

高大・地域連携による農業体験活動の評価

新井 健司¹・森田 哲夫²・塚田 伸也³

¹正会員 群馬県立勢多農林高等学校緑地土木科 (〒371-0017 群馬県前橋市日吉町2-25-1)

E-mail: kenji-arai@edu-g.gsn.ed.jp

²正会員 前橋工科大学工学部社会環境工学科 (〒371-0816 群馬県前橋市上佐鳥町460-1)

³正会員 前橋市都市計画部都市計画課 (〒371-8601 群馬県前橋市大手町2-12-1)

近年、我が国においては、農業に携わりたい者が農業ができる仕組み作りや、農業を基礎とした多様な主体が参加できる仕組み作りが課題となっている。本研究においては、農業高校の生徒と大学生が参加し、地元農家の協力を受けながら、遊休農地においてコメ作りを実施し、収穫されたコメを加工し、前橋市内の遊園地において販売する一連の農業体験活動を行った。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、オニギリの販売、市民との交流の評価が高いことが明らかになった。また、一連の農業体験活動に参加することにより、学校の学習への意欲の高まり、農業や公園、環境への興味の高まりがみられ、意識・意欲が変化することを確認した。

Key Words : *evaluation, agricultural experience, high school, collaboration*

1. はじめに

(1) 研究の背景

我が国の総人口は2008年の1億2800万人をピークに減少している。特に農村部での人口減少による過疎化、高齢化は顕在化しており、政府も市町村合併などの対策を講じてきた。しかし、人口減少の歯止めはきかず、平均年齢65才以上の限界集落が多数存在し、近い将来消滅する可能性が高い地域が存在するなど農村地域が抱える課題は顕在化している。15～64才の生産年齢人口は1995年から、減少がはじまり、各産業界において労働不足は深刻であり、農業会でも大きな影響を受けている。

このような状況の中で、全国各地の農村地域において、とくに、過疎化の著しい中山間地域においては遊休農地を活用し、棚田オーナー制度、そばオーナー制度など、都市住民や市民が農地のオーナーになり土地の有効活用を図るなど対策が講じられている。また、道の駅や直売所において近隣の農地で採れた農産物を販売したり、農家レストランまた農家カフェなどと連携し、加工や収穫体験を取り入れるなど多様化する市民や観光客等のニーズに向けた取り組みが行われている。

農業を中心として、単に農産物を販売するだけでなく、観光や加工体験などを取り混ぜた仕組みを構築することが地域の行政や学校、そして企業に期待されている。また、農業を中心とした地域活性化のための仕組みの構築、

プラットフォームづくりに携わるコーディネーターの育成が地域活性化のための課題となっている。

(2) 研究の目的

本研究における着眼点は次の2点である。1点目は中山間地域の活性化を図り農村環境の保全に結びつけるため、農業の担い手が減少し、高齢化している地域において、農業に携わりたい者が農業ができる仕組み作りを構築することである。2点目は農業を基礎とした多様な主体の参画による6次産業化のプラットフォームを構築することである。これは農家だけでなく、販売やデザインなど多様な企業、行政、市民の参画が前提となり成立するものである。本研究は、担い手の対象を農家だけに限定せず、多様な主体の農業への参画を促し、その結果として、農村環境の保全と荒廃農地の解消を目指すものである。

2017年度に、農業高校である群馬県立勢多農林高等学校の生徒と、都市計画に携わる前橋工科大学の学生が参加し、前橋市富士見町皆沢地区において、地元農家の協力を受けながら、遊休農地においてコメ作りを実施した。地域企業と連携し、収穫されたコメを加工し、前橋市内の遊園地において販売する一連の農業体験活動を行った。

本研究においては、これら一連の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することを目的とする。これにより、高大・地域連携、遊休農地活用に向けたあり方を検討する知見とする。

また、本研究は新学習指導要領で示された、「社会に開かれた教育課程」の先進事例として、今後展開されるであろう社会と学校との協働活動における基礎的資料に繋がると考える。

2. 研究の位置づけと枠組み

(1) 既存研究と本研究の位置づけ

農地の有効活用事例に関する研究としては、小山らの農地を利用した都市住民との交流によるグリーンツーリズムに関する研究¹⁾、杉山の遊休農地を利用した放牧による耕畜連携等の活動に関する研究²⁾、大澤の福祉と障害者雇用による農業と福祉分野での連携に関する研究³⁾がみられる。また、農業体験による効果に関する研究としては、松尾の園芸による癒しや健康増進効果⁴⁾、唐崎らの多様な人材の参加による園芸福祉活動の課題⁵⁾が示されている。

農業体験の多くの研究は、既に整備された施設、または学校内の農場や周辺の農地を活用し、幼児や小学生に、田植え、芋ほり、稲刈りなどがあるが、本研究は、食育や環境教育の観点も踏まえ、実際の耕作放棄地の現状を視認すること、農業政策の課題を考えることのできる機会の提供を行い、勢多農林高等学校と前橋工科大学の学生が自ら農業や環境に主体的に問題を考察する実践方法と評価を検討することを独自性と考える。

(2) 本研究の枠組み

本研究においては、図-1に示す農村環境の構成要素をもとに研究の枠組を設定した。農村環境の構成要素は、農地、農業水路、ため池、公園緑地等の社会資本、水環境、土壌、生態系、農村景観等の自然資本、そして担い手農家、地域住民、NPO、一般市民等の人的資本で構成されるとする。人的資本である担い手農家による適切な営農活動、水路、農道などの共同整備作業、NPOや市民による水環境、生態系の維持活動により農村コミュニティが形成されていくことを仮説とする。

(3) 農村環境の現状

社会資本である農地に目を向けると、我が国の農地面積は1961年の608.6万haをピークに農地の宅地化や市街化等が進行し、2017年現在で450万haとなっている。荒廃農地の面積は28万haと農地面積の6%を占め、滋賀県の面積に匹敵する。同時に農業用水路やため池などの維持管理の粗放化が目立ち、通水機能や貯水機能など農村地域における公益機能発揮に支障を来している。

自然資本に関しては、農薬散布や水田と河川、水路の連続性の消失など農地の構造変化より、水田などに生息

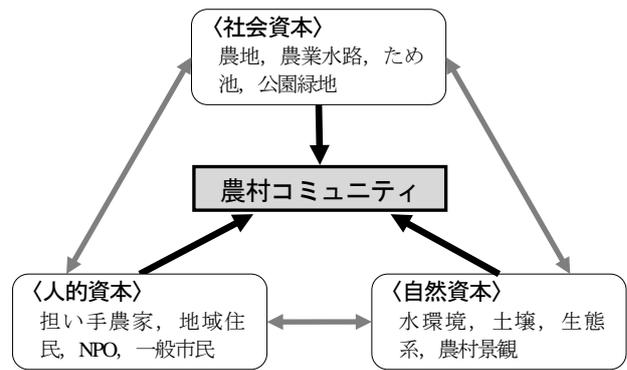


図-1 農村環境の構成要素

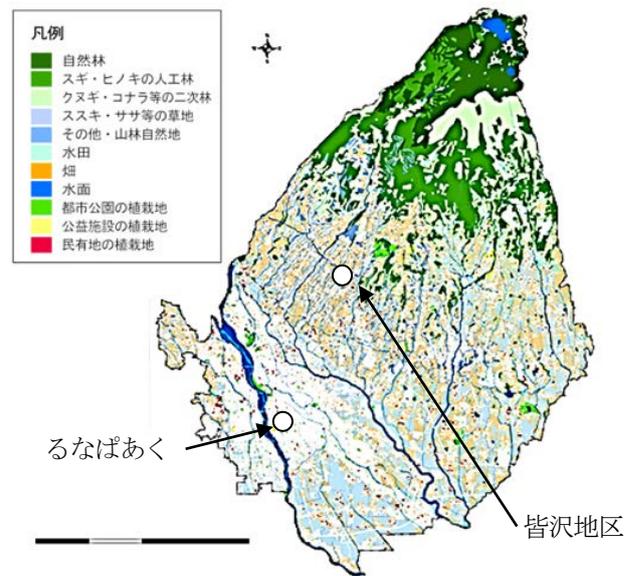


図-2 農地の現状と農業体験活動の位置

していたメダカやドジョウなどの魚類、タガメ、ゲンゴロウなど水生昆虫、両生類、それらをえさとするサギなどの鳥類の数は激減した。農村や水田にかつて多数生息していた生物はメダカやタガメなどに代表されるように絶滅危惧種としてレッドデータブックに挙げられている。また、農地の適切な維持管理ができなくなり、その結果水路やため池などの農村インフラの粗放化は農村景観の質の低下を招いた。

人的資本に目を向けると、農業離れは深刻である。農業の担い手である農業者人口数は2010年の260万人から2017年には180万人に減少している。農地の集積化・集約化により特に平地部での農業は大規模化・効率化が図られた。

3. 高大・地域連携による農業体験活動

(1) 前橋市の農業環境

前橋市（行政区域：31,159ha）は、平成の合併により、

赤城山の裾野部に位置する前橋市を中心に4町村が合併し、田耕地面積が3,890haに拡大したが、傾斜地が多く耕作放棄地が発生しやすい場所が課題であり、最近の休耕地、耕作放棄地の増加に伴って、鳥獣による被害が見られ、中でもイノシシによる農作物の被害が著しく、被害は農家の一層の営農意欲の減退を招いている（図-2）。

これに対応するために、国の食料・農業・農村基本計画では、「荒廃農地の発生防止・解消等について、農業者等が行う荒廃農地を再生利用する取り組みを推進するとともに、再生利用可能な荒廃農地の農地中間管理機構への利用権設定を進めることにより、荒廃農地の発生防止と解消に努める」としている。

この対策として、「優良農地の確保と担い手への農地集積、集約化」など、いわゆる圃場整備などの対策に関する技術報告は数多くなされているものの、本企画のように、企業、農家、大学、高校が連携しコメ作りを実践し、加工・販売まで結び付けた取り組みは少なく、今後のわが国の農業経営の方向を展望する上で有用な知見であると考えられる。

(2) 遊園地における支援活動

勢多農林高等学校では、前橋市中心市街地の官設民営遊園地である「るなばあく」の運営に関し、教育実習で育てた花卉の提供などを行っていた。るなばあくは指定管理者制度により、2015年4月から地域企業（コンサルタント）が運営維持管理業務業者として指定され、運営している。2016年10月にるなばあくの一部を改修した。これは、るなばあくの公園利用者満足度調査に基づくものであり、市民から食べ物と休憩所の設置の声が多かったためである。今までバラが植栽されていた豆自動車の広場に、おむすび店と休憩所を設置した。その際、勢多農林高校緑地土木科の生徒も改修工事の業務に携わり、芝張りや植栽など公園づくりに携わった（図-3、図-4）。新しく整備された休憩所NEW YARD内には、おむすび販売店「おむすびのママ」が設置された（図-5）。おむすびのコメと海苔は地元の商店街のものを取り入れた。その後、前橋市富士見町の農家からコメを作る農地の土地提供の話が上がった。

(3) 遊休農地における農業体験活動

遊休農地（田）の提供農家、企業、高校側とでコメ作りについての打ち合わせを、現地の農家宅にて実施した。そこでは、コメ栽培のための必要経費は遊園地の指定管理者がである企業が、稲生育期間中の水管理については農家が、田植えや稲刈り、畦畔の草刈りなどについては高校生を中心に実施するという合意が形成された。また、安心安全なおむすびで極力、農薬や化学合成肥料などの使用を控えるコメ作りの方向性も示された。



図-3 遊園地における支援活動（芝の植栽）



図-4 遊園地における支援活動（低木、花の植栽）



図-5 整備された休憩所内の「おむすびのママ」

表-1 2017年度のコメ作り作業内容

3月22日	田起こし（2時間）
3月28日～4月4日	土壌分析
5月14日	くろ塗り（畔塗り、約2時間）
5月31日	施肥・草刈り・水入れ（約3時間）
6月4日	代掻き
6月7・8日	田植え（各2時間）
8～9月	水管理・草取り・草刈り（週1回）
10月18日	稲刈り（機械、1時間）
10月26・29日	稲刈り（手刈り、各3時間）
11月16・23日、12月5日	脱穀（全10時間）
12月～3月	精米・調理・販売

2017年度のコメ作り作業内容を表-1に示した。土壌分析を実施し、不足している成分を追加したうえで田起こしをした。続いて代掻きを実施し田植えに備えた。土壌分析の結果不足している肥料を田植え前の2回目の田お越しの際に追肥した。

コメを作るにあたって重要な点は、安全性、食味そして収穫量である。安全なコメづくりは最も大切である。食味を追求すれば収穫量は落ちるが食味を追求するには窒素の施肥量を下げることがある。今回の活動では、農薬、肥料の散布はなるべく控え環境に負荷を与えないコメ作りを目標にした。おむすびを食べる対象が一般市民、特に子供も対象となるため安心、安全な米作りを目指した。地元農家の指導を仰ぎ、品種は「ひとめぼれ」とし、農薬散布は田植え前の病気対策の1回のみであり、周辺の慣行栽培と比べ4分の一程度であった。病気発生や害虫に備えて農薬の準備はしておいたが、高校生の人力を活用し、手作業での除草を主に水田管理を実施した。

代掻きは、高校生が行った。田植えは(図-6)、高校生70名、大学生12名、企業4名で地元農家の指導を仰ぎながら行った。田植えの際には、日本人のコメの消費量の推移や田んぼの持つ公益機能についての作業前に説明し、農業についての情報提供を行った。田んぼの除草、畦畔の草刈りについては高校生有志が6月から9月まで週1回の頻度で行った。

稲刈りは10月下旬に実施した(図-7)。鎌による手刈り、稲架掛け、天日干しを行った。稲刈りの参加人数は高校生50名、大学生10名、企業5名で実施した。この際にも、参加者に向けてコメ消費量が減っている話、耕作放棄地の現状、生産しているコメを遊園地でおむすびとして販売するいわゆるコメの6次産業化の話を行った。

(4) コメの加工・販売

米の販売は、るなばあく内のおむすびのママにて、指定管理者である地域企業が、通年の土日祝日に実施している。

新米を使ったおむすびの販売を2017年11月から開始した。勢多農林高等学校の生徒が補助し、来客に自分たちで作った米を紹介する生徒(図-8)、販売の手伝いをする生徒(図-9)にわけ、2017年12月から実施した。卒業後もおむすび販売のアルバイトをする生徒もおり、現在に至っている。

(5) コメの食味検査結果

食味値についての品質評価値は、玄米65点、白米62点であった。原因は2018年4月1日測定と11月の収穫後に時間が経過しているため、保存状況が影響したと考えられる。2018年度は収穫後の測定をして保存場所を米保存に適した場所を検討している。



図-6 高校生、大学生による田植え



図-7 高校生、大学生による稲刈り



図-8 おむすびの宣伝を行う高校生



図-9 おむすび販売店員を務めた高校生

表-2 農業体験活動の高校生による評価

調査日	配布・回収 2018年2月
対象者	群馬県立勢多農林高等学校生徒 (85名)
調査方法	指導教員による調査用紙の直接配布・回収
調査機関	前橋工科大学社会環境工学科 地域交通計画研究室
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
回収数 85票	〈学科・コース〉 ・緑地土木科 40票 (土木コース 22, デザインコース 18) ・グリーンライフ科 45票 (グリーンライフコース 24, フラワーコース 21) 〈学年〉1年 2票, 2年 40票, 3年 43票 〈性別〉男子 28票, 女子 57票

表-3 農業体験活動の参加率

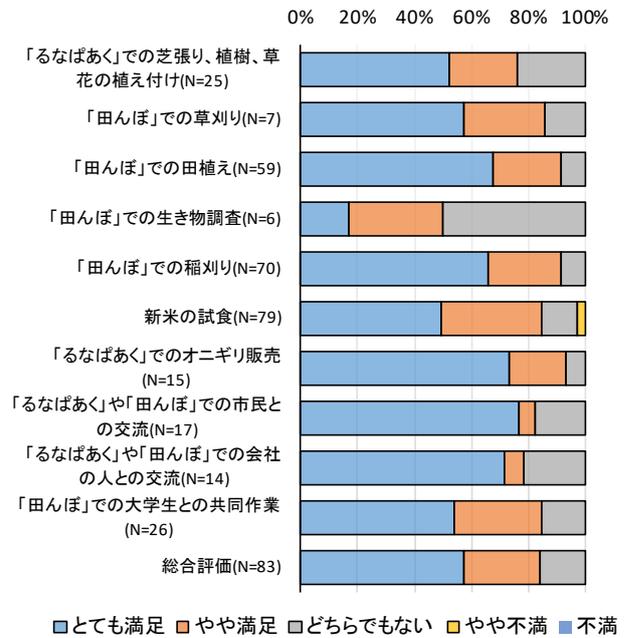
活動内容	参加率
「るなばあく」での芝張り, 植樹, 草花の植え付け	29%
「田んぼ」での草刈り	8%
「田んぼ」での田植え	69%
「田んぼ」での生き物調査	7%
「田んぼ」での稲刈り	82%
新米の試食	93%
「るなばあく」でのオニギリ販売	18%
「るなばあく」や「田んぼ」での市民との交流	20%
「るなばあく」や「田んぼ」での会社の人との交流	16%
「田んぼ」での大学生との共同作業	31%

4. 高大・地域連携による農業体験活動の評価

(1) 調査方法

農業体験活動に参加した高校生の視点から評価する。調査方法を表-2に示した。農業体験活動が終了した2018年2月に、高校生85名を対象に、農業体験活動の満足度、活動を通じた意識・意欲について調査した。調査対象の学科は、緑地土木科とグリーンライフ科である。緑地土木科は、測量技術や構造物の設計・施工についての基礎知識を学習する土木工学コース、庭園や公園などの計画・設計や施工・管理について学習する緑地デザインコースからなる。グリーンライフ科は、快適な生活空間・住環境を創出するためのフラワーデザインを中心に学習するフラワーデザインコース、地域資源を利用したグリーンツーリズムの学習を中心に、生物活用と対人サービスに関する学習するグリーンライフコースからなる。

表-3に、各農業体験活動の参加率を示した。田植え、稲刈り、新米の試食の参加率が高い。生徒の参加は、授



注：参加していない、不明を除く

図-10 農業体験活動の満足度

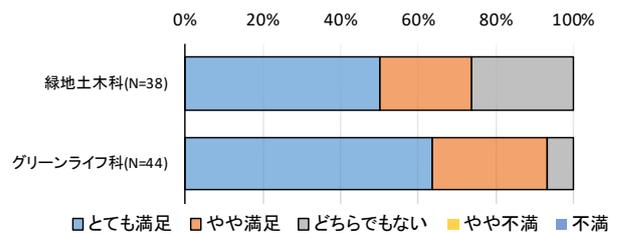


図-11 学科別の農業体験活動の満足度 (総合評価)

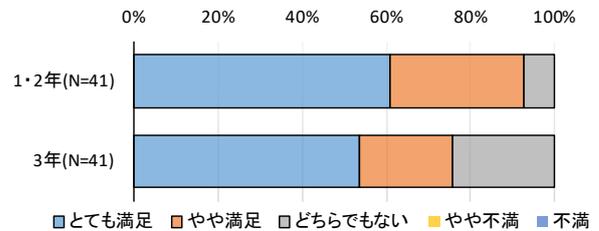


図-12 学年別の農業体験活動の満足度 (総合評価)

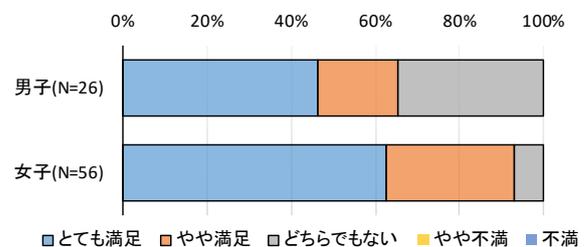


図-13 性別の農業体験活動の満足度 (総合評価)

業の都合や作業に必要な人数により影響を受けるため、参加の意欲や活動内容の評価を表しているわけではないことに留意が必要である。

(2) 農業体験活動の評価

各農業体験活動の満足度をみると(図-10), 参加率の高い田植え, 稲刈りの満足度が高い。また, サンプル数は小さいが, オニギリ販売, 市民との交流の満足度も高い。学科別に総合評価をみると(図-11), 緑地土木科よりもグリーンライフ科の生徒の方が評価が高い。学年別にみると(図-12), 3年よりも1・2年の評価が高く, 性別にみると(図-13), 女子の方が評価が高い。

次に, 農業体験活動を通じた意識・意欲の変化をみると(図-14), 当てはまると回答した生徒は, 「学校の学習への意欲が高まった」が72%, 「農業や公園, 環境への興味が高まった」が64%, 「今後も地域連携活動を続けたい」が59%, 「地域への愛着が高まった」が61%となった。これに対し, 「将来の仕事を考える上での参考になった」は39%, 「将来の進学を考える上での参考になった」は36%であった。

以上より, 農業体験活動の種類, 生徒の属性により満足度が異なることが明らかになった。また, 一連の農業体験活動に参加することにより, 学校の学習への意欲の高まり, 農業や公園, 環境への興味がの高まりがみられ, 意識・意欲が変化することが明らかになった。

5. おわりに

(1) 本研究のまとめ

2017年度に, 農業高校の生徒と大学生が参加し, 地元農家の協力を受けながら, 遊休農地においてコメ作りを実施し, 収穫されたコメを加工し, 前橋市内の遊園地において販売する一連の農業体験活動を行った。

本研究においては, 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, オニギリの販売, 市民との交流の評価が高いことが明らかになった。また, 生徒の属性別に評価特性が異なること, 農業体験活動に参加することにより生徒の意識・意欲が変化することを確認した。

(2) 今後の研究課題

本研究を通じた今後の研究課題を3点整理する。1点目は, 本研究を通じて明らかになった農業体験活動の満足

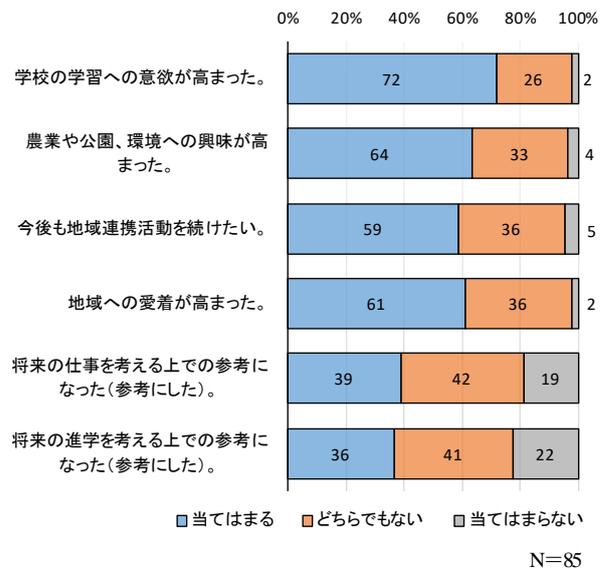


図-14 農業体験活動を通じた意識・意欲

度, 農業体験活動を通じた意識・意欲について, 生徒の個人属性との関係において構造的に検証することである。

2点目は, 本研究は農業高校の生徒からみた評価を検討したが, 大学生, 企業社員からみた評価を検討することである。これら評価の対象者は, 本研究で用いたサンプル数よりも小さくなるため, ヒアリング調査等により評価することが考えられる。

参考文献

- 1) 小山環, 十代田朗, 津々見崇: 過疎地域における都市農村交流施設が中間組織として果たす役割に関する研究—長野県飯山市なべくら高原森の家を事例として, 都市計画論文集, Vol.50(2), pp.184-194, 2015.
- 2) 杉山喜実: 不作付地等における放牧の活用について, 農業および園芸, Vol.90(7), pp.703-712, 2015.
- 3) 大澤史伸: 「福祉農業」の可能性を探る: 主に知的障害者の農業就労支援の視点から (特集 福祉農業 第3回), 農業および園芸, Vol.88(3), pp.382-391, 2013.
- 4) 松尾英輔: 園芸福祉 園芸の療法的活用とリクリエーション的活用 (特集 福祉農業), 農業および園芸, Vol.88(1), pp.32-42, 2013.
- 5) 唐崎卓也, 石井麻有子, 岩崎寛: 多様な人材の参加による園芸福祉活動の課題と可能性, ランドスケープ研究, Vol.79(5), pp.665-670, 2016.

(2018.7.31 受付)

EVALUATION OF AGRICULTURAL EXPERIENCE ACTIVITIES BASED ON COLLABORATION OF HIGH SCHOOL, UNIVERSITY AND REGION

Kenji ARAI, Tetsuo MORITA and Shinya TSUKADA