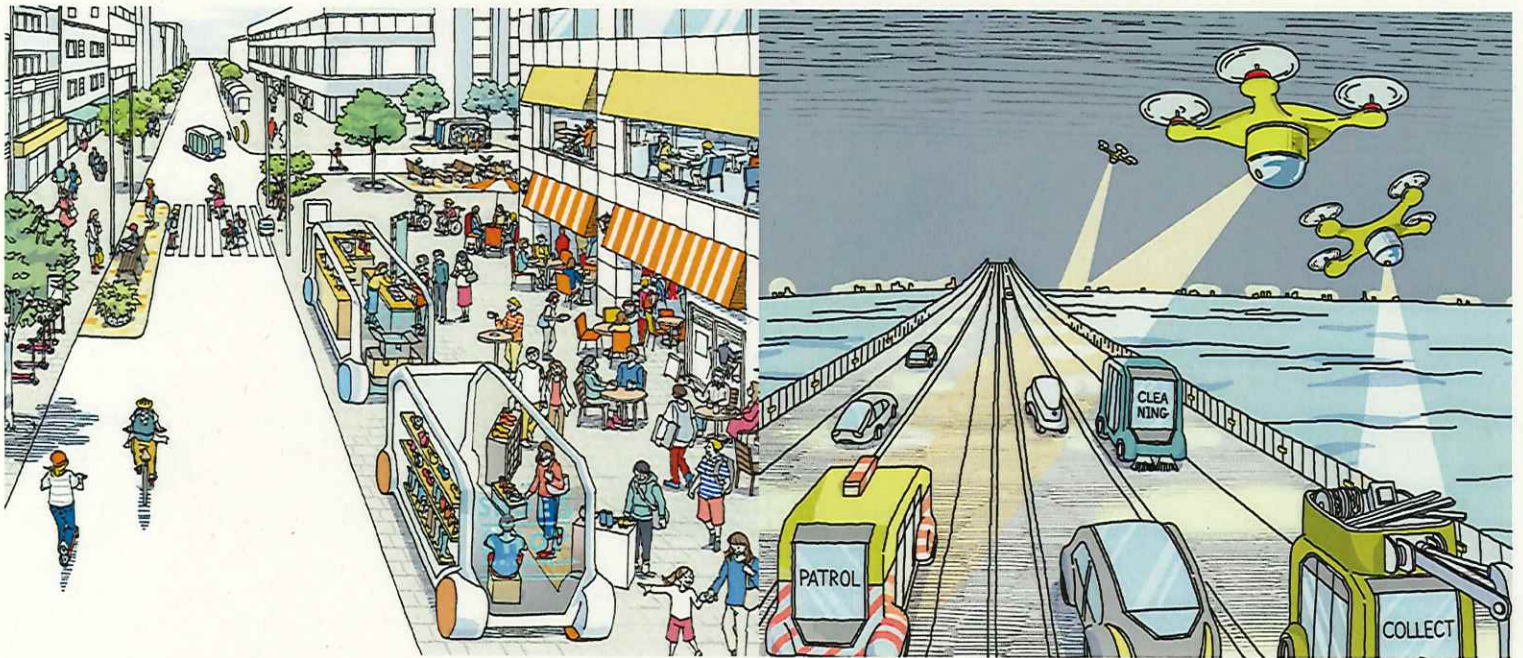


2040年、道路の景色が変わる

～人々の幸せにつながる道路～



はじめに

現代社会は、あらゆるものが変化し、不確実性、複雑性、曖昧さが増す「VUCA※」と言われる時代に置かれている。急速に進む技術革新や突如発生するパンデミック等、予見困難な事象が多数存在し、このような時代に明確な未来を見通すことは極めて難しい。しかしながら、未来は必然的にもたらされるものではなく、我々が積み重ねる意志決定によって創られるものである。

※ Volatility (変動性)、Uncertainty (不確実性)、Complexity (複雑性)、Ambiguity (曖昧性) という4つのワードの頭文字からなる造語

未曾有の危機である新型コロナウイルス感染症の拡大は、国民の生命・生活や経済に甚大な損失を生じさせている。一方、移動や交流が長期にわたり制限された環境の中で、多くの企業や政府・自治体がテレワークに取り組む機会となった。また、我々は人と人とのコミュニケーションの普遍的な価値や安定的な物流の重要性とともに、一極集中の国土構造による経済や医療体制の脆さも認識した。

新型コロナウイルス感染症への対応は長期に及ぶことが予想されるが、国民生活や経済の安定確保に不可欠な道路は、ライフラインとしての使命を持続的に果たす必要がある。感染症の拡大を抑制しつつ道路管理の業務をどう継続していくのか、都道府県を跨ぐ不要不急の人の移動を抑制しつつ全国各地への物流確保にどう貢献していくのか、今まさに道路行政が直面する課題である。新型コロナウイルスと共存していくために、まずはこれら課題への対応策を早急に確立する必要がある。

コロナ禍が収束しても、テレワークを始めとした仕事の仕方が元に戻るものではない。コロナ禍は、生活スタイルや社会経済構造の変革を加速し、新しい日常 (New Normal) を生み出す原動力となるだろう。既に欧米各国においては、ポストコロナの社会を見据え、社会的距離を確保するために都市部における道路空間を再編成し、歩行者や自転車の通行空間を拡大するなど、道路インフラやその利用方法を変革する取り組みが公表されている。パンデミックは災害である。感染症の大流行が繰り返し発生している世界の歴史を踏まえると、来るパンデミックに備え、道路も新しい日常を支える基盤として従来にないスピードで変化していかなければならない。我が国でもこのための議論を早急に開始すべきである。

本ビジョン「2040年、道路の景色が変わる」は、ポストコロナの新しい生活様式や社会経済の変革も見据えながら、概ね20年後の日本社会を念頭に、道路政策を通じて実現を目指す社会像、その実現に向けた中長期的な政策の方向性を提案するものである。本ビジョンが、ポストコロナの社会変革も含め、中長期的に我が国が目指す社会についての議論のベースとなり、その実現に向け、既成概念にとらわれない自由な発想で道路政策が検討・展開されることを期待する。

また、本ビジョンが道路利用者の手に届き、道路の役割や景色をどう変えていくべきかを考えるきっかけになることを期待するとともに、道路政策関係者のみならず、関係省庁、自治体、産業界、大学等研究機関、民間団体等に広く共有され、関係者間の議論や連携、具体的取り組みを喚起し、道路政策のさらなる深化につながることも期待したい。

なお、本ビジョンは社会資本整備審議会道路分科会基本政策部会の提言としてとりまとめたものであるが、今後の関係者間の議論等も踏まえ、改善を重ねていくものである。

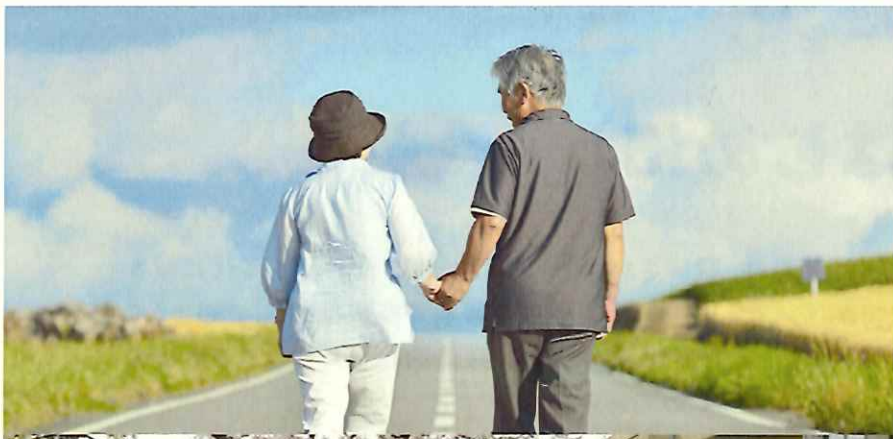


写真: shutterstock



写真: shutterstock



写真: shutterstock

INDEX

I 道路の景色が変わる

1. 道路の役割再考 ～「進化」と「回帰」～ 5
2. 道路の景色はどう変わる？～5つの将来像～ 7

II 道路行政が目指す「持続可能な社会の姿」と「政策の方向性」

1. 日本全国どこにいても、誰もが自由に移動、交流、社会参加できる社会

- ① 国土をフル稼働し、国土の恵みを楽しむ 13
- ② マイカーなしでも便利に移動できる道路 15
- ③ 交通事故ゼロ 17
- ④ 行きたくなる、居たくなる道路 19

2. 世界と人・モノ・サービスが行き交うことで活力を生み出す社会

- ⑤ 世界に選ばれる都市へ 23
- ⑥ 持続可能な物流システム 25
- ⑦ 世界の観光客を魅了 27

3. 国土の災害脆弱性とインフラ老朽化を克服した安全に安心して暮らせる社会

- ⑧ 災害から人と暮らしを守る道路 31
- ⑨ 道路交通の低炭素化 33
- ⑩ 道路ネットワークの長寿命化 35

III ビジョン実現に向けたチャレンジ 37

I 道路の景色が変わる

1. 道路の役割再考 ～「進化」と「回帰」～

幸せの追求

2015年9月の国連サミットで採択された、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標「SDGs (Sustainable Development Goals)」は、「誰一人取り残さない (Leave no one behind)」をスローガンとして掲げ、地球上のすべての人々の幸せの実現を目指すものである。また、我が国が目指すべき未来社会の姿として2016年に提唱された「Society 5.0」は、IoT、ビッグデータ、AI等最先端の技術を活用して経済発展と社会的課題の解決を両立し、誰もが快適で活力に満ちた質の高い生活をおくることができる「人間中心の社会」の実現を目指すものである。

「人々の幸せの実現」という普遍的な価値が改めて強調される時代に、本ビジョンは、この価値を道路政策の原点に置き、道路が果たすべき役割を再考した。

進化と回帰

道路の役割の1つは移動のための空間を提供することである。過去20年間の道路政策を振り返れば、移動の効率性(渋滞)、安全性(交通事故)や環境負荷等の社会的課題に改善が見られるものの、その解消までには至っていない。

一方、近年のデジタル技術の進展は目覚ましい。5G(第5世代移動通信システム)の商用化が始まるとともに、2030年代の実用化に向け、5Gの10倍の通信速度と同時接続機器数を有するとされる6G(第6世代移動通信システム)の検討が始まっている。また2045年には、AIが人間より賢い知能を自ら生み出すことが可能になるシンギュラリティが到来するとの予測^[4]もある。

渋滞

高速道路の料金所部での渋滞

約3,970回/年(2000年)▶ほぼ解消

首都高速道路の渋滞量

519(km・時/日)(1998年)▶417(km・時/日)(2018年)

交通安全^[1]

交通事故死者数

9,073人(2000年)▶3,215人(2019年)

環境

NO₂の環境基準達成率

43.1%(1998年)▶99.5%(2018年)^[2]

自動車のCO₂排出量

約222百万t(1998年度)▶約184百万t(2017年度)^[3]

出典

[1]: 警察庁「交通事故死者数について」より集計

[2]: 環境省「大気汚染状況について」より集計

[3]: 国立環境研究所地球環境研究センター温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ(2019年公開版確報)」2019年

[4]: レイ・カーツワイル「The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology」2005年

[5]: 内閣府「国民生活に関する世論調査」2019年

[6]: Robert Waldinger「What makes a good life? Lessons from the longest study on happiness」(TED.com)2015年

モビリティ分野においても、CASEと称される「コネクテッド(Connected)」、「自動化 (Autonomous)」、「シェアリング&サービス(Shared & Service)」、「電動化(Electric)」が進み、100年に一度のモビリティ革命と言われる時代にある。

このような技術革新により、人・モノ・サービスの移動の効率性、安全性、環境性、快適性等を極限まで高めた道路に「進化」するチャンスを迎えているといえよう。

道路は、ライフラインの収容、防災や環境保全、市街地の形成、景観の形成、コミュニティの形成等のための空間を提供する。特に、道路は古来より、人々の交流やコミュニケーションを育む場であった。子供たちが遊んだり、大人が立ち話や井戸端会議を行う光景が、かつては至るところで見られたものの、モータリゼーションにより失われてしまった。

2019年度の国民生活に関する世論調査^[5]は、日本人が「家族団らん、休養、趣味・スポーツ、友人・知人との付き合い」等に生活の充実感を感じるとの結果を示している。また、ハーバード大学の研究^[6]は、約700人を75年間追跡して幸福とは何かを分析し、「良好な人間関係により、人はより幸せに、より健康になることができる」と結論付けた。更に、新型コロナウイルス感染症の拡大により、移動や交流が制限されるなか、私たちは対面でのコミュニケーションの普遍的な価値を再確認した。私たちの「幸せ」には、他者との「交流」が重要な意味を持つのである。

私たちの「幸せ」の実現について改めて考えたとき、道路を人々が滞在し交流できる空間に「回帰」させることも、現代において求められるのではないか。



写真:shutterstock



写真:gettyimages

本ビジョンが関係する主なSDGs



2. 道路の景色はどう変わる？ ～5つの将来像～

デジタル革命の進展、価値観やライフスタイルの多様化等に伴い、私たちの「移動」がどのように変わり、私たちが普段見慣れている「道路の景色」がどう変化するのか。5つの将来像を予測した。

①通勤帰宅ラッシュが消滅

通信の高速大容量化が進展し、テレワークや、ホログラム（投影）技術によりあたかも相手が目の前に居るかのようなバーチャルコミュニケーションが普及する。人と人とが直接会うことは、より高い価値が創出されるシチュエーションに絞られる。

これにより、満員電車による通勤等の義務的な移動が激減する。居住地から職場までの距離の制約が無くなり、自然や観光資源の豊かな郊外や地方への移住・定住が増加する。

大都市圏では郊外と都心の間の朝夕の大量移動が姿を消す。交通サービスのかたちが、都心から放射状に広がるハブ・アンド・スポーク型から、多様なODペア（出発地と到着地の組合せ）に対応したポイント・トゥ・ポイント型に移行する。

②公園のような道路に人が溢れる

旅行、散策、健康のためのウォーキングやランニング等、「楽しむ移動」が増加する。通勤においても、あえて徒歩や自転車で移動する人が増加する。

「楽しむ移動」に加え「楽しむ滞在」も増加する。人が滞在したり休憩したりできるビュースポットやベンチ、オープンカフェ等が道路上に現れる。人のための空間が拡大し、公園と一体化した道路も出現するなど、人がより外出したくなる道路空間が生まれる。国土面積の約3%を占める道路空間が壮大な「アメニティ空間」としてポテンシャルを発揮することにより、まちそのものの景色も変わる。

③人・モノの移動が自動化・無人化

車による人の移動は「自動運転車による移動サービス」に担われることになる。自動運転車の普及により交通事故は劇的に減少し、安全な道路空間が出現するとともに、マイカー所有のライフスタイルが過去のものとなる。

eコマースの浸透により買い物目的の人の移動が減少する一方、物流の小口配送が増加する。自動化の進展が無人物流を普及させ、「小型自動ロボット」や「ドローン」が道路やその上空を自在に移動する。輸送コストが低下することで、ODペアが爆発的に増加する「超多頻度小口輸送化」し、データによる物流の需要予測が不確実な社会となる。

道路には、これら人の乗換やモノの積卸等を行う大小のハブ（拠点）が出現する。

④店舗（サービス）の移動でまちが時々刻々と変化

完全自動運転の実現により、営業しながらの移動が可能となった飲食店、医院、クリーニング、スーパー、教育施設等の小型店舗型サービスが、顧客の求めに応じて道路を移動するようになる。それらの店舗は、曜日や時間に応じて、道路の路側に停車し営業を行う。

中山間地域では、移動小型店舗が、道の駅等と連携し、買い物や医療等の日常生活に必要なサービスを提供する。

⑤災害時に「被災する道路」から「救援する道路」に

道路ネットワークが平時にも災害時にも安定的に機能を発揮する。耐災害性能が強化された道路ネットワークは、災害発生時には速やかに災害モードに切り替わる。災害時のオペレーションに必要な電力及び通信は途絶せず、避難、救援、物資輸送等に係る交通が確実にモニタリング・誘導され、人命救助、被災地の速やかな復旧に最大限の力を発揮する。

この5つの将来像のように、道路に求められるサービス、そして道路の景色は、将来、劇的に変化する可能性がある。そこに、技術革新や新たなビジネスを創出する機会を見いだすことができるのではないか。

II 道路行政が目指す「持続可能な社会の姿」と「政策の方向性」

将来世代にわたって、人々の幸せの実現に貢献できるよう、概ね20年後を見据え、道路政策を通じて実現を目指す3つの社会像と政策の方向性を提案する。

1.

日本全国どこにいても、
誰もが自由に移動、交流、
社会参加できる社会

2.

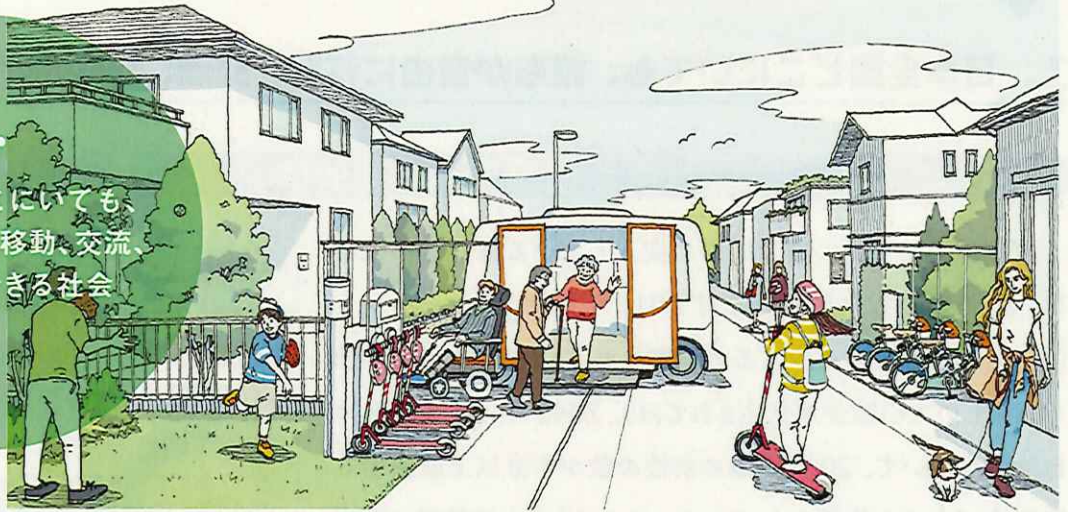
世界と人・モノ・サービスが
行き交うことで
活力を生み出す社会

3.

国土の災害脆弱性と
インフラ老朽化を克服した
安全に安心して暮らせる社会

1.

日本全国どこにいても、
誰もが自由に移動、交流、
社会参加できる社会



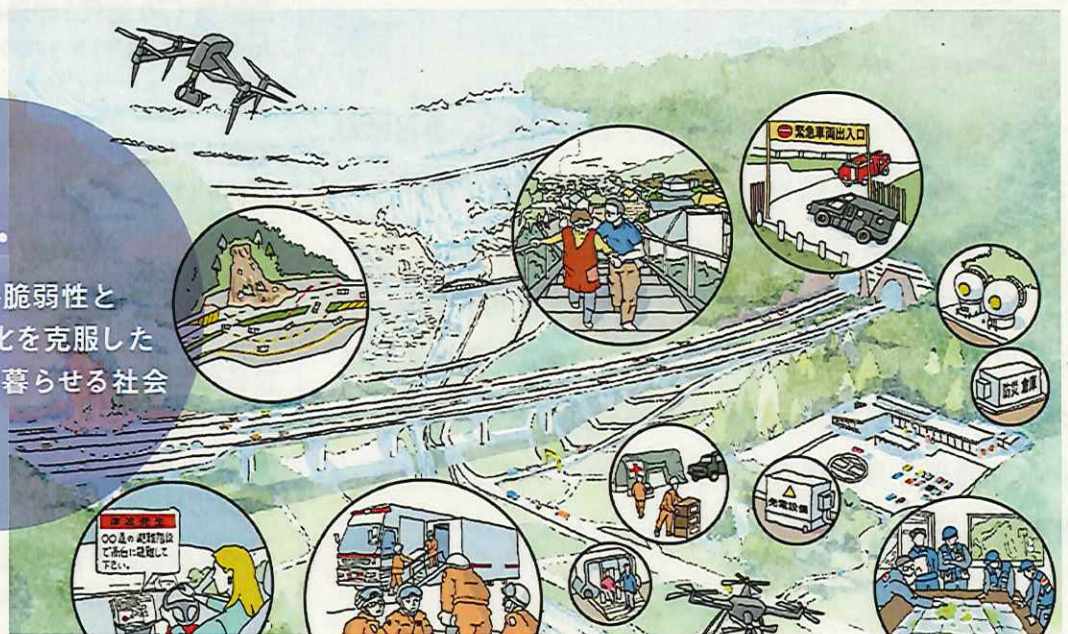
2.

世界と人・モノ・サービスが
行き交うことで
活力を生み出す社会



3.

国土の災害脆弱性と
インフラ老朽化を克服した
安全に安心して暮らせる社会



II 道路行政が目指す「持続可能な社会の姿」と「政策の方向性」

1. 日本全国どこにいても、誰もが自由に移動、交流、社会参加できる社会

目指すべき社会像

2008年をピークに減少局面に突入している我が国の人口は、20年後の2040年には対2018年比で13パーセント（約1,500万人）減少すると予測されている。特に地方部では著しい人口減少が見込まれており、2040年には約半数の自治体において、20～39歳の女性の数が半分以上減少する可能性があると言われている。このような人口動態の影響もあり、2018年度の国民意識調査では、国民が抱える将来的な不安として、公共交通サービスの減少、徒歩圏内の生活施設の少なさ、コミュニティの弱体化等が示されている。

一方、2040年には高齢者人口が約3,920万人に達し、そのピークを迎えると予測されている。高齢者の高齢化が進むとともに、高齢者世帯のうち既に3割を超えている一人暮らし世帯が増加すると見込まれている。高齢世代の外出率は増加しているが、自動車運転免許非保有の高齢者の外出率は保有者よりも低い傾向にあり、今後、高齢者の移動サービスの確保が課題となる。

若年世代については、高齢世代とは対照的に、外出率がここ20年で大幅に低下している。また、地元で働きたいという地元定着志向が強い傾向もみられる。

一方、コト消費の増加やシェアリング志向等、ライフスタイルや価値観は多様化している。働き方改革の機運の高まりや新型コロナウイルス感染症の経験も踏まえ、企業や政府・自治体においてテレワークの利用が更に拡大する可能性がある。

日本の人口^[1]

12,644万人(2018年) ▶ 11,092万人(2040年)

人口減少率^[2] (2018年 ▶ 2040年)

三大都市圏 8.1%、三大都市圏以外 16.8%

消滅可能性都市^[3]

2013年に1,799あった自治体のうち
2040年には896自治体が消滅の可能性

乗合バス路線の廃止延長^[4]

(2008年 ▶ 2017年) 13,249km

乗合バスの輸送人員^[5]

5,756百万人(1995年) ▶ 4,270百万人(2015年)

既存商店街の空き店舗率^[6]

13.8% (2018年)

高齢者人口^[7]

3,558万人(2018年) ▶ 3,920万人(2040年)

100歳以上の人口^[8]

7万人(2018年) ▶ 30.9万人(2040年)

高齢者の一人暮らし世帯^[9]

高齢者世帯の32%、593万世帯(2015年)
▶ 896万世帯(2040年)

高齢者(70歳代)の外出率^[10]

48.0% (1999年) ▶ 57.6% (2015年)

若者(20歳代)の外出率^[11]

67.4% (1999年) ▶ 55.5% (2015年)

働き方の地元志向^[12]

20歳代は地元定着
又はUターン希望者が76.7% (2011年)

世帯支出に占めるサービス支出の割合^[13]

32.7% (1980年) ▶ 42.4% (2015年)

カーシェアリングの車両台数(日本)^[14]

約0.4万台(2011年) ▶ 約3.5万台(2019年)

ライドシェアの市場規模(日本)^[15]

約1億円(2018年) ▶ 約130億円(2030年)

現在進行中のモビリティ革命は、中山間地域を含めた国土のフル活用、すべての人への移動や社会的サービスの提供、交通渋滞・事故の撲滅等、社会的課題を根本的に解決する可能性を持つ。自動運転車やコネクテッドカー（通信ネットワークで外部と「つながる」自動車）、MaaS等の普及スピードは、現在の予測や目標を大幅に上回る可能性がある。

自動運転に係る政府目標 [16]

高速道路：自家用車 Lv3(2020年)、Lv4(2025年)
一般道路：限定地域 Lv4(2020年)、地域拡大(2025年)

自動運転車(Lv3*以上)が世界の自動車販売に占める割合 [17]

約3割(2040年)

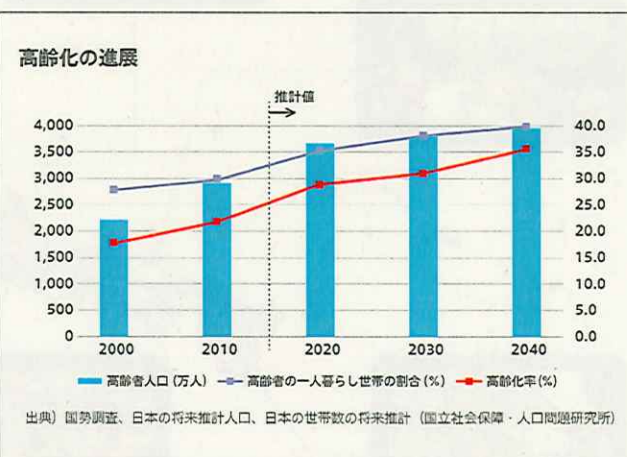
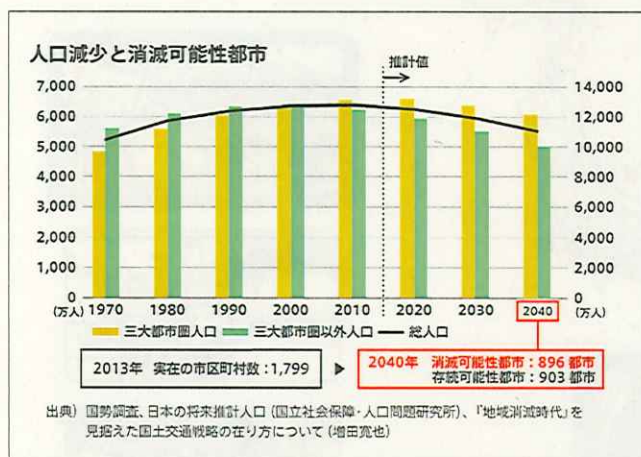
*システムが全ての運転タスクを実施するが、システムの介入・要求等に対してドライバーが適切に対応することが必要

コネクテッドカーが世界の自動車販売に占める割合 [18]

28%(2017年) ▶ 88%(2035年)

MaaSの市場規模(日本) [19]

約800億円(2018年) ▶ 約6兆円(2030年)



今後、都市でも中山間地域でも人口は減少するが、そこに住む人の生活・生業が持続可能となるような地域社会を形成する必要がある。道路は地域の最も基礎的なインフラである。新しい技術を活用して道路サービスを高度化することにより、高齢者、子供、障がい者を含むすべての人が移動手段、交通事故、渋滞の心配なく自由に移動し、交流や社会参加する、生きがいや幸せを実感できる社会の構築を目指すべきである。

出典

- [1]: 総務省「人口推計(平成30年)」2019年、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)」2017年
- [2]: 総務省「人口推計(平成30年)」2019年、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)」2017年より集計
- [3]: 増田寛也「『地域消滅時代』を見据えた国土交通戦略のあり方について」2014年
- [4]: 国土交通省「第43回社会資本整備審議会計画部会及び第41回交通政策審議会交通体系分科会計画部会」2019年
- [5]: (公社)日本バス協会「2017年版(平成29年)日本のバス事業」2018年
- [6]: 中小企業庁「平成30年度商店街実態調査」2019年
- [7]: 総務省「人口推計(平成30年)」2019年、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)」2017年
- [8]: 総務省「人口推計(平成30年)」2019年、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)」2017年
- [9]: 総務省「平成27年国勢調査」2016年、国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計(全国推計)」(2018(平成30)年推計)」2018年
- [10]: 国土交通省「全国都市交通特性調査」より集計
- [11]: 国土交通省「全国都市交通特性調査」より集計
- [12]: (独)労働政策研究・研修機構「若者の地域移動—長期的動向とマッチングの委化—」2015年
- [13]: 総務省「家計調査」より集計
- [14]: (公財)交通エコロジー・モビリティ財団「わが国のカーシェアリング車両台数と会員数の推移」2019年
- [15]: (株)富士経済「自動車関連インフラシステム/パーキング&シェアサービスの市場予測2019」2019年
- [16]: 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議「官民ITS構想・ロードマップ2019」2019年
- [17]: (株)富士ケイラ総研「2019次世代カーテクノロジーの本命予測と未来自動車像」2019年
- [18]: (株)富士経済「コネクテッドカー関連市場の現状とテレマティクス戦略2019」2019年
- [19]: (株)矢野経済研究所「プレスリリース(No.2092)」2018年

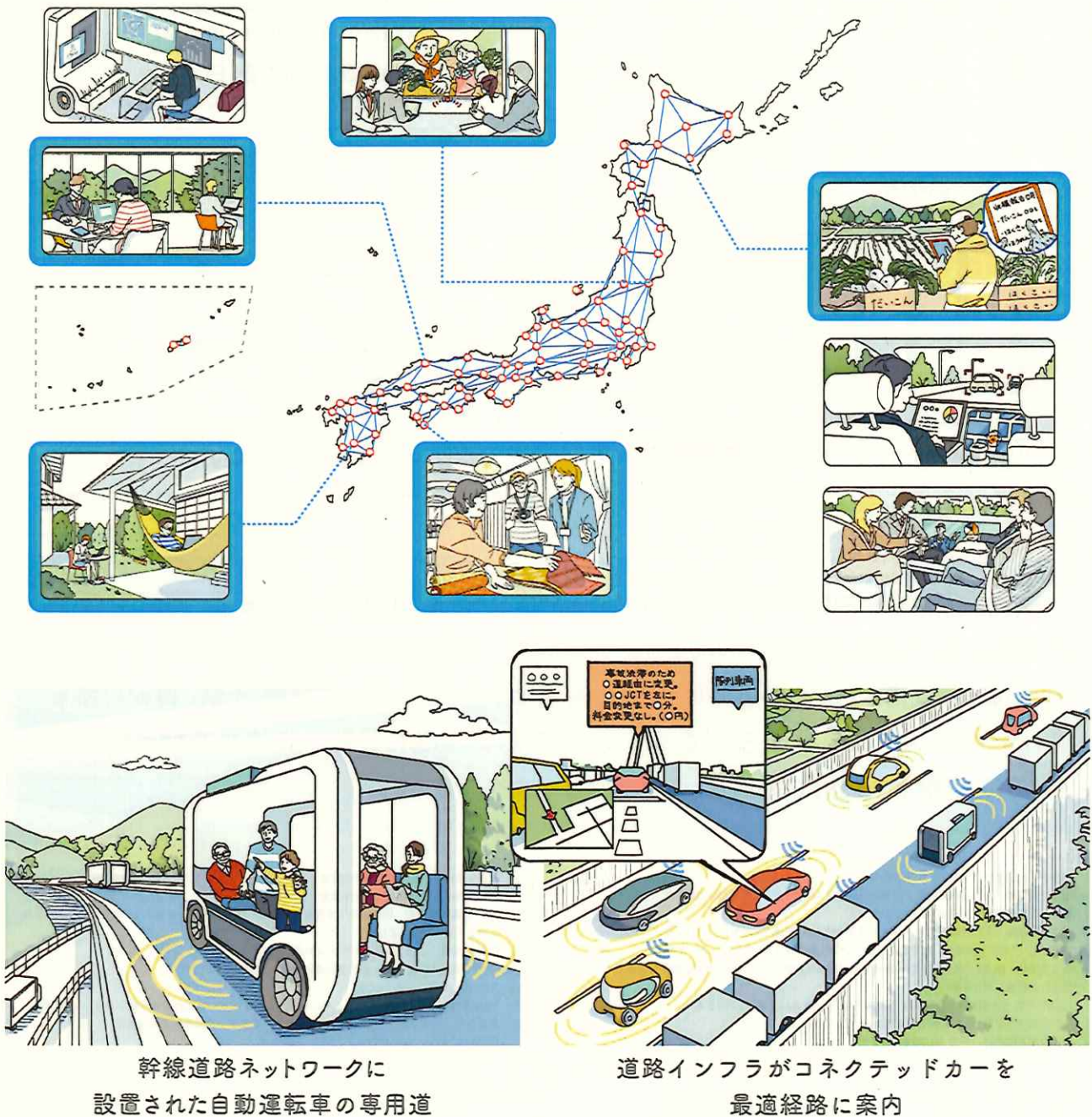
II 道路行政が目指す「持続可能な社会の姿」と「政策の方向性」

1. 日本全国どこにいても、誰もが自由に移動、交流、社会参加できる社会

道路の貢献の姿：中長期的な道路政策の方向性

① 国土をフル稼働し、国土の恵みを楽しむ

全国を連絡する幹線道路ネットワークと高度な交通マネジメントにより、
日本各地で人が自由に居住し、移動し、活動する



幹線道路ネットワークに
設置された自動運転車の専用道

道路インフラがコネクテッドカーを
最適経路に案内

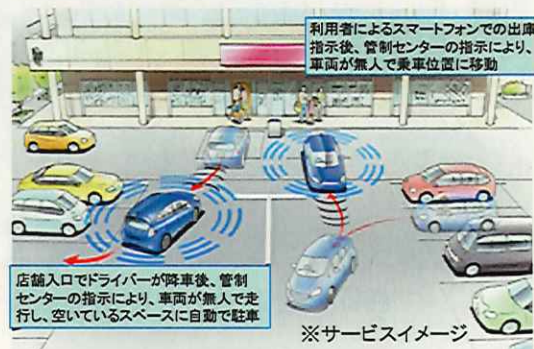
具体イメージ

- 走行性や耐災害性を備えた幹線道路ネットワークが全国を連絡し、骨格となる幹線道路に設置された自動運転車の専用道等で自動運転道路ネットワークを形成
- 道路インフラがコネクテッドカーに対し、交通状況、利用可能な駐車場、休憩のための立ち寄り施設等の情報を車両単位で提供し、最適経路に案内
- AIによる需要予測を活用した経路や利用時間帯の分散と、リバーシブルレーン等の可変式道路構造が、繁忙期の高速道路の渋滞を解消
- 料金所を必要としないキャッシュレス料金システムが、区間、車線、時間帯別の変動料金により混雑を解消し、高速道路の稼働率を最大化

最近の取組例



幹線道路上に磁気マーカー等を設置し実施された
自動運転バスの実証実験
(沖縄県那覇市・豊見城市)
出典：内閣府資料



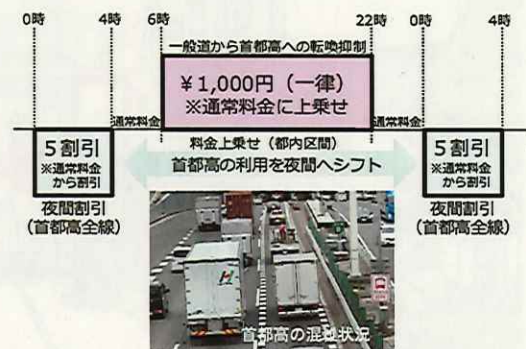
スマートフォン等を活用した
自動駐車・出庫システム※(東京都港区)

※国土交通省・経済産業省の共同事業により
実証実験を実施(2018年11月)



利用時間帯や交通状況に応じた
可変式道路構造：リバーシブルレーン
(アメリカ合衆国テキサス州)

出典：TEXAS A&M TRANSPORTATION INSTITUTE 資料



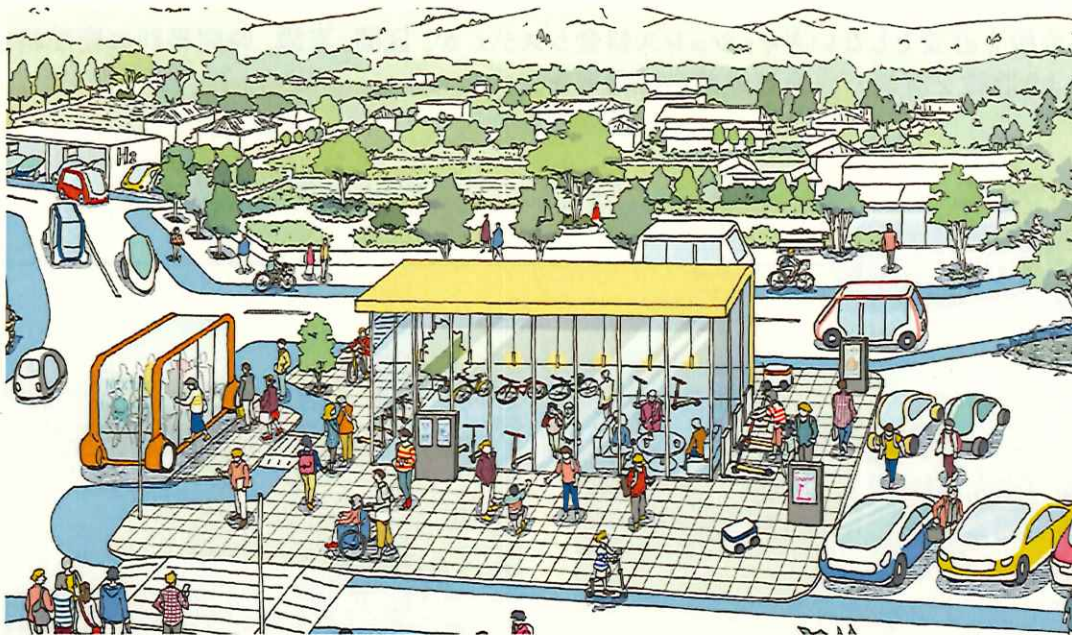
東京オリンピック・パラリンピックにおいて
日本で初めて導入される渋滞緩和を目的とした
ロードプライシング
(首都高速道路)

II 道路行政が目指す「持続可能な社会の姿」と「政策の方向性」

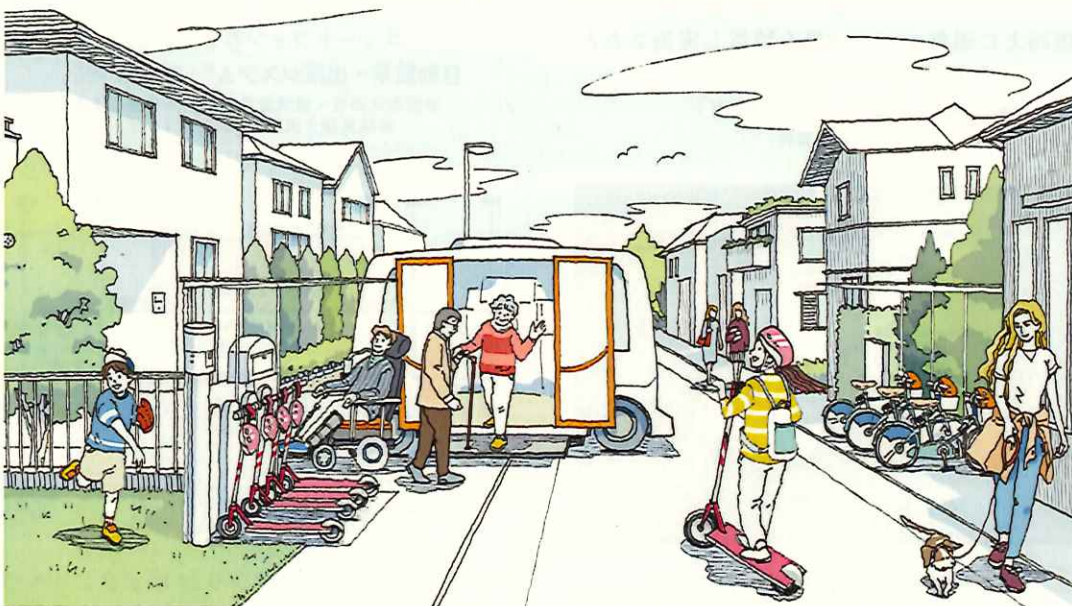
1. 日本全国どこにいても、誰もが自由に移動、交流、社会参加できる社会

② マイカーなしでも便利に移動できる道路

マイカーを持たなくても便利に移動できるモビリティサービス (MaaS) が、すべての人に移動手段を提供する



様々な交通モードの接続・乗り換え拠点 (モビリティ・ハブ)



マイカーを持たなくても便利に安心して移動できるモビリティサービス

具体イメージ

- 様々な交通モードの接続・乗換拠点（モビリティ・ハブ）が道路ネットワークに階層的に整備され、自動運転バス・タクシー、小型モビリティ、シェアサイクル等のシームレスな利用が実現
- 道の駅等を拠点に提供される無人自動運転乗合サービスが、中山間地域において高齢者等に移動手段を提供
- オンデマンド自動運転車の利用者に対し、到着時間や利用可能な乗降スペース等の情報を提供することで、高齢者や障がい者等にドアツードアの移動サービスを提供
- バスタの整備やSA/PAの乗り継ぎ拠点化により、高速バスサービスが全国ネットワーク化

最近の取組例



日本で初めて本格導入された道の駅を拠点とした自動運転サービス
 （道の駅「かみこあに」（秋田県上小阿仁村）
 ※全国18箇所での道の駅等を拠点とした自動運転サービスを実証（2017年～2019年）



公道上で実施された電動キックボードのシェアリング社会実験
 （千葉県千葉市）



公道を活用した小型モビリティのシェアリング社会実験
 （東京都千代田区）



バスや鉄道等の集約型公共交通ターミナル
 （兵庫県神戸市）

※全国17か所で集約型ターミナル(バスタ)を推進中(2020年4月時点)
 出典：国道2号等 神戸三宮駅前空間整備事業計画

II 道路行政が目指す「持続可能な社会の姿」と「政策の方向性」

1. 日本全国どこにおいても、誰もが自由に移動、交流、社会参加できる社会

3 交通事故ゼロ

人と車両が空間をシェアしながらも、安全で快適に移動や滞在ができるユニバーサルデザインの道路が、交通事故のない生活空間を形成する



安全性や快適性が確保された歩車共存の生活道路

具体イメージ

- ライジングボラード等が生活道路への通過交通の進入を制限するとともに、速度制限機能を備えた車が普及
- 防護柵や段差等の障害物をなくし、横断距離を短くした横断歩道や休憩用のベンチ等を設置することで、誰もが歩きやすい空間を構築
- コネクテッドカーから得られる走行データを活用して、安全運転するドライバーの保険料を低減する仕組みが普及し、ドライバーの運転マナーが改善
- 「生活道路は人が優先」という意識が国民に深く浸透することで、子供が遊べ、高齢者が散歩・休憩し、大人が立ち話をできるような道路空間を形成

最近の取組例



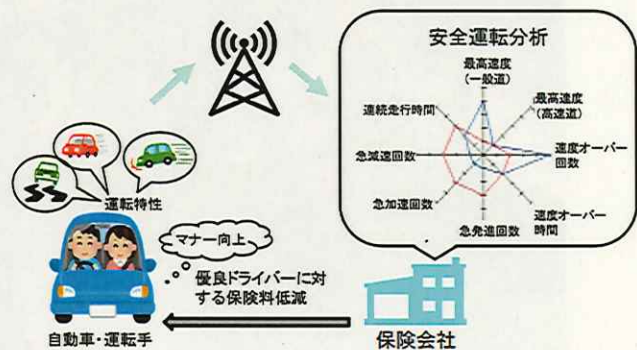
ライジングボラードによる車両の進入制限
(愛知県豊田市)



路肩の新たな利用形態の導入
(アメリカ合衆国ニューヨーク州)
出典：NACTO 資料



歩行者と自動車共存する道路空間；遊びの道
(ドイツ連邦共和国ニーダーザクセン州)



走行データを活用した自動車保険サービス
：Pay How You Drive 型保険

II 道路行政が目指す「持続可能な社会の姿」と「政策の方向性」

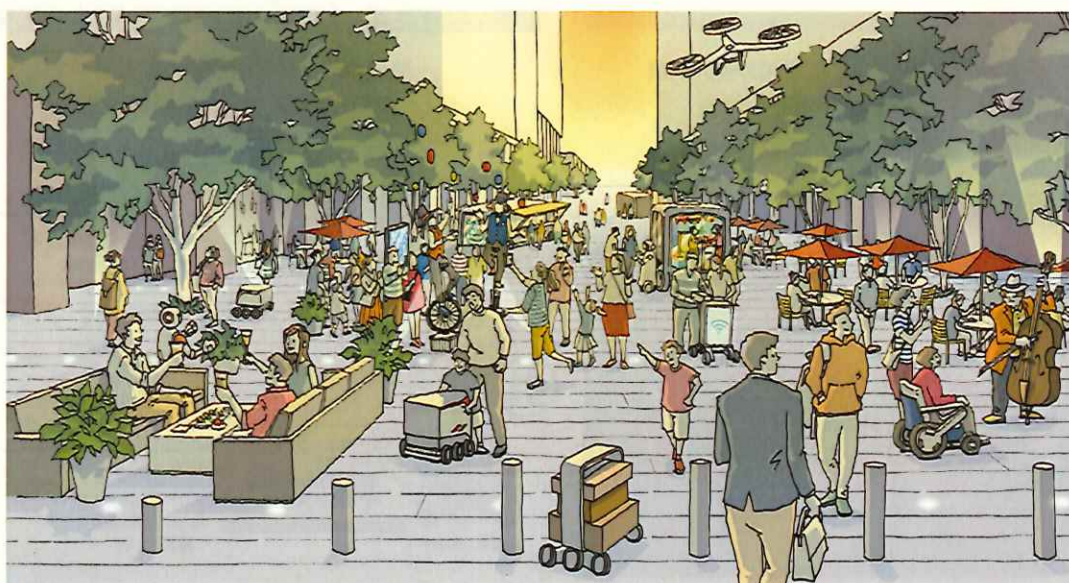
1. 日本全国どこにおいても、誰もが自由に移動、交流、社会参加できる社会

4 行きたくなる、居たくなる道路

まちのメインストリートが、行きたくなる、居たくなる美しい道路に生まれ変わり、賑わいに溢れたコミュニティ空間を創出する



中山間地域の暮らしを支える道の駅



人中心の空間として再生した、まちのメインストリート

具体イメージ

- 道の駅が自動運転サービス拠点や子育て応援施設等、あらゆる世代が利用する地域センター機能を提供
- 通過車両を環状道路等に誘導・迂回させ、まちの中心となる道路を人中心の空間として再生。オープンカフェやイベントが催される楽しく、安全で、地域の誇りとなる道路空間が創出
- 緑地帯や雨庭（雨を一時的に貯めて浸透させる庭）等のグリーンインフラが、雨水の流出抑制、ヒートアイランド現象の緩和、憩いの場の提供等により、快適な道路空間を形成
- 無電柱化とともに、照明、標識、防護柵、舗装等のデザインが刷新され、沿道の建築物とも調和した美しい道路景観が創出

最近の取組例



道の駅に設置された地域住民のための
子育て応援施設
(道の駅「国見あつかしの郷」(福島県国見町))



地域住民が道路上で実施する
フラワーコンテスト等のイベント
(善光寺花回廊(長野県長野市))
出典：善光寺花回廊実行委員会資料



交通ネットワークの再編と合わせまちの
メインストリートを車中心から人中心の
道路空間に再構築
(大阪府大阪市)
出典：御堂筋将来ビジョン



沿道の建築物と調和した照明や舗装等を
採用した道路景観
(日本風景街道「美馬市夢街道」(徳島県美馬市))

II 道路行政が目指す「持続可能な社会の姿」と「政策の方向性」

2. 世界と人・モノ・サービスが行き交うことで活力を生み出す社会

目指すべき社会像

日本経済はバブル崩壊以降「失われた20年」とも言われる低成長を経験してきた。企業の時価総額ランキングでは、1989年に7社の日本企業がトップ10にランクインしていたが、2018年にはゼロとなった。今後、中長期的に労働力人口が減少していく中、経済成長を遂げていくためには、高度経済成長期のように技術革新による生産性向上を図るとともに、成長するアジアのマーケットを取り込み、海外からの投資（人材・資金・ノウハウ）を呼び込むこと等が必要である。

一国の経済の発展・衰退は、都市の国際競争力に起因すると言われる。各種の都市競争力ランキングにおいて、東京は高い評価を得ている。他の都市も東京に続き、ビジネスや投資の対象として世界に選ばれるよう、その環境整備が急務となっている。

経済の血液と呼ばれる物流では、全国津々浦々にわたる高い信頼性を有する配送システムが確立されている。しかしながら、eコマースの普及等により貨物の小口化が進む一方、ドライバー不足や高齢化等により物流システムの持続可能性に不安が生じており、物流の「共同化」の取り組みも始まっている。一方、国際海上コンテナ貨物量は増加しており、その輸出入先として東南アジアが台頭している。船舶の大型化や基幹航路の再編等の環境変化に陸上輸送システムも対応していく必要がある。

一人当たり実質GDPの年平均成長率^[1] (1990年代初めからおよそ20年間)

約0.8%

日本のGDP世界シェア^[2]

13% (1998年) ▶ 5% (2018年) ▶ 3% (2050年)

企業の時価総額世界ランキング^[3] (トップ10の日本企業数)

7社 (1989年) ▶ 0社 (2018年)

労働力人口^[4]

6,830万人 (2018年) ▶ 5,846万人 (2040年)

時間あたり労働生産性^[5]

OECD加盟国36カ国中第21位 (2018年)

世界の都市競争力ランキング

都市総合力ランキング (森記念財団)^[6]

東京 第3位 大阪 第29位 福岡 第42位

(※経済、研究・開発、文化・交流、居住、環境、交通・アクセスの6分野での総合評価)

グローバル都市指標 (ATカーニ)^[7]

東京 第4位 大阪 第50位 名古屋 第70位

(※ビジネス活動、人的資源、情報交流、文化的経験、政治的関与の5分野での総合評価)

宅配便取扱個数^[8]

18億3300万個 (1998年) ▶ 43億700万個 (2018年)

自動車運転者の有効求人倍率^[9]

0.63 (1998年) ▶ 2.98 (2018年)

国際海上コンテナ貨物量 (輸出入)^[10]

1,060万トン (1998年) ▶ 1,948万トン (2018年)

観光は経済成長を牽引する産業として期待される。2019年までの訪日外国人旅行者数は増加傾向にあり、2018年に年間3,000万人を突破し、2030年6,000万人が政府目標として掲げられている。新型コロナウイルス感染症の拡大で2020年は観光客の大幅な減少が予想されるが、おもてなしの心と魅力的な観光資源を有効に活用することで、「オーバーツーリズム」への対策も行いつつ観光客数を回復させ、持続可能な観光を実現する必要がある。地方部も含め広く国内の観光地を訪問してもらえるためには、国際直行便の発着空港やクルーズ船寄港地から観光地への交通アクセスの充実等が不可欠である。

訪日外国人旅行者数^[11]

3,119万人(2018年) ▶ 6,000万人(2030年目標)

訪日外国人旅行消費額^[12]

4.5兆円(2018年) ▶ 15兆円(2030年目標)

外国人定住者^[13]

約151万人(1998年) ▶ 約273万人(2018年)

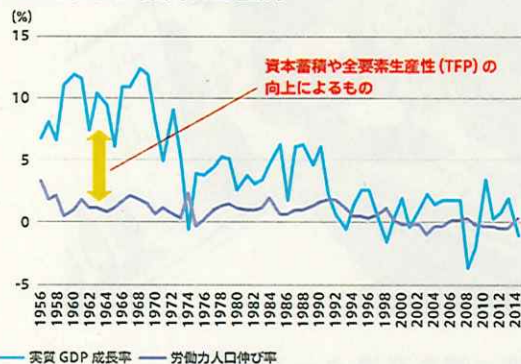
地方空港を発着する国際直行便数^[14]

220便(2016年夏) ▶ 324便(2019年夏)

訪日クルーズ船の寄港回数^[15]

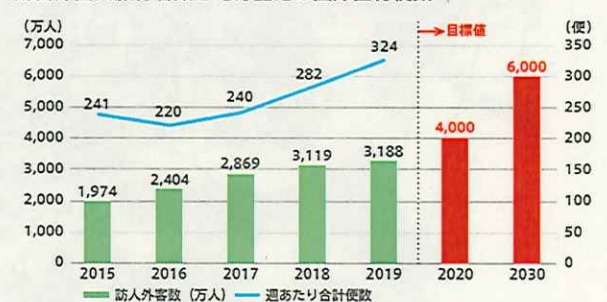
929回(2010年) ▶ 2,930回(2018年)

実質GDP成長率と労働力人口増加率



出典：実質GDP成長率 内閣府「国民経済計算」より作成
労働力人口伸び率 総務省「労働力調査」より作成

訪日外国人旅行者数と地方空港の国際直行便数



注：地方空港とは、日本の空港のうち、新千歳空港、成田空港、羽田空港、中部国際空港、関西国際空港、大阪空港、福岡空港、那覇空港以外の空港を指す。
出典：訪日外国人旅行者数(実績) 日本政府観光局(JNTO)、「年別訪日外客数、出国日本人数の推移」(目標)観光庁「明日の日本を支える観光ビジョン」
地方空港の国際直行便数
国土交通省資料(https://www.mlit.go.jp/koku/koku_fr19_000005.html)より、夏ダイヤを抽出し作成

社会の持続可能性を高めるためには、経済成長が不可欠である。経済のグローバル化の恩恵を活かし、海外から人・モノ・サービスを呼び込み、それらを国内に広く流動させること、日本からも海外に人・モノ・サービスが積極的に進出することの両輪で経済の活力を生み出す必要がある。技術革新により、道路の機能を進化させ、生産性の向上に貢献することで、世界と人・モノ・サービスが行き交う活力あふれる社会の構築を目指すべきである。

出典

- [1]：内閣府「平成27年度 年次経済財政報告」2015年
- [2]：IMF公表資料及びPricewaterhouseCoopers LLP. 「The Long View How will the global economic order change by 2050?」2017年より集計
- [3]：ダイヤモンド・オンライン 「昭和という「レガシー」を引きずった平成30年間の経済停滞を振り返る (2018.8.20)」2018年
- [4]：総務省「労働力調査(基本集計)2019年(令和元年)平均結果」2020年、(独)労働政策研究・研修機構 「2018年度労働力需給の推計—労働力需給モデル(2018年度版)による将来推計」2019年
- [5]：(公財)日本生産性本部「労働生産性の国際比較2018」2018年
- [6]：(一財)森記念財団「Global Power City Index 2019」2019年
- [7]：A.T. Kearney, Inc. 「2019 Global Cities Report」2019年
- [8]：国土交通省「平成30年度宅配便等取扱個数の調査及び集計方法」2019年
- [9]：厚生労働省「職業安定業務統計」2020年
- [10]：国土交通省「我が国の国際海上コンテナ物流動向～全国輸出入コンテナ貨物流動調査結果からみた5つのポイント～」2019年
- [11]：日本政府観光局「年別訪日外客数、出国日本人数の推移」2019年、観光庁「明日の日本を支える観光ビジョン」2016年
- [12]：観光庁「訪日外国人消費動向調査2018年(平成30年)の訪日外国人旅行消費額(確報)2019年、観光庁「明日の日本を支える観光ビジョン」2016年
- [13]：法務省「平成30年末現在における在留外国人数について」2019年、法務省「平成12年末現在における外国人登録者統計について」2007年
- [14]：国土交通省「国際線就航状況(2016年)2016年夏ダイヤ」2017年、国土交通省「国際線就航状況(2019年)2019年夏ダイヤ」2019年より集計
- [15]：国土交通省「2018年の我が国港湾へのクルーズ船の寄港回数及び訪日クルーズ旅客数について(確報)」2019年、国土交通省「2015年の我が国港湾へのクルーズ船の寄港回数及び訪日クルーズ旅客数について(確報)」2016年

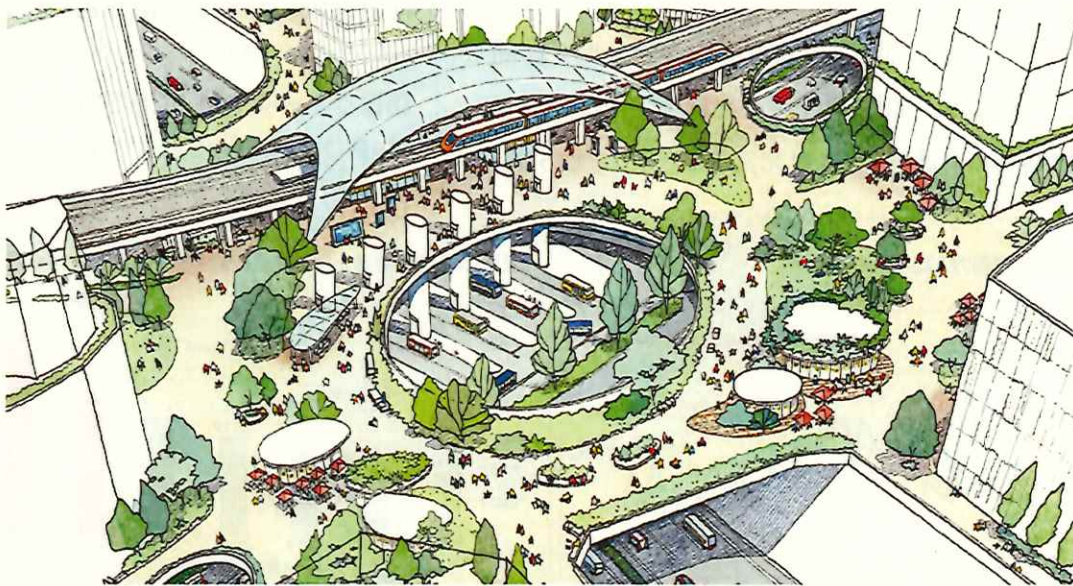
II 道路行政が目指す「持続可能な社会の姿」と「政策の方向性」

2. 世界と人・モノ・サービスが行き交うことで活力を生み出す社会

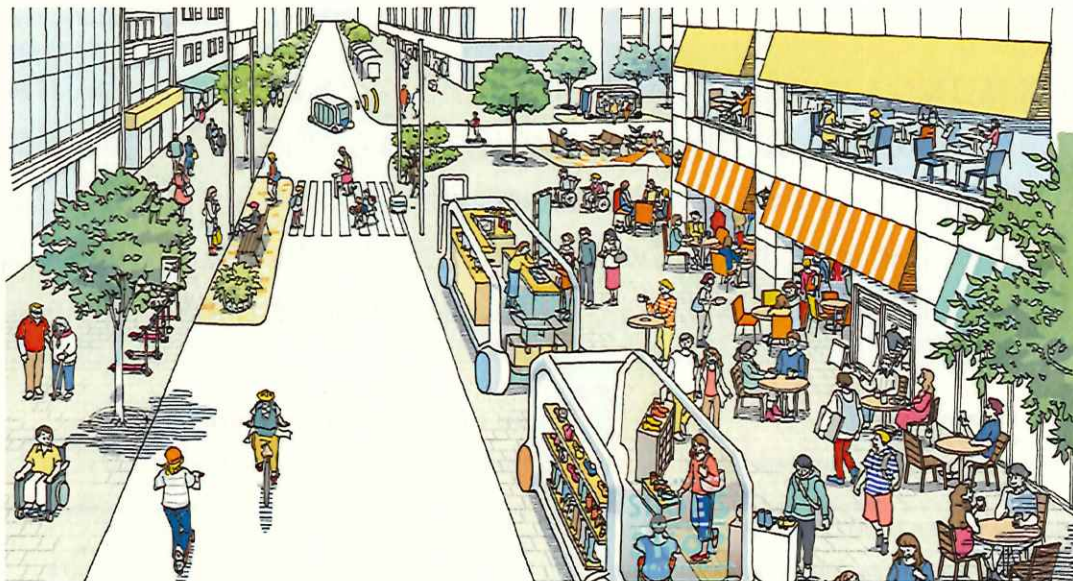
道路の貢献の姿：中長期的な道路政策の方向性

5 世界に選ばれる都市へ

卓越したモビリティサービスや賑わいと交流の場を提供する道路空間が、投資を呼び込む国際都市としての魅力を向上させる



MaaSや自動運転に対応した人が主役の都市交通ターミナル



曜日や時間帯に応じて道路空間の使い方が変わる路側マネジメント

具体イメージ

- 環状道路整備による都市内の通過交通の排除、道路ネットワークの空間再配分、モビリティ・ハブの整備、駐車スペースの転用等により、自動運転やMaaSに対応した新しい都市交通システムが実現
- 可変型の道路表示等を活用して道路と沿道民地を一体的に運用。曜日や時間帯に応じて、自動運転車の乗降スペース、移動型店舗スペース、オープンカフェ等に変化する路側マネジメントが普及
- 道路上空や地下空間を活用した立体開発、路上での大規模イベントや先端技術実証等、民間と連携して新しいビジネスや賑わいが道路空間から創出
- サイバー空間に再現した道路や周辺インフラのデジタルツインと、コネクテッドカーやMaaS等から得られる交通ビッグデータにより、リアル空間の都市交通オペレーションが最適化

最近の取組例



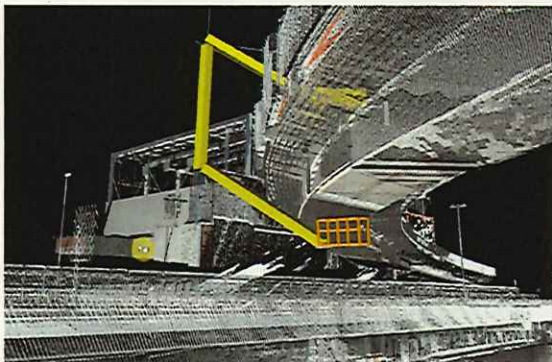
国道15号上の空間と品川駅が一体となった
都市交通ターミナル（東京都港区）

出典：国道15号・品川駅西口駅前広場 事業計画（概要）



首都高速道路の地下化による日本橋地域の
まちづくり検討（東京都中央区）

出典：日本橋川に空を取り戻す会提言書



サイバー空間に再現した道路空間での
道路管理のシミュレーション（首都高）



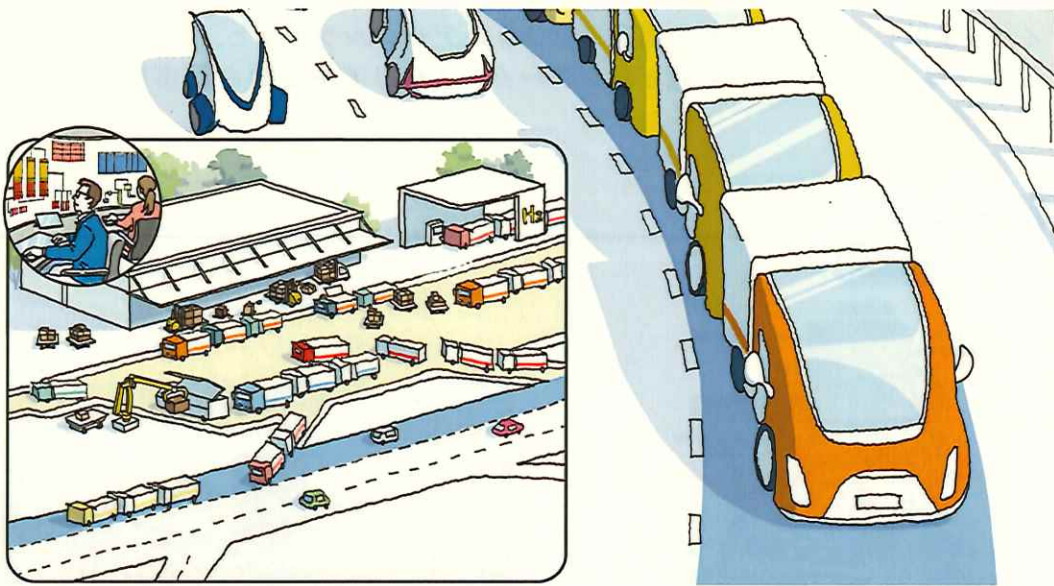
写真：たか / PIXTA (ピクスタ)
廃線の高架部分を活用し空中緑道や公園として
立体開発したハイライン
（アメリカ合衆国ニューヨーク州）

II 道路行政が目指す「持続可能な社会の姿」と「政策の方向性」

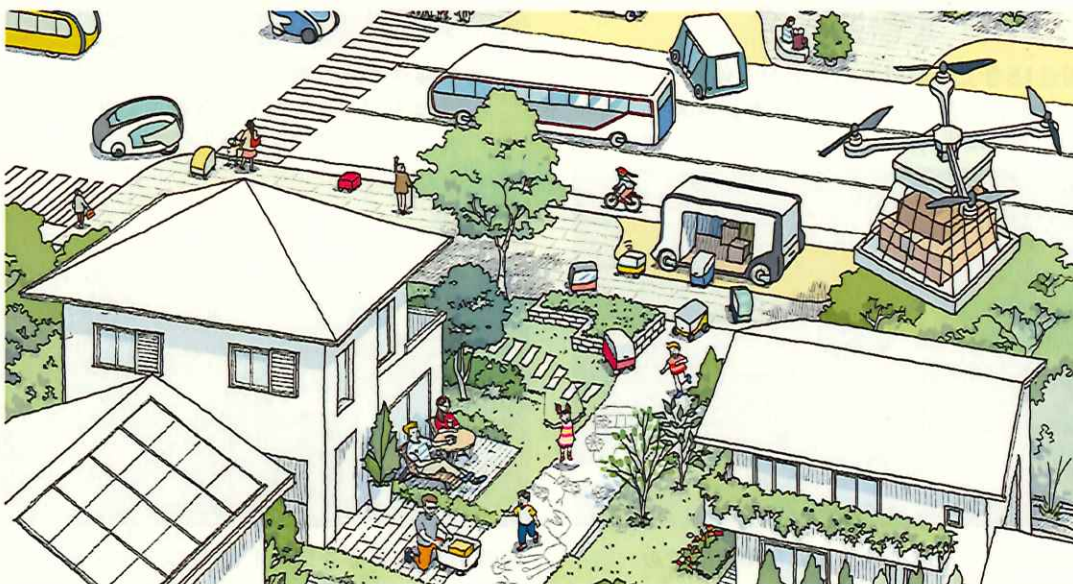
2. 世界と人・モノ・サービスが行き交うことで活力を生み出す社会

6 持続可能な物流システム

自動運転トラックによる幹線輸送、ラストマイルにおけるロボット配送等により
自動化・省力化された物流が、平時や災害時を含め
持続可能なシステムとして機能



自動運転トラックや隊列走行の専用道路とそれに直結する連結・解除拠点

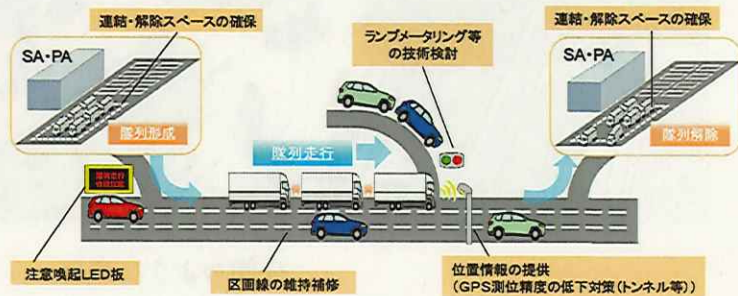


ロボット配送によりラストマイル輸送を自動化・省力化

具体イメージ

- 国際海上コンテナ貨物の増加や、船舶の大型化等による基幹航路の再編等に対応し、幹線道路ネットワークの機能や港湾等との連絡が強化された国際物流ネットワークが形成
- 幹線道路や物流拠点等から得られる物流関連ビッグデータがデータプラットフォームを通じて物流の共同化等を支援
- 専用道路とそれに直結するインフラ（連結・解除拠点、充電スポット・水素ステーション等）が高速道路に整備され、隊列走行や自動運転トラック輸送が全国展開
- ロボットやドローン配送等を可能とする道路空間とその3次元データ、利用ルールが整備され、ラストマイル輸送が自動化・省力化

最近の取組例



高速道路におけるトラック隊列走行実証実験（新東名高速道路（浜松いなさIC～長泉沼津IC間））



宅配ロボを活用したラストマイル輸送の実験
（神奈川県藤沢市）
出典：経済産業省資料



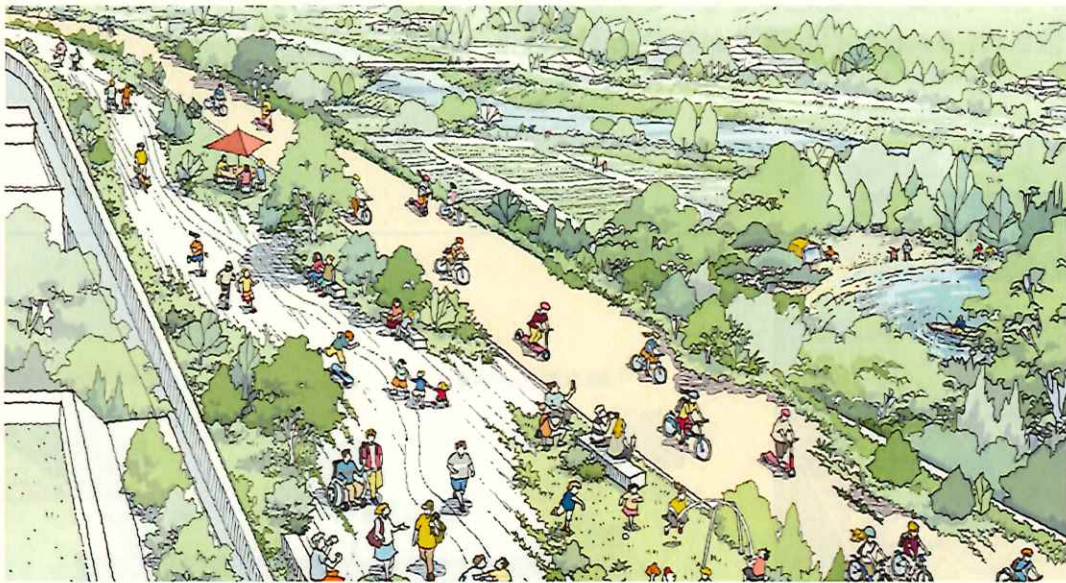
道の駅と郵便局間で実施された中山間地域における
ドローン物流の実証実験
（道の駅「南アルプス村長谷」（長野県伊那市））

II 道路行政が目指す「持続可能な社会の姿」と「政策の方向性」

2. 世界と人・モノ・サービスが行き交うことで活力を生み出す社会

7 世界の観光客を魅了

日本風景街道、ナショナルサイクルルート、道の駅等が国内外から観光客が訪れる拠点となり、多言語道案内等きめ細かなサービス提供により外国人観光客や外国人定住者の利便性・満足度が向上



公園のような道路



デジタル案内やスマホアプリ等による多言語の道・まち案内

具体イメージ

- ビュースポットや休憩施設の整備、統一性ある案内、みちに関わる歴史や文化の発信等により、道路そのものが観光資源化
- 外国人がはじめて訪れる場所でも安心して観光できるよう、デジタルサイネージやスマホアプリ等による多言語の道・まち案内や、高速道路・道の駅・駐車場・燃料ステーション等におけるすべての決済のキャッシュレス化を実現
- 観光地やアクセス道路の現況や混雑予測情報を提供することで、観光客の訪問日時や訪問地の分散を図り、オーバーツーリズムが解消された持続可能な観光が実現
- 国際直行便が発着する地方空港やクルーズ船寄港地と幹線道路ネットワークの連絡が強化され、多様な広域周遊観光ルートが形成

最近の取組例



日本を代表し世界に誇りうるサイクリングルートとして国内外にPRを図るナショナルサイクルルート（つくば霞ヶ浦りんりんロード（茨城県）／ピワイチ（滋賀県）／しまなみ海道サイクリングロード（広島県・愛媛県））



日本風景街道が提供する美しい眺望
（日本風景街道「東オホーツクシーニックバイウエイ」
（北海道斜里町））



道の駅に展開される民間宿泊施設（イメージ）
出典：積水ハウス、マリオット・インターナショナル資料

II 道路行政が目指す「持続可能な社会の姿」と「政策の方向性」

3. 国土の災害脆弱性とインフラ老朽化を克服した安全に安心して暮らせる社会

目指すべき社会像

近年の災害の激甚化・広域化は、誰もが危惧するところである。英国の保険組織ロイズによる都市リスク指標では、自然災害等も含め、東京が世界第1位、大阪が世界第6位のリスク都市と評価されている。更に、新型コロナウイルス感染症の拡大を受け、パンデミックと自然災害の複合災害への対策も講じていく必要がある。

首都直下地震や南海トラフ地震が今後30年以内に70%程度の確率で発生することが予測されている。また、短時間集中豪雨の発生回数が増加傾向にある一方、地球温暖化に伴う台風の巨大化の可能性も指摘されている。更に、近年は都市部等、雪が少ない地域も含め、多くの地域で観測史上最高の積雪が記録されている。

気候変動に対しては防災・減災対策等の適応策とともに、温室効果ガスを削減する緩和策が必要である。世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つことを目指すパリ協定の目標を達成するため、我が国では2050年までに温室効果ガス排出量を2013年比で80%削減する目標が定められた。現在、二酸化炭素排出量の約2割を運輸部門が占め、その約9割が自動車由来となっている。この目標達成に向け、2050年には販売される新車のすべてをゼロ・エミッション車とする必要があるとの民間予測も提示されており、道路交通システムの低炭素化が急務となっている。

ロイズによる世界都市リスク指標 (2018年) [1]

東京 第1位 大阪 第6位

(※財政・経済・貿易、地政・セキュリティ、保健・衛生、自然災害・気候、科学・天文の5分野のリスクを評価)

首都直下地震 [2]

今後30年以内にM7クラスが70%程度の確率で発生

南海トラフ地震 [3]

今後30年以内にM8～9クラスが70%程度の確率で発生

時間雨量50mmを超える短時間強雨発生件数 [4]

174回(1976年度から10年の平均)

▶ 238回(2008年度から10年の平均)

地球温暖化の影響 [5]

今世紀末の地球全体の台風発生数は約2割減少するが、台風の強風域の面積が約2割拡大する可能性がある

最深積雪が観測史上最高を更新した地点 [6]

112地点(2009年度から10年間)

温室効果ガス排出削減目標(日本) [7]

2050年までに2013年度比80%削減

運輸部門における二酸化炭素排出量 [8]

2.1億トン、17.9%、うち9割が自動車由来(2017年)

自動車の低炭素化 [9]

2050年のCO₂削減目標達成には新車販売台数に占めるZEV等の次世代自動車の割合を100%とする必要

急速に進展するインフラの老朽化に対し、道路ネットワークを持続的に機能させるためには、道路管理者が連携して計画的なメンテナンスを行っていく必要がある。特に、老朽化ストックの増加や働き手の減少等を踏まえると、新技術を活用した自動化や省力化の推進、予防保全型メンテナンスによるコスト抑制が不可欠となっている。

建設後50年を経過した道路橋の割合

25% (2018年時点) ▶ 72% (2038年時点) ※1

早期に対策が必要な道路橋 ※2

早期に措置を講ずべき状態 (判定区分Ⅲ)

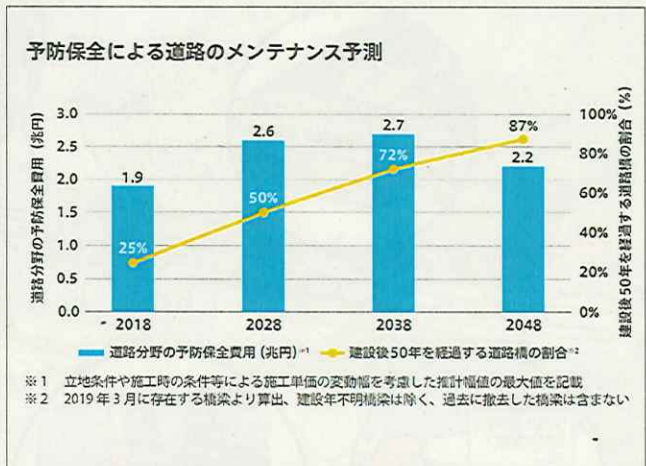
10% (62,299橋)

緊急に措置を講ずべき状態 (判定区分Ⅳ) が0.1% (678橋)

予防保全による道路の維持修繕・更新費の推計結果 [10]

1.9兆円 (2018年時点) ▶ 2.7兆円 (2038年時点)

▶ 2.2兆円 (2048年時点)



パンデミックを含む災害は国家や地域の成長軌道を一瞬にして破壊する力を持ち、日本が持続的な成長を目指す上での最大の課題と言っても過言ではない。新技術をフル活用して、国土の災害脆弱性や気候変動、インフラ老朽化という課題を克服し、誰もが安全に安心して暮らせる社会の構築を目指すべきである。

出典

- [1]: Lloyd's, Inc. 「Lloyd's City Risk Index Executive Summary」2018年
- [2]: 地震調査研究推進本部地震調査委員会
「活断層及び海溝型地震の長期評価結果一覧 (2020年1月1日での算定)」2020年
- [3]: 地震調査研究推進本部地震調査委員会
「活断層及び海溝型地震の長期評価結果一覧 (2020年1月1日での算定)」2020年
- [4]: 国土交通省「第1回気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会資料2」2018年
- [5]: 山田洋平 (海洋研究開発機構)
他「Response of tropical cyclone activity and structure to global warming in a high-resolution global nonhydrostatic model」2017

- [6]: 気象庁統計データより集計
- [7]: 環境省「地球温暖化対策計画」2016年
- [8]: 国立環境研究所地球環境研究センター温室効果ガスインベントリオフィス
「日本の温室効果ガス排出量データ (2019年公開版確報)」2019年
- [9]: デロイトトーマツコンサルティング
「モビリティ革命 2030 自動車産業の破壊と創造」2016年
- [10]: 国土交通省「国土交通省所管分野における社会資本の将来の維持管理・更新費の推計」2018年

- ※1: 2019年3月に存在する橋梁より算出、建設不明橋梁は除く、過去に撤去した橋梁は含まない
- ※2: 全国合計656,298橋点検を実施した施設のうち、平成30年度末時点で診断中の施設を除いた橋の割合

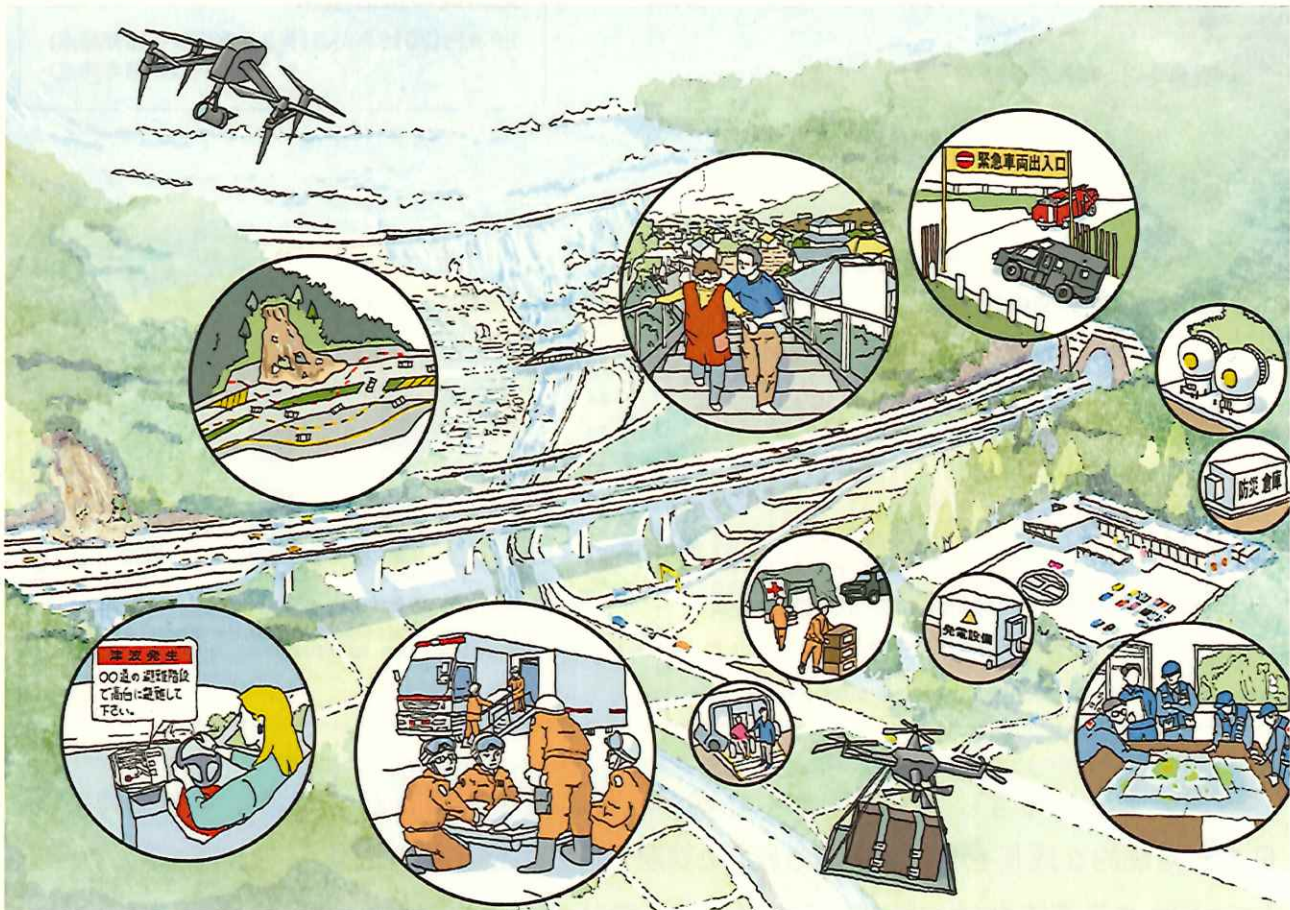
II 道路行政が目指す「持続可能な社会の姿」と「政策の方向性」

3. 国土の災害脆弱性とインフラ老朽化を克服した安全に安心して暮らせる社会

道路の貢献の姿：中長期的な道路政策の方向性

8 災害から人と暮らしを守る道路

激甚化・広域化する災害に対し、耐災害性を備えた幹線道路ネットワークが被災地への人流・物流を途絶させることなく確保し、人命や経済の損失を最小化する



耐災害性が強化された幹線道路ネットワーク

具体イメージ

- 太平洋・中央・日本海の縦貫道、これらを連絡する横断道、都市圏の環状道路においてトンネル、橋梁、盛土等の構造物の耐災害性能を統一的に確保し、災害時にもネットワークとして速やかに機能
- 無電柱化された道路が停電なく電力供給や通信を確保し、緊急輸送道路としても機能
- AIカメラ等が交通の状況を常時モニタリングし、災害やパンデミック発生時には情報提供や交通誘導により人流・物流を最適化
- 災害モードの高速道路が、浸水エリアにおける避難スペース、被災地アクセス用の緊急出入口を提供。道の駅やSA/PA等が、避難場所、救援拠点、物資中継基地として機能

最近の取組例



上下線の被災を免れた高速道路の分離構造
(高知自動車道(高知県大豊町))

※日本の高速道路の約4割が3車線以下。2019年9月に優先整備区間を約880km選定し、概ね10～15年で4車線化等を実施。



津波警報発令時の高速道路への避難
(高知東部自動車道(高知県香南市))

※高速道路上等に避難施設を254箇所整備済み(2018年3月末時点)



AIカメラによる車両滞留の自動検知システム
(国道8号(福井県あわら市))



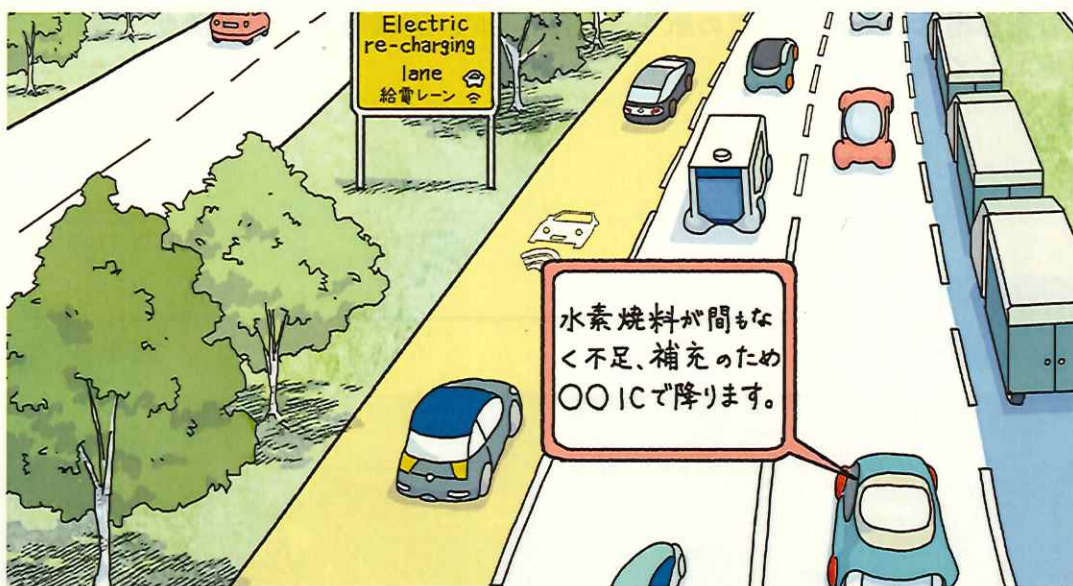
熊本地震において防災拠点として機能した道の駅
(道の駅「小国」(熊本県小国町))

II 道路行政が目指す「持続可能な社会の姿」と「政策の方向性」

3. 国土の災害脆弱性とインフラ老朽化を克服した安全に安心して暮らせる社会

9 道路交通の低炭素化

電気自動車や燃料電池自動車、公共交通や自転車のベストミックスによる低炭素道路交通システムが、地球温暖化の進行を抑制する



電気自動車や燃料電池車のための非接触給電レーンや水素ステーション

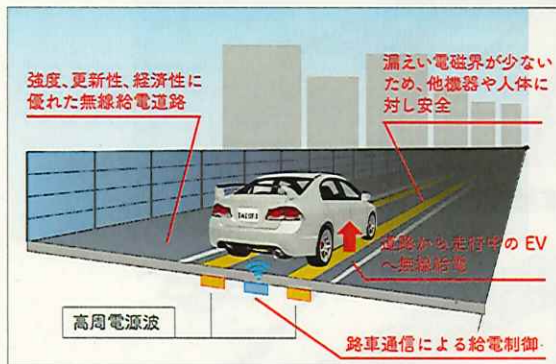


BRT（バス高速輸送システム）や自転車等を中心とした低炭素な交通システム

具体イメージ

- 道路インフラの電源が再生可能エネルギーに転換。新技術・新材料の活用や緑化等により、道路の整備から管理に至るライフサイクル全体を通じて二酸化炭素の排出が抑制
- 非接触給電システムや水素ステーションが、道路施設として適正配置され、電気自動車や燃料電池車への転換が加速
- 低炭素公共交通システムとして、自動運転化されたBRT（バス高速輸送システム）やBHLS（路面電車なみの機能を備えた次世代バスサービス）が専用レーンを運行
- シェアサイクルポート、駐輪場、自転車道ネットワーク等、安全で快適な自転車利用環境が整備

最近の取組例



国土交通省が技術研究開発支援を行っている電気自動車への非接触給電システム

※ 2020年に2件の技術研究開発を支援
出典：大成建設資料



路面電車の軌道敷を芝生で緑化
(鹿児島県鹿児島市)



駅前に設置されたシェアサイクルポート
(富山県富山市)

※ 全国225都市でシェアサイクルを導入済み(2019年3月末時点)



東京オリンピック・パラリンピックの観客等を輸送するBRT(バス高速輸送システム)
(東京都(虎ノ門～臨海副都心))

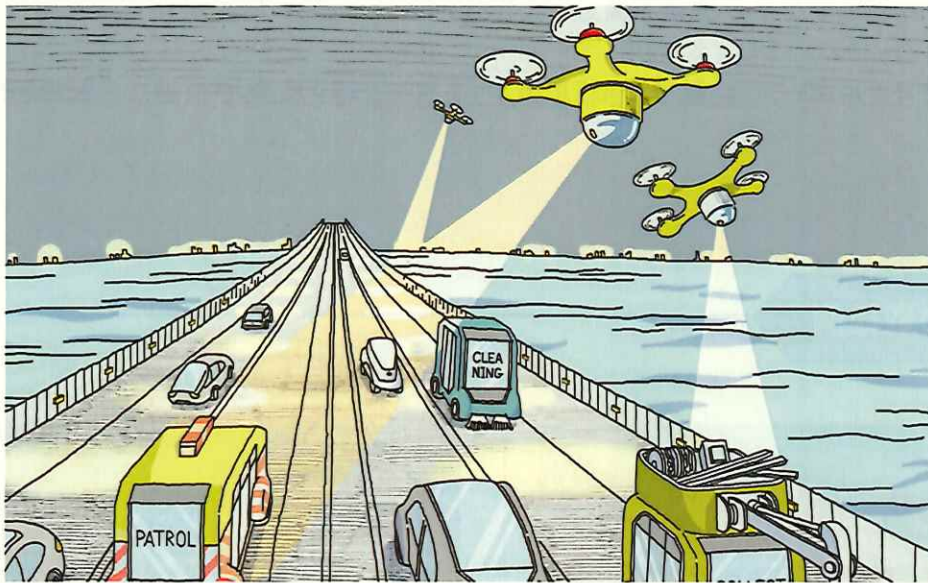
※ BRT車両は燃料電池車など低炭素なシステムを採用
出典：東京都都市整備局資料

II 道路行政が目指す「持続可能な社会の姿」と「政策の方向性」

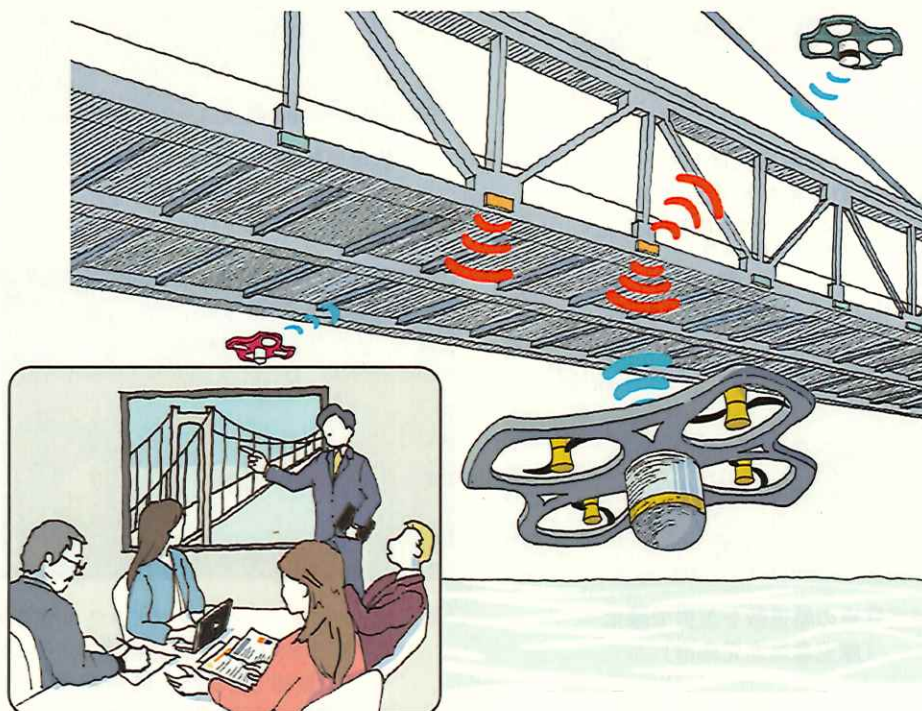
3. 国土の災害脆弱性とインフラ老朽化を克服した安全に安心して暮らせる社会

10 道路ネットワークの長寿命化

新技術の導入により効率化・高度化された予防保全型メンテナンスにより、道路ネットワークが持続的に機能する



道路清掃、落下物回収等の維持管理作業を自動化



AI や新たな計測・モニタリング技術により道路の点検・診断を自動化・省力化

具体イメージ

- AIや新たな計測・モニタリング技術、施工手間を縮減する新材料、点検箇所を減らす新構造等の活用により、道路の点検・診断が自動化・省力化
- 道路管理用車両等の自動化により、道路清掃、落下物回収、除草、除雪等の維持管理作業が省力化
- 道路管理者が連携して計画的な点検・修繕、道路施設の集約化・機能縮小を行うことで、地域の道路ネットワーク機能が持続的に維持
- 道路協力団体等が参画し、地域の道路のきめ細かな維持管理が実現

最近の取組例



準天頂衛星を活用した除雪車運転支援システム※
(道央自動車道(岩見沢～美唄間))

※準天頂衛星「みちびき」を活用し高精度に除雪車の位置情報を提供することで視界不良時等の安全確認や作業位置の連絡作業が軽減



NEXCO 西日本の高解像度カメラ(HDV)と
赤外線カメラを用いた

橋梁コンクリート床版の点検技術
(アメリカ合衆国バージニア州)

出典：NEXCO 西日本資料



低位置に設置することで施工・管理が容易な照明
(東京湾アクアライン
(神奈川県川崎市～千葉県木更津市))



施工・管理が容易で景観に配慮した
視線誘導標(青色反射シート)
(国道29号(兵庫県宍粟市))

III ビジョン実現に向けたチャレンジ

IIに示した将来の社会像および道路の貢献の姿を実現するため、この将来像を起点に現在を振り返り、今何をすべきかを考え、具体的な施策や制度設計を実行していくべきである。

更に、ビジョン実現に向けた道路施策を進めるにあたっては、次に示す点について議論を深め、前向きかつ具体的に取り組むべきである。

◆道路行政のデジタルトランスフォーメーション(DX)[※]

Society 5.0の実現を政府として目指す中、道路行政においても、計画・整備・許認可・運用・維持管理等の一連の業務プロセスのデジタルトランスフォーメーション[※]、スマート化を推進し、業務の効率性改善や新たな価値創出に取り組むべきである。

※ ITの浸透により、人々の生活が根底から変化し、よりよくなっていく事

◆ビッグデータやAIの利活用

常時観測を基本とする新たな調査から得られる交通データや道路メンテナンスに係るデータやAIの利活用が、今後の道路政策の深化の鍵となる。産学官が連携し、ビッグデータのプラットフォーム構築や利用のルールづくりを行うべきである。

また、これらを適切に実施するために、道路管理者はデータサイエンス・エンジニアリングに係る技術力向上に努めるべきである。

◆新技術の開発・活用

新技術の開発・活用について、道路行政はオープンイノベーションを推進するとともに、新技術を積極的に活用するマインドに転換することが必要である。

今後、道路はインフラとしての従来の役割に加え、人やモビリティと生活をつなぐ通信・エネルギーインフラとしての役割が一層重要となる。都市そして国家の国際競争力を強化するため、産学官が連携して戦略的に研究開発を行う体制を構築すること、高速道路会社や地方整備局等の現場を活用してリーディングプロジェクトを形成・実施することを検討すべきである。

◆多様な主体・計画との連携

道路施策の検討・実施にあたり、国土計画や交通計画等の関係計画との整合や連携を図ると同時に、計画・整備・運用・維持管理等の各段階や研究レベルにおいて、道路管理者同士の連携はもちろん、地域や民間、大学等の教育機関等、多様な主体との連携強化が重要である。

また、国民や利用者の方々との対話を通じ、道路空間のあり方や利活用について幅広く意見を聴取するとともに、地域の道路協力団体等から地域独自の知恵をいただく必要があり、更に地域主体で日常使用している道路の維持管理を行っていただくなど、住民の方々に道路との関わりを感じてもらおう工夫も検討していくべきである。

◆本ビジョンに対する理解と共感

既成概念にとらわれない道路施策の実施には、国民や利用者の方々と本ビジョンを共有したうえで、理解と共感を得ることが重要である。多くの方々にとって、道路は、日常生活の中で空気のように「当たり前」の存在となっている。だからこそ、道路に対する愛着を持っていただくことが望まれる。そのため、道路管理者は、道路の歴史や文化的価値の発信も含め、時には遊び心を交えつつ、分かりやすいコミュニケーションや情報提供に努めるべきである。

また、道路ストックを最大限活用し、利用者の利便増進や道路空間での賑わい創出等のソフト施策の充実を図るべきであり、更に東名高速道路の全線開通50年等を契機として、道路政策が地域の発展に貢献してきた長期間のストック効果を、狭義の経済効果にとどまらず、人口や産業の配置、ライフスタイルの変化等の広範な視点から実証して示すべきである。

◆予算・財源

高速道路、一般道路を問わず、その整備・管理の着実な実施のため、安定的・持続的な予算・財源の確保が重要である。

特に、今後、増大が予測される維持修繕・更新の費用の他、自動運転やコネクテッドカーの進展に伴い増大するデータ通信費用の負担のあり方についても検討が必要である。これらの費用を的確に予測しつつ、受益と負担の考え方に則り、その費用を賄うために必要な予算・財源を確保することを検討する必要がある。

