

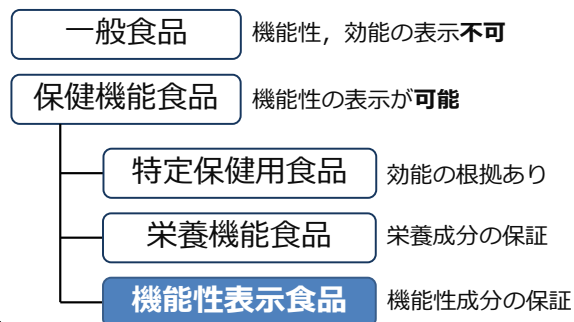
平成28年度 地域志向教育研究プロジェクト推進事業 事業報告書

| | | | |
|---|--|------------------|---------|
| | 13 | | |
| ①プロジェクト名称： | 地域特産物を活用した機能性食品開発プロジェクト ～ヤーこんなに健康に～ | | |
| ②プロジェクトメンバー： | | | |
| 学部学科・所属部署 | 氏名 | 役割 | |
| 基礎教育部 基礎実技教育課程 | 坂本 宗明 | リーダー、機器分析 | |
| 基礎教育部 基礎実技教育課程 | 伊藤 隆夫 | サブリーダー、JA ののいち連携 | |
| バイオ・化学部 応用バイオ学科 | 松本 恵子 | ほ場とヤーコン品質分析 | |
| バイオ・化学部 応用バイオ学科 | 相良 純一 | 麴加工 | |
| バイオ・化学部 応用化学科 | 谷田 育宏 | 機能性食品、有機・バイオ機能化学 | |
| 連携推進室 | 竹内 諭 | 野々市市連携、予算管理 | |
| ③プロジェクトへの参加者数（補助期間終了時） | | | |
| 学部1～3年次生 | 研究室所属学生（大学院生含む） | 外部参加者数 | |
| 187名 | 3名 | 138名 | |
| ④関連した主要授業科目名 | | | |
| 授業科目名 | 対象学年 | 必修・選択 | 対象学科 |
| プロジェクトデザインⅡ | 2年 | 必修 | 全学科 |
| 主な特徴：地域社会の問題等から取り組むテーマを設定し、チームで解決策を導き出す科目である。「ヤーコン」を題材に、応用バイオ学科・応用化学科から3チームが課題解決の提案を行った。 | | | |
| 授業科目名 | 対象学年 | 必修・選択 | 対象学科 |
| プロジェクトデザイン実践 | 2年 | 必修 | 全学科 |
| 主な特徴：チーム活動を通じて導いた解決策を実験的手法により検証する科目である。応用バイオ学科・応用化学科では、プロジェクトデザインⅡに続いて3チームがヤーコンをテーマにした検証実験を行い、1月27日の公開ポスターセッションで発表を行った。 | | | |
| 授業科目名 | 対象学年 | 必修・選択 | 対象学科 |
| プロジェクトデザインⅢ | 4年 | 必修 | 応用バイオ学科 |
| 主な特徴：高速液体クロマトグラフ装置を用い、ヤーコンにおよびヤーコン加工品に含まれるフラクトオリゴ糖の定量分析を行い、および実験プロトコルを確立した。結果については、プロジェクトデザインⅢの研究成果に反映した。 | | | |

| 授業科目名 | 対象学年 | 必修・選択 | 対象学科 |
|--------------|---|-------|---------------|
| 応用バイオ専門実験・演習 | 3年 | 必修 | 応用バイオ学科、応用化学科 |
| | 主な特徴：主な特徴：食品成分の比色定量法について、ヤーコンを例に授業内で事例紹介を行った。 | | |
| 授業科目名 | 対象学年 | 必修・選択 | 対象学科 |
| バイオ・化学大意 | 1年 | 必修 | 応用バイオ学科 |
| | 主な特徴：一コマ分を利用して、COC 事業とは何かの説明と本学のCOCプロジェクトの紹介を行った。 | | |

⑤事業概要 (800 字以上 1000 字以内)

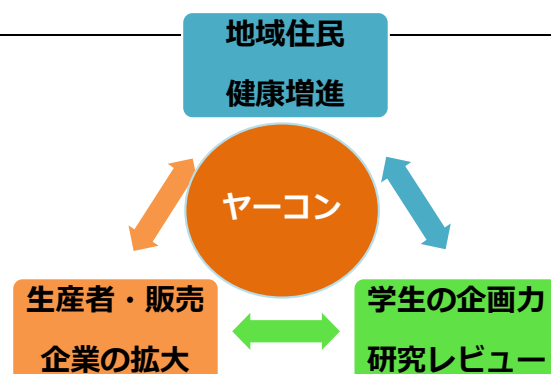
本プロジェクトでは、野々市市やJAののいち、地域企業などと連携して、地域特産品を使用した健康や美容をキーワードとした機能性食品開発を目指す。また、野々市市の特産品であるヤーコンの機能性を化学的分析により確認し、科学的知見を裏付けを持つ商品企画を行うことで、ヤーコン商品の知名度を向上させることを目的とする。



2015年4月より

図1に示す機能性表示食品制度が始まっている [1]。機能性表示食品は科学的根拠に基づいて、機能性の情報を届け出る必要があり、研究レビュー（システマティックレビュー、SR）が必要となる。SRはJAや地域中小企業には負荷が重く、産学官の連携が求められる。

本プロジェクトは、図2に示すように、健康野菜であるヤーコンによる地域住民の健康・美容増進、ヤーコン生産者や販売事業者の拡大、機能性商品企画・研究レビューを通じた学生の地域との交流という三者のWIN-WINの関係を構築することを目指した活動である。ヤーコンは文献[2, 3]からも分かるように機能性を持った食品であるとともに、野々市市にとって意味の深い地域特産品であり、機能性食品としての開発ができれば地域ブランドとしてブランド力の向上が期待される。



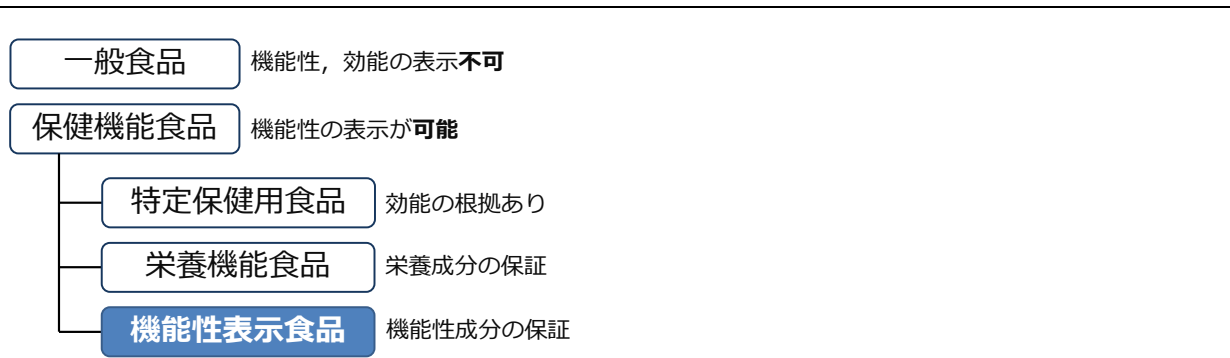


図2 機能性表示食品の位置づけ

図1 地域住民・生産者・学生のWIN-WIN関係

本プロジェクトでは、生産現場から食卓までのバリューチェーンを通じた地域との連携により、以下の教育効果を期待している。

- 1) ヤーコンの商品開発を通して商品企画や開発業務プロセスを学ぶ。
- 2) ヤーコンの調理・加工方法を通して工学的な加工・分析手法を学ぶ。
- 3) 機能性食品登録に向けたレビュー活動を通じて、文献調査・特許調査の方法を学ぶ。

プロジェクトデザインIIやプロジェクトデザイン実践のテーマとしてヤーコンのブランド力向上を取り上げるとともに、授業を越えた地域連携活動としてヤーコンの商品開発やヤーコンの機能性確認活動に取り組む。野々市市役所だけでなく、JAののいちや農業振興協議会野々市ヤーコン倶楽部と連携して商品企画から商品開発までを実際に体験することで、机上の学問を現場に繋ぐことでの実学的な楽しさを学生に実感してもらう [4]。

参考文献

- [1] 消費者庁, “「機能性表示食品」制度が はじまります!,” <http://www.caa.go.jp/foods/pdf/syokuhin1443.pdf>. [アクセス日: 25 11 2015].
- [2] 村澤, 印南, “ヤーコン(YACON)の機能性活用による長野県民の健康・栄養状態の改善の意義に関する一考察,” 長野県短期大学, 2010.
- [3] 浅地, 古市, 松本, “野々市市産ヤーコンの機能性成分,” 日本生物環境工学会中部支部, 金沢市, 2015.
- [4] 双葉社, 大学生生まれの食品, 双葉社, 2015.

※平成 28 年度 地域志向教育研究プロジェクト 事業計画書を踏まえてご記入ください。

※写真や定量的なデータを用いて具体的に表現してください。

図1に平成 28 年度の活動内容を示す。本プロジェクトは4月の説明会において学部 3 年生が概要の解説および勧誘を行い、活動が進むとともに新規メンバーの参加が増え、20 名でのプロジェクト活動となった。学生は、週毎のミーティングによって商品開発や販売戦略について学習するとともに、6 月には野々市ヤーコン倶楽部と連携して野々市市提案型協働事業への提案を行った。

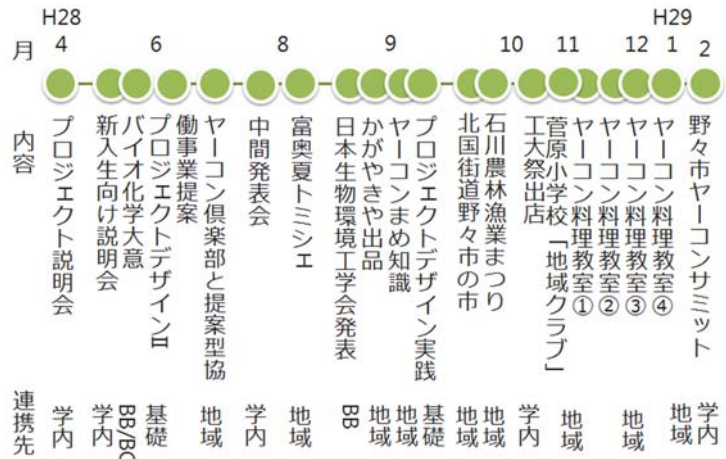


図 1 活動内容

8 月には学内で PJ の中間発表会を実施し

た。更に富奥防災コミュニティセンターで Toiro プロジェクトと共同で夏トミシエを実施し、学生が地域住民や翠星高校の生徒とともにヤーコンの葉の採集から料理までの体験教室を行い、ヤーコンの機能性食品としての特徴を発表した(図2)。

9 月には研究室での成果を学会で発表するとともに、地域住民向けに分かりやすくヤーコンまめ知識の講演会を実施した。また、香林坊大和デパートのかがやき屋にてヤーコン商品の販売を通して就業体験をする機会を得た(図3)。

10 月には北国街道野々市の市に翠星高校や野々市市食生活改善推進協議会メンバーと共に出店した(図4)。更に石川農林漁業まつりでは県立大学のブースでポスター展示を行った。

11 月には菅原小学校からの要請で、生徒の「地域クラブ」で講演を行った他、地域住民向けに公民館で料理教室を開催し、世代・分野を超えて地域との共創活動の幅が広がってきている。料理教室実施の新聞記事を図 5 に示す。



図 3 かがやき屋での販売体験



図 4 北国街道野々市の市に出店



図2 夏トミシェで地域住民に機能性を紹介



図5 料理教室の新聞記事

⑦地域志向教育研究プロジェクトの具体的な成果

1) 商品企画や開発業務プロセスを学ぶ

学生は、かがやき屋での販売体験や各行事を通じて、顧客の購買行動モデルの理解やマーケティングの大切さを学んだ。その上で地域との連携活動を通して、商品企画や商品開発業務プロセスを学んだ。実際にヤーコンチップスやヤーコンピクルス等の加工商品を企画し、地域の企業に試作を依頼した。企業との打ち合わせの様子を図6に示す。試作した商品は、野々市ヤーコンサミットで来場者に試食してもらい、評価を受けた。

更に図7に示すヤーコンパンフレット冊子改訂版の作成や野々市ヤーコンサミット開催を通じて企画プロセスについて実践的に学ぶことができた。ヤーコンパンフレットは市役所やJAののいからも好評であった。

2) ヤーコンの調理・加工方法を通して工学的な加工・分析手法を学ぶ。

料理教室でのヤーコンの機能性を紹介するために、ヤーコンの葉のビタミンC分析や糖度の分析を行った。分析結果はヤーコンパンフレットにも掲載した。

更に、応用バイオ学科の研究室でも有効成分の分析や褐変を抑制する研究を実施し、その成果を野々市ヤーコンサミットで発表した。

3) 機能性食品登録に向けたレビュー活動を通じて、文献調査・特許調査の方法を学ぶ。

野々市産ヤーコンの機能性食品登録までは至らなかったが、地域特産化に向けた技術的



図 6

課題を明確にし、野々市ヤーコンサミットで発表した。
プロジェクトデザインⅡ・実践で学んだ文献調査・特許調査手法を実際にヤーコンに関する文献や特許調査に応用し、調査結果の一部はヤーコンパンフレットに盛り込んだ。



図 7 ヤーコンパンフレット

⑧次年度以降の活動予定

プロジェクト参加人数も増えてきている。引き続きプロジェクトデザインⅡやプロジェクトデザイン実践のテーマとしてヤーコンのブランド力向上を取り上げるとともに、授業を越えた地域連携活動としてヤーコンの商品開発、化学的分析手法を用いたヤーコンの機能性確認に取り組む。

本年度はヤーコンの不作という不運のため、十分な商品試作を実施できなかった。次年度はのいちヤーコン倶楽部との連携を強化し、野々市市役所のみならず石川県立大学、地元企業他と連携した商品開発を促進する。商品企画から開発までを学生が実際に体験することを通じ、机上の学問を現場に繋ぐ実学の場を創り、その楽しさを学生が実感することを目指す。

全国ヤーコンサミットへの参加により、野々市市以外にも県内外での機能性食品に対する取り組みの知見を広めることができた。それらの組織・企業との連携を深化させることにより、地(知)の拠点としての活動の継続と、教育・研究活動を持続して推進可能な方策を探る。

参加者内訳

| 学部1～3年次生 | 研究室所属学生（大学院生含む） | 外部参加者数 |
|--|-----------------|--|
| PJメンバー 20名 Toiro他メンバー 17名 授業科目参加 150名 （バイオ大意、PD2、PD1） | 3名 | 翠星高校 10名 県立大 10名 まめ知識 20名 TOMITO一般 5名 ヤーコン倶楽部 12名 食育改善メンバー10名 料理教室 38名 ヤーコンサミット 30名 その他 3名 来店者は除く |