

第59回 フォーラム21例会 報告

■ 日時：平成24年3月13日（火）18：00～

■ 会場：中部電力㈱若竹クラブ

■ スケジュール

① 演題：「EV・PHEV 充電設備の展望」

講師：パナソニック㈱パワー機器 BU 企画部 商品企画グループ 上野 哲 様

② ライトパーティー

■ 内容

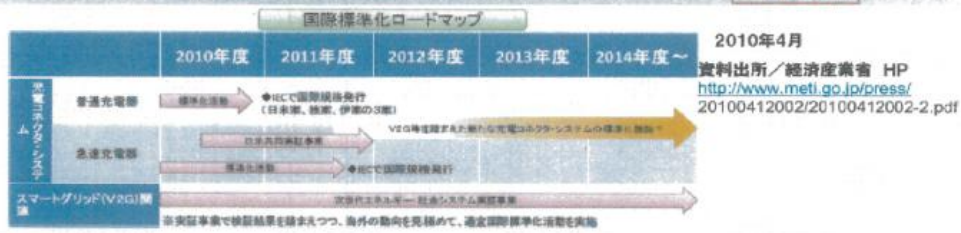
1. EV・PHEV 充電の各種規格内容とその動向

- ・ 国際規格
 - ・ IEC TC69 接触式充電システム
 - ・ IEC SC23H 接触式充電コネクタ
 - ・ ISO TC22 SC21/IEC TC69 JWG 車両～グリッド間通信
 - ・ IEC TC64 配電設備
- ・ 国内規格
 - ・ 充電システム：JEVS 改定検討中
 - ・ 急速充電器：ChaDeMO
 - ・ 充電コンセント：日本配線器具工業会規格
 - ・ コンセント式充電スタンド：日本海船器具工業会規格
 - ・ 配電設備：内線規程 3597 節
- ・ 普通充電では、コントロールのないモデルがあるが、充電用ケーブルが車固定と車載があるが、アメリカでは認められていない。日本でも自動車工業会は禁止の方向である。
- ・ 普通充電でコントロール（コネクタ接続確認、接地確認、電源遮断）を持ったものにケーブル車載の SAE:Level1、充電インフラからケーブルを延ばす SEA:Level2、直流充電の SAE:DC Charge がある。
- ・ 普通充電のコンセントには 100V タイプがあり、航続距離 160km では充電時間約 14 時間、航続距離 80km では約 8 時間で数千円の工事費となる。
- ・ 同上、200V タイプでは、航続距離 160km で約 7 時間、航続距離 80km で約 4 時間で工事費も 100V タイプと同程度である。
- ・ 一方ポール型充電器では、航続距離 160km で約 7 時間、数十万円の設備費が要る。
- ・ 急速充電においては、航続距離 160km で、約 30 分、百万円以上が予想される。

EV/PHEV充電に関する規格動向

電気設備学会
中部支部様

4/38



	充電設備機器	配電設備
国際規格	<ul style="list-style-type: none"> ○IEC TC69 <ul style="list-style-type: none"> -接触式充電システム: IEC61851系列 改定中(-1, -21, -23) 制定中(-23, -24 X PL: 日本) ○IEC SC23H <ul style="list-style-type: none"> -接触式充電コネクタ: IEC62196系列 制定済(-1, -2 (PL: 日本)) 制定中(-3 X CPL: 日本) ○ISO TC22 SC21/IEC TC69 JWG <ul style="list-style-type: none"> -車両-グリッド (EVSE) 間通信: V2G CI系列 (制定中) 	<ul style="list-style-type: none"> ○IEC TC64 (電気設備学会) -建築電気設備: IEC69364系列 制定中(-7-722)
国内規格	<ul style="list-style-type: none"> -充電システム: JEVS改定検討中 (IEC61851-1) -急速充電器 (ChaDeMO) -充電コンセント (日本配線器具工業会規格) -コンセント式充電スタンド (日本配線器具工業会規格) 	<ul style="list-style-type: none"> -経済産業省・国土交通省ガイドブック -日配工ガイドライン (日本配線器具工業会規格) -内線規程 (2011年改定版に、EV関連事項設定予定) 【3597 節 電気自動車用普通充電回路の施設】

EV/PHEVのIEC61851-1における充電方式の区分

電気設備学会
中部支部様

5/38

■普通充電では、Mode1, 2, 3方式があるが、Mode1は認めない国・団体もある。

Mode	Case	A	B	C
control pilot		車からケーブル(固定)	ケーブルセット(車載)	充電インフラからケーブル
不要	1	施設 ケーブル 車 アメリカでは認められていない 日本でも自動車工業会は禁止の方向	充電口 ケーブルセット	IECでは未定義
必要 ・コネクタ ・接続確認 ・接地確認 ・電源供給 (電源遮断)	2	制御機能がプラグ又は30cm以内に入る。 電源遮断など制御 信号	SAE: Level 1 信号	IECでは未定義
	3	制御機能が固定される 信号	欧州 制御機能内蔵 信号	日本 アメリカ SAE: Level 2 信号
	4	非車載充電器が固定される。(DC等) 制御機能も IECでは禁止	IECでは禁止	SAE: DC Charge CHADEMO











充電設備の種類		普通充電			急速充電
		コンセント		ポール型普通充電器	
		100V	200V	200V	
想定される充電場所(例)		戸建住宅、マンション、ビル、屋外駐車場等		マンション、ビル、屋外駐車場	— (ごく限定的)
充電時間		航路距離160km	約14時間	約7時間	約30分
		航路距離80km	約8時間	約4時間	約15分
充電設備本体価格等(工事費は含まない)		数千円		数十万円	百万円以上

資料出所/経済産業省 ホームページ <http://www.meti.go.jp/press/2010/12/07002/20101207002-2.pdf>

2. EV・PHEV 充電インフラ整備に関する各種政策と整備状況

- EV コンセント設備では、住宅用と非住宅用があり住宅用では、スタンドタイプ、壁付けボックス、壁付けのコントロール BOX 収納型、コンセントは発売されている。
- 非住宅では、住宅用と同様に発売されている。
- 制御装置付のスタンドタイプにおいては、非住宅用は発売され、経産省補助金対象である。
- 制御装置付の壁用ボックスは、住宅用は発売されているが非住宅用は企画検討中である。
- 急速充電用は、今後検討されてゆく予定である。

■お客様のご要望に合う商品のラインアップ

	Mode1/2					Mode3		Mode4	
	EV用コンセント設置					EVコネクタ・制御装置設置		急速充電器	
	スタンド	壁用ボックス		コンセント		スタンド	壁用ボックス		
		コントロールBOX収納型		コントロールBOX収納型	壁付				
住宅用(専有部)	発売済 	企画検討中	発売済 	発売済 	発売済 	12. 発売目標	企画検討中 	発売済 ・20A ・急速充電機 有/無	
非住宅(共有部)	発売済 	企画検討中	(同上)	(同上)	発売済 (機器用) 		発売済 経産省 補助金対象 	企画検討中 	今後検討 

3. EV・PHEV 充電の製品動向と将来展望・課題

- ・ 経済産業省の次世代自動車の戦略とインフラ整備のロードマップを参考にされたい。
- ・ 今後の課題

① EV/PHEV の普及

原子力発電の停止により、昼間電力不足と夜間電力料金のアップの可能性が高い中、補助金制度の充実が望まれる。また、CO2 削減高価も高い。

② EV 充電設備の普及

車両の互換性確保、安全基準の明確化、施工基準・保守メンテナンスの標準化 認証・課金システムの標準化が望まれる。

③ EV/PHEV-充電器-スマートグリッド連系の標準化が望まれる。

報告者 保木本 正史 (榊きんでん)

次世代自動車戦略2010（2020年・2030年普及見通し/政府目標）

2010年4月

乗用車車種別普及見通し（民間努力ケース）

○メーカーが燃費改善、次世代自動車開発等に最大限の努力を行った場合の民間努力ケースについて普及見通しを検討。
○乗用車の新車販売に占める次世代自動車の割合は、2020年で20%未満、2030年で30～40%程度。

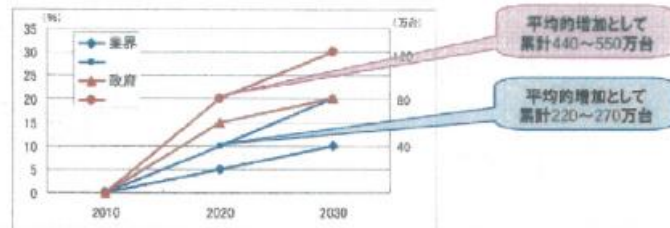
	2020年	2030年
燃費率	80%以上	60～70%
次世代自動車	20%未満	30～40%
ハイブリッド自動車	10～15%	20～30%
電気自動車 プラグイン・ハイブリッド自動車	5～10%	10～20%
燃料電池自動車	僅か	1%
クリーンディーゼル自動車	僅か	～5%

乗用車車種別普及目標（政府目標）

○次世代自動車の普及加速のため、政府が目指すべき車種別普及目標を設定。
○2020年の乗用車の新車販売台数に占める割合は最大で50%。
○この目標実現のためには、政府による積極的なインセンティブ施策が求められる。

	2020年	2030年
燃費率	50～80%	30～50%
次世代自動車	20～50%	50～70%
ハイブリッド自動車	20～30%	30～40%
電気自動車 プラグイン・ハイブリッド自動車	15～20%	20～30%
燃料電池自動車	～1%	～3%
クリーンディーゼル自動車	～5%	5～10%

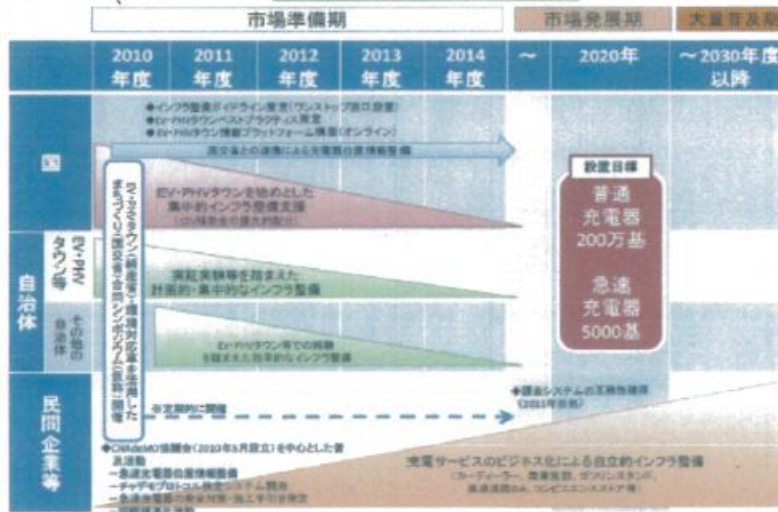
資料出所/経済産業省 ホームページ <http://www.meti.go.jp/press/20100412002/20100412002-2.pdf>



Panasonic ideas for life

2012/03/13 パナソニック㈱ エコソリューションズ社

インフラ整備ロードマップ



資料出所/経済産業省 ホームページ <http://www.meti.go.jp/press/20100412002/20100412002-2.pdf>

Panasonic ideas for life

2012/03/13 パナソニック㈱ エコソリューションズ社