

平成29年度  
戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）自動走行システム/  
大規模実証実験／ダイナミックマップ／車両プローブ情報の活用

報告書

パイオニア株式会社

平成30年3月31日

# 事業目的

## (背景)

- ✓ 将来、自動運転社会を実現するために、プローブ情報と呼ばれる車両や公共交通機関等から得られる時間とともに変化する情報に含まれるコンテンツを共有するための検討が進んでおり、活用が大きく期待されている。

## (目的)

- ✓ プローブ情報を共有していくための課題等を具体的に実証実験により検証する。
  - プローブ情報共有に必要なデータセットフォーマットやAPIなどを検証し評価する。
  - 共有フォーマットとしては『JASPAR車両情報共有検討ワーキンググループで規定される仕様』を実装する。

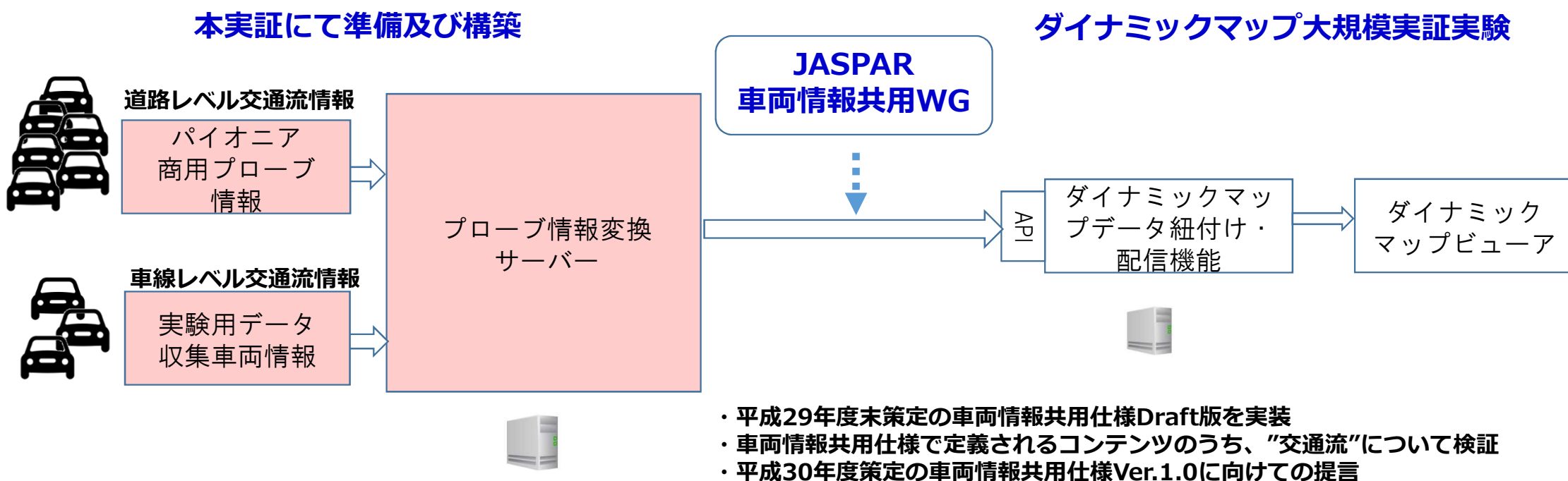


## 実施項目概要

事業項目	H29年度		H30年度			
	第3 四半期	第4 四半期	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期
活用するプローブ情報の検討 A) プローブ情報の準備 B) プローブ情報共有インターフェースとの 対応関係調査 C) プローブ情報の可視化						
プローブ情報変換サーバの構築 A) 基本機能の実装 B) JASPAR仕様の実装						
実験サーバとの連携確認 A) 実験サーバとの接続・動作確認						
プローブ情報確認用ビジュアライズ機能開発 A) プローブ情報ビューアの開発						
実証実験の実施 A) SIPダイナミックマップ大規模実証との 実証実験 B) SIPダイナミックマップサービス プラットフォーム実証との実証実験 C) 評価						

# 実証スキーム

◆ 本事業における実証実験の概略構成を以下に示す。



## 平成29年度実施内容（1/5） プローブ情報の選定

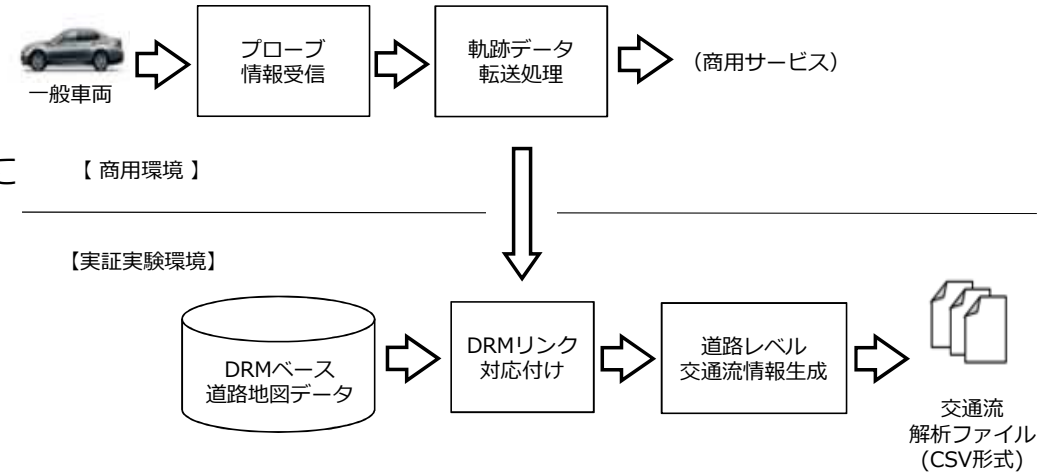
- ◆ 本事業における実証実験の対象として選定したプローブ情報及び、想定するユースケースを下記に示す。

ユースケース	プローブ情報	説明
経路計画時に、渋滞が発生している道路を適切に回避するルートを選定する。	道路レベル交通流情報	車両プローブ情報を定期的に統計解析することによって得られた、カーナビゲーション装置での利用を目的として生成された交通流区間情報。
狭域経路計画で、渋滞車線を回避する経路を選択する。	車線レベル交通流情報	実験車両の車両プローブ情報を定期的に統計解析し、実証実験での使用用途を目的として生成された模擬的交通流情報。統計解析は、実験車両の走行車線が既知である前提の下で行う。

## 平成29年度実施内容 (2/5) プローブ情報の準備

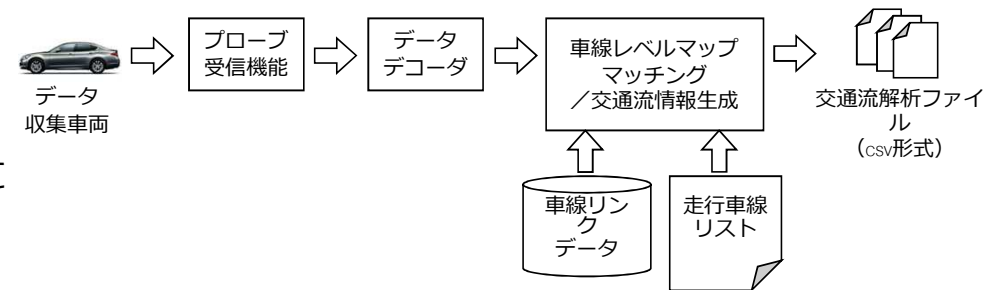
### ◆道路レベル交通流情報：商用サービスをベースとした道路レベル交通流情報の準備

- ✓ 商用システムで生成している軌跡情報を活用
- ✓ 権利関係を鑑みリンクマッチング先をDRMリンクに変更
- ✓ 交通流情報をファイル化し、ダイナミックマップビューアに取り込んで確認



### ◆車線レベル交通流情報：実験車両によるデータを活用した車線レベル交通流情報の準備

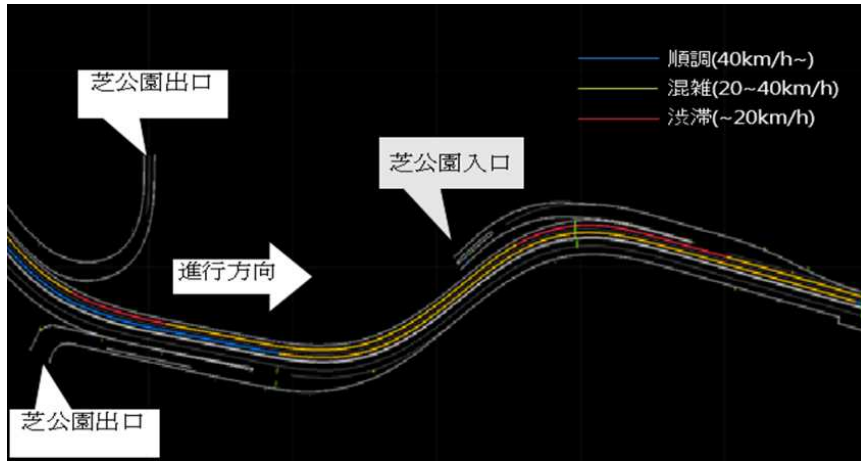
- ✓ カーナビゲーションを改造しデータ収集機能を開発
- ✓ SIP高精度地図へのリンクマッチング機能を開発
- ✓ 交通流情報をファイル化し、ダイナミックマップビューアに取り込んで確認



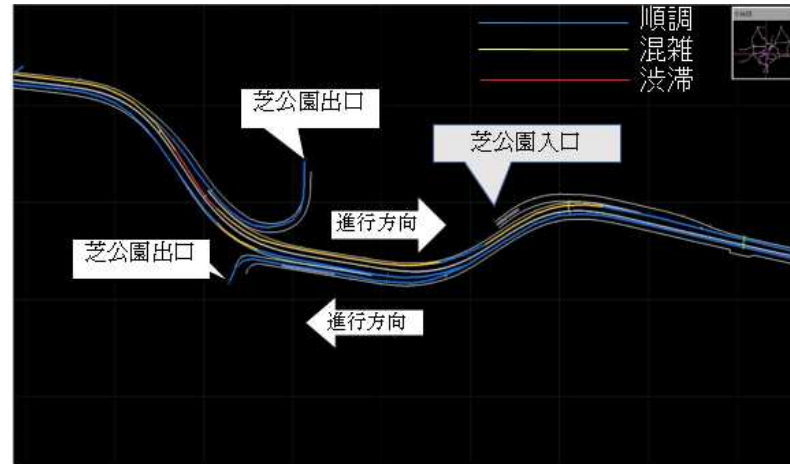
## 平成29年度実施内容 (3/5)

### 交通流データの確認 (ダイナミックマップビューア上)

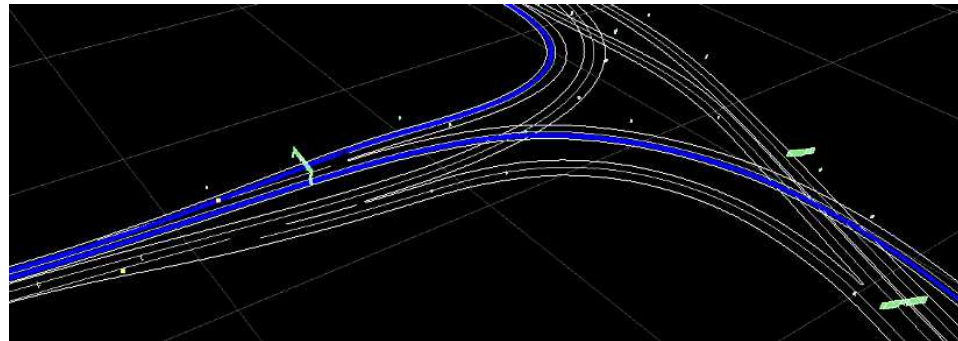
車線レベル交通流情報をSIPダイナミックマップビューア上で表現



道路レベル交通流情報をSIPダイナミックマップビューア上で表現



ナビ商用ベースの位置精度 (X,Y) の交通流情報について概ねダイナミックマップにマッピングできることを確認



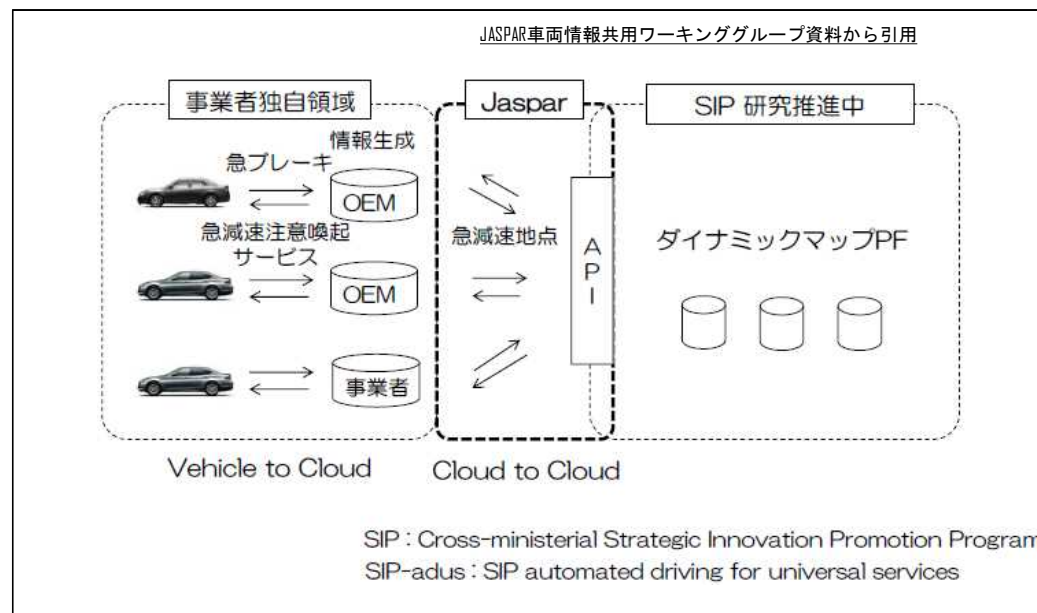
高度情報の確認：車線レベル交通流情報  
道路レベル交通流情報への高度情報の付与  
は平成30年度に対応する予定

## 平成29年度実施内容 (4/5)

# プローブ情報共有インターフェースとの対応関係調査

### ◆ JASPAR車両情報共有仕様との対応検討

- ✓ 車両情報共有仕様で定義されている、「交通流」コンテンツへの対応について検討
- ✓ ダイナミックマップデータ紐付け・配信機能をもつクラウドへのデータ送信に際しての運用時の取り決めについて検討
- ✓ 車両情報共有仕様の規定の範囲外で必要となる取り決めなどについて検討



コンセプト仕様  
データセット仕様  
API仕様

**JASPAR車両情報共有仕様**

### ◆ データセット仕様

- ✓ 交通流の情報への適用において重篤な課題は見つかっていない

### ◆ API仕様

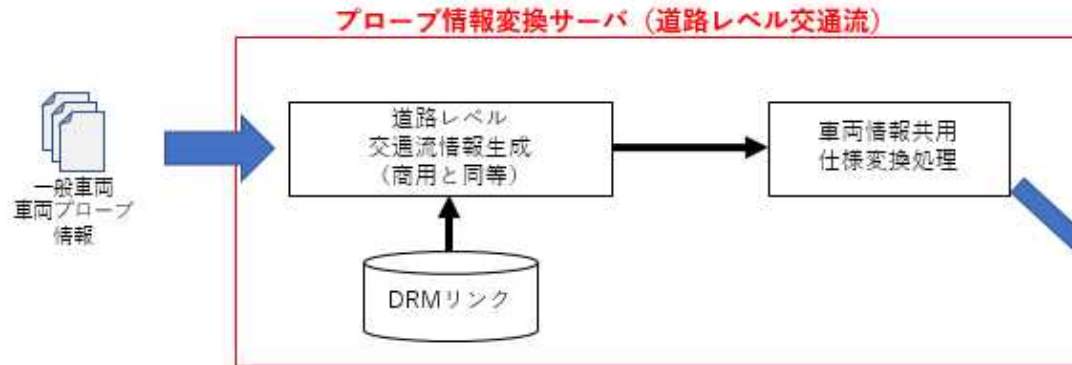
- ✓ ダイナミックマップデータ紐付け・配信機能をもつクラウドとの接続実験時に確認する



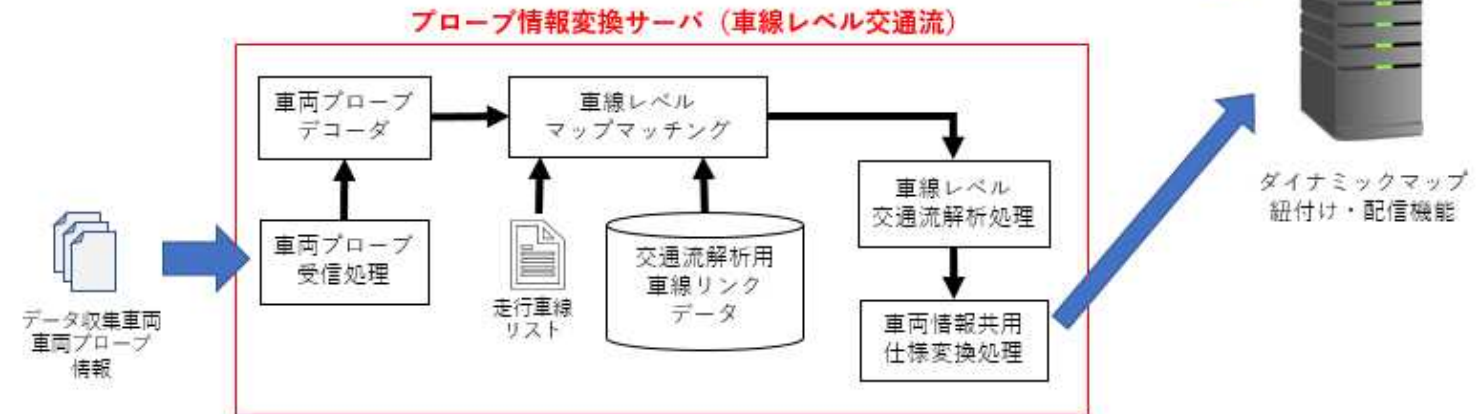
## 平成29年度実施内容 (5/5)

### プローブ情報変換サーバーの構築・基本機能実装 (～平成30年6月)

道路レベル交通流情報  
：商用サービスベース



車線レベル交通流情報  
：実験車両ベース



- 実験で活用する為のプローブ情報生成およびJAPAR仕様変換サーバーについて全体の構成を確定し、仕様策定を行った。
- 道路レベル交通流情報と車線レベル交通流情報については、データの生成過程も鑑み、別々のサーバーを準備する。

## まとめ (1/2)

### ◆平成29年度の実施項目について予定通り達成

- ✓ プローブ情報の準備及び、プローブ情報の確認
  - 道路レベル交通流及び車線レベル交通流情報についてそれぞれ作成し、SIPダイナミックマップビューア上で確認することができた。
    - 道路レベル交通流情報については、もともとの情報に高度情報がないため、これを付与する必要があることがわかった。こちらについては平成30年度の取り組みとする。
- ✓ 車両情報共用インターフェースとの対応関係調査
  - データセット仕様の適用において重大な課題は見つかっていない。
  - API仕様の適用については“実験サーバとの連携確認”を行う際に課題を確認する
- ✓ ダイナミックマップデータ紐付け機能をもつサーバとの接続及び、運用について
  - 現時点では重大な課題がないことを確認
  - 平成30年度実証実験の準備を通して検証していく。
- ✓ プローブ情報変換サーバの構築
  - 関係者との各種調整を終了し、仕様の策定に至り、サーバの初期構築を完了した。

## まとめ (2/2)

### ◆車両情報共用仕様の適用検討にあたり発掘した課題についてまとめた。

- ✓ 交通流コンテンツの送信時に想定される通信のオーバーヘッド
- ✓ 高架道等、同じ緯度経度で高さが異なる道路の区別に高度情報が必須となる点
- ✓ 対応する地図に車線番号の定義がない場合に、車線番号を付与する際の曖昧さ

これらについては車両情報共用ワーキンググループにフィードバックし、平成30年度末に予定している正式バージョンの検討の材料とする。