

自律型モビリティプロジェクト 活動報告

2018/03/09

－ 自律型モビリティシステムが目指す将来社会 －



紹介ビデオはこちらからご覧いただけます <https://youtu.be/w1VUAvgRNq0>

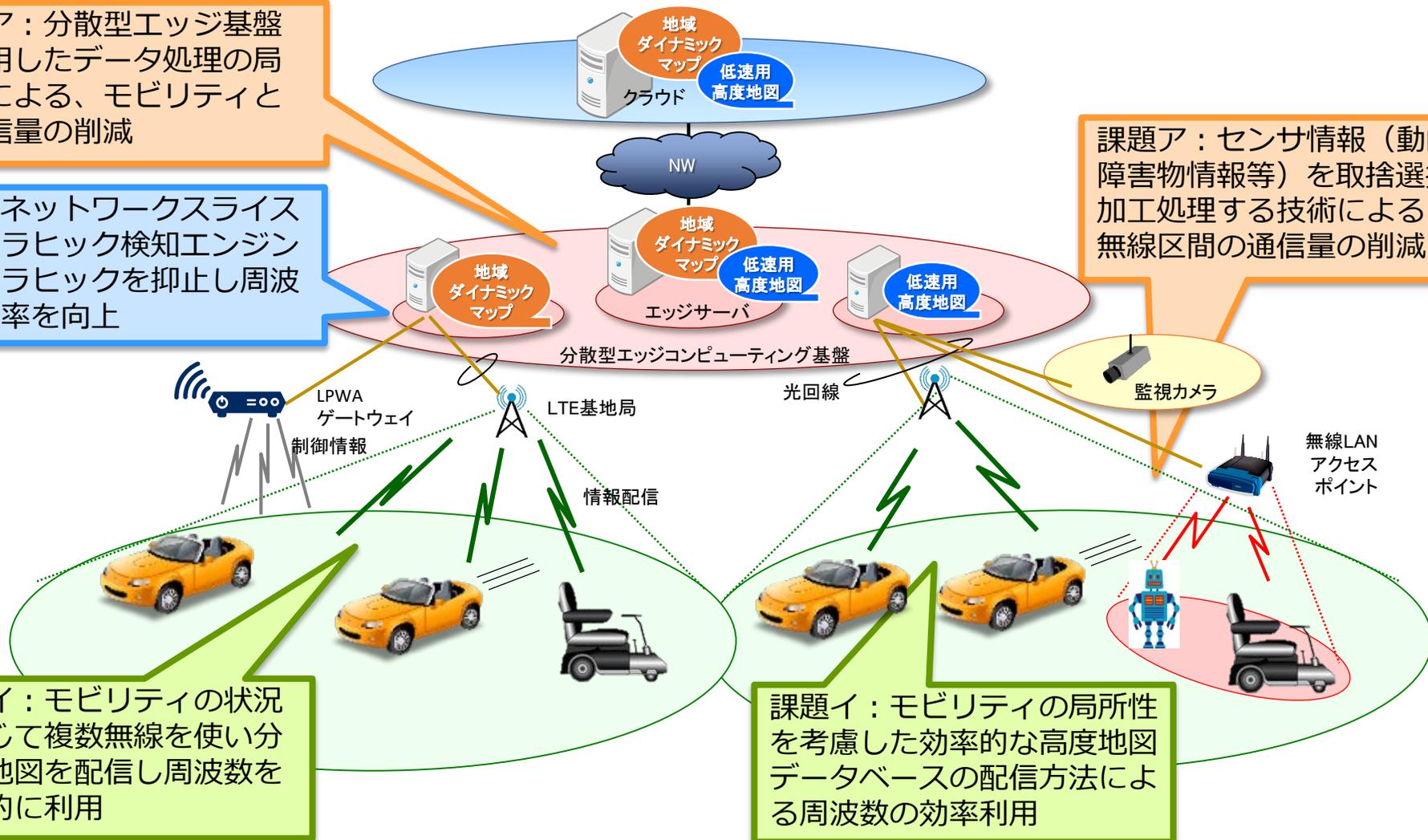
- 自律型モビリティシステム全体イメージ -

課題ア・イ・ウの連携により、高速・低速の多様なモビリティに適用可能な、分散型の通信ネットワーク・サーバのインフラレイヤから自律型モビリティに必須のアプリケーションレイヤまでを統合したシステムを構築し、多数のモビリティを収容可能とする効率的な周波数利用が実現できることを検証する。

課題ア：分散型エッジ基盤を活用したデータ処理の局所化による、モビリティとの通信量の削減

課題ウ：ネットワークスライスと異常トラフィック検知エンジンで不正トラフィックを抑止し周波数利用効率を向上

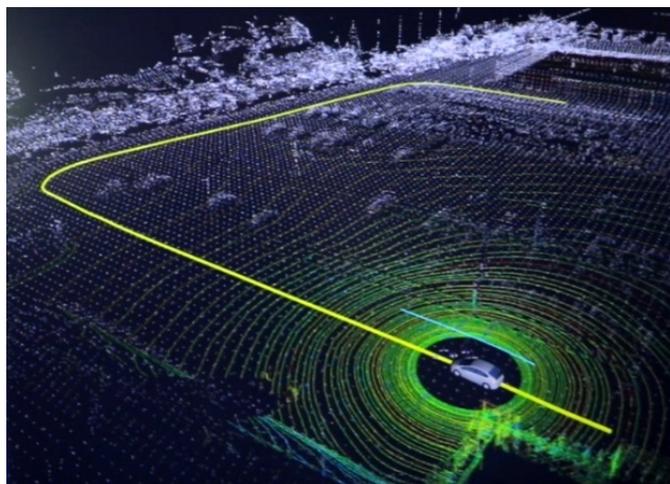
課題ア：センサ情報（動的障害物情報等）を取捨選択、加工処理する技術による、無線区間の通信量の削減



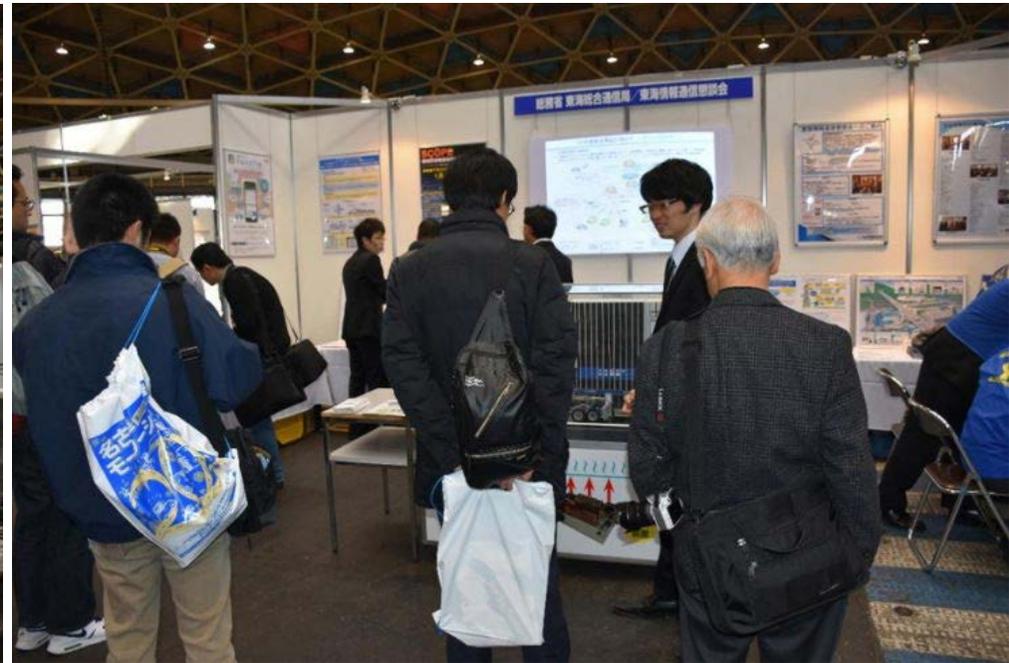
課題イ：モビリティの状況に応じて複数無線を使い分けて地図を配信し周波数を効率的に利用

課題イ：モビリティの局所性を考慮した効率的な高度地図データベースの配信方法による周波数の効率利用

- YRP開設20周年記念式典においてデモ走行を実施 -



－ 各種イベントに出展 －



**ICTイノベーションフォーラム
2017**

**参加費
無料**

主催：総務省
協力：一般社団法人 電子情報通信学会 一般社団法人 日本医療情報学会
総務省

安全・安心でスマートなモビリティ社会を目指して…

あいち ITS ワールド 2017

2017.11.23 (木) ▶ 26 (日) 9:00-18:00

会場 **ポートメッセなごや** 第20回名古屋モーターショー同時開催

主催：愛知県ITS推進協議会 中部経済新聞社

自律型モビリティプロジェクト 統合実証イメージ

横須賀リサーチパーク(YRP)

LTE実験局 No1



エッジコンピューティング基盤

実験エリア3
(公道)



車両情報の
リアルタイム把握

プローブ情報を活用
した高速ハンドオーバー

エッジ
コンピューティング

ダイナミックマップ

LTE実験局 No2



NTTドコモR&Dセンター

LTE実験局 No3



リアルタイム情報に
基づく経路変更



実験エリア1
(ドコモ駐車場)

ダイナミックマップ
連携実証

実験エリア2
(YRPセンター
1・2番館駐車場)

低速/中高速
連携実証

展示・講演
(YRPセンター
1番館ホール等)



実験エリア4
(ITS実験道路)

周回ルート

地図データ ©2018 Google, ZENRIN

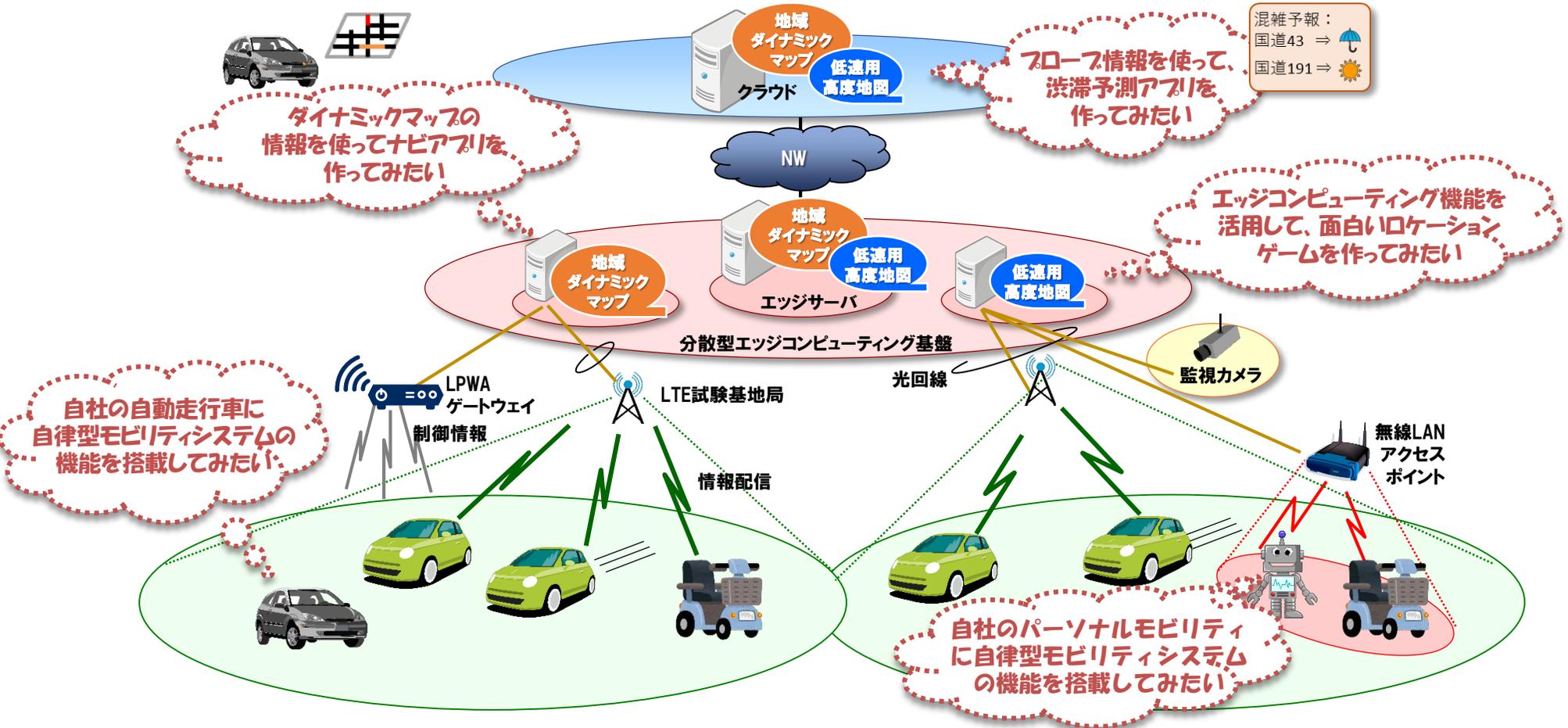
Google 画像 ©2018 Digital Earth Technology, 地図データ ©2018 Google, ZENRIN

Google 画像 ©2018 Digital Earth Technology, 地図データ ©2018 Google, ZENRIN

- 平成30年度統合実証 参加者募集 -

デモ実証の目的・位置付け

- ◎ 自律型モビリティシステムの普及展開・社会実装に向けて、研究開発した技術等に実際に触れることを通じて、将来創出されるであろうサービス・市場に備えたり、新たなサービス・アプリケーションの可能性を先取りして検討できる場を提供



スケジュール :

2018年1月～ : 技術情報等開示
2018年8月～11月 : デモ実証準備
2018年12月～1月 : デモ実証本番

詳細は以下のサイトでご確認ください:

<http://smartiot-forum.jp/social-pj/mobility>



お問い合わせ先:

自律型モビリティシステム研究開発デモ実証事務局
(株式会社三菱総合研究所 社会ICTイノベーション本部内)
amrd-contact-ml@mri.co.jp

【参考】研究開発プロジェクトの概要

課題ア 分散型データ処理等による高効率な通信処理技術

高速自律型モビリティ（自動車）や低速自律型モビリティ（電動車いす、自律ロボット）の自動走行に必要な各要求条件を満たすとともに、通信トラヒック量削減により周波数利用効率を2倍以上向上させることが可能な、高効率な通信基盤の実現を目指す。

アー1) 高速の移動体における高効率な通信処理技術

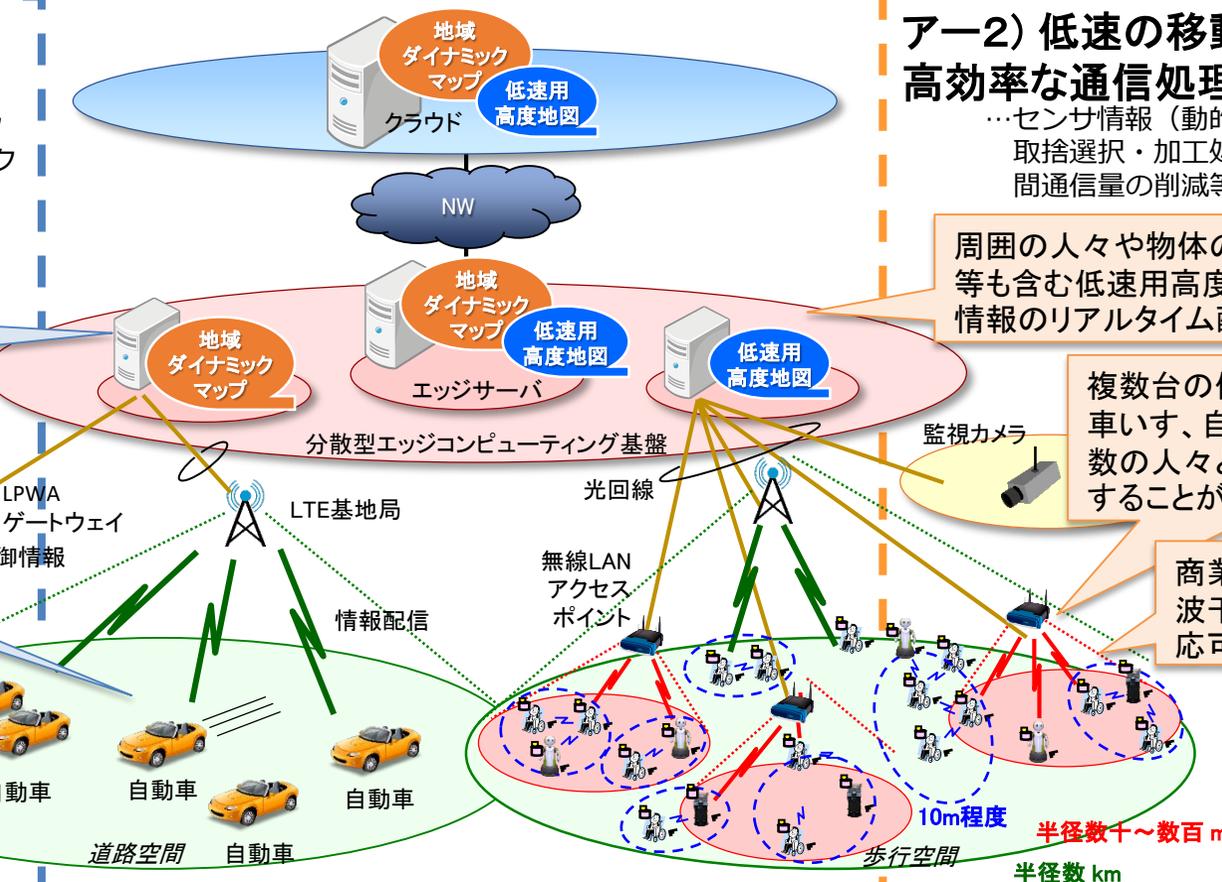
…分散型エッジ基盤を活用したデータ処理の局所化による、モビリティクラウド間通信量の削減等

プローブ情報も含むダイナミックマップのリアルタイム配信

高速移動体（自動車）の広域かつ高速な移動に対応可能

通勤ラッシュ等の密度分布変化にも対応可能

日本電信電話
NTTアドバンステクノロジー



アー2) 低速の移動体における高効率な通信処理技術

…センサ情報（動的障害物情報等）の取捨選択・加工処理による、無線区間通信量の削減等

周囲の人々や物体の位置等も含む低速用高度地図情報のリアルタイム配信

複数台の低速移動体（電動車いす、自律ロボット）が多数の人々と移動・並走・対話することが可能

商業施設等の混雑・電波干渉環境下にも対応可能

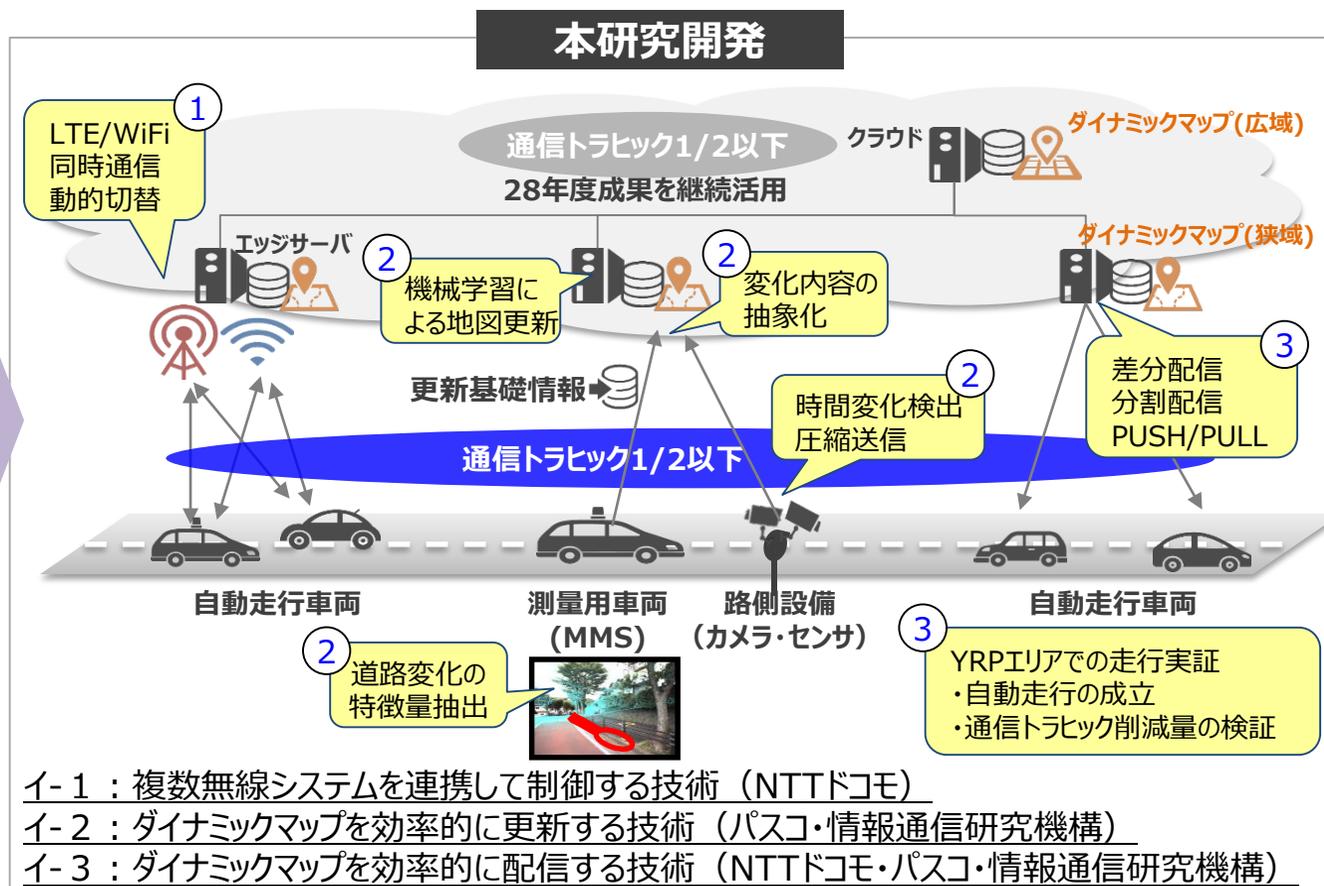
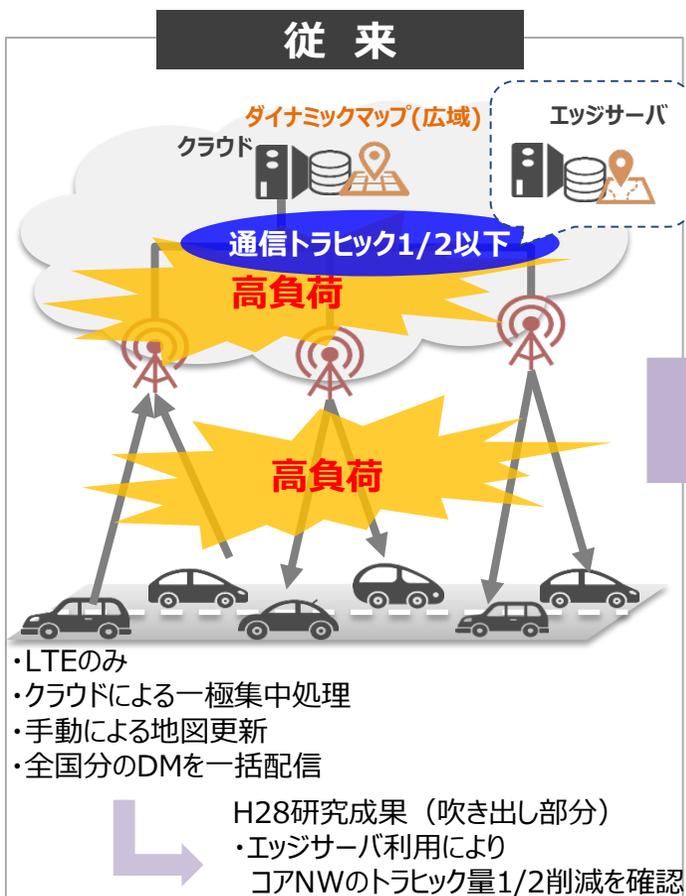
国際電気通信基礎技術研究所
パナソニック

高速自律型モビリティ

低速自律型モビリティ

課題イ 複数無線システムを用いた高度地図データベースの更新・配信技術

膨大な数の自律型モビリティの利用・普及が進み、大容量のダイナミックマップなどのデータが高頻度で流通するようになった場合、通信トラフィック量の増加への対応が課題となる。課題の解決にあたり、H28年度には「自律型モビリティシステムの開発・実証」に取組み、携帯電話システムにおけるコアネットワーク区間の通信トラフィック削減について一定の成果を確認した。本研究開発では、自律型モビリティシステムのサービスを成立させつつ、ダイナミックマップの流通に関する携帯電話システムにおける無線アクセス区間の通信トラフィックを1/2に削減し、電波の有効利用に資する技術の確立を目指す。



課題ウ 大量の異常通信の検知・抑制による高信頼化技術

自律型モビリティシステムを限られた電波資源を最大限に有効利用しながら、安全・安心に提供するためのネットワーク高信頼化技術を確立する。具体的には、大量の異常トラフィック発生に起因した大幅なスループットの低下、通信不全等の重大な脅威から自律型モビリティシステムを守るための研究開発に取り組む。

ウ-1:大量異常トラフィック検知・判断技術

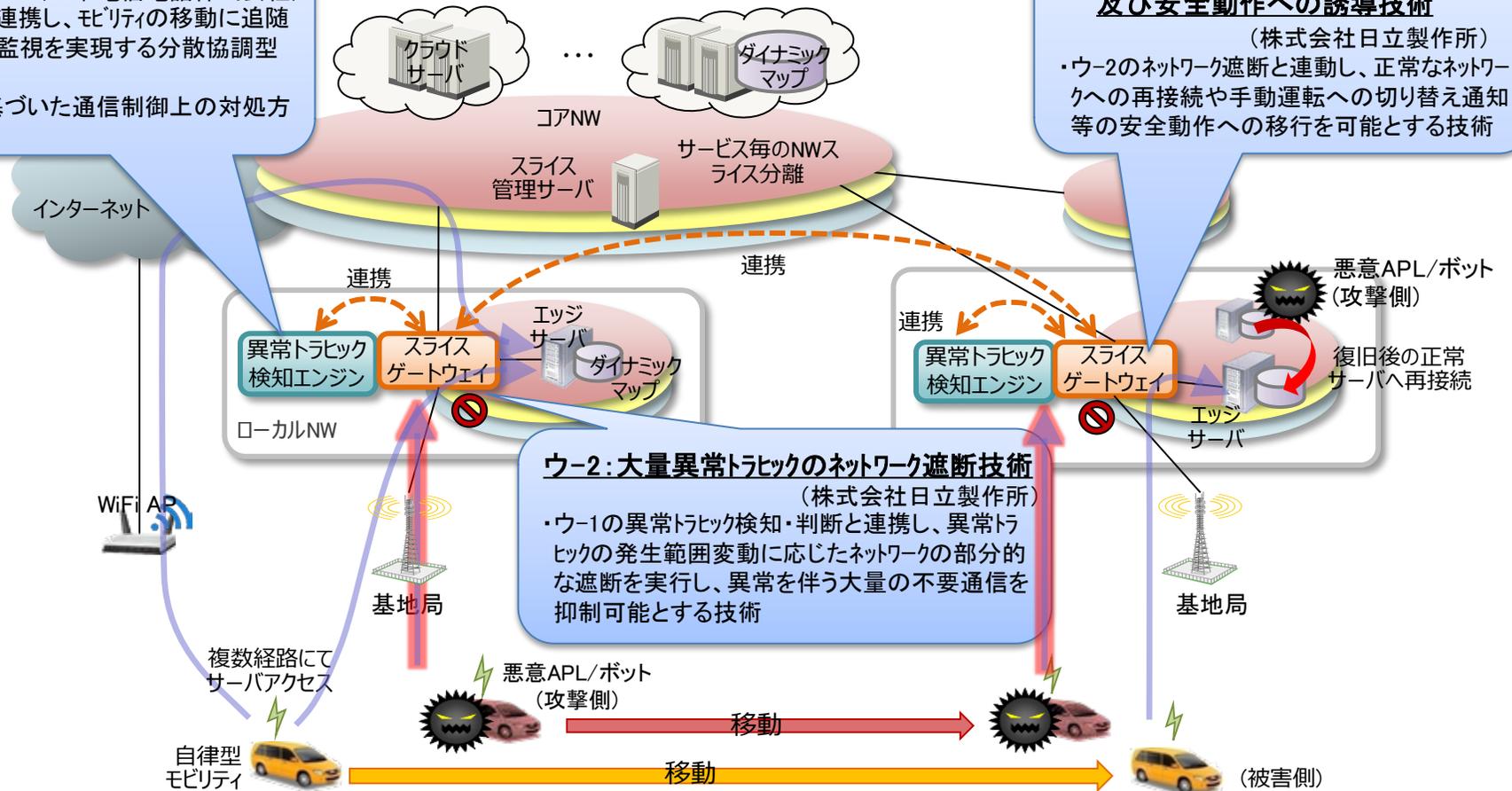
(日本電信電話株式会社)

- ・隣接エリア間で連携し、モビリティの移動に追従した連続的な監視を実現する分散協調型検知技術
- ・分析結果に基づいた通信制御上の対処方法判断技術

ウ-3:正常なネットワークへの移動体接続及び安全動作への誘導技術

(株式会社日立製作所)

- ・ウ-2のネットワーク遮断と連動し、正常なネットワークへの再接続や手動運転への切り替え通知等の安全動作への移行を可能とする技術



ウ-2:大量異常トラフィックのネットワーク遮断技術

(株式会社日立製作所)

- ・ウ-1の異常トラフィック検知・判断と連携し、異常トラフィックの発生範囲変動に応じたネットワークの部分的な遮断を実行し、異常を伴う大量の不要通信を抑制可能とする技術