

ENEOS EVチャージ ステーション・プロジェクト

— ENEOS EVチャージステーションのセルフ急速充電サービスについて —

小売販売本部 リテール販売部
ENEOS EVチャージステーション・プロジェクト

2010年5月26日



新日本石油
Your Choice of Energy

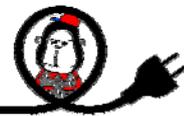
目次



Hello, new energy!

- I. 実証事業概要
- II. 本事業における急速充電サービスシステム
- III. 個人モニター調査結果
 - 1. EV
 - 2. サービスステーションにおけるセルフ急速充電サービス
 - 3. 急速充電器本体
- IV. 今後の課題

I. 委託事業概要



Hello, new energy!

1. 事業概要 「充電インフラの増加」と「ユーザー利便性に適した充電サービスの検証」を目的として、EVに対する充電方式およびその稼働システムを用いた実証実験に関する公募事業
- サービスステーションにおける「急速充電サービス」の提供
 - サービスステーションを拠点とした「EVカーシェアリング」の提供
 - カーナビなどを使った充電器設置情報・空き情報の提供
 - 太陽光発電による電力を使った急速充電サービスの提供
 - 急速充電中の付加サービスの提供
2. 期間 2009年11月1日～2010年5月末日（2010FYは当社単独実証実験）
3. 体制 日本電気株式会社、日本ユニシス株式会社との3社共同受託

NEC Empowered by Innovation

UNISYS



新日本石油
Your Choice of Energy

4. 規模
- EVチャージステーション
全国22ヶ所
(急速充電器を設置)
 - 電気自動車
20台(i-MiEV)



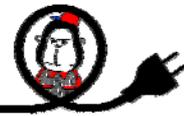
(参考) 個人モニター調査用 i-MiEV 通称「エネゴりんEV」

ENEOS

新日本石油

3

I. 委託事業概要



Hello, new energy!

5. 調査手法 EV普及によるカーライフの変化を探るため、当社のEVをマイカーとして使って下さる消費者（個人モニター）を選び出し、個人モニターの実生活を通して本実証事業に関する調査を実施
- 個人モニター 45名
 - EVカーシェアリング個人モニター 90名

京浜地区を中心に、ほぼ10km圏に1カ所の割合で急速充電器を設置



車両説明や充電概要の説明後 約7週間の調査を実施



モニター説明会風景

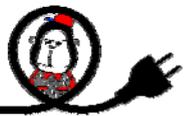


モニター座談会風景

ENEOS

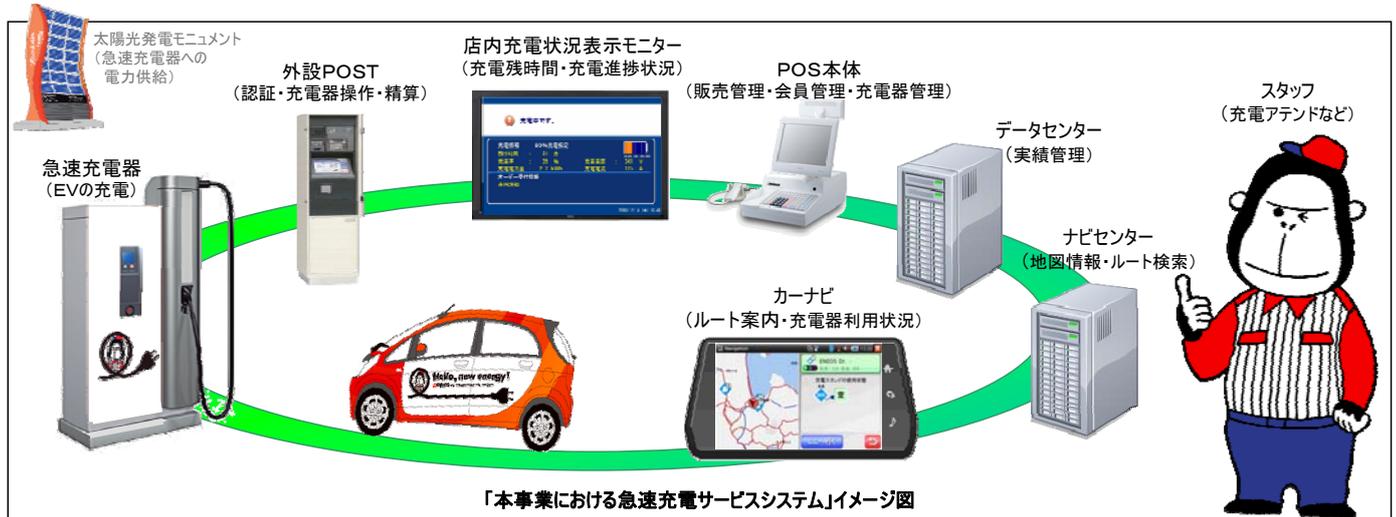
新日本石油

4



「ENEOSサービスステーション向けPOSシステム」をEV用にカスタマイズ

- 急速充電器の機能をPOSで補完
- 急速充電器の操作（認証・充電操作・精算）は、外設POSTに集約
- 急速充電器の利用状況はPOSに集められ「店内モニターに表示」、「ナビセンターへ配信」
- 急速充電器が異常停止（フリーズ）した場合は、スタッフが安全確認後POS本体から解除（リセット）を行う





1. EV

(1) 走行性能 : 「モーター駆動ならではの加速性能と静粛性」が大好評

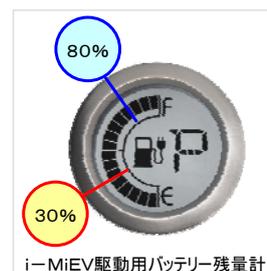
(2) 平均電費 : 5~6km/kWh (10・15モード=10km/kWh)

航続可能距離は、10・15モードで160km/16kWhではあるが、実際には運転方法、ヒーター利用の有無、渋滞状況など、運転環境で大きく変わる。

(3) 安心して運転できる距離

「充電容量が5目盛り(30%)になると
充電強迫観念にかられる。」

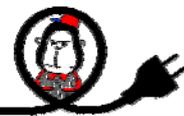
⇒ 安心して運転できる充電容量の下限を30%とする



i-MiEV駆動用バッテリー残量計

① 満充電(100%)の場合 : 60km [60km = 16目盛り × (100% - 30%) × 5km/kWh]

② 急速充電(80%)の場合 : 40km [40km = 16目盛り × (80% - 30%) × 5km/kWh]



2. サービスステーションにおけるセルフ急速充電サービス

生活サイクルに充電という行為が加わるため、外出先を含めた効率的な充電および充電計画が求められる。

⇒ サービスステーションは、車に詳しいスタッフが居るので安心感がある

(1) 急速充電ニーズ

- 家庭の充電環境が悪い(集合住宅、契約電力量の問題、悪天候時の心配、悪戯への懸念)
- 常に一定のバッテリー残量を維持しておきたい
- 急速充電器を有効活用し、家庭充電の時間を短くしたい
- 週末など定期的に遠出する

(2) セルフ急速充電サービスの課金

時間単価(分/円)で擬似課金したが、同じ量の充電でも充電環境や車両の状態により充電時間が異なるため不満を残す結果となった

⇒ 充電量従量課金(kWh/円)を望む声が最も多い

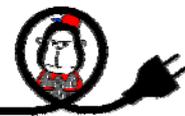


3. 急速充電器

(1) 本体

80%で止まることへの不満が多い。コードをまたぐ必要があるなどレイアウトに対する不満
⇒ 急速充電ガンが2個破損し、EVの急速充電コネクタが1つ破損

① 初期型	② 消防法対応(60cmかさ上げ)	③ ケーブル延長×ホルダー変更	今後
			ユニバーサルデザイン 小型化 耐久性 防爆性
<ul style="list-style-type: none"> ● 急速充電ガン破損 2個 ● EVカーシェアリング車両の急速充電コネクタ破損 1台 	可燃性蒸気滞留対策(かさ上げ) ↓ <ul style="list-style-type: none"> ● 画面に目が届かない ● ガンの取り外し・収納困難 	<ul style="list-style-type: none"> ● ホルダーの場所を変更 ● ホルダーに電気式ロック取付 ● かさ上げ時には、ホルダーの位置を下げる 	



(2) 急速充電ガン

① 「充電ガン」の重量感の評価が最も低い
充電ケーブルの重さ・固さにも一因あり

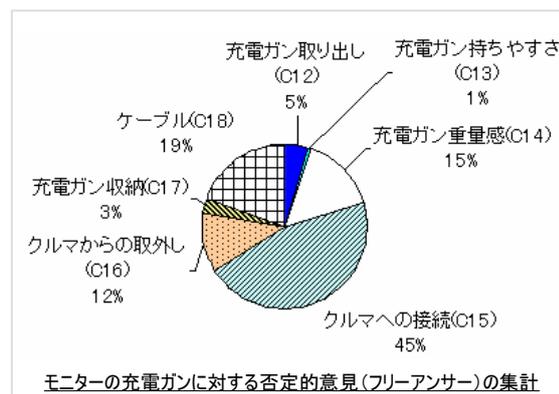
② 「クルマへの接続評価」が低い
充電ガンが上手く差し込めているのか
いないのか、充電を始めてみないと
わからないというのは不便。
経験を重ねても、うまくいかない場合がある

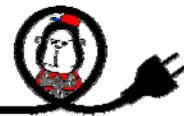
「差し込めた場合には、その瞬間に光や音で
今よりも、しっかりと示してくれると良い」との指摘も

③ 「充電ガン接続操作手順」がわかりにくい
操作説明書は専門的な用語も多く、分かり難い

アンケート項目	肯定	否定
充電ガン取出し評価(C12)	88.4%	7.0%
充電ガン持ちやすさ評価(C13)	60.5%	20.9%
充電ガン重量感評価(C14)	37.2%	44.2%
クルマへの接続評価(C15)	31.0%	28.6%
クルマからの取り外し評価(C16)	60.5%	20.9%
充電ガン収納評価(C17)	74.4%	7.0%
ケーブル評価(C18)	51.2%	25.6%

モニターアンケートの充電ガン各評価項目別の分析結果





1. 急速充電インフラの配置
航続可能距離(駆動用バッテリー容量)の短さから高い密度での配置が求められる
2. EV急速充電スペースの確保(消防法)
既存のサービスステーションは、消防法の設置場所規制をクリアできる
「EV急速充電スペース」の確保が困難
3. 安全性の確保
可燃性蒸気滞留対策の急速充電器のかさ上げのほか、安全性の観点から監視カメラ
およびインターホンを設置。更に、急速充電器の状態をスタッフに通知する機能(POS
本体に表示すると共にエラー発生時には警告音で知らせる)などを開発
4. 急速充電サービスの課金(電気事業法・計量法)
充電量従量課金(kWh/円)の検討
5. 急速充電ガン・コネクタ
操作性、耐久性の向上

