

環境効率セミナー

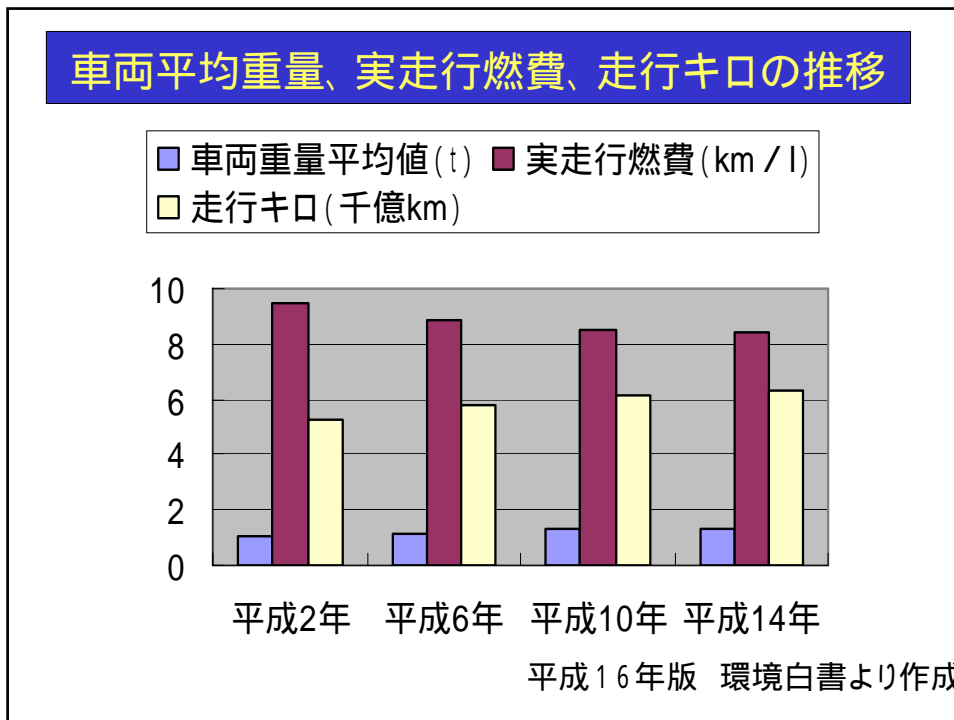
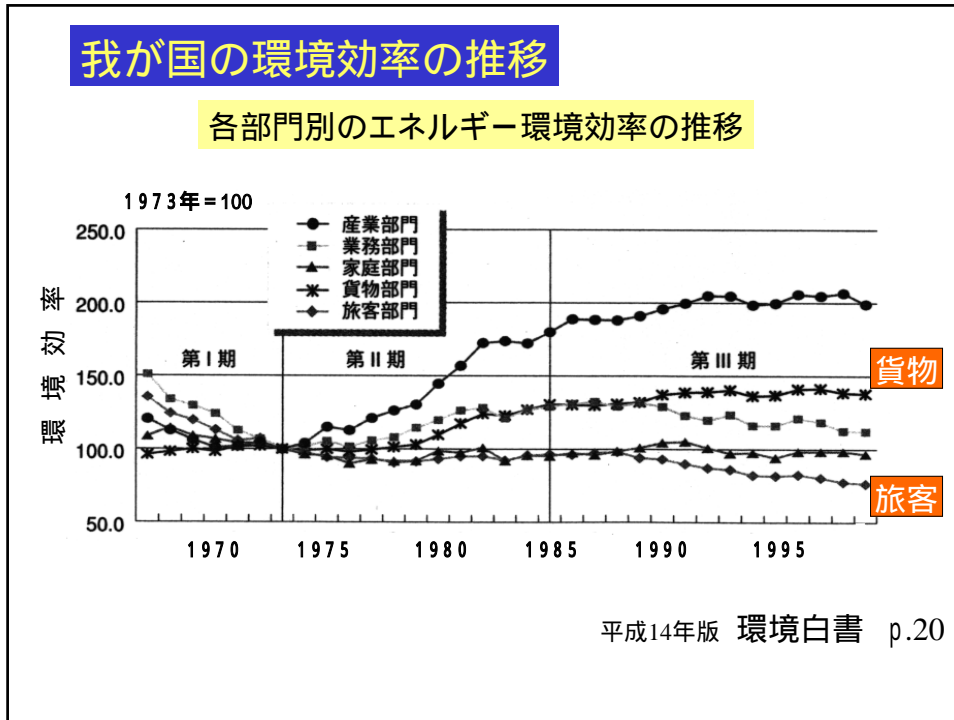
平成16年10月19日

鉄道事業における環境効率

(財)鉄道総合技術研究所
辻村 太郎

運輸部門の環境負荷の動向

- ・全体に占める割合は20%程度
- ・そのほとんどは自動車
- ・これまでも増加傾向
- ・今後も増加が見込まれる
先進国以外が急増



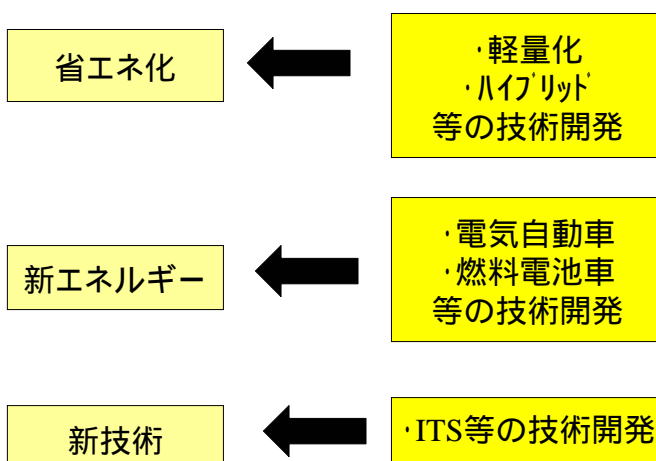
世界の輸送における今後の動向予測

表1 自動車台数、走行距離及び航空機旅客輸送距離の推移

		1989年	1998年	2020年予測
自動車台数	OECD諸国	348	552	730
(百万台)	世界	411	688	2000
自動車走行距離	OECD諸国	4924	8472	11900
(10億km)	世界	11000	20500
航空旅客輸送距離	世界	1310	3000	9000
(10億人km)				

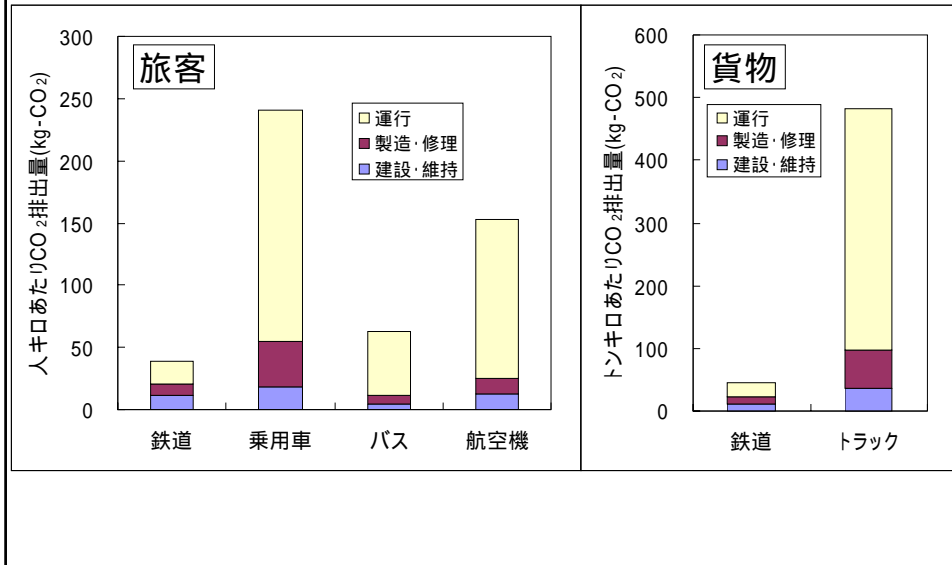
OECD世界環境白書 p.238
2020年の展望

各輸送手段の環境負荷低減



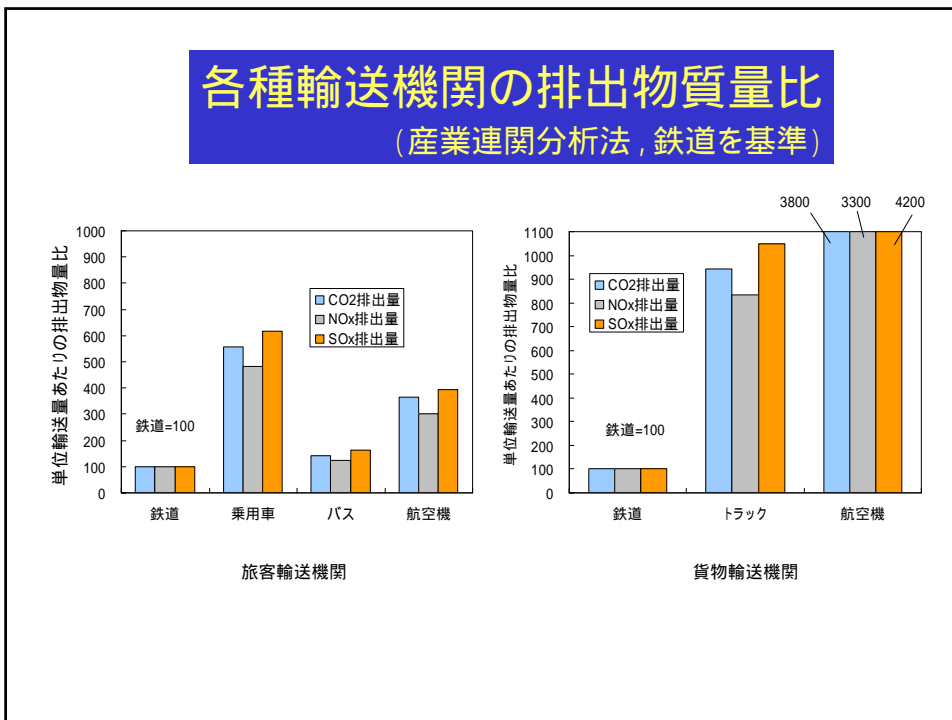
輸送機関別の輸送量当りのCO₂排出量

調査対象：1985～1997年



各種輸送機関の排出物質量比

(産業連関分析法, 鉄道を基準)



鉄道の環境効率 - 検討事例 -

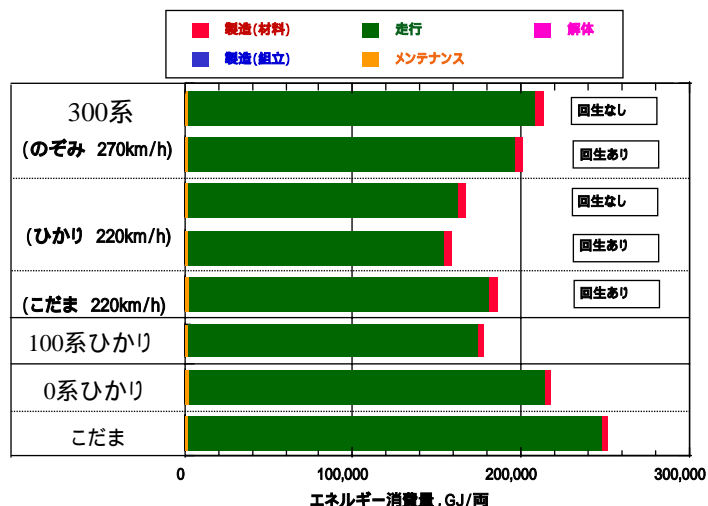
$$\text{環境効率} = \frac{\text{製品の性能}}{\text{生涯の環境負荷}}$$

$$\text{車両の環境効率} = \frac{\text{座席数} \times \text{生涯走行距離} \times \frac{1}{\text{所要時間}}}{\text{生涯の環境負荷}}$$

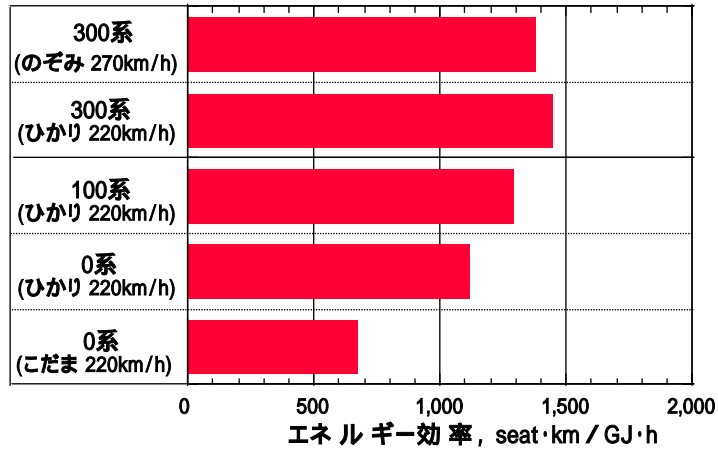
東京-新大阪間の所要時間

タイプ	到達時間 (分)	最高速度 (km/h)
のぞみ	150	270
ひかり	174	220
こだま	250	220

新幹線車両のLCA



新幹線電車の環境効率検討結果例



輸送体系としての効率化

