



エネルギー先進都市茅ヶ崎を実現するための提案

ちがさき自然エネルギーネットワーク（REN）

Chigasaki Renewable Energy Network

2007年10月改定

目次

はじめに	1
1 茅ヶ崎市のエネルギー使用の現状	2
2 エネルギー先進都市茅ヶ崎を実現するための提案	3
3 提案の説明	5
(1) 市民参画のエネルギービジョン策定	5
(2) 省エネルギー・自然エネルギー導入を推進するエネルギー室などの設置	5
(3) 地球温暖化防止協働事業	7
1) 廃食油の回収及びバイオディーゼル燃料(BDF)化の推進事業	
2) 太陽光発電等の設置の推進「茅ヶ崎モデル」設置の為のアドバイス事業 & グリーン電力買取事業	
3) エネルギービジュアルコラボレーション	
4) 「茅ヶ崎エコエネルギーシステム」の構築	
(4) 省エネルギーと自然エネルギーを持続的に促進する経済対策	13
(5) ISO14001の徹底、省エネルギー法などあらゆる手法の徹底活用	15
(6) 持続可能な環境教育の展開	18

ちがさき自然エネルギーネットワーク（REN）ホームページ
<http://www.i-shimin.net/~ren/>



RENこちゃん

はじめに

今日、地球温暖化問題、資源の制約、エネルギーセキュリティなどの観点から、省エネルギーの推進や、環境にやさしい自然エネルギーの導入が広く求められています。偏在する化石燃料への過度の依存が国際的な紛争を引き起こしている現状も憂慮されています。

日本においては、「エネルギー」は民主化が不十分な分野で、未だ国に多くを依存するテーマです。しかし問題の解決には、地方自治体をはじめ市民、事業者など地域の様々な主体が、独自に、また相互に協力して何らかのアクションを起こす必要性が認識されるようになりました。

全国各地で民間や行政による太陽光、風力、バイオマス等の利用取り組みが進み、太陽光利用の市民共同発電所や市民出資による風力発電所などの事例も多くなりました。

エネルギーの消費者であるだけでなく生産者であることを選び取る市民が、確実に増えているのを感じます。

茅ヶ崎においても、一般家庭や行政による太陽光発電装置の設置、行政や事業者によるコージェネレーションシステムの導入、茅ヶ崎市及び事業者による ISO14001 の取得、学生による省エネ運動等が報告されており、家庭や学校現場、市役所で省エネに取り組まれている方々もおられます。

私たち、「ちがさき自然エネルギーネットワーク（REN）」も心豊かに住み続けられる環境にやさしいまちづくりを目指して、その基盤となる環境負荷の低いエネルギーについて学び、公開講座や出前授業、学校・イベントでの発電デモンストレーションなどを行ってまいりました。

とはいえ各主体の取り組みは全体として大きな流れになっておらず、主体同士の連携もほとんど図れていないのが実情です。

“こどもたちに明るい未来を！きれいな地球環境を！”という思いは、多くの住民に共通しています。

学校や会社、家庭、地域などそれぞれの場で、無理なく上手にエネルギーを使い、創るまちになり、まち全体のエネルギー消費量を小さくしていくにはどうしたらよいのでしょうか。

わたしたちの茅ヶ崎を、地球温暖化防止にも結びついた、持続可能で、心豊かに暮らせる活力あるまちにするには、市民、市民団体、学校・大学、事業者、自治会、行政など様々な主体の協働の枠組みによる具体的取り組みを進めていくことが不可欠であり、取り組みを効果的に長く続けられるシステムを構築することが重要ではないでしょうか。

このような認識のもと、たたき台として6つの提案をまとめました。

みなさまの忌憚なきご意見をいただけましたら大変幸いです。

ちがさき自然エネルギーネットワーク（REN）代表 上野ひろみ

改定経過

2002年 省エネルギー調査研究チームにより検討開始

2004年3月 茅ヶ崎エネルギーセミナーで公表

2006年3月 改定・・・現在当会のHPに掲載中

2007年10月 改定

1 茅ヶ崎市のエネルギー使用の現状

エネルギー使用量は、京都議定書以降も増加しています。

市内全域のエネルギー使用量（エネルギー使用量としては電気・都市ガスに代表させ使用量を熱量単位(ジュール)に換算して合計)を平成2年度と15年度を比較すると総量で3%増となっています。この間人口は約20万人から22万人に10%、世帯数は6万7千世帯が8万6千世帯に28%増加しており、市域での一層の省エネルギー努力が望まれます。

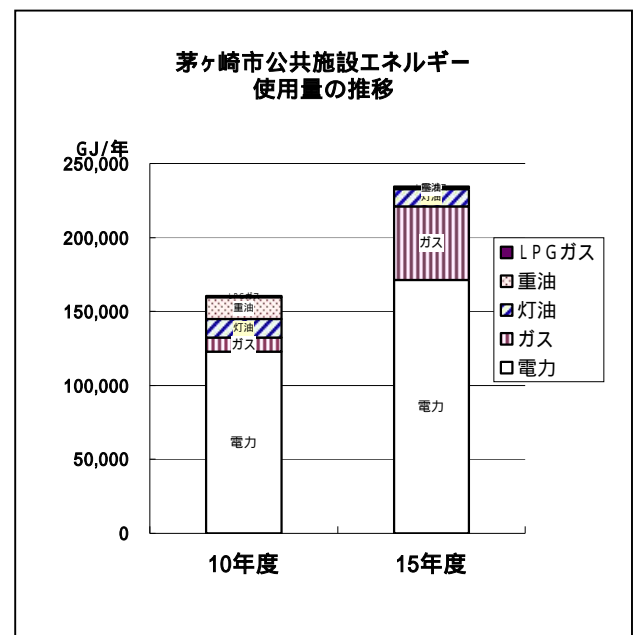
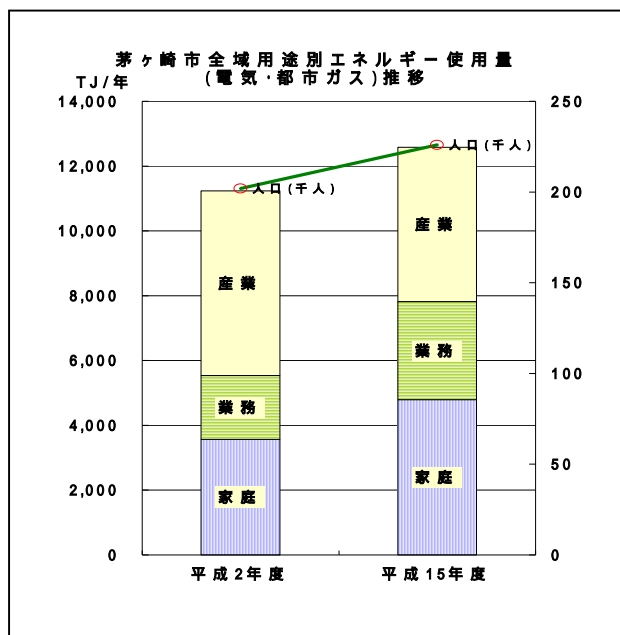
使用量を用途別に調べてみると、平成15年度で家庭用38%、業務用24%、産業用38%となっています。但し、用途別使用量については、データはなく、統計年報の契約区分を東京電力との「アリグ」をもとにした推定値です。

産業構造の変化を反映して平成2年から産業用のエネルギー使用量が15%減少しているのに対し家庭用の使用量が34%、業務用の使用量が53%も増加しています。

一方、市行政は、平成17年3月にISO14001を取得して省エネルギーに取り組んでいますが、市内のエネルギー使用量を熱量換算し10年度と15年度を比較すると総量で40%以上も増加しています。

このデータには、プロパン等も含まれておりますが、その増加は全域の増加と比較しても著しく、今まで以上に省エネルギーに取り組むことが望まれます。

平成17年2月16日京都議定書が発効、同年4月には京都議定書の6%削減約束の達成に向けた我が国の対策・施策を明らかにした京都議定書目標達成計画が、閣議決定されました。国、地方公共団体、事業者、国民が、それぞれの立場に応じた温室効果ガス排出削減のための役割を担うことが求められています。



茅ヶ崎市統計年報
平成3年度版及び平成16年度版より

茅ヶ崎環境基本計画年次報告書
平成16年度版より

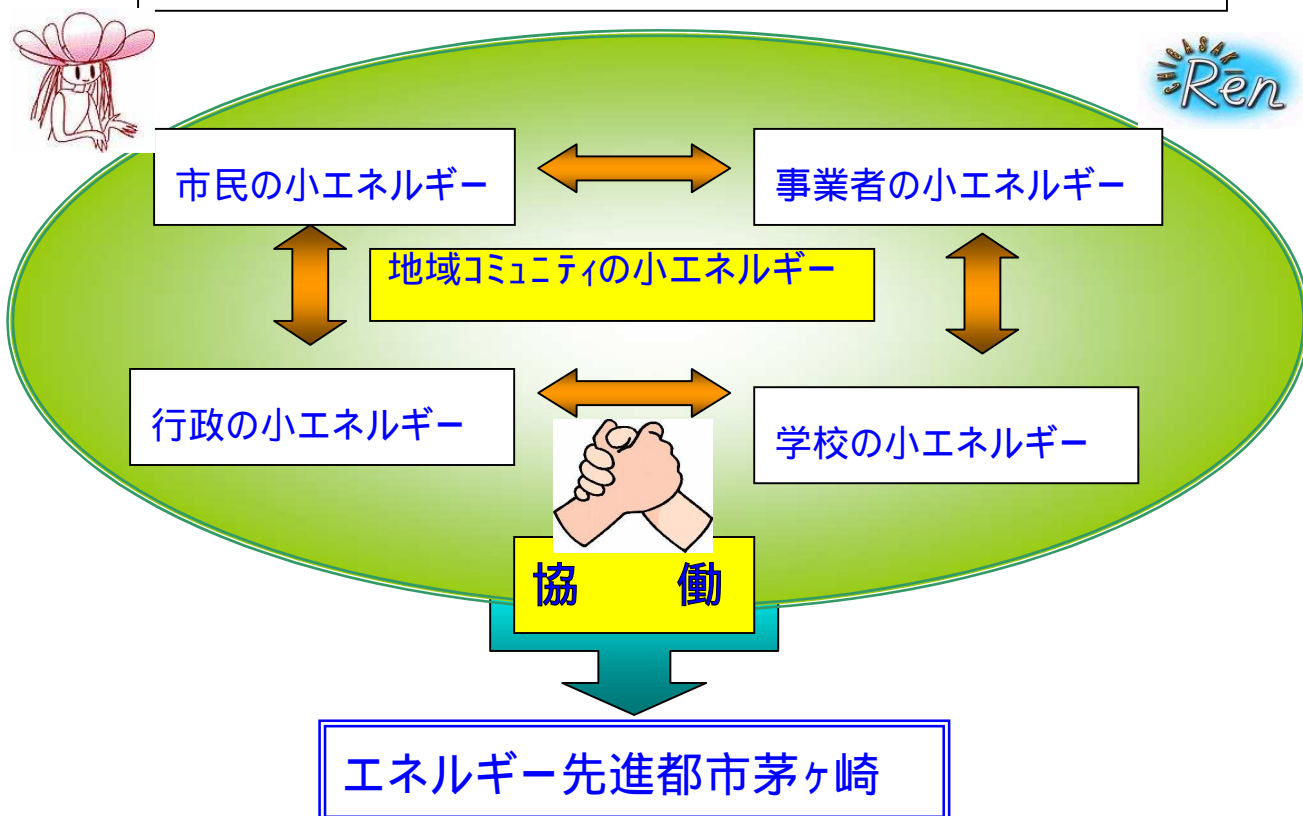
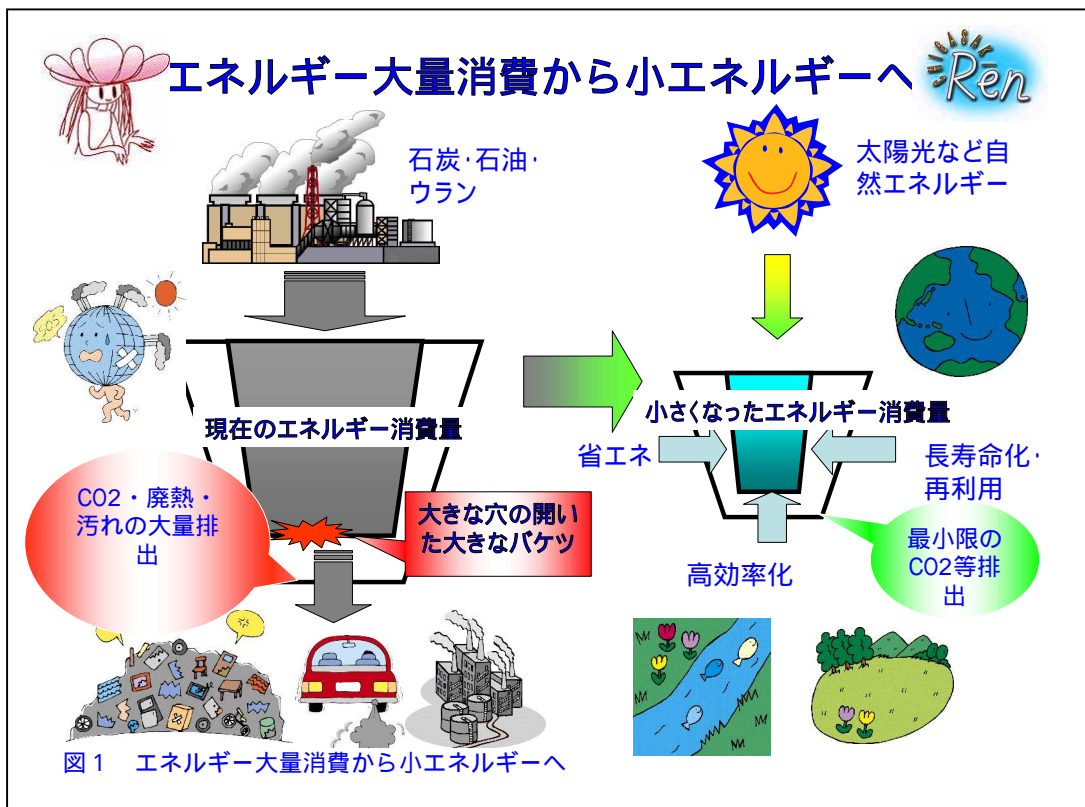
なお、茅ヶ崎市内に設置されている太陽光発電は一般家庭で284件、容量は879.5kWとなっており、2000年に59件186.14kwhが最近5年間で約5倍になっています。(関東経済産業局管内市町村別住宅用太陽光発電システム設置実績 平成16年 新エネルギー財団ホームページ参照)

2 エネルギー先進都市茅ヶ崎を実現するための提案

心豊かに住み続けられる茅ヶ崎を目指して、小エネルギーのコンセプトのもと、エネルギー先進都市茅ヶ崎を実現するための提案をします。

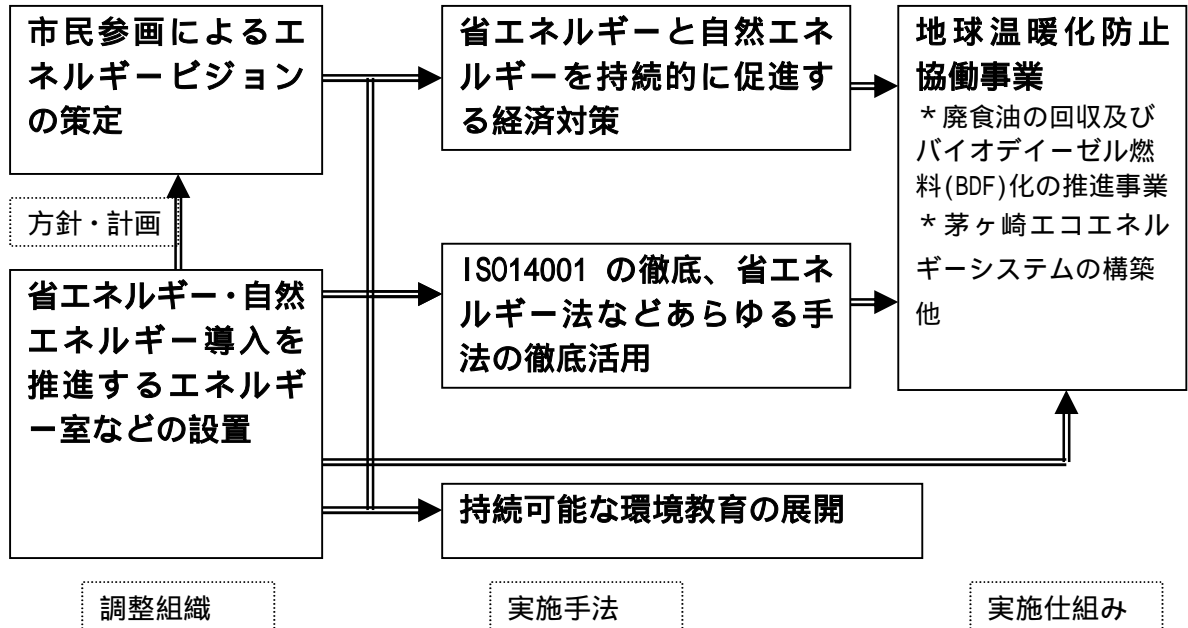
小エネルギーとは

省エネルギーだけではなく茅ヶ崎市のエネルギー消費全体がより小さくなることを目指しています。



エネルギー先進都市茅ヶ崎を実現するための提案

提案の構成



- (1) 市民参画によるエネルギービジョンの策定
茅ヶ崎市のエネルギー政策の基本を、市民、地域組織、大学・学校、事業者の参画で策定し、ビジョンの実施状況をフォローアップ
- (2) 省エネルギー・自然エネルギー導入を推進するエネルギー室などの設置
茅ヶ崎市全域で省エネルギー・自然エネルギー導入を進めるエネルギー室と茅ヶ崎市公共施設を総合的に管理するファシリティマネジメント室の設置
- (3) 地球温暖化防止協働事業
 - 1) 廃食油の回収及びバイオディーゼル燃料(BDF)化の推進事業
廃食油の販売代金を「マイナス6%基金」にプールし、地球温暖化防止に活用
 - 2) 太陽光発電等の設置の推進「茅ヶ崎モデル」設置の為のアドバイス事業
& グリーン電力買取事業
設置に向けての説明会とグリーン証書を買取り取る仕組みで、効果的な設置推進と維持保全向上
 - 3) エネルギービジュアルコラボレーション
市全体の自然エネルギー等の使われ方をWEBで公開することにより可視化
 - 4) 「茅ヶ崎エコエネルギーシステム」の構築
市民出資金・地域通貨・公的融資を活用した省エネルギー・自然エネルギーを推進する仕組み（「茅ヶ崎エコエネルギーシステム」）づくり
- (4) 省エネルギーと自然エネルギーを持続的に促進する経済対策
環境・エネルギーについての市民債券、省エネルギー等基金、課税等の活用
- (5) IS014001の徹底、省エネルギー法などあらゆる手法の徹底活用
市民参加のIS014001、改正省エネルギー法の徹底活用
- (6) 持続可能な環境教育の展開
学校で行われる省エネで節約できたお金を学校に還元するシステムの構築

3 提案の説明

(1) 市民参画によるエネルギービジョンの策定

エネルギービジョンは、茅ヶ崎市のエネルギー使用実態、省エネルギー、自然エネルギー等新エネルギーの潜在量を調査し、省エネルギー・自然エネルギー普及の計画及び施策の基本的な方向等を検討するものです。

茅ヶ崎市のエネルギー政策の基本となるもので、市民、地域組織、大学・学校、事業者、など様々な主体の参画によって策定し、その実施状況をフォローアップすることが望まれます。

茅ヶ崎市公共施設の省エネルギー・自然エネルギー導入促進だけではなく、茅ヶ崎市全域で省エネルギー等を進めるには、多様な市民が、省エネルギー・自然エネルギー導入計画等の策定に参画するだけではなく調査段階から関わるのが重要です。

新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の地域省エネルギービジョン・地域新エネルギービジョン策定等事業
 地域省エネルギー・新エネルギービジョン策定調査（エネルギー使用量など基礎データ収集等を元に施策の基本的方向の検討）重点テーマに係る詳細ビジョン策定調査 事業化フィージビリティスタディ調査 に分類され、申請すると、100%補助金を利用して行うことが可能です。

* なお、茅ヶ崎市では茅ヶ崎市役所の組織・施設を対象に18年度に地球温暖化防止実行計画委託調査がなされ「ちがさきゲンコツ(減CO2)プラン」(平成19年3月)がまとめられております。また、平成19年7月、茅ヶ崎市地域省エネルギービジョン策定懇話会が設置され、茅ヶ崎市全域についての地域省エネルギービジョンを策定中です。

(2) 省エネルギー・自然エネルギーを推進するエネルギー室などの設置

省エネ・自然エネルギー推進体制の確立

ビジョンを策定する段階及びエネルギー政策・方針を定めた後、省エネルギー・自然エネルギー導入が市内全域で進むには、総合的にエネルギー政策を統括する部門が必要で、各主体の取り組みを強力にバックアップし、実施後の検証見直しを行う庁内の体制の確立が望まれます。

省エネルギー等エネルギー政策は市、事業者などの個々の施設や、家庭においてだけではなく、運輸交通部門や都市計画部門におけるまちづくり、さらには税制においても考慮される必要があり、行政も全庁的などとりくみが要請されます。

そのため、推進組織の一例として、専門家を含む数名の専任者で構成するエネルギー室、ファシリティマネジメント室を設ける以下のような体制にすることが考えられます。

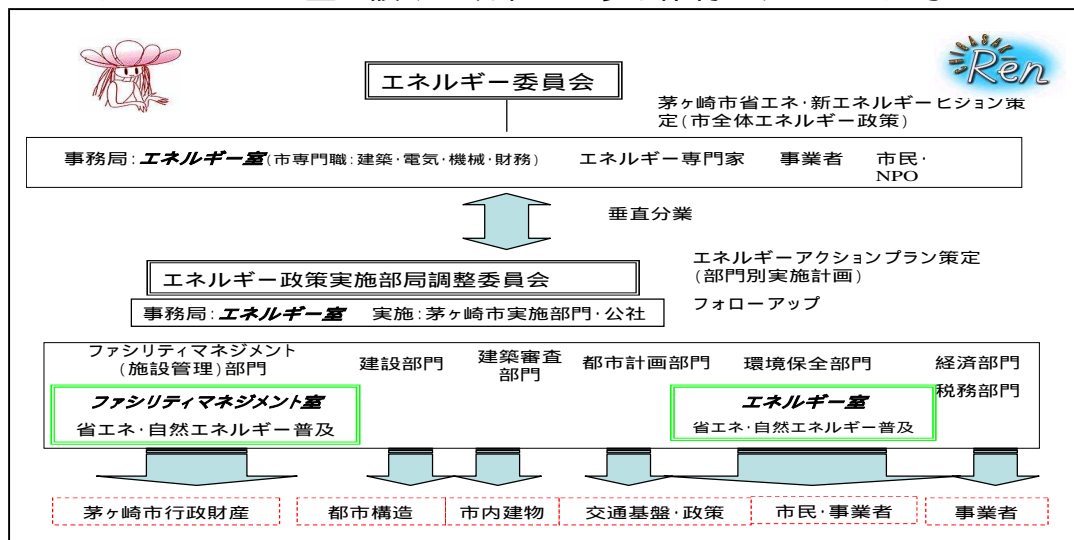


図2 省エネ・自然エネルギー推進体制

エネルギー室

エネルギー政策立案と実施計画の総合調整の事務局で市民、事業者、行政が連携した運営体制づくりの要となり以下の業務を行います。

- * エネルギービジョン策定段階のエネルギー委員会の事務局
- * 地域通貨を活用した市民・事業者が参加しやすい省エネ行動、自然エネ導入行動を推進する仕組みの構築
- * 市民・事業者に対する省エネルギー・自然エネルギー普及の相談窓口
- * 省エネルギー・自然エネルギー関係の補助・融資の助言・情報提供
- * 省エネ推進リーダー育成、省エネ教育・啓発・広報活動
- * 市民節電所・市民発電所推進
- * エネルギー政策実施・エネルギービジョンのフォローアップ

ファシリティマネジメント室

茅ヶ崎市公共施設の省エネルギー等エネルギー政策の計画・実施を行います。

ファシリティマネジメント（FM）とは、自治体・企業・団体等が組織活動のために施設と環境を総合的に企画、管理、活用する経営活動のことで、省エネルギー、老朽化した建物の計画的保全によって施設の経済性と信頼性の最適性を実現します。

現在、市有財産の本庁舎、学校等は行政財産としては財務部用地管財課が管理していますが、その管理業務に省エネルギー等FMを明確に位置づけ、LCC（注1）の観点を視野に入れ、総合的な施設管理が実現することが望めます。

老朽化した施設に対し省エネルギーを含む「保全計画」を策定し、確実に実施することが不可欠です。（注4）

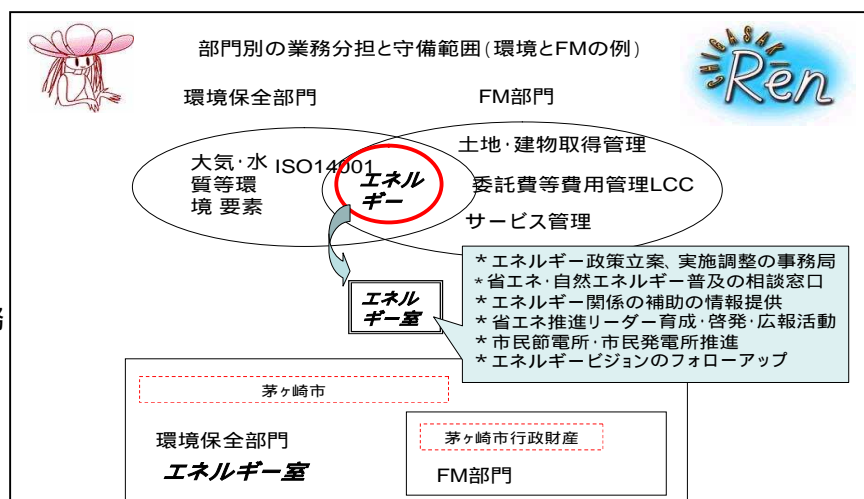
そのためには予算権限を持つ財務部が省エネルギーを所管する部門、地球温暖化防止を所管する部門、公共施設保全を所管する部門と連携してファシリティマネジメントを行うことが望めます。

その原資として、従来の、修繕費等施設を維持保全する予算に、積み立資金と市民出資金を加えた基金を創設し、計画的に省エネルギー及び再整備を遂行します。

各部門

それぞれアクションプラン（省エネ等の行動計画で行動内容、役割分担、スケジュール）を作成しESCO（注2）・PFI（注3）・各種補助金等を活用して実施します。

図3 部門別業務分担と守備範囲



注1 LCC：ライフサイクルコストの略称である。

建築物の企画設計段階、建設段階、運用管理段階および解体再利用段階のコストの総計である。

注2 ESCO：Energy Service Companyの略称である。工場やビルの省エネに関する 診断 計画立案、設計・施工 省エネルギー効果の計測・検証 導入設備の保守・運転管理 事業資金の調達等包括的なサービスを提供し、その結果得られる省エネルギー効果を ESCO 事業者が保証する事業である。ESCO サービス料は省エネルギー削減額の一部から支払われる。

注3 PFI：Private Finance Initiativeの略称であり、公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して行う手法。

注4 17年度から19年度までの3か年を策定期間として公共施設整備・再編計画が策定されています。(企画部企画調整課)
公共施設の長寿命化は建設部建築課により所管されています。

(3) 地球温暖化防止協働事業

1) 廃食油の回収及びバイオディーゼル燃料(BDF)化の推進事業

ア 事業概要

廃食油を排出する市民、市内公共施設及び市内事業者を対象に以下の事業を協働で実施します。

(ア) 廃食油の回収の推進

現在、学校給食の廃食油は埼玉県に工場がある回収業者がインクなどにリサイクルしていますが、回収・運搬により排出される二酸化炭素やごみの自区内処理の原則からなるべく近いところでリサイクルされるべきと考えます。近隣市町村では、回収・BDFの利用等が進んでいる中で、市の取り組みに先行する形となりますが、事業者からの回収も含め仕組み作りを行います。

最近の石油類の高騰を受け、廃食油も有価で、それも単価が上昇する傾向で販売されてきています。廃食油の販売代金を基金としてプールし、太陽光発電の設置準備資金として地球温暖化防止に役立てるものとし、基金の運用は新たに民間設置の「マイナス6%基金」を設け、ここでの運用を図ります。

廃食油回収量として 6,000 リットル/月(目標)とし、当初は100 リットル/月程度から開始する予定です。

(イ) 廃食油のBDF化の推進

回収された廃食油を回収業者が所有するプラントでBDFとします。将来的には「市内の廃棄物は市内でリサイクル」の観点からこのBDFは市内の公共施設での利用、例えば市内を循環しているコミュニティバス「えぼし号」の燃料として利用出来ないかの検討を期待しています。

利用に関しては製造する業者と使用者と個別に契約してもらいます。

イ 参加する主体の役割

ちがさき自然エネルギーネットワーク(REN)

- ・ 廃食油回収、BDF化全体システムの企画立案
- ・ 廃食油回収に対する市民への啓発活動(講演会廃食油回収・BDF化業者との折衝)
- ・ 回収業者からの廃食油代金の基金への納金管理

茅ヶ崎市

- ・ 行政施設関連分野で廃食油収集置場の提供又は斡旋
- ・ BDF利用計画の企画立案

コミュニティバス「えぼし号」でのBDF利用

ごみ収集車でのBDFの利用

その他、市関連設備でのBDF利用促進

- ・ 今回の計画に関する市民等への広報協力
(含む当テーマに関する講演会開催協力等)協力団体

ちがさき地域通貨 C-リングクラブ

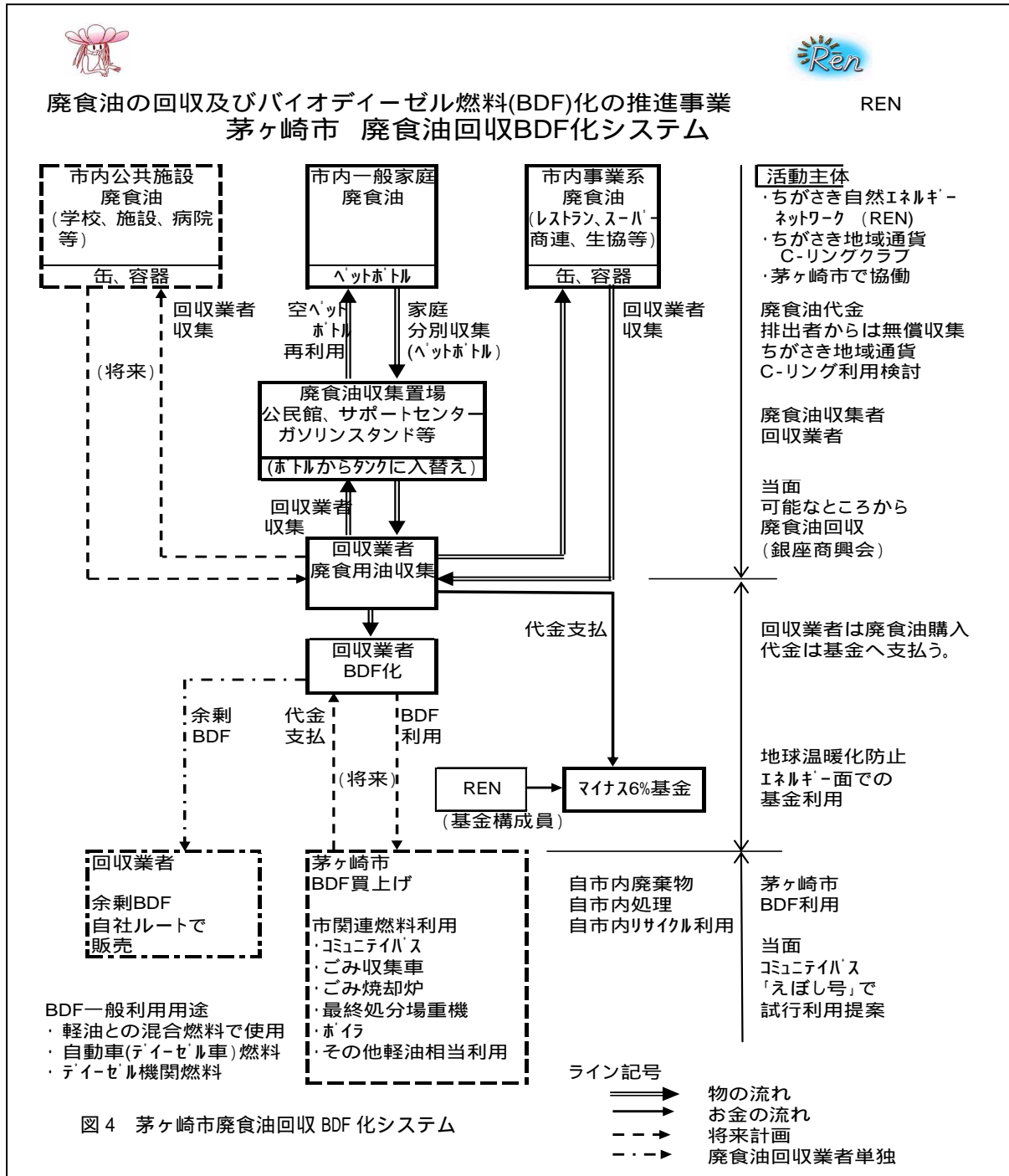
- ・ ちがさき地域通貨 C-リングによる廃食油回収のインセンティブ付与
民間事業者
- ・ 廃食油の収集
- ・ 廃食油のBDF化
マイナス6%基金
- ・ 廃食油代金の運用

ウ 仕組みのフロー

廃食油回収システム

- ・ 廃食油回収・BDF化業者に廃食油の収集を依頼。
- ・ 廃食油収集置場までは実施団体側(市を含む)役務。
- ・ それ以降、その場所からの廃食油の搬出は回収業者の役務。

- ・ 廃食油代金は「マイナス6%基金」に納金。
 - ・ このシステム内でちがさき地域通貨C-リングの活用方法検討。
- BDF化システム
- ・ 回収業者の処理装置でBDF化。
 - ・ BDF製品の販売は回収業者の役割。
 - ・ 市のBDF利用は回収業者からの購入となります。



エ 期待する効果

(ア) 温室効果ガス(二酸化炭素)削減効果

14,830 kg-CO₂ 削減が可能と見込まれます。(注)

注: 温室効果ガス(二酸化炭素)削減量

廃食油回収目標 6,000 リットル/月として1ヶ月あたりの二酸化炭素(CO₂)削減量

6,000 リットル×2.6kg-CO₂/リットル = 15,600 kg-CO₂ 削減可能

BDF製造に使用する電気エネルギーによる換算温室効果ガス排出量

推定電気使用量 2,000 kwh/月として1ヶ月あたりの二酸化炭素(CO₂)排出量

2,000 kwh×0.384kg-CO₂/Kwh= 770 kg-CO₂ 排出

差引温室効果ガス(二酸化炭素)削減量は

= 15,600 - 770 = 14,830 kg-CO₂ 削減可能

- (イ) 水質汚濁防止効果
 廃食油を回収し、下水に流すことをやめるとすると下水の汚濁負荷を低減できる。例えば、何げなく流しに捨てた大さじ1杯の廃食油を魚が住める水(BOD5ppm)になるまで薄めるには風呂桶10杯のきれいな水が必要とされている。
 (農林水産省/(財)政策科学研究所「廃食用油はリサイクルへ」)

2) 太陽光発電等の設置の推進「茅ヶ崎モデル」設置の為のアドバイス事業 & グリーン電力買取事業

ア アドバイス事業

太陽光発電は、一般的にはメンテナンスフリーといわれます。しかし、2006年5月にRENが公共施設の太陽光発電設備を調査した際もトラブルを発見したように、他の設置者からもトラブルの報告はあります。その早期発見のためには、データの比較分析が重要です。

(ア) 事業概要

設置に向けての説明を設置者の経験を生かし、市民の視点で行う。
 設置方法(モジュールの接続など)や日陰の影響等について、考慮し性能が十分に活かせるように説明する。
 設置する設備が有効に活用されるように、データの取り方、必要性を説明する。

(イ) 協力団体

「CELC(クリーンエネルギーライフクラブ)」、「PV-NET」

イ グリーン電力買取事業(茅ヶ崎スタイル)

自治体が独自に行う太陽光発電設置に対する補助事業は、設置時に補助をするものがほとんどですが、佐賀県や滋賀県が独自のスタイルで補助事業を始めています。

「茅ヶ崎スタイル」とは、太陽光発電を設置した市民から、グリーン電力を茅ヶ崎市が買い取る仕組みを作ることで、効果的に設置を推進していくことができます。

買い取り料は一世帯当たりの上限は決めるが(予算に応じて)、当初は、新規設置者に限定しても、将来的には、過去の設置者も含め、広く市民からグリーン電力の買い取りを行う。

具体的には以下のメリットが考えられます。

市民は、報告のためにデータを取ることで、トラブルが起きた時は早期発見し、対処できる。

茅ヶ崎市は、グリーン証書を市民から買い取ることで、事業者として、二酸化炭素削減にカウントできる。

茅ヶ崎市内の自然エネルギーの発電量を、WEBで確認できるようにし、広く市民に普及をアピールすることができる。

3) エネルギービジュアルコラボレーション

ア 事業概要

市民・事業者協働で現在の市全体の自然エネルギー等の使われ方のデータベースを作成しWEBで公開することによりエネルギーの使われ方を目に見えるようにします。

太陽光発電の補助金の仕組みも活用しながら、市内に自然エネルギーを増やし市全体のCO2削減量をつみあげていく目標を定めるための基礎ともなります。

なお、WEB登録に参加する会員には電球型蛍光灯を茅ヶ崎の市内の会員の店で値引きして販売するなどして省エネルギーも同時に進める。

イ 協力団体

東電・東ガス等

ウ 仕組みのフロー

市民・事業者等が自然エネルギー種類・設置容量、発電電力量をインターネットを通じて登録
 市民・事業者等は、茅ヶ崎市全域の自然エネルギーの設置状況をインターネットを通じて閲覧

エ 効果

実績に連動した太陽光発電設置助成が可能となり、自然エネルギー普及・省エネルギー推進等地球温暖化防止の目標管理の手段ともなる。

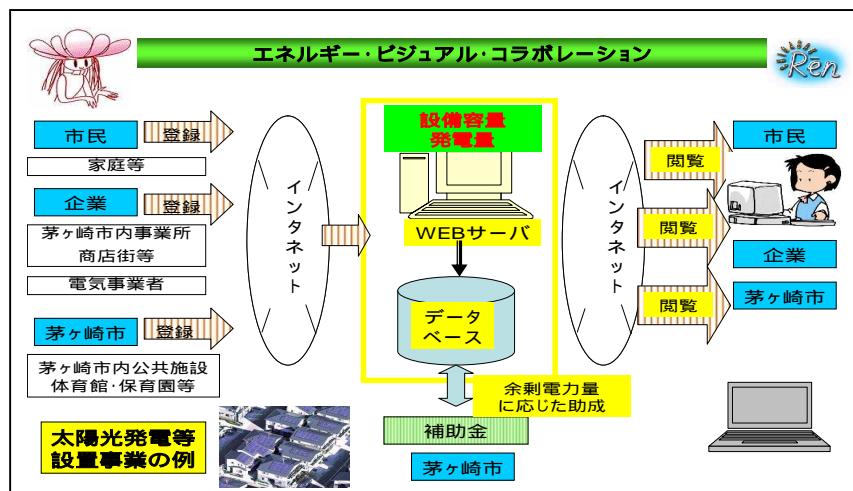


図 5 エネルギービジュアルコラボレーション

4)「茅ヶ崎エコエネルギーシステム」の構築

市民からの出資金等を基金にして ESCO など省エネルギー改修、太陽光発電など自然エネルギー導入事業に投資する制度を創設、省エネ等の利益で出資者に分配する仕組み(茅ヶ崎エコエネルギーシステム)を整備することが、省エネ・自然エネルギー導入の推進に有効であると思われます。

ア 参加する主体の役割

エネルギー室

- ・エネルギー政策立案と実施計画の総合調整の事務局であり、仕組み全体を統括します。
- ・市民や事業者の省エネルギー等の相談に応じ、市民節電所・市民発電所を認定します。
- ・環境省等国または NEDO 等団体からの省エネルギー又は自然エネルギー導入に対する補助金を申請します。

茅ヶ崎エコエネルギー基金

- ・市民・事業者・行政の共同で設立され、その基金を原資として、省エネルギー改修、自然エネルギー導入事業を実施、又市民節電所、市民発電所に対し融資等実施上の支援(市民節電所・市民発電所の工事見積り等の査定・検査等)を行います。

市民や事業者(市民節電所・市民発電所)

- ・市民や事業者は、資金融資、地域通貨などを活用して、白熱電球を電球型蛍光灯に変更したり、高効率の冷蔵庫・エアコン買替、太陽光発電設置などを実施し、省エネルギー・自然エネルギー導入を進めることで市民節電所・市民発電所となります。
- ・公共施設や事業者などが設置場所を提供し、コミュニティ発電所を設立することも可能です。

市内民間事業者

- ・市内工務店・電気店・コンサルタント等で、省エネルギー診断、自然エネルギー導入調査を行い、診断・調査結果を基に省エネルギー機器の供給、省エネルギー工事、自然エネルギー導入工事を実施します。

イ 仕組みのフロー

市民又は事業者は、エネルギー室に市民節電所・市民発電所となることについて相談後、申請し、エネルギー室はこれを審査後認定します。

公共施設を設置場所とするコミュニティ発電所の場合、エネルギー室は、ファシリティアマネージメント室と協議し、その場所を提供します。また、地域の事業者が場所を提供することもあります。

登録された市民節電所・発電所の必要な資金は基金から融資を受けます。

その一部は地域通貨として配布されます。

市民節電所・市民発電所は市内のエネルギーサービス会社(工務店・電気店・コンサルタント等)または省エネルギーを進める NPO と省エネルギー診断、自然エネルギー導入調査をして工事等契約し実施します。

エネルギーサービスが地域通貨を受け入れている場合は、地域通貨を使用できます。

基金は省エネ改修、自然エネルギー導入工事の検査等で省エネ等導入の確認をします。

工事後の結果生じる省エネルギーの利益の一部又は、自然エネルギーから得られる利益の一部を基金に還流します。

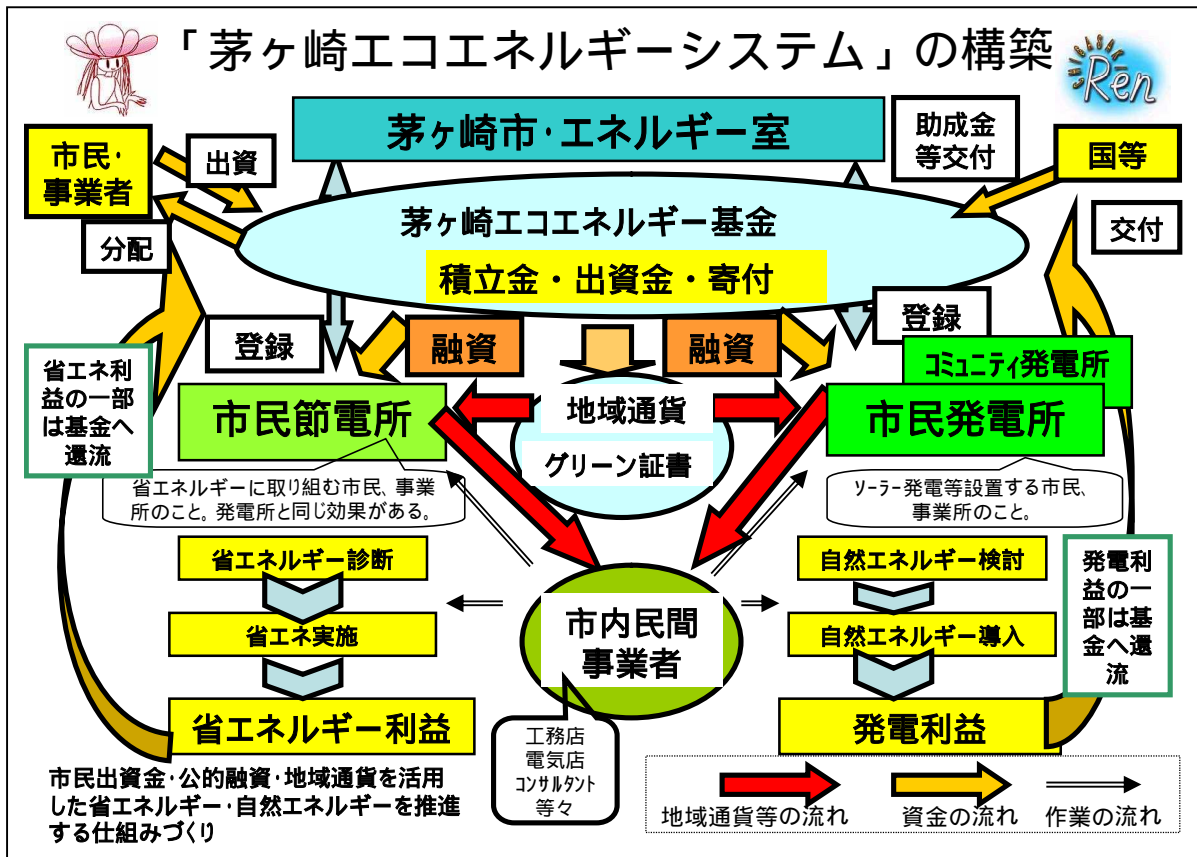


図6 茅ヶ崎市エコエネルギーシステムの構築

市民節電所イメージ

～もし家庭で徹底して省エネルギーを行ったら～

省エネルギー →

省エネルギーは発電所と同じ効果 = 節電所

空調設定温度適正化
22°C → 20°C

エアコンの買い替え

こまめな消灯

白熱電球を電球型蛍光灯に交換

年型	冷房時消費電力量 (kWh)	暖房時消費電力量 (kWh)	期間合計 (kWh)
1997年型	312	889	1,201
1999年型	278	790	1,068
2001年型	252	738	990
2003年型	242	721	963
2005年型	227	692	919

※日本冷凍空調工業会規格JRA4046(ルームエアコンディショナ)の期間消費電力量算出基準)による。

太陽光発電の町

電球型蛍光灯ランプ12W (寿命6,000時間)

1,890円 × 1個 = 1,890円

12W = 1,000 × 6,000時間 × 22円/kWh = 1,320円

合計 3,210円

電球型白熱電球60W (寿命1,000時間)

168円 × 6個 = 1,008円

54W = 1,000 × 6,000時間 × 22円/kWh = 7,128円

合計 8,136円

← 差額 4,662円

茅ヶ崎市内の半数の家庭が5%程度の省エネルギーを行うと、ほぼ1万kwの太陽光発電を設置したのと同じ効果が得られます。

図7 市民節電所イメージ

ウ 財源の仕組み

茅ヶ崎エコエネルギー基金

出資者の市民・事業者と匿名組合契約を締結します。

事業開始後は、対象事業からの収益に従って、それに連動するかたちで、出資者に元本の返還と利益(損失)分配を行います。

なお、営業者(茅ヶ崎エコエネルギー基金)の行う将来の他の事業とは、契約も損益もそれぞれ異なるものとして区分して扱われます。

市民債券

市民債券を発行し、コミュニティ発電所等の創設の財源とします。

地域通貨

地域通貨を省エネルギー、自然エネルギー導入(省エネルギー診断含む)資金の一部として活用します。

補助金

環境省等国または NEDO 等団体からの省エネルギー又は自然エネルギー導入に対する補助金は、基金の一部とします。

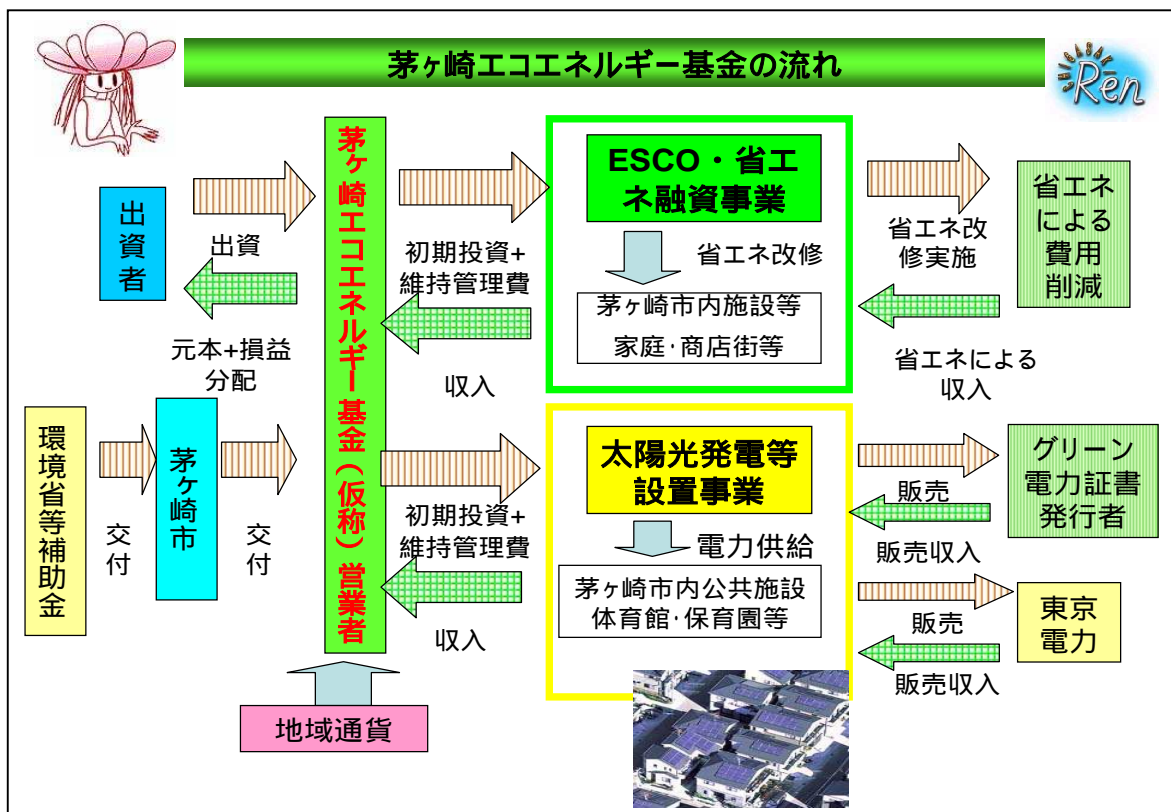


図8 茅ヶ崎エコエネルギー基金の流れ

エ 仕組みの効果 市民版 ESCO

基金が潤沢になれば、市民、事業者は初期投資をほとんど自ら用意しなくても省エネルギー改修や自然エネルギー導入を進めることが可能になります。

さらに、市内に省エネルギー等のサービス企業などの環境負荷を低減させる業種を多数育成し、雇用の創出を促すことで、市内経済の活性化が可能となります。

(4) 省エネルギーと自然エネルギー導入を持続的に促進する経済対策

ア 財源対策

設備の更新をして省エネルギーが確実に実行されるためにはその財源が、基金の形態で確保されている必要があります。

これは、マンション等で修繕費用を積み立てていないと必要な修繕ができないのと基本的に同じです。このような基金の財源として後述する環境課税等があり、また市民等から省エネルギー改修・自然エネルギー導入資金を集める仕組み（基金等）が考えられます。その基金から省エネルギー融資を行い省エネルギーによる光熱費の減少分を基金に返済することで財政の健全性を維持し、また自然エネルギーへの投資といった、省エネルギーと自然エネルギーの資金の循環が考えられます。

基金運用の弾力化のため、運用組織を市から独立させることも考えられます。

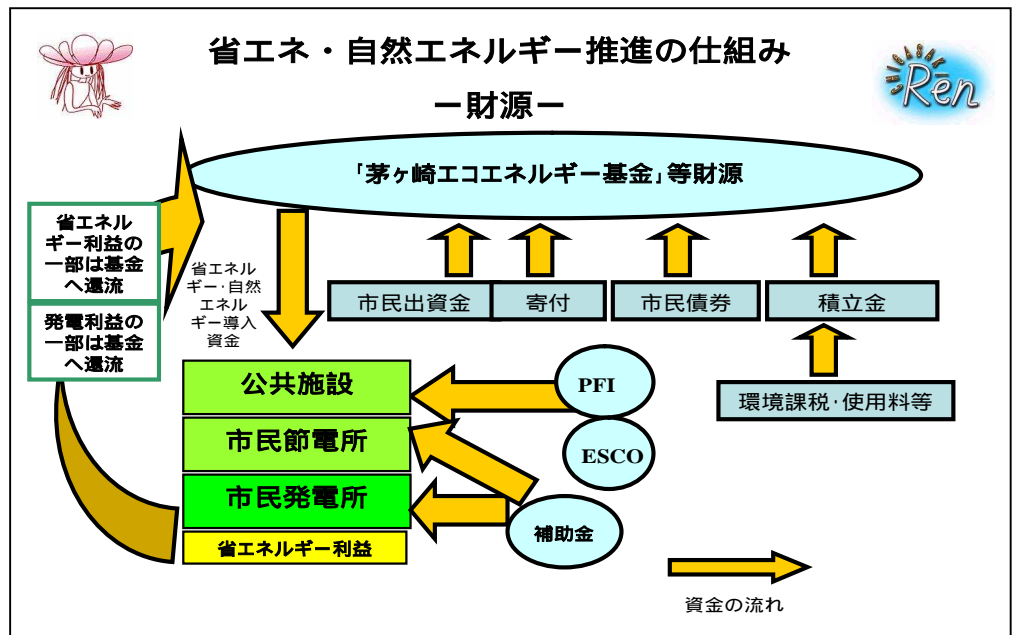


図9 省エネルギー・自然エネルギー推進の仕組み 財源

イ エネルギー使用についての課税等財政・調達のグリーン化の検討

地方分権が進み、課税自主権等様々な権限が地方自治体に委譲されています。

茅ヶ崎市はさらに特例市に移行、都市計画法、都市再開発法等の権限委譲により、茅ヶ崎市独自の環境負荷の少ないまちづくりには有利な条件が整いつつあります。

さらに、北海道夕張市の財政破綻を契機に「財政健全化法」が制定され、新たな財源の確保と支出の縮減等厳しい財政運営が求められるようになりました。

課税自主権の強化としては、独自に法定外税を設けることが以前より容易となり、法定税も標準税率について自治体の裁量権が強化され、いわゆる税のグリーン化が可能となっています。

国では、環境省を中心に、現在地球温暖化対策税（炭素税）導入の構想があります。

茅ヶ崎市は温暖化対策税を茅ヶ崎市の自主財源として移譲するよう国に要求すると同時に、法定外税としてエネルギー使用、環境負荷について新たに課税（法定外税の創設）するか、省エネルギー努力によって税率を変えるいわゆる税のグリーン化また電力購入にあたって電気事業者の「自然エネルギー導入状況」「CO₂排出係数」を入札時に考慮する（「グリーン電力入札」）仕組みを検討することも重要です。（資料編参照）

(ア) 課税自主権活用の効果

エネルギー使用に関する課税又は税のグリーン化は、エネルギー大量消費者には増税、省エネルギー等で地球環境に貢献している場合には減税となる税の仕組みにより、エネルギー使用を控えるインセンティブが働き、広く社会的に大きな省エネルギー効果が期待できます。さらにその課税による財源を省エネルギー投資、自然エネルギー導入投資に投入することにより一層両者が促進されます。その上、省エネルギー・自然エネルギー技術開発に対するインセンティブにもなり、産業構造が省エネルギー・自然エネルギーの方向に転換、社会全体が省エネルギー化、自然エネルギー化に大きくシフトする契機にもなります。

「ア 財源対策」が財源を重視した狭義の経済対策であるのに対し、この対策は経済的インセンティブにより社会に省エネルギー等に有利な状況を作り出すもので実現には困難が伴うが、効果は大きいと言えます。

(イ) 環境課税の事例及び検討

法定外目的税の事例としては、北九州市の環境未来税、すぎなみ環境目的税(レジ袋税)などがあります。エネルギー課税としては自動販売機課税などが考えられます。

税のグリーン化については、固定資産税の制限税率の範囲内でエネルギー使用の著しい建築物には超過課税とし、緑化の進む土地や、太陽光発電設置の家屋には、標準税率以下の軽減税率を適用する不均一課税を行うことが考えられています。

また法人税についても深夜営業のようなエネルギー多消費の状況により超過課税し、逆に緑化努力、ISO取得状況等環境貢献に減税するなど考えられます。

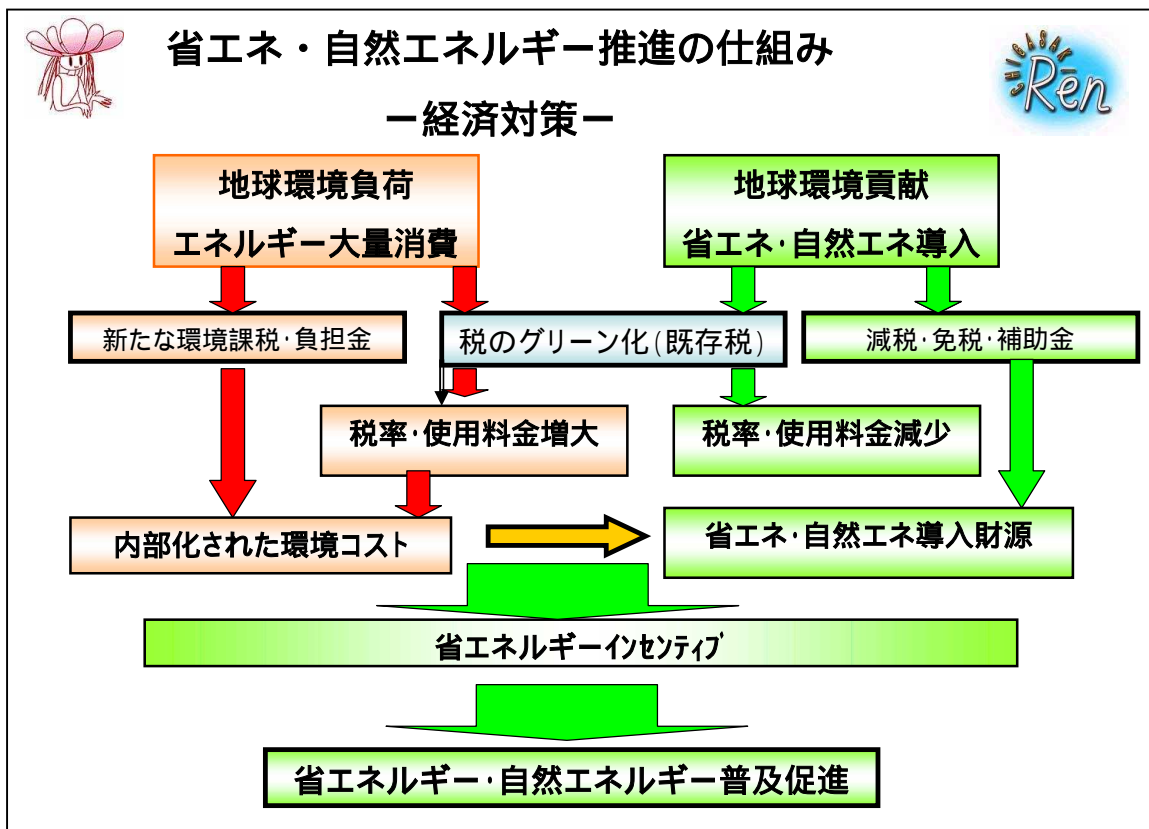


図 10 省エネルギー・自然エネルギー推進の仕組み-経済対策

ウ 市民債券

省エネルギー・自然エネルギーの推進に寄与したい市民が直接、市債（市民債券）を引き受けることにより、財源が確保されます。

例えば学校の耐震補強工事や再整備、建替に合わせて、市債を発行し自らの災害避難場所に電気を確保するメリットのある地元住民から資金調達をして太陽光発電・蓄電池システムを導入することが考えられます。

また、市民利用施設の省エネルギー改修の財源として市民債券を発行することも考えられます。この場合5年程度で償還できる可能性もあります。

エ 地域通貨

地域通貨が市内で循環しある程度定着すれば、例えば公園やコミュニティのソーラーライト設置などの小型の公共事業の資金を調達するのに利用できる可能性があります。

オ ESCO・PFI の活用

財政困難な状況ですので、エネルギー多消費の大規模な施設には初期投資不要のESCOの活用が欠かせません。

また、施設再整備の場合はPFIを活用することを検討することが望まれます。尚、数年後に計画されているごみ焼却設備については、必ず活用をすることを願うと共に、“ゴミも資源”という観念での計画立案が必要と思われれます。

カ 省エネルギー等に関する補助金

省エネルギー導入に適用される補助金のメニューが多くあります。適切な補助金により経済的に省エネルギーが実現できます。

(5) ISO14001 を徹底し、省エネルギー法などあらゆる手法の徹底活用

ア ISO14001 による省エネルギーの推進

茅ヶ崎市は平成17年3月に認証取得しましたが市民がISOの実施・検証見直しの各段階に参画することによって強力に推進することが不可欠です。検証見直しに当たっては、他都市の先進事例を参考にし、さらに事業者、学校、家庭、地域も含めた全市的な環境マネジメントシステム(EMS)体制を視野に入れて総合的なシステム構築を検討することが望まれます。

近隣自治体による相互内部監査を実施し、外部審査機関による監査をやめ自己適合宣言などを行った飯田市の取り組みも参考になると思われます。

経済的に、かつ確実にISOを運用してゆくためには、簡易な監査をできる人材の育成、有資格者の活用が重要であり、施設によってはそのような地域住民による内部監査、適合性確認も考えられ、今後のISO取り組み強化にあたってのさまざまな選択肢を検討する必要があります。

イ 省エネルギー法の徹底と茅ヶ崎市独自の強化運用

平成17年の省エネルギー法改正で一定規模以上の特定建築物（2000㎡以上の住宅以外の建築物）に加えて一定の改修について建築主に省エネルギー措置の届出義務が強化されました。茅ヶ崎市には、その指導及び助言に関する権限が委譲されており建築指導課が担当しています。委譲された省エネルギーに関する指導の権限を活かし、省エネルギー法運用の充実化を図る必要があります。

省エネルギー法でいう判断基準に基づく管理標準を各事業場で設定し実施することが徹底されれば増加し続けている業務用エネルギーの削減が可能となります。

このため、今後は東京都をはじめ名古屋市、横浜市などで行われている「建築物環境配慮制度」のように大規模事業場に対しエネルギー使用の合理化など建築主自身が環境配慮の取組を制度の指針に基づいて評価し、自治体が建築物環境計画書等を広く社会に公表することなどにより、建築主の自主的な取組を促す制度を検討することも必要であると思われます。

さらに届出の範囲を現行の新增築を既存にまで基準を拡大し、エネルギー使用記録まで含んで公表し、市内の建築物での省エネルギーが強力に推進されるよう誘導することも考えられます。

一方、省エネルギーに熱心に取り組んでいる施設・事業所については「環境・エネルギー優良建築物マーク制度」を応用した表彰制度を創設し評価することも望まれます。

ウ 交通運輸の省エネルギーと省エネルギー型都市構造

交通運輸のエネルギー消費量は、全国的に見て民生部門の消費量全体に匹敵する量になっており、省エネルギーの大きな課題です。茅ヶ崎市においても自動車登録台数は増え続けているので、交通運輸エネルギー消費量は増大していると予想されます。

省エネルギー対策としては、個々の交通手段の燃費の向上と共に、交通需要の削減とモーダルシフトのための交通需要マネジメント（TDM）が不可欠となっています。個々の自動車の効率向上以上に車総量の増加が大きいいため全国的に見た交通起源のエネルギー消費量は依然高い水準を維持しており、自動車通行量の総量削減が求められています。

最も効果的なのはロードプライシングのように自動車利用に何らかの費用を課することです。

少なくとも、共同配送、自動車共同利用、トランジットモールはすでに他都市（三鷹市、豊田市、海老名市、浜松市、福井市等）でも検討・実施されており早急な検討が望まれます。

茅ヶ崎市では、コミュニティバスを運行していますが、さらに路線を拡大、燃料などにも配慮し環境にやさしい公共交通機関を充実することも必要です。

また、コンビニなどの非効率な輸送を抑制するために、メーカーや流通業界に輸送効率化計画の作成を義務付けすることも有効であろうと思われます。

一方、茅ヶ崎市は自転車総合計画を策定中ですが TDM の一環として不可欠で有効な対策です。自転車交通がより安全になるように道路構造を改善することも含めて、自動車抑制策とセットで早期に実現されることが期待されます。

また、交通需要を抜本的に抑制するためには都市計画と連携して郊外へのスプロールを抑止する必要があります。

今、クルマ社会の典型の米国でもポートランド、サンフランシスコなどをはじめとして「スマートグロース」「ニューアーバニズム」と呼ばれるまちづくりの潮流があります。

1970年の成長管理政策が発展、徹底した住民参画など実現までのプロセスも重視する手法で、歩行者中心の近隣コミュニティの回復、公共交通志向の開発（TOD）、住宅・商業施設・事務所の複合的土地利用を特徴としています。

こうした考え方も参考にしてまちづくりという大きな枠組みの中で、コンパクトで交通負荷の少ない都市構造に向け長期的に検討することが重要です。

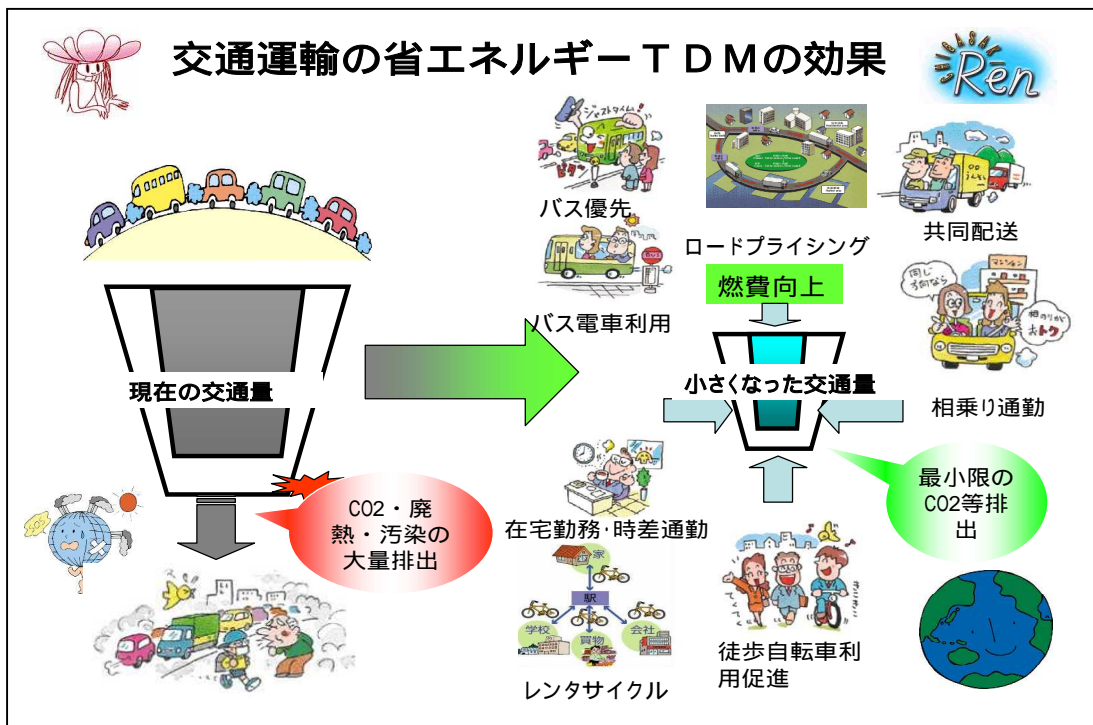


図 11 交通運輸の省エネルギー TDMの効果

エ 地域での省エネルギー・自然エネルギー特区

茅ヶ崎駅周辺には、駅ビルの商業施設、大規模な事務所ビルが集中し、温水プール、病院など相当な熱需要が見込める施設もあります。再整備時などに地域冷暖房を導入すると大きく省エネルギーになる可能性があります。

また、一部商業施設にコージェネが導入されていますが、発生する熱を有効に利用できずにいます。

茅ヶ崎市行政が、地域冷暖房条例等を創設し、エネルギーの地域内有効活用のコーディネート役を果たせば地域省エネルギーが大きく進むと思われます。

さらに、駅周辺からジャスコ付近までを、「省エネルギー・自然エネルギー特区」とし、市役所に大規模太陽光発電、燃料電池を設置そこでの発電電力及び域内のコージェネ設備の排熱を地域内に供給し、活用できるようにすればこの地区内でのエネルギー効率は飛躍的に向上します。(利用可能な熱源としては、他に地中熱、清掃工場の焼却熱、河川水、海水、下水等があります)

また、この地域内の建物屋上外壁に光触媒を設置することで個別建物の省エネルギーだけではなく地域全体のヒートアイランド対策を実施することも考えられます。

太陽光発電とキャパシターなどの蓄電装置を組み合わせることで災害に強い都市にもすることが可能となります。

さらに茅ヶ崎市内を、BDFを燃料として使用することで廃油の再利用を促進する「省エネルギー・自然エネルギー特区」とすることも考えられます。

駅周辺以外にも浜見平団地再整備など都市再生に伴う面的再開発時に導入することが望めます。

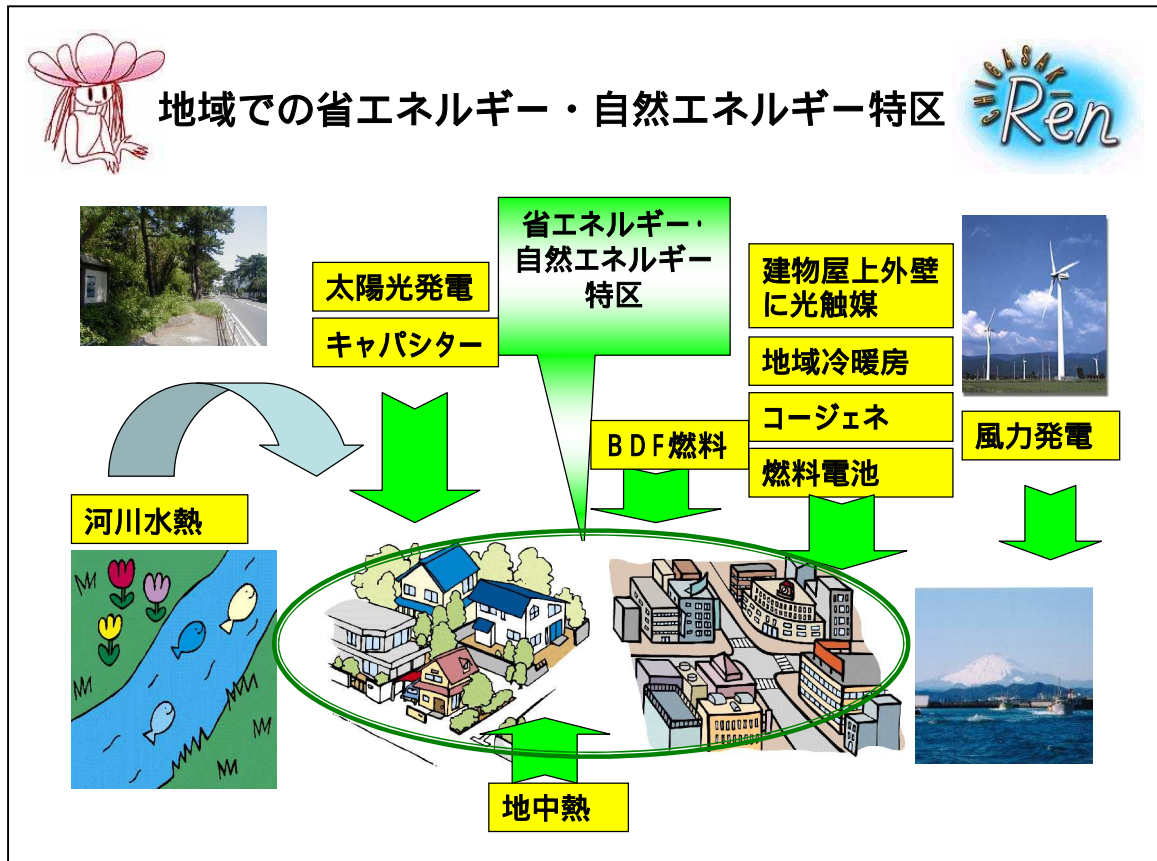


図 12 地域での省エネルギー・自然エネルギー特区

(6) 持続可能な環境教育の展開

環境問題は多くの場合、経済や社会システムのファクターと連動させないと解決できません。

環境と経済が両立し、社会システムによってこそ持続可能な社会が形成されます。そのような観点から従来の「環境教育」を、環境と経済の共生を意識した「持続可能な環境教育」として捉えなおし、持続可能な社会を築くために何をしたら良いのかを、子どもから大人まで年齢やニーズに見合った形で、楽しく学べる機会やシステムを充実させることが望めます。

その際、「評価・表彰」や、「円や地域通貨による利益の還元」や「おいしく安全な食」と絡めてシステムを構築することが重要です。

ア 学校で行われる省エネで節約できたお金を学校に還元するシステムの構築

学校などで実施された省エネ活動によって節約できた経費のある割合を、がんばった学校など当事者たちに還元することで、さらに活動の活性化と発展が計られます。戻ってきた経費を、たとえば雨水タンクや太陽光設備、生ごみ処理機の購入など環境関連の予算として使えるようになれば、環境保全と経済は両立することを子どもたちや保護者に伝える事もできるでしょう。

この還元の仕組みは、ドイツのハンブルグ市で「フィフティ・フィフティプロジェクト」(50/50)と名づけられ、日本でも札幌市、東京都杉並区など多くの自治体に広がっています。

学校という、子供たちにとって小さな社会での取り組みは、家庭への波及効果だけに留まらず将来的にみて計り知れない効果が期待できます。