

# 自動運転時代の“次世代のITS通信”研究会

## BOLDLY事業紹介

### 社会実装に向けて必要なことと課題整理

2025年10月2日

BOLDLY株式会社

池田政明

# 事業紹介

**BOLDLY**  
UPDATE MOBILITY



設立年月日 2016年4月1日

代表取締役社長 佐治 友基

株主 ソフトバンク株式会社(100%)

## 事業内容

- ①自動運転車の導入・運用に係る調査・コンサルティング事業の企画
- ②旅客物流・貨物に関する情報サービスの提供、開発・運営事業の企画
- ③物体検出技術を利用したシステム構築・研究開発および調査
- ④前各号に付帯する一切の事業



30車種以上と接続可能な自動運転車両  
プラットフォームを開発

## ソフトバンク株式会社発 自動運転ベンチャー

# 事業ドメイン

自動運転車両の  
開発はしていません



自動運転の社会実装  
ワンストップサービス



FMS（フリートマネジメントシステム）：乗客見守りや車両遠隔監視システム

自動運転普及を見据え、社会基盤をプロデュース しています。





## 社会実装に向けて必要なことと課題整理 (情報通信)

## 社会は通信インフラの上に浮かんでいる



### 通信インフラの重要性

自動運転は「コネクティッド（繋がり）」の存在なしには成り立ちません。このインフラがなければ、自動運転を活かした社会を発展させることが困難になります。

作図：ChatGPT5

# 社会は通信インフラの上に浮かんでいる

## 1：社会実装の全体像



### ■通信の役割

- 自動運転向けの切れない通信
- 自動運転を支える情報通信インフラ
- 自動運転に最適かつ最速で構築維持

※通信手段に特化した理想論、義務論より、  
現実の状況や問題点を直視すること

### ■ポイント

- 社会実装に向けた具体的な行動や  
解決策に焦点
- ※通信も自動運転も生活の手段でしかない

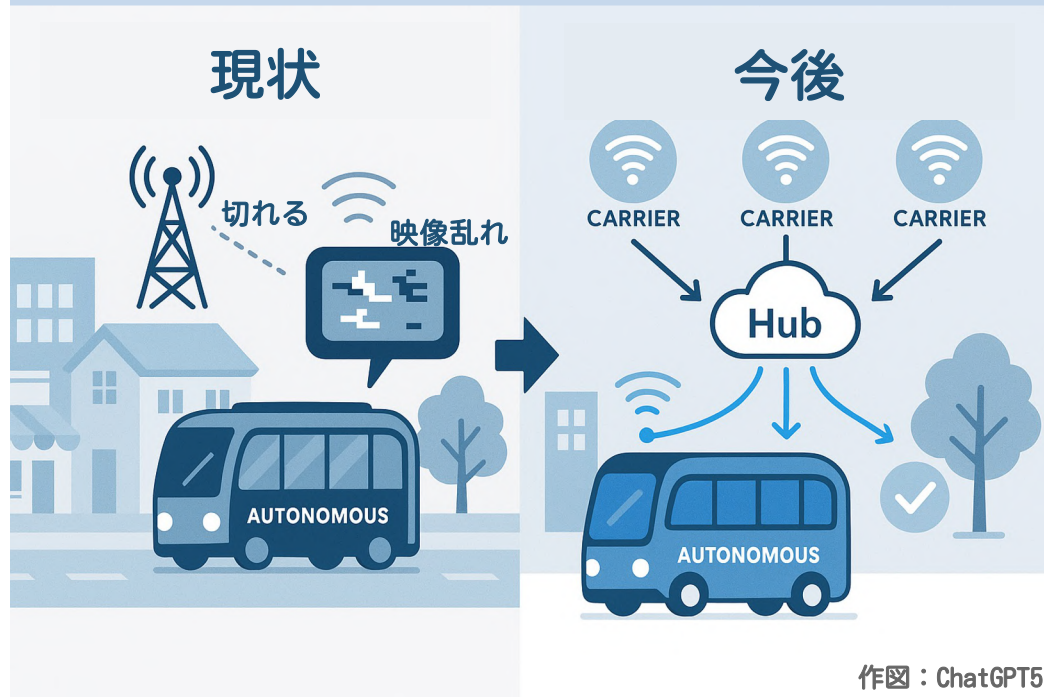
### ■基本条件

- 経済性、情報通信技術の信頼性の環境が整備  
されていること

作図：ChatGPT5

# 社会実装に向けて必要なことと課題整理

## 2：通信利用時の課題



途切れるポイント点在

周辺環境に影響される

人に最適な通信環境？

途切れない通信

環境変化に対応し調整

自動運転に最適な通信

### ■現状

- 導入車両で一番繋がりがやすいSIM選択
- 導入車両に搭載済の機器一式を使用

### ■課題

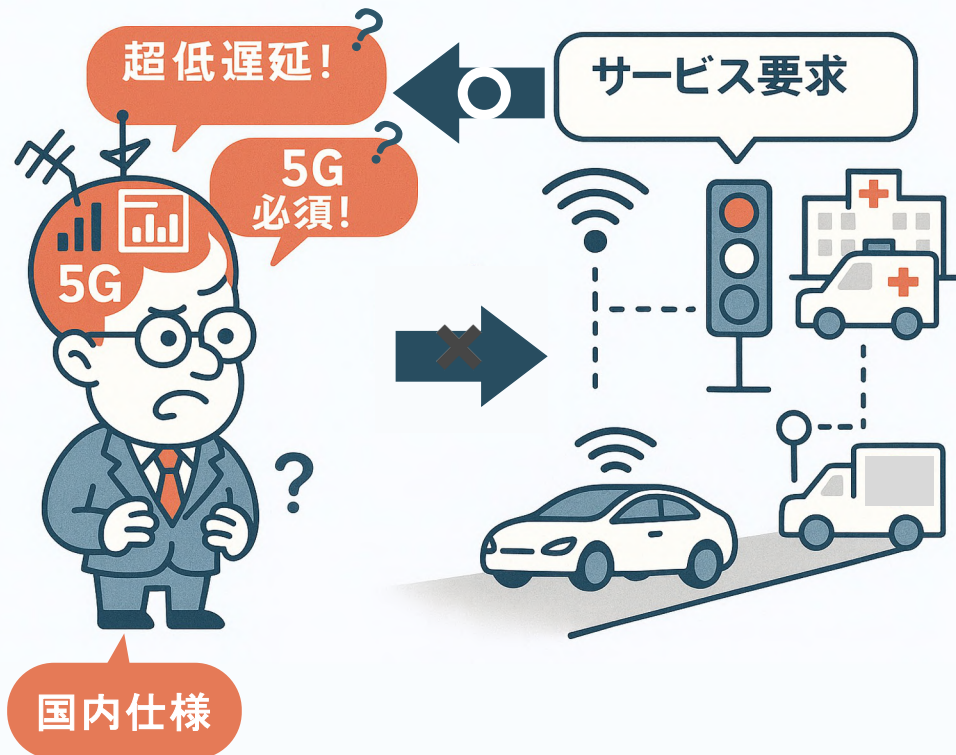
- 通信インフラは自動運転向けに最適化されていない
- ルート上、通信不安定な場所が点在  
※特定の場所で常に発生する場合、不定期に発生する場合の両方が存在
- 通信品質は建物、木々等、取巻く周辺環境にも影響されやすい

### ■対応策

- 自動運転に最適な通信メニュー
- 最適な通信環境をコーディネートする仕組み

# 社会実装に向けて必要なことと課題整理

## 3：通信技術の課題



作図：ChatGPT5

誰のどんな課題を解決するのか？

4G検討時、UCにyoutube構想は無かった...

### ■現状

- ・ 国内専用技術やキャリア依存が存在

### ■課題

- ・ サービスは予測困難かつ常にアップデートされ、通信スペックと乖離しやすい  
※未来予測の難しさは、不確実性にあり
- ・ サービスの全体最適が出来ていない

### ■対応策

- ・ 自動運転サービスに最適な
  - サービス要件の整理 & 要件で技術選択
  - ネットワークスライシング技術の活用
- ・ 「適材適時」その時のサービスに必要な最低限の通信スペックを切り出して提供する技術（エレメントで提供出来る仕組み）
- ・ グローバルで使える機器の適用

# 社会実装に向けて必要なことと課題整理

## 4：路車協調（V2X/V2N）の課題 ※V2X：直接通信、V2N：NW経由



グローバル製品使えない

費用負担大、責任の所在

グローバル仕様の適用

費用分担、責任分担整理

### ■現状

- 既存車両が対応可能な技術で自動運転を実現  
※ 2017年に輸入した自動運転バスでは、5.9GHz帯V2Xが国内使用できず、V2Nのみで実証
- 国内企業、複数のPJT&国プロチームと協力  
※県警ルールに則り、国プロ予算で実施

### ■課題

- 費用負担が大きく、事業採算性を阻害
- 不具合時の責任所在が曖昧
- 国内760MHz V2Xは技術的、費用的に導入困難  
※グローバルで標準的な5.9GHz V2Xを使えない制約

### ■対応策

- 費用分担モデル策定（維持運用含む）
- 構築・維持・不具合時の責任分担を明確化
- ベストエフォートで使える5.9GHz帯V2Xの推進
- V2X/V2Nのベストミックスでギャランティ利用

## 社会実装に向けて必要なことと課題整理

### 5：ユースケース別要件

- L2自動運転：遅延に一定の余裕あり → 汎用通信でも対応可能
- L4自動運転：高信頼通信が必須、遠隔操縦を加味すれば超低遅延が必要であるが、操縦無しで遠隔監視の場合、必要な通信要件は異なる
- 課題：提供するサービス（車両メーカーの要件ではなく）、ユースケースごとに通信要件が明確になっていない（各社で考え方、ガイドラインを整理している）
- 対応策：
  - 目指すゴール（具体的なゴールの絵姿）について共有整理
  - 通信要件の明確化は段階的に実装を進める必要
- 補足：SLA/SLOの数値定義（遅延・可用性・パケット損失・測位精度・同期精度）の策定

# 社会実装に向けて必要なことと課題整理

## 6：社会実装条件



### 地域環境：

都市部と地方で必要なインフラ（通信環境）が異なる。また通信環境は建物、道路および基地局移設等、周辺環境の影響を受け、変化し続ける（V2N）



### 人口規模：

人口密度が低い地域では投資回収が難しい



### 適用領域：

公共交通・物流など社会的効果の高い領域から優先導入



### 適用技術：

ビジネス的に維持し易い技術・仕様および仕組みの採用  
ベストエフォート&ベストミックスでギャランティ利用で早期実装かつ安全に



### 災害・BCP対応：

停電・断線時の代替ルート、非常用電源、衛星バックアップの確保

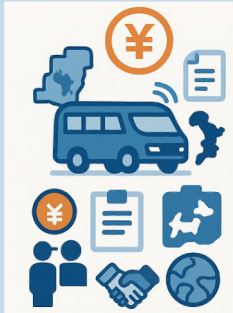
# 社会実装に向けて必要なことと課題整理

## 7：総合課題と優先順位

- 最大の課題：
  1. 資金が無いと自動運転バスを走行させることが困難
  2. 通信は途切れたり、必要な品質を下回る場合がある
  3. 路車協調の責任・費用分担の不明確さ
  4. （情報通信という視点では）測位・同期精度が維持できない場合がある
  5. セキュリティ・データガバナンスへの対応不足
- 改善の優先順位：
  1. 費用低減策（補助金は必要だが頼りすぎない、柔軟な料金体系、費用分担モデル）
  2. 通信技術の冗長化（マルチキャリア、MEC※、ハンドオーバー安定性） ※キャリアをまたがっても利用可能な仕組み
  3. ユースケースごとの要件整理（L2/L4のSLA策定）
  4. 地域特性に応じた段階的実装（都市部→地方）
  5. グローバルで使える製品（技術、仕組み）
  6. 路車協調の責任・費用分担の明確化
  7. 測位・時刻同期の高精度化と冗長化
  8. セキュリティ・プライバシー対応の強化

# 社会実装に向けて必要なことと課題整理

## まとめ



自動運転の社会実装には、技術だけでなく経済性・標準化・制度設計・責任分担・セキュリティ・地域特性への適合といった**複合的な課題**が存在する



自動運転サービスの社会実装には、通信技術の高度化、研究・開発視点以上にサービスに最適な通信技術（**切れない通信**）の実装かつ社会で維持できる仕組み/ビジネスモデル（**全体最適**）の構築が必要



特に情報通信分野では**標準化・責任分担の明確化・冗長化・費用低減・測位精度向上・セキュリティ対応**が最重要であり、これらを優先的に解決することが社会実装の加速につながる



ご清聴どうもありがとうございました