

# 自動運転時代の“次世代のITS通信”研究会 中間とりまとめ（案）概要

---

令和5年6月

自動運転時代の“次世代のITS通信”研究会

## 構成員名簿

※座長、座長代理を除き50音順

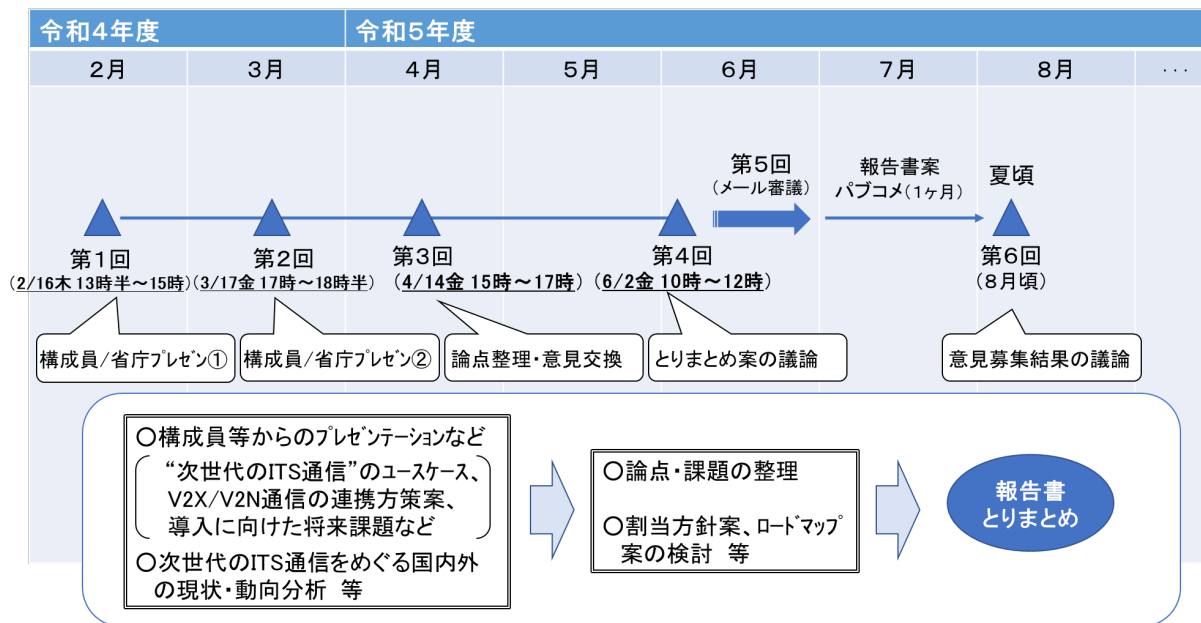
- 座長 森川 博之 東京大学大学院 工学系研究科 教授
- 座長代理 小花 貞夫 電気通信大学 理事
- 市川 泰史 楽天モバイル(株) 電波部 副部長
- 岩下 洋平 (一社)日本自動車工業会 エレクトロニクス部会 スマートシステム分科会長
- 江口 進 (一財)道路交通情報通信システムセンター 事業企画部 部長
- 大崎 雅典 (株)テレビ東京 技術局 局次長 兼コンテンツ技術センター長
- 大山 りか (株)ON BOARD 代表取締役
- 岡野 直樹 (一社)電波産業会 常務理事
- 小山 敏 (国研)情報通信研究機構 イノベーション推進部門 標準化推進室 参事
- 加藤 正美 京セラ(株) 研究開発本部 システム研究開発統括部 ITS関連研究開発部 ビジネス推進部 戦略企画課 責任者
- 川西 直毅 KDDI(株) 技術企画本部電波部 部長
- 木俣 亮人 (一社)日本自動車工業会 エレクトロニクス部会 協調活動検討WG主査
- 木村 聡 日本電気(株) クロスインダストリー事業開発部門 シニアプロフェッショナル
- 佐野 弘和 ソフトバンク(株) 渉外本部電波政策統括室制度開発室 室長
- 重野 寛 慶應義塾大学 理工学部情報工学科 教授
- 城田 雅一 クアルコムジャパン(同) 標準化本部長
- 菅沼 英明 (一社)日本自動車工業会 エレクトロニクス部会 スマートシステム分科会副分科会長
- 中岡 謙 パナソニック オートモーティブシステムズ(株) 車載システムズ事業部 開発三課 課長
- 中村 順一 東芝インフラシステムズ(株) 社会システム事業部 道路ソリューション技術第二部 シニアエキスパート
- 中村 武宏 NTTドコモ(株) R&Dイノベーション本部 チーフスタンダーダイゼーションオフィサー
- 成清 善一 日本放送協会 技術局管理部 副部長
- 浜口 雅春 沖電気工業(株) 技術本部 先行開発センター センター長
- 袋 秀樹 (株)デンソー セーフティ通信コンポーネント技術部第2技術室 室長
- 藤本 浩 (一社)日本自動車工業会 エレクトロニクス部会 移動体通信分科会長
- 山本 昭雄 (特非)ITS Japan 専務理事

(オブザーバー)

デジタル庁 国民向けサービスグループモビリティ班、内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局 SIPスマートモビリティPF、警察庁 交通局交通企画課自動運転企画室及び交通規制課、経済産業省 製造産業局自動車課ITS・自動走行推進室、国土交通省 道路局道路交通管理課高度道路交通システム(ITS)推進室、国土交通省 自動車局技術・環境政策課

## 検討スケジュール

- 第一回会合:事務局よりITS通信をめぐる現状などについて説明  
(一社)日本自動車工業会より説明を聴取
- 第二回会合:ITS情報通信システム推進会議、国土交通省道路局・自動車局  
(株)NTTドコモ、KDDI(株)より説明を聴取
- 第三回会合:警察庁交通局、BOLDLY(株)、(株)ティアフォーより説明を聴取  
事務局より論点整理(案)について説明
- 第四回会合:事務局より中間とりまとめ(案)について説明
- 第五回会合:メール審議
- 第六回会合(予定):事務局より、意見募集結果について説明



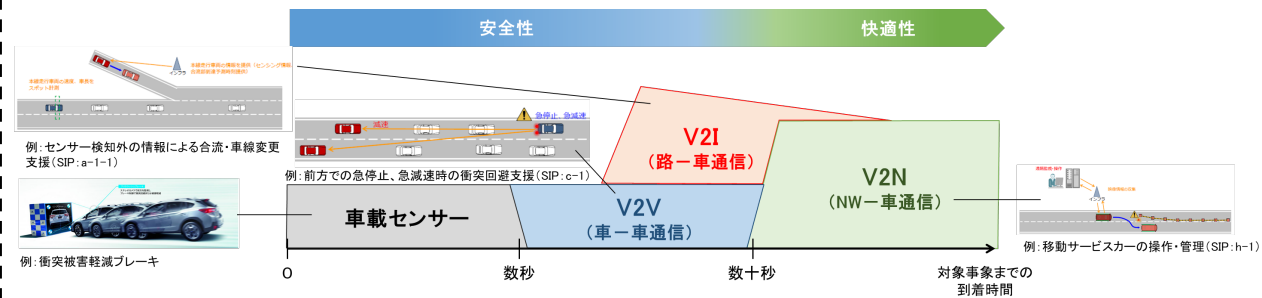
## ①“次世代のITS通信”の活用を想定するユースケース

2040年頃の自動運転車の合流支援などの実現には、車載器の普及が不可欠であることを念頭に置き、

- **導入期**: 協調型自動運転以外のユースケース(交通弱者の保護を含む安全・安心や交通流円滑化など)
  - **普及期**: 協調型自動運転も含めたユースケース(上記に加え、路車間・車車間通信による調停・ネゴシエーションを用いた合流支援など)に取り組むべきであり、その検討に当たっては、既存ITS無線との連携やインフラ整備なども深堀が必要
- また、車載器の普及や将来に渡って長く使うためには、**発展性や拡張性も重要**であり、安全・安心を最優先としつつ**新たなユースケースの出現にも柔軟に対応できる工夫(OTA技術など)が必要**

## ②V2X通信とV2N通信との連携方策など

V2X通信、V2N通信の特徴を踏まえ、**相互補完しながら活用することが重要**であり、**商用車(サービスカー)／自家用車(オーナーカー)それぞれについて連携・役割分担を検討**すべきであり、自動運転／通信技術の進展を踏まえ、将来的にはQoSを考慮したネットワークアーキテクチャの検討なども必要

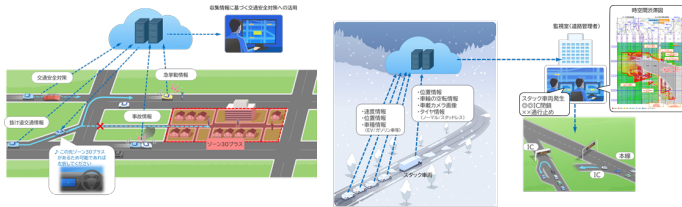


### 導入期

【ドライバーへの情報提供・状況把握】

#### V2I: 安全・安心、交通流円滑化など

- 交通状況データによる事故防止(イメージ)
- 大雪時の正確かつ迅速な状況把握(イメージ)



#### V2V: 先読み情報伝達(衝突回避支援)など

- 前方での急停止、急減速時の衝突回避支援 (SIP: c-1)
- ハザード情報による衝突回避支援 (SIP: c-3)

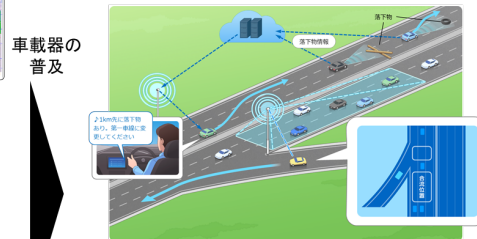


### 普及期

【自動運転車(AI)への情報提供、AI同士の通信等】

#### V2I&V2V: 合流・車線変更支援

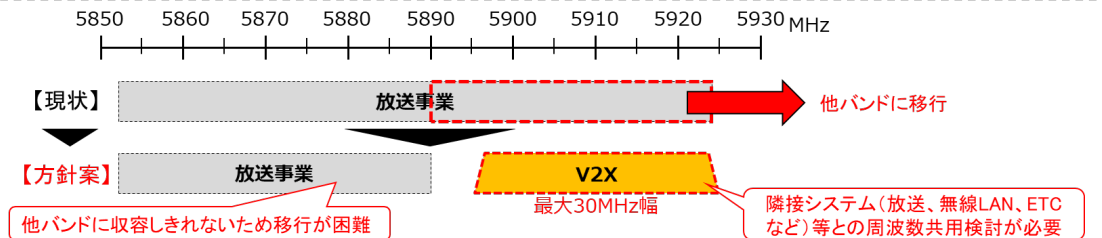
- 路側管制による本線車両協調合流支援 (SIP: a-1-3)
- 車同士のネゴシエーションによる合流支援 (SIP: a-1-4)



## ③5.9GHz帯V2X通信向け割当方針、導入ロードマップの検討の方向性

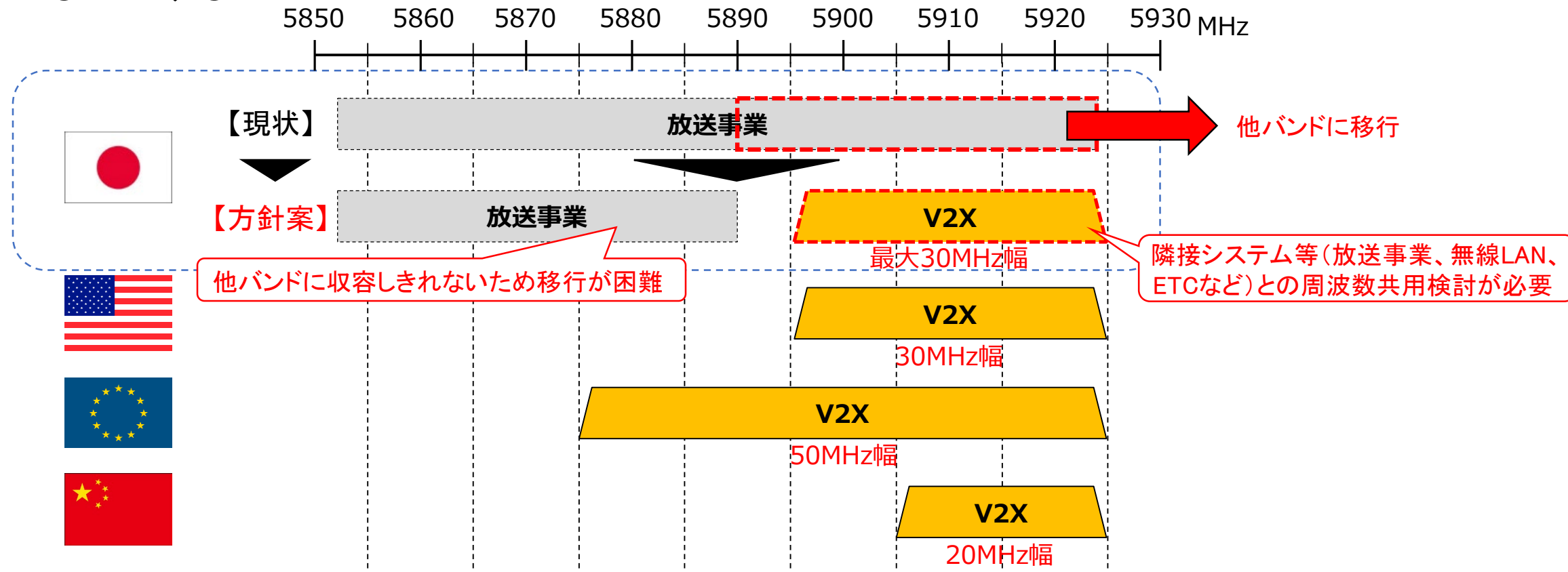
諸外国との周波数調和、既存無線局との干渉などを考慮し、**5.9GHz帯V2X通信向けの割当方針**として、まずは**5.9GHz帯の上半分(5,895~5,925MHzの30MHz幅)**を検討すべき

導入ロードマップについては、「**協調型自動運転方式ロードマップ**」で掲げられた**目標(2030年頃の5.9GHz帯V2X通信機器の導入)**に向け、**実証・検証するユースケースや環境整備(移行促進策など)と併せて具体化**すべき



# 5.9GHz帯V2X通信向けの割当方針の検討の方向性

- 国際的な周波数調和や既存無線局との干渉などを勘案し、5,895～5,925MHzの最大30MHz幅を目処にV2X通信向けの割当てを検討することとする
- 具体的には、① 5,888～5,925MHzを使用する放送事業用無線局の移行先周波数の確保、② 5.9GHz帯V2Xシステムの隣接システム等(放送事業、無線LAN、ETCなど)との技術的検討(周波数共用検討)を行ったうえで、割当方針を決定すべき
- なお、5,850～5,888MHzのV2X通信向け割当ては、諸外国の動向などを踏まえ改めて検討することとする



# 5.9GHz帯V2X通信向けの導入ロードマップの検討の方向性

- 内閣府SIP自動運転における検討成果である「協調型自動運転方式ロードマップ」を踏まえ、  
 - 2040年頃の調停・ネゴシエーションによる合流支援などの協調型自動運転ユースケースの実現  
 - (合流支援などの実現に向けた)2030年頃の5.9GHz帯V2X通信機器の導入  
 をメルクマールとして検討する
- 上記の実現には、放送事業用無線局の周波数移行を促進しつつ、5.9GHz帯V2X通信機器の実証・検証を推進する必要がある、導入ロードマップについては、実証・検証するユースケースや環境整備(放送事業用無線局の移行促進策など)を踏まえて具体化していくべき

