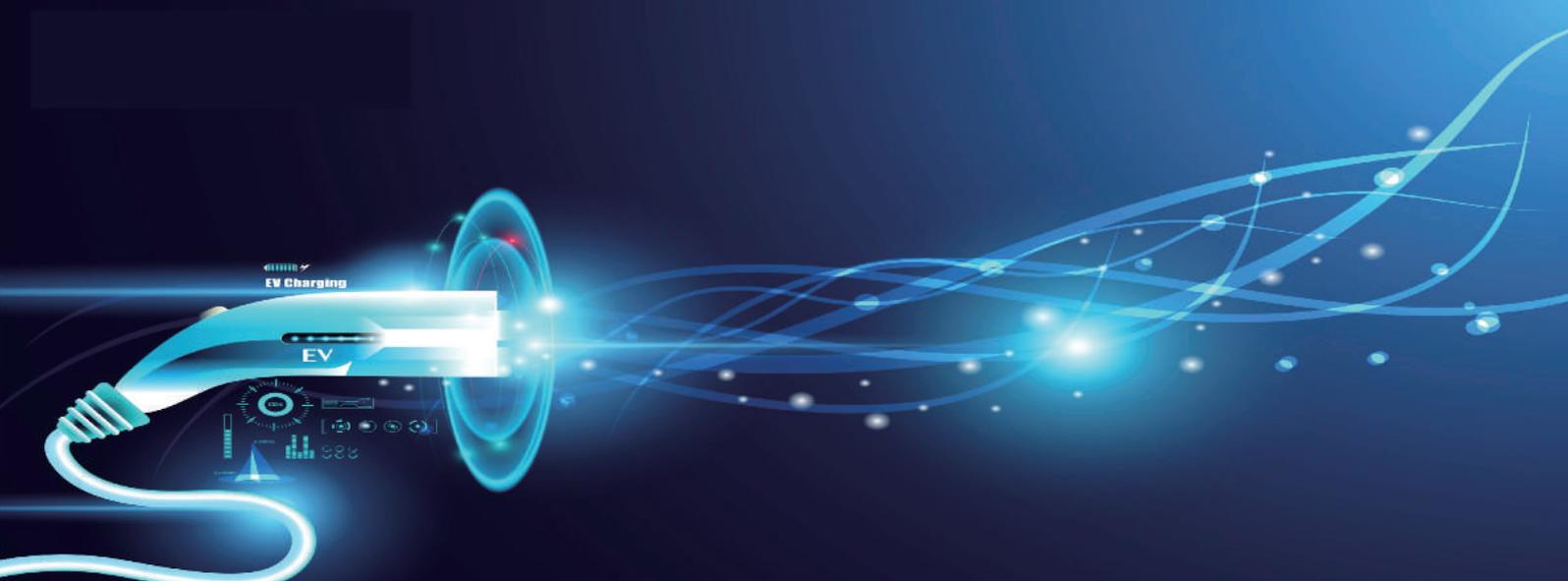


地方自治体のEV普及戦略(2024年版)

－ EV充電インフラ整備ガイドライン



要旨

概況

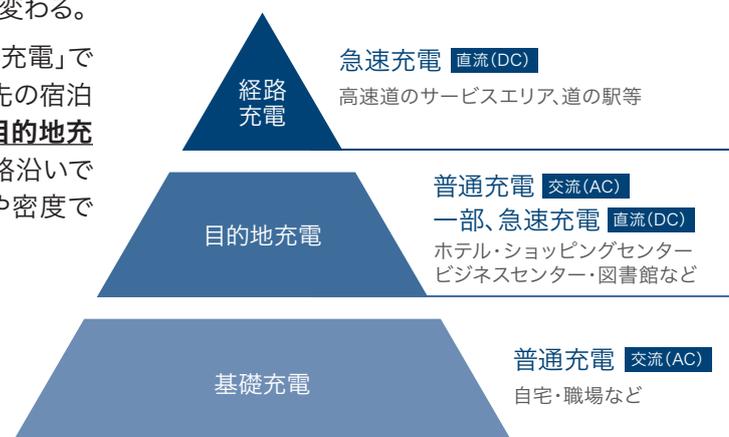
- 道路輸送は世界のCO2排出量の12%、日本の約18%を占める。化石燃料消費やCO2の削減には、電気自動車(EV、バッテリーのみとプラグインハイブリッドを含む)の普及拡大が欠かせない。
- EVは世界全体の新車販売の16%(2023年)を占め、前年比30%増と増え続けている。2030年頃には世界の多くの国で、新車市場の半分以上を超えると見られているが、日本のEV普及率は3%前後(2024年現在)と遅れている。
- EV普及に影響する要因は、EV車両(価格の高さや選択肢の少なさなど)、充電環境、そして一般消費者の認識が大きい。今後、EV車両価格は急速に安くなり、車種も広がってゆく見込みである。したがって、自治体の役割として、充電環境の整備と一般消費者の認識向上が重要である。

自治体がEV普及を図る必要性

- EV普及を進めるにあたり、自治体の役割として、地域住民の移動の権利の確保と、充電需要に対するインフラ整備の保証が重要な考え方となっている。
- EVは世界のほとんどの地域でエンジン車よりも排出量削減になり、大気汚染も抑えられる。今後、再エネによる発電が拡大してゆくことと相まって、削減効果はさらに増してゆく。
- EVは地域外への化石燃料購入費の流出を抑えることに繋がる。地産地消の再エネ発電と組合せれば域内経済にさらに貢献できる。また、急速に減少するガソリンスタンドに代わり地域で移動の権利を確保することが期待される。
- EVが搭載する大容量蓄電池は、将来、モバイルバッテリーとして地域の防災で活用できる可能性が期待できる。
- 自治体のEV普及における役割は、①普及啓発・意識改革・学習機会の提供、②政策形成・政策誘導、③率先行動、そして④EV充電インフラ整備の4点である。

自治体がEV充電インフラ整備を進める上での役割

- EV充電はガソリン給油と異なって駐車のおこなうことが多く、その目的によって最適な充電速度や設置台数は大きく変わる。
- EV充電の大半は「自宅や職場での充電」で「**基礎充電**」と呼ばれる。出かけた先の宿泊施設、商業施設などでの充電を「**目的地充電**」と呼ぶ。高速道路など幹線道路沿いでは、急速充電設備を一定の間隔や密度で整備する必要がある(**経路充電**)。
- 今後、EV普及が進み、車両の充電性能向上やEV大型車両も増えてくるため、その対応には高出力化、複数口化を進める必要がある。



目次

はじめに ～地域からEV普及を加速させるために～	3
EV転換の重要性と現状	4
各国のEVの普及動向と影響要因	6
EV充電インフラの基礎	7
EV普及に向けた自治体の役割	9
EV充電インフラ整備での自治体の役割	10
参考事例	11
EV充電インフラ整備の具体例と留意点	13
自治体のEV充電設備設置における留意点	15
電気自動車 FAQ	16
充電サービス事業者アンケート	19
マンション・集合住宅向けのチェックシート	21
参考WEBサイト	22

はじめに ～地域からEV普及を加速させるために～

いま自動車の分野は、100年前の馬車から自動車への移行時と同様の大変革期を迎えています。ガソリンエンジンから電気自動車(EV)への移行が進むとともに、ソフトウェアによる統合・制御がスマートフォンのように進化し、さらにAIによる自動運転も視野に入る「100年に一度のモビリティ革命」が急速に進んでいます。このEVへの大転換は、気候危機への対応にとどまらず、石油消費の抑制やユーザーの経済的なメリット、そして技術進展による性能向上とコスト低下が持続的に進むことから、EVの普及は確実と見られています。

しかし、日本はEV普及面でも自動車会社各社のEV化への取り組みも、世界の状況に比べると遅れをとっています。その原因の一つに、充電環境整備の取り組みの遅れなどがあります。また、メディアを含む情報発信も不十分な上に必ずしも適切とは言えず、多くの国民がEVに対して、誤解や不安を抱いていることも挙げられます。それらが負のスパイラルとなり、いっそうEV転換を遅らせている側面が見られます。

こうした状況の中、地方自治体の役割は極めて重要です。充電インフラの整備、住民への電気自動車の普及啓発、自治体による率先したEV導入など、積極的に政策を推進することでEVの普及を進めることができます。

EVの普及は、ガソリン購入など地域外に流れるお金を減少させ、地産地消の再生可能エネルギーを利用すれば、さらに地域経済に貢献できます。地域企業の排出削減を支援したり、環境に配慮する観光客を呼び込む効果も期待できます。また、地域の環境負荷を減らし、大気汚染の抑制や温室効果ガスの排出削減にも貢献します。給電に対応するEVであれば、災害時の非常用電源としても利用可能です。充電インフラの整備は地域経済の活性化にもつながります。将来的には自動運転技術の導入により、交通事故の減少や高齢者・障がい者の移動手段確保など、社会全体に大きなメリットをもたらします。EVの普及は、気候政策や大気汚染防止などの環境政策にとどまらず、都市計画や道路計画、公共交通など多岐にわたる都市政策とも深く関係し、持続可能な社会の実現に大きく貢献します。

本ガイドラインの目的

EVの急速な普及は、地域社会に大きな変化をもたらします。ガソリンスタンドや自動車整備工場などの業態は、大きな変革を迫られるでしょう。しかし、これは新たなビジネスチャンスでもあり、充電インフラ整備や電気自動車関連サービス、自動運転技術を活用したサービスなど、新たな産業が発展する可能性を秘めています。

地方自治体は、こうした変化を予見し、地域経済の活性化を図るために、例えば電気自動車関連産業の誘致や育成、地域住民への職業再教育・再訓練(リスキリング)の機会提供などに積極的に取り組むことで、地域経済の持続可能な発展に寄与することができます。

本ガイドラインは、地方自治体が地域の特性を踏まえて電気自動車普及戦略を策定し、持続可能な未来社会の実現に向けた取り組みを進めるための指針を提供するものです。ぜひ本ガイドラインを活用いただき、未来の持続可能なモビリティ社会の創造の一助となれば幸いです。

特定非営利活動法人 環境エネルギー政策研究所
所長 飯田哲也

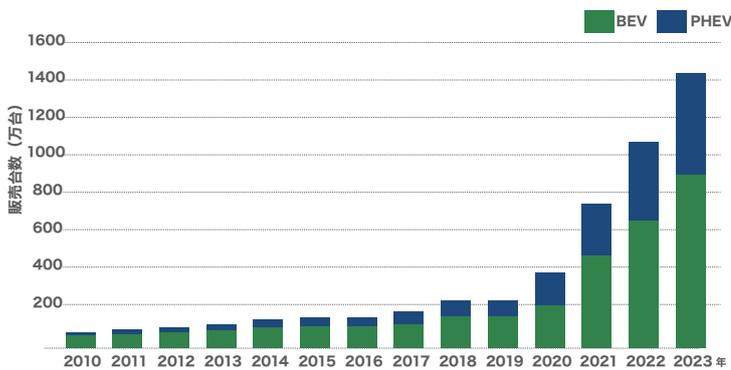
EV転換の重要性と現状

EV普及の現状と見通し

電気自動車 (EV) は実は歴史が古く、100 年ほど前には EV が主流の時代がありました。しかし当時は電池の性能が足りませんでした。最近の普及が始まったのは 2008 年、テスラ社が高性能な EV を発売したのがきっかけです。2023 年は BEV (純粋な電気自動車) と PHEV (プラグインハイブリッド) が合わせて約 1400 万台、新車のシェアにして約 16% が世界で販売されました。

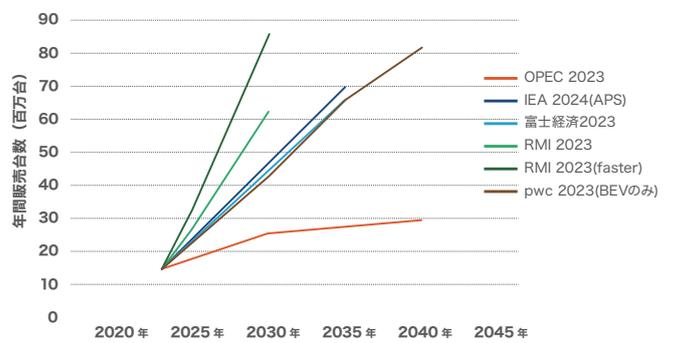
これから EV はますます安く高性能になってゆくと、販売台数が世界的に急速に伸びる見込みです。2030 年頃には、世界で販売される乗用車の半分以上が EV になると見込まれています。並行して、車載情報システムの高度化や、自動運転の開発と普及、電力系統との連携等も各国で進んでいます。

世界のBEV/PHV販売台数(乗用車)



【出典】 IEA, Global EV Data

EV (BEV+PHV) の販売台数予測



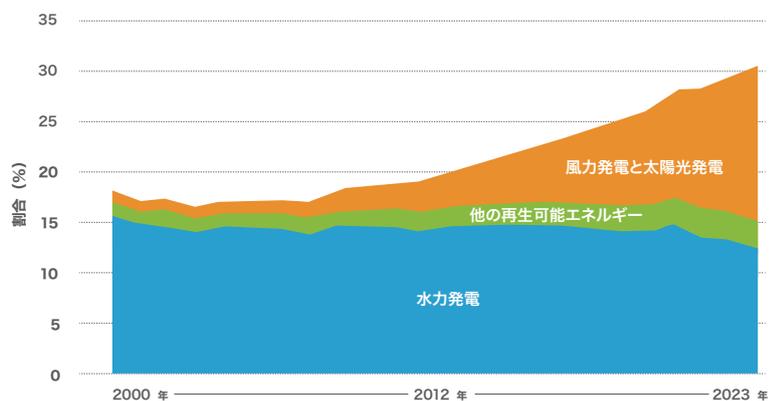
気候変動とEVの普及

気候変動による被害が顕在化し、さらなる悪化が懸念される中、一刻も早い排出削減が求められています。特に素早く普及させられるのが太陽光発電と風力発電を軸とする再生可能エネルギーですが、出力が変動します。ここに電気自動車 (EV) を組み合わせることで、電力需給を調整しつつ、電力と輸送の両面での排出削減も期待できます。

すでに世界の自動車販売で 1400 万台を越えた EV は、今日すでに 180 万バレル / 日の石油を代替しており、2027 年にはその代替量が倍増して石油需要をピークアウトさせ、2029 年には現在の3倍以上を代替すると予測されています。

これは気候変動の緩和だけでなく、各国の石油輸入量を削減し、エネルギー自立と安全保障にも貢献してゆくことが期待されます。

世界の発電電力量に占める再生可能エネルギーの割合



【出典】 EMBER, Global Electricity Review

用語の定義

本ガイドラインでは、国際的に広く使われている以下の表記(電動車以外)で統一しています。

- **BEV:** バッテリーのみの電気自動車
- **PHEV:** プラグインハイブリッド車
- **FCEV:** 燃料電池車
- **HEV:** ハイブリッド車
- **EV:** 電気自動車 (BEV と PHEV)
- **電動車:** EV に HEV や FCEV を加えたもの

エネルギー転換、産業転換

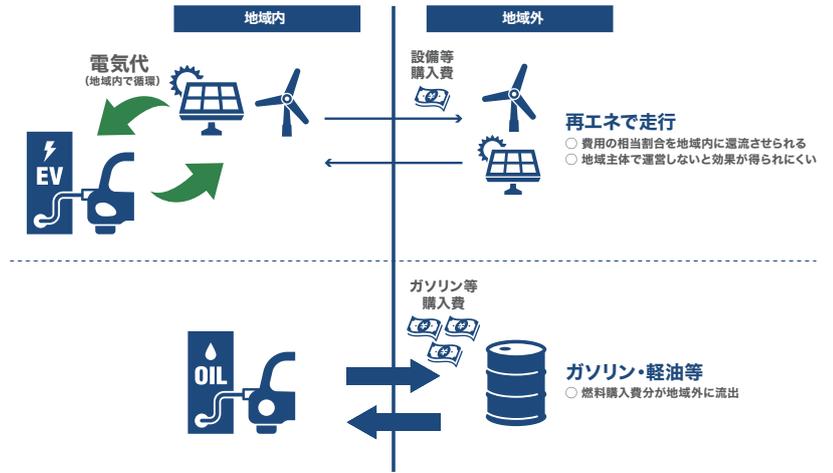
EVは再エネと組み合わせると、地域経済にも貢献できます。日本の燃料消費量[*]と最近の小売価格(ガソリン約160円/L、軽油約150円/L)から計算すると、人口1万人あたり年間8.5億円が、自動車用燃料に支払われています。これをEV化して地域で運営・発電した電力で走らせると、それだけ地域内にお金をとどめられます。

車両の価格も、今後何年かのうちにエンジン車より安くなると予測されています[*]。地域内の移動コストを抑える上でも、EVの利用環境の整備が必要になるでしょう。

EVの普及によって、自動車製造の枠組みが変わるだけでなく、充電インフラや電力需給の調整、自動運転やマイクロモビリティ等の新しい産業が生まれるでしょう。

[*] 自動車燃料消費量調査(2023年度)より、日本では1年間でガソリン約430億L(リットル)、軽油約250億Lが消費されています。
 [*] たとえば、BNEF Electric Vehicle Outlook 2023。

エネルギーの地域内循環のイメージ



同じ走行コストであっても、再エネの方が化石燃料よりも域外への資金流出が少ない

地域主体で運営する再エネとEVの組み合わせで、化石燃料購入による域外への資金流出を抑えられる。

電気自動車の環境性能(CO2、資源)

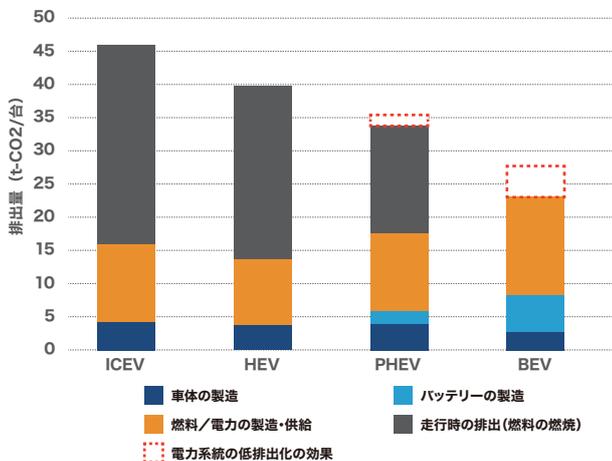
道路輸送は世界の温暖化ガス排出量の約12%を占めています。その削減には、電気自動車(EV)、とくにBEVが欠かせません。

BEVは搭載するバッテリーを製造する時の排出量のため、製造段階ではエンジン車よりも排出量が多くなります。一方で走行に伴う排出量は発電による排出量を考慮しても少なく、一般的には1~数万km以上走ると、製造時の排出量を含めても、エンジン車より少ない排出量になります。

現時点で世界の電力の約4割が再エネと原発で供給されていて、今後も低排出化が進みます。BEVは電力が低排出化するにつれて、購入した後も自動車の低排出化が進みます。現時点でも日本を含めた多くの国々で、BEVが最も低排出な自動車になりつつあります。

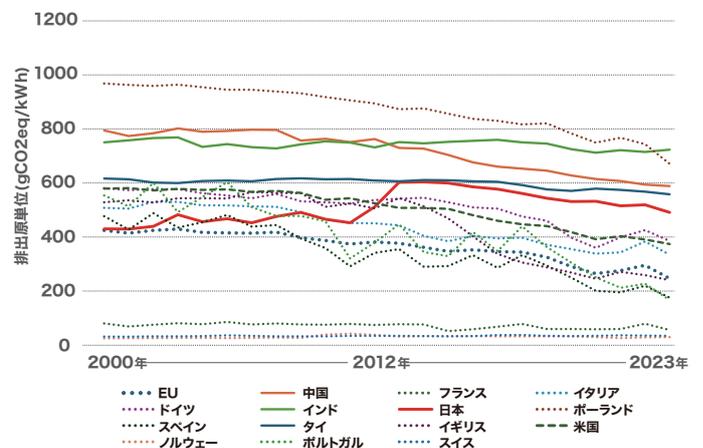
大気や水の汚染やエネルギー消費量等の指標でも、BEVは環境負荷が小さくなります。金属やミネラル資源の使用量は増えますが、ハイブリッド車(HEV)同様、それ以上に化石燃料の採掘量を減らせます。さらにリサイクルもできるので、採掘する資源量の面でも環境負荷が小さくなります。

自動車のライフサイクル(原料採掘・製造からリサイクルまで)中の排出量の比較例



【出典】 IEA, Global EV Outlook 2024 (使用期間15年、総走行距離約20万km)

電力の排出原単位の推移
—各国の電力の低排出化の状況—



【出典】 Ember Global Electricity Review 2024

各国のEVの普及動向と影響要因

各国の新車販売に占めるEVのシェアの推移

世界で毎年販売される新車(乗用車)のうち、2023年は約2割がEV(BEVとPHEV)になりました。この割合は国ごとに大きくばらつきがあり、日本やインドのように数%に過ぎない国もあれば、ノルウェーのように約9割に達している国もあります。

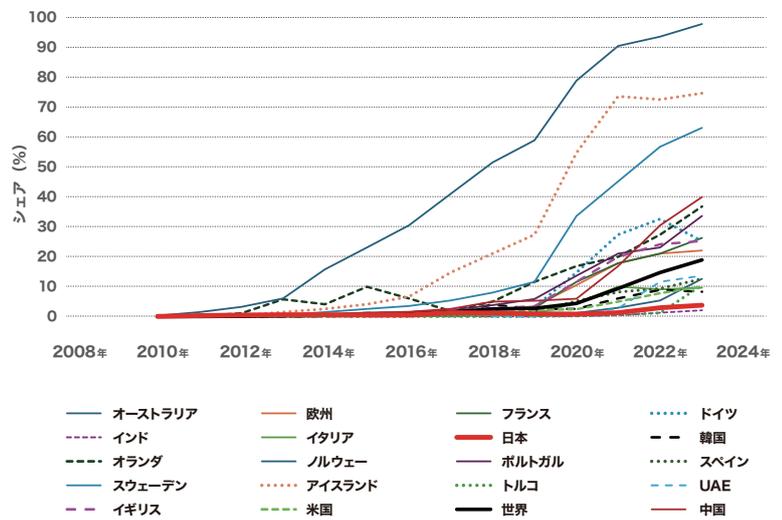
この違いは主に車両価格と、充電インフラの使い勝手に影響されることが、各種の調査で示されています。また、小型のBEVでは充電が遅くなりやすく、長距離移動に使いにくい事も現時点での課題です。

車両価格については、既に一部の市場でエンジン車以下の価格のモデルが登場し始めており、今後順次、助成なしの価格でも競合できるようになると見られます[*]。

またバッテリーの性能も年々向上しており、小型のEVでも充電が速く、長距離移動しやすい車種が登場し始めています。

[*] 例えば、BNEF EVO 2023.

各国の新車販売に占めるEV(BEV&PHV)シェアの推移



【データ出典】 IEA Global EV Data Explorer

電動車の種類と各国の助成対象範囲

モーターと走行用バッテリーを積んだ車には様々な種類がありますが、どれを政策的な助成対象にしているかは国や地域によって異なります。

HEVは日本では普及していますが、他国ではまだ普及率が低く、最近増える傾向にあります。一方で最終的には価格と排出量の両面からEVが市場の主流になると見られ、それを見越した激しい価格競争が進みつつあります。

世界各国でのZEVや電動車の定義

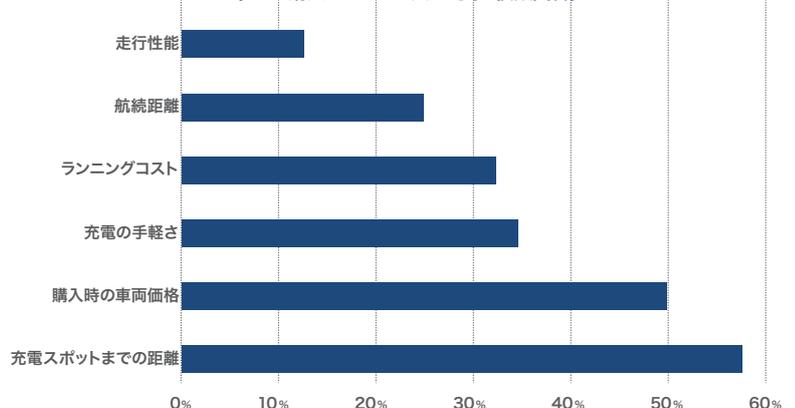
地域	HEV	PHEV	BEV	FCEV
欧州(ZEV)	×	×	○	○
米国(ZEV)	×	○	○	○
中国(NEV)	×	○	○	○
日本(電動車)	○	○	○	○

電動車の種類と各国の助成対象範囲

日本は世界でも特にEVの普及が遅い国です。2010年代前半は、EVで世界的に代名詞的な存在となった車種を販売し、日本発の充電規格(チャデモ)も一時期は世界各国で最も普及した規格となりました。しかしいずれもその後が続かず、シェアを失っています。国内でもEVの価格低減の遅れや充電インフラ性能の停滞が、普及を妨げてきました。

一方で近年は日本国内でも軽自動車のEVがヒットしたり、充電インフラの増強が再開される等の動きが見られます。今後の課題は、安価な電池の調達や製造コストの低減と高性能化・高機能化、集合住宅や公共の充電設備の整備、スマート充電の普及等が挙げられます。

EVを購入したくない理由(日本)
(EVを購入したくない人が対象;複数回答)



【出典】 野村総研、世界4極での電気自動車の購入に関する消費者動向調査、2023年12月22日

EV充電インフラの基礎

EVの充電は、エンジン車の「給油」とは使い勝手や機能が異なります。充電インフラ整備を進める上でも、給油との違いを理解しておくことが重要です。

主役は自宅や職場での充電

EVの充電は、給油に比べれば時間がかかります。他方で、「駐車している時間に充電できる」のがEVの大きな特長です。自家用の乗用車は一般的に一日の9割前後の時間は、どこかに駐車されています[*]。自宅での充電や長時間滞在する先での充電は、充電器を接続する数秒の手間しかかかりません。高速道路のサービスエリアやパーキングエリア(SA・PA)での充電も、休憩や食事のついでに充電することができます。

EV充電は、自宅や職場などで長時間駐車している間に小さな出力の充電器やコンセントで充電するのが主役です。自宅や職場で充電できれば、ガソリンスタンドに給油に出かけるよりも、時間や手間の節約ができます。そのため、自宅(集合住宅を含む)や事業所での充電器の普及が重要です。

[*]平井他、ETC2.0プローブデータを活用した都市間高速道路における休憩行動分析、第36回交通工学研究発表会論文集、2016年



写真提供 / EVsmartプロダク

充電方法および充電機会

EVの充電方法は、交流(AC)による「普通充電」と、直流(DC)による「急速充電」の2種類があります。普通充電用の設備は比較的中小型・低コストで、200Vのコンセントでのアダプターを使えば充電できます。充電するタイミング(充電機会)は主に自宅や職場での基礎充電で、出かけた先での急速充電や普通充電(経路充電、目的地充電)で補完します。

経路充電

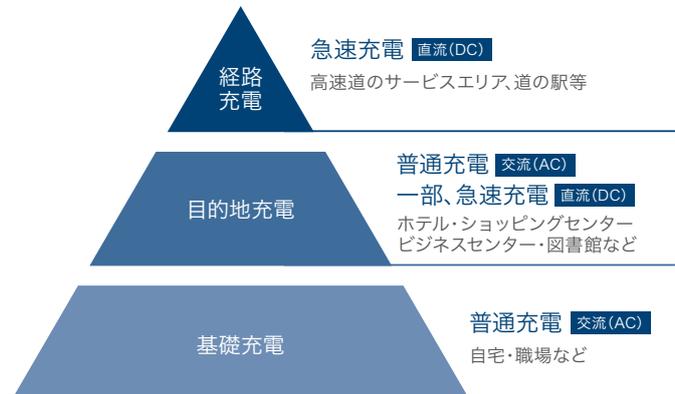
長距離ドライブ等で使う急速充電(出力50~350kW前後)。高速道路や幹線道路沿いに設置されます。

目的地充電・公共充電

出かけた先での充電。滞在時間に応じて、普通充電と急速充電器のケースがあります。

基礎充電

住宅(集合住宅含む)や通勤先等で、日常的な長時間駐車中におこなう普通充電(出力3~10kW前後)。EVの充電の大半はこの基礎充電です。



充電器出力の選び方

充電器の最適な出力や設置台数は、充電したい電力量と駐車時間によって変わります。給油と異なり、遅くても台数が多い方が利便性が増す場合があります。

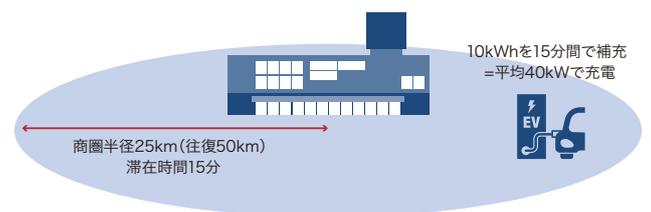
例えばEV乗用車で試算すると(右図)、

- 自宅で200Vコンセントから3kW充電器なら8時間で24kWh(120km走行分)を充電、6kW充電器なら同時間で240km分を充電。
- 高速道路沿い(SA・PA)では120kW以上の急速充電器(直流DC)による20分間で200km程度の走行分を充電。
- 25kmの距離にあるホームセンターに15分間滞在する顧客の場合、40kW以上の急速充電器(直流DC)
- 博物館など比較的長時間滞在する施設は6kWの普通充電器を多数並べると2時間で60km分。

このように、場所によって最適な出力や台数が変わります。



経路充電に必要な充電速度の見積もり例



商業施設に必要な充電速度の見積もり例

充電器の規格

EVの充電器の規格は世界でいくつかあります。日本ではそのうち、主に2つの規格と3種類のコネクタが用いられています。2つの規格の間で互換性はありませんが、変換アダプターで異なる規格の充電器を利用できる場合があります。また最近では両方の規格に対応した充電コネクタを装備した充電設備も登場しています。

チャデモ(CHAdemo)規格

国内の多くのEVが対応している規格です。充電ポートやコネクタは、普通充電用と急速充電・V2H用の2種類あります。日本国内では最も普及している規格です。

北米充電標準規格(NACS)

現時点で日本国内ではテスラ車のみが対応する規格です。コネクタは1種類です。最近NACSとして標準化され、北米では大半の他社メーカーも対応を表明してデファクト化しつつあります。

日本国内で用いられている主な充電規格



経路(急速・DC)充電の配置の考え方

幹線道路沿いでは一定以下の間隔・密度で、急速充電設備の整備が必要です。間隔が空きすぎたり充電口の数が不足したりすると、利便性を損なったり、電欠車の救出が難しくなったりします。国の指針では概ね70km以下の間隔で設置する方針[*]ですが、寒さや積雪等で電費が悪化しやすい地域や、通行止めが発生しやすい道、特に重要な道路等では、設置間隔を狭めた方が良いでしょう。

公共の急速充電器に必要な口数(充電ケーブルの数)は経路充電・目的地充電を合わせて概ね、EVの普及台数の100~数百分の1ぐらいが目安と見られます[**]。

[*] 充電インフラ整備促進に向けた指針 令和5年10月 経済産業省

[**] California Energy Commission, CEC-600-2023-048, August 2023.

充電器のスマート化

現在日本で導入されているEV充電器は、比較的単純な機能しか搭載されていないものが大半です。しかし今後は電力需給に応じた動的な料金、複数の充電サービス間でのローミング、併設商業施設等との連携、充電器の予約、広告表示、災害対応等、様々な機能が追加されていくものと考えられます。

自治体としては地域経済に資するよう、例えば旅行客の誘致策への組み込み、地域で運営している再エネ・蓄電池設備との連携、地域商品券への対応等を促すことも考えられます。

電力が安く排出原単位も小さい時間帯を狙って充電することは、車両運用コストの低減や、企業活動の低排出化に有効です。事業所に普通充電器を整備するだけでも、平均的には太陽光発電の電力をより有効活用できます。天気予報や電力の需給予測を参照して、自動的に充電のタイミングをコントロールすることが期待されます。

太陽光発電や蓄電池を併設したり、近接する建造物や緊急車両への給電機能を付加して、地域の防災機能を高めることも可能でしょう。

上記のような今後のスマート化・高機能化の可能性に備え、充電設備の整備に際しては基本的に、通信回線も用意する他、関連機器の設置場所や設置口数の拡張性を考慮しておく必要があるでしょう。また経産省指針[*]により、国内で整備される公共の充電器については、管理・運用・課金等の認証機能に関して、OCPPと呼ばれる通信規格への対応が推奨されています。

今後考えられるEV充電器のスマート化(高機能化の余地の例)



EV普及に向けた自治体の役割

住民の「移動の権利」と「充電の保証」

EV普及を進めるにあたり、自治体の役割として、地域住民の移動の権利の確保と、充電需要に対するインフラ整備の保証が重要な考え方となっています。

EVの普及は、気候政策や大気汚染防止といった環境政策にとどまらず、道路計画や公共交通など、多様な都市政策とも密接に関連しています。また、EV関連産業の誘致や育成、周辺施設の充実、充電インフラの整備による充電不安の解消といった対応を積極的におこなうことで、地域住民の利便性向上に寄与し、地域経済の活性化と持続可能な発展にも貢献することができます。

EV普及に向けた地方自治体の重要な役割としては、①普及啓発・意識改革・学習機会の提供、②政策形成・政策誘導、③率先行動、④EV充電インフラ整備の4点が考えられます。



普及啓発・意識改革・学習機会の提供

EV普及は始まったばかりですが、これからの市民の日常生活や職業・雇用へ大きな影響が予想されます。一般市民や事業者、自治体内部でも、未だに基本的な知識に乏しく間違った情報の拡がりも見られます。そのため地方自治体には、市民や事業者に対して普及啓発や意識改革のための学習機会、信頼できる情報源や専門家、EV関連事業者へのアクセスの提供などが期待されます。

政策形成・政策誘導

EV普及促進に向けて、国だけでなく、地方自治体による政策形成や政策誘導も重要です。環境・都市整備・交通・産業などEV化に関連する部局横断で、導入拡大ビジョンや充電インフラ等の計画などを検討・策定し、これを市民や事業者に周知することが期待されます。国が用意しているさまざまな優遇・誘導政策、補助金、優遇税制の紹介や独自の補助金等の設定などの他、EV優先ゾーン・EV優先レーン・EV優先駐車場など、集合住宅・駐車場などへの充電器設置標準化とその支援施策等などの政策誘導など、さまざまな政策手段の導入可能性があります。

およそ10年前前後に、国の政策誘導もあって、全都道府県や政令指定都市などが一斉に「充電インフラビジョン」を導入しました。昨今のEV導入機運の盛り上がりもあって、経済産業省の充電インフラ整備促進に向けた指針策定(2023年10月)以降、岡山県、京都市、徳島県などがあらたに充電インフラビジョンを策定、公表しています。

京都市: 2024「電気自動車(EV)普及に向けた充電インフラ整備の取組方針」
<https://www.city.kyoto.lg.jp/kankyo/page/0000324320.html>

徳島県: 2024「徳島県EV充電インフラ整備促進に向けた指針」
<https://www.pref.tokushima.lg.jp/ippannokata/kurashi/shizen/7238963/>

岡山県: 2024「岡山県充電環境整備ビジョン」
<https://www.pref.okayama.jp/site/presssystem/905229.html>

率先行動

自動車の購買者・ユーザーでもある地方自治体は、率先行動として、公用車EV化、公用EVのカーシェア、充電インフラへの公有地活用、公共交通(バス、タクシーなど)へのEV導入の働きかけなどがあります。

EV充電インフラ整備での自治体の役割

自治体がEV充電インフラ整備において果たせる役割は、以下のとおりいくつか考えられます。

土地の提供	自治体は、EV充電インフラ設置のために、公有地を無償提供または有償で貸し出して整備を促進することができます。
所有者	自治体は、EV充電インフラを自治体が自ら購入設置し、計画的に配置してゆくことができます。
運営者	自治体は、自らEV充電インフラを運営することができますが、ネットワーク化や課金などを考えると民間事業者に運営委託することが一般的です。
計画とゾーニング	自治体は、EV充電インフラの整備を短中長期で計画し、これを地域における土地利用に割り当てることができます。
制度づくりと規制	自治体は、EV充電インフラの整備促進のための制度や適切に立地・運営されるための規制をおこなうことも必要です。
公用車のための充電インフラ	自治体は、さまざまな公用車を利用しており、そのEV化を促進するためには、そのためのEV充電インフラも計画・整備する必要があります。

海外からの教訓

1. 地域社会に模範的な例を示すこと
2. 都市でのEV利用のメリットを明確に伝えること
3. 数少なくても迅速に試みること
4. 行政組織内の連携と能力を高めること
5. 専門家との議論をあらゆるレベルで活性化すること



Aaron Fishbone, et.al., 2017 “Electric Vehicle Charging Infrastructure : Guidelines for Cities”

海外のEV導入都市の事例



向井登志広(2022)「運輸脱炭素化に向けた取組の検討一欧米の自治体の先進事例とわが国への示唆一」, 電力中央研究所報告SE21005. <https://criepi.denken.or.jp/jp/serc/periodicals/69/07.html>

参考事例

【事例1】ウェブサイトによる情報発信

都道府県などを中心にウェブサイトで情報発信をおこなっている事例です。自治体としてのEV普及への考え方や基本的政策を示しながら、補助金や相談窓口などの制度がある場合は市民が各種手続きなどへの情報にアクセスしやすくする「ポータル」としての機能を果たすことが大切な役割となります。



【事例2】EV関連事業者による情報提供・FAQ

自動車会社や充電インフラ事業者などさまざまなEV関連事業者からも、有益な情報提供や「よくある質問」(FAQ)などが提供されています。



東京電力エナジーパートナー
<https://evdays.tepco.co.jp/faq>



日産自動車「EV総合情報サイト」
<https://ev2.nissan.co.jp>

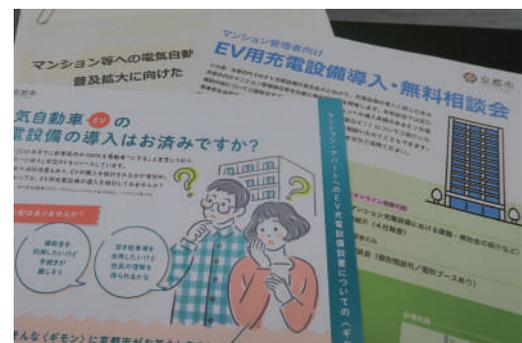


EVエネチェンジ
<https://ev-charge-enechange.jp/articles/100/>

【事例3】説明会の開催

集合住宅へのEV用充電設備設置には、住民(管理組合)の合意形成や設置費用に対する補助金申請、どのような充電設備にするかといったノウハウといった課題があり、京都市や東京都での相談会では、具体的な設置事例や国、自治体の補助制度の説明のほか、実績のある充電サービス事業者が参加し管理組合や管理会社の担当者、個人のマンションオーナーへの説明をおこない専門アドバイザーとの相談窓口を設置するなどの取組がおこなわれています。設置場所の事業者と充電サービス事業者を適切に繋ぐことも、自治体の大切な役割となるでしょう。

京都市や東京都が開催したマンションなど集合住宅へのEV用充電設備設置という「課題」を解決するための相談会の事例です。



マンション等への電気自動車(EV)充電設備の普及拡大に向けた「無料相談会」の開催(京都市)
<https://www.city.kyoto.lg.jp/kankyo/page/0000325051.html>

【事例4】充電サービスなどの最新情報を収集する

日本のEV充電サービスはまさに発展途上であり、日々新しい充電器やサービスが登場しています。自治体などのEV普及政策を担当者の方々は、EV情報を発信するウェブメディアなどをチェックして、最新かつEVユーザーのニーズに見合う情報の収集を心掛けるのがおすすめです。EV情報専門のウェブメディアである『EVsmartブログ』は、EVや充電サービスに関するさまざまな最新情報をEVユーザー視点で発信しています。



EVsmartブログ(運営:エネチェンジ株式会社)
<https://blog.evsmart.net/>

【事例5】公共交通(バス、タクシー)へのEV導入

地域の公共交通における路線バス、コミュニティバスなどにEVを導入する事例が増えています。EVバスを導入する形態には、地方自治体が事業主体として運行する場合、民間の運行事業者に委託する場合、事業者が主体となって運行する場合などがあります。また、各地でタクシーにもEV導入の流れが広がっており、今後はライドシェアなどにも展開することが予想されます。



【事例6】公用車EVを活用したカーシェアリング

環境省が2023年12月から地域脱炭素移行・再エネ推進交付金の重点対策加速化事業としたことも後押しして、EV公用車を活用したカーシェアリング事業が始まっています。

公用車EVは、平日の昼間は公用で利用し、夜間や休日は住民や観光客などがカーシェアリングとして利用するもので、各地それぞれにカーシェアリングのシステムなどを運用する民間事業者と連携して運用されています。



【事例7】EV優先ゾーンなどの導入

EV優先ゾーンやEV優先レーンなどの優遇策を導入している例は海外では数多く見られます。国内では、山梨県の富士スバルラインがEV車およびFCV車はマイカー規制の対象外として、優遇しています。



EV化の今後の様々な活用と発展可能性

【事例1】災害発生時におけるEVの電源活用

頻繁に発生する地震、台風、洪水、強風などの自然災害で生じる停電時にEVを電源として活用することが注目されています。移動する電源として災害現場にて給電を行い地域住民の安全、安心を確保することも自治体の重要な役割です。自治体と地域の企業との連携協定により、平時から停電対策としてEVを活用する自治体が増えています。また最近では性能、形態やサイズなど各種の用途に応じた充放電機器が用意されており想定されるニーズにあった機種を選択できるようになっています。

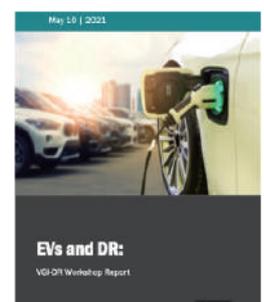


福島県浪江町復興スマートコミュニティ計画(道の駅なみえ)
2022年 EV+充放電器導入で自治体の非常時対策

【事例2】デマンドレスポンス(DR)へのEVの活用

米国カリフォルニア州や中国では、早くからEVを活用したDRを促進するための規制が整備され、EVの普及とDRへの活用が進みつつあり、経済インセンティブを与えつつ、EVの充電タイミングと量を自動制御する充電管理システムによるDRの実用化が始まっています。

欧州連合も制度を整備しつつあり、建物のエネルギー性能指令(EPBD)を通じて、スマートチャージング対応のEV充電器の設置を義務付けており、グリッドからの信号に対応できるEV充電インフラの整備が進められています。



EV充電インフラ整備の具体例と留意点

EV充電インフラは整備に時間がかかるため、早めの検討と着手が重要です。ここでは、基礎充電、目的地充電、経路充電の用途別に事例を紹介し、自治体が留意すべきポイントを確認します。

基礎充電(普通充電)

集合住宅や貸駐車場

基礎充電はEV活用に重要で、集合住宅や貸駐車場への充電器設置促進が自治体の役割となっています。分譲マンションでの設置が遅れていましたが、充電サービス事業者の増加により前進しています。EVの普及を見据え、資産価値にも影響するため、早期の検討が重要です。ただし、設置数には上限が設けられており、合理的な料金設定にも配慮が必要です。

東京都では、2025年から新築の集合住宅にEV充電器の設置義務が導入されます。



集合住宅の来客用駐車場に6kW普通充電器6台を設置した事例(画像提供/ユアスタンド株式会社)

職場や事業所

事業所の駐車場に充電設備を設置し、従業員が勤務中に充電できる環境を整えることも重要です。ソーラーカーポートと充電器の組み合わせにより、電力の有効活用やコスト削減が期待できます。再生可能エネルギーとの連携は国全体にも好影響をもたらします。

将来的に、車輛や設備が整ってくれば、停電時や緊急時に事業所へ給電することでBCP対策としても期待されます。



従業員や来客用に数多くの普通充電器が用意されている三菱自動車工業岡崎製作所

目的地充電(普通充電、一部は急速充電)

滞在時間が長い施設への普通充電器設置

宿泊施設やレジャー施設などでは「目的地充電」が適しており、ほとんどはコストの低い普通充電器が設置されます。最近は6kW以上の充電器が主流で、滞在時間が短い施設には急速充電器の設置も増えています。

公共施設への普通充電器設置の考え方

災害時にEVが電源供給に役立つため、公共施設への計画的かつ適切な数の充電整備設置が重要です。ただし、遠距離からの利用者が多い場所や観光ルート上など、利用頻度を考慮して設置を計画することが大切です。



ルートインホテルズでは宿泊客以外の利用を制限するため補助金を使わずに充電器を設置



複数台の普通充電器と急速充電器を併設している商業施設の事例(イオンモール堺北花田)

経路充電設備(急速充電)

利用ニーズが高い施設への設置が重要

長距離ドライブ中の「経路充電」には急速充電器が適しています。設置コストが高いため、利用ニーズが高い場所に設置することが重要です。現在は自動車ディーラーや道の駅、高速道路沿い(SA・PA)などに多く設置されています。

高出力・複数口設置

高速道路沿い(SA・PA)や道の駅では、充電待ちを避けるために90kW以上の高出力の複数口充電器が必要です。特斯拉・スーパーチャージャー(SC)の多くは250kWの充電器を複数基設置しています。

NACS対応

米国ではNACS規格がデファクトとなり、日本でも特斯拉SC以外でもNACS対応の充電器が登場しています。現時点では特斯拉車のみが対応していますが、一部自動車会社がNACS規格車の国内発売を公表しました。

災害対策としても有効な蓄電型急速充電器

蓄電池付き急速充電器は、災害時の給電やコスト削減に有効で、再生可能エネルギーの活用にも役立ちます。

利用頻度や稼働率の注視

充電インフラを維持するには、利用頻度を高め、稼働状況を注視しながら拡大計画を進めることが大切です。



最大90kW×6口、最大150kW×2口と合計8口が整備された新東名浜松SA(下り線)



日本国内最大となる12基が設置された特斯拉「スーパーチャージャー東京・芦花公園」の事例

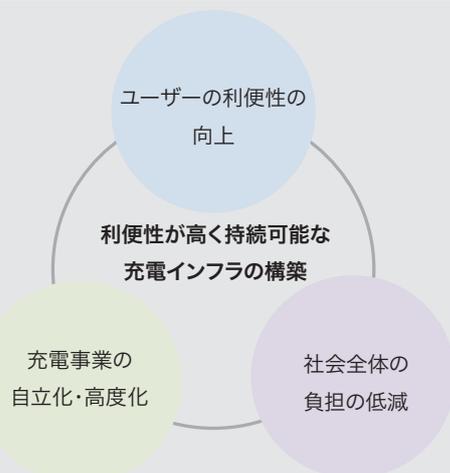


358kWhの大容量蓄電池を備えた急速充電器を設置した道の駅しようなん(千葉県柏市)

充電インフラ整備促進に向けた経産省指針(2023年10月)

- ① 高い充電器設置目標(2030年までに30万口、充電器の総口数および総出力数を現在の10倍)
- ② 高出力化(高速道路は90kW以上、150kWも設置、平均出力を倍増(80kW))
- ③ 充電器の費用対効果と充電事業の自立化
- ④ 充電電力量(kWh)に応じた課金サービスの実現

充電インフラ整備における原則



※経産省指針をもとに作成

ユーザーの利便性の向上

車両の性能や使い方を考慮しながら、ユーザーの利便性を向上する。このため、高出力化、設置目安の具体化を図る。

充電事業の自立化・高度化

充電事業の自立化・高度化を図る。このため、コストを低減するとともに、サービスの高度化を図る。

社会全体の負担軽減

充電インフラの整備や運用に伴う公的負担や電力システムへの負担を軽減していく。このため、公共性を考慮しながら、効果的、効率的な整備を進める。

自治体のEV充電設備設置における留意点

道の駅などの駐車場では拡張性にも留意

幹線道路沿いの主要な充電拠点においては、将来的な充電器・受電設備・蓄電池等の配置スペースや、大型EVや牽引時の充電まで考慮した広さや駐車場の構造にすると共に、配管スペースも確保しておくことがお勧めです。相対的に、短時間の駐車に対しては高出力(大型)の充電器を少数配置し、長時間の駐車に対しては低出力(小型)の充電器やEV用コンセントを多めに配置します。豪雪地では、除雪作業と干渉しないように配置します。

充電設備への太陽光発電の併設を促進

充電設備に太陽光発電と蓄電池を併設すると、その電力でEVを充電した分、エネルギー購入のために流出するお金を自治体の中に留められます。また、非常時の電源にもできます。投資額は大きくなりますが、併設している住宅や集客施設への給電と共に検討する価値があるでしょう。

送配電線の増強

幹線道路沿いの充電拠点等では近い将来、配電線の増強が必要なケースが考えられます。大型のトラックやバスもEV化した場合、幹線道路沿いの充電拠点や営業所等において、高圧配電線(6.6kV、2MWまで)では容量が不足し、11kVや22kVの特別高圧での配電が必要になる場合が考えられます。また重機や農機がEV化すると、対応する充電インフラが必要になります。

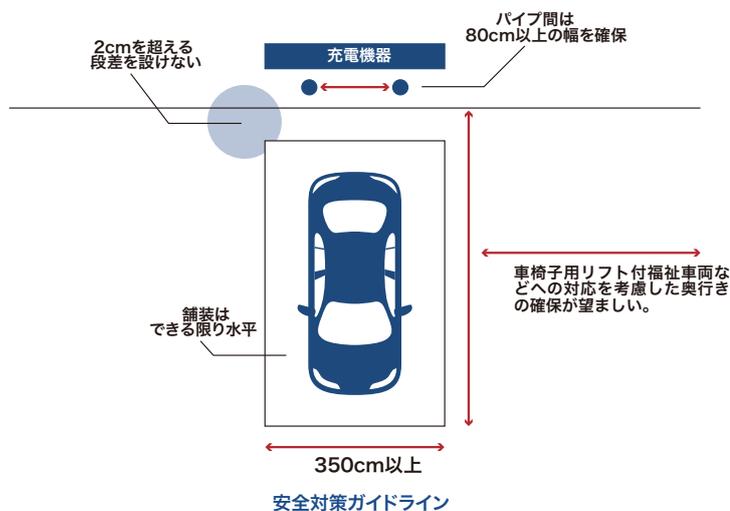
配電線や変電所の増強には年数がかかりますので、早めに地域の電力会社に相談しましょう。

電欠救出への備え

降雪や事故による幹線道路での長時間の閉じ込めなどで、ガス欠ならぬ「電欠」になった車両が一度にたくさん発生した場合への備えが必要になります。

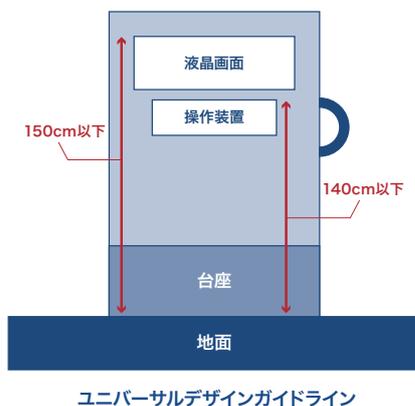
汎用の災害対策を兼ねて、携行型のバッテリー式のEV充電器や充電器搭載の車両を備えておき、救出手順も検討しておくが良いでしょう。

救出後の充電をスムーズにするため、幹線道路沿いに一定距離以下の間隔で充電器を整備しておくのも大事です。



安全性とユニバーサルデザイン

また最近では安全性や利便性に対する対応の要望が増加し充電設置にかかわる新しい規制や推奨仕様が定義されてきています。安全対策としては衝突防止の策の設定や利便性の向上には高齢者や障害者への配慮を考慮したユニバーサルデザインの推奨仕様が定義されています。



電気自動車 FAQ

Q. EVは航続距離が短いので、長距離移動が難しいのではないですか？

A. EVの航続距離は年々改善されており、長距離移動も十分に可能になってきています。

長距離移動時のEVの使い勝手は、航続距離と、急速充電の速さに左右されます。現時点では、比較的安価なEVでは航続距離が短くて急速充電が遅めだったり、航続距離が長く充電の速いEVは価格が高めになりやすかったりすることがネックになっています。ただし、これらの課題は、技術の発達や価格の低減で、改善されつつあります。

現在、BEVが1回の充電で走行することができる「航続距離」は、軽自動車クラスのEVでは約200km程度、一般的な乗用車クラスのEVでは300～500km程度、高性能モデルでは500km以上となっています。充電速度も徐々に高速化が進んでいます。

長距離移動の際は、(1)事前の充電計画を立てる、(2)高速道路のSA・PAなどの充電スポットを活用する、(3)必要最小限の充電で済ませ、充電時間を短縮する、(4)消費電費運転を心掛けを活用し、航続距離を伸ばすといった点に留意することで、EVでも快適に長距離移動しやすくなります。

Q. ガソリン車からEVに切り替えてもCO2は減らないのではないですか？

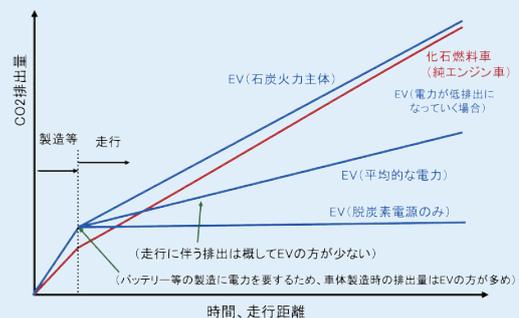
A. EVへの切り替えは、確かにCO2排出量の削減に効果があります。

ガソリン車とEVのライフサイクル全体でCO2排出量を比較した場合、EVの方がガソリン車よりもCO2排出量が少ないことが複数の研究で示されています。(P5参照)

EVは製造時にガソリン車よりも多くのCO2を排出する一方で、走行時の排出量は国や地域の電源構成に依存します。石炭火力が主体となっている電力のみでEVを利用する場合は、既存のガソリン車と同程度のCO2を排出することになりますが、実際にはどの国や地域でも再生可能エネルギーの割合が年々増加していることから、平均的な電力でEVを利用する場合は、ガソリン車よりもCO2排出量は少なくなると考えられます。

また、自宅屋根の太陽光発電でEVを充電する場合、走行時のCO2排出量をゼロに近づけることができます。

化石燃料車とEVの排出量比較(イメージ)



Q. EVは寒い所では使えないのですか？

A. 使えます。

気温が低い時、EVは電費がある程度悪化します。特に2010年頃の最初期のBEVには、BEVに適さない温水方式での暖房や、電池の温度管理の未熟さから、極端に航続距離が短くなる例が見られました。しかし10年以上を経過した現在では、高効率なヒートポンプ暖房の採用や電池の温度管理技術の向上により、寒さによる電費の悪化はHEVと同程度に抑えられている車種が一般的です。

雪による閉じ込め等にも際しても、エンジン車のアイドリングと同じぐらいの時間にわたって暖房を利用できる車種が多いと思われます。BEVであれば自車の排ガスによる中毒死の危険がなく、シートヒーターだけを使うことでさらに節電出来るなど、むしろエンジン車に比べて安全かも知れません。

一方で経路充電の需要は増加するため、経路充電拠点の設置間隔を短めにして、充電器の出力も高めにするのが推奨されます。充電器やケーブルが雪に埋もれない工夫や、除雪作業を考慮した配置計画も必要です。

寒い地域に限りませんが、電欠車の救出をスムーズにするため、携行型のEV充電器や、給電機能付きの救援車両を適宜配備しておく必要があります。例えばEV同士で電力を融通する機能を搭載した車種を、公用車に採用する方法も考えられます。

なお、国土が北極圏にかかるようなノルウェー等の国々でも、EVは普及しています。



豪雪地の道の駅のEV充電設備例

Q. EVのリチウムイオン電池はリサイクルできますか？

A. 可能です。今後はリサイクルの仕組み作りが大事です。

リチウムイオン電池のリサイクルは現時点でも可能で、以前から一部のPHEV等でもおこなわれています。しかし身近なデジタル機器等の電池までしっかり回収する仕組みまでは、まだ整っていません。

リチウムイオン電池はうかつに解体すると感電や発火の危険性があるため、リサイクルには専用の設備が必要で、コストもかかります。しかし貴重な資源を無駄にしない観点からリサイクルは徹底する必要があり、各国でリサイクルの仕組み作りが進められています。

またEVが廃車になっても電池はまだまだ使えることが多く、定置型蓄電池等での二次利用(リユース)もおこなわれています。

Q. EVの蓄電池にはリチウムやコバルト等の希少金属が使われているので、今後それらが不足するのではないですか？

A.短期的に供給が不足することは考えられますが、代替技術の普及やリサイクルの推進により、長期的には埋蔵量は足りそうとみられています。

蓄電池はEVだけでなく定置型蓄電設備でも急激に需要が伸びていて、希少金属の供給不足は短期的には考えられます。また、リサイクルをしっかりおこなうことも必要です。

一方で長期的には技術革新やリサイクルの推進により、問題は緩和できると見られています。

最近ではLFP(鉄リン酸リチウム)型と呼ばれる電池の採用が増えていますが、これはニッケルもコバルトも使いません。さらにリチウムも使わない、ナトリウムイオン電池も実用化が始まっています。需要の増加によって資源の探鉱が進み、資源量の推定値自体も増えています。

Q. 火力発電が多い時間帯ばかりにEVを充電すると、排出量はどうなりますか。

A. ガス火力100%の仮定では、HEVと同程度の排出削減になります。再エネが多い時間帯に充電すれば、さらに大幅な排出削減になります。

例えばガス火力発電100%でEVを走らせると、HEVと同じぐらいの排出量になります[*]。石炭火力100%の想定で、電動化していないガソリンエンジン車と同じぐらいになります。一方で太陽光や風力の電力が余っている時間帯に充電しますと、排出量ゼロの余った電力を有効活用できるので、排出量を大幅に減らせます。

再エネが余る時間帯を狙って充電すると概して電力が安価なだけでなく、電力全体のコスト低減、再エネ発電設備の有効利用、自治体外への化石燃料購入費流出の抑制等にも有効です。

[*] MIT Transik Lab., CarbonCounter にて見積もり、<https://www.carboncounter.com/>

Q.充電インフラにおける、BEVとPHEVの使い方の違いについて教えてください。

A.PHEVでは、自宅や職場での普通充電がより重要になります。

現時点ではBEVよりPHEVが相対的に安価な場合が多く、シェアを伸ばしています。バッテリーが安価になるにつれて、BEVが主流になると予測されています。

充電インフラについては、PHEVは一般的に急速充電が遅い(もしくは非対応)ため、BEVに比べると、自宅や職場等における普通充電がより重要になります。

高速道路沿い(SA・PA)や道の駅における急速充電については、BEVの方がより高速な充電のニーズがある一方、BEV/PHEVどちらも、食事等で比較的ゆっくり充電するニーズがあります。



6kW普通充電器の例

Q. 発火や感電の危険性は、どのくらいですか？

A. 感電の危険性は、HEV等と同等です。発火の確率はエンジン車と大きく変わらないようですが、発火した際の消火方法には工夫が必要です。

EVはHEV同様、高電圧の走行用バッテリーを積んでいます。EVの走行用バッテリーは一般的に頑丈なケースで保護され、異常時は出力を遮断するようになっています。このため感電の危険性はHEVと同様と評価されています。

発火の確率は車種によっても異なりますが、西側諸国で販売されているEVでは全体的に、エンジン車と大きく変わらないようです。中には10年以上前から世界中で何十万台も販売されてなお、走行用バッテリーからの発火事故が全く見られない車種もあります。

一方でバッテリーの火災はガソリン等の火災と異なり、一度消火しても時間をおいてまた発火することがあります。このため水を長時間かけつづけたり、耐熱性の特殊なシートで空気を遮断する等、消火方法も異なってくることに注意が必要です。

Q. EVの充電速度は、どこまで速くなりますか？

A. 給油とあまり変わらない速さも可能ですが、コストとの兼ね合いになります。

一昔前のEVは、100km少々走行するたびに30分間ぐらい充電が必要なのが当然でした。

しかし最近はその3倍、5倍等の速さで充電できるEVが市販され、10倍以上の車種も見られます。ガソリンスタンドに立ち寄ると同じぐらいの時間(5~10分程度)でバッテリーを粗方充電できるEVが、既に他国で販売されています。そのような高速で充電できる車種は現時点では比較的高価なものが多いですが、EV全体でも平均的に充電速度が年々上がっています。

一方で充電が高速化するにつれて充電器や車両の価格も上がりますので、用途に応じて程よい充電速度を選ぶのが大事です。

一般的な乗用車の場合、出力にして平均90~150kWぐらいで充電できれば、半分以上のドライバーは通常の休憩時間中の充電だけでどこまでも移動可能になると見積もられます。一方で大きめの車両や高級車、牽引車両等のニーズも想定して、200~400kW以上の急速充電器も各国で整備が進んでいます。大型・長距離の車両では、1MW(メガワット)を超える大きな出力が求められると考えられます。



150kW対応の急速充電器の例

Q. 大型車や特殊車両は、EV化できそうですか？

A. 今後バッテリーの価格低下と性能向上が進むと、大半の車両はEV化できそうです。

一昔前までのバッテリーの性能では、大型車両や特殊車両では、バッテリーが重くなりすぎる場合が多く、水素燃料の利用が有力視されていました。しかし最近ではバッテリーの性能向上が著しく、同じ重量でも10年前の数倍の電力量を貯められる技術や製品が登場しています。このような製品が安く普及すると、大型のトラックやバス、重機や農機、除雪車等も、近い将来にEV化できると期待されます。現時点でも路線バス等では既にEVの普及が進んでおり、トラックやクレーン車等でもEVが登場し始めています。

地方自治体にとっては大型・特殊車両までEV化できると、インフラ整備をEVに一本化できるほか、運用コストの低減や、災害時の燃料供給途絶リスクの軽減も期待できます。

一方で大型・長距離の車両では経路充電時に、1MW(メガワット)を超える大きな出力が求められると考えられます。変電所や配電線の増強が必要な場合も考えられます。

充電サービス事業者アンケート

EV充電サービスを提供している主な事業者をご紹介します。各事業者は異なるサービス内容や特徴を持っていますので、自治体の計画に合った事業者にご相談ください。なお、本リストは2024年3月時点でアンケート調査に回答いただいた事業者を対象としています。(※2024年3月現在、各社回答、順不同、敬称略)

充電サービス事業者一覧

事業者	サービス名	充電種別		サービス提供先(※◎は特に注力する種類)							サービスの特徴	公式サイトURL	
		普通充電	急速充電	戸建住宅	集合住宅	オフィス	商業施設	宿泊施設	道の駅	空港			SS
ユビ電	WeCharge	○		◎	◎	◎	○	○	○	◎		車両保管場所で基礎充電	https://www.ubiden.com
ユアスタンド	Yourstand	○		◎	◎	◎						充電料金は弊社ではなく、お客様(管理組合・オーナー)が決めること。マンションの場合、マンションに特化したサービス(来客用駐車場との兼用、予約機能、超過料金徴収など)も提供しています。また、充電料金は電気代と連動しています。 法人向けには、多くの充電器を一元管理できるシステムを提供しています。戸建て向けには、充電器と電力プランと連動するサービスを今年提供します。	https://yourstand-ev.com
ジゴワッツ	PIYO CHARGE	○		○	○	○	○	○	○			ハードウェアとしてのEV用普通充電器を開発・販売しているだけでなく、EV充電の認証課金アプリやエネルギーマネジメントシステム等ソフトウェアも自社開発しており、ワンストップで商品の提供が可能です。	https://jigo-watts.jp
ENEOS	ENEOS charge plus	○	○				○				○	多様な決済手段	https://www.eneos.co.jp/chargeplus/
プラグ	Myプラグ	○	○				◎	○	○			確実に利用いただくための、満空情報の確認、予約機能(空いている車室を1時間取り置き/宿泊施設等は1日単位で予約可能)、非化石証書を利用した実質100%再エネの充電、アプリに加えて登録不要の充電器QRコード経由でのWEBページからの利用も提供	https://plugo.co.jp
ENECHANGE	EV充電エネチェンジ	○			○	○	○	○	○			設置・月額費用0円から、導入や運用の手間を最小限に電気自動車向けの充電設備が導入ができるEV充電導入台数No.1のオールインワンサービスです。商業施設や宿泊施設など目的地となる場所への導入をはじめ、事業所やマンションなどへの導入も進んでいます。EV充電エネチェンジは、EVユーザー向けサービスも充実。利用者数No.1のEV充電エネチェンジアプリでは、エネチェンジは元より他充電サービス事業者の充電スポットの検索ができます。月額費用なく誰もがいつでも充電器を利用でき、使った分だけ料金をお支払いいただけるほか、e-MobilityPowerや各自動車会社が発行する充電カードを利用した充電が可能です。ユーザビリティの高さが評価され2023年度グッドデザイン賞を受賞しています。	https://ev-charge-enechange.jp
パワーエックス	PowerX Charge Station		○		○		◎	○	○			・超急速充電:最大 150kW の国内最速クラスの出力による短時間充電 10 分間の充電で、約 130km の航続距離を充電可能(対応車種の場合) ・予約可能:専用アプリで事前予約可能、待ち時間なくスムーズに充電 ・再エネ充電:「再エネ満タン」を実現 ・最大 60 分充電可能:30 分制限なしでフル充電可能 ・ユーザビリティ:スマホアプリによる分かり易い操作(決済・予約)	https://power-x.jp
e-Mobility Power	e-Mobility Power 充電サービス		○				○		○				https://www.e-mobipower.co.jp

※2024年3月現在、各社回答、順不同、敬称略

事業者から自治体の皆様への要望

EV充電サービスを提供している主な事業者の皆様へ、自治体に対する期待や要望をお伺いしました。今後の政策を検討する際、ぜひ以下の事業者の皆様のご意見を参考にしてください。
(※2024年3月現在、各社回答、順不同、敬称略)

EVを使用してほしい

まずは自治体の職員自身がEVを使用し、実体験として語れるようになってほしいです。
(ユアスタンド)

EV充電器だけでなく、EVを自治体が活用することで、EVを身近にしてほしいと思っています。
(ジゴワッツ)

公用車のEVシフト

公用車にEVにシフトしてほしい。(ユアスタンド)

稼働率を重視した充電器の設置

EVユーザーのニーズを踏まえた充電インフラ計画の立案と、稼働率高いところやエネルギーマネジメント効率性や環境価値の高いステーションへの補助金の重点配分等のメリハリある施策の実行をお願いしたいです。(パワーエックス)

エリアにおける全体最適が叶う充電インフラ整備をおこなうことです。人流/車流を捉えた配置や、充電時間を有効活用できる周辺コンテンツの創出、居住者/来訪者にとってEVの所有やEVでの移動が負担にならない支援などを、官民協働でおこなっていくことが必要だと考えます。(プラゴ)

EV・EV充電器普及のための制度が必要

「充電する権利(Right To Charge)」の制定をお願いしたいです。(ユビ電)

海外では「充電する権利」があり、居住者から設置依頼があった場合は拒否する権利はないですが、日本にはないので、一部の反対の声で充電器の設置が不可になっています。(ユアスタンド)

日本では車庫証明によって駐車場と世帯が紐づいているため、充電器が設置された区画には他の車が充電できません。このような制約の多さが充電器設置を妨げていると感じており、制度の整備をお願いしたいです。(ユアスタンド)

機械式立体駐車場への設置は、技術的には可能ですが費用が高く進んでいないので支援制度が必要だと感じています。
(ユアスタンド)

EV普及そのものを増やす施策(購入補助や訴求など)や、官民連携でのインフラ整備のバックアップが必要だと思います。
(プラゴ)

EV・EV充電器普及のための制度が必要

補助金申請(CEV補助金)の予算達成による早期の受付終了による設置計画の長期化が課題だと感じています。(ジゴワッツ)

補助金に時間がかかってしまうなどの課題がある。(ジゴワッツ)

マンション・集合住宅向けのチェックシート

マンションや集合住宅では、駐車スペースが共用部分であることが多いため、戸建て住宅のように個人の判断で簡単に充電器を設置することはできません。そのため、充電器の設置には管理者や他の住人との合意が必要になります。

管理者や住民がニーズに合ったEV充電事業者を選ぶ際には、各事業者のサービス内容を以下のようなポイントで確認すると良いでしょう。

マンション・集合住宅向けのチェック項目の例

優先度	チェック項目
A	<ul style="list-style-type: none"> 充電器の設置費用・維持費用が有償か・無償か 機械式駐車場かどうか、そこに設置できるかどうか 利用料金を決定する主体は誰か 施設側への利益還元の有無 補助金申請のサポートの有無
B	<ul style="list-style-type: none"> 全ての駐車場に設置できるかどうか 電力料金の軽減機能の有無 決済機能の有無 充電ケーブル付属の有無 充電コネクタの種類 利用者制限機能の有無 将来的な運用方法変更への対応余地 充電事業者の資本力 契約期間の長さ
C	<ul style="list-style-type: none"> 急速充電器併設の可否 他の電力機器との連携 管理画面の有無 充電データの出力形式 料金プラン(定額・従量) 予約機能 他の充電事業者との連携 保守プラン 理事会・総会のサポート

(株)ジゴワッツ提供の情報を元に作成



写真提供/中国電力



写真提供/EVsmartブログ

参考WEBサイト

充電費用、工事費用、助成制度

- [1] 電気自動車の自宅充電は超おトク! 電気代・工事代の目安を解説(くらしTEPCO EV DAYS)
<https://evdays.tepco.co.jp/entry/2021/03/22/000004>
- [2] 電気自動車(EV)の充電時間の目安は? 充電の種類や電気代を抑えるポイントも紹介(Loopでんき)
<https://loop-denki.com/home/denkinavi/energy/electricity-en/electricvehicle-charging-time/>
- [3] 電気自動車の充電時間は平均どのくらい? 車種別、シーン別の目安や計算方法を徹底解説(エネチェンジ)
<https://ev-charge-enechange.jp/articles/045/>
- [4] 充電インフラ補助金サイト(次世代自動車振興センター)
https://www.cev-pc.or.jp/lp_evphvcharge/
- [5] 充電設備普及促進事業(東京都)
<https://www.tokyo-co2down.jp/subsidy/all-evcharge>

充電スタンドの使い方、検索

- [1] 充電スタンドの種類・使い方・探し方 | 電気自動車を買う前に知っておきたい基礎知識(くらしTEPCO EV DAYS)
<https://evdays.tepco.co.jp/entry/2021/06/23/000012>
- [2] EVの急速充電を徹底解説! 充電器の特徴、充電のコツ、料金まで解説(くらしTEPCO EV DAYS)
<https://evdays.tepco.co.jp/entry/2023/06/13/000045>
- [3] 充電カードって本当に必要? カードを持たずに充電する方法も紹介!(エネチェンジ)
<https://ev-charge-enechange.jp/articles/107/>
- [4] EV充電マップ(GoGoEV)
<https://ev.gogo.gs/map/>
- [5] 充電スタンド検索(EVSmart)
<https://evsmart.net/>

市場や技術の動向、環境性能

- [1] Zero-Emission Vehicles Factbook (Bloomberg NEF)
<https://assets.bbhub.io/professional/sites/24/2023-COP28-ZEV-Factbook.pdf>
- [2] EV将来予測(くらしTEPCO EV DAYS)
<https://evdays.tepco.co.jp/entry/2023/11/9/000051>
- [3] Global EV Outlook 2024 (IEA)
<https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2024>
- [4] 電動車と内燃機関車の製造と走行に伴うGHG排出量評価(電力中央研究所)
<https://criepi.denken.or.jp/jp/serc/research/publications/view?indexId=35>
- [5] EV普及に向けた電中研の取り組み(電気新聞 連載記事)
<https://www.denkishimbun.com/sp/tag/%ef%bd%85%ef%bd%96%e6%99%ae%e5%8f%8a%e3%81%ab%e5%90%91%e3%81%91%e3%81%9f%e9%9b%bb%e4%b8%ad%e7%a0%94%e3%81%ae%e5%8f%96%e3%82%8a%e7%b5%84%e3%81%bf>
- [6] 電気自動車が普及するには、どれぐらいの性能が必要なの?(Energy Shift)
<https://energy-shift.com/news/41ea0992-1f9e-49ee-a138-0dc3c058c5f6>

【作成・執筆協力者】

- ・櫻井啓一郎 産業技術総合研究所
- ・寄本好則 EVスマートブログ編集長
- ・環境エネルギー政策研究所 飯田哲也、佐久間康雄、古屋将太、高久ゆう

特定非営利活動法人 環境エネルギー政策研究所

〒160-0008 東京都新宿区四谷三栄町16-16 iTEXビル

TEL:03-3355-2200 FAX:03-3355-2205 URL:<https://www.isep.or.jp/>

2024年10月31日発行

