

新幹線等の函館駅乗り入れに関する調査業務 進捗状況等に係る中間報告書

【調査項目】

1 運行・施設の現況調査分析 P1

- ①函館駅・新函館北斗駅間における列車運行の現状分析
- ②函館駅・新函館北斗駅間における施設の現状分析

2 乗り入れの運行パターンの設定 P2

- ①東北・北海道・山形・秋田の各新幹線の概況整理
- ②乗り入れ車両の検討
- ③乗り入れ車両の運行区間・編成の組合せパターンの設定と評価
- ④フル規格新幹線・ミニ新幹線の評価
- ⑤乗り入れ運行計画の検討

3 函館駅乗り入れ整備費等調査 P3

- ①技術的課題の抽出
- ②通過断面確保の検討
- ③三線軌条と改軌の検討
- ④保守基地線から函館本線への分岐の検討
- ⑤函館駅の改良検討
- ⑥電気通信関係の検討
- ⑦運行管理システム改修の検討
- ⑧乗り入れ車両の検討
- ⑨整備工程等の整理
- ⑩整備費の算出(ケース毎)

4 北海道新幹線並行在来線対策協議会資料の分析調査 P4

- ①輸送の実態確認・整理
- ②収支予測の前提条件・予測結果確認
- ③並行在来線鉄道8社の平成30年度収支状況分析
- ④新幹線が乗り入れた場合の並行在来線第三セクターの収支予測

5 旅客見込者数予測調査 P4

- ①旅客者数・輸送密度等の現状分析
- ②函館駅乗り入れ効果を踏まえた旅客見込者数推計
- ③函館駅乗り入れによる効果の分析

6 乗り入れ効果の検証調査 P5

- ①事業主体の検討
- ②乗り入れる新幹線車両の運行による収支予測



1. 運行・施設の現況調査分析

はじめに、現在の函館駅・新函館北斗駅間における列車運行・鉄道施設の現況把握のため、順次、調査・分析を実施している。

【着手済みの調査項目】

① 函館駅・新函館北斗駅間における列車運行の現状分析

○列車運行図の作成・再現

- ・ 函館駅に乗り入れる新幹線車両の具体的な運行ダイヤを検討するためには、函館駅・新函館北斗駅間における現行の旅客・貨物列車の運行状況等を把握する必要がある。このため、現行の時刻表などを活用して同区間の列車運行図の作成・再現を行い調査を進めている。
 今後は、当該運行図を活用し、旅客列車や貨物列車のダイヤへの影響を最低限に抑えることを前提としたうえで、新幹線車両の乗り入れが実現可能な運行ダイヤについて検討を深めていく予定である。

○駅間別の列車運行本数の整理

- ・ 函館駅・新函館北斗駅間においては、旅客・貨物列車が日々運行している状況にあることから、これらへの影響を最低限に抑えることを前提としたうえで、今後整備工程を整理していく必要がある。
 このため、現行の時刻表などを活用して駅間別の運行本数について整理を行い、分析・精査を進めているところであり、今後は、当該運行本数をもとに、駅間別の工事難易度について整理し、整備工程に係る調査に活用する予定である。

② 函館駅・新函館北斗駅間における施設の現状分析

- ・ 新幹線車両の函館駅乗り入れの実現にあたっては、各分野において様々な課題が想定されるところであり、これら課題の整理・分析を行い、課題に対する対策案を検討することが必要と考えられる。
 このため、まずは施設の現状分析を行い、基礎資料として整理を進めたところであり、今後は当該基礎資料を活用し、課題に対する具体的な対策案を検討したうえで、整備費の算出につなげていく予定である。

【施設現状分析の項目】

駅・分岐器・橋りょう・ご線橋・踏切・軌道中心間隔・保守基地線から函館本線への取り付けの調査検討等

【今後着手予定の調査項目】

② 函館駅・新函館北斗駅間における施設の現状分析

【施設現状分析の項目】

信号・電車線

2. 乗り入れの運行パターンの設定

新幹線車両の函館駅乗り入れにあたっては、車両の形態、1編成の車両数および構成、東京発着・札幌発着など様々なパターンが想定される。これらのパターンに応じたハード面・ソフト面の課題を正しく認識し対応策を検討する必要があることから、現行の運用状況も加味した上で想定される主なパターンの整理を進めている。

【着手済みの調査項目】

① 東北・北海道・山形・秋田の各新幹線の概況整理

- 新幹線車両の函館駅乗り入れの実現には、函館駅に乗り入れる新幹線車両の具体的な運行本数や編成数を検討する必要がある。このため、乗り入れに関係する区間である東北・北海道・山形・秋田の各新幹線における現行の運行本数や編成数、輸送力などに係る整理を行い、分析・精査を進めている。
今後は、当該資料を活用し、乗り入れの実現可能な運行本数や編成数を算出し、将来収支予測や必要車両の検討などにつなげていく予定である。

③ 乗り入れ車両の運行区間・編成の組合せパターンの設定と評価

- 今回の調査においては、フル規格新幹線車両やいわゆるミニ新幹線車両が在来線を活用して函館駅に乗り入れることを想定したうえで、新函館北斗駅においてフル規格新幹線車両と分割・併合して乗り入れる場合や、分割・併合は行わずそのまま函館駅に乗り入れる場合を基本として検討を行うこととしており、フル規格新幹線・ミニ新幹線の各方式について、乗り入れにあたっての課題の整理・分析を行う必要がある。
このため、フル規格新幹線・ミニ新幹線それぞれの特性を調査・分析したうえで、乗り入れパターンの基本検討を行ったところであり、今後は、さらなる検討・精査を進め、乗り入れパターンに応じた課題解決策の検討や整備費の算出等につなげていく予定である。

⑤ 乗り入れ運行計画の検討

- 乗り入れの具体的な運行計画を策定するため、現況の新幹線の運行本数などをもとに、東京方面・札幌方面の各方面における運行の参考ケースとして基本的ダイヤについて検討を行い、精査を進めている。今後は、パターンごとの運行本数を設定したうえで、将来収支予測や必要車両の検討などにつなげていく予定である。

【今後着手予定の調査項目】

② 乗り入れ車両の検討

④ フル規格新幹線・ミニ新幹線の評価

3 .函館駅乗り入れ整備費等調査

乗り入れにあたって想定される様々な課題の洗い出し・対応策について検討し、全体の整備費を算出するため、函館駅・新函館北斗駅間の構造物を中心に課題等の整理を進めている。

【着手済みの調査項目】

①技術的課題の抽出

- ・ 新幹線車両の函館駅乗り入れにあたっては、様々な技術的課題が想定されることから、これらを整理・分析し、具体的な対策案を検討したうえで、整備費の算出につなげていく必要がある。

このため、まずは乗り入れパターンに応じた想定される主な課題について洗い出しを行い、整理・分析を進めている。さらなる課題について引き続き検討を進め、これら抽出された課題に対しては、以降の調査において具体的な検討を深めていく。

②通過断面確保の検討

- ・ 函館駅・新函館北斗駅間の在来線を活用してフル規格新幹線車両やミニ新幹線車両を乗り入れるにあたっては、各車両が通過するための通過断面を確保する必要があるが、線路の敷設方式（ex.三線軌条とする際の追加レールの敷設位置など）によりその対策が異なることが想定される。

このため、乗り入れパターンに応じた通過断面の確保方策について検討を進めている。

③三線軌条と改軌の検討

- ・ 函館駅・新函館北斗駅間に新幹線車両を乗り入れるにあたっては、在来線の上り線を三線軌条とする方式や標準軌とする方式が考えられる。

このため、各方式におけるメリット・デメリットを整理・分析するなど、実現に向けた最適な方策について検討を進めている。

④保守基地線から函館本線への分岐の検討

- ・ 函館駅・新函館北斗駅間の在来線に新幹線車両を乗り入れるためには、当該車両を保守基地線から函館本線（在来線）へと引き込むための整備が必要と考えられる。

このため、保守基地線から函館本線に分岐させるための最適な方策について検討を進めている。

⑤ 函館駅の改良検討

- ・ 新幹線車両を函館駅に乗り入れるためには、当該車両に対応した函館駅ホーム等の改良が必要である。

このため、乗り入れ車両の編成に係る検討を踏まえたうえで、駅ホーム等の最適な改良方法について検討を進めている。

【今後着手予定の調査項目】

⑥ 電気通信関係の検討

⑨ 整備工程等の整理

⑦ 運行管理システム改修の検討

⑩ 整備費の算出（ケース毎）

⑧ 乗り入れ車両の検討

4. 北海道新幹線並行在来線対策協議会資料の分析調査

【着手済みの調査項目】

① 輸送の実態確認・整理

- ・ 協議会資料により、乗車人員や輸送密度について整理を行い、分析・精査を進めている。今後、旅客見込者数算出の参考として活用する予定である。

② 収支予測の前提条件・予測結果確認

- ・ 協議会における既存の収支予測は新幹線車両が乗り入れない場合の予測結果である。このため、乗り入れた場合にどのような影響があるのかを予測するため、協議会資料における乗車人員と将来の輸送密度、収支状況について確認するとともに、前提条件の整理を行い、精査を進めている。

③ 並行在来線鉄道8社の平成30年度収支状況分析

- ・ 新幹線車両が乗り入れた場合の並行在来線の収支予測にあたり、適切な施設更新の時期や想定しうる将来コストの比較検討材料として、並行在来線鉄道8社の輸送密度や収支状況について情報収集および分析を実施し、精査を進めている。

今後、①～③の結果を基に協議会資料への影響を分析するとともに、譲渡資産を含む初期投資への影響や運行形態の最適化等による経費削減の可能性を検討する。これらの結果は、今後算出予定の、乗り入れる新幹線車両の運行による収支予測にも活用する予定である。

【今後着手予定の調査項目】

④ 新幹線が乗り入れた場合の並行在来線第三セクターの収支予測

5. 旅客見込者数予測調査

【着手済みの調査項目】

① 旅客者数・輸送密度等の現状分析

- ・ 函館駅に新幹線車両が乗り入れた場合と乗り入れない場合の旅客見込者数について、需要予測を実施するため、予測に用いる幹線旅客流動調査やFF-Dataなどの実績データや、新函館北斗駅におけるアクセス交通機関分担の実態について分析し、精査を進めている。

② 函館駅乗り入れ効果を踏まえた旅客見込者数推計

- ・ 現状分析の結果を参考に、需要予測モデルの構築や、乗り入れに関わる前提条件の検討・設定等を実施し、精査を進めている。
今後、運行パターン別に旅客見込者数の推計を実施し、新幹線車両の乗り入れによる時間短縮効果の分析や旅客者数の増加による経済波及効果の算出を行う予定である。

【今後着手予定の調査項目】

③ 函館駅乗り入れによる効果の分析

6. 乗り入れ効果の検証調査

これまでの調査結果をもとに、新幹線車両が函館駅に乗り入れ運行する際の効果検証として、乗り入れ時から30年間の収支予測を行い、新幹線車両が乗り入れる場合の複数のケースを想定し、乗り入れない場合との比較検討を行う。

【着手済みの調査項目】

① 事業主体の検討

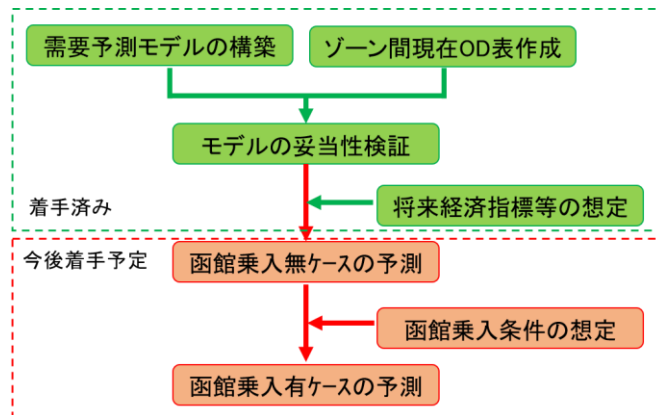
- 最後の調査項目として、新幹線車両の乗り入れが技術的に可能であるか、整備費・整備工程はどのようになるか、実際の旅客需要は見込めるのかなど、前段の調査で得られた結果を基に、乗り入れ時とその後30年間の収支予測を実施する。

このため、札幌延伸後の函館駅・新函館北斗駅間における新幹線車両および在来線車両の運行主体、鉄道施設の整備・保有主体については、第三セクターやJR北海道（第三セクターからの運行委託を含む）など、様々なケースが想定されることから、これら想定される事業主体の組み合わせについて検討し、比較分析を行い、精査を進めている。

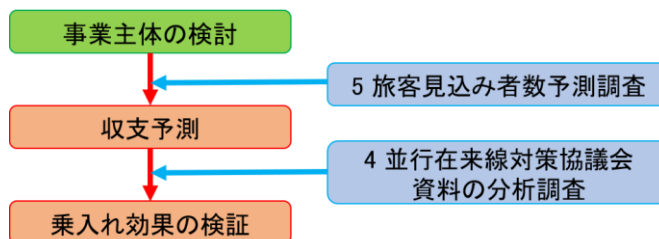
今後、事業主体ごとの予測結果と本調査で得られた北海道新幹線並行在来線対策協議会資料の分析結果とを比較検討し、それぞれの乗り入れ効果を検証する予定である。

【今後着手予定の調査項目】

② 乗り入れる新幹線車両の運行による収支予測



[5. 旅客見込者数予測調査のフロー]



[6. 乗り入れ効果の検証調査のフロー]