

巻頭言

都市間移動と国土の風景経験

齋藤 潮

1

特集／ETC

ETCの整備方針について

道路局  
有料道路課

4

ETCシステムの利用方法について

日本道路公団  
営業企画課

11

ETCの交通運用について

日本道路公団  
技術課

15

電波法令の改訂について

日本道路公団  
設部企画課

17

ETCに寄せる期待

(株)ジービー  
情報ネットワーク部

19

ETC車載器の今後の動向とITSへの展開

(株)デンソー  
営業企画部

26

(財)道路システム高度化推進機構設立にあたって

(財)道路システム高度  
化推進機構企画課

31

社会実験の推進について

岩見 吉輝

35

大阪市の「道路整備に関するプログラム」

大阪市  
建設局工務課

41

シルクロード自転車見聞録(7)

最難関の峠越え、洪水に遭遇

長澤 法隆

49

「道の駅」について

道路局国道課

55

シリーズ「道の駅」

順風満帆！ 道の駅「とうま」——北海道から——

岡 修一

61

名物ワニ料理「道の駅」貞光ゆうゆう館(徳島県)

西岡 勝幸

63

道路管理事務担当者便り

「人と自然にやさしい道づくり」を目指して

埼玉県土木部  
道路環境課

65

時・時・時

70

表紙の説明：

Yの字の道路を中心に置き、自然と生活を結ぶ道路の役割を強調した。毎月ビルの色を変え季節感を出すことにした。

# 言(頭)卷

## 都市間移動と国土の風景経験

齋藤 潮

幕末の浮世絵師に安藤広重という人がいたのはご存じの方も多いと思うが、それ以上に、彼の『東海道五十三次』という道中図はよく知られていよう。保土ヶ谷の宿では、今しも木橋を渡って宿場に入ろうとする旅人の一行とそれを待ちかまえる女たちが描かれ、草津では、名物の姥が餅をほおばる客と注文に応じるために餅をこねる店の者の姿が活写されている。お国訛りを異にする人々や、郷土色豊かな食べ物との出逢いも、街道の旅の楽しみのひとつであったに違いない。そして、その間には実にゆっくりとした山河の風景の流れがあったらう。

この『五十三次』は、様々な版元からシリーズで二〇種類以上も刊行されたという。それほどまでに人気を博

した理由はなんだろうか。一宿ごとの風景描写が細やかで、この時代のゆったりとした旅をいきいきと追体験できるから、とする見方もある。しかし、それだけだろうか。

『五十三次』を一続きにして頁を繰るように眺めると、東海道の仮想の旅が始まる。その旅は一刻を待たずに駆け抜ける、めくるめくような山河の体験でもある。その換算速度は、当時ふつうだった徒歩の旅のそれではない。……平塚では、高麗山こまという土饅頭のようなこんもりした小さな山の陰に富士の白い峰が少しづつ隠れていくさまを堪能する。吉原では街道の左手にその富士を見る。街道筋では右手に見えるのが常だというので、この眺め

にはとくに左富士の愛称があった、などと思いつながら岡部の手前では山に入り、宇津ノ谷峠を越え、島田では広々とした大井川に出会う。白須賀では汐見坂を登り詰める。と視界ははるばると遠州灘へと広がり、吉田城下では大橋から豊川越しに信仰の山、本宮山を遠望する……。

ひとつの土地の山河の記憶が醒めやらぬうちに次の土地の山河を目の当たりにする旅。それは、仮想であつても江戸時代の人々にとって心地よい刺激だったに違いないのである。『五十三次』は近世東海道の旅の再現としてのみならず、移動速度を一挙に上げた仮想の旅の形式として、大衆に受け入れられたものではあるまいか。

都市と都市との間を移動するということは、己が住まいる土地の外側に、まだまだ知り尽くせぬほど山河が広がっているということをつくづくと思う、そうした時間を手に入れるということだ。狭い国土とは言いつつも、一生のうちで、その山河のどれほどを眺められるだろうか。狭いのは国土ではなく視野なのだ。生まれた土地を一步も出なければ、山河に対するわれわれの視野はどうしようもないほどにちっぴけである。旅をしてこそ視野は広がる。その視野をさらに拡げることには貢献したのが近、現代の都市間交通網の整備なのである。それは、鉄道であり、航空路であり、そうして都市間高速道路である。

しかも、これらの移動手段にはそれぞれ固有の山河の

眺め方というものがある。移動速度の違い、進行方向と眺望方向との組み合わせの違い、山河との距離や位置関係の違い。それぞれが、それぞれの仕方ですべて国土へのわれわれの認識を助ける。交通機関分担は、国土認識の枠組の分担を意味するのである。

しかし、現実には、わたしたちの関心は、移動途中の風景から引き剥がされ、目的地の狭い範囲へと否応なく向くように進行している。たとえば、成田空港から都心方面に向かう途中の巨大な防音壁には驚かされる。ここを通過して、この背後に軍事施設があるのかといぶかしむ外国人もいるという。リニアモーターカーが東京～甲府間で実現すれば、その最長地上区間はわずか2km、一五秒である。二階建新幹線の発明によって一階席は沿線の風景経験と絶縁させられることになった。そして、メディアによって繰り返し喧伝されているのは目的地としての観光地であり、その移動過程ではない。

移動速度と効率を手にするために車窓の風景を切り捨てて行けば、一刻も早く目的地へという需要を加速する循環にはまり込むだろう。それがたとえ、高度経済成長期以来、どこかでわれわれが望んでいたかみえるとしても、しかしこれは、国土の大半を無視し、そこがどんな様子なのか、何が起こっているかに関心をもたずともよい、指定された部分だけを見よという、無気味な結末を引き寄せることにもなるのだ。

都市間移動は、それぞれの交通機関に固有の枠組で国土の眺めに窓を開いていなければならぬ、とわたしは思う。そうして、さまざま現実には悲観的になりながらも、しかし、わたしは都市間高速道路というものをまだ信じているのである。

東名の相模橋で正面に大山を拜んで相模国に挨拶を済ませると、大井松田では早々と駿河の富士に向き合う。大草山のふもとを掠め、古歌に詠われた引佐細江いなそのほそえを右に見ながら浜名湖をすべるように過ぎる。名神に入つてしばらく走ると伊吹山の山塊が目前に迫ってくる。気むずかしいこの山は、しばしば雲を纏って容易にその頂きをあらわにしない。やがて、小ぶりだが端正な三上山が出現え、そこが近江国であることを知る……。そのほかにも、中央自動車道の富士吉田線で真っ直ぐに富士山と向き合う晴れがましき八〇秒。高松自動車道の、讃岐富士に二度三度とくりかえし顔を合わせる楽しい展開。これといった名山を目の当たりにするわけではないけれど、山形自動車道の、あの緑の狭い谷を滑らかにくぐり抜けていくスリル。江戸の人々にこんな移動手段が与えられたら、まずは仰天し、次に驚喜したであろう。都市間高速道路は、広重の『五十三次』にすでに仮想的に準備されていた、この国土のめくるめくような山河の体験を現実のものにした、と言っている。

このような次第であるから、都市間高速道路づくりの哲学は、まだまだ、われわれが国土の山河に向き合うことに無頓着ではないに違いないと期待するのである。そして、国土の山河への窓を開く以上は、眺められるはずの国土の地形や植生を保全しなければならぬ、という立場もしっかりと保持しているのだろう。なぜならば、東名の浜名湖SA周辺での線形計画や植生復元の計画と技術の高さはいまだに評価できるではないか。連続高架橋方式を採用し、上下線を分離させて山裾に添わせた山形自動車道は、山腹の切土量がきわめて小さく見事な外部景観をつくっている。今後も、地形の切り盛りや森林の伐採を極限まで抑制し、同時に、防音壁や落下物防護柵が無遠慮に視界を遮ることの打開策を見出し、出ていくに違いない。これについては、防音壁設計の技術的解決もさることながら、道路計画と沿道の土地利用計画の連携によって打開する可能性もある。そしてこうしたことの積み重ねによって、都市間高速道路は将来、真に輝かしい遺産としての地位を築くだろう……。

さて、これほどの賛辞と期待を開陳しておけば、二二世紀になっても、まさか裏切られることはないだろうと、わたしはあらためて熱い眼差しを注ぐのである。

# ETCの整備方針について

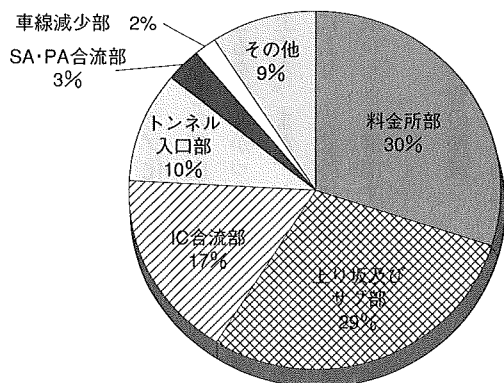
## 道路局有料道路課

### 一 はじめに

現在、我が国においては道路四公団（日本道路公団、首都高速道路公団、阪神高速道路公団、本州四国連絡橋公団）の有料道路延長が約七、八〇〇kmに達し、それら全ての一日の利用台数は八〇〇万台以上にもなっている。さらに全国にある四三地方道路公社の有料道路の延長を加えると、全国で約九、五〇〇kmの有料道路ネットワークが形成されており、社会・経済活動において、また日常生活において、なくてはならない存在となっている。しかしながら交通量の増加にともない、有料道路上においても交通渋滞が恒常化しているのが実状であって、その対策は必須となっている。

日本道路公団が平成九年度に実施した調査によると、高速道路における渋滞発生箇所のうち、全体の約三割が料金所部において発生している（図1参照）。

こういった料金所での渋滞の解消・緩和を目指して、建設省及び道路四公団においては無線通信技術を利用して料金の支払いを行うノンストップ自動料金收受システム（ETC：Electronic Toll Collection system）の研究開発を進め、平成一一年度末には、東関東自動車道、京葉道路、東京湾アクアライン等、千葉地区を中心とした首都圏の主要な料金所及びそれらに接続する首都高速道路の本線料金所等において、サービスを開始することとしている。



（平成9年 道路公団調べ）

図1 高速道路における渋滞発生箇所割合

## 二 ETCの仕組み

ETCのサービスを行うためには、料金所に設置する路側機器、利用者側の車両に搭載する車載器、個人の認識のために車載器に挿入するICカードの整備を行うことが必要である。

具体的な仕組みとしては、車載器を搭載した車両が路側機器が整備された料金所車線にさしかかると、料金所ゲートに整備された路

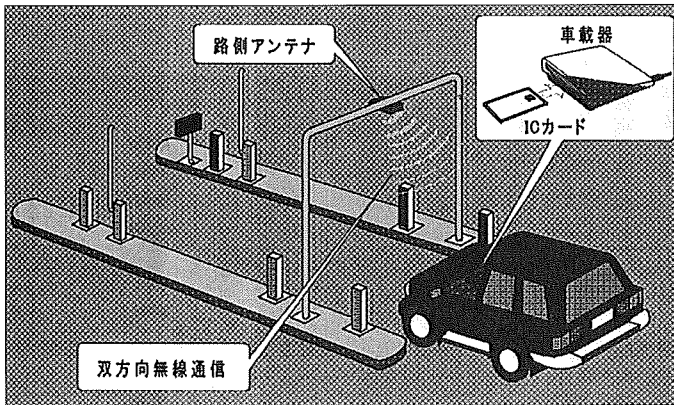


図2 ETCの仕組み

側アンテナと車載器との間でICカード等に記録された情報について無線通信を行い、自動的に料金の支払いを行うというものであり、これにより料金所を停車することなく通過できることとなる(図2参照)。

これにより、現在有料道路の料金所で行われている現金や回数券、カードの手渡しによる料金支払いに代わり、料金所でノンストップ、キャッシュレスで通過できることとなり、利用者の利便性向上に資することとなる。

## 三 ETCへの期待

ETCが導入されることにより、①料金所渋滞の解消・緩和、②利用者の利便性の向上、③管理費の節減、④料金所建設費用の節減、⑤料金所周辺の環境改善効果、といったさまざまな効果が期待される。

### 1 料金所渋滞の解消・緩和

これまでは、料金収受員とのやりとりのために、料金所においては必ず一旦停止する必要があるが、ETCの利用により一旦停止することなく通過することが可能となる。そのため、一車線あたりの交通処理能力が、現在の約二三〇台/時から、三〜四倍の約八〇〇台〜約一、〇〇〇台に向上することとなり、

料金所における渋滞の解消・緩和に大きな効果があるものと期待される。

### 2 利用者の利便性の向上

ノンストップ化により、有料道路事業者が異なるなどの理由で料金所ごとに何度も停車せざるを得なかった車両の利便性が飛躍的に向上する。また、キャッシュレス化されることにより、支払時に料金収受員とやりとりする煩わしさを解消することが可能となる。

### 3 管理費の節減

料金収受が自動化されることにより、料金収受員の節減が可能となり、人件費を主とした管理コストの削減に効果がある。

### 4 料金所建設費用の節減

料金所における処理能力が飛躍的に増大することから、一つの料金所に必要なレーン数が少なくてすむため、既設料金所の増設や新たに料金所を設置する際の、用地費や料金所建設費等の軽減が期待される。

### 5 料金所周辺の環境改善効果

渋滞解消による影響に加え、料金所において停車する必要なく通過できることから、発

進や加減速による騒音や排気ガス等の軽減が可能となる。

#### 四 日本のETCの考え方

海外においては、既に一七カ国でETCが導入されているが、異なる有料道路事業者がそれぞれにまちまちの規格を採用していることから、利用者にとっては複数の有料道路でETCを利用する際に複数の車載器を用意する必要があるなど、他路線との相互利用といった観点から見ると利便性に大きな問題が生じているものが多い。

我が国の有料道路は、道路四公団をはじめ多くの地方道路公社等、複数の有料道路事業者によりネットワークが形成されているうえ、対距離料金制（入口で通行券を受け取り、出口で料金を支払う支払方法）と均一料金制（入口等で均一料金を支払う支払方法）とが混在し、また車種区分によっても料金が異なっているなど、非常に複雑な料金体系となっている。そのため利用者が有料道路事業者の違いや料金体系の違い等に煩わされることなくETCを利用できるようにするため、全国共通のシステムを構築することとし、次のような基本的要件を定めた。

① 全ての有料道路において共通に利用可

能なシステム。

② 対距離料金制、均一料金制のいずれにも対応可能なシステム。

③ 前納方式及び後納方式のいずれにも対応可能なシステム。

④ 車載器で利用情報のチェックが可能なシステム。

⑤ 全車種に適用可能なシステム。

⑥ 高いセキュリティ機能を保持したシステム。

⑦ 利用者のプライバシーを確保したシステム。

⑧ 車載器とICカードとが安価で入手可能なシステム。

⑨ 高い通信精度を確保したシステム。

⑩ 現行の料金收受システムの活用が可能なシステム。

#### 五 ETCの開発経緯

ETCの主な開発経緯は以下のとおりである。

① 平成二年 調査研究を開始

② 平成五年六月

建設省策定の「道路技術五箇年計画」において、次世代道路交通システムのテーマの一つとして位置付け。

③ 平成六年七月

「ノンストップ自動料金徴収システムの技術に関する研究開発方法検討委員会」を設置。（建設省）

④ 平成六年九月

「ノンストップ自動料金收受システムの共同研究推進委員会」を設置。（建設省、道路四公団）

⑤ 平成六年十一月～平成七年五月

ノンストップ自動料金收受システムの共同研究に関する公告、審査、共同研究一〇者の選定。

⑥ 平成七年六月～平成八年三月

共同研究一〇者との共同研究を実施。

⑦ 平成八年八月

共同研究結果の記者発表・資料公開。

⑧ 平成八年十一月～平成八年十二月

建設省土木研究所において検証実験。

⑨ 平成九年三月～平成一〇年三月

小田原厚木道路小田原料金所において試験運用を実施。（日本道路公団）

⑩ 平成九年十二月～

東京湾アクアライン木更津料金所において試験運用を実施。現在も継続中（日本道路公団）

⑪ 平成一〇年三月

ETC仕様書(案)について官報公告  
を行い、意見招請を行う。

⑫ 平成一〇年五月

ETC仕様書(案)についての意見招  
請の締切。

⑬ 平成一〇年一月

ETCのセキュリティシステムに関す  
る情報招請。

⑭ 平成一〇年二月

ETC仕様書(案)(追補版)を制定。

⑮ 平成一一年三月

ETCセキュリティ標準規格書(評価  
版)の開示を官報公告。

⑯ 平成一一年三月

料金徴収施設設置基準(案)を道路局  
長から有料道路事業者等に通知。

⑰ 平成一一年三月

日本道路公団、首都高速道路公団、阪  
神高速道路公団が機器調達を開始。

⑱ 平成一一年五月

道路四公団が、ETCにおける料金決  
済を実施するクレジットカード会社の公  
募を実施。

⑲ 平成一一年七月

ETC仕様書(一・〇版)を発行。

⑳ 平成一一年九月

料金徴収施設設置基準(案)・同解説  
を(社)日本道路協会より出版。

(1) 共同研究

ETCの開発は、料金収受という道路四公  
団等における特殊業務と、無線通信並びに情  
報処理という技術革新の著しい分野を利用す  
るため、道路事業者と民間企業が共同で研究  
開発を行った。この共同研究はETC仕様書  
作成のために必要な資料の収集も目的として  
おり、公平で開かれた手続きとするため、平  
成六年一月に公募のための提案要求書を官  
報公告した。応募者より一〇者(企業または  
コンソーシアム)を選定し、平成七年六月か  
ら平成八年三月までETCに用いる無線通  
信、料金所における交通運用等について共同  
研究を行った。この共同研究の結果は平成八  
年八月に公表されている。

(2) 検証実験

共同研究で得られた結果を基に、平成八年  
一月から二月にかけて、建設省土木研究  
所において模擬料金所を設置し交通運用に関  
する検証実験を行った(写真1参照)。

(3) 小田原厚木道路の試験運用

均一料金制の料金所である小田原厚木道路  
小田原料金所下り車線(箱根方面行)の一車  
線にETC路側機器を設置し、平成九年三月

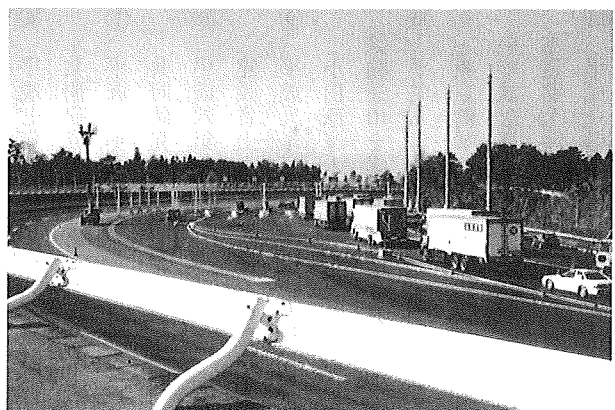


写真1 土木研究所における検証実験

から平成一〇年三月までの一年間、主に管理  
用車両と一般車両をモニターとして試験運用  
を行った(写真2参照)。

試験運用は以下に示す標示板、路側機器等  
の効果並びに走行上の安全性、円滑性への影  
響を検証した。

① 料金所手前に設置し、ETC車線の存  
在と位置を案内する「車線案内表示板」。

② 料金所ゲートに設置し、ETC車線の  
位置と運用状況を示す「ETC車線表示  
板」。



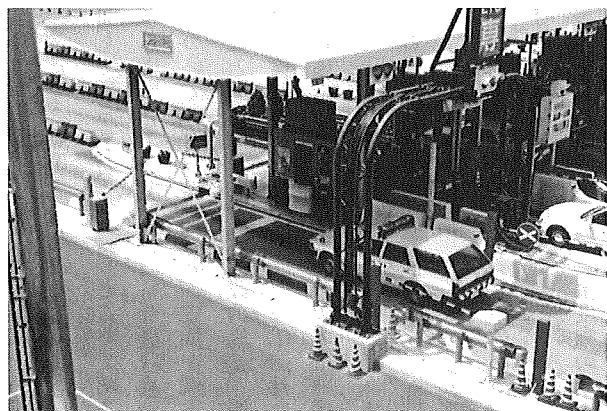


写真2 小田原厚木道路における試験運用



写真3 東京湾アクアラインにおける試験運用

③ 料金所アイランド上に設置し、通行の可否を表示し、情報を路側側から提供する「路側表示機」。

④ 不正通行の防止と通行速度の抑制を目的とし、制御棒を開閉する「発進制御機」。

(4) 東京湾アクアラインの試験運用

東京湾アクアライン木更津料金所下り車線(木更津方面行)の一車線にETC路側機器を設置し、平成九年一二月から管理用車両並びに路線バスをモニターとして交通運用の試験運用を行っている(写真3参照)。平均進入速度は路線バスが約20km/h、管理用車

両(普通車)が約30km/hであった。

(5) 仕様書、設計基準の整備

無線規格については、郵政省で検討が行われ平成九年三月電気通信技術審議会より「有料道路における自動料金収受システムの無線設備の技術的条件」が郵政大臣に答申された。その後、電波監理審議会の答申を経て、平成九年九月に電波法施行規則等の一部が改正され、これによりETCの使用周波数帯は5.8GHz、伝送速度は1Mbpsとすることが決定された。

建設省及び道路四公団は共同研究等の結果

及び電波法施行規則等の改正を踏まえ、ETC無線装置等に関する仕様を検討し、開発の

透明性、公平性を確保するため平成一〇年三月に道路四公団名で以下の仕様書(案)に対する意見招請を官報公告した。

① ETC路側無線装置仕様書(第〇・五版)

② ETC車載器仕様書(第〇・五版)

③ ETC—ICカード仕様書(第〇・五版)

④ ETCプロトコル規格書(第〇・五版)

⑤ ETCアプリケーションインタフェース規格書(狭域無線)(第〇・五版)

⑥ ETC説明書

意見招請期間内に寄せられた意見を踏まえてさらに検討が進められ、平成一〇年一二月にはそれぞれの仕様書(〇・五版)の追補版が作成され、(〇・五版)の購入者に対して送付している。その後、平成一一年七月には仕様書(一・〇版)の発行に至っているところである。

また、路側機器と車載器、ICカード間で情報のやりとりを行う際の情報の盗聴、改竄等の不正防止の手法について、安全性、円滑性、互換性の確保の観点から必要最小限の内容を規定した「ETCセキュリティ標準規格

書（評価版）」についても、平成十一年三月の官報公告により、一定の条件を満たした者に対して開示を行っているところである。

さらに、ETCを含めた料金徴収施設の整備についてその計画、設計、維持管理等に資することを目的として、施設の構造、通信規約等の検討が行われ、平成十一年三月に「料金徴収施設設置基準（案）」が道路局長通達としてとりまとめられた。平成十一年九月には「料金徴収施設設置基準（案）・同解説」が（社）日本道路協会より出版され、基準の運用方法が明確化されているところである。

今後、車載器やICカードについては、仕様書等をもとに、平成十一年度末のサービス開始に併せて民間企業を中心に開発が進んでいくこととなっている。

## 六 ETCの導入計画

### 1 今後の計画

平成一〇年度からの道路整備五箇年計画においては、整備効果の高い路線から順次整備を行い、道路四公団の全国の料金所の約六割にあたる約七三〇箇所にてETCの整備を行う予定としていたが、本年一二月の経済新生対策により、約九・〇箇所にて整備目標が引き上げられているところである。

### 2 ETCのサービス開始時期

ETCの路側機器等の調達は平成一〇年度末より一部の料金所について開始した。平成一一年度内には東関東自動車道、京葉道路、

千葉東金道路、館山自動車道、東京湾アクアライン等並びにこれらに接続する首都高速道路の本線料金所及び大宮線（計五四箇所）においてモニターによる試行運用（最終確認試

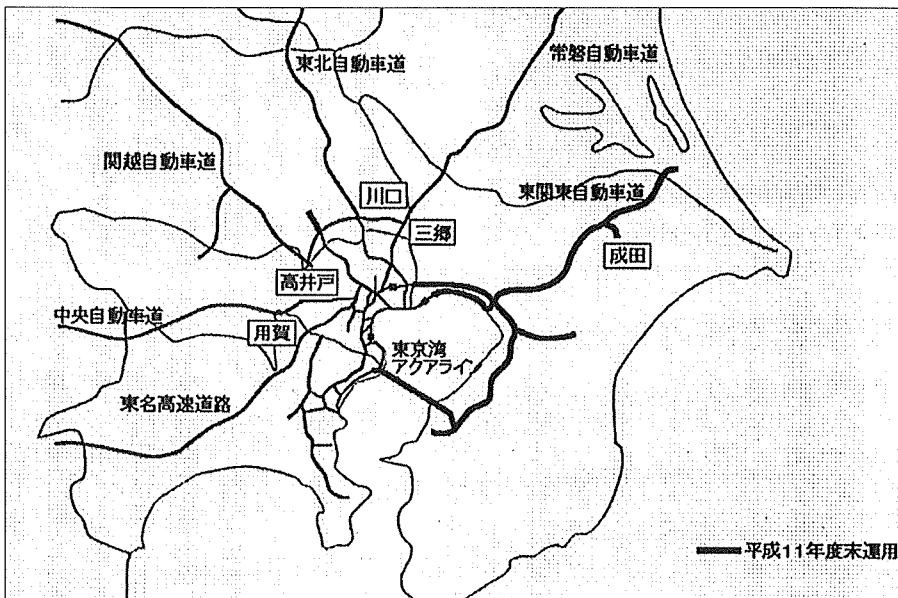


図3 平成11年度末のサービス開始料金所

験)を行った後、一般利用者への運用を開始する予定である(図3参照)。また、平成二年度末までには、東名・名神高速道路、東北自動車道、山陽自動車道、九州自動車道、阪神高速道路等、約四四〇箇所の料金所にサービスを拡大することとしており、経済新生対策を踏まえ本年度第二次補正予算においてもさらなる整備箇所の拡大を要望しているところである。

あわせて、平成二年度には入口をETCで通過した車両が、ETCが整備されていない出口において料金支払いを行うため、必要な料金所においてICカードリーダーを設置することとしており、経済新生対策を踏まえ本年度第二次補正箇所の拡大を要望しているところである。

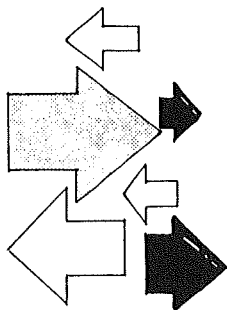
## 七 ETC

ETCは、平成二年度末からのサービス開始を予定しているが、ETCの効果を十分に発揮するためには、渋滞が発生している料金所を中心として、広範囲の人々に車載器及びICカードの普及を促し、ETC利用等を向上させていく必要がある。

例えば車載器については、カーナビゲーションシステムとの一体化により、ETC車線

への誘導を含めた案内を行うことで、利用者への利便性を大きく向上させることが可能である。またICカードについては、これまでと同様のクレジットカード機能と一体的にETCを利用することが可能となり、ポイントの獲得等の優遇を与えることが可能となる。

ETCの普及により渋滞解消効果が期待されるのみならず、民間においては市場創出効果等が期待されることから、官民が互いに連携を図りながら、ETCの普及・利用促進に向けた取り組みを行っていくことが極めて重要である。



# ETCシステムの利用方法について

## 日本道路公団営業部営業計画課

### 一 新しい料金支払手段

ETCシステム（有料道路自動料金収受システム）は、車両に装着した「車載器」と有料道路の料金所ゲートに設置した「路側アンテナ」との間で無線通信を行い、「ICカード」と「車載器」に記録された情報を利用して通行料金の決済に必要な手続きを自動的に行うシステムであり、料金所において現金や回数券、ハイウェイカード等の手渡しが必要なくなるため、料金所を止まることなく通行できる新しい料金支払手段です。

このシステムは、これまで、建設省と道路関係四公団（日本道路公団・首都高速道路公団、阪神高速道路公団、本州四国連絡橋公団）

共同で開発を進めてきたシステムであり、有料道路事業者共通で利用することを目的としております。それぞれの有料道路事業者において細部で取り扱いが異なる場合がありますが、ここでは、JH日本道路公団の管理する道路で、距離に応じて料金を収受する場合の方式を中心に記述します。

### 二 利用の準備

このシステムを利用するにあたっては、お客様には、車載器を購入していただき、車のダッシュボード上などに装着して頂くことと、ETCカードを入手して頂く必要があります。

車載器は民間の電気メーカー等が製作し、例

えば自動車販売店、カー用品店などで販売される予定となっておりますが、装着される自動車に関連づけて固有の情報を書込むセットアップという作業が必要となります。（セットアップは販売店で行われる予定です。）

ETCカードは、クレジットカード会社が発行するもの（一般のお客様向け）と日本道路公団などの有料道路事業者が発行するもの（別納利用者向け）があります。それぞれの発行者に申請をしていただき、発行者の審査を経てETCカードが発行されます。

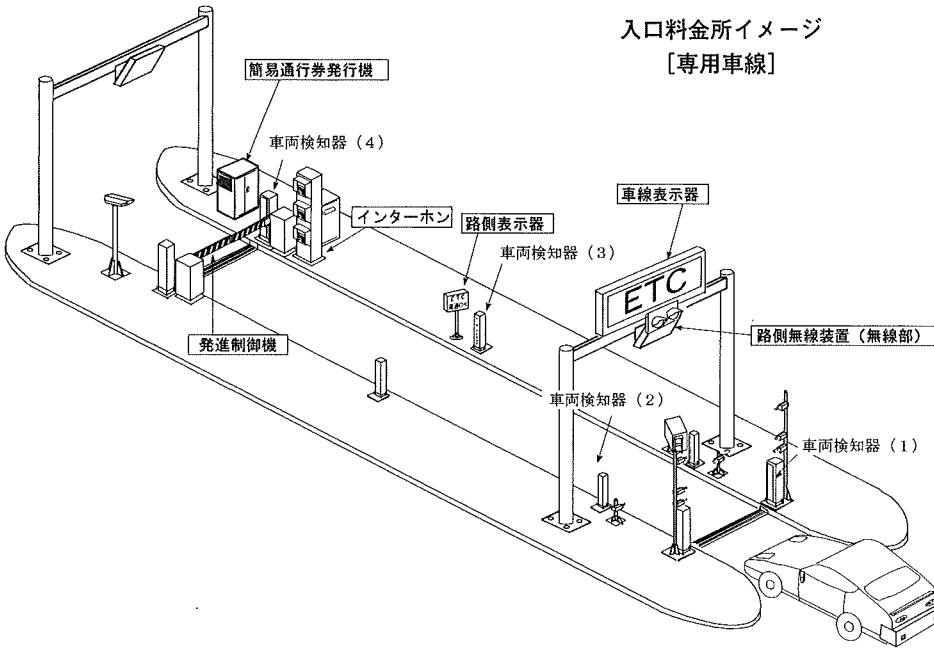
### 三 車線の運用方法

ETCシステムが利用できる車線には、「ETC専用車線」と「ETC混在車線」の

二種類があります。

ETC専用車線は、車線上に「ETC」の表示があります。この車線には係員がいま  
るので、ETCシステムを利用する車両のみ  
が通行することができます。

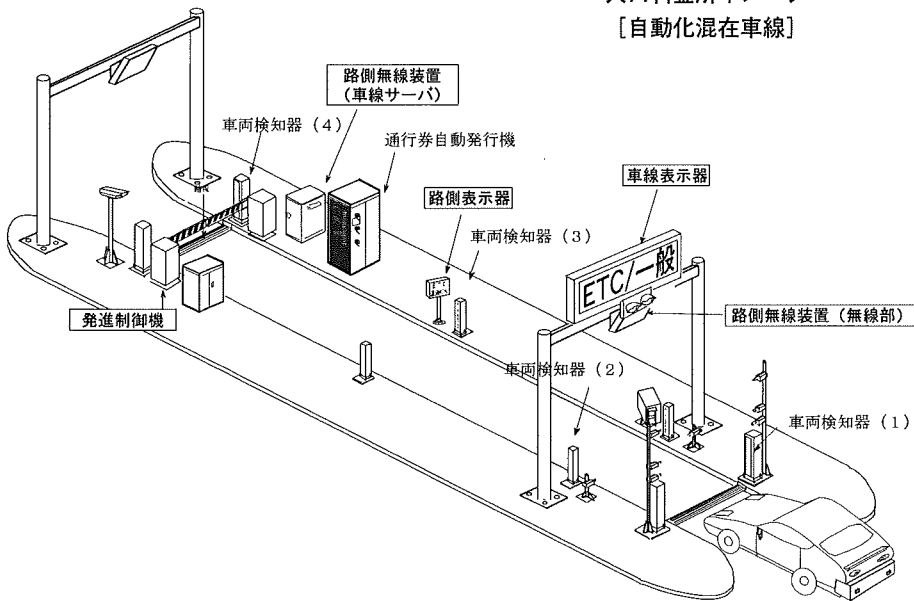
入口料金所イメージ  
[専用車線]



ETC混在車線は、車線上に「ETC／一

般」の表示があります。この車線には係員が  
いますので、ETCシステムを利用する車両  
もETCシステムを利用しない車両もどちら  
も通行することができます。

入口料金所イメージ  
[自動化混在車線]



#### 四 車線の機器構成

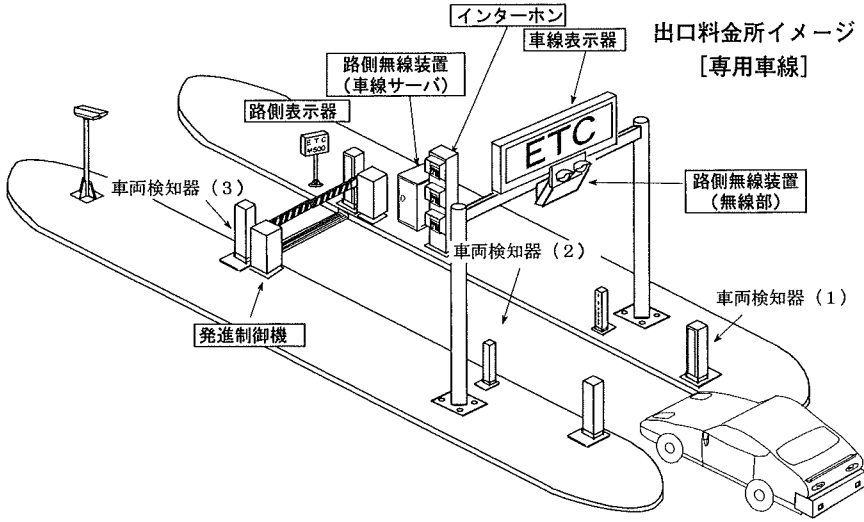
車線の機器は、主として次に記載する機器  
から構成されています。(図参照。イメージ  
図です)、実際の機器構成と異なることが

あります。)

- ① 路側アンテナ(路側無線装置)  
電波により、車載器との間で情報を交  
信するためのアンテナです。

- ② 車両検知器

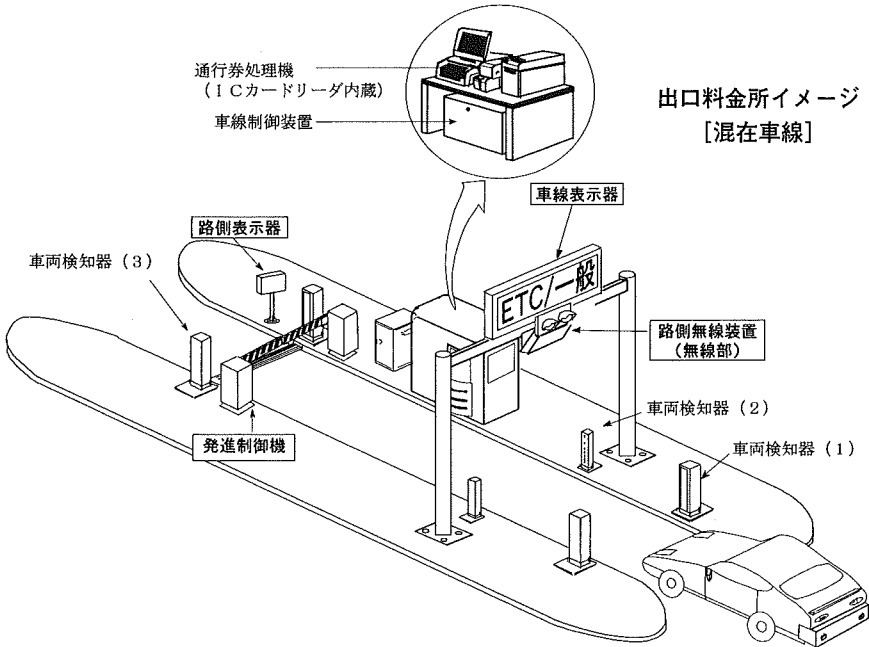
料金所のETC車線に設置され、車両



の通行を検知するものです。

入口料金所においては、レーンに進入する側から順に、車両の進入、車載器と路側アンテナ間の交信の停止、路側表示器の表示の消去、車両の退出の各タイミングを検知するために設置されます。

出口料金所イメージ  
[混在車線]



- ③ 路側表示器  
進入車両に対して適切に通行の可否等のメッセージを表示するものです。

- ④ 発進制御機

料金収受を確実にを行うため、制御棒(横木)を開閉することにより通過の可否をお知らせするものです。

- ⑤ 通行券自動発行機、簡易通行券発行機  
ETCシステムを利用しない車両が誤進入してきた場合など、必要に応じて通行券を発行するものです。

## 五 通行方法

- ① ETCシステム利用時には、予め車載器にICカードを挿入し、入口料金所のETC専用車線又はETC混在車線に進入します。

- ② 路側アンテナから、流入したインターチェンジ、時間等の情報が発信され、車両に装着した車載器

が受信します。車載器が受信した情報は、速やかにICカードに記録されます。

③ ETCシステムを利用するための情報の発信が正常に終了した場合、路側表示器には「通過」を示す内容が表示されるとともに、発信制御機の制御棒が開放され通行することができます。

④ 車載器にICカードが挿入されていない場合など、ETCシステムを利用するための情報の発信が正常に行われない場合に、路側表示器には「停車」を示す内容が表示されます。この場合、発進制御機の制御棒は閉じた状態のため、車両は制御棒の手前で停車していただきます。

⑤ 停車した場合には、インターホンを通して係員からの指示がありますので、従って下さい。

通行券自動発行機（又は簡易通行券発行機）から通行券が発行された場合には、通行券を受取り通行して下さい。

⑥ 通行券が発行された場合には、出口料金所では、係員の処理を受けなければなりませんので、ETC専用車線は通行できません。必ず係員がいる車線（ETC／一般）の表示のある車線か、ETCの表示がない車線）において、通行券と

ICカードを提示し支払いの手続き等をして下さい。

⑦ 入口料金所において正常に情報の発信が行われた場合には、出口料金所において、「ETC」又は、「ETC／一般」の表示のある車線に進入して頂き、路側表示器の「通過」表示と発進制御機の制御棒の開放を確認して、安全に通行して下さい。「停車」を求められた場合には係員の指示に従って下さい。

## 六 通行における注意点

① ETCカードと車載器の組合せ

車載器にETCカードを挿入し、ETCシステムを利用して入口料金所を利用した場合に、出口料金所においては、入口料金所を利用したときと同じ車載器とETCカードの組合せでなくてはETCシステムは利用することができません。

② 一旦停車して頂く場合

ETCシステムは、正しく利用をしていただければ、料金所を止まらずに通行することが可能となるシステムですが、どうしても一旦停車して頂かなければならない場合もあります。

例えば、現在、ハイウェイカードやク

レジットカードで有料道路をご利用いただいたお客様には、その場で利用証明書を発行しておりますが、ETCシステムをご利用になるお客様が、利用証明書を必要とされる場合には、料金所係員のいる車線（ETC）の表示のない車線）を利用していただき、係員にETCカードを提示していただく必要があります。

また、交通量の多い路線から優先的に順次ETCシステムを導入をしていく予定ですが、現時点では、全国のすべての料金所にETCシステムの路側アンテナを整備する計画とはなっておりません。そのため、ETCシステム用の路側アンテナが設置されている入口料金所をETCシステムを利用して通行し、ETCシステムが整備されていない出口料金所を通行する場合には、料金所係員のいる車線を利用して、料金所係員にETCカードを提示していただく必要があります。

③ 後納方式

ETCシステムは、クレジットカード会社等からICカードの発行を受けて利用していただきますので、後納方式で支払をしていただくこととなります。

# ETCの交通運用について

## 日本道路公団技術部交通技術課

### 一 料金所車線種別と運用種別

ETCシステムを導入する料金所では、ETCの普及率が100%にならない限り、ETC車線、従来車線の二種類の車線が存在する。また、ETC車線の中でも、ETC用の路側機器のみを設置したETCで通行する車専用“ETC専用車線”、及び従来の料金徴収設備を残すことにより従来の支払手段での通行も可能とする“ETC混在車線”が存在する。

ETC混在車線では、混雑等の状況により“ETC専用運用”と“ETC混在運用”の二通りの運用を使い分けるものとする。ETC専用運用とは、ETC専用車線と同様に当該

車線をETC車のみが通行できるという運用形態であり、ETC混在運用とは、従来車線の混雑状況が著しくなった場合などに、その混雑を緩和させることを目的に、一時的にETC車以外の車両も従来の支払方法により当該車線の通行を認めるという運用である。

### 二 ETC車線の配置

ETC車線の配置は、料金所の形態によりその配置方式が異なるものであり、大きく(1)本線料金所型、(2)分合流のあるインターチェンジ料金所型、(3)分合流のないインターチェンジ料金所型の三つに分けられる。(1)本線料金所では、基本的に左右両側にETC車線を配置するものとする。これは、右側追越車線

を走行してきた比較的高速のETC車を右側ETC車線に奨励し、また左側走行車線を走行してきた大型のETC車などを左側ETC車線に奨励することにより、各車線をそれぞれ走行してきたETC車以外の車両との料金所広場における交錯を極力防ごうというものである。(2)分合流のあるインターチェンジ料金所では、料金所の中央部にETC車線を配置するものとし、基本的に料金所前後の分岐端を結んだ線に最も近い車線より配置するものとする。これは、料金所の前後に合流及び分流があると、四種類の交通導線が存在することから、これらの各交通におけるETC車にとって最も横方向移動が少なく、ETC車以外の車両も含めた他の交通との交錯が最も



少なくなるケースとして、中央配置を選定したものである。(3)分合流のないインターチェンジ料金所では、基本的に料金所は左側に広がっており、ランプの線上が右側車線であることが一般的であることから、円滑な交通の確保を目的として、右側の車線にETCを配置するものとする。

### 三 車線数の算定

ETC車線数の算定に当たっては、ETC車へのサービス提供という点で、ETC車線の交通容量、計画交通量、及びETCの普及率等のパラメータを基にETC車に円滑な通行が与えられるよう車線数を算定するものとするが、同時にETC車以外の車両にも従来車線の容量不足などの不都合が生じないように考慮しなければならない。基本的にETC車線を専用車線として計画するが、この車線数は予想されるETC普及率から求められたETC車交通量とETC車線交通容量より算定する、残った交通量をもとに従来車線の車線数を従来的手法により算定する。しかしながら、この組合せによる全体車線数が多大となり物理的に不可能あるいは困難である場合には、ETC車線を混在車線として整備する。また全体車線数が二車線以下となる小規模の

料金所では、従来車線の予備車線が必要であることから、混在車線とする。

### 四 トールゲート幅員

ETC車線の幅員を決定するに当たっては、想定する通過速度が条件となる。この場合料金所前後の広場、ランプの規制速度が概ね $40\text{ km/h}$ であることから、道路構造令より $40\text{ km/h}$ における幅員である車道 $3\cdot 0\text{ m}$ 、側方余裕両側 $0\cdot 5\text{ m}$ を採用するものとするが、同構造令の考え方より、車道の外側に嵩上げした形で $0\cdot 25\text{ m}$ の切込みをとることができることから、これを差し引いた $3\cdot 5\text{ m}$ をETC車線の車線幅員とする。しかしながら、既供用路線の料金所など地形状況その他特別な理由がある場合には、やむを得ず $3\cdot 0\text{ m}$ の車線幅員とする。

### 五 発進制御機の設置

ETC車線には、誤進入、通信エラーのあった車両を停止させて発券、料金収受を行なう必要があることから、垂直開閉型の発進制御機を設置するものとする。制御機は、通常は閉鎖された状態にあり、ETC車の進入時には開放される。しかしながら、ETC車以外の車両の誤進入や通信エラー等が発生した

場合には制御機は開かないことから、それらの車両が安全に停止できる位置に制御機を設置するものとしている。

### 六 ETC車線の案内体系

ETC車線への円滑な進入を促すため、またETC車以外の誤進入を防ぐために、手前の案内標識及び車線進入部の表示板にて案内を行う。案内標識は、本線料金所の場合は料金所の $1\text{ km}$ 及び $500\text{ m}$ 手前部に頭上式で、インターチェンジ料金所の場合は接続ランプの途中に路肩もしくは頭上式で設置を行う。内容は、自車の位置から料金所の広場・アイランド等全体の構造を平面的に簡易図形で表し、おおよそのETC車線の位置(方向)を矢印にて表している。車線数の少ない小規模の料金所では、ETC車線の方向を図形ではなく右、左などの文字で案内している。

車線表示板については、料金所の広場に進入した際にETC車線の位置が判るように、ETC車線上に設置する。この表示板では、同時にETC車線の運用状況(専用又は混在)も表示することから、可変式としている。

# 電波法令の改訂について

## 日本道路公団施設部施設企画課

### 〔法令改訂の経緯〕

平成六年一月一日郵政省において、有料道路の自動料金收受や鉄道の定期券などに用いる電波の技術的規格を検討するため、常設の電気通信技術審議会の下に「ワイヤレスカードシステム委員会」（委員一九名、委員長・浅野正一郎 学術情報センター教授）を発足した。

同年一月二五日同委員会は詳細な規格検討のため委員会の下に「ワイヤレスカードシステム分科会」（委員二七名、分科会長・長沢真一 NTTデータ通信㈱マルチメディア技術センター部長）を発足した。

同分科会では、ワイヤレスカードシステム

を三つに分類し、導入が急がれている次の①②のシステムについて実質的な審議を開始した。③については、社会情勢を考慮して実質審議を開始することとした。

- ①有料道路の自動料金收受システム
- ②鉄道の自動改札システム
- ③その他システム

有料道路の自動料金收受システムの審議は、世界の動向及び建設省・道路四公団の実施した共同研究実験の成果を反映することとし、ETC委員会事務局から中間報告、実験最終報告を審議した。共同研究の終了後、更に詳細な技術規格の作成を行うため、分科会の下に「ETCアドホック」を設置し検討に入った。

ETCアドホックでは主に、次の事項について関係委員との調整を行った。

- ①使用周波数帯（2・45、5・8GHz）
- ②通信方式  
（アクティブ方式、パッシブ方式）
- ③変調方式  
（ASK、PSK、FSK、QPSK）
- ④伝送速度

審議時間を最も費やしたのは、通信方式の選定であった。欧州企業の反対意見もあり、約半年間経過して次の理由でアクティブ方式に決定した。

- 信頼性の高い方式（強い電波強度）
- 広い通信ゾーンにも適用可能（予告アンテナなど）

少なくなるケースとして、中央配置を選定したものである。(3)分合流のないインターチェンジ料金所では、基本的に料金所は左側に広がっており、ランプの線上が右側車線であることが一般的であることから、円滑な交通の確保を目的として、右側の車線にETCを配置するものとする。

### 三 車線数の算定

ETC車線数の算定に当たっては、ETC車へのサービス提供という点で、ETC車線の交通容量、計画交通量、及びETCの普及率等のパラメータを基にETC車に円滑な通行が与えられるよう車線数を算定するものとするが、同時にETC車以外の車両にも従来車線の容量不足などの不都合が生じないように考慮しなければならない。基本的にETC車線を専用車線として計画するが、この車線数は予想されるETC普及率から求められたETC車交通量とETC車線交通容量より算定する、残った交通量をもとに従来車線の車線数を従来の手法により算定する。しかしながら、この組合せによる全体車線数が多大となり物理的に不可能あるいは困難である場合には、ETC車線を混在車線として整備する。また全体車線数が二車線以下となる小規模の

料金所では、従来車線の予備車線が必要であることから、混在車線とする。

### 四 トールゲート幅員

ETC車線の幅員を決定するに当たっては、想定する通過速度が条件となる。この場合料金所前後の広場、ランプの規制速度が概ね四〇km/hであることから、道路構造令より四〇km/hにおける幅員である車道三・〇m、側方余裕両側〇・五mを採用するものとするが、同構造令の考え方より、車道の外側に嵩上げした形で〇・二五mの切込みをとることができることから、これを差し引いた三・五mをETC車線の車線幅員とする。しかしながら、既供用路線の料金所など地形状況その他特別な理由がある場合には、やむを得ず三・〇mの車線幅員とする。

### 五 発進制御機の設定

ETC車線には、誤進入、通信エラーのあった車両を停止させて発券、料金收受を行う必要があることから、垂直開閉型の発進制御機を設置するものとする。制御機は、通常は閉鎖された状態にあり、ETC車の進入時には開放される。しかしながら、ETC車以外の車両の誤進入や通信エラー等が発生した

場合には制御機は開かないことから、それらの車両が安全に停止できる位置に制御機を設置するものとしている。

### 六 ETC車線の案内体系

ETC車線への円滑な進入を促すため、またETC車以外の誤進入を防ぐために、手前の案内標識及び車線進入部の表示板にて案内を行う。案内標識は、本線料金所の場合は料金所の一km及び五〇〇m手前部に頭上式で、インターチェンジ料金所の場合は接続ランプの途中に路肩もしくは頭上式で設置を行う。内容は、自車の位置から料金所の広場・アイランド等全体の構造を平面的に簡易図形で表し、おおよそのETC車線の位置(方向)を矢印にて表している。車線数の少ない小規模の料金所では、ETC車線の方向を図形ではなく右、左などの文字で案内している。車線表示板については、料金所の広場に進入した際にETC車線の位置が判るように、ETC車線上に設置する。この表示板では、同時にETC車線の運用状況(専用又は混在)も表示することから、可変式としている。

# 電波法令の改訂について

## 日本道路公団施設部施設企画課

### 〔法令改訂の経緯〕

平成六年一月一日郵政省において、有料道路の自動料金收受や鉄道の定期券などに用いる電波の技術的規格を検討するため、常設の電気通信技術審議会の下に「ワイヤレスカードシステム委員会」（委員一九名、委員長・浅野正一郎 学術情報センター教授）を発足した。

同年一月二五日同委員会は詳細な規格検討のため委員会の下に「ワイヤレスカードシステム分科会」（委員二七名、分科会長・長沢真一 NTTデータ通信㈱マルチメディア技術センター部長）を発足した。

同分科会では、ワイヤレスカードシステム

を三つに分類し、導入が急がれている次の①②のシステムについて実質的な審議を開始した。③については、社会情勢を考慮して実質審議を開始することとした。

- ①有料道路の自動料金收受システム
- ②鉄道の自動改札システム
- ③その他システム

有料道路の自動料金收受システムの審議は、世界の動向及び建設省・道路四公団の実施した共同研究実験の成果を反映することとし、ETC委員会事務局から中間報告、実験最終報告を審議した。共同研究の終了後、更に詳細な技術規格の作成を行うため、分科会の下に「ETCアドホック」を設置し検討に入った。

ETCアドホックでは主に、次の事項について関係委員との調整を行った。

- ①使用周波数帯（2・45、5・8GHz）
- ②通信方式  
（アクティブ方式、パッシブ方式）
- ③変調方式  
（ASK、PSK、FSK、QPSK）
- ④伝送速度

審議時間を最も費やしたのは、通信方式の選定であった。欧州企業の反対意見もあり、約半年間経過して次の理由でアクティブ方式に決定した。

- 信頼性の高い方式（強い電波強度）
- 広い通信ゾーンにも適用可能（予告アンテナなど）

○電波資源の有効利用（強い受信強度）

○将来性（ITSへの対応）

ETCアドホックは、七回開催され、平成八年九月規格の骨子事項が決定した。また、分科会は一一回開催され、平成九年二月ETCシステムに使用する電波規格の詳細報告書が出された。委員会は四回開催され、平成九年三月一八日第四回ワイヤレスカードシステム委員会において、審議会に報告するための

委員会報告書が審議され、実質的な技術審議は終了した。

※ ※ ※ ※ ※

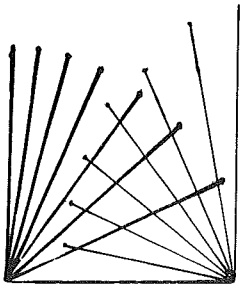
その後、平成九年三月二四日第九八回電気通信技術審議会において「有料道路における自動料金収受システムの無線設備の技術的条件」の答申が出された。郵政省は同日付け答申を受けた旨の記者発表を行った。

国際貿易に関する国内強制規格であるた

め、郵政省令を改正するため、平成九年五月郵政省は、答申内容を外務省経由でWTOに通告し、関係諸国からの意見徴収を開始した。

同年七月七日が意見徴収期限であったが世界各国からの反論意見はなかった。

電気通信技術審議会の技術答申を法令改正に取り込むため、平成九年五月三〇日電波監理審議会に諮問し、同年九月一二日に適切であると認められ答申を受けた。



# ETCに寄せる期待

(株)ジェーシービー情報ネットワーク部  
IC事業開発グループ

## 一 ETCがカード業界にもたらす効果

### 1 IC化促進

#### (1) ICカードの国内事情

クレジットカードなどのカード上にICチップが搭載されたものをICカードという。ICチップには数千字以上の情報を格納でき、プログラムを組み込むことも可能である。ICカードの魅力は一言でいえば「大きな記憶容量」と「演算能力」を持つことであり、セキュリティ機能を持たせたり多様なサービスの提供などが実現できるということである(図1)。実際に世界に先駆けてクレジットカードのIC化を進めたフランスでは、偽造被

害額を一〇年間で一〇分の一以下に削減している。日本のクレジットカード業界においても最近の偽造カード被害の増大を背景にICカード化に寄せる期待は日々高まっている。

現在、国内においてICカードは、ガソリンスタンドの会員証やテレホンカード等、個々の専用カードとして採用され始めている。クレジットカード業界では、既に磁気ストライプカードの発行においても一枚のカードでクレジット機能と提携先サービス機能を一体化したり、キャッシュカードとクレジットカードを一体化したりしてきたように、ICカードを一体化したりしてきたように、ICカードの導入についてはそのノウハウを活かし、クレジットカード決済機能を単にIC化するだけでなく、様々な提携先機能や、電子マネ

1・デビットとの一体化を一枚のICカード上で実現する多機能化を志向している(図2)。また、現段階ではこのような多機能を実現するマルチOSの開発など技術的要素も徐々に整いつつある。

これを裏付けるかのように、JCB、VISA、Masterといった国際ブランドが相次いでIC化計画をメンバーに公表し、JCB、VISA、NTTが共同でIC端末の共通利用実現を図る会社を設立するなど、IC化の動きが活発化している。

#### (2) ETCにおけるICカード

ETCはそうした流れの先頭を切る形で一九九九年度末には運用が開始される予定であり、その動向は大いに業界の注目を集めている。

ICカードの魅力は、「大きい記憶容量」と「演算能力」を持つことです。

数千字以上の情報を格納でき、プログラムの組込みも可能

カード価格はメモリー容量に比例。搭載機能とコストのバランスが重要

	磁気カード	接触型ICカード	
機能性	単一機能	多機能	
データ記憶容量	80文字	500~16,000文字	
演算機能	なし	あり	
偽造	容易	困難	
セキュリティ	物理的な方法によるデータの読み出し	可	不可
	PIN照合回数制限	ホストで制限	カードで制限
	オフラインPINによる本人認証	不可	可
カードコスト比	1	2.5~10	

- カード会社の主なメリット
- 不正使用防止
  - 多機能化
  - ホスト負荷軽減
- (ECOM資料より作成)

図1 ICカードの性能とメリット

（図3）。  
 高速道路の通行料金は、行き先によって金額が変わったり、行った先で思わぬ出費が発生したりなど、必ずしも利用者の計算通りにいかない場合があることから、クレジット（後払い）に最適の市場であるといえる。その市場においてETCは、『まずICカードありき』という点で、ICカードの普及に大

ICカードのセキュリティ・演算機能を活用し、多様なサービスを提供できます。

各サービスを提供するためのプログラムを「アプリケーション」と呼びます。

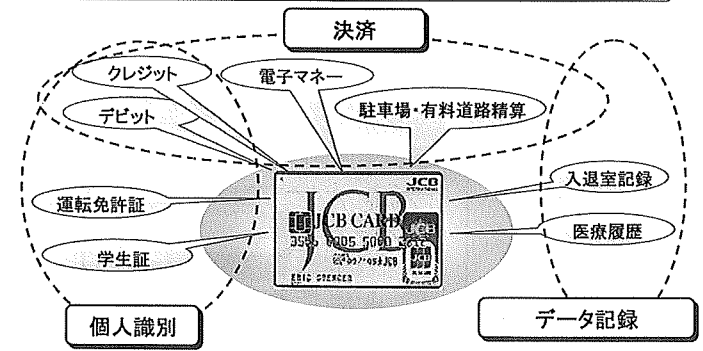


図2 ICカードがもたらす機能

きく貢献する。現金や磁気クレジットカードでの支払いが可能であれば利用者にとってIC化の必然性は薄く、普及にはある程度の時間と啓蒙活動が必要である。ところがETCでは、ノンストップで快適にゲートを通過するにはICカードが必須となるため、いやがおうにもその必要性を感じさせられる。しかもそのインフラは全国規模で整備されるので

ある。国内のカードのIC化の流れに多大なインパクトを与えるのは必至である。

2 市場拡大

(1) 現在の市場規模とその拡大

有料道路の通行料金がクレジットに最適な市場であることは前述の通りである。にも関わらず、現在日本道路公団でのクレジット払いの割合は四割弱に過ぎない。またJCBが

	ICカードの普及目的	主な事業者	今後の動き
金融	・サービス向上による事業の拡大 ・電子マネー等の普及による小口決済の取り込み ・セキュリティシステム構築の国際的な協調	カード会社 都市銀行、他	クレジット分野を中心に 2002年頃から汎用的な ICカード発行が本格化
流通	・ロイヤリティ機能等向上による顧客拡大 ・One-to-oneマーケティングによる顧客獲得 ・現金ハンドリングとリスクの低減	スーパー 百貨店、他	2000年頃からICカード対応 ストアオートメーションが 急速に普及
通信放送	・課金システムの効率 ・偽造・変造PETカードの防止 ・移動電話の通話料未収問題の防止	NTT 放送局、他	テレカのICカード化を中心に 1999年頃からICカード化 IS双向通話課金も検討中
交通	・複数交通機関の連携 ・料金所(改札口)での渋滞(混雑)の緩和	建設省、道路公団 運輸省、鉄道会社他	2000年に高速道路、 地下鉄等の料金収受用の ICカード発行開始
公共	・行政手続きの簡素化(1ヶ所で全ての手続き完了) ・各種IDカードのICカード化による住民サービスの向上	郵政省 自治省 警察庁、他	2000年をめどに住民基本情報、 免許証等のICカード化開始

図3 ICカードの国内業界別動向

・市場における決済スキームの適用分野(得意領域)による分類イメージ

※国内においては、デビットスキームの得意領域がまだ鮮明になっていない。

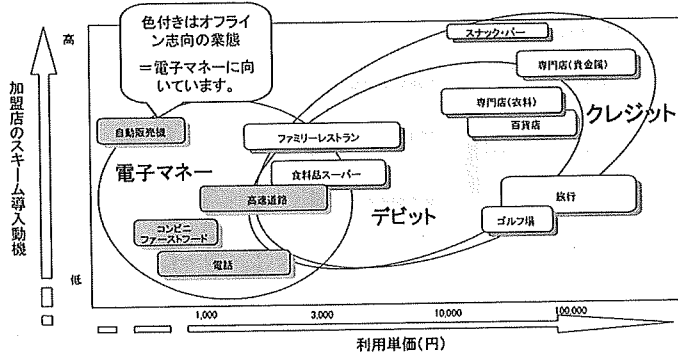


図4 決済商品の分類

独自に行った一般消費者(職業運転手は除く。クレジットカード保有の有無は無差別。)に対するアンケート調査でも「クレジットカードを利用する」と答えた方は一〇%にも満たず、高速道路の利用頻度が高くなるにつれ、ハイウェイカードや回数券による支払いが多くなっているのがわかる(図5)。

つまりクレジット決済が適合すると思われる

- 利用意向 … 過半数の53%が「利用意向あり」と回答した。一方「利用意向なし」は22%となった。
- 利用意向/非利用意向の理由 … 利用意向者の大半(97%)が「ノンストップ通過」を利用したい理由としてあげている。また利用したくない理由としては「車載器の取付け」が66%で最もスコアが高い。
- 利用検討時期 … 最高のスコアを示したのは「プレミアム(割引)が付く」で80%、次いで「全国的高速道路で使える」が72%という結果となった。

有料道路市場において、クレジットカード利用はまだまだ少ないのが実情であり、カード会社は現金支払い利用者をETCにシフト

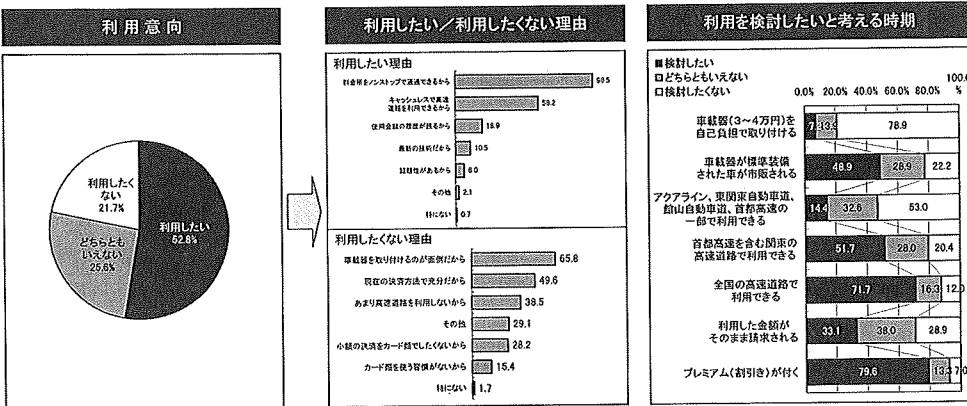


図5 <アンケート結果> 現行のJHにおける支払手段(決済方法)

但し、取扱高の拡大が直ちにカード会社の収益拡大につながるわけではない。売上には当然それを処理するコストが伴わない、そのコストは売上が一円でも一万円でもほぼ同様に発生するのである。つまり一件の売上金額が高いほど収益性は高くなるが、現在の高速道路におけるクレジット利用代金は平均一七〇〇〜一八〇〇円程度であり、かなり低い金額といわざるを得ない。

カード会社が期待するのはETCによって単に高速道路での売上が拡大することではなく、利便性の向上によるカード利用頻度の拡大であり、高速道路利用に伴うゴルフや旅行代金といった高額出費を取り込むこととうとしていっているのである。

させることにより、クレジット支払いの取扱高が拡大することを期待している。

収益性が重要



## II ETCにおけるICカードの課題

### 1 セキュリティ面

ETCアプリケーションはEMV仕様との互換性を確保しただけでなく、提携先のロイヤリティプログラムとしては高いセキュリティを確保しているといえる。更にバックヤードシステムによりクレジットカードの決済システムを活用して料金決済に至ることから、クレジット決済アプリケーションとしての性質も備えている。しかしながらクレジット決済アプリケーションとしてはEMVとは以下の点が異なっている。

まず第一点として、本人認証が無い。EMVではPIN照合を行うことが最も一般的な本人認証方法とされているが、ETCでは自動車走行中の機器操作による交通安全上の危険性を考慮し、本人認証が省略されている。今後は声紋照合などのバイオメトリクス技術の応用や停車中のPIN照合実現などによる本人認証確保が課題といえる。

第二点として、オンライン認証が無い。EMVでは様々なオフライン取り引きを想定しているが、それらは全て最終的な判断をオンラインで行うことにより担保されている。ETCではノンストップである（一旦停止すら

しない）ことがシステムの大前提であり、現在の技術レベルにおいて料金所通過のわずかな時間にオンラインオーソリを行う時間が無い。カーマルチメディアの技術進歩に伴い、車載器のモバイル化などによるオンラインオーソリの実現が望まれる。

第三点はアプリケーション開発が各メーカーに任されていることである。決済アプリケーションはその策定者（リスク負担者）によって厳密に管理される必要があるが、ETCアプリケーションの仕様は開発メーカーに任されており、決済におけるリスク負担者となるカード会社は関与していない。カード会社がリスクを負うことはカード会社が策定したアプリケーションを使用することで始めて成立するのである。

以上のように、ETCアプリケーションは有料道路の通行料金という使用目的に対しては現在の技術レベルにおいて最大限のセキュリティ確保に努めたアプリケーションであるといえるが、決済アプリケーションとしてEMVに完全準拠しているわけではない。市場拡大の章で述べた通り、カード会社にとって有料道路の通行料金以外の取り込みも重要な要素であるが、それら様々な料金決済への汎用化はカード会社のクレジット決済アプリケー

ションをIC上に同居させて使用することによって実現させていくことになる。

### 2 分かり易さ

前述の通り、カード会社は多機能化を志向している。しかし規則性無くあまりに多くのアプリケーションを取り込むことが逆に利用者の混乱を招く危険性があることも付け加えておきたい。海外の事例のように、複数の有料道路を通行するために一台の自動車に様々な種類の車載器を取り付けることが利用者には混乱を招くと同様に、一つのICに多種多様のアプリケーションを格納することもやはり利用者に混乱を来し、かえって使い勝手を悪くするのである。その格納方法や判別方法などにも課題は残る。カードホルダー本人だけでなく、それを取り扱う加盟店側の従業員もそのカードが何のアプリケーションを格納しているのか判別できなければ店頭での混乱を招くのである。

JCBではETC稼働当初から磁気汎用クレジットカードにETC専用ICを貼付けた「ETC一体型汎用カード」を発行するが、この問題をクリアするため写真の通りICチップをETCロゴで囲むことによりその専用性を表現した。今後発行される多機能ICカ

ードにおいても格納しているアプリケーションの表示方法が課題になると考えられる。

### 三 ETCの未来と普及促進の鍵

#### 1 ETCの将来像

カード会社は既にクレジットカードと電子マネー、デビットといった決済系アプリケーションと、提携先のロイヤリティプログラムを同居させる動きを開始している。消費者は支払いの際に、クレジットカード・電子マネー・デビットの中から支払方法を選択するわけである。

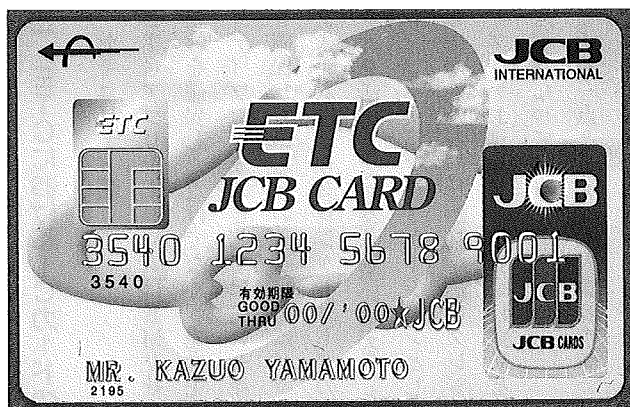


写真1 ETC/JCBカード

そしてこのクレジットカード決済アプリケーションはEMV仕様に完全準拠し、このアプリケーションに関するリスクは当然このアプリケーションを開発したカード会社自らが負う。

ETCの更なる挑戦はこのクレジットカード決済アプリケーションによる決済の実現である。当面ETCを使用するには、ICカードにETCアプリケーションを書込むという処理を伴うが、カード会社のクレジットカード決済アプリケーションでETCが決済できればこの処理は不要になる。つまり、これが実現すれば海外において発行されたJCB、VISA、Masterといった国際ブランドのICクレジットカードでそのままETCシステムが利用できるようになるのである。ETCの目指すべき将来像である。ただしその実現には、ETCの爆発的な普及が前提となる。

#### 2 ETC普及促進の鍵

##### (1) ETCカードの量的拡大

今回有料道路事業者と契約を締結したカード会社は一一社あり、その会員の総計は一億五千万人を超える。(月刊消費者信用99年9月号「99年度版クレジットカード産業白書」より) この一一社が自社会員に対して積極的にETCカードを発行することでかなりの会員を網

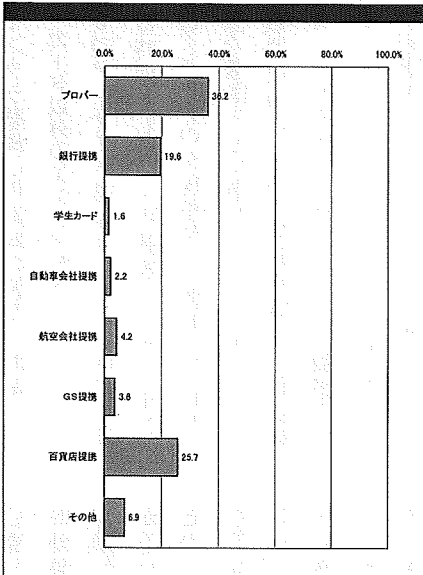
羅できると思われる。更に一一社は有料道路事業者と契約締結できなかった他のカード会社の会員に対しても委託を受けてETCカードを代行発行することにより、ETCカードの普及促進を図る。結果的にクレジットカード保有者の大半を網羅できる。

##### (2) ETCカードの質的拡大

当初はETC専用カードしか発行されないとの見方が多数であったが、JCBはETC稼働当初から汎用のJCBカードの券面にETC専用ICを貼付けたETC機能一体型JCBカード「ETC/JCBカード」を発行する。汎用型のETCカードである(写真1)。JCBは他のJCBブランド発行会社に対しても一体型カードの発行を認めており、実際に追従する動きが出てきている。

一体型カードの他に「子カード方式」といわれる発行方式もETCカードを普及させる有効なカード発行方式といえる。図6は先出のアンケート結果である。クレジットカードをよく利用する方は既に自分の「メインカード」を決めている。百貨店の割引ポイントや航空会社のマイレージポイントといったサブ機能付のクレジットカードがその代表である。彼等は数年に渡ってそのカードを利用し、目的のポイントを蓄積しているため、全

最もよく利用するクレジットカードの種類



支払い方法別イメージ

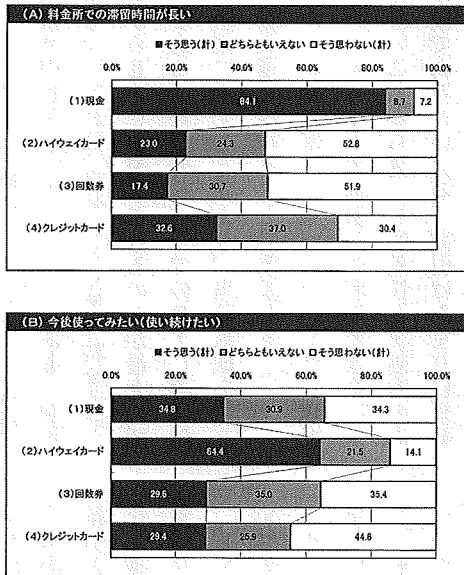


図6 <アンケート結果>よく利用するクレジットカードの種類と支払方法イメージ

く新しいカードへ切替えることを嫌う。子カード方式は、このメインカードをそのまま継続して利用できるだけでなく、別途発行したETCカードの利用代金を「親」であるメイ

ンカードの利用代金に合算して請求するので、更に目的のポイントが獲得できるというメリットを生み出す。既存カードホルダーに喜ばれるETCカードの形態といえる(図7)。

このようにカード会社は一社もそれ以外のカード会社も各々独自の商品性や営業展開を駆使してETCカードの普及に努める。あ

**①一体型カード方式**

<チップ内イメージ>

**概要** ETC専用ICチップをJCBカードの券面に貼付した方式  
ETC利用時はICチップを、一般のJCB加盟店では磁気ストライプやエンボスでJCBカードとして利用できる一体型カード

**メリット** ・ETC機能とJCB機能が一枚に同居し利便性が高い  
・JCBドライバーズプラスカードとの一体化など提携カードの割引ポイントプログラム等の特典の適用について検討可能

**発行対象** ◇クレジットカード新規申込者(提携カード契約先など間接会社含む)

**利用範囲** ◆ICチップ(ETC専用)にてETC(有料道路通行料のみ)利用可能  
◆通常のJCBカードとしてJCB加盟店にて利用可能

**課題** ●専用チップではブランドレギュレーションに抵触する可能性がある  
●専用チップと標準チップの判別方法  
●耐熱素材(90℃)

---

**②子カード方式**

親カード  
(既存クレジットカード)

<チップ内イメージ>

子カード  
(ETCカード)

**概要** クレジットカードを既に保有する利用者に対し、ETCの利用金額が既存クレジットカードの請求に合算されるETC用ICカードを発行する方式。

**メリット** ・会員は既存のメインカードを変更することなくETC利用が可能  
・既存クレジットカードの割引サービス等の特典の活用が可能  
・新規のカード申し込みより簡便な手続きによる対応が可能

**発行対象** ◇JCBカード既保有者、新規申込者(個人・法人)  
◇間接会社社員(FC社、開放先、提携カード提携先など)

**利用範囲** ◆子カードではETC(有料道路通行料のみ)利用可能  
◆JCB加盟店にて磁気ストライプ等で既存クレジットカード(親カード)利用可

**課題** ●子カードを管理するシステムの構築が必要(開発時間・運用負担・コスト大)

※全方式に共通の課題(前提)…採算性確保、相互接続性保証、本人認証、コスト・リスク負担分界点の明確化など

図7 <アンケート結果>ETCカードの発行方式

とはインフラ整備と車載器の普及である。

(3) カード以外のエンティティ

図8のアンケート結果は、ETC利用を検討する時期として、「車載器のビルトイン」「路側アンテナの全国整備」「割り引き付与」が重要な要素として挙げられている。

車載器については単機能車載器の低価格化、カーナビやカーマルチメディア機器との一体化、ビルトインといった「低価格」「汎用化」が普及のポイントになると思われる。

インフラ側では「路側アンテナの全国整備」と「割り引き付与」がポイントである。利用者にとってみれば、自分がよく使う料金所で、いつからETCが導入されるのが最大の関心事である。料金所レベルでのETC導入計画を明確に示すことにより、当該地域を中心に歓迎気運を高めることが望まれる。

また、特に「割り引き」については、現在ハイウェイカードや回数券の利用が現金に次いで多いことから見ても即効性と実効力のある手段であるといえる。割引はあまりに短絡的な考えだとの声もある。例えばETCが普及し、有料道路利用者の過半数がETCを利用した場合に、割引は実質的値下げにもなりかねない。しかしながら利用者にとって経済的なメリットは重要な要素であること、ETC

C導入による高い経済

的効果を得るためには即効性のある普及促進が不可欠であることなどから、期間限定などの暫定措置や利用金額に応じた割引付加などを実現する必要があると思われる。カード会社でもポイントサービス付加などの努力は行うものの、通行料金の割引というダイレクトな効果に勝る普及促進策はないと思われる。

ETCの普及と目指すべき将来像の実現のために、カード会社、車載器メーカー、インフラ整備の三位一体となった普及促進策の実行が今、最も重要な課題といえる。

- 利用意向 … 過半数の53%が「利用意向あり」と回答した。一方「利用意向なし」は22%となった。
- 利用意向/非利用意向の理由 … 利用意向者の大半(97%)が「ノンストップ通過」を利用したい理由としてあげている。また利用したくない理由としては「車載器の取付け」が66%で最もスコアが高い。
- 利用検討時期 … 最高のスコアを示したのは「プレミアム(割引)が付く」で80%、次いで「全国の高速道路で使える」が72%という結果となった。

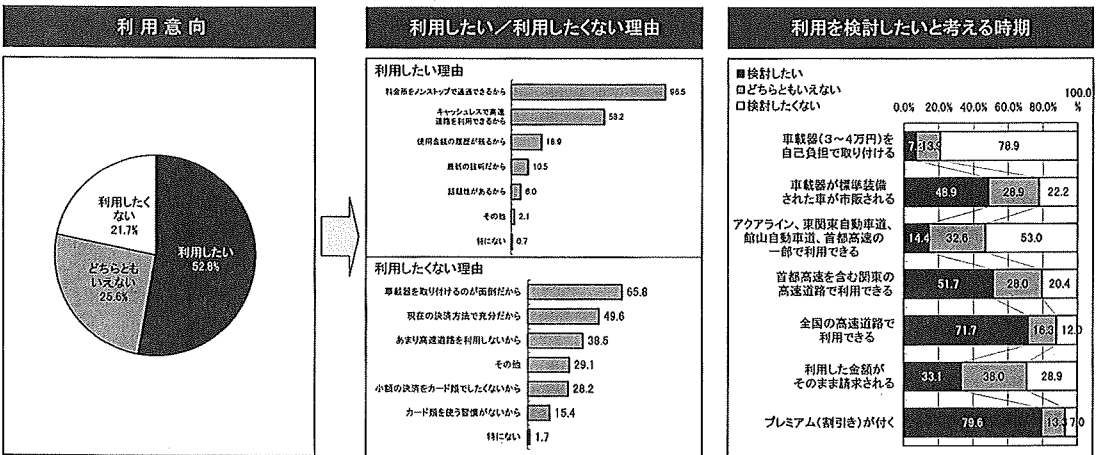


図8 ETCの必要性

# ETC車載器の今後の動向とITSへの展開

(株)デンソー営業企画部ITS事業推進

既にご存知の通り、来年からETCの運用がスタートする。ETCは渋滞緩和に大きな効果を期待されているものであり、また将来のITSの普及に向けて大きなきっかけとなるものと思われる。本稿ではETCの大きな要素であるETC車載器について、その動向及び将来展開について述べる。

## 一 ETC車載器の特長

ETC車載器には求められるシステムにより各国で様々な周波数帯や決済方式が導入されている(図1参照)。周波数帯及び通信方式に関しては日本では5・8GHz帯のアクティブ方式(図2参照)を採用しており、次のような特長がある。

- ・ノイズに強い

- ・高速通信で大容量伝送に適する  
(一〇二四k b p s)
- ・通信エリアが広い(最大三〇m)

また、決済用ICカードに関しても、その利用の有無により、二種に大別される(図3参照)。日本では二ピースタイプが採用されており、その為、利用される車両情報と個人の決済情報が別メディア化されている。

上記の先進性から、ETC車載器で培われ

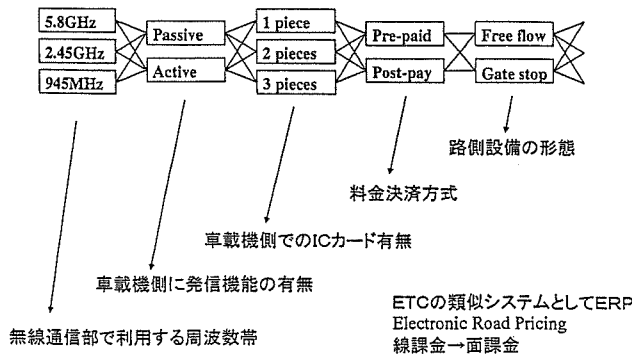


図1 ETCシステムの種類

た技術・製品は将来のITS社会にも充分に  
寄与できるものとなっている。

## 二 ETC車載器の今後の動向

ITSの将来展開をご紹介する前にETC  
車載器の今後の動向について紹介する(図4  
参照)。

ETC車載器は導入当初はスタンドアロン

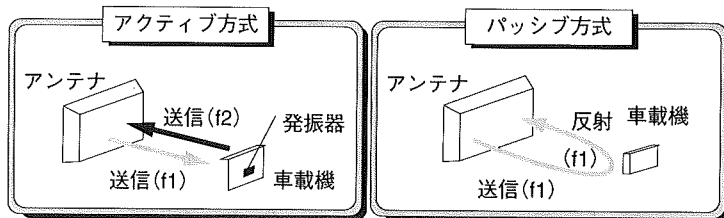


図2

	1ピースタイプ	2ピースタイプ
車載器 イメージ		
ICカード	なし	あり コンタクト付き  コンタクト無し 
決済情報	車載器	ICカード
特 徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・簡易で安価 (リードオンリー、リード/ライト)</li> <li>・HMI→ LED、ブザー等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高機能で高価</li> <li>・ICカードの持ち運びが可能 (持ち運び上安全)</li> <li>・HMI→ LCD、操作ボタン、音声案内等</li> </ul>
主な事例	欧州、米国、マレーシア 他	日本、イギリス、シンガポール 他

図3 ETCの種類

タイプでダッシュボード上に装着される。従  
来の自動車製品の進化をふりかえると、「組  
込み」、「統合」というキーワードが浮かんで  
くる。これをETC車載器にあてはめてみる  
と、今後の車載器の進化が予想される。「組  
込み」では、自動車メーカーでの工場装着や販  
売店でのオプション装着の促進が予測され  
る。この場合、組込み性をより向上させるた

	スタンドアロン	ビルトインタイプ	ナビ連動型	ナビ統合型	センタメータ統合型
種類					
特 長	・既販車への容易な後付け	・装着時のインパネとの調和良	・既販車への容易な後付け ・音声、画像によるガイダンスが可能	・装着時のインパネとの調和良 ・ナビ連動型に比べて安価	・ITS対応 (ETC、メーター、ナビ、VICS、メーター等が統合)

図4 車載器の動向

めに、アンテナと車載器が分離できる三ピースタイプが望ましい。「統合」ではITS分野での普及が著しいナビゲーションシステムとの統合化が促進されると思われる。当面はETC車載器とナビゲーションシステムが連動することにより、ナビ用ディスプレイでの

ETC情報の表示が可能となる。その後、ナビゲーションシステムがETC車載器の相当分を共有化する時代がくる。その頃には予告アンテナにより、料金所での車線誘導等も可能となっていることであろう。いずれにしても「組込み」、「統合」は大きな市場性を前提に促進されるものであり、その意味からもETCの早期の導入促進が大きく期待される。

### 三 I T S分野への展開

一で述べたようにETC車載器はITS分野での利用に際しても、充分に対応できる可能性を有している。

たとえば

- ・ガソリンスタンドにおける給油・整備代金等の自動料金決済や顧客情報の照会管理 (図5参照)
- ・駐車場での入退出管理・料金決済や空きスペースの表示等 (図6参照)
- ・ドライブスルーでの注文や料金決済 (図7参照)
- ・ロードサイド店舗での音楽配信等 (図8参照)

が想定される。

いずれの場合もETC車載器が有するDS

RC (Dedicated Short Range Communication)

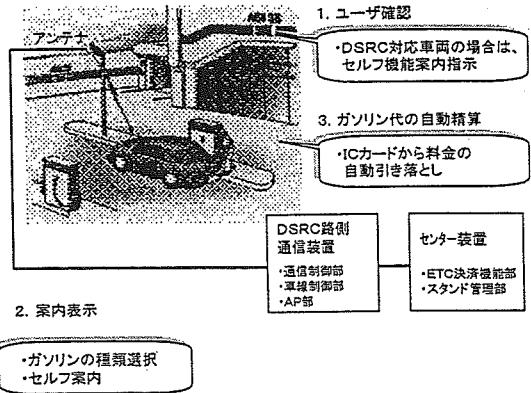


図5 ガソリンスタンドの応用

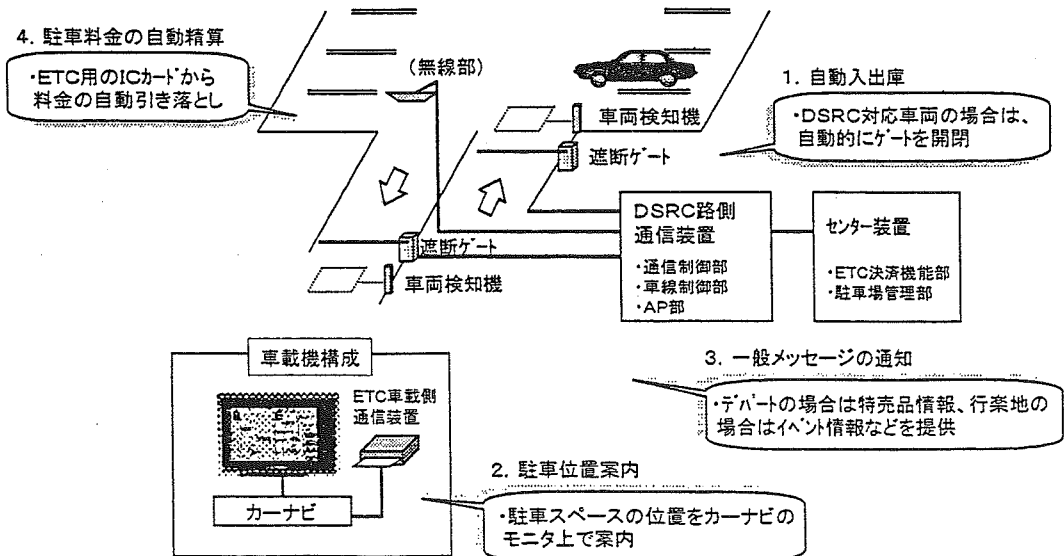


図6 駐車場での応用

機能を有効利用することにより、技術的には十分に可能である。

実際には、車載器へのアプリケーションのダウンロード、ICカードの相互決済等が課

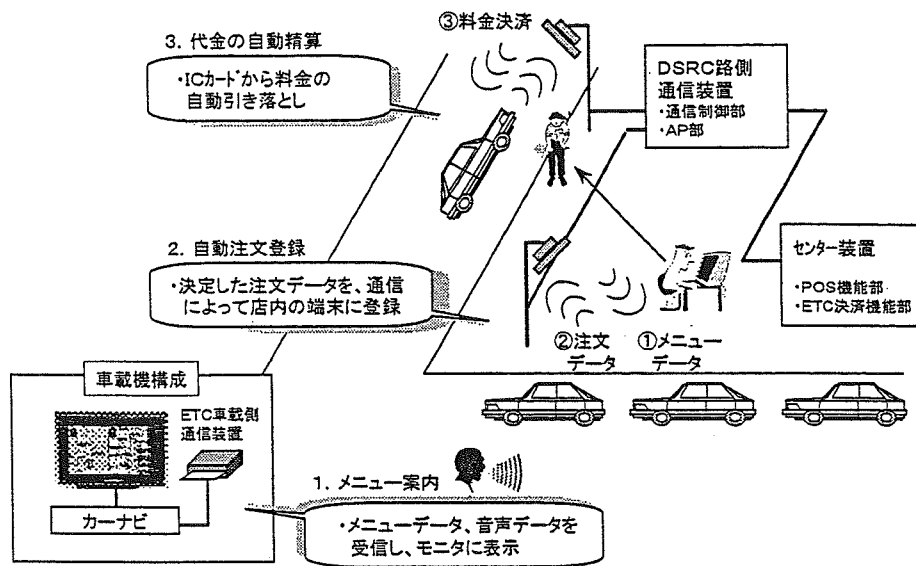


図7 ドライブスルーでの応用

題となるが、これらについては実用化を推進する段階で解決できると考える。

また、ドライバーや自動車の観点からITSのSを考えてみる。二一世紀になってITSの

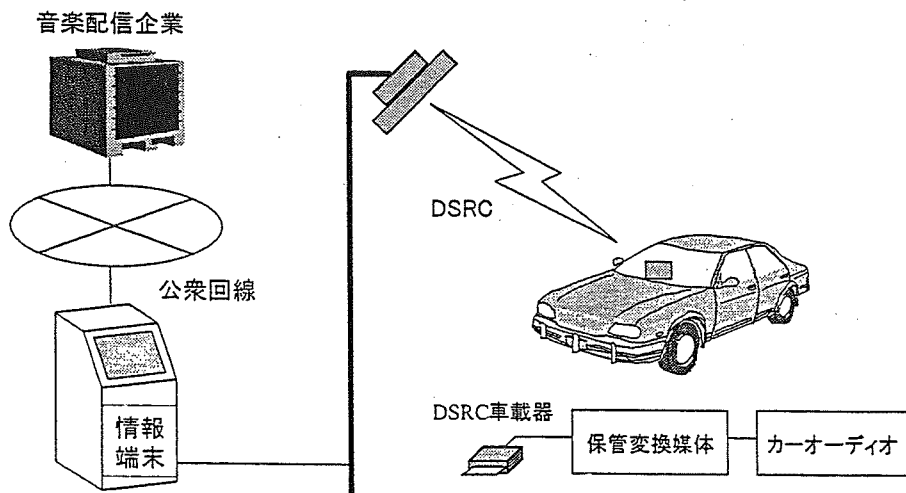


図8 ロードライド店舗での応用

アプリケーションが増えると、それらを共有化・統合するコンセプトが必要となってくる。単に情報通信処理機器ではなく、車両全体からITS対応を前提とした開発が求めら



れてくると思われる(図9参照)。

具体的にはITSの各種コンテンツを最適の通信メディアで配信し、車両側で確実かつ効率的に受け取るシステム検討が必要となる(図10参照)。

#### 四 最後に

二一世紀のよりよい交通社会の実現に向けてITSは不可欠のものである。渋滞緩和による交通流の確保・環境保護はもちろんのこ

と、将来のITS実現の先兵として、ETCに大きな期待がかけられると思われ、普及促進の面からもその一助になれば幸いである。

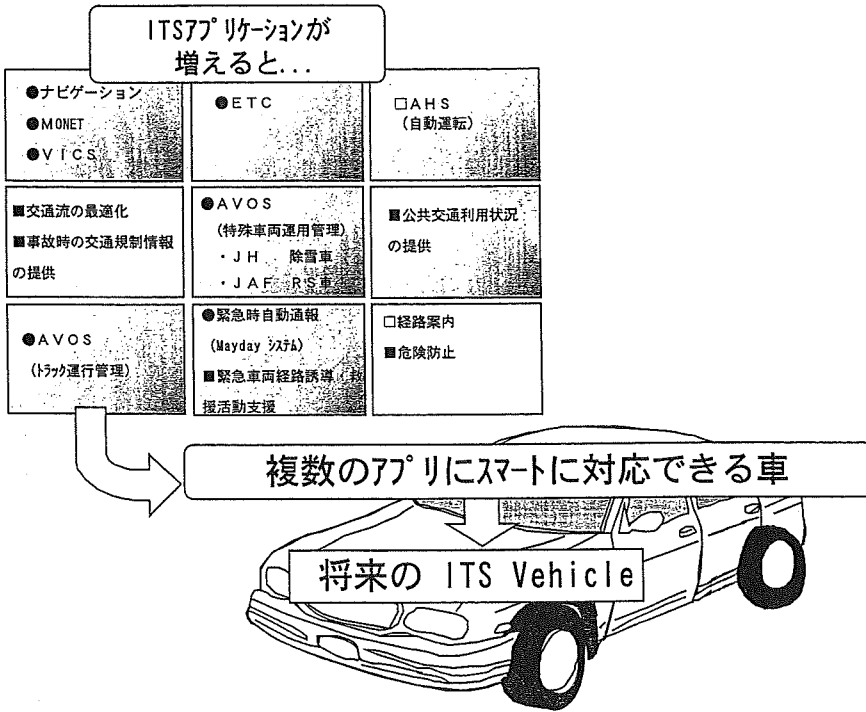


図9 車の情報化

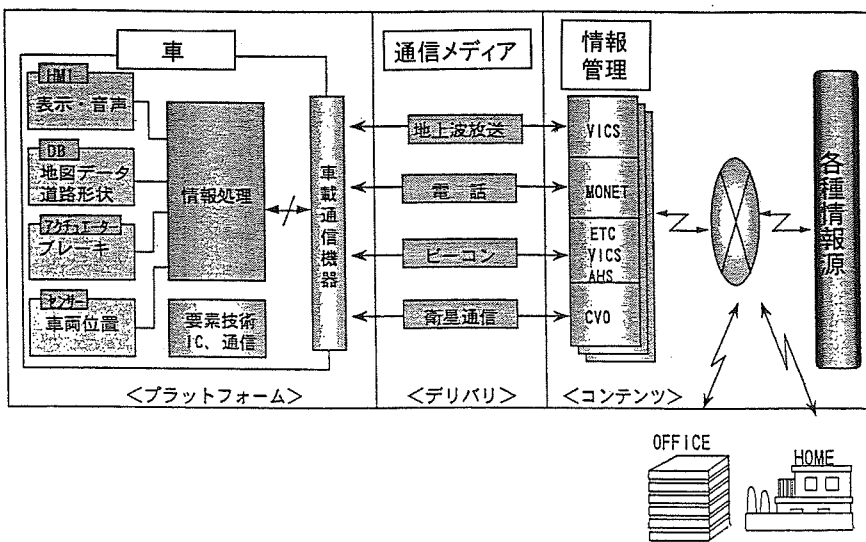


図10 ITSの基本構成

# 財団法人道路システム高度化推進機構 設立にあたって

(財)道路システム高度化推進機構企画課

## 一 はじめに

有料道路自動料金収受システム（ETC）は、来年一月の試行運用・年度内のサービス開始に向け、システムの構築や車載器の製造そしてETCカードの制作が進められています。

その中で、この九月二日「財団法人道路システム高度化推進機構」ORSE（オルセ：Organization for Road System Enhancement）が設立されました。ここでは、その設立の背景や業務内容等を紹介いたします。

## 二 新財団の業務

道路整備特別措置法（昭和三十一年法律第七

号）第二二条第一項に基づく「有料道路自動料金収受システムを使用する料金徴収事務の取り扱いに関する省令」において、ETCを使用して料金を徴収する公団等（以下「自動料金収受者」という。）が行うETCにかかわる情報の安全確保の基準が定められ、この中で、複数の有料道路を通行する利用者一般の利便に照らし、情報の安全確保の措置が一次的に実施されることが求められています。更に、その効率的な実施、確実な実施を目的に民法第三四条の財団法人に「情報安全確保規格の提供代行」、『識別処理情報の付与』の業務を行わせることとされています。この規程に基づき、本財団が設立されたものです。

1 平成二十一年建設省令第三八号

「有料道路自動料金収受システムを使用する料金徴収事務の取り扱いに関する省令」（要旨）

第四条 ETCシステムを使用して料金を徴収する公団等は、次の基準に従いETCシステムにおける情報の安全確保を行うものとする。

(一) 関連機器を製造し、または供給するために必要な安全確保規格をメーカーに提供する場合には、メーカーによる製造または供給以外の目的で用いられないようにすること。

(二) 識別処理情報が関連機器毎に的確に付与されるように必要な措置を講ずること。



図1 ORSEの業務

(三) 前二号の措置に求められる確実性及び効率性並びに複数の有料道路の利用者の利便性に照らし、これらの一元的な実施を確保するものとし、このため、公団等は共同して、特定の財団に次の業務を行わせること。

イ 情報安全確保規格の提供を代行すること

ロ 対価を得て識別処理情報の付与を行うこと

2 業務内容

前項の省令を受けて本財団で行う事業は次の通りです。(寄附行為第四条)

① ETCに関する情報安全確保規格の提供

② ETCに関する識別処理情報の付与

③ ETC技術の高度化に関する調査研究及び開発

④ ETCに関する標準化

⑤ ETCの普及促進

⑥ ETCに関する情報収集・公表及び関係機関・団体との交流

⑦ 上記に関する委託された業務の執行

⑧ その他本財団の目的を達成するために必要な事業

図1に以上の業務の概要を示します。

### 三 セキュリティシステムの基本的考え方

#### 1 情報安全確保規格

ETCは、双方向の通信により料金や個人情報等のやりとりを行うことにより成立します。これら情報を「偽造」「改竄」「盗聴」等の不正から守るために定められた共通ルールを「情報安全確保規格」といいます。

安全の考え方やセキュリティの水準等について各対象毎に基本的事項を定めたセキュリティ規格書を建設省が定め、セキュリティ規格書に基づいて具体的に暗号に求める要件等

を記述したアルゴリズム規格書を道路事業者が定めています。

更に本財団が、「料金徴収施設設置基準(案)」に従ってETCアプリケーションにおける通信情報のデータ定義を明確にするナンバリング規格書を発行しています。

このように、「情報安全確保規格」とは、三種の規格の総称であり、具体化するための

ツールとして定義されたものです。

## 2 識別処理情報

車載器は、料金徴収施設設置基準(案)とナンバリング規格書に基づいたデータを受け入れるために共通化されたハードとそのソフトによって構成されます。

この車載器に、車載器を取り付ける車両に

関する固有の情報を入力し、車載器を使用可能な状態にすることを車載器の初期化といいます(活性化ともセットアップともいいます)。具体的には、車載器製造時に組み込まれた鍵を使用して初期化カードの中に格納された情報を入力します。この初期化と鍵情報の発行のことを、識別処理情報の付与といいます。

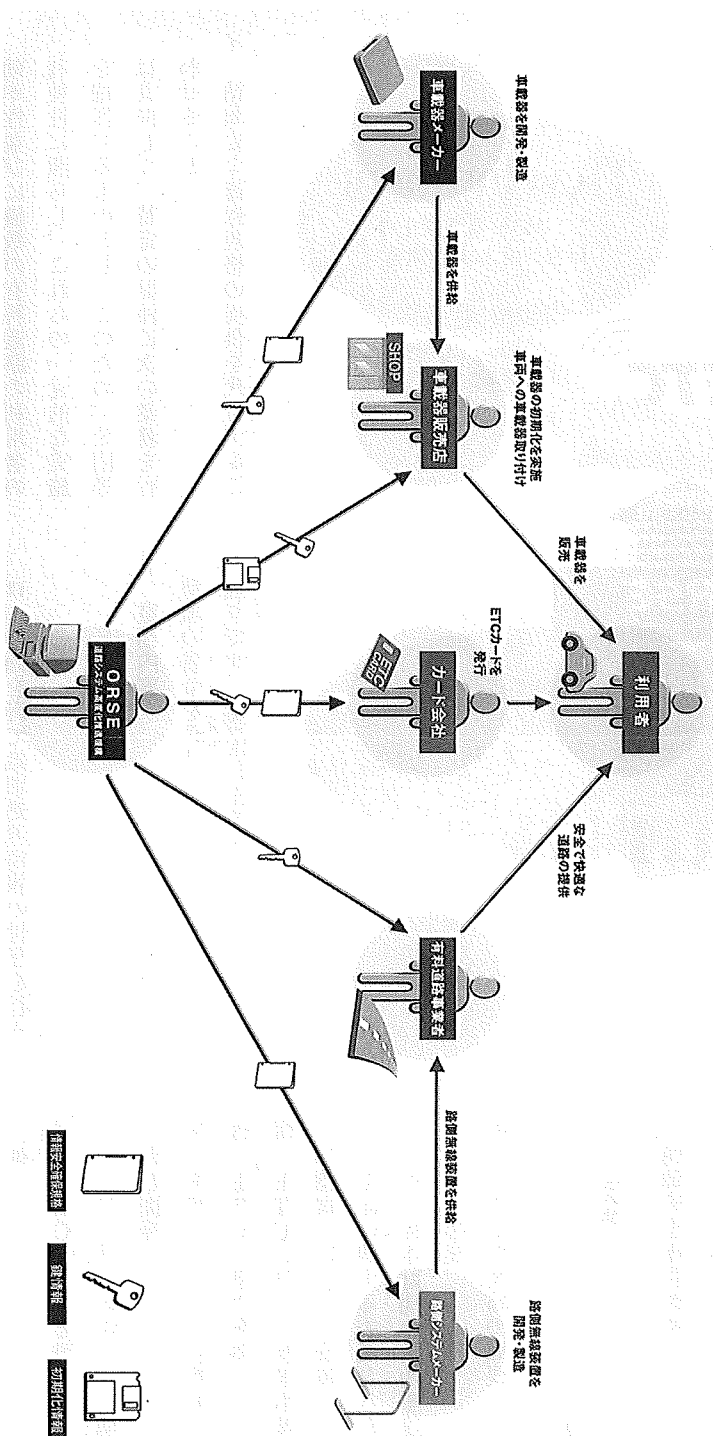


図2 セキュリティの関係図

### 3 暗号化と鍵情報

プライバシー保護や確実な料金收受を図るために、ETCでは、前項に則り無線通信でやり取りされる情報等の暗号化・復合化を行います。この暗号化・復号化に必要な鍵情報を本財団が発行します。

暗号化とは情報を意味のわからない形(暗号文)に変換することをいいます。暗号文の形で情報をメモリーに格納したり、車と路側無線装置間で転送することにより、情報を保護します。暗号化は暗号鍵(特定のビット系列)を用いて暗号文に変換すること、復号化は復号鍵を用いて元の情報に復元することをいいます。ETCでは認証用および通信秘匿用に、それぞれ最適な鍵を採用しています。以上のことが、図2に示すような関係者間

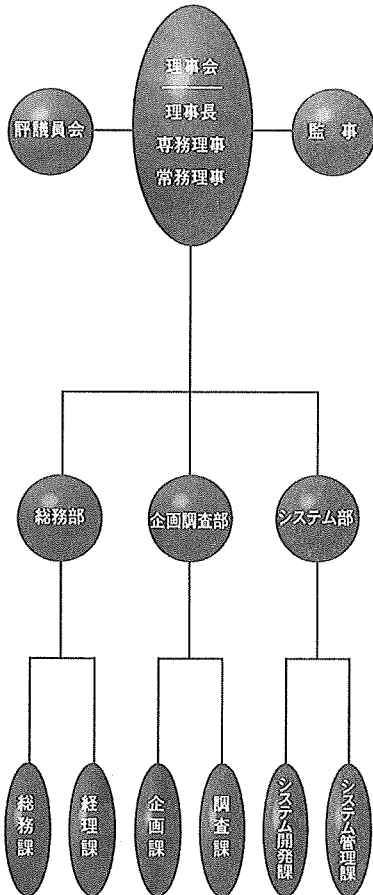


図3 組織

で取り交わされ、システムが構築されます。

### 四 組織と運営

#### 1 組織

組織を図3に示します。理事会と評議員会の下に運営されます。評議員は、現在二三名であり、財団は、理事長・専務理事・常務理事(三名)を含め一三名の理事と三名の監事そして、三部六課(二三名)から構成されます。

#### 2 出資金と事業計画

事業の収入は、出資金収入七三二百万円と事業収入(鍵発行手数料と受託収入)五三〇百万円(計画)からなり、支出は、事業費(鍵発行システム開発費、調査研究・広報等

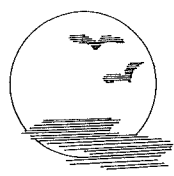
事業費)と管理費、設立費等からなります。

### 五 おわりに

本財団は、財団法人道路新産業開発機構を中心に設立発起人会・設立準備室による推進とETC運営連絡会による様々な事前検討、さらには自動車業界、電気通信業界、クレジット会社等関係五六社にもわたる出捐によって初めて設立し得たものです。

もとより本財団の目的は、道路利用者の利便性の向上と道路の効率的な利用に寄与し、もって国民生活の向上と経済の活性化に資することにあります。

新しい時代の最先端技術を支える組織として早く機能するよう努力する所存です。皆様のご支援をよろしくお願いいたします。



# 社会実験の推進について

## 一 はじめに

これまでの道路行政は、基本的に、制度や基準などすでに決められていることに基づいて進められていた。しかし今後、価値観の多様化する社会の流れに対応し、国民のニーズを満足させていくためには、例えば実を結ぶに至っていない新しい施策であっても、それが社会的に価値のある施策であるならば、進んで検討する必要があるであり、また地域の方々とともに考えていく仕組みが求められている。

「社会実験」は、これらニーズに対応するため、新しい道路行政のスタイルの一つとして、平成一年度にスタートした。

また、昨年策定された「新道路整備五箇年計画」

の中にも、「社会実験」は、「道路政策の進め方の改革」の一環として位置づけられている。

## 二 社会実験の意義

社会実験とは、「社会的に大きな影響を与える可能性が高い新しい施策の導入に先立ち、場所と期間を限定して施策を試行するとともに、試行結果の評価を行い、施策を本格的に導入するか否かの判断材料を得る」ことである。

新規性、先進性がありかつ実施有効性が高いと思われる施策について、社会実験を実施することで、その効果が把握できるとともに課題が明確となる。

社会実験は、多方面に広く影響を及ぼす可能性があるため、行政だけでなく、地域の各団体を含

めて官民が連携した体制で、実験の計画段階から、関係各者が協働して実験を行っていくことに大きな意義がある。

さらに、施策への関心の低い住民や関係者への体験的な周知などによって、地域との合意形成の促進に役立つことから、今後の施策展開を速やかに行うことが期待できる。

実験終了後には、成果を共有するために結果の公表を行うとともに、社会実験の普及のための活動を促進する事が重要となる。

## 三 社会実験の公募制度

社会実験については、建設省が主体となり、積極的に自らの地域に必要な施策を提案する地域とともに、先駆的に実験を実施する。建設省と一緒

岩見 吉輝

に社会実験を行っていたり、地域・団体を公募する制度を平成二一年度から開始している。

(1) 応募資格

① 地方自治体及びそれに属する部局（含む一部事務組合、広域連合）

② 交通マネジメント協会（TMA）などの非営利団体（NPO）

③ その他（渋滞対策協議会など任意組織）

なお、②、③については対象施策に関連する地方自治体の部局が構成員をなす、又は構成員として含まれる見込みがあることが必要である。

(2) 対象施策の要件

① 対象となる施策が新規性、先進性や有効性を有する。

② 対象となる施策が他の地域にも適用が容易で、今後の普及が期待できる。

③ 社会実験により実施する施策が次のテーマに対応するものとなっている。

- ・ 環境対策（地球温暖化対策）
- ・ 渋滞対策
- ・ 中心市街地の再生・活性化
- ・ 物流対策
- ・ 安全・安心のまちづくり

(3) 建設省が負担する実験費

実験実施計画の策定費用、仮設費、仮設物等機材の借用に関する費用、効果把握のための調査・

分析に係る費用等。

(4) 地域選定の観点

① 実施する施策が新規性・先進性を有するなど、社会実験の対象施策として要件を満たしているか。

② 実施する施策が対象地域において有効性をもつか。

③ 実験成果が、施策の本格実施に大きく関連するか。

④ 実験実施、施策実施に向けた諸環境が整っているか。

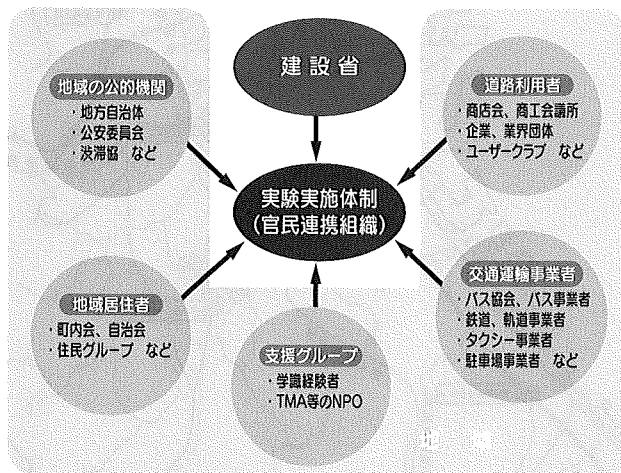


図1 社会実験の実施体制

表1 平成11年度社会実験実施地域一覧

1	東京都 世田谷区	区内京王線・小田急線間の地域へのミニバス運行による交通利用の転換誘導
2	神奈川県 海老名市	電気自動車を用いた車輛共有化（複数の人が通勤用・業務用に一台の車を使うシステム）によるパークアンドライド
3	神奈川県 鎌倉市	休日交通の集中する観光都市におけるパークアンドライドをはじめとしたマイカー転換誘導施策
4	愛知県 豊田市	低公害車を用いた車輛共有化（複数の人が通勤・業務用に一台の車を使うシステム）、カープール（複数の人が一台の車に相乗りし通勤）等実施
5	大阪府	複数大手スーパー等駐車場（計約400台規模）を活用した通勤自動車の鉄道転換（パークアンドレールライド）
6	島根県 松江市	松江城下中心市街地での車線数削減による歩行幅員拡大

（諸環境とは、実験実施に向けた取り組み状況、関係機関（都道府県警察署等）との調整状況、住民意向、必要とされる施設設備の状況など）（図1）

四 平成二一年度社会実験実施地域の概要

平成二一年度に選定された地域の実験の概要は表1の通りである。この中で、いくつかの事例について紹介する。

大阪府（図2）

海老名市（図3）

松江市（図4）

# 大阪府 広域パークアンドライド

実験実施団体	大阪府、建設省
地域の課題・背景	都心通勤の渋滞緩和を目指した自家用車利用削減が必要な一方で、駅周辺に立地するスーパーが65店舗で、延べ42千台の駐車容量があり、これらは平日利用率が低い。
実験概要	駅周辺のスーパー駐車場を活用したP&Rを全6店舗、延べ400台規模で実施
評価ポイント	利用動向、料金設定、協力店舗の運用負担、交通に与える影響等

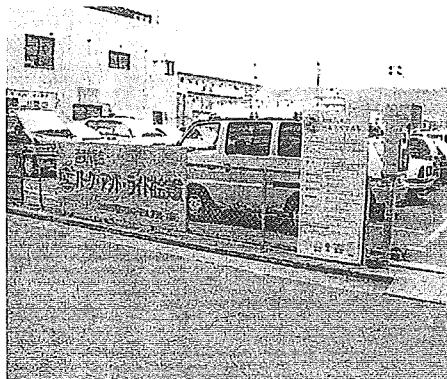
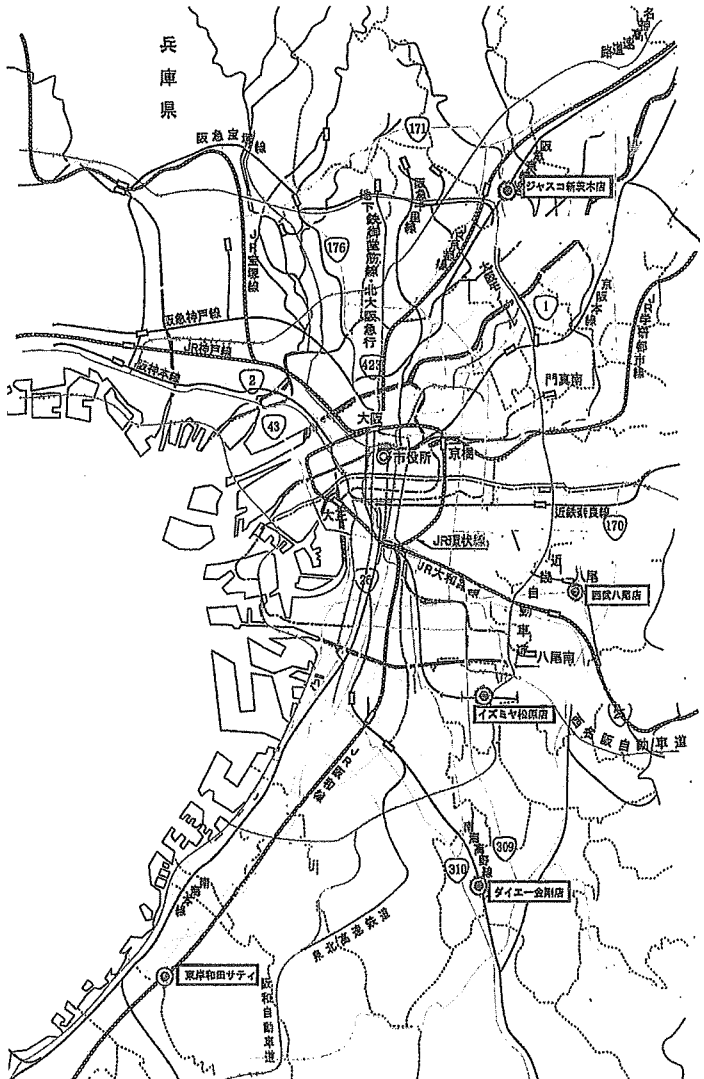


図 2

候補店舗名	駐車場台数	最寄り駅
ジャスコ新茨木店	800台	阪急茨木市
西武八尾点	700台	近鉄八尾
イズミヤ松原店	400台	近鉄河内松原
ダイエー金剛店	900台	南海金剛
東岸和田サティ店	1800台	JR東岸和田



## 神奈川県海老名市 エコ・パークアンドライド実験

実験実施団体	海老名市、神奈川県、建設省他
地域の課題・背景	渋滞・環境対策と郊外都市駅前の計画的開発の複合対策の必要性。 駅周辺での効率的駐車場確保とパークアンドライドの両立。
実験概要	1台の電気自動車を朝夕は市民が通勤に利用し、日中は事業者が業務で利用する共同利用方式とパークアンドライドの複合システム
評価ポイント	利用継続性、自動車通勤からの転換可能性、企業の導入意向など

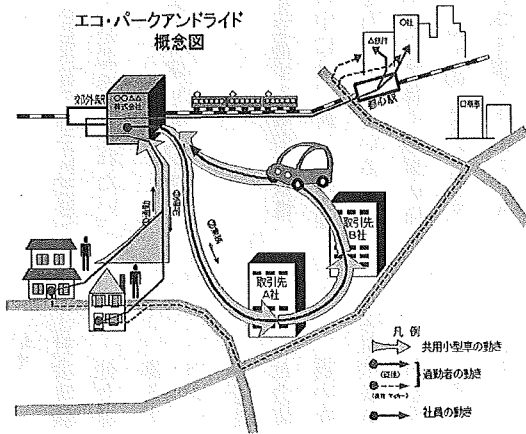


図 3



## 島根県松江市 市内中心商業地でのボンネル道路

実験実施団体	松江市、建設省
地域の課題・背景	都心中心市街地の賑わいを取り戻すため、自動車通過を中心とした道路運用から買い物客など歩行者の利便性を重視した道路利用への転換が地域で望まれている。
実験概要	中心商業地内を通る対面通行道路を車線数削減（一方通行）し、歩道部分を拡幅する整備案について仮設物で実験・評価。
評価ポイント	荷捌き影響、賑わい創出、道路運用変更に伴う周辺の交通混雑等

## 実験中断面

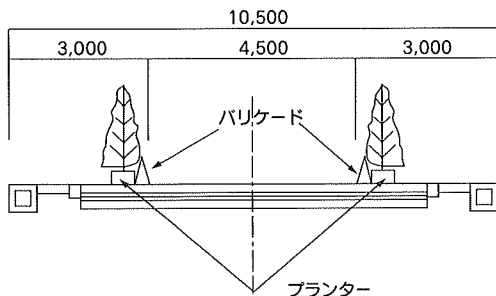
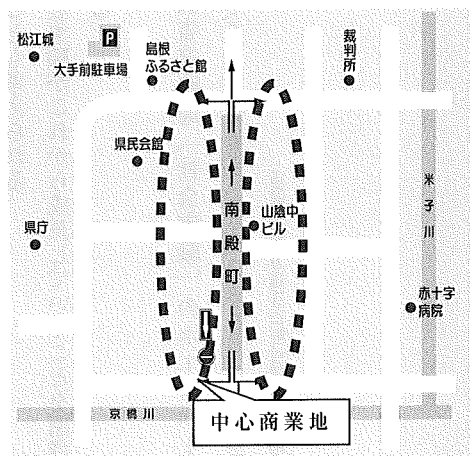


図 4



なお、各実験地域の最新の状況は、建設省道路局「社会実験」のホームページ

(<http://www.moc.go.jp/road/demopro/index.htm>)にて随時更新されているので、是非参照されたい。

## 五 「社会実験」インターネットフォーラム

(1) 「社会実験」について意見交換する場の必要性  
これまでも、地方自治体の中には、新しい交通施策の導入に向けての試行を行ってきたものもあり、社会実験に興味のある自治体や地域の団体は、潜在的にかなり存在するものと思われる。また、社会実験の実験成果は本来還元されるべき性格を有している。また、「社会実験」は、これからの取り組みであり、地域の工夫やノウハウの積み重ねでもある。そして、行政と地域の方々がともに考えて前進させていくものである

これから、「社会実験」を育て、発展させていくためには、前向きに考えている自治体や地域の諸団体や有識者等が互いに情報を持ち寄り、広く意見交換していくことが求められている。そして、社会実験の輪を広げていくことが期待されている。

そこで、この期待に応えるべくして登場した、インターネット交流フォーラムについては是非触れてみたい。

(2) 社会実験インターネット交流フォーラムについて

### ① 社会実験交流フォーラム設立の目的

・ 社会実験の導入・研究・普及啓発に興味のある方々に対し、情報提供、ディスカッションによる会員相互の交流・連携・研鑽の場を提供します。

### ② 社会実験交流フォーラムのしくみ

・ 社会実験実施地域、社会実験関係有識者のほか、社会実験に関心のある自治体、NPO、大学、マスコミ、民間等の方々を公募することにより参加者を募り、参加者間での情報交換、ディスカッションを行うことができる仕組みとします。  
・ フォーラムの事務局は、(財)国土開発技術研究センター内に置きます。

・ 建設省道路局の社会実験ホームページより、交流フォーラムのページへのリンクを張ります。

・ 交流ホームページは掲示板形式の運営とし、事務局に必要事項を登録することにより、掲示板での情報の閲覧、情報の書き込みが可能となります。(登録にあたっての事務局内での簡単な審査あり) (図5)

なお、このインターネット交流フォーラムの開始は、一月下旬～一二月と聞いている。詳しくは、建設省道路局の「社会実験」ホームページ(<http://www.moc.go.jp/road/demopro/index.htm>)からリンクが張られているので参照されたい。

## 六 おわりに

「社会実験」は、冒頭に述べたように、道路行政の新しいスタイルのひとつとして始めたものであるが、全国の自治体と地域の方々が、価値観の多様化、新しいライフスタイルなど潮流の転換期の中、よりよい地域社会を目指した前向きな取り組みを支援するものである。そして、これから各方面からの研鑽も受けながら育っていくものと考えられる。実験テーマについても、今後広がっていくことも考えられる。

社会実験がこれから成長していくことを期待している。

〈建設省道路局「社会実験」のホームページ  
<http://www.moc.go.jp/road/demopro/index.htm>〉

(道路局地方道課市町村道室課長補佐)

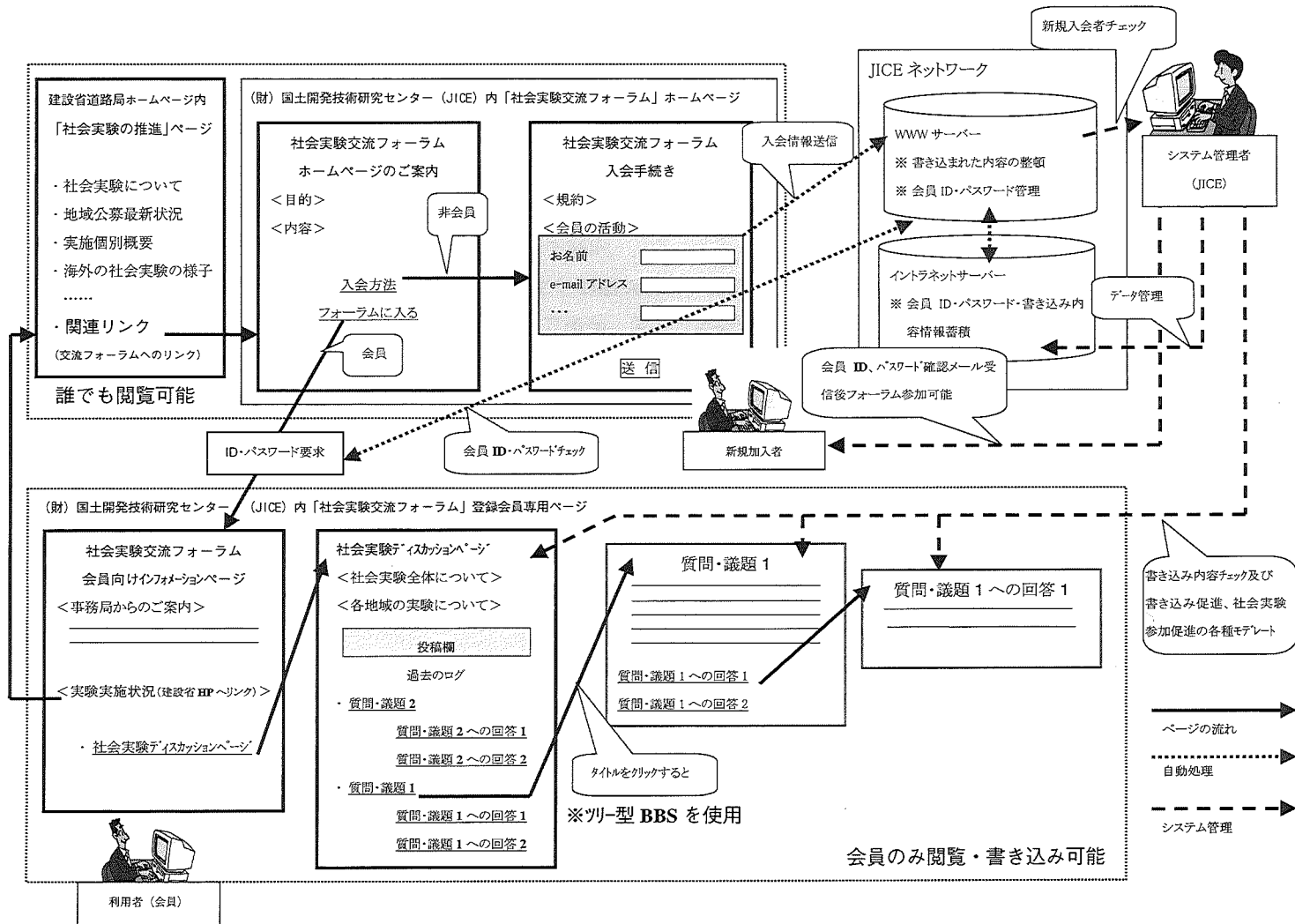


図 5 社会実験フォーラム運用の流れ

# 大阪市の「道路の整備に関するプログラム」

## 大阪市建設局工務課

### 一 おおしめい

大阪市は、西は大阪湾に面し、南は大和川、北は神崎川に囲まれた大阪平野の要地を占め、近畿地方の水陸交通の要衝をなしています。

古く難波（なにわ）と呼ばれていた大阪は、難波津という国際港を擁し、四世紀後半からは朝鮮半島や中国大陸など、海外に向けて開かれた門戸として、重要な役割を果たしていました。また、七～八世紀にはしばしば都がおかれるなど、我が国の政治・文化の中心地として栄えていました。

一六世紀の終わり、豊臣秀吉が大坂城を築き近世大阪の基礎となる城下町を建設後、活発な商業活動を背景に大いに栄え、江戸時代に入ってからもういわれる「天下の台所」として日本の経済・金

融の中心地として、また文化面でも一段の発展を遂げていきました。

近代に入ると、産業革命を背景に近代商工都市としての道を歩みはじめ、数々の都市・産業基盤が整備され、第二次世界大戦の戦災によって壊滅的な打撃を受けるも、戦後の経済復興、高度経済成長に伴い、再び急速な発展を遂げることとなり、今日に至っています。

今日、国際化・情報化の急速な進展や本格的な人口減少・超高齢化社会を迎え、本市を取り巻く内外の状況が大きく変化しつつある中で、大阪がこれまで培ってきたまちづくりのバイオニアとしての歴史と伝統を継承しつつ、二一世紀の都市づくりの展望を切り開き、世界に貢献することが求められています。このため、大阪では、関西国

際空港全体構想の実現や二〇〇八年大阪オリンピック招致など、主要なプロジェクトのスケジュールも視野に入れながら市民ニーズに的確に対応したまちづくりを進め、「国際集客都市・大阪」の実現をめざしていくこととしています（図1、表1）。

### 二 大阪市の将来のビジョン

#### 1 大阪のマスタープラン

大阪市では、人々が健康で豊かな大都市生活をおくれる快適で魅力ある「人間主体のまち」と、経済と文化を都市発展の両輪とし、積極的な国際交流や協力を通じて広く「世界に貢献するまち」の実現をめざして、平成二年一〇月に「大阪市総合計画21」を策定し、住・職・遊のバランスのと

表1 大阪市の概要  
(面積、人口)  
(平成7年国勢調査)

面積 (km <sup>2</sup> )	人口 (千人)	人口密度 (人/km <sup>2</sup> )
221	2,602	11,794

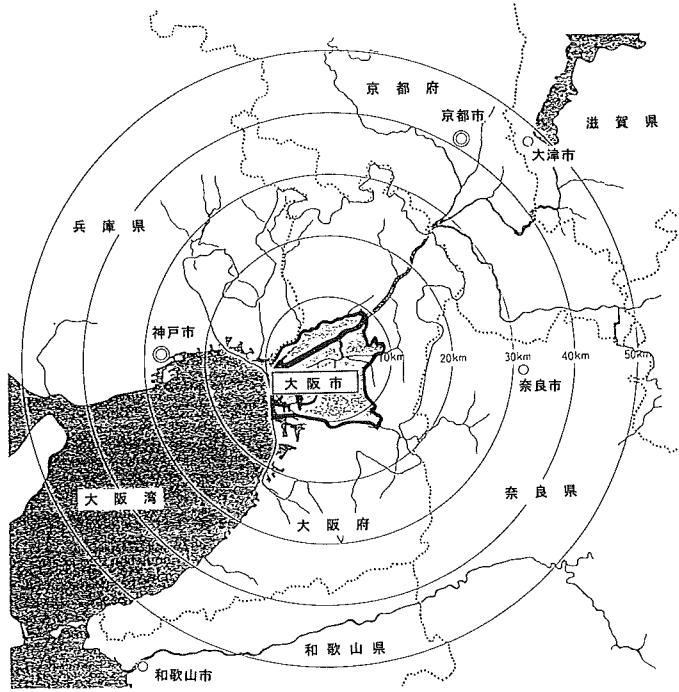


図1 大阪市の位置

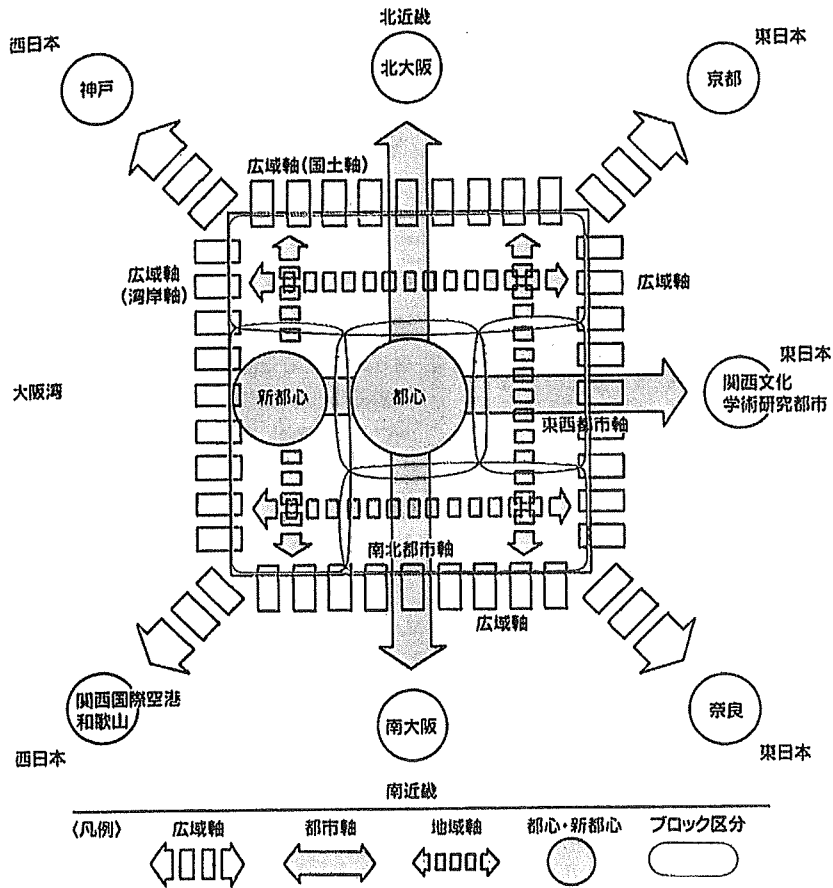


図2 マスタープランにおける都市の構造 (概念図)

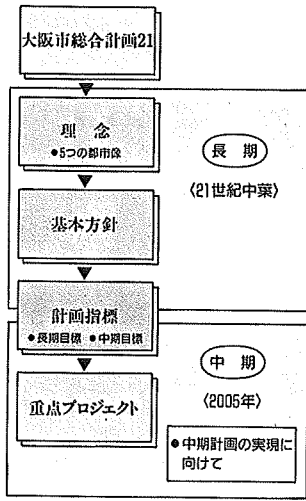


図3 まちづくりパイロットプランの理想

れた二一世紀を切り開く先駆的なまちづくりを進めることとしています。

この「大阪市長計画21」では、来るべき二一世紀社会をグローバル社会、超高齢化社会、高度情報社会、高度技術社会、豊かな成熟社会ととらえ、そのうえで大都市大阪にとつての今後の主要課題やまちづくりの方向性などを明らかにしています(図2)。

2 まちづくりパイロットプラン

(都市基盤整備の中長期計画)

大阪市では、「大阪市長計画21」の都市基盤分野の具体化を図るため、平成五年三月に「まちづくりパイロットプラン」を策定しています。

「まちづくりパイロットプラン」では、二一世紀に対応したまちづくりを進めていくため、社会

経済の動向をとらえつつ、長期的展望にたった都市基盤整備の理念と基本方針を定め、道路・河川・公園等の今後の取り組みべき方向などを示しています(図3・4)。

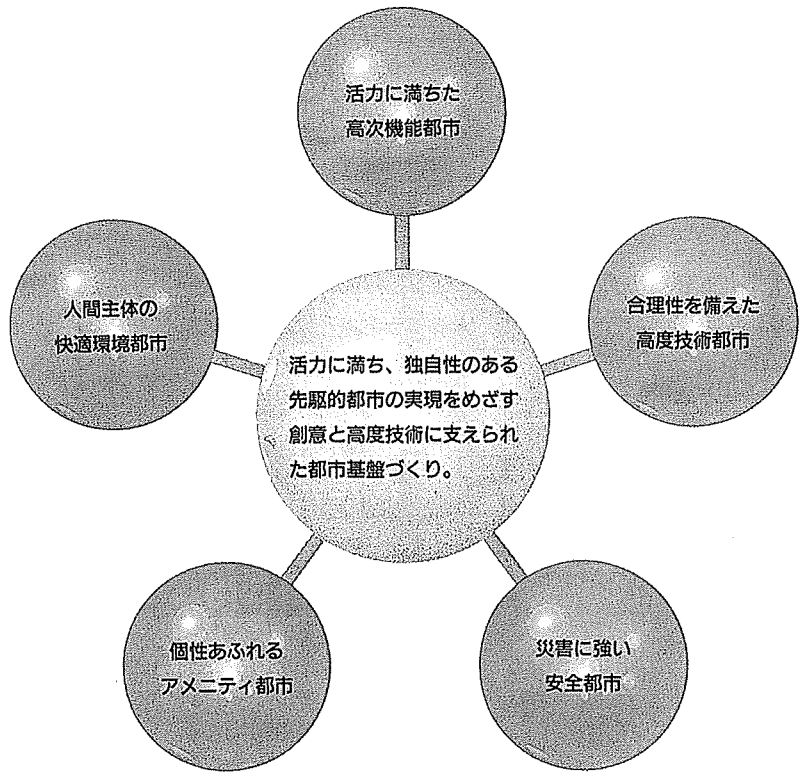


図4 まちづくりパイロットプランの構成

### 三 大阪市の道路整備について

#### 1 大阪市の道路現況

大阪市の道路の現状は、表2に示すとおり、国道一三路線、一一五km、府道二八路線、一八一km、

表2 大阪市の道路現況

・国幹道等 : 4.5km (近畿自動車道 [市内])  
 ・阪神高速道路 : 85km (供用中) [泉北線、淀川左岸線等が事業中]  
 ・一般道路 : 3,831km

種別	区分		面積(km <sup>2</sup> )	備考	
	路線数	延長(km)			
国道	指定区間	7	52	うち大阪市管理 路線数: 11,623 延長: 3,779km 面積: 35.7km <sup>2</sup>	
	指定区間外	6	63		
府道	主要地方道	14	114		
	一般府道	14	68		
市道	主要地方道	14	91		
	一般市道	11,575	3,443		27.3
合計		11,630	3,831		37.3

※四捨五入の関係で、本文中の数字と合わない場合がある。

市道二一、五八九路線、三、五三五km、合計二一、六三〇路線、三、八三一kmとなっています。その他、近畿自動車道四・五km、阪神高速道路八五kmが市域内外をネットワークしています(表2)。

これら大阪市及びその周辺の道路ネットワークのうち、国幹道は市の外縁部を通過し国土軸を形成しており、阪神高速道路は放射環状及び湾岸軸を形成しています。また、市内の国道が主に放射状の道路網を形成しているのに対して、府道は概ね放射環状、幹線市道は格子状の道路網を形成しています。

2 道路整備の課題

大阪市の道路現況は、上述のとおり早くからその整備が進められ、全国及び他の政令市と比べても高い整備水準にあるといえます(表3・4)。

しかし、市内にはまだまだ交通の隘路区間が多く残されており、特に市の周辺部では、道路網自体が不足しています。一方、都心や市域への流入部を中心に大量の自動車交通が集中しており、これらの地域では交通量の増大に伴う交通渋滞、交通事故、駐車対策等が大きな課題となっています(写真1)。

さらに、良好な居住環境を確保し、人口の市内定着を図るためには、住宅関連道路の整備や道路の景観整備も必要です。加えて、橋梁等の構造物

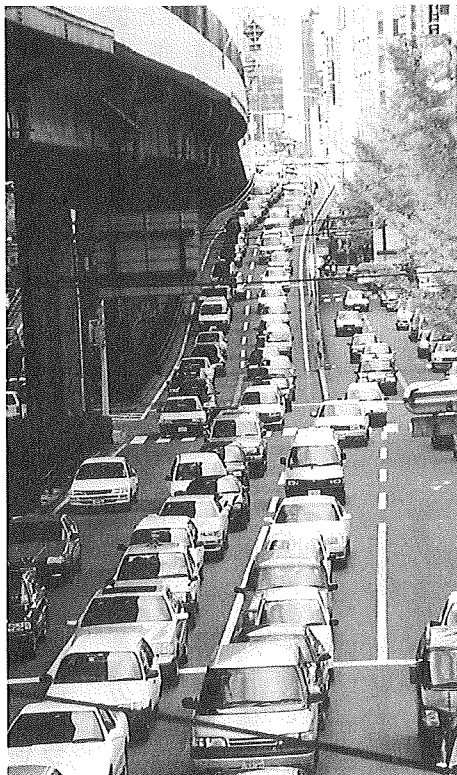


写真1 市内の交通渋滞の状況

表3 道路の整備水準

(「道路統計年報1998」より、平成9年4月1日現在)

	大阪市		政令市		全国	
	整備率	改良率	整備率	改良率	整備率	改良率
一般国道	37.9	99.7	32.7	96.3	53.6	88.2
都道府県道	43.8	93.8	33.7	79.1	49.2	61.1
市町村道	—	82.7	—	64.0	—	49.3
合計	78.0	84.1	61.1	65.9	49.5	52.4

表4 都市計画道路の整備状況

(平成11年3月末日現在)

	路線数	計画延長(km)	整備済(km)	整備率(%)
幹線街路	119	444	306	69
区画街路	48	47	26	56
歩行者専用道	16	33	27	83
計	183	523	359	69

# 国際集客都市大阪の実現に向けたみちづくり

## 計画理念

### 国際集客都市の都市ビジョン

人々が集い、ふれあう中から  
明日の文化・産業が生まれる都市

すべての人が何度でも訪れたいくなる  
魅力を持った都市

誰もがあこがれ、住みたいと願う都市

## 基本方針

### 都市ビジョン実現に向けた道路整備の戦略的取り組み

創造性を育む  
活力に満ちた都市づくり

多彩な人々が集う  
魅力ある都市づくり

暮らしの文化が生まれる  
ふれあいの都市づくり

図5 道路整備の基本方針

をはじめ道路ストックも膨大な量にのぼるため、日常の点検と同時に維持補修の充実も重要な課題です。

さらに、国際集客都市の実現をめざす本市にとって、二〇〇一年ワールドカップや二〇〇八年オリンピックなどは、広く世界にOSAKAをアピールする重要な機会であり、国際的なイベントや主要プロジェクトを支援する関連道路の整備も今後必要となつてきます。

### 3 道路整備の将来ビジョン

国際集客都市の実現のためには、人々を引きつける産業・経済的な魅力、にぎわいや文化的魅力、有能な人材を引き付け定着させるための生活環境の魅力等を総合的に増進させることが必要となります。

このようなか、道路は交通路としての経済的・文化的な社会活動を支え、都市の構造を誘導していく役割、にぎわい空間やアメニティ空間としての都市空間を創出する役割、生活環境の形成や都市の防災性能を高める役割など多面的な役割を担うことが必要です。

このように、大阪市の将来ビジョン実現のためには、道路機能の維持・更新を着実に進めるとともに、国際集客都市の実現に向けた都市ビジョンに対応した新しい都市基盤を創り出していくこと

が求められています。

## 四 道路整備プログラムの概要

### 1 道路整備の基本方針

以上のような道路整備の将来ビジョンを踏まえ、大阪市では道路整備の基本方針として、以下に示す施策を掲げ、各種施策や主要事業を重点的に進めていくこととしています。

#### ① 創造性を育む活力に満ちた都市づくり

大阪市には、歴史的に新しい試みに対して寛容な地域風土があり、外部から多数の人材を受け入れ、成長のチャンスを提供してきました。これからも今までのように新しい考え方を取り入れ、新しい文化や産業が芽生え育つて行く都市をめざします。

このような活力に満ちた創造的な産業、経済活動を支える基盤を形成するため、道路整備においては、以下のことに取組みます。

#### 現

- ・ 新たな産業・経済活動を育む拠点づくり
- ・ 高度情報通信基盤の整備

#### ② 多彩な人々が集う魅力ある都市づくり

大阪市を訪れる多彩な人々を引きつけるためには、都市文化、アメニティ、アメニティズメントなど多様な分野にわたる都市の魅力を



創出し、多くのビジターが来訪し、気持ちよく過ごさせるビクターズステイとしての魅力あふれる都市をめざします。

道路は、まちの表情の基調であり、道路の持つ空間機能は都市にぎわいや文化的魅力を与え、歩いて楽しい道は、それ自身が集客のスポットとなります。このような都市魅力を引き出すため、道路整備においては、以下のことに取り組みます。

- ・ 国際的な文化・観光の拠点づくり
  - ・ 賑わい空間、都市イベント空間の拡充
  - ・ 歴史・文化ストックや水・花・緑を活かした魅力づくり
- ③ 暮らしの文化が生まれるふれあいの都市づくり

居住機能の充実は、働きながら住み続けられること、快適で心豊かに楽しく暮らせること、多様な人材があこがれること等、誰もがあこがれて住みたいという願う大阪を実現することをめざします。

住宅から一歩出ると、そこには必ず道路があり、人々の生活空間と道路は密接な関わりがあり、魅力ある大都市居住の実現のため、道路整備においては以下のことに取り組みます。

- ・ 安心して暮らせる安全なまちづくり

- ・ すべての人にやさしいまちづくり
- ・ 生活環境の保全と環境負荷の軽減

## 2 道路の整備目標

以上の基本方針に基づき、高速道路や国道・府道など主要な道路について整備予定を图示しました(表5、図6)。

## 五 おわりに

大阪市では、来るべき二一世紀を展望した「大阪市総合計画21」に基づくまちづくりを着実に進めるため、様々な施策を展開していますが、社会環境の変化や依然として厳しい経済状況を踏まえ、主要事業の進捗状況や今後の進め方についても点検が求められているところです。

道路整備についても、より効率的・効果的な道路政策を実現するために、事業計画の透明性を確保するなど、そのあり方について改革が必要となつていきます。

「道路の整備に関するプログラム」は、道路事業の透明性の確保を図るため、計画の策定経過と道路整備のおかれた状況を明らかにする事業計画であり、大阪市においても、将来の都市ビジョンの実現をめざして、本プログラムを平成一一年七月に策定・公表したところですが、今後とも市民とともに進める市民のための道づくりに役立て

ばと考えています。

最後に、「道路の整備に関するプログラム」の策定にあたり、関係者の多大なご協力をいただきましたことについて、厚くお礼申し上げます。また、道路整備についてのご理解とご協力をお願いいたします。

表5 道路整備の目標

道路の整備目標は、予算、用地取得、埋蔵文化財調査等が予定通り進捗した場合の現時点における目標です。

都市高速道路			
番号	路線名(箇所名)	前期五年 (H10~H14)	後期五年 (H15~H19)
①	阪神高速淀川左岸線(1期)	事業継続	全線完成
②	阪神高速淀川左岸線(2期)	新規着手	全線完成
③	阪神高速大阪北線	事業継続	事業継続

主要道路			
番号	路線名(箇所名)	前期五年 (H10~H14)	後期五年 (H15~H19)
①	(一) 熊野大阪線(十八条)	全線完成(H12)	
②	(主) 住吉八尾線(河田・公園南矢田)	全線完成(H13)	
③	(市) 城東区第785号線(東中浜)	全線完成(H11)	
④	(市) 生野区第2286号線(田島・箕西)	全線完成(H12)	
⑤	泉尾今里線(小橋町)	全線完成(H11)	
⑥	尼崎堺線(福島・西成北・住之江)	全線完成(H14)	
⑦	桜島守口線(春日・福島)	全線完成(H14)	
⑧	長柄堺線(谷町E)	全線完成(H11)	
⑨	庄内新庄線(西淡路)	全線完成(H12)	
⑩	歌島豊里線(淡路)	全線完成(H14:建設費部費)	
⑪	十三次田線(東中島)	全線完成(H11)	
⑫	本庄西天海線(西天海)	全線完成(H12)	
⑬	木津川平野線(今川)	全線完成(H11)	
⑭	豊里矢田線(中道・田辺)	全線完成(H12)	
⑮	平野瓜破線(平野南~高連)	全線完成(H12)	
⑯	正蓮寺川北岸線(高見)	全線完成(H13)	
⑰	新庄長柄線(深川リバーサイド)	全線完成(H12)	
⑱	東野田茨田線(安田)	全線完成(H14)	
⑲	大和川岸線(山之内・滝ヶ丘・我孫子・公館南矢田)	全線完成(H14:建設費部費)	
⑳	井高野大道線(小松)	全線完成(H12)	
㉑	田辺出戸線(高連西・長吉出戸)	全線完成(H13:建設費部費)	
㉒	瓜破吉線(長吉)	全線完成(H14)	
㉓	寝作線(加美東)	全線完成(H14)	
㉔	乾正覚寺線(泉南~加美北)	全線完成(H12)	
㉕	深川リバーサイド1号線(深川リバーサイド)	全線完成(H12)	
㉖	高見2号線(高見)	全線完成(H12)	
㉗	国道1号(桜宮菰橋)	事業継続	全線完成
㉘	尼崎堺線(西成南)	事業継続	全線完成
㉙	尼崎平野線(山王)	事業継続	全線完成
㉚	加島天下茶屋線外1(橋)	事業継続	全線完成
㉛	灘渡片江線(鶴工谷)	事業継続	全線完成
㉜	十三次田線(淡路)	事業継続	全線完成
㉝	北野郡島線(中崎~天神橋筋6)	事業継続	全線完成
㉞	九条深江線(千代崎・松原町)	事業継続(H10新規)	全線完成
㉟	本庄西天海線(神山町)	事業継続	全線完成
㊱	東野田河堀口線(大手町)	事業継続	全線完成
㊲	津守阿倍野線(旭)	事業継続	全線完成
㊳	西淡路南方線(西淡路)	事業継続	全線完成
㊴	西九条松島線(九条南)	事業継続	全線完成
㊵	豊里矢田線(鶴野・北田辺)	事業継続	全線完成
㊶	豊里矢田線(清生)	事業継続(H10新規)	全線完成
㊷	正蓮寺川北岸線(伝法)	事業継続	全線完成
㊸	河堀口舎利持線(生野南館)	事業継続	全線完成
㊹	生野線(林寺)	事業継続	全線完成
㊺	(市) 西田地区南北線油(西田地区)	事業継続	全線完成
㊻	桜島守口線(四島島)	新規着手	全線完成
㊼	東野田河堀口線(上町・上本町)	新規着手	全線完成
㊽	深川北岸線(十三)	新規着手	全線完成
㊾	海老江九条線外1(野田)	事業継続(H11新規)	全線完成
㊿	正蓮寺川北岸線(伝法)	事業継続(H11新規)	全線完成
1	大阪外環状連絡線付長街路1号線外2(加美)	事業継続(H11新規)	全線完成
2	淀川南岸線(大船~長柄)	事業継続	事業継続
3	大阪北岸線(天王寺南~山之内)	事業継続	事業継続
4	阪急京都線東付属街路1号線外7(淡路等)	事業継続	事業継続
5	(市) 東成区第2291-13号線他(生野南館)	事業継続(H11新規)	事業継続
6	都島阿倍野線(京橋)	新規着手	事業継続
7	淀川北岸線(菅原)	新規着手	事業継続
8	灘渡代線(四天王寺)	新規着手	事業継続
9	木津川平野線(千本中)	新規着手	事業継続
10	新庄長柄線(菅原~長柄)	新規着手	事業継続
11	加美平野線(加美耕作)	新規着手	事業継続

橋梁			
番号	路線名(箇所名)	前期五年 (H10~H14)	後期五年 (H15~H19)
1	国道423号(橋新南ランプ)	全線完成(H13)	
2	(一) 大阪八尾線(大瀬橋)	全線完成(H12)	
3	(市) 春日出線(春日出橋)	全線完成(H13)	
4	(主) 浪速鶴町線(千歳橋)	全線完成(H13)	
5	国道172号(千舟橋)	新規着手	全線完成
6	(主) 大阪山線(下野橋)	新規着手	全線完成

連続立体交差・立体交差			
番号	鉄道名(箇所名)	前期五年 (H10~H14)	後期五年 (H15~H19)
1	南海本線(萩ノ茶屋駅~玉出駅)	事業完成(H11)	
2	JR関西本線(今宮駅~JR難波駅)	事業完成(H11)	
3	JR阪和線(美豊園駅~杉本町)	事業継続	事業完成
4	大阪環状線(JR箕野駅~大阪駅)	事業継続(H11新規)	事業完成
5	阪京線・千原線/東寺駅付近~上新庄駅付近 (東島駅付近~吹田駅付近)	事業継続	事業継続
6	JR片町線・東西線(京橋付近)	新規着手	事業継続
7	阪神西大阪線(福町十三線)(福駅付近)	新規着手	事業継続

プログラム対象事業の基準

- 都市高速道路: 基本計画指示箇所
- 一般国道: 主要な改築事業等の箇所
- 都市計画道路、その他一般道路: 原則として「全体事業費が概ね10億円」または「全体延長が1km以上」の箇所の内、地域を代表する改築事業等の箇所
- 土地区画整理事業、市街再開発事業: 主要な箇所

(注1) 路線名において(一)は一般府道、(主)は主要地方道、(市)は市道を示し、その他道路種別の表記のないものは都市計画道路を示す。

(注2) 新規着手については、調査計画、構造検討、既着手事業の進捗等が順調に進むことを前提としたものであり、一部区間の着手も含む。

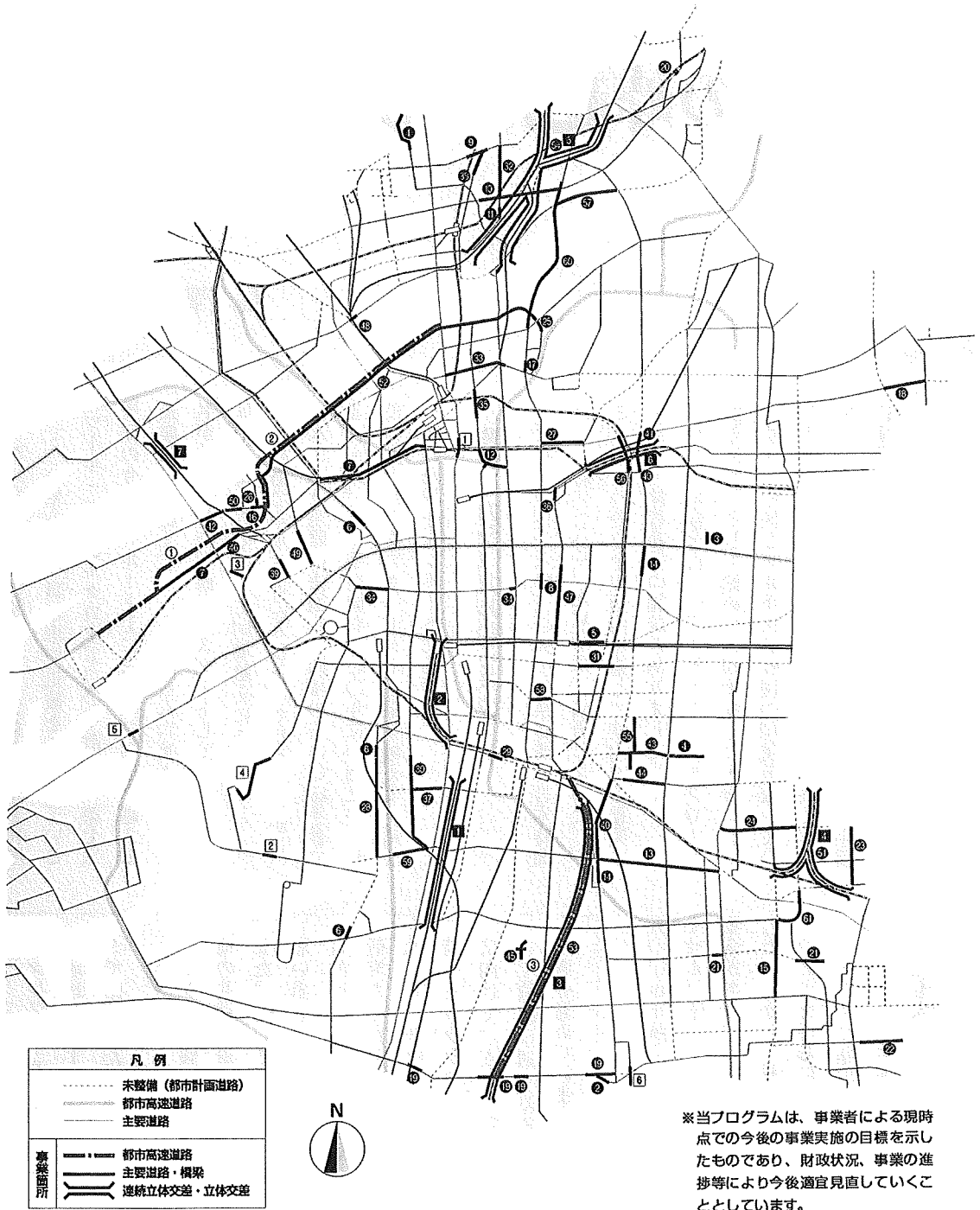


図6 道路の整備に関するプログラム計画図

# 「道の駅」について

道路局国道課

## 一 はじめに

近年、長距離ドライブや女性や高齢者のドライバーが増加するなど道路利用が多様化する中で、疲労運転に起因する交通事故の防止や、交通の円滑な流れを支えるため、一般道路にも安心して利用できる休憩のための施設が求められている。

一方、このような休憩施設は、道を介して様々な地域から人を集め、人々との交流を生み出す機能が期待出来るとともに、沿線の地方自治体にとっては、地域の歴史・文化・特産物・観光などの情報を提供することにより様々な効果が期待できる。

このような背景から、建設省では駐車場などの休憩施設と地域の歴史・文化・特産などの地域情

報を提供する地域振興施設を「道の駅」として一体的に整備することとし、平成三年度から始まった第5次特定交通安全整備事業の新規制度により事業を始めた。

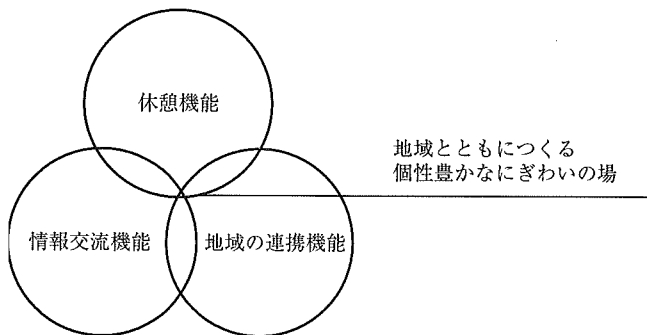
平成五年四月二二日、登録案内制度により全国で一〇三箇所「道の駅」が登録されて以来、現在まで五五一箇所（平成一一年八月二七日登録現在）の「道の駅」が登録されている。

ここでは「道の駅」の機能や登録案内制度など様々な取組みについて紹介する。

## 二 「道の駅」の共通「コンセプト」

### (1) 事業の概要

「道の駅」は、駐車場・トイレ・電話の基本的な休憩施設と地域の自主的工夫のなされた施設で



休憩・情報交流・地域連携の機能を持った、地域とともにつくる個性豊かなにぎわいの場

図1 「道の駅」の共通コンセプト

構成されている。

「道の駅」の機能として次の三つがある。

- ① 道路利用者のための「休憩機能」
- ② 道路利用者や地域の方々のための「情報交流機能」
- ③ 「道の駅」をきっかけに町と町が結び合う「地域の連携機能」



図2 「道の駅」のイメージパース

### 三 「道の駅」の登録案内制度

地域の創意工夫により、道路利用者に快適な休

憩と多様なサービスの提供を図る施設として、平成五年二月二三日付け道路局長通達により「道の駅」の登録・案内制度を創設し平成五年度より運

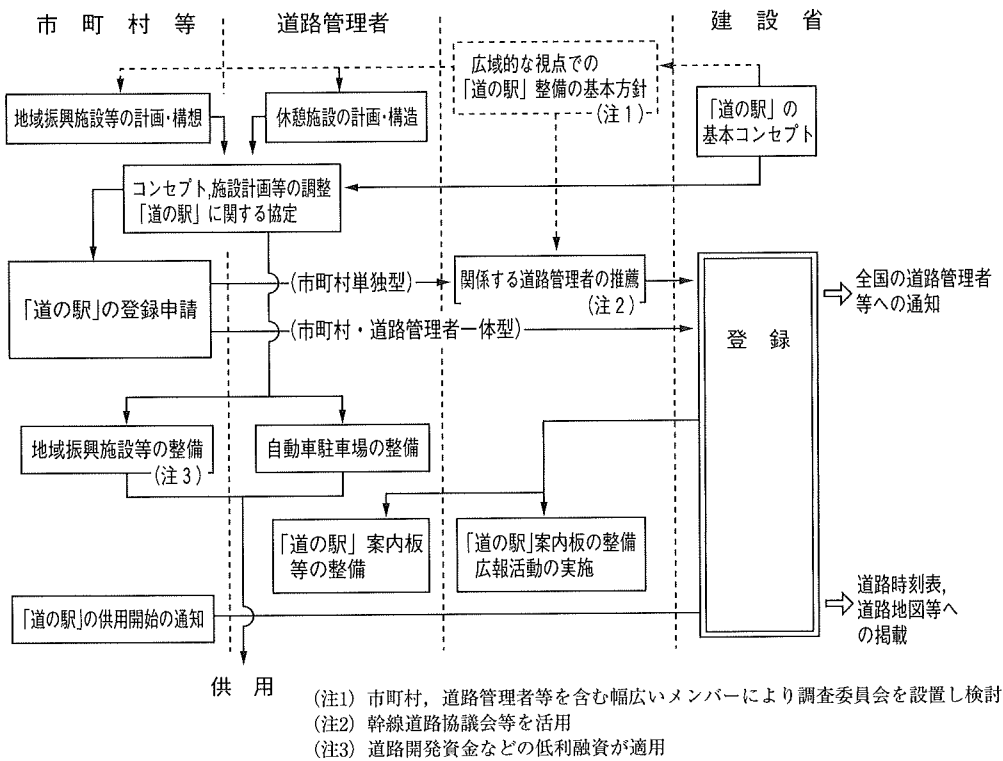


図3 「道の駅」の登録・案内のしくみ

用している(図3)。

その中では、一定の要件を満たす施設を「道の駅」として登録し、案内標識の設置や道路地図等で広く道路利用者に案内することとしている。

(1) 登録要件

- ① 道の駅」の登録要件として次の事項がある。
- ② 十分な容量の駐車場、清潔なトイレ、道路及び地域に関する情報を提供する施設が備わっていること(施設構成)
- ③ 駐車場・トイレ・電話は二四時間利用可能であること(提供サービス)
- ④ 地域振興施設の設置者は、市町村またはこれ



図4

に代わりうる公的な団体であること(設置者)

- ⑤ 女性・年少者・高齢者・身障者等様々な人の利用や周辺の景観に配慮すること(配慮事項)

(2) 登録の手続き

(1)の登録要件に適合する施設の設置者は、当該施設を「道の駅」として登録申請することができる。申請に基づき申請者には登録証が交付される。

四 「道の駅」の登録状況

「道の駅」は平成五年四月二三日、登録案内制度により全国で一〇三箇所が登録されて以来、現在まで五五一箇所(平成一一年八月二七日登録現在の「道の駅」が登録されている(表1))。

最近では平成一一年八月二七日に八一箇所の道の駅が登録されているが、このうち高速道路のパー

キングと一体となって整備する、新しいタイプの道の駅が三駅登録されている。

平成5年4月22日 第1回登録

(全国一〇三箇所)

平成5年8月10日 第2回登録

(全国一〇四箇所) (一箇所追加)

平成5年11月24日 第3回登録

(全国一一五箇所) (一一箇所追加)

平成6年3月31日 第4回登録

(全国一二二箇所) (七箇所追加)

平成6年4月26日 第5回登録

(全国一三五箇所) (三三箇所追加)

平成6年8月4日 第6回登録

(全国一七五箇所) (二〇箇所追加)

表1 都道府県別の登録状況

北海道	64	北陸	43	中国	57
東北	80	新潟県	25	鳥取県	6
青森県	19	富山県	12	岡山県	12
岩手県	17	石川県	6	広島県	10
秋田県	18	中部	53	島根県	16
山形県	13	静岡県	12	山口県	13
宮城県	7	愛知県	7	四国	53
福島県	6	岐阜県	24	徳島県	7
関東	80	三重県	10	香川県	15
茨城県	6	近畿	69	愛媛県	15
栃木県	7	福井県	6	高知県	16
群馬県	11	滋賀県	7	九州	52
長野県	28	京都府	8	福岡県	5
山梨県	10	大阪府	2	佐賀県	5
埼玉県	9	奈良県	10	長崎県	2
千葉県	7	和歌山県	15	熊本県	11
東京都	0	兵庫県	21	大分県	9
神奈川県	2			宮崎県	8
				鹿児島県	9
				沖縄県	3
				合計	551

・平成7年1月30日 第7回登録

(全国一八一箇所) (六箇所追加)

・平成7年4月11日 第8回登録

(全国二一五箇所) (三四箇所追加)

・平成7年8月3日 第9回登録

(全国二二三箇所) (二八箇所追加)

・平成8年4月16日 第10回登録

(全国二八五箇所) (五二箇所追加)

・平成8年8月5日 第11回登録

(全国三二三箇所) (二八箇所追加)

・平成9年4月11日 第12回登録

(全国三六六箇所) (五三箇所追加)

・平成9年10月22日 第13回登録

(全国三九〇箇所) (二四箇所追加)

・平成10年4月17日 第14回登録

(全国四七〇箇所) (八〇箇所追加)

・平成11年8月27日 第15回登録

(全国五五一箇所) (八一箇所追加)

## 五 「道の駅」に求められるもの

### (1) 併設施設の状況

全国の「道の駅」では地域の文化・歴史・観光・物産などの独自の個性豊かなサービスを提供するため、地域の創意工夫により物産館、レストラン、郷土資料館、温泉施設、宿泊施設などの地域振興施設を併設して積極的な運営が行われている(図5)。

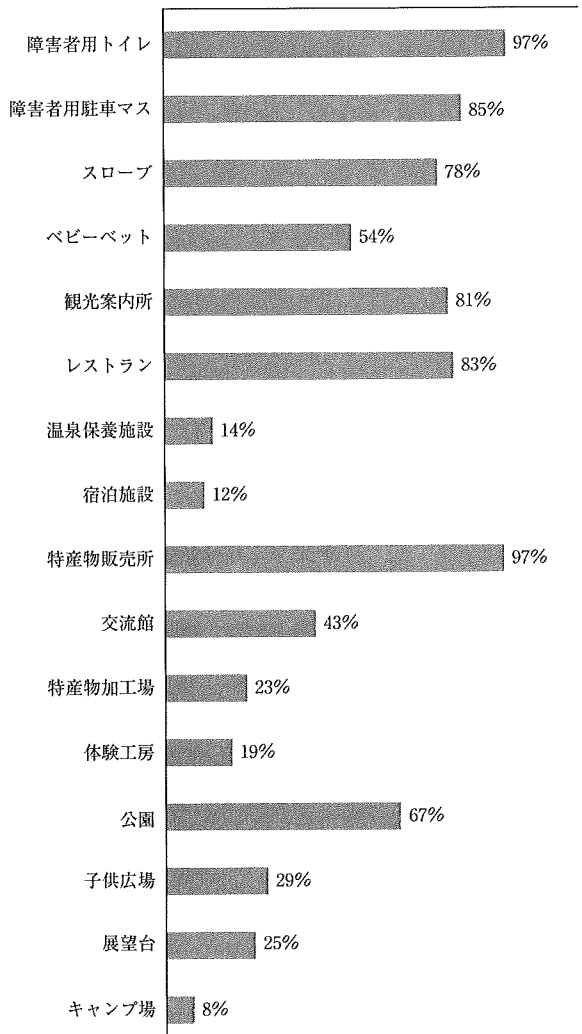


図5 「道の駅」併設施設の状況

### (2) アンケートの結果

平成九年八月に実施した「道の駅」利用者アンケート(回答者数約三三六、六〇〇人)の結果は次のとおりである(図6)。

利用目的は、休憩とトイレの利用が最も多く、それぞれ七〇%、六〇%の回答となっている。

「道の駅」利用者の大半が「道の駅」を旅行の行程に組み込んでおり、その六割以上が複数の「道の駅」の利用を考えている。

また、利用者の約半数に、地域の道路情報や歴史・文化・観光等の情報発信等の公的な施設としての役割が評価されている。

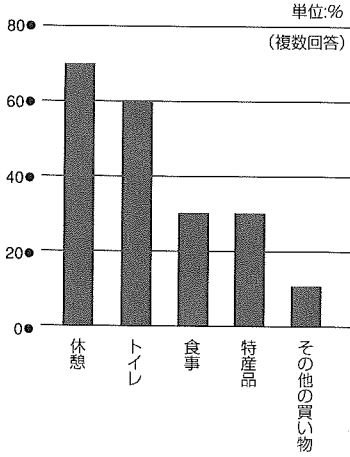
## 六 「道の駅」による地域づくり

道の駅は、駐車場、トイレなどの休憩施設と地域の歴史・文化・物産等の地域情報を提供する地域振興施設が一体となっている施設である。この地域振興施設は各地域によって様々な工夫がなされており、地域づくりの一翼を担っている。

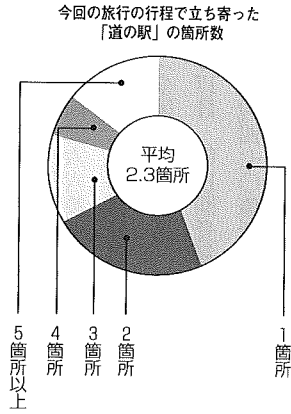
一例を挙げると、イベント広場において町民参加のフリーマーケットが毎月開催されたり、染め物講習会や発表会など様々なイベントが盛んに行われている。

また、農業の盛んな地域において、周辺の水田

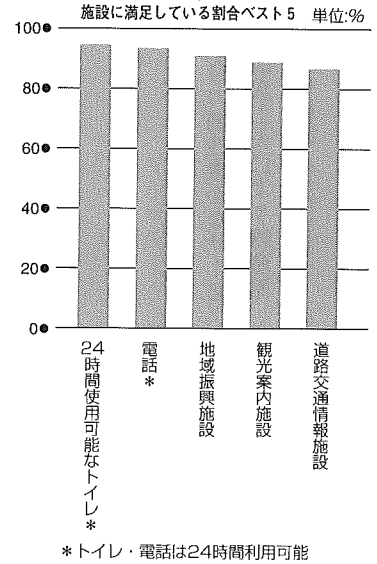
**利用目的**



**利用の形態**



**利用者の評価**



「道の駅」利用者アンケート(平成9年8月実施)解答者数36,647人

図6 「道の駅」利用者アンケート結果



写真1  
「道の駅」やちよ  
(千葉県八千代市)  
：お米づくり体験風景



写真2  
「道の駅」芸能とトキの里  
(新潟県両津市)  
：ハイテクロボットによる新能の舞



で田植えから稲刈りまでの一連の米作りの栽培体験イベントを開催したり、漁業が盛んなまちでは、海産物センターで水揚げされたばかりの新鮮な魚介類を安価で提供するなどしている(写真1)。

能楽の盛んな土地において、能の舞台を気軽に楽しめる施設があるなど、地域によって様々な工夫が行われており、地域交流の場となっている(写真2)。

## 七 おわりに

これまでの日本の道路整備は円滑な交通、いわば「ながれ」に重点をおいて進められてきたが、その一方で駐車や休憩といった「たまり」機能については高速道路などを除いては積極的な整備は行われていなかった。

道の駅の整備により、ドライバーと地域の人々との交流の場を形成し、地域振興に寄与するなど、地域の活性化に大きな効果が期待される。

また、防災拠点としての活用や、道の駅同士の連携を図ることにより、より広域かつ詳細な情報を発信することが可能となるなど様々な活用が考えられる。

近年の情報化社会の進展の中において、観光情報の提供を含めたその土地の文化・歴史・特産物等幅広い分野に関する地域の情報発信基地としての役割が期待されている。特に最近では、近隣地

域の広報誌の閲覧等地域に密着した情報提供や、地元伝統工芸品を紹介するとともに、製作体験も行える体験型レクリエーション施設の整備等も行われている。

さらに、こうした情報を事前に入手しやすくするため、各自治体などからなる全国「道の駅」連絡会では、インターネット上に全国の「道の駅」に関する情報を網羅したホームページを開設している。本ページ上では「道の駅」の所在地や施設の概要、地域の様々なイベント等を紹介し、幅広いPR活動を行っている。

今後、より魅力的な「道の駅」とするためには、道路管理者、市町村、地域住民など関係機関が一体となって、道路利用者のニーズや地域住民の意向を反映した計画・整備・運営が必要であるとともに、地域の主体的な創意工夫が不可欠である。

※参考：建設省道路局ホームページ

<http://www.moc.go.jp/road/index.html>

全国「道の駅」連絡会ホームページ

<http://www.meshne.jp/nichinoeki/>

### 全国「道の駅」連絡会ニュース 「道の駅グランプリ」について

#### 1 目的

全国「道の駅」連絡会では、「道の駅グランプリ」実行委員会(委員長：横島庄治 高崎経済大学教授)を組織して、「道の駅」が利用者にとどように評価されているかを検証、五〇〇駅から先の次世代の「道の駅」づくりのあり方を提言し、広く国民一般への周知・PRすることとなりました。

「道の駅」をコンテンツ方式で選んでグランプリを決定・表彰し、授与式とシンポジウムを同時開催してPR効果を高めたいと思います。

コンテンツの審査に当たっては、「道の駅」の三つの基本機能はもちろんのこと、地域の活性化などの波及効果についても着目して選考します。

#### 2 優良「道の駅」の表彰

優良駅ベスト3 部門賞 特別賞

#### 3 シンポジウム

タイトル：「道の駅」次世代計画への提言―道路の快適空間への展開を求めて―(仮題)

#### 4 「道の駅グランプリ」表彰式・シンポジウムの開催

開催日 平成12年3月2日

13時～16時30分

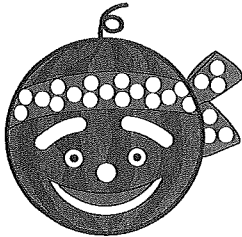
開催場所 東京国際フォーラム ホールB

主催 「道の駅グランプリ」実行委員会



# 順風満帆！ 道の駅「とうま」

— 北海道から —



道の駅  
でんすけさんの家

岡 修 一

## 地域の概要

道の駅「とうま」の所在地―当麻町―は北海道のほぼ中央上川盆地に位置し、道北の拠点都市旭川市に隣接した人口約七、九〇〇人の農業を基幹産業とする町です。古くから「上川百万石」といわれるように稲作が中心となり、のどかな田園風景が広がっております。気候は極めて穏やかですが盆地特有の気温差で、夏は三五度、冬はマイナス三〇度と四季のメリハリが非常にはっきりしており、積雪も一m近くに達することがあります。

また観光面においては雄大は大雪山連峰を背景に、周囲には層雲峡（上川町）、天人峡（東川町）、白金温泉（美瑛町）など全国的にも著名な温泉地が点在しております。当町にも北海道で唯一公開されている鍾乳洞、蝶を主体として標本の高さの評価されている昆虫館等があり、夏は各地とも観光客で大変な賑わいを見せております。

## 道の駅「とうま」

道の駅「とうま」は平成一〇年四月一七日、北海道では四八番目の道の駅として登録を受けました。旭川から網走に至る国道三九号線は当麻町の玄関口にあたり、かねてより市街地、観光地等の案内施設の必要性が叫ばれていました。全国に道の駅が登場するようにな

って間もなく「我が町にも道の駅を」との気運が高まり、平成七年に窓口となる旭川開発建設部に要望書を提出する運びとなりました。財政事情の厳しい自治体に旭川開発建設部の強力なバックアップをいただいで計画に弾みがつき、道の駅までの四車線化とともに施設の完成を見ることができました。北海道中心部特に三九号線沿いにおいて情報提供に加えて二四時間利用可能なトイレ・駐車場とドライバークの休憩施設を備えた道の駅が少ないことも大きく幸いしたものと思われま

す。道の駅として整備された各施設の概要は次のとおりです。

駐車場 五、九二九㎡ 大型車一〇台、普通車四〇台、身障者用二台、小公園

列柱デザイン照明、モニュメント等

物産館「でんすけさんの家」 鉄筋コンクリート造平屋建て 四三〇㎡ 特

産品等展示販売コーナー、休憩コーナー、地域情報コーナー等

（営業時間 9:00～18:00）

トイレ 鉄筋コンクリート造平屋建て

九五㎡

男性用 小用四、大用二

女性用 大人六、子供二

多機能 一、休憩コーナー

## でんすけさんの家

道の駅オープンより一足早く、その駅舎にあたる物産館を同年二月にスタートさせました。当町では建物に愛称をつけることが多く、物産館においても町民や利用者に親しんでもらおうと愛称の募集を行いました。道の駅に対する期待を反映してか予想を大きく上回る一〇〇件近くもの応募があり、町内各界の代表による選考で「でんすけさんの家」と決定しました。

ここで愛称の決め手となった地元特産品「でんすけすいか」について簡単にご説明いたします。初競りでは一玉一〇万円の値が付く大玉で真っ黒な皮を持った箱入りすいかですが、この表情が今はじき名舞台俳優大宮敏



物産館「でんすけさんの家」(奥の建物)と24時間トイレ(手前の建物)

光氏扮する「でんすけさん」のイメージにピッタリなことからこの名が付きました。しっかりとした品質管理とユニークなネーミングで

今や高級ブランドとして定着していますが、実はこの裏には生産者の悲痛な叫びがあったのです。もとより米作主体の町でしたが今から一〇数年前、社会情勢の変化により米に変わる物の生産を余儀なくされた中で生まれたのが真っ黒なすいかでした。若い生産者達はこれが田んぼを助けてくれると信じ、田助―としたのです。苦勞の甲斐あって全国的に知られるようになり、当町では町おこしででんすけといっても過言ではありません。

### 当麻町観光協会

さて物産館に「でんすけさんの家」の愛称が決まり、道の駅に対する町民の期待感が大きく膨らみました。しかし施設を運営していく上で維持管理費の問題が立ちはだかつています。自治体直営、売店テナント方式等様々な形態が考えられましたが、いずれも一般財源の持ち出しが避けられそうにはありません。そこで白羽の矢が当たったのが当麻町観光協会でした。任意団体ではありますが商工会とも太いパイプを持ち、優れた経営のノウハウを持った人材が確保でき、なおかつ産業、観光の振興に寄与する非営利組織。初めての

試みで曲折はありましたが観光協会の登場なくして道の駅とうまの成功はなかったといえるでしょう。利用者に高い満足度を提供するための徹底した従業員教育、お客様のニーズを敏感にキャッチした仕入れ等自治体では困難と思われる仕事が当然のごとく行われています。また地場産品を用いた商品開発が積極的に行われ、地域に活力を蘇らせるものとなっておりです。

### 連帯―道の駅

「とうま」が道の駅の仲間になって早くも二年目が終わろうとしています。この間一番強く感じたことは「我が駅にみならず」ということでした。北海道地区道の駅連絡会の指導のもと「道の駅スタンプラリー」、「共通道の駅グッズ」の販売を行って参りました。これらによる人の交流、情報の交流が多いことに驚きました。素晴らしいことだと思えます。我が物を売るための差別化が進む中で話題、情報、悩み、諸々を共有することによる新たな発展が期待できると思います。また利用者のマナーの向上や資源活用等の啓発等、道の駅ならではの社会的使命もあると思います。直接現場と向かい合う駅同志、お客様の一〇〇%支持を目指してみんなで手を組みませんか。(当麻町物産館館長)



シリーズ

『道の駅』

## 名物ワニ料理

# 「道の駅」貞光ゆうゆう館

(徳島県)

西岡 勝幸

道の駅「貞光ゆうゆう館」は、徳島市から西に五〇km、池田町より東に二五km。瀬戸自動車道坂出JCTより南へ四五km。「四国三郎」と呼ばれる吉野川と平行に走る国道一九二号線沿いに位置しています。高知県或いは愛媛県へと抜ける中継地点に、建設省・農水省・徳島県及び貞光町の四つの事業を一体的に推進し「都市と農村・人と人・人と物の交流」を通じて地域の産業振興と、道路・観光情報の拠点としての地域の活性化を図る目的で、平成七年一月一日に（総事業費一五億円）オープンしました。運営は第三セクターで、株式会社貞光ゆうゆう館で行い資本金二千万円で開業しました。

### 施設の概要

貞光ゆうゆう館には地上二三mのシンボルタワーがあります。道行くドライバーの休息のシンボルとして行き交う人々に安堵感を与えられるよう外壁面には県内及び近隣町村の観光案内板を設置。また地上二三mの展望台までは四国八十八ヶ所にちなんで八十八段の階段で登り、展望台からは西日本第二位の高峰国定公園剣山、友内山、竜王山、三頭山、吉野川が眺められ、春秋の晴天の日にはパラグライダーの飛行等三六〇度のパノラマを楽しむことができます。

### 情報案内館

情報案内館は情報案内システムを導入し、六面マルチビジョンや高品質画像テレビ、ビデオテックス、タッチパネル方式による情報端末機を設置し、観光客やドライバーに観光案内、イベント情報、最新の雨量・道路情報等を提供しています。また、無料で湯茶等のサービスをすることにより来館者に対して安心感を与えられるよう、快適な旅のサポート役を受け持つ施設であります。

### トイレ及び駐車場

貞光ゆうゆう館で最も多くの人々が利用する施設はトイレです。利用者が使いやすく、安全、清潔で快適に利用できるよう、常時一名が専属で清掃にあたり、従来のトイレにプラスα的サービスとして化粧室や多目的トイレを設置し二四時間の使用が可能です。また、駐車場は、大型車四台と乗用車三三台が駐車でき駐車場の北側に歩道を設置し安全性を確保しています。来館者の増加に伴い本館南側に普通車三〇台と中型車四台の駐車場を増設しました。

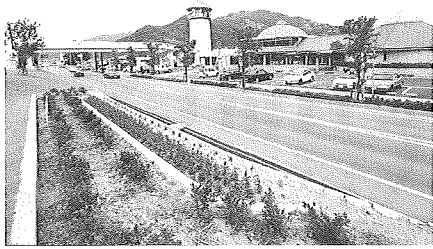
### 物産及び野菜館

当施設では本町の特産品であるユズの加工品（ユズたれ・ユズ味噌・ユズジュース・ジャム・マーマレード・ユズ酢・入浴剤等）と

新鮮野菜及び町内、県内の土産物をフルメンテ方式で即売しています。オープン当初は五、六戸の農家が農産物の出荷をしていましたが、現在では一、二五戸の農家が少量多品目の農産物を出荷し始め、昨年度に九〇㎡の野菜館を増設しました。各農家が朝・昼・夕方に出荷し値段と氏名・連絡先をシールに明示することにより品質の向上と消費者ニーズを把握し、安定的出荷を整え売上げも当初より数十倍と順調に延びています。

### レストラン

レストランの一階は洋室と大小四部屋の和室があり、和室は一〇〇名が食事でき、洋室は会議室・展示室として利用できます。二・三階は一部吹き抜けとなって二階はギャラリ―と団体客専用レストラン、また三階は一般



客用レストランで三六〇度眺望できる展望レストランとなつています。食事のメニューは、地場の食材阿波尾鶏・そーめん・そば・ユ

ズ・椎茸に鮎・アメゴ等川魚をふんだんに使用した郷土食豊かな料理やお箸で食べられる洋風スペシャルコース。また、今年の七月より名物料理としてクロコダイル鰯料理を始めるところヘルシーで臭みがなく柔らかいと好評です。新聞やテレビで取り上げられ最近では、徳島市内をはじめ県外から来られるお客様が増えております。メニューはクロコの一〇カツ・唐揚げ・カツレツ・冷製湯引きセツトと季節料理としてワニしゃぶ等をご用意していますので一度お召し上がり下さい。レストランは食事だけの利用のみならず来館者に休憩の場としても提供することとし、ギャラリ―を併設しています。ここでは地場産品作りの実演や絵画、写真、生け花展、コンサートの、吉野川や貞光川の魚を入れた水槽等、町の紹介コーナーとして活用するなど来館者の人々に心の感動とさわやかな思い出が残るように郷土色豊かな催しを開催しております。

### 桜つつみ及び河川敷公園

貞光ゆうゆう館に来館された方々に有意義な時間活用をしていただくため国道を隔てた吉野川河川敷に親水施設とスポーツ施設を整備したゆうゆうぱーくがあります。貞光ゆうゆう館から歩道橋を渡ると、花公園、ゲートボール場五面、パークゴルフ場一八ホール、

芝生のサッカー場二面、足に優しいゴムチップを敷いた一周五〇〇mの陸上トラックや遊歩道等人々のふれあう場、集い憩える場として整備しています。「貞光まつり」や「野外コンサート会場」など広域イベントを実施します。また、北側吉野川堤防上には延長八〇〇mの桜つつみに街路灯及び吾妻茶屋を整備し本町の新名所として、憩いの場となっております。以上の施設使用及びパークゴルフ道具やレンタサイクルは無料で貸出をしていますのでご利用下さい。

### 貞光ゆうゆう館の波及効果と目標

貞光ゆうゆう館の建設がきっかけとなり特産品の開発や農産物の販売量が増加し、貞光町の産業に活気と潤いを求めるもので、後継者を含む生産者にも所得の向上と、将来に向けての展望を開いています。その効果は本町のみならず美馬郡広域、更に県西部に波及効果をもたらしています。平成一一年度中には徳島自動車道の全線開通となり、四国の四県が全て高速道路で結ばれます。本格的な四国三橋時代の到来となり四国内外との広域的交流の期待が望まれますので、道路管理の建設省をはじめ関係機関と貞光町が一体となり、もう一度行って見たい魅力ある「道の駅」づくりを指目して行きます。(貞光ゆうゆう館館長)

# 「人と自然にやさしい道づくり」 を目指して

## 埼玉県土木部道路環境課

### 一 道路の現況

本県は、地形的には面積の三分の二が平野で、残り三分の一は秩父山地を中心とする山地部となっており、特に平野部の東京都に隣接する南部地域は都市化が著しく進んでいる(図1)。

道路網としては、東京都を核とした南北方向に東北縦貫自動車道、関越自動車道などの高速道路をはじめ、一般国道としては四号外五路線がある。また、東西方向としては二九八号(東京外環)外六路線があり、さらに四〇〇六〇km圏に昭和六〇年度より事業化されてい

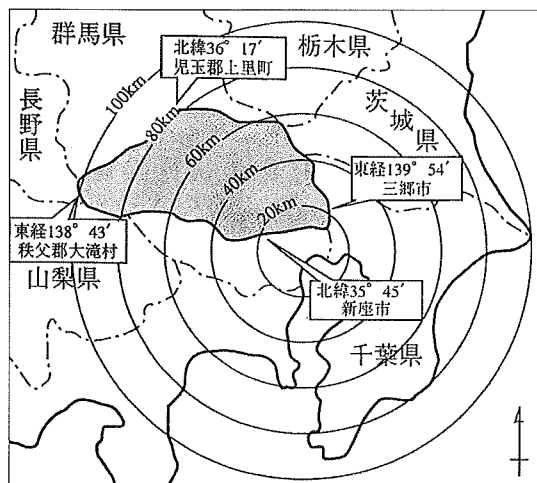


図1 埼玉県位置図

表1 道路の現況

(平成10年4月1日現在)

道路種別	路線数	実延長 (Km)	改良率 (%)	舗装率 (%)	
建設省管理一般国道	10	292.7	100.0	100.0	
県管理道路	一般国道	10	545.3	91.7	97.3
	県道	331	2,459.1	79.1	98.3
	計	341	3,004.4	81.4	98.5
市町村管理道路	市道	139,579	27,438.7	47.7	69.6
	町道	71,081	13,112.4	36.3	52.2
	村道	7,794	1,710.4	25.3	46.3
	計	218,454	42,261.5	43.3	63.4
合計	218,797	45,558.6	46.2	66.0	

る首都圏中央連絡自動車道(四六八号)(平成八年三月に一部供用)がある。これらが基幹的な道路として骨格を形成し、これを補完する主要地方道、一般県道及び市町村道が有機的に結ばれ道路網が形成されている。

本県の道路網は、歴史的背景や、地理的条件から、南北方向の道路は比較的整備が進んでいるが、県内を東西方向に結ぶ基幹的な道路が不足している。

また、市町村道は延長が長く県内道路の約九三%を占めるが、その整備は遅れている(表1)。

## 二 交通の現況

本県の自動車保有台数は、昭和四〇年には約二万台であったが、平成九年には約三五万台に達しており、昭和四〇年に比べると、昭和五〇年代に入りやや伸び率が落ちたものの、現在なお増勢が続いている。このような自動車保有台数の増大と社会的普及に伴って、現在では、車は県内における輸送機関としての比重を高めているばかりでなく、地方では、県民の足として、日常生活に対する密度の度合いをますます高めている。

しかし、これまでの道路に対する投資規模の拡大にも関わらず、これを上回る自動車の増加により、道路環境と自動車交通とのアンバランスはますます顕著となり、これが交通混雑の激化と交通事故の増大を招いた。

道路管理者としての県は、交通事故が多発している道路、その他緊急に交通の安全を確保する必要がある道路について、総合的な計画のもとに、交通安全施設の整備を推進している。

### 三 人と自然にやさしい道路づくり

従来の道づくりは主として急激に増大する自動車交通量に対応するための交通機能を重

視したものであった。しかしながら、近年、生活の豊かさを実感できる社会環境の形成に対応する高い県民ニーズあるいは高齢化の進展、地球環境問題、さらには大規模自然災害や交通事故への対応が大きな行政課題となっており、道路整備においても、これらの課題に対応するため、道路のもつ空間機能に配慮した道づくりが強く求められている。

このような道づくりのニーズに対して、本県では、広い平野と豊かな緑を持つ県土の優位性を活かした「人と自然にやさしい道づくり」を目標に掲げている。その基本的な考え方は道づくりを通して県民の生活の質を高め、よりよい環境を創造し、安全・安心を支えることである。

このため、幅の広い歩道やスクールロードの整備、道路の緑化、電線類の地中化や動植物の生態系に配慮したエコロードを推進するとともに、運転者の利便性等に配慮して、道の駅やわかりやすい道路標識の整備を進めている。

#### 1 スクールロード整備

本県では、通学路の交通安全施設整備を、従来から重点的に取り組んでいるが、県内の平成一〇年の小学生の歩行中の交通事故死傷



スクールロードの整備

者数は七〇〇人を上回っており、依然として憂慮すべき状況にある。

そこで、二一世紀を担う子供達の安全を緊急に確保するため、平成七年度に実施した県内小学校八三三校を対象にした通学路安全点検調査の結果もふまえ、小学校の通学路について重点的に歩道の新設や拡幅、横断歩道橋の整備、交差点のたまり空間の確保などを推進している。

#### 2 環境共存型歩道整備

真に豊かさを実感できる質の高い県民生活



環境共存型歩道整備

の実現のため、沿道環境との調和を図りながら、人と人とのコミュニケーションの場としての歩道整備を行う必要がある。そこで、自然環境及び社会生活環境への影響に配慮しながら、沿道環境と共存する歩道整備を行っている。現在、江戸時代の川越藩主柳沢吉保の開拓の遺構が残る大宮上福岡所沢線の三芳町地内で沿道のケヤキ並木を残して環境に調和した歩道整備を行っているところである。



バリアフリー総点検

3 バリアフリー歩行空間整備  
 高齢・福祉社会を迎えるなかで、県民誰もが安心して暮らせる社会を早急実現させるためには、高齢者・障害者及び子供達を含む、すべての利用者の立場に立った道路整備を進めることが重要である。このような高齢者や障害者などが安全に安心して社会参加できる生活空間を形成するため、利用の機会が多い駅、病院及び公共施設周辺において、段差のない幅の広い歩道の整備、交差点のたまり空間の整備及び歩道の段差解消等により、だれもが安心して安全に歩けるバリアフリーの歩行空間のネットワーク整備を図る。また、



道路の緑化

整備に当たっては、利用する視点にたった歩道づくりの観点から、平成九年度より、地元住民や障害者の方々の参加を得て行う「バリアフリー総点検」を実施している。

4 道路の緑化  
 道路の緑化は、歩行者の安全と沿道に対する環境整備とともに交通安全を図り、快適な交通、美観緑陰効果等により道路に清新な気風を加えるものである。  
 市街地の街路樹等は、じんあい、排気ガス、ばい煙等による空気の汚染、舗装や建築物、地下埋設物による給水や根表面積の減少、反



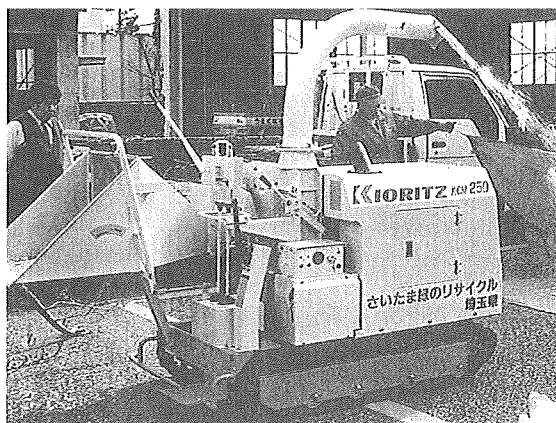
射熱による影響、建築限界や架空線による空間制限等の生理的な障害を受けやすい環境の中で成育しなければならぬ。このため樹種の選定に当たっては、地域特性を十分に考慮するとともに植栽後の維持管理に注意を払うことや、沿道住民、一般通行者の愛樹心の向上を図ることが必要である。

本県においては、昭和五四年一〇月に「ふるさと埼玉の緑を守る条例」を施行し、その中で「緑は、やすらぎとうるおいを与えてくれる県民共有の財産であり、全ての県民のふるさとを象徴するものである。」と宣言し、「植樹の基準」に基づいて、道路緑化も積極的に推進している。

また、平成九年度からは、今後の適切な維持管理を図るために、緑化台帳の整備をおこなっている。

## 5 緑のリサイクル推進

道路、河川及び公園等の維持管理に伴い発生する街路樹の剪定枝や刈草などの植物発生材は、従来は焼却や埋め立てにより処分してきたところであるが、資源循環型社会の構築を目指した環境対策の一施策として、これらを活用する緑のリサイクルを推進している。緑のリサイクルは、各機関



におけるノウハウの活用や様々な角度からの検討のため国や関係機関を構成員とする「さいたま緑のリサイクル推進協議会」を設置し、基本方針の策定や検討を行うこととした。リサイクルの方式はチップ化による植樹帯や公園への敷きならし及び堆肥化することを基本として進めており、平成八年度からの堆肥化の試験施行結果を踏まえ、平成一一年度から堆肥化プラント一個所の運用を開始する。今後は堆肥の品質向上に努めるとともに、堆肥化プラントの運用コストや生成した堆肥の需要先確保などを検討し、緑のリサイクルを推



剪定廃材チップ化作業(写真上)と公園への敷きならし状況

進する。

## 四 道路の管理

各土木事務所においては、道路の区域決定及び供用開始に関する事務処理をはじめ、電気・ガスの供給施設などの占用許可、沿道住民の出入口設置工事の承認、特殊車両の通行に関する許可などの道路管理業務を行っているが、件数はほぼ横ばい傾向となっている(表2・3)。

また、過去五年間の道路管理瑕疵に関する事故の状況は表4にあるとおり総数としては

表2 道路区域の決定等の事務処理状況

区 分	平成8年度	平成9年度	平成10年度
路線の認定、変更、廃止 (道路法第7条・第10条)	9件	0件	0件
道路区域の決定、変更 (道路法第18条第1項)	76	68	67
道路の供用開始、廃止 (道路法第18条第2項)	55	45	41
自転車専用道路の指定 (道路法第48条の2第1項)	0	0	0
自転車歩行者専用道路の指定 (道路法第48条の7第2項)	1	1	0

年を追って増加している。平成一〇年度は増加が著しく、特に穴ぼこによる事故が突出している状況である。

各土木事務所では、現在二班編成でパトロールカーによる定期又は随時の道路巡回を実施しており、危険箇所の発見や応急処理、不法占用の取締り等を行っているが、今後、道路パトロール体制の見直しを行うなど、さらに快適で安全な道路交通の確保に努力していきたい。

表3 道路区域の決定等の事務処理状況

区 分	平成8年度	平成9年度	平成10年度
道路工事施行承認 (道路法第24条)	1,360件	1,463件	1,346件
道路占用許可 (道路法第32条)	7,911	7,230	7,512
道路占用回答 (道路法第35条)	332	232	267
特殊車両通行許可 (道路法第47条の2第1項)	112	171	138
特殊車両通行協議に対する回答 (道路法第47条の2第2項)	216	331	495
道路運送法の規定による道路管理者の意見の聴取 (道路運送法第91条)	6	16	11
合 計	9,937	9,443	9,769

表4 道路設置管理瑕疵事故統計

事 故 態 様	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	計
穴 ぼ こ	7	13	10	16	45	91
側 溝 不 全	12	7	8	8	9	44
落 石	4	4	7	3	3	21
交通安全施設	4	7	6	5	4	26
植 樹	3	3	6	8	8	28
わだち・段差	2	4	2			8
路上放置物件	1	1	4	1	1	8
スリッパ	1					1
道路崩壊						
占用物件						
そ の 他	1		1	6	3	11
合 計	35	39	44	47	73	238

月・日	事項	月・日	事項	月・日	事項
9・22	○国連人口基金（UNFPA）が「世界人口白書」を発表、世界の人口は一〇月一二日にも六〇億人に達することを明らかにした。人口増加率は日本、欧州、北米では歯止めがかかっているが、アフリカや南西アジアでは増え続け、世界全体では年間七、八〇〇万人程度増加している。 ○国際通貨基金（IMF）が世界の経済見通しを発表。今年の日本経済見通しについてプラス一・〇%と前回四月の見通しより二・四ポイント、八月の対日経済審査より〇・八ポイント上方修正した。日本政府の〇・五%を上回る成長が見込まれている。	9・24	○台風18号による暴風雨に高潮が重なったため、熊本県不知火町松合で防波堤を超えた高潮が民家に押し寄せ、二人が水死した。 ○金融再生委員会が日本長期信用銀行を米投資会社のリップウッド・ホールディングス（本社ニューヨーク）グループに譲渡することを決めた。リップウッド側は来年一月にも、「新生長銀」として営業を始める。 ○茨城県東海村のウラン加工施設「ジェー・シー・オー（JCO）」（本社東京）東海事業所で、国内初の臨界事故が起き、作業員三人を含む四九人が被ばくした。	9・27	○東九州自動車道 大分米良～大分宮河内間（延長六・二km）が完成。 ○在日米大使館は東京・池袋のUSTレードセンターでITSの展示会、セミナーを催した（三〇日まで）。 ○道東自動車道 千歳恵庭JCT～夕張IC間（延長四二・一km）が開通。 ○道央自動車道 深川IC～旭川鷹栖IC間（深川市納内町地内）四・六kmの四車線化が開通。 ○日本道路会議（萩原浩会長）が主催する第二三回日本道路会議が東京・丸の内東京国際フォーラムで開催される（二二日まで）。
10・12	○パキスタンで軍がクーデターを起こし、シャリフ首相らが軟禁。その後一五日に全国に非常事態を宣言。シャリフ首相を解任するとともに、ムシヤラク参謀総長が国家最高責任者となり、事実上の軍政を敷いた。 ○インドネシアの最高意思決定機関、国民協議会がアブドゥルラフマン・ワヒド氏（五九）を第四代大統領に選出。自由選挙によって新大統領が誕生したのは四四年ぶり。	10・1	○総務庁の労働力調査によると、八月の完全失業率は四・七%（季節調整値）で、前月に比べ〇・二ポイント低下、三カ月ぶりに改善した。男性が四・七%、女性が四・六%で、男性が〇・四ポイント低下、女性は同率。 ○小渕恵三首相が自公三党連立の改造内閣を発足させた。建設相・国土庁長官は中山正輝氏（近畿比例区）。 ○小渕首相が九州・沖縄サミットが開催される二〇〇〇年七月までに二千円札を発行すると表明。 ○東海銀行とあさひ銀行が来年一〇月をめどに共同持株会社方式で統合すると発表。 ○住友銀行とさくら銀行が二〇〇二年四月までに合併すると発表。	10・7	
18		18	○日産自動車がリストラ策「日産リバイバルプラン（再生計画）」を発表。計画は二〇〇一年三月までに三つの完成車工場を閉鎖するなど生産能力の大幅な縮小。		

# 編集雑記

先日、テレビで卒塔婆小町という能を見た。絶世の美人だった小野小町は今、百歳になり頼るべき身寄りも死に絶えて乞食になってしまふ。物乞いに疲れた老婆は、道端に捨てられていた朽木に腰を下し一息ついてた。通りか、った僧がめざとくその朽木をみて、それは仏心が宿った卒塔婆だったのだから腰掛けては駄目だという。彼女は歌で返す。極楽の内ならばこそ悪しからめ、そとは何かわ苦しかるべき。意識すると、信じる者には貴いかも知れないが、信じない者には腐れ木だというのである。形而下的には朽木だが、形而上的には尊いものになる。自然を神が宿る大切なところと見るのと、単なる場所と見るの違いを連想させられる歌である。このあと、僧は老婆の博識に驚き、貴女は何者なるぞと問う。老婆は若い日を回想し、深草少将が言い寄ったので百日間通って来るならば妻となると言ったという。少将は雨の日も風の日も通うが九九日目に倒れて死んでしまふ。その話を僧に物語るののである。そして共に仏に花を供えようよ、でこの能は終わる。

江戸時代の易者で「易学小筌」の著者、新井白蛾はそれまで訓詁解釈に終始した易を卦象解釈という、誰もが親しめるものにした。

白蛾流の卦象解釈を一言で表現すると、六本一組の「一」と「一」のマークが作るモザイク模様。これを見つめることによって、いろいろ／＼な想念が生まれて来る。この想念を短い語句で表現するのである。前月号で易経一三番目の

同人てそれを述べたから、今回は一四番目の大有の卦で説明したい。

大有の有とは「失わずに持っていることである」。同人を反対側から見ると大有と有になる。どちらも天と火の組み合わせで、共に青空と太陽のように見ることは出来ても手に取ることは出来ない建前存在なのである。即ち、すべての人や民族を同一視して平等に扱う同人の思想は立派だが、実行となると大変むずかしい。すべてに平等は不平等になってしまふのである。大有の卦という「財産を失わずに持ち続ける」こともまた大変にむずかしいのである。資産家や事業家の三代目あたりから、身上が傾きはじめるという例はよくある。創業二代目あたりまでは先代子

飼いの支配人がいて何とか面目を保つが、三代目になるとゴマスリばかりの使用者が出たりしてその家をつぶしてしまうのである。今日老舗といわれるもの、中で、創業者一族が支配しているのは数が少なく、のれんとして名だけを残したものが、方が多いのである。ではこれを防ぐにはどうすればよいのか、白蛾流にいえばこうなる。

暗い土蔵に窓を作った新しい光を入れろというのである。創業者の長男が社長で弟が専務といった一族支配でなく、勝れた他人を入れ運営させろというのである。穿窓というのとは三つの陽を堅固な建物とみたのである。窓を作れば、即ち一族にこだわらず勝れた他人を入れ、ば、風通しも光も入る。さて、その勝れた他人はどうすれば見つけられるか。それが深谷発花之意、深い山の谷間に咲く花は、人に見られる為でなく自然に咲いているのである。人にたとえると名声や私欲を求めない自主の人である。このような人材に恵まれることもまた、その家の当主の人柄によるのである。一族が争ってはいはこのような人は来ない。

山水蒙

本誌は、執筆者が個人の責任において自由に書く建前をとっております。したがって意見にわたる部分は個人の見解です。また肩書は原稿執筆及び座談会実施時のものです。

12月号の特集テーマは「道路と防災」の予定です。

月刊「道路行政セミナー」 ROAD ADMINISTRATION SEMINAR

監修：建設省道路局

発行人：宇田 洋一 道路広報センター

〒102-0082 東京都千代田区一番町10番6 一番町野田ビル5階 TEL 03(3234)4310・4349

定価770円 (本体価格733円)

FAX 03(3234)4471

<年間送料共9,240円>

振込銀行：富士銀行虎ノ門支店

口座番号：普通預金 771303

口座名：道路広報センター