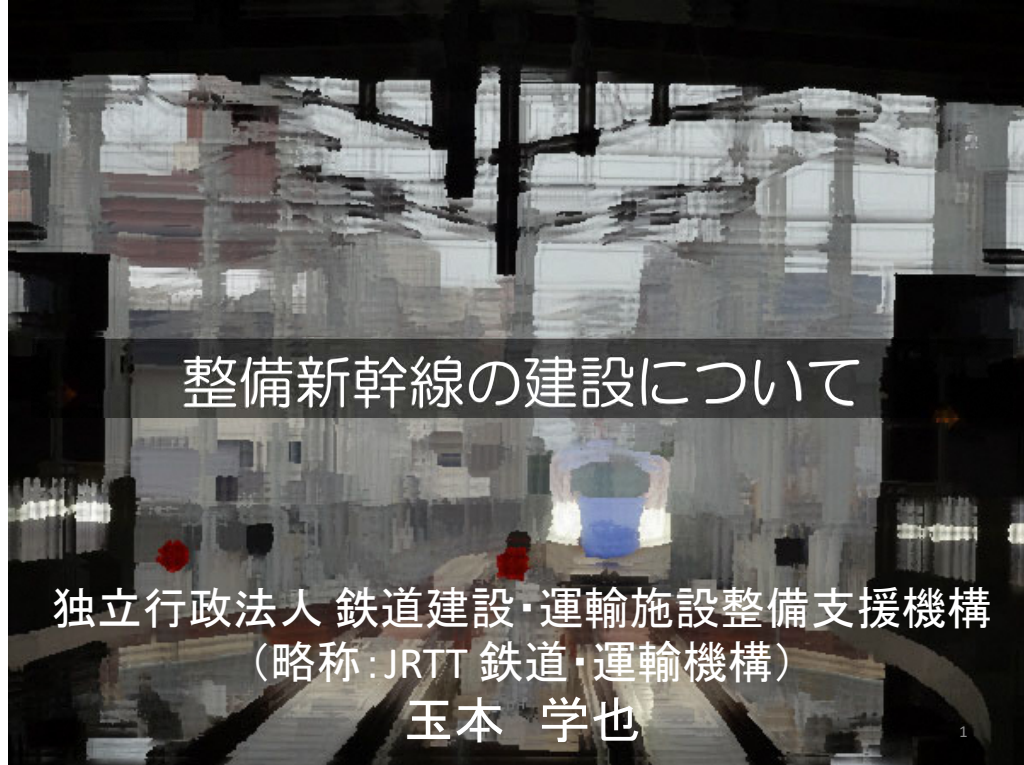




## 本日の内容

- 1 鉄道・運輸機構の業務
- 2 整備新幹線の概要
- 3 鉄道・運輸機構の技術
- 4 整備新幹線の開業効果



## 本日の内容

- 1 鉄道・運輸機構の業務
- 2 整備新幹線の概要
- 3 鉄道・運輸機構の技術
- 4 整備新幹線の開業効果



### 1 鉄道・運輸機構の業務



# 1 鉄道・運輸機構の業務



整備新幹線(中央新幹線を除く)は、機構が建設・保有・貸付  
つくばエクスプレス 山梨リニア実験線 三陸鉄道復旧工事など様々な鉄道を建設

5



## 本日の内容

- 1 鉄道・運輸機構の業務
- 2 整備新幹線の概要
- 3 鉄道・運輸機構の技術
- 4 整備新幹線の開業効果



## 2 整備新幹線の概要



### 新幹線とは

#### ① 速度

『その主たる区間を列車が**200km/時以上**の高速で走行できる幹線鉄道』  
(全国新幹線鉄道整備法: 以下「全幹法」より)

#### ② 軌間

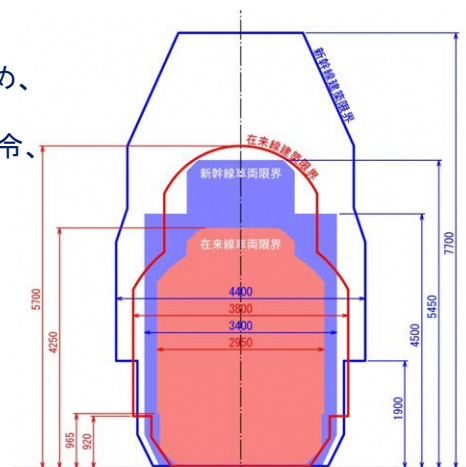
安全な走行、安定した走行を確保するため、  
**1,435mmの国際標準軌**を採用。  
(鉄道に関する技術上の基準を定める省令、  
新幹線鉄道実施基準より)

#### ③ 施設・車両

建築限界、車両限界も**在来線より大きく**  
設定されており、大量輸送に適している。

#### ④ 規則

**新幹線線路の立入りを処罰対象**とする  
など、法令面でも在来線とは異なる。  
(新幹線鉄道における列車運行の安全を  
妨げる行為の処罰に関する特例法)

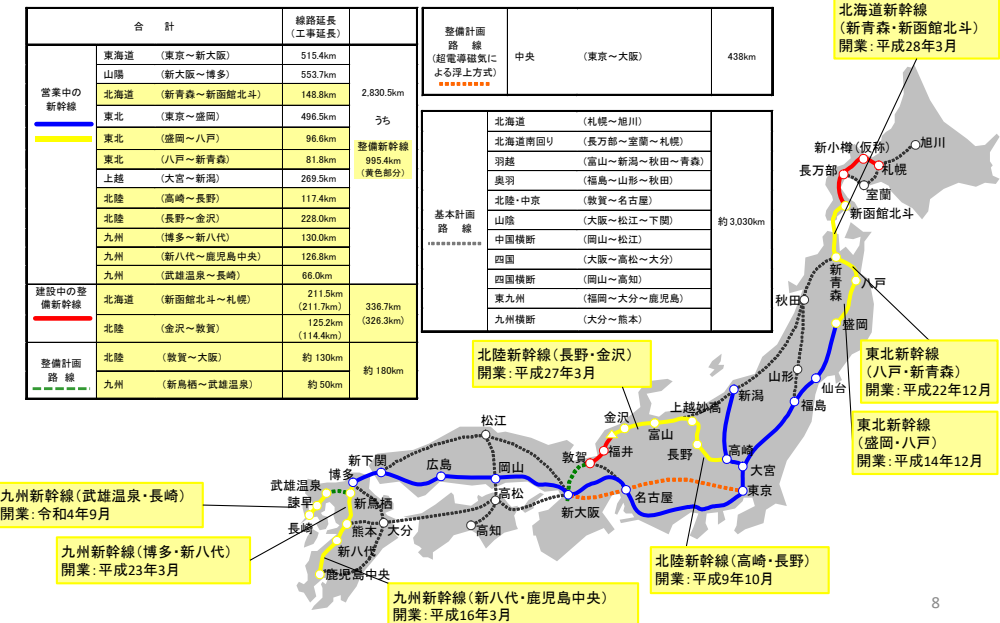


7

## 2 整備新幹線の概要



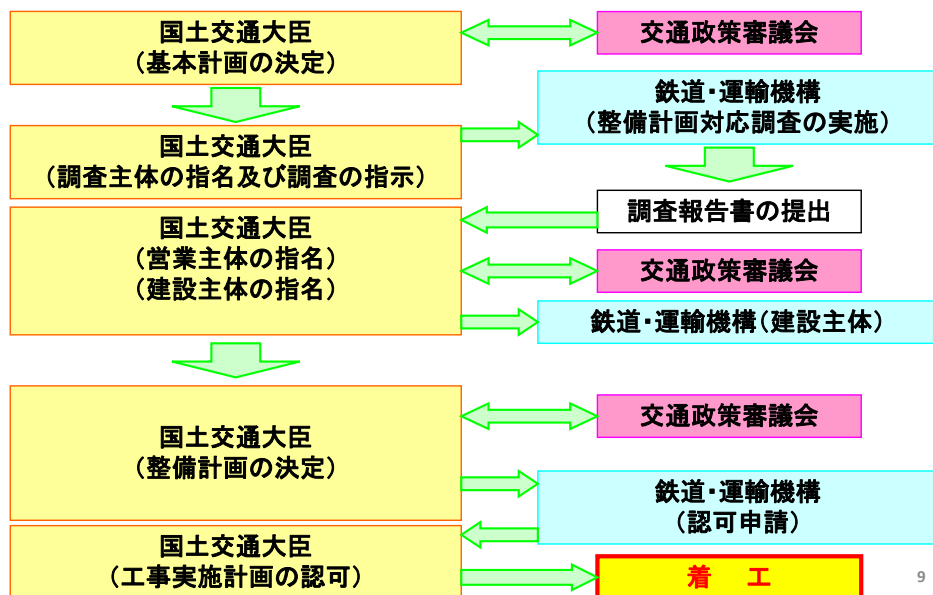
### 全国新幹線鉄道網



8

## 2 整備新幹線の概要

### 整備新幹線着工までの手順



9

## 2 整備新幹線の概要

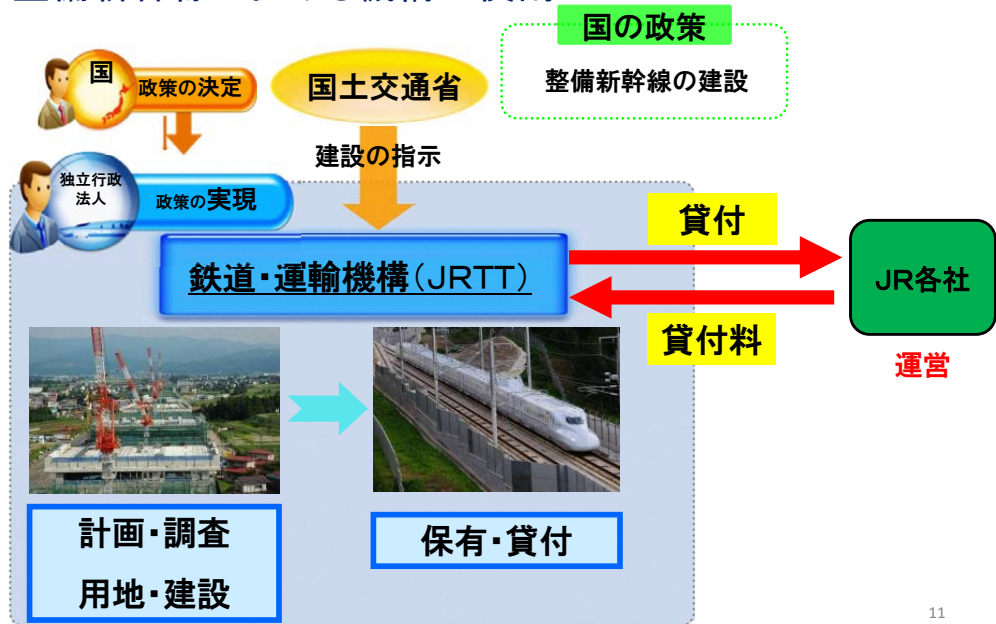
### 着工後の手順



10

## 2 整備新幹線の概要

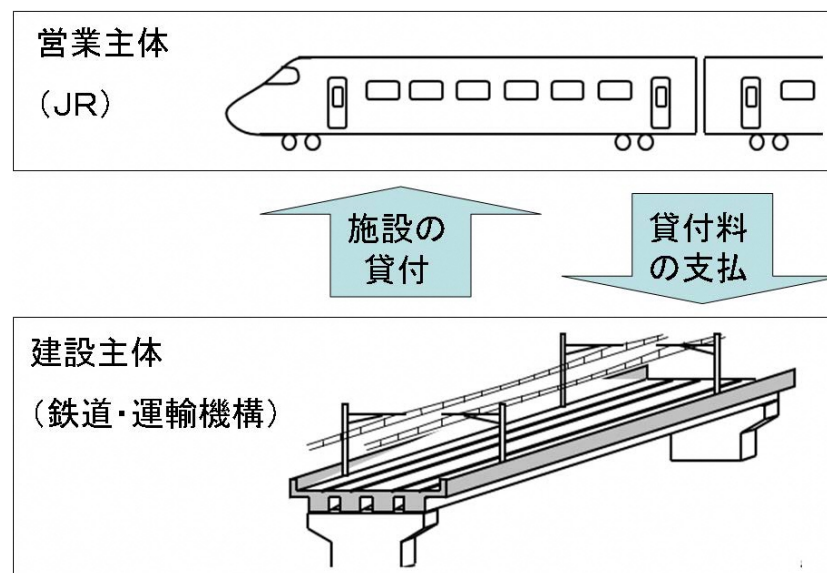
### 整備新幹線における機構の役割



11

## 2 整備新幹線の概要

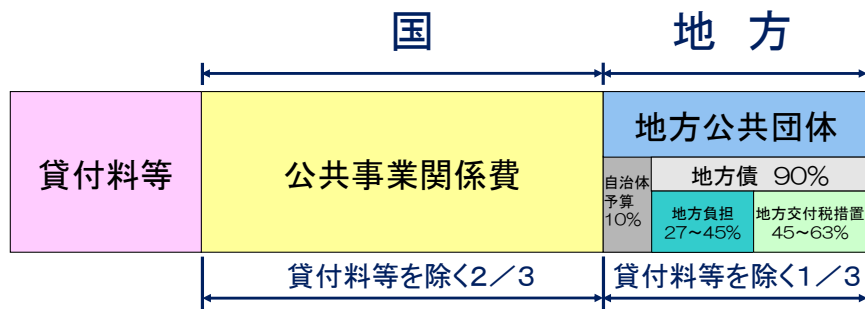
### 上下分離方式 (機構 ⇄ 営業主: JR)



12

## 2 整備新幹線の概要

### 整備新幹線の財源スキーム



(記事)

地方公共団体

- ・所要の地方交付税措置を講ずる  
(地方債の50~70%を地方交付税で措置)
- ・地方公共団体の負担については、地方債の発行  
(充当率90%)を許可

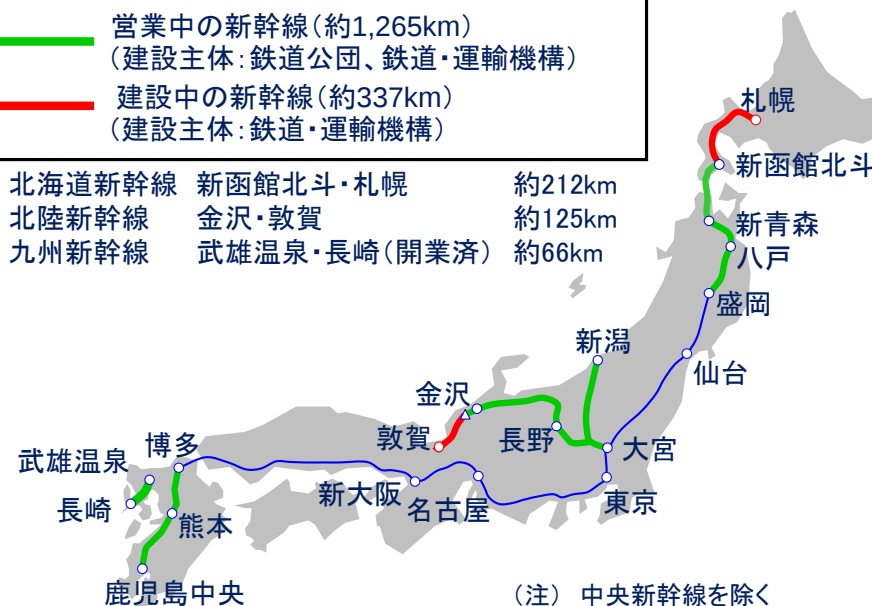
13

## 2 整備新幹線の概要(建設中の整備新幹線)



- 営業中の新幹線(約2,831km)
- 営業中の新幹線(約1,265km)  
(建設主体:鉄道公団、鉄道・運輸機構)
- 建設中の新幹線(約337km)  
(建設主体:鉄道・運輸機構)

- (1) 北海道新幹線 新函館北斗・札幌 約212km
- (2) 北陸新幹線 金沢・敦賀 約125km
- (3) 九州新幹線 武雄温泉・長崎(開業済) 約66km



14

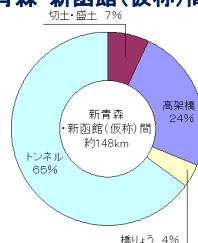
## 2 整備新幹線の概要(建設中の整備新幹線)



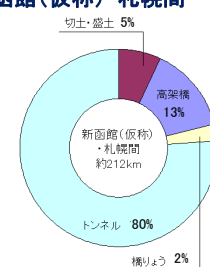
- (1) 北海道新幹線 新函館北斗・札幌 約212km

### 構造物種別延長の割合

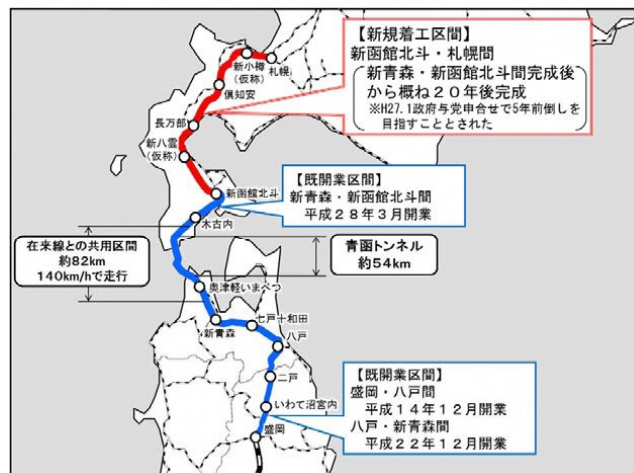
#### 新青森・新函館(仮称)間



#### 新函館(仮称)・札幌間



15

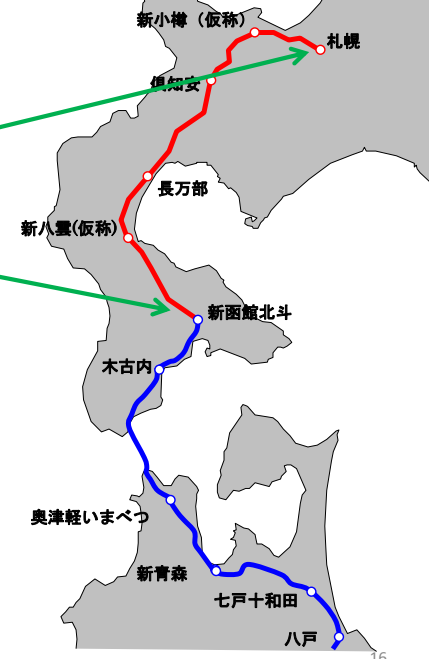


## 2 整備新幹線の概要(建設中の整備新幹線)

- (1) 北海道新幹線(新函館北斗・札幌)

札幌トンネル(札幌工区)  
延長8,446m

市ノ波高架橋  
延長461m



16

## 2 整備新幹線の概要(建設中の整備新幹線)



(1) 北海道新幹線(新函館北斗・札幌) 市ノ渡高架橋  
(村山トンネル坑口(北斗市内))



## 2 整備新幹線の概要(建設中の整備新幹線)



(1) 北海道新幹線(新函館北斗・札幌) 札幌トンネル(札幌工区)



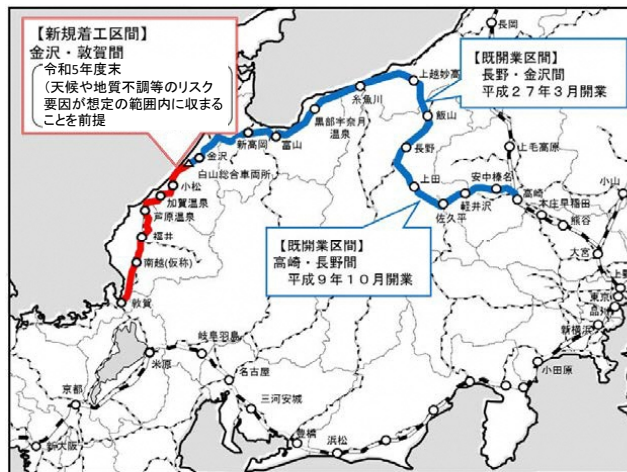
18

## 2 整備新幹線の概要(建設中の整備新幹線)

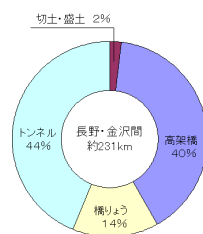


(2) 北陸新幹線 金沢・敦賀 線路延長約125km

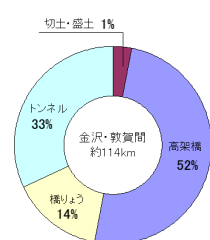
構造物種別延長の割合



長野・金沢間



金沢・敦賀間



19



手取川橋りょう

細坪架道橋

足羽川高架橋

軌道敷設

## 2 整備新幹線の概要(建設中の整備新幹線)



(2) 北陸新幹線 金沢・敦賀 設置される6つの駅

小松駅



〇ふるさとの伝統を未来へつなぐ『ターミナル』  
◇横れ親しんだ白山の雄大な山並みと未来を感じるターミナル

加賀温泉駅



〇加賀の自然と歴史、文化を見せる駅  
◇温泉郷の風情と城下町の歴史を感じさせる駅

芦原温泉駅



〇あわらの大地に湧き出る泉の駅  
◇あわら温泉の癒しと旅情が漂う駅

福井駅



〇太古から未来へ〜悠久の歴史と自然がみえる駅  
◇悠久の歴史を未来へつなぐシンボルゲートとなる駅

越前たけふ駅



〇伝統・文化を未来につなぐシンボルとしての駅  
◇コウノトリが飛翔する未来への道標となる駅

敦賀駅



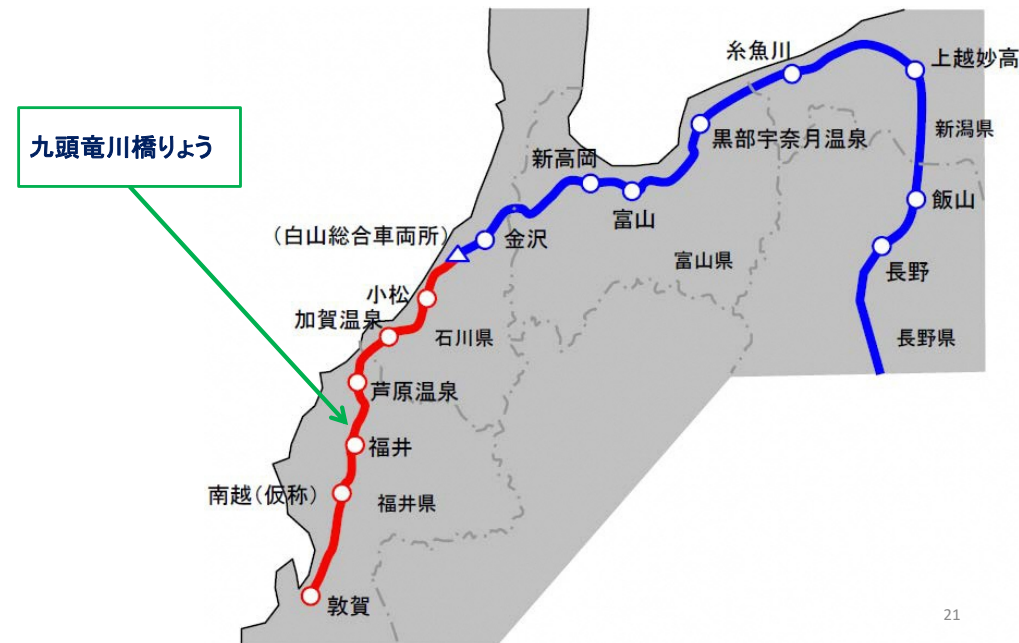
〇空にうかぶ〜自然に囲まれ、港を望む駅  
◇煌々大海から未来へ飛翔する駅

20

## 2 整備新幹線の概要(建設中の整備新幹線)



(2) 北陸新幹線 金沢・敦賀 線路延長約125km



21

## 2 整備新幹線の概要(建設中の整備新幹線)



(2) 北陸新幹線(金沢・敦賀) 九頭竜川橋りょう(福井県福井市内)



## 2 整備新幹線の概要(建設中の整備新幹線)



(2) 北陸新幹線(金沢・敦賀) 九頭竜川橋りょう(福井県福井市内)

新九頭竜橋(県道)開通式典(令和4年10月22日)



写真提供: 福井県

## 2 整備新幹線の概要(環境影響評価手続き中の整備新幹線)



(2) 北陸新幹線 敦賀・新大阪 線路延長約140km

○駅: 敦賀駅

小浜市(東小浜)附近駅

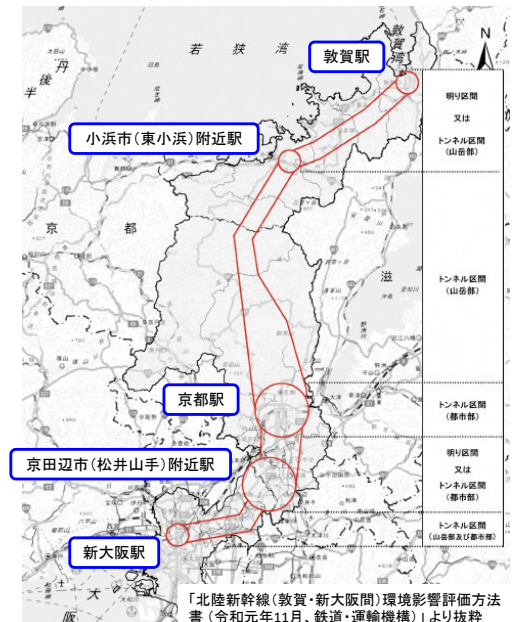
京都駅

京田辺市(松井山手)附近駅

新大阪駅

○京都府内、大阪府内では

大深度地下利用の活用も検討



「北陸新幹線(敦賀・新大阪間)環境影響評価方法書(令和元年11月、鉄道・運輸機構)」より抜粋

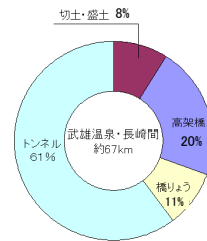
## 2 整備新幹線の概要(建設中の整備新幹線)



(3) 西九州新幹線(開業)武雄温泉・長崎 線路延長約 66km



構造物種別延長の割合  
武雄温泉・長崎間



【既開業区間】  
武雄温泉・長崎間  
令和4年9月開業



三坂トンネル 江ノ串トンネル 鈴田トンネル 千綿川橋りょう

25

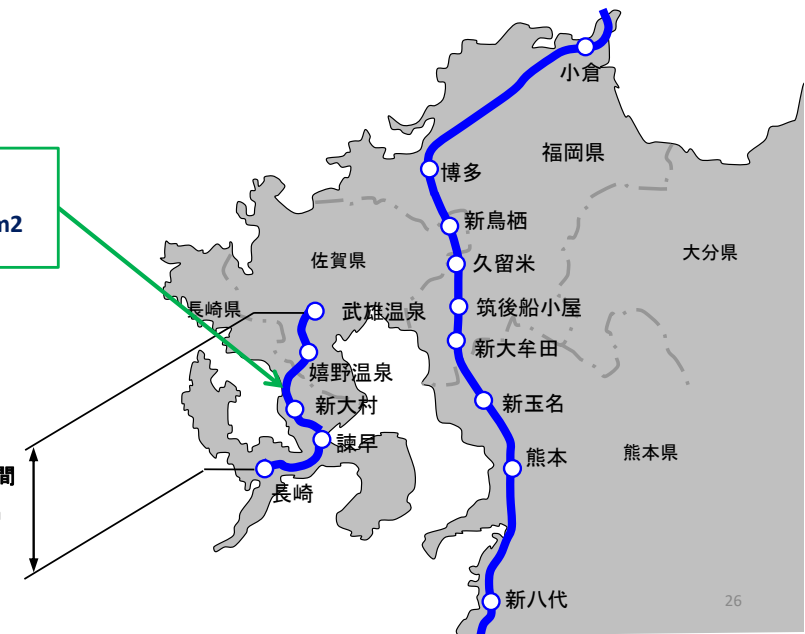
## 2 整備新幹線の概要(建設中の整備新幹線)



(3) 西九州新幹線(開業)武雄温泉・長崎 線路延長約 66km

大村車両基地  
面積:10.9万m<sup>2</sup>

武雄温泉・長崎間  
工事延長 67km



26

## 2 整備新幹線の概要(建設中の整備新幹線)



(3) 西九州新幹線(開業)武雄温泉・長崎 大村車両基地(長崎県大村市内)



工事着手当初(2015年)



工事完成時(2022年)

27



## 本日の内容

- 1 鉄道・運輸機構の業務
- 2 整備新幹線の概要
- 3 鉄道・運輸機構の技術
- 4 整備新幹線の開業効果



28

### 3 鉄道・運輸機構の技術



#### 特殊地山に適合したトンネル施工技術

##### 北陸新幹線 飯山トンネル

延長 22km251m

陸上トンネルでは  
国内第3位、世界第11位

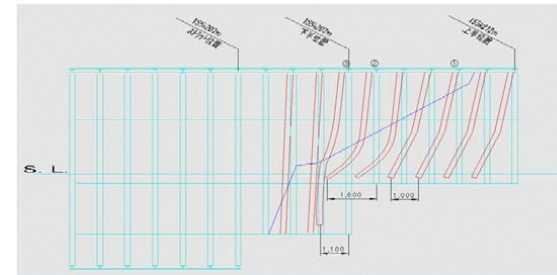


29

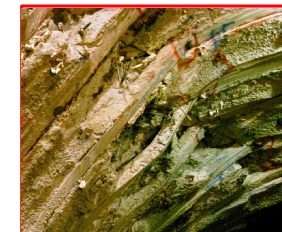
### 3 鉄道・運輸機構の技術



#### 特殊地山に適合したトンネル施工技術



地山の膨張により、  
トンネルが内側に押し出されて  
いる



30

### 3 鉄道・運輸機構の技術



#### 特殊地山に適合したトンネル施工技術

超膨張性と高压帯水層を有する特殊地山に適合した  
トンネル施工技術の確立が評価され、土木学会技術賞を受賞



全貫通までに約9年半

31

### 3 鉄道・運輸機構の技術



#### 補強盛土一体橋梁

九州新幹線 7か所  
例 原種架道橋  
L=30m



32

### 3 鉄道・運輸機構の技術



#### 補強盛土一体橋梁



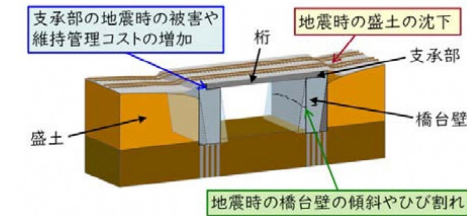
九州新幹線、原種架道橋

三陸鉄道(復旧) ハイ沢橋りょう

### 3 鉄道・運輸機構の技術

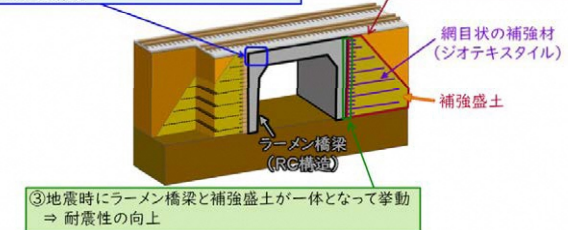


#### 補強盛土一体橋梁



従来の橋梁の概要と課題

- ② 支承部を省略し、桁と橋台壁を一体化したラーメン橋梁  
⇒ 同等の性能を有する橋梁と比較して、建設コストや維持管理コストを削減
- ① 網目状の補強材でセメント改良で補強した盛土  
⇒ 盛土の沈下防止、走行安全性の向上



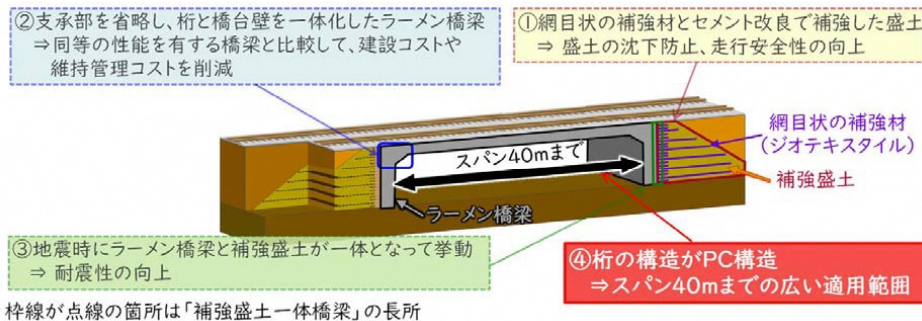
補強盛土一体橋梁の概要と特徴

### 3 鉄道・運輸機構の技術



#### 補強盛土一体橋梁

西九州新幹線 長スパンの取り組み



長スパン用補強盛土一体橋梁の概要と特徴

西九州新幹線で本格的に導入した工法  
(公財)鉄道総合研究所との共同研究の成果



## 本日の内容

- 1 鉄道・運輸機構の業務
- 2 整備新幹線の概要
- 3 鉄道・運輸機構の技術
- 4 整備新幹線の開業効果

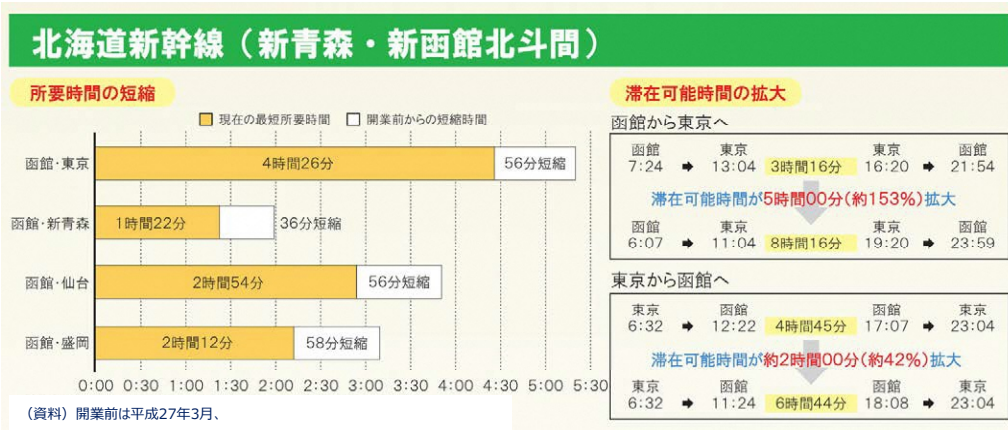


## 4 整備新幹線の開業効果(北海道新幹線)



### 所要時間の短縮、滞在可能時間の拡大

滞在可能時間・・・始発と終発の特急・新幹線を利用し日帰りの場合に  
目的地に滞在できる時間



37

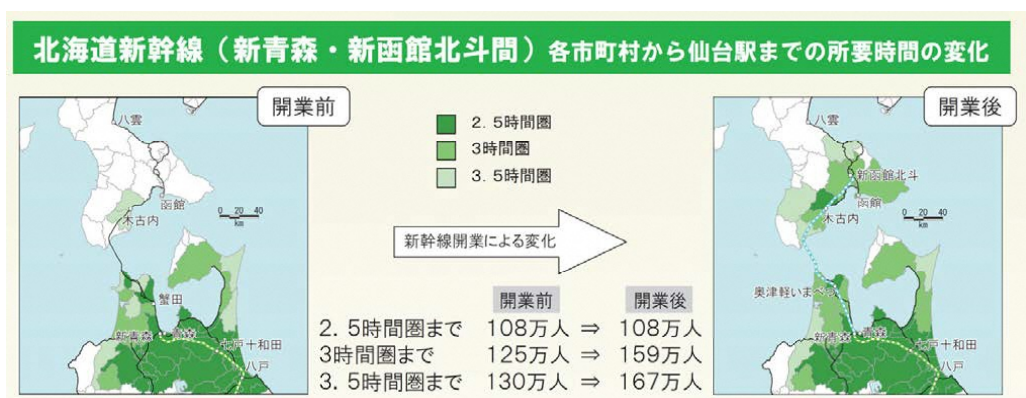
## 4 整備新幹線の開業効果(北海道新幹線)



### 時間到達圏の変化(仙台駅起点)

開業前(H27.3時刻表)

開業後(R2.3時刻表)



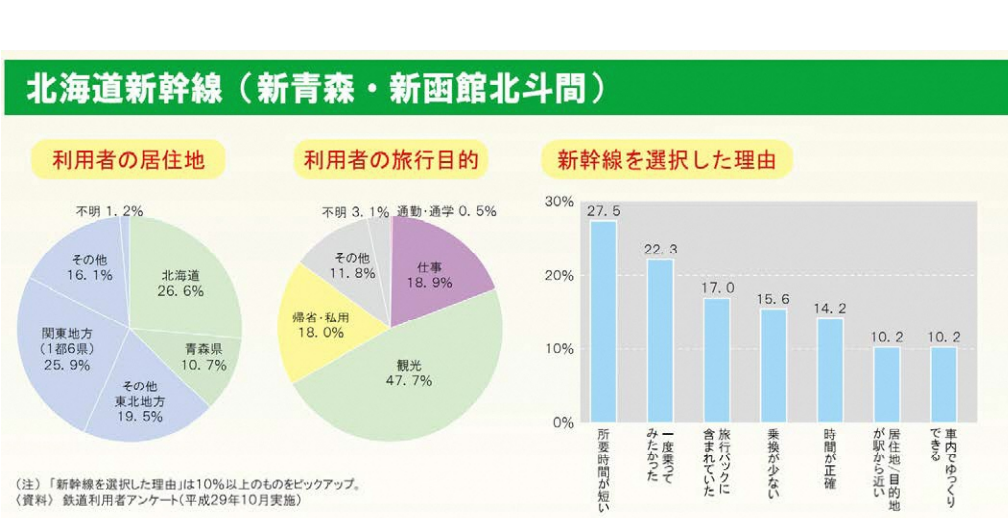
人 □: 平成27年国勢調査結果(令和2年3月現在の市町村区分で集計)  
所要時間: 各市役所・町村役場から新幹線駅までのアクセス時間を考慮

38

## 4 整備新幹線の開業効果(北海道新幹線)



### 鉄道利用者アンケート結果



39

## 4 整備新幹線の開業効果(北海道新幹線)



### 観光入込客数推移



40

## 4 整備新幹線の開業効果（北陸新幹線）

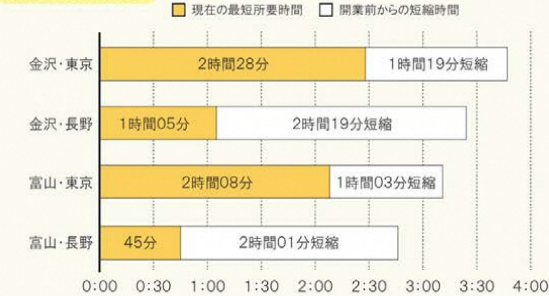


### 所要時間の短縮、滞在可能時間の拡大

滞在可能時間・・・始発と終発の特急・新幹線を利用し日帰りした場合に  
目的地に滞在できる時間

#### 北陸新幹線（長野・金沢間）

##### 所要時間の短縮



（資料）開業前は平成27年3月、  
現在は令和2年3月の時刻表より作成

##### 滞在可能時間の拡大



41

## 4 整備新幹線の開業効果（北陸新幹線）



### 時間到達圏の変化（東京駅起点）

開業前（H26.3時刻表）

開業後（R2.3時刻表）

#### 北陸新幹線（長野・金沢間）

#### 各市町村から東京駅までの所要時間の変化



（注）2.5時間圏まで = (2時間圏 + 2.5時間圏)の人口累計、3時間圏まで = (2時間圏 + 2.5時間圏 + 3時間圏)の人口累計

人 口：平成27年国勢調査結果（令和2年3月現在の市町村区分で集計）  
所要時間：各市役所・町村役場から新幹線駅までのアクセス時間を考慮

42

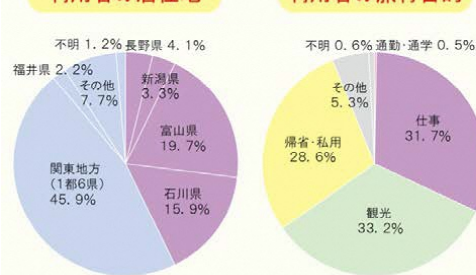
## 4 整備新幹線の開業効果（北陸新幹線）



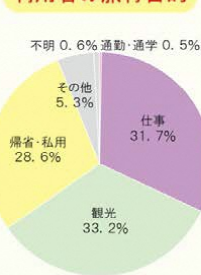
### 鉄道利用者アンケート結果

#### 北陸新幹線（長野・金沢間）

##### 利用者の居住地



##### 利用者の旅行目的



##### 新幹線を選択した理由



（注）「新幹線を選択した理由」は10%以上のものをピックアップ  
（資料）鉄道利用者アンケート（平成28年10月実施）

43

## 4 整備新幹線の開業効果（北陸新幹線）



### 鉄道利用者アンケート結果、観光入込客数の推移

#### 北陸新幹線（長野・金沢間）

日常生活の中で  
新幹線が気軽に利用される  
ようになってきました



（資料）鉄道利用者アンケート  
（開業前：平成25年10月実施、開業後平成28年10月実施）

新幹線を利用することで  
移動が便利になっていると  
実感されています



※富山県・石川県・東京都・埼玉県居住者を対象として集計

#### 北陸新幹線（長野・金沢間）



※金沢地域：金沢市、白山市、野々市市、かほく市、津幡町、内灘町  
（資料）統計からみた石川県の観光

沿線の多くの方々が  
まちの活気の向上を  
実感しています



（資料）鉄道利用者アンケート（平成28年10月実施）

44

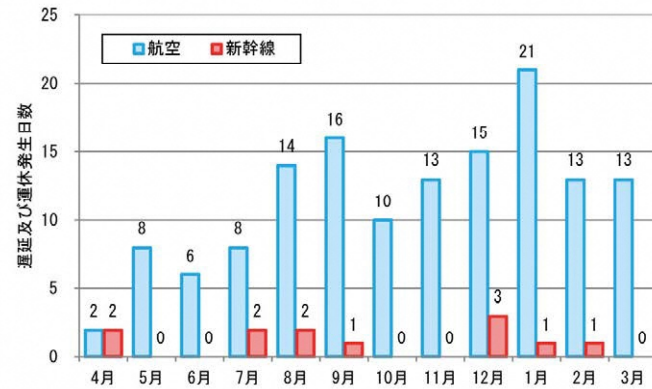
## 4 整備新幹線の開業効果(北陸新幹線)



### 輸送安定性の確保

東京・金沢間において、新幹線と航空の遅延日数（遅延が1本以上）を比較すると、台風の多い時期（8～9月）や冬季（12～1月）に遅延が多い航空に対して遅延が少なく安定した輸送手段といえる。

#### 月別遅延及び運休発生日数（平成28年度）



資料：新幹線は鉄道事故等報告より（東京・金沢間）

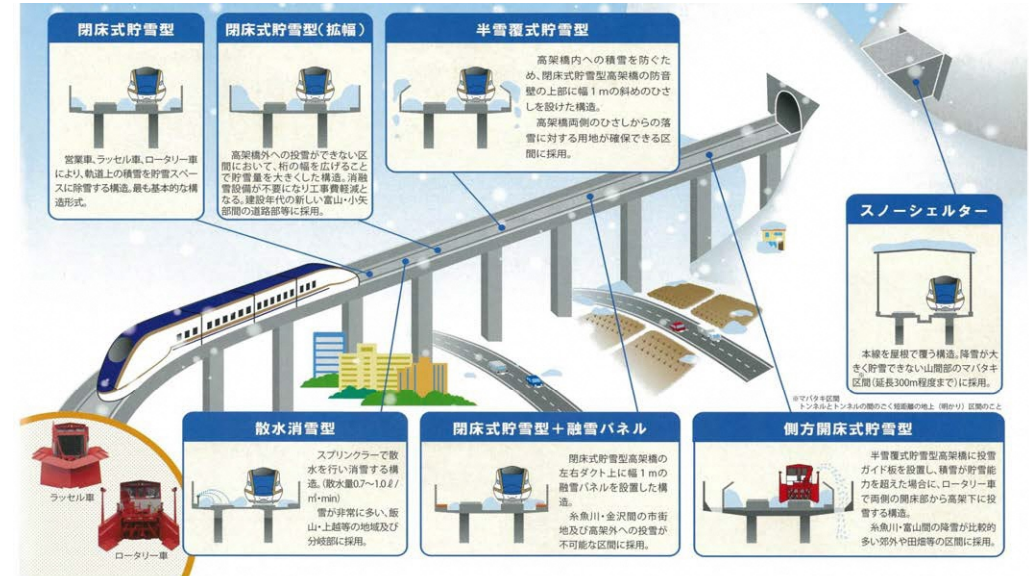
航空は航空会社HPの出発・発着時刻より集計（羽田・小松間）

45

## 4 整備新幹線の開業効果(北陸新幹線)



### 輸送安定性の確保 北陸新幹線の雪害対策

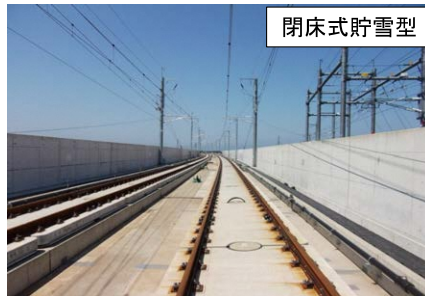


46

## 4 整備新幹線の開業効果(北陸新幹線)



### 輸送安定性の確保 北陸新幹線の雪害対策



写真はいずれも長野・金沢間

47