

Functional Expansion of CHAdeMO  
チャデモ機能拡張

**V2H検定制度の確立に向けて**  
**For Establishment of V2H certification**

by Tomoya IMAZU  
CHAdeMO V2H WG

今津知也  
V2H WGリーダー

# チャデモ協議会 第5回総会

## V2H検定制度の確立に向けて

## For Establishment of V2H certification

- V2Hとは
  - V2H一般論と事例紹介
- V2H標準化の取り組み
- V2H検定への取り組み
  - ドキュメントの紹介
  - 連系認証との関係と制度の構築

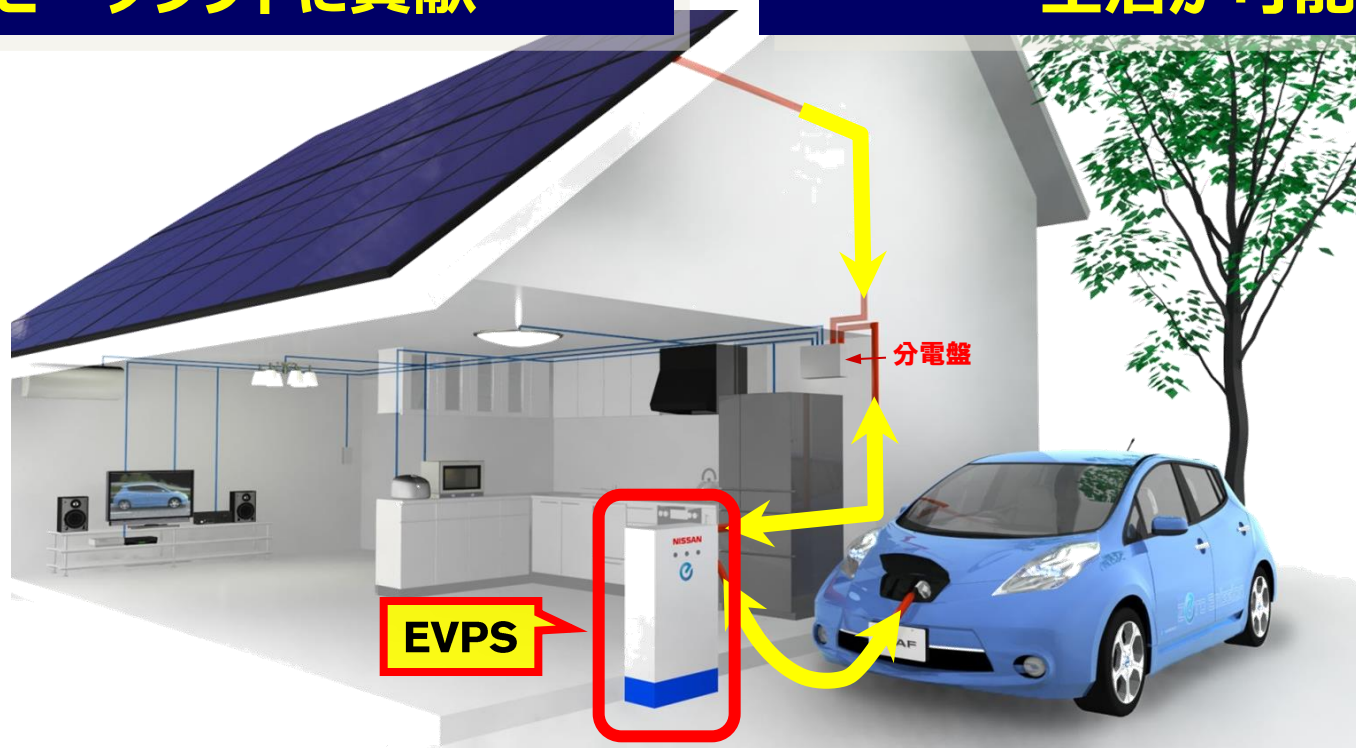
# V2Hとは・・・

**EVPS**を自宅に設置することで、EVのバッテリーに貯めた電力を自宅に供給することが出来るシステム



電力需要が高まる昼間の  
ピークシフトに貢献

万一の停電時でも  
生活が可能



最大2倍の充電スピード

蓄電池として圧倒的バリュー

# V2Hとは・・・ V2Hシステムで出来ること



■ 電気自動車は動く電池。蓄電でき、放電できるので、電気の使い方を  
変え、節電・エコに貢献する。

## ① 停電時バックアップ

普段はEVとして使用。  
万が一の災害・停電時は、  
家全体に電力を供給。

災害時・停電時に、

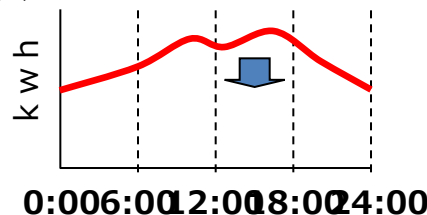


EVから家に放電し、家のコン  
セントを使うことが可能。

## ② 電力ピークシフト

電力が余る夜間に蓄電し、  
昼間に放電することで、節  
電・ピークシフトへ貢献。

電力が余る夜間に蓄電し、  
電力が足りない昼間に放電す  
れば、



節電・ピークシフトに貢献。

## ③ 太陽電池と連携

太陽電池で発電した電力  
を、EVに蓄電し、必要に  
応じて消費。

既存の太陽電池システムとの連  
携。



昼間の発電電力をEVに貯めて、  
夜間に使うことも可能。

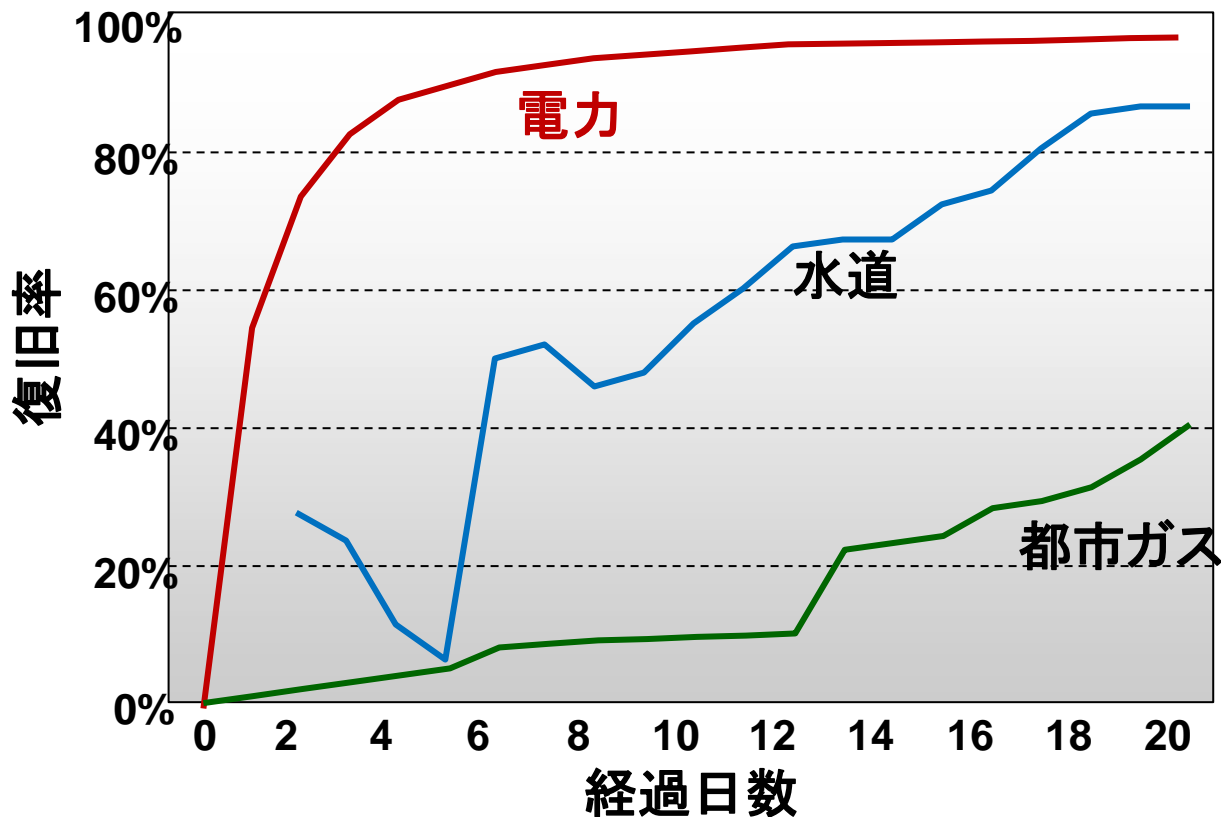
# 【参考】 3.11 東北での電気自動車

- 複合災害で各種インフラがダウンする中，電力復旧が早かった。
- 「道路を隔てて復電・停電」などの局地的停電事例あり。



東日本大震災  
(2011.3.1)でのラ  
イフライン復旧状況

ガソリンスタンドの列



出典：公益社団法人 土木学会地震工学委員会 東日本大震災におけるライフライン復旧概況概況  
岐阜大学工学部 能島暢呂教授まとめ より作成

# V2Hとは・・・非常時バックアップとして自治体導入事例

## ■ 地域ぐるみの防災対策として



### 仙台市の事例

小学校など16の地域防災拠点に  
太陽光、風力発電と併せて導入



宮城総合支所



# 【参考】徳島市の事例



- 徳島県庁～美馬庁舎間の物品配送車両としてEV活用&庁舎給電等を実施。
- 実証運行で得られた成果を県内自治体へ紹介し、EV+V2Hの導入を促す。
- 災害時のEV活用を「徳島モデル」として発信。国に対しても有効性PR等政策提言を行い財政援助を目指す。

# 【参考】美馬庁舎導入（四国放送取材）



デモ用に電気製品を用意



V2Hシステム



インタビューに応じる県職員



# V2Hとは・・・ “V2H” マンション導入事例①

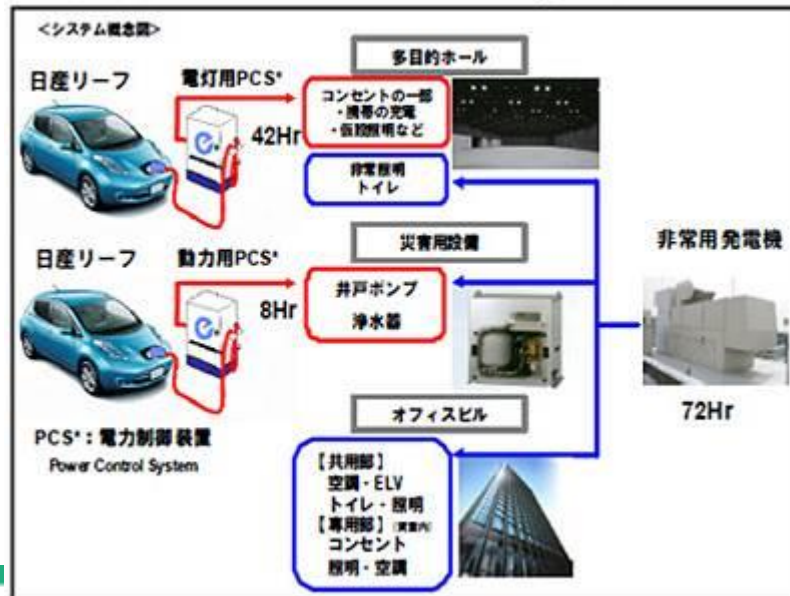


「住友不動産新宿グランドタワー」電気自動車「日産リーフ」の電力供給システムを導入、**防災拠点としての機能を拡充**  
(2012年2月18日発表)

- **オフィスビルの防災機能、事業継続計画対応の強化**
- **多目的ホールの照明、携帯電話など、及び災害設備として井戸ポンプ、浄水器への利用を想定**

- **地域コミュニティの防災拠点、一時避難場所としての役割を強化、安心・安全な街づくりへの貢献**

◆ 電力供給システム「LEAF to Community」の内容



<「住友不動産新宿グランドタワー」外観>

# V2Hとは・・・ “V2H” マンション導入事例②



カーシェアリング用電気自動車、「日産リーフ」を**災害時の非常用電源**として活用 - 三井不動産レジデンシャル「パークホームズ大倉山」にて新築分譲マンション初導入 - (2011年12月20日発表)

- 災害時の非常用電源として**マンションの共用部**に電力供給
- E Vからの電力供給により、**ワンセグテレビやラジオ、スタンド照明の利用や携帯電話の充電**が最大10日間可能に。
- 平常時は、E Vカーシェアシステムとして住民が利用



三井不動産レジデンシャル「パークホームズ大倉山」  
(神奈川県横浜市港北区 総戸数177戸) 分譲中

# V2Hとは・・・ “V2H” 導入事例

## 「神奈川県横須賀市 ソレイユの丘」

### 災害時電源供給システム稼働へ

(2012年12月24日発表)

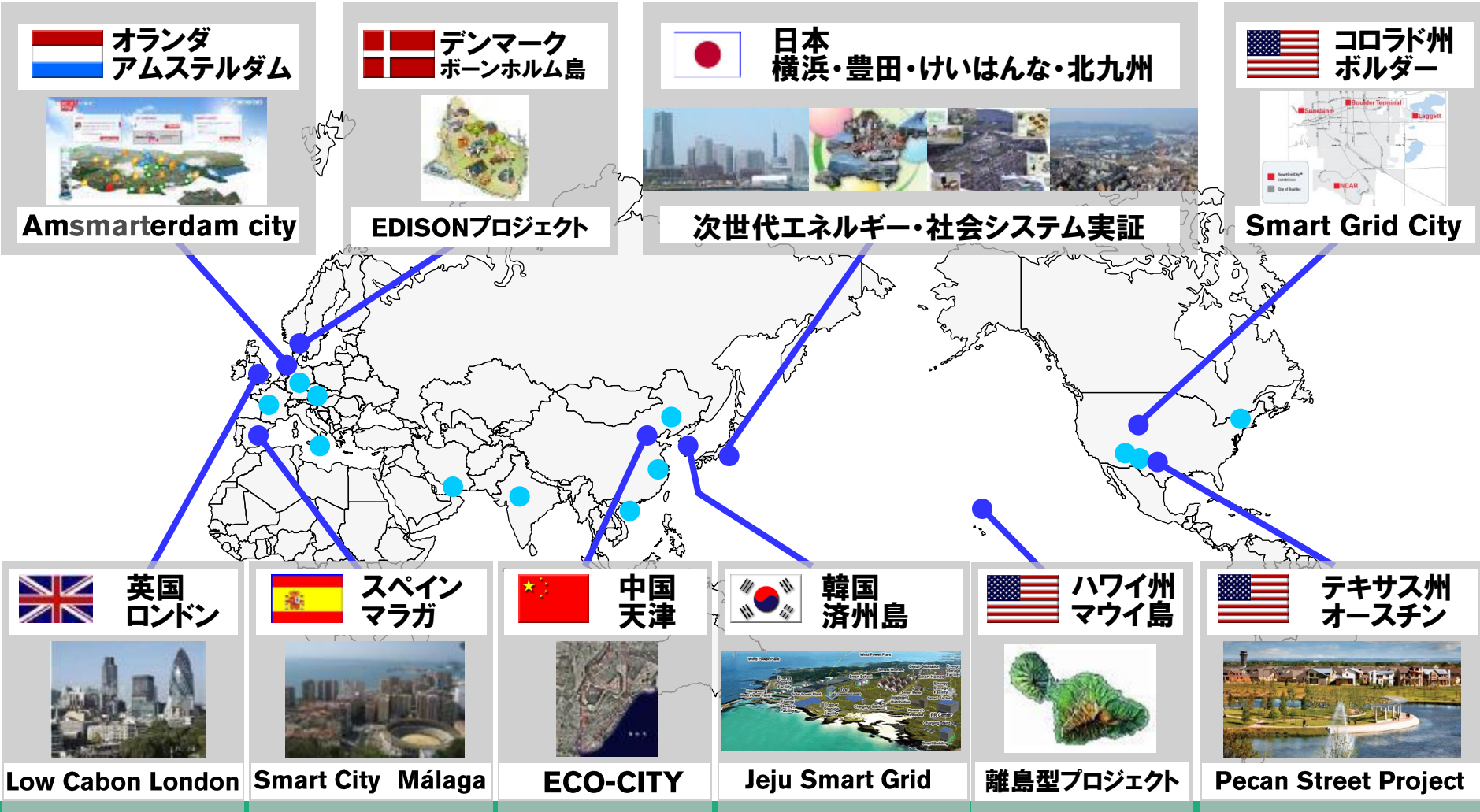


- 停電の際に緊急時に必要な通信設備への電源供給や100V/200Vの電源供給が可能。
- ルーフ型ソーラーパネル(5KW)とLEAF 3台、EVパワーステーションを3台常設。
- 平常時はEVの充電用設備として稼働。



# V2Hとは・・・ スマートコミュニティに向けて

■ 世界各地で大規模な実証が継続中





## V2H標準化の取り組み

### チャデモベースのV2Hの規格標準化必要

- Nissan and Mitsubishi Motors are taking a lead in commercialization.
  - 日産・三菱自動車他がチャデモベースのV2Hを商品化
- V2H field test programs have been conducted in all over the world.
  - V2Hの実証プログラムが世界各地で推進されている
  - V2G製品が海外で出現
- CHAdeMO started WG to establish the standard interface between EV and bi-directional charger for V2H.
  - V2Hの充放電器-EV間のIFなどを標準化すべく、V2H WG設置

2012年3月9日リリース  
2012年4月27日発売

1.5kW V2L  
パワーボックス



2012年5月30日リリース  
2012年9月発売

6kW V2H  
EVパワーステーション



# V2H標準化の取り組み

## V2Hの商品化・規格標準化の動向



CHAdeMO

CY2011

2012

2013

2014

2015

2016

★ (3/11 震災)

★ 8/2 日産V2Hデモ



★ 4/27三菱自動車 “パワーボックス”

★ ニチコンL2H  
“EVパワーステーション”

★ L2H 高機能

★ 三菱電機

★ インデサV2G

????

★ ★ ★ ★ ★

製品

規格標準化

昨年総会で報告

今回報告

仕様拡張

経産省WG  
GL 1.0

EVPOSSA/CHAdeMO  
GL 2.0-2.1

CHAdeMO  
検定

★ 検定開始

(検定)

国内法規等  
の対応

電技解釈改訂

連系認証対応

JEMA  
と検討

JET  
準備

型式認証開始  
(予定)

国際規格  
標準化

IEC61851-23,  
24改訂

TC69  
提案

Ed2改訂作業

Ed2改訂  
TS発行  
(予定)

V2H標準化の取り組み

## V2H/Lガイドライン改訂その他状況[1/2]

### ■ 2013.3

経産省V2H検討WGで

V2Hガイドラインv1.0作成

- 放電できる仕様，連系規定に基づく商用電源－宅内配線の構成・機能規定

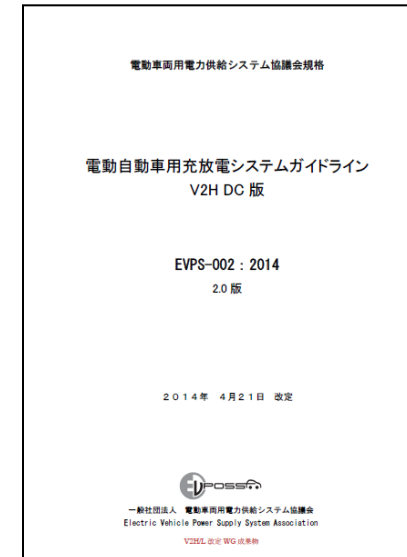
### ■ 2014.4

EVPOSSA/CHAdeMOでv2.0改訂/公開

- PCS-EV間の仕様詳細化

→方言を解消する統一仕様，

既存v1.0準拠品含めV2H互換性確保



V2H検定への取り組み

## V2H/Lガイドライン改訂その他状況[2/2]



### ■ 2014.11-15.1

#### ガイドラインv2.1改訂/公開

- 検定基準検討に伴う仕様の適正化。AC側仕様の適正化。

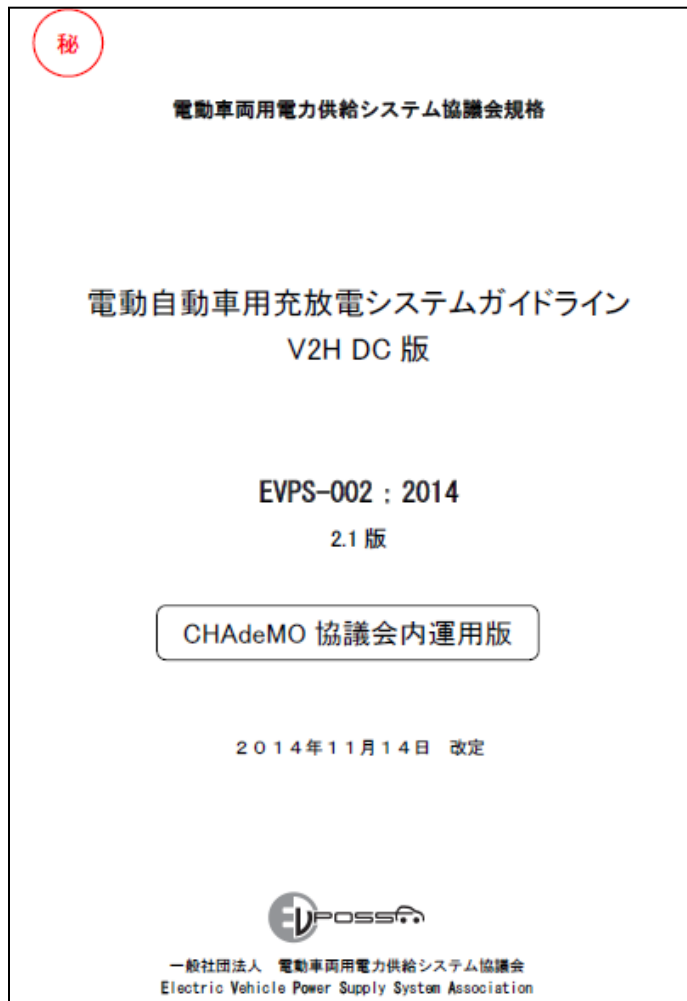
### ■ 2015.3

#### CHAdeMOでV2HL検定開始

- ガイドラインv2.1に基づく**検定基準**公開
- **検定手順に関するガイドライン**公開
- プロトコル検定器の開発



# V2H検定への取り組み V2H/L関連ドキュメント



## ■ V2H/Lガイドラインv2.1

2014.11.14 改定

チャデモ標準仕様書にV2H/L充放電機能の拡張仕様を追加。

p.99

■ 付属書A・B : それぞれチャデモシーケンス0.9, 1.0に対応 :

■ データ配置・仕様

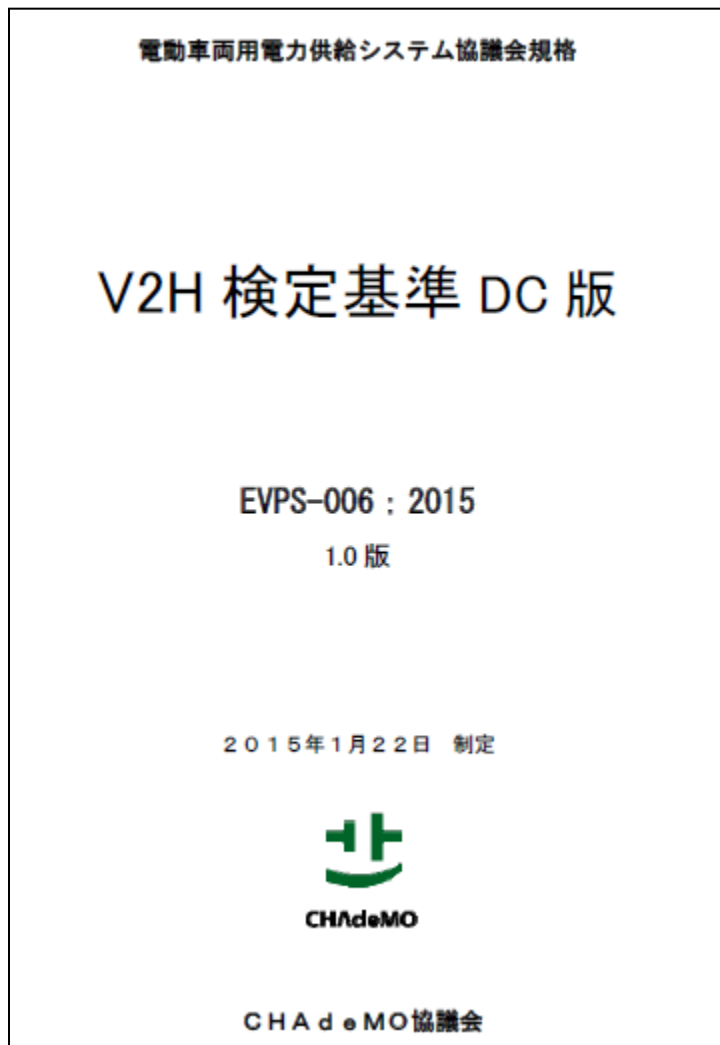
■ 制御フロー・サブルーチン

■ 対応表 : CHAdeMO標準仕様書とV2Hとの対応を記述。

# V2H検定への取り組み V2H/L関連ドキュメント



CHAdeMO



## ■ V2H/L検定基準 v1.0

2015.1.22 制定

V2H/Lガイドラインの要求事項をもとに、検定項目・内容を詳細に記述。

p.165

### ■ 第Ⅰ部 本編

電氣的・機械的検定

### ■ 第Ⅱ部 EMC 試験編

### ■ 第Ⅲ部 検定器試験編

機能互換性確保のための  
プロトコル検定

付属書A 試験項目一覧表

付属書B 試験項目一覧表

# V2H検定への取り組み V2H/L関連ドキュメント



Guidelines for CHAdeMO V2H/L Test

CHAdeMO V2H/L 検定手続きのガイドライン



**CHAdeMO**

2015年3月27日  
(第 1.1 版)

本資料には CHAdeMO 協議会または他の企業の秘密情報が含まれています。  
当会の許可なく本資料の内容を本来の目的以外に使用すること、ならびに第三者に開示、公開する  
行為を禁止します。

## ■ V2H/L検定手続きの ガイドライン

2015.3.27 制定

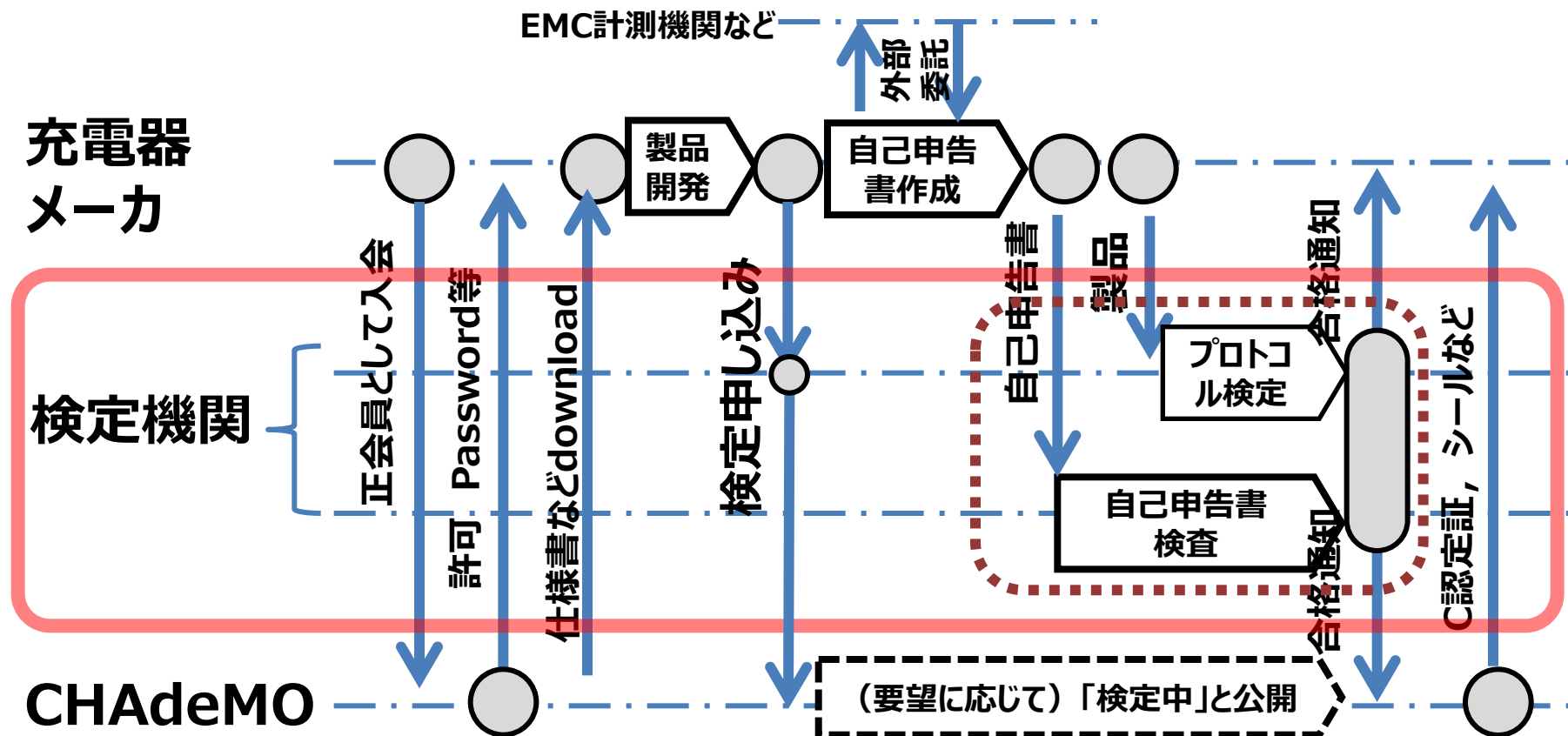
p.4

V2HL検定を受ける手続き  
を説明。  
第三者検定への移行準備  
として、CHAdeMO V2H  
WGが検定機関を代行中。

# 【参考】CHAdeMO充電器第三者検定フロー



- V2HL検定では赤枠内をCHAdeMO V2H WGが代行中。



CHAdeMO 検定手続きのガイドライン 参照  
 CHAdeMOV2H/L 検定手続きのガイドライン 参照

## 国内トピックス

# V2H検定と連系認証の関係

- **連系V2H-EVPSは個別連系協議から型式認証へ。**
- **チャデモV2H検定→系統連系認証，の順番で受検ください。**
- **系統連系認証は7月開始予定。**

### チャデモV2H検定

- **DC (EV) 側**の電氣的・機械的・制御的要件
- **EVとの充放電制御シーケンス要件**  
= 充放電の機能互換性

• 筐体要件/連系機器の制御的要件 (一部)

- **AC (商用電源) 側**の電氣的要件
- 連系機器の電気回路・制御的要件

系統連系認証

- **TC69/IEC61851-23, 24 DC charging station**
  - IS発行2014.4→Ed2改訂活動MT5開始2014.11。
  - **中・独からV2X導入提案あり。日本リーダでSWG開始。**
    - 双方向化拡張・DC側電気仕様は-23, -24で。
    - AC側仕様はTC57, TC22などへの提言をTRで。

## ■ 協調すべき主な規格

- IEC62909 grid-connected bi-directional converter
- IEC61850 communication systems for distributed energy resources
- ISO/IEC15118 V2G communication interface

IS: International Standard, TC: Technical Committee, TR: Technical Report

# 海外トピックス 海外での関心の高まり

- 欧州メンバー集会@ミュンヘン（昨年10月）にてV2Hガイドラインを解説するチュートリアル・セッションを開催し，メーカ・学術機関が参加。





## About Endesa:

Endesa is the leading company in the Spanish electricity sector and the second operator in the Portuguese electricity market: a company that provides services to 12,6 million customers and that directly employs more than 10,000 people.



### Endesa is a part of the Enel Group.

Enel is a multi-national power company and a leading integrated player in the world's power and gas markets, with a particular focus on Europe and Latin America. The Group operates in 32 countries across 4 continents



## Endesa's EVPS

<b>Purpose:</b> experimental proof or general product	<b>mass market product</b>
<b>Sales destinations:</b>	<b>Europe</b>
<b>Target setting locations:</b> e.g. public facility	<b>House or Garage (replacing wallbox)</b>
<b>General spec information (output/input)</b>	<b>two versions: 5kW and 10kW</b>





# V2H検定確立に向けて V2H WGの今後の活動



- **国内外** 検定制度の立ち上げ継続
  - 第三者検定化の推進
  
- **国内** 連系の簡素化にむけて
  - 連系認証スキームの確立 の支援継続
  
- **国外**
  - (ローカル法規に準拠した仕様の明確化)
  - 国外V2H検定制度の立ち上げ
  - 国際規格標準化



**Thank you for your attention!!!**