

# 新しい「ブランド品」づくり ～特色ある科目の有効利用～

岡山県立井原高等学校

松 岡 聡

## 1 はじめに

本校は、園芸科・家政科・普通科の新しい「井原高校」へと再編された。新しい教育課程として、園芸科の学校設定科目に、「フードシステム」と「地域農業探求」が設定された。この科目は、従来の教育目的であった生産学習を中心とした生産学科としての園芸科に、新しい視点と新しい授業内容でより中身の濃い教育課程を構築することを目的とした。さらに、「食育」と「地産地消」という観点から地域に、より根ざした農業を考えることを主眼におき設定された。

「フードシステム」は新学習指導要領の方針に沿い、平成13年度から生産学習と共に食農教育の充実を図る試みが始まった。

「フードシステム」を調べてみると、その内容は『食品産業の国民経済における役割と食料の供給において食品流通が果たす役割を中心に扱うこと』と示されており、主に食品流通を扱うものとして指示されている。また、農業経営における生産部門だけでなく加工・販売までの「食」の流れの中で商品開発などにチャレンジすべき科目である、と記載されているので、食品製造を含めた学校独自の科目「フードシステム」を実施することとなった。

この「フードシステム」の学習の一環として、精研高校から引き継いだ魂を、新たなる井原高校の出發として本校で栽培した農産物を利用した新しい加工食品を開発し、地域へ情報発信を行うことを目的として、過渡期であった一昨年度から本研究を開始した。さらに、新しい井原高校の教育課程には家政科2年生が全員、農業科目の「生物活用」を履修している。この科目を利用し、家政科との学科を超えた連携での共同開発も視野に入れた。

## 2 目 的

特色ある科目を生かし、アントシアニン色素の機能と、トレハロースの効果を生かした加工品作りを柱として以下の項目に実験を行う。

### (1) 精研桜クッキー材料の自給作戦

くらしき作陽大学から提供された「紫イモパウダー」を利用して製造しているが、紫イモ（品種：

アヤマラサキ）を本校農場で栽培し、家政科との連携を昨年以上に強化する。

### (2) 地域連携によるピオーネの加工品研究

井原商工会議所から依頼のあったプロジェクトに家政科とともに参加し、ブドウ（ピオーネ）のアントシアニンの特性を生かし、トレハロースの効果を使うとともに、学校の特産品づくりの研究を行う。

## 3 実験1 精研桜クッキー材料の自給作戦

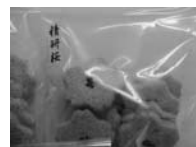
（紫イモ【アヤマラサキ】の栽培）

(1) 5月に本校農場にて定植し、10月無事収穫。

(2) 結果：紫イモは無事に収穫できたのだが、残念ながらクッキー用の粉末化には費用が足りず、途中で断念せざるを得なかった。しかし、くらしき作陽大学の木戸教授に相談したところ、業者と交渉してくださることになり、話が進みつつある。このため、精研高校閉校には間に合わなかったが、今後は本校で栽培したアヤマラサキの粉末でクッキーを製造できるめどが立った。



紫イモ（アヤマラサキ）



精研桜クッキー

## 4 実験2 ピオーネの加工品

(1) 問題点：ブドウには酒石酸が含まれるため、加工後も酸味が強く、冷めると酒石酸が再結晶するおそれがあり、商品としての価値が下がる。このため、アントシアニンの効果を生かすため、ピオーネを皮ごとフリーズドライにして実験した。

(2) フリーズドライのピオーネ

地域のプロジェクトに参加し、天野実業株式会社にピオーネのフリーズドライを作っていただいた。見た目はアントシアニンも予想以上に安定感があり、期待できる素材であると感じた。



フリーズドライのピオーネ



（粒状）



（粉末状）

### (3) 実際の加工への取り組み

家政科と共同でアイデアを出して行った。予想に反して水分吸着性が強く、扱いづらい素材であった。以下の加工品を実際に作り、地域のプロジェクトへ試作品として出した。



飴 大福 どら焼き ボンボンチョコ

(4) 結果：地域のプロジェクトではどれも採用されなかったが、校内の特産品としては今後もアンケートなどを行いながら、改良していける試作品が出来た。

(5) 考察：水分量が調整できるため、加工するものや目的に合わせて水分含有量を調整したフリーズドライを作り、加工するとうまいと感じた。フリーズドライは、凍結乾燥なので組織が痛まず、色素もかなりよい色調が得られた。トレハロースも合わせ、試作品は色素の効果を考えると成功したと思われる。

## 5 考 察

「フードシステム」の中での取り組みとして進めてきたが、授業と地域、家政科の連携を実施し、授業として、よい取り組みが出来た。今後も本校の圃場で生産した農産物で、地域とともに「地産地消」を掲げ、取り組んでいきたい。閉校した精研高校魂を新しい井原高校へ生かし、引き続き取り組んでいき、加工品を完成させたい。

アントシアニンは、光・熱に弱い色素であるため、この2つの要因の影響を最小限にした製造方法を検討する必要があった。この点、フリーズドライという新しい観点とアントシアニンとの関係は相性が良さそうである。さらに松岡が過去に研究したデータを元に、さらに発展させたアントシアニンの有効利用を考え、トレハロースとの相性も研究していきたい。

ピオーネ果皮のアントシアニンはマルビジンが主たるアントシアニンであるが、具体的にはマルビジン3,5-ジグルコシド・マルビジン3-グルコシド・マルビジン3-パラクマロイルグルコシド・ペオニジン3,5-ジグルコシド・ペオニジン3-グルコシドと、たくさんの種類が結合している。様々な有機酸が結合しているので比較的安定している。フリーズドライで、より色素の効力が発揮されたと考える。アヤマラサキにも有機酸がたくさん含まれるため、比較的安定した色素であることがわかる。最近話題になっている黒大豆のアントシアニンと比較

するが、黒大豆はシアニジン-3-グルコシドのみで、これは単純な構造であるため、黒豆の栄養とアントシアニンの効力を両方生かすには困難なアントシアニンの種類である。

今回、アントシアニンの利用としては素材の選択はよかったと思われるが、トレハロースの色素に及ぼす影響とフリーズドライ素材そのものの特性を、もう一度洗い直す必要も感じた。

最後に、井原高校ブランドの加工品作りを目標としてきたが、「フードシステム」という科目と「地域農業探求」、家政科の「生物活用」を組み合わせ、園芸科として生産学習を中心にしながらも、他科目間の接着材としての大切な機能を果たすと同時に、「地域」と「食」についても見直し、さらに地域に根ざして取り組む考えである。そして「農」と「食」の関係についても、「農」における生産ベースでの健全性と「食」に対する消費者のニーズに目を向けていくことが大切であることも、あらためて知らされた。

今回地域との連携と、圃場で生産したものを加工して取り組んだことは、生徒たちの視野を広げ、見識を高めることができた。今後も校内で基本を固め、学校外へ飛び出し、様々な成果をあげていきたいと考えている。

## 6 参考文献

- (1)『地産地消』入門 21世紀の食と農は宮崎から 小川喜八郎・守谷健吉・寺原典彦 著 みやざき文庫 発行
- (2)くらしに役立つ食品表示ハンドブック 食品表示ハンドブック作成委員会 著 全国食品安全自治ネットワーク 発行
- (3)食料経済～フードシステムからみた食料問題～ 高橋正郎 著 理工学社 発行
- (4)野菜のフードシステム 高橋正郎 著 農林統計協会 発行
- (5)第15回植物色素研究会資料
- (6)New Food Industry 2002 Vol.44 No.2 より「トレハロースの新しい機能」 久保田倫夫 (林原生物科学研究所) 著
- (7)植物色素研究法 植物色素研究会 著 大阪公立大学共同出版会 発行
- (8)よくわかる農産加工ガイド 真部孝明 著 家の光協会 発行
- (9)「検定『晴れの国おかやまの食』公式テキスト」(吉備人出版)