

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～

古 川 尚 幸

I. はじめに

京都議定書の約束期間も中盤に差し掛かり、環境問題に対する関心は一段と高まっている。周知のとおり、1997年の気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）で採択された京都議定書のなかで、日本は、2008年から2012年の間に、各年の温室効果ガスの排出量の平均を、基準年である1990年レベルから、6%削減することを世界に向けて約束している。しかし、現実を目を向けると、2007年度の二酸化炭素排出量は13億400万トン（1990年度比14.0%増加）であり、また、各部門別に見ると、産業部門からの排出量は4億7,100万トン（同2.3%減少）、運輸部門からの排出量は2億4,900万トン（同14.6%増加）、業務その他部門からの排出量は2億3,600万トン（同43.8%増加）、さらに家庭部門からの排出量は1億8,000万トン（同41.2%増加）と、産業部門以外での排出量の削減が進んでいない。⁽¹⁾ これからの社会では、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より求められている。

一方、原油価格の高騰により、石油代替燃料としてのバイオ燃料の需要が増加し、その原料となる穀物の価格が世界的に上昇傾向にある。さらに、外国産野菜など食の安全性を揺るがす事件が多く露呈するなかで、日本における食料自給率問題に対する関心もまた高まっている。2008年における日本の食料自

(1) 環境省『環境白書、循環型社会白書、生物多様性白書』日経印刷、2009年7月

給率はカロリーベースで41%であり、2003年時点での各国の推移を比較しても、日本食料自給率が40%であったのに対し、米国128%、カナダ145%、ドイツ84%、フランス122%、イタリア62%であった⁽²⁾。カロリーベースの食料自給率をもって、現在の食料問題を単純に論じることはできないが、やはり主要先進国のなかでも低い位置にあると言える。この食料自給率の低さは、各国の食料生産に対する国家戦略の違いなどがあり、一概に比較できないが、日本における食生活の変化の影響はもちろん、耕作放棄地の増加など、様々な要因によるものである。

このような状況のもと、環境問題や食料・農業問題、さらには地域コミュニティの再生等、様々な問題を解決し得る手段の一つとして、菜の花プロジェクトが注目を浴びている。

しかしながら、これまでに菜の花プロジェクトについての研究報告はあまり多くはなく、報告された事例も成功事例として取り上げることができる地域に限られている。

中島他(2004)は、滋賀県愛東町における菜の花プロジェクトを事例に、栽培作物系バイオマスを基軸とした資源循環型地域システムにおける協働の実態と参加主体のインセンティブについて明らかにしている。さらに、中島・千賀・日高(2004)は、広島県大朝町における菜の花プロジェクトを事例として、協働の実態とその形成過程でNPOと行政が果たした役割について論じている。

皆田・四方(2004)は、広島県大朝町における菜の花プロジェクトを事例として、景観保全による観光客の誘致なども含めた地域環境と地域経済に及ぼす影響を明らかにし、NPO法人による活動の自立に関する条件と方向性を示している。また、皆田・四方・今井(2005)は、菜の花プロジェクトの主体が地域ごとに異なっていることに着目して、主体の特性により活動がどのように変化するか、主体による効果について論じている。さらに、皆田・四方(2006)では、資源作物普及への一手法である菜の花プロジェクトの実施主体の運営シ

(2) 鈴木宣弘『現代の食料・農業問題～誤解から打開へ～』創森社、2008年

ステム、労働力、栽培コスト、担い手について着目し、NPO 法人が主体となる広島県大朝町と行政が主体となる兵庫県五色町の事例を比較し、実施主体別の問題点を明らかにし、その効率的な運営を提案している。

その他にも、武山・九鬼・三宅（2004）では、兵庫県五色町における菜の花栽培の事例とした、農地の多面的機能強化について述べており、中村（2006）では、Waddock が示した社会的パートナーシップの作用適合性について、広島県大朝町における菜の花プロジェクトを事例とした検証を行っている。また、藤井（2004）は、菜の花プロジェクトの原点である滋賀県において、菜の花プロジェクトを着想するに至った経緯を述べるとともに、菜種油の利用と廃食油の回収を組み合わせた菜の花プロジェクトについて概観し、さらには農業と地域の再生について述べている。

これらの先行研究では、取り上げた事例が、菜の花プロジェクトの先進事例である滋賀県愛東町、広島県大朝町、兵庫県五色町などに集中しており、その他の地域における事例は見当たらない。また、ここで取り上げられた地域は、それぞれ菜の花プロジェクトではすでに実績のある地域が多く、菜の花プロジェクトがスタートしたばかりの地域の事例は見られない。

本稿では、環境負荷低減を目指した地域内エネルギー循環モデルの構築を目標として、三豊菜の花プロジェクト（香川県三豊市）を事例に、菜の花プロジェクトの可能性について検討する。なお、ここで取り上げる三豊菜の花プロジェクトは、平成 19 年 3 月に設立した組織であり、筆者が会長を務めている。三豊菜の花プロジェクトにおける課題を指摘することで、これからの菜の花プロジェクト普及に向けて、何らかの示唆を与えることを本稿の目的としたい。

Ⅱ. 菜の花プロジェクトの概要⁽³⁾

菜の花プロジェクトは、1998 年に滋賀県愛東町（現東近江市）でスタートした「愛東イエロー菜の花エコプロジェクト」がその始まりである。

(3) 藤井絢子『菜の花エコ革命』創森社、2004 年

それ以前の1977年5月、琵琶湖では大規模な淡水赤潮が発生した。この原因を調査した結果、淡水赤潮を引き起こした原因は、湖水の「富栄養化」であることが判明した。本来、淡水赤潮は富栄養化がそれほど進行していない湖沼において観測される現象であり、琵琶湖でも富栄養化が徐々に進行していることを示唆する結果となった。この富栄養化とは、湖水中の窒素やリンなどの栄養塩類の濃度が、自然界に存在する栄養塩類の濃度よりも高まることである。富栄養化が進むことで、湖水中のプランクトンが増殖し、水質の悪化を引き起こす。こうした淡水赤潮を引き起こす原因としては、工業排水、化学肥料を含む農業排水、そして合成洗剤等を含む生活排水の3つを挙げることができる。

これまで家庭の炊事や洗濯で当たり前のように入使用していた有機リンを含む合成洗剤が、琵琶湖における淡水赤潮の原因のひとつとする指摘により、市民は大きな衝撃を受け、市民活動としての粉石鹼の普及が広まるきっかけとなった。後に、菜の花プロジェクトネットワーク会長の藤井絢子は、その著書で「悪者は、外にいるのではなく、身近にいる。それは他のだれでもない自分自身。私も、無意識のうちに、悪者の一人になろうとしている。その自覚が、自らの暮らしを見つめ直すきっかけになり、暮らし方を変えないかぎり、琵琶湖の赤潮を食い止め、もとの琵琶湖に回復させることはできないのだということを多くの県民が思い知ったのだと思います。」と述べている。

さらに、この石鹼運動は、廃食油を排水口に流さずに回収し、これを原料として粉石鹼としてリサイクルする仕組みを、婦人会や生協、労働組合などの団体が中心となり、市民自らが生みだす運動へとつながった。

しかし、その後、高まる石鹼運動のなかで、洗剤メーカーは、新たな無リン合成洗剤を開発し、合成洗剤の無リン化が達成されることとなる。この無リン合成洗剤は、リンが入っていないという点が強調されたため、依然としてその使用により環境に負荷を与えるにも関わらず、広く家庭で使われるようになった。

そして、無リン合成洗剤の普及により、回収した廃食油の粉石鹼へのリサイクルに陰りが見えるようになる。それまでに廃食油の回収システムはすでに整

備され、廃食油は順調に集まるようになっていた。しかし、一方で、集められた廃食油から粉石鹼を作り出しても、無リン合成洗剤の普及により粉石鹼の消費が縮小していたため、その利用先がない。廃食油が溜まるばかりという状況に陥り、粉石鹼へのリサイクルに限界が見えることとなった。

そのような状況のもと、廃食油の新たな利用用途を模索するなかで、藤井らはドイツにおける菜種油の利用と出会う。1973年のオイルショック以降、ヨーロッパでは、石油代替エネルギーの研究・開発が進められ、ドイツでは、軽油代替燃料として、菜種油の燃料利用が検討されていた。具体的には、菜種から搾った菜種油をエステル化し、軽油代替燃料であるバイオディーゼル燃料（以下、BDF）に変換する。このようにして精製したBDFは、1990年代からドイツで利用され、さらにフランス、イタリアなどヨーロッパ各国に広がりつつある。⁽⁴⁾このBDFについては、その利用が有望視されながらも、品質規格や税制など、乗り越えなければならない様々な問題が残るが、これらの問題は別の機会に論じることとする。

さて、日本における菜の花プロジェクトでは、単に菜種油をBDFに変換して利用するのではなく、菜種油を食用油として利用した後、廃食油として回収することで、地域循環型のエネルギーとして再利用することが検討されてきた。菜種油と廃食油の回収を組み合わせた菜の花プロジェクトは、廃食油をBDFに変換して利用することで、温室効果ガスの削減や地域内での燃料の一部自給が可能となり、さらに耕作放棄地等の利用で農地の再生につながる。また、地域住民による菜の花栽培を通じて、地域におけるコミュニティの再構築に繋がる効果も期待できる。いまのところ、菜の花栽培から菜種油の精製からBDFに変換して利用するシステムのみでは採算が合わない場合が多いが、健康志向を受けての菜種油の販売、エコツーリズムなどの体験型観光など、新たな側面からの取り組みにより、経営として成り立つ可能性もある（図1）。

（4） 山根浩二監修『自動車用バイオ燃料技術の最前線』シーエムシー出版、2007年

図1 菜の花プロジェクト概念図



(5)
出所：菜の花プロジェクトネットワーク HP より

日本における菜の花プロジェクトは、「菜の花プロジェクトネットワーク」を中心に、全国で150を超える地域または団体によって取り組まれており、その歴史は浅いながらも、様々な可能性を秘めた取り組みであると言える。

Ⅲ. 三豊菜の花プロジェクト

1. 三豊市の概要

香川県三豊市は、香川県西部に位置しており、三豊平野が広がる田園都市である。その北東部は象頭山などを境に琴平町と接し、南東部は讃岐山脈の峰々を境に徳島県に接している。また、北西部には瀬戸内海に突き出た荘内半島が、また南西部には砂浜の美しい海岸線が続き、観音寺市と接している。さらに、栗島、志々島、蔦島などの島嶼部も有している（図2）。2006年1月に、

(5) <http://www.nanohana.gr.jp/index.php>

図2 香川県三豊市の位置



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、三豊市として新たなスタートをきった。

2005年の国勢調査⁽⁶⁾によると、三豊市の人口は71,180人、世帯総数は22,713世帯となっており、一世帯あたりの人口は3.02人である。また、高齢化率は28.1%であり、高齢化が進んだ地域である。つぎに、三豊市における産業別就業人口で見ると、第一次産業が15.6%（香川県平均7.1%）、第二次産業が33.2%、第三次産業が51.0%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に転じている。また、香川県総務部統計調査課による2005年農林業センサス⁽⁷⁾によると、三豊市における家族経営による経営耕地総面積は3,620ha（高瀬町1,088ha、山本町544ha、三野町442ha、豊中町629ha、詫間町100ha、仁尾町293ha、財田町524ha）である。一方、三豊市における耕作放棄地面積は、販売農家、自給的農家、土地持ち非農家を合わせる

（6）総務省統計局『平成17年度国勢調査』

（7）香川県総務部統計調査課『2005年農林業センサス』2006年10月

と、1,175 ha（高瀬町 320 ha、山本町 155 ha、三野町 83 ha、豊中町 92 ha、詫間町 232 ha、仁尾町 134 ha、財田町 159 ha）である。これらの耕作放棄地面積はさらに増加していることが容易に想像できる。

2. 三豊市における菜の花プロジェクト取り組みの経緯

三豊市において、市民が菜の花プロジェクトに取り組むに至った経緯については、「第6回全国菜の花サミット in 四国」開催と「三豊市新エネルギービジョン」策定の2つが大きく影響している。

まず、「第6回全国菜の花サミット in 四国」についてであるが、平成18年5月に高松市において、全国菜の花サミットが開催された。このサミットは、開催当時、菜の花プロジェクトの後発地である四国において、香川県内および四国域内における菜の花プロジェクトを中心とした環境問題に取り組んでいる個人や団体のネットワーク化を目指したものであった。このなかで、全国各地の先進的な取り組み事例や工夫などが紹介され、参加者間における情報交換や情報の共有化が行われた。また、このサミットを通じて、菜の花プロジェクトに対する理解も深まり、菜の花サミット実行委員や関係者からは、香川県における菜の花プロジェクトの実施を目指す意見があった。なお、このサミット実行委員会において、事務局の中心的役割を果たしたのが「香川ボランティア・NPO ネットワーク（以下、KVN）」であり、後日、三豊菜の花プロジェクト研究会を設立する際にも、地元での組織化が進むまでKVNが当面の事務局を担当することとなった。

つぎに、「三豊市新エネルギービジョン」についてであるが、2007年2月に三豊市は「三豊市新エネルギービジョン」を策定し、公表した。このエネルギービジョンでは、三豊市におけるエネルギー需給の現状を明らかにするとともに、三豊市におけるローカルエネルギーの潜在量の調査、エネルギーに対する三豊市民の意識調査が行われ、これからの三豊市における新エネルギーの利用について検討された。そのなかで、これからの三豊市における新たなエネルギー供給源のひとつとして上げられたのが「廃食油の回収」、「BDFの利用」お

よび「菜の花プロジェクト」など、地域内のバイオマス活用であった。

また、三豊市において菜の花プロジェクトが始動したのは、以上の経緯に加えて、地元で BDF の精製プラントが存在したことも大きな要因のひとつである。三豊菜の花プロジェクト研究会が目指す「三豊モデル」は、地域内の耕作放棄地等を利用した菜の花の栽培にはじまり、学校給食等での菜種油の消費、廃食油の回収、廃食油から BDF の精製、コミュニティーバス等での BDF の消費であり、地域内におけるエネルギー循環型社会を目指すものである。したがって、「三豊モデル」が目指す地域内でのエネルギー循環に欠かすことができない BDF 精製プラントを有する施設（社会福祉法人鶴足津福祉会・高瀬荘）が三豊市高瀬町にすでに存在することは、三豊市で菜の花プロジェクトを実施する大きな要因のひとつとなった。

これらの経緯によって、2007 年 3 月に、三豊市民が主体となった「三豊菜の花プロジェクト研究会」が発足した。以下に三豊菜の花プロジェクトの概念図を示す（図 3）。

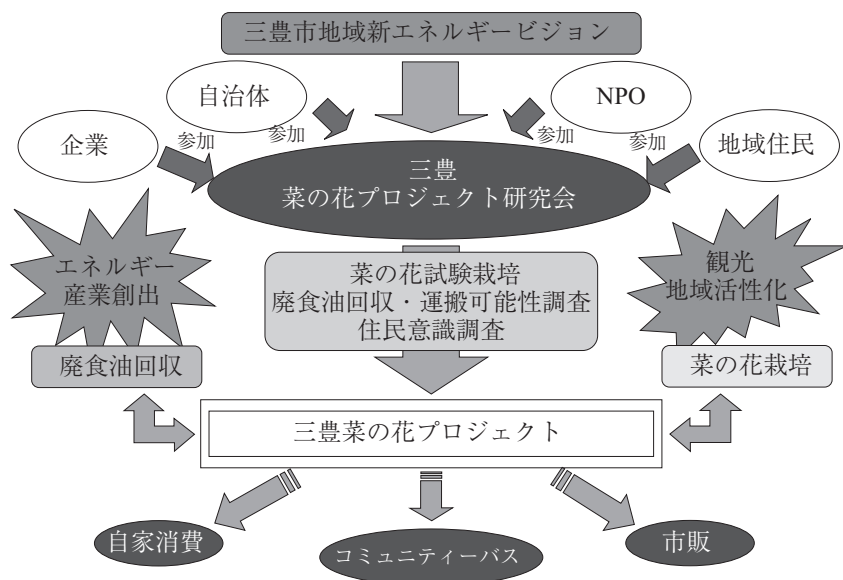
3. 三豊菜の花プロジェクトの活動

三豊菜の花プロジェクト研究会では、地元住民の参加はもちろん、地元自治体や地元企業の協力を得ながら、①菜の花栽培、②廃食油回収の可能性調査、③住民の環境意識について調査し、三豊市における菜の花プロジェクトの普及に向けて活動してきた。

①菜の花栽培

三豊菜の花プロジェクト研究会では、2007 年 10 月に菜の花栽培を開始した。初年度は、三豊市高瀬町の耕作放棄地 1.2 ha を、地域の農業委員を通じて地権者から無料で借り受け、まずは耕作放棄地の再生から取りかかった。雑草の除去、鶏糞や苦土石灰等の施肥、菜種の播種を行った。その結果、2008 年 6 月には、菜種 30 kg を収穫することができた。

図3 三豊菜の花プロジェクト概念図



②廃食油回収の可能性調査

三豊菜の花プロジェクト研究会では、三豊市内の教育関係施設から排出される廃食油の賦存量を明らかにするために、三豊市内の保育所、小学校、中学校、給食センター等にヒアリング調査を行った。その結果、三豊市内には廃食油を排出している保育所10ヶ所、小学校6ヶ所、中学校2ヶ所、給食センター6ヶ所が存在しており、全体で年間に12,467リットルの廃食油を排出していることが明らかとなった。

③住民の環境意識

三豊菜の花プロジェクト研究会では、三豊市民の菜の花プロジェクトに対する認知度、BDFに対する認知度を明らかにするために、2007年12月に三豊市

(8) 香川ボランティア・NPO・ネットワーク『菜の花プロジェクト「三豊モデル」確立事業調査報告書』2008年3月

内の小学校 25 校に通学する小学生の保護者を対象にアンケート調査を行った。⁽⁸⁾対象となる世帯数は 2,701 世帯であり、配布および回収は小学校を通じて行った。小学校を通じて回収を行ったこともあり、2,676 世帯からの回答を得ることができ、回収率は 99%と非常に高い結果となった。

三豊市における菜の花プロジェクトに対する認知度は、「知っている」および「意味はわからないが、見たたり聞いたたりしたことがある」との回答を合わせると、全体の約 41%であった。また、BDF に対する認知度は、同様に、全体の約 75%という予想以上に高い数値であった。さらに、家庭内での廃食油の処理方法については、「固形化したり、シートに吸わせて燃えるゴミ」に出すとの回答が全体の約 83%であった。もちろん、これらのデータがそのまま三豊市民の現状を表している訳ではないが、家庭から排出される廃食油を回収するためには、環境問題に対する啓発活動を行うことは当然として、実際の排出方法や排出回数について、排出しやすい条件の整備が必要であることが明らかとなった。

三豊菜の花プロジェクト研究会では、三豊市において、菜の花プロジェクトの定着を図るとともに、菜種油の販売、廃食油の回収、廃食油を活用した BDF の普及など、さらなる展開を目指して活動が続けている。

Ⅳ．菜の花プロジェクトにおける課題

ここでは、三豊菜の花プロジェクト研究会が抱える課題を指摘することで、今後、菜の花プロジェクトが解決すべき課題としたい。

①担い手の育成

菜の花栽培は、労働粗放的な土地利用作物であるため、主に播種と刈り取りに労働力が必要となる。三豊菜の花プロジェクト研究会では、会員がそれぞれの仕事の合間を縫って作業を行い、すべての作業を無償ボランティアで行った。一連の作業を会員の無償ボランティアに頼ることになったため、次第に作業に参加する人数も減少し、モチベーションの低下も見受けられた。モチベー

ションの低下を招いた原因のひとつとして、会員の菜の花プロジェクトに対する当事者意識の希薄さを挙げることができる。今後、菜の花プロジェクトを拡大していくためには、会員数の増大を図り、担い手を育成するとともに、会員に当事者意識を持たせるための工夫が必要となるであろう。

三豊菜の花プロジェクト研究会では、新たな担い手を育成するため、三豊市内旧7町において、それぞれ「菜の花プロジェクト学習会 in 三豊」を開催した。そのなかで、参加した地域住民に菜の花プロジェクトの概要やその必要性を説明し、意見交換を行った。意見交換のなかでは、現状では換金作物として成立しない菜の花を農家が栽培するのは難しい等、厳しい意見を得る結果となった。しかし、人数は少ないながら、学習会への参加者の中から新規入会者も現れている。

②菜種油の利用先確保

三豊菜の花プロジェクト研究会では、菜種油の利用先として、三豊市内の学校給食での利用を検討しているが、菜種油の品質や価格、必要量の確保という面で、解決すべき問題が山積している。今後は、学校給食などの公共施設のみならず、三豊市内の飲食店等での利用についても検討する必要がある。

③運営資金

菜の花プロジェクトを運営するにあたり必要な経費は、人件費を除くと、大きく分けて、播種作業、管理作業、刈取り作業の3つの作業に資金が必要となる。具体的には、播種作業では、実際の播種にかかる菜種の購入費用のみならず、播種に向けた耕運機による圃場整備、播種に向けた施肥・追肥等の費用が含まれる。管理作業では、除草剤の購入費用が必要となる。刈取り作業では、栽培面積が広い場合、コンバインの利用により機械で刈り取るのが一般的であり、コンバインを調達する必要がある。しかし、菜種の場合、その粒状から稲用のコンバインは使用できず、蕎麦や大豆を刈り取るための汎用コンバインを利用しなければならない。

三豊菜の花プロジェクト研究会では、播種作業に向けての圃場整備や施肥・追肥等では必要最小限の費用をかけることとした。管理作業では、精製後の菜種油を食用として利用することを目的のひとつとしているため、実際の菜の花栽培では除草剤を使用しなかった。また、刈り取り作業では、香川県内に汎用コンバインはほとんど導入されておらず、手刈りを余儀なくされた。

三豊菜の花プロジェクト研究会では、栽培を開始した2007年には自己資金を有しておらず、四国経済産業局「平成19年度バイオマス等未活用エネルギー実証試験費補助事業」から助成を受け、すべての活動を行った。

菜の花プロジェクトの目的からすると、助成金に頼ることなく、菜種油の精製・販売や、菜種油を活用した新商品開発等で独立採算を目指すべきであるが、現状では、これらの方法により資金調達することは難しい。

したがって、ある程度、菜の花プロジェクトが軌道に乗るまでは、各種助成金による支援を受けざるを得ない。しかし、菜の花栽培においては、助成金による支援を受けて活動を継続することが困難となる面もある。

菜の花栽培では、栽培地域の自然条件にもよるが、一般的に播種作業は10月～11月に行われ、刈り取り作業は翌年度6月頃に行われる。助成金は単年度決済である場合が多いことを考えると、菜の花栽培を継続的に行うためには、継続的な助成金の獲得が必要となる。

さらに、菜の花プロジェクトに限らず、助成金の支援を受けて行う活動に共通して言えることであるが、助成金を受けとるタイミングの問題がある。助成金を受けとるタイミングは大きく分けると、「概算払い」と「清算払い」に分けることができる。「概算払い」の場合、事業開始とともに助成金を受けとることができ、原資として活動が可能となるため、助成金を受ける者にとっては活動しやすい。一方、「清算払い」の場合、活動期間終了後に助成金を受けることになるため、原資を別途準備して活動を行わなければならない、助成金を受ける者にとっては活動しにくい。この問題は、三豊菜の花プロジェクトのみで解決できる問題ではない。

以上、三豊菜の花プロジェクトが抱えている課題について指摘したが、これ

らの課題は市民活動全般について共通した問題であり、一朝一夕には解決できない問題である。

V. おわりに

菜の花プロジェクトは、住民が自らの力で参加できる身近な環境活動であり、資源循環型社会の構築に向けた市民活動である。この活動は、環境問題やエネルギー問題に留まらず、農業や地域活性化、さらには地域コミュニティ再生に向けた可能性をもつ活動でもある。しかし、活動を拡大し、継続的に進めていくためには、担い手や資金等、解決しなければならない問題が数多く残っている。

前述のとおり、筆者は、三豊菜の花プロジェクト研究会の一員として、これまで実際に活動を行ってきた。活動を通じて実感する菜の花プロジェクトの一番の問題点は、現行の方法では経済的に採算が合わない点である。

しかしながら、この問題を解決する糸口さえ見つければ、地方における雇用の創出、新たな商品開発による新産業の創出、また、高齢化が進む社会のなかでの高齢者の生き甲斐づくり等、菜の花プロジェクトは十分に可能性を秘めている。

本稿では、三豊菜の花プロジェクトを通じて、その活動経験から明らかとなった課題について指摘してきたが、それらの課題に対する明確な解決策を示すことはできていない。今後の活動を通じて得られた経験から、それぞれに対する解決策を見いだし、それらはまた別の機会に示すこととしたい。

参 考 文 献

- 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
- 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

- 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』2004 年, 第 18 号, 61-66 頁
- 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』2006 年 3 月, 第 6 号, 49-58 頁
- 藤井絢子『菜の花エコ革命』創森社, 2004 年
- 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
- 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
- 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