

# 都市公園へのソーラーガレージ設置

---

パナソニック株式会社  
エレクトリックワークス社  
スマートエネルギー営業部

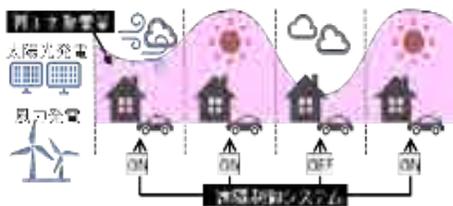
西川 弘記

## 宮古島実証：新エネ大賞



## 再エネ主力電源化

太陽光発電のパラダイムシフト。分散型エネルギーシステムへの移行に向けた新たな利用形態で、再エネ主力電源化を目指す。



マイクログリッドからグリッドコード化に向けて研究開発へ

<https://youtu.be/kfLUXVY1zME>

## 沖縄本島実装：沖縄電力とかりーるーふ

2021年開始  
2050年脱炭素宣言

電力会社でいち早く脱炭素宣言  
その住宅向けサービスに  
かりーるーふを推進することで決定



1000棟/年を目指して  
体制構築中

<https://japan.cnet.com/article/35168076/>

地域の電気工事会社が地域新電力を設立、提案、受注をする。環境省の環境スタートアップ ファイナリスト

## 参考：ソーラーガレージ & 働こCAR



実証規模	たじみ電力:契約容量 9M
ソーラーチャージャー	85箇所 設置待 90か所程度 (1.7M程度)
リエネ (定置型電池)	販売1棟・建設予定10棟程度 (2021年)
EV	日産リーフ:旧 8台 新型40kWh 4台:計12台 トヨタc-pot: 70台導入予定⇒ 40台程度 (2021年) EVコンバージョンモデル 2台 (2021年)



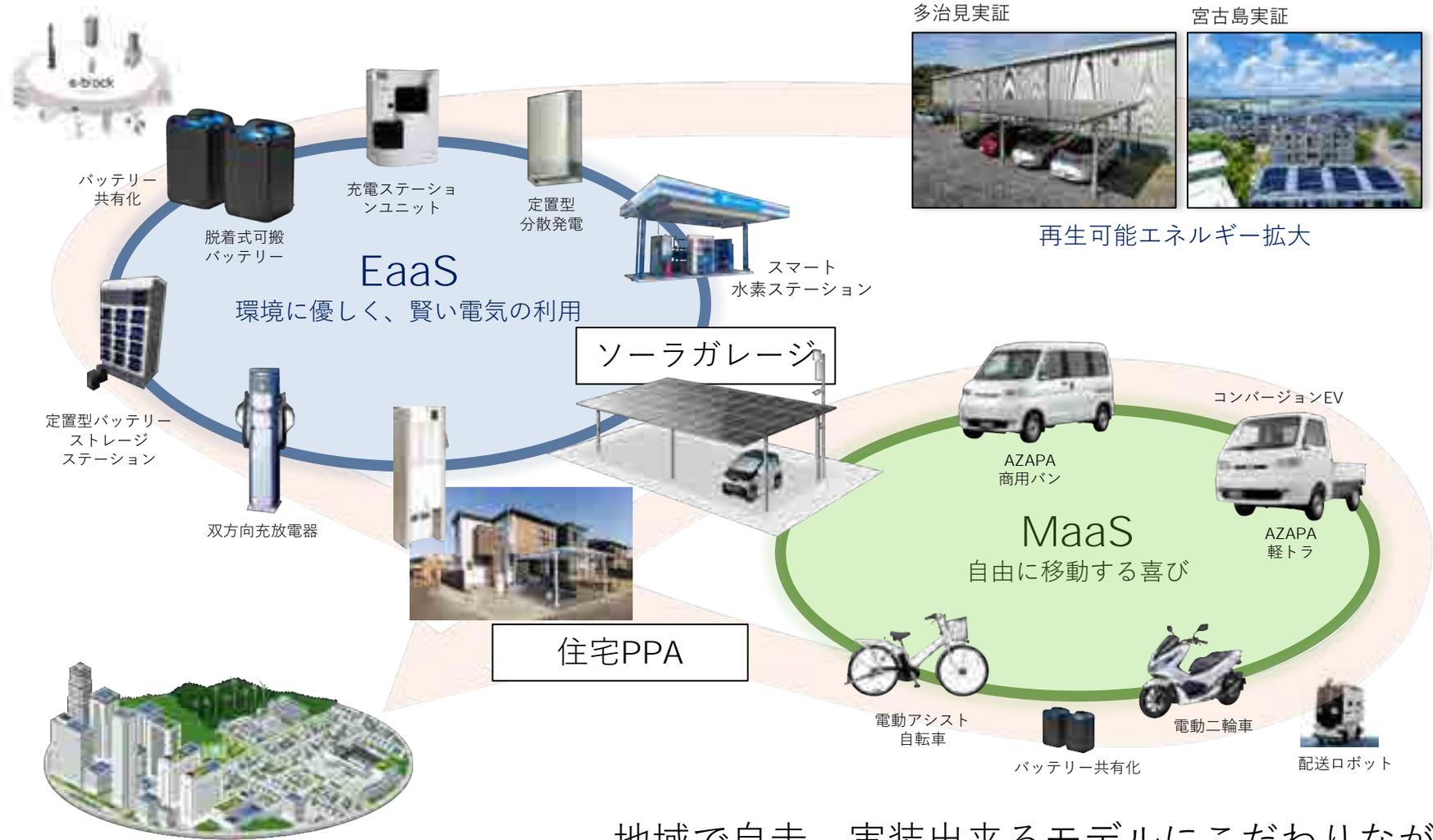
- ・貸出車種：日産リーフ (H26年式～)
  - ・対象年齢：29歳以下
  - ・企業負担：39,800円 (月額)
  - ・若者負担：19,800円 (月額)
  - ・メンテナンス：年4回、車検込
- ※税金、自動車保険料を含む。  
年齢問わず保障、対人・対物無制限、対物・車両保険、免責10万円

## EVの導入推進と地域の社会課題の解決するEVレンタル事業・通勤車が必要な若者を支援し企業の採用活動・人材獲得を後押

地域の電気工事会社が実行可能な再エネバッテリーモデルを推進中 地域で実行可能なセクターカップリング kwhの価値をkmへ変えるモデル

<https://dime.jp/genre/1279069/>  
<https://youtu.be/Nzf88VmOcTE>

## ソーラーガレージ・住宅PPAと次世代EV（コンバージョンEV）による脱炭素と地域循環



生活が変わる豊かになる喜び

地域で自走、実装出来るモデルにこだわりながら生活が変わる・豊かになる喜びをカーボンフリーで提供

4台タイプのソーラーガレージ設置から開始して、  
2台、住宅向けサービスと市場を広げていく予定です。

## ソーラーガレージ

駐車台数：4台（×2 = 8台もあり）

充電台数：1台（初期は不要）

蓄電池オプション

構造：アルミ

仕様触媒：330W

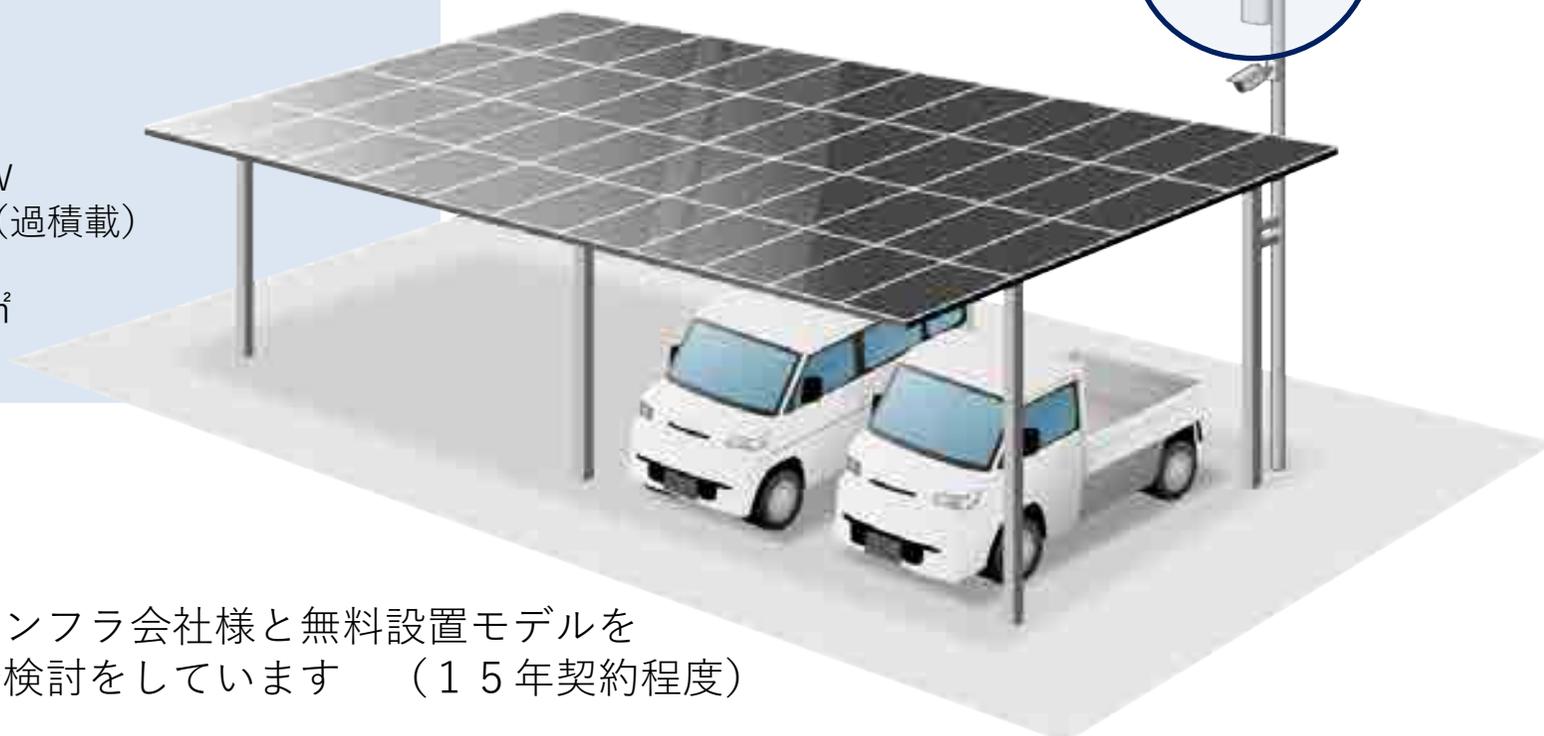
パネル枚：36枚

最大出力：11.88KW

調整出力：9.9KW（過積載）

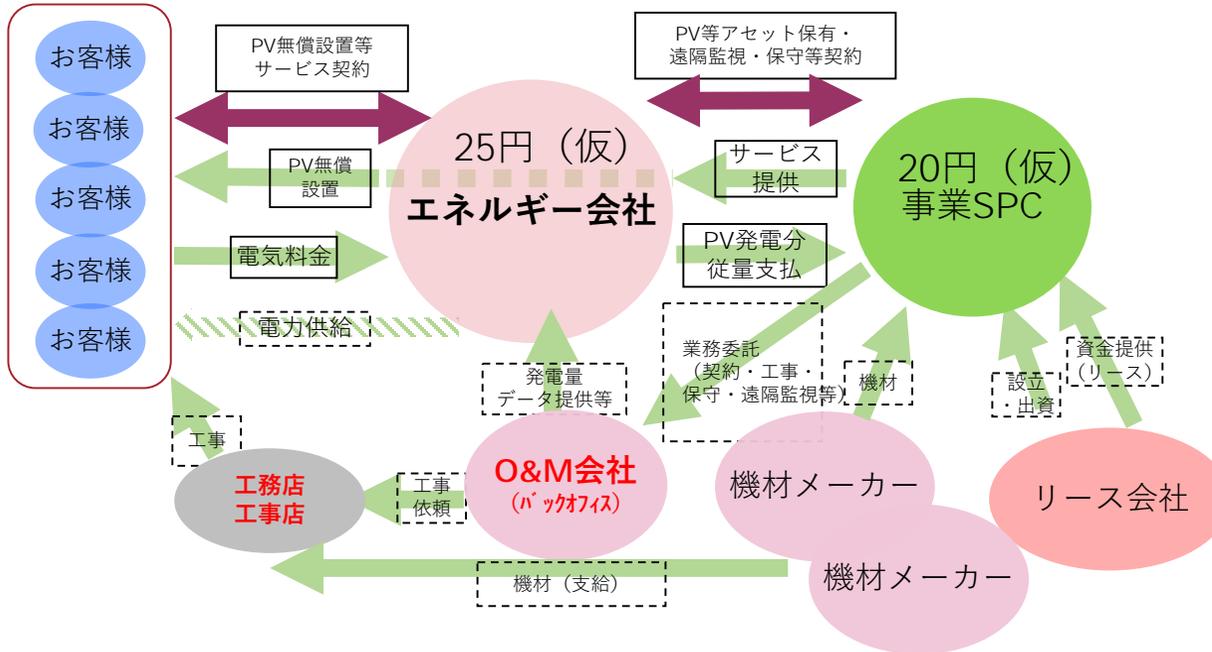
面積 およそ 60㎡

2025年をメドに5G  
（ミリ波）の基地にもなる



複数のエネルギーインフラ会社様と無料設置モデルを  
2022年度開始で検討をしています（15年契約程度）

## SPC手法



## 流れ

- 【サービススタート時】**
- ①リース会社出資のSPC(特別目的会社)を設立。
  - ②メジャー出資でなく、マイナー出資を電力会社、メーカーが実施しビジネスを担保(5%程度)
  - ③リース会社はSPC管理を行い、SPC向けに資金提供
  - ④エネルギー会社様は、SPCとPVサービス提供に関する契約を締結
- 【PV無償設置まで】**
- ⑤工務店(もしくはお客様)からの連絡によりエネルギー会社とお客様間でPV無償設置サービス契約を締結(再エネXXXXX電気契約)
  - ⑥審査に関しては、確認申請図面、契約枝番が必要(審査ルールの決定:検査機関で実施もしくはO&M会社)
  - ⑦締結後にエネルギー会社がSPCへ連絡し、SPCからO&M会社から工務店へ依頼(実際はO&M会社がバックオフィスで進捗していく)
  - ⑧工務店が設置工事を実施
  - ⑨工事完了後、GW数値などで発電なども確認、資産をSPCへ譲渡
  - ⑦リース会社はSPCを通じて必要資金を提供(リース形式)
- 【PV無償設置後】**
- ⑧O&M会社が遠隔監視等を実施。エネルギー会社へPVの発電量データ・監視データ提供(SPC経由)
  - ⑨エネルギー会社がSPC向けに従量料金をお支払い。
  - ⑩SPCがリース料を支払い

## ポイント

- SPCの設立費用及びランニング費用(決算作業外部委託など)が発生しますが、SPC活用により、従量制の発電量料金の対応が可能になり、リースをSPC向けとすることにより、エネルギー会社との個別のリース契約の締結等も不要となり、業務効率化が可能。
- SPC化してエネルギー会社様OFFバランス化が可能
- SPC関連以外の費用として、O&M会社側の初期費用が別途発生

近年増加する大型台風やゲリラ豪雨などの気象災害。そして地震。  
日本では多くの災害が発生している。

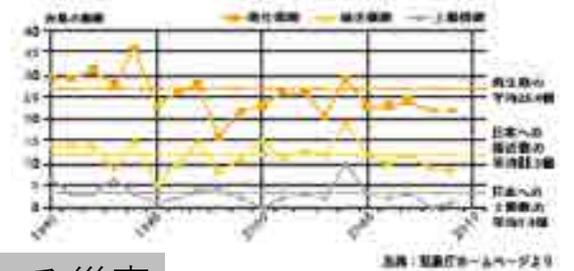


イメージ

《東日本大震災以降の地震の発生回数》



《台風の発生と日本への接近および上陸する回数》



## 長時間にわたる大規模停電

	災害名	最大停電件数	99%解消までに要した時間
2018年	北海道地震	295万戸	-
	台風21号 (関西電力)	240万戸	120時間
2019年	台風15号 (東京電力)	93万戸	280時間
	台風19号 (東京電力)	52万戸	-

引用：経済産業省

今後も激甚化が予想される災害

- ・ 南海トラフ（地震・津波）
- ・ スーパー台風
- ・ 線状降水帯など

防災意識の変化→

事後保全から 予防保全へのシフト

地域の一次避難所になる公園や地縁団体集会所への太陽光P P Aでの再エネ無料設置  
(地縁団体数 30万団体 認定 6万団体)

⇒住宅と同じような防災設備で、社会的ニーズもある公園・公民館(地縁団体) 駐車場への提案  
工場や銀行、コンビニ駐車場を中心に設置することでレジリエンス強化にもつながります



イメージ



(例) 自治体向け情報媒体での事例取材～発信など



イメージ

コロナ禍で重要な災害時の地域の避難所の役割



ソーラーガレージの無料設置  
+  
蓄電池等は、オプション扱いで設置



テントなどとの工夫で避難所の機能充実及び電気が使える便利さ  
⇒ガレージには、テント等の工夫があるものとする



公園への設置されたソーラーガレージを使って・・・防災などのイベントも強化



## 地域住民への告知

- 商圈（半計5キロ圏内程度）に「防災MAPちらし」配布で拠点（公園）の防災強化をPR

内容：・地域の防災拠点MAP  
・災害時の備え豆知識など



- さらに業界（地域工事店）から施工中の拠点の防災強化をPR

公民館・公園や  
地元企業が  
災害時の防災拠点  
になるんですよ！



このような防災拠点化の動きを、  
展開。業界全体の役立ち向上。

## 地域住民との繋がり強化

- 各拠点を会場とした防災イベント  
防災の日などに地域住民を対象とした防災イベントを行い施設開放。地域への貢献。
  - ・ 防災グッズ配布、体験イベントなどでPR
  - ・ 地域の警察署、消防などとも連携



- 防災ウォークラリー

家庭でできる防災をチェック。  
その後、避難経路を通して  
拠点がゴール。記念品贈呈など。

## 次の世代への取り組み

- 地域の学校等にPR  
「学校でできる防災」  
「親子で学ぶ災害の備え」  
など



設置場所：公園・庁舎・小中学校・公民館など  
災害避難場所になっている自治体保有施設/土地



自治体再エネ義務化への政府指導の流れから  
環境計画政策検討  
自治体保有の「公園」にレジリエンス観点で設置  
自治体保有施設「小・中学校」「公民館」「市営病院」の  
駐車場へ“ソーラーカーポート”を波及展開

自治体保有施設公園・駐車場から地域へ波及展開



【自治体】

ゼロカーボン政策



自治体施設 企業/集合住宅 住宅

エリアマネジメントサービス

エネルギー会社

RE100電力供給



エネルギー会社PPAビジネス連携で  
地域の地産地消費電力へ

“市民”サービスの拡充を視点に  
【再エネ・レジリエンス対策パッケージ化】

EVカーシェアサービスも  
セット化することで更に再エネ化加速

国土交通省は、ソーラーガレージ（自動車・自転車のシェアリングサービス含む）が、都市公園法における公募設置管理制度（park-PFI）の公募対象公園施設（収益施設）であることを明確にすべき。

また、国土交通省には、各自治体がソーラーガレージの設置管理者を公募選定することを推進していただきたい。

そのために、国土交通省には、各自治体への周知及び自治体分も含めた都市公園における再エネ導入目標値策定をお願いしたい。

① RE100で自治体側は、公園発電の電源を全量買電する。

RE100電源としてエネルギー会社は使用できる。

（自治体が生電力を行えばそれだけ収益性は良くなる）

② 電力収入の一部を公園に還元する

100円/m<sup>2</sup>程度の公園維持管理協力金として、自治体に支払い

運用して欲しい内容

- ・ 公募設置等の計画認定期間は20年（既存ルールを適応可能）

電力会社と自治体の災害協定などを前提として運用していく。

- ・ 建蔽率の特例 ソーラーガレージの場合、建蔽率にカウントせず、駐車場全体（100%）に設置可能とする。



異なる可搬式電池に充電できる仕組み

可搬式  
電池  
充電装置

電池モジュール

電池モジュール

電池モジュール

電池モジュール

電池モジュール



マイクロモビリティ 対応



可搬式電池 施設の停電対応

30 kWh程度の蓄電池を有し、施設等へバッテリーを可搬式でもっていけるシステムがあるもの

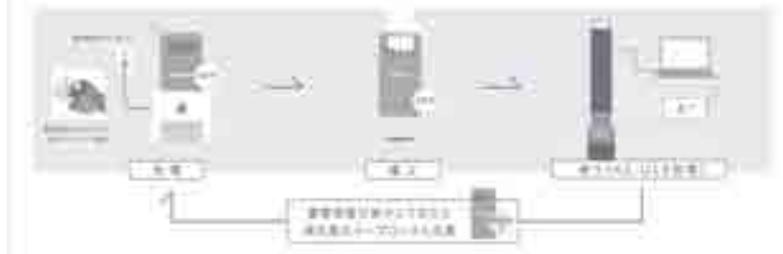


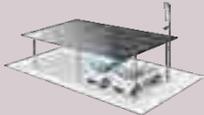
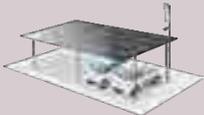
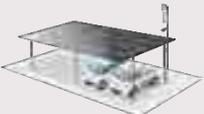
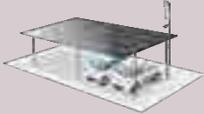
レジリエンスの観点に大規模公園施設等の施設に設置をしていく

通常時は、住民のEVや再エネ啓発としてシェアリング等で土日等に貸し出す（啓蒙）

このタイプに関しては、国または自治体の補助をお願いしたい

施設等での可搬式電池利用例



公園種類	ソーラーガレージ	カーシェア・サイクルシェア
街区公園	 × 1 セット = 60 m <sup>2</sup>	サイクルシェア 3 台程度
近接公園	 × 2 セット = 120 m <sup>2</sup>	サイクルシェア 3 台程度
地区公園	 × 6 セット = 360 m <sup>2</sup> うち 1 セットは自立型を設置	サイクルシェア 3 台程度 カーシェア 2 台程度
総合公園	 × 10 セット = 600 m <sup>2</sup> うち 2 セットは自立型を設置	サイクルシェア 5 台程度 カーシェア 4 台程度
運動公園	 × 10 セット = 600 m <sup>2</sup> うち 2 セットは自立型を設置	サイクルシェア 5 台程度 カーシェア 4 台程度
広域公園	 × 10 セット = 600 m <sup>2</sup> うち 2 セットは自立型を設置	サイクルシェア 5 台程度 カーシェア 4 台程度
レクリエーション公園	 × 10 セット = 600 m <sup>2</sup> うち 2 セットは自立型を設置	サイクルシェア 5 台程度 カーシェア 4 台程度

カーシェア、サイクルシェアの関しては、蓄電池付きのものとする。(EV、アシスト自転車)

設置可能 65000か所推定 ・ ・ レジリエンス強化にもつながる。

総発電 60万kw程度 火力発電所1基分に匹敵

(公園の駐車場面積の公開資料がないためガレージ設置をP13で設定した場合)

民間投資を促しながら推進が可能

	公園箇所数	面積 (ha)	ガレージ設置台数	発電 (kw)	年間発電量 (kwh)
住区基幹公園	96,809	34,826			
街区公園	89,192	14,328	44,596	445,960	535,152,000
近隣公園	5,813	10,477	5,813	58,130	69,756,000
地区公園	1,626	8,630	4,878	48,780	58,536,000
(カントリー公園)	(178)	(1,392)			
都市基幹公園	2,208	39,105			
総合公園	1,376	26,174	6,880	68,800	82,560,000
運動公園	832	12,931	4,160	41,600	49,920,000
大規模公園	226	15,724			
広域公園	220	15,155	1,100	11,000	13,200,000
レクリエーション都市	6	569	30	300	360,000
			67,457	674,570	809,484,000

設置台数は、公園の歩留まり0.5を想定して計算