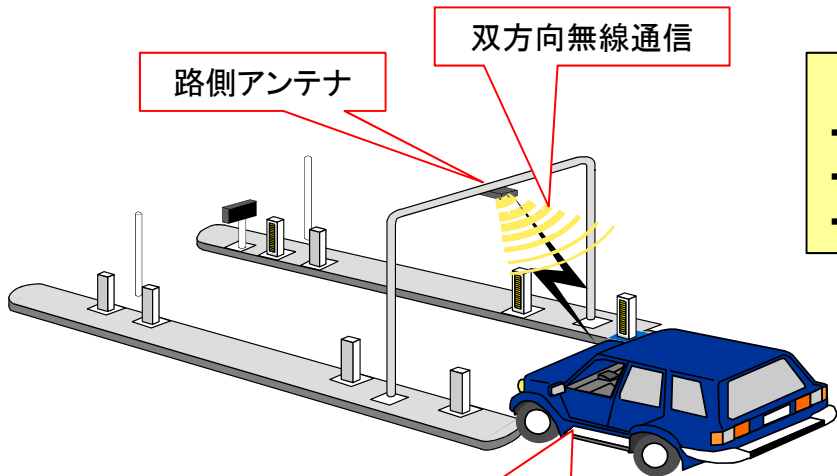


ETCの利用状況、導入効果等

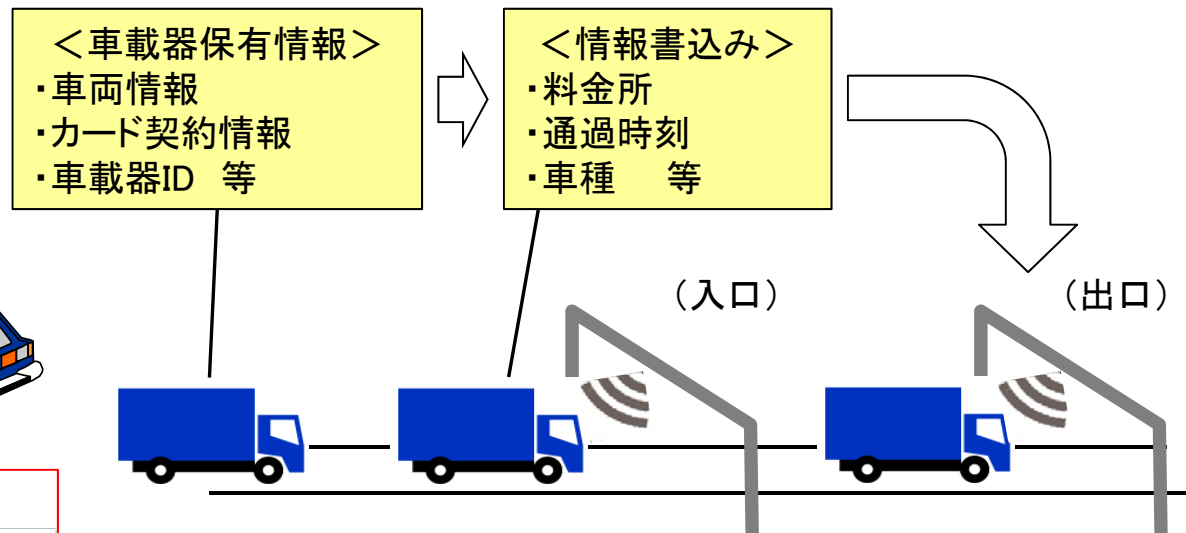
1. ETCの概要
2. ETCの導入効果
3. 今後の料金施策とETCの活用

- 多様な料金体系をもつ全国の有料道路で利用可能とするために、統一規格で運用。
- 無線通信を行う際の情報漏洩、改ざん等の防止のために、高度なセキュリティを確保。
- ETC車載器は利用者が購入。
- ETC利用により、料金所で停車することなく、時間帯割引等の即時処理が可能。

○ETCシステム概要



○ETCにおける料金確定の仕組み



〔クレジット会社を介し
利用者に請求〕

【出口処理】

- ・出入口情報等から即時処理により割引後料金を決定※
(即時決済方式)

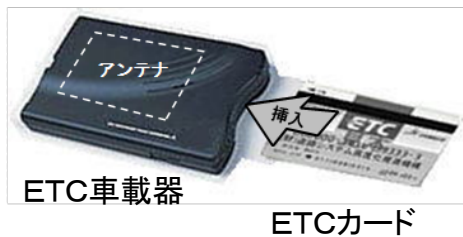
※マイレージ割引、大口多頻度割引、障害者割引等は後処理

【二輪車用】



※H18.11 運用開始

【四輪車用】



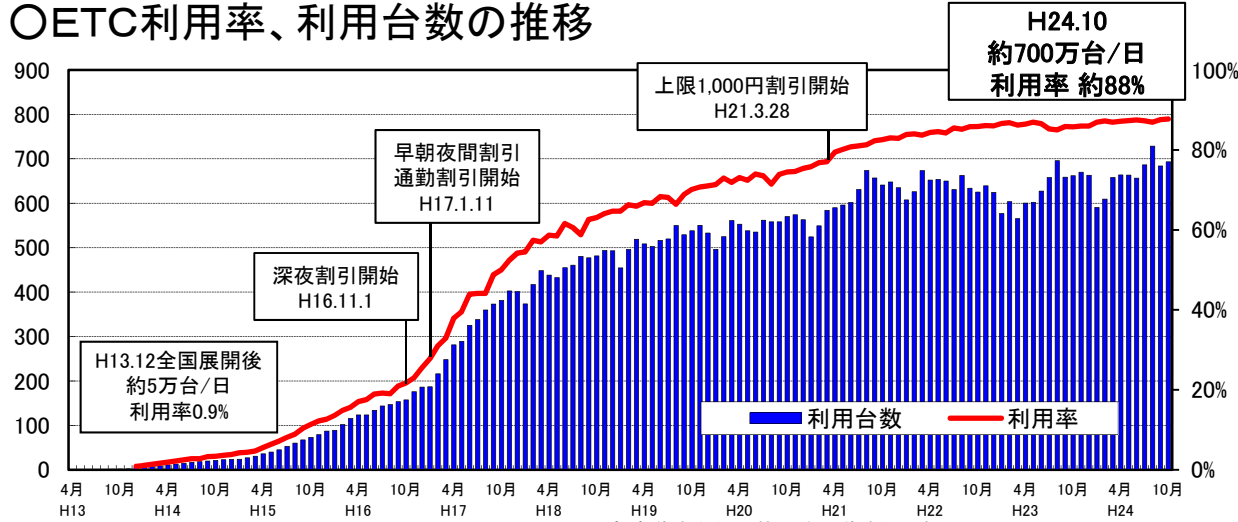
※H13.3 運用開始

(参考)諸外国における料金自動徴収課金システムの例

	ドイツ	フランス	スイス	日本
導入時期	2005年1月	2013年4月にアルザス地方に先行的に導入、7月に全国展開予定	2001年1月	2001年12月に全国展開
対象車種	総重量12t以上の貨物車	総重量3.5t以上の貨物車	総重量3.5t以上の貨物車	全車種
対象道路	全国の高速道路と一部の連邦道路	直轄国道10,000kmと、一部の県道5,000km	すべての道路	全国の有料道路(一部の路線を除く)
課金のための車両把握	車載器(GPS+路車間通信)	車載器(GPS)	デジタルタコメーターの走行距離情報をGPSでチェック 国境の入出時に路車間通信	出入口での路車間通信
車載器の価格	車載器(250ユーロ)は無償貸与 取付はユーザー負担 (250~350ユーロ)	車載器は無料貸与 取付無料	車載器は無料貸与 取付はユーザー負担 (300~700スイスフラン)	車載器(1万円程度)は ユーザー負担 (別途取付料、セットアップ料が必要)
不払い者への対応	最大2万ユーロの反則金	(未公表)	料金の5倍の額を請求	料金の3倍の額を請求

- ETC利用率: 約88%、利用台数: 約700万台/日 (H24.10)
- 地域別では、大都市部とそれを結ぶエリアにおいて利用率が高い。
- 車種別では、大型車において利用率が高い。
- ETC車載器の購入費用は普及に伴い価格が下がったが、近年は横ばい。

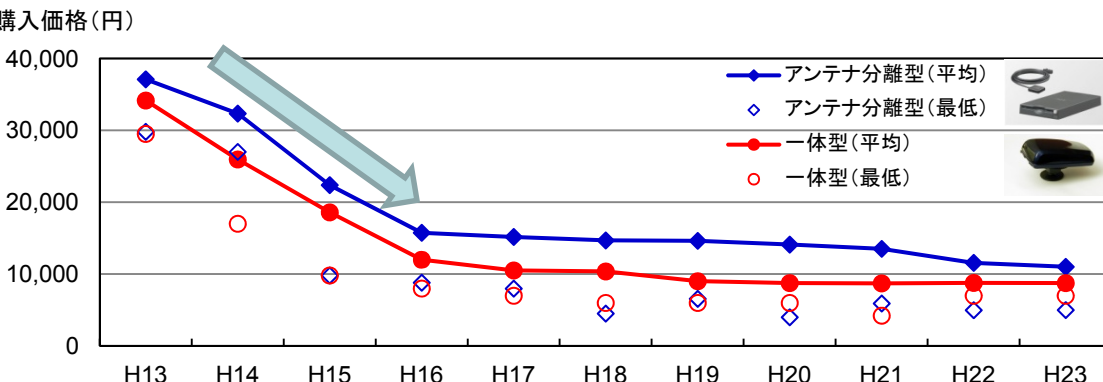
○ETC利用率、利用台数の推移



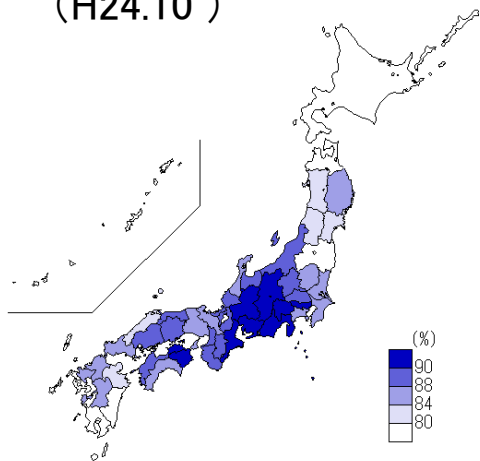
○車種別ETC利用率(H24.10)

【NEXCO+本四】		【首都+阪神】	
車種	ETC利用率	車種	ETC利用率
軽	68.2%	普通	89.8%
普通	88.5%	大型	98.6%
中型	90.9%		
大型	97.9%		
特大	96.3%		

○ETC車載器購入価格の推移



○都道府県別ETC利用率 (H24.10) ○ETC普及率

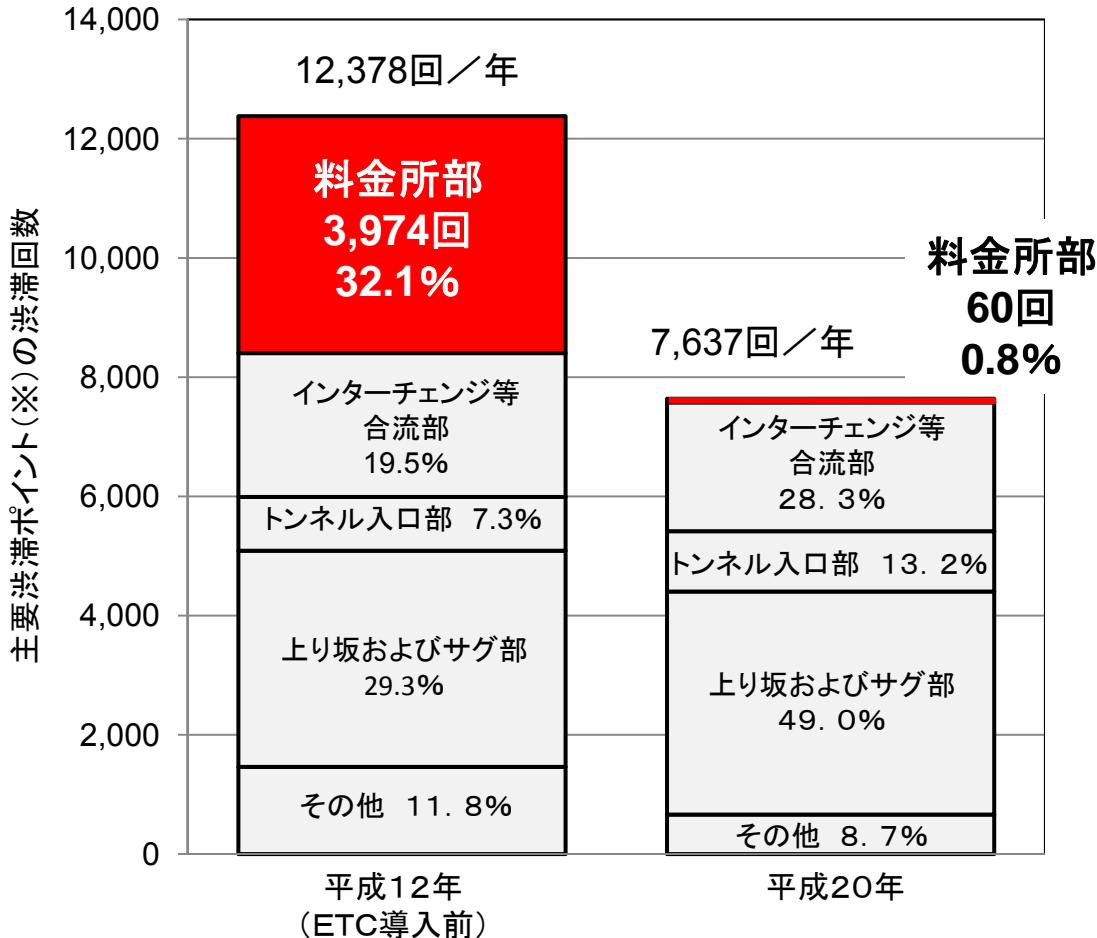


セットアップ台数	3,994万台
自動車保有台数	7,970万台
ETC普及率	50%

※ETC普及率
自動車保有台数に占めるセットアップ台数の割合
※セットアップ台数
新規セットアップ台数のH24.10迄の累計
※自動車保有台数: H24.8末時点(国土交通省自動車局調べ)

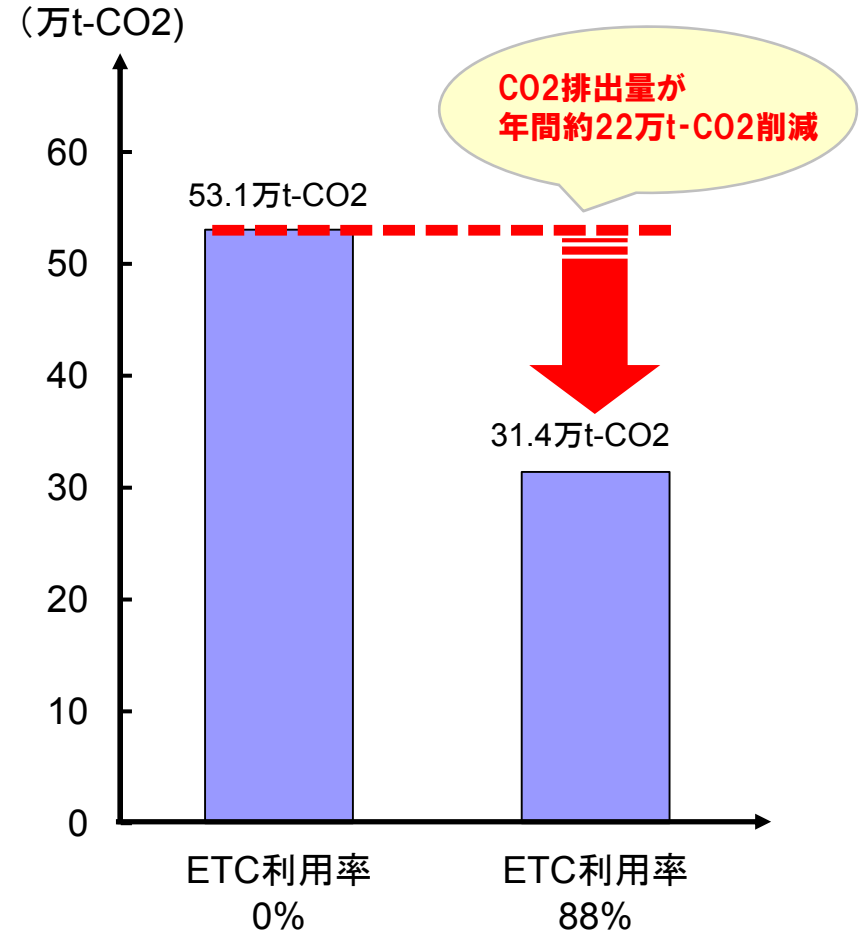
- ・ 高速道路の最も大きい渋滞要因であった料金所渋滞が、ETCの普及によりほぼ解消。
- ・ 料金所渋滞の解消、ノンストップ化によりCO2排出量が削減。

○高速道路の渋滞発生状況の変化



※年間渋滞回数が30回以上又は平均渋滞長が2km以上且つ渋滞回数が5回以上(NEXCO)

○ETC導入によるCO2削減効果



※CO2削減量 = [料金所渋滞解消による削減量] + [ノンストップ化による削減量] (国土交通省道路局による試算)

・ETCの導入により、時間帯・曜日や車種に応じた柔軟な割引を実施。

【ETC導入前】

時間帯・曜日や車種に応じた割引は実施していない。
 (ハイウェイカード割引、別納割引等のETCを利用しない割引のみ)

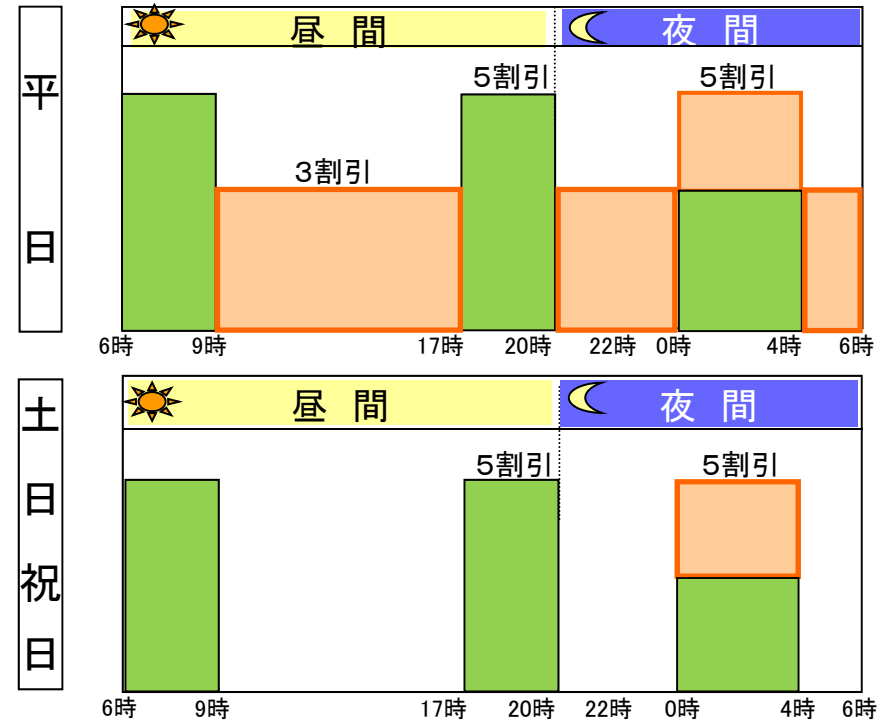
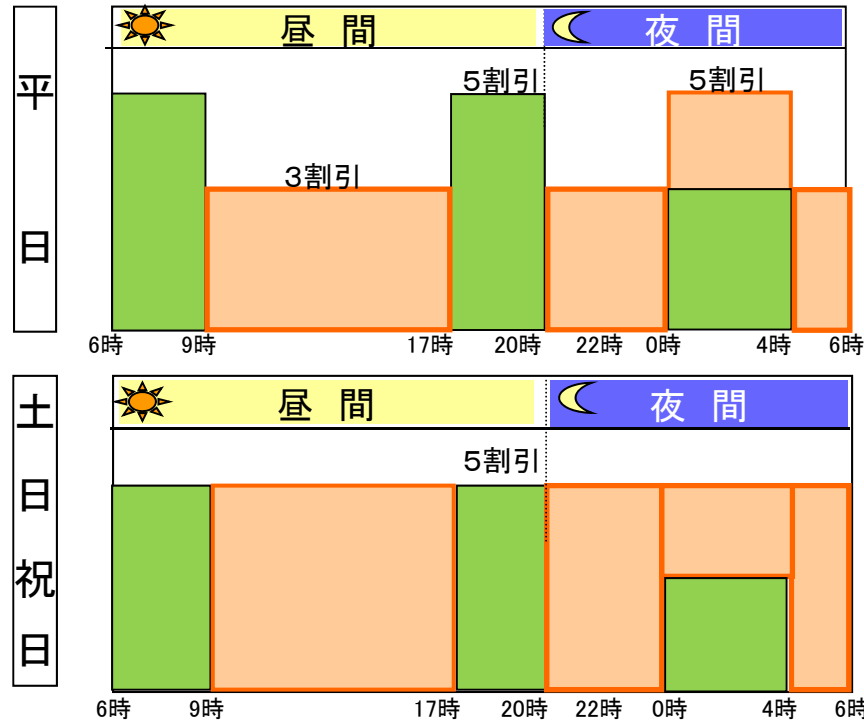


【ETC導入後】

※NEXCO地方部の例(ETC車を対象)

普通車以下

中型車以上

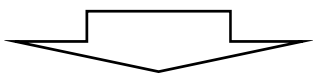


■ : 民営化時に導入した割引 (H16.11~順次導入)
 ■ : 利便増進事業による割引 (H20.10~順次導入)

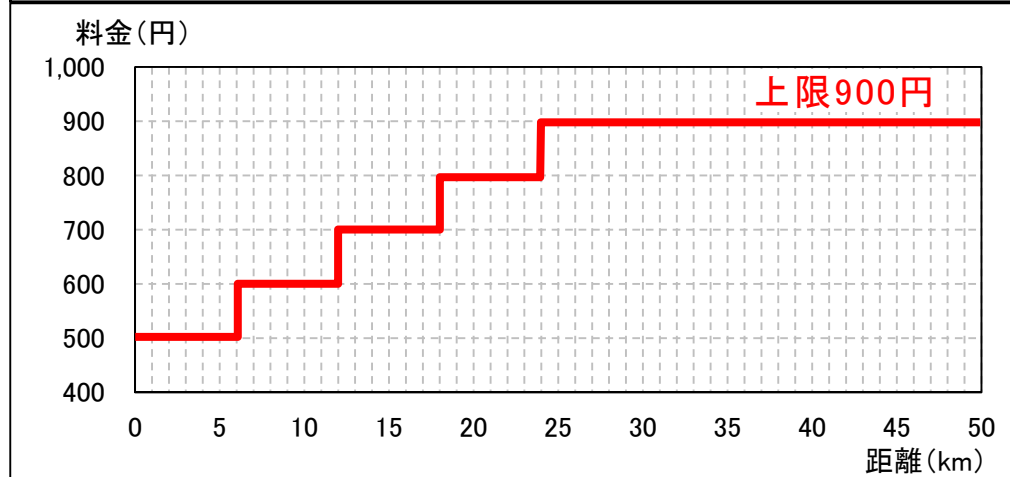
- ・首都高速・阪神高速では、均一料金制から料金圏を撤廃した対距離制(500～900円)へ平成24年1月から移行。
- ・首都高速・阪神高速では出口料金所がないため、出口にETC施設を設置して出口情報(距離)を把握することにより、走行距離に応じた課金を実施。
- ・現金車は出口情報(距離)を把握できないため、入口料金所において最大料金を徴収。

■ 対距離制の導入(首都高速の例)

料金圏あり			均一料金制		
[東京料金圏]	[神奈川料金圏]	[埼玉料金圏]			
700円	600円	400円			



料金圏撤廃	対距離制	H24.1～H62
--------------	-------------	------------------



■ ETCの設置




※上記は普通車料金、大型車料金は普通車料金の2倍

昭和48年 道路審議会 答申

・公平負担の観点からは、対距離料金が望ましいが、とくに都市高速道路については、以下の理由により、対距離料金制よりむしろ単一または複数の料金圏を前提とした均一料金制を導入することが妥当。

- ① 都市高速道路においては、大量の交通を能率よく円滑に処理することが極めて重要な要請であり、対距離料金制を採用すれば、料金体系が複雑化し、料金徴収事務にそれぞれ負担がかかり、その費用は増加することになるし、利用者には時間的損失を与えることになる。
- ② 対距離料金制を採用すると、構造上出路に付加的スペースが必要となるが、現実問題としてそれを入手することは困難であることが多い。

※S48時点供用延長 首都高速:108km 阪神高速:91km



平成9年 道路審議会 答申

・道路の利用者が利用の程度に応じて建設費・管理費等を負担するという公平性の観点からは、ネットワークの拡大に伴い現行の均一料金圏の再編、さらには対距離料金制の導入が望ましいという考え方がある。
・これらについては、新たな料金徴収技術として実用化に向けた研究開発が進められているノンストップ自動料金收受システム(ETC)の導入により対応が可能となるのである。

平成19年 社会資本整備審議会 道路分科会 有料道路部会 中間答申

・均一料金から距離に応じた料金へと移行することは、利用者負担の公平化や一般道路を含めたネットワーク効用の最大化を図る観点から必要な措置であり、他の高速道路や公共交通の料金体系の現状からも一般的に受け入れられるものとする。

平成24年1月 対距離制の導入

- 高速道路の有効活用や地域活性化を図るため、従来のインターチェンジよりも低コストで整備できるETC専用のスマートインターチェンジの整備を推進。

通常のインターチェンジ



<課題>

- 料金徴収に多くの人件費がかかる
- 建設費が多額(料金徴収経費を抑制するため

施設集約が必要)

建設コスト	約35億 ^{※1}
管理コスト	約0.9億/年 ^{※2}

※1:フルICの事例より算出(料金所への接続道路を除く)

※2:出入口が各2レーンの事例より算出

<高速道路IC間隔の諸外国比較>

○アメリカ (5km)

Washington ————— Richmond

○ドイツ (7km)

Koeln — Bonn ————— Mannheim

○イギリス (4km)

London ————— Leeds

※12t以上の貨物車は有料

○日本 (平均10km)

東北自動車道 仙台 ————— 盛岡 :12km

東名高速道路、名神高速道路 東京 ————— 菊川 :12km

菊川 — 小牧 ————— 彦根

← 東名高速道路 | 名神高速道路 →

距離 0 100 200 (Km)

東北自動車道(仙台～盛岡) :12km
東名・名神高速道路(東京～彦根) :12km

※日本の値は、供用中の高速自動車国道全路線の平均IC間隔(スマートICを除く)

スマートインターチェンジ

〔本線直結型〕

〔SA・PA型〕



- ETC専用のため、料金徴収施設を集約する必要がなく、コンパクトな整備が可能
- 料金徴収にかかる人件費も節約可能

建設コスト	約20億 ^{※3}
管理コスト	約0.7億/年 ^{※4}

※供用中63箇所、事業中31箇所(平成24年11月末時点)

※3:高速道路利便増進事業対象のフルICより算出(料金所への接続道路を除く)

※4:出入口が各2レーンの事例より算出

- 1台当りの料金收受コストで比較すると、ETC車は現金車の約1/4。
- 内訳で見ると、現金車の收受業務委託費(人件費等)が多い状況。

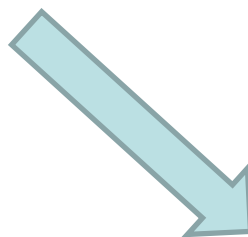
現金車

141円/台

ETC利用率 85% (H23年度)

施設維持管理費等 44円(31%)

收受業務委託費
(人件費等) 97円(69%)



約1/4

ETC車

35円/台

施設維持管理費等 14円(40%)

システム運営管理費 13円(37%)

収納手数料(カード手数料等) 8円(23%)

※高速道路会社のH23決算値から総通行台数、ETC利用率により算出

※施設維持管理費等 : [現金車]現金收受機器等のメンテナンス費用 [ETC車]ETC施設(ETC機器、ETCシステム等)のメンテナンス費用
[共用部]共用施設(ブースの上屋、車種判別装置等)については、台数比(ETC利用率)により按分
(減価償却費を含む)

※收受業務委託費 : [現金車]料金收受業務に要する委託費(人件費等)

※システム運営管理費 : [ETC車]ETCシステム等の運営管理に要する費用(マイレージ・パーソナルカード・ETC問い合わせ対応等)

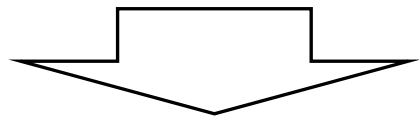
※収納手数料 : [ETC車]ETCカード(クレジットカード)利用に対してクレジットカード会社へ支払う手数料

○ETCの導入により開始された割引の例

時間帯別(通勤割引等)、頻度別(マイレージ割引等)など

《料金システムの現状》

- ・予め料金の条件(各割引の割引対象時間、車種、割引率等)を固定的に設定
- ・料金の条件を変更する際には、システム改修のため一定期間必要
(NEXCOの場合、最短で約1.5ヶ月(内容により更に必要))
- ・交通量、渋滞状況等の計測システムとは独立
(現状では渋滞状況等に応じた料金変更は不可)



○今後検討が必要な料金施策の例

- ・環状道路などネットワーク化の進展に対応した経路別料金の設定
- ・交通量や渋滞状況等に対応した変動料金の設定



ETCの更なる活用

・ETCアンテナを本線に設置することにより、経路の把握が可能になり、迂回誘導割引等の経路の選択による割引の実施が可能。結果として、中央環状線の迂回交通が増加。

<中央環状線迂回利用割引>

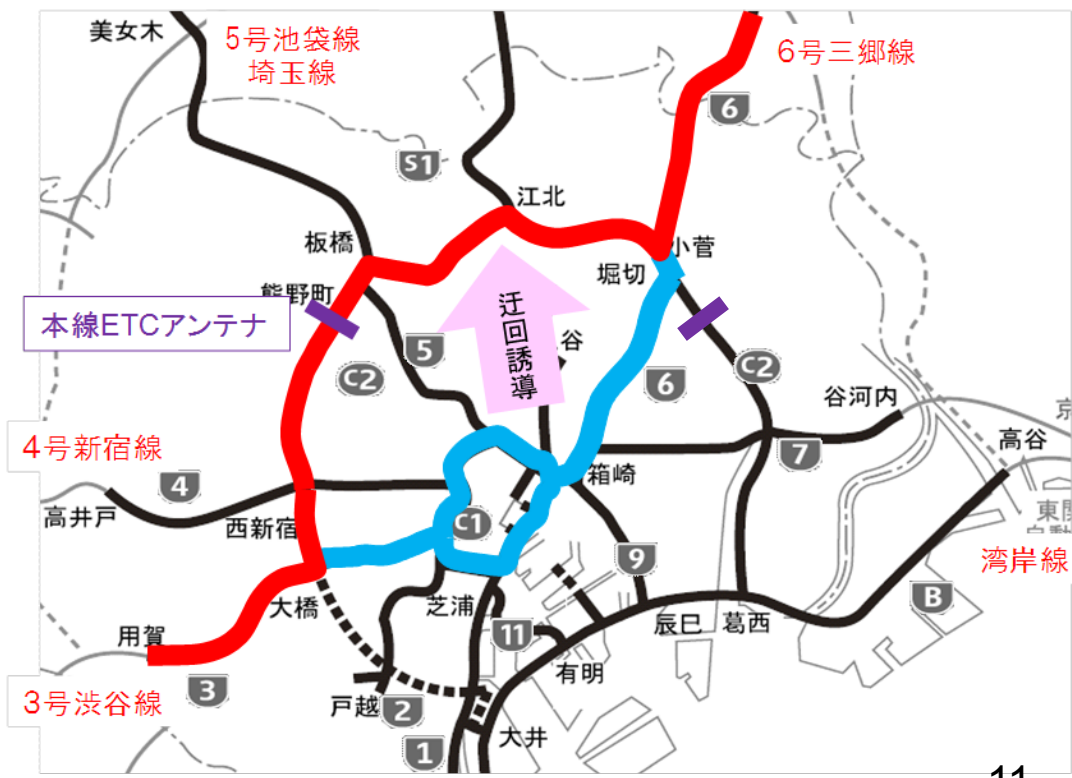
【割引概要】 都心を迂回して中央環状線を利用することで100円引き※
※普通車の場合。大型車は200円引き

【対象】 ETC車

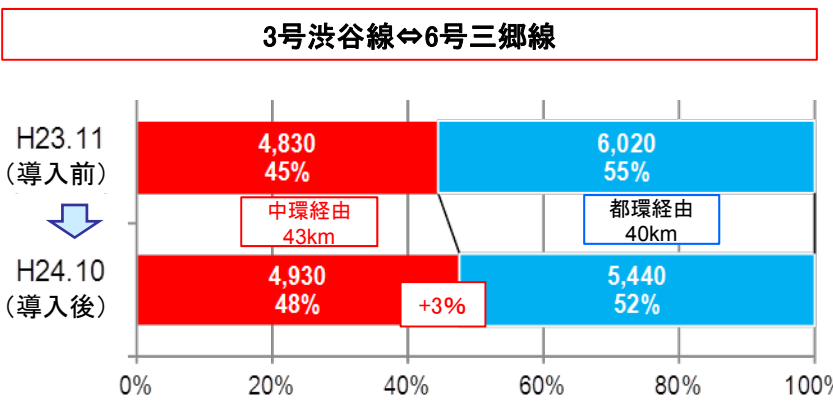
【適用条件】 中央環状線より外側の出入口を利用し、中央環状線を利用した方が都心環状線を利用した場合より遠回りとなる場合

【導入時期】 H24年1月

【対象経路】 3号渋谷線⇄6号三郷線、3号渋谷線⇄湾岸線、
(H24時点) 4号新宿線⇄6号三郷線、4号新宿線⇄湾岸線、
5号池袋線・埼玉線⇄湾岸線



<中央環状線迂回利用割引による交通量の変化>



※集計はETCデータ
【移行前(H23)】：平成23年11月平日(月～金)平均
【移行後(H24)】：平成24年10月平日(月～金)平均
※移行前(H23)については、中央環状線の本線上のETCアンテナ整備を踏まえ、H23.11月データを用いた。

○「道路関係四公団の民営化後の新しい課題に対応した有料道路事業のあり方」(平成19年 社会資本整備審議会 中間答申)(抄)

6. 今後のETC活用の方向性等に関する考え方

(1) 今後のETC活用の方向性

(ETC車に限定した利用のあり方)

(中略) 将来の一つの選択肢として、特定の高速道路の利用に関してETC車に限定することなどについて、検討を行う必要性があると考える。

(中略)

我が国においては、高速道路は道路法の道路であり、会社が独自の判断で高速道路の利用を制約することは適当ではないことから、ETC車に限定利用する場合には、法制化など制度的な検討が必要であると考える。

一方で、ETC利用率が今後100%近くまで向上した場合には、ETC専用レーンと一般レーンが各1レーンの2レーンの料金所では、時間帯等によってはETC専用レーンに車列が発生し、ETC利用のメリットが減じられることも想定される。このため、現金車の利便性を著しく損なわない範囲内で、限定的に一部のインターチェンジをETC専用とすることについて試行することが考えられる。ただし、交通安全上の問題や道路法制上の問題をクリアすることが必要であり、慎重な検討を要する。

○「今後の高速道路のあり方」(平成23年 高速道路のあり方検討有識者委員会 中間とりまとめ)(抄)

4. 料金制度・施策を巡るその他の課題

(1) 大都市を中心とした有料道路利用のETC車への限定



① 法制的課題

- ・限定しても公衆に差別なく公開されていると言える程度の社会経済的な環境が必要
- ・限定が合理的と言える程度の法益が明確にある必要
- 法制上の整理について引き続き検討が必要

② 技術的課題

- ・料金所機器全体が正常に作動しない場合の処理
- ・車載器の故障等の場合の処理 など

③ 償還への影響

- ・ETC車限定により料金徴収コストは減少する一方、現金車の通行を認めないことにより料金収入も減少