柏市における取組について

柏市環境部ゼロカーボンシティ推進課　北村崇史

都心部に最も近い天然湖沼　手賀沼

・柏市の現在の取組状況

ゼロカーボンに関する時系列

２０２１．１１
- 太田市長就任

２０２２．２
- 市議会定例会において，市長が「気候危機宣言」を発して2050年までの「ゼロカーボンシティ」を表明

２０２３．２
- 「柏市役所ゼロカーボンアクションプラン」（事業所としての柏市役所の脱炭素プラン）策定，2030年度までに柏市役所の2013年度比温室効果ガス51％以上削減

２０２４．７
- 「第三期柏市地球温暖化対策計画（改定版）」（柏市域全体の脱炭素プラン）策定，2030年度までに柏市の2013年度比温室効果ガスを46％削減

２０２５．４
- ゼロカーボンシティ推進課創設
- 柏市，柏商工会議所，千葉銀行株式会社の出資による地域新電力会社「かしわパブリックエネルギー株式会社」設立

2．柏市役所ゼロカーボンアクションプラン

01 第１章　策定の背景
02 Ⅰ 地球温暖化対策の動向
02 Ⅱ 本市の取組状況

03 第２章　基本的事項
04 Ⅰ 目的
04 Ⅱ 計画の位置付け
04 Ⅲ 計画期間及び基準年度
05 Ⅳ 対象範囲
05 Ⅴ 対象とする温室効果ガス

07 第３章　前計画の評価と課題
08 Ⅰ「 柏市エコアクションプラン」の概要
08 Ⅱ 前計画の達成状況
09 Ⅲ 温室効果ガス排出量の推移

11 第４章　温室効果ガスの削減目標
12 Ⅰ 温室効果ガスの削減目標の考え方
12 Ⅱ 温室効果ガスの削減目標
13 Ⅲ 主な取組等の内容及び指標
16 Ⅳ その他の取組

17 参考資料（削減見込量）

※2013 年度の CO_2 排出量：35,215t

本庁舎、学校などにおける電気・ガスの利用や、公用車の利用から発生する温室効果ガスを対象。

政府の「地球温暖化対策計画」において、「業務その他部門」の削減目標が51%であることを踏まえ、51%以上と設定。

2．柏市役所ゼロカーボンアクションプラン

▶照明の LED 化

2030 年度までに、代替が困難な照明を除き、公共施設の照明の LED 化率を 100％にします。

◆指標

項目	現状（2021 年度）	目標（2030 年度）
LED 照明化率	約 27％	**100％**

▶太陽光発電設備の設置

公共施設の新設、長寿命化改良又はリノベーションの際には、原則として太陽光発電設備を設置するとともに、既存施設についても太陽光発電設備の設置を検討していきます。設置に当たっては、PPA やリースなどの方式も活用します。

◆指標

項目	現状（2021 年度）	目標（2030 年度）
太陽光発電設備の設置容量	413.73kW	**3,500kW**

▶公用車の電動車化

特殊用途車（救急車、消防車他）等を除き、2030 年度までに公用車の電動車化を進め、2023 年度からの新規に導入する車両は 100％電動車とします。また、災害発生に伴う停電を想定し、一部をハイブリッド自動車とし、50％以上を電気自動車とする予定です。

◆指標

項目	現状（2021 年度）	目標（2023～2030 年度）
新規購入車両の電動車率※	0％	**100％**

※特殊用途車等を除く

▶ZEB（ゼブ）の推進

公共施設を新設する際は、2030 年度までに、原則として「ZEB Ready」以上とします。また、公共施設の長寿命化改良又はリノベーションの際においても、ZEB 達成の可能性について、必ず検討することとします。

◆指標

項目	現状（2021 年度）	目標（2020～2030 年度）
新設、長寿命化改良又はリノベーション時における ZEB の検討率	0％	**100％**

Ⅰ 主な取組等による削減見込量

主な取組等による削減見込量（単位：t-CO_2）

区分	削減見込量	削減率
電気購入量の削減等	▲15,540	▲44.2％
照明の LED 化	▲956	▲2.7％
太陽光発電設備の設置	▲771	▲2.2％
公用車の電動車化	▲185	▲0.5％
清掃工場における余剰電力の活用	▲990	▲2.8％
計	▲18,442	▲52.4％

※2013 年度の CO_2 排出量：35,215t

2．柏市役所ゼロカーボンアクションプラン

Ⅱ 電気購入量の削減等

2021 年度の電気購入量実績は、2013 年度と比較して、800 万 kWh 程度減少しています。2021 年度までに実施した一部の施設における「照明の LED 化」や「太陽光発電設備の設置」などが、**外部より調達する電気（化石燃料由来等）**の削減につながっています。また、国全体として、今後、再生可能エネルギーの更なる普及が進み、電気の CO_2 **排出係数が低下**することが見込まれています。

その結果、2013 年度比で 15,540t-CO_2 の削減が見込まれます。

年度	排出係数（t-CO_2/kWh）	電気購入量（kWh）	CO_2 排出量（t-CO_2）	CO_2 削減量（t-CO_2）
2013 年度	約 0.000519	50,113,400	25,990	
2030 年度	0.000250	41,803,761	10,451	▲15,540

※2013 年度における電気購入量・CO_2 排出量は実績値、排出係数は推定値。
※2030 年度における電気購入量は、2021 年度の電気購入量を参考として使用
※2030 年度の CO_2 排出量は、「地球温暖化対策計画」において示されている 2030 年度の全電源平均の電力排出係数を使用

Ⅲ 照明の LED 化

照明の LED 化により、2013 年度比で、電気購入量は 3,825,397kWh、CO_2 排出量は 956t-CO_2 削減となる見込みです。

年度	①排出係数（t-CO_2/kWh）	②電気購入量の削減（kWh）	CO_2 削減量（①×②）（t-CO_2）
2030 年度	0.000250	3,825,397	▲956

※2015・2016（平成 27・28）年度に LED 化（一部）を実施した施設における電気購入量及び CO_2 排出量削減見込みをベースに、既存照明（約 66,000 本）を LED 化した場合の推計を施設類型ごとに行い算定
注）既存の LED 照明による削減分は Ⅱ で計上してあるため除外

Ⅳ 太陽光発電設備の設置

公共施設への太陽光発電設備の設置（新設）により、2013 年度比で 772t-CO_2 削減となる見込みです。

年度	①排出係数（t-CO_2/kWh）	②太陽光発電設備の発電量（kWh）	CO_2 削減量（①×②）（t-CO_2）
2030 年度	0.000250	3,087,000	▲771

※太陽光発電設備（1kW あたりの年間発電量：1,000kWh）を新たに 3,087kW 設置し、年間 3,087,000kWh の自家消費を行った場合の推計値
注）既存の太陽光発電設備による削減分は Ⅱ で計上してあるため除外

Ⅴ 公用車の電動車化

特殊用途車等を除く全ての公用車を、2030 年度までに電動車（EV 又は HV）化 *1 します。これにより 2013 年度比で年間 185t-CO_2 削減となる見込みです。

更新区分	更新台数（台）	CO_2 削減量（t-CO_2）	備考
EV 車	174	▲148	296t（2021 年度における公用車の CO_2 排出量）×1/2
HV 車	174	▲37	296t（2021 年度における公用車の CO_2 排出量）×1/2×25%*2
計	348	▲185	

*1 FCV（燃料電池自動車）、PHV（プラグインハイブリット自動車）は、現時点で導入計画なし
*2 一般社団法人日本自動車工業会 HP（「自工会の活動」>「環境」>「カーボンニュートラルデータ集」>「基礎知識」>「クルマのライフサイクル CO_2」）の、ガソリン車と HV 車の走行時における CO_2 排出量より削減率を算定
（参考）一般社団法人日本自動車工業会 HP
https://www.jama.or.jp/operation/ecology/carbon_neutral_data/pdf/CNData_10.pdf

Ⅵ 清掃工場における余剰電力の活用

北部クリーンセンター及び南部クリーンセンターにおける廃棄物発電の余剰電力を公共施設で活用した場合、以下の削減効果が見込まれます。

区分	①余剰電力（kWh）	②排出係数（t-CO_2/kWh）	CO_2 削減量（①×②）（t-CO_2）
北部クリーンセンター	1,086,848	0.000250	▲271
南部クリーンセンター	2,875,190		▲719
計	3,962,038		▲990

※余剰電力は 2021 年度の実績値

市役所の体制整備（令和７年度　ゼロカーボンシティ推進課新設）

環境部内に，市として重点的に取り組むべき脱炭素の取組を強力に推進するため，「ゼロカーボンシティ推進課」を新設
（職員８名）

〇エネルギーの地産地消
（地域新電力会社，公共施設太陽光発電設備の設置，市民向け支援，事業者支援）

〇ゼロカーボンシティに関する取組・普及啓発
（公共施設のＬＥＤ化，市民向け支援，事業者支援，エネルギー・食・地域資源（観光）の地産地消推進→市民や事業者に「わがこと」と感じてもらえるような発信）

〇熱中症対策
（クーリングシェルターに加えて市独自の基準によるクールスポット（涼み処）を制定。公共施設の他・市内大型商業施設やドラッグストア等にも協力を得て順次拡大（現在５２か所），民間事業者と連携して小中学校への環境学習を実施）

〇市内240施設のＬＥＤ化
令和６年度から８年度にかけて契約（施設ごとではなく，環境部において一括契約）。各年度において３グループに区分し，１０年間のリース契約（１０年経過後は市に所有権移管）

〇市内小中学校のうち，設置可能な15校に太陽光発電設備を設置
令和６年度及び７年度の２か年，環境省補助金を活用して実施。

商号

かしわパブリックエネルギー株式会社

ロゴ(３パターン)

「結び柏」をモチーフ
「途切れることなく結ばれていく」
「エネルギー」「経済」「人」の繋がり
により地域が発展し、柏の未来を創造

緑色は「エネルギー」（再生可能エネルギー）
黄色は「経済」
赤色は「人」（人材）

会社概要

設立年月日（予定）	令和７年４月１８日
小売電気事業の開始日	令和８年４月　１日
本店所在地	柏市柏５丁目１０番１号
資本金	3，500万 柏市　：2,335万円(66.72%) 柏商工会議所　：1,000万円(28.57%) 株式会社千葉銀行　：　165万円(4.71%)
設立時役員（予定）	代表取締役社長：染谷康則(柏市副市長) 取締役　：藤塚修治(柏商工会議所副会頭) 監査役　：泉水宏之(千葉銀行柏支店長)
従業員数	２名(柏市からの派遣)

設立の背景

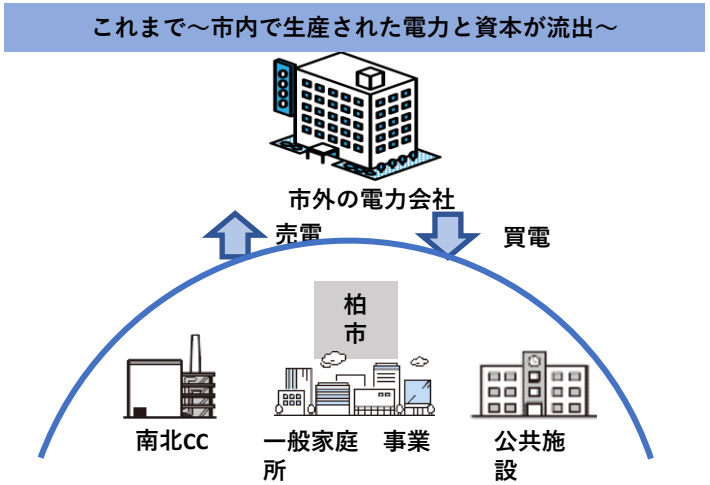
電力と資本の流出

▶北部清掃工場・南部清掃工場で廃棄物発電を実施，発電した電力で清掃工場を運営
▶余剰電力は市外へ売電，一方，公共施設は多額の電力を市外から購入
▶ゼロカーボンシティの推進により，**市域全体の課題に拡大**

人口減少

▶人口動態予想では２０３５年より人口減少局面

脱炭素の推進×経済の活性化×市民生活の向上　▶地域新電力会社



「持続可能なまち　かしわ」の実現×地域新電力会社

官民金連携の推進体制

柏市 KASHIWA CITY　柏商工会議所 The Kashiwa Chamber Of Commerce and Industry　ちばぎん

脱炭素の推進と経済振興の両立，そして市民の生活の質の向上へ

※特徴
・地域に関係する行政，商工団体，金融機関による連携（外部資本なし）
・市職員が出向し，会社経営を実質的に執行（丸投げせず地域で）
・利益を地域還元し，将来的に市民・市内事業者にも拡大（エネルギーの地産地消拡大）

チャレンジ支援補助金

令和５年度，事業者向けゼロカーボン推進のための補助金創設→認知度が低く利用低迷
令和６年度から，経済産業部と環境部が連携し，市内事業者向けの総合補助金として「チャレンジ支援補助金」を再構築。→執行率１００%近くに（交付決定段階では期限前に１００%）
支援事業者には，店舗内や支援対象設備等にオリジナルステッカーを貼っていただき，市民・市内事業者に対して，ゼロカーボン事業普及にご協力いただいている。

オリジナルステッカー

既に企業等と取り組んでいる事業

スタートアップ企業による実証実験のＰＲイベントを開催（令和6年12月25日発表）

柏市では、ゼロカーボンに向けた様々な取り組みを行っており、公用車の電動車化もその1つになります。この度、柏市役所分庁舎1において電気自動車16台を配備するにあたり、脱炭素に資する取り組みを行う株式会社Yanekaraによる実証実験を行うこととなりましたので、本実証実験のPRイベントを開催します。

日時：令和7年1月9日（木曜日）15時30分～16時
出席：株式会社Yanekara　代表取締役社長　吉岡　大地氏
　　柏市長　太田　和美

Yanekara　HPより

電気工事不要で設置できるEV充電コントローラー「YaneCube」

実証実験の概要
株式会社Yanekaraにて研究開発中の製品（YaneCube）を導入し、以下を検証します。なお、本実証実験は、社会課題解決に資する取り組みを支援する「柏市実証実験サポート補助金」を活用して行うものです。

多くの電気自動車を配備した際に必要となる高額な高圧受電工事の省略化
充電ピーク時の電力を16kWに抑えることで、低圧受電設備での電気自動車の配備増加を図る。
市場連動型充電による電気料金の削減効果
市場連動型充電により市場価格が安い時に充電が可能となるため、電気料金の削減効果を検証する。

○柏市環境保全協議会

　事業者と連携を図りながら環境にやさしいまちづくりを実現するため、事業者との間で柏市環境保全協定の締結を推進。規制という概念ではなく、事業者の方々に環境保全意識を持ち続けて頂くことを目指した紳士協定。

　協定を締結して頂いた事業者には、併せて柏市環境保全協議会（年会費5、000円（初年度無料））へのご入会をお願いしており、**市内78社の事業者を環境配慮企業（かしわエコカンパニー）としてPR（事業者名を市ホームページに掲載）。全国的な大企業と市内事業者が一堂に会し，環境に関する情報共有等を行っている。**

→会員事業者は市の補助金の上限額を引き上げ（50万円→60万円）

総会における講演

「環境配慮型経営について」麗澤大学永井四郎氏
「柏の葉ホワイト証書」藤崎事務所國田かおる氏
「中小企業における環境経営事例研究」国産株式会社影山恭英氏
「2050年低炭素社会に生き残る企業像」国立環境研究所藤野純一氏
「環境経営」としての人材育成とコスト削減株式会社EQコンサルティング高越研之氏
「パーフェクトエコシステムの導入について（事例紹介）」SSK代理店エステー企画佐藤通禹氏
「省エネの進め方の無料診断事例」一般財団法人省エネルギーセンター牧野祐治氏
「手賀沼の水環境に必要なこと～手賀沼の現在・未来を学ぶ～」千葉工業大学名誉教授瀧和夫氏
「企業と生物多様性～私たちにできること～」千葉県生物多様性センター熊谷宏尚氏
「企業と水循環」内閣官房水循環政策本部事務局東郷友裕氏
「SDGsが生み出す新たな地域パートナーシップ」MS＆ADインターリスク総研株式会社原口真氏

○柏商工会議所ゼロカーボンシティ推進委員会

市内最大の商工団体（会員数約4,000事業者）の柏商工会議所において，ゼロカーボンシティ推進のための事業者としての取組を検討するための委員会を設置（令和５年から７年まで）。事業者への普及セミナーの実施等に取り組んでいる。

「未来創造の街 柏」実現に向けて
柏商工会議所　会頭　小田山 博史
（柏商工会議所ＨＰより）

市と柏商工会議所の「共催」

第1部　「脱炭素まちづくりビレッジ」　講師：issue+design
地球温暖化の基礎知識の習得やCO2の見える化、カードゲームを通した温室効果ガスの削減シミュレーションを行います。誰もが参加可能な脱炭素プランを考える入門編となります。

第2部　「脱炭素経営×補助金」　講師：環境省関東地方環境事務所
「脱炭素経営ってどうすればいいの？」という事業者様のために、脱炭素に取り組むメリットやはじめ方、補助金の活用方法などを御紹介します。

当会議所では現在、三つの委員会を設置し将来に向けた検討を行っております。一つは「提言委員会」で、柏市の第６次総合計画の策定に向けた、当所としての柏市の総合ビジョンを提言するものです。二つ目は「基本問題検討委員会」で、当所内の組織のあり方、活動方針のあり方を改めて振り返り問題点を解決していく委員会です。**三つ目は、「ゼロカーボンシティ推進委員会」で、柏市の「ゼロカーボンシティ宣言」に対する、柏市内企業が取るべき対応方法や実施する上での種々の課題解決に向けた調査研究を行います。**それぞれの委員会は、**地域の会員企業の皆様に商工会議所がより役立つ組織になるべく将来に向けた事業を行える様にさらなる改革を行っていく所存であります。**

柏市 KASHIWA CITY

・柏市がマッチングで
　求める支援

課題や必要とされている支援

①市の公共施設への導入支援

　市内事業者に取組を促すに当たって，市内最大級の事業者である市役所自らのゼロカーボンに向けた取組を行うことが重要
→市の公共施設における太陽光発電設備や蓄電池の設置等（市内事業者を優先活用）
→通常であれば，各施設管理者が実施すべき太陽光発電設備導入やＬＥＤ化について，環境部が一括して発注。受注可能な事業者はプロポーザルで決定するが，受注希望事業者の確保が課題
→今後のさらなる整備に向けた財源確保が課題（環境省補助金採択アドバイスや事業推進管理）
→ペロブスカイト電池導入に向けた導入可能性調査や実際の導入
→新たな再生可能エネルギー導入実証のためのサポート

②ソフト面（普及啓発）における支援

・市内事業者にゼロカーボン推進に当たり，「わがこと」「当事者意識」を持っていただくため，プッシュ型のアドバイス（省エネ診断，設備導入アドバイス等）を行うための伴走型専門家派遣の仕組み構築支援
・市内事業者11,976事業者に対する普及手段（柏商工会議所約4,000会員，柏市沼南商工会約600会員）→異なるアプローチ（**市内金融機関とのさらなる連携深化**）による普及啓発

③事業者支援の拡充

・チャレンジ支援補助金（ゼロカーボン事業）については，市として1,000万円の予算を確保しているものの，令和６年度においては申請開始２か月で受付終了。さらなる支援の拡充が必要であり，市の財源にプラス可能な国の支援も重要（環境省補助金採択アドバイスや事業推進管理）。

市の公共施設への導入支援，国・県の支援も含めた財源確保，市の事業をサポートできる事業者，市内中小企業に伴走支援可能な専門家等が必要（診断→補助金申請サポート→フォローアップ）