

EV充電インフラ 自治体ガイドライン

「読む」から「使う」へ
—現場担当者が即日動ける実務ツール—



はじめに

要旨

全国の充電器数は2024年度末時点で約6.8万口に達し、この1年で約2.8万口増えるなど、整備は明らかに拡大期に入った。しかし政府が掲げる「2030年までに30万口」という目標への達成率はまだ約23%にとどまる。一方でガソリンスタンドはピーク時の約6万カ所から半減し、30年連続で減少を続けている。過疎地を中心に「給油難民」が拡大するなか、EV充電インフラはもはや「クルマの設備」ではなく、住民の「移動の権利」を支える地域インフラへと役割を広げつつある。

本書は、配置計画・品質仕様・住民対話という3つのレバーを軸に、計画・調達・運用・展望までを一気通貫で整理した、自治体担当者のための実務ガイドラインである。「読む」だけで終わらず「使う」ことを目的とし、第0章のクイックスタートを読めば、着任直後の担当者でも90日で何から着手すべきかが分かる構成とした。現場でそのまま使える雛形・チェックリスト・FAQ集は、ウェブサイトで随時公開している。

日本のEV充電インフラは、いま大きな転換点にある。全国の充電器は2024年度末時点で約6.8万口、この1年で約2.8万口増加し、急速充電器の高出力化も進んでいる。しかし、政府が掲げる「2030年までに30万口」という目標への達成率はまだ約23%にすぎない。残りの約8割を限られた年数で積み上げるには、民間事業者の取り組みだけでは届かず、自治体の積極的な関与が不可欠である。

その背景には、自治体にとってより切実な事情もある。ガソリンスタンドはピーク時の約6万カ所から2024年度末には約2.7万カ所まで半減し、30年連続で減り続けている。過疎地を中心に「給油難民」が拡大するなか、EV充電インフラは給油所に代わって住民の「移動の権利」を確保する地域インフラへと、その役割を広げている。

充電インフラの整備は、環境部局だけで完結する仕事ではない。企画・管財・土木・防災・広報といった複数の部局が関わり、初期投資から運用・更新までを単年度予算の発想を超えて設計する必要がある。本書が「住民対話」や「庁内ガバナンス」に章を割いているのは、技術や予算だけでは整備が前に進まないことを、これまでの自治体支援の現場で繰り返し見てきたためである。

本書は、こうした状況に向き合う自治体の現場担当者に向けて、環境エネルギー政策研究所（ISEP）が作成した実務ガイドラインである。これまで多くの手引きが「読む」ことを目的としてきたのに対し、本書はあえて「使う」ことに重心を置いた。第0章のクイックスタートだけ読めば、着任直後の担当者でも90日で何から着手すべきかが分かる。第1章から第4章では計画・調達・運用・展望を一気通貫で扱い。現場でそのまま使える雛形・チェックリスト・FAQ集は、ウェブサイトで随時公開している。

充電インフラは、もはや「クルマの設備」ではない。脱炭素・防災・地域経済・交通確保という4つの政策目的を同時に支える「地域インフラ」である。本書が、その整備を一步前に進める一助となれば幸いである。

目次

はじめに 要旨	2
CHAPTER 0 クイックスタート	4
0-1 EV充電インフラ整備の成否の3つのレバー	4
0-2 90日アクションプラン	5
0-3 改善余地の大きい典型パターン	5
0-4 最低限の定義と目標値	5
CHAPTER 1 計画する	6
1-1 充電の3類型と配置の原則	6
1-2 需要推計の進め方	6
1-3 施設タイプ別標準設計表	6
1-4 系統・受電のリードタイム一覧	7
1-5 ロードマップ	7
コラム：集合住宅の充電インフラ整備	7
CHAPTER 2 調達・整備する	8
2-1 機器選定の基本要件	8
2-2 UI/UX設計基準	8
2-3 課金・認証・決済	8
2-4 電力・デマンド管理	9
2-5 事業スキーム（所有×運営×収益）	9
2-6 RFP雛形と評価基準	9
2-7 防災拠点の設計とV2L/V2H【調達要件編】	9
コラム：再エネ×EV充電の統合設計	9
CASE STUDY／防災：V2L/V2Hによる停電・災害対策の事例 ..	10
CHAPTER 3 運用・改善する	11
3-1 現場運用ルール	11
3-2 保守・SLA・品質管理	11
3-3 KPIダッシュボードとPDCA	11
3-4 広報・住民対応（ナラティブ管理）	12
3-5 庁内ガバナンス	12
CHAPTER 4 展望	13
4-1 V2H/VGI/DRの現実ルート	13
4-2 過疎地交通とEVの接続	13
4-3 SDV時代の備えと充電規格動向	13
コラム：急速充電コネクタ規格の国際動向	13
GLOBAL BENCHMARK 国際比較：EV充電インフラ整備の世界の現在地 ..	14
EV普及段階のポジショニング	14
公共充電インフラ整備状況	15
GLOSSARY 用語集	16
APPENDIX 住民向けFAQ	18

0 クイックスタート

現在地の把握：日本のEV充電インフラは今どこにいるか

全国の充電器は2024年度末で約6.8万口に達し、この1年で約2.8万口増えました。普通充電が約5.6万口、急速充電が約1.2万口という内訳で、急速充電器では90kW以上の高出力機が全体の約3割を占めるまでになっています。インフラは明らかに拡大期に入りました。一方で、政府が掲げる「2030年までに30万口」という目標に対する達成率は約23%にとどまります。残りの約8割を限られた年数で積み上げるには、民間任せでは届かず、自治体の積極的な関与が欠かせません。



0-1 EV充電インフラ整備の成否の3つのレバー

EV充電インフラ整備の成否は、以下の3つのレバーで決まります。



① 配置計画

どこに・何口・何kWか。
生活動線と滞在時間で類型を使い分け、需要推計→候補地選定→系統確認の順で進める。



② 品質仕様

目指すのは「充電できた」ではなく「迷わず・安心して・また使いたい」体験。OCPP準拠・SLA設定・UI/UX基準が鍵。



③ 住民対話

「高い」「危険」「冬は使えない」等の不安に先回りでお応え。FAQ・ポータル・誤情報対応体制をセットで用意。

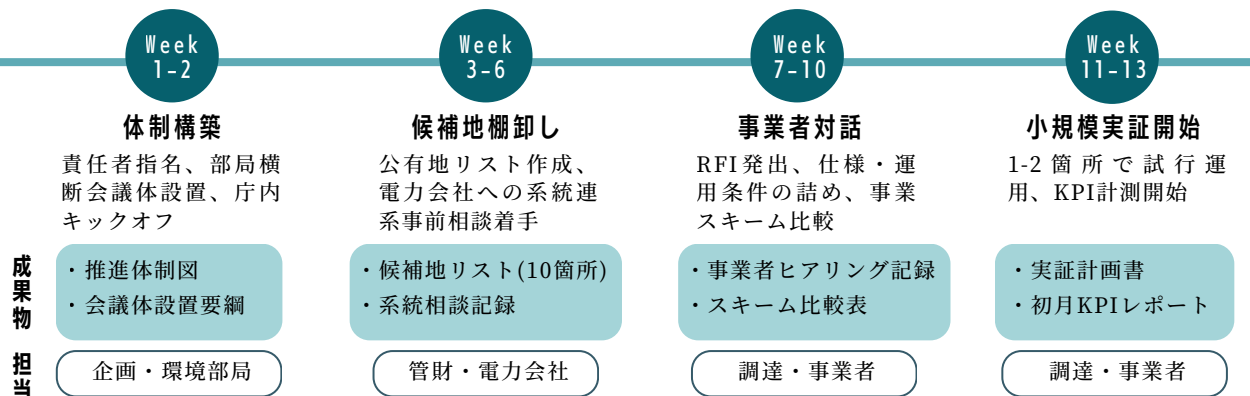
政策目的との接続：脱炭素・防災・地域経済・交通確保の4目的と直結する。充電インフラは「クルマの設備」ではなく「地域インフラ」として位置づける。

地方自治体にとっての最も切実な動機：ガソリンスタンドの急減

給油所はピーク時の約6万カ所から2024年度末には約2.7万カ所まで半減し、30年連続で減り続けています。過疎地を中心に「給油難民」が拡大するなか、EV充電インフラは給油所に代わって「移動の権利」を確保する地域インフラとなります。化石燃料の購入費が地域外へ流出するのを抑え、地産地消の再エネ電力と組み合わせれば域内経済にも貢献できます。

0-2 90日アクションプラン

着任から90日で小規模実証を開始するためのロードマップを示します。



0-3 改善余地の大きい典型パターン

全国の自治体で繰り返されている失敗には共通の型があります。代表的な3つを避けるだけで、成功確率は大きく上がります。いずれも本書の該当章で具体的な対策を示しています。

パターン1：利用率の低い充電器

駐車場の奥で視認性がない、認証が複雑で案内もない、料金が不透明——こうした要因が重なると、先進的な民間サービスとの体験格差から「公共充電は使えない」という評判が定着してしまう。

▶ 対策：第2章のUI/UX設計基準（2-2）と課金設計（2-3）を仕様書に反映する。

パターン2：故障後の復旧過程が不明確

保守SLAが契約に明記されず、故障しても責任分界が曖昧で誰も直さない。補助金で設置した急速充電器が耐用年数（7～10年）到来後に更新費用を賄えず撤去される例も。

▶ 対策：第2章のSLA要件（2-1）と第3章の保守管理（3-2）で契約段階から担保する。

パターン3：系統協議での遅延

急速充電器は高圧受電が必要で、系統連系協議を後回しにすると全工程が1～2年遅延する。特に90kW以上の高出力では配電線の増強工事が必要になる場合も。

▶ 対策：第1章のリードタイム一覧（1-4）を参照し、90日プランのWeek 3-6で着手する。

0-4 最低限の定義と目標値

事業のよし悪しを測る最小限の指標を体験・運用・財務・政策の4分野で定めます。運用方法や閾値を超えたときのアクションは第3章（3-3）で扱います。

分野	指数	目標値	計測頻度
体験	初回充電成功率（認証～課金完了）	90%以上	月次
運用	充電器稼働率	95%以上	週次
運用	平均復旧時間（MTTR）	24時間以内	発生都度
財務	運営収支（電気料金基本料金最適化含む）	単年度黒字化時期の明示	四半期
政策	CO2削減量・移動確保・防災活用実績	前年度比改善	年次

CHAPTER

1 計画する

「どこに・何口・いつまでに」を決めるための章。

1-1 充電の3類型と配置の原則

EV充電は用途と設置場所によって3つの類型に分かれます。すべての類型を自治体が直接カバーする必要はなく、地域特性に応じて優先順位をつけます。出力が大きいほど短時間で充電できる反面、設備コストと系統への負荷は増します。滞在時間と立地に合わせて、過不足のない出力を選ぶことが計画の出発点になります。



基礎充電

3-6kW / 滞在8-12h

自宅・職場・集合住宅。
自治体は集合住宅への設置支援と条例整備が役割。



目的地充電

6-50kW / 30分-数時間

商業施設・観光地・道の駅。
公有地への設置と民間誘導が役割。



経路充電

90-350kW / 15-30分

幹線道路沿い・SA/PA。
立地確保と事業者連携が役割。

配置の基本原則：「生活動線×滞在時間」で類型を決め、「人口密度×EV登録台数×観光入込数」で口数を推計。

1-2 需要推計の進め方

必要な口数は推計で決めます。総量推計、地区別配分、施設別決定の順番で進めます。

※詳しくは、簡易需要計算ツールをご覧ください。

[<https://ev.isep.or.jp/resource/ev-charging-infrastructure-guideline-2026>]

Step1：総量推計

市町村全体の充電需要総量を推計（EV普及率シナリオ×1台あたり充電回数）。

Step2：地区別配分

人口分布・交通量・施設集積度で重み付けして地区別に配分する。

Step3：施設別決定

施設ごとに口数・出力を決定（1-3の標準設計表を参照）。

1-3 施設タイプ別標準設計表

代表的な施設タイプごとに、推奨出力・口数・駐車スペースの目安をまとめました。最低口数は将来の増設を前提とした出発点であり、利用が伸びれば推奨口数まで広がっていきます。

施設タイプ	推奨出力	最低口数	推奨口数	駐車スペース	備考
市区町村庁舎	6 kW	2口	4-6口	専用区画3.5m幅	公用車+来庁者用を分離
道の駅	50-90kW	2口	4-8口	屋根付き推奨	観光ピーク対応。30分回転想定
商業施設	6-50kW	2口	駐車台数の2%	入口近くに配置	滞在時間に合わせ出力調整
医療・福祉	6kW	1口	2-4口	バリアフリー必須	車椅子利用者動線を優先
物流拠点	90-150kW	2口	車両数の10%	大型車対応	夜間充電パターンを考慮
公用車庫	6-50kW	EV台数分	全EV対応	車種別対応	ごみ収集車・コミュニティバス等のEV化と連動

1-4 系統・受電のリードタイム一覧

⚠ 重要：全工程のクリティカルパス

90日プラン（0-2）のWeek 3-6で系統連系の事前相談を必ず開始すること。系統の協議と受電設備の準備は、計画全体の中で最も時間がかかり、後回しにすると他のすべてを止めてしまいます。

特に高圧受電（50kW以上）は協議に半年～1年半、配電線の増強が必要になると工事に最大3年を要します。出力と着手タイミングの目安を下表で把握し、逆算してスケジュールを組み立てましょう。

工程	所要期間	着手タイミング	備考
系統連系協議（低圧）	1-3ヶ月	設置6ヶ月前	6kW以下は比較的短期
系統連系協議（高圧）	6-18ヶ月	設置18ヶ月前	50kW以上は必須
高圧受電設備増強	12-24ヶ月	設置24ヶ月前	キュービクル増設含む
配電線増強工事	12-36ヶ月	できるだけ早期	電力会社負担の場合あり

1-5 ロードマップ

整備は全て一度に完成させるものではなく、段階を踏んで広げていきます。既存施設での小さな実証から始め、拠点への急速充電、そして大型車対応や超高出力化へと、無理なく積み上げる道筋を描きます。

短期
1-2年

既存施設（庁舎・道の駅）への普通充電設置。公用車のEV化と連動。小規模実証でKPIを回す。

中期
3-5年

拠点施設への急速充電の標準化。民間事業者との連携による面展開。SLA付き運用体制の確立。

長期
5年以降

大型車対応・超高出力化（150kW以上）。V2H/DR対応設備への段階的切替。SDV対応。



コラム：集合住宅の充電インフラ整備

集合住宅は、自治体にとって最も合意形成が難しいテーマの一つです。管理組合の意思決定、電気容量の確保、工事費用の分担などが障壁となり、戸建てのように進みません。一方で先進的な制度整備も始まっています。

- 東京都は2025年4月から新築建築物にEV充電設備の設置を義務化。大規模建物（延床2000㎡以上）では専用駐車場5台以上の場合に駐車区画数の20%以上の充電設備＋50%以上の配管整備が必須。新築マンションは駐車台数の2割以上が義務化。全国初の先進事例として参照価値が高い。
- 経産省・国交省は新築集合住宅における充電器設置目標の設定を促す通知を発出済み。
- 既存マンション向け：管理組合向け合意形成ガイドと補助金申請の簡素化が進んでいる。
- 自治体の役割：条例整備、補助金上乘せ、管理組合への情報提供・合意形成支援。

事例写真（機械式駐車場へのEV充電器設置）



集合住宅・オフィスビルに多い機械式駐車場へのEV充電器設置例



機械式駐車場でのEV充電中の様子。駐車後にアプリで充電開始・料金支払いが完結。



充電口が前方に位置する車種にも対応。機械式パレット上での充電を実現。

（写真提供）極東開発パーキング株式会社

2

調達・整備する

「何を仕様書に書くか」を雛形付きで示す章。

2-1 機器選定の基本要件

機器の選定にあたり、次の7要件を仕様書の「必須要件」として明記します。

No	要件	具体的基準
1	通信規格準拠	【必須】OCPP 1.6以降（補助金要件）。【推奨】2.0.1対応準備
2	遠隔監視・復旧	稼働監視・遠隔再起動・異常時自動通報
3	データAPI提供	利用回数・充電量・稼働率をAPIで取得（KPIに必須）
4	SLA契約明記	復旧24h・稼働率95%以上を契約条項に。違反時ペナルティ（→運用は3-2）
5	バリアフリー	区画幅3.5m以上・段差解消・車椅子で単独操作可能
6	将来拡張性	増設用の配管・盤スペース確保。ISO 15118対応準備（→4-3）
7	車両適合性検証	CHAdeMOマッチングテストセンター等で試験済みの機器リストを求める

2-2 UI/UX設計基準

公共充電が「使われない」最大の原因は、UI/UXの悪さにあります。次の3原則を設計基準として仕様書に明記し、利用者が初回から迷わず使えるようにします。

原則1：迷わない

- 道路からの視認性確保（サイン・照明・路面表示）
- 駐車場内の動線設計（入口から充電区画への誘導サイン）
- 充電器本体の操作手順表示（日英2言語＋ピクトグラム）

原則2：怖くない

- 夜間照明基準（充電区画の照度150ルクス以上）
- 防犯カメラ設置（利用者の安心感確保）
- 緊急連絡先の明示（24時間対応コールセンター）

原則3：また使いたい

- 初回成功支援（QRで操作動画。問い合わせ先を本体に大書）
- 料金の事前表示（充電開始前に料金体系・上限金額を明示）
- 待ち時間表示（充電完了予測時間・前の利用者の残り時間）

2-3 課金・認証・決済

従量課金（kWh課金）が基本になりつつあります。特例計量器搭載の対応機を推奨し、決済手段は幅広く確保します。



料金体系：従量制を基本にkWh課金対応機の調達を推奨。時間制の場合は上限金額を必ず設定。



決済手段：クレジットカード（タッチ決済）・QR決済・交通系ICの3種を最低限確保。



事前表示：充電開始前に料金体系・概算金額を画面表示し、不安を解消。



アプリ乱立：OCPP準拠＋ローミング対応で相互利用を確保。

従量課金（kWh課金）の現在地（2026年時点）

e-Mobility Powerは2026年4月から特例計量器搭載の直営急速充電器（全国約100箇所）でビジター利用料にkWh課金を本格導入し、順次拡大予定。未導入箇所は「立地×最大出力×時間」に応じた課金へ移行。パワーエックス等も従量課金制を展開済み。仕様書には従量課金対応（特例計量器搭載）を必須または推奨要件として明記すること。

2-4 電力・デマンド管理

自治体庁舎に急速充電器を設置すると、受電契約のデマンドが跳ね上がり、基本料金が大幅に増加する可能性があります。仕様書には「デマンド管理機能」を必須要件として明記すること。

対策例：

- デマンドコントローラーによる充電出力の自動制御
- 充電スケジューリング（ピーク時間帯を避けた充電制御）
- 蓄電池併設によるピークカット
- 再エネ電源（太陽光発電）との組み合わせによる購入電力の削減

2-5 事業スキーム（所有×運営×収益）

誰が所有し、誰が運営し、収益をどう扱うかで取りうる方式が変わります。直営・PPP/PFI・民有地誘導の3つを、メリットとデメリット、向く場面で整理しました。

スキーム	メリット	デメリット	適合する場面
公有地・直営	方針の自由度が高い。データ活用しやすい	運用負荷が大きい。専門人材が必要	庁舎・公共施設
PPP/PFI	民間ノウハウ活用。リスク分散	契約設計が複雑。SLA管理が必要	大規模拠点
民有地誘導	財政負担が小さい。面展開しやすい	品質管理が困難。撤退リスク	商業施設・コンビニ

2-6 RFP雛形と評価基準

2-1～2-5で固めた要件を、調達文書に束ねます。

※詳しくは、付録「RFP雛形」をご覧ください。

[<https://ev.isep.or.jp/resource/ev-charging-infrastructure-guideline-2026>]

Part1 必須要件一覧

2-1機器／2-2 UI/UX／2-3課金／
2-4電力

Part2 評価基準

価格50%＋運用品質30%＋拡張性
20%の配分を推奨（2-5）

Part3 契約条項雛形

稼働率保証・復旧時間・データ提供・更新計画・撤去条件を規定

2-7 防災拠点の設計とV2L/V2H【調達要件編】

EVは「動く蓄電池」でもあります。避難所や庁舎の非常用電源として活用できるよう、必要な設備を調達段階で組み込んでおきましょう。

※ 運用手順（停電時のモード切替、年次訓練計画）は第3章（3-1）を参照。

必要設備（調達時に確保）

V2L対応充放電器、分電盤切替スイッチ、非常用コンセント。

優先給電先の設計

通信設備 → 照明 → 空調 → 情報端末 の順で給電する。



コラム：再エネ×EV充電の統合設計

自治体のEV充電器を地域の再エネ電力で賄う構想は、脱炭素とエネルギー自治の両面から欠かさない論点です。

- 庁舎屋上の太陽光＋蓄電池＋EV充電器を統合設計すれば、購入電力を減らしつつデマンドも制御できます。
- 化石燃料の購入費が地域外へ流出するのを抑え、域内経済の循環にも貢献します。

【推奨】仕様書に「再エネ電源接続対応」を将来要件として明記する。

CASE STUDY / 防災

V2L/V2Hによる停電・災害対策の事例

EVは「動く蓄電池」として、停電時の電源になる。過去の災害で実際に行われた給電活動と、自治体による防災拠点整備の事例を示す。

外部給電器（V2L）による停電対策の事例

2019年の台風15号で千葉県や関東広範囲で長期停電が発生、EVとV2Lによる給電活動を実施

千葉県では約64万件が停電。蓄電池のない場所でも、車と可搬型給電器を使えば避難所だけでなく地域を巡回して個人宅や福祉施設へも給電できた。扇風機・携帯充電・夜間照明に活躍した。



出動前のEVとV2L



保育園への給電



一般家庭への給電

（写真提供：東京電力ホールディングス株式会社）

2018年台風21号による長期停電時、京都市でFCV（トヨタMIRAI）からV2Lにより地域住民へ電力供給



（写真提供：ニチコン株式会社）

京都市は2018年に発生した台風21号の影響で停電が続く右京区水尾、北区小野郷の2地域に、それぞれ市保有の燃料電池車を派遣して電気の供給に役立てた。府が事前に提供協定を結んでいたことが迅速な対応につながった。

V2H導入による自治体の地域非常時対策

“福島県浪江町復興スマートコミュニティ計画” 自治体所有の施設6箇所へV2Hを設置し防災拠点として整備

派遣型と異なり拠点施設にV2Hを常設し、停電時に即座に建物へ給電できる。太陽光・水素など再エネと組み合わせ、平時は脱炭素・非常時は防災拠点の二役を担う。



「道の駅なみえ」へは5台のV2Hを設置



役場庁舎へ4台のV2Hを設置

（写真提供：ニチコン株式会社）

3 運用・改善する

「設置後」のすべてを扱う章。運用・保守・広報・ガバナンスを一体化し、設置して終わりにしない仕組みをつくる。

3-1 現場運用ルール

設置後に最も多いトラブルは、運用ルールの不備から生まれます。EV専用区画へのガソリン車駐車、ピーク時の待ち行列、冬季のサイン埋没——いずれも事前にルールとフローを決めておけば防げます。次の5点を運用マニュアルに落とし込みます。



EV専用区画の管理

路面表示＋看板＋パイロンで明示。ガソリン車が駐車した場合の対応フローも用意する。



ピーク時の運用

予約制の導入を検討。待機場所の案内、充電完了通知＋移動催促の仕組みで回転率を上げる。



苦情・問い合わせの一次切り分け

「機器故障」「操作不明」「料金不満」「駐車トラブル」の4類型で対応先を振り分ける。



冬季・悪天候対応

充電区画の優先除雪体制、凍結対策、積雪時のサイン視認性確保。



災害時運用手順

通常充電モード→V2L給電モード→復旧後の自動切替。年次防災訓練にEV給電テストを組み込む。

3-2 保守・SLA・品質管理

「故障しても誰も直さない」状態を避ける鍵は、責任分界の明確化にあります。自治体・運営事業者・機器メーカー・施設管理者の4者が、それぞれ何を担うかをあらかじめ定めておきます。



自治体

政策・予算・広報



運営事業者

日常運用・一次対応



機器メーカー

修理・部品供給



施設管理者

駐車場管理・清掃

- ・SLA監視：遠隔監視データに基づく月次レポート。復旧時間の実績と目標を比較する。
- ・定期点検：月次リモート点検＋四半期現地監査。

3-3 KPIダッシュボードとPDCA

第0章（0-4）で定義したKPIを四半期ごとにダッシュボードで更新し、閾値を下回った項目には自動的に改善アクションを起動します。数値を「見るだけ」で終わらせないようにします。

※詳しくは、「KPIダッシュボード雛形」をご覧ください。

[<https://ev.isep.or.jp/resource/ev-charging-infrastructure-guideline-2026>]

閾値設定例

- ・稼働率が90%を下回る → 保守事業者には是正要求
- ・初回成功率が80%を下回る → UI改善検討

増設・更新・撤去の判断基準：利用率＋収支＋政策効果の3軸で判定。撤去は最終手段とし、まず移設・出力変更を検討する。

3-4 広報・住民対応（ナラティブ管理）

住民の不安には決まった「型」があります。否定するのではなく、データと使い分けの説明で先回りして応えましょう。よくある5つの不安と、対応メッセージの方向性を一覧にしました。

※詳しくは、ISEP EV 情報プラットフォーム FAQ[<https://ev.isep.or.jp/>]をご覧ください。

不安の種類	対応メッセージの方向性
「EVは高い」	TCO（総保有コスト）比較で燃料費＋メンテ費を含めた実質コストを提示
「電池が危険」	火災発生率のデータ比較（ICE車 vs EV）。消防庁の安全ガイドライン参照
「冬は使えない」	寒冷地での実績データ（ノルウェー等）。プレコンディショニング機能の説明
「充電に時間がかかる」	基礎充電（自宅夜間）と経路充電（15-30分）の使い分けを説明
「電力が足りない」	EV1台の年間消費電力は一般家庭の約1/3程度。再エネとの組み合わせ

住民向けポータルサイト

充電器マップ・料金・稼働状況をリアルタイム公開

誤情報・炎上対応

48時間初動フロー（検知→事実確認→公式回答
→FAQ更新）

3-5 庁内ガバナンス

EV充電は環境部局だけの仕事ではありません。企画・管財・土木・防災・広報を巻き込み、単年度予算の発想から脱却して、設置から更新までを一体で設計することが続けるコツになります。



部局横断推進会議体

環境・企画・管財・土木・防災・広報の各部局から参加。四半期ごとに開催する。



予算設計

導入費(初期)＋運用費(年間)＋更新費(7-10年後)を一体で計上。単年度予算思考から脱却。



補助金・支援制度の活用

稼働率や利用率に応じた成果連動型を推奨。設置数のみを成果指標にするのは避ける。

4 展望

現時点で自治体が即実装できる段階にないテーマを「将来の備え」として簡潔に整理する。

4-1 V2H/VGI/DRの現実ルート

いきなりVGI（電力市場参加）を目指すのではなく、難易度の低いところから段階的に進めるのが現実的です。次の3ステップで、できることから着実に積み上げます。

Step1

単方向DR

充電タイミングをずらす

最も簡単。料金インセンティブで実現可能。まずここから始める。

Step2

V2H / V2L

EVから建物・機器への給電

防災用途から始め、日常利用へ拡大していく。

Step3

V2G / VGI

系統への逆潮流・市場参加

技術・制度・契約の3条件が揃ってから着手する。

4-2 過疎地交通とEVの接続

過疎地では「充電インフラ」と「移動手段の確保」は切り離せない一体の課題になる。

1. DRT（デマンド型交通）への導入：EV車両をDRTに使う場合の、運行充電計画の考え方を押さえる。
2. 自動運転の現在地：レベル4の限定地域での実証が進行中。ODD（運行設計領域）の理解が重要。
3. 商用車・EV化の波：ごみ収集車・コミュニティバス・スクールバス等のEV化が進展見込み。自治体の率先行動として重要。

4-3 SDV時代の備えと充電規格動向

Software Defined Vehicle（SDV）時代に向けて、今の調達仕様で確保しておくべき「将来要件」を整理します。後から足せないものを、いま仕様に織り込みます。

1. Plug&Charge（ISO 15118）：ケーブルを挿すだけで認証・課金が完了。アプリ不要の世界。
2. 車両データ連携：充電器と車両の双方向通信。バッテリー状態に応じた最適充電。
3. OTA更新：充電器のファームウェアを遠隔更新。OCPP 2.0.1が前提。



コラム：急速充電コネクタ規格の国際動向

自治体が10年単位で投資する充電設備の将来互換性に関わる重要な論点。

- CHAdeMO：日本では現在も主流。V2X機能は商業ベースで唯一実装済み。
- CHAdeMO3.0（チャオジ）：日中共同開発の超高出力規格。将来のグローバル標準を目指す。
- NACS：北米ではテスラ起源のNACSがSAE J3400として2024年9月に標準化済み。主要メーカーが2025年以降の北米向けEVに採用を開始。
- CCS2：欧州での標準規格。

→自治体への推奨：現時点ではCHAdeMO対応を基本としつつ、将来のマルチ規格対応を視野に入れた調達を推奨。

今の仕様書に入れるべき最低要件

- ① OCPP 1.6以降準拠（必須） ② OCPP 2.0.1対応準備（推奨） ③ ISO 15118対応準備 ④ データAPI提供

国際比較：

EV充電インフラ整備の世界の現在地

第0章「現在地の把握」の補足資料。日本の自治体が「自分たちは世界のどこにいるのか」を把握するための羅針盤として、世界主要国の整備状況を比較する。

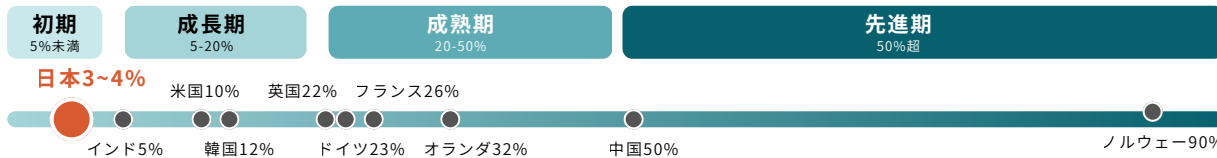
EV普及段階のポジショニング

世界のEV普及と充電インフラ整備は新たな段階に入っています。初期段階では「何口設置したか」が重視されましたが、現在は「どこに」「どの出力で」「どれだけ使われるか」が問われています。

日本のEV販売シェアは3〜4%程度にとどまり、主要国と比べても導入初期段階にあります。だからこそ自治体には、将来を見据えながら地域の充電環境を計画的に整備することが求められます。

EV販売シェアの国際比較

2024年時点の新車販売に占めるEV（BEV+PHEV）の割合



	自治体が優先すべきこと	充電タイプの重点
初期	「充電不安」の解消。目立つ場所に先行設置してEV購入を促進	目的地充電（普通）を中心に、経路充電（急速）を拠点に
成長期	面的展開。民間事業者との連携強化。集合住宅対策	基礎充電（集合住宅・職場）の拡充が急務
成熟期	品質向上。高出力化・従量課金。事業自立化	高出力急速充電の拡充。スマート充電・DR導入
先進期	自宅充電普及で公共依存度低下。V2G/VG1の実装	超高出力・商用車対応。双方向充放電

日本は「導入期」に位置する

現在の日本では、まずEV利用者の「充電不安」を解消することが重要である。そのためには、庁舎、道の駅、観光施設、公共駐車場など、利用者の目に見える場所への目的地充電の整備が効果的である。

一方、EV普及が進んだ国では、整備の重点が集合住宅対策、高出力化、スマート充電へと移行している。日本の自治体も、将来の普及段階を見据えた計画づくりが重要となる。

公共充電インフラ整備状況

世界各国では、EV普及の進展に合わせて充電インフラ整備が進められている。しかし、充電環境は単純な設置数だけでは評価できない。

公共充電インフラを比較する際には、公共充電口数（整備規模）、急速充電比率（利便性）、EV／充電口比（充実度）の3つの視点から見るのが重要である。

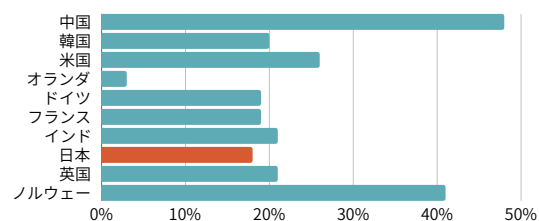
公共充電口数の国際比較

2024年末時点の公共充電口数



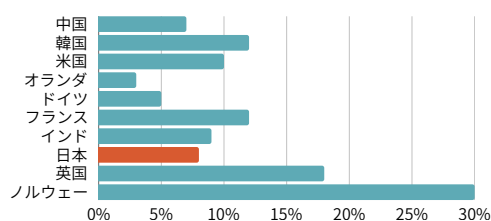
急速充電の比率

公共充電口数のうち急速充電の比率



EV／充電口比

公共充電口数あたりの電動車台数（低いほど充実）



世界の充電インフラは「量」から「質」へ

中国や欧州では、充電器の設置拡大に加え、高出力化や運用品質の向上が進んでいる。また、ノルウェーでは自宅充電の普及により公共充電への依存度が低下し、V2Gやスマート充電といった次世代サービスへの移行が始まっている。

日本においても、今後は単なる設置口数の拡大だけでなく、利用者が必要な場所で安心して充電できる充電ネットワークの構築が重要となる。

国際比較から読み取れる5つのポイント

1

日本は「初期段階」にある。EV販売シェア3-4%は世界的に見ても低水準。だからこそ、今のうちに充電インフラを整備すれば、EV普及を加速できる。

2

「EV/充電口比」だけでは判断できない。ノルウェーはEV普及率90%でもEV/充電口比は30と高いが、自宅充電が充実しているため問題ない。日本は集合住宅比率が高く、公共充電への依存度が高くなる可能性あり。

3

「口数」だけでなく「出力」も重要。EU AFIRはBEV 1台あたり1.3kWの充電容量確保を義務化。日本の経産省指針も「平均出力倍増」を目標に掲げている。自治体の仕様書でも高出力化を意識すること。

4

充電規格の国際再編に注意。日本は現在CHAdeMOが主流だが、北米のNACS標準化、欧のCCS2、日中共同のCHAdeMO 3.0開発が進行中。将来のマルチ規格対応を視野に入れた調達が必要。

5

自治体が主役を担う国が成功している。中国は地方政府に目標を義務化、EUは自治体が用地提供と許認可簡素化で貢献。日本の自治体も「待ち」ではなく「率先行動」で地域の充電環境を作ることが求められる。

G L O S S A R Y

用語集

用語	カテゴリー	意味
あ行		
エネルギーマネジメント	電力・系統	太陽光・蓄電池・EV充電を統合制御し、購入電力やデマンドを抑える仕組み。再エネと組み合わせ地域のエネルギー自立に寄与。
オフピーク充電	電力・系統	電力需要の少ない時間帯に充電をずらすこと。料金インセンティブで誘導する単方向DRの基本形。
か行		
基礎充電	機器	自宅・職場・集合住宅など長時間駐車場所での充電（3-6kW、滞在8-12時間）。自治体は集合住宅支援と条例整備が役割。
急速充電	機器	高出力（おおむね50kW以上）で短時間に充電する方式。高圧受電が必要で系統連系のリードタイムが長い。
経路充電	機器	幹線道路沿いやSA/PAでの短時間充電（90-350kW、15-30分）。長距離移動を支える。立地確保と事業者連携が役割。
系統連系	電力・系統	充電設備を電力系統に接続すること。協議や工事に時間を要し、全工程のクリティカルパスになりやすい。
さ行		
従量課金（kWh課金）	事業・契約	充電した電力量に応じて課金する方式。特例計量器の搭載が必要。2026年4月から本格導入が進む。
スマート充電	電力・系統	需給状況に応じて充電出力やタイミングを自動制御する仕組み。OCPP 2.0.1が前提。
た行		
チャオジ（CHAdeMO 3.0）	規格・通信	日中共同開発の次世代超高出力規格（900kW級）。将来のグローバル標準を目指す。
デマンド（最大需要電力）	電力・系統	一定期間の最大需要電力。急速充電で跳ね上がると基本料金が増える。管理が財務上の重要対策。
デマンドレスポンス（DR）	電力・系統	需給に応じて需要側が消費を調整する仕組み。充電タイミングの制御もその一つ。
デマンド型交通（DRT）	政策	予約に応じて運行する需要応答型の地域交通。EV車両利用時は運行充電計画の設計が必要。
特例計量器	規格・通信	取引に使える計量の特例に対応した計量器。kWh従量課金の前提となる。
な行		
ナラティブ管理	政策	住民の不安（高い・危険・冬は使えない等）に、データと使い分けの説明で先回りして応える広報の考え方。
は行		
ピークシフト／ピークカット	電力・系統	需要の山を時間的にずらす（シフト）／山自体を抑える（カット）こと。蓄電池やスケジューリングで実現。
プレコンディショニング	機器	充電前にバッテリーを適温に整える機能。寒冷地での充電速度低下を抑える。
ま行		
目的地充電	機器	商業施設・観光地・道の駅など滞在先での充電（6-50kW、30分-数時間）。公有地設置と民間誘導が役割。
ら行		
ローミング	規格・通信	事業者をまたいで1枚のカード・アプリで充電器を相互利用できる仕組み。OCPIが標準。

用語	カテゴリー	意味
A-Z		
AFIR	政策	EUの代替燃料インフラ規則。高速60km毎の高出力充電やBEV1台あたり1.3kWの容量確保を義務化。
BEV	機器	電気自動車（BEV）
CCS2	規格・通信	欧州・豪州標準の急速充電コネクタ規格（最大350kW）。ISO 15118のPlug&Chargeに対応。
CHAdeMO	規格・通信	日本発の急速充電コネクタ規格。日本で現在も主流。V2X機能を商業ベースで唯一実装。後継がチャオジ3.0。
GB/T	規格・通信	中国の充電コネクタ規格（最大250kW）。将来はチャオジ3.0への移行が予定される。
ISO 15118	規格・通信	車両と充電器の通信規格。Plug&Charge（差すだけで認証・課金）を実現する基盤。
MTTR（平均復旧時間）	事業・契約	故障から復旧までの平均時間。本書のKPIでは24時間以内を目標値とする。
NACS（SAE J3400）	規格・通信	テスラ起源の北米コネクタ規格。2024年にSAE J3400として標準化され主要メーカーが採用開始。
NEVI	政策	米国の連邦充電インフラ補助プログラム。連邦→州→地方の資金フローのモデル。執行遅延の教訓も。
OCPP	規格・通信	充電器と管理システム間の標準通信プロトコル。1.6以降が補助金要件。2.0.1はスマート充電に対応。
OCPI	規格・通信	事業者間ローミングのための通信規格。1枚のカードでの相互利用を可能にする。
OTA更新	規格・通信	充電器のソフトウェアを遠隔で更新する仕組み。OCPP 2.0.1が前提。
PHEV	機器	プラグインハイブリッド車
Plug&Charge	規格・通信	ケーブルを差し込むだけで認証・課金が完了する仕組み。アプリ・カードが不要になり利便性が向上。
PPP/PFI	事業・契約	官民連携・民間資金活用による事業方式。民間ノウハウとリスク分散の利点。大規模拠点に向く。
RFI / RFP	事業・契約	情報提供依頼（RFI）と提案依頼書（RFP）。事業者対話・調達の文書。
SA/PA	機器	高速道路のサービスエリア・パーキングエリア。経路充電（急速）の重要な設置拠点。
SDV	機器	Software Defined Vehicle。ソフトで機能が定義・更新される車両。充電器側にも将来要件への備えが要る。
SLA	事業・契約	サービス品質保証。復旧24時間以内・稼働率95%以上などを契約条項に明記し、違反時のペナルティも定める。
TCO	政策	総保有コスト。車両価格に燃料費・メンテ費を含めた実質コスト。「EVは高い」への説明に用いる。
V2H / V2L	政策	EVから住宅（V2H）・機器（V2L）へ給電すること。停電時の非常用電源、電気代のピークシフトに活用。
V2G / VGI	電力・系統	EVを系統の調整力として活用（V2G）し系統と統合する考え方（VGI）。需給調整市場参加で収益源にも。
V2X	電力・系統	Vehicle to Everything。EVから住宅・機器・系統への双方向給電の総称。V2H/V2L/V2Gを含む。
VPP（仮想発電所）	電力・系統	分散する蓄電池・EV・充電器を束ね一つの発電所のように制御する仕組み。地域の再エネ需給最適化に活用。

住民向けFAQ

住民から聞かれやすい、ちょっと気になる質問に、やさしい言葉で答えた想定問答集。

住民からよく寄せられる素朴な疑問を、住民目線でEVを紹介するサイト「EV START」のコラムをもとにまとめた。できるだけやさしい言葉で答えているので、窓口対応や広報誌にそのまま役立ててほしい。

1 Q. 自宅に充電設備をつけるといくらかかるのか

A. 戸建てなら200Vコンセントの設置で5万～10万円、壁掛けの充電器（ウォールボックス）なら15万～30万円が目安。国の補助金を使えば費用の2分の1（上限15万円程度）が支援されることもある。

2 Q. 長距離移動や帰省もEVでできるのか

A. カタログ航続400km以上の車なら、500kmの移動も途中1回の急速充電で足りることが多い。食事やトイレなどの休憩と充電のタイミングを重ねれば、待ち時間はあまり気にならない。

3 Q. 雪国や寒冷地でも使えるのか

A. 冬は暖房の影響で航続距離が落ちるが、早めの充電やシートヒーターの活用で十分に補える。日本より寒いノルウェーでも新車の9割近くがEVという実績がある。

4 Q. 集合住宅でも充電できるのか

A. 毎回遠くの急速充電に頼るのではなく、駐車場への充電設備の設置や職場充電、近隣の充電サービスなどを組み合わせて「基礎充電」を確保するのがポイント。全国の充電器数も増加傾向にある。

5 Q. 充電にはどれくらい時間がかかるのか

A. 自宅充電は寝ている間に終わるため、待ち時間はほぼゼロ。遠出のときの急速充電も80%までなら25～45分ほどなので、休憩と重ねれば効率よく進められる。

6 Q. 電気代の負担は増えないか

A. 自宅充電が中心ならガソリン車の半分程度のコストで済み、年間1万km走行でも電気代は5万円台が目安。遠出で公共の急速充電に頼りすぎると割高になるため、使い分けが節約のコツ。

7 Q. 補助金がないと導入は割に合わないのか

A. 補助金は車種や登録時期で金額が変わり、受給後は数年間の保有義務がある点に注意が必要。とはいえ電気代の安さなど維持費全体のメリットもあるので、補助金の有無だけで判断しないほうがよい。

8 Q. バッテリーはすぐ劣化して交換が必要になるのか

A. 劣化の目安は年2%前後とされ、12年経っても80%以上の容量を保つ例は珍しくない。急に壊れるのではなく、少しずつ航続距離が短くなっていくイメージ。

9 Q. 火災や感電のリスクは高いのか

A. EVはガソリンタンクや排気管がなく、電池の状態を常に監視する仕組みも備わっている。強い衝撃を受けた後に異常な発熱やにおいを感じたときは、早めに販売店へ相談することが大切。

10 Q. 災害時に非常用電源として使えるのか

A. EVは「動く蓄電池」として、40kWh級なら約6～7日分、60kWh級なら約10日分の家庭の電気をまかなえる目安がある。本格的に備えるならV2H機器の導入も選択肢になる。

11

Q. 2035年にガソリン車は買えなくなるのか

A. 2035年の目標は「電動車100%」であり、ガソリン車を完全になくすものではない。ハイブリッド車も含まれるため、今の車がすぐ使えなくなることはなく、道路を走る車全体が入れ替わるまでには10年以上かかる見込み。

12

Q. 製造から廃車まで含めてもCO2削減になるのか

A. 製造時はEVの方がCO2排出が多いが、走行時の排出が少ないため、1〜2年ほど乗れば製造時の差を取り戻せる。その後は乗るほど環境にやさしくなる計算。

13

Q. メンテナンス費用は安いのか

A. エンジンがないためオイル交換が不要で、ブレーキも回生機能で長持ちしやすい。一方でタイヤは車重とモーターのトルクの影響で摩耗しやすく、長く乗るほど維持費の差が効いてくる。

14

Q. バッテリーの寿命を延ばすコツは

A. 日常は充電上限を80%程度にし、長距離移動のときだけ満充電にするのが基本。急速充電の多用は劣化を早める傾向があるが、たまに使う分には大きな心配はいらない。

15

Q. カタログ値と実際の航続距離はどれくらい違うのか

A. 実際の航続距離はカタログ値（WLTC）の7〜8割程度を目安にするとよい。高速道路では電費が落ちやすく差が広がるが、日常の短距離利用なら十分足りることが多い。

16

Q. けん引や重い荷物の運搬に向いているか

A. モーターの力強さで日常の荷物積載は問題になりにくいですが、トレーラーのけん引では航続距離が半分ほどまで落ちることがある。夜間充電と決まったルートの実行なら相性がよい。

17

Q. 充電スポットは十分にあるのか

A. 全国の充電口数は約6.8万口（2025年3月末）で1年で1.7倍に増加しており、国は2030年に30万口を目標にしている。長距離移動は事前にアプリで充電計画を立てておく安心。

18

Q. 総保有コストはガソリン車より安いのか

A. 初期購入価格はガソリン車が有利な傾向だが、燃料費や税金・メンテナンスではEVが有利になりやすい。年間走行距離や保有年数によって結果は変わるため、一概にどちらが得とは言えない。

19

Q. 下取り価格は低いと聞くが大丈夫か

A. EVの5年後の残価率は約32%とガソリン車（約50%）より低めだが、バッテリー評価の仕組みがまだ発展途上なため、すぐ使えなくなるという意味ではない。長く乗る予定なら電気代や税金の安さの方が効いてくる。

20

Q. 水没や大雨で感電しないか。洗車はできるか

A. 雨天走行や洗車、屋外充電は通常利用として想定されており、高電圧部分は防水・絶縁設計で異常時には自動的に遮断される。ただし冠水した道路への進入は危険なので避け、水没後は自分で動かさず販売店に相談を。

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

URL：<https://www.isep.or.jp/>