

戸田市地球温暖化対策実行計画の 目標達成に向けた提言



平成24年1月
戸田市議会 市民生活常任委員会

1 はじめに

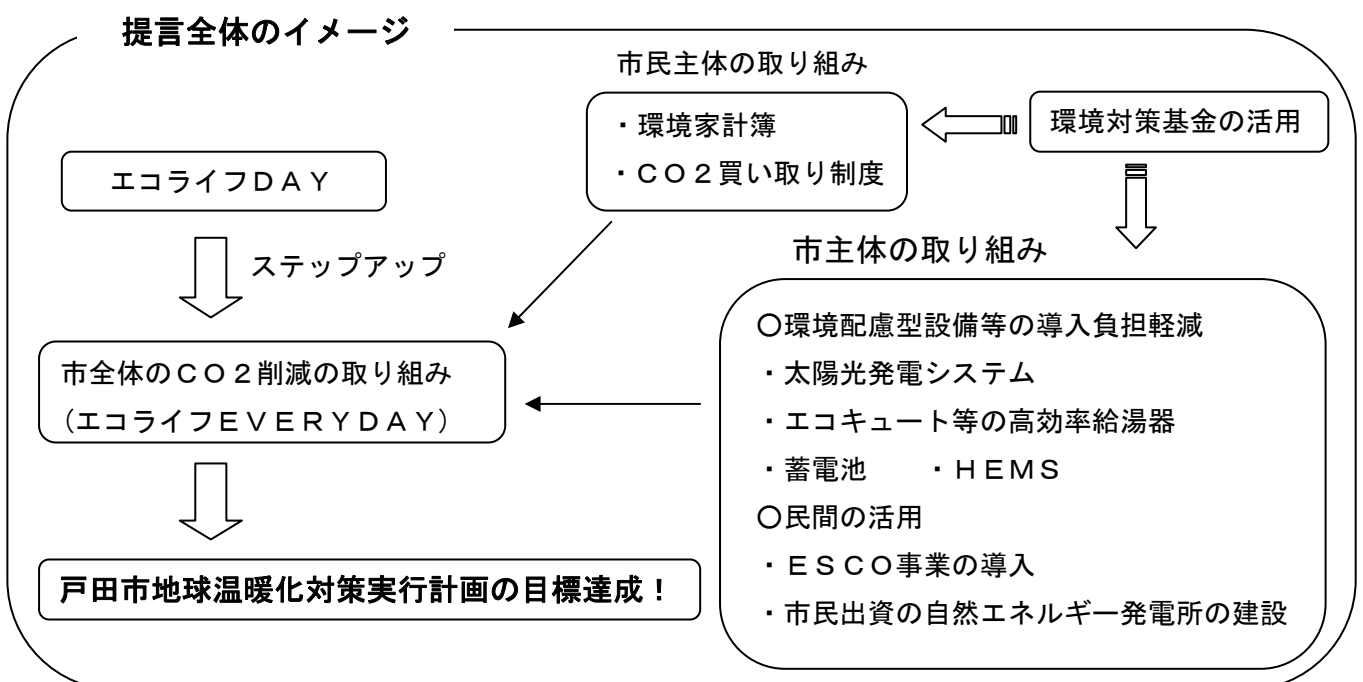
近年、地球温暖化が原因と考えられる異常気象やそれに伴う自然災害が増加しており、温室効果ガスの削減は喫緊の課題となっている。

本市においては、地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るため、平成21年12月に「戸田市地球温暖化対策条例」を制定し、平成23年3月には、同条例に基づく「戸田市地球温暖化対策実行計画」を策定している。同計画では、2020年度までに2008年度比で、市民1人当たりの温室効果ガス排出量を25%削減するとの目標を掲げており、当委員会としても目標達成に向け、同計画の着実な実行を推進すべく、年間活動テーマに取り上げたところである。

また、東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所の事故は、深刻な電力不足という問題をもたらしており、電力を賄うため、廃炉となっていた火力発電所が相次いで再稼働されているが、これにより発電に伴うCO2排出量が増加する事態となっている。こうした状況を受け、当委員会では、CO2の削減と同義である「省エネ」によるエネルギーの有効活用が、より一層重要になっているとの認識に基づき、「省エネ」の観点から、市民や事業者が一丸となって取り組めるような地球温暖化対策について協議を重ねてきた次第である。

そこで、同計画の削減目標達成に向け、本市における地球温暖化対策の取り組みのうち、最も多くの市民が参加しているエコライフDAYのステップアップを軸に、これを下支えするCO2削減の具体的な取り組みについて、下記のとおり、提言を行うものである。

2 提言



1. 「見える化」によるエコライフの促進

「エコライフDAY」は、地球温暖化防止のため、年に1日、環境に配慮して生活しようと呼びかけるもので、1999年に川口市で始まり、県内や全国に大きく広がっている。戸田市でも市民環境団体を中心に熱心に取り組まれており、参加者数は県内トップである。

参加者の内訳は、小中学校、高校などの学校関係で約7割である。小学生など、参加者の年齢が低いほど、家族参加者の人数が多い。また企業ぐるみの参加も始まっている。

エコライフDAYの長所として、①1日だけで実施項目も決められているため、取り組みやすい、②日常生活の中で、温暖化対策や節電に何が必要かを気づかせる機会となる、③子どもが参加することで、親など家族全体を巻き込むことができるといった点が挙げられる。

一方、短所として、①1日だけの取り組みであり、その後の行動に継続しない場合もある、②子どもが成長すると、親など家族の参加率が落ちる、③効果が見えにくいといった点が挙げられる。

結論として、エコライフデーをより継

続・発展させるのと同時に、エコライフに

よるCO₂削減量や節約効果の「見える化」を図ることで、大人の参加と、年間通しての行動変化を促す枠組みが必要である。そこで、エコライフデーのステップアップ版として、「環境家計簿」を導入し、普及を図るべきである。

なお、「環境家計簿」の導入に当たっては、取り組みに継続性を持たせるために、下記のような仕組みを検討すること。

- ① グループ単位の参加（最少人数2名）・・・持続させるための担保。
- ② 省エネルギーダー育成・・・市民の中に入り、出前講座と参加呼びかけ。
- ③ 年間計画で情報交流、中間報告会、表彰式などを取り入れる。
- ④ CO₂削減につながる具体的な行動と、その金額的な効果に関する情報を、市が積極的に発信し、参加者が効果的に取り組めるよう支援する。
- ⑤ エネルギー消費量や節約効果の「見える化」シールを作成し、普及させることで、日常生活において継続的に省エネへの意識向上を促す。

エコライフDAY2011(冬)チェックシート

下のエコライフ項目を見ながら、今日は1日、環境のことを考えて生活してみましょう!!

- ★1 冷蔵庫の扉は、すぐ閉めた。(5g・1年で139円節約)
- ★2 他の用事をするときは、テレビを消した。(39g・1年で1,001円節約)
- ★3 テレビゲームをしなかった。(78g・1年で2,003円節約)
- ★4 テレビなど家電製品を使わないときは、主電源を切ったりコンセントからプラグを抜いた。(50g・1年で1,292円節約)
- ★5 部屋を出る時は、明かりを消した。(23g・1年で601円節約)
- ★6 暖房の設定温度をいつもより低くした。(使わなかった。)(102g・ひと冬で1,213円節約)
- ★7 家電製品を省エネタイプのもに買い換えた。(電球を電球型蛍光灯ランプに換えたり、省エネレベルの家電に買い換えるなど。ここ一か月のうちに換えた場合はチェックしてください。)(75g・1年で1,927円節約)

エコライフDAYのチェックシート(抜粋)



豊田市のCO₂「見える化」シールの一例

🏠 環境家計簿とは 🏠

家庭での電気、ガス、水道、灯油、ガソリンなどの使用量や支出額を集計して、CO₂排出量などの環境負荷が計算できるように設計された家計簿。CO₂排出量を減らす実践的な行動を促すと同時に、家計の節約効果についても期待することができる。

2. CO2 買い取り制度の創設

家庭におけるCO2排出量を削減するには、ライフスタイルそのものを見直す必要があり、容易なことではない。他の自治体においても同様の状況であるが、その対策として、CO2の削減に対しインセンティブを付与することで、省エネ生活を促進する事例がふえている。本市においても、省エネ生活に取り組むきっかけを、市民に提供することが重要であることから、その手段として、CO2の削減量に応じた買い取り制度を検討すること。

CO2 買い取り制度を活用した1家庭のCO2削減量（試算）

年間 1, 794 kg のCO2削減が可能に

※CO2買い取り制度の効果を、CO2排出量の10%削減と見込み、2008年度の1人当たりの年間温室効果ガス排出量5, 980 kgを基準値とした場合。1家庭、3人で試算。

$$\rightarrow 5, 980 \text{ kg} \times 10\% \times 3 \text{ 人} = 1, 794 \text{ kg}$$

3. 集合住宅に対する太陽光発電システム設置補助制度の導入

戸田市の補助対象は、個人住宅向けが対象となっている。近年、東京近郊で環境が恵まれているが、土地価格が高いことから、マンションやアパートなどの集合住宅の建設がふえており、全市の敷地面積に占める割合も増加している。

今、「マンション向け太陽光発電システム」「アパート向け太陽光発電システム」が発売されている。

市内には、埼玉県で初めて戸別蓄電付き売電可能太陽光発電システムを採用して話題となっている分譲マンション「レーベンハイム戸田ソラリエ」がある。

各住戸それぞれへの電力供給を可能にしたJX日鉱日石エネルギー株式会社の戸別売電可能太陽光発電システムを採用した「レーベンハイム戸田ソラリエ」マンションの屋上には、1戸あたり5枚のソーラーパネルが設置され、太陽光発電による電力が直接各家庭に供給される。また余剰の電力は固定価格買取制度に応じて、電力会社に売電することが可能となっている。

集合住宅が増加する傾向にある戸田市においては、個人住宅向けに限定せず、集合住宅にも、さらに対象者を建物設置者や管理組合にまで範囲を広げ、補助対象とすべきである。



集合住宅への太陽光発電システムの普及を

4. HEMS導入に対する補助制度の導入

近年、住宅メーカーや電機メーカーが、環境配慮と快適さを両立させたスマートハウスの実証実験に取り組む事例がふえているが、その中核をなすのが、HEMS(ホームエネルギーマネジメント)である。家電等をネットワーク化することで、家全体のエネルギー消費量を管理し、エネルギーの最適化を図ることができるHEMSは、太陽光発電システムや蓄電池、電気自動車等を効果的に管理するうえでも重要な役割を果たす。

このように、HEMSを導入することで、より効果的な省エネへの取り組みが期待できることから、一般家庭におけるHEMS導入を促進すべく、その補助制度を検討すること。

☞ HEMSとは ☞

ホームエネルギーマネジメントシステム(Home Energy Management System)の略称。家全体のエネルギー使用量を管理し、家電等の自動制御や、エネルギー使用量を表示する「見える化」の機能により、家庭におけるエネルギー消費の最適化を図るシステム。

5. 太陽光発電システム、エコキュート、蓄電池等の個々の有益性の強化

に向けた導入コストの負担軽減

太陽光発電やエコキュートをはじめとした創エネシステムは、技術開発が進み普及も始まっているが、まだまだ費用が高く、関心があっても導入するためのハードルが高い。

太陽光発電設備は価格低下が進んできたが、最近では価格が下げどまっている。

【例 太陽光発電 3.5kWの場合】

○太陽光発電補助 国・県・市 ※県は3.5kW上限かつ既存住宅のみ

国	4.8万円/kW	168,000円	}	合計448,000円
県	4万円/kW	140,000円		
市	4万円/kW	140,000円		

○実際にかかる設置費用

発電量にもよるが、工事費が40万円台、発電設備が200万円前後となり、工事費分は補助金で賄えるものの、不足分は自己負担となる。環境配慮型設備を導入する際、多くの人の関心は「どのくらいで元が取れるのか」ということにある。不足分を自己資金(現金)で賄うのであれば15年程度で経済効果が設置費用を上回るが、仮に民間ローンを選択した場合、金利負担を考慮すると経済効果が薄れ、導入に踏み切れない。

これを解決するために、おもいきった導入コストの負担軽減策が必要である。方法として、次のことが考えられる。

① 無利子の融資制度を創設する

金融機関に協力を依頼し、低利融資を行ってもらうとともに、市の環境対策基金を

活用して、市が利子補給を行い無利子融資とする。金額によっては市の負担が大きくなるので、無利子融資の上限額か、実施期間を時限にするかを検討してもよい。

② 住宅リフォーム助成制度を創設し、組み合わせて活用する

今後、創設を検討している住宅リフォーム助成制度に、環境配慮型設備設置も含めて利用できるようにする。

③ 電力の買い取り制度（市による上乗せ）を導入する

太陽光発電により生じた電力を、発電量に応じて市が買い取ることにより、設置費用負担の軽減並びに普及促進を図る。富山市、大垣市、和歌山市などで実施している。

【例】（平成23年度の余剰電力買取価格で試算）

太陽光発電1kW当たりの年間発電量は約1,000kWh。

一般家庭で3.5kWを導入した場合 $1,000\text{kWh} \times 3.5 = 3,500\text{kWh}$

発電量の7割を余剰電力として売電したとすると、 $2,450\text{kWh} \times 42\text{円} = 102,900\text{円}$

これにkWhあたり20円を市として上乗せすれば、

→ $102,900\text{円} + 2,450\text{kWh} \times 20\text{円} = 151,900\text{円}$ となる。

初期投資の資金回収期間が早まるため、導入に向けた大きなインセンティブを付与することができる。

なお、①②③それぞれが活用できれば、市民が導入した際の負担は大きく減らすことができるため、併給できるようにすることが望ましい。

太陽光発電システムと高効率給湯器を導入した1家庭のCO2削減量（試算）

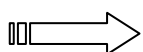
◇太陽光発電システムの導入によるCO2削減量 → 年間 1,463kg

※太陽光発電1kW当たり、年間約1,000kWhの電気を発電すると仮定した場合、3.5kWの設備で年間3,500kWhの電気が発電可能。発電1kWh当たり、0.418kgのCO2を削減（東京電力CO2排出係数：平成22年度報告用）。

→ $0.418\text{kg} \times 3,500\text{kWh} = 1,463\text{kg}$

◇高効率給湯器の導入によるCO2削減量 → 年間 1,300kg

※従来型給湯器二酸化炭素年間排出量を1,636kgと仮定し、家庭用燃料電池（エネファーム）を導入した場合



合計で、年間2,763kgのCO2削減が可能に

6. 省エネと温暖化防止対策と財政負担の軽減の同時達成が可能なESCO

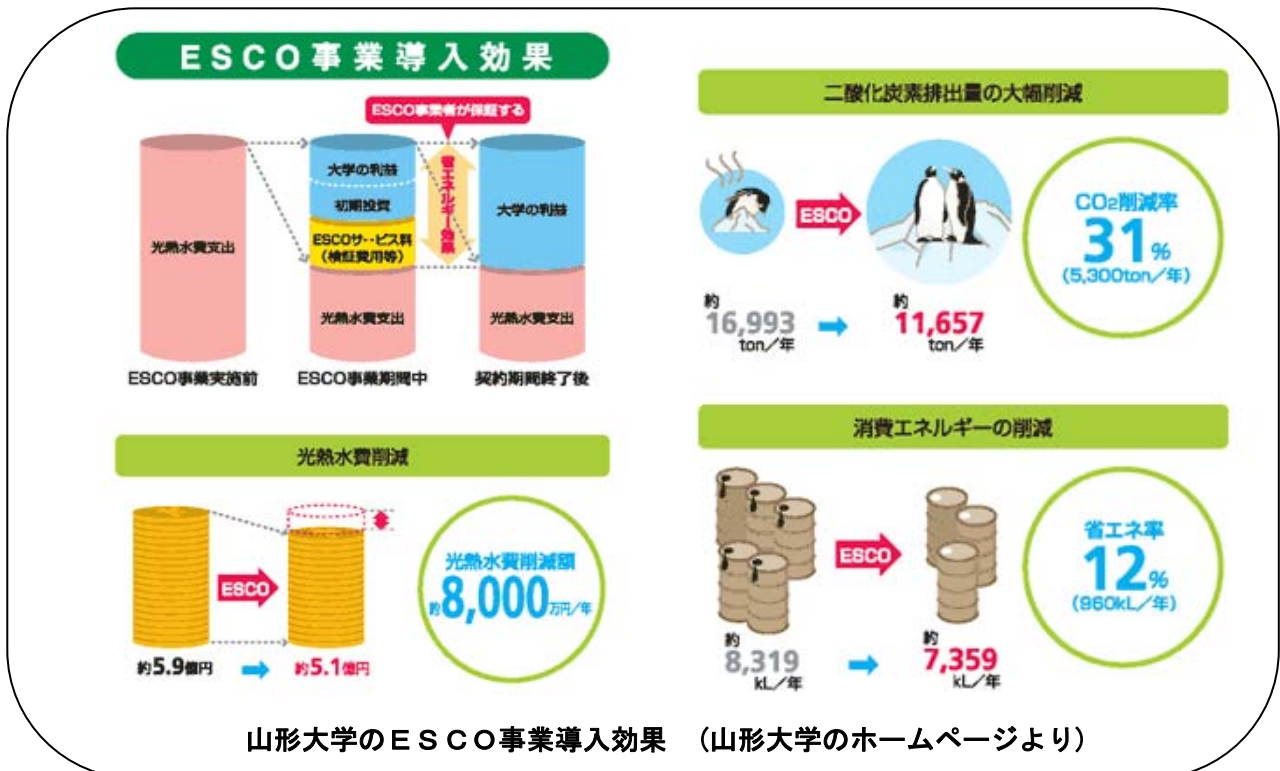
事業の市関連施設への導入と民間事業への周知

ESCO事業の特徴として、①省エネルギー効果の保証、②包括的なサービスの提供、③財政負担の軽減が挙げられる。市の施設も随時、省エネ化を進めてきているが、ESCO事業の早期導入が高い効果を上げることは間違いない。財政負担を極力少なくし、場合によっては光熱水費の削減によりプラスの効果を望め、包括的に事業を行うESCO事業に取り組むべきである。

山形大学の導入事例

- ①対象：山形大学飯田キャンパス（敷地面積 217,839 m²、延べ床面積 118,562 m²）
- ②主な導入システム：天然ガスコージェネレーションシステム、排熱投入冷温水発生器、炉筒煙管ボイラ改造、ファンの温度制御など

導入効果 → 光熱水費削減額：約8,000万円/年
 CO₂削減量：5,300 ton/年（導入前比31%）
 消費エネルギー削減量：960 kL/年（導入前比12%）



ESCO事業とは

ビルや工場の省エネ改善に必要な包括的なサービス（省エネ診断、設備機器等の整備、省エネ効果の検証、設備機器等の維持管理等）を提供する事業。サービスを受ける際に必要となる経費は、ESCO事業者により保証された光熱水費の削減分で賄うことができる。

7. 市民出資による自然エネルギー発電所の建設

自然エネルギー発電所の建設に当たって、市民から出資を募り、出資に応じた配当をすることで、自然エネルギーへの転換に全ての市民が関与できる仕組みを、白河市との協働も視野に入れつつ構築すること。生み出された電力は市の関連施設で利用、もしくは売電することで投資資金の回収を図る。

市民風力発電所の事例

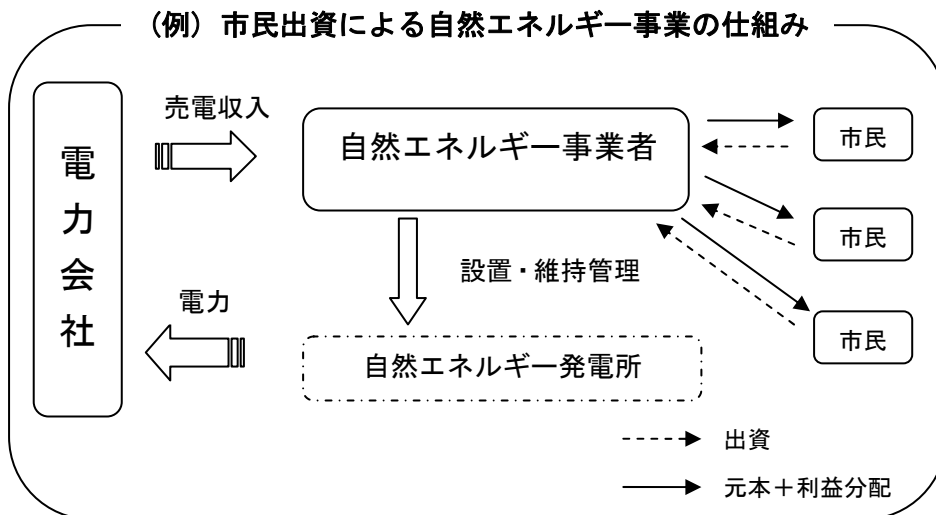
風車名 : かぜるちゃん

設置場所 : 北海道 石狩市

総事業費 : 約3億2000万円

資金調達内訳 : 市民出資総額 2億3500万円 NEDO補助金 1億円

市民出資者数 : 266人



市民出資の風車 「かぜるちゃん」
(※市民風力発電のホームページより)

3 おわりに

市民1人当たり25%のCO₂を削減するという目標を達成するには、市民1人1人の意識を変えていく必要がある。より幅広い市民に関心をもってもらい、具体的な行動へとつなげ、それを持続させるためには、CO₂削減に対するインセンティブの付与や、CO₂削減効果の「見える化」、自然エネルギーの活用などが重要な役割を果たすという認識のもとに本提言を取りまとめた。

なお、さらなる研究が必要との判断から提言には至らなかったものの、中小企業向けの施策として、既存の新技术研究開発支援事業補助金に、再生可能エネルギー・省エネルギーに特化した項目を設けるといった施策や、大学等の研究機関との連携を市が支援すると

いった施策も有効ではないかという意見も出された。

また、委員会の総意として、地球温暖化対策の施策に対し、戸田市環境対策基金の積極的な活用を求める意見が出されたほか、現行の取り組みについて、CO₂削減量等の効果の検証が不十分であるとの意見も出された。

本提言を踏まえ、市民・事業者を巻き込んだ積極的かつ継続的な地球温暖化対策を講じ、毎日がエコライフDAYという「エコライフEVERYDAY」を実現することで、着実に削減目標が達成されるよう要望する。

最後に、現代文明にとって最も大きな脅威は、環境と人口問題である。この問題解決がなされなければ、文明や社会の持続はあり得ない。現代の私たちは、地球以外に住むところはない。「福島原発事故以来、原子力発電所が大変な問題とされているが、それ以上にCO₂問題は深刻であり喫緊の課題である。」とコメントされている科学者もおられる。CO₂の大量発生や化石燃料の枯渇で、文明崩壊が突然やって来ることも、私たちは肝に銘じなければならない。

さらに最近、中東問題が深刻な度合いを深めつつあり、日本の発電がこの地域の原油に依存している実態並びに原子力発電のあり方をかんがみれば、省エネによるエネルギーの有効活用とCO₂削減は緊急課題であり、市は最優先課題として取り組むべきである。



市民生活常任委員会

委員長	馬場 栄一郎
副委員長	遠藤 英樹
委員	平野 進
	岡崎 郁子
	中名生 隆
	秋元 良夫