

道路を取りまく最近の話題

令和3年11月10日

国土交通省 東北地方整備局

道路調査官 高松 昭浩



本日の話題

1. 東北地方整備局の取り組み
2. 道路整備によるストック効果
3. 令和4年度(道路関係)概算要求の概要
4. 道路関係の主要施策
5. インフラ分野のDX
6. これからの道づくり

1. 東北地方整備局の取り組み

格子状骨格道路ネットワーク

- 東北地方の格子状骨格道路ネットワークは、地形、地理的条件や既存の都市配置・連担状況、空港・港湾等の広域交通拠点の配置等を踏まえ、4つの南北縦貫軸と7つの東西横断軸から構成される高規格道路網を整備

▼ 格子状骨格道路ネットワークの形成



令和3年度 東北地方整備局道路関係(直轄)予算概要①

○令和3年度当初の道路関係予算は、1,413億円（対前年度比0.46）と、前年度に比べて大きく減少

○復興関係予算は、令和2年度をもって終了

【東北地方整備局道路関係(直轄)予算概要(事業費ベース)】 (億円)

道路関係予算	R3当初	R2当初	対前年度比
復興関係	—	1,639	—
復興関係以外	1,413	1,423	0.99
合 計	1,413	3,062	0.46

※1 業務取扱費を除く金額（工事関係費）で記載

※2 復興庁計上分を含む

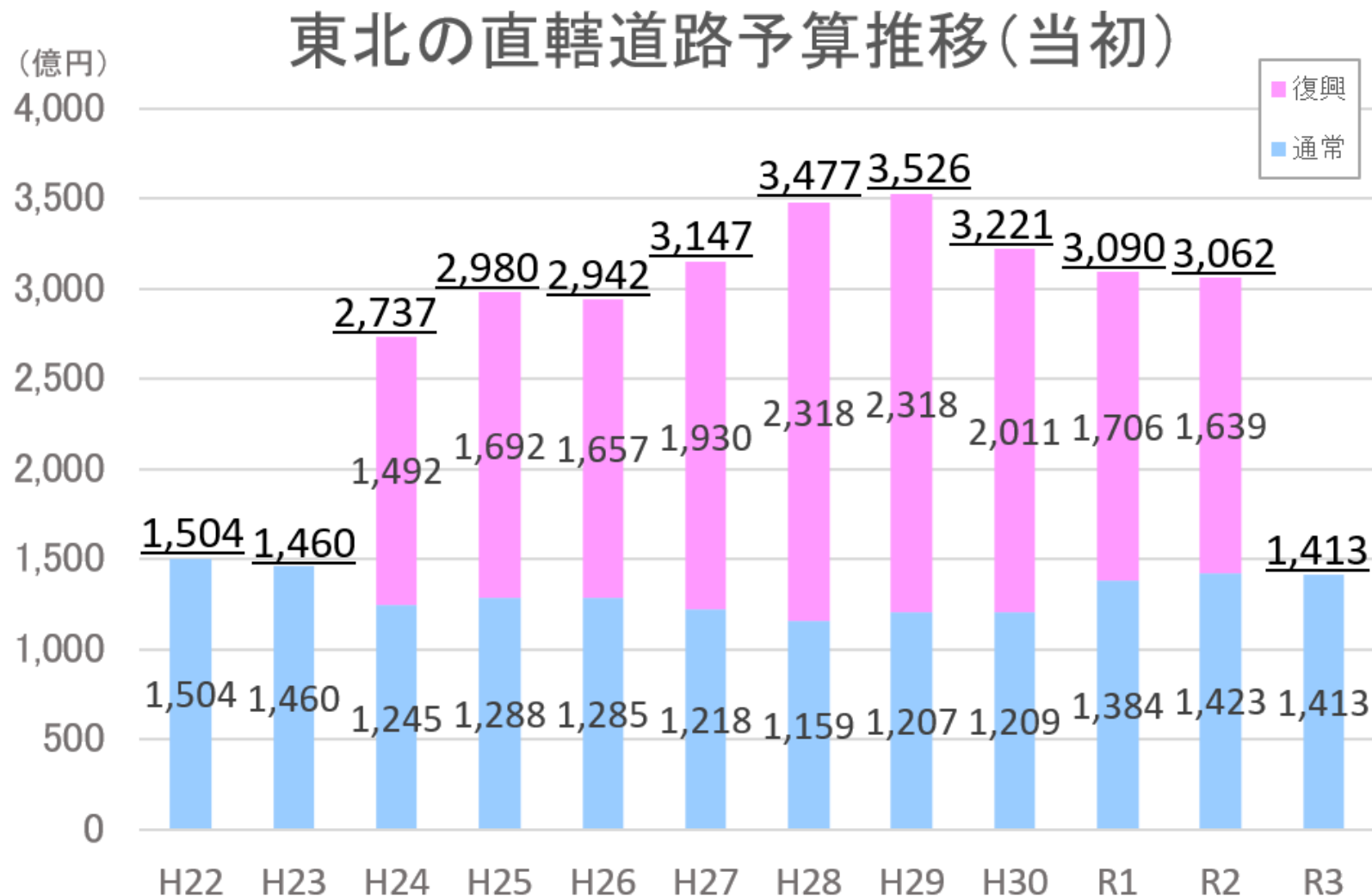
※3 防災・減災、国土強靱化のための緊急対策を含む

※4 四捨五入の関係で、合計欄において一致しない場合がある

令和3年度 東北地方整備局道路関係(直轄)予算概要②

○東日本大震災以降、道路関係予算は復興関係予算と合わせ 3,000億円 前後で推移

○復興関係予算は令和2年度をもって終了したことから、R3年度以降は通常予算のみ



復興道路、復興支援道路の進捗状況及び開通予定

- 復興道路・復興支援道路の計画延長**550km**のうち、R3.8末時点で**525km（95%）**が開通済み
- 残る2区間・25kmは、令和3年内に開通予定**
→ 復興道路・復興支援道路全線開通

〈今年度開通済み区間〉

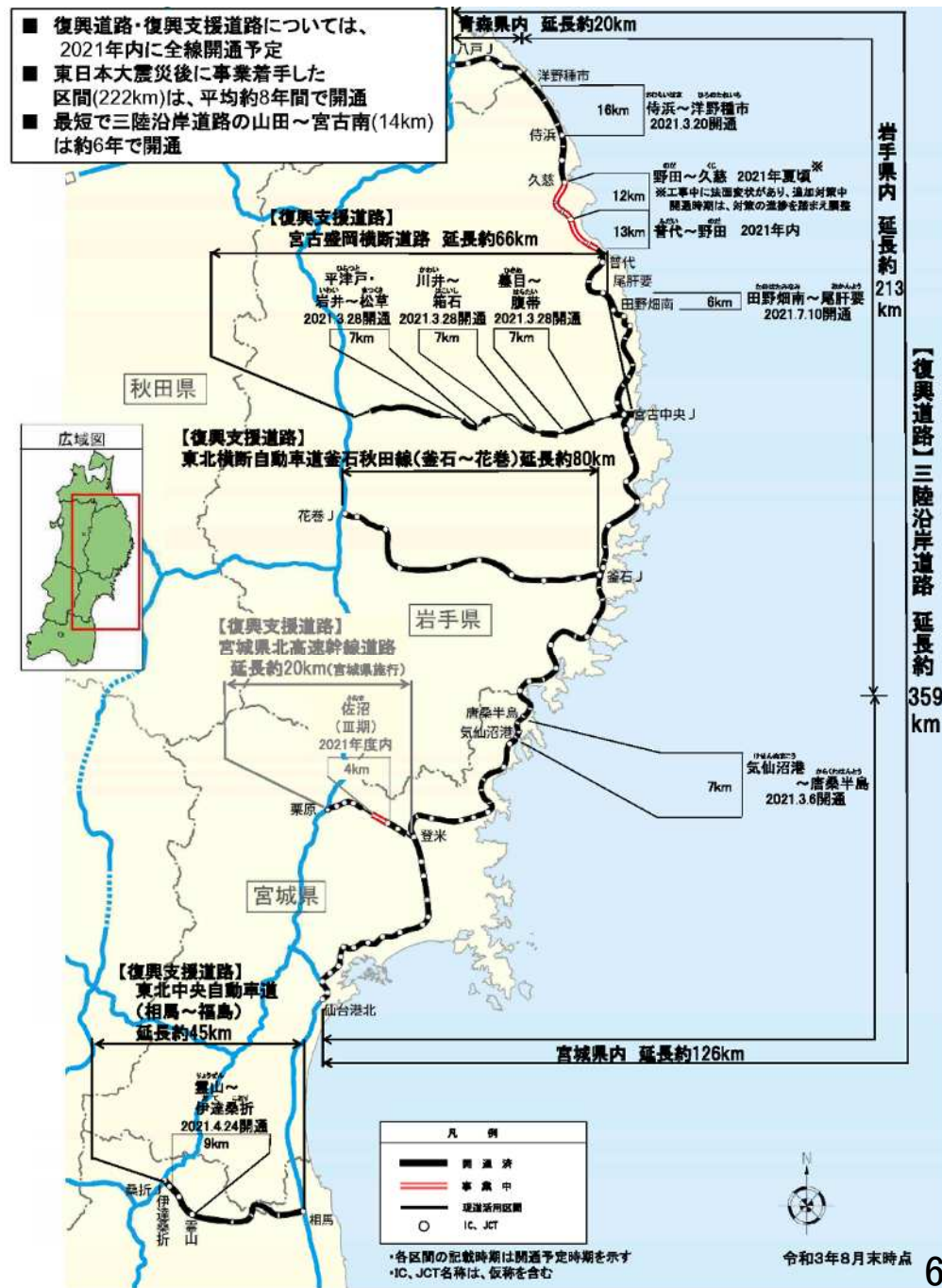
- ・R3.4.24 東北中央自動車道（霊山～伊達桑折）10.2km
- ・R3.7.10 三陸沿岸道路（田野畑南～尾肝要）6.0km

復興道路・復興支援道路の総延長550km※

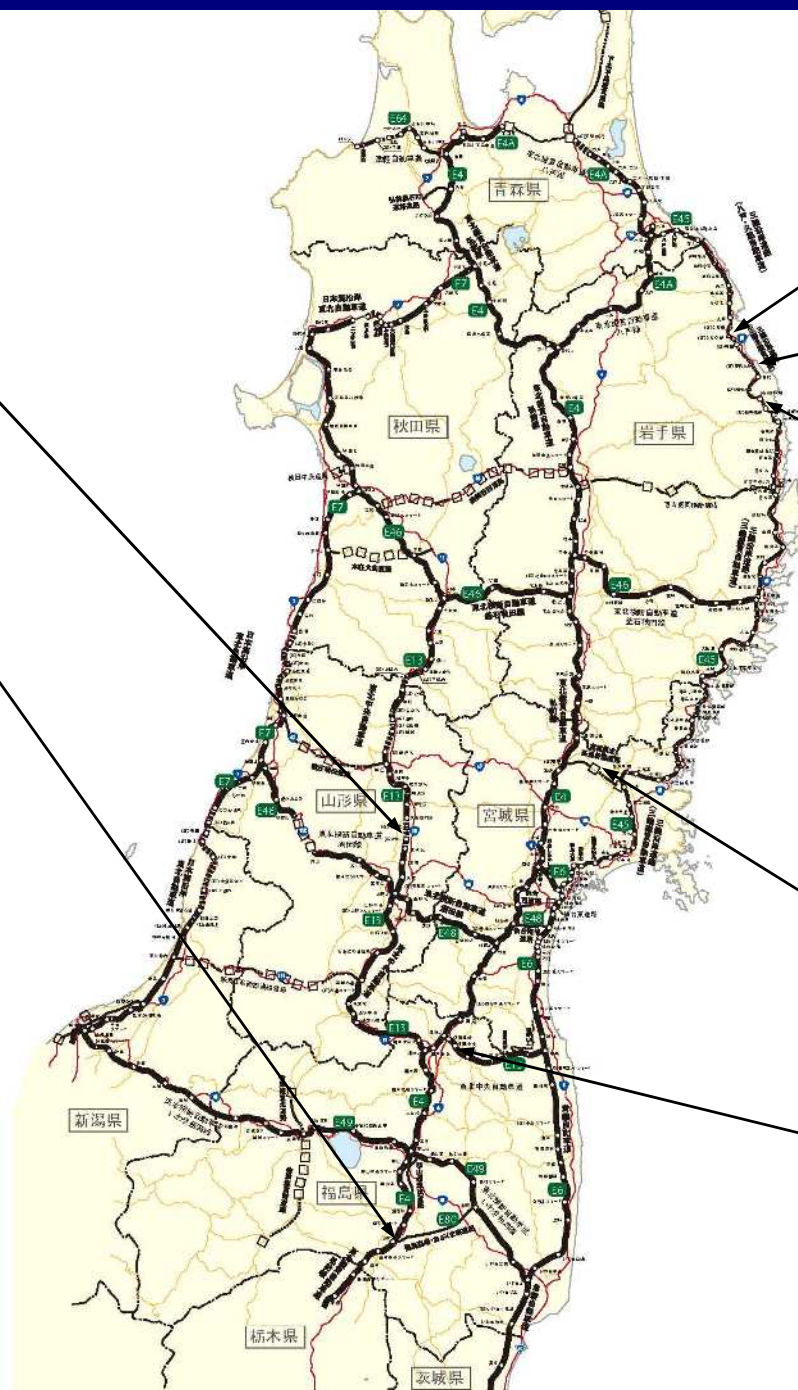
※国土交通省が中心となって整備を進めている路線

路線名	計画延長	供用中	事業中
三陸沿岸道路	359km	334km	25km
宮古盛岡横断道路	66km	66km	0km
東北横断自動車道 釜石秋田線	80km	80km	0km
東北中央自動車道	45km	45km	0km
合 計	550km	525km	25km

令和3年8月末時点



R3年度 道路の開通予定



東北中央自動車道
(仮)村山北～大石田村山
4.5km

国道4号 鏡石拡幅
(福島県岩瀬郡鏡石町地内)
2.2km

復興道路・復興支援道路

通常事業

県施行

令和3年8月末時点

凡例	高規格A	高規格B	地高
供用中	——	——	——
事業中	■■■■	■■■■	■■■■
未事業化	□□□	□□□	□□□

※直轄以外の未供用IC及び未供用SICは
名称のみ表示。

三陸沿岸道路
野田～久慈
12.0km

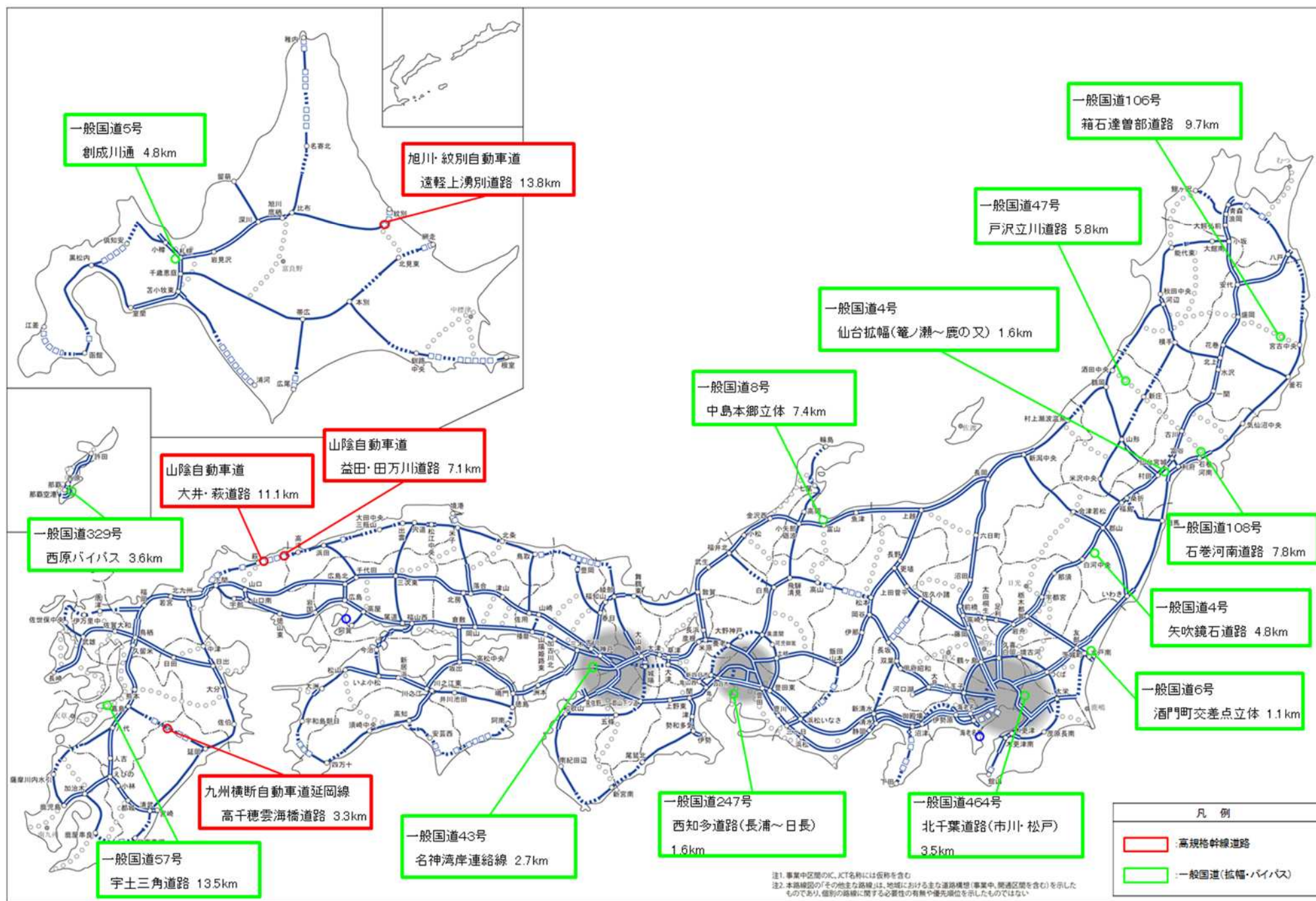
三陸沿岸道路
普代～野田
13.0km

三陸沿岸道路
田野畑南～尾肝要
6.0km
令和3年7月10日開通

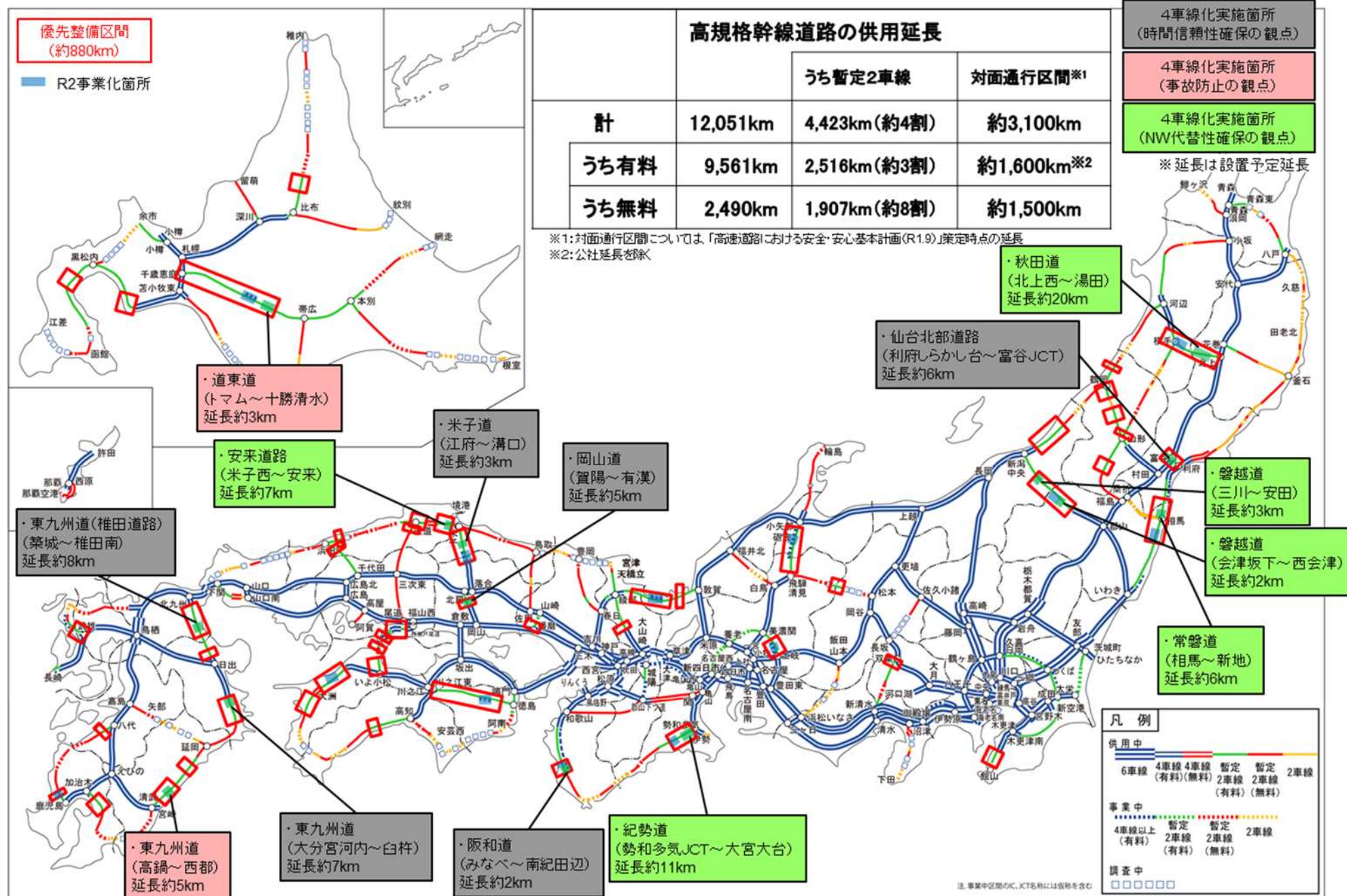
みやぎ県北高速幹線道路
佐沼工区(Ⅲ期)
約4.0km

東北中央自動車道
霊山～伊達桑折
10.2km
令和3年4月24日開通

令和3年度 新規事業箇所(道路局関係 直轄事業)



令和3年度 高規格幹線道路 4車線化実施箇所



2. 道路のストック効果

地域経済を支える国内有数の鶏卵産業を支援(青森県)

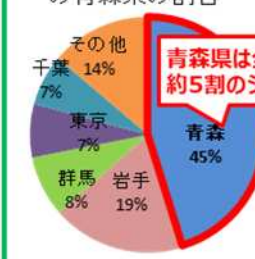
- 八戸久慈自動車道の整備とともに青森県産鶏卵の生産量が年々増加
- 首都圏への出発時間繰り下げにより当日産んだ鶏卵の出荷量が増加
- 生産業者からは、雪の影響が少ない三陸沿岸道路への輸送ルート切り替え、新設農場の岩手県エリア拡大に期待の声



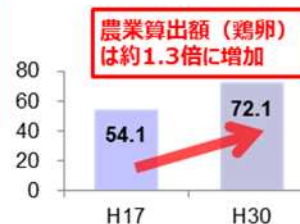
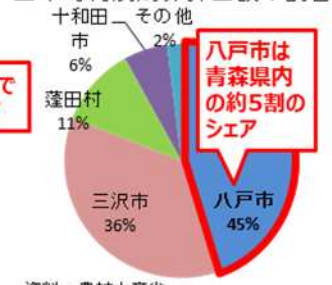
■青森県産鶏卵生産量及び八戸久慈自動車道供用延長の推移



■東京都中央卸売市場の青森県の割合



■市町村別鶏卵算出額の割合



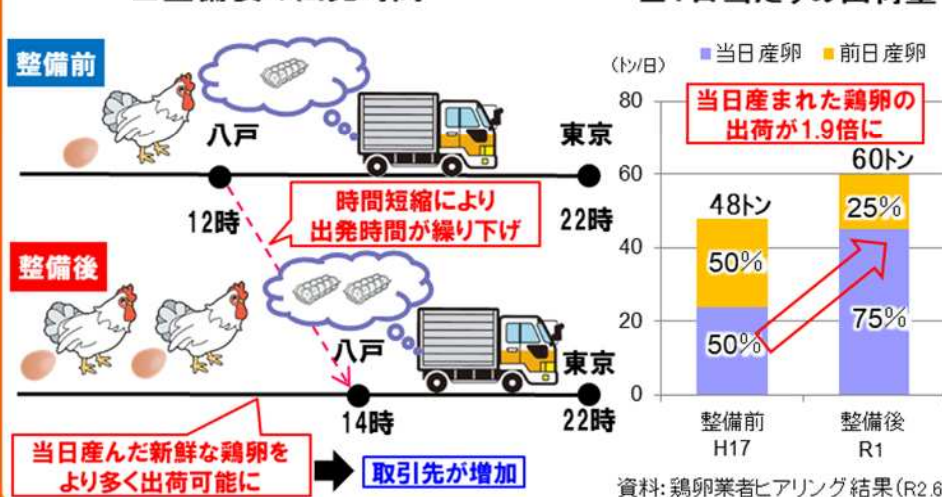
《八戸地域畜産関連産業振興ビジョン》(H27.8八戸市策定)

- 鶏卵産業は、青森県南から岩手県北で大きな集積があり、地域経済を支える重要な産業。

【鶏卵生産業者の声】

- 洋野階上道路の整備による八戸～宮古間の輸送時間短縮、三陸沿岸道路全線開通による東北縦貫から雪の影響が少ない三陸沿岸道路へのルート変更の可能性に期待している。(令和2年3月)
- また、道路整備が進み時間短縮がはかれることにより、新たな農場を新設する際の候補エリアが広がっており、洋野階上道路の開通による岩手県内へのエリア拡大にも期待している。(令和2年6月)

■整備後の出発時間



安全性・信頼性の高い道路ネットワークを構築(岩手県)

- 国道106号は内陸と沿岸を結ぶ重要な路線であるが、線形不良箇所が多く点在し、災害・事故による通行止めも発生
- これまでの開通により、盛岡市と宮古市を結ぶ都市間バスでは、一部の便で線形不良箇所を回避した運行を開始
- 今回の開通により、道路が寸断されるリスクが減少し、安全性・信頼性の高い道路ネットワークの構築と更なる利便性向上を支援

▼国道106号での災害・事故による通行止め発生箇所(H27～R1)



▼国道106号における横加速度発生状況



※大型第二種免許試験では、「急ハンドルで約0.2G以上の横加速度」が減点基準の一つに設定されている。
 (参考文庫：規格改善推進会議 資料7-2(資料) H29.4.14)
 資料：ETC2.0プローブデータ (R2.12)
 ※異常値を除く

《台風による被災時の声》

(H28.8 台風10号による通行止解除の際)
 ・沿岸部と内陸の命、経済をつなぐ道路だと改めて感じた。
 (H28.9.11 岩手日報掲載 道の駅やまびこ館 館長コメント)

《バス事業者の声》

・国道106号は、宮古市と盛岡市を結ぶ路線で、沿線地域の生活を担う路線でもあります。
 ・区界道路を経由する便では、横揺れが少なくなり、快適性が良くなっています。
 ・今回の開通により、通行止めが生じても大きな迂回(釜石や岩泉を経由)をしなくて済むため、通行止めのリスクや影響の軽減に期待しています。
 (R3.1 バス事業者ヒアリング結果)



三陸沿岸地域の広域周遊観光を支援(岩手県・宮城県)

- 三陸沿岸地域では、震災伝承施設や観光拠点などが整備され、気仙沼圏域の観光入込客数は震災前の水準まで回復
- 春に予定されている大型観光キャンペーンに加え、気仙沼市は連続ドラマ小説の舞台となり、観光面での地域活性化が期待
- 特に気仙沼湾横断橋は、復興のシンボルとして橋梁全体が観光資源となり、更なる観光振興を支援

[沿線地域の主な観光施設・震災伝承施設]



[隣接都市間の移動時間]



震災後にオープンした主な観光施設や震災伝承施設

高田松原津波復興祈念公園

東日本大震災による犠牲者への追悼と鎮魂、震災の記憶と教訓の後世への伝承とともに、国内外に向けた復興に対する強い意志の発信を目的に整備。(全体完成令和2年度末)



気仙沼市東日本大震災遺構・伝承館

将来にわたり震災の記憶と教訓を伝え警鐘を鳴らし続ける「目に見える証」として活用し、気仙沼市が目指す「津波死ゼロのまちづくり」に寄与することを目的にH31年3月にオープン。



南三陸さんさん商店街

震災後、かつての中心部にかき上げられた高台に、地域の交流の拠点、コミュニティ再生の場等、賑わい再生の拠点としてH29年3月に本設移転。



アフターコロナの観光回復に向けて

気仙沼市では

- NHK連続テレビ小説「おかえりモネ」のロケ地 (R3.春から)
- 気仙沼湾横断橋自体が観光資源となり、更なる観光振興が期待



東北全体では

- 東北6県自治体・JRの大型観光キャンペーン (R3.4月から)



【気仙沼市長コメント】

- 横断橋は気仙沼市のシンボル。この橋そのものが目的地となる。

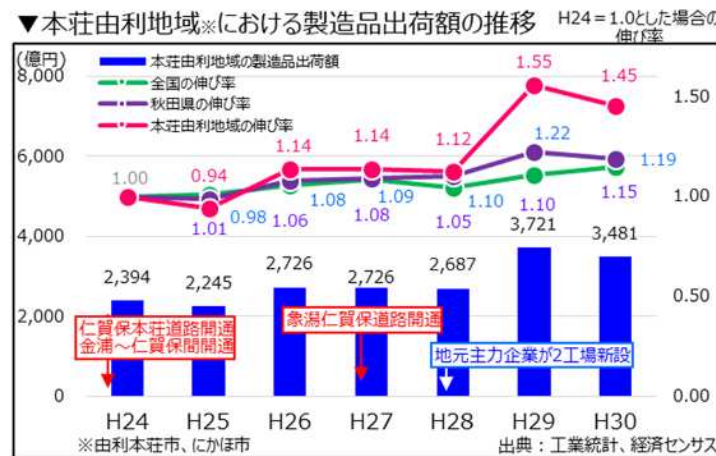
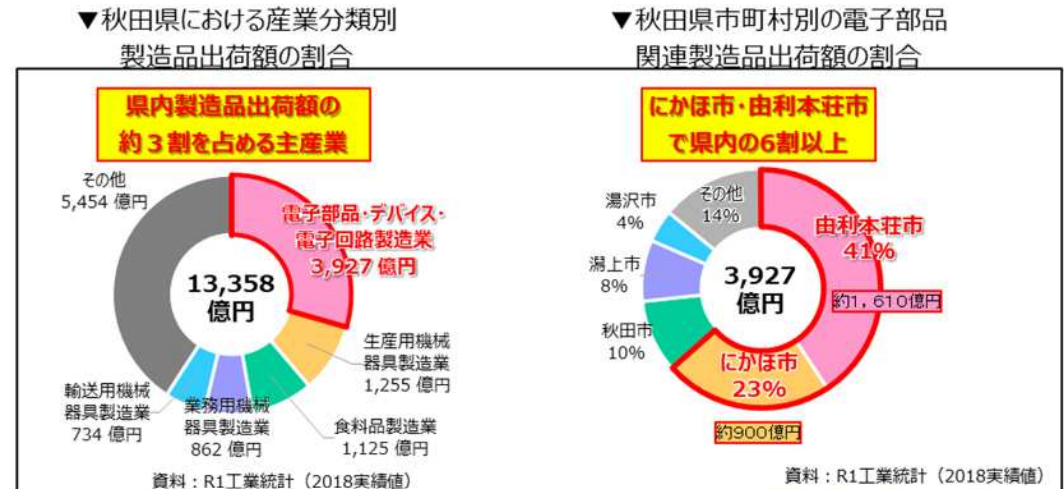
【気仙沼市の声】

- アクセスの向上により、本市を訪れる観光客の移動時間が短縮され、その分滞在時間が長くなることが期待される。
- 登米市も連続テレビ小説のロケ地となっており、三陸沿岸道路を、観光周遊道路として活用できる。

(R2.9・ヒアリング結果)

物流ルートの形成により地域の主要産業の 成長と再生を支援（秋田県）

- 秋田県の電子部品・デバイス・電子回路産業は、産業分類別製造品出荷額の約3割を占める主要産業であり、当該産業関連企業が集積する由利本荘市、にかほ市の出荷額は、県全体の6割以上を占め、近年の出荷額伸び率は全国、秋田県平均に比べ高い水準で推移
- 地元主力企業では日沿道の整備が立地の1つのきっかけとなり、本荘地域に生産拠点となる新工場を2棟新設、設備投資額や新規雇用数も年々増加。本荘由利地域や庄内地域を中心に複数の生産拠点を有し、工場間取引や製品出荷時に日沿道や国道7号を利用
- 物流ルートの形成により地域の主要産業の成長を支援

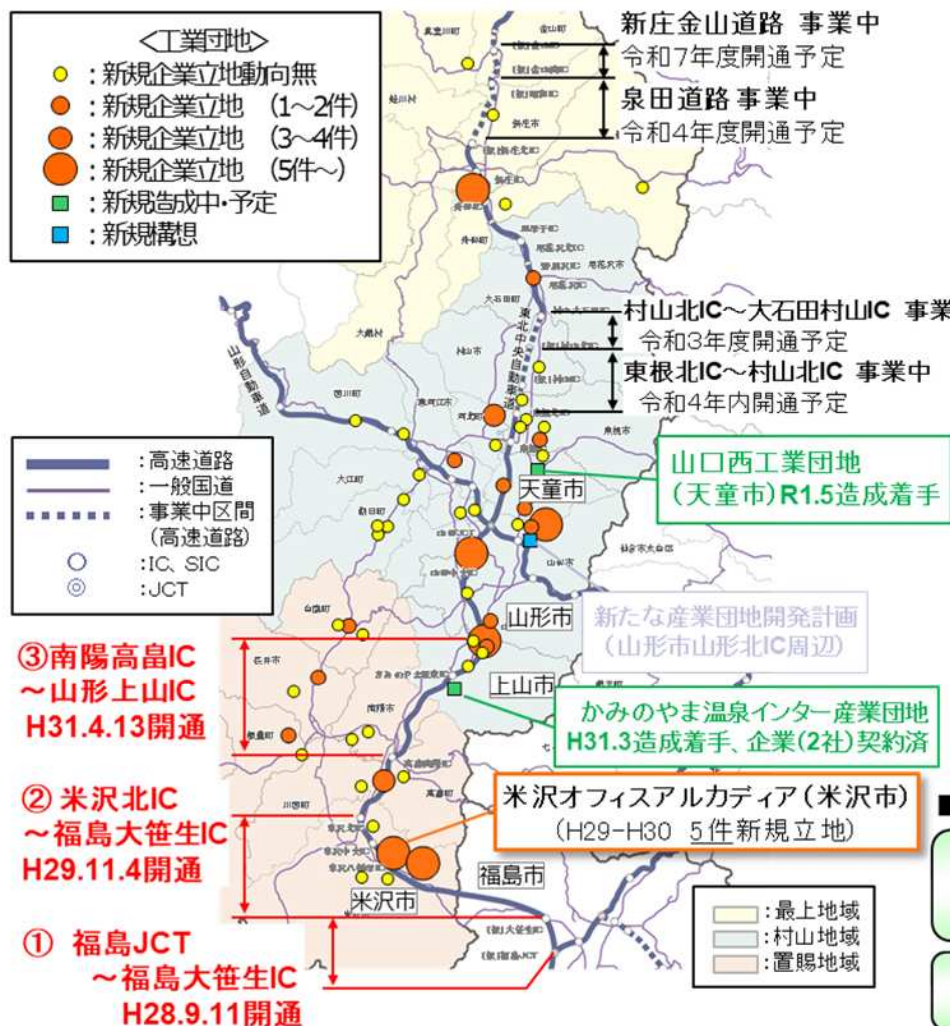


- 地元主力企業の声
- ・酒田港から各工場への資材等の輸送、各工場間の取引、製品の出荷に国道7号、日沿道を利用
 - ・日沿道が部分的に開通しただけでも交通渋滞が緩和され通勤や工場間の移動時間が短縮されている
 - ・秋田・庄内地区を生産拠点としている為1日も早い日沿道の全線開通を望む
- （R2ヒアリング結果）

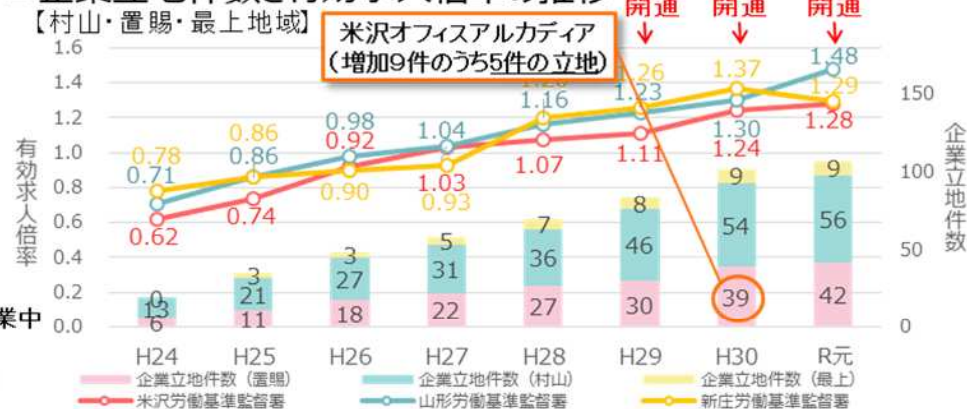
福島～山形のネットワーク化で沿線の企業立地が進展(山形県)

- 東北中央道の整備により、沿線工業団地での企業立地が増加、それに伴い有効求人倍率、製造品出荷額も増加傾向。
- 沿線企業から、「輸送が安定化し、出荷が効率化した」「速達性から輸送ルートを変更した」といった声が聞かれている。また、企業立地需要へ対応し工業団地の拡張を進める自治体の動きも出ている。
- 米沢市オフィスアルカディアでは、東北中央道を活用した輸送を見越し、H29～H30で5件が操業している。

■東北中央道沿線の企業立地状況 (H23～R元)



■企業立地件数と有効求人倍率の推移



■製造品出荷額等の推移※



■沿線の企業の声 (企業向けPC製造、医薬品製造)

- ・法人向けPCを1日あたり1万台製造、東北中央道整備で、安定した輸送が可能。中国で生産していた日本向けPC生産の一部を山形県内の工場に移管しました。(沿線 企業向けPC製造業)
- ・東北中央道の開通による速達性向上等により、製品(医薬品)の関東への出荷ルートを東北中央道に切り替えた。(沿線医薬品製造業)

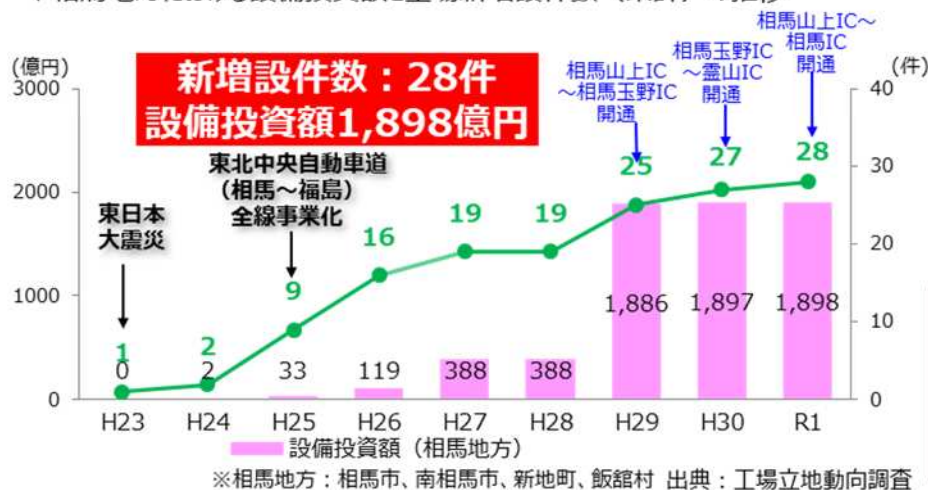
東北中央道や相馬港の整備により産業活性化を支援（福島県）

- 東日本大震災後、東北中央自動車道や相馬港の復旧・復興により相馬地方の工場新增設件数や設備投資額が増加
- 相馬港に、新たに立地した鉄鋼加工メーカーでは、東北中央自動車道を利用し、福島県内のみならず山形県等へも取引を拡大
- 東北中央自動車道（相馬～福島）の全線開通により輸送時間が短縮され、被災地の産業活性化を支援

▼相馬港および周辺工業団地の企業立地状況



▼相馬地方における設備投資額と工場新增設件数（累計）の推移

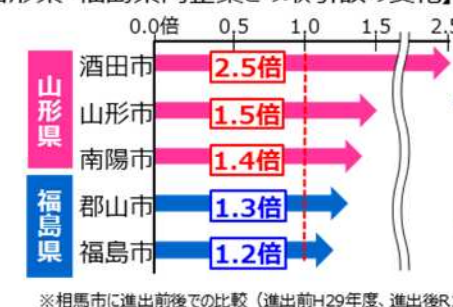


▼鉄鋼加工メーカーの輸送効率化の事例

【東北中央自動車道開通による物流効率化】 **物流効率化で事業の新規開拓と拡大**



【山形県・福島県内企業との取引額の変化】



【製品輸送に必要な台数の縮減】

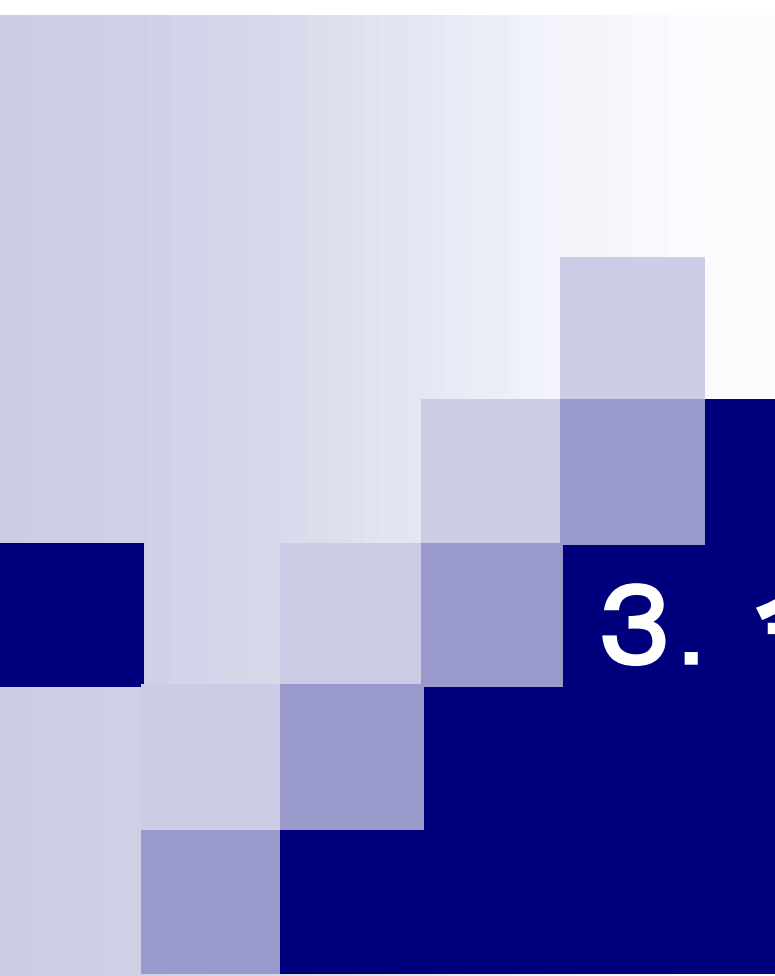
開通により1台2往復が可能に



■アクセスが優れることから相馬港に進出し納期短縮により山形方面への顧客獲得、取引増加に繋がっています。

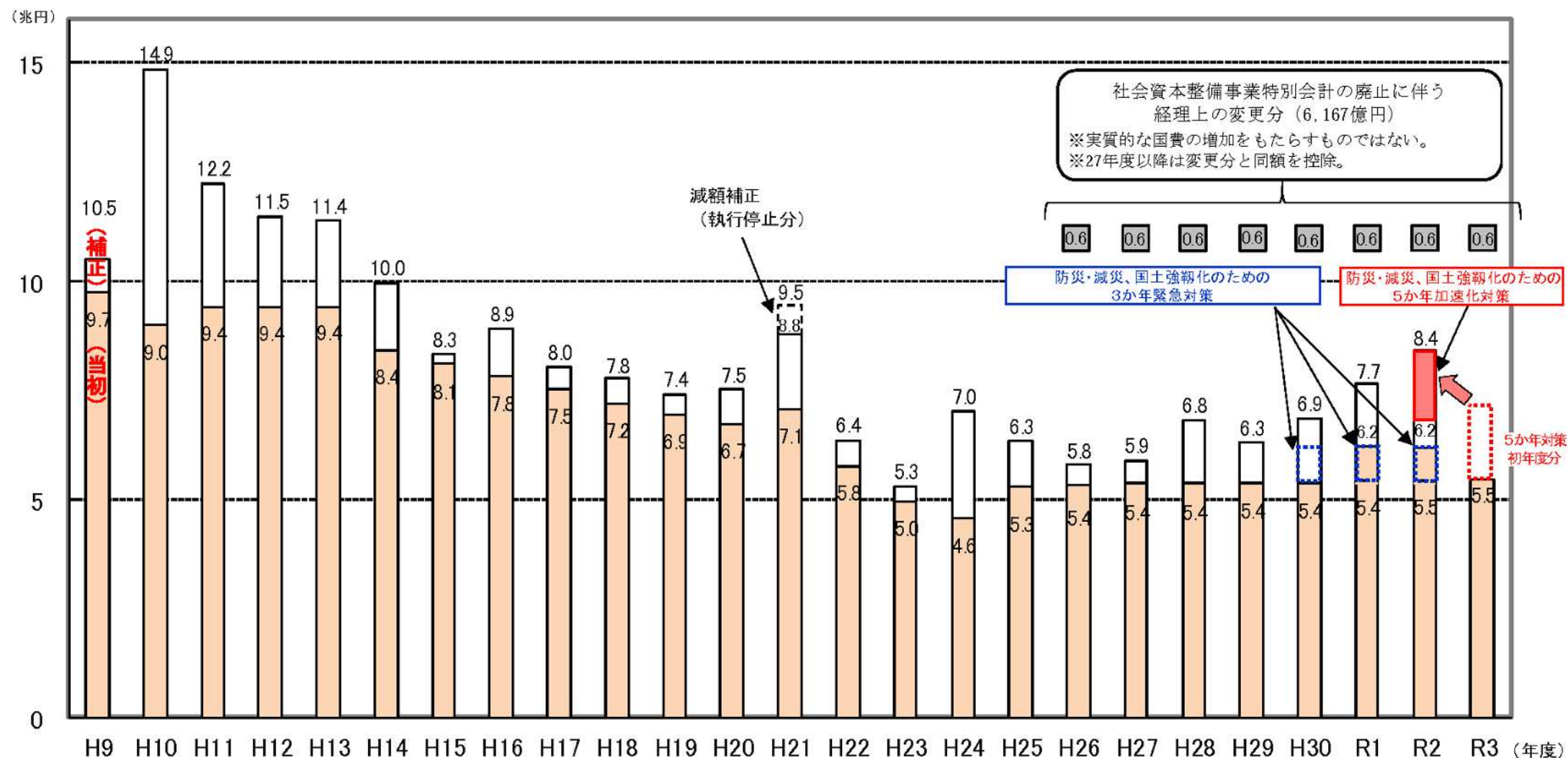
■物流効率化で山形方面と福島中通り方面への輸送は1台2往復が可能となり製品輸送に必要な台数も縮減しました。

出典：鉄鋼加工メーカーヒアリング結果（R3.1）



3. 令和4年度(道路関係) 概算要求の概要

公共事業関係費(政府全体)の推移



※ 本表は、予算額ベースである。

※ 平成21年度予算については、特別会計に直入されていた地方道路整備臨時交付金相当額(6,825億円)が一般会計計上に変更されたことによる影響額を含む。

※ 平成23・24年度予算については、同年度に地域自主戦略交付金に移行した額を含まない。

※ 平成26年度以降は地方公共団体の直轄事業負担金等を除いた額である。

※ 防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策の初年度分は、令和2年度第3次補正予算により措置する。(「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」令和2年12月11日閣議決定)

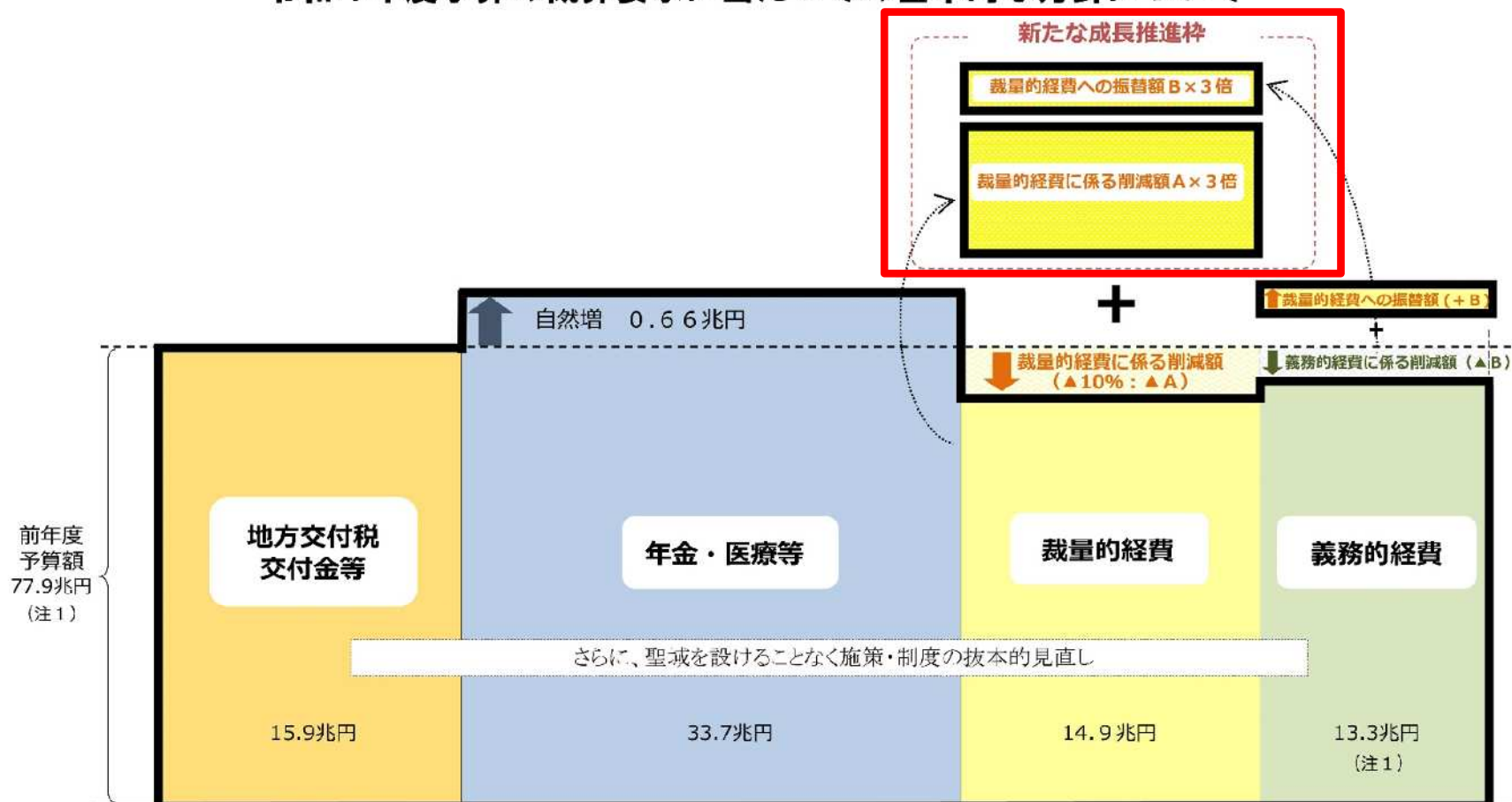
令和4年度の概算要求に当たっての基本的な方針について

(参考) 「令和4年度予算の概算要求に当たっての基本的な方針について」 (令和3年7月7日閣議了解) より

1. 要求・要望について (6) 新たな成長推進枠

令和4年度予算においては、グリーン、デジタル、地方活性化、子供・子育てへの予算の重点化を進めるため、「基本方針2021」及び「成長戦略実行計画・成長戦略フォローアップ」(令和3年6月18日閣議決定)等を踏まえた諸課題について、「新たな成長推進枠」を措置する。

令和4年度予算の概算要求に当たっての基本的な方針について



- ※ 地方交付税交付金等については「新経済・財政再生計画」との整合性に留意しつつ要求。義務的経費については、参議院議員通常選挙に必要な経費等の増減について加減算。
- ※ 消費税率引上げとあわせ行う増(社会保障の充実等)については、消費税率、地方消費税率並びに重点化及び効率化の動向を踏まえ、予算編成過程において検討。
- ※ 子供・子育てについては、「子供に関する様々な課題に総合的に対応するため、…こうした機能を有する行政組織を創設するため、早急に検討に着手する」及び「十分に安定的な財源を確保しつつ、有効性及び優先順位を踏まえ、速やかに必要な支援策を講じていく」との方針を踏まえ、予算編成過程において検討。

(注1) 上記前年度予算額は、コロナ予備費を除いたもの。コロナ予備費を含めると、前年度予算額の総額は82.9兆円、義務的経費は18.3兆円。

(注2) コロナ対策については、今後の感染状況により、必要に応じて、事項のみの要求も含め、適切に要求する。

要求概要(1/2)

(単位: 億円)							
事	項	事業費	対前年度比	国費	対前年度比		
直轄事業		19,011	1.19	19,011	1.19		
改築その他		12,849	1.19	12,849	1.19		
維持修繕		5,022	1.23	5,022	1.23		
諸費等		1,141	0.99	1,141	0.99		
補助事業		9,401	1.18	5,435	1.19		
高規格道路、IC等アクセス道路その他		4,501	1.15	2,479	1.15		
道路メンテナンス事業補助		4,722	1.22	2,734	1.23		
除雪		178	1.05	119	1.05		
補助率差額		—	—	104	1.56		
有料道路事業等		23,155	0.94	117	1.11		
合	計	51,568	1.06	24,564	1.19		

※この他に、防災・安全交付金(国費10,291億円[対前年度比1.21])、社会資本整備総合交付金(国費7,441億円[対前年度比1.18])があり、地方の要望に応じて道路整備に充てることができる。

※この他に、東日本大震災からの復旧・復興対策事業として社会資本整備総合交付金(国費103億円[対前年度比1.34])があり、地方の要望に応じて道路整備に充てることができる。

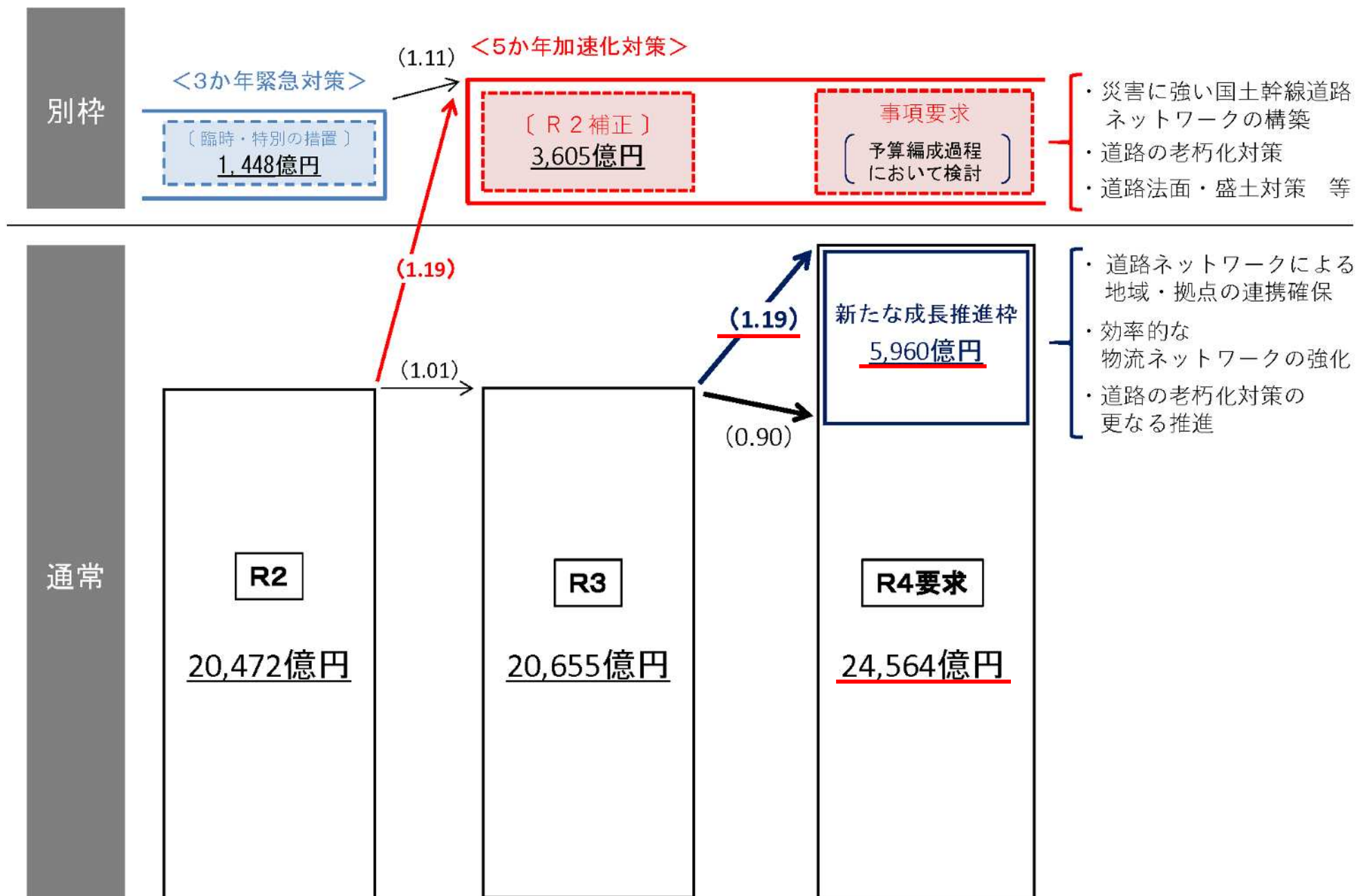
※なお、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策(令和2年12月11日閣議決定)」については、必要な規模を確保することとし、その具体的な内容については、予算の編成過程において検討する。

注1. 上記の他に、行政部費(国費10億円)及び令和3年9月1日設置予定のデジタル庁(一括計上分(国費64億円))がある。

注2. 直轄事業の国費には、地方公共団体の直轄事業負担金(3,655億円)を含む。

注3. 四捨五入の関係で、各計数の和が一致しないところがある。

要求概要(2/2)



※上記の他に、社会資本整備総合交付金および防災・安全交付金がある

4. 道路関係の主要施策

東北地方新広域道路交通ビジョン・交通計画策定(R3. 7)(1/4)

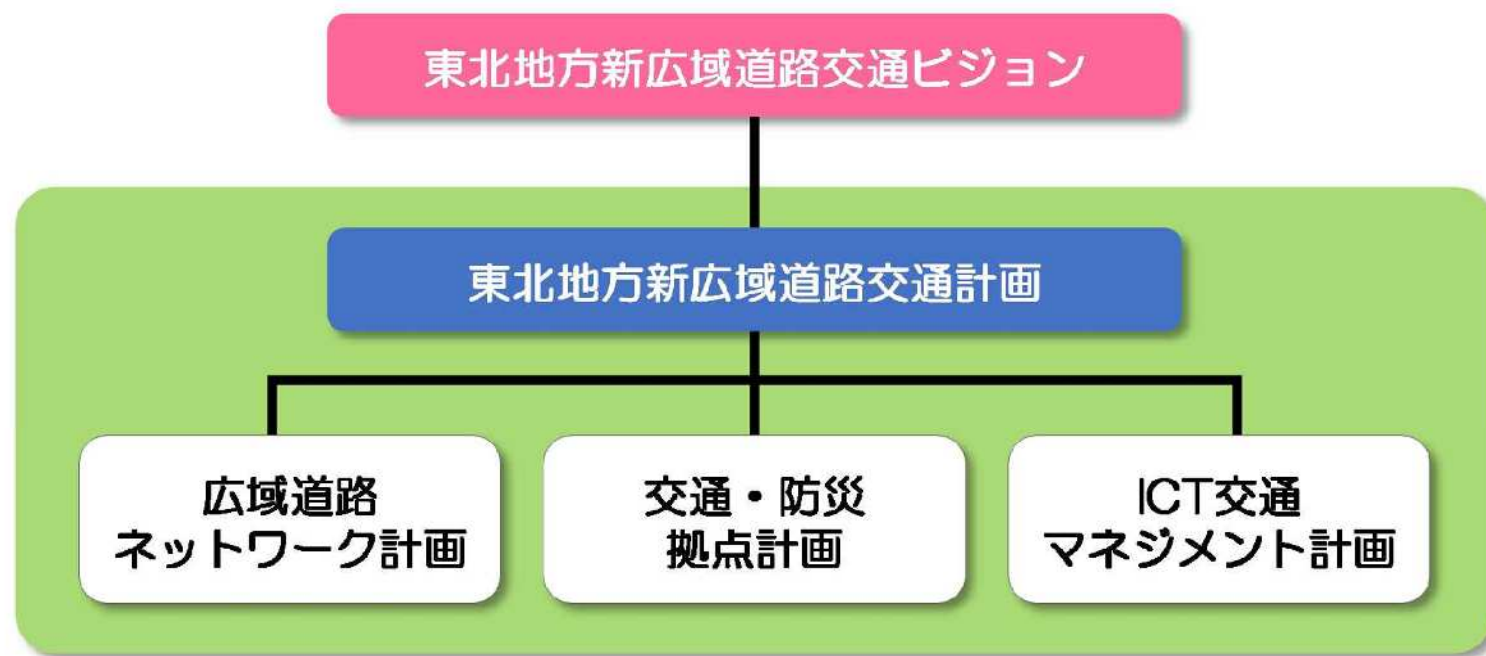
「新広域道路交通ビジョン」

策定する地域の実情、目指すべき将来像を踏まえながら、新たな国土構造の形成、グローバル化、防災・減災、国土強靱化等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、幅広く検討し、広域的な道路交通の今後の方向性を定めるものとして策定。



「新広域道路交通計画」

策定した「新広域道路交通ビジョン」を踏まえて、20年～30年という中長期的な観点から策定。



▲東北地方新広域道路交通ビジョン及び計画の体系

東北地方新広域道路交通計画・交通ビジョン策定(R3. 7)(2/4)

■基本方針の体系

東北地方の将来像及び広域的な交通の課題と取組の状況を踏まえた、広域的な道路交通に関する今後の方向性について、平常時・災害時及び物流・人流の観点から、「広域道路ネットワーク」「交通・防災拠点」「ICT交通マネジメント」の3つの基本方針を以下に示す。



▲将来像実現のための広域的な道路交通の基本方針(体系図)

東北地方新広域道路交通計画・交通ビジョン策定(R3. 7)(3/4)

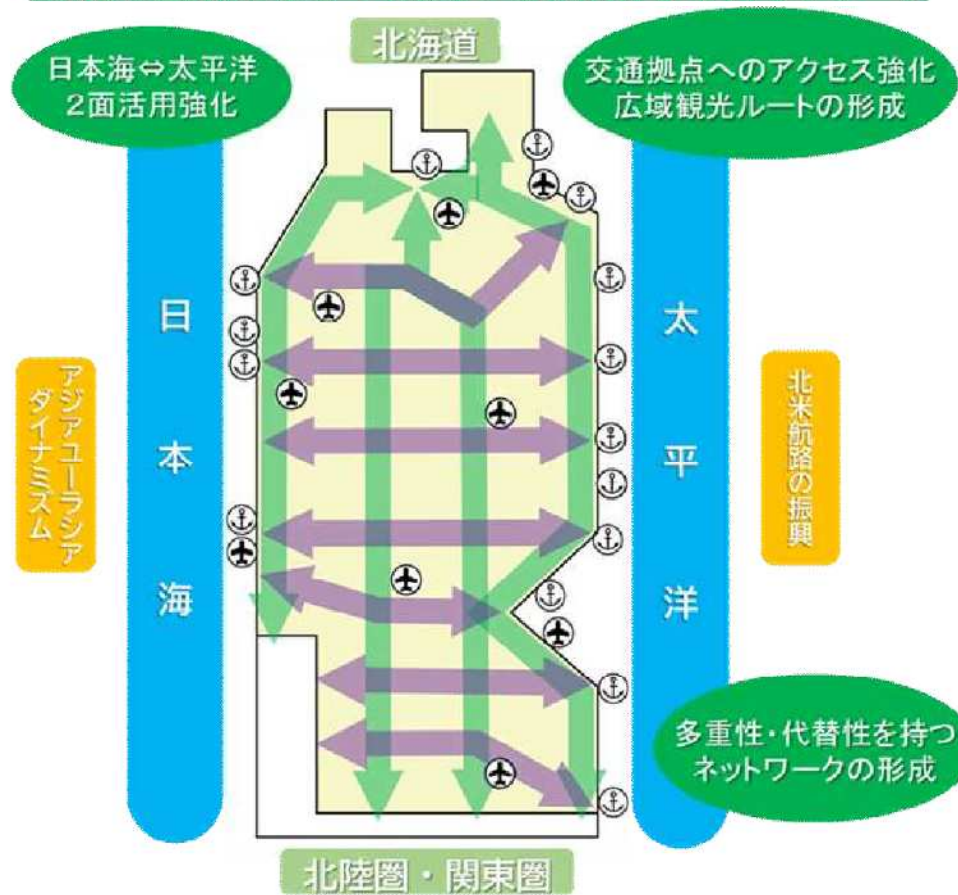
■ 広域道路ネットワークの基本方針（ビジョン）

『震災復興から自立的発展へ』

防災先進圏域の実現と、豊かな自然を活かし
交流・産業拠点を目指す「東北にっぽん」を担う
東北ブロックの広域道路ネットワーク整備のポイント

高規格道路からなる格子状ネットワークを基本に、日本海・太平洋の2面活用の強化、交通、物流拠点・防災拠点へのアクセス強化及び、ネットワークの多重性、代替性の確保を推進する。

東北の主軸となる4縦貫7横断格子状ネットワーク



① 地域や拠点間連絡の強化

□ 日本海・太平洋2面活用を強化する物流ネットワークの構築

アジアユーラシアダイナミズムを取り込み、国際競争力を強化する為、日本海側、太平洋側の連携強化、主要な都市、物流拠点間のアクセス強化が必要。

⇒ 高規格道路により構成される**格子状ネットワークのミッシングリンクの解消**、高規格道路と一体となり、**広域的な物流ネットワークを形成する直轄国道等の4車線化等による機能強化、信頼性の向上**を推進する。

□ 交通拠点へのアクセスと広域観光ルートの形成

東北地方が持続的に発展していくためには、豊富な自然、歴史・文化資源を最大限活用し、国内・インバウンド観光を取り込むことが必要。

⇒ 交通拠点と主要な都市の**アクセス強化による観光客の利便性向上**、高速道路のナンバリング、道路標識等の英語表記などによる**インバウンド対応**を推進する。

⇒ 広域的な道路ネットワークを活用した**広域周遊観光ルートの形成**を推進する。

② 災害に強いネットワークの確保

□ 災害に強い多重性、代替性を持つ道路ネットワークの形成

東日本大震災や水害、雪害等、様々な災害の経験から、多重性、代替性の高い道路ネットワークの重要性が再認識された。また、様々な災害において「道の駅」が救助活動の拠点として利用されており、「道の駅」を含めた防災拠点へのアクセス性向上が必要。

⇒ **高規格道路のミッシングリンクの解消**、高規格道路と並行する直轄国道における**防災上の課題箇所の解消によるダブルネットワーク化**を推進する。

⇒ **高規格道路の暫定2車線区間の4車線化**、直轄国道等においては**4車線化、付加車線整備、線形不良など特に冬期に陥路となりやすい区間の改良などの機能強化**を推進する。

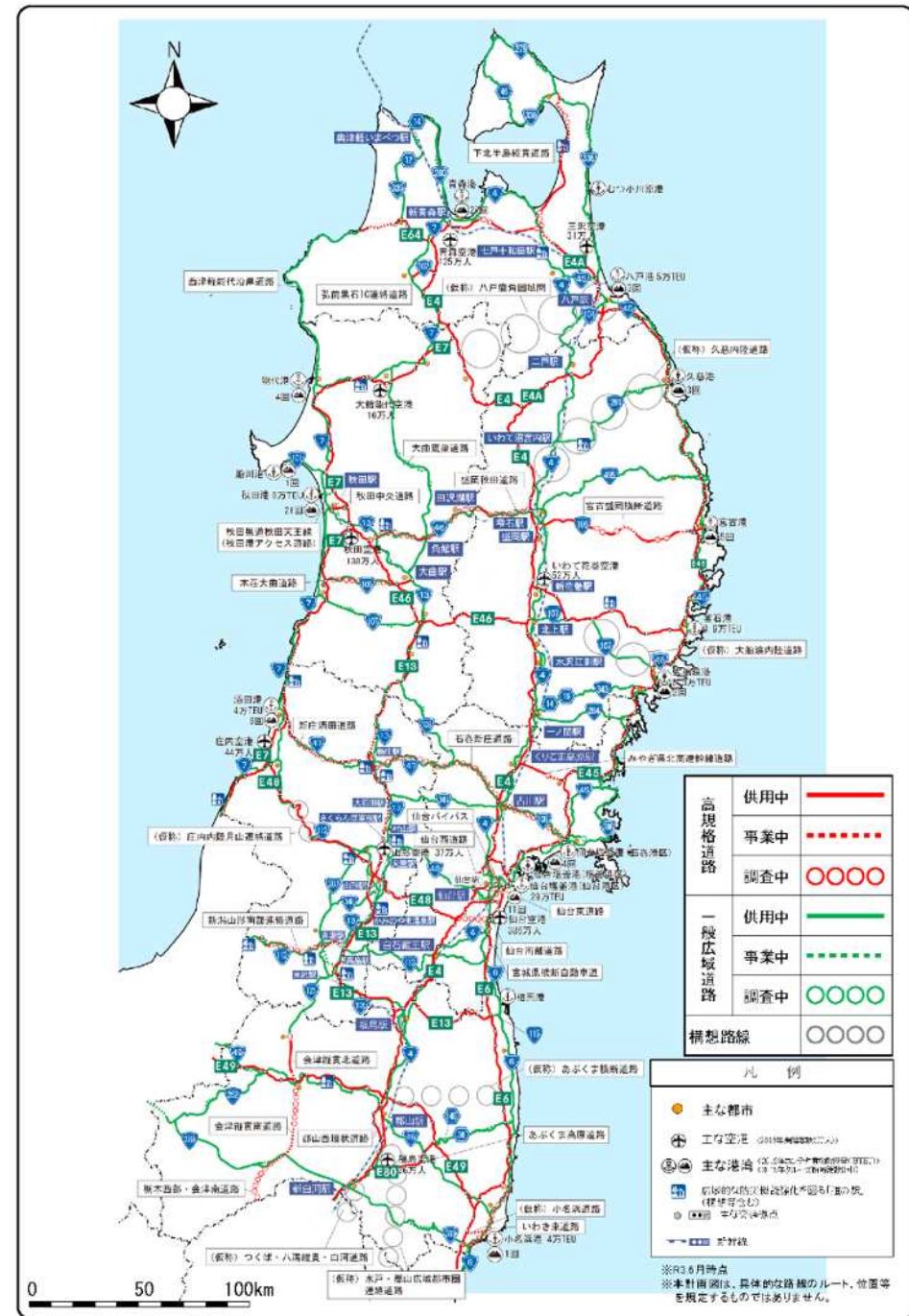
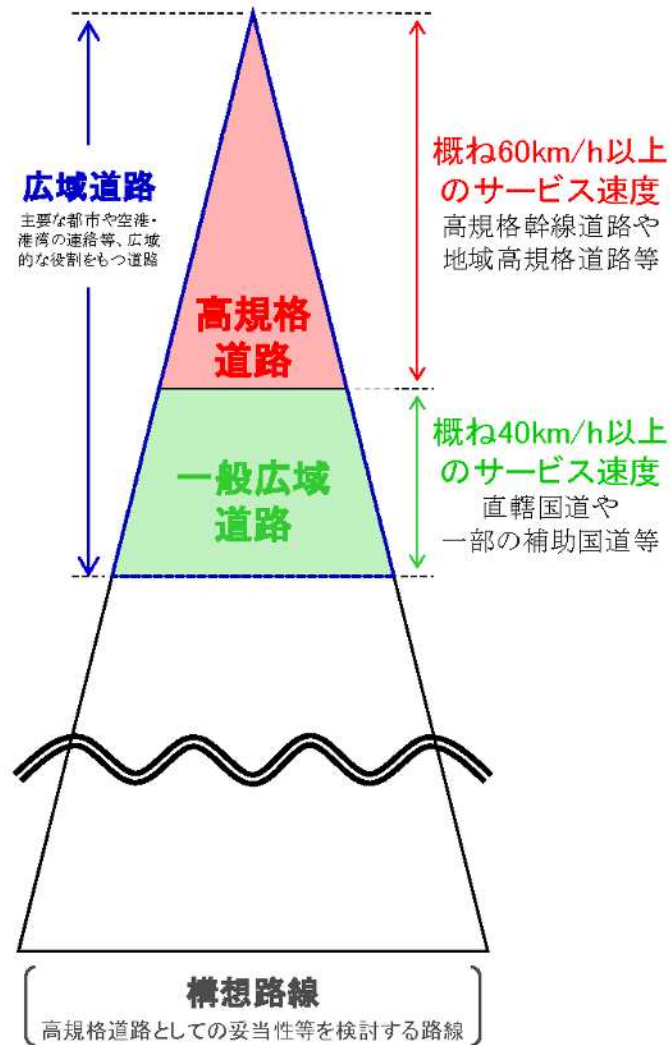
ビジョンを踏まえて計画策定

広域道路ネットワーク計画（概ね20～30年間を対象）

東北地方新広域道路交通計画・交通ビジョン策定(R3. 7)(4/4)

広域道路ネットワーク図（東北ブロック）

＜計画に位置づけられた道路＞



防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策(概要)

1. 基本的な考え方

- 近年、気候変動の影響により気象災害が激甚化・頻発化し、南海トラフ地震等の大規模地震は切迫している。また、高度成長期以降に集中的に整備されたインフラが今後一斉に老朽化するが、適切な対応をしなければ負担の増大のみならず、社会経済システムが機能不全に陥るおそれがある。
- このような危機に打ち勝ち、国民の生命・財産を守り、社会の重要な機能を維持するため、防災・減災、国土強靱化の取組の加速化・深化を図る必要がある。また、国土強靱化の施策を効率的に進めるためにはデジタル技術の活用等が不可欠である。
- このため、「激甚化する風水害や切迫する大規模地震等への対策」「予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策の加速」「国土強靱化に関する施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進」の各分野について、更なる加速化・深化を図ることとし、令和7年度までの5か年に追加的に必要となる事業規模等を定め、重点的・集中的に対策を講ずる。

2. 重点的に取り組む対策・事業規模

○対策数：**123対策**

○追加的に必要となる事業規模：**おおむね15兆円程度を目途**

1 激甚化する風水害や切迫する大規模地震等への対策[78対策]	おおむね12.3兆円程度
(1) 人命・財産の被害を防止・最小化するための対策[50対策]	
(2) 交通ネットワーク・ライフラインを維持し、国民経済・生活を支えるための対策[28対策]	
2 予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策[21対策]	おおむね2.7兆円程度
3 国土強靱化に関する施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進[24対策]	おおむね0.2兆円程度
(1) 国土強靱化に関する施策のデジタル化[12対策]	
(2) 災害関連情報の予測、収集・集積・伝達の高度化[12対策]	
合 計	おおむね15兆円程度

※対策の初年度については、令和2年度第3次補正予算により措置。次年度以降の各年度における取扱いについても、予算編成過程で検討することとし、今後の災害の発生状況や事業の進捗状況、経済情勢・財政事情等を踏まえ、機動的・弾力的に対応。

3. 対策の期間

○事業規模等を定め集中的に対策を実施する期間：令和3年度（2021年度）～令和7年度（2025年度）の**5年間**

防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策(道路関係)

○ 近年の激甚化・頻発化する災害や急速に進む施設の老朽化等に対応するべく、災害に強い国土幹線道路ネットワーク等を構築するため、高規格道路ネットワークの整備や老朽化対策等の抜本的な対策を含めて、防災・減災、国土強靱化の取組の加速化・深化を図ります。

災害に強い国土幹線道路ネットワークの構築

○ 高規格道路のミッシングリンクの解消及び暫定2車線区間の4車線化、高規格道路と代替機能を発揮する直轄国道とのダブルネットワークの強化等を推進

〈達成目標〉

- ・5か年で高規格道路のミッシングリンク約200区間の約3割を改善(全線又は一部供用)
- ・5か年で高規格道路(有料)の4車線化優先整備区間(約880km)の約5割に事業着手

【国土強靱化に資するミッシングリンクの解消】



【暫定2車線区間の4車線化】



道路の老朽化対策

○ ライフサイクルコストの低減や持続可能な維持管理を実現する予防保全による道路メンテナンスへ早期に移行するため、定期点検等により確認された修繕が必要な道路施設(橋梁、トンネル、道路附属物、舗装等)の対策を集中的に実施

〈達成目標〉

- ・5か年で地方管理の要対策橋梁の約7割の修繕に着手

【橋梁の老朽化事例】



【舗装の老朽化事例】



河川隣接構造物の流失防止対策

○ 通行止めが長期化する渡河部の橋梁流失や河川隣接区間の道路流失等の洗掘・流失対策等を推進

【仮橋設置による応急復旧】



高架区間等の緊急避難場所としての活用

○ 津波等からの緊急避難場所を確保するため、直轄国道の高架区間等を活用し避難施設等の整備を実施

【緊急避難施設の整備イメージ】



道路法面・盛土対策

○ レーザープロファイラ等の高度化された点検手法等により新たに把握された災害リスク箇所に対し、法面・盛土対策を推進

【法面・盛土対策】



無電柱化の推進

○ 電柱倒壊による道路閉塞のリスクがある市街地等の緊急輸送道路において無電柱化を実施

【台風等による電柱倒壊状況】



ITを活用した道路管理体制の強化

○ 遠隔からの道路状況の確認等、道路管理体制の強化や、AI技術等の活用による維持管理の効率化・省力化を推進

【AIによる画像解析技術の活用】



防災・減災、国土強靱化に向けた道路の5か年対策 プログラム(東北ブロック版)策定(R3. 4)(1／3)

防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策(R2.12閣議決定)

○高規格道路のミッシングリンクの解消及び暫定2車線区間の4車線化※、高規格道路と代替機能を発揮する直轄国道とのダブルネットワークの強化等を推進

＜達成目標＞ ・5か年で高規格道路のミッシングリンク約200区間の約3割を改善(全線又は一部供用)

○予防保全による道路メンテナンスへ早期に移行するため、修繕が必要な道路施設(橋梁、トンネル、道路附属物、舗装等)の対策を集中的に実施

＜達成目標＞ ・5か年で地方管理の要対策橋梁の約7割の修繕に着手

・予防保全に移行する時期を約10年前倒し

等

※4車線化は、R3年度に約86kmに新規着手することを公表済(R3.3)

防災・減災、国土強靱化に向けた道路の5か年対策プログラム(R3.4.27公表)

○5か年加速化対策の目標を着実に達成するため、地方ブロックごとに具体的な事業進捗見込み等を示したプログラムを策定し、計画的な事業執行に取り組む

・**災害に強い国土幹線道路ネットワークの構築**

⇒高規格道路や直轄国道の開通目標、工事・用地着手などを明示

・**道路の老朽化対策**

⇒老朽化した橋梁やトンネル等の位置を明示

・**高架区間等の緊急避難場所としての活用**

⇒直轄国道における避難階段等の整備箇所を明示

等

※プログラムの事業進捗等については、必要に応じて見直しを実施

■災害に強い国土幹線道路ネットワークの機能強化対策



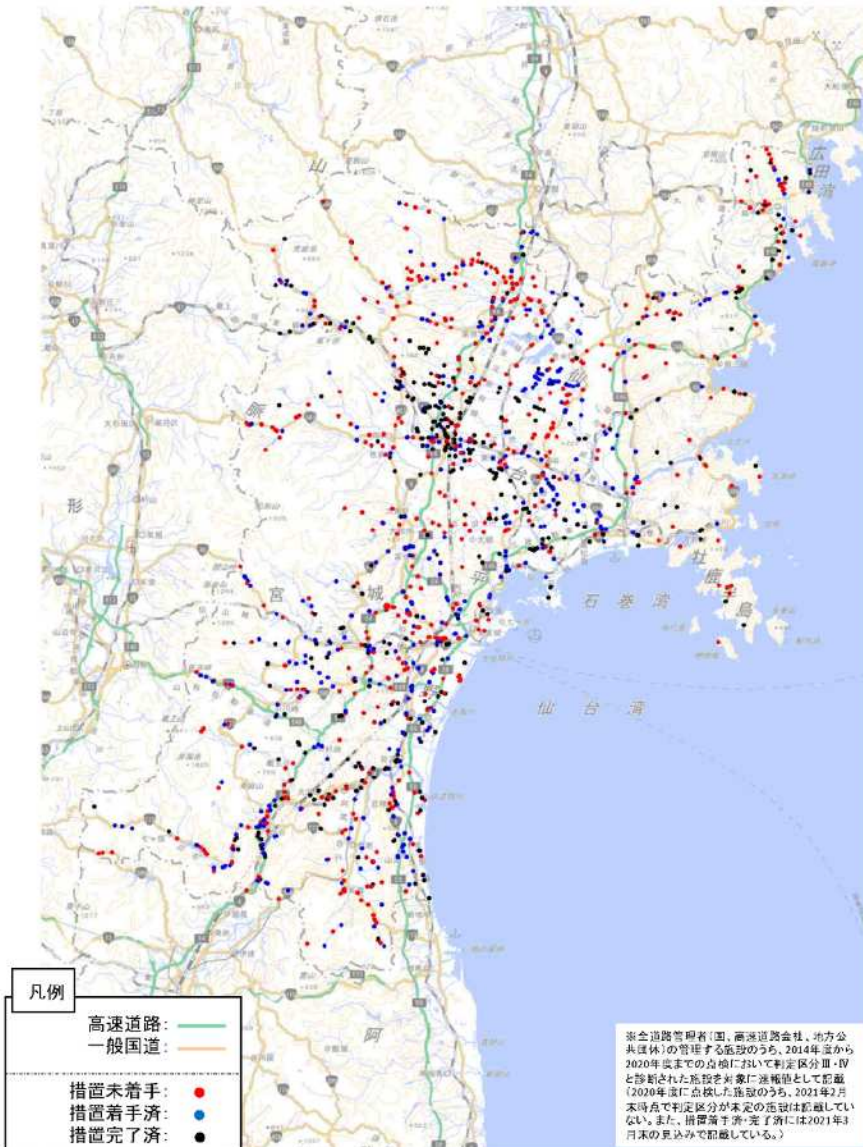
防災・減災、国土強靱化に向けた道路の5か年対策 プログラム(東北ブロック版)策定(R3. 4)(3/3)

■ 道路の老朽化対策

宮城県内の判定区分Ⅲ・Ⅳ橋梁の位置図

別添2

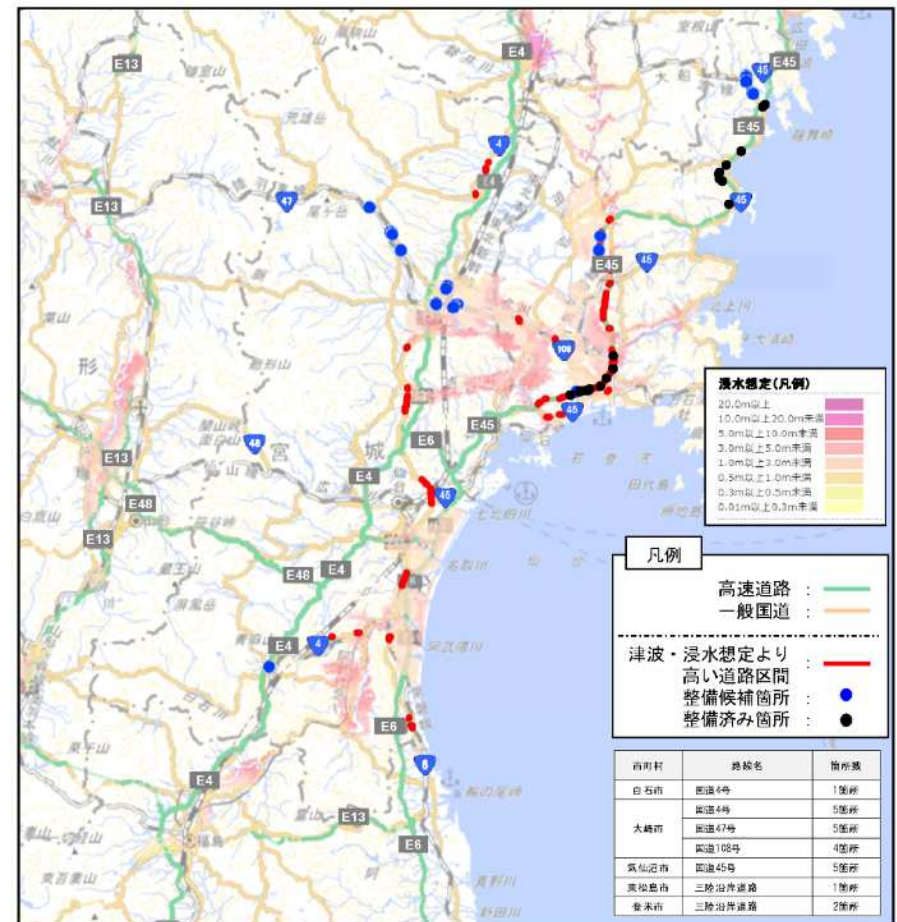
早期に対策を要する施設は1,389橋あり、これまでに814橋の修繕に着手済み



■ 高架区間等の緊急避難場所としての活用

直轄国道における高架区間等の緊急避難場所としての活用が可能な箇所位置図(宮城県)

津波や洪水による浸水から避難するため、道路の高架区間等の活用が可能な箇所23箇所において、避難階段等の施設整備を推進



※このほか、高速道路(高速道路会社管理)や地方管理道路においても今後、避難階段等の整備を実施予定

老朽化対策(道路の橋梁点検・修繕の状況)

- 1巡目点検(2014～2018年度)で判定区分Ⅲ・Ⅳ(早急又は緊急に措置を講ずべき)と診断された地方公共団体の約63,000橋のうち、35%が措置完了済。
- 1巡目点検で判定区分Ⅰ・Ⅱと診断された橋梁のうち、4%が5年後の点検で判定区分Ⅲ・Ⅳに遷移。

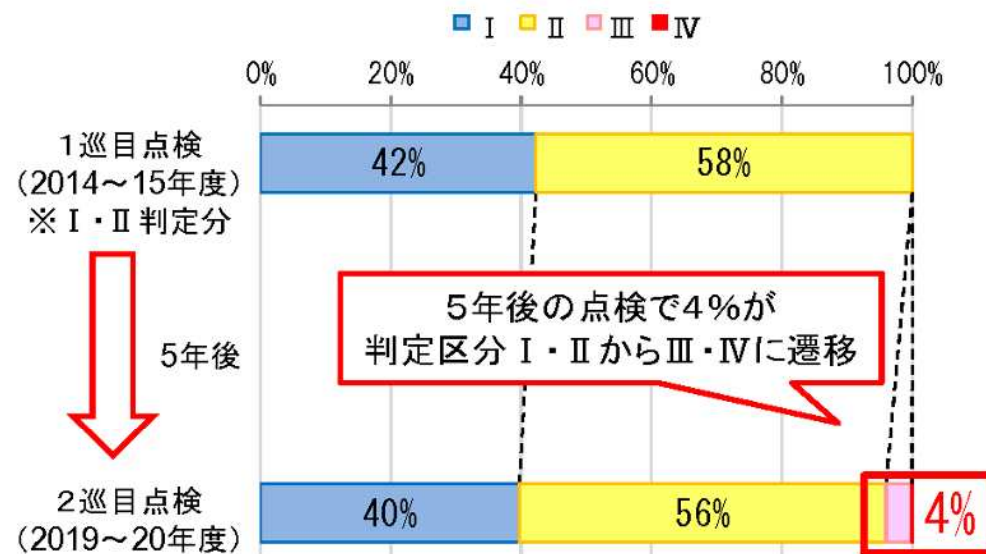
■ 1巡目点検結果に対する橋梁の修繕等措置状況

管理者 (点検数)	措置が必要な 施設数 (Ⅲ・Ⅳ判定)	(2020年度末時点)	
		着手済み	うち完了
国土交通省 (36,491)	3,411	2,845 (83%)	1,439 (42%)
高速道路会社 (22,889)	2,537	1,669 (66%)	1,137 (45%)
地方公共団体 (652,063)	62,836	34,419 (55%)	21,912 (35%)

措置未完了 約41,000橋

区分	状態
I 健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
II 予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
III 早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
IV 緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

■ 1巡目点検からの遷移状況(地方公共団体の橋梁)



1巡目点検で判定区分Ⅰ・Ⅱと診断された地方公共団体の約60万橋のうち、4%(約2.4万橋)が5年間でⅢ・Ⅳに遷移すると見込まれる。

⇒ 毎年5,000橋が新たに要措置(Ⅲ・Ⅳ判定)となる見込み

老朽化対策(地方公共団体管理橋梁のメンテナンス状況)

緊急又は早期に措置を講ずべきと
診断された橋梁(判定区分Ⅲ・Ⅳ)の措置状況

新たにⅠ・Ⅱ→Ⅲ・Ⅳに
遷移する橋梁数
約5,000橋/年 ④

2019年度点検 判定区分Ⅲ・Ⅳ
約5,000橋 ③

1巡目点検 判定区分Ⅲ・Ⅳ
約63,000橋 ①

判定区分Ⅲ



国管理 床版鉄筋露出

判定区分Ⅳ



地方自治体管理 橋脚洗掘



1巡目点検 判定区分Ⅲ・Ⅳ 約63,000橋(①)

(うち措置完了済) ー約22,000橋(②)

2019年度 判定区分Ⅲ・Ⅳに遷移 +約5,000橋(③)

2020年度末時点 措置未完了 約46,000橋

⋮

2020年度以降
新たにⅠ・Ⅱ→Ⅲ・Ⅳに遷移 +約5,000橋/年(④)

これまでのペースで措置 ー約7,000橋/年

ー約2,000橋/年

※これまでの予算水準では、予防保全への移行に約20年かかる

老朽化対策(舗装の修繕等措置の実施状況)

- 修繕等措置に着手・完了した割合は、2020年度末時点でいずれも1割強に留まり、今後多くの修繕が必要となっている。
- 修繕に係る長期的なコスト削減のためには、路盤打換などLCCを考慮した適切な対策を集中的に実施する必要がある。

■2017年度からの舗装の修繕等措置状況

管理者	点検済延長 (舗装種別)	判定 区分	修繕必要	(2020年度末時点)	
				着手済み	うち完了
国交省	44,808km (アスファルト)	Ⅲ-1	4,997 km	753 km (15%)	714 km (14%)
		Ⅲ-2	823 km	114 km (14%)	105 km (13%)
	1,712km (コンクリート)	Ⅲ	104 km	5 km (5%)	2 km (2%)
	合計 46,520km	-	5,924 km	873 km (15%)	821 km (14%)

地公体	67,227km (アスファルト)	Ⅲ	8,678 km	1,352 km (16%)	1,048 km (12%)
	4,360km (コンクリート)	Ⅲ	243 km	25 km (10%)	22 km (9%)
	合計 71,587km	-	8,921 km	1,377 km (15%)	1,070 km (12%)

<アスファルト舗装>

判定区分	
I	健全
II	表層機能保持段階
III	修繕段階
III-1	表層等修繕
III-2	路盤打換等

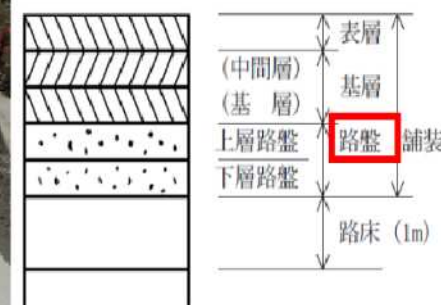
<コンクリート舗装>

判定区分	
I	健全
II	補修段階
III	修繕段階

■舗装の損傷事例

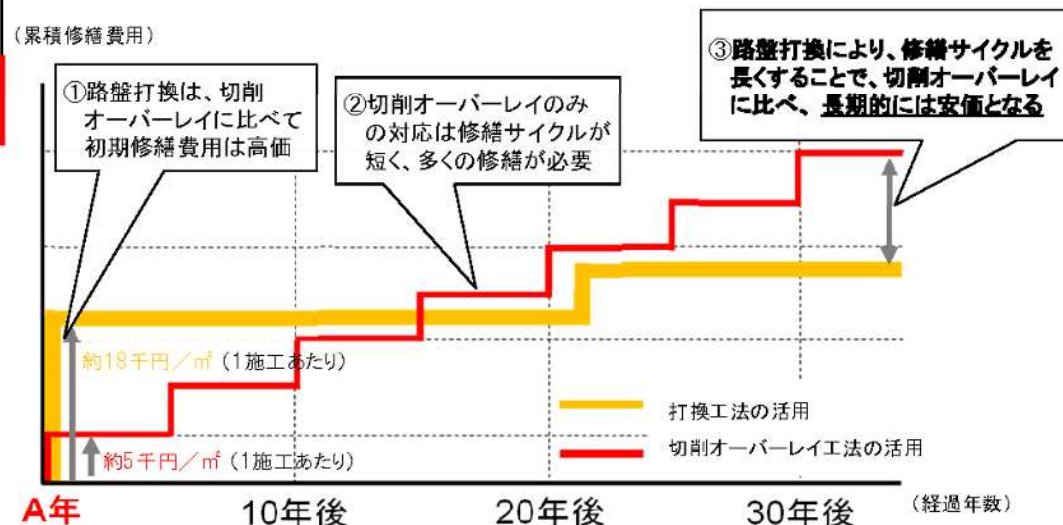
劣化の進行度合いに応じて適切な対策を行う必要がある

劣化が進み路盤打換が必要な状況
(Ⅲ-2判定のイメージ)



■ライフサイクルコスト低減イメージ (路盤が損傷している場合)

(累積修繕費用)



全国道路構造物情報マップ(損傷マップ)

○老朽化対策状況の更なる見える化を図るため、直近5年間（2016～2020年度）の点検で判定区分Ⅲ・Ⅳと診断された橋梁、トンネル、道路附属物等の諸元や点検結果、措置状況等を地図上に閲覧できる「全国道路構造物情報マップ（損傷マップ）」を初公開。

**施設アイコンをクリックで
諸元・点検データ等の表示が可能**

**施設・管理者ごとの表示や、
対策状況・判定区分で
色分け表示が可能**

**平成27年度全国道路・街路
交通情勢調査の
重ね合わせ・区間属性の
表示が可能**

一覧表形式での表示や検索が可能

公開URL : <https://road-structures-map.mlit.go.jp/>

- バスタプロジェクトは、次世代モビリティも見据えた集約型公共交通ターミナルを官民連携により整備し、モビリティネットワークのトータルマネジメントを行うものであり、国土強靱化や地方創生などの観点を加えつつ交通拠点を中心とした未来志向のまちづくりを目指す取組。また、シェアリングモビリティや自動運転、マイクロモビリティなどのモビリティサービス、ICTを活用したMaaS、データ活用したマネジメントなどの新たな取組についても対応していくことが不可欠。
- バスタプロジェクトを全国展開するにあたり、交通拠点整備の計画を立案する際に共通して把握しておくべき知識・ノウハウを整理してガイドラインとして取りまとめるもの。

構成

概要

第1部…計画編

第1章 道路ネットワーク における交通拠点の意義

- ・リンク中心からリンク×ノード×マネジメントへ

第2章 バスタプロジェクト の概要

- ・バスタプロジェクトの概要
- ・バスタの種類

第3章 交通拠点に求め られる機能

- ・交通拠点に求められる機能
- ・ICT交通マネジメント

第2部…実務編

第4章 交通拠点の機能 強化の進め方

- ・交通拠点の機能強化に向けて、構想、計画、事業化、管理運営の各段階における実施事項・留意点

附属編 参考資料集

- ・技術基準
- ・事例集
- ・関係法令・制度 等



交通拠点の機能強化に関する 計画ガイドライン

みち・えき・まちが一体となった未来空間の創出

令和3年4月
国土交通省道路局

交通・防災拠点の機能強化(2/2) (道路交通ネットワークの トータルマネジメント)

- 道路ネットワークの機能強化のためには、リンクを強化するだけでなく、ノードも交通拠点として機能強化を図るとともに、**平常時・災害時、さらには、将来を見据えた交通マネジメント**が不可欠。
- 新しい広域道路交通計画は、20～30年の中長期的な視点から、リンク・ノード・マネジメントの重層的な取組を定める計画であり、バスタプロジェクトもこれら計画の中に位置づけた上で計画的に推進。
- 地域ブロックにおける道路交通ネットワーク上の交通拠点の配置や機能について、これら計画に位置づけ。

新しい広域道路交通計画 (20～30年の中長期的な視点)

広域道路ネットワーク計画

(リンク)



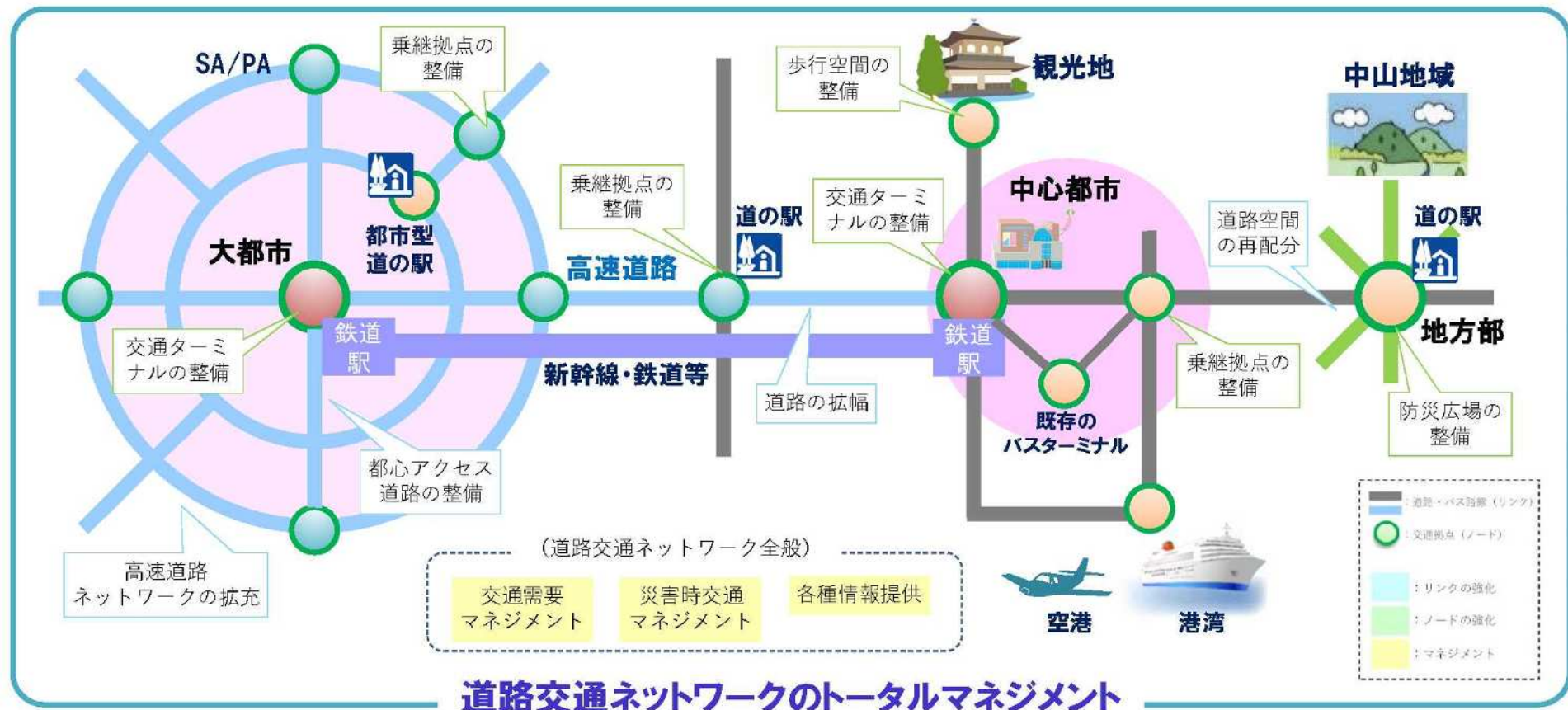
交通・防災拠点計画

(ノード)



ICT交通マネジメント計画

(マネジメント)



「道の駅」第3ステージの概要

I. 新たなコンセプト

第1ステージ（1993年～）
『通過する道路利用者の
サービス提供の場』

第2ステージ（2013年～）
『道の駅自体が目的地』



第3ステージ（2020～2025年）

『地方創生・観光を加速する拠点』へ
＋ネットワーク化で活力ある
地域デザインにも貢献

新たな道の駅ネットワーク



II. 「2025年」に目指す3つの姿

1. 道の駅を世界ブランドへ

＜主な取組み＞

- 海外プロモーションの強化
- 外国人観光案内所の認定取得やキャッシュレスの導入
- 風景街道等と連携した観光周遊ルートの設定
- 観光MaaS（アプリで交通と観光施設を案内）



2. 新「防災道の駅」が 全国の安心拠点に

＜主な取組み＞

- 広域的な防災拠点となる「防災道の駅」認定制度の導入と重点支援
- 地域防災力の強化のためのBCP策定や防災訓練等の実施



3. あらゆる世代が活躍する 舞台となる地域センターに

＜主な取組み＞

- 子育て応援施設の併設
- 自動運転サービスのターミナル
- 大学等との連携によるインターンシップや実習（商品開発等）



「防災道の駅」の概要(1/2)

- 都道府県の地域防災計画等で、広域的な防災拠点に位置づけられている道の駅について、「防災道の駅」として選定し、防災拠点としての役割を果たすための重点的な支援を実施
- 令和3年6月に、防災道の駅39箇所選定（東北5箇所）

広域的な防災拠点機能を持つ道の駅

- ・自衛隊、警察、テックフォース等の救援活動の拠点
- ・緊急物資等の基地機能
- ・復旧・復興活動の拠点 等

地域の防災拠点機能を持つ道の駅

- ・地域の一時避難所 等

その他の道の駅

全体1,187駅（令和3.3.31時点）

重点的な支援

（最大5年）

ハード面

- ・防災機能の整備・強化を交付金で重点支援

ソフト面

- ・BCPの策定や防災訓練について国のノウハウを活用した支援



広域的な防災拠点（イメージ）

「防災道の駅」の選定要件

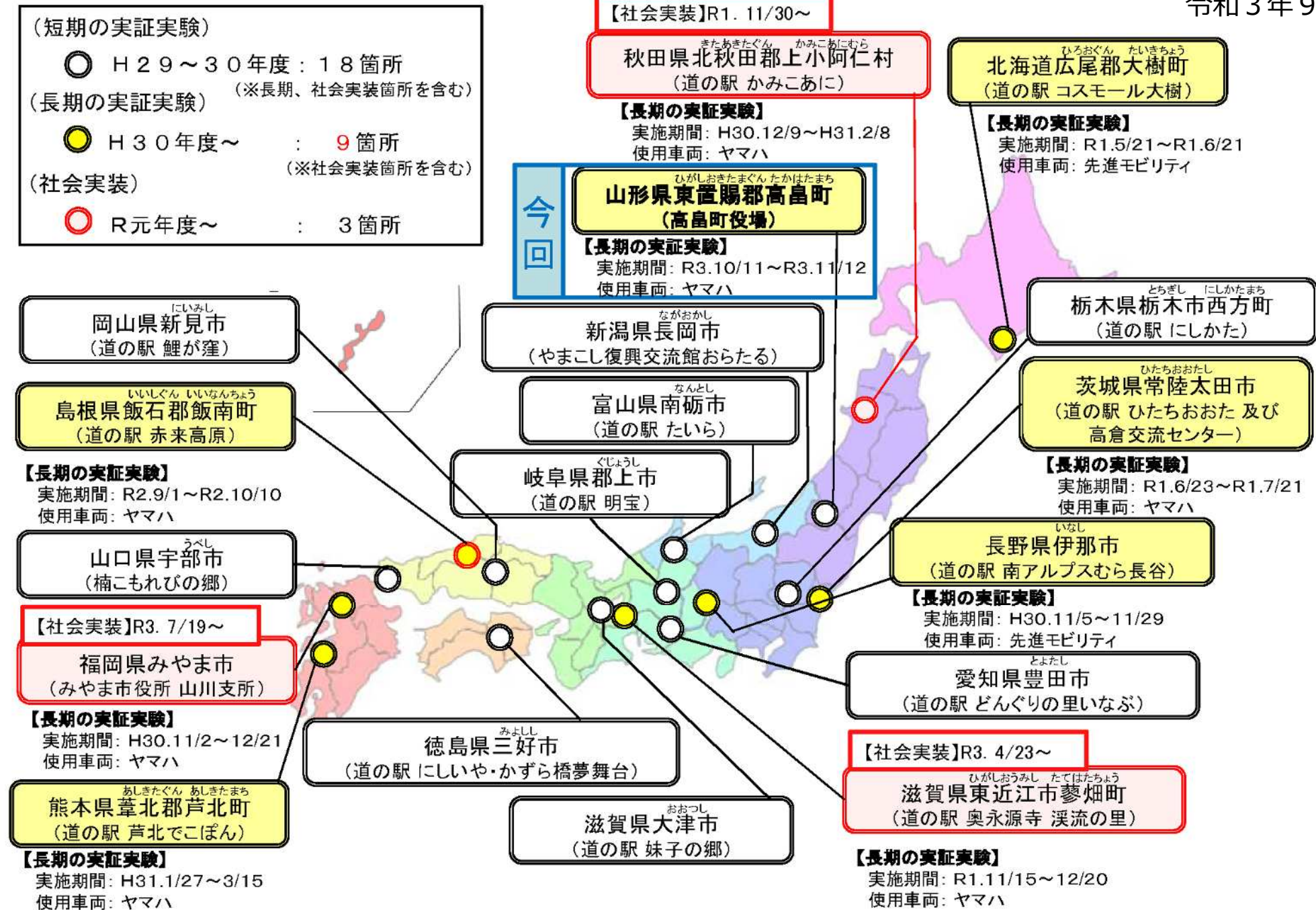
1. 都道府県が策定する広域的な防災計画（地域防災計画もしくは受援計画）及び新広域道路交通計画に広域的な拠点として位置づけられていること
※ハザードエリアに存する場合は、適切な対応が講じられていること
2. 災害時に求められる機能に応じて、以下に示す施設、体制が整っていること
 - ① 建物の耐震化、無停電化、通信や水の確保等により、災害時においても業務実施可能な施設となっていること
 - ② 災害時の支援活動に必要なスペースとして、2500m2以上の駐車場を備えていること
 - ③ 道の駅の設置者である市町村と道路管理者の役割分担が定まった **BCP（業務継続計画）** が策定されていること
3. 2. が整っていない場合については、今後3年程度で必要な機能施設、体制を整えるための具体的な計画があること

東北の「防災道の駅」

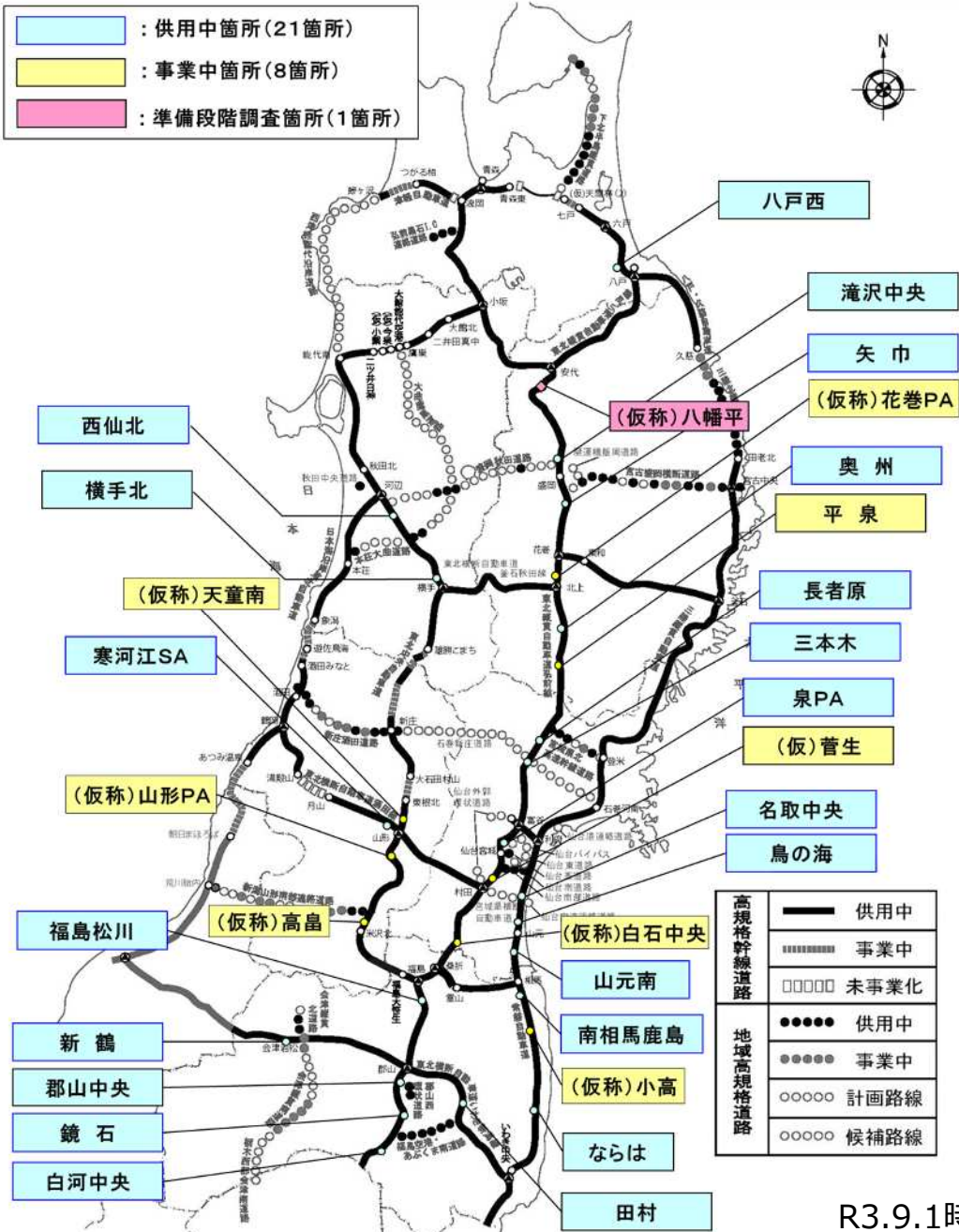
No.	都道府県	市町村	道の駅名
1	青森県	七戸町	しちのへ
2	岩手県	遠野市	遠野風の丘
3	秋田県	大仙市	協和
4	山形県	飯豊町	いいで
5	福島県	猪苗代町	猪苗代

道の駅等を拠点とした自転車運転サービス等の実証・実装に向けた取組状況

令和3年9月時点



スマートインターチェンジ(東北管内)

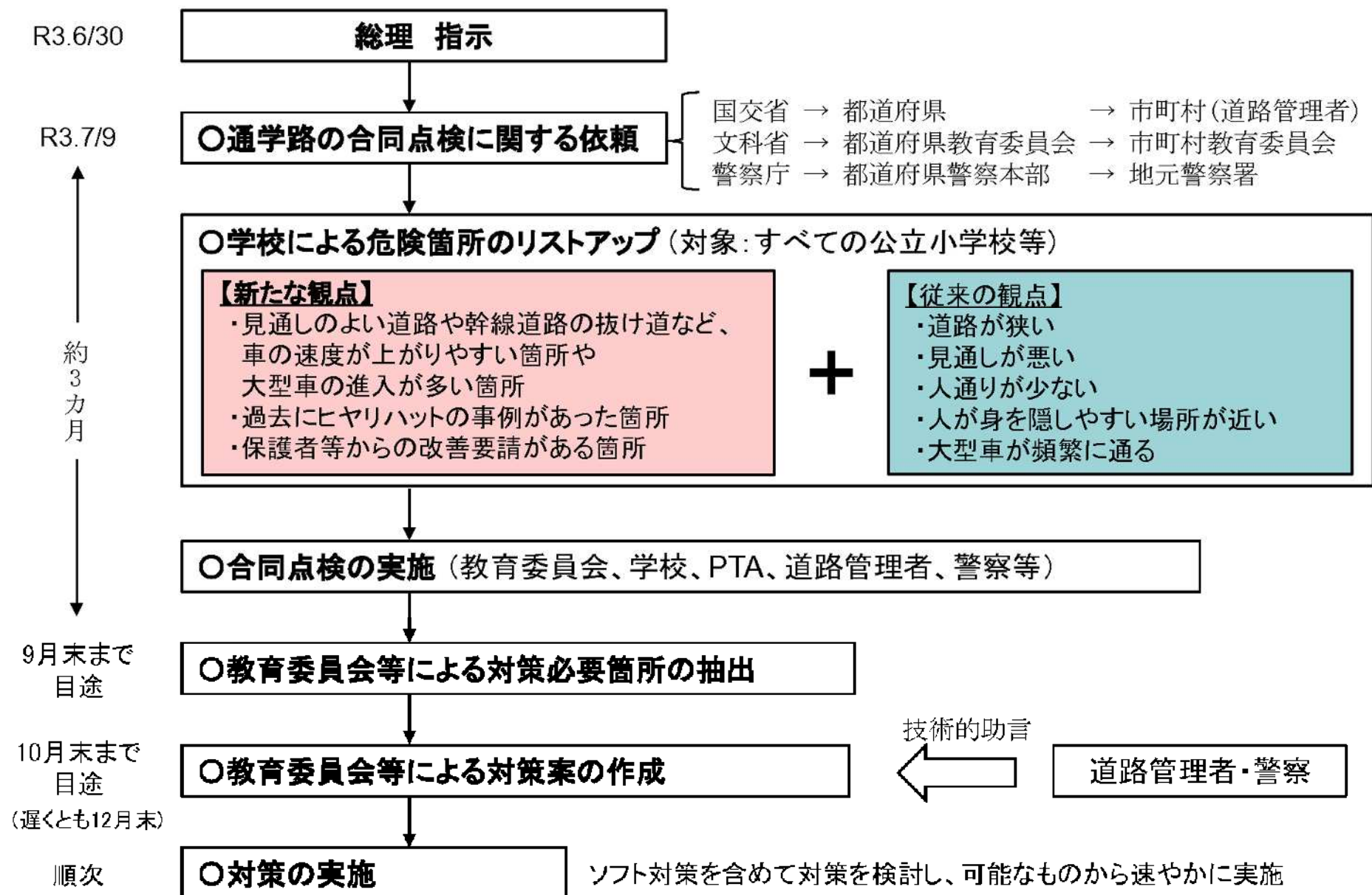


R3.9.1時点

IC名称	路線名	市町村名	接続方式	開通日
白河中央	東北自動車道	福島県白河市	本線直結 (上下分離)	H21. 8月
鏡石	"	福島県鏡石町	PA接続 (上下分離)	H21. 4月
郡山中央	"	福島県郡山市	本線直結 (上下分離)	H31. 1月
福島松川	"	福島県福島市	PA接続 (上下分離)	H18.10月
泉PA	"	宮城県仙台市	PA接続 (上下分離)	H19. 4月
三本木	"	宮城県大崎市	PA接続 (上下分離)	H21. 9月
長者原	"	宮城県大崎市	SA接続 (上下分離)	H18.10月
奥州	"	岩手県奥州市	本線直結 (上下分離)	H30.4月
矢巾	"	岩手県矢巾町	PA接続 (上下分離)	H30.3月
滝沢中央	"	岩手県滝沢市	本線直結 (上下一体)	H31.4月
ならは	常磐自動車道	福島県楡葉町	PA接続 (上下一体)	H31. 3月
南相馬鹿島	"	福島県南相馬市	SA接続 (上下分離)	H27. 3月
山元南	"	宮城県山元町	本線直結 (上下一体)	H29. 4月
鳥の海	"	宮城県亘理町	SA接続 (上下一体)	H28. 3月
名取中央	仙台東部道路	宮城県名取市	本線直結 (上下分離)	H29. 3月
八戸西	八戸自動車道	青森県八戸市	本線直結 (上下分離)	H31. 3月
西仙北	秋田自動車道	秋田県大仙市	SA接続 (上下一体)	H23. 3月
横手北	"	秋田県横手市	本線直結 (上下一体)	R1. 8月
寒河江SA	山形自動車道	山形県寒河江市	SA接続 (上下一体)	H18.10月
新鶴	磐越自動車道	福島県会津美里町	PA接続 (上下分離)	H19. 4月
田村	"	福島県田村市	本線直結 (上下一体)	H31. 3月

通学路の合同点検を踏まえた交通安全対策(1/2)

千葉県八街（やちまた）市の交通事故を受けた通学路の点検の実施



通学路の合同点検を踏まえた交通安全対策(2/2)

生活道路の交通安全に係る新たな連携施策「ゾーン30プラス」

- 最高速度30km/hの区域規制と物理的デバイスとの適切な組合せにより交通安全の向上を図ろうとする区域を「ゾーン30プラス」として設定
- 道路管理者と警察が緊密に連携し、地域住民等の合意形成を図りながら、生活道路における人優先の安全・安心な通行空間を整備



<警察による交通規制>



<道路管理者による物理的デバイスの設置>

● 進入抑制対策



ライジングボラード



ハンプ



スムーズ横断歩道

● 速度抑制対策



狭さく



クランク



スラローム

無電柱化の推進

- 道路の防災性の向上、安全で快適な通行空間の確保、良好な景観の形成や観光振興の観点から、令和3年5月に策定した新たな無電柱化推進計画に基づき、無電柱化を推進します。

<背景/データ>

- ・海外の主要都市に比べ、我が国の無電柱化は遅れている状況
 - ※1 { 東京23区: 8%(令和2年度末)、大阪市: 6%(令和2年度末) }
 - ※2 { ロンドン・パリ・香港: 100%(平成16年)、台北: 96%(平成27年)、東京23区: 48%(令和元年度末)、大阪市: 46%(令和元年度末) }
- ※1: 道路延長ベース ※2: ケーブル延長ベース
- ・令和元年9月の台風15号の暴風により千葉県を中心に約2,000本の電柱が倒壊、折損
- ・平成20年度から平成30年度まで電柱の設置本数は、年間約7万本のペースで増加

【無電柱化を推進するための取組】

- 令和3年5月に策定した新たな「無電柱化推進計画」(P63参照)に基づき、無電柱化を推進

【新たな計画のポイント】

- ・新設電柱を増やさない(特に緊急輸送道路は電柱を減少させる)
- ・徹底したコスト縮減の推進(平均して約2割のコスト縮減)
- ・事業の更なるスピードアップ(事業期間半減(平均7→4年)を目標)

5か年加速化対策^{参1}で着手する電柱倒壊による道路閉塞リスクがある市街地等の緊急輸送道路における2,400kmも含め、4,000kmの無電柱化

- 関係者が連携して新設電柱の増加要因の調査・分析を行い、削減に向けた対応方策を取りまとめ
- 設計時のコスト比較の徹底、浅層埋設等の普及や、新技術・新工法の導入による更なる低コスト化を促進
- 関係省庁と連携しながら包括発注の仕組みを導入し、同時施工や調整の円滑化を図り、事業のスピードアップを促進

- 道路事業や市街地開発事業等の実施時には、技術上困難な場合を除いて原則無電柱化を実施
- 緊急輸送道路^{参2}や交通が著しく輻輳する道路等^{参3}の新設電柱の占用禁止を拡大、既設電柱の占用制限を早期開始
- 災害時の緊急輸送道路等の閉塞を予防するため、沿道区域に電柱等を設置する場合の届出・勧告制度の運用を開始

【電柱の倒壊による道路閉塞】



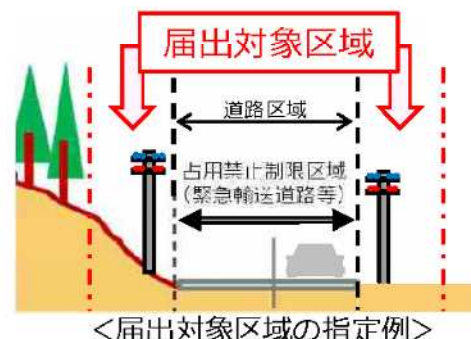
<千葉県館山市船形>

【占用制限の対象道路】

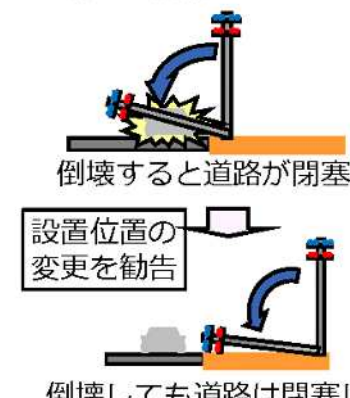


<交通が著しく輻輳する道路>

【届出・勧告制度の運用イメージ】



<届出対象区域の指定例>



倒壊しても道路は閉塞しない

参1: 防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策 令和2年12月11日 閣議決定

参2: 直轄国道の緊急輸送道路(約2万km)は、平成28年4月から道路法第37条に基づく措置を実施(45都府県102市町村(約7万6千km)においても実施(令和2年12月末時点))

参3: 道路法37条に関する運用指針を发出(平成31年4月1日)



5. インフラ分野のDX

インフラ分野のデジタル・トランスフォーメーション(DX)

取組の背景

○建設現場の課題

- ・将来の人手不足
- ・災害対策
- ・インフラ老朽化の進展 等

➡ 生産性向上を目指し、i-Constructionを推進

○社会経済情勢の変化

- ・技術革新の進展(Society5.0)
- ・新型コロナウイルス感染症に対応する「非接触・リモート化」の働き方

➡ インフラ分野においてもデジタル化・スマート化を強力に推進する必要

・行政のデジタル化を強力に推進

等

【インフラ分野のDX】

○社会経済状況の激しい変化に対応し、インフラ分野においてもデータとデジタル技術を活用して、国民のニーズを基に社会資本や公共サービスを変革すると共に、業務そのものや、組織、プロセス、建設業や国土交通省の文化・風土や働き方を変革し、インフラへの国民理解を促進すると共に、安全・安心で豊かな生活を実現

行動

どこでも可能な現場確認



知識・経験

誰でもすぐに現場で活躍



モノ

誰もが簡単に図面を理解



具体的なアクション

行政手続きや暮らしにおけるサービスの変革

行政手続き等の迅速化

- ・特車通行手続き等の迅速化
- ・河川の利用等に関する手続きのオンライン化
- ・港湾関連データ連携基盤の構築

暮らしにおけるサービス向上

- ・ITやセンシング技術等を活用したホーム転落防止技術等の活用促進
- ・ETCによるタッチレス決済の普及

暮らしの安全を高めるサービス

- ・水位予測情報の長時間化
- ・遠隔による災害時の技術支援

ロボット・AI等活用で人を支援し、現場の安全性や効率性を向上

安全で快適な労働環境を実現

- ・無人化・自律施工による安全性・生産性の向上
- ・パワーアシストスーツ等による苦役作業減少
- ・地域建設業のICT活用
- ・鉄道自動運転の導入

AI等の活用による作業の効率化

- ・AI等による点検員の「判断」支援
- ・GCTVカメラ画像を用いた交通障害自動検知等

熟練技能のデジタル化で効率的に技能を習得

- ・人材育成にモーションセンサー等を活用
- ・GCUSとマイナポータルの連携

デジタルデータを活用し仕事のプロセスや働き方を変革

調査業務の変革

- ・迅速な災害対応のための情報集約の高度化
- ・衛星等を活用した被災状況把握
- ・遠隔操作・自動化水中施工等
- ・道路分野におけるデータプラットフォームの構築と多方面への活用

監督検査業務の変革

- ・監督検査の省人化・非接触化
- ・公共通信不感地帯における遠隔監督・施工管理の実現
- ・映像解析を活用した出来形確認

点検・管理業務の効率化

- ・点検の効率化・自動化
- ・日々の管理の効率化
- ・利水ダムのネットワーク化や水害リスク情報の充実
- ・危機管理型水門管理
- ・行政事務データの管理効率化

DXを支えるデータ活用環境の実現

デジタルデータを用いた社会課題の解決

- ・まちづくりのデジタル基盤の構築
- ・データ活用の基盤整備(国家座標)
- ・人流データの利活用拡大のための流通環境整備
- ・公共工事執行情報の管理・活用のためのプラットフォーム構築

3次元データ活用環境の整備

- ・3次元データ等を保管・活用環境の整備
- ・インフラ・建築物の3次元データ化
- ・国土交通データプラットフォームの構築

代表事例

国民

- 国管理の洪水予報河川全てで、現在より3時間長い6時間先の水位予測情報の一般提供を令和3年出水期から開始し、災害対応や避難行動等を支援【P12】
- 令和2年12月にETC専用化を打ち出すと共に、民間サービス等にETCを活用したタッチレス・キャッシュレス決済などを推進し、暮らしの利便性を向上【P11】
- 経験が浅いオペレータでも吹雪時に除雪機械の安全運転を可能とする運転支援技術を令和3年度より導入【P40】

業界

- 建設現場における作業員の身体負担軽減等を図るため、令和3年度よりパワーアシストスーツの試行を20程度の現場で開始【P18】
- ローカル5Gの活用による一般工事への無人化施工の適用拡大に向け、令和3年度より建設DX実証フィールドにて世界最先端の研究開発を開始【P15】
- 作業員の夜間作業の軽減と点検精度向上に向け、3次元点群データを用いた鉄道施設点検システムについて、令和2年度より実証試験を行うとともに、令和3年度には点検対象とする鉄道施設を拡大【P34】

職員

- 三次元データ等を一元管理し、受発注者間等で共有を図るDXデータセンターを令和3年度より運用開始【P50】
- 防災ヘリの映像をAI解析し、浸水範囲等をリアルタイムで地図化する技術を令和3年度中に実用化し、被害全容把握を迅速化【P26】
- 災害時の技術支援の遠隔化に向けた実証を令和3年度に本格化【P13】

①行政手続きや暮らしにおけるサービスの変革

- ✓ 手続きのデジタル化やオンライン化を進め、行政手続き等の迅速化を推進
- ✓ デジタルデータの利活用を進め、暮らしの利便性や安全性を高めるサービスを提供

行政手続き等の迅速化

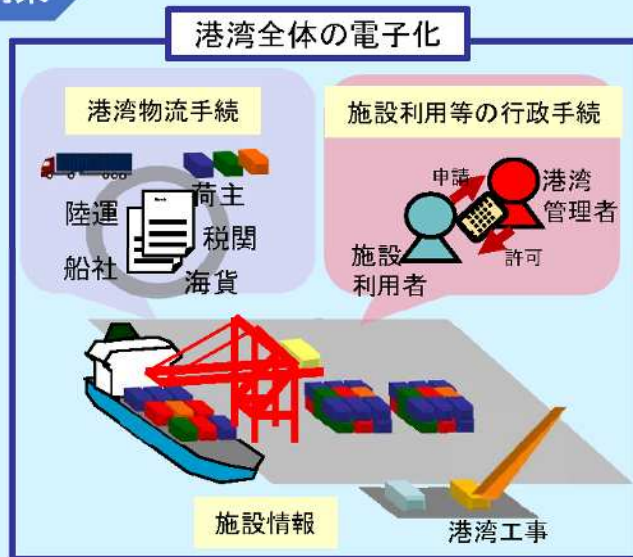
特車通行手続き等の迅速化

- 電子申請システムの導入等による、特殊車両通行手続きの即時処理や、道路占用許可、特定車両停留施設の停留許可手続きの効率化を実現
- ETC2.0等を活用し違反車両の取り締まりを高度化



港湾関連データ連携基盤の構築

- 港湾全体の電子化により、
- 物流手続・行政手続の効率化、遠隔・非接触化を実現
 - 施設の効率的なアセットマネジメントを実現



暮らしにおけるサービス向上

ITやセンシング技術等を活用したホーム転落防止技術等の活用促進

- ITやセンシング技術等を活用した視覚障害者の転落事故の未然防止、安全な誘導等により、駅ホームでの更なる安全性を向上



ETCによるタッチレス決済の普及

- 駐車場やドライブスルーなど、高速道路以外の多様な分野へのETCを活用したタッチレス決済の普及・拡大

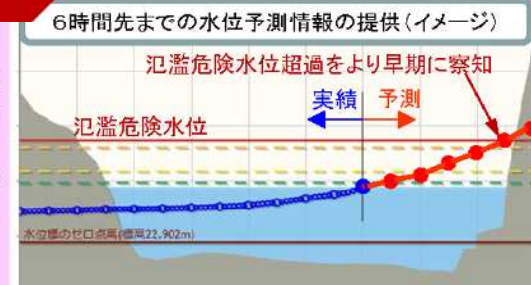


令和2年7月よりケンタッキーフライドチキン（相模原中央店）での試行運用を実施中

暮らしの安全を高めるサービス

長時間先の水位予測情報の提供

- 国管理の洪水予報河川すべてで、洪水予報の発表の際に6時間先までの水位予測情報を一般に提供し、河川の増水・氾濫の際の自治体の災害対応や住民避難を促進



②ロボット・AI等活用で人を支援し、現場の安全性や効率性を向上

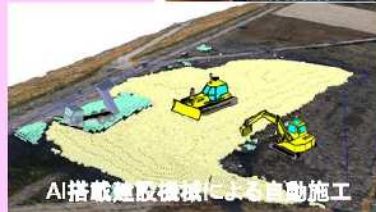
- ✓ ロボットやAI等により施工の自動化・自律化や人の作業の支援・代替を行い、危険作業や苦渋作業を減少
- ✓ AI等を活用し経験が浅くても現場で活躍できる環境の構築や、熟練技能の効率的な伝承を実現

安全で快適な労働環境を実現

無人化・自律施工による安全性・生産性の向上

<研究開発>

- 産学官共同の建設基盤を整備し、無人化施工、自律施工に向けた研究開発を推進



<鉄道分野>

- 運転免許を持たない乗務員による列車運行や乗務員なしでの列車運行を実現



<空港分野>

- 自車位置測定装置等による空港除雪作業の省力化を実現



パワーアシストスーツ等による苦渋作業減少

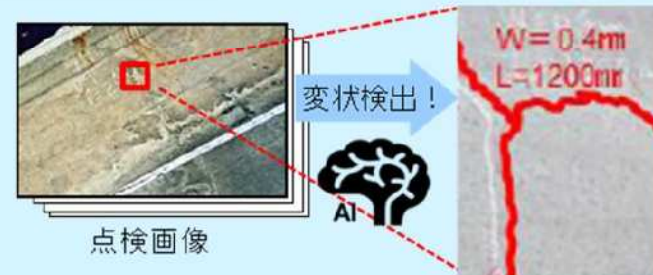
- 身体負荷の軽減や視覚・判断の補助を行うパワーアシストスーツ等を導入し、苦渋作業を減少



AI等を活用し暮らしの安全を確保

AI等による点検員の「判断」支援

- AIにより点検画像から変状を自動検出し、点検員の「判断」を支援



CCTVカメラ画像を用いた交通障害自動検知

- カメラ画像を活用したAIによる交通障害の自動検知



熟練技能のデジタル化で効率的に技能を習得

人材育成にモーションセンサー等を活用

- センサーにより熟練技能を見える化し、効率的な人材育成手法を構築



出典：芝浦工業大学 蟹澤研究室研究より

③デジタルデータを活用した仕事おプロセスや働き方を変革

- ✓ 調査・監督検査業務における非接触・リモートの働き方を推進し、仕事のプロセスを変革
- ✓ デジタルデータ活用や機械の自動化で日常管理や点検の効率化・高度化を実現

調査業務の変革

監督検査業務の変革

衛星を活用した被災状況把握

- ・ドローン等による港湾施設の被災状況の把握
- ・衛星画像等を用いた変位推定・計測



監督検査の省人化・非接触化

- ・画像解析や3次元測量等を活用し、出来形管理の効率化を実現



<港湾分野>

- ・ドローンや水中音響測深機による3次元測量を行い、監督・検査をリモート化



点検・管理業務の効率化

点検の効率化

<遠隔臨場>

- ・映像解析等により遠隔で出来高を確認



<道路分野>

- ・パトロール車両に搭載したカメラからリアルタイム映像をAI技術により処理し、舗装の損傷判断を効率化



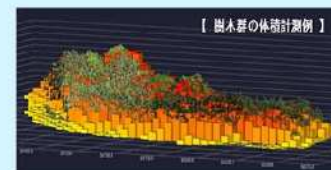
<鉄道分野>

- ・レーザーを活用した、トンネル等の変状検出や異常箇所の早期発見等を可能とするシステムの開発による、鉄道施設の保守点検の効率化・省力化



<河川分野>

- ・点群データから、樹木繁茂量や樹高の変化、土砂堆積・侵食量を定量的に把握



<空港分野>

- ・滑走路等の舗装点検において、画像解析によりひび割れの自動検出等を実現



日々の管理の効率化

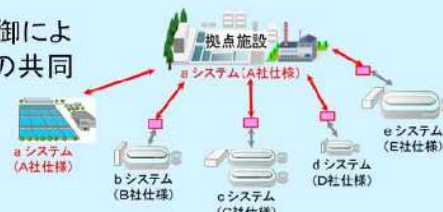
<河川分野、空港分野>

- ・堤防除草作業並びに出来高計測を自動化する技術を開発
- ・予め登録したルートに従い、着陸帯の草刈りを自動化



<下水道分野>

- ・遠隔監視制御による複数施設の共同管理



<道路分野、空港分野>

- ・衛星による走行位置の確認やガイダンスシステムによる投雪装置の自動化等により除雪作業の効率化・省力化を実現



④DXを支えるデータ活用環境の実現

- ✓ スマートシティ等と連携し、デジタルデータを活用し社会課題の解決策を具体化
- ✓ DXの取組の基盤となる3次元データ活用環境を整備

デジタルデータを用いた社会課題の解決

社会課題の解決策の具体化

- 全国約50都市にて3D都市モデルを構築し、シミュレーション等ユースケースを開発



交通
環境・IT
健康福祉
公衆衛生

行政 住民 リマネ団体 企業
多様な主体による利活用
全体最適・市民参画・機動的なまなづくり

データ活用の基盤整備

<データ連携基盤>

- 国土、経済、自然現象等に関するデータを連携した統合的なプラットフォームの構築



<国家座標>

- 調査・測量、設計、施工、維持管理の各施策の位置情報の共通ルール「国家座標」基盤の構築



座標が一致することにより
ICT施工等に貢献

<人流データ>

- 人流データを計測・活用し、客観的な情報にもとづく施策等を展開



3次元データ活用環境の整備

3次元データ等を保管・活用環境の整備

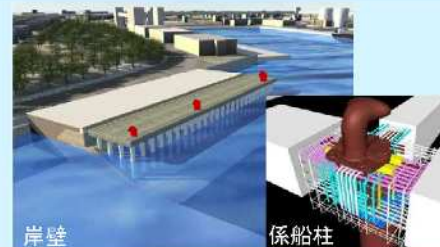
<3次元データの保管・活用>

- 工事・業務で得られる3次元データや点群データ等を保管し、自由に閲覧が出来る、データの加工が出来るデータセンターを開発



<港湾分野>

- データの標準化やクラウドの活用により、BIM/CIM活用を推進



<通信環境構築>

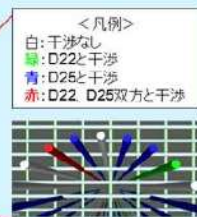
- 本省・国総研、各地整間の高速(100Gbps)ネットワーク環境を構築



インフラ・建築物の3次元データ化

<土木施設>

- 小規模を除く全ての公共工事におけるBIM/CIM※原則適用に向け段階的に適用拡大

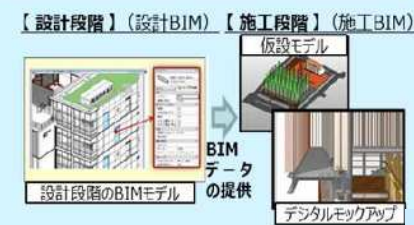


周辺環境を含めた施工計画の作成



<公共建築>

- 官庁営繕事業における3次元モデル活用や、設計・施工間のデータ引渡しルールの整備



※BIM/CIM: Building/Construction Information Modeling, Management



6. これからの道づくり

これからの道づくり(1/2)

2040年、道路の景色が変わる ～人々の幸せにつながる道路～
(社会資本整備審議会道路分科会基本政策部会提言 R2.6.18)

◆意義・目的

災害や気候変動
インフラ老朽化

人口減少社会

デジタルトランス
フォーメーション
(DX)

ポストコロナの
新しい生活様式

道路政策を通じて実現を目指す2040年の日本社会の姿
と政策の方向性を提案するビジョンを策定

◆基本的な考え方

- 「SDGs」や「Society5.0」は「人間中心の社会」の実現を目標

➡道路政策の原点は「人々の幸せの実現」

- 移動の効率性、安全性、環境負荷等の社会的課題

➡デジタル技術をフル活用して道路を「進化」させ課題解決

- 道路は古来、子供が遊び、井戸端会議を行う等の人々の交流の場

➡道路にコミュニケーション空間としての機能を「回帰」

<関係する主なSDGs>



◆道路の景色が変わる ～5つの将来像～

①通勤・帰宅ラッシュが消滅

- ・テレワークの普及により通勤等の義務的な移動が激減
- ・居住地から職場までの距離の制約が消滅し、地方への移住・居住が増加

②公園のような道路に人が溢れる

- ・旅行、散策など楽しむ移動や滞在が増加
- ・道路がアメニティ空間としてポテンシャルを発揮

③人・モノの移動が自動化・無人化

- ・自動運転サービスの普及によりマイカー所有のライフスタイルが過去のものに
- ・eコマースの浸透により、物流の小口配送が増加し、無人物流も普及

④店舗(サービス)の移動でまちが時々刻々と変化

- ・飲食店やスーパーが顧客の求めに応じて移動し、道路の路側で営業
- ・中山間地では、道の駅と移動小型店舗が住民に生活サービスを提供

⑤「被災する道路」から「救援する道路」に

- ・災害モードの道路ネットワークが交通・通信・電力を途絶することなく確保し、人命救助と被災地復旧を支援



公園のような道路



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



店舗(サービス)の移動

◆道路行政が目指す「持続可能な社会の姿」と「政策の方向性」

<持続可能な社会の姿>

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

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、日本各地で人々が自由に居住し、移動し、活動

- ・自動運転道路ネットワーク
- ・キャッシュレス料金システム

②マイカーなしでも便利に移動

マイカーなしで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

- ・モビリティ・ハブ
- ・道の駅の無人自動運転乗合サービス

自動運行補助施設

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

- ・ライジングボラードによる生活道路への車の進入制限
- ・歩行者と車が共存する道路

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

- ・地域センターとなる目抜き通りや道の駅
- ・無電柱化、沿道建築物と調和した照明など道路デザインの刷新



中山間地域の暮らしを支える道の駅

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

<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

特定車両停留施設

- ・自動運転やMaaSに対応した都市交通システム
- ・時間帯に応じて用途が変化する路肩

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・災害時を問わず持続可能なシステムとして機能

特車の新たな通行許可制度

- ・自動運転トラック輸送
- ・ロボットやドローンによるラストマイル無人輸送

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、多言語道案内などきめ細かなサービス提供がインバウンドや外国人定住者の利便性・満足度を向上

- ・多言語道案内・キャッシュレス化
- ・オーバーツーリズム対策



ロボット配送によりラストマイル輸送を自動化・省力化

3 国土の災害脆弱性とインフラ老朽化を克服した安全安心して暮らせる社会

道路法等改正 (R2)

踏切法等改正 (R3)

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・物流を途絶することなく確保し、人命や経済の損失を最小化

- ・災害モードの高速道路
- ・道の駅やSA/PAの防災拠点化

災害復旧等の代行制度

防災拠点自動車駐車場
踏切道の指定制度
沿道区域の届出・勧告制度

⑨道路交通の低炭素化

電気自動車、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

- ・非接触給電システム
- ・シェアサイクルシステム

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

- ・AIや計測モニタリング技術による点検・診断の自動化・省力化
- ・除雪や清掃など維持管理作業の自動化



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