

新幹線旅客の需要推移に関する研究

A Study on Changes in Passenger Demand for Shinkansen

研究員 佐藤 貴史

SATO Takashi

Research Fellow / Institute for Transport Policy Studies



1. 本研究の背景と目的
2. 分析データと分析フロー
3. 新幹線需要の全体分析
4. 新幹線需要の地域特性
5. 新幹線需要のODペア特性
6. まとめと今後の展望

交通需要の考え方

交通需要の前提

人口の伸びとGDPの伸び(経済成長)に比例

人口の伸び

→少子化による全体パイの縮小

→今後、整備予定の新幹線沿線人口は規模小

人口の伸びによる需要の増加は大きな期待が出来ない

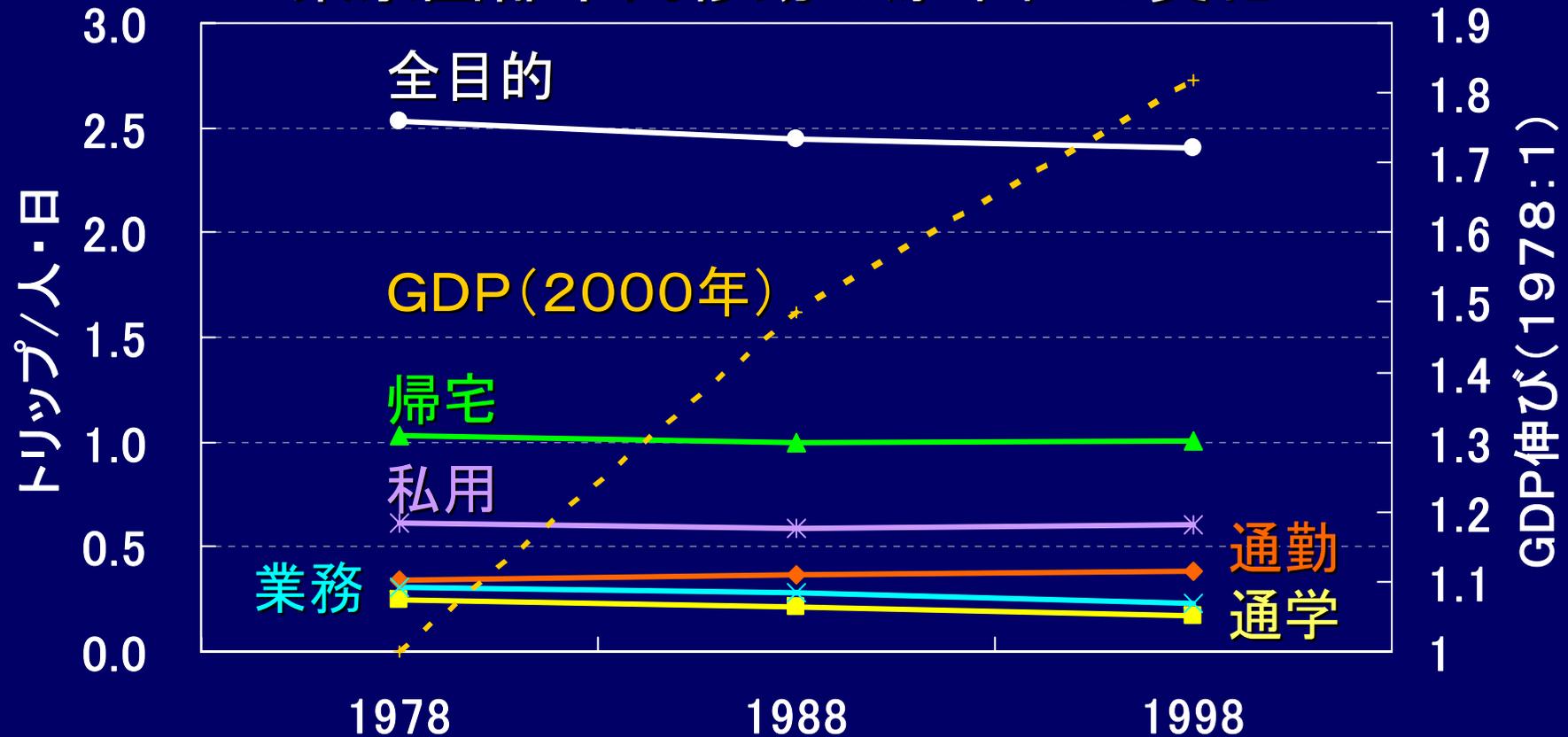
GDPの伸び

GDPの伸びによる需要の増加について、議論されていない

GDP増加による需要増加という前提は正しいのか？

都市内移動の変化

東京圏都市内移動の原単位の変化



都市内移動ではGDPが増加しても
一人あたりのトリップ数は変化しない

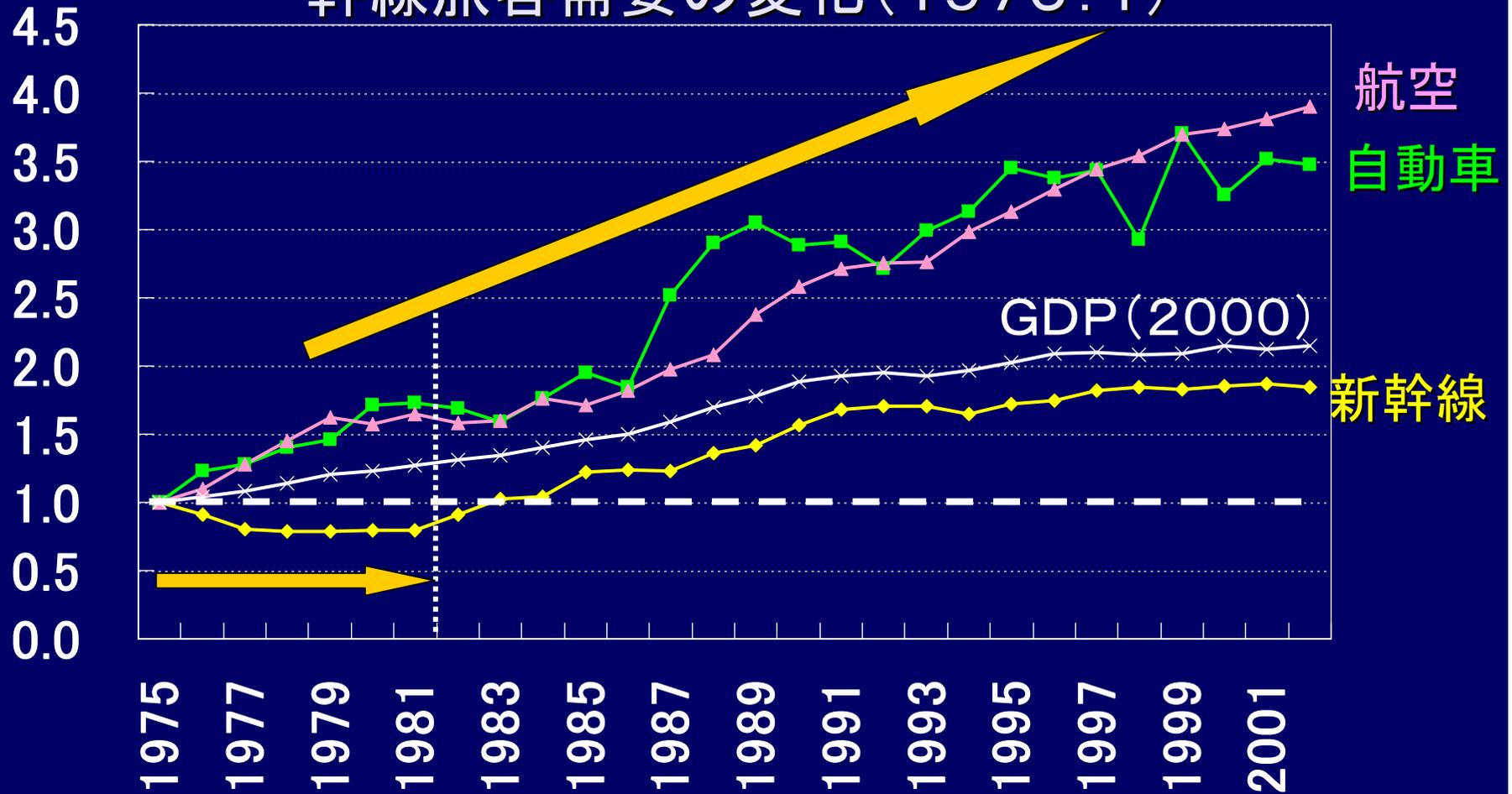
出典:「都市圏パーソントリップ調査データ集」建設省 1995年

「少子高齢社会における交通のあり方に関する研究」運輸政策研究所 2006年 より作成

(C) Mr. Takashi SATO, Institute for Transport Policy Studies, 2007

都市間移動の変化

幹線旅客需要の変化(1975:1)



新幹線 : 1975~1981年

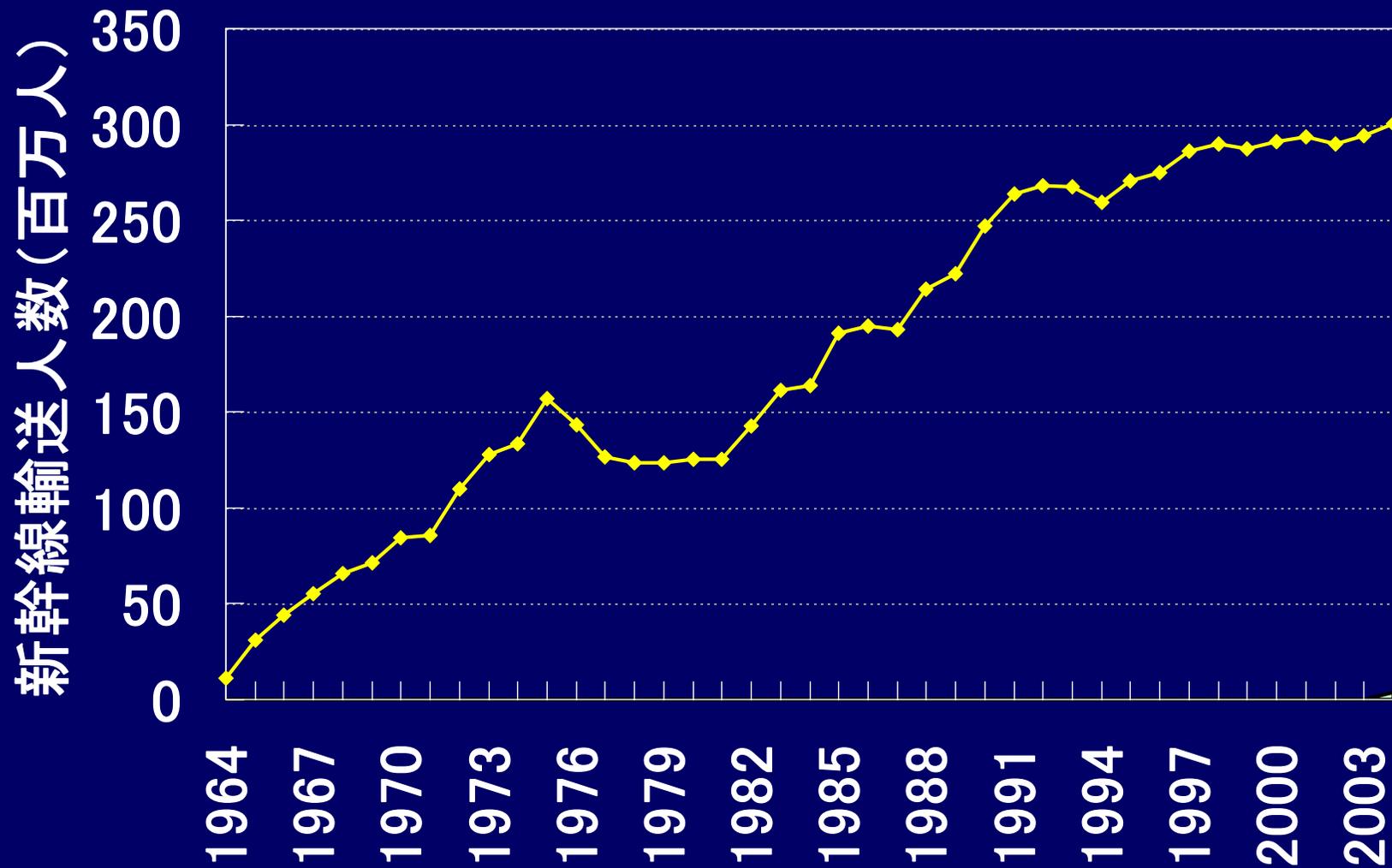
GDPが増加に対し、需要減少・停滞

出典: 鉄道輸送統計年報

旅客地域流動調査 国民経済計算

(C) Mr. Takashi SATO, Institute for Transport Policy Studies, 2007

新幹線旅客需要の推移

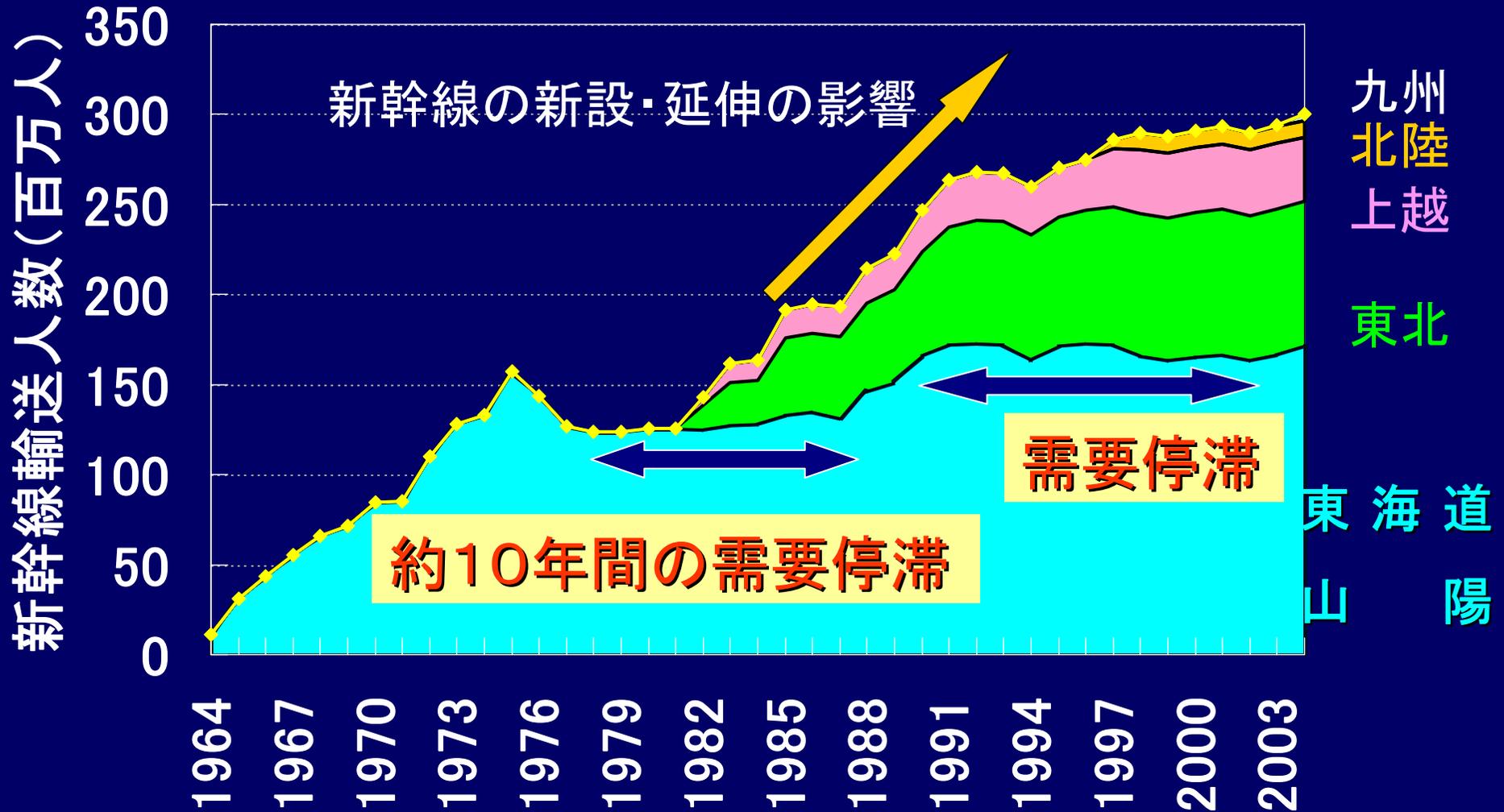


出典: 鉄道輸送統計年報

旅客地域流動調査より作成

(C) Mr. Takashi SATO, Institute for Transport Policy Studies, 2007

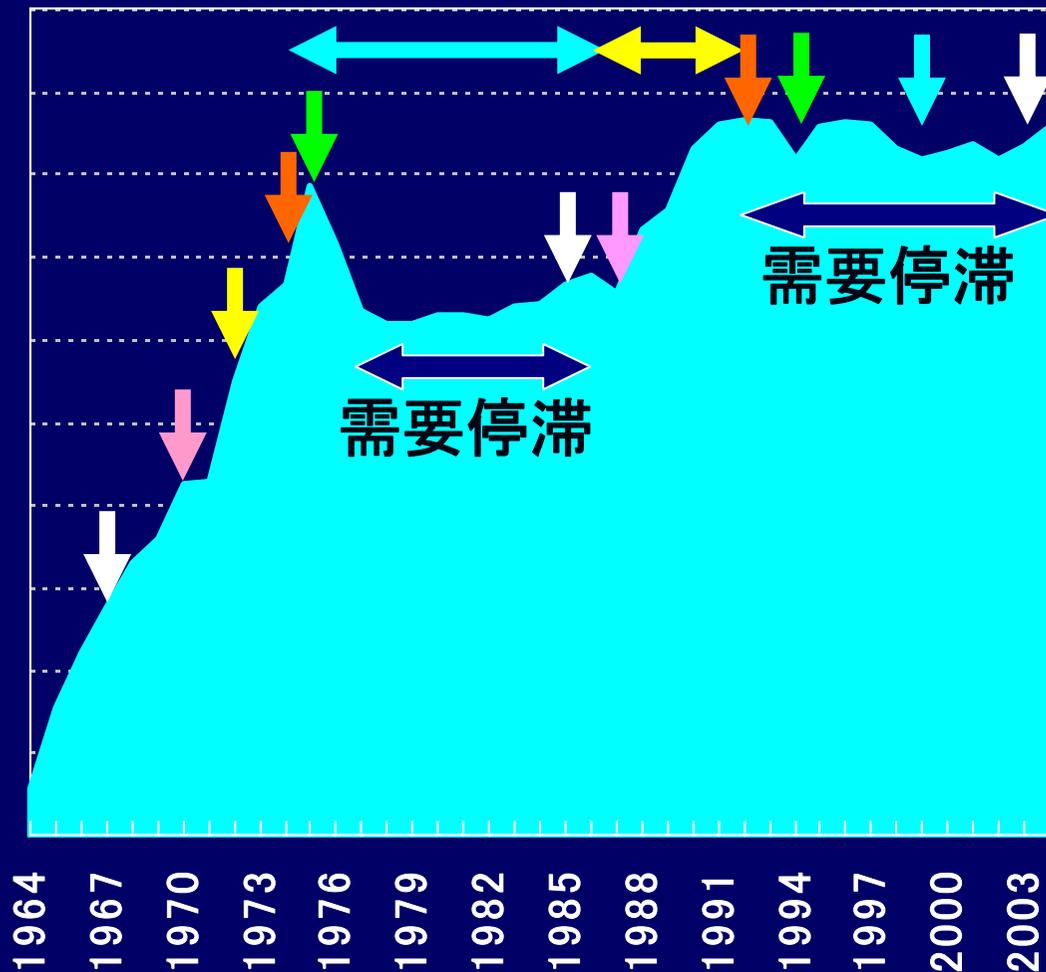
新幹線旅客需要の推移



東海道・山陽新幹線：GDPの増加
にも関わらず、2度の需要の停滞

出典：鉄道輸送統計年報
旅客地域流動調査より作成

東海道・山陽新幹線の需要に関連する主な出来事



- 1965.7 : 名神全線開通
- 1970.3~9 : 大阪万博
- 1972.3 : 岡山開業
- 1974.5 : 東名全線開通
- 1975.3 : 博多開業
- 1974
~1986 : 運賃・料金改定
- 1985.8 : 日航機事故
- 1987.4 : 国鉄民営化
- 1986
~1991 : バブル景気
- 1992.3 : のぞみ運行
- 1995.1 : 阪神大震災
- 1999.3 : 700のぞみ
- 2003.10 : 品川駅開業

これらの出来事を踏まえつつ、
何故停滞したのか分析
1977~1986年の停滞に着目

背景と目的

GDPの伸び

交通需要と正の相関性をもつ



しかしながら

都市内移動

GDP増加に対し、発生トリップ数(原単位)の停滞

都市間移動(東海道・山陽新幹線)

1977~1986年、1992~現在

GDP増加に対し、需要停滞

東海道・山陽新幹線

1977～1986年の需要停滞に着目

GDPの増加に対して、
需要停滞はなぜ発生したのか？
どの地域の影響？



新幹線の将来計画への示唆を与える目的

1. 本研究の背景と目的
2. 分析データと分析フロー
3. 新幹線需要の全体分析
4. 新幹線需要の地域特性
5. 新幹線需要のODペア特性
6. まとめと今後の展望

主な分析データ

輸送量データ

- ① 県間OD交通量：旅客地域流動調査（総流動）

※在来線と新幹線の輸送量が非分離

- ② 新幹線全体輸送量：鉄道要覧、鉄道輸送統計年報
- ③ 新幹線駅乗降客数：数字でみた国鉄（日本国有鉄道）

旅行目的データ

- ① 県間OD交通量：幹線旅客純流動調査（純流動）
- ② 新幹線利用目的：旅客質的調査（日本国有鉄道資料）

分析フロー

新幹線需要の全体分析

GDP, GRPの影響 航空の影響 利用者の行動の変化

新幹線需要の地域特性

需要停滞に影響を及ぼす沿線地域

新幹線需要のODペア特性

輸送量が大きく減少したODペア

まとめと今後の展望

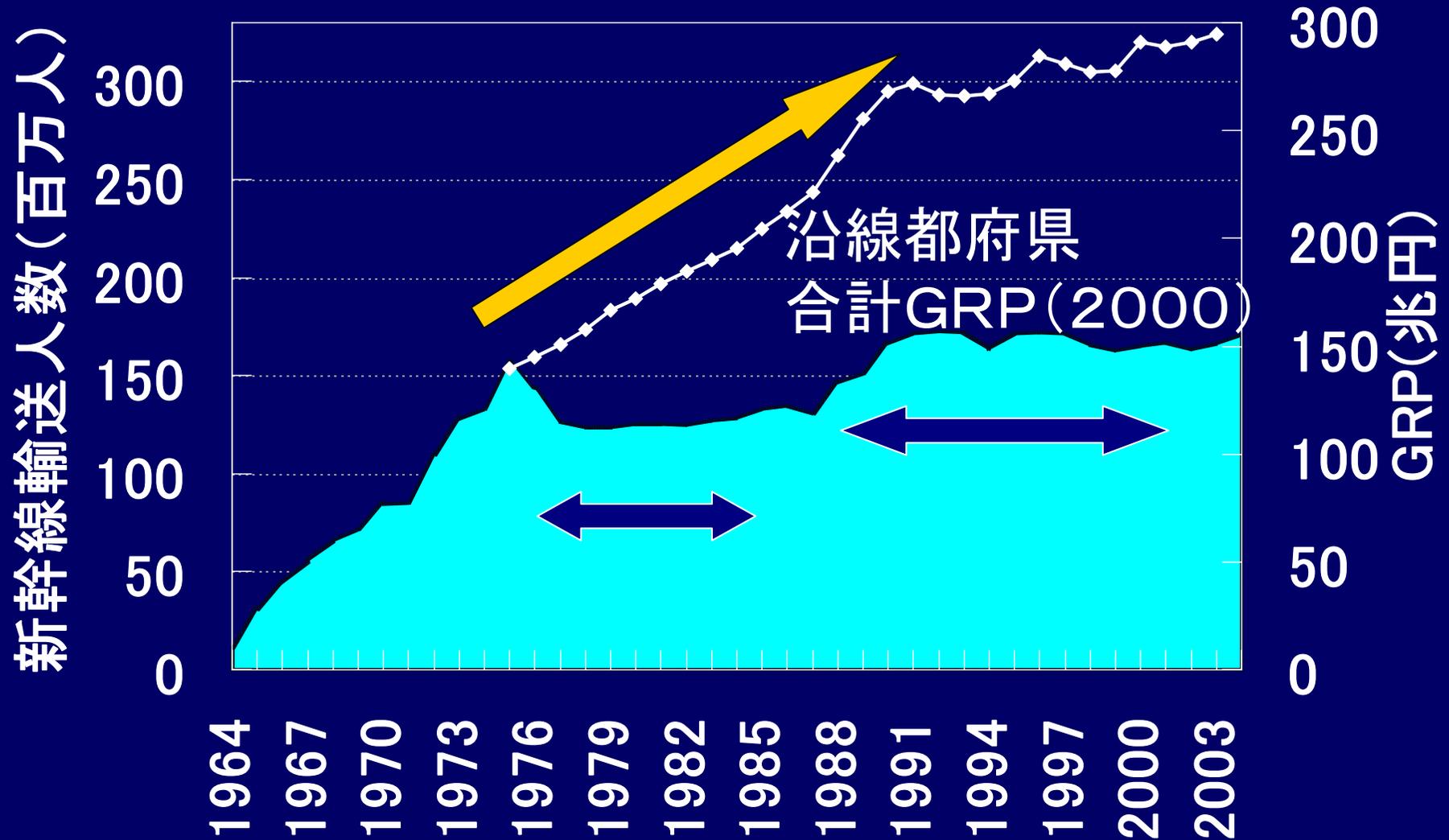
1. 本研究の背景と目的
2. 分析データと分析フロー
3. 新幹線需要の全体分析
4. 新幹線需要の地域特性
5. 新幹線需要のODペア特性
6. まとめと今後の展望

分析の視点

GDP成長に対し、何故需要が停滞したか？

- ① 地域経済指標のGRPの影響
- ② 航空や高速道路との競争の影響
 - ・時間価値の影響
 - ・サービスレベルの比較
- ③ 新幹線利用者の行動の変化
 - ・目的別行動の変化
 - ・新幹線トリップ数増加の限界

① 東海道・山陽沿線都府県のGRPの影響



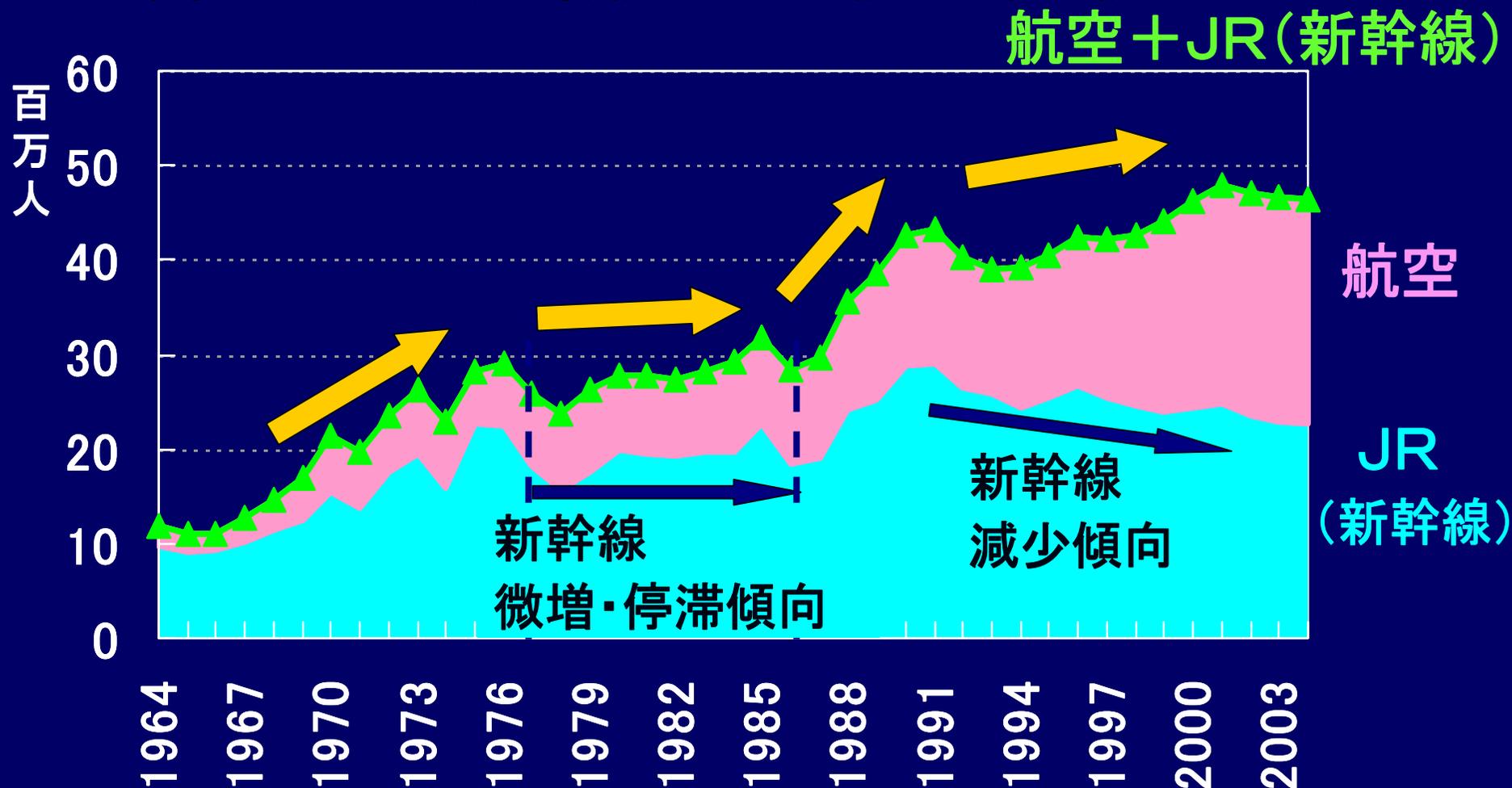
沿線都府県GRPの増加に対して、需要の停滞

出典: 鉄道輸送統計年報 旅客地域流動調査 国民経済計算

(C) Mr. Takashi SATO, Institute for Transport Policy Studies, 2007

② 航空との競争の影響

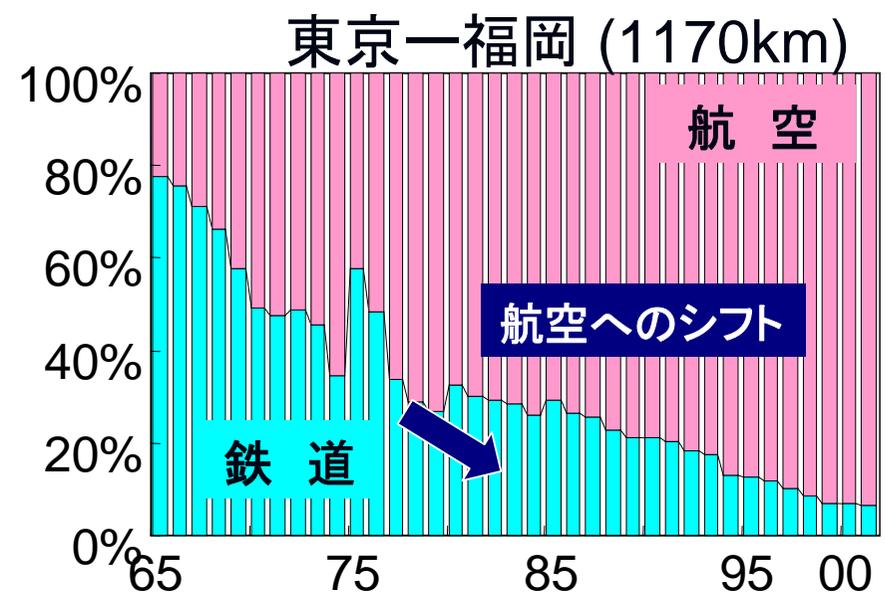
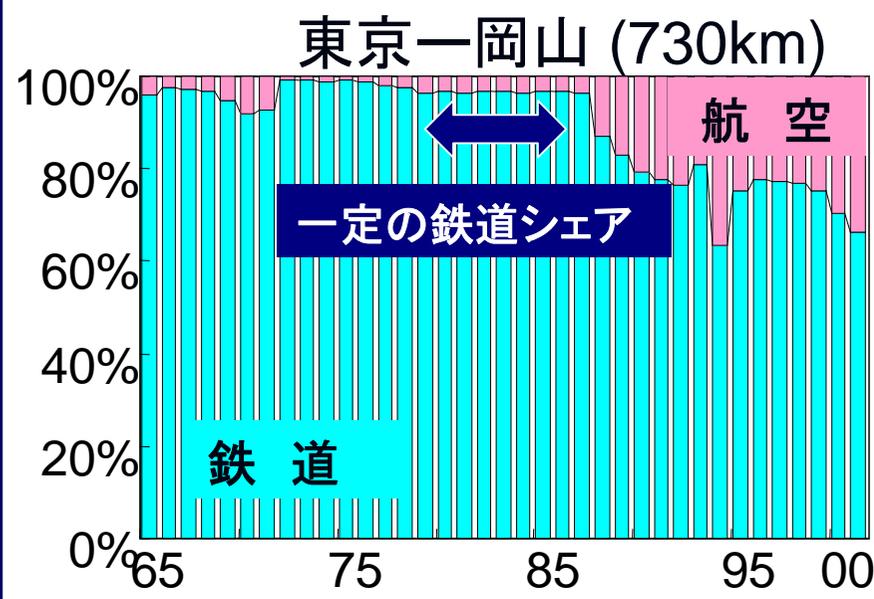
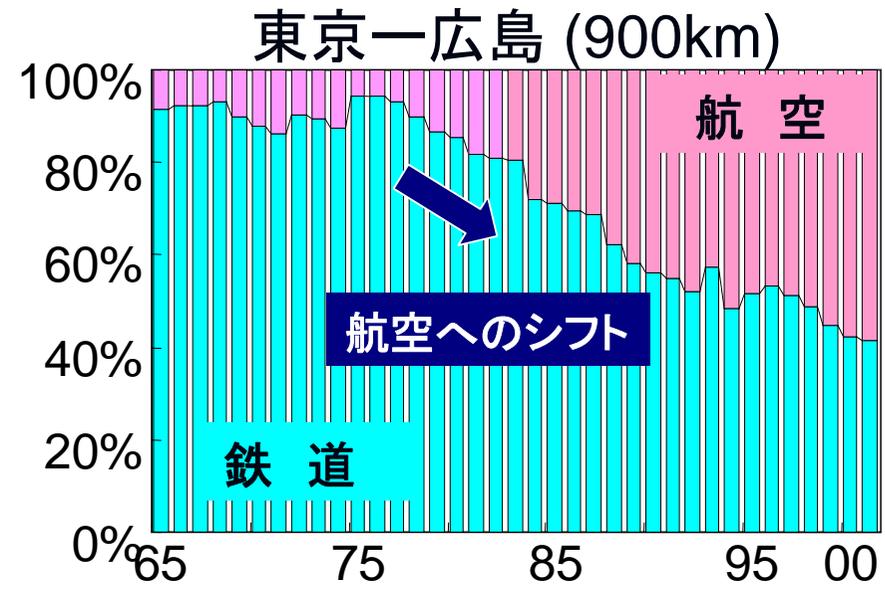
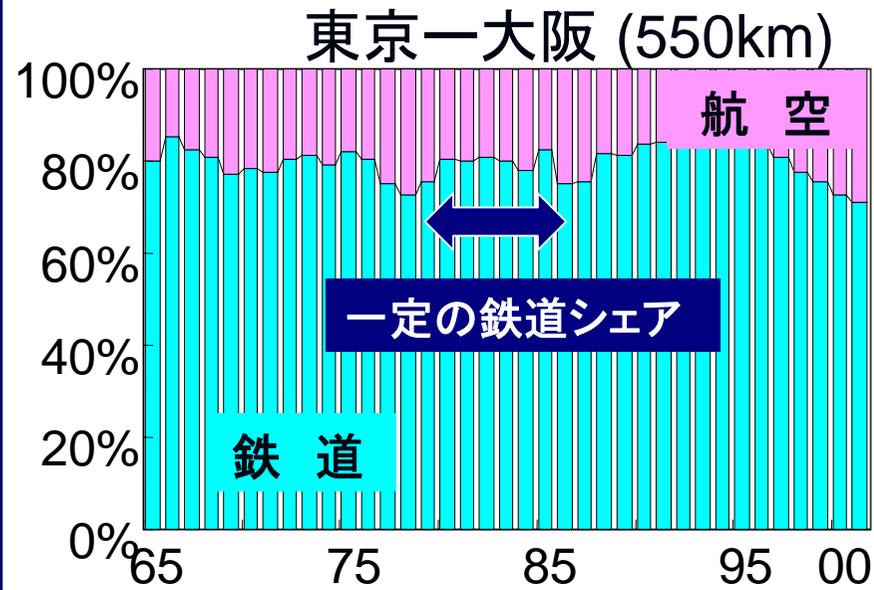
東海道・山陽沿線の航空との競合区間の輸送状況
(東京—大阪、岡山、広島、福岡、愛知—福岡、大阪—福岡)



出典: 旅客地域流動調査

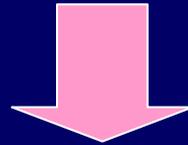
(C) Mr. Takashi SATO, Institute for Transport Policy Studies, 2007

機関分担率の変化 (鉄道—航空)

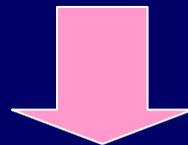


時間価値の増加

継続したGDPの増加



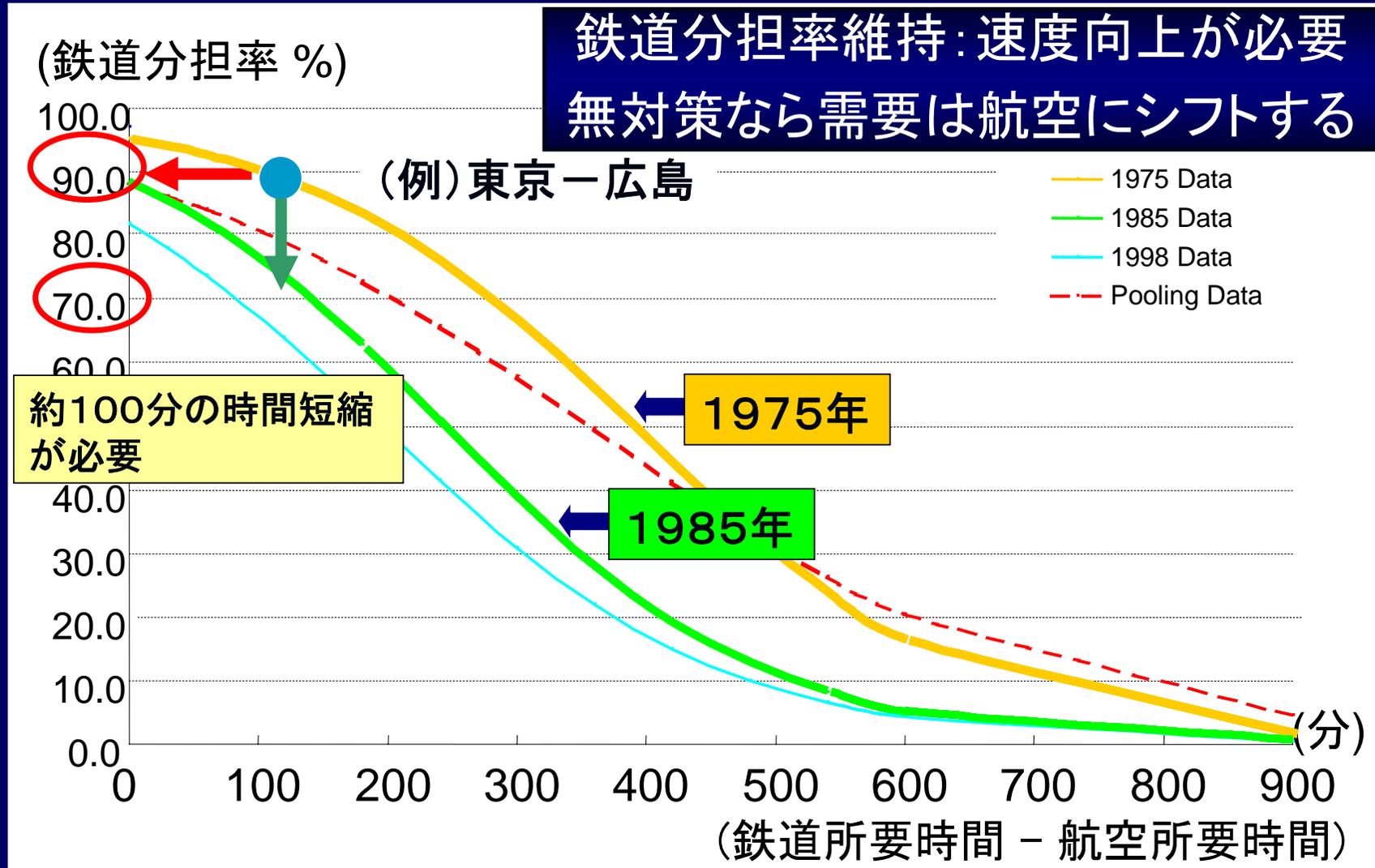
時間価値の増加



より速い交通機関を選択

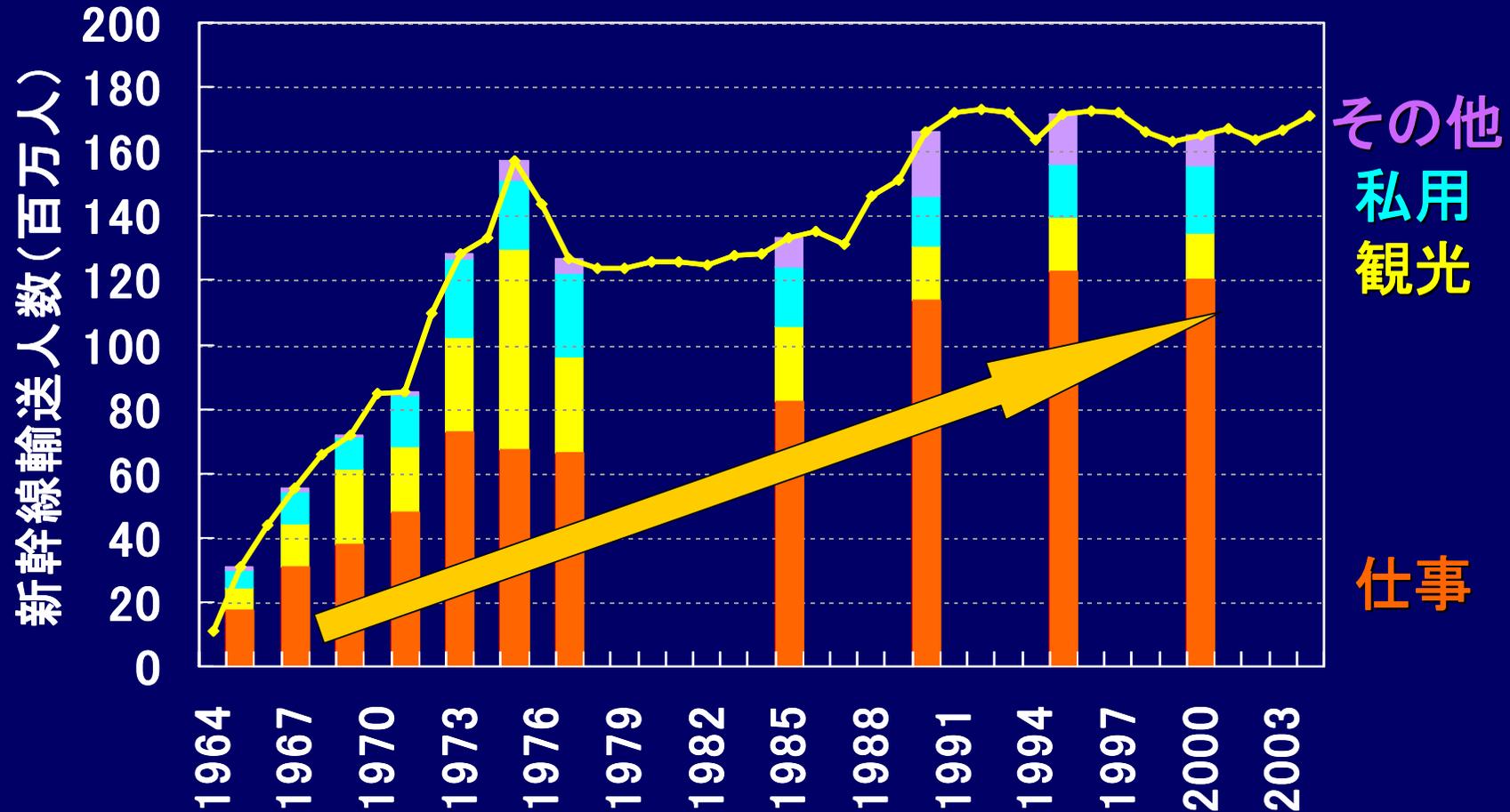
鉄道分担率の変化

(航空運賃 - 鉄道運賃 = 5,000 円)



③-1 新幹線の利用目的別行動の変化

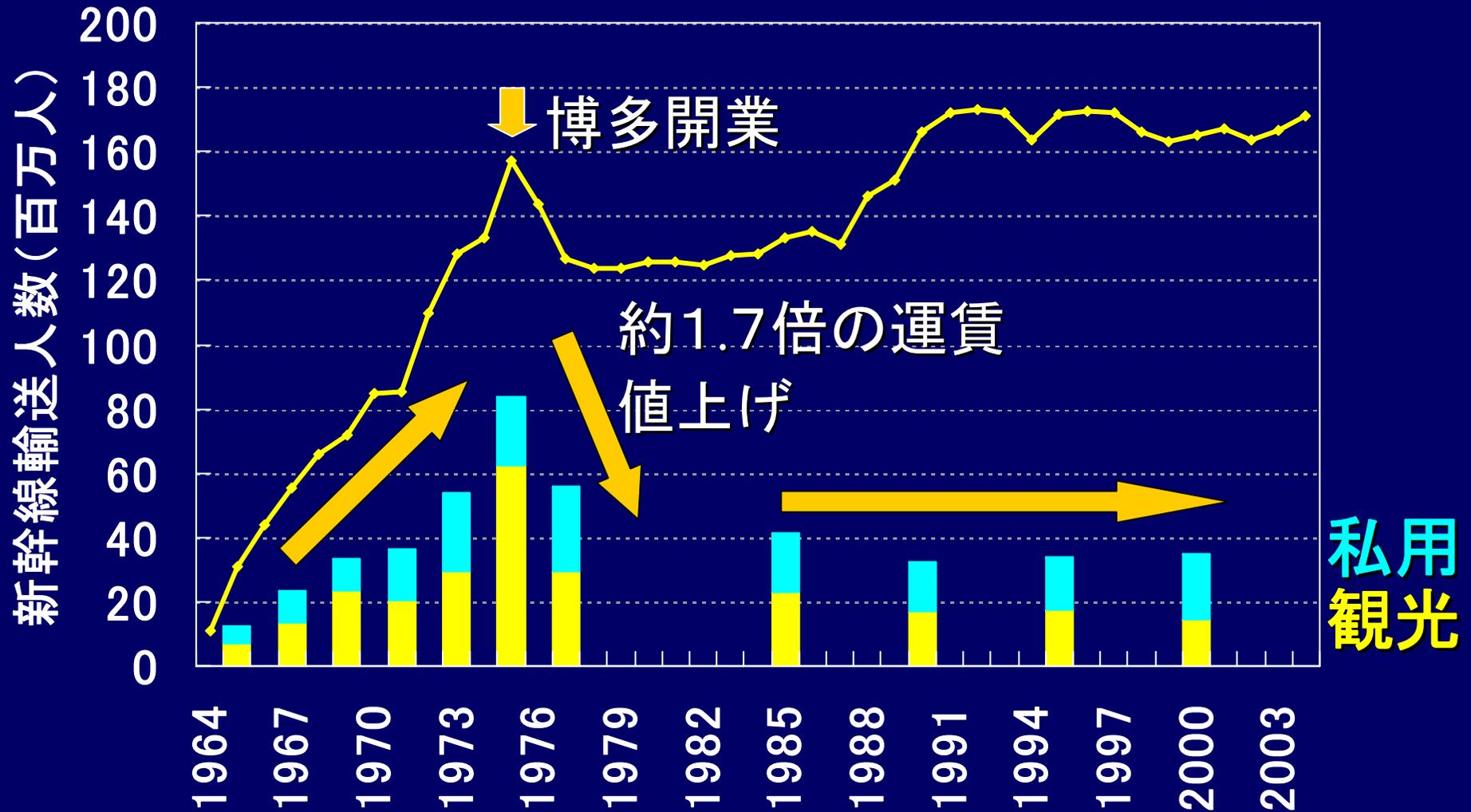
東海道・山陽新幹線の利用目的の変化



開業以来 仕事目的の需要が増大

出典：旅客質的調査(国鉄資料) 幹線旅客純流動調査 鉄道輸送統計年報より作成

東海道・山陽新幹線の観光・私用目的の変化

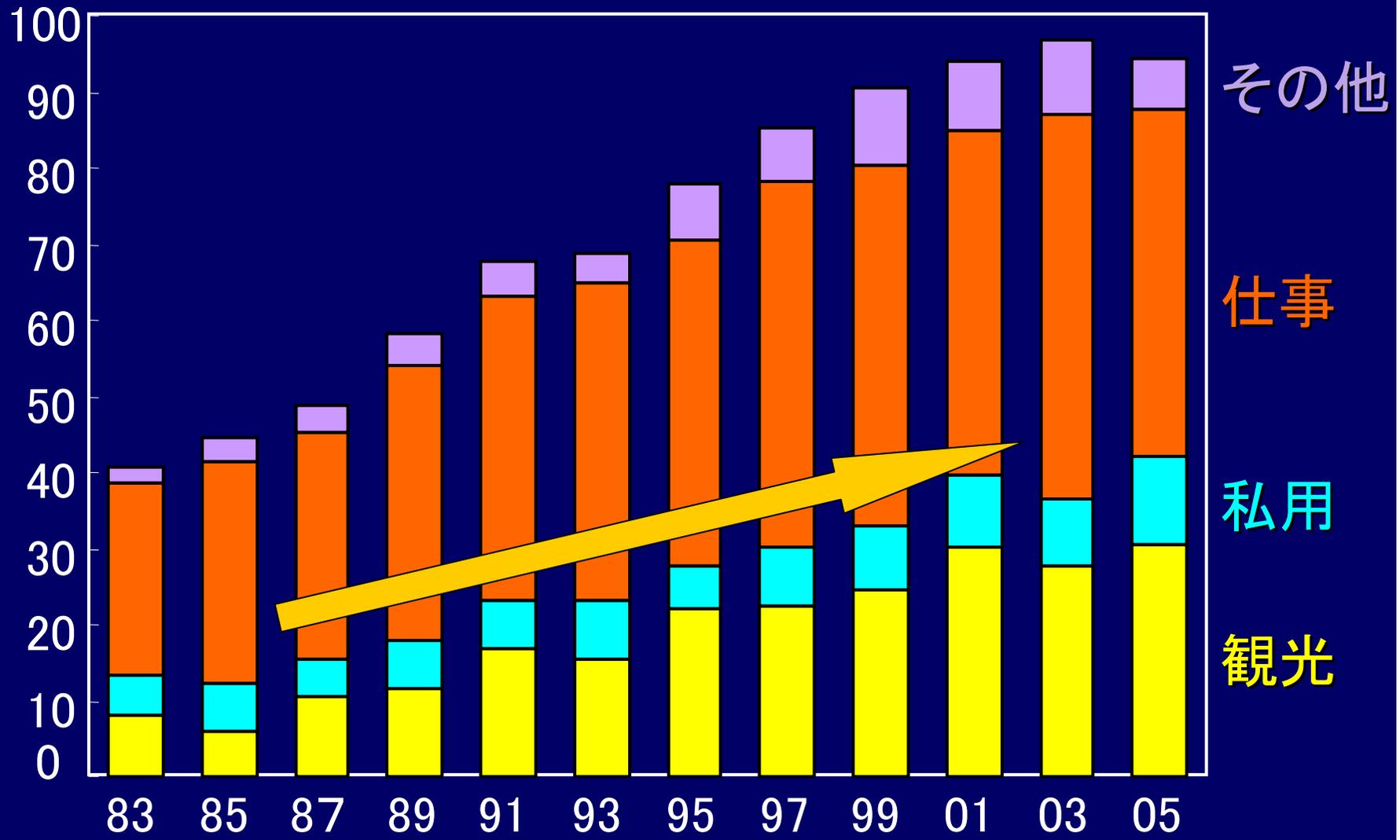


1975年以降 観光・私用目的の需要が減少し、のち停滞

出典：旅客質的調査(国鉄資料) 幹線旅客純流動調査 鉄道輸送統計年報より作成

(C) Mr. Takashi SATO, Institute for Transport Policy Studies, 2007

(100万人/年) 国内航空の利用目的の変化

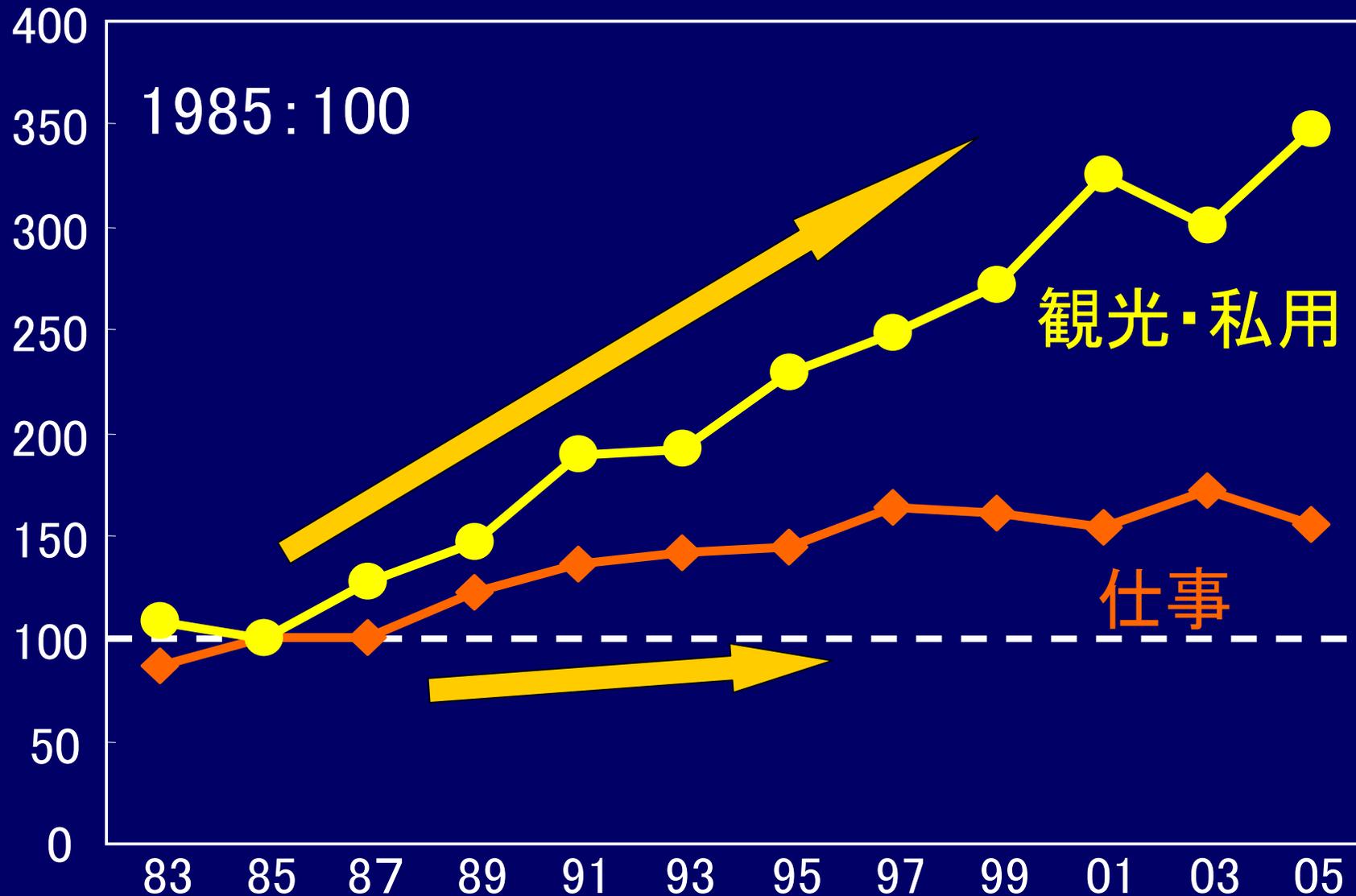


観光・私用目的需要の増大

出典:「航空輸送統計年報」,「国内航空旅客動態調査」より作成

(C) Mr. Takashi SATO, Institute for Transport Policy Studies, 2007

国内航空の利用目的の変化



出典:「航空輸送統計年報」,「国内航空旅客動態調査」より作成

(C) Mr. Takashi SATO, Institute for Transport Policy Studies, 2007

新幹線の利用目的別の行動の変化(まとめ)

1975年から1990年頃にかけて

GDP、GRPの増加による
企業活動の活発化



仕事目的
需要の増加

運賃値上げ等の
サービスレベルの低下



観光・私用目的
需要の減少・停滞

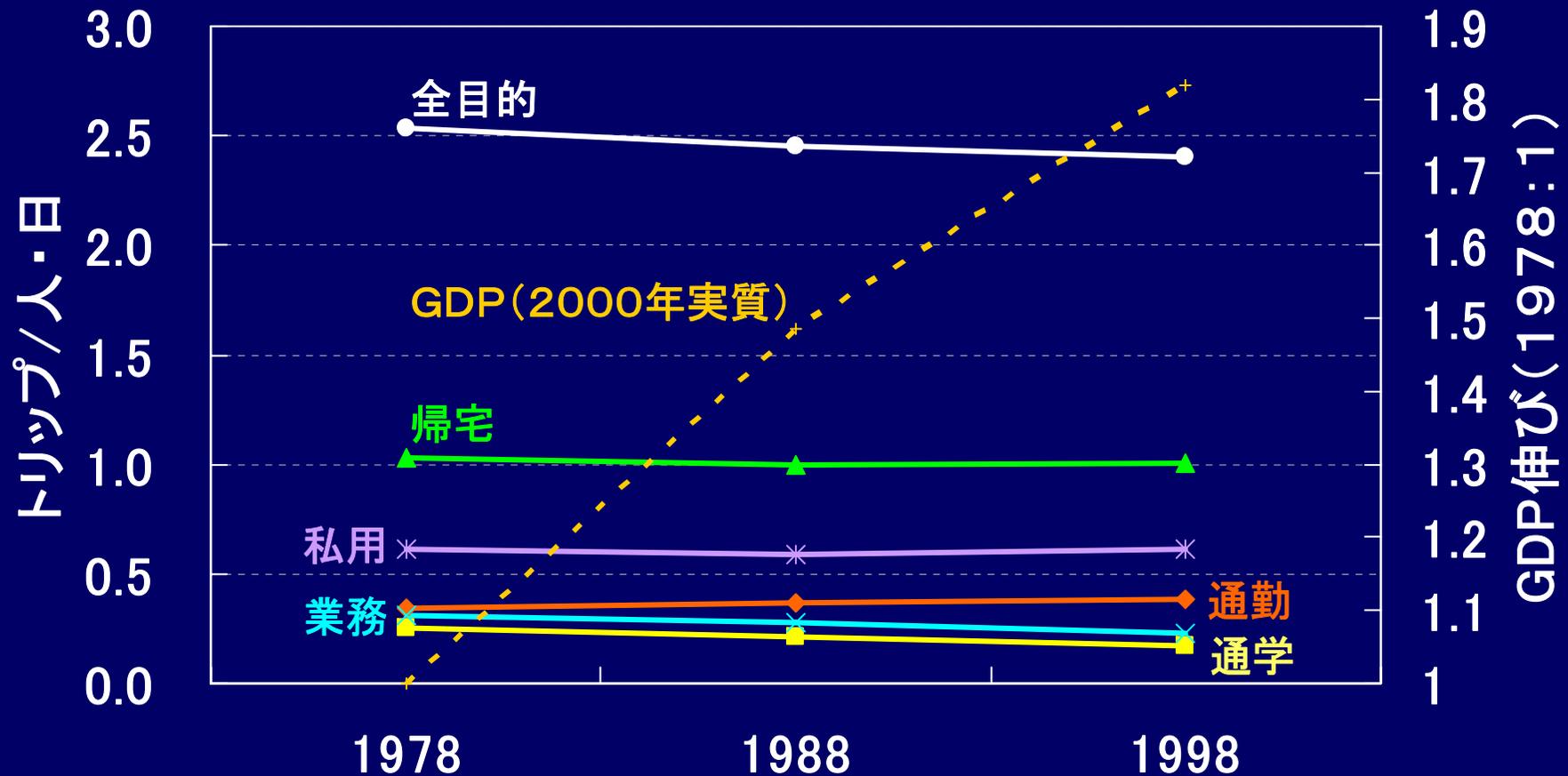
需要の停滞 (一因)

本来伸びるべき新幹線の観光・私用目的が減少停滞

航空に観光・私用目的の需要がシフトした

③-2 新幹線トリップ数増加の限界

東京圏都市内移動の原単位の変化



GDP増加に対し、一人あたりのトリップ数は 変化せず
 →新幹線の需要停滞と同じ傾向

出典:「都市圏パーソントリップ調査データ集」建設省 1995年

「少子高齢社会における交通のあり方に関する研究」運輸政策研究所 Policy Studies 2007

新幹線トリップ数増加の限界

都市内交通

- 高頻度な高密度な輸送サービス
- **人のトリップ数は時間的制約を受ける**

東海道新幹線(東京⇔名古屋・大阪)

最大運行本数: **12本/時間** (2007.平日 東京発) (上野・我孫子間ピーク)

都市鉄道並みの高頻度サービス

- 東海道メガロポリスの形成
- **都市内交通の機能に近づいた可能性**

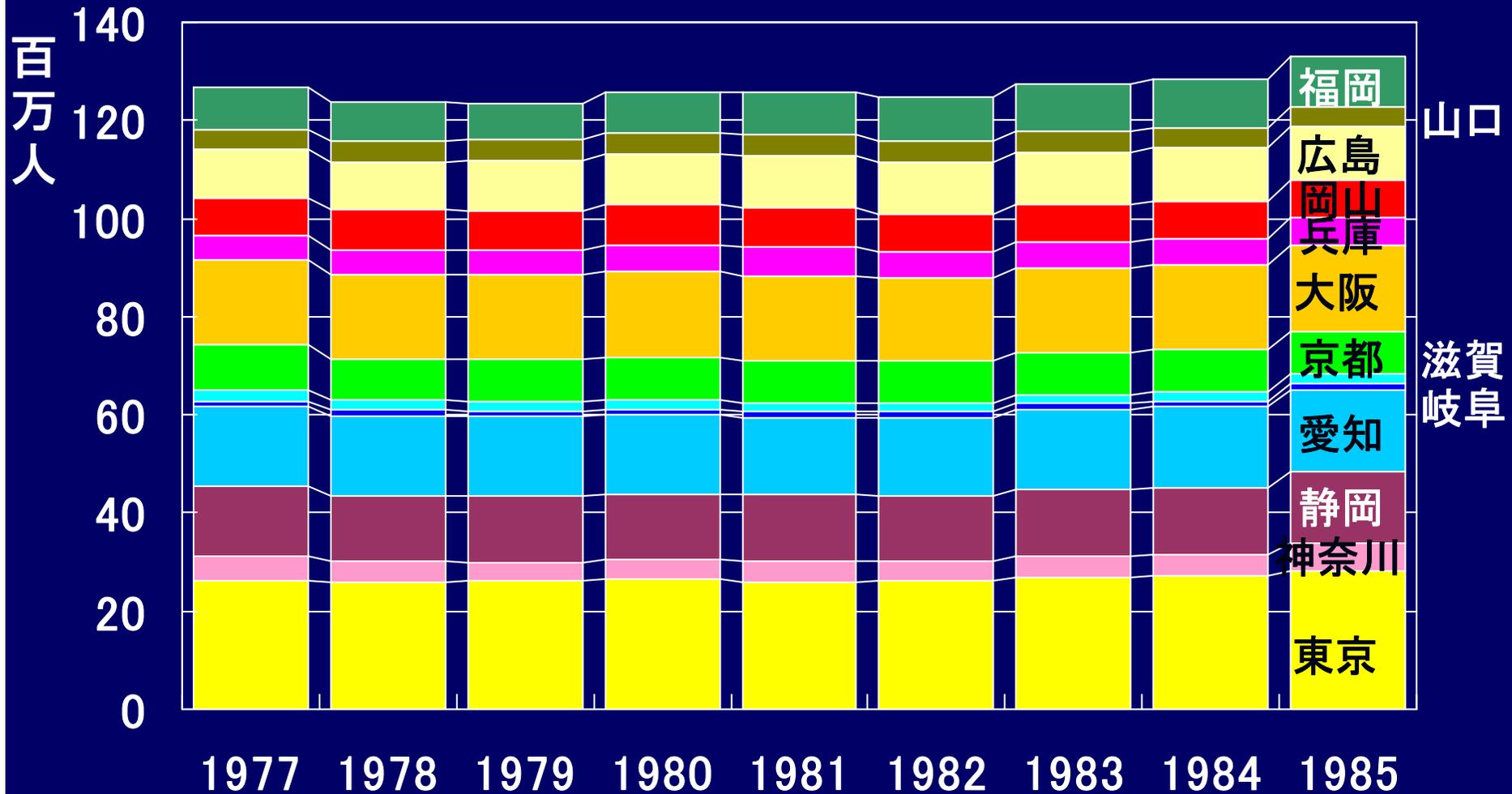
都市内交通と同様、サービスを向上しても、トリップ数(移動回数)は、ある規模以上に増加しない可能性？

新幹線需要の全体分析(まとめ)

- 沿線GRP増加に対し、需要停滞
- 新幹線需要が航空へ一部シフト(時間価値の増加)
- 新幹線需要の仕事目的の増加、観光・私用目的の減少
- 観光・私用目的の減少が需要停滞の一因

1. 本研究の背景と目的
2. 分析データと分析フロー
3. 新幹線需要の全体分析
4. 新幹線需要の地域特性
5. 新幹線需要のODペア特性
6. まとめと今後の展望

都府県別駅乗車人数の変化



1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985

※データの都合上、1977～1985年で分析を行う

全体的に大きな乗車人数の変化はない需要の停滞傾向

需要停滞に関係する沿線都府県

1977年における駅乗車規模

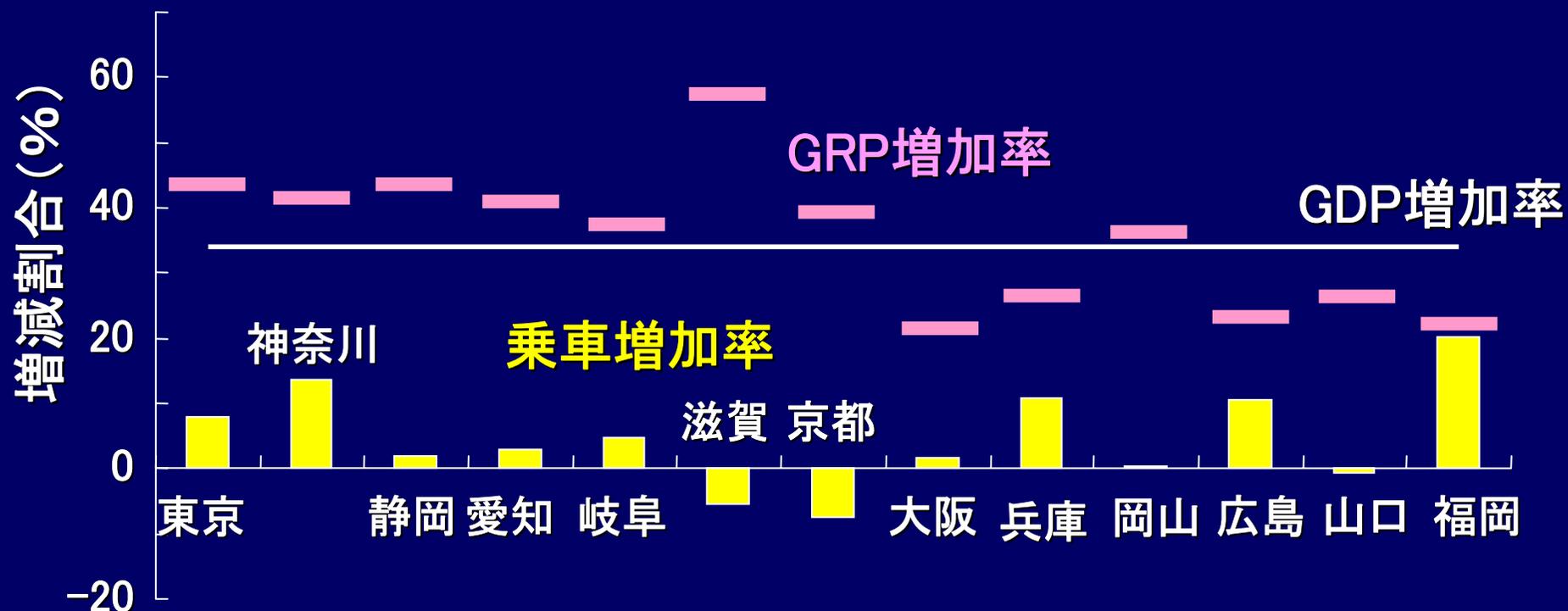


1985年－1977年における乗車差分



需要停滞に関連する沿線都府県

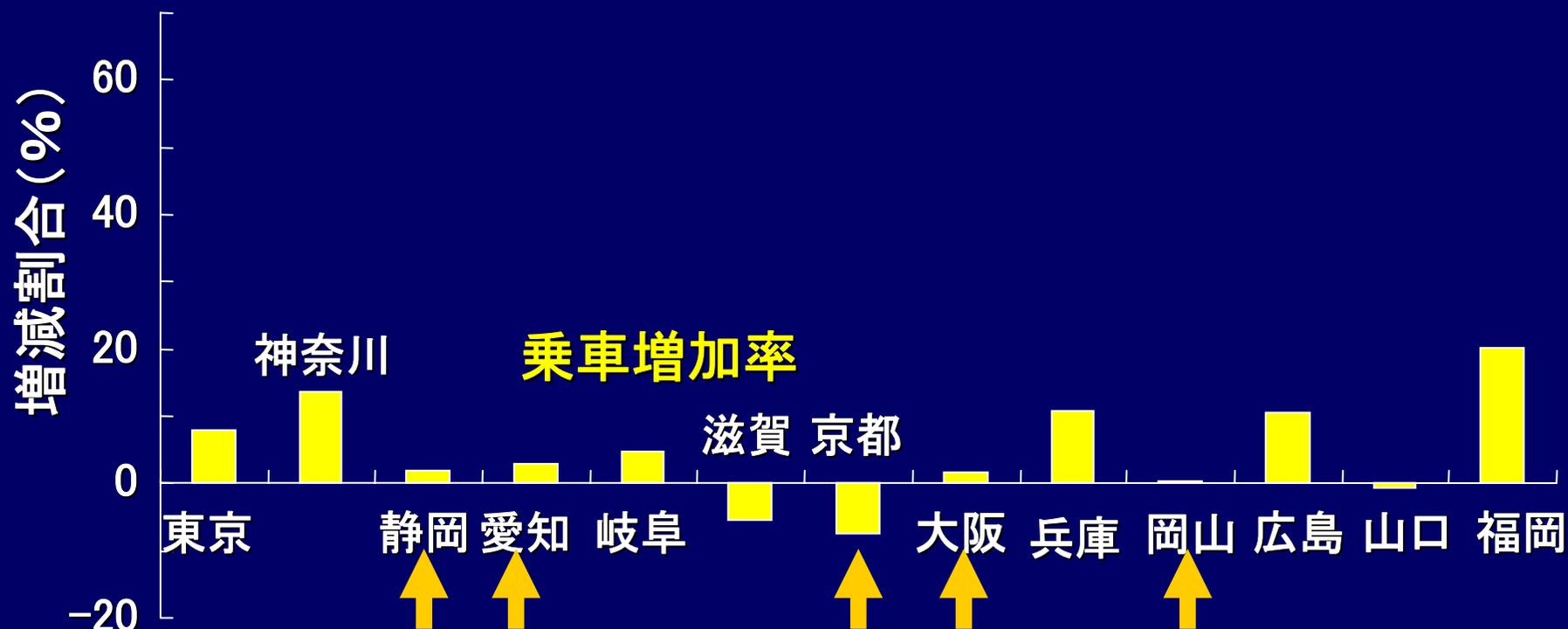
1985/1977年における乗車・GDP・GRP増加率(%)



乗車増加率よりGDP、GRPの増加率が大きく上回る
→GRP増加に対する駅乗車数の伸び悩み

需要停滞に関連する沿線都府県

1985/1977年における乗車増加率(%)



乗車規模が大きく、乗車数が停滞した県

新幹線需要の地域特性(まとめ)

- GRP増加に対する駅乗車数の伸び悩み
- 需要停滞に影響を及ぼしている府県
静岡、愛知、京都、大阪、岡山

1. 本研究の背景と目的
2. 分析データと分析フロー
3. 新幹線需要の全体分析
4. 新幹線需要の地域特性
5. 新幹線需要のODペア特性
6. まとめと今後の展望

新幹線沿線OD交通量データ作成 (県間OD交通量)

新幹線沿線県間のOD交通量を集計(総流動データ)

前提条件

- ① 同一県内の輸送量は考慮しない
- ② 県庁所在地間の所要時間が約60分以内(在来線)
である場合、新幹線ODとして選択しない
- ③ 隣接県間輸送は、輸送量の70%を新幹線輸送(仮定)

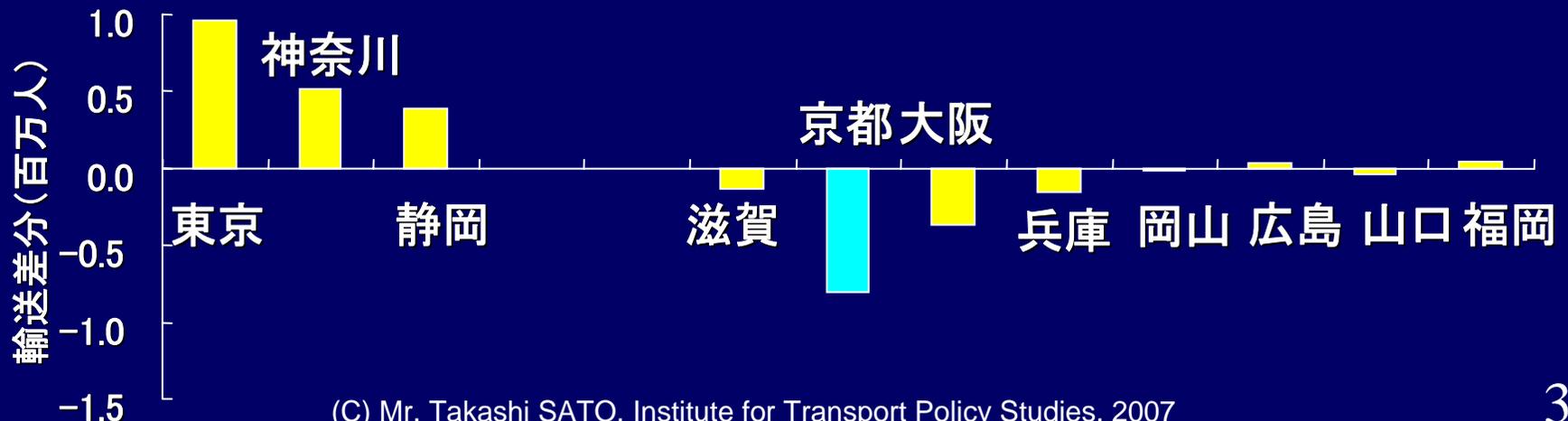
静岡、愛知、京都、大阪、岡山を発着するODペアに着目

5府県発 OD交通量の変化 (1986年－1977年 輸送増加量)

静岡発着



愛知発着



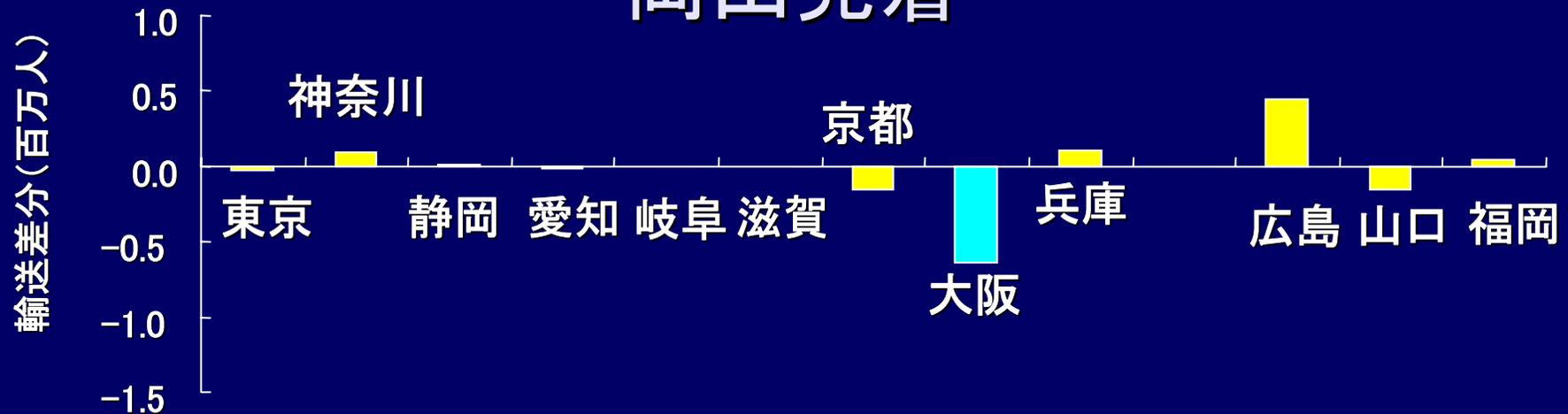
京都発着



大阪発着



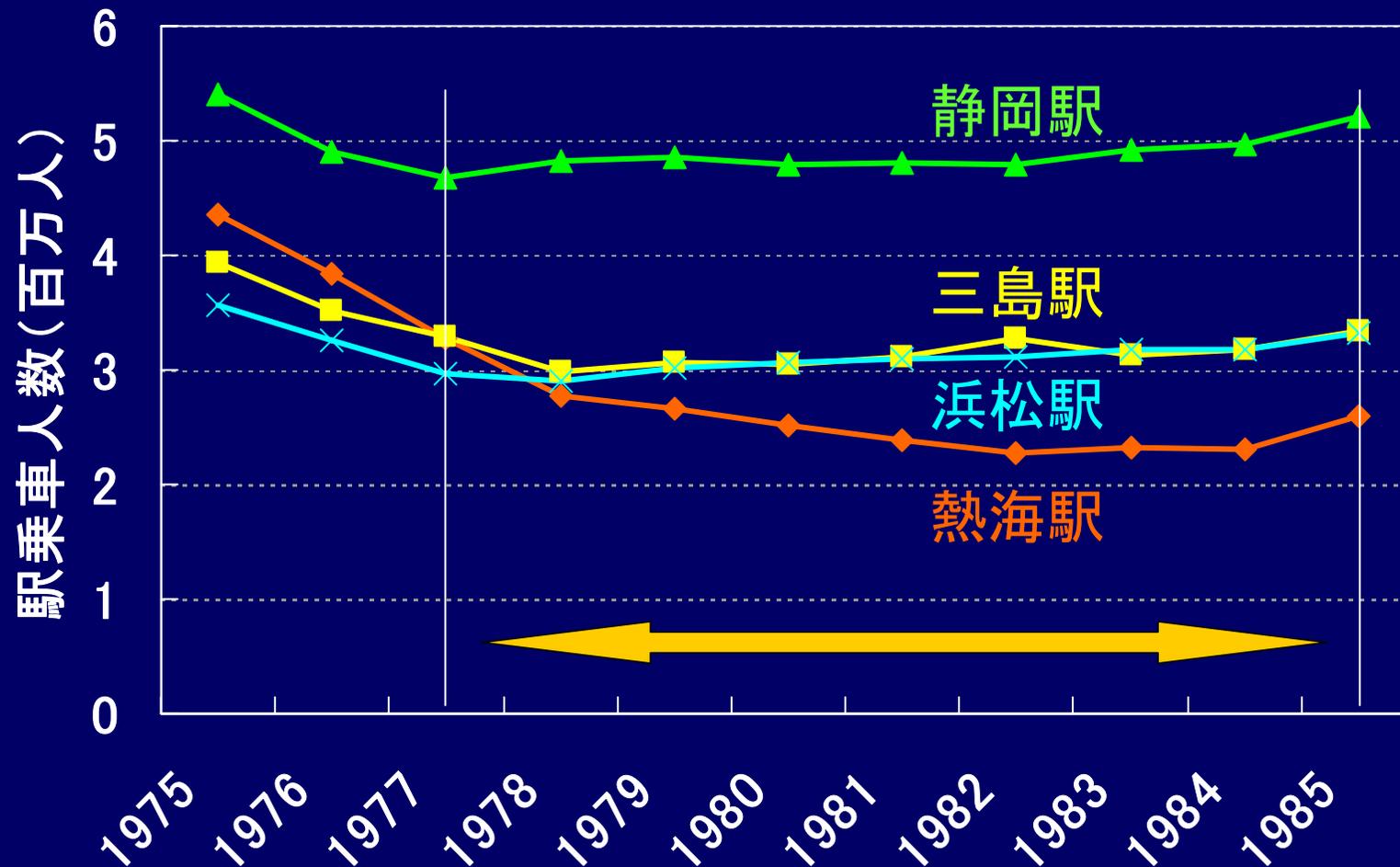
岡山発着



輸送量が大きく減少したODペア

京都—愛知 京都—東京 静岡—東京 大阪—岡山

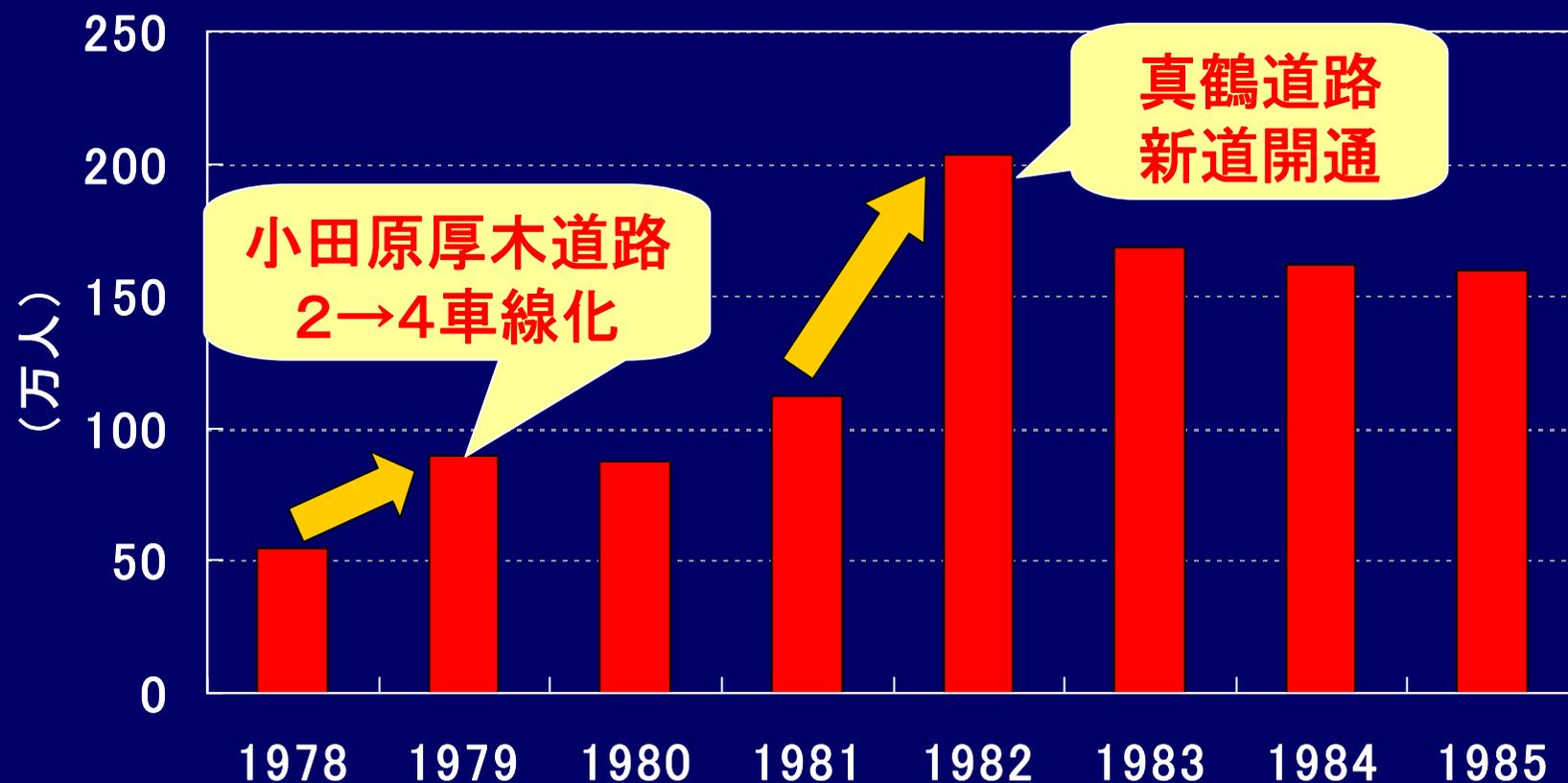
静岡のケース 駅乗車人数の変化



熱海駅の乗車人数が減少

静岡のケース

熱海市：観光入込み客数の変化



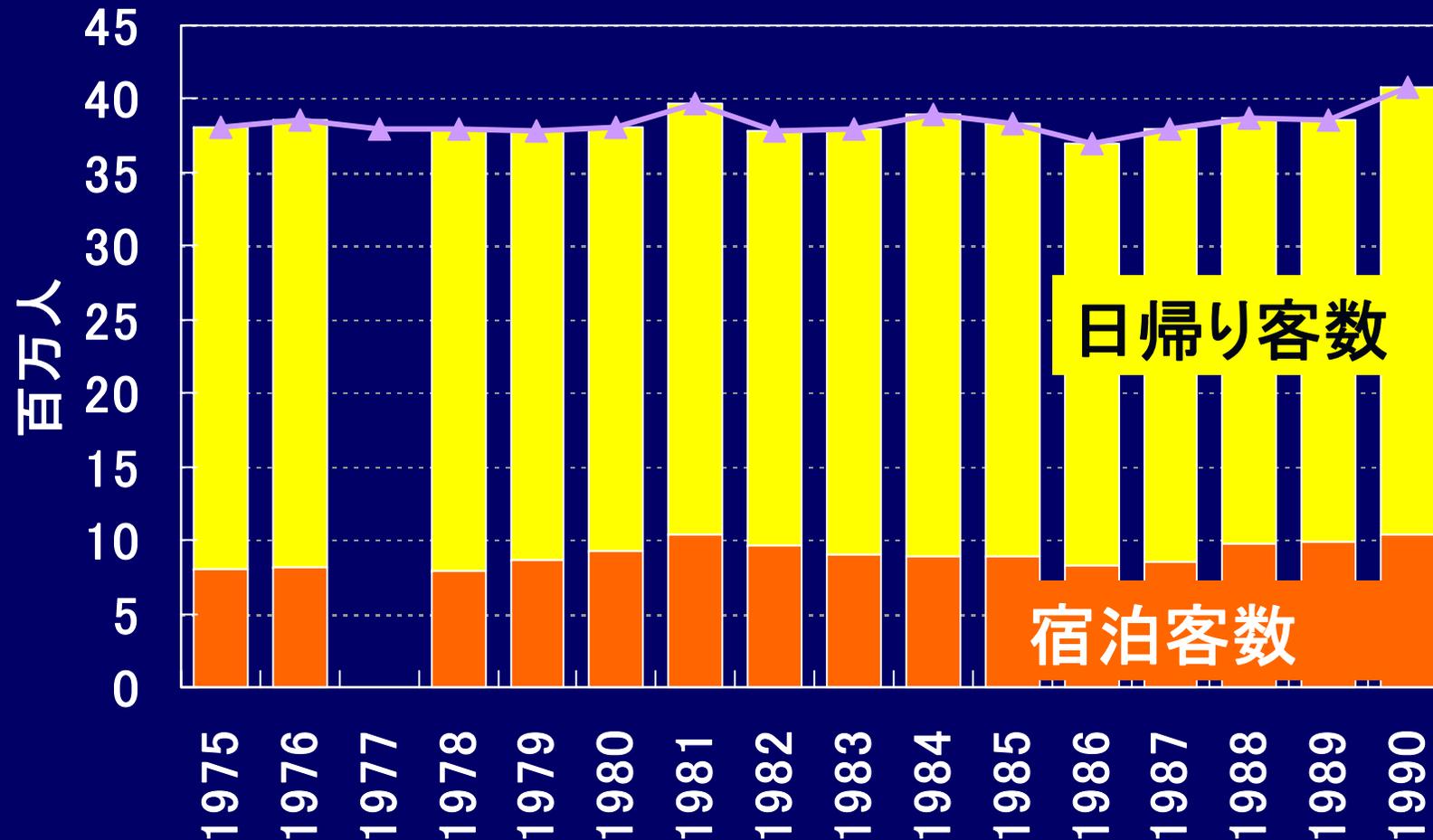
有料道路の整備→鉄道から自動車へシフト
東京-静岡の新幹線需要減少の一因

出典：静岡県統計センター資料より作成

(C) Mr. Takashi SATO, Institute for Transport Policy Studies, 2007

京都のケース

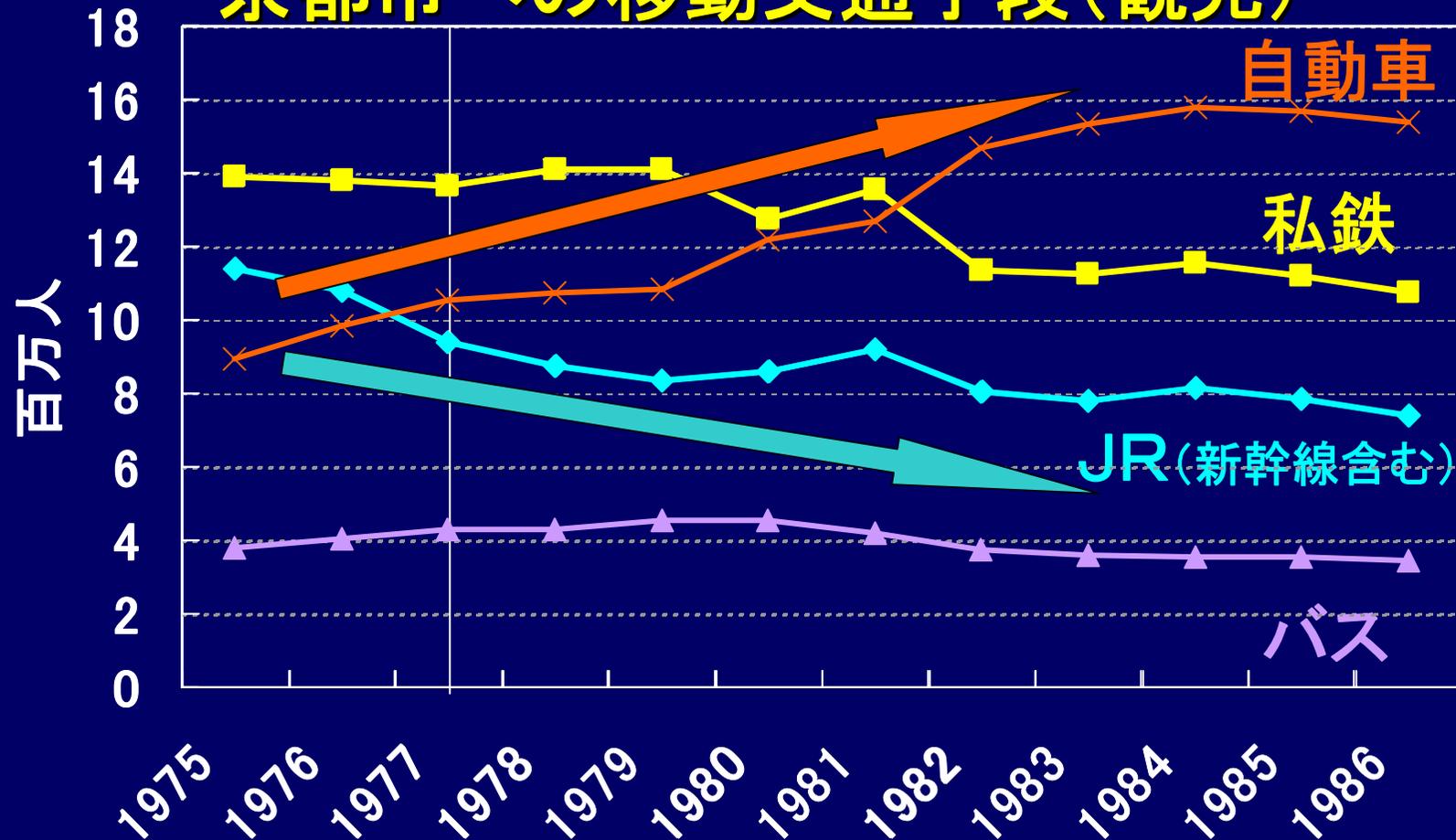
京都市観光入込み客数の推移



京都市への観光入込み客数は大きな変化はない

京都のケース

京都市への移動交通手段(観光)

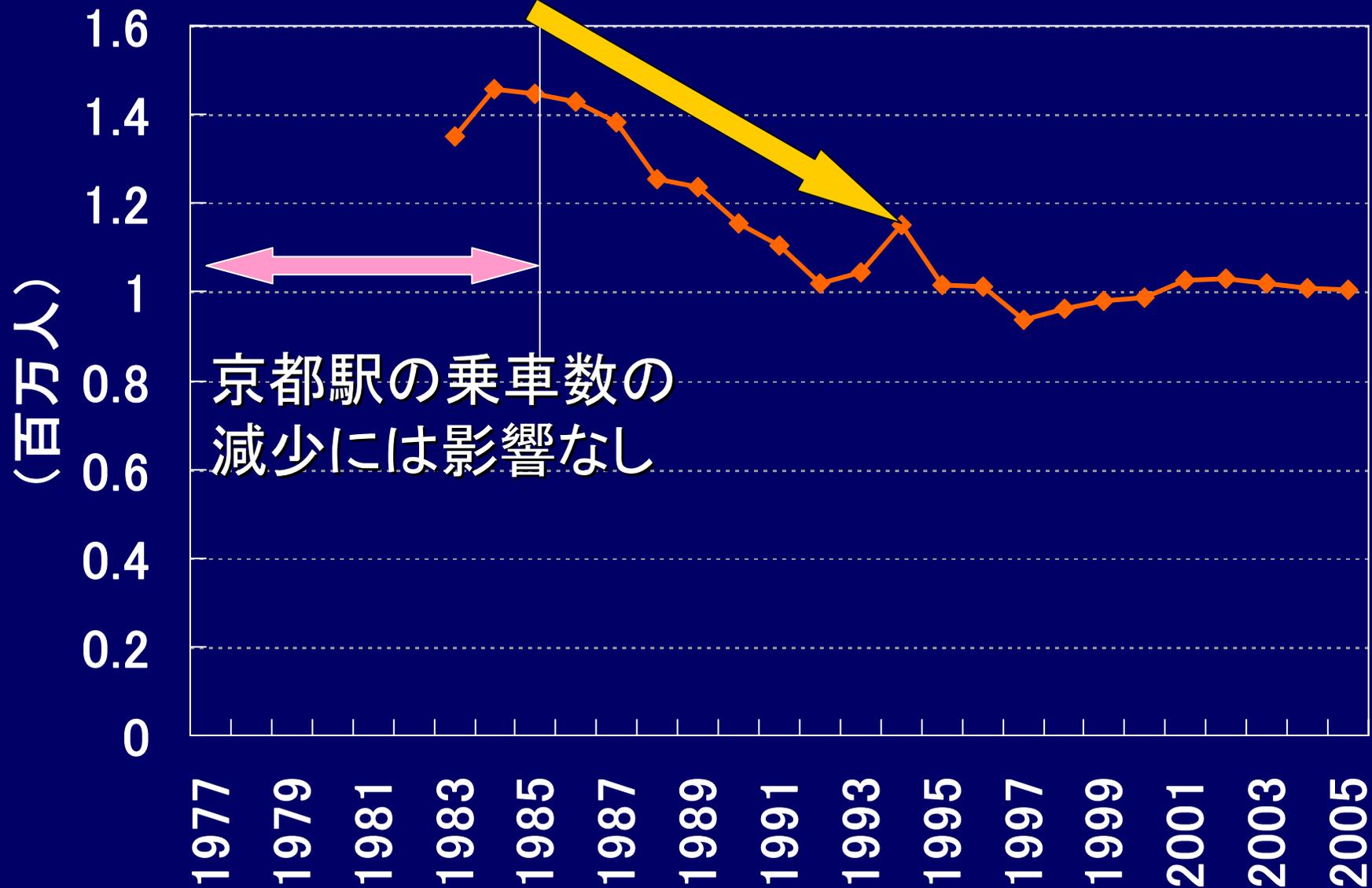


鉄道から自動車へのシフト
愛知-京都の新幹線需要減少の一因

出典:京都市観光調査年報より(京都市)

(C) Mr. Takashi SATO, Institute for Transport Policy Studies, 2007

京都のケース 修学旅行の影響

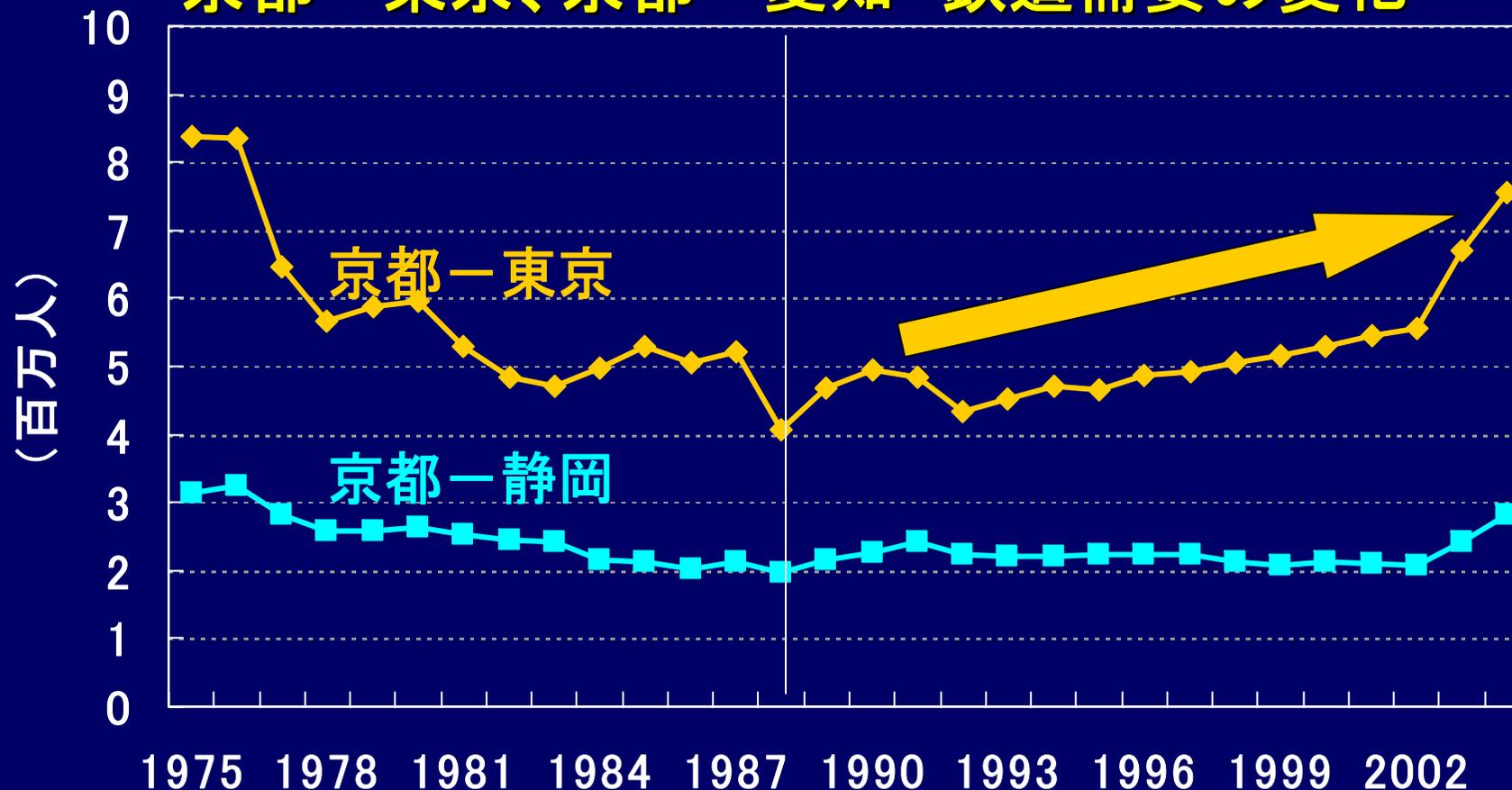


出典：京都市観光調査年報より(京都市)

(C) Mr. Takashi SATO, Institute for Transport Policy Studies, 2007

京都のケース

京都－東京、京都－愛知 鉄道需要の変化



京都－東京

京都・奈良・東京を紹介する東西交流キャンペーンの成功

出典: 旅客地域流動調査、須田寛「東海道新幹線Ⅱ」JTB

(C) Mr. Takashi SATO, Institute for Transport Policy Studies, 2007

新幹線需要のODペア特性(まとめ)

- 新幹線需要が大きく減少したODペア

京都-愛知 京都-東京 静岡-東京 大阪-岡山

- 近距離では、新幹線需要が自動車へシフト

京都-愛知、静岡-東京、大阪-岡山

- 観光キャンペーンが需要回復に効果的

1987年以降の京都-東京

1. 本研究の背景と目的
2. 分析データと分析フロー
3. 新幹線需要の全体分析
4. 新幹線需要の地域特性
5. 新幹線需要のODペア特性
6. まとめと今後の展望

本研究のまとめ

1977～1986年において

- 新幹線需要が航空へ一部シフト(時間価値増加)
- 新幹線需要の仕事目的の増加
観光・私用目的の減少
- 観光・私用目的の需要減少が需要停滞の一因

- GRP増加に対する新幹線駅乗車数の伸び悩み
- 近距離では、新幹線需要が自動車へシフト
(静岡-東京、京都-愛知、大阪-岡山)
- 観光キャンペーンが需要回復に効果的
(1987年以降の京都-東京)

今後の新幹線への示唆

- スピードアップの重要性（時間価値の増加）
- ビジネス目的の旅客に依存するだけでなく、観光目的の旅客を対象にしたサービス展開が重要
- 観光キャンペーンによる需要喚起が重要
- 近距離トリップ客を取り込む工夫

今後の展望

GDP、GRP成長に対し、何故需要が停滞したか？

■ 産業構造の変化の影響

GDP、GRPの海外依存度の影響

長距離移動を伴わない産業構造への変化の可能性

■ 1990年以降の需要停滞の分析

■ 東北・上越等 他新幹線の分析

ご清聴ありがとうございました