

# ダイナミックマップ2.0プラットフォームのご紹介

## ダイナミックマップ2.0の高信頼化技術に関するコンソーシアム

研究参加：名古屋大学, 同志社大学, (株)NTTデータMSE, キヤノンITソリューションズ(株)  
 オブザーバ参加：ヤマハ発動機(株), (株)三菱総合研究所, 京都高度技術研究所, 豊田市

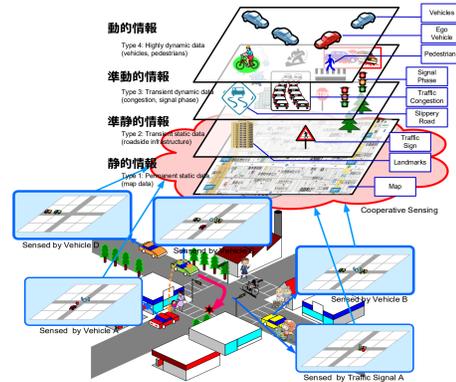
### 背景

- 自動運転のための周辺状況の理解
  - 自動運転車は車載センサを使い、周囲状況を認識しながら走行
    - LiDARは半径約100m, 360度をカバー
- 課題
  - 車載センサだけでは調べられる範囲に限られるため、**離れた場所の情報は、通信を使って他から集める必要がある**
  - 発見した物体が自車両とどう関係するかを知るには、**道路地図と照合し、交通ルール上の意味を与える必要がある**



### ダイナミックマップとは？

- 詳細な地図上で、更新頻度が異なる情報を管理する、論理的なデータの集合体
- 車両や歩行者の現在位置/移動状況/信号状態/渋滞/事故などをリアルタイムに収集・配信



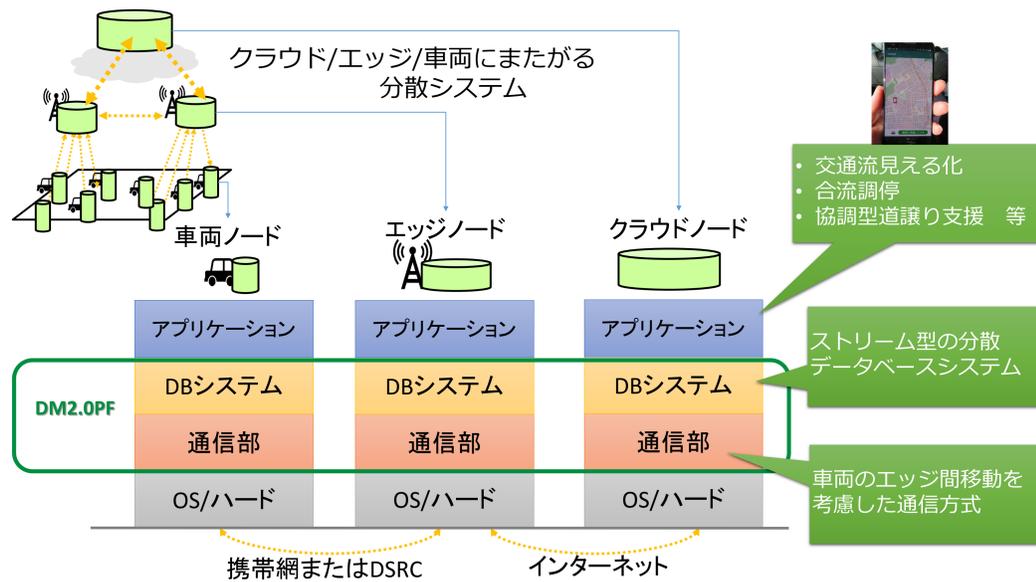
## ダイナミックマップ2.0プラットフォーム

- クラウドに集中する従来アーキテクチャの問題点
  - 大量のデータによる通信遅延と処理遅延が発生し、リアルタイムな応答を返すことが困難

⇒ **クラウド/エッジ/車両にまたがる三層の分散データベースシステムとして開発中**

### エッジコンピューティングの活用

- 最寄りの通信基地局や路側機に、狭域の動的情報を一時集約
- 通信帯域利用やデータ処理を分散可能

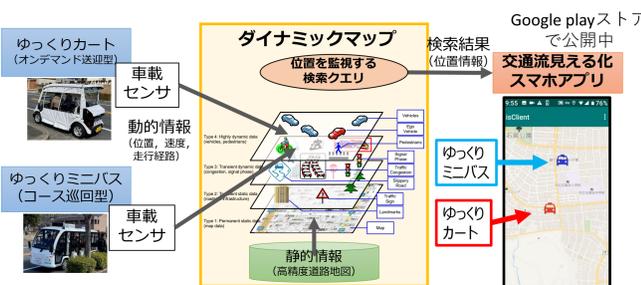


## 交通流見える化サービスへの応用

- 名古屋大学は愛知県春日井高蔵寺にて自動運転の実証実験を実施
  - ゆっくりカート：電話予約に従い、指定時刻に乗車ポイントまで送迎
  - ゆっくりミニバス：既定のコースを定時で巡回

- 要望「自動運転車の位置情報を知りたい」
  - 乗客視点：自分を迎えに来るはずの車両がどこまで来ているか知りたい
  - 運転者視点：自分の運転経路上に自動運転車がいるかを知りたい

自動運転車の位置情報を提供する「**交通流見える化スマホアプリ**」



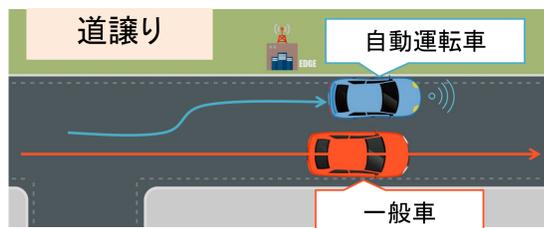
- 住民アンケート：自動運転車の試乗会(2021 2/19)に参加した住民8名
  - 待機中と乗車中にスマホを貸し出し、試乗後にアンケートを実施
  - 画面表示や安定性などに問題なしとの回答
- 長期運用試験：2021 6/14~7/15 開発者のみ10台, 7/15-8/27 住民7名
  - 稼働日70日(平日のみ), 最長連続稼働26日間, メンテナンスのべ4日



## 後続車への道譲り支援サービスへの応用

一般道にて低速の自動運転車を運用する場合、人運転の一般車両にとって交通の妨げになる可能性がある

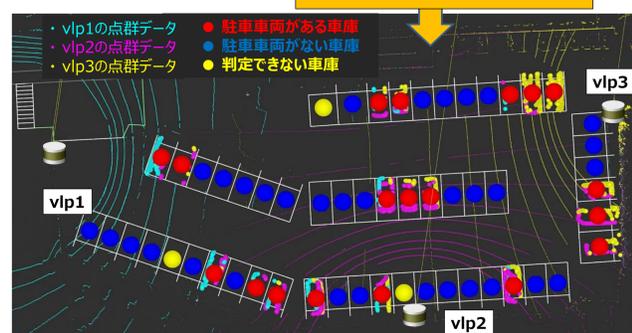
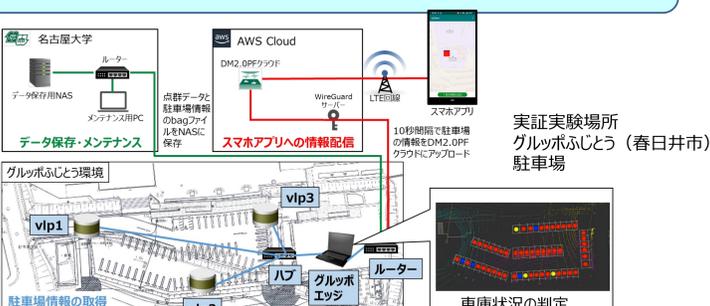
各車両の位置情報と走行計画をダイナミックマップで共有将来の後続車を事前に検知して、道を譲るよう指示



## 駐車場満空情報提供サービスへの応用

自動運転車が走行するのは道路だけではなく、駐車場も含まれる狭くて見通しの悪い空間では、インフラ装置との連携が重要

駐車場に設置した複数のLiDARの情報を統合して、満空情報の提供や自動運転車の移動を支援



## 今後の課題

- 一般車両との混在状態におけるレベル4自動運転車両への走行支援
- 車両の位置情報のプライバシー保護
- 確率的な予測情報の高度利用
- 他の実証実験フィールドへの展開

ダイナミックマップ2.0の高信頼化技術に関するコンソーシアム  
 webサイト: <https://www.nces.i.nagoya-u.ac.jp/ddm2>  
 問い合わせ先: [dep-dm2-sec@nces.i.nagoya-u.ac.jp](mailto:dep-dm2-sec@nces.i.nagoya-u.ac.jp)