

7. 共同研究から得た知見・教訓

7.1 EV・PHV 充電施設情報流通仕様(案)の作成に関する知見・教訓

内容	グループ名
<ul style="list-style-type: none"> 充電器へのルート案内に必要な情報項目と、充電器設置事業者が容易に提供可能な情報項目には、大きな開きがあることが確認された。情報提供者と情報利用事業者の双方の認識を一致させるためにも、最低限必要な情報項目等を明確にした本仕様(案)を多数の関係者に知ってもらうことが重要である。 	国土技術政策総合研究所
<ul style="list-style-type: none"> データに関連する企業種の多様性 スタンド運営者、スタンド管理者、スタンドメーカー、情報収集者、情報配信者、自動車メカ、業界団体、関連公的機関、システム構築者、ユーザなどの全容と相互関係による仕様検証の観点 	株式会社 IMJ モバイル
<ul style="list-style-type: none"> 一般ユーザの視点からは、“急速”“普通”を簡易に区分できる情報も必要。 充電施設の利用が開始したため、利用実態(以下)を踏まえた充電施設情報流通仕様へのフィードバックも今後必要 <ul style="list-style-type: none"> * 公共施設に設置している充電施設の殆どは、一度事務室を通す必要があるが利用制限に記載がない。 * 充電率を設定しているところや満充電まで許可しているところ、時間で区切っているところなどがある。 * 公共施設の場合は、充電の操作は係り(担当)の人が操作するが、一般施設は自分で充電できる。 * 充電するために駐車料金が必要となる箇所が幾つかあった(タイムズパーキング、公園駐車場) * 公共施設の場合、17時に終了も多く、時間による制約が重要である。 動的情報の反映についても、引き続き検討必要。 	国際航業株式会社
<ul style="list-style-type: none"> 本研究で検討された EV・PHV 充電施設情報では、必要とする属性情報の数が多く、きめ細やかな EV・PHV 充電施設や充電器の情報提供が可能である。今回、小縮尺地図では、充電器が複数あっても、充電施設位置に充電施設情報を表示するようにしたが、流通仕様の設置されている充電器数やその種別、充電施設位置等の情報が有効だった。 充電施設の数が少ない、また充電に要する時間がかかる等の条件下 	住友電工システムソリューション株式会社

内容	グループ名
<p>では、充電設備の故障情報や稼働情報などのダイナミックな情報の流通仕様も必要と思われる。</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ・BtoB サービスでの情報授受について、EV・PHV 充電施設情報流通仕様(案)は問題無いことが確認できた。 ・但し、満空情報等の動的情報配信で想定される B to C サービスではこの EV・PHV 充電施設情報流通仕様(案)をそのまま利用することは難しいと想定され、別途の見直しが必要と考えられる。 	<p>日産自動車株式会社</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・情報を利用する立場によって必要なデータが違うため、入力情報項目が肥大化することがあるので、すべての情報ニーズに対応した統一化は困難である。 	<p>日信電子サービス株式会社</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・必用な要素を全て盛り込むことは、情報提供事業者にとっては必用なことであるが、情報収集の工数とのバランスが重要である。 ・必須アイテムが必ずしも100%揃っていないなくても、情報流通が可能となるような柔軟性が必要である。 	<p>三菱自動車工業株式会社、インクリメントP株式会社、パイオニア株式会社</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・XML をベースとしているため、取り扱いが平易であり、仕様変更も容易である。 ・現状の内容においても有用であるものの、今後ユースケースを反映させた仕様改訂が検討する必要がある。 ・充電器の履歴を管理するために、充電器の識別番号を管理する仕組みが必要である。 	<p>三菱電機株式会社</p>

7.2 充電施設情報集約・提供システムに関する知見・教訓

内容	グループ名
<ul style="list-style-type: none"> 多数の充電器設置事業者が行う情報登録を、簡易なシステムでサポートすることだけでは、情報の正確性確保が困難であることが判明した。 	国土技術政策総合研究所
<ul style="list-style-type: none"> データ登録者/継続運営に関し、商用システム化に掛けて見直しが必要 	株式会社 IMJ モバイル
<ul style="list-style-type: none"> サービス事業化に向けては、充電施設情報の安定的な供給が必要。 本格稼働に向けて、レスポンス向上・マニュアル改善等が必要。 充電利用時間を重視した機能改良が必要 	国際航業株式会社
<ul style="list-style-type: none"> カレンダーによる特定日以降の追加データ分を取得できるので、データベースへの取得日からの差分更新が可能である。ただし、××年×月××日から〇〇年〇月〇〇日まで、のようなデータ取得ができないので、過去に取得したデータのみでの再取得ができない。 地図表示エリアでの検索だけでなく、県単位でのデータ検索ができると使いやすい。 	住友電気システムソリューション株式会社
—	日産自動車株式会社
<ul style="list-style-type: none"> 集約提供システムからデータを抽出するインターフェースが複雑なため、将来の自動化に向けてはサーバ間通信でデータをやり取りする仕組みが必要である。 	日信電子サービス株式会社
<ul style="list-style-type: none"> 集約には多大な労力を要するため、情報の更新や追加が滞りがちであった。何らかの方法で更新や追加を促す方法を考えるべきと思量する。 地点情報確認のための GUI については、広く一般に知られる Web 上の地図アプリケーションと全く異なるため、オペレーションすることそれぞれ自体に苦勞をした。 	三菱自動車工業株式会社、インクリメントP株式会社、パイオニア株式会社
<ul style="list-style-type: none"> WWW 上で誰でもアクセスすることが可能であり、充電施設情報の集約・提供が身近なものとなった。 充電施設情報を広く精度良く入力してもらうためには、システムの操作性を改良を検討する必要がある。 	三菱電機株式会社

7.3 流通実験に関する知見・教訓

内容	グループ名
<ul style="list-style-type: none"> ・実験結果により、EVの普及のためには、充電施設の整備とその情報の流通の充実が必要であることが確認された。 	国土技術政策総合研究所
<ul style="list-style-type: none"> ・流通の技術的仕組みの研究についてはよく議論されてきたが、事業実現までの検討が平行して動く必要があったと思量されます。 	株式会社 IMJ モバイル
<ul style="list-style-type: none"> ・今後の普及促進に向けては、特定エリアでの大規模実証実験等もあると良い。 	国際航業株式会社
<ul style="list-style-type: none"> ・利用者に対しては、充電器の属性を知ることだけではなく、自分の車に利用できる充電施設がどこかが簡単にわかるようにすることが重要である。 ・普通充電器については、充電施設側で変換コンセントを準備している場合もあり、どのコンセントプラグ形状が利用できるか等の充電施設としての属性情報の記載が有用と思われる。 	住友電工システムソリューション株式会社
<ul style="list-style-type: none"> ・ナビで充電施設が案内されることで、明確に彷徨い走行距離/走行時間の削減が実証実験で確認された。 ・充電施設情報の POI 件数が増えることで、明確に充電のための迂回距離/走行時間の削減が実証実験で確認された。 ・調査箇所の出入口情報の精度は良く、迷いもなかった。現状の精度で十分と思われる。 ・充電器が存在しない充電施設が1箇所(サンフジ企画横浜支社 茅ヶ崎住宅公園駐車場)あった。イベント等で一時的に充電器が準備された等、未存在の理由は不明であるが今後情報メンテナンスが重要である。 ・充電器は建物内や建物の影に設置されていることが多く、出入口から比較的近い場所にあったが見つけづらいため、充電器までの看板が設置されていることが望ましい。 	日産自動車株式会社
<ul style="list-style-type: none"> ・多方面から集まる情報の信頼性を保ちながら、充電施設情報を流通させるためにはシステムの管理者が必要である。 	日信電子サービス株式会社

内容	グループ名
<ul style="list-style-type: none"> ・更新や追加を促すためにも、中心となる集約のための組織や体制が必要である。逆に言えば、網羅性を高めるためには、設置者の任意性に委ねることは出来ないことが今回の実験で明らかになったと言える。 	三菱自動車工業株式会社、インクリメントP株式会社、パイオニア株式会社
<ul style="list-style-type: none"> ・充電施設の最新の位置情報を滞りなく流通するシステムが確立すれば、エンドユーザーにとって有用である。 ・充電施設情報を既存のナビ地図データと組み合わせた際においても、カーナビでの実使用可能である。 ・随意に入力された充電施設情報では、情報の内容に偏りが生じてしまう。より高い情報品質とするためには、運用において工夫が必要である。 ・広く充電施設情報を集約するためには、入力にあたり何らかの動機付けが必要である。 	三菱電機株式会社

7.4 共同研究の運営に関する知見・教訓

内容	グループ名
<ul style="list-style-type: none"> 異なる業種の関係者が密に意見交換を行うことにより、充電器に関する様々な現状の課題を共有することができた。 	国土技術政策総合研究所
—	株式会社 IMJ モバイル
<ul style="list-style-type: none"> 共同研究各社との合同での意見交換の場が少なかったのが残念。サービス開発を活発化させる上では必要な機会と考える。 	国際航業株式会社
<ul style="list-style-type: none"> 今回、ほとんどの充電施設で、充電施設と充電器が同じ位置となっており、広い敷地内で、充電器が散らばって配置されるケースは少なかった。 充電施設情報を取込んでみると、ChargerCountとChargerの数が合わない、floorとfloorFreeの記載に矛盾がある、緯度・経度の記載間違いがある、急速充電器のelectricalEnergyの記載が統一されていないなど提供されたデータに比較的間違いが多いことがわかった。 	住友電工システムソリューション株式会社
—	日産自動車株式会社
<ul style="list-style-type: none"> 共同研究者との交流により、充電器の情報について多面的に捉えることができたので、今後の開発に大いに生かすことができる。 	日信電子サービス株式会社
—	三菱自動車工業株式会社、インクリメントP株式会社、パイオニア株式会社
—	三菱電機株式会社