

循環型社会の構築に向けた 菜の花プロジェクトの現状と課題(2)

～佐賀県伊万里市「伊万里はちがめプラン」を事例として～

古 川 尚 幸

I. はじめに

現代社会において、われわれはエネルギーを大量に消費することで、物質的に豊かな生活を享受することが可能となった。今後、この豊かな生活を維持し、産業の持続可能な発展を遂げるには、これまでの化石燃料に大きく依存しすぎることはない新たなエネルギーシステムを構築する必要がある。また、現代社会の大きな流れのひとつとして、地球環境に負荷を与えない、循環型社会システムの構築が模索されている。産業構造に目を転じてみても、このような環境への関心の高まりや、それに伴う社会的ニーズを背景として、環境ビジネスという新たな産業が生まれ、その市場は大きく成長しようとしている。しかし、現実には、エネルギーの消費は拡大の一途を辿り、さらなる地球温暖化防止のために結ばれた京都議定書の約束期間の終盤を迎える現在においても、まだ日本では目標達成に至っておらず、また、廃棄物や有害化学物質の排出等、環境への負荷低減も取り組むべき課題として残っている。以下では、わが国における温室効果ガス排出量や廃棄物排出量について詳しく見ていきたい。⁽¹⁾

2008年度の温室効果ガス総排出量は、二酸化炭素換算で12億8,200万トンであり、2007年度の温室効果ガス総排出量13億7,400万トンと比べると6.4%減少しているとは言え、京都議定書の基準年である1990年度の温室効果

(1) 環境省『平成22年度版 環境白書、循環型社会白書、生物多様性白書』日経印刷、2010年6月

ガス総排出量 12 億 6,100 万トンと比べると 1.6% 上回っている。特に、二酸化炭素について見てみると、2008 年度の二酸化炭素排出量は 12 億 1,400 万トンであり、1990 年度と比べると 6.1% 増加している。さらに二酸化炭素排出量を部門別に見てみると、産業部門では 4 億 1,900 万トンを排出しており、1990 年度と比べて 13.2% 減少している。一方、運輸部門では 8.3% 増加して 2 億 3,500 万トン、業務その他部門では 43.0% 増加して 2 億 3,500 万トン、家庭部門では 34.2% 増加して 1 億 7,100 万トンの二酸化炭素を排出している。この結果を見る限り、産業界はもちろんのこと、われわれの日常生活の中でも、さらなる取り組みが求められていることは明らかである。

つぎに、わが国の廃棄物の現状について見てみたい。廃棄物は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（廃棄物処理法）により、大きく一般廃棄物と産業廃棄物に区分されている。産業廃棄物は事業活動にともなって生じた廃棄物のうち、法令で定められた 20 種類のものであり、一般廃棄物は、し尿の他に家庭から発生する家庭系ゴミ、オフィスや飲食店から発生する事業系ゴミを含む、産業廃棄物以外の廃棄物を指している。

家庭やオフィス、飲食店等から排出される一般廃棄物の処理状況について、2008 年度におけるゴミの総排出量は 4,811 万トンであり、2007 年度と比べると 5.3% 減少している。また、1 人 1 日当たりのゴミ排出量は 1,033 グラムであり、こちらも 2007 年度と比べて 5.1% 減少している。2000 年のピーク時には、1 年間に日本国内で排出されるゴミの総排出量は 5,483 万トンであったことからすると、2001 年の循環型社会形成推進基本法の施行により、緩やかではあるが一般廃棄物の減少傾向にある。一方、産業廃棄物については、2007 年度の総排出量は 4 億 1,943 万トンであり、最近では横ばいの状態が続いている。

これらの一般廃棄物や産業廃棄物の再生利用についてであるが、一般廃棄物では、ゴミの総処理量のうち約 87% に当たる 4,197 万トンが焼却や再資源化等の中間処理されている。その結果、451 万トンが資源化施設、高速堆肥化施設、飼料化施設、メタン回収施設等で再資源化され、再生利用されている。ま

た、産業廃棄物では、全体の 52%に当たる約 2 億 1,881 万トンが再生利用されている。

さらに一般廃棄物や産業廃棄物のうち、食品廃棄物についてであるが、2007 年では合わせて 1,948 万トンが排出されている。このうち、一般廃棄物は 1,642 万トンであり、一般家庭から発生する家庭系が 1,119 万トン、食品流通業及び飲食店業等から発生する事業系が 552 万トンである。他方、産業廃棄物としての食品廃棄物は 307 万トンであり、加工食品の製造過程で生じる廃棄物や流通過程で生ずる売れ残り食品に比べて、家庭から排出される食べ残しや調理くずなどが如何に多いかがうかがえる。

これらの食品廃棄物の再生利用について、われわれの日常生活の経験からもわかるように、一般家庭から発生する食品廃棄物は、様々な素材が含まれているため、その組成が非常に複雑であることから、組成が一定している産業廃棄物由来の食品廃棄物に比べて再生利用しにくい。その結果、一般廃棄物としての食品廃棄物の再生利用は、発生量に対して約 6 %である 64 万トンのみである。これに対し、産業廃棄物としての食品廃棄物の再生利用は、発生量に対して約 86 %である 264 万トンであり、内訳として、堆肥化では発生量の 35 %に当たる 108 万トン、飼料化では 43 %に当たる 132 万トン、油脂の抽出等が 8 %に当たる 24 万トン再生利用されている。また、一般廃棄物のうち、比較的組成が一定している食品流通業及び飲食店業等から発生する食品廃棄物については、発生量に対して約 40 %である 207 万トンが再生利用されており、同様に内訳として、堆肥化では発生量の 21 %に当たる 109 万トン、飼料化では 11 %に当たる 56 万トン、油脂の抽出等では 8 %に当たる 41 万トンが再生利用されている。これらの結果からも明らかであるように、家庭から排出される食品残さの処理も、われわれが取り組まなければならない大きな課題の 1 つである。

本稿では、以上のような社会を取り巻く環境問題の状況を踏まえ、三豊菜の花プロジェクトの現状と、同プロジェクトが取り組んでいる段ボールコンポストの普及活動について述べる。さらに、食品リサイクルと菜の菜プロジェクト

を組み合わせせて取り組んでいる先進事例として、佐賀県伊万里市の「伊万里はちがめプラン」を事例として取り上げ、循環型社会の構築に向けて、菜の花プロジェクトの可能性について何らかの示唆を与えることを本稿の目的としたい。

Ⅱ．三豊菜の花プロジェクト

三豊菜の花プロジェクトについては、すでに拙稿のなかで述べているが⁽²⁾、その概要や意義、具体的な取り組み内容について、ここで簡単に振り返っておきたい。

1. 菜の花プロジェクト

菜の花プロジェクトは、菜種油を中心として、地域で生産したエネルギーを地域内で消費し、再生しようとする取り組みであり、すでに全国各地で様々な団体に取り組んでいる。その概要について、具体的には、菜の花栽培により収穫した菜種を搾油し、菜種油を精製する。ここで得られた菜種油は食用油や加工品に、菜種の搾りかすは肥料や飼料に利用する。食用油として利用された菜種油は、使用後に廃食油として回収し、BDF（バイオディーゼル燃料）へと化学的に変換した後、バスやトラック、農機具の燃料として利用する。その際にBDFの燃焼により排出された二酸化炭素は、カーボンニュートラルの考え方から、菜の花の成長過程で吸収され、次の菜種の収穫へと繋がっていく（図1）。

この資源循環サイクルは、単なる地域内でのエネルギー循環のみならず、それに付随した様々な効果を地域にもたらせる。例えば、菜の花栽培を題材とした環境学習の場として、また、菜種油を活用した地域産品の素材として、さらに、景観の再生や休耕田の回復、農作業を通じた地域コミュニティの再生な

(2) 古川尚幸「循環型社会の構築に向けた菜の花プロジェクトの現状と課題～香川県三豊市「三豊菜の花プロジェクト」を事例として～」『香川大学経済論叢』第83巻第1・2号、2010年9月、5-19頁

図1 菜の花プロジェクト概念図



ど、地域づくりにも大いに活用できる。

現在では、この菜の花プロジェクトの取り組みは全国各地に広がっており、
 滋賀県愛東町⁽³⁾をはじめとして、広島県大麻町⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾⁽⁸⁾、兵庫県五色町⁽⁹⁾（現在は洲本市）

- (3) 中島正裕，千賀裕太郎，日高正人，瀧元寛文「農村地域における資源循環型地域システムの構築に向けた「協働」の実態－滋賀県愛東町「あいとうイエロー菜の花エコプロジェクト」を事例として－」『農村計画学会誌』第23巻第1号，2004年6月，16-22頁
- (4) 中島正裕，千賀裕太郎，日高正人「循環型社会の実現に向けたNPO主導による「協働」に関する研究－広島県大朝町「菜の花ECOプロジェクト」を事例として－」『環境情報科学論文集』第18号，2004年，61-66頁
- (5) 皆田潔，四方康行「循環型社会構築に向けた「菜の花プロジェクト」の活動－広島県大朝町におけるNPOを中心に－」『農林業問題研究』第154号，2004年6月，85-90頁
- (6) 皆田潔，四方康行，今井辰也「菜の花プロジェクト活動の普及と循環型社会構築の要件－主体と活動内容に着目して－」『日本農業経済学会論文集』，2005年，375-381頁
- (7) 皆田潔，四方康行「「菜の花プロジェクト」の実施主体別比較－民間主導と行政主導－」『農村生活研究』第49巻第2号，2006年3月，53-62頁
- (8) 中村崇「環境保全分野におけるパートナーシップ活動を形成する作用－広島県大朝地区における菜の花プロジェクトを通じて－」『Hiroshima University management review』第6号，2006年3月，49-58頁

などの事例については、すでに先行研究として報告されている。

2. 三豊菜の花プロジェクトの現状

三豊菜の花プロジェクトが実施されている三豊市は、香川県西部に位置する田園都市であり、2006年1月に、高瀬町、山本町、三野町、豊中町、詫間町、仁尾町、財田町からなる旧7町が合併したことにより誕生した都市である。

三豊菜の花プロジェクトでは、2007年3月から菜の花栽培を中心に、様々な活動に取り組んでおり、現在では、その活動範囲を三豊市の南西に隣接する観音寺市の一部にも拡大している。

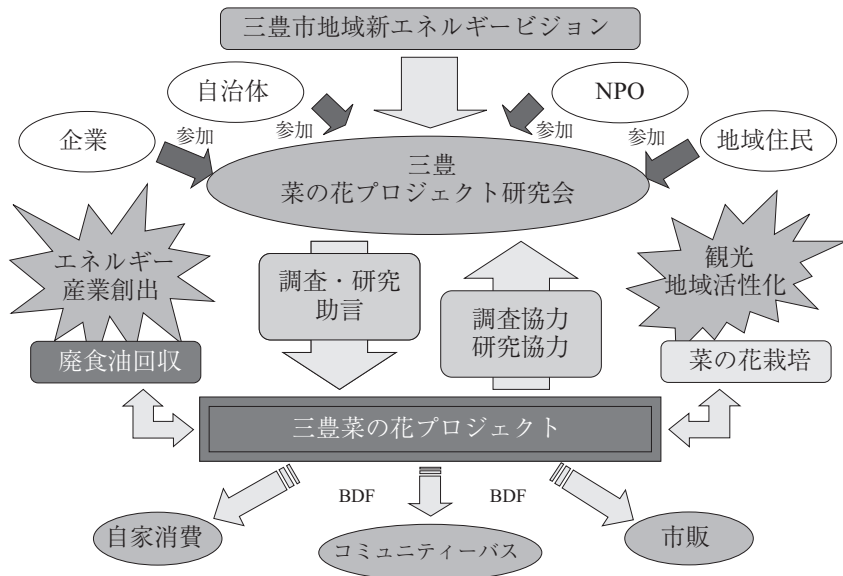
①活動概要

三豊菜の花プロジェクトでは、2007年3月の活動開始以来、「三豊菜の花プロジェクト研究会」が中心となり、プロジェクトを運営してきた。しかし、2009年4月からは、実際の菜の花栽培を担当するグループである「三豊菜の花プロジェクト」を分離することで、菜の花プロジェクトに関する調査・研究を担うグループである「三豊菜の花プロジェクト研究会」と、栽培を担うグループである「三豊菜の花プロジェクト」を両輪とする体制で取り組んでいる(図2)。

また、三豊菜の花プロジェクトでは、運営体制の強化とともに、その活動分野の範囲も広がっている。これまでは、主に菜の花栽培を中心に、住民を対象とした環境学習会の開催や菜の花プロジェクトについての説明会、三豊市民を対象とした環境意識調査などを行ってきた。しかし最近では、他地域で運営されている菜の花プロジェクト先進地調査(佐賀県伊万里市や兵庫県洲本市等)、他地域で菜の花プロジェクトを運営している団体との交流(徳島県三好市「ルネサンスの会」等)、そして、新たに2010年度から取り組んでいる段ボールコンポストの普及活動や、菜種油の利用促進のための地域キャンペーン活動等、活動の範囲が多岐にわたっている。

(9) 武山絵美, 九鬼康彰, 三宅康成「兵庫県五色町における菜の花栽培と農地の多面的機能強化」『農業土木学会誌』第72巻第8号, 2004年8月, 673-676頁

図2 三豊菜の花プロジェクト概念図(2009年4月以降)



②菜の花栽培

三豊菜の花プロジェクトでは、2007年度から菜の花栽培を手がけてきた。初年度は、三豊市高瀬町の耕作放棄地1.2ヘクタールを再生し、2007年10月に菜の花栽培を開始したところ、2008年6月には菜種30キログラムを収穫することができた。

2年目となる2008年度には、三豊市山本町、三野町、詫間町、仁尾町の計0.6ヘクタールにおいて、2008年10月および11月に播種し、2009年6月にはそれぞれ25.9キログラム、300.0キログラム、115.8キログラム、36.5キログラムの計478.2キログラムの菜種を収穫することができた。残念ながら、収穫した菜種については、乾燥過程の失敗により搾油には至らなかった(表1)。

3年目となる2009年度には、三豊市高瀬町、山本町、三野町、豊中町、詫間町、財田町の6町と観音寺町の計1.85ヘクタールにおいて、2009年10月

表1 2008年度 栽培状況

栽培地		栽培面積（＊）	栽培前	用 途	収穫量（＊＊）
三豊市	山本町	0.08	休耕地	搾油用	25.9
	三野町	0.25	休耕地	搾油用	300.0
	詫間町	0.20	休耕地	搾油用	115.8
	仁尾町	0.07	休耕地	搾油用	36.5
合 計		0.60	—	—	478.2

＊単位：ヘクタール

＊＊単位：キログラム

および11月に播種し、2010年6月には計285キログラムの菜種を収穫することができた。収穫した菜種については、選別過程、乾燥過程を経て、搾油を行った結果、79リットルの菜種油を精製することができた（表2）。

4年目となる2010年度については、2010年11月に播種が終わったばかりであり、2011年3月末の開花を心待ちにしている状態である。

表2 2009年度 栽培状況

栽培地		栽培面積（＊）	栽培前	用 途	収穫量（＊＊）
三豊市	高瀬町	0.28	水田	景観用	－
	高瀬町	0.37	水田	景観用	－
	山本町	0.07	水田	搾油用	0
	三野町	0.14	水田	景観用	－
	三野町	0.20	水田	景観用	－
	豊中町	0.28	休耕地	搾油用	103
	詫間町	0.20	休耕地	搾油用	72
	財田町	0.04	休耕地	搾油用	0
	財田町	0.07	休耕地	搾油用	39
観音寺市		0.14	休耕地	搾油用	50
		0.06	休耕地	搾油用	21
合 計		1.85	－	－	285

＊単位：ヘクタール

＊＊単位：キログラム

③段ボールコンポスト

先述のとおり、三豊菜の花プロジェクトでは、2010年度から活動の柱のひとつとして、家庭向け段ボールコンポストの普及活動に取り組んでいる。この活動では、三豊市内の家庭から排出される食品残さを家庭内の段ボールコンポストで処理しようという試みである。

段ボールコンポストは、段ボールの中に、ピートモスやもみ殻くん炭を加えて攪拌したもので、比較的安価に取り組むことができる。この段ボールコンポストのなかに家庭から排出される食品残さを投入し攪拌することで、微生物により食品残さの分解が促進される。分解後の段ボールコンポスト内の資材は、園芸用の堆肥として、家庭内で使用できる。

現在、ピートモスは海外から輸入されているため、その輸送の際の消費エネルギーが大きいこと等に問題はあるが、地域で排出されるオガクズや竹炭など、それ自身の用途に課題が残るものを代用することも検討され、改善されようとしている。

筆者も自宅において段ボールコンポストによる生ゴミ処理を行っている（写真1）。使用している段ボールは、幅435ミリメートル×奥行300ミリメートル×高さ320ミリメートルであり、筆者は妻との2人暮らしであるため、自宅から排出される生ゴミを処理するには十分な容量である。本来は、毎日攪拌することが望ましいが、生ゴミを投入する際に攪拌するだけでも分解が進む。適切に分解が進むと、生ゴミ特有の悪臭はなく、自治体による回収日を待たずとも生ゴミを処理できるため、非常に便利である。

三豊菜の花プロジェクトでは、この段ボールコンポストの普及に取り組むことで、三豊市内から排出される家庭系ゴミから食品残さ分の減量化を目指すとともに、段ボールコンポストから生成された堆肥を回収し、菜の花栽培に利用することによる地域内の資源循環を目指している。三豊菜の花プロジェクトのこの取り組みは、まだ始まったばかりであり、現在、約40世帯が参加して取り組んでいるが、これからも参加世帯の拡大を図る予定である。

次節では、地域内での食品リサイクルとエネルギー循環を組み合わせる活動

写真1 段ボールコンポスト（筆者の自宅にて撮影）



を行っている「NPO 法人伊万里はちがめプラン」（佐賀県伊万里市）を取り上げ、その活動内容を検討することで、これからの三豊菜の花プロジェクトの取り組みを考えるうえでの参考としたい。

Ⅲ. NPO 法人伊万里はちがめプラン

この節では、NPO 法人伊万里はちがめプランの理事長である福田俊明氏へのインタビューをもとに、その取り組み内容について述べてみたい。⁽¹⁰⁾

1. 伊万里市の概要

佐賀県伊万里市は、佐賀県西部に位置しており、東松浦半島と長崎県北松浦半島に挟まれた伊万里湾に面した都市である（図3）。その伊万里湾には、「生きた化石」と呼ばれるカブトガニが生息し、全国でも数少ない産卵地として知られている。

(10) 福田氏へのインタビューは、平成22年11月24日および25日に伊万里はちがめプラン事務所で行った。

図3 佐賀県伊万里市の位置



伊万里市は、江戸時代より伊万里焼等の陶磁器の積出港として発展し、特に、市内の大川内山地区では、佐賀鍋島藩の御用窯として、将軍家、諸大名への献上贈答品、藩庁用品に用いられた陶磁器が生産されていた。現在では、陶磁器はもちろんのこと、臨海部には、造船業やIC関連産業、木材関連産業、水産加工業等が立地し、工業地域としての側面も合わせ持っている。

⁽¹¹⁾
2009年の伊万里市統計資料によると、伊万里市の面積は254.99平方キロメートル、人口は58,263人、世帯総数は21,915世帯となっており、一世帯あたりの人口は2.7人である。また、高齢化率は27.7%であり、高齢化が進んだ地域である。つぎに、伊万里市における産業別就業人口で見ると、第一次産業

(11) 伊万里市総務部情報広報課市民サービス係『平成21年 統計 伊万里』2010年3月

が12.5%, 第二次産業が31.7%, 第三次産業が55.7%であり, 近年, 第一次産業は大きく減少し, さらに第二次産業も減少傾向にある。また, 伊万里市の農業については, 全国的な梨や肉牛などの産地として知られているが, その農家数は, 平成2年に販売農家と自給的農家を合わせて4,119戸であったのに対し, 平成17年には3,197戸, 農家人口も平成2年に20,058人であったのに対し, 平成17年には14,117人(ただし, 販売農家のみ)と大きく減少している。さらに, 経営耕地総面積についても, 平成2年に3,936 haであったのに対し, 平成17年には2,859 haと大きく減少している。しかし, 近年では, 梨やいちごなどの農産物を活用した観光農園など, グリーンツーリズムの面でも新たな展開を図っている。

2. NPO 法人伊万里はちがめプランの取り組みの経緯⁽¹²⁾⁽¹³⁾

伊万里湾に生息する「生きた化石」と呼ばれるカブトガニのことを伊万里では方言で「はちがめ」と言う。NPO 法人伊万里はちがめプランの名称は, このカブトガニの呼び名である「はちがめ」に由来し, カブトガニが生息できる環境を次世代の子どもたちに手渡したという願いや, 2億年前から現在に至るまで変わらぬ姿で生き続けているカブトガニのように長く活動していきたいという思いを込めて名付けられたものである。

このNPO 法人伊万里はちがめプランは, 福田氏を理事長として, 2003年に佐賀県から認証を受けたNPO 法人であるが, その活動は1992年にまで遡る。

1992年当時, レストラン「伊万里亭」を経営する福田氏は, 調理場から排出される生ゴミ(福田氏は生ゴミを「廃棄物」と呼ばずに「資源」と呼んでいる)を見るにつけ, 「もったいない」, 「多大な税金を使って生ゴミを可燃ゴミと一緒に焼却処理するのはおかしい」と感じていた。この福田氏の疑問に対して, 同じ疑問をもつ伊万里市内の飲食店経営者や旅館経営者, 市民たちが集ま

(12) 染谷孝「資源循環型コミュニティ」『大学教育と地域創成－佐賀大学の教育実践－』, 2008年3月, 96-106頁

(13) 福田俊明「伊万里はちがめプラン『環の里』づくりーバイオマス資源の地域循環を目指してー」『農業』No.1493, 2007年4月, 55-62頁

り、やがて、NPO 法人伊万里はちがめプランの前身となる「生ゴミ資源化研究会」が伊万里料飲店組合ならびに伊万里旅館組合により発足した。当時の伊万里市の可燃ゴミの焼却量は、1 日約 41 トンで、年間に 4 億 2,500 万円の費用をかけて焼却処分を行っていた。その後、1994 年には、生ゴミ資源化の実証研究が本格的にスタートし、調査・研究活動を開始することとなった。さらに、生ゴミ資源化研究会の活動に対する理解の深まりとともに、1997 年には、「生ゴミ堆肥化実行委員会」を結成し、1998 年には、伊万里市に対して「伊万里地域循環ライフシステム整備計画書（伊万里はちがめプラン）」を提出するに至る。残念ながら、この計画書は採択されることはなかったが、1999 年には、佐賀県商工会連合会の「ゼロエミッション開発事業」と伊万里商工会議所の助成や指導を受け、種菌培養実験場が完成、2000 年には、国や佐賀県商工会連合会、伊万里商工会議所の支援による生ゴミ堆肥化実験プラントの完成と、着実に生ゴミ堆肥化に向けた活動が精力的に行われてきた。

一方、菜の花プロジェクトについては、2000 年に伊万里市古賀地区の農家有志が「今岳菜の花の会」を結成して、同地区の国営開発農地の一部に菜種の播種を行い、「今岳菜の花エコプロジェクト」がスタートすることとなる。また、同年には雇用能力開発機構佐賀センターの支援により菜種搾油機の設置、2002 年には環境事業団地球環境基金の助成による廃食油燃料化プラント設置と、菜の花プロジェクトの基盤整備が行われてきた。

3. NPO 法人伊万里はちがめプランの活動

NPO 法人伊万里はちがめプランでは、現在、保育園や病院を含む 71 の食品関連事業所や、2001 年から開始した一般家庭から排出される生ゴミ回収のための生ゴミステーション 27 カ所 250 世帯から、日量約 2 トンの生ゴミを回収している。その際に、資源化負担金として、事業所からは回収量に応じて月額 5,000 円から 10 万円を、一般家庭からは一世帯あたり月額 500 円を回収している。実際に利用者から生ゴミステーションを利用してみての感想をうかがうと、「行政の生ゴミ収集は曜日が決まっていて、収集日まで家庭で生ゴミを保

管する必要がある。それに対して、生ゴミステーションには、いつでも生ゴミを投入できて便利」という意見や、「生ゴミステーションは、朝でなくてもいつでも生ゴミを投入できるので便利」という声を聞くことができた。

このように事業所や一般家庭から回収された生ゴミは、種菌や水分調整材（もみ殻、米ぬか、おがくず等）と混合し攪拌され、その後、1週間ほど初期醗酵と呼ばれる醗酵過程のなかで、毎日切り返しと呼ばれる攪拌作業が行われる（写真2）。

この作業を通じて、生ゴミと空気が触れることで、微生物の働きで醗酵が促進し、温度も75℃程度まで上昇する。そして、初期醗酵ヤードで約1週間醗酵させた堆肥は、レーン式自走醗酵機に投入され、温度を72℃に保ったまま醗酵させる（写真3）。

この中期醗酵と呼ばれる約40日間の過程で、高温のため、堆肥中のウジ虫や大腸菌、サルモネラ菌は死滅し、堆肥は安全なものとなる。中期醗酵が完了し、ふるいにかけられた堆肥は、15日ごとに切り返ししながら約60日間熟成し（写真4）、生ゴミの段階から約100日間で堆肥化が完了する。NPO法人伊万里はちがめプランでは、これらの過程を経た堆肥を日量800キログラム生産し

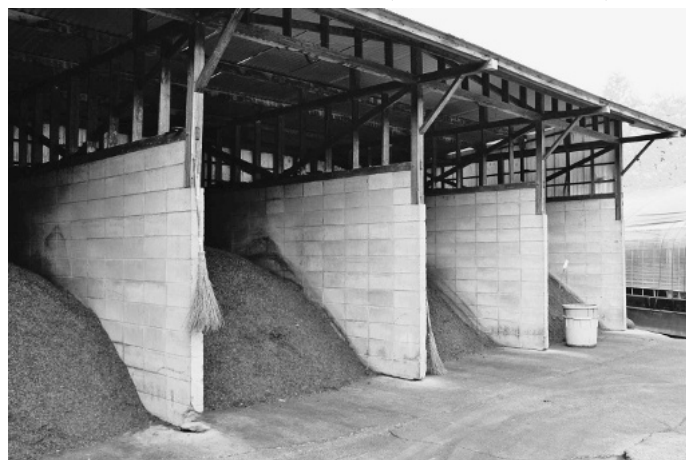
写真2 回収された生ゴミ（許可を得て筆者が撮影）



写真3 レーン式自走醗酵機（許可を得て筆者が撮影）



写真4 熟成段階の生ゴミ堆肥（許可を得て筆者が撮影）



ている。

この堆肥は、2004 年から NPO 法人伊万里はちがめプランが経営する農産物直売所「風道（ふうどう）」において、10 キログラム 300 円の小分け、または軽トラック 1 台 7,000 円（会員 5,000 円）で販売されている。さらに、伊万里

市内の飲食店、ホテル、観光案内所等でも2キログラム100円で販売されており、旅行者の土産物として購入される場合もある。

NPO法人伊万里はちがめプランが取り組んでいるこれらの活動により、地域で排出された生ゴミから堆肥を生み出し、その堆肥によって育てられた農産物を地域で消費して、さらには、消費されずに残ってしまった食品からまた堆肥を生み出すという地域内での「食資源循環」が形成されることとなる⁽¹⁴⁾（図4）。

一方、菜の花プロジェクトについては、いまでは、地元高齢者により組織された「いまり菜の花の会」により精力的に活動が行われている。もちろん、この菜の花プロジェクトで利用される堆肥はNPO法人伊万里はちがめプランが生成したものであり、化学肥料を使わずに菜種油を生成している（写真5）。また、菜の花プロジェクトで使用される農機具については、回収した廃食油から精製したBDFを燃料として使用している（写真6）。

さらに、会員農家60軒がこの堆肥を用いて環境保全型農業に取り組んでお

図4 NPO法人伊万里はちがめプランによる食資源循環



(14) <http://hachigame-plan.org/index.php>

写真5 菜種搾油機および菜種精油機（許可を得て筆者が撮影）

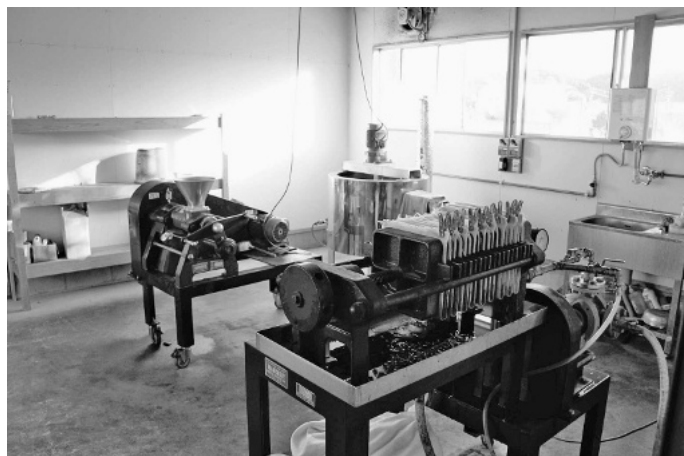
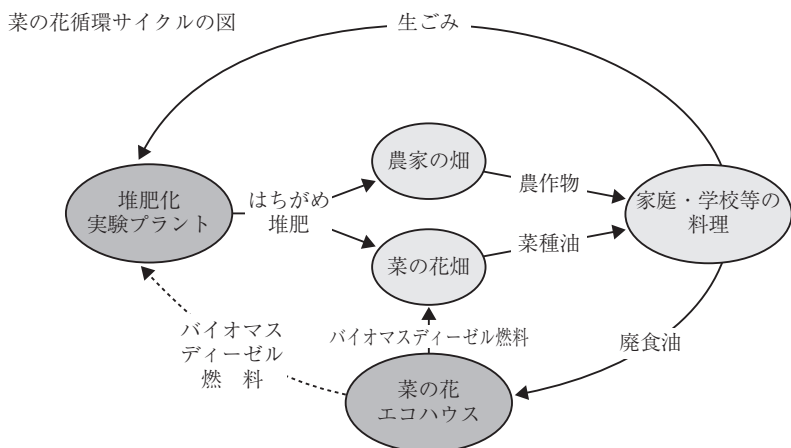


写真6 廃食油燃料化プラント（許可を得て筆者が撮影）



り，農産物直売所「風道」では，この堆肥を用いて作られた野菜や果物，菜種や菜種油を販売している。また，地元の学校と協力し，生ゴミ堆肥や菜の花栽培を環境学習に利用することで，次世代を担う子どもたちの環境教育にも貢献している（図5）。

図5 NPO 法人伊万里はちがめプランによる菜の花プロジェクト



Ⅳ．三豊菜の花プロジェクトにおける課題

ここでは、NPO 法人伊万里はちがめプランの活動を参考に、これから三豊菜の花プロジェクトが取り組むべき課題について述べたい。

①ネットワーク形成

NPO 法人伊万里はちがめプランの大きな特色のひとつは、プロジェクトを推進していく上でのネットワーク形成の巧みさにある。協力団体や支援団体としては、地元国立大学である佐賀大学をはじめ、地元農業者グループ、地元高齢者グループ、さらには地元青年会議所や商工会議所等、様々な団体とネットワークを形成している。

まず、生ゴミ堆肥化事業であるが、理事長の福田氏がレストランを経営していたことも大きく影響して、伊万里料飲店組合や伊万里旅館組合、伊万里市商工会議所などの支援を受けたことが契機となり、NPO 法人伊万里はちがめプ

(15) <http://hachigame-plan.org/ecoproject2.html>

ランの前身である「生ゴミ資源化研究会」が発足した。これらの組合加盟店や食品関連事業所にとっては、相場よりも比較的安価に生ゴミを引き取ってくれる点で、NPO 法人伊万里はちがめプランの生ゴミ堆肥化事業に協力することは大きなメリットであり、NPO 法人伊万里はちがめプランにとっても、比較的質の良い生ゴミを効率的に回収可能となることは大きなメリットとなる。また、NPO 法人伊万里はちがめプランでは、家庭から排出される生ゴミの回収を開始したが、生ゴミステーションの会員にとっては、家庭では厄介な生ゴミの保管や搬出が便利になるという点で大きなメリットがあり、NPO 法人伊万里はちがめプランにとっても、家庭から排出される生ゴミを回収することで、活動に対する住民の理解や認知度の向上、活動に参加する住民の拡大にも繋がる。

三豊菜の花プロジェクトでも、段ボールコンポストを用いて、住民との繋がりを広げ、活動に対する理解を得ようとしているが、いまのところ、住民と三豊菜の花プロジェクトとが互いにメリットを見いだすことができておらず、活動の拡大に繋がっていない。今後は、段ボールコンポストにより生成した堆肥を三豊菜の花プロジェクトが回収し、活動に対する理解を深めてもらう等、互いにメリットを見いだせる接点を積極的に提示して、ネットワークの形成に務めなければならない。

つぎに、菜の花栽培についてであるが、拙稿でもすでに述べたように、播種や刈り取り作業には労働力が必要となる。NPO 法人伊万里はちがめプランでは、地元農業者による「今岳菜の花の会」や、高齢者グループによる「いまり菜の花の会」と連携して、菜の花栽培を行っている。さらに、重労働である刈り取り作業を、地元の子どもたちの力を活用しながら、楽しくイベント的にを行っている。

三豊菜の花プロジェクトでは、会員がそれぞれの仕事の合間を縫って作業を行い、他団体との連携については、これまで検討をしていない。今後は、地域の婦人会や老人会、小中学校との連携を模索する必要がある。

②資金調達

NPO 法人伊万里はちがめプランでは、その活動に対して様々な団体から支援を受けている。このことは、理事長である福田氏の人柄はもとより、積極性や優れた企画力に負うところが大きいことは言うまでもない。福田氏によると、「三助の精神」が実践されることにより、官民協働のまちづくりが可能となる。生ゴミ堆肥化事業における資源化負担金や堆肥販売代金の「自助」、市民及び各種団体からの物質的、技術的経済的な支援としての「互助」、行政からの「公助」がそれに当たる。

三豊菜の花プロジェクトでは、菜の花栽培により得られた菜種油の用途が定まっていないため「自助」は見込めず、さらに三豊市との連携ができていないため「公助」も期待できない。いまのところ、「互助」である各種団体からの助成金に依存しているのが実状である。今後は、菜種油の販売はもとより、菜種油を活用した商品開発等、自主財源の強化に向けて、より一層の努力をしつつ、三豊市や観音寺市との連携も深めていく必要がある。

③地域内循環サイクル形成

NPO 法人伊万里はちがめプランでは、生ゴミ堆肥化事業と菜の花プロジェクトを組み合わせることで、より効果的に地域内資源循環サイクルが形成されている。具体的には、地域から排出された生ゴミを堆肥化し、この堆肥を利用して農作物を生産する。ここで生産された農作物は、やがて地域の食卓にのぼり、その後、一部は生ゴミとなって再び排出される。さらに、生ゴミ堆肥化事業で生成した堆肥は、菜の花プロジェクトで堆肥として使用されることで、活動が環境に及ぼす効果の「見える化」にも繋がり、住民に対する効果的なアピールとなっている。

これに対して、三豊菜の花プロジェクトでは、菜の花栽培による菜種油の生成に留まっており、今後は、段ボールコンポストによる堆肥化と菜の花栽培への活用、菜種油の地域内消費キャンペーンと廃食油の回収による地域内エネルギー循環等、先進事例を参考にしながら、さらに検討していく必要がある。

V. おわりに

菜の花プロジェクトは、菜の花栽培を中心とした住民参加型の環境活動であるが、一般的に、労働力や資金の面からなかなか採算が合わないとされている。それでも各地で取り組まれているのは、そこに住む地域住民の環境問題に対する将来への不安と、問題解決に向けた使命感以外の何ものでもない。

特に、本稿で紹介した NPO 法人伊万里はちがめプラン理事長である福田氏の生ゴミ堆肥化事業を中心としたプロジェクトに対する取り組み姿勢は見習うべきものであり、その活動自体も三豊菜の花プロジェクトにとっては示唆に富むものである。

本稿では、福田氏へのインタビューを通じて、伊万里はちがめプランで行われている活動の現状を明らかにし、その優れた点を指摘することで、これからの三豊菜の花プロジェクトの活動に応用するための手がかりを示すことを目的としてきた。ここで指摘したことを今後の三豊菜の花プロジェクトに活かし、また別の機会にその成果を報告することとしたい。

謝 辞

本稿を執筆するにあたり、ご多忙のなか快くインタビューにお応えいただきました NPO 法人伊万里はちがめプラン理事長である福田俊明様に心から感謝申し上げます。また、インタビューに同行し、文字おこし等の研究補助で活躍してくれた古川研究室 4 年生の小山裕介くん、白石喬子さんの両名にも感謝いたします。