

## 信号情報の提供による交通事故防止に資する 技術開発の紹介

「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第3期／  
スマートモビリティプラットフォームの構築／  
V2N方式による汎用的な交通信号情報提供プラットフォームに関する研究開発」

一般社団法人UTMS協会  
日本信号株式会社  
オムロンソーシアルソリューションズ株式会社  
パナソニックコネクタ株式会社

一般社団法人UTMS協会 専務理事 岡本 安志



# 1. 背景・目的

## UTMS協会の活動

### 協会の活動方針

安全、円滑にして人と環境に優しい交通社会の実現にむけた活動を実施



## SIP第3期の本テーマ

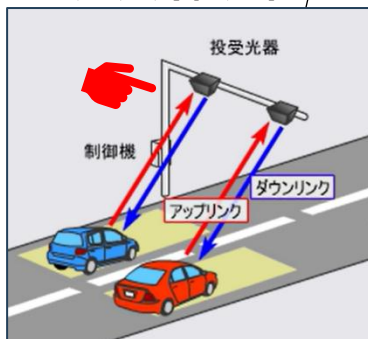
### 研究開発の目的

交差点での事故防止  
サービス対象の拡大  
自動車・人→あらゆるモビリティ

### 技術的な革新ポイント

通信に汎用的な携帯電話網（LTE回線）を採用し、信号情報提供の普及を促進させる

### 近赤外線通信



信号情報活用運転支援システム

### 760MHzITS 無線



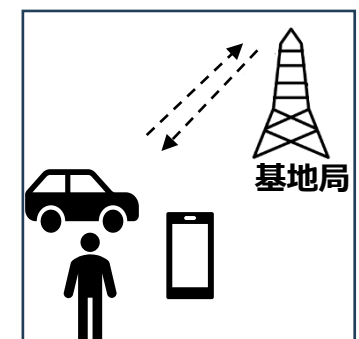
安全運転支援システム

### Bluetooth



歩行者等支援情報通信システム

### 携帯電話網（LTE回線）

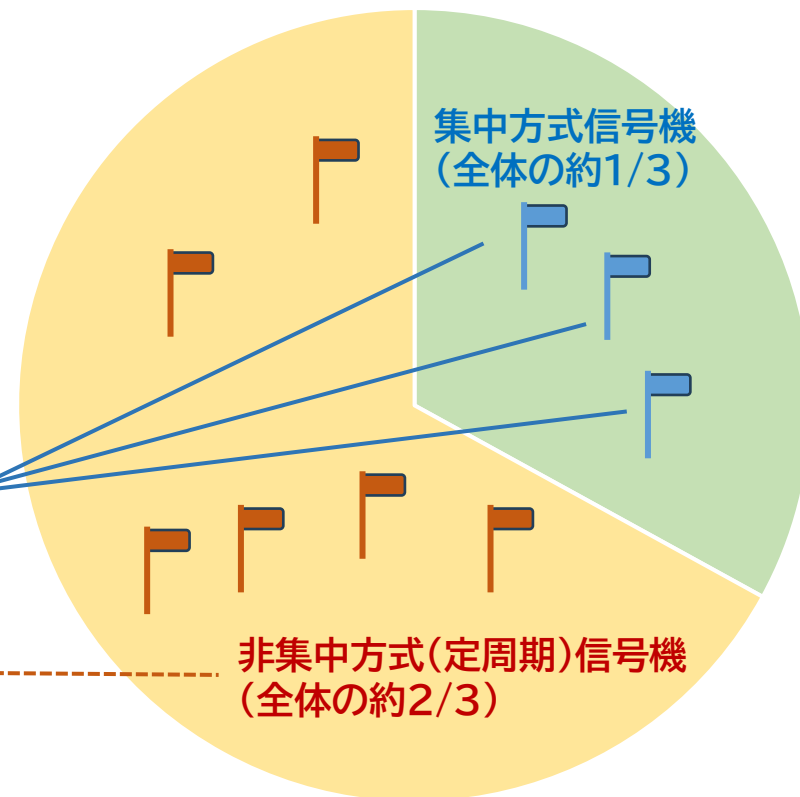
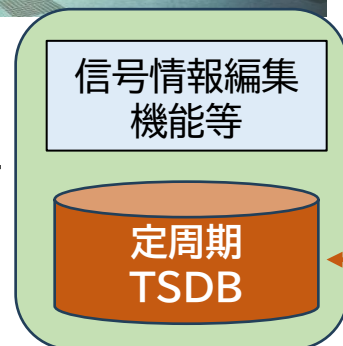


多様なサービスの提供

## 2. 研究開発の概要



交通管制センター



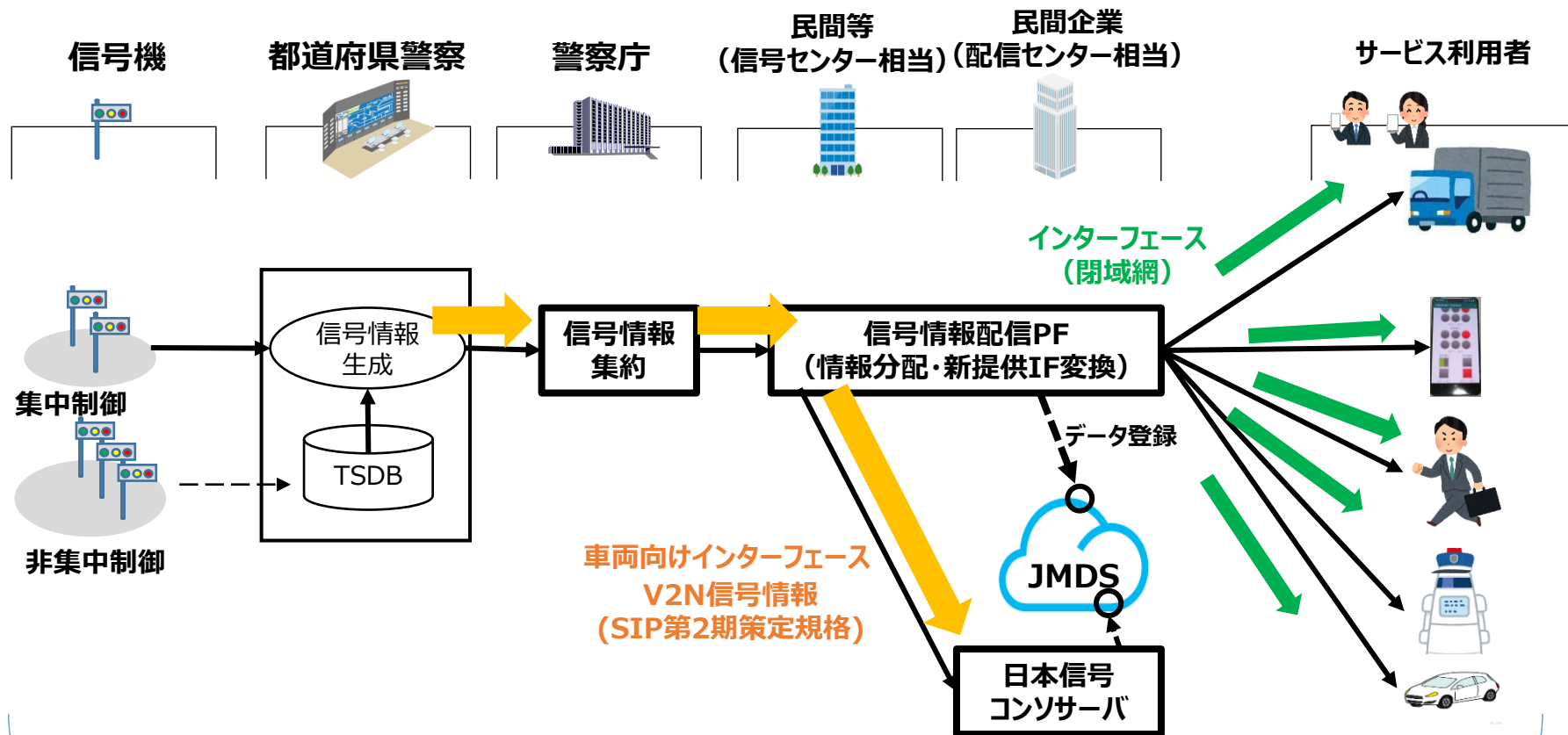
全国に**約21万基**の信号機

集中方式信号機：交通管制センターと接続し動作  
非集中方式（定周期）信号機：信号機単独で動作

※定周期TSDB(Traffic Signal information Database)  
新たに開発した、正確／精緻な信号情報の電子時刻表

## 2.1 研究開発の概要（2025年度終了時）

社会実装時想定

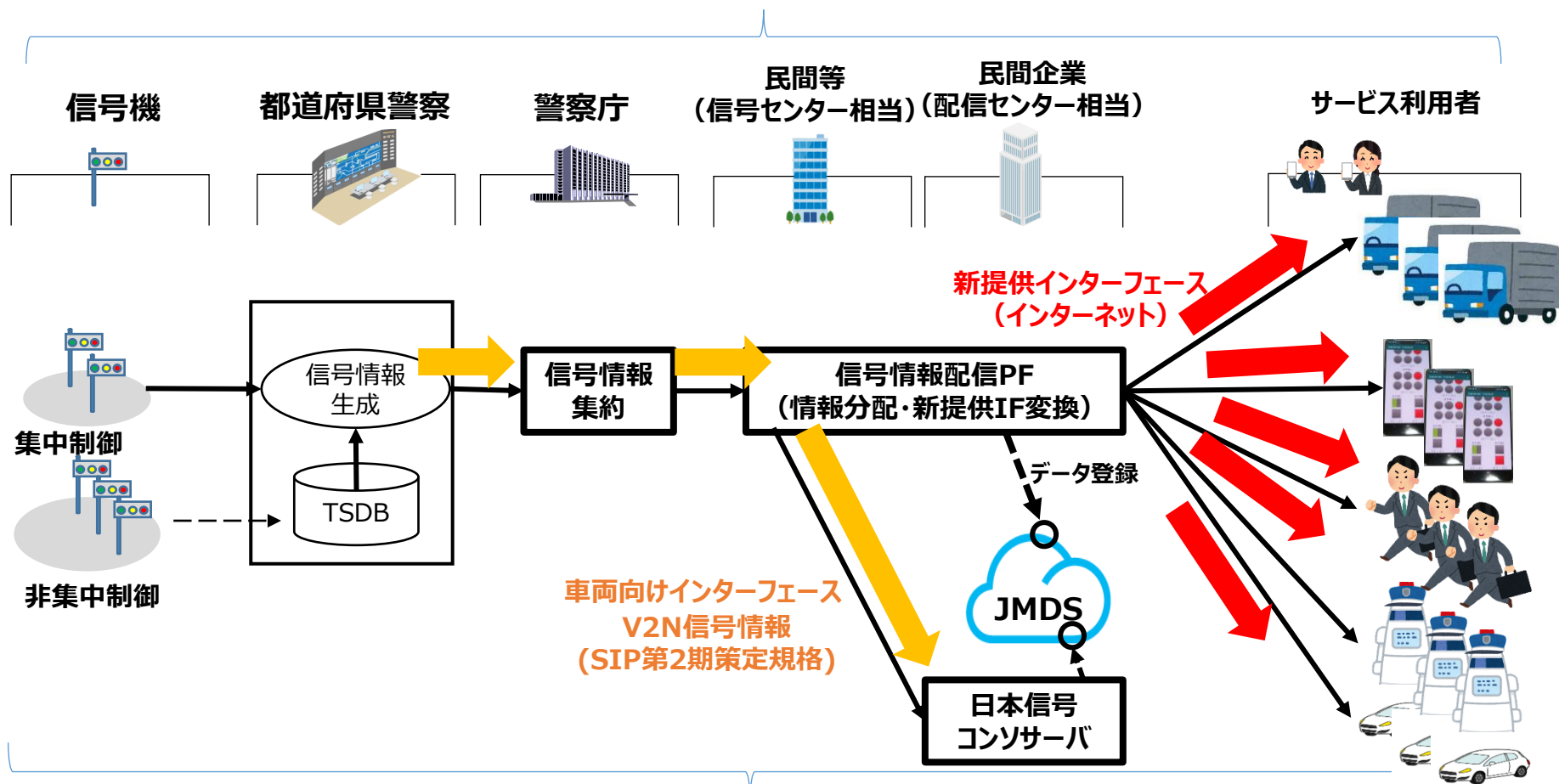


先導実証実験時想定

※体験会によるデモアプリの体験

## 2.2 研究開発の概要（SIP第3期終了時）

### 社会実装時想定

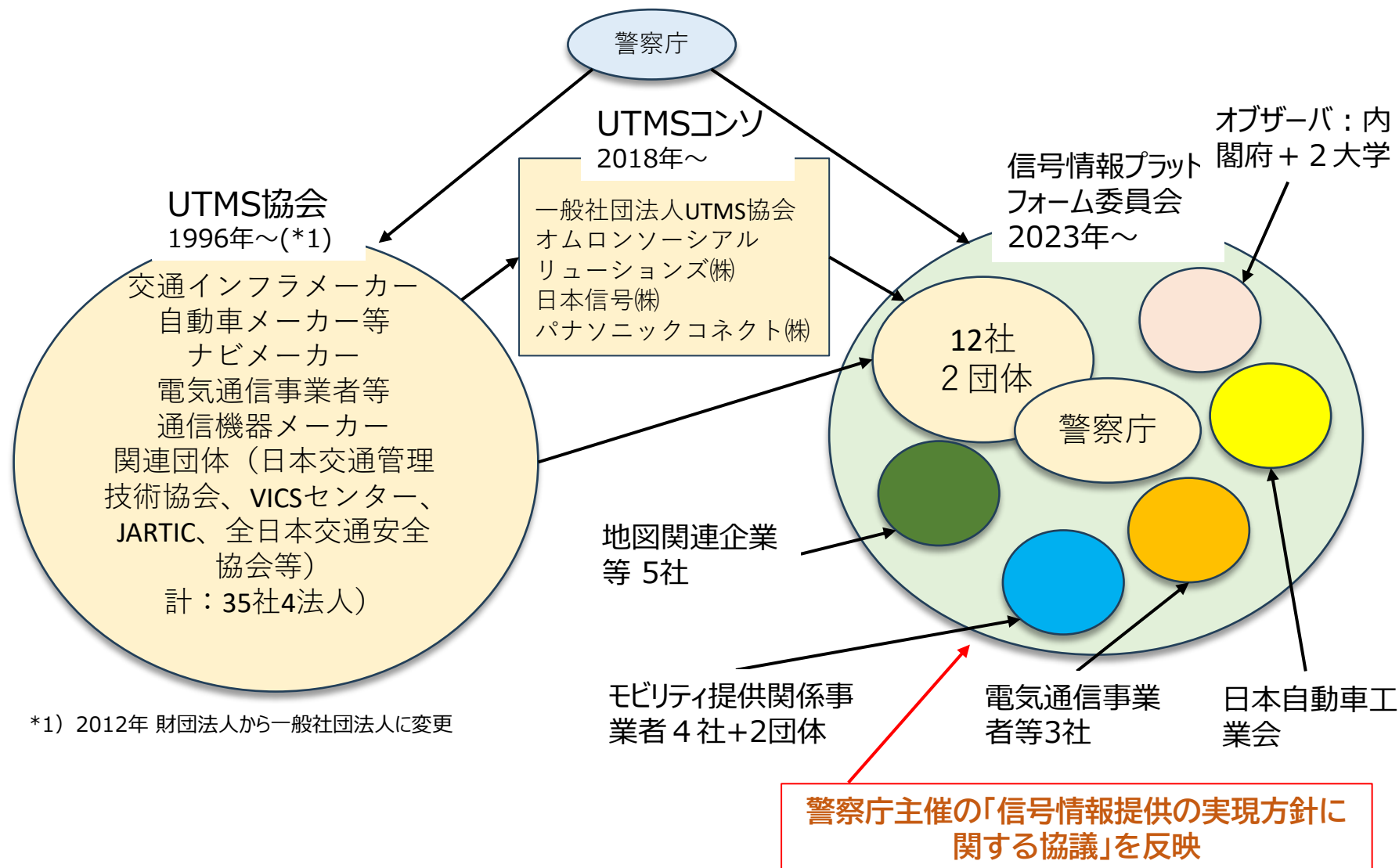


※2026～2027年度実施項目： 総合実証実験時想定

- ・インターネットへの接続
- ・ユーザー企業との連携した社会実装に準じたアプリの開発
- ・広く一般ユーザが使用できるAPIの作成・公開(アプリのコンテストの実施)
- ・JMDSとの連携

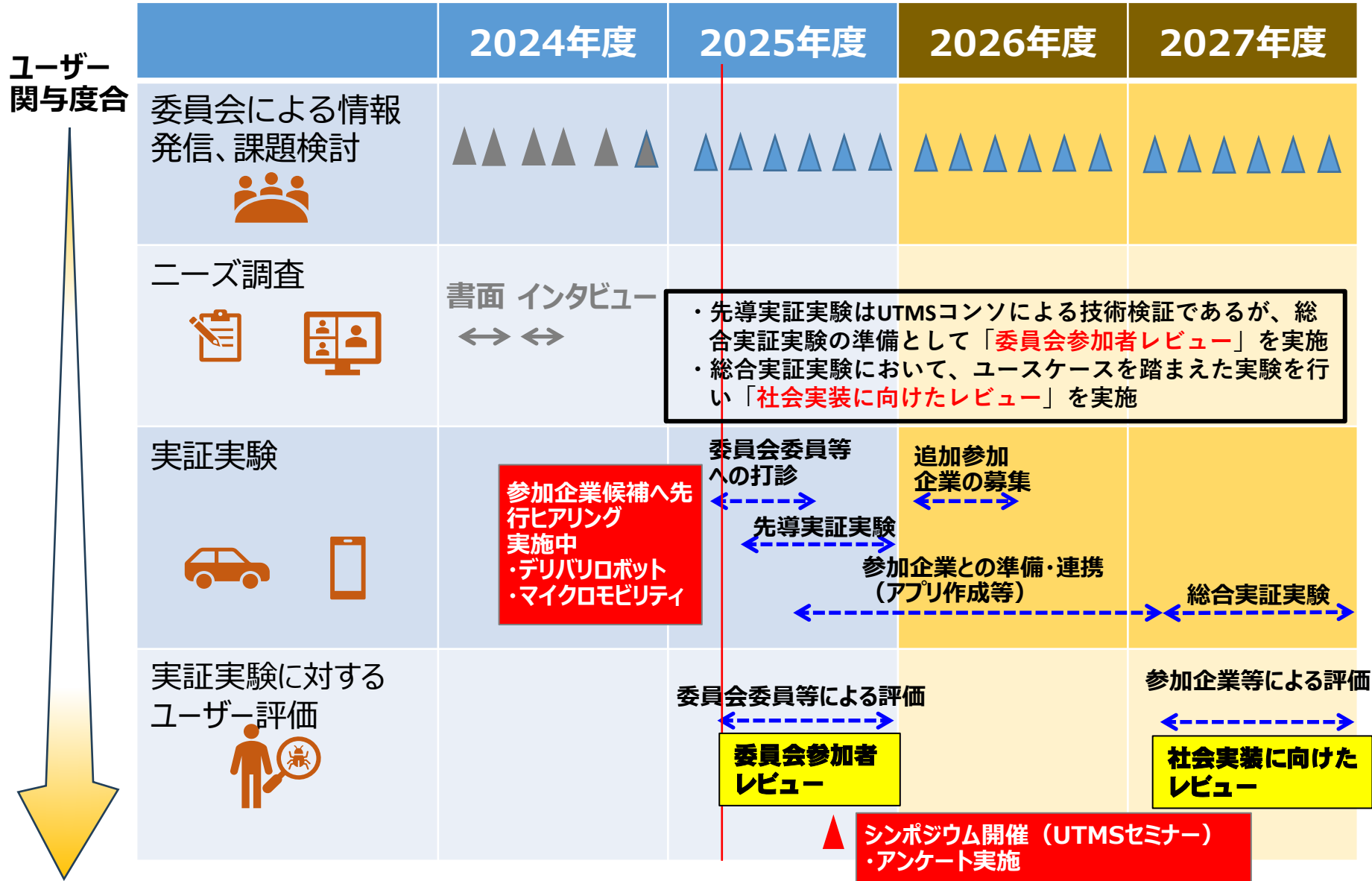
### 3. 研究開発の体制

UTMSコンソを中心に、UTMS協会会員に加えて会員以外からも参加者を募り、委員会を構成している。また、サービス提供候補となる企業とのコンタクトも継続的に行っている。



## 4. 社会実装への取組

### 4.1 委員会参加者レビューに関する取り組み(ステークホルダーへの訴求)



## 4. 社会実装への取組

### 4.2 社会実装ロードマップ（想定）

委員会参加者レビュー

ステークホルダーへの訴求  
(社会実装に向けたレビュー)

レガシーの活用

社会実装

民側経費面等の計画

連携・整理

ガイドラインの制定

官側施設整備・運営への作業

官側施設整備・運営

先導実証実験

参加者公募

総合実証実験

信号情報配信に係る  
仕様書・規格案等検討

委員会参加者レビューを踏まえた信号  
情報配信に係る仕様書・規格案の策定

「信号情報提供の実現方針に関する協議」で  
情報共有、  
警察庁による官側・民側の整備コストの試算

整備コストの評価

事業スキーム  
検討

事業施設の構築

要員確保・訓練

制度の検討

制度の整備

SIP  
第3期

民側  
〔想定〕

官側  
〔想定〕



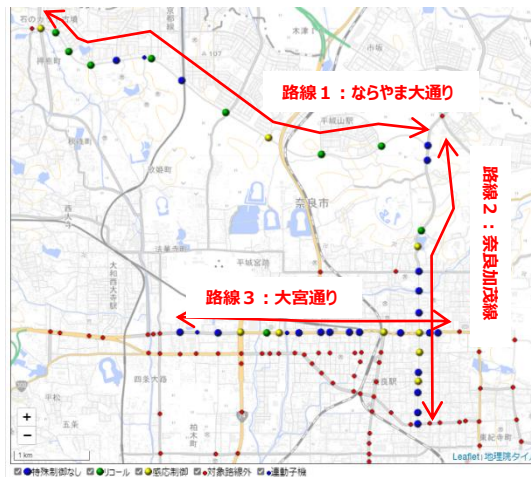
## 5 信号情報提供プラットフォームの構築

### (概要)

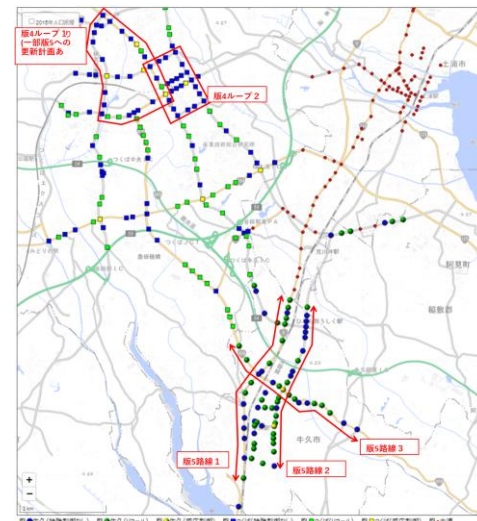
- ・実用化のレベルとするため、複数の県警において100を超える交差点での信号情報が提供できるプラットフォームを構築
- ・実証実験を通じて社会実装を見据えたブラッシュアップを図る予定



実証実験場所



国土地理院地図上にプロット。  
(埼玉大学 谷謙二研究室のサイトを利用)  
奈良県 (奈良市)



茨城県 (つくば市、牛久市)

整備内容	奈良県警	茨城県警
信号情報配信装置	既存装置の改良	新規整備
信号情報提供交差点数	108交差点	167交差点
走行試験路線数・交差点数	3路線・32交差点	5路線・91交差点

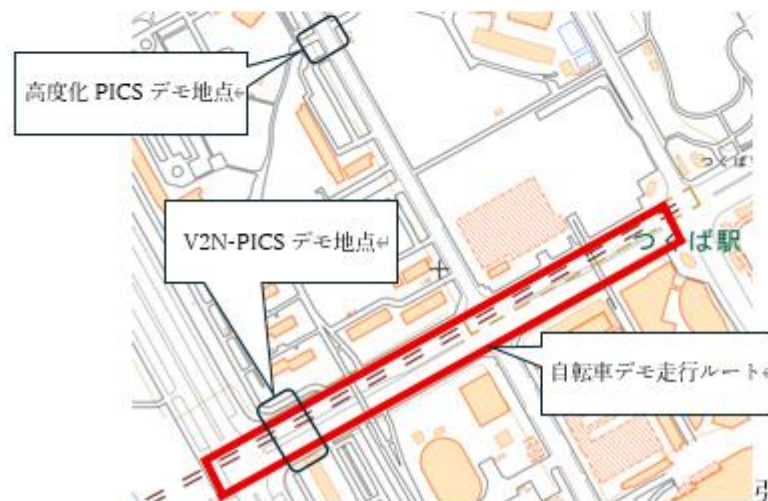
## 6 大規模先導実証実験体験会を通じた委員会参加者レビューの実施

- 開催日時：2025年10月7日～8日
- 開催場所：茨城県つくば市
- 委員会参加者レビューの内容
  - ・車両走行による安全運転支援の体験
  - ・歩行者向けのサービスの体験
  - ・視覚障害者向けシステムの体験
- CYBERDYNE社とコラボした小型モビリティ向けの体験
  - ・電動キックボード向けの体験
  - ・自転車向けの体験
  - ・遠隔監視者向けの体験
- 参加者（25の企業・団体等、77名）
  - ・行政機関
  - ・交通インフメーカー
  - ・自動車製造メーカー等
  - ・モビリティ提供関係事業者
  - ・地図関係企業等
  - ・電気通信事業者等
  - ・関係団体



引用先：国土地理院

信号情報提供デモ走行ルート



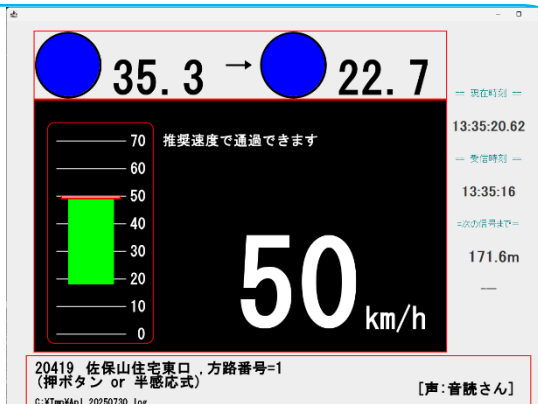
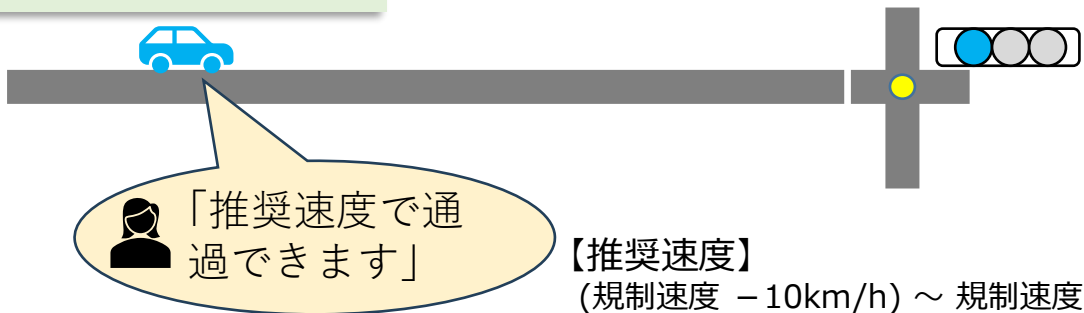
引用先：国土地理院

その他のデモ地点

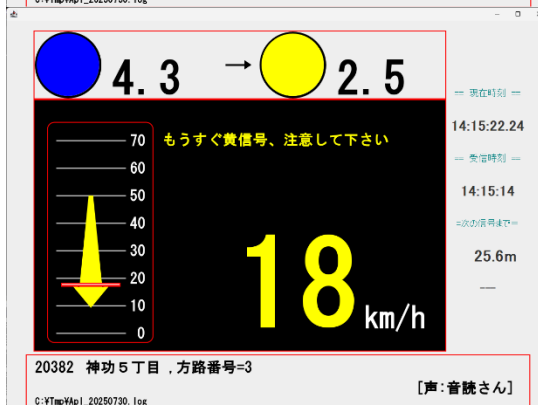
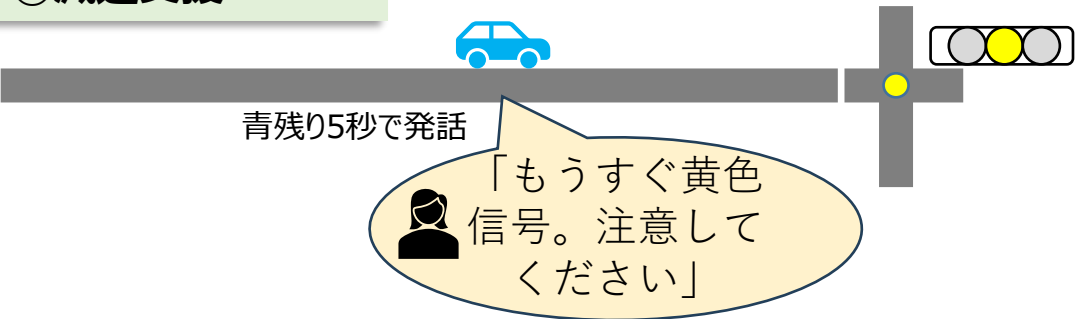
## 6.1 大規模先導実証実験体験会における安全運転支援のアプリイメージ

画面は参考です。音声ガイダンスだけで使えるものを目指しています。

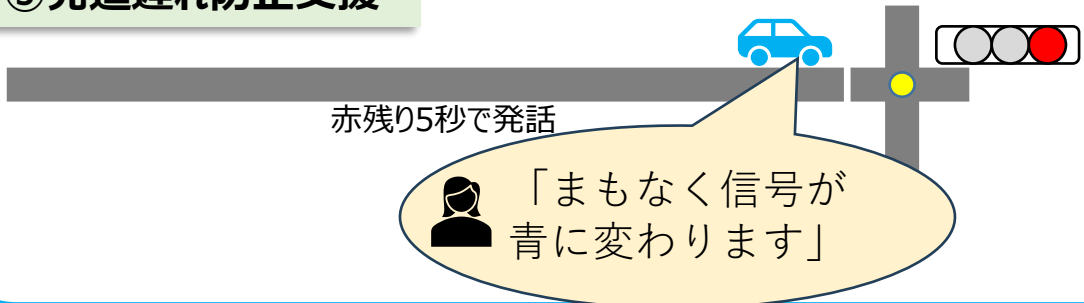
### ① 信号通過支援



### ② 減速支援



### ③ 発進遅れ防止支援



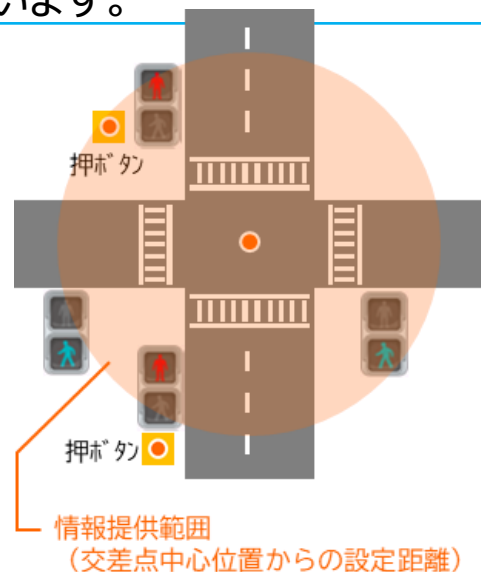
## 6.2 大規模先導実証実験体験会における歩行者向けのアプリイメージ

画面は参考です。音声ガイドンだけで使えるものを目指しています。

### ① 交差点付近での歩行者横断支援情報の提供

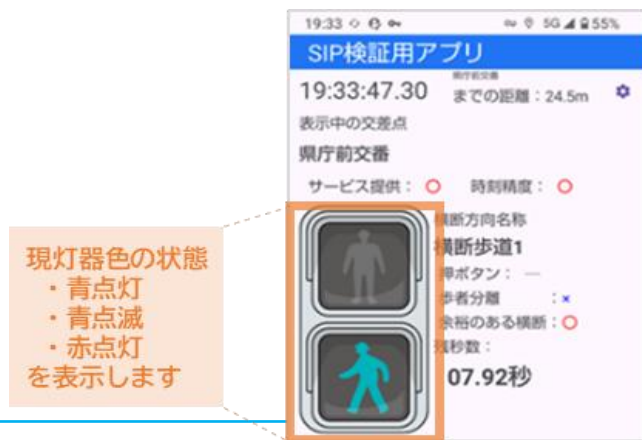
交差点付近に入ると、当該交差点の歩行者横断支援情報を提供開始します。

情報提供範囲は、交差点中心からの距離設定（デフォルト設定40m）に基づいて判定します。



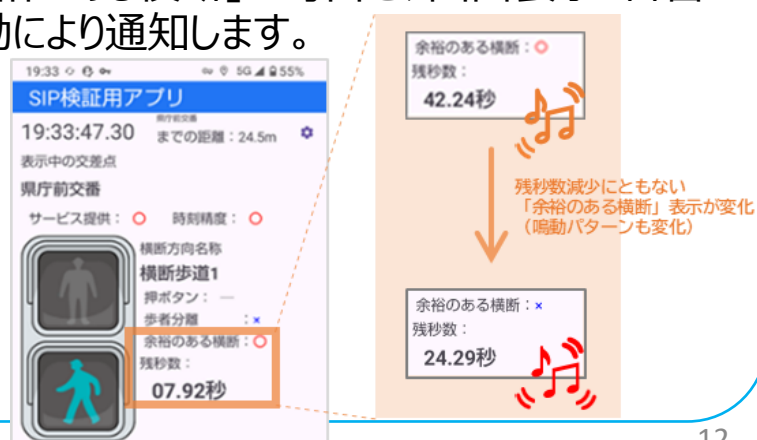
### ② 現灯器色の画面・音響提供

現灯器色の状態、青点灯・青点滅・赤点灯を画面表示します。



### ③ 「余裕のある横断」の画面・音響提供

横断歩道の長さ、歩行速度の設定から、「余裕のある横断」の可否を、画面表示・音響鳴動により通知します。



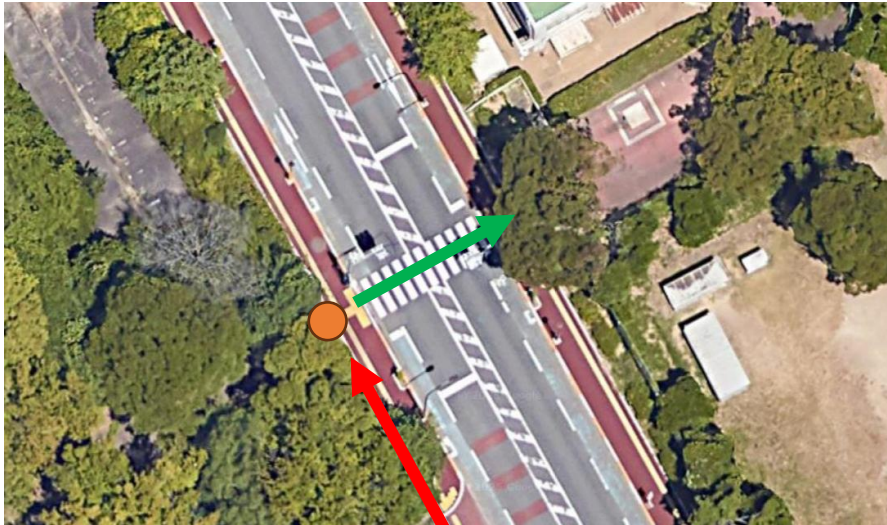


## 6.3 大規模先導実証実験体験会における視覚障害者の横断支援アプリイメージ

1. 吾妻児童館前交差点において、新たに開発した視覚障害者の横断支援アプリを用いて、次の機能を体験

- ・ 交差点に近づいた際の名の提供
- ・ 信号情報の確認（赤や青の残り時間等）
- ・ 端末による押しボタン要求の実施

実施交差点



少数のグループ単位で交差点に接近、  
視覚障害者の横断支援アプリを利用しながら交差点を横断する

アプリ画面イメージ



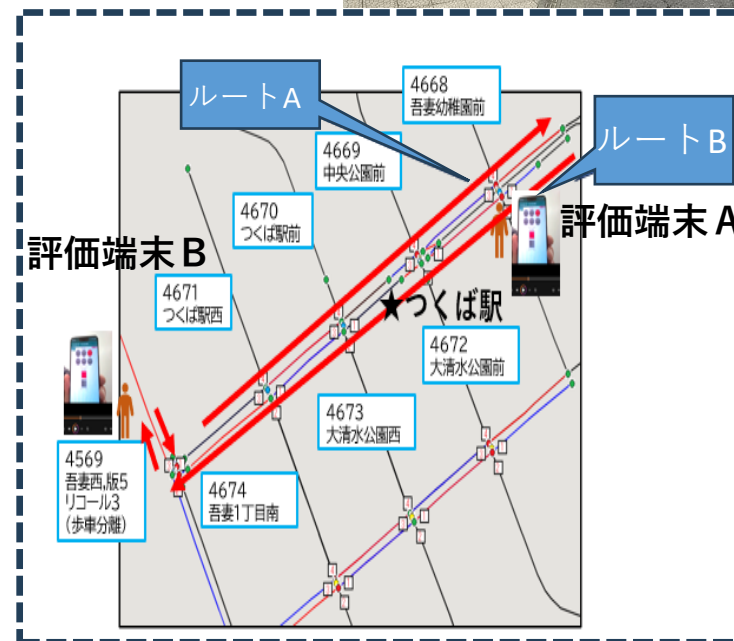
※併せて、同交差点において、CYBERDYNE社とコラボした小型モビリティの横断支援アプリを体験

## 6.4 大規模先導実証実験体験会における安全運転支援のアプリイメージ (電動キックボード・自転車・遠隔管理担当者向け)

- ・電動キックボード、自転車向け  
**キックボードメーカと共創**で検証を実施（歩道・自動車道）
- ・マイクロモビリティの遠隔監視者向け  
マイクロモビリティの状況（モビリティの走行位置とドラレコ映像）  
と**信号情報音声案内**を遠隔監視センターへ送信するシステムを  
開発・検証



遠隔監視センターでの画面  
(リアルタイム映像＋音声)



つくば駅周辺

第一弾 コメント 非常に便利で運転アシストに適している。逆走注意も効果的

## 6.5 参加者の声（抜粋）

### ○車両走行による安全運転支援の体験

- ・（専用アプリではなく）カーナビと連携できると良い
- ・前方に大型車がいって信号が視認できないケースでは特に有用
- ・残り時間がわかるので、ジレンマ（青色で止まれず、黄色で進入できない）回避に有効
- ・音声案内の頻度や内容については改善が必要
- ・懸念（残秒数が無理な加速を誘発しないか。精度が高いためフライングスタートにつながらないか。）

### ○歩行者向けのサービスの体験

- ・目や体の不自由な方には特に有用
- ・歩行者以外のモビリティ支援にも有用
- ・いちいちアプリを立ち上げなくても通知できる仕組みが必要
- ・懸念（歩きスマホを誘発しないか。）

### ○視覚障害者向けシステムの体験

- ・信号情報が必要な方がいるので、HMIを工夫して広く使えるようにして頂きたい
- ・アプリでの押しボタンや延長機能について、視覚障害者が近づくと自動化するなどの工夫があるとよい
- ・懸念（横断歩道から離れた場所で操作するなど悪用することを防ぐ仕組みがいるのではないか）

### ○自転車向け、電動キックボード向けの体験

- ・地図などのアプリと連携するのが良いのではないか  
（自動的に進行方向の信号の情報を提供、最適なルート案内をする、など）
- ・音声案内の頻度や内容については改善が必要（事故多発地点のみ提供するなど）
- ・懸念（ルールを守らない人は使用しないのではないか）