

自動運転の運行業務の完全無人化 を目指すプラットフォーム開発

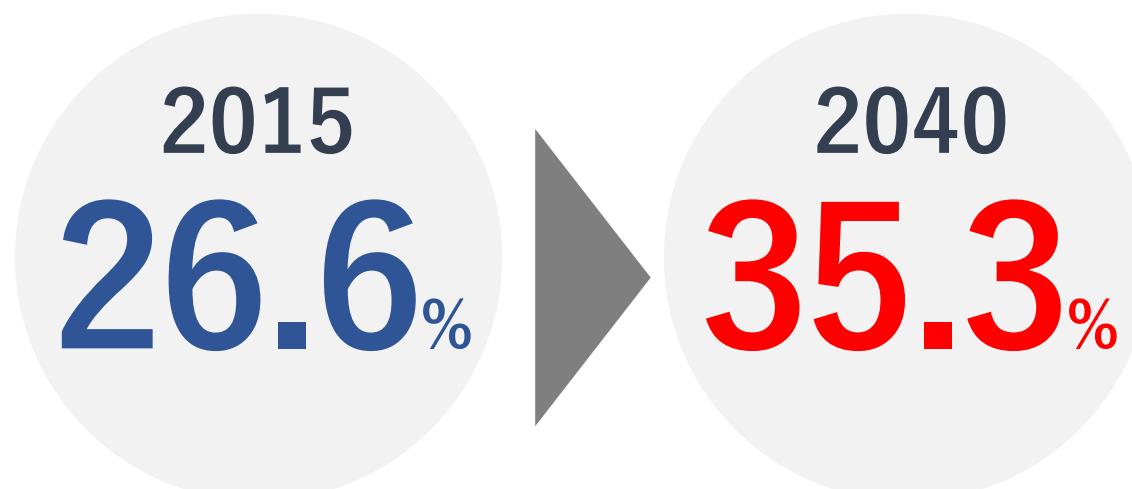
先端技術開発部 課長

山科 瞬

地方交通の課題解決は急務

高齢化社会

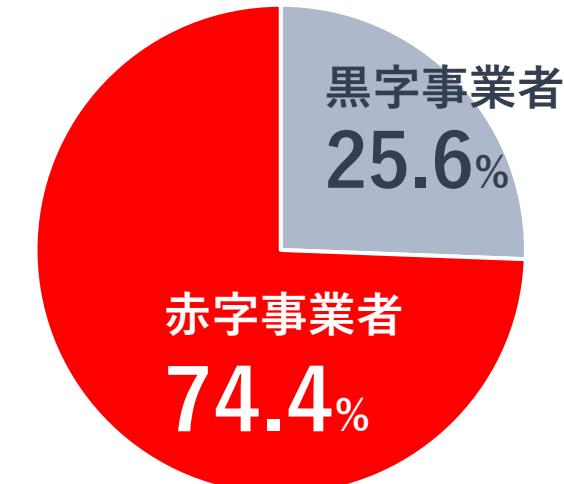
総人口に占める65歳以上人口の割合（高齢化率）



内閣府 令和3年版高齢社会白書より

地方交通の維持

乗合バス事業者の
収支状況(2019年度)



国土交通省 令和3年版交通政策白書より

路線バスの廃止キロ
推移(FY10-19累計)



自動運転の社会実装によって解決したい

自動運転を取り巻く世界の状況

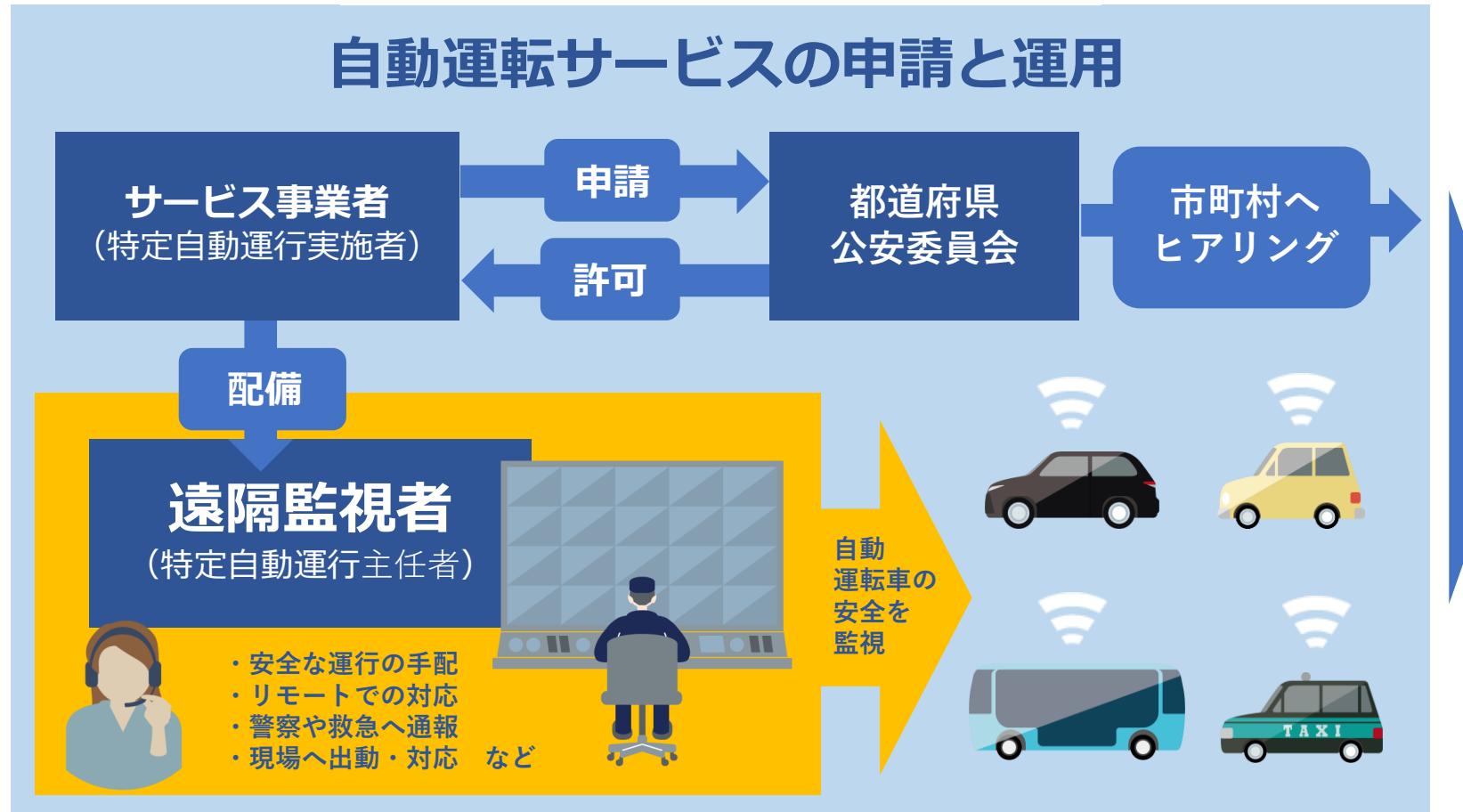
アメリカや中国で無人の自動運転の商用サービスが一部開始



日本では、無人の自動運転の商用サービスは存在しない

日本の自動運転の動向

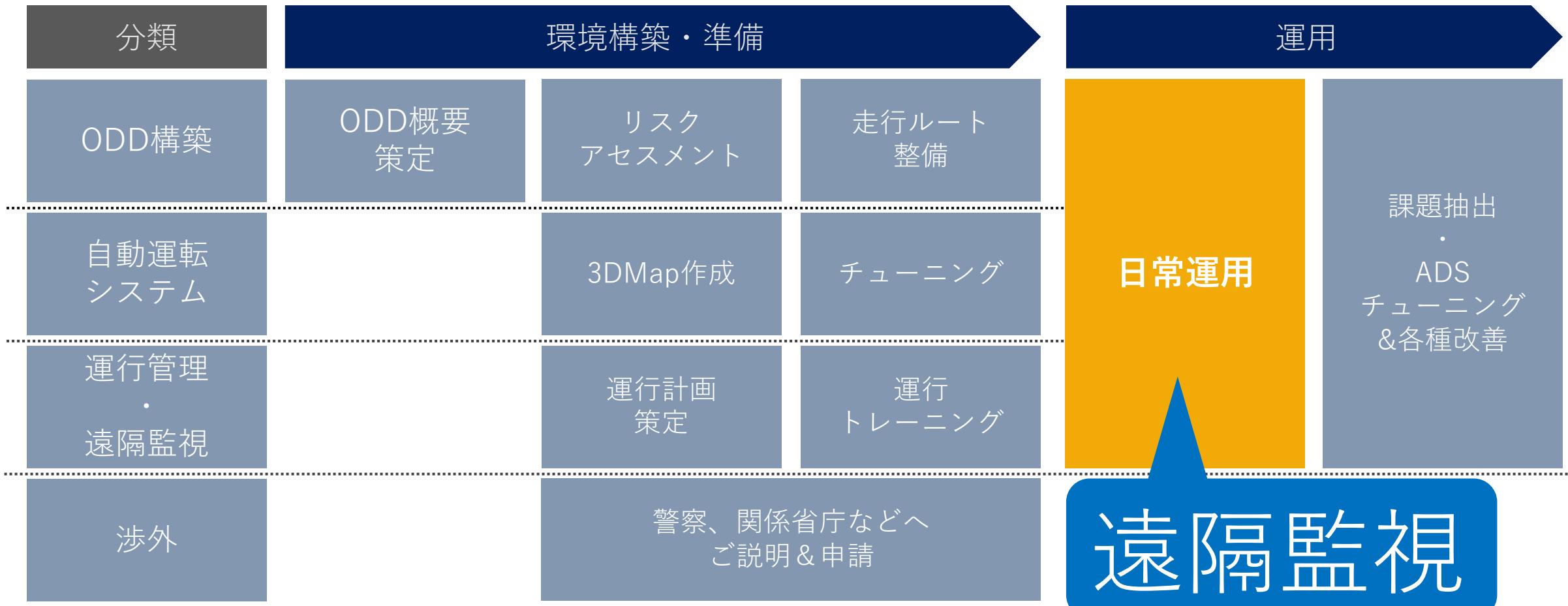
2023年度4月改正道路交通法で
自動運転レベル4解禁



課題は
まだまだ山積み



自動運転車を走らせるために必要な工程



多くの工程&作業が多い状況

自動運転による人の立ち位置の変化

ドライバー



遠隔操縦



引用：ソフトバンクプレスリリース

遠隔監視



引用：経済産業省・国土交通省プレスリリース



人 車

1:1



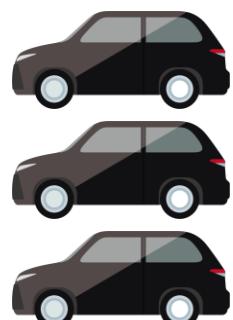
人 車

1:1



人 車

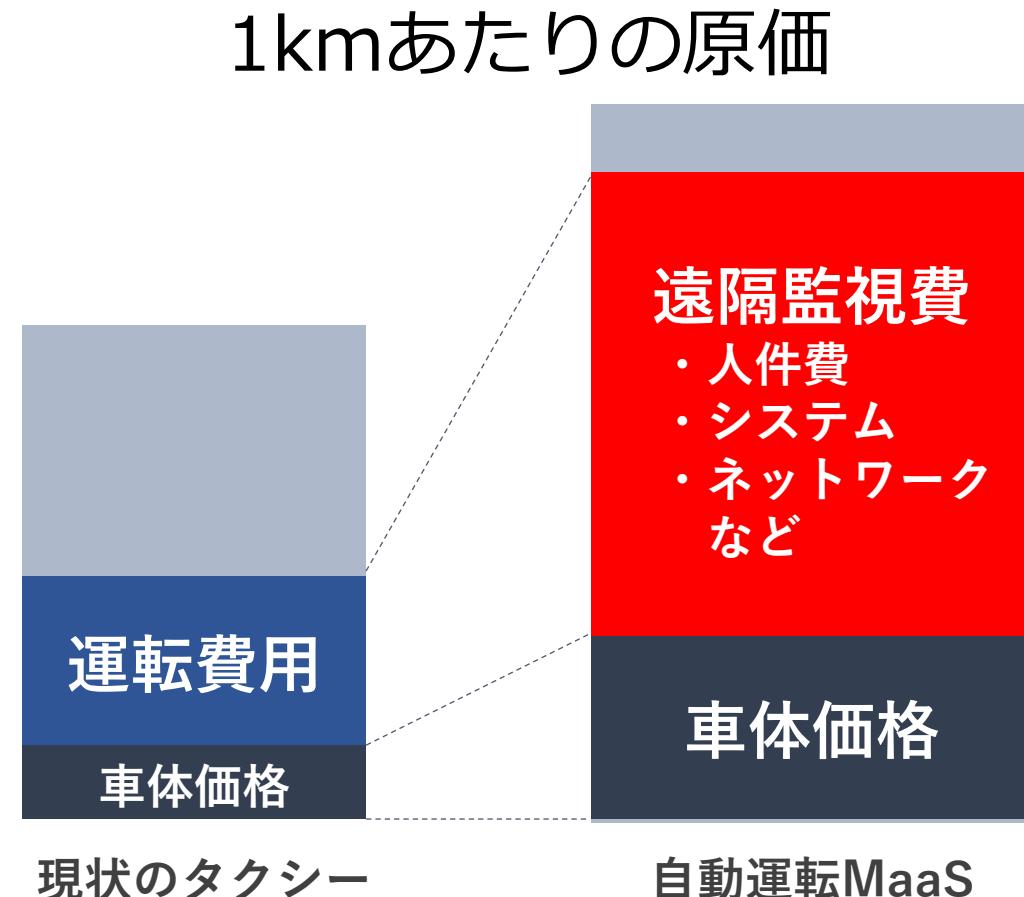
1:3



今の流れで10台を監視した場合



10台分の画面を監視することはできない



遠隔監視者が行っていること

道路に飛び出し 車の急接近



刻一刻と変わる状況を見続けている

- ○○と距離が近過ぎないか？
- 自動運転車が交通違反していないか？
- 周りの人・車・自転車が交通違反しているか？

人の代わりにAIが検知して必要な対応が可能

人が見て、認知・判断していた内容を自動化

The screenshot displays the AutonomaaS Operation Platform interface. At the top, there is a header with the platform name, location (SB竹芝), and status (In Service). The main content area is titled "現在の運行監視 - Auto-MQ" and shows a map with the vehicle's location, a driver video feed, and various sensor feeds. A large blue circle on the left contains a car icon and the text "1台の車両の監視". On the right, a sidebar lists several "Alert" messages, such as "Vehicle Detection" and "Pedestrian Detection", with details about the detection distance and speed. At the bottom, there are buttons for "Emergency Stop" and "Run Again".

AutonomaaS Operation Platform

SB竹芝 In Service

車両検知

歩行者検知

10:39:57

車両検知

歩道上に自動車を検知しました（距離：20m以上, 自車速度：0km/h）

10:39:57

車両検知

歩道上に自動車を検知しました（距離：20m以上, 自車速度：0km/h）

10:39:57

車両検知

歩道上に自動車を検知しました（距離：20m以上, 自車速度：0km/h）

10:39:57

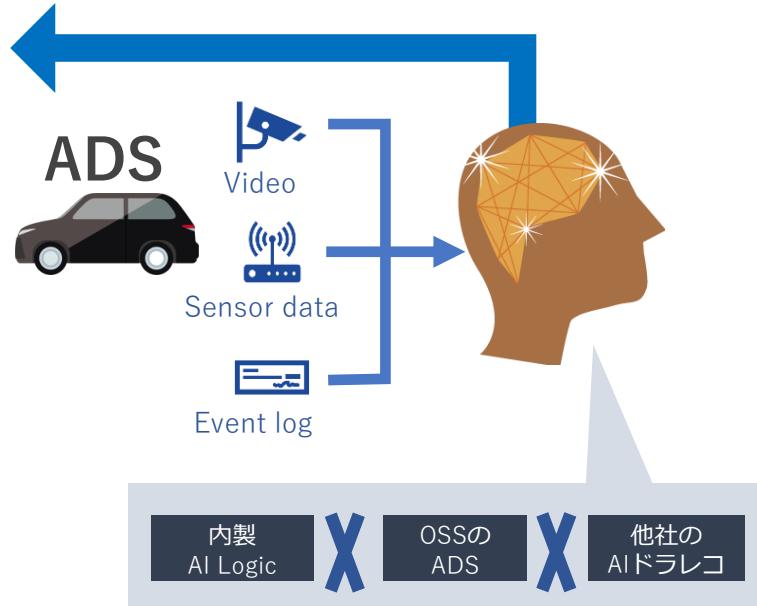
歩行者検知

歩道上に歩行者を検知しました（距離：10.3m, 自車速度：0km/h）

1台の車両の監視

緊急停止

運行再開

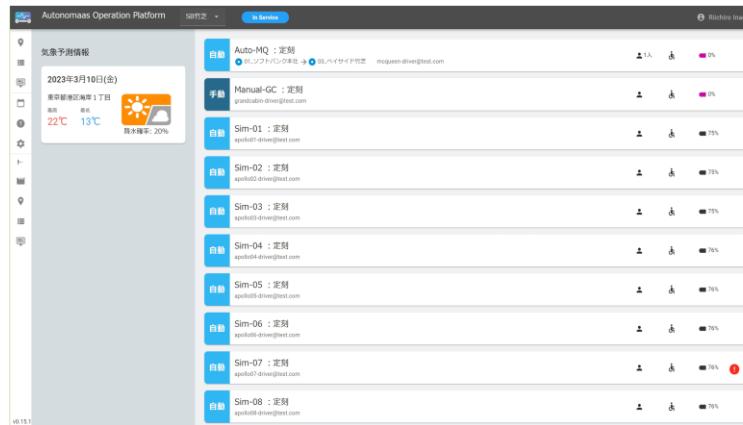


※ADS：自動運転システム

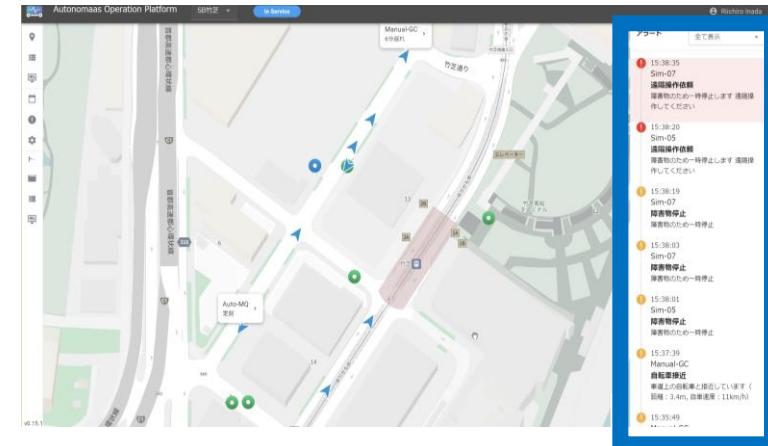
そのため、人は通常時はこの画面は見なくて良い

人は全体的な運行を俯瞰して見る立場

運行計画・遅延状況



運行状況



対応すべき事項

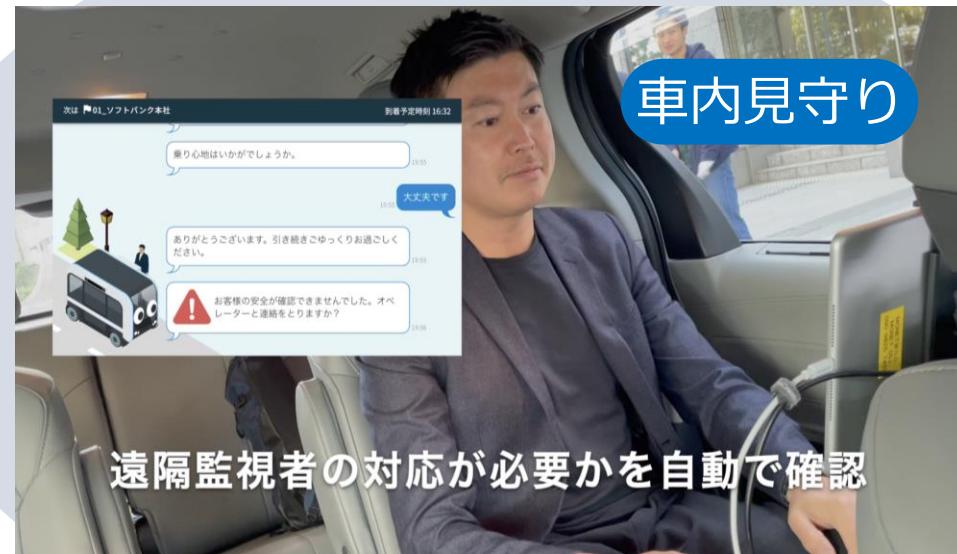


運行遅延や問題事象など今後の対応が必要となることのイメージ付け

さらに、人が対応した内容をログ化&AI処理に反映

運行の自動化

ドライバーの 運転以外の業務の無人化



ニーズに合わせた 高効率運行

MaaSアプリ



MONET
プラットフォーム

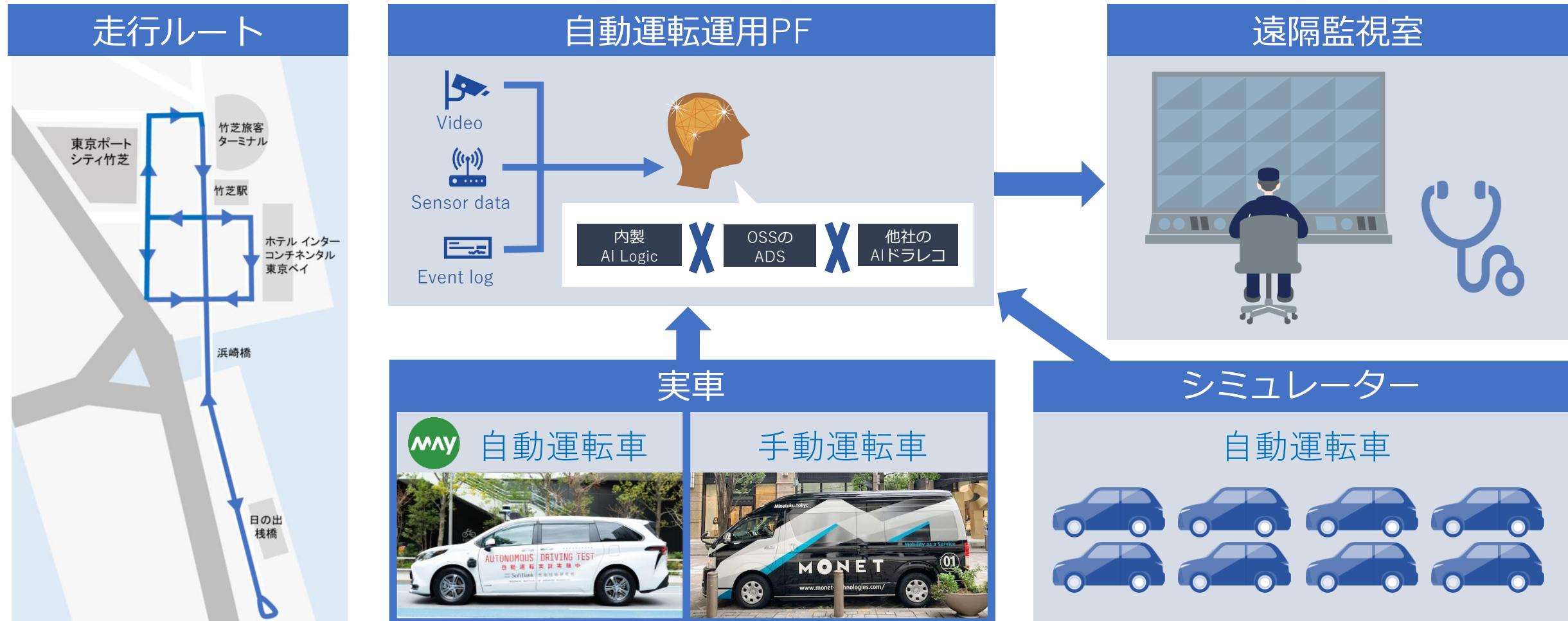


自動運転車



竹芝における技術検証

10台の自動運転車を1人で遠隔監視する検証



← 戻る

現在の運行監視 - Auto-MK

遠隔監視AI

手動 (定刻) 0%

Auto-MK

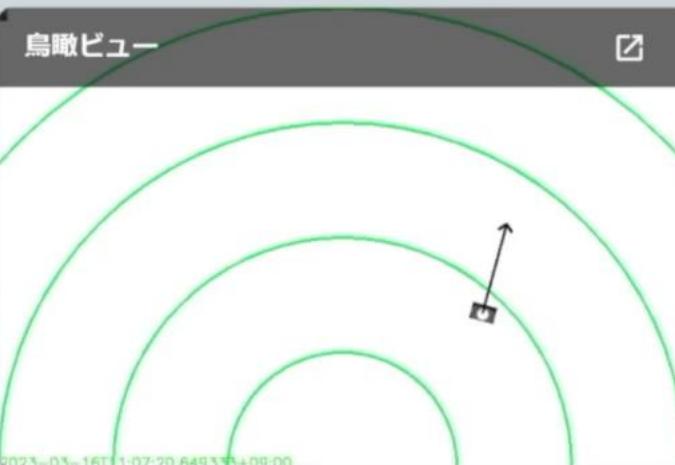
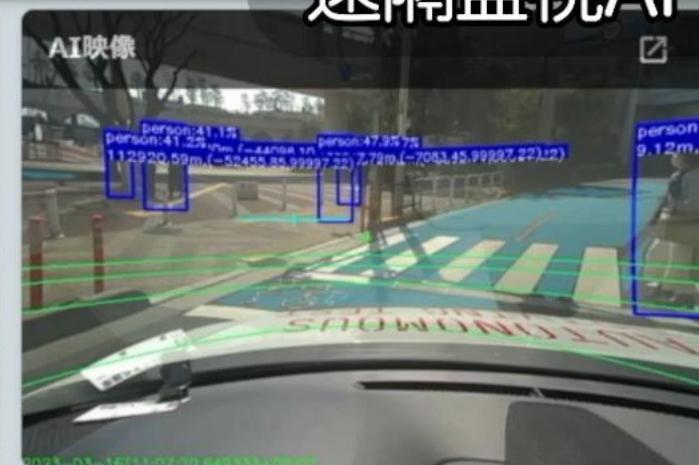
乗務員: maki-driver@test...

車速 0 Km/h ハンドル 0°

アクセル

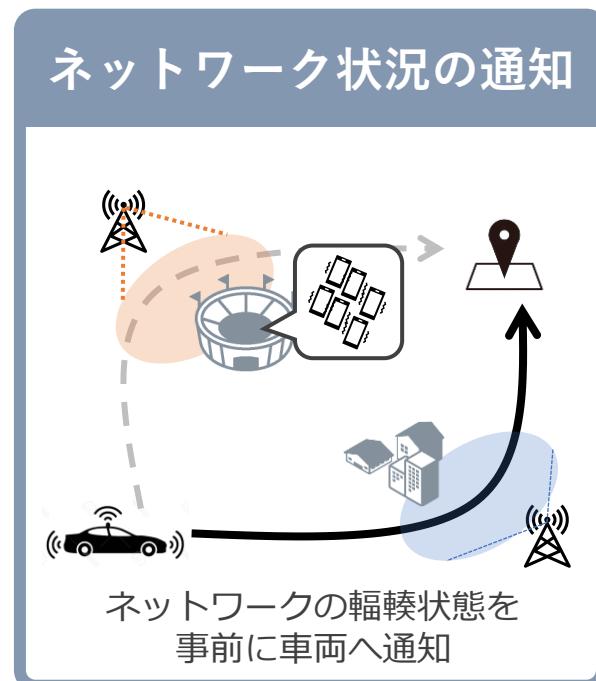
ブレーキ

テレメトリ詳細 >



これまで監視者は複数の映像を目で見て危険がないか判断

自動運転に必要な高品質&低遅延なネットワークの提供

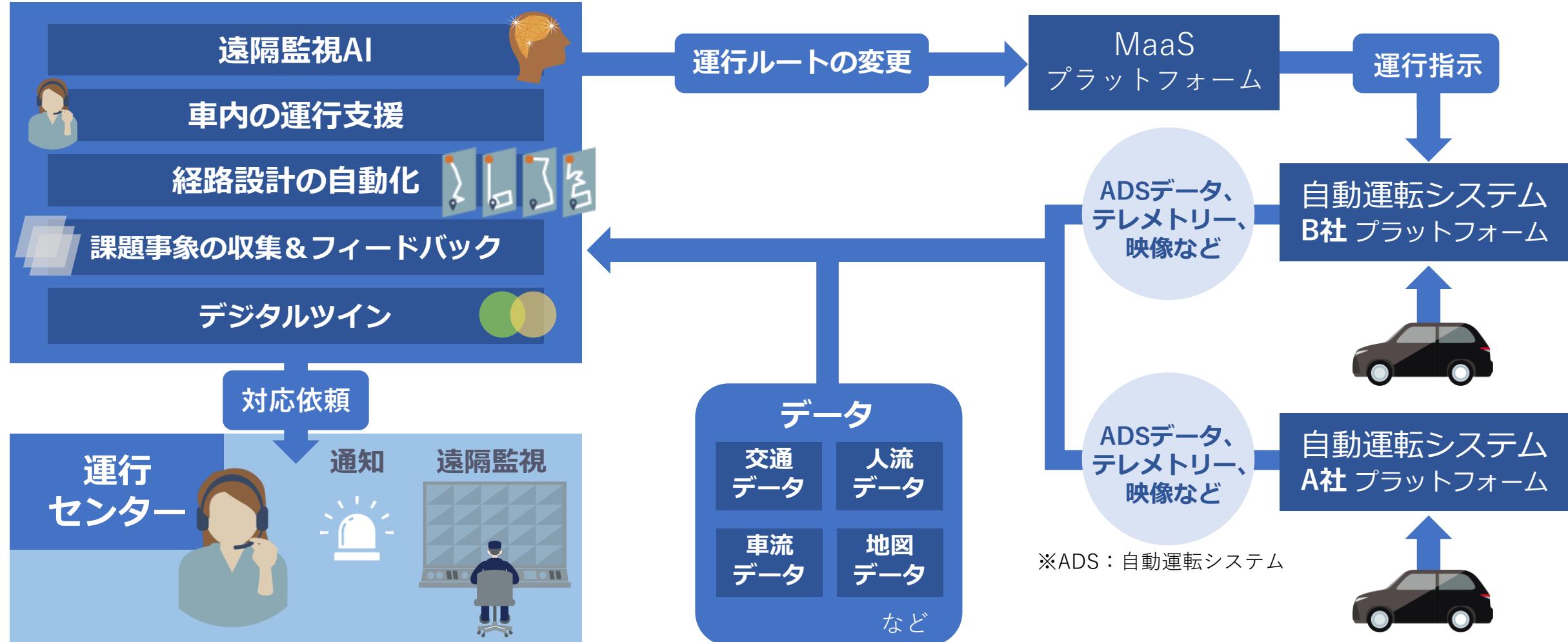


デジタルツインによる運行の最適化



社会実装に向けた多くの技術検証を実施中

自動運転の運行無人化PFのアーキテクチャ



自動運転車の映像やテレメトリーなどのデータをAI処理により自動化



ソフトバンクが培ってきた
テクノロジーを活用し、
現代の自動運転が抱えている
課題を次々と解決します

