

社会資本整備審議会 道路分科会

国土幹線道路部会

高規格道路ネットワークのあり方 中間とりまとめ

～経済成長と国土安全保障を実現するシームレスネットワークの構築～

令和5年10月31日

目 次

1. はじめに	P2
2. 国土計画と幹線道路網計画	P3
(1) これまでの経緯	
(2) 新広域道路交通計画の策定	
3. ネットワークの現状と課題	P7
(1) ネットワークの現状認識	
(2) 道路ネットワークのサービスレベルと課題	
4. 新たな国土形成計画の考え方	P13
(1) 新たな国土形成計画の策定	
(2) 新たな国土形成計画の基本的方向	
5. 次世代の高規格道路ネットワークのあり方	P16
(1) 道路を取り巻く認識の変化	
(2) 重点課題	
(3) 次世代の高規格道路ネットワークの基本方針	
(4) 今後の高規格道路が果たすべき役割	
(5) 技術的要点	
(6) 制度的検討事項	
6. 新広域道路交通計画と高規格道路ネットワーク	P35
7. おわりに	P36

1. はじめに

急速に進む人口減少と少子高齢化、巨大災害リスクや安全保障上の課題など、増大するリスクの中で、四方を海に囲まれ、南北に細長い我が国が置かれている厳しい地勢の輪郭が強調されている。

諸外国に目を向ければ、GDP 世界第2位までシェアを高める中国や、2023年に人口が世界一になると推計されるインドなど、アジア諸国のさらなる成長が見込まれる中、低成長期を迎える我が国の国際的地位は相対的に低下しており、その危機感は、今次策定された新たな国土形成計画において、「時代の重大な岐路に立つ国土」として示され、ここにおける選択が我が国の行く末を大きく左右するものと強く認識されている。

また気候変動への対応など、世界を持続可能なものとする SDGs への貢献は万国共通の責務であり、もはやインフラ整備を含む全ての社会経済活動の前提となっている。

こうした新たな要請に適応しながら、なお我が国の経済・社会の発展に不可欠な人と物の円滑な移動を確保していくためには、これまでの常識にとらわれない新たな発想が必要となる。

翻れば、戦後の圧倒的供給不足の中、いかに効率的に需要の充足を図るかとの命題に対し、右肩上がりの交通需要に応えるよう、制度的・政策的な対応を図って高速道路ネットワークを着実に延伸し、高規格幹線道路14,000 kmと言えば、約9割となる12,000 kmまでの整備を進めてきた。

しかし、サービスレベルの現状を見れば、都市間移動の速達性は諸外国に劣り、大都市はもとより地方都市においても、時間的に偏在する需要と交通容量のミスマッチにより、渋滞による時間ロスや環境負荷を日々生じている。

こうした状況の中、今後の我が国が経済成長を取り戻し、安全で活力ある国土を形成していくためには、世界水準の、賢く安全で持続可能な国土の基盤ネットワークの構築が鍵となる。シームレスなサービスレベルが確保された高規格道路ネットワークで国土を結び、これを最大限多機能に活用することで、誰もが安全に円滑に移動できる交通環境を確立するとともに、物流危機や国土安全保障の確保など、山積する諸課題を解決する可能性がある。

本とりまとめは、こうした認識を中心に置き、2050年の将来を見据え、広域道路ネットワークの中でも特に高規格道路ネットワークに求められる

役割や、その構築に当たっての基本方針、留意点等について、本部会における累次の議論を経てとりまとめたものである。

2. 国土計画と幹線道路網計画

(1) これまでの経緯

我が国の近代的な道路整備の歴史は、実質的に戦後に始まる。馬車交通の時代から道路整備に取り組み、戦前から高速道路の概念を取り入れてきた欧米に対し、我が国の本格的な高速道路は、昭和 38 年の名神高速道路開通に端を発する。戦後の急速なモータリゼーションの進展と高度経済成長から安定成長期に至る中、我が国の高速道路ネットワーク計画は、まさにゼロから立ち上げられ、長期的な国土づくりの指針である累次の国土計画と連動しながら、経済社会を支える基盤たる今日の姿にまで展開がなされてきた。

(ワトキンス・レポート)

昭和 31 年、政府の要請により来日したワトキンス調査団は、各地で精力的な調査を行い、日本の当時の道路の状況を「日本の道路は信じがたいほど悪い。工業国にしてこれほど完全にその道路網を無視してきた国は、日本の他にない。」と指摘するとともに、我が国における名神高速道路を含む高速道路建設の必要性及び有料制による高速道路の整備の有効性を評価する報告書を取りまとめている。

(国土開発縦貫自動車道建設法・個別法)

戦後の荒廃から立ち直る中、我が国最初の高速道路計画策定に関する気運が高まり、昭和 30 年国土開発縦貫自動車道建設法（6 路線（北海道・東北・中央（名神高速含む）・中国・四国・九州）、約 3,000km）が議員立法により提案され、昭和 32 年成立に至る。そして全国各地の高速道路建設運動を刺激することとなり、昭和 40 年までに個別法等により、さらに 6 路線（東名・北陸・関越・東海北陸・九州横断・中国横断）が追加、約 5,050km の計画が決定された。

(国土開発幹線自動車道建設法)

議員立法により高速道路が路線毎に作られていくのに対し、国土全体を

見通した有機的、一体的な高速道路網の必要性が高まる中、昭和 41 年、国土開発幹線自動車道建設法が制定、我が国における高速道路網の整備が法律上体系的に確立された。同法では、全国から概ね 2 時間以内で到達し得る高速道路網の構築という考え方のもと、国土を縦貫し又は横断する 7,600km からなる全国的な自動車交通網が必要とされ、予定路線として決定された。

(新全国総合開発計画)

昭和 44 年に策定された新全国総合開発計画では、開発可能性を全国土に拡大し均衡化することを基本目標とし、そのための開発方式を大規模開発プロジェクト方式としている。具体的には、全国的な高速道路網等の整備からなる幹線交通ネットワークにより国土の空間構造の基礎を構築し、各地に大規模開発プロジェクトを推進し国土利用の均衡を図るものであり、幹線高速道路として、既定の 7,600km を図示するとともに、これらの道路網を補完する高速性能を持った道路を整備するとして約 9,000km の構想を含めた参考図を示している。

(第三次全国総合開発計画)

昭和 52 年、第三次全国総合開発計画が策定され、人間居住の総合的環境の整備を基本目標とし、開発方式として自然環境、生活環境、生産環境の調和のとれた定住圏構想が示された。この定住圏構想実現のための長期的課題として、「高規格の幹線道路網については、既定の国土開発幹線自動車道（約 7,600 キロメートル）のほか、日本海沿岸縦貫、東九州縦貫、四国循環その他の幹線及び本州・四国連絡ルート、大都市循環等を含めおおむね 1 万キロメートル余で形成される」とされ、高規格な幹線道路網の必要性が初めて示された。

(第四次全国総合開発計画・高規格幹線道路網)

昭和 62 年に閣議決定された第四次全国総合開発計画では、多極分散型国土の形成を目指し、交流ネットワーク構想を推進することとされ、その実現に必要な基盤施設として高規格幹線道路網約 14,000km が位置づけられた。具体的には、地方中枢・中核都市、地域の発展の核となる地方都市及びその周辺地域等から概ね 1 時間程度で利用が可能となるようネットワ

ークを形成するものとし、昭和 41 年に決定された高速自動車国道網計画約 7,600km を約 11,520km とし、一般国道自動車専用道路約 2,480km を追加することにより、高規格幹線道路網約 14,000km を形成することとした。その路線要件は、①拠点都市間の連絡強化、②高速サービスの全国普及、③交通施設との連携強化、④代替性のあるネットワークの形成、⑤三大都市圏の環状軸の強化、⑥東名・名神高速道路の機能強化とされている。

(地域高規格道路・21 世紀の国土のグランドデザイン)

東京一極集中の継続、高規格幹線道路沿線・地方中枢都市圏以外の地域での人口減少などの課題を背景に、平成 4 年道路審議会建議及び平成 4 年に閣議決定された第 11 次道路整備五箇年計画において、「地域集積圏の形成」の必要性と、これを支える幹線道路網として地域高規格道路の整備の必要性が示された。地域高規格道路は、高規格幹線道路と一体となって、地域発展の核となる都市圏の育成や地域相互の交流促進、空港・港湾等の広域交通拠点との連絡等に資する路線であり、①連携、②交流、③連結のいずれかの機能を有し、地域の実情に応じた走行サービスを提供できるよう自動車専用道路又はこれと同等の規格を有する道路として整備を促進することとされた。平成 6 年に都道府県毎の広域的な道路のマスタープランとして、広域道路整備基本計画を策定し、この中から地域の要望に基づき、平成 6 年及び平成 10 年に地域高規格道路として、計画路線約 7,000km、候補路線約 3,000km が指定された。

平成 10 年に策定された「21 世紀の国土のグランドデザイン」においても、多軸型国土構造への転換に向けた「全国一日交通圏」が示され、これを実現するため、高規格幹線道路網 14,000km の 21 世紀初頭の概成を目指すとともに、地域相互の交流促進等を支援する地域高規格道路として既存ストックの有効活用も含めて 6,000~8,000km を整備することとされ、ボトルネック解消の観点から大都市圏間を結ぶ道路、大都市圏の環状道路等に重点を置き、地方圏にあっては、広域的な連携の軸となる縦貫路線、横断路線に重点を置いて整備を推進することとされた。

(全国一日交通圏)

- ・主要都市間の移動に要する時間を概ね 3 時間以内、地方都市から複数の高速交通機関へのアクセス 1 時間以内を目指すもの。地域半日交通圏として各地方の生活圏の中心となる都市から中核都市へ概ね 1 時間以内、中核拠点都市や主な物流ターミナル等へ概ね 2 時間以内のアクセスを可能にすることが目標とされた。

(国土形成計画・第二次国土形成計画)

平成 20 年の「国土形成計画（全国計画）」では、多様な広域ブロックが自立的に発展する国土を構築し、美しく暮らしやすい国土の形成を目指す考え方が示され、平成 27 年の第二次計画では「対流促進型国土の形成」に向け、重層的かつ強靱な「コンパクト＋ネットワーク」の国土づくりを推進する考え方が示された。こうした国土の実現に向け、14,000km の高規格幹線道路及び地域高規格道路等について、規格の高い道路ネットワークは、基幹的な高速陸上交通網の役割を果たすことが期待されるとし、コスト縮減を図りつつ効率的な整備を推進することとしている。

(道路関係四公団の民営化など)

- ・必要な道路を早期に整備すること等を目的として、平成 17 年に道路関係四公団が民営化されるとともに、平成 15 年から新直轄方式が導入されるなど、道路の事業手法等に関する見直しが行われた。

(2) 新広域道路交通計画の策定

平成 30 年代に入り、我が国の社会経済や国土を取り巻く状況が大きく変化する中、

- ・広域道路ネットワーク計画は 20 年以上見直されてこなかったこと
 - ・新たな社会・経済の要請に応えるとともに、総合交通体系の基盤としての道路の役割強化や、ICT・自動運転等の技術の進展を見据えた未来志向の計画の必要性が高まったこと
 - ・平常時・災害時を問わない安定的な輸送を確保するため、物流上重要な道路輸送網を指定し強化を図る重要物流道路制度が創設されたこと
- 等を踏まえ、地域の状況や将来ビジョンなど、時代のニーズを反映した新たな計画として、「広域道路ネットワーク計画」、「交通・防災拠点計画」、「ICT 交通マネジメント計画」の 3 つの計画から構成される「新広域道路交通計画」が令和 3 年までに策定された。このうち、広域道路ネットワーク計画については、地方自治体が都道府県及び政令市版を策定した上で、この計画を踏まえ、地方整備局が広域的な観点からブロック版を策定している。

規格の高い道路ネットワークについては、これまで高規格幹線道路や地域高規格道路の整備が進められてきた。例えば、首都圏三環状道路は、東京外かく環状道路（外環道）や首都圏中央連絡自動車道（圏央道）等の高

規格幹線道路や首都高速道路等の地域高規格道路により構成されているが、平成 28 年からシームレスな料金体系を導入するなど、一体の道路ネットワークとして、首都圏の経済活動等を支えている。また、三陸沿岸道路については、計画策定の経緯から、高規格幹線道路と地域高規格道路によって構成されているが、東北地方の太平洋側を南北約 360km で結ぶ一体の道路ネットワークとして機能している。

このように、高規格幹線道路と地域高規格道路は密接に関連する道路ネットワークとして、その機能を発揮している状況を踏まえ、これまでの高規格幹線道路と地域高規格道路を一体とした規格の高い道路ネットワークについて、スクラップアンドビルドにより「高規格道路」として再整理した。また、広域的な役割を担う一般道路について、「一般広域道路」として位置づけ、順次改良を図ることとしている。なお、策定に当たっては、有識者の意見を踏まえるとともに、国・都道府県・政令市が緊密に連携することで、地域の将来像への視点と広域的なブロックの将来像の視点に対応するものとしている。

（重要物流道路制度）

- ・物流の観点から重要な道路を「重要物流道路」として国土交通大臣が指定し、機能強化を推進する制度として、平成 30 年道路法改正により創設。重要物流道路に係る特別の構造基準により、道路構造等の観点から支障がない区間について、一定の要件を満たす国際海上コンテナ車（40ft 背高）の特殊車両通行許可を不要とする等の措置を実施。
- ・重要物流道路指定済み延長（令和 5 年 4 月） 約 36,000km（供用中）

（高規格道路）

- ・新広域道路交通計画における、国土を縦貫あるいは横断し、全国の主要都市間等を連結して、その時間距離の短縮を図る国土の骨格を支える基幹的な高速陸上交通ネットワークとして、高規格幹線道路と地域高規格道路などを一体とした規格の高い道路で、求められるサービスレベルが概ね 60km/h 以上の道路。全線にわたって、土地利用状況等を踏まえた沿道アクセスコントロール等を図り、求められるサービスレベルの確保を図る。

（一般広域道路）

- ・新広域道路交通計画における、広域的な役割を担う高規格道路以外の道路で、求められるサービスレベルが概ね 40km/h 以上の道路。現道の特に課題の大きい区間において、部分的に改良等を行い、求められるサービスレベルの確保を図る。

3. ネットワークの現状と課題

（1）ネットワークの現状認識

- ・戦後本格化した我が国の高速道路整備は、受益者負担の考え方に基づく道路特定財源制度、利用者負担による有料道路制度を推進の両輪とし、これまでに高規格幹線道路網 14,000km の約 9 割が開通するなど、着実に

整備延長を伸ばしてきた。

- ・この延長をもって我が国の高速道路ネットワークは概成しつつあると評する声もある。しかしながら、そのネットワークの質に目を向ければ、諸外国に例を見ない暫定2車線区間が4割を占め、サービスレベルの面では都市間の移動性（都市間連絡速度）が諸外国に大きく劣後するとともに、大都市圏及び地方都市における渋滞は経済的にも環境面でも大きなロスを生じるなど、多くの課題を抱えている現状にある。
- ・こうした課題の要因の一つに、道路ネットワークが本来有すべき階層構造の崩れが挙げられる。我が国の道路では空間的な制約にも起因して、幹線道路と生活道路の適切な機能分化が行われていない例も多く、短距離移動の交通が高規格の道路に混入したり、逆に長距離移動の交通が住宅地の道路に流入したりするという状況が生じている。

（高規格幹線道路・地域高規格道路の整備状況（令和5年4月1日時点））

	全体	整備状況		
		供用中	事業中	未事業化
高規格幹線道路	約 14,000km	約 12,200km (約 87%)	約 1,100km (約 8%)	約 700km (約 5%)
地域高規格道路	約 10,000km	約 3,400km (約 34%)	約 1,100km (約 11%)	約 5,500km (約 55%)

（諸外国の整備延長（高規格幹線道路相当、2020年））

- ・イギリス：12,479km、韓国：4,848km、フランス：11,660km、ドイツ：13,192km

（3車線以下の延長割合（高規格幹線道路相当））

- ・日本：40%、アメリカ：2%、韓国：0%、フランス：6%、ドイツ：0.4%

（2）道路ネットワークのサービスレベルと課題

1）都市間移動の速達性

- ・我が国の主要都市を結ぶ都市間連絡速度は、平均で62km/hとなっている。一方、ドイツ・フランス・イギリス等の欧州諸国における主要都市間の連絡速度は概ね80km/h以上が確保されており、諸外国と比較すると十分な連絡速度を確保しているとは言えない状況である。
- ・日本の都市間連絡速度が諸外国と比して低い一因として、規格が高い道路ネットワークの質や密度の違いが考えられる。ドイツ等の諸外国では最上位の高速道路を補完する形で高速走行可能なネットワークが張り巡らされており、例えば、規制速度80km/h以上で走行可能な道路ネットワークの延長を諸外国と比較した場合、日本は約7,800kmに対し、

ドイツは約 4 倍（約 31,700km）、フランスは約 2.4 倍（約 18,500km）の延長となっている。

- ・この背景には、ネットワークを繋げることを優先して整備を進めてきた我が国では、開通延長の約 4 割が諸外国に例を見ない暫定 2 車線区間であり、規制速度が 70km/h とされていることなどがある。また、暫定 2 車線区間のサービスレベルは、低速車の影響等により、実勢速度は 4 車線区間と比して低く、時間信頼性や安全性、通行止めリスクの面からも課題が大きい。韓国においては、安全性の観点から暫定 2 車線の全廃方針を決定後、高速道路上の死亡率は大幅に減少している。

（諸外国における都市間連絡速度）

- ・ドイツ：84km/h、フランス：88km/h、イギリス：74km/h、韓国：77km/h

2) 道路ネットワークのパフォーマンス低下（渋滞等による時間ロス）

- ・我が国の幹線道路網における平均速度は、ポテンシャルを表す自由走行速度（10%マイル速度）が平均 61km/h であるのに対し、実勢速度は 36km/h と約 4 割低下している。年間総走行時間で見れば、約 150 億人時間の内、約 4 割（61 億人時間）が渋滞等による時間ロスであり、欧米の主要都市における損失時間は移動時間の約 2 割であることを踏まえれば、この渋滞を解消し、パフォーマンス向上を図ることは、経済的にも環境的にも重要な課題である。
- ・日本の主要都市における渋滞は、G7 の主要都市と比べても深刻な状況であり、都市の魅力及び国際競争力を損なっている。
- ・地方都市においても中枢中核都市等を中心に渋滞等による損失時間が大きく生じており、移動の効率性を損ねている。

（G7 198 都市における渋滞ランキング）

- ・東京 2 位、大阪 10 位、名古屋 22 位、札幌 42 位、神戸 67 位

（渋滞損失時間）

- ・三大都市圏：年間約 30 億人時間（全国の約 5 割）
- ・中枢中核都市：年間約 14 億人時間（全国の約 2 割）

3) 空港・港湾などへのアクセス性や公共交通機関との連携

- ・我が国における港湾・空港・鉄道駅等の交通拠点と高規格幹線道路のアクセスは、ネットワークの不連続や渋滞により時間を要しているケースがあり、主要な港湾の約 2 割において高規格幹線道路からのアク

セスに 20 分以上の時間を要しているなど、シームレスな接続が課題となっている。

- 三陸沿岸道路や東北横断道の供用により、アクセスが強化された釜石港でコンテナ取扱量が飛躍的に増加したことが示すように、高規格道路ネットワークと港湾の接続性は、物流効率化や生産性向上に直結する課題であり、港湾へのクルーズ船の寄港が増加傾向であるなども踏まえ、さらなるアクセス改善が重要である。
- 高付加価値な輸送やインバウンド観光等を担う空港へのアクセスは、一定程度高規格道路ネットワークに接続されている状況にはあるが、羽田空港周辺を始め、渋滞などにより必要な定時性が確保されていないなどの課題があり、その強化が重要である。

4) 災害に対する脆弱性

- 近年では、短時間の強雨や大雪の発生が増加し、毎年のように極めて広範囲にわたる災害が発生しており、激甚化・頻発化する自然災害への対応が喫緊の課題となっている。
- 風水害や雪害に加え、地震大国である我が国では、2011 年東日本大震災をはじめとして、これまでも大規模地震による被害を絶えず受けており、近い将来に高い確率で発生が予想される首都直下地震、南海トラフ地震、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震など、巨大地震も切迫化していることから、これら地震や風水害などによる複合災害も含め、自然災害への備えが急務となっている。
- こうした災害時においても、社会的・経済的被害を最小限に食い止めるためには、円滑な避難、救援、復旧活動を支える道路ネットワークの機能確保が重要であり、いざという時を想定して日頃から十分に備える必要がある。
- 具体的には、降雨による事前通行規制、通行止めが長期化しやすい2車線区間、高規格道路の未整備区間等でシームレスな速達性・多重性が確保されていない等の状況は、災害リスクを高めるものであり、順次対応していくことが必要である。
- また、大規模災害時の救急救命・復旧活動を支えるため、緊急輸送道路上の橋梁の耐震補強を推進する必要がある。

(悪天候・災害による直轄国道・高速道路の通行止め状況)

- ・近年の災害の激甚化により、直轄国道でも年間 300 回以上の通行止めが発生
- ・高速道路においても、悪天候・災害により年間約 34 万時間・km の通行止めが発生(2 車線区間は 4 車線以上区間の約 3 倍)

(主要都市間のリダンダンシーの状況)

- ・迂回率 1.4 以上の都市間が 45%

(南海トラフ地震並びに首都直下地震に伴う被害)

- ・被害額は各々1,872 兆円(復興 90%基準、29 年累計)、873 兆円(復興 95%基準、22 年累計)に及ぶと見込まれるが、現在推進中の道路対策(道路ネットワーク整備、無電柱化、橋梁耐震補強)により、これらの被害は各々375 兆円、130 兆円の被害額軽減(減災効果)が期待される

(公益社団法人土木学会土木計画学研究委員会の国土強靱化定量的脆弱性評価委員会における令和5年3月同報告書)

5) 物流危機への対応

- ・物流は我が国の重要な社会インフラとしての役割を果たしているが、生産年齢人口の減少に伴う労働力不足を背景に、物流事業者における担い手の確保が懸念されている。
- ・2024 年 4 月からは、トラックドライバーの時間外労働の上限規制が適用されることから、いわゆる「2024 年問題」と指摘されるように、何も対策を講じなければ輸送能力が不足してしまう物流危機が強く懸念されている。
- ・このため、「我が国の物流の革新に関する関係閣僚会議」において、本年 6 月に「物流革新に向けた政策パッケージ」を策定し、10 月にも緊急的に取り組む事項として「物流革新緊急パッケージ」をとりまとめたところである。
- ・労働環境の改善等の働き方改革を進め、ドライバーを確保する観点から、長距離輸送でも日帰りが可能となる中継輸送の普及促進が求められているが、中小事業者も含め中継輸送が実施可能な環境整備が課題となっている。
- ・近年、取扱いが増加する国際海上コンテナ車(40ft 背高)の輸送効率化のため、重要物流道路において特殊車両通行許可を不要とする措置を講じているが、直轄国道においても一部道路構造上の課題から通行できない区間が存在し、これによる迂回や積み替えによるリードタイムの増加等の課題が生じている。

6) 交通安全の確保

- ・我が国の交通事故死者数は減少傾向にあるものの、依然として多くの事故が発生しており、交通安全対策の推進が必要である。
- ・特に、高齢化が進展し子育てを応援する社会の実現が強く要請される中、生活道路における「ゾーン 30 プラス」の整備やビッグデータを活用した潜在的な危険箇所の解消など時代のニーズに応える交通安全の取組が求められている。
- ・高速道路と一般道路の機能分化を進め、高速道路への転換を図ることで死者・負傷者の削減が見込まれるが、我が国の高速道路の交通分担率は、諸外国と比較して低い水準に止まっている。
- ・一方、高速道路の暫定 2 車線区間はその大部分が対面交通であり、一度事故が発生すれば重大事故となる確率が高く被害も大きくなるなど、安全性・走行性、災害時の復旧のしやすさの点からも課題があるとともに、高速道路の逆走対策についても、一般道からの誤進入対策など継続的な取組が必要である。

(高速道路の死亡事故率 (件/億台キロ))

- ・高速道路 (4 車線以上) 0.12 (暫定 2 車線) 0.21、一般道路 0.53

(高速道路の交通分担率)

- ・日本 18%、アメリカ 34%、ドイツ 31%、フランス 32%

7) インフラ老朽化への対応

- ・高度経済成長期に集中投資された我が国のインフラは、今後加速度的に老朽化が進行することが予想されている。
- ・我が国の社会経済の発展を支える道路インフラを健全な状態で次世代に継承するため、予防保全型メンテナンスや新技術の活用によるメンテナンスの高度化・効率化等に取り組み、道路インフラの機能を適切に維持していくことが重要である。

(建設後 50 年以上経過する道路橋の割合※)

- ・現在 (2023) : 約 37%、10 年後 (2033) : 約 61%

※建設後の経過年数に比例して、機能に支障が生じる可能性のある道路橋の割合が高くなるが、予防保全型のメンテナンスを行うことで施設を長寿命化させることが可能

8) 持続可能な開発への貢献

- ・世界を持続可能なものとする SDG s 達成への貢献として、炭素中立・循環経済・自然再興の同時達成を目指すことが重要である。

- ・人間活動による地球温暖化の進行により、異常気象や風水害が激甚化しており、平均気温の上昇を 1.5℃に抑える努力を追求するため、国際的な脱炭素化の流れが加速している。
- ・2050 年のカーボンニュートラル実現を目指す我が国の CO₂ 排出量（約 10.4 億 t・CO₂/年）のうち、約 15%は道路を走行する自動車からの排出量（約 1.6 億 t・CO₂/年）であることに加え、舗装の施工等を含む道路の整備や管理に伴い約 1,420 万 t・CO₂/年を排出している。
- ・自動車の走行に伴う CO₂ 排出は、速度が低下すると増加することが示されており、脱炭素化の観点からも、交通円滑化に向けた取組が重要度を増している。
- ・また、一般道路における走行が信号交差点等において加減速を要するのに対し、高規格道路では安定した速度で走行が可能であることから、高規格道路の分担率向上は道路利用の CO₂ 排出抑制にも資すると考えられる。
- ・2050 年カーボンニュートラル実現に向け、次世代自動車の普及拡大を図る環境整備を進めるとともに、円滑な交通に支えられた低炭素な道路交通システムの実現、道路のライフサイクルにおける省エネ化等を進めていく必要がある。

4. 新たな国土形成計画の考え方

(1) 新たな国土形成計画の策定

- ・「国土形成計画」は、総合的かつ長期的な国土のあり方を示す計画であり、国土形成計画法に基づき策定される。令和 5 年 7 月 28 日、国土審議会における累次の審議を経て、約 8 年ぶりとなる新たな国土形成計画が閣議決定された。同計画においては、2050 年、さらにその先の長期を見据えつつ、今後概ね 10 年間を計画期間として、総合的かつ長期的な国土づくりの方向性を定めている。
- ・広域道路ネットワークは、国土計画の目的を実現する具体的な交通インフラ手段であり、第四次全国総合開発計画において高規格幹線道路網の考え方が位置づけられ、その後の具体化が図られたように、その計画検討に当たっては、将来に向けた国土計画の目的や方向性を十分に踏まえることが肝要である。

(2) 新たな国土形成計画の基本的方向

1) 「時代の重大な岐路に立つ国土」と認識される現状

- ・我が国が直面するリスクと構造的な変化が強く認識され、それを「時代の重大な岐路に立つ国土」と表現している。

※以降、枠内は令和5年7月「国土形成計画（全国計画）」より抜粋：

<第1部第1章第2節 新たな国土形成計画の必要性>

未曾有の人口減少、少子高齢化の加速、巨大災害リスクの切迫、気候危機の深刻化、生物多様性の損失など、社会経済状況の大きな変化に直面する我が国は、時代の重大な岐路に立っている。

2) 目指す国土の姿「新時代に地域力をつなぐ国土」

- ・国土をめぐる課題認識を踏まえて、「目指す国土の姿」として、「新時代に地域力をつなぐ国土～列島を支える新たな地域マネジメントの構築～」を掲げ、未曾有の人口減少、少子高齢化の加速をはじめとする様々な危機・難局に直面する地方において、国土全体にわたって人々が生き生きと安心して暮らし続けていくことができるよう、地域の資源を総動員して、地域の力を結集し、若者世代をはじめとした人々の多様化する価値観に応じた暮らし方・働き方の選択肢を広げ、地方の人口減少・流出の流れを変えていくことなど、新たな時代への刷新にチャレンジする地域を支える国土の形成を目指すこととしている。

<第1部第2章第1節1. 新時代に地域力をつなぐ国土>

国土全体にわたる各地方の地域力の結集なくして、日本の未来はない。

3) 国土構造の基本構想「シームレスな拠点連結型国土」

- ・新たな国土形成計画においては、国土構造の基本構想として、前計画が掲げた「対流促進」や「コンパクト＋ネットワーク」を更に深化・発展させ、「シームレスな拠点連結型国土」の構築を目指すこととしている。これは、国土全体にわたって、広域レベルでは人口や諸機能が分散的に配置されることを目指しつつ、各地域において重層的に各種サービス機能の多様な集約拠点の形成とそのネットワーク化を図るものである。国土全体におけるシームレスな連結を強化して、日本海側と太平洋側の二面を効果的に活用しつつ、内陸部を含めた連結を図る「全国的な回廊ネットワーク」やリニア中央新幹線、新東

名・新名神等により三大都市圏を結ぶ「日本中央回廊」の形成を図り、活発にヒト・モノが流動し、イノベーションが促進されるとともに、災害時のリダンダンシーを確保することなどにより、広域的な機能の分散と連結の強化を図ることとしている。加えて、日常的な生活のレベルにおいても、地方の中心都市等を核とした市町村界にとらわれない新たな発想からの人口 10 万人以上を目安とした「地域生活圏の形成」等を図ることとしている。

- ・また、こうした重層的な国土構造を通じて、全国津々浦々において地域社会を維持することにより、安全保障の観点を含めた国土の適切な保全・管理を図ることとしている。

＜第 1 部第 2 章第 2 節 2. 重層的な国土構造における地域整備の方向性＞

「新時代に地域力をつなぐ国土」の形成に向け、「シームレスな拠点連結型国土」の構築を図ることにより、広域レベルの高次の都市機能から、生活に身近な地域のコミュニティ機能まで、重層的な生活・経済圏域の形成を通じて、持続可能な形で機能や役割が発揮される国土構造の実現を目指す。

特に、四方を海に囲まれ、北海道・本州・四国・九州・沖縄本島の主要五島と多数の島々から成る南北に細長い日本列島の上で、津々浦々に人々の暮らしが営まれている国土において、人口減少が加速する中であっても、人々が生き生きと安心して暮らし続けていける、持続可能で多様性に富む強靱な国土の形成を図っていく必要がある。このためには、時間距離の短縮や多重性・代替性の確保等を図る質の高い交通やデジタルのネットワーク強化を通じ、国土全体におけるシームレスな連結を強化して、日本海側と太平洋側の二面を効果的に活用しつつ、内陸部を含めた連結を図る「全国的な回廊ネットワーク」の形成を図り、活発にヒト・モノが流動し、イノベーションが促進されるとともに、災害時のリダンダンシーを確保することが重要である。

こうした観点も含め、国土全体にわたって、広域レベルでは人口や諸機能が分散的に配置されることを目指しつつ、各地域において重層的に各種サービス機能の集約拠点の形成とそのネットワーク化を図る必要がある。

広域レベルにおいては、広域的な機能の分散と連結強化の観点から、①中枢中核都市等を核とした広域圏の自立的発展、日本海側・太平洋側二面活用等の広域圏内・広域圏間の連結強化を図る「全国的な回廊ネットワーク」の形成を図るとともに、②三大都市圏を結ぶ「日本中央回廊」の形成を通じて地方活性化、国際競争力強化を図る。

また、日常的な生活のレベルにおいては、持続可能な生活圏を再構築する観点から、③小さな拠点を核とした集落生活圏の形成、都市コミュニティの再生を通じて生活に身近な地域コミュニティを再生するとともに、④地方の中心都市を核とした市町村界にとらわれない新たな発想からの地域生活圏の形成を図る。

5. 次世代の高規格道路ネットワークのあり方

(1) 道路を取り巻く認識の変化

1) 三陸沿岸道路開通で再認識された高規格道路の意義

- ・2011年3月、未曾有の被害をもたらした東日本大震災を契機に復興道路として緊急に事業化された三陸沿岸道路が2021年12月に全線開通し、仙台から八戸間が約360kmの高規格道路でつながった。
- ・事業着手後10年という異例のスピードで開通した高規格道路は、圏域の骨格軸を形成することにより、直接的な時間短縮効果を発揮し、交流可能人口を拡大するとともに、開通1年余りにも関わらず、企業立地などの目覚ましい間接効果や災害に対する強靱性、低炭素化への効果も発揮している。
- ・従来、交通量に比例する費用対効果では説明が難しい面があった三陸沿岸道路にして、多様な効果を発揮している現実を踏まえれば、将来に向けたネットワーク検討に当たっては、交通量のみによらない高規格道路の意義こそを再認識すべきである。

(三陸沿岸道路の整備効果事例)

- ・速達性 : 開通前(現道)45km/h → 開通後(三陸沿岸道路)77km/h
- ・宮古市からの60分圏域人口 : 開通前約7.6万人 → 開通後約10.9万人
- ・釜石港のコンテナ取扱量 : 約63倍(R3/H22比)
- ・釜石港の利用企業数 : 約35倍(R3/H22比)
- ・沿線の企業立地数 : 276件新設、約41百億円の設備投資(H23~R3)

2) 首都圏三環状道路の効果と新たな動き

- ・平成20年代以降、首都圏の骨格ネットワークを形成する三環状道路が順次開通に至った。現在までに中央環状線の全線、圏央道の9割、外環道の6割がつながり、開通率は約9割となっている。
- ・ネットワーク整備の進展に合わせ、開通区間沿線では企業立地が進み、雇用創出や沿線自治体の税収増など、地域に対し大きな経済効果をもたらしている。
- ・圏央道の多くの区間が整備途上であった平成20年代前半には、圏央道の利用は必ずしも多くなく、交通容量に余裕がある状態であったが、その後の整備の進展に伴い、現在では多く利用されている。また、当初暫定2車線で開通し、4車線化が完了した区間では、平均旅行速度や時間信頼性の大きな改善が見られている。

- ・平成 30 年 6 月に全線開通した外環道の千葉県区間も、その整備により周辺地域を含めて多大なインパクトをもたらしている。時間短縮等による経済効果はもとより、高速道路と生活道路の機能分化が図られ、地域の道路ネットワークが階層性を取り戻したことにより、生活道路への流入交通量が減り事故が減少するなど、道路機能を分化することの有効性が実証されている。
- ・このように首都圏三環状道路ネットワーク機能は地域経済の発展等に大きな役割を果たしてきているものの、圏央道と外環道の間地域や湾岸地域等の周辺道路では依然として深刻な渋滞が発生しており、これらを補完する新たな環状道路ネットワーク機能の強化・マネジメントが必要と考える。

(圏央道の整備効果事例)

- ・沿線自治体の大型物流施設等：7 年間で約 150 件増加、従業員約 14,000 人増加
- ・法人住民税：約 50 億円増加
- ・固定資産税（家屋）：約 180 億円増加

(圏央道 4 車線化の整備効果事例【久喜白岡 JCT～坂東 IC】)

- ・平均旅行速度：外回り 13km/h 向上、内回り 22km/h 向上
- ・時間信頼性：(通常時) 外回り 21%向上、内回り 79%向上、
(異常時) 外回り 4%向上、内回り 28%向上

(外環千葉県区間の整備効果事例)

- ・開通後 5 年間で中央環状線の交通量が最大 3 割減少
- ・開通前と比較し、中央環状線を含む内側の渋滞損失時間が約 2 割減少
- ・平均所要時間（高谷 JCT～三郷 JCT）が約 20 分短縮
- ・並行する一般道路の交通量が約 2 割減少
- ・生活道路の流入交通量が約 4 割減少、死傷事故件数が約 5 割減少

(首都圏三環状道路完成による効果予測【現状未供用区間の完成による効果】)

- ・企業側の経済効果：約 1.0 兆円/年
- ・消費者側の帰着便益：約 1.7 兆円/年

(羽田空港強化等、東京湾岸地域の新たな動向)

- ・今後増加する航空・観光需要に対応するため、羽田空港など首都圏空港の処理能力の増強が進められる中、鉄道分野においては、東京駅と羽田空港を直結する羽田空港アクセス線（仮称）の工事が本格的に進められており、また JR・東急蒲田駅と京急蒲田駅間を結ぶ新空港線（蒲蒲線）も事業化に向けた準備が進められている。
- ・一方、首都高速湾岸線や環状八号線、東京湾アクアラインなど、東京湾岸地域を取り巻く道路においては、依然として、深刻な渋滞が発生

しており、羽田空港へのアクセスなどに課題を生じている。このうち、東京湾アクアラインにおいては、時間的に偏在する深刻な渋滞に対応するため、今年7月から時間帯によって通行料金を変動させる社会実験を開始している。

- ・さらに、川崎臨海部においては、カーボンニュートラルエネルギーの新たな供給拠点として、先進的な物流・都市機能の立地が検討されるなど、新たな交通需要の発生も見込まれる中、激化する国際競争に打ち勝つためには、円滑な経済活動を支える基盤ネットワークの強化が急務である。

(羽田空港の需要増)

- ・令和2年春 新飛行経路運用開始 年間発着回数約4万回増(44.7万回→約49万回)

(羽田空港への鉄道アクセスに関する動き)

- ・羽田空港アクセス線(仮称) 令和5年6月工事着手 令和13年度開業予定
- ・京急羽田空港第1・第2ターミナル駅 引上線 令和4年8月工事着手
- ・新空港線(蒲蒲線) 令和4年 事業計画(案)の決定・事業主体第三セクター設立

(川崎市臨海部の大規模土地利用転換)

- ・令和5年8月 川崎市 土地利用方針策定 →令和10年度 一部土地利用開始を予定
- ・令和5年9月 JFEスチール(株) 東日本製鉄所京浜地区 高炉等休止

(東京湾岸地域の渋滞)

- ・環状八号線(首都高湾岸線～東名高速) :
渋滞損失時間 約27.3万人時間/年・km(全国平均(約2.6万人時間/年・km)の約10.5倍)
- ・東京湾アクアライン : 休日の渋滞発生頻度 87%(令和元年)
令和5年度GW上り線(川崎方面)の最大渋滞長 19.6km(速報値)

3) 新東名・新名神高速道路のネットワーク整備の進展

- ・新東名・新名神高速道路は三大都市圏を連絡する日本の大動脈であり、東名・名神高速道路の代替機能を担う重要なネットワークである。
- ・既に開通済みの区間では、所要時間の短縮や時間信頼性の向上、災害時における多重性・代替性の確保など、物流や観光も含めて極めて広域的な効果を地域に及ぼしている。
- ・また、国土軸を複線化する機能からは、東名・名神高速道路との交通分散を図ることにより、耐災害性やメンテナンスの対応が向上するとともに、新東名高速道路では高い規格を活かし、深夜時間帯における自動運転専用レーンとしての活用が計画されている。

4) アジア諸国におけるインフラの成長

- ・アジア諸国では、DX や GX など成長分野の資源投入を積極的に図り、市場規模や成長性が継続的に拡大している。
- ・この背景には、DX や GX などを取り入れた高品質なインフラへの投資が寄与しているものと考えられ、巨大な市場規模を背景にした道路網の拡大と同時に、路車協調による高速道路のスマート化やサービスエリアにおける新エネルギーの活用、EV の普及に伴う充電インフラの拡充、AI 技術や 5G 通信を使った高度な交通サービスなど、インフラの量のみならず、成長分野を取り込んだ質の向上も含めた整備が進んでいる。

(2) 重点課題

日本を取り巻く経済情勢等も含め、新たな国土形成計画に示された認識等を踏まえて、次世代の高規格道路ネットワークの検討に当たり、以下を重点課題とした。

1) 世界に伍する経済再興・国際競争力強化

- ・厳しい経済情勢にあり、国際的地位が相対的に低迷する我が国において、経済成長と国際競争力を取り戻すためには、海外から国内への投資を呼び込むことが重要であり、これまでのアプローチを超えた新たな視点を含めて、その基盤となるネットワークの構築に積極的に取り組む必要がある。

2) 国土のリスクに対応する国土安全保障の確保

- ・我が国が直面する様々なリスクに対して、巨大災害に対するネットワークの重層化、重要インフラ（エネルギー・食料、交通・物流、通信など）の保護など、安全・安心な国土利用を図り社会経済の持続性を担保する国土安全保障の確保が求められており、従来の延長線上の考え方では対応できないとの危機感を共有していくことが重要である。

(国土安全保障 : Homeland Security)

- ・巨大災害、重要インフラに対する脅威など、様々なリスクから国土を守り、安全で持続可能な国土を実現すること

3) 「2024 年問題」物流危機の中での安定的な物流の維持

- ・今後の人口減少下においても、慢性的な人手不足など構造的な課題を抱える我が国の物流を持続可能な形で安定的に維持していくため、交

通モード間の連携強化を含め、あらゆる施策を総動員していく必要がある。

4) 2050年カーボンニュートラルに向けた低炭素な交通の実現

- ・2050年のカーボンニュートラル実現のため、全体の約15%を占める道路を走行する自動車から排出されるCO₂の削減に向け、道路交通に関する分野において様々な関係者と連携及び他分野との共創領域の深堀を進め、次世代自動車の普及等による道路利用の際の排出量の抑制や、道路交通の円滑化のための低炭素な道路交通システムの実現、公共交通の利用促進、道路のライフサイクルにおける省エネ化等を進めていく必要がある。

(3) 次世代の高規格道路ネットワークの基本方針

4つの重点課題を強く意識し、2050年までに世界一、賢く・安全で・持続可能な基盤ネットワークシステム*を実現していくため、次世代の高規格道路ネットワークの基本方針を以下の通り整理する。

(ワズネット：WISENET(World-class Infrastructure with 3S (Smart, Safe, Sustainable) Empowered NETWORK))

- ・今後実現を目指すべきネットワークの考え方として本とりまとめにおいて位置づける「世界一、賢く・安全で・持続可能な基盤ネットワークシステム」の通称

1) 高規格道路の機能要件と目指すべきサービスレベル

- ・次世代の高規格道路ネットワークの考え方として、以下の機能要件に該当する路線について、自動車専用道路に相当する速達性、信頼性等を確保すべきである。なお、沿道利用等の観点から自動車専用道路としない場合においても、高い水準の交通機能を維持するため、必要なアクセスコントロールやまちづくりと連携した交通アセスメント対策を講じるべきである。

<高規格道路の機能要件>

- ① 広域圏内・広域圏間の連結を強化し交流を促進する路線
- ② 全国的なネットワークを補完・強化する路線
- ③ 空港・港湾・リニア駅等の拠点へのアクセスを強化する路線
- ④ 地域の連携関係を強化する路線
- ⑤ 国土の適切な保全・管理のための路線

- ・この上で、サービス速度として諸外国並みの速達性を意識すれば、ネットワークの階層機能を踏まえ、特に重要な都市間については高いサービス速度（80km/h）の確保を目標としつつ、都市構造などを考慮してその確保が難しい場合にも一定のサービス速度（60km/h）を求めべきであり、このサービスレベルが常時発揮されていることを目標とすべきである。
- ・なお、サービスレベルの向上に当たっては、国土の移動のしやすさとともに災害時のリダンダンシーの観点も含め、データに基づく評価を行いながらネットワークのパフォーマンス向上を図る取組が重要である。

2) シームレスネットワークの構築

- ・高規格道路が目指すべきサービスレベルを達成し、「シームレスな拠点連結型国土」の実現に資するため、行政界や道路種別にとらわれず、一定の都市間連絡速度などシームレスなサービスレベルを確保した「シームレスネットワーク」を構築する。
- ・このネットワークを 14,000 kmの高規格幹線道路とこれを補完する広域道路網から構成し、各地域の生活・経済圏域において重要な拠点機能を担う主要な都市、交通拠点等を連絡することにより、
 - 時間距離の短縮による国土の連結強化
 - 地域生活圏の交流人口確保
 - 交通拠点アクセスの向上
 - 都市間ネットワークの多重性・代替性の確保
 - 低炭素で持続可能な社会への貢献
 を図る。

(パフォーマンス・マネジメント)

- ・シームレスネットワークの構築に当たっては、拠点の機能階層に応じた階層型ネットワークの考え方や諸外国の事例も参考に、ネットワークの階層に応じたサービスレベルの実現を図る必要がある。
- ・具体的には、サービスレベル達成型のパフォーマンス・マネジメントを目指すことが重要であり、そのサービスレベルの評価に当たっては、DX を積極的に活用しつつ、

- ▶ 自由走行時のポテンシャル（潜在性能）と混雑時のパフォーマンス（顕在性能）の両面から評価すること
- ▶ 経路の主要部分を構成する基幹道路と拠点とのラストマイルを接続するアクセス道路の双方のサービスレベルに着目すること
- ▶ 現地に即した時間変動データ等により、課題や対策による効果の詳細を高度に評価すること
- ▶ サービスの安定性を表す定時性や通行止めリスクなど、多様な視点を考慮すること

等に留意が必要である。

- また、相対的に交通容量が低下しているボトルネック箇所における対策は急務であり、その要因を把握した上で、抜本的な対策として必要なネットワーク整備を進めるとともに、短期的・効果的かつ柔軟な対策を実施していく必要がある。
- 具体的な対策として、既設の2車線道路に連続的・断続的に付加車線を設置する「2+1車線」道路の導入や時間的に偏在する交通需要に応じた通行方向の切り替え（リバーシブルレーン）等が考えられ、さらには複数の道路に関連して広がる渋滞の課題に対応するため、単一の道路の改良にとどまらず面的な対策を同調して実施することも重要である。
- あわせて、時間的・空間的に偏在する交通需要に対して、既存の道路ネットワークを最大限活用する観点からは、需要サイドとの連携が重要である。
- その際、混雑等による外部不経済を内部化することにより社会的な余剰を最大化する観点からもロードプライシングは有効であり、多様な利用形態があることにも配慮しつつ、東京2020オリンピック・パラリンピックでの経験や東京湾アクアラインで現在実施中の取組も踏まえ、積極的な活用を検討すべきである。
- 具体的には、道路のキャパシティを有効に活用しつつ、諸外国での導入が見られるような高速道路の一般レーンと並行する特別なレーン（マネージドレーン）を導入し、渋滞緩和のためのHOVレーンとした上で、あわせて時間帯・混雑状況等に応じて料金を変動させるなどによ

り利用者利便を増進する課金方法の工夫を検討すべきである。

- ・また、自治体、学識者や企業等の道路利用者とともに生活道路等も含む地域の道路に求められるサービスレベルの検討体制を構築し、関係者（各道路管理者・交通事業者・民間等）が連携したソフト・ハード対策（TDM・TSM、面的渋滞対策など）を検討すべきである。

3) 徹底した DX・GX の推進と技術創造による進化

- ・中国や韓国など、諸外国に目を向ければ、HOV レーン等の賢い交通運用を可能とする道路ストックの充実が図られるとともに、道路を中心とした DX・GX 等、道路空間を成長産業のインキュベーターとする挑戦が行われている。
- ・こうした状況を踏まえ、道路システムの DX の取組「xROAD」や道路分野における脱炭素化を加速し、今後は徹底した DX・GX の推進と技術創造により、我が国のネットワークを多機能空間へと進化させていくことが重要である。
- ・この多機能空間を生かすことで、拠点間連絡や企業活動を支援するという従来型の社会資本（下部構造）としての機能にとどまらず、道路ネットワークそのものがこれからの日本の成長を支える「様々な価値を生み出していく特別な空間」となりうる。
- ・こうした取組により、全国から、世界から選ばれる都市・地方を支える基盤ネットワークを形作ることが重要である。

(データ連携やオープン化による価値の創出)

- ・道路システムの DX の取組「xROAD」を加速するためには、新技術の導入や道路システムに関する幅広い分野でのデータ利活用を促進し、道路調査等の高度化・効率化を図ることが重要である。
- ・例えば、前述のパフォーマンス・マネジメントの実施に当たっては、その使われ方を面的な広がりや時間的な変化も含め、きめ細やかに、かつ、効果的・効率的に把握・分析することが必要であり、データとして何を計測・把握するかが重要である。
- ・ETC2.0 などのデータの有効活用や機能向上を図りつつ、道路交通を効率的に、常時かつ精緻に把握するとともに、交通需要マネジメントや

交通安全対策などを効果的に進める観点からは、公共交通の利用状況等、民間データとの連携も含め、人と車の動きを同時に把握可能な調査体系を構築すべきである。

- ・また、データプラットフォームを構築し、CO₂ 排出への寄与等を含め、道路のサービスレベルをわかりやすく発信するとともに、交通に関するアプリケーションなど、民間開発を促進するためにも、技術者による工学的探究を加速しつつ、データのオープン化を図ることが重要である。

(自動物流道路 (オートフロー・ロード Autoflow Road) の構築)

- ・海外においては、運輸部門からの温室効果ガスの排出抑制や将来的な物流需要の増加への対応を背景に、新たな輸送形態の検討が進められており、都市間の輸送においては人が荷物を運ぶという概念から、人は荷物を管理し、荷物そのものが自動で輸送される仕組みへの転換を図ろうとしている。
- ・我が国においても、構造的な物流危機への対応、温室効果ガス排出削減の切り札として、自動車に頼らない新たな物流形態として、道路空間をフル活用したクリーンエネルギーによる自動物流道路 (オートフロー・ロード Autoflow Road) の構築に向けた検討を進めていく必要がある。
- ・その際、既存の高速道路空間を最大限活用するとともに、徹底した省人化を図り、低炭素なシステムとするなど、諸外国にもならないながらシステムとしての必要な機能や技術、その実現に要する期間等を明確にして検討を進める必要がある。特に、ハブ機能を持つ物流拠点の配置や配送に至るトータルの物流サービスを提供する視点から、ロジスティクス改革への貢献を考えていくことが重要である。
- ・逼迫する物流需要を踏まえれば、こうした発想を実現していくスピード感が重要であり、通常であれば 30 年～50 年とかかるパラダイムシフトを 10 年で実現する気概を持って当たることが重要である。

(4) 今後の高規格道路が果たすべき役割

1) 経済成長・物流強化

- ・我が国の経済成長と国際競争力を取り戻すため、安定した物流網の構

築とそれを基盤として支える高品質なネットワークが不可欠である。

- ・具体的には、三大都市圏の環状道路等のネットワークの充実や日本海側と太平洋側を結ぶ横断軸の強化等により、速達性・強靱性や安全性を備えた物流ネットワークを国土にわたって構築していく必要がある。
- ・我が国の国際競争力を左右する新たな重要産業拠点やカーボンニュートラルポート等の港湾・空港へのアクセス向上は、サプライチェーンの強靱化、経済安全保障の観点からも重要であり、拠点周辺の渋滞対策の観点も含め、周辺ネットワークの充実に取り組むべきである。
- ・また、人口減少の中で物流業の構造的な人手不足に対応していくため、貨物鉄道や海上輸送との連携強化、中継輸送等のための拠点整備、ダブル連結トラックの走行環境整備や休憩機能の充実など、総合的な物流支援策を講じていく必要がある。
- ・車両の大型化、重量化に対応する強靱なネットワークは、車両の電動化や国土安全保障の点からも有効であり、物の流れの分析を深め、重要物流道路に必要なサービスレベルを検討し、実現を図ることが重要である。
- ・一般的制限値を超える大型車両の通行に必要な手続きについて、道路情報の電子化の推進等により、手続き期間の短縮を図る必要がある。
- ・さらに、次世代の物流の実現に向け、自動運転トラックの実用化支援や前述の自動物流道路についても検討すべきである。

2) 地域安全保障のエッセンシャルネットワーク

- ・三陸沿岸道路が実証したように、持続可能な地域生活圏を確立し、圏域間の補完を可能とするために、高規格道路が果たす役割は大きい。人口減少や大規模災害リスクの中で、地方部における生活圏人口の維持に不可欠な高規格道路を地域安全保障のエッセンシャルネットワークと位置づけ、早期の形成を図るべきである。
- ・その際、高度医療へのアクセスや大規模災害時の対応など、地域で生活が営める環境を維持し、国土を守っていく観点からは、交通量の多寡のみならず、多様な観点から必要な道路が存在することを認識すべきである。
- ・また、自動運転社会への移行を見据え、高規格道路が拠点人口を連結することにより作り出す新しい人口圏域を意識し、これまでの地域・

ブロックの概念を超えて将来像を構想していくべきである。

(地域安全保障)

- ・人口減少や災害等のリスクに対する脆弱性が高い地方部において、持続可能な地域生活圏の確立を図ること

3) 交通モード間の連携強化

- ・国土の連結強化に向け、道路、鉄道、港湾、空港等の交通機関が特性に応じて役割分担し、有機的に連携した交通ネットワークの形成が求められている。
- ・トラックドライバーの人手不足への対応やカーボンニュートラルの点から、海上輸送や鉄道輸送の最適な組合せやトラックとの結節点との連携強化など、モーダルコンビネーションの意義が再認識されており、高規格道路ネットワークと重要な空港・港湾等とのシームレスな接続を図り、物流危機を乗り越えていく必要がある。
- ・また、「日本中央回廊」における重要な拠点機能を期待されるリニア中間駅が、現在必ずしも利便性の高い拠点機能を有していないことから、新たな圏域構造に対応した高規格道路ネットワークについて、広域の視点から検討を深めていく必要がある。
- ・地域における公共交通の再構築の議論や近年の災害時における鉄道代替機能も踏まえ、高規格道路ネットワークがこうした動きに貢献できるよう関係者と連携を図っていくことが重要である。

4) 観光立国の推進

- ・明瞭な四季があり、豊かな自然や食、伝統文化など、豊富な観光資源に恵まれる我が国において、観光を成長産業と位置づけ、アジアを中心とする世界の観光需要を全国の各地域で取り込んでいくことは、今後の経済成長のための重要な課題である。
- ・観光資源の魅力を高めるためには、交通アクセスの確保が重要であり、ゲートウェイとなる空港・港湾や隣接する観光地間のアクセス性を高め、一連として必要なサービスが確保された観光周遊性の高いネットワークを構築していくことは、国としても重要な課題である。
- ・また近年、需要が著しく集中する観光地では、市民生活や観光の質に負の影響をもたらすオーバーツーリズムが課題となっている。道路交

通についても、周辺道路ネットワークの容量不足や駐車場の不足による渋滞が問題となっている。

- ・こうした観光地の周辺道路では、休日や特定の季節に需要が偏る性質があるため、今後は近年利用可能となっている ETC2.0 や VICS 等の時系列データを活用し、定量的に観光渋滞の発生箇所を把握した上で、ボトルネックを解消するための局所的な渋滞対策や、予約制駐車場、パーク・アンド・ライド、需要の平準化のための社会への働きかけといった取組を地域や関係者と連携して実施すべきである。

5) 自動運転社会の実現

- ・ドライバーを運転のストレスから解放する自動運転技術は、高齢者等の交通制約者のモビリティ確保、物流分野における人手不足にも対応し、その実装は、次世代の交通基盤として社会に大きな変革をもたらすものである。
- ・走行性や安全性に優れた高規格道路は自動運転サービスの基盤となるインフラであり、自動運転社会への移行を見据え、複数車線を有する高規格道路によるネットワーク化の新たな意義を認識する必要がある。
- ・自動運転を実現するためには、車両の技術開発とともに、車両単体では対応が難しい落下物検知や車両・インフラ間のコミュニケーションを可能とするセンサ、通信設備、官民データ連携基盤等の次世代 ITS のデジタルインフラ整備が重要であり、道路の電脳化を図っていく必要がある。

6) 低炭素で持続可能な道路の実現

- ・道路からカーボンニュートラルの取組をリードする覚悟を持ち、関係機関と連携し、次世代自動車の開発の促進や普及環境の整備を進めるとともに、高規格道路への機能分化やデータに基づくパフォーマンス改善により、低炭素で持続可能な道路を実現すべきである。
- ・公共交通の利用促進は、渋滞解消や低炭素化に貢献するとともに、高齢社会のニーズにも対応することから、地域公共交通のリ・デザインの全国実装に向けた取組とも連携し、鉄道やバス、BRT 等との結節機能の強化、パーク・アンド・ライドの推進や社会に働きかける TDM（交通需要マネジメント）等の取組を進めるべきである。

- ・さらに、走行車両を電気自動車・燃料電池自動車等の次世代自動車に置き換える道路交通のグリーン化により、CO₂ 排出量の削減を目指し、次世代自動車の開発・普及を関係機関と協力して促進するとともに、道路内での発電・送電・給電・蓄電の取組を進める必要がある。
- ・電気自動車や燃料電池自動車の普及に当たっては、ユーザーが充電・充てんに関する不安を一切持つことが無いような充電・充てん環境の構築が不可欠であり、特に、電気自動車については、一般に航続距離が短いこともあり、目的地までの走行距離が長い場合も想定し、移動経路上での充電の環境構築が重要である。そのため、高速道路においては、電気自動車ユーザーの利便性向上に向け、関係機関と連携し、SA・PA における急速充電器の設置を促進するとともに、高速道路の路外に設置された急速充電器も利用できるよう、ETC を用いた新たな課金・決済システムを導入すべきである。
- ・特に道の駅については、充電ニーズの高い箇所を中心に急速充電器の増加を図るべきである。また、防災拠点としての機能向上や、地域の脱炭素の取組を先導していくことも念頭に、再生可能エネルギーによる発電や蓄電方式といった新技術の活用を積極的に検討すべきである。
- ・道路の整備から管理に至るライフサイクルを通じた CO₂ の排出量の削減だけでなく、CO₂ の吸収源としての街路樹や道路整備に伴って創出される緑地等の機能を活かしたカーボンマイナスまでも視野に入れ、環境への負荷を抑えた道路交通システムの実現を追求し続ける姿勢が重要である。

7) 道路の枠を超えた機能の高度化複合化

- ・インフラが下部構造たる社会資本として経済を支えるという従来の発想を超え、道路ネットワークそのものが DX や GX など成長分野を取り込むことで多様な価値を生み出し、我が国の様々な課題解決に貢献するという観点が重要である。
- ・例えば、国土を網羅するネットワーク空間を最大限に有効活用する視点から考えれば、再生可能エネルギーを利用した電力などを広範囲に送る「電力ハイウェイ」や、頻発する集中豪雨に対処するための調整池や導水等の治水機能、海峡間アクセスのための新モダルシステム、前述の自動物流道路など、これまでの発想を超えた機能の導入により、

新たな価値の創出が期待できる。

(電力ハイウェイ)

- ・再生可能エネルギーの活用を促進するため、発電ポテンシャルが大きなエリアと電力の大量消費地間など、広域的な送電網の収容空間として高規格道路のネットワーク空間を活用する考え方

(新たな物流システムの例)

- ・スイス(地下物流システム) :
物流専用道として主要都市を結ぶ地下トンネルを建設し、自動運転カートを走行させる物流システムが計画されている
- ・イギリス(Magway システム) :
電磁気力を動力とし、物流輸送用に開発した低コストのリニアモーターを使用した、完全自動運転による物流システムが計画されている

(5) 技術的要点

1) 拠点の考え方

- ・拠点連結型国土の形成に当たっては、広域レベルの高次の都市機能から生活に身近な地域のコミュニティ機能まで、重層的に各種サービス機能を拠点に集約していくことが重要であり、地域の将来像を十分に踏まえて拠点を選定し、ネットワーク化を図っていく必要がある。
- ・その際、都市拠点の人口規模等のみならず、国土安全保障上の重要性など多面的な意義を踏まえるとともに、複数のブロックに跨がる「日本中央回廊」を形成するリニア中間駅の拠点機能について、広域的な観点から検討すべきである。
- ・また、拠点には、人中心の空間づくり、モーダルコネクト、官民連携など多様な役割が期待されており、まちづくりや地域づくりとも連携し、地域の活性化、災害対応の強化、生産性の向上の実現を図る未来志向の取組としていくべきである。

2) 拠点機能の高度化

- ・高規格道路ネットワークへの社会的要請の変化に伴い、ネットワークが連結する SA・PA や道の駅、バスタ等の拠点施設が果たす多様な役割が重要性を増している。
- ・具体的には、物流効率化に役立つ中継輸送拠点機能やダブル連結トラックの休憩機能、自動運転トラックの手動・自動切換え機能、災害に備えた防災機能、地域にも開放された地方創生・観光機能、高速バス

の乗り継ぎ拠点としての交通結節機能など、多様なニーズに応じて進化していくことが重要である。

- 拠点機能の形成に当たっては、例えば、鉄道と高速バスの乗り継ぎや中継輸送における運転手の交代等における利用者導線や待合スペースの整備など、利用者の利便性に配慮した検討が必要である。
- その際、高速バスのような広域交通と、路線バスやシェアリングモビリティ、マイクロモビリティといった地域交通との結節機能を高めることも併せて検討すべきである。
- 防災の面からは、休憩や地域振興等のサービス提供が可能な可動式コンテナを「防災道の駅」等に設置し、災害時には被災地へ運搬して広域的に活用するなどを検討すべきである。
- なお、高規格道路における一定のサービス水準の確保を図るため、高規格道路の道路区域内での機能確保が困難な場合は、休憩や電気自動車の充電機能などを有する高規格道路外の施設の活用や連携を検討していく必要がある。
- さらに、自動運転社会への移行の観点からは、高規格道路上又は近傍における拠点施設が自動運転と非自動運転の切換え拠点として交通ハブ機能を担うことも想定され、そうした機能も踏まえた官民連携も含め、拠点整備の促進を図るべきである。
- 高規格道路と直接連結する拠点については、高規格道路がアクセスコントロールされていることから、各拠点の立地希少性を認識の上、物流事業者等のニーズも踏まえつつ、複数機能の集約や上空空間の活用など、土地を高度利用することが重要である。

3) 高規格道路の利便性向上

- 交通安全や脱炭素化の観点からも、高規格道路の分担率の向上を図り、生活交通と幹線交通が分離された階層型ネットワークの形成を図ることが重要であり、そのためには、生活交通と幹線交通の接点であるインターチェンジの間隔をスマート IC の設置等により短縮していくことが不可欠である。
- また、戦略的な料金体系の導入が容易になること等を通じた混雑の緩和など利用者の生産性の向上や高速道路内外の各種支払いにおける利用者の利便性向上のため、引き続き、ETC 専用化を強力的に推進すべきであ

る。あわせて、諸外国の高速道路で導入が進むフリーフロー式 ETC については、不正通行へのペナルティなど料金徴収上の課題に対する措置が必要であるものの、加減速を不要とすることによる低炭素化などに貢献するものであり、導入を検討すべきである。

4) 都市内の道路空間の再配分

- ・ 地方都市の環状道路等の高規格道路ネットワークを整備することにより、都市内に流入していた通過交通が分離され、渋滞緩和が期待されるとともに、道路空間の使い方の可能性が広がる。
- ・ 新たなネットワークの形成に合わせ、通常時では合意形成が難しい車線削減を伴う思い切った道路空間の再配分をセットで計画し、歩道・自転車道やバス専用レーン、賑わいのための空間等、都市の魅力を高める道路の使い方へと転換を図るべきである。

5) 暫定 2 車線区間の解消

- ・ 暫定 2 車線整備により、早期のネットワーク化が図られる効果はある一方、暫定 2 車線区間は、速達性、時間信頼性、安全性、通行止めリスク、運転のしやすさ等の点から課題が大きく、ネットワークの強靱性や機能高度化など高規格道路に求められる役割を踏まえれば、4 車線以上の計画を基本とすべきである。
- ・ 一方、財源の制約の中で効果的にパフォーマンス向上を図るため、データを有効に活用し、事業実施環境の状況等の観点も踏まえ、安全性や信頼性などの課題の大きい箇所から優先的に着手するなど効果的に 4 車線化を図るとともに、「2 + 1 車線」運用や緊急退出路、スマート IC 設置などの工夫を凝らしつつ、道路を賢く使っていくことが重要である。

6) 将来にわたるインフラの機能維持

- ・ 厳しい国土条件にある我が国で、持続可能な形でネットワークを維持していくためには、品質が確保されたインフラを構築するとともに、これを健全に維持していくための新技術の導入や、担い手を含めた体制の確保を図り、持続可能なメンテナンスサイクルを構築していくことが重要である。

- ・なお、地域の建設業は災害時に対策の初動を担うなど、地域の守り手となる重要な存在であり、インフラの機能維持に重要な役割を果たしている建設業が将来にわたって持続的に使命を果たし続けられるよう、必要な取組を進めていく必要がある。

(6) 制度的検討事項

1) 新広域道路交通計画の検討プロセス

- ・地域の議論を経てとりまとめられる新広域道路交通計画の中から高規格道路を決定していくプロセスは、地方の多様なボトムアップの視点を反映できる仕組みであり、一つの成熟した社会の計画論の進め方と位置づけられる。
- ・地域の課題やニーズの変化に応じて、広域道路ネットワーク計画は見直していくべきものであり、今後も地域における議論を経て、現行の計画をスクラップアンドビルドすること等により、適時・適切な計画の見直しが必要である。

2) 計画プロセスの整理

- ・現在の幹線道路網の計画策定プロセスでは、ルートや構造に関する調査検討の進捗に合わせ、段階的に詳細な計画内容を定めることとしているが、高規格幹線道路や地域高規格道路といった位置づけにより、その枠組みが異なってきた。
- ・今般、新たな高規格道路として一連のネットワークを構築するに当たり、国民が計画の内容や進捗状況などを容易に理解できる手続きとなるよう、その計画手続きについて整理していくことが望ましい。
- ・具体的には、一般国道自動車専用道路における基本計画や整備計画の決定手続きにならい、手続きを同様のものとしていくことが考えられ、その決定の際には、学識経験者及び関係自治体の意見聴取を行うことにより、透明性、公正性、妥当性を確保することが考えられる。
- ・また、こうした手続きの運用に当たっては、機動性が損なわれないよう留意が必要である。

3) 高規格道路の多様な価値に対応した評価の確立

- ・高規格道路ネットワークが持つ多様な価値を踏まえれば、交通量の多寡によって測れる指標だけではなく、医療や防災といった地域の維持に必要なナショナルミニマムとしてのサービスを確保する観点など、交通政策の目的に応じた多様な観点から、プロジェクトの必要性を評価すべきである。
- ・しかしながら、現状は、多様な効果を持つネットワークに対して、交通量を主要因とする経済効率性を中心に、道路ネットワークの部分的な効果に着目した評価体系にとどまっていると言わざるを得ない。
- ・このため、交通量の多寡によらない多様な観点も含めてプロジェクトの必要性を適切に評価できるよう、諸外国の事例も参考に、環境を含めた多様な効果や地域のシナリオを前提とした効果を適切に考慮できるような評価手法を検討すべきである。
- ・なお、現行の B/C（費用便益比）に用いられる便益は、経済効果のうち定量的に評価できるもののみを計測しているに過ぎず、諸外国においても優先順位を考える際の一要素として扱われているに過ぎないことに留意し、B/C が必ずしも十分な値でない場合であったとしても、3 便益（走行時間短縮、走行経費減少、交通事故減少）に含まれない効果や地域のシナリオを前提とした効果を考慮するなど、事業の実施や継続を総合的に決定すべきであることに留意する必要がある。

4) 整備主体・整備手法

- ・高規格道路の整備主体や整備手法については、計画の熟度に応じて路線ごとに決定していくこととなるが、その機能や性格を踏まえ、国と地方が適切に役割分担するとともに、利用者負担の活用も含め、ネットワーク特性に応じた整備手法を検討することが重要である。その際、特に広域的な交流機能を有する路線や全国的なネットワークを強化する路線については、その広域的な効果等も踏まえ、国主導による整備を検討すべきである。
- ・特に、大都市圏の環状道路や既存の全国ネットワークの強靱性を高める区間等については、ネットワーク全体と一体で機能することにより

交通流全体の最適化に資することから、一体のネットワークとしての運用を基本とすべきである。

- ・自動運転・電力ハイウェイ活用・新たな物流システムなど、高度化する機能については、国が主導的に投資を行い、迅速な社会実装を目指すとともに、PPP/PFI など民間活力を活用した整備手法等についても検討することが重要である。
- ・現在無料の高規格道路や今後償還期限を迎える有料道路についても、利用者の受益の大きさや将来にわたるメンテナンス費用の確保等の観点からは、可能な限り利用者負担を活用していくことが望ましい。その際、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、現在有料となっている高規格道路と連続する区間や4車線化の必要性が生じている暫定2車線区間を中心に、利用者負担を求めることについて慎重に検討する必要がある。
- ・なお、新たなネットワークの形成により、現道が地域内の短距離の交通を主に担うようになるなど道路特性が変化する場合には、地域のニーズに合わせた管理ができるように、地域と協議しつつ現道を地域に移管するなど、管理主体について検討すべきである。

5) 財源の確保

- ・高度成長期に整備された橋梁等の老朽化が進む中、インフラの機能を維持し良質なストックを将来世代につなぎつつ、必要なネットワーク整備を、スピード感を持って進めていくためには、地方も含め、適切な整備や管理のため、受益者負担・原因者負担の原則に沿った財源を検討していくことが必要である。
- ・その際、国民にとって真に必要な道路整備を着実に実施していくため、事業の内容や効果を明らかにし、国民へも丁寧に説明しつつ、利用者の理解を得た上で実施していくことが重要である。
- ・特に、今後の整備が見込まれる都市部の高規格道路では、大規模事業が想定されることから、適切に利用者負担を活用すべきである。その際、様々な工夫を行ってなお利用者負担だけでは足りない分については、事業主体の責任を明確にしつつ、税負担も活用することが必要である。沿線における開発効果など、高規格道路の整備等により周辺地

域等に受益が及ぶことも踏まえ、特に利便を享受する地域による費用負担についても、必要に応じて検討すべきである。

- ・ 今後の料金徴収技術の進歩も踏まえつつ、現在無料で供用されている周辺ネットワークについても、混雑や環境負荷による外部不経済を内部化することにより社会的な余剰を最大化する観点も考慮し、利用者負担を基本とする料金制度等を導入することも考えられる。今後償還期限を迎える有料道路に関しても、良好なサービスが提供し続けられるよう将来の財源確保について検討が求められる。また、道路ネットワークを有効活用するための課金制度の導入や料金水準についても、今後早急に検討し結論を得るべきである。
- ・ 走行に伴う燃料税を負担するガソリン車とは異なり、例えば、電気自動車には道路利用に伴って賦課される税負担がない。公平性を確保する観点からは、次世代自動車の適切な負担のあり方について、その普及状況も踏まえつつ検討していくべきである。
- ・ 本とりまとめで提言しているように、今後の道路が従来の枠を超えて高度化又は複合化したシステムに発展する場合、その受益の範囲はこれまでのものと異なることから、利用者や周辺地域も含めて適切な負担のあり方を検討する必要がある。
- ・ なお、高規格道路を整備する際の負担のあり方については、広域的な効果も踏まえて検討すべきである。

6. 新広域道路交通計画と高規格道路ネットワーク

- ・ 地方ブロック毎に策定されている新広域道路交通計画における高規格道路ネットワークは、地域のニーズや将来像を反映しており、今般とりまとめた次世代の高規格道路ネットワークの考え方に照らしても整合的であることが確認される。国としても、高規格道路の必要性・重要性を国民に伝え、地域のニーズを汲み取りつつ、今後の計画、整備に活かしていくべきである。
- ・ 早期にネットワーク機能を確保していくことが重要であり、地方の意見も踏まえ、速やかに国による高規格道路として指定した上での機能確保が望まれる。
- ・ さらに、全国的な観点からは、南北に細長く四方を海に囲まれた国土の特徴を踏まえて国土を結ぶ意義を意識するとともに、リニア中間駅の効

果を後背圏に波及させるネットワークや国土安全保障の観点から重要度が高い路線等について、地域においてさらなる検討が望まれる。

- ・特に海域や山地等の地域的な障壁を克服する接続は、時間距離の大幅な短縮や連結の強靱化をもたらす、国土のポテンシャルを飛躍的に高める可能性がある。時代の要請に向き合い、大規模なプロジェクトの構想についても、例えば乗用車専用の小径トンネルといった新たな発想や、新たな技術の導入をためらわず、検討を行っていく必要がある。

7. おわりに

本とりまとめは、日本を取り巻く社会経済情勢を含め、令和3年までに地方ブロック毎に策定された新広域道路交通計画や新たな国土形成計画において示された国土づくりの方向性を踏まえ、2050年の将来を見据えた次世代の高規格道路ネットワークのあり方の方向性を中間的にとりまとめたものである。

本とりまとめでは、日本の置かれた厳しい現状から脱却するため、これまでの発想から飛躍した転換が必要との認識を持ち、道路を持続可能な多機能空間へ進化させ、省人化や自動化など新たな価値を創造するネットワークを目指すことを提言している。この中で、物流構造を転換する切り札ともなる自動物流道路（オートフロー・ロード）については、関係者と連携して実現可能性を早期に見極め、今後10年での実現に挑戦していくことが重要である。

本とりまとめ以降も、刻々と情勢が変化する世界の中で、残る課題について必要な検討を加えるとともに、必要に応じた見直しを図っていくことも重要と考えられる。

今後、全国の各地域において、具体的な高規格道路ネットワークの位置づけに向けた議論が進められるとともに、本とりまとめにある様々な政策が、実際の現場で大胆かつ柔軟に実現することを期待する。