

交通政策審議会 陸上交通分科会 鉄道部会
中央新幹線小委員会

中間とりまとめ

平成 22 年 12 月 15 日

目次

1. はじめに（中間とりまとめの位置づけ）	1
2. 中央新幹線整備の意義について	2
① 三大都市圏を高速かつ安定的に結ぶ幹線鉄道路線の充実	
② 三大都市圏以外の沿線地域に与える効果	
③ 東海道新幹線の輸送形態の転換と沿線都市群の再発展	
④ 三大都市圏を短時間で直結する意義	
⑤ 世界をリードする先進的な鉄道技術の確立及び他の産業への波及効果	
3. 走行方式について	3
① 在来型新幹線方式と超電導リニア方式の性能面の比較	
② 新たな鉄道技術の確立と海外展開の推進	
4. ルートについて	5
① 伊那谷ルート及び南アルプスルートの比較	
② 南アルプスの長大山岳トンネル建設の技術面での評価	
③ 環境の保全	
④ ルートに関する地域の意見	
5. 営業主及び建設主体について	7
① 中央新幹線の事業特性	
② JR東海の事業遂行能力	
6. 付帯意見	8
① 大阪までの早期開業のための検討	
② コストダウンの重要性	
③ 国際拠点空港との結節性の強化	
④ 環境への配慮	
⑤ 独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構の技術力等の活用	
⑥ 駅のアクセス圏拡大等及び沿線地域の協力の重要性	
⑦ 戦略的な地域づくりの重要性	
⑧ 中央新幹線の整備効果を踏まえた国土政策及び交通政策全般の検討	

交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会中央新幹線小委員会
中間とりまとめ

1. はじめに（中間とりまとめの位置づけ）

中央新幹線については、全国新幹線鉄道整備法（以下「全幹法」）の規定に基づく手続き¹が進められてきており、平成 22 年 2 月 24 日に国土交通大臣から交通政策審議会に対して「中央新幹線の営業主体及び建設主体の指名並びに整備計画の決定」について諮問されたことを受け、3 月以降、中央新幹線小委員会（以下「小委員会」）において集中的に審議を行ってきた。

小委員会では、中央新幹線の整備について、関係者や有識者等から幅広く意見を伺いつつ、その意義をはじめとする様々な視点・論点²から慎重に審議を重ねてきており、その結果、基本的事項である営業主体、建設主体、走行方式及びルートについて、委員の間で見解が共有されつつある。今後、中央新幹線に関して効率的に議論を深めていくためには、基本的事項の方向性を示すことが効果的であるため、現段階で中間とりまとめを行うこととした。

この中間とりまとめは、小委員会としての最終的な結論を示すものではないが、これらの方向性に矛盾するような問題が浮上しない限り、今後の小委員会での審議を進める上での基本と位置づける。なお、中間とりまとめ以降においても、引き続き議論を深めた上で、最終答申をとりまとめることとする。

¹ 参考資料「中央新幹線の現状～手続のフロー～」参照。

² 参考資料「中央新幹線に関する視点と論点（案）」参照。

2. 中央新幹線整備の意義について

中央新幹線は、全幹法上の「建設を開始すべき新幹線鉄道の路線」として、昭和 48 年に基本計画が定められた路線であるが、小委員会では中央新幹線整備の現代社会における国民的・国家的意義について改めて検討し、特に下記のような意義が期待されるものにとりまとめた。

なお、下記のうち、特に④と⑤については、走行方式として超電導磁気浮上方式³（以下「超電導リニア方式」）を採用した場合に顕著となるものと考えられる事項である。

① 三大都市圏を高速かつ安定的に結ぶ幹線鉄道路線の充実

我が国の三大都市圏（東京圏、名古屋圏及び関西圏⁴）は、世界でも有数の人口集積地域であり、これまで主として東海道新幹線が担ってきた三大都市圏間の高速かつ安定的な旅客輸送は、我が国の国民生活及び経済社会を支える大動脈の中でも最たるものである。中央新幹線の整備は、速達性向上などその大動脈の機能を強化する意義が期待されるのみならず、中央新幹線及び東海道新幹線による大動脈の二重系化をもたらし、東海地震など東海道新幹線の走行地域に存在する災害リスクへの備えとなる。また、東海道新幹線の施設の将来の経年劣化に適切に対応するため予定されている大規模改修工事が東海道新幹線利用者に及ぼす影響を低減する効果も期待される。このように、中央新幹線の整備は、三大都市圏間の高速かつ安定的な旅客輸送を中長期的に維持・強化するものであり、国民生活及び国家にとって極めて重要である。

② 三大都市圏以外の沿線地域に与える効果

中央新幹線の整備は、三大都市圏以外の沿線地域においても、三大都市圏とのアクセス利便性を向上させ、地域が主体的かつ戦略的な活性化方策を実施することとあいまって、地域振興に寄与することが期待される。例えば、豊かな自然に恵まれた地域特性を活用し、大都市圏から容易に大自然に触れる機会を提供する自然型観光都市や環境モデル都市などとして、独自性と先進性の高い地域づくりを進める機会をもたらしものと期待される。こうした挑戦的な取り組みが地域の魅力を向上させ、さらには我が国の国際的なアピールにもつながるものと期待される。

③ 東海道新幹線の輸送形態の転換と沿線都市群の再発展

中央新幹線が整備され、東海道新幹線の「のぞみ」型の旅客輸送が担っている輸送ニーズの多くが中央新幹線に転移することにより、東海道新幹線のサービス

³ 参考資料「超電導リニアの概要」参照。

⁴ 東京圏は、東京都、神奈川県、千葉県及び埼玉県。名古屋圏は、愛知県、岐阜県及び三重県。関西圏は、大阪府、京都府、奈良県、兵庫県。

も相対的に「ひかり」・「こだま」を重視した輸送形態へと変革することが可能となるほか、新駅の設置などの可能性も生じ、東海道新幹線利用者の利便性向上及び東海道新幹線沿線地域の活性化に寄与することが期待される。

④ 三大都市圏を短時間で直結する意義

超電導リニア方式を採択した場合、中央新幹線の整備によって三大都市圏は相互に約 1 時間で結ばれ、我が国の人口の約半数（6000 万人）が含まれる世界にも類例のない巨大な都市集積圏域が形成されることとなり、三大都市圏それぞれが地域の活性化方策を適切に進めることとあいまって、我が国の国土構造を変革するとともに、国際競争力を大きく向上させる好機をもたらすものと期待される。

また、移動時間の大幅な短縮により、交流の機会及びライフスタイルの転換の可能性が拡大することも期待される。

⑤ 世界をリードする先進的な鉄道技術の確立及び他の産業への波及効果

超電導リニア方式は、我が国が独自に開発してきた高速鉄道技術であり、同方式による中央新幹線の整備は、高速鉄道のイノベーションとして、世界的に我が国の鉄道技術を発信するとともに、周辺産業の活性化にも大きく寄与する可能性がある。さらに、国民に技術立国としての自信・自負と将来社会への大きな希望を与えることも期待される。

3. 走行方式について

走行方式については、これまでの全幹法に基づく調査等において、粘着駆動による電車方式（以下「在来型新幹線方式」）又は超電導リニア方式の採択が検討されてきたことを踏まえ、新たな技術である超電導リニア方式の安全性等を含め、両者を比較し、審議を行ってきた。その結果得られた見解は以下の通りである。

① 在来型新幹線方式と超電導リニア方式の性能面の比較

（i）高速交通機関としての性能の比較

在来型新幹線方式は、昭和 39 年に東海道新幹線において時速 200km 超の営業運転を世界に先駆けて実現し、その後世界各国において高速鉄道の建設が進められる契機となった。東海道新幹線の開業以降も、継続的に技術等の革新努力が積み重ねられ、速達性やエネルギー消費等の性能も大幅に改善されてきており、今後もさらなる改善が図られるものと考えられる。また、開業以来 46 年間、乗車中の旅客の死傷事故は皆無であり、列車の平均遅延時間が 1 分未満であることなど、安全性及び信頼性の観点で優れた実績があり、在来型新幹線方式の技術面・ノウハウ面での成熟度の高い蓄積は大いに評価できるところである。さらに、在来型

新幹線方式を採用した場合、東海道新幹線以来築かれてきた約 2,000km の新幹線ネットワークとの相互接続が可能となること、当然であるが超電導リニア方式に比べて高速特性が劣る分、建設費用やエネルギー消費の面で利点がある。

一方、我が国が昭和 30 年代後半から独創性の高い技術開発を進めてきた超電導リニア方式は、時速 500km での高速走行性能、全速度域にわたる高い加減速性能及び登坂能力などの面で高速交通機関として現行の在来型新幹線方式より優れている。加えて、地震時などにおける脱線現象を想定しえないガイドウェイ方式の交通システムであるという点は安全上大きな利点となっている。

このように両走行方式ともに優れた点があるが、超電導リニア方式の方が在来型新幹線方式に比べ費用が高くなるものの、時間短縮等による便益がより大きくなり、費用対効果⁵の観点からは相対的に有利な選択肢となっている。

(ii) 超電導リニア方式特有の現象への対応

騒音、振動、微気圧波及び空気振動など周辺生活環境への影響については、従来から在来型新幹線方式について定められた環境基準があり、超電導リニア方式についても、これらを満たすことを前提として技術開発が行われてきた。超電導リニア方式を採択する場合、在来型新幹線方式に比べて速度域が高いが、これまでの技術開発の結果、明かりフードの設置などの必要な対策を実施することにより、超高速走行中であっても、在来型新幹線方式の環境基準と同等の範囲内に収まる見込みとなっている。

また、磁界の影響及びゴムタイヤの使用に関する安全性の確保については、これまでの技術開発の結果、車体への磁気シールドの設置など磁界の低減方策をとることにより、磁界の影響を国際的なガイドライン⁶を下回る水準に抑制することが可能であり、ゴムタイヤ走行に係る車両の火災対策等についても安全確保のための対応方針が示され、その内容が小委員会において確認されている。

(iii) 異常時の対応

在来型新幹線方式は、これまでの技術面・ノウハウ面での成熟度の高い蓄積により、地震等の異常時における安全確保について十分な実績を有している。一方、超電導リニア方式は、これまでの技術的な検討により、地震や大深度地下での火災等の異常時における安全確保について、整備計画段階での対応方針が示されており、その内容が小委員会において確認されている。

② 新たな鉄道技術の確立と海外展開の推進

超電導リニア方式は、昭和 39 年に東海道新幹線が開業して以来の革新的な超高

⁵ 参考資料「費用対効果分析結果一覧」参照。

⁶ 磁界による人体の影響に関する予防的な観点について、世界保健機関（WHO）が推奨している国際非電離放射線防護委員会により定められたガイドライン。詳細については第 2 回小委員会資料参照。

速輸送システムであり、我が国の鉄道技術の更なる発展を支えるとともに、超電導技術については、他分野への応用も期待される。

また、超電導リニア方式は、超電導磁石を利用⁷することにより、世界最高速度での走行を可能とする我が国の独創的な走行方式であり、その世界的な鉄道技術の先進性を象徴的に示すものである。このような走行方式による超高速鉄道の実現は、超電導リニア方式のみならず、我が国の鉄道技術全般の国際競争力を向上させることとなり、我が国の成長にもつながる海外展開推進の観点からも極めて重要である。

以上を総合的に勘案し、中央新幹線の走行方式としては超電導リニア方式を採用することが適当なものと考えられる。

4. ルートについて

ルートについては、これまでの調査等において主に伊那谷ルート及び南アルプスルートを候補に議論されてきた経緯を踏まえて、様々な観点から両ルートを比較した。その結果得られた見解は以下の通りである。

① 伊那谷ルート及び南アルプスルートの比較

伊那谷ルートについては、甲府盆地から諏訪方面を経て伊那谷を経由するもので、既存市街地に比較的近接することから、沿線旅客の中央新幹線へのアクセス性という面で利点がある。一方、南アルプスルートについては、路線延長が短くなり速達性に優れる結果、輸送需要が相対的に多く、なおかつ建設費用が相対的に低くなる利点⁸が想定される。

このようにそれぞれの利点を有する両ルートについて、費用対効果分析や空間的応用一般均衡分析の手法により比較検討した結果、南アルプスルートの方が伊那谷ルートに比べ相対的により効率的な投資となることに加え、生産額の増加などの経済効果も大きいことが確認されている⁹。

また、仮に中央新幹線の建設主体及び営業主体としての指名を受ける意思を表明している東海旅客鉄道株式会社（以下「JR東海」）が両主体となった場合、財務的な事業遂行能力の観点から、建設費用が低く、なおかつ輸送需要量が大きい南アルプスルートの方が事業リスクが低く、さらには大阪開業をより早期に実現する観点からも優位となる。

⁷ 超電導磁石を利用するもの以外に、常電導磁石を利用する磁気浮上方式も存在する。参考資料「超電導と常電導の磁気浮上方式の特徴」参照。

⁸ 参考資料「東京都・大阪市間のデータ」参照。

⁹ 参考資料「費用対効果分析結果一覧」及び「空間的応用一般均衡分析結果」参照。詳細については第9回小委員会資料参照。

② 南アルプスの長大山岳トンネル建設の技術面での評価

南アルプスにおける長大山岳トンネルの掘削については、その長大性や施工上の地山の難度などが判断材料となるが、これまでの整備新幹線等におけるトンネル掘削の施工実績や、計測技術及び大規模機械の開発等により、工事の安全性及び効率性は顕著に向上してきており、技術的に見て対応可能な範囲にあるものと考えられる。

建設費用の比較において重要な要素となるトンネル工事費についても、全幹法に基づく調査の段階において、南アルプスルート¹⁰の地山等級を最も厳しく設定した上で積算¹⁰を行っており、両ルートの工事費の想定は合理的に行われているものと判断できる。

③ 環境の保全

山梨県、長野県及び静岡県のうち全幹法の規定に基づき実施された地形・地質等の調査範囲¹¹における自然環境の状況等について調査を行った結果、伊那谷ルート及び南アルプスルートともに貴重な自然環境が存在することが確認されており、いずれのルートを選択するにしても環境保全には十分な配慮が必要となる。

概略的なルートを選定する現段階においては、自然環境の保全の観点からいずれかのルートを優位づけ、または排除できるものではなく、環境の保全については、今後、環境面で配慮すべき事項を踏まえた上で、より具体的なルートを設定し、かつ、環境保全のための適切な措置を実施することにより対処すべきである。

④ ルートに関する地域の意見

沿線自治体へのヒアリング及びパブリックコメント¹²の結果、長野県内からは、伊那谷ルートでの整備を望む意見が寄せられた一方で、従来の速達性の高い鉄道サービスが及ばない地域などから南アルプスルートでの整備を望む意見が寄せられている。また、山梨県からは、用地買収、周辺生活環境への影響、文化財の保護、在来線に与える影響などの観点から、南アルプスルートを支持する意見が示されている。

以上を総合的に勘案し、中央新幹線のルートとして南アルプスルートを選択することが適当と考えられる。

¹⁰ 参考資料「甲府盆地～飯伊地域のトンネル区間の地山等級」参照。詳細については第 11 回小委員会資料参照。

¹¹ 参考資料「環境調査の概要」参照。詳細については第 9 回小委員会資料参照。

¹² 参考資料「パブリックコメント募集結果の概要」参照。詳細については第 8 回小委員会資料参照。

5. 営業主体及び建設主体について

営業主体及び建設主体については、ＪＲ東海が一部の駅の建設費用を除き、自己負担で東京・大阪間の整備を行う意思を表明していることを踏まえ、中央新幹線の事業特性及びＪＲ東海の事業遂行能力の観点から審議を行った。その結果得られた見解は以下のとおりである。

① 中央新幹線の事業特性

中央新幹線の整備は、我が国の三大都市圏間の大動脈輸送を担う東海道新幹線を代替・補完するとともに、速達性を飛躍的に向上させることを目的とする事業であり、財務的な観点からも、民間企業が中央新幹線の建設及び運営を自己負担で行うとすれば、収益力の高い東海道新幹線と一体的に経営を行うことによって可能となる事業である。さらに、当事業には東海道新幹線の大規模改修工事がその運行に及ぼす影響を低減する効果も期待され、これらを勘案すれば、東海道新幹線の経営と一体的に行われることが合理的である。

また、中央新幹線については、上記の通り超電導リニア方式の採択が適切と考えられるが、日本国有鉄道が昭和 37 年から開始した超電導リニア技術の開発は、国鉄改革以降、財団法人鉄道総合技術研究所及びＪＲ東海が実施してきた経緯がある。

② ＪＲ東海の事業遂行能力

ＪＲ東海は、東海道新幹線の開業以来、安全運行の実績を積み重ねてきており、営業主体としての事業遂行能力を有すると考えられる。さらに、東海道新幹線の運営費用低減に関して得た蓄積を中央新幹線の運営に活用することが期待される。

ＪＲ東海の建設主体としての事業遂行能力については、同社が東京・大阪間の中央新幹線建設に関する計画として示した長期試算見通し¹³を小委員会が独自に行った需要予測¹⁴に基づき検証した結果、現段階で想定できる範囲内では、ＪＲ東海は十分慎重な財務的見通しに基づいて、名古屋暫定開業時期（平成 39 年（2027 年））および大阪開業時期（平成 57 年（2045 年））を設定しているものと判断される¹⁵。仮に想定を上回る収益が上げられれば、大阪開業時期を早めることも期待できる。

以上を総合的に勘案し、東京・大阪間の営業主体及び建設主体としてＪＲ東海を指名することが適当と考えられる。

¹³ 第 3 回小委員会資料参照。

¹⁴ 参考資料「需要予測結果一覧」参照。

¹⁵ 参考資料「ＪＲ東海の長期試算見通しの検証結果」参照。詳細については、第 12 回小委員会資料参照。

6. 付帯意見

これまでの審議において、諮問事項には直接該当しないものの、中央新幹線の整備について特に重要と考えられる事項を付帯意見として示すこととした。これらは、一部を除いて中長期的な検討を要するものであり、今後の中央新幹線整備関係者において留意されることを小委員会として希望するものである。

① 大阪までの早期開業のための検討

建設主体としての方向性が示されたＪＲ東海（以下「予定建設主体」）が、財務的な事情から大阪開業時期を 2045 年としているが、中央新幹線は東京・大阪間を整備することで初めてその機能を十分に発揮し、効果を得ることができる事業である。今後我が国が直面する人口減少社会の中においては、開業時期を前倒しする方がより投資効果が高くなることも確認されており、我が国経済社会に様々な面で活力を与え得る中央新幹線の整備効果を最大限発揮させるため、名古屋暫定開業後、大阪開業を出来る限り早く実現させることが極めて重要である。

ただし、名古屋までの暫定開業であっても、一定の中央新幹線の整備効果が発揮され、大阪までの開業の実現可能性を大幅に高めることから、まずは東京・名古屋間の整備を着実に進めることが重要である。

したがって、名古屋・大阪間の整備については、今後、経済社会情勢等を勘案しながら、継続的に早期整備・開業のための具体策を検討すべきである。

② コストダウンの重要性

超電導リニア方式の高速鉄道は、速達性向上の効果が大きいものの、依然として高額な整備費用を要するものである。大幅なコストダウンは、建設主体等が安定経営を確保しつつ、中央新幹線を名古屋まで着実に整備し、さらに名古屋開業後大阪まで可及的速やかに整備するため、また、超電導リニア方式が国際競争上の優位性を確保していくためにも極めて重要である。したがって、建設主体等は、電気、車両、土木、運転すべての分野にわたって今後も技術開発によるコストダウンに最大限努めることが極めて重要である。加えて、国等においてもコストダウンのための技術開発の支援等を行っていくことが重要である。

③ 国際拠点空港との結節性の強化

中央新幹線の整備により三大都市圏が約 1 時間で結ばれる効果を最大限活用し、今後、我が国の国際競争力を維持向上させるためには、三大都市圏における中央新幹線の駅と国際拠点空港間のアクセスの利便性を十分に確保することが極めて重要である。

④ 環境への配慮

今後の具体的なルートの設定においては、土地利用の現状・地形などの制約要因を踏まえた上で、沿線の環境に関してより細かな環境調査等を実施し、環境の保全に十分配慮することが必要である。予定建設主体は、早期段階から適切な環境配慮措置を取るため、関係自治体との調整を含めた準備を開始するべきである。

さらに、環境影響評価の実施、工事実施段階の環境影響への配慮及び開業後も含めたモニタリングの実施など、その後の事業の各段階において適切な環境配慮措置が行われるべきである。

⑤ 独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構（以下「鉄道・運輸機構」）の技術力等の活用

鉄道・運輸機構は、新幹線鉄道整備を含め我が国で最も鉄道建設の経験が蓄積されている機関であり、中央新幹線のように大規模な鉄道整備を円滑に進めるためにはその協力が必要不可欠である。仮に建設主体をＪＲ東海とする場合、鉄道・運輸機構の技術力等を積極的に活用すべきである。

⑥ 駅のアkses圏拡大等及び沿線地域の協力の重要性

超電導リニア方式の超高速特性及び中央新幹線の整備効果を最大限に活かすためには、全幹法の趣旨に合致する範囲内で途中駅の設置数を最小限に留めると同時に、駅のアkses圏を従来の鉄道駅に比べて格段に拡大することが重要である。

このため、途中駅の立地場所を選定する際には、既存市街地への近接性や在来鉄道との結節性のみならず、高規格道路との結節性やパーク＆ライド用の駐車場空間確保の容易さなどにも十分に配慮する必要がある。また、中央新幹線整備が既存の交通機関に与える影響も考慮しながら、中央新幹線と既存の在来線及び高速バスなど他の交通機関との運行面での連絡その他サービス面の連携、駐車場その他駅周辺施設の整備など、ソフト・ハード両面で結節性強化を図ることにより、途中駅を地域の「高度なトランジットハブ」として機能させることが極めて重要である。

加えて、三大都市圏に設置されるターミナル駅についても、今後の大都市圏の国際競争力強化及び地球環境保全等の必要性を踏まえ、駅周辺整備や駅関連空間の高度利用が積極的に図られることが望まれる。

以上の駅の整備のあり方を踏まえつつ、中央新幹線の円滑かつ効果的な整備及び駅を中心とする地域の望ましい開発整備を実現するためには、沿線地域及び中央新幹線の建設主体等による協力関係を早期に構築することが極めて重要である。

さらに、駅の建設費用については、小委員会で示されたＪＲ東海及び沿線自治体双方の意見も踏まえ、今後、合理的な負担のあり方の検討方法について調整が行われることが望まれる。

⑦ 戦略的な地域づくりの重要性

中央新幹線の整備は、三大都市圏間及び三大都市圏へのアクセスの利便性を飛躍的に向上させ、地域の活性化をもたらす可能性のある一方、更なる東京一極集中を招く可能性も有している。中央新幹線の沿線地域は、中央新幹線が開業すれば地域が活性化するという発想に立つのではなく、中央新幹線の開業を見据え、旅客及び時代のニーズを踏まえ、地域の特性を生かした産業の振興や観光振興など、地域独自の魅力を発揮する地域づくりを戦略的に実施していくことが極めて重要である。

とりわけ、これまで人口の転出減少が続いてきた関西圏については、本来有している潜在力を発揮し、関西経済を再生することが求められているが、中長期的な関西経済活性化のための中央新幹線の具体的活用方策を関西圏全体で検討し、戦略的な地域づくりを行うことが極めて重要である。

⑧ 中央新幹線の整備効果を踏まえた国土政策及び交通政策全般の検討

中央新幹線の整備は、我が国の経済社会、国民生活及び国土構造に極めて大きな影響を与えるものであることから、国土交通省においては、中央新幹線の整備効果を踏まえて、国土政策及び交通政策全般について検討されることが望まれる。