

東九州新幹線の日豊本線/久大本線ルート（福岡～大分間）の調査について

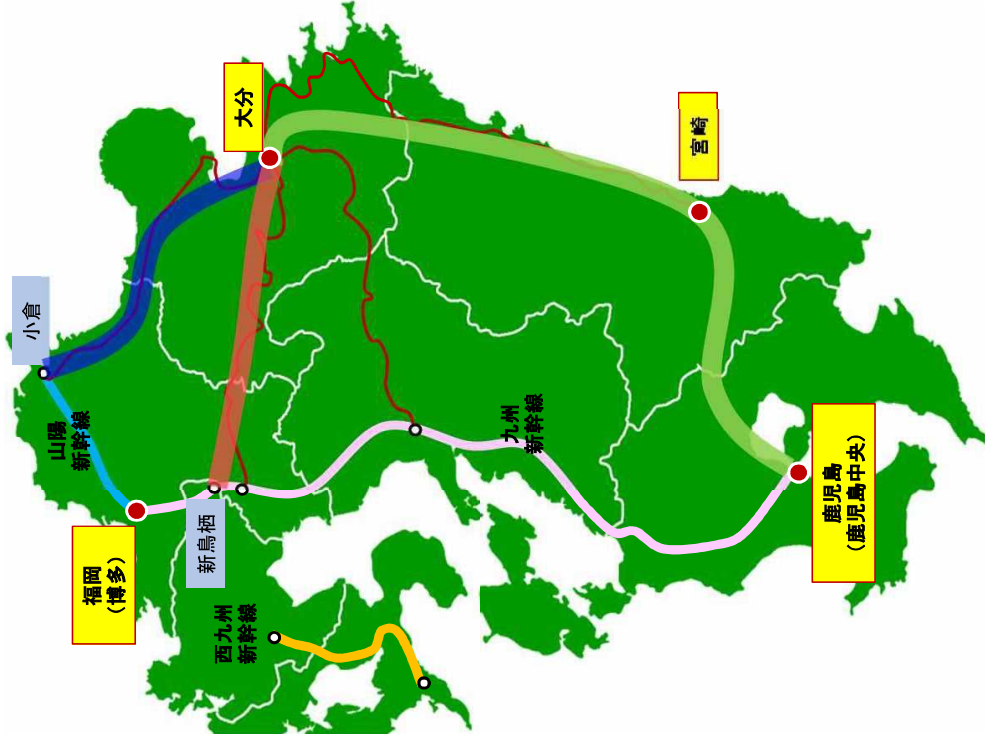
調査の目的：令和5年1月の東九州新幹線シンポジウムで久大本線ルートを推す声があがったことから、東九州新幹線の福岡から大分までの区間において、日豊本線ルートと久大本線ルートの比較調査を行ったもの。今回の調査結果をもって、直ちにルートが決定されるものではなく、今後の議論を活性化させていただくための基礎資料として活用していく想定。

※国の基本計画（昭和48年）には起点を福岡市、主要な経過地を大分市附近、宮崎市附近、終点を鹿児島市とのみ記載されている

1. ルートと所要時間の推計

(1) ルート設定

【ルートイメージ図】



日豊本線沿いのルート

博多駅⇨小倉駅間 山陽新幹線の線路を共用
小倉駅⇨大分駅間 新たに整備約110km

久大本線沿いのルート

博多駅⇨新鳥栖駅間 九州新幹線の線路を共用
新鳥栖駅⇨大分駅間 新たに整備約106km

- ルートは、在来線をベースに新幹線の線形を考慮した上で最短で接続するよう設定
- 両ルートとも新たに整備する区間（小倉-大分間、新鳥栖-大分間）に2つ駅を経由する想定（具体的な駅名は設定していない）
- 大分駅より南のルートは調査の対象外

(2) 所要時間の推計

【所要時間】

| | 日豊本線ルート | 久大本線ルート | 現行所要時間 |
|--------|--|--------------------------------------|------------|
| | ・大阪等本州方面との速達性に優れる | ・西九州新幹線、九州新幹線と鳥栖で接続でき、九州内のアクセス改善に優れる | |
| 博多-大分 | 47分 | 46分 | 93分（129分） |
| 熊本-大分 | 79分（132分） | 56分（89分） | 127分（193分） |
| 長崎-大分 | 127分（151分） | 89分（107分） | 173分（218分） |
| 新大阪-大分 | 156分（219分） | 187分（253分） | 203分（271分） |
| 需要見込み | ・在来特急列車が多く走っており、そのまま需要の転移が見込める ・関西方面からの空路からの転換を見込める | ・長崎や熊本等九州内との移動からの転換を見込める | |

- 表定速度（運転区間の距離÷運転時間（停車時間含む））は210km/hと設定（九州新幹線等と同程度）
- 上表は乗り換え時間を含まず目的地まで最速で結ぶ新幹線を使用した場合の時間。ただし在来線区間を含む長崎-大分間は博多-長崎間を1時間20分で結びリレーかもめ・かもめの使用を想定。
- 括弧内は乗り換えに要する時間等運行状況を加味した所要時間の平均値。

※いずれのルートになっても、並行在来線の維持や地域間格差の拡大等の課題があるとともに、在来特急の継続についても不確実

2. 概算事業費の推計

【概算事業費】

| | 日豊本線ルート | 久大本線ルート |
|---------------|---------|---------|
| 概算事業費 | 8,195億円 | 8,339億円 |
| 概算事業費 (kmあたり) | 75億円 | 79億円 |

○概算事業費は、過去の整備新幹線の事業費（物価調整後）を基に、構造種別延長の設定を反映させて推計した。

【構造種別延長】

| 構造種別 | トンネル | 高架橋 | 路盤 | 橋りょう |
|---------|------|-----|-----|------|
| 日豊本線ルート | 39% | 32% | 18% | 10% |
| 久大本線ルート | 75% | 19% | 1% | 5% |

4. 費用対効果の試算

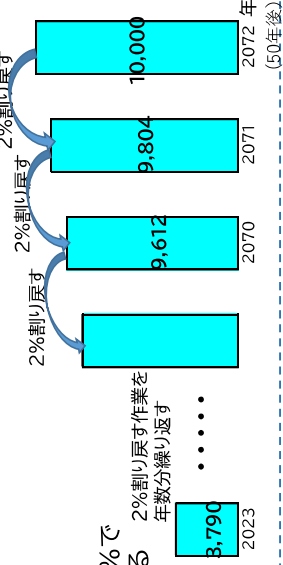
【費用対効果B/C】

| | 日豊本線ルート | 久大本線ルート |
|-----------------|---------|---------|
| 社会的割引率1%で計算した場合 | 1.74 | 1.67 |
| 社会的割引率2%で計算した場合 | 1.27 | 1.23 |
| 社会的割引率4%で計算した場合 | 0.73 | 0.71 |

- 将来の便益及び費用を基準年度（建設開始前年(2044年)）に現在価値化した値で算定しており、現在価値に割り戻していく割合を「社会的割引率」として設定している。
- 国土交通省「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針」では国債の実質利回りに基づき、比較参考のために1%、2%、4%が設定されている。
- 直近30年の実質利回り（1.58%）を考慮し、割引率2%で算定した値を主に用いる予定。

「社会的割引率」とは時間軸上の価値を補正するもので、同じ財の現在と将来の交換比率である。すなわち、現在の便益と将来の便益は実質的な価値が異なり、現在の便益に比べ、将来の便益の価値が低いものとする。その価値の低減度合いを示すものが社会的割引率である。（国土交通省）

例えば、50年後の便益10,000円を割引率2%で基準時点に現在価値化すると3,790円となる（右図参考）



3. 需要の推計

【将来需要】

| | 日豊本線ルート | 久大本線ルート |
|---------------|------------|------------|
| 需要合計 | 23,973 人/日 | 22,163 人/日 |
| うち在来線からの転移 | 18,510 人/日 | 13,964 人/日 |
| うち他の交通機関からの転換 | 5,463 人/日 | 8,199 人/日 |

- 2018年度の地域間移動者数をベースに、将来新幹線が開通した後の利用者数（需要）を推計した。
- 需要は、現状の在来線利用者が新幹線利用に転移する分と鉄道以外の交通機関利用者（航空機、バス、自動車など）が新幹線に転換する分の合計である。
- 新幹線開通によって新たに呼び起こされる需要（アクセス改善による大分県観光者数の増など）は含んでいない。
- 将来人口は国立社会安全保障・人口問題研究所の「令和5年度推計報告書」を反映している。これによれば日本の人口は2060年時点で9,614万人とされている。

- 費用対効果（B/C）は事業の投資効率性を表す指標のひとつ。これが1を超えると、便益が費用を上回ることになる。
- 2060年開業、その前15年間（2045年から2059年）を建設期間と想定し、開業後2109年までの50年間の合計便益を費用で除したものをB/Cとして試算した。
- 便益は以下の3つの合計であり、例えば新幹線開通による観光者の増加や経済波及効果などは含んでいない。

- ①利用者便益
 - ・新幹線開通による利用者の所要時間の短縮効果を金銭価値化したもの等の合計
- ②供給者便益
 - ・新幹線の開業により運行事業者が得る利益の増分（JRを想定）
- ③残存価値
 - ・施設や線路等の事業資産を50年の償却期間で減価させた残存価値

【過去の国債実質利回り】

| | 実質利回り | 【参考】 名目利回り |
|------------------|--------|---------------|
| 30年平均 (H5 ~ R4) | 1.58% | 1.23% |
| 20年平均 (H15 ~ R4) | 0.96% | 0.73% |
| 10年平均 (H25 ~ R4) | -0.45% | 0.19% |

国土交通省「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針」より