

東京臨海部実証実験結果に基づく V2N交通環境情報利活用のしくみ全体像の整理と提案

令和4年12月7日

内閣府

科学技術・イノベーション推進事務局

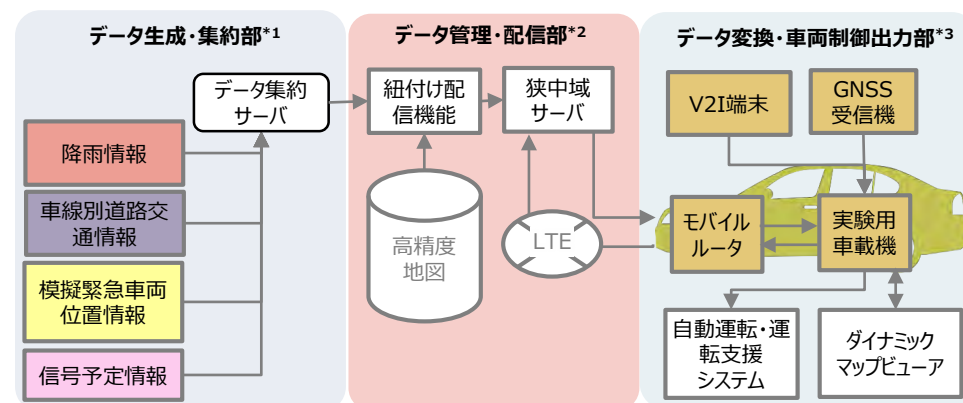
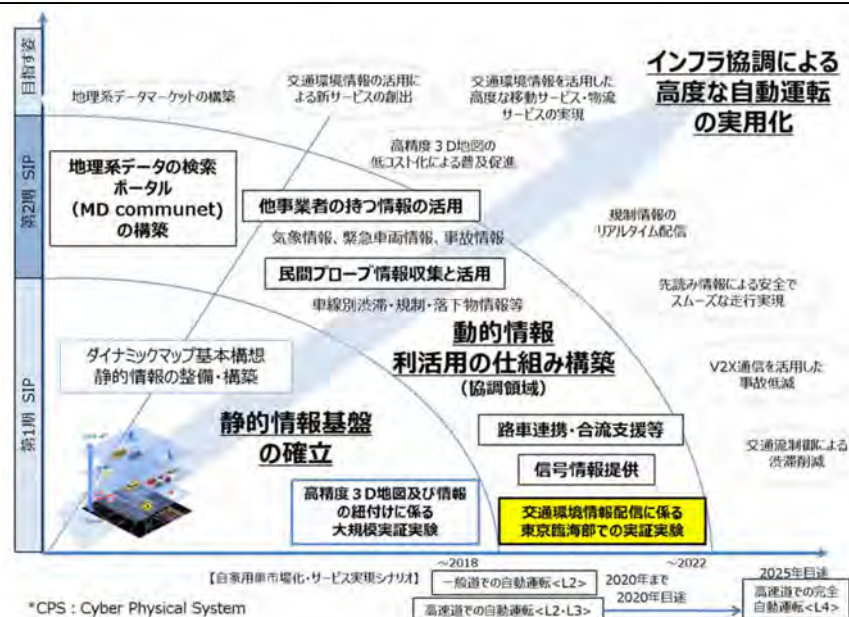
自動運転担当

東京臨海部実証実験テーマリーダー

1.東京臨海部実証実験の成果概要と社会実装に向けた検討状況

- 自動運転の実現に向け、車両における交通環境の認知を支援すべく、**インフラ協調**による高度な自動運転の実現に向けた研究開発を推進
- 交通環境情報として想定される各種情報のうち、特に**車両側のニーズ**が高かった、車線別道路交通情報、信号予定情報、降雨情報、緊急走行車両位置情報について、東京臨海部実証実験で**V2Nによるデータ配信実証実験**を実施
- 実験成果を基に、**事業化に向けた情報配信のしくみ**を提案

➡ **提案内容をステークホルダー間で議論し、社会実装に向けて議論を継続することで合意**

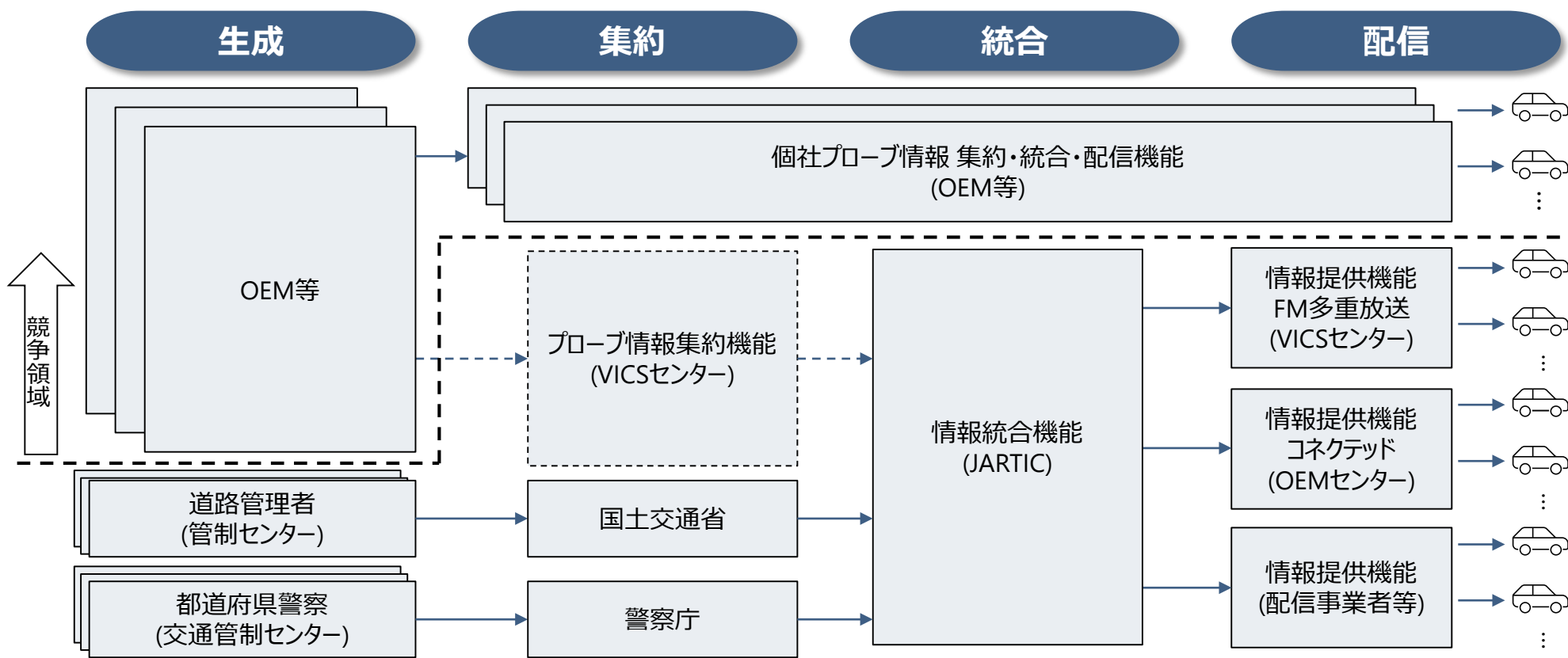


東京臨海部実証実験の構成

交通環境情報にかかる研究開発全体像

2.既存のV2N情報提供の流れ

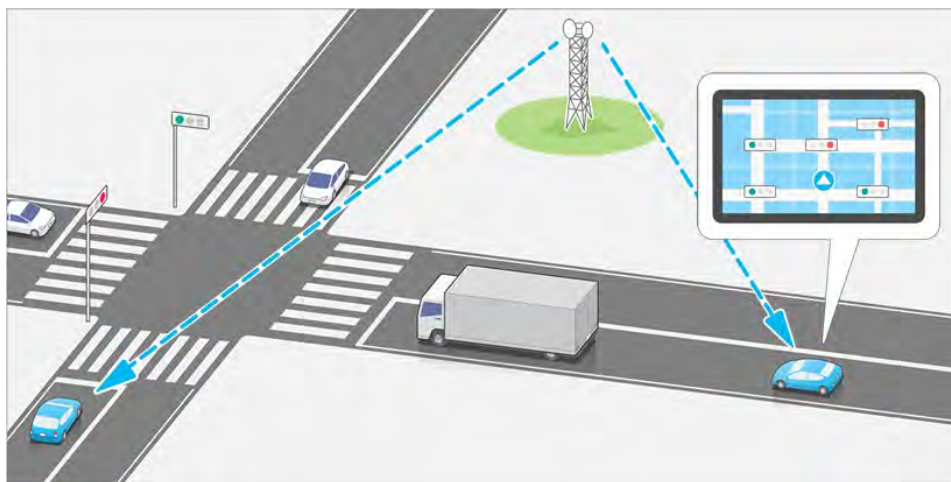
- OEM等が**個社独自にプローブ情報を集約・統合・配信**するサービスの取組（競争領域）
- 都道府県警察や道路管理者が生成した情報を、集約・統合し、FM多重放送等で車両へ配信する仕組み（**VICSサービス**）
- 2020年度より、官民プローブ情報をJARTICで統合し、**車道レベルの渋滞・旅行時間情報**提供エリアの拡充を実証実験中（点線矢印箇所）



※プローブ統合は現在実証実験中のため点線で表現
OEM等は車線別の渋滞情報を生成

3-1.信号予定情報の有効性（実証結果概要）

- 東京臨海部実証実験を通じて、車載カメラだけでは灯色認識障害シーンや交差点通過判断に差異が生じるシーンがあることを確認（右図）
- **信号予定情報配信により、交差点前での余裕を持った減速等の制御に寄与、**
運転支援への有効性を確認
- V2Nによる**面的な情報提供による新たな活用法**の可能性



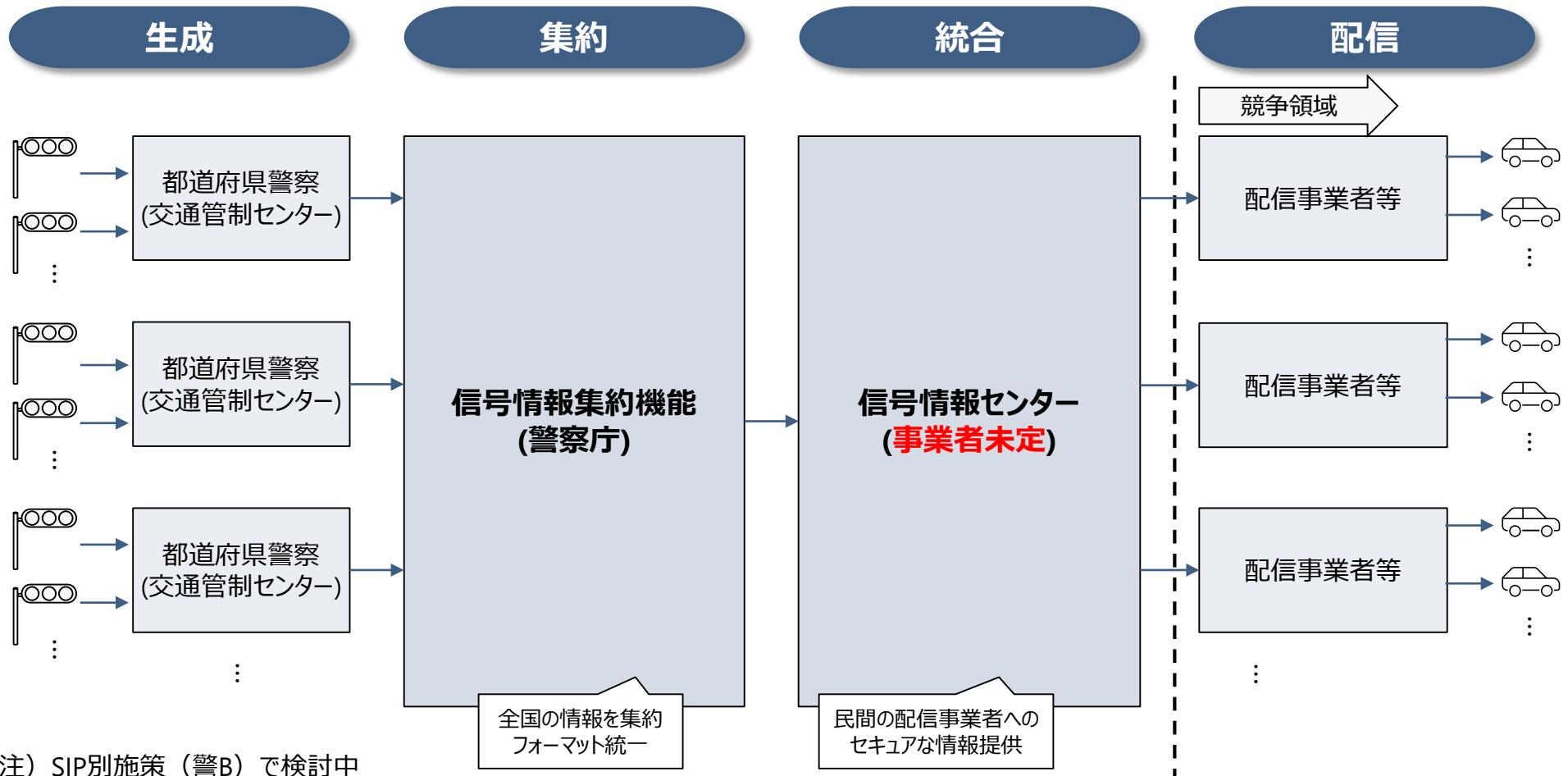
東京臨海部実証実験における
信号予定情報の配信イメージ



車載カメラによる灯色認識障害シーンの例

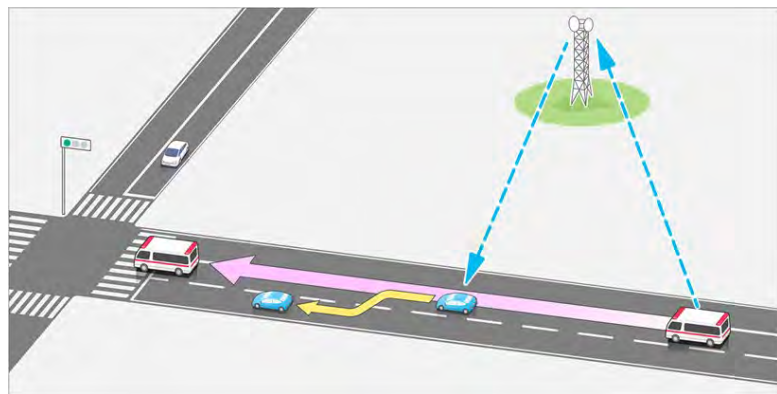
3-1.信号予定情報の提供の流れ（提案）

- 配信事業者等が各都道府県警察と個別に接続するのは非効率であるため、**警察庁で全国警察の信号予定情報を集約し、統一フォーマットにデータを揃え、非競争領域のエッジとなる信号情報センターが配信事業者へセキュアに情報提供する流れが良い**
- 信号情報センターについては、交通情報について実務を担ってきた**既存の事業体**（例えば、JARTIC・VICSセンター）を活用した事業化が適切ではないか



3-2.緊急走行車両位置情報の有効性（実証結果概要）

- 模擬緊急走行車両位置情報により**緊急車両の接近を事前検知**できるため**運転支援・車両制御※に有効**であることを確認
※減速、停止、路肩退避、交差点進入待機、ドライバー引継ぎ要求、ドライバーへの警告等
- 消防車両においてはITS Connect（V2V）による緊急車両接近情報配信を実施しており有効性が示されているものの（右図）、普及容易性の観点からV2Nによる社会実装の可能性について、今後業界で議論



東京臨海部実証実験における
緊急走行車両位置情報^{*1}の配信イメージ

^{*1}：実験では模擬車両を使用

愛知県名古屋市・豊田市で行った実証実験では、
救急車が走行する主要道の交差点間(計 16 区間)
において、救急車の緊急走行時間が平均 7.7 %短縮



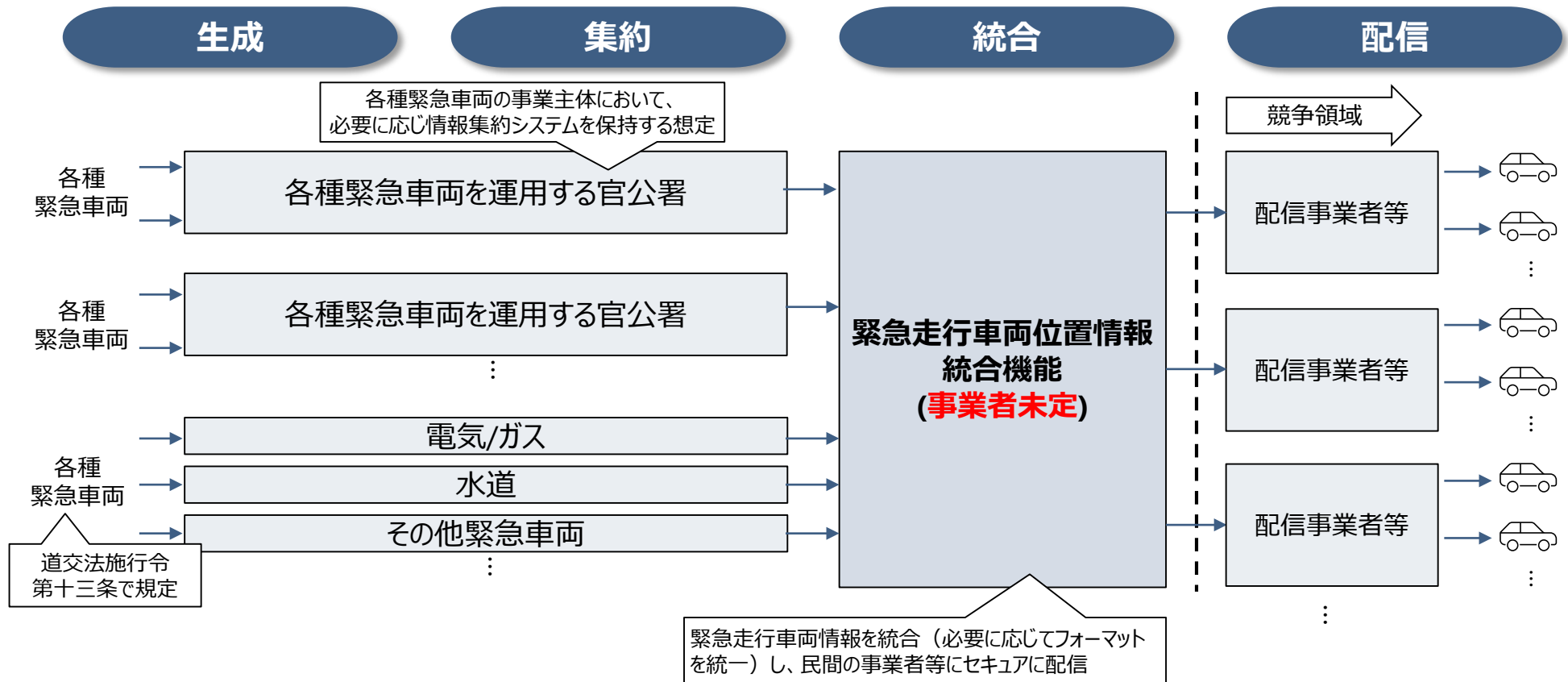
ITS Connect 緊急車両存在通知サービス

出所) ITS Connect推進協議会リリース「救急救命に貢献できる緊急車両存在通知サービス拡大中」(2020/11/27)
https://www.itsconnect-pc.org/wp/wp-content/uploads/2021/02/news06_20201127_Release2_.pdf
(2022/9/14閲覧)

3-2.緊急走行車両位置情報の提供の流れ（提案）

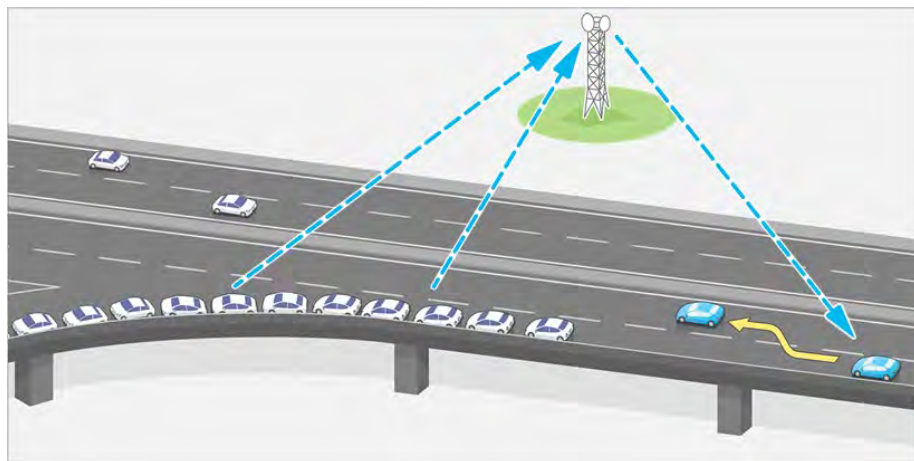
- 道交法に基づき**緊急走行車両を優先**させる必要があるため、緊急走行中の車両情報のニーズあり
- 緊急車両種別によって取るべきアクションは変わらないため、車両が受け取るデータフォーマット、同一組織から情報提供されるというシステム等について検討していくべきではないか

※ 今後V2Nが望ましいのかV2Vが望ましいのかなどを含め、緊急走行車両に関する実現可能な情報提供の在り方を検討する必要がある。



3-3.車線別道路交通情報の有効性（実証結果概要）

- 分岐部・合流部での車線別渋滞や、事故・落下物等での走行支障が発生している際、事前の車線変更や減速ができるよう**車線別道路交通情報**提供のニーズあり
- 東京臨海部実証実験を通じて、**民間プローブ情報**を活用して**情報を生成**し、V2N配信により有効性を検証
- 今後、コネクテッドカー普及による情報精度の向上が進むことで、**ドライバーへの通知・引継ぎ要求や車線変更への活用**可能性あり



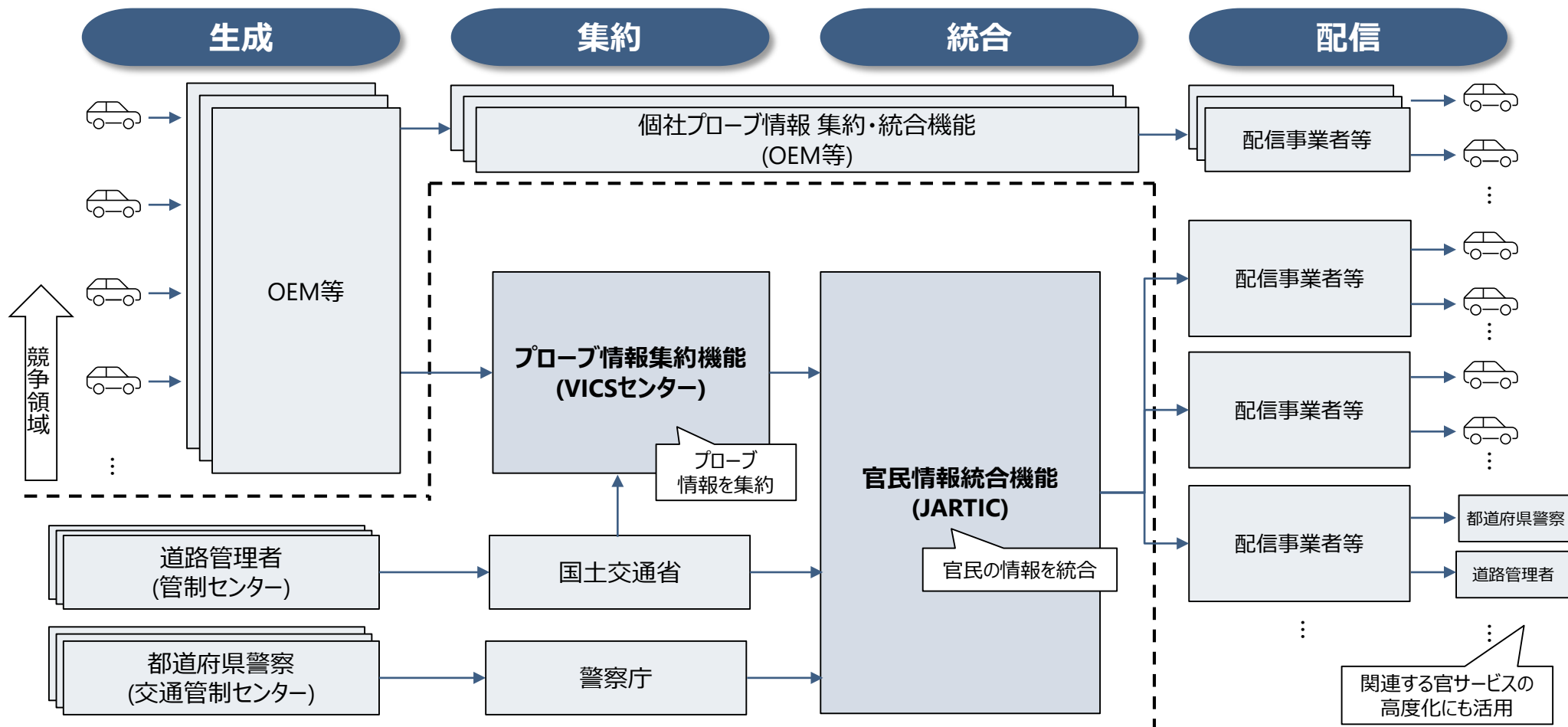
東京臨海部実証実験における
車線別道路交通情報の配信イメージ



車線別渋滞の例
(2020年8月平日、10:39頃、湾岸線東行空港中央IC～東海JCT間)

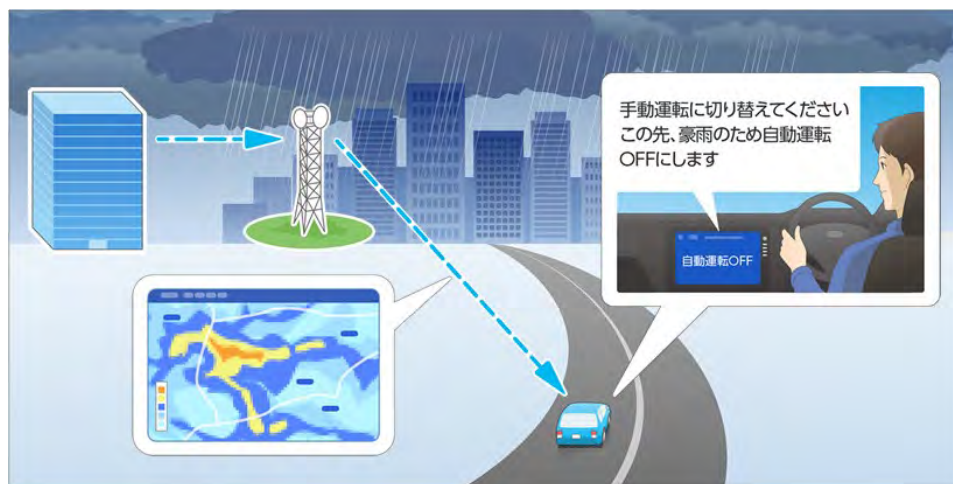
3-3.車線別道路交通情報の提供の流れ（提案）

- 官のインフラから集約する交通情報と、民のプローブから集約する協調領域の交通情報を、**官民の交通情報として統合、配信**することで道路交通の安全、円滑性が高まる
- 社会実装のため、**既存の実証実験での枠組み**を生かし、プローブ情報を集約する機能をVICSCenterが担い、官民情報を統合する機能をJARTICが引き続き担うのが良いのではないかと

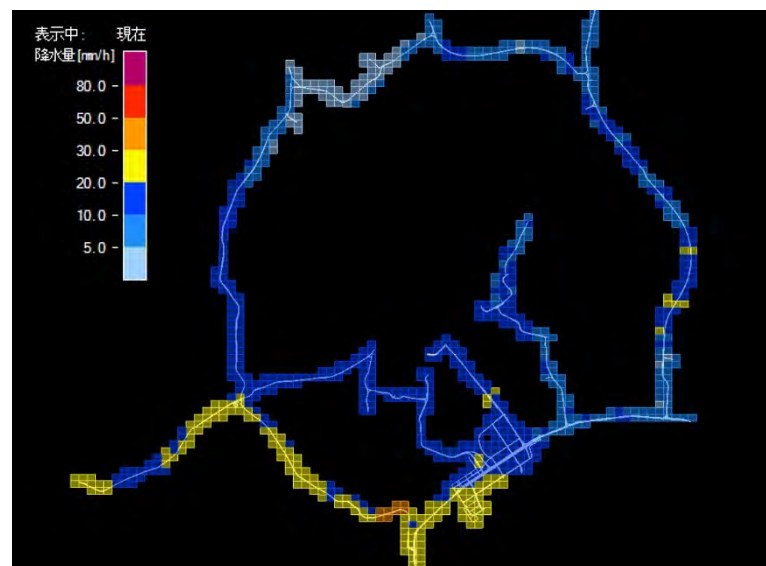


3-4.降雨情報の有効性（実証結果概要）

- 東京臨海部実証実験では、(一財)気象業務支援センターが配信する「高解像度降水ナウキャスト」情報を活用し、**降雨情報を地図に紐付け**の上、車両へV2N配信(250mメッシュ、5分周期、現在値+30分後までの5分毎予測値)
- 運転支援・車両制御に有効との参加者意見多数
- 降雨情報以外にも、**各種気象関連情報の活用ニーズ**を確認



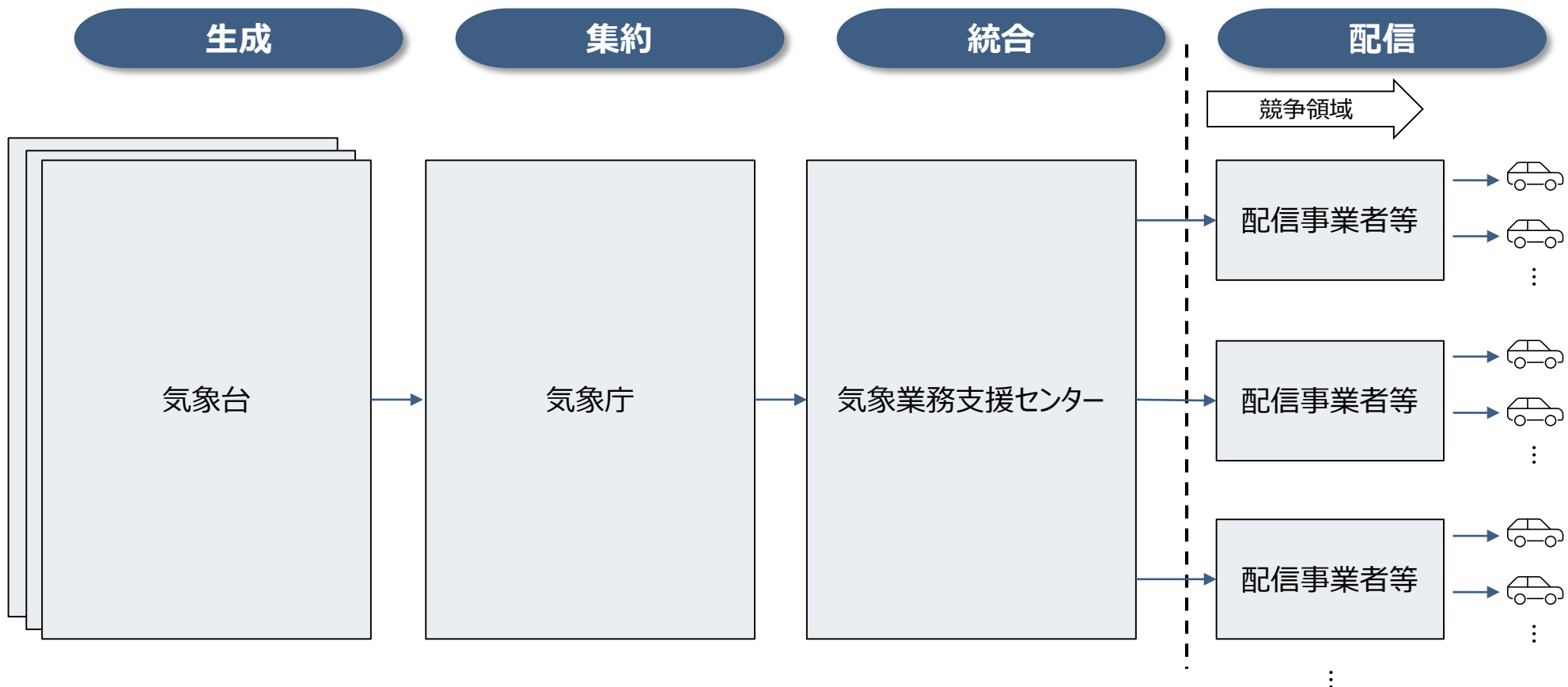
東京臨海部実証実験における
降雨情報の配信イメージ



降雨情報のビューア表示例

3-4.降雨情報の提供の流れ（提案）

- 気象関連情報については、**気象庁にて官民情報提供スキーム構築済み**
- 実証実験で、気象業務支援センターからの情報取得・配信に特に課題は生じなかったため、**各配信事業者にて接続先（含:民間気象事業者）を選定**し情報活用する形で問題無いのではないか



4.東京臨海部実証実験成果に基づくV2N配信情報の全体像 (社会実装に向けた提案)

- 多数の情報源から成る情報は、その配信の効率化のために、必要に応じて**集約機能を置くこと**が望ましい
- 交通環境情報全般は、一覧性の向上によるデータ流通の拡大のために、**カタログ機能を置くこと**が望ましい

