

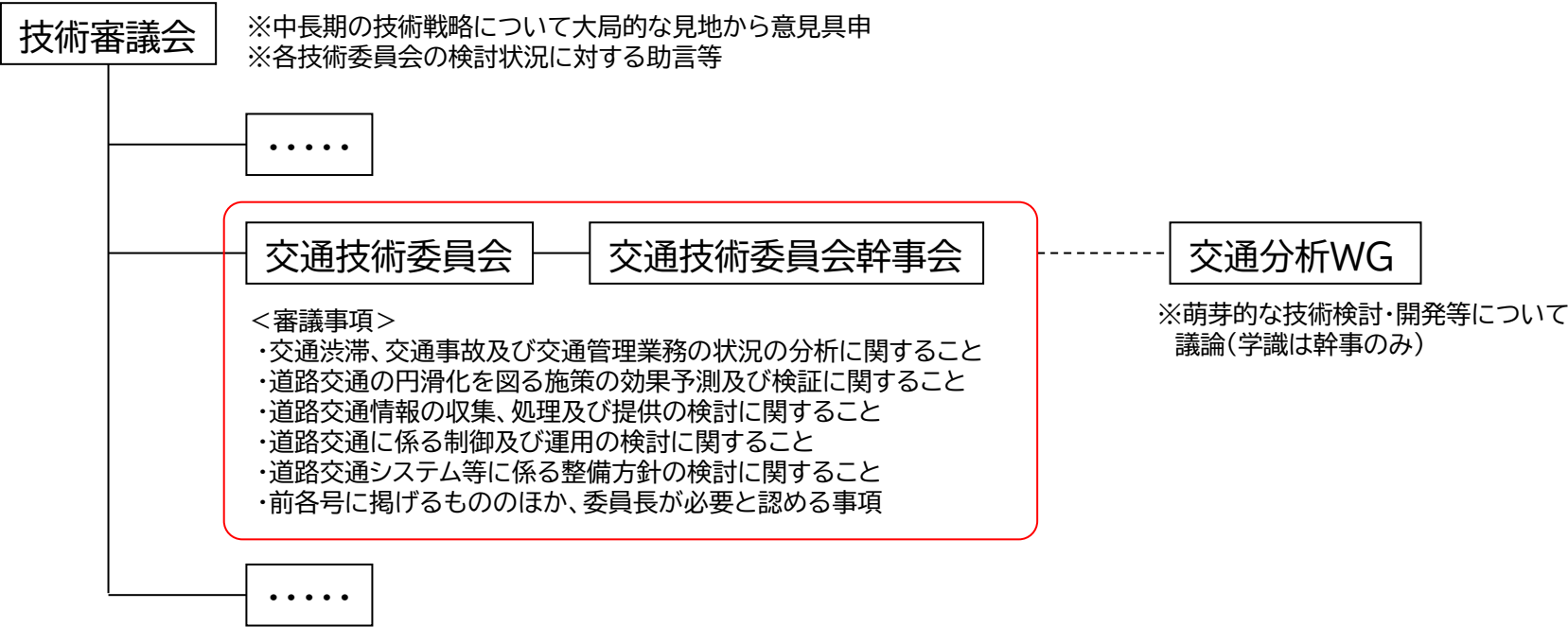
交通技術委員会 報告

2025年9月18日
保全交通部 交通技術課

交通技術委員会構成

「都市高速ネットワーク整備等の効果予測及び検証、交通管制システムをはじめとするITSその他の交通に関する専門的なものの審議を行うことにより、交通渋滞の緩和、交通事故の削減、交通管理業務の効率化その他の道路交通の円滑化に関する課題を解決し、もってお客さまサービスの向上及び環境負荷の軽減に資すること」を目的としており、これらの審議に基づき、交通技術の側面から、ビジョン2030や中期経営計画(2023-2025)の実現を目指す。

なお、交通技術委員会の下に交通分析WGを設置し、主に、萌芽的な技術検討・開発等について、議論。



交通技術委員会体制

2024～2025年度体制(敬称略)

委員会		所属大学名
委員長	内田 敬	大阪公立大学
委員	河野 浩之	南山大学
委員	宇野 伸宏	京都大学
委員	羽藤 英二	東京大学
委員	吉井 稔雄	北海道大学
委員 兼 幹事長	倉内 文孝	岐阜大学

6名

幹事会		所属大学名
幹事長	倉内 文孝	岐阜大学
幹事	井料 隆雅	東京大学
幹事	塩見 康博	立命館大学
幹事	力石 真	広島大学
幹事	多田 昌裕	近畿大学
幹事	和田 健太郎	筑波大学
幹事	瀬尾 亨	東京科学大学

7名

交通技術委員会開催状況

今回報告

【交通技術委員会幹事会(第17回)】

2025年5月26日(月)開催

【交通技術委員会(第17回)】

2025年6月16日(月)開催

議題

- (1) 阪神高速道路等の交通現況について(報告)
 - ・阪神高速道路の交通量及び交通渋滞発生状況、ならびに事故発生状況(2024年度)
- (2) 阪神高速道路における自動運転技術の導入に向けた着眼点
- (3) 交通マネジメントの今後の目指す方向性について

当社の自動運転に係る取組状況(2018.3~2024.3)

- 路車協調に関する官民共同研究に参画(幹事:国総研)
 - 協調ITSによる安全で円滑な道路交通サービスの実現や道路管理の高度化のための先読み情報提供サービスや合流支援情報提供サービスについて、実証実験等を通じて、提供するサービスの内容、収集する情報及び処理方法、提供する情報の内容及び情報提供フォーマット、技術仕様案を検討
- (国土技術政策総合研究所資料より)

<次世代の協調ITSの実用化に向けた技術開発に関する共同研究の内容>

		2017	2018		2019		2020		2021		2022	
		(平成 29 年)	(平成 30 年)		(令和元年)		(令和 2 年)		(令和 3 年)		(令和 4 年)	
			1H	2H	1H	2H	1H	2H	1H	2H	1H	2H
先読み 情報提供 ・道路管理 高度化	サービス内容、運用方法等の検討	情報提供フォーマットの検討、通信確認試験 サービス解説書案の作成										
	緊急通報情報を用いた検証			(FAX)試験運用・評価				システム要件の検討 実用化に向けた検討				
	工事規制情報の送信手法							試行調査				
合流支援 情報提供	DAY1 サービス	情報提供フォーマットの検討 試験走路・実道実験 仕様書原案の作成										
	DAY2 サービス							試験走路・実道実験 仕様書原案の作成				

次世代の協調ITSの実用化に向けた技術開発に関する共同研究(2018.3~2023.3)
自動運転の普及拡大に向けた道路との連携に関する共同研究(2021.3~2024.3)

1. 阪神高速道路における自動運転技術の導入に向けた着眼点

当社の自動運転に係る取組状況（2023.1～現在）

- 2025年大阪・関西万博を契機に協議会※を立ち上げ、来場者輸送を担う自動運転バスの実証実験に取り組む
- 当社は過年度の共同研究の成果に基づき、走行ルート上(淀川左岸線)に路車協調システムを整備し、自動運転バスの自動走行を支援
- 今後、システムの効果を定量的に評価、2025年中のとりまとめを予定

<実証実験区間と路車協調システム適用箇所>

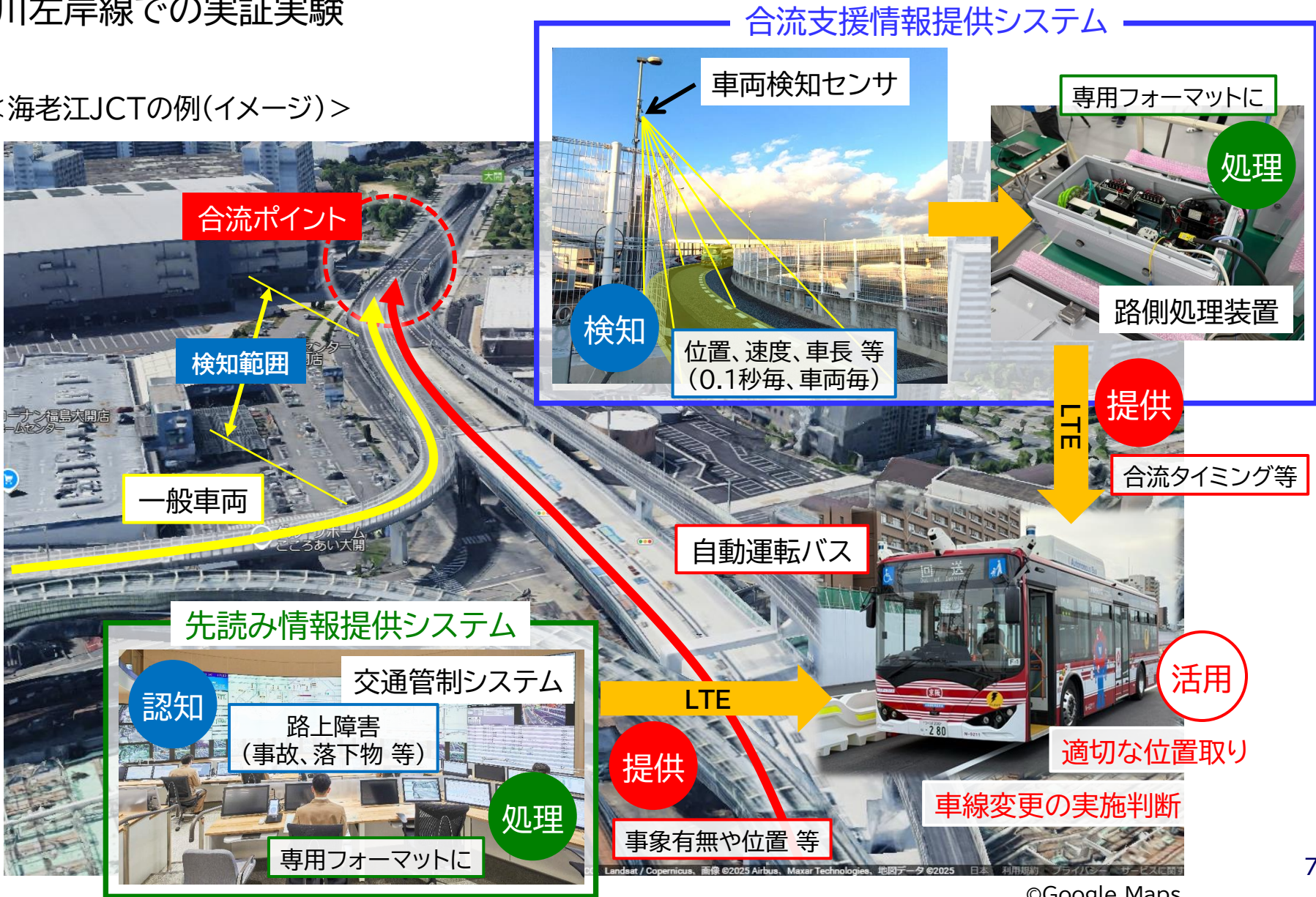


※大阪市自動運転バス実装協議会 2023年2月15日 第1回協議会を開催
大阪市:協議会の設置、全体計画や進捗管理、補助金申請等
阪急バス社、京阪バス社:バスの運行管理
先進モビリティ社:自動運転バスに搭載する自動運転に必要な機器の整備や技術的検討

1. 阪神高速道路における自動運転技術の導入に向けた着眼点

淀川左岸線での実証実験

<海老江JCTの例(イメージ)>



淀川左岸線での実証実験 評価方針と検証項目

- 評価方針として、過年度の検証実績(Ⅰ)、道路管理者の役割(Ⅱ)をふまえ検証項目を設定
- I {

II {

① 過去に検証済みの要素技術は基本的に再評価せずも、基幹的な要素技術や新たな要素技術は評価

② 主にシステムが実道でサービスとして適切に成立したかを評価

③ 走行車両や路上障害等を検知、情報を生成し、自動運転車へ提供するまでの領域を重点的に評価

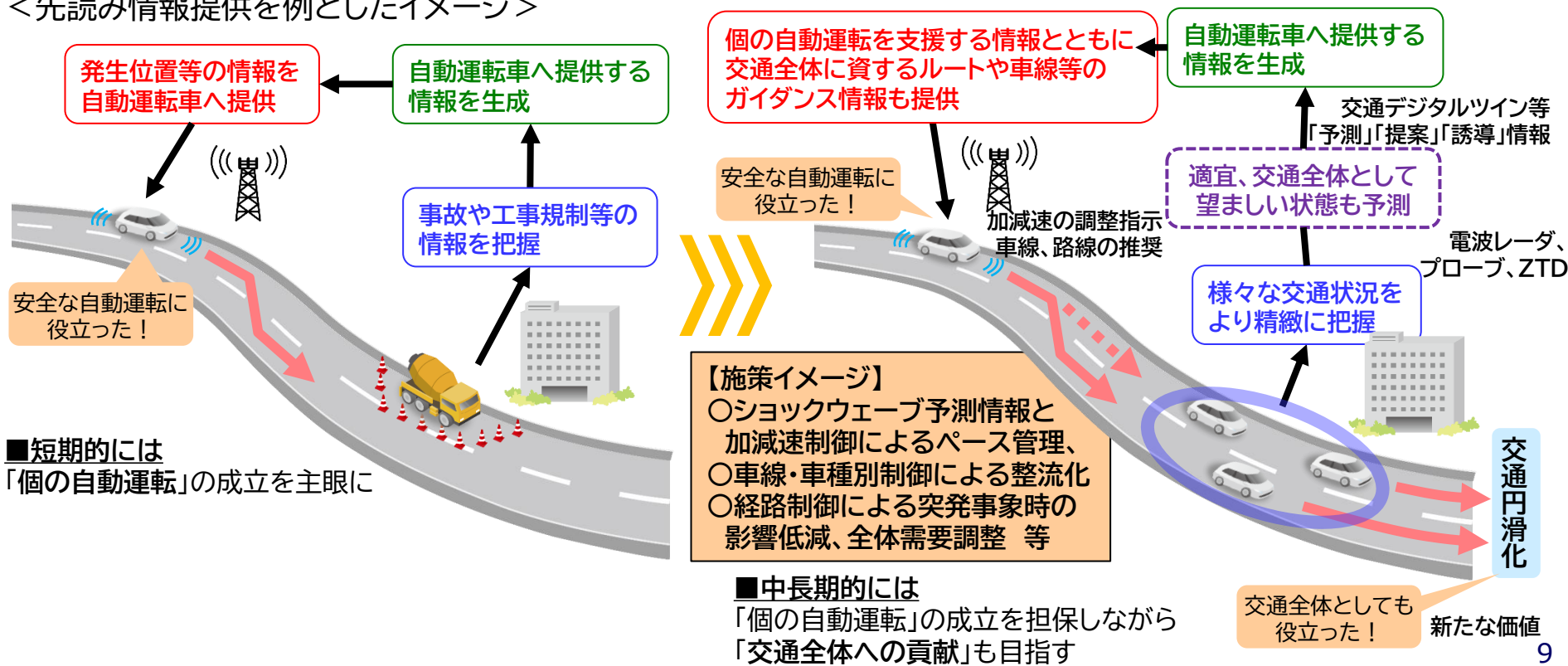
④ システムによる交通流への影響も評価(交通流マネジメントの観点)
- | システム | 検証項目 | 分析・評価方法 |
|--------------|---------------------------|--|
| 合流支援
情報提供 | 自動合流の成功割合(②) | <ul style="list-style-type: none">自動合流の回数／全ての合流回数失敗時は状況から要因を特定 |
| | 後続車への影響(④) | <ul style="list-style-type: none">自動運転車の急減速がないか自動運転車が合流後に後続車が減速していないか |
| | システムの処理時間(①③) | <ul style="list-style-type: none">検知、処理、送信、受信における所要時間(送受信の要素技術として初めてLTE採用) |
| | 車両検知率(①) | <ul style="list-style-type: none">適切に車両検知できているか(基幹的要素技術) |
| | 情報信頼度(③) | <ul style="list-style-type: none">情報信頼度の出現状況(過年度からの検証としては初めて定義) |
| 先読み
情報提供 | 事前受信(③)、
挙動変化地点の変化(②④) | <ul style="list-style-type: none">路上障害の手前位置で情報を受信できているか情報を基に挙動を自動制御できているか |
- 8

1. 阪神高速道路における自動運転技術の導入に向けた着眼点

今後の着眼点（案）

- 個の自動運転の成立に留まらず、交通課題への対応や道路交通マネジメントの高度化に係る施策との連動も考慮することで、効果的な道路管理につなげられないか。
- 既存の路車協調システムは現況情報の提供がメインだが、技術的には予測・提案・誘導情報も今後は提供可能になるものと考えられる。
- 国や高速各社とも連携しつつ、様々な交通課題や交通円滑化に資する自動運転施策（マネジメント）に着眼していくことも良いのではないかな。

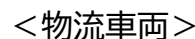
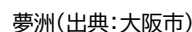
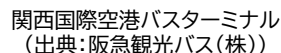
<先読み情報提供を例としたイメージ>



阪神高速

- 技術検証のための実証実験としては、都市高速の特殊性も鑑み、地域や路線特性もふまえたユースケースを設定し、ローカルに取組みつつ、適宜全国施策へフィードバックを想定。
- 早期実現に向け短期的にはサービスカーを対象とするのが有効と思料(運行者と連携した知見活用も想定)。

<管理車両>



委員会における主なご意見

- 混在状況を想定して検討するのか、あるいは自動運転のみの空間で検討するのか、議論を進めるべき。
- 手動運転車両と自動運転車両が混在しても、マイナス効果とならないよう検証を進めるべき。
- 自動運転車両の挙動を注視し、もし何か問題があったときに不足している情報を提供するというコミュニケーションを取るような進め方の検討が必要。
- 道路管理者としてどのようなことができるのか、公共的な車両から実証実験を進めてはどうか。
- 物流車両に対する物流ターミナルのようなノード施設検討だけでなく、一般車両についてはどのように考えるか等、重点的に進めていく対象の整理が必要。

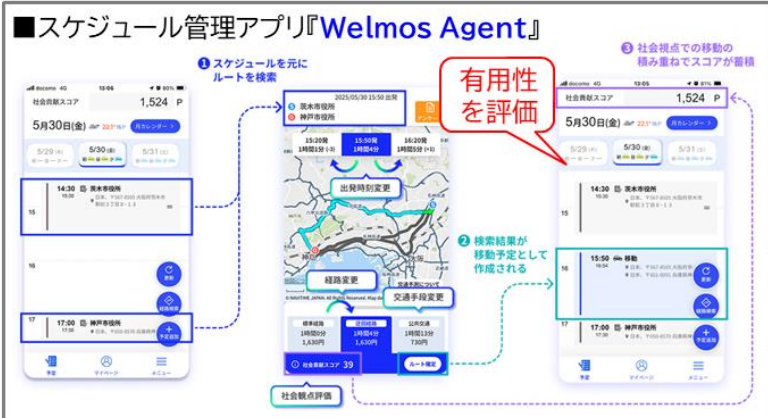
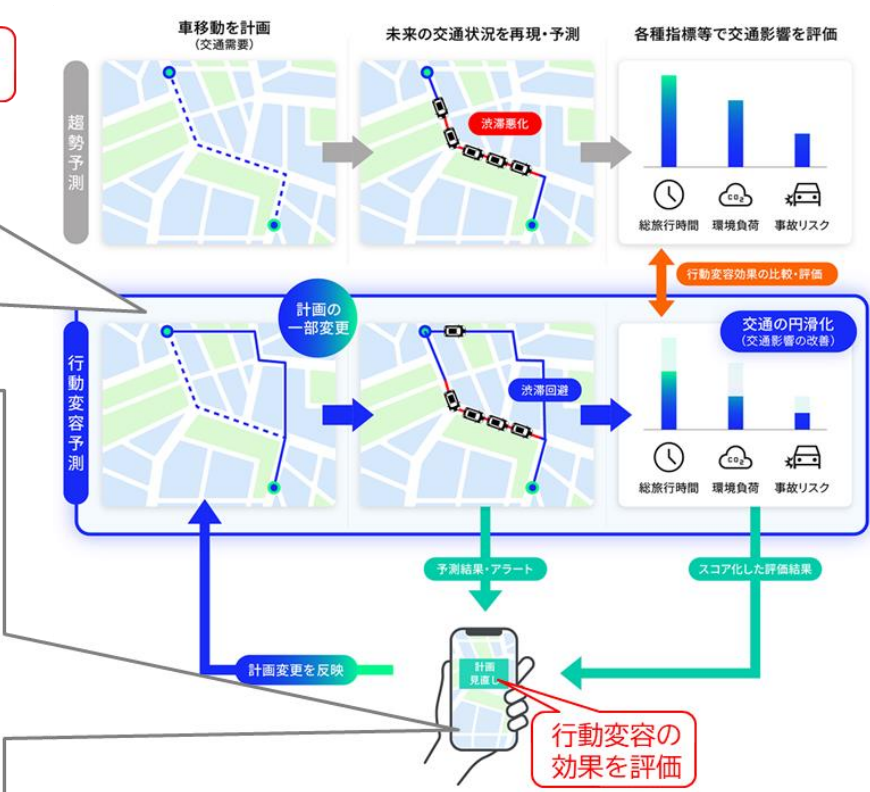
2. 交通マネジメントの今後の目指す方向性について

デジタルツインを活用した行動変容提案システムの開発

- ◆ リアルタイム交通予測が可能な[交通デジタルツインRASiN](#)と[スケジュール管理アプリWelmos Agent](#)を試作し、万博開催中の阪神都市圏における実証実験として、Welmos Agentのサービス提供を実験的に開始(2025年6月18日～)。
- ◆ 2025年7月末より、さらに機能をアップさせ、広報等も拡大して、利用ユーザの獲得を図る。
- ◆ 予測精度検証やアプリの有用性評価等を行いながら、[2025年9月より、行動変容効果等の検証を行っているところ。](#)



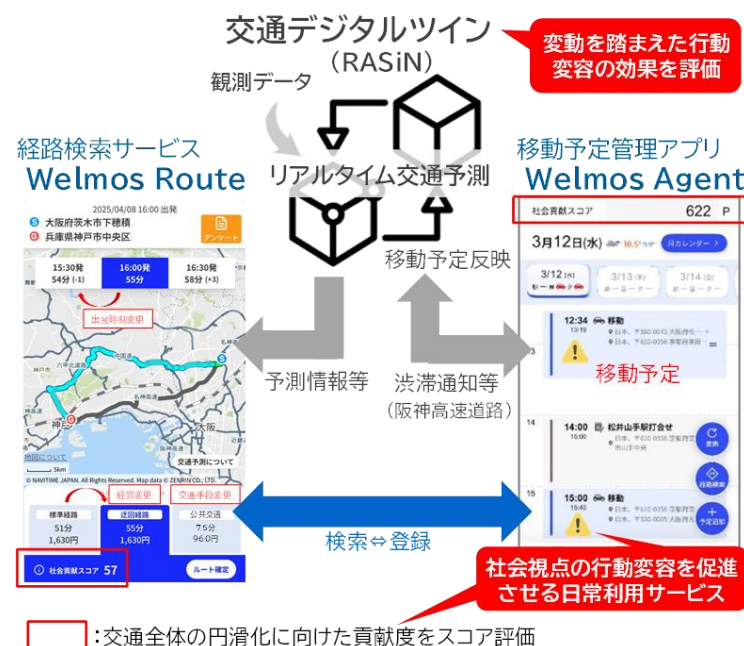
■デジタルツインを活用した行動変容提案システム(Welmos System)の全体像



大阪・関西万博における万博実証(TDM実証)の概要

- 万博実証にあたり、多様な移動ニーズに個別に対応しつつ、交通全体の円滑化を両立した移動社会(Well-Moving Society=Welmos)の実現を目指すプロジェクトの一環として、実証実験を推進。
- 万博実証では、交通の変動を踏まえて行動変容の効果を評価できる交通デジタルツインと、それを活かして社会視点の行動変容の促進も図る一般交通(万博来場交通以外)が主対象の連携サービスによるTDM実証を、3段階で実施。

目的	・交通デジタルツインの予測精度や日常サービスとしての有用性の実証 ・連携サービスの利用を通じた行動変容効果の評価・改善 ・交通デジタルツインの利活用による交通業務の高度化等の試行
対象期間	2025年6月～10月13日(日) ・準備期(4月13日～5月末):万博来場交通の把握・予測への反映等 ・第1期(6月～8月中旬):精度検証・サービスの有用性の評価・改善等 ・第2期(8月下旬～10月13日):行動変容効果の評価・システム評価等
対象範囲	阪神高速道路と密接に関連する周辺道路を含む阪神都市圏の道路NW等
実施体制 (共同研究)	主幹:阪神高速道路㈱、日本電信電話㈱(NTT) 交通情報予測・提供:㈱NTTデータ ⇒ 交通情報提供に係る制約を回避 技術・サービス協力:㈱NTTデータグループ
実験 サービスの 内容	①オンデマンド型移動支援サービス(経路検索サービスWemos Route) 交通デジタルツイン連動の経路検索サービス。多様な移動ニーズ(経路・時刻・交通手段)に対応し、経済的・社会的価値の比較により行動変容を促進。 ②push型移動支援サービス(移動予定管理アプリWemos Agent) 交通デジタルツインや経路検索サービスと連携した移動予定管理アプリ。 登録経路への渋滞アラートや社会貢献スコア付与により行動変容を促進。



万博実証における評価の着眼点

- 万博実証では、新たな交通マネジメントの実現に向けて必要と位置づけて実装した機能について評価する計画だが、社会実装において求められる観点から、**予測精度・連携サービスとしての有用性・行動変容効果**に区分して評価予定。
- 評価の優先度については、**開発・取組の熟度や、万博後の展開を見据えた重要度により優先付け**している。

評価の優先度	万博実証における評価の着眼点		個別の到達点	背景の技術や仕組み
○	移動計画時の経済視点(旅行時間・費用)と社会視点(スコア)の感度を評価	←	移動計画での合理的選択	経路・出発時刻・手段を時間・料金・スコアで比較
◎	日々の需要や当日の交通影響の変動推定や、予測反映した結果を精度検証	←	変化に応じた柔軟な予測	交通需要や交通状況の変動が反映される予測
◎	利用経路の登録状況の評価・改善等やアラートの受容性・有用性を評価	←	利用予定経路の遅延通知	利用経路登録習慣形成と経路の渋滞予測
◎	アラートやスコアを通じた行動変容の訴求効果を評価・改善等	←	行動変容等の効果評価	社会視点の行動変容の効果を評価できる構成
○	スコアの戦略的付与による行動変容の促進効果を評価・改善等	←	行動変容への関心喚起	ゲーミフィケーションによる戦略的スコア付与
△	スコアの取得・累計による二次的効果(価値醸成)の評価・追加仕掛け等	←	社会視点での価値醸成	スコアによる社会視点の移動の評価・累計

2. 交通マネジメントの今後の目指す方向性について

実証実験の全体スケジュール ～システム・サービス提供とその評価～

- 実証実験は、万博開幕後の交通状況下での万博交通の影響評価を経て、2025年6月よりスタート。
なお、実証実験開始後も予測精度の評価やサービスの受容性の評価等を行って、2025年8月にアップデートしたところ。
- お盆以降(繁忙期)に、行動変容効果やサービスの有用性、TDMシステムとしての評価等を行う。



委員会における主なご意見

- 行動をどう捉えるかが重要。利用予定も一つのデータだと思うが、できれば移動の履歴を追えるようになればよい。行動実態をゲーミフィケーションを活用して捉えることもOKだと考える。