

# 第3回自動車新時代戦略会議 事務局説明資料

2019年4月8日

經濟産業省

# 本日の議論のポイント

- **前回の中間整理（2018年7月）を踏まえた  
主な取組進捗（報告）**
- **クルマの新たな社会的価値と将来の社会像**
- **将来モビリティ社会構築に向けた当面の取組**

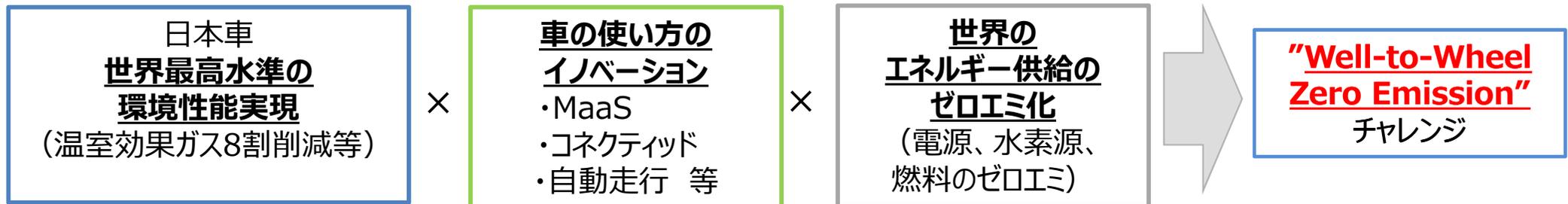
# **1. 前回の中間整理を踏まえた主な取組進捗**

# 前回の中間整理を踏まえた主な取組進捗

自動車新時代戦略会議中間整理（2018年7月24日発表）

## 長期ゴール（2050年まで）

世界で供給する日本車について世界最高水準の環境性能を実現する（世界市場の目標は世界初）  
= 1台あたり温室効果ガス8割程度削減を目指す（乗用車は9割程度削減、電動車(xEV)100%想定）



## 「“Well-to-Wheel Zero Emission”チャレンジの方針や考え方の世界発信・共有」の進捗状況

### 次期燃費基準策定に向けた検討

- 日本国内：次期燃費基準で、Well-to-Wheelベースでの新基準導入を検討

### 国際機関等からのWell-to-Wheel発信

- IEAによるWell-to-Wheelベースの環境性能評価分析プロジェクト立ち上げを調整中
- ERIA（東アジア・ASEAN経済研究センター）によるWell-to-WheelベースのxEV評価分析、ワークショップ実施：タイ（'18年8月）、インドネシア（'18年12月）
- 電動車政策ポリシーラウンドテーブル立ち上げ（'18年9月初開催@神戸：16の政府・機関が参加、Well-to-WheelベースのCO<sub>2</sub>削減の重要性を確認 → 次回 '19年5月開催予定@リヨン）
- 二国間政策対話の展開：インド（'18年9月）、タイ（'18年9月）、マレーシア（'18年12月）、インドネシア（'19年1月）

### 金融資本市場への働きかけ

- '18年12月TCFD※ガイダンスにおいて、自動車会社については、Well-to-Wheelでの開示を推奨

## **2. CASEのもたらすクルマの新たな社会的価値**

# “CASE”がもたらすクルマの新たな社会的価値と将来のモビリティ社会像

## “エネルギーインフラ”としてのクルマ

電動車のBCP活用やV2H (Vehicle to Home)・V2G (Vehicle to Grid) 等を促進、電動車の蓄電・給電機能を徹底活用

⇒ 低炭素・分散・強靱な自動車・エネルギー融合社会の構築

自動車起点のエネルギー革命

## “移動ソリューション”としてのクルマ

デマンド交通の効率化や無人移動サービス等を事業化、公共交通と連携し高度なモビリティサービスを提供

⇒ 移動弱者ゼロ化、豊かな移動による豊かな地域社会づくり

自動車起点の移動革命

“CASE”のシナジーを追求、  
クルマと社会の融合を深化  
(Society5.0)

## “走る情報端末”としてのクルマ

走行データ等の収集・接続の仕組みを設計、モビリティ領域を超えてクルマで取れるビッグデータを様々なサービスに有効活用

⇒ 渋滞等の都市問題解決、効率的なデジタルスマートシティの実現

自動車起点のデジタル都市革命

# 将来モビリティ社会構築に向けた対応の方向性

## 構造変化

大規模・継続的な先行投資の必要性

クルマの「外」への付加価値シフト

クルマの使い方の多様化、  
地域づくりとの連動性

インフラ・制度の重要性

## 対応の方向性

● 業界大の協調領域の深化・拡大

● 他業種や地域との協働の推進

● 業界大の協調領域拡大や  
他業種等との協働の後押し  
● ビジネスフレンドリーなインフラ・  
制度整備

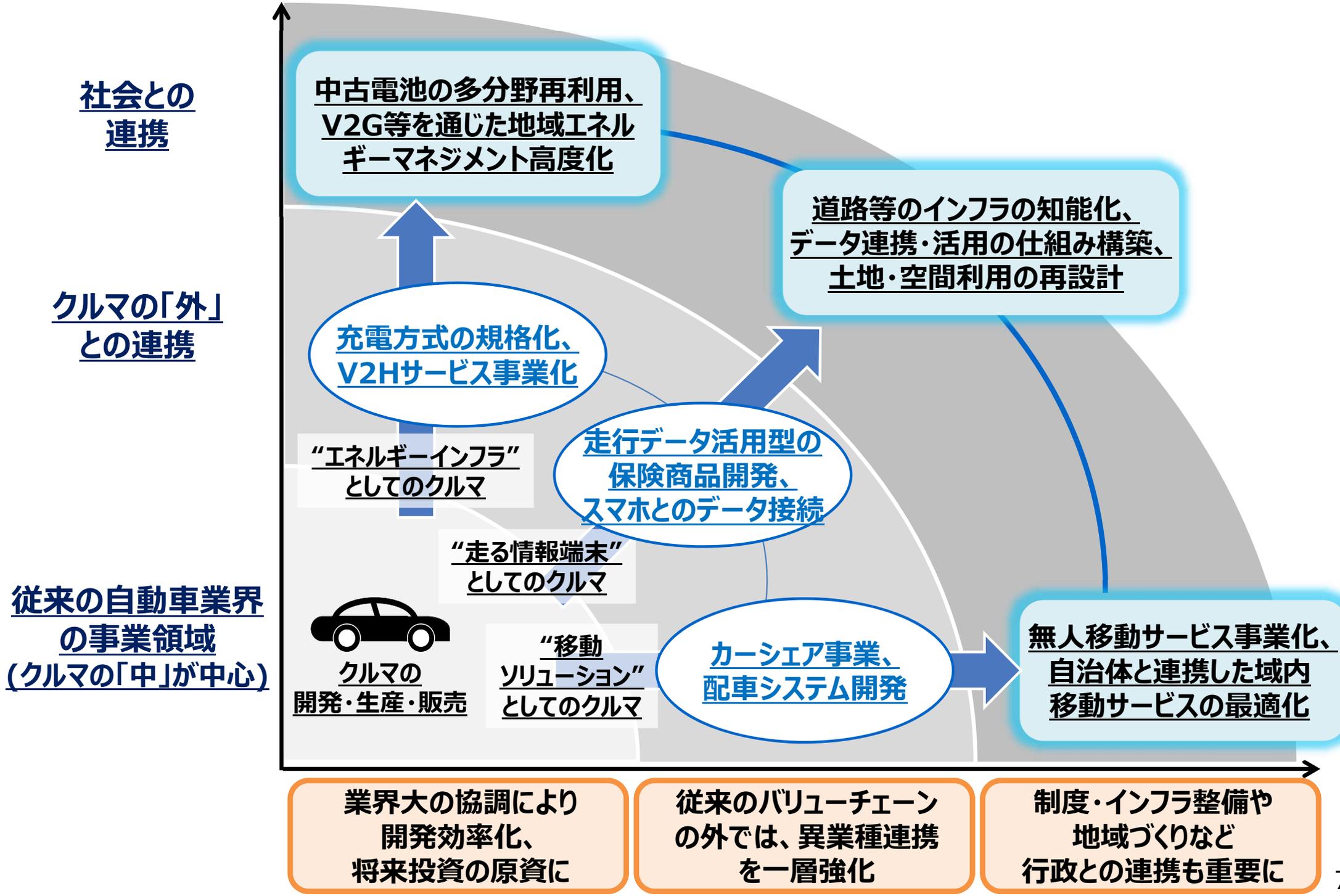
民間中心

行政連携

### <日本の強みを活かす>

- リアル空間における強みを活かして自動車産業がイニシアティブを発揮、官民協調でクルマ起点の社会イノベーションを実現

# 取組の深化・拡大のイメージ ～ 業界協調から社会連携へ



### **3. 当面の主な課題と取組（案）**

# 将来の社会像、当面の課題、取組の方向性（案）

## 《社会像》

**低炭素・分散・強靱な  
自動車・エネルギー融合  
社会**

（詳細はP10参照）

**移動弱者ゼロ化、  
豊かな移動による  
豊かな地域社会**

（詳細はP11参照）

**渋滞等の都市問題解決、  
効率的デジタル  
スマートシティ**

（詳細はP12参照）

**上記社会像実現に  
向けた事業基盤整備**

（詳細はP13参照）

## 《当面の主な課題》

- 車載用電池のライフサイクル価値向上
- 商用EV・FCVのユースケース開発
- BCP活用等の拡大
- 電力ネットワークのルール整備

- 地域と企業の協働促進、異業種・ベンチャーの参画促進
- 無人移動サービスを可能とする環境づくり（レベル3→4へ）

- 車車・路車間等のデータ通信環境（インフラ・セキュリティ等）の整備
- 車の内外に跨がるデータ連携基盤の構築

- 自動車工学とソフトウェアエンジニアリングを担えるIT人材不足
- 既存領域、新しい領域双方の開発効率化
- 関連産業の対応力強化

## 《取組の方向性（案）》

- **車載用電池リユース市場の構築**
- **ユースケースに適した商用EV・FCVの開発**
- **地域や企業の優良事例のヨコ展開**
- **電力会社やユーザー、自治体等と連携し上記取組を加速する「電動車活用社会推進協議会」創設**

- **新たなモビリティサービス導入に向けた「地域×企業」の挑戦支援**（国交省との連携で今春から新プログラム「スマートモビリティチャレンジ」創設）
- **レベル4移動サービス早期実現に向けた環境整備の検討本格化**

- **サイバーセキュリティに係るガイドライン策定と国際標準化**
- **交通事業者を含む都市交通データの連携・活用ルール等の検討開始、ダイナミックマップの高度化**

- **IT人材育成・発掘の強化**
- **サプライヤを広く巻き込んだ技術動向及び対応戦略の共有強化、更なる協調領域の拡大**

# 「低炭素・分散・強靱な自動車・エネルギー融合社会」に向けた主な取組

## 《当面の主な課題》

■ 車載用電池の残存価値評価方法の標準化が未確立で、電池の適正評価や二次利用が進まず

■ EV・FCV商用車の導入ノウハウの欠如、運用方法・スペックのすり合わせ不足

(乗用車に比べ高稼働、複数台運用のため、電動化のメリットを受けるポテンシャルが高い)

■ EV、FCVは調整力やバックアップ電源などエネルギーリソースとしてのポテンシャルが存在も、活用システムやノウハウが開発途上

■ 電動車の社会的価値を最大化するビジネスモデル開発

■ 自動車メーカーに加え、電力会社、ユーザ企業、地方自治体など従来の取引関係を超えた協業促進

## 《当面の主な取組》

### ■ 車載用電池の二次利用拡大のためのユースケース開発、標準化

- '19年度～自動車以外の電池ユーザー等との二次利用ユースケース開発
- '19年度中に残存価値評価ガイドライン策定



### ■ 物流・運送事業者等とのEV・FCV商用車ユースケース確立のための実証支援

- '19年度～データ収集のためのFS支援開始
- '20年代半ばまでに経済性実現に目途

### ■ 企業・自治体の電動車導入マニュアル策定・ベストプラクティス横展開支援 ('19年度中)

### ■ エネルギー事業者等による電動車を活用したVPP実証支援

- '19年度～複数エリアに拡大して実施予定

### ■ 電動車活用前提の料金等の仕組み整備 ('19年度検討開始)

協議会にて検討加速

### ■ 電動車の普及とその社会的活用を促進するため、「電動車活用社会推進協議会」を創設 (今夏まで)

- 「車載用電池のライフサイクル価値向上」「商用車・社用車における利用拡大」「エネルギーシステムの分散化・レジリエンス向上」を一体として進める。

主な参加予定企業 [4月8日時点で38社]

- ・自動車メーカー      ・エネルギー会社 (東京電力、関西電力、中部電力等)
- ・ユーザー企業 (NTT、リコー、ヤマト運輸、日本郵便、アスクル、イオンモール等)

# 「移動弱者ゼロ化、豊かな移動による豊かな地域社会」に向けた主な取組

## 《当面の主な課題》

- モビリティ関連事業者と小売、物流等の異業種、地域内外のプレイヤーの連携促進
- 新技術による公共交通の利便性・事業性向上と公共交通とクルマのシナジー向上

- レベル4移動サービス実現に向けた制度及びインフラ等の環境整備
- 自動走行の社会受容性の向上

## 《当面の主な取組》

### ■ IoTやAIを活用した新しいモビリティサービス活性化に向けた「地域×企業」の挑戦支援プログラム“スマートモビリティチャレンジ”創設

- 先駆的取組に挑む“パイロット地域”選定、効果検証等を通じて共通課題抽出・政策提言等を実施  
(’19年度4月～経産省・国交省連携事業)

主な参加予定企業 [4月8日時点で34社]

- ・自動車メーカー
- ・交通事業者 (鉄道、バス、タクシー等)
- ・通信事業者、ディベロッパー、ベンチャー、商社等

### 「スマートモビリティチャレンジ推進協議会」 情報共有、地域・事業者マッチング、成果共有、課題抽出等



### ■ レベル4 移動サービス早期実現に向けた環境整備の検討本格化

- ’18年度より、「Connected Industries 自動走行分科会」において検討に着手 → ’19年度 検討本格化
- レベル3を可能とする法整備について国会提出中 (国交省・警察庁)  
※道路運送車両法 (国交省) の改正案はレベル4も包含

# 「渋滞等の都市問題解決、効率的デジタルスマートシティ」 に向けた主な取組

## 《当面の主な課題》

- 通信インフラやセキュリティ等の車車・路車間等のデータ通信環境の整備
- データ通信環境に係る国際間連携

- 車の内外、他の交通事業者に跨がるデータ連携・活用ルールと連携基盤の構築
- 自動走行を見据えた地図データの整備・更新

## 《当面の主な取組》

### ■ サイバーセキュリティに係るガイドライン策定・国際標準化

- 日本提案に基づく国際標準・基準の策定や開発・評価のためのガイドライン充実等を推進（官民連携で推進）

### ■ コネクテッド化に対応した通信環境の整備

- レベル4実現に必要なインフラ協調環境の整備（'18年度～内閣府SIP @東京臨海部）
- リアルタイム性のある車車・路車間通信を可能とする通信技術の技術評価及び国際展開・標準化（'18年度～総務省）

### ■ ダイナミックマップのリアルデータ実装、国際標準化

- ダイナミックマップのプロープデータ **ダイナミックマップの構造**の多用途展開、標準化活動（'18年度～内閣府SIP）



### ■ 交通事業者を含む都市交通データの連携・活用ルール策定

- 連携データの範囲及びルールの整備やデータ形式、API仕様の標準化等を推進（'19年度～国交省と経産省連携でガイドライン策定。内閣府SIPでも検討）

# 「社会像実現に向けた事業基盤整備」に係る主な取組

## 《当面の主な課題》

## 《当面の主な取組》

- 自動車工学とソフトウェアエンジニアリング双方を担えるIT人材不足（特にAI人材に加えて、セキュリティ分野における人材不足も深刻）

- 既存・CASE領域双方における開発効率化
- サプライヤや関連産業の対応力強化

### ■ IT人材の育成・発掘

- 業界連携で策定したスキル標準の活用や「自動運転AIチャレンジ」等によるトップ人材確保等を推進し、国内外のIT人材を育成・確保（'18年度より「Connected Industries 自動走行分科会」において「自動走行IT人材戦略」を策定 → '19年度以降、グローバル化も念頭に取組を継続推進）

- ① トップ人材（AI等）の引き込み・育成

・未踏事業等との連携  
・自動運転チャレンジ

グローバル  
高度AI人材  
プール

- ② マス分野での自動車×ITの人材エコシステム構築

・スキル標準・活用事例集の策定  
・スキル標準を活用した人材育成講座創設  
・講座受講者のインセンティブの検討

- ③ グローバル化

国内外の学生ひきこみ

新領域へのリソースシフト

・ジョブフェア・寄付講座の展開

日・アジア学生人材プール

日・アジアIT人材プール

- ③ グローバル化

### ■ モデルベース開発基盤の強化

- オープン開発基盤の強化に向け、MBD研究会で、車両モデル・ガイドライン整備、民間中心の運営主体設立を検討（'19年度EV、自動走行領域に拡張）

### ■ サプライヤ基盤の強化

- 中小規模の事業者が、CASEの潮流を受けた適切な技術的対応等により、付加価値向上ができるよう支援するサプライヤ応援隊を8地域で展開（'19年度4月立ち上げ）

### ■ 更なる協調領域拡大に向けたプラットフォームの設立

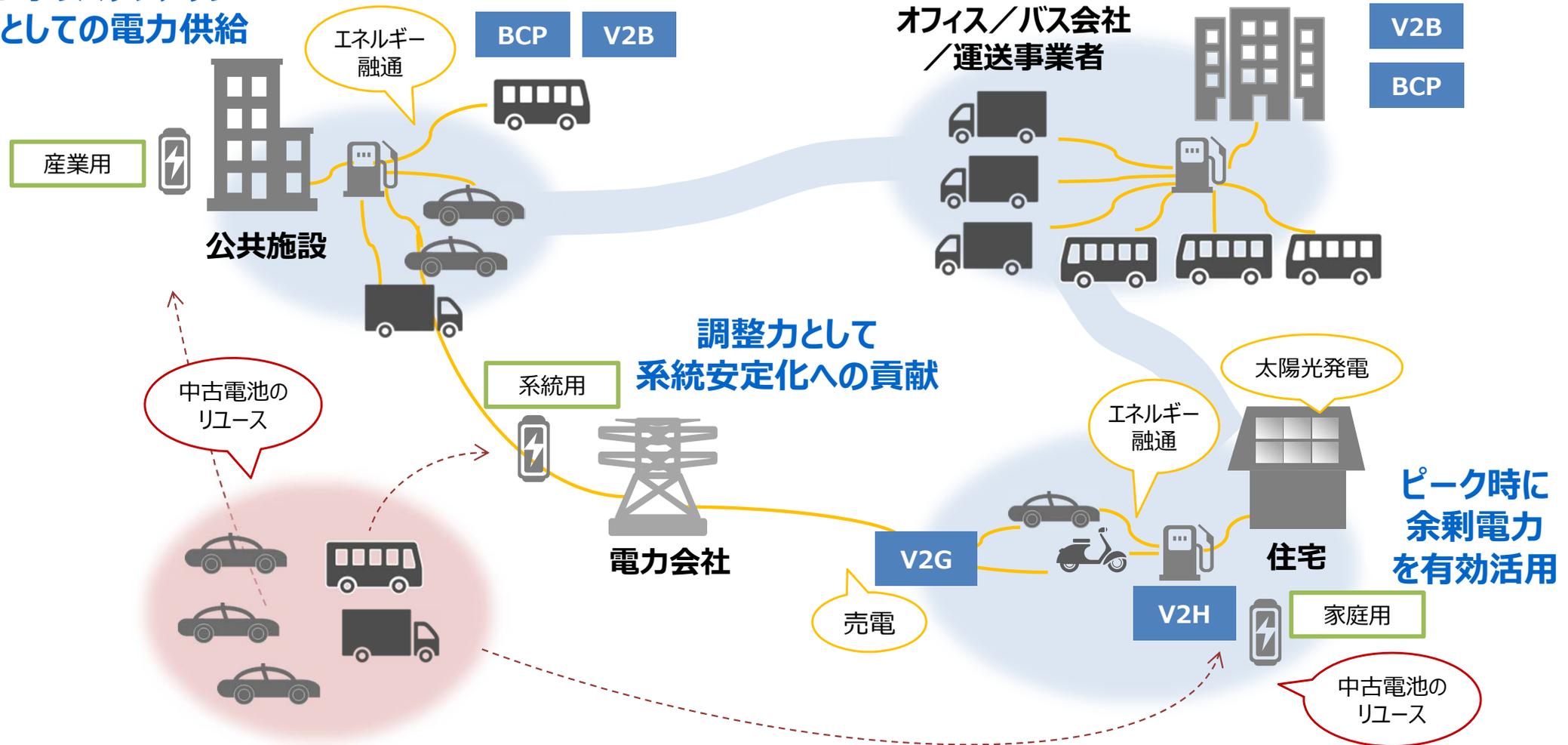
- サプライヤや他業種、他省庁と連携し、継続的な技術動向共有と協調領域の拡大に向けて、官民協調の「CASE技術戦略共有プラットフォーム」創設（'19年度中に設立）

# 參考資料

# 「低炭素・分散・強靱な自動車・エネルギー融合社会」概要

- xEV（電動車）は、エネルギーシステムと連携することにより、非常時のバックアップ電源（BCP）や、再エネ活用のための蓄電池（V2H）、系統へのバーチャルパワープラント（VPP）として活用可能。
- また、車載電池のエネルギーシステム等での二次利用を進めることで、電池のライフサイクルコストの削減、エネルギーシステムの再エネ導入拡大・レジリエンス向上が進む。

## 非常時のバックアップ 電源としての電力供給



# 大型商用車のEV・FCV開発・普及の進め方

- 大型車メーカー、ユーザー企業、国交省・環境省とともに、大型商用車の電動化に関して以下のロードマップを策定（'19年3月）
- これに基づき、3省連携のFS事業等を通じて、「従来車と同等の使い勝手」及び「経済優位性の確保」を検証しつつ、2フェーズに分けて大型車の電動化を進めていく。

※ 環境省、国土交通省、経済産業省連携事業「EV/FCバス・トラック等のユースケース毎の航続距離等の特性に関するデータ収集及び事業性検証FS事業」

## フェーズ1 (2019年度～)

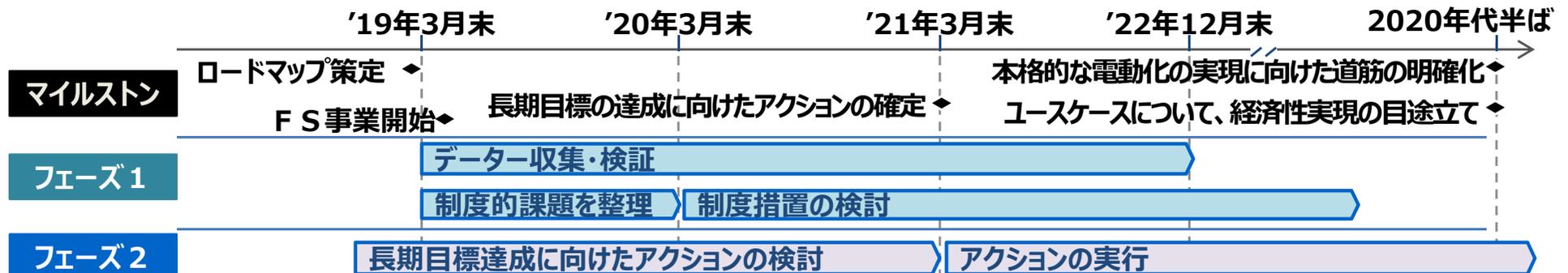
将来的な電池価格・需要の見通しが不透明な状況であることに鑑み、特定のユースケースについて、オペレーションとエネルギーマネジメントを一体として最適化することで経済性を実現するモデルの確立を目指し、開発促進と早期需要喚起を行う。さらに、フェーズ2で実行する具体的なアクションを定める。

【フェーズ1で取り組むユースケースと在るべき姿】

大型車EV	'20年代半ばまでに、路線バスや域内配送トラック（大型、小型）が、トータルコストでディーゼル車レベルの経済性を実現する目途を立てる。
燃料電池バス	'23～'24年頃に車両価格半分程度にまで低減させ、'30年頃にはビジネスとして十分に自立可能な価格水準とすることを旨とした開発を進める。

## フェーズ2 (2021年度～)

フェーズ1の成果、電池価格・需要の見通し、環境対策を巡る社会的要請を踏まえ、2050年までに世界で供給する日本車の温室効果ガス8割削減を目指し、本格的な量産の早期確立のために必要な社会制度、産業界としての取り組み、海外展開などについて具体的なアクションをスタートする。



# 「移動弱者ゼロ化、豊かな移動による豊かな地域社会」概要

- 第四次産業革命の進展により、AIやIoTを活用した新たなモビリティサービス（広義のMaaS）が提供可能に。
- AIによる最適配車や複数の移動手段の統合・連携による最適化（マルチモーダルサービス）など、多様な新モビリティサービスによって、公共交通と連携し、地域・都市が抱える移動課題に対してソリューションを提供。
- 無人自動運転サービスカーはMaaSとの掛け算で実用化。クルマの準公共交通的役割が拡大するとともに、移動自体が高付加価値化。

## 自動走行×MaaSの進化

MaaS

①

カーシェアや  
デマンド交通、  
マルチモーダル連携

②

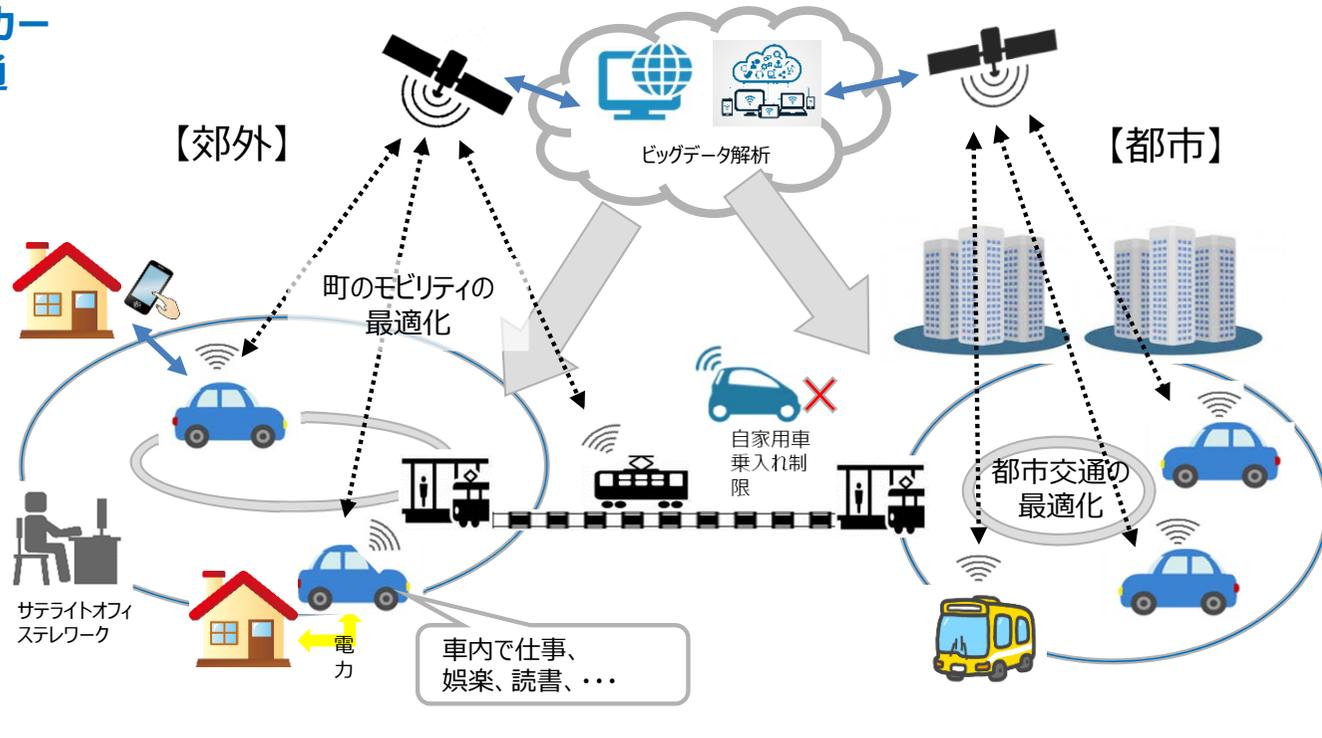
無人自動運転サービスカー  
の実用化で公共交通  
との融合が進展

### 従来の自動車社会

- クルマの保有が基本
- ドライバーによる運転が基本

自動走行

## 新たなモビリティサービスが広く普及、無人自動運転サービスカーが常時稼働、ヒトやモノのシームレスな移動が実現

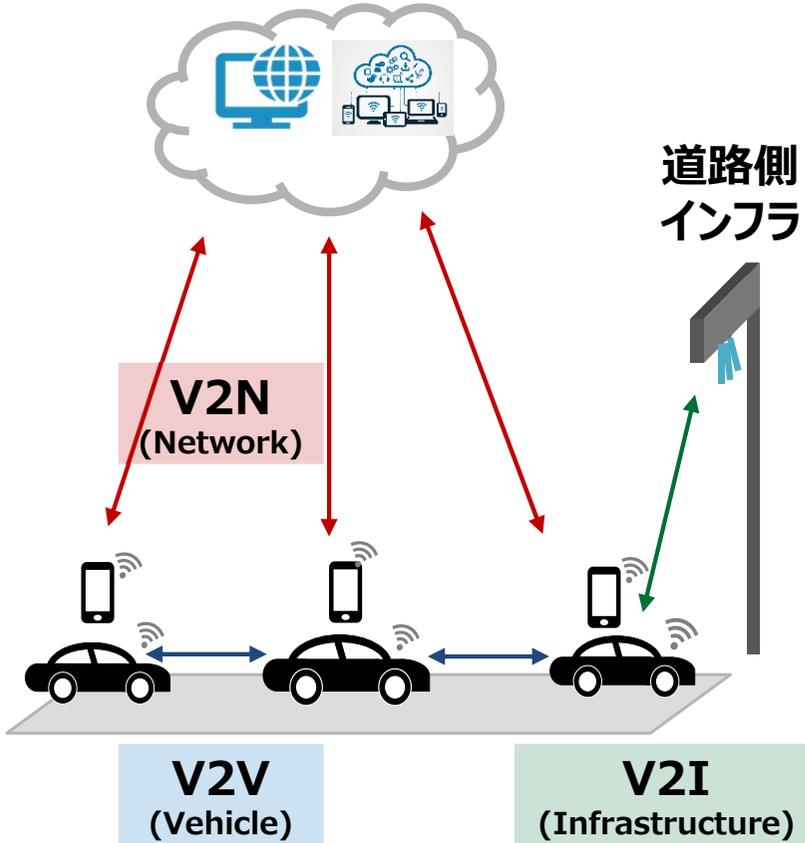


# 「渋滞等の都市問題解決、効率的デジタルスマートシティ」概要

- クルマのコネクテッド化・自動化の進展に伴って、クルマから取れる多様なデータが都市の情報ネットワークに接続。
- 都市のインフラなど、「クルマの外」のインテリジェント化とも相俟って、モビリティ関連データが自動車周辺サービスや医療、観光、小売等の幅広い異業種で活用され、モビリティ起点での都市機能高度化が進む。

## クルマ内外の インテリジェント化が進展

### クラウド・データセンター



## モビリティ関連データ連携からスマートシティの構築へ

