

CHAdemo 協議会 第18 回 整備部会 議事録

日 時 2013 年 7 月 11 日 (月) 13:30 ～ 16:50

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: 118 (団体), 参加者数: 154 (名)

議 事

1. 議題

(1) 「次世代自動車充電インフラ整備促進事業」の概要と申請, 補助内容について

～ 一般社団法人 次世代自動車振興センター ～

(2) NEDOのスマートコミュニティに関する取り組みとEV関連の実証について

～ 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 ～

(3) スペイン・マラガ実証プロジェクト

～ 三菱重工業株式会社 ～

(4) NEDOハイプロジェクトの取り組み ご紹介

～ 株式会社 日立製作所 ～

(5) スマートハウス, スマートグリッドの概要と最新の動向

— 新宿実証から開く日本の扉 —

～ 早稲田大学 ～

2. 事務連絡

～ CHAdemo 協議会 ～

1. 議題

(1) 「次世代自動車充電インフラ整備促進事業」の概要と申請, 補助内容について

～ 一般社団法人 次世代自動車振興センター ～

- ・身近で充電器の設置を検討している, 希望されている方がいれば, 是非この内容を紹介して欲しい。
- ・第1～第4の事業の区分に応じ, 購入費と工事費の補助率が定められている。
- ・募集期間は平成 26 年 2 月 28 日で, 申請書は当日までにセンター必着である。
- ・普通充電設備のうちコンセントについては機械式駐車場に設置したものに限る。現時点の申し込みは1社のみ。
- ・急速充電器は課金などの付加機能も補助対象となるため, 補助金額は従来より大幅アップとなる。
- ・案内看板には定まった形式や表示はないので, 設置者が独自に用意されたもので構わない。
- ・屋根や小屋は, 豪雪地帯や火山灰対策地域などに設置するときに対象となる。
- ・実績報告では, センターでチェックできるように工事種別ごとに材工を分離して記載されるよう注意されたい。

(質疑・応答)

質問: CHAdemo のホームページに次世代自動車振興センターで紹介されている, 充電インフラ促進事業補充金の説明会のリンクを始めた。これらの説明会で, ビジョンと申請を一緒に説明される場合とそうでない場合がある。この理由は何か?

回答: 大都市の説明会ではビジョンの説明を割愛し, 地方自治体では, まずビジョンの情報を提供する傾向にあるが, 説明されるビジョンの内容は各自治体が公表しているものと同じである。

質問: 補助金の申請数や予算の進捗などがホームページで分かるような仕組みはあるのか?

回答: 経済産業省から何らかの公表もあるかもしれないが, 現時点でそのような仕組みはない。進捗としては, これまでの申請は 100～200 件で, 1件で2～3台をする場合もある。補助金額は 1,000 億の1%ほどというところである。最近では, 自治体へ(ビジョン要件を満たすかの)確認も相当数あると聞いており, 本事業自体を知らない方からセンターへ直接問い合わせも受けている状況にある。

質問:高機能の充電器では、補助金が増えるということだが、これまでの事例や具体的な金額を知りたい。

回答:これまで、高機能の急速充電器に対する補助は、例えば蓄電器付きでは蓄電池を除いて行ってきた。具体的な金額については、ホームページで確認して欲しい。早ければ8月末に、高機能充電器をまとめたカタログと補助事業をまとめたカタログをセットで用意し、本事業のPR活動を行いたいと考えている。

## (2) NEDOのスマートコミュニティに関する取り組みとEV関連の実証について

～ 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 ～

- ・快適で安全な社会とCO2削減などを可能とする新たな社会システムの構築を達するには、スマートコミュニティは必要不可欠である。NEDOでは、スマートコミュニティを“環境やエネルギーに優しい行動を自立的にかつ持続的にとる街”と考えており、現在取り組んでいるハワイのマウイ島とスペインのマラガ市での実証試験を紹介する。いずれの実証試験も、2015 までを予定している。
- ・マウイ島の最大需要電力は 200MWで、電源構成でみるとディーゼル発電機が主となっている。最近、太陽光発電が6MW、風力発電が 72MWまでを占めるところまで来るほど再生可能エネルギーの導入が進んでいる。ただし、風力発電が急停止することによる周波数変動の問題も現れている。
- ・発電機の燃料費の影響を受け、マウイ島も含めハワイ全体で見た場合の電気料金は 50 円/kWhと割高であるという課題もあり、石油依存からの脱却を図ろうとしている。
- ・再生可能エネルギーの大量導入による電力品質の低下や余剰電力の解消に向け、EVを活用した以下に示す実証試験“JUMP Smart Maui”（これはマウイ島への浸透を図るための呼称）を始めるに至った。
  - 再生可能エネルギーと親和した EV 充電システム
  - 配電所レベル、島全体での再生可能エネルギーの変動吸収モデルの実現
- ・スペインでは、1 次エネルギー消費量の 40%を交通分野が占め、ほとんどを化石燃料に依存している。このような背景もあり、スペイン国内のEV普及台数を 2014 年までに 25 万台と掲げている。
- ・NEDOでは、スペインとの産業協力協定に基づきマラガ市におけるEV実証試験を開始した。この実証は多くのユーザーが参加する現実社会に即したものであるため、世界の環境問題のソリューションになると期待している。
- ・具体的には、EVの導入、普及期におけるインフラ整備、EVを活用したサービスからエネルギーマネジメントまでの実証を行う。この先、ヨーロッパでの実証地域拡大、さらには CHAdeMO 方式 EV、急速充電器の欧州、中南米への展開も見据えている。
- ・マウイ島では、家庭の普通充電器を遠隔で操作し充電時間をコントロールすることで周波数や電圧の安定、余剰電力の活用を図る。マラガ市では、EVユーザーが急速充電を行う時間、場所を、電力需給逼迫を回避するように誘導するインセンティブの評価に主眼をおいており、目的に違いがある。

## (質疑・応答)

質問:マウイの検証では、家庭内の普通充電器を外部から制御している。通信インフラはどうしたのか？ また外部からの制御に対し、住民から嫌がられていないのか？

回答:マウイでは、多くの家庭に電気温水器が普及しており、電気温水器の契約では従来から通電時間を外部から制御できた。ただし新たに普通充電器を設置した需要家には通信インフラは個別に構築した。電気自動車も朝6～7時までには充電が完了されていれば支障がないので、住民に外部からの制御することに対する抵抗感はほとんど無いと言える。

質問:ヨーロッパにおけるチャデモ以外の急速充電器の状況は？

回答:チャデモの充電器が 600 台ほど導入されている。一方、コンボ方式は発表されているが、これからである。

### (3) スペイン・マラガ実証プロジェクト

～ 三菱重工業株式会社 ～

- ・本プロジェクトは、日本とスペインの自治体、政府系組織および民間会社による共同体で実施している。スペインからは、電力会社のエンデサ、通信事業者のテレフォニカなど、日本からはNEDOを中心に三菱重工業、三菱商事、日立が参加している。
- ・鉄道が少なく車への依存度が高いマラガ市では、EV普及により4割ほどを占める交通分野による石油消費の脱却、CO2削減を目指している。
- ・実証試験には、i-MiEV160 台が導入されており、車体にはプロジェクトロゴをデザインしたカラーリングを施している。車内にはデータセンターと交信する通信機器やスマートフォンが配備されており、アプリを起動することで充電施設の満空など各種情報を得ることが出来る。
- ・会員は事前にユーザーの特定や急速充電器の利用に必要なカードが配布されている。当該ユーザーのデータは、マドリードにあるマネジメントセンターに送られ、デマンドマネジメントや利用実績の分析に活用される。会員は、実証試験の情報をwebで閲覧出来るようにしている。
- ・マネジメントセンターでは、EVユーザー、発送配電事業者、交通管制センターおよび充電事業者を結ぶ機能を担っている。
- ・デマンドマネジメントは3つのステップで行われる。  
ステップ1: EVからのデータをもとに日時、場所等から見た充電の傾向をデータベース化  
ステップ2: データベースをもとに、ある時間断面のEVのバッテリー残量を踏まえた充電を提案、検証を重ね精度を高める。  
ステップ3: 発送配電事業者からの需要抑制要求量に対し、EVごとの予測需要に応じた充電時間シフトをスマートフォン経由でユーザーに提案する。ユーザーには、何らかのインセンティブを与えられるようにする。
- ・急速充電器は、マラガ市内に7箇所と隣接する2市に1箇所ずつ、合計9箇所に設置されている。内訳は、日立製の4つのスタンドタイプを4箇所、三菱重工製の蓄電池付きタイプを2台×2箇所、標準タイプを3箇所である。日立製タイプの充電器のうち、3箇所は地下駐車場に配置されている。これまでのところ、マラガ市内のショッピングセンターにある蓄電池付きタイプの充電器の利用頻度が高い結果が得られている。
- ・蓄電池付き充電器のメリットは、夜間などに電力消費をシフトできる、電気の契約容量が小さくても急速充電ができる、契約容量が小さいことや夜間シフトなどで電気料金を抑えられる可能性がある、災害時の非常電源に活用できることである。

### (質疑・応答)

質問:スマートフォンにおける検索では、充電器の位置の他に何が分かるのか?

回答:マップ上で、緑色表示は“充電可”, 赤色表示は“満車, 充電中”, そして黄色表示は、メンテナンスなどにより“利用不可”が分かる。

質問:予約の仕組みは?

回答:まだ検討中だが、例えば 15 分ごとに区切ったタイム管理を行うことがあげられる。この予約がある場合には、他の方が使用されないようにする。

質問:チャデモの通信はCANだが、欧州ではPLCを推奨している。それは、CANでは情報量が限られる、欧州では多くの国を多種の車両が走行するのでローミングの必要があるということからである。そのため、PLCによる通信の規格化が進められ、すでに最終段階に来ておりコンボもこれを使いたいと聞いている。エンデサと話している中でそのような話しは聞いているか?

回答:現時点では聞いていない。

意見:是非,最適なシステムであるチャデモの充電方式をバルセロナで開催されるEVS27で紹介して欲しい。

また,欧州チャデモとの情報交換もお願いしたい。

質問:(配布されていない)利用実績については,チャデモのホームページなどで公開する予定はあるのか?

回答:この検証が終わる頃に共同実施者の確認のもと公開することはあるかもしれないが,現時点ではない。

#### (4) NEDOハワイプロジェクトの取り組み ご紹介 ～ 株式会社 日立製作所 ～

- ・ハワイは,アメリカ 50 州の中で群を抜いて石油への依存度が高く,電力分野に自動車や飛行機の交通分野を加えると消費エネルギーの9割を化石燃料に頼っている。結果,電気料金の高騰につながっており,ハワイ州としては,2030年までに電力分野の40%を自然エネルギーでまかなう目標を掲げている。
- ・この目標に対し,NEDOは「島嶼域スマートグリッド実証事業」(プロジェクト呼称:Jump Smart Maui)が開始された。実証試験には,相手は,ハワイ州,マウイ郡,ハワイ電力,ハワイ大学などが,日本からはみずほ銀行,AEC(沖縄の急速充電サービス会社)が参加している。
- ・実証試験を成功させるためには地元への浸透が重要であり,呼称の公募,イベント開催,グッズなどを準備してきた。インフラも整備されたので,これから検証に入るところである。
- ・マウイ島における,登録車両は15万8千台のうち新車は6千台ほど。観光客は2百万人に達し,そのうちの85%が移動手段にレンタカーを選ぶ。(マウイ島の人口:15.5万人)
- ・このような背景を踏まえ,家庭に接続された普通充電器に加え,急速充電器も2つのフェーズに分け設置していく。フェーズ1では,ショッピングセンターなど島の中心部に5台,フェーズ2では島全体に15台を予定している。
- ・LEAFを200台用意し,既に充電設備を持つ家160宅と新たに普通充電器を設置するボランティア40宅とで振り分けている。
- ・Jump Smart Mauiでは,“配電所レベル,島全体での再生可能エネルギーの変動吸収モデルの実現”に向け,EVの充電制御,バッテリーシステム,デマンドレスポンスなどを解決していく。
- ・日立製の急速充電器は,最大4つのスタンドを持つことができる。出力容量50kWを,スタンドの使用台数により分配することになる。2台であれば25kW,4台であれば15kWのように台数平均の他に,2台で15kWと45kWに振り分けすることも出来る。
- ・日立を始め,実証試験に参加している各社で,マウイEVエコツアーを試行中。順次,他社や一般へのツアーの案内を実施予定。

#### (質疑・応答)

質問:電気自動車は充電時間のみ制御としているが,V2Hを取り入れる考えはあるのか?

回答:現在,V2Hが出来る機器がないこともあり,この検証で取り入れるかは別として今後の課題といえる。

質問:電気自動車が多いほど目的を達しやすくなるように思えるが,導入した電気自動車の目安はあるのか?

回答:台数が多いほど効果は得やすいと思えるが,蓄電池との組み合わせなども含めて検討する必要があるため,電気自動車の導入の促し方も考えることになると思う。

質問:ハワイのレンタカー会社における,EVの普及率や導入の考え方はどのようなものか?

回答:現在,ハワイのレンタカーではSUVが一般的である。レンタカーに電気自動車を導入するように誘導していきたいが,これからといえる。

- ・震災で、原子力発電が停止し火力発電が代替されるなど電力の供給形態が変化している。燃料調達の費用と環境負荷の増大への課題に対し、現状は節電と再生可能エネルギーの導入が現実的な対策となっている。
- ・再生可能エネルギーを利用する場合、連系量や連系箇所によっては系統の電圧上昇や周波数変動など起こす恐れがあることも想定され、系統に接続される機器の誤動作や停電にもなりかねない電力品質への配慮が必要である。
- ・これまで需給ギャップが生じたときは供給側の発電機制御で補っていたが、震災以降、供給者側の調整能力が小さくなっていることから、需要側もPV、EV、蓄電池などの発電機器を用いた調整や供給側の節電要請に応じて節電制御するデマンドレスポンス、つまり双方向連携が重要となる。そのためには、仕組みづくりが急務となっている。
- ・デマンドレスポンスとは、供給側から抑制量を要請、需要側でそれに従い機器を別の時間帯にシフトするもしくはピークを下げる(カット)、そして需要側から供給側に応えるという一連の流れを指している。
- ・この流れを確立するため、標準通信規格(日本:ECOHNET Lite, アメリカ:SEP)によるシステム構築、つまり仕組みと実証が不可欠であり、そこに大学という中立的な機関を中心に取り組むEMS新宿実証センターの役割があるといえる。(EMS:Energy Management System)
- ・実証における目的は、標準通信規格の複数のメーカーの機器を相互に連携するHEMS制御の実証、デマンドレスポンス技術の標準的な枠組みの提言、さらには実証で得られた知見をもとに参加企業を支援することになる。
- ・当センターは、4つのスマートハウスと配電系統制御模擬システムで構成されている。スマートハウスには、エアコン、ヒートポンプ、太陽光発電、照明などの家電、蓄電池などが備えられており、これらの機器は日本と米国の標準通信規格に対応している。
- ・HEMSによる自動制御を活用することは、これからのPHV・EVの普及、高齢化社会にも対応できる。つまり、主婦や高齢者にもやさしい電気の上手な使い方を支援するシステムとなりうる。
- ・実際に HEMSが負荷をコントロールするときには、事前に各機器の基本要件の整理も必要であるが、住人の指令を介在させることが重要である。
- ・センターで用意しているデモンストレーションとしては、契約アンペア超過時の自動制御、受給逼迫時の自動節電制御、時間帯別料金に対応する制御などがある。
- ・今後は、センターにおける4つのスマートハウスと配電系統制御模擬システムによる検証を重ねていき、地域実証へ、そしてスマートコミュニティ等へと展開し、近い将来は世界に向け発信していきたいと考えている。

(質疑・応答)

質問:P24における(HEMSを活用した)自動制御の例において、デマンドレスポンス(DR)を受けて制御されるのは、2. の受給逼迫時の自動節電制御だけで、1. 契約アンペア内での自動制御と3. TOU(時間帯別電気料金)は、オプション的な位置付けではないのか？

回答:DRとしてみればそのとおり。3. も負荷平準化に寄与することから、大きい目で見るとDRと考えられる。このデモンストレーションは、電気の上手な使い方をトータルで制御している。

質問:このシステムは、電力会社からの買電が基本となっているが、売電を行う時には何かトリガはあるのか？

回答:現時点では、“PV等の買取単価が高いことから、需要家はPV等で発電した電気は売電を常時行うこと”にメリットがあると考えである。今後は、蓄電池やEV充電と組み合わせて、系統との電力品質を考慮した際に、売電にどのようなタイミングで行うべきかを検討していきたい。

## 2. 事務連絡

～ CHAdeMO 事務局

### (1) 「Smart City Week 2013」

- ・10月23日(水)～25日(金), パシフィコ横浜で開催される。
- ・チャデモ窓口には, 午前中にメールで周知済み。
- ・希望者は, メールで返信のこと。

### (2) 「EVS27」

- ・11月17日(日)～20日(木) @スペイン バルセロナにて開催される。
- ・詳細はチャデモ窓口担当者にメールを送る。

### (3) 『電気自動車用急速充電器の設置・運用に関する手引書』が7月に改訂

- ・CHAdeMO のホームページから入手可能なので, 活用して欲しい。

### (4) 『CHAdeMO\_EVstation』が更新

- ・急速充電器と普通充電器の位置情報を, 3月からホームページで公開している。
- ・7月5日に, 情報を更新したので活用して欲しい。
- ・あわせて, 充電器の情報があれば, チャデモ事務局まで寄せて欲しい。

### (5) CHAdeMO ホームページ情報

- ・インフラ促進事業の説明会が各県で開催されている。
- ・この説明会の開催日時を周知するため, CHAdeMO のホームページにおいて, 次世代自動車振興センターのホームページのリンクを張ったので参考にして欲しい。

### (6) ペースメーカーについて

- ・厚生労働省は, ペースメーカーについて今年の3月に関係団体にものみ通知し, 一般には公表していなかったが, 先月末に Webno メディアで内容が掲載された。
- ・メディアで公表された数値は1機種だけのもので, しかも多くの測定点の中でごく一部に影響が出たというものである。
- ・これまでに急速充電器に絡んでのトラブル事例はない。
- ・チャデモは, 3月に通知が出ることを踏まえ, 自主的に急速充電器メーカーにステッカーを本体に貼付する活動を進めて来た。詳細はホームページを参照のこと。
- ・ステッカー貼付の割合は, 3月までに 80%, 直近ではほぼ 100%となっている。

以上