

循環型社会の形成に向けたエコ・コミュニティ事業 ～本厚木の中心商店街における環境省実証プロジェクト 「エコマネーを利用した有機性循環資源リサイクル事業」～

戦略調査事業部 副主任研究員 加納 達也

はじめに ～循環型社会の概念～

我々の経済社会活動は、意識するとしないうちに問わず、環境に対して負荷を与え続けるものであるが、それによる排出物や天然資源の利用が、自然の自浄能力・再生能力の範囲内に留められている間は、環境問題は表面化しなかった。しかし、今日の地球規模での環境問題は、我々が戦後加速度的に展開させてきた、『大量生産・大量消費・大量廃棄』の経済社会システムのあり方そのものの限界を示していると捉えることもできる。このような20世紀型の経済社会システムは、物質的には豊かな生活をもたらし人々に一定の安全とやすらぎを提供した。一方で、それ以前に生活に定着していた物質循環の環を断ち切り、モノの流れを一方通行にしてしまうという側面も有していた。平成16年版の循環型社会白書から我が国の物質フローを概観すると、総物質投入量は21.4億tで、その内の5.9億tが廃棄物等という形で排出されている。循環利用されたのは僅かに2.1億tに過ぎず、これは総物質投入量の約1割に相当する量で、循環の環を形成すると言うには程遠い状況となっている。このような中で、21世紀の経済社会のあり方として環境と経済が統合した「持続可能な発展」を志向する、「循環型社会」という概念が提唱され始めた。持続可能性や循環型社会の概念に関しては、様々な見解があり、必ずしも統一した定義が示されている訳ではないが、経済社会が持続可能であるために、循環型社会が実現しなければならない姿は概ね以下のような4点に集約できるのではないかと考える。長い間大切に維持されてきた環境による恩恵を、現世代だけで使い切ってしまうのではなく、将来世代に確実にその恵みを継承していくことが我々の責務であることは言うまでもない。

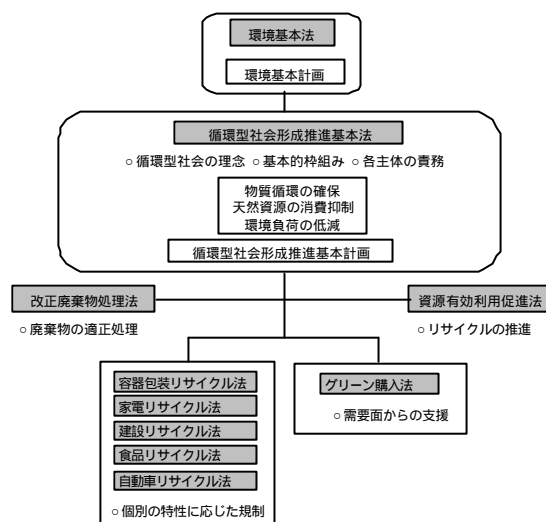
『持続可能』の条件 = 『循環型社会』が実現すべき姿

- ？ 『人間活動からの排出物が、自然の物質循環による自浄能力の範囲内に留められていること』
- ？ 『天然資源の利用が環境の再生能力の範囲内に留められていること』
- ？ 『生態系が微妙な均衡の上に成り立っていることを理解し、人間活動が負の影響を与えない状況にあること』
- ？ 『地球の資源が、世代間と地域間（南北間）で、公平に配分されていること』

我が国の循環型社会関連施策

地球規模での環境問題が深刻化する中で、我が国においては平成5年に「環境基本法」が制定され、これを契機に「循環関連法」が整備されてきた。（図表1）に我が国の循環型社会形成のための施策体系を示す。

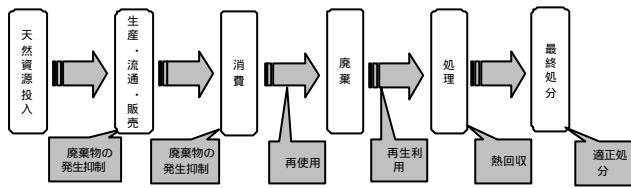
図表1 循環型社会形成のための施策体系



（1）循環型社会形成推進基本法（循環基本法）

循環型社会におけるモノとの関わり方

循環基本法では、『循環型社会』におけるモノとの関わり方を、第1に製品等が廃棄物等となることを抑制し、第2に排出された廃棄物等についてはできるだけ資源として利用し、最後にどうしても利用できないものは適正に処分することとしており、これによって、天然資源の消費が抑制され、環境への負荷が低減されるとしている。このことから、製品等が廃棄物等になる場合や、なった場合の施策の優先順位を（図表2）に示すように定めた。なお、この優先順位は、環境負荷をできる限り低減するという観点から定められた基本原則であり、この順位に従わない方法による高効率な方策を妨げるものではない。併せて、循環的な利用や処分にあたっては、環境保全上の支障が生じないように適正に行う必要があることも規定している。



図表2 各段階における施策の優先順位

（注：丸数字は優先順位を指す）

「廃棄物等」・「循環資源」の定義

本法では、対象物を有価・無価を問わず「廃棄物等」として一体的にとらえ、製品等が廃棄物等となることの抑制を図るべきことと、発生した廃棄物等についてはその有用性に着目して「循環資源」としてとらえ直し、その循環的な利用を図るべきことを規定している。全ての「廃棄物等」が潜在的には有用なものであるとの立場にたてば、「廃棄物等」と「循環資源」は観念的には同じものとなる可能性を有していると言える。

各主体の責務

本法では、循環型社会の形成のためには、国、地方公共団体、事業者及び国民のそれぞれが適切に役割を分担して取り組みことが重要であると規定している。そのため、これらの各主体の責務を定めていくと共に、事業者及び国民に対しては、排出者責任と拡大生産者責任（EPR：Extended Producer Responsibility）を明確に位置付けた。

（2）循環型社会形成推進基本計画

循環基本法では、政府において、循環型社会の形成に関する施策の総合的、計画的な推進のための基本的な計画として、「循環型社会形成推進基本計画」を定めることとしている。このことを踏まえ、国は、2010年までに達成する具体的な数値目標を定めた、循環型社会形成推進基本計画を平成15年3月に閣議決定した。数値目標に関しては、物質フローの「入口」、「循環」、「出口」に関する指標に関して、（図表3）に示すように設定した。

図表3 循環基本計画における物質フロー指標

『入口』指標
経済成長と環境負荷の増大とが分離しているかどうかを表す、デカップリング指標
『資源生産性』= GDP/天然資源等投入量 平成22年度：39万円/t（平成12年度から4割向上）
『循環』
社会に投入される資源の内、どれだけ循環資源が投入されているかを表す指標
『循環利用率』= 循環利用量/（天然資源等投入量+循環利用量） 平成22年度：14%（平成12年度から4割向上）
『出口』
廃棄物最終処分場の逼迫という喫緊の課題に直結した指標
『最終処分量』 平成22年度：28百万t（平成12年度から半減）

エコ・コミュニティ事業

（1）求められる「環境と経済の好循環」

現在の環境問題は、汚染の原因者が特定できた高度成長

期の公害問題とは異なり、全ての国民の日常生活や、通常の事業活動に起因しているため、問題の根本的な解決には、法規制による枠組みの整備だけでは限界が生じる（ガバメントリーチの存在）。そのような意味で、生活者のレベルや事業活動のレベルで如何に、自発的な循環型システムが構築できるかが重要な課題となる。既に、一部の生活者においては、「グリーンコンシューマ活動」を始めとする、消費レベルから経済活動のグリーン化を促進しようとする試みが実践されている。また、事業者においては、ステイクホルダーからの環境保全への要請の高まりに答える形で、廃棄物・リサイクル対策や温室効果ガス削減など、企業経営に環境対策をビルトインする動きが活発化してきた。今後は、環境への取組を企業の競争優位構築のための差別化戦略としての必要な要素として捉え、「環境と経済が両立した事業活動」を実践することが求められている。平成16年5月に中央環境審議会から答申された「環境と経済の好循環ビジョン」では、2025年を一つの到達点として、環境を良くすることが経済を発展させ、経済の活性化が環境を改善するという「環境と経済の好循環」を実現することにより、「健やかで美しく豊かな環境先進国」を実現するとしている。

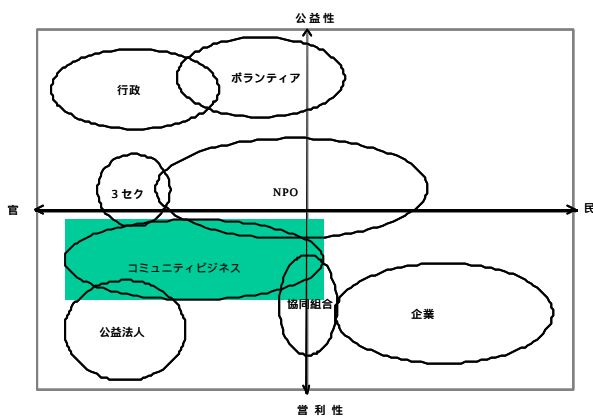
（2）好循環に資するエコ・コミュニティ事業

総論としての、環境と経済の統合の重要性が理解できたとしても、依然として、「環境保全活動は、経済活動にマイナスの影響を与えるものである」とする議論が多く、事実、個別の環境対策を検討する上では、経済的な負担が増加する、もしくは、経済的なメリットが享受できない、とする理由などから実施が見送られるケースが多い。このような事態を回避し、市場メカニズムに則って経済的にメリットの享受できる環境保全対策を促進するために、税や補助金などを活用した「経済的手法」とよばれる政策パッケージの導入が検討されている。しかし、このような施策を活用した場合でも、営利企業が行うことのできる環境保全活動の領域には限界がある。これまで、企業が実施できない（利益が出ない）領域の環境保全活動は、公共セクターが行うべきだとする考え方が中心であったが、近年、企業と公共セクターの領域のニッチを埋める形で事業を展開する、「コミュニティ事業」という新しいビジネスのカテゴリーが現れた（図表4）。コミュニティ事業は、地域住民が地域の問題解決を行う上で、地域内の資源を活用して事業を展開するもので、「公共サービス」において、民間の関与が可能な分野を民間が担う「パブリックビジネス」の一つの形態として発展してきた。そのような意味で、コミュニティ事業は「PPP：Public Private Partnership」の一形態であると言えることができる。コミュニティ事業を担う主体として、NPOなどが受け皿になることが多く、赤字を出さない程度の

利益を生み出す等身大の事業が多い。

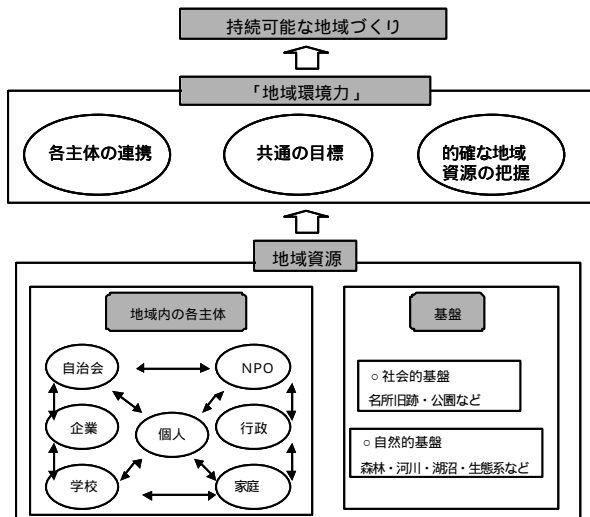
コミュニティ事業の中でも、事業の推進を通じて、地域の環境問題を解決しようとするものを特に、「エコ・コミュニティ事業」と呼ぶ。エコ・コミュニティ事業は、地域内の市民、行政、商工会議所などとの連携のもとに実施されることが多く、地域の総合力を結集した環境保全事業であると言える。このような地域の環境保全活動に必要な能力を「地域環境力」と呼ぶこともあり、自然や社会基盤などの地域資源の的確な把握、各主体の幅広い連携、問題及び目標の共有化を図ること、によって高まるとされている（図表5）。

図表4 コミュニティ事業の位置付け



出所：各種資料より価値総合研究所作成

図表5 地域環境力を活かした地域づくり



出所：平成15年版環境白書を参考に作成

このようなエコ・コミュニティ事業の実施は、地域の環境保全に寄与するばかりでなく、付加価値の高い住民サービスの提供や、地域の活性化が推進されることになり、文字通りの「環境と経済の好循環」に資するものである。

環境省による実証事業

（1）平成15年度事業の概要

環境省では、循環型社会の形成に向けては、NPOや市民、行政などの様々な主体の参加による、エコ・コミュニティ事業の実施が重要であるとの考え方から、平成15年度より、他の地域へのモデルとなるようなエコ・コミュニティ事業を公募し、足元からの取組を促すこととした。初年度は、全国から239件の応募があり、本稿で報告する小田急本厚木駅前の商店街における生ごみリサイクル事業の他に、（図表6）に示すような案件（合計5案件）が採択された。

図表6 平成15年度事業採択案件

お祭り・イベントで利用するリサイクルシステムの開発	京アジエンタ21フオーラムこまつりワーキンググループ	リースカップ導入に伴う環境負荷低減効果の検証を行い、お祭りやイベント等におけるリースカップシステムの確立を目指す。
PETリサイクルシステム構築による循環型社会形成実証プロジェクト	日本コ・コー株式会社・あずさ監査法人	回収したPETボトルを再びPETボトルに再生し、加ズドルフのリサイクルシステムの構築を目指す。
南九州における900ml茶びんの統一リサイクルモデル事業	社団法人環境生活文化機構	焼酎の販売等に使用されている瓶の統一規格と回収システムを確立することにより、瓶のリサイクルシステムを構築する。
コマネを利用した有機性循環資源リサイクル事業	厚木なかちょう大通り商店街振興組合	コマネと引き換えに生ごみの回収を行い、回収した生ごみは堆肥化して有機野菜の生産に活用される。
会員向けビデオテープ回収リサイクルシステムの構築	株式会社ベネッセコーポレーション	通信教育の教材のビデオテープの回収・リサイクルの仕組みの構築をめざし、姫路市において実証事業を実施する。

出所：環境省報道発表資料を基に作成

（2）厚木の有機性循環資源リサイクル事業の概要

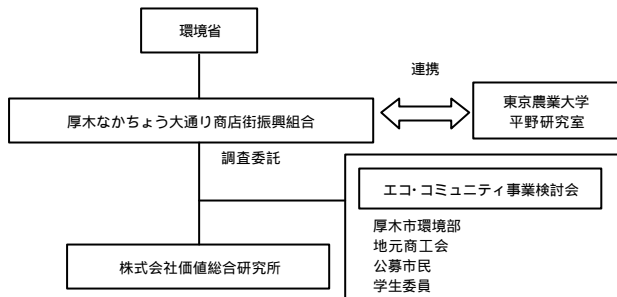
価値総合研究所では、当初より「厚木なかちょう大通り商店街振興組合」（木村嘉宏組合理事長）と共に、「コマネを利用した有機性循環資源リサイクル事業」の実施に関与・ノウハウ提供を行ってきた。以下に、商店街が事業主体となって実施するエコ・コミュニティ事業の現段階までにおける状況を、先に環境省へ提出した事業報告書の内容に基づいて報告する。なお、本事業の環境省による結果報告は、近日web上で行われる見込みであ

る。(H16.6月現在)

事業の実施体制

本事業は、地域内の多様な主体（商・学・官・民）連携のもとに実施された事業である。事業の実施体制を（図表7）に示す。

図表7 事業の実施体制



事業の目的

家庭や事業所からの生ごみを中心とする「有機性廃棄物」は、我が国の一般廃棄物の40%程度を占め、今はその90%が焼却・埋立処分されている。有機物のリサイクルシステムの構築は、循環型社会に向けた大きな課題であると言える。一方で、本厚木駅前を中心とした商店街においては、郊外型の大規模SCの立地等に伴い近年集客力が低下の傾向にあり、差別化された魅力あるある中心市街地活性化策を推進していくことが望まれていた。こうしたことを踏まえ、本事業では、有機性循環資源のリサイクルと、商店街の活性化を両立するシステム構築を目的として実施された。

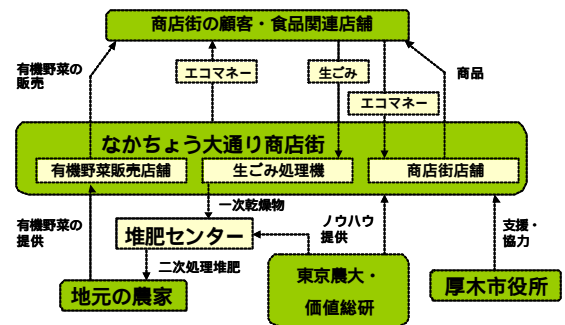
事業スキーム

検討された事業スキームは、（図表8）に示すとおりである。市民等から持込まれた生ごみは、商店街内に設置された乾燥処理機で処理され、処理残渣は二次処理場で堆肥化される。これを使用して、市内の農家で有機野菜が栽培され、再び市民の食卓に還元される。市民からの持込み時には「生分解性素材」のごみ袋が使用され、処理機には袋のままの投入が可能で、袋から出すなどの煩わしさが解消される。なお、市民の生ごみ持込みのインセンティブとして、商店街での買い物時に使用できるエコマネーが活用される。また、市外からの搬入や過大な量の持込みを防止するために、当面は会員限定の参加とし、1世帯あたりの持込制限量を設定した。

（3）地域内の有機物循環

本事業は、日量300kg（市民より150kg、商店街食品関連事業者より150kg）の処理容量でスタートする予定である。この場合、年間で54.75tの一般廃棄物の削減に寄与することになる。これを、80%減容処理した残渣に蓄

図表8 事業スキーム



出所：環境省への事業報告書より抜粋

糞等を混入し二次処理を行う。これによって、2ha程度の農地で1年間に使用する量の堆肥が作られる予定である。

法規制との関連では、市民等からの生ごみの持ち込みに当たり処理料等の受け取りは一切行わないため、廃棄物処理法上の「廃棄物」には該当せず、商店街は一般廃棄物処理業の許認可を受ける必要はないものと考えている。むしろ将来的には、堆肥の有料販売も視野に置き、肥料取締法上の「特殊肥料」製造業の神奈川県への届出が必要になる。

栽培された有機野菜は、商店街内で販売される見込みである。市民アンケートの結果によると、有機野菜を他の野菜より1割程度高くても買うと答えた人は、実に48%にも及んだ。ここで生産された有機野菜を厚木ブランドの高付加価値商品に育成し、商店街の活性化に一役を担えるようにしてゆきたい。

（4）エコマネーの活用による事業の効果

「エコマネー」とは、お金で表せない善意の価値を交換し合う地域通貨の一種である。環境保全活動という円貨幣で評価しにくい価値を、コミュニティのメンバー相互で交換するにより、地域の活性化を図ろうとするものである。本事業では、エコマネーを「生ごみ持込みの報酬」として活用した。計画では、ごみの量に応じて10円相当/kgのエコマネーを発行する予定である。平均的な4人家族が年間に排出する生ごみの量は、400kgであるため、この家族が年間生ごみを持込めば、年間で4,000円相当の報酬が得られる。本事業は、行政の処理する廃棄物の発生量を削減するものであるから、これに要していた社会的費用の削減に寄与するものである。価値総研の試算によると、厚木市民のごみ処理負担額は43.2円/kgで、この額とエコマネーとして市民に還元される10円相当/kgとの差（33円/kg）が、本事業による地域全体の大まかな経済的なメリットであるといえる。また、廃棄物処理に一人当たりでは年間で17,950円、生ごみ処理には4,326円を負担している。市民から日量150kgの生ごみ

が持込まれた場合、机上の計算では 2,300,000 円程度の社会的費用が本事業によって削減されることになる。

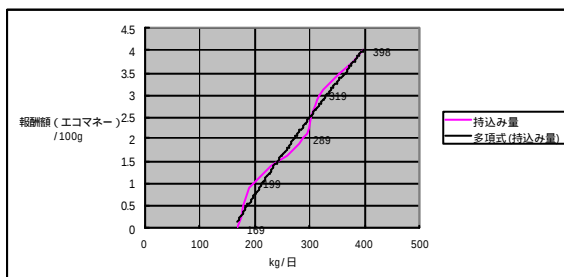
更に、市民に発行したエコマネーが商店街で使用されることによって、商店街活性化への寄与が期待できる。しかし、従来の買い物が、エコマネーに変わっただけでは真の活性化には寄与しない。そのような意味で、本事業によって如何に新規需要が創出されるのかが、商店街にとっては重要な関心事であるが、市民アンケートの結果によると、本事業に参加しても良いと答えた市民の内、約 40% は普段なかちょう商店街で買い物をしていない人であった。この 40% の人がエコマネーを使って商店街で買い物をすることによって、新規の需要が創出されることになる。

(5) 平成 15 年度事業の内容

エコマネーの額と生ごみ持込み量の関係

「エコマネーを幾ら発行すれば、どの程度の量の生ごみが集まるのか？」エコマネーをインセンティブとしたごみの持込みは、未だは実施されたことのない事業であるため、新たに額と量の関係を推計しなくてはならない。ここでは、アンケート調査で、生ごみの持込みの対価として希望する「エコマネー額」を聞き、平均生ごみ発生量に乗ずることでエコマネー額と持込み量の関係（生ごみの供給曲線）を把握した（図表 9）。

図表 9 エコマネー額と生ごみ持込み量の関係



出所：環境省への事業報告書より抜粋

環境影響調査

生成される堆肥の成分、悪臭、水質汚濁に関する影響分析を行った。その結果、本事業の環境への影響は軽微なものであるとの結果が得られた。

【悪臭距離減衰】

処理機より 3m 離れた場所で、臭気濃度は 1 未満

【水質汚濁】

n-ヘキサンは 2mg/L 以下、流入後の BOD は 50.17mg/L

【成分分析】

Na は 0.53% 程度で問題なし、有害物質は検出されず

検討委員会の設置

事業の検討に当たっては、東京農業大学厚木キャンパスの平野講師を委員長とする、「エコ・コミュニティ事業検討会」を設置して審議を行った。検討会は、厚木市役所や商店街関係者及び、公募による市民・学生からなる委員から構成され、それぞれの立場から様々な意見・提案がなされた。第 2 回検討会においては、平野研究室 3 年生の内田委員から、生ごみ堆肥の植物育成に及ぼす影響に関する研究成果の発表がなされた。ここでは、生ごみ処理機の処理残渣をそのまま土壌に施与すると、急激に土壌中の微生物が増加し、作物の生育に必要な窒素分の欠乏を招くことを示すデータが発表され、良い堆肥を作るためには、微生物の増殖工程（二次処理物）を経る必要があることが示唆された。

写真 1 検討委員会での内田委員発表の様様



パイロット実験の実施

以上のように検討された事業設計を踏まえ、市民等による持込みパイロット実験を実施した。以下に、パイロット実験の概要を述べる。

パイロット実験の概要

実施日時 4 月 14 日 13:00 ~ 17:00

場所：厚木サティ 敷地内

使用したごみ袋 ポリブチレンサクシネート（石油系）

持込みインセンティブ 300 円相当の商店街ポイント他粗品

設置処理機 50kg 乾燥式処理機 減容率 80%

参加告知市民 900 件（ダイレクトメールなどによる）

当日は、小雨交じりの肌寒い日であったが、合計で 75 件、181.8kg の持込みがあった。当日実施したアンケートでは、94% の参加者が本事業が実施されれば是非参加したいと答えた。使用した生分解性ごみ袋に対しては、「袋が破れた」等の多くの苦情があった。今後は、使い易い生分解性ごみ袋の採用を検討する必要がある。なお、実験当日は、東京農大の学生さん二名にボランティアで協力頂いた。また、ここで処理された残渣は、東京農

大で二次処理が施され、成分などに関する分析が行われることになっている。

写真 2 持込みの状況

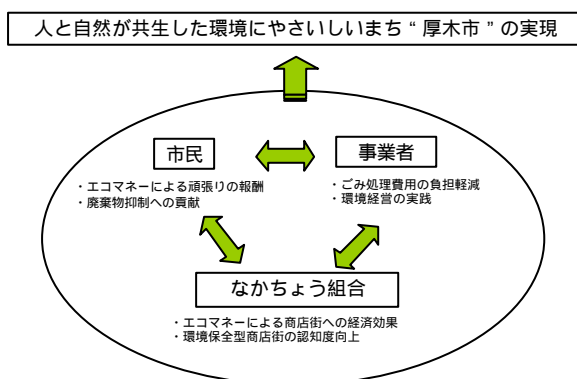


今後に向けて ～ 評価と課題 ～

コミュニティ事業の実施にあたっては、事業主体が十分な事業の遂行能力を有していることが必要である。そのような意味で、なかちょう商店街にはこれまでも「エコステーション」や「ハイブリッド街路灯」等の環境事業を次々と成功させた実績があり、既にコミュニティ事業を実施する下地が出来ていた。このことが、円滑な事業運営に繋がったことは特筆しておかなくてはならない。

事業設計にあたっては、全ての参加主体にリサイクルの負担を強くないシステム構築に努めた。そのような意味で、本事業は「All WIN」(皆が得をする)システムであると言える(図表 10)。

図表 10 「All WIN」の事業設計



出典：環境省への事業報告書より抜粋

本事業は、エコ・コミュニティ事業のモデル的事业であり、以下のような点において、先駆性・独自性があると評価できる。

- エコマネーを活用した市民の生ごみ持込みリサイクルシステムは我が国でも初めての試みであり、市民等の持込み動向に関するデータは、廃棄物施策を考える上で価値のあるものである。

- エコマネーの利用により経済的合理性に則った形で、一般廃棄物の削減が可能となる。
- 地域で出された厨芥類が地元農家を経て野菜となって還元される「地産地消」を実現するものである。
- 商店街の各店舗が、「如何にエコマネーを使用してもらうか」の工夫をすることによって、全体として魅力ある商店街作りに寄与する。
- 地元学生を中心とした若者を巻き込むことにより、環境学習・普及啓発の効果が期待でき、今後の街づくりにも大いにプラスになると思われる。
- 一次処理物をそのまま土に戻すことは避け、土への安全性に徹底的にこだわったシステムである。

リサイクルの推進にあたっては、再生品の使用先の確保が重要であると言われるが、有機物のリサイクルシステムに関しても同様のことが当てはまる。各地で試行的に実施されている厨芥類の堆肥化事業は、堆肥の品質に問題を抱えていることが多く、必ずしも円滑な運営がなされているとは言えない。平成 15 年度事業では、農家さんとの話し合いのスタートはできたものの、生ごみ堆肥に対する懸念が払拭された訳ではない。今後は、長期間に渡る持込実験を実施して、農家さんとの信頼関係の構築に努めなくてはならない。

残された課題・問題点

- 農家さんに安心して使ってもらう堆肥づくり
土への安全を検証し、地道な信頼関係の構築を目指す
- 市民の本当のビヘイビアは？
継続的な持込実験の実施
- 使い易い生分解性ごみ袋の採用
素材や厚さなど最適仕様を検証

最後に、処理機の設置場所を提供して頂いた、「厚木サティ」のビルオーナーである厚木ガーデンシティビル様の他、事業の実施にあたっては、多くの方のご協力を頂いた。この場を借りて厚く御礼申し上げたい。

参考文献

- [1] 「エコマネーを利用した有機性循環資源リサイクル事業」報告書(平成 16 年 3 月)
- [2] 「循環型社会白書」(平成 13 年版・15 年版・16 年版)
- [3] 「環境白書」(平成 15 年版)