

4 . 「使える」ハイウェイを実現するための主要施策

1) 基本的考え方

(1) 高速道路と一般道路を一体的に捉えた総合的な道路政策へ

これまで、道路交通の課題に対し、高速道路と一般道路を一体的に捉えた対応が十分であったはいえない。例えば、市街地を通過する一般道路が渋滞している地域において、市の郊外部を一般道路に平行して通過する高速道路は交通容量に余裕があるといった状況が全国的に見られる。

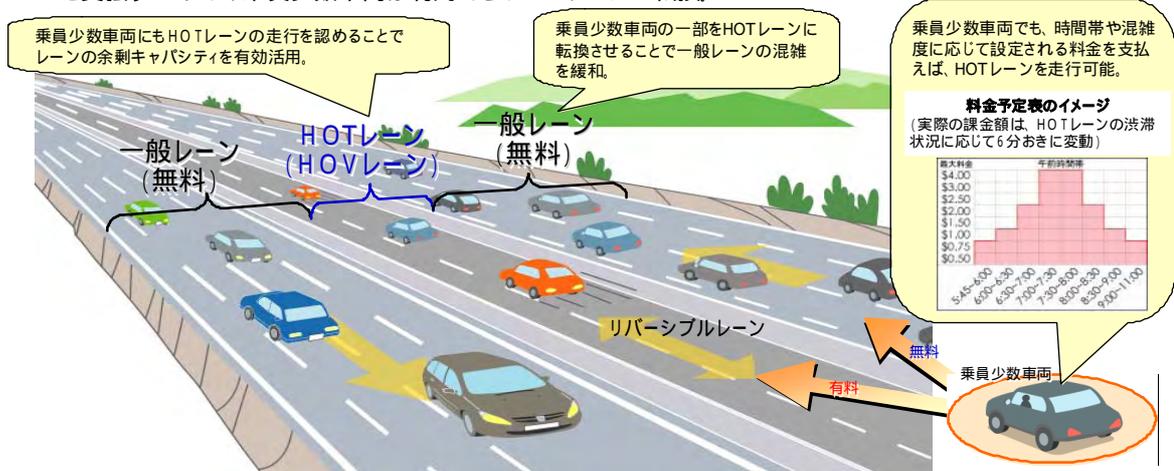
今後は、高速道路と一般道路を一体的に捉え、上手なやりくりをする総合的な道路政策を推進することが重要である。その際、米国のバリュープライシングプロジェクトのような市場メカニズムを取り入れて弾力的にストックを活用する交通マネジメント方策の導入の検討が必要である。

なお、道路関係四公団が民営化される状況の中で、今後は、民営化会社の自主的な運営を最大限尊重していくことに論を待たないが、一方で、道路交通にかかる総合的な問題解決を図る上で、高速道路と一般道路を一体的に捉えた施策を展開していくためには、一般道路の整備・管理主体と新会社との緊密な連携がこれまで以上に必要になってくる。

時間帯・混雑状況等に応じて料金を変動させる課金制度の導入など、課金方法の工夫により、一般レーンの混雑を緩和し、余裕のあるレーンを有効活用。

【活用事例】カリフォルニア州I-15号におけるHOTレーン導入 (HOVレーンからHOTレーンへの転換)

・HOVレーンの余剰キャパシティの有効活用と一般レーンの混雑緩和のため、時間帯や混雑状況に応じた料金を支払うことにより乗員少数車両が利用できるHOTレーンへ転換。



- HOV (High Occupancy Vehicle) レーン: 相乗り乗車等を促進するため導入された乗員多数車両専用の走行レーン
- HOT (High Occupancy Toll) レーン: 乗員多数車両は無料、HOVレーンの最低乗員数の要件を満たさない車両には課金するレーン。

図 米国のバリュープライシングの事例

時間帯や利用距離に応じた弾力的な料金制度により、一般道路と高速道路を一体的に捉え道路資産を有効活用

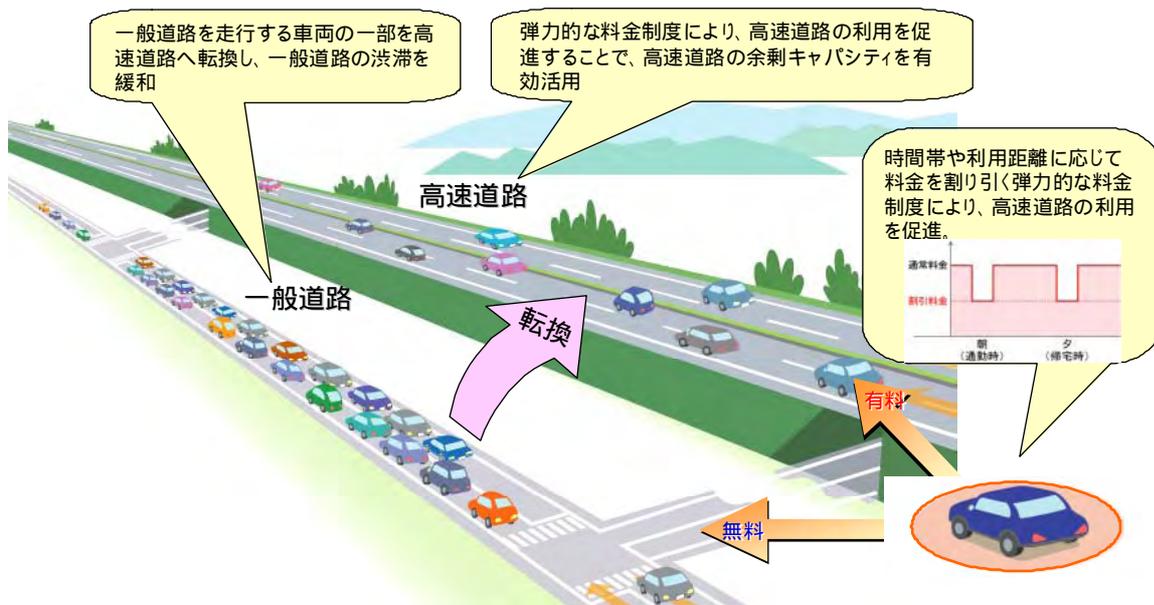
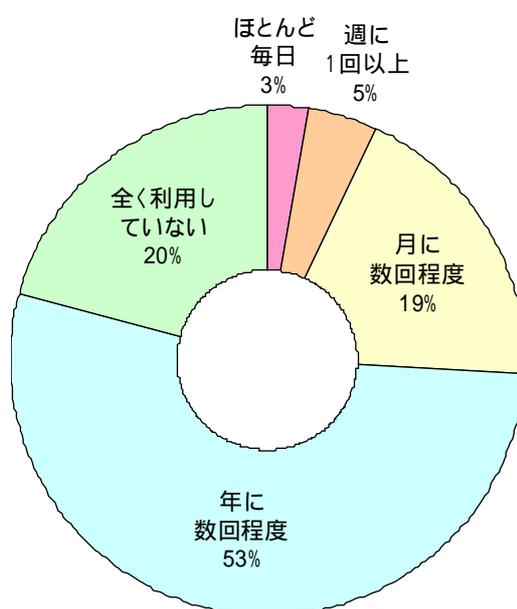


図 高速道路の有効活用イメージ

(2) 日常生活にも利用する高速道路へ

高速道路の利用をあげるためには、高速道路の利用が日常的になるような政策が重要である。

現在、高速道路の利用者の多くは多頻度の利用者であり、一般的な国民が、通勤や買い物などの目的で日常生活に利用されている状況にはない。今後、「使える」ハイウェイ政策の推進により、高速道路が一般国民にとって身近な存在になり、日常生活にも利用できる状況を作ることが可能である。



注1) 平成15年7月において、2,048人に対する調査員による個別面接聴取の結果
出典：高速道路の建設に関する基準等世論調査（道路関係四公団民営化進委員会事務局）資料

図 高速道路の利用頻度

(3) 利用者へ高度で多様なサービスを提供する高速道路へ

サービスエリアでのサービス内容の向上や、高度な物流サービスの提供など、利用者へ高度で多様なサービスを提供する高速道路にすることで、新しい高速道路利用の需要を喚起することが可能である。

2) 具体的な主要施策

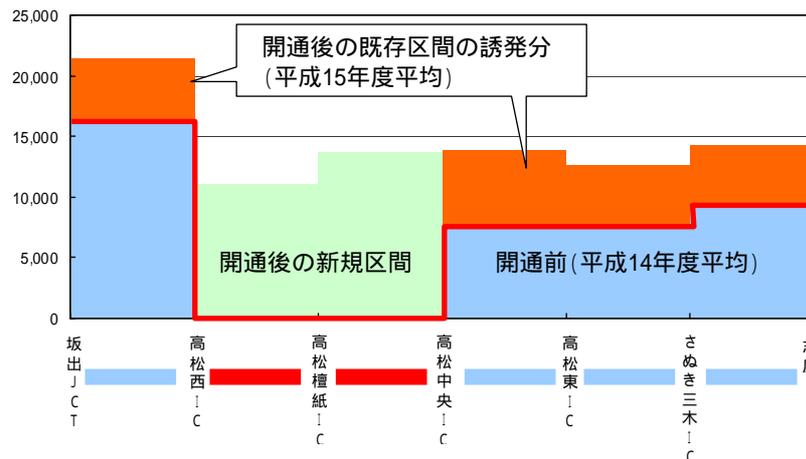
(1) ネットワーク形成の観点からの政策

不連続区間（ミッシングリンク）の解消

高速道路の利用率があがらない原因の一つはネットワークの欠落である。

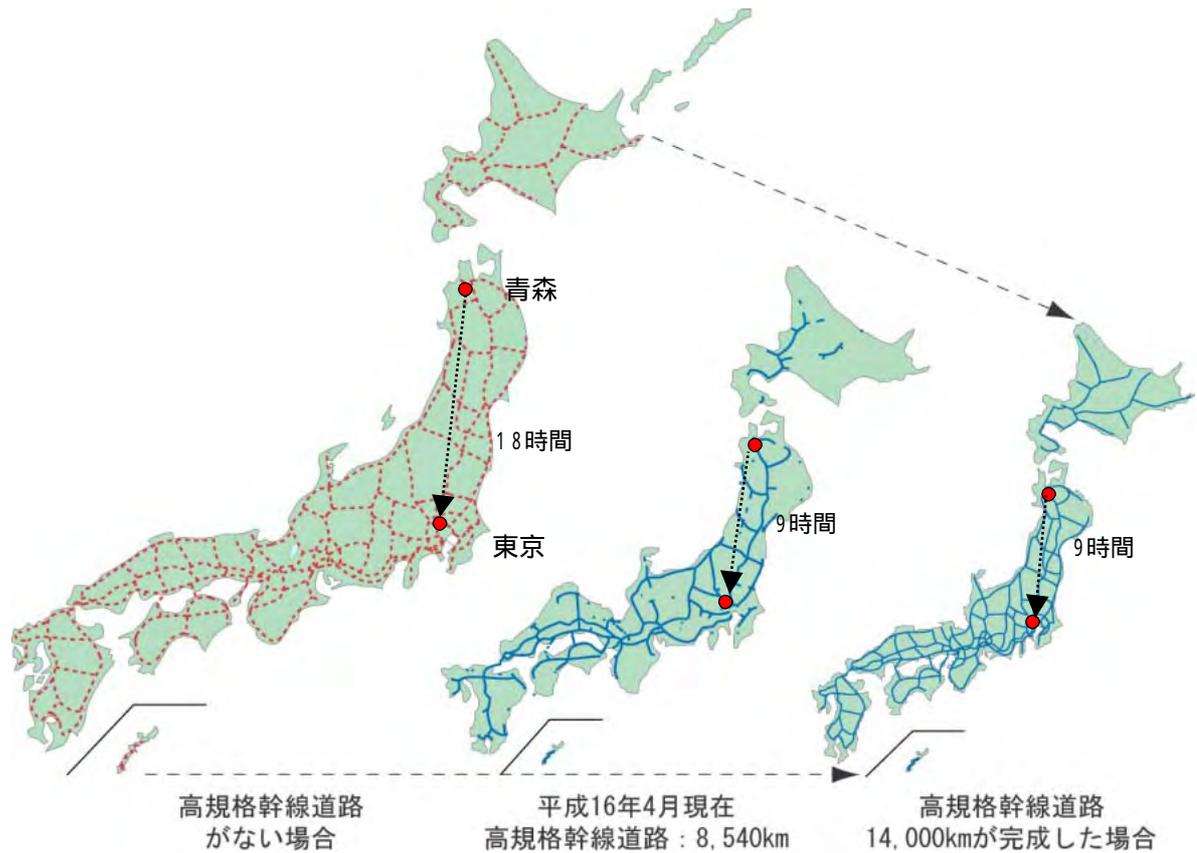
香川県の高松自動車道で唯一未開通だった約9km区間の開通で全線120kmの交通量が約30%伸びた例が示すように、短区間の未整備区間の早期整備により利用率の向上が図られる。

また、日本列島を時間地図で表してみると、高速道路整備の遅れた山陰地方や東九州地方等がいびつな形状を示している。これらの地域は2車線の国道一本しか幹線道路がない地域が多く、安全で安心な生活の確保のために早期の高速道路整備が必要である。



出典：国土交通省資料

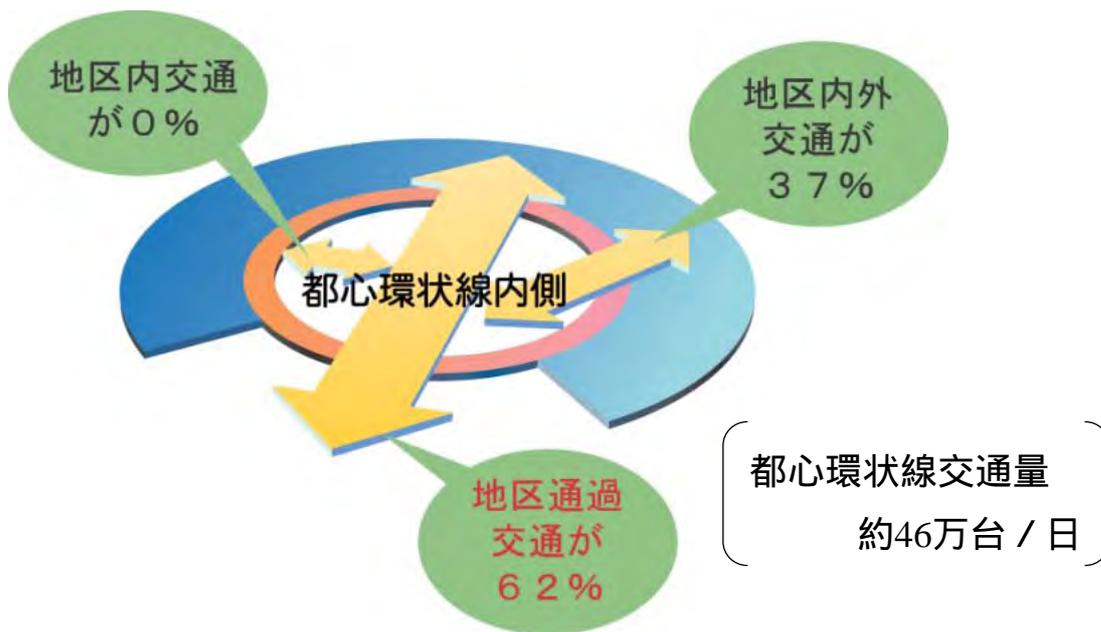
図 高松自動車道全線開通による交通量の変化（香川県）



算出方法：高速道路を80km/h、一般道路を40km/hとし、都市間の所要時間の短縮量と空間距離の差が最小となるように、時間距離を用いて日本列島を作図した。

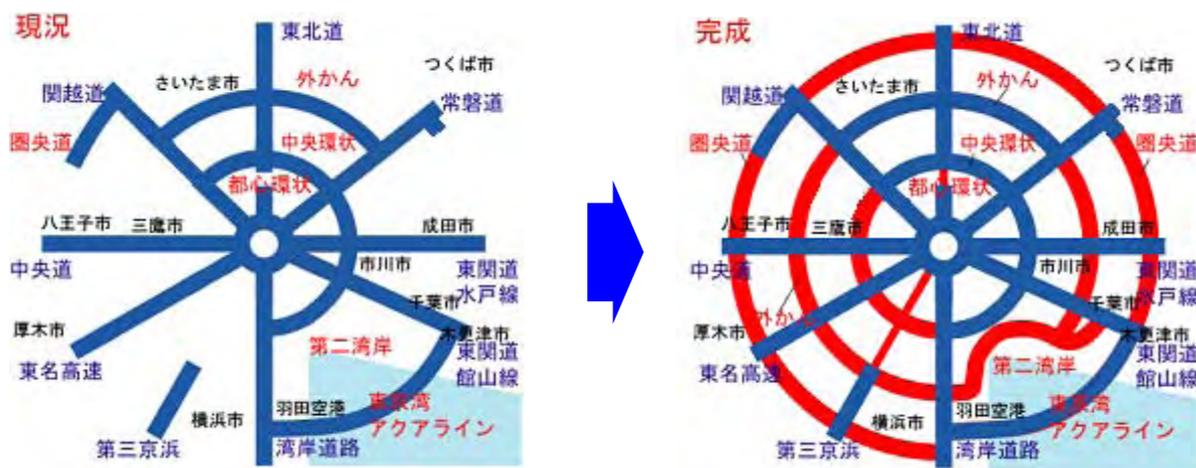
図 高規格幹線道路ネットワークの拡大と時間地図の変化

さらに、首都圏では、首都高速都心環状線の約62%が都心環状線内の出入り口を利用しない交通である。このような都心に用いない通過交通が放射状の高速道路の渋滞など都心の渋滞の原因となっている。この通過交通を、首都高速中央環状、東京外環および圏央道の3つの環状道路に流すことで放射状の高速道路の稼働率を上げ、都心部の渋滞解消を図ることが重要である。



出典：首都高速道路公団資料（平成13年度値）

図 首都高速道路都心環状線の関連交通内訳

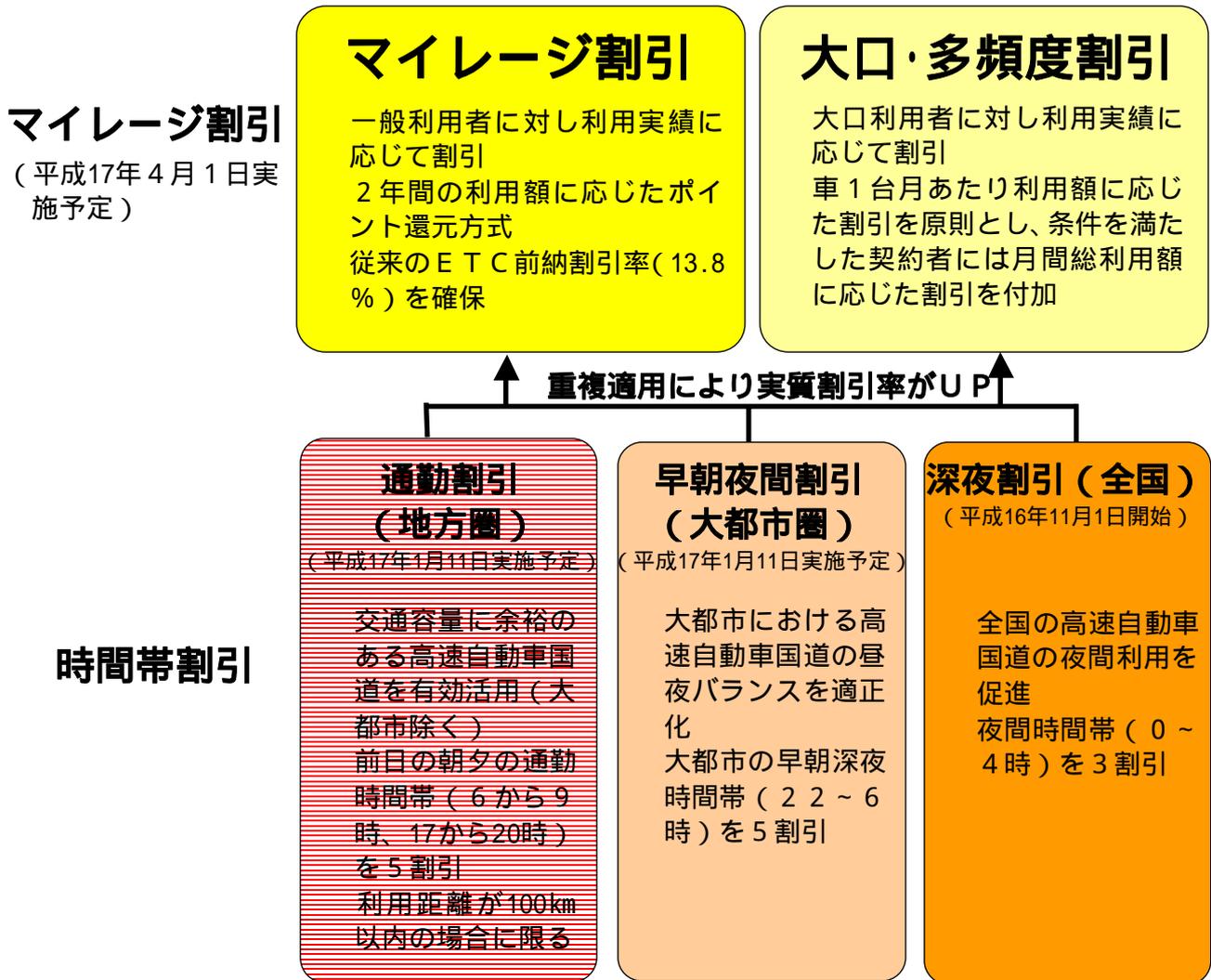


出典：国土交通省資料

図 首都圏の環状道路の整備

多様で弾力的な料金政策の実施

今般、道路関係四公団民営化に合わせ、有料道路のコスト削減分を利用者に還元するため、高速自動車国道に関しては、平成16年9月に、料金の平均1割引の内容がまとめ、平成16年11月より逐次実施されている。



出典：国土交通省

図 高速自動車国道の料金の平均1割程度割引

高速道路と一般道路を一体的にとらえ、効率的な交通の流れを実現していく上で、弾力的な料金施策は非常に有効な手段となりうる。

したがって、今後は、現行の料金決定の原則を前提に、高速道路利用者のみならず一般道路利用者や沿道住民等も含めた幅広い多数の利益(公益)の拡大を目指す観点から、工夫にとんだフレキシブルな料金を設定することについてより積極的に取り組み必要がある。

また、需要を喚起し、利用を促進する観点から、創意工夫を活かした料金とすることも重要である。

このような公益の拡大を目指す料金設定については、費用負担の考え方についても、さらに整理を行っていくことが必要である。

【制度】

アヌシー市の近郊区間について通勤などの定期的な利用者を50%割引

【対象車両】

E T C 搭載車

【割引分の負担】

- ・オート・サボア県議会：15%
- ・アヌシー都市圏共同体（アヌシー市を中心とした市町村の連合体）：5%
（地方自治体は朝夕通勤ラッシュにおける渋滞緩和を目的として支出）
- ・高速道路運営会社（AREA社）：30%
（運営会社は利用客の増加を目的に支出）

【利用者料金（月極料金）】

1ヶ月46回分（32.2ユーロ：4,270円）

約50%割引

23回分で設定（16.1ユーロ：2,135円）

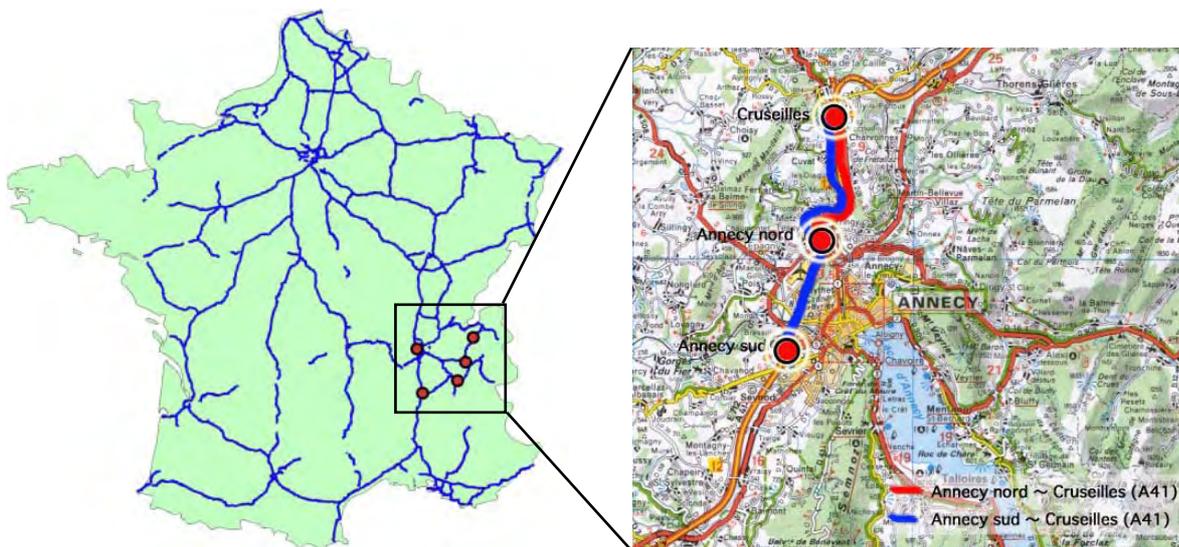


図 フランス アヌシー市近郊区間における料金割引制度

この際、フレキシブルな料金施策を実施するためには、ETCを活用することが効果的であることから、ETCの普及が重要である。

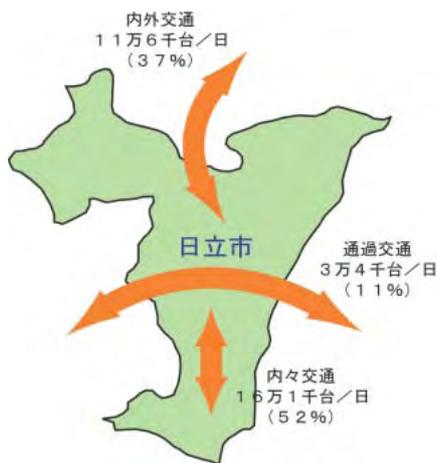
さらに、料金については、社会経済状況の変化や道路交通上の課題の状況の変化に応じ、料金施策の効果を評価し、継続的に見直す仕組みづくりが必要である。

多様で弾力的な料金政策が必要な代表的な課題として地方都市の通勤渋滞がある。地方の多くの都市では、市街地を通過し通勤時の渋滞が激しい幹線道路と、それに平行して市の端部を通過し交通容量に余裕のある高速道路を有している。

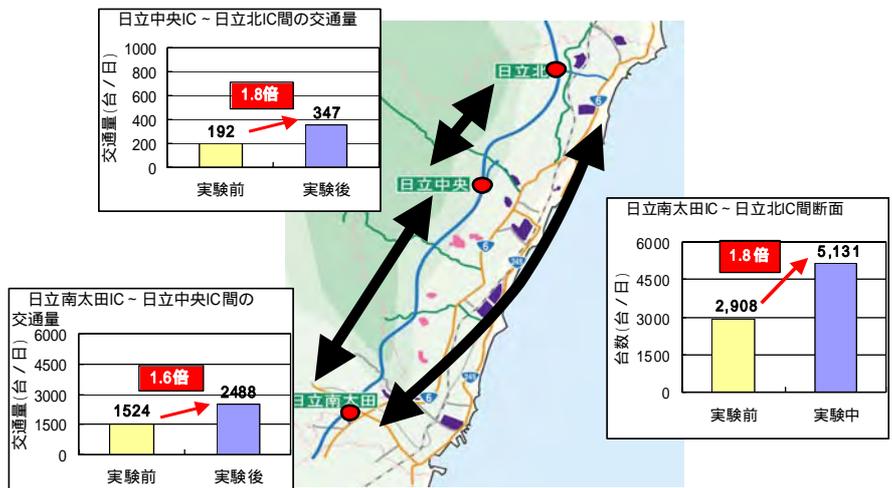
茨城県日立市では、市街地の幹線道路を利用する車の約11%は市内に用いない通過交通であり、通勤時の高速道路料金を値下げし、これらの車の高速道路利用を促進することで、市内の幹線道路の渋滞解消が図れた。

実験期間	平成16年9月10日(金)～12月9日(木)
実験時間	24時間(終日)
割引対象	北茨城、高萩、日立北、日立中央、日立南太田の5インターチェンジ相互間利用
対象車種	全車種(軽自動車、普通自動車、中型車、大型車、特大車)
割引	約3割:平成16年9月10日(金)～10月9日(土) 約5割:平成16年10月10日(日)～12月9日(木)

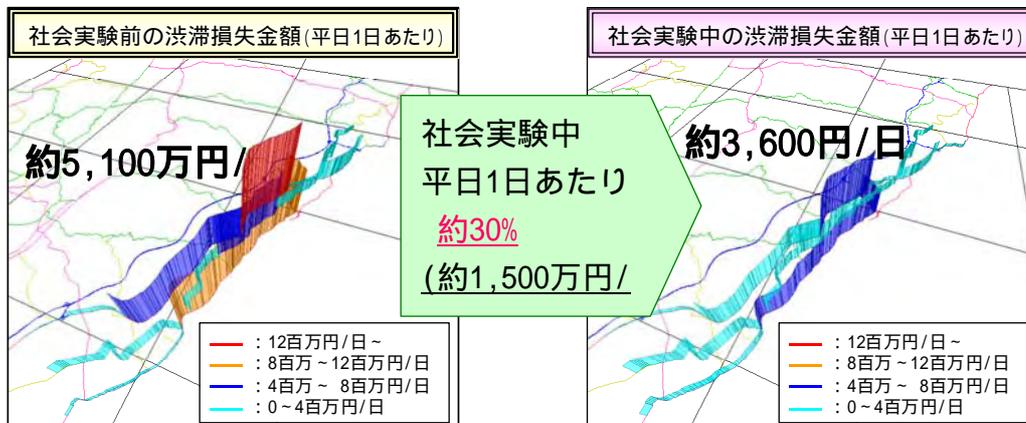
< 市の関連交通内訳 >



< 各IC間における交通量の変化 >



< 渋滞損失額の変化 >



< 平日7時台の路線バスの所要時間の変化(大みか駅～日立駅) >

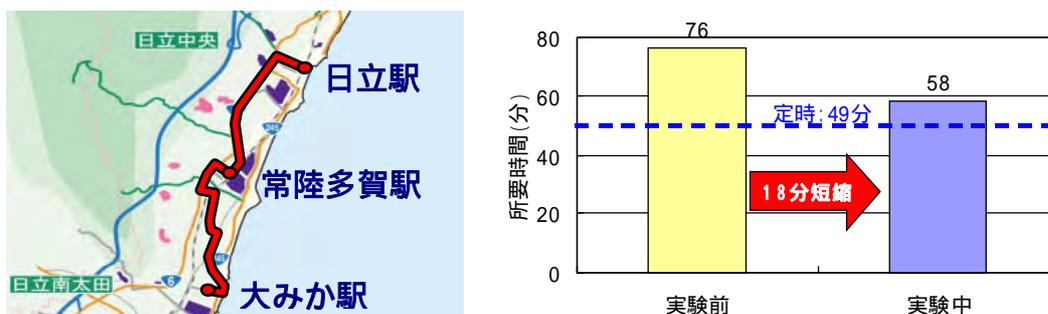


図 日立市の通過交通と社会実験の概要

ICの最適配置とアクセス強化

わが国のIC間隔は約10kmであり、欧米諸国の約5kmの倍程度になっており、高速道路の利用勝手の悪さの一因になっている。例えば、わが国の人口10～30万人程度以上の市のDID地区の平均直径は約6kmであることから考えても、集積地から発生する交通の大半が抵抗感なく利用できるような状況ではない。

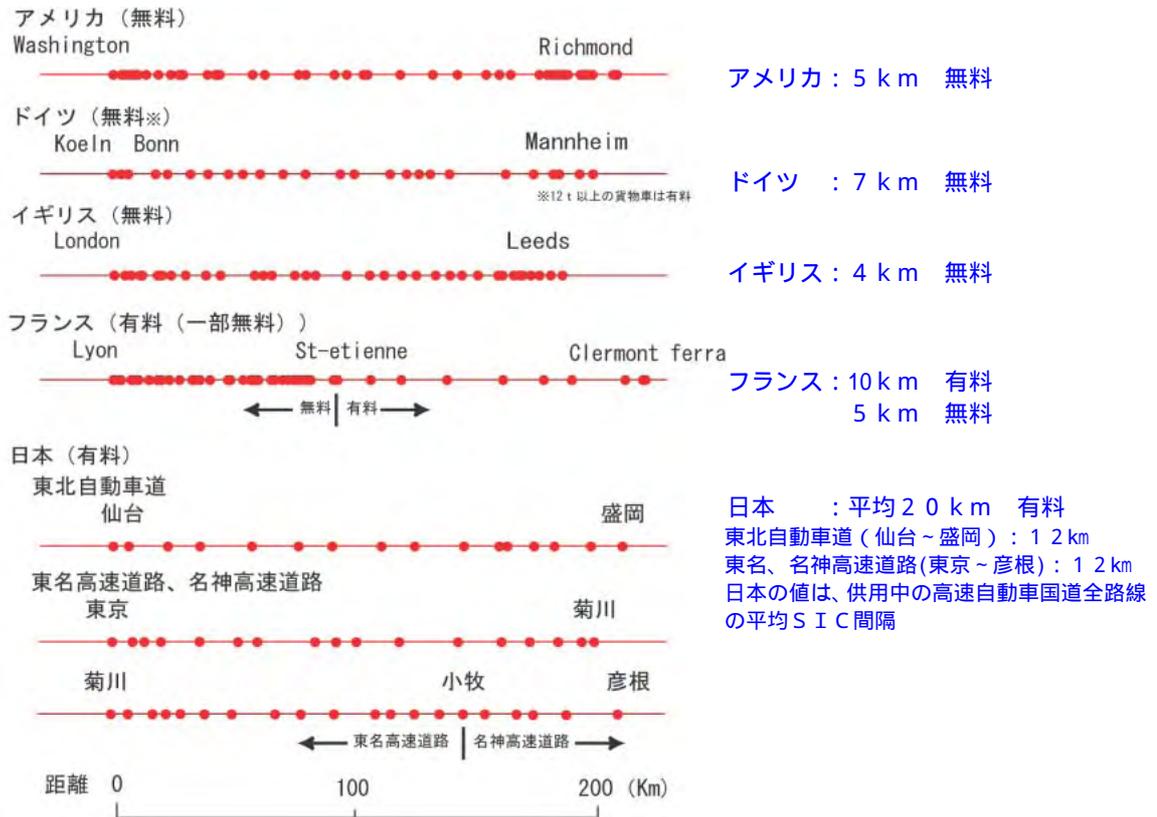
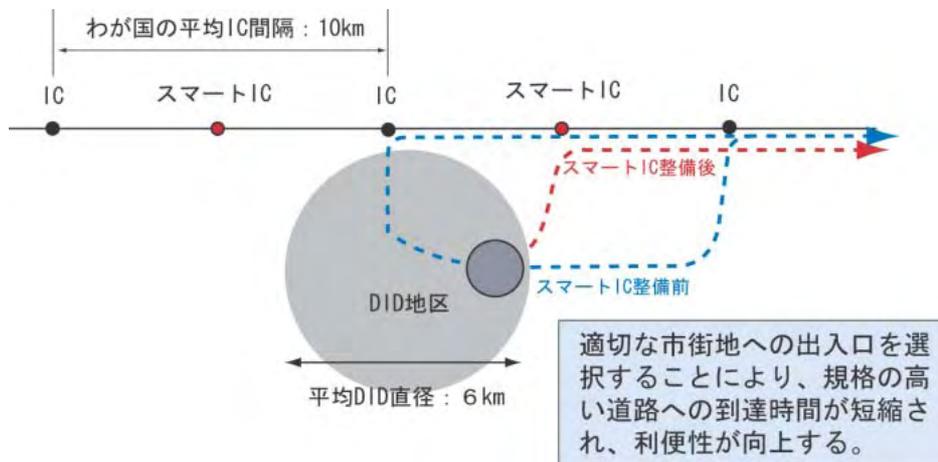


図 平均IC間隔の国際比較



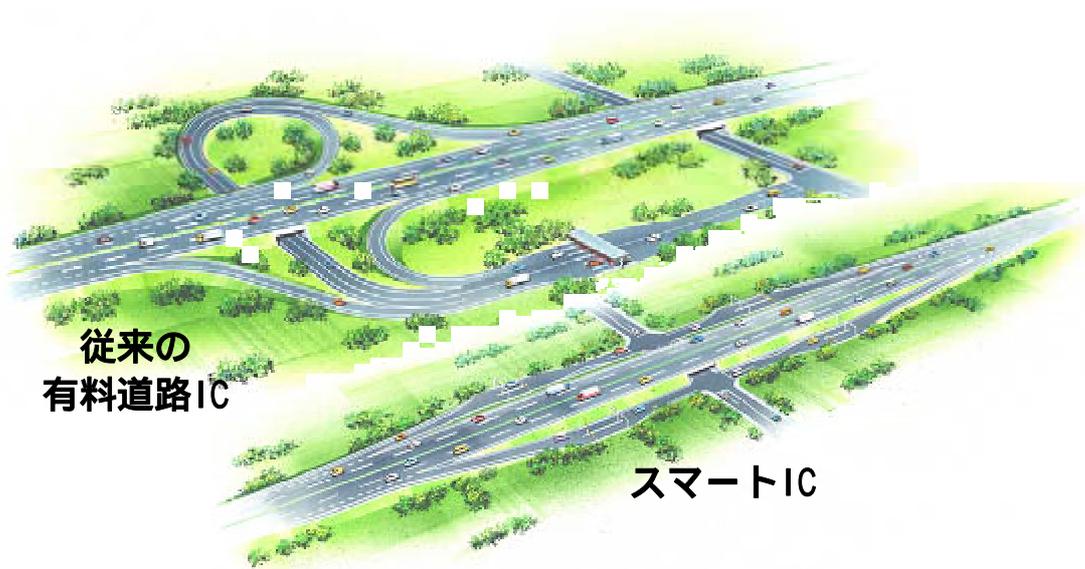
注) 10万人程度 (10～30万人) の市のDID地区の平均直径は約6km
 出典：平成12年度国勢調査

図 DID地区のスマートICでの補完イメージ

わが国の I C 間隔が長い理由は、有料道路である高速道路の料金収受の人工費コスト縮減のため、料金所を 1 カ所に集約したトランペット型などの立体交差を有する I C 構造となり、I C の設置コストが高いことである。

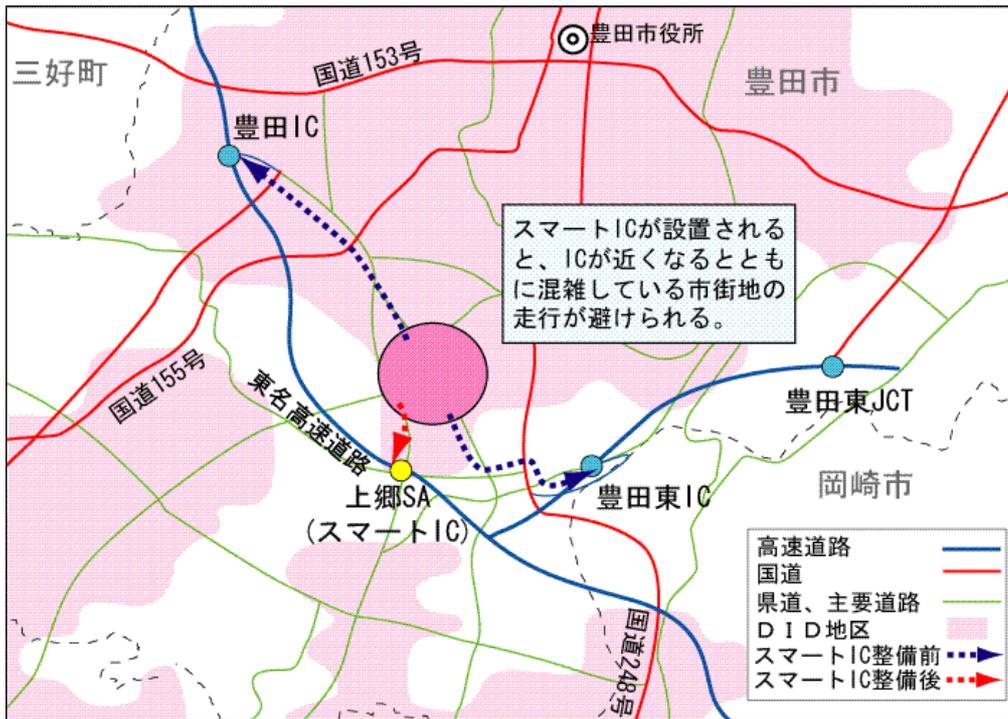
一方、ETC 専用の I C では料金収受員が必要なく、ETC 専用の I C はダイヤモンド型の簡易な構造となるため、設置のためのコストはトランペット型などの立体交差を有する I C に比べ約半分である。コスト面から考えると、今後、ETC 専用の I C を前提にすれば、I C の倍増も可能である。

I C の増設にあたっては設置地域の土地利用やアクセス道路の状況を踏まえ、最適な位置を選定する必要がある。また、既存及び新設の I C のアクセス道路整備が重要である。



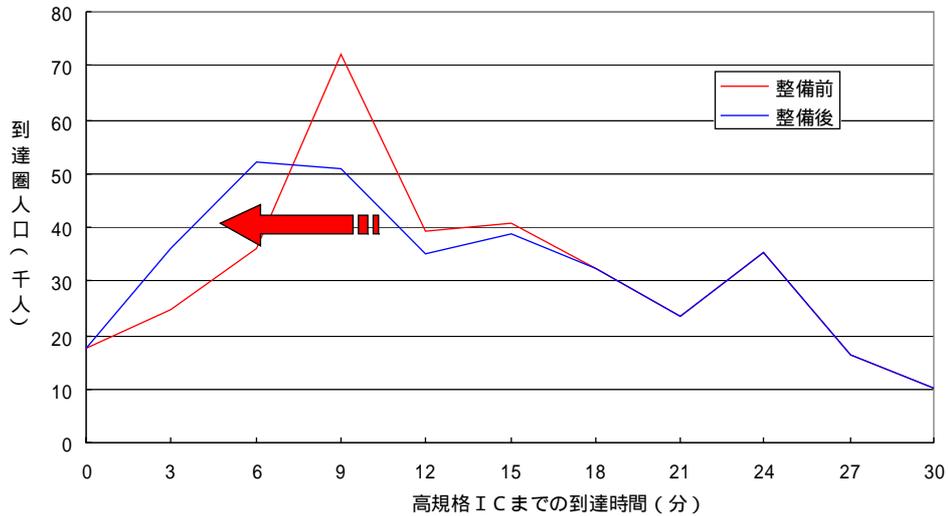
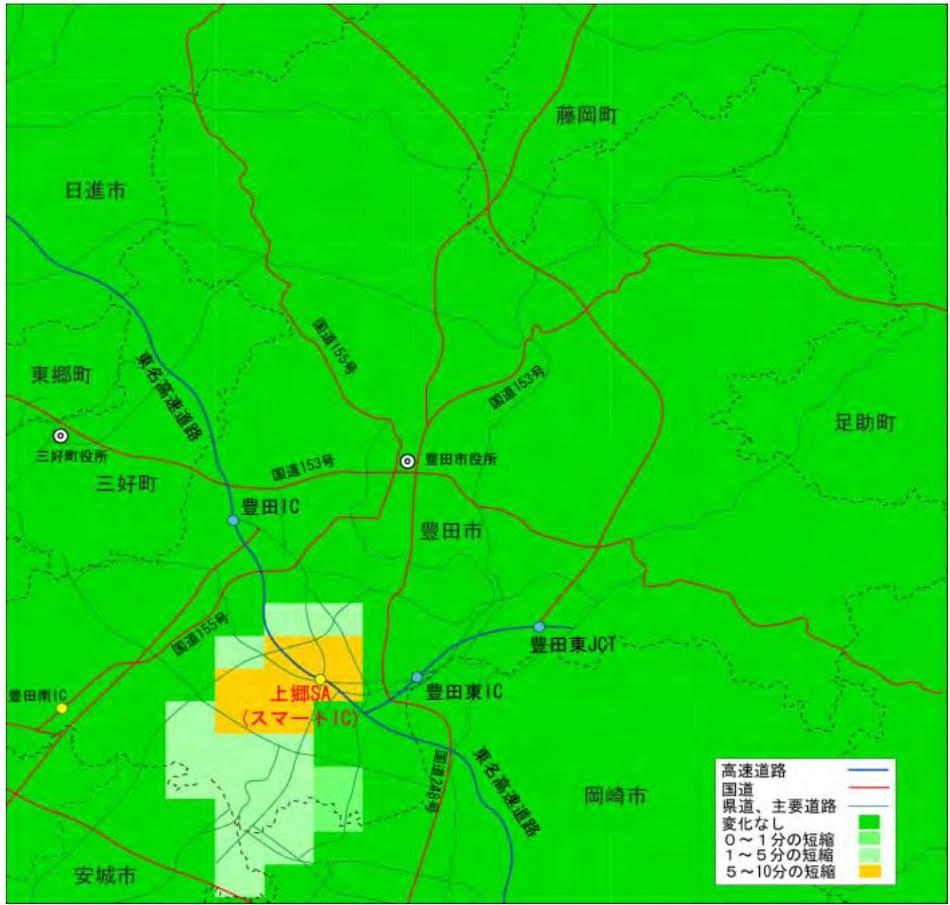
	従来（トランペット）	スマートIC	削減
建設コスト	約35億円	約25億円	約 3 割削減
管理コスト	約 5 割削減 (人件費等が不要のため)		

図 従来の有料道路 IC とスマート IC のコスト比較



注) DID地区とは、市町村の区域内で人口密度4,000人/km²以上の地区が、互いに隣接して、その人口が5,000人以上となる人口集中地区である。

図 上郷 SA における DID 地区のスマート IC での補完



出典：平成11年度道路交通センサス、デジタル道路地図、国勢調査データ

注) 豊田市を対象。

算出方法：3次メッシュ(1km²)中心から、上郷SAまでの所要時間を道路交通センサスの混雑時旅行速度を用いて算出。

図 上郷SAにスマートICを整備した場合の到達圏人口の拡大効果

東名高速道路の横浜町田ICと東名川崎ICの間に横浜青葉ICが1988年に追加設置され、追加設置の後には、高速道路利用交通量の増加、既存のICで発生していた渋滞の緩和、並行する一般国道246号の混雑緩和が実現した。このように、ICを追加設置することにより高速道路利用交通量の増加とICや一般道路の混雑緩和を図ることができる。

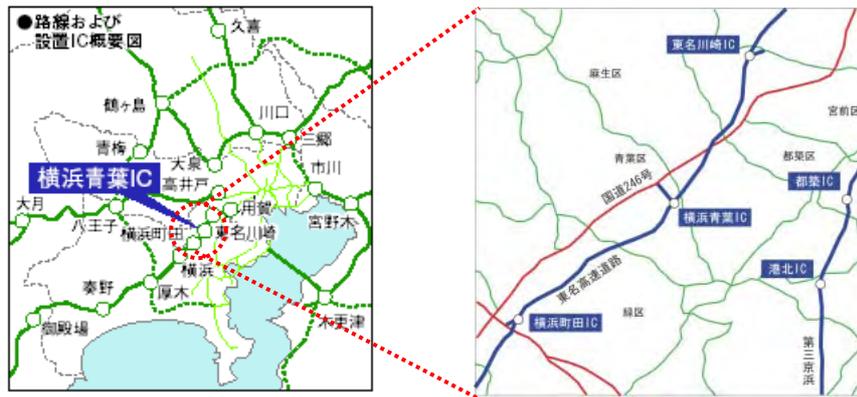
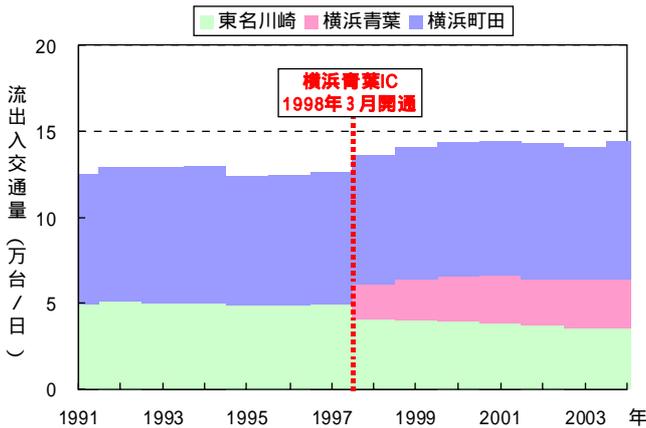
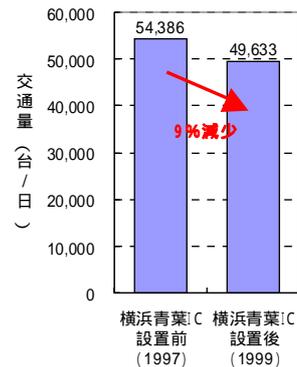


図 横浜青葉ICの効果事例



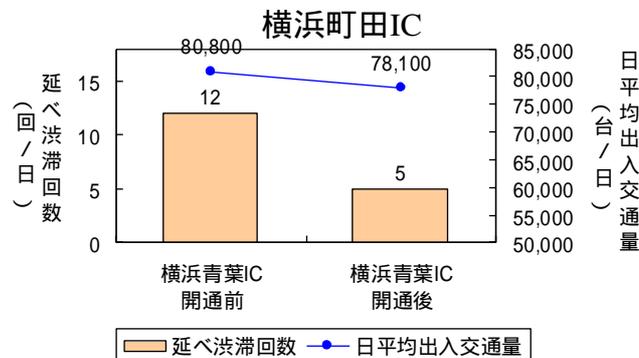
注) 流出入交通量は各年度の4月の値
出典: 高速道路と自動車(高速道路統計月報)

図 追加IC前後区間の流出入交通量の変化



注) 東名高速道路(東名川崎IC~横浜町田IC間)に並行する国道246号の日交通量の平均値を算出
出典: 道路交通センサス

図 並行する国道246号の交通量



出典: 国土交通省道路整備効果事例

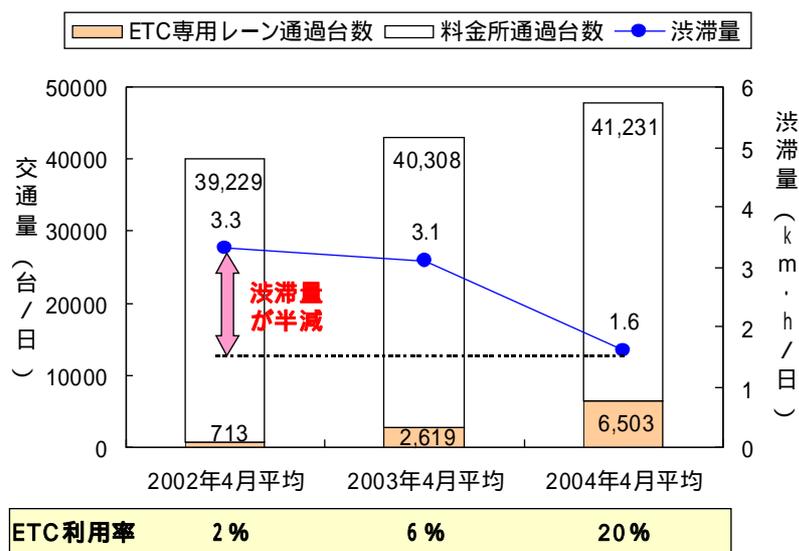
図 追加ICの設置前後の延べ渋滞回数、日平均出入交通量の変化

(2) 利用者サービス向上の観点からの政策

本線サービスの向上

ETCの普及によるサービスの向上

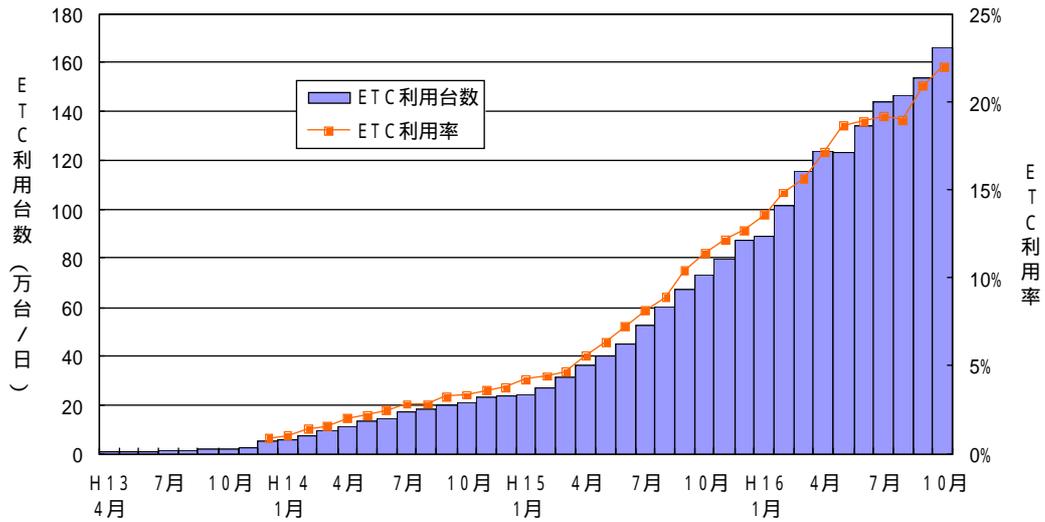
本線料金所をはじめ本線交通に影響している料金所渋滞は依然として存在しており、高速道路のサービス水準を落とす要因となっている。ETCの普及と利用拡大により、料金所を原因とした渋滞を解消するべく、ETCの普及を進めていくことが重要である。



注1) 渋滞量：各時間帯での平均渋滞時間延長の1日分の総和
 注2) 走行速度20km/h以下の状態を渋滞として計上
 出典：国土交通省資料

図 ETCの設置による渋滞解消効果

(首都高速道路川口料金所通過交通量と渋滞量の推移)

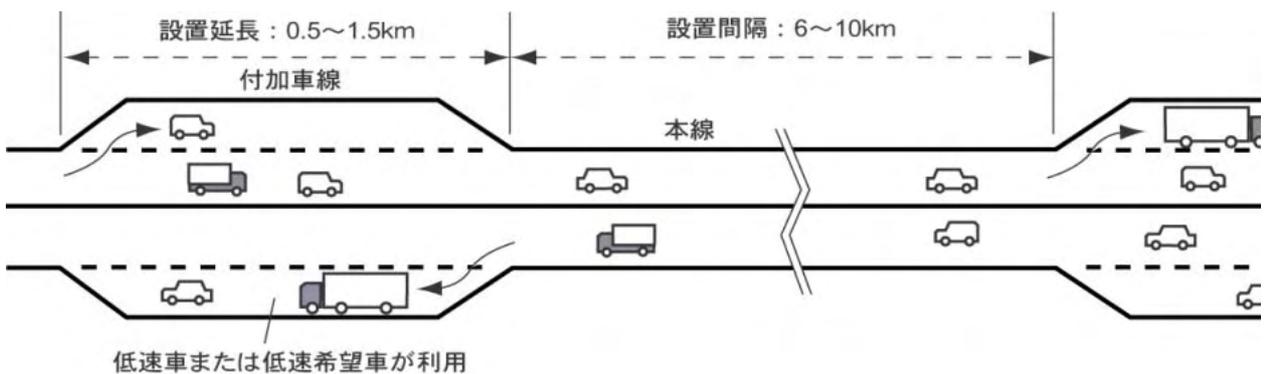


出典：国土交通省資料

図 全国のETCの利用率の推移

3. 追い越し車線の利用実態に合わせた設置

高速道路であっても2車線区間では、一旦低速で走行する車の後ろにつけば、利用者が期待する高速サービスが得られない。現在、高速道路の2車線区間では、6～10km間隔で追い越し車線が設けられることとなっているが、今後はさらに利用実態に合わせた追い越し車線の設置を検討する必要がある。



出典：設計要領 第4集 幾何構造・休憩施設（昭和62年4月 日本道路公団）を基に作図

図 日本道路公団の付加車線の設計要領

分合流部及び中央分離帯の構造見直し

今後、ドライバー全体の中での高齢者のウェイトが増加する状況下で、高速道路の利用率を上げるためには、高齢者やこれまで高速道路の利用機会が少なかったドライバーにも利用しやすい高速道路構造を考える必要がある。高速道路の中で、運転が難しい箇所は分合流箇所であり、この構造の見直しの検討が必要である。

また、可動式の中央分離帯を技術開発することで、リバーシブルレーンの実現や、非常時のレーンの有効活用が可能になる。



図 アメリカの可動式中央分離帯

高速バスの利便性向上

高速バスの利用は年々増加し続けているが、バス停へのアクセスが不便なバス停があること、バスの到着時間の情報が十分でないこと、及びバス停の快適性が低い等の課題が多い

今後、バスロケーションシステムの導入やバス停の適正配置、一般道路を走行するバスとの有機的連携策の構築等により、これらの課題の解決を図っていく必要がある。

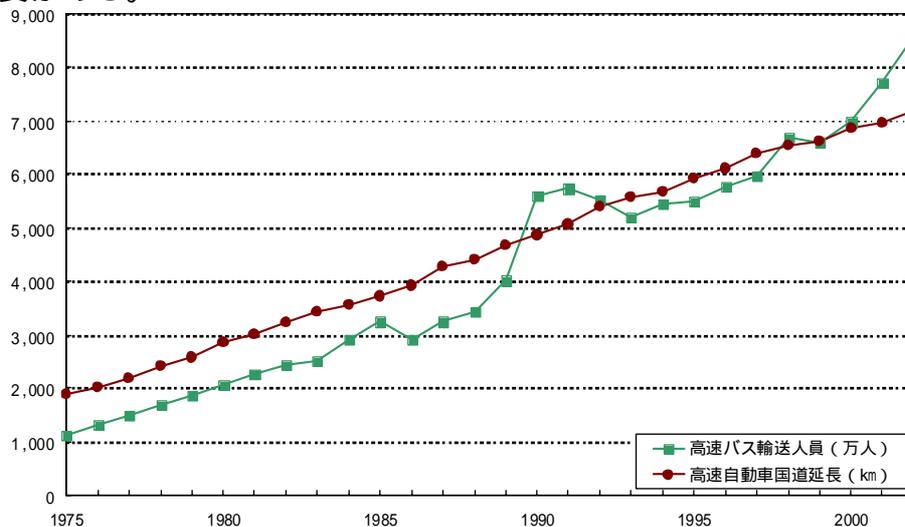


図 高速バスの輸送人員の推移

IC、SA・PAの機能向上

SA・PAの機能向上

わが国のSA・PAの間隔は約20kmで間隔が長いとの指摘があり、今後トイレなど最低限の施設を備えた簡易的なPAの設置を進めることが重要である。その際、高速バスのバス停などの活用も検討されるべきである。

なお、SA・PAの商業施設は、設置地域の顔としての公益的な役割を担っている。このため施設の計画および運営に、道の駅のように、設置地域の住民が参画できる仕組みを取り入れることが必要である。

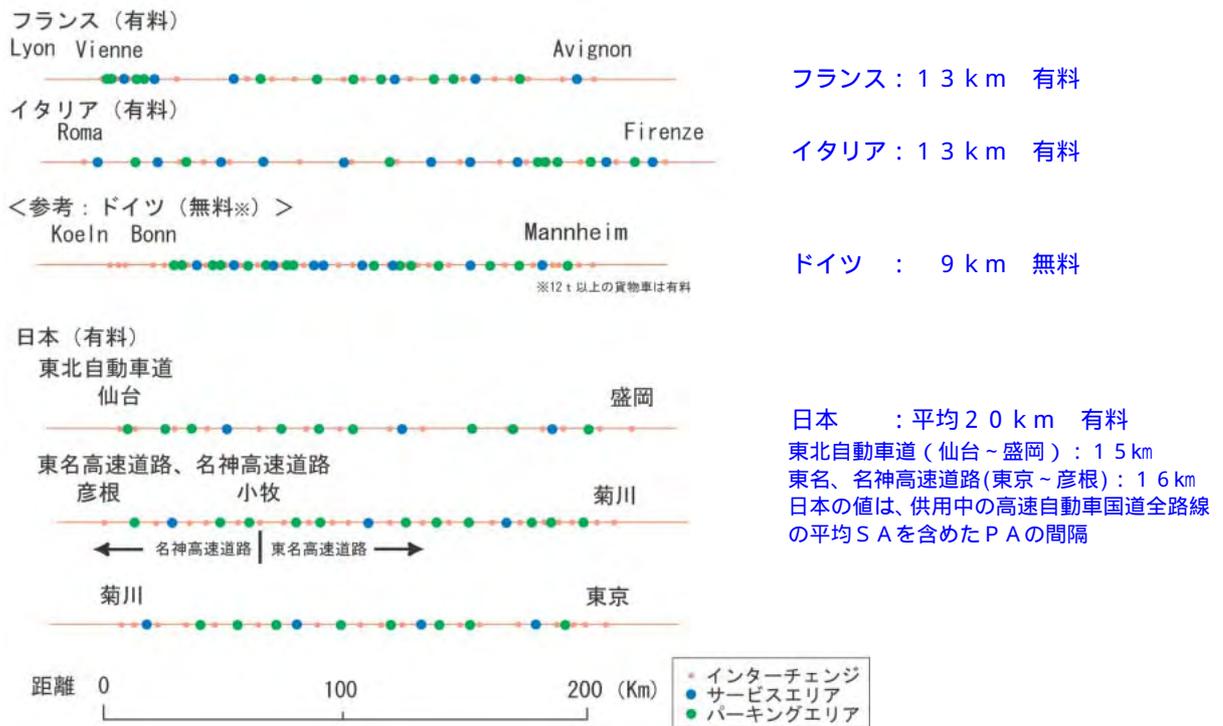


図 平均SA・PA間隔の国際比較

< 例 1 : 高速バス停を利用する案 >

< 例 2 : IC 空地を利用する案 >

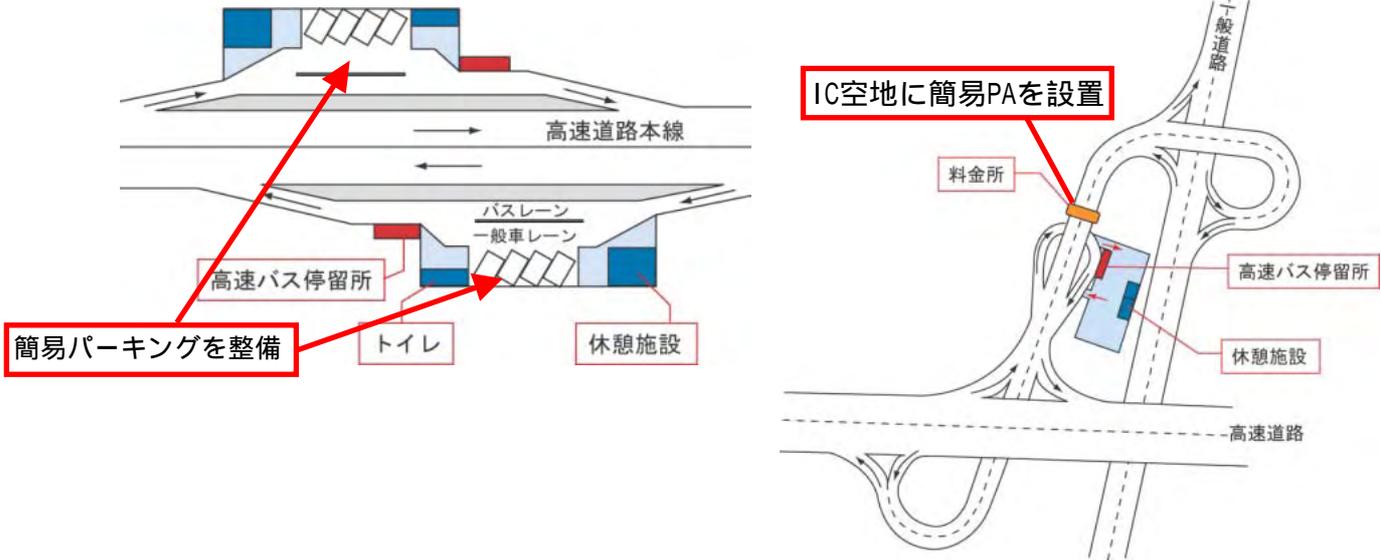


図 PA 増設のイメージ

. IC の機能性向上

現在 IC は、利用者にとって高速道路の出発点と最終点であったが、今後 IC での途中退出を自由にすれば、利用者のサービス向上が図られるとともに、IC 周辺の活性化につながる。なお IC での途中退出を可能にするためには ETC の活用が不可欠であり、このためにも ETC の普及が必要である。

また、現在の IC への案内看板や IC 直近の信号処理等は高速道路の利用を高めるような工夫が少ないとの指摘がある。道路管理者が主体的に利用者を高速道路に引き込むような案内看板の工夫や信号処理等を検討することが必要である。

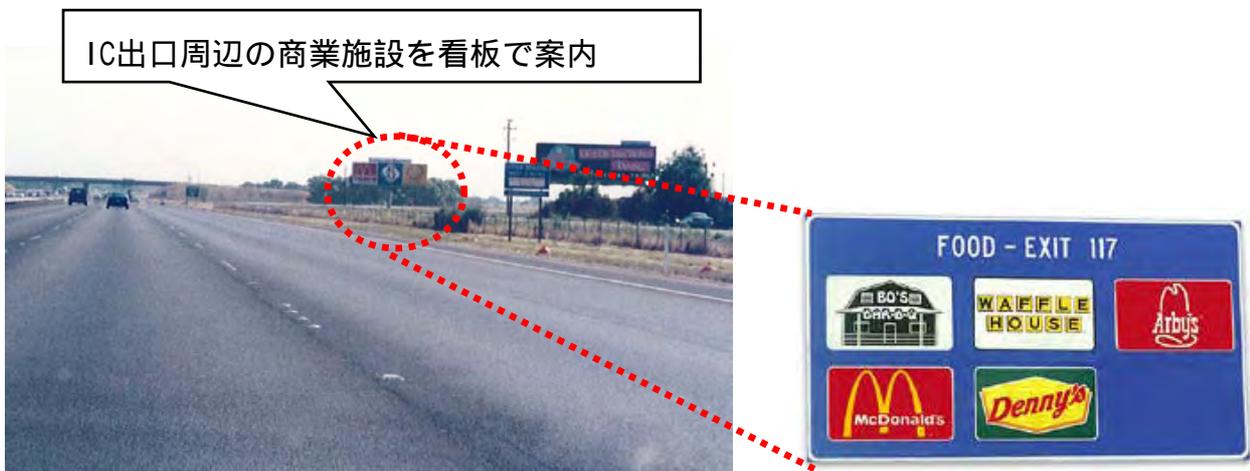


図 アメリカの高速道路上の商業施設案内標識の例

物流の効率化

高速道路は、我が国の物流にとって重要な役割を担っている。高速道路を活用した我が国の物流の効率化を考える場合、高速道路と空港・港湾の直結により陸揚げされた荷物のリードタイムを短縮することが重要である。また、高速道路に直結した積み替え施設の整備を図ることで、高速道路内で通行可能な36t車両の有効活用が可能となり、効率化が図られる。

さらに、高速道路利用の半分程度はトラックであることから、トラック利用者へのサービス向上も重要である。具体的には、シャーシプールや給電施設などを備えた貨物車用休憩施設の整備が考えられる。

IC、SA・PAを活用した積み替え施設の整備や高速道路内で走行可能な36トン車両の有効活用等により、物流効率が増大

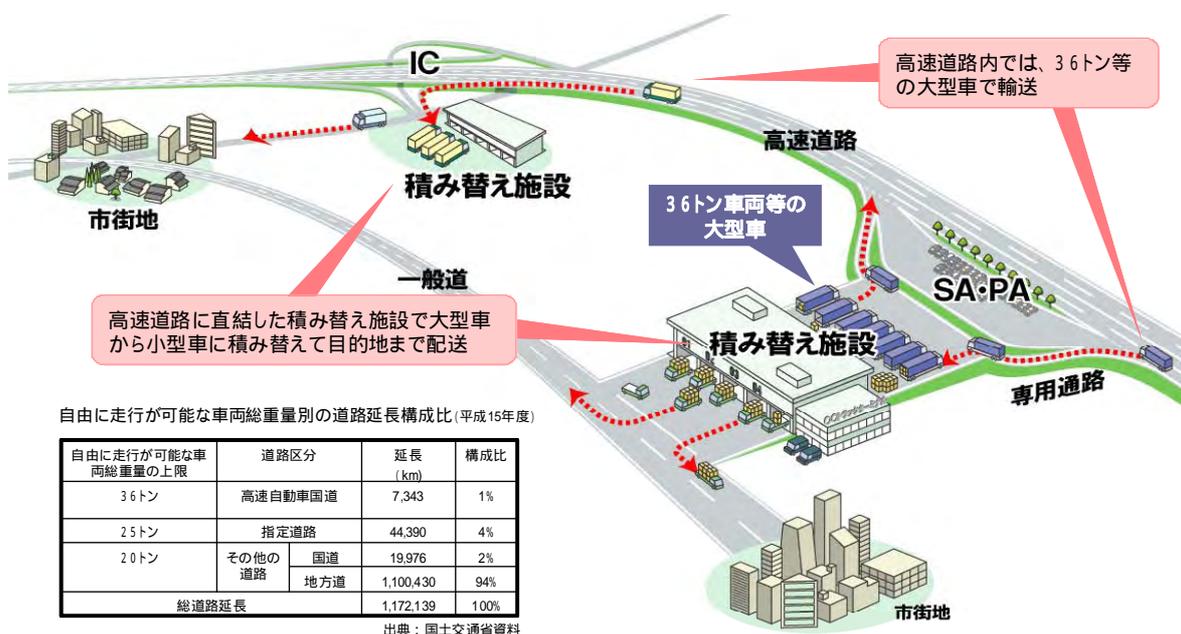


図 IC、SA・PA を活用したトラックターミナルのイメージ図

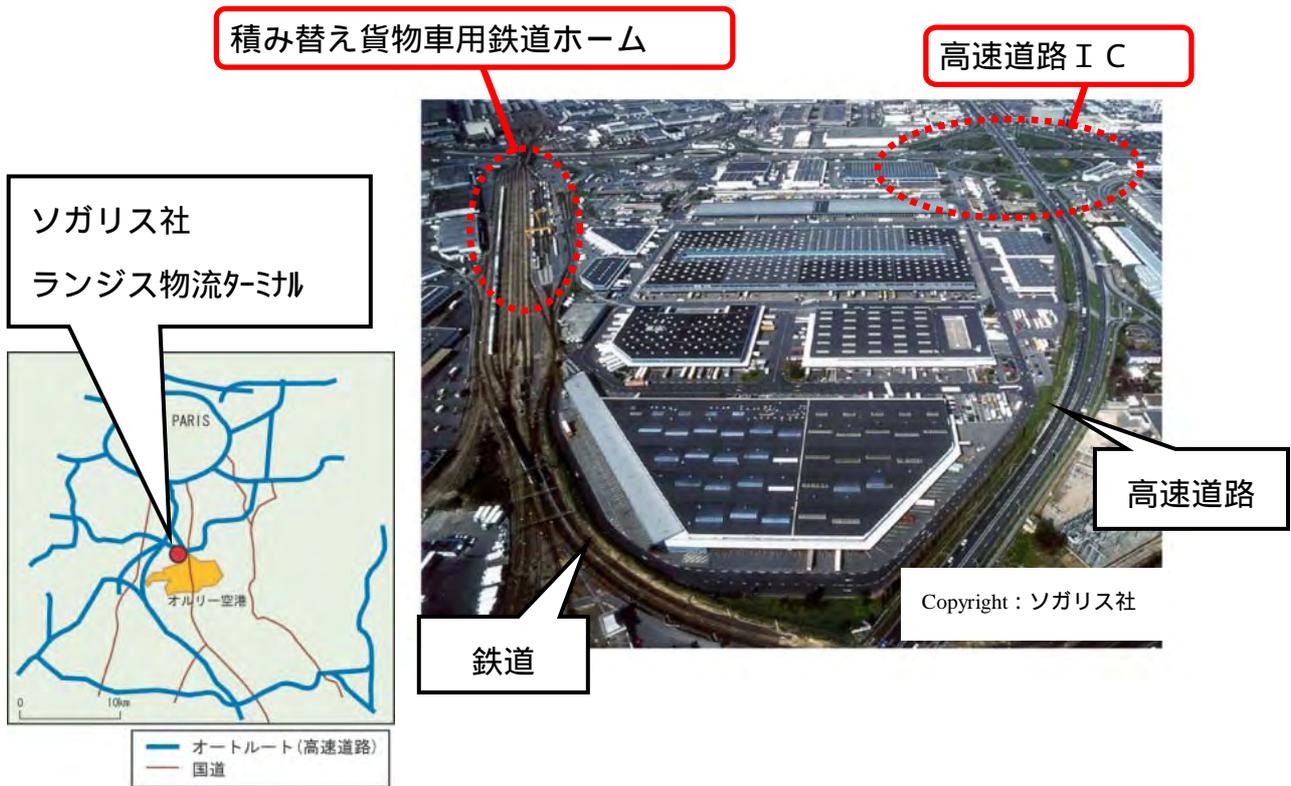


図 フランスのランジス物流ターミナルの事例

空港・港湾と高速道路が直結している例
：名古屋港



空港・港湾と高速道路の直結が不十分な例
：仙台港



図 空港・港湾と高速道路の直結の状況

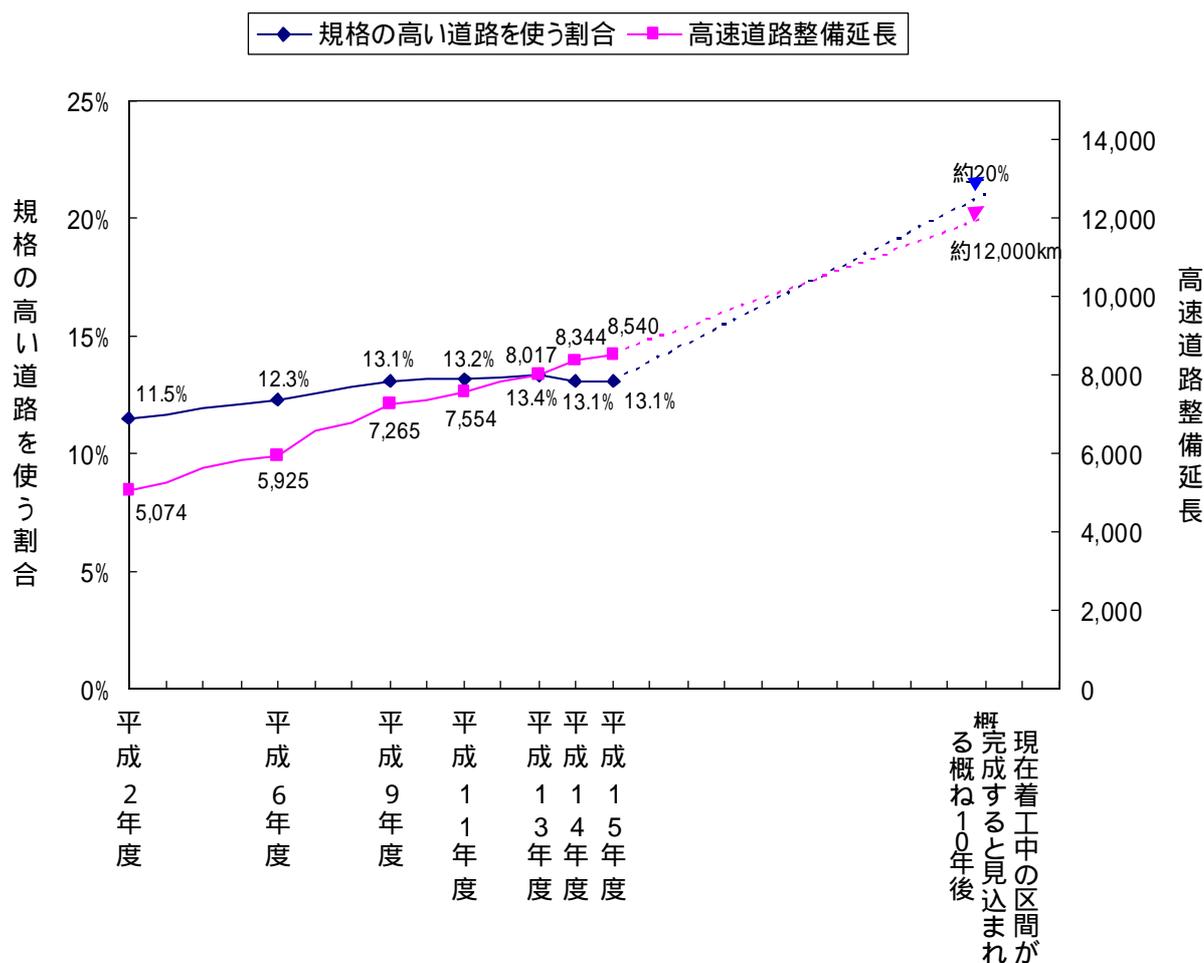
3) 当面の目標

我が国の道路交通の状況を考えると、将来的には高速道路の利用率の約13%を米独並みの30%程度まで引き上げることが望まれるが、当面、英仏並みの20%程度までの引き上げを目指す必要がある。

現在、高速道路の建設に実質的に着手している区間は、概ね10年後には完成すると考えられるが、この完成する区間の利用量により、2%の利用率が向上する。

さらに、今回提案した各種政策の実施により、既に完成している区間の利用増で10年後には、全体として20%以上程度の利用率が達成され则认为る。

なお、将来的に高速道路の利用率30%を実現するためには、残された未整備区間の整備が不可欠であり、優先度を十分検討しつつ、着実な整備を進める必要がある。



注) 高速道路は高規格幹線道路のことを指す

図 規格の高い道路の使う割合の見通し