

本庄市エコタウン基本計画・実施計画  
実績報告（3年間の総括）

平成27年7月

本庄市

## はじめに

本市は、平成 20 年 3 月に市・市民・事業者の環境配慮への取り組みをまとめた「本庄市環境基本計画」を策定し、この中で掲げる環境への配慮活動を市全体に広めるため、同年 4 月に「本庄市環境宣言」を行いました。郷土の偉人塙保己一の遺したことば「世のため、後のため」をまちづくりの基本方針として、市・市民・事業者が一体となって、環境を守るために「何ができるか」を考え、身近なところから一步一步着実に環境にやさしい行動をとり、その輪を地域全体に広げていくこととしています。

この取り組みの延長上にあるものとして、本市は平成 24 年 5 月 1 日に埼玉県と「埼玉エコタウンプロジェクトの推進に関する協定書」を締結し、共同で再生可能エネルギーを中心とした創エネと徹底した省エネを市内全域で進め、エネルギーの地産地消を目指す取り組みを実施していくことになりました。また、平成 24 年 12 月には、市、県、市民、事業者等のそれぞれの役割や具体的に推進する取り組み内容を明確化し、エコタウンプロジェクトの推進を図るため、「本庄市エコタウン基本計画・実施計画」を策定しました。

この計画では、事業の速効性があり、市域全体への普及効果が高く、本市らしい特徴ある取り組みが期待できる新エネルギーの導入、省エネルギー推進のための施策を、9 つの重点プロジェクトとして位置づけました。また、市全域への展開が可能なモデルを早期に、集中的に構築するために、「本庄早稲田の杜」とその周辺地域を中核的エリアと定め、先導性、モデル性の高いと考えられるプロジェクトを実施していくこととしました。

「本庄市エコタウン基本計画・実施計画」の計画期間は平成 24 年度を初年度とする 3 年間で、平成 26 年度末をもって計画期間が終了いたしました。ここに、平成 24 年度から平成 26 年度までの 3 年間における「本庄市エコタウン基本計画・実施計画」に掲げる重点プロジェクトの成果について報告します。

## 9 つの重点プロジェクト

- (1) 電力自活地区形成モデル事業
- (2) 指定避難所の機能強化（防災拠点モデル）
- (3) 本庄早稲田駅周辺のスマートハウス  
(スマートハウス・スマートマーケット・スマートオフィス)
- (4) 公共施設のエコ化（施設・交通）
- (5) LED・地中熱を利用した花卉・野菜等栽培（エコファーム）
- (6) ソーラーエネルギーの有効活用
- (7) 工業施設のエコ化（エコファクトリー）
- (8) 工場跡地等のエコ街区計画
- (9) 防犯灯のLED化の促進

## (1) 電力自活地区形成モデル事業

エネルギーの地産地消を具体的に進めるモデルを全国に発信すべく、中核的エリア内に再生可能エネルギーの導入や家庭のエネルギーの見える化などの取り組みを集中的に進める重点実施街区として、四季の里地区及び早稲田の杜地区を指定し、平成24年度と平成25年度の2年間にわたり、HEMS（ホーム・エネルギー・マネジメント・システム）の設置を対象とした補助事業を実施しました。

また、四季の里地区については、既設住宅でのスマート化モデルの構築に向けて、既設住宅に対する省エネ診断や省エネ改修を対象とした補助事業を平成24年度と平成25年度の2年間にわたり集中的に実施しました。本事業の効果を検証するため、HEMSを設置した補助金申請者の方にご協力いただき、電力使用量の見える化による省エネ行動の効果を調査したところ、平均して電力使用量の約10%が削減されているという結果が得られました。

この成果を踏まえ、全市的に省エネの取り組みを普及促進させていくことを目的に、平成26年度から住宅用エネルギーシステム設置補助事業及び住宅省エネ改修補助事業の2つの補助事業を実施し、省エネの取り組みを支援しています。

表1:早稲田の杜地区及び四季の里地区での補助事業実施状況

補助項目	HEMS	省エネ改修				
		高遮熱塗装	断熱ガラス等	遮熱フィルム設置	断熱材	高断熱浴槽
平成24年度	57件	3件	2件	2件	2件	2件
平成25年度	27件	4件	2件	7件	0件	2件

表2:本庄市全域での補助事業実施状況

補助項目	エネルギーシステム		省エネ改修			
	HEMS	太陽熱	高遮熱塗装	断熱ガラス等	断熱材	遮熱フィルム設置
平成26年度	22件	2件	34件	14件	1件	0件



## (2) 指定避難所の機能強化（防災拠点モデル）

安全安心な生活を行う上で重要な災害に強いまちづくりのため、市内の主要な避難所等において、再生可能エネルギーや省エネルギー設備の導入により、避難所機能の強化を行いました。

平成 24 年度は、市内の主要な避難所等 24 箇所に太陽光発電・蓄電池付 LED 灯（以下、ソーラーLED 灯）を 40 基設置しました。この設備は、昼間の太陽光で発電した電気を蓄電し、夜間の照明に充てるものです。また、災害等により、夜間に停電になった際には、住民が避難所へ向かうための誘導灯として機能するほか、非常用コンセントも備えているため、携帯電話等への充電が可能であり、非常時における通信手段を確保できます。

平成 25 年度には、避難所エコ化モデルとして、本庄総合公園体育館（以下、シルクドーム）に上記のソーラーLED 灯を 8 基設置したほか、非常時の電力確保のため、電気自動車への充電だけでなく電気自動車から施設への電力供給ができる V2H（ヴィークル・トゥー・ホーム）システムや太陽光発電システム（10kW）を設置しました。

また、省エネルギー対策として、シルクドームの事務室の照明を LED 化し、平常時の電力使用量の削減を行いました。

さらに、平成 26 年度には、太陽光で発電した電気を夜間にも使用することができるようにシルクドームに蓄電池システム（15kWh）を設置しました。



### (3) 本庄早稲田駅周辺のスマートハウス（スマートハウス・スマートマーケット・スマートオフィス）

本庄早稲田駅周辺の早稲田の杜地区については、平成 25 年度に独立行政法人都市再生機構による区画整理事業が完了し、民間のハウスメーカーによるスマートハウスの整備が進んでいます。

また、スマートマーケットとしては、ショッピングモールベイシアゲート本庄早稲田が営業を開始しました。屋根の上に太陽光発電システム（47kW）を設置しているほか、ヒートアイランド対策のため駐車場には透水性舗装を導入しています。更に、敷地内にある飲食店には太陽熱を活用したソーラークーリングシステムからの熱供給が行われており、空調や給湯に利用されています。

スマートオフィスとしては、株式会社カインズ（以下、カインズ）の本社の新社屋が完成したほか、埼玉ひびきの農業協同組合（以下、農協）の本店が完成しました。カインズの新社屋では、太陽光発電システム（20kW）のほか、太陽光を室内に採り入れるトップライト、バードストライク対策の防護ネット、Low-E ペアガラス、LED 照明等、環境に配慮した設備が採用されています。農協の本店は、本庄市の四季折々の風向きに合わせて自然に空気を導入しやすい構造になっています。この小屋裏換気のほか、屋根集熱、クールヒートトレンチ、LED 照明、雨水利用等の設備も採用されており、自然と調和した施設となっています。

その他、平成 23 年度から平成 25 年度まで、分散電源等エネルギーマネジメント制御システムの実証事業が行われました。この事業は、太陽光パネル及びガスエンジンにより発電を行い、その際に発生する熱と太陽熱を冷房、暖房、給湯に利用し、エネルギーの需給バランスを最適化する制御システムを開発することを目的としたもので、一般的な大きさの 15 分の 1 サイズの商業施設及びレストランの仮想店舗において、実証実験が行われました。

一方で、本庄市エコタウン基本計画・実施計画に記載のある、遠隔制御可能な街路灯整備、木質バイオマスの活用、水素ステーションの整備については、費用対効果等の問題があり、現状では実現が難しいものと考えています。



#### (4) 公共施設のエコ化（施設・交通）

市が率先して再生可能エネルギーの活用や徹底した省エネに取り組んでいくこととし、新しく建設した市民活動交流センター「はにぼんプラザ」（以下、はにぼんプラザ）、児玉総合支所複合施設「アスピアこだま」（以下、アスピアこだま）及び本庄市立本庄東中学校の3施設については、特別な機械装置を使わずに建物の構造や材料を工夫することにより快適な室内空間を作り出すパッシブデザインを採用し、省エネ化を図りました。

「はにぼんプラザ」及び「アスピアこだま」には、太陽光発電システム（はにぼんプラザは20kW、アスピアこだまは10kW）、省エネ型照明、電気自動車用急速充電器等の設備が導入され、本庄市立本庄東中学校には、太陽光発電システム（20kW）、換気扇全熱交換器、重力換気バランス窓、クールヒートトレンチ、ソーラーウインド外灯といった省エネルギー設備のほか、蓄電池（18kWh）も設置されています。

公共交通の面では、市内循環バスに替わり、乗客の希望に合わせて経路、時刻を設定できる予約制のデマンド交通（はにぼん号3系統、もといずみ号1系統）の運行を開始しました。効率的な運行によってエコ化を図ることができます。



#### (5) LED・地中熱を利用した花卉・野菜等栽培(エコファーム)

本庄市エコタウン基本計画・実施計画では、自然豊かな本市ならではの地域資源である農業について、LEDや地中熱ヒートポンプ等の導入を検討し、エコファーム化を推進することとしていましたが、設備導入には生産者側の資金等の問題もあり、具体的な成果は得られませんでした。現状での取り組みは難しいものと考えています。

## (6) ソーラーエネルギーの有効活用

平成 24 年度から平成 26 年度にかけての 3 年間、住宅用太陽光発電システム等設置補助事業及び新エネルギー等設備導入補助事業を実施し、住宅用と事業者用の太陽光発電システムや事業者用の太陽熱利用システム、ソーラークーリングシステムの設置を図りました。更に平成 26 年度からは、住宅向けの太陽熱利用システムも対象とし、太陽熱利用の導入促進を行いました。

メガソーラー事業については、土地を借りたい事業者と土地を貸したい土地所有者とのマッチングを行い、市内栗崎地内でメガソーラー (1,932kW) が稼動するなど、太陽光エネルギーの有効活用を図りました。

また、本庄早稲田駅周辺の 2 箇所と本庄総合公園の合計 3 箇所に、太陽の動きを自動で追尾する追尾式太陽光発電システムを合計 8 基設置しました。合計の出力は 49.92kW です。追尾式太陽光発電システムは、通常の据え置き型の太陽光発電システムと比較して約 1.3 倍の発電量が見込まれ、本市ではこのシステムにより発電した電気を電力会社に売電し、その売電収入を本庄市環境基金に積み立て、再生可能エネルギーの普及促進をはじめ、環境の保全及び創造のための施策に役立てていくこととしています。

平成 24 年度から平成 26 年度までの 3 年間で、住宅用太陽光発電システム等設置補助金、新エネルギー等導入事業補助金を活用して設置された太陽光発電システム、マッチングにより設置されたメガソーラー、追尾式太陽光発電システムの年間の推計発電量は 5,475,695kWh になります。電気事業連合会によると、1 世帯当たりの電力消費量は月に 300kWh 程度であるため、この発電によって、約 1,520 世帯分の年間の消費電力がまかなえることになります。

表 3:住宅用太陽光発電システム等設置補助金

	申請件数	合計出力
平成 24 年度	201 件	919.1 kW
平成 25 年度	258 件	1,163.2 kW
平成 26 年度	170 件	828.78 kW

表 4:新エネルギー等設備導入事業補助金(太陽光)

	申請件数	合計出力
平成 24 年度	1 件	35.1 kW
平成 25 年度	0 件	0 kW
平成 26 年度	2 件	35.59 kW

表 5:新エネルギー等設備導入事業補助金  
(太陽熱・ソーラークーリングシステム)

	申請件数
平成 26 年度	2 件



表 6:住宅用エネルギーシステム設置補助金(太陽熱)

	申請件数
平成 26 年度	2 件

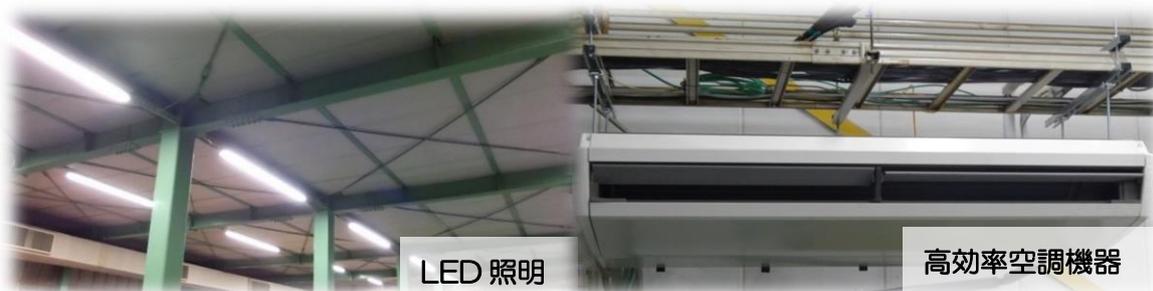
### (7) 工業施設のエコ化（エコファクトリー）

本市は、平成 24 年度から、新エネルギー等設備導入補助事業を開始し、既存の工業施設や事業所において、創エネ・省エネ設備の導入を推進してまいりました。

特に、平成 25 年度から補助対象となった、専門家による省エネ診断を受診することで申請が可能となる省エネルギーシステムについては、導入した事業者のエネルギー消費量が約 40%削減できたケースもあり、二酸化炭素排出量の削減や、電力需給逼迫回避に効果があることが確認できました。なお、全ての事業所で削減できたエネルギーは電気であり、平成 25 年度と平成 26 年度の合計で約 130 世帯分の年間の消費電力を削減できたこととなります。

表 7:新エネルギー等設備導入事業補助金（省エネルギーシステム）

	省エネルギーシステム				省エネルギー率 の平均
	LED	空調の更新	コンプレッサ更新	その他	
平成 25 年度	6 件	5 件	1 件	0 件	12.29%
平成 26 年度	6 件	0 件	2 件	3 件	9.35%



### (8) 工場跡地等のエコ街区計画

工場跡地等を対象に、エコタウンの形成に向け、企業誘致と連携したスマート社宅の誘致等を検討していましたが、土地所有者の意向等、課題が多く、具体的な成果は得られませんでした。

### (9) 防犯灯の LED 化の促進

環境に配慮した低炭素社会への寄与、また東日本大震災後の消費電力の削減及び電気料金の負担の軽減を目的に、市内の自治会が設置している防犯灯の LED 化工事を進めています。平成 26 年度から平成 28 年度までの 3 年間で約 5,000 灯を LED 化していきます。

なお、平成 26 年度には 350 灯を LED 化しており、これによる消費電力の削減効果は、約 4 世帯分の年間の電力消費量に相当します。

