

# EV・PHV 充電施設に関する地理空間情報流通に向けた共同研究 報告書(概要版)

## 1. 共同研究の背景・目的

わが国では、2009年9月の国連の気象変動サミットにおいて世界に先駆けた二酸化炭素排出削減目標として、2020年までに二酸化炭素排出量を25%削減(1990年比)するとしている。これを受け、国土交通省では、環境負荷低減効果の高いモビリティであるEV・PHVなどの普及支援を目的として、「EV・PHV 充電施設に関する地理空間情報流通支援実証プロジェクト」を立ち上げた。

「EV・PHV 充電施設に関する地理空間情報流通支援実証プロジェクト」で実施する内容は次の通り。

- ・ EV・PHV 充電施設に関する「情報流通仕様」の検討
- ・ EV・PHV 充電施設情報の流通実験

本共同研究は、EV・PHV 等の普及促進に向け、「EV・PHV 充電施設に関する地理空間情報流通支援実証プロジェクト」の一環として位置づけ、EV・PHV 等の充電施設に関する「情報流通仕様(素案)」の検討、EV・PHV 等の充電施設情報の流通実験を含むサービス実現に至るまでの一連の検討を官民連携して行い、今後、実用化にあたり必要となるフィージビリティの確保や共通に定めるべき標準化案の作成を行うことを目的とする。

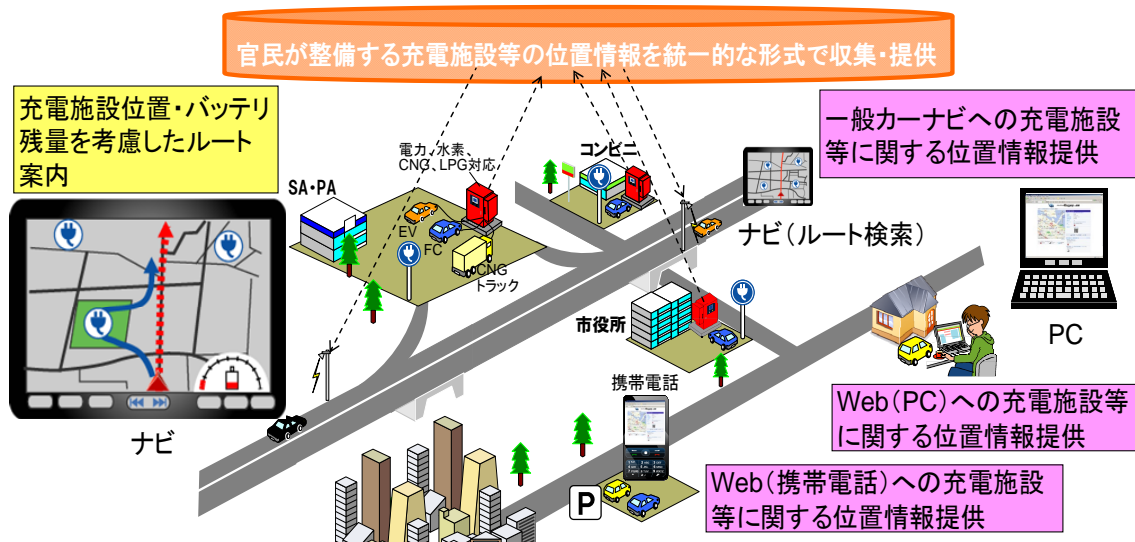


図-1 共同研究の目的(安心したEV・PHV利用に向けて)

## 2. EV・PHV 充電施設情報流通仕様(案)

### (1) EV・PHV 充電施設情報流通仕様(案)の要件

図-1に示す目指すべき姿の実現に向け、ルート案内などのサービスを行うための充電施設情報に求められる要件を検討した。要件を検討するにあたり、自動車メーカ、石油元売会社、通信事業者、システム開発会社などと意見項などを行った。その結果は表-1に示すとおり、フォーマットに関する要件と運用に関する要件に整理した。

表-1 充電施設情報の要件

	種類	要件	
1	フォーマット	1-1	フォーマットは国内外で汎用的に用いられる形式を採用する
		1-2	提供する情報項目は、将来の技術革新、普及状況を見据え拡張性をもたす
2	運用	2-1	情報を利用する主体において、情報のバージョン管理を可能とする
		2-2	充電施設の位置特定方法を明記し、位置精度を確保する
		2-3	1日1回程度の情報更新が行われるサービスが対象であることを念頭に、情報更新頻度も記載する
		2-4	充電施設が廃止された場合の情報提供も含め、情報提供者から情報が継続的に提供されることを考慮する

### (2) EV・PHV 充電施設情報流通仕様(案)の策定

前章の要件を踏まえ、充電施設情報を流通させるための仕様である「EV・PHV 充電施設情報流通仕様(案)」(以下、「情報流通仕様」という。)の検討を行った。検討にあたっては、公募で選出された民間企業7グループ(9社)と国土交通省国土技術政策総合研究所による官民共同研究「EV・PHV 充電施設に関する地理空間情報流通に向けた共同研究」を実施した。

官民共同研究の中で情報流通仕様の素案を作成した。経産省の協力を得た国土交通省が中心となり60以上の組織から構成される「EV・PHV 充電施設情報に関する検討会」により素案の検討・討議を行い、2011年3月に情報流通仕様 Ver.1.0を策定した。後で述べる2011年度の実証実験を通し、情報項目の入力制限の緩和などを行い、2012年1月に情報流通仕様を Ver.1.1へ改訂し、公開した。

## 3. 充電施設情集約・提供システム

情報流通仕様に定められた情報項目の登録の容易性や情報利用上の過不足を検証するため、充電施設情報を一元的に集約・提供する実験環境である「充電施設情報集約・提供システム」を構築し、2011年3月から2012年2月まで試行運用を国土交通省国土技術政策総合研究所にて行った。

## 4. 情報流通の実証実験

充電施設情報集約・提供システムに集約された情報を利用し、情報流通仕様に則って情報を流通させることによる社会的効果を評価することを目的として、官民共同研究者と実証実験を行った。国土交通省国土技術政策総合研究所は、充電施設の情報流通することによる社会的効果の評価を行った。社会的効果は、「環境」「安全安心」「市場への影響」の3つの観点から評価を実施した。評価視点を表-2に示す。評価結果の抜粋を、以下に記載する。

表-2 充電施設の情報流通による社会的効果 評価視点

共通項目		効果評価ポイント
環境	走行経路の最適化	・充電施設を探すためのさまよい走行の削減による、EV・PHV 走行中の電力(ガソリン)消費量の削減量の程度を評価
	EV・PHV への買い替え促進	・充電施設の情報が集約・提供されることによる買い替え意向を調査 ・EV・PHV1 台あたりのガソリン車と比較した二酸化炭素削減量をもとに、充電施設情報による二酸化炭素削減量を評価
安全安心	EV 走行中の安心感向上	・充電施設位置の把握によりバッテリー切れの心配がなくなることによる安心感向上度合いを評価
	EV 走行中の充電時間削減	・適切なタイミングでの充電による充電所要時間の削減効果を評価(充電施設への立ち寄り回数の削減、バッテリー蓄電量が低下した状態での充電による時間削減など)
市場への影響	システム導入による調査コスト削減	・システムへのアクセス数、ユーザ登録企業数・業種などをもとに利用状況を把握し、充電施設情報をシステムから収集することにより削減される地図メーカーなどの調査人員コスト削減効果を評価
	新規ビジネスの誕生による市場拡大	・充電施設情報をシステムにより集約・提供することによる新規ビジネスの種類、市場規模を机上評価

### (1) 環境

充電施設の位置情報を提供することで、充電器を探す「さまよい走行」や走行時間の減少が期待される。日産自動車株式会社が実施した実証実験では、3名の被験者が対象地区に200箇所の充電施設が登録されたカーナビゲーションシステムを利用して貰い、特定の9地点へ「充電施設を案内する」、もしくは「充電施設の出入口を案内する」ことにより、走行距離や走行時間の比較検証を行った。充電施設を目的地とした場合に比べ、充電施設の出入口を目的地とした場合では、平均で走行距離が32%の削減効果が、走行時間で44%の短縮効果がみられた。図-2に、充電施設の出入口情報の有無による走行距離・走行時間の比較結果を示す。

### (2) 安全安心

充電施設の位置情報を提供することで、EV 走行中の充電切れに対する不安が減り、安心感の向上につながることを期待できる。三菱自動車工業株式会社、パイオニ

ア株式会社、インクリメント P 株式会社が実施した実証実験では、EV を業務利用している法人に対し、充電施設情報集約・提供システムから充電施設情報を提供したカーナビゲーションシステムと、情報を使用しないカーナビゲーションシステムを利用して貰い、9 名の被験者に対し EV 利用における充電施設情報の必要性に関するアンケートを行った。「EV の使用時に、航続距離(電池残量)に不安を感じるか」との設問に対しては充電施設情報の有無による不安感の改善は見られなかったものの、図-3に示す「充電施設情報を有するカーナビゲーションシステムが EV に必要か」との設問に対しての回答では、両フェーズとも必要との回答が 89%となっており、なおかつ「とても必要」との回答が充電施設情報を搭載したカーナビゲーションシステムを利用した場合に大きく伸びていることが確認された。

このことから、現時点では充電施設数の不足により充電施設情報を提供する効果は限定的だが、従来より情報提供自体の重要性は広く認識されており、かつ実際に提供された情報を利用することでより重要性が認識されたことが分かる。

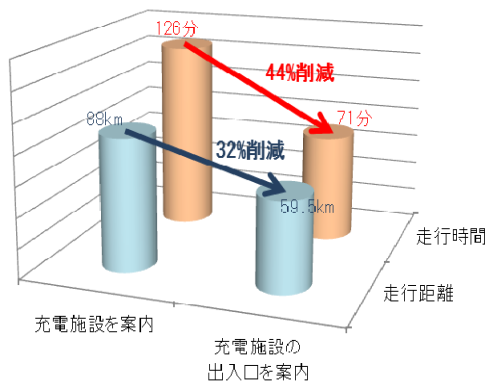


図-2 走行距離・時間比較

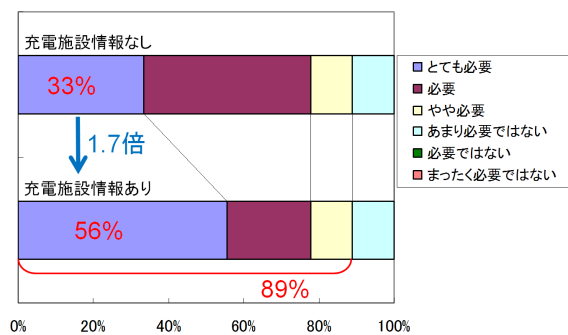


図-3 充電施設情報提供の必要性

## 5. まとめ

充電施設情報の流通に必要な統一された仕様として情報流通仕様 Ver.1.1 を公開した。また、構築した充電施設情報集約・提供システムを活用し実際の充電施設の情報を集約するとともに、その情報を用いた実証実験を共同研究者と行った。共同研究の成果に関し共同研究者と意見交換を行い、情報流通仕様に則った情報の統一的な形式による流通は、社会的に様々な面でのプラス効果があることを確認した。

今後、充電施設情報の鮮度、精度、網羅性を担保し、継続的に維持・更新する主体を具現化する必要がある。