

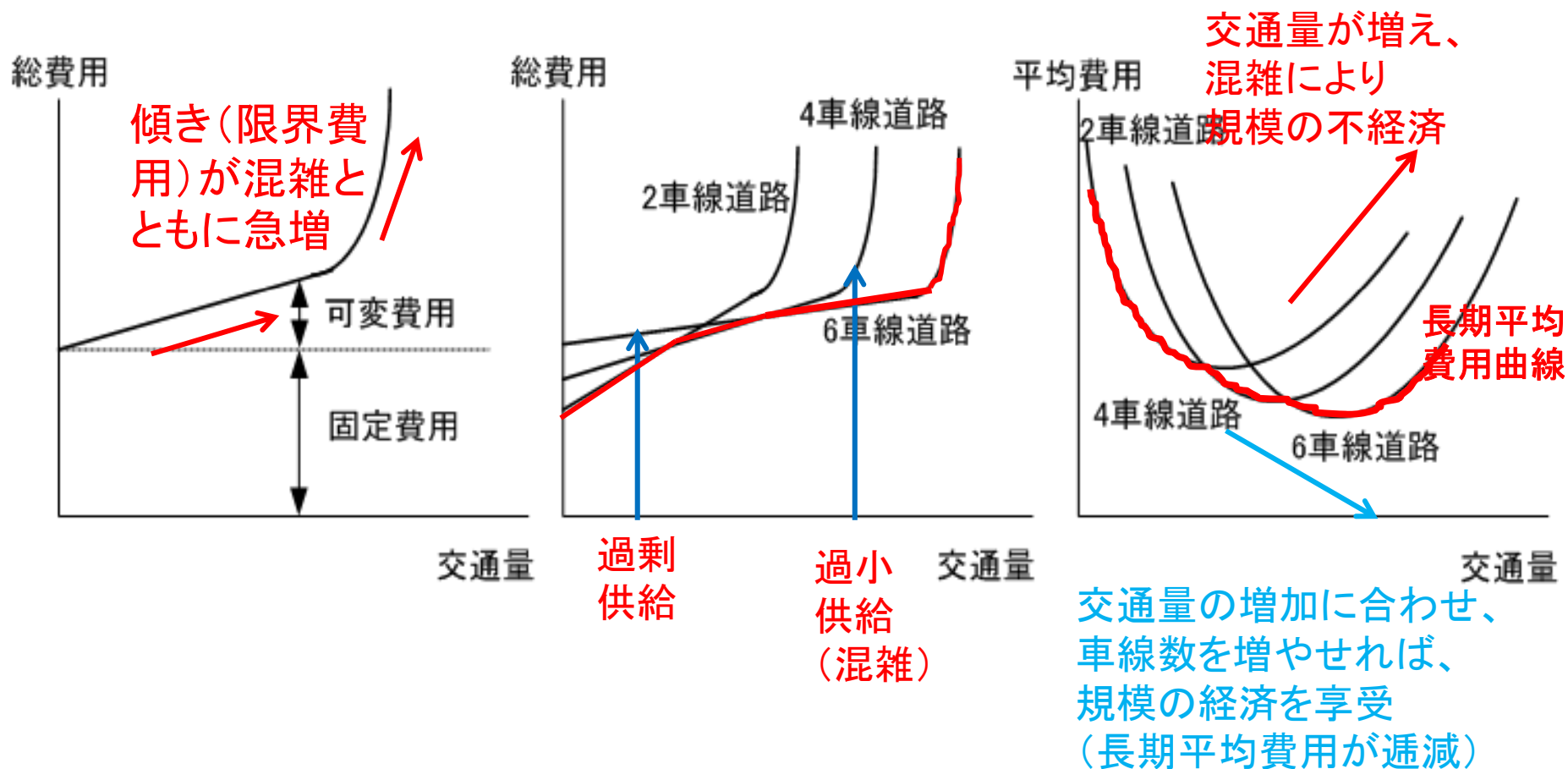
対距離課金による道路整備

1. 規模の経済が働く道路サービスの供給
2. 受益と負担の一致による長期的な道路整備
3. 対距離課金による限界費用課金

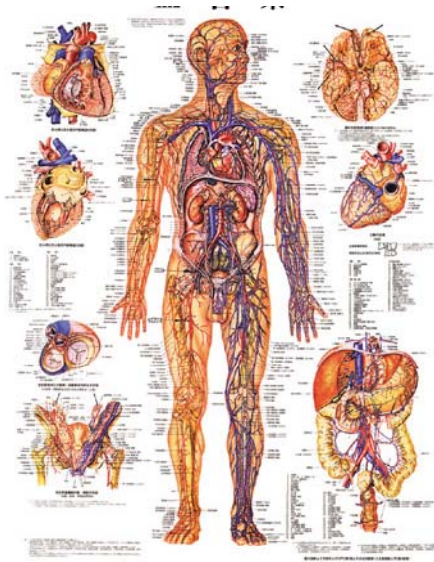
一橋大学 根本敏則

規模の経済が働く道路サービスの供給

→需要に合わせて規格の高い道路を供給すべき
 →階層性を持たせることにより総費用は最小化



注)総費用にはインフラ建設、維持管理、混雑、事故などを含む



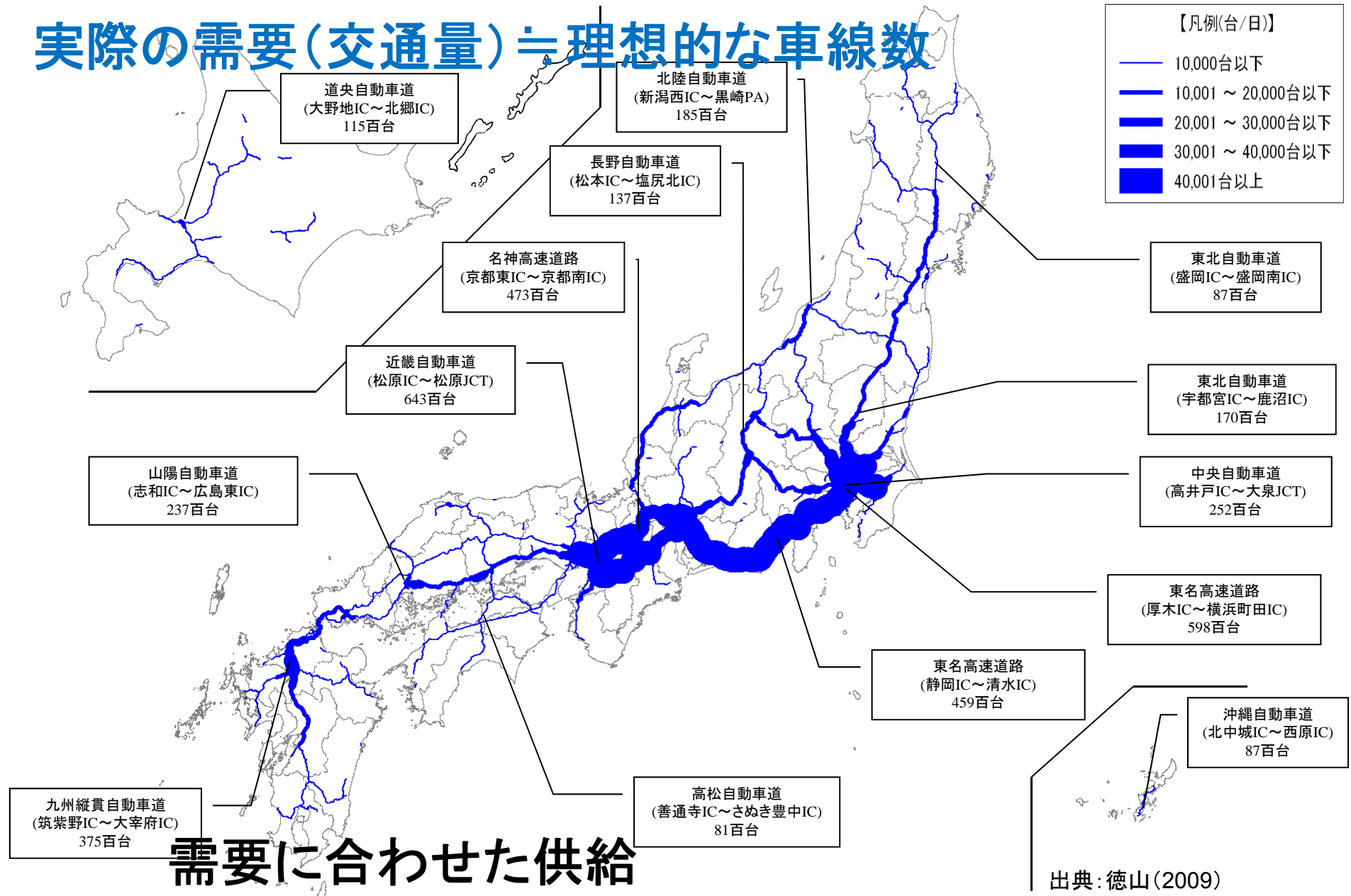
規模の経済： 動脈構成と断面積当たり血流 (大動脈、動脈は効率よく血液を輸送。 最小のネットワーク投資で血液を循環?)

人体百科
Jintai100.com

	内径 供	本数 給	総横断面積	血流 需要
大動脈	25 mm	1 本	4.5 cm ² 30 μm	1111 cc /min·cm ²
動脈	4-3 mm	50 本	← 20 cm →	250 cc /min·cm ²
細動脈	30 μm	6000 万 本	433 cm ²	11.5 cc /min·cm ²
毛細血管	6 μm	160 億 本	4,500 cm ²	1.1 cc /min· cm ²

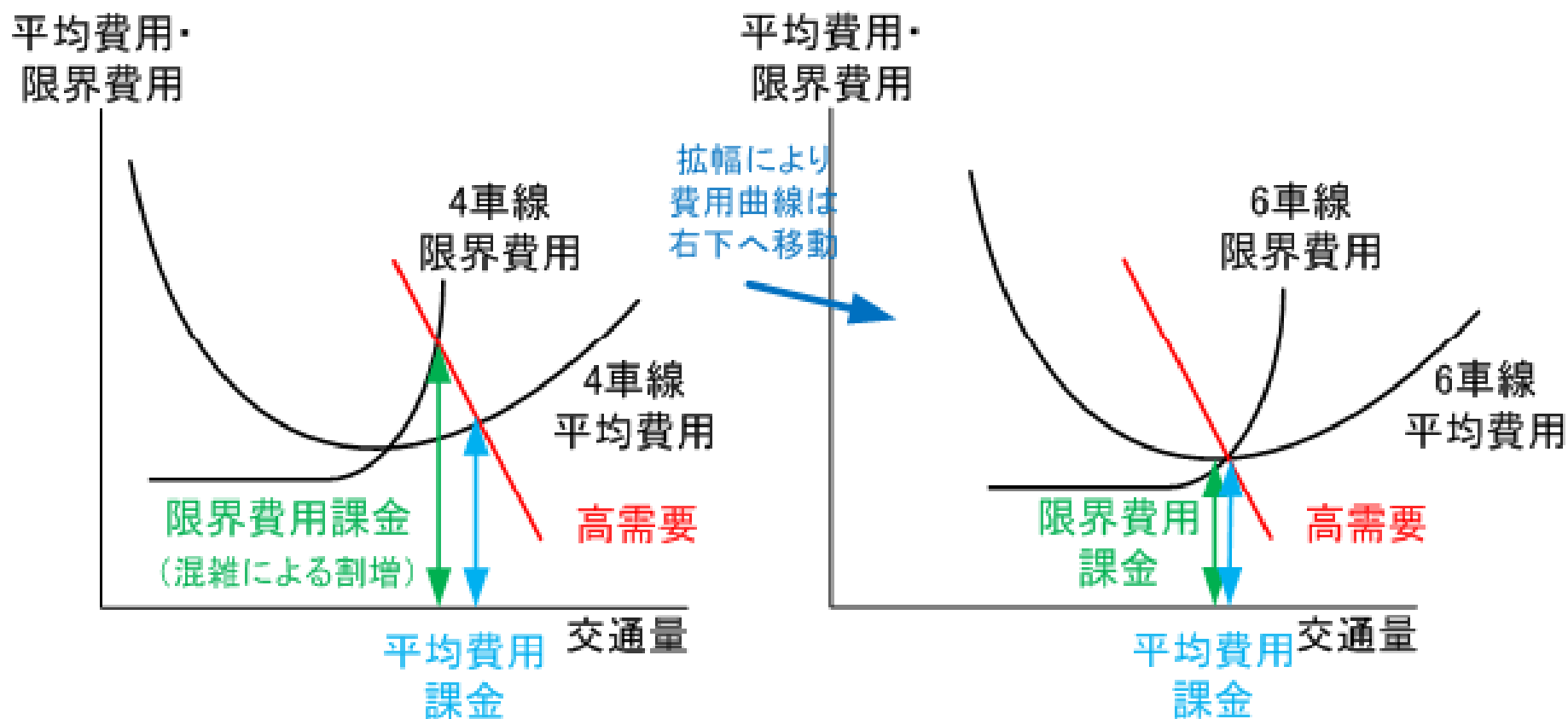
【高規格幹線道路 断面交通量ランク図(H17道路交通センサス・貨物車類)】

実際の需要(交通量) = 理想的な車線数

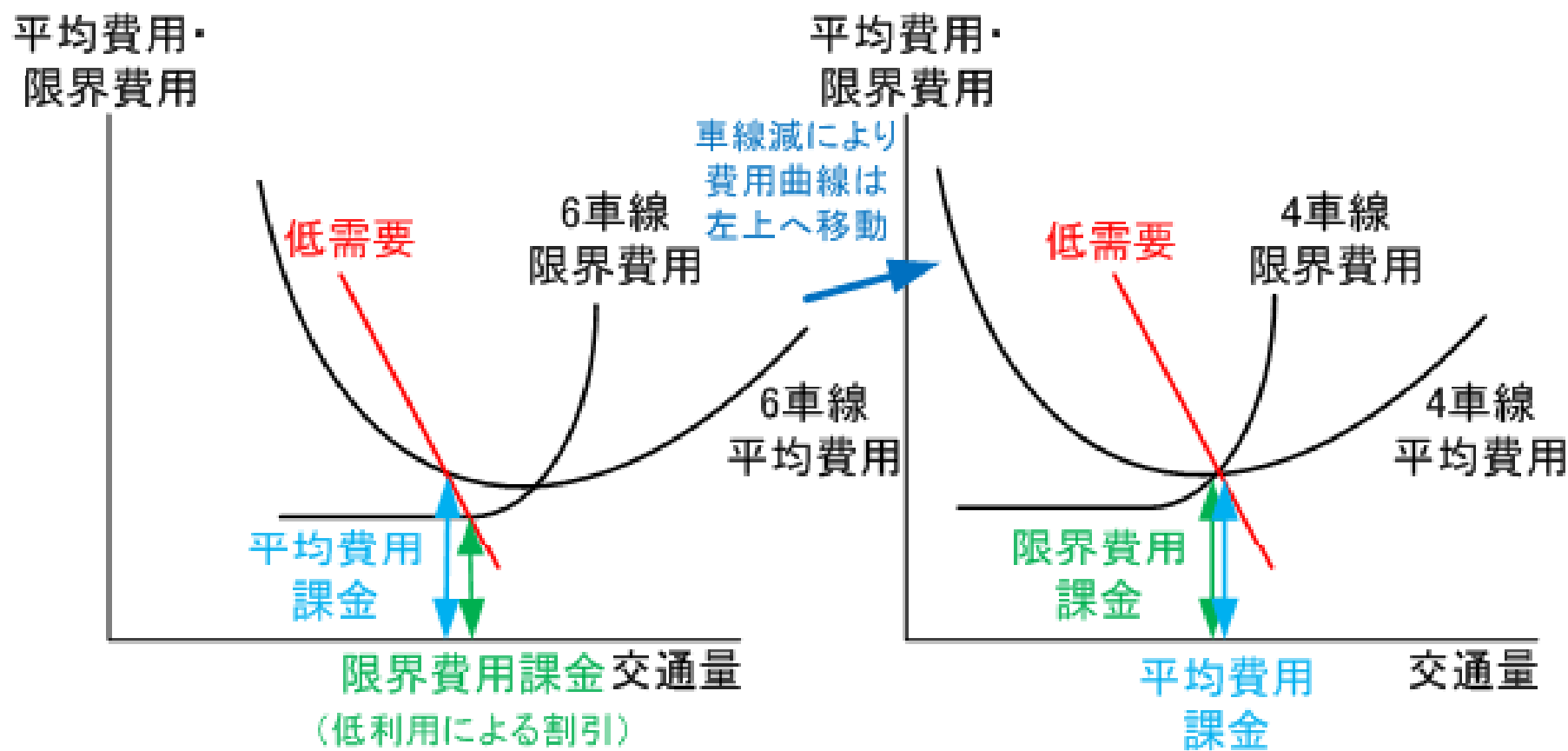


受益と負担の一致による長期的な道路整備

混雑時（供給過少状態）：割増料金（限界費用課金）を取り、短期的に需要抑制（混雑税効果）、さらに同財源を活用し、長期的に車線増。車線増なら料金低下。



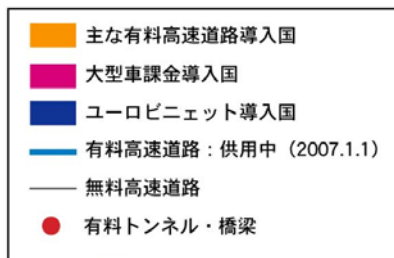
受益と負担の一致による長期的な道路整備
 非混雑時(供給過剰状態):割引料金(限界費用課金)を取り、
 短期的に需要誘発、さらに財源不足のため、
 長期的に車線減。車線減なら料金上昇。



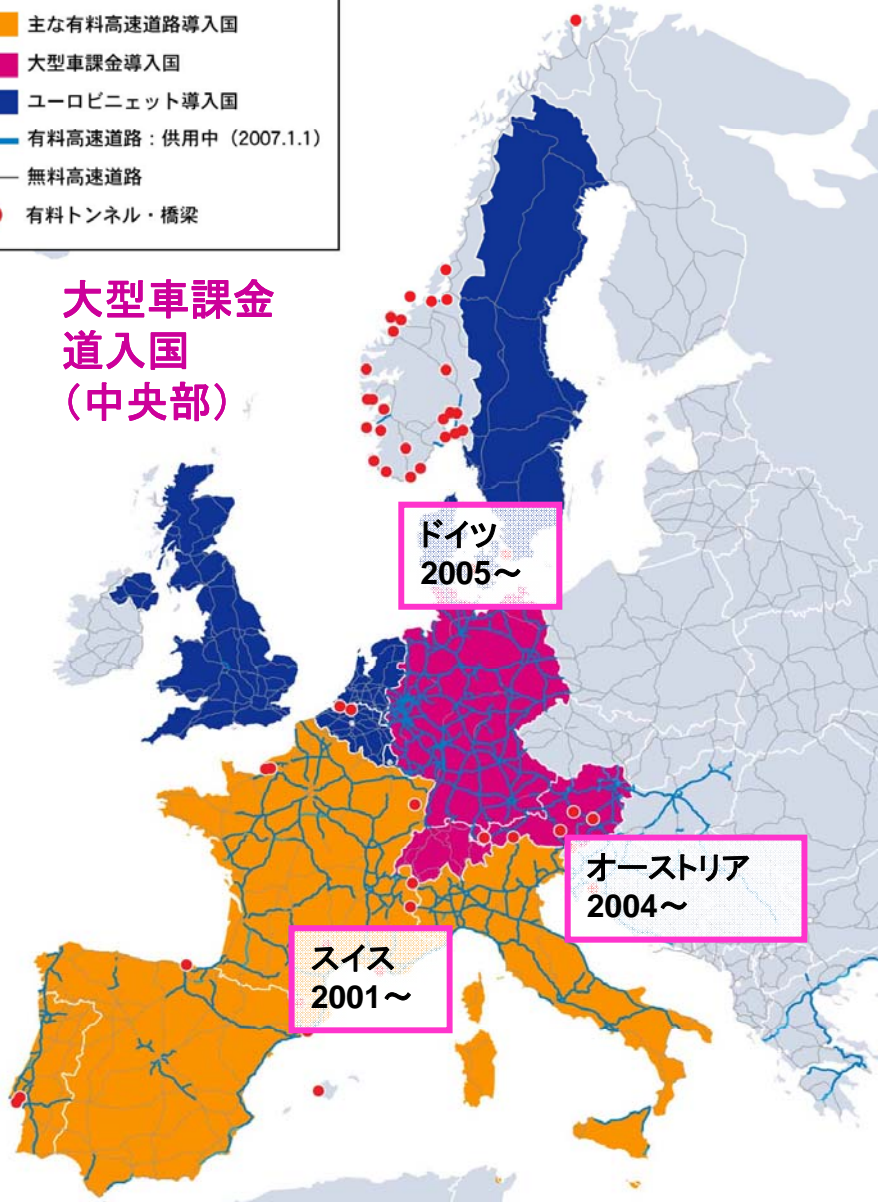
問題: 均衡後、需要の少ない道路の課金額は相対的に高くなる

対距離課金による限界費用課金

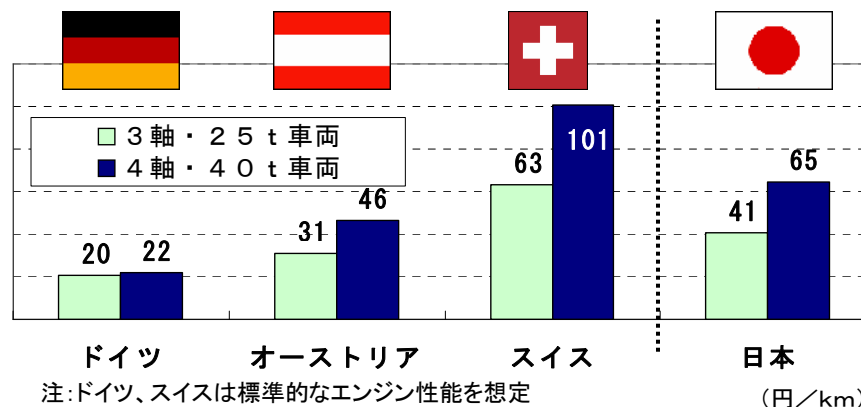
欧州における大型車対距離課金制度の導入



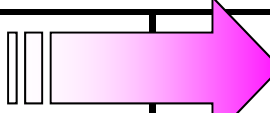
大型車課金
道入国
(中央部)



	ドイツ	オーストリア	スイス
開始時期	2005.1.1	2004.1.1	2001.1.1
課金道路	高速道路	高速道路	全道路網
対象車両	12 t 以上	3.5 t 以上	3.5 t 以上
料金算定基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ 距離 ・ 軸数 ・ 排出性能 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 距離 ・ 軸数 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 距離 ・ 重量 ・ 排出性能
課金技術	GPS	DSRC	タコグラフ + DSRC (GPS)



道路課金の動向

	固定料金 	対距離課金
インフラ負担	ユーロビニエット ・北欧諸国 橋/トンネルの通行料金 ・ノルウェー等各国	有料高速道路 ・南欧諸国 大型車対距離課金 ・ドイツ、オーストリア
外部費用負担 (混雑、環境)	混雑課金 (社会的限界費用) ・ロンドン ・ストックホルム ・シンガポール	大型車対距離課金 ・スイス (社会的平均費用)、 (スウェーデン導入予定) 全国全車種対距離課金 ・(オランダ導入断念)、 (シンガポール導入計画中)

シンガポール次世代課金システム: 2012年4月3社によるトライアル、1社選定し2014年実装
 基本的にGPS+DSRC(位置、走行距離補性)、駐車場課金・車車間通信も視野