



# 次世代自動車等導入促進事業 最終報告

---

オリックス自動車株式会社

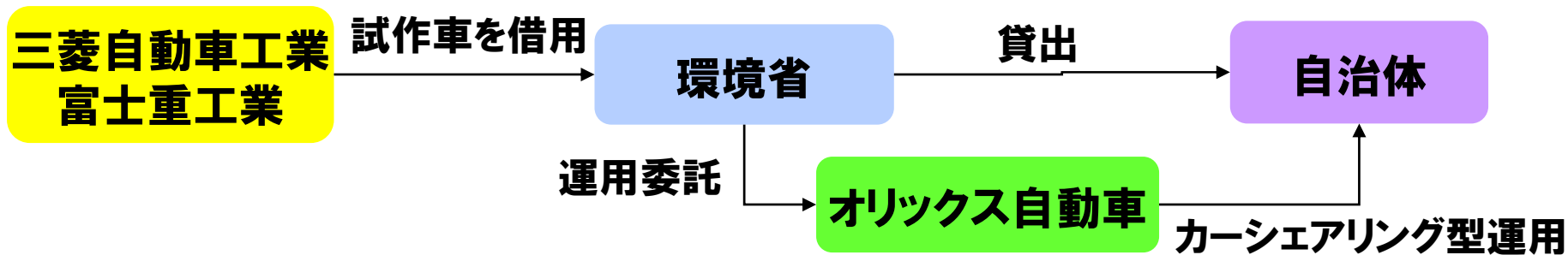
カーシェアリング企画部

2010年1月20日



# 事業概要

- i MiEV5台、プラグイン・ステラ15台を  
カーシェアリング型運用管理
- 貸出先：神奈川県、愛知県、大阪府、兵庫県、  
横浜市、北九州市、郵便事業
- 期間：2009年1月～6月（一部7月10日）





# 車両概要



	i MiEV	プラグイン・ステラ
全長×全幅×全高	3,395×1,475×1,600mm	3,395mm×1,475mm×1,660mm
重量	1,080kg	1010kg
最高速度	130km/h	100km/h
航続距離	160km (10.15モード)	80km (10.15モード)
電池種類、容量	リチウムイオン、16kWh	リチウムイオン、9kWh



# 利用自治体

## 利用登録者：102部署1,000人

地区	i MiEV	プラグイン・ステラ	利用者	登録者数
神奈川県	1	4	神奈川県、鎌倉市、相模原市、箱根町、愛川町	22部署145人
愛知県	1	3	愛知県、弥富市、岡崎市、新城市、豊川市、碧南市、春日井市、名古屋市、尾張旭市、刈谷市、一色町、幡豆町、武豊町、幸田町	24部署298人
大阪府	1	3	大阪府、豊中市、河内長野市、大東市、枚方市、堺市、高石市	11部署233人
兵庫県	1	3	兵庫県、神戸市、尼崎市、明石市、伊丹市、三田市、猪名川町	8部署108人
神奈川県		2	横浜市、郵便事業	37部署216人
福岡県	1		北九州市、小倉北区	



# 急速充電器の設置

ハセテック製急速充電器7台、  
九州電力製急速充電器1台 を設置

貸出先	ハセテック製	九州電力製
神奈川県	1 (箱根町)	
愛知県	1 (岡崎市)	
大阪府	1 (堺市)	
兵庫県	1 (県庁)	
横浜市	1 (栄区役所)	
北九州市		1 (市役所)
東京海洋大学	1	
阪神高速道路	1 (中島PA)	



中島PA



北九州市役所

## Webで予約⇒無人貸出・返却⇒利用結果は自動記録



①ICカードをかざす。

②車両のハザードランプが点滅する。

③再度、ICカードをかざすとドアロックが解除される。

④充電ケーブルを取り外す。



⑤クルマの鍵はグローボックス。

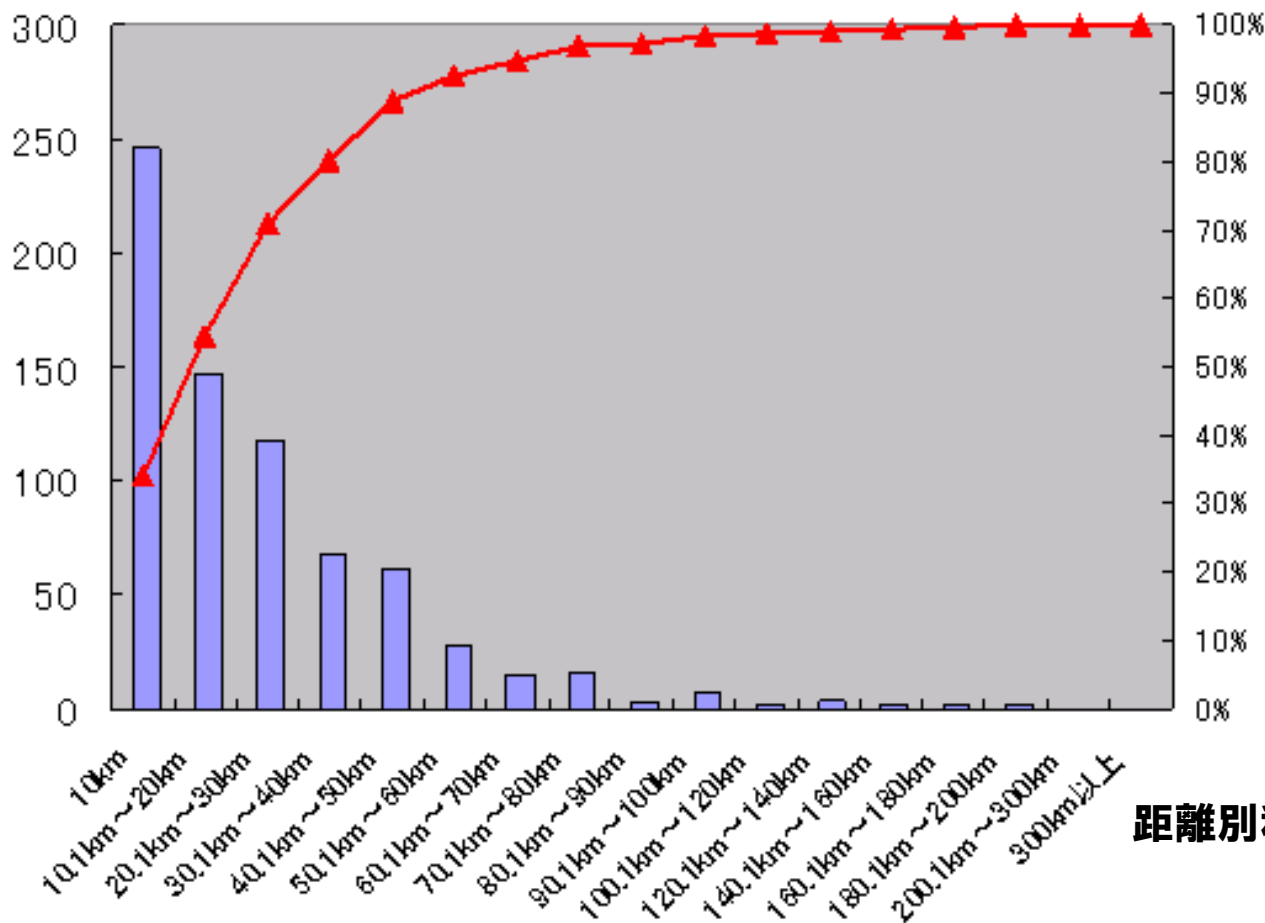


# 稼動状況

■ 2009年1月～6月30日までの総計724回の利用実績  
 i MiEV5台：総利用回数204回、総走行距離5,914km  
 プラグイン・ステラ15台：総利用回数520回、総走行距離12,036km

利用回数(回)

累積比率

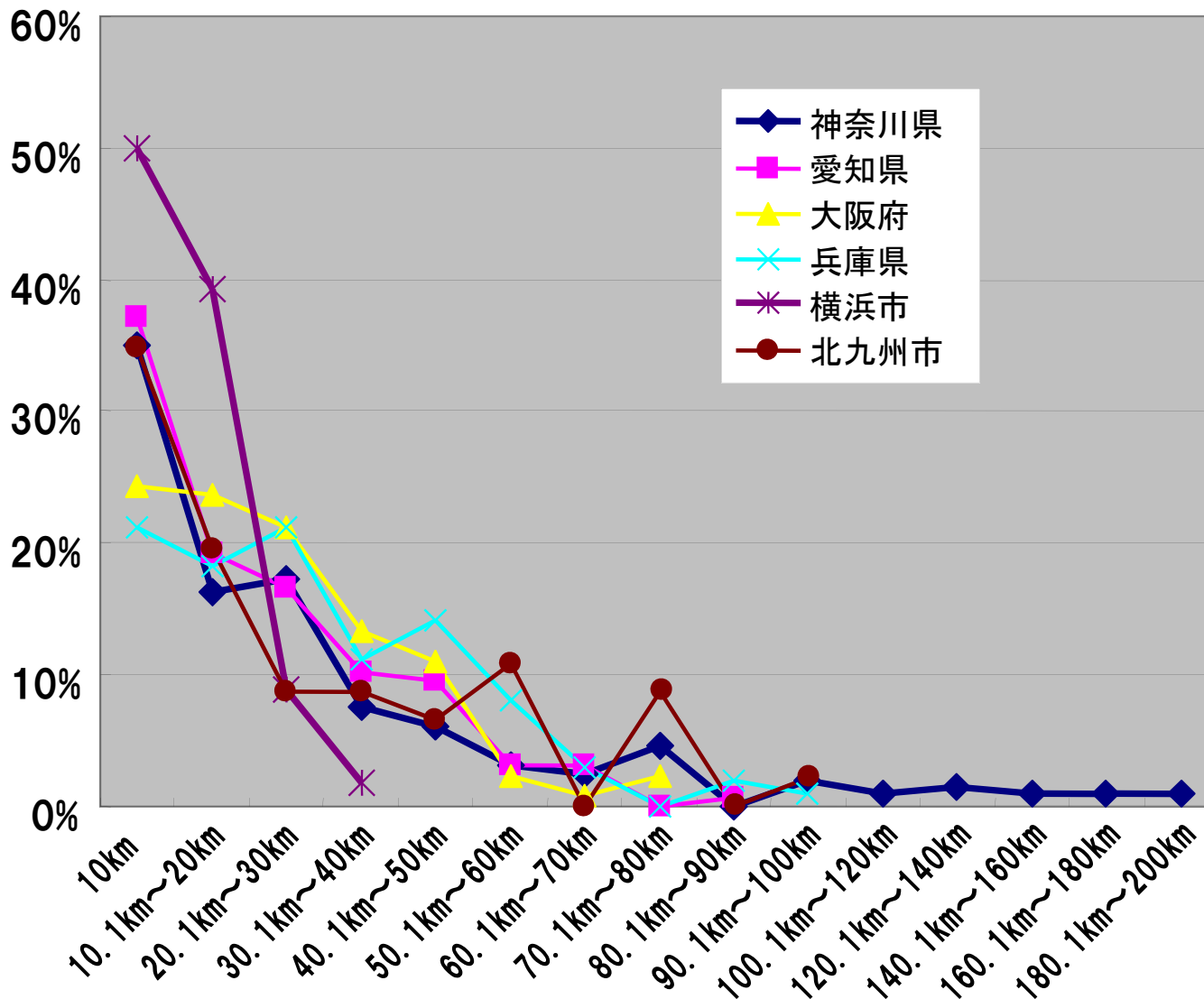


距離別利用頻度



# 距離別の走行比率

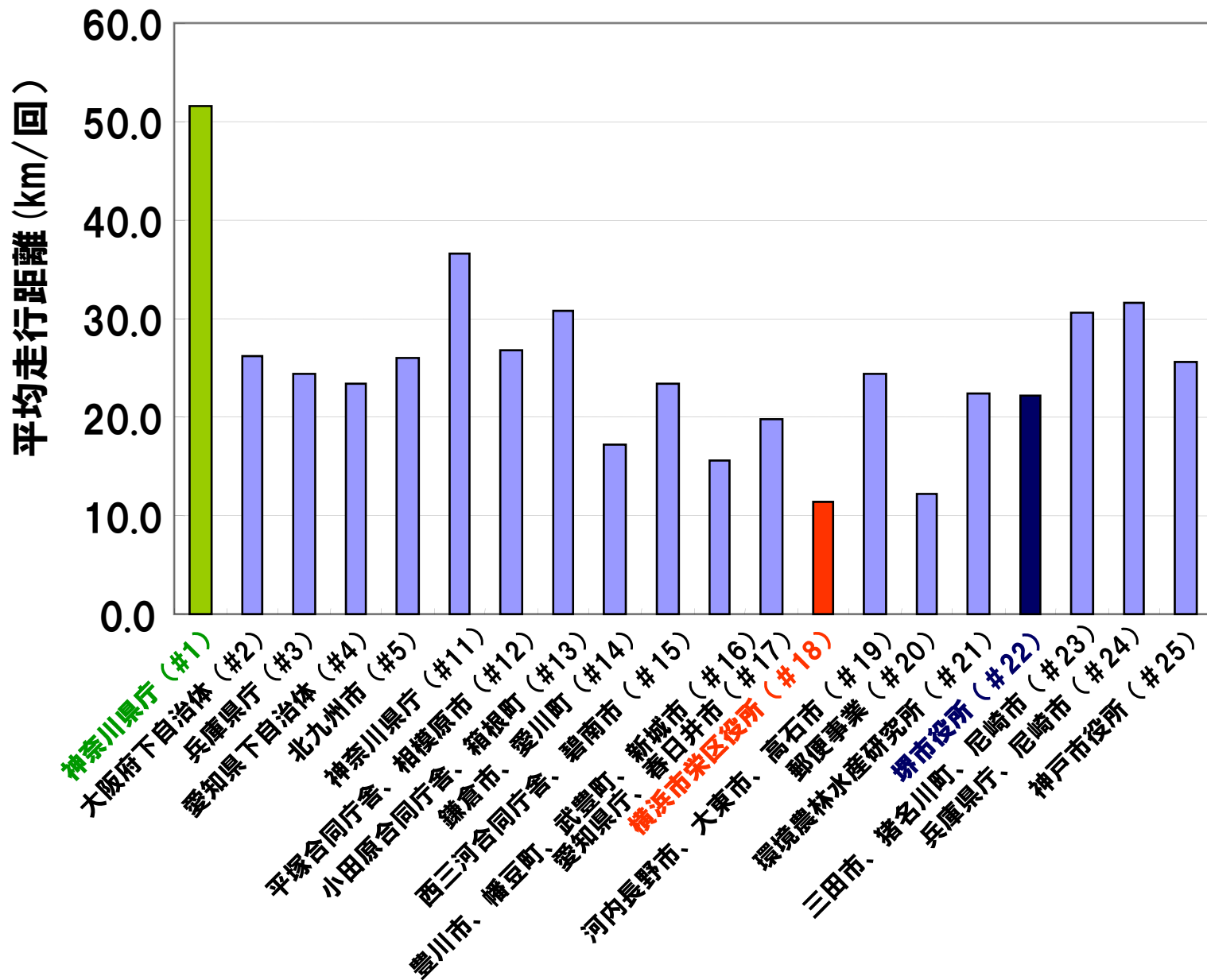
自治体毎に利用状況は異なる（活動範囲が明確）







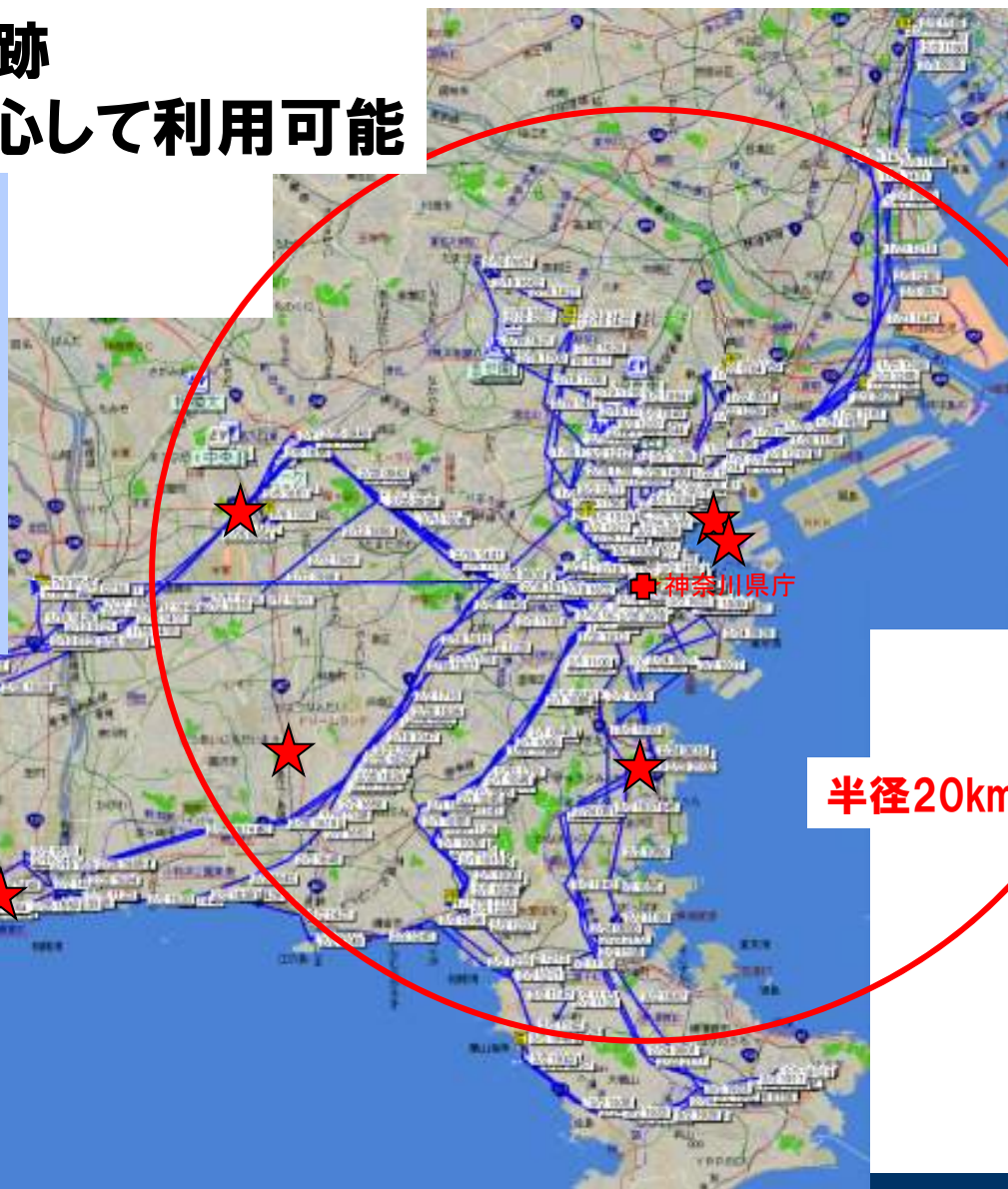
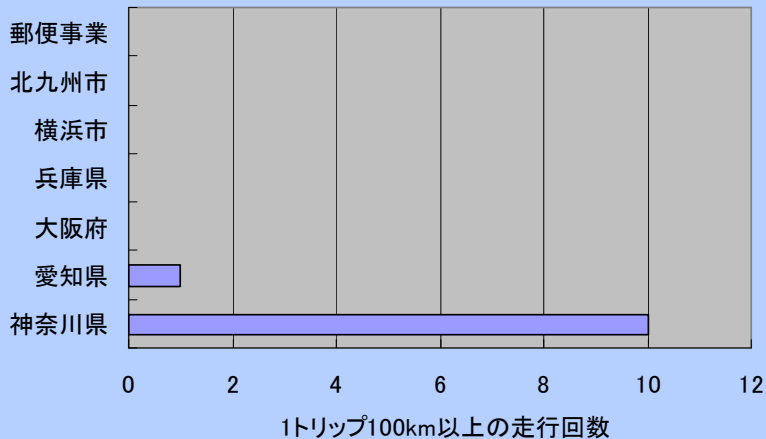
# 車両別の走行距離





# 利用状況の例(広域)

- 神奈川県i MiEVの利用軌跡
- 急速充電場所があると安心して利用可能



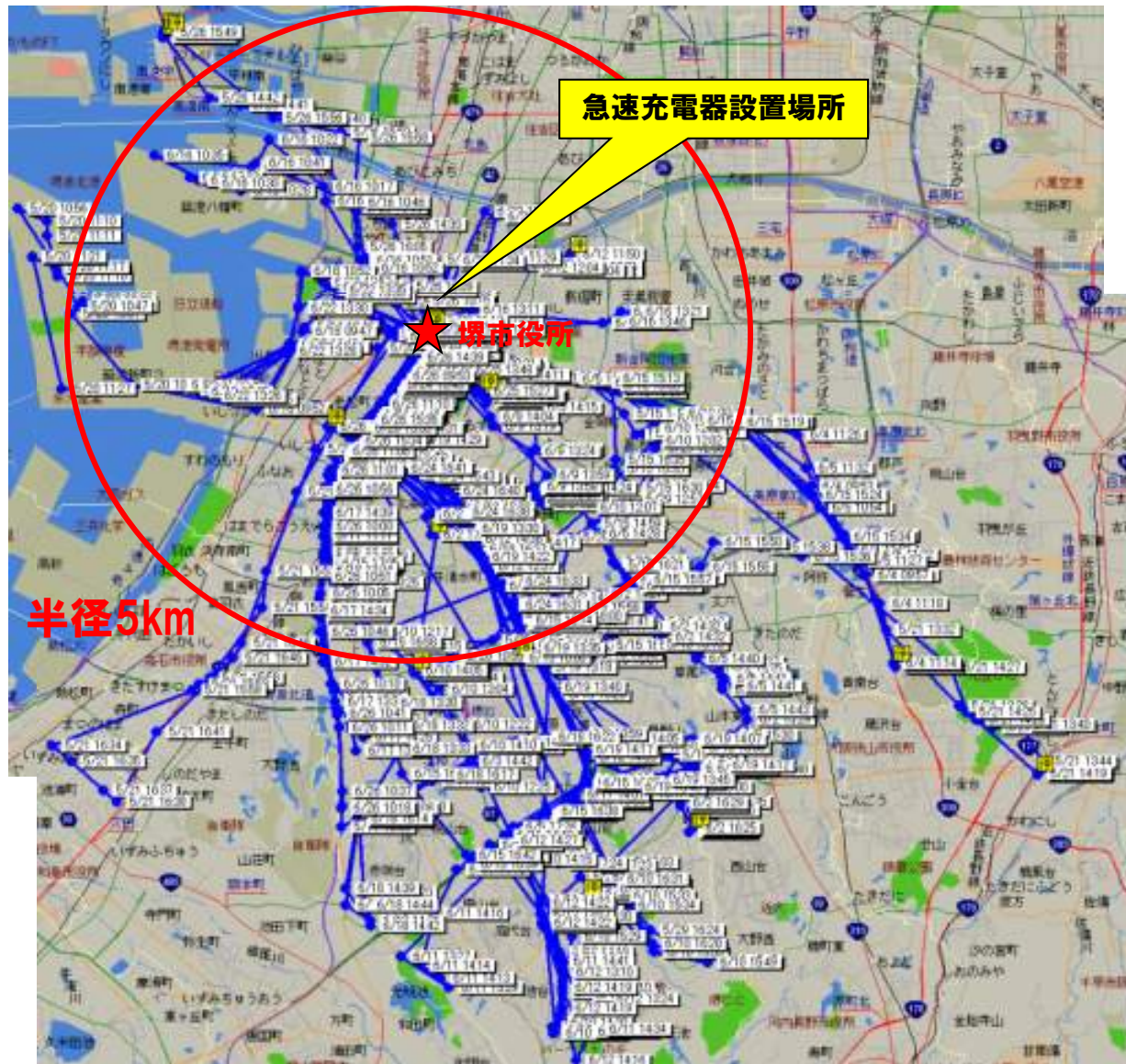
半径20km

急速充電器設置場所



# 利用状況の例(平均的)

- 堺市プラグイン・ステラの利用軌跡
- 急速充電場所があれば連続使用が可能



半径5km

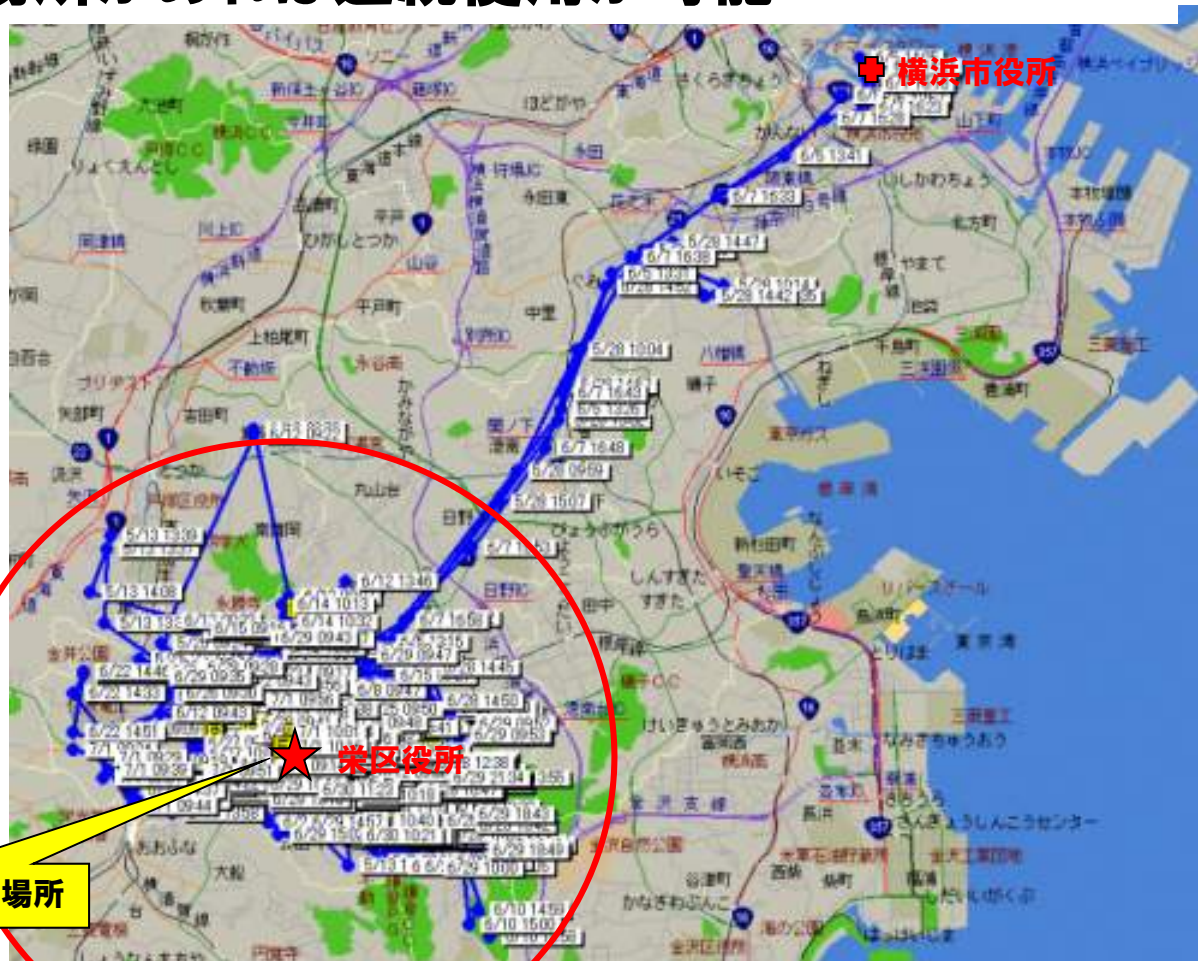
急速充電器設置場所

★堺市役所



# 利用状況の例(挟域)

- 横浜市栄区役所のプラグイン・ステラの利用軌跡
- 急速充電場所があれば連続使用が可能



急速充電器設置場所

半径5km

# 実証試験中のトラブル発生事例

## ■ 昼間100V充電不良

充電電源電圧が90V以下に低下すると、充電できない仕様

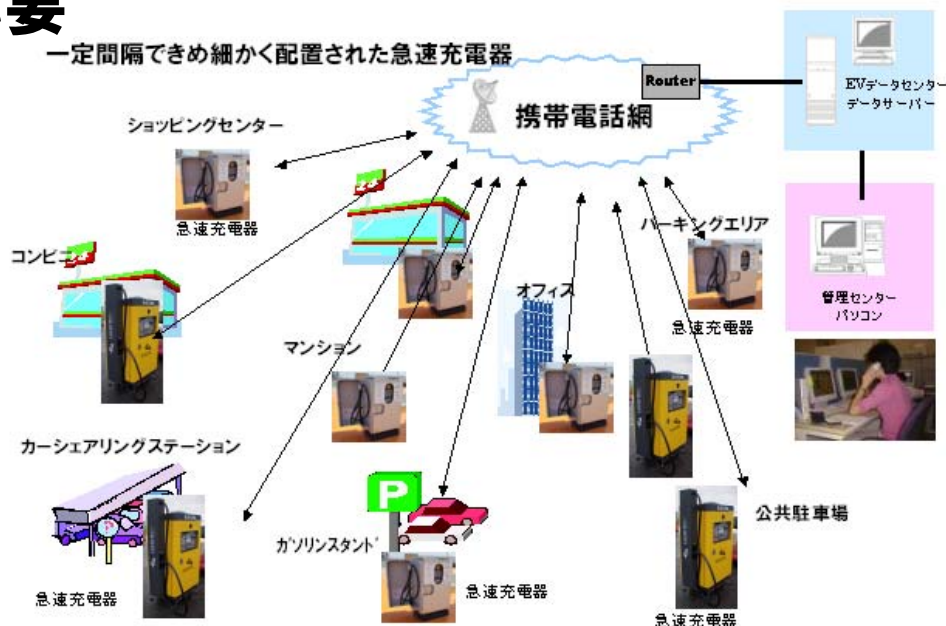
⇒100V電源は日中電圧降下を起こすことが多い

⇒EV専用利用がベスト

## ■ 急速充電機の充電不良

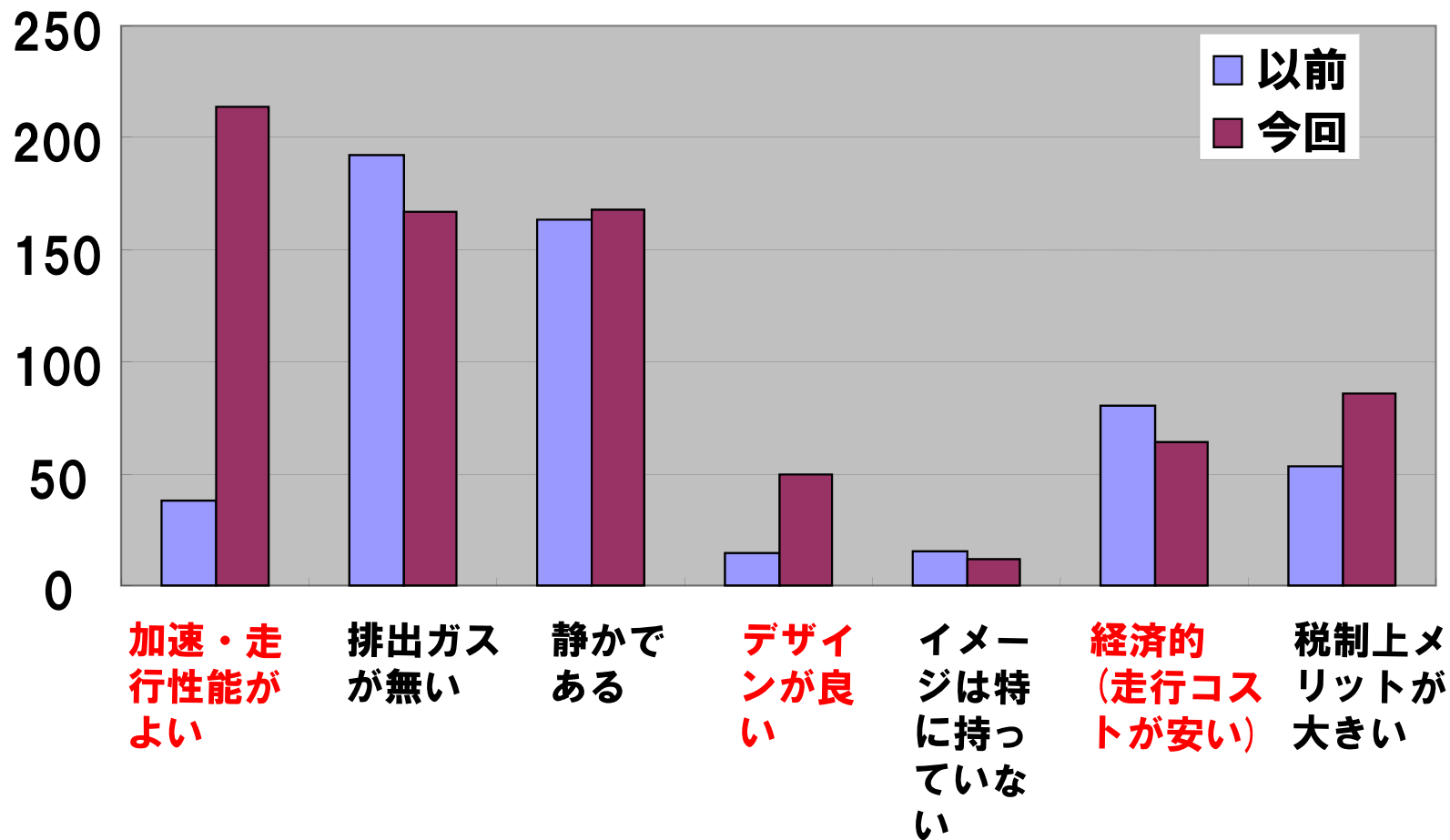
車種別にソフトをインストールする必要有り

⇒遠隔管理するシステムが必要



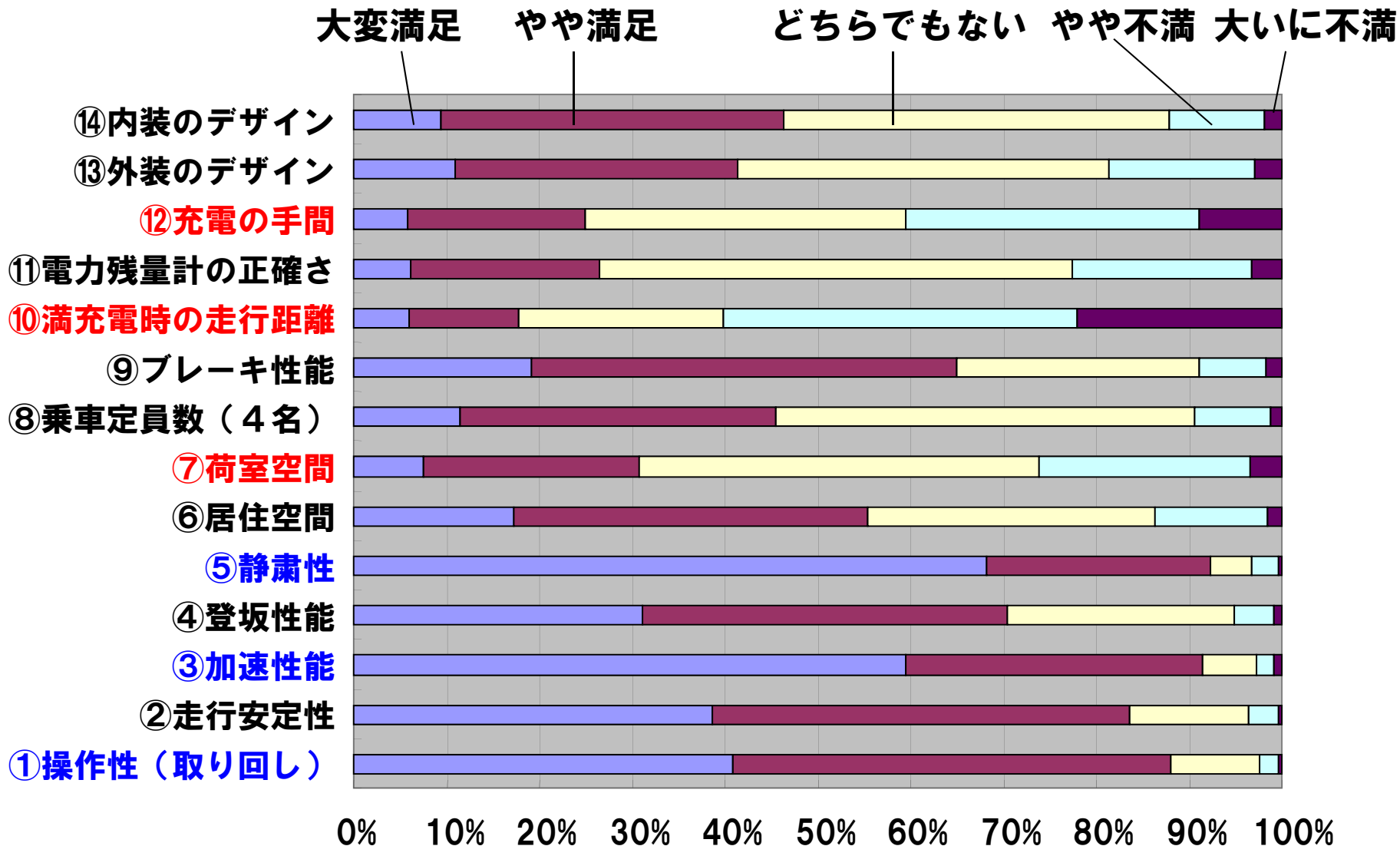
## ■利用者アンケートの結果：261件の回答

### 利用前後でのイメージの変化





# 電気自動車の評価





# 電気自動車の課題(自由回答)

## ■満足度の高い点

- ・ 軽自動車であるにもかかわらず、普通車並みの性能があり、特に課題は感じない
- ・ 今回試乗した車は十分に実用的である
- ・ 走行上はガソリン車と変わらない

## ■不満点

- (ア) **一充電あたりの走行距離の短さ**・・・104件
- (イ) **急速充電設備、充電スタンドの整備**・・・35件
- (ウ) **静かすぎて歩行者が気が付かない、事故が心配**・・・34件
- (エ) 充電時間が長い・・・28件
- (オ) 車両価格が高い・・・18件
- (カ) タイヤなど車内ノイズが多い・・・5件
- (キ) バッテリー残量計の性能向上・・・5件
- (ク) その他
  - ・ バッテリー耐用年数が心配⇒数年後の交換費用に不安
  - ・ バッテリーがあがった場合の補助システムの構築
  - ・ 充電口を運転席ドア付近に ・ 非常用の太陽電池の装備
  - ・ 普通車クラスEVが欲しい など



## ■ 充電器ネットワークづくり

- ・官民が一体となった急速充電器配備（例えば5 kmに1ヵ所程度）
- ・ファミリーレストラン、コンビニエンスストア、スーパーなどへの設置

## ■ 急速充電器

- ・男性でも充電設備を使うのは少し大変。まして女性だと面倒だと思う。
- ・雨の中での作業に不安⇒屋根が欲しい（荷物があるとなおさら）

## ■ 普通充電器

- ・充電が面倒/手間
- ・充電中、ケーブルがいたずらされそうで不安
- ・手の汚れない巻き取り式のケーブル
- ・暗い場所では、黒のケーブルは判別しにくい
- ・充電プラグが大きい



ケーブル付普通充電器

## ■女性が充電するには、もっと軽く、簡単に

- 充電の手間、扱いやすさの改善・・・8件  
(ケーブルが重い、プラグが挿しづらい)
- 充電完了まで時間が長い・・・8件  
(ガソリン給油並に)
- 充電場所が少ない(限られる)・・・3件
- その他
  - 雨の日の充電に不安
  - 修理費用が高い
  - コンセントとケーブルが正しく接続されているかわかりにくい



レバー操作のわかりにくい充電プラグ⇒



# 電気自動車希望価格

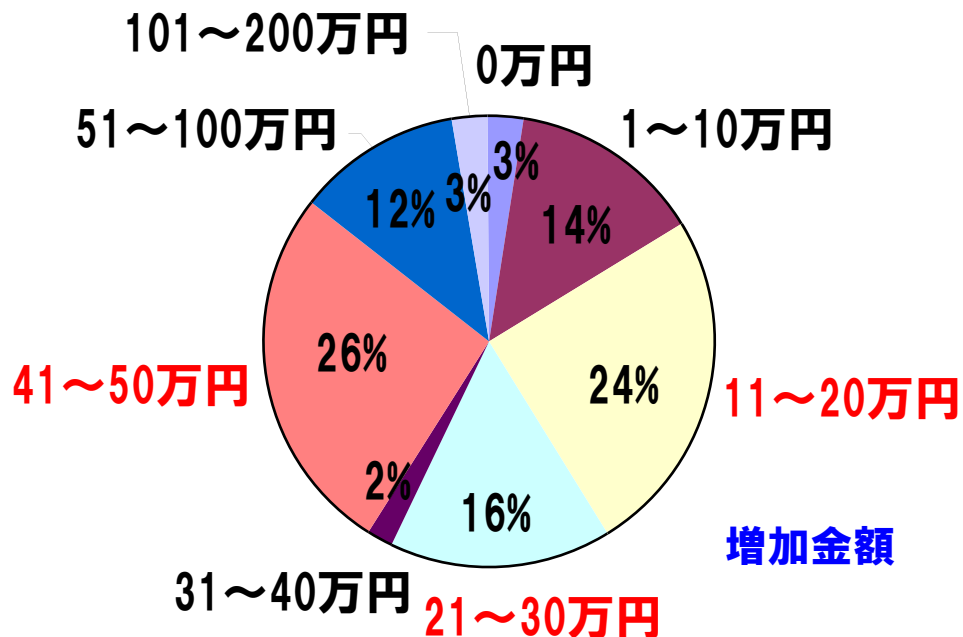
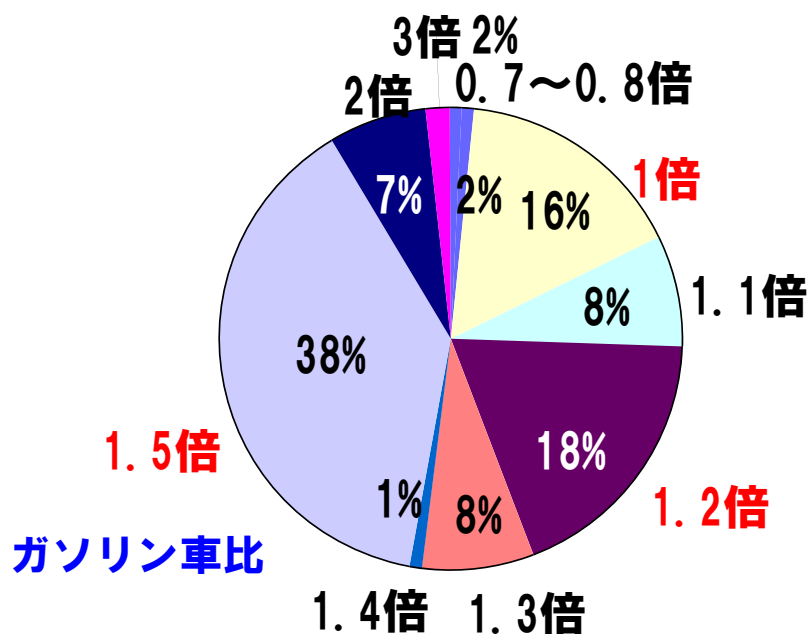
## ■購入しても良い価格

- ・「ガソリン車の1.5倍程度」が最も多い
- ・プラス金額の許容範囲は「41～50万円」と「11～20万円」

## ■期待価格

- ・軽自動車クラスEVは150万円程度と推定

購入コストの金額プラス分の希望者比率





# パリ市のEVカーシェアリング計画<Autolib >

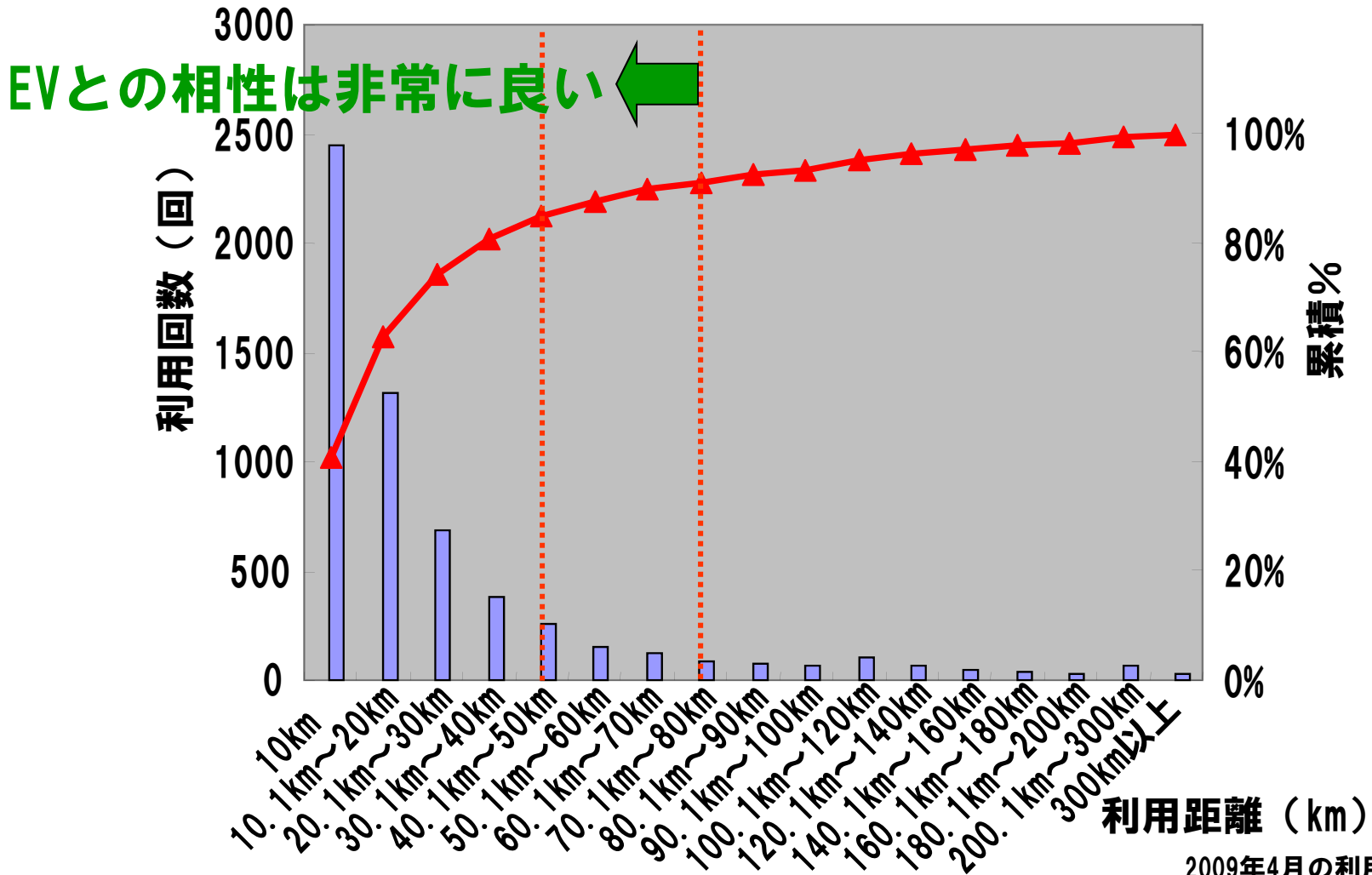
- ドゥラノエパリ市長がパリモーターショーで発表  
2010年10～12月EVによるカーシェアリングサービス開始
  - ・ パリ市内 EV2000台、700ステーション（地上500ヵ所、地下200ヵ所）
  - ・ パリ郊外 EV2000台、700ステーション
- 24時間、予約不要、どのステーションへも返却可能  
ステーション間距離は300m
- 月会費：20～30ユーロ、  
利用料金：4～5ユーロ/30分
- 環境保全協定（グリネット協定）  
で法人はCO2削減義務化





# ガソリン車によるシェアリング利用実績

■ 50km走行で全体の85%、80km走行で91%をカバー



2009年4月の利用実績



# EV普及へのご提案 (1/3)

## (1) カーシェアリングの導入

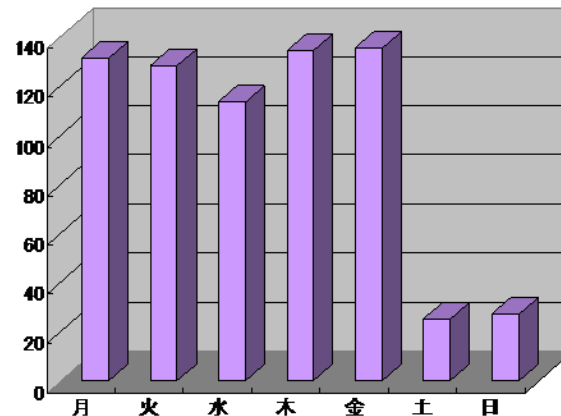
- ・ 車両価格を抑えられれば、大量導入可能
- ・ 自治体導入EVの有効活用  
⇒土日の市民体験利用で普及啓発へ

## (2) 官民一体でのパリ市と同様の取組み

- ・ 公共駐車場・施設に電源設置
- ・ マイカー、法人の社有車の置換え
- ・ 公共交通、コミュニティサイクルとの連携  
(交通ICカードで全て利用可能)

たとえば...

	人口	面積	計画台数
パリ市	217万人	87km <sup>2</sup>	2,000台
千代田区、中央区、港区	38.5万人	42km <sup>2</sup>	500台



自治体の曜日別利用状況



都心3区の設定イメージ



# EV普及へのご提案 (2/3)

## (3) 利用者の安心感醸成

### ・路上充電スタンド

パーキングメーターとセットで設置

例えば5kmに1ヵ所程度の、充電器ネットワークづくり

### ・駐車場などへの充電電源の設置

	出発地	目的地	緊急時
充電器	200V普通充電 (頻度が多い場合は中速充電)	200V普通充電 (数が多いほうが良い)	急速充電 中速充電
設置希望場所	マイカー⇒自宅・マンション 社有車⇒オフィス、賃貸駐車場 EVシェアリング⇒賃貸駐車場・ マンション EVレンタカー⇒店舗・ストックヤード	ショッピングセンター ファミリーレストラン コンビニエンスストア ホテル・会社 路上・コインパーキング	高速道路PA, SA ガソリンスタンド 自動車ディーラー 公共駐車場 公共施設

## (4) 利便性向上

### ① 充電場所の情報提供の一元化

- ・ 情報（設置場所、コンセント数など）の集まるしくみ

### ② ID管理（会員制？）の充電システムネットワーク

- ・ 標準化、基準化
- ・ 売電でない新しいビジネスモデル？

### ③ 充電スタンドの改良

- ・ 普通充電器：手の汚れない巻き取り式のケーブル
- ・ 急速充電器：重量の削減、操作方法改善、屋根付

### ④ 車両の充電口位置の統一

- ・ 車両充電口と駐車場コンセントの位置関係
- ・ 駐車場における車両の止め方



日本ユニシスの充電器