

前橋市における地域企業・農家・高校生の連携による農業体験活動の評価†

新井健司*, 森田哲夫**, 中埜智親***

Evaluation of Agricultural Experience Activities by Cooperation among Local Companies, Farmers and High School Students in Maebashi City†

Kenji Arai*, Tetsuo Morita** and Tomochika Nakano***

In this study, we conduct a questionnaire survey on a series of agricultural experience activities in collaboration with the area and aim to examine the way towards utilization of idle farmland, regional collaboration, by evaluating from the viewpoint of students of agricultural high school. As a result of conducting a questionnaire survey on agricultural experience activities, it became clear that the evaluation of rice planting, rice harvesting, sales of rice ball, and interaction with citizens was high. As a result of analysis, we think that rice harvesting and tasting of new rice have important influence on the overall evaluation. In addition, by participating in agricultural experience activities, the motivation for learning in the school was increased, and it was found that the interest in agriculture, parks, and the environment increased, and awareness and motivation increased. In addition, it was found that the degree of satisfaction was higher when carrying out agricultural experience activities in a series of flows such as rice planting, rice harvesting and sales, rather than carrying out rice planting alone. It was also found that girls' satisfaction increased more.

Key words : high school, agricultural experience, collaboration, evaluation

1 はじめに

1・1 研究の背景

本格的な人口減少、超高齢社会を迎えた我が国では、全国各地で農村部での過疎化、高齢化が顕在化し、農業の担い手不足が深刻である。農地面積の減少や農業生産額の減少は、荒廃農地の増加に繋がり、農村地域での公益機能の低下や農村景観の質の低下、農村コミュニティの衰退を招いている。この対策として農林水産省は、農村地域において圃場整備事業や農地の集積・集約化を行い農業の規模拡大や生産性向上を図った。また、多様な主体による農業経営が可能となるよう農地法が改正されている。農林水産大臣官房統計部の2018年度の統計によれば、群馬県前橋市は農業生産額が全国15位の農業都市である。特に畜産、豚肉の産出額が高く豚肉を利用した資源を活かしたまちづくりに取り組んでいる。

前橋市の農地をみると、平成の合併により市内の農地面積は拡大したものの傾斜地が多く、高齢化や担い手不足が重なり、荒廃農地の増加やそれに伴う鳥獣被害が増

加している。現在の遊休農地の面積は500haであり、遊休農地の活用が課題である。また、高齢化する農家の農業技術や農村資源の次世代への継承、広く市民に農業や農業の抱える問題や課題に関する情報提供、次世代に向けた人材育成は重要な課題である。

1・2 既往研究レビューと本研究の特徴

地域資源を活用した地域づくりに関する既往研究をみると、谷口ら¹⁾は、地域特有の伝統的な文化遺産である農家庭園と農家蔵を活用した農家主体の住民参加型の地域再生について報告した。遊佐²⁾は、地域資源としての水産資源と泉源を活かし、道の駅を拠点として地域活性化や人材育成に取り組む事例について検討している。坂本ら³⁾は地域資源を活用した農山村地域づくりについて検討し、地域文化を受け継ぐ地域住民とそれに共鳴、共感しマネジメントを行う外来者との共同体制が有効であることを明らかにした。

農業体験活動に関する研究は、幼児や小学生を対象とした教育効果に関するものが多い。室岡⁴⁾によると、幼

† 原稿受理 平成31年4月26日 Received April 26, 2019

* 環境・生命工学専攻(Division of Environment and Life Engineering)

** 社会環境工学科(Department of Civil and Environmental Engineering)

*** 株式会社オリエンタル群馬(ORIENTAL GUNMA Co., Ltd)

幼稚園・保育所の8~9割、小学校の8割、中学校の4割が農業体験学習を実施し、高等学校、大学については把握されていないことを示した。山田⁵⁾は、小学生の農業体験学習に焦点をあて、教育的効果や地元農家の協力意向と要因を実証的に解明し、農村地域活性化への貢献について考察した。佐藤⁶⁾は、教育課程として行われる農業・農村体験の教育的効果について分析し、受け入れ側の人子どもに強い影響を及ぼすことを明らかにした。山本⁷⁾は、子ども向け宿泊型農業体験プログラムに参加した若者の社会性について調査し、6割を超える人が農業体験での経験が進路に影響したことを示した。

本研究の1つめの特徴は、検討対象を事例の少ない高等学校を対象とし、田植えから稲刈り、コメの販売まで一連の農業体験活動を関する高校生による評価に着目することである。2つめの特徴は、地域企業、農家、高校生の地域連携による活動を評価する点である。

1・3 本研究の目的

著者らは、群馬県前橋市において、遊休農地を活用し、地域企業、高校生、大学生らの人材の相互連携の仕組みを構築し、農業体験活動を通じ食育や環境教育に貢献できる人材育成に取り組んでいる。本研究の目的は、田植えから稲刈り、コメの販売まで一連の農業体験活動を、活動に参加した高校生の視点から評価することである。これにより、地域連携による農業体験活動の今後のあり方について検討するための知見を得ることとする。

2 地域連携による農業体験活動

2・1 2017年度までの活動経緯

前橋市中心市街地の官設民営の児童遊園地である「るなばあく」は、2015年4月から地域企業が運営維持管理業務業者として指定された。指定管理者による公園利用者に対する満足度調査を踏まえ2016年10月に遊園地の一部を改修し、園内に休憩所とおむすび販売店を設置した。その際、群馬県立勢多農林高等学校（以下、勢多農林高校）緑地土木科の生徒が改修工事に協力し、芝張りや植栽等の公園づくりを行った。

おむすび販売店のオープン後間もなく、食材を納入している農家から公園を運営している地域企業に対し、「遊休農地を提供するのでコメづくりをしてみないか」との打診があった。企業だけではコメ作りは難しいため、企業から勢多農林高校にコメづくりの協力依頼があり、企業、農家、高校の三者でのコメづくりの連携活動について合意形成をした。日常の水管理は農家が行い、田植え、草刈り、稲刈り等は高校生が中心に行い、収穫されたコメはおむすびにし企業が園内で販売するという連携事業がスタートした。また、遊園地の利用者は親子が多いため、安心安全な低農薬栽培のコメづくりとした。

初年度の2017年度においては、生徒全員での活動は授業時間内に限定されており、授業時間外の活動は一部の有志生徒により行われた。

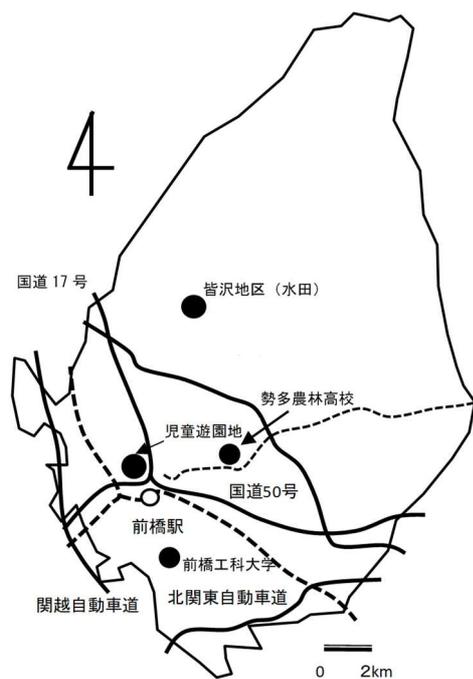


Fig. 1 Location of Agricultural Experience Activities

Table 1 Agricultural Experience Activities(2018)

3月20日	田起こし、土壌分析
5月15日	くろ塗り（畔塗り）（約2時間）
6月1日	草刈り・水入れ（約3時間）
6月12日	代掻き
6月14-15日	田植え〈各2~4時間〉
8~9月	水管理・草取り・草刈り〈週1回〉
10月24日	稲刈り（機械刈り）〈1時間〉
10月25-26日	稲刈り（手刈り）〈各2時間〉
10月26日から2週間	天日干し
11月5-6日	脱穀〈全10時間〉、土づくり
11月9、10	高校文化祭でのカレーライス販売
12月9日	高校農業まつりでのおむすび販売
12月~3月	遊園地での調理・販売
3月2-3日	遊園地でのワークショップ

注：下線は2017年度に対し2018年度に加わった活動

2・2 2018年度の農業体験活動

2018年度の農業体験活動の概要を示す。Fig. 1に活動を実施した農地の前橋市富士見町皆沢地区、コメの加工や販売を行った児童遊園地「るなばあく」、体験活動に参加した勢多農林高校と前橋工科大学の位置を示した。勢多農林高校から皆沢地区の遊休農地までは、約10kmである。田植えや稲刈り等の人手を要する活動は、勢多農林高校緑地土木科40人、グリーンライフ科22人、前橋工科大学学生5人、高校・大学の教職員、農家、地域企業が行った。

2018年4月に勢多農林高校の生徒有志による環境クラブが設立され、農業体験活動を授業での学習活動と環境クラブの活動で実施する体制ができた。環境クラブは約10人の生徒が所属し、田んぼの草刈りや除草等の管理作業を、休日や放課後、夏季休業中等に計画的に実施



Fig. 2 Rice Planting Work



Fig. 4 Weeding Work by High School Students and University Students



Fig. 3 Weeding and Mowing Work



Fig. 5 Rice Harvesting and Sun-dried Work

した。体験活動の時間にゆとりができたため、2017年度の活動に対し、高校の文化祭でのカレー販売、おむすび販売、本活動の成果をとりまとめるワークショップの活動を追加できた。また、水田の生き物調査やコメを利用した料理試作等を実施することができた。以上の作業内容を Table 1 を示した。既往研究における活動に対し、田植えまでの準備作業から収穫までの一連の作業を体験でき、収穫したコメを加工し、地域企業と共に市民に販売する体験を得られる活動となった。

2・3 農業体験活動の様子

活動の様子を Fig. 2 から Fig. 5 に示す。Fig. 2 は田植えの様子である。田植えは大学生をリーダーとし、高校生 5~10 人のグループを編成し実施した。昼食を田周辺でとり高校生と大学生の交流を図った。

Fig. 3, Fig. 4 は、6月から9月にかけて継続的な作業の必要な草抜きと草刈りの様子である。環境クラブの高校生が大学生に雑草の見分け方ととり方のコツを教えた。7, 8月は雑草の生育が早く、毎週交代で環境クラブが管理作業に取り組んだ。Fig. 5 の稲刈りとほぎ掛けによる天日干しは、勢多農林高校の緑地土木科クラス 40 人、グリーンライフ科 20 人、大学生が合同で実施した。各

作業を始める前に、耕作放棄地増加の現状、鳥獣被害、田んぼの持つ公益機能、農地で作物を育てる意義等の説明をし、作業への理解を深める工夫をした。

3 地域連携による農業体験活動の評価

3・1 アンケート調査による評価

高校生の視点から農業体験活動を評価するためのアンケート調査の概要を Table 2 に示した。調査内容は、体験活動の満足度、意識・意欲の変化とし、2018年6月の田植え後と2019年3月の全活動終了後の2回実施した。回答者の属性をみると、自宅が農家1人、父母の実家が農家8人、その他53人であった。農作業の経験については半数の生徒が初めてである。田植え経験は、初めての生徒が22人であり、田植え体験をしていない小・中学校があることがわかる。

Fig. 6 は、田植え終了後の6月に実施した農業体験活動の満足度評価の結果である。5項目の中で田植え作業に「とても満足」57%、「やや満足」33%、計90%の生徒が満足を示した。総合評価は、「とても満足」43%、「やや満足」43%、計86%の生徒が満足している結果となった。

Table 2 Outline of Questionnaire Survey

調査日	田植え後 : 2018年6月 全作業終了後: 2019年3月
対象者	群馬県立勢多農林高等学校生徒 (62名)
調査方法	指導教員による調査用紙の直接配布・回収
調査内容	(1)「るなばあく」や「田んぼ」での農業体験活動の満足度 (2)「るなばあく」や「田んぼ」での農業体験活動を通じた意識・意欲の変化
回収数	62票
回答者属性	〈学科・コース〉 ・緑地土木科 40票 (土木コース 20票, デザインコース 20票) ・グリーンライフ科 22票 〈学年〉1年 40票, 2年 19票, 3年 3票 〈性別〉男子 31票, 女子 31票 〈自宅の仕事〉 自宅が農家 1票, 父母の実家が農家 8票, その他 53票 〈農作業の経験〉 よく手伝っている 0票, 少しある 30票, 初めて 31票, その他 1票 〈田植え経験〉 何回もある 6票, 少しある 33票, 初めて 22票, その他 1票

Fig. 7は、田植え、稲刈り、新米の試食等の全活動終了後の2019年3月に実施した満足度評価結果である。活動内容によって参加者数が異なるため、回答数の少ない活動がある。回答数が多い活動を見ると、「田んぼ」での稲刈り、新米の試食、「田んぼ」での大学生との共同作業の評価が高い。回答数の少ない環境クラブが参加した活動では、「るなばあく」での新米試食会参加の評価が高い。総合評価をみると「とても満足」が田植え後の43%から66%に%上昇した。「とても満足」と「やや満足」の合計は、田植え後86%から95%に上昇した。農業体験活動は田植えだけ等、個別に実施するよりも、一連の作業を体験することが生徒の達成感につながり、満足度を得られると考えられる。

Fig. 8は、農業体験活動による意識・意欲の変化である。「学校の学習への意欲が高まった」に当てはまる88%、「農業や公園、環境への興味が高まった」83%、「将来の仕事を考える上での参考になった(参考にした)」69%となり、農業体験活動が生徒の意識・意欲を高めていることが明らかになった。

Fig. 9は、性別の田植え後(2018年6月)と全作業終了後(2019年3月)の満足度評価の結果である。田植え後は、男子生徒、女子生徒とも同程度の満足度である。田植え後と全作業終了後と比較すると、「とても満足」は、男子は43%から58%に上昇、女子は42%から74%に上昇し、女子の方が評価の上昇が高い。独立性の検定(χ^2 乗検定)の結果、女子について5%水準(p 値=0.0316)で独立性がみとめられ、女子の満足度評価の向上効果を統計的に確認できた。

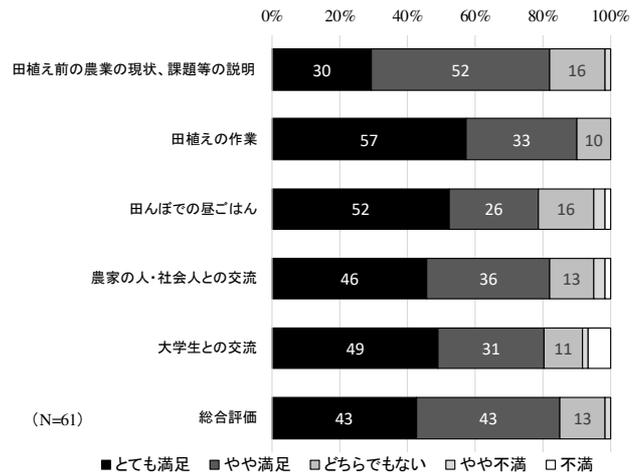


Fig. 6 Result of Satisfaction Evaluation (after Rice Planting)

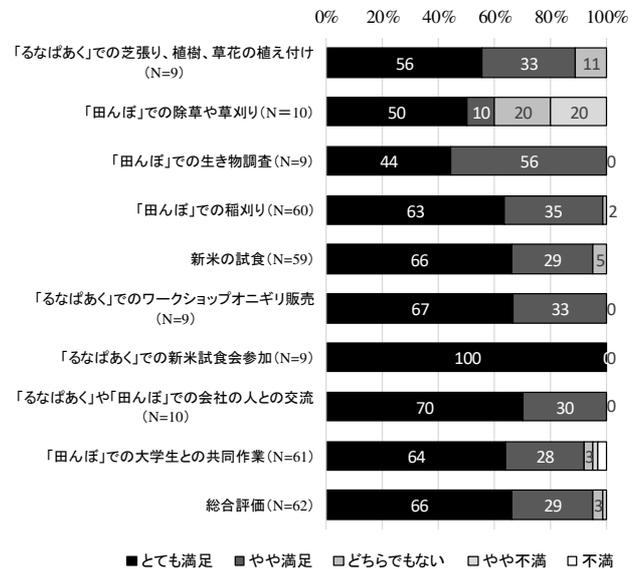


Fig. 7 Result of Satisfaction Evaluation (after All Works)

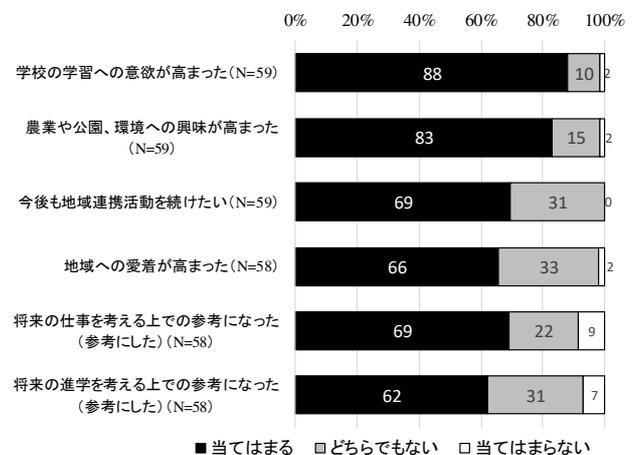


Fig. 8 Changes in Awareness and Motivation by Agricultural Experience Activities (After all Works)

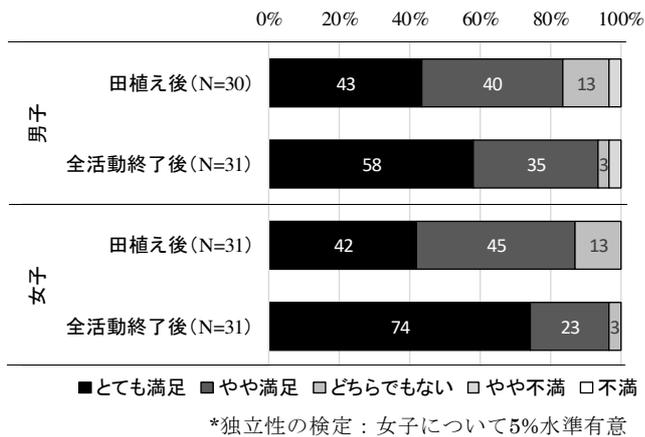


Fig. 9 Satisfaction Evaluation by Gender (after Rice Planting / after All Works)

3・2 イベント・ワークショップによる成果まとめ

2017年度の活動に対し、2018年度の体験活動では、高校文化祭でのカレーライス販売（2018年11月）、高校農業まつりでのおむすび販売（12月）、遊園地でのワークショップ（2019年3月）を追加した。これらイベント・ワークショップから農業体験活動の効果を考察する。

文化祭でのカレーライス販売と農業まつりでのおむすび販売では、生徒がリーダー、調理、販売の役割を担い活動した。生徒がポスターを作成し、苗の手植え、稲の手刈り、天日干し、減農薬栽培（除草剤を1回）について説明した。文化祭ではカレーライスを11月9日に約300食、10日に400食を売り上げ、12月9日の農業まつりではおむすびを約300個売り上げた。Fig. 10は、農業まつりでのおむすび作りの様子である。準備、おむすび作り、接客と生徒は慣れない活動であったが、来場者から「おいしいね」や「よい企画だね」との言葉を受け、充実感にあふれていた様子であった。

遊園地でのワークショップは、親子連れを対象とし、子どもが自分でおむすびを作って食べる企画とした（Fig. 11）。生徒が写真を使い、コメができるまでの稲作作業の過程を説明した。これは、食べ物ができるまでの手間を伝え、市民と子どもが食に対して興味を持つきっかけを作るきっかけとなることを意図している。ワークショップに参加した生徒らは、市民を相手にすることは大変であったが、コミュニケーション能力が向上し、充実していたという感想を述べていた。

4 おわりに

4・1 本研究のまとめ

著者らは、2017年度から、群馬県前橋市において、遊休農地を活用し、地域企業、高校生、大学生らの人材の相互連携の仕組みを構築し、農業体験活動を通じた人材育成に取り組んできた。2018年度には、勢多農林高校に環境クラブが設立され体制を強化した。また、一連の農業体験活動に、高校生が自分たちで作ったおむすびやカレーライスの販売、市民とのワークショップを追加した。



Fig. 10 Rice Ball Cooking



Fig. 11 Workshop for Making Rice Balls for Parents and Children

農業体験活動に関するアンケート調査を実施し、農業高校の生徒の視点から評価した。その結果、田植え、稲刈り、新米の試食、大学生との共同作業の評価が高いことが明らかになった。また、農業体験活動による意識・意欲の変化として、学校の学習への意欲が高まり、農業や公園、環境への興味の高まりを確認した。特に、女子生徒は、一連の農業体験活動を体験することにより、満足度評価が向上することが明らかになった。

4・2 今後の活動に向けた課題

本研究の成果を踏まえ、今後の農業体験活動に関する課題を考察する。地域連携による効果を向上するためには、関連する各主体への効果を確保する必要がある。

本研究で着目した高校生に関しては、将来に向けた意識・意欲を高めていくために一連の体験活動の実施は効果的である。今後も継続的に活動するためには、高校の教育課程に位置づけることが課題である。高校生の意識・意欲を高めていくためには自分たちの活動が社会的に評価されていることを認識することが重要であり、コメのブランド化、有機JAS米の申請、新商品の開発等が考えられる。本研究のアンケート調査結果から、一連の体験

活動による満足度評価の向上効果は男子生徒よりも女子生徒の方が高かった。この原因を分析することは今後の研究課題である。

大学生に及ぼす効果に関しては本研究では把握していないため、今後の研究課題とする。高校生の満足度評価によると大学生との交流の満足度が高いため、継続的な活動としていくためには、高校と大学の連携教育の枠組みを検討することが課題である。

市民に及ぼす効果についても本研究では把握していないが、遊園地でのワークショップの来場者の声から農業体験活動への興味はうかがえる。市民との連携による体験活動とするために、市民と高校生の農業体験会を検討することが課題である。

農家に関しては、地域連携による農業体験活動は遊休農地を活用するという効果がある。農業の人手不足を解消するためには、体験活動を継続的に実施することにより農業に取り組む人材を育成することが課題である。

謝辞

本研究は、公立大学法人前橋工科大学の平成30年度地域活性化研究事業（課題名：高大・地域連携によるまちづくり活動の効果計測）の支援を受けた。また、勢多農林高校の生徒からアンケート調査への協力を得た。ここに記し謝意を表す。

参考文献

- 1) 谷口建, 佐藤正彦, 藤原浩幸, 加藤幸, “地域資源と人材による町おこし”, 農業土木学会誌, Vol.74(1), pp.11-15(2006).
- 2) 遊佐順和“地域資源活用による地域力の創出に関する研究－函館西部地区バル街を事例として－”, 地域研究, Vol.58A(101), pp.1-14(2017)
- 3) 坂本達俊, 弘重穰, 中島正裕, 千賀裕太郎, “地域資源を活用した農山村地域づくりにおける外来者と地域住民の協同に関する研究－新潟県上越市 NPO 法人かみえちご山里ファン倶楽部を事例として－”, 農村計画論文集, Vol.27, pp.299-304(2009)
- 4) 室岡順一, “小学校における農業体験学習の活動内容とその教育的意義－学校農園型を中心とした分析－”, 広島大学博士論文(2015)
- 5) 山田伊澄, “農業体験学習の教育的効果に関する実証分析”, 農業および園芸”, Vol. 83(1), pp.73-78(2008)
- 6) 佐藤真弓, “教育課程として行われる農業・農村体験の教育的効果についての分析－東京都武蔵野市セカンドスクールを事例に－”, 農村生活研究, Vol.50(2), pp.28-35(2006)
- 7) 山本俊光, “子ども向け宿泊型農業体験プログラムに参加した若者の社会性”, 甲子園短期大学紀要, Vol.35, pp.9-16(2017)