

資 料 編

新しい電気自動車と充電インフラの特徴 ～その普及のために必要な取り組み～



2010年1月20日
東京電力株式会社

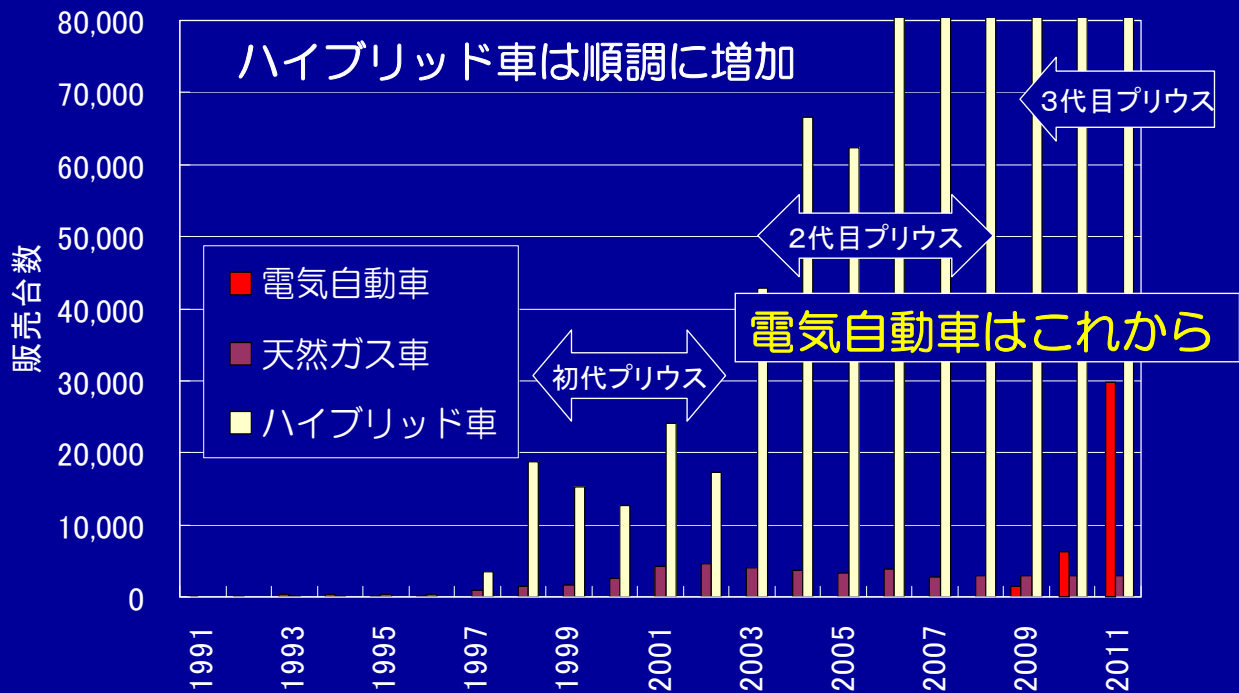


1. これまでの取り組みから学ぶこと
2. EV普及のための方針
3. 急速充電器がもたらす効果
4. 誰が設置するのか？



日本のエコカー販売状況

3



出展：日本自動車研究所集計データ（一部推定を含む）



1990年代前半のEV

4



価格 300万円
 航続距離 50km→20km
 車重 1300kg
 電池 鉛電池
 電池重量400kg

遅い、重い、走らない

原因：鉛電池の性能不足

- × 電池が重い、容量が少ない → 航続距離が短い
- × 電池の寿命が短く2年ぐらいで航続距離は半減
- × 電池切れ近くになると、パワーが落ちてノロノロ走行になる
- × 電池残量を計り難く、急に電気がなくなる



1990年代後半のEV

改良点： ニッケル水素やリチウムイオン電池を採用



価格 500万円 ~ 800万円
航続距離 120km→90km
車重 1550kg
電池 ニッケル水素、リチウムイオン
電池重量 450kg

価格が高すぎて買えない

原因：まだ電池が非常に高価だった
大型車両に電池を大量に積載した

注目点 100kmの航続距離への不満はなかった



2000年頃の充電スタンドの状況



- 充電スタンドの位置
- 天然ガススタンドの位置

6箇所では少なすぎる



東京都庁協の駐車場

7

インダクティブタイプ

50km走行のための充電時間が4時間



充電に何時間も掛かるのでは使われない



タイムズステーション川崎

8



頻繁に利用しないので鍵の開け方が分からない
普通のコンセントに立派過ぎるケース



見過ごされている有益な事実

しっかり100km走ってくれば十分に実用的
→1回の充電で400km走る必要はない

公共の充電インフラの課題

わずかな数しか整備されなかった

→卵と鶏の例えは誤り 先に準備すべきはインフラ
充電時間が2～3時間掛かり、実用的ではなかった
→実際に待てる時間は10分程度

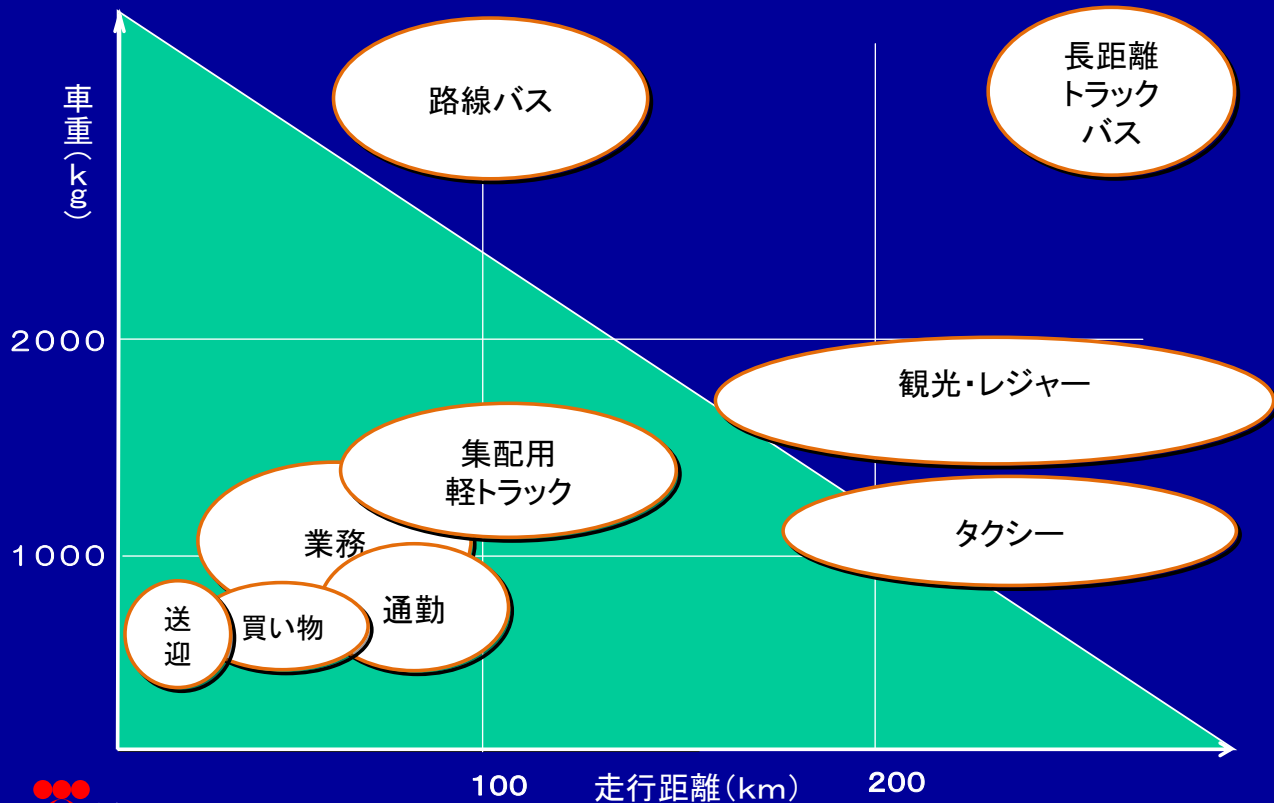
電池の性能向上、価格低減は変わらぬ課題



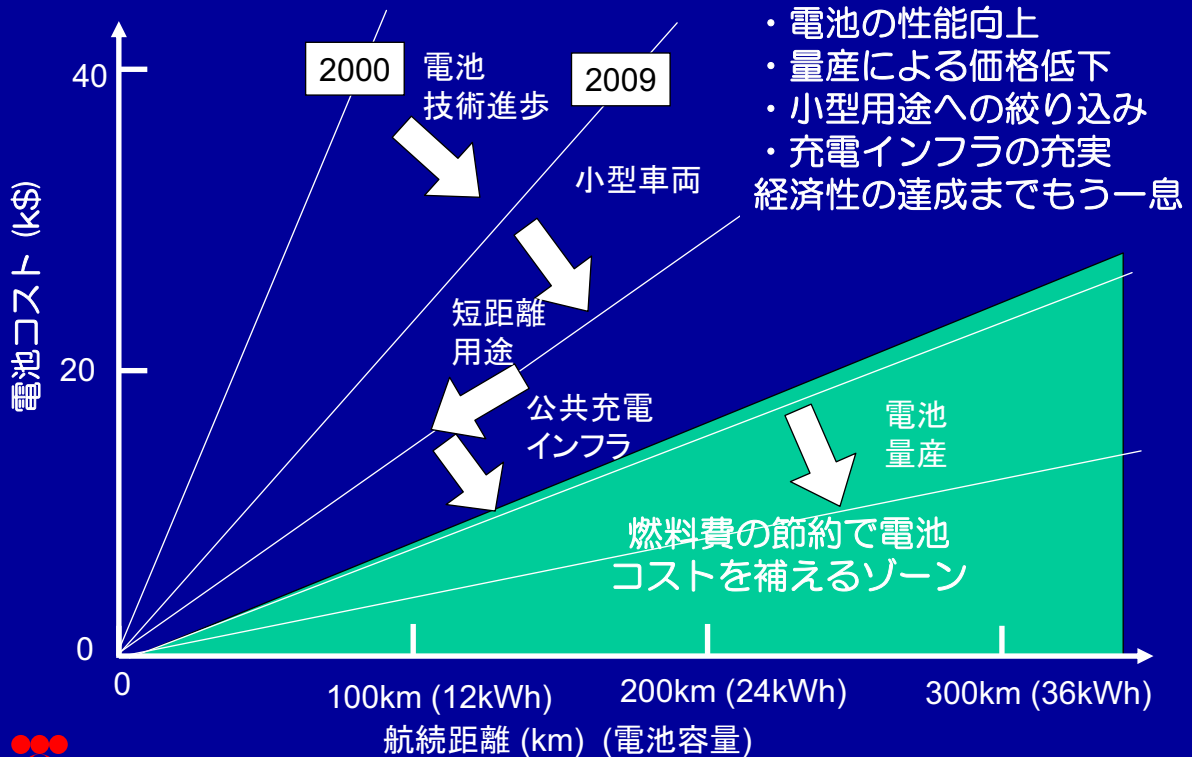
1. これまでの取り組みから学ぶこと
2. EV普及のための方針
3. 急速充電器がもたらす効果
4. 誰が設置するのか？



用途や地域で走行距離は異なる



電池価格の消却見通し



- ・電池の性能向上
 - ・量産による価格低下
 - ・小型用途への絞り込み
 - ・充電インフラの充実
- 経済性の達成までもう一息

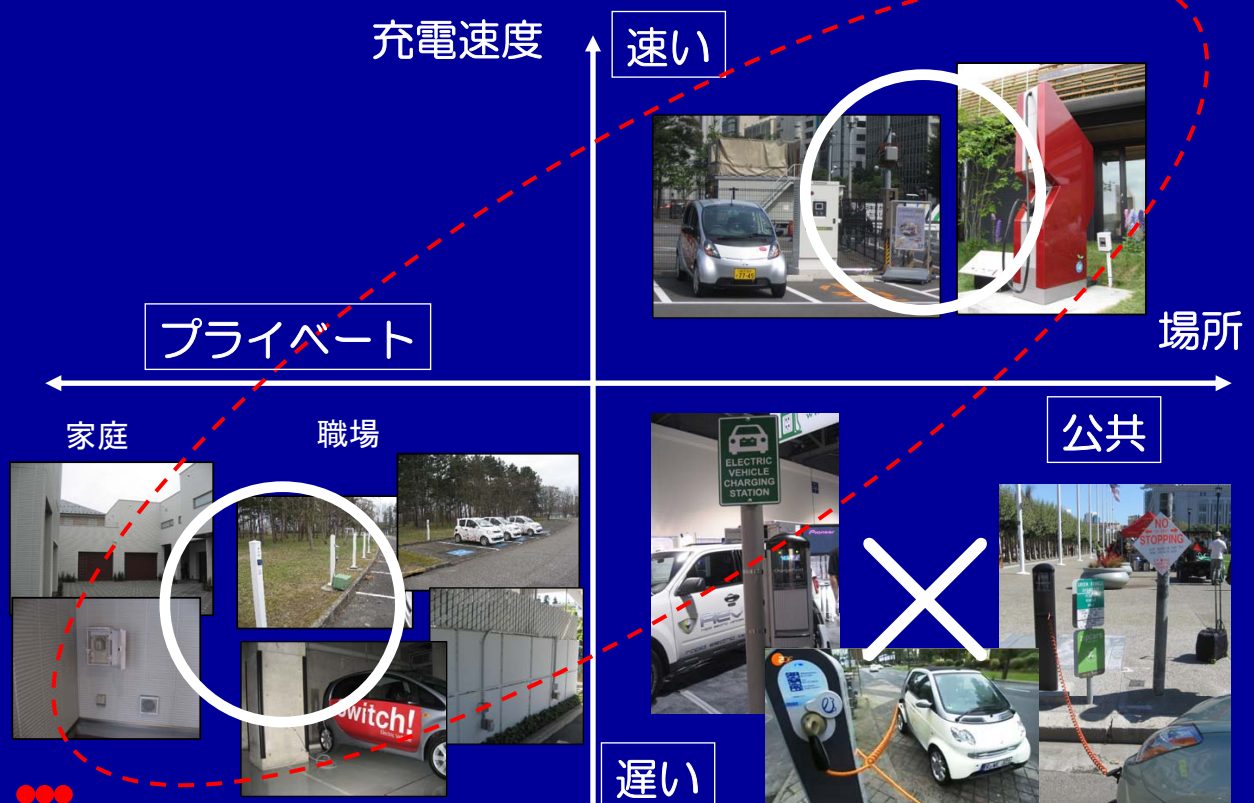


各社のEV車の仕様

			
名称	Plug in Stella	iMiEV	Leaf
製造メーカー	富士重工業	三菱自動車	日産自動車
乗員数[人]	4	4	5
車両重量	1010	1,080	-
航続距離 [km]	80(実走行結果)	120(実走行結果)	160(試験モード)
電池総容量 [kWh]	9.2	16	24
充電方法	AC 1相: 100~230V DC: 400V 125A 10分 (60km走行距離分)	AC 1相: 100~230V DC: 370V 125A 15分 (60km走行距離分)	AC 1相: 100~230V DC: 400V 125A



急速充電の機会と適性



ビル地下時駐車場のコンセント

15

ビル地下駐車場には利用可能なコンセントが多数存在



西新宿スバルビル地下



サンケイビル地下



公共利用よりも定期利用に適している

東電技術開発研究所地下駐車場



東京電力

時間貸し駐車場のコンセント

16



初めは公共のコンセント利用を考えたけれど
マンションや自宅駐車場がない方の月極利用の
価値が大きい



東京電力

メリット

- 設置が簡単でコストが安い
- 自宅や業務での充電に適している
- 複数台の充電のためには100Vも有効

課題

- どこにでもあるが充電時間が長く公共用途には向かない

1. これまでの取り組みから学ぶこと
2. EV普及のための方針
3. 急速充電器がもたらす効果
4. 誰が設置するのか？