

スマートプレート(電子ナンバープレート) 実用化に向けた実証実験

佐藤佳弘

運輸政策研究機構

主な内容

スマートプレートとは

自動車を取り巻く通信技術と位置づけ

スマートプレートの特徴と利用例

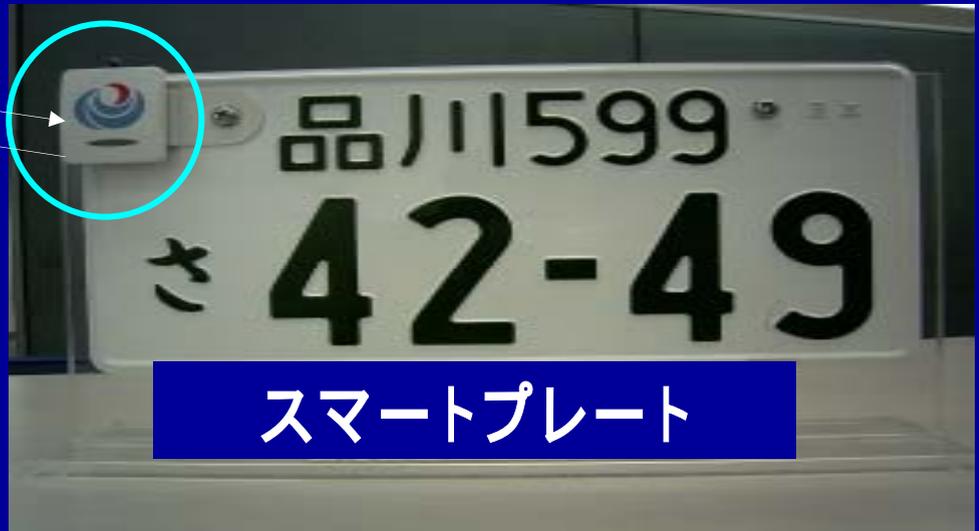
実証実験の検証課題とその成果

今後の予定

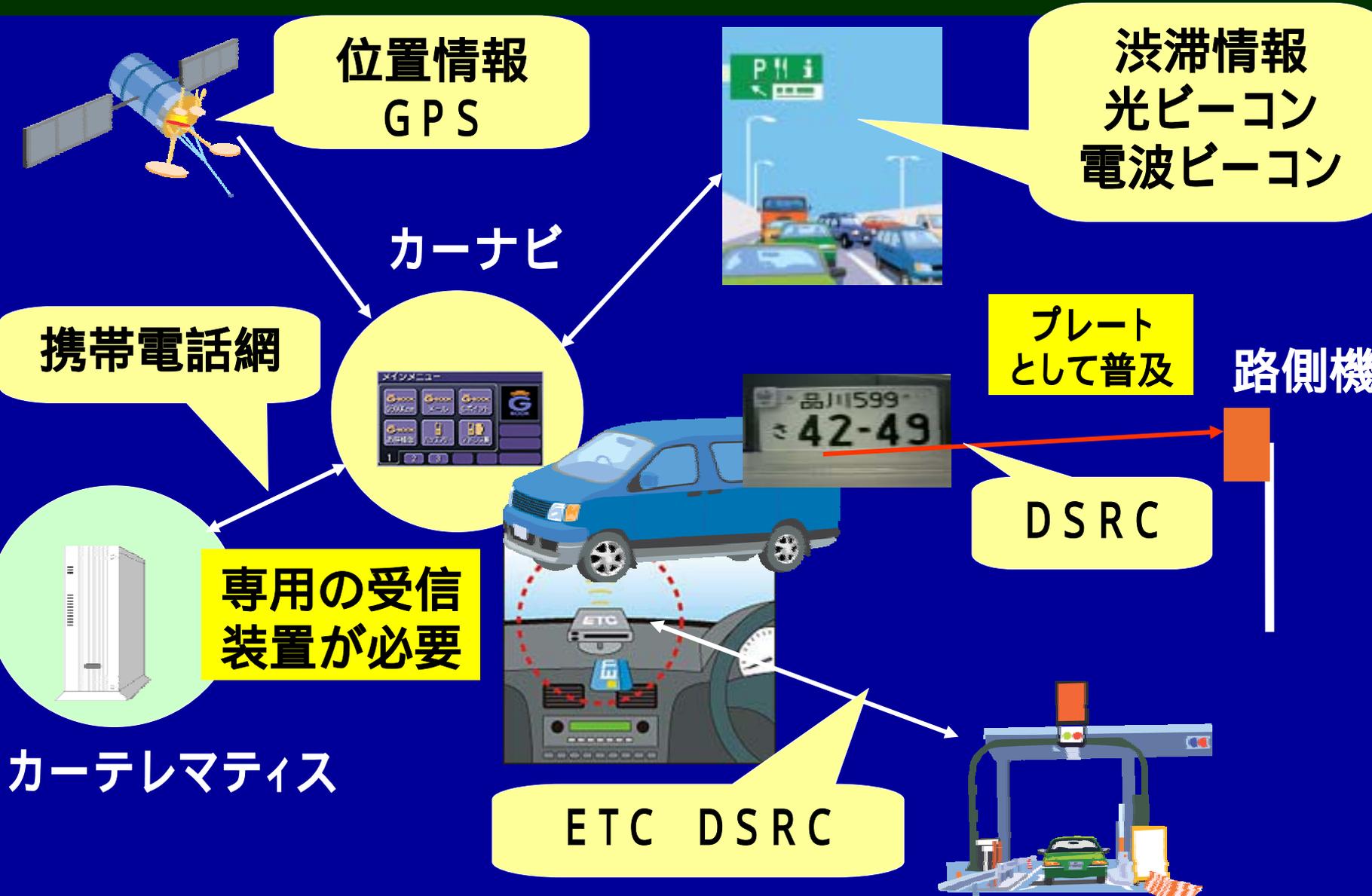
スマートプレートとは

- ・車両の識別IDや車の諸元情報をICチップに記録し、現在のナンバープレート上に装着し、路側機(アンテナ)と通信する次世代のナンバープレートです。
- ・国土交通省が新しい車社会を目指して、車を電子的に識別できるインフラとして、計画しているものです。

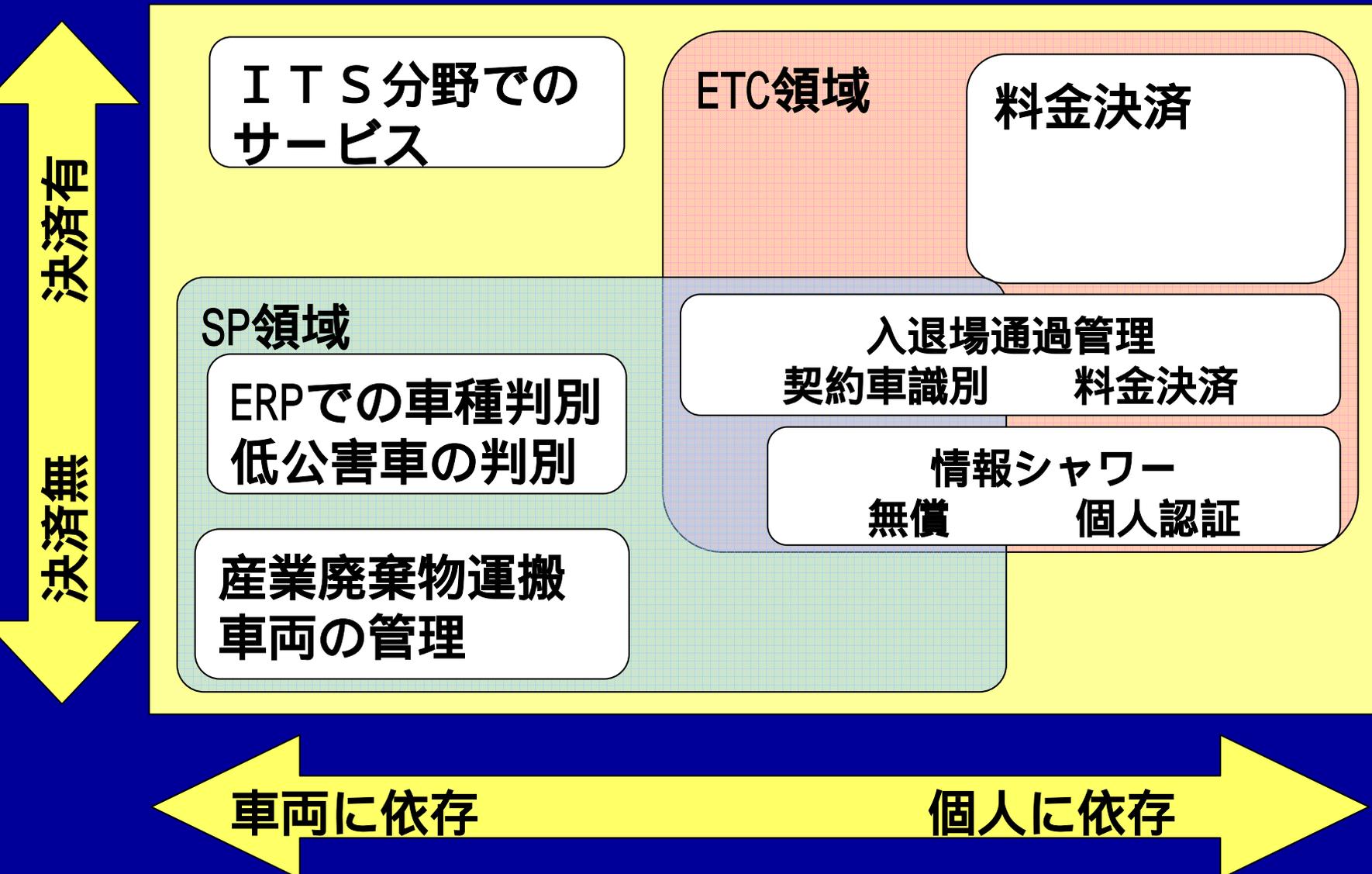
路側機



自動車を取り巻く通信技術

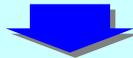


ETCとの棲み分け



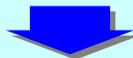
スマートプレートの特徴

ナンバープレートと一体構造



同一性の担保

識別IDは車両で固有
所有者が変わっても不変



管理番号の不変性

車の登録システムと情報連携



情報の正確性

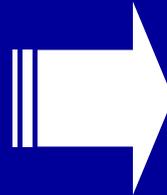
スマートプレート導入効果

特徴

同一性の担保

管理番号の不変性

情報の正確性



導入効果

自動車を取り巻く業界で、
効率的、正確に車両認識が
可能

自動車を電子的に識別する
共通インフラとなりうる

スマートプレートの利用局面

管理番号の不変性

利用局面

環境改善

交通安全

渋滞緩和

車検や車の整備

不審車両の監視

盗難防止

民間での活用

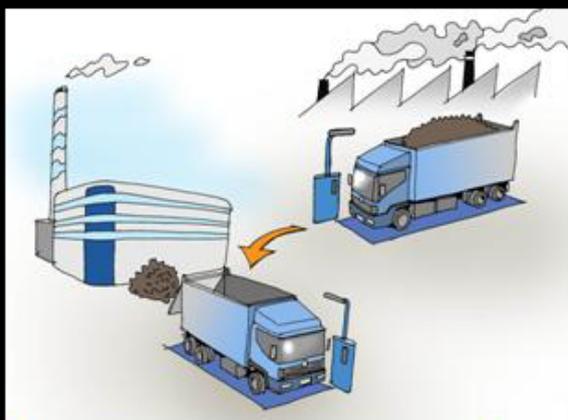
同一性の担保

情報の正確性

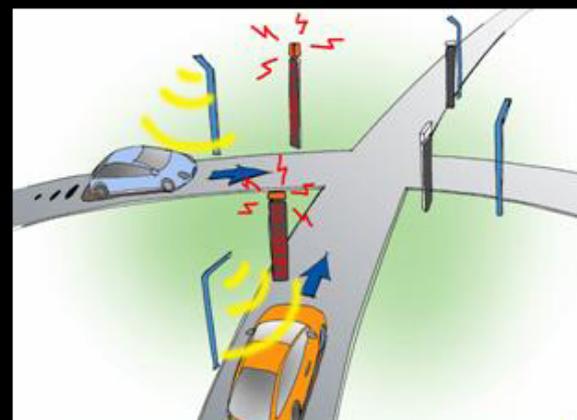
スマートプレートの利用イメージ



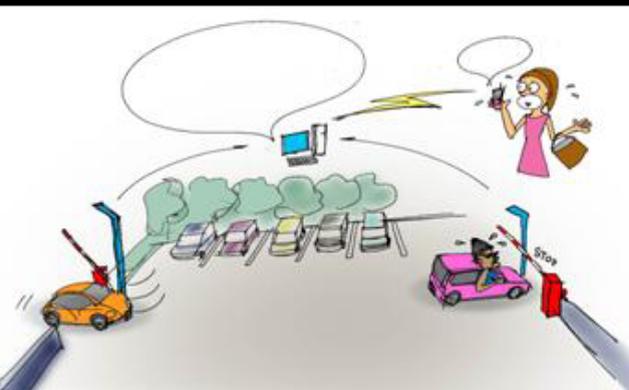
ディーゼル車両通行規制



不法投棄監視



交差点の事故防止



契約車識別や
車両盗難防止



偽造ナンバープレート識別



車両接近の通知

実証実験の検証課題

車両識別	走りながら車両の種別を識別、 車両形状の影響を受けない
走行時のI/O	180km/h 以下の速度で 100 Byte以下の情報I/O
走行状態	渋滞や並行走行時での情報I/O
気象環境	雨、雪、国内の最高/最低気温で稼動
書込情報	公的な情報と民間情報の書込み
他との連携	他のシステムとの情報連携
電源	内蔵電池で稼動
サイズ	42mm × 42mmの大きさ

実験場所と形状の進化

平成13年度

平成14年度

平成15年度

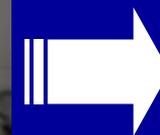
平成16、17年度

テストコースで
基礎的実験

都営の駐車場
と
苫小牧カーフェ
リー乗り場

成田空港
と
名古屋市
問屋街

ITS世界会議
と
愛知万博



H13 基礎的実験



電波暗室



環境通信(雪、雨)



複数台車両での通信試験

実験の概要

規模: 車両3台

テストコースにおいて、基礎的事項の確認を実施

停止状態での電波の特性

雨や雪、温度等の環境の影響

走行状態(1台)での電波の特性

車種による違い

複数台並んで走った場合の動作確認

H14 駐車場での車両識別によるゲート制御

入口ゲート



月極契約車や
社有車は
ゲートを自動オープン



スマートプレートによる、
車両別を瞬時に識別で
きることの確認した。

実験の概要

都営の駐車場
規模: 車両100台

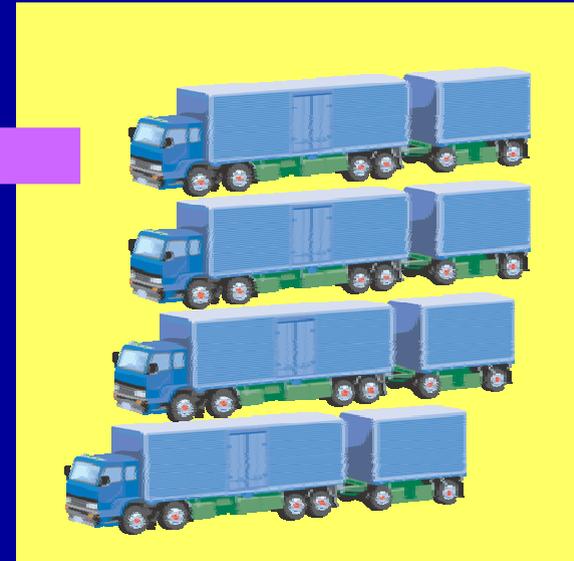
SPに、低公害車、月極契約
車、社有車の識別情報を登
録して、料金の割引やゲート
の開閉を自動化を実施

出口で、低公害
車は、料金割引



H14 次世代コンテナシャーシ管理

コンテナプール

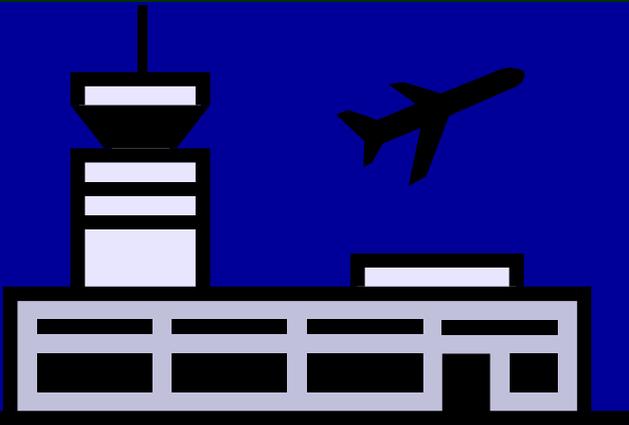


コンテナシャーシ管理をスマートプレートとRFIDとで行い機能それぞれのメリット・デメリットを確認した。

実験概要

- ・ 苫小牧フェリー乗り場
規模: 車両 30台
- ・ フェリー搭載シャーシの仕様を自動認識し、乗船・下船リストの自動化を実施

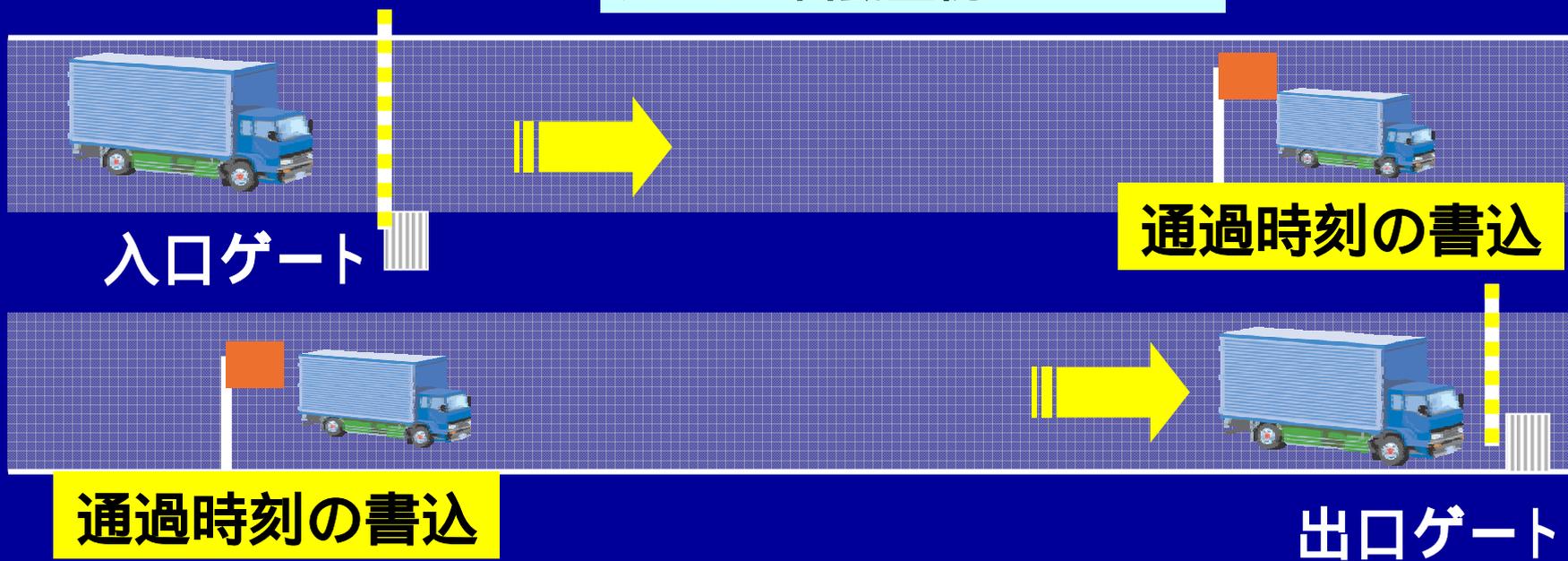
H15 空港内走行車両の監視



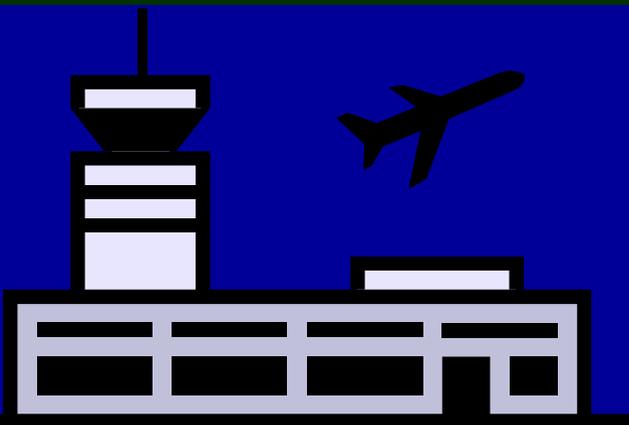
実験の概要

成田空港内、特定地域
規模：車両100台

空港の特定区域を走行する
許可車両の自動検知と走行
ルートの自動監視



H15 空港内走行車両の監視



実験の概要

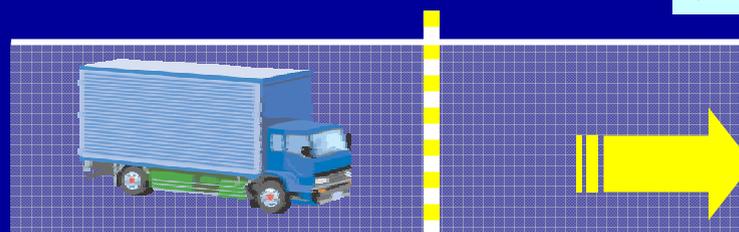
成田空港内、特定地域

規
空
許
ル

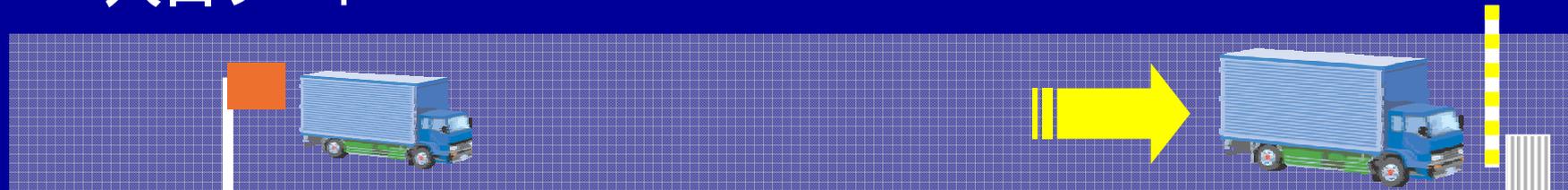
スマートプレートに、監視地点の通過時間を書き込むことにより、走行ルートを検知できることを確認。

路側機を頭上、側面と設置場所による影響を確認

内臓電池モデルでの確認



入口ゲート

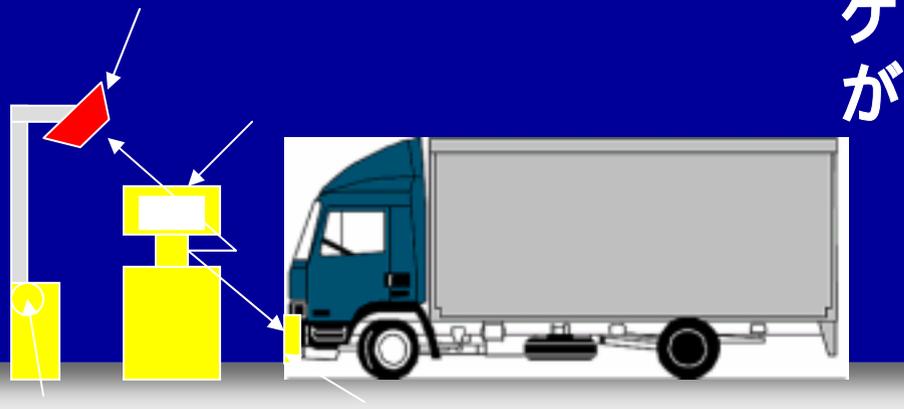


通過時刻の書込

出口ゲート

H16 問屋街での荷捌き渋滞解消

荷捌き専用駐車エリア



携帯電話で予約した車両のみ
ゲートが開き、荷捌きの作業
が可能



携帯電話で
駐車場を予約

実験の概要

名古屋市問屋街
規模：車両50台

荷捌き作業の効率化のために、貨物専用駐車場を設け、携帯電話で予約した予約車両だけがゲートが開き、荷物の積み下ろしが可能になり、駐車場探しの時間ロスや違法駐車減る確認を実施。

他のシステムとの連携による
提供サービスの確認

渋滞緩和への適応度を確認

実証実験の成果

平成13年度～
平成16年度で
達成

車両識別

さまざまな車種を識別

走行時のI/O

60km/h走行にタイムスタンプ

走行状態

並行走行、影響なし

気象環境

雨、雪、気温の影響なし

書込情報

車検証以外の情報を書込む

他との連携

既存のシステムと連動処理

電源

内蔵電池で稼動

平成17年度後半
達成予定

サイズ

42mm × 42mmの大きさ

今後の予定

概ね技術的な検証は終了。 試行導入へ

普及活動

- ・年数回、セミナーを開催し普及を図る。

ロードマップの作成

- ・導入までのロードマップを作成し、それに基づき行動。

試行導入

- ・現在、試行的に活用してくれる協力者を募集中。

おわり

ご静聴ありがとうございました。