



セカンドステージの方向性

(案)

平成16年6月



目次

1. セカンドステージの方向性

- (1) スマートウェイの今後のあり方
- (2) ITSにより実現する社会の姿

2. スマートウェイの推進方策



1. セカンドステージの方向性



(1) スマートウェイの今後のあり方

各情報分野におけるセカンドステージ

- ・ 情報通信の世界では、パソコンや携帯電話などが、先端・流行の機器から生活・社会の一部として定着。
- ・ パソコンは、情報メディアのみならず、子供や主婦、お年寄りなどが家庭などで普通に使う生活ツールとして定着。

<パソコンの世帯普及率>



1. セカンドステージの方向性



(1) スマートウェイの今後のあり方

各情報分野におけるセカンドステージ

- ・ 携帯電話は通話だけでなく、電子メール、各種情報入手、予約等、多様な機能を実現。
- ・ 主婦や子供、お年寄りに至る国民誰もが日常的に使うツールとして定着。

< 携帯電話の普及率 >



1. セカンドステージの方向性



(1) スマートウェイの今後のあり方

新たなモビリティ社会の展開

- 多様なサービスが展開されるITSのセカンドステージでは、ITSが生活・社会の一部となり、社会的課題の解決に貢献、社会を変革。

1995 2000 2005 2010 2015 2020

2004.10 ITS名古屋会議

- カーナビ
- VICS
- ETC
- ASV
- プローブシステム
- バスロケーションシステム

各システムの進化、融合、連携

移動・交通の質の向上

(安全・安心、環境、快適)

・負の遺産の清算

・高齢者のモビリティ確保

・豊かな生活・地域社会

・ビジネス環境の改善

新たなモビリティ社会

ファーストステージ (先端、流行)

セカンドステージへ
(生活、社会を変革)

1. セカンドステージの方向性

(1) スマートウェイの今後のあり方



新たなモビリティ社会の展開

負の遺産の清算

事故・環境負荷・渋滞の削減



高齢者のモビリティ確保

高齢者・身障者が
安心して移動できる社会



豊かな生活・地域社会

高速道路の有効活用や公共交通の有効利用により、
社会の活力を向上、豊かさを実感



ビジネス環境の改善

情報のシームレス化や物流効率化
により、ビジネス環境を改善



1. セカンドステージの方向性

(2) ITSにより実現する社会の姿



クルマ社会がもたらした負の遺産の清算 【交通事故の軽減】

- ・ モータリゼーションの進展は急激な経済成長をもたらしたが、OECD加盟国だけでも毎年12万人もの交通事故死者が発生。
- ・ 事故原因の大半は、発見の遅れなどドライバーのミス。

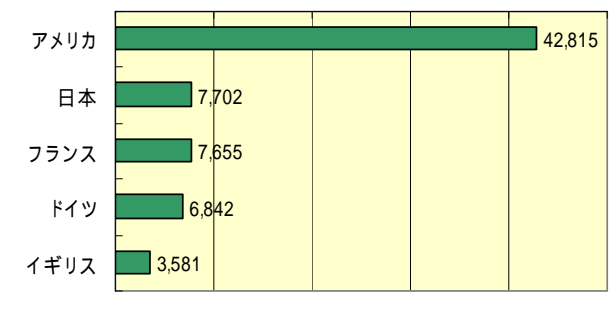


図 交通事故死者数の国際比較

出典: IRTADより2002年値、日本のみ2003年

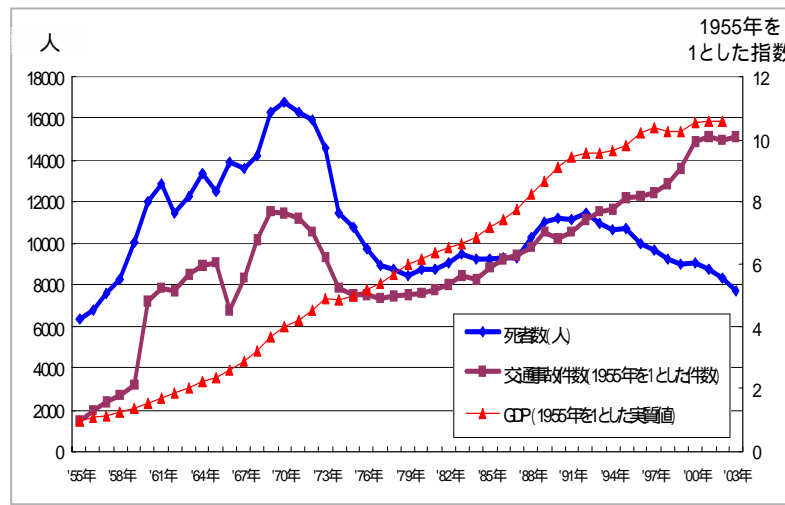
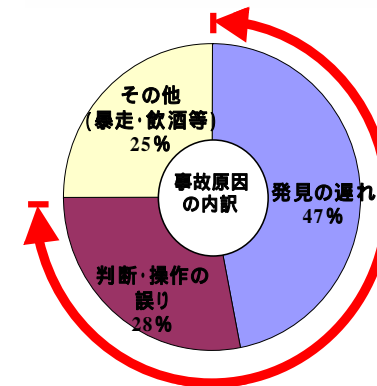


図 日本の経済成長と事故件数の推移

75%はドライバーの事故直前の行動(ヒューマンエラー)が原因



出典: 「平成12年度交通事故統計データ」
(財)交通事故総合分析センター

図 事故原因の内訳

1. セカンドステージの方向性



(2) ITSにより実現する社会の姿

クルマ社会がもたらした負の遺産の清算 【交通事故の軽減】

- ・ 世界最高水準の車両制御技術が一部市販化。
- ・ 走行支援システム実用化に向けた着実な取り組みが進展。



図 走行支援システムの実道実験



図 車両制御技術の製品化
出典：日産自動車



図 車庫入れにおける自動運転



図 自動車衝突回避実証実験

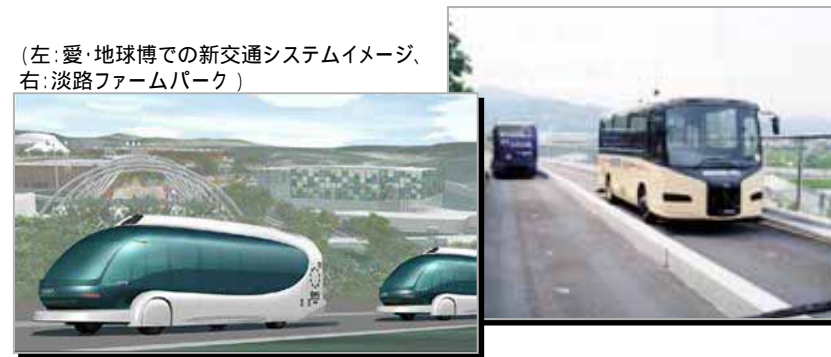


図 埋設した磁気からの情報により、車両の位置、案内制御を行う新交通システム

出典：愛・地球博HP、交通安全環境研究所HP

交通死亡事故ゼロ社会へ

1. セカンドステージの方向性

(2) ITSにより実現する社会の姿



クルマ社会がもたらした負の遺産の清算【環境負荷の軽減】

- ・ COP3*1において、日本は、温室効果ガス(CO₂)を1990年比6%(7400万t-CO₂)削減が義務付け。
- ・ 我が国のCO₂総排出量の2割を運輸部門が占め、そのうち約9割が自動車から排出。

- ・ 沿道環境においては、大気環境基準を達成している測定局は6割*2。
- ・ 直轄国道のうち、夜間騒音限度を達成しているのは約6割。

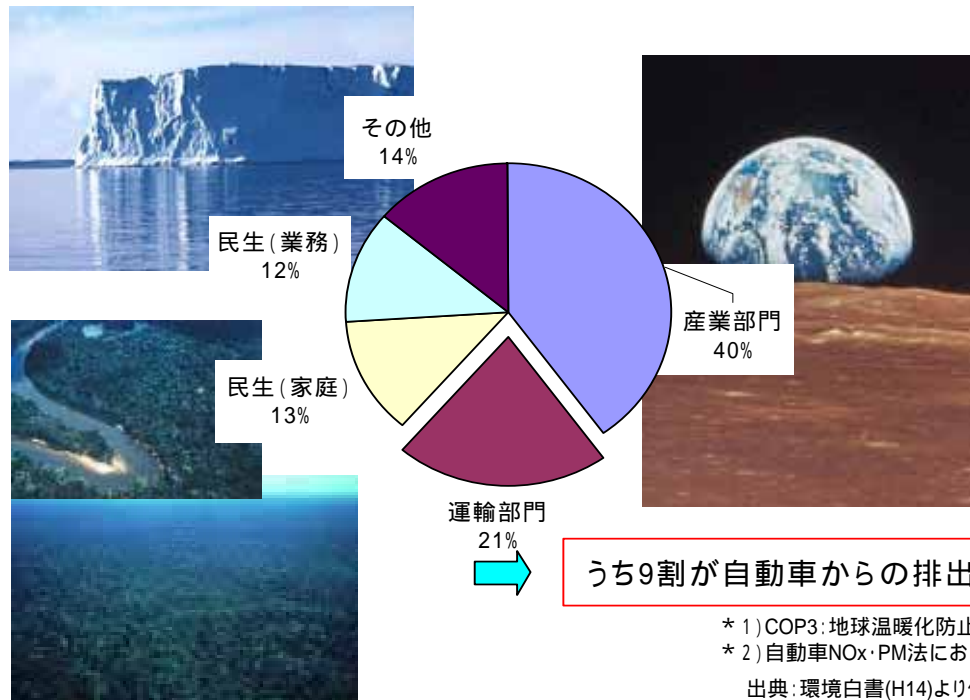
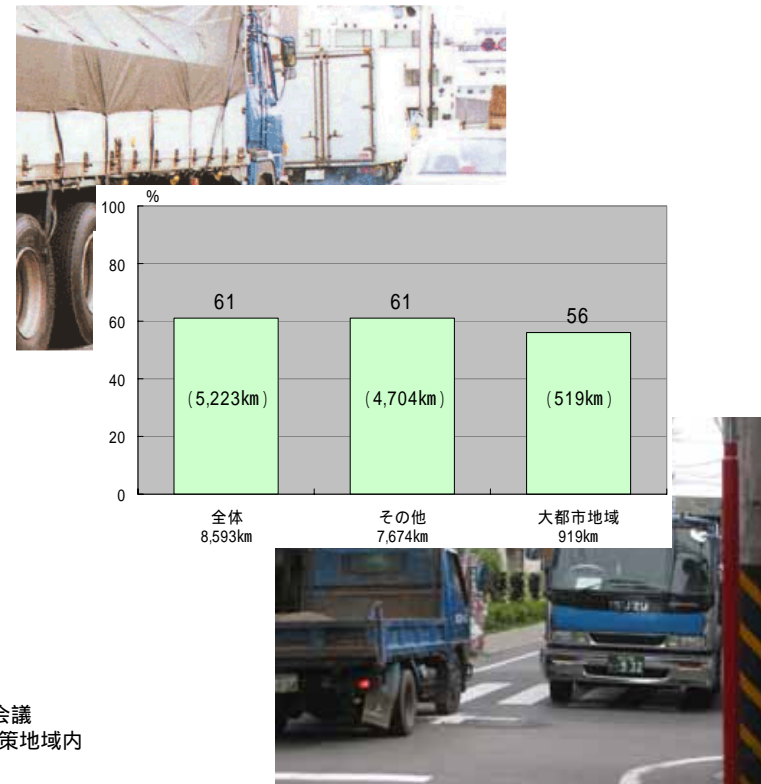


図 日本における二酸化炭素の排出量の割合 (H12年)



出典: 国土交通省資料

図 都市規模別の夜間騒音要請限度達成延長割合

1. セカンドステージの方向性

(2) ITSにより実現する社会の姿



クルマ社会がもたらした負の遺産の清算 【環境負荷の軽減】

- ・ 適正な交通量・走行速度の確保による地球環境・沿道環境改善。
- ・ 料金施策による交通誘導、マルチモーダル施策など、政策ツールとしてのITSの活用。



図 ETCゲートにより可能となった多様な料金施策



図 環境ロードプライシングのイメージ



図 湾岸線を走行するトラック



図 低床ノンステップ型電気バス



図 日本の路面電車(LRV)

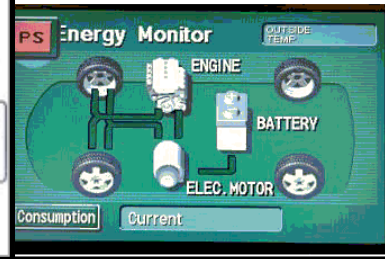
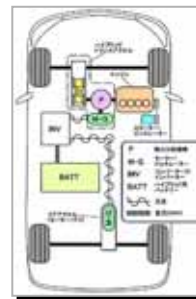


図 エコドライブメーター (ハイブリッドカー)

LRV (Light Rail Vehicle) : LRTに使われる低床式等の高性能車両、日本では新しい路面電車の意味で使用。

地球環境・沿道環境負荷軽減に寄与

1. セカンドステージの方向性

(2) ITSにより実現する社会の姿



クルマ社会がもたらした負の遺産の清算【交通渋滞の解消】

- ・ わが国の道路渋滞による損失時間は年間38.1億人時間、金額に換算すると約12兆円。
- ・ 「都市交通に関する世論調査(H11.8)」では、都市交通の問題点として「道路渋滞」との回答が最多。

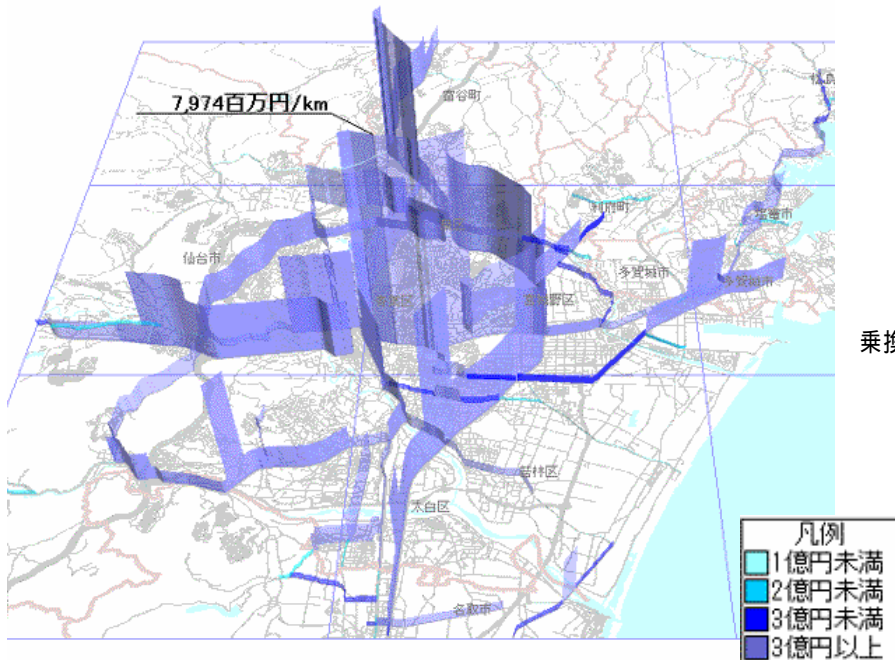
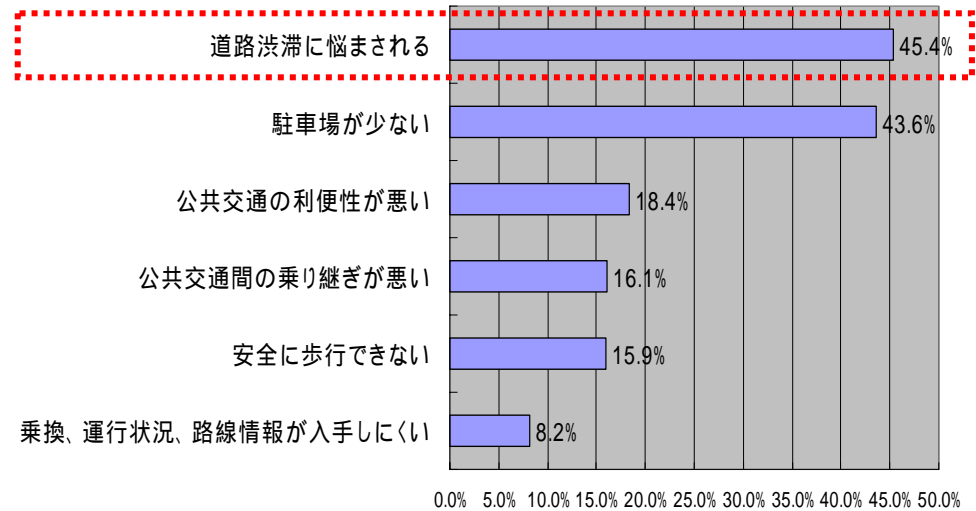


図 仙台市における渋滞損失額の3Dマップ

渋滞3Dマップ:各地域、都市において調査区間ごとに1kmあたりの渋滞損失額を棒高さにしたマップで、高いほど1kmあたりの渋滞損失額が大きく、面積が大きいほど渋滞損失額が大きい。



出典:総理府(現内閣府) 都市交通に関する世論調査(H11.8)

図 都市交通の問題点

1. セカンドステージの方向性



(2) ITSにより実現する社会の姿

クルマ社会がもたらした負の遺産の清算 【交通渋滞の解消】

- ・ プロブデータから作成した3Dマップにより渋滞量の定量的な把握が可能。これをふまえ、ポイントを絞った効果的な対策を実施。
- ・ ETCによる多様な料金施策を展開し、高速道路へ交通誘導、一般道路の渋滞削減。

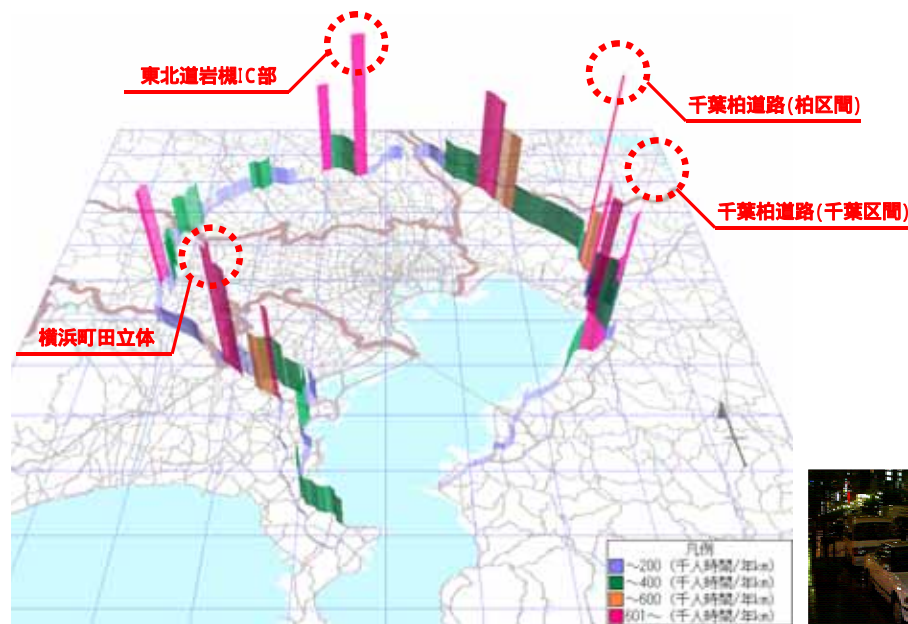


図 国道16号の3D渋滞マップ



図 ポイントを絞った渋滞対策の例

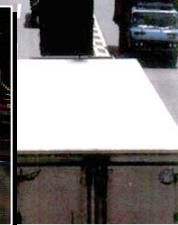
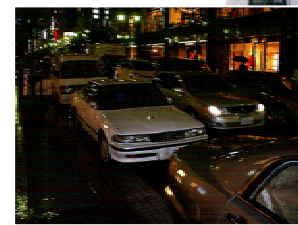


図 ETCによる高速道路への誘導

ポイントを絞った対策、ETC標準装備による渋滞削減

1. セカンドステージの方向性

(2) ITSにより実現する社会の姿



高齢者、身障者のモビリティ確保

- ・ 現在、免許保有者の10人に1人(800万人)を占める高齢ドライバー(65歳以上)は、2030年には5人に1人(1700万人)に倍増。

- ・ 障害者が外出する際、交通機関の利用に対する不満が多い。

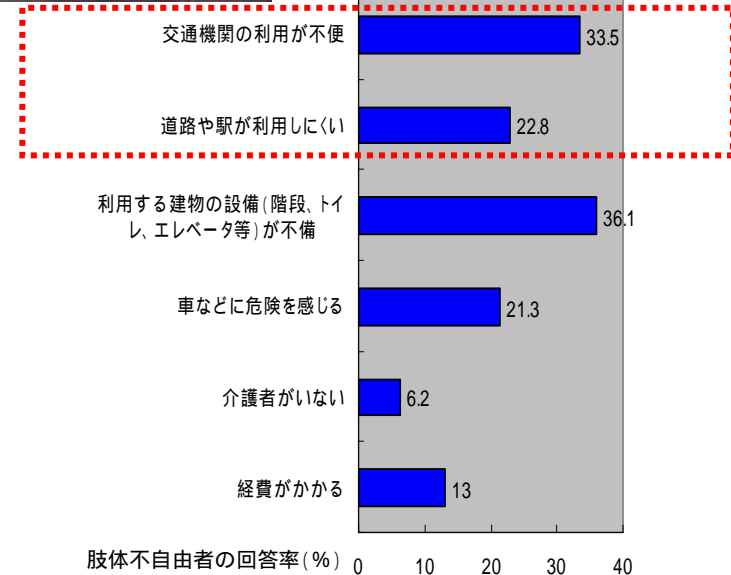
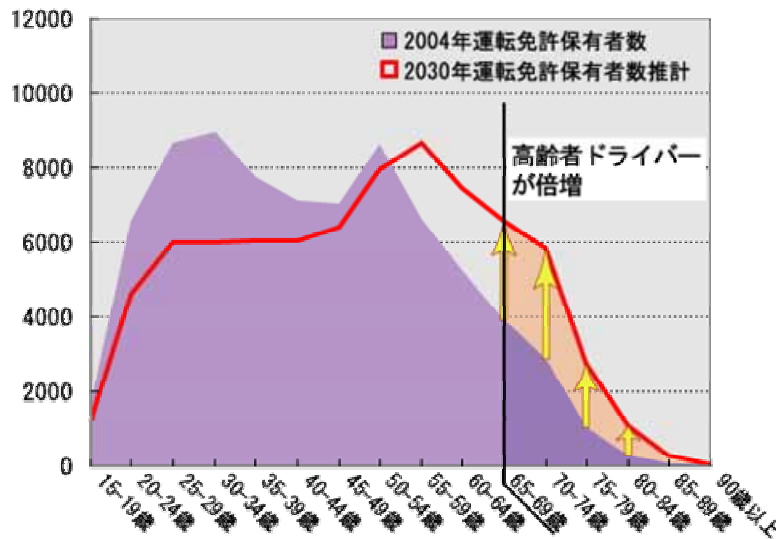


図 2030年の人口と運転免許保有者の予測



出典:人口については独立行政法人
国立社会保障・人口問題研究
所推計値、
免許保有者については年代別
の免許保有割合を基に推計

図 障害の種類別にみた「外出するうえで、または、
外出しようとするうえで困ること」の状況 (複数回答可)

出典:日本の身体障害者・児:第一法規

1. セカンドステージの方向性

(2) ITSにより実現する社会の姿



高齢者、身障者のモビリティ確保

- ・ 車内キャッシュレス化、運転支援や情報提供により、高齢者・身障者の外出負担を軽減。
- ・ 今後増加が見込まれる高齢ドライバーの安全な運転を確保。



図 ETCを用いた駐車場入退出管理



図 ガソリンスタンドでDSRCを利用した決済



図 身障者向け駐車場誘導・案内サービス (イメージ)



出典: SONY NV-XYZ

- 新たに立ち寄る施設(レストラン等)が増えた
- 道に迷う心配がなくなり、安心して運転できるようになった

問: カーナビを利用してから運転の際に変わったこと。

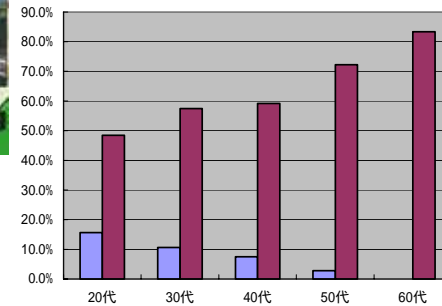


図 カーナビの効果に関するアンケート結果
出典: 国土交通省調査



図 バリアフリートイレマップ (福岡県の例)

出典: 福岡国道事務所HP

倍増する高齢ドライバーの安全で快適な運転確保

1. セカンドステージの方向性

(2) ITSにより実現する社会の姿



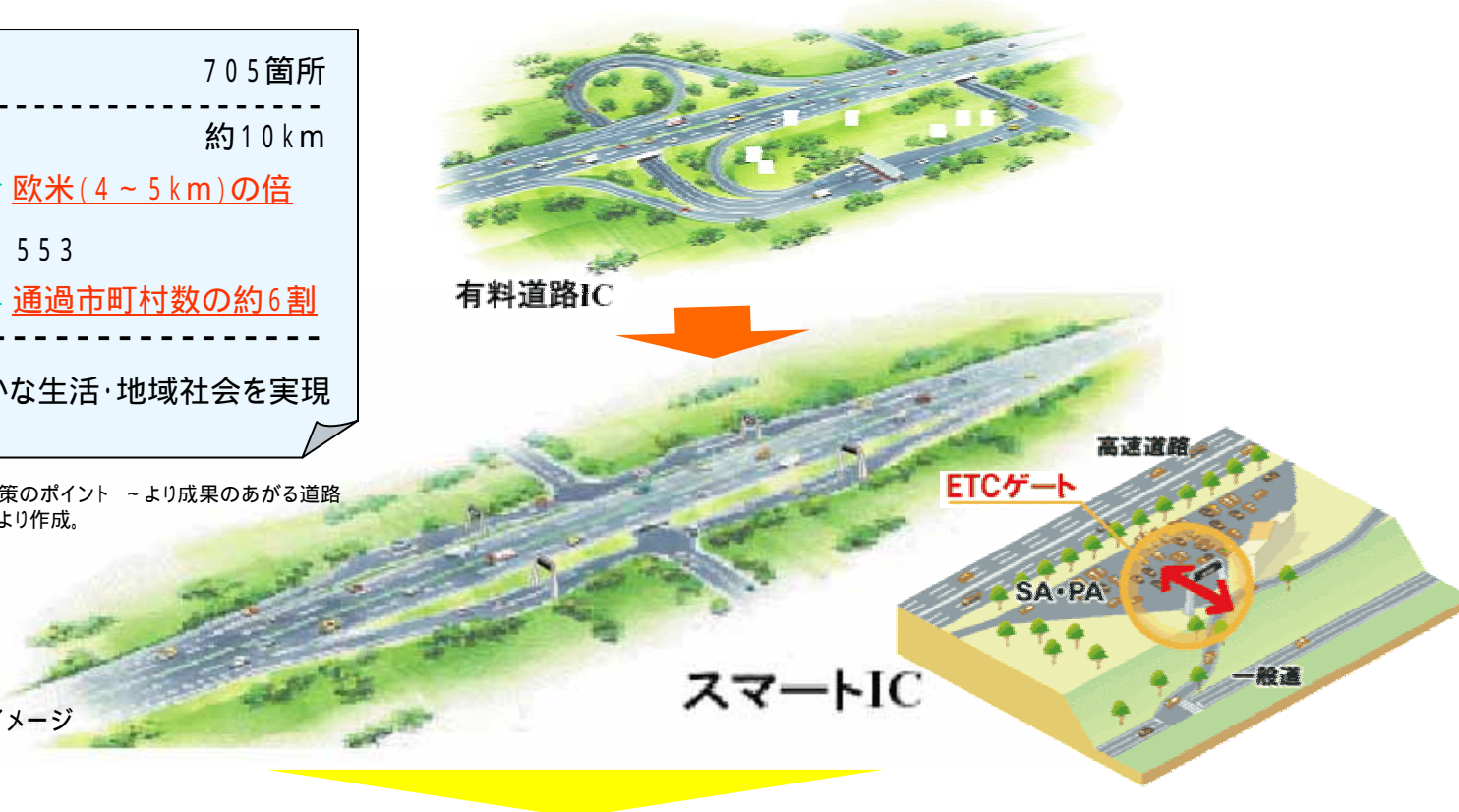
豊かな生活・地域社会の実現 【地域の振興・活性化】

- ・ 必要な高速道路整備とともにスマートIC導入により、ICを倍増し、地域経済活性化に寄与。
- ・ 全国のIC倍増による地域社会への便益は、時間短縮効果など直接的なものだけでも、3兆円規模との試算もある。

・IC数	705箇所
・平均IC間隔	約10km
	▶ <u>欧米(4~5km)の倍</u>
・ICのある市町村数	553
	▶ <u>通過市町村数の約6割</u>
▶ ICを倍増し、豊かな生活・地域社会を実現	

出典:「平成16年度道路政策のポイント ~より成果のあがる道路行政へ~」(道路局)より作成。

図 スマートIC整備イメージ



全国の高速道路のICを倍増

1. セカンドステージの方向性

(2) ITSにより実現する社会の姿



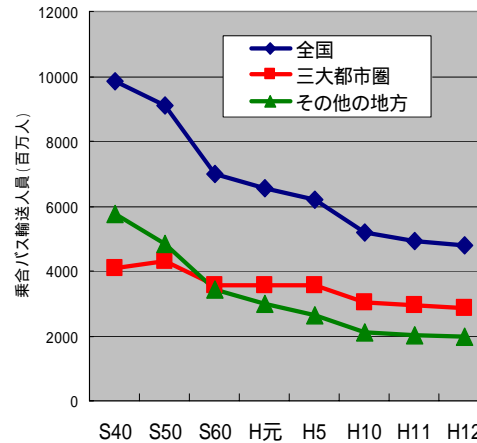
豊かな生活・地域社会の実現 【地域の公共交通の利便性向上】

- ・バス利用者は、全国的にも三大都市圏においても減少しているが、高速バス利用者は増加傾向。
- ・ITSを活用したデマンドバスは、地方の生活の足として貢献。



図 地方の乗合バス

乗合バス輸送人員の推移



高速バスの輸送人員推移

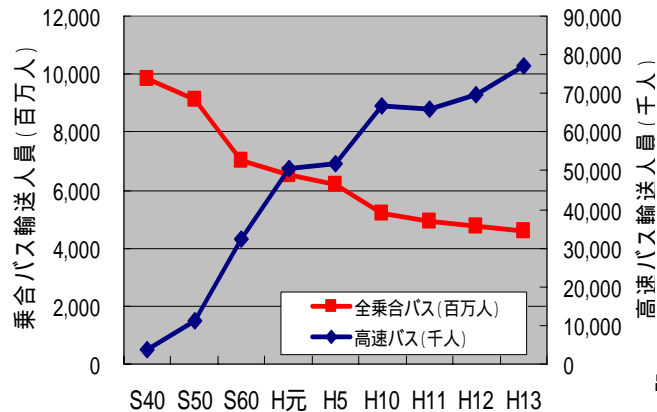


図 高速バス

出典：(社)日本バス協会「日本のバス事業」



出典：(財)国土技術研究センターHP

図 乗合バス輸送人員の推移

図 高知県中村市のデマンドバス

1. セカンドステージの方向性

(2) ITSにより実現する社会の姿



豊かな生活・地域社会の実現 【地域の公共交通の利便性向上】

・バスや路面電車の位置情報提供システムは、公共交通の利便性向上に貢献。



図 長距離バス(広島～松江間)のバス運行情報の提供サービス

出典:広島国道事務所HP



図 iモビリティセンター
出典:(財)国土技術研究センターHP



図 新潟西小針線
バスロケシステム画像



出典:新潟国道事務所HP



図 路面電車(LRV)の位置情報、到着予測情報の提供システム
出典:広島国道事務所HP

地方の生活の足としての公共交通の利便性向上に貢献

1. セカンドステージの方向性

(2) ITSにより実現する社会の姿



豊かな生活・地域社会の実現 【安全・安心】

- ・ 災害による死者・行方不明者総数は減少しているものの、依然、災害は頻発。
- ・ ITSサービスにより、災害時等に道路利用者への適切な情報提供を行い、安全で信頼性の高い道路交通を確保。

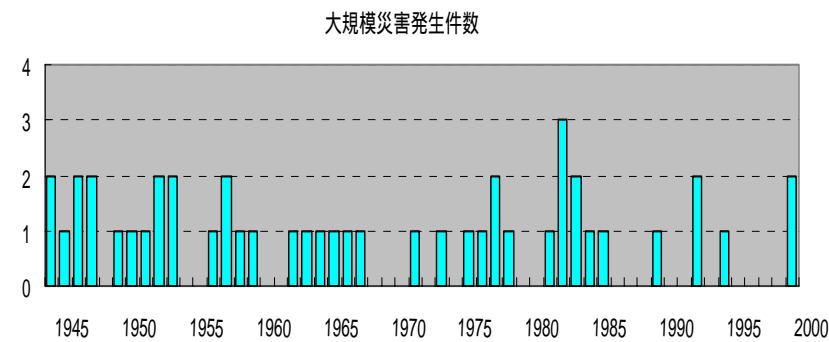
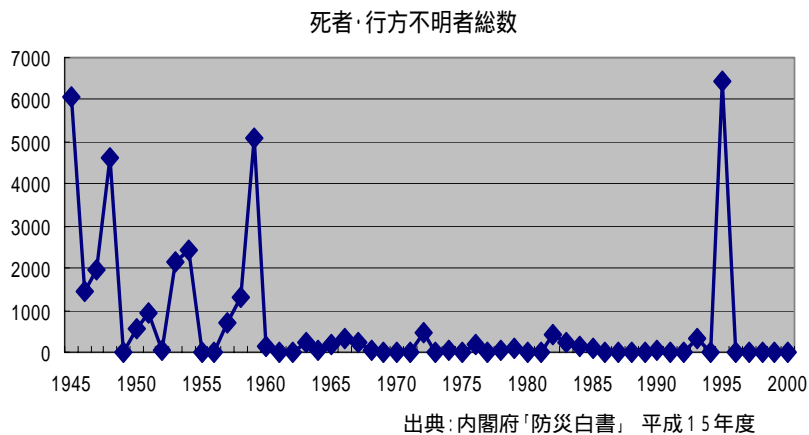
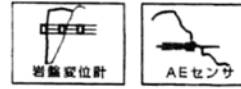
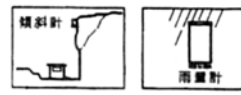
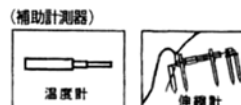
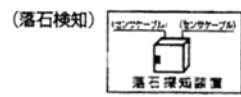


図 大規模災害発生頻度と死者・行方不明者数
出典：内閣府「防災白書」平成15年度

図 PCによる事前
情報提供（部分）

出典：国土交通省HP



出典：新潟国道事務所

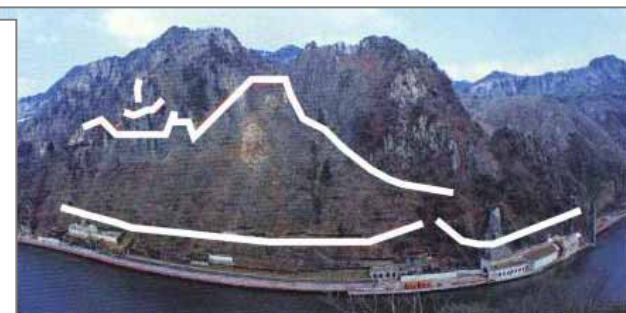


図 落石検知システム(大規模崩落のモニタリング)

1. セカンドステージの方向性

(2) ITSにより実現する社会の姿



豊かな生活・地域社会の実現 【安全・安心】

- ・ 全国に巡らされた光ファイバーや無線網等の広域情報ネットワークを活用し、関係各種機関との情報共有により、効率的な施設管理や災害等の危機管理を推進。

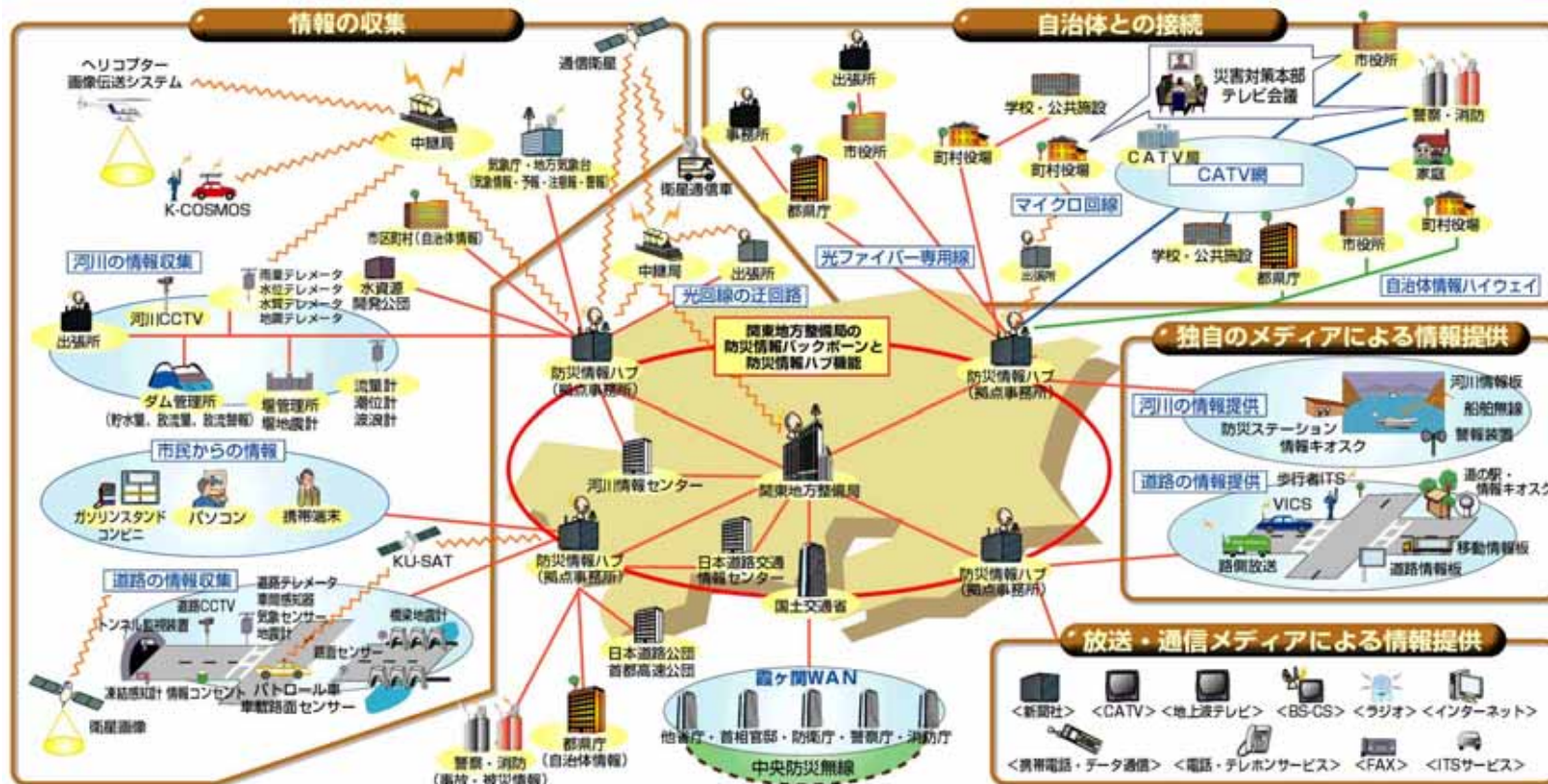


図 関東広域情報ネットワークのイメージ

出典:関東地方整備局

安全で信頼性の高い道路交通を確保

1. セカンドステージの方向性

(2) ITSにより実現する社会の姿



ビジネス環境の改善

- ・ カーナビが通信機能を持ち、携帯・パソコンと一体化したシームレスな情報サービスを提供、車が単なる移動空間ではなく生活空間として機能。
- ・ 移動時間の有効活用により、生産性向上を図ることが可能。



図 電車内でのインターネット対応座席

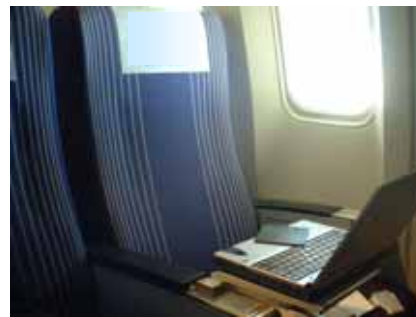


図 飛行機内でのインターネット利用イメージ

出典: JR東日本記者発表資料

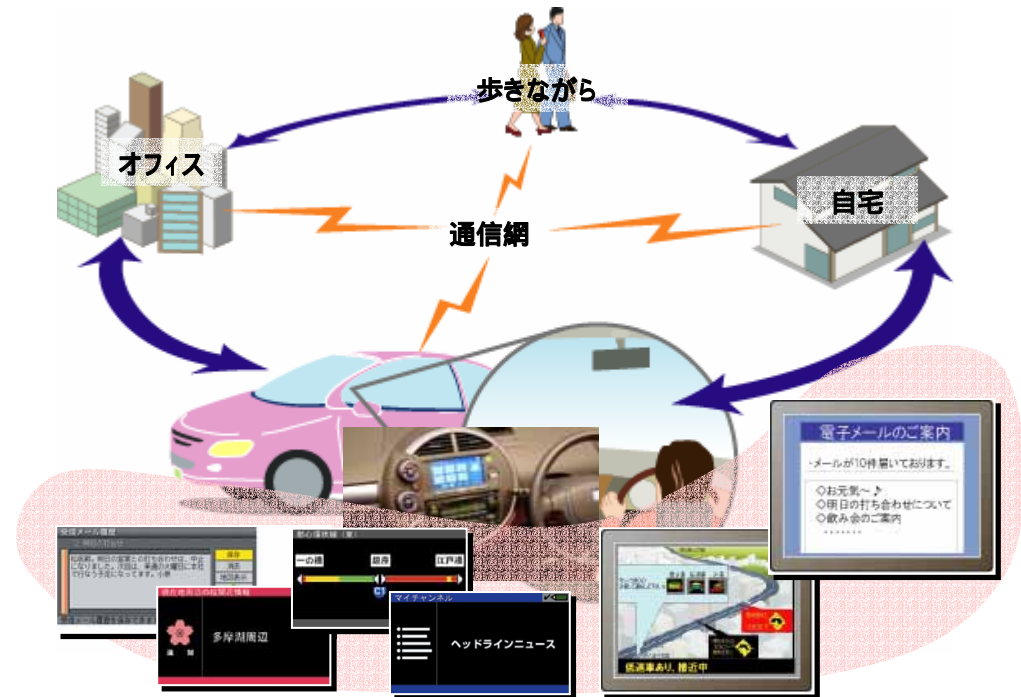


図 IT化された自動車イメージ

情報通信のシームレス化によりクルマ空間の高付加価値化

1. セカンドステージの方向性

(2) ITSにより実現する社会の姿



ビジネス環境の改善

・ 計画的な集配送や荷物の位置情報管理により、物流の効率化が進展。

・ 道路・自動車関連ビジネスの労働者は既に1000万人にのぼり、移動・交通の質の向上により、労働環境自体も大きく改善される。



図 計画的な集配送



図 路上工事の効率化



図 商用車の位置情報管理



図 正確な配送時間



図 労働環境の改善

ビジネスの効率化推進

2. スマートウェイの推進方策



GOAL

スマートなモビリティ社会の実現

負の遺産の清算
豊かな生活・地域社会

高齢者のモビリティ確保
ビジネス環境の改善

国家戦略としてのスマートウェイを推進

交通死亡事故ゼロ

ETC標準装備

高速道路ICの倍増

公共交通の利便性向上

安全な道路交通確保

倍増する高齢ドライバー
の安全運転支援

アプリケーション

プラットフォーム

リレーション

2. スマートウェイの推進方策



多様なアプリケーションの展開

幅広いサービスを提供していくため、多様なアプリケーションを展開していく。

安全・安心

- ・ インターネット情報提供やVIC Sの充実
- ・ 案内や警告など走行支援システムなど

豊かさ

- ・ スマートICの整備
- ・ バス位置情報提供など公共交通支援など

快適・便利

- ・ ETC普及促進、多様な料金設定
- ・ 駐車場、GS等におけるキャッシュレス決済など

基礎的なサービス

決済

車両・個人認識

情報提供

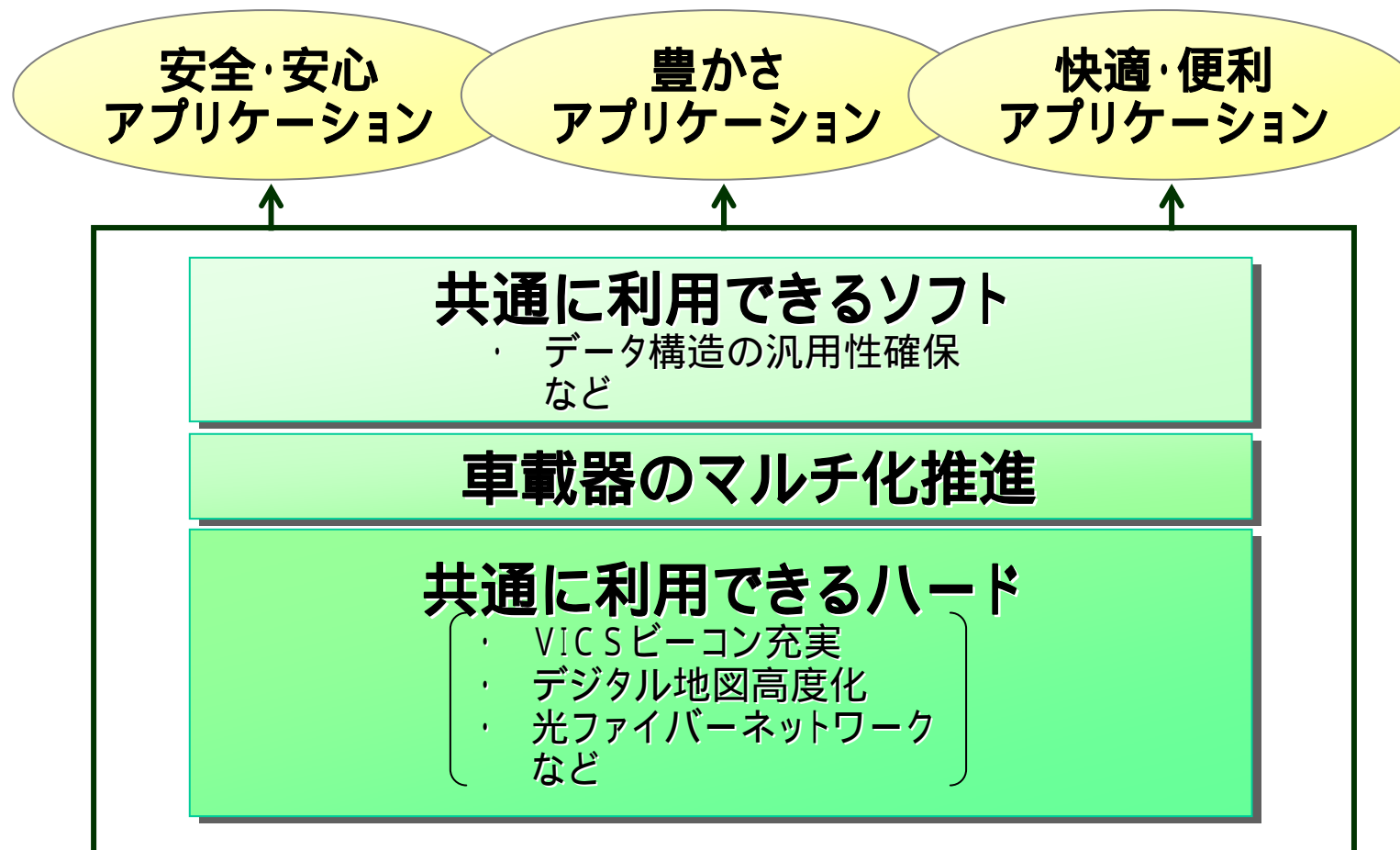
案内・警告

2. スマートウェイの推進方策



プラットフォームの整備

多様なアプリケーションの実現のため、プラットフォームの整備を進めていく。



2. スマートウェイの推進方策



リレーションの推進

スマートウェイ推進のため、様々なリレーションを推進していく。

技術研究開発

- ・ 研究組合など産学官の連携体制
- ・ 連携・協力における制度・基準類の整備
- ・ 日米共同実験など各方面との連携など

地域・市民との連携

- ・ 地域、NPO・市民団体との連携、一体となった取り組み
- ・ 様々な分野における啓発活動
- ・ 自治体や国道事務所、地元経済界等と一体となった取組 など

国際協調

- ・ 国際標準化活動
- ・ 技術や人材の交流・教育
- ・ 途上国を初めとしたITS技術の国際協力など

[参考]ITS世界会議愛知・名古屋 2004

- ・ 2004年10月に開催予定のITS世界会議愛知・名古屋2004には、5万人規模の参加者が見込まれる。
- ・ 本会議は動き始めた官民協働によるITSを広くアピールする機会である。



ITS世界会議愛知・名古屋
シンボルマーク

<概要>

日程： 2004年10月18日(月)～10月24日(日)まで7日間

場所： 開会式 愛知芸術文化センター

展示・セッション ポートメッセなごや(名古屋市国際展示場)

5万人規模の参加見込み(うち会議登録者5千人)

日本全国のITSイベントには50万人の参加見込み

キャッチフレーズ：「飛躍する移動 - ITS for Livable Society」



イメージ写真