

## 「四国における鉄道の抜本的高速化に関する基礎調査」の結果概要について

平成26年4月18日

四国の鉄道高速化検討準備会

### 1 四国における鉄道高速化の必要性と基礎調査について

日本の人口が減少局面に入っている中で、四国が発展してゆくためには、四国内外での交流の強化・拡大が、今まで以上に重要になってきます。

一方で、北陸新幹線、北海道新幹線の開業が近付いており、九州新幹線西九州（長崎）ルート、さらには、中央新幹線の開業も控えている中で、四国は新幹線の空白地帯となっており、他地域と比べて相対的に交通利便性が低下し、他地域との競争に大きく後れを取っており、高速鉄道の未整備は地域間交流の拡大の大きな阻害要因となっています。

このため、四国が自立的・持続的に発展してゆくためには、四国における高速鉄道の整備は必須条件であると言えます。

四国の鉄道高速化検討準備会では、平成23年7月の「四国における鉄道ネットワークのあり方に関する懇談会」の提言を受け、現在、基本計画に留まっている四国の新幹線の整備計画への格上げを目指して、四国が一体となって鉄道高速化の効果を明確化し、その必要性を共有化するための基礎調査（四国における鉄道の抜本的高速化に関する基礎調査）を、平成25年6月から実施しました。

調査費用：1,000万円

費用負担：徳島県、香川県、愛媛県、高知県、JR四国

調査委託先：一般財団法人 運輸政策研究機構

これまでの調査・検討におきまして、四国において新幹線を整備した場合の整備効果等について、調査結果がほぼまとまりましたので概要をお知らせします。

### 2 調査結果の概要

#### ◇フル規格新幹線整備に関する検討

四国においてフル規格新幹線を整備した場合の整備効果等を検討しました。検討の結果、社会的観点から費用対効果を評価する費用便益分析において、B/C（費用便益比）が「1」を上回る結果が得られるなど、既着工の整備新幹線との比較で、四国におけるフル規格新幹線整備の妥当性を確認しました。

調査結果の概要を以下、別紙に示します。

## (1) 基本的な検討ケース

四国にフル規格新幹線を整備する場合の基本的な検討ケースとしては、次の3ケースとしました。

- ・ケース1：基本計画・四国新幹線全線（大阪～徳島～高松～松山～大分）
- ・ケース2：基本計画・四国横断新幹線（岡山～高知）
- ・ケース3：四国新幹線一部区間と四国横断新幹線（徳島～高松～松山、岡山～高知）

## (2) 主な整備効果

### <定量的な効果>

- ① 新大阪までの所要時間の短縮効果は、スピードアップと乗換利便性の向上により、現況と比較して最大で、徳島▲133分（ケース1）、高松▲43分（ケース1）、松山▲112分（ケース1・3）、高知▲104分（ケース3）などと試算され、現況の1/4～1/2に短縮されました。
- ② B/C（費用便益比）は、「1」を下回るケースもありますが、四国新幹線と四国横断新幹線の連携（ケース3）によって、「1」を超える試算結果が得られました。
- ③ 観光やビジネス等での旅客数増加による4県沿線の経済波及効果は、最大で169億円/年（ケース3）と試算されました。

### <定性的な効果>

- ① トンネル及び高架構造の新設により、災害に強い鉄道網が形成できます。
- ② 近い将来発生が想定される南海トラフ地震等の避難、災害復旧に必要な強靱なネットワークの機能を果たします。
- ③ ケース1では、太平洋新国土軸の構築に寄与し、山陽新幹線の代替機能（リダンダンシー）としての役割を果たします。
- ④ 優れた鉄道システムにより運転ダイヤの遅延が減少し、鉄道の定時性、安定性が一層向上します。
- ⑤ 踏切が介在しないトンネル及び高架構造となるため、事故等の輸送障害が減少します。
- ⑥ 車両の乗り心地が改善され、旅行の快適性が向上します。
- ⑦ 新幹線の存在価値により、四国のイメージアップ効果が期待されます。
- ⑧ 新幹線沿線地域では人口減少傾向の抑制が期待されます。
- ⑨ オフィス・商業施設等の新規立地など経済活性化に寄与します。

(参考) スーパー特急方式、フリーゲージトレイン導入による段階的整備に関する検討

四国の鉄道の抜本的高速化に向け、フル規格新幹線整備に先行して、スーパー特急方式、フリーゲージトレイン導入による段階的な整備をした場合の整備効果等を検討しました。フル規格新幹線を目指しつつ、一日も早い四国の鉄道高速化の実現を目指した整備に関する調査結果を以下に示します。

(1) 基本的な検討ケース

岡山～高松・徳島、松山、高知のそれぞれ3ケース（本四備讃線経由）について、在来線において時間短縮効果の高い区間の短絡線整備を行い、フリーゲージトレインにより山陽新幹線と在来線を直通させた場合の整備効果等を検討しました。

(2) 主な整備効果

- ① 短縮効果は現況と比較して、新大阪～徳島で▲21分、新大阪～高松で▲5分、新大阪～松山で▲43分、新大阪～高知で▲22分と試算されました。これはフル規格新幹線で整備した場合の時間短縮効果の2～4割程度となります。
- ② 事業費はフル規格新幹線で整備した場合の2～3割程度となります。

### 3 実現に向けての課題




- (1) 四国の鉄道高速化の実現に向けた機運の醸成
- (2) 四国の新幹線の整備計画格上げに向けた国への働きかけ

### 4 今後について

実現に向けての課題について検討するため、当準備会の後継組織となる「四国の鉄道高速化連絡会（仮称）」を設置する予定としています。

問合せ先 四国の鉄道高速化検討準備会 事務局  
(四国経済連合会 大西、村上、松岡)  
TEL : 087-851-6032

調査結果の概要(フル規格新幹線整備に関する検討)

|                                    | 基本計画路線に関する調査結果   |   | 四国新幹線の一部区間と四国横断新幹線を結んだ路線案に関する調査結果(ケース3)※5  |
|------------------------------------|--|---|--|
|                                    | 四国新幹線(ケース1)  | 四国横断新幹線(ケース2)   |  |
| 1. 概要                              | <p>四国新幹線(大阪～徳島～高松～松山～大分)として示されている案</p>  | <p>四国横断新幹線(岡山～高知)として示されている案</p>  | <p>今回の調査の検討案の中で、投資効率性が最大</p>  |
| (1) 建設延長                           | 477km  | 143km   | 302km  |
| (2) 概算事業費※1                        |  |   |  |
| 建設費                                | 39,900億円   | 7,100億円   | 15,300億円   |
| 車両費                                | 330億円  | 160億円   | 410億円  |
| (3) 整備後の所要時間<br>( )は短縮効果 ※2        |  |   |  |
| 新大阪～徳島                             | 40分(▲133分)   | 148分(▲25分):乗換有り   | 95分(▲78分)  |
| 新大阪～高松                             | 61分(▲43分)  | 88分(▲16分):乗換有り  | 75分(▲29分)  |
| 新大阪～松山                             | 98分(▲112分)   | 193分(▲17分):乗換有り   | 98分(▲112分)   |
| 新大阪～高知                             | 199分(現況と同程度):乗換有り  | 92分(▲103分)  | 91分(▲104分)   |
| (4) 平均輸送密度                         | 16.2千人/日   | 6.1千人/日   | 9.0千人/日  |
| 2. 費用便益比(B/C) ※3<br>社会的内部収益率(EIRR) | B/C : 0.31<br>EIRR : 0.0%  | B/C : 0.59<br>EIRR : 1.5%   | B/C : 1.03 ※6<br>EIRR : 4.2%   |
| 3. 開業による4県沿線の経済波及効果 ※4             | 162億円/年  | 87億円/年  | 169億円/年  |
| 4. 主な特長                            | <p>○近畿～四国～九州を結ぶ第二国土軸の構築に寄与し、山陽新幹線の代替路線の確保(リダンダンシー効果)。<br/>○想定される輸送密度が3ケース中最大。</p>  | <p>○将来想定される南海トラフ地震等の避難、災害復旧に必要なネットワークの確保。</p>   | <p>○費用便益比が1を超える結果が得られる。<br/>○四国4県の県庁所在地が新幹線で結節され、開業による四国全体の経済波及効果が最大。<br/>○将来的には海峡部分も整備し、リダンダンシーを確保。</p>         |

具体的ルート、優先的ルートの選定については、本調査の趣旨ではない

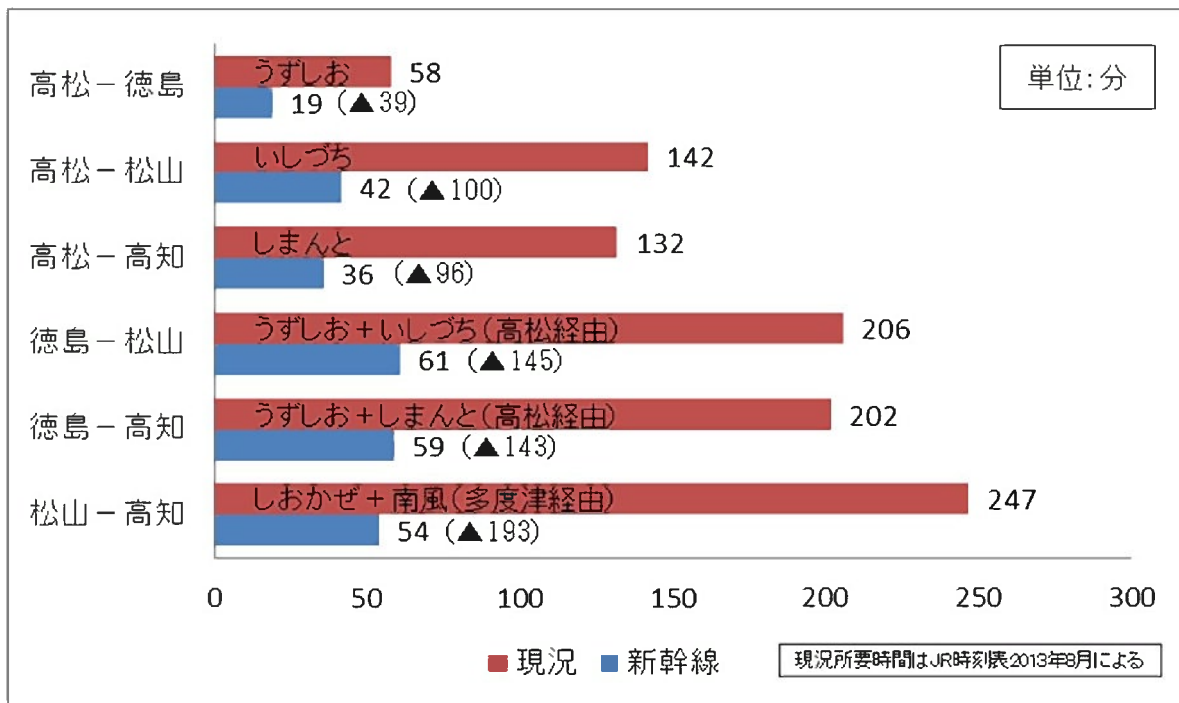
試算の前提条件

- ※1... 建設費は、既設新幹線の実績を基に、基本の単価を50億円/kmとし、整備延長キロを乗じて算出した。なお、海峡部は青函トンネルの実績から170億円/km、大阪市内等の大深度地下利用区間は210億円/kmとした。車両費は、6両編成とし、所要時間から必要編成数を算出した。1編成は3.6億円/両×6両=22億円とした。
- ※2... 所要時間は、営業中の新幹線の時刻表より求めた平均速度と駅間距離の回帰式から算出した。なお、駅停車時間は1分とした。(基本的に県庁所在地のみ停車の)速達列車の場合。
- ※3... 「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル2012年改訂版」(国土省鉄道局 監修)に基づいて算出し、検討期間は50年間とした。  
そのうち、総便益は、利用者便益(時間短縮、乗換低減等)や供給者便益(整備による鉄道事業者の利益の増加)などを含む。  
社会的内部収益率(EIRR)とは、投資した資本を算定期間内で生じる便益で回収する場合に収支が見合う利率のことで、B/Cが1となる時の利率。  
B/CはEIRRの設定水準により変化し、現行マニュアルでは、EIRRが4.0%に設定されており、EIRR≥4.0%の時、B/C≥1.0となる。
- ※4... 四国4県の増加予測旅客数に、一人当たり平均消費額を乗じた直接効果をもとに、平成17年度産業連関表(中分類)による産業連関分析で算出
- ※5... 大阪～大分ルートについて、四国島内を先行的に整備し、岡山～高知ルートについては、徳島～松山ルートと一部区間で共用を行い、伊予三島から分岐して高知を結ぶケース。
- ※6... 岡山～高知ルートについて、在来線(土讃線)に近いルートで検討した場合、B/Cは0.75となる。

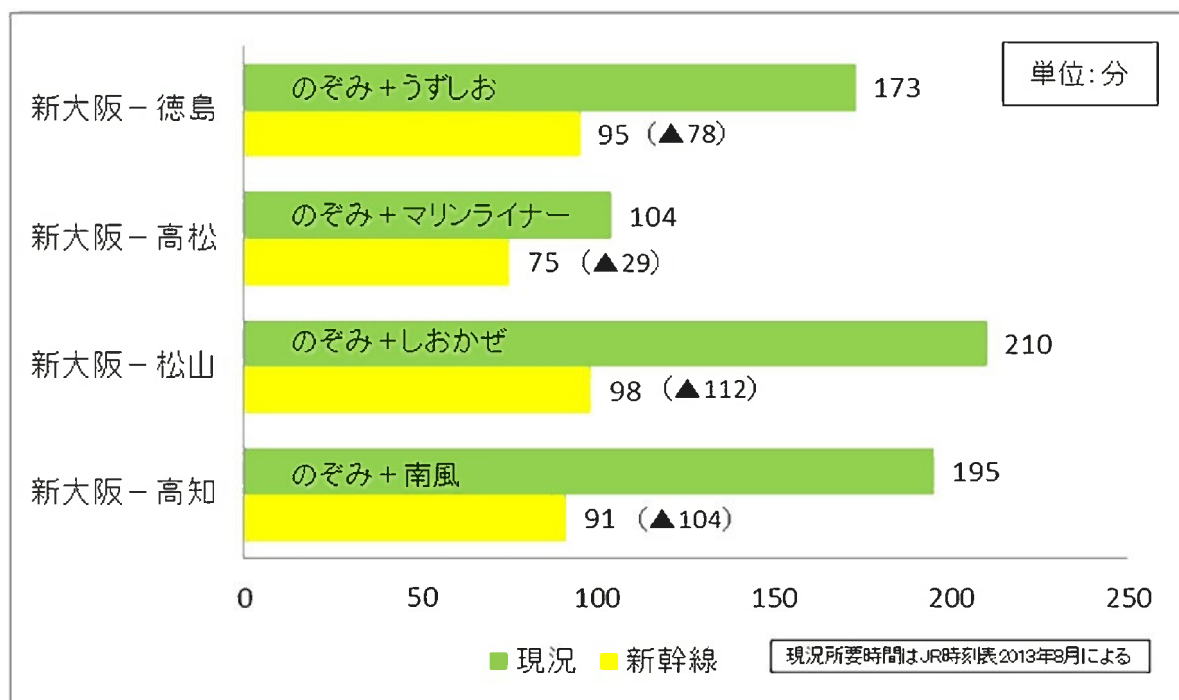
(参 考)

### ケース3の場合の所要時間・短縮効果

(四国内)



(新大阪と四国内各都市)



(参 考)

四国の鉄道高速化検討準備会  
(事務局：四国経済連合会)

### 「四国の鉄道高速化検討準備会」について

#### (設置経緯)

「四国における鉄道ネットワークのあり方に関する懇談会」が平成23年7月に出した「四国の鉄道活性化への提言」で、四国の鉄道の抜本的高速化の早期事業化に向けた具体的検討について、まずは、鉄道事業者、4県、経済団体などにより構成される検討準備会を設け、調査実施への合意形成を図ってゆくことが提言されたことを受け、平成23年11月に設置された。

#### (準備会メンバー)

[平成26年4月18日現在]

|       |                        |
|-------|------------------------|
| 岸 弘之  | 徳島県県土整備部運輸総局長          |
| 工代 祐司 | 香川県政策部長                |
| 門田 泰広 | 愛媛県企画振興部長              |
| 金谷 正文 | 高知県理事（中山間対策・運輸担当）      |
| 石井 一生 | 四国地方整備局企画部長            |
| 小幡 章博 | 四国運輸局企画観光部長            |
| 嶋倉 康夫 | 四国運輸局交通環境部長            |
| 松原 智典 | 四国運輸局鉄道部長              |
| 西牧 世博 | 四国旅客鉄道株式会社常務取締役総合企画本部長 |
| 三木 義久 | 四国経済連合会専務理事            |

(事務局：四国経済連合会)