

「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／ リスクの事前通知による交通事故の未然防止支援の研究開発」

成果報告書

2026年3月

交通事故未然防止支援研究開発コンソーシアム

(日本信号株式会社／住友電気工業株式会社／株式会社本田技術研究所)

目次

1. 研究開発の概要	3
1.1 背景・趣旨・目的	4
1.2 研究開発の全体概要・工程表	8
1.3 研究開発目標とその背景	12
2. 技術面の成果・進捗状況	15
2.1 システムの全体像と特長	16
2.2 要素技術の検討状況	23
2.3 ユースケースの検討(1)UC①②つくば	34
2.4 ユースケースの検討(2)UC③宇都宮ほか	39
2.5 ユースケースの検討(3)UC④お台場	47
2.6 社会的受容性の検討(アンケートの実施)	56
2.7 まとめ	59
3. 社会実装面の成果・進捗状況	61
3.1 普及戦略の初期仮説検討と社会実装計画の策定	62
3.2 事業主体の形成に向けて	68
3.3 関係者の巻き込み	77
3.4 対外発信状況	80
4. 外部連携	83

1

研究開発の概要

1.1 背景·趣旨·目的

研究開発背景

- 国連では2030年、日本では2035年頃までの死亡事故削減の目標が掲げられている。日本における死亡事故の約5割は歩行者・自転車・二輪車等の交通弱者の違反があり、達成に向けては交通弱者対応が必須となる
- 踏切事故においても、交通弱者による事故の割合が多く、同様に交通弱者支援が求められている

交通安全に関わる各国の主要施策

- 国連では、2030年までの10年間で5割の事故削減目標が掲げられ、日本においても「交通政策審議会」において車両安全対策による事故削減目標が掲げられている。

国連



「第2次 道路交通安全のための行動の10年」

2021年から2030年の間で、交通事故死者数と負傷者数をそれぞれ最低でも50%削減

各国政府
・安全計画策定、事故調査・データ整備
民間部門
・セーフシステム*を踏まえたポリシー策定
車両の安全技術の推奨
・二輪車用ヘルメット、ABS、DRL
・車両安全技術 (AEB/ISAなど)
・第三者評価NCAP推奨

セーフシステム*の実施
・V2X通信活用による弱者保護
・都市部における30km/h制限の推奨
・低・中所得国における事故対策

出典Decade of Action II (2021-2030) 行動計画“Global Plan”

日本



「第11次交通安全基本計画」

2025年までに、世界一安全な道路の実現を目指し
24時間死者数を2,000人以下、重傷者数を22,000人以下にする

「交通政策審議会」



2035年頃までに
自動車技術により対策が可能であるものについて
新たに市場に投入される車が原因となって
引き起こされる死亡事故をゼロとすることを目指す

2030年目標値
車両安全対策により、2020年比で
①30日以内交通事故死者数を1,200人削減
②重傷者数を11,000人削減する

出典：2021年3月29日中央交通安全対策会議、2021年6月28日交通政策審議会自動車部会

交通事故発生状況

- 日本の交通事故死者数の約7割は、歩行者・自転車・二輪車等の交通弱者となっており、交通弱者に違反があった死亡事故も全体の約5割に上る。
- 踏切における事故も死者数は年間100人を超え、歩行者との衝突事故割合は全体の約4割に上る。

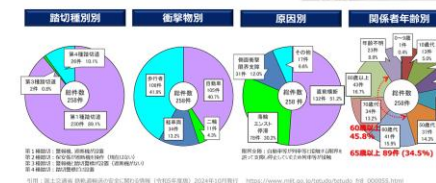
交通事故死者数全体の約7割が二輪を含む交通弱者



踏切事故の発生状況



- 踏切は全国32,371カ所 (71カ所減)
- 踏切事故は258件発生 (63件増)
死傷者数は165人、死者数は104人
- 自動車と衝突した事故が40.7%
歩行者と衝突した事故が41.9%



解決したい社会課題

交通事故を削減し 「誰もが自由に移動できる空間」を構築

交通事故による死者の多くはいわゆる「交通弱者(歩行者、二輪車、自転車等)」

交通事故死者数ゼロを目指して、自動車業界はADAS等の車載技術の開発・実装を進めてきたが、

「自動車及びドライバー側対策」のみでは、交通事故死者数ゼロは達成できない

そこで、本コンソーシアムは新たに「交通弱者側対策」のアプローチとして、自動車や道路インフラだけでなく

歩行者を含む**すべての交通参加者がつながるモビリティプラットフォーム**を提案する

(以下、「モビリティPF」という)

ビジョンの実現に向けた取組コンセプト

- 車載器や路側インフラといった従来の通信活用策のみならず、モビリティPFとデータ連携する**スマホアプリ**を**ドライバー・交通弱者の双方に配布**することで、“すべての交通参加者がつながる”モビリティPFを目指す

サイバー空間

モビリティPF

多様な交通参加者からのリアルタイムデータの収集・活用基盤

スマホアプリ・V2N通信を介して、インフラに頼らずにデータを収集、事故リスク/信号情報を配信※

ユースケース①、②

車と交通弱者双方へのリスク通知による事故リスクの低減

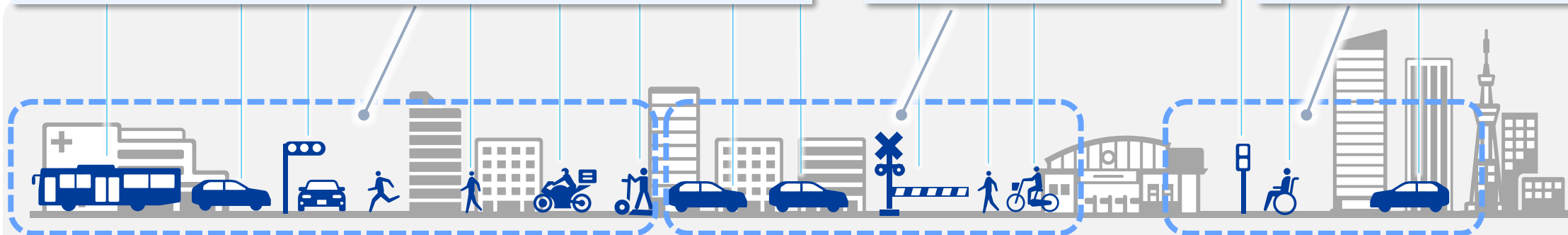
ユースケース③

踏切事故リスクの低減

ユースケース④

交通制約者の信号横断支援

現実空間

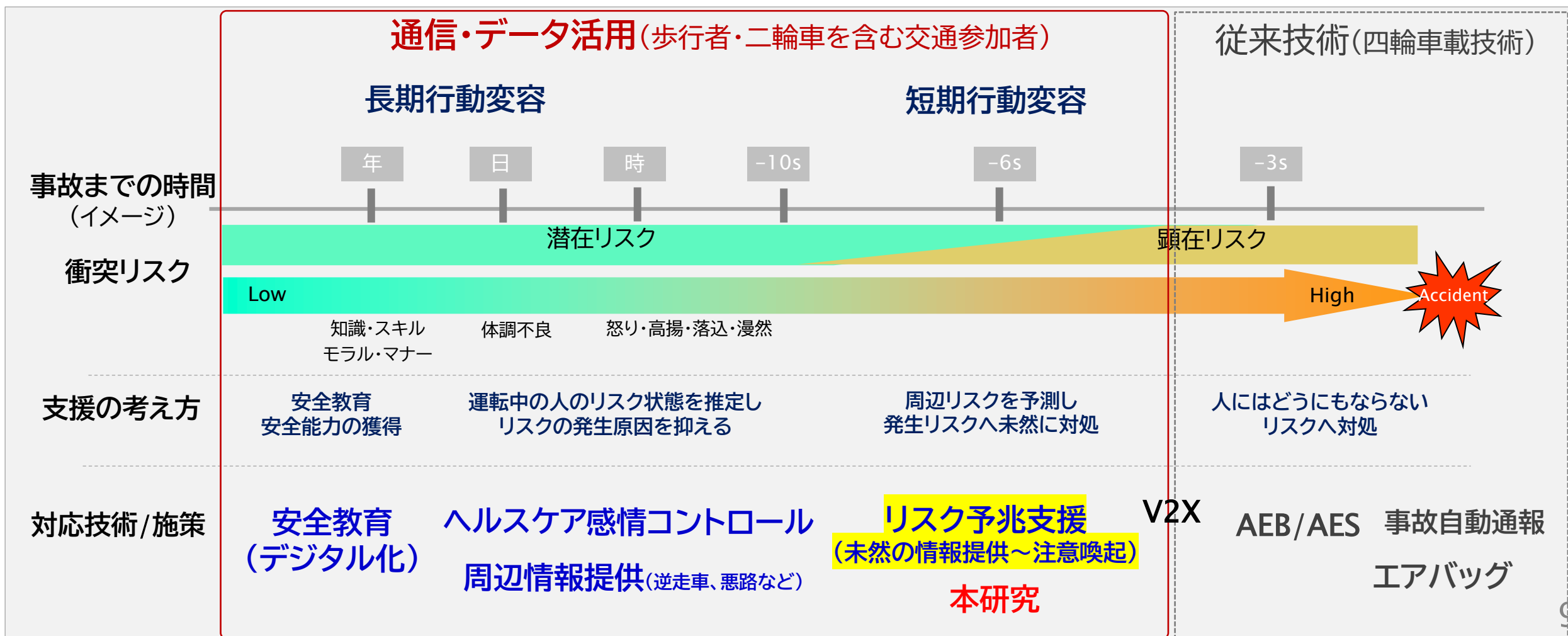


※将来的にプラットフォーム上のデータとプログラムを別ユースケースに応用することも想定

1.2 研究開発の全体概要・工程表

「リスクの事前通知による交通事故未然防止支援」の位置づけ

- 四輪車載技術に加え、通信・データを活用した安全施策により歩行者・二輪を含む様々な交通参加者を対象とした、リスク未然対処可能な支援構築を目指す

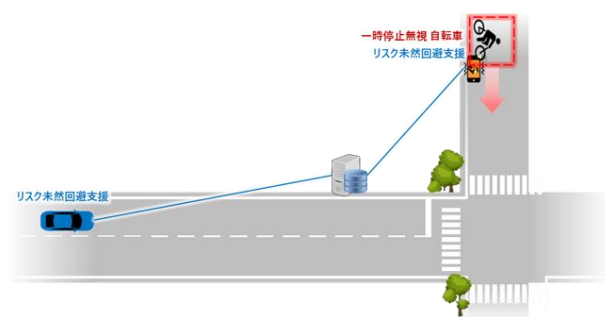


各ユースケースの支援イメージ

①交通弱者の不安全行動による事故 ②ブラインド環境における見落とし事故 ③踏切鳴動後の支援対象者閉じ込め

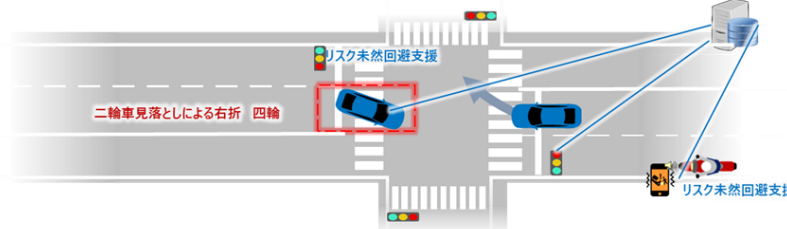
①-1

死角が存在する交差点での自転車の飛出し



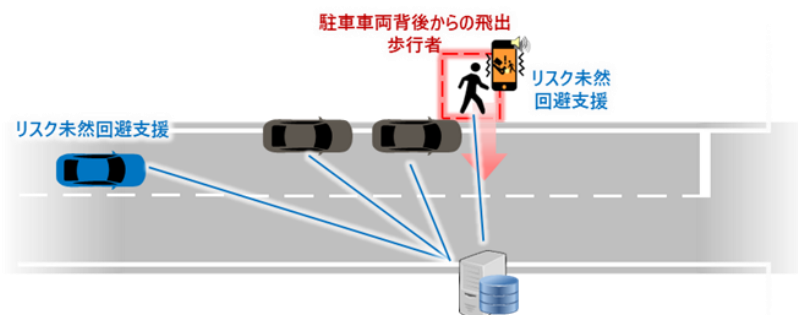
②-1

対向右折車ブラインドによる二輪車見落とし



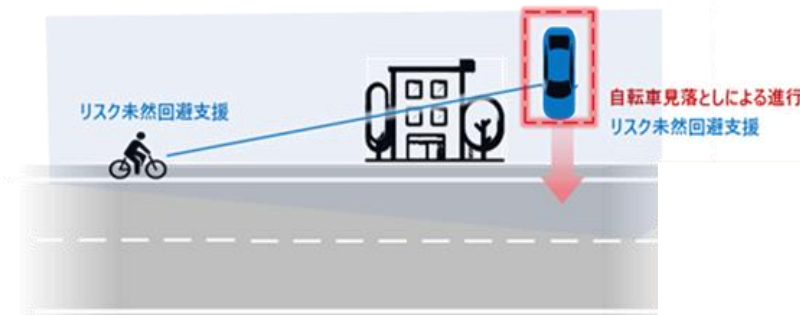
①-2

縦列駐車車両背後からの歩行者の飛出し



②-2

建物等のブラインドによる自転車見落とし



④交通弱者・新型モビリティの信号横断

工程表

- 今年度までに統合開発・テストコース試験・フィールド実証を完了した。次年度以降、標準化・社会実装に向けた検討および大規模実証を実施する

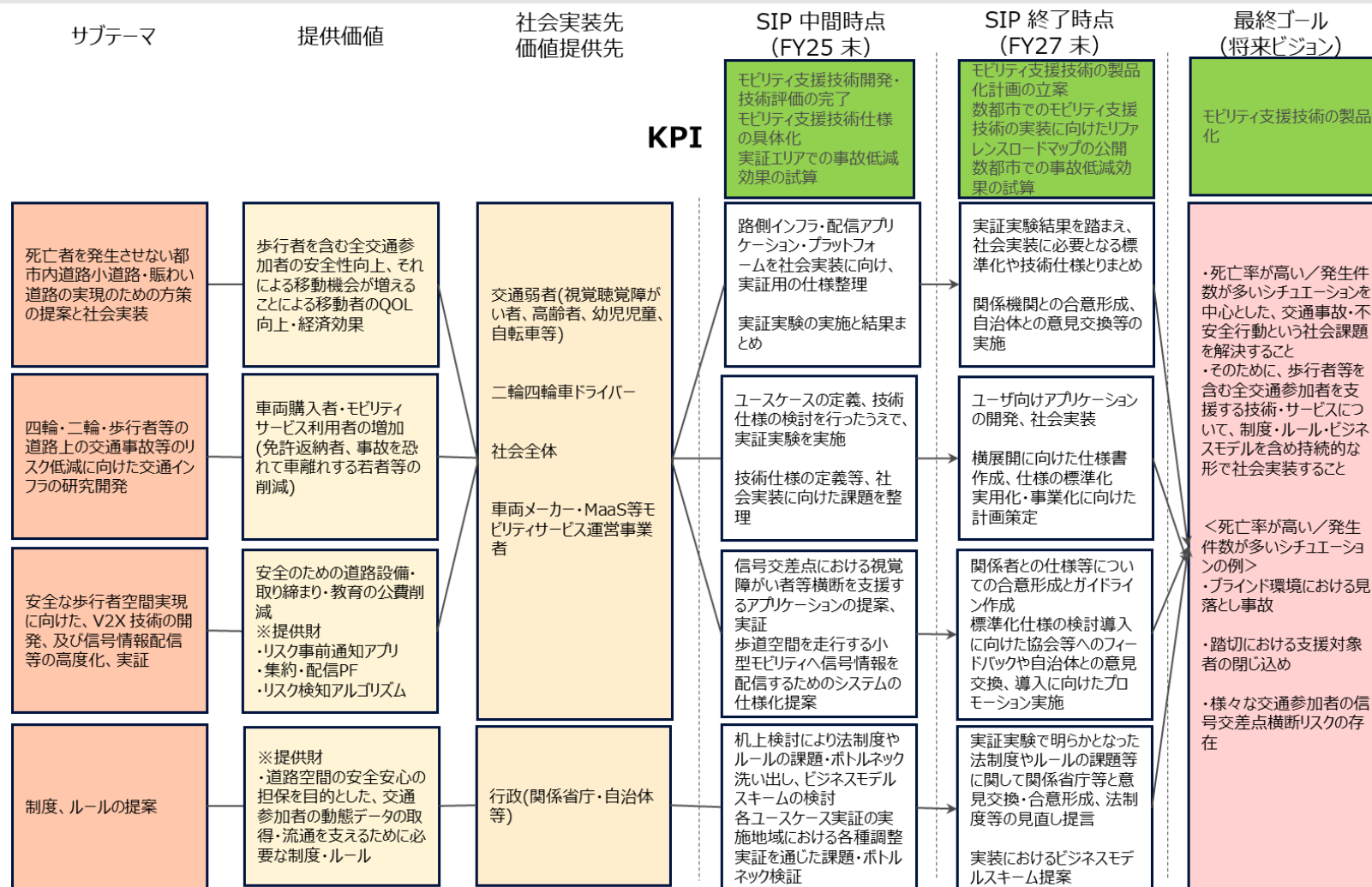
研究開発 テーマ	実施項目	2023				2024				2025				2026				2027				
		Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	
⑦	5 死亡者を発生させない 都市内道路小道路・賑わい 道路の実現のための方策の 提案と社会実装	仕様検討																				
		収集・配信アプリ単体開発																				
		リスク判断アルゴ単体技術構築																				
		構内試験																				
		総合開発・テストコース試験																				
		フィールド実証																				
		標準化・社会実装に向けた検討																				
		入出力I/F、標準メッセージ仕様書の作成																				
		社会実装に向けた関係機関との調整																				
		大規模実証（※テーマ7全体での実施内容 を踏まえ、必要に応じて検討）																				
	6 四輪・二輪・歩行者等の 道路上の交通事故等のリス ク低減に向けた交通インフ ラの研究開発	仕様検討																				
		要素技術検証統合テスト																				
		フィールド実証																				
		標準化に向けた課題整理																				
		標準化																				
	7 安全な歩行空間実現に 向けた、V2X技術の開発、 及び信号情報配信等の高 度化、実証	仕様検討																				
		要素技術検証統合テスト																				
		フィールド実証																				
		標準化に向けた課題整理																				
		標準化																				
	9 制度、ルールの提案	机上検討法制度やルールの洗い出し																				
		ユースケースの実施場所(特定地域等)に おける各論点の検討																				
		特定地域のみでなく、他の地域も含めた 各論点の検討																				

1.3 研究開発目標とその背景

1.3 研究開発目標とその背景

研究開発目標・KPI

- 本研究開発の最終目標は、実装した技術・サービスを持続可能な形で社会実装すること
- 本年度はその中間として技術開発・技術評価を完了し、2027年度末に向けては上市に向けた立案を行う



「通信・データ活用」による交通安全対策の必要性

- 近年、国内外を問わず、自動車の安全対策技術だけでなく、「V2XやITS、V2N等の通信技術」、「車両・人流・インフラ等のデータ」を活用した事故削減の取り組みに注目が集まっている

交通政策審議会

「交通事故の無い社会を目指した
今後の車両安全のあり方について」

V2XやITSなど周囲の車両や道路インフラとの情報通信の活用による検知範囲の向上や自動車側からの情報発信などに関する安全対策の推進

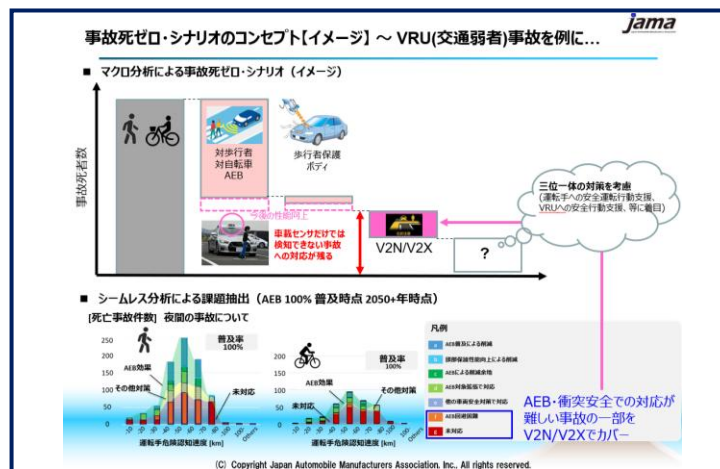
交通事故のない社会を目指した
今後の車両安全のあり方について

2021年6月28日
交政審 陸上交通分科会自動車部会

令和3年6月28日
交通政策審議会陸上交通分科会自動車部会

自工会 事故死ゼロに向けた検討

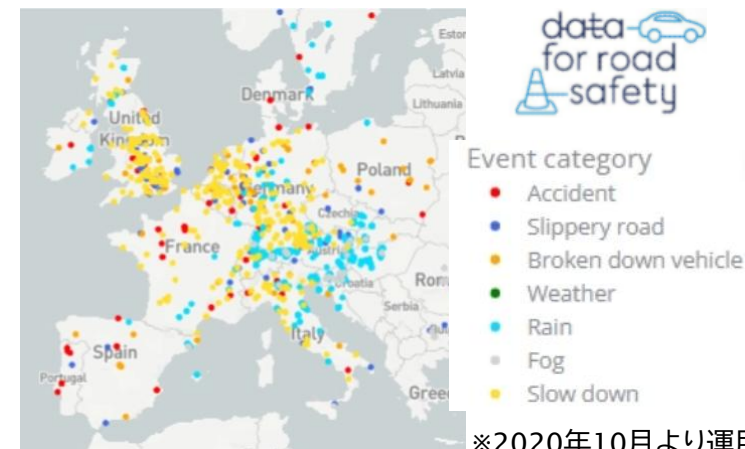
ADAS(AEB)の進化に加え、通信技術(V2N/V2X)による対策を事故死削減のKeyとして着目



出典：日本自動車工業会 事故死ゼロタスクフォース

Data For Road Safety エコシステムの稼働(欧州)

車両OEM、交通情報サービスプロバイダ、公共機関などが協力し、リアルタイムの車両データや群衆データ、インフラデータを活用して交通安全を改善



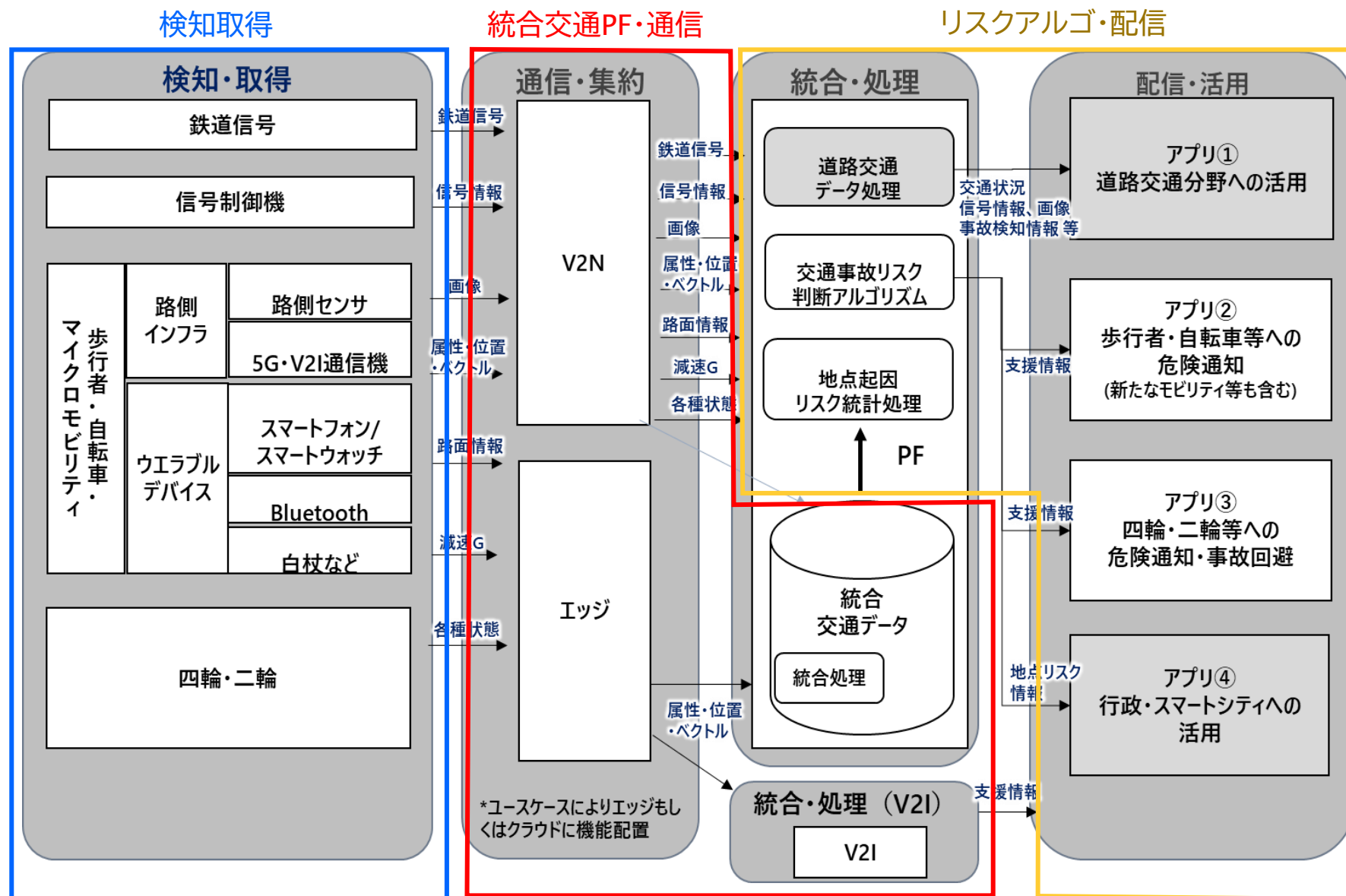
出典：DFRS live map

2

技術面の成果・進捗状況

2.1 システムの全体像と特長

システムの全体像

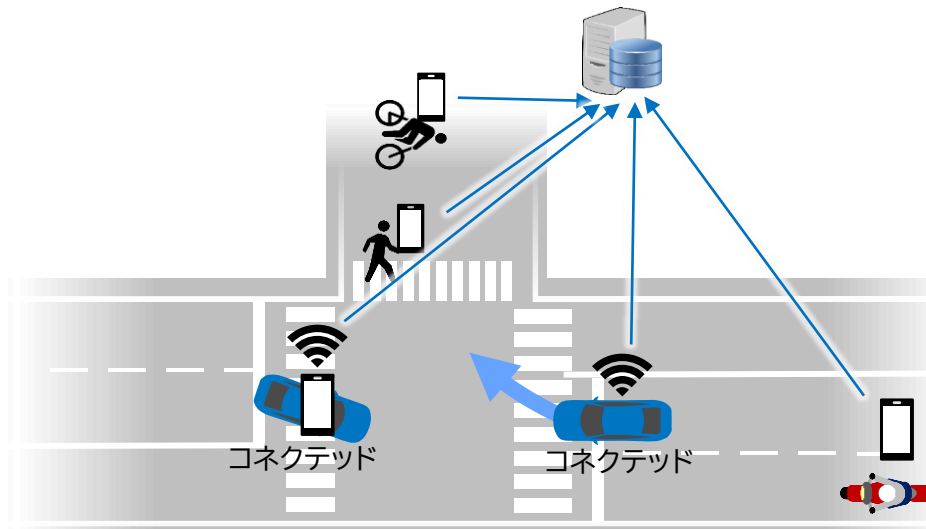


ユースケース①・②を実現する仕組み及び技術的特長

- 本研究開発では、多くの交通参加者が持っている「スマートフォンなどのモバイルデバイス」および4G/5Gなど「汎用ネットワーク通信」を活用したオールコネクテッドシステムの構築を行う
- 本システムは、シンプルな構成でかつ幅広いエリアへの早期社会実装が見込める

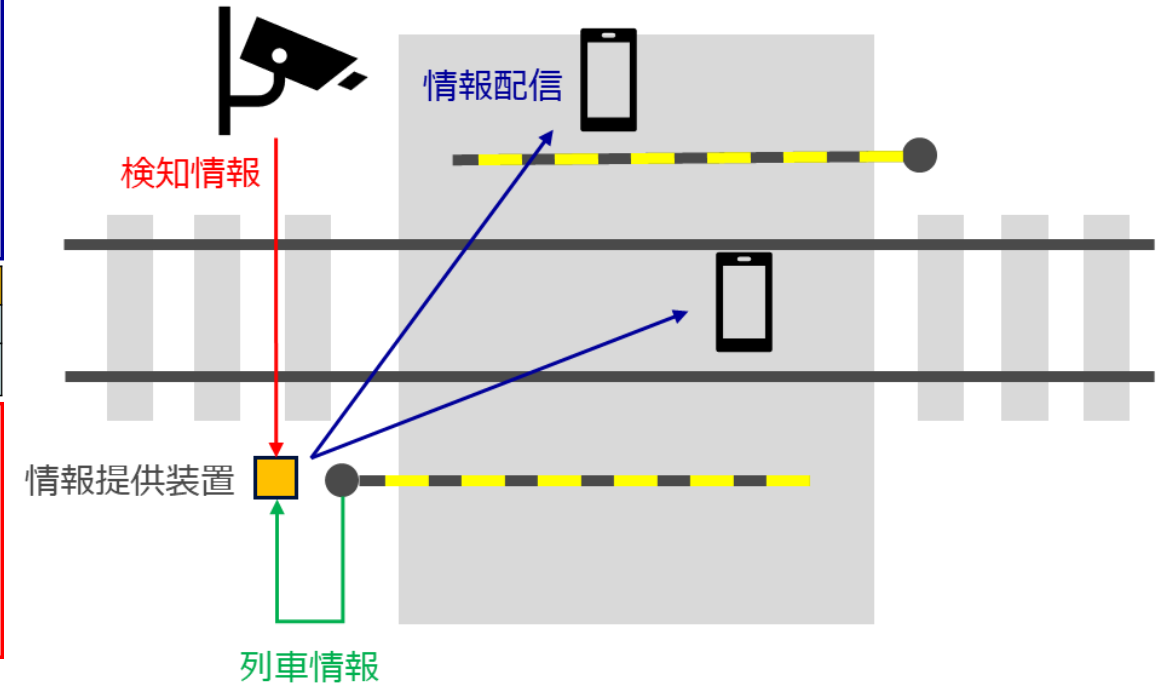
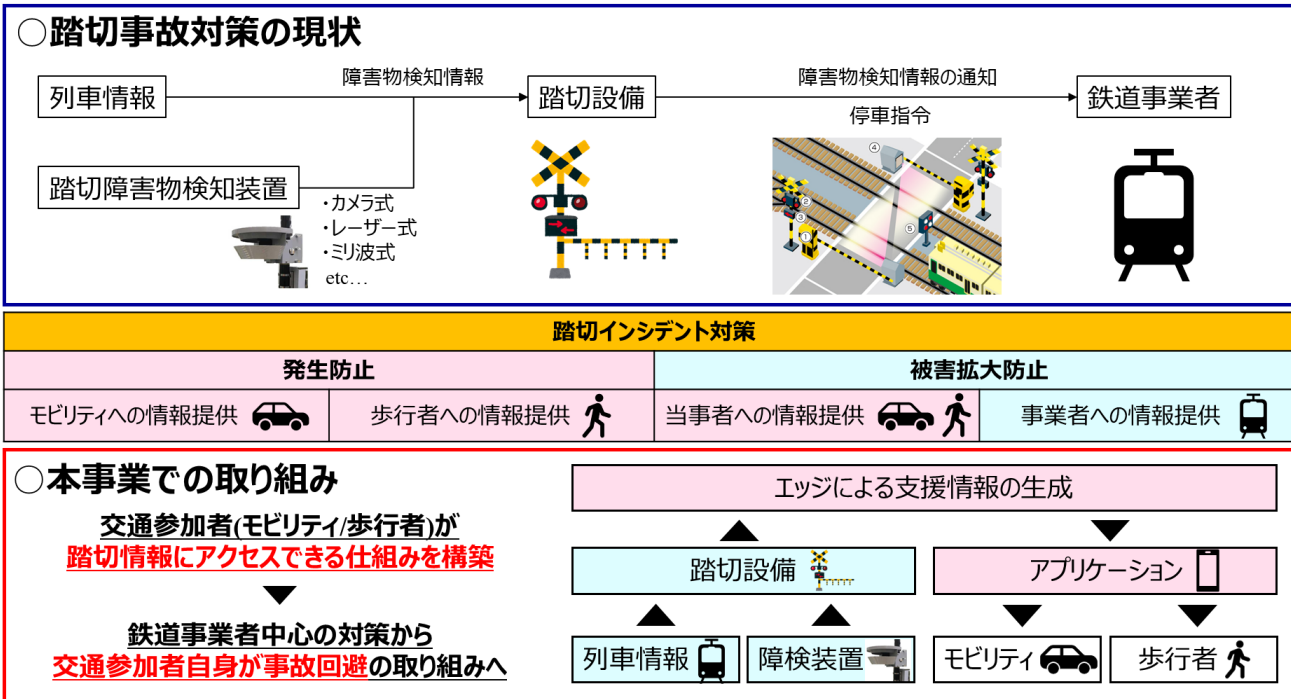
オールコネクテッド システム

- 各交通参加者の位置情報をスマホアプリとV2N通信などを利用して取得する(車載連携も想定)
- インフラに頼らず、どこでもサービス提供可能
- アプリインストール数がサービス提供頻度に影響(メガアプリ、複数のサービス連携による普及促進策を想定)



ユースケース③を実現する仕組み及び技術的特長

- 踏切情報を一般交通参加者に提供して、自らリスク回避を促すシステム



ユースケース③を実現する仕組み及び技術的特長

- UC③では、単一技術で測位とインフラ通信を実現できる、Bluetooth AoAの技術を活用
- シンプルな構成とすることで、サービスの高い発展性が見込める

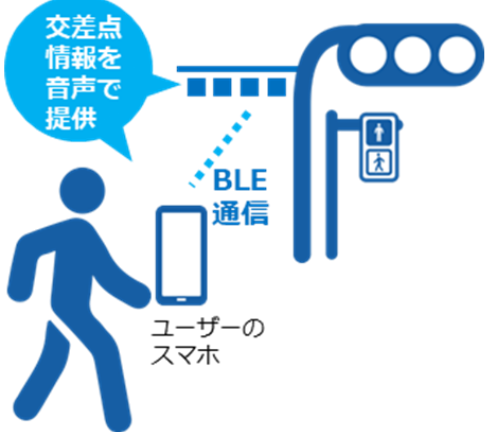
※1 AoA(Angle Of Arrival) Bluetoothの電波を用いた測位技術

※2 UWB(Ultra Wide Band) UWB電波を用いた測距・測位技術

項目	Bluetooth AoA(※1) 	UWB(※2) 	GNSS(GPS) 	ミリ波 	カメラ 
測距/測位の性能	○	○+	○-	◎	◎
測位手法	Bluetooth電波を用いて ユーザーのスマホの 位置を測位	UWB電波を用いて ユーザーのスマホの 位置を測位	GNSSを用いて ユーザーのスマホの 位置を測位	インフラに設置された ミリ波センサを用いて 人を測位	インフラに設置された カメラセンサを用いて 人を測位
既存インフラの流用	△	×	△	○	○
スマホ接続	○	△ (BTを介して可能)	△ (BT・Wifi・LTEを介して可能)	×	×
個人特定	○	△ (BTを介して可能)	△ (BT・Wifi・LTEを介して可能)	×	×
対応スマホ	○	△	○	-	-
サービスの発展性	◎	△	○	△	△
備考	測位とインフラとの通信を Bluetoothだけで実現	UWBの測位の準備とインフラ との通信にBluetoothが必要	インフラとの通信にBT・Wifi・ LTEなどが必要	特定された個人への警告がで きない	特定された個人への警告がで きない

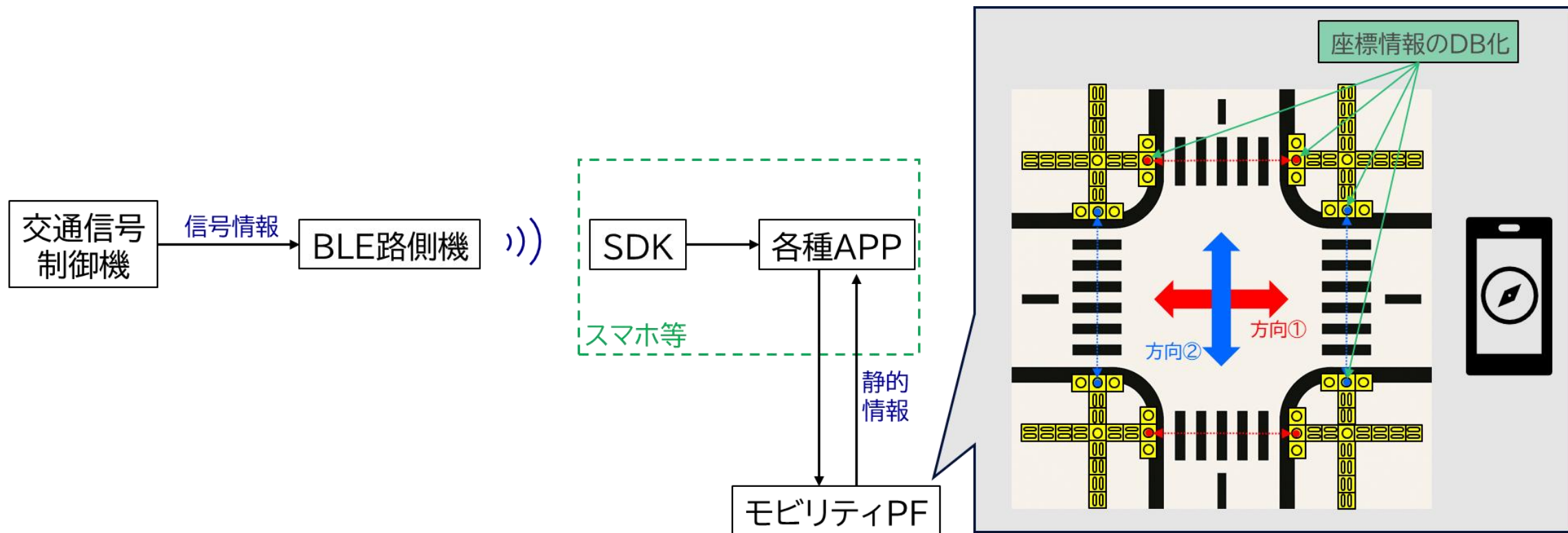
ユースケース④を実現する仕組み及び技術的特長

- SIP 第1期で開発した高度化PICSを用いる
- アプリベンダーと連携してコンテンツの追加を行い、サービスの利便性を向上させる

PICS	高度化PICS	今回改良した高度化PICS
		
【支援内容】 交差点 / 信号情報	【支援内容】 交差点 / 信号情報	【支援内容】 交差点 / 信号情報
【特徴】 専用の反射材で利用可能	【特徴】 スマートフォンで利用可能	【特徴】 サービス利便性拡大のため、 下記のコンテンツを追加
【普及の課題】 ・専用部材が必要 -専用の反射材を白杖に取り付け	【普及の課題】 ・サービス提供アプリが限定的 -現状: 日本信号提供:【信GO！】のみ	①信号の残り時間 ②横断歩道の始点と終点の座標(静的情報)

ユースケース④を実現する仕組み及び技術的特長

- UC④ではSDKを用いた信号情報を参照できる仕組みづくりを行う
- あわせて、利便性向上のためのサブコンテンツ(静的情報)の拡充にも取り組む



始点/終点の座標から横断歩道の方を定義
スマホのコンパス情報との紐づけを可能とする

利便性向上のためのコンテンツをモビリティPF上に追加

2.2 要素技術の検討状況

技術開発の進捗と26年度以降の見通し／インフラセンサ

2025年度まで

【到達状況】歩行者センサの研究開発

- 2024年度に基本的な機能を確認
 - 歩行者等物標の検知
 - 歩行者の横断可能性推定
 - 事故につながる歩行者行動属性のAI検知（視覚障がい者、歩きスマホのPoC）
- 2025年度は、AI検知の学習省力化による導入の容易化を行い、つくばにてフィールド確認中

【当初予定との比較】

- 当初想定していた技術水準には到達
 - 2025年度にインフラセンサの社会実装検討を予定したが、費用負担先などビジネスモデル面で普及には時間を要すると判断
- 早期実現のため、インフラセンサに限らない歩行者属性情報入手として、位置情報事業者との連携を企画中

2026～2027年度

本コンソーシアム単体での技術開発は行わず、位置情報サービス事業者や既存インフラとの連携を検討する方針

【社会実装に向けた残課題】

- インフラセンサのビジネスモデル
- インフラセンサ以外の手段による歩行者属性情報の入手手段検討

【残課題克服に向けた26・27年度実施事項】

- 位置情報サービス事業者との連携検討
 - 事業者から取得したデータのUC①②等物標情報としての利用可能性検討
 - 位置情報サービス事業者スマホアプリへコンソーシアムSDK・APIを提供し、普及拡大を行う可能性検討
 - コンソーシアムデータの提供による事業者側のうれしさ検討
 - 上記のPoC

2028年度～

【社会実装時に目指す状態】

- コンソーシアムSDK・APIの外部事業者への提供と事業者組込
- 外部事業者提供データを用いた事故削減サービスのサービス実施

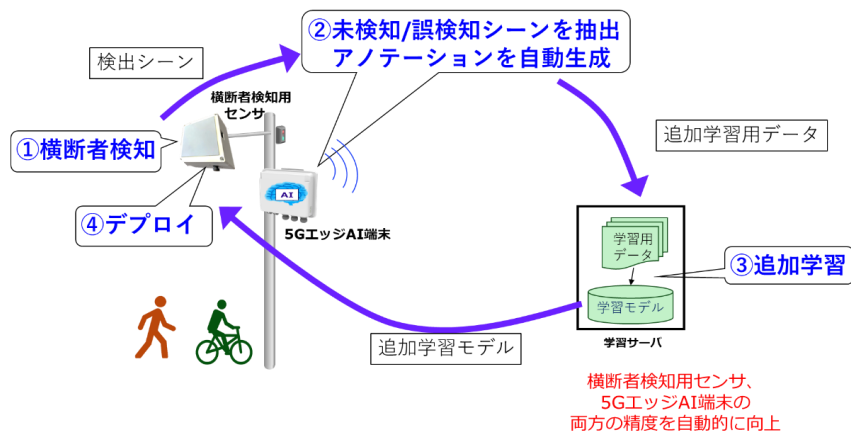
インフラセンサの研究開発内容

- ・ インフラセンサ設置コスト低減に向けた検討、公道環境下におけるセンサ機能の実証を実施
- ・ 効果の確認を行い、当初の研究開発目標を達成できたことから、研究開発は2025年度でいったん完了

社会実装に向けた取組

- ・ 画像認識AIの十分な認識率を確保するために必要なアノテーション生成作業*を自動化する機能を開発
- ・ インフラ設置費用含め、社会実装時の導入負荷低減に寄与

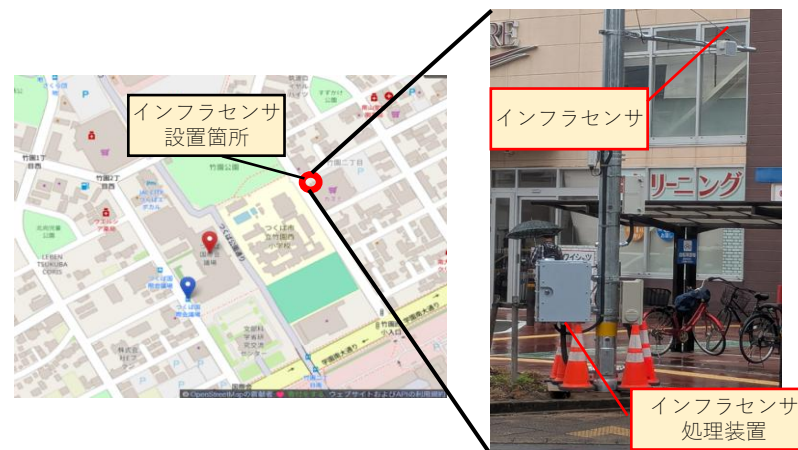
※アノテーション生成作業: AIの学習のために正解データを作成する作業



自動アノテーション処理概要

つくば市公道実証

- ・ 開発したセンサをつくば市内の実際の交差点に設置し、公道実証を実施
- ・ センサの検知機能(歩行者の移動ベクトル、属性判別による歩行者の横断可能性推定)の実フィールドにおける機能確認を実施
- ・ アノテーションが自動で生成されること、それにより検知率が向上することを確認



アノテーションの自動生成

- アノテーション生成のため、横断者検知用センサと別装置(5GエッジAI端末)でも画像検知AIを実行
- 横断者検知用センサと5GエッジAI端末の双方の検知結果を比較してアノテーションを自動生成

自動アノテーションによる検知率向上

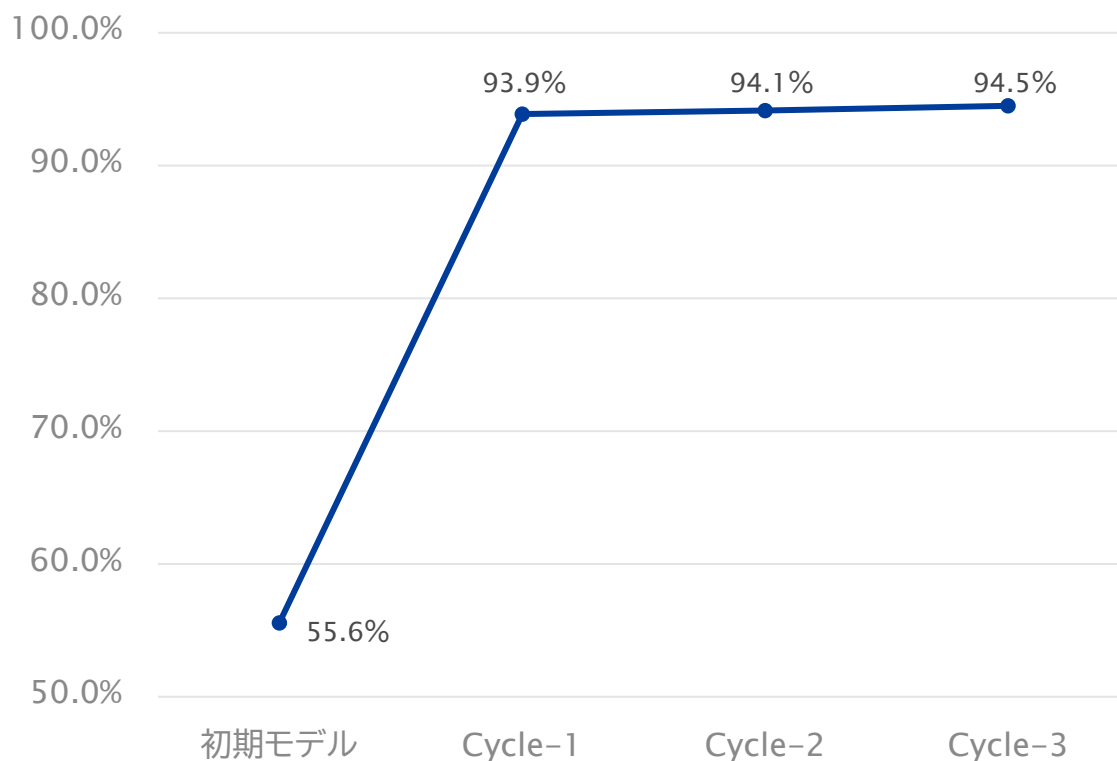
- 横断者検知用センサとは別に、通信用に準備した5GエッジAI端末でも異なる画像検知AIを動作させる
- 5GエッジAI端末の方が精度が高い画像検知AIを動作させるが、それでも検知ミスが発生するため、両方の学習モデルに対して学習を行う
- 両方の画像検知AIの差分だけではどちらの検知結果が正しいか分からないため、前後フレームに対する横断者検知センサの結果を参照することでアノテーション(及びどちらのAIに学習させるか)を決定する
- 生成したアノテーションデータは画像とともにサーバに送信し、各サイクルの学習に用いる



アノテーション自動生成の効果

- つくば市公道実証にて、自動アノテーションにより実交差点でも検知率が大幅に向上することを確認
- インフラセンサの社会実装で課題となるアノテーション作業を自動化し、設置コストを大幅に低減
- 効果の確認を行い、当初の研究開発目標を達成できたことから、研究開発は2025年度でいったん完了

自動アノテーションによる検知率向上



検知率: 物体の検知に成功した割合

- 自動で生成されたアノテーションを使用して学習モデルを作成、実交差点の画像による性能評価により、1サイクル動作させるだけで検知率を大幅に(55.6%→93.9%)向上した
- アノテーションの自動生成により手作業なしで横断者検知に十分な検知率を得ることができた
- 現状では機器及び設置コストが大きいものの、将来的にAIの価格低下が見込まれる。また本アノテーション自動作成機能をサーバで実行することで機器コストを不要とすることも可能

技術開発の進捗と26年度以降の見通し／モビリティPF・通信

2025年度まで

- **PFサーバ構築(実験機構成の実装)**
 - オンプレサーバ/awsを用いたシステム構築
 - 本番構成の定義
 - 異常監視機能
 - システム冗長化の構成
 - セキュリティ対策
 - 地域拡張に向けた構成
- **公道環境下におけるPF負荷評価完了**
 - 処理時間の評価と遅延ポイントの改修
 - 機器の負荷検証(スケーラビリティ評価)
- **公道環境下での通信網の特性評価完了**
 - 通信遅延の許容可否
 - ロス率評価による補完機能の要否
 - キャリア間での通信特性比較 (docomo、KDDI、softbank)
- **静的情報DBの整備**
 - 高度化PICSの利便性向上アイテムの検討
 - PICS信号情報と方路情報の紐づけ

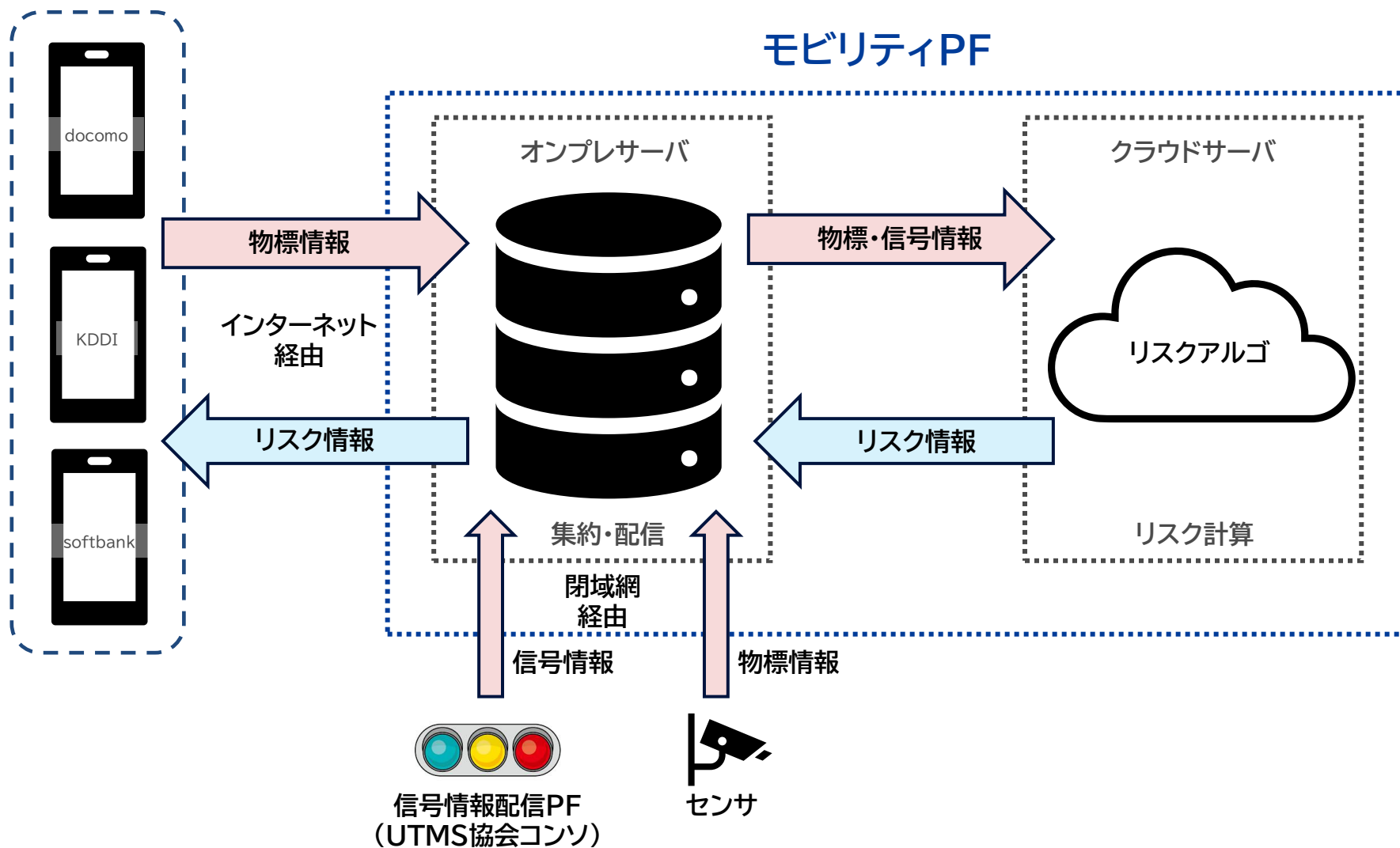
2026～2027年度

- **PFサーバ構築(本番構成の実装)**
 - 異常監視機能の実装
 - 冗長化システムの実装
 - セキュリティ対策の実装
 - 適用地域拡大を考慮した構成の実装
 - 運用・保守課題の抽出
- **広範な環境におけるPF負荷評価**
 - 処理時間の評価と遅延ポイントの改修
 - 機器の負荷検証(スケーラビリティ評価)
- **広範環境下での通信網の特性評価**
 - 通信遅延の許容可否検討
 - ロス率評価による補完機能の要否検討
 - キャリア間での通信特性比較 (docomo、KDDI、softbank)
- **静的情報DBの整備**
 - 静的DBを持続させるためのスキーム検討

2028年度～

- **先行導入地域における実装**
 - 既存インフラ、既存PFとの連携等
 - 保守体制の確立等

モビリティPFの2025年度実験機構成



技術開発の進捗と26年度以降の見通し／統合システムとしての計画

年度	久喜・ひたちなか実証	目的	テストシナリオ参加者	周辺交通参加者
'24	STEP0	- システム成立性検証 - 有効性検証 ＊テストコースでの統制されたテスト	関係者 (コンソーシアムメンバーのテスト者によるテスト実施)	なし
'25	つくば実証 STEP1	- システム成立性検証 - 有効性検証 ＊リアルな交通環境下での統制されたテスト	関係者 (コンソーシアムメンバー及び他OEMなどの参加者によるテスト実施)	一般参加者
'26	STEP2	- 効果定量評価 - 受容性検証	シミュレーション環境で確認	
'26～'27	信頼性 安全性 検証	- 信頼性設計の検証(机上での安全論証) - 一般参加者の許諾		
'27	STEP3	- 信頼性検証(リアルワールド) - 普及促進 ＊社会実装に向けた確認	一般交通参加者 (支援アプリ配布)	一般交通参加者 (支援アプリ配布)

技術開発の進捗と26年度以降の見通し／検知取得・リスクアルゴ・配信

2025年度まで【基本仕様の検証完了/確定】

- 検知取得・配信のスマートフォン アプリ構築
 - 実験機構成のスマートフォンへ実装
- リスクアルゴの構築
 - 実験機構成をリスクアルゴPFに実装
- クローズド※1、公道環境下※2のシステム成立性確認
 - 支援タイミング評価:リスクアルゴ処理の結果を配信→想定タイミングで支援できることを確認
 - 実験環境のスマートフォン位置精度評価
 - ⇒リアルワールドのロバスト性を考慮して実施

※1 実験メンバーによる実施

※2 実験メンバーによるテスト実施。周囲は一般参加者

2026～2027年度【受容性・信頼性検証】

- 効果定量評価
 - 人の行動をモデル化できる交通流シミュレーションを用い事故削減効果を定量評価
- 受容性検証
 - 過支援・誤検知・不支援について対応検討
 - DSシミュレータおよびアンケートにて支援タイミングの評価を実施
- 信頼性検証
 - 公道環境下/一般参加者によるシステム信頼性検証
 - 位置精度:精度を考慮したシステム設計、精度低下時の対応検証
 - 通信遅延:遅延を考慮したシステム設計、遅延低下時の対応検証
 - 複数台・複数エリアでの支援検証
 - データ量増加時のシステム検証
- リスクアルゴのモビリティPFへの移植

2028年度～

- 普及促進
 - 支援ケース拡大:追い越し、追突、路上横臥、急な行動変化、信号無視等
- エリア拡大(人口密集地帯等)

技術開発の進捗と26年度以降の見通し／検知取得

2025年度まで

- **スマートフォンを用いた物標取得**
 - 公道環境下での精度評価
 - 同一判定機能
 - インフラセンサの検知結果との対応付け
 - IFの整理
 - スマホから取得する情報を
 - RttL4のIFに適合する変換処理を追加
- **信号情報の取得**
 - 実験機構成での接続確立
 - 信号情報の活用TRY
- **インフラセンサの接続**
 - 他プロジェクトとの連携
 - ITS Japan(IF整合)
 - 次世代ITS(建設技研、沖、パナ)
 - インフラセンサ→PF通信時間評価
- **踏切情報取得**
 - AoAによる物標取得技術の開発
 - 踏切情報のIF整合

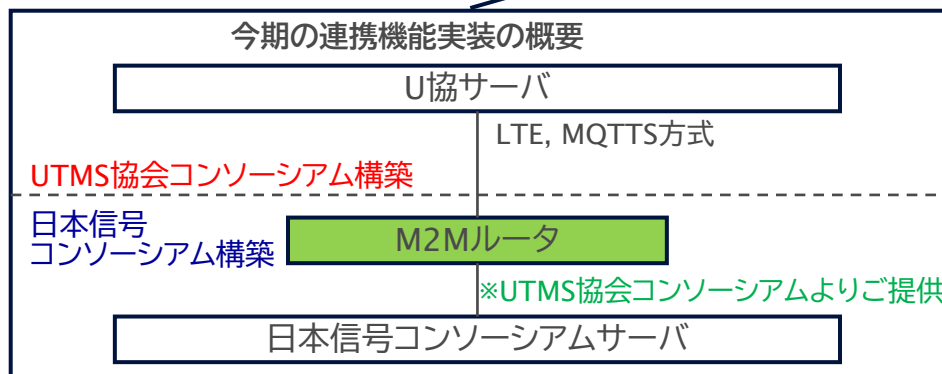
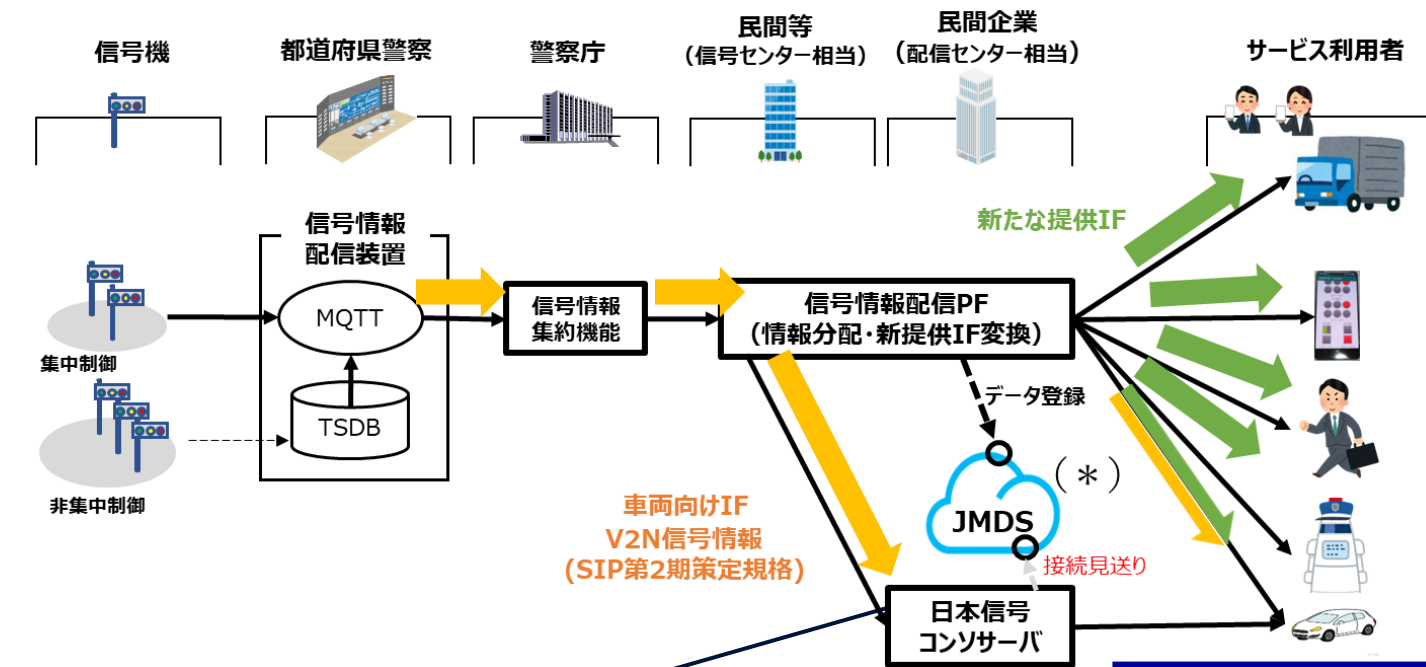
2026～2027年度

- **スマートフォンを用いた物標取得**
 - 広範な環境下での精度評価
- **信号情報の取得**
 - 本番構成での接続確立
 - 信号情報の活用
- **インフラセンサの接続**
 - 他プロジェクトとの連携案件追加
- **踏切情報取得**
 - AoAを用いた踏切内外判定機能の実装
 - 内外判定機能を用いた支援システム構築
 - 支援システムの有効性検証
 - 踏切情報にアクセスするためのSDKの開発

2028年度～

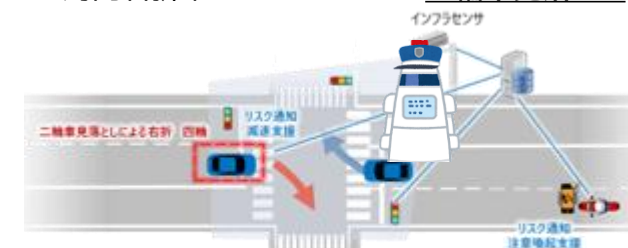
- **先行導入地域における実装**
 - 実証実験外の踏切での実装
 - 外部APPによる情報活用検討

信号情報の取得／UTMS協会コンソーシアムサーバとの接続状況



今期は暫定構成にて実現

②-1 対向右折車ブラインドによる二輪車見落とし



つくば実証ではUC②-1で
U協PFから配信される信号情報を活用する

信号灯色に合わせてリスク計算を実行

青: 実行 / 赤: 実行無し

11/11 実験実施済み

2.3 ユースケースの検討(1)

UC①②つくば

公道実証における測定項目と検証結果

- 2025年11月に、つくば市の公道でシステム動作に関する実証実験を実施

システム
成立性

- 3ユースケースを公道で実施し、想定のタイミングで支援(情報提供・注意喚起)を確認

遅延時間

- ユースケースごとのスマホ→PF→スマホ間の遅延時間を計測
→各ユースケース平均約1.2秒の遅延

位置精度

- 各ユースケースごとのそれぞれの支援対象の位置精度を測定
→スマホの位置精度は道路レベルの位置精度

ユーザビリティ

- 1時間 連続作動にてバッテリー消費量を計測
→ 約200mAh消費(支援発生: 情報提供7回, 注意喚起5回)
→ 15時間以上稼働可能

◆実験結果(システム成立性)

UC	情報提供タイミング	注意喚起タイミング	総合結果
①-1死角が存在する交差点での自転車の飛出し	11/11	11/11	OK
①-2縦列駐車車両背後からの歩行者の飛出し	4/4	4/4	OK
②-1対向右折車ブラインドによる二輪車見落とし	5/5	5/5	OK
KPI	TTC 6~10[s]	TTC 3~6[s]	—

◆実験結果(遅延時間)

スマホ

モビリティPF

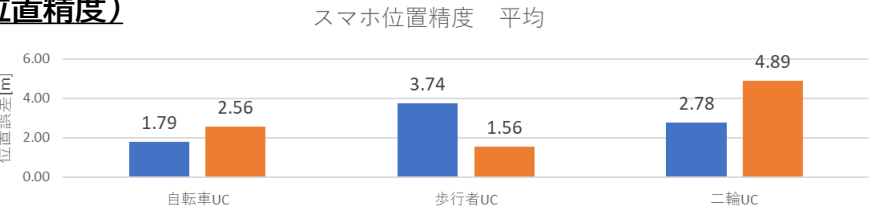
ホンダPF

モビリティPF

スマホ

※1 AVG (MAX/MIN)	UC	遅延時間 (ms)	1	2	3	6	7	8
自転車UC	トータル遅延	1155.4 (1917/846)						
	各セッション遅延	68.2 (172/8)	270.0 (607/16)	664.1 (791/601)	0.1 (1/0.01以下)	69 (384/0.01以下)	20.7 (26.0/15.0)	
	トータル遅延	1157.7 (1876/846)						
歩行者UC	トータル遅延	1157.7 (1876/846)						
	各セッション遅延	80.8 (209/0.01以下)	259.6 (519/17)	671.1 (1344/578)	0.2 (1.0/0.01以下)	85.2 (343/17)	20.9 (31.5/16.3)	
	トータル遅延	1299.5 (1968/768)						
二輪UC	トータル遅延	1299.5 (1968/768)						
	各セッション遅延	83.6 (1368/0.01以下)	338.8 (605.0/8.0)	759.1 (958/569)	0.3 (1.0/0.01以下)	103.1 (525/15)	25.3 (31.1/19.1)	
	トータル遅延	1299.5 (1968/768)						

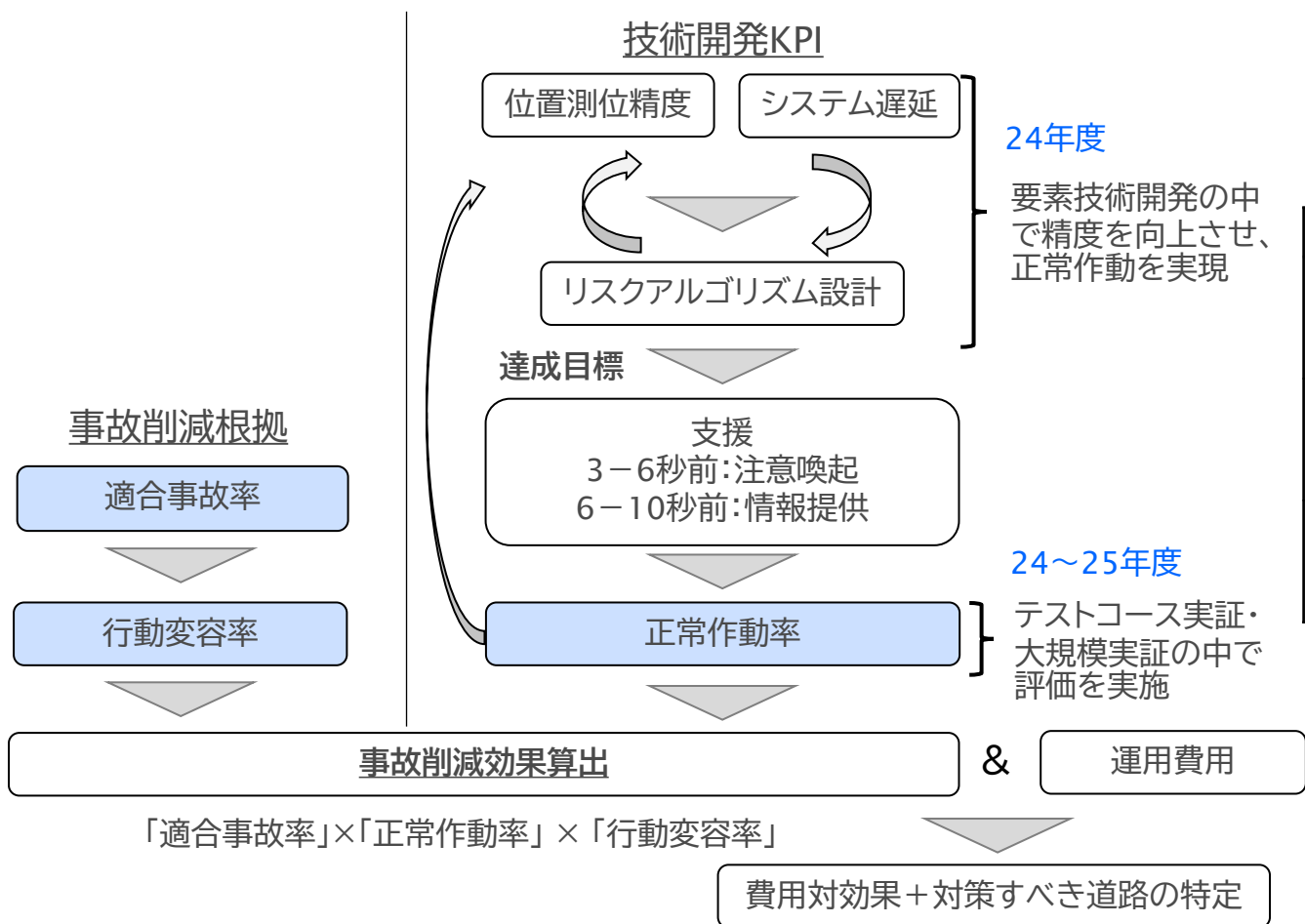
◆実験結果(位置精度)



ユースケース①②の事故削減効果の試算／算出ロジック

- 事故削減効果の算出ロジックを以下のように整理
- 今回は**普及率を100%**とし、**28年度時点を仮定した**「適合事故率」×「正常作動率」×「行動変容率」より事故削減効果を算出する

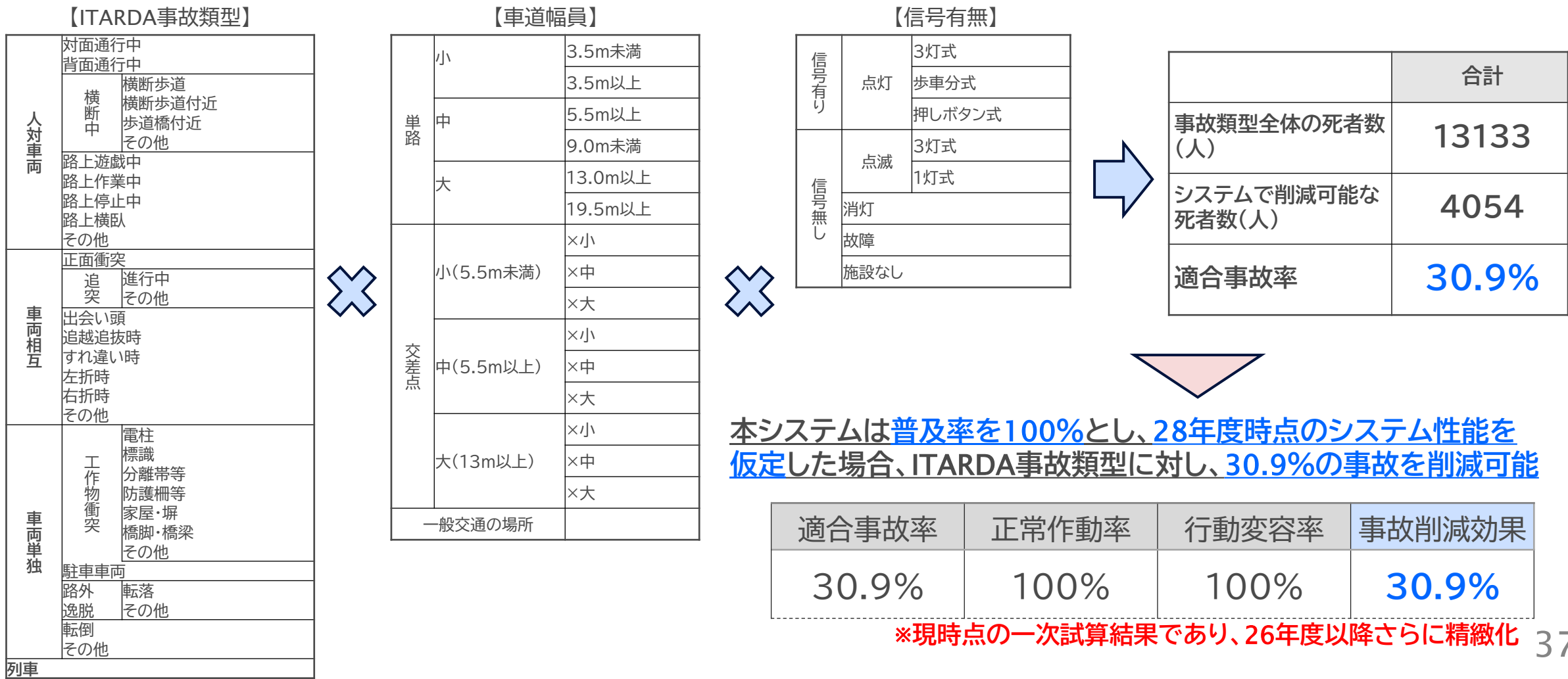
【事故削減効果算出ロジック】



算出項目	定義	算出方法
適合事故率	今回のシステムでカバーできる事故の割合	ITARDAの事故統計分析により本システムの適合率を算出(詳細は次ページ)
正常作動率	システムが目標通り、正常に作動する割合	今回の算出では、クローズドテストコースでの検証の結果より、100%と仮定
行動変容率	支援の結果、ユーザの行動が変容して事故回避できた割合	今回の算出では、必ず行動変容するとして100%と仮定(26年度に、シミュレータにより算出予定)

ユースケース①②の事故削減効果の試算／一次試算結果

- ITARDA事故類型、車道幅員、信号有無の組み合わせに対して、28年度時点のシステム性能を仮定して、「適合事故率」を判断
- 「適合事故率」= (システムで削減可能な死者数) / (当該事故類型全体の死者数) × 100 ※対象は2020年~2024年の全死亡事故

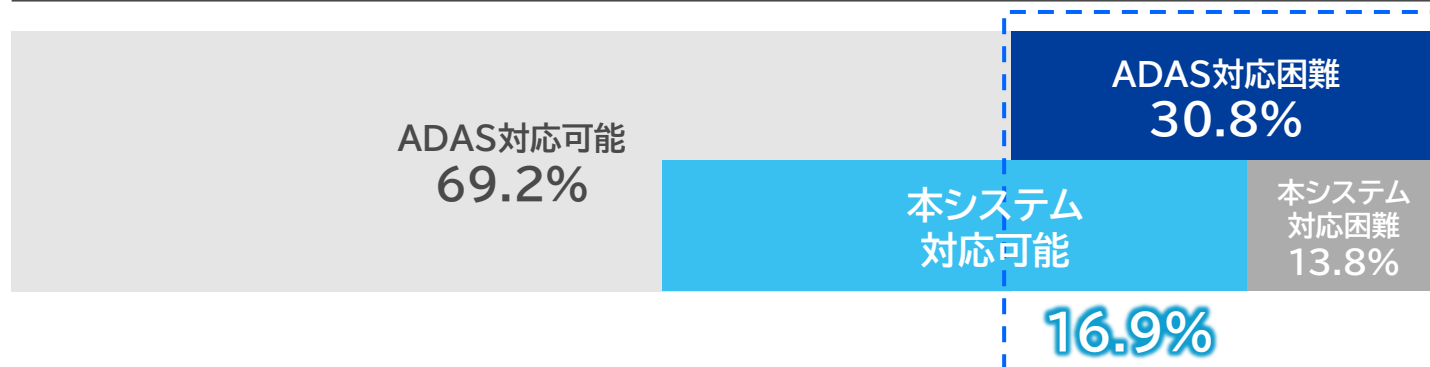


2.3 ユースケースの検討(1) UC①②つくば

ユースケース①②の事故削減効果の試算／ADASとの併用

- ADASと本システムを併用することで、事故件数全体における事故削減効果が約17%向上
- ADASで対応できない事故のうち、本システムでは半数以上の事故に対応できる可能性があることを確認

四輪関与事故全体に対する本システムのカバー率



ADASで対応が難しい事故に対する本システムカバー率



【ADAS効果試算の前提条件】

- ADASは四輪のみに搭載されているとする
- 以下の条件の場合、ADASで対応可能とする
 - 車載センサでの相手の検知が2秒以上前
 - 危険認知速度※1が60km/h以内

※1: 運転者が相手車両や人を認識し、危険を認知した時点の走行速度

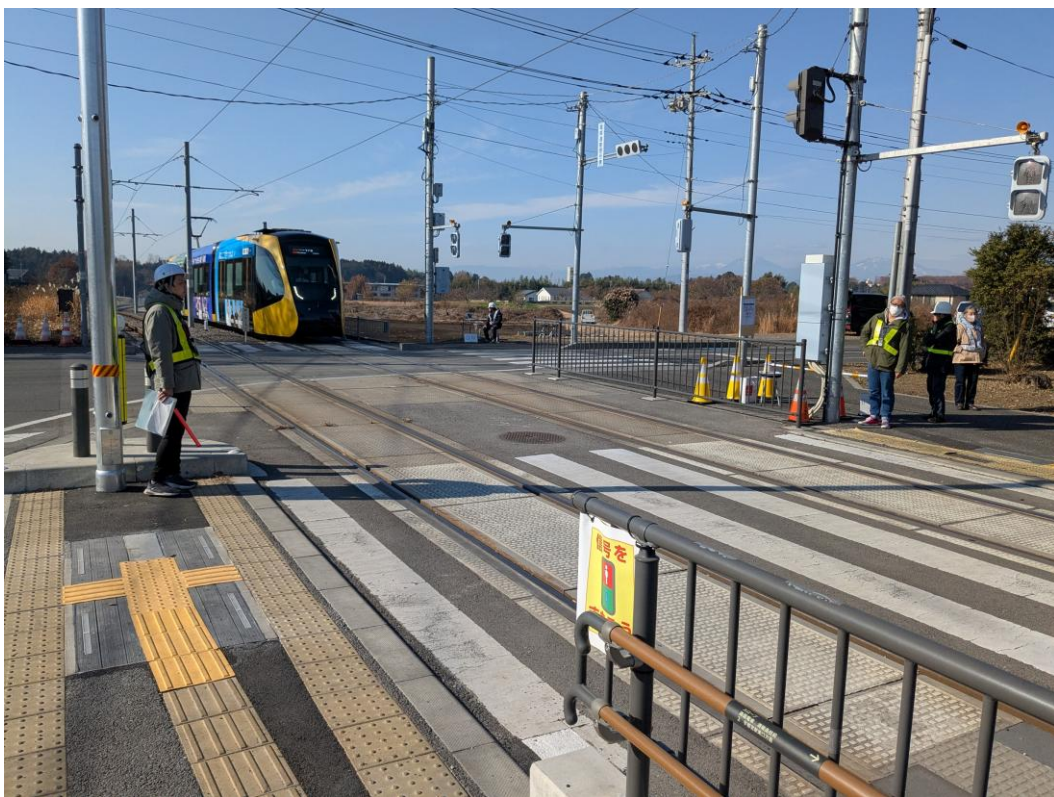
※ITARDA事故統計(2020～2024)より算出

2.4 ユースケースの検討(2)

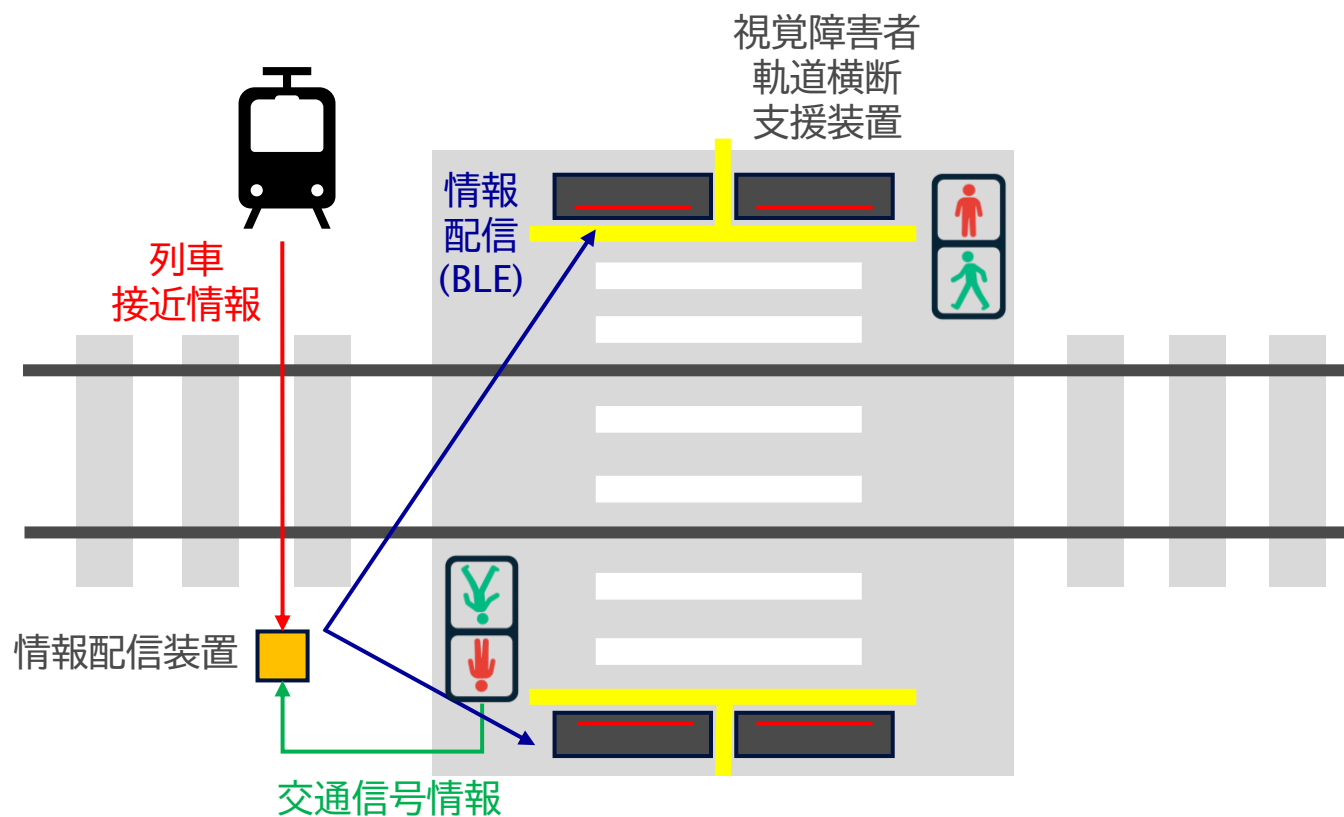
UC③宇都宮ほか

路面電車の軌道交差環境

- 路面電車の軌道交差部における交通流は列車信号と交通信号が複合したコントロールが行われ、歩行者は軌道横断と信号横断が複合した複雑な交通環境を通行する必要がある。



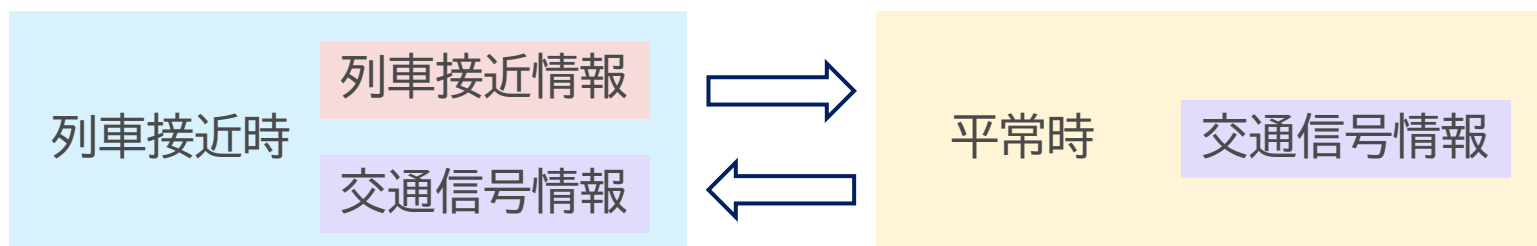
開発した技術のご紹介



視覚障害者軌道横断支援装置(トラフ)



- ご提供機能
- 交通信号情報提供機能(LED・スピーカー・振動)
 - 列車接近情報提供機能(スピーカー)

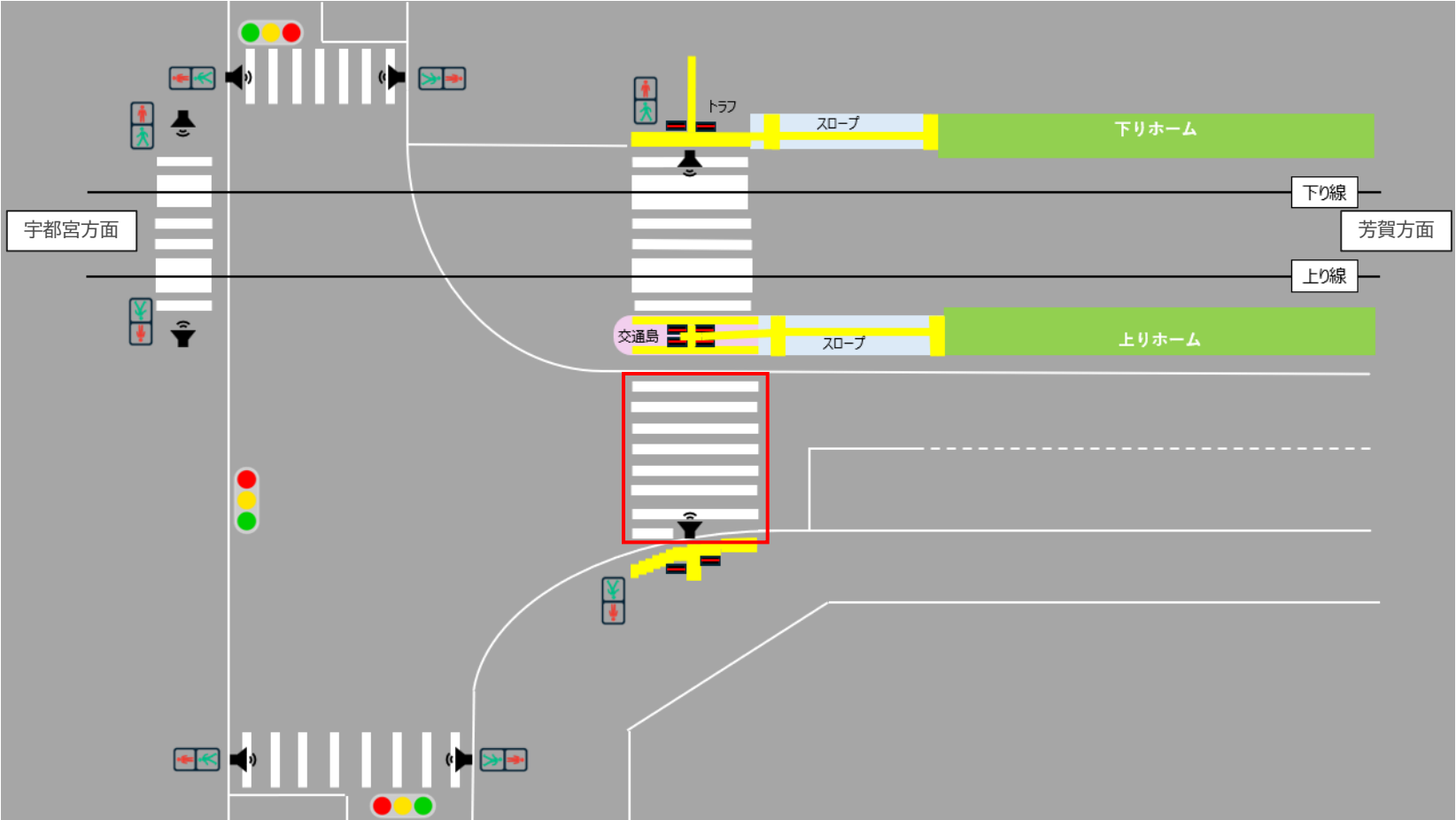


実証実験概要

- ・実験期間: 2025年11月～2026年2月

・実験対象者: 視覚障害者(全盲・ロービジョン混合)

・実験内容: ①視覚障害者軌道横断支援装置を用いた路面電車軌道、および交差点の横断実験
②白線の設置間隔を拡大した横断歩道による視覚障害者の行動変容の確認
※2025年法改正にて適用可能となった横断歩道の白線間隔拡大の視覚障がい者への影響検証も併せて実施
- ・実験場所:宇都宮芳賀ライトレール線 清陵高校前停留場



環境条件①	トラフあり	トラフ無し
音響あり	6ルート	6ルート
音響無し	6ルート	6ルート
計	24ルート	

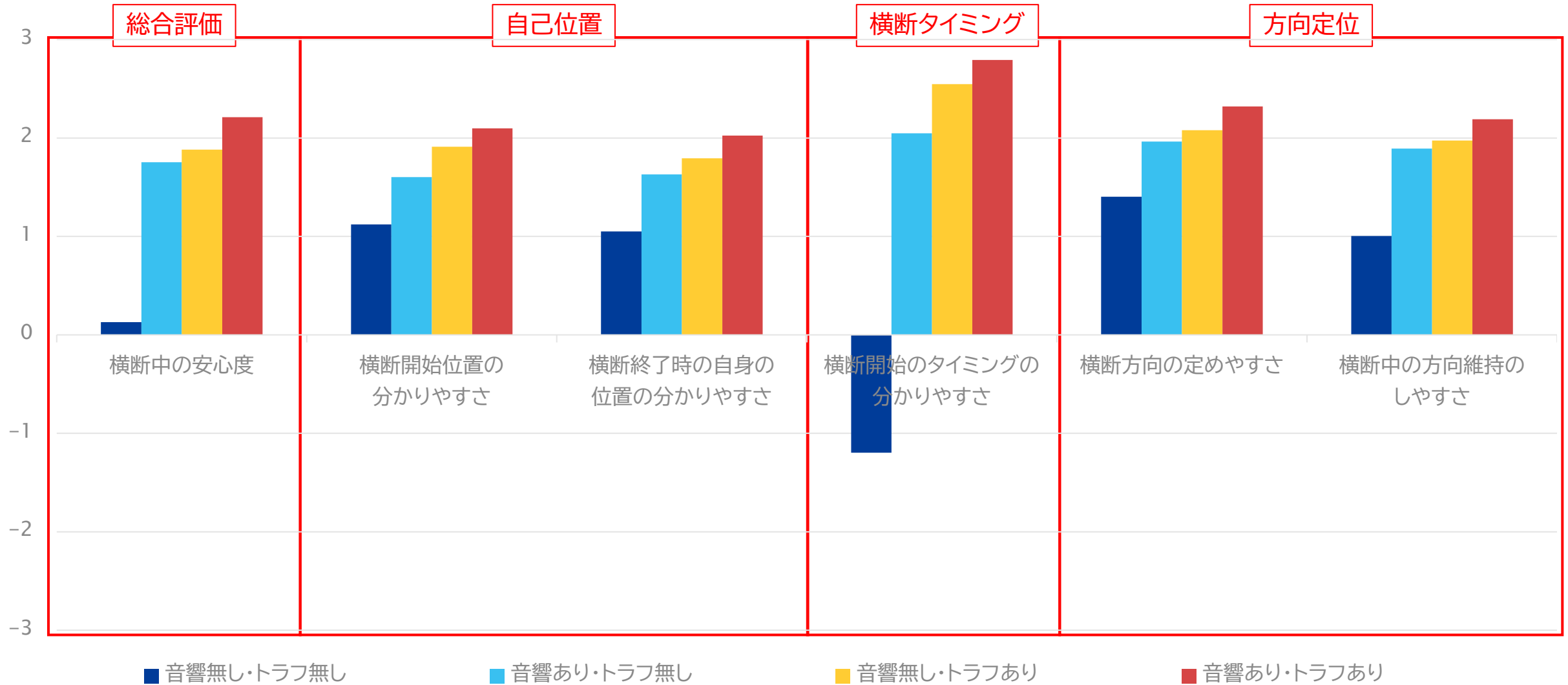
・横断歩道 白線間隔 45cm 部

環境条件②	トラフあり	トラフ無し
音響あり	6ルート	6ルート
音響無し	6ルート	6ルート
計	24ルート	

・横断歩道 白線間隔 90cm 部

各環境につき20名×2回の実験を実施

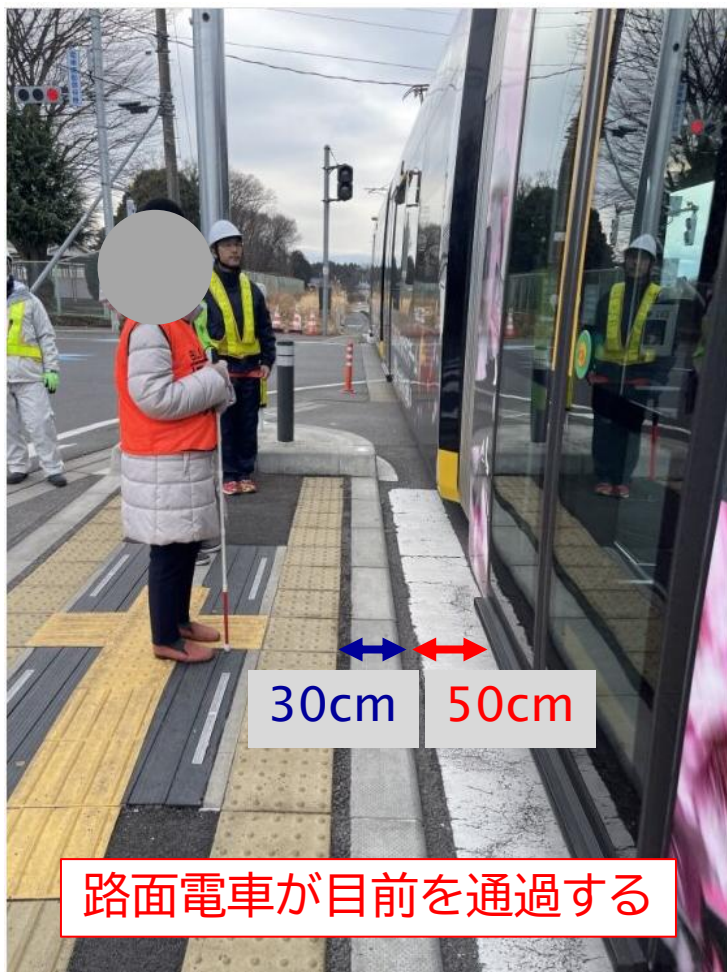
視覚障がい者への軌道横断支援の効果



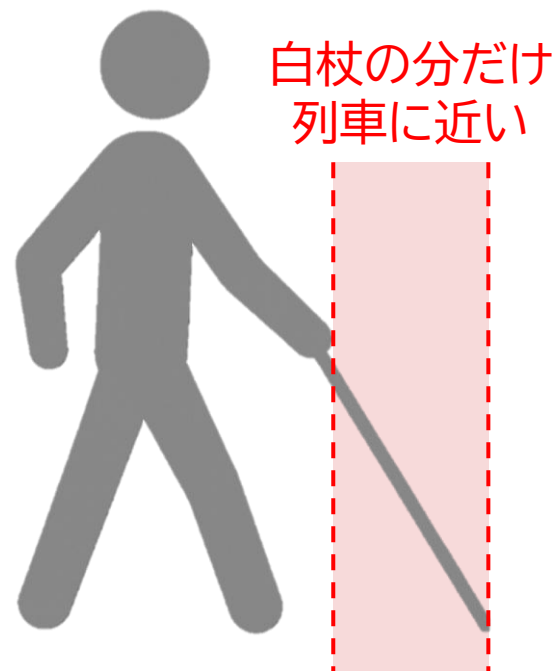
- ・全体傾向として【音響無し・トラフ無し】 < 【音響あり・トラフ無し】 < 【音響無し・トラフあり】 < 【音響あり・トラフあり】
- ・【自己位置】【横断タイミング】の項目で【トラフ】と【音響】間の差異が大きく見られる

実証実験で得られた課題意識(ユースケース③)

- 路面電車の軌道交差部における点字ブロック配置に関するガイドライン見直しの必要性

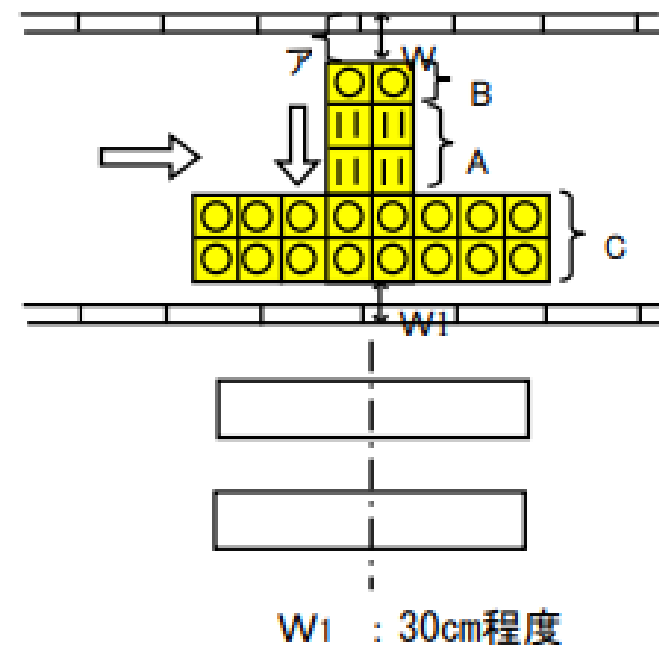


視覚障がい者の場合



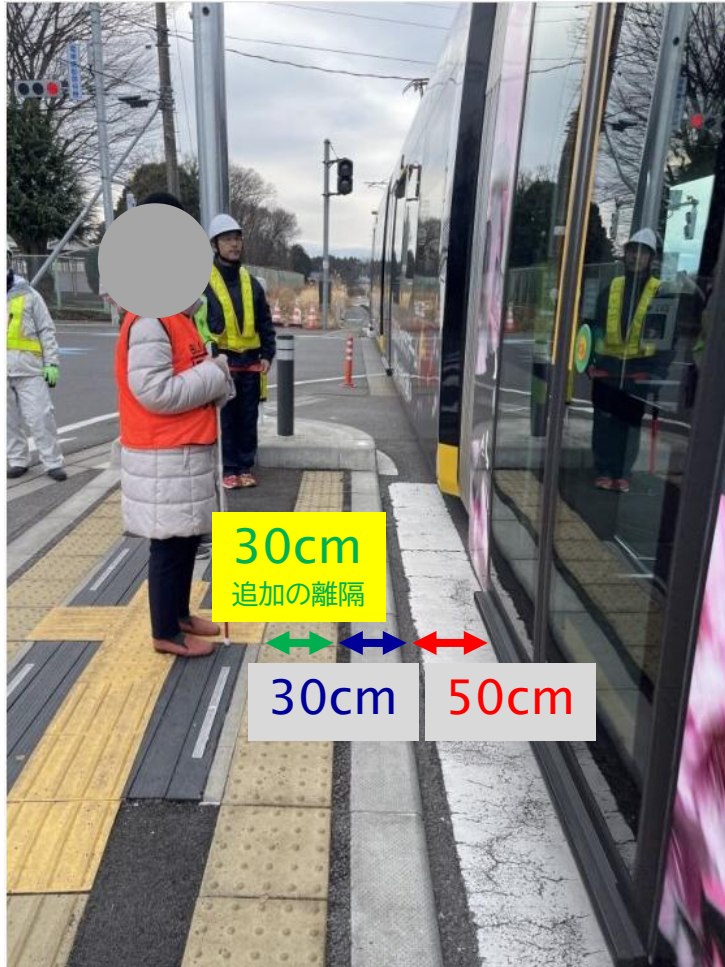
接触リスクが高い

『道路の移動等円滑化に関するガイドライン』
(国土交通省)



視覚障がい者と列車との安全距離を
確保するための見直しが必要

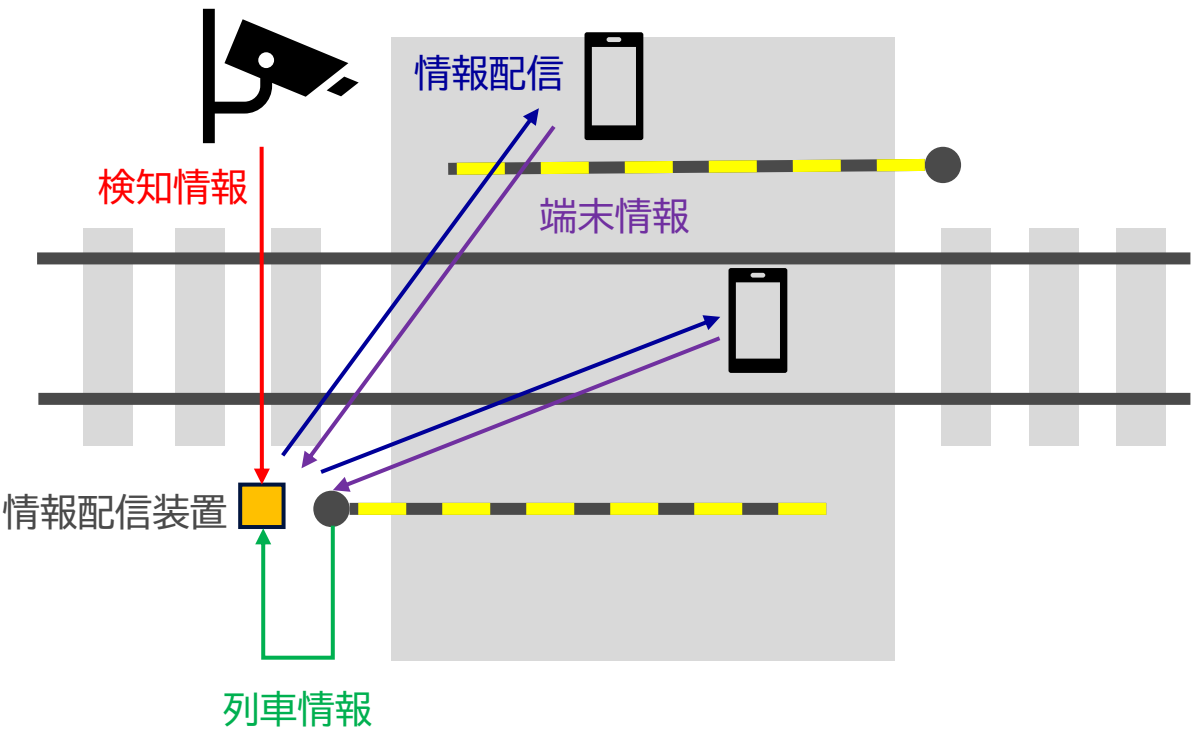
視覚障がい者への軌道横断支援の効果



トラフを採用したことで期待できる効果

- ①警告ブロックに対し歩道側に設置することで路面電車との離隔の確保に繋がる。
- ②音声や振動により迅速な待機位置特定に繋がる。
- ③列車の接近情報を提示することで安全確保のための行動変容を誘導できる。

踏切環境における水平展開



踏切環境における実証		
2025	2026	2027
IF協議 → 現地検証 ・2025年度末: UC実現に向けた協議進行中		
機器開発状況		
2025	2026	2027
基礎開発 → 構内テスト → 現地テスト → システム化 ・2025年度末: 現地テストに向けて機器開発進行中		

本技術の踏切環境における水平展開に向けて取り組みを推進中

2.5 ユースケースの検討(3)

UC④お台場

視覚障がい者の実情

○視覚障害の見え方



視覚障害者とは全く見えない「全盲」だけを指すのではなく、著しく見えにくい「ロービジョン」が多くの割合を占めます。いずれも道交法によって白杖の携行が義務付けられています。

(株式会社石井マーク様 Xより)

○視覚障害者の種別

	障害手帳	人数	人数
		障害手帳あり	全体推計
視力障害	○	27万人	約200万人
視野障害	○		不明
色覚障害	×	対象外	不明
光覚障害	×	対象外	不明

(R4年全国在宅障害児・者等実態調査, 2022)
(日本眼科医会, 2009)

○視覚障害者の交差点横断の困りごと

- ・現在位置が交差点かどうか分からない
- ・待機位置がわからない
- ・横断方向がわからない
- ・信号の状態がわからない
- ・青信号の間に渡り切れるか不安

当事者コメント

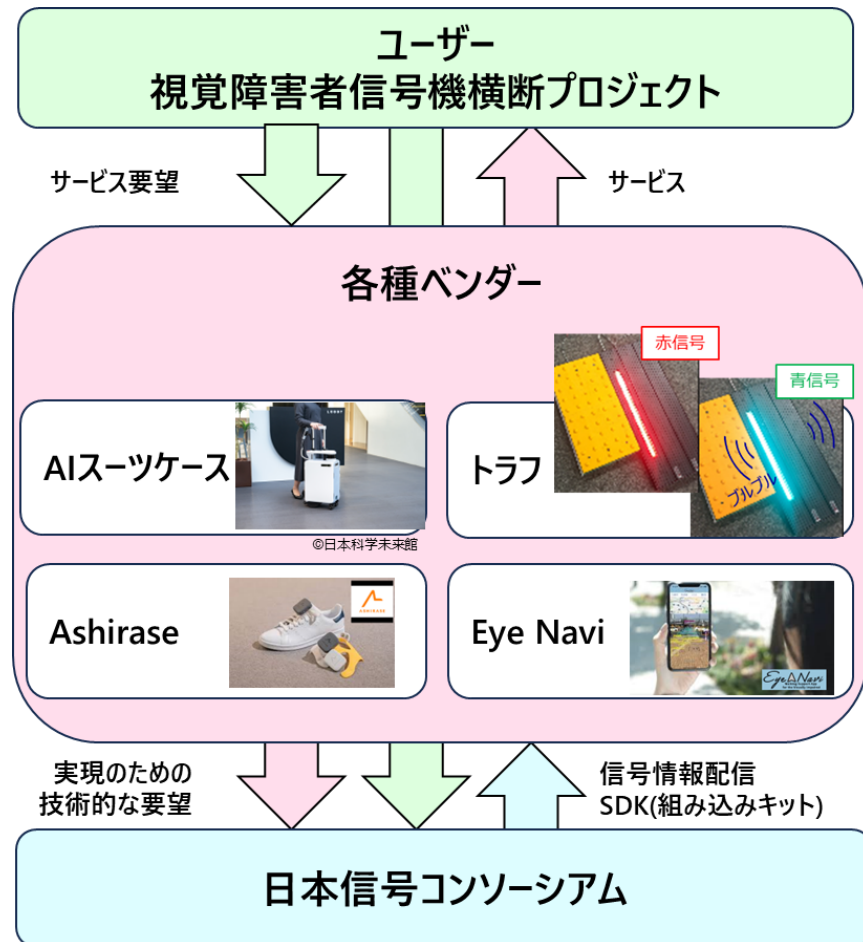
信号交差点横断は命がけ!!



2.5 ユースケースの検討(3) UC④お台場

関係者との連携

- ・ 当事者やアプリベンダー様と連携し、高度化PICSの利便性向上を図る
- ・ 利活用を促進し、普及の拡大を図る



実装した高度化PICSとHMIの連携例

EyeNavi



- ◆ 画像認識に頼らない信号認識
 - ・ 信頼性の高い情報を提供
- ◆ 残秒数の提示
 - ・ 残り時間を音声メッセージと効果音で提示
 - ・ 音声メッセージ
10秒ごとに「赤(青)信号は残り〇秒です」
 - ・ 効果音【間隔を変更】
残り20秒以上→1秒間隔
残り20~10秒→0.75秒間隔
残り10秒未満→0.5秒間隔
- ◆ 信号交差点の接近を通知
 - ・ 「〇方向先に高度化PICS対応信号機を発見しました。」

あしらせ



最も危険を伴う交差点横断において、今回の高度化PICS連携により、インフラ情報に基づく信頼度の高い信号状態や横断歩道位置をリアルタイムに音声連動させる通知を実現した。

誘導中の発生イベント	誘導中の発生イベント	音声通知	効果音通知
1. 高度化PICSサービス提供エリア侵入	1. 高度化PICSサービス提供エリア侵入	高度化PICS(交差点名)対象エリアに入りました。	-
2. 横断エリア侵入	2. 横断エリア侵入	-	-
2-1. 方向不一致、または横断完了	2-1. 方向不一致、または横断完了	-	-
2-2. 方向一致、かつ横断未完了	2-2. 方向一致、かつ横断未完了	-	-
2-2-1. 青信号	2-2-1. 青信号	進行方向、〈進行方向名〉が青です。横断距離は〈距離〉メートルです。	あり 青点灯連動
2-2-2. 青点減	2-2-2. 青点減	進行方向、〈進行方向名〉が青点減です。	-
2-2-3. 赤	2-2-3. 赤	進行方向、〈進行方向名〉が赤です。	-
3. 横断完了ライン通過	3. 横断完了ライン通過	〈進行方向名〉、横断が完了しました。	-
4. 横断エリア退出	4. 横断エリア退出	-	-
5. 高度化PICSサービス提供エリア退出	5. 高度化PICSサービス提供エリア退出	高度化PICS(交差点名)対象エリアから出ました。	-

AIスーツケース



- ・ 視覚障害者の移動をサポートする目的で開発している自律型ナビゲーションロボット。
- ・ センサやコンピューター、モーターなどを搭載しており、人や障害物を避けながら、目的地までユーザを安全に誘導することができる。
- ◆ 高度化PICS ↔ AIスーツケース間の情報通信
- ◆ 高度化PICSより信号灯色情報、残り秒数情報を受信
- ◆ 横断所要時間に対して青点灯残り秒数が長いかを自動判断
- ◆ 交差点進入、横断時に信号灯色、残り秒数、横断実施などの音声を案内

実証実験における機器設置状況と歩行ルート

- 実験期間: 2026年1月～2026年3月
 - 実験対象者: 視覚障害者(全盲・ロービジョン混合)
 - 実験内容: 高度化PICSと連携した連携視覚障害者支援サービスを用いた交差点の歩行実験
- 実験場所: 東京都 お台場エリア 東京湾岸警察署周辺

▼Ashirase、EyeNaviによる歩行ルート



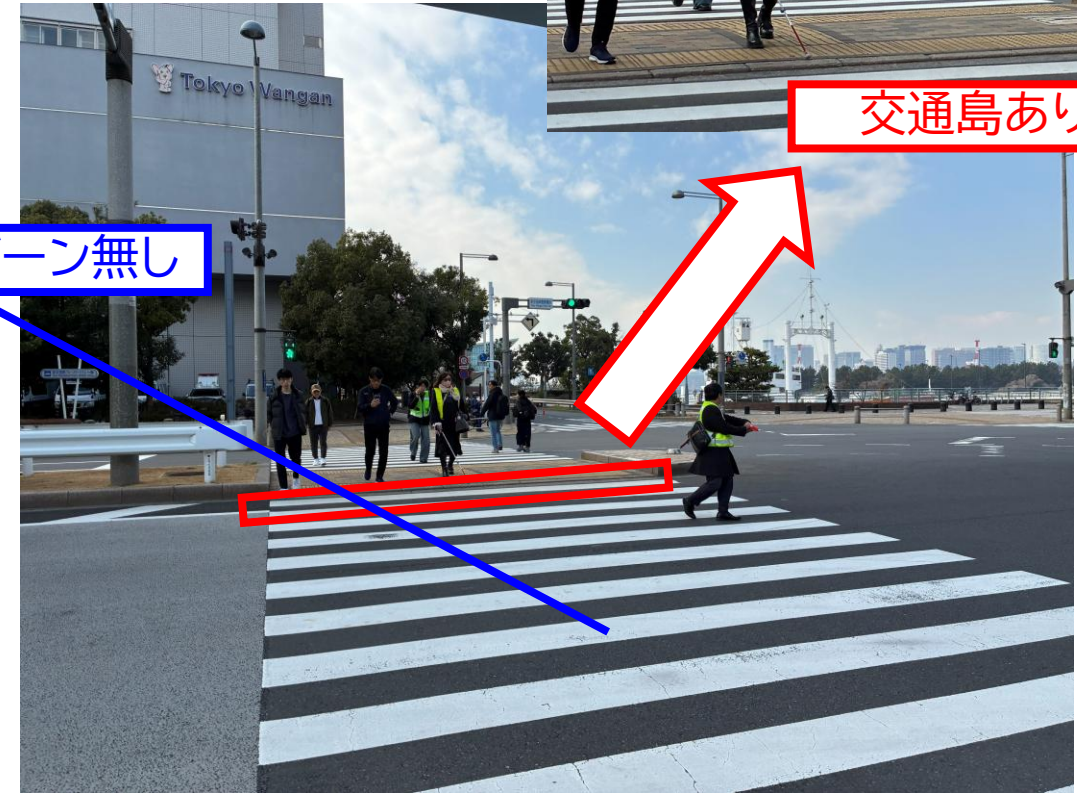
▼AIスーツケースによる歩行ルート



お台場の交差点環境



エスコートゾーン無し



交通島あり

横断歩道にエスコートゾーンが整備されておらず、道路中央には交通島部分が存在する。

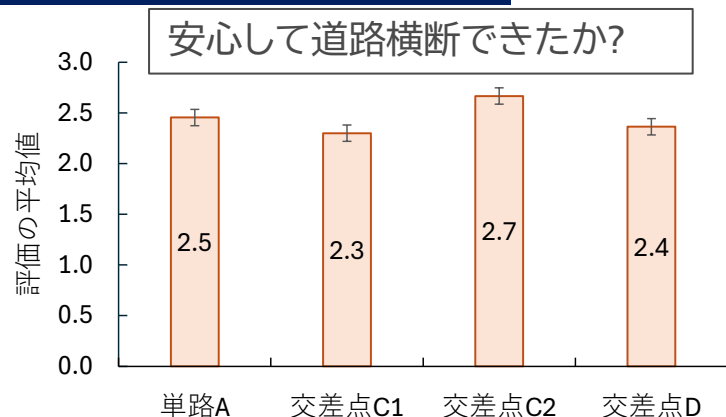
実験結果概要 ユーザー評価(EyeNavi&Ashirase)

従来の高度化PICSの課題

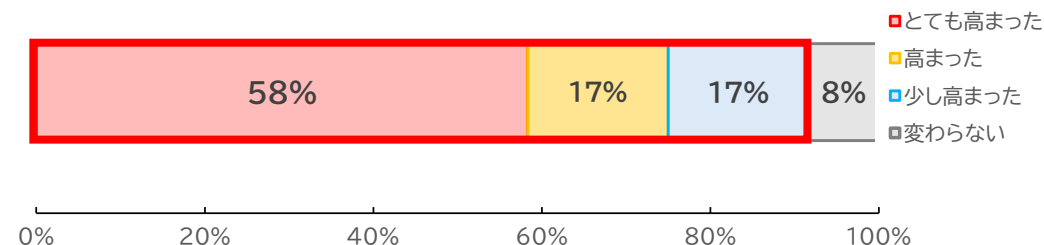
- 横断可否の判断材料が少ない
- 残秒数が分からないため不便
- 青信号で横断口に到達した時に、青信号の途中から渡るのが困難
- 交通島に到達した時に、「通過/止まる」の判断が大変
- 交差点において向いている方向の信号現示のみ知りたい etc.

改良版の高度化PICS

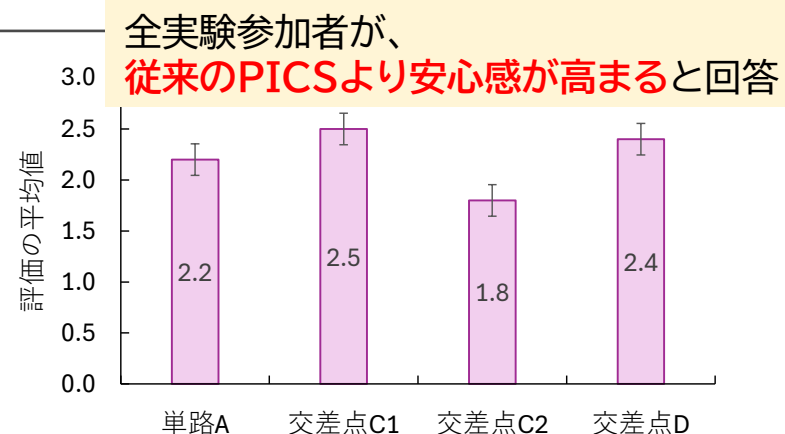
EyeNavi



改良版高度化PICSと連携した歩行支援システムを使用して外出意欲は高まりましたか?



Ashirase



9割の参加者の外出意欲が向上



実験結果概要 ユーザー評価(AIスーツケース)

実験目的

- 高度化PICSからの信号受信によるAIスーツケースの横断判断・走行制御等機能の実装
- 自律横断判断・制御・音声案内機能の有効性の検証
- 視覚障害者ユーザーの安心感等の評価取得

実験結果(主要データ)

- 実験参加者数:10名(全盲5, LV5)
- ユーザー評価:5段階評定平均値(とても良い 5 ~ 非常に悪い 1) 平衡点: 3点
 - 音声案内(横断開始、灯色、残秒数):4.5
 - ✓ いずれも高評価。音声情報による安心感や心構えなどの面で有用性を確認
 - ✓ 横断開始時の音声案内のタイミングについては一部遅いとの指摘あり
 - ✓ 案内頻度や情報量についても概ね高評価
 - 安全・安心に横断できたか:4.3
 - ✓ 信号連携に係る機能面においては特に指摘なし
 - ✓ 車道-歩道間の段差乗り越えにおける不安定さなど一部指摘あり
 - ✓ 「日常的な信号横断と比較した安心感」:4.15
 - AIスーツケースに信号連携機能は必要か:4.9
 - 高度化PICS信号機は必要か:4.4
 - 高度化PICSと連携したロボットなどを使うことで外出意欲は高まるか:4.5



実験結果 ユーザー・事業者評価(全体を通しての意見の一例)

ユーザーからのコメント

- いずれのベンダー様の結果においても全体的に高評価。
- HMIはベンダー様毎に実装いただいたが、信号情報の提供の仕方に差が発生した。
 - ある程度統一的な規格がある方がユーザーとして理解しやすいとのコメントあり。
- 細かい機能の要否はユーザーごとに意見が分かれた。
 - 交通島などの地形情報の提供について、全てのベンダー様の実験で要望が抽出された。
 - 赤信号の残り秒数の提供については個人によって要否のコメントが異なった。
 - 横断完了判定機能: 機能そのものには肯定的な意見だったが、精度次第では逆に混乱を招く可能性ありなど...

技術者からのコメント

- 連携機能の実装には細かい作りこみが必要で、調整を行うための十分な時間や機会が必要。
 - 今回のような連携機能をTRYする場を整えていくことで裾野を広げていく一助となる。
- スマートフォンのGPSを用いているため、サービス提供にあたって位置の精度が課題。
 - 低精度下での運用方法の成熟のほか、インフラ観点から改善できる余地も模索が要望されている。
- 機能の制約事項に対する改善要望。
 - 警視庁管内での提供情報の補完方法の検討が必要。
 - バックグラウンドでの高度化PICS電波の受信ができることでさらに利便性の向上を図れる。

当事者・技術者ともに全体的には前向きなご意見をいただいている。
システム側も含め、作りこみによるレベルアップが今後の課題となってくる。

2.6 社会的受容性の検討 (アンケートの実施)

アンケートの実施

- ・ 大規模実証体験会の参加者にアンケートを実施
- ・ 今年度の研究開発事項の改善点洗い出し、次年度以降の社会実装に向けた検討・検証の参考とする

◆アンケート概要

※HMIは現在(＝開発途上)のものに対する評価として、今後の研究開発に向けた参考とする

2025/12/10,11の大規模実証体験会において、公道デモ実施後に参加者へのアンケートを実施

「有効な支援の在り方」「HMI」「社会実装に向けて」の設問に回答をもらった

◆アンケート設問

有効な支援の在り方に関する設問	HMIに関する設問	社会実装に向けた設問
・ 二段階支援の有用性、その理由 ・ 複数リスクが同時に発生した場合の対応 ・ 支援を望む衝突可能性の度合い、今回のUC以外で支援を望む場面 ・ 位置誤差が大きい等、通知支援が動作しない場合に対応すべき事項	・ 各UCにおいて、情報提供・注意喚起の通知タイミングは、安全行動をとることが十分に可能か ・ 通知タイミング、通知内容等に関する社会実装に向けた課題	・ 導入を検討する企業視点での要望(重要視する項目、実装時に追加してほしい機能・サービス、求める展開範囲・普及率) ・ 利用するユーザ視点での要望(価値を感じる項目、安全性向上・受容性向上等の観点で追加が必要な機能や仕様) ・ 将来的に本サービスを実装した際に、事故削減に有効なものとしていくために、課題に感じる点

検討結果まとめ／今後の対応方針

- 以下のアンケート結果のほか、UC③の大規模実証体験会でも、研究内容については前向きな受け止め
- 3.3の通り関係者に研究開発内容の説明も継続しており、社会的受容性は【SRL=4】に到達

	主なご意見	26年度以降の検討方針
有効な支援 の在り方	• <u>二段階通知</u>については有用 • 通知が煩わしい場合もある • <u>複数リスクが同時発生した場合の対応、通知範囲</u>については意見が分かれた • <u>対応を望むケース</u>としては、交通ルール違反が発生しやすい場所や支援対象別の対応に期待 • <u>誤検知・未検知</u>については、何らかの形でその旨を利用者に理解いただくことが必要	• シミュレーションや疑似データを活用し、PF／リスクアルゴのスケーラビリティ検証を実施 • 過支援・誤検知・不支援の対応を検討
HMI について	• <u>通知タイミング</u>はどのユースケースにおいても、概ね適切なタイミングである • <u>通知に関する今後の課題</u>:適切な通知手法、位置精度や遅延、通知音声等の点	• 信頼性検証として、位置精度・通信遅延の評価を実施 • 受容性検証として、DSシミュレータおよび実車環境にて評価を実施
社会実装 に向けて	• 導入にあたり、<u>まずはエリアや支援対象を絞る等、限定しながら効果を示していくとよい</u> • ユーザ評価やインセンティブ等<u>ユーザ側のメリットが必要</u> • 普及戦略として<u>アプリ導入手法、持続可能なビジネスモデル、急速に普及する仕組み、高齢者や子供の支援の仕組み、利用者への過信防止教育が必要</u>	• 交通事故発生状況を見ながら、初期ターゲットエリアを選定 • 人の行動をモデル化できる交通流シミュレーションを用い事故削減効果を定量評価 • アプリ導入手法やビジネスモデル等の普及戦略を検討

2.7 まとめ

2. 初期ユースケースの支援イメージ、実現方式及び技術的特長

初期ユースケースまとめ

- ユースケース①～④のいずれについても、要素技術としては既に確立
- 実運用環境下においてシステムの機能・性能の実証も実施しており、【TRL=5～6】の状態に到達

	ユースケース①・②	ユースケース③・④
実験機構成でのテスト	社会実装に向けたベース機能の構築(PF:試験構成、 ☒ スマートフォン:本番同等構成、インフラセンサ及び信号機との接続:試験構成) ☒ クローズド、公道環境下でのシステム信頼性、スケーラビリティ、ロバスト性の評価	社会実装に向けたベース機能の構築(PF:試験構成、 ☒ スマートフォン:本番同等構成、インフラセンサ及び信号機との接続:試験構成) ☐ 実験機構成、クローズド、公道環境下でのシステム信頼性、スケーラビリティ、ロバスト性の評価
-----25年度末時点の到達予定ライン-----		
想定使用環境でのテスト	☐ パートナー企業との対話を通じた本番システム設計、初期普及エリアの選定 ☐ 本番構成、一般参加者あり、公道環境下でのシステム信頼性、スケーラビリティ、ロバスト性の評価/改善 ☐ 事故削減効果及び受容性のシミュレーション評価/改善	☐ パートナー企業との対話を通じた本番システム設計、初期普及エリアの選定 ☐ 本番構成、一般参加者あり、公道環境下でのシステム信頼性、スケーラビリティ、ロバスト性の評価/改善 ☐ 事故削減効果の評価/改善
サービス実証	☐ パートナー候補企業との対話を通じたサービス設計 ☐ サービスとしてのユーザ受容性、事業性の評価/改善	☐ パートナー候補企業との対話を通じたサービス設計 ☐ サービスとしてのユーザ受容性、事業性の評価/改善
スケール計画	☐ 持続可能なサービスモデル(顧客に継続的に価値を届け、かつ、価値を拡大していく仕組み)の確立	☐ 持続可能なサービスモデル(顧客に継続的に価値を届け、かつ、価値を拡大していく仕組み)の確立

3

社会実装面の成果・進捗状況

3.1 普及戦略の初期仮説検討と 社会実装計画の策定

3.1 普及戦略の初期仮説検討と社会実装計画の策定

社会実装に向けた課題への取り組み方針

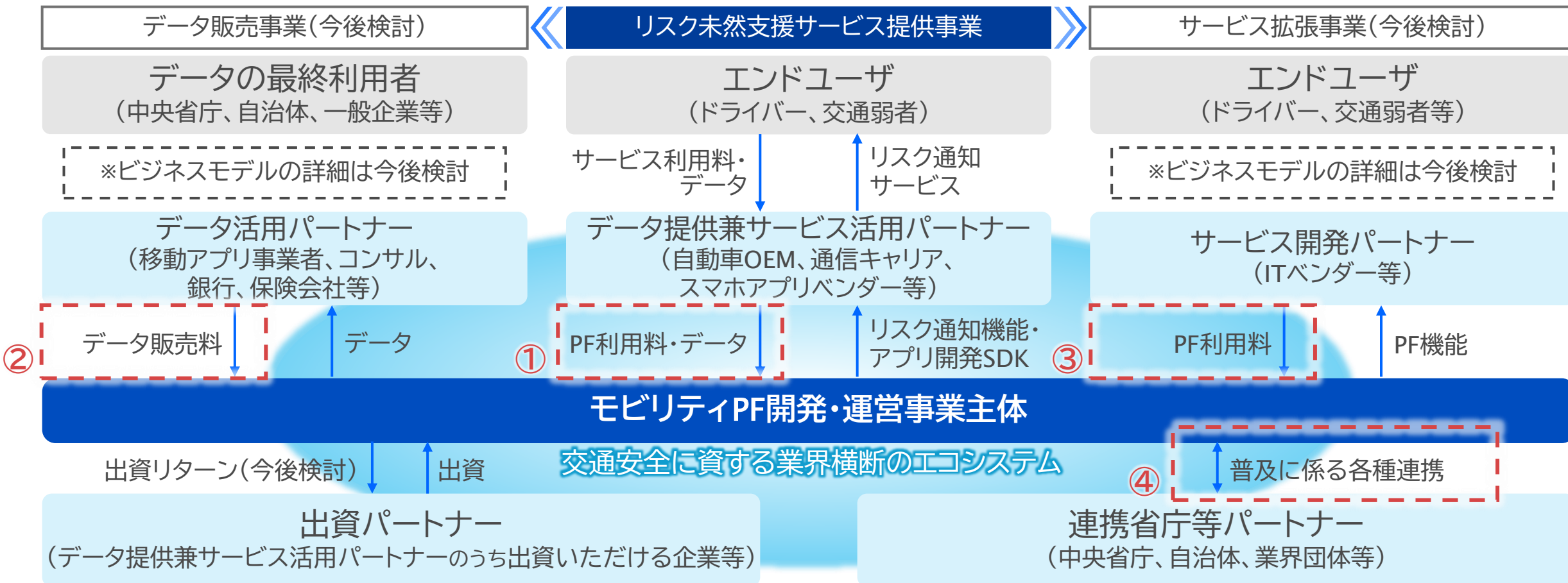
- 2025年度は、本サービスが広範囲わたり提供される環境を形成するための1stSTEPとして、本サービスの有効性(提供価値)、ビジネスモデル(サービス提供の枠組み)、普及・拡大(スケーラビリティ)に着目した検討を実施
- これらの検討により、【BRL=3】、【GRL=3】にそれぞれ到達

種別	課題	今後の対応方針
サービスの有効性 (事故削減効果・技術)	・ 本サービス導入による 事故削減効果の見積もり・検証	・ 事故削減効果/ポテンシャル見積もり、他施策との比較 ・ つくば市等での公道実証実験による要件整理 (複数OEM等の協力を得て検証)
	・ 本サービスを有効に機能させる 技術要件の整理・検証 (位置情報誤差・遅延、複数事象の同時処理(アルゴリズム)、V2I/V2Nの適用条件等)	
ビジネスモデル (サービス提供の枠組み)	・ 初期実装パッケージ の検討	・ 初期実装パッケージ(本システム&データ価値)の具体化
	・ 協調領域 と競争領域の切り分け	・ 切り分けのパターンを複数提示したうえで、OEM等の主要ステークホルダー等と協議
	・ 事業スキーム の在り方	・ 本サービス運営にかかる費用および社会便益の整理 ・ 協調領域の構成機能を支える事業スキームの在り方を検討 (官民にて協議)
普及・拡大 (スケーラビリティ)	・ スマートフォン及び車載機 アプリの普及・利用拡大	・ アプリの組み込み方策の検討(OS、汎用アプリ、専用アプリ等) ・ アプリの使い勝手向上策(フォアグラウンド処理、配布可能アプリ構築) ・ 通信キャリアやアプリベンダーが相互に価値を享受できる仕組み検討(例:API等標準化、ビジネススキーム検討)
	・ 対象ユースケース拡大に向けた、 他プラットフォーム等との連携 拡大、共通仕様構築	・ 他データ基盤(官民)との連携領域、体制の検討 ・ 道路インフラ活用の普及方針・共通仕様の検討

3.1 普及戦略の初期仮説検討と社会実装計画の策定

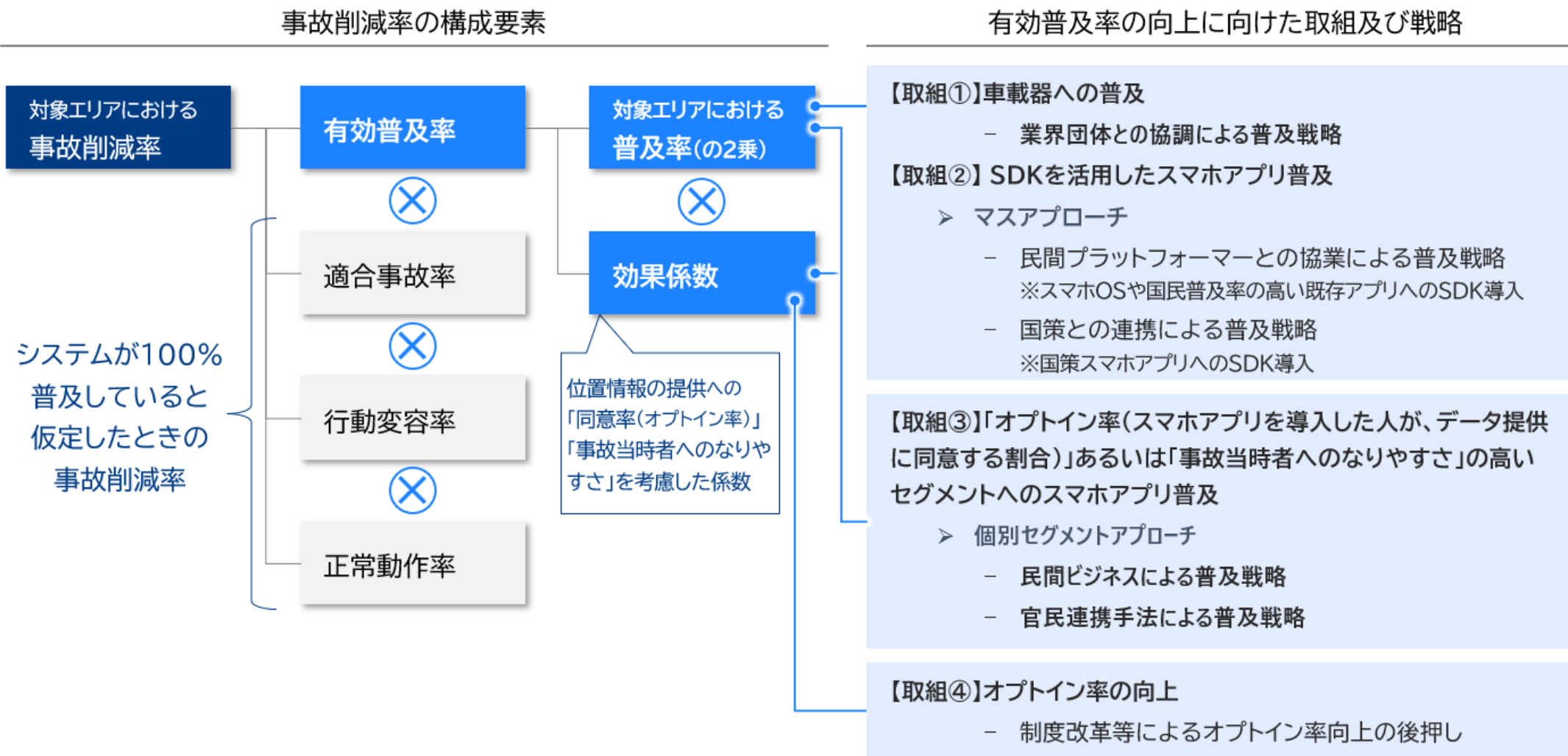
モビリティPFのビジネスモデル(案)

- モビリティPFを維持する収入源として、①リスク通知に係るPF利用料、②・③データ利活用による収入、④公的資金の活用を検討している



普及・拡大に向けた取り組みの全体像

- 事故の削減に寄与する有効な普及率を向上するための取組を以下に示す4つと定め、それぞれの取組における連携先パートナーと連携のあり方を検討した



3.1 普及戦略の初期仮説検討と社会実装計画の策定

社会実装に向けた想定ロードマップ(1/2)

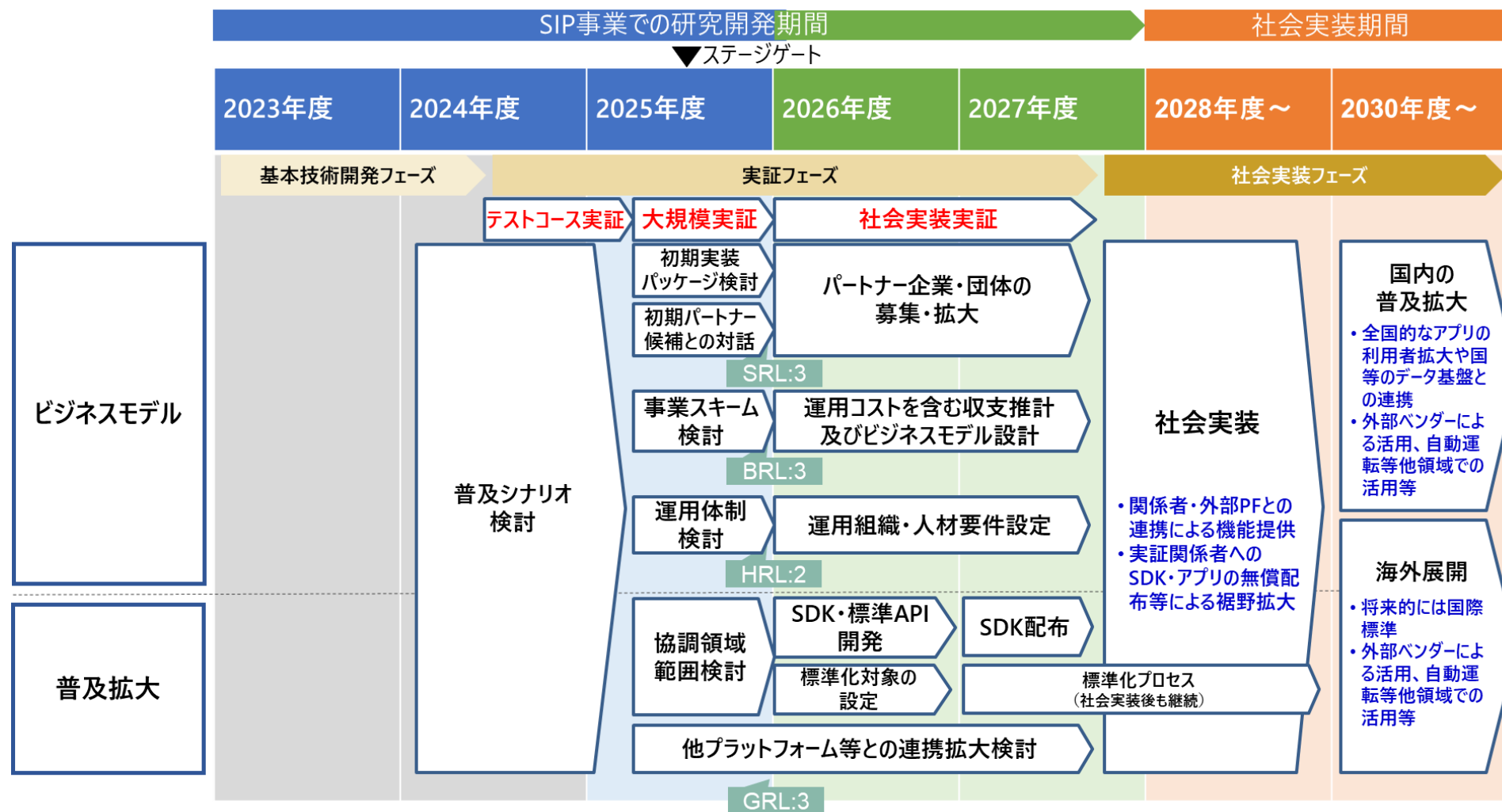
- 社会実装に向けた取り組み方針を踏まえ、2025年度末時点のX-RL到達目標も踏まえた社会実装までのロードマップを策定した



3.1 普及戦略の初期仮説検討と社会実装計画の策定

社会実装に向けた想定ロードマップ(2/2)

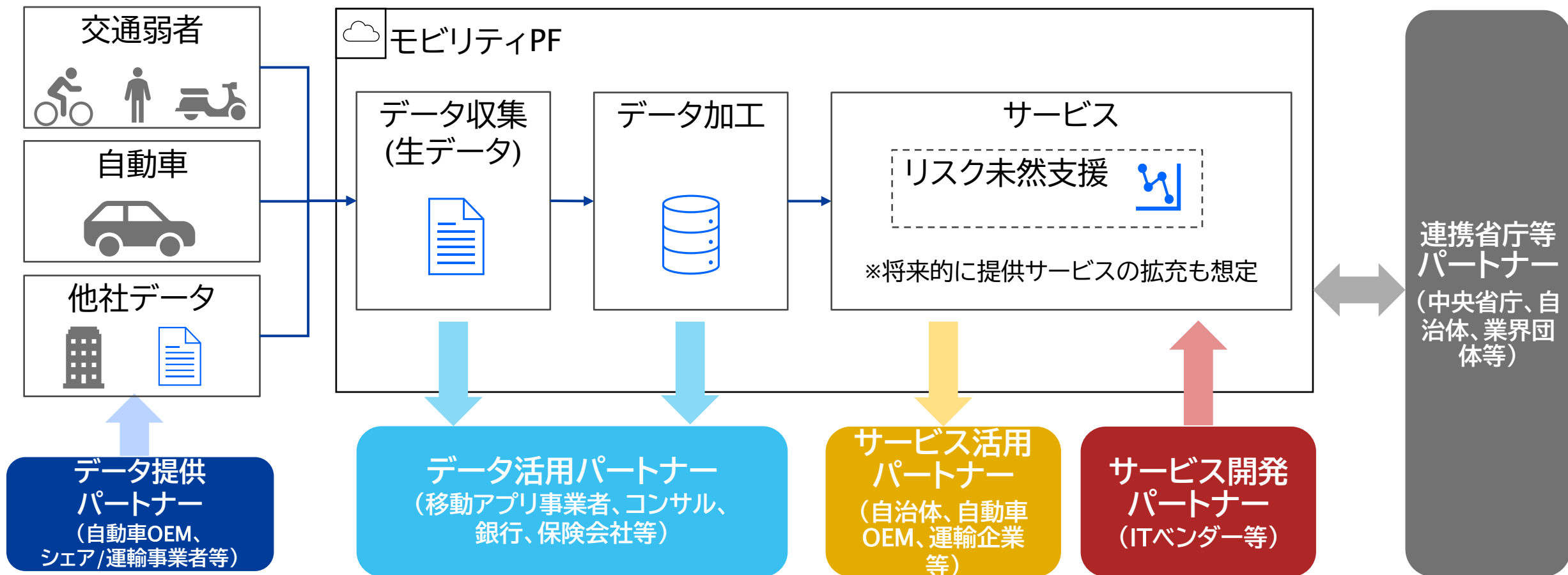
- 2027年度に、特定の自治体で一般交通参加者を巻き込み、サービスの必要性や事業性を検証する「社会実装実証」を実施し、当該自治体を初期的なサービス提供エリアとすることで円滑に社会実装期間に移行する



3.2 事業主体の形成に向けて

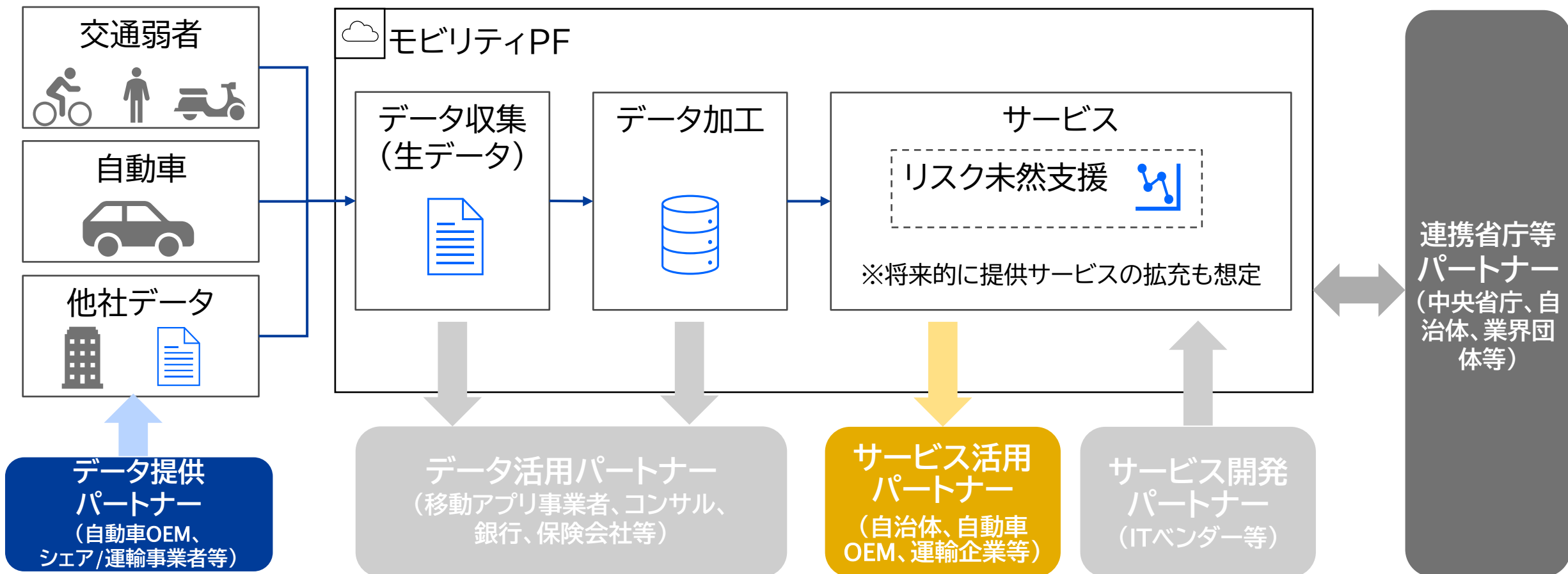
事業主体の形成に向けた考え方

- モビリティPFに関わるパートナーとして以下の5類型を想定
- 初期的にはデータ提供とサービス活用を兼ねるパートナーを巻き込み、リスク未然支援サービスの確立を目指す



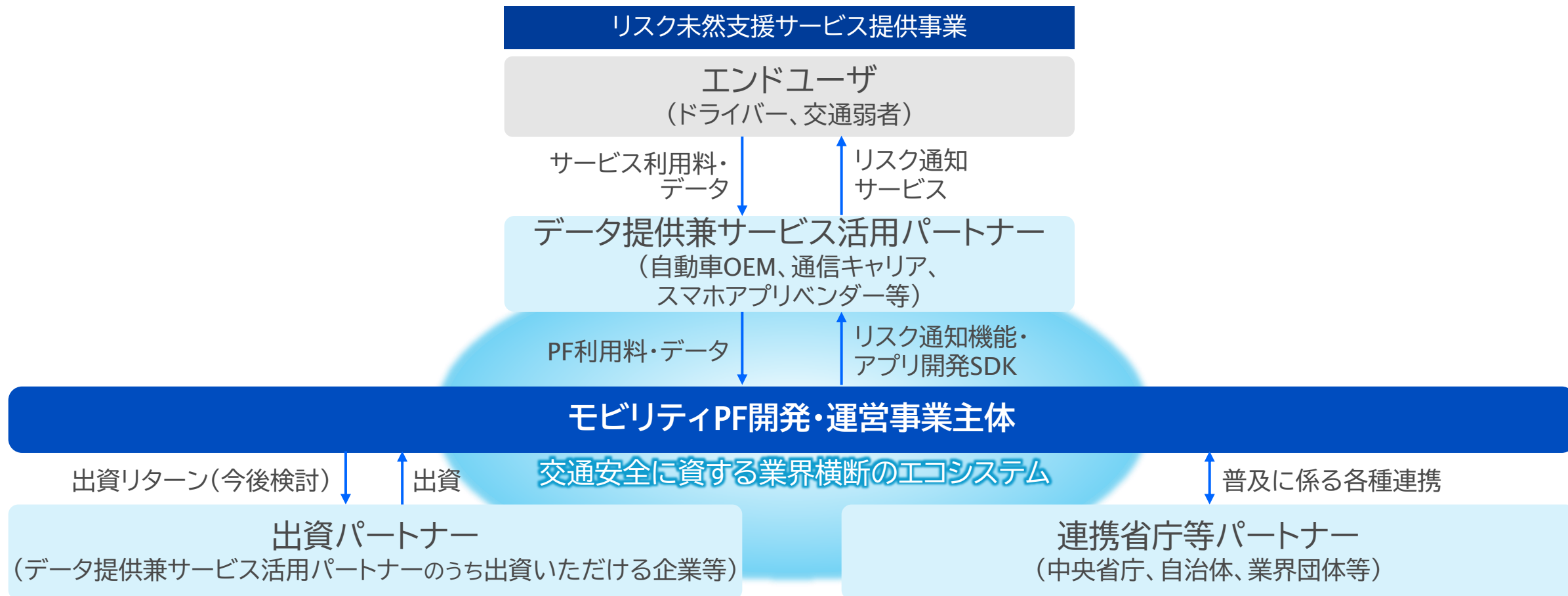
事業主体の形成に向けた考え方

- モビリティPFに関わるパートナーとして以下の5類型を想定
- 初期的にはデータ提供とサービス活用を兼ねるパートナーを巻き込み、リスク未然支援サービスの確立を目指す



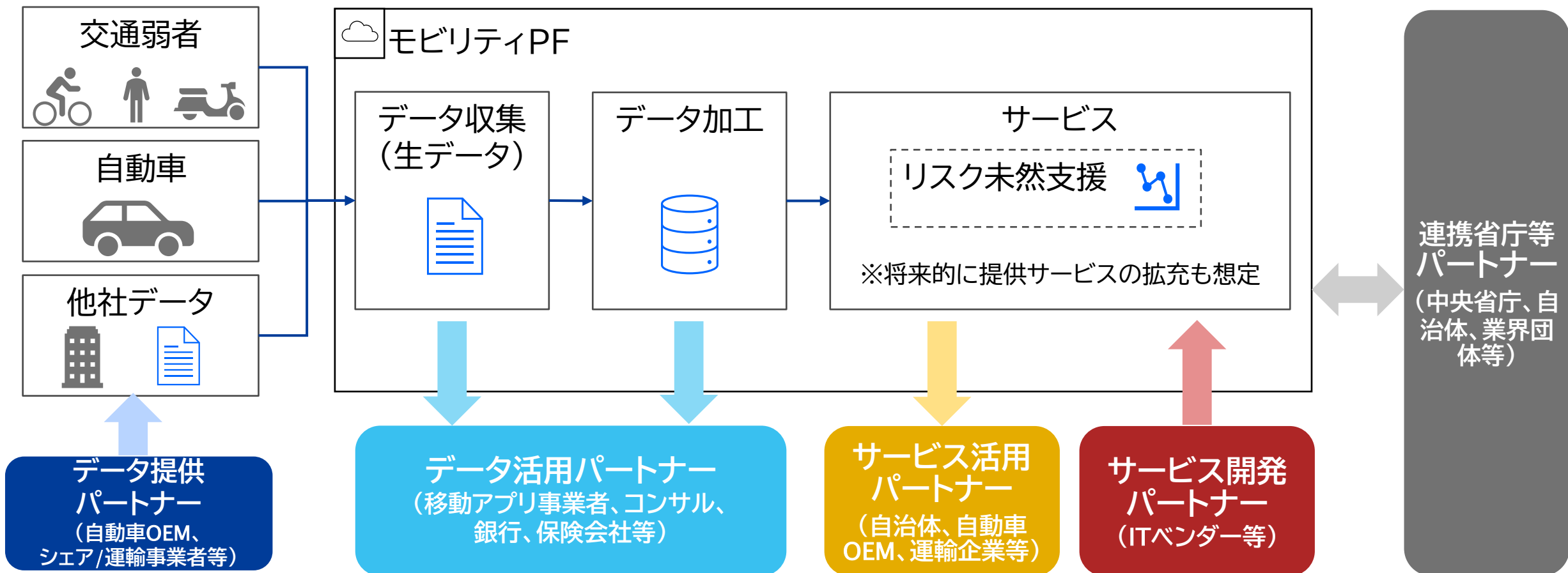
事業主体の形成に向けた考え方

- まずはユースケース①～④を実現する「リスク未然支援サービス提供事業」を実現すべく、SIP研究開発期間の終了する**2028年3月までの事業主体設立**を目指し、座組案について今後具体化していく(以下図は現時点の想定)



事業主体の形成に向けた考え方

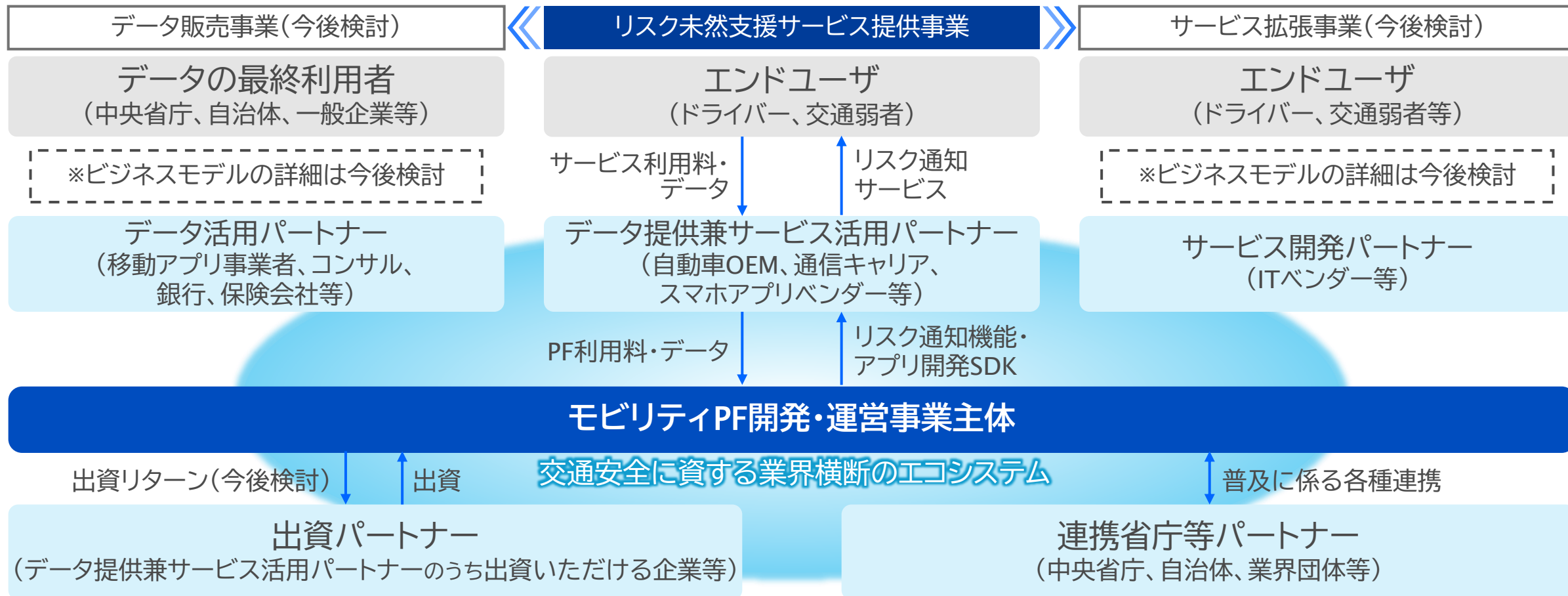
- 将来的にはデータ活用パートナーやサービス開発パートナーも巻き込み、**エコシステムによるプラットフォームの価値向上を目指す**



3.2 事業主体の形成に向けて

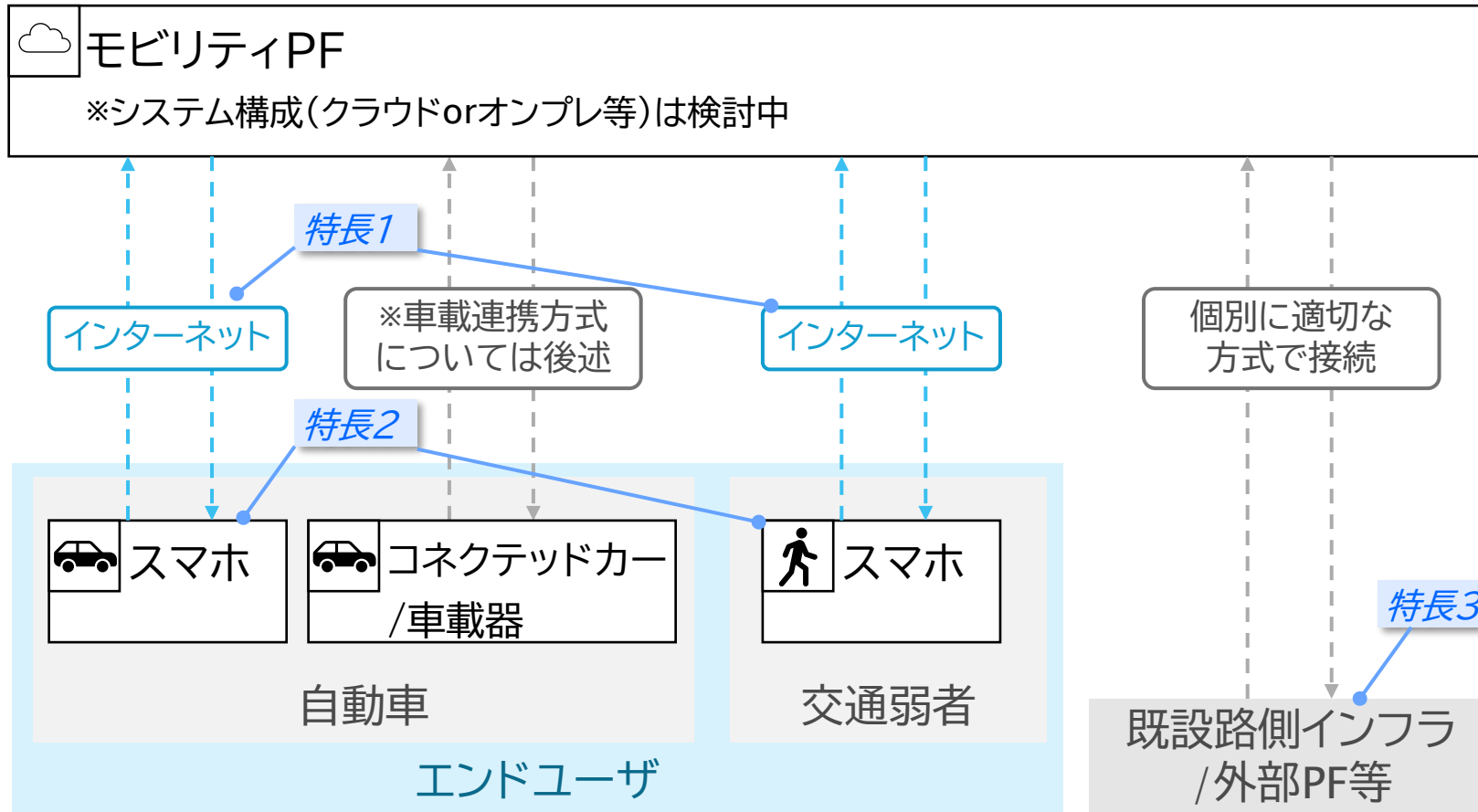
事業主体の形成に向けた考え方

- 将来的に、「リスク未然支援サービス提供事業」から「データ販売事業」、「マーケットプレイス事業」への領域拡大をし、より持続可能なプラットフォーム運営を目指す(以下図は現時点の想定)



モビリティPFの想定システム構成・構成上の特長

- ・ スマホとPF間の通信はインターネット経由であり、**スマホアプリさえあれば簡単に普及可能**
- ・ スマホアプリの普及促進策として、**SDK配布によるパートナー企業の既存アプリへの組み込み**を想定



特長1

スマホとPF間の通信はインターネット経由のためアプリインストールのみで利用可能

特長2

既に普及しているアプリにSDK提供により機能組込することでアプリの普及を促進

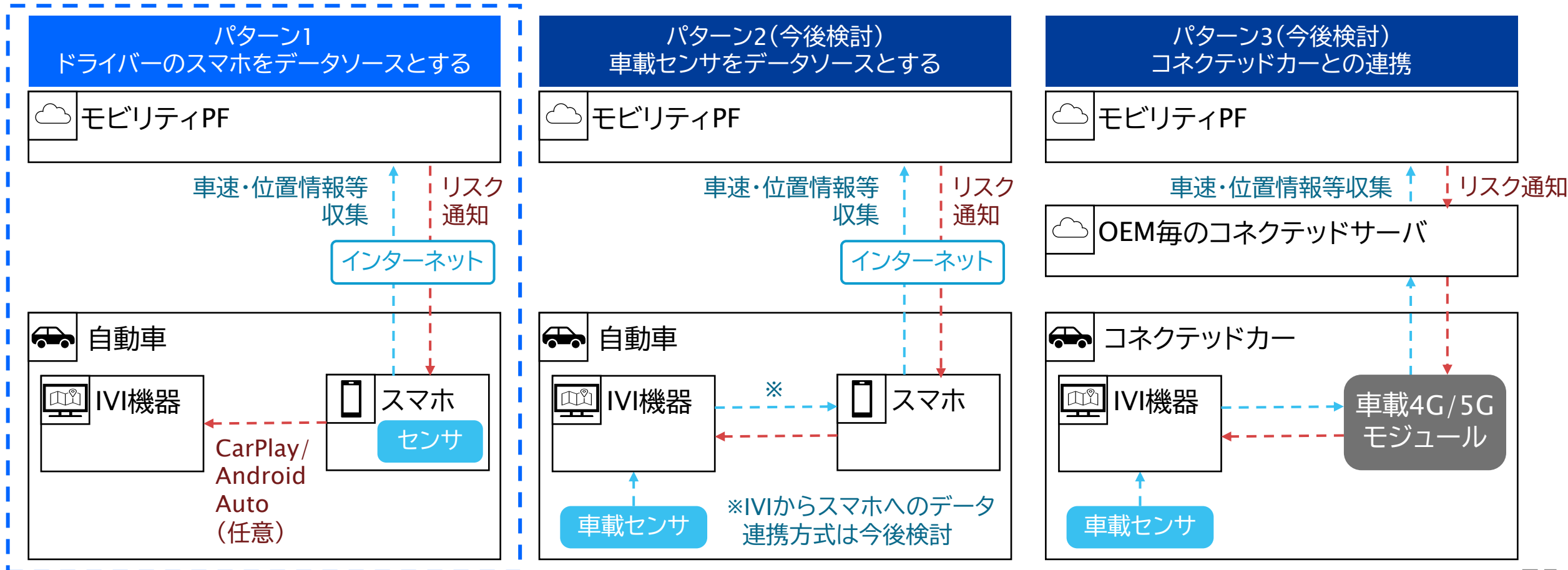
特長3

外部PF等との連携により交通事故削減に向けた協調的取組を推進

システム連携パターンの想定(対自動車)

- 初期的にはドライバーのスマートフォンをデータソース(車速等の取得元)とする方式(以下、パターン1)を想定
- パターン2、3について、将来の実現に向け具体的な連携方式を業界各社のご意見もいただきながら今後検討

初期的にはパターン1でシステム連携 → 将来的にパターン2、3でのシステム連携も目指す



初期想定コスト(ユースケース①②)

- ランニングコストのうち、システム基盤費について試算 ※イニシャルは、SIP事業として官民出資により賄う
- UC①②について、人口25万人規模の自治体で普及率20%のとき、**年間システム基盤費は数百万円の規模感**

ランニングコスト

売上原価

システム基盤費

システム運用保守人件費

システム更新費

販管費

人件費

広告宣伝費

一般管理費

人口25万人程度の中規模自治体で、普及率20%とすると

年間のシステム基盤費は、**250万円** 程度

- ※ 今後の通知閾値の精査等により、コストは増減するため、**数字はあくまで規模感をお示しするもの**
- ※ 今後の**システム構成の精査により、コスト増減の可能性あり**
- ※ 2028年のクラウド料金を想定して試算

(参考)システム基盤費の主な構成費目

費目	単価
リスクアルゴリズム部のサーバ費用	200万円
データ収集部のサーバ費用	50.4万円

(参考)ユーザ負担の通信量

通信量 31MB/月 (UL:211byte,DL:129byte 1日80分移動、1日5回のリスク)

3.3 関係者の巻き込み

参加者WGの実施

- 実証実験体験会に向けて、UC①・②(つくば)、UC④(お台場)のそれぞれで参加者WGを実施
- 実証実験概要・評価方法等の共有、社会実装に向けた意見交換を目的として、関係企業との連携を強化

【UC①②つくば】

<開催実績> (#1は2024年度に実施)

回	開催日	実施内容
#2	4/22	クローズド環境での検証結果、大規模実証に向けた対応
#3	6/12	大規模実証に向けた準備状況、社会実装に向けた論点、実証実験や社会実装に向けた課題についての意見交換
#4	10/30	大規模実証体験会の詳細な内容やスケジュール説明、社会実装に向けた意見交換
#5	2/27	大規模実証体験会振り返り・アンケート結果、今後の技術開発、社会実装に向けたビジネスモデル案・今後の進め方案・意見交換

<参加企業・団体>

トヨタ
スズキ
ダイハツ
SUBARU
マツダ
日産
日本自動車工業会
ITS Japan
パナソニックサイクルテック
ブリヂストンサイクル
NTTドコモビジネス
ソフトバンク

【UC④お台場】

<開催実績> (#1は2024年度に実施)

回	開催日	実施内容
#2	4/18	関係者との協議状況、実験概要、実験についての意見交換
#3	6/19	実証実験試験要領、評価方法、実験計画、関係者との協議状況社会実装に向けた意見交換

<参加企業・団体>

ダイハツ
NTTドコモビジネス
日本科学未来館
Ashirase
コンピュータサイエンス研究所
視覚障害者信号機横断プロジェクト

アプローチする業界・省庁の検討

- 本システムがメリットを提供できるという観点から、パートナー候補となる業界・企業を机上調査によりリストアップ
- あわせて、交通安全等、本システムと関連が深い関係省庁を整理
- パートナーの役割・候補の仮説構築により、【HRL=2】に到達

【メリットの例】

自社ユーザへの
付加価値提供による
顧客満足向上

事故削減・安全への
取組によるPR効果

事故による
事業リスク低減

交通弱者を
エンドユーザとする
アプリへの付加価値提供

【パートナー候補】

	業界団体	（実証実験等参加企業）
	自動車OEM	スズキ、SUBARU、ダイハツ、トヨタ、日産、ホンダ、マツダ
	二輪メーカー	ホンダ
	自転車メーカー	パナソニックサイクルテック、ブリヂストンサイクル
	シェアモビリティ事業者	
	地域バス事業者	
	タクシー事業者	
	物流事業者	
	カーシェア事業者	
	toCアプリ提供事業者	コンピュータサイエンス研究所

【関係省庁】

国土交通省
警察庁
総務省
経済産業省
デジタル庁

3.4 对外発信状況

イベントの開催

- 公道デモの体験、社会実装に向けた意見交換として、つくばでUC①・②、宇都宮で③の体験イベントを開催した

開催イベント	開催日	実施内容	参加者
つくば大規模実証視察会	2025/10/9	UC①・②の公道デモ・社会実装に向けた意見交換	PD/SPD/PM/SPM、関係省庁、他受託者コンソーシアム、ユーザレビュー、ピアレビュー等
つくば大規模実証体験会	2025/12/10,11	UC①・②の公道デモ・社会実装に向けた意見交換	自工会(OEM)、自転車メーカー、通信キャリア等
宇都宮大規模実証体験会	2026/2/24	UC③の公道デモ・社会実装に向けた意見交換	鉄道会社、当事者団体等



公道デモの様子
(つくば大規模実証視察会)



意見交換の様子
(つくば大規模実証体験会)



宇都宮では同日午前、栃木県警主催にてプレス向け説明会を実施

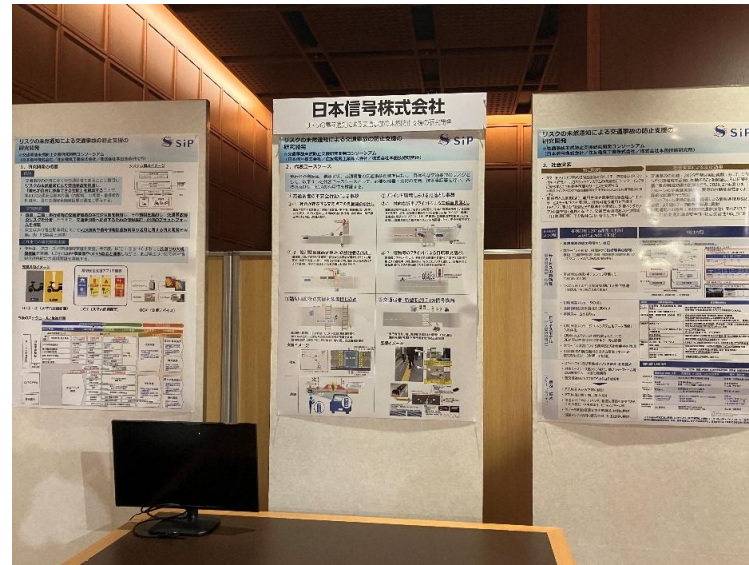
3.4 対外発信状況

SIP開催イベント・ITS世界会議への参加

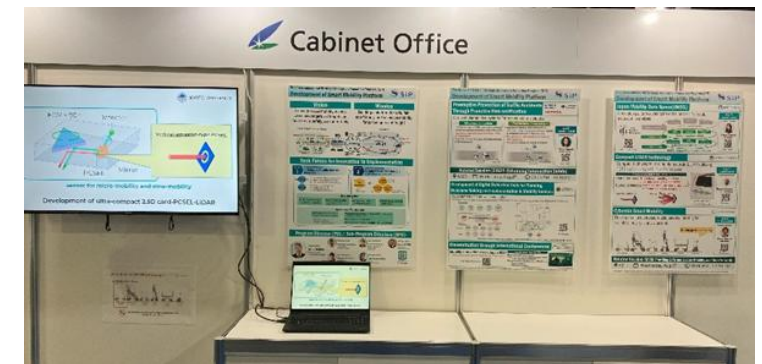
- 「スマートモビリティプラットフォームの構築 公開シンポジウム2025」(第1回2025/6/5、第2回2025/10/29)において、講演の実施、ポスターセッションへの参加により取り組みを紹介
- ITS世界会議(米・アトランタ)における講演、Japanパビリオン内での出展



第1回スマモビシンポジウム講演の様子



第2回スマモビシンポジウムポスターセッションの様子



ITS世界会議の様子

4

外部連携

関連団体の取り組みとの関係性

- ITS Japanや自工会方針と連鎖した、通信・データ(モビリティPF)活用の事故死者削減技術をSIPで実証・構築、標準仕様化。皆で交通事故のない誰もが安心して移動できる社会を目指す

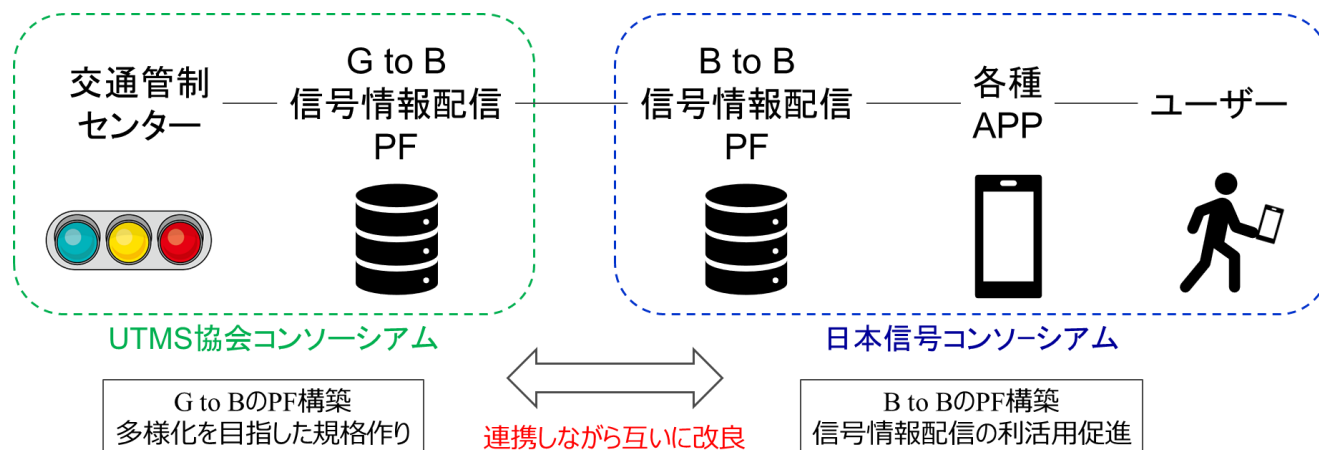
安全上位方針:国連、内閣府:交通基本計画、国交省:交通政策審議会

	関連団体・組織・活動	交通安全(ITS関連)における活動例	備考(関係者)
政策施策提言	ITS Japan	ITSを活用した事故削減施策の提言	自動車・ITS関連企業/団体等
↕			
業界方針策定	自工会 (事故死ゼロTF)	交通事故死者ゼロに向けた 業界ロードマップ構築(通信活用含む)	各自動車OEM ※二輪、大型含む
↕			
技術ガイドライン (車両関連メイン)	国交省ASV	協調型技術ガイドラインの策定 (二輪・歩行者側安全含む)	国交省、各OEM
↕			
・統合システム ・標準仕様構築 ・実装課題対応	内閣府SIP3スマモビ (交通事故未然防止支援 研究開発コンソーシアム)	・統合システム技術実証(取得、サーバ処理、配信) ・標準仕様構築 ・社会実装課題対応	内閣府 日本信号、住電、Honda (+UTMS協会コンソーシアム等) +実証参加/協力団体*
国際展開を見据え世界標準獲得	ISO 標準化	国際展開を見据えた世界標準獲得 国際標準規格(ISO/TR 24856)取得	自工会、自技会他

4.外部連携

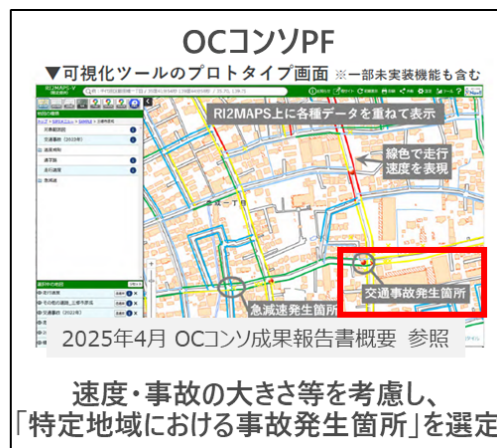
コンソーシアム間連携

- UTMS協会コンソーシアムとは、技術面の連携に加え、つくばで大規模実証視察会を合同開催
- オリエンタルコンサルタンツコンソーシアムとは、事故削減効果・費用試算の精緻化に向け意見交換を実施



◀UTMS協会コンソーシアムとの
連携イメージ

▶
オリエンタルコンサルタンツ
コンソーシアムとの
連携イメージ



- 特定地域での**事故削減効果**
試算精緻化
- 特定地域での**導入費用**試算
精緻化

