

令和6年度再生可能エネルギー導入可能性調査業務

**ソーラーカーポートとEV充電設備を
一体的に導入するためのガイドブック**

令和7年3月

茨 城 県

目 次

1. ソーラーカーポートとEV充電設備の一体的導入に係る目的と背景.....	1
1.1 目的と構成.....	1
1.2 一体的導入の背景.....	3
2. 一体的導入に関する動向と関係者の取り組み.....	11
2.1 電気自動車と充電インフラの動向.....	11
2.2 ソーラーカーポートに関する法令や動向.....	18
2.3 市町村のEV充電やソーラーカーポートへの意見.....	21
2.4 関連企業へのヒアリング調査の概要と結果.....	27
2.5 先進地視察調査の概要と調査結果.....	29
3. ソーラーカーポートとEV充電設備の一体的導入の基本事項.....	36
3.1 一体的導入を事業化する理由.....	36
3.2 一体的導入に向けた課題の整理.....	39
3.3 ソーラーカーポート導入のタイプ分け.....	42
3.4 一体的導入のための手順と検討内容.....	45
4. 事業化に向けたケーススタディ.....	52
4.1 ケーススタディの概要.....	52
4.2 導入及び運用方式による比較検討.....	59
4.3 設備導入構想.....	64
4.4 事業化に向けた今後の課題.....	76
資料編.....	77
資料1 用語解説（重要キーワード）.....	77
資料2 関連企業のヒアリング結果.....	85
資料3 ソーラーカーポート概算事業費を想定するための参考資料.....	87

1. ソーラーカーポートとEV充電設備の一体的導入に係る目的と背景

1.1 目的と構成

(1) 目的

本書は、本県や県下市町村が管理する公共施設にソーラーカーポート用語解説と電気自動車への充電設備（以下、「EV充電設備」用語解説という）を一体的に導入するために、導入に係る関係者が参考にすることを旨としたものである。

本県は自家用車の保有率や道路延長が全国的に上位であり、地球温暖化対策を推進する上で自動車利用に伴う温室効果ガス排出量を低減することが効果的である。本県では都道府県全国一位の再生可能エネルギー（以下、「再エネ」という）による発電量があり、太陽光発電をEVに活用することで温室効果ガス排出量を減らすことが期待できる。また、公共施設においてソーラーカーポートとEV充電設備を一体的に導入することを率先実行し、県民や事業者にも再エネ電力の活用を普及する意義は大きい。

これらの一体的な設備導入を事業化するためには、県や市町村における関係部署とともに、EVやEV充電の関連事業者、再エネ設備導入及び電力供給の関連事業者、地域の県民や事業者らの理解と連携が必要になる。図1.1には、公共施設におけるソーラーカーポートとEV充電設備の一体的な導入によって目指す地域の姿を示した。

(2) ガイドブックの構成

このガイドブックでは、1章で一体的に導入する目的や背景を述べる。2章では、駐車場における太陽光発電（ソーラーカーポート）やEV充電設備に係る国、県、市町村、事業者の動向や取り組み状況について調査した結果を示す。3章では一体的導入を事業化するにあたっての基本事項を整理する。また、第4章には事業化に向けたケーススタディの結果を示す。本書は、以下の点を目指してとりまとめた。

【1章】ソーラーカーポートとEV充電設備の一体的導入に係る目的と背景

【2章】一体的導入に関する動向と関係者の取り組み

【3章】ソーラーカーポートとEV充電設備の一体的導入の基本事項

【4章】事業化に向けたケーススタディ

地域への再エネ電力供給

地域レジリエンスの強化

産業振興・地域経済循環

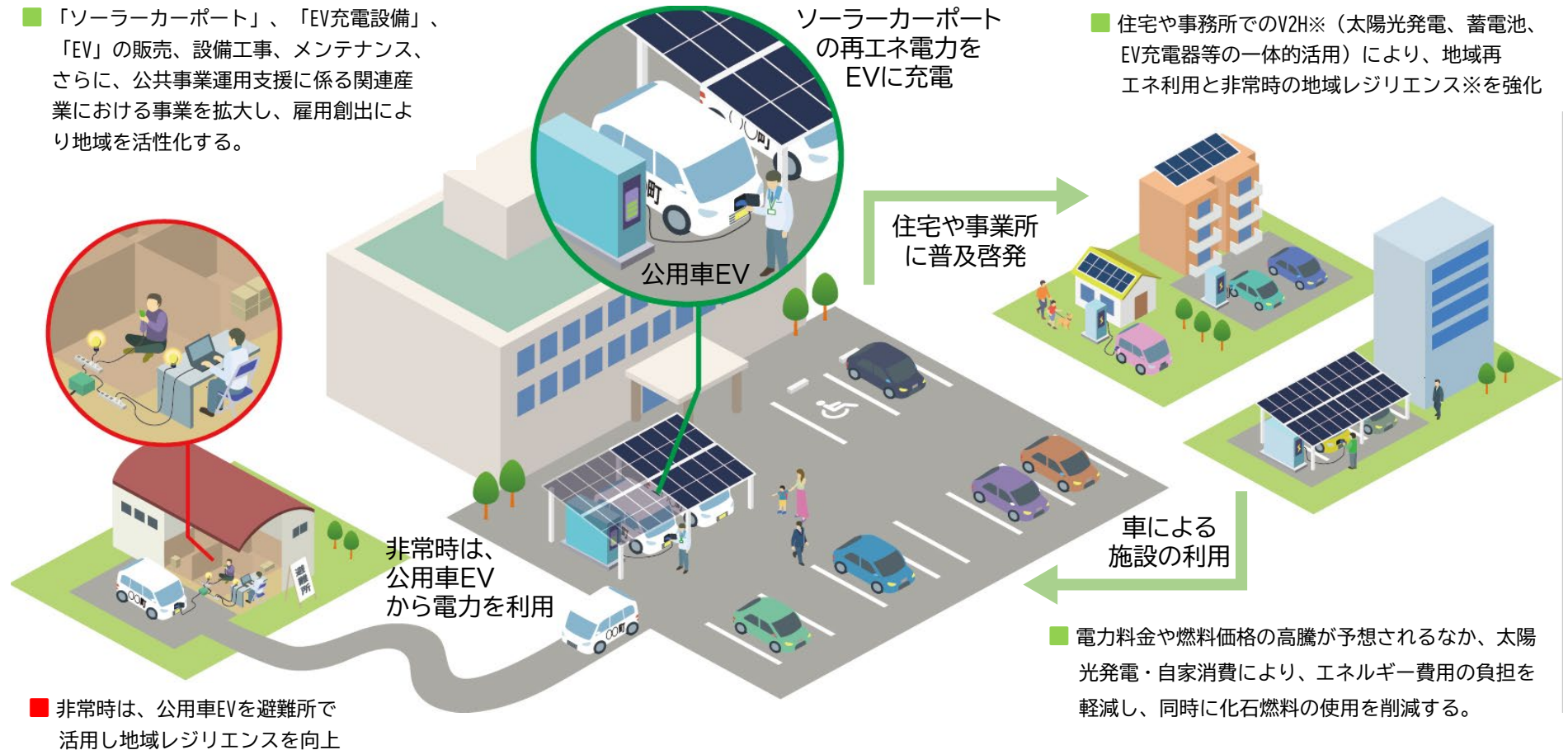


図1.1 公共施設におけるソーラーカーポートとEV充電設備の一体的導入

1.2 一体的導入の背景

ソーラーカーポートやEV充電設備に係る国の政策動向や県の特性などの要件を整理する。

(1) 駐車場、ソーラーカーポート、EV充電設備の整備に関する国の動向

1) ソーラーカーポート

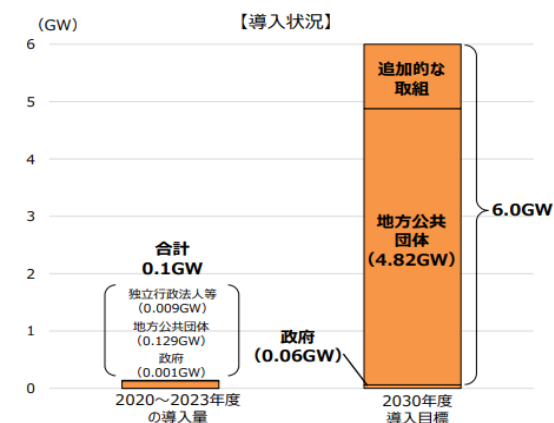
図1.2に示す環境省の説明資料（2024年6月）によると、「公共部門の率先実行（2030年度導入目標6.0GW）」の施策のうち、地方公共団体の保有施設については、施設種別（行政施設、小中学校施設、医療施設、廃棄物処理施設等）の太陽光発電の導入目標が、2024年3月開催の「公共部門等の脱炭素化に関する関係府省庁連絡会議」施設種別全体で設定された。公共部門では、建築物及び敷地で導入ポテンシャルが見込まれており、地方公共団体が所有する駐車場における太陽光発電の導入可能性についても、検討していく必要があるものと考えられる。また、環境省は更なる導入拡大には以下の課題があるとしている。

【課題①】地域脱炭素推進交付金の更なる活用

【課題②】促進区域における事業創出

【課題③】小規模自治体の支援等

市町村において地球温暖化対策実行計画が策定されるなか、県と連携した情報共有、優良事例の横展開等を目指して、実行計画に基づく太陽光発電設備導入に向けた取り組みが求められているといえる。



※2030年度導入目標（6.0GW）の内訳は、エネルギーミックス策定後に、「公共部門等の脱炭素化に関する関係府省庁連絡会議」等での議論を経て定められたもの。

出典：「総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会（第63回）」資料

図1.2 公共部門の率先実行の導入目標

一方、環境省では、民間企業における自家消費型太陽光発電や蓄電池の導入を加速するため、補助事業を実施しており、「民間企業等による再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業」では、新たな導入手法としてソーラーカーポートが、補助対象として認められている。

<令和3年度～5年度の環境省 補助事業採択実績>

- 令和3年度：屋根太陽光が184MW、駐車場太陽光が8MW
- 令和4年度：屋根太陽光が175MW、駐車場太陽光が16MW
- 令和5年度：屋根太陽光が120MW、駐車場太陽光が23MW
- この他、営農地、ため池等への太陽光発電設備が22MW

実績をみると、国の補助事業による屋根太陽光発電容量が減少しているのに対して、駐車場太陽光発電への補助は増加している。

2.2で詳しく説明するが、ソーラーカーポート設置における建築確認申請の措置や杭基礎工法に関する国の規制改革もあり、導入しやすくなってきたことも要因と考えられる。



出典：環境省

図1.3 ソーラーカーポート導入を促進するパンフレット

2) EV及びEV充電器の整備

最初に国内におけるEV・PHEVの販売台数と充電器設置状況について図1.4に示す。2022年度におけるEV・PHEVの普及は約41万台、公共用充電器数は普通充電器及び急速充電器を合わせて3万基である。

経済産業省は2023年10月に「充電インフラ整備促進に向けた指針」を策定し、2030年までに「公共用の急速充電器3万基を含む充電インフラを30万基設置する」との目標を掲げ、関係者で方向性を共有し取り組みを促進している（図1.5）。

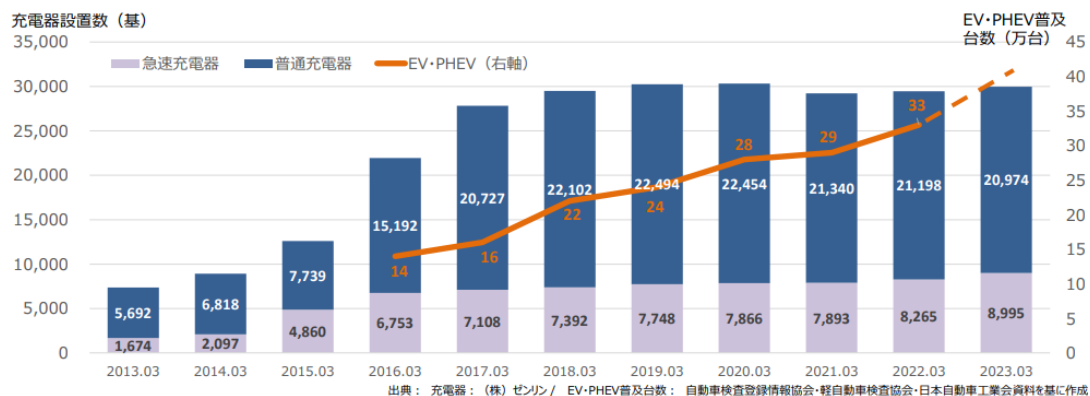


図1.4 日本におけるEV・PHEVの普及台数と充電器の普及の推移

指針のポイント	
(1) 世界に比肩する目標の設定	✓ 充電器設置目標を倍増（2030年までに15万口→30万口）、総数・総出力数を現在の10倍に ⇒ 日本として、電動化社会構築に向け充電インフラ整備を加速
(2) 高出力化	✓ 急速充電は、高速では90kW以上で150kWも設置。高速以外でも50kW以上を目安、平均出力を倍増（40kW→80kW） ⇒ 充電時間を短縮し、ユーザーにとってより利便性の高まる充電インフラを整備
(3) 効率的な充電器の設置	✓ 限られた補助金で効果的に設置を進めるため、費用対効果の高い案件を優先（与入札制の実施） ⇒ 費用低減を促進し、充電事業の自立化を目指す
(4) 規制・制度等における対応	✓ 充電した電力量（kWh）に応じた課金について、25年度からのサービスの実現。商用車を中心にエネマネを進め、コストを低減。 ⇒ ユーザー・事業者双方にとってより持続的な料金制度を実現。エネマネにより商用車の充電に伴う負荷を平準化・分散化

出典：充電インフラ整備促進に向けた指針（2023年10月18日、経済産業省）

図1.5 「充電インフラ整備促進に向けた指針」のポイント

3) 駐車場政策への位置づけ

国土交通省都市局街路交通施設課が、2023年12月の「全国駐車場政策担当者会議」で示した「駐車場政策の最近の動向」によると、「駐車施設に係る課題や取組状況」にバリアフリー、こどもまんなかまちづくり、EV・GXが取り上げられている。

「充電インフラ整備促進に向けた指針」では、自宅等での普通充電と経路での急速充電を組み合わせた「重層的な充電インフラ整備」が重要とされており、公共用“まちなか”の駐車場における普通充電については、これらを一部補完することが期待されているとしている。

また、同指針では、東京都港区における駐車場法の特例に基づく地域ルールによるEV充電器の設置の誘導や、駐車場におけるEV充電器の設置を義務付ける東京都の環境条例など、自治体におけるEV充電器設置に係る取り組みを紹介している。

(2) 都道府県ランクにみる本県の特徴

1) 自動車の保有

本県は、自家用車の保有率が全国上位であり、自動車による移動に伴う温室効果ガスの排出量が多い。表1.1や図1.6は、全国の自動車普及台数の多い都道府県を比較している。本県は全国でも、世帯あたりの台数とともに、県土面積あたりの台数が多い県であることがわかる。自家用自動車の利用が盛んであり、自動車の移動に伴う温室効果ガス削減の効果が高い地域といえる。

表1.1 自家用自動車の保有台数（都道府県別ランク上位10位）

令和6年3月現在

順位	都道府県	世帯あたり台数 (台/世帯) A/B	自家用車台数 (A)	世帯数 (B)	県土面積あたり 台数 (台/km ²)
1	福井県	1.685	511,674	303,705	122.1
2	富山県	1.629	706,309	433,664	166.3
3	山形県	1.624	685,442	422,188	73.5
4	群馬県	1.573	1,386,080	881,107	217.9
5	栃木県	1.550	1,345,979	868,242	210.0
6	長野県	1.541	1,382,604	897,360	102.0
7	福島県	1.521	1,214,527	798,738	88.1
8	茨城県	1.520	1,998,304	1,314,563	327.8
9	岐阜県	1.518	1,295,901	853,904	122.0
10	新潟県	1.505	1,381,024	917,654	109.7
	全 国	1.016	61,762,498	60,779,141	163.4

出典：一般財団法人 自動車検査登録情報協会 News Release（令和6年8月）から一部を引用

都道府県面積は、令和6年 全国都道府県市区町村別面積調（国土交通省国土地理院）を参考

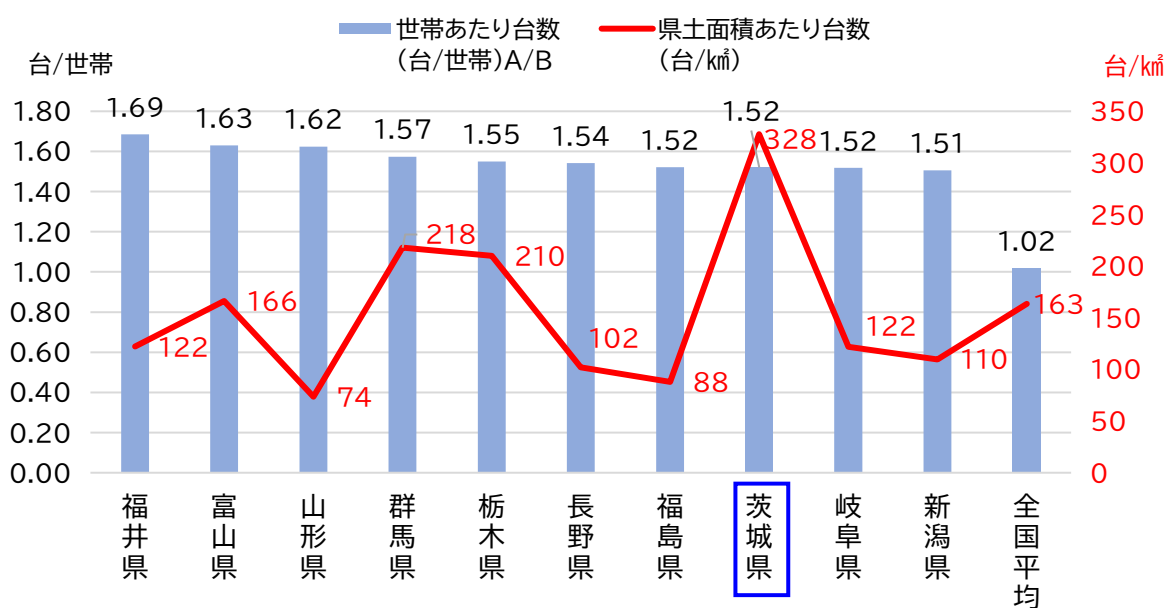


図1.6 世帯あたりの自動車保有台数の多い上位10県における台数密度の比較

2) EV及び充電設備の導入状況

自家用車の保有率が高い上位10県で、EVや充電器の補助金交付申請状況を比較した結果を表1.2、図1.7に示す。自動車保有率の高い県のなかで、本県はEV及び充電器の補助金交付申請件数が高い県とはいえない。さらにEV補助金申請は全国平均値と比べても低い傾向にある。現状では、燃料車からEVに転換する動きが比較的遅い地域になっていることが懸念される。

表1.2 世帯保有台数の多い上位10県でのEV及び充電設備補助金交付台数の比較

都道府県	EV補助金交付台数 (C) ※1	自家用車に対するEV補助金交付台数割合 $C/A \times 100$ (%)	充電設備補助金交付件数 (D) ※2	EV補助金交付台数に対する充電設備補助金交付台数割合 $D/C \times 100$ (%)
福井県	4,225	0.83	437	10.3
富山県	5,196	0.74	408	7.9
山形県	5,543	0.81	401	7.2
群馬県	10,065	0.73	1,006	10.0
栃木県	8,921	0.66	1,460	16.4
長野県	9,147	0.66	1,259	13.8
福島県	10,300	0.85	1,024	9.9
茨城県	12,759	0.64	1,361	10.7
岐阜県	13,479	1.04	1,045	7.8
新潟県	6,561	0.48	757	11.5
全 国	539,961	0.87	54,141	10.0

※1 一般社団法人次世代自動車振興センター「都道府県別補助金交付状況 電気自動車等」
2009～2023年度のEV・PHV・FCV・原付EVの合計台数

※2 一般社団法人次世代自動車振興センター「都道府県別 充電設備補助金交付状況」
2009～2023年度の集計、急速充電設備：2009年度～、普通充電設備：2010年度～、V2H、コンセントタイプの充電設備も集計に含む。

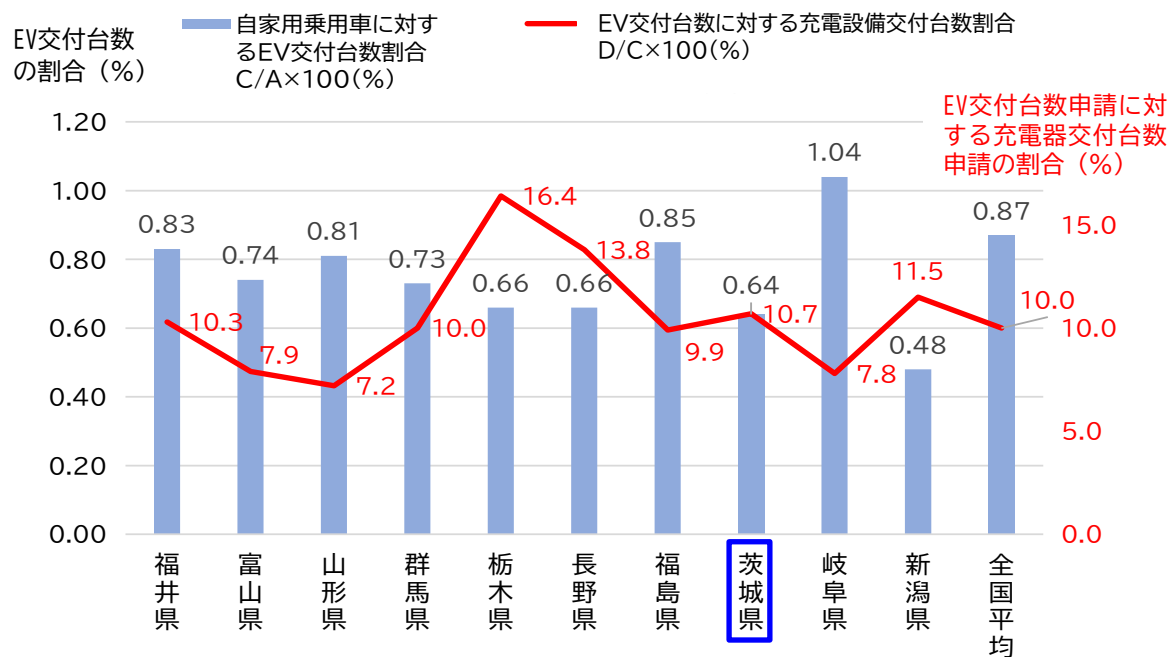


図1.7 自動車保有率が高い上位県における、EV、充電器に対する交付申請台数の比較

3) 道路延長

また、表1.3は面積あたりの道路延長を都道府県別に比較し、道路密度が高い順に10位まで示したものである。本県は埼玉県、東京都に次ぐ全国第3位であり、道路延長が長く、地域面積も広い特徴がある。さらに、道路延長の長い上位の都道府県のなかでも、特に世帯あたりの自家用車保有台数が多い。

これらのことから、県内では自動車移動に伴う駐車場利用の頻度が、全国のなかでも高い県であることが特徴といえる。

表1.3 道路密度の高い上位10県における世帯あたりの保有台数の比較

順位	都道府県	km ² 当りの道路延長 (km/km ²)	道路延長 (km) ※1	都道府県面積 (km ²)	世帯あたり台数 (台/世帯)
1	埼玉県	11.37	43,198.3	3,797.75	0.924
2	東京都	11.10	24,423.7	2,199.94	0.410
3	茨城県	9.13	55,656.2	6,098.31	1.520
4	愛知県	8.54	44,171.4	5,173.21	1.218
5	大阪府	7.33	13,971.0	1,905.34	0.616
6	千葉県	7.30	37,627.3	5,156.48	0.930
7	福岡県	5.94	29,641.2	4,987.66	1.039
8	香川県	5.51	10,332.9	1,876.86	1.317
9	群馬県	5.50	35,007.6	6,362.28	1.573
10	神奈川県	5.41	13,062.6	2,416.55	0.670
全 国		3.25	1,229,238.5	377,975.81	1.016

※1 道路統計年鑑2022 都道府県別実延長（2021年3月末）

出典：都道府県面積は、令和6年 全国都道府県市区町村別面積調（国土交通省国土地理院）を参考

世帯あたりの台数は一般財団法人 自動車検査登録情報協会 News Release（令和6年8月）から引用

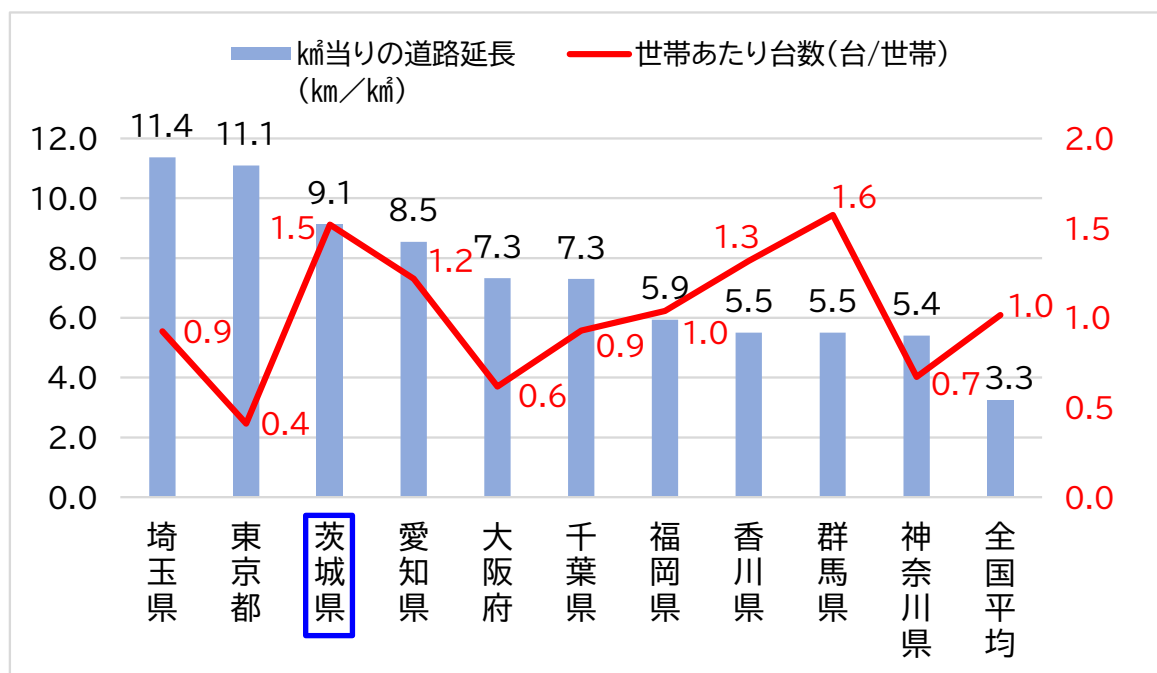


図1.8 道路密度の高い上位10県における世帯あたりの保有台数の比較

4) 太陽光発電とソーラーカーポートの整備例

県内における再エネ導入量について、「自治体排出量カルテ（令和4（2022）年度）」によると、太陽光発電の比率が高いことが特徴といえる。また、本県の再エネや太陽光発電の導入量を全国区と比較すると、表1.4に示すような状況である。本県は、再エネの導入量や発電量は全国1位である一方、電力使用量に対する再エネ発電量（FIT・FIP）の割合や世帯あたりの太陽光発電（10kW未満）の導入量は全国で13位となっている。

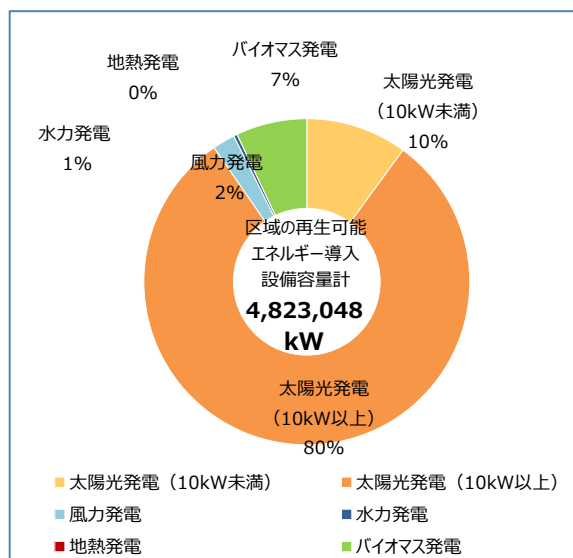


図1.9 再エネ設備導入容量（kW）

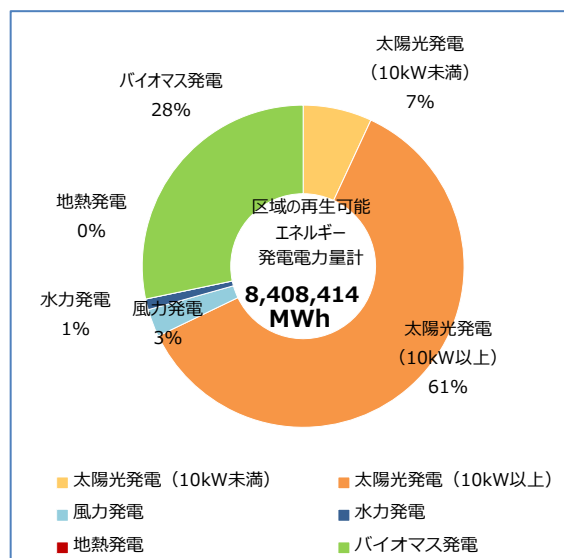


図1.10 再エネ発電電力量(MWh)

出典：自治体排出量カルテ、環境省

表1.4 茨城県の再エネ導入に関する全国との比較

比較項目	都道府県順位	特徴
再エネ設備導入容量	1位	・再エネ設備容量482MWは特に大きい。（2位：愛知県365MW、3位：千葉県351MW） ・特に9割を占める太陽光発電容量が再エネ設備容量を押し上げている。
再エネ発電電力量	1位	・再エネ発電電力量8,408GWhは特に大きい。（2位：北海道8,093GWh、3位：愛知県7,795GWh） ・太陽光発電が68%、バイオマス発電が28%と太陽光発電による電力量が非常に大きい。
対電力使用量FIT・FIP導入比	13位	・比率は31.4%（全国平均は18.4%） ・茨城県の電力使用量（26,784GWh）は全国10位 ・平成26(2014)年：7.0%（全国平均は5.3%）
対世帯数FIT・FIP太陽光導入比	13位	・比率は8.2%（全国平均は5.3%） （1位：佐賀県11.1%、2位：長野県10.2%、3位：栃木県、山梨県、熊本県、宮崎県 9.5%）

出典：自治体排出量カルテ、環境省

さらに、県内の公共的な施設に設置されている、ソーラーカーポートの整備状況をみると、表1.5及び図1.11に示すとおりである。

表1.5 茨城県内の主なソーラーカーポート整備状況

図番	施設名	ソーラーカーポートの概要	出典
①	サテライト水戸（城里町） 施主：日新健商株式会社 施工：シャープ	・2010年2月に競輪場外車券売場「サテライト水戸」開設時に設置（約270台分） ・太陽光パネルは計2,751枚使用、発電容量は約500kW（長さ約130m、幅約9m）3列 ・サテライト水戸の年間使用電力の約半分を太陽光発電で賄う。 ・2013年までの4年間の運転データでは、年間約60万kWh前後を発電 2011年（598,832.3kWh）、2012年（624,409.0kWh）、2013年（616,381.3kWh） ・当時の国の補助事業を活用、「茨城県次世代エネルギーパーク」の見学コース	サテライト水戸公式HP
②	あみプレミアム・アウトレット（阿見町） 施主：三菱地所・サイモン株式会社 施工：日本コムシス	・運転開始日：2016年2月26日 当時は国内最大級の自家消費型 ・約4,000枚の太陽光パネルを使用して最大出力1MW、場内駐車場の約500台分 ・年間115万kWhの発電量を見込み、共用部電気使用量の約80%に相当 ・事業費3.6億円（一般社団法人新エネルギー導入促進協議会「平成26年度独立型再生可能エネルギー発電システム等対策費補助金」1億円を活用） ・CO₂削減に貢献、カーポート発電設備による遮熱や悪天候時の雨避け効果あり	https://www.orix.co.jp/grp/company/newsroom/newsrelease/160318_ORIXJ.html
③	八千代町役場庁舎 施工・運用：常陽グリーンエナジー PPA事業：八千代町、常陽銀行、常陽グリーンエナジーの三社協業	・運転開始日：2023年4月26日 ・職員用駐車場746.16㎡の敷地に、240枚の太陽光パネル設置 ・48台分を設置し、再エネ電力を庁舎に供給。想定発電量は145,266 kWh/年（庁舎内のエネルギー自給率は24.6%となる見通し）	常陽銀行ニュースリリース
④	下妻市庁舎 設計施工：清水建設㈱ ソーラーカーポート施工：ネクストエナジー・アンド・リソース㈱	・2023年5月に新庁舎が開庁しNearly ZEBの認証を取得、外構工事2023年10月完了 ・南側ソーラーカーポート容量224kW（新庁舎屋上には太陽光発電50kW、蓄電池設置） ・ソーラーカーポートの維持管理は「市庁舎等総合管理事業」の一部として委託 ・環境省補助金（レジリエンス強化型、ZEB化関連）を活用	下妻市HP：庁舎等整備工事施工進捗状況 （2024年11月にヒアリング実施による）
⑤	万博記念つくば先端事業所（つくば市） 事業者：株式会社フジキン	・事業開始：2022年2月、ゼロエミッションを目指した工場運営を目指して設置 ・駐車場256台分に、太陽光発電容量854kW、パワコン出力800kW ・総事業費：23,526万円（うち補助金7,819万円 補助率1/3） ・再エネ消費率（事業者が日中の稼働時間を想定して算出）：15% ・社内従業員の意識向上や社外利用者へ再エネ取り組みの発信	ソーラーカーポートの導入事例集、環境省、2024年5月
⑥	スパ&ゴルフリゾート久慈（常陸太田市）宿泊施設付ゴルフ場 事業者：リソル土地開発株式会社	・事業開始：2022年10月（予定）、茨城県より災害時における支援協力施設に認定 ・太陽光発電容量108kW、パワコン出力100kW、蓄電池容量65kWh ・総事業費：4,500万円（うち補助金1,384万円 補助率1/3） ・再エネ消費率（事業者が日中の稼働時間を想定して算出）：17% ・お客様の利便性（雨天対応等）の向上	同上



スパ&ゴルフリゾート久慈
出典：ソーラーカーポート事例集、
環境省、リソル土地開発(株)提供資料



サテライト水戸



図1.11 茨城県内の主な
ソーラーカーポート



八千代町役場庁舎



下妻市庁舎



万博記念つくば先端事業所



あみプレミアム・アウトレット