

2015年9月29日

## CHAdEMO 協議会 第25回 整備部会 議事録

日時 2015年9月29日(火) 13:30 ~ 16:40

場所 東京電力株式会社 電気の史料館 ミュージアムホール

出席者 参加団体: 89(団体), 参加者数:134(名)

### 1. テーマ講演「電力系統とEVの調和」

#### (1) 電力系統の将来とEV (東京電力)

- 2015年7月から東京電力経営技術戦略研究所にEV戦略チームが設置された。EV普及とそれに対応して充電需要、V2Hなどの新システムと電力系統の調和を目指す狙いをチームリーダーの篠田氏が講演した。
- 長期エネルギー需給の見通し(資源エネルギー庁)でも想定されている通り、太陽光発電を主として再生可能エネルギーの大量普及が見込まれる。
- 太陽光発電の普及は、季節・天候により大きく変動するため、電力系統の運用面で以下の課題がある。
  - ① 周波数変動に対する調整力の確保
  - ② 軽負荷時に天候が良い場合に余剰電力が発生する(すでに一部の地域で問題が顕在化している)
  - ③ 家庭用太陽光発電が偏在した場合、配電線の電圧が上昇する
  - ④ 送電容量の不足(既存の電力ネットワークとメガソーラーなどの設備計画アンマッチ)
- EVが東電エリアで300万台程度まで導入されても太陽光発電で懸念されるような問題は生じない。
- EVの充電時間を深夜といった電力需要の軽負荷時にタイマー等でシフトさせることは最低限必要。さらなる電力系統との調和という観点では、再エネ大量普及時の課題に対応するようにV2H等で充放電を制御するということもあるのではないかと考えている。

#### (質疑・応答)

質問: 電力事業者側における需要家側の制御という観点では、どのようなことを進めているか?

回答: 国プロ等でデマンドコントロールの実証試験などに参画している。また東電としては、スマートハウスなどを構築して、家庭機器の最適制御などの研究を進めている。

質問: 最近、海外車両メーカー等では、大容量電池のEVが開発されており、200kW-300kW級の超高出力型の充電器が想定されている。そのような超高出力型の充電器のために、電力系統側は対策を検討しているか?

回答:まず, CHAdeMO 協議会としては, 高出力化のサブワーキングを立ち上げて検討を進めている。電力事業者としては, そのような充電器は CHAdeMO 充電器とは異なるため, 低圧よりも大きい電圧区分(高圧等)で需要家には電力契約をして頂くことになる。

質問:仮説に基づく電動車両増加による充電需要は, 東電の販売電力量の 1.5%との説明があった。電動車両の普及が配電線に対して局地的に集中する可能性について, 配電系統としては, どのような見通しを持っているか。

回答:電動車両の充電は居住地での普通充電が多くを占めると想定しており, この場合 3kW 程度の充電容量となるが, これは, 相当数普及しているエコキュートと同等であり, 局地的に集中したとしても電力会社にとって大きな問題にはなりえないと考えている。

質問:複数台の EV を束ねて制御するといったことは技術的に可能なのか?

回答:それに関しては, V2H の使用方法なども含め, 次の本田技研殿からの講演で説明があると思う。

質問:電動車両による充電需要は, 40 億 kWh/年との説明があったが, それは東電エリアでの算出なのか?

回答:METI などの公開資料を基に, 東電エリアで 300 万台の電動車両が普及した場合の大雑把な試算である。

## (2)PCSから見たV2X(実証事例紹介) (ホンダ)

- ・本田技術研究所の小川氏より HSHS(ホンダスマートホームシステム)を中心に V2X に関連する技術開発の紹介があった。
- ・HSHS の特徴は, V2H だけでなく太陽電池, 蓄電池ユニット, ガスコジェネなどの機能群を統合管理できるマルチ型 PCS である。
- ・マルチ型 PCS は V2H ガイドライン 2.1 対応した JET 認証も準備中。
- ・停電時の供給ライン(No.3ピン)には対応し, CHAdeMO 充電ケーブルは 4m, 5.5kW の変換能力を有する。停電と複電は自動切り替えである。
- ・一方で, エネルギーマネジメントコントローラ(Power Manager)を中核技術として水素社会を実現するための技術開発も実施している。
- ・実証試験にて, ガソリン車から EV に切り替えることによる CO2 削減効果として半減する結果が得られた。PCS の電力変換装置は軽負荷時には効率が悪いので, エネルギー利用を考えると, そのような場合には, PCS を利用しない運用も考える価値がある。

## (質疑・応答)

質問:冬場の 1 月と 2 月の電力量の利用実態を見ると, バッテリー損失が多い。その理由は?

回答:冬場は気温が低く電池の特性から効率が低下することもあるが, エアコンの消費電力のほうが大きく効いてくる。

質問:マルチ PCS のコンセプトは, PV 大量導入後のエネルギーマネジメントに有効なシステム

と思うが、ホンダとしては、これに準拠した EV を量産・販売する計画はないのか？

回答:EV 量産計画については、この場で申し上げることはできない。主に車両開発は FCV を中心とした戦略の方向に動いている。

### (3) ピコグリッドシステムによる超小型EVシェアリング（デンソー）

- ・デンソー マイクログリッド開発室の藤田氏から超小型電気自動車を移動電源として利用する独立電源ネットワーク技術(Pico Grid System)の紹介があった。
- ・Pico Grid System 太陽光発電，蓄電池，超小型 EV から構成される独立型の直流分散電力システムで車両管理機能を加えてカーシェアリングも可能とする実証試験をデンソー安城製作所の構内で行っている。
- ・Pico Grid System は直流指向のシステムとすることで変換ロスを抑制していることが特長。

### (質疑・応答)

質問:今後、このシステムを普及させていくため、CHAdeMOと公共インフラを共通化していくことは考えられるか？

回答:CHAdeMO のコネクタ径が大きいことや電圧範囲が異なることから、物理的な設備の共用化は難しいと思われる。超小型モビリティの国際標準化が進行していく中で、物理インタフェース以外の共通化は検討できるかもしれない。

質問:48V という電圧にこだわりがあるのか？今後、他のモビリティや負荷機器とのすり合わせの余地があるか？

回答:60V の安全電圧を下回る値を設定したことには、こだわりがある。48V は実証の中心要素である COMS のものである。今後、システム構成が拡大していく過程で複数の電圧対応も考えらえる。

### (4) ITS Japan 電動車両充電システム WG の取り組み（ITS Japan）

- ・ITS Japan 電動車両充電システム WG 主査の中島氏よりスマートコミュニティ実現への取り組みについて紹介があった。
- ・ITS Japan は ITS 普及による住みやすい社会作りと産業の発展への貢献を目指す日本における民間代表機関である。その中に、環境と人と街に優しいモビリティサービスを実現すべく、『ITS によるスマートコミュニティ実現委員会』を設置されている。電動車両充電システム WG はスマートコミュニティ実現委員会を構成する 4 つの WG の一つ。同 WG では EV/PHEV が普及した社会での課題を分析している。
- ・次世代自動車振興センターによる EV 未購入ユーザの意識調査では、依然として走行距離、充電時間、電欠に関する不安は多い。その対策として電池の大容量化、急速充電器で高出力化の動きがある。

- ・ユーザ不安感の軽減，および充電による電力系統安定性への影響の軽減を目的としてユースケース／必要機能の検討を行っている。今年度末に施策提言集をまとめる予定。
- ・今後の活動では，充電サービス像実現の上での課題の抽出，解決策の検討につなげるべく，ユースケース毎に情報項目/内容を深掘りする。

#### (質疑・応答)

質問:発表でも指摘されたように，電池の大容量化・充電器の高出力化という将来の技術トレンドに対して現状のインフラ支援政策では，小容量の急速充電器のほうが導入されやすい傾向にある。これは将来的に問題になるのではないか？また，充電器の出力大小により充電に必要な時間も異なり，適切な充電紹介ができないのではないか？

回答:WG 検討の中，充電器出力や車両ごとの電池容量もそれぞれ個別に情報管理し，それらを考慮した充電スポット紹介/運営システムになるよう考えている。

また充電の中心は家庭や職場での普通充電である。急速充電は，普通充電では賄えない長距離移動時等の充電が中心であり，すべてに高出力が必要ではなく，条件に応じた最適配置がされるべきと考える。

コメント:課題検討を行うにあたって精緻なユースケースを作成されており，これは素晴らしいことだが，解決手段として，すべてを ITS 技術で解決しようとする高コストなシステムができあがってしまうこともある。発表の中でも言及されたような充電スポット単体でのペナルティやユーザのマナー向上に向けた啓もう活動などの対策と併せて行うことも考えられるのではないか。

また，精緻な分析のためにはさまざまなデータが必要であり，CHAdeMO 協議会としてもメーカーだけでなく設置者やユーザの声として関係者に広く情報公開を呼びかけていくべきと考える。

#### (事務局からのお断り)

ITS Japan 様からの発表資料は組織内委員会での検討資料であり，現状では非公開の扱いとのことである。電動車両充電システム WG から報告書が発行された段階で公開可能となる。ご理解のほどお願い申し上げます。

## 2. 一般講演

### (1)次世代自動車の安全と法規規制セミナーのご案内 (ULジャパン)

- ・ UL ジャパンの川口氏から次世代自動車 次世代自動車 関連 ，海外法規制安全規格の最新動向セミナーの開催案内があった。

日時: 11月16日(月曜)

会場:東京駅ステーションカンファレンス

申し込み先リンク: <http://japan.ul.com/resources/2015uljapanseminar/>

(2) 充電スポット検索アプリ EVsmart (アユダンテ)

- ・アユダンテ 代表取締役の安川氏からEVsmartの電気自動車/PHEVオーナー向け充電スポット検索サービスの紹介があった。
- ・iPhone/Android 対応
- ・ナビゲーションとの連携で充電スポット周辺のグルメ情報を提供、また高度なフィルタ(急速・無料・高速上・ディーラー・出力・車種)機能を提供。
- ・ユーザに必要な情報を的確に提供することで、現状で電気自動車の前提知識がない方が購入を控える状況を改善する一助としたい。
- ・情報の過不足があればサポートにご連絡いただきたい。

(質疑・応答)

質問:今回紹介したアプリであるEVsmartはEVユーザを電欠させないように充電スポットを表示するものだが、それを開発した背景はどのようなものか。

回答:高速道路や一般道路が複雑に入り組んだエリアや遠出する際に、充電を目的として高速を一度降りる必要があるなど、初めて行く場所には見えないハードルが存在している。また、最短距離だけでなく充電のしやすさ、ユーザ選好などを考慮した情報は、予備知識がまったくないユーザだけでなく、複数年の利用経験のある講演者のようなユーザにも参考情報として有益であることを実感したことが開発のコンセプトになっている。

質問:温度などの気候や坂道を考慮したシステムになっているか?

回答:現状は対応していない。EVのSOCは様々な要因により動的に変更する。また報道によると、EVは今度、大幅な進化が見込まれている。数年後には、どのようなユーザが乗っても200kmは走行できる状態になる。そうなる、そこまで精緻なアプリは市場からは要求されないことになる。

3. 活動報告(CHAdEMO事務局)

吉田事務局長より、急速充電器普及状況、技術部会活動、欧州CHAdEMOの活動状況、EVPOSSAとの連携協議の状況について報告した。

以上