

# 地域活性香農プロジェクト

代表者 川田 亮太 (農学部応用生物科学科3年)

## 1. 目的と概要

香川大学農学部は三木町内にあり、D-Psicoseをはじめとする希少糖の発見や生産技術の開発によって全国的に有名になりました。しかし、地域でも認知している人はまだまだ少ないのが現状でした。これは、香川大学としての三木町等への地域貢献が不十分だからだと私たちは考えました。また、現代の子ども達の中には、野菜などの農作物がどのように生産されているのかということを知らない子どもが増えていることなど、『子どもの理科嫌い・理科離れ』が大きな社会問題となっています。

これら全ての問題を少しでも私たちの力で解決するために、希少糖と地域の特産品を用いた「地域ブランド」の商品の開発や、地域の子どもたちを対象にした科学体験教室・食育収穫体験教室を農学部で行うことによって、『地域や大学の活性化・未来の子ども達への可能性を見出す』ことを目標として、この香川大学農学部でしかできないプロジェクトを行いました。

## 2. 実施期間(実施日)

平成25年7月1日 から 平成26年2月21日 まで

## 3. 成果の内容及びその分析・評価等

### (1) 科学体験教室

#### [目的]

『子どもの理科離れ』が社会問題になっており、それらの子どもたちは興味がないというよりも、「体験したことはないが名前や雰囲気嫌い」という子どもがほとんどでした。そこで、地域の子どもたちを招いて、もっと理科と触れ合ってもらおうと考えました。内容としては、小・中学校では行うことができない、実験を主体とした『香川大学農学部ならではの科学体験』を実際に体験してもらい、子どもたちや保護者の方々に理科や香川大学農学部への興味を持ってもらおうと思い実施しました。

#### [内容]

実験は、顧問を含む農学部の先生方に教えていただいた、「植物・顕微鏡実験」、「微生物浄化実験」、「アイスクリーム実習」、「希少糖食べ比べ実験」、「人エイクラ作り」、「食品等を用いたpH実験」を行いました。

夏休みの科学体験教室の参加者募集の際に、三木町内の小学校に募集用プリントを配布

していただき、記載したメールアドレスにて参加者募集をしました。第2回三木町まんで  
 願や第7回三木町子どもまつりでは、まんで願実行委員会や三木町教育委員会の方々から  
 のオファーをいただき、参加することができました。

○第1回科学体験教室 香川大学農学部(DN205、DN103、DS101実験室)  
 2013年 8月23日(金) 10:00~12:00、13:00~16:00  
 参加者数：18名(小学生15名、中学生3名)

かがねびくのかぐくび  
 香川大学農学部の学生による  
 子ども科学体験教室  
 小学生、中学生対象

私たちは香川大学農学部ボランティアサークル「かがねびく」は、地域の子ども達に実験を通して科学体験をしてもらうことによって、「科学の中心も楽しもう」という思いをもち、子ども達に科学の楽しさを伝える活動を行っています。この活動には、小・中学生だけでなく、香川大学農学部から30名の実験内容をご指導してまいります。  
 この科学体験教室に申し込めば、今までの学校では経験できなかったことを学ぶことができ、高い興味の子どもたちや、香川大学農学部と交流することで、一緒に楽しい時間を過ごすことができます。

★日程★  
 8月23日(金)  
 小学生 10:00~12:00  
 中学生 13:00~16:00

★場所★  
 香川大学 農業部実習棟3階  
 住所：三木町塩原2389

「安全安心のなかで体験しよう」「小・中学校ではできない、特別体験教室」「アイスクリーム作り」など、皆様がご期待ください！

参加費の加減は、(8月23日(金) 無料)

●お名前、学年、学年を明記の上 kaganebiku@gmail.com までご連絡ください。  
 ●お申し込み 無料  
 ●対象 小学生、中学生  
 ●定員 小学生(15名)、中学生(3名) 定員満 為止まで受け付けます。

皆様のご参加をお待ちしております！  
 香川大学農学部 Kasei Student Union Service(課)

『参加者募集用プリント』

～香川大学の学生ボランティアプロジェクト2013～  
 かがねびくのかぐくび  
 「子ども科学体験教室」

2013年8月23日(金)  
 午前の部 午前10時～午後0時  
 午後の部 午後1時～午後4時

場所：香川大学農学部 DN205実験室、DN103実験室、DS101実験室  
 主催：香川大学農学部 ASUS





学校名 名前

『配布資料・表紙』

○実験方法

- 1) 葉っぱを紙から切り取る。
- 2) 葉っぱを茶で染める。
- 3) 薄紙した酢酸ナトリウム茶増液が欠けたビーカーに葉っぱを入れる。
- 4) 10分置く。
- 5) 10分後に葉っぱを取り出して、水で洗う。
- 6) ハブラシで葉っぱの裏面を綺麗にする。
- 7) 乾燥皿に入れて乾かす。
- 8) 乾燥が終わったら、葉っぱを装飾する。

- 9) 好きな絵を塗って葉っぱを干し皿にラミネートする。
- 10) ひもを通してしおりを完成させる。

※水酸化ナトリウムは熱すると危ないので取り扱いに注意しましょう！

『配布資料・スクリプト』



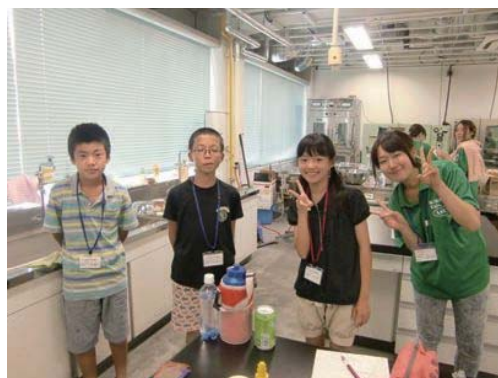
『植物・顕微鏡実験』



『微生物浄化実験』



『アイスクリーム実習』



○第2回科学体験教室 三木町文化交流プラザ 1階ロビー、屋外テント(スクールゾーン)  
 2013年 10月26日(土) 第2回三木町まんて願 開催時間内  
 参加者数 : 80名



『アイスクリーム実習』



『微生物浄化実験』

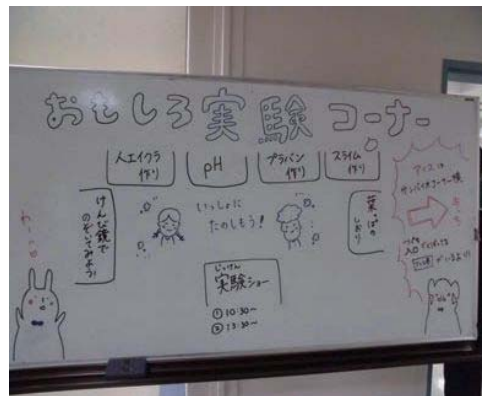
○第3回科学体験教室 三木町文化交流プラザ 2階ホワイエ、交流会議室  
 2014年 1月25日(土) 第7回三木町こどもまつり 開催時間内  
 参加者数 : 200名 (香川県立津田高等学校 自然科学部と共催)



『第2回三木町こどもまつりパンフレット』



『科学体験ブース案内ボード』



『アイスクリーム実習』



『人エイクラ作り』





『微生物観察』



『食品等を用いたpH実験』



『希少糖を用いた実験ショー』

### [感想・反省]

3回の科学体験教室を行って、子どもたちが今までにやったことのない体験を通じて、たくさんのことを考えて学んでくれたと思います。特に印象的だったのが、保護者の方が子どもたちよりも興味を示してくれたことです。実際に保護者の方にも体験してもらおうと、「こんな実験を私たちが子どものころにやれていたなら、もっと科学のことを好きになれたよ。私の子どもにこんな経験をさせてくれてありがとう。」と言ってくれました。どの体験教室でも、参加してくれた子どもたちが満足して笑顔で帰ってくれたことがとても嬉しかったです。

しかし、リハーサルが足りないために当日になって手際が悪かったことや、全員が実験内容を理解できていないことがありました。また第1回目の募集の際にも、参加者を十分に集めることができず、大学職員の方々にご迷惑をお掛けしてしまいました。この失敗を活かして、もっと自分たちで満足する以上に計画やリハーサルを行い、私たちを含めて全員が笑って帰れる科学体験教室を行いたいです。

今後は、子どもたちにアンケートを取ったりして、やってみたい実験を盛り込んだ科学体験教室を計画・実行していきたいです。

## (2) 商品開発

### [目的]

香川大学農学部は希少糖の研究・開発によってテレビに取り上げられ、全国的に有名になりました。しかし、まだまだ地元である香川県や三木町などでも、希少糖についてあまり認知されていないというのが現状でした。また、農学部がある三木町は、果物や野菜、特にイチゴの生産が全国的にも有名ですが、学生の中でこのことを知っている人はあまり居ません。

これらのことは、希少糖の開発によって三木町も有名になったものの、農学部の地域交流・貢献がまだまだ不十分であることが原因だからだと私たちは考えました。

そこで、農学部が開発した希少糖と三木町や香川県の特産物を使ったお菓子を開発して、地域ブランドを作ることによる地域活性はもちろん、大学の名物のお土産として香川大学のことをもっと多くの人に知ってもらいたいという目的で、商品開発を企画・実施しました。

**[内容]**

まず、大学のお土産になりそうな商品を開発するにあたって、どんなお菓子を製作するかをメンバー全員で会議し、クッキーとケーキの開発を行うことにしました。これらの材料には、三木町の特産品であるイチゴと黒豆、希少糖が入ったレアシュガー甜味料を使用しました。

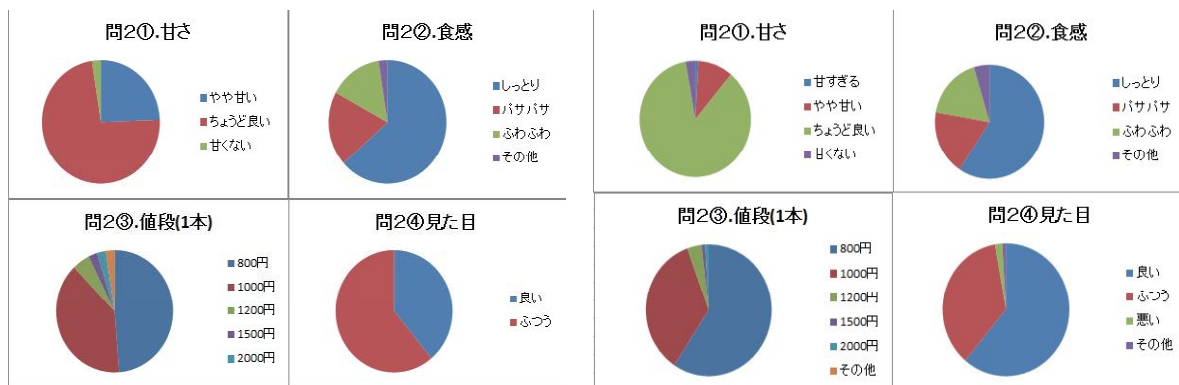


『黒豆と抹茶を使ったパウンドケーキ』



『イチゴと抹茶を使ったクッキー』

夏休みや放課後を利用して何度か試作し、10月26日(土)の三木町まんで願、11月3日(日)の香川大学農学部収穫祭において一般の方に試食とアンケートのご協力をしてもらいました。アンケート結果の内、ケーキの結果は以下のようにになりました。クッキーのアンケート協力者数が十数人しかいなかったことや、ケーキのアンケートが良い評価であったことから、ケーキが商品として研究していくにあたって妥当であるという結論に至り、抹茶と黒豆を使ったパウンドケーキを企業に売り込んでいこうと計画しました。



『男性41名のアンケート結果』

『女性108名のアンケート結果』

その後、何回も試作して学内での試食を行い、充分良い感想が聞けるものが完成したので、株式会社松浦唐立軒の松浦康隆社長にご試食いただき、賞味期限の必要性や今後の改善点など、たくさんのアドバイスをいただきました。

アドバイスをもとに、スクロースと希少糖の割合が7:3と6:4のどちらが商品に適しているかを調べるために、官能検査と微生物検査により適切な賞味期限を決める実験を行いました。官能検査では、被験者五人がそれぞれ一日後、四日後、七日後、九日後のケーキを食味し三段階で評価しました。ケーキの保存条件は、密閉容器にエージレスと一緒に

入れ 26°Cで保存しました。微生物検査では、同じく一日後、四日後、七日後、九日後のケークを用いて、一般生細菌数、大腸菌群の有無、黄色ブドウ球菌の有無を調べました。

結果は以下のようになりました。

### ○官能検査

以下の表は五人の意見をまとめたものです。味だけでなく風味や食感などをふまえ、総合的に評価しました。

	一日後	四日後	七日後	九日後
7:3	○	○	△	×
6:4	△	△	△	×

○：非常に美味しい

△：美味しいが商品としては売り出せない

×：不味い

### ○微生物検査

一般性菌数

	一日後	四日後	七日後	九日後
7:3	0	0	×	
6:4	—	0	0	

九日目は官能検査の結果より微生物検査は行いませんでした。—はコンタミしていたため、コロニー数を測定しませんでした。×は濃度が適切でなかったため、菌が300以上発生しコロニーの測定を行えませんでした。



『コロニーの発生無』



『コロニーの発生有』

大腸菌群、黄色ブドウ球菌それぞれすべて結果は陰性でした。

この結果から、希少糖が三割の方が商品として適切だと思われます。しかし、まだこれからいろいろな改善が必要だと感じました。

### [感想・反省]

商品開発に取り掛かったのが9月だったので、特産品であるイチゴの入手が困難でした。しかし、顧問である柳智博教授のご協力によってイチゴは確保できました。何度か試作を

行って、どんどん見た目も味も良くなって満足していました。しかし、試食会では私たちが想像していたよりも厳しい意見があったので、今の状態で満足してはいけないということがよく実感できました。これからはもっと商品として重要な賞味期限など必要な情報が得られるように全力で精進していきたいです。

また、まだまだ完成には程遠いので、来年度も開発が継続できたらと思います。

### (3) 食育・収穫体験教室

#### [目的]

香川県は、県や各市町で食育推進会議・団体が活動を行っているなど、以前から食育に対して強い力を入れた教育を行っており、全国的に見てもその教育やシンポジウムの開催回数や歴史は素晴らしい結果があります。しかし、まだまだそれでも十分ではなく、食に対して子どもたちの知らないことがたくさんありました。そこで、野菜などの私たちの身の回りにある食べ物について学ぶことによって、食について今まで以上に考えてもらおうと思い、地域の子どものための食育教室を行うことを計画しました。

さらに、授業だけでは、実際にどのように農作物は作られているのかなどの『現場の農家さんの苦労や喜び』を理解することはできません。そこで、香川大学農学部附属農場にて畑を耕して栽培し、子どもたちの手で私たちが栽培した野菜(ダイコン・ジャガイモ)を収穫することを通して、食の大切さを学んでもらおうと思いました。これらの体験や授業によって、子どもたちの好き嫌いの改善や自給率の向上につながれば、地域貢献ができるのではないかと考えて計画・実施しました。

#### [内容]

事前の会議で12月にも収穫ができるジャガイモとダイコンの栽培をすることに決定しました。香川大学農学部の諸隈正裕准教授に力を貸していただき、2013年9月20日(金)に畑の準備と種まきを行いました。この時、ジャガイモは『出島(農林19号)』を200個、ダイコンは『耐病総太り』を約200粒植えました。その後は、シフトを組んで水やりを行い、2013年10月13日(日)に間引きと畝上げを行いました。

また、2013年12月14日(土)に当日の炊き出しで使うジャガイモ150個、ダイコン20本を先に収穫して、炊き出しの準備と草抜きを行いました。



『種まき』



『水やり』



『畝上げ』

○食育教室 香川大学農学部 BW106講義室

2013年12月15日(日) 10:00~11:15

参加者数：40名

9:30	参加者、農学部玄関にて受付開始
10:00	食育授業開始
11:00~11:15	授業終了、トイレ休憩
11:15	参加者、農学部よりバスで出発

まず、授業の前に、参加してくれた子どもたちがどれほど食育を受けているのかを『出荷前の農作物』というテーマで絵描きをしてもらいました。その後、野菜、果物、鶏肉・卵、米について、生産者の苦労や食の大切さなどを学んでもらうための授業を、途中で休憩を挟みながら行い、子どもたちだけではなく保護者の方にも食について学んでいただきました。



『食育確認お絵描きテスト』



『野菜の授業』



『果物の授業』



『鶏肉・卵の授業』



『おいでまいを用いた米の授業』



## ○食育教室 香川大学農学部附属農場

2013年12月15日(日) 11:45~14:30

11:45	農学部附属農場に到着
12:00~13:00	諸注意後、収穫体験開始
13:00~13:30	収穫体験終了、炊き出し開始
13:30~14:00	自然と触れ合う自由時間
14:00	炊き出し終了、バスに搭乗・出発
14:30	参加者、農学部に着・解散

附属農場に到着して、全員に収穫用の軍手を配布しました。その後、畑に移動して生物生産科学コースの学生に収穫のやり方をデモンストレーションしてもらい、実際に子どもたちにジャガイモとダイコンの収穫をしてもらいました。子どもたちは、泥だらけになりながらも楽しく収穫してくれました。収穫後に、お土産として自分で収穫した野菜を袋に入れてもらい、附属農場の教室に移動して炊き出しを行いました。



『デモンストレーション』



『ダイコンの収穫体験』



『ジャガイモの収穫体験』



『炊き出し(おにぎり・味噌汁・ジャガバター)』



『子どもたちとの集合写真』

### [感想・反省]

この企画の計画の際に、去年の野菜プロジェクトに携わっていた諸限准教授に協力してもらいましたが、いろいろな作業において頼り過ぎたこともありましたが、また、当日のメンバー間の連絡不足でいくつかの問題が発生してしまい、計画通りにはいきませんでした。これから同じ活動を行うのであれば、自分たちで行えることはすぐに行動し、少しのことでもメンバー間での連絡は大切にしようと思いました。

参加してくれた子どもたちだけではなく、生物生産科学コースの学生以外の学生たちも

フィールド実習の経験がないので、初めて行う作業ばかりで大変ではありましたが、農学部生として貴重な体験ができました。この体験によって、農作物を作る際の農家さんの苦労や喜びを少しでも体験することができ、どの子どもたちも食について1日考えてくれたことが、これからの自給率向上や地域活性につながってくれば良いと思います。参加してくれた子どもたち全員が次回の開催を希望してくれたので、企画・実施できたことにとっても嬉しく感じたとともに、もっと多くの子どもたちに、食について楽しく学べる企画を考えていきたいです。

最後になりましたが、当日場所を提供していただいた香川大学農学部・農学部附属農場の関係者の皆様と、はじめからご尽力をいただいた諸隈正裕准教授に感謝の言葉を申し上げます。大変にありがとうございました。

#### 4. この事業が本学や地域社会等に与えた影響

これらのプロジェクトを通して、地域や大学のたくさんの方々との交流することができました。それによって私たちの夢チャレンジプロジェクトの活動や香川大学について、たくさんの方々に認知していただけたと思います。このプロジェクト活動によって、香川大学に対して地域の方々が興味を示していただくことで、大学と地域との交流の場が増え、地域の子どもたちが香川大学への進学を考えることで将来の香大生として活躍してくれ、それが大学の活性化につながると私たちは考えています。それだけではなく、大学がこのようなプロジェクト活動による地域貢献を進んで行うことで、地域社会・大学全てが活性化可能であると思います。

#### 5. 自分たちの学生生活に与えた影響や効果等

このプロジェクト活動を通して、行事の計画や運営など、今までの大学生活では経験できなかった現場の苦労や喜びを体験することができました。特に、子ども達や年配の方を含むたくさんの人たちとの交流の機会が多かったため、いろいろな目線で物事を考えて話し合い、実行することができました。例えば、収穫体験教室では、畑の土壌作りから収穫までの全ての仕事を体験することで、現場で働いている農家さんの苦労や喜びをメンバー全員で体験して共有できました。さらに、授業を行うことで、大学の先生方が日々どのようにすれば生徒たちに分かりやすく楽しく教えることができるのかという先生の目線から考えることができ、先生方の苦労や楽しみを体感しました。

このように、大学の講義やサークル活動では学ぶことができない体験や、地域の方々とのたくさんの交流によって、私たちの視野を広げることが可能になりました。

#### 6. 反省点・今後の抱負（計画）・感想等

プロジェクトが採択される際に、いろいろな方々から「3つも事業を行うのは不可能だ」と釘を刺されていたので、メンバー全員で他のどのプロジェクトにも負けない活動を遂行して見返してやろうと思い、何十回もの会議によって意見をぶつけ合いました。他のプロジェクトとは違い、人数が多いことを活かして、1つの事業ごとにチームで分かれてそれぞれのリーダーを中心に活動を行うことで、メンバー1人1人が主体的に考えて実行することができました。

しかし、1回目の科学体験教室において、メンバー間の連絡不足や、事前の計画・リハーサル不足によって、たくさんの方々にご迷惑を掛けてしまいました。このように、1つの行動がたくさんの人を巻き込んでいるのだということを痛いほど実感しました。この失敗を次に活かすことを第一に考えることで、それからの全ての活動では、参加者の方々のみならず、主催者・運営者である私たちも楽しんで終わらせることができました。

これらプロジェクトを通して体験した良い経験も悪い経験も、私たちにとって大きな収穫となりました。このような大学の講義では得られなかった知識や経験を、これからの私たちの活動や大学生活、さらには社会人になっても活かせるようにしたいと思います。

## 7. 実施メンバー

代表者	川田 亮太	(農学部3年)		
構成員	黒住 真里	(農学部2年)	河村 美菜子	(農学部2年)
	大山 拓朗	(農学部3年)	熊谷 琢磨	(農学部2年)
	風間 麻見	(農学部3年)	坂井 亜衣	(農学部2年)
	柏原 啓太	(農学部3年)	竹岡 里菜	(農学部2年)
	金子 明子	(農学部3年)	辻 則夫	(農学部2年)
	佐藤 舞	(農学部3年)	冨井 あかり	(農学部2年)
	茂本 玲子	(農学部3年)	長澤 舞	(農学部2年)
	高野 隼人	(農学部3年)	橋井 圭介	(農学部2年)
	田中 克枝	(農学部3年)	吉田 大地	(農学部2年)
	鶴田 慎一	(農学部3年)	吉田 真理子	(農学部2年)
	永松 花穂	(農学部3年)	吉田 有梨花	(農学部2年)
	細谷 麻衣	(農学部3年)	大谷 夏生	(農学部1年)
	細見 紗希	(農学部3年)	古賀 希望	(農学部1年)
	松村 圭祐	(農学部3年)	先森 永葉	(農学部1年)
	向井 伸	(農学部3年)	佐藤 航平	(農学部1年)
	山下 弥生	(農学部3年)	高岡 里菜	(農学部1年)
	山本 宗一郎	(農学部3年)	田中 花奈	(農学部1年)
	阿部 紗裕理	(農学部2年)	寺島 知里	(農学部1年)
	岩田 理栄	(農学部2年)	寺地 真由子	(農学部1年)
	大塚 萌	(農学部2年)	豊永 大地	(農学部1年)
押尾 南美	(農学部2年)	中尾 碩孝	(農学部1年)	
小野寺 麻友	(農学部2年)	野崎 智絵	(農学部1年)	
小山田 恵梨	(農学部2年)			