下関北九州道路が拓く両岸の未来

２０２３年2月２０日

一般社団法人 日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）
国土・未来プロジェクト研究会　下関北九州道路WGリーダー
利穂　吉彦
（鹿島建設株式会社　常務執行役員 技術研究所長）

Japan Project-Industry Council

1．日本プロジェクト産業協議会（ＪＡＰＩＣ）

沿　革　1983年4月 社団法人設立

会　員　43業種225社の団体･企業･地方自治体･大学･NPO等で構成。年間延べ約1万人が国益･公益的立場で活動企画、政策提言。

会　長　進藤 孝生　日本製鉄㈱代表取締役会長

副会長
宮本 洋一　(一社)日本建設業連合会 会長
今井 誠司　㈱みずほフィナンシャルグループ取締役会長
垣内 威彦　三菱商事㈱ 代表取締役会長
中村 英夫　東京都市大学 名誉総長

2．「国土・未来プロジェクト研究会」発足の背景

- 現在進められ、完成しつつある骨太のインフラ・プロジェクトの大半は、30年以上前に策定された長期計画による
- 「四全総」(昭62年策定）までは、「長期的な投資見通し」と「新たな骨太のプロジェクトの提案」が打ち出されていたが、それ以降はバブル崩壊の影響もあり新しい具体的なプロジェクトの提案は抑制
- 本研究会では、インフラ整備に関する定性的な理念ではなく、出来るだけ具体的なプロジェクトを提案

3．「国土・未来プロジェクト研究会」活動概要

組　織

最高顧問　中村　英夫(JAPIC副会長)

委員長　　藤本　貴也(パシフィックコンサルタンツ㈱特別顧問)

委　員　　民・官・有識者により構成(約50団体・約120名)

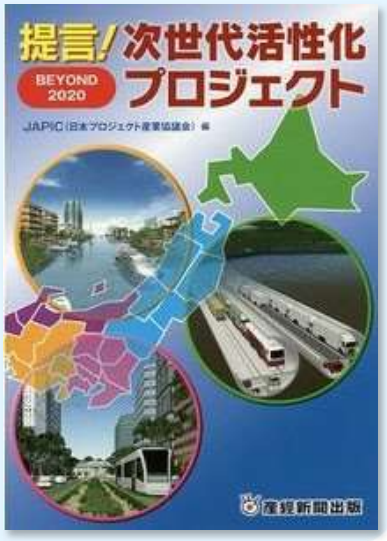
活動概要

・2015年、研究会設立

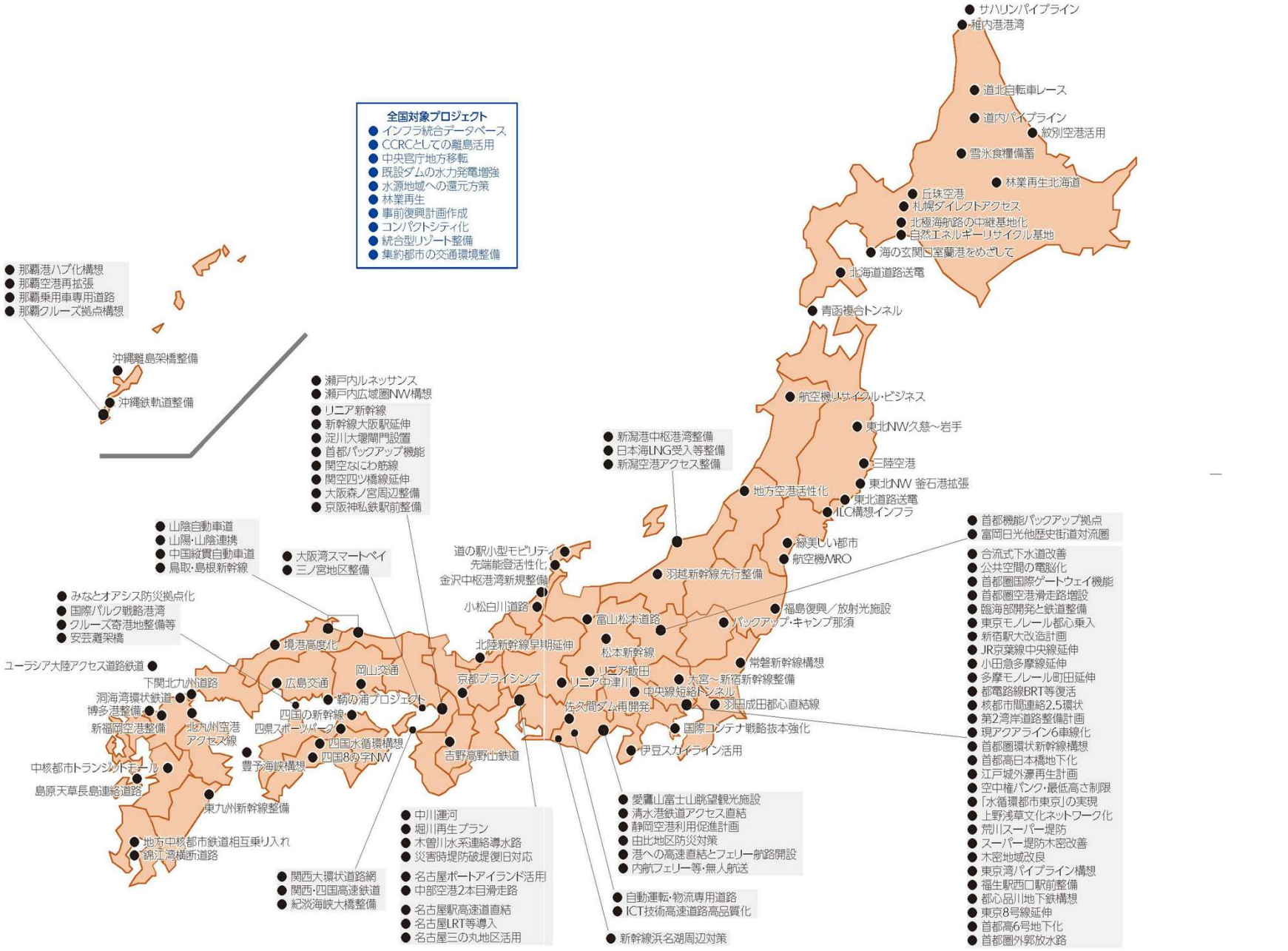
・2017年、「提言!次世代活性化プロジェクト」出版

・国土活性化に資するハード・ソフト両面に亘る具体的なプロジェクトの提言・推進を行う

・行政等、関係団体へのヒアリングや独自検討を行い、プロジェクトの実現に向けて取り組む



4．提言の全体像（約140プロジェクト）



Japan Project-Industry Council

5．「国土造りプロジェクト構想」(2022/3/9シンポジウム)

❑12の重点プロジェクト

http://www.japic.org/information/240.html


7.神戸空港


8.四国新幹線


9.瀬戸内クルーズ


10.下関北九州道路

活力 7.神戸空港の機能強化と関西三空港一体運用

活力 8.四国全県単線新幹線と地域発展

快適 9.瀬戸内クルーズネットワーク

活力 10.下関北九州道路


11.沖縄本島ツインゲートウェイ

活力 11.沖縄本島ツインゲートウェイ

安全 12.気候変動による豪雨災害へ備える


12.豪雨災害

活力 1.津軽海峡トンネル

快適 2.(1)日光の交通改善 (2)鎌倉の交通改善 (3)京都の交通改善

快適 3.外濠(市ヶ谷～飯田橋)地区再生

活力 4.大都市の都心辺縁部における駅まち空間再構築

安全 5.東海道由比地区での強靭な国土交通軸確保

快適 6.中川運河水辺地区再生


1.津軽海峡トンネル


2.鎌倉交通改善


3.東京外濠地区


4.駅まち空間


5.東海道由比地区


6.中川運河水辺地区

6．プロジェクト実現に向けた機運醸成活動

＜2022年＞

3月　国土造りプロジェクト構想 発表会・シンポジウム(東京)

4月～地元経済界、有識者等関係者と連携して、
　　各プロジェクト実現に向けた諸活動を実施

5月　第二青函トンネルPJ（函館）

6月　中川運河PJ（名古屋）

9月　静岡由比PJ（静岡）

10月「ＪＡＰＩＣ 国土造りプロジェクト構想」出版



＜2023年＞

2月　下関北九州道路シンポジウム（小倉）

広島、高松、札幌、日光等でのシンポジウム開催企画中

国土造りプロジェクト構想　10

～安全・快適で豊かな国土造りのために～

【下関北九州道路の早期事業化を目指して】

～循環型ネットワーク整備による新たな広域経済圏の形成～





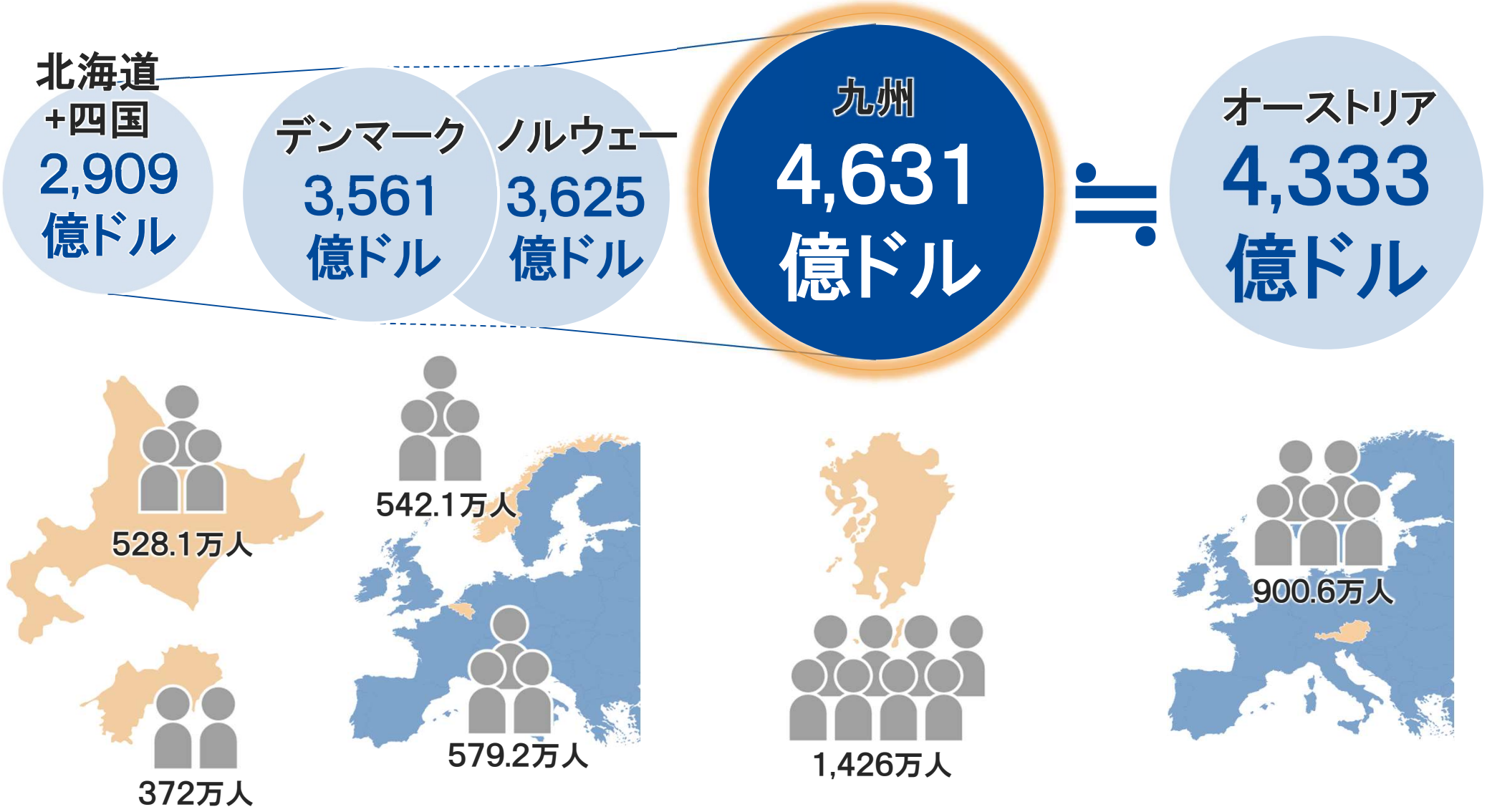
2022年3月

一般社団法人 日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）
国土・未来プロジェクト研究会

計画概要



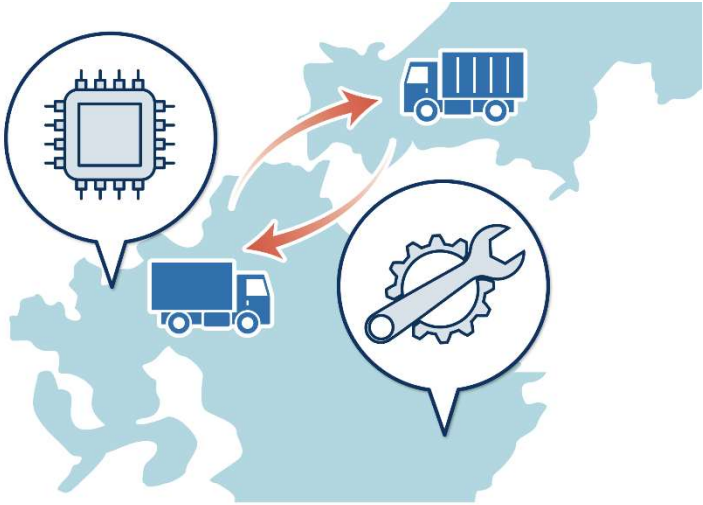
国内・域内総生産比較


北海道
+四国
2,909
億ドル
デンマーク
3,561
億ドル
ノルウェー
3,625
億ドル
九州
4,631
億ドル
≒
オーストリア
4,333
億ドル
528.1万人
372万人
542.1万人
579.2万人
1,426万人
900.6万人

現況と社会背景

関門海峡の現況

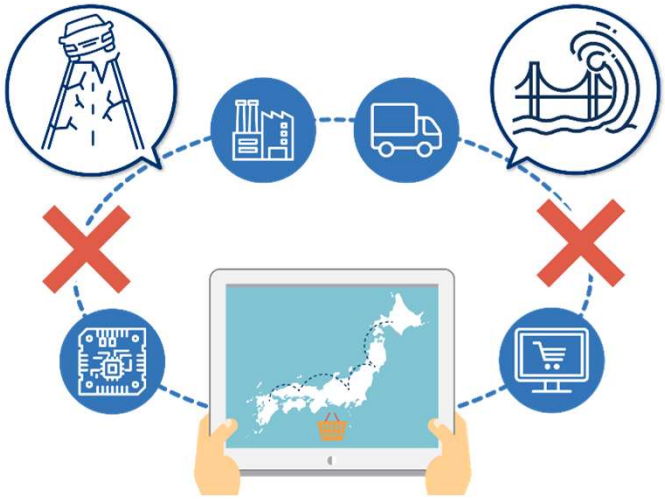
- 下関と北九州間を、現在通勤・通学で１日あたり約1万人が往来
- 関門トンネル、関門橋を利用する車は１日平均6万台を上回る
- 九州に立地する自動車・半導体工場への、部品供給、製品輸送が盛ん



一定の人流・物流があり、両岸をまたぐ交流圏を形成

社会背景

- 阪神淡路大震災、新潟県中越地震、東日本大震災や豪雨災害などによるサプライチェーンの寸断を経験
- ネット社会の進展により、東京一極集中の是正の動き・物流量の増大が加速



本州～九州連絡の解決すべき課題

- 下関と北九州を結ぶ大動脈は「関門トンネル（1958年完成）」と「関門橋（1973年完成）」の2ルートのみ。
  完成から約半世紀が経過して老朽化が進み、通行止めが頻発





通行止め回数

自然災害、事故、リフレッシュ工事など

過去5年間（H27～R1年度）で **1,135** 回

課題

災害に強い幹線道路ネットワーク拡充
効果発現のためのプロジェクト早期実現

計画概要



下関北九州道路の整備の重要性が一段と増している
早期事業化の必要性を指摘する

提言

提言①. 両岸接続地域の高付加価値化

提言②. 世界最高水準の新技術への挑戦と実装

提言③. 官・民連携による新たな枠組みの導入による事業推進
～ＰＰＰ/ＰＦＩの活用、橋梁インフラの観光資源化等～

提言④. 広域高規格道路とのネットワーク化

提言❶　両岸接続地域の高付加価値化

- 下関と北九州の「新たな歴史への架け橋」として、「人流」と「物流」の両面でのつながりと一体性を強化し、**両地域の付加価値を向上**



下関市＋北九州市の人口
合計 約120万人

「新たな歴史への架け橋」

～海峡を望む賑わい広場～



下関側イメージ図

「新たな歴史への架け橋」

～海風と歩くレトロな散歩道～



北九州側イメージ図

提言② 世界最高水準の新技術への挑戦と実装

- 明石海峡大橋の建設時、さまざまな世界最高水準の技術を開発適用し、世界一のつり橋を完成
- 世界的な大プロジェクトは、その要求水準の高さから新技術開発が促進される



（提供） 本州四国連絡高速道路(株)

下関北九州道路の橋梁建設において、

進歩を続けてきた先進的な技術を積極導入
建設コスト低減・工期短縮、環境負荷低減、
供用時の維持管理コストの低減を図るべき

提言② 世界最高水準の新技術への挑戦と実装

材料

腐食進行抑制塗装材料、塗装周期延長鋼　等

効果 補修頻度・維持管理費の低減

環境配慮型最先端コンクリート技術の適用

効果 脱炭素への貢献

材料設計

高強度ケーブル、SBHSなどの高性能鋼

効果 主塔高さ・鋼重量の低減、
環境負荷の低減、建設費の低減、
工期短縮（早期供用開始・航路船舶への影響低減）

超高強度繊維補強コンクリート　等

効果 部材の薄肉化、耐久性向上、建設費低減、
維持管理費低減

工法

基礎構築時鋼管井筒工法における支保工一括架設

主塔ブロック架設工法

効果 施工効率化、建設費低減、工期短縮

提言② 世界最高水準の新技術への挑戦と実装

下関北九州道路への導入新技術とその効果（具体例イメージ）

腐食進行抑制塗装材料、塗装周期延長鋼　　等

【効果】補修頻度・維持管理費の低減、新技術実証による海外競争力の増加

材料



百年防食（アルミニウム・マグネシウム合金溶射 技術）を施した 沖縄県宮古島 伊良部大橋　（提供）JAPIC



塗装周期延長鋼を適用した 沖縄県牧港高架橋
（提供）日本製鉄 ㈱

環境配慮型最先端コンクリート技術の適用

【効果】
脱炭素への貢献

材料





世界初のカーボンネガティブコンクリート「CO_2-SUICOM」
（提供）鹿島建設（株）



コンクリートの製造に関するCO_2を80～120%削減できる
コンクリート （提供）大成建設（株）

提言② 世界最高水準の新技術への挑戦と実装

■下関北九州道路への導新技術とその効果（具体例イメージ）

材料・設計

高強度ケーブル、SBHS*などの高性能鋼

【効果】主塔高さ・鋼重量の低減、環境負荷の低減、建設費の低減、工期短縮（早期供用開始・航路船舶への影響低減）



世界最高レベル強度2.0GPa級の橋梁用ケーブル （提供）日本製鉄HP

＊ SBHS（Steels for Bridge High-performance Structure）：高強度でありながら従来鋼よりも加工性・溶接性に優れた橋梁用鋼材

材料・設計

超高強度繊維補強コンクリート等

【効果】部材の薄肉化、耐久性向上、建設費の低減、維持管理費の低減



洋上に設置された高耐久で高耐荷な薄肉床版の事例 （提供）大成建設（株）



桁橋（床板および桁）への適用事例
（提供）鹿島建設（株）

提言❷　世界最高水準の新技術への挑戦と実装

下関北九州道路への導新技術とその効果（具体例イメージ）

工法

基礎構築時鋼管井筒工法における支保工一括架設
主塔ブロック架設工法

【効果】施工の効率化、建設費の低減、
工期短縮（早期供用開始・航路船舶への影響低減）



⇩

PPP、DB、ECI等により、計画・設計段階から
工期短縮・コスト縮減に資する新技術を積極導入

提言❷　世界最高水準の新技術への挑戦と実装

材料

材料
設計

工法

- PPP、DB、ECIなどの発注・契約方式による
  新技術の積極的導入

世界最高水準の新技術の適応実績をつくることで、
インフラ輸出の促進という国策に貢献

提言③ 官民連携の新たな枠組みの導入による事業推進

合併施行方式・PPP/PFIの導入

- 総事業費約3,000億円（海峡部 約2,000億円）に対し、既存ルートと同等な料金水準と仮定すると、通行料収支は年間約18億円程度　※JAPIC試算による

合併施行方式も含めた
官民連携の推進による資金確保方策も検討すべき

キャッシュフローを生み出しにくいインフラに対する官民連携事業方式として検討されている「管理状況に応じて委託費を変動させる仕組み（アベイラビリティペイメント方式）等」を活用したPPP/PFIの導入も検討すべき

提言③ 官民連携の新たな枠組みの導入による事業推進

橋梁インフラの観光資源化

○ 計画段階から「民」の発想を取り入れ見学施設を作りこむなど、橋梁を観光資源化し、収益を建設・維持管理コストに還元する仕組み等を検討すべき



関門海峡を渡るサイクリングロードの新設

（提供）尾道観光協会　HP

点検施設を活用した展望台の整備

（提供）公益財団法人 兵庫県園芸・公園協会 舞子公園管理事務所



（写真は明石海峡・舞子海上プロムナード）





橋梁を観光資源として
エンターテイメント機能を付与

(例)ブリッジクライム(シドニー)
- 20年間で400万人
- 年間収入約35億円(JAPIC試算)
- 運営権を入札で民間に

（提供）Bridgeclimb Sydney　HP

提言❸ 官民連携の新たな枠組みの導入による事業推進

橋梁インフラの観光資源化

- 計画段階から「民」の発想を取り入れ見学施設を作りこむなど、橋梁を観光資源化し、収益を建設・維持管理コストに還元する仕組み等を検討すべき

橋梁を観光資源としてエンターテイメント機能を付与





【ブリッジクライム（シドニー）の事例】
20年間で400万人／運営権を入札で民間に

（提供）Bridgeclimb Sydney HP

提言③ 官民連携の新たな枠組みの導入による事業推進

橋梁インフラの観光資源化

既存施設活用型の現状（明石海峡大橋・来島海峡大橋・白鳥大橋等）

①既設管理用施設を利用

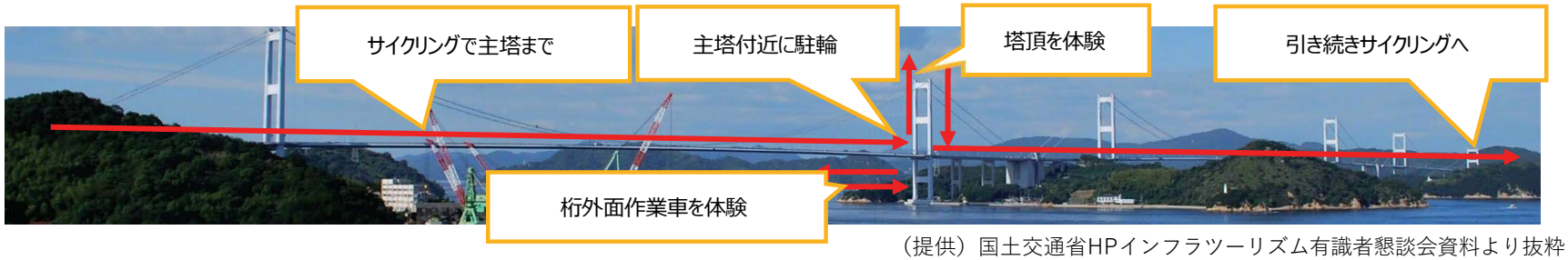
➡**対応可能客数に制限**（日本1万人/年 ⇔ 海外（シドニー）20万人/年）

②土木広報の色が強い。収益事業にはなっていない。

➡ **客単価が海外に比べ低い**（国内0～3,100円/人⇔海外0～30,000円/人）

③国土交通省が官民連携拡大策を現在検討中

➡**「インフラツーリズム魅力倍増ＰＪ」**



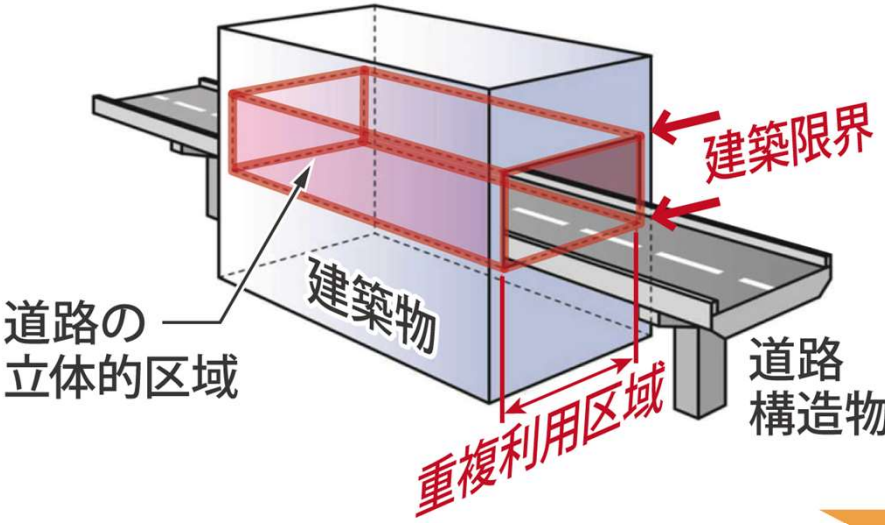
（提供）国土交通省HPインフラツーリズム有識者懇談会資料より抜粋
https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/sogoseisaku_region_tk_000068.html

提言❸ 官民連携の新たな枠組みの導入による事業推進

周辺地域の価値向上

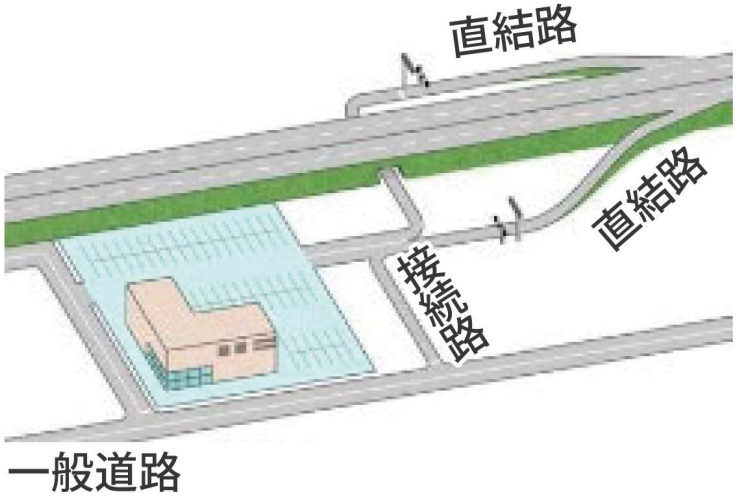
- 多様な官民連携プロジェクトを両岸接続エリアで連鎖的に実施し、下関北九州道路による**地域価値向上の最大化**を図るべき

【立体道路】



＋

【民間施設直結スマートIC 】

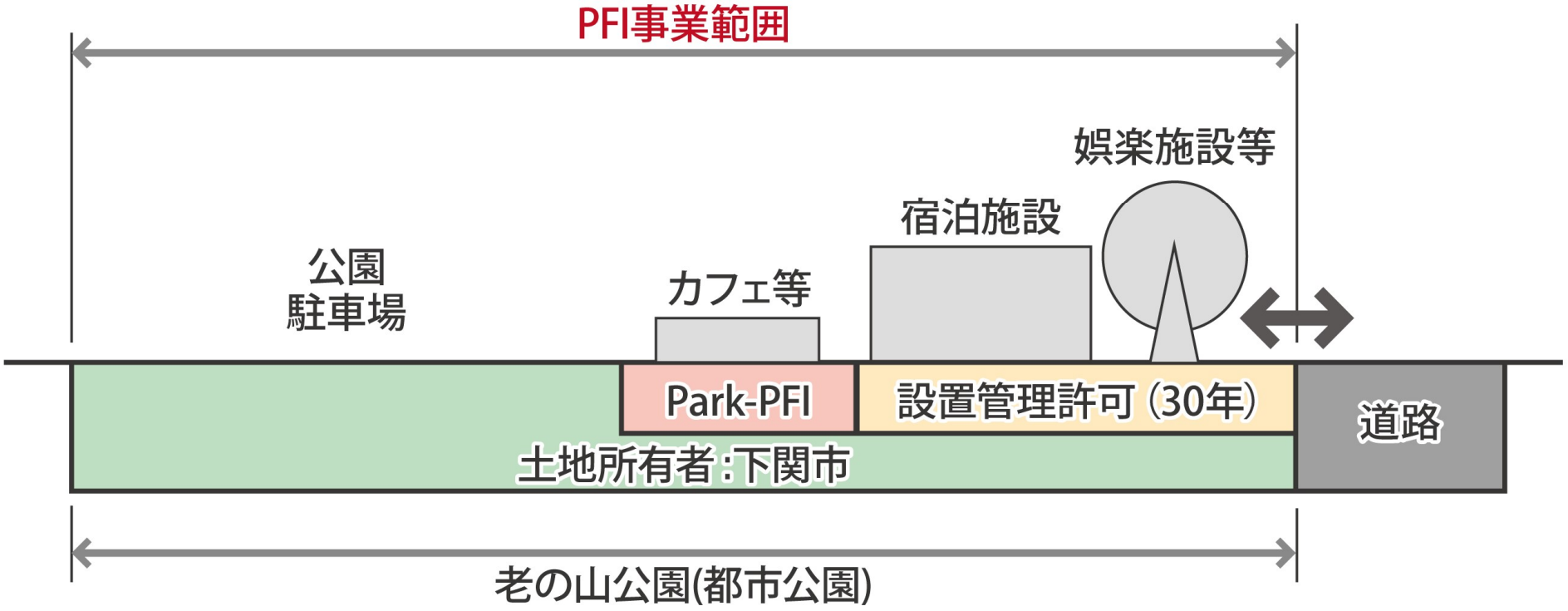


物流・交通拠点施設整備等

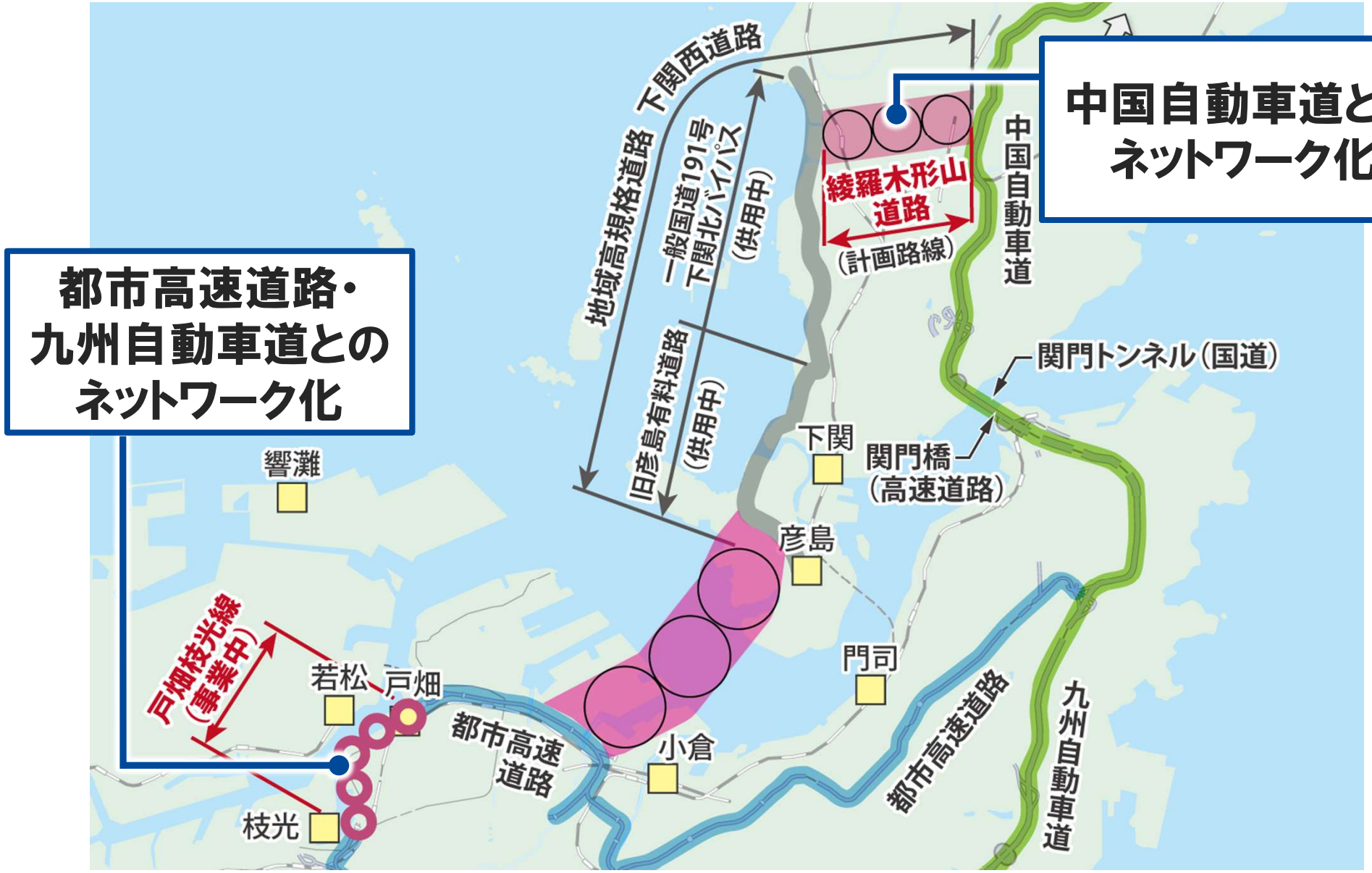
提言③ 官民連携の新たな枠組みの導入による事業推進

周辺地域の価値向上

- 多様な官民連携プロジェクトを両岸接続エリアで連鎖的に実施し、下関北九州道路による**地域価値向上の最大化**を図るべき



提言④　広域高規格道路とのネットワーク化



事業波及効果のさらなる拡大

プロジェクトの効果

効果① くらし ： 海峡を越えた生活圏の一体化

効果② 産業 ： 効率的な物流の実現による産業の活性化

効果③ 観光 ： 多様な観光資源を活かした観光振興

効果④ リダンダンシー： 常時・非常時における既存道路の代替機能強化

プロジェクトの効果

効果①　くらし　：　海峡を越えた生活圏の一体化

①両市中心部の時間距離を近づけることで、海峡を跨いだ両市の交流人口の増加
　短縮効果：下関市～北九州市が50分から25分へ

⇨ 都市拠点の賑わいの創出

②生活圏が拡大し、通勤・買い物等の利便性が向上
　拡大の程度：両市の30分圏域人口が現状約２１万人から整備後約５９万人へ

⇨ 定住化の促進

プロジェクトの効果

効果②　産業　：　効率的な物流の実現による産業の活性化

①本州～九州連絡の大動脈である関門海峡部の経路の多重性が確保され、
交通の信頼性が向上

⇨ 生産性の向上・新たな企業間の取引の創出

②関門地域の物流拠点間の連絡性が向上、アクセス時間が短縮

⇨ 広域物流拠点としての機能強化による産業の活性化

③北九州港を拠点とする舟運による輸出入品の、国内における流通の迅速化

⇨ 韓国をはじめとした大陸との物流量の増大

プロジェクトの効果

効果②　産業 ： 効率的な物流の実現による産業の活性化

従来からの産業

○北部九州の自動車産業

年間154万台の生産能力、生産台数国内シェア約17%、地元外調達率30～40%

部品の調達、完成車の移送

○九州の半導体産業

1000事業所以上（2017年）　集積回路全国シェア約26%

全国・海外へ出荷

これからの産業

○山口・福岡両地域における風力発電産業

山口：天井山風力発電事業、阿武風力発電事業、室津吉母風力発電事業、
白滝山ウインドファーム更新事業

福岡：響灘洋上風力発電事業、グリーンエネルギーポートひびき事業、
北九州港の重点整備

これからの再生可能エネルギーの普及に伴う、人的・物的移動の増大

○北九州の水素社会の実現に向けた水素関連産業

響灘地区を、水素の製造・供給・輸入の一大拠点化

国内他地域への供給

プロジェクトの効果

効果③　観光　：　多様な観光資源を活かした観光振興

①関門海峡まわりに点在する観光資源を有機的に接続

⇨ 海峡を跨いだ循環型周遊ルートの形成

②インバウンドによる経済効果の大きなポテンシャルを持つ福岡をはじめとする九州全域と瀬戸内エリアを含む中国・四国地方の両エリアをランドマーク的インフラで接続し、下関北九州道路自体を観光資源とする。

⇨ インバウンド観光客による経済効果の吸引

プロジェクトの効果

効果④　リダンダンシー：　常時・非常時における既存道路の代替機能強化

①常時
　３経路のうち、１経路を通行止めとし、計画的・抜本的な
　補修工事を集中的に実施でき、効率的な管理が可能

⇨ 維持管理費用の低減

②非常時
　海峡横断ルートを増強

⇨ 災害に強い幹線道路ネットワークを構築

（参考）海峡横断道路の海外事例

（１）オーレスン・リンク（デンマーク～スウェーデン）

デンマークのシェラン島とスウェーデンをつなぎ、約8kmの橋梁とトンネルからなる全長15.8kmの海峡横断道路

総事業費3,500億円で2000年に開通

日本の瀬戸大橋とは姉妹橋

（２）フェーマルンベルト・リンク（デンマーク～ドイツ）

デンマークのロラン島とドイツを結ぶ17.6kmの沈埋トンネル

4車線の高速道路と複線の鉄道からなる世界最長の道路鉄道併用海底トンネル

2028年の完成に向け事業進行中



JAPIC作成

（参考）海峡横断道路の海外事例

（１）オーレスン・リンク（デンマーク～スウェーデン）

スカンディナヴィア半島とデンマークの島々とヨーロッパ大陸とをバルト海湾口で結ぶ

スカンディナヴィア連絡路 の一部を構成し、約3,500億円の事業費で2000年に供用開始

＜オーレスン・リンクの特徴＞

①両地域の付加価値向上

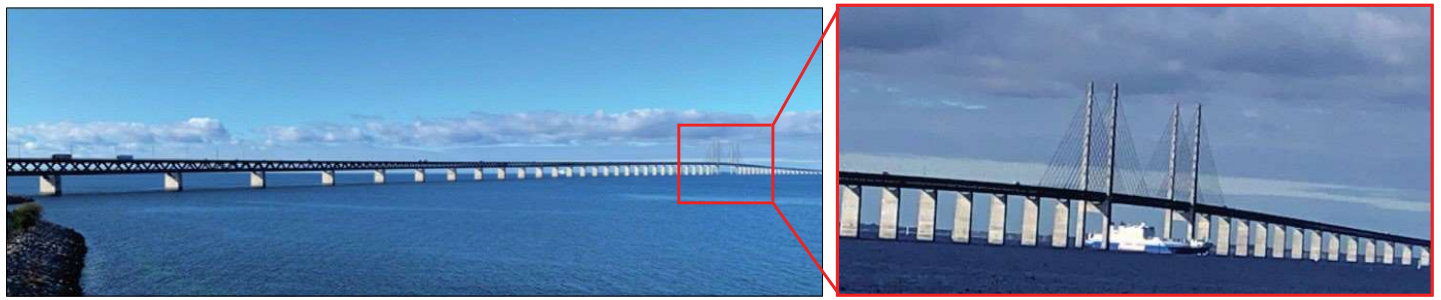
スウェーデン～デンマーク間の人流の創出（約2万台の車、約10万人の人の移動）

海峡を挟んだ人口約370万人のオーレスン地域の一体化および活性化

②設計施工一括方式での発注、官民協調のPPP方式を採用

民間資金の導入と、大型ロットでのDB方式による発注や、新技術の積極採用により

建設コストを縮減



JAPIC撮影

（参考）海峡横断道路の海外事例

（２）フェーマルンベルト・リンク（デンマーク～ドイツ）

事業完成時には、コペンハーゲン～ハンブルク間は、在来のユトランド半島経由の
4時間30分から2時間30分に短縮

成熟したヨーロッパにおいて、総額約87億ユーロの予算で、
2028年の完成に向け事業進行中



海峡横断フェリーとフェリー内への列車・車両積載状況　JAPIC撮影

＜フェーマルンベルト・リンクの特徴＞

①両国のみならず、地域の一体化

スウェーデン～デンマーク～ドイツ間の物流・人流の活性化、
中央ヨーロッパとスカンディナヴィア一体化の一翼を担う

②新ルート創出による交通網の多重化

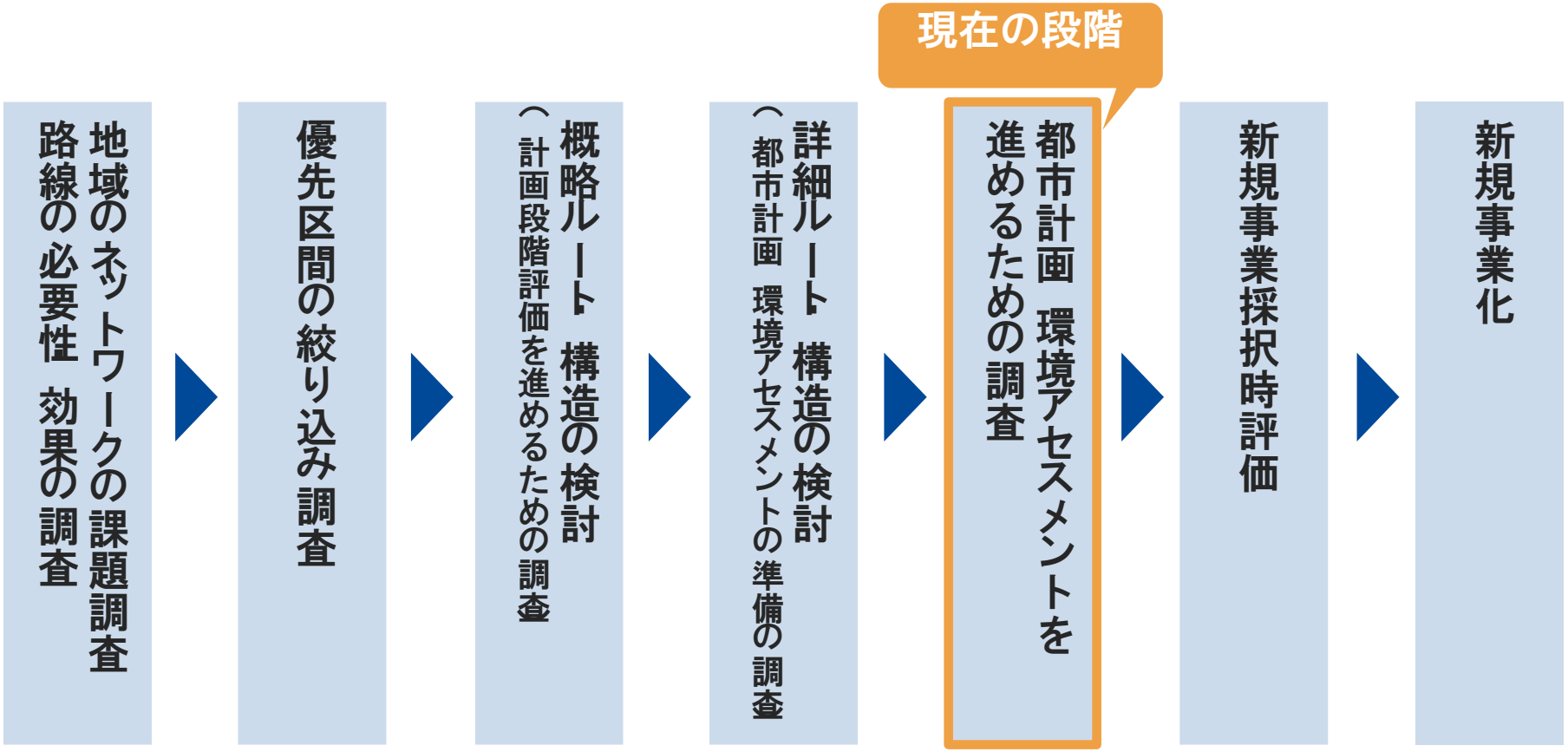
ユトランド半島経由に加え、陸路の新ルート創出により、リダンダンシーを確保

③最新の土木技術の導入によるコストダウン

世界最大規模の沈埋函をはじめ、グレートベルト・リンクやオーレスン・リンク等先行プロジェクトで
採用、実績を上げた最新の土木技術を導入によりコストダウンを図っている

早期事業着手へ

- 関門海峡両岸地域さらには本州～九州全体の広域的な発展に貢献し、激甚化する災害に備え、既存2ルートの老朽化の進展に伴うリスクを緩和するために、**早期に事業着手**すべき
- 「新規事業化」決定に向けて、**環境アセスメントの完了**、**新規事業採択時評価等**の**早期着手・完了を図る必要**がある



【下関北九州道路の早期事業化を目指して】
検討者名簿

※敬称略
※2022.3現在

■チームリーダー

利穂　吉彦	（鹿島建設（株）　常務執行役員　技術研究所長）

■メンバー

（50音順）

岩野　政浩	（大成建設（株）　理事　土木本部土木企画部長）
太田　昌彦	（日本製鉄（株）　プロジェクト開発部長）
岡本　俊彦	（大成建設（株）　土木本部土木企画部戦略計画室部長代理）
岡山　　誠	（鹿島建設（株）　土木管理本部土木工務部ダムグループ担当部長）
門脇　直哉	（日鉄物産（株）　プロジェクト開発部長）
菊地　史春	（日鉄興和不動産（株）　企業不動産開発本部九州支店長）
佐野　　忍	（鹿島建設（株）　土木管理本部プロジェクト推進部プロジェクト推進部長）
下長　右二	（パシフィックコンサルタンツ（株）　執行役員　社会イノベーション事業本部長）
龍田　昌毅	（日鉄物産（株）　プロジェクト開発部担当部長）
谷山　喜彦	（日鉄興和不動産（株）　開発企画本部担当部長）
土井　一生	（㈱みずほ銀行　社会・産業基盤インダストリーグループ長付参事役）
南光　　繁	（日本製鉄（株）　プロジェクト開発部プロジェクト開発室上席主幹）
林　　敦	（㈱みずほ銀行　執行理事　社会・産業基盤第二部長）
吉﨑　　収	（㈱大林組　執行役員　土木本部副本部長）

Japan Project-Industry Council