

# 高速道路の料金体系について

PM10L004 中村弥生  
PM11E004 Vargha Marton  
PM11E009 長能峻  
PM11E102 川原英典

# 目次

---

○高速道路無料化政策のメリット・デメリット

○地方の意見

○海外との比較

○経済的観点からの料金設定方法

○望ましい高速道路料金体系の方向性

# 課題について

---

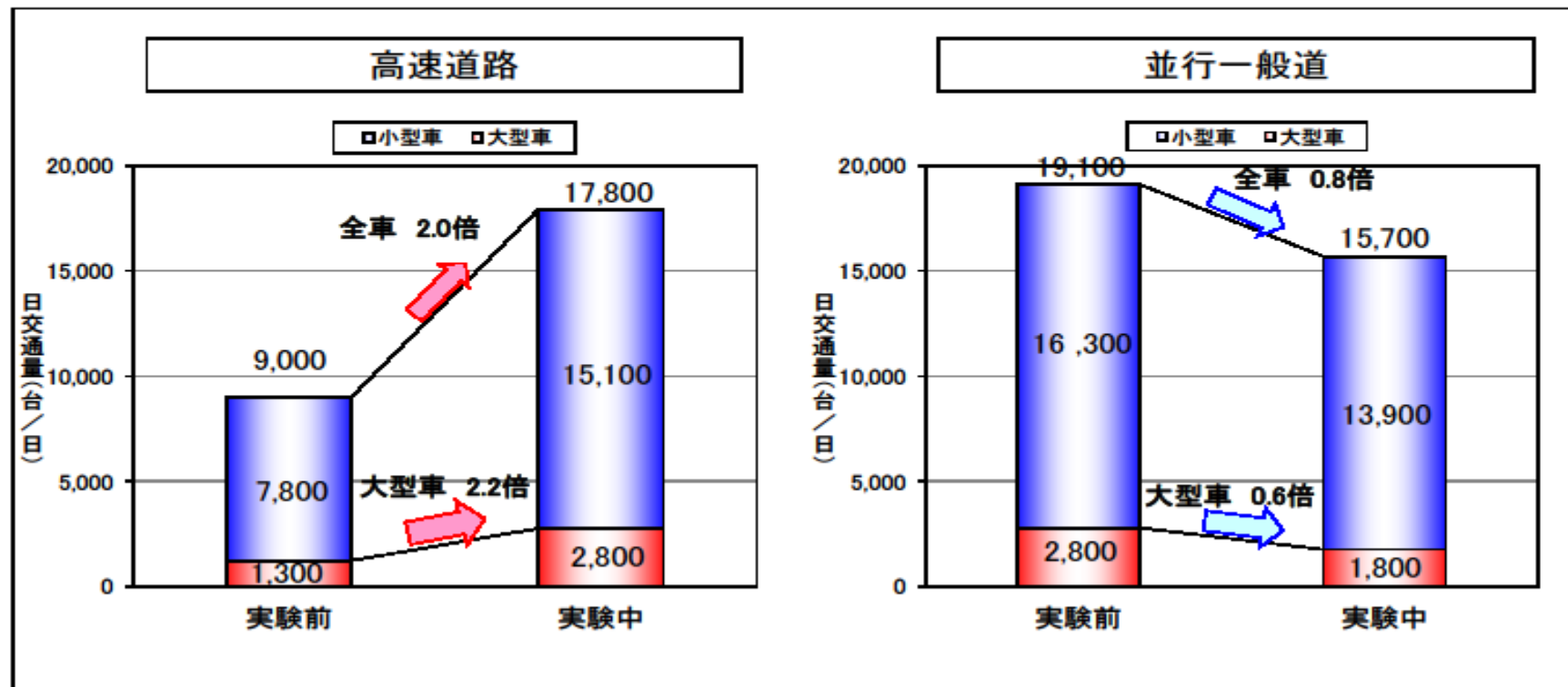
○高速道路無料化政策のメリットとデメリット(問題点)の整理

○望ましい高速道路料金体系の方向性

# メリット:一般道の混雑緩和

◇大型車の交通量は、高速道路の実験区間では約2.2倍に増加  
並行する一般道では約4割減少

→大型車の方が、並行一般道から転換する割合が大きい



※ 交通量は、トラフィックカウンターによる代表断面(50断面)の6ヵ月間の平均交通量

# メリット：無料化区間近隣の観光客増加

◇無料化区間ICの近傍(10km圏内)や、社会実験にあわせた地域の取組を実施している施設では入込客数が増加

〔前年同期比〕

| 区分                                     | 無料化区間ICからの距離     |                  | 地域の取組       |              |
|----------------------------------------|------------------|------------------|-------------|--------------|
|                                        | 10km圏内<br>(83施設) | 10km圏外<br>(79施設) | 有<br>(49施設) | 無<br>(113施設) |
| 平日<br>6/28～12/31<br>お盆・年末除く            | 約 9% 増           | 横ばい              | 約 9% 増      | 約 3% 増       |
| 休日<br>6/28～12/31<br>お盆及び各月連休、<br>年末を除く | 約 9% 増           | 横ばい              | 約 8% 増      | 約 3% 増       |
| 7月3連休<br>7/17～7/19                     | 約 13% 増          | 約 4% 増           | 約 13% 増     | 約 8% 増       |
| お盆<br>8/13～8/16                        | 約 7% 増           | 約 2% 減           | 約 7% 増      | 約 1% 増       |
| 10月連休<br>10/9～10/11                    | 約 6% 増           | 約 8% 減           | 約 2% 増      | 約 2% 減       |

※調査対象施設：無料化社会実験区間から約30km圏内の観光入込客統計の調査対象である観光施設のうち、協力を得られた162施設

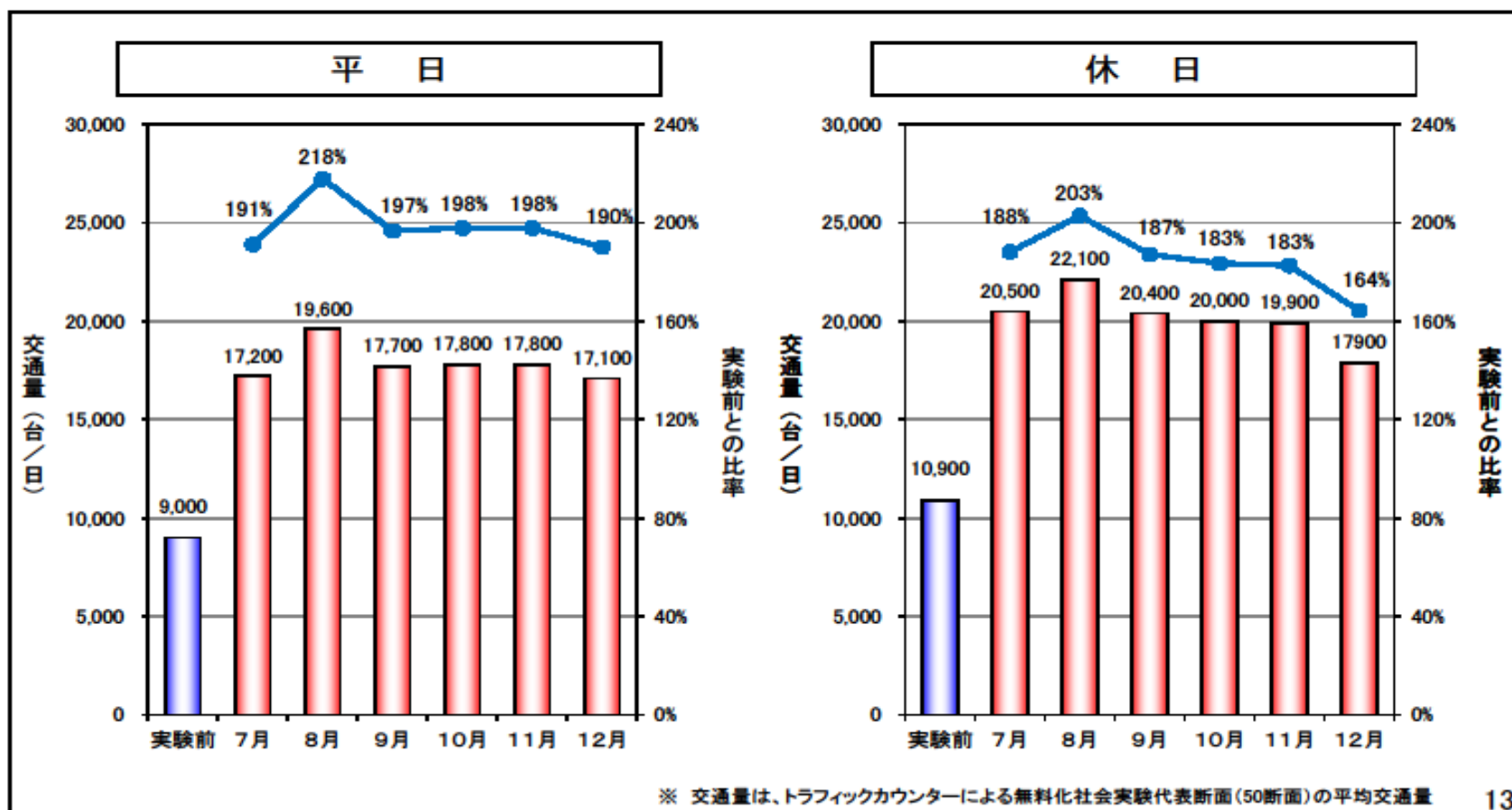
※9月連休及び11月連休は実験前と実験中とで連休の日数が異なるため、集計から除いている

※年末：12/29～12/31

(出典)国土交通省

# デメリット: 混雑

◇高速道路の実験区間の交通量は約2倍に増加

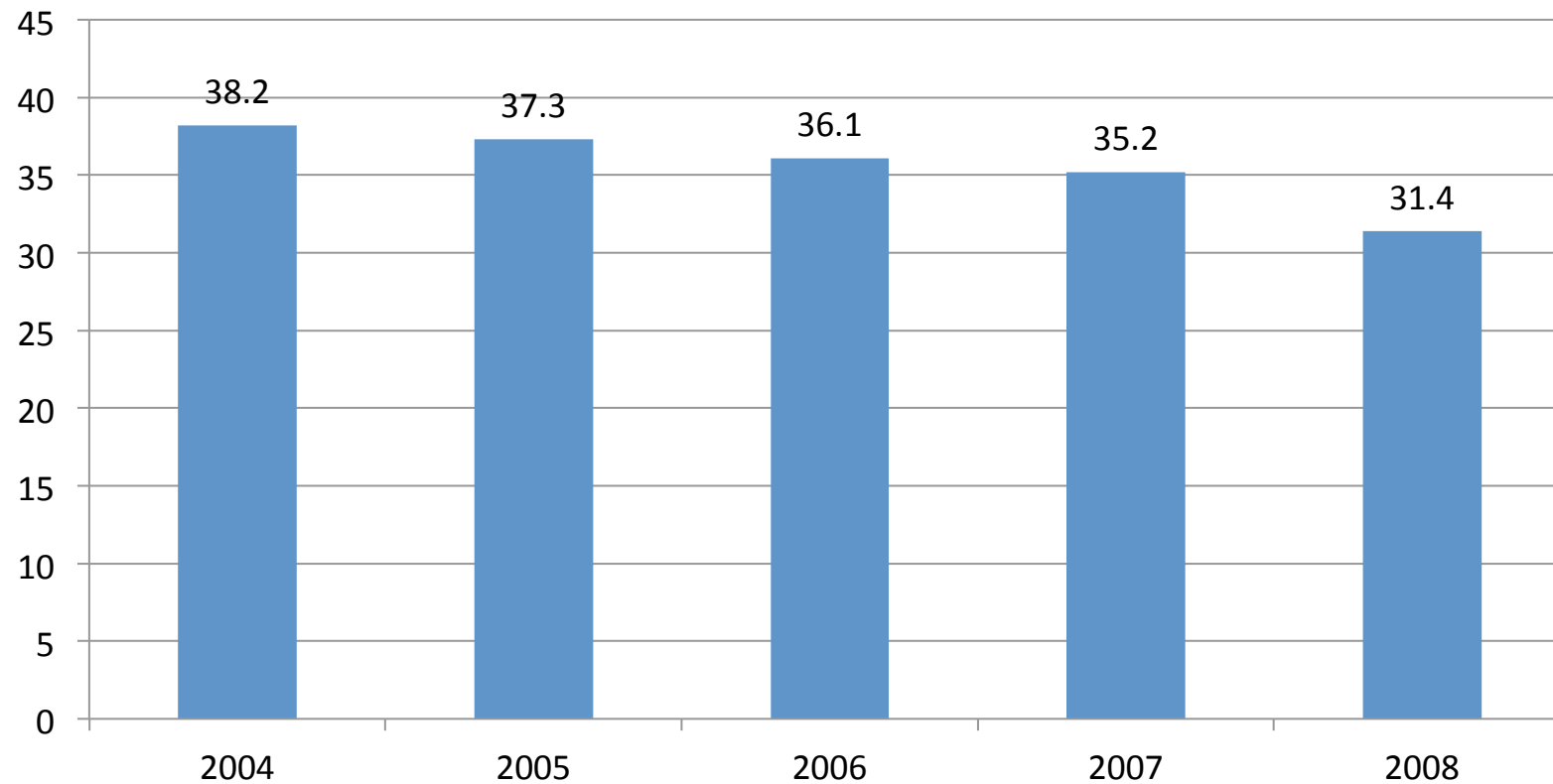


(出典)国土交通省

# デメリット：既往債務の償還財源

## 高速道路債務残高

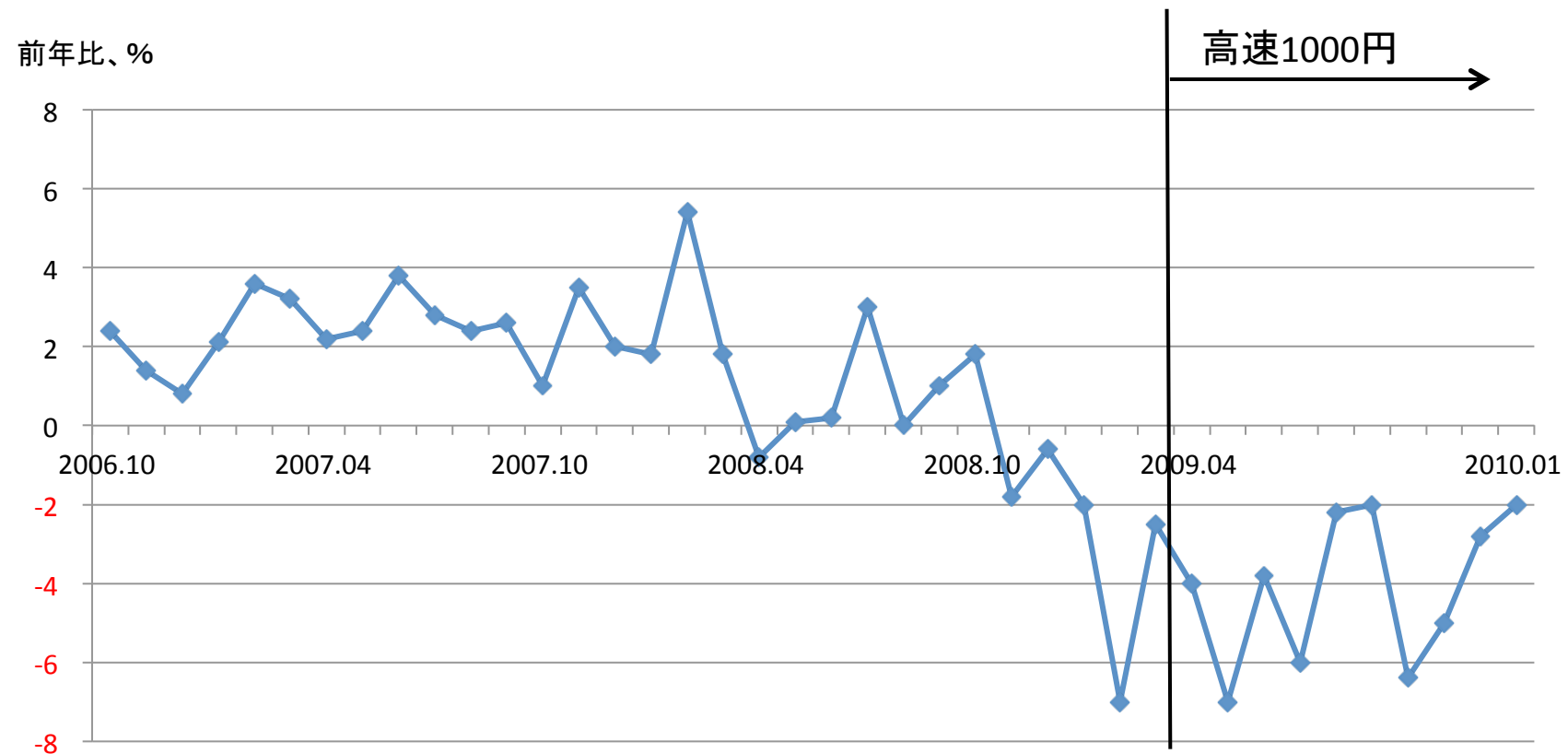
(兆円)



(出典)独立行政法人 日本高速道路保有・債務返済機構

# デメリット：公共交通の利用減（鉄道）

## JR旅客人キロ推移



# デメリット：交通量増加による環境問題

---

- 無料化や安価な料金設定による高速道路利用への誘導（自動車交通の増加）は、CO2排出量の増加にもつながり、マイカーから環境負荷の少ない公共交通機関への転換を図る施策とは逆行している。（千葉市）
- 今後の高速道路整備の進め方や新たな高速道路料金のあり方の方向性など、国において早急に具体的な高速道路政策全体の方針を示されたい。また、その際には、都市部の環境問題の改善に資する施策については、継続及び拡充されるよう配慮願いたい。（大阪市）

出典：国土交通省

# 地方の意見

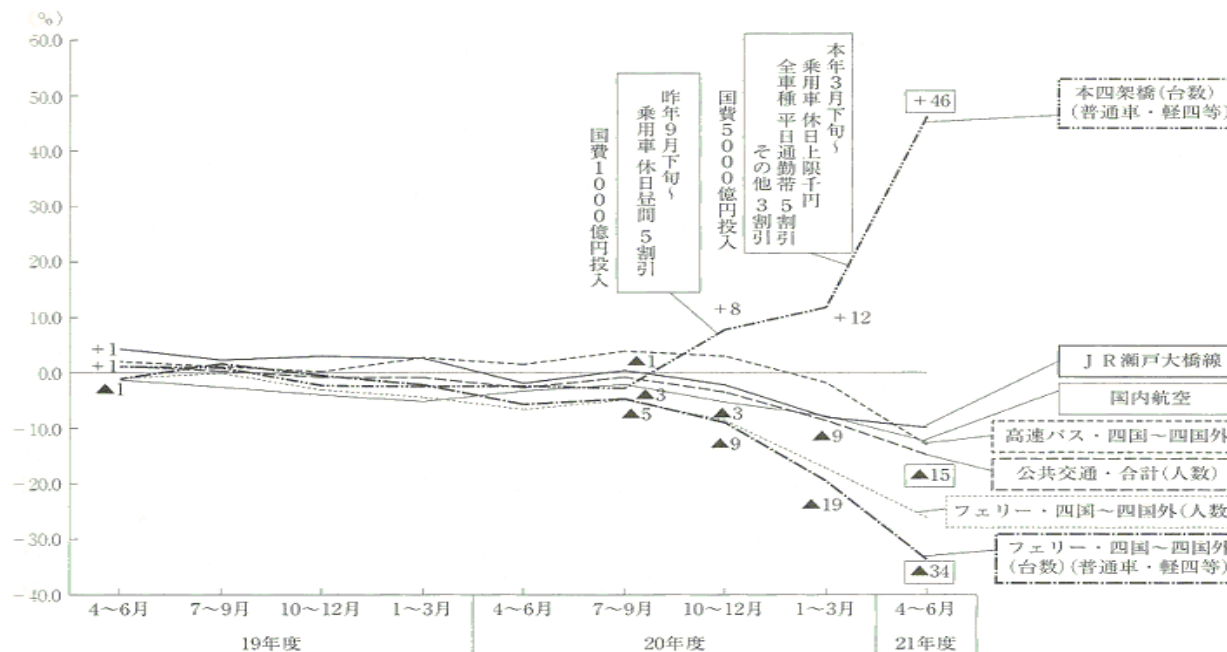
## 「公共交通等への影響を勘案して欲しい」

### (例) 本四架橋の大幅な値下げ

平成21年3月以降、休日全時間帯で普通車以下について5割引、平日全時間帯でトラックも含めた全車種共通に最低3割引と通勤時間帯(6～9時、17～20時)5割引開始

※今回の無料化実験は対象外

### 【架橋の自家用車等の通行台数と本四間の公共交通の輸送量(対前年の伸び率)】



平成21年3月以降で、本四高速の通行台数が46%もの大幅な伸びを示す一方で、フェリーの輸送台数は▲34%と落ち込み、公共交通全体で、▲15%まで減少した。

↓  
本四間のフェリー航路は、平成19年以降で5航路が廃止。残った航路も減便。

(出典)『運輸と経済』運輸調査局、2009.11月号

# 地方の意見

---

## ○「高速道路の整備が優先」

「限られた財源の中では、高速道路の整備を最優先すべきであり、そのうえで無料化の在り方を検討していくべき」(茨城県)

「無料化に要する経費が多くなるほど、高速道路をはじめとする道路整備が進まないことが危惧される」(青森県)

## ○「受益者負担の原則」に反する」

「高速道路の無料化は「受益者負担の原則」に反して公平性を欠き、かつ環境面での影響など、様々な問題がある」(東京都)

「現在の無料化社会実験は、地方部の高速道路のみを対象にしたものであり、受益者負担の観点からは、都市部と地方部の利用者間の不公平感がさらに増す結果となっている。」(大阪市)

## ○「地方のハンディを克服する施策である」

「車でしか行くことができない所が多い「地方」にとってハンディを克服して「格差」を解消する施策になる。」(岩手県知事)

(出典)国土交通省HP(上二つ)、岩手県HP(下)

# 地方の意見

---

観光地によっては、料金引下げがメリットでない場合もある  
＝「無料化になれば、さらにマイナス影響は大きくなる」

(石和温泉旅館協同組合)

## 【「高速道路休日1000円」の開始前後での集客数の変化】

→観光地によって明暗が分かれる結果。大都市圏から近いほど恩恵を受けにくい傾向。

### ① 集客が増加

弘前(青森県)、八幡平(岩手県)、会津若松(福島県)、ひたちなか(茨城県)、小布施(長野県)、富山(富山県)、米子(鳥取県)、祖谷＝三好(徳島県)、高知(高知県)、岩国(山口県)など

#### 【集客が伸びる要因】

大都市圏からある程度遠い、特徴がある観光地＝「山越え」「海越え」

### ② 集客が減少

登別(北海道)、石和＝笛吹(山梨県)、白馬村(長野県)、明日香(奈良県)、対馬(長崎県)など

#### 【集客が落ち込む要因】

大都市圏から近い、特徴のある観光地の周辺に位置する＝「素通り」

(出典)日本経済新聞社アンケート(『日経グローバル』2009.09.07号掲載)

# 地方の意見

---

## 【地方企業の意見(例・岡山県)】

- 「交通渋滞に伴い労務管理が煩雑化した。」「渋滞によって3～4時間のタダ働きの増えたようなもので、不満が増している。高速道路に不慣れなドライバーの増加、交通量の増加に伴い交通事故が増えていることも、渋滞に拍車をかけている」(道路貨物運送業)
- 「無料区間からはずされると売上の減少が見込まれる。無料区間の設定が恣意的に行われる恐れがあり、よい制度ではない」(宿泊業)
- 「平日に高齢者の客が増加し、地域にとってもプラスとなった。」(飲食料品小売業)

(出典)『マンスリー・リポート』岡山経済研究所、2011.4月号



同じ県内でも、業態によって、意見はさまざまである。

# (参考) 公共交通事業者の意見

---

## 【フェリー】

- 「フェリーはトラック運送業と共生している。トラック運送業がフェリーを使うことで、費用の削減とトラックドライバーの長時間労働が緩和される。高速道路料金の引き下げは物流コストの低下を招き、経済活性化を図る側面もあるだろうが、ドライバーへの負担が懸念される。」
- 「フェリーは鉄道とともにCO2排出量が少ない輸送モード。大体営業用トラックがトンキロ当たり48gのCO2を排出するのに対して、フェリー及び内航船は13g弱。環境政策の一環として、鉄道やフェリーなどへのモーダルシフトというのが国交省の指導の下に進められてきたが、高速道路の値下げは逆モーダルシフトになることを懸念する。」

## 【高速バス】

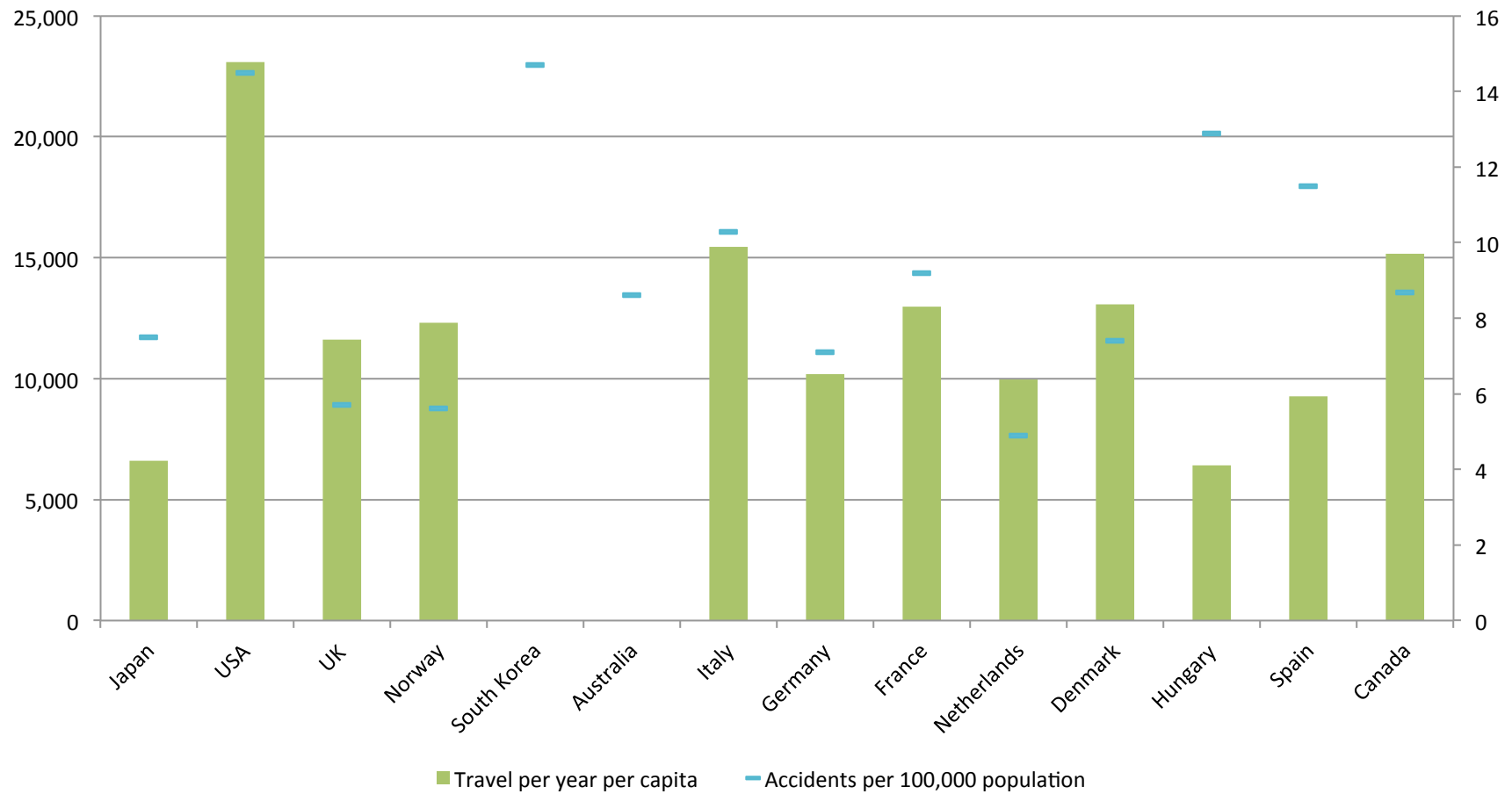
- 「無料化になればバスの通行料金もタダになり、コスト削減の面では恩恵を受けることができる。しかし、それ以上に減収や渋滞による交通コスト増の方が大きくなり、完全にマイナスの影響が出てしまう。」
- 「国が税金を使って1,000円化、さらには無料化することに対し、一私企業が対抗する手段はないと痛感している。」

## 【鉄道】

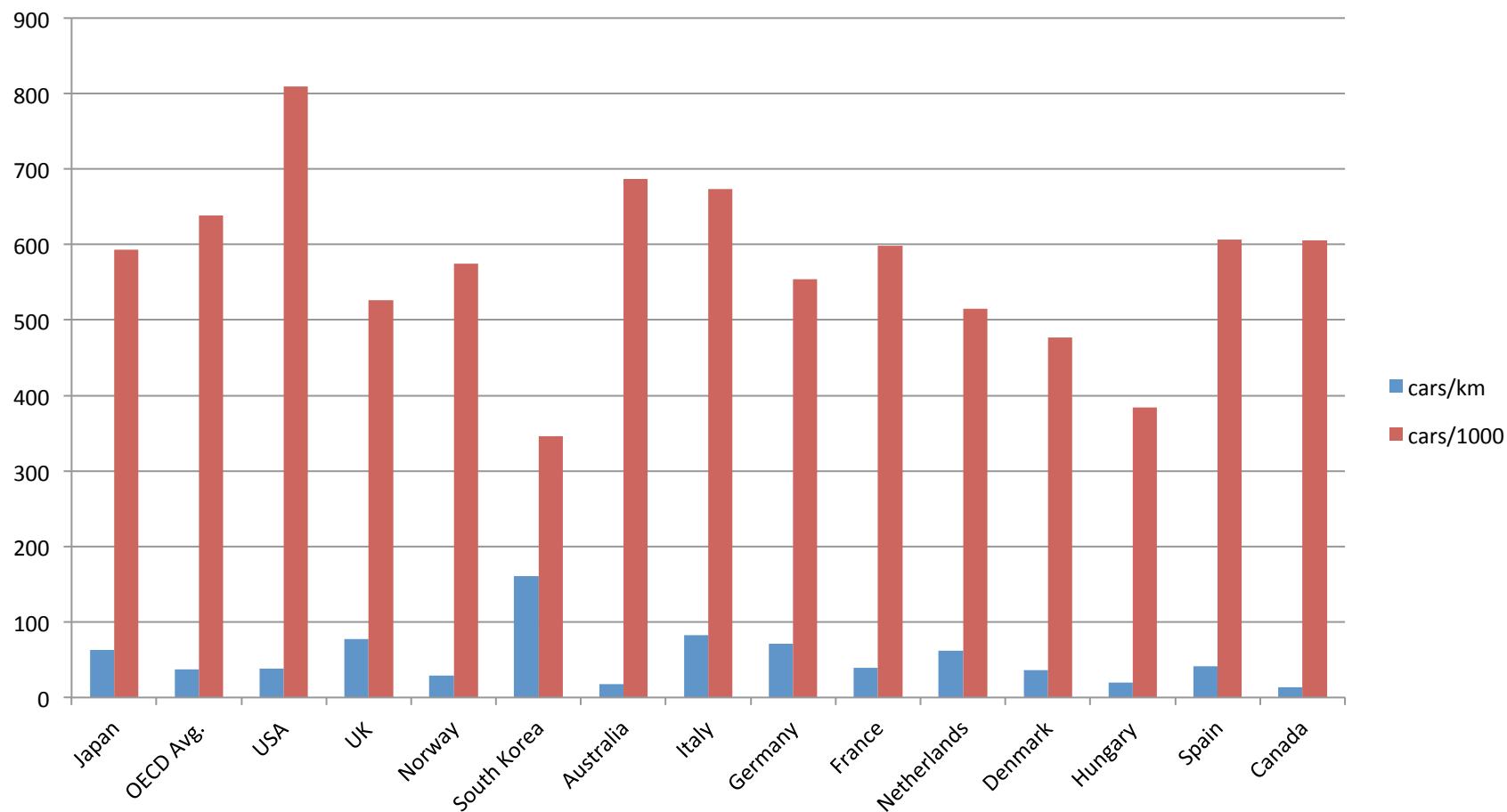
- 「高速道路1000円施策に伴い、公共交通機関から自家用車による高速道路利用への転換や新規に高速道路利用が誘発されることにより、204万t/年のCO2排出量増となるとの試算がある。これは当社(JR東日本)が排出している年間排出量226万t(2008年実績)とほぼ匹敵。高速道路が無料化されれば、物流部門も含め公共交通機関からの転換や新規誘発がさらに拡大し、1000円施策とは比較にならないほどの危険性がある。」

# 年間交通量

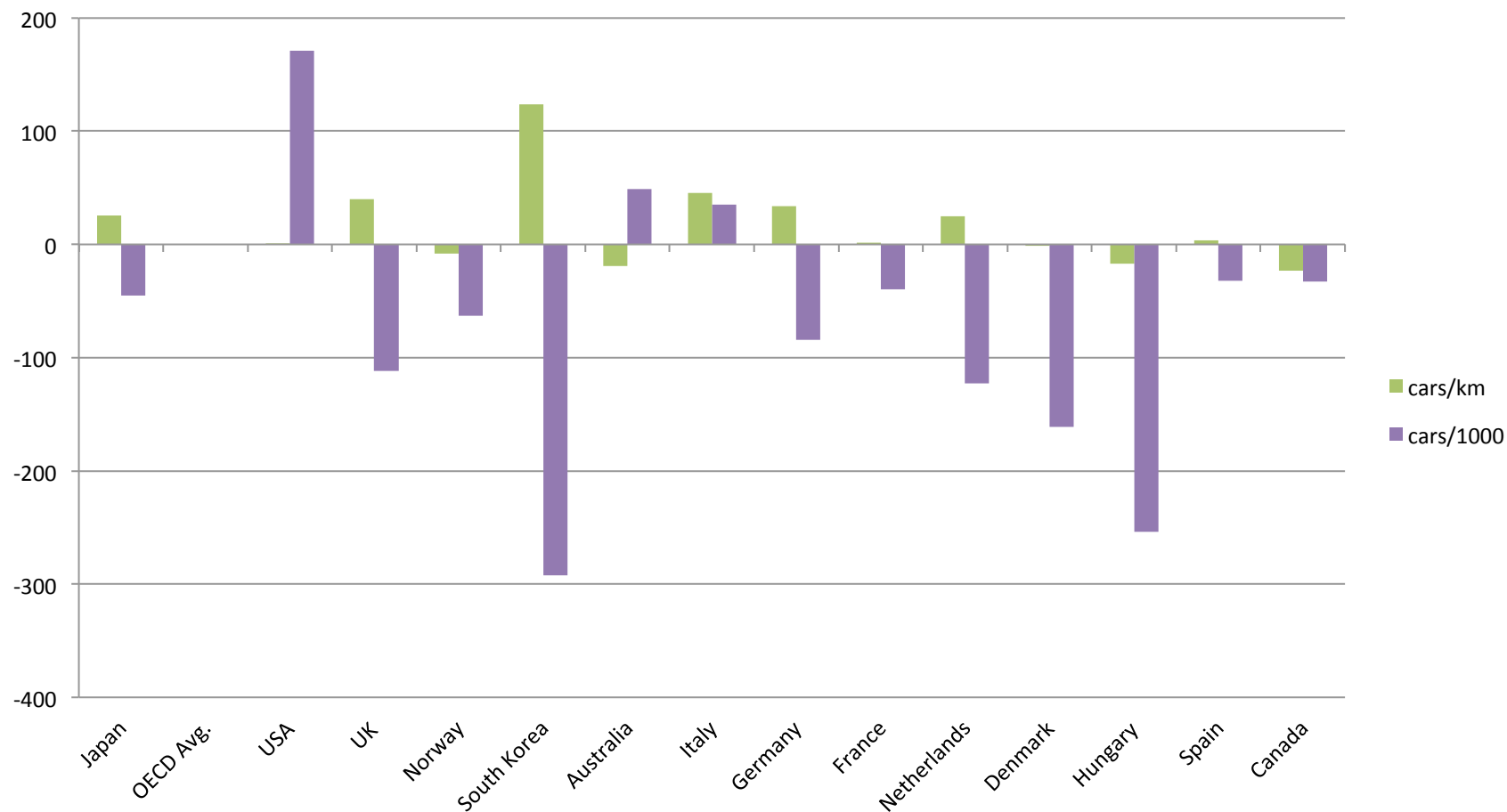
## 100,000人当たり年間交通事故数



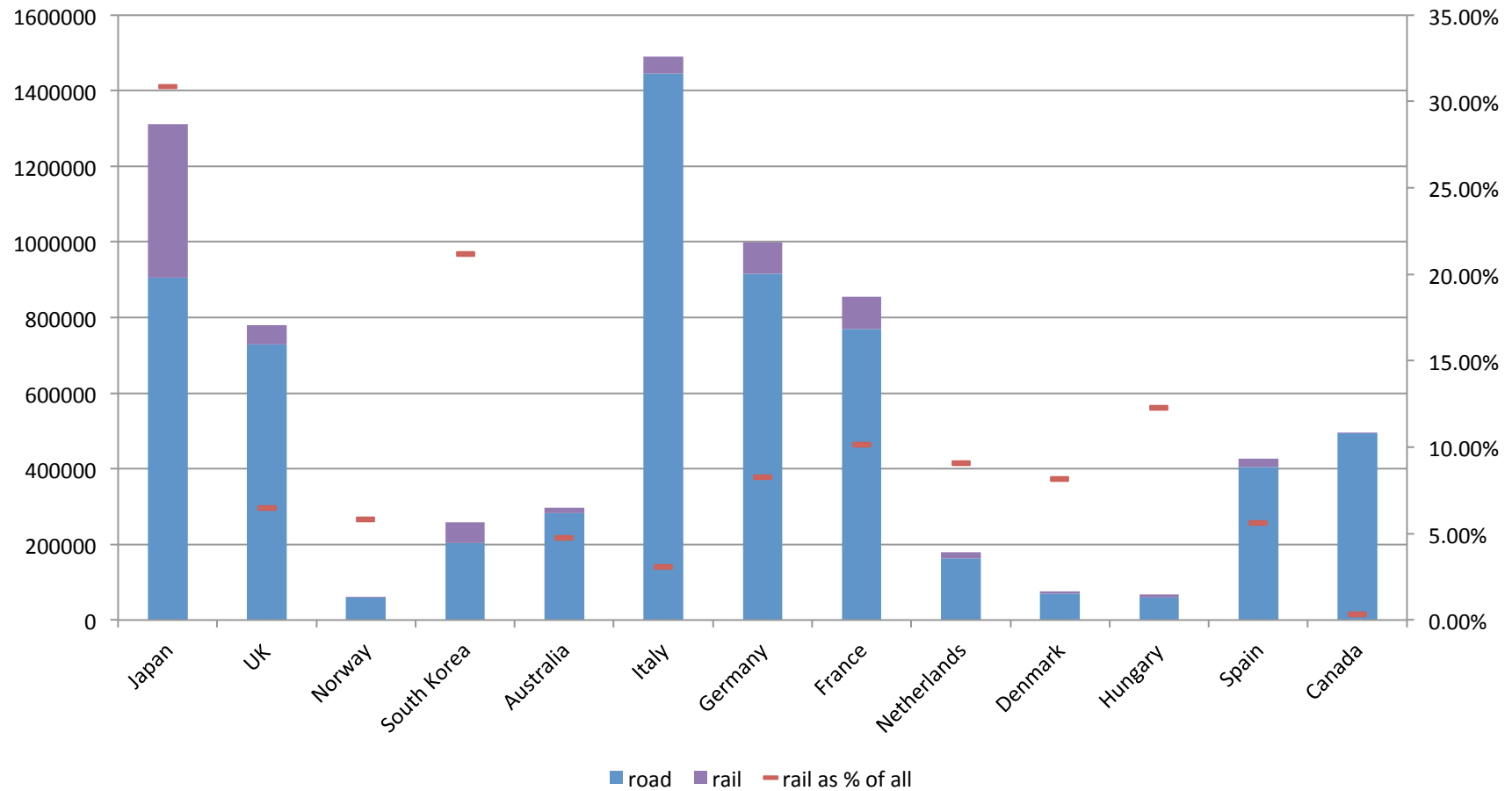
# 道路1km当たり自動車数 人口1,000人当たり自動車数



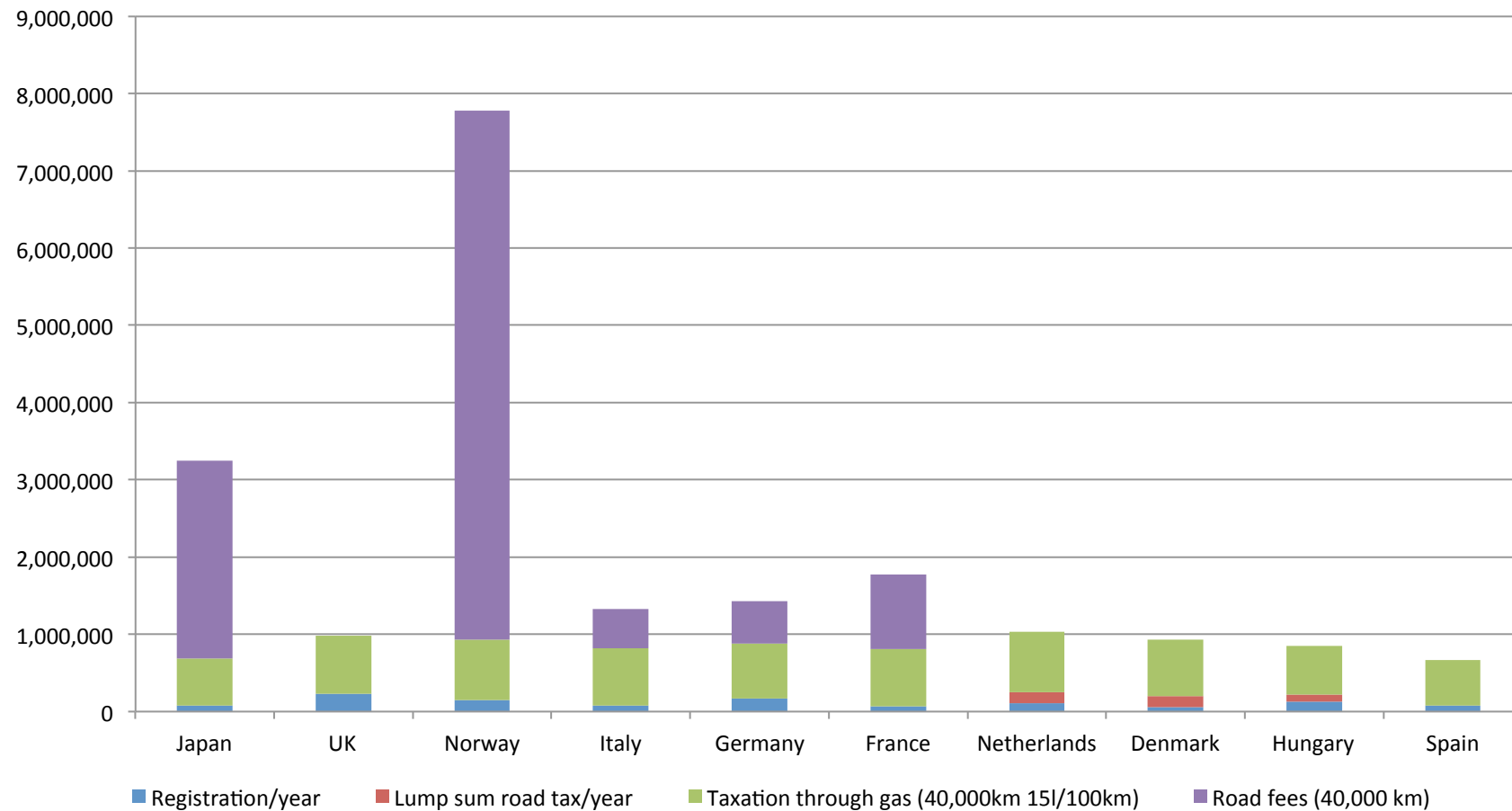
道路1km当たり自動車数  
人口1,000人当たり自動車数  
OECD平均との比較(OECDを0として)



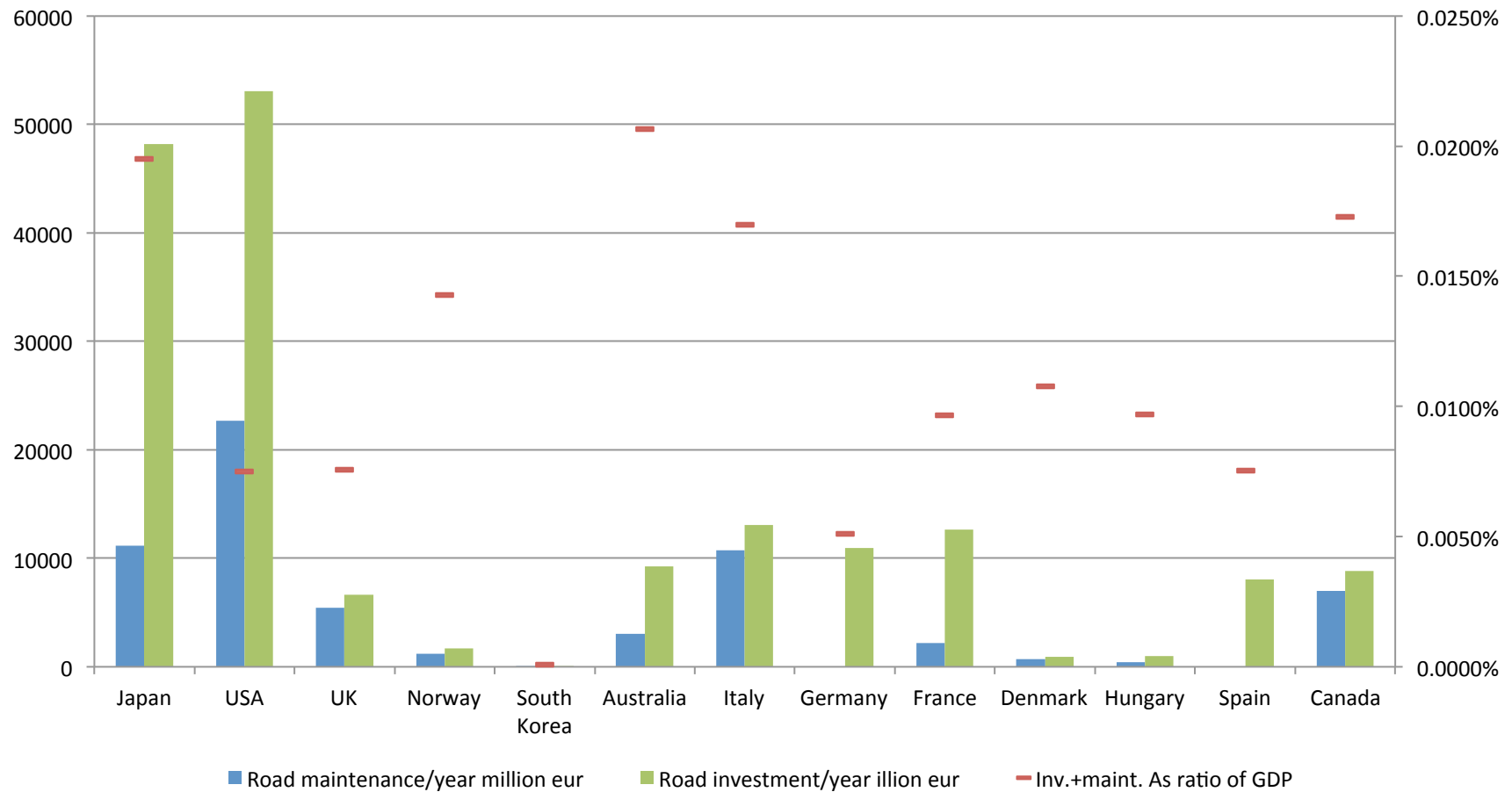
# 道路・鉄道の年間利用者数



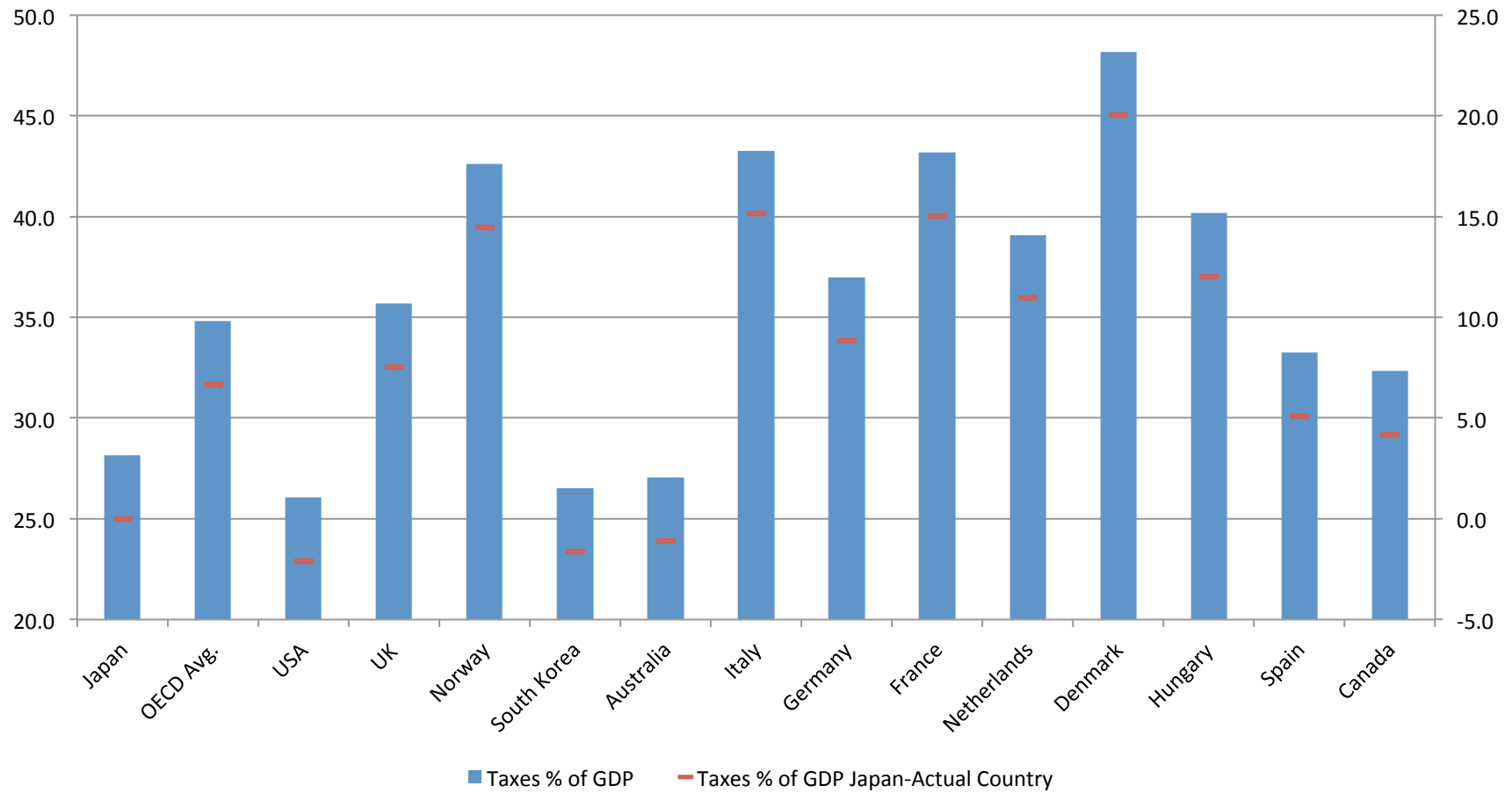
# 自動車・道路利用にかかる年間費用(円)



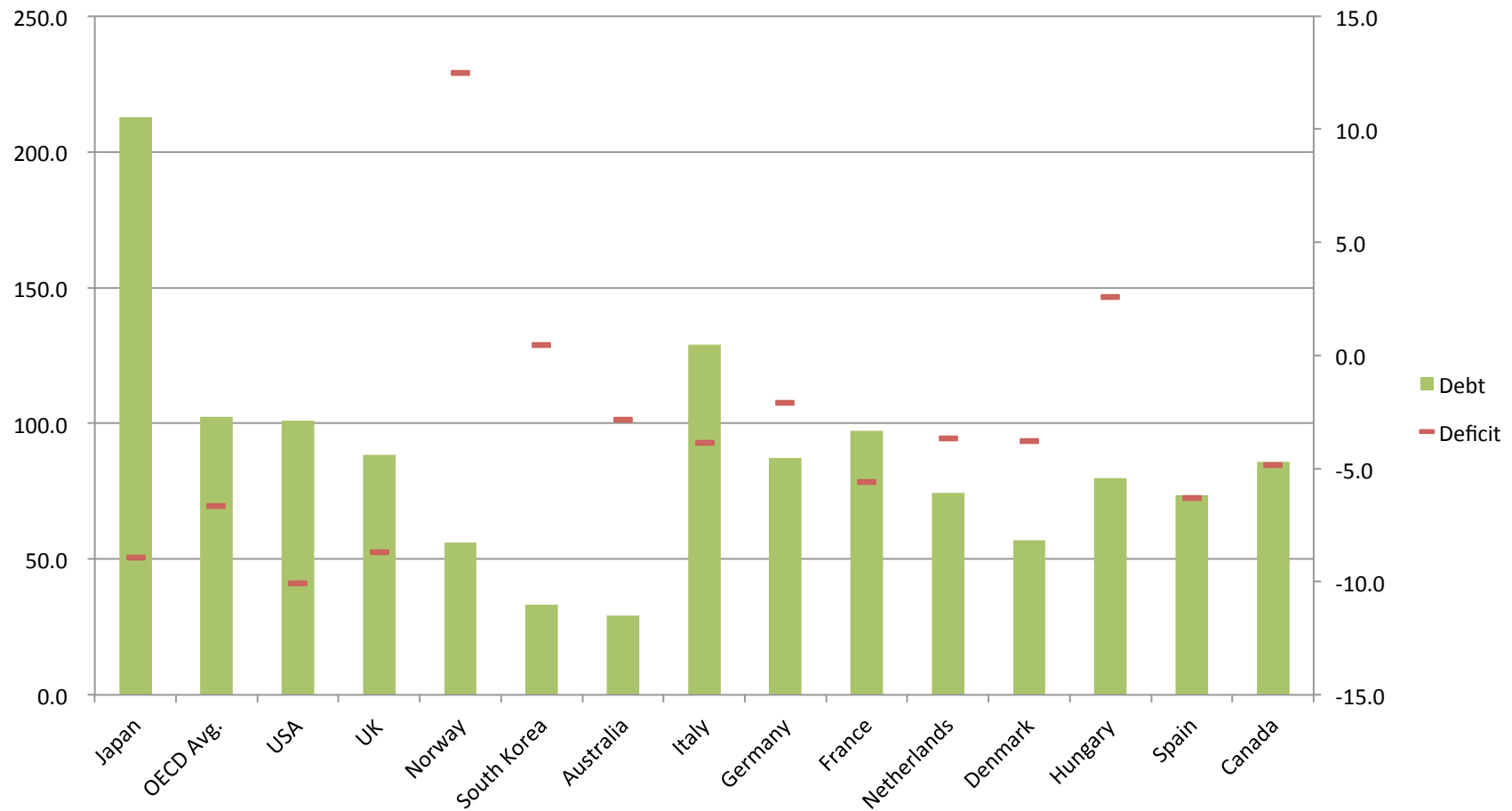
# GDPに占める 道路整備費及び道路事業投資の割合



# 各国の所得に占める税率 及び日本との比較



# 2011年度債務残高 及び財政収支(OECD推計)



# 各国の高速道路課金システム

## アメリカ

- 50州のうち26州が課金
- 75,440kmの主要道のうち4700kmの区間で課金される
- 課金を行っていないいくつかの州では、税収の不足から、現在主要道の課金(再)導入を検討している。

## オーストラリア

- ブリスベン、シドニー、メルボルンで課金
- 徴収分は新たな主要道の建設に使用

## カナダ

- 主に橋の通行に課金
- 課金額は70年代80年代に引き下げられた
- 地方の道路会社が料金の決定権を保有

# 各国の高速道路課金システム

## イギリス

- 有料道路の課金は17世紀(最初は1663年)に始まる
- 2つの有料公道を除き、橋とトンネルの通行に課金している
- 民間が管理する有料道路はいくつか存在する
- 財政的理由から、以後新しく建設する道路には通行料金を課すべきであるとの議論

## ノルウェー

- 課金は一般的である
- 収入は他の道路建設の財源として使用される

## ハンガリー

- エリアライセンスシステムを採用。事前に侵入許可証を購入し、それを自動車のフロントガラスなどに貼ることで自由に通行することが可能になる制度。

# 各国の高速道路課金システム

## ドイツ

- 軽車両は無料
- その他は混雑時の距離に応じて課金

## フランス、イタリア

- 通行料は一般的。ほぼ全ての主要道で課金される。

## スペイン

- 有料、無料の二種類の主要道が存在する

# 各国の高速道路課金システム

## 韓国

- ほぼすべての高速道路で課金される

## オランダ

- 1953年に課金廃止
- 現在2つのトンネルと1つの橋においてのみ課金される

## デンマーク

- 有料道路は存在しない

# 海外との比較・まとめ

---

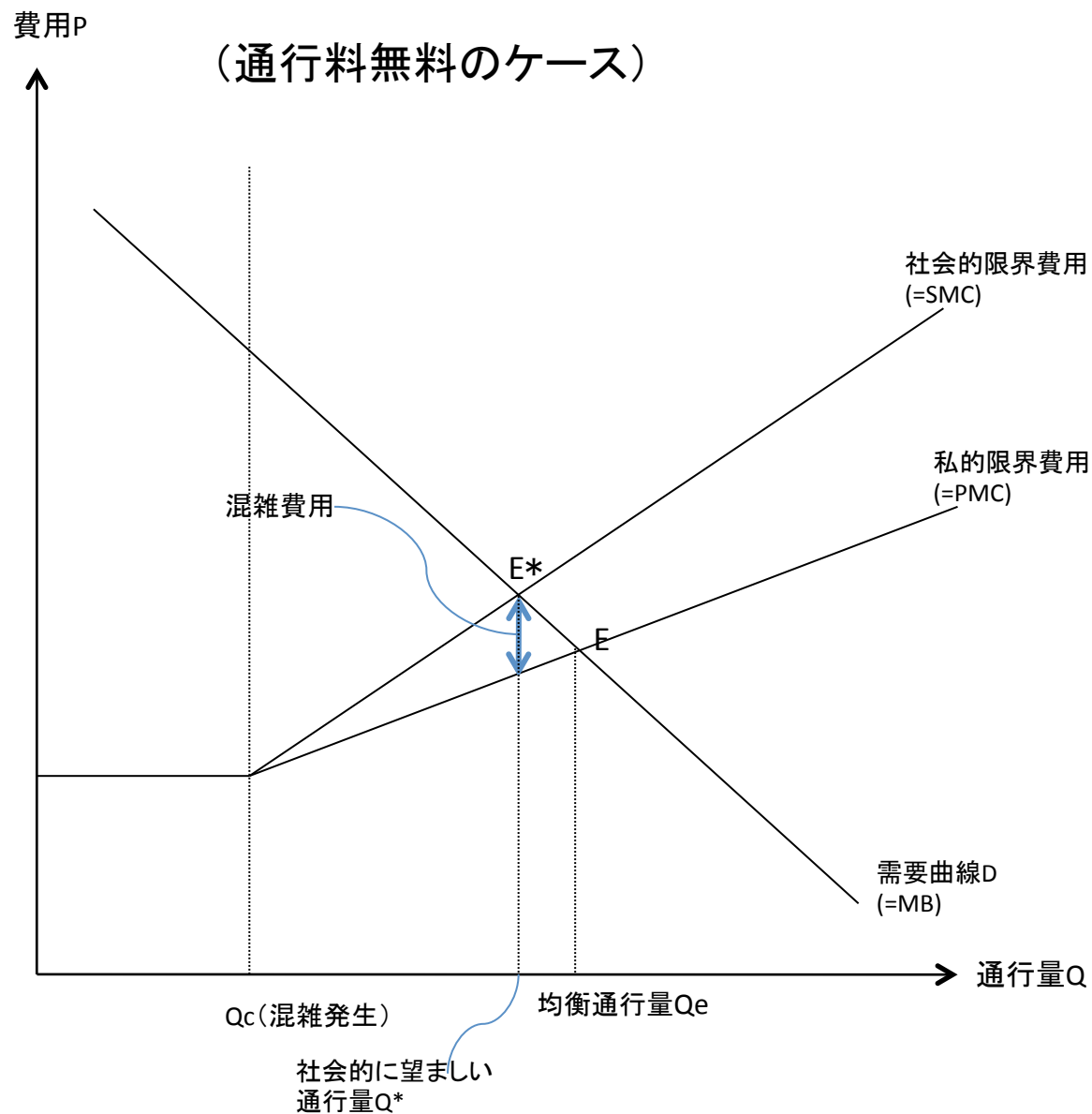
- 日本の統計データは、先進国の中で特別なものではない。
- 低税率国において、高速料金を課す必要性に迫られている。
- 高税率国においても、高速料金を課す方向性である。
- 日本の財政状況と世界の（再）課金の流れを考慮すると、高速道路無料化政策は、財政上かなり特異な政策であるといえる。
- 日本の公共交通機関の利用率は、世界でもかなり高い水準にあり、その水準を引き下げることが望ましくないと考える。

# 経済理論に基づく料金設定

---

- ーピーク・ロード・プライシング
- ー差別価格

# 混雑費用の発生



## 私的限界費用:

- ・ガソリン代
- ・目的地までの所要時間 など

個人が1単位通行量を増やすのにかかる費用

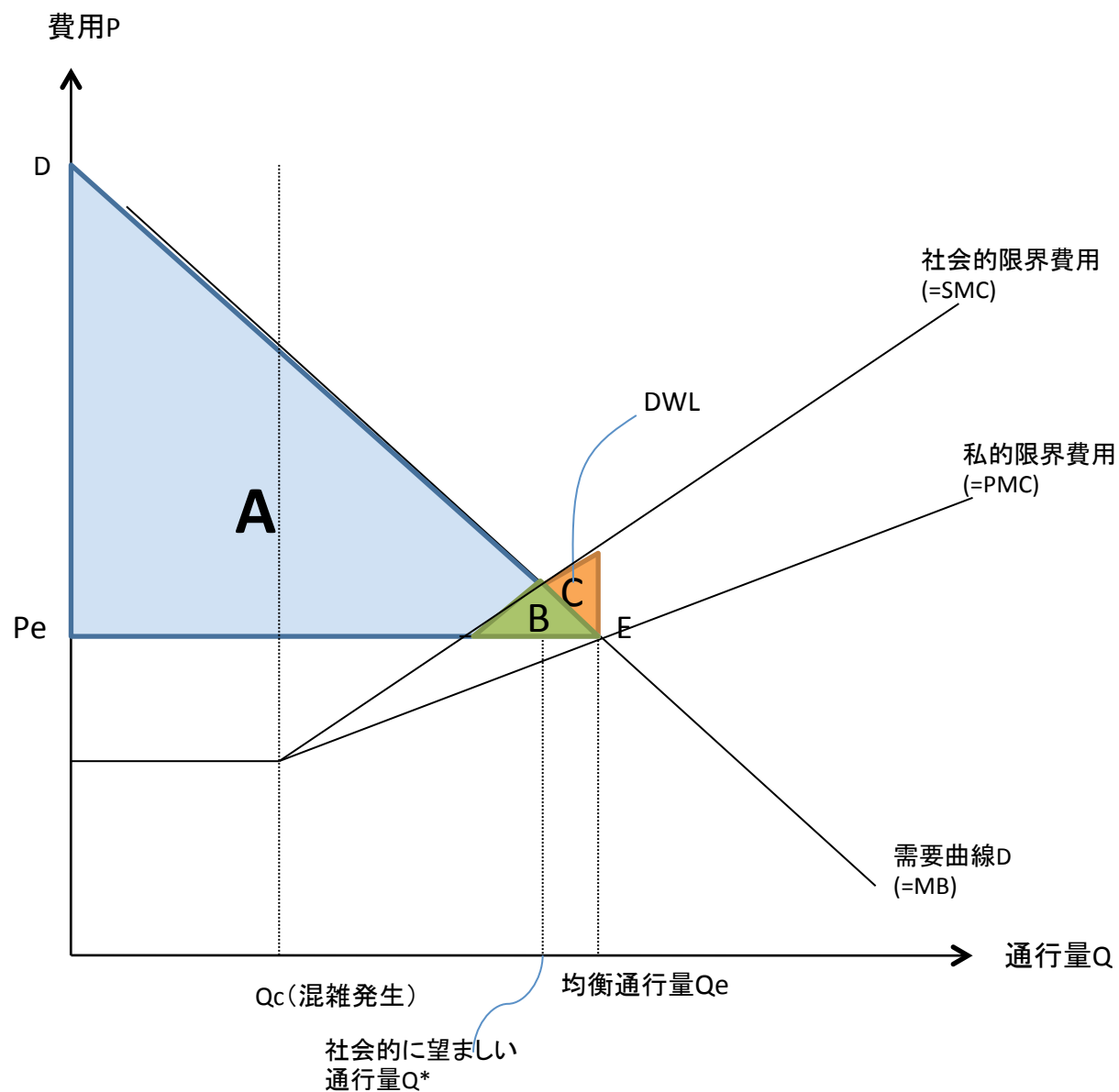
## 社会的限界費用:

私的限界費用に、個人の通行量増加が他の道路利用者へ及ぼす外部費用を足し合わせたもの  
(外部費用: 自分の通行が通行量全体に及ぼす影響、混雑発生による排ガスの増加、など)

## 需要曲線:

単純化のためD(P)とする

# 余剰分析



## 通行料無料のケース

Pe < MBで消費者は便益を得ているため、

消費者余剰CS=A+B  
総余剰=A-C  
で示す面積となる

# 混雑費用の発生

高速料金を課さずに市場に放任（無料化）

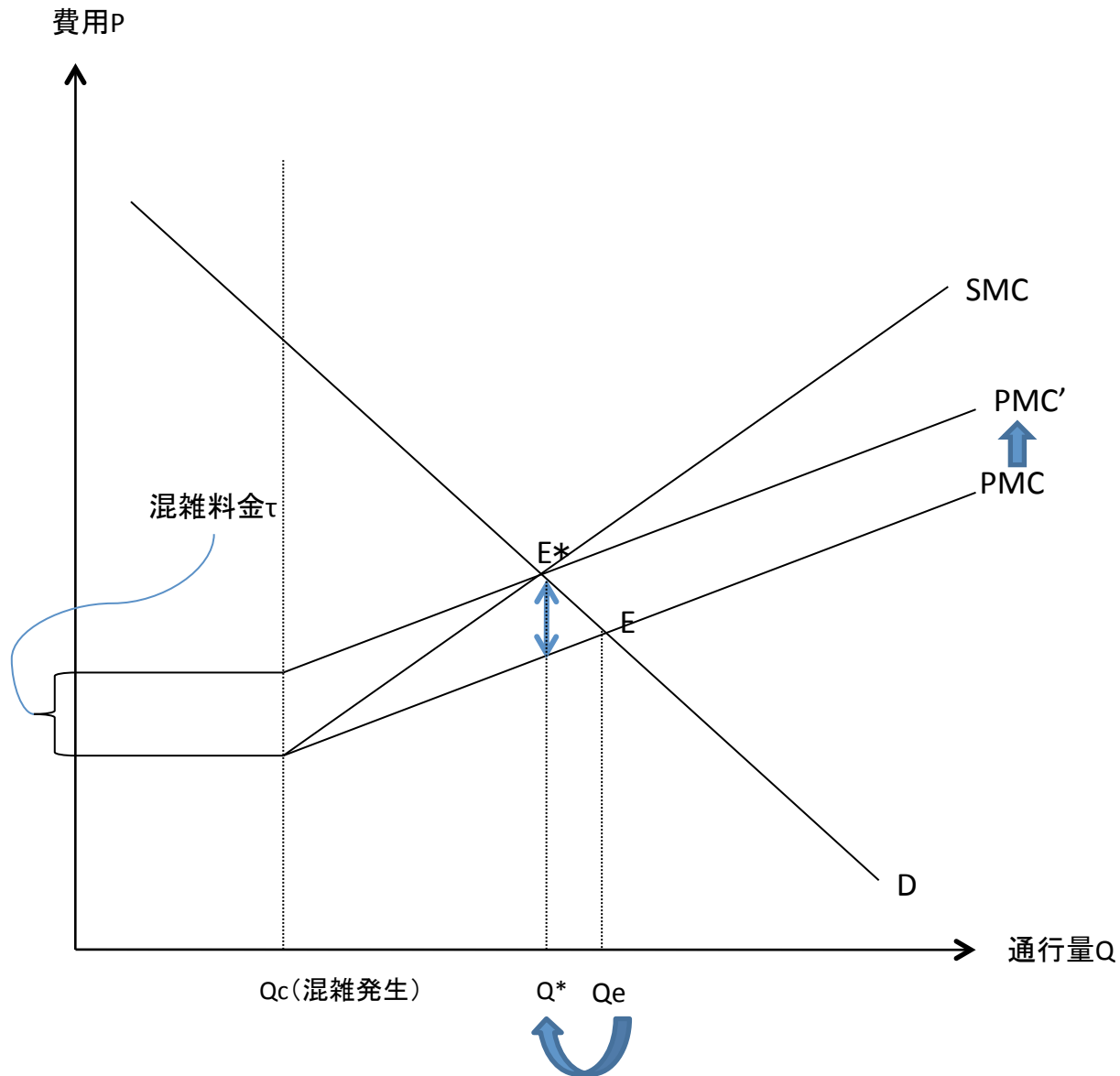


混雑発生により私的限界費用と  
社会的限界費用の間に乖離

$SMC - PMC = \text{混雑費用（外部費用）の発生}$

社会的に望ましい水準よりも過大な交通量  
（経済厚生の実現せず）

# 混雑料金を課した時

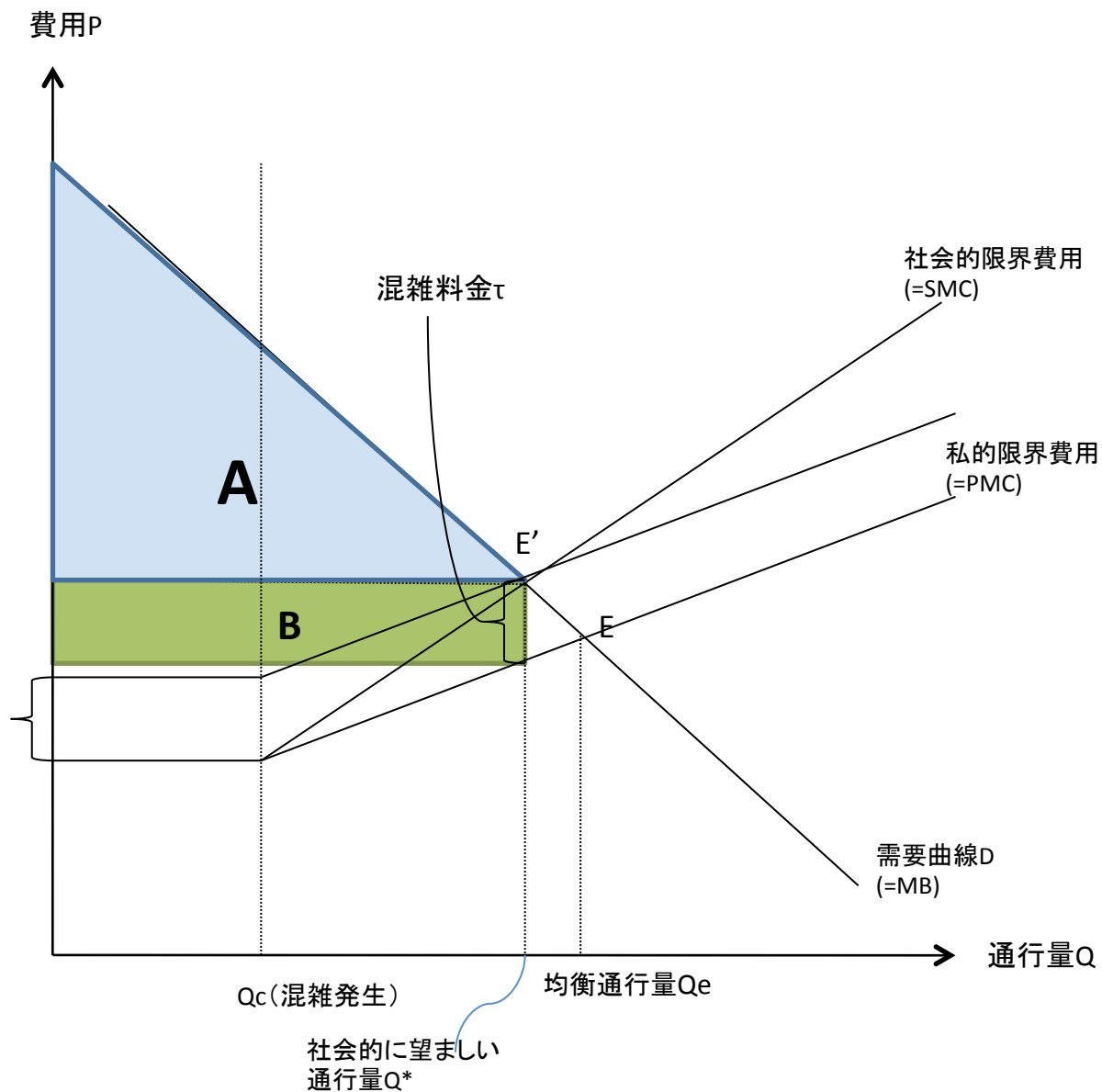


実際に通行料金として、混雑料金 $\tau$ を消費者に課した場合

PMC $\rightarrow$ PMC'  
となり、均衡点はE $\rightarrow$ E\*

均衡通行量は $Q_e \rightarrow Q^*$   
となり、混雑は緩和され、社会的に望ましい交通量 $Q^*$ が実現される

# 余剰分析



## 通行料 $\tau$ を消費者に課したケース

交通量の均衡点は $E \rightarrow E'$   
 $Pe < MB$ で消費者は利益を得ているため、

消費者余剰 $CS = A$   
となる

また、高速会社は $\tau \times Q^* = B$ だけ道路の通行料を得られるため  
総余剰 $A + B$   
となり、

社会全体の厚生は増加する  
(\* 消費者余剰は減少)

# 混雑料金の効果

高速料金を課さずに市場に放任



混雑発生により私的限界費用と  
社会的限界費用の間に乖離

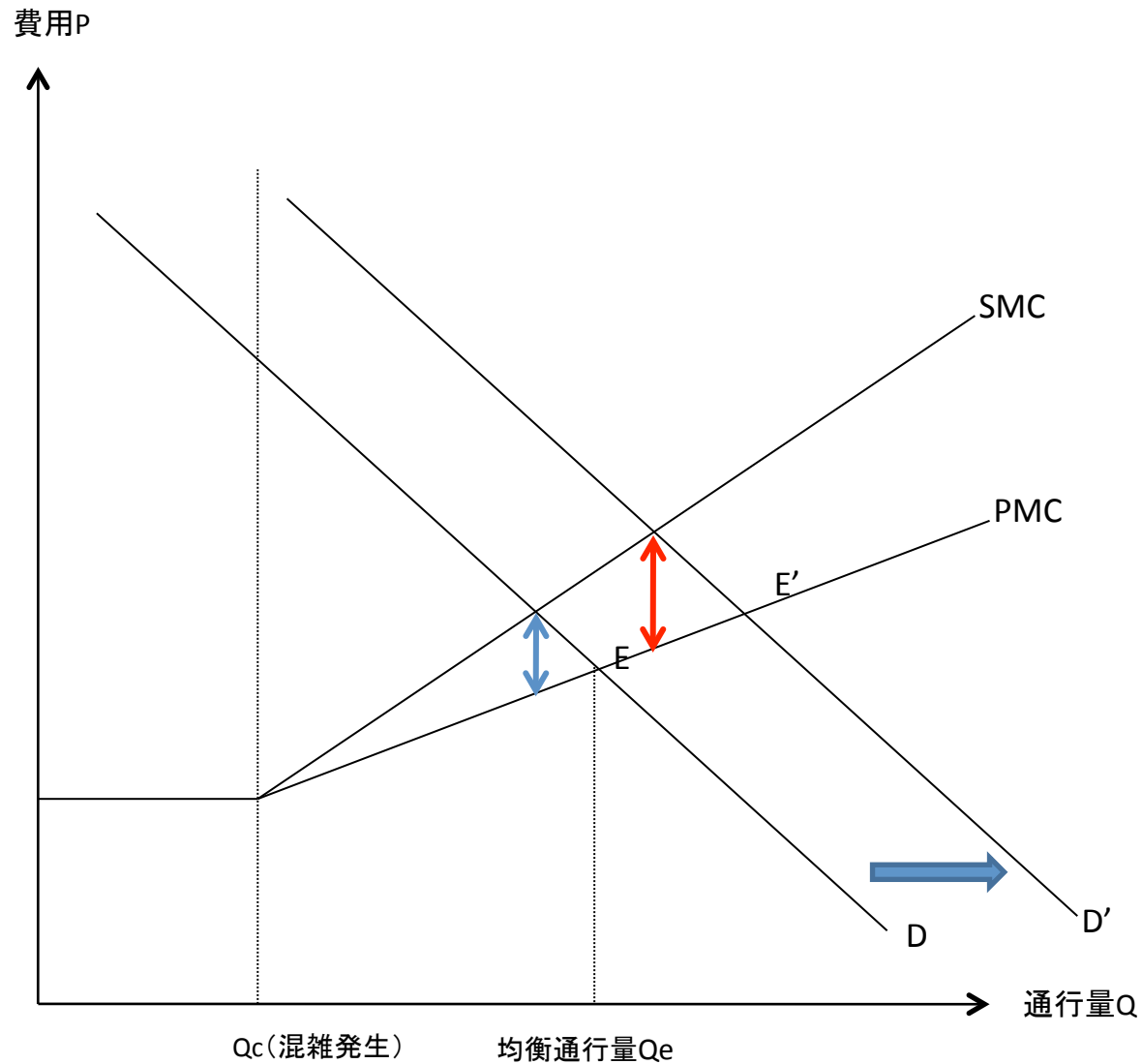
$SMC-PMC$ =混雑費用の発生



混雑料金の設定により、混雑費用  
を市場に内部化

社会的に望ましい交通量を実現  
(経済厚生最大化)

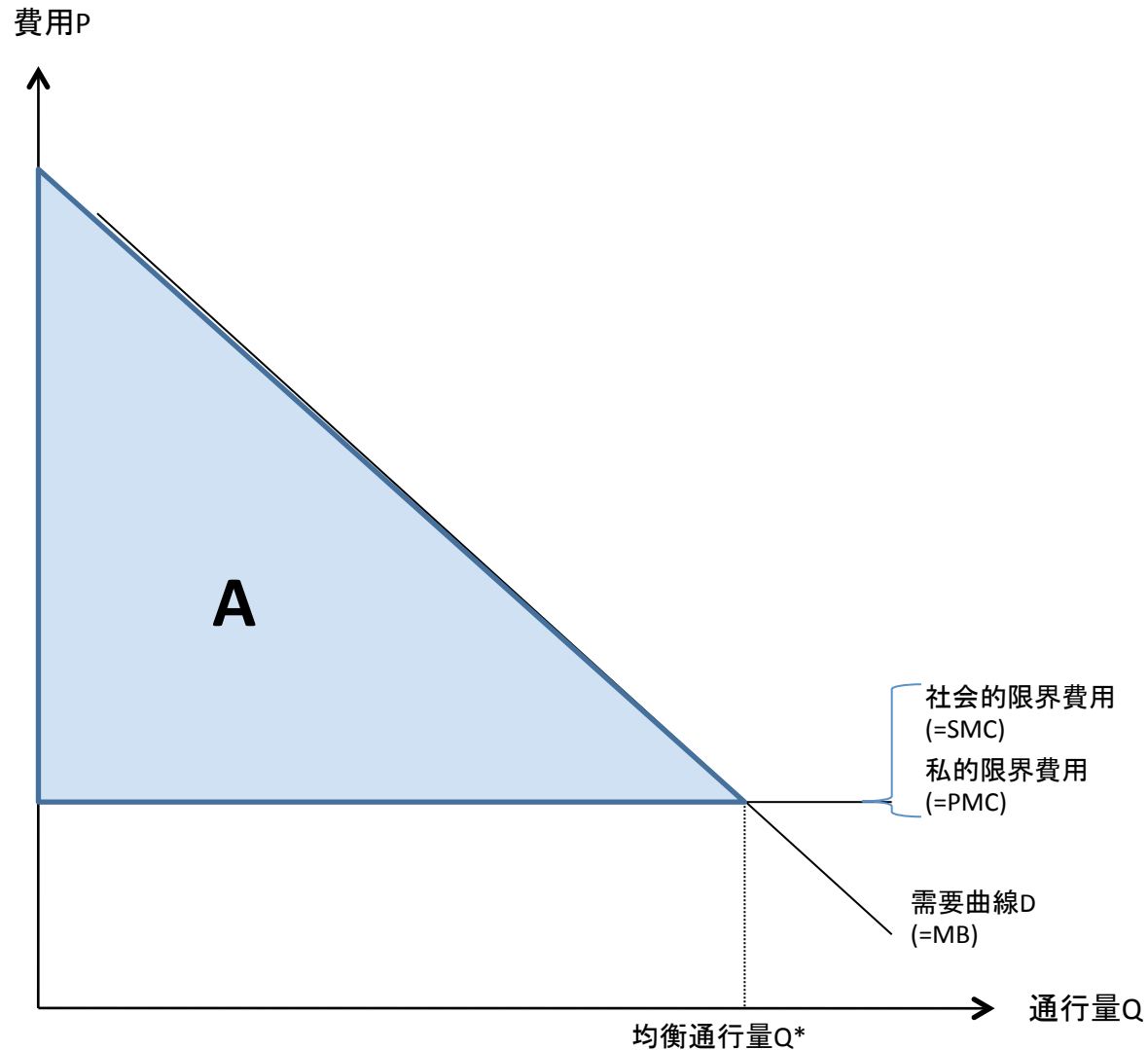
# 需要の大小による混雑料金



通常時の需要:D  
ピーク時の需要:D'  
需要ピーク時には、需要曲線  
が右にシフトするため、均衡点  
はE→E'となる

⇒需要が大きい時、混雑料金  
及びは大きくなる

# 混雑が発生しないケース



混雑が発生しないケースでは、消費者の生み出す外部費用がゼロであるため、

$PMC = \text{一定}$

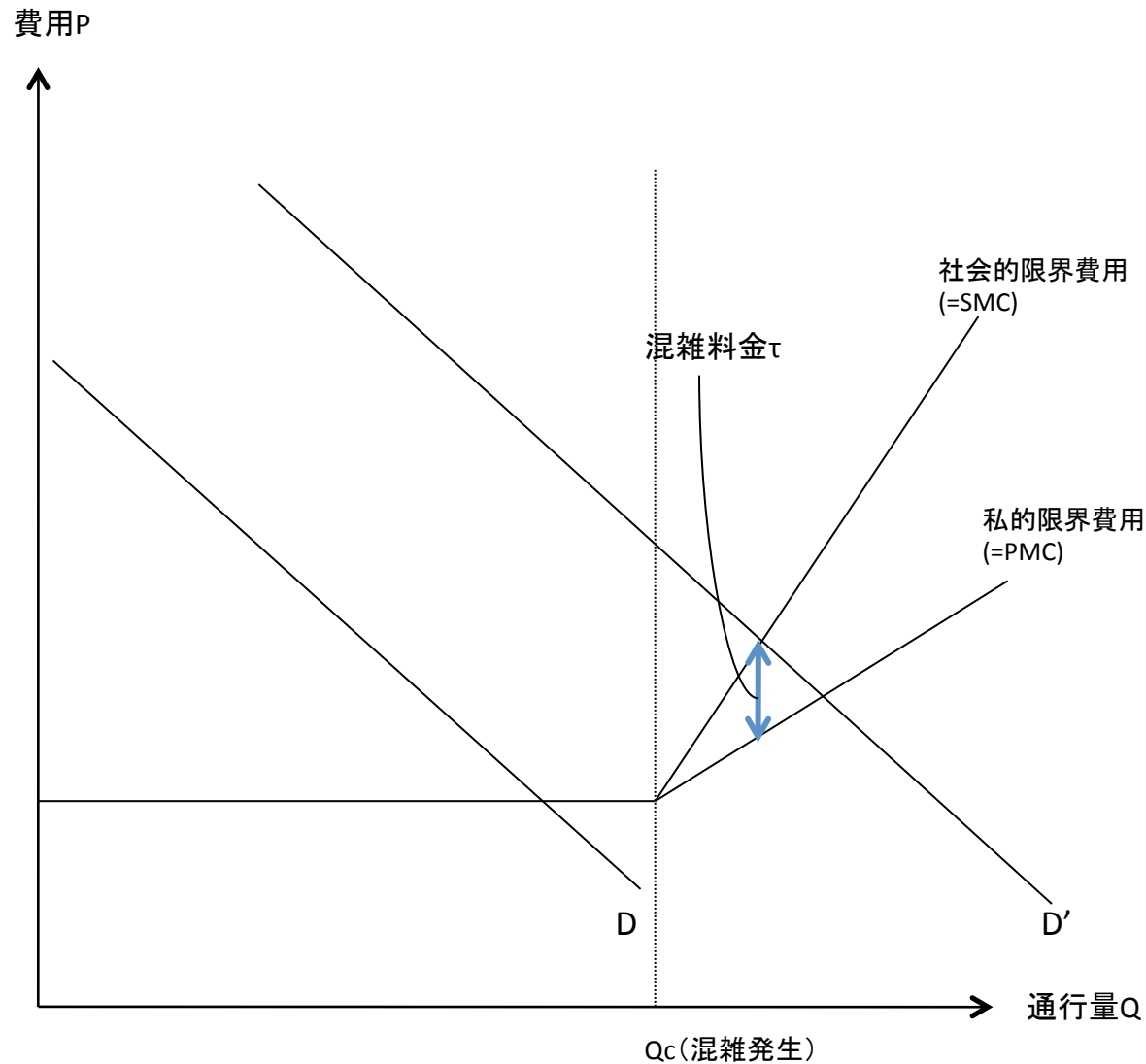
$SMC = PMC + \text{混雑の外部効果}$

→  $PMC = SMC$

消費者余剰はAで示す範囲となり、厚生最大化を実現している

その場合通行料を課すことによって社会全体の厚生は低下する

# ピーク・ロード・プライシング



通常時の需要:  $D$   
ピーク時の需要:  $D'$   
とすると、

通常時: 混雑発生していない  
⇒ 混雑料金課す必要ない

ピーク時: 混雑が発生  
⇒ 混雑料金 $\tau$ 課すことが社会厚生  
上望ましい

交通需要が増す時には混雑料金を課すことが望ましい  
= **ピーク・ロード・プライシング**

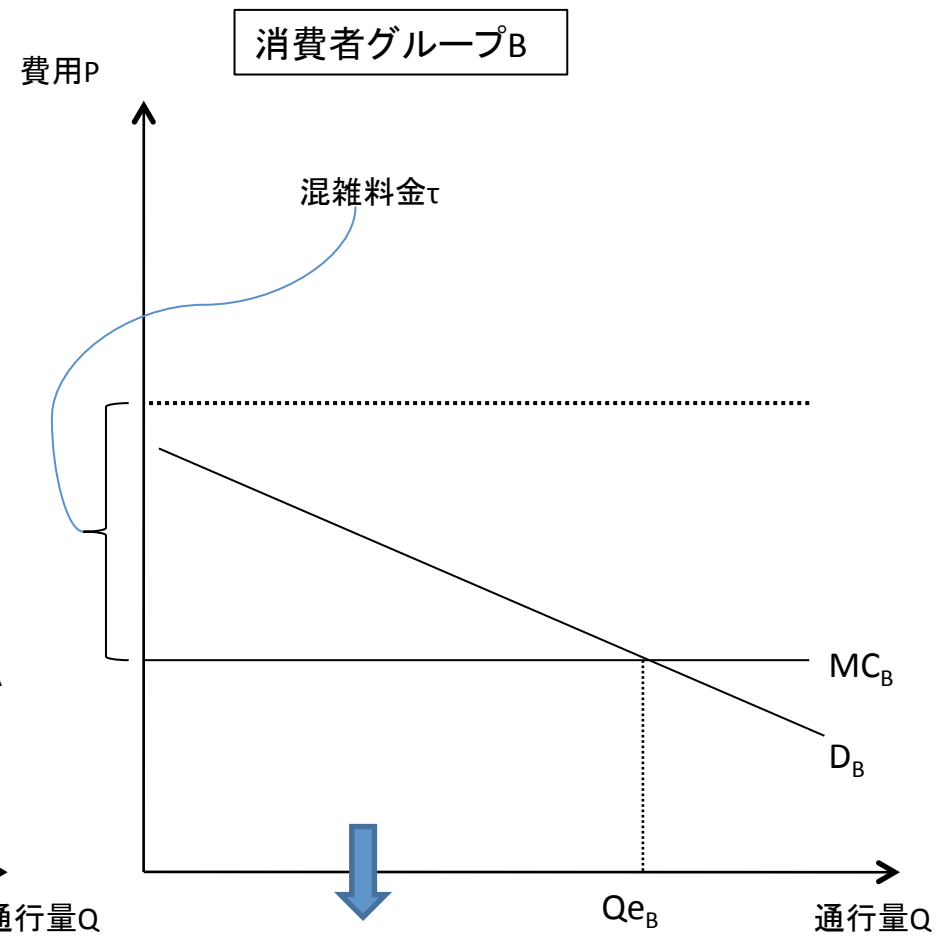
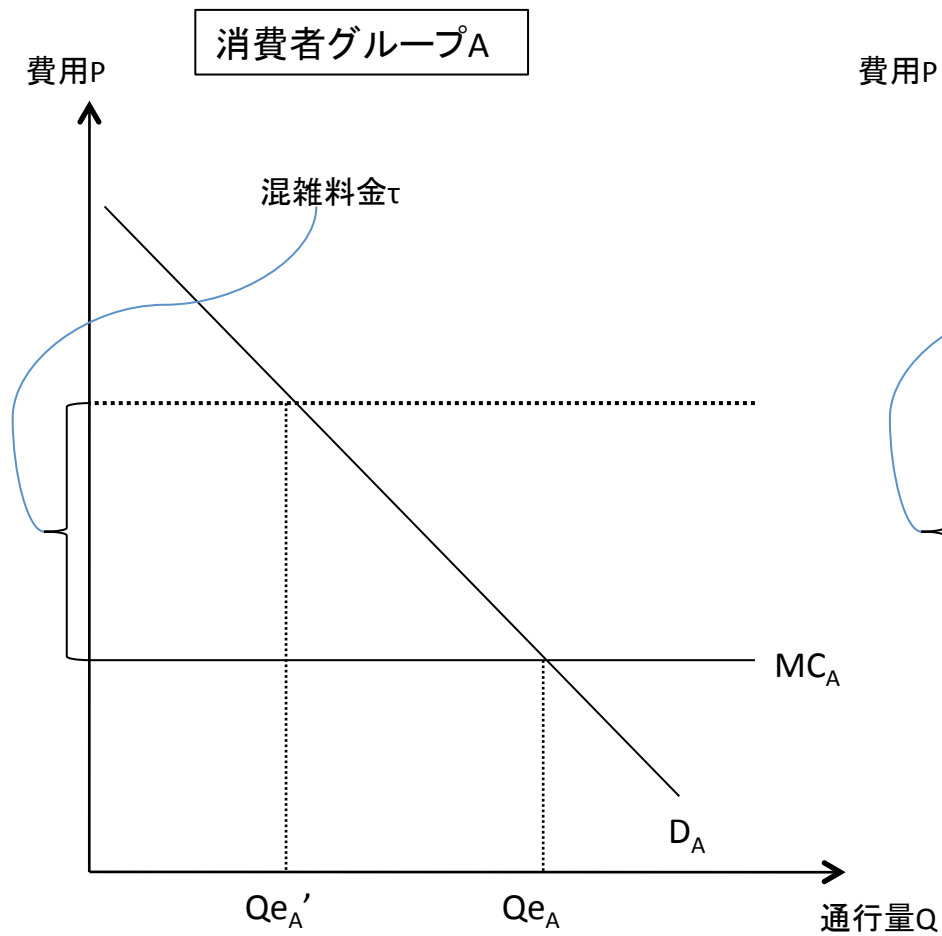
# 混雑料金設定に際して

---

- 混雑を解消することを念頭に置く
- 正しい需要量や弾力性を知る必要  
(時間・路線・目的により需要量大きく異なる)
- 過度に高額な料金は避け、公正な料金設定を行う  
⇒高速道路を全く利用できない消費者が生じる可能性
- 総余剰は増加するが、消費者余剰は減少することに留意
- 社会余剰の最大化は図れるが、生産者の均衡収支などは保証していないことに注意

# 差別価格の形成 一律料金のケース

(単純化のためMC一定)

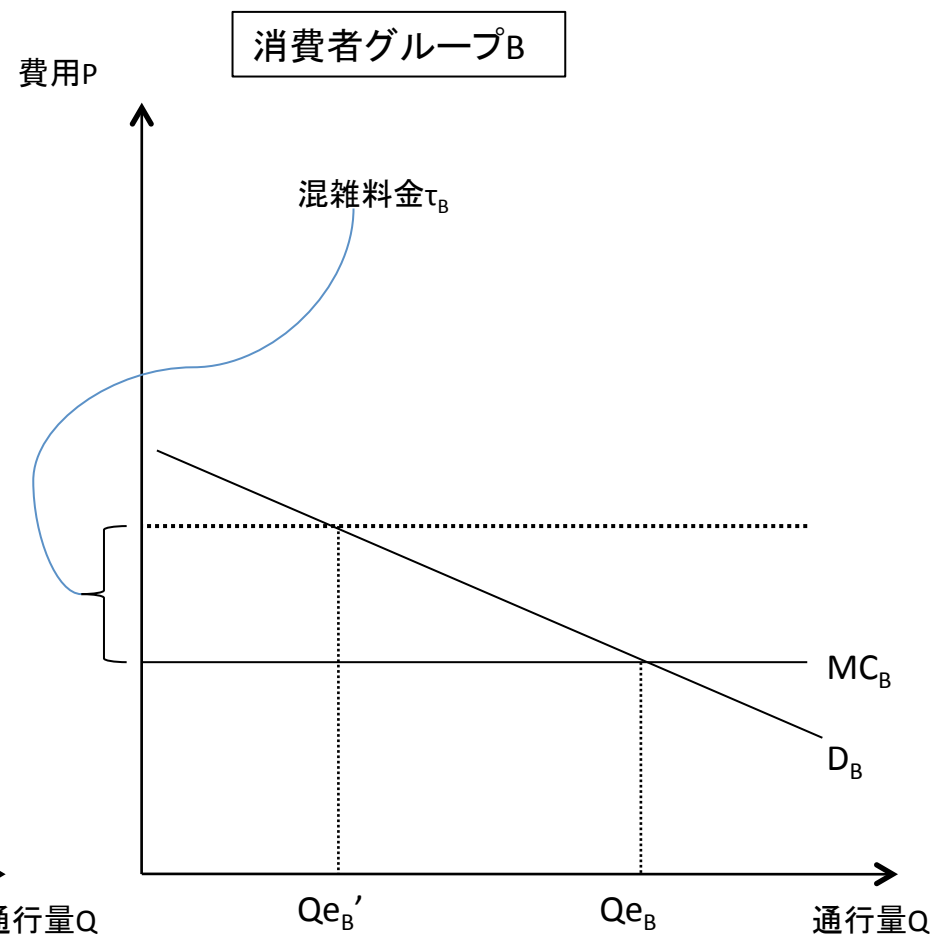
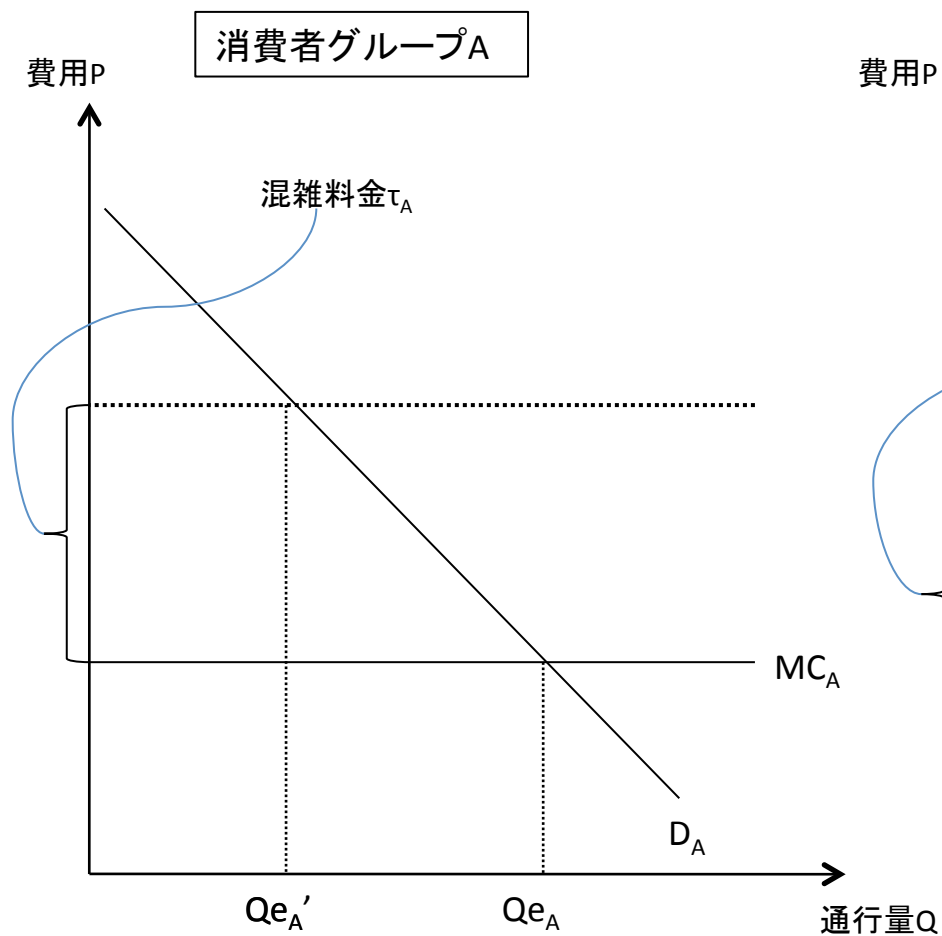


通行量ゼロ

# 差別価格の形成

## 差別価格のケース

(単純化のためMC=一定とする)



# 差別価格設定におけるポイント

---

○需要量や、需要の価格弾力性は時間・路線・消費者の目的などによって大きく異なる  
⇒一律の料金設定だと、一部の消費者の需要を奪う可能性

○需要の価格弾力性 $e$ に対して  
 $e$ =大きい: 比較的低い価格設定  
 $e$ =小さい: 比較的高い価格設定

○需要の価格弾力性に応じて差別価格を設定することで、高速道路会社は消費者の高速道路利用を極端に奪うことなく(消費者余剰の減少をある程度抑えつつ)、ある程度収入のコントロールをすることが出来る

 混雑費用の考え方と共に高速道路料金設定の一つの手段になる

# 混雑料金の主な課金方法

---

## (1) 差別的燃料税

混雑地域に近づけば近づくほど燃料税の税率が引き上げられる

⇒△

## (2) 駐車料金

駐車料金に混雑料金を上乗せすることで駐車料金を高額にする

⇒×

## (3) エリア・ライセンス・システム

一定の混雑地域を課金地域として、その中に入るために事前に進入許可証を購入し、それを貼り付けた車のみ課金地域の通行を認める

⇒△

## (4) コードン・プライシング

課金される地域との境界線をまたぐときに課金される方式

⇒○

## 提言：一律料金からの転換

---

- 現在の高速道路料金は対距離課金になっているが、その料金水準は全国一律の基準に基づいて決定されており、路線・区間ごとの利用状況など地域の状況を反映した料金設定になっていない。
- 全国一律の料金体系ということから離れて、現行の料金水準を基本としつつ、地域の状況に応じた弾力的な料金設定を行う。
- 実際の交通量が交通容量よりも下回る場合には料金の引き下げ(割引)を、上回る場合には料金の引き上げ(割増)を行う。
- より具体的にいえば、高速道路と並行する一般道が混雑している一方、高速道路容量に余裕がある場合には、高速道路料金を引き下げることが適切であり、混雑している場合には、引き上げる方向が望ましいということになる。

## 提言：地域の意向を反映できる仕組みの確立

---

- 地域の状況に応じた弾力的な料金設定を行うためには、地域の実態を把握している地元自治体が意思決定に加わる必要がある。
- 例えば、一般道が混雑している区間の混雑緩和策として、高速道路料金の割引を実施することが考えられる。料金負担を忌避して一般道を利用しているトラックの利用転換を促すための割引、観光目的の休日利用を増やすための休日割引、観光推進のための高速バス割引、早朝や深夜など、利用の少ない時間の利用促進のための時間帯割引などもあり得る。
- 上記のような政策も、地元自治体が決定できるとなると、より地域のニーズに応じたものとなるのではないか。