

# 東海道新幹線と 超電導リニアバイパスについて

新たな「国土のグランドデザイン」の構築に関する有識者懇談会資料

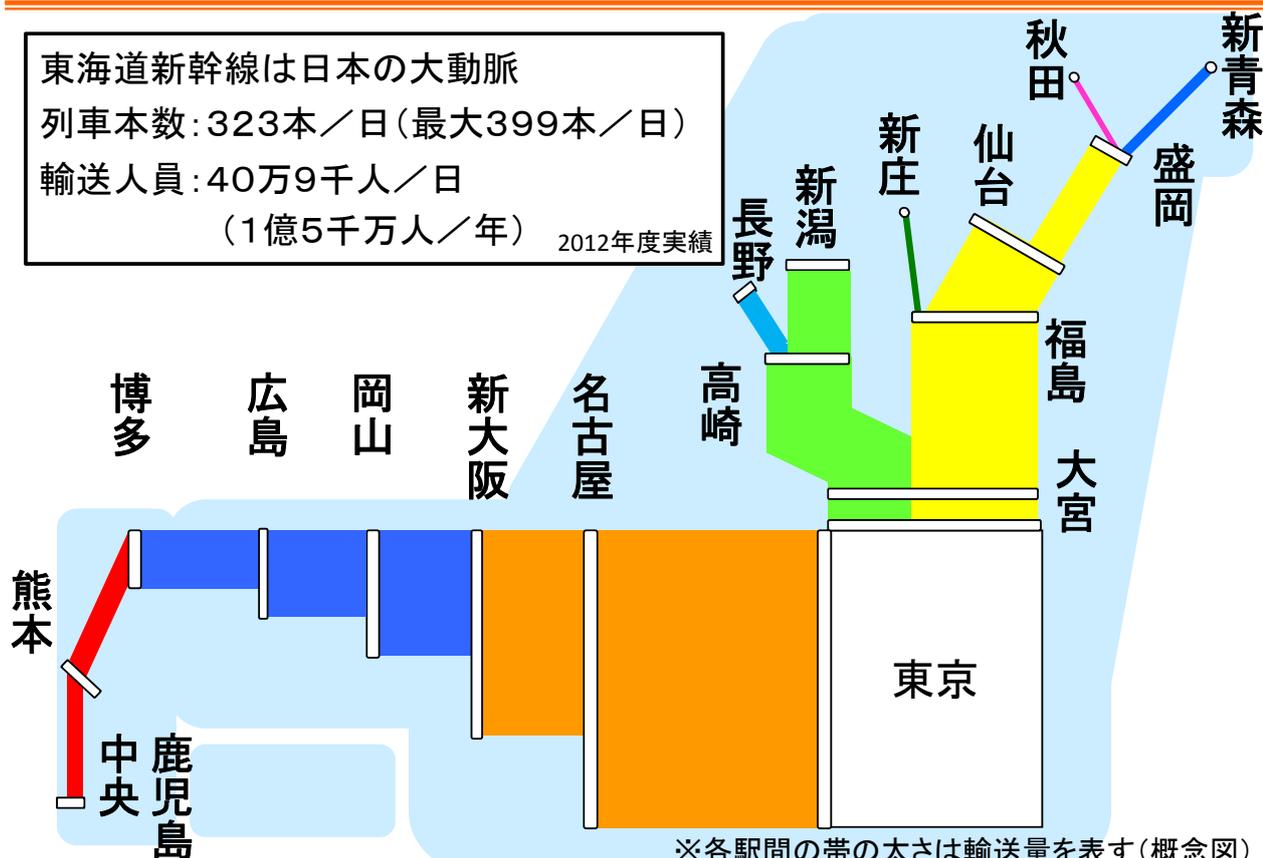
2013年11月27日

東海旅客鉄道株式会社 葛西 敬之

1

## 創業の使命～東海道新幹線＝日本の大動脈～

東海道新幹線は日本の大動脈  
列車本数: 323本/日(最大399本/日)  
輸送人員: 40万9千人/日  
(1億5千万人/年) 2012年度実績



※各駅間の帯の太さは輸送量を表す(概念図)

2

# 東海道新幹線：鉄道20世紀の革命

- ①高速旅客列車専用路線
- ②ATC(自動列車制御装置)
  - ・絶対の安全(Crash Avoidance System)
  - ・サービスの飛躍
    - ⇒東京～大阪間は6.5時間から3時間へ
  - ・車両の軽量化
    - ⇒省エネ化、高頻度運転、設備への負担減

■ 東京～大阪間にtransformationalな効果  
→「鉄道ネットワークの一部にならない」との反対論

■ 国鉄の23年間は安住・停滞  
→民営化後に面目一新の改革

## 創業の使命と経営戦略(会社発足時:1987)

現在(戦術)	近未来(戦略)	未来(大戦略)
・安全・安定したサービスの提供	・新幹線の飛躍 全列車270km/h運転(2003.10) 品川駅の建設(2003.10)	・超電導リニアによる東海道新幹線バイパスの建設と一元経営
	・超電導リニアの実用化(2011.12)	
	・中央新幹線の経営権明確化(1990.6)	

# 0

1964年の営業開始以来、  
列車事故による乗客の死傷ゼロ

## 東海道新幹線民営化後の飛躍

---

---

### ■スピードアップ

220km/h→270 km/h (山陽区間は300km/h)  
2時間52分→2時間25分(△約30分)

### ■車両の軽量化(970t→713t)

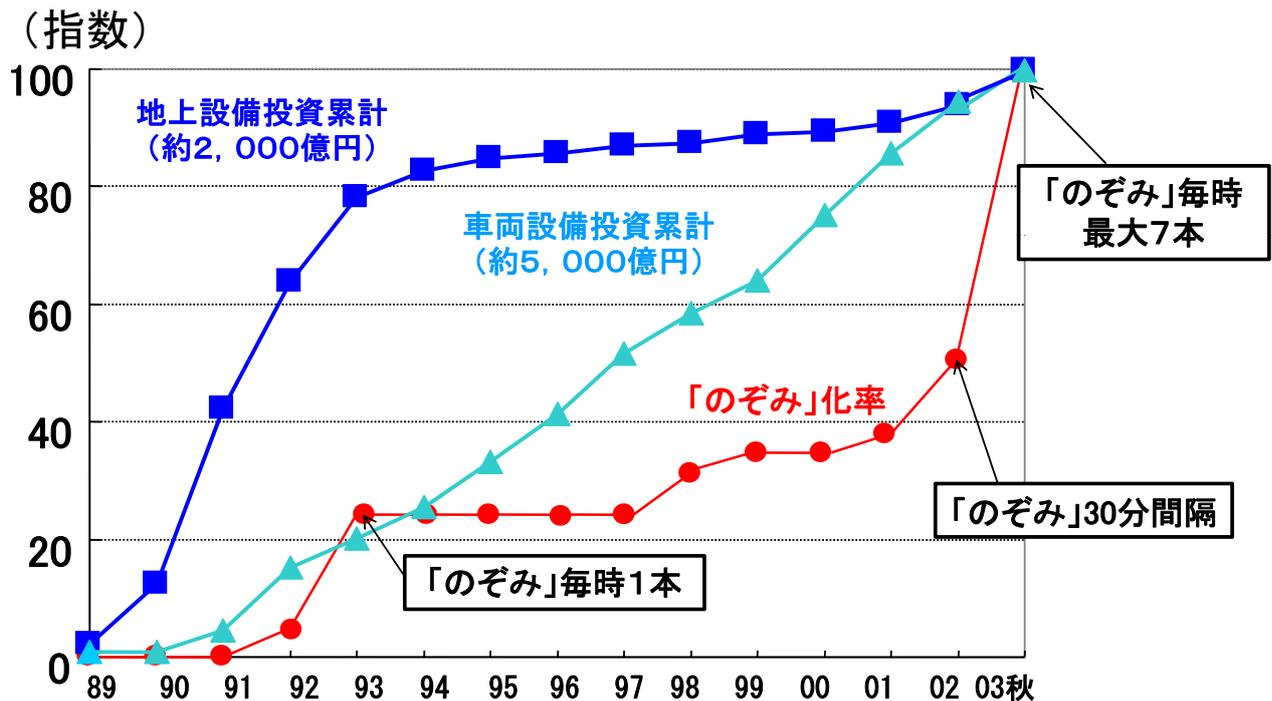
⇒省エネ化(N700Aの電力消費量は0系の約1/2)  
⇒設備への負担軽減(延命)  
⇒加減速性能の向上

### ■フリクエンシー向上

1時間あたりの列車本数  
10本→15本 (東京駅)  
1日あたりの列車本数  
235本→323本(+37%)  
(1987年度～2012年度)

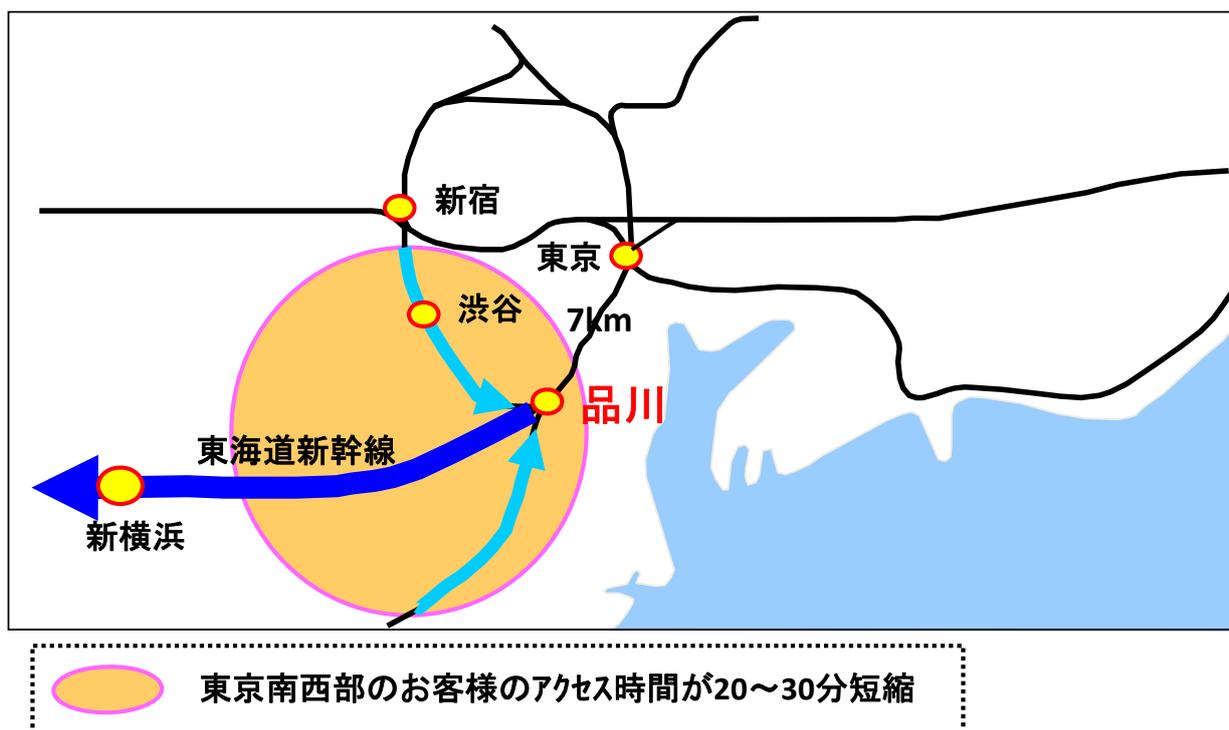


# 鉄道経営における垂直統合の必然性

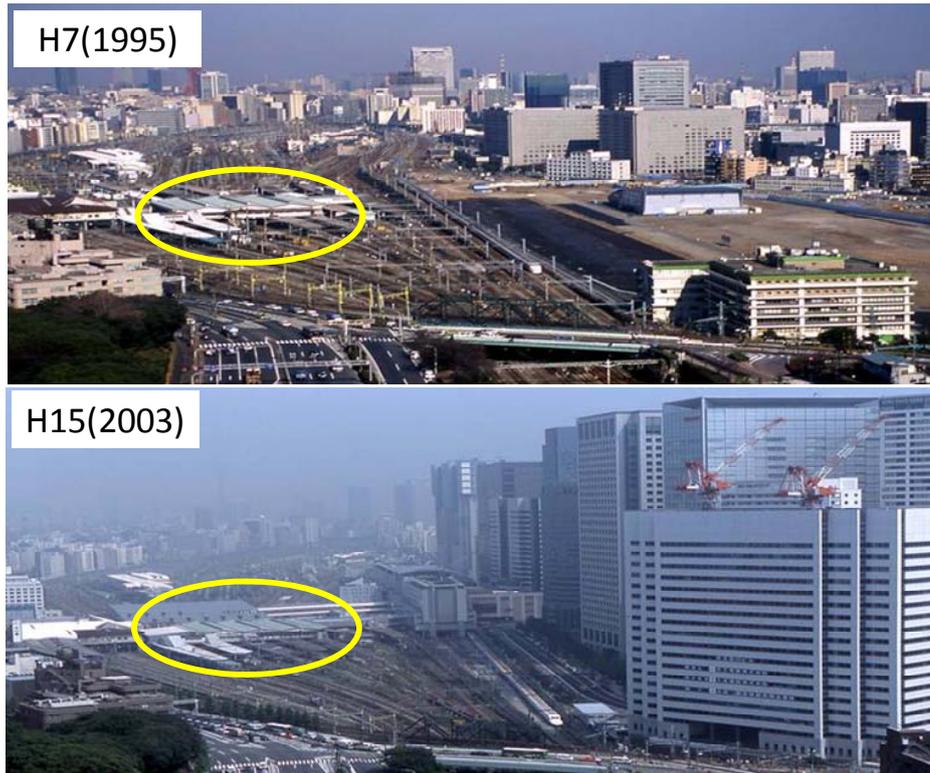


注) 1. 地上及び車両設備投資累計は、2003年度末における累計を100とし、各年度までの累計を指数で表示。  
 2. 「のぞみ化率」は、2003年秋のダイヤ改正時の一日当たり「のぞみ」運転本数を100とした比率。(各年度初時)

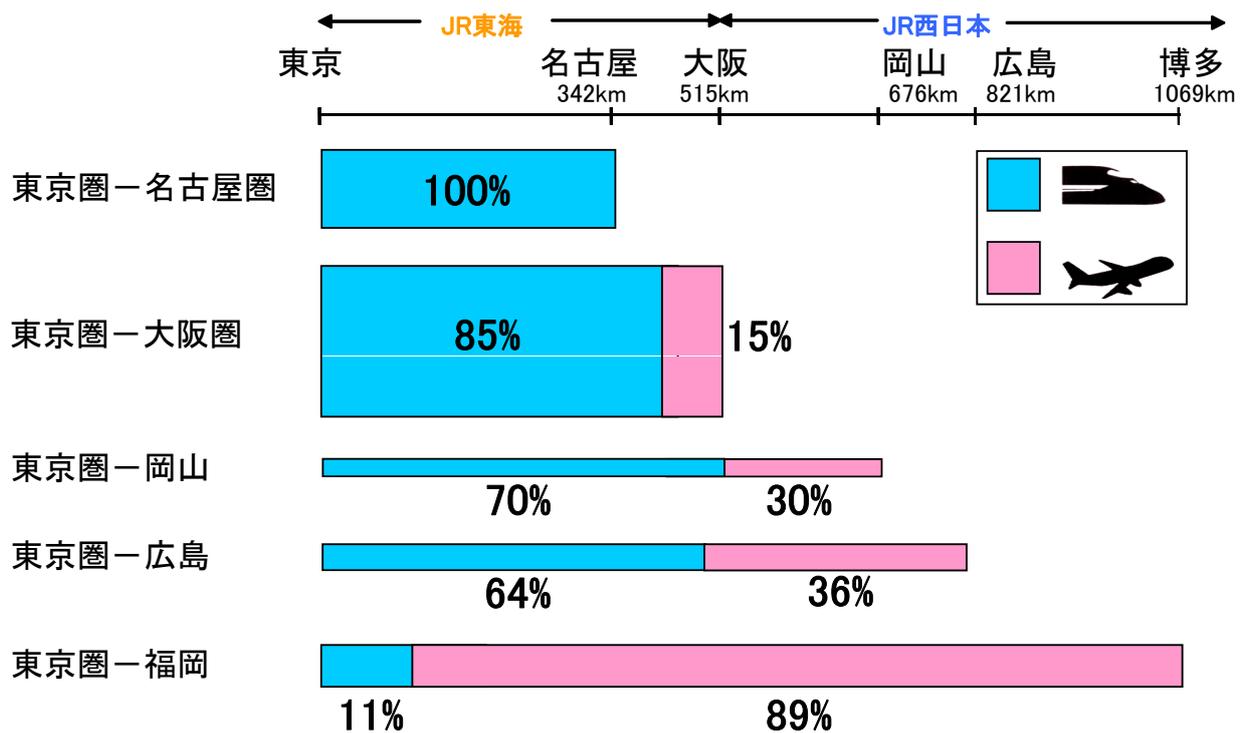
## 東海道新幹線品川駅の効果(1)



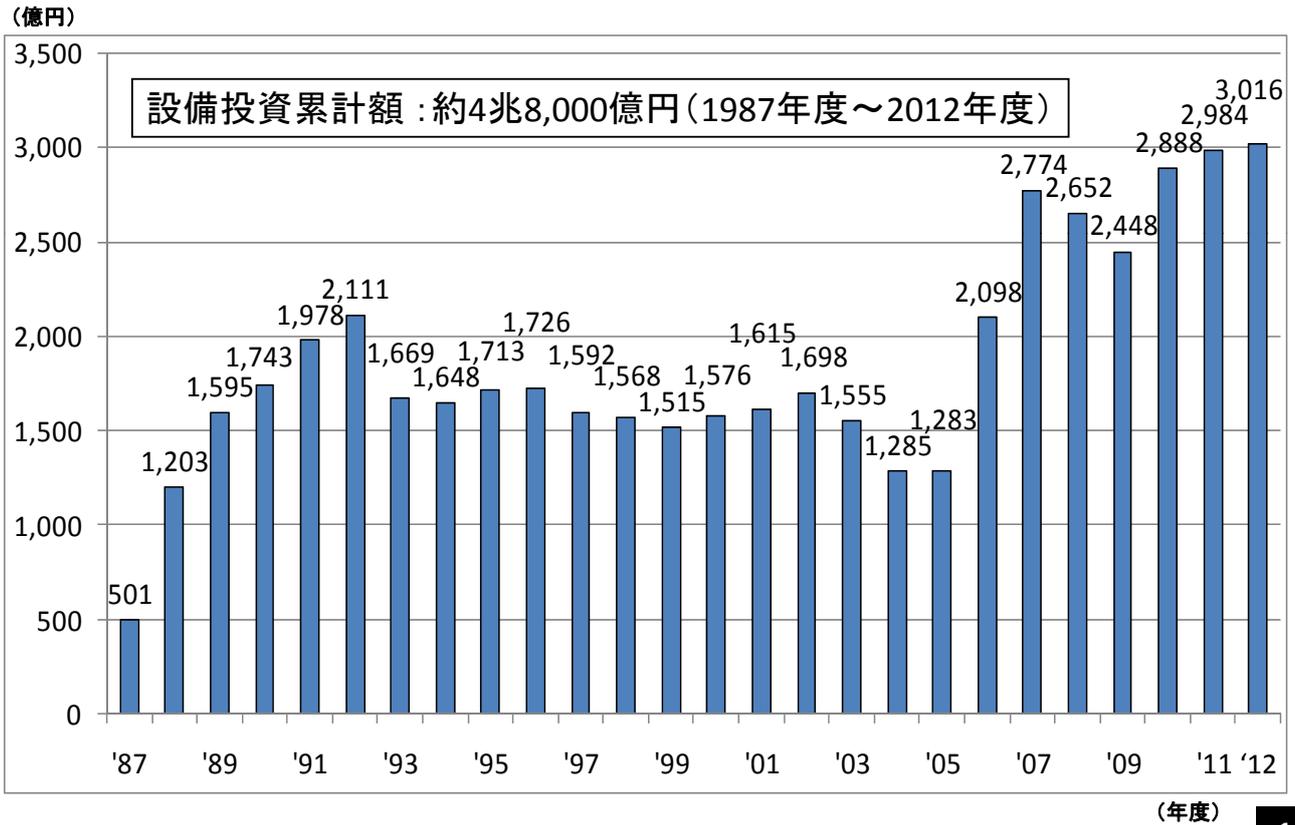
# 東海道新幹線品川駅の効果(2)



## 新幹線と航空機のシェア

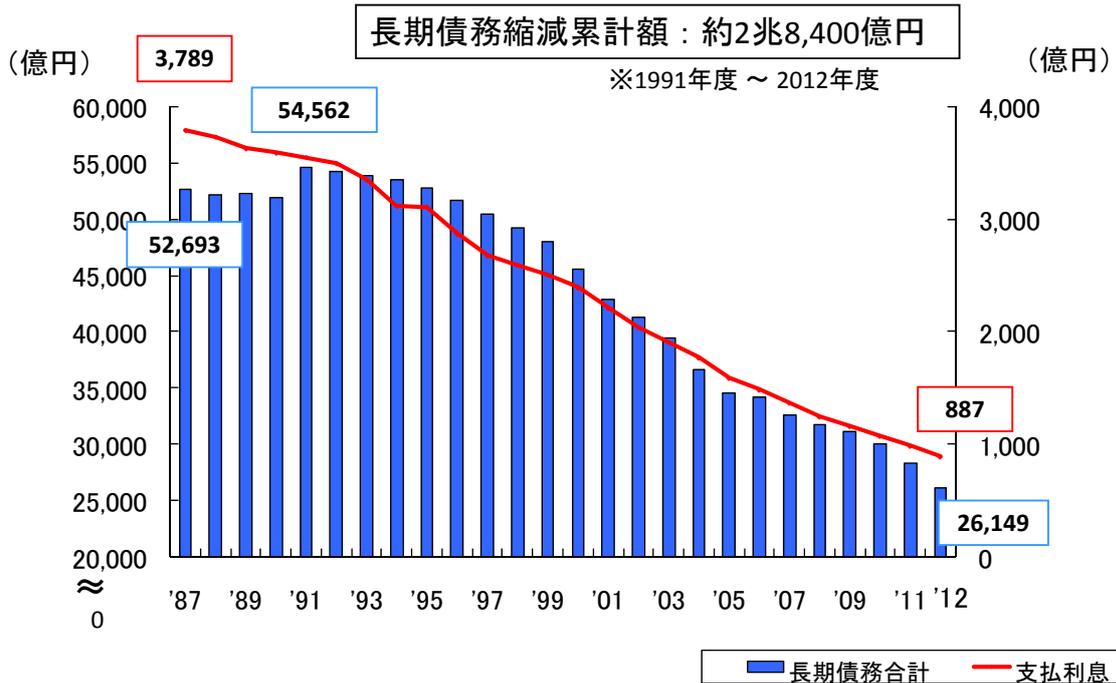


## 設備投資の推移(単体)



11

## 長期債務残高と支払利息の推移(単体)



※1 1987年度～1990年度の長期債務はリース料として当社が負担していた実質的債務を含む  
 ※2 1987年度～1991年度の支払利息にはリース料として当社が負担していた利子相当額を含む

12

# JR東海の新経営戦略 (2006.4完全民営化後～現在)

現在(戦術)	近未来(戦略)	未来(大戦略)
<ul style="list-style-type: none"> <li>安全・安定したサービスの提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>構造物の大規模改修(延命化)</li> <li>日本の高速鉄道技術の国際標準化(新幹線50周年)</li> <li>台湾高鉄の当社技術基準への共通化</li> <li>新幹線のテキサスへの展開</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>東海道新幹線のブラッシュアップ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>超電導リニアバイパスの建設・開業(東京～名古屋)</li> <li>超電導リニアの米国北東回廊への展開(DC～ボルチモア)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>超電導リニアバイパスの延伸(名古屋～大阪)</li> <li>超電導リニアの延伸(ボルチモア～NY)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>超電導リニア</li> </ul>		

13

## 東海道新幹線超電導リニアバイパス: 鉄道21世紀の革命



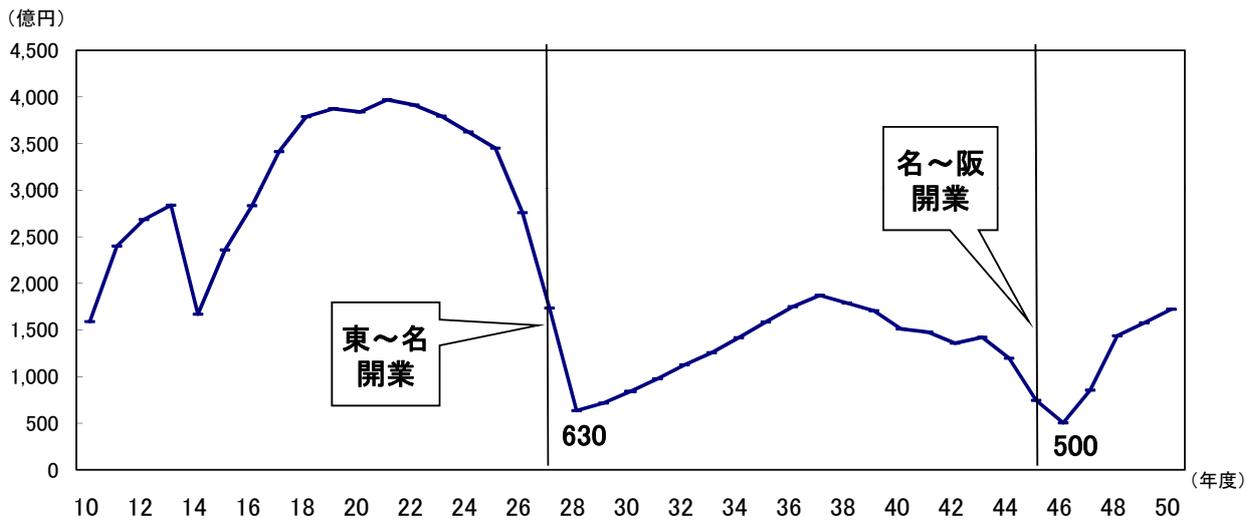
- ①一元経営(東海道新幹線のバイパス) ②更なる安全性の向上
- ③サービスの飛躍(東～名間40分) ④輸送力増加・二重系化

⇒「Transformational(ライフスタイルの変化)」 「Green」

14

# 採算性の検証

## ■ 経常利益の推移見込み (2010年5月 交通政策審議会提出資料より)



### 【前提】

- ・2027年の名古屋開業まで収入は一定
- ・名古屋開業時、収入は5%増。その後毎年0.5%ずつ増加し累計で10%増加
- ・大阪開業時は、その直前と比べて15%増となりその後一定
- ・transformationalな効果による爆発的な輸送量増の可能性は見込まず
- ・想定金利は3%

15

## 超電導リニア車両 LO系



16

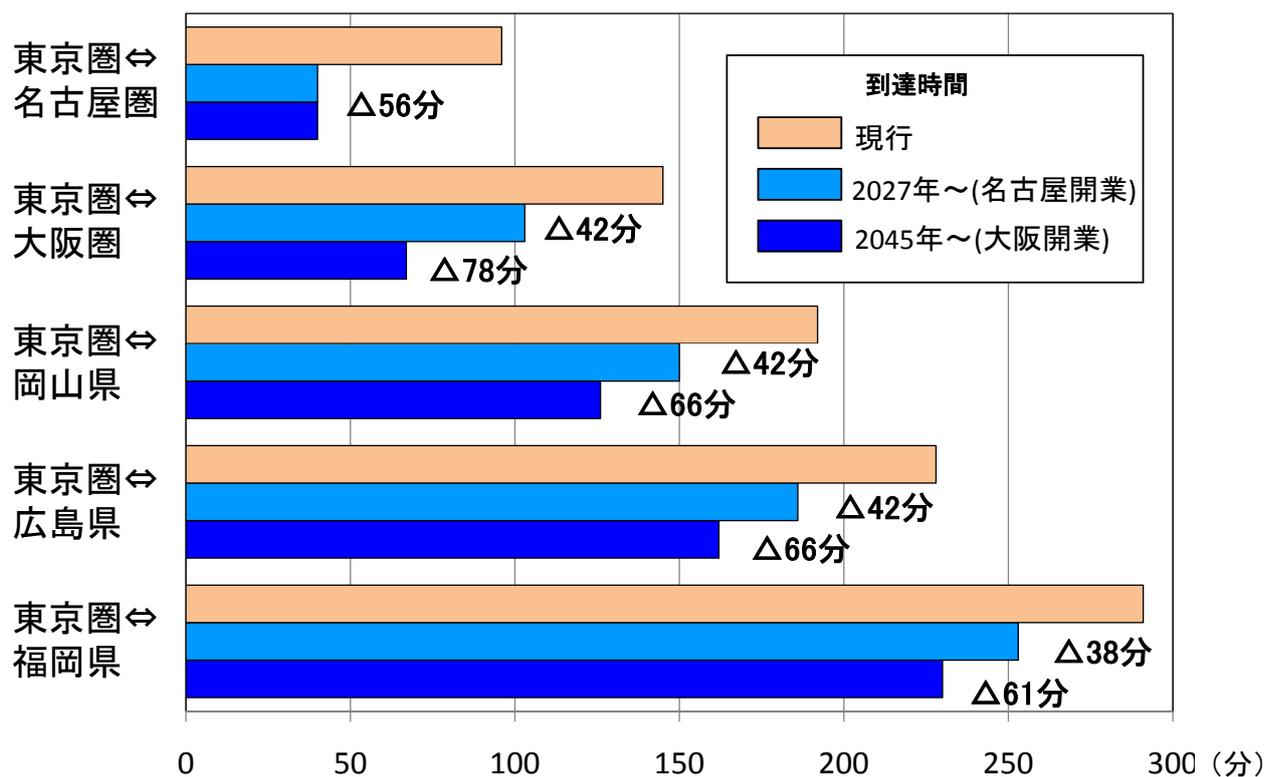
# 超電導リニアと航空機の環境負荷比較

車両性能		超電導リニア	航空機
		中央新幹線	B777-200ER
最高速度	km/h	<b>500</b>	<b>890</b>
1編成あたりの最大輸送能力	People	<b>1,000</b>	<b>233</b>
1編成あたりの車両重量	t	<b>420</b>	<b>293</b>
1人あたりの消費エネルギー (※)	比率 (kWh/人)	<b>1</b>	<b>2</b>
1人あたりのCO2排出量 (※)	比率 (CO2-kg/人)	<b>1</b>	<b>3</b>

※東京～大阪を片道移動した場合

17

## 東京圏～主要都市の所要時間の短縮



(2010年5月 交通政策審議会提出資料をもとに作成)

18

# 東海道新幹線沿線都市の利便性向上

○中央新幹線開業により、所要時間の短い「ひかり」の本数が大幅に増え、東海道新幹線沿線の都市からの利便性もアップ

<東京からのひかり・こだまの所要時間比較>

