

# 幹線鉄道ネットワーク等のあり方に関する調査 平成29年度調査結果概要

---

# 平成29年度の調査内容について

- 今後の幹線鉄道ネットワーク等のあり方を検討するにあたり、平成29年度においては、関係する地域や観光客数の現状等を把握するとともに、財政的な制約の中でより効果的・効率的な整備の手法等についての事例の抽出及びその課題の整理等を行った。

## 1. 基礎的なデータ収集・整理

- 今後の幹線鉄道ネットワーク等のあり方に関する検討に向けて、基礎的データを収集・整理した。  
(主なもの)
  - ① 新幹線整備による沿線地域への波及効果の整理
  - ② 沿線地域における取組の整理
  - ③ 海外における新幹線鉄道整備の事例・実態の調査

## 2. 効率的な新幹線整備手法の研究

- より効率的に幹線鉄道ネットワークを構築するための整備手法や各手法の課題・特長、事業コスト等を検討した。
  - ① 単線による整備に関する検討
  - ② ミニ新幹線方式による整備に関する検討
  - ③ 既存インフラを活用した整備に関する検討

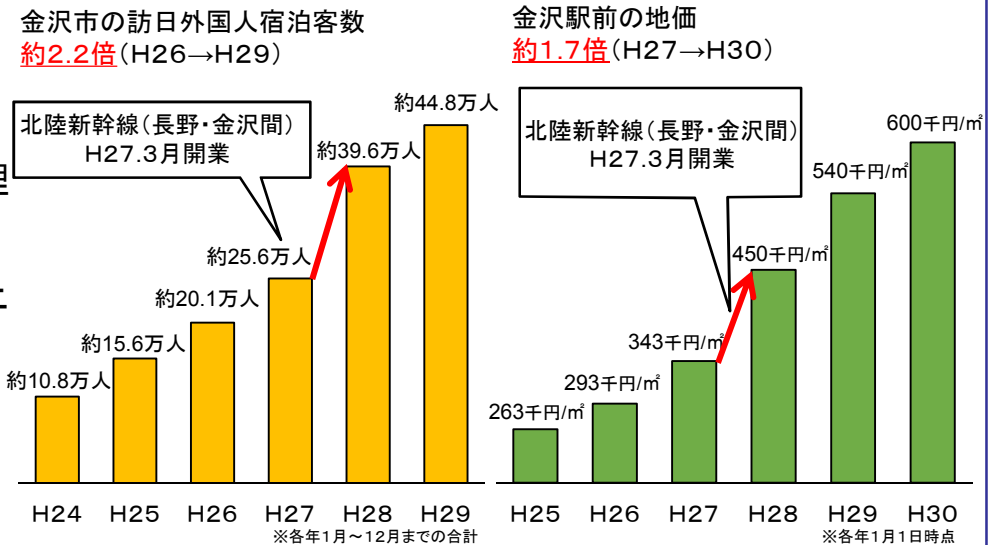
## 3. 在来線高速化手法、既存の幹線鉄道との接続手法等の研究

- 既存の在来線に着目し、比較的早期かつ低コストで効果的な高速化、新幹線との接続性の向上について検討した。
  - ① 幹線鉄道の高速化に関する検討
  - ② 幹線鉄道の接続に関する検討

# 1. 基礎的なデータ収集・整理

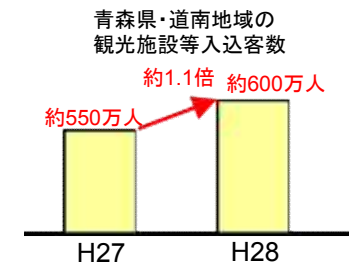
## ① 新幹線整備による地域への波及効果の整理

- 新幹線の整備効果を幅広く把握するため、観光客数の変化や経済波及効果等について情報を収集・整理した。
- 新幹線の開業が地域に与える効果について、地価上昇や日本人観光客の増加といった効果のみならず、インバウンドの増加も確認された。



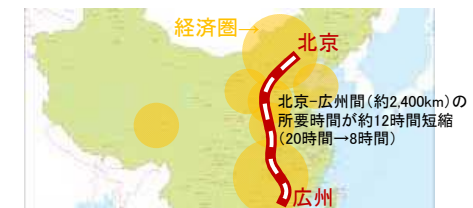
## ② 沿線地域における取組の整理

- 新幹線の開業効果をより高めようとするをきっかけに、都道府県域をまたいで多数の沿線地域が一体となって取組を行い、観光客の誘致に力を入れている事例を調査した。
- 例えば、北海道新幹線開業においては、青森県や北海道が開業前後の3ヶ年(平成27～29年)にわたってデスティネーションキャンペーンを実施し、観光施設等入込客数は約10%増加した(平成27～28年度比)。



## ③ 海外における新幹線鉄道等整備の事例・実態の調査

- 海外において高速鉄道の整備されている台湾、中国等について、路線概要や沿線都市の規模、整備スキーム、開業効果などを収集した。
- 例えば、中国においては、北京～広州間の高速鉄道(約2,400km:札幌～鹿児島間に相当)の開業により、大幅な時間短縮を実現している。



## 2. 効率的な新幹線整備手法の研究

### ○単線による整備

#### 【1. 調査の成果】

○単線による整備の費用(概算)について、複線の整備費用を100%とした場合、  
①高架区間:約76~81% ②トンネル区間:約83% ③橋梁区間:約66~74%  
となり、一定程度の費用の抑制が見込まれる。

○ただし、運行面では、単線用の信号保安システムの開発、すれ違いを加味したダイヤ設定が必要となる。また、運行できる本数に制限がある。(片道で1時間に1~2本程度。)

#### 【2. 今後の課題】

- 需要が小さい場合には、規模が小さくなるもの(車両基地、発電所等)もあると考えられるため、需要を考慮したコストの検討をさらに行う必要がある。
- 単線による整備の実現に向けては、今後、単線用の信号保安システムの開発、効率の良い運行のための施設(行き違い施設)の配置等について、さらに検討する必要がある。

### ○ミニ新幹線方式による整備

#### 【1. 調査の成果】

○一般的に、軌間の拡幅に伴い、軌道部分よりも橋梁部分の改良工事の費用割合が大きくなることから、整備を行う区間における橋梁の多さが工事費に大きく影響することが分かった。  
また、電化や電化方式の変更がある場合には追加費用が必要となる。

①軌道の改良工事:約1~2億円/km ②橋梁の改良工事:約5~40億円/km ③電化:約1~3億円/km

#### 【2. 今後の課題】

○在来線の利用者への影響(運休等)を可能な限り低減する工事手法の検討が必要となる。また、ミニ新幹線開業後の継続的な運用、維持管理について、さらに検討する必要がある。



### ○既存インフラを活用した整備

#### 【1. 調査の成果】

○新幹線整備を前提とした準備施設や既存の鉄道用地・構造物等、**活用可能な既存インフラを抽出した。**

○さらに、既存インフラの中でも、海上かつ営業線近接となることから特に工事が難しいと考えられる瀬戸大橋区間を対象として、具体的な工事手法を検討した。その結果、工期は約13年、建設費は約1,100億円(概算)となった。

#### 【2. 今後の課題】

○瀬戸大橋区間については、工期短縮やコストの低減のため、整備方式も含めて、さらなる検討が必要である。

例)瀬戸大橋



新幹線導入空間

### 3. 在来線高速化手法、既存の幹線鉄道との接続手法等の研究

#### ○幹線鉄道的高速化に関する検討

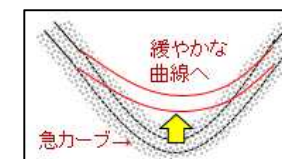
##### 【調査の成果】

○沿線自治体より在来線高速化の要望がある路線の現況について、関係鉄道事業者へアンケート調査を行い、当該路線の**高速化阻害要因の分析**を実施した。その上で、**高速化施策の課題を整理した。**

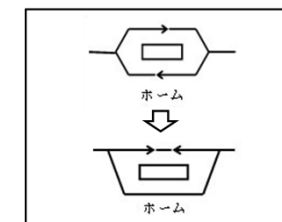
- ・高速化阻害要因の例: 単線区間の割合が多い、非電化区間の割合が多い 等
- ・高速化施策の例 : 曲線改良、電化 等

##### 【今後の課題】

- ハード面においては、工事費用・工期等について、さらに具体的な分析を行う必要がある。
- また、ソフト面においては、ダイヤ調整等による所要時間短縮の可能性等についても検討する必要がある。



線形改良(曲線を緩やかにし、走行速度の向上を図る)



一線スルー化(駅構内の線路の片側を直線化し、通過列車の速度向上を図る)

#### ○幹線鉄道の接続性に関する検討

##### 【調査の成果】

○主な接続(乗換)駅に関して、関係自治体へアンケート調査を行うとともに、当該駅の構造や列車の運行状況等について整理(**対象の約120駅について駅カルテを作成**)した。

○また、各区間の所要時間や乗換回数等について網羅的に調査を行い、特に乗換回数が多い地域や乗換に時間を要する駅について、**過去の接続性改良施策を抽出した。**

- ・過去の接続性改良施策の例: 直通運転化(山形・秋田新幹線等)、同一ホーム乗換え(新潟駅) 等

##### 【今後の課題】

- 接続性改良施策について、工事費用・工期等の検討を行う必要がある。
- 新幹線と在来線の同一ホーム乗換を可能にするなどして、**接続性を抜本的に改善した駅**(新潟駅等)の取組事例を他の駅にも展開できないか等を検討する。

在来線と新幹線の同一ホーム

