

厚木市をモデルケースとした循環型社会の構築

大森 継之助

東京農業大学

はじめに

日本では、戦後から高度成長期にかけて築かれてきた、大量生産・消費型の経済活動は大量廃棄型社会を構築してきた。大量廃棄型社会は日本経済の飛躍的な成長を可能にした。しかし、この大量廃棄型社会を継続していくとやがて資源が枯渇し、廃棄物を収容するスペースがなくなってしまうことが懸念された。2000年に行われた第147回通常国会において、循環型社会形成基本推進法が成立したことを皮切りに、大量廃棄型社会が見直され、環境の質を向上させつつ、地域と経済を活性化させる社会の構築に取り組もうとしている。厚木 I S F では、日本での主な活動を紹介し、学生ができる環境問題の創造的解決法を発表したいと思う。

循環型社会の定義

2000年に制定された循環型社会形成基本推進法では循環型社会を、①製品等が廃棄物等となることの抑制、②循環資源が発生した場合における適正な循環的な利用の促進、および、③循環的な利用が行われない循環資源の適正な処分の確保という手段・方法によって実現される、天然資源の消費が抑制され、環境への負荷ができる限り低減される社会、と定義している。また、循環型社会に向けた処理の優先順位を、「廃棄物の減量」、「廃棄物の再利用」、「廃棄物のリサイクル」（マテリアルリサイクル、サーマルリサイクル）の3つの R (reduce, reuse, recycle) として定めている。

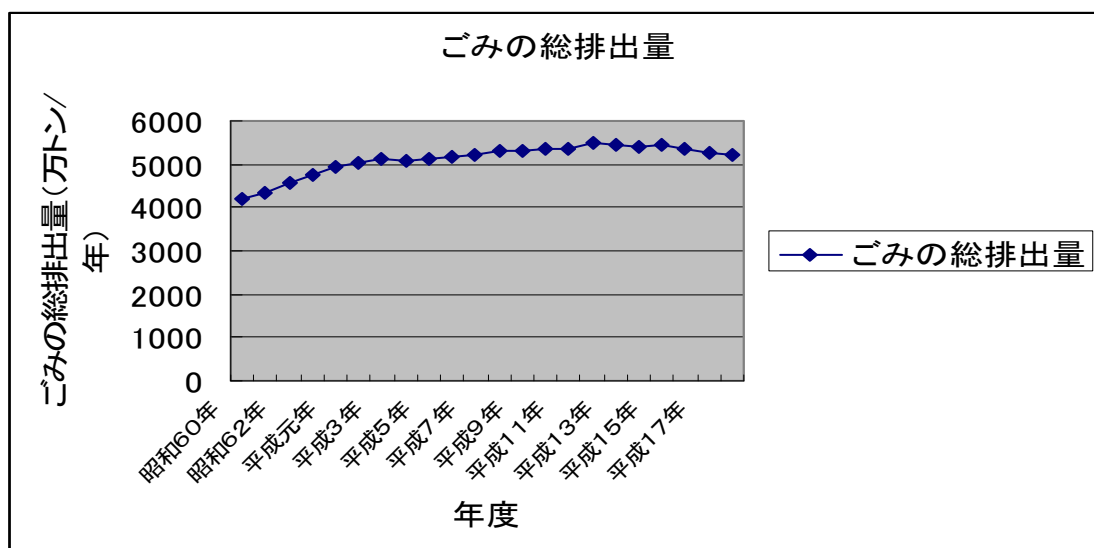
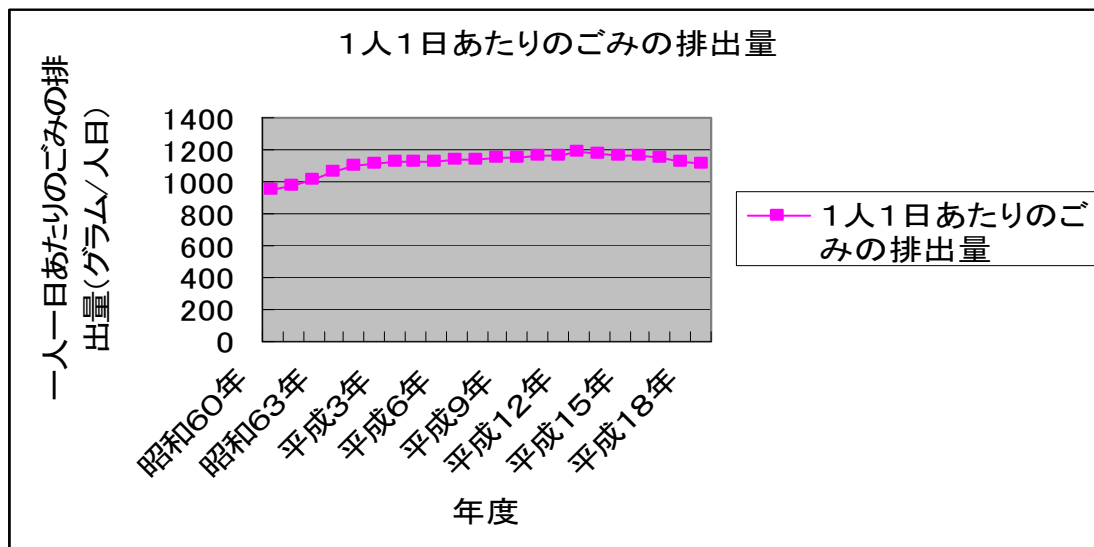
日本の環境に対する問題意識

日本では、①地球温暖化、②地球環境、大気環境、水環境及び土壌環境の状況、③廃棄物の発生、④化学物質と環境のリスク、⑤生物多様性、の5つ問題を中心に環境対策を進めている。今回は、私たちの生活に身近な廃棄物の発生についての創造的解決法を取り上げてみた。

日本におけるごみ問題と対策

図1：日本人一人1日当たり排出するごみの量（上）「平成21年度版環境白書」より

図2：日本のごみの総排出量（下）「平成21年度版環境白書」より



日本のごみの総排出量と1人1日あたりごみ排出量の推移を見ると、昭和60年から平成12年まで上昇し（特に昭和60年から平成元年までの伸び率は顕著である）、平成12年から緩やかに下降している。平成12年は循環型社会形成基本推進法が成立した年であり、循環型社会元年と呼ばれる。また、同法が施行された2001年からは、廃棄物の適正処理を目的とした廃棄物処理法と、リサイクルの推進を目的とした資源有効利用促進法が改定施行された。また、今まで包装容器のみ定めていたリサイクル法を、家電、食品、建設、自動車にも定め個別物品の特性に応じた規制を強化した。

こうして法による規制が強化されたが、地方公共団体、企業、さらには私たちが参画し、廃棄物を減量しなければ問題解決にはならない。以下には、①日本での取り組み、②地方公共団体の取り組み、③私たち厚木ISFの取り組み、④学生にできること、について記述する。

日本での取り組み 1～MOTTAINAI キャンペーン～

《背景》

環境保護活動や、女性の権利向上に貢献し、2004年にアフリカ人女性として始めてノーベル平和賞を受賞した元ケニアの副環境大臣のワンガリ・マータイ氏が、2005年の京都議定書関連行事のために来日した際、「もったいない」という言葉を知った。感銘を受けたマータイ氏が日本語の「もったいない」を資源の維持活用を広める言葉として世界に紹介した。「もったいない」とは物の価値を十分に活かさず、無駄になっている状態や、そのような状態にしてしまう行為を戒める意味で使用される。MOTTAINAI キャンペーンでは、こうした日本語の「もったいない」の精神を世界に広め、地球環境に負荷をかけないライフスタイルを広める活動を行っている。

《目的》

持続可能な循環型社会の形成を目指す取り組みとともに、ワンガリ・マータイ氏の行う植林（グリーンベルト運動）による砂漠化の進行防止を目的としている。グリーンベルト運動の資金は世界各国での募金や、各国から回収された古着や古本などでフリーマーケットの収入、弁当箱や箸といった、エコ関連グッズの売り上げなどを資金としている。また、日本で行われている循環型社会形成に関わる活動や、日本で昔から行われていた環境負荷の少ない生活の文化を世界に発信することである。

《結果》

植林活動を行うための資金が募金が始まった2005年3月から、2009年4月までで総額70,962,087円集まった。

《その他の取り組み》

日本では年間約1億3,000万本の傘を消費している。この消費量は世界一であり、その中の約9割が使い捨てとなっている。2007年12月、東京都の**大塚**学生団体SOLが東京都渋谷区にてビニール傘の貸し出し運動「シブカサ」を始めた。東京都渋谷区の渋谷駅周辺では雨天時にシブカサ提携店（主にカフェや書店）において傘の貸し出しを行っている。この傘の貸し借りでは、都会で失われた人と人のコミュニケーションを、「傘の貸し借り」という動作で生み出す効果もある。2009年6月からはMOTTAINAIキャンペーンがこの事業に協力し、MOTTAINAIフリーマーケットに集まった傘を**渋谷**に提供している。また、国内の有名人によるデザインをされた傘を販売し、傘を捨てさせいような社会を形成しようとしている。

日本での取り組み 2～バイオマスニッポン総合戦略～

《バイオマスとは》

バイオマスとは、生物資源の量を表す概念で、「再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの」と定義されている。このバイオマスは、生命と太陽エネルギーがある限り持続的に再生可能な資源である。主なバイオマスの利活用方法としては、燃料に

するエネルギー利活用と、堆肥化や畜産・養魚用の飼料化、さらには木質プラスチック等を製造する製品利活用がある。

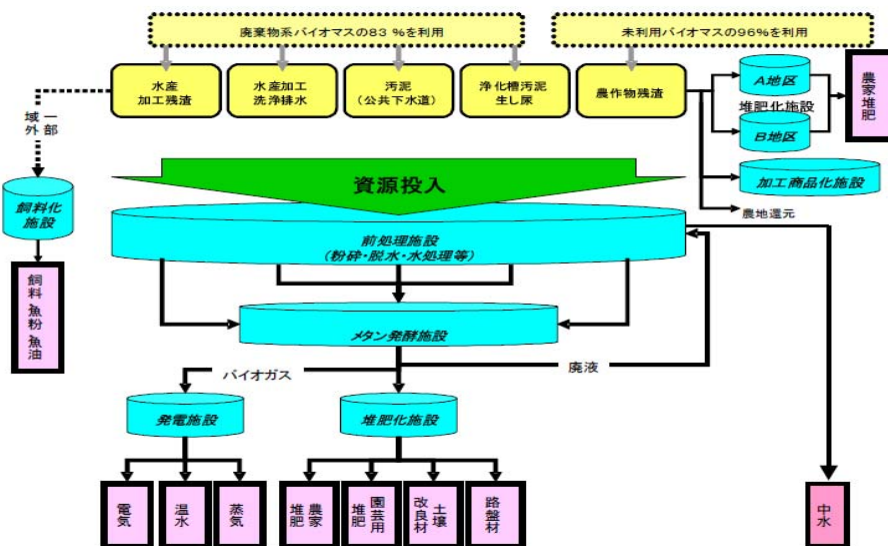
《取組》

バイオマスニッポン総合戦略では、①地球温暖化の防止に向けて、②循環型社会の形成に向けて、③競争力のある新たな戦略的産業の育成に向けて、④農林漁村、農山村の活性化に向けて、バイオマス利用を促進させていく事を掲げている。また、バイオマスタウン総合戦略の一環として、2004年から市町村が中心となって域内の廃棄物系バイオマスを炭素換算で90パーセント以上、又は未利用バイオマスを換算で40パーセント以上活用するシステムを有することを旨とするバイオマス利活用の構想を作成し、その実現に向けて取り組む「バイオマスタウン」の構築を推進している。バイオマスは、生物によって生産されるため、「広く、薄く」存在する特性を持つ。そのため、地域で効率的にエネルギーや製品として利用するシステムを構築すること必要である。地域レベルでの循環システムの構築がバイオマスタウンの役割である。

バイオマスタウン（神奈川県三浦市を事例に）

図3：三浦市のバイオマスタウン構想「三浦市バイオマスタウン構想書 君島 篤編」より

バイオマス利用システムのイメージ



《バイオマスタウンとは》

バイオマスタウンとはバイオマスの利活用が安定して行われている町、もしくはこれから利活用をしていこうとしている町のことである。バイオマスタウンとして認定されるた

めには、まず地域の関係者を集める必要がある。ここでいう関係者とは、バイオマスタウン認定を目指す地域内に存在する行政、地方公共団体、教育機関、民間企業、等の関係者さらには地域住民である。次に、地域内にどれだけのバイオマスが存在するのかを調べ、先進事業や技術的な情報を集めつつ、地域独特のバイオマスタウン構想を提案し、構想書を所管の農政局、都道府県に提出する。その後、バイオマスニッポン総合戦略推進会議において検討されたのち、基準と合致していればバイオマスタウンとして公表される。新たなバイオマス利用のための施設などが作られる等、雇用の創出、経済性を考慮した地域の条件に合った持続可能な地域システムモデルや、新たな環境ビジネスモデルとなることが期待される。バイオマスタウンが情報を開示することで地域間や関係政府、全国市町村間で情報の共有が行われるなどのメリットがある。バイオマスタウンは、全国で平成 22 年度までに 300 市町村を制定することを目標としている。平成 21 年 6 月現在、農林水産省にバイオマスタウンとして認可されているのは神奈川県内では三浦市のみである。

《三浦市がバイオマスタウンとなった背景》

三浦市ではかつて「三崎まぐろ」遠洋漁業や日帰りを中心とした観光産業が盛んであった。しかし、海洋資源の減少や魚価の低迷等により、「三崎まぐろ」が生産量日本一の座を奪われてしまい、漁業経済が低迷してしまった。

《三浦市の取り組み》

三浦市では、「三崎まぐろ」のブランド再生と、日本一の鮪基地の座を取り戻すためにバイオマス技術を利用した資源循環型エネルギーセンターの設備によるゼロエミッション漁港づくりを目指した町づくりを行うようになった。ゼロエミッションとは、生産の過程で排出される廃棄物や副産物が、他の産業の資源として活用されることで、結果的に廃棄物を出さないシステムを目指そうとするものである。三浦市の場合は、漁業の廃棄物であるマグロの残渣や農作物の残渣を、資源循環型エネルギーセンターにて堆肥化や燃料とすることで、廃棄物を無くす取り組みを行おうとしてきた。

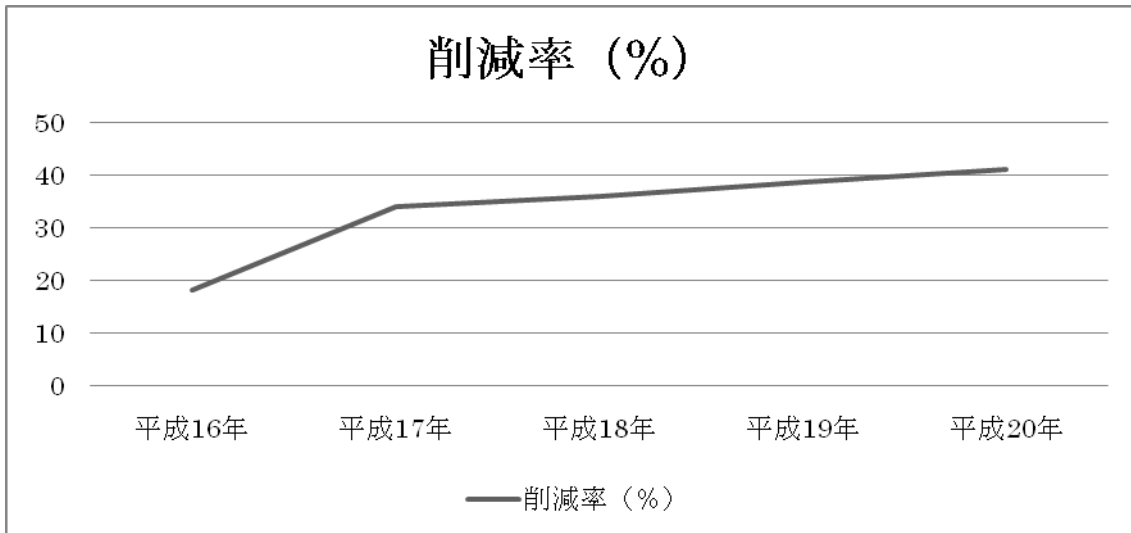
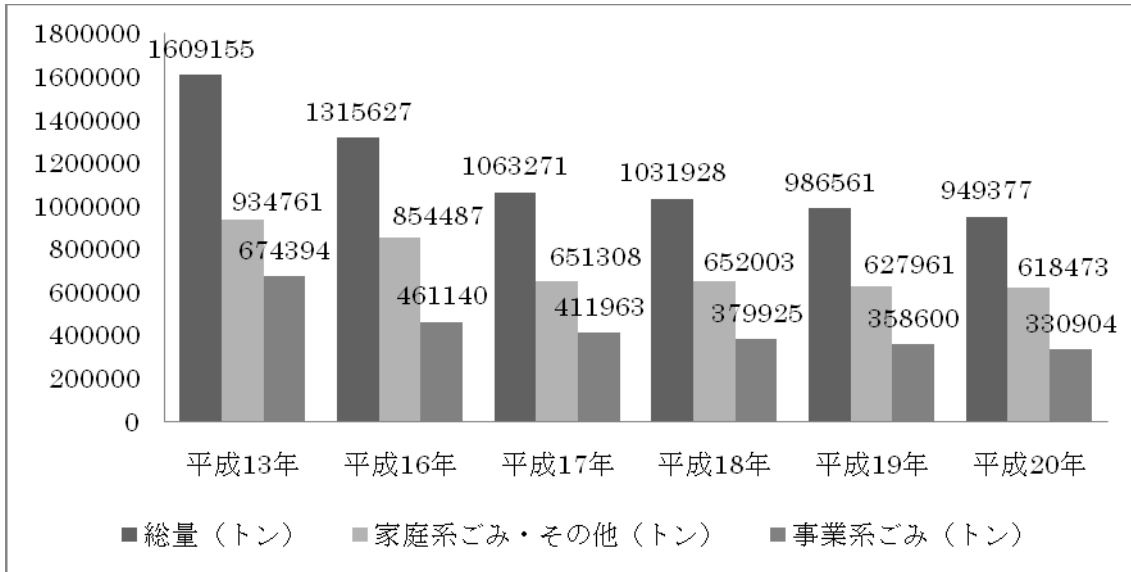
《現状》

しかし、実際は、農作物の残渣処理を集約的に行うと、離れた場所から残渣を運搬することにより二酸化炭素を発生させてしまうので環境の負荷になってしまうことや、発電所等を作る大規模な土地が漁港に存在しないため、当初予定していた資源循環型エネルギーセンターは建設されておらず、機能が分散してしまっていた。

横浜市の取り組み～G30～

図 4：神奈川県横浜市の年度別ゴミの排出量の推移「横浜市ホームページ」より（上）

図 5：G30 の効果「横浜市ホームページ」より（下）



《背景》

神奈川県横浜市は日本で人口が東京に次いで第二位の3,651,428人(平成20年統計)の都市である。横浜市では平成13年度まで、人口の増加量に比べゴミの増加量の比率が高くなってきてしまっていた。このままゴミの量が増加し続けると、ゴミ処理場の不足により、新たな施設の建設を行わなければならない状況だった。そこで、横浜市では平成14年度から①設備費用の削減、②環境の保全、③時代に住みよい都市環境、豊かな地球環境を残す、を目的に平成22年度のごみの排出量を平成13年度に対し30パーセント減らす『G30プロジェクト』を立ち上げた。

《結果》

平成17年のごみの排出量が平成17年度に比べ、33.9パーセントの減少となり目標を達成した。また、それ以降もごみ排出量が減少し、平成20年度のごみ排出量は平成13年度の比、41.0パーセントの削減となっている。

《取組み》

制度としては、日本では初めて分別のルールを守らない事業者に対して罰金制度を導入したのが大きな特徴である。行政の取組みとしては、「G30」という言葉を市民全員に浸透させるため、横浜市内でのイベント時に G30 のブースを設置し、ゴミの分別相談を行った。また、横浜市内の小学校では、独自に作成した G30 について書かれた副読本を配布し、環境教育を行っている。さらに、ゴミ収集時には、日本の有名アーティストが歌う G30 オリジナルテーマソングを流して市民への浸透を促している先に述べたバイオマスタウンと異なり、大規模な資源化施設を設置していないため、この取組みにかかる費用が少ないのが特徴である。

厚木市の取組み 1～ミッション 35～

《背景》

厚木市では平成 18 年度のごみの資源化率が 15 パーセント、一人が一日当たりに出すごみの量が 1108 グラムであった。この資源化率は神奈川県内 19 市の中で 2 番目に悪い数値である。

《目標》

平成 21 年 10 月 19 日よりごみの資源化率を 35 パーセント、一人一日当たりのごみの排出量を約 880 グラムにすることを目指した「ミッション 35」という取組みが行われる。

《結果》

厚木市の森の里、玉川、七沢地区では平成 20 年 10 月からモデル地区として先行して取組みされた。資源回収量が平成 19 年度の 185.7%となった。資源化率については明記されていないが、1 年間で資源回収量が約 2 倍に増加した。

《取組み》

厚木市のモデル地区では以下のようなシステムの改善を行った。

- ① 燃えるごみ収集日を削減し、資源ごみ収集日を増加
- ② 今まで『燃えるゴミ』として廃棄されていたプラスチックごみを資源ごみとして回収
- ③ 資源ごみと燃えるごみを同じ集積所で回収

モデル地区ではアンケート調査を行い、回収量の増加の要因を調べた。アンケート対象はモデル地区内の無作為に抽出した 20 歳以上 1200 人、審査期間は平成 21 年 2 月 6 日から 2 月 28 日、回収率は 46.1%であった。

～アンケート結果～

- ① 資減ごみ源の収集日が増加したことにより、資源ごみが出しやすくなったと回答した人が 77.6%であった。
- ② プラスチック製ごみを毎週出していると答えた割合が 83.4%、プラスチック製ごみが燃えるごみから資源ごみに変更されたことで、燃えるゴミの量が減ったと答えた割合が 68.9%であった。

- ③ 資源ごみを出す場所が、ゴミ集積所に変更になったことから、資源ごみを出しやすくなったと回答した割合が 47.9 パーセント、以前からゴミ集積所と併用だったと回答した割合が 36.0%であった。
- ◆ ミッション 35 が市内全域で実施されるにあたり、「わかりやすいパンフレットの配布」と回答した割合が 80.1%であった。
- ◆ 循環型社会の形成に向けて、平成 26 年度までに 30 パーセント以上のごみの減量と 35 パーセント以上の資源化を目指しているが、今後どのような取り組みが重要だと思うかを 3 つまで選んだ回答結果については、下の表に添付した。

項目	回答数	割合
ごみの減量化・資源課新システムの推進	274	49.5%
資源化品目の追加	81	14.6%
3 R's の推進	288	52.1%
生ごみ処理機の普及促進	168	30.4%
厚木市スリムストアの利用促進	56	10.1%
資源とゴミの分別意識の啓発	329	59.5%
広報や、ポスターなど各種の PR	121	21.9%
その他	30	5.4%
無回答	8	1.4%
合計	1355	244.9%

この回答結果と先に述べた横浜市での成功例から、資源とゴミ分別意識の啓発がごみの減量につながる事が分かった。

厚木市の取り組み 2～キッチンリサイクル事業～

《背景》

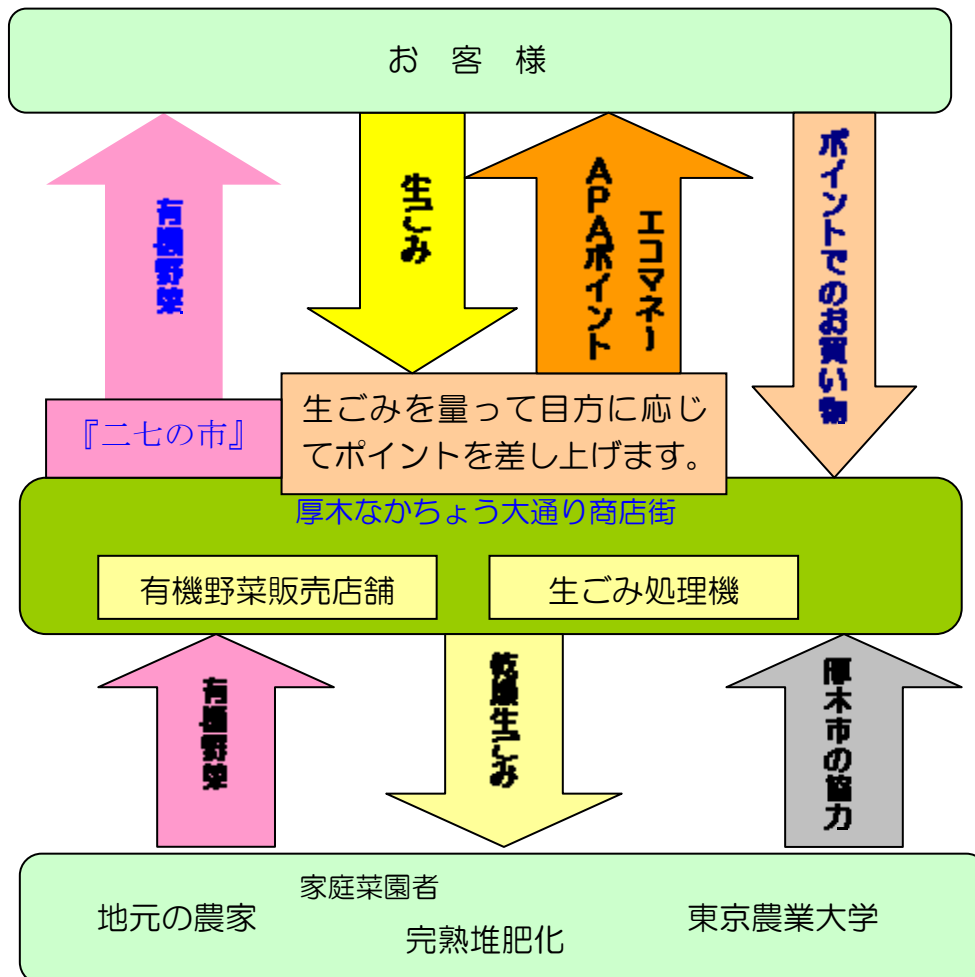
厚木市ではこれまで商業活性化対策のみを行ってきた。しかし、平成 13 年頃から商業活性化策に対する顧客の反応が悪くなってきた。その頃から、商店街活性化と環境保全を両立した街づくりの実現を目指し、エコ事業に着手し、表彰を受けた。

年度	内容	表彰
平成 13 年度	空き缶、空ペットボトルの回収機の設置	
平成 14 年度	風力、太陽光発電を利用したハイブリット街路灯の設置	神奈川地球環境賞受賞
平成 17 年度	キッチンリサイクル事業開始	環境省公募事業に採択

《効果》

毎月約 600 人が生ゴミを持ち込み、約 1300kg の生ごみが集まった。また、テレビ、新聞などで取り上げられ、商店街の宣伝に繋がり、全国各地からの視察の申し込みが多数に上った。

図6：キッチンリサイクル事業内容「厚木中町商店街ホームページ」より
<http://www5f.biglobe.ne.jp/~nakacou/kichinrisaikuru.htm>



《取り組み》

厚木中町商店街が企画、出資し、厚木ガーデンシティービル(株)が、エコステーション（生ごみを脱水・乾燥させる施設）を設置し、東京農業大学作物学研究室がエコステーションの運営、生ごみの堆肥化を行ってきた。キッチンリサイクル事業の手順を以下に示す。

- ① 消費者が生ごみをエコステーションに持っていく。生ごみ 100g につき商店街で使えるエコマネー1円分を消費者に提供する。
- ② 生ごみをエコステーションで脱水・乾燥させ、東京農業大学作物学研究室で完熟堆肥化を行う。
- ③ 東京農業大学で作られた完熟堆肥を市内の農家に提供し、生産物を中町商店街にて販売する。
- ④ 中町商店街にて消費者がエコマネーを用いて野菜等を購入する。

キッチンリサイクル事業では、農産物とエコマネーの循環モデルを形成していた。東京農業大学の学生もこの事業に参画し、堆肥化などを行っていた。

《現在》

キッチンリサイクル事業は現在機能していない。原因は、エコステーション周辺の悪臭と、異物の混入によるエコステーションの劣化による。

《対策》

現在東京農業大学作物学研究室では、小学校にエコステーションを設置する案を考えているが、具体的な取り組みはまだ行われていない。

厚木 I S F の取り組み～本厚木ミロード屋上置緑化～

《背景》

厚木 I S F では以上のような取り組みから、環境問題を解決するためには地域のレベルでの解決法が効果的であると考えた。地域レベルで取り組みを行う場合、①地域の問題を把握すること、②地域住民、地域の企業、地域の大学、そして行政が一体となって問題解決に取り組んでいくこと、が重要であると考えた。また、「環境問題の解決」と、「地域経済の活性化」を両立させることで、持続可能な街づくりを可能にすることが分かった。そこで、厚木 I S F を中心とした神奈川県厚木市にある東京農業大学と、厚木市商業にぎわい課、神奈川県厚木市にある企業の本厚木ミロードが共同で平成 21 年 5 月より本厚木ミロードの屋上緑化事業を開始した。

《目的》

主な目的は、以下の 4 項目である。

- ① 今後、市役所、企業、大学が共同で循環型社会の構築に向けた事業を起こしやすくするための土台を築く
- ② 東京農業大学の家畜糞尿の循環システムの確保と、厚木市内の里山に自生するモウソウチク利用
- ③ 市内のレストランに生産物を利用してもらい地産地消による街づくりの展開
- ④ 主に小学生を中心に屋上での食育活動を行い、新たな地域活性の担い手を育成する。

《現状》

東京農業大学から、プランター約 15 体を屋上に搬入し、ナス、トマト、オクラ、シソ、セロリ、パセリ、ゴーヤ、バジル等を育てている。ナス、トマト、オクラ、ハーブ類は平成 21 年 9 月現在、収穫可能であり特にナスとオクラはほぼ毎日収穫できる。本厚木ミロードに元来からある植栽を手入れし、15 品目以上の少量多品目の畑を展開している。また、野菜以外にもアサガオやセンニチソウ、ヒマワリといった草花も植え付けており、平成 21 年 9 月現在、花を咲かせている。

《今後の展開》

- ◆ 10 月までにモウソウチクによる花壇を作成する。

- ◆ 11月下旬ごろ小学生を対象に、食育活動（収穫体験・地産地消セミナー）を行う
- ◆ 来年度、厚木市役所の壁面緑化を管理する予定である

《厚木市だから出来た事》

厚木市では、先に記述した「ミッション 35」により、循環型社会を構築に力を入れている。厚木市の商業にぎわい課では、厚木市内にある 5 つの大学と共同で事業を行う「厚木にぎわいアドベンチャー事業」を展開していた。この事業では学生アイデアで地域経済の活性化を目指している。東京農業大学、及び厚木 I S F の中の数人がこの事業に参画しており、市と大学はかなり密接な関係になっていた。また、本厚木ミロードの親会社である小田急電鉄では、「事業を通じて地域社会の発展や、人々のゆたかな暮らしに貢献する」ことを CSR として掲げている。そのため、本厚木ミロードも積極的に協力をしてくれた。

《役割分担》

- ◆ 東京農業大学…屋上菜園の管理、イベントの企画
- ◆ 厚木市…事業の資金の出資、市内に向けた広報
- ◆ 小田急電鉄…本厚木ミロード屋上の貸し出し、デパートとの共同企画運営、市外への広報

最後に

《地域全体が取り組むべき事》

環境問題の解決を目指すには、地域全体が協力して立ち向かっていく体制を整えなければならない。そのためには、地域住民、地域の企業、地域の大学、そして行政が繋がりを持つような環境を整えるべきである。地域のつながりを作る一つの例として、厚木市では厚木市の商業にぎわい課が行っている本厚木駅前ゴミ拾い活動を取り上げたい。毎週金曜日の 15 時より、30 分間のゴミ拾い活動を行っている。毎週多くの市民や、市内で働いている人々が参加している。ゴミ拾い自体は町の景観美化や、防犯につながる。さらに、参加者同士の交流が生まれ、地域力が増加することに貢献している。

《学生が取り組むべき事》

学生が環境問題に立ち向かうためには、社会に一步出て、社会の中で活動すべきである。学生は情報の吸収が早く、革新的なアイデアを創出しやすい。社会の中で活動するには、自分の時間を犠牲にて地域に貢献するボランティア精神も必要になる。しかし、社会の中で活躍できれば、充実した学生生活を過ごせる。

地域レベルの循環システムが世界中で構築されれば、世界レベルでの環境問題の改善につながるだろう。

参考文献

- ◆ 「平成 21 年版 環境白書」 環境省
- ◆ 「MOTTAINAI キャンペーンホームページ」：<http://www.mottainai.info/>

- ◆ 「バイオマス日本総合戦略」 日本政府（文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省） 平成 18 年 3 月 31 日閣議決定
- ◆ 「三浦市バイオマスタウン構想書」 三浦市経済振興部 君島篤 平成 17 年 3 月 10 日提出
- ◆ 「G30 プラン」 横浜市資源環境局 平成 17 年 1 月 8 日発行
- ◆ 「ミッション 35 モデル地区におけるアンケート結果」 厚木市環境みどり部
- ◆ 「厚木中町商店街」 ホームページ
<http://www5f.biglobe.ne.jp/~nakacou/kichinrisaikuru.htm>
- ◆ 「小田急電鉄会社」 ホームページ : www.odakyu.jp/
- ◆ 「地域再生の経済学 豊かさを問い直す」 中公出版 神野直彦著 平成 14 年 9 月 25 日初版
- ◆ 「循環型社会 持続可能な未来への経済学」中公出版 吉田文和著 平成 16 年 4 月 25 日初版
- ◆ 「ECO 検定公式ガイドブック」 日本能率マネジメントセンター発行 東京商工会議所編 平成 18 年 4 月 1 日初版、平成 20 年 2 月 10 日改定