

本庄市のエコタウンの取組

～環境共生都市を目指して～



本庄市経済環境部エコタウン推進室 こうらかた やすし
小浦方 康司

1 なぜ、今エコタウンなのか

現在の地球は過去1400年で最も暖かくなっているという。この地球規模で気温や海水温が上昇し氷河や氷床が縮小する現象、すなわち地球温暖化は、平均的な気温の上昇だけでなく、異常高温や大雨・干ばつの増加などの様々な気候の変化をともなっている。その影響は、早い春の訪れなどによる生物活動の変化や、水資源や農作物への影響、更には国土の水没など、自然生態系や人間社会にすでに現れている。将来、地球の気温はさらに上昇すると予想され、水、生態系、食糧、沿岸域、健康などでより深刻な影響が生じると考えられている。

そして迎えた平成23年3月11日。忘れもしない大地震と、それによる大津波が東日本各地を襲った。東日本大震災である。大津波は東京電力福島第1原子力発電所の事故を引き起こし、これを契機に全国の原子力発電所は運転を停止。電力の供給が需要を下回る予測から、政府は計画停電の実施を決定した。また、電気だけではなく、灯油、ガソリン及び軽油も消費者に届きにくくなり、我々はエネルギーの貴重さを痛感した。当時、筆者も貴重なガソリンをできるだけ使わずに済むよう、自動車通勤から自転車通勤に切り替えたものだ。

東日本大震災を境に、国だけでなく全国の自治体で、再生可能エネルギーや省エネルギー化に関する政策が盛んに取り組まれるようになった。

そんな中、埼玉県でも3大プロジェクトの1つとして、「埼玉エコタウンプロジェクト」を開始。“再生可能エネルギーを中心とした創エネと徹底した省

エネを市町村全体で取り組むことにより、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る”という基本理念の元にプロジェクトに取り組み始めた。このプロジェクトは、日本の分野別の二酸化炭素排出量の推移において、産業部門は減少しているにもかかわらず、家庭部門は増えていることから、一般住宅、特に既存住宅を主な対象としていることが特徴である。

そして、平成24年5月。市内全域、全分野でエコタウン化を進める市として本庄市と東松山市が、地域特性を生かした先進的なプロジェクトを実施するイニシアティブプロジェクト実施市町として秩父市、坂戸市、寄居町が指定を受け、県、市、市民、事業者が一体となった協働の取組によりプロジェクトの実現に向けた検討を進めていくこととなった。



本庄市の位置

2 本庄市ってどんなところ？

ここで、改めてわが本庄市の紹介をしておきたい。本庄市は埼玉県の北西にあり、北部の田畑地帯、中心部の市街地、南部の山間地帯で構成される、自然災害の少ない、水と緑豊かなところである。また、古くから交通の要衝として栄えてきた場所であ

り、江戸時代には中山道最大の宿場町であった。現在でも、JR高崎線、八高線、上越新幹線といった鉄道や、関越自動車道、国道17号、254号、462号などの主要な道路が縦横に走っており、東京と上信越方面を結ぶ交通の要衝となっている。更に近年では、北関東自動車道や首都圏中央連絡自動車道（圏央道）の整備が進み、東北や東海方面にも短時間でアクセスできるようになった。このことから、企業誘致についても盛んに取り組んでいるところであり、農業、工業、サービス業と、産業も多種多様である。埼玉県は海がないことを除けば日本の縮図であるといわれるが、本庄市についても同じことが言えるのではないだろうか。



上空からの本庄市

本庄市では以前から、市内を流れる元小山川の浄化活動をはじめとして、環境に配慮した取組が盛んであった。平成20年4月には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、本庄市環境宣言を行った。郷土の偉人塙保己一の遺した言葉「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る。このことから、本市は、市全域を

対象として環境に配慮した行政経営を率先して行い、市民・事業者とともに環境への取組を広めることで、持続可能な環境共生都市を目指しており、「埼玉エコタウンプロジェクト」の実施市に応募したことも自然な流れであった。



元小山川の浄化活動

3 重点プロジェクトとは？

本市は、「埼玉エコタウンプロジェクト」の実施市に指定されたことを受け、平成24年12月に「本庄市エコタウン基本計画・実施計画」を策定した。この計画では、事業の速効性があり、市域全体への波及効果が高く、本市らしい特徴ある取組が期待できる施策を9つの重点プロジェクトとして位置づけている。このうち先導性、モデル性の高い「電力自活地区形成モデル事業」、「指定避難所の機能強化」、「本庄早稲田駅周辺のスマートハウス・スマートマーケット・スマートオフィス」の3つのプロジェクトを「早稲田の杜地区」と「四季の里地区」及びその周辺地域を中核的エリアに設定して、実施している。その他、市内全域で実施する「公共施設のエコ化（公共交通含む）」、「LED・地中熱を利用した花卉・野菜等栽培（エコファーム）」、「ソーラーエネルギーの有効活用」、「工業施設のエコ化（エコファクトリー）」、「工場跡地等のエコ街区計画」、「防犯灯のLED化の促進」の6つのプロジェクトがあり、本市では、平成24年度からこれら9つの重点プロジェ

クトについて取り組んでいる。この中から、今年度までに具体化している事業について紹介したい。

4 中核的エリアでの事業

まず、「電力自活地区形成モデル事業」については、既存住宅のスマート化による街区全体のエネルギーの地産地消を目的としたモデル事業であり、重点実施街区として指定されたエリア内の既存住宅でのHEMS（ホーム・エネルギー・マネジメント・システム）の設置や省エネ改修工事を対象とした補助事業を行った。



HEMSの画面（1日前と比較したグラフ）

今でこそ徐々に知名度が上がってきているが、この事業を始めた当時は、HEMSについては見たことも聞いたこともない住民の方が多かった。読者の皆様の中にも、ご存知の方はまだ少ないのではないだろうか。HEMSとは、家庭における電気使用量等を「見える化」し、リアルタイムで把握することができる機器である。現在の使用量だけでなく、過去の使用量も記録することができるため、電気の消し忘れ防止のほか、過去のデータと比較して省エネに取り組むことができる。最近では、多くのメーカーから市販されており、電気使用量の計測方法も、分電盤の各小ブレーカー単位のものや各コンセント単位のもの等、様々である。将来的には多くの家庭用電気製品の制御等も可能になるとされている。

かくいう筆者も、この事業を始めるまではHEMSという言葉聞いたことすらなかったため、まず

は住民に対して“HEMSとは何か”という説明を丁寧に行うことにした。具体的には重点実施街区である四季の里地区の自治会館にて、一月に一回程度、説明会を開催し、最初の説明会では25人の方に参加していただいた。この地区の世帯数が約530戸であるので、約5%の方に来ていただいたことになる。その後の説明会への参加人数は多い時では37人、少ない時は2人とかなりばらつきがあったため、できるだけ多くの方に参加していただけるよう、平日の夜間、土曜日と日曜日の午前・午後・夜間の様々な時間帯で説明会を行った。

2年目となった昨年には、市長自らが四季の里地区の皆さんに事業の参加を呼びかける等トップセールスも行った。このような2年間にわたる地道な活動の結果、HEMSが82件、省エネ改修が16件の実施となり、HEMSについては四季の里全世帯のうち15%を超える世帯に設置されたことになる。後日、申請者の方に協力していただき電気使用料等のデータを提供していただいたところ、設置されたHEMSを見ることによる省エネ活動や省エネ改修の結果は、前年同月比で平均10%以上の電気使用量の削減に繋がっていることが分かった。このため、3年目の今年度では、「住宅用エネルギーシステム設置補助金」と「住宅省エネ改修補助金」の2つの補助事業に姿を変え、対象を市内全域に広げてHEMSの設置や省エネ改修工事の促進を図っているところである。ちなみに補助申請のあった省エネ改修工事は、屋根の高遮熱塗装工事と、二重サッシや内窓等の断熱ガラス等設置工事が大部分である。工事後に申請者から、「涼しくなった」「暖かくなった」との感想を聞くと嬉しくなるものだ。

次に、「指定避難所の機能強化」については、本庄総合公園体育館（以下、シルクドームという）を対象に避難所エコ化モデル事業として実施している。先述したように、本市は自然災害が少なく、かつての関東大震災の際には、都心の火の手を逃れて、多数の住民が本市に避難してきている。



関東大震災で本庄に避難してきた方々

また、東日本大震災の際にも本庄早稲田駅で運転見合わせとなった新幹線の乗客の市内施設への受け入れを行っており、今後想定されている首都直下地震の際にも多数の住民が本市へ避難してくることを想定し、シルクドームの避難所機能強化を行った。平成25年度には自家消費型の太陽光発電システム、災害時の停電の際にも点灯する太陽光発電蓄電池付きLED外灯、電気自動車のバッテリーから施設への電力供給が可能なV2H（ヴィークル・トゥー・ホーム）システムの設置と、事務室の照明のLED化工事を実施した。平成26年度には蓄電池の設置を行うことで、更なる避難所機能の強化を目指している。



電気自動車と接続中のV2Hシステム（右奥）

そして、「本庄早稲田駅周辺のスマートハウス・スマートマーケット・スマートオフィス」については、本庄早稲田駅周辺の早稲田の杜地区を対象とした事業であり、スマートハウスについては、「住宅用太陽光発電システム等設置補助金」と、先述の「電力自活地区形成モデル事業」により、太陽光発電システムとHEMSの設置を推進し、スマートマーケットとスマートオフィスについては、早稲田の杜地区内に進出している民間事業者による取組が進んでいるほか、本市の「新エネルギー等設備導入事業補助金」を活用したソーラークーリングシステムの設置が行われるなど、早稲田の杜地区では、急速に再生可能エネルギーの普及が進んでいるところである。

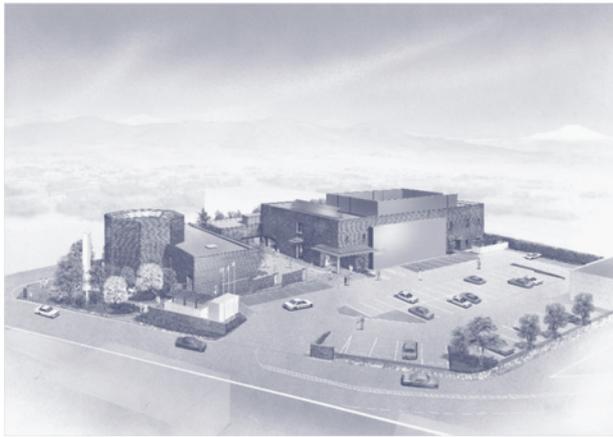


早稲田の杜地区にある マリーゴールドの丘公園

5 市内全域での事業

続いて、市内全域で進めている事業について紹介する。まず、「公共施設のエコ化（公共交通含む）」は、平成27年度に完成予定の市内3施設（本庄市市民活動交流センター（はにぼんプラザ）、児玉総合支所複合施設（アスピアこだま）、本庄東中学校）において自然採光、自然通風、温度差換気を用いるなど特別な機械装置を使わずに自然エネルギーを最大限享受できるように、建物の構造や材料などを工夫するパッシブデザインを採用するなど省エネ化に努めるとともに、創エネ設備として、太陽光発電シス

テムを設置する予定である。更に、本庄市市民活動交流センターと児玉総合支所複合施設には電気自動車用急速充電器、本庄東中学校には蓄電池システムを設置する予定である。各施設ともに多くの人が集まる場所であり、創エネと省エネの普及啓発効果も期待される。



児玉総合支所複合施設（アスピアこだま）イメージ図

次は「ソーラーエネルギーの有効活用」だが、ここで一度、本市のエネルギー賦存量のうち利用可能な量について言及したい。本市では、「本庄市エコタウン基本計画・実施計画」の策定にあたり、再生可能エネルギーの賦存量の推計を行った。その結果、風力、小水力、地熱などの利用可能量は少ないが、太陽光と太陽熱については利用可能量が多く、県内における市町村順位も上位であることがわかった。このことより、本市は再生可能エネルギーについては太陽エネルギーを中心に取り組んでいくこととし、重点プロジェクトの1つとして「ソーラーエネルギーの有効活用」を盛り込んだ。具体的には、従来から実施している「住宅用太陽光発電システム設置補助金」を増額して太陽光発電システムの設置促進に努めるほか、今年度から始まった「住宅用エネルギーシステム設置補助金」の補助対象に太陽熱利用システムを加えるなど、太陽光・太陽熱の利用機器への補助を行っている。また、民間事業者が実施するメガソーラーについては、土地を貸したい、借り

たいといった相談を受け付けてマッチングを行うことで推進している。更に今年度は、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設置する。追尾式太陽光発電システムは、固定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る。



児玉工業団地

さて、冒頭で述べたように本市には多くの企業が立地しており、製造業等の工場も多い。家庭部門での二酸化炭素排出量と比較して、工業部門での二酸化炭素排出量が減少しているとはいえ、まだまだ工場でのエネルギー使用量は多く、中小企業にとっては省エネのための設備投資は難しいのが現状である。そこで、平成24年度から、事業者を対象とした「新エネルギー等設備導入事業補助金」を開始した。これが重点プロジェクトの1つである「工業施設のエコ化（エコファクトリー）」である。この補助金は大きく分けると創エネ・蓄エネ設備の補助と、省エネ設備・改修の補助の2つで構成されており、前者は太陽光等の再生可能エネルギーを利用するシステムや蓄電池システム、電気自動車用急速充電器等が対象である。太陽光等の発電システムは売電事業用ではなく、工場のエネルギー設備としての利用が条件である。また、電気自動車用急速充電器は誰でも使用できるような場所に設置し、全ての利用者に関

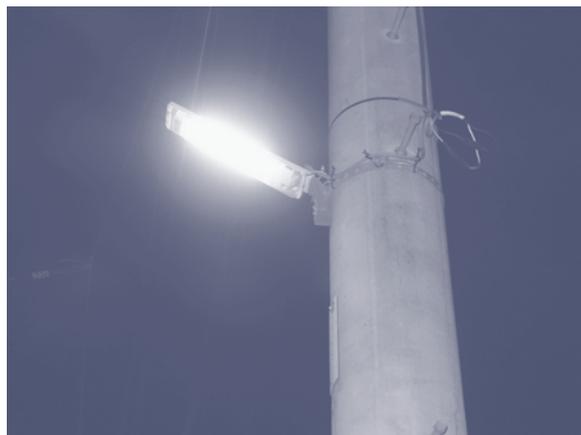
放するようお願いしており、給電インフラを整備するという視点から、電気自動車の普及促進を後押ししていくものである。後者については、有資格者による省エネルギー診断結果に基づいて実施する事業について補助を行うことが大きな特徴である。事業としては、照明のLED化、空調やコンプレッサの更新が多い。中小企業におけるエネルギー消費の内訳は空調と照明がその大部分を占めているため、ある申請者の場合、この補助金を活用した改修工事により、エネルギー消費量が40%以上削減されている。近年では電気をはじめとする光熱費の値上げが続いており、省エネルギーと併せて大幅なコストダウンにもつながる本事業は、更に多くの事業者を活用していただきたい補助事業である。



省エネルギータイプのコンプレッサ

最後に紹介するのは、「防犯灯のLED化」である。本市の防犯灯は各地域の自治会が管理しており、昨年度まで補助事業として数十基単位でLED化に

取り組んできたが、今年度から3年の計画で市内約5,000基の全防犯灯をLED化させることになった。これにより、電気使用量及び電気料金が大幅に削減される。実は、筆者の自宅の近所の防犯灯も気づいたときにはLED化されていた。古い蛍光灯の防犯灯と比べると、やはり明るく、省エネの効果と同時に防犯の効果も向上しているのではないかと思う。



LED防犯灯

6 まとめ

平成23年度にエコタウンの実施市に応募して、平成24年度には埼玉県と協定を結んでエコタウン実施市となり、現在まで、埼玉県と連携して様々な事業を行ってきた。昨年度までの事業は、先述のとおりモデル事業がその主たるものであり、全市を対象としたエコ化はまだまだ始まったばかりである。今後は、市内全域の市民、事業者と一体となって、協働してエコタウンについて取組んでいけるよう、よりよい施策を検討していきたい。

参考文献

◎気象庁ホームページ「地球温暖化問題とは」

http://www.data.kishou.go.jp/obs-env/portal/chishiki_ondanka/p01.html