

事例紹介

市有施設の使用電力ゼロカーボン化



千葉市脱炭素キャラクター エコ葉

令和 8 年 7 月 1 0 日

環境局 環境保全部 脱炭素推進課

事例紹介：市有施設の使用電力ゼロカーボン化

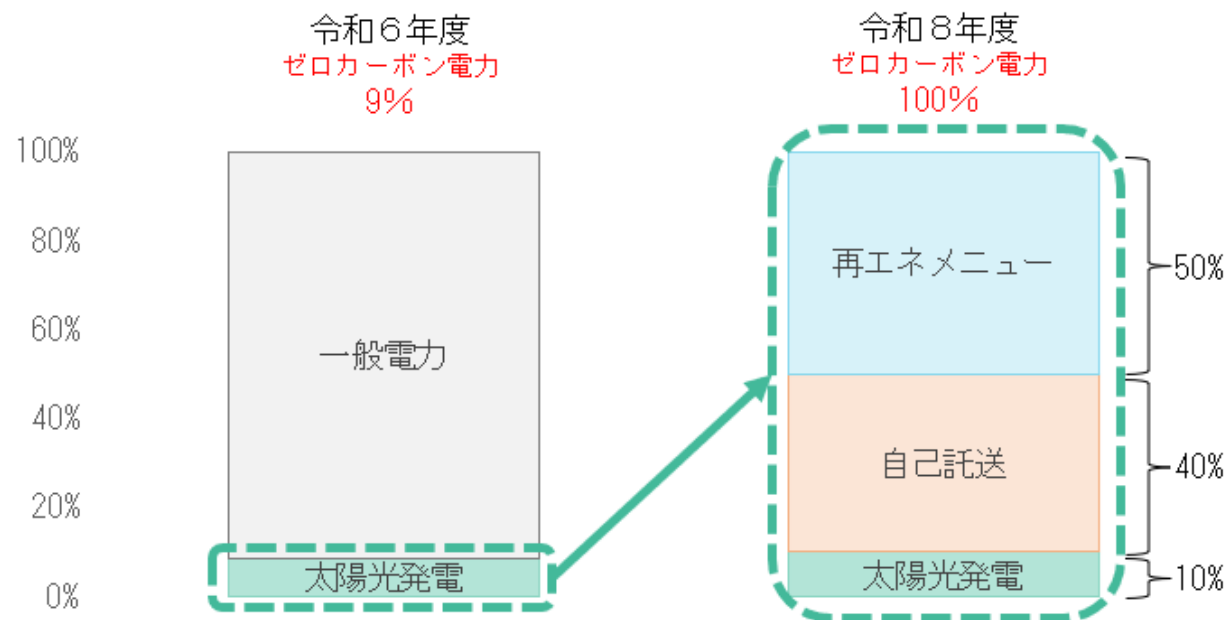
2026年度に基本的にすべての市有施設（700か所）の電力消費に伴うCO2排出実質ゼロを達成。

（１）対象施設

市役所本庁舎、小・中・高等学校、消防署、集会施設等をはじめとする基本的にすべての市有施設

（２）電源構成

市有施設で消費する電力を、太陽光発電、清掃工場余剰電力の自己託送、再生可能エネルギーで発電された電力メニューに切り替えます。この再エネメニューについても、可能な限り市内産にすることで、電力の地産地消を進めます。



事例紹介：電力需給一元管理システム（AEMS）

AEMS(エリア・エネルギー・マネジメント・システム)とは

市有施設全体の電力需要量と、太陽光発電や廃棄物発電における発電量を一元管理するシステム



エネルギー見晴らしマップ

市有施設の電力使用量・電源構成を視覚的にわかりやすい形式で表示

https://www.aems.tepcoco.jp/chiba_city/ または『千葉市 エネルギー見晴らしマップ』で検索（PCでの閲覧を推奨）

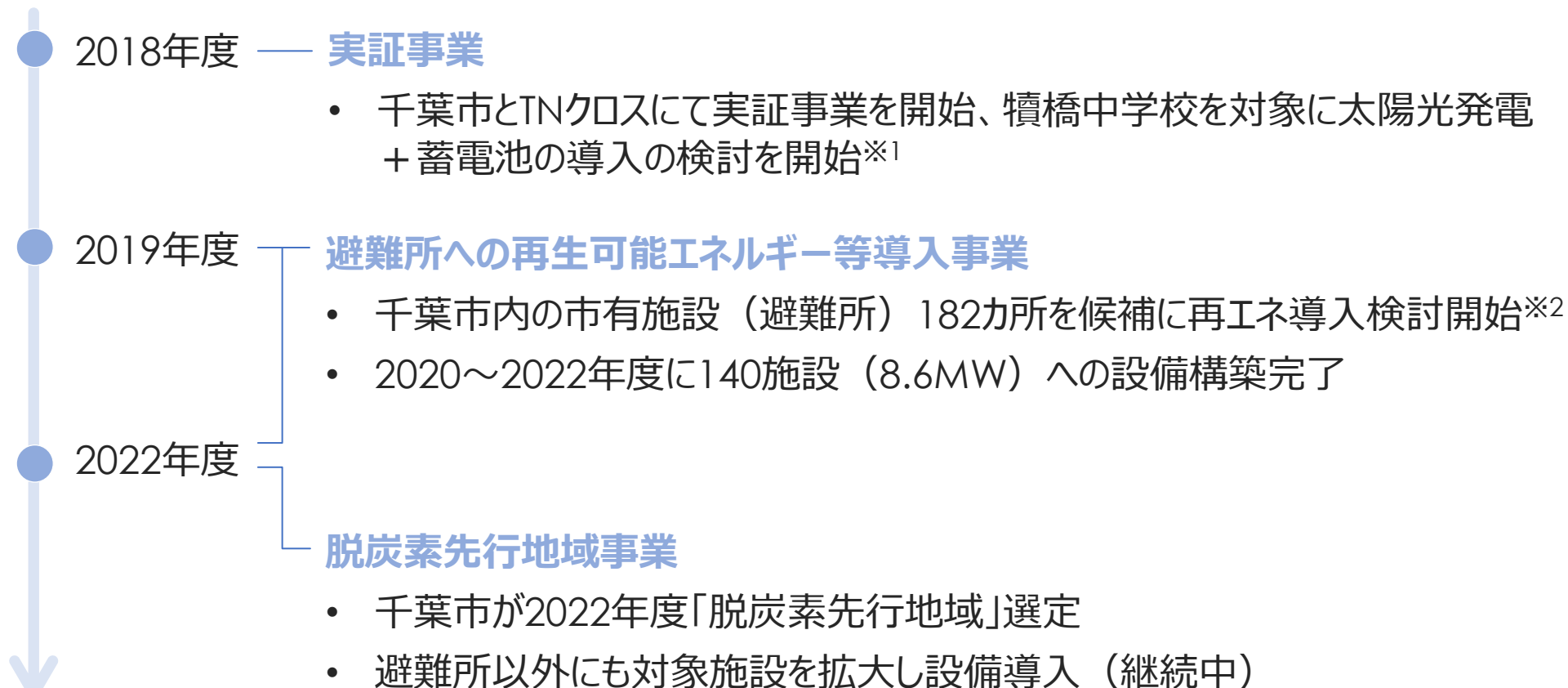
- 2026年4月、東京電力ホールディングス株式会社と構築を進めてきたAEMSが運用開始
- 市有施設の使用電力量、電源構成を見える化
- 電力需給を一元管理する施設の種類、数において、自治体独自のシステムとしては国内最大規模
- 清掃工場の廃棄物発電を市有施設に送電（自己託送）するために、太陽光発電量や各施設の需要量をリアルタイムで把握・予測し、翌日の発電・需要計画（30分単位）を自動で策定

千葉市における太陽光発電PPA事業の取り組み

TNクロス株式会社

2026年7月10日

- 2019年の犢橋中学校における実証を起点に、環境省補助金を活用した防災拠点への導入、さらに脱炭素先行地域事業として公共施設全体へ展開を進めている
- 設備の累計導入出力は12.8MWに達し、現在も導入を継続中



PPA設備の累計導入出力は12.8MW※3

※1 千葉市・TNクロスにて「災害時の新たなエネルギーインフラ活用等の実証に向けた共同検討に関する協定」を締結

※2 千葉市「避難所への再生可能エネルギー等導入事業」の事業者としてTNクロス選定

※3 2025年度末時点

- PPAによる避難所への太陽光設備及び蓄電池の導入を大規模に実施した進的な事例
- 環境省への情報提供や太陽光設備導入手引きの作成支援等を行い、国内の再エネ導入を牽引

環境省「PPA等の第三者所有による太陽光発電設備導入の手引き」

- ・ 第三者所有モデルなどを活用した太陽光発電設備の導入促進を図るため、地方公共団体向けに作成
- ・ 千葉市全体での取組みだけでなく、実際の工事事例（千葉市立千城台若葉小学校）を用いた注意点等についても掲載

公共施設への再エネ導入 第一歩を踏み出す自治体の皆様へ

PPA等の第三者所有による太陽光発電設備導入の手引き

令和5年3月

【オンサイトPPA事例】千葉県千葉市

◆基本情報

人口	976,328人（R4年1月1日現在）
地理的特徴	東京湾に接する平坦地。温暖な気候。
主担当部署	環境局環境保全部環境保全課温暖化対策室
導入施設	避難所に指定されている学校・公民館140施設
導入手法／容量（合計）	オンサイトPPA ／パネル:8,670kW、パワコン:5,930kW
蓄電池容量	各施設 16.4kWh ※平時夜間供給、停電時は自動で特定負荷に供給
補助金	・地域の防災・減災と低炭素化を同時実現する自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業 ・地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する避難施設等への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業 ・地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業

◆取組の背景・内容

令和元年度の台風と大雨による大規模停電をきっかけに、脱炭素化とレジリエンス強化を同時実現する施策として、PPAによる太陽光発電設備・蓄電池導入を進めた。令和2年度から令和4年度の3か年で、避難所となる全ての公民館・市立学校へ太陽光発電設備・蓄電池を導入する予定。これまで自己所有で導入した件数は18件だったことに対し、PPAを活用してからの3年間で導入件数は、140件に上る。第三者所有を活用して、迅速な設備導入を進めていく。

◆スケジュール

簡易現地調査	対象施設選定	補助金応募申請	採択通知	補助金交付申請	補助金交付決定	詳細現地調査	設計・構造計算	系統連系申込	行政財産使用許可申請	工事	補助金実績報告／竣工
		4月末		6月頃	8月頃						1月末
事前準備		9ヵ月									

◆スキーム

発電量に応じた電気料金を支払い
市内の避難所に指定されている学校・公民館142施設（予定）
設備導入・維持管理・電力供給

◆苦労したこと・工夫したこと

- ・ 構造計算書等の書類検索に時間がかかりました。複数の関係部署の協力を得ながら進める必要があるため、設備導入の意義・目的を明確にし、庁内の協力体制を整えました。
- ・ 騒音が出る工事や、危険が伴う工事については、学校・公民館の行事等と重ならないように日程調整するなど、施設運営や安全面に配慮しました。
- ・ 長期にわたって取り組むことになるので、事業者の体制がきちんと構築されているかどうかを確認することが重要です。また、停電時に避難所で再エネ電気が有効に活用できるよう、分かりやすいマニュアルづくりに努めました。

◆期待していること

- ・ CO2排出量の削減
- ・ 迅速な設備導入の実現
- ・ 災害時における避難所の電力確保

（出典： https://www.env.go.jp/press/press_01271.html）

TNcross Corporation All rights reserved.

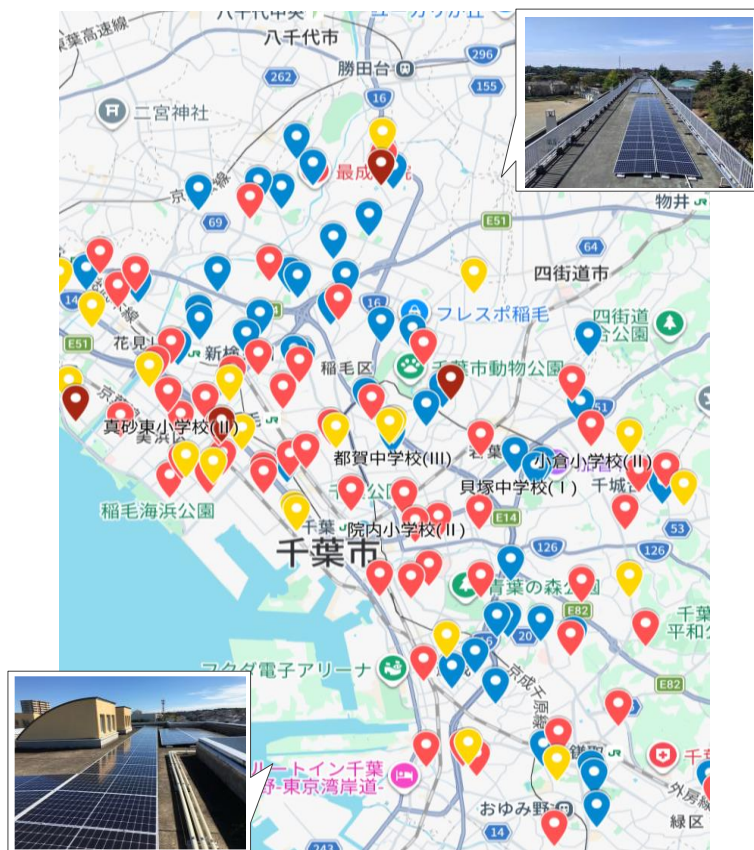
confidential

6

- 避難所へのPPA設備導入後、その他市有施設も含めた再エネ導入を推進
- 下水処理施設や福祉施設でのオンサイトPPAや、農地によるオフサイトPPAへも事業を拡大
- 今後は、導入拡大に加え、安定運用（保守や導入先施設との連携等）のノウハウ蓄積も重要

避難所（140カ所・約8.6MW）

千葉市内に面的に導入済み、
国内でもトップクラスの導入施設数



区役所



下水処理施設

屋上・地上・カーポートへ設備設置



カーポート設置



地上設置

複合施設



農地

農地上部の空間を活用して設備設置



「営農型太陽光発電」 農地における 農作物生産と 太陽光発電の**共創**

 CEE 千葉エコ・エネルギー株式会社





千葉県若葉区下田町の水田営農型太陽光発電実証設備 もち米「ふさのもち」を栽培

千葉県脱炭素先行地域推進コンソーシアム



2025年の稲刈り風景



千葉市脱炭素先行地域推進コンソーシアム





栽培実証の結果から

- 千葉大学園芸学研究科作物学研究室と共に、営農型太陽光発電設備下における水稻の生育調査を2024年から継続的に実施。
- 気温、湿度、照度、降水量、風速、風向、気圧、水温、水位といった栽培期間中のデータを随時取得し生育への影響を分析。
- 発電設備内外での比較として、2024年は水稻の**収穫量に有意差無し**、2025年は**18%減少**という結果。
- 発電設備下では穂数が減少、1穂粒数は増加、登熟歩合は変化なし、玄米千粒重は増加という結果が得られている。

今後の展開

- 農作物の生育調査は長期的なデータの蓄積が必要となるため、新たな研究予算を確保して千葉大学を中心に調査を継続。
- 農業用ドローンや自動操縦型の田植機・トラクター・コンバインなどスマート農業機械と営農型太陽光発電設備の連携を実証。
- 都市近郊農地において生産される再生可能エネルギーの拡大、農業生産の電化・脱炭素化なども進めていく。
- 農林水産省の「望ましい営農型太陽光発電」でも水稻は実証実績のある作物と位置付けられており、市内での普及を目指す。

営農型太陽光発電の 最新研究成果発表

- 千葉大学、千葉エコ・エネルギー株式会社、帯広畜産大学による共同研究。
- 営農型太陽光発電設備が水稻、大豆、サツマイモの生産に与える影響を調査。
- On-farm agrivoltaic impacts on main crop yield: the roles of shade avoidance, cultivation practices, and varieties

DOI : 10.1038/s44264-025-00121-w

