

## SIP第2期全体としての考え方

- SIPはCSTIがトップダウンで決定した、社会的に不可欠で、日本の経済・産業競争力にとって重要な課題に、産学官連携で基礎研究から出口（実用化・事業化）までの研究開発を一気通貫で取り組むプログラムであることから、国費による委託研究を行っている。
- 各課題の実施内容に関して、官民の役割分担が適切に実施されているかどうかについては、SIP第2期課題評価における審査の視点として盛り込まれており、その適切性は、ガバニングボードが招へいする外部専門家による評価ワーキング（WG）において審査が行われている。さらに、評価WGにおける評価の結果は、ガバニングボードで最終決定している。
- その上で、SIP第2期では、課題の要件として、マッチングファンドの要素をビルドインすることとしており、SIP運用指針に基づき、各研究テーマを実施するにあたり、PD及び内閣府等は民間企業からの人的・物的貢献を求めることとしている。
- なお、SIPにおけるマッチングファンドとは、SIPの研究開発・実証等に参画する民間企業等の人的・物的貢献を金額的に評価するものであり、具体的には、民間企業が自ら負担する、物品費、人件費・謝金、旅費、その他（当該研究開発を実施するに必要となる直接的経費）を合算したものである。

# 【課題】SIP事業の拡充に向けて (2)

## 各課題における具体的な事例

SIP課題名：自動運転（システムとサービスの拡張）

- SIP「自動運転」においては、国等でなければリスクが大きく実施できない基盤技術や個々の企業が個別に実施すると重複が生じて非効率となる技術等の産学官が横断的に連携して実施すべき研究開発等である協調領域と産業界が個々の企業競争力を強化するため自ら実施すべき研究開発等である競争領域を設定して、研究開発等を進めている。例えば、自動運転車に関する研究開発について、地図や通信などは協調領域として産学官連携して実施する一方、センサ、認識、操作に関する技術については、民間で実施することとしている。
- 東京臨海部実証実験に関しては、信号等の路側に設置する交通インフラの整備は国等が整備することから、国自らが交通インフラからの情報収集、配信等に係る技術の開発、仕様の検討、交通インフラの整備等に係る経費を負担している。これら整備した交通インフラの有効性、交通インフラの整備の在り方等を実証実験により国等が検証する必要がある。
- 検証にあたっては、数多くの自動運転車が必要になることから、国内外の民間企業等の参画を受けて実施することとし、自動運転車等の開発・製造（改造）・運行、実証実験に必要なドライバー、企業側での実験データの解析等に係る人件費等、民間が負担する経費をマッチングファンドとして計上している。なお、平成30年度及び平成31年度において、本課題のマッチング率50%程度となっている。

# SIPの制度改善の取組状況について

## 取組の現状

- SIP第2期（2018年度から2022年度まで）の運用においては、研究責任者にマッチングファンドを求める取組を実施し、初年度の実績として、約17%の民間資金を獲得した。
- 研究開発の進捗にあわせ、マッチングファンドの増大を図るよう研究責任者及び民間企業等に働きかけており、今年度のマッチングファンド額は昨年度と比較して増加する見込みである。
- 平成30年度補正事業の一部については、公募採択時に研究責任者に対し、補正予算により追加配分されたSIP委託費と同額のマッチングファンドを確保することを条件としたところ。

### ※ マッチングファンド

SIPにおけるマッチングファンドとは、SIPの研究開発・実証等に参画する民間企業等の人的・物的貢献を金額的に評価するもの。

## 今後の方向性

- 今後もマッチングファンドの増大を図るよう研究責任者及び民間企業等に働きかけるとともに、追加配分により、専ら民間企業の競争力強化に資する研究開発テーマを開始する場合には、SIP委託費と同額（上回ることを妨げない）のマッチングファンドを求める方向で検討を進める。

## 葛巻PD



トヨタ自動車株式会社  
先進技術カンパニー  
フェロー

## ○課題の目標と計画概要

## 【目標】

- ①技術的目標：自動走行システムの早期実現と普及に向けた協調領域に係る技術の開発
- ②産業的目標：自動車産業の国際競争力の強化及び関連産業の市場拡大、創出
- ③社会的目標：道路交通における事故低減、渋滞削減の実現に資する自動走行システムに関する制度整備、社会受容性の向上など

## 【計画概要】

高度な自動走行システムの実現に向け、産学官共同で取り組むべき技術課題（協調領域）につき、重要5課題を設定し、大規模実証実験を軸に国際的にオープンな環境で研究開発を推進

## ○課題の成果(アウトプット／アウトカム)

## 1. 技術的成果

- ・高精度3次元地図を含むダイナミックマップの仕様策定
- ・自動運転レベル3 実現に向けたHMIガイドライン策定
- ・自動運転技術を応用した正着・加減速制御の開発 等

## 2. 産業的成果

- ・電機・地図・測量会社と自動車会社が共同出資した事業会社による自動運転に必要となる自動車専用道路約3万キロの高精度3次元地図の商用配信開始
- ・ダイナミックマップ、HMIガイドラインの国際標準提案 等

## 3. 社会的成果

- ・自動運転レベル3 実用化に対応する道路交通法及び道路運送車両法の改正法が成立（2019年5月）
- ・各地域と連携した中山間地域での実証実験 等

## ■ダイナミックマップ



自動運転の高度化には高精度3次元地図に信号情報等の動的データの紐づけが必要。交通環境情報の構築を関係省庁、業界団体、国際標準化機関らと取り組んだ

SIP-adusがコアとなり統一仕様の標準化等に向け、関係省庁、業界団体、標準化機関らと取り組んだ



出所) 第5回 SIP-adus Workshop

## ○課題の成果(アウトプット/アウトカム)

### 高速道路での自動運転レベル3の実現

**SIP自動走行システムにおいて高精度3次元地図を含む  
ダイナミックマップの統一仕様を業界横断的に策定し、  
大規模実証において検証**

**電機・地図・測量会社と自動車会社がダイナミックマップ基盤  
株式会社を設立し、自動車専用道路の高精度3次元地図  
を整備するとともに商用配信を開始(2019年3月)**

**高精度3次元地図の整備等により自動運転レベル3の実現  
が技術的に可能となったことも踏まえ、道路交通法及び道路  
運送車両法の改正法が成立(2019年5月)**

**「2020年の高速道路での自動運転レベル3の実現」  
(官民ITSロードマップ2019)  
自動走行システムの早期実現**  
・**道路交通における事故低減、渋滞緩和**  
・**自動車産業の国際競争力強化**

### 人とクルマの協調(HMI)

(一社)日本自動車工業の業界ガイドラインへの反映



ドライバーへの正確な運転  
引継の情報教示方法



運転引継ぎ準備状態の  
指標定義



自動走行車と周囲の交通  
者とのコミュニケーション方法

### 情報セキュリティ

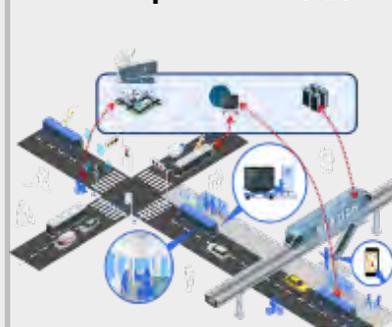
(一社)JASPARの業界ガイドラインへの反映



車両へのサイバー攻撃からの  
防御のための評価法開発

### 次世代都市交通

Next step ART<sup>※1</sup>の提案



高度化PTPSによる  
バスの定時運行



車いすの方々などが  
乗り降りしやすいよう  
バス停へ正確に横付け

※1 ART : Advanced Rapid Transit

藤野陽三PD



横浜国立大学  
先端科学高等研究院  
上席特別教授

## ○課題の目標と計画概要

### 【目標】

- ① **技術的目標**: 維持管理に関わるニーズと技術開発シーズをマッチングさせ、新技術を現場に導入することにより予防保全による維持管理水準の向上・効率化を適正価格で実現。
- ② **産業的目標**: センサ・ロボット・データマネジメント・非破壊検査技術・余寿命予測技術・長寿命化技術等の活用により点検・補修等を適正価格で高効率化。
- ③ **社会的目標**: 重要インフラ、老朽化インフラにおける、劣化・損傷に起因する重大事故をなくし、安心して暮らせる社会を実現。

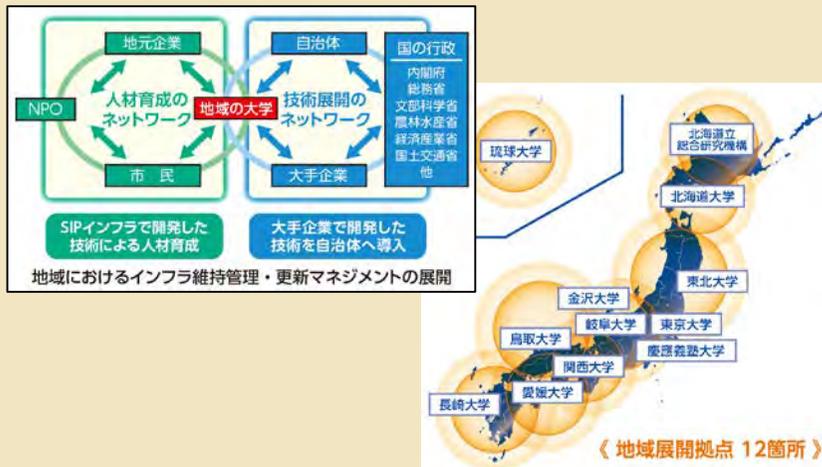
### 【研究概要】

インフラ維持管理に関わるニーズと技術開発のシーズとのマッチングを重視し、新しい技術を現場で使える形で展開し、予防保全による維持管理水準の向上を最適コストで実現させることを目指す。

## ○課題の成果(アウトプット/アウトカム)

### 地域実装支援チーム

地域の拠点大学等(地域実装支援チーム)を通じて、地方自治体に向けた新技術実装支援等の取組を推進



### ●地方自治体が抱える課題解決に向けた新技術導入に係る実証試験・技術的アドバイス等の取組



### ●新技術導入に向けた情報発信・技術者育成のための取組



### ●点検データ等を管理するデータベースシステム導入に向けた取組

