

国土幹線道路部会 中間とりまとめのポイント

1. 国土幹線道路を取り巻く状況

(1) 新型コロナウイルス感染症の拡大により新たに顕在化した課題・生活様式の変化

- 1) 日常的な社会活動における感染症対策の必要性の顕在化
・様々なリスクに対して強靱性を発揮する道路システムの構築の重要性を認識
- 2) 安定的な物流の確保や道路管理の重要性と課題の再認識
・安定的な物流の重要性と物流事業者の事業環境の課題について再認識
・物流、人流を支える国土幹線道路の維持管理もエッセンシャルワーク
- 3) 感染症に対して大都市圏への機能の集中が有するリスクの認識
・大都市において日常活動を行う事のリスクや経済機能等が大都市圏に集中していること
のリスクを再認識
- 4) 道路システムのデジタル化の遅れの再認識
・緊急事態宣言中の情報収集等に支障が出るなどデジタル化の遅れが顕在化
- 5) 社会全体の移動の変化を促す有効な取組
・自粛要請等による連帯感、価値観の共有も有効であることを認識
・料金収受システムが臨機に対応できず、休日割引適用除外のみで対応
・感染拡大防止策を徹底しつつ、裾野が広く地域経済を支える観光需要の喚起が必要

(2) 災害の激甚化・頻発化、利用者ニーズの多様化など持続可能性に係る構造的課題

- 1) 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の高まり
・豪雨の増加と路面冠水による通行止め・事前通行規制の頻発
- 2) 老朽化の進展
・担い手不足となっても継続的に点検を実施することが必要
- 3) 道路利活用における生産性向上の必要性
・特殊車両通行許可申請の増加による事務増加、審査日数の長期化等への対応が必要
- 4) 国土幹線道路の役割に応じた的確な維持管理の必要性
・今後も管理延長は増加(特に直轄が管理する高規格幹線道路等)するため、管理の効率化が必要

2. ポストコロナ時代の「新たな日常」を支える国土幹線道路が目指すべき姿

(i) 平常時・非常時を問わず機能を失わない安全・安心な道路 (Safe)

(ii) 道路ユーザー等の生産性・快適性が飛躍的に向上するスマートな道路 (Smart)

(iii) 社会環境の変化やインフラの老朽化に対応できる持続可能な道路 (Sustainable)

4. 今後速やかに検討すべき課題 ～持続可能な高速道路システムの構築に向けて～

(1) これまでの新たな料金体系の導入、更新事業の実施に対する評価 (2) 自動運転時代、ポストコロナ時代の高速道路の将来像の具体化とロードマップの作成 (3) 社会・経済状況に応じた機動的な料金、利用者重視の料金の推進 (4) (1)から(3)を踏まえた、安定的な維持管理・更新・機能強化等による高いサービス水準を維持するために必要なシステムのあり方

3. ポストコロナ時代を見据えて加速すべき具体的な取組

(i) Safe (ii) Smart
(iii) Sustainable

(1) 「新たな日常」の原動力となる「道路システムのDX※」の推進 ～xROADの実現～

DX: デジタルトランスフォーメーション

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を推進する

【基本方針】

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

1) 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 (i)(ii)(iii)

- ・IT技術のフル活用による道路インフラの異常の早期発見・早期処理、メンテナンスの効率化・高度化
- ・日常的な維持作業(除雪、除草、清掃)の自動化やガイダンス機能整備

2) 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の飛躍的向上 (ii)

- ・道路空間の利用に関する行政手続き(特殊車両通行許可、停留許可など)を効率化・即時処理

3) 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 (i)(ii)(iii)

- ・高速道路にイノベーションを引き起こすETC専用化等による料金所のキャッシュレス化・タッチレス化の推進
(ETC利用率の高い都市部では5年後のETC専用化を目指すべき)
- ・SA/PA等におけるキャッシュレス決済の推進
- ・ETCを活用したタッチレス決済の高速道路利用以外の多様な分野への普及・拡大

4) これらを支えるデータプラットフォームの構築と多方面への活用 (i)(ii)(iii)

- ・デジタル化の実現を支えるデータ標準化の推進、データ収集の効率化、データプラットフォームの構築
- ・データのオープン化等によりビッグデータの活用を促進しTDMや交通安全対策等を高度化

(2) ポストコロナ時代における道路を賢く利活用する取組の推進

1) 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 (i)(ii)(iii)

- ・道の駅等の路外施設の活用などによる高速道路における大型車両の適切な休憩・休息機会の確保
- ・大口・多頻度割引の継続により物流事業者・バス事業者等の事業継続、生産性向上を支援

2) 使いやすい国土幹線道路の実現による観光振興 (ii)(iii)

- ・観光振興に特化した高速道路料金施策の実施により観光流動を誘発
- ・広域的な観光周遊ルートを意識したサインや休憩施設等の充実

3) 人と環境にやさしい道路利活用の実現 (ii)(iii)

- ・三密対策も踏まえた道路占有基準の緩和による道路空間の有効活用
- ・環境負荷低減に資する道路利活用の促進に向けた取組の実施

(3) あらゆる取組を支えるネットワーク機能の確保

1) 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 (i)(iii)

～災害時に「被災する道路」から「救援する強靱道路」へ転換～

- ・被災後にすぐに機能する新たなネットワークの考え方の本格導入、緊急点検の実施
(高規格幹線道路等と並行する直轄国道を組み合わせたネットワーク評価と新たな目標の設定)
- ・緊急点検結果等を踏まえた暫定2車線区間の4車線化やダブルネットワーク化等の推進

2) 多核連携型の国づくりを可能とする道路ネットワークの実現 (ii)(iii)

- ・国土幹線道路ネットワークのミッシングリンク解消等により人・モノ・情報が行き交う活力あふれる社会を実現

社会資本整備審議会 道路分科会
国土幹線道路部会

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

令和2年9月25日

目次

はじめに.....	P3
1. 国土幹線道路を取り巻く状況.....	P4
(1) 新型コロナウイルス感染症の拡大により新たに顕在化した課題・生活様式の変化.....	P4
(2) 災害の激甚化・頻発化、利用者ニーズの多様化など持続可能性に係る構造的課題.....	P5
2. ポストコロナ時代の「新たな日常」を支える国土幹線道路が目指すべき姿.....	P7
3. ポストコロナ時代を見据えて加速すべき具体的な取組.....	P8
(1) 「新たな日常」の原動力となる「道路システムのDX」の推進 ～ ^{クロスロード} xROADの実現～.....	P8
(2) ポストコロナ時代における道路を賢く利活用する取組の推進.....	P11
(3) あらゆる取組を支えるネットワーク機能の確保.....	P13
(4) その他.....	P14
4. 今後速やかに検討すべき課題 ～持続可能な高速道路システムの構築に向けて～.....	P14
(1) これまでの新たな料金体系の導入、更新事業の実施に対する評価.....	P14
(2) 自動運転時代、ポストコロナ時代の高速道路の将来像の具体化.....	P14
(3) 社会・経済状況に応じた機動的な料金、利用者重視の料金の推進.....	P15
(4) (1) から (3) を踏まえた、安定的な維持管理・更新・機能強化等による高いサービス水準を維持するために必要なシステムのあり方.....	P15
あとがき.....	P16

はじめに

高速道路をはじめとする国土幹線道路は、全国的な自動車交通網や重要な都市、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あり、我が国の国民生活や社会経済活動を支え、国土を守る基盤として、社会の発展・成熟に欠くことのできない重要な役割を果たしている。

本部会では、高速道路の安全性、信頼性や使いやすさを向上させるため、平成 29 年 12 月の基本方針において、暫定 2 車線区間の対策や防災・減災対策等の方向性についてとりまとめてきた。これを受け、令和元年 9 月には国が定めた基本計画において、暫定 2 車線区間の 4 車線化に向けた優先整備区間が選定されるなど、高速道路の安全性、信頼・安心の確保に必要な取組が着実に推進されている。

そのような中、本年 1 月より国内における感染が始まった新型コロナウイルス感染症は、社会経済活動へ多大な影響を与え、今なお国民が団結してこの未曾有の困難に立ち向かっている只中にあるが、これらの困難を乗り越え、更に先に進むためには、国民の生活様式を「新たな日常」に対応したものへと激的に変化させることが求められている。

本部会では、新型コロナウイルス感染症を経験した今、人口減少、自然災害の激甚化・頻発化などのこれまでの構造的問題への対応状況を含め再検証し、来たるべき新たな未来における国土幹線道路を飛躍させるための将来像をとりまとめることとした。

具体的には、

- (i) 平常時・非常時を問わず機能を失わない安全・安心な道路 (Safe)
- (ii) 道路ユーザー等の生産性・快適性が飛躍的に向上するスマートな道路 (Smart)
- (iii) 社会環境の変化やインフラの老朽化に対応できる持続可能な道路 (Sustainable)

の 3 つを目指すべき姿と捉え、概ね今後 5 年以内に取り組むべき施策と今後速やかに検討すべき課題についてとりまとめたものである。

1. 国土幹線道路を取り巻く状況

(1) 新型コロナウイルス感染症の拡大により新たに顕在化した課題・生活様式の変化

我が国では、令和2年1月15日に新型コロナウイルスの最初の感染者が確認された後、3月下旬以降、感染が急速に拡大し、新型インフルエンザ等対策特別措置法に基づく緊急事態宣言が4月7日に発出された。5月25日には、一旦解除されたものの、その後も第二波の到来により感染者は全国で増加しており、現時点ではまだ終息という状況には至っていない。新型コロナウイルス感染症の拡大を通じて、新たな課題やリスクを認識するとともに、これまでも認識はしていたものの、対応が不十分であった課題についても、改めて強く認識した。また、新型コロナウイルス感染症の影響は、人々の生命や生活のみならず、経済、社会、人々の行動・意識・価値観にまで多方面に波及しており、生活・行動様式の大きな変化に対する道路システムの対応が求められている。

1) 日常的な社会活動における感染症対策の必要性の顕在化

新型コロナウイルス感染症は未だ世界規模で拡大を続けており、感染リスクがゼロにはならない以上、非接触・省人化等日常的な感染症対策を実施・継続する必要性を認識した。

更には、新型コロナウイルス感染症のような世界規模で流行する感染症が再び発生することも十分想定されることも踏まえ、様々なリスクに対して強靱性を発揮する道路システムの構築の必要性を認識した。

2) 安定的な物流の確保や道路管理の重要性と課題の再認識

物流事業者は、緊急事態宣言中も国民の生活を支えるため、都道府県境を超えて事業活動を継続しており、いかなる状況下でも安定的な物流を確保することの重要性を再認識した。

一方、中継物流施設やSA・PAにおける駐車マスの不足など、物流事業者の事業環境の課題は、緊急事態宣言中も引き続き発生しており、対応の必要性を再認識した。併せて、物流事業者の労働環境を支えるSA・PAや道の駅の施設等の運営に対し、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策としての外出自粛等による行動変化が大きく影響を与えることも再認識した。

また、物流・人流を支えている国土幹線道路は、いかなる状況下でも常に機能することが求められており、その維持管理もエッセンシャルワークの一つであることを再認識した。

3) 感染症に対して大都市圏への機能の集中が有するリスクの認識

新型コロナウイルス感染症を通じて、大都市において日常活動を行うことへのリスクや、経済機能等が大都市圏に集中していることへのリスクを再認識した。

また、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策によりテレワーク等の定着が進み、働き方を変える、地方移住を前向きに考えるという意識が増加している中、こうした国民の多様な指向に対応する国土幹線道路ネットワークのあり方についても、議論する必要がある。

4) 道路システムのデジタル化の遅れの再認識

社会経済活動に自動車は欠かせないものとなっており、自動車交通量の動向は社会経済活動の実情を映し出す貴重なデータである。緊急事態宣言中の外出自粛による社会経済活動への影響を把握するため、高速道路や主要な国道の交通量の変化が定期的に発表されたが、その際、集計等の作業において支障が生じるなどにより、必ずしもタイムリーな情報提供が実施できたとは言えず、道路交通データの収集・分析等におけるデジタル化の遅れが顕在化した。

また、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、テレワークの実施が求められる中、道路管理者もテレワークを実施したが、テレワーク環境から行政データ・システムへのアクセスが確保できず、業務が円滑に実施できないなど、行政システムのデジタル化の遅れが顕在化した。

なお、道路を含めた建設分野における IT 技術の活用は、i-Construction の取組による推進が図られているが、建設から管理まで一気通貫した 3 次元データの活用は、未だ取組み途上にある。

5) 社会全体の移動の変化を促す有効な取組

新型コロナウイルス感染症拡大防止対策としての外出自粛等、社会全体の移動形態の変化を促すためには、政府や地方公共団体から発信された外出自粛要請等による連帯感、価値観の共有も有効であることを認識した。

一方、ゴールデンウィーク中の人々の外出自粛を促すため、地方公共団体より高速道路料金値上げの提案があったが、現行の料金収受システムでは休日割引の適用除外のみしか即応できなかったことから、臨機に対応可能な高速道路の料金収受の仕組みを構築する必要性を再認識した。

更に、新型コロナウイルス感染症の拡大により甚大な影響を被った我が国経済の回復に向け、感染拡大防止策を徹底しつつ、裾野が広く地域経済を支える観光需要を喚起する必要性も認識した。

(2) 災害の激甚化・頻発化、利用者ニーズの多様化など持続可能性に係る構造的課題

人口減少、自然災害の激甚化、インフラの老朽化、利用者ニーズの多様化など、これまでも認識していた構造的課題への対応は引き続き大きな課題であり、ポストコロナ時代に向け、持続可能な国土幹線道路システムを実現するためには、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や求められる生活・行動様式の変化への対応とあわせて取組を加速する

必要がある。

1) 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の高まり

近年、1時間降水量が50mmを超える豪雨の発生件数が30年前の1.4倍に増加するなど、自然災害が激甚化・頻発化しており、豪雨が増加した結果、路面冠水による通行止めや事前通行規制も頻発するなど、自然環境の変化が国土幹線道路の機能に大きく影響している。

また、福島復興再生特別措置法の改正も踏まえ、福島県において東日本大震災による原子力災害からの復興・再生が本格化するとともに、平成28年熊本地震、平成30年7月豪雨、北海道胆振東部地震、令和元年房総半島台風、東日本台風、令和2年7月豪雨など、近年相次ぎ発生した災害からの復旧・復興が進められることから、日本全国が一丸となって取組を支える必要がある。

更に、今後発生が予期される南海トラフ地震など大規模地震災害への備えには未だに大きな課題が残されており、迅速かつ着実に対応を進める必要がある。

2) 老朽化の進展

道路インフラの点検については、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点検を実施している。膨大な量の道路インフラのメンテナンスについて、労働力人口の減少による担い手不足にも対応できるよう、IT技術を活用した効果的・効率的な点検を最大限活用しつつ、予防保全型メンテナンスへ確実に移行する必要がある。

3) 道路利活用における生産性向上の必要性

事故や天候等による通行止めや交通集中による渋滞の発生は、道路利用者の生産性を大きく低下させている。

こうした道路ネットワークの脆弱性に起因する課題に加え、道路空間を利活用する際の行政手続きにおいても、生産性の阻害要因が顕在化している。特殊車両通行許可の申請件数は、ドライバー不足等に伴う車両の大型化の進展により増加している。その審査は、人手による確認作業が未だ大きなウエイトを占めることから、申請件数の増加に伴い、審査日数が長期化している。審査内容の簡素化等の迅速化の取組により、審査日数は一定程度短縮しているものの、これまでの方法では人手による確認作業が引き続き必要であり、更なる短縮は困難な状況である。

また、道路空間は、電気・ガス・水道・光ファイバー等のライフラインの収容場所としても機能するが、収容に際しては一定期間毎に道路占用許可手続きが必要であり、毎年相当数の申請・許可手続きが発生し、利用者と管理者の双方に相当の負担が発生している。

以上のことから、道路の利活用における生産性の向上を図る必要がある。

4) 国土幹線道路の役割に応じた的確な維持管理の必要性

国土幹線道路は、全道路に占める割合は延長ではわずかだが、走行台キロではその割合が高いなど重要な役割を担っており、役割に応じた高い管理水準を維持している。今後、特に高規格幹線道路等の無料（直轄管理）区間延長が増加するため、安全性を確保しつつ管理を効率化し、持続可能なものとする必要がある。

その際、直轄管理の高規格幹線道路等と直轄国道が並行する区間の管理等のあり方や、求められるサービス水準に応じた管理手法の設定について検討する必要がある。

2. ポストコロナ時代の「新たな日常」を支える国土幹線道路が目指すべき姿

ポストコロナ時代の「新たな日常」を支え、持続可能な国土幹線道路を実現するため、国土幹線道路は以下に掲げる姿を目指すべきであり、そのための取組を、スピード感を持って展開していくべきである。

また、これらの目指すべき姿に基づく、従来の方法にとらわれない評価の仕組みについて議論を行う必要がある。

(i) 平常時・非常時を問わず機能を失わない安全・安心な道路 (Safe)

近年の災害の激甚化・頻発化に加え、今般の新型コロナウイルス感染症の拡大も踏まえ、平常時だけでなく非常時にも機能する、安全・安心な道路ネットワークが不可欠である。

(ii) 道路ユーザー等の生産性・快適性が飛躍的に向上するスマートな道路 (Smart)

道路空間の適正かつ効率的・効果的な利活用や道路システムのデジタルトランスフォーメーション (DX) の実現を通じて、道路利用者や道路管理者をはじめ、道路にかかわるトータルの生産性・快適性を飛躍的に向上させるべきである。

(iii) 社会環境の変化やインフラの老朽化に対応できる持続可能な道路 (Sustainable)

人口減少や高齢化による労働力人口の減少などによる担い手不足や、インフラの老朽化問題を克服し、高いサービス水準を維持するためにも、デジタル化を活用した効率的かつ持続可能な管理体制の確立等が不可欠である。

3. ポストコロナ時代を見据えて加速すべき具体的な取組

本部会での議論を踏まえ、ポストコロナ時代を見据えて、今後5年以内を目途に取組むべき具体的な施策を以下に示す。なお、本施策に限らず、先進的・先端的な取組に挑戦し、目指すべき姿の早期実現を期待する。

(1) 「新たな日常」の原動力となる「道路システムのDX」の推進 クロスロード ～xROAD の実現～

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し、社会との結節性を一層高めて、新たな日常へのイノベーションを引き起こすため、DXを通じて、道路システム全体を再構築し、その成果を社会に還元すべきである。

具体的には、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、IT技術を駆使して、

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

との方針のもとで、「クロスロードxROAD」を実現し、同分野で世界のフロントランナーとなることを追求するとともに、フロントランナーであり続けるための努力を継続すべきである。

その際、政府全体でのDXが今後1年間を集中改革期間として設定し推進されることも踏まえ、本取組も今後1年間を集中改革期間として取組むべきである。

なお、DXの推進にあたっては、平常時の活用を意図したものと非常時の活用を意図したものを区別して要求性能を整理するなど、全体を俯瞰的に整理すべきである。また、DXによる高度化・効率化の更なる推進を図るため、他の行政機関や民間企業等の関係機関との連携も強化すべきである。

1) 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る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・早期処理すべきである。
- ・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を効率化・高度化すべきである。その際、高速道路会社では、業務フローの再構築も含めた先進的な取組が行われていることから、直轄国道のメンテナンスへの横展開も含めた活用を検討する必要がある。

- ・建設業の熟練作業者が高齢化しており、今後大幅に減少することを踏まえ、ICT 施工の導入を徹底的に進めるとともに、高度な技能を要する維持作業（除雪・除草・清掃）の自動化やガイダンス機能整備により、持続可能な道路管理を実現すべきである。
- ・ETC2.0 プローブデータやカメラ画像の AI 解析等を活用して交通状況をモニタリングし、関係機関と連携して混雑箇所の迂回情報を発信するなどにより、交通流を最適化すべきである。

2) 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の飛躍的向上

- ・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締りを強化・高度化すべきである。
- ・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の手続きの効率化により申請者の負担を最小化すべきである。

3) 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

①高速道路にイノベーションを引き起こす 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

- ・これまでの国土幹線道路部会においても、ETC が料金収受のプラットフォームとなることにより、高速道路外の各種支払における利用者の利便性が高まる可能性があることや、戦略的な料金体系の導入が容易になることで混雑の緩和など利用者の生産性を向上できる可能性があることを踏まえ、ETC 専用化について提言してきた。更に、新型コロナウイルス感染症を踏まえ、料金収受員の人員確保が困難な中でも持続可能な料金所機能を維持すること等に加え、料金収受員や利用者に対する感染リスクを軽減する観点からも、ETC 専用化等による料金所のキャッシュレス化・タッチレス化を強力に推進すべきである。
- ・その際、クレジットカード非保持者や高速道路の利用頻度が少ない者等への対応として、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、ETC を利用しやすい環境を整備する必要がある。
- ・併せて、誤進入した非 ETC 車については、二輪車及び軽自動車が高速道路会社から直接車籍照会が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料金の事後徴収のためのシステム・体制を効率的に構築するとともに、事後徴収の確実性を担保するため、請求先（高速道路利用者か車両所有者等かなど）を整理する必要がある。
- ・なお、既に料金精算機が導入されている場合は、当面の間、料金精算機と ETC を併用するなど、料金収受の無人化の状況等の各高速道路会社を取り巻く状況を考慮しつつ検討すべきである。
- ・更に、非 ETC 車の 1 台当たりの料金収受コストは、平成 28 年度におい

てETC車の6倍となっており、今後もこの差はETCの普及により更に拡大することから、非ETC車の利用負担について検討する必要がある。

- これらの課題を整理しつつ、十分な周知等により利用者の混乱が起こらないよう配慮したうえで、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、ETC利用状況等の各高速道路会社を取り巻く状況を考慮しつつ、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、料金所のキャッシュレス化・タッチレス化を計画的に推進すべきである。
- 著しいIT技術の進展によるETCセキュリティ技術の危殆化に備え、国はセキュリティ規格の見直しについて検討するとともに、官民が連携して危殆化が懸念される規格に基づく車載器の更新を促していく等、ETCを安全に利用できる環境を維持すべきである。
- また、様々な情報連携が可能で、デジタル社会の基盤であるマイナンバーカードとETCを連携させ、きめ細やかな料金施策への活用などにより、利用者の利便性向上につなげるべきである。
- この他、ETCが単なる料金収受の機器ではなく、情報端末であることを踏まえ、通信の安全性や個人情報の取り扱いに留意しつつ、ETCから得られる流入・流出IC情報やETC2.0プローブデータ等のデータの利活用について検討する必要がある。
- また、高速道路から物流拠点や観光拠点等へのアクセス向上、既存IC周辺の渋滞緩和等につながるスマートICについて、ETC利用率の増加により利便性が更に向上することから、国や地方公共団体、高速道路会社等の関係者の連携の下、スマートICの設置を推進すべきである。

②SA・PA等におけるキャッシュレス決済の推進

- 現金のやり取りによる接触機会を減らすため、SA・PAや道の駅などにおけるキャッシュレス決済の普及を推進すべきである。

③ETCを活用したタッチレス決済の高速道路以外の多様な分野への普及・拡大

- 新型コロナウイルス感染症対策として、非接触での決済が求められていることに加え、ETC専用化等による料金所のキャッシュレス化・タッチレス化を推進するにあたり、利用者にとって魅力的な機能を充実させる観点から、多様な分野へのETCを活用したタッチレス決済の普及・拡大を推進すべきである。
- 決済情報をネットワーク上で集約処理することによりコストダウンを実現し、新しくセキュリティ技術や制度等を確立してきたネットワーク型ETCシステムについて、官民が連携して多様な分野への導入を促進すべきである。

4) これらを支える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・統合化を進めるなど道路管理者間で協働した適切なデータガバナンスを行い、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すべきである。
- ・その際、共通する基盤データ・システムの構築にあたっては、道路管理者間のみならず、関係機関も巻き込んだ共同研究・開発の実施も検討する必要がある。
- ・カメラ画像のAI解析技術の活用やETC2.0プローブデータ等の改善を図り、効率的なデータの収集・蓄積を実現すべきである。
- ・併せて、経路情報の安定的・効率的な把握が可能となるETC2.0によるデータ収集を強化するため、車両の運行管理の効率化や安全運転支援の高度化に向けた活用など利用者がメリットを実感できるような幅広い取組を戦略的に進めつつ、ETC2.0車載器の車両への標準装備化に向けた検討が必要である。
- ・データプラットフォームの構築、オープン化等によりビッグデータの多方面の活用を促進し、交通需要マネジメントや交通安全等の道路交通マネジメントを高度化すべきである。
- ・例えば、ETC2.0プローブデータをオープン化するとともに、民間企業が保有する携帯電話位置情報等の他のビッグデータと組み合わせ、それぞれのデータの特徴を活かして分析を行うなど、地域の交通課題に対して、官民が連携して、高精度かつ多面的な情報に基づく実効性のある対策を推進すべきである。

(2) ポストコロナ時代における道路を賢く利活用する取組の推進

ポストコロナ時代においても国民生活や社会経済活動が支障なく営まれるよう、以下に掲げる道路を賢く利活用する取組を加速する必要がある。

1) 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

① 高速道路における大型車両の適切な休憩・休息機会の確保

- ・新型コロナウイルス感染症の拡大等、いかなる状況下でも必要となる安定的な物流を確保するため、混雑が常態化しているSA・PAにおいて、物流事業者・バス事業者の労働環境を支えるため、大型車駐車マスや特大車駐車マス等の増設や駐車場予約システムの導入を推進すべきである。
- ・高速道路上のSA・PAの用地の確保については限界があることから、混雑が常態化しているSA・PAに隣接するICから路外の休憩施設への一時退出を可能とする取組を推進すべきである。
- ・また、働き方改革を推進する観点から、トラック運転者の長時間労働を抑制し、労働者不足の解消を目的とした中継輸送を推進するため、中継物流拠点の拡充を検討するとともに、利用者の追加的な費用負担による長時間駐車抑制策についても検討する必要がある。

- ・高速道路利用者の休憩機会を確保する観点に加え、地域活性化の観点からも、SA・PAの営業に対する影響等を考慮した上で、道の駅への一時退出が可能なICの更なる拡充をすべきである。
- ・なお、物流事業者・バス事業者の労働環境を支える観点から、新型コロナウイルス感染症の影響を受けているSA・PAや道の駅の施設等の運営にも配慮する必要がある。

②大口・多頻度割引による物流事業者・バス事業者等への支援

- ・大口・多頻度割引の継続により、物流事業やバス事業の安定性・生産性向上を支援すべきである。
- ・一方、過去に実施された高速道路料金の大幅割引の影響により、フェリー航路の廃止・減便が相次いだことを踏まえ、物流等に対する高速道路の料金施策検討に際しては、公正な競争環境を確保する必要がある。
- ・重量制限違反は構造物に致命的な損傷を発生させることから、現行の自動重量計測装置とナンバー読み取りを活用した取締を強化するとともに、物流事業者における車載型荷重計測システムの搭載の推進などによる積極的な重量制限違反の抑止に向けた取組について、大口・多頻度割引への反映のあり方を検討すべきである。

2) 使いやすい国土幹線道路の実現による観光振興

①観光振興に特化した高速道路料金施策

- ・観光振興は、新型コロナウイルス感染症の拡大による経済への甚大な影響からの回復に大きく寄与するところ、観光振興のための高速道路料金の割引については、理念や実施目的を明確にし、割引相互や他の観光に関する割引などとの関係を整理した上で、効果や影響を確認しつつ継続的に見直すべきである。
- ・その際、高速道路が観光振興に果たす大きな役割を踏まえ、他の交通機関等への影響に配慮しつつ、新たな観光流動を大きく誘発することが重要である。

②広域的な観光周遊ルートを意識したサインや休憩施設等の充実

- ・国土幹線道路における案内機能（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するとともに、観光周遊に必要な各地域の観光拠点までのラストマイルについても、地域における観光拠点の機能強化にあわせて同様に対応すべきである。
- ・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・活動を強化すべきである。

3) 人と環境にやさしい道路利活用の実現

①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すべきである。
- ・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すべきである。

②環境負荷低減に資する道路利活用の促進

- ・ポストコロナ時代においても、環境負荷低減は引き続き重要な課題であり、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すべきである。

(3) あらゆる取組を支えるネットワーク機能の確保

1) 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

- ・近年の激甚化・頻発化する災害に鑑み、被災後もすぐに機能する、新たな防災道路ネットワークの考え方を本格導入し、災害時に「被災する道路」から「救援する強靱道路」へ転換すべきである。
- ・その際、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を設定する必要がある。
- ・具体的には、第三者意見も踏まえつつ、高規格幹線道路等と並行する直轄国道を組み合わせた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、暫定2車線区間の4車線化、ダブルネットワーク化等を推進すべきである。
- ・なお、有料道路については、受益のある世代間の公平な負担や追加的な料金負担の軽減の観点から、料金徴収期間の延長について検討することとし、地方公共団体からのヒアリングを通じて得られた提案を踏まえ、少なくとも、料金徴収期限までの追加的な料金負担分を限定的に活用することを検討すべきである。
- ・また、民営化の経緯から、出資金も含めて建設債務の償還を優先するため、更新事業に関する債務は、その償還が開始されるまで利息に伴い増加するが、更新事業に関する債務を含め有利子債務を先に償還し、出資金をその後で償還することにより、全体として利息の発生を抑え、追加的な料金負担が減少するような対応が必要である。

2) 多核連携型の国づくりを可能とする道路ネットワークの実現

- ・感染症を含む様々なリスクに備えつつ、経済の再生を成し遂げるため、国土をフル稼働させ、人・モノ・情報が行き交う活力あふれる社会を実

現すべきである。

- ・その為には、主要な空港・港湾・鉄道駅を含む経済活動上重要な拠点への速達性とアクセス性などの観点から、新たな目標を設定し、国土幹線道路ネットワークのミッシングリンク解消や渋滞対策等を推進する必要がある。

(4) その他

1) 新型インフルエンザ等対策特措法に基づく指定公共機関への位置付け

- ・高速道路会社及び日本高速道路保有・債務返済機構は、安全・安心に必要な社会基盤として事業継続が求められる高速道路運営を担うエッセンシャルワーカーであり、高速道路の事業継続を一層確実なものとし、外出自粛の広報等、実効的な感染拡大防止対策を持続的に実施することにより、国民の社会経済活動の維持を可能とするため、高速道路会社及び日本高速道路保有・債務返済機構を指定公共機関として位置付けるよう検討すべきである。

2) 取組に必要不可欠な業務実施環境強化

- ・道路システムの DX の推進にあたっては、道路管理者の垣根を越えたデータプラットフォームの構築等に併せて、通信関連機器の配備など実務での活用に必要な不可欠となる通信環境の整備を実施しなければ、業務全体の最適化は実現できないことを認識すべきである。

4. 今後速やかに検討すべき課題

～持続可能な高速道路システムの構築に向けて～

(1) これまでの新たな料金体系の導入、更新事業の実施に対する評価

本部会の答申を踏まえた新たな料金体系の導入（H26 全国、H28 首都圏、H29 近畿圏）及び更新事業の着手（H26）以降、一定の期間が経過している。

その為、定量的な分析・評価を実施し、課題や新たな知見等を整理した上で、今後の料金体系、更新事業のあり方について継続的に検討する必要がある。

なお、料金体系については、暫定的な措置の見直しに向けた検証を実施する必要がある。

(2) 自動運転時代、ポストコロナ時代の高速道路の将来像の具体化とロードマップの作成

自動運転の普及を含む社会・生活様式の変化や自然災害の激甚化・頻発化等の環境変化に伴い、高速道路に求められる機能は継続的に変化しており、今後も変化することが想定される。

そのため、トラック輸送の省人化に資するダブル連結トラックの普及を

推進するとともに、トラック隊列走行や自動運転等のイノベーションに対応した道路の将来像について検討を進める必要がある。

その際、短期的な目標はもちろん、中長期的な高速道路の姿を具体化した上で、その将来像の実現に向けたロードマップを早急にとりまとめるべきである。

(3) 社会・経済状況に応じた機動的な料金、利用重視の料金の推進

混雑の緩和や外出の自粛を図るため、利用者へのメッセージと合わせて、高速道路会社が柔軟性を有する料金システムを早急に構築するなど、社会・経済状況に応じて機動的な料金変更を可能とする仕組みを構築すべきである。

特に、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会で予定されているゾーン内の道路交通のロードプライシングを含むTDM施策等の効果検証も踏まえ、機動的な料金変更について検討する必要がある。

また、利用重視の料金体系の推進に向けて、公平性の観点から対距離制を基本としつつ、交通渋滞の抑制に留意した上で、高速道路の交通分担率を引き上げるために必要な料金低減に向けた努力を継続すべきである。

このほか、観光振興や地域活性化を一層推進するため、貸付料の支払いに支障が生じない範囲で、高速道路会社がその創意工夫を十分に活かして周遊パス等の企画割引に関する制度を柔軟に運用し、積極的に料金施策を展開すべきである。

(4) (1) から (3) を踏まえた、安定的な維持管理・更新・機能強化等による高いサービス水準を維持するために必要なシステムのあり方

上記(1)から(3)における検討の結果を踏まえ、高いサービス水準を維持するために将来的に必要となる維持管理・更新・安全安心等のための機能強化等の取組方針と、そのために必要な制度を速やかに整理すべきである。特に、高速道路は一般道路と比べて高いサービス水準を有することを踏まえ、償還満了後も料金を永続的に徴収することも含め、必要な財源を確保するための措置を検討し、具体化する必要がある。

なお、検討にあたっては、

- ① 新型コロナウイルス感染症の影響による料金収入の減少などのリスクも考慮した上で、確実に機能強化等を推進する必要があること
- ② 償還満了後の料金水準が高速道路の交通分担率及び混雑状況に影響を与えること

に留意するとともに、大型車対距離課金の導入の状況など、諸外国における事例も参考にすべきである。

また、高速道路の無料区間についても、将来にわたり、高いサービス水準を維持し、必要に応じて機能強化を図りつつ、適切な維持管理・更新を実施するために必要な税負担を軽減する観点及び、有料区間の利用者との

負担の公平性を確保する観点から、並行する一般道路の有無など周辺ネットワークの状況や整備の経緯等を踏まえつつ、地域の意見を聴取した上で、利用交通に与える影響も含めて有料化について検討する必要がある。

あしがき

本中間とりまとめでは、新型コロナウイルス感染症により新たに顕在化した課題及び生活様式の変化等を踏まえ緊急的に取組むべき施策について提言するとともに、持続可能な高速道路システムの構築に向けて早急に着手すべき検討課題をとりまとめるに至った。これらの取組は、確実にやり遂げるという断固たる決意のもと早急に実現するとともに、検討課題については、引き続き更なる事実の探求と議論を行い、精力的に検討を進めることを強く求める。

とりまとめにあたっては、関係団体への延べ12回にわたるヒアリングを通じて丁寧にファクト・ファインディングを積み重ねることを心掛けた。ご多忙の中、ご協力いただいた関係団体各位へこの場を借りて感謝を申し上げたい。

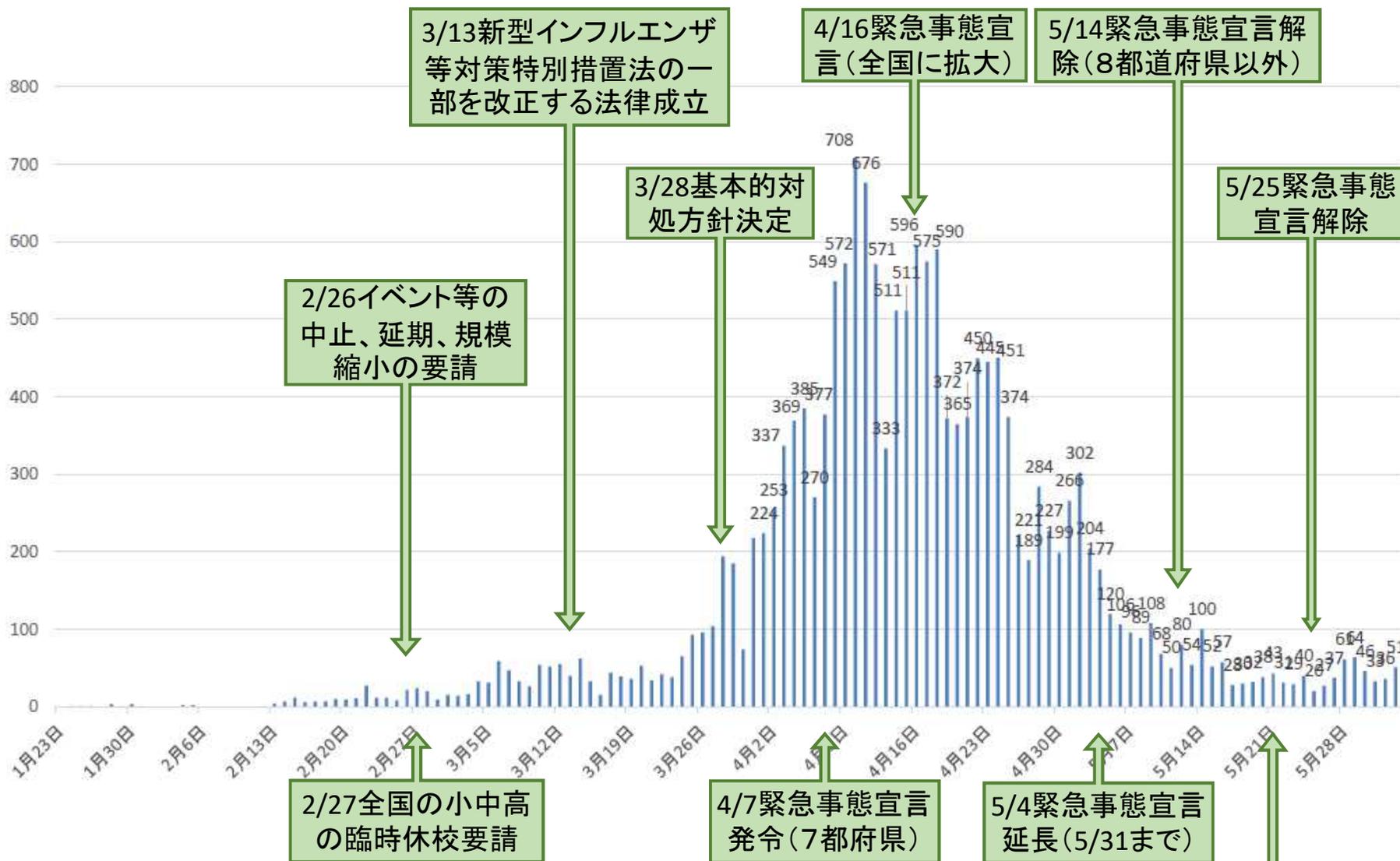
持続可能な国土幹線道路システムの構築に 向けた取組

中間とりまとめ

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。

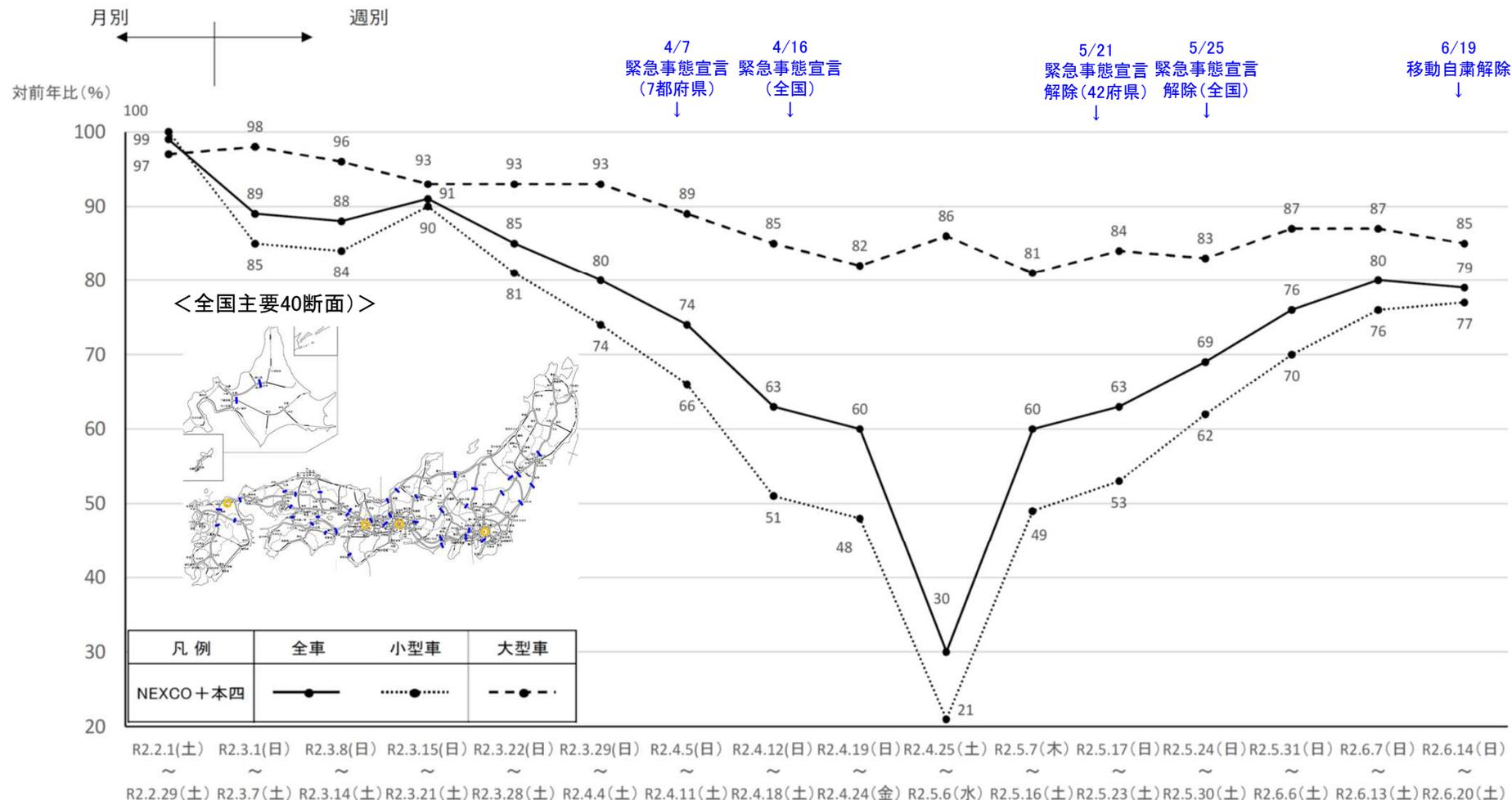
※2 5月10日まで報告がなかった東京都の症例については、確定日に報告があったものとして追加した。

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)>

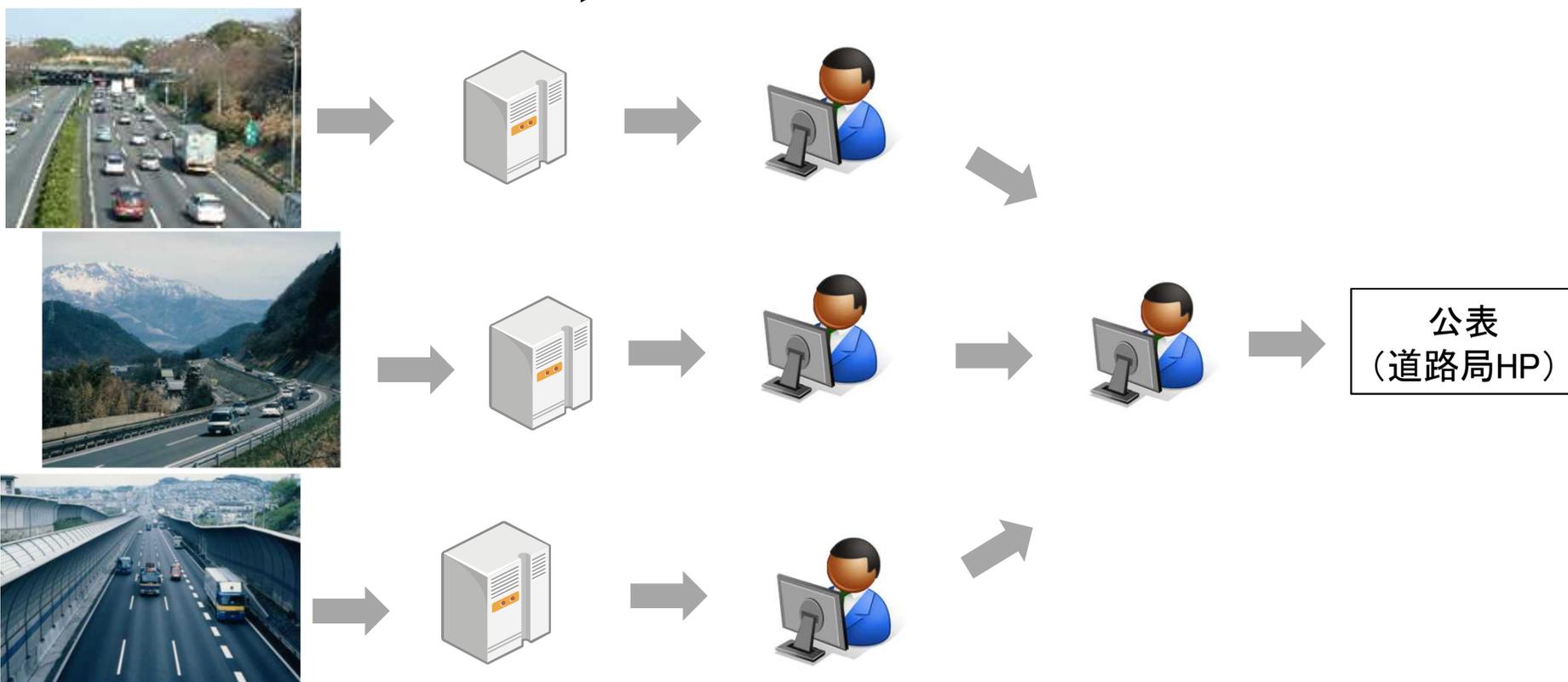
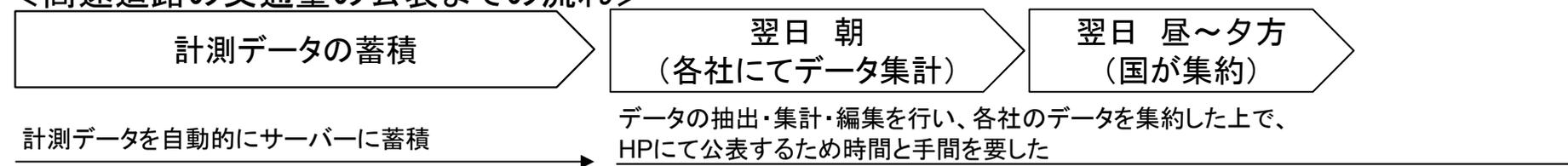


※NEXCO3社及び本四高速の高速道路に代表40断面を設定し、日平均交通量(トラカン等による速報値)を計測することにより調査(繁忙期(GW、お盆、年末年始)に発表する高速道路の交通状況と同様の手法)

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>



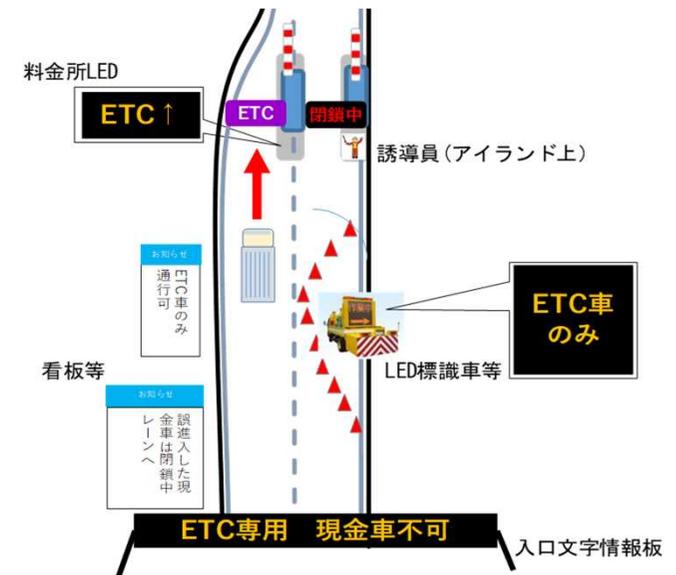
料金所のETC専用運用(社会活動における感染症対策の必要性)

- 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】



【事前周知状況】

【非ETC車進入時の対応】

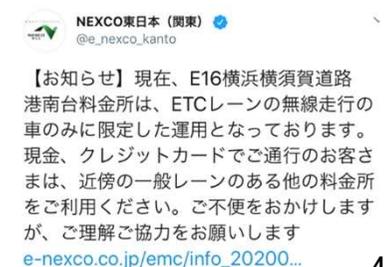
- チラシを配布※し、後日支払いの方法について案内した上で通行。
(非ETC車の誤進入は2%程度)
※チラシ配布のため、誘導員を配置

- 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。

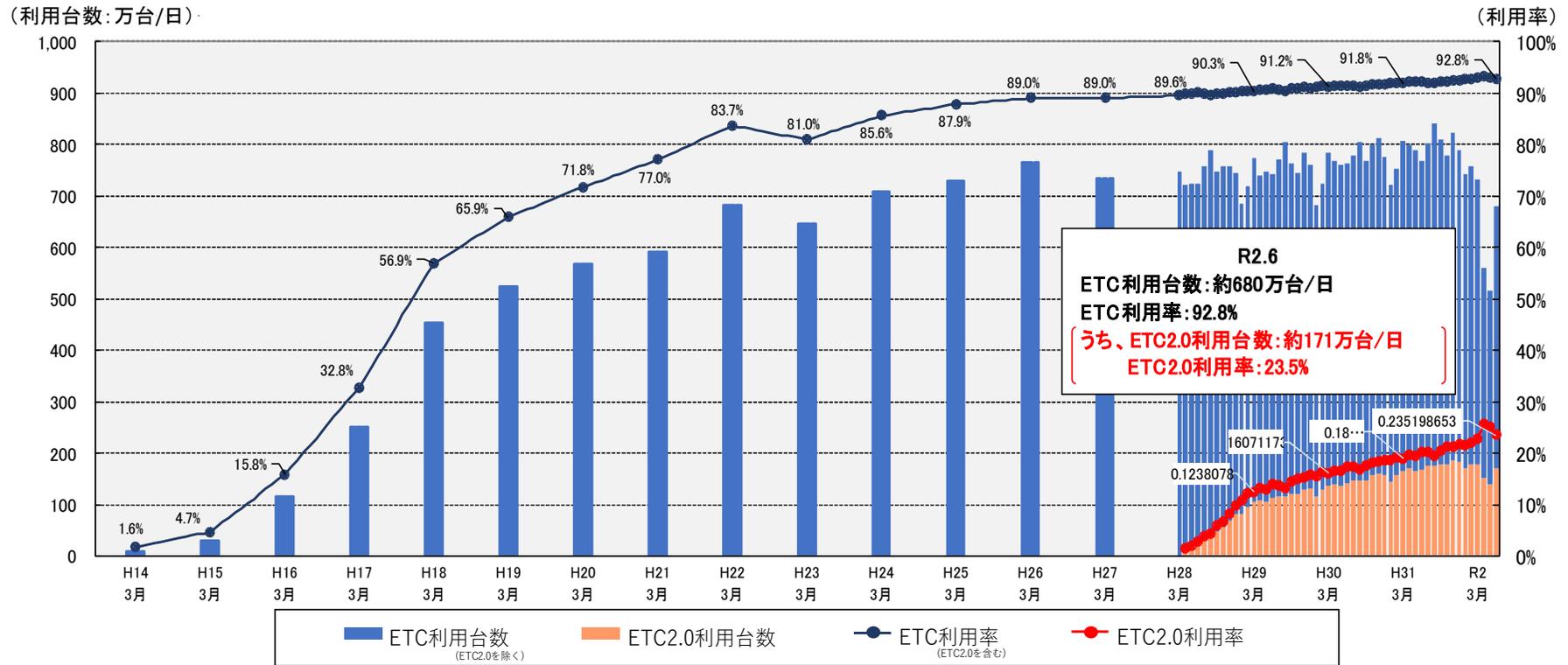
<首都高:東池袋料金所>



<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



料金精算機

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

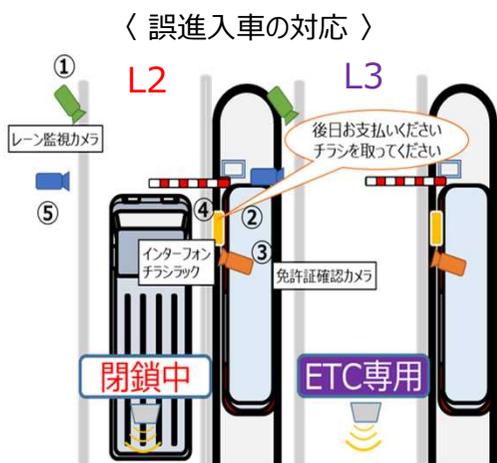


遠隔收受実施拠点

※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

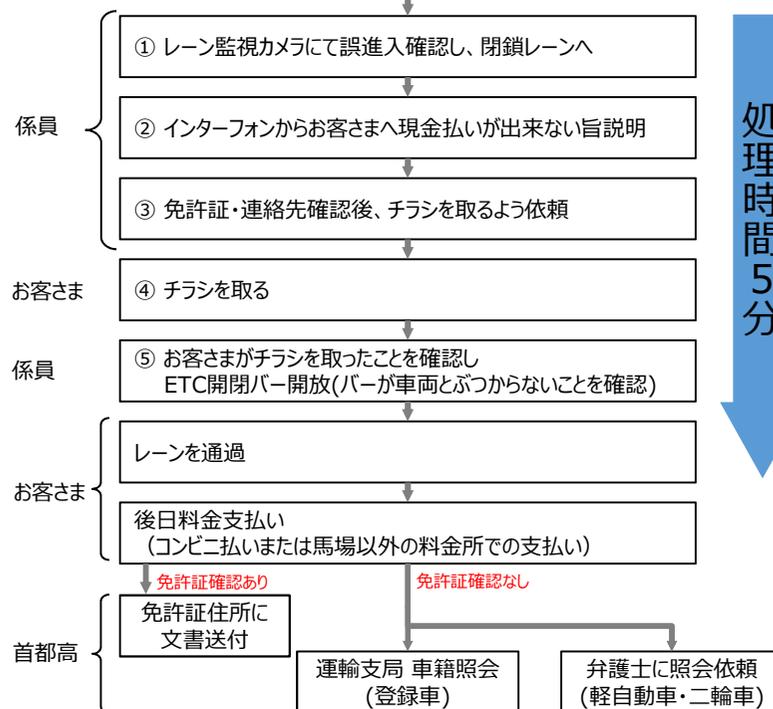


〈 馬場入口の誤進入台数 〉
(平日平均)

	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%

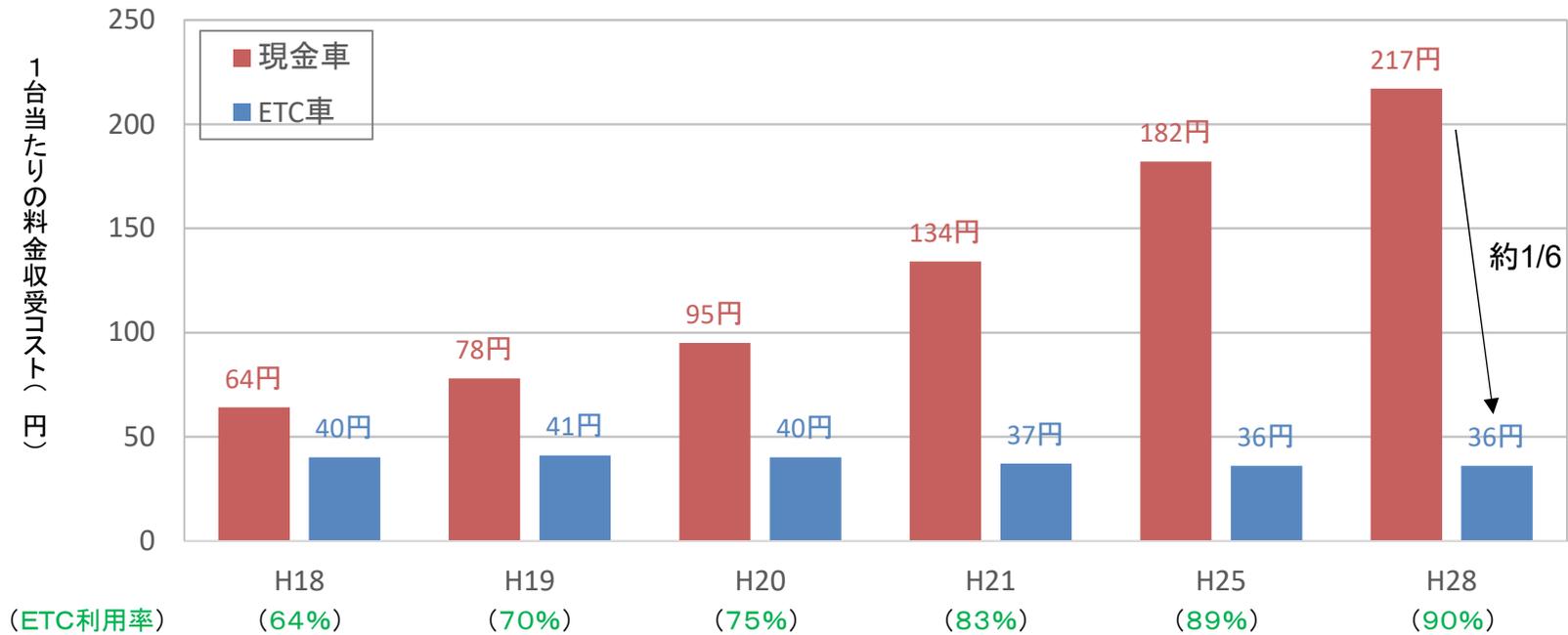
〔参考〕新型コロナによるETC限定運用料金所の誤進入率
北池袋 0.64%、東池袋 2.25%、高松 2.09%

〈 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^上の状況>

(駐車場)



コロナ前(R1.GW AM)



コロナ後(R2.GW AM)

(フードコート)



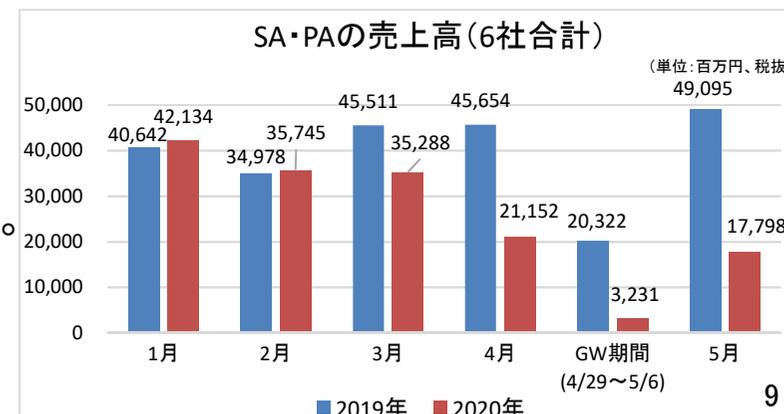
コロナ前(R1.GW AM)



コロナ後(R2.GW AM)

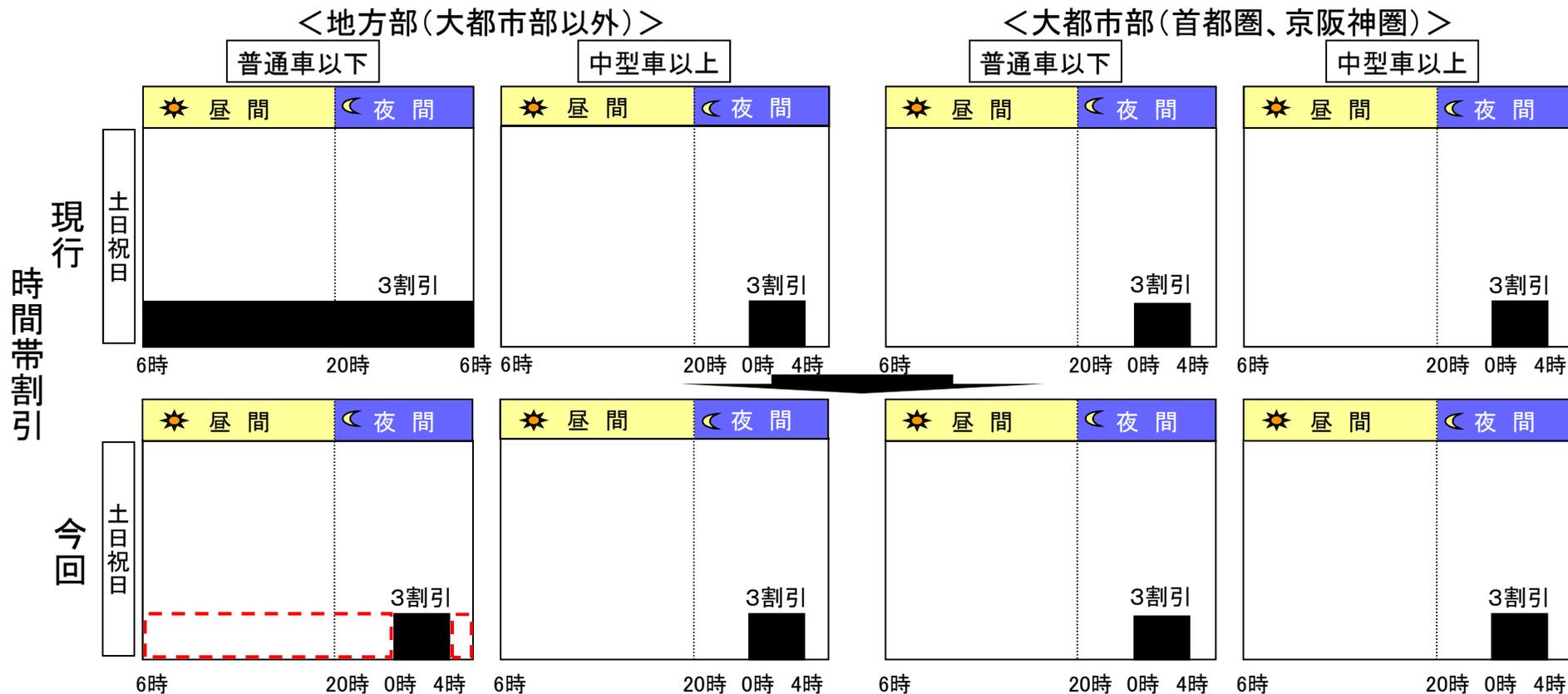
テナント事業者への影響・支援

- 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

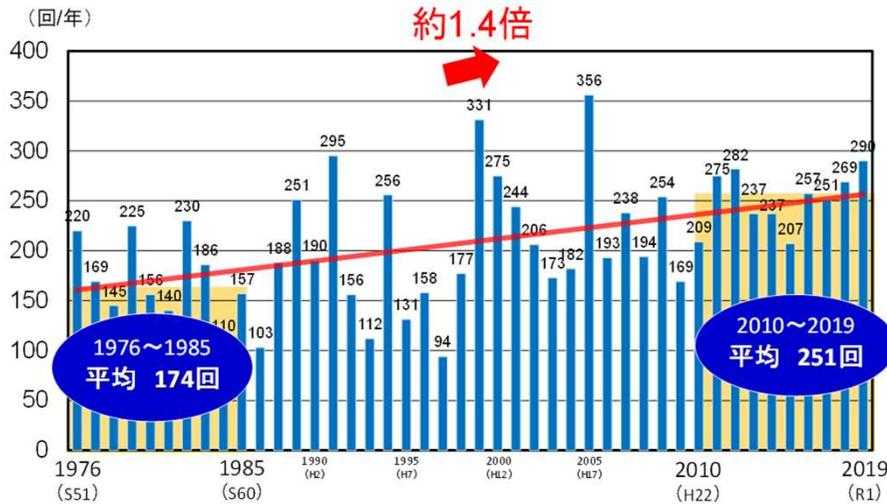
×: 適用除外日、●: 適用日

※他の割引については変更なし。

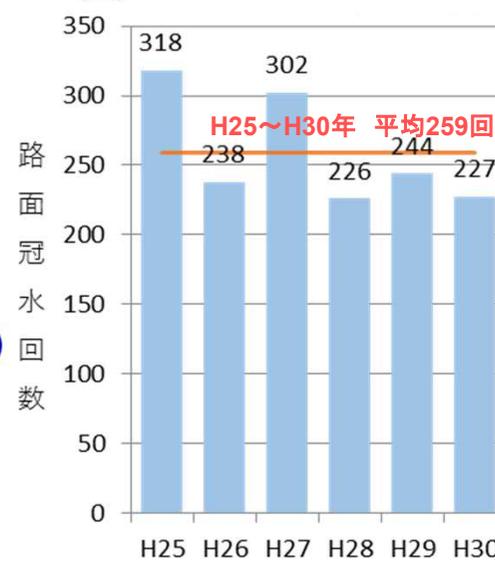
自然災害の激甚化・頻発化

- 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

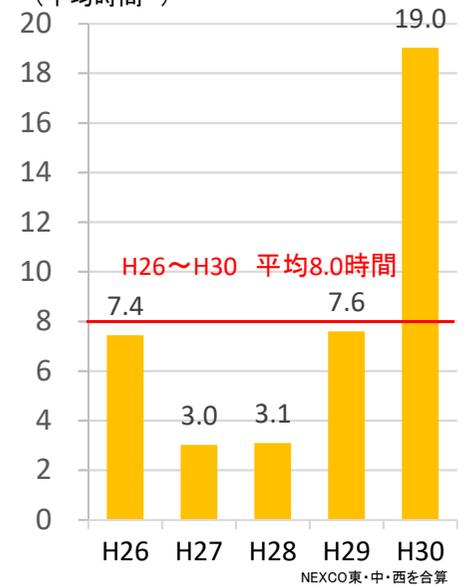
■ 1時間降水量50mm以上の年間発生回数
(アマス1,000地点あたり)



■ 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		鳥根県・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

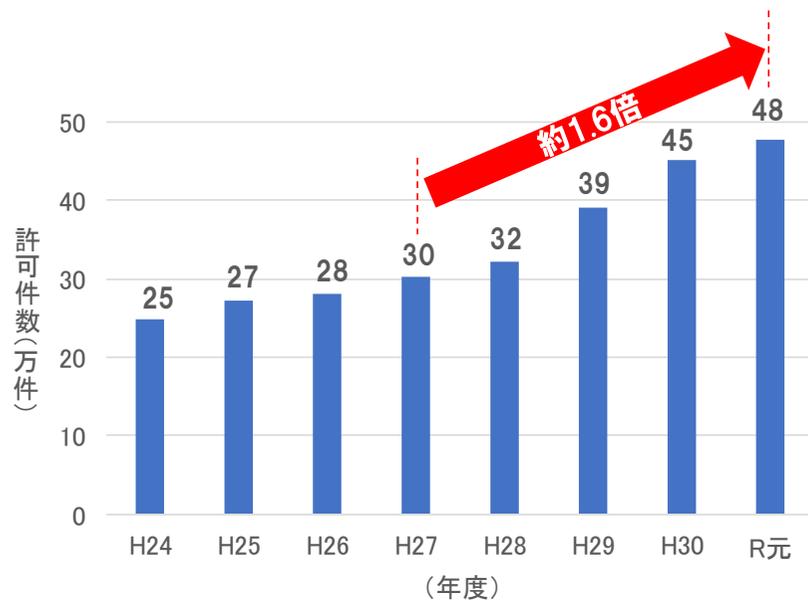
■点検状況



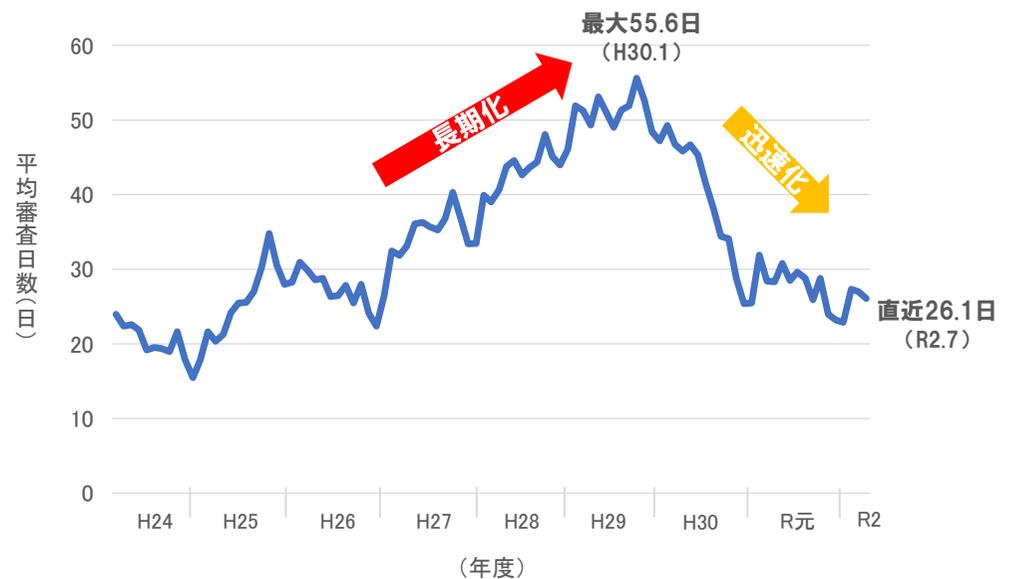
特殊車両通行許可件数、審査日数の推移（道路利活用における生産性）

- 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

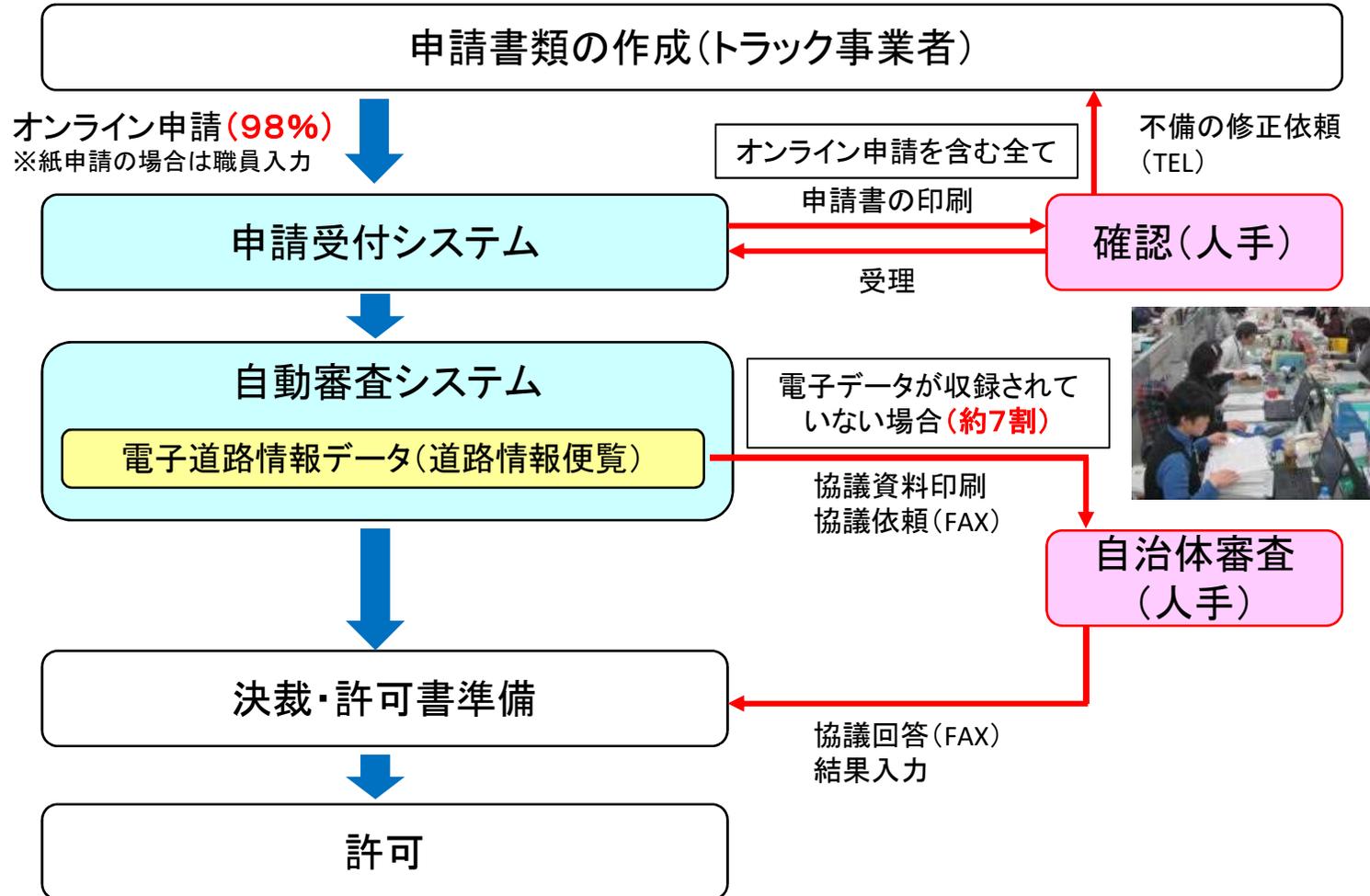


■ 審査日数の推移



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

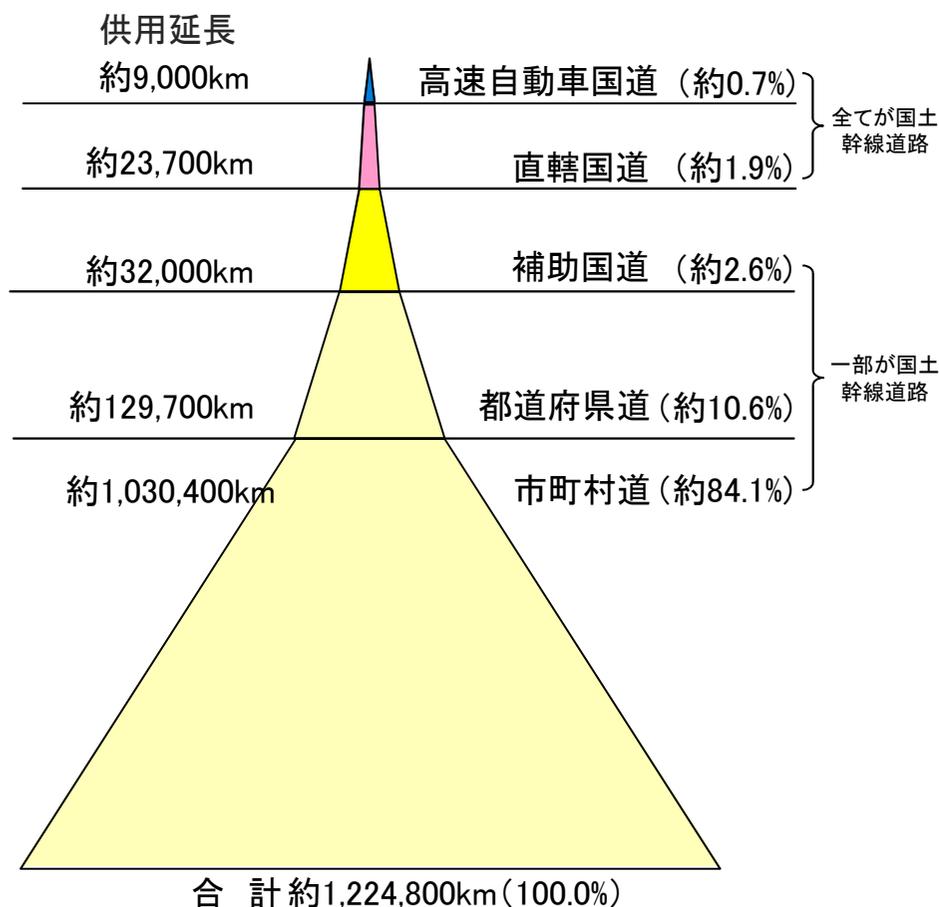


国土幹線道路の延長（役割に応じた的確な維持管理の必要性）

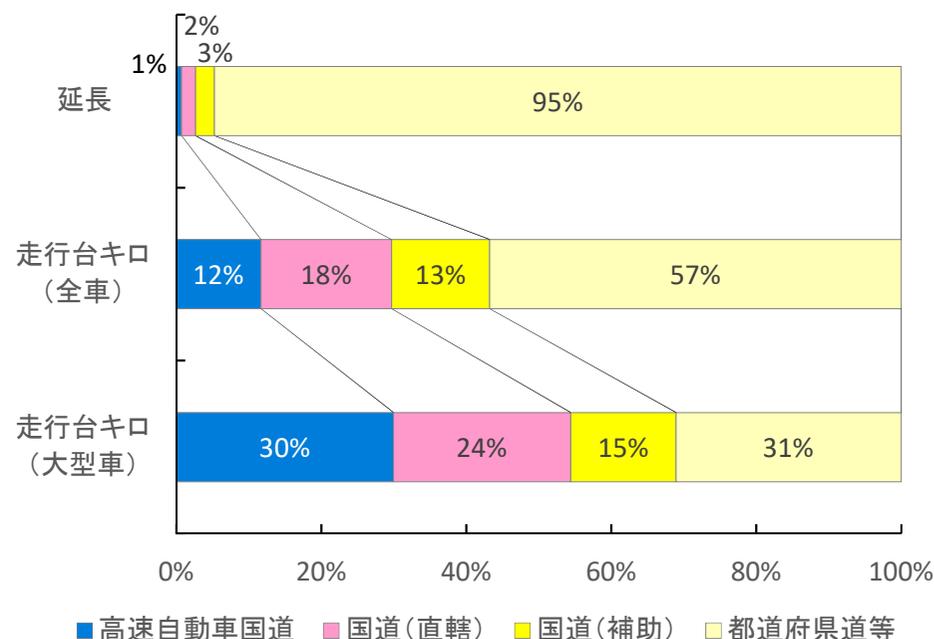
○国土幹線道路※は、延長割合は低いですが、大型車を中心に多くの交通を分担

※ 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。

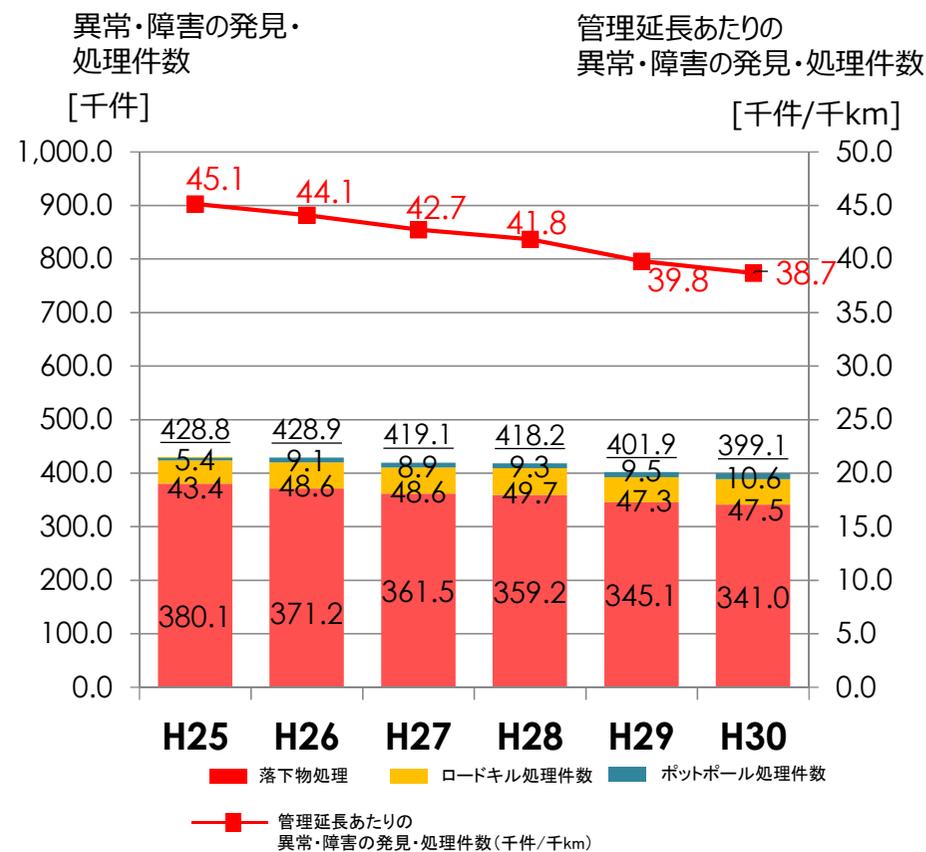
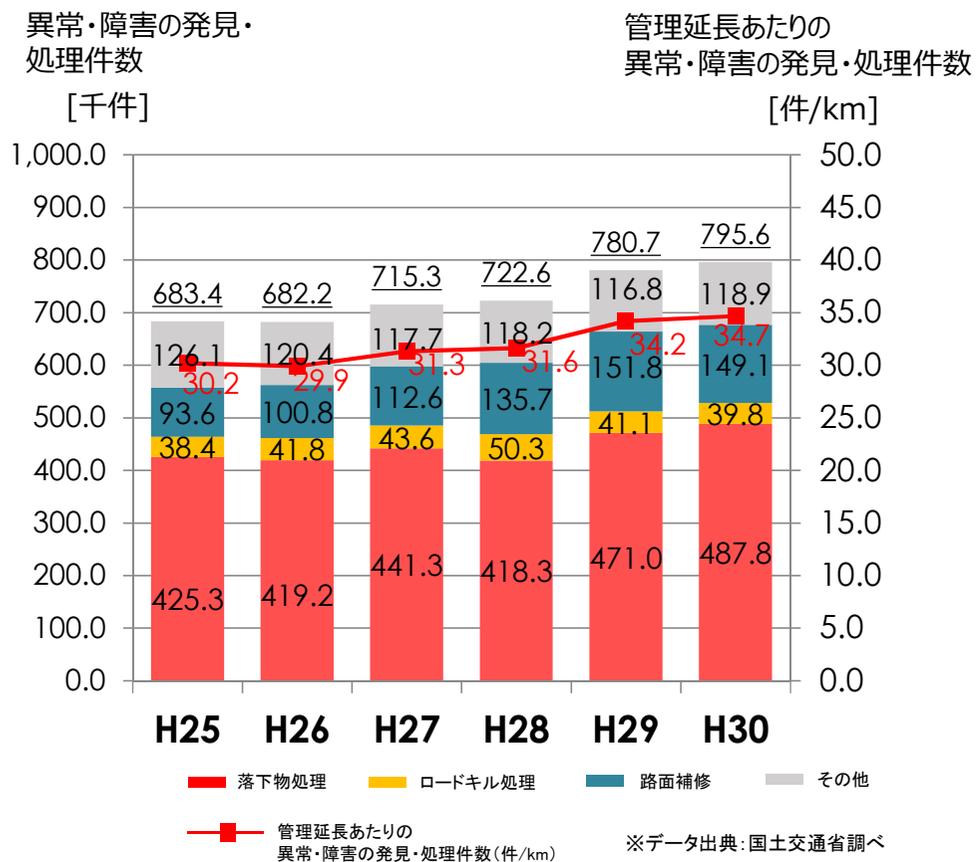
参考：路面の異常・障害の発見・処理件数

○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】



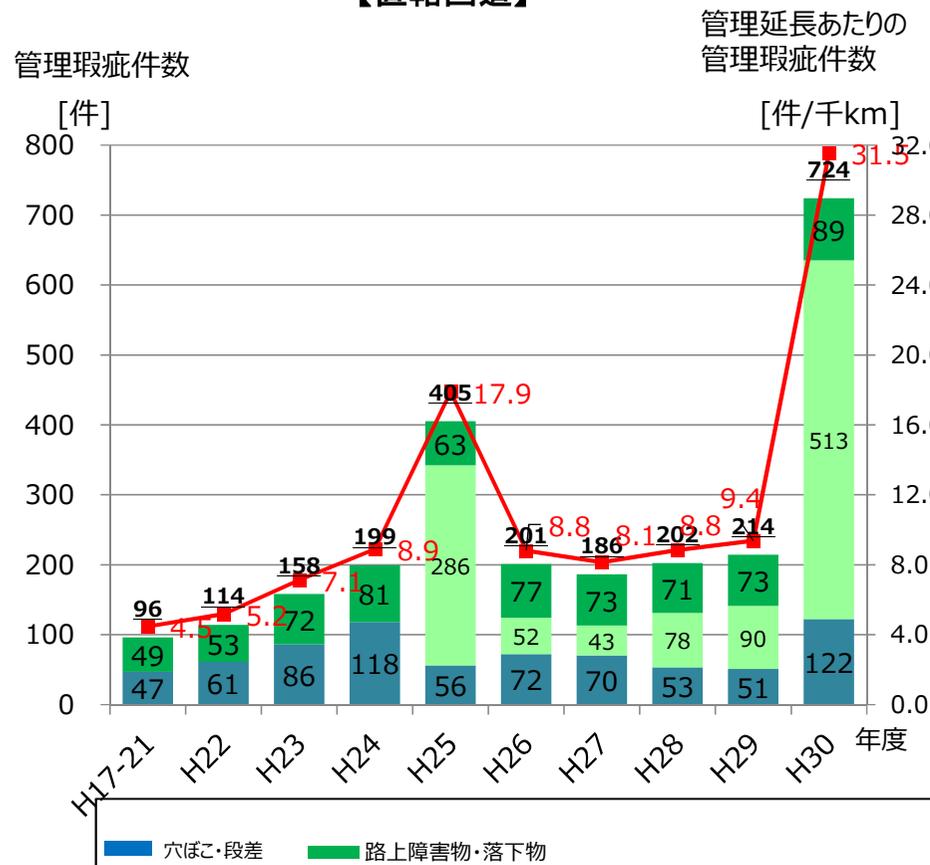
参考：路面異常・障害に関する管理瑕疵件数

○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

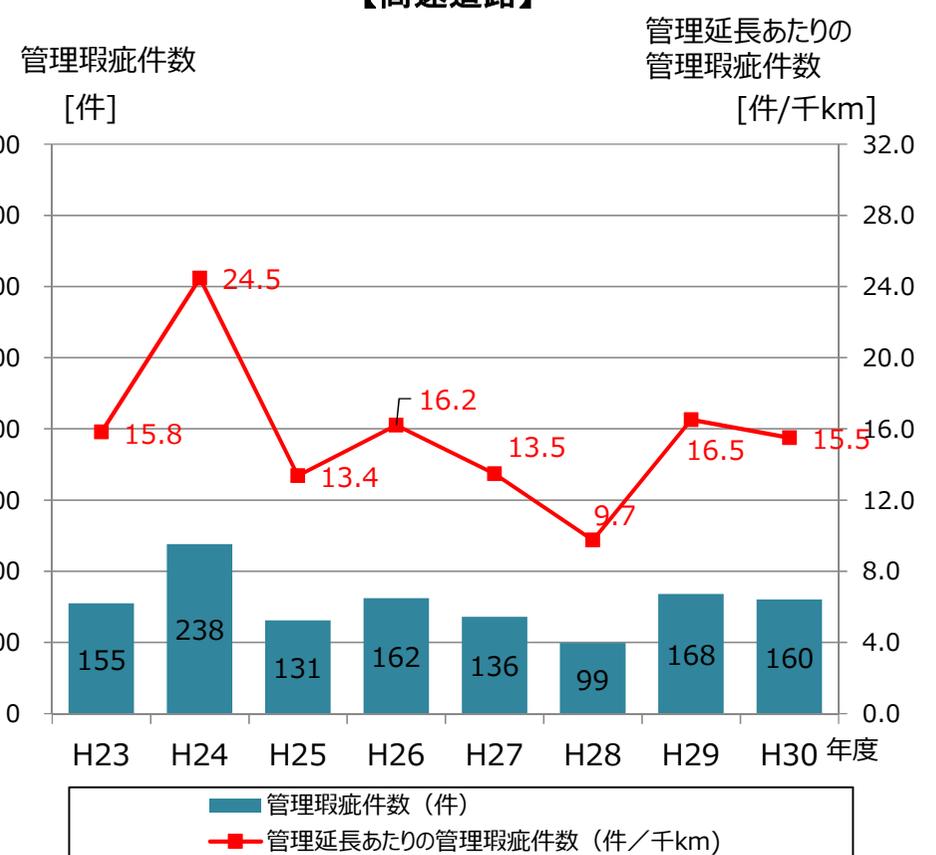
■ 路面異状・障害に関する管理瑕疵件数の推移（H17～H30）

【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

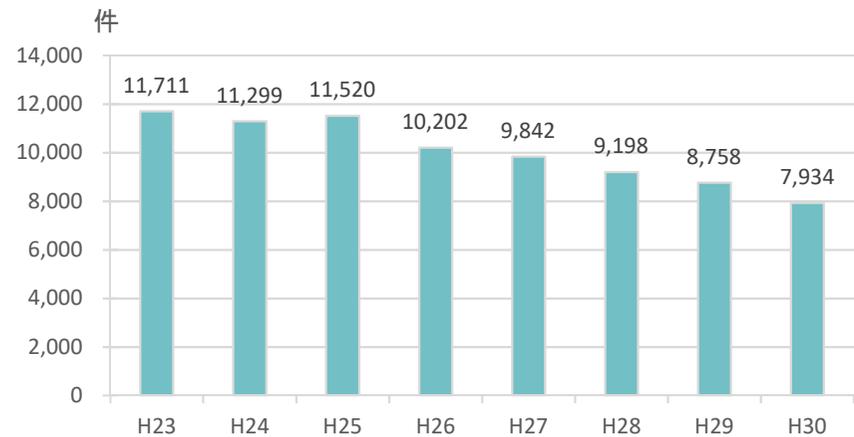
【高速道路】



※NEXCO東・中・西、本州・四国、首都高、阪神高を合算

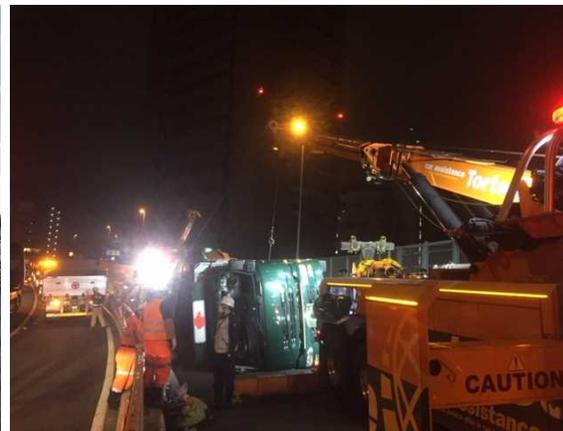
参考：交通事故処理（高速道路の例）

- 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

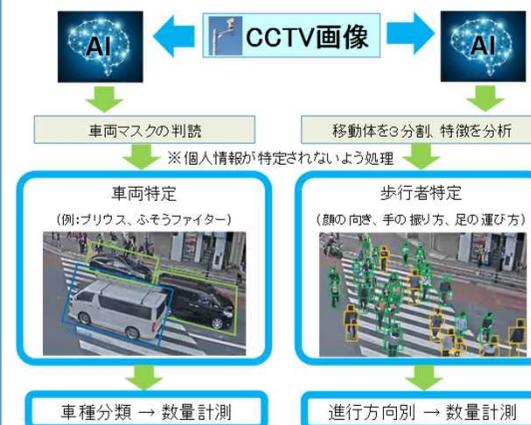


パトロール車両に搭載したカメラからのリアルタイム映像をAI技術により処理し、舗装の損傷を自動検知



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

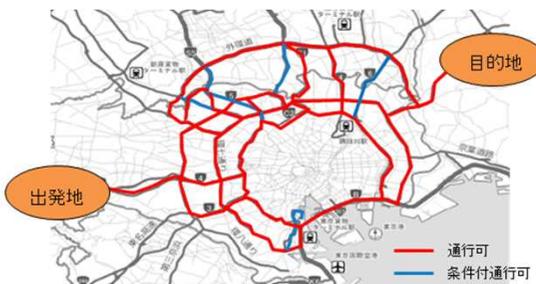


カメラ画像のAI解析技術を活用し、車や人の交通量観測を効率化



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

行政手続きのデジタル化・スマート化による生産性向上



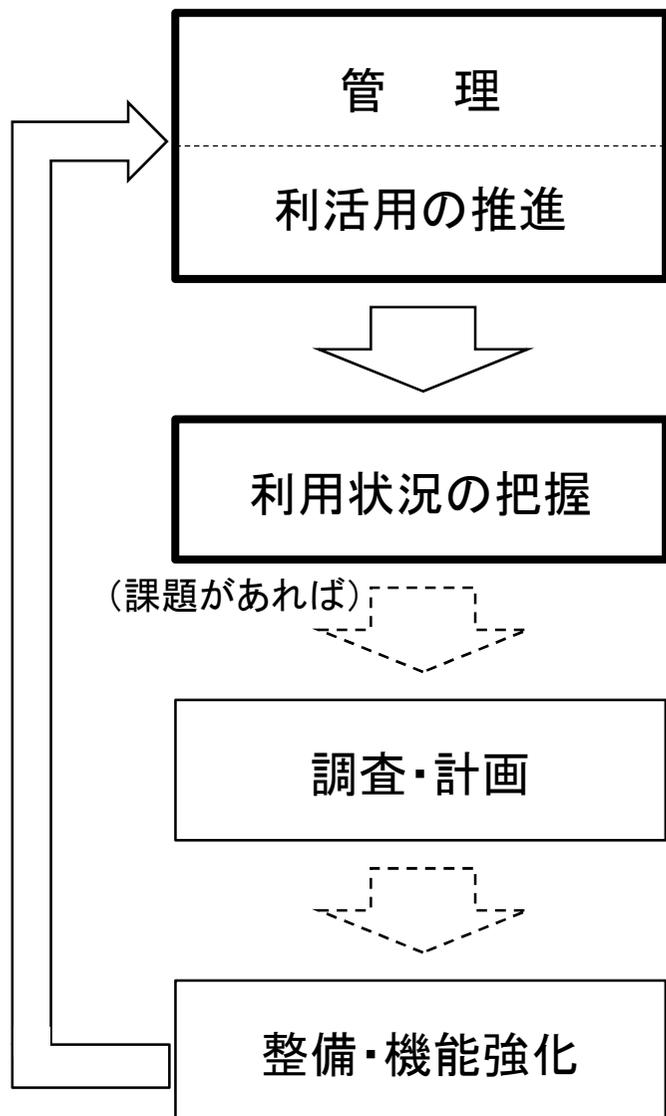
特殊車両通行許可手続きのデジタル化を進め、即時処理を実現

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

「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技術の活用による異常の早期発見・早期処理、点検の効率化
 - ・維持作業の自動化やガイダンス機能整備 など
- 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即時処理 など
- 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 など
- データプラットフォームの構築・多方面への活用
 - ・カメラ画像の解析技術等を活用した効率的なデータ収集・蓄積
 - ・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の構築、オープン化等による道路交通マネジメントの高度化 など
- 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（再掲）
 - ・i-Constructionの推進（ICT施工導入の推進） など

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度自由に視点が可能
- 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 $\Delta H=5.47m$ と計測

直轄国道の維持管理（事例）

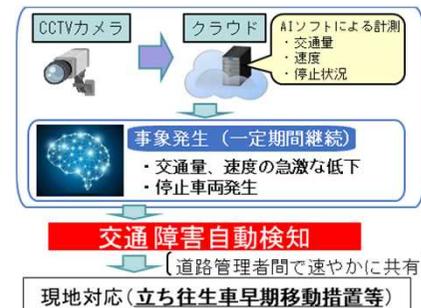
＜道路巡回支援システム＞

- 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® (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®
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®
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

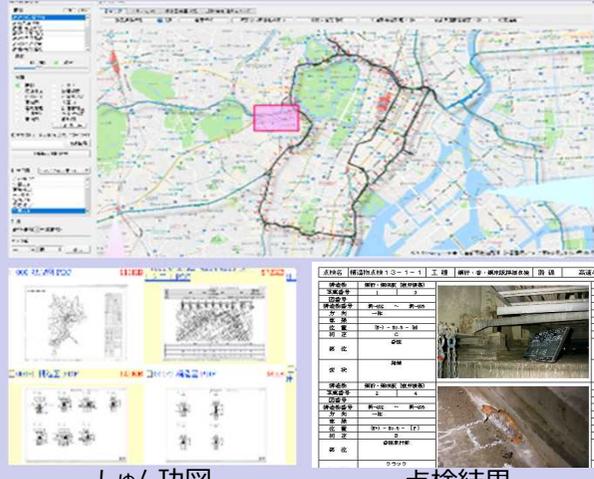


巡回点検車両 路面損傷の検知

◆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〉

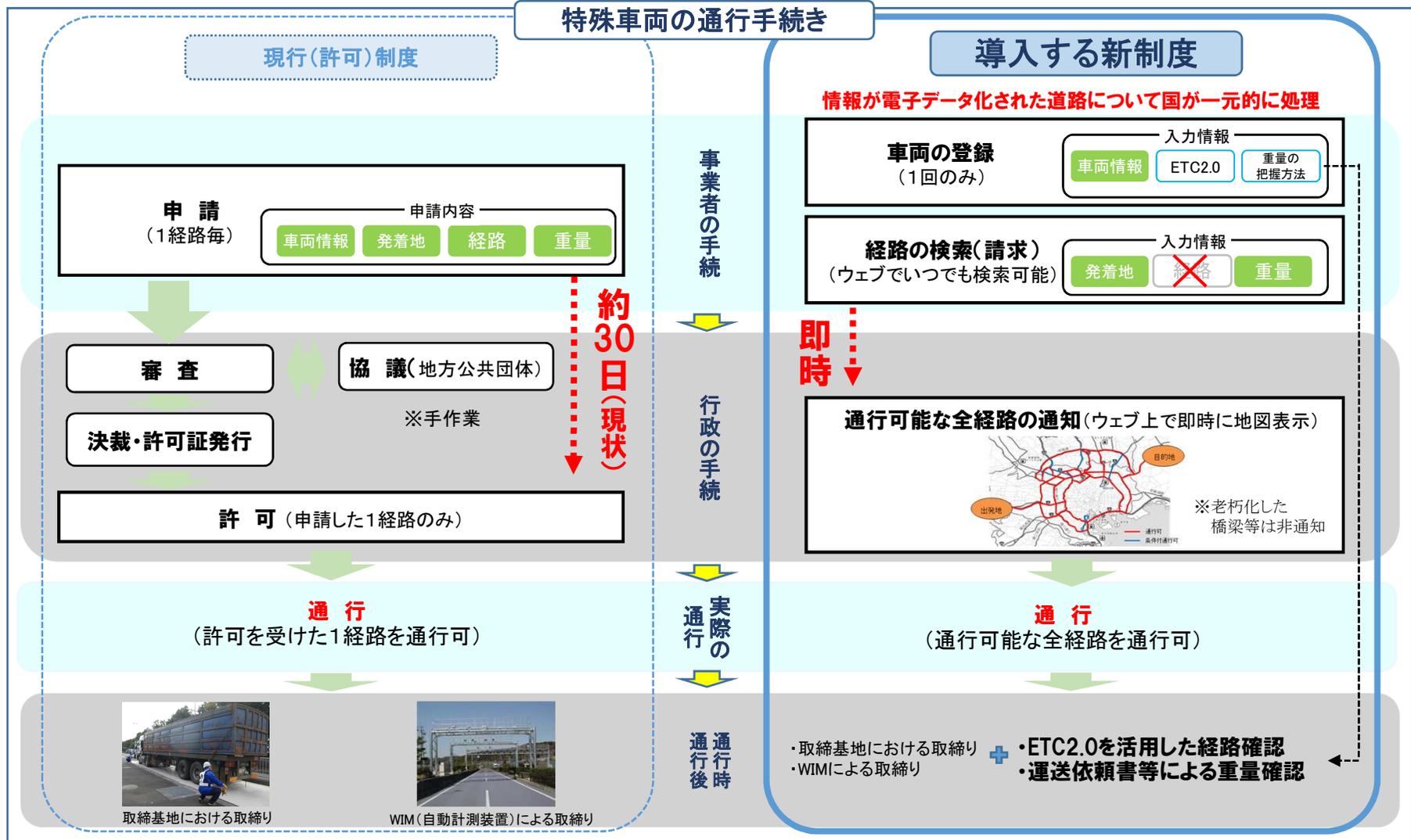
輻輳する都市内構造物での
立体的な管理に向けた
3次元点群データの活用

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

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】

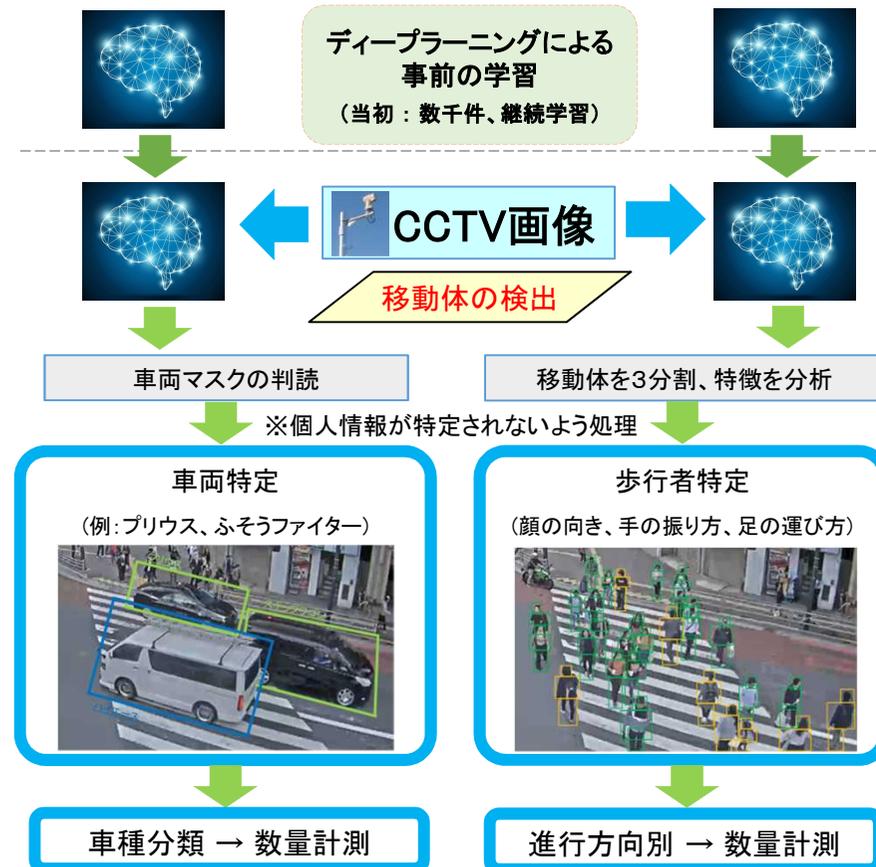
地方道路公社（ETC未導入）	駐車場	フェリー乗り場	ドライブスルー
			
<ul style="list-style-type: none"> ・R1.6より神奈川県道路公社で実証実験を実施 ・R2.3より同公社で一部導入(モニター調査実施) 	<ul style="list-style-type: none"> ・H29.7より民間駐車場での実証実験を実施(東京、大阪、名古屋、静岡 全6箇所) 	<ul style="list-style-type: none"> ・H31.3よりカーフェリーでの実証実験を実施(八戸港フェリーターミナル) 	<ul style="list-style-type: none"> ・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

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



■ 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】

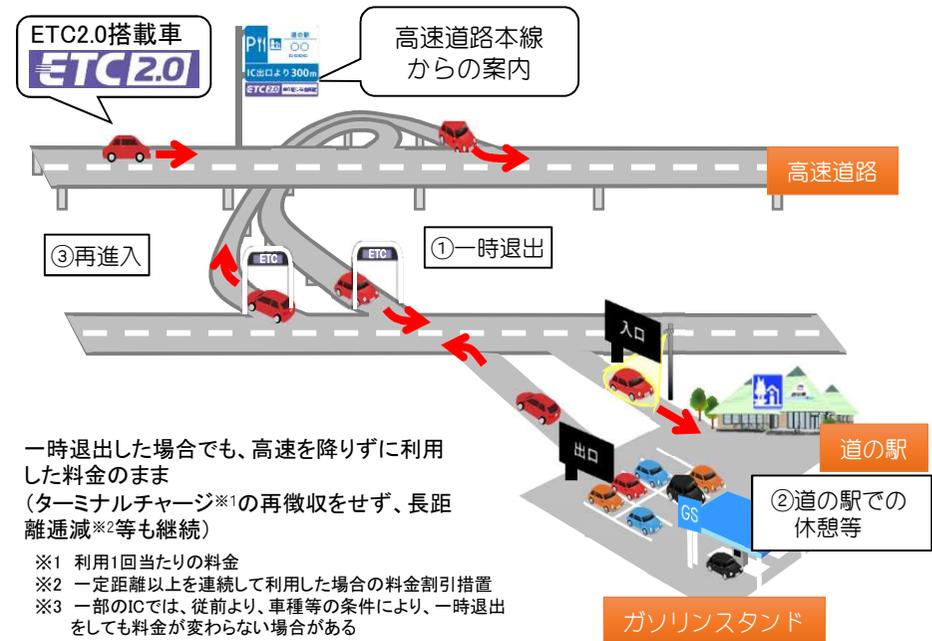


特大車マス駐車状況
ダブル連結トラックも駐車可

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**



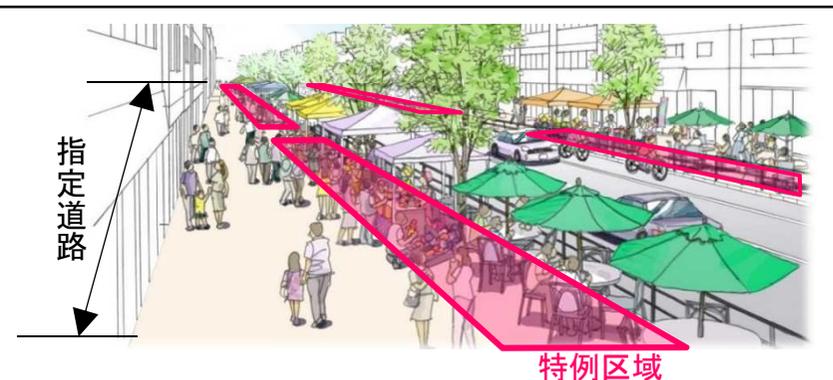
イメージ（佐賀県より提供）

<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

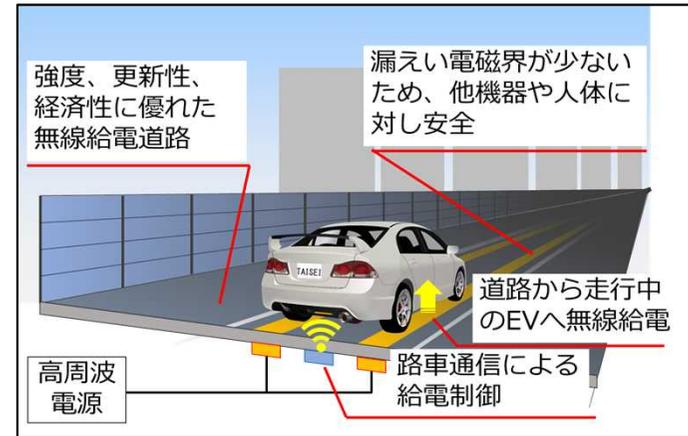
○環境にやさしい次世代自動車等の普及及び、当該車両の高速道路利用の促進に向けたEV充電器の設置促進等の環境整備や、道路区域内における再生可能エネルギー発電施設の設置等により温室効果ガス排出量を削減

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＞



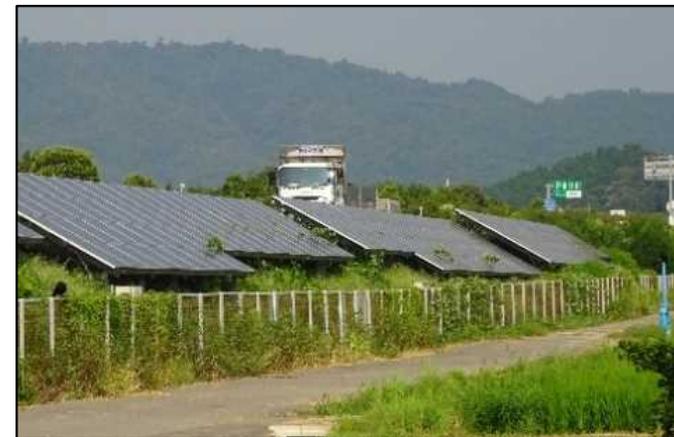
＜非接触給電技術の研究開発支援＞

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

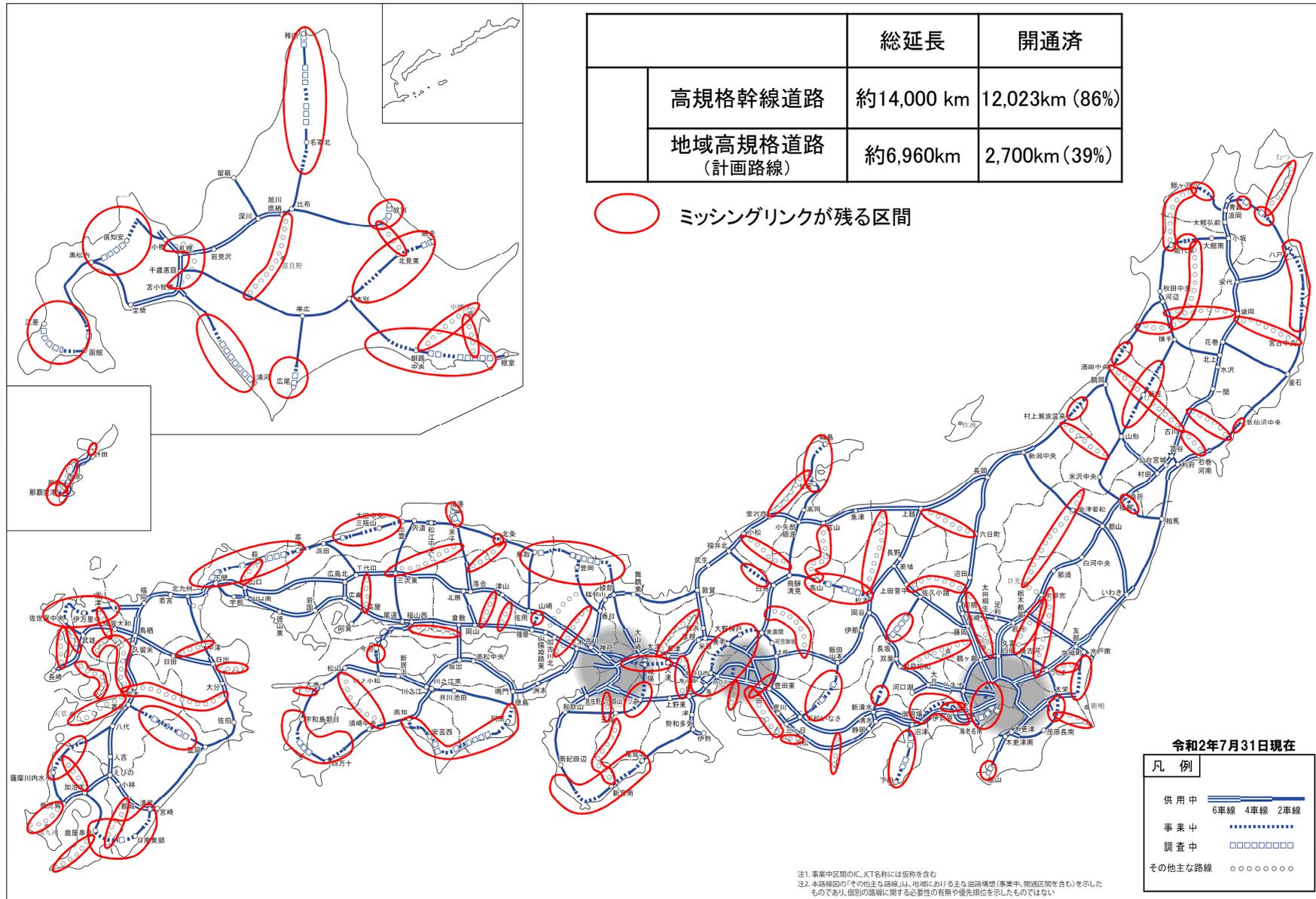
令和元年台風19号

- ・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）

規格の高い道路の整備状況(ネットワーク機能の確保)



暫定2車線区間の4車線化(ネットワーク機能の確保)

