ETC車の料金收受コスト : 施設維持管理費等+システム運営管理費+収納手数料(カード手数料等)

※各項目の内容

施設維持管理費等 : [現金車]現金收受機器等のメンテナンス費用 [ETC車] ETC機器等のメンテナンス費用  
[共用部]共用施設(ブースの上屋、車種判別装置等)を台数比(ETC利用率)により按分(減価償却費を含む)

収受業務委託費 : 料金收受業務に要する委託費

システム運営管理費 : ETCシステム等の運営管理に要する費用(ETCマイレージ割引事務局・ETCパーソナルカード事務局等)

収納手数料 : ETCクレジットカード利用に対してクレジットカード会社へ支払う手数料

# SA・PAにおける営業自粛(安定的な物流確保のための課題)

- 都道府県をまたぐ移動の自粛に向けた取り組みとして、高速道路会社にSA・PAのレストラン等の営業自粛の協力要請(※1・2)
  - GW期間は、レストラン施設があるSA・PA134箇所のうち、133箇所のレストランの営業休止
- 一方、物流事業者の利用が想定されるガソリンスタンド、シャワー設備及びフードコート等については、一定のサービス水準の維持を要請

※1 NEXCO3社、本四高速

※2 GW期間等(4月29日～5月10日)の全日、5月11日～5月31日までの土日を対象

<東名 海老名SA<sup>上</sup>の状況>

(駐車場)



コロナ前(R1.GW AM)



コロナ後(R2.GW AM)

(フードコート)



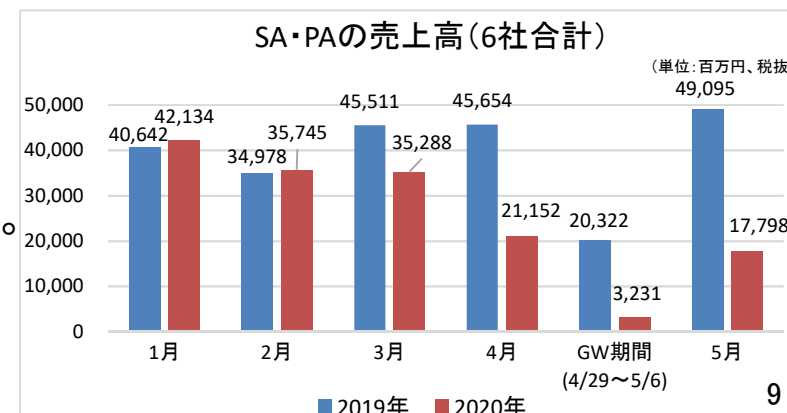
コロナ前(R1.GW AM)



コロナ後(R2.GW AM)

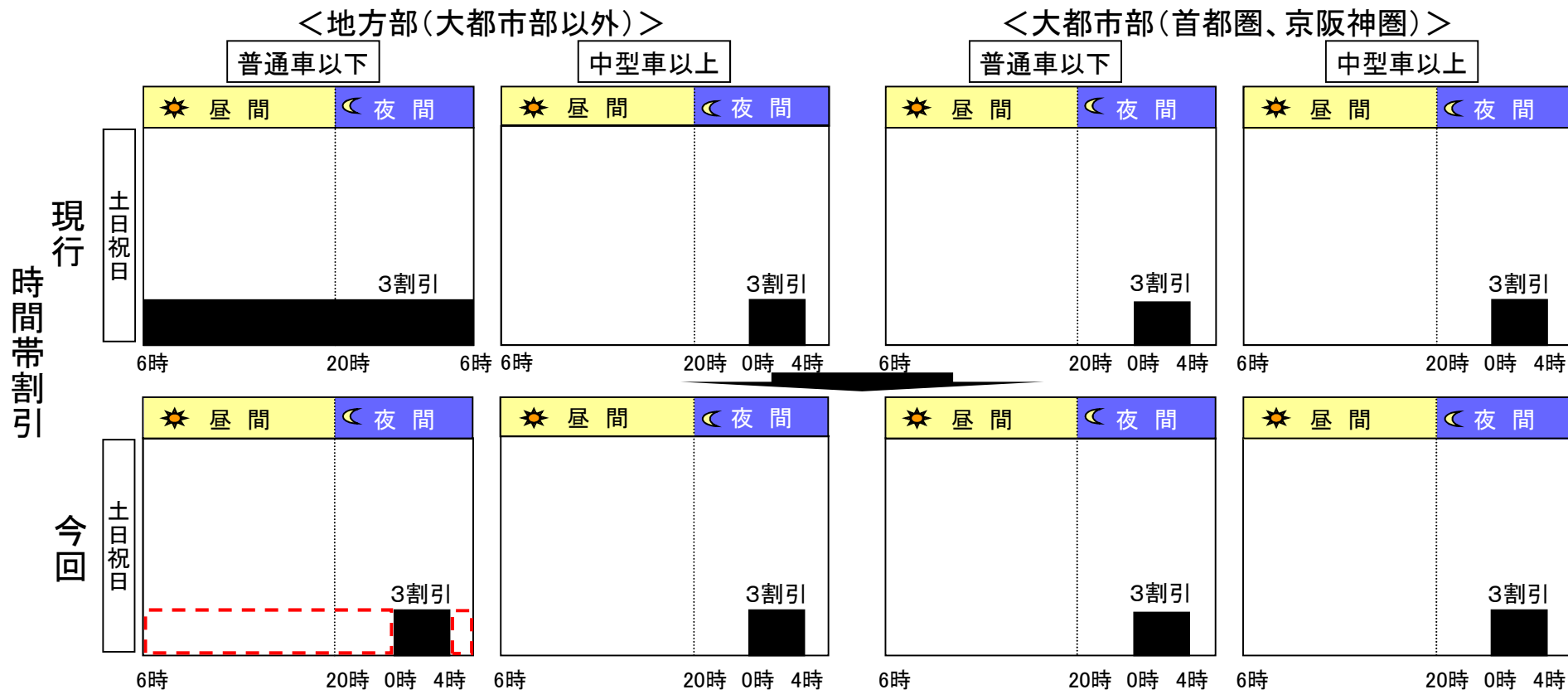
## テナント事業者への影響・支援

- テナントの売上高は、4月は対前年比約54%減、GW期間は約84%減、5月は約64%減と大幅に減少
- 高速道路会社は、テナント賃料に関する相談窓口を設置。また、特例的に、一定の期間、賃料の支払猶予等に応じるなど、テナント事業者を支援



# 高速道路の休日割引の適用除外（社会全体の移動の変化を促す取組）

- 高速道路料金を機動的に変更することにより、GW期間中などに人々の移動を制限することは、高速道路会社の料金收受システムの改修が必要であり、実施が困難
- このため、感染拡大防止を図るため、広域的な人の移動を最小限にする必要があることから、高速道路料金の休日割引を4月29日から6月14日まで適用を除外



2020	日	月	火	水	木	金	土
4月	26	27	28	29	30		
2020						1	2
5月	3	4	5	6	7	8	9
	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23
	24	25	26	27	28	29	30
	31						

2020	日	月	火	水	木	金	土
6月		1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	30				

(料金例)

東名; 東京IC→名古屋IC 5,330円→7,220円

中央道; 八王子IC→長野道; 松本IC 3,180円→4,540円

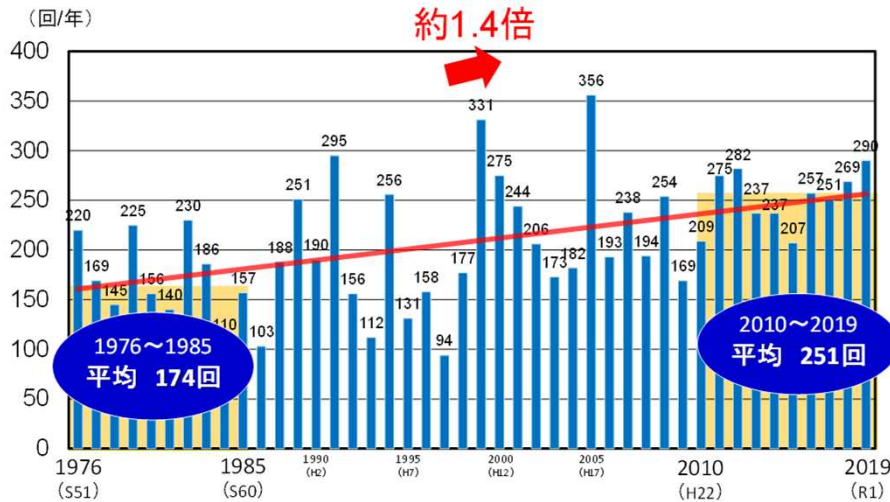
×: 適用除外日、●: 適用日

※他の割引については変更なし。

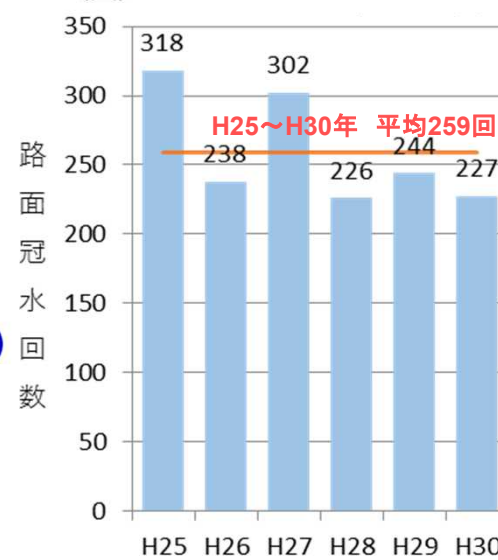
# 自然災害の激甚化・頻発化

- 時間50mmを越える豪雨の発生件数は30年前の1.4倍に増加しており、近年、自然災害が激甚・頻発化
- 路面冠水の発生件数は、年度によって変動があるものの、直轄国道では年間平均259回発生

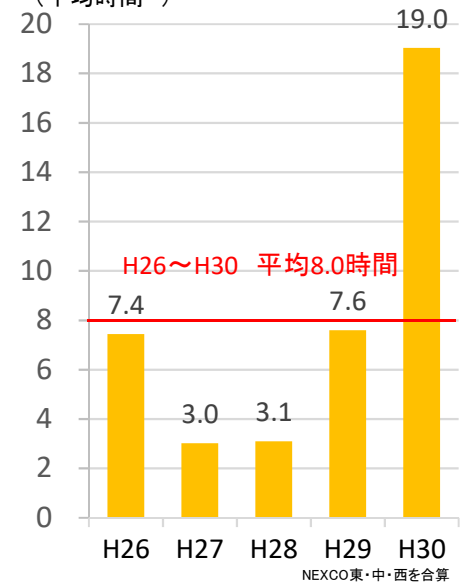
■ 1時間降水量50mm以上の年間発生回数  
(アマス1,000地点あたり)



■ 路面冠水件数の推移 (直轄国道)



■ 降雨による通行止め (高速道路)



※通行止め時間に距離を乗じた年間のべ時間・距離を営業延長で除算したもの。

■ 近年発生した自然災害の一例

	地震	風水害	雪害
H25		島根県・山口県における大雨 (H25.7.26~8.3)	
H26		平成26年8月豪雨 (H26.7.30~8.26)	関東地方における大雪・暴風雪 (H26.2.14~2.19)
H27		平成27年9月関東・東北豪雨 (H27.9.7~9.11)	
H28	平成28年熊本地震 (H28.4.14, 4.16)	台風第7号、第11号、第9号、第10号及び前線による大雨・暴風 (H28.8.18~8.31)	北陸地方における大雪 (H28.1.24~1.25)
H29		平成29年7月九州北部豪雨 (H29.6.30~7.10)	中国地方における大雪 (H29.1.23~1.24)
H30	大阪北部地震 (H30.6.18) 平成30年北海道胆振東部地震 (H30.9.6)	平成30年7月豪雨 (H30.6.28~7.8) 台風第21号による暴風・高潮等 (H30.9.3~9.5)	首都圏における大雪 (H30.1.22~1.23) 福井を中心とした大雪 (H30.2.3~2.8)
H31 / R1	山形県沖地震 (R1.6.18)	九州地方を中心とした前線による大雨 (R1.6.28~7.5) 台風第15号による暴風・高潮等 (R1.9.7~8.9) 台風第19号による暴風・高潮等 (R1.10.10~10.13)	

■ 冠水状況



# 管理施設数と点検状況（老朽化の進展）

○橋梁、トンネル、大型の道路附属物は、知識と技能を有する者が5年に1度、近接目視を基本とする全数監視を実施

## ■管理施設数

高速道路会社		
橋梁	24,048	橋
トンネル	2,008	施設
道路附属物等	11,921	施設
直轄国道		
橋梁	37,909	橋
トンネル	1,647	施設
道路附属物等	12,033	施設

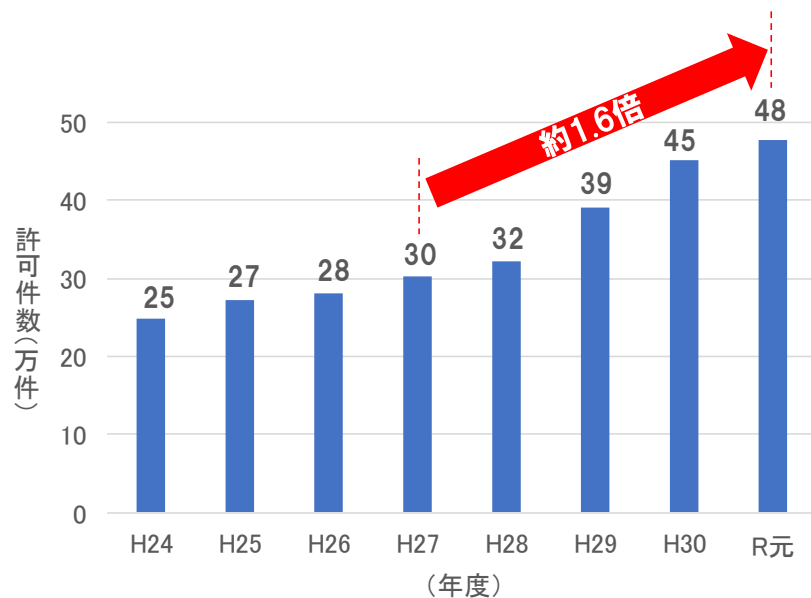
## ■点検状況



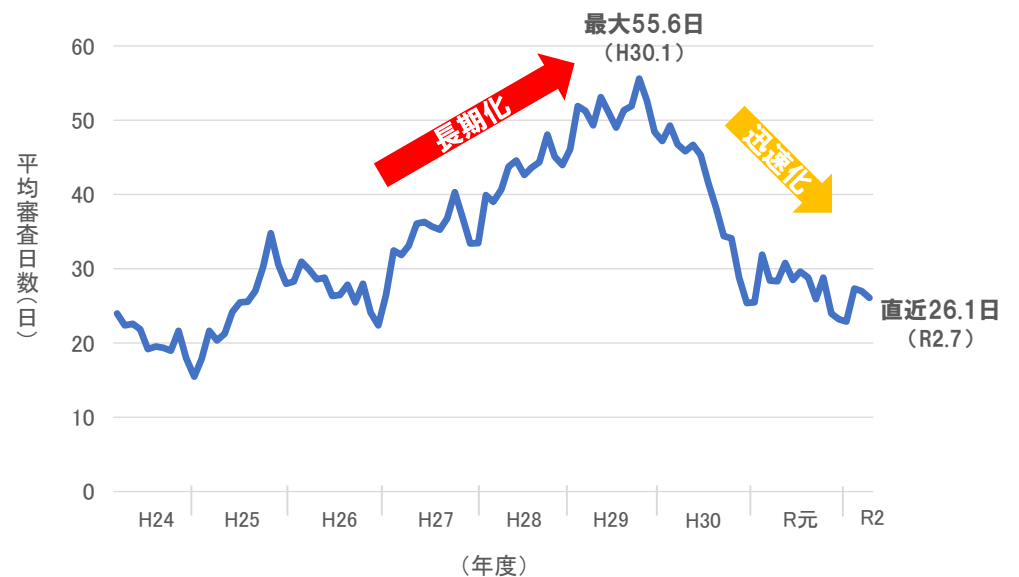
## 特殊車両通行許可件数、審査日数の推移（道路利活用における生産性）

- 特殊車両通行許可件数については、ドライバー不足等に伴う車両の大型化の進展により、許可件数が増加
- 審査件数の増加に伴い、審査日数が長期化する中、迅速化の取組により一定程度短縮したが、更なる短縮は困難な状況

### ■ 許可件数の推移

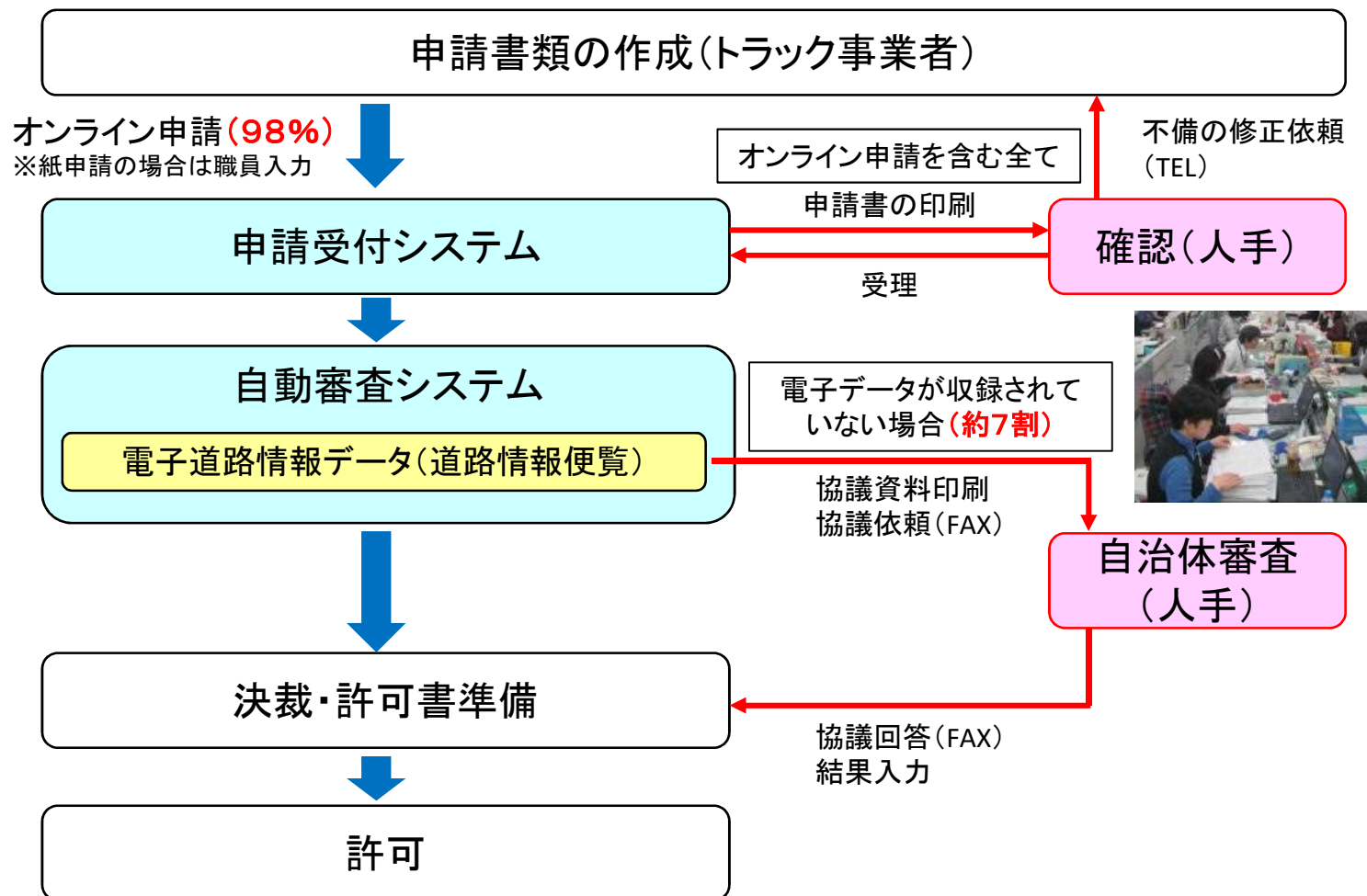


### ■ 審査日数の推移



## 参考：審査の現状

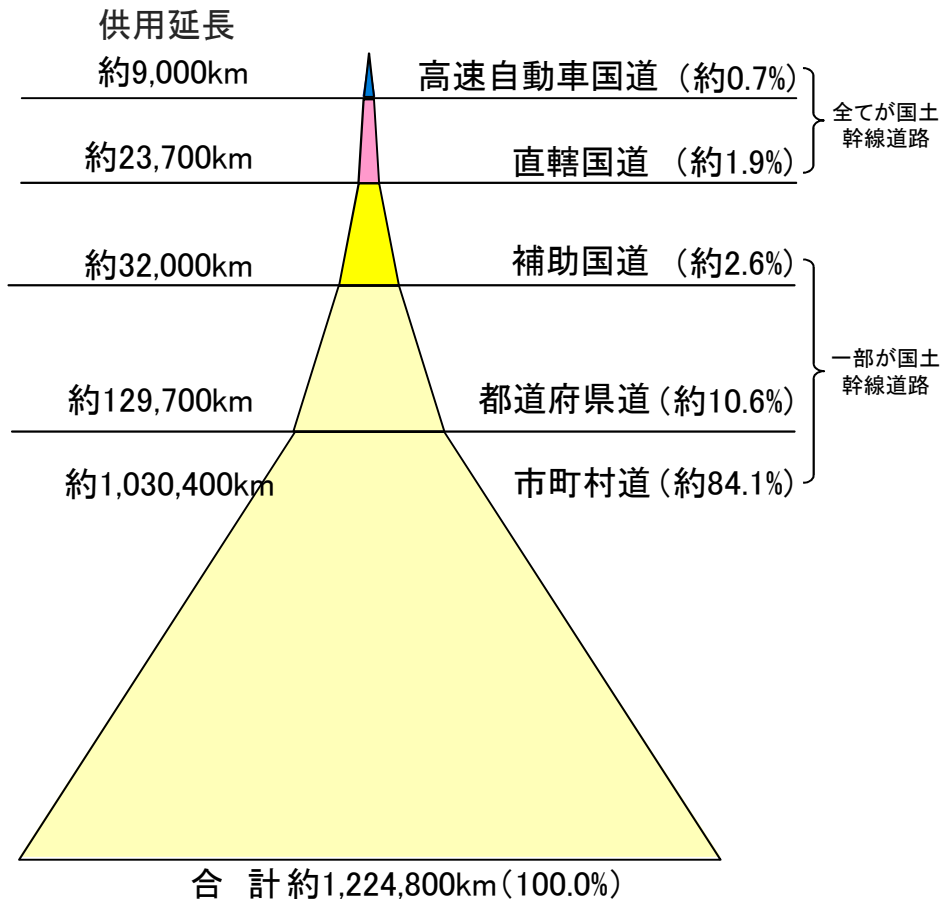
○現状では、人手による確認作業が未だ大きなウエイトを占めている状況



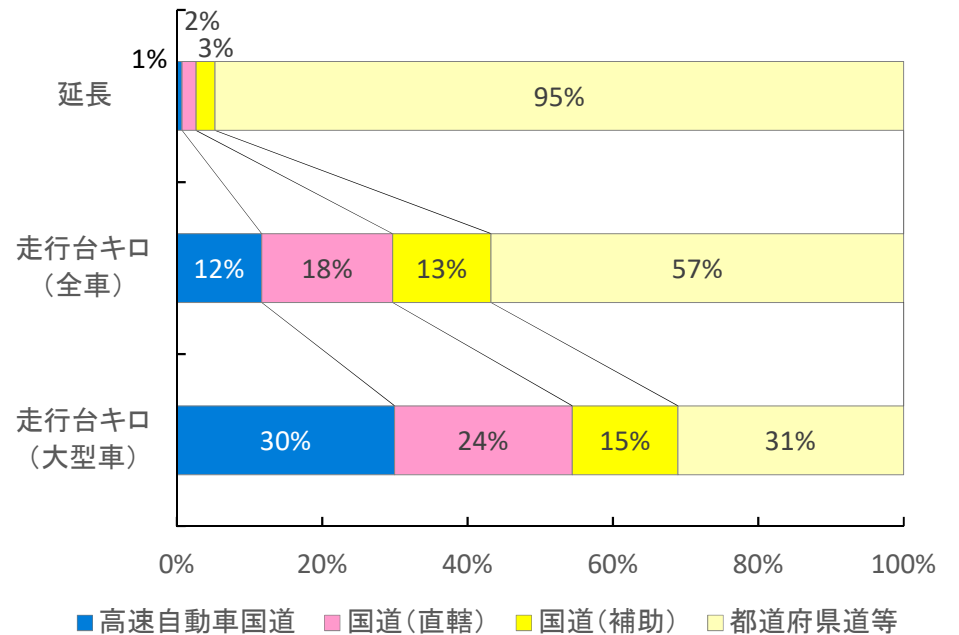
# 国土幹線道路の延長（役割に応じた的確な維持管理の必要性）

○国土幹線道路※は、延長割合は低いですが、大型車を中心に多くの交通を分担  
 ※ 全国的な自動車交通網や重要な都市や空港・港湾等の拠点を効率的かつ効果的に連絡する道路で、高速自動車国道、直轄国道、一部の地方自治体管理道路により構成

【道路の構成】



【道路別 延長及び物流等のシェア】



※高速自動車国道については、平成31年4月時点。その他は平成30年4月時点。  
 ※走行台キロは、「平成27年度全国道路・街路交通情勢調査」「自動車燃料消費量統計年報 平成27年度分」による。

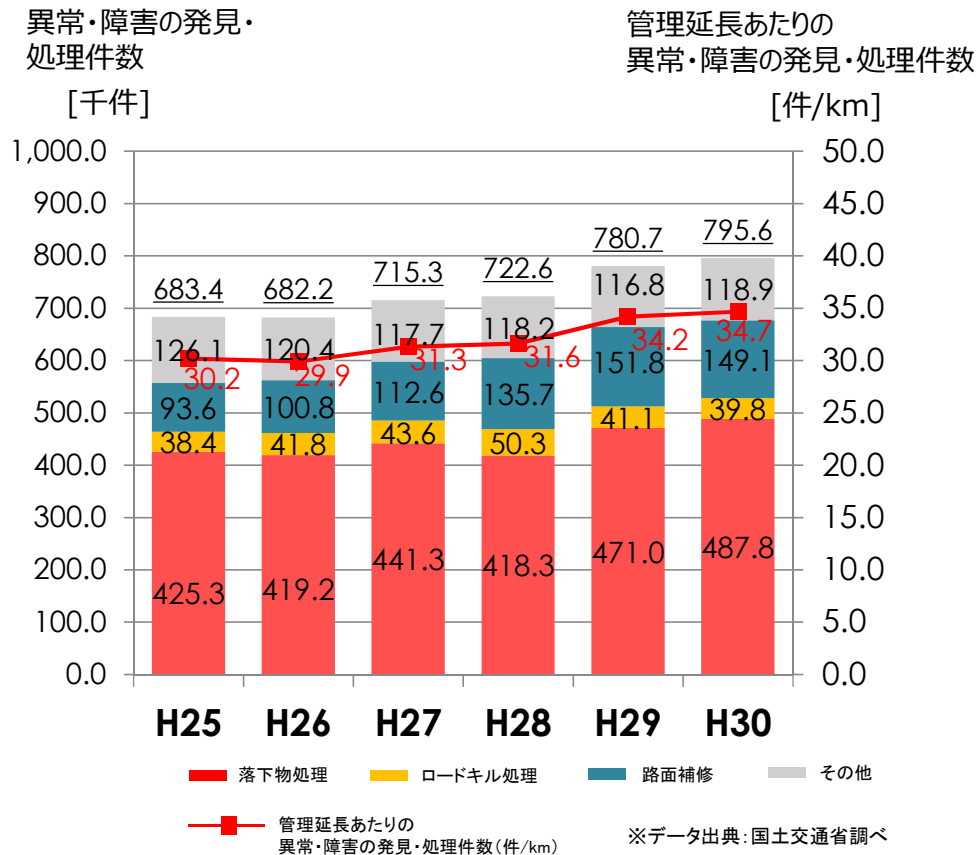


# 参考：路面の異常・障害の発見・処理件数

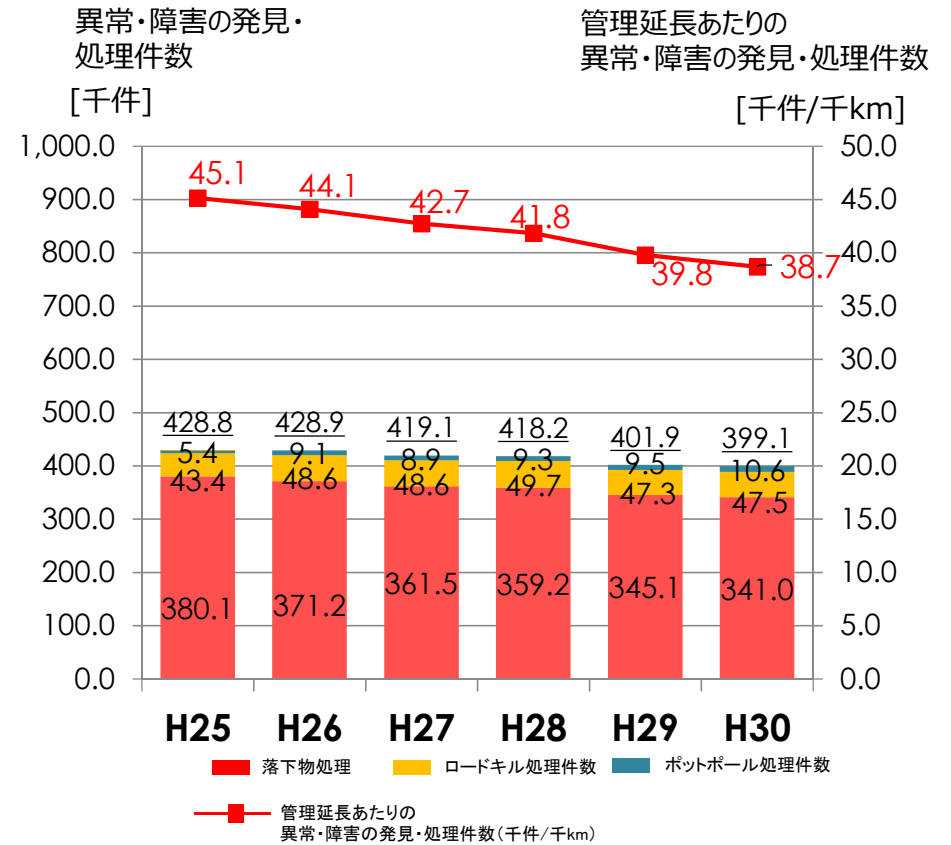
○路面の異状・障害の発見・処理件数は、直轄国道で年間約70～80万件、高速道路で年間約40万件

## ■ 路面の異状・障害の発見・処理件数 (H25～H30)

【直轄国道】



【高速道路】



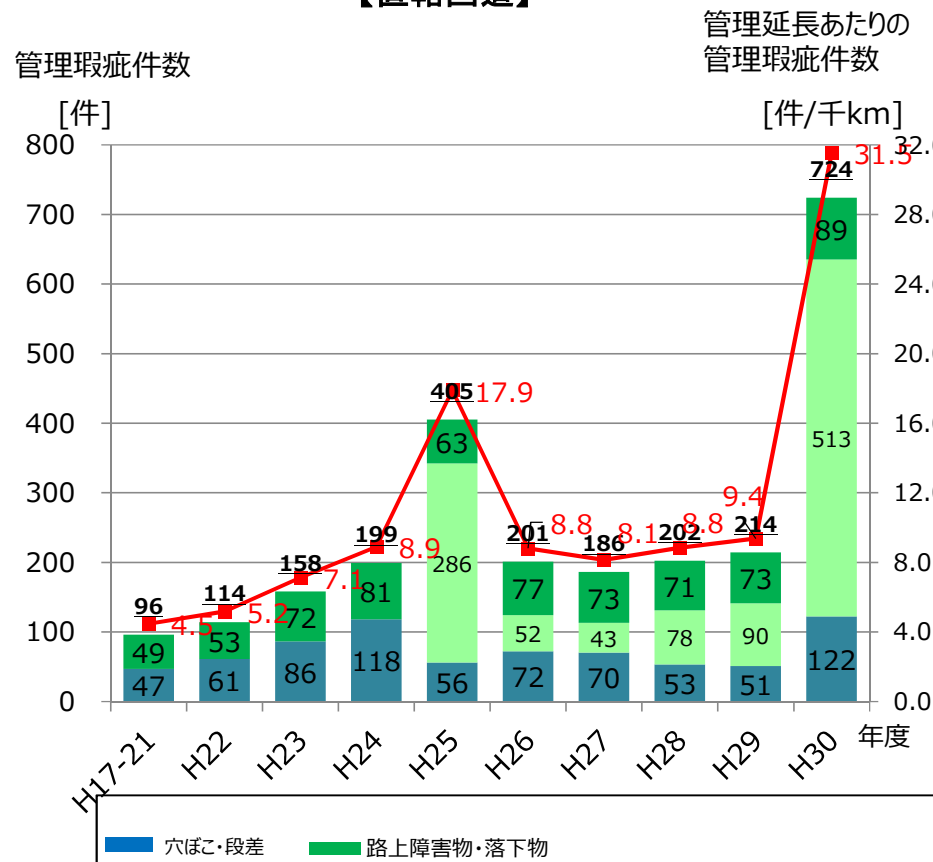
# 参考：路面異常・障害に関する管理瑕疵件数

○路面異状・障害に関する管理瑕疵件数※は、直轄国道で年間約200件、高速道路で年間約150件

※道路が通常有すべき安全性を欠いていることにより損害が生じた件数

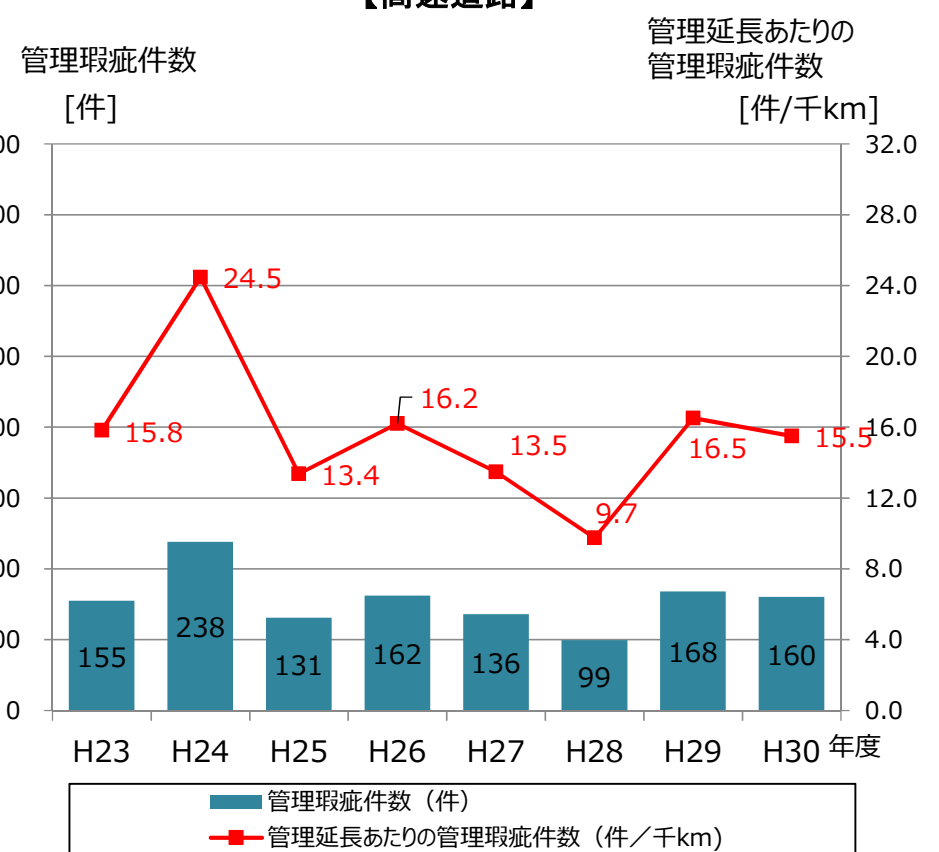
## ■ 路面異状・障害に関する管理瑕疵件数の推移（H17～H30）

【直轄国道】



※データ出典：国土交通省調べ  
 ※H25・H30は北海道において舗装変状に係る事案が多く発生

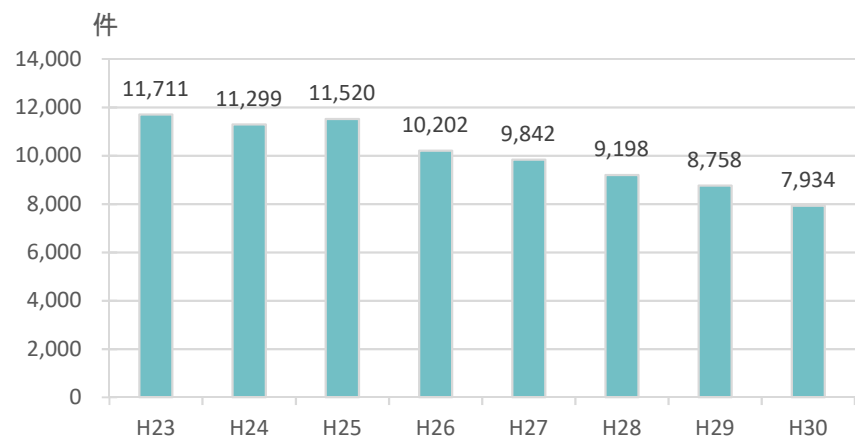
【高速道路】



※NEXCO東・中・西、本州・四国、首都高、阪神高を合算

## 参考：交通事故処理（高速道路の例）

- 高速道路における事故は年間約8千件発生
- 高速道路会社において、交通規制を行い、事故処理及び道路付属物の復旧の作業を実施
- 近年、逆走による交通事故が社会問題化



出典：警察庁資料

### ■ 事故処理状況



### ■ 道路損傷復旧作業状況



# 「新たな日常」の原動力となる「道路システムのDX」の推進

## 新型コロナウイルス感染症の拡大により顕在化した課題への対応

- ・道路システムのデジタル化の遅れの再認識  
道路交通データ収集・分析等に支障  
テレワーク環境から行政データ・システムへのアクセスに支障
- ・日常的な社会活動における感染症対策の必要性  
料金収受員の感染により、一部の料金所でETC専用運用を実施
- ・安定的な物流確保のための道路管理の重要性  
物流は緊急事態宣言中も活動を継続

など

## 持続可能性に係る構造的課題への対応

- ・自然災害の激甚化・頻発化や大規模地震災害の発生リスク  
大雨の回数:30年前と比べて約1.4倍(1時間降水量50mm以上の年間発生回数)  
路面冠水発生件数:約260回/年(直轄国道、H25~H30平均)
- ・老朽化の進展  
点検対象橋梁数:約6万橋(高速道路と直轄国道の合計)
- ・道路利活用における生産性向上の必要性  
特殊車両通行許可件数:直近5年間で約1.6倍  
特殊車両通行許可平均審査日数:26.1日(R2.7)
- ・国土幹線道路の役割に応じた的確な維持管理の必要性  
路面の異常・障害の発見・処理件数:約80万件/年(直轄国道、H30)  
高規格幹線道路(直轄管理)延長:今後10年で約1.2倍(見込み)



## 道路システムのDXの推進

道路利用サービスの質を高め、国民生活や経済活動の生産性を向上するため、  
以下の基本方針のもと、道路システムのDXを推進

### 【基本方針】

- ・道路利用の障害となる様々な事象を早期発見・早期処理
- ・施工や維持管理作業などの徹底した自動化、無人化
- ・手続きや支払いはオンライン化、キャッシュレス化・タッチレス化
- ・道路のビッグデータを収集・蓄積、フル活用し、社会に還元

連携

〈 i-Construction 〉

連携

〈 関係行政機関の取組み 〉

連携

〈 民間企業の取組み 〉

# 「新たな日常」の原動力となる「道路システムのDX」の推進

○新型コロナウイルス感染症の拡大により顕在化した行政分野のデジタル化の遅れも踏まえつつ、自然災害の激甚化・頻発化や老朽化の進展等の環境の変化に対応するため、道路システムのDXを推進

※政府全体の動きにあわせ、今後1年間を集中改革期間として取組を推進

## 【取組の事例・イメージ等】

### IT・新技術の総動員による高レベル道路インフラサービスの提供

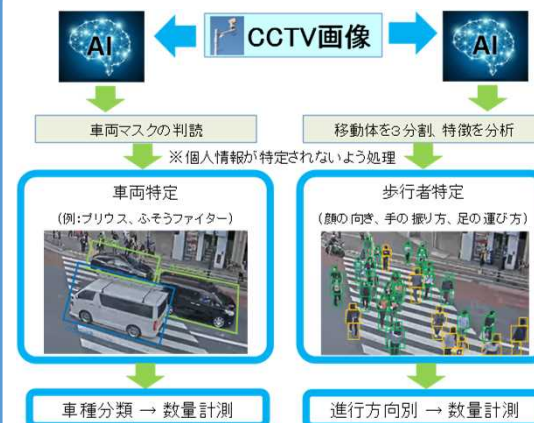


パトロール車両に搭載したカメラからのリアルタイム映像をAI技術により処理し、舗装の損傷を自動検知



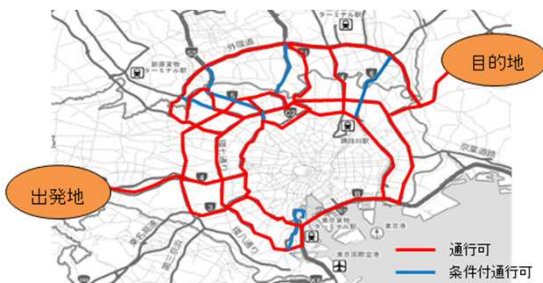
デジタルデバイスをフル活用し、AI等の新技術により点検結果を照合、老朽化の進行具合の判断、対応を迅速化

### データプラットフォームの構築・多方面への活用



カメラ画像のAI解析技術を活用し、車や人の交通量観測を効率化

### 行政手続きのデジタル化・スマート化による生産性向上



特殊車両通行許可手続きのデジタル化を進め、即時処理を実現

### 高速道路等のキャッシュレス化・タッチレス化の早期実現

- ETC専用化等による料金所のキャッシュレス化・タッチレス化
- ETCとマイナンバーカードとの連携

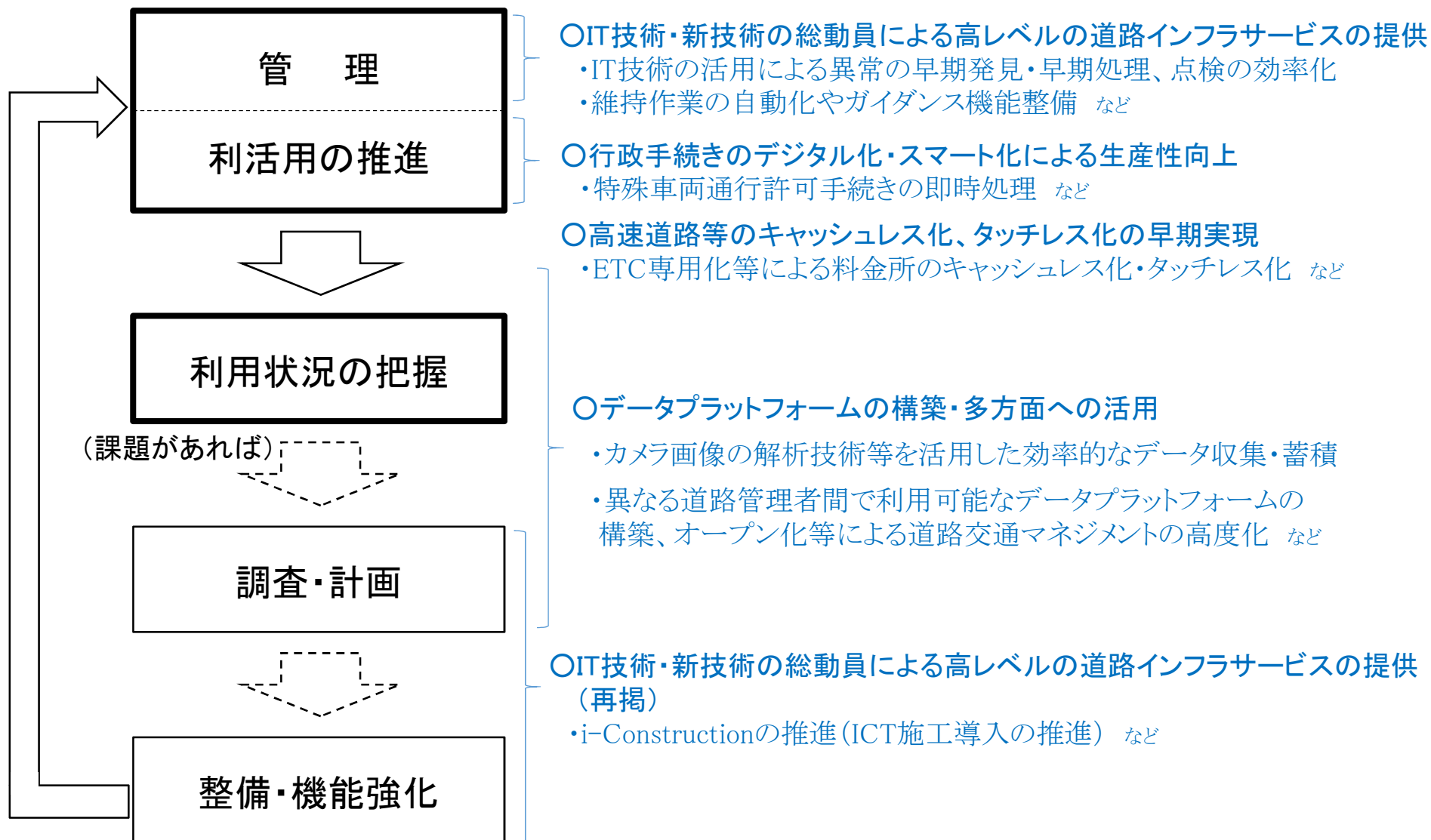


データのオープン化等により、ビックデータの活用を促進

# 「新たな日常」の原動力となる「道路システムのDX」の推進

## ＜道路行政の流れ＞

## ＜道路システムのDX＞



# IT技術・新技術の総動員による高レベルの道路インフラサービスの提供

- IT技術などの活用により道路インフラの情報収集・状況把握を迅速化・効率化し、損傷箇所、落下物など道路インフラの異常を早期発見・早期処理
- ドローン・AIの活用推進等により、継続的に大きな負担を要する点検・診断などのメンテナンスの効率化・高度化を図るとともに、高速道路会社における業務全体の再構築も含めた先進的な取組の直轄国道への活用も検討
- あわせて、ICT施工導入、維持作業の自動化・ガイダンス機能整備、カメラ画像のAI解析等による交通モニタリング等を推進

## NEXCO東日本の維持管理（事例）

### ＜BIを活用した新たな保全計画会議＞

- 大画面UIツールで、各種資産データを確認、多角的なデータで分析・検討
- 経験や知識に加え、BIツールで可視化されたデータに基づく意思決定
- データを投入すれば、会議資料は自動作成（従来に比べ生産性4倍向上）

毎月の管理事務所での保全計画会議

UI: ユーザーインターフェース  
BI: ビジネスインテリジェンス



### ＜全周囲道路映像システム（本線・側道）＞



- カメラ映像内に位置情報を持った3次元空間情報基盤
- 映像内で計測が可能
- 高速道路全線、360度自由に視点の変更可能
- 道路管理情報タグを配置可能
- 将来は、デジタルツインを目指す

左側の写真では標識までの高さ $\Delta H=5.47\text{m}$ と計測

## 直轄国道の維持管理（事例）

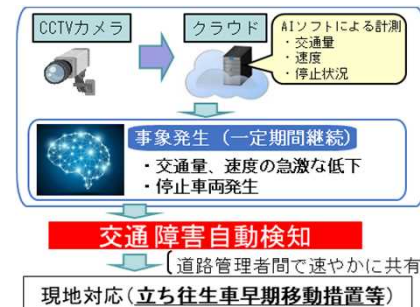
### ＜道路巡回支援システム＞

- タブレット端末にて、現場の道路異状状況（位置座標、写真、音声）を記録し、事務所のPC端末上で共有、必要な様式を自動作成可能



### ＜交通障害自動検知システム（関東・近畿）＞

- 過去に立ち往生の起こった箇所付近のCCTVカメラ10箇所に試行的に導入。（平成30年12月18日より試行運用開始）
- 車両交通量や速度等をAIが計測し、交通障害を自動検知



AIによる自動検知のイメージ（滞留車両の発生）

## 参考:スマートメンテナンスハイウェイ(SMH) (NEXCO東日本)

○ICTやロボティクス等最新技術を活用したSMHツールを導入し、点検から補修までの一連の業務プロセスを高度化・効率化する「スマートメンテナンスハイウェイ(SMH)」プロジェクトを推進。高速道路の長期的な安全・安心を確保

- ・新たなインフラ管理の要領を制定
- ・SMHツールの運用に伴う現地支援体制の構築

補修・修繕

点検・調査

- ・点検・調査技術の高度化 (赤外線・高解像度カメラ)
- ・UAV (ドローン等) 活用業務の標準化



分析・評価

補修計画  
策定

- ・BIツールを用いた業務プロセスの標準化
- ・補修計画や工事発注支援システムの導入

※BIツール・・・ビジネスインテリジェンスツール  
多種多様なデータの可視化・統計・分析が可能なツール

- ・インフラデータプラットフォームとなる新たなデータベースの構築
- ・インフラデータの可視化ツールの導入
- ・3次元映像情報基盤の導入



※NEXCO東日本 ヒアリング資料より



## 参考:i-DREAMs<sup>®</sup> (首都高速道路株式会社)

- GIS(地理情報システム)をデータプラットフォームとし、維持管理に必要な全ての情報を統合  
⇒3次元点群データ、路面映像、しゅん功図、点検結果などをGISプラットフォームに集約
- 3次元点群データを活用した、寸法計測や施工方法などのシミュレーションをシステム上で実行できる機能を開発
- 路面等の映像を画像処理することで損傷を検知する機能を開発 ⇒ 巡回点検に活用

◆インフラドクター<sup>®</sup>  
MMS(Mobile Mapping System)等で  
3次元点群データを取得



計測車両

3次元点群データ

◆インフラパトロール<sup>®</sup>  
3面カメラ等で路面等の映像を取得  
⇒巡回点検において路面損傷を監視



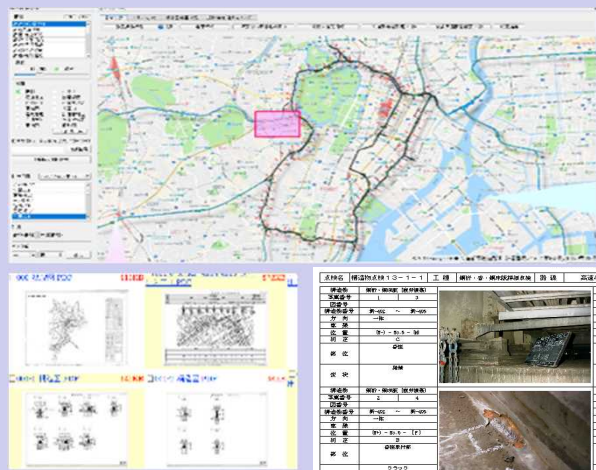
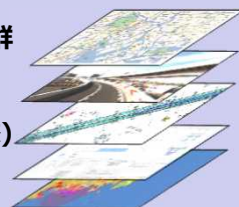
巡回点検車両

路面損傷の検知

◆センシング、モニタリング情報  
◆点検新技術の活用

### GISプラットフォームに集約

地図情報  
周辺映像 + 3次元点群  
管理図  
設計図面  
各種台帳 (点検・補修)  
交通量  
環境情報



しゅん功図

点検結果

〈維持管理業務への活用〉

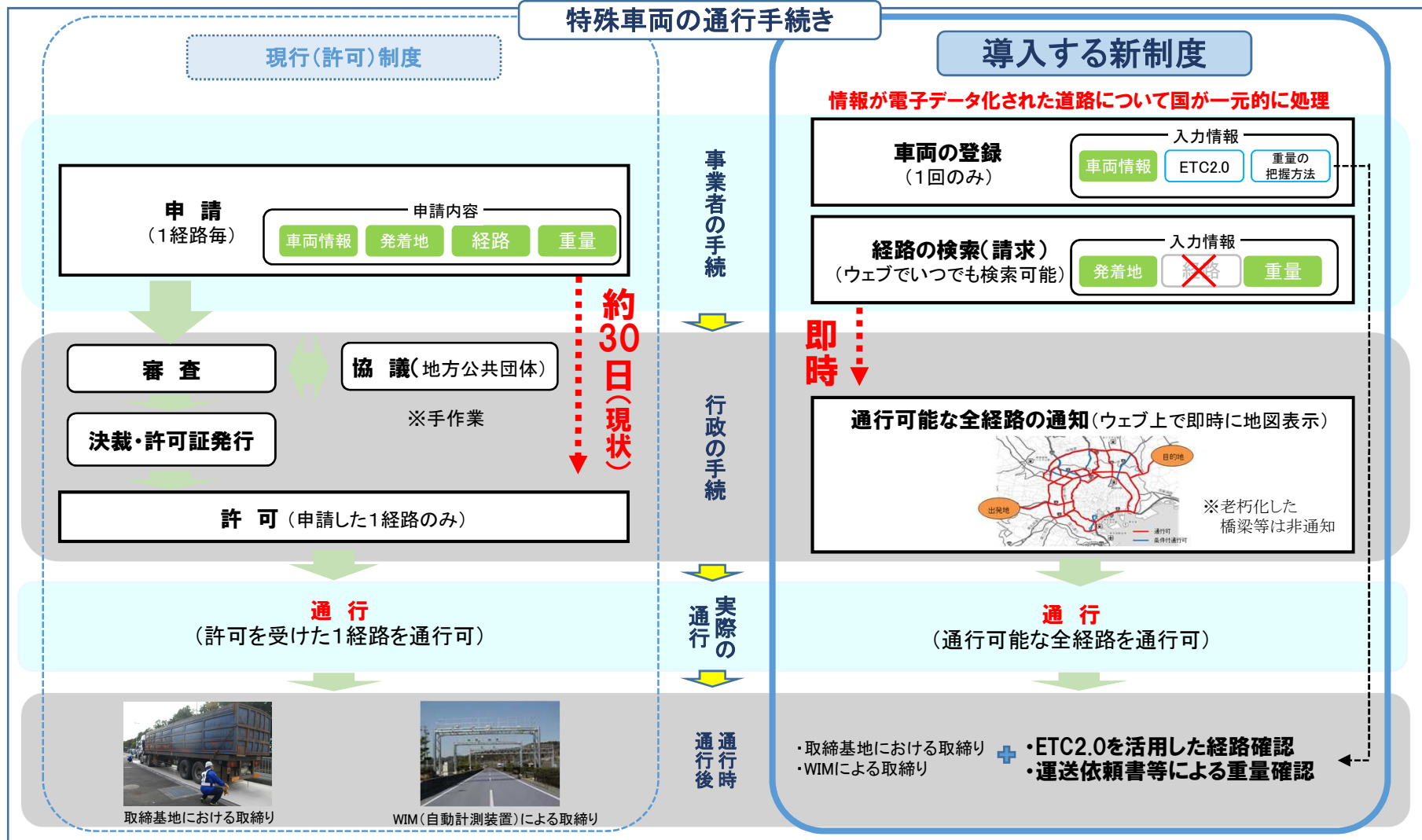
輻輳する都市内構造物での  
立体的な管理に向けた  
3次元点群データの活用

重大な損傷の早期発見  
緊急対応支援のための  
リアルタイム動画の活用

※首都高速道路株式会社 ヒアリング資料より

# 行政手続きのデジタル化・スマート化による社会経済活動の生産性向上

- 特殊車両通行許可手続きの即時処理により、申請者の生産性の向上を図るとともに、ETC2.0等の活用により違反車両の取り締まりを高度化
- 道路占用許可、停留許可などについても、電子申請システムなど手続きを効率化



事業者の手続

行政の手続

実際の通行

通行後時

約30日(現状)

## 高速道路等のキャッシュレス化・タッチレス化の早期実現

○ETC専用化等による料金所のキャッシュレス化・タッチレス化については、例えばETC利用率の高い都市部は5年後のETC専用化を目指すなど、導入手順や概成目標時期を明示したロードマップを策定し、計画的に推進





### 【料金所のキャッシュレス化・タッチレス化】

- ETCパーソナルカードの保証金の大幅な引き下げや車載器購入助成などのETCを利用しやすい環境整備を実施
- 誤進入した非ETC車について、二輪車や軽自動車が高速道路会社から直接車籍照会できないなどの課題を解消しつつ、ナンバー読み取り等による事後徴収のためのシステム・体制を効率的に構築
- 例えば「ETC利用率の高い都市部は5年後のETC専用化を目指す」等  
導入手順や概成目標時期を明示したロードマップを高速道路会社において策定

### 【ETCによるタッチレス決済の普及】

- 非接触での決済が、高いセキュリティレベルで可能となるETC技術の高速道路以外の多様な分野への拡大
- ETC技術の多様な分野への拡大に必要な環境整備（ETCカードによる汎用的な決済システムの構築等）を促進

### 【今後の展開】

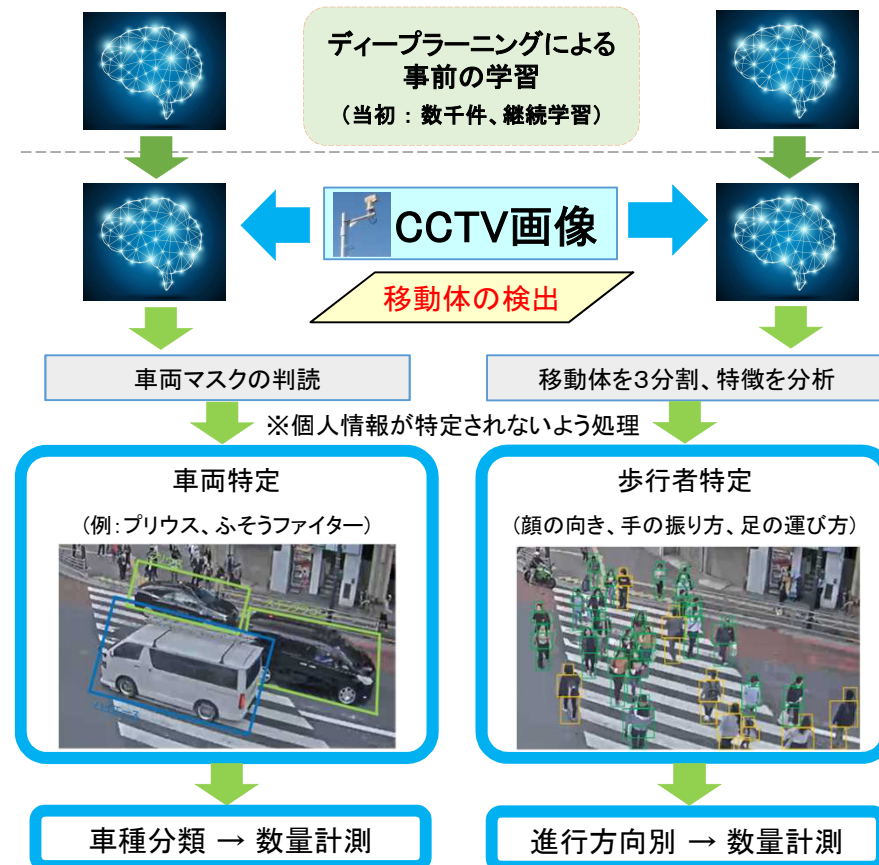
地方道路公社（ETC未導入）	駐車場	フェリー乗り場	ドライブスルー
			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・R1.6より神奈川県道路公社で実証実験を実施</li> <li>・R2.3より同公社で一部導入(モニター調査実施)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・H29.7より民間駐車場での実証実験を実施(東京、大阪、名古屋、静岡 全6箇所)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・H31.3よりカーフェリーでの実証実験を実施(八戸港フェリーターミナル)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・R2.7よりケンタッキーフライドチキン(相模原中央店)での試行運用を実施中</li> </ul>

# データプラットフォームの構築と多方面への活用

- 道路システムのDXを支えるため、データの標準化・統合化を進め、異なる道路管理者間で利用可能なデータプラットフォームを構築
- カメラ画像のAI解析技術も活用し、効率的なデータの収集・蓄積を実現
- データのオープン化等によりビッグデータの多方面活用を促進し、道路交通マネジメントを高度化

## ■ CCTV画像のAI解析による交通量把握

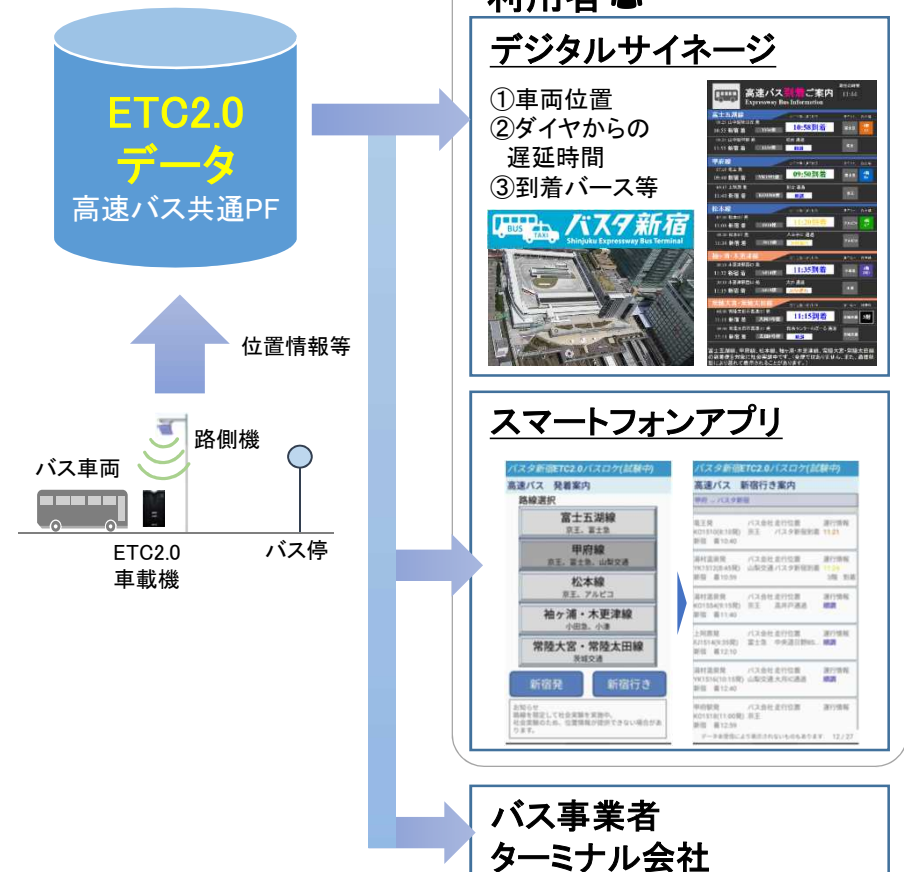
### 車両計測の流れ



### 歩行者計測の流れ



## ■ ETC2.0高速バスロケーションシステム



# 物流事業者・バス事業者等が活動しやすい道路環境の実現

○休憩施設の不足解消や使いやすさ改善に向けた取組として、高速道路外の休憩施設等の活用や、駐車場予約システムなどの取組を実施

## 【休憩施設における駐車マス不足への対応】

NEXCO 3社の駐車マスの拡充数		
平成30年度整備 (26箇所)	令和元年度整備 (43箇所)	令和2年度整備予定 (53箇所)
約520台 (約2割増)	約1,350台 (約3割増)	約810台 (約2割増)

## 【ドライバーの確実な休憩機会を確保する駐車場予約システム】

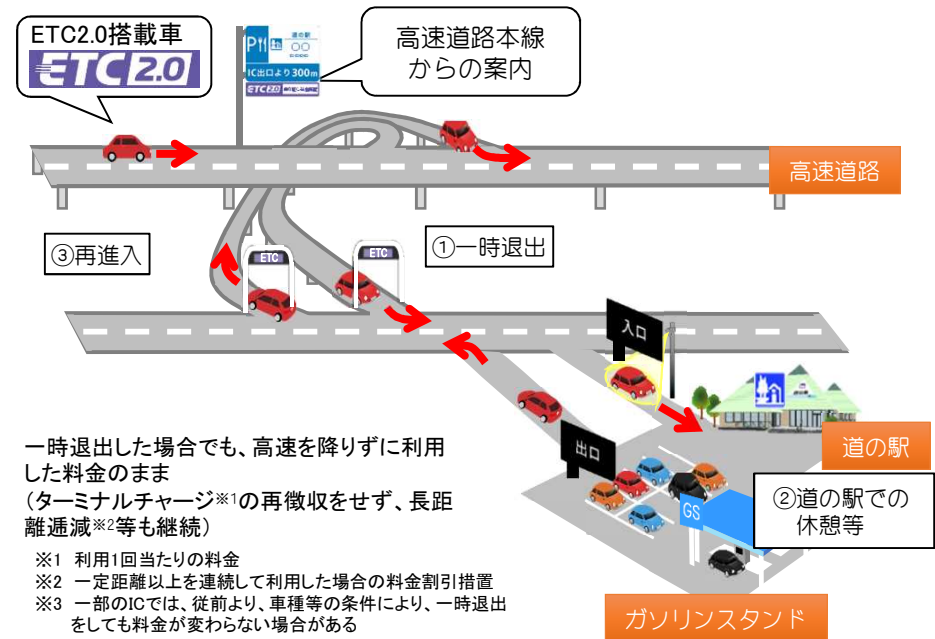


特大車マス駐車状況  
ダブル連結トラックも駐車可

平成31年4月から東名高速豊橋PA（下り）において社会実験開始。  
（当面、無料実験とし、準備が整い次第有料実験を開始）

## 【「道の駅」を活用した休憩サービスの拡充】

〈一時退出を可能とする賢い料金〉

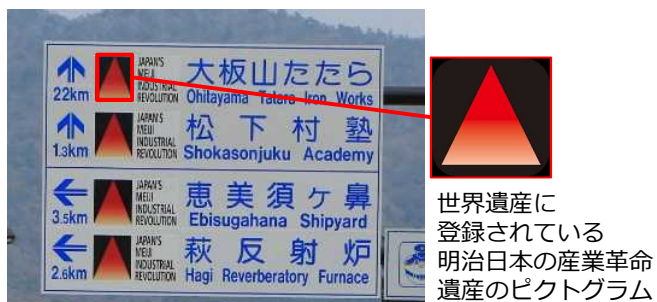


○物流事業者（大型車）の休憩機会確保のため、対象箇所の拡大を検討。

# 使いやすい国土幹線道路の実現による観光振興(案内機能等の強化)

- 案内機能(サイン)や休憩機能等の強化を図ることにより、安全で円滑な観光地への広域的な周遊を支援
- 道路自体が観光資源となるもの(日本風景街道、ナショナルサイクルルート、「道の駅」等)については、周辺の観光拠点と連携して、その取組・活動を強化

## [広域的な観光周遊の支援]



<世界遺産の案内サイン>  
(山口県萩市)

## [ナショナルサイクルルート] (令和元年11月7日、第一次ルートを指定)



<つくば霞ヶ浦りんりんロード>



<ビワイチ>



<しまなみ海道サイクリングロード>

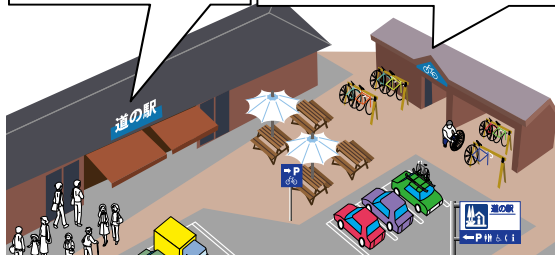
## [デジタルサイネージの設置]



<路上変圧器を活用した事例>

## [サイクリング環境の向上]

- ・トイレ/給水
- ・シャワー/更衣室
- ・サイクリングマップ等の設置
- ・サイクルラック
- ・工具/空気入れの貸出
- ・レンタサイクル
- ・ロッカー (一時荷物預り)



<道の駅のサイクリング拠点化のイメージ>

## [日本風景街道の推進]



<支笏洞爺二セコルルート>  
(北海道)

# 道路占用基準の緩和による道路空間の有効活用

- 新型コロナウイルス感染症の状況等を踏まえ、三密対策を行う沿道飲食店等のための道路占用許可基準の緩和措置の延長を検討
- 地域の賑わいを創出するため、道路の機能分化に留意しつつ、歩行者中心の道路を構築する歩行者利便増進道路制度の活用を推進

## ＜新型コロナウイルス感染症に対応する道路占用許可基準の緩和措置＞

新型コロナウイルス感染症の影響を受ける沿道飲食店等のテイクアウトやテラス営業等のための道路占用の許可基準を緩和

### 緩和措置のポイント

- ・ 三密対策として行うテイクアウトやテラス営業等のための**仮設施設の設置**を対象とした暫定的な措置
- ・ **道路交通に著しい支障を及ぼさない場所**に限定（歩道上では十分な歩行空間を確保）
- ・ 地方公共団体又は地元協議会等の団体による**一括占用に限定**
- ・ 施設付近の清掃等の道路維持管理への協力が行われる場合は、**占用料を免除**
- ・ 占用期間は、**令和2年11月30日まで**



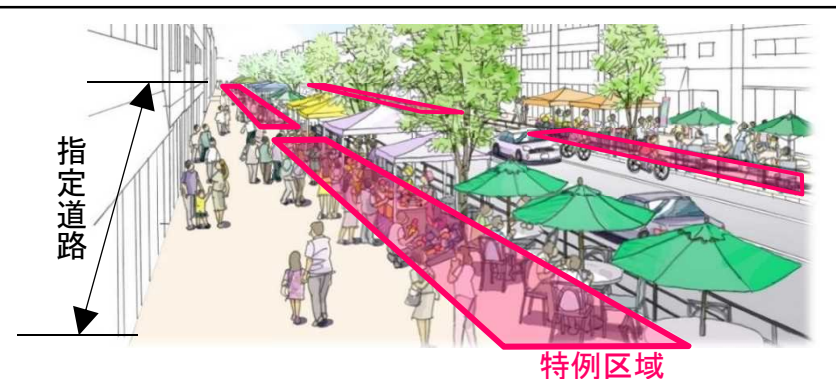
イメージ（佐賀県より提供）

## ＜歩行者利便増進道路＞

歩行者の安全かつ円滑な通行及び利便の増進を図り、快適な生活環境の確保と地域の活力の創造に資する道路を指定

### 利便増進のための占用を誘導する仕組みの導入

- ・ 特例区域では、**占用がより柔軟に認められる**
- ・ **占用者を幅広く公募**し、民間の創意工夫を活用した空間づくりが可能に
- ・ 公募により選定された場合には、**最長20年の占用**が可能（テラス付きの飲食店など初期投資の高い施設も参入しやすく）



# 環境負荷低減に資する道路利活用の促進

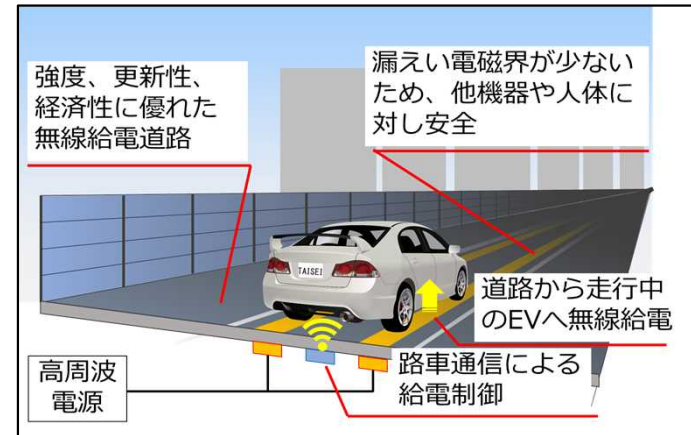
○環境にやさしい次世代自動車等の普及及び、当該車両の高速道路利用の促進に向けたEV充電器の設置促進等の環境整備や、道路区域内における再生可能エネルギー発電施設の設置等により温室効果ガス排出量を削減

## 次世代自動車の普及及び道路利用の促進

- ・EV充電器の道の駅、SA・PAへの設置や、公道設置の社会実験等を通じた環境整備
- ・非接触給電システムの研究開発を支援



<道の駅でのEV充電器の設置>



<非接触給電技術の研究開発支援>

## 再生可能エネルギー発電施設の設置の促進

- ・道の駅、SA・PAや道路の盛土法面などに導入



<道の駅での発電施設活用>



< 高速道路の盛土部を活用した発電施設の設置 >



# 強靱で信頼性の高いネットワークの構築による安全・安心な社会の実現

- 災害からの迅速な復旧と早期の日常生活・経済活動の再開の両面から新たな目標の設定が必要  
「イメージ：発災後概ね1日以内に緊急車両の通行を確保し、かつ概ね1週間以内に一般車両の通行を確保」
- 第三者意見も踏まえつつ、ネットワークの緊急点検を行い、ミッシングリンクの解消や高速道路の4車線化、一般道の課題解消によるダブルネットワーク化等を推進

## 【強靱な道路ネットワーク構築の例】

### 災害に脆弱な道路ネットワーク

ダブルネットワーク化されておらず、さらに、一般道に防災課題箇所が存在

高規格幹線道路・地高（未整備）



- ・ミッシングリンク解消
- ・高速道路の4車線化
- ・一般道の防災課題解消

### 災害に強い道路ネットワーク

4車線の高規格幹線道路等と防災課題箇所がない一般道によるダブルネットワーク

高規格幹線道路・地高



## 【高速道路の4車線化】

### 令和2年7月豪雨

- ・九州道（横川～溝辺鹿児島空港）において、法面崩落が発生
- ・4車線のうち被害のない2車線を活用し、約8時間で一般車両の下り線の通行を確保（約19時間後には一般車両の上下線の交通機能を確保）



被災箇所位置図



九州自動車道（横川～溝辺鹿児島空港）の被害状況

## 【ダブルネットワーク強化】

### 平成30年7月豪雨

- ・大規模な土砂崩落により広島県道路が長期通行止め
- ・並行する国道31号も同時に被災したものの5日後に応急復旧を完了し、一般車両の交通機能を確保



広島県道路・国道31号の被害状況



迂回路の整備状況

### 令和元年台風19号

- ・大雨のため北陸道で最大11時間の通行規制が発生
- ・国道8号は法面对策により雨量規制が緩和されていたため通行を確保。広域迂回が必要となる、国道8号と北陸道の同時通行止めを回避



既往の防災対策（国道8号）



# 暫定2車線区間の4車線化(ネットワーク機能の確保)

