

駐車場等への充電施設の設置に関する

ガイドライン

平成24年6月

国土交通省 都市局

～ 目 次 ～

はじめに	1
1 電気自動車と充電器の概要	2
(1) 電気自動車、プラグインハイブリッド自動車	2
1) 電気自動車、プラグインハイブリッド自動車の種別・特性	2
2) 電気自動車の保有台数	4
3) 電気自動車の将来目標数値	5
(2) 充電器	7
1) 充電器の種別・特性	7
2) 充電器の保有台数	9
3) 充電器の将来目標数値	10
2 利用者が安心して利用できる充電施設の配置	11
(1) 電気自動車の充電施設の配置の考え方	11
1) 充電形態の分類	11
2) 利用目的・利用頻度・距離等の充電形態の想定	12
3) 充電形態と対応する充電器の配置・種別	14
(2) プライベート充電における充電施設配置の考え方	20
(3) パブリック充電における充電施設配置の考え方	22
1) パブリック充電(目的地充電)における充電施設配置の考え方	22
2) パブリック充電(経路充電)における充電施設配置の考え方	24
3) パブリック充電(緊急充電)における充電施設配置の考え方	25
3 充電器設置に関する操作性、スペース等	30
(1) 充電器のスペースの考え方	30
1) 駐車場の分類	30
2) 駐車場内の充電器の設置位置	31
3) 充電器の設置スペース	33
(2) 充電器の操作性	34
1) 充電器の操作性	34
2) 充電器への配慮事項	35
3) 機械式立体駐車場における配慮事項	36
(3) 充電器の付随施設	37
1) 充電器に必要な施設・機能	37
2) 充電施設設置者側の対応	39
(4) 充電器の予約機能・課金機能	40
1) 充電器の予約機能	40
2) 充電器の課金機能	43
(5) 充電器の照度	48
(6) 充電器の費用	49
4 充電施設の案内、サイン、情報提供	52
(1) 充電施設に関する案内サイン	52

1)	サイン表示の基本的な考え方.....	52
2)	サインの設置場所および設置位置の考え方.....	54
3)	路面表示の基本的な考え方.....	55
4)	充電施設の利用にあたっての注意喚起.....	56
(2)	充電施設場所の情報提供.....	57
おわりに	60

はじめに

少子高齢化の急速な進展と温室効果ガスの削減が求められる中、国土交通省では、集約型都市構造化、公共交通の利用促進など持続可能で低炭素なまちづくりの実現に向けた取組を行っています。

自動車産業においては、近年、蓄電池技術等の発達を受け、革新的な環境技術を活用した環境対応車（電気自動車、電動バス等）が自動車メーカーから相次いで開発・導入されてきています。

低炭素社会の実現のためには、環境対応車を普及させることが不可欠であり、このためには、環境対応車の利用特性を踏まえた利用しやすい充電施設の配置や案内が求められています。

このような背景から、平成 22 年度には全国 6 都市の協力、平成 23 年度には全国 4 都市の協力を得て、次の点についての調査を行いました。

- ・利用者が安心して利用できる充電施設の配置に関する事項
- ・充電器設置に関する操作性、スペースに関する事項
- ・充電施設の案内、サイン、情報提供に関する事項

特に平成 23 年度は、平成 22 年度の調査を踏まえた上で、アンケートの母数を増やすとともに対象を広げ、課題抽出・分析・検証等を行い、環境対応車を活用したまちづくりを推進するための充電施設の配置等のあり方を検討しました。

本ガイドラインは、環境対応車を活用したまちづくりを推進するための充電施設の配置等のあり方について基本的な考え方を取りまとめたものであり、地方公共団体等の担当者が充電施設の整備方策を検討する際や充電器の設置者が充電器を設置する際の参考として活用されることを期待しています。

なお、充電施設の設備面での技術的情報については、「電気自動車・プラグインハイブリッド自動車のための充電設備設置にあたってのガイドブック」（平成 22 年 10 月 経済産業省・国土交通省）で取りまとめています。併せてご活用ください。

平成 24 年 6 月

※本ガイドラインにおいて、

: 利用実態調査結果により把握できる事項

: 当該項目に関連して、参考となる情報

を示しています。

1 電気自動車と充電器の概要

(1) 電気自動車、プラグインハイブリッド自動車

1) 電気自動車、プラグインハイブリッド自動車の種別・特性

現在、国内で販売されている主要な電気自動車とプラグインハイブリッド自動車である4種類の仕様を以下に示す。

充電1回あたりの走行可能距離は、最高200kmまでとなっている。ただし、道路勾配、冷暖房の使用、道路渋滞等の影響により、この走行可能距離は低下する場合もある。

充電施設の配置については、これらの走行可能距離を考慮して検討する必要がある。

表 1-1 電気自動車・プラグインハイブリッド自動車の種別・特性

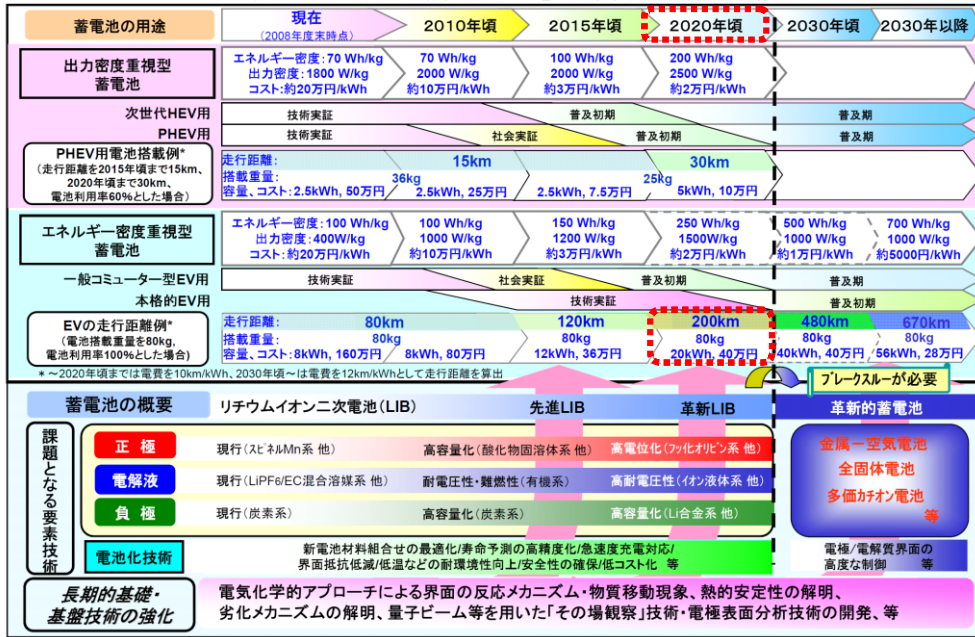
種別	電気自動車		電気自動車		電気自動車		プラグインハイブリッド自動車		
メーカー車種	日産自動車株式会社 日産リーフ (普通自動車)		三菱自動車工業株式会社 i-MiEV (軽自動車)		三菱自動車工業株式会社 MINICAB-MiEV (軽自動車)		トヨタ自動車株式会社 プリウスPHV (普通自動車)		
写真									
1回充電走行距離	200km (JC08モード)		G: 180km (JC08モード) M: 120km (JC08モード)		CD 10.5kWh 100km (JC08モード) CD 16.0kWh 150km (JC08モード)		26.4km(JC08モード) (EV走行のみの場合)		
お客様の使用環境(気象、渋滞等)や運転方法(急発進、エアコン使用等)に応じて値は異なります。									
交流電力量消費率	124Wh/km (JC08モード)		110Wh/km (JC08モード)		125Wh/km (JC08モード)		8.74Wh/km (JC08モード)		
普通充電	100V	28時間で満充電	100V	G: 約21時間で満充電 M: 約14時間で満充電	100V	CD 10.5kWh: 約14時間で満充電 CD 16.0kWh: 約21時間で満充電	100V	3時間で満充電	
	200V	8時間で満充電		200V		G: 約7時間で満充電 M: 約4.5時間で満充電		200V	CD 10.5kWh: 約4.5時間で満充電 CD 16.0kWh: 約7時間で満充電
急速充電	約30分で80%充電		G: 約30分で80%充電 M: 約15分で80%充電		CD 10.5kWh: 約15分で80%充電 CD 16.0kWh: 約35分で80%充電		未対応		
総電力量	24 kWh		G: 16 kWh M: 10.5 kWh		CD 10.5kWh: 10.5 kWh CD 16kWh: 16 kWh		4.4 kWh		
駆動方式	2WD(前輪駆動)		2WD(後輪駆動)		2WD(後輪駆動)		2WD(前輪駆動)		
乗車定員	5人		4人		2人(4人)		5人		
発売状況	発売中		発売中		発売中		発売中		
備考欄	急速充電器・普通充電器に対応						普通充電器のみに対応		

出典：各社 HP より(平成24年3月時点)

この電気自動車、プラグインハイブリッド自動車の走行距離の技術開発に関連しては、2009年6月にNEDO技術開発機構から「NEDO次世代自動車用蓄電池技術開発ロードマップ2008」が公表されているが、これによると、2020年頃に充電1回あたりの走行可能距離200km*を目指すものとされており、それ以上については、革新的蓄電池が必要とされている。(※電池搭載重量を80kg、電池利用率100%とした場合)

次世代自動車用蓄電池技術開発ロードマップ2008

～プラグインハイブリッド自動車(PHEV)、電気自動車(EV)の普及へ貢献～

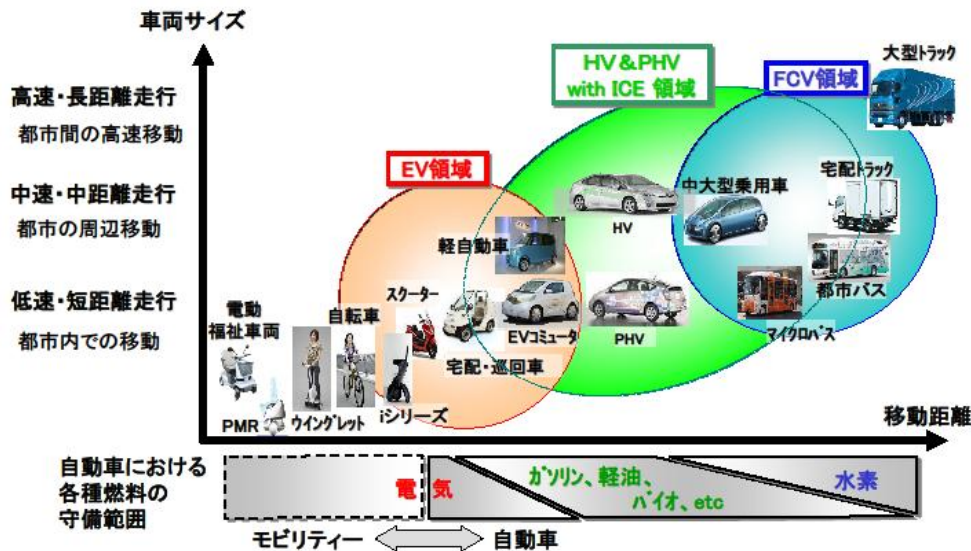


出典：「NEDO 次世代自動車用蓄電池技術開発ロードマップ 2008」

(2009年6月 NEDO 技術開発機構燃料電池・水素技術開発部蓄電池技術開発室)

図 1-1 次世代自動車用蓄電池技術開発ロードマップ 2008

また、電気自動車の充電 1 回あたりの走行可能距離に関する最近の技術開発動向に関連し、日本自動車工業会では、電気自動車の移動領域は、図 1-2 に示すように“都市内および都市の周辺移動”とされ、ハイブリッド自動車(HV)やプラグインハイブリッド自動車(PHV)および燃料電池車 (FCV)との棲み分けの可能性を示唆している。



出典：トヨタ自動車株式会社

出典：社会資本整備審議会環境部会・交通政策審議会 交通体系分科会環境部会資料

(2011年1月 日本自動車工業会)

図 1-2 電気・ハイブリッド・燃料電池各車の棲み分け例

2) 電気自動車の保有台数

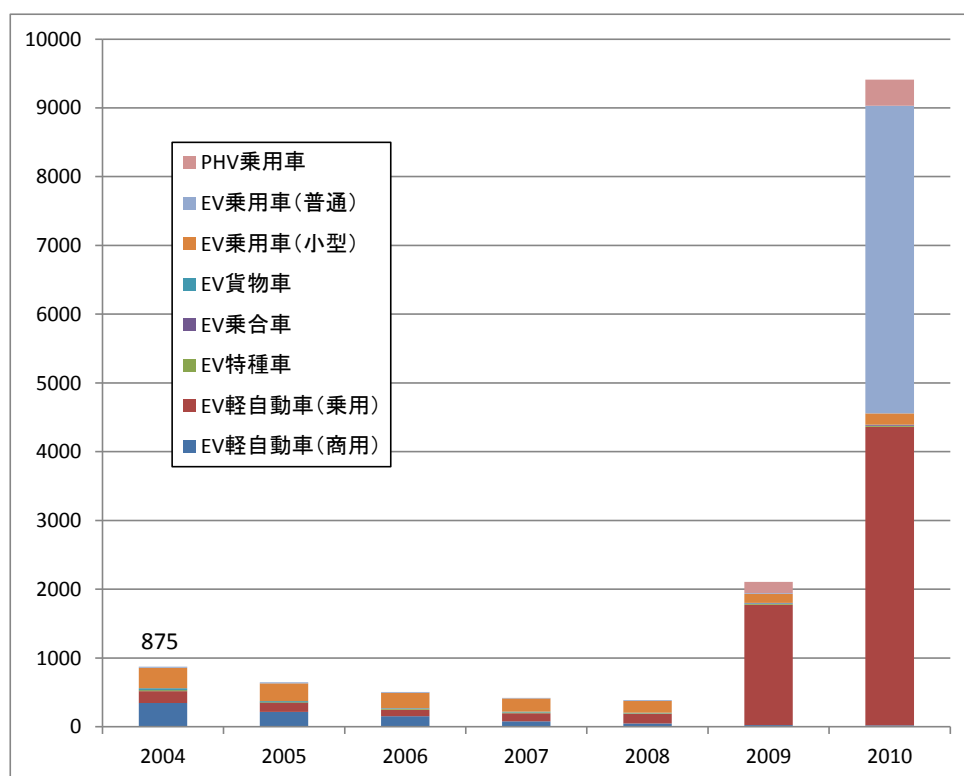
電気自動車の保有台数について、一般社団法人次世代自動車振興センターが公表している「電気自動車等保有台数統計（推定値）」を以下に示す。

2004年度から2008年度に向けての減少は、実証段階の電気自動車が短期的に導入された後、登録を抹消したためと想定される。

2009年度から急増している電気自動車 軽自動車（乗用）は三菱自動車工業株式会社「i-MiEV」発売（2009年7月）の影響、2010年度から急増している電気自動車 乗用車（普通）は、日産自動車株式会社「LEAF」発売（2010年12月）の影響と想定される。

表 1-2 電気自動車等保有台数統計(推定値)

年度		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
PHV自動車	乗用車	0	0	0	0	0	165	379
電気自動車	乗用車(普通)	18	15	11	9	11	11	4,473
	乗用車(小型)	296	258	222	194	174	129	163
	貨物車	27	17	11	10	6	6	7
	乗合車	1	1	1	0	0	11	11
	特種車	14	13	12	12	11	11	16
	軽自動車(乗用)	174	126	93	117	139	1,749	4,341
	軽自動車(商用)	345	217	155	79	48	24	19
	合計	875	647	505	421	389	2,106	9,409

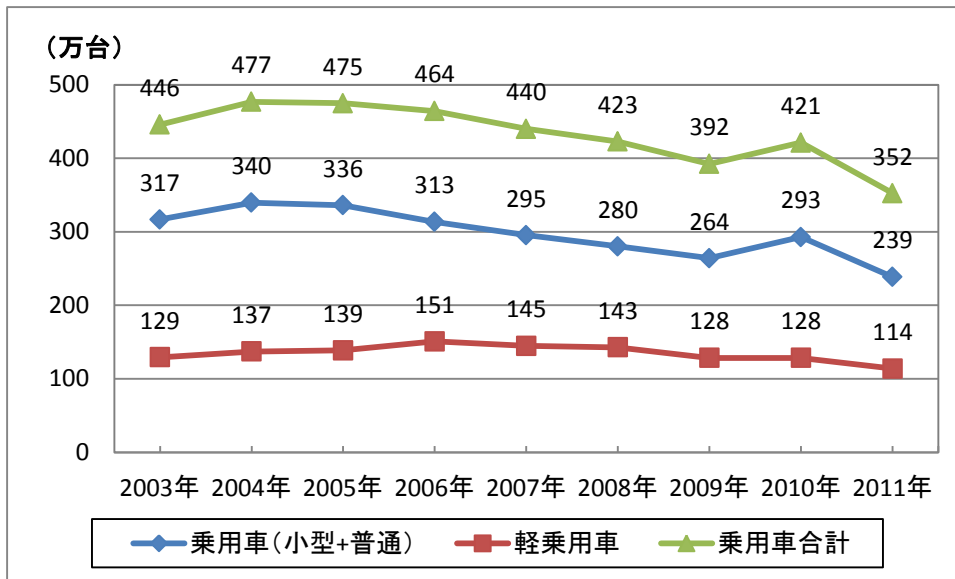


注) 自動車検査登録情報協会データと各メーカーへのヒアリング調査による販売実績等による推定値
出典：一般社団法人次世代自動車振興センターHP（2012年3月時点）

図 1-3 電気自動車等保有台数統計(推定値)

3) 電気自動車の将来目標数値

近年、乗用車の新車販売台数は、乗用車（小型+普通）と軽乗用車合わせて年間約 400～約 500 万台程度で推移している。



出典：社団法人 日本自動車販売協会連合会

図 1-4 近年の新車販売台数の推移

政府は、「低炭素社会づくり行動計画」（2008 年 7 月閣議決定）において「（次世代自動車について、）2020 年までに新車販売のうち最大で 2 台に 1 台の割合で導入するという野心的な目標の実現を目指す」としている。

これを受け、「次世代自動車戦略 2010」においては、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車の新車販売台数に占める割合について 2020 年に 15～20%と政府目標をたてている。

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
従来車	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%

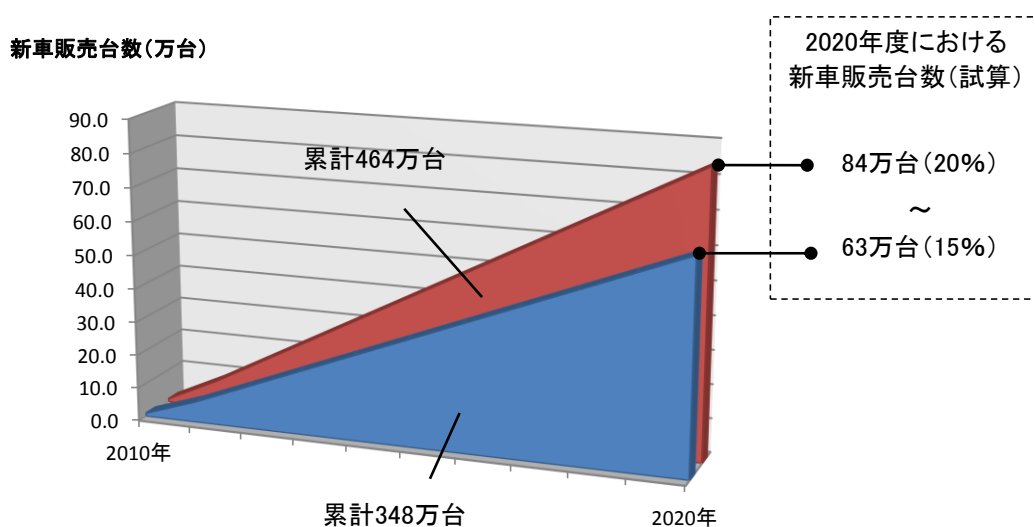
出典：「次世代自動車戦略 2010（概要版）」（2010 年 4 月 次世代自動車戦略研究会・経済産業省）

図 1-5 乗用車車種別普及目標(政府目標)

普及台数の規模を推定するため、2020年の電気自動車、プラグインハイブリッド自動車の普及目標(政府目標が15~20%)と、2010年の新車販売台数421万台を用いて、2020年における保有台数の試算を行った。

仮に、新車販売台数が421万台のまま横ばいで推移し、新車販売台数に占める割合が2010~2020年にかけて線形で増加し、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車の新車販売がガソリン車からの買い替えのみであるとするならば、2020年の電気自動車、プラグインハイブリッド自動車の保有台数は約348~464万台程度(2010年の保有台数を約1万台とした)となる。

この台数は、仮に2020年の乗用車の保有台数を2009年度末の乗用車の保有台数5,790万台と同じとすると、約6%~8%程度にあたる。



出典：社団法人 日本自動車販売協会連合会の2010年新車販売台数データをもとに推計

図 1-6 普及台数の規模イメージのための試算の考え方

(2) 充電器

1) 充電器の種別・特性

電気自動車に充電するための充電器は、大きく普通充電器と急速充電器の二つに分かれる。

普通充電器は、一般家庭用電源と同じ交流電源（単相 100V あるいは単相 200V）を利用して充電することができ、満充電する場合、おおよそ 5 時間～28 時間程度かかる。形状としては、コンセント（100V、200V）、ポール型普通充電器（200V）に大別できる。

急速充電器は、急速（大容量）タイプ（50kW 程度：日産リーフで 80%まで充電するのに 30 分程度）と、中速（中容量）タイプ（20～40kW 以下：日産リーフで 80%まで充電するのに 60 分程度）の 2 タイプが販売されている。

特に、中速タイプは、急速タイプに比べ出力が小さいことから、設置の際、増加させる契約電力が比較的少なくて済み、また、設置工事費の負担が比較的小さいものとなっている。

なお、充電器の設置ケースに応じた設置にあたっての判断材料や注意事項については、「電気自動車・プラグインハイブリッド自動車のための充電器設置にあたってのガイドブック」（2010 年 12 月 経済産業省・国土交通省）を参照することが望ましい。



出典：EV・充電器各メーカーカタログ・HP

図 1-7 普通充電器の例

急速充電器



((株)高砂製作所)



((株)ハセテック)



(日産自動車(株))



(ニチコン(株))

○充電時間 (80%充電) 航続距離 160 kmで約 30 分 (急速)

○本体価格 80~400 万円

出典：EV・充電器各メーカーカタログ・HP

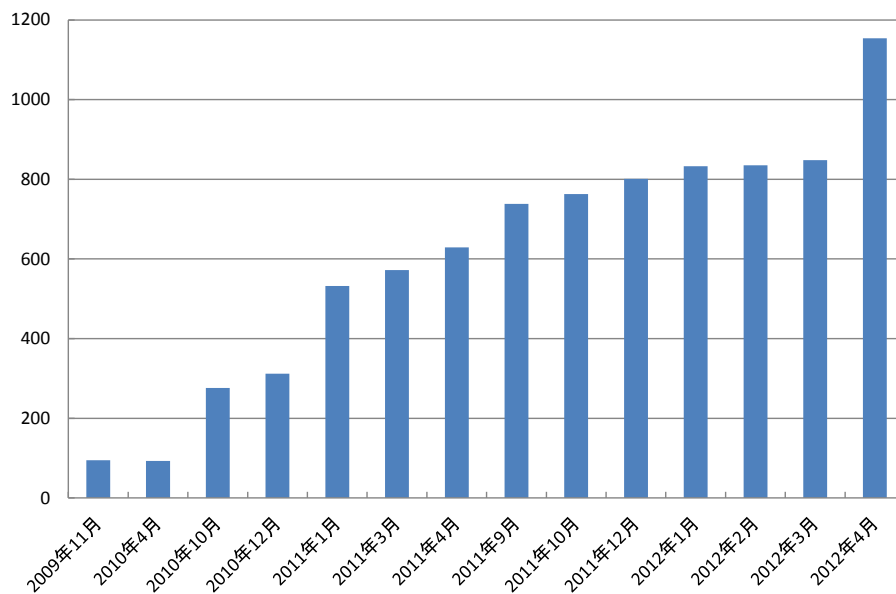
図 1-8 急速充電器の例

2) 充電器の保有台数

充電器の保有台数（急速充電のみ）に関して、CHAdeMO 協議会が公表している「急速充電器設置箇所の推移」「急速充電器都道府県別一覧」を以下に示す。

CHAdeMO 規格（62.5kW までの直流を用いる急速充電方法で、コネクタの規格や充電方法、通信方法を CHAdeMO 協議会で統一している）の電気自動車用急速充電器の設置数は、2012年4月27日時点で1,154基が設置されている。

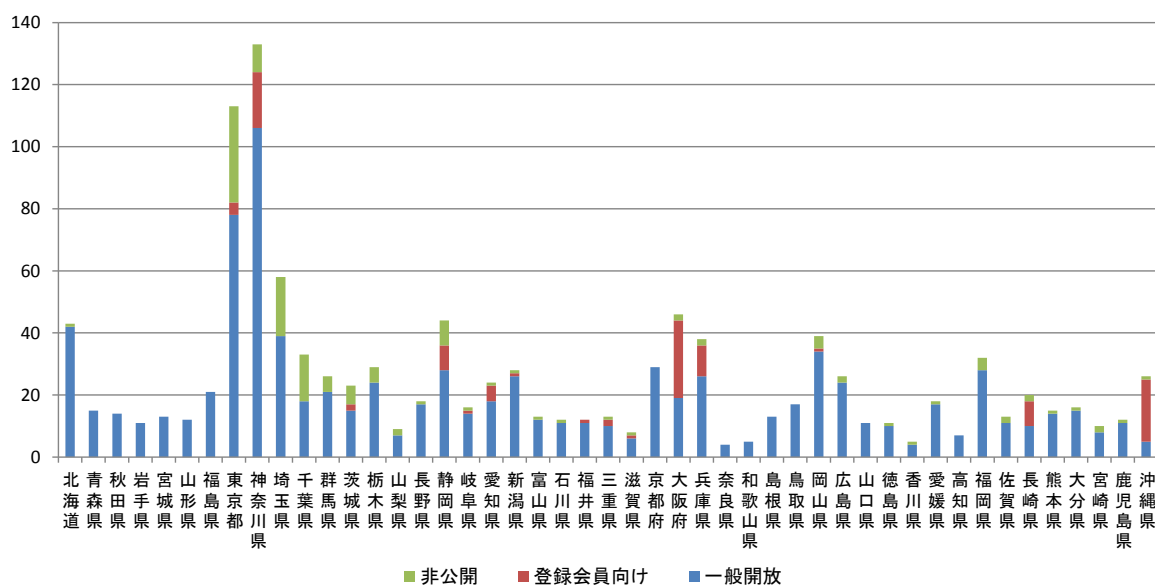
2009年11月の95基から、約2年半で約12倍もの整備が行われている。



出典：CHAdeMO 協議会（2012年4月27日時点）

図 1-9 急速充電器設置箇所の推移(累計)

都道府県別にみると、神奈川県、東京都、埼玉県、大阪府、静岡県が数多く整備されている。



出典：CHAdeMO 協議会（2012年4月27日時点）

図 1-10 急速充電器都道府県別一覧

2 利用者が安心して利用できる充電施設の配置

(1) 電気自動車の充電施設の配置の考え方

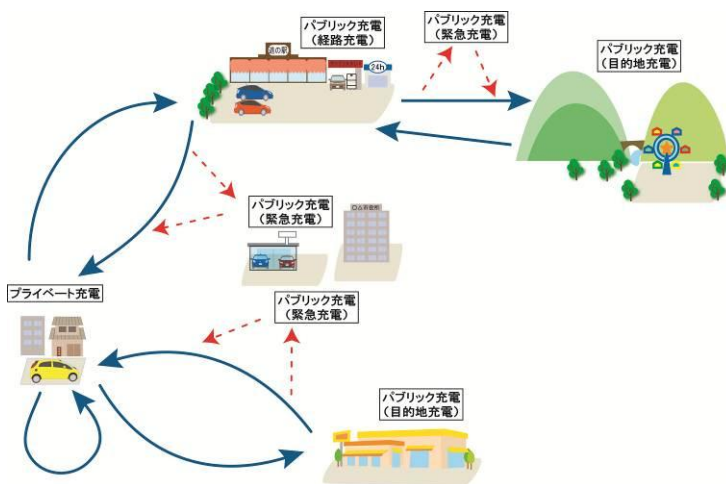
1) 充電形態の分類

電気自動車の充電器に関しては、主に自宅である戸建て住宅やマンション・ビルなどプライベートな場所での利用と、道の駅、公共が管理する駐車場、商業施設や時間貸し駐車場などのパブリックな場所での利用が想定される。

充電形態に関し、自動車の保管場所で行われるプライベート充電、移動先の目的地で行うパブリック充電(目的地充電)、移動の経路上で行うパブリック充電(経路充電)及び渋滞などの不測の事態に際して行うパブリック充電(緊急充電)の4つに分類して、充電施設の配置の考察を行っている。

表 2-1 充電形態の分類

充電形態		充電方法
プライベート充電		<ul style="list-style-type: none"> ・自宅、事務所の駐車場など「自動車の保管場所」における充電 ・いわゆる「基礎充電」
パブリック充電	目的地充電	<ul style="list-style-type: none"> ・移動の目的地での滞在中における充電 ・いわゆる「ついで充電」
	経路充電	<ul style="list-style-type: none"> ・移動の経路上における充電 ・いわゆる「継ぎ足し充電」
	緊急充電	<ul style="list-style-type: none"> ・渋滞等の不測の事態によって、電欠の恐れが生じた際に、移動経路上または経路外において駆け込みで行う充電 ・いわゆる「駆け込み充電」



出典：「平成 22 年度 駐車場等への充電施設の設置・配置に関する実証実験等による調査業務 報告書」
(平成 23 年 3 月 国土交通省)

図 2-1 充電形態別の移動と充電のイメージ

2) 利用目的・利用頻度・距離等の充電形態の想定

電気自動車を利用するにあたり、出発地点における充電が重要であり、プライベート充電の環境整備は各ユーザーで必須事項である。

近距離移動では、充電ニーズはあまり発生せず、中長距離移動をする場合には、「ついで充電」となる目的地充電や「継ぎ足し充電」となる経路充電が発生すると考えられる。

また、自動車での利用目的や頻度・距離等による移動パターンと充電形態を整理すると、表 2-2 のようになる。非日常的な利用目的として、個人でレジャー・観光、法人で出張という利用目的があり、この場合長距離移動となることが多いと考えられる。

表 2-2 利用目的・利用頻度・距離等の充電パターンの想定

区分	利用目的	利用頻度・距離パターン		移動地点パターン		滞在時間 (駐車時間)	充電形態		
		頻度	距離	出発地	到着地		プライベート 充電	パブリック充電	
								目的地充電	経路充電
個人 (自家用ユーズ)	レジャー・観光	小頻度	× 中・長距離 (都市間移動)	住宅	⇔ 不特定	長時間	○	○	○
	買い物	多頻度	× 近・中距離 (都市内移動)	住宅	⇔ やや特定	中・長時間	○	○	
	送迎	多頻度	× 近距離 (都市内移動)	住宅	⇔ 特定	短時間	○		
	通勤・通学	多頻度	× 近・中距離 (都市内移動)	住宅	⇔ 特定	中・長時間	○	○	
法人 (業務用ユーズ)	セールス、業務	多頻度	× 近距離 (都市内移動)	会社	⇔ やや特定	短時間	○	○	
	業務(配送・運搬)	多頻度	× 中・長距離 (都市間移動)	会社	⇔ 不特定	短時間	○	○	○
	出張	小頻度	× 中・長距離 (都市間移動)	会社	⇔ やや特定	中・長時間	○	○	○

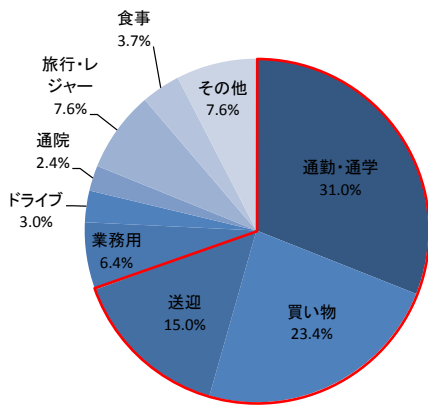
出典：「電気自動車等の導入による低炭素型都市交通空間検討調査（その1）業務 報告書」
(平成 22 年 3 月 国土交通省)

出典：「平成 22 年度 駐車場等への充電施設の設置・配置に関する実証実験等による調査業務 報告書」
(平成 23 年 3 月 国土交通省)

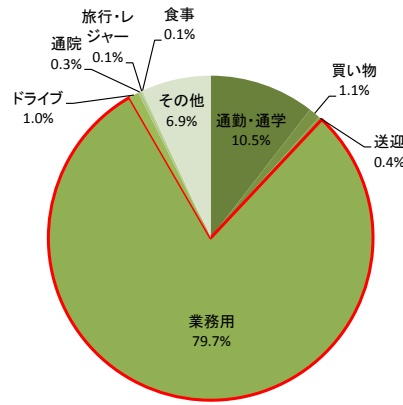
電気自動車の利用実態調査結果【利用目的】

個人ユーザーの主な利用目的は、「通勤・通学」が31%、「買い物」が約23%、「送迎」が15%の順となっており、法人ユーザーの主な利用目的は、「業務用」が約80%を占め、未購入者の利用意向は「買い物」が高くなっており、比較的短距離の移動での利用ニーズが高いと考えられる。一方、カーシェアリング利用者の利用目的は「観光」「ドライブ」が高く、個人・法人所有者と比べれば、長距離と思われる利用目的が多くなっている。

【個人所有者】 (n=2,257 トリップ数)

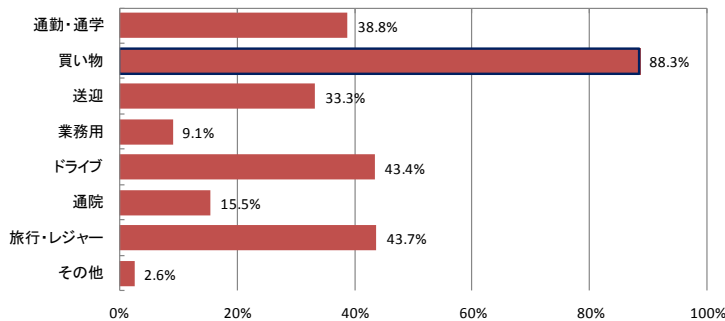


【法人所有者】 (n=1,401 トリップ数)



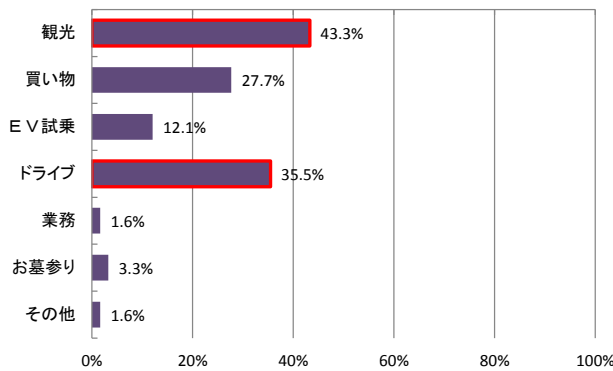
(平成23年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 利用実態調査)

【未購入者の利用意向】 (n=309 MA※)



(平成23年度 未購入者アンケート調査結果)

【カーシェアリング利用者】 (n=307 MA※)



※MA: マルチ・アンサー (複数回答)

(平成23年度 カーシェアリング利用者アンケート調査結果)

図 2-2 電気自動車の利用目的

3) 充電形態と対応する充電器の配置・種別

乗用車の1日の走行距離は、約78%が40km以内（平成17年道路交通センサスより）であり、平成23年度の利用実態調査結果では、電気自動車の1日の走行距離は、個人・法人ともに約70%程度が40km未満の走行距離となっている。

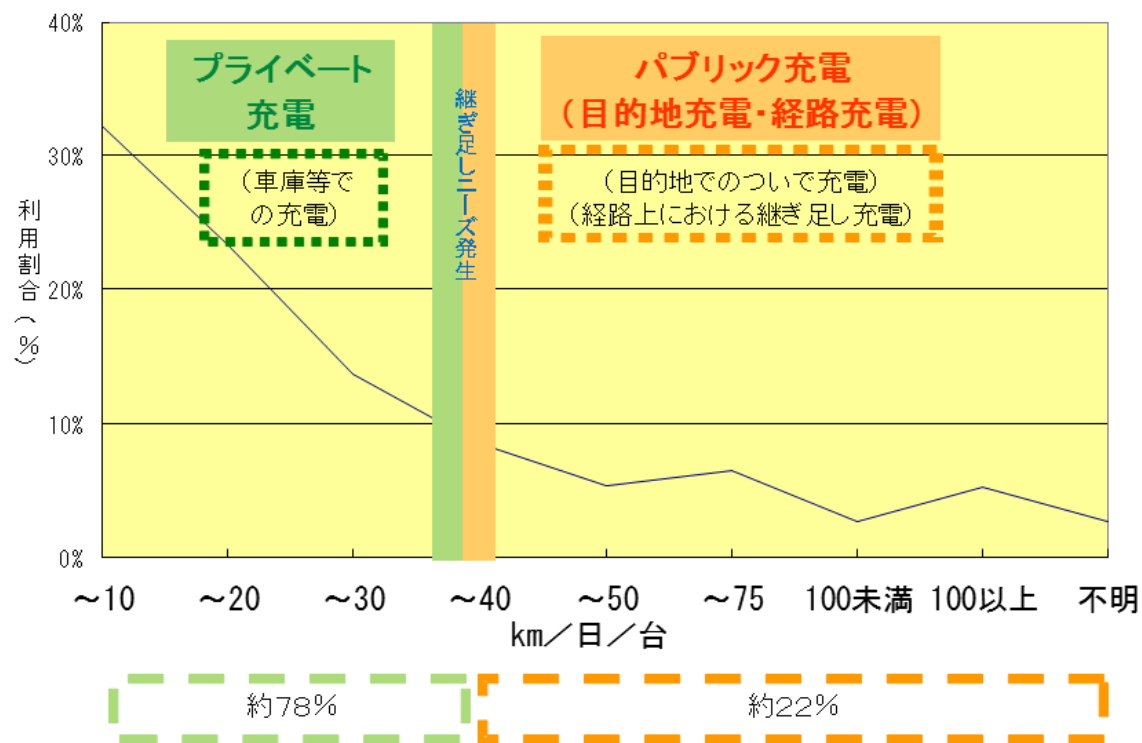
外出先でのバッテリー残量における意向では、「20～40%以下」が個人では約80%、法人では約70%と多く、平成22年度調査と比較しても、少なめのバッテリー残量で充電する傾向となっている。現在の電気自動車の性能から言えば、電池残量が多い状態で出発した場合には、1日あたり走行距離の約70%を占める40km以下の走行の場合には、途中でのパブリック充電は不要であり、プライベート充電のみでカバーできると思われる。

途中で充電することなく長距離走行するという観点からも、出発地点である自動車の保管場所にプライベート充電器を設置することが重要である。

平成22年度の実証実験では、一日の総走行距離の長短にかかわらず、およそ40～50kmまでの移動で充電を行っているケースが多いという結果が得られた。また、平成23年度の調査においても、外出時のパブリック充電は平均で個人が約33km、法人が約43kmで利用していることが確認出来た。

この調査結果によると、外出先での充電の需要は、走行可能距離に係わらず概ね40kmを超えた場合に発生し、これらに対応するパブリック充電（目的地充電・経路充電）の整備が適当であると考えられる。

この他、不測の事態による電欠の恐れが発生した場合のパブリック充電（緊急充電）として、更に短い距離間隔での充電施設の配置が必要であると考えられる。



注) 平成17年道路交通センサスに基づき集計

図 2-3 走行距離帯と充電施設の種類の組み合わせ

設置する充電器の種類については、充電形態を踏まえた上で選定することが必要である。プライベート充電は自動車の保管場所における充電であり、長時間の充電が可能と見込まれるため、普通充電器の設置が基本となる。

パブリック充電（目的地充電）は、比較的中・長時間の駐車が想定されるため、普通充電器の設置が基本になると考えられるが、パブリック充電（経路充電）的な役割で使用する可能性のある施設については、必要に応じて急速充電器の設置も考えられる。

パブリック充電（経路充電）は、中・長距離の移動途中での継ぎ足しの位置づけであり、滞在時間が短時間の内に一定の距離の走行を可能とする充電をする必要があることから、急速充電器の設置が必要と考えられる。

パブリック充電（緊急充電）は、移動経路上または経路外において渋滞等の不測の事態により電欠の恐れが生じた際に、駆け込みで行う充電の位置づけであり、比較的短距離間隔での配置が求められる。利便性確保の観点からは急速充電器の設置が望ましいが、普通充電器でも有効と考えられる。

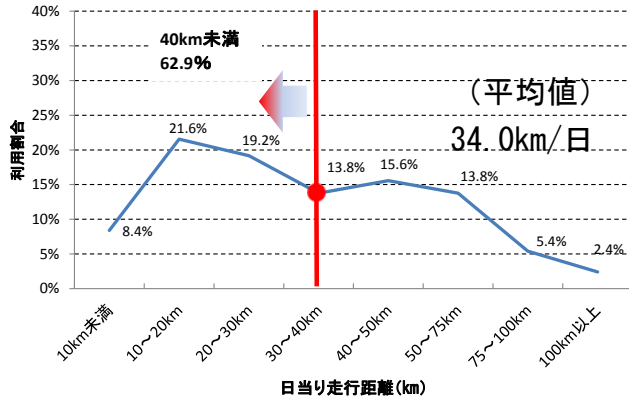
表 2-3 充電形態と対応する充電器の種別

充電形態	普通充電器		急速充電器
	100V	200V	
プライベート充電 ・ 自宅、事務所の駐車場など「自動車の保管場所」における充電	○	○	
パブリック充電(目的地充電) ・ 移動の目的地での滞在中における充電		○	△
パブリック充電(経路充電) ・ 移動の経路上における充電			○
パブリック充電(緊急充電) ・ 渋滞等の不測の事態によって、電欠の恐れが生じた際に、移動経路上又は経路外において、駆け込みで行う充電		△	○

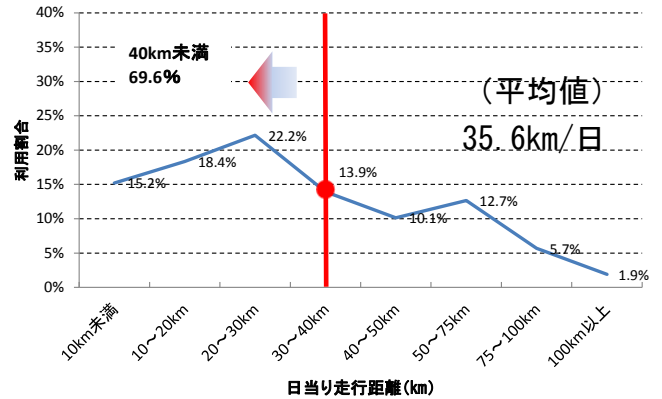
電気自動車の利用実態調査結果【自動車の一日の走行距離】

乗用車の1日の走行距離は、約78%が40km以内（平成17年道路交通センサスより）であり、平成23年度の利用実態調査結果では、電気自動車の1日の走行距離は、個人・法人ともに約70%程度が40km未満の走行距離となっている。

【個人所有者】 (n=967 稼働日数)



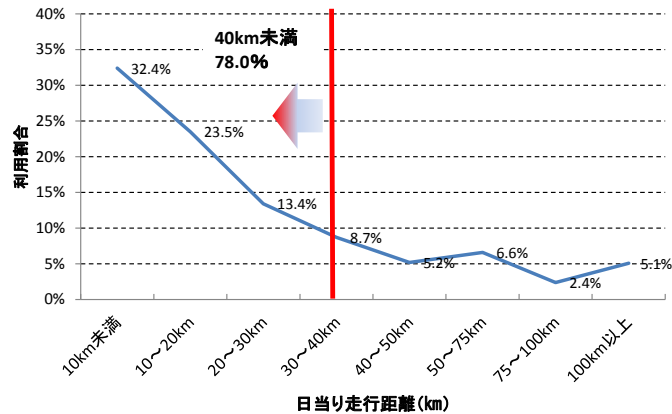
【法人所有者】 (n=765 稼働日数)



(平成23年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 利用実態調査)

図 2-4 日当りの走行距離別構成比(個人・法人 電気自動車所有者)

<参考>



(平成17年道路交通センサス 関東OD に基づき集計)

出典：「電気自動車等の導入による低炭素型都市交通空間検討調査（その1）業務 報告書」（平成22年3月 国土交通省）

図 2-5 日当りの走行距離別構成比(個人・法人 乗用車)

電気自動車の利用実態調査結果【利用時間と充電時間の一日の時間帯】

利用実態調査の結果、個人ユーザー、法人ユーザーともに、自宅（自社）での充電を基本としており、途中の外出先での充電はあまり行われていない。

個人ユーザーの充電器の利用時間帯は、23時～6時に約60%が集中しており、深夜電力を活用している方が多いことが確認出来た。

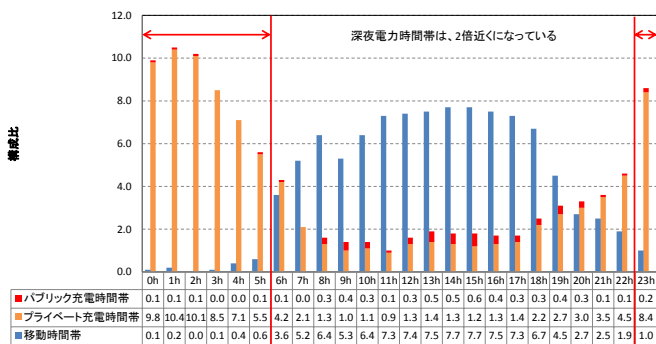
法人ユーザーの充電器の利用時間帯は、昼間より夜間での傾向が若干高いが、個人と比べると、全時間帯で充電している傾向にある。主な理由としては、法人ユーザーでは、複数の人間で利用しているため、使用した後は、すぐに充電していることと考えられる。

法人ユーザーの昼間での利用がより集中しているのは、電気自動車の利用目的が「業務」が主であるためである。

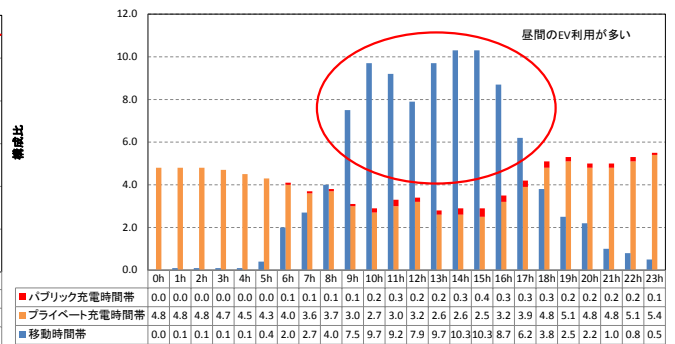
また、個人ユーザーの移動時間帯は、利用目的の結果も踏まえると朝夕の「通勤・通学」「送迎」に集中すると思われたが、昼間の「買い物」にも利用するユーザーが多かったことも分かった。

一回当たりの充電時間（充電口にコンセントを差し込んでいる時間）は、個人が4.6h/回、法人が6.8h/回となり、法人の充電時間が長い傾向にある。これは、個人は比較的夜間に集中して充電しているのに対し、法人は複数の利用者がいることなどから保管場所に戻った際、次の人のためにコンセントを差し込んだ状態にしていることによると思われる。

【個人所有者】 (n=167)



【法人所有者】 (n=159)



(平均値)

項目	単位	個人計	法人計
日当たり移動時間	時間/日	2.4	3.3
週当たり平均充電回数	回/週	3.6	4.5
1回当たり平均充電時間	時間/回	4.6	6.8

(個人・法人所有者アンケート調査結果 利用実態調査)

図 2-6 移動・充電時間の一日分布(個人・法人)

※カウント方法

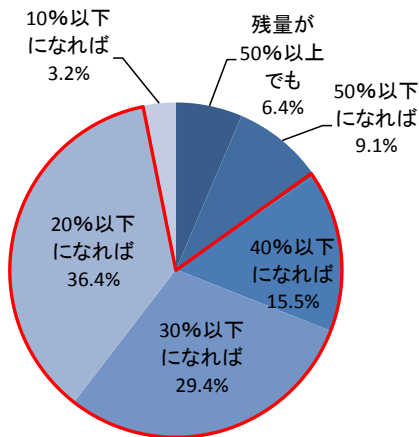
- ・稼働日当たりの移動時間は、自動車を走らせている時間だけではなく、駐車場等に入庫している時間もカウントしている。
- ・稼働日当たりの充電時間は、充電している時間ではなく、充電口にコンセントを差し込んでいる時間をカウントしている。

電気自動車の利用実態調査結果【外出先でのバッテリー残量と充電のニーズ】

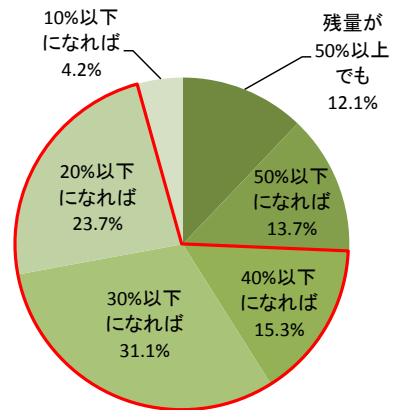
外出先での充電の判断指標となるバッテリー残量は、「20～40%以下」が個人では約80%、法人では約70%と多く、トリップ当りの移動距離が長い法人の方がやや早めに充電する傾向である。

平成22年度調査においては、充電残量が50%以下になると、充電が必要と考える傾向がうかがえたが、平成23年度調査では、電気自動車の特性が把握したユーザーが増えたためなのか、より少なめのバッテリー残量で、充電する傾向であった。

【個人所有者】 (n=187)

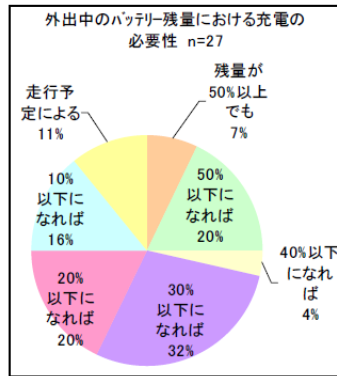


【法人所有者】 (n=190)

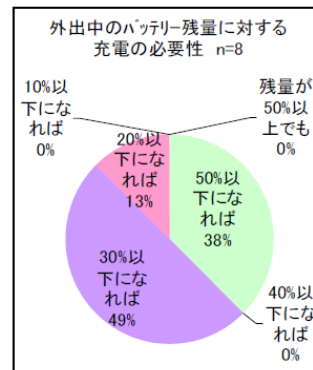


(平成23年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

(H22年度データ)



(H22年度データ)



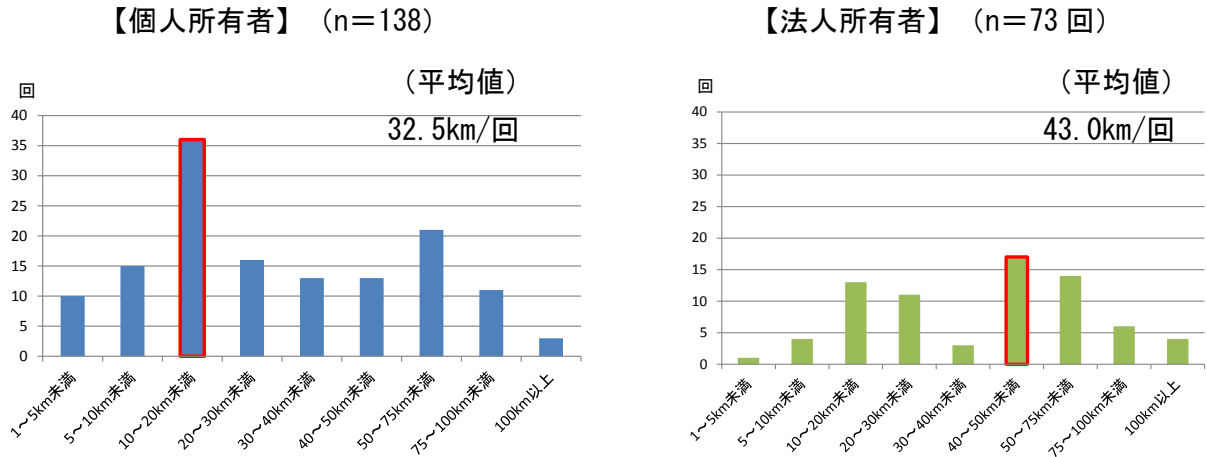
出典：「平成22年度 駐車場等への充電施設の設置・配置に関する実証実験等による調査業務 報告書」

(平成23年3月 国土交通省)

図 2-7 外出先での充電の判断指標となるバッテリー残量(個人・法人)

電気自動車の利用実態調査結果【パブリック充電を利用するまでの移動距離】

利用実態調査の結果、外出先での充電であるパブリック充電を利用するまでの移動距離の実態は、個人では「10～20km 未満」で充電している回数が多く、法人では「40～50km 未満」で充電している回数が多い。また、平均すると個人が約 33km、法人が約 43km の移動でパブリック充電を利用していた。



(平成 23 年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 利用実態調査)

図 2-8 パブリック充電を利用するまでの移動距離の実態(利用実態調査)

(2) プライベート充電における充電施設配置の考え方

プライベート充電は、基本的に自動車の保管場所（個人の自宅や事業所）での設置となる。分譲マンションへの設置については、管理組合の総会における決議が必要となることなど、合意形成や導入時の費用負担等に考慮が必要である。

プライベート充電の施設別充電器の考え方を下表に示す。

表 2-4 プライベート充電の施設別充電器の考え方

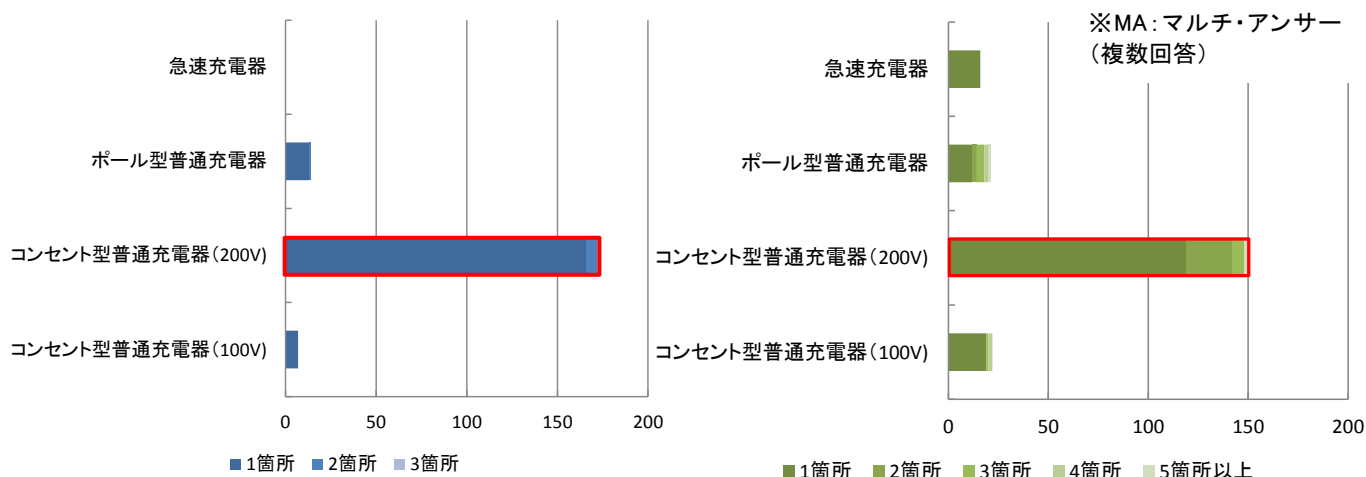
対象施設及び駐車場	駐車場タイプ	設置する充電器の考え方	整備主体
○戸建て	平置き	・戸建ての駐車場は、家屋等の壁面に近接していることが一般的であり、コストの面を考えると、戸建てにおける充電器は 200V コンセントの設置が推奨される。	個人
○分譲マンション	平置・自走式	・充電器の設置場所は、駐車場区画付近が基本となり、壁面等における 100V・200V コンセント設置や、ポール型普通充電器の設置が考えられる。	分譲マンション管理組合又は分譲マンション開発事業者（デベロッパー）
	機械式（二段・多段方式等）	・都市部の分譲マンションで多い二段・多段方式等の機械式駐車場で充電器の設置が可能である機種であるか否かや、設置可能な充電器の種類等については、関係メーカーへの確認が必要となる。	
○事業所ビル	平置・自走式	・充電器の設置場所は、駐車場区画付近が基本となる。 ・ビル駐車場のどこに充電器を設置するかは、設置コストや利便性、安全性等を考慮の上、判断することが望まれる。 ・壁面等における 100V・200V コンセント設置や、ポール型普通充電器の設置が考えられる。	事業者
	機械式（エレベーター方式等）	・エレベーター方式等の機械式駐車場で充電器の設置が可能である機種であるか否かや、設置可能な充電器の種類等については、関係メーカーへの確認が必要となる。	
○月極駐車場（一般）	平置	・充電器の設置場所は、駐車場区画付近が基本となる。 ・屋外駐車場のどこに充電器を設置するかは、設置コストや利便性、安全性等を考慮の上、判断することが望まれる。 ・壁面等における 100V・200V コンセント設置や、ポール型普通充電器の設置が考えられる。	駐車場経営事業者
○契約駐車場（業務）			

電気自動車の利用実態調査結果【充電器の設置状況】

プライベート充電の設備は個人・法人ともにコンセント型普通充電器（200V）を設置しているものが多い。

【個人所有者】（n=194 MA※）

【法人所有者】（n=209 MA※）



(平成 23 年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

図 2-9 自宅・会社で所有している充電器の種類

【参考】既存の分譲マンションへの電気自動車充電器導入マニュアル

既存の分譲マンションへの電気自動車充電器の導入は、居住者の利便性を高めるだけでなく、住戸の販売や賃貸を行う際の付加価値による資産価値の向上などの観点で期待されている。

充電器については、「既存の分譲マンションへの電気自動車充電器導入マニュアル（平成 23 年 6 月 一般社団法人 マンション計画修繕施工協会）」の中で、次のように記載されている。

- 普通充電器（200V）を 1～3 台設置する程度であれば、マンションの共用電力にはある程度の余裕があることが多いため、電気容量の見直しを行わなくても設置できる可能性が高い。
- タイプとしては、壁掛けコンセントタイプの場合、設置費用が安価で、外壁や柱などに設置することが必要。一方、スタンドタイプの場合、設置費用は高くなるが、どこにでも設置が可能。
- 急速充電器は、共用電源の電気容量に余裕がないと設置することは困難。共用電源の電気容量に余裕がない場合には、変圧器の取替えなど大きな改修工事が必要で、費用面等で合意形成が難しくなる可能性が高い。

以上を踏まえ比較的容易に充電器を導入できる事例として、次の方法が提案されている。

- ①共用電源の電力容量の範囲で、普通充電器 3 台を設置
- ②充電器の利用者が、月々の駐車料金として定額を負担
- ③充電器は、駐車場 3 台分にそれぞれ専用のものを 1 台ずつ設置

出典：「既存の分譲マンションへの電気自動車充電設備導入マニュアル」
（平成 23 年 6 月 一般社団法人 マンション計画修繕施工協会）

(3) パブリック充電における充電施設配置の考え方

パブリック充電施設の配置にあたっては、プライベート充電による満充電を行った電気自動車の走行可能距離を前提に計画することが適当である。

具体的には、個人・法人所有者の意向を参考にしつつ、地方公共団体がその地域の事業者等と協力しながら自動車の主な目的地の充電施設や目的地への経路における充電施設の具体的な配置間隔・密度や設置する充電器の種別を検討することが適当である。また、その整備に際しては、民間事業者の自主的な取組を尊重しつつも、必要に応じて設置事業者への働きかけや地方公共団体自身での整備を行うなど、その地域での最適な充電インフラ構築を追求することが重要である。

1) パブリック充電(目的地充電)における充電施設配置の考え方

パブリック充電(目的地充電)の設置は、「大規模商業施設」、「観光地」、「病院」や「飲食店」等が考えられる。

整備にあたっては、既存の電源を活用しながら、改装等に合わせて充電器の設置を順次進めていくことが考えられる。遠方からの来訪者が多く、滞在時間が長い施設については普通充電器を主に、幹線道路沿いなどパブリック充電(経路充電)的な役割を担う施設については、急速充電器の設置も必要と考えられる。来訪者の移動距離、滞在時間等を勘案し、必要に応じて既存の電源を活用しながら、順次設置を進めていくことが望ましい。

パブリック充電(目的地充電)の施設別充電器の考え方を表 2-5 にまとめる。

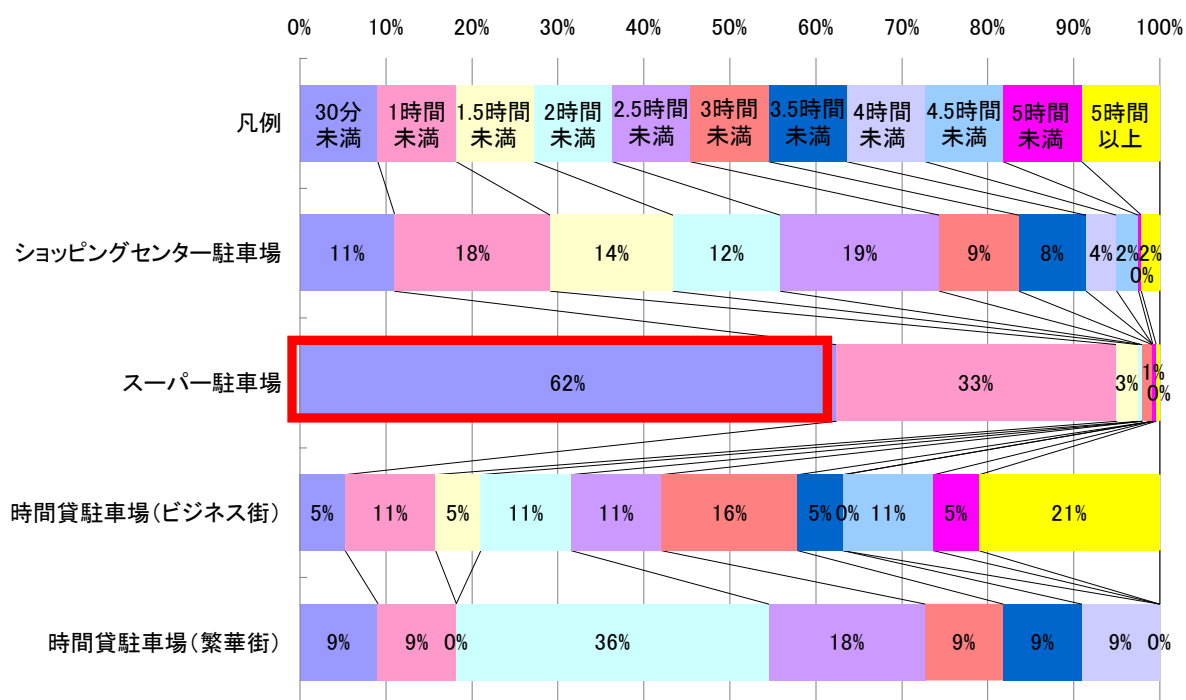
表 2-5 パブリック充電(目的地充電)の施設別充電器の考え方

対象施設及び駐車場	駐車場タイプ	設置する充電器の考え方	整備主体
○大規模商業施設 ○一時預り駐車場 ○観光地 ○ホテル・旅館	平置・自走式	<ul style="list-style-type: none"> ・比較的、滞在時間が長時間であることから普通充電器の設置が主と考えられる。 ・充電器の設置場所は、駐車場区画付近が基本となり、壁面等における 100V・200V コンセント設置や、ポール型普通充電器の設置が考えられる。 	事業者
○病院 ○公共施設	機械式(エレベーター方式等)	<ul style="list-style-type: none"> ・エレベーター方式等の機械式駐車場における機種別の設置可否など、設置可能な充電器の種類等については、関係メーカーへの確認が必要となる。 	事業者 国及び地方公共団体
	平置	<ul style="list-style-type: none"> ・比較的、滞在時間が長時間であることから、壁面等における 100V・200V コンセント設置や、ポール型普通充電器の設置が考えられる。 ・公共施設については、その公共性から緊急充電の役割も求められる場合があり、その場合は急速充電器の設置が望まれる。(後述) 	
○飲食店 ○スーパー	平置	<ul style="list-style-type: none"> ・滞在時間を考慮した上で、壁面等における 100V・200V コンセント設置や、ポール型普通充電器の設置が考えられる。 	事業者

【参考】パブリック充電(目的地充電)の対象となる駐車場での駐車時間帯分布

パブリック充電(目的地充電)の対象と考えられる既存駐車場の休日ピーク時における駐車時間帯分布調査を行ったところ、スーパーでは1時間未満の短時間駐車が大半である。一方でショッピングセンターやビジネス街の駐車場のよう施設では、2時間以上の割合が高くなっており、このような施設で充電器に対するニーズも出てくるものと思われる。

駐車場が設けられる施設の種別により、駐車場の利用形態(滞在時間、駐車場までの走行距離等)は多様であることから、充電器の選択にあたっては、駐車場利用の状況を適切に把握した上で検討することが必要である。



出典：「平成22年度 駐車場等への充電施設の設置・配置に関する実証実験等による調査業務 報告書」
(平成23年3月 国土交通省)

図 2-10 パブリック充電(目的地充電)の対象となる駐車場でのピーク時の駐車時間帯分布(休日)

2) パブリック充電(経路充電)における充電施設配置の考え方

パブリック充電(経路充電)の充電施設配置については、電気自動車の走行可能距離、利用者の充電需要、各地域の道路網等を踏まえ、都市間の主要走行ルートや観光ルートとなる道路において、線的な設置を行うことが望まれる。

具体的には、「高速SA・PA」、「道の駅」、「商業施設・飲食店」、「コンビニエンスストア」及び「ガソリンスタンド」等における設置が考えられる。

高速SA・PAには、高速道路を利用した長距離移動を支援出来るよう、急速充電器の設置が必要と考えられる。東名高速道路の全てのSAを含め、首都高速道路、第三京浜道路、名神高速道路、沖縄自動車道、東名阪自動車道などの、約30箇所(平成23年12月末現在)のSA・PAで急速充電器の運用が開始されている。一般道においても、中・長距離移動を支援するために、道の駅でも急速充電器の設置が必要と考えられる。

また、商業施設、飲食店、コンビニエンスストアやガソリンスタンドなどは、滞在時間を考慮した充電器の設置が考えられる。また、充電中の待ち時間に飲食・買い物・休憩ができる施設から優先的に設置することが考えられる。

パブリック充電(経路充電)の施設別充電器の考え方を表2-6にまとめる。

表 2-6 パブリック充電(経路充電)の施設別充電器の考え方

対象施設及び駐車場	駐車場タイプ	設置する充電器の考え方	整備主体
○高速 SA・PA	平置	<ul style="list-style-type: none"> ・比較的、滞在時間が短時間であることから急速充電器の設置が主と考えられる。 ・屋外駐車場内のどこに充電器を設置するかは、設置コストや利便性、安全性等を考慮の上、判断することが望まれる。 	事業者
○道の駅			事業者
○商業施設・飲食店(幹線道路沿い) ○コンビニエンスストア(幹線道路沿い) ○ガソリンスタンド	平置	<ul style="list-style-type: none"> ・滞在時間を考慮した上で、急速充電器に限らず、壁面等における100V・200Vコンセント設置や、ポール型普通充電器の設置が考えられる。 	事業者

3) パブリック充電(緊急充電)における充電施設配置の考え方

パブリック充電(緊急充電)は、目的地充電、経路充電だけでは充電施設の配置が満たされないような地域や走行経路に計画的に配置することが望まれる。この充電施設配置については、電気自動車の残電力量が少なくなり、利用者に警告が表示される場合の走行可能距離(例えば、車両性能を踏まえ 10~20km 程度)をもとに、適切に充電施設を配置することが望まれる。

設置場所として、24 時間利用であるという観点からは「コンビニエンスストア」における設置が考えられる。また、電気自動車購入者へのアフターサービスの観点から「自動車販売店」、公共サービスの観点から「公共施設」等における設置が考えられる。

充電器については、駆け込み充電であることから比較的短距離間隔での配置が求められる。利便性確保の観点からは、急速充電器の設置が望ましいと考えられるが、普通充電器でも有効と考えられる。

パブリック充電(緊急充電)の施設別充電器の考え方を表 2-7 にまとめる。

表 2-7 パブリック充電(緊急充電)の施設別充電器の考え方

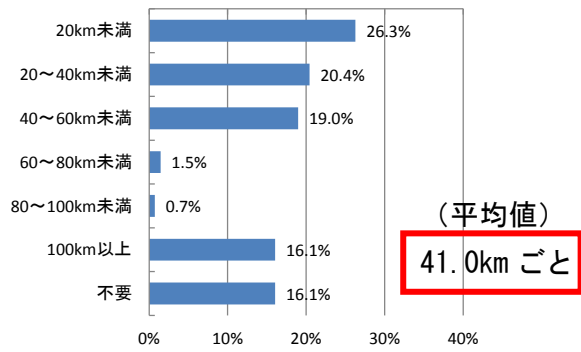
対象施設及び駐車場	駐車場タイプ	設置する充電器の考え方	整備主体
○自動車販売店	平置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 駆け込みで行う充電であることから、24 時間利用可能であることが望まれる。 ・ 同様に駆け込みであることから、急速充電器の設置が主に望まれる。 ・ 屋外駐車場内のどこに充電器を設置するかは、設置コストや利便性、安全性等を考慮の上、判断することが望まれる。 	事業者
○公共施設など	平置		国及び地方公共団体
○コンビニエンスストア	平置		事業者

電気自動車の利用実態調査結果【配置間隔のニーズ】

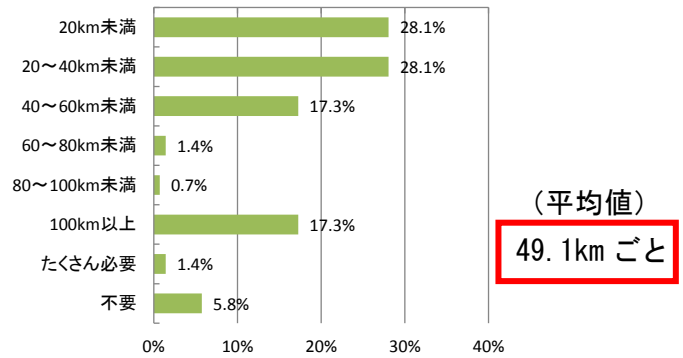
充電施設の配置間隔のニーズは、個人・法人ユーザー、普通・急速充電施設ともに現時点で 40 km前後となっている。

■普通充電施設

【個人所有者】 (n=137)

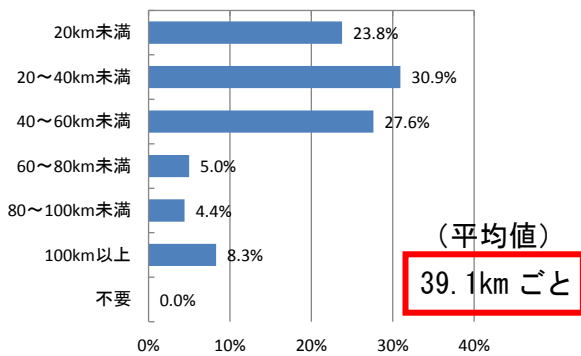


【法人所有者】 (n=139)

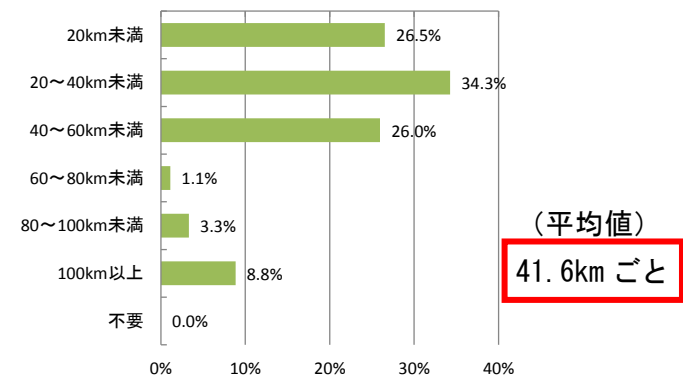


■急速充電施設

【個人所有者】 (n=181)



【法人所有者】 (n=181)



(平成 23 年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

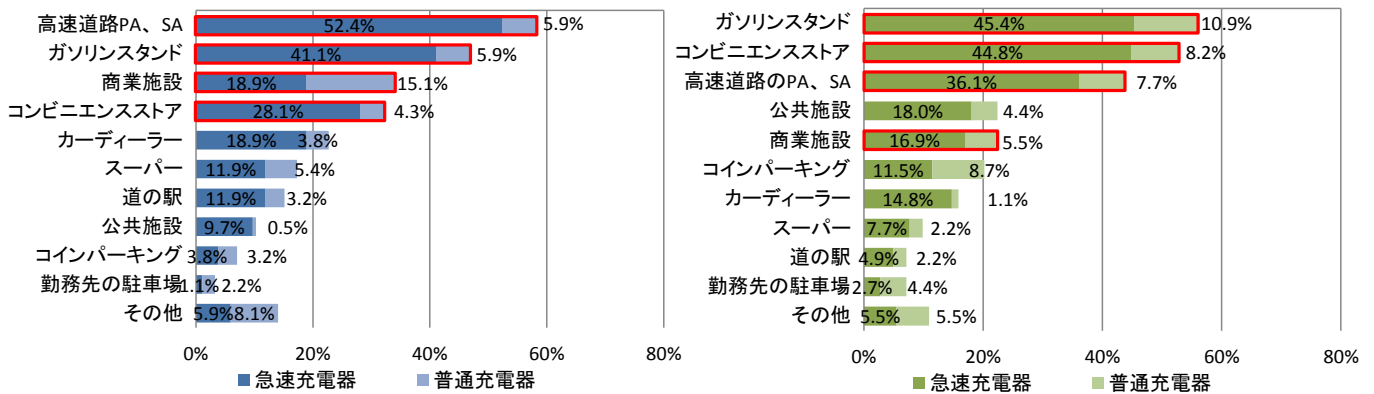
図 2-11 充電施設が必要な配置間隔

電気自動車の利用実態調査結果【設置ニーズの高い施設】

充電器の設置ニーズの高い施設としては、移動の目的地である「商業施設」や、移動の経路上にある「高速道路のPA、SA」、「ガソリンスタンド」、「コンビニエンスストア」等である。

【個人所有者】 (n=170 MA*)

【法人所有者】 (n=183 MA*)

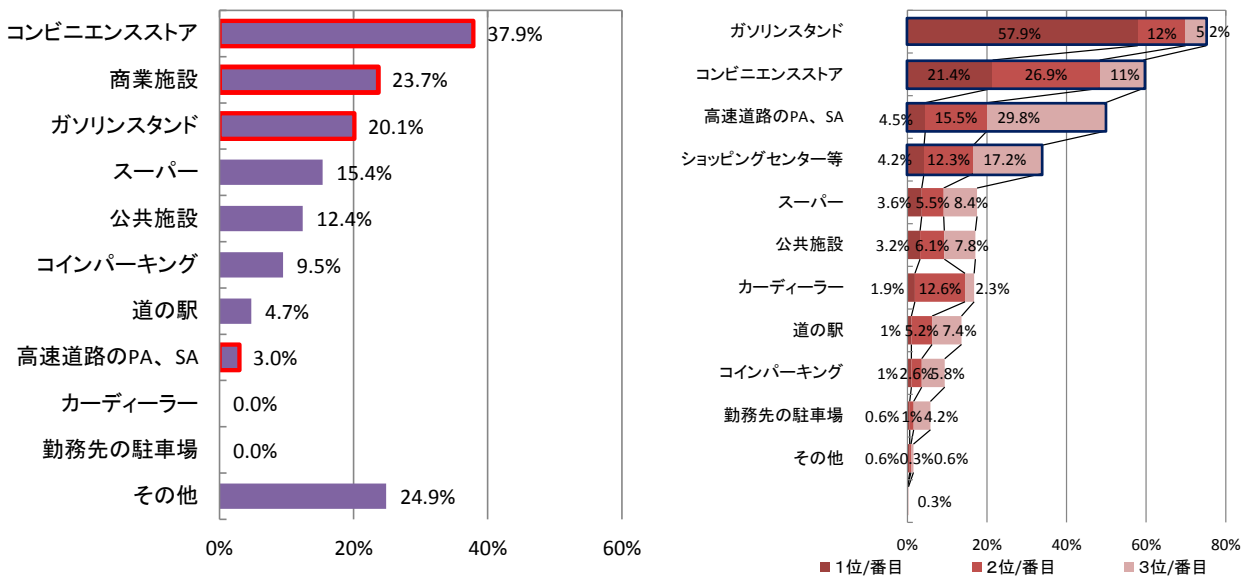


(平成 23 年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

図 2-12 充電器を設置して欲しい施設

【カーシェアリング利用者】 (n=169 MA*)

【未購入者】 (n=309 MA*)



(平成 23 年度 京都市カーシェアリングアンケート調査結果)

(平成 23 年度 未購入者アンケート調査結果)

図 2-13 充電器があると便利だと思う場所

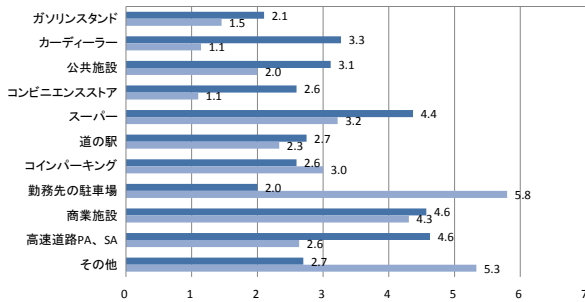
※MA: マルチ・アンサー (複数回答)

電気自動車の利用実態調査結果【設置台数のニーズ】

各施設により台数のばらつきはあるが、全体としては1施設当たり3台程度となっている。

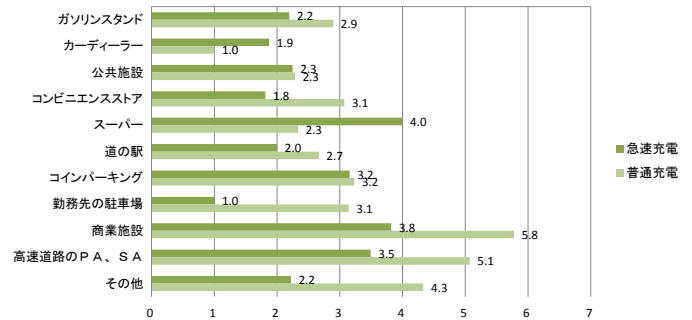
設置して欲しい台数は、個人・法人ともに急速充電よりも普通充電が多い傾向があり、特に勤務先や商業施設の台数が多くなっている。

【個人所有者】 (n=176 MA※)



(平均値)
 急速充電器 3.3 台/施設あたり
 普通充電器 3.4 台/施設あたり

【法人所有者】 (n=165 MA※)



(平均値)
 急速充電器 2.6 台/施設あたり
 普通充電器 3.6 台/施設あたり

(平成 23 年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

図 2-14 施設別・充電器別設置希望台数

※MA: マルチ・アンサー
(複数回答)

電気自動車の利用実態調査結果【パブリック充電の設置状況】

パブリック充電のための充電器の設置状況について施設別に見ると、調査地域では、自動車販売店、コンビニエンスストア、公共施設、駐車場（時間貸し等）が多い。

充電器別に見ると高速道路事業者（SA等）には急速充電器のみが設置されており、ガソリンスタンド、商業施設、観光施設、コンビニエンスストアは比較的急速充電器の設置割合が高くなっている。

【充電施設設置者】 n = 150

	観光施設	駐車場業 (時間貸し等)	商業施設 (スーパー等)	ガソリン スタンド	高速道路 事業者 (SA等)	コンビニ エンスストア	公共施設	自動車 販売店	計
急速充電器	2	2	4	0	2	13	4	0	27
急速充電器 +普通充電器	1	2	3	1	0	2	4	7	20
普通充電器 (コンセント)	4	4	1	0	0	1	12	7	29
普通充電器 (ポール型・ケーブル無)	0	13	1	0	0	18	3	1	36
普通充電器 (ポール型・ケーブル付)	0	1	4	0	0	2	4	23	34
普通充電器 (2つタイプ)	0	0	0	0	0	0	2	2	4
計	7	22	13	1	2	36	29	40	150
全体に占める急速充電器 の設置割合(%)	42.9%	18.2%	53.8%	100.0%	100.0%	41.7%	27.6%	17.5%	31.3%

(平成 23 年度 充電施設設置者アンケート調査結果)

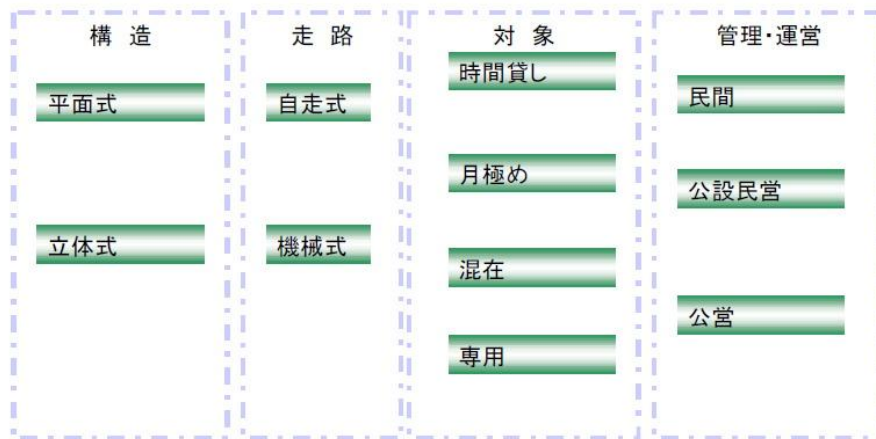
図 2-15 パブリック充電器の施設別・充電器別設置状況

3 充電器設置に関する操作性、スペース等

(1) 充電器のスペースの考え方

1) 駐車場の分類

駐車場には、平面式および立体式、また自走式、機械式がある。このうち機械式駐車場については、その構造上充電器の設置に当たり配慮が必要である。



出典：「電気自動車等の導入による低炭素型都市交通空間検討調査（その1）業務 報告書」
(平成 22 年 3 月 国土交通省)

図 3-1 駐車場の分類



自走・平面式駐車場



自走・立体式駐車場



機械・立体式駐車場



自走・立体式(地下)駐車

出典：「電気自動車等の導入による低炭素型都市交通空間検討調査（その1）業務 報告書」
(平成 22 年 3 月 国土交通省)





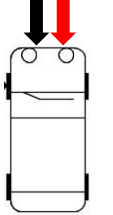
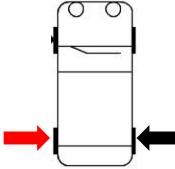
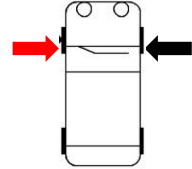
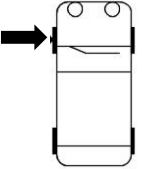


写真 3-2 各駐車場の様子

2) 駐車場内の充電器の設置位置

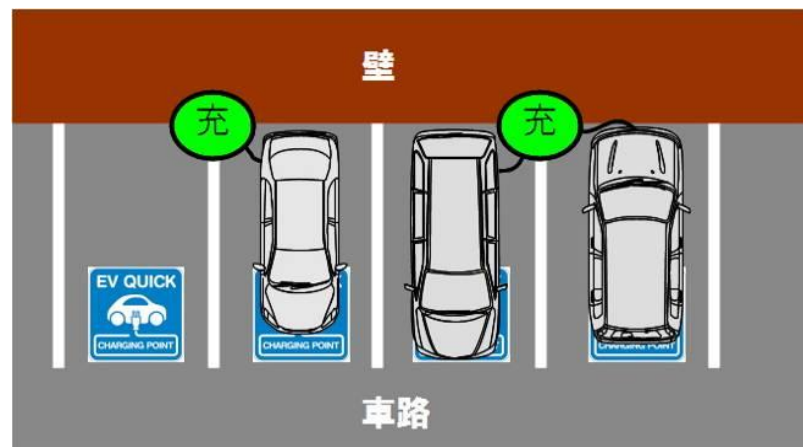
充電器の設置位置は、機械式駐車場を除き基本的に、壁面側(車路の反対側)に近い位置が考えられる。現在、さまざまな部位に充電口が位置する電気自動車が販売されているため、パブリック充電器を設置する場合には、これら充電口への充電操作が可能な位置への設置が必要であり、充電器のケーブルは、ある程度の余裕を持った長さが必要となる。既存の配電盤近くへの設置は、設置工事費の低減につながるため、充電器の設置費用という観点からは、充電器は駐車場の配電盤に近い位置に配置することが望まれる。

なお、機械式駐車場においては、充電器設置の可否および設置位置については、駐車施設の構造等技術的な点を考慮しなければならないことから、機械式駐車場メーカーと相談して、その設置位置を判断することが必要である。

表 3-1 駐車場の対象車両と駐車するの大きさおよび販売車両との関係

種別	EV 日産自動車株式会社 日産リーフ (普通自動車)	EV 三菱自動車工業株式会社 i-MiEV (軽自動車)	EV 三菱自動車工業株式会社 MINICAB-MiEV (軽自動車)	EV トヨタ自動車株式会社 プリウスPHV (普通自動車)
メーカー車種				
写真				
充電口の位置				
				 急速充電口  普通充電口

出典：「平成 22 年度 駐車場等への充電施設の設置・配置に関する実証実験等による調査業務 報告書」
(平成 23 年 3 月 国土交通省および各社 HP)



出典：「平成 22 年度 駐車場等への充電施設の設置・配置に関する実証実験等による調査業務 報告書」
(平成 23 年 3 月 国土交通省)

図 3-3 充電口の位置にかかわらず充電できる充電器配置イメージ



出典：「平成 22 年度 駐車場等への充電施設の設置・配置に関する実証実験等による調査業務 報告書」
(平成 23 年 3 月 国土交通省)

写真 3-4 充電口の位置にかかわらず充電できる充電器配置例

3) 充電器の設置スペース

a) 充電器の操作空間

駐車ますの大きさと販売車両の大きさとの関係をみると、軽自動車、普通乗用車ともに長さで 30 cm、幅で 60 cm 以上の余裕があるため、普通充電ガン (20 cm) を使用した充電操作に支障はないと考える。

b) 施工および保守に必要な空間

急速充電器の前方は、メンテナンス作業環境を確保するための広いメンテナンススペースを確保することが必要である。また、車止めや衝突防止ポール等は、メンテナンス時に充電器の扉の開閉と干渉しない場所に設置することが必要で、急速充電器の正面から 1 m ほど離れている必要がある。

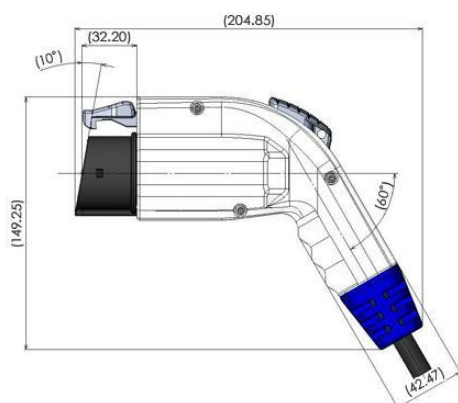
c) 吸排気に必要な空間

充電器の吸排気に必要な空間を確保することが必要であり、吸排気口の場所や壁との距離、背面をフェンス (金網) にする等の配慮が必要である。

表 3-2 駐車場の対象車両と駐車ますの大きさおよび販売車両との関係

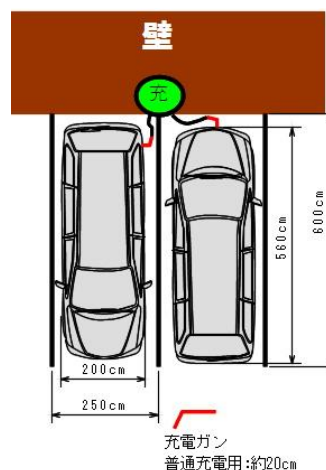
設計対象車両	軽自動車		小型乗用車		普通乗用車	
	長さ	幅員	長さ	幅員	長さ	幅員
設計対象車両の大きさ	3.3m	1.4m	4.7m	1.7m	5.6m	2.0m
駐車ますの大きさ	3.6m	2.0m	5.0m	2.3m	6.0m	2.5m
参考	日産自動車リーフ				4.4m	1.8m
	三菱自動車 i-MiEV	3.3m	1.4m			

出典：「駐車場設計・施工指針 同解説」(平成 4 年 11 月、社団法人日本道路協会)



出典：矢崎総業株HP

図 3-5 代表的な普通充電ガンの寸法



出典：「平成 22 年度 駐車場等への充電施設の設置・配置に関する実証実験等による調査業務 報告書」(平成 23 年 3 月 国土交通省)

図 3-6 普通車両が駐車して充電する場合のイメージ

(2) 充電器の操作性

1) 充電器の操作性

充電器の操作性については、充電ケーブルの重さやプラグの挿し込み易さについて配慮が必要となっている。

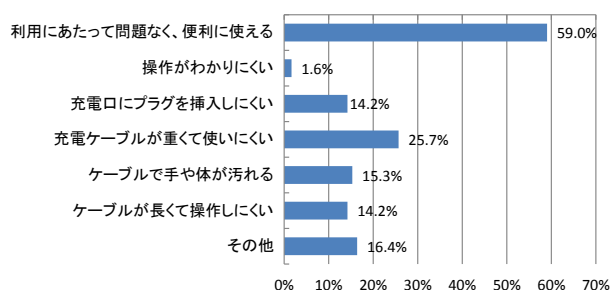
電気自動車の利用実態調査結果【充電器の操作性に関するアンケート結果】

外出先での急速充電器の操作性について、個人・法人ともに、「問題なく、便利に使える」が半数近く最も多い。

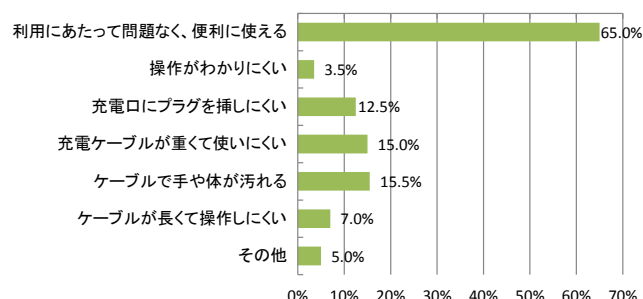
問題点としては、「充電ケーブルが重くて使いにくい」、「充電口にプラグを挿しにくい」が高くなっている。

■自宅・自社での充電器の操作性

【個人所有者】 (n=183 MA※)

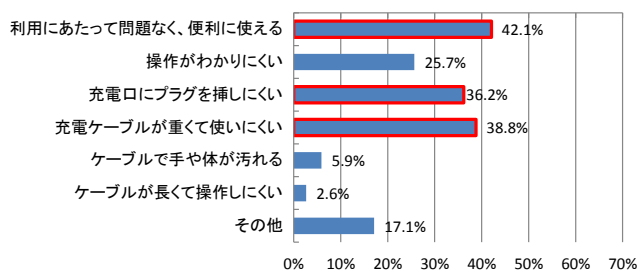


【法人所有者】 (n=200 MA※)

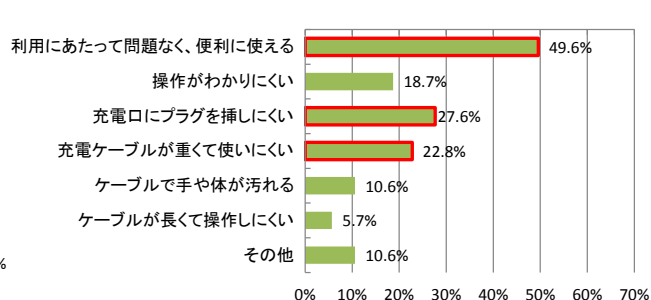


■外出先での充電器（急速充電）の操作性

【個人所有者】 (n=152 MA※)



【法人所有者】 (n=123 MA※)



(平成 23 年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

※MA: マルチ・アンサー
(複数回答)

図 3-7 充電器の操作性

表 3-3 充電器について改善したい点(アンケートモニターからの意見)

ケーブルが長い。	個人
雨の日に充電作業がしにくい	個人
プラグを車で踏んでしまい破損したことがあった。	法人

(平成 23 年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

2) 充電器への配慮事項

雨の日も充電作業がし易いよう充電器の操作スペースには屋根の設置が望まれる。また、充電コンセント口を設置する場合は、操作しやすい高さ(胸あたりの高さ)への設置が望まれる。

また、カールケーブルを開発する動きもあり、こうした機種を活用により、ケーブルが汚れるのを防ぐことができ、作業性が高まると考えられる。



事例：神奈川県鎌倉市「鎌倉市役所」

写真 3-8 充電施設の屋根の例1



事例：静岡県浜松市「浜松市役所」

写真 3-9 ケーブル付き普通充電器の例



事例：神奈川県茅ヶ崎市「市営茅ヶ崎駐車場」

写真 3-10 充電施設の屋根の例2

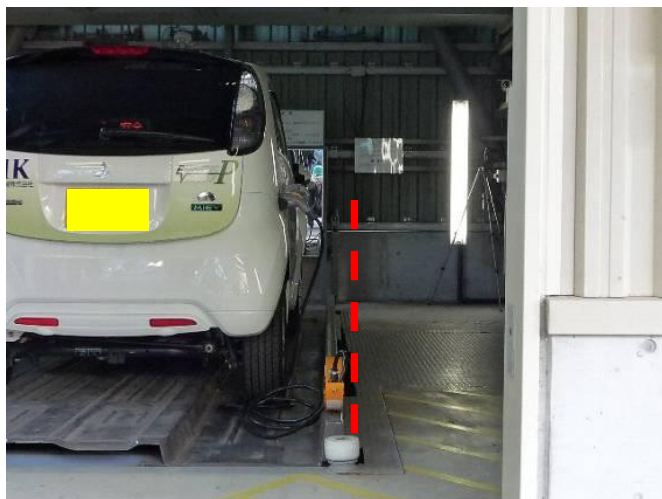


出典：矢崎総業(株)展示会パンフレット(参考出品)

写真 3-11 カールケーブルの例

3) 機械式立体駐車場における配慮事項

多段式やエレベーター方式の機械式駐車場においては、既存のスペースで設置、操作は可能であるが、操作次第では、パレットから充電ガンやケーブルがはみ出る場合があり、利用者への注意喚起の対応が必要である。ケーブルを這わせるガイドの設置や、パレットの段差・突起の程度の軽減等の、ケーブルのはみ出しを無くす工夫が重要である。



出典：「平成 22 年度 駐車場等への充電施設の設置・配置に関する実証実験等による調査業務 報告書」
(平成 23 年 3 月 国土交通省)

写真3-12 充電中にケーブルがパレットぎりぎりになっている状態 (エレベーター式)



出典：「平成 22 年度 駐車場等への充電施設の設置・配置に関する実証実験等による調査業務 報告書」
(平成 23 年 3 月 国土交通省)

写真3-13 パレットからケーブルがはみ出た例 (多段式)

■ 多段式駐車場のイメージ写真



(3) 充電器の付随施設

1) 充電器に必要な施設・機能

充電は、急速充電であっても0%から80%まで充電するのに30分程度の時間が必要となるなど、比較的長い時間がかかることから、充電中の待ち時間を効率的に他の目的に使うことを可能とする工夫が求められる。

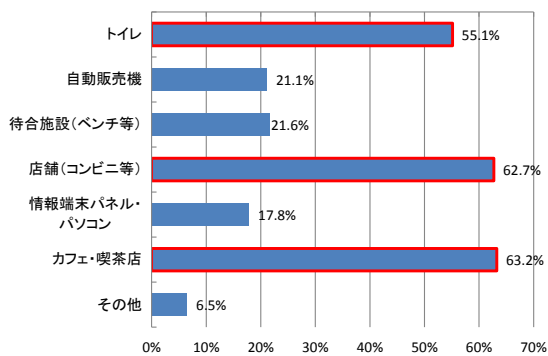
具体的には、「トイレ」、「店舗（コンビニ等）」および「カフェ・喫茶店」など、充電待ち以外の行動で時間を過ごすことができる施設や機能が付随することが望まれる。

電気自動車の利用実態調査結果【充電器周辺に必要な施設・機能】

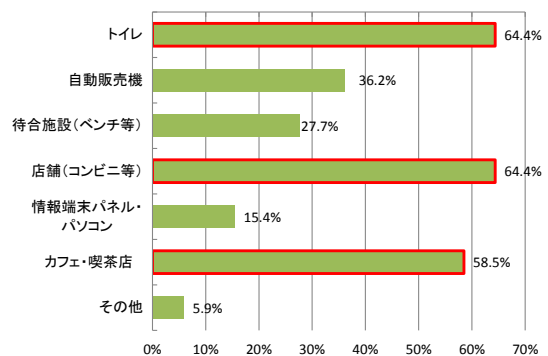
充電器周辺にニーズの多い施設・機能は、急速・普通充電器ともに「トイレ」、「店舗（コンビニ等）」および「カフェ・喫茶店」が挙げられる。

急速充電器

【個人所有者】 (n=185 MA※)

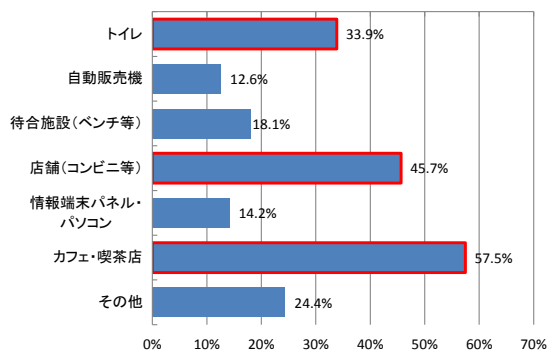


【法人所有者】 (n=188 MA※)

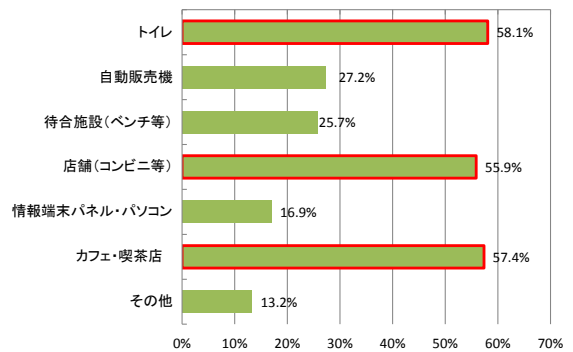


普通充電器

【個人所有者】 (n=127 MA※)



【法人所有者】 (n=136 MA※)



(平成23年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

※MA: マルチ・アンサー (複数回答)

図 3-14 充電器に必要な施設・機能

電気自動車の利用実態調査結果【充電中の行動パターン】

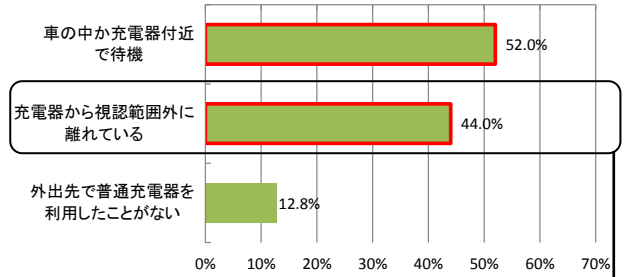
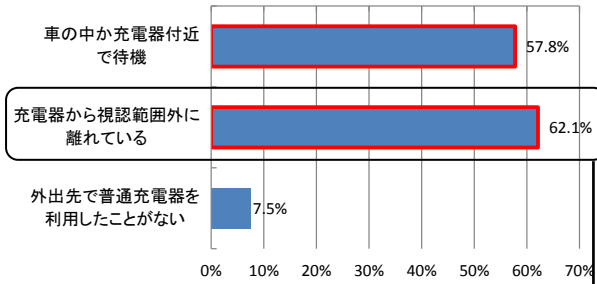
外出先で急速充電器による充電中の行動としては「車の中か充電器付近で待機」「充電器から視認範囲外に離れている」の両方が多い。一方で、普通充電器は「利用したことがない」との回答が多い。

充電中に離れている際の行動としては、急速充電器、普通充電器ともに「買物」や「飲食」が多い。

【個人所有者】 (n=161 MA※)

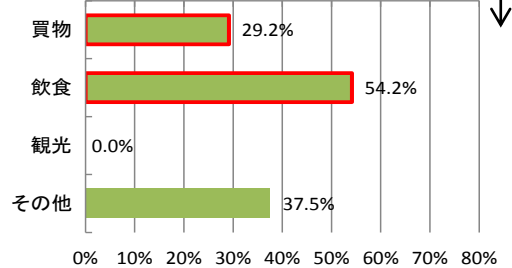
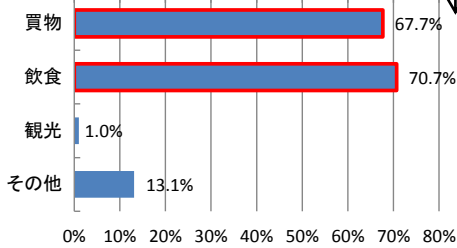
【法人所有者】 (n=125 MA※)

急速充電器



【個人所有者】 (n=99 MA※)

【法人所有者】 (n=48 MA※)



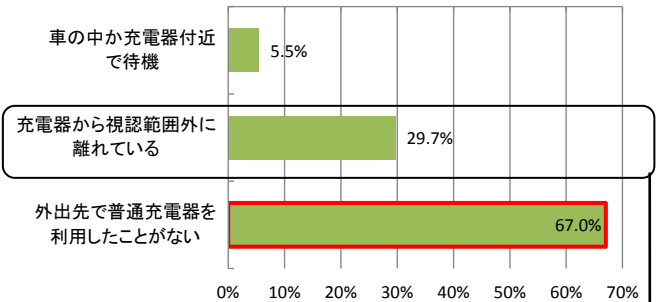
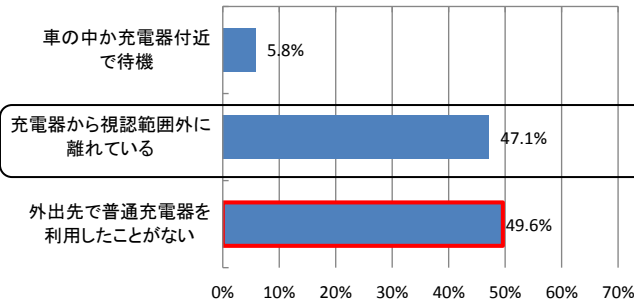
(平成 23 年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

図 3-15 外出先で充電中の行動・離れている際の行動(急速充電器)

【個人所有者】 (n=121 MA※)

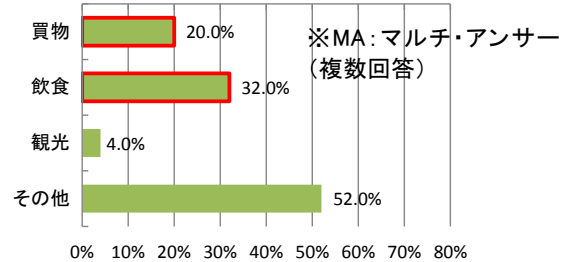
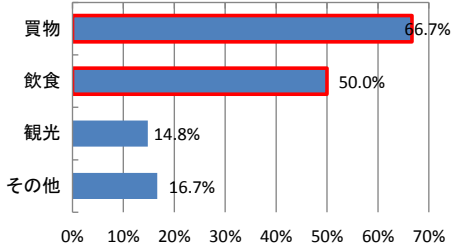
【法人所有者】 (n=91 MA※)

普通充電器



【個人所有者】 (n=54 MA※)

【法人所有者】 (n=25 MA※)



※MA: マルチ・アンサー (複数回答)

(平成 23 年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

図 3-16 外出先で充電中の行動・離れている際の行動(普通充電器)

2) 充電施設設置者側の対応

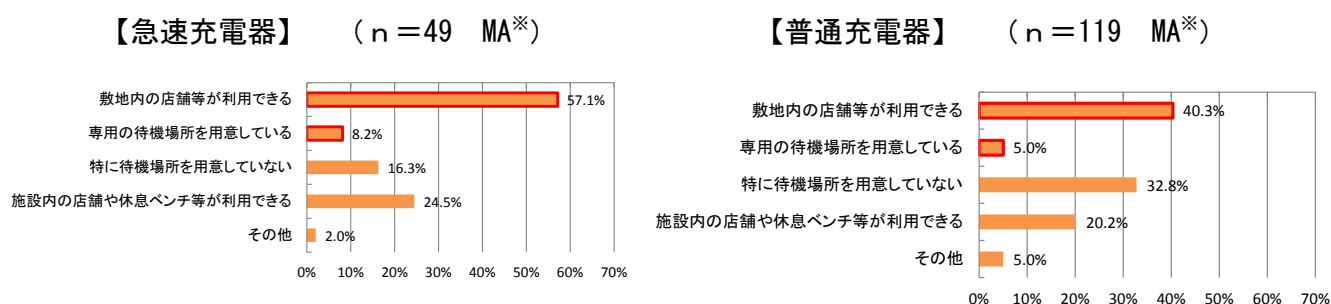
急速充電器そのものは、屋外で利用できることが標準となっており、濡れても使用不能になることはないが、充電器を利用するにあたって充電コネクタ操作を両手で行うことを考えると、傘を差しながらでは利用者の操作性が悪い。このため、操作スペースには、屋根があることが望ましい。

また、急速充電器を屋外に設置する場合、消防法に基づく各地方公共団体の条例により、その位置、構造及び管理について基準が定められている場合があり、その場合は各地方公共団体に申請が必要となる。

また、積雪が多い地方に設置する場合は、充電器周辺の適切な除雪や、周辺の建物から落下する雪の影響を受けない場所への設置や、雪の重みに耐えられる屋根の設置などの配慮が必要である。

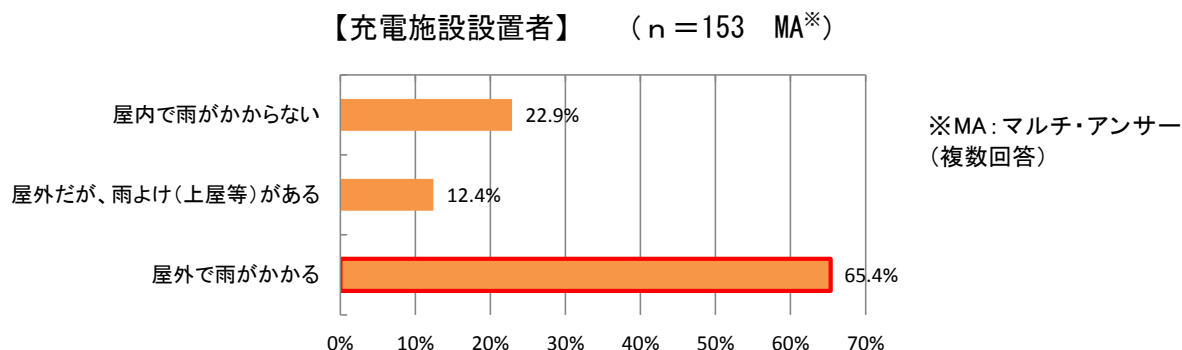
電気自動車の利用実態調査結果【提供している待機場所】

充電施設利用者に提供する待機場所について、「専用の待機場所を用意している」施設は10%未満であり、「敷地内の店舗を利用できる」施設が約40%~60%となっている。充電器の場所については、約65%が「屋外で雨がかかる」となっている。



(平成23年度 充電施設設置者アンケート調査結果)

図 3-17 提供している待機場所(充電施設設置者アンケート)



※MA: マルチ・アンサー (複数回答)

(平成23年度 充電施設設置者アンケート調査結果)

図 3-18 充電器の場所(充電施設設置者アンケート)

(4) 充電器の予約機能・課金機能

1) 充電器の予約機能

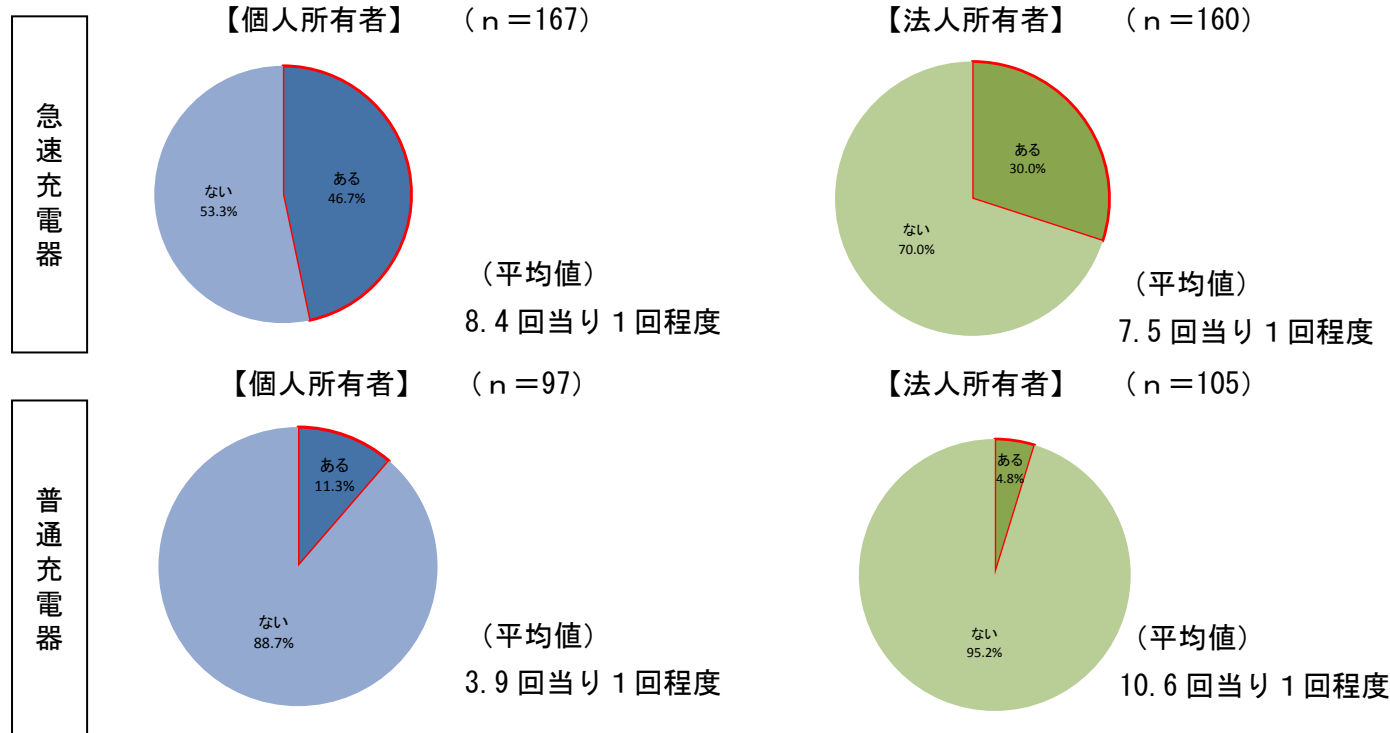
先客の充電が完了しているにもかかわらず、不在のため車の移動が出来ず、次の客が充電出来ないようなことが無いよう、充電器の利用にあたってルール、マナーの周知が必要である。

現在、充電器の設置者が、充電が完了すると、登録されたメールアドレスに充電完了のメールを送るサービスが行われている例もある。

電気自動車の利用実態調査結果【先客がいて充電が利用できなかったことの有無】

先客がいて急速充電器が利用できなかった経験のあるユーザーは、個人で約47%、法人で30%いる。

普通充電器で同様の経験のあるユーザーは、個人・法人ともに限られている。



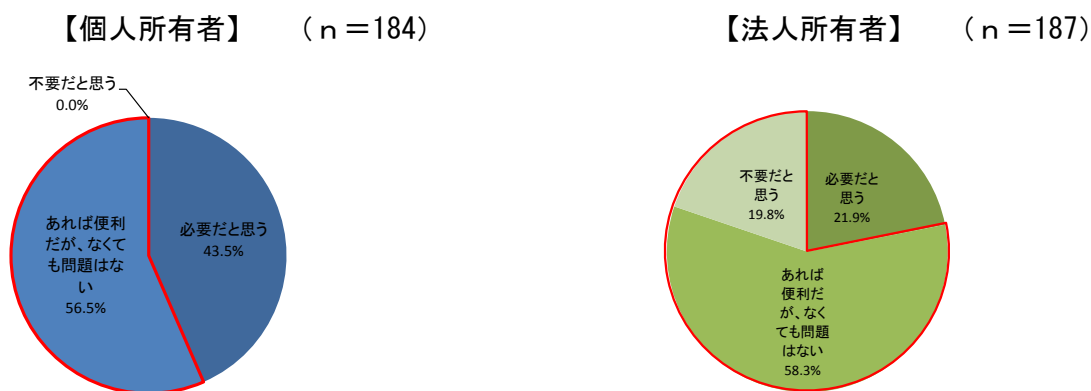
(平成 23 年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

図 3-19 先客がいて充電が利用できなかったことの有無(個人・法人)

現在、予約システムの必要性を感じているユーザーは少ないが、今後電気自動車の普及が進むにあたり、予約システムの必要性は高まることが考えられるため、充電器の設置の際にはあわせて予約システムの導入について検討することが望ましい。

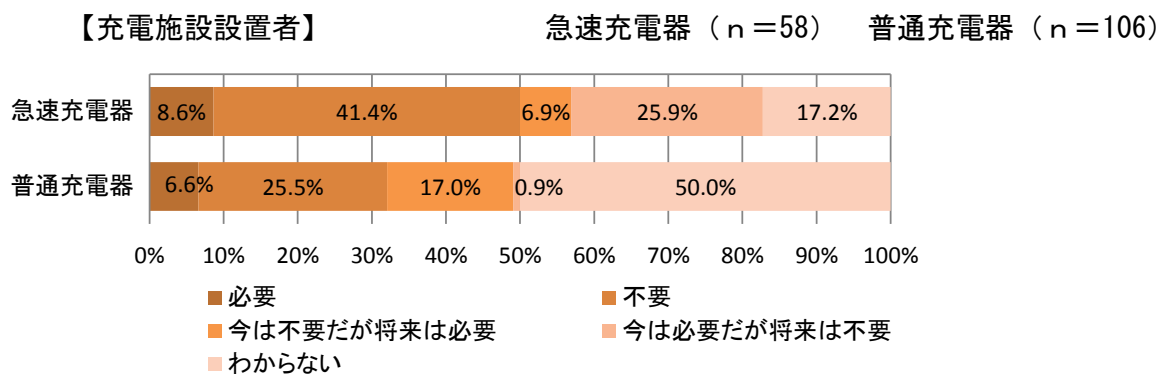
電気自動車の利用実態調査結果【予約システムの必要性】

現時点では予約システムの必要性について、個人、法人、充電施設設置者ともに必要性をあまり認識していない。



(平成 23 年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

図 3-20 予約システムの必要性(個人・法人)



(平成 23 年度 充電施設設置者アンケート調査結果)

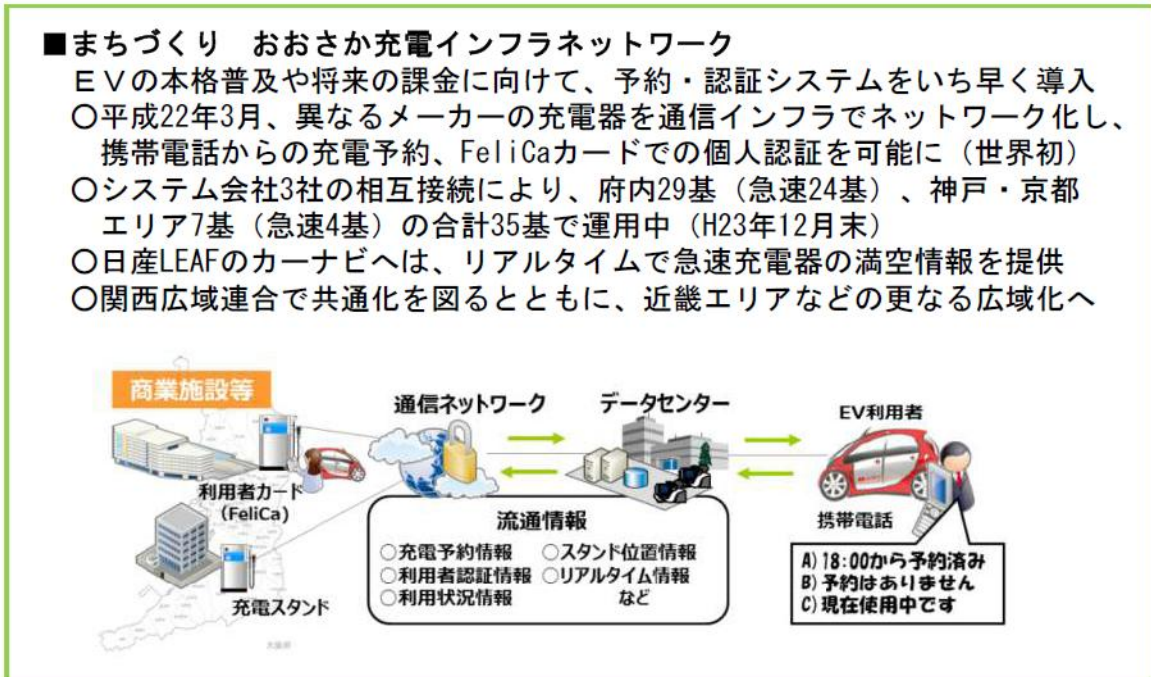
図 3-21 予約システムの必要性(充電施設設置者)

【参考】予約・認証システム

一部の地域では、電気自動車の本格普及や将来の課金を見据えて、予約システムや認証システムを備えた通信インフラでネットワーク化し、携帯電話からの充電予約、FeliCaカードでの個人認証を行っている例もある。

■まちづくり おおさか充電インフラネットワーク

- EVの本格普及や将来の課金に向けて、予約・認証システムをいち早く導入
- 平成22年3月、異なるメーカーの充電器を通信インフラでネットワーク化し、携帯電話からの充電予約、FeliCaカードでの個人認証を可能に（世界初）
- システム会社3社の相互接続により、府内29基（急速24基）、神戸・京都エリア7基（急速4基）の合計35基で運用中（H23年12月末）
- 日産LEAFのカーナビへは、リアルタイムで急速充電器の満空情報を提供
- 関西広域連合で共通化を図るとともに、近畿エリアなどの更なる広域化へ



出典：EV・PHVタウン※構想ベストプラクティス集Ⅱ（平成24年1月、経済産業省）

図 3-22 おおさか充電インフラネットワークイメージ

個人認証は充電器を限定開放し、事前登録又は専用カードの所持を使用の条件としている事例が多いため、より広く一般の利用を促進するためには、現地での登録やカード貸与等の方法を取るなど、利用者を事前に限定しない対応が望まれる。

表 3-4 充電器の通信ネットワークの評価

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> ・ 予約システムや満空情報の確認は、充電待ち時間の短縮につながり、利便性が向上 ・ 充電器の利用状況の把握が簡単になる ・ 故障情報の把握など、メンテナンス面でも便利 ・ カード認証を活用した課金の無人運営が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 充電器本体コストが上昇する ・ 利用料等のランニングコストが新たにかかる ・ 既に設置した充電器への対応はやや困難 ・ 複数の事業者が独自の通信ネットワークを構築した場合、利用者の利便性が損なわれる可能性 ・ カード認証を行う場合、運用によってはカード非所有者が充電器を利用できず、利用者の利便性が損なわれる可能性

出典：EV・PHVタウン※構想ベストプラクティス集Ⅱ（平成24年1月、経済産業省）

※電気自動車、プラグインハイブリッド車の普及を目指して先駆的に取り組む自治体

2) 充電器の課金機能

ガソリンスタンドやコンビニエンスストア等の事業者が、電気自動車への充電事業を行う場合については、電気事業法による電気の販売方法に関する規制の対象外となるため、課金を行うことが可能であり、課金の有無は事業者の判断に委ねられている。

電気自動車の利用実態調査結果【課金機能の現状】

パブリック充電で現在課金しているものは、急速充電器で20%弱となっている。

充電施設設置者の意向として、今後何らかの形で課金が必要と認識しているのは約30%程度であるが、大部分は分からないと回答している。

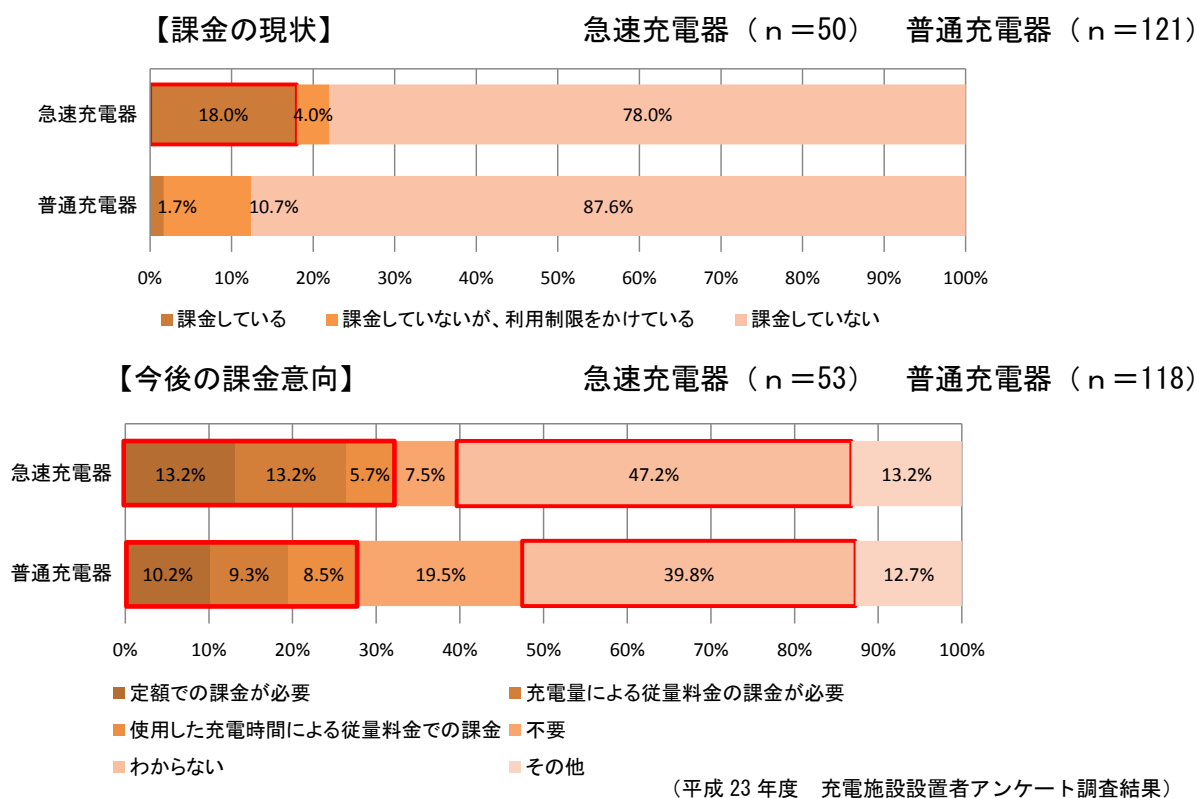


図 3-23 課金方法(充電施設設置者)

パブリック充電の課金方式については、次のようなものが考えられる。

表 3-5 課金方法パターン

電力量単位課金方式	使用した電力量 (kWh) 単位で課金を行うことも考えられるが、その際には計量法に基づく検定に合格した電力量計を使用して測定した電力量に基づいて、課金を行うことが必要。
充電時間 ・充電回数単位方式	充電時間単位 (10分〇〇円など) や充電回数単位 (1回〇〇円など) で課金を行う方法。
駐車料金上乗せ等方式	有料駐車場において、駐車料金に上乗せして課金する方法。

出典：「電気自動車・プラグインハイブリッド自動車のための充電設備設置にあたってのガイドブック」(2010年12月 経済産業省・国土交通省)

今後、民間事業者による充電施設の設置を促進するには、民間事業者が充電事業と併せ、付随施設で別事業を展開するなどにより、経済合理性を確保することが重要であり、その好事例を情報提供するなどの支援が望まれる。

電気自動車の利用実態調査結果【課金方法の意向】

個人・法人所有者ともに課金される方法としては「定額での課金」、「使用した充電量による従量料金での課金」という希望が多い。

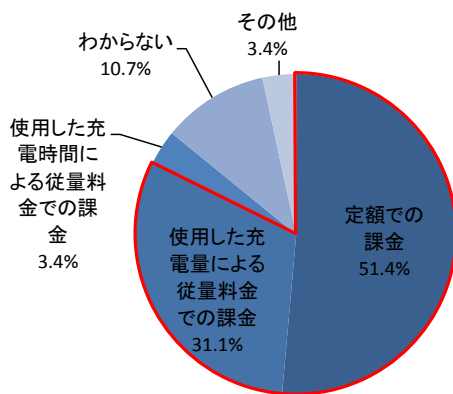
急速充電器の支払い意志額の平均は、1回当たりの課金方法では個人が約280円、法人が約310円となった。充電量当たりでは、個人が約36円/kWh、法人が約62円/kWh、充電時間当たりでは、個人が約16円/分、法人が約115円/分となった。

法人所有者の充電量当たり、充電時間当たりの値をもとに、日産リーフの充電量がゼロから80%充電するまでに必要な電力量は19.2kWh（100%で24kWhが必要）、必要時間は約30分であるため、金額は充電量当たりだと1,190円（19.2kWh×62円/kWh）、充電時間当たりだと計算上は3,450円（30分×115円/分）となる。

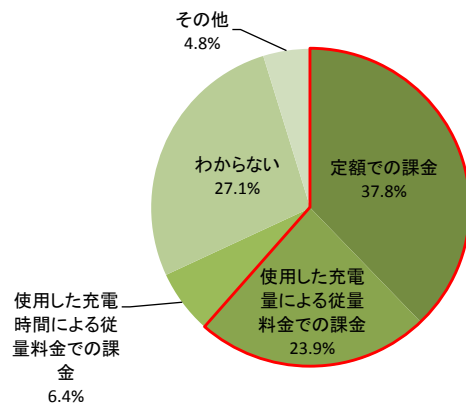
また、普通充電器の支払い意志額の平均は、1回当たりの課金方法では個人が約210円、法人が約200円となった。さらに、充電量当たりでは、個人が約23円/kWh、法人が約75円/kWh、充電時間当たりでは、個人が約6円/分、法人が約125円/分となった。

■急速充電器

【個人】 (n=177)



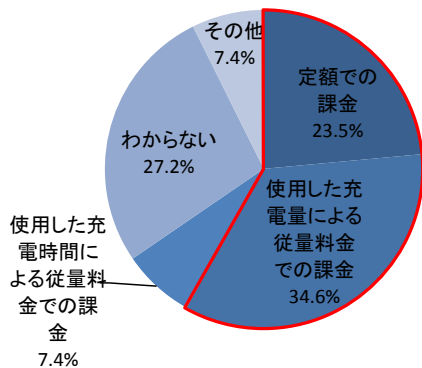
【法人】 (n=181)



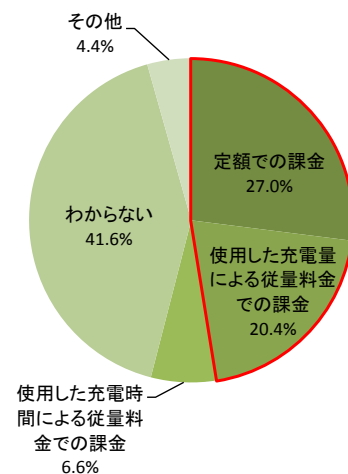
(平成23年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

■普通充電器

【個人】 (n=136)



【法人】 (n=137)

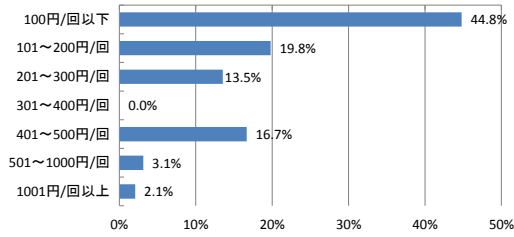


(平成23年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

図 3-24 充電器の使用において希望する課金方法

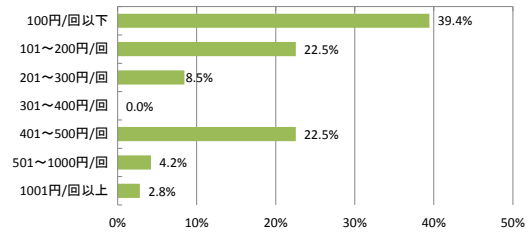
■急速充電器

(定額課金) (n=96)



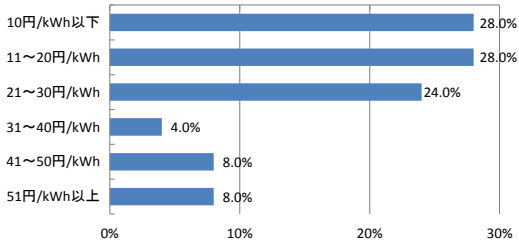
(平均値)
1回あたり **280.3円/回**

(定額課金) (n=71)



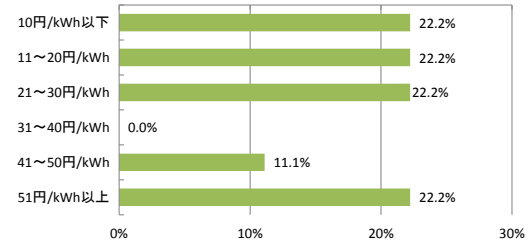
(平均値)
1回あたり **311.3円/回**

(充電時間課金) (n=50)



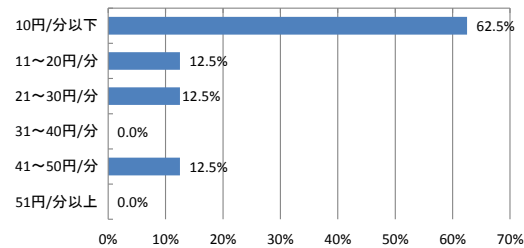
(平均値)
1kWhあたり **35.6円/kWh**

(充電時間課金) (n=18)



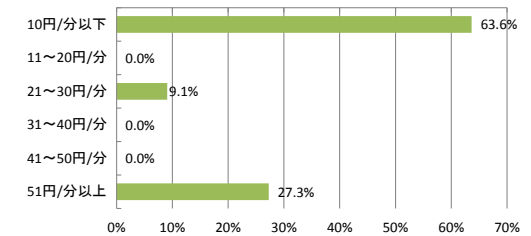
(平均値)
1kWhあたり **62.3円/kWh**

(充電時間課金) (n=8)



(平均値)
1分あたり **16.1円/分**

(充電時間課金) (n=11)

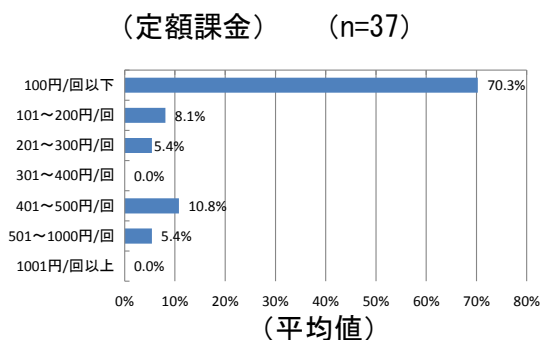


(平均値)
1分あたり **114.8円/分**

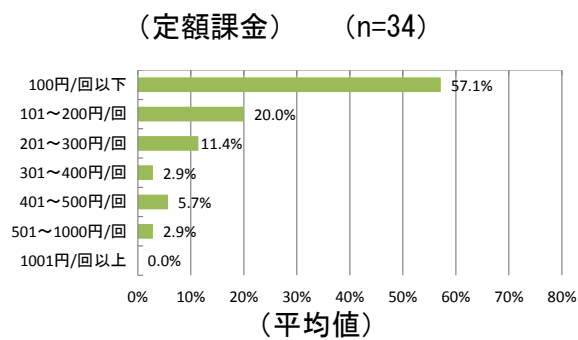
(平成23年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

図 3-25 課金想定料金(急速充電器)

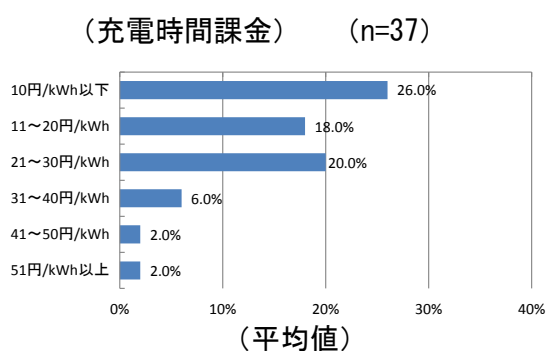
■ 普通充電器



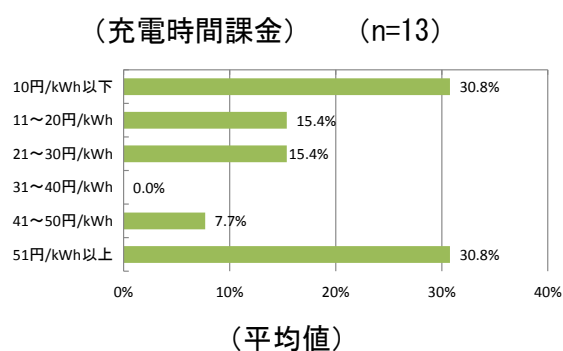
1回あたり **209.5 円/回**



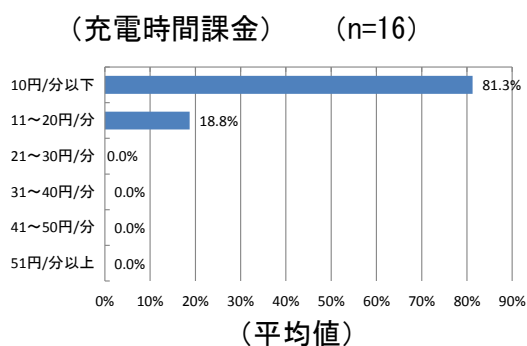
1回あたり **198.6 円/回**



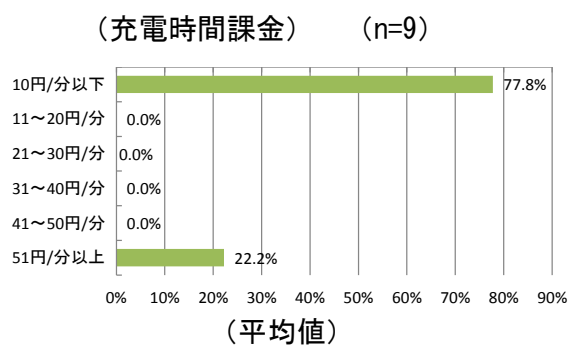
1kWhあたり **22.5 円/kWh**



1kWhあたり **75.1 円/kWh**



1分あたり **6.4 円/分**



1分あたり **125.2 円/分**

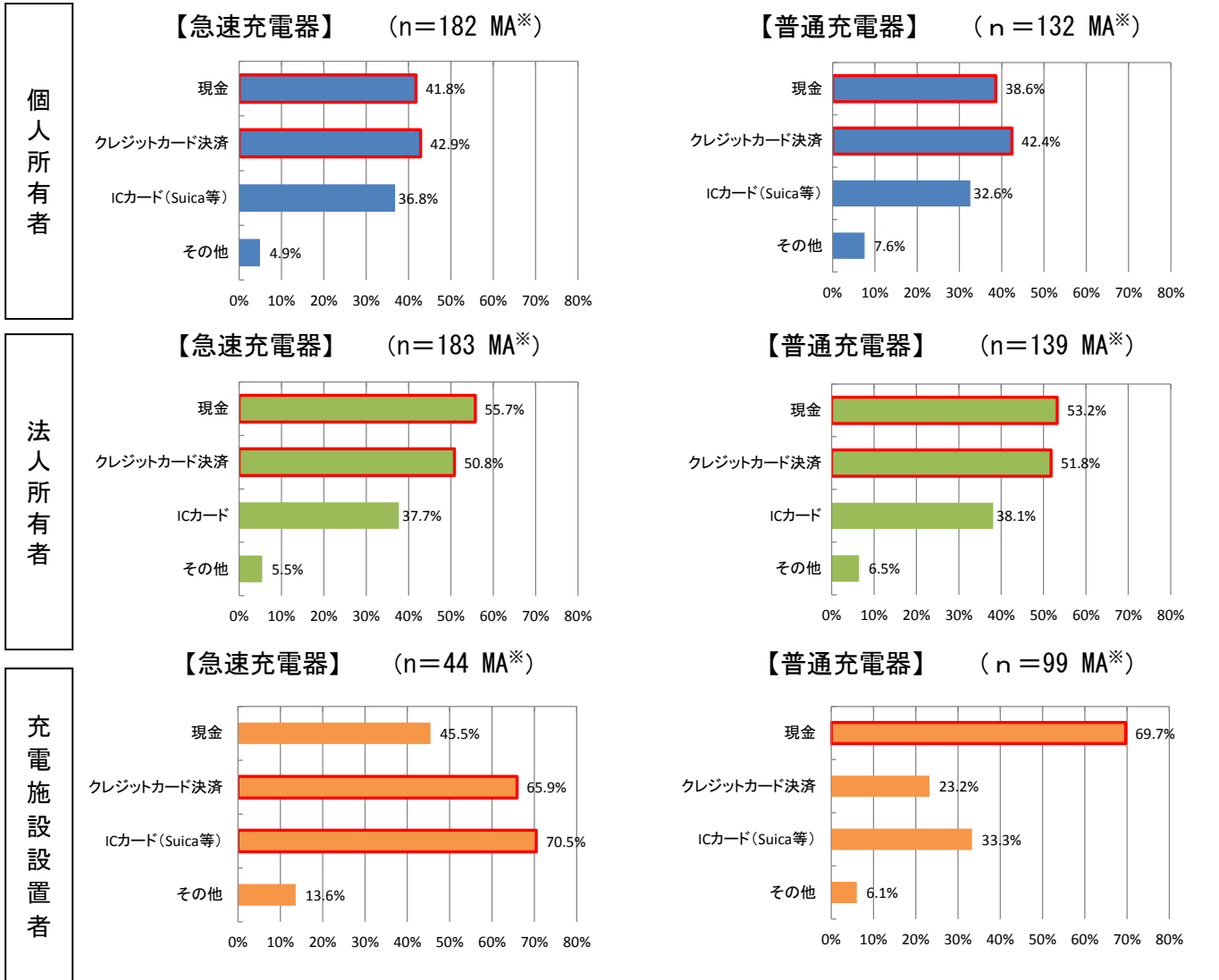
(平成23年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

図 3-26 課金想定料金(普通充電器)

電気自動車の利用実態調査結果【課金徴収方法の意向】

充電器の利用に係る課金の徴収方法は、個人・法人ユーザーともに「クレジットカード決済」「現金」での支払い希望が多い。

充電施設設置者側からは、急速充電器については「クレジットカード決済」「ICカード」が、普通充電器では「現金」が多い。



(平成 23 年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)
(充電施設設置者アンケート調査結果)

図 3-27 充電器の使用料の徴収方法

※MA: マルチ・アンサー (複数回答)

(5) 充電器の照度

JIS規格(Z9110)*では駐車位置の照度の下限は、屋内・地下で20ルクス、屋外で5ルクスであるが、単に駐車するだけでなく「充電操作」を伴うことを念頭においた照度の確保が望まれる。仮に駐車スペース全体を照らす照明が難しい場合でも、充電コンセント付近を照らすだけでも操作の利便性は格段に向上する。特に充電操作に説明が必要な場合は、説明文書の照明も必要となる。(※経済産業省が制定する照明基準総則)

表 3-6 駐車場における照度の JIS 規格(Z9110)の基準

■ 駐車場

照度 (lx)	屋内・地下			屋外			
	機械式駐車装置の出入口部	車路 (交通量大)	車路 (一般)	バスターミナル、トラックターミナル (交通量大)	サービスエリア (高速道路)	有料 (大規模)	商業、レジャー、公共施設などの附属施設
300	—	—	—	—	—	—	—
200	—	—	—	—	—	—	—
150	—	—	—	—	—	—	—
100	—	—	—	バスターミナル、トラックターミナル (交通量大)	—	—	—
75	—	—	—	バスターミナル、トラックターミナル (交通量大)	—	—	—
50	—	—	—	バスターミナル、トラックターミナル (交通量小)	サービスエリア (高速道路)	有料 (大規模)	—
30	—	—	—	—	サービスエリア (高速道路)	有料 (大規模)	—
20	—	—	—	—	サービスエリア (高速道路)	有料 (小規模)	商業、レジャー、公共施設などの附属施設
10	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—



図 3-28 充電コンセントの照明例



図 3-29 説明文の照明例



図 3-30 (参考)EV の充電ポート側の照明

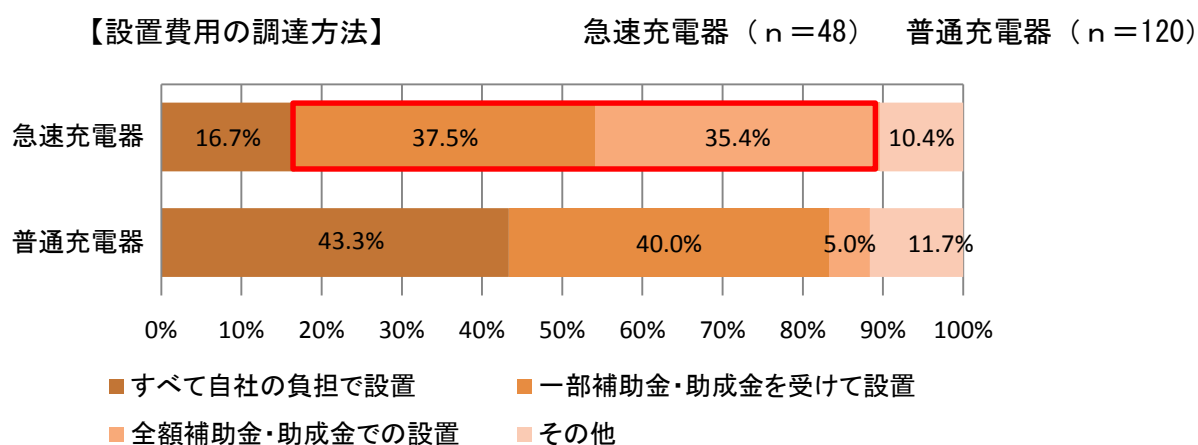
出典：日産自動車(株) HP

(6) 充電器の費用

国・地方公共団体からの補助金・助成金や充電器メーカーの価格引き下げに向けた自助努力などにより急速充電器の普及が進んでいる。一方、負担が大きい項目として急速充電器は「充電器本体費用」が、普通充電器は「設置工事費」が最も多く挙げられている。今後、民間事業者の意見やニーズも考慮に入れながら、これらの費用負担の軽減方策を検討することが望まれる。

電気自動車の利用実態調査結果【充電器の設置費用の調達方法】

急速充電器について「全部または一部の設置費用について補助金・助成金を受けて設置」と回答した事業者が約73%となっている。



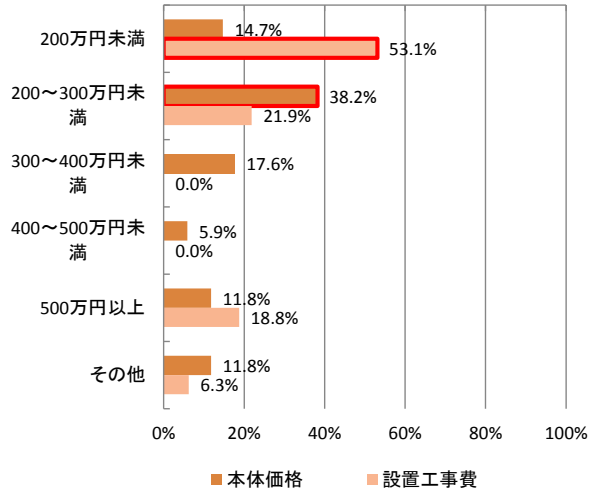
(平成23年度 充電施設設置者アンケート調査結果)

図 3-31 充電器の設置費用の調達方法(充電施設設置者)

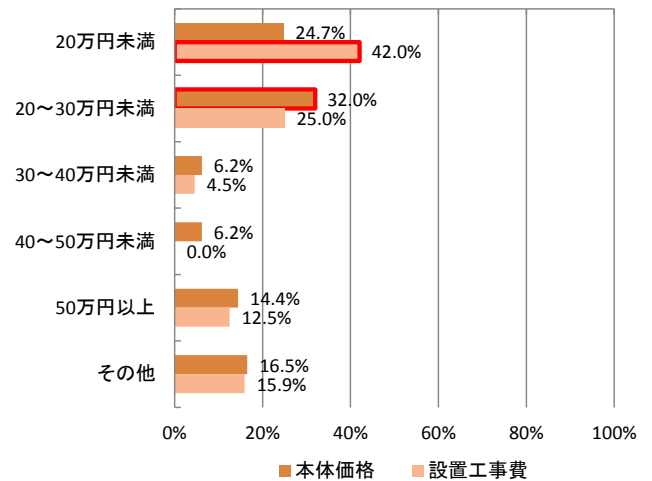
電気自動車の利用実態調査結果【充電器の設置費用】

充電器の本体価格は、急速充電器が「200～300万円未満」といった回答が最も多く、普通充電器は「20～30万円未満」が最も多い。また、負担項目については、急速充電器では本体費用、普通充電器では設置工事費用が最も多い。

【急速充電器】本体（n=34）設置（n=32）



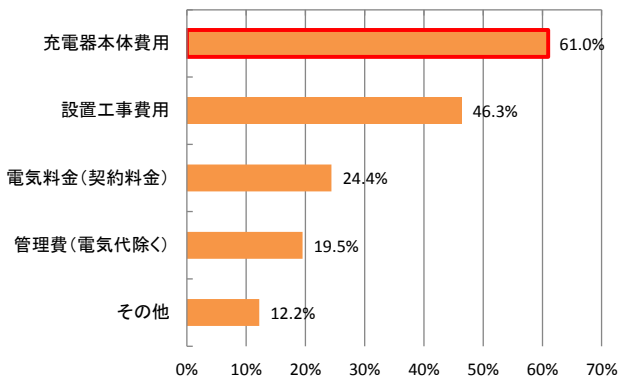
【普通充電器】本体（n=97）設置（n=88）



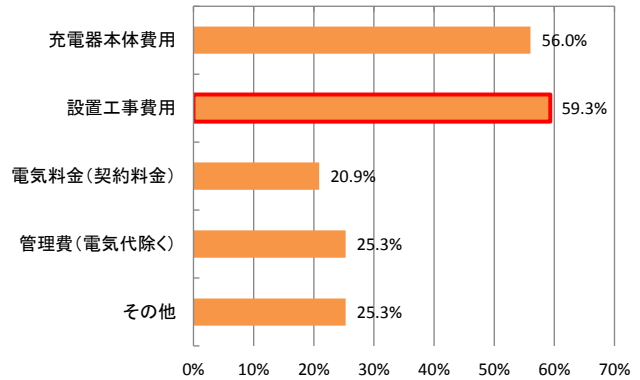
(平成23年度 充電施設設置者アンケート調査結果)

図 3-32 充電器の設置費用(充電施設設置者)

【急速充電器】 (n=41 MA※)



【普通充電器】 (n=91 MA※)



(平成23年度 充電施設設置者アンケート調査結果)

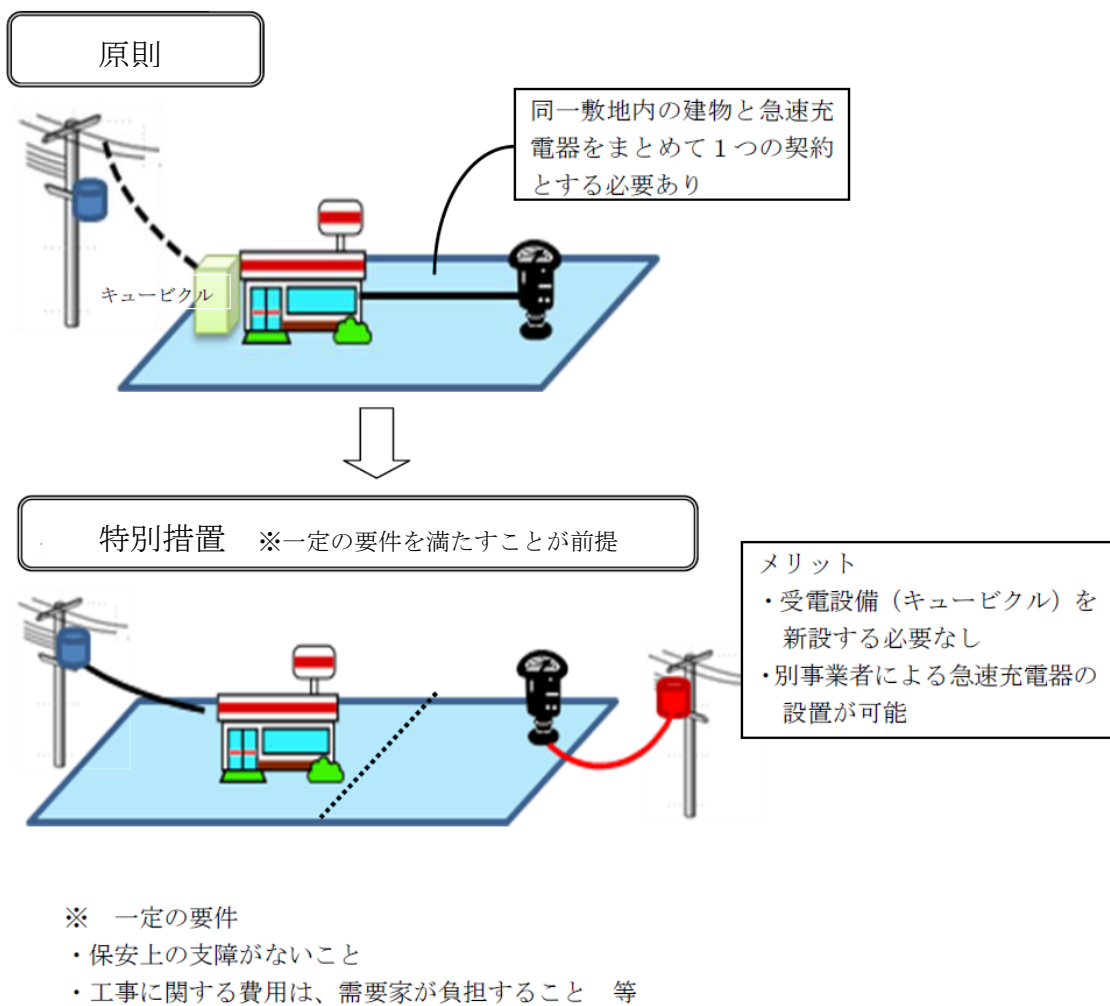
※MA: マルチ・アンサー(複数回答)

図 3-33 充電器の設置および運営する上での負担項目(充電施設設置者アンケート)

【参考】急速充電器の同一敷地内複数契約を可能とする特別措置

電力会社との電力契約は、原則として、1 構内・1 建物を1 需要場所とし、1 需要場所において1 電力契約を結ばなければならない。そのため、契約種別を低圧から高圧に変更する必要があるケースでは受電設備（キュービクル）を新設する負担が生じることや、別事業者が設置して電力会社と別途契約を締結することができないことが、急速充電器の設置コスト等が高くなる一因であった。

しかし、平成 24 年 3 月 23 日に電気事業法施行規則が改正（経済産業省令第十六号）され、平成 24 年 4 月 1 日以降、一定の要件のもとで複数契約が可能となった。この結果、今後、急速充電器の設置コスト等が下がり、急速充電器の普及が促進されることが期待される。



出典：電気自動車専用急速充電器の同一敷地内複数契約を可能とする特別措置の許可について

(資源エネルギー庁、平成 23 年 3 月)

図 3-34 急速充電器の同一敷地内複数契約を可能とする特別措置

4 充電施設の案内、サイン、情報提供

(1) 充電施設に関する案内サイン

1) サイン表示の基本的な考え方

今後、電気自動車の保有台数や充電器の増加が予想される中で、電気自動車の利用者が迷わず充電器へ到着できるよう、案内サインを設置することが望ましい。

案内サインとしては、「CHARGING POINT」のサイン（東京電力株式会社の登録商標）がEV・PHVタウン[※]の標準仕様となっており、平成22年度の調査のアンケートにおいても、分かり易いという評価になっている。（※電気自動車、プラグインハイブリッド車の普及を目指して先駆的に取り組む自治体）

「CHARGING POINT」以外のサインを用いる場合も、「充電器」「車の絵」「充電規格」の3つが掲載されていることが重要と考えられる。



注) 使用にあたっては、商標使用許諾契約が必要(平成24年時点では、使用料は発生しない)

出典：東京電力（株）

図 4-1 「CHARGING POINT」サイン(東京電力株の登録商標)



図 4-2 日本語併記の一例

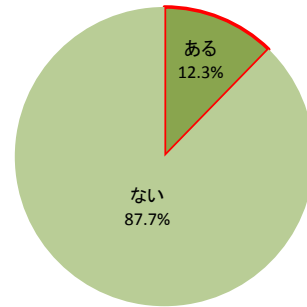
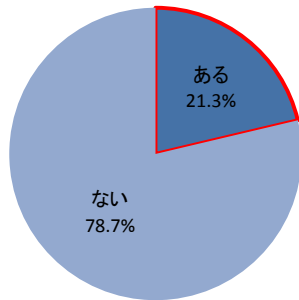
電気自動車の利用実態調査結果【充電器の案内】

個人ユーザーの約 20%程度、法人ユーザーの約 10%程度は外出先や駐車場で「迷ったことがある」と回答している。

迷った理由としては「駐車場にある複数の入口のうちどの入口から入れば充電器があるのか分からず迷った」「案内板等が何もなく迷った」といった理由が挙げられている。

【個人所有者】 (n=169)

【法人所有者】 (n=171)

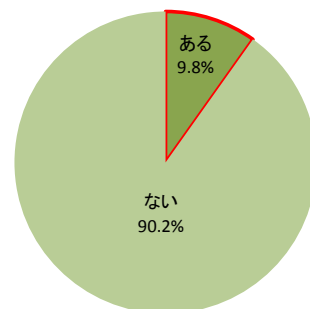
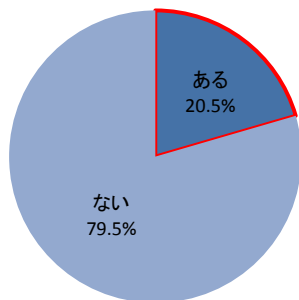


(平成 23 年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

図 4-3 外出先で充電施設を探して迷ったことについて

【個人所有者】 (n=161)

【法人所有者】 (n=173)

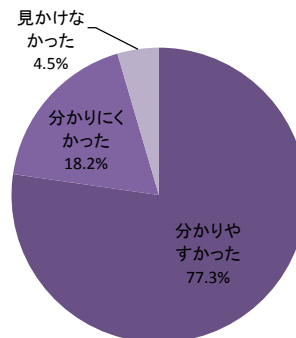
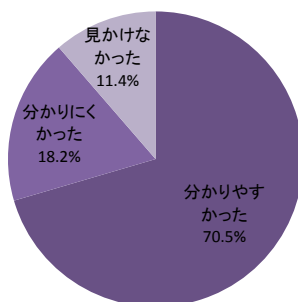


(平成 23 年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査)

図 4-4 駐車場で充電器を探して迷ったことについて

【施設への案内誘導の分かり易さ】 (n=44)

【駐車場内での分かり易さ】 (n=44)



(平成 23 年度 カーシェアリング利用者アンケート調査結果)

図 4-5 駐車場で充電器を探して迷ったことについて

2) サインの設置場所および設置位置の考え方

案内サインの設置場所については、施設手前から充電施設を示す案内表示があると利用者の安心感が増すため、急速充電施設までの距離を示した予告表示や設置施設の入口表示、設置場所での表示といった内容で、順番に誘導する表示が望ましい。

現在は、充電器の設置場所のみでの表示が多くなっているが、複雑な構造を持つ立体駐車場、地下駐車場、大規模な自走式駐車場の場合、入口・分岐点・突き当り等に、視認性に優れた案内サインを設置し、また、ドライバーの視野に入りやすい位置・高さ、一定の照度を確保した表示が望ましい。



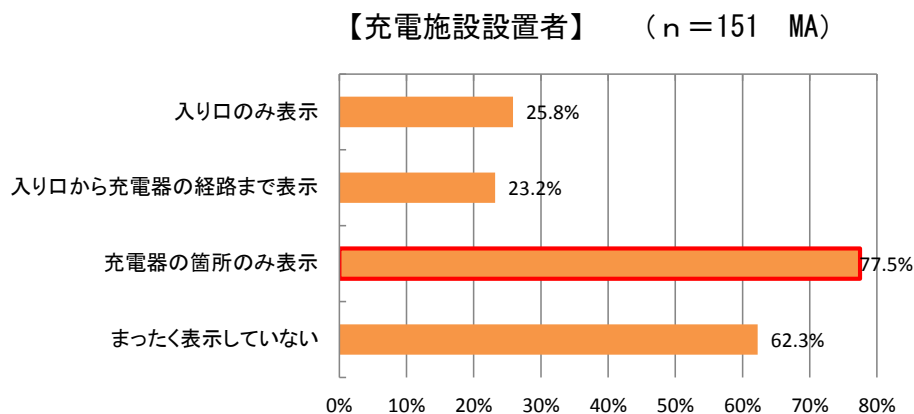
(東名高速道路海老名 SA (SA 入口部→駐車場入口部→駐車場内部→設置場所))

写真 4-6 急速充電器までの案内表示で順番に誘導した設置例

電気自動車の利用実態調査結果【案内表示の有無】

施設（駐車場）内での案内表示の有無については、充電施設設置者側からは「充電器の箇所のみ表示」との回答が多く、ユーザーからは「駐車場の奥に充電器が設置してあり、案内がない」といった意見が多く挙げられた。

一方で、充電施設の案内で分かり易い理由としては、「案内サインが本線から駐車場内部まで誘導的な場所に設置されていた」「充電施設が幹線道路沿いや建物の目立つ場所に設置されていた」といった意見が多い。



(平成 23 年度 充電施設設置者アンケート調査結果)

図 4-7 施設(駐車場)内での案内表示の有無

3) 路面表示の基本的な考え方

充電施設を示す路面表示は、「何も表示していないケース」、「CHARGING POINT（日本語表記なし・あり）が表示されているケース」と様々なケースがあるが、今後整備する際にはアイコンと日本語との併記が望ましい。

また、駐車マスのラインの色についても、一般の駐車マスと区別できるような色（例えば黄色、またはオレンジ色）のラインが望ましい。

なお、積雪の多い地方では、路面表示が雪に埋れてしまう場合があるため、路面表示以外に看板などにより案内することが望ましい。



事例：静岡県浜松市「スズキ歴史館」



事例：大阪府寝屋川市「ピバモール寝屋川店」

写真 4-8 アイコン表示のみ事例

写真 4-9 日本語表示のみの事例

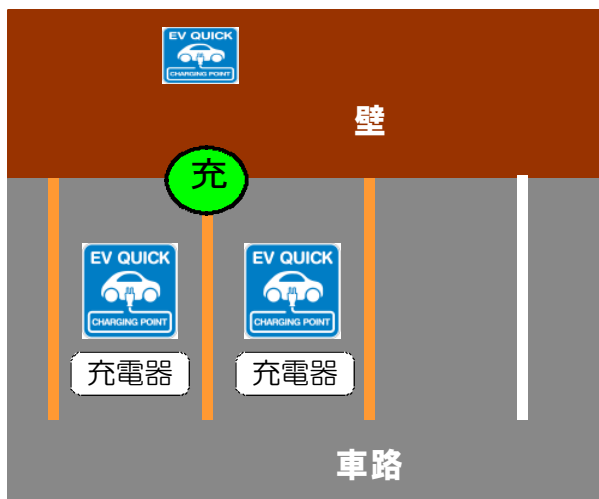
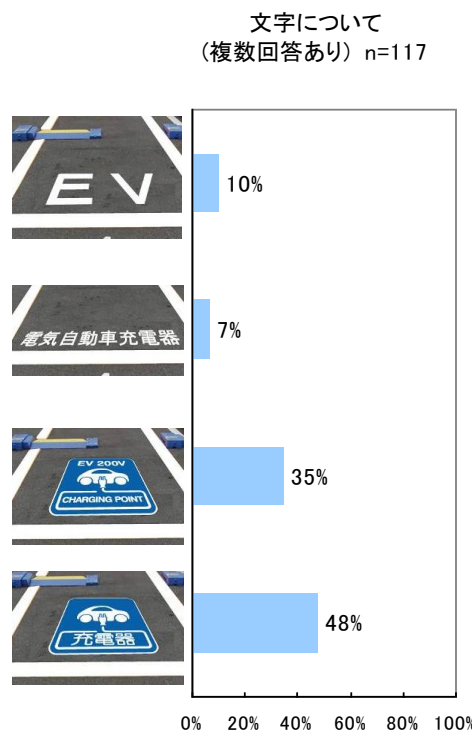


図 4-10 駐車マス路面にアイコン表示と日本語を併記したイメージ



(平成 22 年度 アンケート調査結果)

図 4-11 EV 充電施設を示すサインについてのアンケート調査

4) 充電施設の利用にあたっての注意喚起

パブリック充電は、広くユーザーが使用するため、急速充電器の充電コネクタへの表示パネル（操作方法等の操作説明）だけでなく、本体付近に充電器の正しい利用方法や利用ルール、必要な充電量に対する充電時間等を記載した看板を設けて表示することが望ましい。

また、今後、急速充電器の利用者が増加することが予想される中で、利用時のマナーがより重要になるため、掲示板への表示の他、パンフレットの配布などにより、利用者のマナー啓発に努めることが必要と考えられる。

【啓発したい急速充電器の利用時マナー（例）】

- ①急速充電器利用後は、必ず充電コネクタとケーブルを充電器の所定の場所に格納し、次の利用者のために速やかに車を移動させる。
- ②充電終了後、再度スタートボタンを押すと満充電まで追加充電が可能だが、他に充電待ちの利用者がいる場合には追加充電を控える。
- ③故障等により利用できない場合には、表示されている連絡先に状況を連絡する。



出典：電気自動車急速充電器の設置・運用に関する手引書（平成22年12月、CHAdEMO 協議会）

写真 4-12 急速充電器本体の操作説明表示(例)

(2) 充電施設場所の情報提供

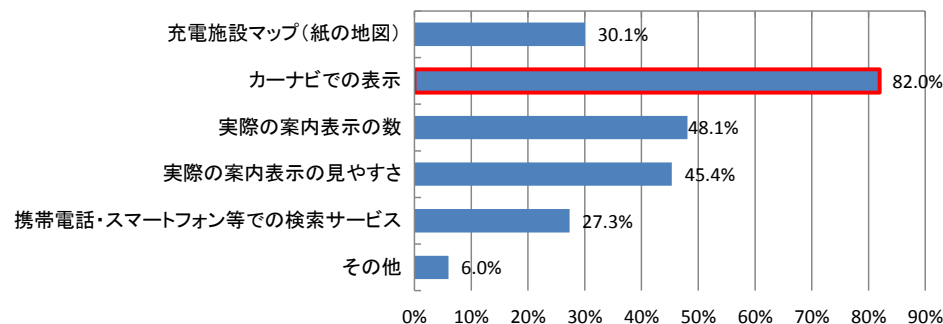
運転前の事前情報としては、運転計画が立て易くなるよう地図・ガイドブック等の紙媒体や、インターネット等電子媒体による提供が望まれる。外出中は、電子媒体による情報提供が望まれる。電気自動車の普及初期は充電器の設置台数や箇所が急激に増加することが考えられるため、情報通信媒体による最新データの提供は特に有効である。

電気自動車の利用実態調査結果【重要な情報提供方法】

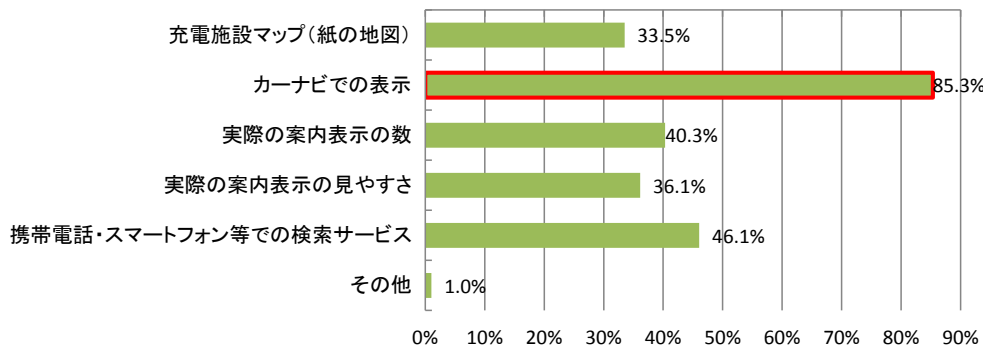
個人・法人所有者、充電施設設置者ともに「カーナビでの表示」による施設の場所の情報提供が重要と考えている。

充電施設設置者が「携帯電話・スマートフォン等での検索サービス」との回答が高くなっているのは、充電器情報以外も含めた企業情報も同時に提供していく意味合いも含まれていると思われる。

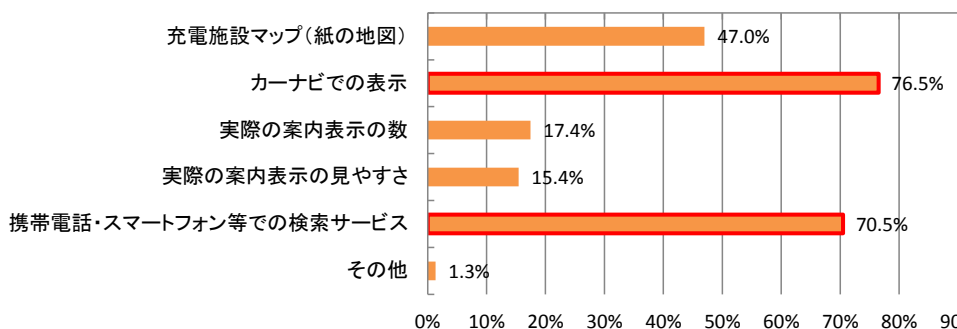
【個人所有者】 (n=183 MA※)



【法人所有者】 (n=191 MA※)



【充電施設設置者】 (n=149 MA※)

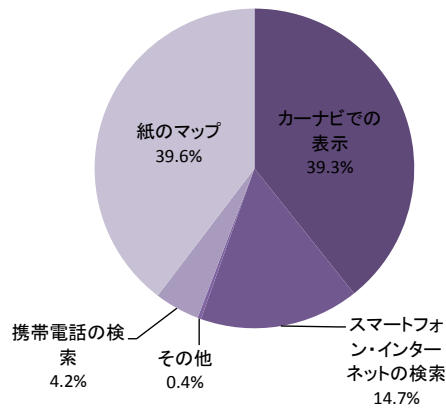


※MA: マルチ・アンサー
(複数回答)

(平成 23 年度 個人・法人所有者アンケート調査結果 意向調査、充電施設設置者アンケート調査結果)

図 4-13 充電施設で重要な情報提供方法

【カーシェアリング利用者】 (n=285)



(平成 23 年度 カーシェアリング利用者アンケート調査結果)

図 4-14 充電施設で重要な情報提供方法(カーシェアリング利用者)



出典：日本ユニシス株式会社

写真 4-15 日産自動車 カーウイング※での充電施設の情報案内例

※標準カーナビに携帯電話をつないでネットワークに接続し、様々なサービスを利用できる

【参考】充電施設位置情報の集約

国土交通省国土技術政策総合研究所では、充電施設情報の統一した情報集約・提供に必要なフォーマットおよび運用の規定の策定を行うとともに、各充電施設から充電施設情報の収集を行っている (<http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/cfi.htm>)。



出典：国土技術政策総合研究所 HP (<http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/cfi.htm>)

図 4-16 国土技術政策総合研究所による充電施設位置情報集約イメージ

おわりに

本ガイドラインは、『駐車場等への充電施設の設置・配置に関する実証実験等による調査業務 充電施設検討委員会』における議論の内容を踏まえとりまとめたものである。同検討委員会の座長をはじめ各委員の方々及び関係各位に多大な協力を頂いたことに改めて心より厚く御礼申し上げる。

『駐車場等への充電施設の設置・配置に関する実証実験等による調査業務 充電施設検討委員会』

	氏名	
座長	高橋 洋二	日本大学総合科学研究所教授
委員	川嶋 弘尚	慶應義塾大学名誉教授
委員	新国 哲也	(独) 交通安全環境研究所 環境研究領域
委員	丸田 理	CHAdeMO 協議会
委員	有光 大	(社) 日本自動車工業会 道路・都市交通 WG
委員	今井 隆	(社) 日本ショッピングセンター協会 情報企画部担当部長
委員	深田 裕康	(社) 日本フランチャイズチェーン協会 環境委員会委員
委員	伊藤 進	(社) 全日本駐車協会専務理事
委員	東村 憲一	(社) 立体駐車場工業会審査担当部長

地方自治体	神奈川県
	浜松市
	京都市
	大阪府

国土交通省	都市局街路交通施設課
	都市局都市計画課
	自動車局環境政策課
	道路局環境安全課
	道路局道路交通管理課
	住宅局住宅政策課
	総合政策局環境政策課
経済産業省	製造産業局自動車課
環境省	水・大気環境局自動車環境対策課