

# 高大・地域連携の6次産業化活動による教育プログラムの実践

代表執筆者

前橋工科大学

教授

森田 哲夫

共同執筆者

群馬県立藤岡北高等学校

教諭

新井 健司

群馬県立勢多農林高等学校

教諭

下田 勇人

群馬県立高崎工業高等学校

教諭

西尾 敏和

前橋工科大学

非常勤講師

塚田 伸也

前橋工科大学

名誉教授

湯沢 昭

## 要約

前橋市には多くの荒廃農地が存在し、農地の多面的機能の低下や景観悪化、鳥獣被害が顕在化している。近年、高校や大学には、地域の多様な主体と連携し、地域が抱える問題・課題の解決を探ることや地域に貢献すること、主体的に考え行動することができる人材の育成が期待されている。

地域が抱える課題の解決、将来の農業や関連産業の人材育成を目的とし、2016年度より、前橋市の遊休農地、都市公園を活用し高校生、大学生、農家、地域企業らが協働でコメ作り、加工、おむすび販売までの農業体験活動（6次産業化）を実施してきた。活動に関するアンケート調査を実施した結果、田植え、稲刈り、おむすびの販売、市民との交流の満足度評価が高いことが明らかになった。

調査・研究の結果、6次産業化活動の教育プログラムに参加することにより、学習への意欲、農業や環境へ興味、将来の仕事や進学への意欲が高まることを検証した。高校生や大学生の地域への愛着醸成、地域コミュニティ形成に寄与することが明らかになった。

以上の活動を5年間実践することにより、高大・地域貢献による教育プログラムを構築でき、合わせて、外部団体からの表彰、学術研究としての成果を得た。

## 1. 活動の概要

### (1) 活動の背景

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。また、農産物を生産するだけでなく、加工、販売までの6次産業化の取り組みが求められている。

群馬県前橋市においても同様の現象が発生し、遊休農地約500haの活用が課題である。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産物の抱える問題や課題に関する情報提供、地域の産業界から求められている主体的に活動できる人材の育成は重要な課題となっている。

### (2) 活動の趣旨・目的

前節に示した地域課題を解決するため、高校生、大学生、農家、地域企業らが協働で農業体験活動を開始した。また、取り組みに関するアンケート調査を実施し、活動に関する満足度評価により取り組みの効果を計測した。

本取り組みの目的は、田植えから稲刈り、コメの販売まで一連の農業体験活動により、将来も継続可能な、6次産業化活動の教育プログラムを構築することである。

### (3) 実施場所・体制

本活動の実施場所は、コメ作りを前橋市皆沢地区の水田，加工・販売を前橋市の前橋公園（都市公園のうちの総合公園）内の児童遊園地「るなばあく」とした（**図-1**）．水田については，地域の農家より遊休農地の活用の申し出があり，借用することとなった．実施体制と活動内容を**図-2**に示すように，各主体が役割分担をした．高校生と大学生は，水田での農業体験と生き物調査，児童遊園地でのおむすび調理・販売の補助，農家は，水田の管理・作業指導を行う．高校生は群馬県立勢多農林高等学校（以下，勢多農林高校）の緑地土木科，グリーンライフ科の生徒約60名，大学生は前橋工科大学社会環境工学科の地域・交通計画研究室を中心とする学生である．地域企業は，児童遊園地の指定管理者である株式会社オリエンタル群馬であり，水田での農作業体験活動の支援，児童公園での調理・販売の支援を担った．

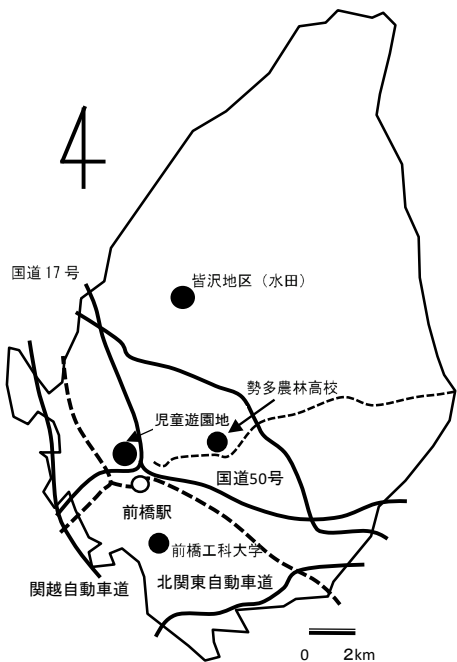


図-1 実施場所

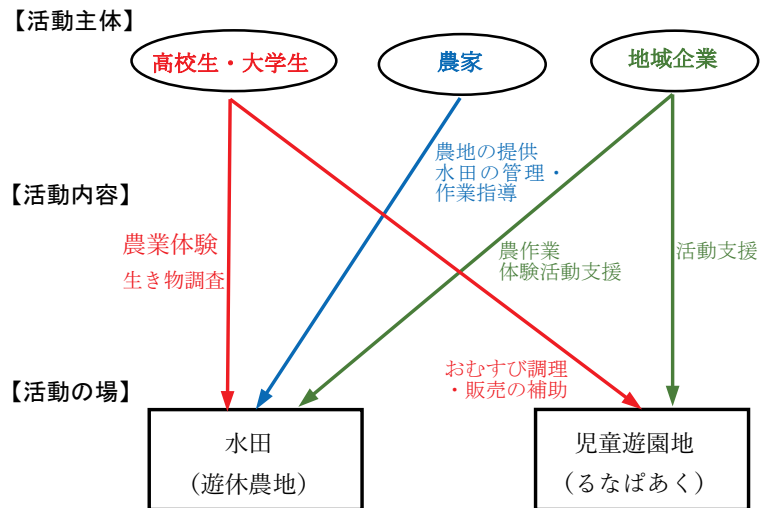


図-2 実施体制と活動内容（役割分担プログラム）

### (4) 活動の特色

#### 【特色1】

田植えから稲刈り，脱穀，加工，おむすび販売まで一連の作業を体験し，6次産業化を図ることができた．この活動には多様な主体（高校生，大学生，農家，地域企業）が関わることができた．活動をした都市公園の児童遊園地は，第2次産業（おむすびづくり），第3次産業（販売）の場となった．

#### 【特色2】

遊休農地，地域の人材，都市公園などの地域資源を有効活用し，新たな使い方・意義を提起した．遊休農地活用により，教育の場としての活用，景観向上の効果があつた．また，都市公園を中心とし，高校生，学生，農家，地域企業，そして市民の交流による新たなコミュニティが形成された．

#### 【特色3】

農業や緑・公園を理解する将来の人材育成のために，コメ作り技術や環境の大切さを農家から若者へと継承するきっかけを作った．都市公園が農村と都市をつなげ，6次産業化の拠点となるきっかけとなった．6次産業化活動の教育プログラムは，2021年度以降も継続予定である．

## (5) 活動経緯の概略

5年間の高大・地域連携による活動経緯の概略を表-1に示した(2016～2020年度)。

表-1 5年間の活動経緯(主な活動)

年度	作業内容	活動主体※			
		企業	高校	大学	他
2016	前橋市の公園に栽培した花卉を無償提供(7月)	○	○		
	農家、企業、学校で稲づくりの企画立案(2月)	○	○		農家
	土壌・環境実態調査(3月)	○	○		
2017	施肥、草刈り・水入れ(5月)	○	○		農家
	田植え・代掻き(6月)	○	○	○	
	水管理・草刈(7～9月)	○	○		農家
	機械稲刈・人力稲刈(10月)	○	○	○	
	脱穀(人力又は足踏式脱穀機)(11月)	○	○		市民
	おむすび販売・カレーライス試食(12～3月)	○	○		
	土壌・環境実態調査(3月)	○	○		
2018	施肥、草刈り・水入れ、くろ塗り、代掻き(5～6月)	○	○		農家
	田植え(6月)	○	○	○	
	水管理・草刈(7～9月)		○		農家
	機械稲刈・人力稲刈(10月)	○	○	○	
	脱穀、高校文化祭・カレーライス販売「るなばあく」での新米試食会(11月)	○	○	○	
	高校農業まつり おむすび販売(12月)		○		
	おむすび販売・カレーライス試食(12～3月)	○	○		
2019	「るなばあく」おむすびワークショップ『自分でおむすび作ってたべよ』(3月)	○	○		市民
	田植え・代掻き(6月)	○	○	○	
	まちなかキャンパス講座(7月)「地域連携による農業体験活動の評価と展望ー前橋市内の高校・大学・農家・企業との連携ー」	○	○	○	市民への講演
	機械稲刈・人力稲刈(10月)	○	○	○	
	脱穀「人力又は足踏式脱穀機」(11月)	○	○		市民
	コメの名称募集「名称：るなむすび」(12月)	○	○	○	市民
	おむすびワークショップ、しめ縄づくり講座 公園・夢プラン大賞「実現した夢部門」受賞	○			
2020	おむすび販売(12～4月) からあげグランプリチキン南蛮部門金賞受賞	○			
	田植え、「田んぼオーナー制度スタート」設立(5月)	○		○	市民
	田んぼオーナー制度開始、からあげ弁当試食会(6月)	○			市民

※ 企業：(株) オリエンタル群馬，高校：勢多農林高校，大学：前橋工科大学

## 2. 5年間の活動経緯

### (1) 2016年度(プレ活動)

2016年度から3年間、勢多農林高校は文部科学省よりスーパー・プロフェッショナル・ハイスクール SPH の指定を受けた。開発課題として「勢多農ブランド確立への挑戦！ 未来の農業を拓く専門人材育成プログラムの開発～地方創生や成長産業としての産業を担うための資質・能力の育成～」を設定した。

児童遊園地「るなばあく」の指定管理者である地元企業が実施した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。SPHの課題に基づき、勢多農林高校の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(図-3)。

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作りをしてみないか」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作りの協力依頼があり、連携活動が開始されることとなった。この時期に、勢多農林高校から前橋工科大学へ連携活動に関する相談があり、連携活動が始まった。



図-3 SPHによる遊園地での活動

表-2 高大連携活動プログラム（2018年度）

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〉
7～9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日	<u>高校文化祭でのカレーライス販売</u>
11月20日	<u>遊園地での新米試食会</u>
12月9日	<u>高校農業まつりでのおむすび販売</u>
12月～3月	<u>遊園地でのおむすび調理・販売</u>
3月2-3日	<u>遊園地でのおむすびワークショップ</u>

注：下線の活動は，2017年度の活動に追加した活動

## （2）2017～2018年度

本格的な高大・地域連携活動を2017年度に開始した。高校生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。活動内容を表-2に示した（2017年度は下線の活動を除く）。5月のくろ塗りから，6月の田植え，10月の稲刈りなどの作業をできる限り手作業で行うこととした。高校生，大学生，教員とも多くが初めての作業であった。手探りでの活動であったが，農家の指導と地元企業の支援を受け，体験活動の基本形ができた。この年度の活動では，市民や遊園地利用者との交流が少ないことがあげられた。

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した。また，2017年度の活動の課題であった市民との交流のために，高校の文化祭でのカレー販売，児童遊園地でのおむすび販売，おむすびワークショップの活動を追加できた。おむすびワークショップとは，遊園地に来場する親子を対象に，高校生がコメ作りの解説をしながら，収穫したコメを炊いたご飯でおむすびの作り方体験をする教室である。これら活動は高校生と大学生が協力をしあいながら行った。基本的な活動の様子を図-4～7に示した（田植え，草取り，稲刈り）。また，2018年度に追加した遊園地での新米試食会，おむすびワークショップの様子を図-8，図-9に示した。

これら活動活用により，市民や遊園地利用者との交流をもつことができ，高校生，大学生の意識・意欲が高まったと考えられる（検証結果は，次章参照）。



図-4 高大連携の田植え（2018年度）



図-5 高大連携の草取り（2018年度）



図-6 高大・企業連携の稲刈り（2018年度）



図-7 笑顔で稲刈り終了（2018年度）



図-8 高大・地域連携の新米試食会（2018年度）



図-9 おむすびワークショップ（2018年度）

### （3）2019年度

2017～2018年度の2年間の活動により、高大・地域連携による6次産業化活動の教育プログラムの骨格ができ上がってきた。2019年度は、これまでの活動に加え、広報活動やブランディングに力を入れることとし、コメのブランド名を公募した。その結果、地域を結ぶ、人を結ぶという思いが込められた「るなむすび」に決定した（図-10）。

また、公園・夢プラン大賞2019〈実現した夢部門〉「優秀賞」（主催：一般財団法人公園財団）を受賞した。新聞報道等が行われることにより、高校生、大学生は活動の意義や社会への働きかけの重要性を認識することができたと話していた。



図-10 コメのブランド「るなむすび」表彰式（2019年度）

#### (4) 2020 年度

2020 年より、田んぼオーナー制度をスタートした。田んぼオーナー制度とは、親子連れ  
の一般参加者を募り、田のオーナーとして稲刈りや試食会など一連の稲作を体験して  
もらうものである。5 月には、田んぼオーナーが 30 名参加して田植え作業が行われ、市  
民と一連の農業体験を共有する活動が実施できたと考える(図-11)。あわせて高校生も活  
発に活動を継続していた(図-12)。

このように、2020 年で 5 年目を迎え、年を追うごとに企業、農家、高校・大学の連携  
が構築、強化され、田植え、稲刈り、試食会が恒例行事となり、地域企業と高大連携によ  
り、コメの 6 次産業化、公益機能の確保やコミュニティの形成の仕組みが構築できた。

なお、2020 年度の活動は、コロナウイルス感染拡大に配慮し、マスク着用での作業と  
なった。また、高校生と大学生、市民は、別々に活動することとなった。



図-11 市民の皆さんとの田植え(2020 年度)

図-12 高校生による成長調査(2020 年 9 月)

### 3. 教育プログラムの評価

#### (1) 高校生による評価

6 次産業化活動の教育プログラムに関する高校生からみた評価を得るため、アンケート  
調査を実施した(表-3)。

図-13 は、田植え後の 2018 年 6 月に実施した満足度評価結果であり、田植えの作業、  
田んぼでの昼ごはんの評価が高い。

図-14 は、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、「るなぱあく」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」66%、「満足」29%であった。田植え後の結  
果と比較すると、「るなぱあく」や「田んぼ」での会社の人との交流、「田んぼ」での大学  
生との共同作業、総合評価の満足度が上昇している。

図-15 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」が 88%、「農業や公園、環境への興味が高まった」が 83%、「将来の仕事を考える上  
での参考になった(参考にした)」が 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。

図-16 は、男女別にみた田植え後と全活動終了後の満足度の変化である。男女ともに、  
全活動終了後の方が満足度は上昇しているが、特に女子生徒の満足度評価の上昇が統計  
的に有意に高い結果となった。

表-3 高校生へのアンケート調査概要

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 (緑地土木科40名, グリーンライフ科22名)	
調査方法	指導教員による調査用紙の直接配布・回収	

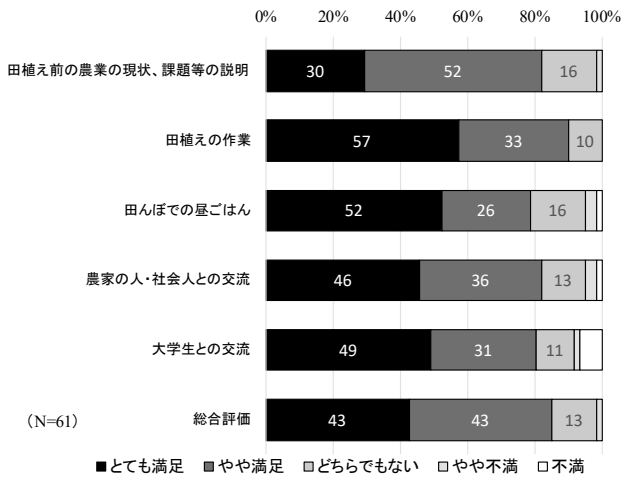


図-13 満足度評価結果（田植え後）

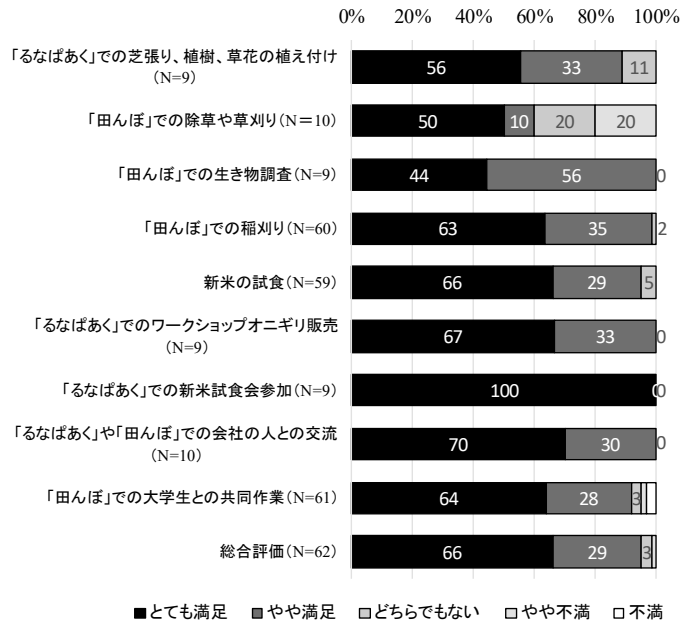


図-14 満足度評価結果（全活動終了後）

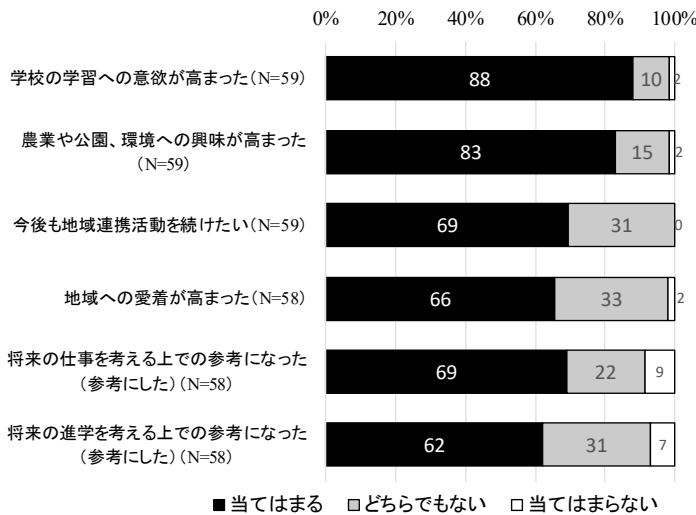


図-15 意識・意欲の変化

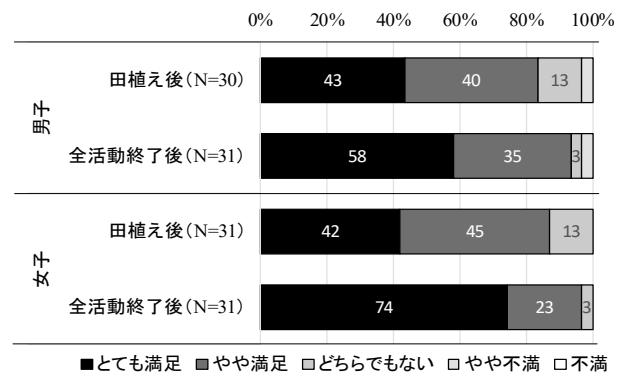


図-16 男女別の満足度の変化

(2) 大学生による評価

大学生へのアンケート調査により意識・意欲の変化を評価値平均でみると、「農業や公園、環境への興味が高まった」2.6, 「今後も地域連携活動を続けたい」2.4 が高く、地域連携活動を継続する可能性があることを確認した (表-4).

表-4 大学生の意識・意欲の変化（2017年）

評価項目	評価値平均※
学校の学習への意欲が高まった	2.2
農業や公園、環境への興味が高まった	2.6
今後も地域連携活動を続けたい	2.4
地域への愛着が高まった	2.4
将来の仕事を考える上での参考になった	1.8
将来の進学を考える上での参考となった	1.8

※ 当てはまる：3，どちらでもない：2，当てはまらない：1

### （3）農家、地域企業による評価

農家へのヒアリング調査によると、高校生・大学生が農業や環境に興味をもち、高大・地域連携による新たなコミュニティが作られたこと、遊休農地が教育の場として活用されたこと、コメ作りにより農村景観が守られたことに満足を感じていると話していた。

地元企業が指定管理を行っている児童遊園地は、1954年の開園以来、過去最高の年間利用者171万人（2017年）を記録した。その要因の一つとして「官民連携事業として実施した休憩施設整備と「6次化カフェ（おむすびのママ）」の开店による園内顧客満足度の向上と新規顧客の獲得」をあげており、満足度は高いと話している。

### （4）評価のまとめ

高大・地域連携による一連のコメ作り活動により、高校生、大学生の学習意欲が高まり、エンジニアを育成する工学系教育に寄与できる可能性を示すことができた。5年間の活動により、6次産業化活動を通じた教育プログラムを構築することができた。また、コメは地域連携米「るなむすび」と命名され、おむすびに加工・販売され（図-17）、児童遊園地の利用者増に寄与している。



図-17 児童遊園地「るなばあく」でのおむすび販売



#### 4. おわりに

教育面では、農業を専門とする高校生、都市計画を専門とする大学生が、田植えや畔の草刈り、水田の管理、除草、稲刈りの作業調整も含め一連の作業を行った。食味にも参加し、コメのおいしさを実感するとともに、農業や関連の諸問題について考える良い機会を提供できた。高校生の農業体験活動は満足度が高く、農業体験活動により学習意欲向上や地域への愛着が高まることも確認されている（学術的成果 2), 5)）。

指定管理者の運営に関しては、「るなばあく」内に、落ち着いてくつろげる場所が確保され、おむすびの提供による遊園地内への滞在時間の増加、親子でのおむすびワークショップなどのイベント実施が、顧客の満足度の増進に繋がっていったと考える。

1年間のコメ作り活動を通して延べ200人の高校生、大学生、コメ作りに携わる市民やコメ作り関係者（高校・大学教員、企業）が集い（2018年度）、公園を中心として新たなコミュニティが形成された。コミュニティの形成は地域の活性化の鍵を握る重要な要素と考える。

2020年度からは「田んぼオーナー制度」（図-18）がスタートしたことにより、コメ作りに参加する親子や市民が約30名加わった（定員よりも多く受け入れ）。高校生、大学生、企業、そして農家に市民が加わり新たなコミュニティの形成が今後期待される。

2021年度以降も本教育プログラムによるコメ作り活動を継続するとともに、教育プログラムを手引きとして取りまとめ、他地域や他校へ情報を提供する。また、本プログラムと同様の手法を適用し、別途、高大・地域連携活動を開始した。



#### おむすびのママ 稲作プロジェクト2020

主催：株式会社オリエンタル群馬（前橋市中央児童遊園るなばあく 指定管理者）

協力：群馬県立勢多農林高等学校 / 近藤スワインビジネス / 前橋工科大学 地域・交通計画研究室

**2020年5月下旬  
体験開始予定**

**「るなむすび米」  
田んぼオーナー募集中!!**

稲作プロジェクト2019お米の愛称募集により  
『るなむすび米』と決定しました。

～応募者より～  
稲作プロジェクトを通じて、多くの地域の方と関わる  
ことができました。地域の方との結びつきという意味を込め  
て…。

**【体験内容】**

- ①田植え（5月下旬～6月上旬）  
【田んぼに入り、手で植え付け】
- ②草取り（8月～9月）  
【田んぼに生えた雑草を抜き取る】
- ③稲刈り（10月中旬）  
【鎌を使って刈り、大田干しをしよう！】
- ④新米の会（11月中旬）  
【収穫した新米を皆さんで味わう会です】

※体験日の日程は個別にお知らせいたします。  
※稲作の育成状況を作業ごとに  
写真付きメールにてお知らせします。  
※体験費は各自で準備していただくもの  
【食料・飲み物・帽子・タオル・おむすび・おむすびのママ】

るなばあくの真ん中の「おむすびのママ」が稲作をはじめた4年目

**赤城南麓前橋市富士見地区の田んぼで  
今年も稲作をスタートします!**

自分の手で植え育てたお米が、  
自分たちで食べるだけではなく、  
おむすびのママのおむすびとして多くの方にも届けます!

**田んぼオーナーになって  
「前橋の食体験」一緒に楽しんでみませんか?**

稲作プロジェクト2019お米の愛称募集により  
『るなむすび米』と決定しました。 **募集定員：先着5組（20名程度）**

※証状は食肉を調理し、保存します。

各コース料金（税込）	新米 コース	BBQ コース	おむすびの ママ コース
①るなむすび米 （品種：ひとめぼれ）	新米5kg	新米10kg	新米30kg
②近藤スワインポーク お肉詰め合わせセット	5,000円相当	5,000円 相当	10,000円 相当
③おむすびのママ 「新商品試食会」ご招待	○	○	○
④稲作プロジェクト収穫祭 「新米を食べる会」ご招待	○	○	○
⑤おむすびのママ 「手ぶらでBBQ」無料招待券	—	○	○
⑥おむすびのママ パスポート（1組1枚）	—	—	○

主催：（株）オリエンタル群馬

協力：群馬県立勢多農林高等学校、（有）近藤スワインビジネス、  
前橋工科大学 地域・交通計画研究室

図-18 〈参考〉「田んぼオーナー」募集リーフレット

## 外部評価・成果公表

### (1) 他分野での受賞実績

- ◎公園・夢プラン大賞 2019 (実現した夢部門)「優秀賞」(全国からの応募 38 件中, 第 2 位)
  - ・受賞団体名: 群馬県立勢多農林高等学校, 前橋工科大学 地域・交通計画研究室
  - ・タイトル: おむすびで結ぶ るなばあく
  - ・実施公園: 前橋市 児童遊園地「るなばあく」(群馬県前橋市)
  - ・主催: 一般財団法人 公園財団



図-18 表彰状



図-19 「るなばあく」でしめ縄づくりワークショップの準備中 (公園にはいろいろな活用方法があります)

### (2) 学術的成果

- 1) 新井健司, 森田哲夫, 塚田伸也: 高大・地域連携による農業体験活動の評価, 土木学会土木計画学研究・講演集 No.58, CD-ROM (No.129), 2018.11
- 2) 新井健司, 森田哲夫, 中埜智親: 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, 前橋工科大学研究紀要(研究論文), 第 22 号, pp.7-12, 2019.3
- 3) 【査読付き】塚田伸也, 新井健司, 森田哲夫: 地域資源を活用した高大連携による農体験事業と食販売の実践の評価, 日本造園学会, ランドスケープ研究, Vol.82, 増刊, 技術報告集 10, pp.26-31, 2019.3
- 4) 新井健司, 森田哲夫, 塚田伸也: 地域資源を活用した農業体験活動の評価—前橋市内の高校・大学・農家・企業との連携—, 土木技術者実践論文集, Vol.1, pp.15-16, 2019.8
- 5) 【査読付き】新井健司, 森田哲夫, 塚田伸也: 高等学校における地域と連携した農業体験活動の評価, 土木学会論文集 H (教育), Vol.75, No.1, pp.60-70, 2019.10
- 6) 新井健司, 森田哲夫, 西尾敏和: Evaluation of Environmental Engineering Education Program for Students from Southeast Asia to High School in Japan, 6th Int. Conf. on Structure, Engineering & Environment (SEE), Kyoto, Japan, 2020.11
- 7) 【簡易査読】新井健司, 下田勇人, 中埜智親, 塚田伸也, 森田哲夫: 前橋市における地域企業・高大の連携による農業活動の取り組み, 日本造園学会, ランドスケープ研究, 第 84 号, 第 4 号, 特集: 社会連携の最前線から, pp.394-395, 2021.1