

全国新幹線鉄道網を利用した 夜行列車の運行可能性に関する検討

～ 夜 行 列 車 は 過 去 の 遺 物 か ？ ～

大阪産業大学工学部 正会員 波床 正敏
大阪産業大学工学部 非会員 井上 喜裕

1. はじめに

- ▶ 夜行列車は過去の遺物か？
- ▶ 新幹線・航空の最終便よりも遅くまでいたい
- ▶ 翌朝の移動では、翌日の予定に差し支え
- ▶ 夜行バスでは疲れる

ニーズはある

2. 夜行列車衰退の背景

設備が古い！

供食設備がない！

開放室が主体で、プライバシーがない！

一部を除き、風呂やシャワーがない！

盗難等の心配！

安眠できない！（騒音・振動・傾斜・遠心力）

料金体系が複雑で、割高な印象！

出発・到着時間帯が適切でない！

ビジネス利用を考えた発着地でない！

各種施設の夜間稼働に伴う非効率



これでは
使わない！

2. 新幹線夜行の利点

大型車両 → 個室や各種設備を設けやすい

保守時間帯は停車

→ 安眠できる & 設備稼働最小

在来線ほど路線が混雑していない

→ 便利な発着設定

高速走行のため、便利な時間帯に発着できる都市が多い

大都市を結ぶので、ビジネス客ターゲット

新幹線網拡大で、沿線人口が増大

一部路線は輸送能力に課題

→ 今後解消される可能性



検討の
価値あり

3. 新幹線夜行のCO₂排出

▶ 東海道新幹線用車両(N700系)

▶ 東京-新大阪間 515.4[km] で 4.8[kg-CO₂/席]

▶ 編成あたり：

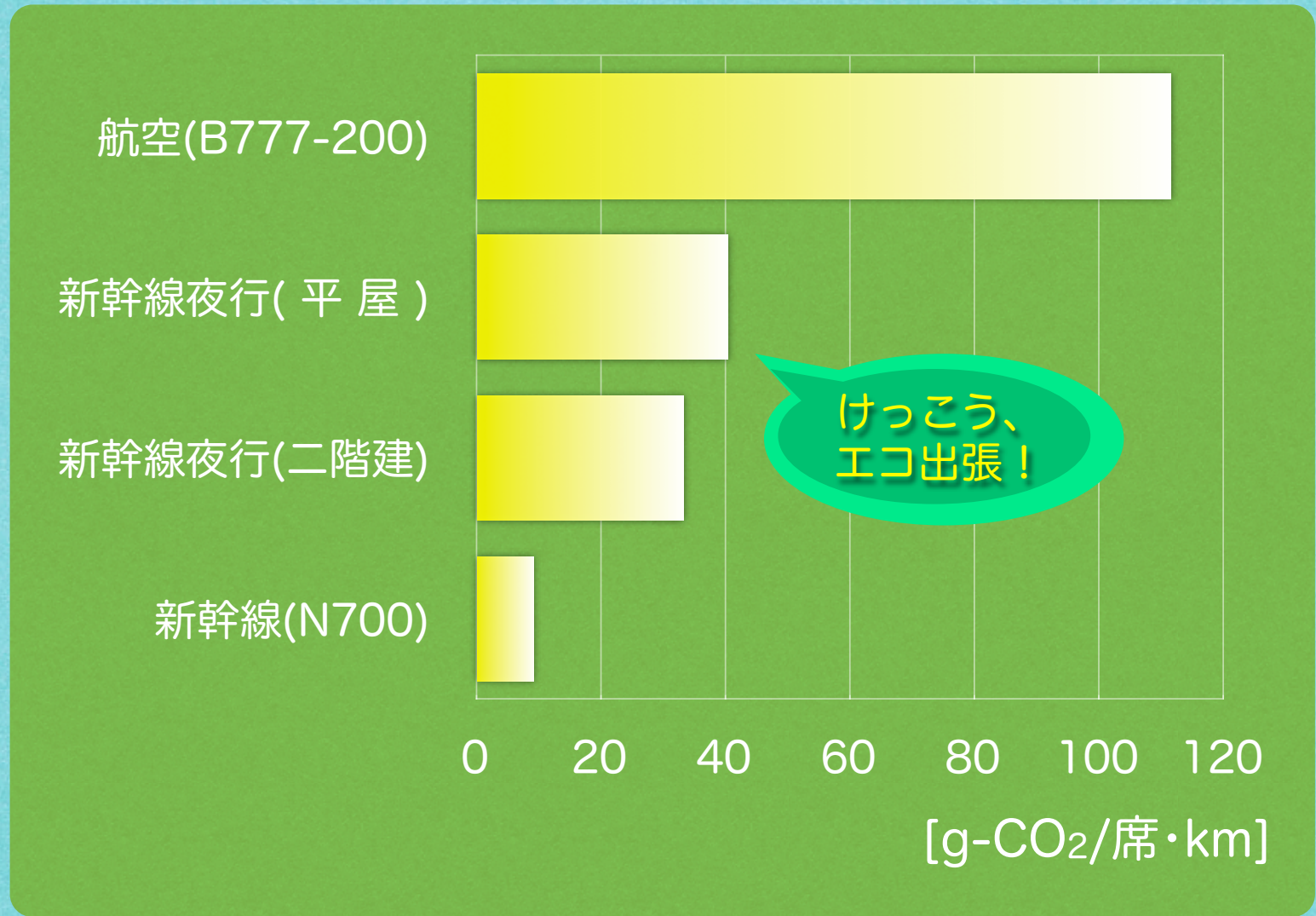
$$\begin{aligned} &4.8[\text{kg-CO}_2/\text{席}] \times 1,323[\text{席}] \\ &\div 515.4[\text{km}] = 12.3[\text{kg-CO}_2/\text{km}] \end{aligned}$$

平屋（16両編成で、304室）

$$12.3 [\text{kg-CO}_2/\text{km}] / 304 [\text{席}] \\ = 40.5 [\text{g-CO}_2/\text{席} \cdot \text{km}]$$

二階建て（16両編成で、368室）

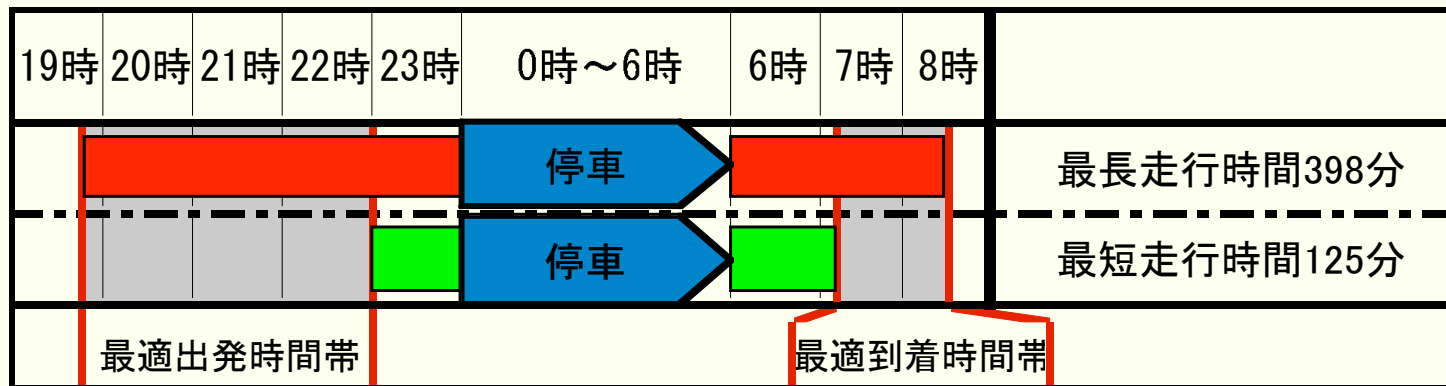
$$12.3 [\text{kg-CO}_2/\text{km}] / 368 [\text{席}] \\ = 33.4 [\text{g-CO}_2/\text{席} \cdot \text{km}]$$



4. 既存の寝台列車の発着時間帯

区間	代表交通	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	0時	1時	深夜	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時
東京 ↓ 熊本	航空				最終便								始発便							
	新幹線				最終列車								始発列車							
	寝台			特急はやぶさ																
東京 ↓ 大分	航空				最終便									始発便						
	新幹線				最終列車								始発列車							
	寝台			特急富士																
東京 ↓ 出雲市	航空				最終便									始発便						
	新幹線				最終列車								始発列車							
	寝台						特急サンライズ出雲													
東京 ↓ 高松	航空				最終便									始発便						
	新幹線					最終列車								始発列車						
	寝台						特急サンライズ瀬戸													
東京 ↓ 大阪	航空				最終便								始発便							
	新幹線					最終列車								始発列車						
	寝台						急行銀河【廃止】													
上野 ↓ 金沢	航空				最終便								始発便							
	新幹線				最終列車								始発列車							
	寝台				特急サンライズ東北															

5. 新幹線夜行の 発着時間帯と都市の組合せ



★ 終業後に出発

★ 就寝時刻前に出発

★ 始業前に到着

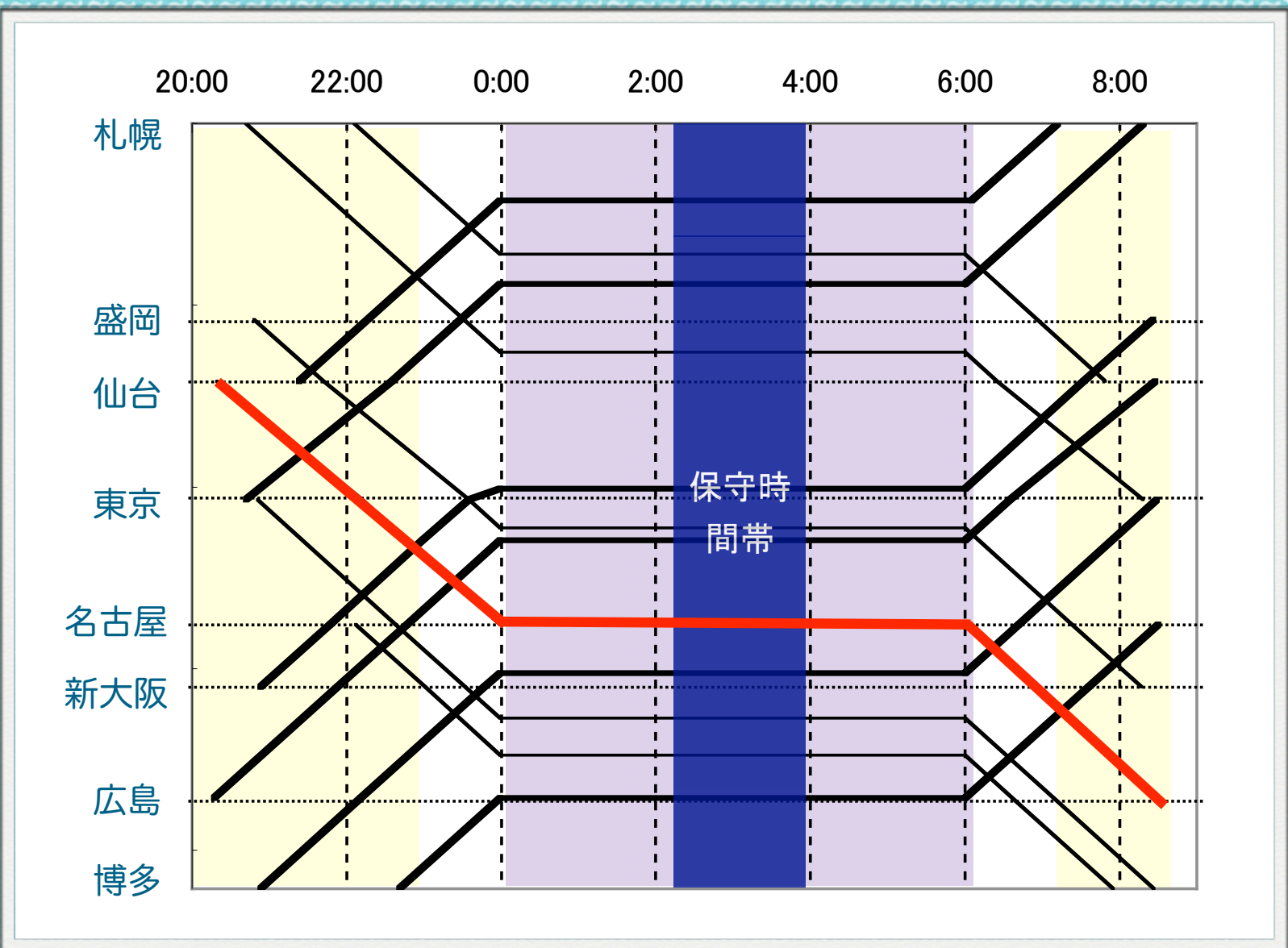
★ 起床時刻後に到着

▶ 航空等の最終便後に出発

★ 保守開始前に出発

▶ 始発便前に到着

★ 保守終了後に到着



全国新幹線鉄道網を利用した 夜行列車の運行可能性に関する検討

～ 夜 行 列 車 は 過 去 の 遺 物 か ？ ～

大阪産業大学工学部 正会員 波床 正敏
大阪産業大学工学部 非会員 井上 喜裕

おわり