

AD Safety assurance研究基盤

2023年度以降の研究体制

2023/7/3

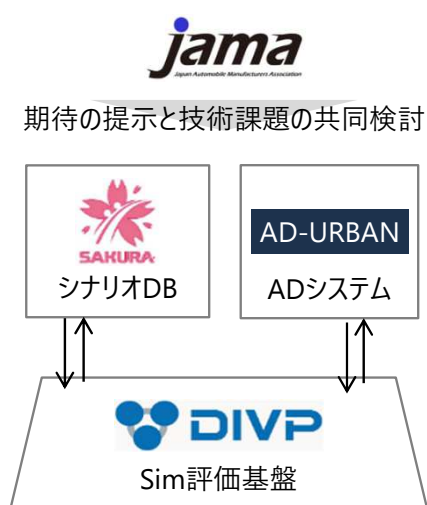
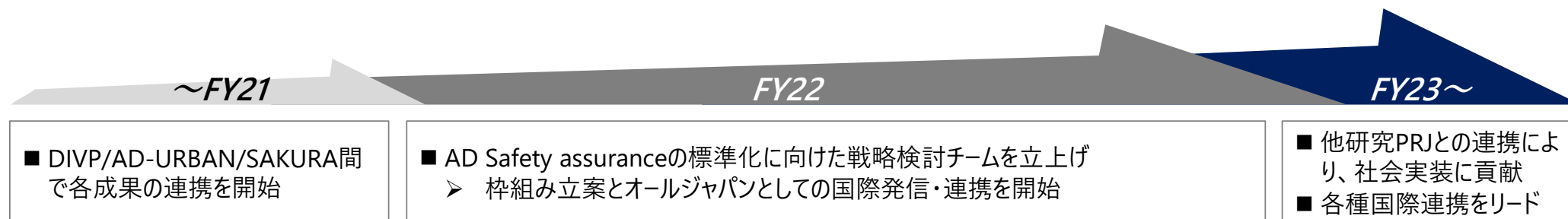


AD-URBAN



FY21に3-PRJ間を接続、FY22ではSafety assuranceの枠組みを検討し国際的な賛同を得た、FY23からは具体的なSafety assuranceの評価体系や評価基準等の具体化を進める

FY23以降の活動方針

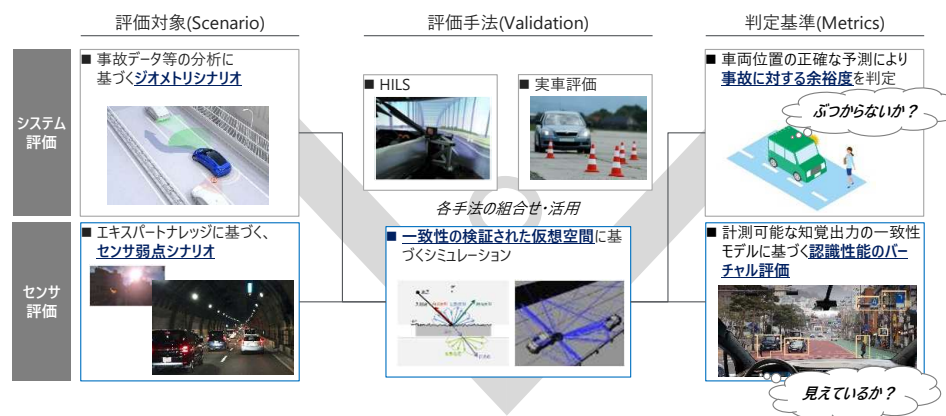


戦略

研究
開発

実装
標準化

AD Safety Assuranceの枠組み



➤ 各地域実証への貢献

RoAD to the L4 ...

➤ 国際連携・国際標準化



従来のSakura-PRJにSIP傘下のDIVP/AD-URBANが合流し、3PRJが連携しながら研究開発を促進する体制を構築、JAMAの関与は昨年度までの研究のリーディングから、要件を提示し成果を受取る立ち位置へ

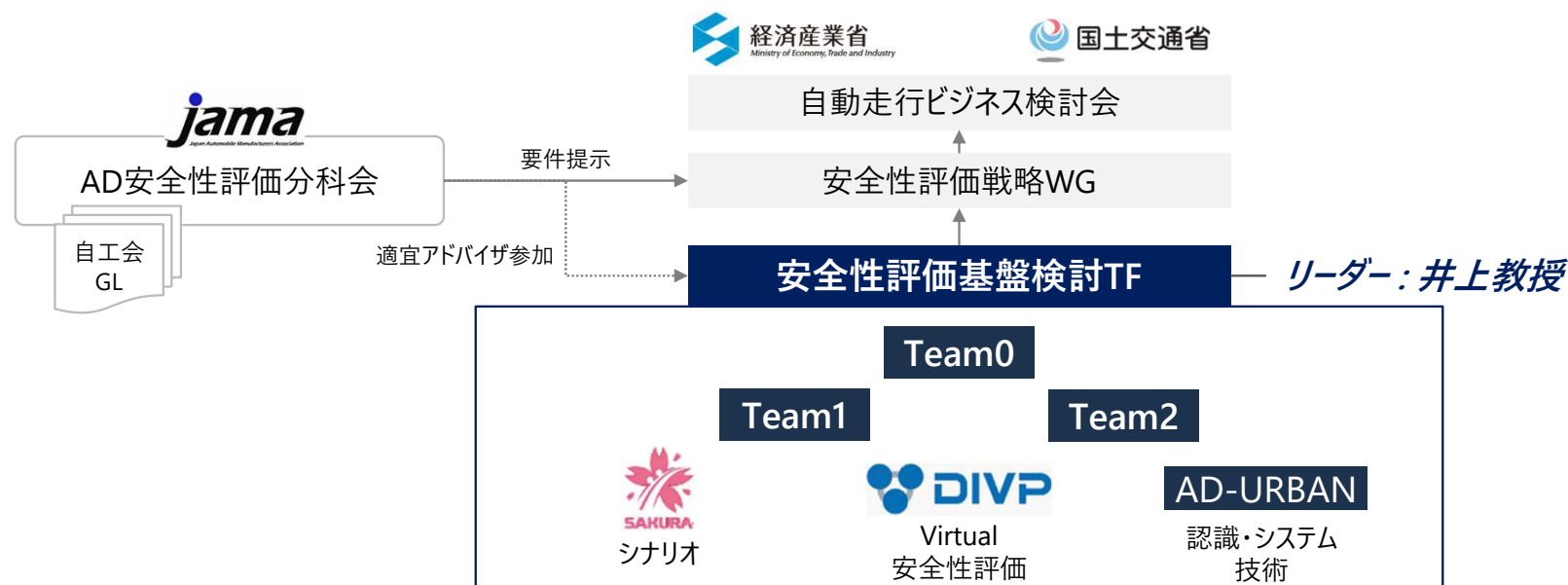
安全性評価基盤検討TFの推進体制

【狙い】

自動運転システムが有すべき安全性能に関する、論理的な網羅性・実行性・透明性を具備した安全性評価共通基盤構築による、日本の自動運転技術の安全性・開発効率の向上と国際競争力の確保

【アウトプット】

- ・Lv3以上の自動運転安全性を対象とした評価手法と判断手法のベストプラクティス構築
- ・各国の安全性評価PRJとの国際協調の形成による法規・標準への提案
- ・シナリオDB、仮想評価環境の政府支援プロジェクトとの協調(※) ※期待の提示と技術課題の共同検討



それぞれの事業者や国ごとにニーズは様々、目的を持った設計・実装が必要

自動運転技術の実装における現状把握



モビリティの実装を通じた交通課題の解決には、目的からシステム思考でのトップダウン的なアプローチが必要

自動運転技術の実装で目指す姿



国・地域の自治体

■ 自動運転技術導入に対する地域ニーズ

RoAD to the L4



⑪ 日立市 ...

安全性評価基盤を構築し、
各地域実証や技術開発の推進へ貢献していく



サービス事業者

■ サービス向上にむけた一般道対応等のODD拡張

BOLDLY ASMObi ...



OEM等の製造事業者

■ オーナーカーの自動運転技術のレベルアップ

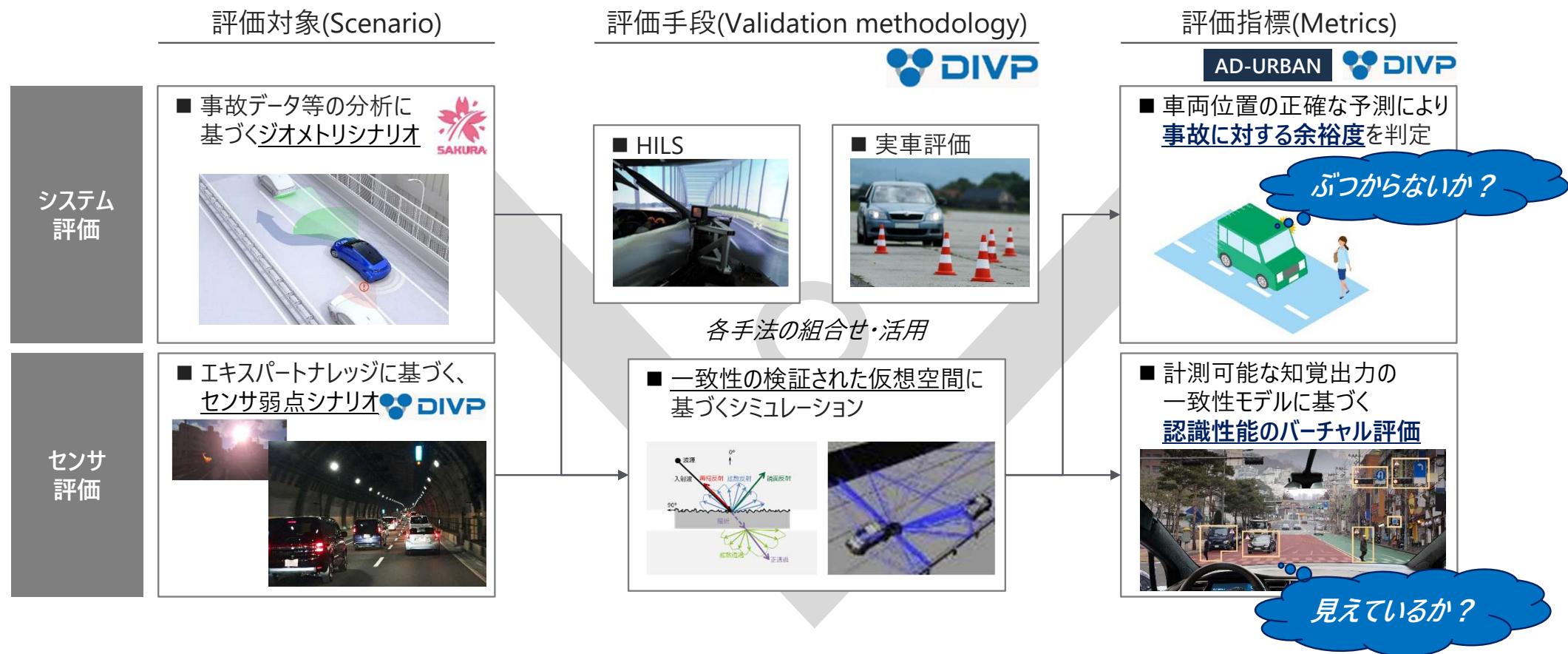
jama HONDA NISSAN ...

安全性評価基盤検討TFは、安全なモビリティ社会実現を支える基盤を作る

* 各地の自治体他の関係者等からのヒアリングに基づき、デロイト推察

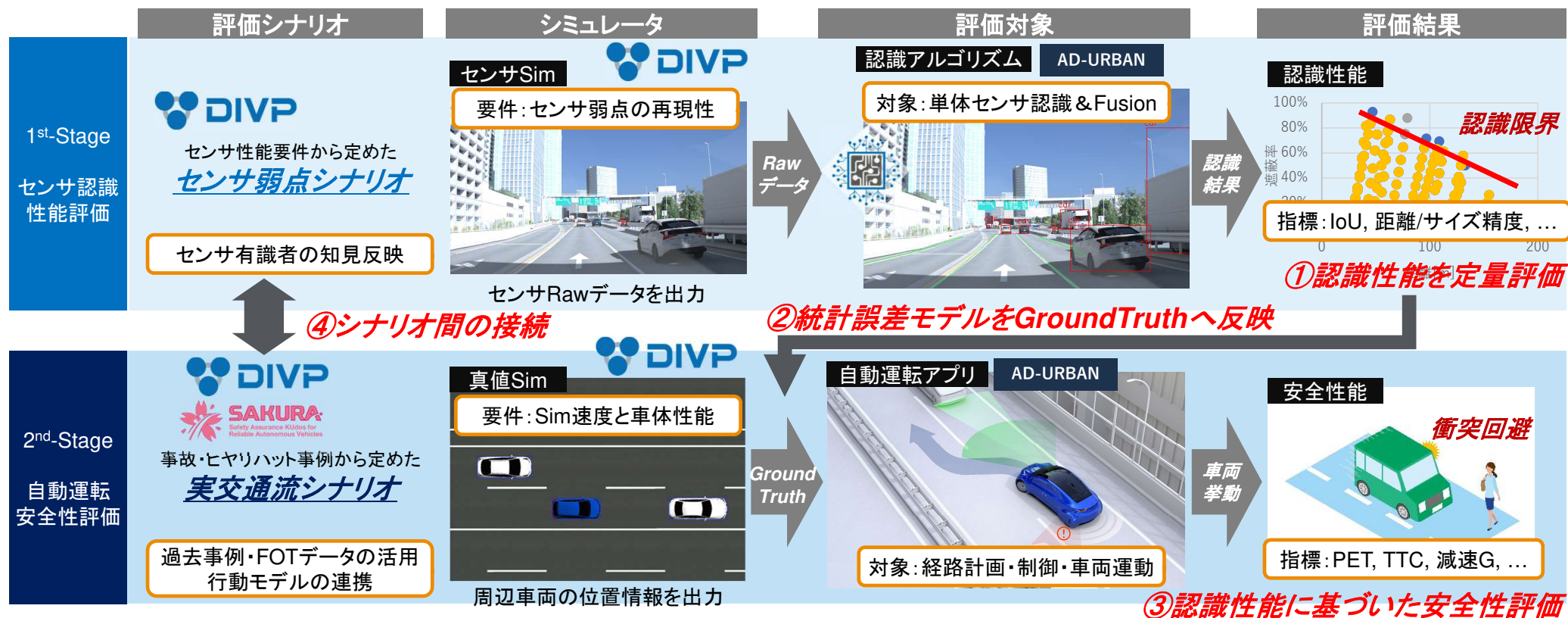
安全性評価基盤では、システム・センサを評価可能な、シナリオと評価手法、それらの評価を可能とするVirtual評価ツールによる標準手法の確立が必要

安全性評価基盤検討TFの目指す姿



3-PRJ間の連携では、2Stageの評価体系を構築、仮想空間上でセンサ認識性能に基づいた安全性評価が行える評価基盤の具体化を推進

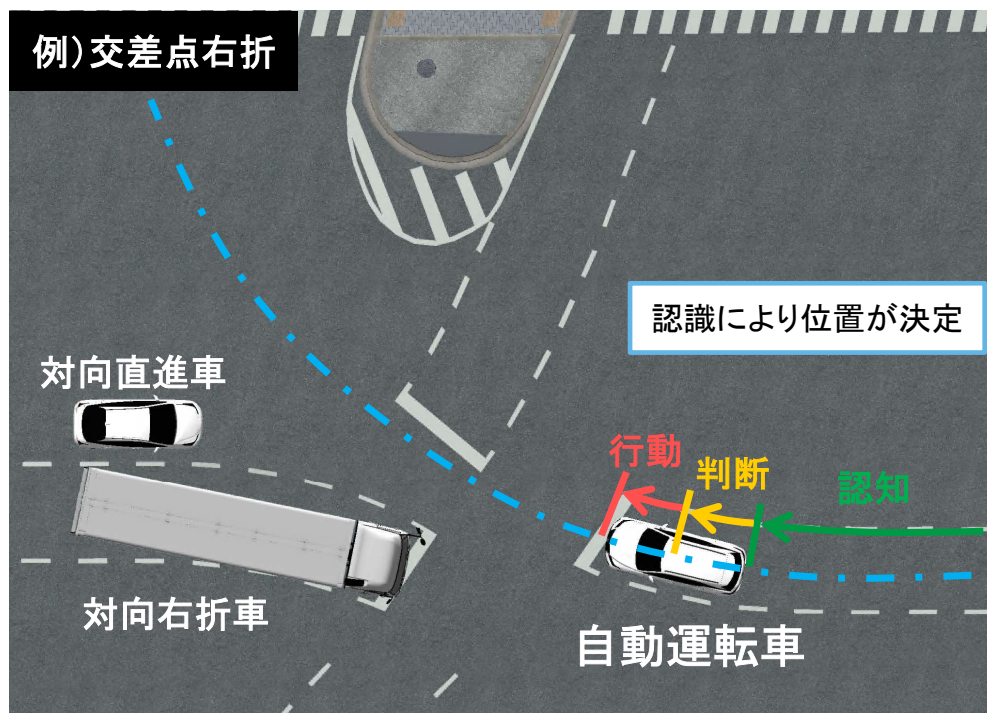
2-stage 評価体系と評価指標の確立



ISO(3450X)等で国際議論が進む、仮想空間によるデジタルツイン検証を世界に先駆け確立する

FY22までに自動運転機能のうち認知機能評価を「1st-Stage認識性能評価」、判断・行動機能評価を「2nd-Stage安全性評価」と定義し、それらを連携して評価する重要性を示してきた

2-Stage評価の重要性



どこで認知できたのか(認識性能評価)、どこで止まれたのか(安全性評価)を共に評価することが重要

地域実装等の各種ニーズに基づく安全性評価基盤の構築と、それらを支える研究体制にて成果を目指す

安全性評価基盤TFの研究体制

目指す姿 ■ 自動運転技術導入に対する地域ニーズ ■ サービス向上にむけた一般道対応等のODD拡張 ■ オーナーカーの自動運転技術のレベルアップ



成果の発信

Team0

- 3PRJリーダー間での研究企画や成果の検証
- 各地域実証やOEMとの連携によるニーズ・UCの収集
- 研究成果に基づく地域実装者や技術開発者への発信

各PRJリーダー：井上教授、北島様、菅沼教授
(DIVP-PMが事務局運営)



プロジェクト間の連携を通じた 安全性評価基盤の構築

Team1

- UCに基づくシナリオと評価指標の検討

SAKURA シナリオ・評価指標 → **DIVP** シナリオモデル生成

Team2

- Virtual評価結果とシステムの結合による、2-stage評価の確立

DIVP Virtual評価結果 → **AD-URBAN** refシステム



基盤開発を支える 要素技術の開発

SAKURA

- AD開発動向に応じたシナリオDB更新や安全性評価体制構築

DIVP

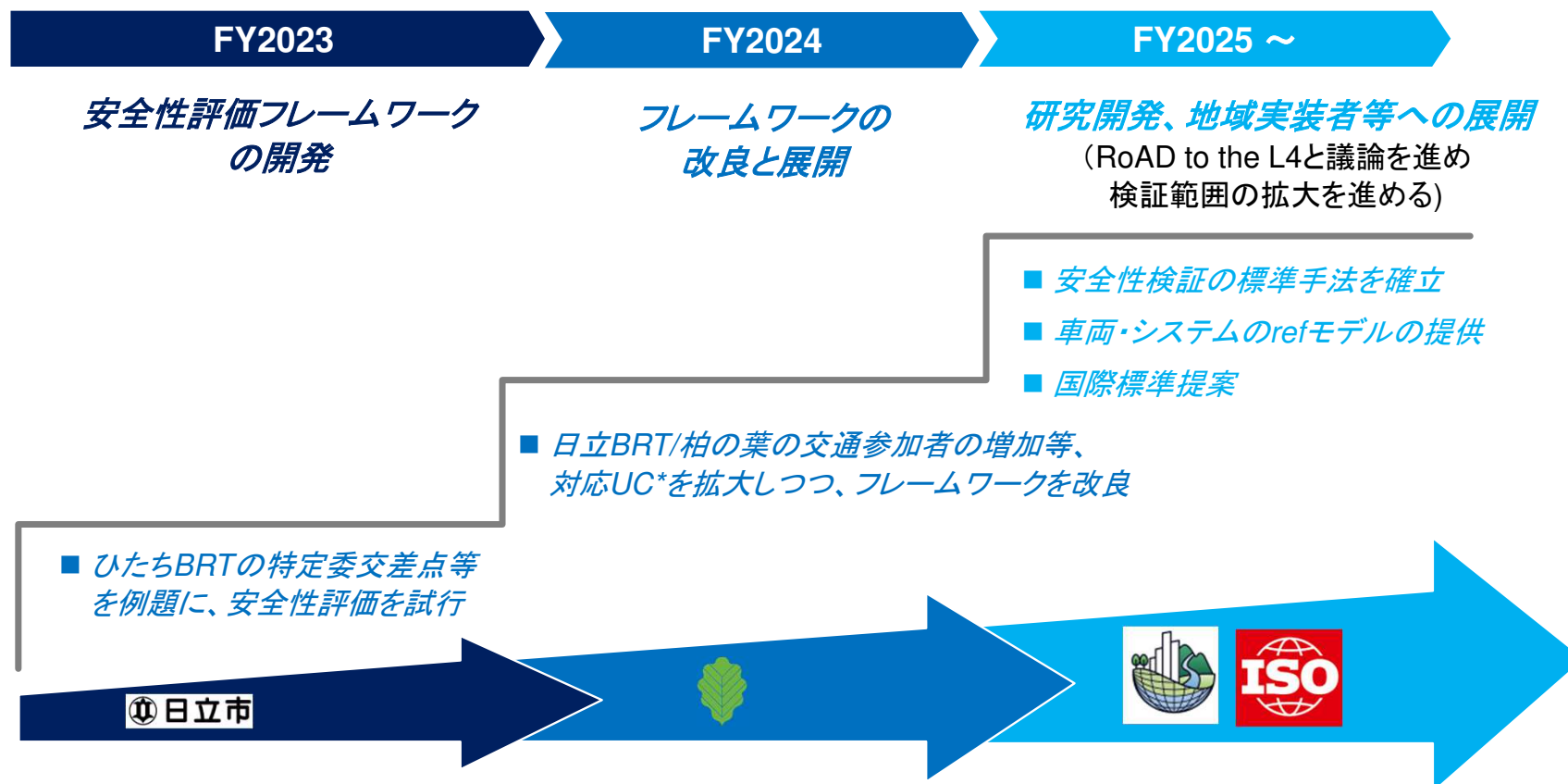
- 安全性評価Sim構築及び2ステージの安全性評価指標の構築

AD-URBAN

- 認識技術、システム制御の研究開発

国内の自動運転の実証実験・サービス実装の促進を下支えすべく、各地の地域実証実験プロジェクト等と連携しながら試行・導入、L4実装を支えるVirtual安全性検証の標準手法の確立を目指す

社会実装を目指した研究の計画

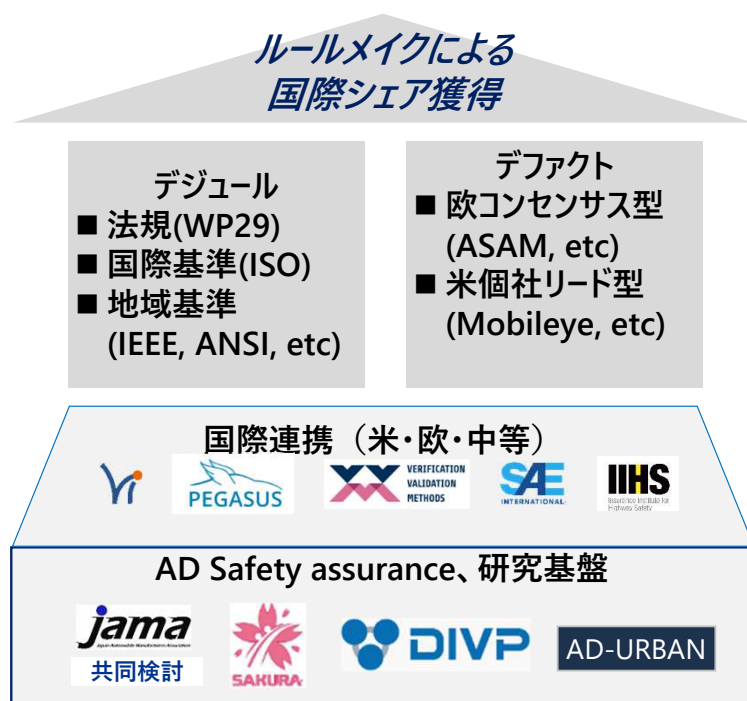


* ユースケース

いち早く“センサ”評価に着目した先駆性を生かし、FY23も引き続き国際的な安全性評価の議論をリーディング、ASAM、VIVID、欧米との連携を通じ国際標準化を目指す

国際連携に係るFY23活動計画

国際標準・連携の枠組み・体制



FY23活動計画（案）

2023												2024		
123456789101112123														
国際イベント	★ TRB (米)			★ ESV	★ EUCAD (欧)		★ ARTS (米)	ITS-WC	★	★ <i>Post SIP-adus Workshop</i>		★ TRB (米)		
規準・法規	★ GRVA		★ WP29		★ GRVA	★ WP29		★ GRVA	★ WP29			★ GRVA		
標準	• ISO34502 一般道拡張に向けた活動（シナリオ体系・クライテリア・論証体系等）													
	★ IIHS (米) ★ ASAM実務レベルWS ★ ★ ガイドライン (ver.4) 更新													
デファクト	• ASAM OSI V4.0/Open ODD V1.0													
	• ASAM OpenSCENARIO FVD (V1.3, V2.0.1)													
	• ASAM Test Specification Study Group													
国際連携	シナリオ・安全性評価フレームワーク													
	• NFF（独）連携													
	• VVM（独） & SUNRISE（欧）連携													
	• VTTI（米）連携													
	仮想環境評価													
	• VIVID JT定例会													
	• Post-VIVID JT定例会													

破線箇所：現在検討・計画中のイベント・取組事項

END

Tokyo Odaiba → Virtual Community Ground

