

# 北陸新幹線（長野・金沢間）事業に関する対応方針

平成 1 9 年 3 月

独立行政法人

鉄道建設・運輸施設整備支援機構

## 北陸新幹線(長野・金沢間)事業に関する対応方針 目次

### 要旨(事業再評価総括表)

|      |                             |      |
|------|-----------------------------|------|
| 1.   | 北陸新幹線(長野・金沢間)の事業概要          | p.1  |
| (1)  | 建設事業の目的と意義                  | p.1  |
| (2)  | 工事実施計画の経緯                   | p.1  |
| (3)  | 工事実施計画の概要                   | p.2  |
| (4)  | 事業費                         | p.2  |
| 2.   | 事業を巡る社会経済情勢等の変化             | p.2  |
| (1)  | 政府・与党申合せ及び事業着工区間の推移         | p.2  |
| (2)  | 人口の推移                       | p.4  |
| (3)  | 時間価値                        | p.6  |
| (4)  | 県内総生産                       | p.7  |
| (5)  | 県民所得                        | p.8  |
| (6)  | 沿線のまちづくり等の計画                | p.9  |
| (7)  | 沿線の空港及び高速道路の整備状況と営業路線状況     | p.11 |
| (8)  | 鉄道の輸送実績の推移                  | p.13 |
| (9)  | 首都圏～富山・石川間の3交通機関分担率と運行本数の推移 | p.17 |
| (10) | 首都圏～富山・石川間の鉄道と航空の輸送実績の推移    | p.19 |
| 3.   | 事業効率                        | p.21 |
| (1)  | 費用便益分析における便益の計測手法           | p.21 |
| (2)  | 費用便益分析に関する前提条件              | p.21 |
| (3)  | 投資効率性                       | p.21 |
| (4)  | 投資効率性の感度分析                  | p.22 |
| 4.   | 事業の進捗状況                     | p.23 |
| (1)  | 予算の進捗率                      | p.23 |
| (2)  | 用地取得状況                      | p.23 |
| (3)  | 工事進捗状況等                     | p.23 |
| 5.   | 事業の進捗の見込み                   | p.25 |
| 6.   | 本事業における効果・影響と知見             | p.26 |
| (1)  | 利用者への効果・影響                  | p.26 |
| (2)  | 住民生活への効果・影響                 | p.27 |
| (3)  | 地域経済への効果・影響                 | p.29 |
| (4)  | 環境への効果・影響                   | p.31 |
| (5)  | 安全への効果・影響                   | p.33 |
| (6)  | コスト縮減                       | p.34 |
| (7)  | 技術開発                        | p.35 |
| 7.   | 今後の新幹線整備に向けての反省と決意          | p.36 |
| 8.   | まとめ                         | p.37 |

北陸新幹線（長野・金沢間）のうち長野・上越（仮称）間は、事業採択後 10 年目にあたり、かつ事業の実施中であるため、国土交通省所管公共事業の再評価実施要領により、①事業の必要性（事業を巡る社会経済情勢の変化、投資効果、進捗状況）②事業の進捗の見込み ③コスト縮減の可能性等の視点に基づいて再評価を行う。

なお、再評価区間は、現時点で長野・金沢車両基地（白山総合車両基地（仮称））間で一体的に完成することが政府・与党申合せで決定されているため、長野・金沢間で再評価することとした。

## 1. 北陸新幹線（長野・金沢間）の事業概要

### （１）建設事業の目的と意義

本事業は、全国新幹線鉄道整備法に基づき、新幹線鉄道による全国的な鉄道網の整備を図り、もって国民経済の発展と国民生活領域の拡大並びに地域の振興に資することを目的として整備するものである。

長野・金沢間は、長野県長野市から石川県金沢市に至る延長約 228 k m の路線であり、本事業の完成によって東京・金沢間の所要時間は約 3 時間 50 分から約 2 時間 30 分となり、約 1 時間 20 分の時間短縮が図られる。また、本事業は、沿線地域の生活圏の拡大、観光・レクリエーションの振興や経済活動の活性化等に寄与するものとして建設が進められている。

### （２）工事実施計画の経緯

平成 10 年 3 月 長野・上越（仮称）間工事実施計画（その 1）の認可

平成 13 年 4 月 上越（仮称）・富山間工事実施計画（その 1）の認可

平成 17 年 4 月 富山・金沢間工事実施計画（その 1）の認可

平成 18 年 4 月 長野・上越（仮称）間、上越（仮称）・富山間、富山・金沢間工事実施計画の変更の認可

※ 本事業に先立ち、平成 4 年 8 月西石動（仮称）信号所・金沢間については、新幹線規格新線（スーパー特急）として工事実施計画が認可され工事に着手し、平成 5 年 9 月西糸魚川（仮称）信号所・東魚津（仮称）信号所間については、新幹線規格新線（スーパー特急）として工事実施計画が認可され工事に着手している。

### (3) 工事実施計画の概要

長野～金沢間

|        |                                                |
|--------|------------------------------------------------|
| 規格     | 標準軌新線（フル）                                      |
| 停車場の位置 | 長野駅、飯山駅、上越駅（仮称）、糸魚川駅、新黒部駅（仮称）、富山駅、新高岡駅（仮称）、金沢駅 |
| 線路延長   | 約 228 k m（工事延長 約 231 k m）                      |

### (4) 事業費

表－１ 事業費

|        | 認可額(その 1)     | 総工事費         |
|--------|---------------|--------------|
| 長野・金沢間 | 11, 829 億円    | 15, 700 億円   |
| 備 考    | 平成 15 年 4 月価格 | 平成15 年 4 月価格 |

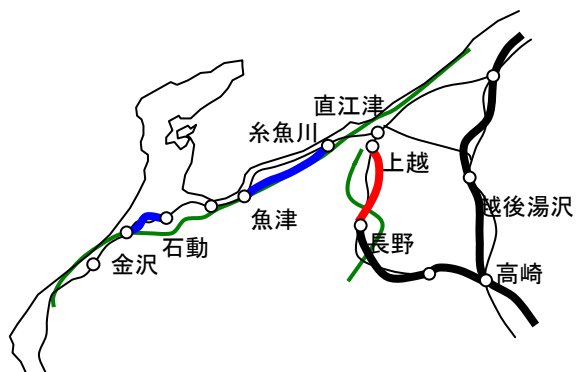
## 2. 事業を巡る社会経済情勢等の変化

### (1) 政府・与党申合せ及び事業着工区間の推移

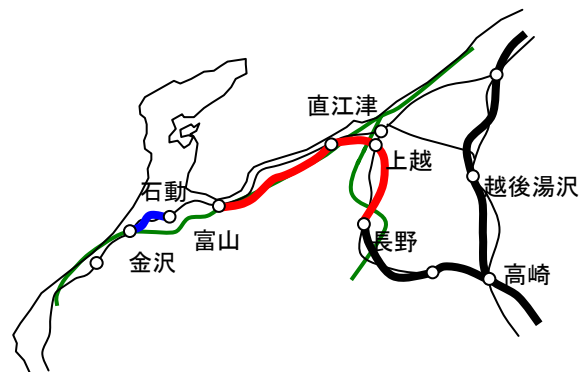
平成 8 年 12 月政府・与党合意及び平成 10 年 1 月政府・与党整備新幹線検討委員会における検討の結果、平成 10 年 3 月に長野・上越（仮称）間の事業が認可されている。当時の北陸新幹線の事業着工区間を、図－１－A に示す。なお、高崎・長野間は平成 9 年 10 月に開業している。

平成 12 年 12 月政府・与党申合せにより、図－１－B に示すように、平成 13 年 4 月に上越（仮称）・富山間の事業が認可された。

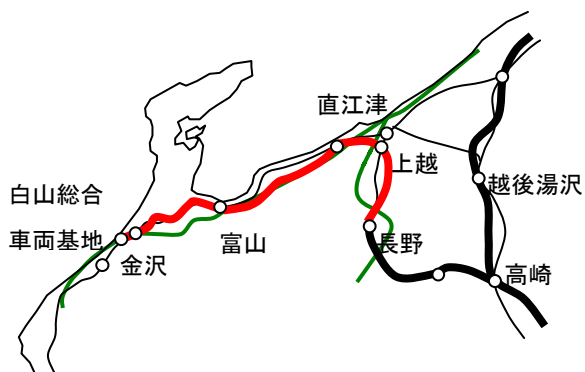
平成 16 年 12 月政府・与党申合せにおいて、北陸新幹線（長野・金沢車両基地間）については、長野・金沢車両基地間で一体的に平成 26 年度末完成を目指すこととし、できる限り早期の完成に努めることとする、とされた。その後、図－１－C に示すように、平成 17 年 4 月に富山・金沢間の事業が認可され、平成 18 年 4 月には金沢車両基地（白山総合車両基地（仮称））が認可された。



A 平成10年3月時点の事業着工区間



B 平成13年4月時点の事業着工区間



C 平成18年4月時点の事業着工区間

#### 凡例

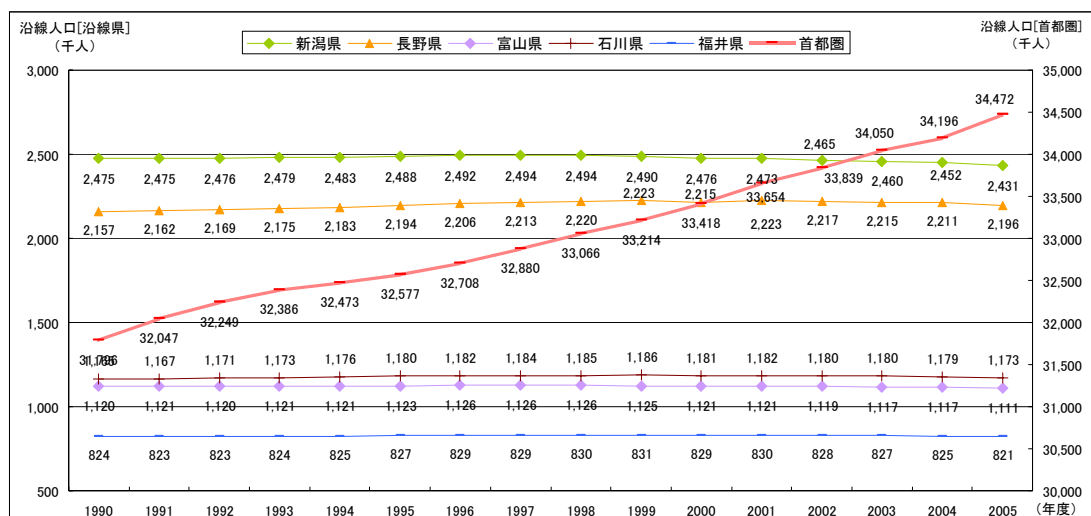
| 既設線   | 整備区間    |
|-------|---------|
| — 在来線 | フル規格新幹線 |
| — 新幹線 | スーパー特急  |
|       | 高速道路    |

図－1 北陸新幹線事業着工区間の推移

## （２）人口の推移

事業採択前後の人口の推移をみると、1990 年度から 1998 年度までは沿線各県とも毎年微増となっているが、その後、1999 年度頃から減少に転じている。また、首都圏（東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県）については増加傾向が続いている。

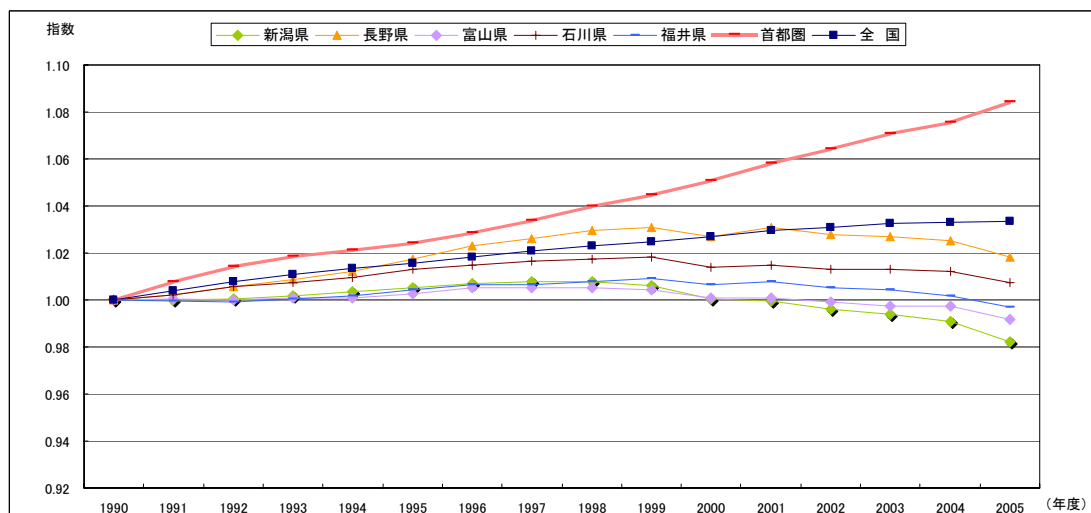
人口の増加率については、全国平均が 2005 年度まで増加傾向にあることに對し、富山県は 1997 年度、石川県は 1999 年度をピークに減少するなど、北陸各県は全国に先んじて人口減少が始まっている。一方、首都圏については増加傾向が続いている。



図－２－Ａ 沿線人口の推移

※ 首都圏とは東京、神奈川、千葉、埼玉の合計値

出典：「国勢調査」、「推計人口」（総務省統計局、各年１０月１日現在）

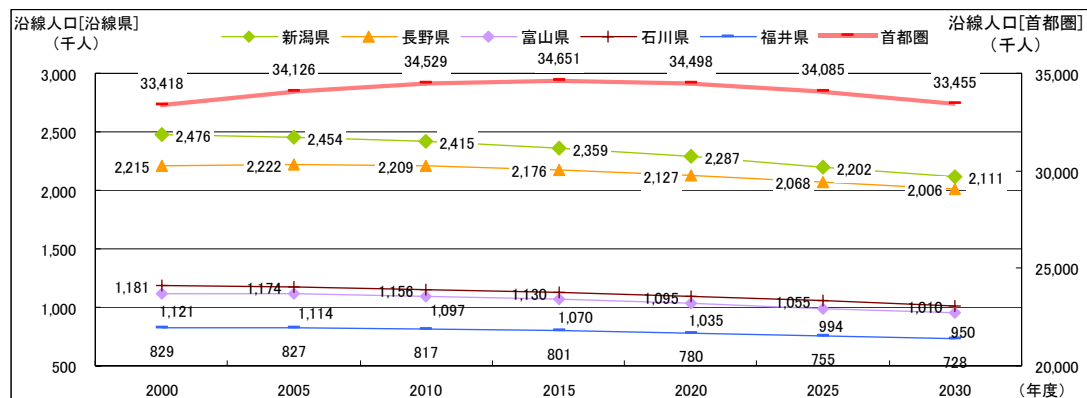


図－２－Ｂ 沿線人口の推移（指数※）

※ 1990 年度を 1.00 とした指数。首都圏：東京、神奈川、千葉、埼玉

出典：「国勢調査」、「推計人口」（総務省統計局、各年１０月１日現在）

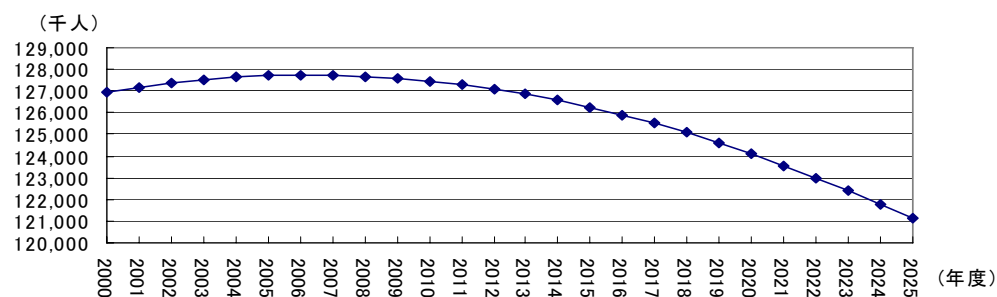
沿線各県の将来の人口は、「都道府県の将来推計人口（平成14年3月）」（国立社会保障・人口問題研究所）によれば、今後、減少していくものと推計されている。これは表－2【参考】に示すとおり福井県を除いて一層の減少傾向を示しているものの、大きな傾向の変化はない。また、首都圏については全国と比較して増加傾向にある。事業評価にあたり、費用便益分析・需要予測では、この将来推計データを用いている。



図－2－C 将来推計人口の推移

※ 首都圏とは東京、神奈川、千葉、埼玉の合計値

出典：「都道府県の将来推計人口（平成14年3月）」（国立社会保障・人口問題研究所）



図－2－D 将来推計人口の推移(全国総数)

出典 「日本の将来推計人口（平成14年1月）」（国立社会保障・人口問題研究所）

表－2【参考】 将来推計の比較（(H14推計値－H9推計値)／H9推計値）

| 地域    | 平成12年<br>(2000) | 平成17年<br>(2005) | 平成22年<br>(2010) | 平成27年<br>(2015) | 平成32年<br>(2020) | 平成37年<br>(2025) |
|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 全 国   | 0.0%            | 0.0%            | -0.1%           | -0.1%           | 0.0%            | 0.2%            |
| 新 潟 県 | -0.6%           | -1.2%           | -1.9%           | -2.6%           | -3.0%           | -3.3%           |
| 富 山 県 | -0.3%           | -0.5%           | -0.9%           | -1.0%           | -1.0%           | -0.9%           |
| 石 川 県 | -0.8%           | -1.8%           | -2.9%           | -4.0%           | -4.9%           | -5.7%           |
| 福 井 県 | 0.2%            | 0.5%            | 0.5%            | 0.6%            | 0.9%            | 1.2%            |
| 長 野 県 | -0.6%           | -1.6%           | -2.8%           | -3.9%           | -5.0%           | -6.0%           |
| 首 都 圏 | 0.9%            | 1.7%            | 2.4%            | 3.1%            | 4.0%            | 5.0%            |

※ 首都圏：東京、神奈川、千葉、埼玉

### (3) 時間価値

事業採択前後の利用者の高速交通に対する選好状態をみるため、沿線各県及び首都圏住民の時間価値の推移をみる。当該地域の時間価値<sup>※1</sup>は、1990年度から1997年度まで増加し、1998年度頃から微減に転じており、その後、福井県を除いて横ばいとなっている。ただし時間価値を算出した現金給与総額<sup>※2</sup>、総実労働時間は一般的な就業者のデータであり、この時間価値の推移は一般的な就業者の傾向を表していると考えられる。

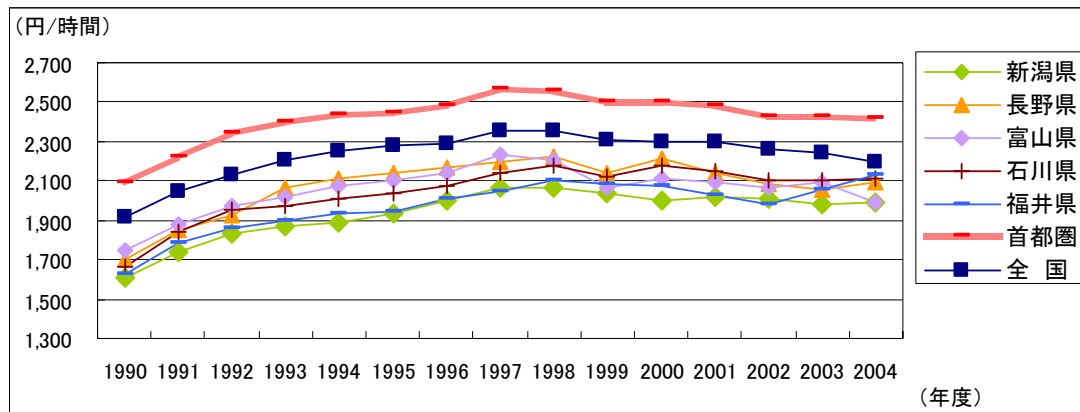


図-3-A 時間価値の推移

※1 時間価値＝現金給与総額(事業所規模5人以上)／総実労働時間(事業所規模5人以上)

※2 現金給与総額は名目価値。首都圏とは東京、神奈川、千葉、埼玉の単純平均値

出典：労働大臣官房政策調査部「毎月勤労統計調査年報」より算出

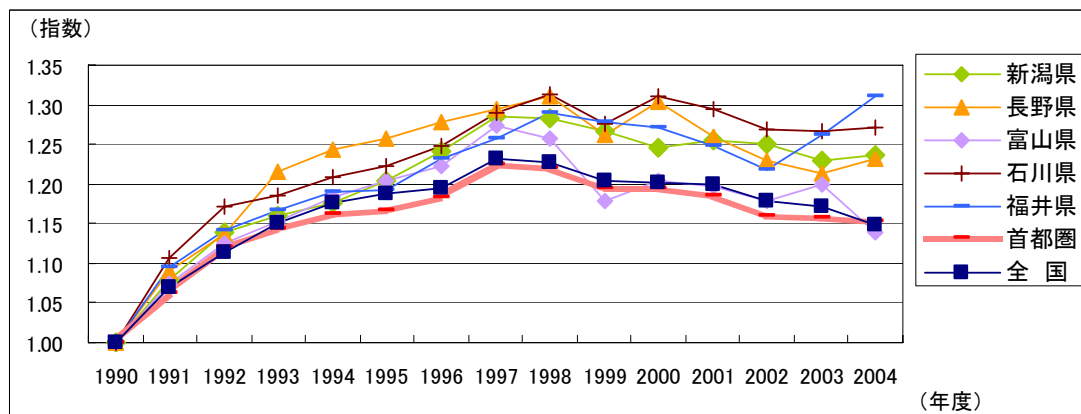


図-3-B 時間価値の推移(指数※)

※ 1990年を1.00とした指数。首都圏：東京、神奈川、千葉、埼玉

出典：労働大臣官房政策調査部「毎月勤労統計調査年報」より算出



#### (4) 県内総生産

事業採択前後の経済活動をみる観点から沿線各県及び首都圏の県内総生産の推移をみる。沿線各県は1990年度から1996年度まで増加傾向にあるが、1997年度以降は長野県を除き、ほぼ横ばいとなっている。これは全国的な景気低迷の動きと一致している。ただし、県内総生産・1人当たり県内総生産ともに、全国の伸びと同程度かそれ以上のレベルで推移している。一方、首都圏は1990年度から横ばい傾向が続いており、全国の伸び率を下回っている。

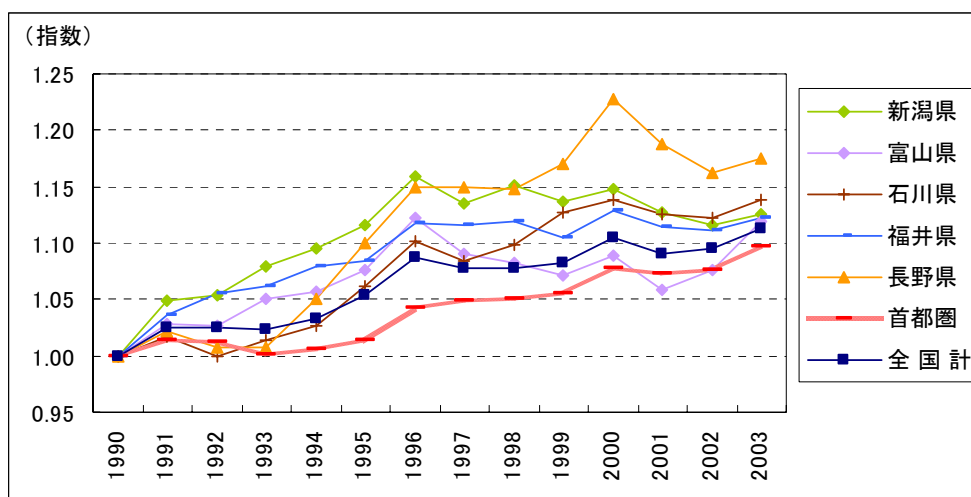


図-4-A 県内総生産の推移(指数※)

※ 1990年を1.00とした指数。首都圏とは東京、神奈川、千葉、埼玉の単純平均値  
出典：経済企画庁経済研究所「県民経済計算年報 H17年度」

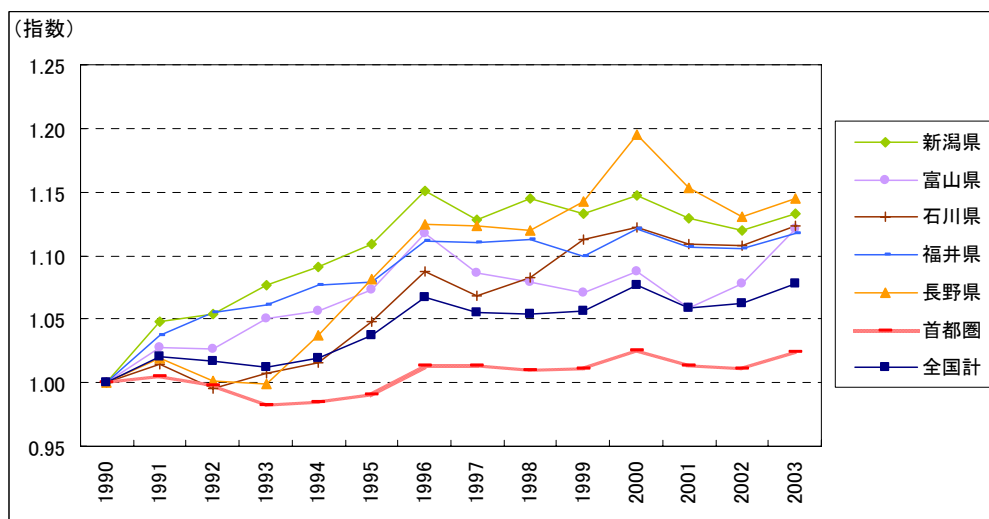


図-4-B 1人当たり県内総生産の推移(指数※)

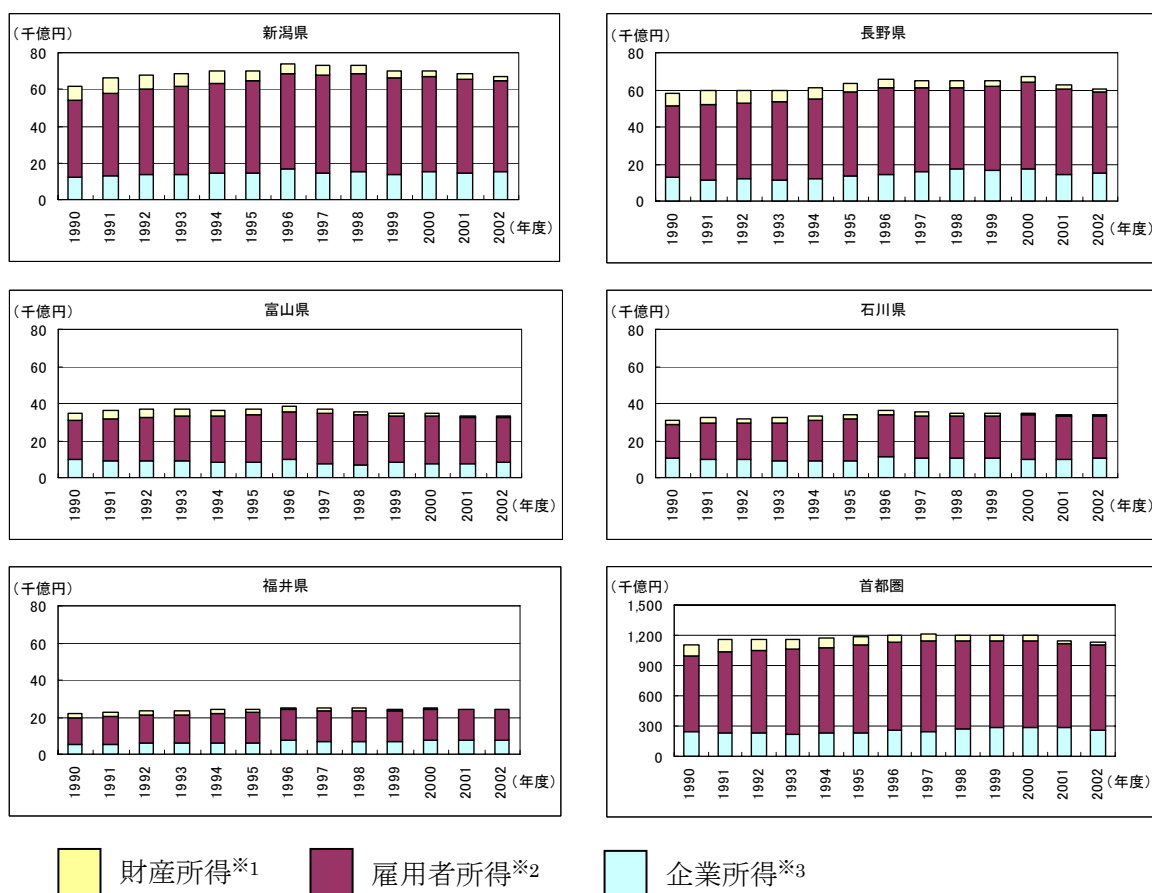
※ 1990年を1.00とした指数。首都圏：東京、神奈川、千葉、埼玉  
出典：経済企画庁経済研究所「県民経済計算年報 H17年度」

## (5) 県民所得

事業採択前後の経済活動をみる観点から沿線各県及び首都圏の県民所得の推移をみる。沿線各県の県民所得は1990年度から1996年度まで増加傾向にあるが、1997年度以降は長野県を除いてやや減少気味となっている。

所得の構成については、1996年度までの増加時期に、雇用者所得の若干の増加傾向が見られる。これは就業人口の増加の影響であることが考えられる。また1997年度以降の減少時期は、特に財産所得の減少傾向が見られる。これはバブル崩壊の影響であることが考えられる。

一方、首都圏の県民所得は1997年度まで増加傾向にあるが、その後減少気味となっており、財産所得の減少が影響している。



図－5 県民所得の推移

※1 財産所得: 利子及び配当、土地及び無形資産(著作権・特許権等)の使用料

※2 雇用者所得: 生産活動から発生した付加価値のうち労働を提供した雇用者への配分額。

※3 企業所得: 営業余剰に受取った財産所得を加算し、支払った財産所得を控除したもの。

※4 数値は名目価値

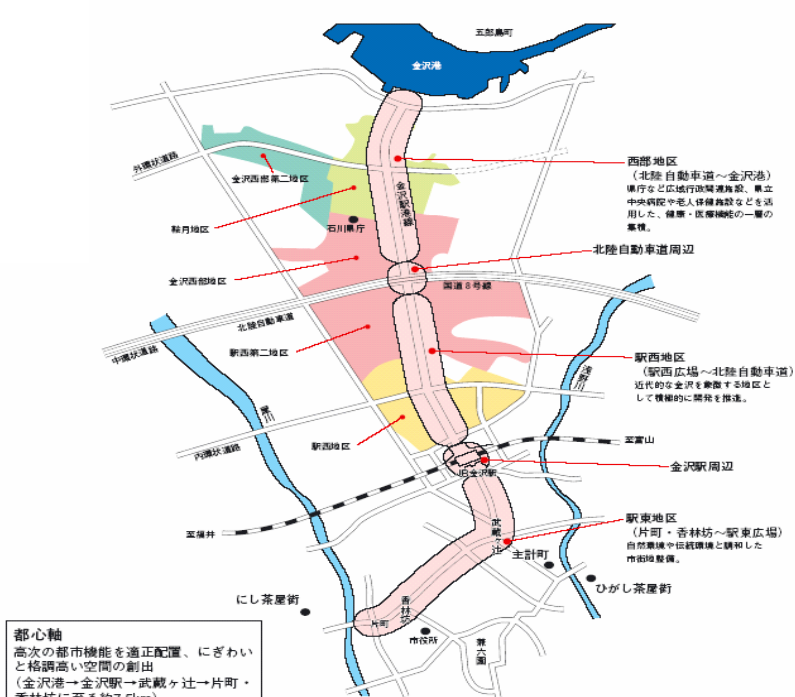
※5 首都圏: 東京、神奈川、千葉、埼玉

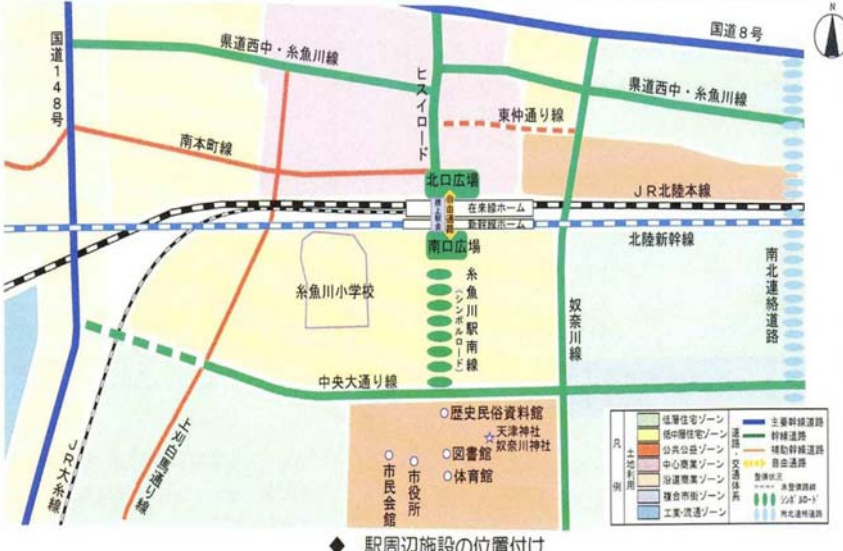
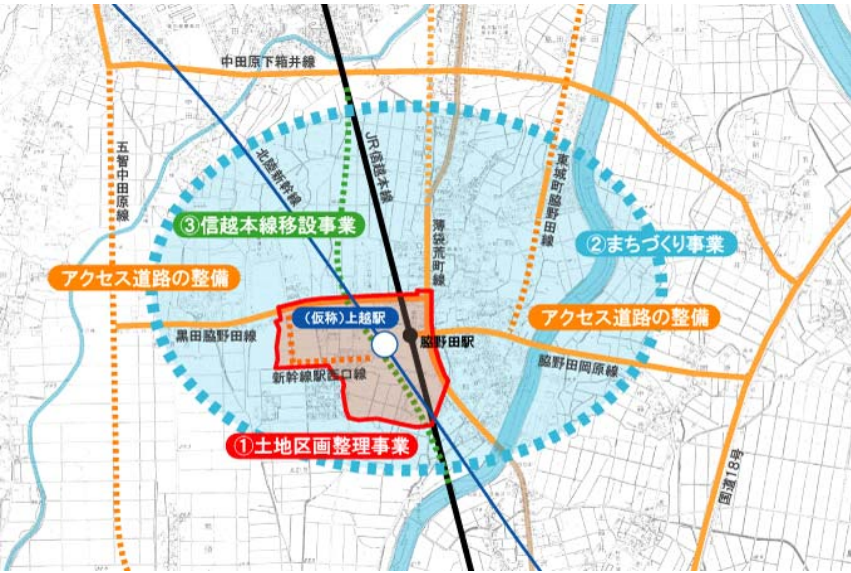
出典: 経済企画庁経済研究所「県民経済計算年報 H17 年度」

## (6) 沿線のまちづくり等の計画

新幹線開業に向けて、駅周辺を中心としたまちづくり等の計画が立てられている。

表－3 沿線のまちづくり等の計画

| 計画など<br>(計画主体)          | 概 要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 金沢世界都市<br>構想<br>(金沢市)   | <p>■都心軸ゾーン図</p>  <p>都心軸<br/>高次の都市機能を適正配置、にぎわいと格調高い空間の創出<br/>(金沢港→金沢駅→武蔵ヶ辻→片町・香林坊に至る約7.5km)</p> <p>西部地区 (北陸自動車道～金沢港)<br/>県庁など広域行政機関施設、県立中央病院や老人保健施設などを活用した、健康・医療機能の一層の集積。</p> <p>北陸自動車道周辺</p> <p>駅西地区 (駅西広場～北陸自動車道)<br/>近代的な金沢を創出する地区として積極的に開発を推進。</p> <p>金沢駅周辺</p> <p>駅東地区 (片町・香林坊～駅東広場)<br/>自然環境や伝統環境と調和した作街の整備。</p> <p>にし茶屋街</p> <p>五箇山</p> <p>香林坊</p> <p>片町</p> <p>主計町</p> <p>ひがし茶屋街</p> <p>五箇山</p> <p>香林坊</p> <p>片町</p> <p>主計町</p> <p>ひがし茶屋街</p> |
| 富山駅周辺整備<br>協議会<br>(富山市) |  <p>駅北口の公共施設を中心とした文化・交流施設の集積ゾーンであり、今後も文化・交流拠点として富山運河への接続を図るべき地区である</p> <p>駅周辺地区の外縁部において今後、空地等を活用し、都市居住を誘導すべき位置づけにあるゾーン</p> <p>富山駅と駅前広場に隣接し、連立事業と合わせ一体的な拠点形成を実現することが期待されるゾーン</p> <p>富山駅南口駅前から、駅北口の一部に連担する商業・業務地区であり、宿泊、飲食などの施設集積も高く、今後も商業・業務機能の高度化を図るべきゾーン</p>                                                                                                                                                                                       |

| 計画など<br>(計画主体)              | 概 要                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 駅周辺整備基本計画<br>(糸魚川市)         |  <p>◆ 駅周辺施設の位置付け</p>                                                                                                                                                                                            |
| (仮称) 上越<br>駅周辺整備計画<br>(上越市) | <p>駅周辺部において約 30ha の土地区画整理事業を核事業とし、さらに広域な範囲において、新幹線新駅へのアクセス道路の整備、新しい上越市の顔としてふさわしい景観形成やにぎわいの創出などを目的としたまちづくり事業(具体的な整備内容については、平成 19 年度頃の「まちづくり交付金事業」の採択を目指し、現在検討中)、新幹線と在来線との乗換え円滑化と有効な土地利用を図るため信越本線移設事業などを計画</p>  |

### (7) 沿線の空港及び高速道路の整備状況と営業路線状況

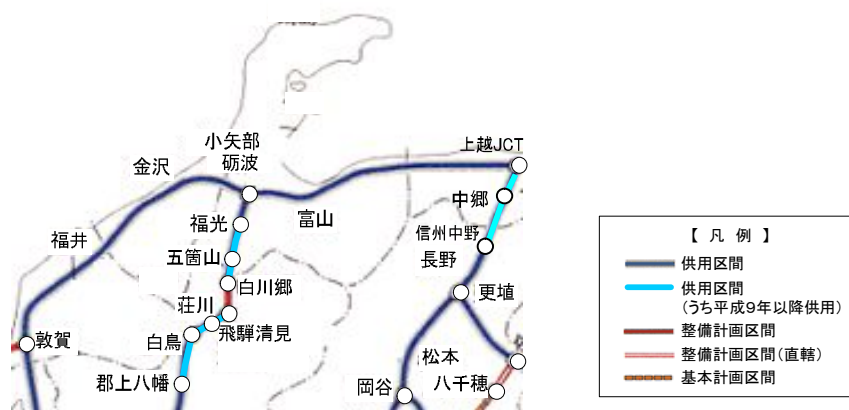
平成9年以降の富山・石川県内の空港と羽田空港及び北陸地方の高速道路の整備状況をみる。空港については、平成15年7月に能登空港が開港しているが、石川県の主要な空港は引き続き小松空港となっている。また、羽田空港は再拡張事業として滑走路を1本新設し、2009年末の供用を目指すことが決定されているが、具体的な発着枠は未定となっている。一方、高速道路については、その後、高速道路が部分的に供用されているが、計画時に折り込んでいた将来計画に従うものである。また、今後の新幹線の輸送需要見込みに大きく影響を与えるような新たな他交通機関の整備計画の決定もなかった。

表－4－A 平成9年以降の沿線空港の整備状況

|      | 主な空港整備状況                                                                                                    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 富山空港 | 滑走路の増設なし。                                                                                                   |
| 小松空港 | 滑走路の増設なし。                                                                                                   |
| 能登空港 | H15.7 開港。(羽田～能登の便数は2往復/日)                                                                                   |
| 羽田空港 | 羽田再拡張事業として4本目の滑走路を新設し、年間の発着能力を28.5万回から40.7万回に増強(約1.4倍)し、2009年末の供用を目指すとしている。国際定期便の就航も想定しているが、具体的な発着枠については未定。 |

表－4－B 平成9年以降の高速道路の整備状況

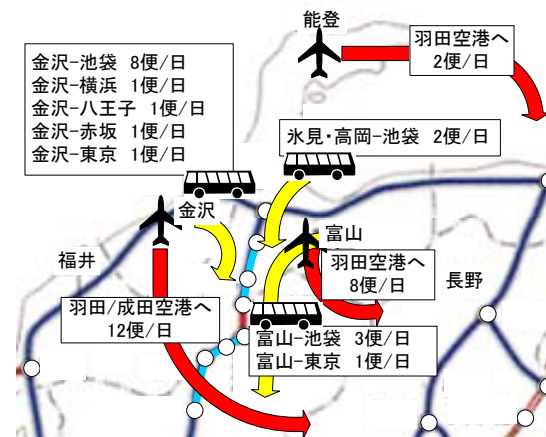
| 年   | 月日    | 道名    | 区間       |
|-----|-------|-------|----------|
| H9  | 10/16 | 上信越道  | 信州中野～中郷  |
|     | 11/10 | 東海北陸道 | 郡上八幡～白鳥  |
| H11 | 10/30 | 上信越道  | 中郷～上越JCT |
|     | 11/27 | 東海北陸道 | 白鳥～荘川    |
| H12 | 9/30  | 東海北陸道 | 五箇山～福光   |
|     | 10/7  | 東海北陸道 | 荘川～飛騨清見  |
| H14 | 11/16 | 東海北陸道 | 白川郷～五箇山  |



図－6－A 平成9年以降の高速道路の整備状況



2005 年現在の富山・石川県と首都圏を結ぶ航空と高速バスの営業路線状況は、航空の定期便が 4 路線（富山－羽田、小松－羽田・成田、能登－羽田）あり、高速バスについては、富山県内から都内へ 3 路線（金沢始発 1 路線を含む）、石川県内（金沢市）から都内及び横浜へ 5 路線が開設されている。



図－6－B 首都圏－富山・石川間の高速バスと航空のネットワーク(2005 年)

※1 各便数は富山・石川県内発の便数

※2 高速バスの金沢－東京と富山－東京は、金沢・富山－東京便を示す。

出典：「JTB時刻表」（2005 年 10 月）

表－4－C 首都圏－富山・石川間の高速バスと航空の路線開設状況

| 年    | 航空    |       |       |       | 高速バス  |       |       |        |        |          |       |       |       |          |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|----------|-------|-------|-------|----------|
|      | 羽田－富山 | 羽田－小松 | 羽田－能登 | 成田－小松 | 池袋－富山 | 池袋－金沢 | 横浜－金沢 | TDL－金沢 | 八王子－金沢 | 池袋－高岡・氷見 | 成田－金沢 | 板橋－金沢 | 赤坂－金沢 | 東京－富山・金沢 |
| 1990 | ○     | ○     | -     | -     | ○     | ○     | ○     | -      | -      | -        | -     | -     | -     | -        |
| 1991 | ○     | ○     | -     | -     | ○     | ○     | ○     | ○      | ○      | -        | -     | -     | -     | -        |
| 1992 | ○     | ○     | -     | -     | ○     | ○     | ○     | ○      | ○      | -        | -     | -     | -     | -        |
| 1993 | ○     | ○     | -     | -     | ○     | ○     | ○     | ○      | ○      | -        | -     | -     | -     | -        |
| 1994 | ○     | ○     | -     | -     | ○     | ○     | ○     | ○      | ○      | -        | -     | -     | -     | -        |
| 1995 | ○     | ○     | -     | -     | ○     | ○     | ○     | ○      | ○      | ○        | -     | -     | -     | -        |
| 1996 | ○     | ○     | -     | -     | ○     | ○     | ○     | ○      | ○      | ○        | -     | -     | -     | -        |
| 1997 | ○     | ○     | -     | -     | ○     | ○     | ○     | ○      | ○      | ○        | -     | -     | -     | -        |
| 1998 | ○     | ○     | -     | -     | ○     | ○     | ○     | ○      | ○      | ○        | -     | -     | -     | -        |
| 1999 | ○     | ○     | -     | -     | ○     | ○     | ○     | ○      | ○      | ○        | ○     | -     | -     | -        |
| 2000 | ○     | ○     | -     | -     | ○     | ○     | ○     | -      | ○      | ○        | ○     | -     | -     | -        |
| 2001 | ○     | ○     | -     | -     | ○     | ○     | ○     | -      | ○      | ○        | ○     | -     | -     | -        |
| 2002 | ○     | ○     | -     | -     | ○     | ○     | ○     | -      | ○      | ○        | -     | -     | -     | -        |
| 2003 | ○     | ○     | ○     | -     | ○     | ○     | ○     | -      | ○      | ○        | -     | -     | -     | -        |
| 2004 | ○     | ○     | ○     | -     | ○     | ○     | ○     | -      | ○      | ○        | -     | ○     | -     | -        |
| 2005 | ○     | ○     | ○     | ○     | ○     | ○     | ○     | -      | ○      | ○        | -     | -     | ○     | ○        |

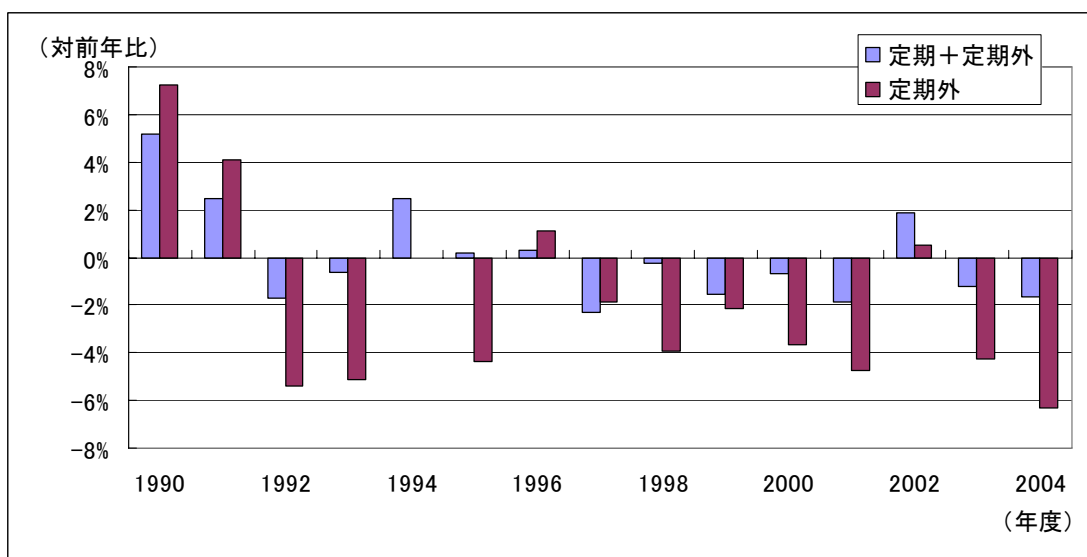
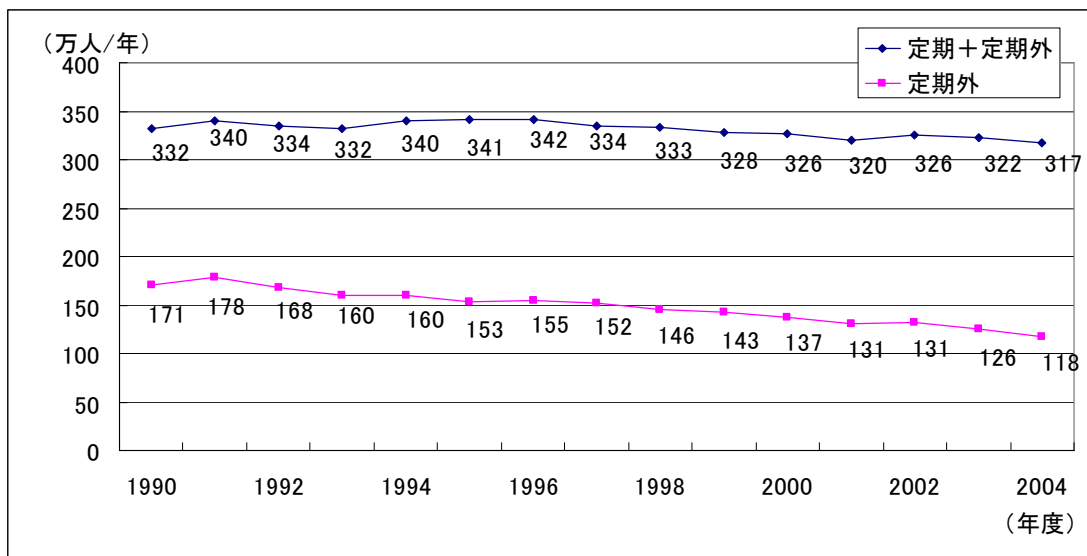
※ 開設されている路線、年に○を付した。

出典：「JTB時刻表」（各年 10 月）

## （８）鉄道の輸送実績の推移

今回の再評価の対象となる長野・金沢間の優等列車の輸送実績の推移を主要県間で見ると、富山・石川両県間の鉄道輸送実績は、ほぼ横ばいから減少傾向で推移している。

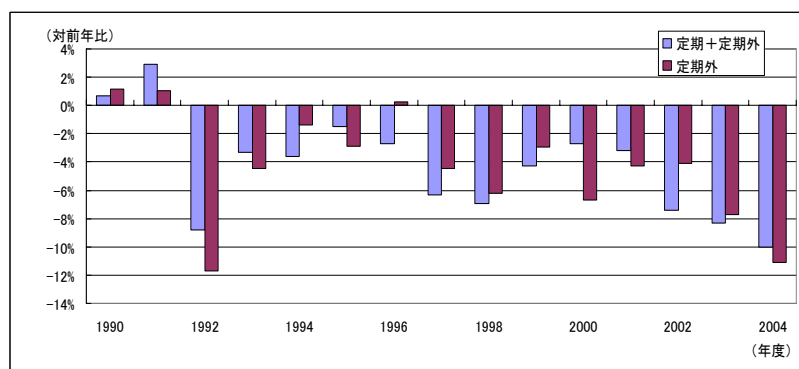
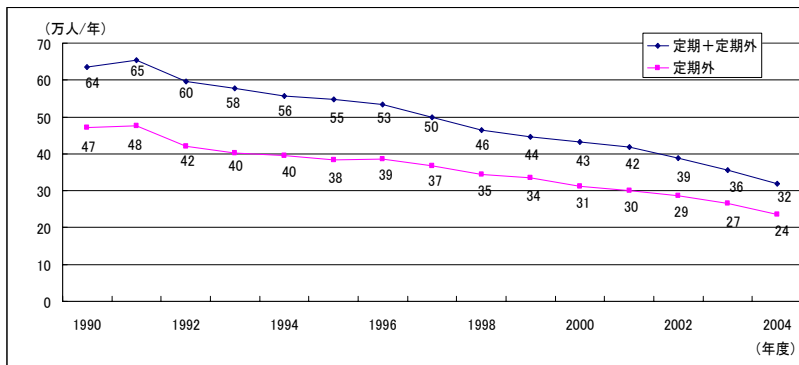
また、富山・石川と新潟・長野間の鉄道輸送実績をみると減少傾向で推移している。（参考として北陸線（北陸線〔米原-直江津〕、湖西線〔山科-近江塩津〕）の輸送実績をみると同様に減少している。）



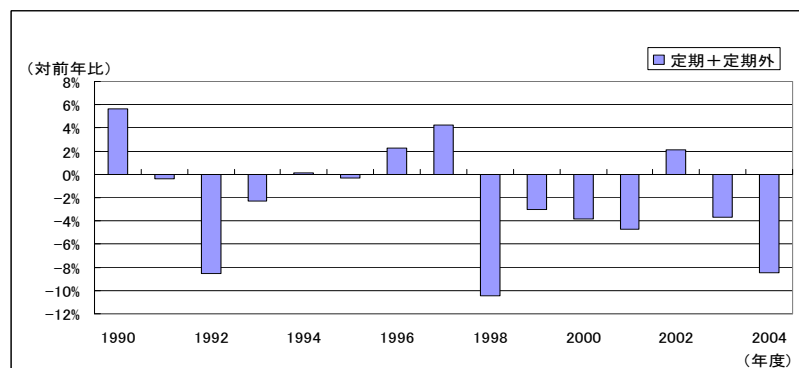
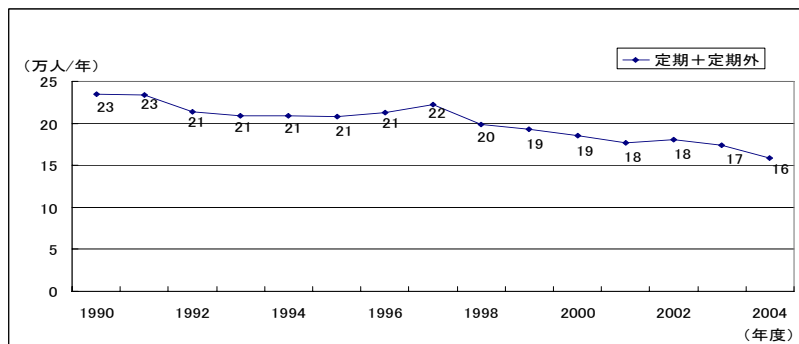
図－７－Ａ 富山・石川県間の鉄道輸送実績

出典：国土交通省総合政策局情報管理部編「旅客地域流動調査」より  
「ＪＲ〔定期+定期外〕及び〔定期外〕」の輸送量を集計

### 富山－新潟



### 石川－新潟

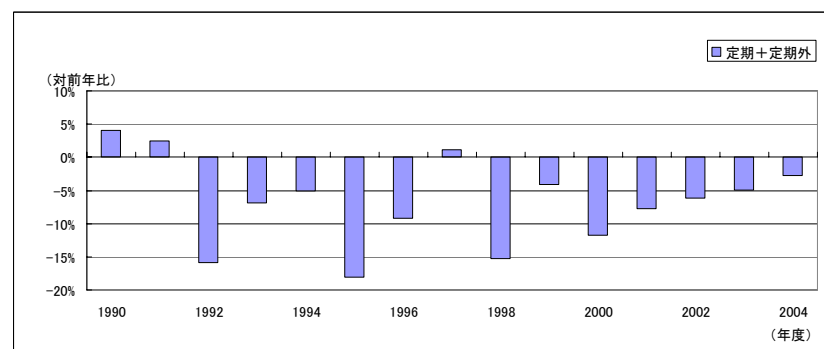
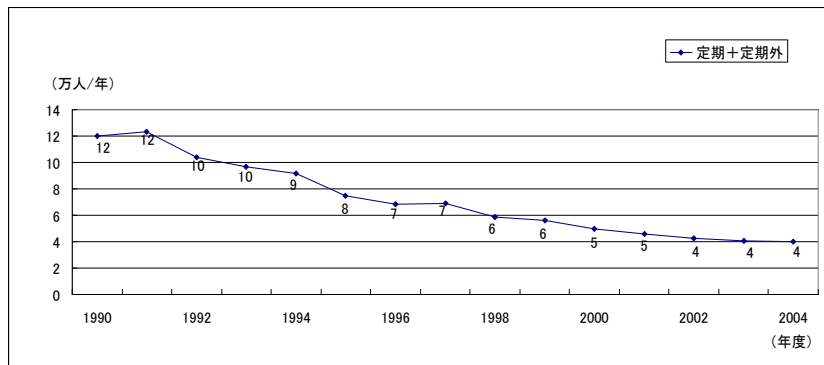


図－７－Ｂ 富山・石川－新潟県間の鉄道輸送実績

出典：国土交通省総合政策局情報管理部編「旅客地域流動調査」より  
「ＪＲ〔定期+定期外〕及び〔定期外〕」の輸送量を集計



### 富山ー長野



### 石川ー長野

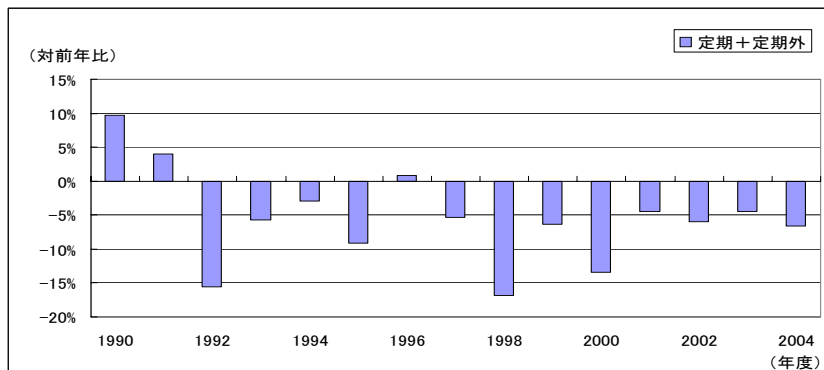
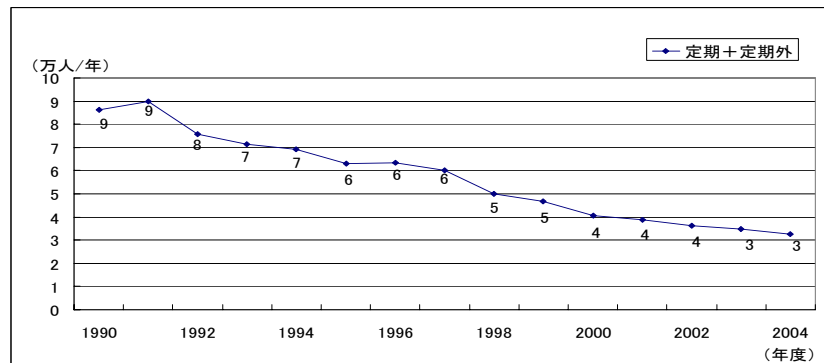
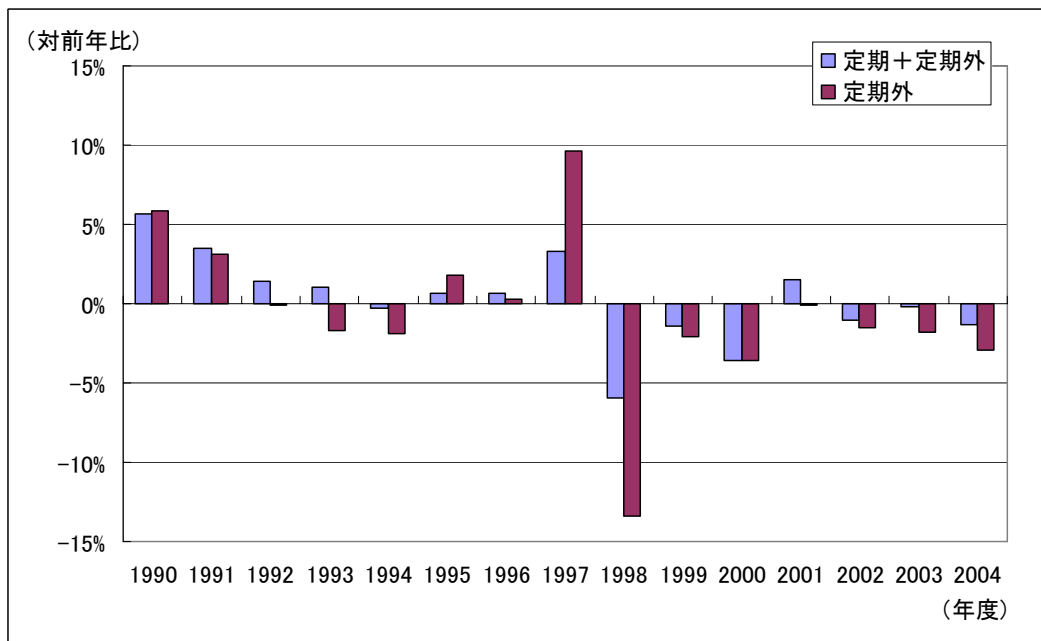
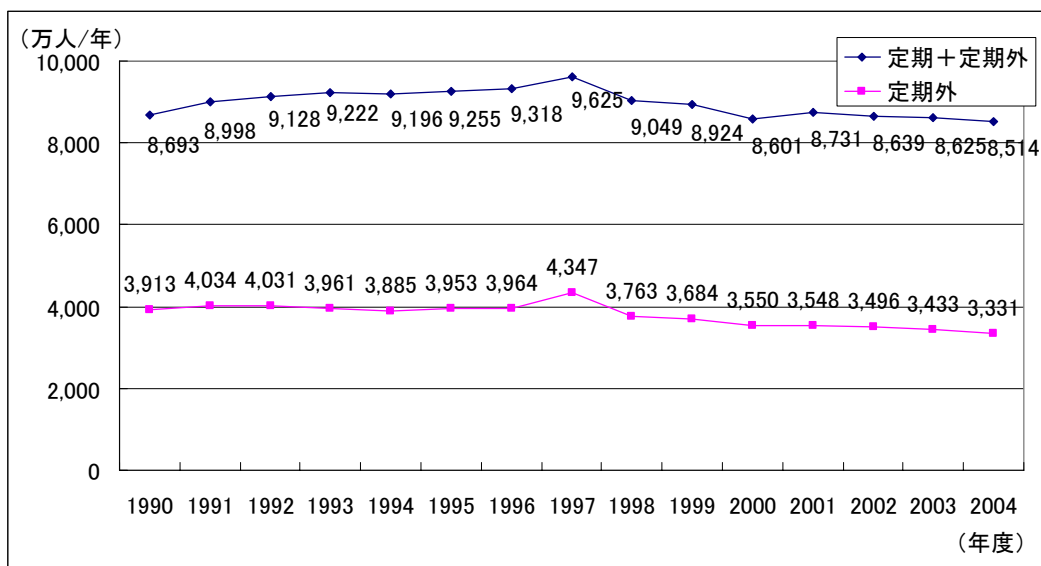


図-7-C 富山・石川ー長野県間の鉄道輸送実績

出典：国土交通省総合政策局情報管理部編「旅客地域流動調査」より  
J R [定期+定期外] の輸送量を集計

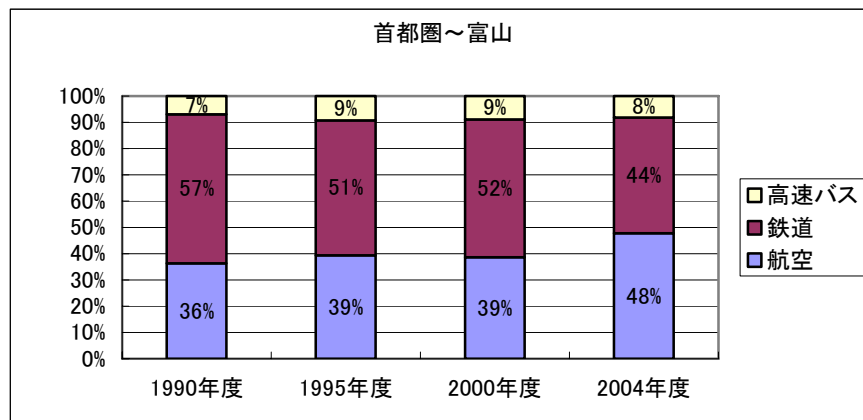


図－７－Ｄ 北陸線(米原・直江津)、湖西線(山科・近江塩津)の鉄道輸送実績

出典：国土交通省総合政策局情報管理部編「鉄道輸送統計年報」より

### (9) 首都圏～富山・石川間の3交通機関分担率と運行本数の推移

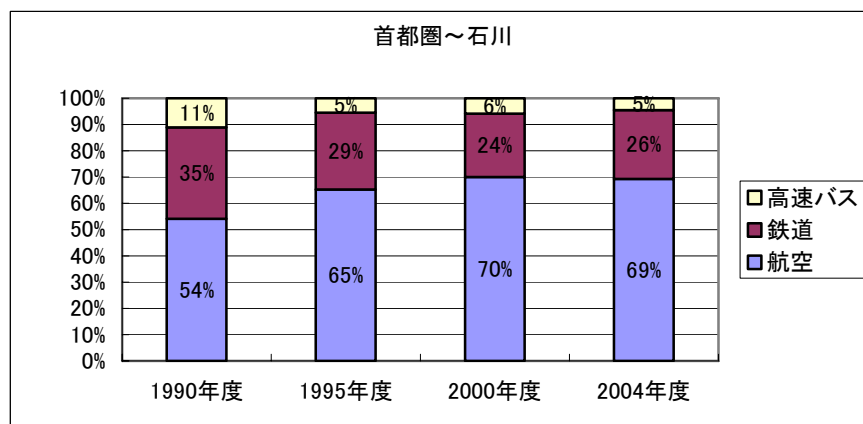
首都圏～富山間の航空、鉄道及び高速バスの3交通機関分担率は航空と鉄道で90%以上の割合を占め、高速バスは10%弱で推移している。また、首都圏～石川間の3交通機関分担率は1995年度以降、航空と鉄道で95%、高速バスが5%程度で推移している。



図－8－A 首都圏－富山間の3交通機関分担率

※首都圏：東京、神奈川、千葉、埼玉

出典：国土交通省総合政策局情報管理部編「旅客地域流動調査」



図－8－B 首都圏－石川間の3交通機関分担率

※首都圏：東京、神奈川、千葉、埼玉

出典：国土交通省総合政策局情報管理部編「旅客地域流動調査」

最近 10 年間の航空、鉄道及び高速バスの運行本数の変化をみると、首都圏～富山間については、鉄道は増加傾向であるが、航空及び高速バスは横ばいから若干増加傾向となっている。また、首都圏～石川間については、各交通機関とも増加傾向となっている。

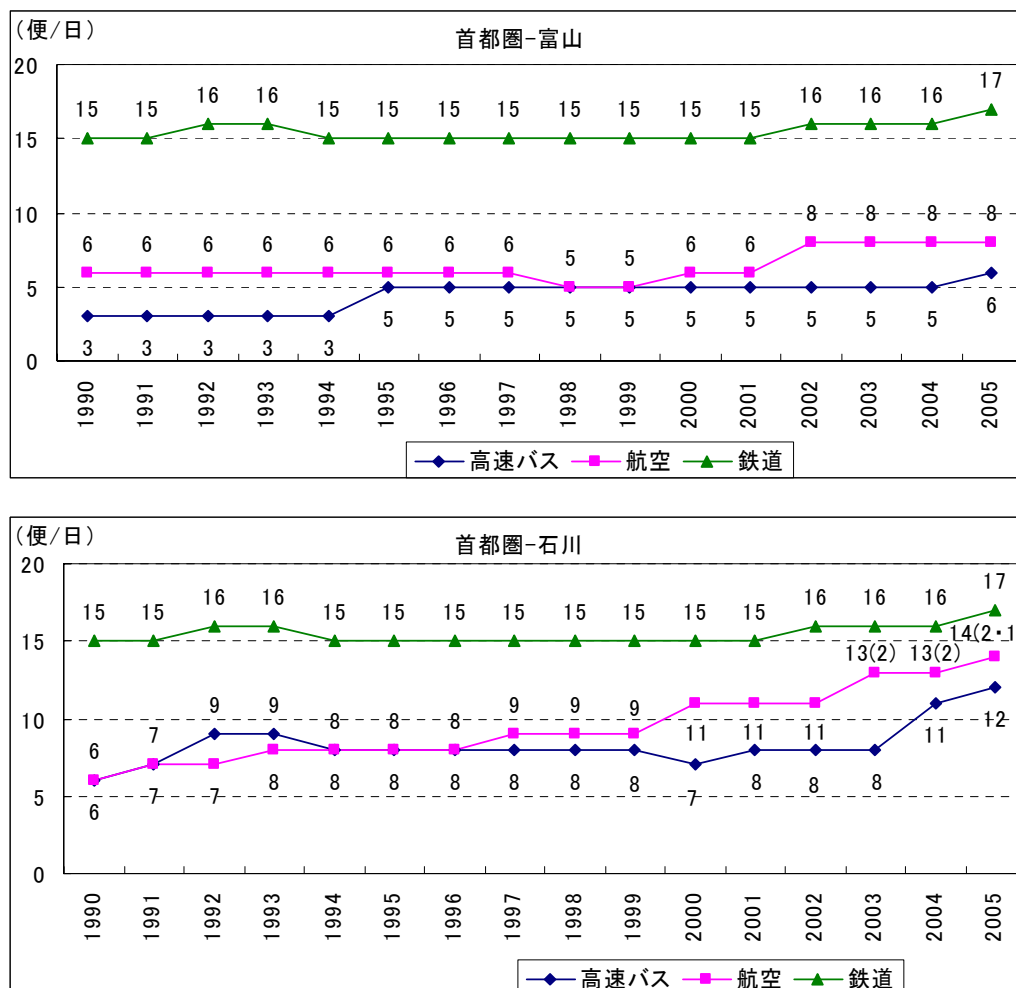


図-8-C 首都圏-富山・石川間の鉄道、航空及び高速バスの運行本数(片道)の推移

※1 航空は、首都圏-富山：羽田-富山路線

首都圏-石川：羽田-小松路線と羽田-能登路線（2003.7開港）、成田-小松（2004.11就航）路線の合計。2003年、2004年の（ ）内は羽田-能登路線、2005年の（ ）内は羽田-能登・成田-小松路線の便数。

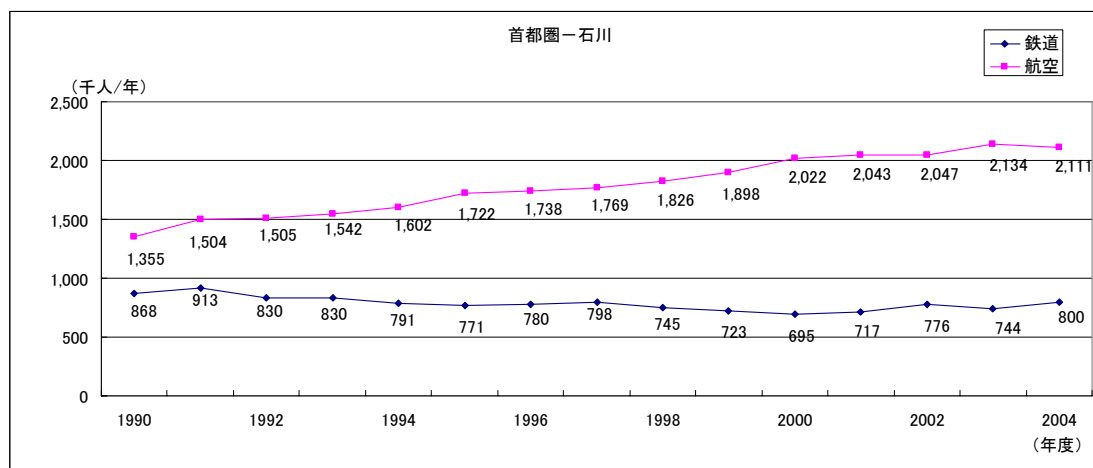
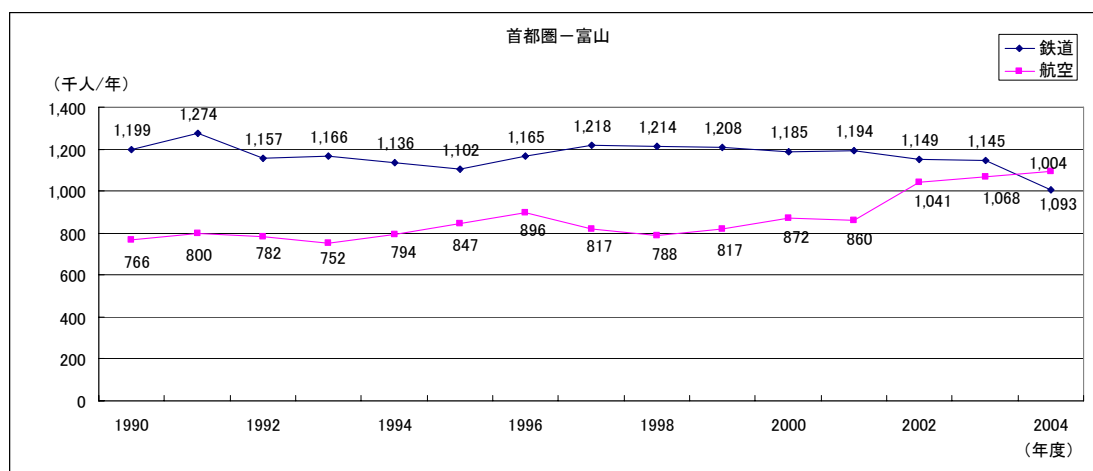
※2 鉄道は、「白山」（1990～1996年）、「かがやき」（1990～1996年）、「雷鳥」（1990～2000年）、「はくたか」（1997～2005年）、「北越」（1990～2005年）の合計本数

出典：「JTB時刻表」（各年10月）

### (10) 首都圏～富山・石川間の鉄道と航空の輸送実績の推移

北陸地域における高速交通の輸送実績の動向を、中・長距離帯交通機関（鉄道及び航空）からみる。首都圏・富山県間では鉄道も航空もほぼ横ばいであるが、2002年に航空の輸送量が増加している。これは規制緩和によりダブルトラック化したことによるものと考えられる。

首都圏・石川県間では航空の輸送量が伸び、反面鉄道はほぼ横ばいである。また、鉄道よりも航空の占める割合は高く、首都圏・石川県間においては高速輸送の需要が高いことを示している。

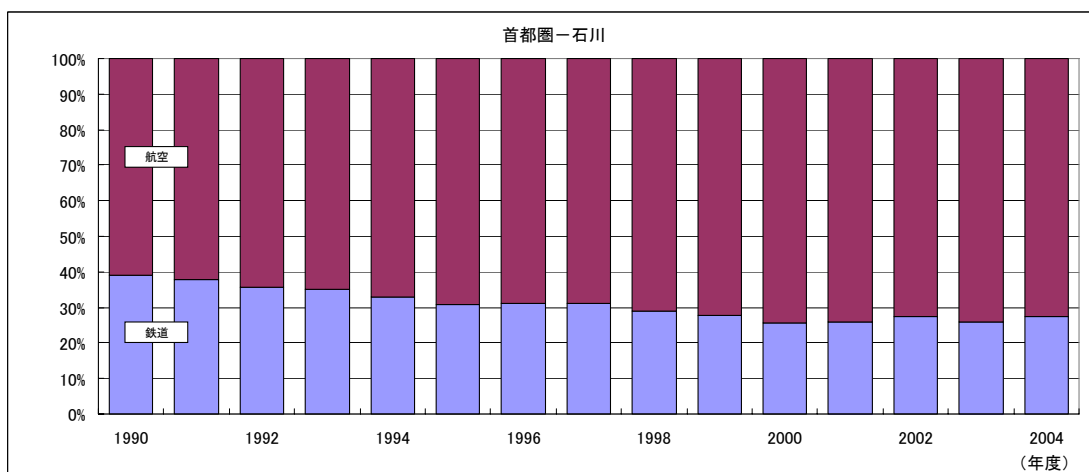
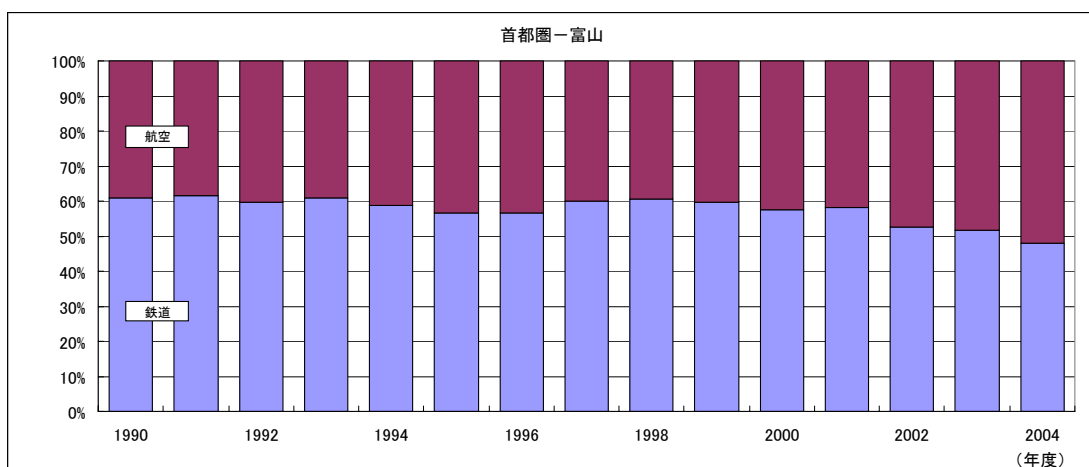


図－9－A 交通機関別の首都圏－富山・石川間輸送実績

※1 鉄道：「JR（定期外）」、航空：「定期航空」

※2 首都圏：東京、神奈川、千葉、埼玉

出典：国土交通省総合政策局情報管理部編「旅客地域流動調査」



図－9－B 首都圏－富山・石川間の2交通機関分担率

※1 鉄道：「J R（定期外）」、 航空：「定期航空」

※2 首都圏：東京、神奈川、千葉、埼玉

出典：国土交通省総合政策局情報管理部編「旅客地域流動調査」

### ３．事業効率

#### （１）費用便益分析における便益の計測手法

事業効率は費用便益分析によって社会経済的な視点から事業効率性を評価する。便益の評価手法は「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル 2005（国土交通省鉄道局監修）」により、利用者便益と供給者便益を合算した直接便益を計測することとする。

#### （２）費用便益分析に関する前提条件

費用便益分析を行うための需要予測の前提条件を表－５に示す。

表－５ 需要予測の前提条件

| ○需要予測の前提条件    |             |                 | 平成18年度再評価                                                                                                                          |
|---------------|-------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 実質経済成長率       |             |                 | 2011年度までは、直近の政府予測である「構造改革と経済財政の中期展望－2005年度改定」参考資料（平成18年1月18日経済財政諮問会議）（内閣府作成）で示された「基本ケース」の成長率を使用。2012年度以降は、平成14年度に国土交通省が推計した成長率を使用。 |
| 将来人口          |             |                 | 国立社会保障・人口問題研究所「都道府県別将来推計人口」（平成14年3月）の中位推計を使用。                                                                                      |
| 将来の他交通機関の整備状況 | 航空路線        |                 | 第7次空港整備7ヶ年計画（平成9年12月）を考慮する。                                                                                                        |
|               | 高速道路        |                 | 第1回国土開発幹線自動車道建設会議（平成15年12月）を考慮する。                                                                                                  |
| 将来の運賃水準       | JR・航空       |                 | 平成18年4月現在                                                                                                                          |
|               | 私鉄・高速バス     |                 | 平成15年10月現在                                                                                                                         |
| 将来の所要時間       | 新幹線         | 東北・北海道新幹線       | 東京－八戸間：平成18年4月時刻表<br>【東北検討時】八戸－新青森間：列車最高速度260km/h                                                                                  |
|               |             | 北陸新幹線           | 東京－長野間：平成18年4月時刻表<br>【北陸検討時】長野－金沢間：列車最高速度260km/h                                                                                   |
|               |             | 東海道、山陽、九州、上越新幹線 | 平成18年4月時刻表                                                                                                                         |
|               | 在来線・私鉄・高速バス |                 | 平成15年10月時刻表                                                                                                                        |
|               | 航空          |                 | 平成18年4月時刻表                                                                                                                         |
|               | 自動車         |                 | 平成11年度道路交通センサスに基づき設定                                                                                                               |

#### （３）投資効率性

##### 1)事業全体の投資効率性

事業全体の投資効率性の計算結果は表－６－Ａのとおりである。

表－６－Ａ 事業全体の投資効率性

| 区 間    | 便 益（Ｂ）    | 費 用（Ｃ）    | 純現在価値<br>（Ｂ－Ｃ） | 費用便益比<br>（Ｂ／Ｃ） | 経済的内部<br>収益率 |
|--------|-----------|-----------|----------------|----------------|--------------|
| 長野・金沢間 | 19,974 億円 | 15,341 億円 | 4,633 億円       | 約 1.3          | 5.1%         |

※１ 便益および費用は、年度ごとに現在価値化し、開業後５０年まで累計した額

※２ 現在価値化基準年度：平成１８年度

## 2) 残事業の投資効率性

事業を中止した場合の残事業の投資効率性の計算結果は表－6－Bのとおりである。

なお、中止した場合の状況は、当該区間における部分開業は困難であることから、建設中の構造物を存置し、安全措置を実施した上で用地の維持管理を行うことと仮定した。

表－6－B 残事業の投資効率性

| 区 間    | 便 益 (B)   | 費 用 (C)  | 純現在価値<br>(B－C) | 費用便益比<br>(B／C) | 経済的内部<br>収益率 |
|--------|-----------|----------|----------------|----------------|--------------|
| 長野・金沢間 | 19,900 億円 | 8,919 億円 | 10,981 億円      | (約 2.2)        | 9.0%         |

※1 便益および費用は、年度ごとに現在価値化し、開業後50年まで累計した額

※2 現在価値化基準年度：平成18年度

## (4) 投資効率性の感度分析

### 1) 事業全体の投資効率性の感度分析

表－7－A 事業全体の投資効率性の感度分析

| 区 間    | 感度分析ケース | 純現在価値<br>(B－C) | 費用便益比<br>(B／C) | 経済的内部<br>収益率 |
|--------|---------|----------------|----------------|--------------|
| 長野・金沢間 | 需要＋10%  | 6,433 億円       | 約 1.4          | 5.5%         |
|        | 需要－10%  | 2,873 億円       | 約 1.2          | 4.7%         |
|        | 費用＋10%  | 3,759 億円       | 約 1.2          | 4.9%         |
|        | 費用－10%  | 5,506 億円       | 約 1.4          | 5.4%         |

※1 便益および費用は、年度ごとに現在価値化し、開業後50年まで累計した額

※2 現在価値化基準年度：平成18年度

### 2) 残事業の投資効率性の感度分析

表－7－B 残事業の投資効率性の感度分析

| 区 間    | 感度分析ケース | 純現在価値<br>(B－C) | 費用便益比<br>(B／C) | 経済的内部<br>収益率 |
|--------|---------|----------------|----------------|--------------|
| 長野・金沢間 | 需要＋10%  | 12,781 億円      | 約 2.4          | 9.6%         |
|        | 需要－10%  | 9,222 億円       | 約 2.0          | 8.3%         |
|        | 費用＋10%  | 10,104 億円      | 約 2.0          | 8.3%         |
|        | 費用－10%  | 11,858 億円      | 約 2.5          | 9.7%         |

※1 便益および費用は、年度ごとに現在価値化し、開業後50年まで累計した額

※2 現在価値化基準年度：平成18年度



#### 4. 事業の進捗状況

平成 19 年 2 月現在における事業の進捗状況を以下に示す。

##### (1) 予算の進捗率

工事の進捗にあわせて、必要な予算が確保されている。

表－8 予算の進捗率

H19 年 2 月現在

| 総工事費（H15.4 価格） | H18 年度までの予算累計 | 進捗率 |
|----------------|---------------|-----|
| 15,700 億円      | 6,300 億円      | 40% |

##### (2) 用地取得状況

用地取得については、面積比で 6 割を確保済みである。未取得用地については、引き続き地元の協力を得ながら用地協議を行うこととなる。

表－9 用地取得状況

H19 年 2 月現在

| 区 間   | 買収予定面積<br>(千 m <sup>2</sup> ) | 取得面積<br>(千 m <sup>2</sup> ) | 取得率<br>(面積比%) | 記 事 |
|-------|-------------------------------|-----------------------------|---------------|-----|
| 長野・金沢 | 2,750                         | 1,620                       | 59            |     |

##### (3) 工事進捗状況等

平成 19 年 2 月現在、トンネル区間の完成延長は約 86km で、完成率（覆工率）は約 84% となっている。また、明かり区間（橋梁・高架橋、切取・盛土）の完成率は約 26% となっている。

明かり区間に比べてトンネル区間の完成率が大きくなっているが、これは、地質の状況で工事進捗が大きく変動するトンネル区間を先行して工事発注している影響であり、今後は、用地の取得状況にあわせて、順次明かり区間の工事を発注する予定である。

表－10 工事進捗状況

H19 年 2 月現在

| 区 分  | 延長 (km) | 完成延長 (km) | 完成率 (%) | 記 事 |
|------|---------|-----------|---------|-----|
| トンネル | 102.7   | 85.6      | 84      |     |
| 明かり  | 128.4   | 33.7      | 26      |     |
| 合 計  | 231.1   | 119.3     | 52      |     |

【工事進捗状況写真】



写真－1 飯山トンネル(工事中)

飯山トンネル

延長 : 22.2km

工事期間 : H10.6～

完成率 : 79%

- ・北陸新幹線で最長のトンネル  
(日本で第4位)



写真－2 北陸道架道橋

北陸道架道橋

延長 : 387m

工事期間 : H9.12～H12.12

完成率 : 100%

- ・高耐鋼性鋼材の採用、充填鋼管  
複合桁の採用は共に世界初



写真－3 黒部川橋梁

黒部川橋梁

延長 : 759m

工事期間 : H11.3～H15.9

完成率 : 100%

- ・鉄道橋で日本初の波形鋼板ウェブ  
の採用



写真－4 新黒部駅付近の高架橋(工事中)

#### 新黒部駅付近の高架橋

工事期間：H14.3～

完成率：95%

(黒部市内の明かり区間)

- ・側方開床式高架橋を採用し雪害対策を講じている。



写真－5 金沢駅付近の高架橋

#### 金沢駅

工事期間：H6.3～H8.3

完成率：100%

- ・金沢駅の高架下は店舗等の商業施設として利用されている。

## 5. 事業の進捗の見込み

用地取得率は6割程度であり、今後、必要な用地確保に向けて更なる努力が必要であるが、当機構と地元の連携強化により、解決可能と考えている。

その他、施工上の問題も含め、営業主体（JR東日本・西日本）等関係機関との連絡調整に努め、所定の平成26年度末の完成を達成させたい。

## 6. 本事業における効果・影響と知見

### (1) 利用者への効果・影響

#### 1) 東京～金沢間

##### ① 時間短縮効果

東京～金沢間の鉄道所要時間は、約 3 時間 50 分から約 2 時間 30 分となり、約 1 時間 20 分の時間短縮が図られる。また、航空との比較では約 40 分早くなる。

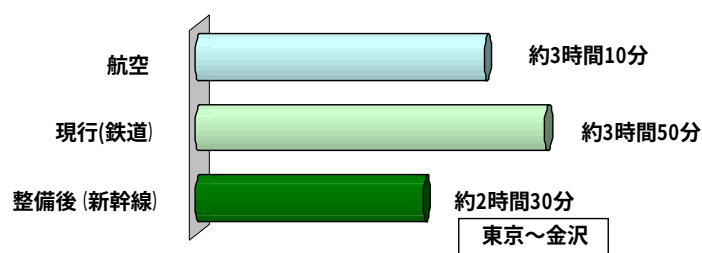


図10-A 東京～金沢間の時間短縮効果

##### ② 運賃・料金の変化

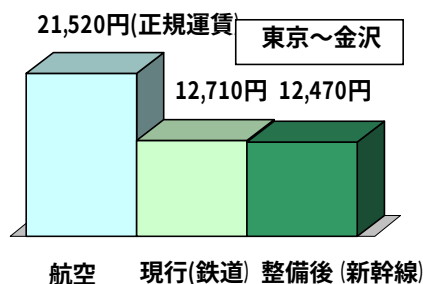


図10-B 東京～金沢間の運賃・料金の変化

##### ③ 乗換回数の減少

東京～金沢間の旅客流動は、現行の上越新幹線・ほくほく線経由では、越後湯沢で乗換えが必要であるが、整備後は金沢まで直通となるため、乗換が無くなる。

#### 2) 長野～金沢間

##### ① 時間短縮効果

長野～金沢間の鉄道所要時間、約 3 時間 20 分から約 1 時間となり、約 2 時間 20 分の大幅な時間短縮となる。これにより長野と北陸地域間の交流が活性化されるものと考えられる。

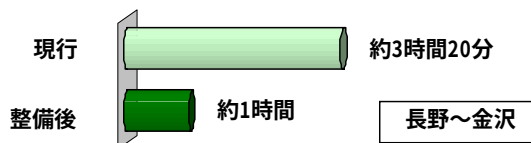


図10-C 長野～金沢間の時間短縮効果

## ②運賃・料金の変化

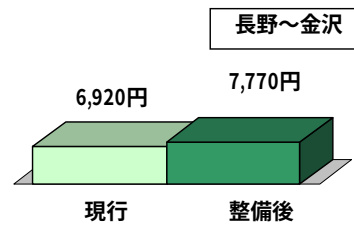


図10-D 長野～金沢間の運賃・料金の変化

## ③乗換回数の減少

長野～金沢間の旅客流動は、現行の信越本線・北陸本線経由では、直江津で乗換えが必要であるが、整備後は金沢まで直通となるため、乗換が無くなる。

## (2) 住民生活への効果・影響

### 1) 定時性の確保

北陸地方は豪雪地域のため、冬季は風雪による航空便の欠航や列車ダイヤの乱れが発生しているが、当区間の新幹線については散水消雪、側方開床式高架橋等の採用による雪害対策を講じるため、通年に亘って列車の定時性が確保される。

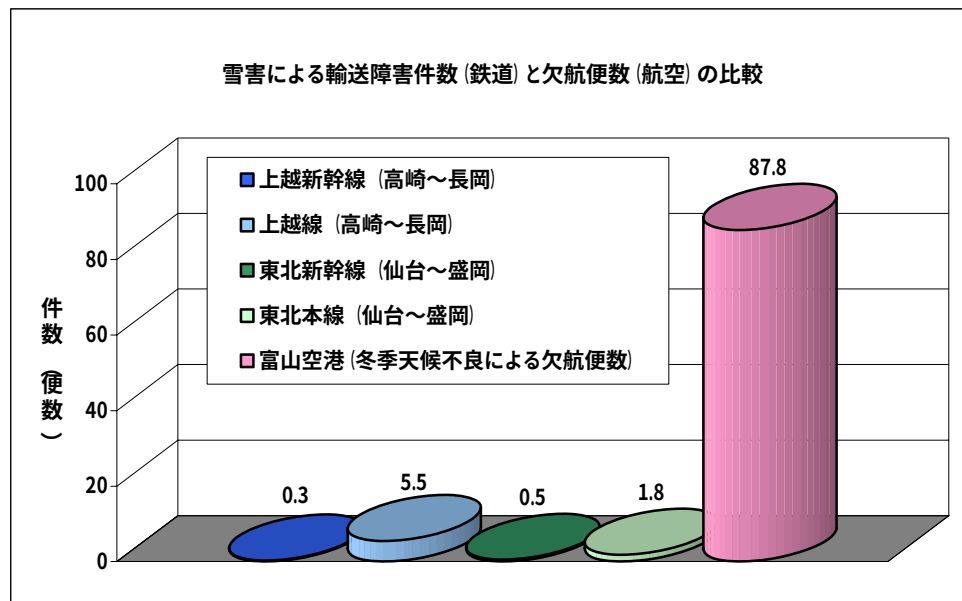


図- 11 雪害による輸送障害件数 (鉄道) と欠航本数 (航空) の比較

- ※ 1 鉄道の輸送障害件数及び航空の欠航便数は過去4年間 (2002～2005) の年度あたり平均値
  - ※ 2 鉄道の輸送障害件数は、雪害により列車の休止又は旅客は30分以上、貨物は60分以上の遅延した件数
  - ※ 3 航空の欠航便数は、冬季天候不良 (12月～3月) による富山空港の欠航便数
- 出典：鉄道は JR 東日本資料、空港は富山県資料より作成



## 2) 車両空間の快適性の向上

車両計画については、今後、営業主が策定することになるが、最新車両の九州新幹線 800 系つばめ及び東海道・山陽新幹線 N700 系のぞみ（試運転中）における乗り心地やアコモデーションの取り組みは次表のとおりであり、車両空間の快適性が向上している。

800 系つばめの内装は、日本と九州の風土を感じさせる素朴な材料を使用しながら、格調の高いインテリアデザインとなっている。また、車両の外観は、無彩色の「白」を基調にしながら JR 九州のコーポレートカラーの「赤」をポイントとして強いアイデンティティが主張されており、インテリアデザインとともに特に高価な素材を使用せずに利用者の快適性の向上を実現させている。

表－11 車両空間の快適性の向上

| 車 両                 | 概 要                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 800 系つばめ            | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 乗り心地を向上するための制振構造（セミアクティブダンパ）</li> <li>② 車上信号システム（デジタル ATC）により前後方向の乗り心地が向上</li> <li>③ 2 列&amp;2 列のゆったりとした座席配置</li> <li>④ 日本の伝統美をコンセプトに随所に木の素材を盛り込んだ格調高いインテリアデザイン</li> <li>⑤ 2005 年ローレル賞（鉄道友の会）受賞</li> </ul> |
| N700 系のぞみ<br>（試運転中） | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 全車両にセミアクティブ制振制御装置（高性能タイプ）を搭載し乗り心地が向上</li> <li>② 車上信号システム（デジタル ATC）により前後方向の乗り心地が向上</li> <li>③ 車体傾斜システムの採用により曲線区間の乗り心地の向上</li> <li>④ 車間部に全周ホロを設置し車内静粛性の向上</li> <li>⑤ グリーン車には背もたれと座面が連動する新型シートを採用</li> </ul>  |

出典：JR 九州、JR 東海 HP を参考に作成



800 系つばめ外観



2 列&2 列のゆったりした座席配置（右奥は車椅子対応スペース）、クスノキ製の仕切り壁

写真－6 800 系つばめの外観とインテリア

## 3) 滞在可能時間の増加

東京～金沢間の現行特急の始発列車と終発列車を利用した場合と整備後の新幹線を利用した場合の東京及び金沢の滞在可能時間を比較すると、約 2 時間 40 分及び約 3 時間 40 分、滞在時間が延長されるものと推定される。

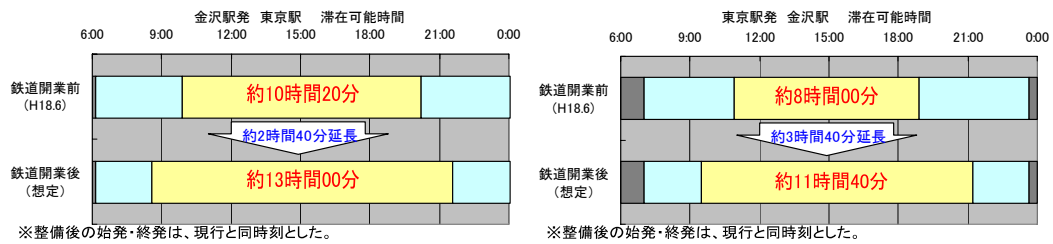


図-12 滞在可能時間

### (3) 地域経済への効果・影響

#### 1) 交流人口の活発化

新幹線整備により、地域ブロック間の人的交流が活発化し、地域経済が活性化することが期待される。下図は新幹線整備の有無による北陸3県（富山県、石川県、福井県）と他地域との全交通機関の交通量の推定値を比較したものである。長野県と北陸地域との交通利便性は現在低い状況であるが、新幹線整備後は同地域間の所要時間が大幅に短縮されることから交流が約1.8倍も増加することが予測されている。また、関東・山梨県との交流も約1.5倍に増加する結果となっている。逆に近畿圏との交流量は交通サービスがほとんど変化しないため、横ばいとなっている。

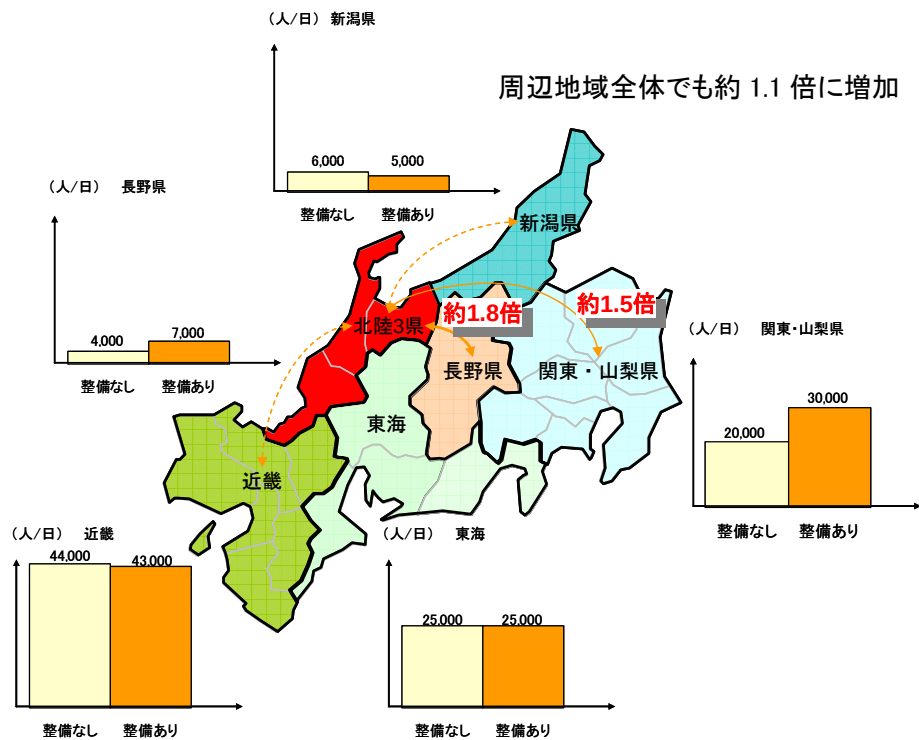


図-13 長野・金沢間の整備有無による北陸3県との交通量の変化

## 2)経済波及効果

北陸新幹線長野～金沢間の開業による輸送サービスの向上は、沿線各地域において消費者活動の活発化、設備投資の活性化、ビジネスの効率向上等が見込まれるが、地域計量経済モデルによる全国の経済波及効果は次表のとおりである。

表－12－A 経済波及効果

|         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| 分析手法    | 地域計量経済モデル                          |
| 経済波及効果額 | 年間約 1,600 億円<br>(開業後 10 年目の効果額を推計) |

また、新幹線の整備に伴い行動圏が拡大し産業立地が促進される。

金沢商工会議所のアンケート調査（H17.10.14～10.25）によれば、東京～金沢間の開業のプラスの影響についての問いに対し、48%が「交流人口の増加」を挙げ、また 37%が「経済波及効果の増大」を挙げていることから、新幹線開業による経済的なメリットを期待していることが伺える。

## 3)就業者数の増加

新幹線開業による就業者数の変化について、地域計量経済モデルを用いて推計した。その結果、開業後 10 年目の就業者（全国合計）は、約 5 千人の雇用増となり、これは 2005 年の完全失業者数の 0.12%に相当するものである。

表－12－B 開業による就業者数の雇用増効果

| 開業区間  | 就業者数の雇用増<br>(推計値)<br>(A) | 参考                        |        |                             |       |
|-------|--------------------------|---------------------------|--------|-----------------------------|-------|
|       |                          | 就業者数<br>(2005 年実績)<br>(B) | (A/B)  | 完全失業者数<br>(2005 年実績)<br>(C) | (A/C) |
| 長野～金沢 | 4.9 千人                   | 61,513 千人                 | 0.001% | 3,950 千人                    | 0.12% |

※1 就業者数の雇用増は、開業後 10 年目の推計値（全国合計）

※2 就業者数と完全失業者数の実績は、総務省統計局「平成 17 年国勢調査 抽出速報集計」より



#### (4) 環境への効果・影響

##### 1) 鉄道の環境性能

鉄道における乗客1人を1km運ぶのに排出するCO<sub>2</sub>は航空の1/6、自動車の1/9となっている。

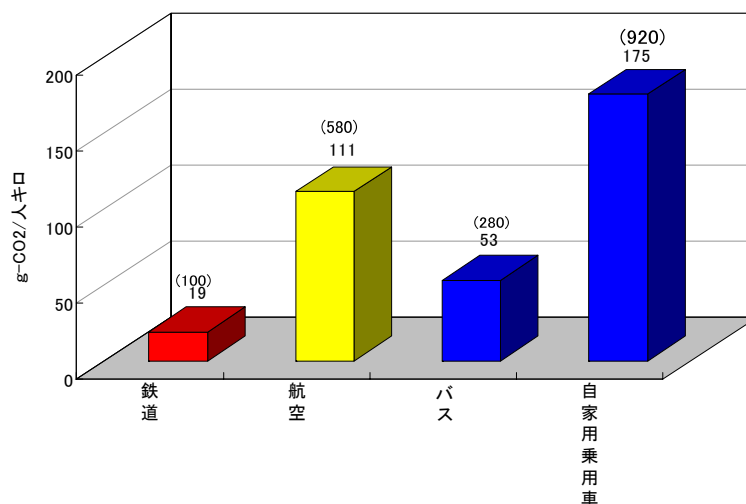


図-14 交通機関別の二酸化炭素排出量

※鉄道はJRと民鉄の合計

※( )内は、鉄道を100とした場合。

出典：「運輸・交通と環境 2006年版 (交通エコロジー・モビリティ財団)」

数値は2004年度のデータ

##### 2) ベルトコンベア方式によるトンネル掘削土の運搬

多くの山岳トンネルは、掘削土を掘削地点からダンプトラックによりトンネル出口まで運搬する方式（タイヤ方式）が一般的であるが、飯山トンネルでは電動モーター駆動によるベルトコンベア方式を採用し、CO<sub>2</sub>の排出量を削減するとともに、ダンプトラックの通行をなくしたことによりトンネル内の安全性の向上や排気ガス・粉塵の減少等トンネル作業環境を大幅に改善した。



従来方式（タイヤ方式）の掘削土の運搬



新方式（ベルトコンベア方式）の掘削土の運搬

写真-7 ベルトコンベア方式によるトンネル掘削土の運搬

### 3) 鉄道線路の撤去工事に伴うバラストを盛土に再利用

従来、撤去工事で発生したバラスト（碎石）は産業廃棄物となるが、新幹線保守基地の盛土材として再利用し、建設副産物の排出の抑制、資源の循環的利用を図っている。また、この建設リサイクルによって工事コストは 5200 万円から 600 万円となり、4600 万円縮減された。

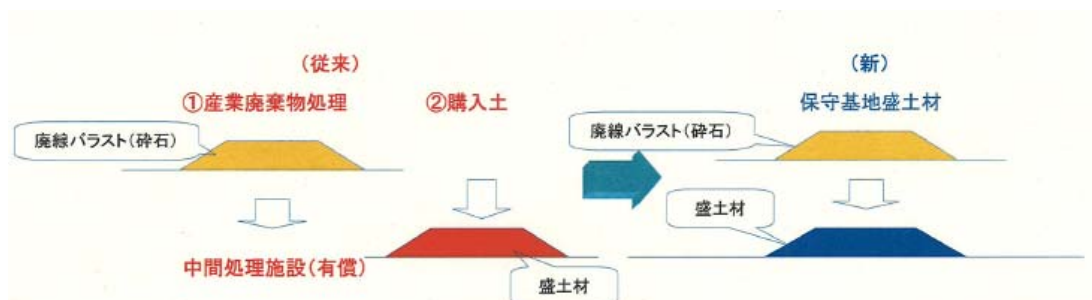


図-15 廃線バラスト(碎石)の建設リサイクル

### 4) 景観を考慮した橋梁デザイン

姫川橋梁は周辺の景観を考慮し、新幹線で初のPCフィンバック形式を採用している。



写真-8 姫川橋梁（工事中）

常願寺川橋梁は5径間連続PCラーメン構造であるが、立山連峰を背景にシンプルかつ優雅な橋梁デザインである。

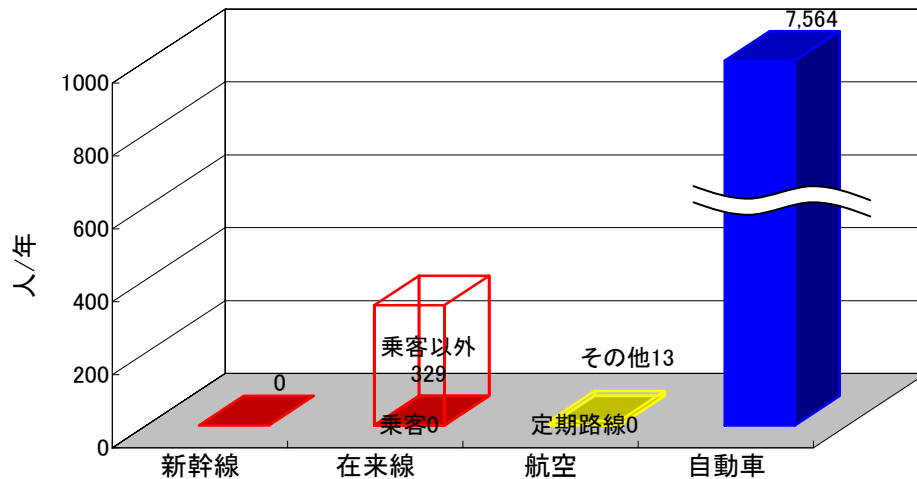


写真-9 常願寺川橋梁（完成予想図）

## (5) 安全への効果・影響

### 1) 乗客の死傷事故の減少

新幹線乗客の死亡事故は東海道新幹線が開業して以来、1件も発生していない。

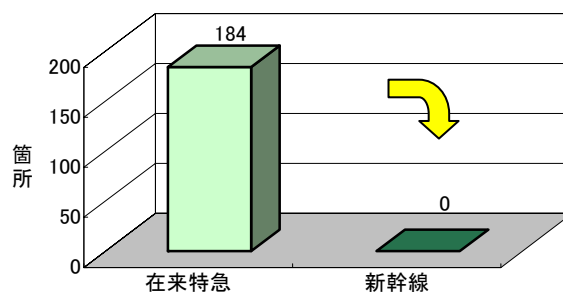


図－15－A 交通機関別の乗客死亡者数(年間)

- ※1 鉄道に関する値は、「国土交通白書 2006」より作成し、平成 13～16 年度の平均値である。  
(なお、在来線については平成 17 年 4 月に JR 福知山線で 106 人、平成 17 年 12 月に JR 羽越線で 5 人の乗客死亡事故が発生している。)
- ※2 航空の値は、国土交通省航空鉄道事故調査委員会の HP より作成し、平成 14～17 年の平均値である。
- ※3 自動車の値は、「国土交通白書 2006」より作成し、平成 14～17 年の平均値である。

### 2) 優等列車踏切事故の解消

現行の鉄道による東京～金沢間の最速ルートは、越後湯沢から特急「はくたか」を利用する経路であり、越後湯沢～金沢間の踏切数は 184 箇所あるが、新幹線の整備に伴う連続立体交差により、優等列車の踏切事故は解消される。



図－15－B 優等列車の踏切箇所の解消

出典：在来特急の踏切箇所は JR 東日本、JR 西日本資料及び北越北線工事誌(鉄道公団)より

## (6) コスト縮減

コスト縮減については従来から積極的に取り組んでおり、今後とも引き続き新たなコスト縮減に向けて努力していく。主なコスト縮減の取り組みについて以下に示す。

### 1) 限界状態設計法の採用

【概要】 高架橋・橋梁を許容応力度設計法から限界状態設計法に移行

【効果】

- ・ 構造物の具体的な性能をイメージして照査するので最適な設計ができる。
- ・ 合理的な設計手法となることから工事コストが低減となる。
- ・ 平成 15～17 年度長野～金沢間のコスト縮減額は 14.7 億円

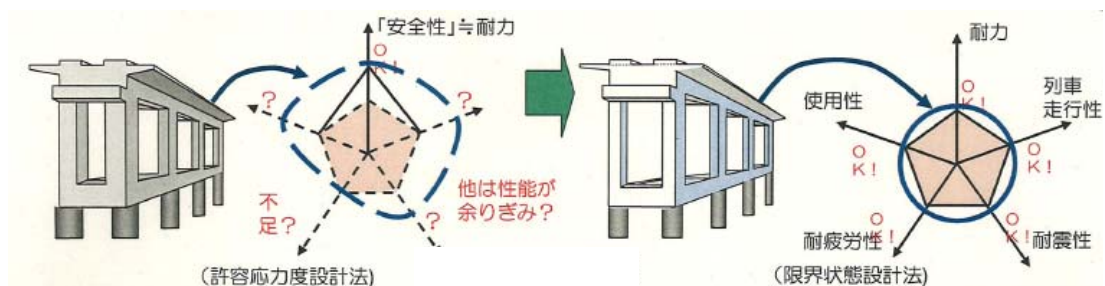


図-16-A 限界状態設計法の採用

### 2) プレキャスト鋼殻ケーソンの採用

【概要】 渇水期間に築造が必要な橋梁基礎を、プレキャスト鋼殻ケーソンを用いて急速施工し、仮設栈橋費を半減

(従来) 現場製作ニューマチックケーソンによる 2 渇水期でケーソン 1 基施工

(新) プレキャスト鋼殻ケーソンによる 1 渇水期でケーソン 1 基施工

【効果】

- ・ 1 渇水期での施工により仮設栈橋費用が削減できる。
- ・ 工事コストは 2.0 億円→1.1 億円となり、縮減額は 0.9 億円

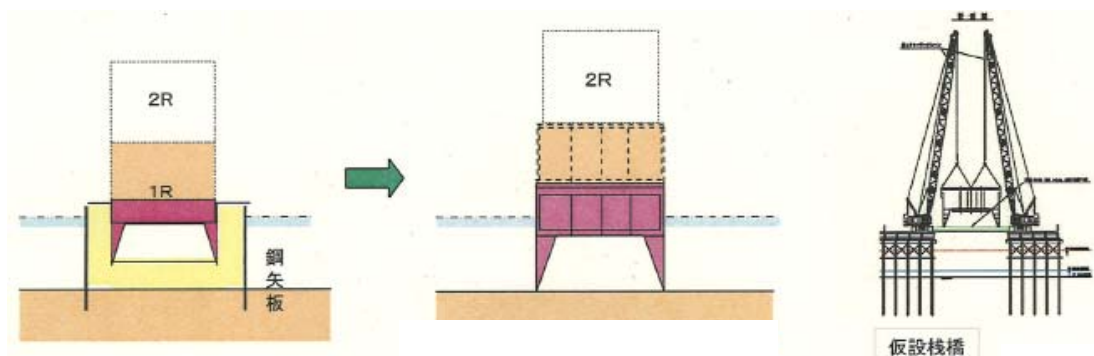


図-16-B プレキャスト鋼殻ケーソンの採用

### 3) 山岳トンネルにおける高強度吹付けコンクリートの採用

【概要】 山岳トンネル吹付けコンクリートの高強度化により鋼製H型支保工の省略と吹付厚さのスリム化

【効果】

- ・ 鋼製 H 型支保工材料費を削減し吹付けコンクリート数量の低減
- ・ 施工時間の短縮により労務費・機械リース料が削減
- ・ 工事コストは掘削費 100 万円／m→93 万円／m となり、縮減額は 1.2 億円

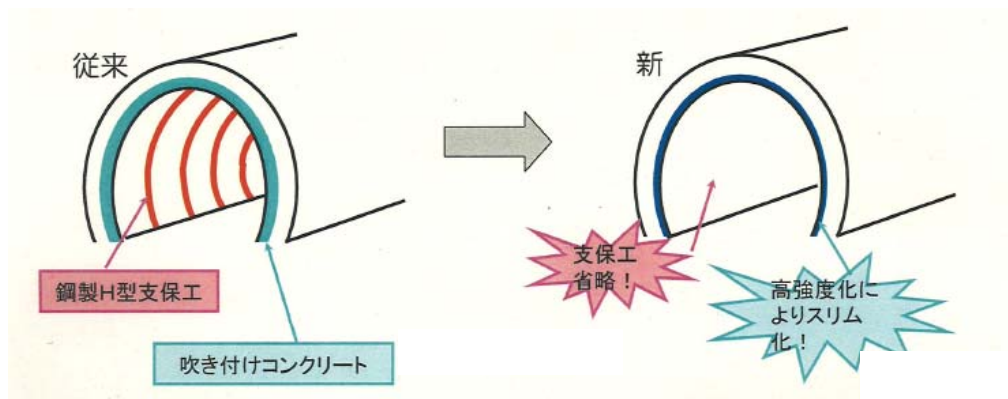


図-16-C 高強度吹付けコンクリートの採用

### （7）技術開発

【平成 17 年度土木学会技術開発賞】

「初期高強度吹付けコンクリートを用いた支保パターンによる NATM 急速施工技術」

初期高強度吹付けコンクリートを開発し鋼製支保工を省略した新しい支保パターンを採用するとともに、国内最大の掘削能力をもつ自由断面掘削機を採用することにより、北陸新幹線峰山トンネルにおいて国内最高月進 304m を実現した。これらは、今後のトンネル工事に水平展開が可能であり、コスト縮減、工期短縮・安全性の向上に大きく寄与するものとして評価された。



写真-10 峰山トンネル掘削状況

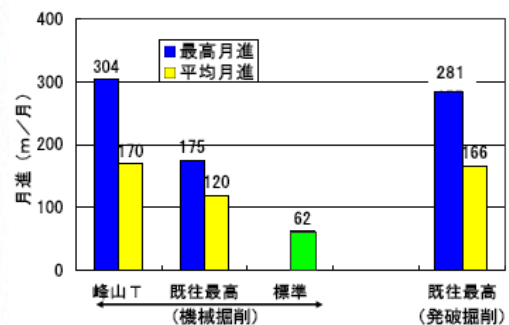


図-17 トンネル最高月進記録の比較



## 7. 今後の新幹線整備に向けての反省と決意

新幹線事業は、工事期間中においても安全に事業を推進しなければならない。しかしながら平成10年3月長野・上越間の工事に着手してから今日までに工事関係死亡事故が4件発生した。これらの死亡事故は全てヒューマンエラーによるものであった。工事関係事故防止については従前より総力を挙げて取り組んできたところであるが残念ながら防止することができなかった。今後は機構自身が先頭に立って、これまで以上に工事関係事故防止活動を強化し、死亡事故の撲滅に努めていきたい。

北陸新幹線（長野・金沢間）事業は、大幅な時間短縮効果により、首都圏と北陸地方の交流人口の増加を図るとともに、近隣にありながら地形的な要因で交流が少なかった長野県と北陸地方の結びつきを強化し、地域間の活性化に大きく寄与するものである。

交流人口の増加は、各産業に波及効果を与えることから、沿線まちづくりの核を形成する新幹線と駅周辺整備事業や関連事業との連携は重要な課題となる。

新幹線と都市側が連携し整備している事例として、富山駅周辺地区の南北一体的なまちづくり事業が挙げられる。同事業は、北陸新幹線事業にあわせて在来線の連続立体交差化や富山港線のライトレール化を行い、南北方向の道路の新設や路面電車の接続を図り、円滑な交通を確保するとともに、駅周辺の再整備を行うことにより、都市機能を充実させるものである。これらの事業は仮線用地を確保しながら段階的に施工するため、各事業者との計画調整や工程調整が重要となるが、新幹線の完成時期を当面の目標としながら、各事業者間で連携を図り事業を進めている。

しかし、新幹線と都市側の事業の調整がうまく機能していないケースもある。

都市側の事業計画が新幹線事業に影響を与えている事例としては、長野県の※浅川治水対策事業がある。この問題は、大雨湛水地域における治水対策について行政と住民の間で合意形成に時間を要しているため、新幹線の用地取得に影響を与えているものである。

新幹線とまちづくりは一体的に整備することが望ましいが、新幹線事業は工事実施計画が認可された後、はじめて具体的なプランニングが可能となる。一方、都市整備事業は広域であればあるほど、土地の権利関係が複雑なケースが多くなり、都市計画の決定や用地交渉に時間を要し、財務的な制約もあるため長期的に整備されている。従って、新幹線事業と都市整備事業の整合を図るための調整は、現実的には短い期間で行っており、両事業とも当面は新幹線の開業時期にタイミングを合わせて事業を推進することとなる。

今後については、駅部の計画・設計等について新幹線と都市側との調整を緊密に行い、地域との連携を図りながら事業を進めていきたい。

新幹線は、少子高齢化社会を迎える 21 世紀において、高速で安全に移動できる交通手段として、また、他に比して省エネルギー型で環境にやさしい輸送機関として期待されている。鉄道・運輸機構は、鉄道建設の総合的技術集団として長年培った経験と技術を活かし、さらに新幹線の完成に向けて努力したい。

#### ※ 浅川治水対策事業について

長野市長沼地区は、浅川の最下流に位置し、同地区を縦断する国道 18 号線と浅川に挟まれた車両基地のある土地は、洪水の際に水が集まる遊水地である。

北陸新幹線（高崎・長野間）の車両基地を同地区に建設するに際して、地元の長野市長沼地区新幹線対策委員会は、「浅川地区に建設予定の多目的ダムを新幹線の営業開始までに完成させること」を要望し、長野県は、「ダムの完成は平成 12 年頃を目途としておりますが、当該地区の諸状況を勘案し、早期完成に努めてまいります」との回答を示し、同委員会、長野県、長野市及び鉄道公団との間で、平成 5 年 4 月に確認書を締結した。

しかし、平成 13 年 2 月田中知事は、「脱ダム」を宣言し、平成 14 年 6 月長野県議会において浅川ダム中止を表明した。

このため地元が大きく反発し、現在のところ、長野車両基地脇に並行する北陸新幹線（長野・金沢間）の建設予定地の用地買収に応じていない。

## 8. まとめ

北陸新幹線（長野・金沢間）事業の対応方針は、事業効率、事業による効果・影響、関係地方自治体等からの意見（事業継続について同意）を含む実施環境、事業を巡る社会経済情勢等の変化及び事業の進捗状況等について再評価を行った結果、事業の妥当性が認められるため、本事業の継続を図ることとしたい。