

福岡工業大学 機関リポジトリ

FITREPO

Title	栃木県高根沢町における地域循環型社会システムの検討
Author(s)	李 文忠
Citation	福岡工業大学研究論集 第41巻第1号 P31-P39
Issue Date	2008-9
URI	http://hdl.handle.net/11478/967
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	Publisher

Fukuoka Institute of Technology

栃木県高根沢町における地域循環型社会システムの検討

仁 科 信 春 (社会環境学科)
野 上 健 治 (社会環境学科)
李 文 忠 (社会環境学科)

Study on Regionally Recycling-Oriented Social System
— Case of Study: TAKANEZAWA-Machi, TOCHIGI Pref. —

Nobuharu NISHINA (Department of Social and Environmental Studies)

Kenji NOGAMI (Department of Social and Environmental Studies)

Wenzhong LI (Department of Social and Environmental Studies)

Abstract

Takanezawa-machi is located 12 km northeast from Utsunomiya-city, the seat of Tochigi prefectural government. Takanezawa-machi has flourishing agriculture and a few R&D companies are located in its area. In order to build a Regionally Sustainable Development Society, the concept of Recycling-Oriented Society should be carefully examined to see if such a society is truly able to realize its sustainable development.

Taking the case of Takanezawa-machi, as a case of study, this paper discusses the Regionally Recycling-Oriented Social System from the viewpoint of regional characteristics. Takanezawa-machi attacks and forms a recycling-oriented agriculture by making effective use of Biomass, e.g., food waste, cow dung, and other waste pollutions produced in its area.

Challenge of Takanezawa-machi looks promising; it should offer examples to other local governments that have similar socio-economical characteristics.

Keywords: *Recycling-Oriented Society, Sustainable Development Society, Biomass, natural energy, food waste, animal waste pollutions*

1. はじめに

今日では、ほとんどの自治体がびん、ペットボトル、スチール缶、アルミ缶を分別収集しており、そのリサイクル率も、80%から90%に達している。食品製造業

から発生する食品廃棄物についても、78%が再生利用されている¹⁾。容器包装リサイクル法や食品リサイクル法などの効果が現れてきているといえる。

他方、一般家庭から発生する食品廃棄物（家庭生ごみ）については、ほとんどの自治体がこれを焼却処分しており、再生利用率はわずか2.8%に過ぎない。焼却処理における熱回収にも、一定の効果を認めることはできる。しかし、焼却は最後に考えることであって、

平成20年5月28日受付

焼却より以前に再資源化についての検討が必要であろう。

また、家庭生ごみとともに、家畜排せつ物や有機性汚泥なども重要なバイオマス資源となっており、その有効利用が求められている。とりわけ、家畜排せつ物については、家畜排せつ物法によって、適正な管理と有効利用の促進が義務づけられている。

山形県長井市や大分県日田市などでは、地域で発生する生ごみ、家畜ふん尿、おがくずなどのバイオマス資源を利活用する取り組みを行っている²³⁾。これらの自治体では、廃棄物になってしまうものをリサイクルすることによって、これを資源にかえるしくみを導入している。地域で発生し、それが資源になりうるものは、地域によって異なるのである。長井市や日田市においては、それぞれの地域特性を考慮に入れた取り組みがなされている。

以上を踏まえ、本稿では、栃木県高根沢町におけるヒアリング調査と収集資料をもとに、高根沢町が取り組む地域に固有なバイオマス資源の利活用と地域循環システムについて検討する²⁴⁾。なお、本調査の資料は、平成19年8月における高根沢町環境課および産業課に対するヒアリング調査と資源リサイクル関連施設の視察によるものである。

2. 高根沢町の地勢

栃木県高根沢町は、県庁所在地である宇都宮市の北東12kmにあり、栃木県のほぼ中央に位置している。人口は、30,903人（男性：16,026人、女性：14,877人）、総世帯数は、11,151世帯である（平成20年5月1日現在）。高根沢町の人口は毎年微増し、昭和40年の国勢調査から、直近の平成17年の国勢調査までに、約1万人増加している。宇都宮市が通勤圏にあることは、この一因であると考えられる。

高根沢町は、鬼怒川や丘陵地帯に囲まれるなかで、広大な水田が広がっている。その面積は、町の60%を占めている。林野面積は7%に過ぎない。いくつかの研究開発型の企業が立地しているが、総じて、高根沢町は地方都市近郊に位置する農業が盛んな町であるといえる。

3. 環境政策の概要

3.1 環境像とまちづくりの基本方針

高根沢町は、環境基本計画（2007～2016）のなかで、『高根沢町の望ましい環境像として「自然の中でこどもが元気に遊べるまち ふるさと高根沢」を掲げ、自然環境の保全や環境負荷の低減に向けたさまざまな取り組みを町民、事業者、まちの各主体の参画と協力・連携のもとに展開していく』としている。このような目標の背景に、これまでの高根沢町では、水田や里山などの自然との関わりの中で生活が営まれてきたものの、今日では農業の近代化や都市化が進み、子どもたちの遊び場としての自然が失われてきたことがあげられている。

この「望ましい環境像」を実現するために、高根沢町では環境面におけるまちづくりの基本目標を、次のように設定した。

基本目標1「豊かな自然を守り育み、自然と共生するふるさと」

基本目標2「環境にやさしく、安心して暮らせるふるさと」

基本目標3「手間、暇かけて協働で築く、人と環境に思いやりのあるふるさと」

高根沢町では、これらの基本目標に向けて、自然環境を保全すること、身近にある平地林や里山を適正に管理すること、環境に配慮したまちづくりをめざすこと、廃棄物の発生抑制・再使用・再生利用を進めること、バイオマスの利活用を進めること、環境教育・環境学習を促進すること、町民・事業者・環境団体などの環境保全活動を支援すること、等の具体的な指針を定めている。

3.2 ごみの減量化とリサイクルの取り組み

高根沢町においても、他の自治体と同様に廃棄物量は増加しつつあり、その処理が課題となっている。全国のほとんどの自治体が同様の悩みをかかえているといえる。高根沢町では人口が増加しており、それにもなつてごみの排出量が増えることもやむを得ないが、広域組合において廃棄物の処理（可燃ごみの焼却や不燃ごみの処分等）を行っていることから、廃棄物量の増大はそのまま処理施設への負担金の増加につながる。

こうしたことから、高根沢町ではリサイクルを主と

するごみ処理への転換を進めている。

平成3年度から古紙類（新聞、雑誌、ダンボールなど）の全町一斉回収を実施し、平成6年度からは、これをステーションで分別収集することを開始した。平成5年度からはガラス類、カン・瀬戸物類の分別収集、平成7年度からペットボトルの分別収集、平成12年度から生ごみの分別収集、平成14年度から資源ビンの分別収集、平成15年度から発泡スチロールの拠点回収、さらに平成18年度からは廃食用油とペットボトルキャップの拠点回収を実施している（表1）。これらの施策により、今日では、燃えるごみ、燃えないごみ、資源ごみ、粗大ごみおよび有害ごみの分別収集を実施している。

また、平成7年度からは、町民のごみ処理に関する意識の啓発とごみ減量化の促進および最終処分場の延命化などを図るため、環境税として可燃ごみの有料指定袋制を導入している。今日ではごみ袋の有料化を実施している自治体も多くなってきているが、高根沢町では、この導入をはじめすでに13年が経過している。

3. 3 家庭生ごみの分別収集

高根沢町では、平成12年度より、一般家庭から排出される生ごみの分別収集を行っている。後述するが、これは、生ごみ、牛ふん尿およびもみ殻からたい肥をつくるという事業にともなって実施されたものである。なお、生ごみの分別収集は、都市部に居住する約2万人（全体の3分の2）を対象に行っており、農村部（約1万人）においては分別収集を行っていない。

生ごみとして収集するものは、残飯、果物、肉、野菜などの調理くず、茶がら、卵の殻、菓子類などであ

る。収集日までは、各世帯で一時保管し、収集日にこれを高根沢町が指定する生ごみ専用収集袋に入れて、所定のステーションに排出することになっている。生ごみ専用収集袋も燃えるごみ用収集袋と同様に、有料化されている。この生ごみ専用収集袋は、生分解性プラスチックでできており、バクテリアによって分解されるものである。

高根沢町では、生ごみ分別収集の取り組みについて、事業開始の1年前から住民説明会を実施したが、住民からのクレームはほとんどなかったようである。これまでは、生ごみを燃えるごみとしてまとめて廃棄していた住民にとって、生ごみだけを分別することは、時間的、労力的なコストがかかり、地域住民からは苦情や異議がとなえられることが多い。こうしたクレームがほとんどなかったということから、高根沢町においては、住民の環境配慮に対する意識の高さを推察することができる。

4. 循環型農業の取り組み

高根沢町では、いくつかの国の補助事業を利用して、土づくりセンターやびれっじセンターといった施設を建設し、一般家庭から排出される生ごみ、学校給食から排出される生ごみ、農家から廃棄される牛ふん尿およびもみ殻をたい肥化する事業を行っている。

4. 1 地域におけるバイオマス資源の利活用

高根沢町における地域のバイオマス資源は、家庭から排出される生ごみ、学校給食（小学校6校・中学校2校）から排出される生ごみ、畜産農家から廃棄され

表1 高根沢町における主なごみ分別施策

開始時期	内 容
平成3年度	古紙類の全町一斉回収
平成5年度	ガラス類、カン・瀬戸物類の分別収集
平成6年度	古紙類のステーション分別収集
平成7年度	ペットボトル回収、可燃ごみの有料指定袋制の導入
平成12年度	生ごみの分別収集
平成14年度	資源ビンの分別収集
平成15年度	発泡スチロールの拠点回収
平成18年度	廃食用油およびペットボトルキャップの拠点回収

注）高根沢町分別収集計画（平成19年7月）およびエコ・ハウスたかねざわ資料より作成

る牛ふん尿および耕種農家から排出されるもみ殻である。

高根沢町は中都市近郊に位置し、人口の微増にともなって、住民の家庭から排出される生ごみも増加することは容易に推察される。一部の自治体を除き、全国のほとんどの自治体が、家庭生ごみを焼却処分しているなかで、高根沢町においては、生ごみをリサイクルすることで、「生ごみ」を地域の重要な資源の一つとしていることがわかる。

また、水田が地域の6割を占める高根沢町では、耕種農家からはもみ殻が大量に発生し、畜産農家からは牛ふん尿が排出され、これらの処理が問題となっていた。こうしたときに、家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律や持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律などが施行され、牛ふん尿やもみ殻を生ごみとともにたい肥化することで、これらを地域資源とすることを可能にした。

4.2 高根沢町土づくりセンターの概要

高根沢町土づくりセンターは、環境保全型畜産確立対策事業（農林水産省）、地域有機性廃棄物再生施設整備事業（環境庁）および産業等用太陽光発電フィールドテスト事業（NEDO）の補助事業を活用して、平成12年3月に建設された。ここでは、地域から排出される生ごみ、牛ふん尿およびもみ殻を混ぜ合わせてたい肥を製造し、それを農地に還元することによって、循環型農業の確立をめざし、あわせてごみの減量化を促進しようとするものである。

土づくりセンターは、原材料（生ごみ、牛ふん尿、もみ殻）を年間で7,200 t 処理する能力をもっており、そこから2,550 t のたい肥と1,920 t の液肥を生成することができる。原材料の処理能力とたい肥生成量を表2に示す。

また、表3は、高根沢町土づくりセンターにおける1日の稼働実績を示したものである。一般家庭および学校給食から土づくりセンターに搬入される生ごみ

は、1日あたりあわせて3 t である。また、畜産農家から搬入される牛ふん尿は15 t、耕種農家から搬入されるもみ殻は3.5 t となっている。これらを50日間攪拌、発酵させて7 t のたい肥が生成される。資源搬入量21.5 t に対して、およそ3分の1がたい肥となっている。

表3 土づくりセンターにおける1日の稼働実績

資源搬入量			たい肥生成量
生ごみ	牛ふん尿	もみ殻	
3 t	15 t	3.5 t	7 t

注) ヒアリング調査内容から作成

原材料（生ごみ、牛ふん尿、もみ殻）の1日あたりの処理能力は24 t であり、年間の処理能力は7,200 t（年間300日稼働）であるから（表2）、処理能力のほぼ9割が実績として稼働している。

生成された有機たい肥は、「たんたんくん」というブランド名で地域の農家に販売されている。地域住民には、当初は無料で配布されていたが、今日では有料で販売されている。この「たんたんくん」という名称は、高根沢音頭のなかの「たんたんたんぼの高根沢」という歌詞に由来している。地域で生まれたたい肥が地域の歌の歌詞から命名されており、廃棄物から180°転換して資源に生まれ変わった有機たい肥「たんたんくん」は、高根沢町のブランドにふさわしいものといえる。

高根沢町がこのような取り組みを実施していなければ、この1日あたり21.5 t の廃棄物は、焼却処分されたり、産業廃棄物として処理されていることになる。これは、処理費用がかかるだけでなく、環境に与える影響も大きい。高根沢町では、このような廃棄物として処理されるものを資源として活用し、さらにごみの減量化と家畜ふん尿の処理問題を同時に解決している。このことが全国の自治体に広く認知されることが期待される。

表2 原材料の処理能力と生成量

	処理能力			生成量	
	生ごみ	牛ふん尿	もみ殻	たい肥	液肥
1日あたり	3 t	17 t	4 t	8.5 t	6.4 t
年間	900 t	5,100 t	1,200 t	2,550 t	1,920 t

注) 高根沢町資料より作成

4.3 高根沢町びれっじセンターの概要

高根沢町びれっじセンターは、平成12年度の事業として、農業生産総合対策条件整備事業（農林水産省）の助成により建設されたものである。ここでは、土づくりセンターで生成された有機たい肥「たんたんくん」の利活用、農産物生産者の指導、有機農産物や特別栽培農産物等の生産体制の確立と販売方策の検討等を行うことを目的としている。

びれっじセンターでは、循環型農業の推進にあたって、安全・安心な農産物を生産するために、豊かな土づくり推進事業を実施している。これは、有機たい肥「たんたんくん」を施用し、化学肥料や農薬の使用を減らして米や野菜を生産する圃場を対象に、「たんたんくん」の購入費と散布料金を補助する事業である。ただし、高根沢町内認定の農業者や農産物直売所に出荷する町内住民に限定している。

また、高根沢町では、有機たい肥「たんたんくん」を施肥して栽培した農産物を「たんたん農産物」として認証している。その農産物には「たんたん農産物シール」を貼付し、消費者に対して安全・安心な農産物として明示している。これは、高根沢町における安全・安心な農産物のブランドであるといえる。

この認証制度の要綱には、対象とする農産物ごとに、たんたんくんの施肥、化学肥料や農薬の回数などの栽培基準および生産登録者の役割等が明確に示されており、これによってこの認証システムが担保されているといえる。

また、びれっじセンターでは、専門家による土壌分析、農産物の病害・害虫の調査、作物ごとの栽培講習会、生産者と消費者との意見交換会などを行い、農家への適正施肥の指導や営農指導を行っている（表4）。

以上の取り組みは、有機たい肥「たんたんくん」の利用を促進するとともに、安全な農産物を消費者に提供し、さらに、循環型農業をめざす農産物生産者の育成につながっているといえる。

5. 地産地消の取り組み

5.1 学校給食における地産地消と食育

高根沢町立学校給食センターでは、地場の野菜などを使って調理し、これを高根沢町にある6つの小学校と2つの中学校のすべてに配送している。この取り組みは、平成13年度からはじめられ、当初は米、たまねぎ、にんじん、キャベツ、にら、ねぎの地場産物を利用した。徐々に品目を増やし、今日では加工食品を含めて20品目を越えている。

これらの米や野菜は、有機たい肥「たんたんくん」を使用して栽培されており、その「たんたんくん」の原料の一つが給食センターから排出される生ごみである。

とりわけ、米は学校給食用に指定された圃場で栽培されている。そこには「学校給食用農産物生産圃場」という看板（図1）がたてられており、ここを通る住民や児童・生徒には容易に目視できるデザインとなっている。学校給食でいつも食べている米が、どこどのように生産されているのかを、児童や生徒が日常的に自身の目で確認できることは、教科書を通した学習と同様に重要であろう。さらに、授業の一環として、圃場の見学に加え、実際にこの圃場で田植えや稲刈りの体験学習も行われている。

高根沢町の子どもたちは、給食で食べている米や野菜が、給食食材の生ごみや圃場で栽培される稲のもみ殻を原料とするたい肥を使い、自身が住んでいる町でつくられ、それが再び給食の献立として出てくることを、実体験として学んでいるのである。ここには優れた教材が身近に存在している。

給食センターにおける総購入量に対する地場産物の利用率は、それぞれの品目ごとに異なるが、いくつかの品目は地場の産物を100%利用している。また、地場産物の利用が低い品目については、年間を通して安定供給をめざすこととしている。

表4 びれっじセンターの主な設備と用途

設備	用途
研修室	栽培講習会、農業者と消費者との意見交換会など
分析診断室	農作物の病害虫の調査、消費者の病害虫観察など
多目的利用室	懇談会、休憩室

注）高根沢町資料より作成

5. 2 地場農産物の直売所

高根沢町で生産された農産物は、元気あっぶむら、たんたんプラザおよびのうさん物直売屋で販売されている。

元気あっぶむらは、農産物直売所、温泉施設、レストラン等で構成された複合施設である。高根沢町で生産された大豆を使った手づくり豆腐の体験もでき、地場食材の有効な利用法も学ぶことができる。たんたんプラザでは、野菜や果物のほか、惣菜や弁当、花なども販売されている。

のうさんぶつ直売屋とは、朝採り野菜や果物などを圃場で直接販売する農家のことである。のうさんぶつ直売屋になるには、高根沢町の指定を受けることが必要である。このことによって、消費者はとれたての野菜や果物を購入することができる。また、食の安全が今日的な社会問題となっているなかで、購入する農産物の圃場を消費者自身の目で確認できることは、消費者の安心感を高めることにもつながるであろう。

高根沢町の住民は、これらの農産物直売所から地場の農産物や加工食品などを安心して購入することができる。その農産物は住民の各家庭で調理され、廃棄物は生ごみとして土づくりセンターで「たんたんくん」にリサイクルされる。地元農家は「たんたんくん」を使って野菜を栽培し、消費者がそれを購入する。ここには、このような地産地消のしくみが確立している。

6. 新エネルギーの利活用

6. 1 バイオディーゼル事業の取り組み

高根沢町では、平成18年11月からバイオディーゼル事業を開始した。これは、バイオディーゼル燃料（BDF）製造装置を使って、学校給食センターや一般家庭で排出される廃食用油をリサイクルしようとするものである。ここで製造されたBDFは、2台の給食運搬車の燃料として使用されている。事業の概要は、表5に示すとおりである。

BDFを精製した際にはグリセリンが発生するが、こ



図1 学校給食用生産圃場のサイン
(撮影：筆者)

れはそのままでは廃棄物になってしまう。高根沢町では、当初このグリセリンの処理が課題になっていた。しかし、グリセリンは生ごみに混ぜて攪拌することで、発酵を促進するという性質があった。高根沢町では、既に土づくりセンターにおいて生ごみをたい肥化しており、ここにグリセリンを投入することで、グリセリンのリサイクルと同時に、有機たい肥「たんたんくん」の生成に有効に活用することが可能である。

BDF原料である廃食用油は、主に学校給食センターから排出されるものを使用しているが、今後は、一般家庭からの廃食用油の回収量を増加し、BDFで運行する車両を増やしていきたいとしている。一般家庭の廃食用油の回収拠点は、エコ・ハウスたかねざわにある資源回収ステーションであり、住民がここに持ち込むことになっている。この労力的なコストを軽減するために、回収場所や回収方法を検討することが、今後の課題になると思われる。

6. 2 自然エネルギーの活用

高根沢町では、太陽光、風力、雨水などの自然エネルギーを活用した取り組みを推進している。概ね、環境関連の施設において設備が導入されている。

太陽光発電は、土づくりセンター、びれっじセンター、学校給食センター、エコ・ハウスたかねざわ、

表5 高根沢町におけるBDF事業の概要

製造能力	処理予定量		設置場所
	給食センター	一般家庭	
50リットル／日	2,500リットル／年	500リットル／年	給食センター

注) 高根沢町資料より作成

にじいろ保育園などで導入されている。太陽光発電では、発電量が多いとき、電気の使用量が少ないとき、電気が余ったときに、余剰分を電力会社に売ることができる。また、風力発電は、土づくりセンター、びれっじセンター、エコ・ハウスたかねざわで導入されている。

エコ・ハウスたかねざわには、一定温度に達すると自動的に屋根に水がまかれる設備が導入されている。屋根の温度を下げることで、室内温度の上昇を抑制しているのである。さらに、雨樋から流れ落ちる雨水をウスキー樽にためておき、それを必要なときに花壇や植栽等の散水に利用している(図2)。廃材を使った雨水の有効な利用法である。



図2 雨水をためておく「天水樽」
(撮影：筆者)

7. リサイクル活動と環境教育

高根沢町では、住民や団体のリサイクル活動や環境教育を積極的に推進している。それを支援する中心的な施設が「エコ・ハウスたかねざわ」である。

7.1 エコ・ハウスたかねざわの概要

エコ・ハウスたかねざわは、高根沢町が特定非営利活動法人とちぎボランティアネットワーク（とちぎVネット）を指定管理者として、平成15年度から運営・管理を行っている施設である。

ここには、講習会や会議などに利用できる研修室、地域住民や事業所等がリサイクル作業等の体験を行ったり、その実践の場とするエコアクションルーム、調理室および談話室などの施設が整備されている。また、展示・情報コーナーでは、エコライフに関する資料や情報提供およびリサイクル品が展示販売されている。施設の利用時間は、午前9時から夜10時までとなっており、高根沢町の住民のリサイクル活動や情報収集などの利便性を図っている。

また、資源物の拠点回収の場として資源回収ステーションが併設されている。休館日（月曜日）を除く毎日、住民はここに資源を持ち込むことができる。回収の対象とする資源物は、アルミ缶、スチール缶、一升びん、ビールビン、その他のビン、ペットボトル、ペットボトルキャップ、新聞紙、広告、雑誌、牛乳パック、ダンボール、布、発泡スチロール、廃食用油である。これらが分別回収されている。

7.2 資源リサイクルの活動と環境教育

高根沢町の児童・生徒は、給食用牛乳パックをトイレットペーパーにリサイクルする活動を行っている。ここでつくられたトイレットペーパーは、高根沢町が買い取り、町のオリジナルトイレットペーパーとして、役所の施設等で使用している。

エコ・ハウスたかねざわでは、牛乳パックを原料として、手すきのはがきや絵手紙をつくる体験活動や、古布をリサイクルする「さきおり」体験活動などを行っている。また、地域の自主グループが、廃食用油をリサイクルして石けんをつくる活動やエコ料理教室などを行っている。

また、住民は家庭で使わなくなった古着や日用品をリサイクルコーナーにおいて、無料で展示販売することができる。使わなくなったものをすぐに廃棄するのではなく、それを利用できる人がいれば、その人に使ってもらうことで、地域住民に再利用の意識を高揚させることにつながっているといえる。

また、エコ・ハウスたかねざわでは、主に小学校向けに、藍染め体験、落花生や夕顔を育て調理すること、資源分別ゲーム、牛乳パックではがきづくり、などの環境学習プログラムを企画し、これを提供している。さらに、自然観察、植物と暮らしとの関わり、自然と遊ぶこと、リサイクルなどをテーマとした、体験学習や出前授業も実施している。平成18年度には、小学校など20の団体に対する環境学習や出前授業を行った。

住民のボランティアが、このような体験学習におけるスタッフとして参加しており、高根沢町の住民が、それぞれのできる範囲のなかで、子どもたちの環境教育や環境活動を支援している。

地域住民がさまざまな環境活動や子どもたちの環境

⑤上記①～④のことから、高根沢町においては、家庭から排出される生ごみ、牛ふん尿およびもみ殻が豊富に存在し、これが有効なバイオマス資源になった。他方、発生量が少ない間伐材等の木質系バイオマスは、ここでは地域資源になりにくい。

⑥高根沢町では、地域のバイオマス資源である生ごみ、牛ふん尿、もみ殻を再資源化して有機たい肥を生成し、同時にこれらの廃棄物処理の問題を解決した。また、生成した有機たい肥を「たんたんくん」と命名し、ブランド化している。

⑦地域の農家は、有機たい肥「たんたんくん」を使って野菜や米などを生産する。この際に、農家は土壌診断や営農指導を受けることができ、これによって、さらに質の高い農産物を生産することが可能となる。

- ⑧地域の農家によって生産された農産物は、地域住民や学校給食において消費されている。消費の過程で発生する生ごみは、再び有機たい肥「たんたんくん」にリサイクルされる。

- ⑨高根沢町には、学校給食用の農産物の圃場がある。
ここで、児童・生徒は社会科見学や農業体験をして
おり、環境教育や食育の場としても活用されている。
- ⑩地域住民や子どもたちが、リサイクル活動をしたり、
情報交換をする施設が整備されている。また、地域

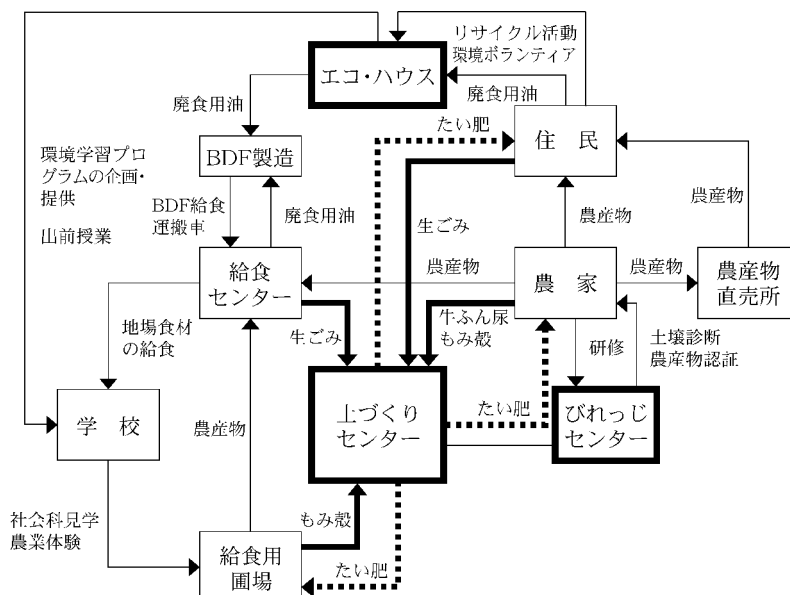


図3 高根沢における地域循環システム

住民が子どもたちの環境教育のボランティアスタッフとなっていることで、地域が一体となって環境に配慮した取り組みを、継続して行う基盤がつくられている。

- ⑪バイオマス資源以外の自然エネルギーの利活用や、廃食用油をリサイクルしたバイオディーゼル燃料を利用する取り組みも積極的に推進されている。

これらをまとめて、図3に高根沢町における地域循環システムを示す。

地域で発生する「廃棄物」を再資源化するしくみを考えることで、その「廃棄物」は、地域に豊富に存在する貴重な「地域資源」にかわる。その際に、地域の主産業、住民構成、地理的条件といった地域特性を把握し、それぞれの地域の実情に即して考えることが必要である。このことによって、地域に固有な資源を見いだすことができる。

高根沢町は、地域住民、学校、農家、行政が協働でこうした取り組みを積極的に推進している先進的な地域であるといえる。

注

本研究は、平成19年度科学研究費補助金（基盤研究C：課題番号 19510052、研究代表者：野上健治、研究課題：日本と中国における食品廃棄物を中心としたバイオマス利活用の比較研究）の助成を受けて行われた。

参考文献

- 1) 環境省：平成19年版環境・循環型社会白書、ぎょうせい
- 2) 野上健治・李文忠・仁科信春：循環型社会におけるバイオマス利活用の研究—食品廃棄物と家庭生ごみ利活用推進序説—，福岡工業大学研究論集第39巻第1号，2006年
- 3) 野上健治・仁科信春・李文忠：地域固有事情からみる循環型社会システムに関する研究—地域循環型社会形成における日田モデルの検証—，福岡工業大学研究論集第40巻第1号，2007年
- 4) 関東農政局：学校給食で地産地消に取り組む事例（平成18年度取組事例）地産地消，2007年
- 5) 関東農政局：地産地消の『事例・事例・事例』
- 6) 関東農政局：生ごみ等と家畜ふん尿をたい肥化し農地に還元 栃木・高根沢町

- 7) 関東農政局：バイオマス取組事例概要
- 8) 内閣府：平成18年版食育白書，時事画報社，2006年
- 9) 矢野恒太記念会：データでみる県勢2008年版，矢野恒太記念会，2007年
- 10) 高根沢町ホームページ，平成20年5月
- 11) 関東農政局ホームページ，平成20年5月
- 12) 農林水産省ホームページ，平成20年5月

調査収集資料

- [1] 高根沢町環境課：ヒアリング資料
- [2] 栃木県高根沢町：循環型社会をめざして
- [3] 高根沢町：高根沢町のまちづくり
- [4] 高根沢町：高根沢町環境基本計画（概要版）（2007～2016年），平成19年3月
- [5] エコ・ハウスたかねざわ：エコ・ハウスたかねざわ通信第35号，2007年8月10日
- [6] 栃木県高根沢町：BDF事業の取組みについて
- [7] 株式会社ダイキアクシス：小型バイオディーゼル燃料製造装置
- [8] 高根沢町：生ごみ専用収集袋（台所用）