

令和2年度における
暫定2車線区間の対応等について

高速道路の機能強化の加速(成長力を強化する物流ネットワークの強化等の高速道路の整備)

※令和2年度道路局関係予算決定概要
令和元年12月20日

財政投融資を活用して、①暫定2車線区間の機能強化による安全性・信頼性等の向上、
②大都市環状道路の整備加速による生産性の向上等を行う。

超長期(30年等)
・固定等の財政融資
1.12兆円の追加

(機構:0.86兆円
会社:0.26兆円)



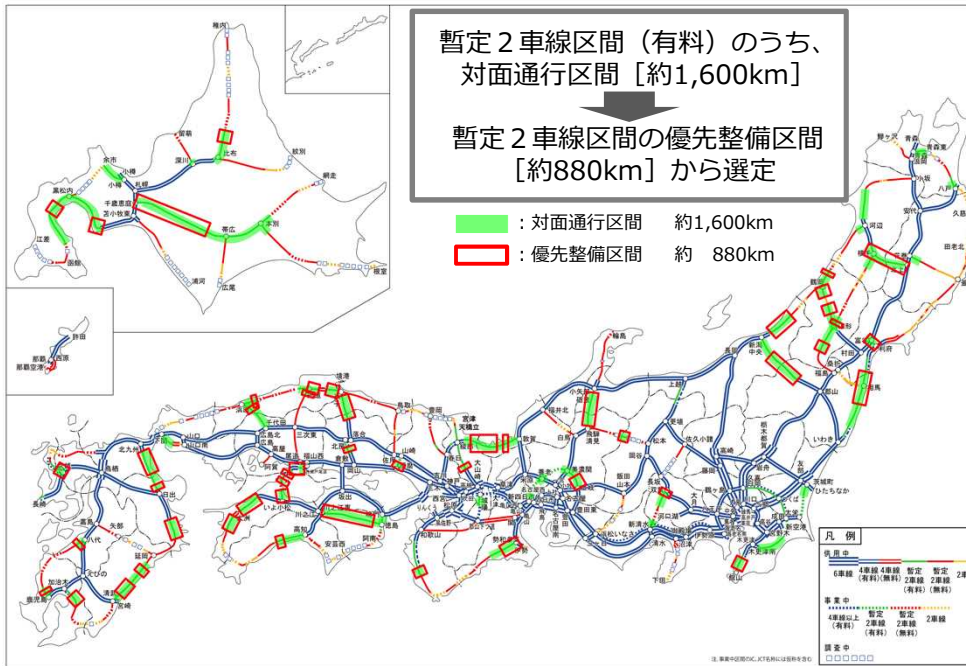
(財投活用による効果)
機構:0.6兆円程度の
金利負担の軽減
会社:建設等に伴う
コストの低減



計0.9兆円程度の事業を実施
(財投活用による整備予定箇所)
○暫定2車線区間における4車線化等の実施
○大都市圏環状道路の整備促進
○更新事業の実施

<事業(例)>

安全性・信頼性等の向上のための暫定2車線区間における4車線化等による機能強化



暫定2車線区間における4車線化の進め方

対面通行の暫定2車線区間(約3,100km うち有料約1,600km)

優先整備区間(約880km)を選定〈R1.9月公表〉

以下の3つの観点から課題を指標化し、評価

<解決すべき課題>

○時間信頼性の確保の観点

○事故防止の観点

○ネットワークの代替性確保の観点

財投等による投資余力の規模を踏まえ、各指標において、
課題が顕著な箇所を4車線化の実施箇所として選定

R2年度財政投融资等を活用し、今回、15箇所約110kmを事業化

残りの区間については、財源の確保状況を踏まえ、順次事業化

(10~15年での完成を目指す)

これまでと今回の4車線化の選定の考え方

		選定の考え方	解消すべき課題の観点		
			時間信頼性の確保	事故防止	ネットワークの代替性確保
H 2 1	第4回 国幹会議 (上信越道 他5路線)	・交通量が多く、渋滞や事故が多発していること	○	○	
H 2 8	第9回 事業評価部会 (常磐道)	・交通集中等によるサービス水準の低下 ・反対車線への突破事故の発生	○	○	
H 2 8	第24回 国幹部会 (常磐道 他4路線)	・暫定2車線区間における速度が近傍の4車線化区間の平常時の速度に比べ、著しく低下(概ね▲25%)している箇所	○		
H 3 0	第16回 事業評価部会 (圏央道 他3路線)	<圏央道> ・放射方向の高速道路とのJCT周辺で慢性的な渋滞が発生 ・交通事故起因の通行止めに伴う交通機能の低下 <他3路線> ・交通集中等によるサービス水準の低下 ・反対車線への突破事故の発生 ・夜間工事による通行止めの発生	○	○	
H 3 1	第32回 国幹部会 (16箇所85km)	・重要インフラの緊急点検を踏まえた土砂災害の危険性が高い箇所のうち、特にネットワークが寸断する可能性が高い箇所			○
R 2	第37回 国幹部会 (15箇所110km)	<時間信頼性の確保> ・渋滞多発箇所 <事故防止> ・道路構造が厳しい事故集中箇所 <ネットワーク代替性の確保> ・大雪による立ち往生が発生した急勾配箇所 ・トンネル大規模修繕箇所※1	○	○	○

※1: 長期通行規制が予定されている箇所(トンネルインバート設置工事に伴う迂回路として4車線化を実施)。

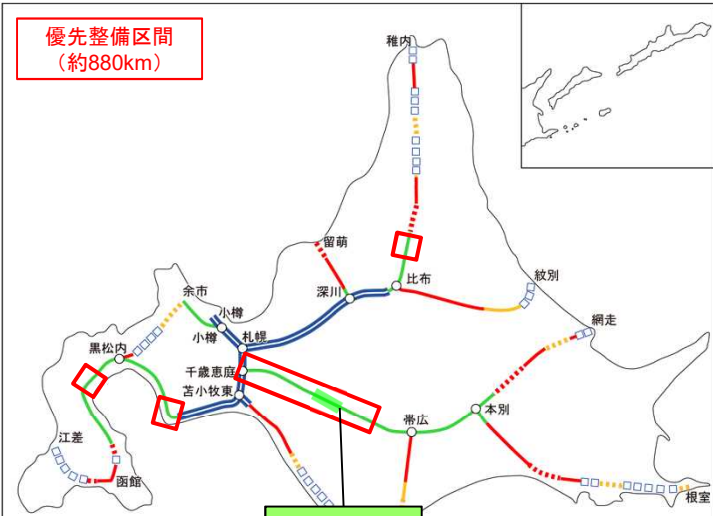
4車線化候補箇所の選定の考え方

選定の考え方	対象区間
時間信頼性の確保の観点	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 渋滞多発区間(過去5年において渋滞回数が平均10回/年以上) 	<ul style="list-style-type: none"> ・東海環状(土岐J~可児御嵩) ・阪和道(印南~みなべ) ・松山道(伊予~内子五十崎)
事故防止の観点	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 事故集中区間(500m区間で、過去5年において事故件数が平均1回/年以上)のうち、構造上、事故が発生しやすい箇所 <ul style="list-style-type: none"> ・縦断勾配における特例値を使用等 (-設計速度100km/hの場合:3%) 	<ul style="list-style-type: none"> ・常磐道(浪江~南相馬) ・徳島道(土成~脇町) ・鹿児島道路(美山~伊集院)
ネットワークの代替性確保の観点	
積雪地かつ最急勾配4%より大きい	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 過去5年間に立ち往生実績がある箇所 	<ul style="list-style-type: none"> ・米子道(蒜山~江府)
並行現道に課題(積雪地かつ最急勾配5%以上)	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 並行現道において、過去5年間に立ち往生実績がある箇所 	<ul style="list-style-type: none"> ・道東道(占冠~トマム) ・東海北陸道(白川郷~五箇山) ・舞若道(大飯高浜~小浜西)
特定更新等	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 覆工ひび割れ及び路面隆起等の変状が確認されており、トンネルインバート設置工事により長期通行規制が必要となる箇所 	<ul style="list-style-type: none"> ・秋田道(湯田~横手) ・磐越道(会津坂下~西会津) ・磐越道(西会津~津川) ・東海北陸道(五箇山~福光) ・紀勢道(大宮大台~紀勢大内山)

※環境アセスメントが未了等のため事業環境が整っていない区間や、近年の対策により渋滞が大幅に減少している区間を除く

4車線化候補箇所

優先整備区間
(約880km)



・道東道
(占冠～トママ)
延長約20km

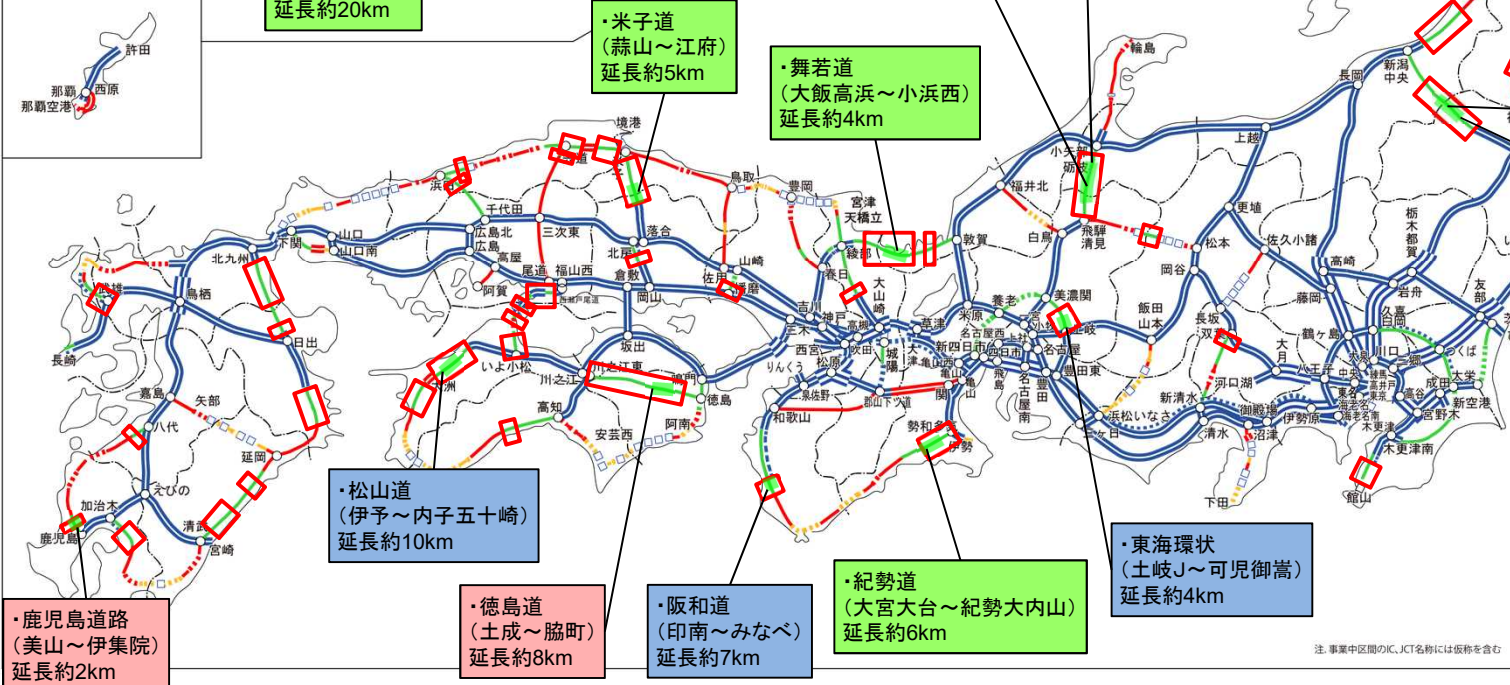


高速道路の供用延長			
		うち暫定2車線	対面通行区間
計	11,960km	4,432km(約4割)	約3,100km
うち有料	9,551km	2,541km(約3割)	約1,600km*
うち無料	2,409km	1,891km(約8割)	約1,500km

※公社延長除く

- 4車線化候補箇所
(時間信頼性確保の観点)
- 4車線化候補箇所
(事故防止の観点)
- 4車線化候補箇所
(NW代替性確保の観点)

※延長は設置予定延長



・東海北陸道
(白川郷～五箇山)
延長約10km

・東海北陸道
(五箇山～福光)
延長約10km

・舞若道
(大飯高浜～小浜西)
延長約4km

・秋田道
(湯田～横手)
延長約8km

・磐越道
(西会津～津川)
延長約9km

・磐越道
(会津坂下～西会津)
延長約7km

・常磐道
(浪江～南相馬)
延長約2km

・松山道
(伊予～内子五十崎)
延長約10km

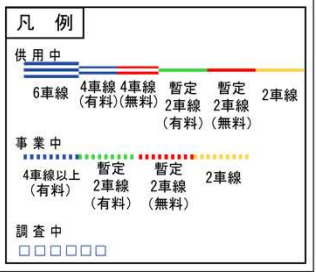
・徳島道
(土成～脇町)
延長約8km

・阪和道
(印南～みなべ)
延長約7km

・紀勢道
(大宮大台～紀勢大内山)
延長約6km

・東海環状
(土岐J～可児御嵩)
延長約4km

・鹿児島道路
(美山～伊集院)
延長約2km



注: 事業中区間のIC、JCT名称には仮称を含む

新名神高速道路の6車線化

○ 財政投融資を活用して、生産性の向上のための新名神高速道路の6車線化整備の加速を行う。

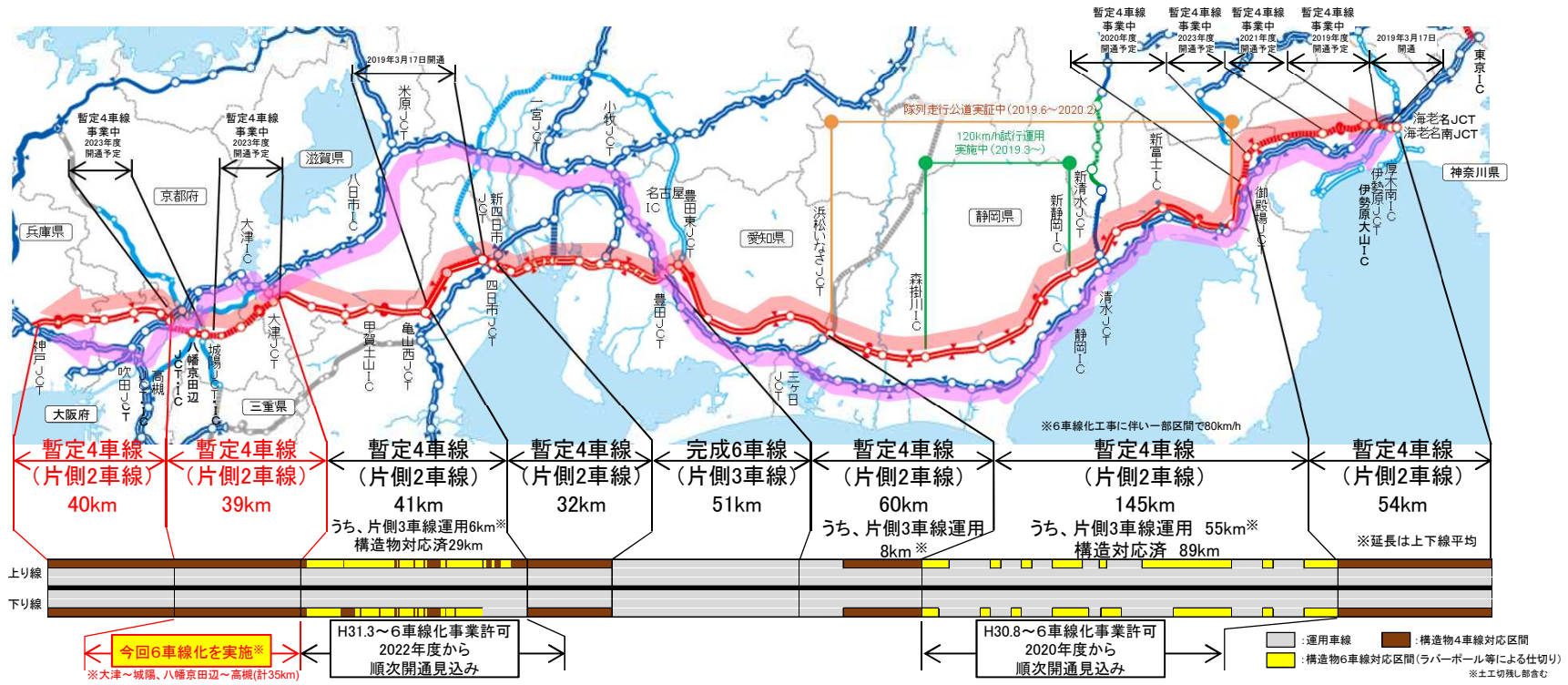
超長期（30年等）
・固定等の財政融資
0.55兆円の追加等

(財投活用による効果)
機構：0.4兆円程度の
金利負担の軽減

(財投活用による整備予定箇所)
○ 新名神(大津～城陽、八幡京田辺～高槻)の6車線化

<事業(例)>

日本の物流の大動脈である新名神の6車線化を加速し、三大都市圏をつなぐネットワークを強化
(令和元年度補正予算により実施)



近畿自動車道名古屋神戸線(大津JCT~城陽JCT) [整備計画変更(6車線化)]
 近畿自動車道名古屋神戸線(八幡京田辺JCT~高槻JCT) [整備計画変更(6車線化)]



近畿自動車道名古屋神戸線(大津JCT~城陽JCT、八幡京田辺JCT~高槻JCT)の6車線化について

・物流において重要な役割を果たす新名神高速道路について、6車線化することで、物流の生産性や道路ネットワークの安定性の更なる向上を図る。

1. 事業概要

- ・起終点：滋賀県大津市 ~ 大阪府高槻市
- ・延長等：35km
第1種1級、6車線、設計速度120km/h
- ・全体事業費：約4,000億円
- ・計画交通量：約59,300台/日

乗用車	小型貨物	普通貨物
約24,300台/日	約4,600台/日	約30,400台/日

2. 道路交通上の課題

①物流の生産性向上への環境整備

- ・東名・名神(新東名・新名神含む)は、全国の貨物輸送の約半分を担っており、物流において重要な役割
- ・供用中の新名神では大型車の交通量が増加傾向にあり、ICからアクセスの良い新名神沿線では大型物流施設の立地が増加
- ・深刻なドライバー不足が進行するトラック輸送の省人化のために、ダブル連結トラックの運行が2019年から開始され、現在は東北から九州まで拡充されている
- ・官民ITS構想・ロードマップ2019において、2022年度以降、東京~大阪間での後続車無人隊列走行システムの商業化を目指すこととされており、生産性向上を着実に実現するためにもインフラ環境整備が必要
- ・大型車混入率の高い路線では、4車線の方が大型車が追越車線を走行する機会が多く、実勢速度の異なる普通車と大型車の混在が多くなり事故や渋滞の発生リスクが高い

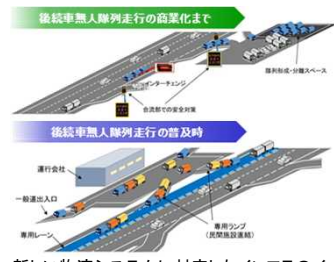
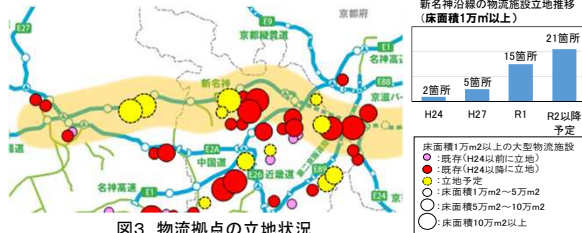
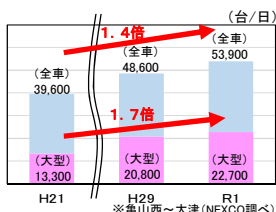


図4 新しい物流システムに対応したインフラのイメージ



図5 隊列走行実証実験状況

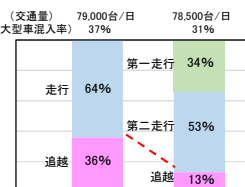


図6 大型車の車線分担率

②ネットワークの代替性の観点

- ・2019年3月の新名神(新四日市~亀山西)の開通により、新名神の交通量が増加し、事業中区間と並行している名神の草津JCT付近や大山崎JCT付近に交通が集中し渋滞が増加
- ・2019年9月に発生した四日市JCT~新四日市JCTの災害通行止め時には、東名阪への迂回により大規模な渋滞が発生しており、災害等の交通障害があった場合は新名神周辺ネットワークで大きな影響が見込まれる
- ・災害等の交通障害があった場合でも、国土軸として新名神の交通容量の拡大と交通機能の安定性が必要
- ・6車線化することで、交通障害があった場合でも早期の車線の確保が可能



③暫定4車線供用後の6車線化(拡幅)の課題

- ・暫定4車線での供用後に6車線化(拡幅)する場合、コスト・工期・お客さまサービス面(長期間の交通規制が必要)で多大な課題が内在
- ・事業中である大津~城陽及び八幡京田辺~高槻で6車線化に着手することで、暫定4車線完成後に6車線化する場合と比較すると、トンネルなどの構造物施工における手戻りが少なくなるため、大きなコスト削減見込み(2,500億円程度)



図8 トンネルの拡幅イメージ

3. 整備効果

効果1 物流効率化による生産性の向上 [◎]

- ・ダブル連結トラックやトラック隊列走行の実現を見据え、6車線化による走行快適性に加え、低速度の大型車と高速度の普通車の混在を減らすことで物流の効率化に寄与し、生産性向上が図られる。

効果2 ネットワークの代替性強化による安定的な交通の確保 [◎]

- ・名神とのダブルネットワークの安定性向上により、ネットワークの代替性が強化され、災害発生時の通行止めや長期通行規制等の場合においても、新名神高速道路が国土軸として機能し、高速道路ネットワークの安定的な交通を確保できる。

効果3 事業中区間の6車線化による効率的な事業執行 [◎]

- ・暫定4車線の構造物を事前に6車線の構造物で施工することにより、将来的にかかるコストの削減や6車線の早期の開通が可能となる。

■費用便益分析結果(貨幣換算可能な効果のみを金銭化し、費用と比較したもの)

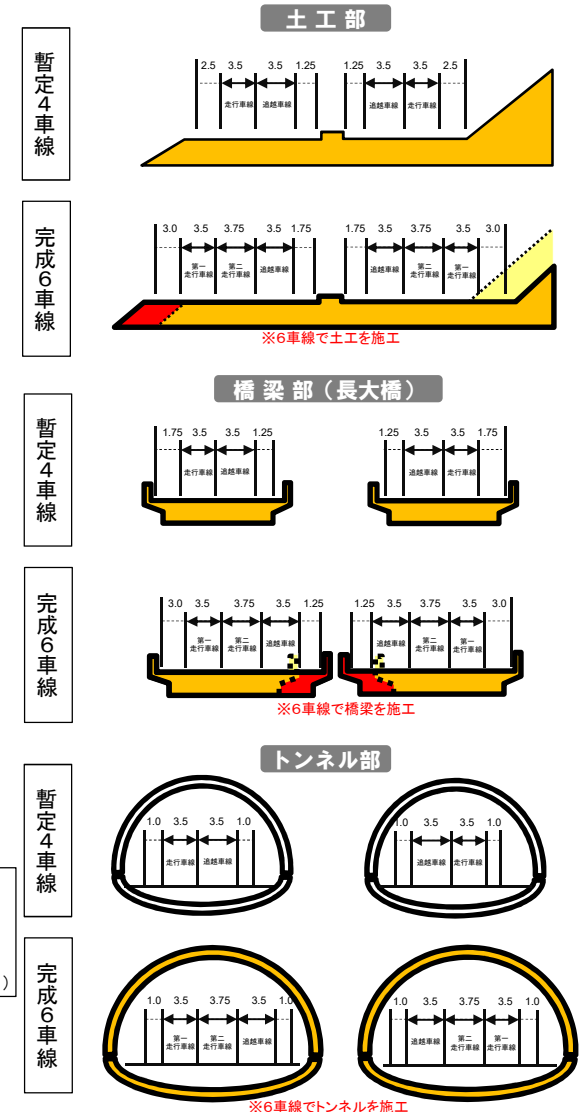
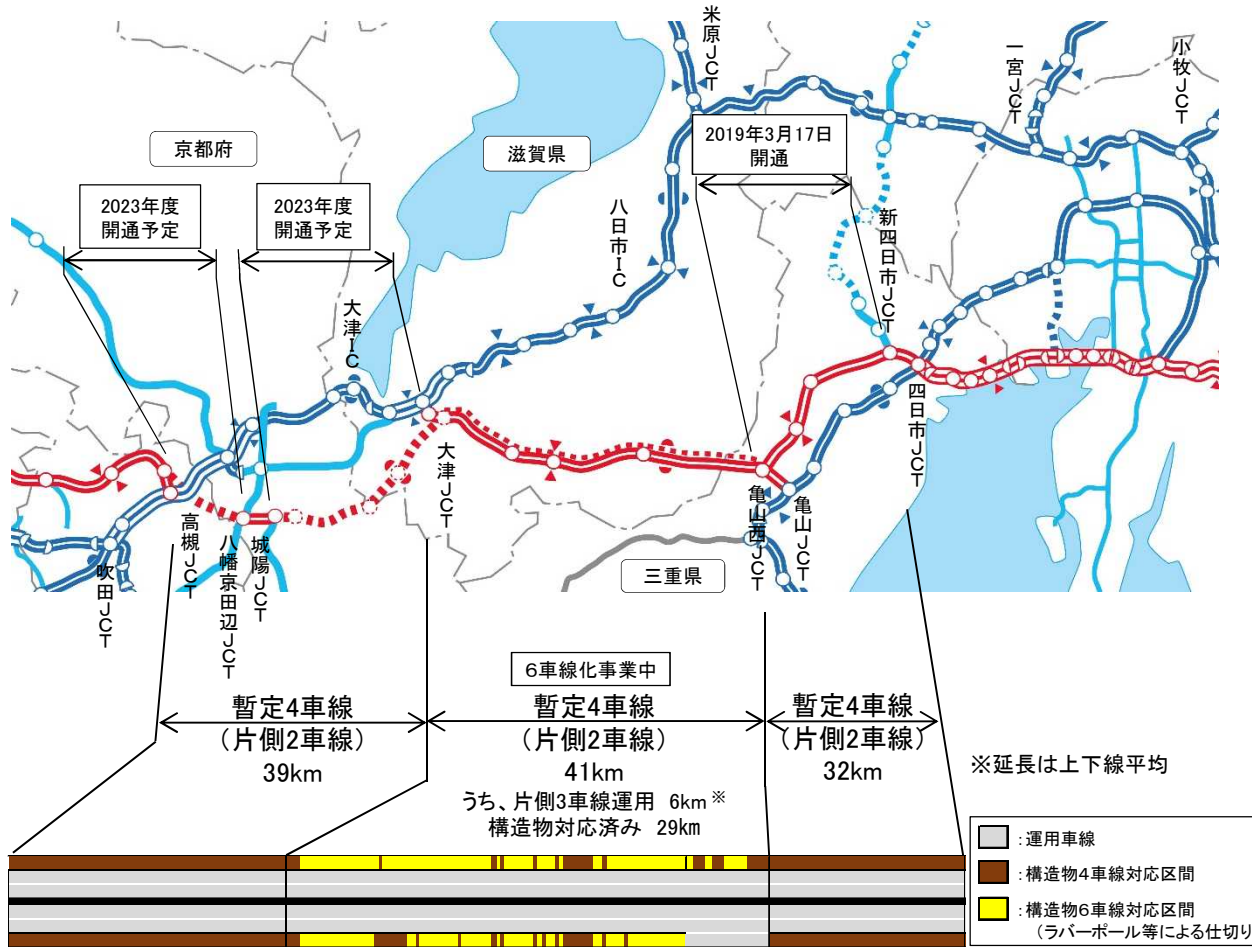
	B/C	EIRR※1	総費用※2	総便益※2
大津~城陽	2.3(2.0)	11.1%(8.5%)	4,460億円(5,311億円)	10,408億円(10,408億円)
城陽~高槻	2.9(1.7)	13.0%(6.8%)	4,116億円(6,842億円)	11,777億円(11,777億円)

注)値は残事業を対象とした場合、()書きの値は事業全体を対象とした費用便益分析結果
 ※1: EIRR: 経済的內部收益率
 ※2: 基準年(2019年)における現在価値を記載(現在価値算出のため社会的割引率:4%)

全体評価	○ 物流の生産性向上、名神の通行止め等の際における国土軸の安定的な交通の確保の観点から、大津JCT~城陽JCT及び八幡京田辺JCT~高槻JCTについては、6車線化が必要。

近畿自動車道名古屋神戸線(大津JCT~城陽JCT、八幡京田辺JCT~高槻JCT)の6車線化について

・トンネルなどの暫定4車線の構造物を事前に6車線の構造物として施工することで、将来的にかかるコストの削減と6車線の早期の開通が可能

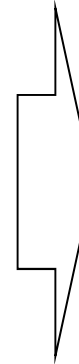


▲標準断面図(単位:m)

特定更新事業計画について

- 特定更新事業を計画的に進めるため、詳細調査を実施。
- 詳細調査結果を踏まえ、対策箇所の見直しを行う。

分類	区分	項目	主な対策	対策箇所
大規模更新	橋梁	床版	床版取替	中央自動車道 小早川橋 など
		桁	桁の架替	阪和自動車道 松島高架橋 など
大規模修繕	橋梁	床版	高性能床版防水 など	東北自動車道 宮麓橋 など
		桁	桁補強 など	東名高速道路 朝比奈川橋 など
	土構造物	盛土切土	グラウンドアンカー 水抜きポーリング など	中国自動車道 美祢IC～美祢西IC間 など
	トンネル	本体覆工	インバート など	北陸自動車道 米山トンネル など



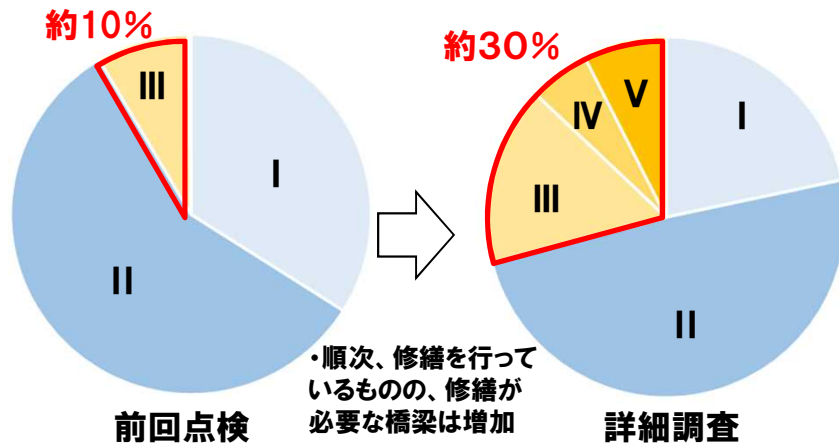
追加対策	追加対策箇所
詳細調査の結果、有害な塩分を確認 ⇒床版取替を追加	宮崎自動車道 池島川橋 など
—	—
—	—
—	—
—	—
詳細調査の結果、新たなトンネルで盤ぶくれを確認 ⇒インバート設置を追加	秋田自動車道 土淵トンネル など

更新事業の見直し(塩害対策)

- 特定更新事業を計画的に実施するため、塩分量等の詳細調査を2015年より実施。
- 詳細調査の結果、大規模更新・修繕に位置付けられた橋梁以外で、『1980年以前の古い基準で施工した、鉄筋かぶりの薄い上部工』において、有害な塩分を確認。
- 通常の修繕では、鋼材の腐食の進行を防ぐのは困難であり、床版取り替え(更新)が必要。

■点検の状況

(大規模更新以外の鉄筋のかぶりが薄い上部工)



■損傷状況例

いけじまがわ
宮崎自動車道 池島川橋(宮崎県)
上り線、橋梁延長148m、1976年開通、43年経過

5年前(2014年)

現在(2019年)



床版下面に部分的な遊離石灰

床版全面に遊離石灰及びひび割れ

※塩化物イオン濃度1.2kg/m³を超えると鉄筋が腐食 ⇒ 床版がひび割れ

当初の考え方

通常修繕により床版防水工を実施

見直し(案)

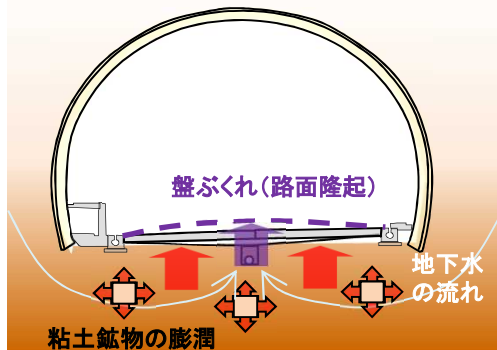
- ①塩化物イオン濃度が1.2kg/m³を超える
⇒床版の取替を実施 **大規模更新**
- ②塩化物イオン濃度が1.2kg/m³以下
⇒通常修繕により実施

更新事業の見直し(トンネル区間の盤ぶくれ対策)

- 特定更新事業を計画的に実施するため、地山岩種等の確認や内空断面調査等による詳細調査を2015年より実施。
- 詳細調査の結果、大規模更新・修繕に位置付けられたトンネル以外で、インバートが設置されていないトンネルにおいて、盤ぶくれ(路面隆起)を確認。
- 新たな変状の発生を抑制するため、更新事業でインバート設置が必要。

■盤ぶくれ(路面隆起)の主な発生要因

膨張性地山に含まれる粘土鉱物が湧水により劣化し、吸水膨張すること等によりトンネル変形が発生



■対策状況例

とやさん
磐越自動車道 鳥屋山トンネル(福島県)
盤膨れ対策として2015年にインバート500mを設置



■損傷状況例

つちぶち
秋田自動車道 土淵トンネル(秋田県)
上下線、トンネル延長774m、1995年開通、24年経過



更新事業の見直し(首都高日本橋区間の地下化)

- 都心環状線 竹橋～江戸橋の大規模更新の一部区間(日本橋区間)を地下構造に変更。
- 更新事業として老朽化対策のみならず、機能向上を図るとともに民間プロジェクトと連携。
- 令和元年10月に都市計画変更手続きが完了。東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会後の工事着手を予定。

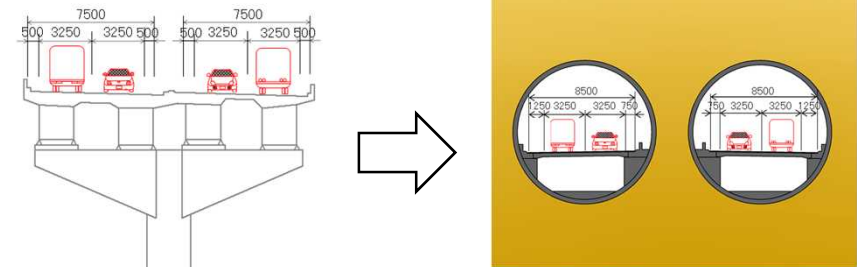
■日本橋周辺の状況(現状)



■地下ルート



■首都高老朽化の状況(現状)



<現況>

<計画(イメージ)>

※路肩は現行の道路構造令を満たしていない



更新事業の見直し(阪神高速道路)

- 省令に基づく点検が一巡し、詳細調査が完了。
- 詳細調査結果を踏まえ、大規模修繕を行うPC桁、鋼床版、RC橋脚等の対象箇所の見直し、補修方法の変更を行う。

<PC桁の例>

■PC桁の老朽化の状況

ポストテンション方式のPC橋では、グラウト充填不良箇所からの浸水に伴い、PC鋼材等の腐食によるひび割れ・剥離等の損傷が発生



修繕箇所の選定方法【当初】

- ・昭和60年より前の基準を適用している
(鋼材が上縁に定着されており水が浸入しやすい) かつ
- ・主桁部に損傷(漏水、シース露出)が発生している



見直し(案)

- ・詳細調査により損傷が確認された箇所
⇒大規模修繕の対象に追加
- ・損傷が確認されなかった箇所
⇒今後、補修の必要が生じた際には、通常修繕により実施