

事業所におけるEV・PHV・FCV 活用促進ガイドライン

2016年3月

2023年3月(改定)

愛知県

<目 次>

目次

第1編 EV・PHV・FCVを取り巻く環境.....	3
1. 愛知県における自動車利用の現況.....	3
2. EV・PHVの普及状況と充電インフラ設置状況.....	9
3. EV・PHV・FCVを取り巻く環境を踏まえた今後の方向性.....	12
第2編 「従業員向けEV・PHV用充電設備の整備について」.....	15
1. 基礎充電の充電環境の充実＝「従業員向け充電設備」とは？.....	15
2. 充電インフラの導入支援制度について.....	15
3. 先行事例について（勤務先における従業員向け充電設備導入時の工夫と留意点）.....	21
4. 従業員向け充電設備のよくある質問「Q&A」（一覧表）.....	25
5. 従業員向け充電設備の普及拡大に向けて（関係者に期待される役割等）.....	32
第3編 「EV・PHV・FCVの外部給電機能の活用について」.....	37
1. V2H充放電器とは？.....	37
2. 給電機能の活用事例.....	39
3. 給電機能に関するよくある質問「Q&A」（一覧表）.....	45
4. 充電・給電機能を活用した「将来のあるべき姿」について.....	52

第1編

EV・PHV・FCVを取り巻く環境

1. 愛知県における自動車利用の現況

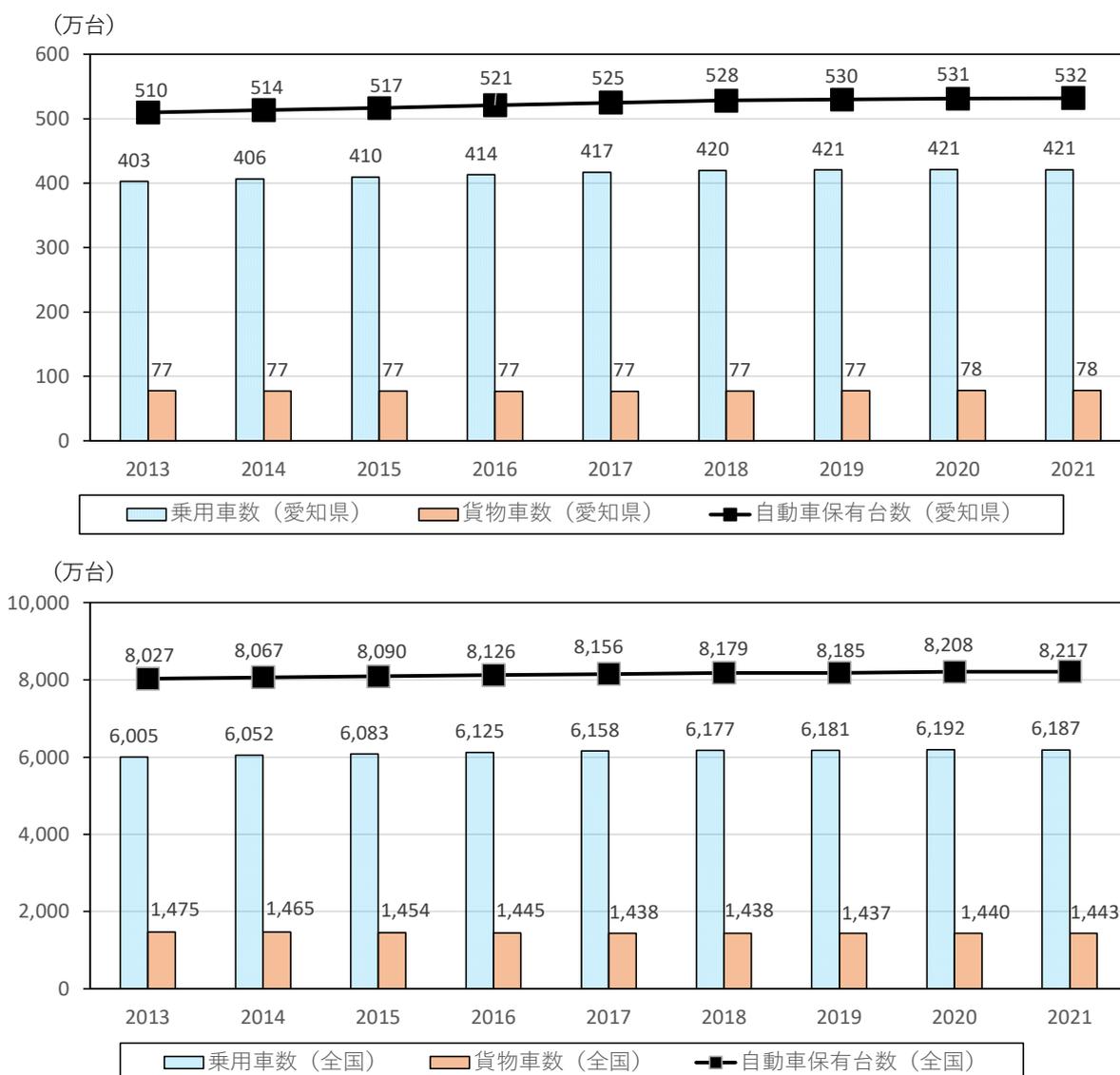
(1) 自動車保有状況

★愛知県の自動車保有台数は全国1位

近年、愛知県の自動車保有台数、乗用車及び貨物車数はほぼ横ばいとなっています。また、これらの傾向は、全国でも同様となっています。

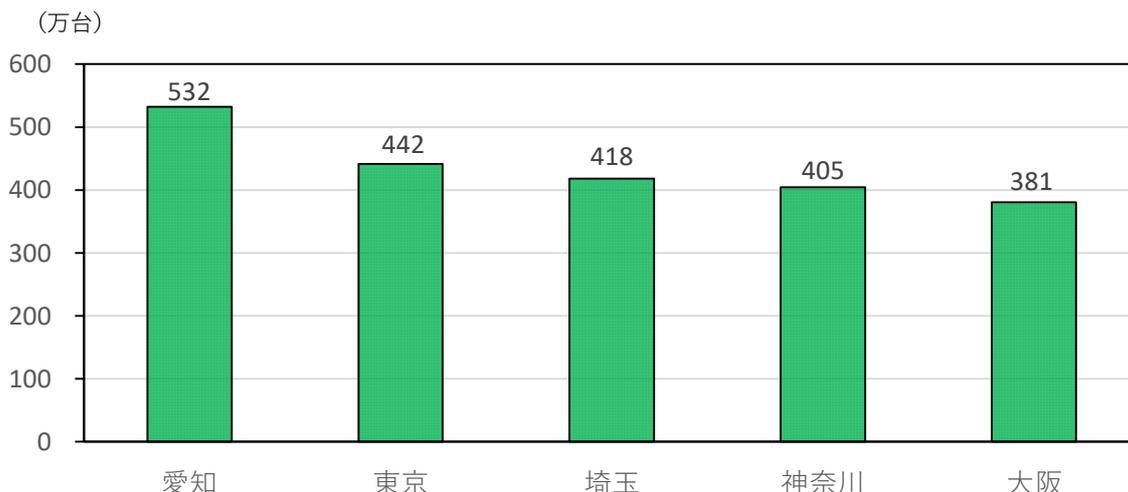
都道府県別の2021(令和3)年度末の自動車保有台数は、愛知県が全国1位(約532万台)であり、2位の東京都(約442万台)より90万台以上多くなっています。

図1-1 愛知県(上段)及び全国(下段)における自動車保有状況



資料：一般財団法人自動車検査登録情報協会「自動車保有台数統計データ」より作成

図 1-2 他都府県(上位 5 都府県)との自動車保有台数の比較 (2021(令和 3)年度末)



資料：一般財団法人自動車検査登録情報協会「自動車保有台数統計データ」より作成

(2) パーソントリップ調査にみる「通勤時間帯の自動車利用」

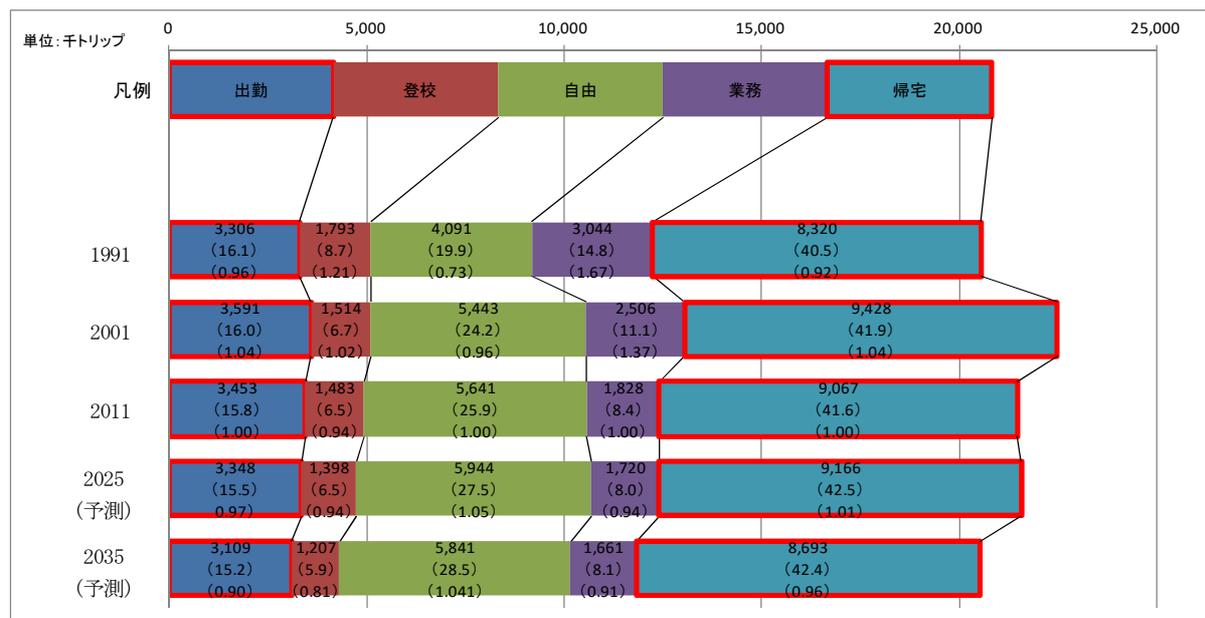
★出勤・帰宅の移動が全体の 6 割を占め、移動手段の 6 割以上を自動車が占めています。

中京都市圏総合都市交通計画協議会により定期的にパーソントリップ調査が行われ、2011(平成 23)年の調査結果が、「第 5 回パーソントリップ調査 国際競争力と住みやすさを備えたモビリティ首都：中京都市圏を目指して(平成 26 年 9 月)」(以下、「PT 調査」という。)に報告されています。

○移動目的=出勤・帰宅の移動が多い

人の移動目的をみると、出勤のための移動(トリップ)と帰宅のための移動の割合が全体の約 6 割を占めています。

図 1-3 目的別トリップ数の推移と見通し



注：自動車だけでなく全ての交通手段を用いたトリップ数

資料：中京都市圏総合都市交通計画協議会「第 5 回パーソントリップ調査 国際競争力と住みやすさを備えたモビリティ首都：中京都市圏を目指して(平成 26 年 9 月)」より作成

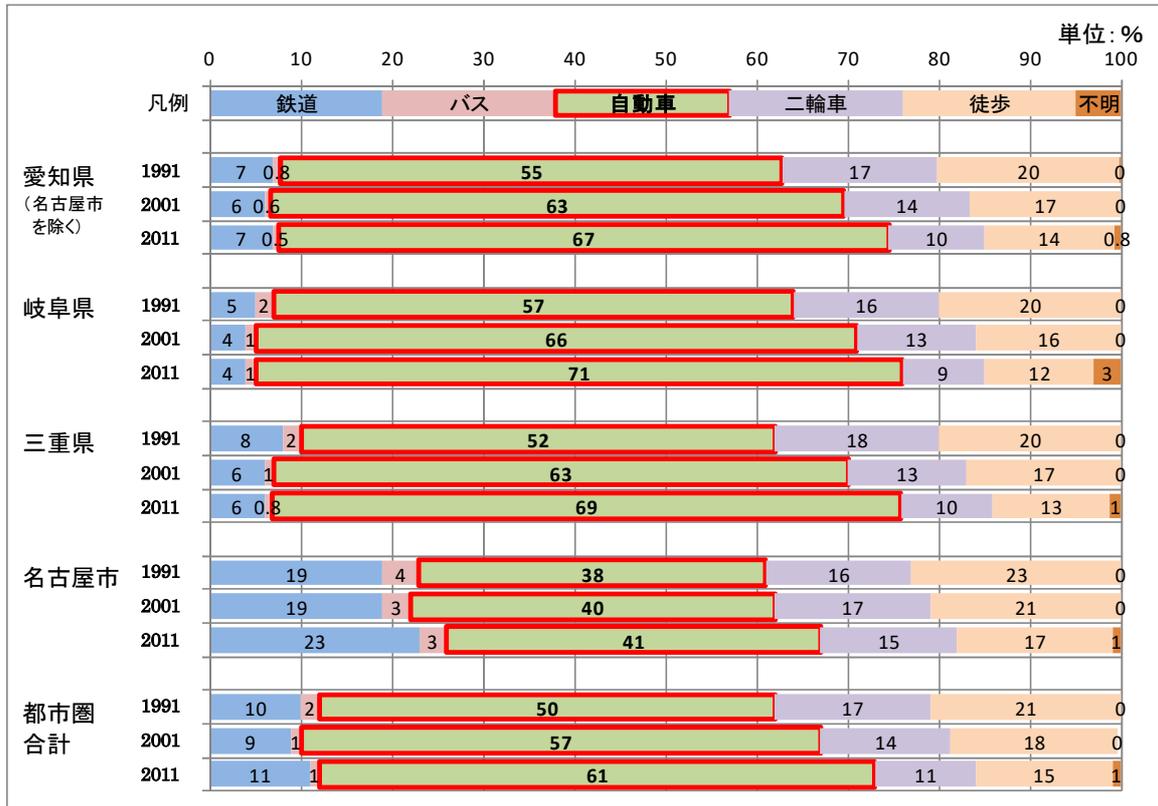
○移動時の代表交通手段＝通勤時の自動車利用が多い

人の移動の代表交通手段は、名古屋市を除く愛知県全体では自動車が67%となっています。移動の際には自動車利用が大きなウェイトを占めていることがわかります。

時間帯別の自動車のトリップ数は、昼間の勤務時間帯より、出勤時と帰宅時に多く発生していることがわかります。

代表交通手段別・時間帯別の自動車トリップ構造から「通勤時の自動車利用が多い」ことがわかります。

図 1-4 3県1市別の代表交通手段別の発生集中量



資料：中京都市圏総合都市交通計画協議会「第5回パーソントリップ調査 人の動きからみる中京都市圏のいま（平成26年1月）」より作成

図 1-5 時間帯別自動車トリップ数の推移



資料：中京都市圏総合都市交通計画協議会「第5回パーソントリップ調査 人の動きからみる中京都市圏のいま（平成26年1月）」より作成

★どの所要時間帯でも概ね自動車利用が多い。

○所要時間別交通手段構成

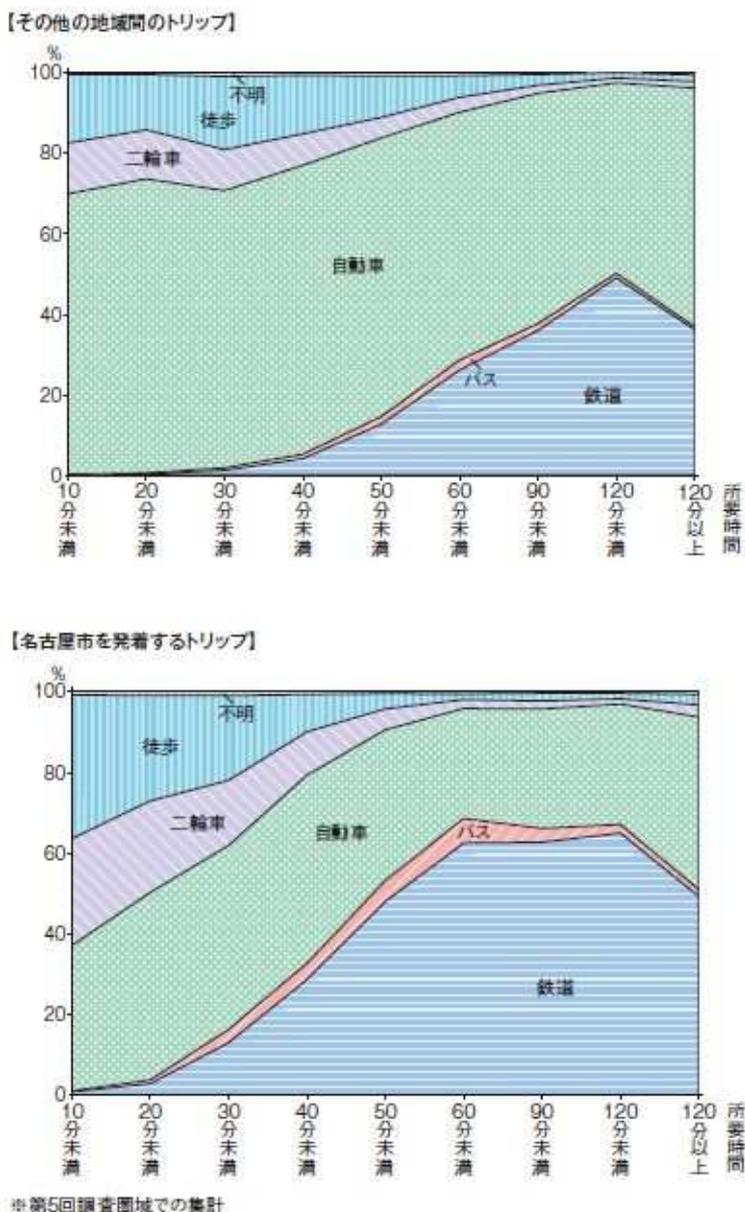
利用される交通手段が、移動にかかる所要時間によってどのように変化するか、確認しました。

中京都市圏の場合、名古屋市を発着しないその他地域のトリップでは、自動車利用は6割～7割を占めています。

名古屋市を発着するトリップは、都市部との移動となるため、公共交通（鉄道・バス）の利用が多くなりますが、どの所要時間帯でも自動車利用が4割程度占めています。

愛知県の場合、どの所要時間帯でも、自動車利用が大きいことがわかります。

図 1-6 移動パターン別所要時間別交通手段構成



資料：中京都市圏総合都市交通計画協議会「第5回パーソントリップ調査 国際競争力と住みやすさを備えたモビリティ首都：中京都市圏を目指して（平成26年9月）」

(3) 県民の居住実態と EV・PHV の保有状況

★愛知県の住宅総数の約5割が集合住宅。

多くの集合住宅には EV・PHV 用の充電設備が設置されておらず、集合住宅居住者については、自宅で充電できないということが EV・PHV 普及を妨げる一因となっていると考えられます。

県内の住宅における整備状況について、統計的に把握された資料はありませんが、経済産業省の調査報告書*では、大手住宅ハウスメーカーや、マンションディベロッパーを対象としたアンケート調査結果を基に、全国の新設物件に対する普通充電設備の導入割合が示されており、一戸建て住宅では約40%、集合住宅では、約30%となっています（2015、2016年度実績）。

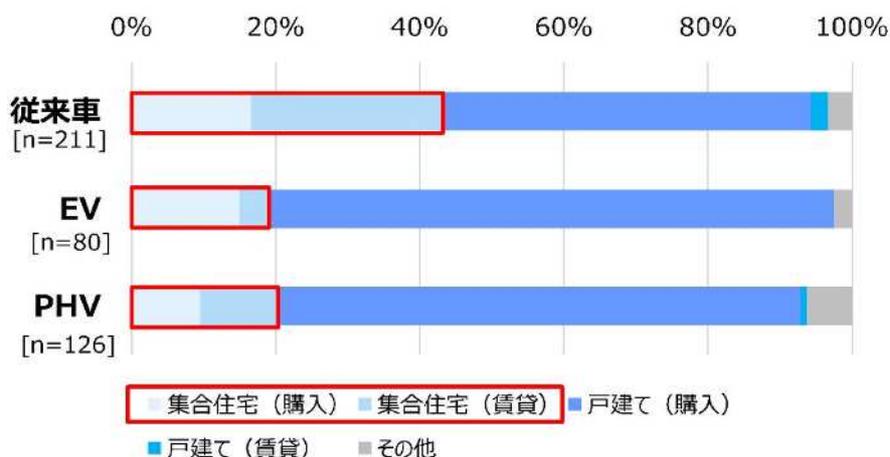
なお、この数値は、あくまで新設物件あたりの数であり、集合住宅の総駐車区画数における充電設備付区画は約2%にとどまっています。

※「平成28年度エネルギー使用合理化促進基盤整備委託費（EV・PHVの充電インフラに関する調査）調査報告書」（経済産業省）

新築の集合住宅の総駐車区画数からみた充電設備の整備率が約2%と伸び悩む中、既設の集合住宅は、一層整備が進んでいない状況と考えられます。これは、既設住宅への充電設備の導入に係る工事費が、戸建ての場合は、2～10万円程度で済むことに対し、集合住宅の場合は、50～150万円程度と高額であるとともに、導入にあたっては、費用負担や運用ルールを検討し、管理組合の同意が必要といった課題があることが原因と考えられます。

実際に、2020年に愛知県が実施した調査では、県内の従来車ユーザーとEV・PHVユーザーの居住形態を比較すると、EV・PHVユーザーは、従来車ユーザーと比べて、「集合住宅」に居住する割合が低くなっており（図1-7）、自宅への充電設備整備が進んでいないことが、集合住宅居住者へのEV・PHV普及を妨げる一因となっていると考えられます。

図1-7 県内の従来車・EV・PHVユーザーの居住形態



出典：EV・PHV・FCVの普及に係る意識調査結果（2020年 愛知県）

総務省「住宅・土地統計調査」によれば、愛知県の住宅総数の約5割は集合住宅であることから、EV・PHVの本格的な普及拡大のためには、集合住宅への充電器整備促進にも取り組む必要があります。

(4) 従業員向け充電設備の必要性

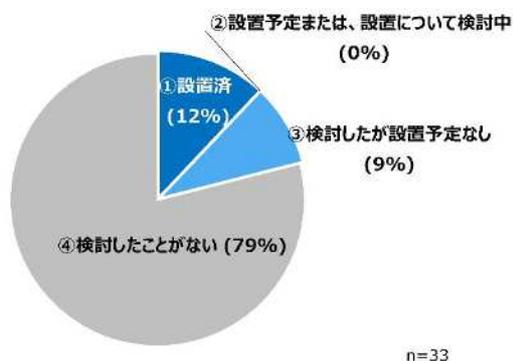
★EV・PHVの普及拡大を図るためには、「従業員向け充電設備」の整備が必要です。

1. (2) のとおり、本県における人の移動の代表的な交通手段は、自動車が約7割となっており、また、特に通勤時の自動車利用が多いことがわかります。

このため、通勤での利用を前提として、勤務先における充電環境を整備することが、EV・PHVの普及を進めるために重要なポイントの一つと考えられます。また、勤務先充電には、その運用方法によっては集合住宅における充電器不足を補完できる可能性もあります。

資源エネルギー庁「エネルギー消費統計調査」では、全国の事業所の2018(平成30)年度における充電器の保有割合は4.2%と報告されています。また、あいちEV・PHV普及ネットワーク会員へのアンケート調査では、特に従業員向けの勤務先充電環境の整備状況については、多くの事業所が「検討したことが無い」状況で(図1-8)、整備は進んでいないと考えられます。

図1-8 従業員向け充電設備の設置状況



愛知県調べ (あいちEV・PHV普及ネットワーク会員(79社)対象アンケート(2019年度))

また、従来車・EV・PHVユーザーの平日の車両の利用目的をみると、従来車・PHVユーザーでは、「通勤」が最も多く、次いで「買い物」が多いのに対し、EVユーザーは、「通勤」の割合が低めであり、「買い物」が最も多くなっています(図1-9)。

全体としては、通勤時の自動車利用が多い本県の特徴を反映していると考えられますが、勤務先での充電環境の整備不足が、通勤でのEV利用(普及)の妨げとなっている可能性があります。

図1-9 従来車・EV・PHVユーザーの車両の利用目的(平日)



EV・PHVの普及拡大策として「通勤に用いる自家用車のEV・PHVへの転換」を進めるためには、「従業員向け充電環境の形成=勤務先における従業員向け充電設備の整備促進」が重要になります。

2. EV・PHVの普及状況と充電インフラ設置状況

★2022(令和4)年3月現在、愛知県内のEV・PHV普及台数は33,030台、公共用充電インフラの設置は、1,138箇所※となっています。EV・PHVの普及拡大のためには、基礎充電の充実を図り、基礎充電主体の使い方を推奨するとともに、移動の際のセーフティネットとしての公共用の充電環境整備を促進する必要があります。※(株)ゼンリン調べ

2022(令和4)年12月に策定した「あいち地球温暖化防止戦略2030(改定版)」では、2030(令和12)年度のEV・PHV・FCVの保有割合を20%以上とすることを目標とされています。

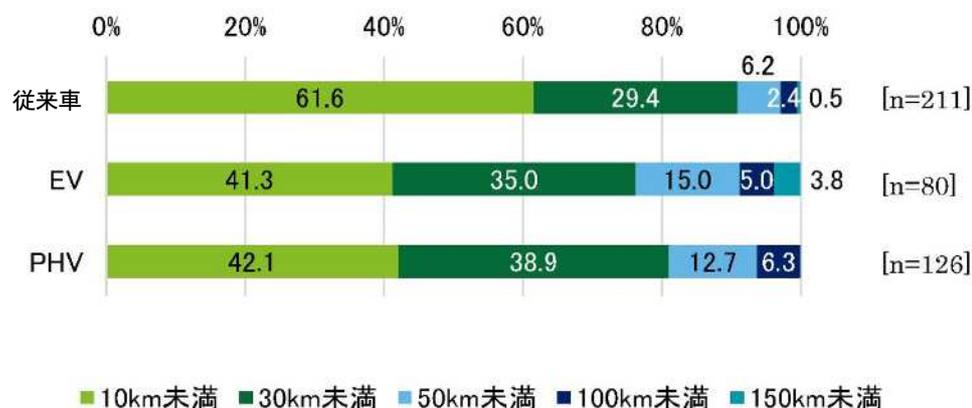
将来的なEV・PHVの増加を見据えると、整備コストの増加や電力系統への負荷増大、充電渋滞の発生懸念の増大といった社会的コストを低減するという観点から、公共用の急速充電器の利用頻度を下げ、自宅・職場での普通充電器による基礎充電を主体とすることが望まれます。

また、愛知県で実施した「EV・PHV・FCVの普及に係る意識調査結果」では、EVユーザーの一日あたりの走行距離は、8割以上が30km/日未満であり、現在のEVの性能(乗用車の場合一充電走行距離概ね150km~550km程度)から考えると、毎日の自宅での充電を基本とすることで、日常的な利用においては、電欠の不安無く利用が可能と考えられます。

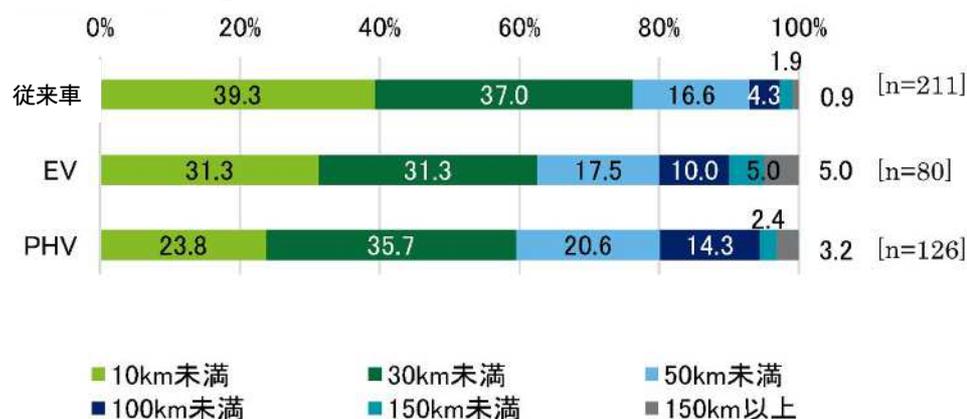
このため、基礎充電の充実を図り、自宅や職場等での基礎充電主体の使い方を推奨するとともに、引き続き、移動の際のセーフティネットとしての公共用の充電環境整備を促進する必要があります。

図1-10 車両の一日あたりの走行距離

【非保有者、EV、PHV(平日)】



【非保有者、EV、PHV(休日)】



(参考) 愛知県における対応「公共用充電インフラの整備促進」

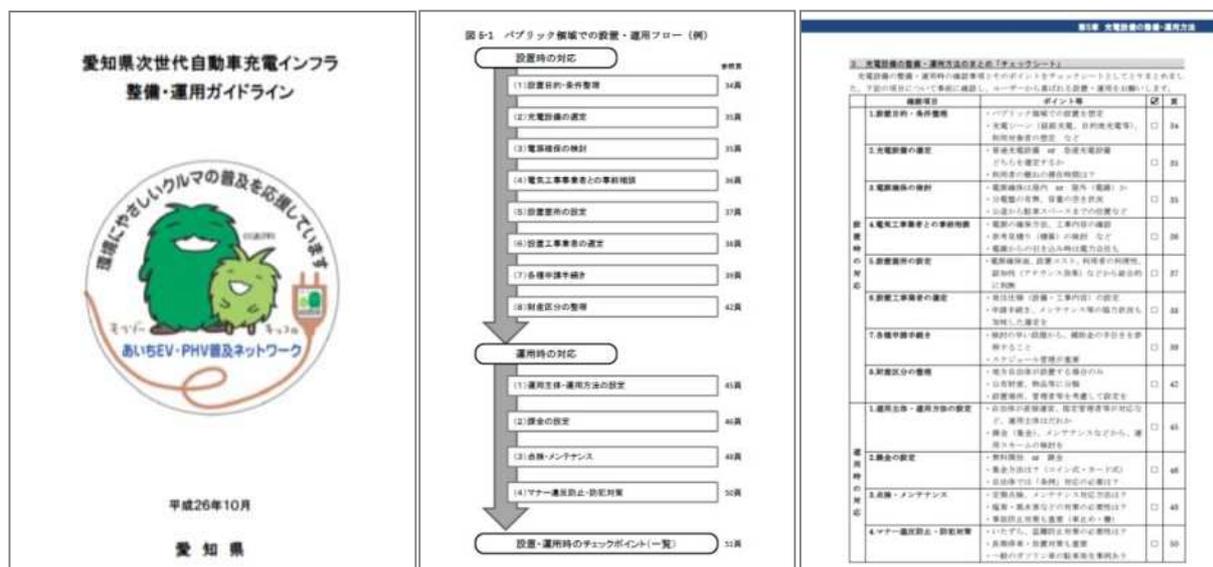
★これまで愛知県では、経路充電・目的地充電といった公共用充電インフラの整備目標を掲げ、整備促進を図ってきました。
 今後は、通勤時の自動車利用の多い本県において、基礎充電の充実を図るため、職場の充電環境の整備促進が必要です。

これまで愛知県では、2013(平成 25)年 7月に「愛知県次世代自動車充電インフラ整備・配備計画」を策定(2017(平成 29)年 3月まで 3回改訂)し、経路充電・目的地充電といった、誰もが利用できる公共性を有した充電インフラの整備に取り組んできました。

加えて、2014(平成 26)年 10月には「愛知県次世代自動車充電インフラ整備・運用ガイドライン」を作成し、充電インフラの整備・運用のポイントを紹介し、その普及拡大に努めています。

こうした結果、2022(令和 4)年 3月末現在で、1,138 箇所の充電インフラが整備され、県内のガソリンスタンド数(1,335 箇所)と遜色ないところまで整備が進み、1 箇所あたりの整備基数は 1 基程度であるものの、全市町村に整備されていることから、面的には、概ね空白地帯が無くなり県内全域で整備が進んでいます。

図 1-11 愛知県次世代自動車充電インフラ整備・運用ガイドライン (2014(平成 26)年 10月作成)



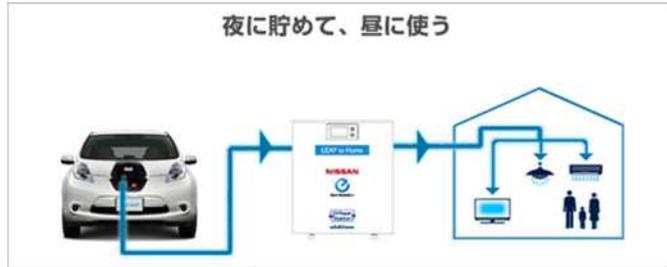
しかしながら、EV・PHV の普及状況と充電インフラ設置状況で前述しているとおり、今後は、基礎充電の充実を図り、自宅や職場等での基礎充電主体の使い方を推奨するとともに、引き続き、移動の際のセーフティネットとしての公共用の充電環境整備を促進する必要があります。

自動車利用が移動手段として大きなウェイトを占め、特に通勤時の自動車利用が多い愛知県において、EV・PHV のさらなる普及拡大を図るためには、「勤務先における従業員向けの充電環境の形成」が、さらなる EV・PHV の普及拡大のために重要です。

なお、後述していますが、経済産業省「クリーンエネルギー自動車・インフラ導入促進補助金(充電インフラ整備事業)」では、従業員のみ使用する非公共用の充電設備費・設置工事費に対しても補助制度を整備しています。

【トピック：非常用電源として電動車を活用する】

東日本大震災以降、再生可能エネルギーや社会インフラの再構築に向けた機運の高まりを受け、EV・PHV・FCVを始めとする電動車から外部に給電する機能（以下、「給電機能」という。）の標準装備化が進んでおり、電動車から住宅等に給電を行ったり、電化製品に直接給電を行ったりする取組が進められています。



最近では、2019年の台風15号による停電の際、自動車メーカーが避難所等に電動車を派遣して、電動車から電化製品等に給電する支援活動が行われました。



FCVからの給電：地域を巡回し、個人宅で照明、電子レンジ等に使用
出典：トヨタ自動車株式会社



EVからの給電：避難所等で携帯電話充電、扇風機、冷蔵庫等に使用
出典：日産自動車株式会社



FCVからの給電：老人ホームでエアコンや小型蓄電池の充電に使用
出典：本田技研工業株式会社



PHVからの給電：老人ホームで洗濯機・洗濯乾燥機に使用
出典：三菱自動車工業株式会社

しかし、電動車を保有されている方の中には、非常時に電動車から給電ができることを認識されていない方もいるといった課題もあり、自動車メーカー、エネルギー関連企業、電動車のユーザー企業等が参画する「電動車活用社会推進協議会」において、災害時の電動車の活用について議論を行い、経済産業省と国土交通省と連携し、「災害時における電動車の活用促進マニュアル」を作成しました。同マニュアルでは、電動車のユーザーや、電動車の活用を検討している自治体の参考となるよう、電動車の外部給電機能、給電時の注意事項等をまとめられています。

また、県や一部の市町村においては、自動車メーカー等と災害時の電動車活用に関する連携協定を締結しており、大規模な自然災害により停電が発生した際に、避難所等において電気製品への給電ができる電動車の貸与を受けるなどの内容となっています。

3. EV・PHV・FCV を取り巻く環境を踏まえた今後の方向性

愛知県における自動車利用の実態としては、これまでの記述をまとめると次のように整理できます。

- 地球温暖化防止対策上、自動車のゼロエミッション化は重要。
- 愛知県では、通勤時の自動車利用が多い。
- 愛知県の住宅総数の約5割が集合住宅であるが、集合住宅への充電設備の整備率は伸び悩んでおり、EV・PHV ユーザーは集合住宅に居住する割合が低い。
- 将来的な EV・PHV の増加を見据えると、基礎充電主体の使い方が推奨され、セーフティネットとして経路充電・目的地充電といった公共用の充電設備の整備が必要。
- 勤務先における充電環境を整備することが、EV・PHV 普及のために重要なポイントのひとつ。勤務先充電には、集合住宅における充電器不足を補完し、集合住宅居住者の EV・PHV 購入を促進できる可能性もある。
- また、EV・PHV・FCV といったゼロエミッション自動車の普及については、地球温暖化対策に資するだけでなく、その給電機能を有することから「走る蓄電池」として活用することもできます。

これらを踏まえ、「勤務先における充電設備の整備」を図るためのポイントを「従業員向けEV・PHV用充電設備の整備について」として第2編で、EV・PHV・FCV の給電機能の活用方法等を「EV・PHV・FCVの外部給電機能の活用について」として第3編で解説しています。

第2編

従業員向けEV・PHV用充電設備の 整備について

第2編 「従業員向けEV・PHV用充電設備の整備について」

1. 基礎充電の充電環境の充実＝「従業員向け充電設備」とは？

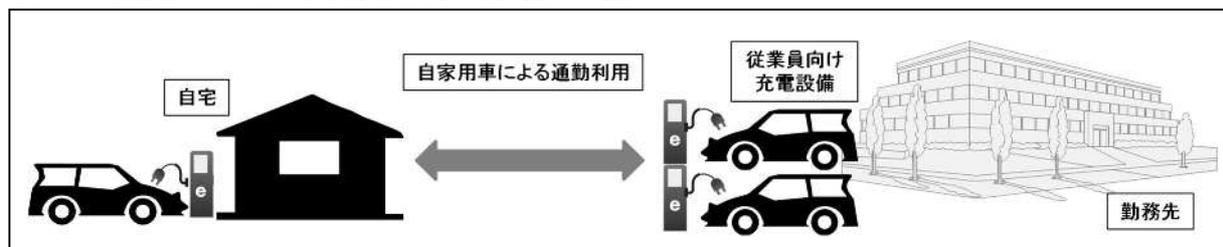
★従業員向け充電設備の普及で目指すこと＝「通勤時に自家用車を利用している従業員に対して、通勤先で充電環境を提供することで、EV・PHVへの転換・普及を目指す」

EV・PHVのさらなる普及のためには、誰もが利用できる公共性を有した経路充電・目的地充電の充実だけでなく、自宅や職場における充電設備（基礎充電）の整備も重要です。その中でも、前述の第1編で触れているように、『勤務先における従業員向けの充電設備の整備』を促進することで、集合住宅における充電器不足を補完できる可能性もあり、EV・PHVの普及が促進される可能性があります。

本ガイドラインでは、『通勤時に自家用車を利用し、業務時間は当該車両を使用せず、勤務先で充電を行う』ことで、通勤車両のEV・PHVへの転換・普及を進める取組を紹介しています。

また、『勤務先における従業員向けの充電設備の整備』を行うことで、業務利用の「営業用車両」や、取引先等の「来客用車両」等の利用も想定することができます。

図 2-1 勤務先における従業員向け充電設備の整備イメージ



従業員の通勤車両に対する充電インフラ整備を推進することは、EV・PHV導入のきっかけとなり、EV・PHV普及に大きく貢献することが期待されます。

また、後述していますが、『従業員向け充電設備』を先行的に導入している企業においては、環境対策や社会貢献など社会的意義があると理解されています。

2. 充電インフラの導入支援制度について

(1) クリーンエネルギー自動車・インフラ導入促進補助金（インフラ導入事業）について

★国も補助制度を創設し、「勤務先における充電設備の整備」を支援しています。

経済産業省「クリーンエネルギー自動車・インフラ導入促進補助金（充電インフラ整備事業）」は、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、環境性能に優れ、災害時にも非常用電源として活用可能な車両について、需要創出及び車両価格の低減を促すと同時に、車両の普及と表裏一体にある充電・水素充てんインフラの整備を全国各地で進めることを目的としています。一般社団法人次世代自動車振興センター（以下、「センター」という。）が補助金交付事務手続きを行っており、以下の図のとおり、高速道路SA・PAや道の駅等（経路充電）や商業施設及び宿泊施設等（目的地充電）、マンション、月極駐車場及び事務所・工場等（基礎充電）に充電設備を導入・設置する方に対して、補助金が交付されます。

「勤務先における従業員向け充電設備の整備」は「基礎充電の整備」に該当し、充電設備の設備購入費の1/2及び設備工事費（定額（更新の場合は1/2）（上限有））が補助されます。

充電設備は、原則5年間保有することが義務付けられ、保有義務期間満了前に充電設備の財産処分を行うと、補助金の返還を求められることがありますので注意が必要です。

表 2-1 クリーンエネルギー自動車・インフラ導入促進補助金（充電インフラ整備事業）における補助対象経費^(注1)の内訳及び補助率

補助対象事業	補助対象経費の内訳	補助率
1. 高速道路SA・PA及び道の駅等への充電設備設置事業（経路充電）	1. 充電設備の購入費	定額 (1/1以内) ^(注2) 又は 1/2以内
	2. 充電設備の設置工事費 ^(注3) 充電設備設置工事費、案内板設置工事費、付帯設備設置工事費、その他設置に係る費用	定額 (1/1以内) ^(注2) 又は 1/2以内 ^(注4)
2. 商業施設及び宿泊施設等への充電設備設置事業（目的地充電）	1. 充電設備の購入費	1/2以内
	2. 充電設備の設置工事費 ^(注3) 充電設備設置工事費、案内板設置工事費、付帯設備設置工事費、その他設置に係る費用	定額 (1/1以内) ^(注2) 又は 1/2以内 ^(注4)
3. マンション、月極駐車場及び事務所・工場等への充電設備設置事業（基礎充電）	1. 充電設備の購入費	1/2以内
	2. 充電設備の設置工事費 ^(注3) 充電設備設置工事費、付帯設備工事費、その他設置に係る費用	定額 (1/1以内) ^(注2) 又は 1/2以内 ^(注4)

注1. 充電設備購入及び設置工事に係る契約に関しては、でき得る限りの競争に付し、設置費用の低減に努めること。

注2. 定額については事業の種類、充電設備の種類及び設置工事の内容ごとに別にセンターが定める。

注3. 設置工事費の詳細項目については別にセンターが定める。

注4. 設置工事の補助率が1/2以内になる条件については別にセンターが定める。

資料：一般社団法人次世代自動車振興センター「次世代自動車充電インフラ整備促進事業費補助金」申請の手引き より

表 2-2 クリーンエネルギー自動車・インフラ導入促進補助金（充電インフラ整備事業）における補助交付上限額の範囲 ^(注5) ^(注6)

<p>1. 高速道路SA・PA及び道の駅等への充電設備設置事業（経路充電）</p> <p>(1) 充電設備の購入費</p> <p>急速充電設備：600万円</p> <p>普通充電設備：35万円</p> <p>充電用コンセントスタンド：11万円</p> <p>充電用コンセント：7万円</p> <p>(2) 充電設備の設置工事費</p> <p>①「高速道路SA・PA等」への設置工事費</p> <p>特別な仕様に基づく工事の場合^(注7)：3,500万円</p> <p>特別な仕様に基づかない場合：280万円</p> <p>②「道の駅」、「給油所」、「公道」及び「空白地域」への設置工事費</p> <p>急速充電設備：280万円</p> <p>充電用コンセント（機械式駐車場）・充電用コンセントスタンド・普通充電設備：135万円</p> <p>充電用コンセント（平置き）：95万円</p>
<p>2. 商業施設及び宿泊施設等への充電設備設置事業（目的地充電）</p> <p>(1) 充電設備の購入費 ^(注8)</p> <p>急速充電設備：300万円</p> <p>普通充電設備：35万円</p> <p>充電用コンセントスタンド：11万円</p> <p>充電用コンセント：7万円</p> <p>(2) 充電設備の設置工事費 ^(注8)</p> <p>急速充電設備：140万円</p> <p>充電用コンセント（機械式駐車場内）・充電用コンセントスタンド・普通充電設備：135万円</p> <p>充電用コンセント（平置き）：95万円</p>
<p>3. マンション、月極駐車場及び事務所・工場等への充電設備設置事業（基礎充電）</p> <p>(1) 充電設備の購入費 ^(注8)</p> <p>急速充電設備：300万円</p> <p>普通充電設備：35万円</p> <p>充電用コンセントスタンド：11万円</p> <p>充電用コンセント：7万円</p> <p>(2) 充電設備の設置工事費 ^(注8)</p> <p>急速充電設備：140万円</p> <p>充電用コンセント（機械式駐車場内）・充電用コンセントスタンド・普通充電設備：135万円</p> <p>充電用コンセント（平置き）：95万円</p>

注5. 複数口の充電設備における「購入費」及び複数の充電設備の設置工事における「設置工事費」の補助金交付上限額については、別にセンターが定める。

注6. 高圧受変電設備を設置する場合の「設置工事費」の補助金交付上限額については、別にセンターが定める。

※表 2-1、2-2 は令和3年度補正予算事業の内容です。

なお、2023(令和5)年度においても、EV・PHVの購入に対する補助だけでなく、事業所や工場など勤務先における充電設備の整備に対しても、充電器等の購入費及び工事費に対する補助が継続される予定です。

図 2-2 令和4年度第2次補正「クリーンエネルギー自動車導入促進補助金」
(経済産業省：700億円)

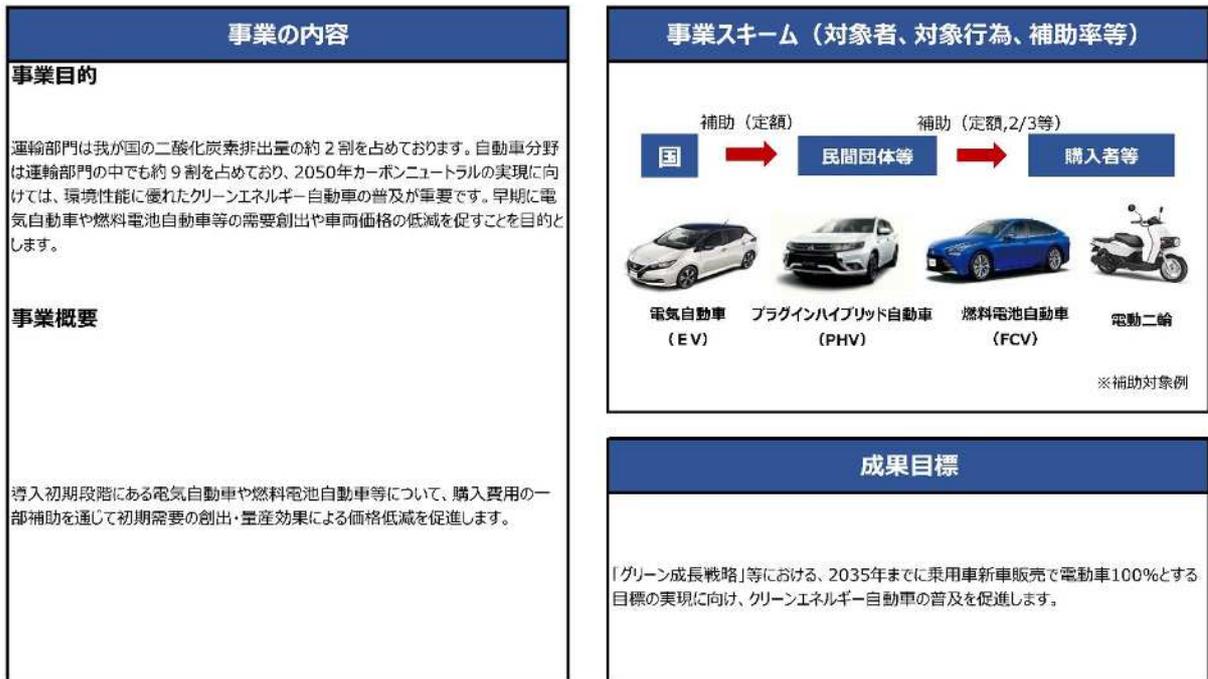
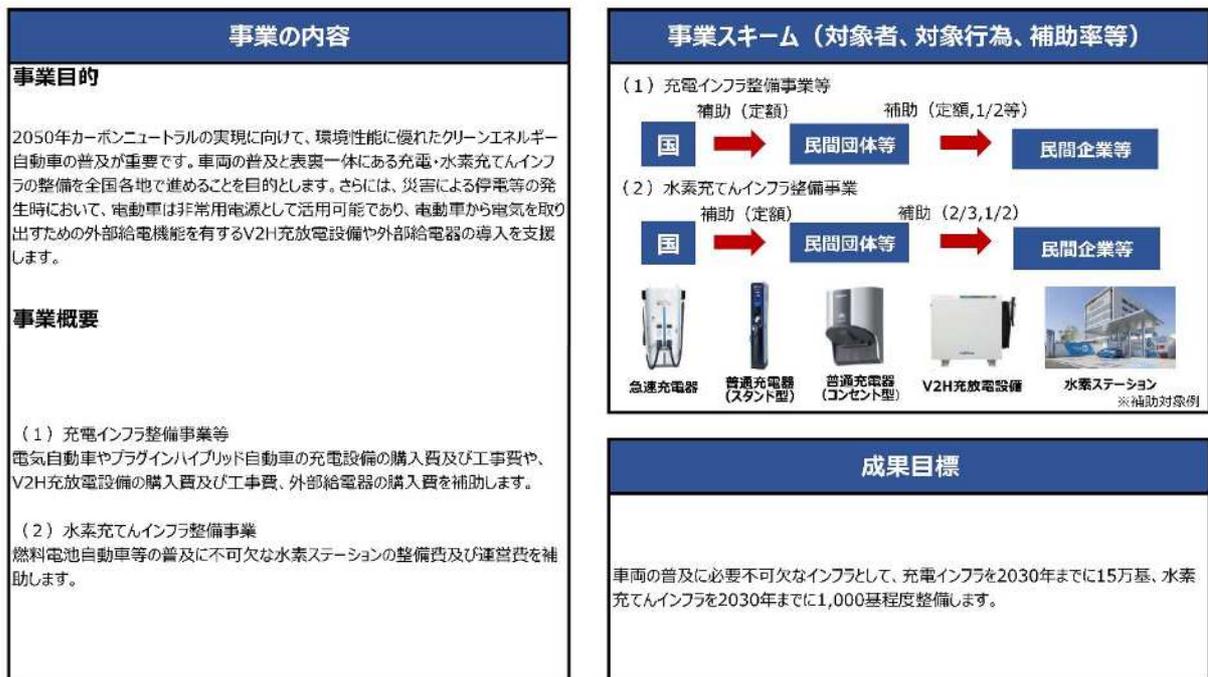


図 2-3 令和5年度「クリーンエネルギー自動車の普及促進に向けた充電・充てんインフラ等導入促進補助金」 (経済産業省：100億円)



(2) 愛知県における支援制度

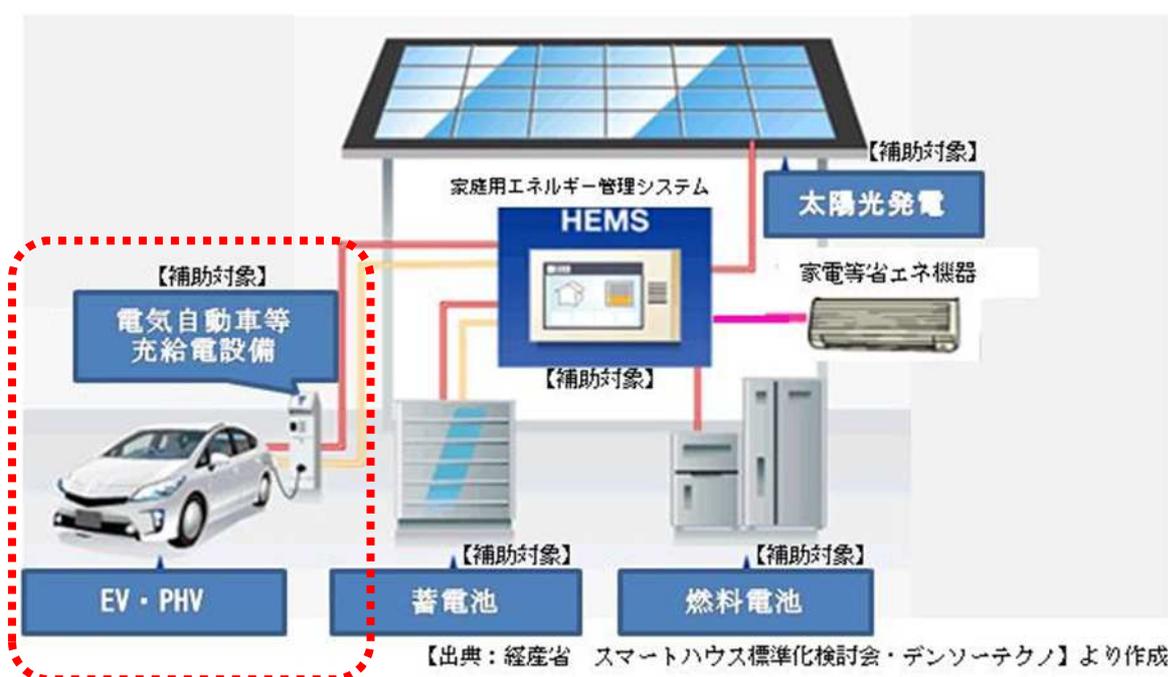
★愛知県でも地球温暖化防止対策の一環として、充電設備の設置に対する各種支援制度を準備しています。

① 愛知県住宅用地球温暖化対策設備導入促進費補助金

<補助の目的>

愛知県では、温室効果ガスの排出を抑制し、地球温暖化防止に寄与することを目的として、住宅用地球温暖化対策設備（太陽光発電施設、家庭用エネルギー管理システム（HEMS）、燃料電池、蓄電池、電気自動車等充給電設備（V2H 充放電器）、太陽熱利用システム、高性能外皮等、断熱窓改修工事）を導入する個人に対し、市町村を通じてその経費の一部を補助しています。

図 2-4 補助金が目指すエネルギー管理システムの展開イメージ



<補助額等>

- ・「電気自動車等充給電設備（V2H 充放電器）」の場合、市町村補助額×1/4 又は 12,500 円の低い方の額

<補助対象>

- ・市町村補助金の補助対象であることが要件となっています。県内の一部市町村で、当該補助事業の制度を創設していない市町村があるので注意してください。

<特徴>

この補助金は、地球温暖化対策として住宅用設備の導入の推進を目的に創設したものです。

EV・PHV の給電機能の開発が進んだことで、EV・PHV が蓄電池として利用することができ、家庭用エネルギー管理システム（HEMS）との連携により一般家庭における地球温暖化対策の進展が期待されることから、「電気自動車等充給電設備（V2H 充放電器）」も 2015（平成 27）年度より補助対象設備として追加されています。

② 自動車エコ事業所認定制度

<事業の目的>

EV・PHV・FCV の導入や公共交通機関の利用促進など、環境に配慮した自動車利用の取組を積極的に実践している事業所を「自動車エコ事業所」として認定し、その事業所の実施する取組を通じて自動車環境の改善を図り、もって県民が安心して快適に生活できる自動車環境の実現を図ることを目的としています。

<自動車エコ事業所とは>

EV・PHV・FCV の導入や公共交通機関の利用促進など、環境に配慮した自動車利用の取組として別に定める基準（以下、「認定基準」という。）を満たし、あいち自動車環境戦略会議総合調整会議に諮り、議長（愛知県知事）が認定した事業所です。

<認定基準（戦略推進点）>

認定基準は自動車エコ事業所認定制度実施要綱に定めており、EV・PHV・FCV の導入や公共交通機関の利用促進を始めとした 15 項目の取組のうち、「必須項目」を 1 取組以上実施していること、及び「戦略推進点」の合計が 4 点以上になる事業者を自動車エコ事業所として認定しています。この認定基準の項目は下記のとおりです（2022(令和 4)年度の場合）。

<必須項目>

- ・エコカー(EV・PHV・FCV など)導入
- ・公共交通機関の利用促進等
- ・エコドライブシステム導入
- ・グリーン配送制度導入
- ・パーク・アンド・ライド用、EV・PHV 対応型駐車場の提供
- ・サイクル・アンド・ライド用、レンタサイクル用駐輪場の提供
- ・一般開放された EV・PHV 用充電設備の設置
- ・従業員向け EV・PHV 用充電設備の設置
- ・EV・PHV タクシー、EV・PHV カーシェアリングの導入
- ・CNG（天然ガス）自動車や FCV（燃料電池自動車）等用の充填設備の設置
- ・非常用電源設備としての V2H 充放電器の設置
- ・燃料電池自動車や燃料電池バス、燃料電池フォークリフトの導入

<任意項目>

- ・再生可能エネルギーの活用
- ・非常用電源設備としての蓄電池（再生品を含む。）の設置
- ・上記以外の取組（物流事業所の共同輸配送への取組など）

EV・PHV 普及や充電インフラ整備に関連する事項についても推進点が付与される仕組みとなっています。

3. 先行事例について（勤務先における従業員向け充電設備導入時の工夫と留意点）

勤務先における従業員向け充電設備の整備（以下、「勤務先充電」という。）に取り組んでいる先行事例を整理しました。

○従業員向け充電設備の整備に関する先行事例

事業所名・箇所	設置基数	特徴	導入写真
三菱自動車工業(株) 岡崎製作所 (岡崎市 他) 自動車メーカー	岡崎製作所 普通：1,209 基 急速： 3 基 小計：1,212 基 全地区で 2,078 基	全国の主要工場（岡崎・水島等）、寮・社宅等で計 2,078 基設置。 岡崎製作所における設置基数は全国最大。	 岡崎製作所の設置風景
(株)ピュアスマイル (福岡県北九州市) 建築・不動産事業	本社社屋 普通：1 基	営業車の EV 化、PHV で通勤する従業員がいることから充電器を整備。 来客も含めた一般のドライバーにも開放。	 設置した充電器
(株)ブレイン (千葉県八街市) 建設業	普通；1 基	社長の自家用車に PHV が導入されたことをきっかけに充電器を設置。 将来的に充電器の一般への開放も検討。	 設置した充電器
日東工業(株) 本社・名古屋工場 (長久手市) 充電器メーカー	本社・名古屋工場 普通：14 基 急速：1 基 小計：15 基 全国で 17 基	来客用・業務用車両向けに自社製品の急速充電器及び普通充電器を先行して設置。 従業員向けの普通充電器 3 基を導入。	 本社・名古屋工場の設置風景

(1) 三菱自動車工業株式会社における取組

○導入経緯・目的

- ・ 電動車両メーカーとして、EV・PHEV 及び充電インフラの普及を促進することを目的。
- ・ EV の製造・販売を手がけた当初から勤務先における充電設備の導入を検討。「電動車両メーカーとしての責任を果たすべき」との経営者の判断もあって、大規模な勤務先充電環境の整備を実施。

○設置箇所・設置数 (調査時点：2023.2)

(単位：基)

	田町地区		岡崎地区		京都／滋賀地区		水島地区		合計	
	普通	急速	普通	急速	普通	急速	普通	急速	普通	急速
通勤用	14	1	1,115	0	305	0	402	0	1,836	1
寮・社宅用	8	3	92	0	44	0	41	0	185	3
来客用	0	0	94	3	33	2	12	1	139	6

○導入例

三菱自動車工業(株)岡崎製作所では、従業員向け駐車場に 1,115 基の充電器を設置し、勤務先充電環境を構築。

来客用駐車場にも 97 基の充電器を設置し、来客者や一般利用者の利便性向上も併せて実施。



○導入効果

- ・ 勤務者の通勤車両の EV・PHEV 台数は順調に増加している。
- ・ 勤務先充電環境構築に伴う CO₂ 削減効果を期待 (CO₂ 削減量は評価中)。

提供：三菱自動車工業(株)

(2) 株式会社ピュアスマイルにおける取組

○導入経緯・目的

- ・営業車の EV 化や PHV で通勤する従業員がいることを充電器整備の機会と捉えて整備。

○設置箇所・設置数（調査時点：2023.1）

本社社屋 1 基

○運用状況

- ・店舗の立地がメイン通りに面しているのので、一般の方の需要があるのではないかと考え、社員だけでなく一般のドライバーにも充電器を開放。
- ・日中は営業社員が外へ出ており、充電器を利用していない時間のほうが多いことから、一般の方に開放することで充電器の稼働率を向上できる。
- ・社員には無料で充電、一般の方からは充電料金を徴収することとしている。

ENECHANGE(株)HP より、抜粋、編集

(3) 株式会社ブレインにおける取組

○導入経緯・目的

- ・社長の自家用車の入れ替えが必要になり、プリウス PHV を購入することになったのがきっかけ。
- ・わざわざ遠くの充電スポットに行かなくても、自宅などの拠点で充電できれば便利だと考え会社の駐車場に EV 充電器を設置。

○設置箇所・設置数（調査時点：2023.1）

従業員駐車場 1 基

○導入効果・展望

- ・自家用車をガソリン車から EV へ変えようかと検討する社員が増加。
- ・近所の EV ユーザーに気軽に使用していただくため、充電器を一般解放することを検討。
- ・一般開放の充電器を設置することで、ENECHANGE(株)が管理する充電インフラマップに載ることから、会社を知っていただくという副次的効果も期待。

ENECHANGE(株)HP より、抜粋、編集

(4) 日東工業株式会社における取組

○導入経緯・目的等

- ・三菱自動車工業(株)名古屋製作所の充電器設置を日東工業(株)が担当。
- ・本件を担当したことがきっかけとなり、自社でも導入を検討開始。
- ・充電設備メーカーとして、先行的に実施すべきとの判断を行い、2015(平成 27)年 4 月から導入開始。

○設置箇所・導入数

- ・設置箇所：本社・名古屋工場（長久手市）
- ・設置数：普通充電器 3 基（このほか来客用・業務用車両用に普通充電器 11 基、急速充電器 1 基を設置済み）

○導入例



左：従業員向け充電器



右：業務用車両向け充電器

○導入効果

- ・充電器メーカーとして、EV・PHV 及び充電インフラの普及を促進することや、自社製品充電器の品質管理を行うことを目的とし、来客用・業務用車両向け充電器を先行的に導入。
- ・営業車両とは利用形態が異なる従業員向け充電器についても、充電設備メーカーとして、先行的に導入することは社会的意義・社会貢献の面からも必要不可欠と判断され、追加導入。
- ・自社で導入・運用管理を行うことで、充電器の設置工事や補助金申請手続等、各種ノウハウを蓄積することができた。
- ・併せて、従業員向け充電器の導入に係る設置事業者に対するコンサルティング能力、営業能力の向上といった付加的長所もあり、今後の需要にも対応できるとしている。

○運用状況

- ・運用方法や従業員の各種給与規定（交通費や報酬等）の見直しなど所要の検討を行いながら、試験的に運用を開始している。

4. 従業員向け充電設備のよくある質問「Q&A」(一覧表)

次ページ以降に、よくある質問とその回答を取りまとめました。

No.	Question	Answer	参照頁
1	「導入効果」として考えられるものは何ですか？	導入効果としては、下記の点について効果があると指摘されています。 ○自動車排ガス・CO ₂ 削減効果 ○ピークシフトによる節電効果 ○車載蓄電池やBEMS活用の可能性 ○通勤コストやエネルギーコストの節減効果	26 頁
2	「導入が決まった理由」は何ですか？	環境対策や社会貢献として取り組む価値があります。先行事例では、経済効果よりも社会的効果が導入を決めた理由となっています。また、従業員の利便性向上を図る効果もあります。	28 頁
3	従業員向け充電設備の導入や運用時に、留意すべき点を教えてください。	「通勤手当の扱い」、「利用者が限定される不公平感」、「充電器の運用方法」、「設置に関する課題」等について、先行事例の取組内容を参考にしてください。	29 頁
4	充電設備を設置・運用する際に注意すべきことを教えてください。	「愛知県次世代自動車充電インフラ整備・運用ガイドライン」を作成していますので、こちらをご参照ください。	30 頁
5	従業員向け充電設備の導入に併せて、企業として取り組むことのできる工夫はありますか？	従業員向け充電設備の導入により、業務用車両についても EV・PHV に転換することが可能です。先行事例でも、シャトルバスから EV・PHV への転換が図られています。	31 頁
6	上記以外にも、従業員向け充電設備導入の取り組みにより得られるメリットはありませんか？	従業員向け充電設備の導入により、前述の「平常時」に得られるメリット以外にも、「災害時や停電時等の非常時」においても防災・減災面から得られるメリットがあります。	31 頁

1. 「導入効果」として考えられるものは何ですか？

導入効果としては、下記の点について効果があると指摘されています。

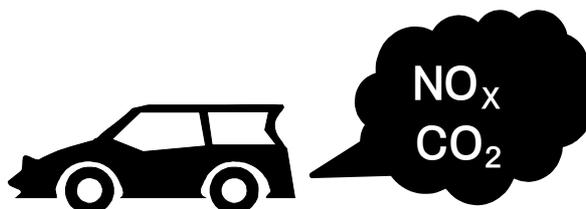


- 自動車排ガス・CO₂削減効果
- ピークシフトによる節電効果
- 車載蓄電池やBEMS（Building Energy Management System）活用の可能性
- 通勤コストやエネルギーコストの節減効果

●自動車排ガス・CO₂削減効果

ガソリン自動車やディーゼル自動車から、EV・PHV等の電動車への転換により、走行中のNO_x・PMを始めとする排出ガスが削減できます。

勤務先充電を利用する車両数とその通勤距離が確認できれば、CO₂の削減効果は確認できます。



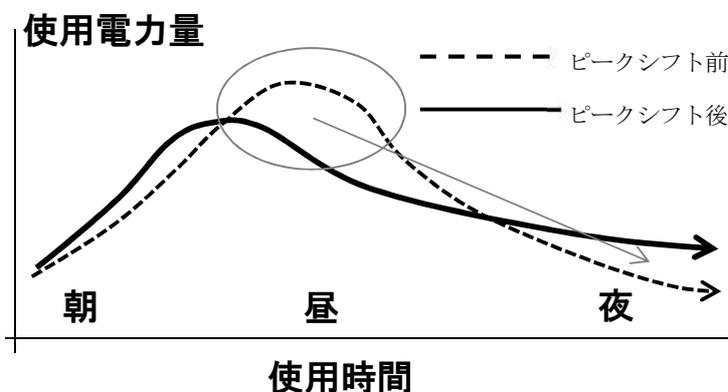
●ピークシフトによる節電効果

従業員向け充電設備の導入により、事業所の電気使用量が上昇しますが、この使用量上昇に対し、節電のための工夫がなされています。

例えばA社では、勤務先充電の充電時間帯が集中しないように、利用者を午前と午後に分け、エアコン等の消費電力が集中し、本社オフィスの電気使用量がピークとなる昼間時間帯を避ける工夫をしています。加えて、「氷蓄熱装置」を導入しているため、勤務先充電の電気を夜間電力でまかない、電力需要の平準化、ピークシフトを行っています。

またB社では、充電時間・充電量を分散するような配電システムの導入が検討されています。

電力需要の平準化に対する取組は、まだまだ工夫の余地がある領域だと考えられます。



●車載蓄電池やBEMS活用の可能性（V2H 充放電器を活用）

先行事例では、従業員向け充電設備を活用したエネルギーマネジメントの検討が進められています。検討内容は、従業員向け充電設備で充電したEV・PHVを蓄電池として活用し、事業所の使用電力量を平準化するため、空調等の使用電力量が多い場合、EV・PHVに蓄電した電気を、V2H 充放電器で空調等に給電し、事業所のエネルギー使用量をマネジメントする仕組み（BEMS：Building Energy Management System）です。

事業所の使用電力量が少なく、EV・PHV台数が確保できる事業所では、蓄電池を設置しなくても、EV・PHVが蓄電池として機能することとなります。

●ガソリン等の燃料代から電気代への転換によるコスト削減効果

ガソリン自動車やディーゼル自動車から EV・PHV への転換により、ガソリン等の燃料代から電気代に代わることで、燃料代と電気代との差額を節約することができます。

従業員向け充電設備導入に伴う電気代や充電器設置に伴うコスト増加はありますが、通勤手当としてガソリン代を支給していた金額を電気代相当分の通勤手当に見直すことにより、長期的に見れば、コスト削減効果が期待できます。

また、社会貢献事業であるという位置付けから、従業員向け充電設備の設備投資費用の回収やランニングコストである電気料金の回収を行わないという考え方も想定されます。その場合、充電器の使用料金を無料に、通勤手当もあまり削減していないこととなりコスト削減効果は薄くなりますが、充電器の使用料金や通勤手当等の運用方法によっては、コスト削減効果が得られることも考えられます。

図 2-5 ガソリン自動車との比較例

ひと月に 1,000km 走行すると仮定

ガソリン車の場合

走行距離	燃費	ガソリン代 (1Lあたり)	1,000km の走行に 必要なガソリン代
1,000km	÷ 14.0km/L	× 160 円/L	= 11,429 円

電気自動車の場合

走行距離	電費	夜間の電気代※ ¹	1,000km の走行に 必要な電気代
1,000km	÷ 6.0km/kWh	× 16.30 円/kWh	= 2,716 円

つまり、電気自動車なら・・・

月々 8,713 円※² ⇒ 年間 104,556 円※³ も節約！

※1 自宅で夜間充電した場合。

※2 1,000km 走行するために必要なガソリン代「11,429 円」-1,000km 走行するために必要な電気代「2,716 円」。

※3 (1,000km 走行するために必要なガソリン代「11,429 円」-1,000km 走行するために必要な電気代「2,716 円」) × 12 ヶ月。

※ 図●で表示している数値などは特定の車種を示すものではありません。車両購入費用、自宅充電機器、工事費用などが別途必要となります。km/kWh とは、バッテリーの「1 キロワットアワー」あたりの「走行距離」を示す指標です。

※ 上記はシミュレーションの一例です。

2. 「導入が決まった理由」は何ですか？



環境対策や社会貢献として取り組む価値があります。

経済効果よりも社会貢献のために導入を決めた事業者が多くあります。

多くの企業において、従業員向け充電設備導入による経済的効果よりも、CSR（Corporate Social Responsibility：企業の社会的責任）を重視した「社会貢献」が導入を決めた理由となっています。

これまでは、自動車や充電インフラなどのEV・PHV関連企業による導入が中心となってきましたが、最近ではそれらの業種以外の企業により、オフィスや工場に導入する事例も増えてきています。

環境対策に取り組もうと考える企業で、自動車通勤している従業員を抱えている場合は、従業員向け充電設備の導入による社会貢献を実践することも検討していただきたい取組の一つです。

図 2-6 取組報告例

株式会社ピュアスマイル（福岡県、建築・不動産事業）



- ・営業車のEV化・PHV通勤従業員がいることが充電器設置のきっかけ。
- ・社員だけでなく一般のドライバーにも開放しており、来客はもちろん、直接用が無いドライバーも充電器を利用。

株式会社ブレイン（千葉県、建設業）



- ・社長の自家用車にPHVが導入されたことをきっかけに充電器設置。
- ・職場に充電器が設置されたことをきっかけに自家用車をEVへの更新を検討する社員が増加。

資料：ENECHANGE株式会社 HP より抜粋、編集

3. 従業員向け充電設備の導入や運用時に、留意すべき点を教えてください。



「通勤手当の扱い」「利用者が限定される不公平感」「充電器の運用方法」について、先行事例での取組内容を参考にしてください。

●通勤手当の扱いについて

これまでガソリン自動車の排気量相当で支給していたものを、EV・PHVへの転換により通勤手当の支給をやめ、その代替策として、車種により支給額の差をつけた「EV手当」を支給する事例もあります。

この通勤手当の取扱いの変更により、通勤手当であれば非課税（限度額内まで）となりますが、EV手当は税務署の指導により課税対象と判断される場合があります。このEV手当が、課税対象となるか、非課税となるかは、税務署の判断となりますので、事前相談が必要となります。

一方、環境対策の推進を理由にEV・PHVを購入する従業員に対して、「車両購入奨励金の支給」や「充電器の無料利用」といったインセンティブを付与することで、他の従業員の理解を得る工夫をされた事例もあります。

表 2-3 通勤手当の非課税限度額の設定について

区 分	課税されない金額	
	改正後	改正前
① 交通機関又は有料道路を利用している人に支給する通勤手当	1か月当たりの合理的な運賃等の額 (最高限度 150,000 円)	1か月当たりの合理的な運賃等の額 (最高限度 100,000 円)
② 自動車や自転車などの交通用具を使用している人に支給する通勤手当	通勤距離が片道 55 キロメートル以上である場合	同 左
	通勤距離が片道 45 キロメートル以上 55 キロメートル未満である場合	同 左
	通勤距離が片道 35 キロメートル以上 45 キロメートル未満である場合	同 左
	通勤距離が片道 25 キロメートル以上 35 キロメートル未満である場合	同 左
	通勤距離が片道 15 キロメートル以上 25 キロメートル未満である場合	同 左
	通勤距離が片道 10 キロメートル以上 15 キロメートル未満である場合	同 左
	通勤距離が片道 2 キロメートル以上 10 キロメートル未満である場合	同 左
	(全額課税)	同 左
③ 交通機関を利用している人に支給する通勤用定期乗車券	1か月当たりの合理的な運賃等の額 (最高限度 150,000 円)	1か月当たりの合理的な運賃等の額 (最高限度 100,000 円)
④ 交通機関又は有料道路を利用するほか、交通用具も使用している人に支給する通勤手当や通勤用定期乗車券	1か月当たりの合理的な運賃等の額と②の金額との合計額 (最高限度 150,000 円)	1か月当たりの合理的な運賃等の額と②の金額との合計額 (最高限度 100,000 円)

資料：国税庁「通勤手当の非課税限度額の引き上げについて」（2016(平成 28)年 4 月）より

●利用者が限定される不公平感について

先行事例では、従業員向け充電設備の導入について社会貢献事業として位置付け、経営者が率先して事業を推進することにより、利用者が限定される不公平感よりも、本事業に率先して協力する従業員を奨励する雰囲気づくりが行われています。

従業員向け充電設備の利用促進、通勤車両のEV・PHVへの転換を促進するため、「車両購入奨励金の支給」や「充電器の無料利用」といった奨励制度の創設を始め、充電器を事業所に近い駐車場に設置することで、利便性を向上させるなどのインセンティブを付与している事例もあります。

従業員向け充電設備導入の取り組みは、企業イメージを高める取り組みでもあり、こうした取組に率先して協力する従業員を奨励する手法は非常に参考となるものと考えられます。

●充電器の運用面での工夫について

充電器の利用時間を午前と午後に分け、充電器1基に対して一日に複数人で利用するようシフト化し、エネルギー使用量を分散する方法もあります。また、利用者を事前登録制にし、一日の利用者数や使用電力量を管理する運用方法もあります。

なお、EV・PHV一台あたりの使用電力量（必要電力量）をモニタリングし、将来的に利用者数が増えていく場合には、充電器を増設するとともに、充電する車両を切り替える配電システムを導入することで、利用者数の増加や使用電力量の分散を図る方法も考えられます。

4. 充電設備を設置・運営する際に注意すべきことを教えてください。



充電設備を設置する時に想定される問題点・課題への対応については、「愛知県次世代自動車充電インフラ整備・運用ガイドライン」で、その対処方法を整理しています。

愛知県では、2014(平成26)年10月に「愛知県次世代自動車充電インフラ整備・運用ガイドライン」を作成し、充電インフラの整備・運用のポイントを紹介し、その普及拡大に努めています。

設置箇所の選定、工事費用の圧縮、電源確保の方法など、充電インフラを整備する際の基本的な留意事項をまとめています。

このガイドラインは、「<http://www.pref.aichi.jp/soshiki/ondanka/0000076002.html>」でダウンロードできますので、ご参照ください。

5. 従業員向け充電設備の導入に併せて、企業として取り組むことのできる工夫はありますか？



従業員向け充電設備の導入により、業務用車両についても EV・PHV に転換することが可能です。先行事例でもシャトルバスから EV・PHV への転換が図られています。

●社用車の EV・PHV への転換

従業員向け充電設備の投資機会を用いて、関連するコストの縮減を行った事例があります。

この事例では、本社と複数ある拠点工場間において、これまで従業員を送迎するシャトルバスを運行していましたが、このシャトルバスを廃止し、業務利用と兼用する EV を導入しました。

これにより、新たに EV を導入することに伴う追加投資費用が発生しましたが、シャトルバス運転手の人件費、シャトルバスの償却費、燃料代等を削減しました。一方、追加投資した EV への充電は、夜間電力を使用する等の空き時間に活用した充電が行われ、コストの縮減が図られています。

従業員向け充電設備の投資機会を生かして、業務用車両も EV・PHV に転換することも一つの選択肢となります。

6. 上記以外にも、従業員向け充電設備の導入により得られる「メリット」はありますか？



従業員向け充電設備の導入により、前述の「平常時」に得られるメリット以外にも、「災害時や停電時等の非常時」においても防災・減災面から得られるメリットがあります。

●V2H 充放電器の活用可能性（防災・減災利用）

平常時の利用だけではなく、災害時や停電時等の非常時に停電した場合に、EV・PHV から自宅や電気機器に給電することが可能です。

災害時や停電時等の非常時における V2H 充放電器の活用については、第3編で報告していますので、そちらを参考にしてください。

ここで取り上げている従業員向け充電設備の導入ポイントは、先行事例等で指摘された現時点で把握できている内容を整理したものです。

導入に当たっては、設置目的や活用方法を整理し、充電インフラメーカー等に相談しながら検討することが、従業員向け充電設備を導入する企業や事業所にとってメリットを生む結果となります。

5. 従業員向け充電設備の普及拡大に向けて（関係者に期待される役割等）

今後の従業員向け充電設備の普及拡大に向けた方向性について、下記にとりまとめます。

○従業員向け充電設備の導入目的・効果とは？

従業員向け充電設備の導入は、「自動車排ガス・CO₂削減効果」「使用電力のピークシフトによる節電効果」「エネルギーマネジメントによる省エネ効果」「燃料代の削減によるコスト削減効果」といった効果（メリット）を得るために実施することが考えられます。

また、従業員向け充電設備の導入は環境対策や社会貢献事業として、その企業イメージ・ブランド価値を高めることにつながります。CSRの取り組みの一つのツールとして従業員向け充電設備を導入してはいかがでしょうか。

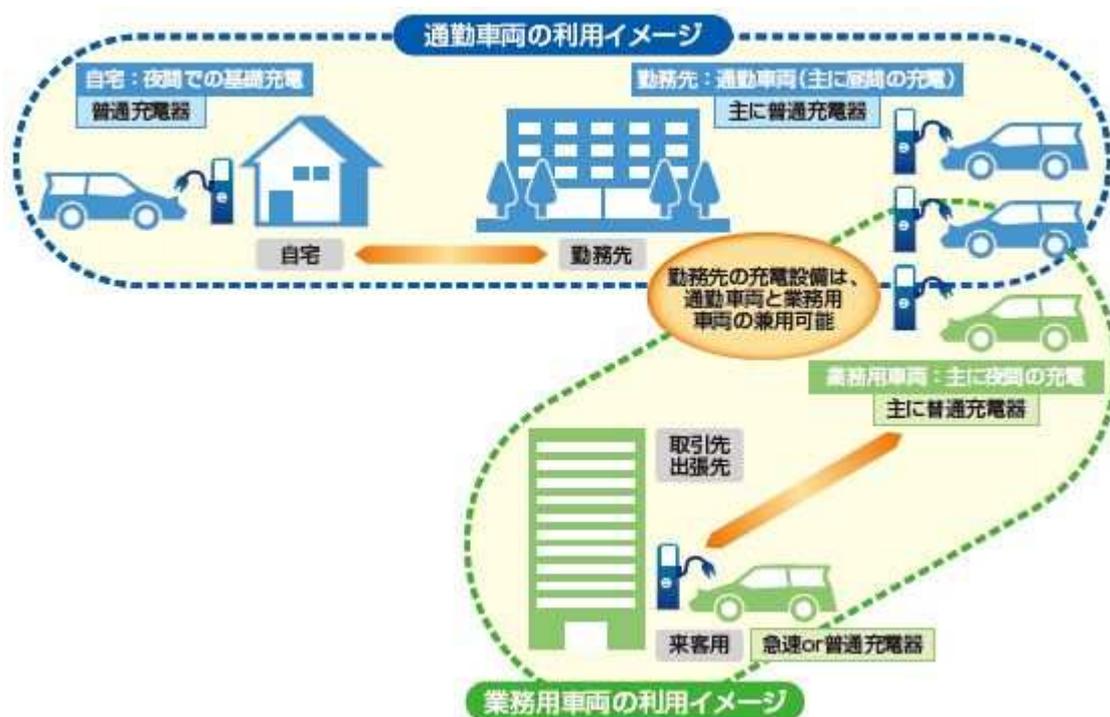
○取り組みに当たって

従業員向け充電設備を導入する際には、「設置場所や電源確保」「通勤手当の見直し」「料金設定等の運用ルールの設定」「費用対効果」などを検討する必要があります。

導入に当たっては、設置場所の確保、電源確保の方法、運用ルールの設定など施設管理面・人事管理面での負担が発生しますが、先行事例を参考にしながら、充電インフラメーカー等に事前相談すれば、十分クリアできる事項です。

また、企業全体で始めるのではなく、営業所や店舗といった事業所単位で、進めやすい場所から実践する方法もあります。CSRを導入目的に掲げ、できるところから始めてはいかがでしょうか。

図 2-7 従業員向け充電設備の利用イメージ（通勤車両の充電シーン・業務用車両の充電シーン）



○従業員向け充電設備の普及拡大において期待される関係者の役割分担（例）

従業員向け充電設備の普及拡大を図るために、関係者に求められる役割分担について整理しました。

関係者において、ここで示す役割分担の実施が期待されます。

○関係者の期待される役割分担（例）

関係者	役割分担内容
自動車メーカー	<ul style="list-style-type: none"> ○地球温暖化対策として、通勤車両の電動化は必須であり、ユーザーが求める車種構成の充実が必要とされています。 ○EV・PHVを商品開発している立場から、率先して従業員向け充電設備を導入し、トップランナーとしての役割が期待されます。 ○自動車メーカーは、多くの部品メーカーから構成され、社会的影響力の大きい企業体でもあることから、従業員向け充電設備の導入をグループ企業に広め、取り組みの輪を広げていく社会的責任を果たすことも望まれています。 ○従業員向け充電設備を導入することで、新たな車種開発、EV・PHVの普及拡大に対する貢献が期待されます。
自動車部品メーカー	<ul style="list-style-type: none"> ○自動車メーカーの取組に協力するだけでなく、充電インフラという社会インフラ整備に携わる企業としての社会的責任を果たす上でも、従業員向け充電設備の導入が望まれます。
充電インフラメーカー	<ul style="list-style-type: none"> ○充電インフラという社会インフラ整備に携わる企業としての社会的責任を果たすため、充電インフラの多様な利用方法の提案、充電インフラ普及拡大に貢献する各種取組が期待されます。 ○自社での取組を通じた、製品の改良・新商品の開発、勤務先充電設置予定事業者に対するサポート役としての役割が期待されます。
国	<ul style="list-style-type: none"> ○「クリーンエネルギー自動車・インフラ導入促進補助金」の継続実施のほか、関係業界に対する勤務先充電導入の働きかけ、EV・PHV普及・充電インフラ整備促進に係る周知啓発活動といった各種対応も求められます。
県・市町村	<ul style="list-style-type: none"> ○本ガイドラインによる啓発・導入促進を図るとともに、通勤利用に対する支援等に関する好事例の情報収集・発信が期待されます。

第3編
**EV・PHV・FCVの外部給電機能の
活用について**

第3編 「EV・PHV・FCVの外部給電機能の活用について」

1. V2H 充放電器とは？

(1) 給電機能

EV・PHV の普及に伴い、電気エネルギーの有効活用に向けた各種の取組が展開されており、その一つとして、「給電機能」と呼ばれる機能があります。EV・PHV は、車載蓄電池に外部から充電を行い、充電した電気を車両の動力エネルギーとして使用しますが、現在市場投入されている多くの車種には、EV・PHV に搭載されている蓄電池の蓄電能力に着目し、EV・PHV から住宅や家電製品等に電気を供給（給電）する機能が装備されています。

また、FCV は水素と酸素を化学反応させて発電した電気を車両の動力エネルギーとして使用しますが、多くの車種には住宅や家電製品等に電気を供給（給電）する機能が装備されています。

(2) V2H 充放電器

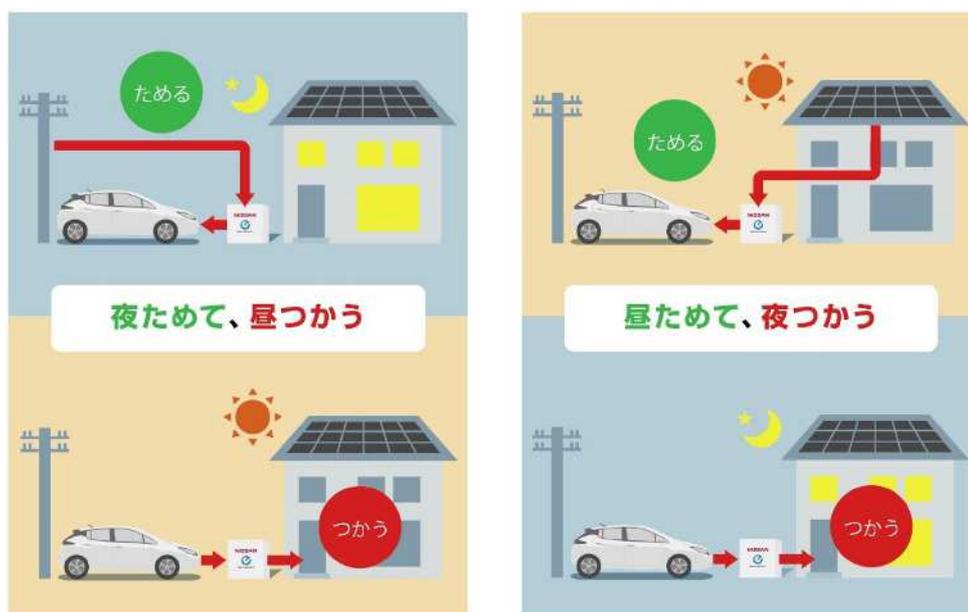
「V2H 充放電器」とは、住宅から EV・PHV への充電と、EV・PHV から住宅への電気の供給（給電）ができる装置です。

平常時においては、夜間電力で EV・PHV を充電し、昼間や夕方などの電気を多く使用する時間帯に EV・PHV から住宅に電力供給することで電気のピークカットを行ったり、災害時や停電時等の非常時においては、EV・PHV を「非常用電源」として住宅に電力供給して生活をしたりするといった活用方法が想定されます。

また、V2H 充放電器と太陽光発電設備を併設することで、EV・PHV での移動の脱炭素化（ゼロカーボン・ドライブ）ができるだけでなく、蓄電池として EV・PHV を活用したり、停電時であっても一日中普段と変わらない生活をしたりすることができます。

このほか、EV・PHV は、災害時や停電時等の非常時に、ガソリンなど燃料が不足する中での移動や、停電していない地域から停電している地域へと、電気を届けることも可能です。

図 3-1 日産自動車(株)「リーフ」にみる給電機能の紹介例



資料：日産自動車(株)ホームページより <https://ev2.nissan.co.jp/LEAF/V2H/>

(3) 外部給電器

EV・PHV・FCVは、車に設置されたコンセント*を通じて1,500Wまでの電気を供給（給電）することができますが、外部給電器を用いると、それより多くの電気を供給（給電）することができます。

※設置されていない車種もあります。

図 3-2 外部給電器、V2H 充放電器の例



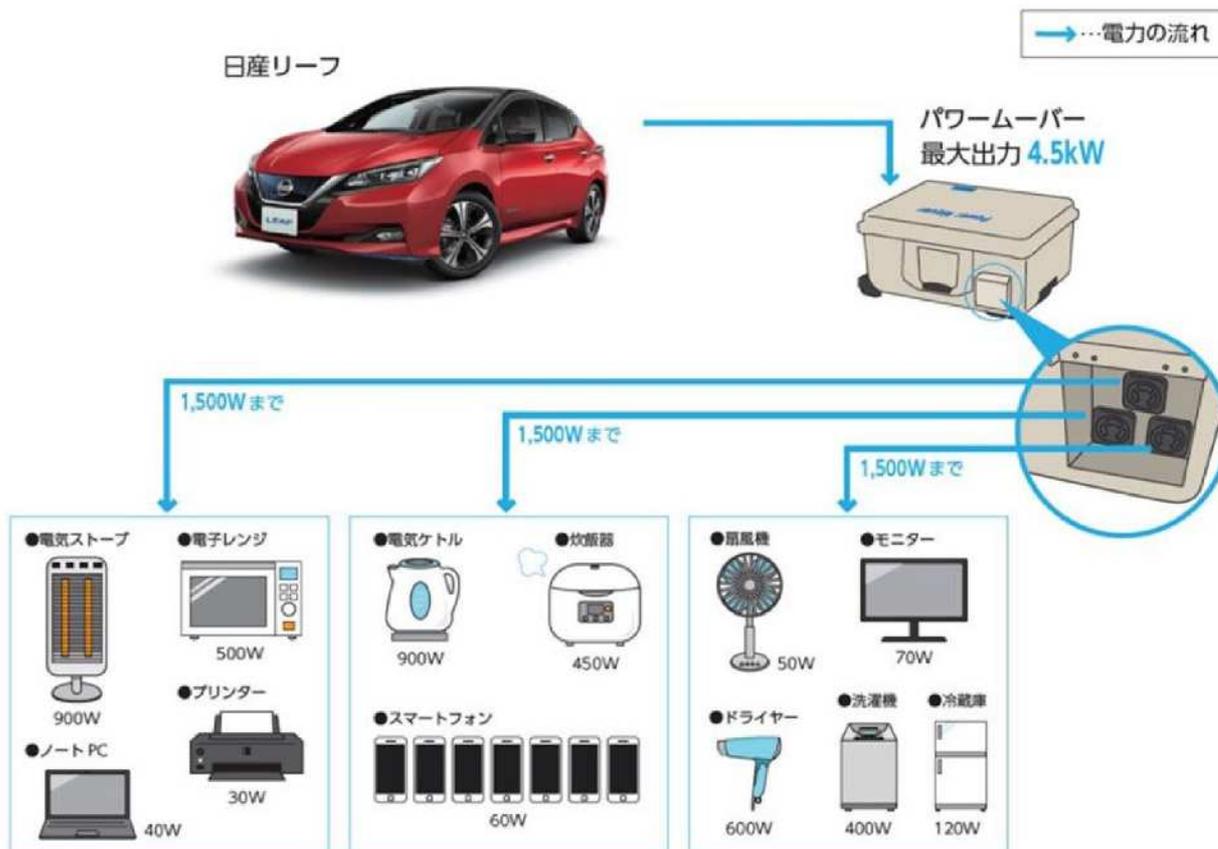
外部給電器



V2H 充放電器

資料：本田技研工業(株)ホームページ、ニチコン(株)ホームページ

図 3-3 電気自動車から電化製品に給電するイメージ（外部給電器を使用する場合）



資料：日産自動車(株)ホームページより <https://ev2.nissan.co.jp/BLOG/590/>

2. 給電機能の活用事例

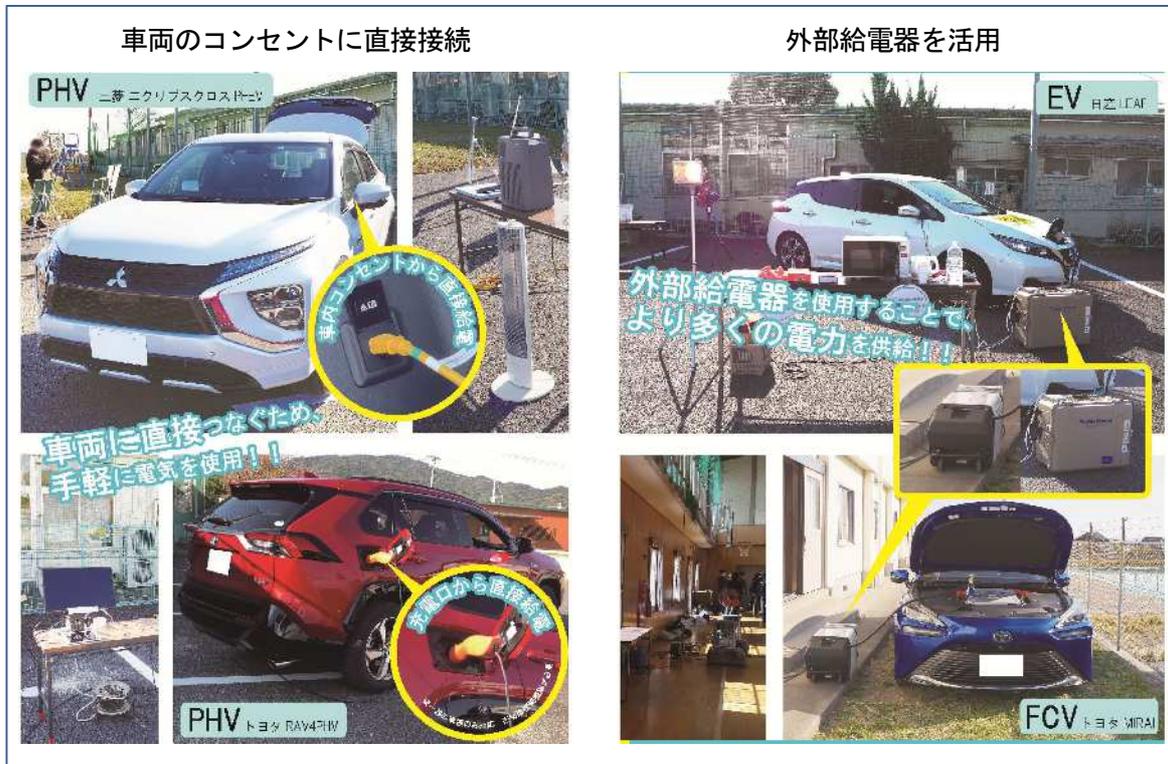
EV・PHV・FCV からの給電機能の活用イメージと特徴をまとめました（次ページ以降に実際の取組事例を紹介します）。

給電機能の活用場面には日常時・非常時の区分はありませんので、様々な可能性を探ってみてください。

給電機能の使い方	特徴	取組事例
車から電化製品へ直接給電	<ul style="list-style-type: none"> ○外出時に、屋外で電化製品を利用する際での利用が考えられます。 ○災害時や停電時等の非常時には、車を蓄電池として利用し、直接電化製品に給電することができることから、自宅避難が可能となります。 ○学校や公民館等の避難所においては、照明や情報機器、調理器具への給電が想定されます。 ※外部給電器を用いることで、より多くの電化製品を利用することができます。 	40 頁
V2H 充放電器を用いて、車から住宅等へ給電	<ul style="list-style-type: none"> ○蓄電池としての利用のほか、停電時のバックアップとして、非常時に利用する方法も想定されます。 ○夜間電力でクルマに充電した電気を、昼間のピーク時に利用する（ピークカット）ことも可能です。 ○災害時や停電時等の非常時であっても、電化製品を普段と変わらず使うことができます。 ○また、太陽光発電と EV・PHV、V2H を組み合わせることで、昼間に車に充電した電気を夜に住宅で利用することができます。 ※V2H は、住宅だけでなく「個人事業所」や「営業所」、「福祉施設」などでの利用も考えられます。 	41 頁 42 頁 43 頁
車から信号機や街路灯などの社会インフラへ直接給電	<ul style="list-style-type: none"> ○災害時や停電時等の非常時に、必要となる社会インフラに EV・PHV を派遣し、その EV・PHV から社会インフラに直接給電し、活用することが想定されます。 ○信号機や街路灯だけでなく、道路標示板や行先表示板などへの利用も想定され、幅広い用途が期待されます。 	44 頁

○避難所におけるEV・PHV・FCVの給電機能の活用

愛知県では、EV・PHV・FCVの魅力の一つである給電機能に触れていただくため、2021(令和3)年11月14日及び11月20日に、日進市及び蒲郡市の避難所開設訓練において、照明器具やポット等、避難所での使用が想定される電気機器へ電力を供給する実践事業を実施した。



<給電した電気機器>

出展車両	給電した電気機器
PHV (三菱 エクリプスクロス)	電気ストーブ、マイク、スピーカー
PHV (トヨタ RAV4 PHV)	タブレット、モニター、扇風機 スマートフォン ※参加者による充電体験
EV (日産 リーフ) ※外部給電器を使用	電子レンジ、電子ケトル、投光器
FCV (トヨタ MIRAI) ※外部給電器を使用	電気ストーブ、扇風機、パソコン、プロジェクター

<参加者の感想>

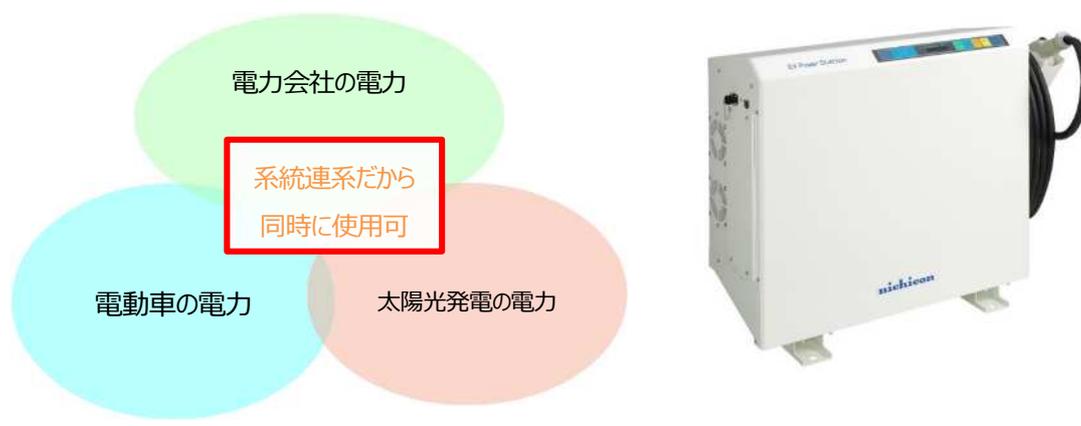
- ・自家用車としてEV・PHV・FCVを導入すると、災害時にも日常と変わらない家電が使えるようになるのは安心感がある。
- ・車は単なる移動手段ではなく、防災機器として使用する時代になりつつあることが実感できた。

OV2H 充放電器の特徴：ニチコン株式会社の EV パワー・ステーション

○ニチコン株式会社の V2H (Vehicle to Home) システム。

EV (電気自動車) に充電と EV から放電 (給電) させることができる。

2012 年に商品化 (EV パワー・ステーション)。EV の大容量蓄電池から電気を取り出し、分電盤を通じて一般家庭の電力として使用する仕組み。2019 年には系統連系タイプを発売。電力会社の電力・EV の電力・太陽光の電力を同時に使えるようになり朝夕など使用電力量が多い時間帯に、太陽光発電の電力を EV パワー・ステーションで補いながら不足分だけを電力会社から購入することが可能。さらにプレミアムモデルなら停電中でも太陽光発電の余剰電力を EV に充電できるため夜間でも EV に蓄えた電力を使用することができる。



○導入実態

- ・日産リーフ所有者による導入が多い。2022 年に軽 EV が日産自動車、三菱自動車より発売され導入が増えている。
- ・EV 購入者が、自宅での充電器導入検討時に、EV パワー・ステーションの購入を検討するケースが多い。事業所のケースでは、BCP 対策で導入されている。

○導入効果

- ・電力需要のピークシフトに貢献。
- ・非常時のバックアップ電源として必要最小限の電力を確保することが可能。

○導入ポイント

- ・太陽光発電の FIT(固定価格買取制度)終了の対象者が、発電した電気を「売る」より「使う」目的で購入されるケースが増えている。EV を家庭用蓄電池より大容量の蓄電池として活用する。
- ・事業所での導入を想定した場合、電力使用量が大きい事業所は、一般的に自家発電装置の設置が考えられる。非常時における電力使用量が小さく、自家発電装置を設置しない小規模事業所などが、V2H 充放電器を導入する対象施設と想定される。

提供：ニチコン(株)

○ 「V2H-充放電器」をデンソー本社に設置

株式会社デンソーは、2021(令和3)年1月7日より、デンソー本社でV2H-充放電器を稼働開始。また、2020(令和2)年12月には株式会社デンソーソリューションの本社と全国7支社に設置を完了し、2021(令和3)年1月末までに湖西製作所にも設置。



デンソー本社に設置されたV2H-充放電器

通常時は来客者のEV・PHV用の充電器として利用し、災害時は帰宅困難者の待機場所にて非常用電源として活用する。車両2台満充電時には、スマートフォン500台と一部照明の使用が約3日間可能*になる。

※車種により異なるが、50kWhの蓄電容量を持つEV(満充電時)2台で、照明の消費電力を1kW、スマートフォンのバッテリー容量を3,000mAhとし、1日2回充電を行った場合、3日間電気が使用可能(計算値)。



照明イメージ(デンソー本社)



スマートフォンの充電イメージ

(株)デンソーHPより抜粋、編集 <https://www.denso.com/jp/ja/news/newsroom/2021/20210107-01/>

○日産のEV (V2B) を活用したオフィスビルでのエネルギーコスト・CO₂削減トライアルの夏季実証

西日本電信電話株式会社 (NTT 西日本)、株式会社 NTT スマイルエナジー (NTT スマイルエナジー) は、日産自動車株式会社 (日産) と協業し、電気自動車 (以下: EV) を活用した V2B^{*}によるオフィスビルでのエネルギーコスト・CO₂削減トライアルを 2018(平成 30)年 12 月から開始し、夏季ピークカット実証により、電力料金等の削減効果を確認した。

※「Vehicle to Building」の略で自動車とビルの間で電力相互供給する技術やシステム

<概要>

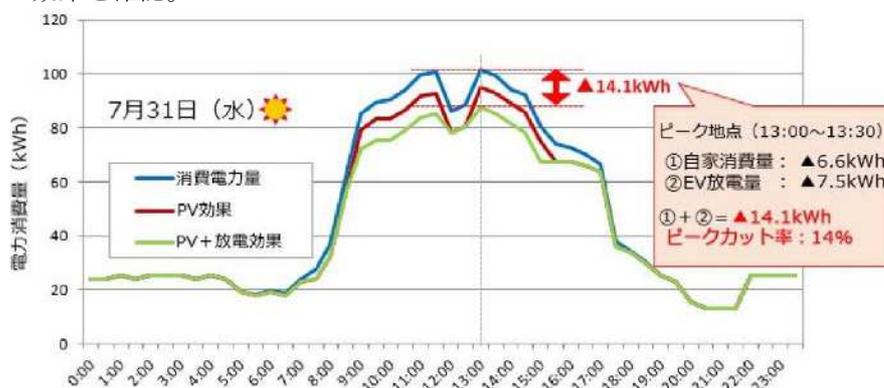
カーポート型太陽光発電システム (カーポート PV) で発電した電気を NTT 西日本 山口支店 オフィスビルで自家消費し、発電状況や電力使用状況に応じて、クラウドから EV や定置型蓄電池を遠隔制御 (充放電) し、EV 利用ユーザーの利便性を損なうことなく、エネルギーコストや CO₂排出量をいかに削減できるか検証。



(写真) NTT 西日本 山口支店におけるカーポート PV と V2B の設置状況

<主な取組みと実証結果>

- ・電力会社からの買電量実績 (kWh) に基づく買電量予測、及び日射量予測に基づく発電量予測 (今回は過去実績を使用) からオフィスビルの消費電力量を予測
- ・消費電力予測からピーク時間帯を割り出し、EV から放電するスケジュールを V2B に登録
- ・スケジュールリングされた時間に EV (3 台同時) から放電し、ピークカットを実施
- ・カーポート PV で発電した電気の自家消費と EV からオフィスビルへの放電によりピークカットを実施。自家消費により 6.6kWh、EV からの放電により 7.5kWh を削減し、トータル 14.1kWh の効果を確認。



ピークカットの状況 (30分値)

日産自動車(株)の 2019 年 9 月に発行したリリースより抜粋、編集

<https://global.nissannews.com/ja-JP/releases/release-7dd65c9777bc814a03806c4f630568cb-190926-02-j>

○春日井市、春日井警察署・トヨタ系販売社と災害対策協定締結 PHV から信号機に給電

春日井市は、災害時において市内各地で停電が発生し、避難所等の停電対策や信号機の滅灯対策として、電力供給が可能なプラグインハイブリット車を円滑に配備することができるよう、春日井警察署及び春日井市を販売エリアとするトヨタ系販売店・営業所等と協定を締結した。



協定締結者（3者協定）

- ・春日井市
- ・春日井警察署
- ・愛知トヨタ自動車(株)、名古屋トヨペット(株)、トヨタモビリティ中京(株)、トヨタカローラ名古屋(株)、トヨタカローラ愛知(株)、トヨタカローラ愛豊(株)、ネッツトヨタ中部(株)、ネッツトヨタ中京(株)、(株)トヨタレンタリース愛知、(株)トヨタレンタリース名古屋、トヨタモビリティパーツ(株)愛知支社

2022年8月28日に開催した春日井市総合防災訓練において、当該協定参加企業の1社である名古屋トヨペット(株)の協力により、PHVから信号機への給電デモ訓練を実施した。

3. 給電機能に関するよくある質問「Q & A」(一覧表)

次ページ以降に、よくある質問とその回答を取りまとめました。

No.	Question	Answer	参照頁
1	給電機能は、どのように利用すれば良いですか？利用できる「電力量」は、どの車種も同じですか？	EV・PHV から給電する方法は、車種によって異なりますので注意が必要です。 車内のコンセント（AC100V）に直接電化製品を接続する方法、V2H 充放電器や外部給電器を用いてより大容量の電力を供給する方法それぞれについて、事前に把握しておく必要があります。	46 頁
2	V2H 充放電器は、どのような施設での導入が可能ですか？また、企業・従業員が、それぞれどんな取り組みができますか？	住宅、学校、公民館、企業の事業所等、どのような施設での活用も可能です。 企業・従業員それぞれの立場で考えられる取り組み例を整理しましたので参考にしてください。	48 頁
3	水害や台風などの停電時に V2H 充放電器を利用しても「漏電」など安全面での問題ありませんか？	性能や安全規格等については、「電動自動車用充放電システムガイドライン」により製品規格が定められています。	50 頁
4	PHV は、場合によって、エンジン（原動機）を動かし発電することがありますが、問題ありませんか？	PHV は車両の構造上、車載蓄電池の蓄電残量が減った場合、原動機により発電（アイドリング）を行う必要がありますが、自動車を駐車し、又は停車するときは、当該自動車の原動機を停止（アイドリング・ストップ）するよう愛知県条例で定めています。このため、原動機により発電せず、給電を行う場合は、条例上、問題ありません。 一方、非常時や停電時に給電機能を用いる場合、「県民の生命・財産を守るために必要な行為」と認められることから、当該自動車の原動機を停止しないことはやむを得ない行為と認められます。	51 頁

1. 給電機能は、どのように利用すれば良いですか？利用できる「電力量」は、どの車種も同じですか？



EV・PHV・FCV から給電する方法や利用できる電力量は車種によって異なりますので注意が必要です。

また、車内のコンセント（AC100V）から直接電化製品へ給電する方法、外部給電器を使って給電する方法、V2H 充放電器を通じて、車両から住宅へ直接給電する方法それぞれについて、事前に把握しておく必要があります。

EV・PHV・FCV の給電機能を活用するためには、車両のコンセント（AC100V）から直接給電する方法、別途外部給電器を使用して給電する方法、V2H 充放電器を通じて車両から住宅へ直接給電する方法があります。

車両に蓄電又は発電された電力を外部に供給するには、車両からの直接給電、外部給電器を用いた給電、V2H 充放電器を通じた給電ともに、車種ごとに給電の方法（手順）が異なるため注意が必要です（車種によっては、車両にコンセントが備え付けられていないものもあります）。また、V2H 充放電器を通じた給電方法（手順）については、V2H 充放電器ごとにも使用方法（手順）が異なるため注意が必要です。

なお、非常時での利用を想定する場合は、大容量の電力を供給することができる「外部給電器の使用」や「V2H 充放電器を通じた給電」が有効と想定されますが、外部給電器を使用する場合は使用現場への配備方法（平時から配備しておく、EV で運搬するなど）を合わせて検討する必要があります。

表 3-1 それぞれの給電方法の特徴

	車両に直接接続	外部給電器を使用	V2H 充放電器を通じた給電
必要機材	なし	外部給電器	V2H 充放電器
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 車両以外に機材が不要であるため、手軽に電気を取り出すことが可能 	<ul style="list-style-type: none"> 複数のコンセントを接続することができ、車両のコンセントに直接接続する方法と比べ、より多くの電力を使用可能 	<ul style="list-style-type: none"> 車両のコンセントに直接つなぐ方法と比べ、より多くの電力を使用できる 災害時にも自宅等の電化製品を普段と同じように使用できる 充電機能を備えている（普通充電よりも高速で充電可能）
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 取り出せる電力量に制限がある（1,500Wまで） 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型外部給電器に重量があり、スペースも要する 外部給電器の価格が高い 	<ul style="list-style-type: none"> V2H 充放電器の設置スペースが必要 V2H 充放電器の価格が高い

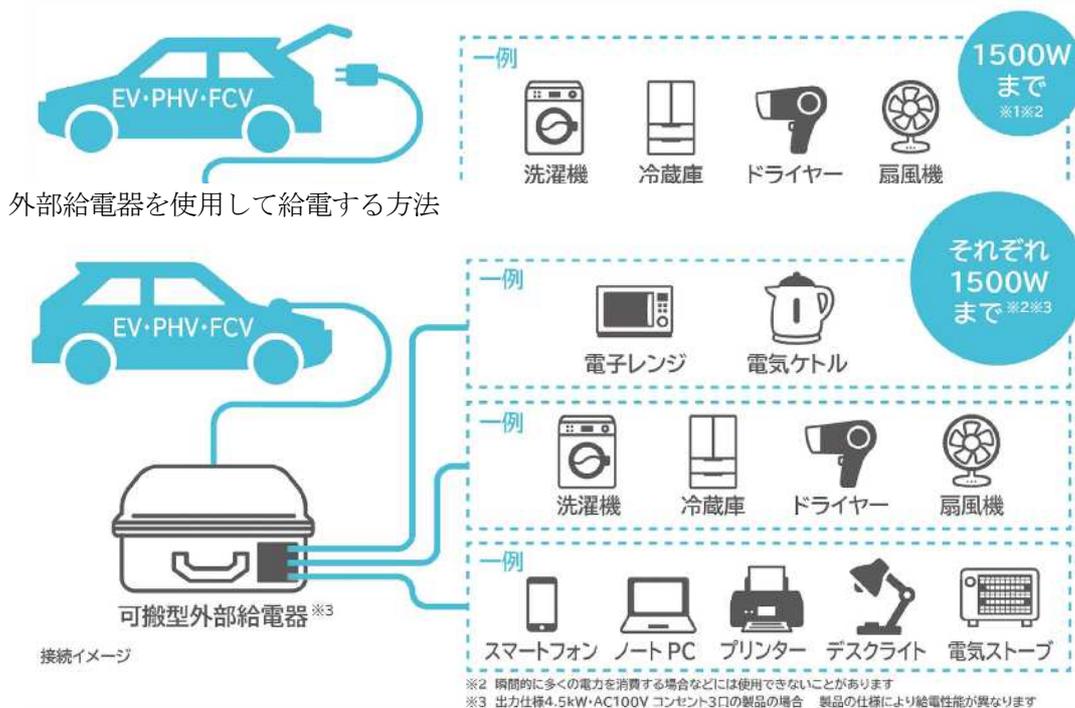
電気自動車の蓄電能力や給電機能使用時の蓄電量（満充電の状態か否かなど）、エンジンを搭載した

プラグインハイブリッドタイプの場合はエンジンによる発電能力も有するため、ガソリンの給油量により給電能力が異なります。

また、供給する電気機器についても、「情報機器（ノートパソコンや携帯電話など）」、「生活機器（冷蔵庫や洗濯機など）」、「調理機器（炊飯器や電子レンジなど）」など使用する電気機器により、必要電力量が異なります。どの車両も出力は概ね「1,500W」で設計されていることから、使用する電気機器の組み合わせについても注意が必要です（外部給電器を使用する場合は、1,500W の出力を複数口使用できます。V2H 充放電器を使用する場合は V2H 充放電器の能力により異なります。）。

図 3-4 EV・PHV・FCV からの給電の方法、使用する電気機器の組み合わせ例

車両のコンセントから直接給電する方法



V2H 充放電器を通じて住宅に直接給電する方法



2. V2H 充放電器は、どのような施設での導入が可能ですか？また、企業・従業員が、それぞれどんな取り組みができますか？



住宅、学校、公民館、企業の事業所等、どのような施設での活用も可能です。

企業・従業員それぞれの立場で考えられる取り組み例を整理しましたので参考にしてください。

V2H 充放電器は、住宅、学校、公民館、企業の事務所等、どのような施設でも活用が可能ですので、いろいろな可能性を探ってください。

●V2H 充放電器の出力及び給電先の電気使用量とのバランス

V2H 充放電器の定格出力（一度に出力できる電力量）は設備ごとに異なりますが、現在販売されている V2H 充放電器の定格出力は 3kW～6kW です。定格出力が大きいほど多くの電化製品を使用することができますが、使用できる時間が短くなるので注意が必要です。

例えば、戸建住宅で使用する場合であれば一定日数の電源供給（車両の種類や蓄電量、ガソリンの残量（PHVに限る。）にもよります。）が可能です。学校、避難所、企業の営業所や店舗などで使用する場合は、空調・照明・情報機器・調理機器など、同時に使用する電化製品の種類や量を V2H 充放電器の定格出力の範囲内とする必要があるとともに、使用する時間も考慮する必要があります。

特に災害時等の有事の際の使用を想定する場合は、V2H 充放電器の定格出力と給電先の建物で使用する瞬間電力量のバランス、EV・PHV 等の種類（蓄電池の容量等）と給電先の建物で使用する総電力量のバランスを事前に想定しておくことが重要です。

表 3-2 主な V2H 充放電器の定格出力

メーカー	型式	定格出力
(株)デンソー	DNEVC-D6075	系統連系時：6kW 自立運転時：6kW
ニチコン(株)	VCG-666CN7	系統連系時：6kW 自立運転時：6kW
(株)東光高岳	CFD1-B-V2H1	3kW

系統連系時：住宅に供給できる電力が自動車以外にもある状態

自立運転時：住宅に供給できる電力が自動車由来のみの状態

●企業・従業員（住民）のそれぞれの立場で考えられる活用例

それぞれの主体（立場）での V2H 充放電器の活用例を整理しました。

主体	取組例
県民 従業員	<p>○自宅に V2H 充放電器を設置することで、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・EV・PHV から自宅に設置されている電化製品に給電することができます。停電時等の非常時でも自宅の電化製品を使用することができます。 ・HEMS（Home Energy Management System）を併用することで、EV・PHV を活用した電力平準化（エネルギーマネジメント）が可能となります。
企業 団体 自治体	<p>○職場に V2H 充放電器を設置することで、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社員の通勤車両や業務用車両の EV・PHV から業務利用しているパソコンやスマートフォンなどの通信機器の電力を確保でき、危機管理体制の構築が可能となります。 ・BEMS（Building Energy Management System）を併用することで、EV・PHV を活用した電力平準化（エネルギーマネジメント）が可能となります。 ・停電時等の非常時には、事業所の照明や家電製品等に給電させることで、従業員の安全を守る取り組みが可能となります。
自治体 (避難所)	<p>○避難所に V2H 充放電器を設置することで、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・公用車の EV・PHV から避難所の運営や避難所に設置された電化製品への電力給電に活用することができます。 ・公用車を支援物資の輸送だけでなく、通電している地域からの電力の輸送に活用できるなど、地域防災機能を強化することが可能となります。

3. 水害や台風などの停電時に V2H 充電器を利用して「漏電」など安全面での問題はありませんか？



性能や安全規格等については、「電動自動車用充電システムガイドライン」により製品規格が定められています。

●V2H 充電器と系統電力への接続面での安全規格・機器互換性について

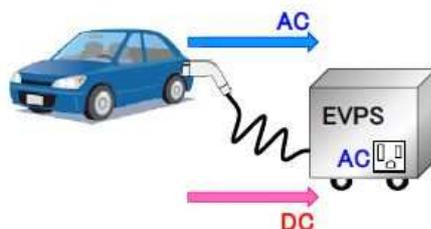
「電気自動車等から自家用電気工作物への給電の実施における電気事業法の解釈」

一般社団法人電動車両用電力供給システム協議会「電動自動車用充電システムガイドライン」(2014(平成 26)年 11 月)では、車両からの電力の供給方式を 6 つのタイプに分類しています。

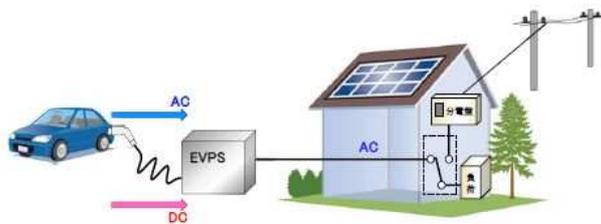
このタイプ別分類ごとに、「系統電力との接続や逆潮流が発生することでの電気事業法に関わる規制への対処」や「電気自動車や電気機器相互の互換性」や「安全面」について対処すべきことが自主規格としてとりまとめられ、自動車メーカー、充電インフラメーカー、住宅設備機器メーカー、ハウスメーカー等で「製品の性能」や「安全性」等が担保されたガイドラインとして公表されており、放電、過電流、漏電、車両等の誤作動、発熱・発火といった、性能や安全に関わる課題が対処されています。

図 3-5 電力供給形態からみたタイプ別分類 (代表例)

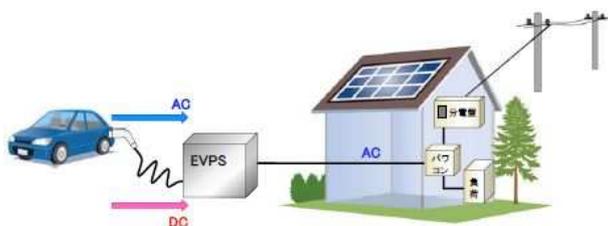
・ 車両用に作られた地面に固定していない電力変換器により、系統電力とは別に、直接電気機器に電力供給する仕組み。



・ 電気自動車等と系統電力は、直接接続（系統連系）しないが、切替器を用いて、系統もしくは電気自動車等から住宅等に電力供給する仕組み。



・ 住宅等に設置された電力変換器を介して電力系統と接続（系統連系）をして、屋内配線に電力供給する仕組み。



資料:一般社団法人電動車両用電力供給システム協議会「電動自動車用充電システムガイドライン(平成 26 年 11 月)」より

4. PHVは、場合によって、エンジン（原動機）を動かし発電することがありますが、問題ありませんか？



愛知県条例では、自動車を駐車し、又は停車するときは、当該自動車の原動機を停止（アイドリング・ストップ）するよう定めています。

PHVは車両の構造上、車載蓄電池の蓄電残量が減った場合、原動機により発電（アイドリング）を行うことがあります。非常時や停電時に給電機能を用いる場合、「県民の生命・財産を守るために必要な行為」と認められることから、当該自動車の原動機を停止しないことはやむを得ない行為と考えられます。

愛知県が2003(平成15)年10月1日に施行した「県民の生活環境の保全等に関する条例」では「自動車を運転する者は、自動車を駐車し、又は停車するときは、当該自動車の原動機を停止しなければならない。」と規定しています。

このため、原動機により発電せず外部へ給電を行う場合は、同条例上、問題ありません(EV・PHV(車載蓄電池からの給電時に限る。)・FCVは、この例に該当)が、原動機により発電し、発電した電力で外部給電を行う場合、同条例に抵触するおそれがあります。

PHVは車両の構造上、車載蓄電池の蓄電残量が減った場合に、原動機により発電（アイドリング）を行う必要がありますが、非常時や停電時にPHV等の給電機能を用いる場合、「県民の生命・財産を守るために必要な行為」として、当該自動車の原動機を停止しないことは、その他規則で定めるところのやむを得ない行為と認められる場合に該当します。

○愛知県「県民の生活環境の保全等に関する条例」（抜粋）2003(平成15)年10月1日施行

第七十七条（自動車の駐停車時の原動機の停止義務等）

自動車を運転する者は、自動車を駐車し、又は停車するときは、当該自動車の原動機を停止しなければならない。ただし、道路交通法（昭和三十五年法律第百五号）第三十九条第一項に規定する緊急自動車を当該緊急用務のために使用している場合その他規則で定める場合は、この限りでない。

○愛知県「県民の生活環境の保全等に関する条例施行規則」（抜粋）2003(平成15)年10月1日施行

第八十三条（条例第七十七条第一項ただし書の規則で定める場合）

条例第七十七条第一項ただし書の規則で定める場合は、次に掲げるとおりとする。

（中略）

五 前各号に掲げるもののほか、当該自動車の原動機を停止しないことがやむを得ないものと認められる場合

○愛知県「県民の生活環境の保全等に関する条例の解説」（抜粋）2004(平成16)年1月

『県民の生活環境の保全等に関する条例』第83条関係

(2)「その他規則で定める場合は、この限りでない。」とは、条例に明示された緊急自動車を当該緊急用務のために使用している場合以外に、次のような場合に自動車の駐停車時の原動機の停止を要しない旨を規定するものであり、規則83条で定めている。

（中略）

・これらのほか、当該自動車の原動機を停止しないことがやむを得ないものと認められる場合

4. 充電・給電機能を活用した「将来のあるべき姿」について

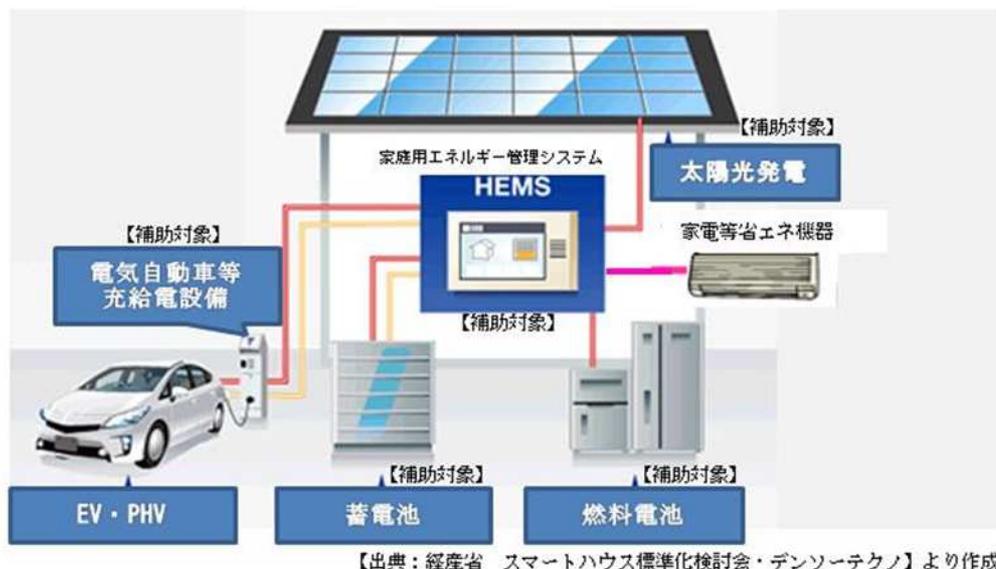
(1) 愛知県が進めている「EV・PHV」の活用方法

① 住宅のエネルギーマネジメントシステムの構築

愛知県では、「住宅用地球温暖化対策設備導入促進費補助金」制度を実施しています。

当該補助金の事業概要は19頁(図2-4)で掲載のとおり、目指す姿として、住宅を始めとする各施設で、家庭用エネルギー管理システム(HEMS)や電気自動車等充給電設備(V2H 充放電器)を活用して、適切なエネルギーマネジメントを行い、地球温暖化防止を目指すものです。

図3-6 愛知県「住宅用地球温暖化対策設備導入促進費補助金」の対象イメージ



- ・補助金の目的：県内の市町村が、住宅用地球温暖化対策設備（太陽光発電施設、家庭用エネルギー管理システム【HEMS（へムス）】、燃料電池、蓄電池、電気自動車等充給電設備（V2H 充放電器）等）を導入する個人に対して、その導入に要する経費の一部を県が補助することにより、温室効果ガスの排出を抑制し、地球温暖化防止に寄与することを目的としています。

表3-3 補助対象設備

	補助対象設備
単体導入	家庭用エネルギー管理システム (HEMS)
	家庭用燃料電池システム
	定置用リチウムイオン蓄電システム
	電気自動車等充給電設備 (V2H 充放電器)
	太陽熱利用システム (自然循環型・強制循環型)
一体的導入	太陽光発電施設、HEMS、蓄電池の一体的導入
	太陽光発電施設、HEMS、電気自動車等充給電設備 (V2H 充放電器)の一体的導入
	太陽光発電施設、HEMS、高性能外皮等の一体的導入【ZEH】
	太陽光発電施設、HEMS、断熱窓改修工事の一体的導入

② 防災拠点における停電時の自立電源供給システムの構築

愛知県では、「愛知県地域強靱化計画」（2020(令和 2)年 3 月改訂）において、停電時における EV・PHV・FCV の給電機能の活用の推進・促進を位置付けており、全国的にも、自治体と自動車メーカーやディーラー等との協定により、活用を推進する流れがあります。EV・PHV は、一般的な定置用の蓄電システムと比べ、大容量の蓄電池を搭載しており、表 3-6 のとおり、長時間の電力供給が可能です。

表 3-4 主な EV・PHV・FCV の外部給電能力

車種	車名	電力供給能力	
		電力供給容量※1	一般家庭相当※3 (試算)
EV	トヨタ bZ4X	71.4kWh	7.1 日
	日産 リーフ e+	62kWh	6.2 日
PHV	トヨタ プリウス PHV	40kWh	4.0 日
	三菱 アウトランダーPHEV	120kWh	12.0 日
FCV	トヨタ MIRAI	60kWh	6.0 日

※1：EV はバッテリー容量を記載。PHV はガソリンによる発電分を含む。

※2：プリウス PHV は 2019(令和元)年 5 月発売モデル、アウトランダーPHEV は 2021(令和 3)年 12 月発売モデル、MIRAI は 2020(令和 2)年 12 月発売モデルの場合。

※3：1 日当たり 10kWh の電力量を消費するものとした場合の試算値。

出典：各メーカー公表資料等から愛知県調べ

愛知県においても、2020(令和 2)年 1 月にトヨタ自動車(株)等と災害時の電動車活用を含む包括連携協定を、2021(令和 3)年 6 月に三菱自動車工業(株)と災害時における電動車両等の支援に関する協定を締結しており、大規模な自然災害により停電が発生した際に、避難所等において電気製品への給電ができる車両の貸与を受ける等の内容になっています。

(2) 充電・給電機能を活用した「地域全体での取組イメージ (例)」

今後のまちづくりや社会づくりでは、再生可能エネルギーの活用（太陽光発電設備等）、電力平準化（HEMS、BEMS、蓄電池）、防災・減災機能の強化（EV/PHV 用充電器・V2H 充放電器・外部給電器）など様々な事象を念頭に置いた環境対策や防災機能の向上に向けた取組が求められます。

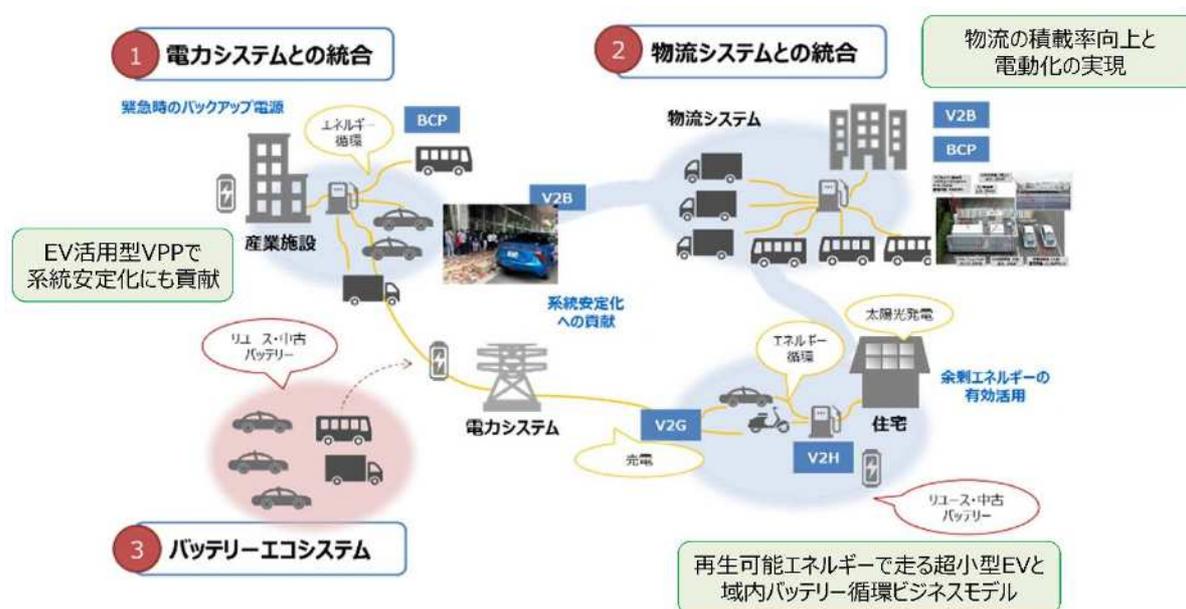
企業・事業所でも、個人の住宅でも、地方自治体の公共施設や避難所となる地域の公民館・集会所でも、再生可能エネルギーの活用（太陽光発電設備）、電力平準化（HEMS、BEMS、蓄電池）、防災・減災機能の強化（EV/PHV 用充電器、V2H 充放電器・外部給電器）などの取組を行うことが求められています。

こうした取組を単独で実施することも重要ですが、EV・PHVの「走る蓄電池」としてのメリットを最大限活用することで、地域全体として取り組み、地域全体で環境対策と防災機能の強化を進めていくことが望めます。

さらに、地域のあらゆる主体がEV・PHV・FCVを導入し、V2H 充放電器を用いてその蓄電・給電機能を活用するとともに、発電・送電などのエネルギーインフラと組み合わせることで、地域全体でのエネルギー循環を実現することができます。EV・PHV バッテリーリユースの仕組みと併せることで、高品質・長寿命のバッテリーを活用するエコシステムの確立にもつながります。

企業・事業所、従業員個人、自治体、それぞれの立場で「できることから取り組む」ことが期待されます。

図 3-7 エネルギーインフラとしての EV・PHV・FCV の活用イメージ



出典：経済産業省資料

「事業所における EV・PHV・FCV 活用促進ガイドライン」

※2023 年 3 月に「従業員向け充電インフラ整備促進ガイドライン」
及び「EV・PHV用充電設備整備促進ガイドライン」を統合

2016（平成 28）年 3 月発行

2023（令和 5）年 3 月改定

愛知県環境局
地球温暖化対策課

名古屋市中区三の丸三丁目 1 番 2 号

電話＜052＞954-6217（ダイヤルイン）

＜052＞955-2029（ファックス）