

第4章 次世代自動車(EV)を巡るユーザの認識

前章までは、今後の次世代自動車の普及予測や充電インフラ整備の国内外の状況について情報整理を行った。本章では、新たなビジネスモデルを構築する際にユーザのEVに対する意識やどのようなサービスを求めているかを明らかにすることが重要と考え、アンケート調査を実施した。

4-1 調査の概要

(1) 調査目的

次世代自動車の保有者が限定的であることを踏まえ、次世代自動車の想定利用者を抽出し、次世代自動車^が SS を利用する場合の利用シーン、活用可能性を整理することを目的とした。

(2) 調査方法

インターネットアンケートによる。

(2) 調査対象

「自宅で充電ができ、環境にやさしい」電気自動車にご関心がある、または電気自動車を既に保有していると回答した、1102名を対象とした。

電気自動車を既に保有している対象者は4名(0.4%)であった。

なお、回答者のプロフィール等については、章末(参考)に示した。

(4) 調査項目

以下の項目について調査を実施した。

(プレ調査)

- ・ 次世代自動車への関心
- ・ 回答者属性(性別、未婚/既婚、年齢、職業、地域)

①現状の自動車の利用実態

- ・ 所有、利用状況
- ・ 利用用途
- ・ 走行距離
- ・ 給油状況(頻度、金額、支払方法)

②EVの利用・購入への意向

- ・ EVを魅力に感じる点、懸念点
- ・ 利用方法
- ・ 購入可能性
- ・ 安全性についての考え方、金額についてのとらえ方
- ・ 普及見通しについて

③想定されるEV充電についての意向

- ・ 想定される充電場所(日常/臨時)
- ・ 望ましい充電設備

- ・ 充電設備等の利用状況がわかるネットワークシステムの必要度
- ・ 上記利用に係る想定金額
- ・ 履歴情報の取り扱い
- ・ 普及見通しについて

④EV 利用を想定した関連サービス

- ・ 急速充電の空き時間に利用するサービス
- ・ SS に期待するサービス
- ・ 充電情報システムに必要な情報

(5) 調査実施期間

2011/01/28～2011/01/29

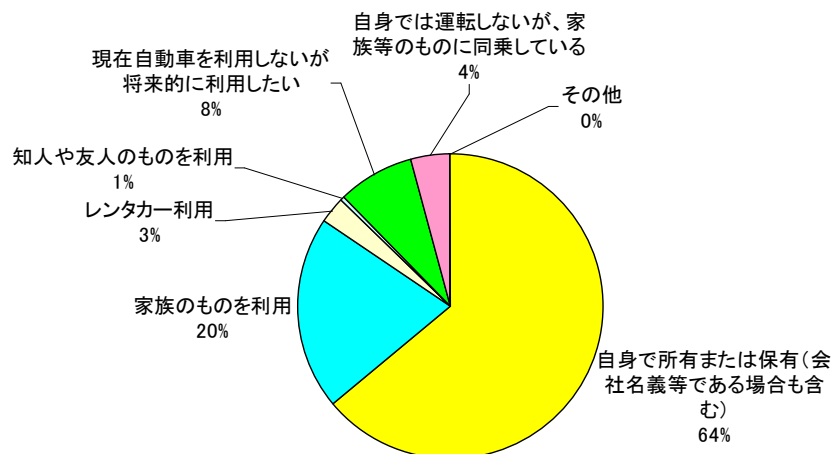
4-2 現状における自動車利用の姿

(1) 所有形態

所有形態については、自身で所有(2/3 強)と家族のものを利用(約 2 割)が大部分を占める。

- ・ 「自身で所有または保有(会社名義等である場合も含む)」(64.0%)が最も多く、以下「家族のものを利用」(20.4%)、「現在自動車を利用しないが将来的に利用したい」(8.0%)の順となっている。

図表 4-2-1 自動車の所有形態 (n=1102)

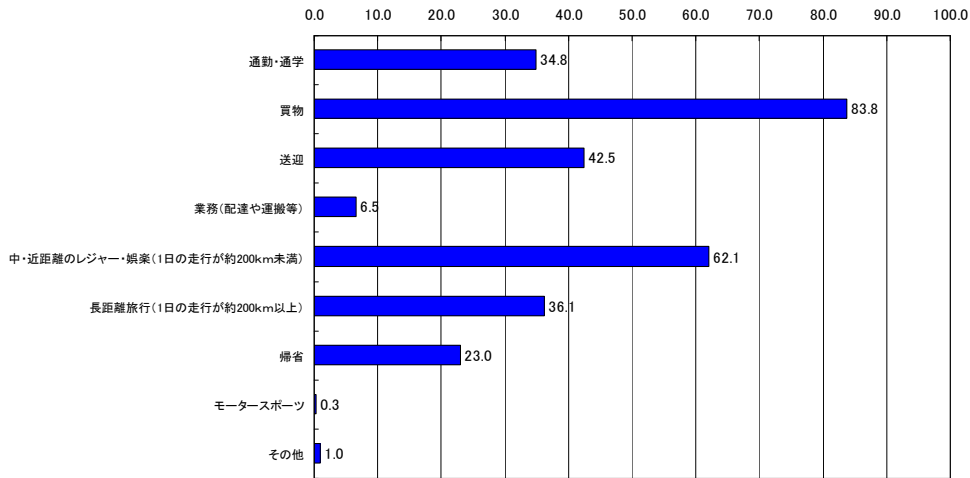


(2) 利用目的

主な利用目的は、買物(83.8%)、通勤・通学(42.5%)、送迎(34.8%)といった日常的な利用とともに中・近距離のレジャー・娯楽(1日の走行が約 200km未満)(62.1%)が高い回答比率であり、電気自動車の航続距離でも対応可能と考えられる。

但し、長距離旅行(1日の走行が約 200km以上)を上げる比率も1/3強(36.1%)あり、電気自動車のこれらの回答者層への普及のためには長距離走行への対応も検討が必要と考えられる。

図表 4-2-2 自動車の利用目的 (n=1102)

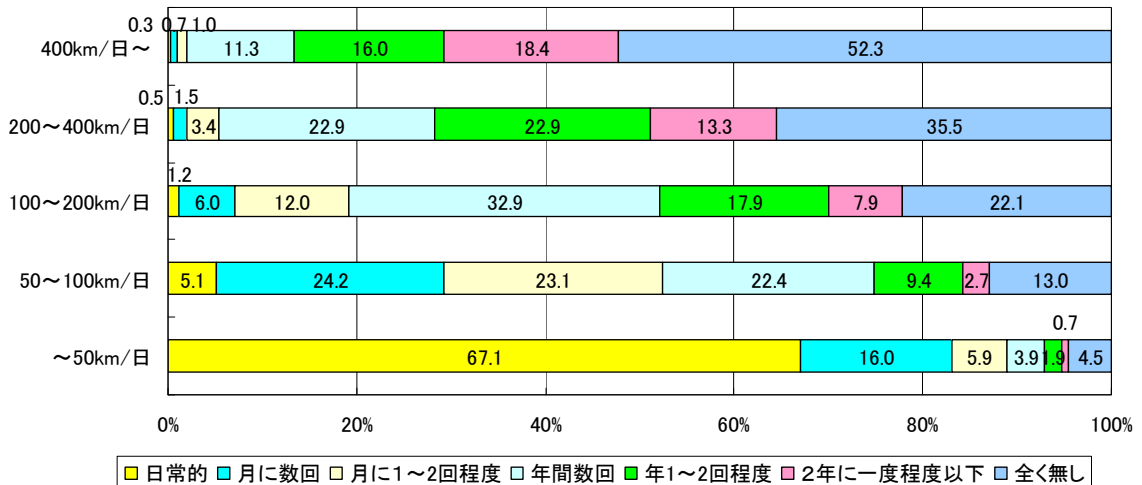


(3) 1日の走行距離

1日の走行距離の頻度は、概ね、50km以下が日常的であり、50~100kmが月数回から年数回、100km~200kmも年数回程度が多いという傾向が見られる。また、電気自動車の航続距離を越える200km以上が全く無いという層は約1/3強(35.5%)見られる。

但し、但し200km以上を年数回以上という層も約3割弱(28.3)あり、この層への普及には長距離走行への対応が必要と考えられる。

図表 4-2-3 1日の走行距離(頻度) (n=1102)

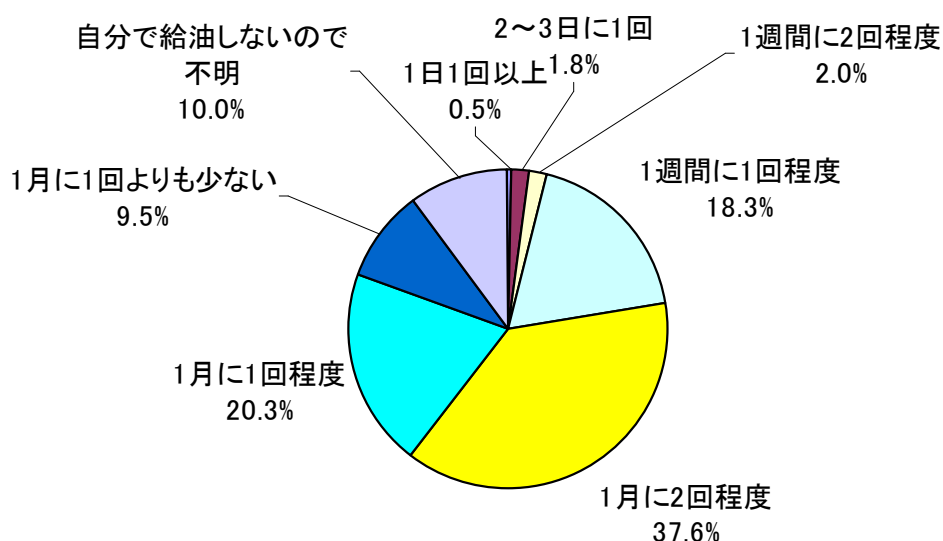


(4) 給油の頻度

給油の頻度は、週2回から月1回が主で、これらで約3/4(76.2%)を占める。

- ・「1月に2回程度」(37.6%)が最も多く、以下「1月に1回程度」(20.3%)、「1週間に1回程度」(18.3%)の順となっている。

図表 4-2-4 給油の頻度(n=1102)



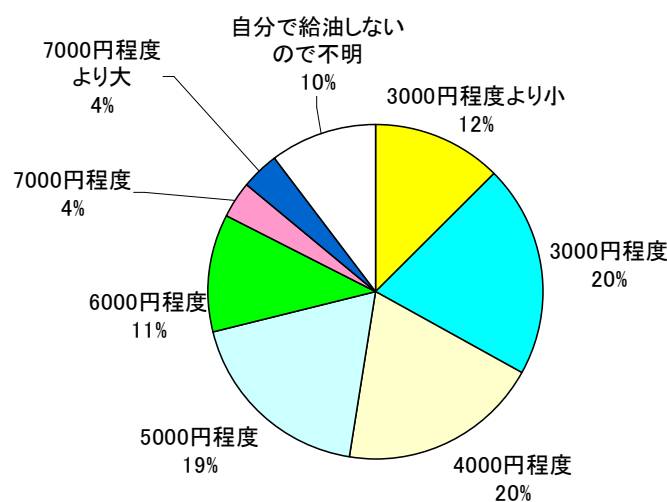
(5) 給油金額

給油金額は、1回当たりの平均で 3,000 円～5,000 円程度が中心となっている。(これらで約 6 割、58.7%)。

- ・ 「3,000 円程度」(20.5%) が最も多く、以下「4,000 円程度」(19.6%)、「5,000 円程度」(18.6%) の順となっている。

上記の給油頻度を合わせて考えると、1ヶ月当たりの給油コストは概ね 5,000 円～10,000 円程度と見られ、これが EV 充電に関わるランニングコストの、ユーザの許容範囲の目安となると考えられる。

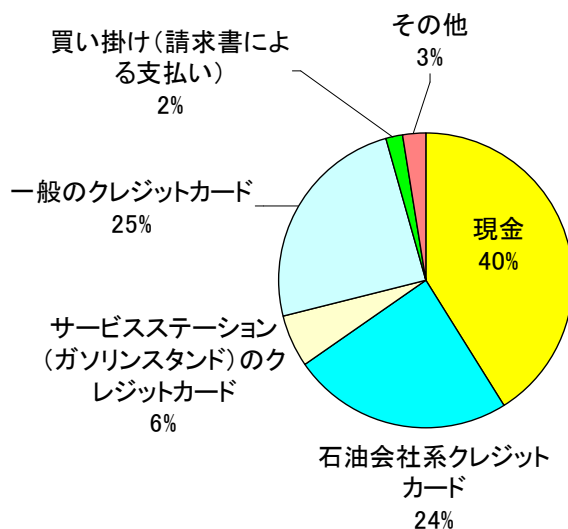
図表 4-2-5 給油の金額(n=1102)



(6) 給油料金の支払い方法) 現金が 4 割強 (41.0%) で、これらで約 9 割を占めた。

- ・ クレジットカードでは「一般のクレジットカード」(24.5%)、「石油会社系クレジットカード」(24.1%) が主であった。

図表 4-2-6 給油の支払い方法(n=1102)



4-3 電気自動車の利用や購入に対する意向

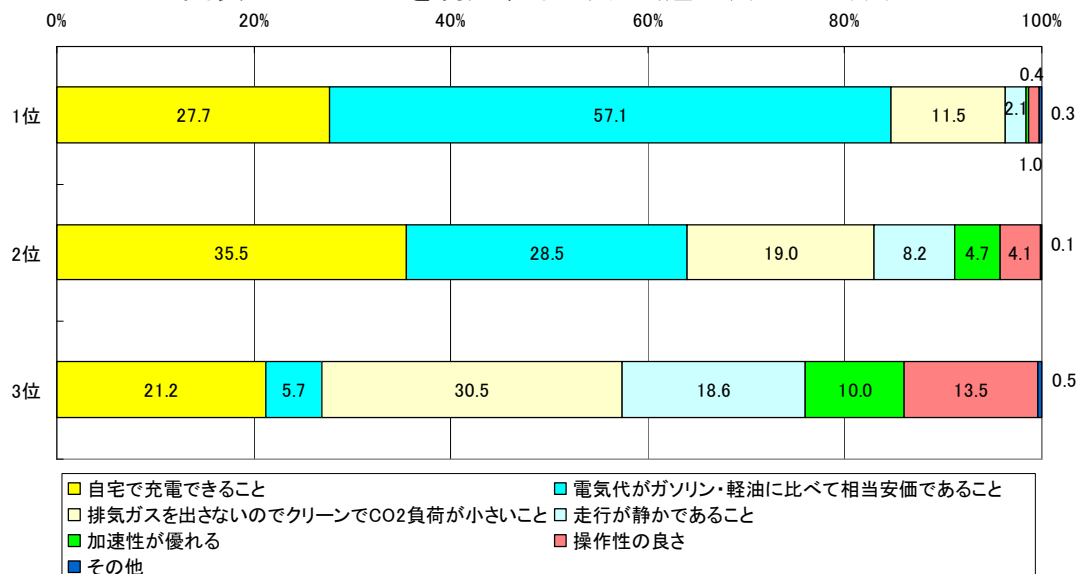
(1)EV 利用のメリット

電気自動車(EV)を利用するメリットとして、各回答者から3位まで選んでもらった。第1位の項目で見ると、燃料代の安さが圧倒的(6割弱、57.1%)であり、次いで自宅で充電できる手軽さ(3割弱、27.7%)が上げられた。

第1位として、環境へのやさしさ(クリーンでCO2 負荷が小さい)を上げる比率は約1割強(11.5%)であった。

但し、EV 保有者(4名)の回答では、環境へのやさしさ、走行の静かさ、加速性、操作性を上げる比率が高かった。このことから、当面は、燃費を気にしない富裕層へ、これらの要因を訴求してEV 普及を図ることも有効な選択肢と考えられる。

図表 4-3-1 EV を利用するメリット(魅力)(n=1102)(%)



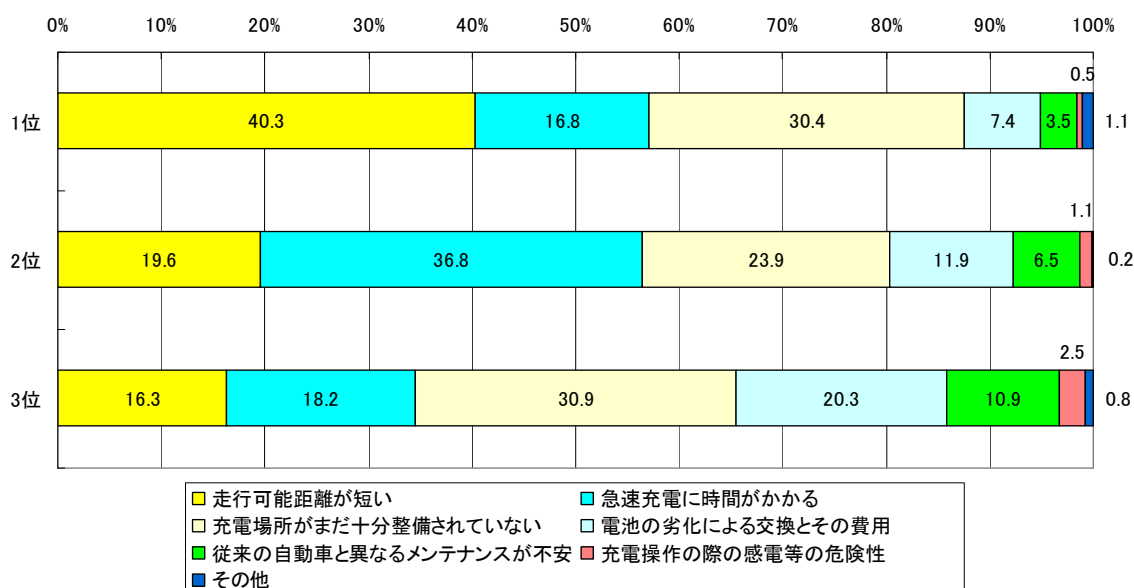
(2)EV 利用のデメリット

電気自動車(EV)を利用するデメリットとして、各回答者から3位まで選んでもらった。第1位の項目で見ると、走行可能距離が短いことが最大で約4割(40.1%)、次いで充電場所が十分整備されていないことが約3割(30.4%)であった。

急速充電に時間がかかることも、第2位の項目では最大で1/3強(36.5%)であった。

従って、EV普及の課題解決として、充電インフラの整備が望まれる。後述するように、急速充電では必ずしもフル充電しなくてもよいとの意向もかなり見られ、充電インフラが多く場所に整備されることで短時間の注ぎ足し充電することにより、充電時間の問題はある程度解決できると考えられる。

図表 4-3-2 EV を利用するデメリット(懸念)(n=1102)(%)

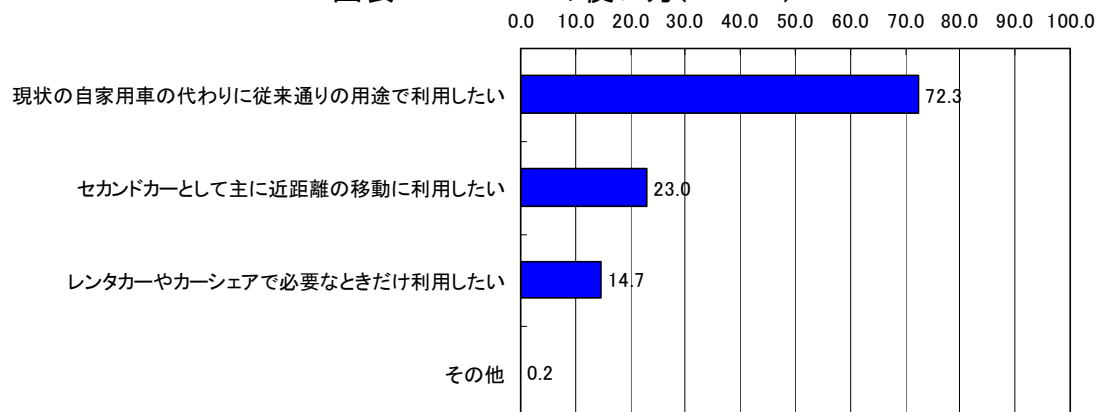


(3)EV の使い方

電気自動車(EV)の使い方としては、従来通りの用途での利用意向が圧倒的(72.3%)であり、本格的なEVの普及のためには、現状の自動車で求められる日常の短距離走行とともにレジャー等での長距離走行等も含めた多目的利用への対応が望まれる。

但し、セカンドカーとしての利用(23.0%)、レンタカーやカーシェアでの利用(14.7%)で、EVを利用したいという意向も見られ、当面はこれらの利用による普及促進が考えられる。

図表 4-3-3 EV の使い方(n=1102)

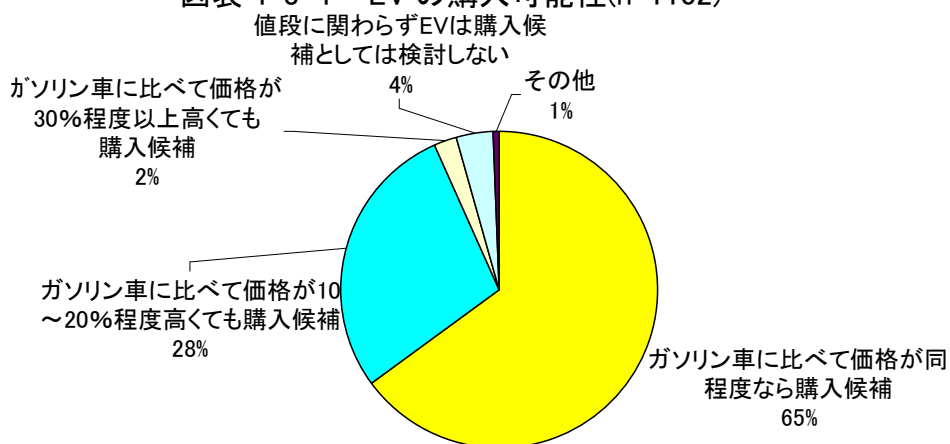


(4)EV の購入可能性

電気自動車(EV)の購入可能性については、大きさや性能・装備等が同程度のガソリン車に比した価格差が同等であれば65%、また20%程度以下であれば購入したいという回答が約3割弱いる。従って、EVは価格低下(補助も含めて)と訴求方法(環境性の優越性等)で急速に普及が進む可能性があると見られる。

- ・「車の大きさや性能・装備で同程度のガソリン車に比べてEV価格が同程度なら購入候補として検討する」(65.0%)が最も多く、以下「車の大きさや性能・装備で同程度のガソリン車に比べてEV価格が10~20%程度高くても購入候補として検討する」(28.3%)、「値段に関わらずEVは購入候補としては検討しない」(3.8%)の順となっている。

図表 4-3-4 EV の購入可能性(n=1102)

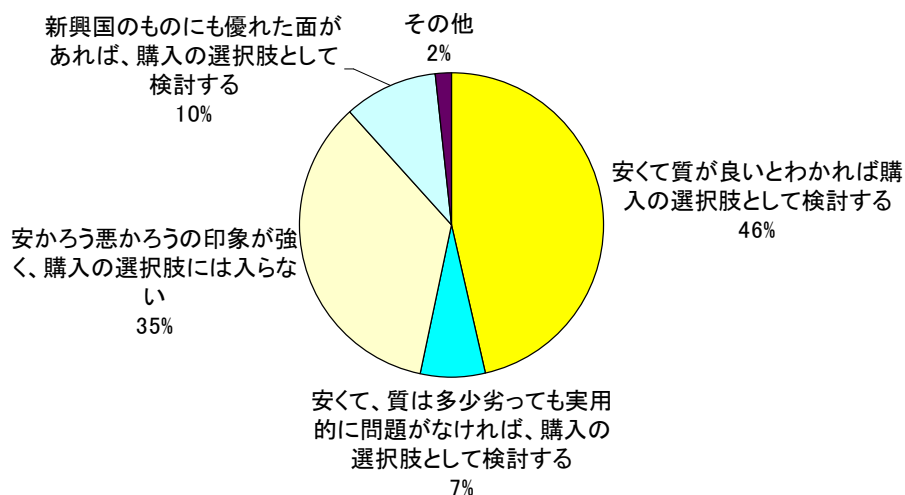


(設問では、「利用に必要な充電インフラが十分に整備され、EVが不都合なく利用できる状況」を想定)

(5)新興国の電気自動車の印象

インドや中国などの新興国から電気自動車が輸入される場合についての印象として、安くて質が良いと分かれば購入の選択肢として検討が約半数弱(46.5%)、これに実用的に問題なければ検討(6.8%)をあわせると半数を超える。

図表 4-3-5 新興国の電気自動車の印象 (n=1102)

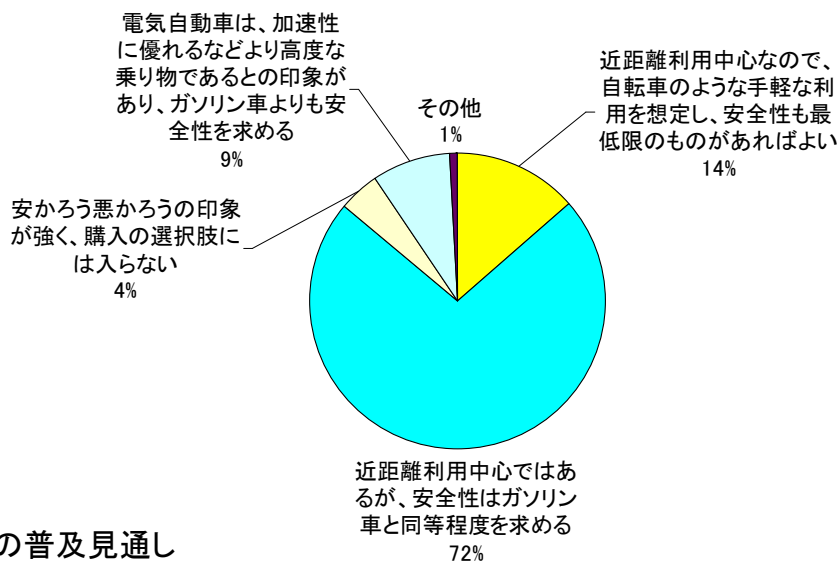


(6)EV の安全性へのニーズ

電気自動車の安全性は、現状の自動車と同程度を求める意見が 7 割強(72.4%)を占めた。

一方、近距離利用中心なので、自転車のような手軽な利用を想定し、安全性も最低限のものがあればよいとする意見も 1 割強ある。これらの層を対象として、新たなパーソナル・モビリティとして普及の可能性も考えられる。

図表 4-3-6 EV の安全性へのニーズ(n=1102)

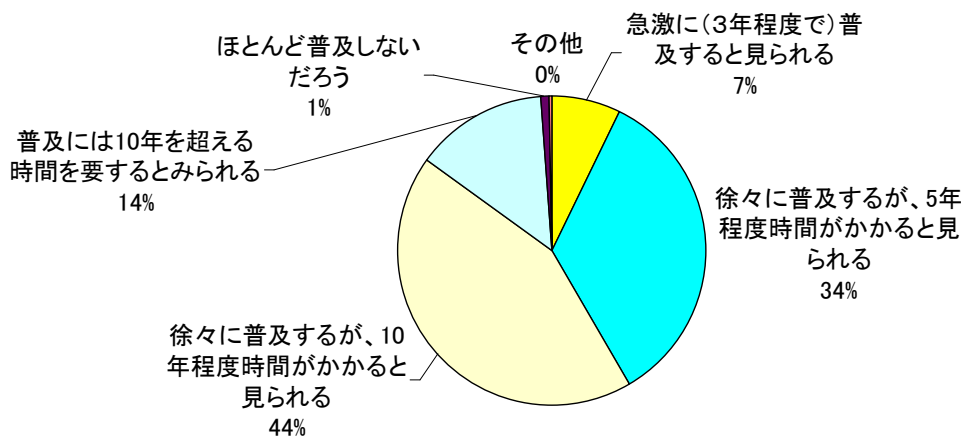


(7)EV の普及見通し

今後の電気自動車の普及について、大部分(85%)のユーザが 10 年以内の普及を予想していると思われる。

- ・「徐々に普及するが、10 年程度時間がかかると見られる」(43.4%)が最も多く、以下「徐々に普及するが、5 年程度時間がかかると見られる」(34.5%)、「普及には 10 年を超える時間を要するとみられる」(13.9%)の順となっている。

図表 4-3-7 EV の普及見通し(n=1102)



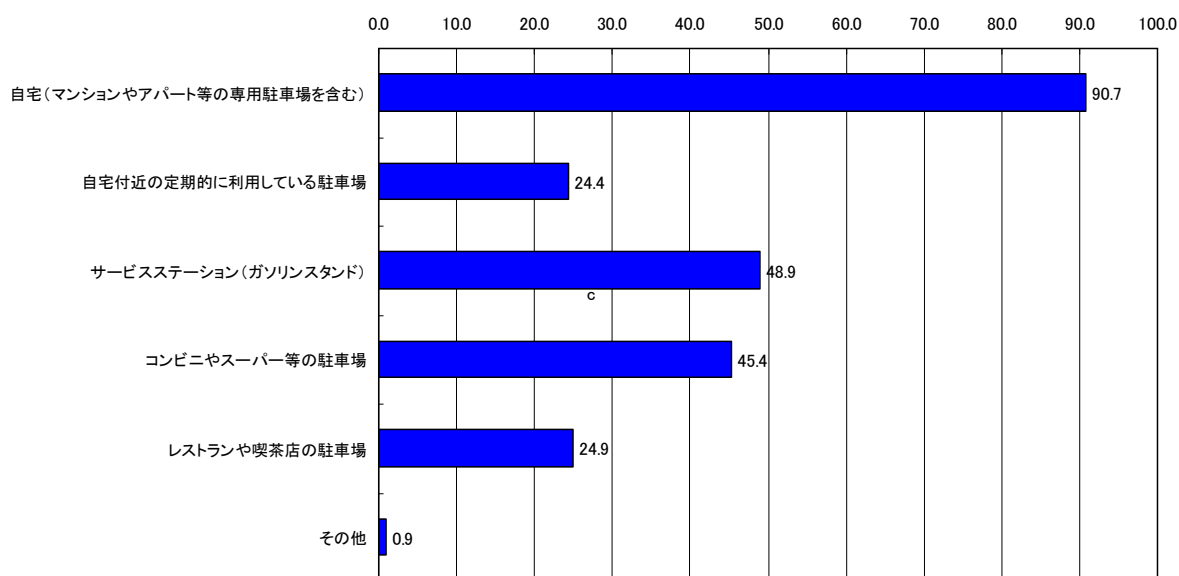
4-4 EV 充電についての意向等

(1) 日常的な充電場所への期待

日常的な充電(100km 程度以下の走行日を想定)の場所として、大部分(90.7%)が自宅を想定するが、次いでSSが期待されている(約半数、48.9%)。

また、「コンビニやスーパー等の駐車場」はSSより若干少ない45.4%が期待している。

図表 4-4-1 日常的な充電場所への期待(n=1102)

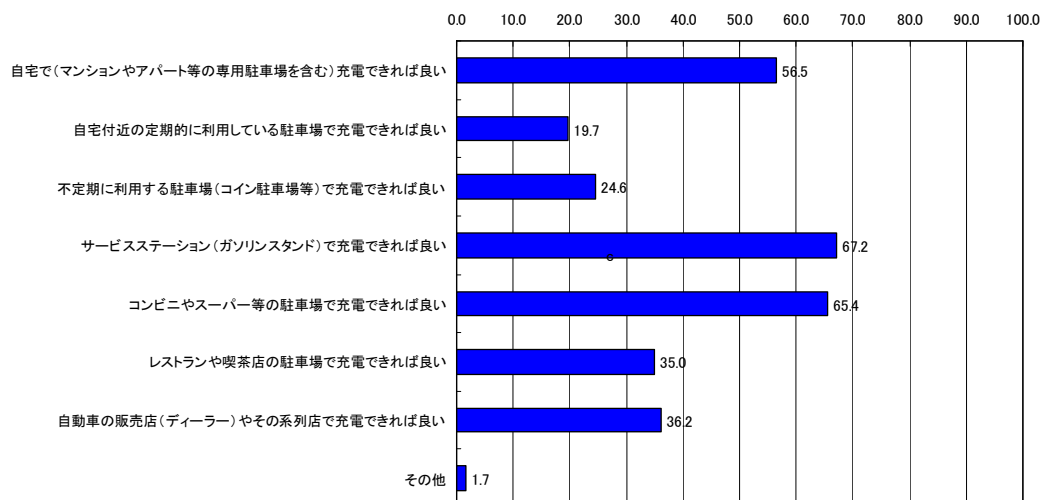


(2) 日常的な移動範囲における臨時の充電場所への期待

日常的な移動範囲における臨時の充電(近場でも予想外に距離を走ってしまったり、また、前夜からの充電を忘れてしまった場合など)の場所として、SSへのニーズが最大(7割弱、67.2%)である。

次いで、「コンビニやスーパー等の駐車場で充電できれば良い」(65.4%)、「自宅で(マンションやアパート等の専用駐車場を含む)充電できれば良い」(56.5%)の順となっている。

図表 4-4-2 日常的な移動範囲における臨時の充電場所への期待(n=1102)

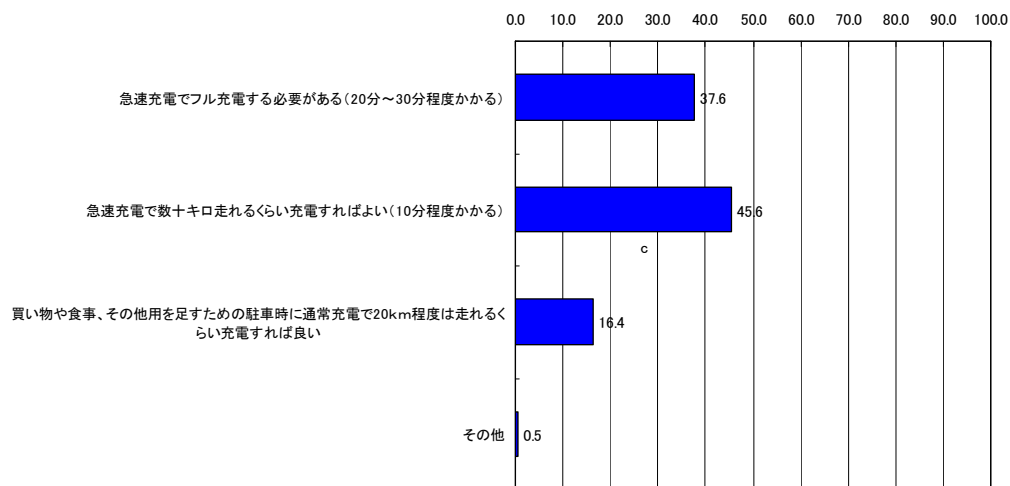


(3) 日常的な移動範囲における臨時の充電時のフル充電の必要性

日常的な移動範囲における臨時の充電(近場でも予想外に距離を走ってしまったり、また、前夜からの充電を忘れてしまった場合など)のための急速充電では、フル充電(37.6%)よりも、数十キロ走れるくらいの注ぎ直し充電へのニーズ(45.6%)が高い。

なお、買い物や食事、その他用を足すための駐車時に通常充電で20km程度は走れるくらい充電すれば良いとする比率は16.4%見られた。

図表 4-4-2 日常的な移動範囲における臨時の充電時のフル充電の必要性(n=1102)

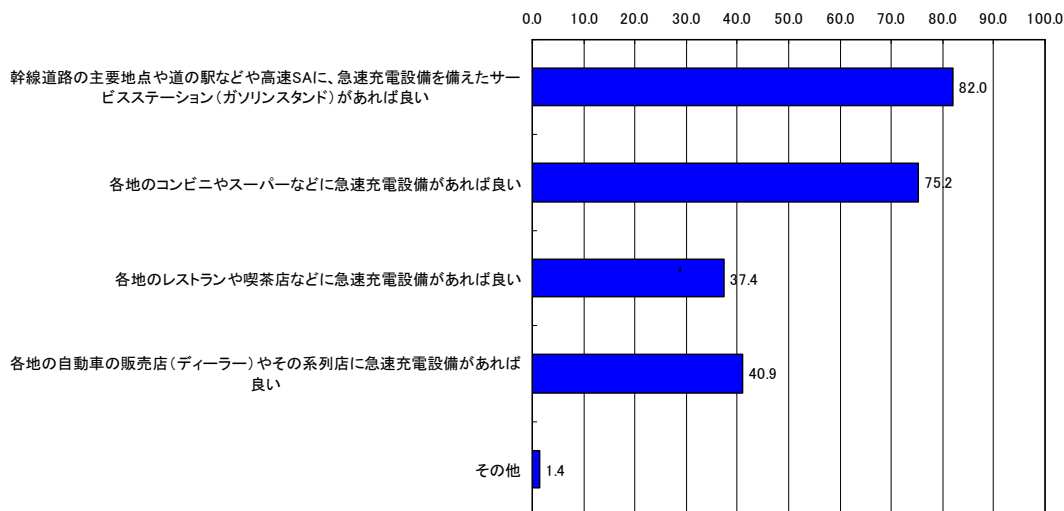


(4) 長距離移動の際の充電場所への期待

長距離移動の際の充電場所として、幹線道路や高速道路で急速充電できるSSに大部分(82%)が期待している。

次いで、「各地のコンビニやスーパーなどに急速充電設備があれば良い」(75.2%)、「各地の自動車の販売店(ディーラー)やその系列店に急速充電設備があれば良い」(40.9%)の順となっている。

図表 4-4-4 長距離移動の際の充電場所への期待(n=1102)

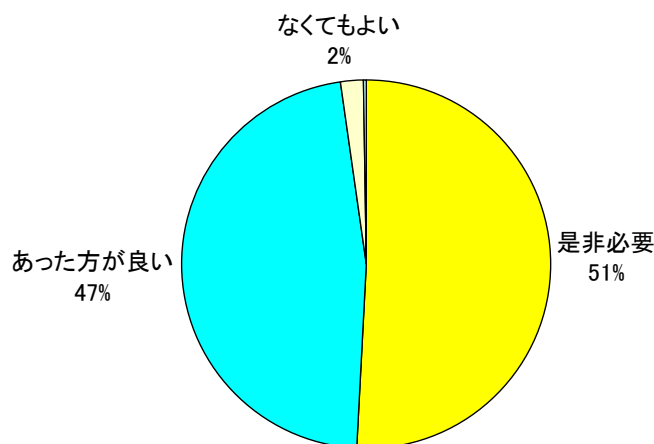


(5)EV 充電支援情報システムへのニーズ

EV 充電支援情報システム(電気自動車はどこにいても、ナビや携帯電話等を通じて、急速充電設備の場所や空き状況などの情報提供や予約ができる)は、約半数(50.7%)が是非必要と見ている。

次いで、「あった方が良い」(47.0%)、「なくてもよい」(2.1%)の順となっている。

図表 4-4-5 EV 充電支援情報システムへのニーズ(n=1102)

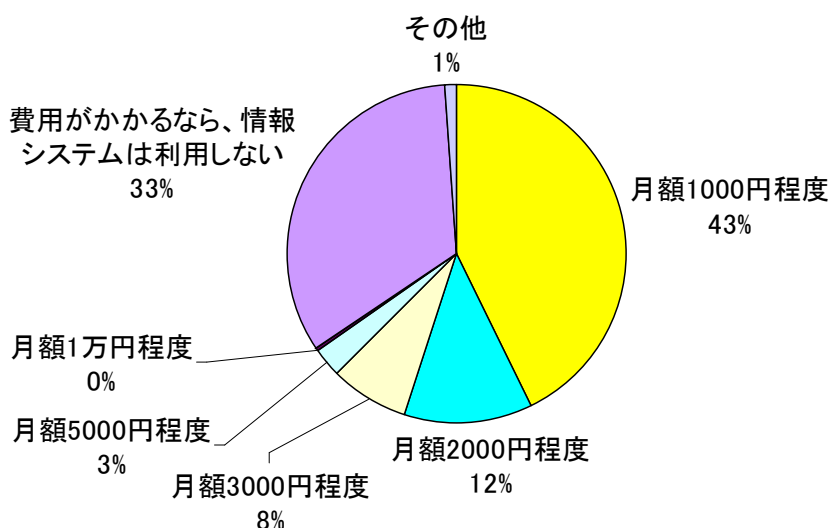


(6)EV 充電支援情報システムの基本料金の許容範囲

EV 充電支援情報システムの基本料金は、月額1000円程度を許容している比率は約2/3(65.6%)と見られる。(設問では、費用負担=基本料金+電気使用料と想定)。

一方、費用がかかるなら、情報システムは利用しないとする比率は33.3%見られた。

図表 4-4-6 EV 充電支援情報システムの基本料金の許容範囲(n=1079)

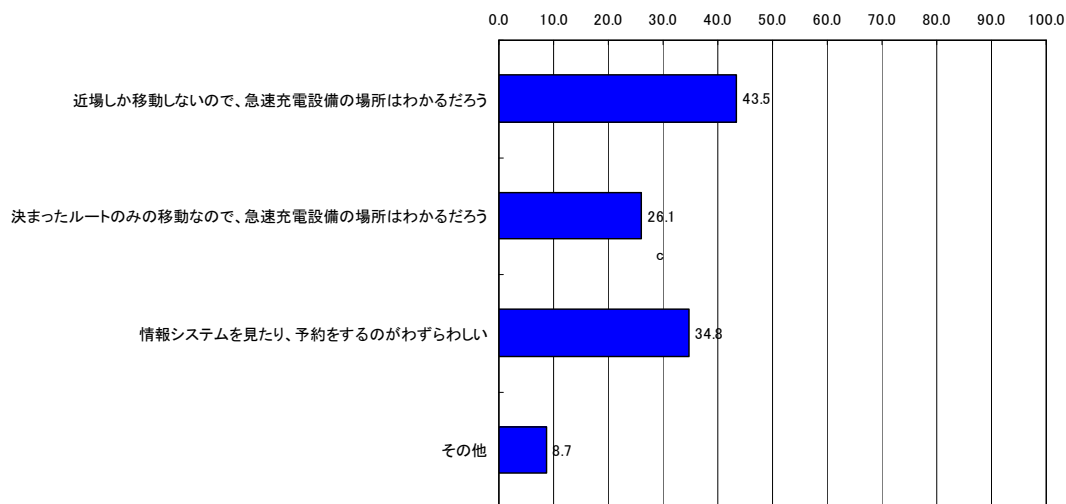


(7)EV 充電支援情報システムが「なくてもよい」理由

(5)で、EV 充電支援情報システムが「なくてもよい」とした回答者において、その理由として、「近場の移動を想定」が最大で 4 割強(43.5%)見られた。

次いで、「情報システムを見たり、予約をするのがわずらわしい」(34.8%)、「決まったルートのみ移動なので、急速充電設備の場所はわかるだろう」(26.1%)の順となっている。

図表 4-4-7 EV 充電支援情報システムが「なくてもよい」理由 (n=23)



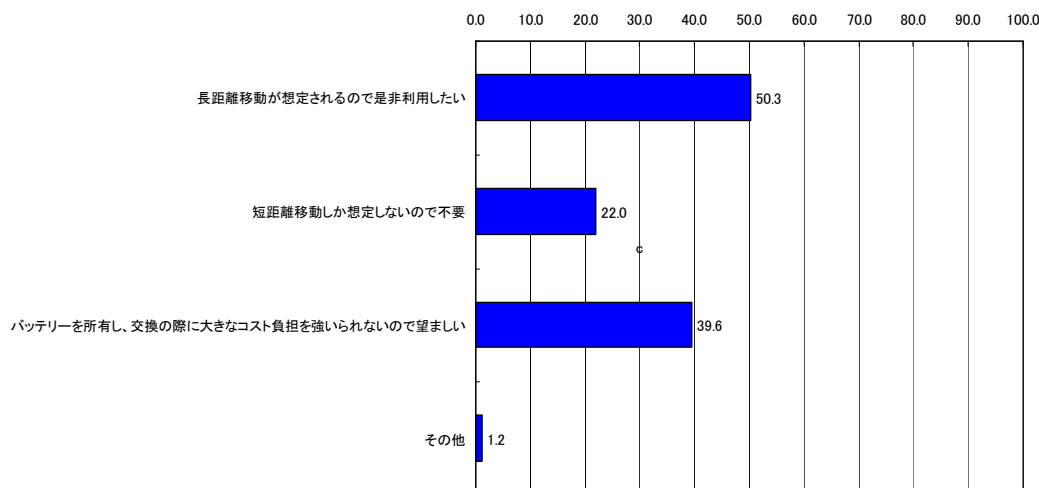
(8)「バッテリー交換方式」へのニーズ

「バッテリー交換方式」へのニーズは高く、約半数(50.3%)が長距離移動を想定して是非利用したいと期待している。バッテリーを所有し、交換の際に大きなコスト負担を強いられないので望ましいとする意見も約 4 割(39.6%)見られた。

なお、短距離移動しか想定しないので不要とする比率は 22.0%であった。

(設問では、「バッテリー交換方式」とは、自動化された設備により、手軽に短時間でフル充電されたバッテリー交換ができるシステムであり、交換に要する時間は 1~2 分程度と迅速、と想定)

図表 4-4-8 「バッテリー交換方式」へのニーズ(n=1102)

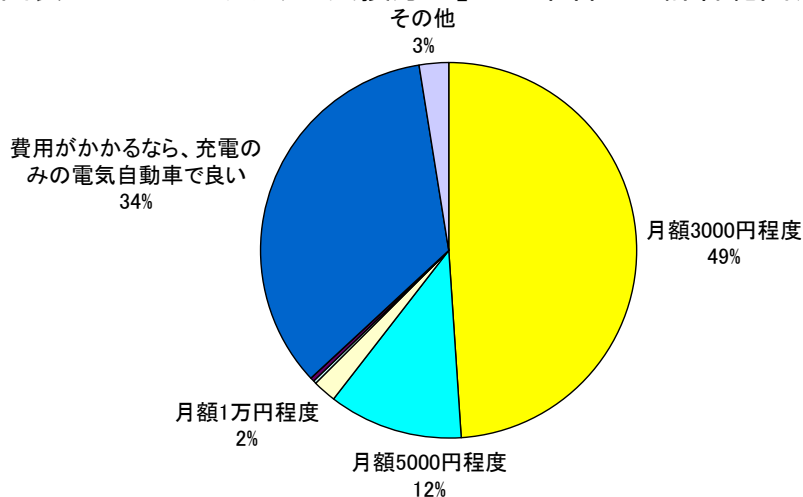


(9)「バッテリー交換方式」の基本料金の許容範囲

バッテリー交換方式利用の基本料金は、月額 3,000 円程度を許容する比率は 6 割強 (63.2%)と見られる。(設問では、費用負担＝基本料金＋電気使用料と想定)。

なお、費用がかかるなら、充電のみの電気自動車が良い、とする比率は 34.2%であった。

図表 4-4-9 「バッテリー交換方式」の基本料金の許容範囲(n=1079)

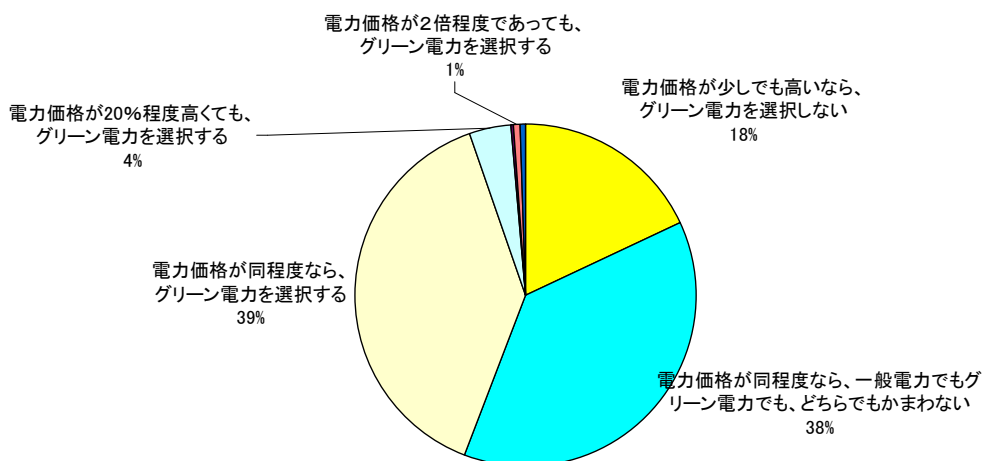


(10)「グリーン電力」の選択意向

「グリーン電力」(一般の電気比べて地球環境に良い、太陽光などの自然エネルギーから作られた電気)の選択意向は、価格が同程度なら選ぶ、および価格が一般の電力と同程度ならどちらでも良いの合計が3/4以上(76.5%)見られた。従って、グリーン電力に対してポイント付加等の優遇があれば、グリーン電力の利用が促進される可能性が考えられる。

- ・「電力価格が同程度なら、グリーン電力を選択する」(38.8%)が最も多く、以下「電力価格が同程度なら、一般電力でもグリーン電力でも、どちらでもかまわない」(37.7%)、「電力価格が少しでも高いなら、グリーン電力を選択しない」(18.1%)の順となっている。

図表 4-4-10 「グリーン電力」の選択意向(n=1102)

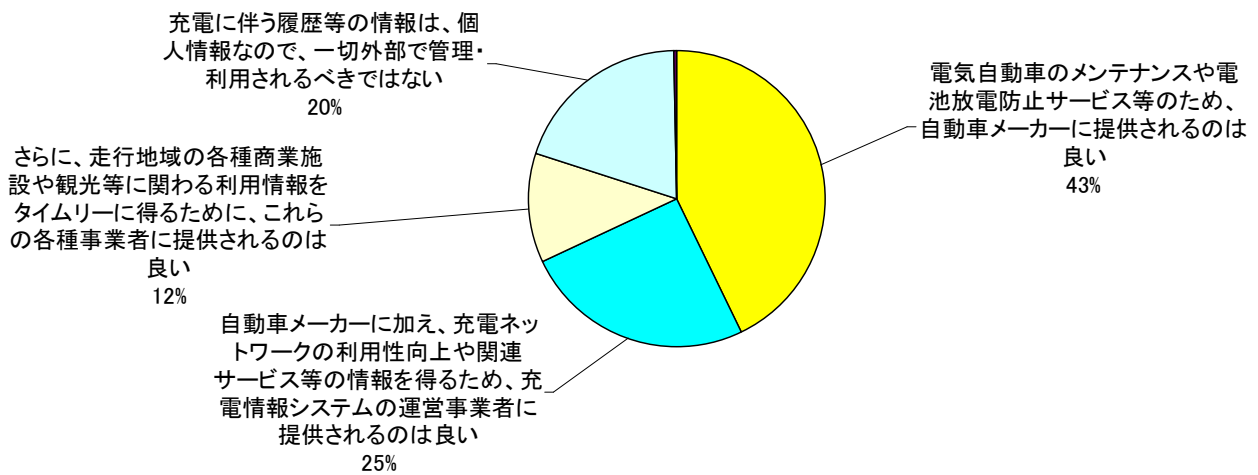


(11)充電に伴う履歴等の情報の扱いへの意向

充電に伴う履歴等の情報(各電気自動車はどこでどれだけ充電したかなどの情報)の扱いについて、メンテ向上等のために自動車メーカーへの提供を許容は4割強(42.7%)、加えて利便性向上等のために充電情報システム運営事業者への提供を許容は約1/4(25.4%)見られた。

一方、充電に伴う履歴等の情報は、個人情報なので、一切外部で管理・利用されるべきではない、とする比率は19.6%であった。

図表 4-4-11 充電に伴う履歴等の情報の扱いへの意向(n=1102)



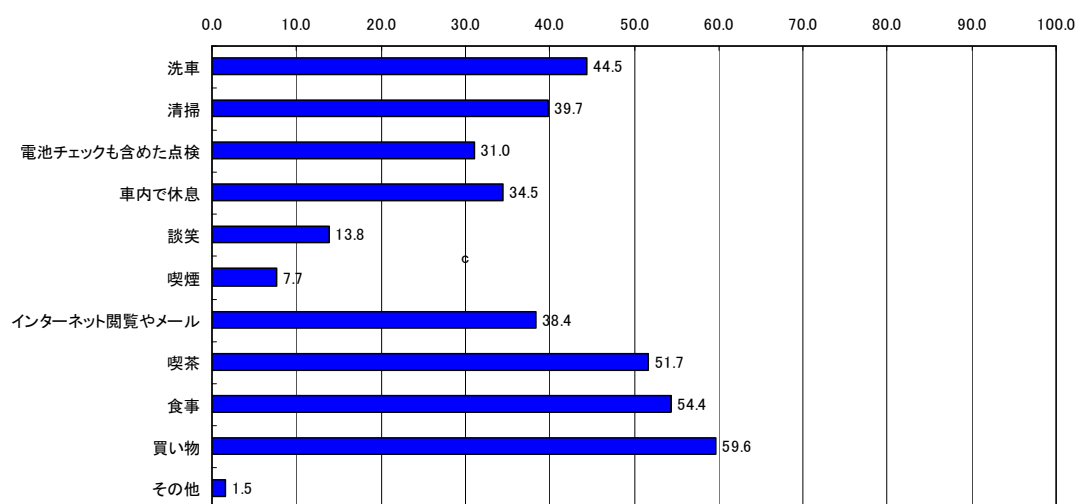
4-5 将来のEV充電時における関連サービス等へのニーズ

(1) 急速充電時にしたいこと

急速充電(約 20~30 分かかる)時にしたいことは、買物、食事、喫茶(いずれも半数以上)に次いで、洗車が 4 割強(44.5%)見られた。清掃(39.7%)や電池チェックも含めた点検(31%)も SS のビジネスとして有望と見られる。

- ・「買物」(59.6%)が最も多く、以下「食事」(54.4%)、「喫茶」(51.7%)の順であった。これらも、工夫によっては、SS でのビジネス展開の可能性があると考えられる。

図表 4-5-1 急速充電時にしたいこと(n=1102)

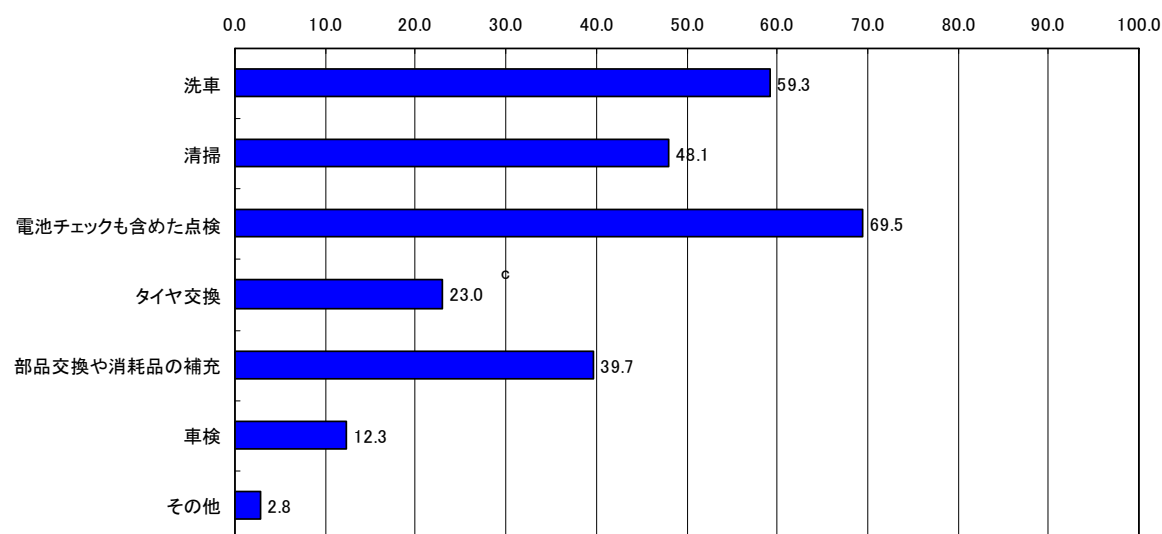


(2) 充電以外で SS に期待するサービス

EV 利用時の充電以外の SS のサービスとして、電池チェックも含めた点検を約 7 割(69.5%)が期待している。

次いで、「洗車」(59.3%)、「清掃」(48.1%)、「部品交換や消耗品の補充」(39.7%)の順となっており、これらもかなりの比率が SS に期待している。

図表 4-5-2 充電以外で SS に期待するサービス(n=1102)



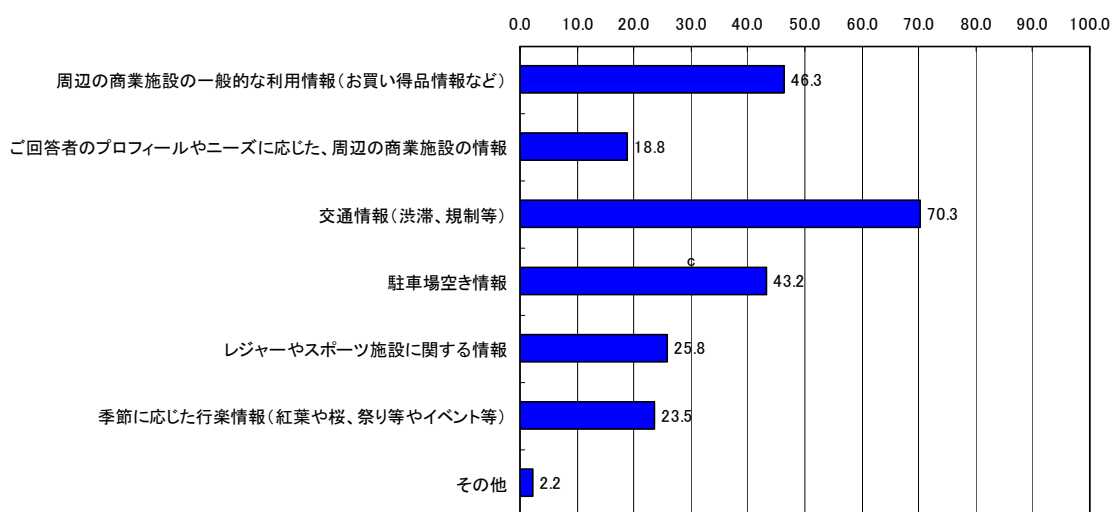
(3)EV 充電支援情報システムで期待される付加的情報

EV 充電支援情報システムで、充電可能スタンドの情報や充電の予約機能以外に提供が望まれる情報として、交通情報(渋滞、規制等)が約7割(70.3%)で最大であった。

次いで、「周辺の商業施設の一般的な利用情報(お買い得品情報など)」(46.3%)、「駐車場空き情報」(43.2%)の順となっている。

なお、利用者のプロフィールやニーズに応じた周辺の商業施設の情報(18.8%)が期待している。

図表 4-5-3 EV 充電支援情報システムで期待される付加的情報(n=1102)



4-6 将来の電気自動車利用を想定した SS の役割等

ユーザに対するアンケート調査結果から、将来の EV 利用時に期待される SS の役割等は以下のようにまとめられる。

【充電インフラとしての SS】

- ・ EV の利点として自宅での充電があるが、SS は約半数のユーザから日常的な充電場所として期待されている。
- ・ また、日常的な移動範囲における臨時の充電場所として約7割が期待し、さらに、長距離移動の際の充電場所としては約8割のユーザが期待している。これらは、コンビニやスーパーなど、他の充電場所への期待を上回っている。
- ・ 従って、SS は EV に対して、充電場所としての大きな期待に応えていくことが望まれる。
- ・ 日常的な行動範囲での臨時の充電では、必ずしもフル充電でなく、継ぎ足し充電でも良いとするユーザも約半数程度見られ、急速充電できる SS の整備が進むことで、充電時間の制約等の問題を克服していくことが期待できる。
- ・ ちなみに、自動車の利用目的を見ると、買物や通勤等の日常的な利用のみでなく、中・近距離でのレジャーや娯楽(6割強)や、長距離旅行(3割強)へのニーズもかなり高く、幹線道路や高速道路の主要地点に急速充電できる SS が整備されることが望まれる。
- ・ バッテリー交換方式へのニーズも高く、約半数が長距離移動を想定し是非利用したいとしている。

【情報システムの活用】

- ・ EV がどこにいても、ナビや携帯電話等を通じて、急速充電設備の場所や空き状況などの情報提供や予約ができる「EV 充電支援情報システム」へのニーズは高く、ユーザの約 98%が何らかの必要性を示した(うち、是非必要が約半数)。
- ・ EV 充電は、電気料金がガソリン等に比べ相当低価格であることから SS の収益確保が難しいことが問題となるが、EV 支援情報システムを活用したネットワーク型ビジネスモデルへの展開等により、SS が EV 充電をビジネスチャンスとして活用していくことが期待される。
- ・ 充電可能場所や満空情報以外の付加的情報としては、交通情報に加え、周辺の商業施設の情報や駐車場空き情報などへのニーズが高い(それぞれ約7割強)。さらに、利用者のプロフィールやニーズに応じた周辺の商業施設の情報は、2割弱が期待しており、これらをプレミアム情報として提供していくことも考えられる。

【SS サイトにおける関連サービス展開】

- ・ 充電時の SS のサービスへの期待として、洗車や清掃、電池チェックがある。充電に関わらない SS での EV へのサービスとして部品交換や消耗部品の補充があり、これらの、SS 本来のサービス機能を活用したビジネス展開も期待できる。
- ・ また、充電時における買物、食事、喫茶へのニーズは高く(半数以上)、SS の従来のイメージを転換し、これらのニーズに答えていくことも、EV 時代の SS の 1 つの方向性と考えられる。

【ユーザのコスト意識】

- ・ EV 充電支援情報システムは会員制サービスも考えられ、その際、基本料金(充電料金を除いたもの)は、月額 1000 円程度で約 2/3 が許容すると回答を得た。
- ・ また、バッテリー交換方式利用の基本料金は、月額 3,000 円程度で6割強が許容するとの回答を得た。
- ・ なお、現状の自動車の給油に関わるランニングコストは、概ね月間 5,000 円~1 万円程度とみられ、PR 等によりユーザが EV や情報利用の価値の認知が進めば、上記金額を負担限度の目安として、さらなる負担を許容する可能性があると考えられる。

(参考) 回答者プロフィール等(プレ調査結果)

(1) 調査対象者

本調査では、「自宅で充電ができ、環境にやさしい」電気自動車にご関心がある、または電気自動車を既に保有していると回答した、1102名を対象とした。

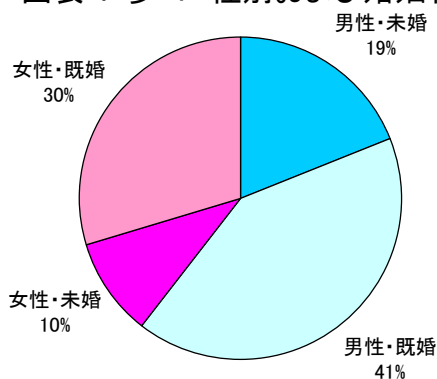
- ・ 電気自動車を既に保有している対象者は4名、0.4%
- ・ 関心がないとした回答者は、対象から除外。

(2) 性別および婚姻状況

男女とも既婚者の比率が高い。

- ・ 「男性・既婚」(41.6%)が最も多く、以下「女性・既婚」(29.9%)、「男性・未婚」(19.0%)の順となっている。

図表 4-参-1 性別および婚姻状況

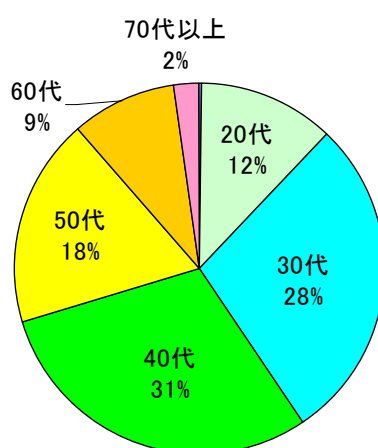


(3) 年齢

男女とも既婚者の比率が高い。

- ・ 「40代」(29.9%)が最も多く、以下「30代」(28.3%)、「50代」(18.3%)の順となっている。

図表 4-参-2 年齢

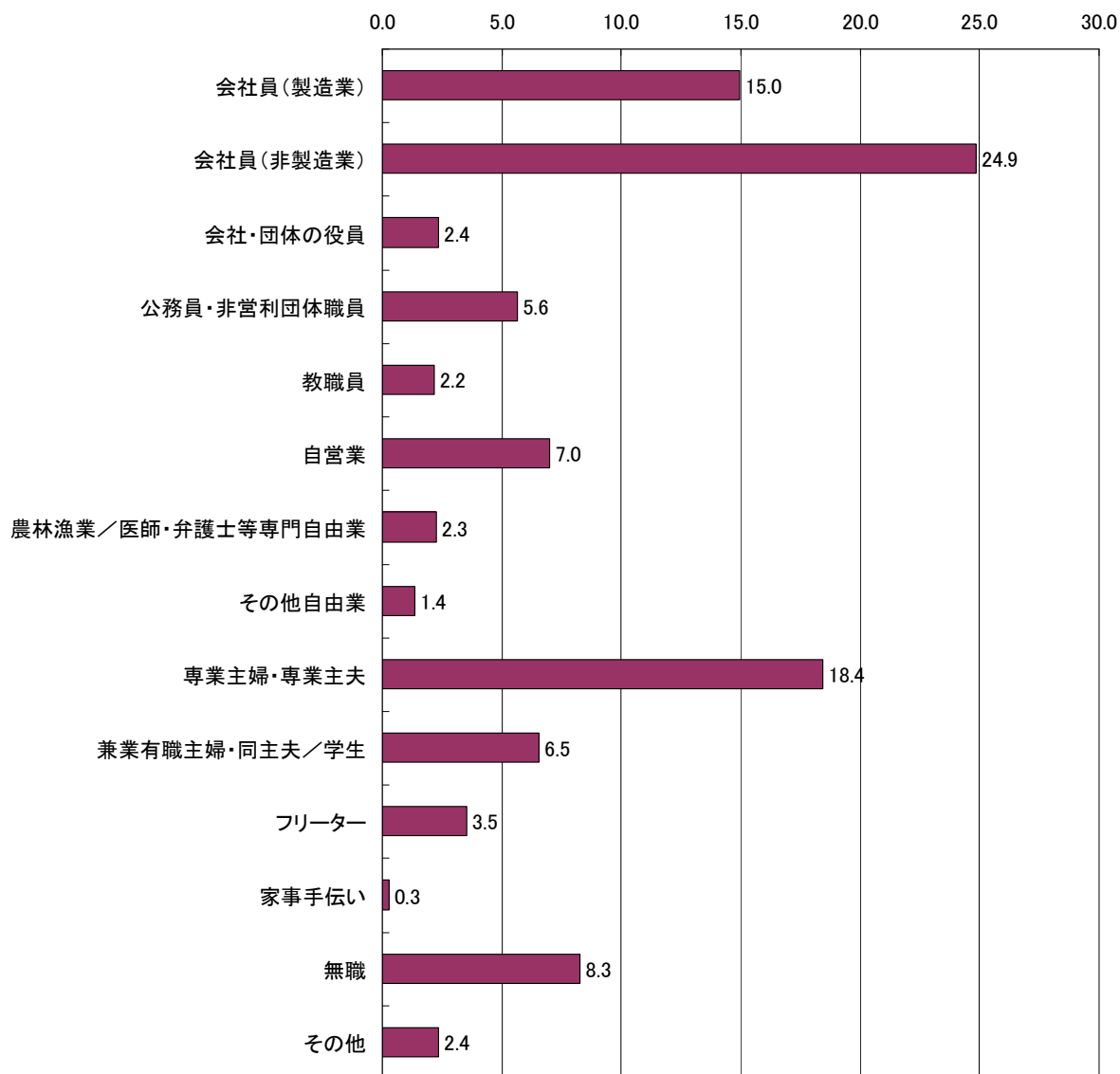


(4) 職業

会社員および専業主婦が中心。

- ・ 「会社員(非製造業)」(24.9%)が最も多く、以下「専業主婦・専業主夫」(18.4%)、「会社員(製造業)」(15.0%)の順となっている。

図表 4-参-3 職業



(5) 居住地域

都市部の回答者が約 6 割を占める。

- ・ 都市部(東京、神奈川、埼玉、千葉、愛知、大阪、兵庫、京都、福岡とした)の比率が 59.7%となっている。

图表 4-参-4 居住地域

