

北陸新幹線 敦賀以西の
ルート案に関する 研究

東鉄工業株式会社 西浦 智

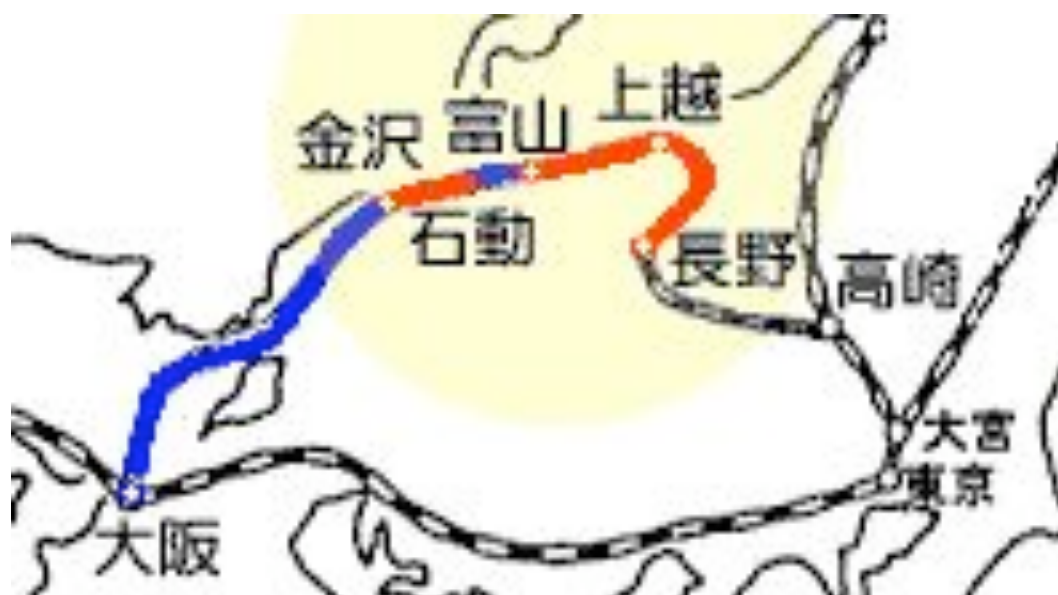
大阪産業大学工学部 波床 正敏

1. はじめに

【北陸新幹線】

- ・ 東京-大宮間 : 開業 (東北新幹線と共用)
- ・ 大宮-高崎間 : 開業 (上越新幹線と共用)
- ・ 高崎-長野間 : 1997年開業
- ・ 長野-富山間 : 工事中
- ・ 富山-石動間 : 未着工 (ルートは確定)
- ・ 石動-金沢間 : 工事中
- ・ 金沢-敦賀間 : 未着工 (ルートは確定)
- ・ 敦賀-大阪間 : ルートは未確定

→本研究の検討対象



2. 敦賀以西の主なルート案

「建設を開始すべき新幹線鉄道の路線を定める基本計画」
(運輸省告示第 243 号)

- ・ 北陸新幹線の起終点：東京都と大阪市
- ・ 同、経由地：長野市付近、富山市付近

福井県商工会議所連合会

- ・ 若狭ルートは将来に向けて堅持
- ・ 暫定的に J R 湖西線を利用

富山県土木部新幹線建設課

- ・ 米原ルートでは、東海道新幹線が過密
- ・ 福井県嶺北・嶺南地域の県土整備
- ・ 東京-大阪間の東海道新幹線のバイパス

政府与党政策責任者会議 (1999)

- ・ ルート案については、引き続き検討

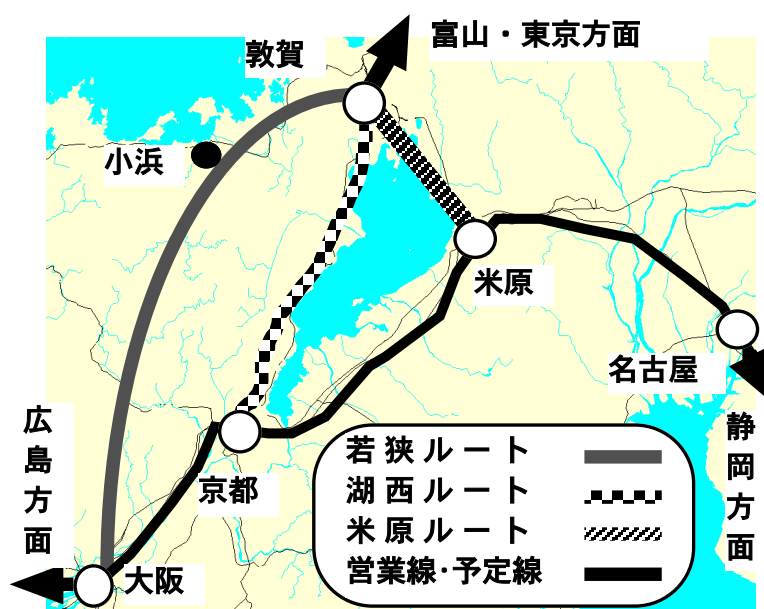


図1 敦賀-大阪間の主なルート案

3. 鉄道による対北陸輸送の現況(1995)

(1) 鉄道利用者の流れ(敦賀口)

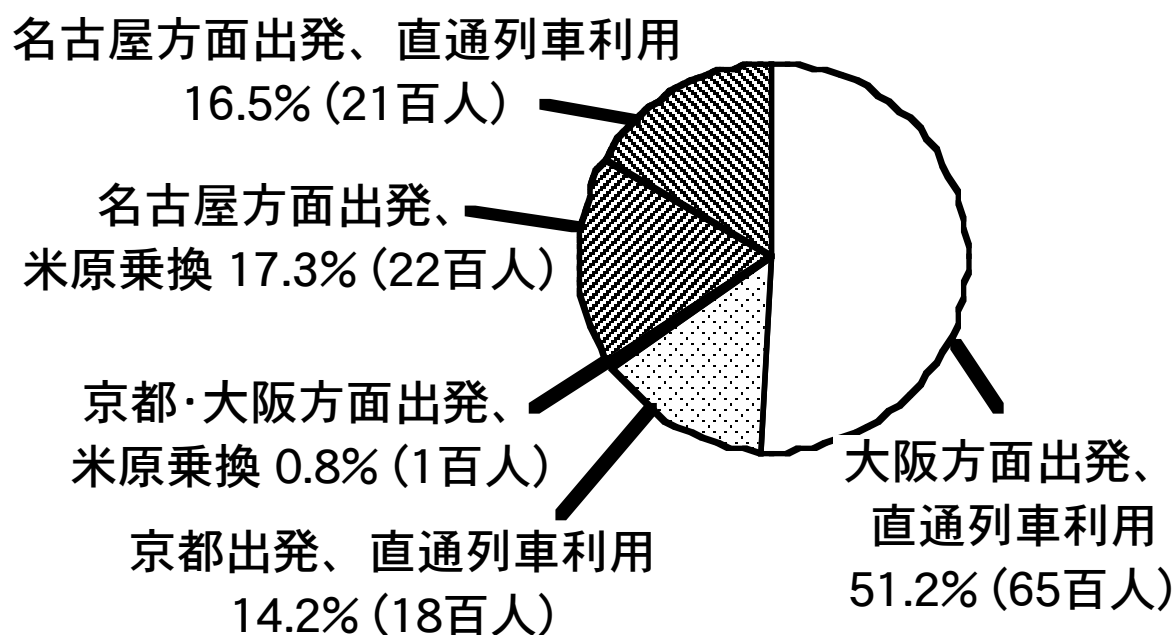


図2 北陸方面への旅客流動(1995年)

(第2回全国幹線旅客純流動調査; 1日あたり片道)

(2) 輸送力

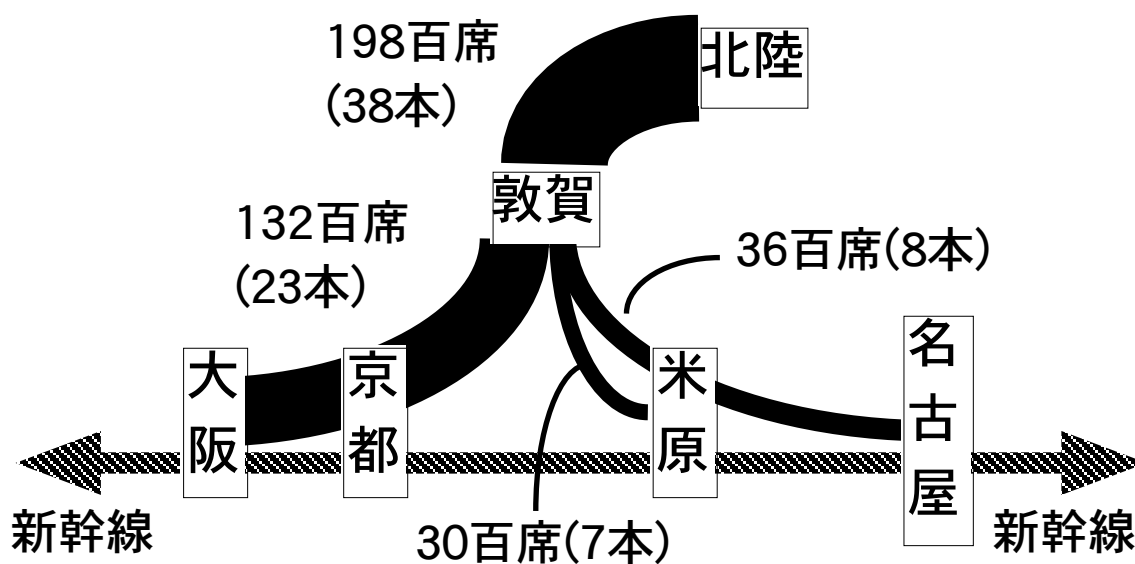


図3 提供座席数と運行本数 ⁸⁾⁹⁾

(1995年1日あたり片道)

4. 各ルート案の基本的な特徴の分析

(1) 基本設定条件

●若狭ルート

- ・ 最高速度 260km/h のフル規格

●湖西ルート

- ・ 軌間可変車両を使用
- ・ 敦賀から在来線(北陸・湖西・東海道線経由)
- ・ 湖西線内は最高時速 160km/h

●米原ルート

- ・ 最高速度 260km/h のフル規格
- ・ 米原から東海道新幹線に直通

■建設費単価：高崎-長野間(71 億円/km)

■表定速度：既存の新幹線列車を参考

■乗換え時分：7 分

■運賃体系：フル規格部：東海道新幹線
在来線部分：JR 特急 A 料金

表1 主なルート案の特徴 (括弧内は現状との比較)

ルート案	若狭ルート	湖西ルート	米原ルート	
規格	フル規格	在来線活用	フル規格	
最高速 (km/h)	260	160	260	
ルート延長	128	94.1	46	
建設費 (億円)	9,229	-	3,309	
他路線への影響	-	湖西線・東海道本線	東海道新幹線	
車両	通常の新幹線車両	軌間可変式 小型車両	通常の新幹線車両	
その他の課題	新大阪駅の構造	新幹線区間の高速走行	米原駅の構造	
敦賀 新大阪	経由	-	京都経由	米原経由
	距離 (km)	128	133.1	152.6
	移動時間 (分)	38 (▲ 37)	65 (▲ 10)	52 (▲ 23)
	運賃 (円)	5,130 (+630)	4,500 (+0)	5,440 (+940)
敦賀 京都	経由	亀岡で乗換	-	米原経由
	距離 (km)	167	94.1	113.6
	移動時間 (分)	50 (▲ 3)	43 (▲ 10)	34 (▲ 19)
	運賃 (円)	4,700 (+1,420)	3,280 (+0)	4,810 (+1,530)
敦賀 名古屋	経由	亀岡・京都で乗換	京都で乗換	米原経由
	距離 (km)	314.6	241.7	125.8
	移動時間 (分)	93 (+23)	86 (+16)	39 (▲ 31)
	運賃 (円)	8,900 (+3,880)	7,640 (+2,620)	5,130 (+110)

各ルート案の基本的特徴のまとめ

●若狭ルート

- ・建設費 9,000 億円以上
- ・大阪(+以西)方面：時間短縮大
- ・京都・名古屋方面：時間短縮無
- ・大型車両

●湖西ルート

- ・基本的には建設費不要
- ・大阪、京都：10分程度短縮
- ・名古屋方面：短縮無い
- ・小型車両

●米原ルート

- ・建設費は若狭ルートの3分の1
- ・大阪(+以西)方面：時間短縮は中くらい
- ・京都・名古屋方面：時間短縮が可能
- ・大型車両
- ・東海道新幹線との連携方法に課題

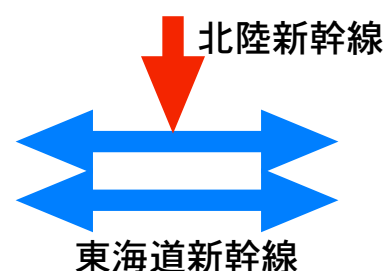
5. 米原ルート採用時の

北陸新幹線と東海道新幹線との連携

(1) 方法

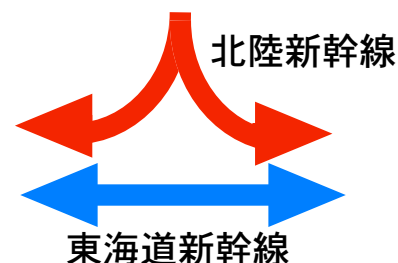
●米原乗換え

- ・北陸新幹線と東海道新幹線の
運転系統を完全分離
- ・ダイヤ設定上の課題少ない
- ・東海道新幹線に輸送力の余裕必要



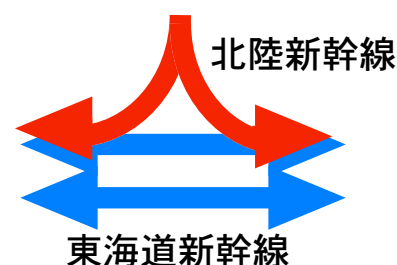
●北陸新幹線片乗入れ

- ・北陸新幹線列車を
東海道新幹線に直通運転
- ・東海道新幹線の
輸送が逼迫すると採用困難



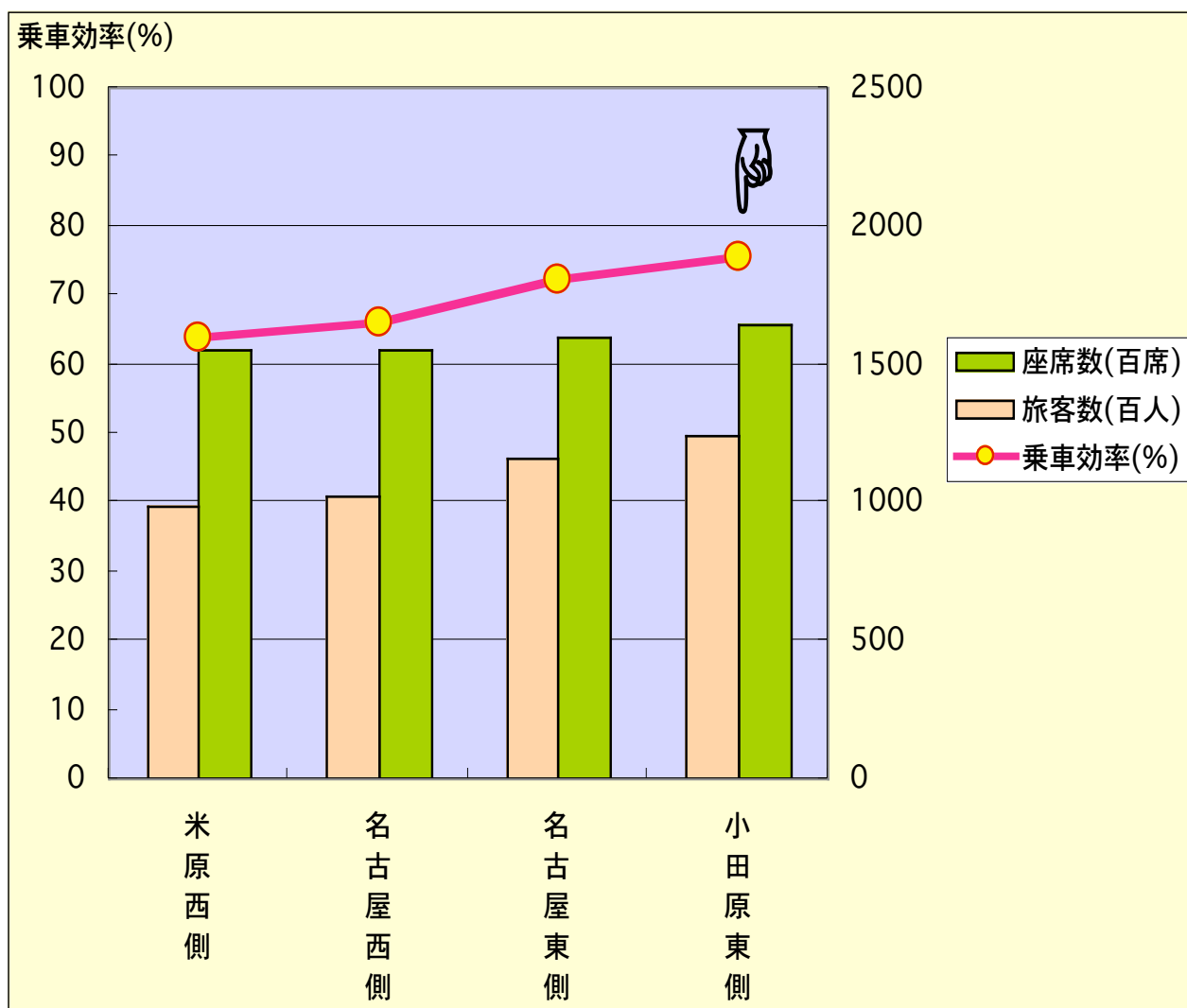
●北陸・東海道併結

- ・北陸新幹線列車を
東海道新幹線列車に併結
- ・米原で分割・併合



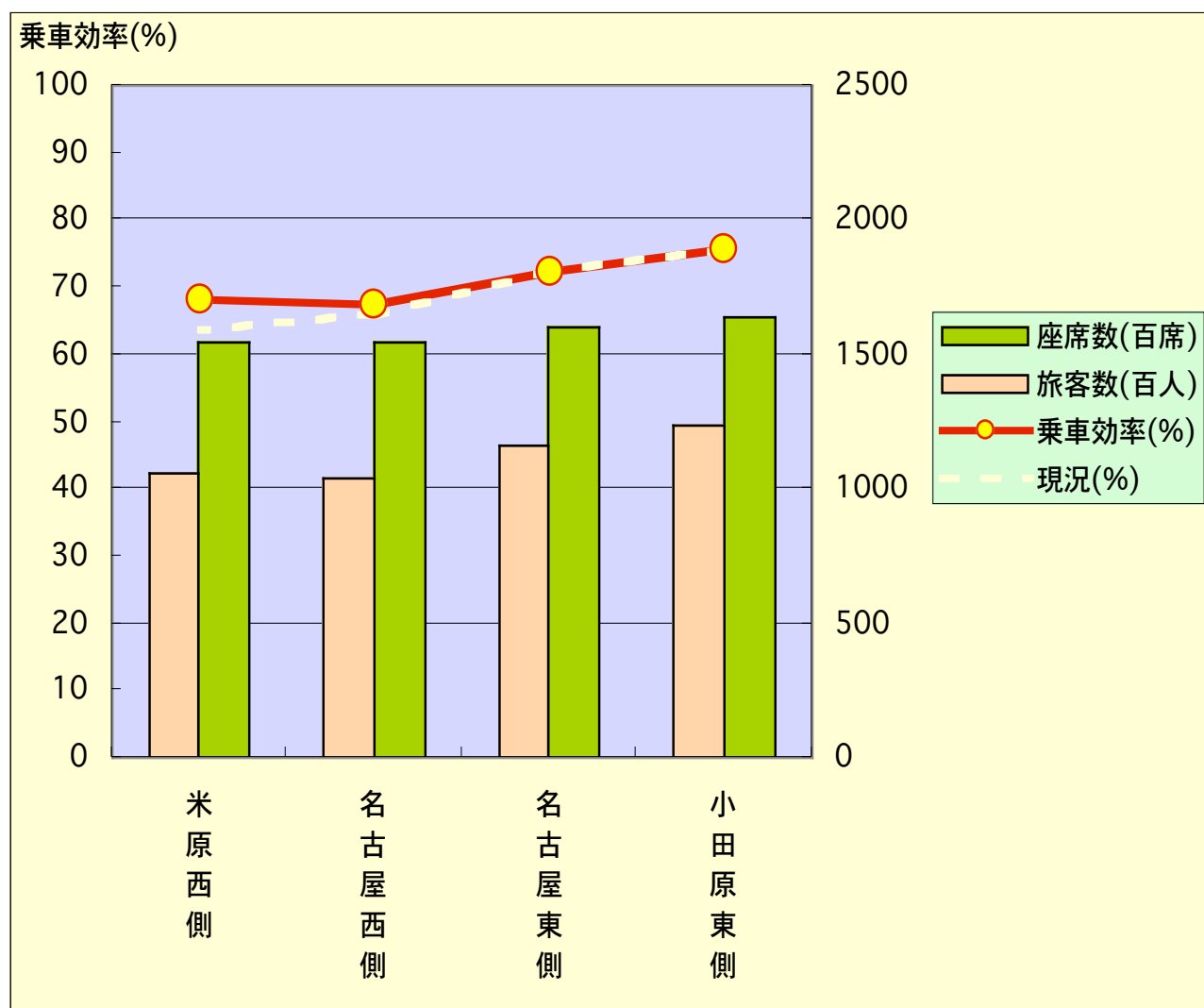
東海道新幹線の混雑を推計

(2) 東海道新幹線の輸送現況（下り）



●最混雑区間：小田原駅東側断面（下り方向）
→ 75.6%

(3) 米原乗換え案（下り）



- 米原西側 : 乗車効率が 5 pt.程度上昇
- 名古屋西側 : // 1.4 //
- 小田原東側 : 影響なし

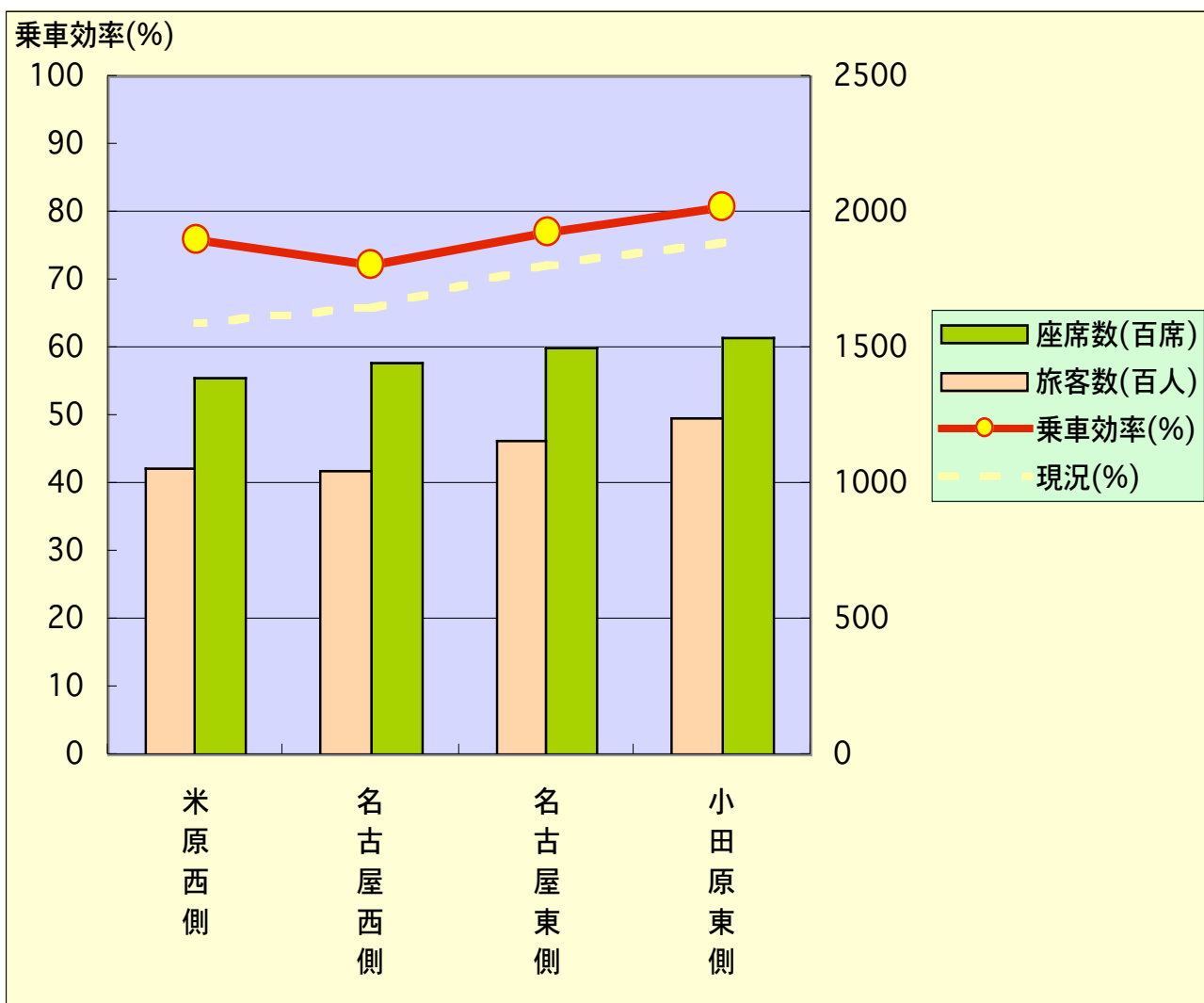
(4) 北陸新幹線片乗入れ案（下り）

★新大阪から北陸方面（京都・米原経由）：23本/日/片道

★東京から北陸方面（名古屋・米原経由）：15本/日/片道

◆北陸新幹線列車（630席/列車）

◆東海道新幹線列車（1300席/列車）



●米原西側：乗車効率が12pt.程度上昇

●名古屋西側：// 6 //

●小田原東側：// 5 //

(5) 北陸・東海道併結案（下り）

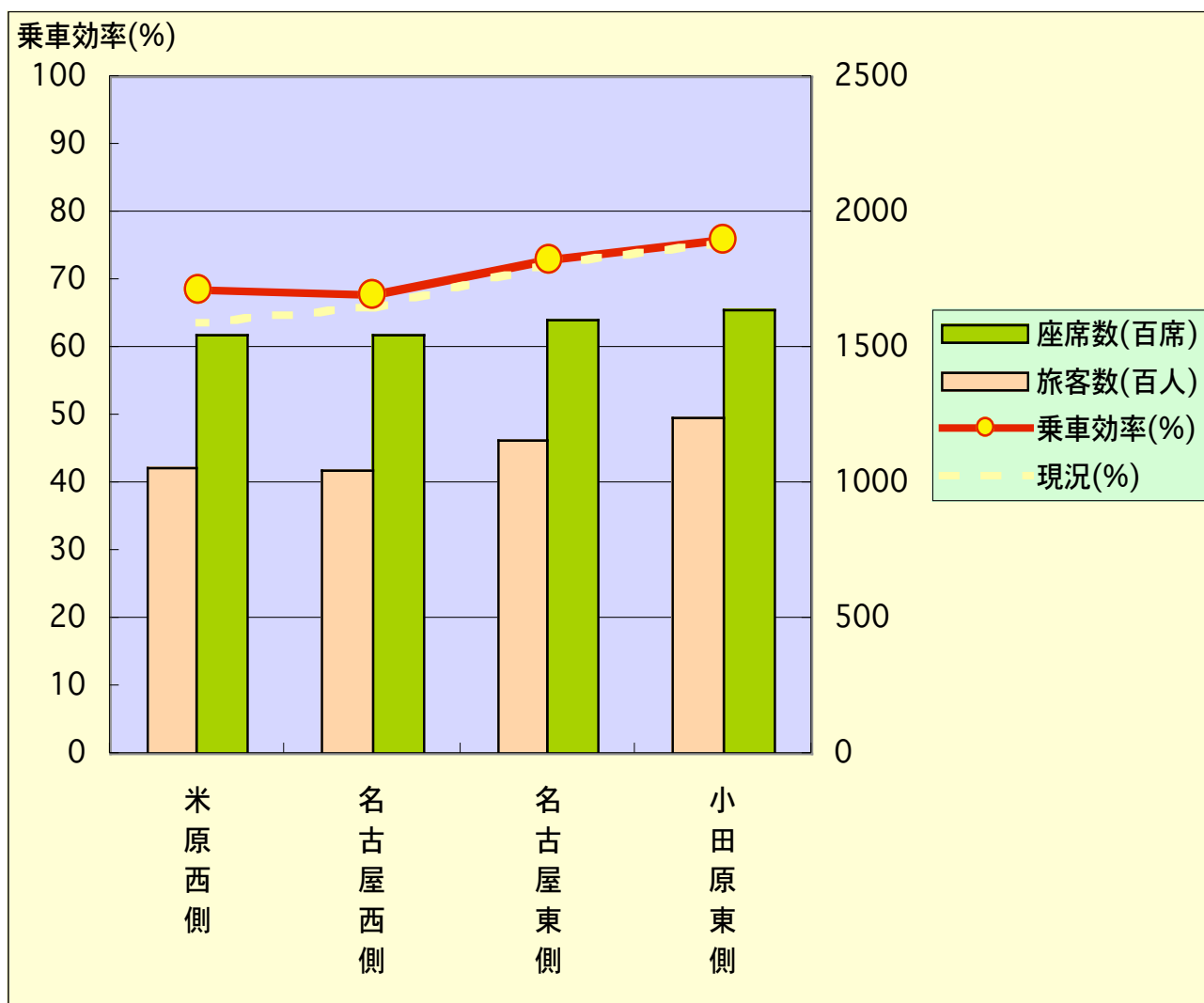
★東海道新幹線区間：

北陸新幹線列車 (630 席) + 東海道新幹線列車 (630 席)

★米原で北陸方面行きを分離

★東海道新幹線残区間：

東海道新幹線列車 (630 席) + 増結編成 (630 席)



●米原乗換え案とほとんど変わらない

6. まとめ

【各ルートの特徴】

- 若狭ルート
 - ・建設費大で、大阪(+以西)の時間短縮大
 - ・旅客の半数を占める京都・名古屋方面については敦賀までの時間短縮無し
- 湖西ルート
 - ・建設費不要だが、効果がほとんど無い
- 米原ルート
 - ・建設費が安く、敦賀口のあらゆる旅客に効果
 - ・東海道新幹線への影響の検討必要

【米原ルート採用時の東海道新幹線への影響】

- ★米原乗換え案
 - ・米原より西側の区間などで乗車効率上昇するが、大きな問題なし
- ★片乗り入れ案
 - ・東海道新幹線全線にわたって乗車効率上昇し、影響が大きい
- ★併結案
 - ・米原より西側の区間などで乗車効率上昇するが、大きな問題なし