

応用研究論文

秋田における菜の花の取り組みと菜の花まつり

渡部岳陽¹, 後藤真由美², 須知成光³, 廣田千明⁴, 板垣直行⁵, 金澤伸浩⁶

¹ 秋田県立大学生物資源科学部生物環境科学科

² 株式会社森のエネルギー研究所

³ 秋田県立大学システム科学技術学部機械知能システム学科

⁴ 秋田県立大学システム科学技術学部電子情報システム学科

⁵ 秋田県立大学システム科学技術学部建築環境システム学科

⁶ 秋田県立大学システム科学技術学部経営システム工学科

菜の花から生じる資源のカスケード利用により地球環境の保全と地域の活性化を目指す“菜の花プロジェクト”が、秋田県内各地において取り組まれている。この取り組みは、秋田菜の花ネットワーク（現、NPO 法人あきた菜の花ネットワーク）のメンバーが主導し、秋田県立大学が技術的支援を行ってきた。住民、企業、大学、行政の協力のもと秋田港や由利本荘市鳥海高原桃野地区において開催されてきた菜の花まつりは、取り組みを進展させる上で大きな役割を果たした。近年、菜の花まつりは秋田県における春のイベントとして定着しつつあり、菜の花プロジェクトの重要性を来場者に伝えるとともに、若者に対する環境教育の場としても機能している。加えて、菜の花まつりは、耕作放棄地の活用や周辺地域を含めた地域の活性化に寄与している。

キーワード：菜の花プロジェクト，菜の花まつり，地域活性化，耕作放棄地

2013年6月、鳥海高原において通算6回目の菜の花まつりが開催された。秋田県立大学は、この菜の花まつりを、主催（実行委員会の一員）、または共催してきた。毎回、多くの教職員や学生がボランティアに参加しており、菜の花まつりに来て頂いた方は、秋田県立大学が菜の花まつりに深く関わっていることに気づかれるはずである。しかし、この菜の花まつりは、どのような経緯で開催されることになり、そしてなぜ大学が深く関わっているのかについてはあまり知られていないと思われる。そこで、本稿では、秋田における菜の花の取り組みと菜の花まつりが始まる経緯、市民と協働で開催してきた菜の花まつりの様子を振り返ってみたい。第1章では、秋田を元気にすること、循環型社会形成寄与を目指して始まった、秋田の菜の花の取り組みについて、秋田

菜の花ネットワーク（現「NPO 法人あきた菜の花ネットワーク」）の発足と秋田県立大学の菜の花研究プロジェクトについて、その経緯を記した。第2章では、2008年に開催された第1回の菜の花まつり、「秋田港菜の花フェスティバル」の開催について、第3章では鳥海高原菜の花まつりについて、第4章では地域への波及効果について記した。

第1章 秋田の菜の花プロジェクト

秋田県で菜の花の取り組みが始まった背景には、企業の環境問題への対応があった。その取り組みの経緯を表1に年表としてまとめ、以下に解説を記した。

表 1 秋田県における菜の花の取り組み年表

年月	取り組み内容
2003.10	首都圏でディーゼル車規制施行, BDF 製造を開始 [秋田運送]
2005.04	秋田菜の花ネットワーク準備会発足
2005.06	美郷町の菜種作付予定農地へ視察 [秋田菜の花ネットワーク準備会]
2005.09	収穫を目的とした菜種の作付開始 [秋田菜の花ネットワーク準備会]
2005.11	秋田菜の花ネットワーク設立
2006.05	先進地 (小坂町・東北農業試験場) 視察 [秋田菜の花ネットワーク]
2006.06	小坂町にて菜の花フォーラム開催 (参加者約 120 人) [秋田菜の花ネットワーク]
2006.11	秋田県立大学工農融合研究学長プロジェクト「菜の花研究プロジェクト」開始 [秋田県立大学]
2007.06	秋田菜の花フォーラム 2007 開催 [秋田菜の花ネットワーク, 秋田県, 秋田県立大学]
2007.08	矢島桃野地区への菜種栽培を開始 [秋田菜の花ネットワーク]
2007.09	秋田県環境大賞受賞 [秋田菜の花ネットワーク]
2007.10	秋田湾産業新拠点 10 ha に菜種を播種 [秋田県立大学, 秋田菜の花ネットワーク]
2008.01	小坂町搾油所竣工 [小坂町]
2008.03	NPO 法人あきた菜の花ネットワーク設立
2008.05	秋田港菜の花フェスティバル開催 [秋田港菜の花まつりファイナル実行委員会]
2008.09	菜の花フォーラム 2008 開催 [秋田菜の花ネットワーク, 秋田県, 秋田県立大学]
2009.05	秋田港菜の花フェスティバルファイナル開催 [秋田港菜の花まつりファイナル実行委員会]
2009.10	「循環型社会形成推進功労者等環境大臣表彰」を受ける [NPO 法人あきた菜の花ネットワーク]
2010.05	鳥海高原「桃野」菜の花まつり開催 [鳥海高原「桃野」菜の花まつり実行委員会]
2010.06	菜種栽培マニュアルの作成 [NPO 法人あきた菜の花ネットワーク, 秋田県立大学]
2010.07	鳥海高原「桃野」菜の花フォーラム [秋田県立大学, 鳥海高原「桃野」菜の花まつり実行委員会]
2011.05	第 2 回鳥海高原菜の花まつり開催 [鳥海高原菜の花まつり実行委員会]
2012.02	「低炭素杯 2012」環境大臣賞 (準グランプリ) 受賞 [NPO 法人あきた菜の花ネットワーク]
2012.05	第 3 回鳥海高原菜の花まつり開催 [鳥海高原菜の花まつり実行委員会]
2012.08	にかほ市にて菜種栽培講習会開催 [にかほ市菜の花プロジェクト実行委員会]
2013.05	第 4 回鳥海高原菜の花まつり開催 [鳥海高原菜の花まつり実行委員会]

注 NPO 法人あきた菜の花ネットワークの web ブログ, ネットワーク会員へのヒアリング調査等より筆者作成

第二次世界大戦後の著しい経済成長と共に, 日本国内では水質汚染や大気汚染といった環境問題が深刻になった. 1967 年に公害対策基本法, 1968 年に大気汚染防止法が制定されるなど, 法的な対策を進めたことにより, 環境汚染は徐々に改善された. しかし, 自動車排ガスが大気環境に及ぼす影響は依然として大きく, 特に粒子状物質 (Particulate Matter; PM) の健康影響が懸念されるようになった. そこで, 主要な排出源であるディーゼル車の走行を禁止する条

例が 2000 年から東京都を中心とする首都圏の自治体で制定され, 2003 年に施行された. これにより, ディーゼル車は, PM 除去装置を取り付けるか, 規制対象外の BDF を燃料として使用する以外は, 東京都を中心とする規制対象地域への乗り入れができなくなった.

一方, 当時の秋田運送株式会社社長 (現 NPO 法人あきた菜の花ネットワーク会長) の石田哲治氏は, ディーゼル車規制条例の対策として, 軽油代替燃料

であるバイオディーゼル燃料（以下、BDF）を製造し、自社トラックの燃料として使用することを決定した。2003年にBDFの製造を開始し、2006年にはその燃料を使ったトラックの試験運転を開始した。

またBDFの製造・利用を行う過程で、石田氏は滋賀県愛東町から始まった菜の花プロジェクトの取り組みを知り、菜の花を通じて、衰退する秋田の農業・地域が活性化できると思うようになった。ここで、菜の花プロジェクトとは、地域内において菜種を由来とする資源循環の流れを構築する取り組みのことである。その流れを図1に示した。耕作放棄地に菜種を栽培し、栽培した菜種を収穫し、その菜種から菜種油を搾油・精製し、生産された菜種油を地域で消費し、地域で菜種油を消費することで発生した廃食用油からBDFを製造し、そのBDFを軽油代替燃料としてトラクターやトラックなどに使用する。この取り組みを通じて、①耕作放棄地の再生、②温室効果ガス排出量削減、③廃棄される廃食用油の削減、

④地域雇用の創出に寄与することができる、というものである。

秋田県内では、農家の高齢化、減反政策および米価の低迷により、表2（農林水産省、2000、2005、2010）に示したように耕作放棄地が増加していた。耕作を放棄した土地を農地として再度利用するためには、大変な労力を必要とすることから、農地の維持活用は大きな課題になっていた。そこで、BDFの製造利用のみならず、菜の花を活用した地域活性化を図ることを思い立った。

表2 秋田県の耕作放棄地面積の推移

年	2000	2005	2010
面積 (ha)	4,003	6,789	7,411

注 農林水産省、2000、2005、2010

そして、2005年4月に「秋田を元気にしたい」という石田氏の呼びかけに賛同した秋田県内の農業従



図1 菜の花プロジェクトの取り組みフロー。

注 NPO 法人あきた菜の花ネットワーク作成資料

事者、産業廃棄物処理業者、運送業者、建設業者、自治体職員、秋田県立大学の教員などの多彩なメンバーが集まり、菜の花ネットワーク準備会が発足した。同年9月には菜の花栽培がスタートし、同年11月に「秋田菜の花ネットワーク」(2008年3月より「NPO 法人あきた菜の花ネットワーク」)が発足した。この組織は、「菜の花から秋田の農業と農村を元気にしよう」をモットーに、菜の花栽培、BDFの製造・利用に取り組む秋田県内の企業、農家、行政、研究機関によって構成されている。

その後、秋田県内全域に点在する会員が、各々の地域で菜の花プロジェクトに関連する事業を展開していった。例えば、秋田県小坂町は、2005年にバイオマスタウン構想を策定し、その中でBDFの製造・菜種栽培を開始。2008年1月には同町内に菜種の搾油所を設置し、その経営を開始した。2009年には、その搾油所を民営化し、搾油を専門とする株式会社エコサカを設立させた。同2009年、大仙市小種地区で廃校になった旧小種小学校に農業組合法人エコファームが搾油施設を設置したほか、2010年には由利本荘市にある株式会社秋田ニューバイオファームが敷地内のハーブガーデンに搾油施設を設置した。これら秋田県内にある3箇所の搾油施設で、秋田県内で生産された菜種が搾油され、秋田県産の菜種油が製造・販売できる体制が確立した。

一方、秋田菜の花ネットワークは、事業を開始したものの、菜の花栽培やBDF製造に関しての技術的な知見が不足していた。そのため、秋田県立大学に協力を申し入れ、それを受けて秋田県立大学は2006年度から3年間の「工農融合研究」学長プロジェクト(菜の花研究プロジェクト)を立ち上げ、協力体制を整えた。また、2007年度から秋田県が2年間の「菜の花バイオエネルギーチーム」を立ち上げ、民・学・官の連携体制が構築された。こうした「三本の矢」体制のもと、秋田県内各地において、菜の花栽培から搾油、廃食油回収、BDFの製造・活用に至る、菜の花運動が普及することになった(佐藤, 2008)。

秋田県立大学は、2006年に菜の花研究プロジェクトを立ち上げた後、菜の花栽培やBDF製造に関しての技術的支援のみではなく、秋田県における菜の花の取り組みをサポートしてきた。2008年、2009年に

秋田湾産業新拠点で開催した計2回の菜の花フェスティバル、2010年から鳥海高原で開催した計4回の菜の花まつりにおいても、秋田県立大学はその開催に向けた協力を行ってきた。次章からは、菜の花まつりの経緯や成果について記した。

第2章 秋田港菜の花フェスティバル

2.1 大王製紙進出予定地における菜の花栽培実験

秋田県立大学の菜の花研究プロジェクトで実施された事業の一つが、限界条件における菜の花栽培の実証試験であった。菜の花運動が始まる前は、秋田県内における菜の花栽培面積はほぼ皆無であり、菜の花の栽培技術そのものが失われかけていた。菜の花栽培を広めようにも、栽培方法が分からなければ広がりようもなく、育つかどうかも分からない菜の花を植えようとする人も当初は少なかった。こうした状況乗り越えるため、当時、未利用状態にあった秋田湾大王製紙進出予定跡県有地を秋田県立大学が借りて、栽培試験を行うことになった。当該地は、1989年に大王製紙株式会社が紙パルプ一貫工場の建設について秋田県、秋田市と覚書を締結したことから、立地のために1992年から1998年までに埋立て造成された工業用地である。しかし、2000年に大王製紙が進出を断念したことから、利用者が決まらないままになっていた。農地ではないため、肥料分はゼロ。しかも日本海からの潮風が吹きすさび、栽培を行うには最悪の環境であった。しかし、こうした極めて厳しい条件下でも菜の花を咲かせることができれば、県内における菜の花栽培の機運を高めることができる。この熱い思いが実証試験実施の原動力であった。加えて、栽培試験は、学生への資源循環型社会形成に向けた環境教育に役立たせること、また、県民への啓蒙効果も狙った取り組みであった。

栽培試験に伴う一連の作業には、大学研究者のみならず、ネットワーク加入の企業メンバーが全力で取り組み、県有地の借地手続については、県のチームが奔走した。協力の輪は、地元地銀からの研究寄付金、畜産試験場や市立動物園からの堆肥提供、農業機械販売メーカーからの播種・収穫の申し出など、

更に広がった。そして、播種直後のゲリラ豪雨などの幾多の天候不順を乗り越え、種は芽吹き、冬を越し、菜の花が咲くことが確実となった。

2. 2 秋田港菜の花フェスティバルの開催

当初は栽培試験のみの実施を予定していたが、2008年の年明けに開催された秋田菜の花ネットワークの打ち合わせにおいて、「市街地からのアクセスが抜群の場所に10 ha 近くの菜の花畑ができる。これを利用しない手はない！」という強い意見が出され、菜の花フェスティバルの開催が決まった。開催決定から開催日までわずか3ヶ月、しかもイベント経験者もほぼ皆無と、栽培試験と同様に、まつりの準備もゼロからのスタートであった。

実行委員会の設立・役割分担、まつりの開催目的と企画の作成、出展募集、予算作成、必要物品・備品調達手続、チラシ・ポスター作成、協力企業の募集、寄付金・協賛金集め、大学学生ボランティアの参集、マスコミ・報道対応、各種許認可申請手続、当日スタッフ配置、スタッフマニュアル作成等々、イベント実施のために必要な作業を目の前にあるものから一つ一つ着実にこなしていった。まつり会場は、広大な菜の花畑に道を通し、来場者の動線を確保するとともに、運送会社の全面協力を得てブース用のコンテナを運び込み、野外での飲食物の出展も可能とした。当日は大型トレーラーを用意し、コンテナを舞台にステージイベントを行うこととした。

まつりを開催した2日間は5月初旬にも関わらず30°Cの猛暑の快晴であった。寺田典城秋田県知事夫妻、小林俊一秋田県立大学学長、そして石田哲治秋田菜の花ネットワーク会長によるテープカットで幕を切ることができた(図2)。出展は20ブースを数え、菜の花料理紹介、菜の花摘み取り体験、バイオ燃料製造実験などの体験コーナーは好評を博した。また、ステージイベントでは、なまはげ郷神楽太鼓演奏、超神ネイガーショー、加藤夏希トークショーなど、秋田に根ざしたイベントを用意し、こちらも大好評であった。2日間を通して、1万3千人を集め、その様子は新聞、テレビ、ラジオを通して、繰り返し報道された。

以上のように、かなりの強行スケジュールで、さ

らにイベント初心者の集団で手探りの中準備が進められ、開催にこぎ着けたのが第1回の秋田港菜の花フェスティバルであった。振り返ってみれば、そうした初心者ばかりだったが故に、短期間での開催準備に邁進し、成功裏にイベントをやり遂げてしまったのかもしれない。そして、民学官の「三本の矢」という体制が有機的に機能したことも重要であったように思われる。「民」としての企業関係者が各種実行部隊に、「学」としての本学が企画・運営に、「官」としての県が後方支援に、といったように、各方面でそれぞれの持ち味をフルに発揮し得たことが、まつり実施の大きな原動力になったともいえよう。



図2 菜の花フェスティバルのテープカット。

左から、寺田秋田県知事(当時)夫妻、子供を挟んで小林秋田県立大学学長(当時)、石田秋田菜の花ネットワーク会長

この経験を活かし、翌2009年には同じ場所で第2回のまつり、「秋田港菜の花フェスティバルファイナル」がより充実した内容で開かれた。25の出展ブースに加え、10の体験コーナーを用意し、第1回を上回る2万人の来場者を数えた。このイベントでは、学生に対する教育効果の向上をより重視し、企画・運営面において、本学の学生が当初から関わる体制をとった。3回目からは鳥海高原に場所を変えて開催されることになった菜の花まつりも、秋田港でのノウハウが活かされている。次章では、鳥海高原菜の花まつりをその土地の特徴を交えて紹介する。

第3章 鳥海高原菜の花まつり

3. 1 桃野と菜の花まつり

鳥海高原菜の花まつりは、鳥海山北麓に広がる鳥海高原にある桃野畑地で 2010 年から始まったイベントである。桃野畑地は、由利本荘市矢島町の最北西、標高約 400m の丘陵地帯にあり、にかほ市と由利本荘市由利町に面している（図 3）。この境界は、天正 16 年（1588 年）に勢力を争っていた矢島氏と仁賀保氏および鮎川氏の間で確認され、大きな石を領地境界の目印にすることが決められた（太田，1924）。この石は、溝を割ったことから「割石」と呼ばれ、桃野畑地の脇に現存する（図 4）。桃野畑地から南方向を望むと、コニーデ型の鳥海山が視界を遮られることなく一望でき、畑地の丘陵地形と相俟って、大変美しい景観を形成している。

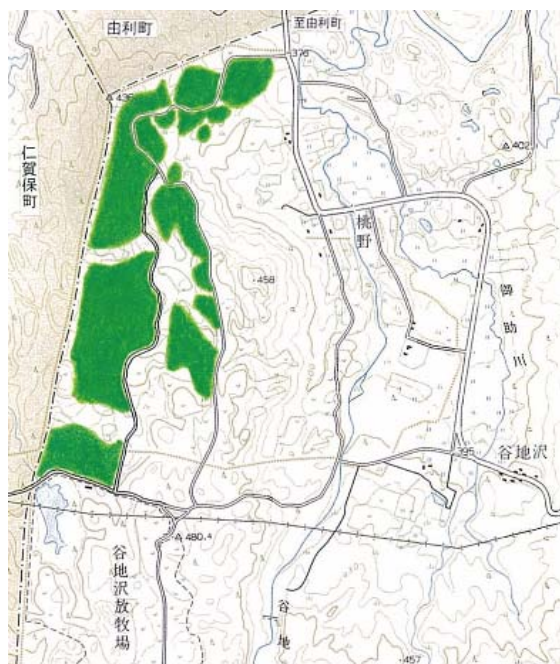


図3 桃野畑地（緑色部分）と境界。
注 出典：由利本荘市，2010



図4 現存する「割石」.

桃野畑地は、昭和 30 年代に草地造成された約 50ha の農地であり、平成元年に夏大根で 1 億円の売り上げを記録していた。その後、県営畑地帯総合整備事業（平成 5 年～14 年、10 億 2 千万円）により急傾斜地の改善や農道整備などが行われたが、火山性の土壌の問題や後継者不足から、利用農家は次第に減少して耕作放棄地が増え、牧草用の採草地としての利用がほとんどになった。また桃野畑地近くの南由利原などにおいても、耕作放棄地が数多く存在した。

この桃野に菜の花を植えることになったきっかけは、前述の秋田港菜の花まつりにあった。沿岸の埋立地は栄養分のない荒れ地であり、大変過酷な環境にも関わらず、菜の花は咲くことが実証された。この菜の花の特性に着目した桃野の農家が相談を持ちかけ、その年の晩夏に桃野畑地で試験的に菜の花が播種された。翌春、秋田港で二回目の菜の花まつりが終わった後、桃野では菜の花がひっそりと咲き乱れた。この菜の花の試験栽培の成功により、鳥海高原に転機が訪れることになったのである。

桃野畑地の周辺には、南由利原青少年旅行村および花立牧場公園があり、オートキャンプ場、コテージ、サイクリング施設、プラネタリウム、スノーモビルランド、こどもの国、乗馬施設、乳製品加工体験施設、スポーツ合宿施設など、観光・レジャーのための施設が数多く整備されている。しかし、これら施設は慢性的な赤字経営であり、業務委託料や指定管理料のほか、老朽化に伴う施設修繕にも費用を要していた。このように鳥海高原では、耕作放棄地だけでなく、周辺施設の活用、活性化にも大きな課題を有していた。

鳥海高原菜の花まつりの開催は、これら諸問題の改善を目指したものである。菜の花は緑肥として土地を肥やす効果があることから、畑地の土壌改善効果が期待された。残雪をまとった鳥海山を背景に、一面が立体感のある黄色の菜の花に覆われる。北海道の美瑛に代表されるような観光と農業が両立する土地としての可能性も予感された。県内外から人を呼び、桃野を観光名所とすると共に、桃野の名前を知らしめることにより、桃野産農産物の販売促進に繋げる可能性にも期待が持てた。菜種を収穫し、貴重な国産菜種油として商品化することも可能であっ

た。菜の花の栽培から、収穫、搾油、販売、廃食用油のBDF利用までの体制が秋田県内に揃い、菜の花による環境教育が実施できる体制も整っていた。

3. 2 鳥海高原菜の花まつりの開催

以上の背景のもと、桃野および周辺の観光化、環境教育の場としての活用、民産官学共同による地域産業の活性化を目的として、菜の花まつりを開催することが決定した。秋田県立大学の教員とNPO法人あきた菜の花ネットワークの理事が発起人となり、民間主導の産学官連携事業として、地元の個人、団体、行政に参加を広く呼びかけて「鳥海高原菜の花まつり実行委員会」を設立し、運営することにした。呼びかけに応え、第1回の実行委員会会議に集まったのは、11団体であった。お互い面識のない中で経緯や目的を共有し、「まず一度やってみよう」ということになり、「鳥海高原「桃野」菜の花まつり」という名称で実施することを決めた。「桃野」を入れたのは、桃野の知名度向上を目的としたためである。会長を株式会社秋田ニューバイオフィーム社長鈴木幸夫氏、事務局を秋田県立大学の教員（筆者）が引き受け、費用は秋田県と由利本荘市の補助金、秋田県立大学の負担金および地元企業の協賛により賄うこととした。

その後はイベント内容を決定するため、実行委員の人脈を辿って地域で活動している団体の参加を呼びかけた。平鹿町の熱気球、秋田市のペロタクシー、大仙市のポニー、美郷町のBDFトラクターなど、周辺市町からの参加も実現した。一番の問題は、交通の便であった。桃野畑地の農道は細く、駐車場はない。そのため、自家用車は最寄りの青少年旅行村または花立牧場公園の駐車場に止め、シャトルバスで桃野に送迎することにした。赤字路線である由利高原鉄道の利用促進のために、駅からの送迎バスを運行する必要もあった。そこで、由利本荘市、農協および秋田県立大学の協力で合計10台のバスを確保し、運行するに至った。ポスター、チラシの制作配付、テレビやラジオなどへの出演、新聞雑誌への広告依頼、地元企業への協賛依頼、補助金申請、道路案内看板の製作と許可申請、ボランティアスタッフの募集、露店の募集、学生企画の準備、テントやト

イレなどの設営、案内書などの作成など、当日まで準備が終わることはなかった。

一方で菜の花は順調に生長し、開催日にちょうど満開を迎えた。テレビや新聞で鳥海山と菜の花の絶景（図5）が紹介されたこと、天気にも恵まれたこともあり、2日間で約9,000人が訪れた。まつりの運営には、のべ約300名のボランティアがあたった。半数以上が秋田県立大学の学生と教職員であり、大学のイベントのように見えたかもしれない。当日の来場者アンケート調査によると、景色だけでなくスタッフに対する賛辞が多く寄せられ、翌年の開催を期待する意見も多かった。大学生の姿が学外で見えること自体が、地域に喜ばれることを実感した。

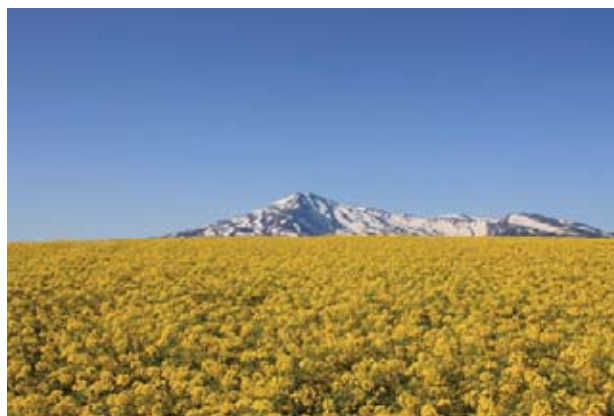


図5 桃野畑地から望む鳥海山。

周囲の反響の大きさに後押しされ、また、目的とする地域活性化の効果を上げるためにも、翌年以降も菜の花まつりを継続することになった。桃野だけでなく、周辺の鳥海高原全体の発展を考えて、第2回以降は桃野に限定せずに「鳥海高原菜の花まつり」と名称を変更した。第2回は天候に恵まれず、来場者数は約5,000人と伸び悩んだが、第3回以降は開花期に10,000人を超える人が訪れるようになった。初回のまつりでは、鳥海高原へ年間に一度も訪れたことがない来場者が約半数もいたことを考えると、菜の花まつりが鳥海高原の集客力や知名度の向上に寄与したことは明らかである。

鳥海高原菜の花まつりは、民間主導で始めたイベントであるが、由利本荘市や秋田県の観光パンフレットで表紙を飾るなど、市や県を代表するイベントに成長した。今後は、菜の花以外の作物生産による

農地利用の充実と観光適期の拡大, 参加団体の拡充, 地元小中高校および大学の連携, 教育の場としての活用などをより一層進め, 更なる地域の活性化へ向けて進化を続けるであろう。

3. 3 菜の花を通じたバイオマス利活用の教育

鳥海高原菜の花まつりの期間中には, まつり会場において, 循環体系を基本とした菜の花の活用方法の解説を行っている。すなわち, 図1に示した菜の花栽培, 菜種収穫, 搾油, 油の販売と消費, 廃食用油の回収, BDFの生産, 農耕機への使用・耕作, というサイクルである。このようなバイオマス利用のあるべき姿は, マテリアル, コスト, エネルギーの3つの収支を考える事により変化する。

たとえば, マテリアル収支の観点から回収できる廃食用油の量を考えたい。由利本荘市で毎月発生する廃食用油の量は, 約6,000Lと予想される(澤田石ら, 2012)。これを全てBDFに変えても, 最大6,000Lの燃料しか製造できず, 全ての市民に行き渡る量は確保できない。BDFを市販するにはBDFの品質を向上させる必要があるが, BDFは少量しか作れないのであるから, 品質向上を目指すよりも, 一部の人が専用の原動機で使用すればよい。エネルギー収支の観点で言えば, 油の回収や製造工程に要するエネルギーが製造したBDFから得られるエネルギーよりも多ければ, BDFを製造使用する意味はない。廃食用油をそのまま重油代替として燃料に用いた方が, エネルギー効率は高い。コスト収支の観点で言えば, BDFの製造コストが代替する軽油よりも高ければ, コスト増を補うだけのメリットが他で発生しない限り, 事業の継続は難しい。

バイオマス利用を推進することは, 環境に良いこととされ, BDFの利用推進も手放しで賞賛されることが多い。しかし上述のように, 条件によっては別の手段を選んだ方が環境にとって良いケースは多い。これはバイオマス利用全てに共通することであるが, 菜の花を実例とすれば説明が容易である。菜の花まつりにおいては, このような解説を大学生が行い, 高校生や社会人に啓蒙を行っている。

第4章 地域への波及効果

秋田県立大学が関わることで始まった菜の花まつりは, これまでに秋田港(2回), 鳥海高原(4回)と場所を変えながら合計6回の開催を数えた。現在, 秋田県において菜の花まつりは地域の定番イベントとしてほぼ定着したといえる。本章では, まつりが地域へ与えた影響について記す。

4. 1 地域行政との関わり

鳥海高原菜の花まつりの会場となっている桃野畑地は, 由利本荘市が所管する土地であり, その有効利用は長年の課題となっていた。その土地を菜の花栽培へ転用するとともに, 菜の花畑の景観を利用したイベント会場として利用することで, 従来は地元住民以外にはほとんど認知されていなかったエリアが秋田県および近県でも知られる観光資源となった。この取り組みは, 行政に依頼されて始めたものではなかったが, 取り組みを進めるうちに, 行政の力強い支援が得られるようになった。その結果として, 農林水産省の「耕作放棄地再生利用緊急対策」を活用した耕作放棄地対策の事例として, 秋田県(秋田県, 2012)や東北農政局(東北農政局, 2012)の報告書に記載されているほか, 由利本荘市議会(由利本荘市, 2013)の答弁で紹介されるなど, 行政施策の推進に寄与したことがうかがえる。また, 上述の菜の花まつりで実施しているバイオマス利活用の教育内容が, 平成23年に策定された由利本荘市のバイオマスタウン構想の施策に影響を与えるなど, 環境教育の観点からも行政への寄与が見られる。さらに, 会場周辺に多数存在する観光施設は一部で集客数が増加するなどの効果がみられ始めており, 今後はこれら施設と連携して, 環鳥海山エリアにおける包括的な観光資源としての活用が期待される。

4. 2 地域社会との関わり

菜の花まつりの実行委員会には, 地元の行政機関や企業から担当者が参加し, 計画段階から運営に携わっている。また, 実行委員会に参加している各団体からは, まつり当日にも多数のボランティア参加があり, 地域社会との関わりは深い。また, 来場者からの協力金の謝礼として渡しているオリジナル缶

バッジの製作を秋田県心身障害者コロニーに委託するなど、菜の花まつりの事業を通して地域に仕事を作る試みも行っている。まつり当日には、地元および近隣の団体による地元特産品の出店や、地域で活動する自然観察指導員による自然観察教室の開催など、普段あまり接することのない地域活動を紹介する場としても機能し始めている。また、地元小学生に対して、桃野の菜の花畑で環境教育を実施する、まつり当日の会場ボランティアとして地元高校生を多数参加させるなど、教育面での交流も年々増えている。

まつりの開催にあたっては、地元企業を中心とした100を越える数の協賛を受けるとともに、県内行政機関や地元新聞社、テレビ局等による後援を毎年受けている(表3)。これらの数は年々増加傾向にあり、地域社会におけるまつりの認知度の高まりを示すものといえる。

表3 菜の花まつりの協賛数等の推移

開催年	協賛数	後援数	出展数
2008	29	0	20
2009	58	0	35
2010	79	2	38
2011	110	9	42
2012	117	18	29
2013	130	18	32

注 筆者記録より作成

4.3 地域経済への影響

認知度の向上に伴い、まつり当日には仙台や山形などの周辺地域からバスツアーが企画されるようになった。首都圏から新幹線を使ったツアーも登場した。また、菜の花畑の撮影を目的とした宿泊客が、関東圏や中部圏から訪れるなど、開花時期には一定の経済効果を地域にもたらしている。今後はまつり来場者を周辺観光エリアへ誘導する仕組みづくりなど、影響を広げる工夫が必要と考えられる。

また、地元食品業者と連携した菜の花料理レシピの考案など、菜の花そのものの商品としての付加価値を高めようとする試みも見られる。一方で、菜の

花はあくまでも菜種収穫を目的として栽培される作物であるが、現時点では菜種から搾油した菜種油による収益性は必ずしも高くない。そのため、さらに高収量を実現するための菜の花栽培技術向上に向けた試行や、より収益が見込める作物の栽培試験も並行して行われており、将来的には地元農家の収益源として菜の花栽培が位置づけられることが望まれる。

菜の花まつりは秋田県における春のイベントとして定着しつつあり、集客スポットとしても知名度が増している。秋田県立大学も大学ならではの持ち味を發揮し、今後も菜の花まつりを支え、学生教育、地域貢献の場としてフルに活用していくことが求められる。

文献

- 秋田県(2012)。「VI 豊かで安心して暮らせる農山漁村地域づくり」『平成23年度 農林水産業及び農山漁村に関する年次報告』。
- 農林水産省(2005) 農林業センサス報告書。
- 農林水産省(2000) 世界農林業センサス報告書。
- 農林水産省(2010) 世界農林業センサス報告書。
- 太田藤四郎(1924)。矢島十二頭記, 続群書類従第22輯下合戦部, 633。
- 佐藤了(2008)。「秋田における菜の花運動の取組と課題—地方の都市と農村で始まったスモールビジネス—」『農業』1513, 43-47。大日本農会。
- 澤田石陽介, 森山峰義, 渡邊大樹, 金澤伸浩(2012)。「本荘地域における廃食用油の効率的回収に関する研究」『秋田県立大学学生自主研究報告集』13, 215-217。
- 東北農政局(2012) 東北地方における耕作放棄地解消の実践事例集4。
- 由利本荘市(2010) 鳥海高原「桃野」菜の花フォーラム資料。
- 由利本荘市(2013) 平成25年第2回由利本荘市市議会定例会(6月)会議録。

〔平成25年11月30日 受付〕
〔平成25年12月11日 受理〕

Project using rape blossoms and Nanohana Festival in Akita

Takaaki Watanabe¹, Mayumi Goto², Shigemitsu Shuchi³, Chiaki Hirota⁴, Naoyuki Itagaki⁵
, Nobuhiro Kanazawa⁶

¹ *Department of Biological Environment, Faculty of Bioresource Sciences, Akita Prefectural University*

² *Japan wood energy Co., Ltd.*

³ *Department of Machine Intelligence and Systems Engineering, Faculty of Systems Science and Technology, Akita Prefectural University*

⁴ *Department of Electronics and Information Systems, Faculty of Systems Science and Technology, Akita Prefectural University*

⁵ *Department of Architecture and Environment Systems, Faculty of Systems Science and Technology, Akita Prefectural University*

⁶ *Department of Management Science and Engineering, Faculty of Systems Science and Technology, Akita Prefectural University*

The Nanohana Project, which aims to conserve the global environment and revitalize the region through the cascade use of resources that come from rape blossoms, is being undertaken in Akita Prefecture. Members of the Akita Nanohana Network (currently the Akita Nanohana Network nonprofit corporation) have spearheaded this movement with the technical support of Akita Prefectural University. The Nanohana Festival is held at the Port of Akita and at Momono Yashima in Yurihonjo in cooperation with residents, companies, Akita Prefectural University, and public administration, and has made headway in advancing the movement. Recently, the festival has become established as a spring event in Akita Prefecture and is functioning as a place in which not only to convey the importance of the Nanohana Project to visitors but also to offer environmental education to young people. Furthermore, the Nanohana Festival contributes to the utilization of abandoned farmland and regional revitalization, including the surrounding area.

Keywords: Nanohana Project, Nanohana Festival, regional revitalization, abandoned farmland