

# SIP-adus大規模実証実験の 進捗状況 及び 平成30年度施策説明

---

3月7日 推進委員会  
NEDO

# 大規模実証実験概要



・重点5課題 + 社会受容性醸成イベントを軸に、公道での大規模実証実験により**オープンな議論の場**を提供し、国際標準化及び研究開発を促進

【想定参加者】

- ・国内・**海外OEM/サプライヤー**
- ・大学/研究機関
- ・関係省庁/ジャーナリスト/一般市民

【実施場所】

自動車専用道路

日本自動車研究所（JARI）市街地模擬テストコースを起点とし、一般道路との相互アクセスも可能な、**常磐自動車道、首都高速道路、東名高速道路、新東名高速道路**の各一部で構成される**全長約300km**の区間

【実施時期・期間】

**平成29年10月～平成30年12月末**  
(期間は実証実験内容により個別に設定)



# ダイナミックマップ (FY29進捗)

三菱電機 アイサンテクノロジー  
インクリメント・ピー ゼンリン  
トヨタマップマスター パスコ  
パイオニア

## ◆高精度3D地図データ (静的情報) について

- ・地図データ (全長約300km) を整備、実験参加者へ配布
- ・海外OEM3社含む実験参加者19社の評価・協議を経て、合意形成に目途

## 主な実施内容

- 高精度3D地図データの整備と参加者による評価試験
- 全実験参加者が参加するWGを開催し合意形成

## 主な成果

- 高精度3D地図データの整備  
自動車専用道⇒清水IC～谷田部IC  
(東名・新東名・首都高・常磐道)  
一般道⇒お台場付近、JARIテストコース及び周辺道路
- 合意に向けた仕様案
  - 地物
    - － SIPで整備した14地物は利用可能との評価を得た
  - データに対する改善要望
    - － 全件について原因を調査。地物の新設・撤去等を確認
    - － 地図更新時に地物毎の重み付け等が必要なことを確認



④東名高速 横浜町田IC～東京IC 東京ICより5km付近 存在しない標識がある



出典情報の確認結果  
・出典情報には当該標識が存在  
＝整備時点からの経年変化

# ダイナミックマップ（FY30計画）

実証実験の概要：

- ・地図更新や動的な情報の配信、紐付けに関する検証
- ・参加者による動的情報を紐付けたダイナミックマップの活用検証
- ・国内外関係組織との意見交換や議論を通じ、国際連携活動を推進

具体的な実施項目

## a.ダイナミックマップの更新

ダイナミックマップ更新手法の検証

## b.車両プローブ情報の活用

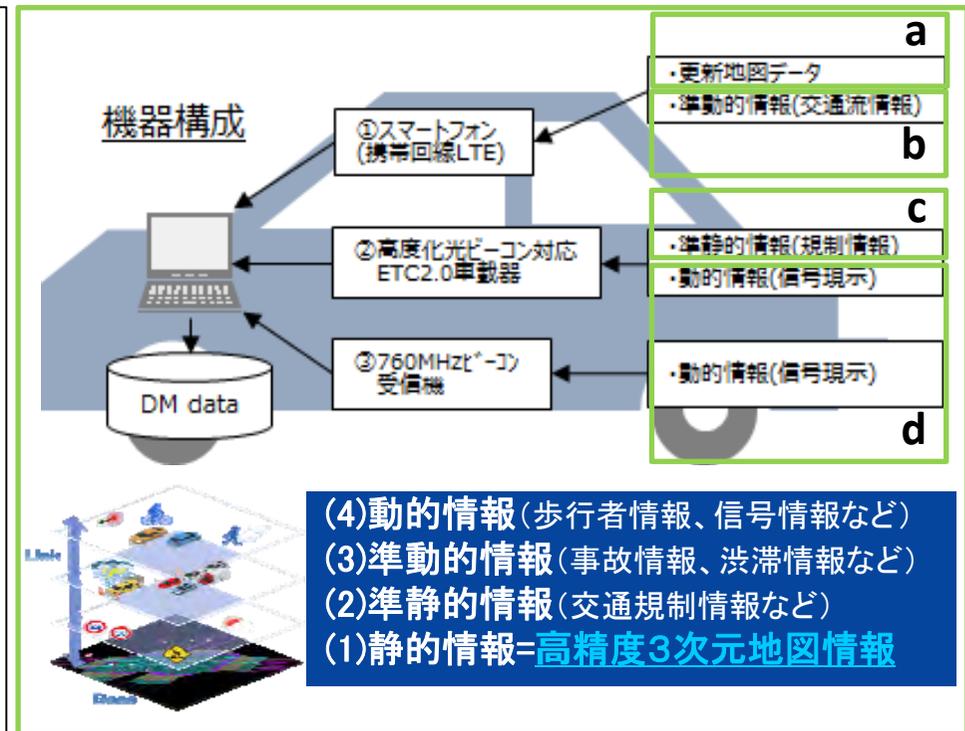
ダイナミックマップへの交通流情報の配信

## c.車線毎の道路規制情報の活用

車線毎の規制情報のダイナミックマップへの紐付け

## d.動的情報の活用

信号現示情報等のダイナミックマップへの紐付け



目標：実用化に向けた最終仕様の合意  
デファクト、デジュール標準化推進

国際協調に向けた情報交換及び発信

# HMI (FY29進捗)

産業技術総合研究所  
デンソー  
東京都ビジネスサービス

- ・ドライバーReadiness<sup>\*1</sup>状態を計測する参加者公道実験 (6社中) 5社終了
- ・FY30実証実験に向けて  
自動走行システム状態を表示するHMI、Readiness状態を維持するHMI等について研究を進め、効果を確認

<sup>\*1</sup> Readiness : 自動運転から手動運転へ切り替わる際のドライバーの準備の状態

## 主な実施内容

- Readiness状態に関して
  - 公道実験でDMS<sup>\*2</sup>及び観察より計測、車両挙動等と照合し解析
  - Readiness指標とTOR<sup>\*3</sup>時間の関係の研究
  - ドライビングシミュレータで状態維持HMIの効果の研究
- 自動走行システム状態表示HMIの効果の研究
- 他の交通参加者とコミュニケーションを行う外向けHMIの効果の研究



## 主な成果

- ドライバー状態維持HMIの効果
  - 回復HMIとの併用で、Readinessの維持効果が高いと確認
- 自動走行システム状態表示HMIの効果
  - レベル変化が複数<sup>\*4</sup>のシステムはドライバーの反応を遅くすると確認
- 外向けHMIの有効性
  - 歩行者が譲られたと分かり難い小さい減速挙動<sup>\*5</sup>時に有効と確認

<sup>\*2</sup> DMS : ドライバーモニタリングシステム

<sup>\*3</sup> TOR : Take Over Request、運転引継要請

<sup>\*4</sup>レベル変化が複数 : レベル3→2、同3→1

<sup>\*5</sup> 小さい減速挙動 : 25→15km/h

# H M I (FY30計画)

## 実証実験の概要：

- ・ FY29までの研究成果について、国内外OEMや多くの被験者が参加する実証実験を行い、裏付けを得る
- ・ 自技会による国際標準化や自工会によるガイドライン化活動の基礎固め

## 具体的な実施項目

### H M I 等のヒューマンファクタに関する実験によるデータ収集

- a. 運転者に伝えるシステム事前知識や状態表示HMIについて参加者実験による検証
- b. Readinessの定義とドライバー状態と遷移時間の関係性の被験者実験による導出
- c. Readiness維持HMIの効果検証
- d. 外向けHMIによる他交通参加者とのコミュニケーションの参加者実験による効果測定
- e. 国際交流及び国際標準化に向けた活動



目標：自動走行システムの各種HMIの指針の策定

# 情報セキュリティ（FY29進捗）

デロイト トーマツ リスクサービス  
日本シノプシス  
PwCコンサルティング

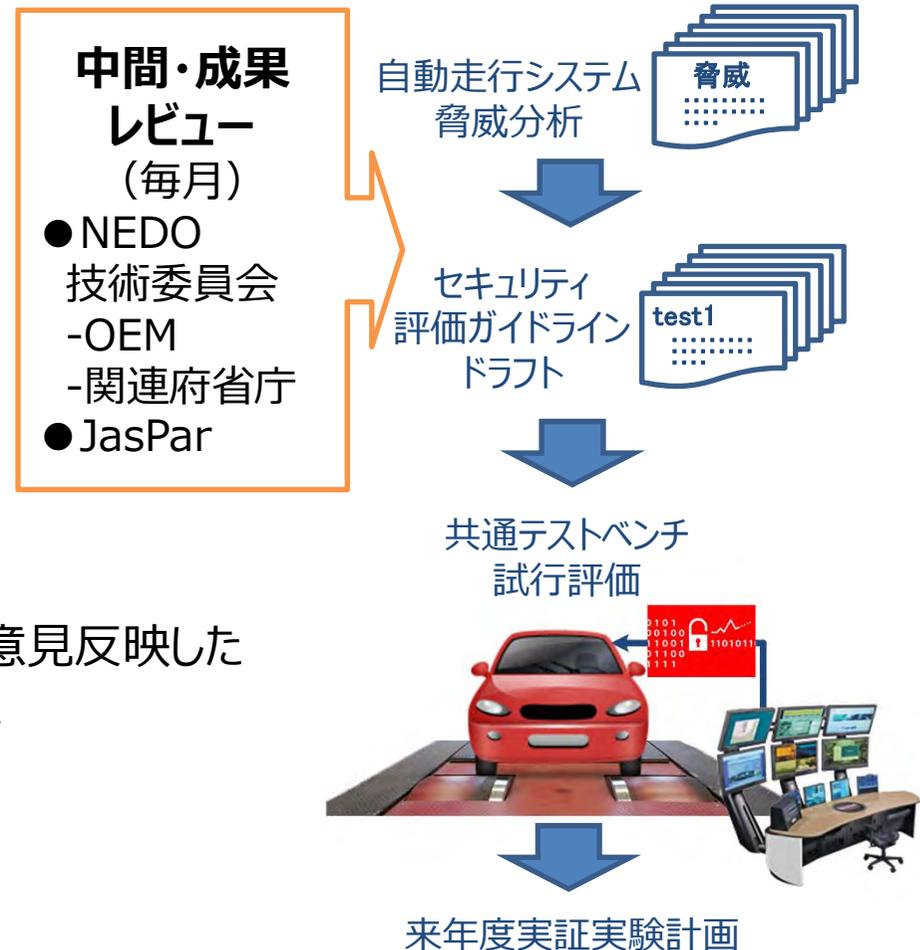
- ・委託先3社にて、攻撃者視点からのセキュリティ評価ガイドライン（ドラフト）、実験計画策定等の実証実験準備を競争的に実施
- ・来年度実証を実施する1社選定のためのステージゲート審査中

## 主な実施内容

- 実証実験準備（3社）
  - 自動走行システムに対する脅威分析調査
  - セキュリティ評価ガイドライン(ドラフト)策定
  - 共通テストベンチを用いた試行評価
  - 来期実証実験計画策定

## 主な成果

- ガイドラインを活用するOEM、JasPar等の意見反映したセキュリティ評価ガイドライン（ドラフト）3通
- 来年度実証実験計画の準備完了



# 情報セキュリティ（FY30計画）

実証実験の概要：

- ・今年度に選定した1社において複数の参加者車両等を用いブラックボックステストを実施
- ・セキュリティ評価ガイドラインを策定し、国際標準化活動へ反映

具体的な実施項目

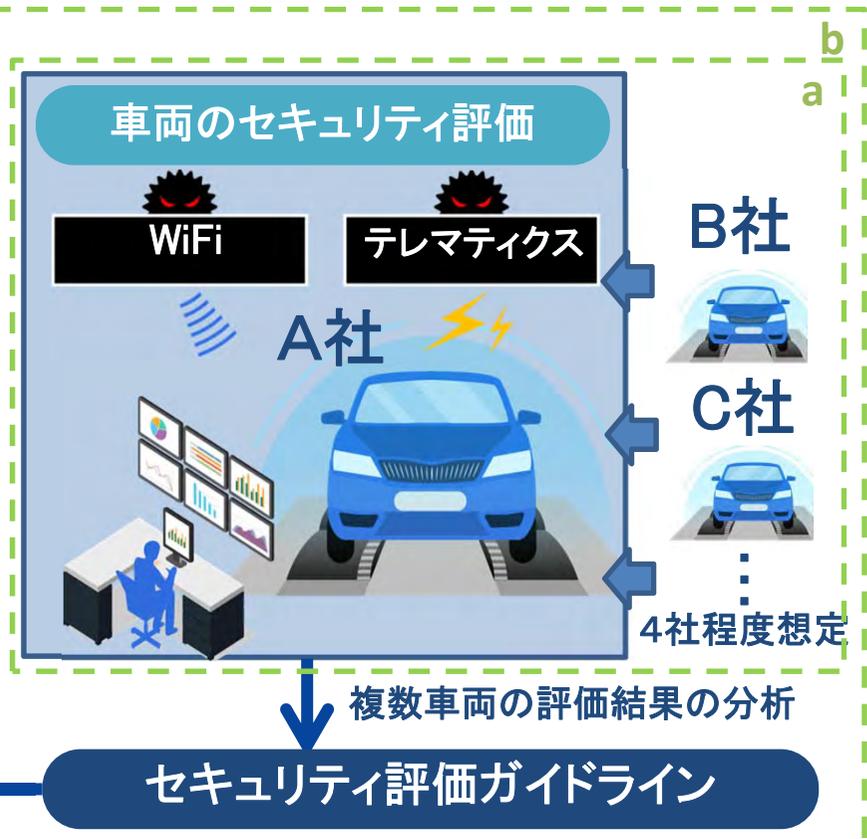
## a.実証実験

セキュリティ評価ガイドライン（ドラフト）に基づく4社程度の車両を用いたブラックボックステストの実施

## b.セキュリティ評価ガイドライン策定

- 1.評価結果からガイドライン（ドラフト）の有効性、費用対効果等を分析
- 2.セキュリティ評価ガイドラインを策定（ドラフトの改訂）

自動車業界の国際標準に関する取り組み（JasPar等）



目標：セキュリティ評価ガイドライン策定  
セキュリティ評価手法の国際標準化

# 歩行者事故低減（FY29進捗、FY30計画）

日本工営

- ・歩車間通信技術（V2P）と歩行者高精度測位・行動予測技術による相互注意喚起を行う端末の基本動作検証を目的としたプレ実証実験を実施
- ・実験結果から、機器の正常作動率や不要作動率を分析中

## 主な成果

- 「支援が必要なシーン」と「支援が不要なシーン」各150程度のサンプルを取得(分析中)
- 非正常動作時の要因分析



## FY30実施内容

- 実交通環境下での一般参加者による大規模な実証実験を実施
- 複雑な交通環境下でもシステムから必要な支援が得られることを検証

目標: システムによる歩行者事故低減有効性実証 及び サービスの社会的価値訴求内容を具体化





# 社会受容性醸成（FY29進捗、FY30計画）

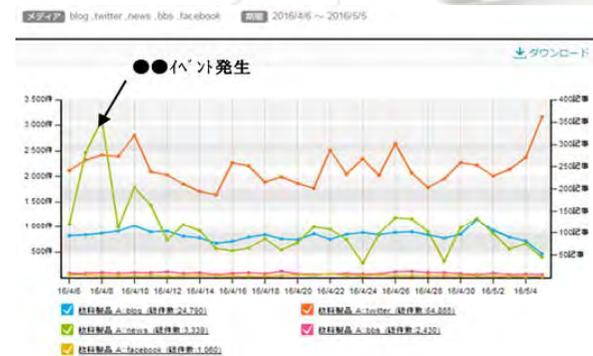
豊田通商 日本工営  
名古屋大学 日建設計総研

- ・国内外の有識者を対象とした自動走行技術体験イベントを開催
- ・国内外実証実験の社会受容性醸成を目的とした取組の効果分析中
- ・次年度末に「成果体験イベント」を企画、これに向け取組の実践・分析を重ねる

## 主な成果

項目	SIP-adus WSにおける技術体験会の内容	
実施場所	東京国際交流館プラザ平成地下（タイムズ東京国際交流館）	
実施内容	フォトセッション	海外登壇者及びOEM提供車両の記念撮影
	試乗体験会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・OEM車両説明パネル展示・ビデオ放映</li> <li>・各車提供機能（先進運転支援～高度な自動運転システム）を約40分間 公道上で同乗体験</li> </ul>
	アンケート調査	参加者に体験会の内容・運営への評価のほか、各国での市民の理解促進活動などについて回答を依頼

## 分析イメージ



## FY30実施内容

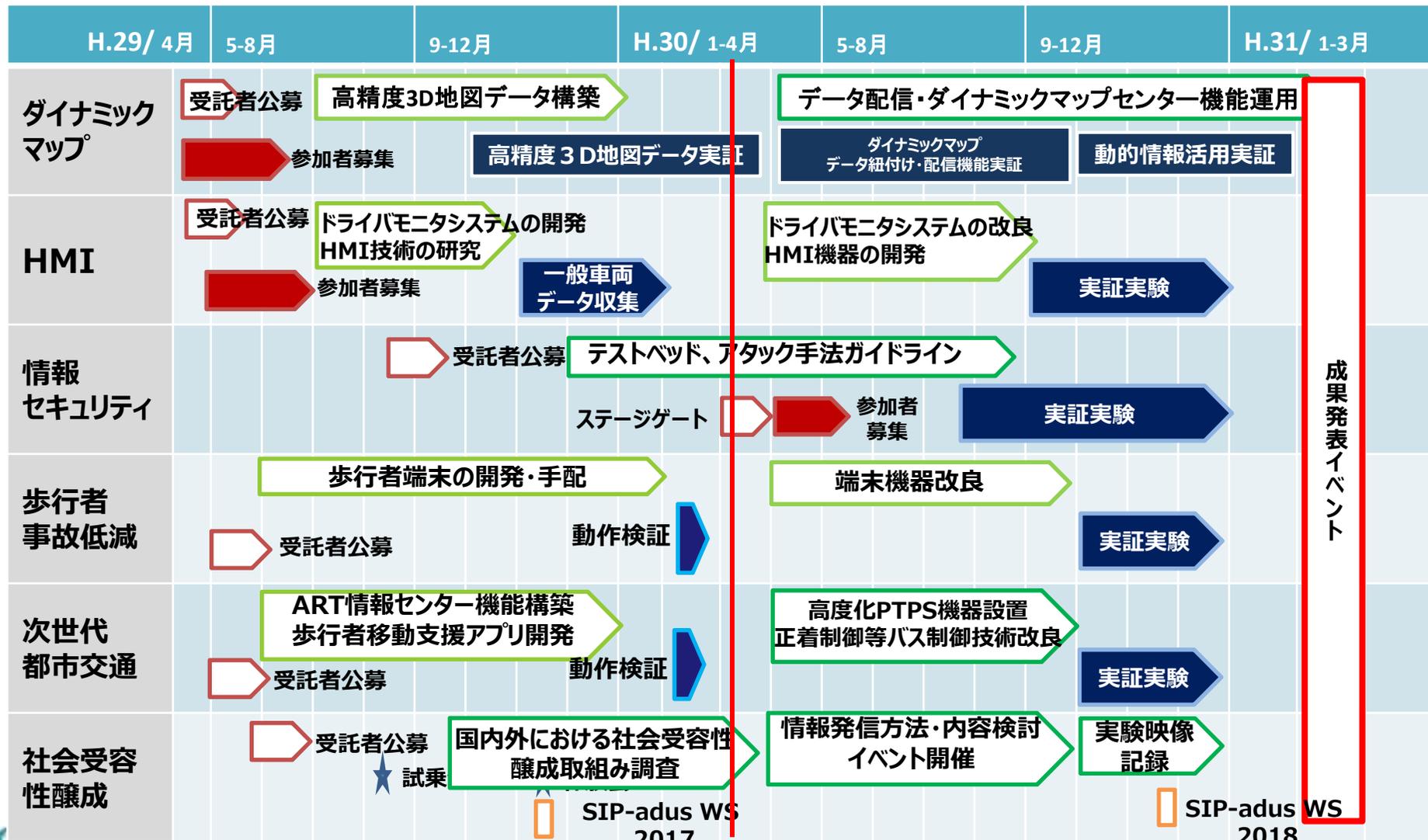
- 大規模実証実験を通じて我が国社会に適したイベント・広報等を実践、効果を分析
- 2019年1～2月にお台場エリアでSIP自動走行システムの成果を有機的に接続させた「成果体験イベント」を企画・開催

**目標：自動走行システムの普及に向けた社会受容性を効果的に醸成**



# 大規模実証実験スケジュール

- ◆ テーマに合ったPDCAプロセスによる実験結果の次ステップへの計画的な反映
- ◆ 最終年度における研究開発成果発表イベントの企画(試乗会、公開実験等)



成果発表イベント