

仕様書

省エネルギー部

1. 件名： 運輸部門省エネルギー技術開発テーマの具体化に関する調査

2. 目的

2030 年に向けた大幅なエネルギー消費効率の改善を目指した「新・国家エネルギー戦略」（2006 年 5 月）に基づき、長期的視点に立った革新的な省エネルギー技術開発の推進を図るため、「省エネルギー技術戦略 2007」が策定された。NEDO は、資源エネルギー庁と共に順次改定を行っており、2019 年度には「省エネルギー技術戦略 2016」の重要技術の改定を行った。当該技術戦略を実現し、実効を上げるためには国として進めるべき技術開発課題を具体化する必要がある。そこで、運輸部門における技術開発課題の明確化を目的として 2019 年度に「運輸部門省エネルギー技術開発テーマに関する調査」を実施し、2030 年、2050 年の社会像を想定し、現在進められている技術開発項目を整理することで、現状の技術開発課題を明確化した。

本事業では昨年度調査において明確化した技術開発課題をもとに、運輸グランドデザインの検討及び新規テーマ候補のヒアリング等を行うことで、今後優先的に実施すべきテーマを見極め、実施内容を具体化することを目的とする。

3. 昨年度の調査結果

(1) 想定される社会像

	大都市	地方都市	中山間地域	地域間移動	モビリティ、 インフラ側の対応
将来像 共通の 方向性	<ul style="list-style-type: none"> 人口集中の加速 シェアリングエコノミーの実現 エネルギーシステムとの協調 	<ul style="list-style-type: none"> 人口減少・循環型社会の実現 公共交通の大幅見直し 	<ul style="list-style-type: none"> 人口減少・超高齢化が顕著 エバ・サービスの実現が困難に 	<ul style="list-style-type: none"> マルチモーダル、モーダルシフトが加速 	
Well-to-Wheel Zero Emission と、スマートでサステナブルな運輸システムの両立					
モビリティ 旅客 システム	<ul style="list-style-type: none"> マイカーは減少 MaaS 専用車両 鉄道、路線バスの利便性向上 ライドシェア、カーシェア MaaS 向け自動運転 シェアリング + 自動運転 	<ul style="list-style-type: none"> マイカーは減少 MaaS 専用車両 路線バスの利便性向上 ライドシェア、カーシェア MaaS 向け自動運転 シェアリング + 自動運転 	<ul style="list-style-type: none"> マイカーは超小型含むEV化へ オンデマンドバス 小型EV向け自動運転 オンデマンドバス向け自動運転 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道、航空機 高速バスの次世代化 (PHEV, 走行中給電+EV, FCV) 長距離バス向け自動運転 	超小型：EV 小型：HV⇒EV, PHV 大型：HV⇒FCV, EV, PHV
モビリティ 貨物 システム	<ul style="list-style-type: none"> 自動配送ロボット 小型トラックのEV化 	<ul style="list-style-type: none"> 自動配送ロボット 小型トラックのEV化 ラストマイルのドローン活用 	<ul style="list-style-type: none"> 自動配送ロボット 小型トラックのEV化 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道、船舶 トラックの次世代化 (PHEV, 走行中給電+EV, FCV) 	小型：HV⇒EV, PHV 大型：HV⇒FCV, EV, PHV
【システム共通】 輸送/拠点の共同化/処理効率化、電子化/標準化/情報共有化/高精度予測/計画化/平準化、自動運転					
旅客・ 貨物 共通	<ul style="list-style-type: none"> EV向けインフラ V2G、V2H 	<ul style="list-style-type: none"> PHEV向けインフラ EV向けインフラ V2G、V2H 	<ul style="list-style-type: none"> PHEV向けインフラ EV向けインフラ マルチモーダル化 	<ul style="list-style-type: none"> PHEV向けインフラ 走行中給電向けインフラ FCV向けインフラ マルチモーダル化 	高速充電システム 走行中給電システム 水素ステーション

図 1. 想定される社会像（エリア毎のモビリティの将来像と対応案）

(2) 省エネルギー技術ニーズマップ

次世代自動車については、各自動車メーカーが競争領域として進めているため、ここでは、共通する領域である、ITS、スマート物流、次世代自動車用インフラに絞ってニーズマップを整理。

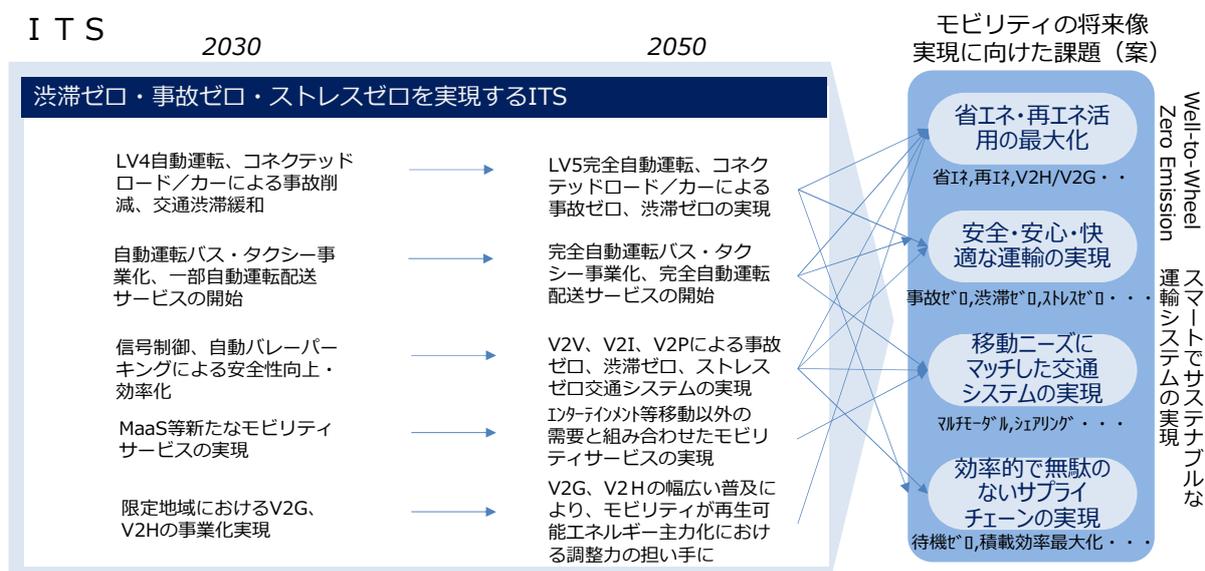


図2. 運輸部門 省エネルギー技術ニーズマップ：ITS

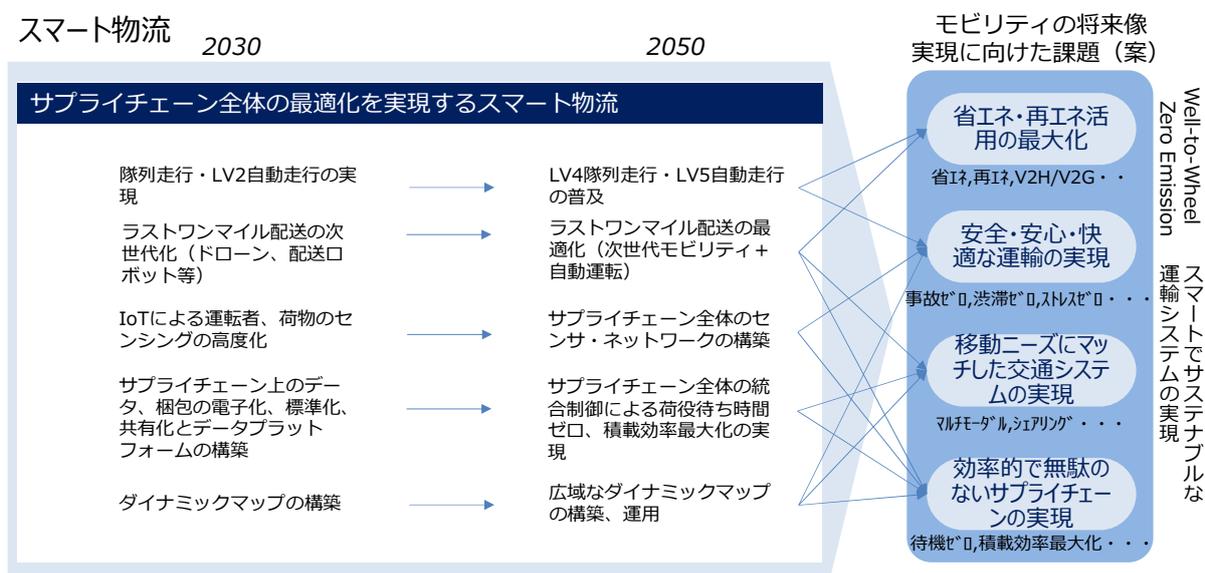


図3. 運輸部門 省エネルギー技術ニーズマップ：スマート物流

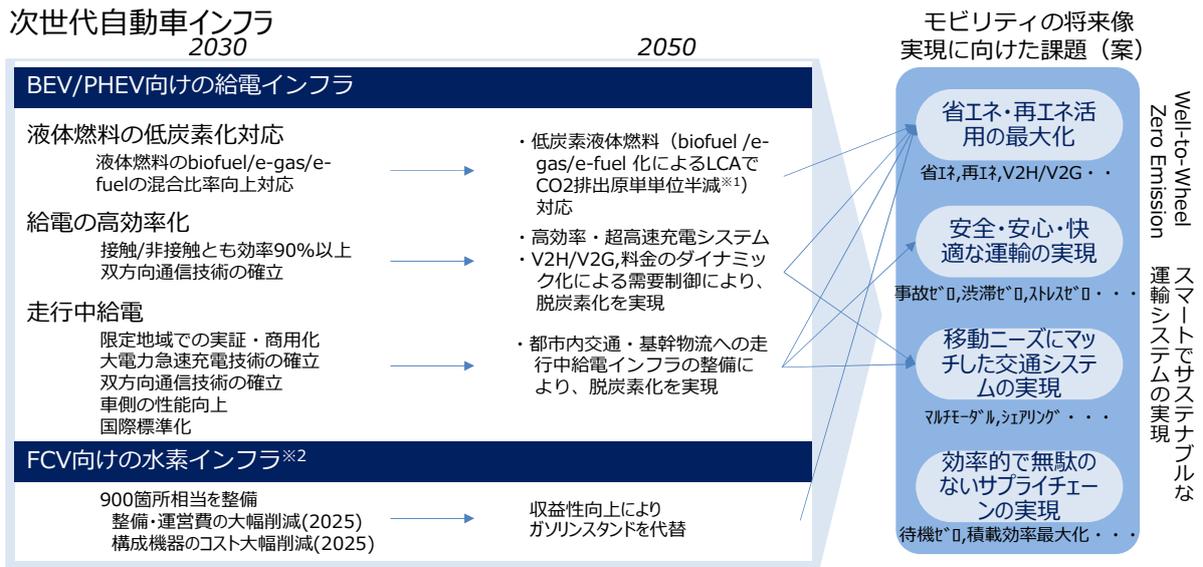


図4. 運輸部門 省エネルギー技術ニーズマップ：次世代自動車用インフラ

(3) 現状の取り組みとの比較により顕在化した主な課題

- ① 運輸グランドデザインの想定による技術開発力点（テーマと優先度、規模等）の明確化
- ② 自動車業界から見たV2Xのあり方
- ③ スマート物流実現に向けたサプライチェーンの現状分析
- ④ 移動中給電システム技術の確立

4. 本事業での調査内容

(1) 調査方法

- 運輸省エネルギー技術委員会を設定し、今後推進していくべき運輸部門の技術開発テーマの提案（課題検討、テーマ立案、目標設定等）を行う。
- 上記委員会では前述の課題の内、主に①運輸グランドデザインの想定による技術開発力点の明確化、②運輸業界から見たV2Xのあり方について検討を行うが、特に①については幅広く検討を行う必要があることから、検討WGを設定する。

(2) 検討内容

① 運輸グランドデザインの想定による技術開発力点の明確化

2030年、2050年をターゲットに想定した社会像を基に運輸部門のグランドデザインを描き、それを実現するための技術開発項目、目標、スケジュールについて具体化する。

<ポイント>

- ✓ 地域別・旅客貨物別の分類案の検討
- ✓ 将来に起こりうる社会変革と技術・政策・普及課題にかかる情報収集・整理
- ✓ 現状の技術開発の実態整理と社会変革との関連性の整理(2019年度調査結果活用)
- ✓ グランドデザインと技術開発課題との関連性のマップ化

② 運輸業界から見たV2Xのあり方

V2Xに関してはこれまで、社会全体のエネルギーの効率的な活用を目指し様々な検討がなされているが、課題を整理し運輸業界から見た有効なV2Xのあり方（自動車本来の所有目的をかなえつつ、総合的な省エネルギーに貢献することでEVの価値を高め、普及を目指す）について検討を行う。

(3) 委員会

昨度調査「運輸部門省エネルギー技術開発テーマに関する調査」における委員会の委員構成をベースに改めて人選を行う。

3回の委員会開催を基本とする。

- ・第1回：進め方の検討
- ・第2回：途中経過の報告、修正
- ・第3回：最終結果の確認、成果まとめ

(4) WG等

① グランドデザインの想定による技術開発テーマ抽出については、検討にあたり「運輸グランドデザイン検討WG」を設置し、自動車業界団体等への協力を要請する。

② 自動車業界から見たV2Xのあり方の検討については、検討を行っている事業者へのヒアリング等により、今後推進していくべきテーマとしての成立性を確認する。

③ その他の課題に対しては、他の委員会等との情報共有を行い、②と同様 成立性を確認する。

(5) マネジメント

調査状況に関するチェックとレビュー会を1ヶ月毎程度に開催する。

5. 調査期間

NEDOが指定する日から2021年3月20日まで

6. 報告書

提出期限：2021年3月20日

提出部数：電子媒体CD-R（PDFファイル形式）1枚

提出方法：「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って提出のこと。

<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

7. 報告会等の開催

委託期間中に調査状況に関するチェックとレビュー会を1ヶ月ごとに開催する。委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

8. その他

実施事項の内容や進め方、及び本仕様書に定めなき事項等については、NEDOと実施事業者が協議の上で決定するものとする。