

産官学福連携プロジェクト ワインパミスを有効利用したパンでレシピ開発！ 食を通じた情報発信と地域交流を目指して

福田 結菜¹、藤原 さくら¹、松岡 実玖¹

¹名古屋経済大学 人間生活科学部管理栄養学科



学校法人 市研学園

名古屋経済大学

【背景】産官学福の連携

小牧市 × 小牧ワイナリー × パンベル × 名古屋経済大学

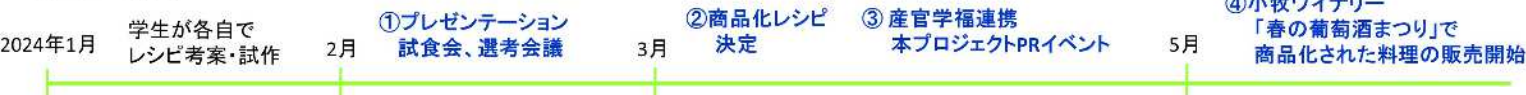
- ◎小牧市の東部地区では、豊かな自然環境の保全に配慮しつつ、生産機能・研究開発機能を中心とした複合的な拠点づくりを目指している。東部地区の産業をいかした地域協力的なまちづくりの一環として、本プロジェクトを立ち上げた。
- ◎小牧市東部地区にある「社会福祉法人AJU 自立の家 小牧ワイナリー」では、障害者の方たちがブドウの栽培やワインの醸造から販売まで取り組んでいる。ワインの製造工程で、ワインパミス(ブドウをしぼった後に残る果皮や種など)が大量に出るが、このプロジェクト以前はすべて廃棄されてきた。
- ◎ワインパミスの有効利用を目指し、小牧市東部地区にある手作りパン店「パンベル」と小牧ワイナリーが協力し、ワインパミスを利用した特製パンが開発された。
- ◎開発されたワインパミス入り特製パンを用いたレシピ考案に、名古屋経済大学で管理栄養士を目指している学生が挑戦した。ワインパミスの栄養学的な利点を調べ、試作を繰り返し、パンの味を最大限にいかせるレシピを作成した。選考会議で採択されたレシピは、小牧ワイナリーのカフェにて商品化が進められた。
- ◎本プロジェクトは、産官学福の連携により、食材の有効利用および廃棄物低減を推進するのみならず、地域の活性化も実現し得るものである。

【目的】

「つくる責任 つかう責任」について考え、ワインパミスの栄養学的な利点や、食材の有効利用の意義について、広く情報発信していく。

学生のアイデアを基に商品開発された料理を販売することで地域の方と触れ合い、様々な立場の方が協力して食を介した地域の活性化を推進する様子を体感する。

【取組内容】



- ①プレゼンテーション、試食会、選考会議
- ・2024年2月6日、7名の学生が応募したレシピを試作し、プレゼンテーションの後、試食を行い、本プロジェクト関係者による選考会が実施された。



プレゼンテーションの様子

- ②商品化レシピ決定
- ・3名の学生のレシピが選考された。
 - 「パンディップ3種」(福田結菜)
 - 「オープンサンド(ガーリックサーモン)」(藤原さくら)
 - 「CHHESE × BAKON × HONEY」(松岡実玖)



パンディップ



オープンサンド(左)、CHHESE × BAKON × HONEY(右)

- ③産官学福連携 本プロジェクトPRイベント
- ・2024年3月20日、名古屋市栄 森の地下街イベントスペース cuca にて合同イベントが実施された。学生は来場者に各自のレシピの紹介や、ワインパミスの栄養学的な利点をまとめたパネルの展示などを行った。



PRイベントの会場の様子

- ④小牧ワイナリー 「春の葡萄酒まつり」で商品化された料理の販売開始
- ・2024年5月3日、イベントで料理がお披露目された。料理を販売し、喫食者の反応を直接見聞きた。レシピ採用にあたり、イベントで表彰式が行われた。



表彰式



販売の様子

「ワインパミスに含まれる主な機能性成分」について展示

- ★オレアノール酸：虫歯菌の増殖抑制、アンチエイジング作用が報告されている。
- ★プロアントシアニジン：抗酸化力の強いポリフェノール
- ★レスベラトロール：抗酸化力がある。アルツハイマー病やがんに対する効果も研究されている。

【本プロジェクトに参加して学んだこと、考えたこと】

- ・本来捨てられていたワインパミスを活用して新しい商品の材料として再生させることは、SDGsの目標12「つくる責任、つかう責任」の廃棄物の発生を大幅に削減するという項目に該当する。今回の活動を通じて、日常生活の中でSDGsに繋がるものを探したり考えたりするようになった。
- ・ブドウの搾りかすをパンに練り込むことで、ポリフェノールによる老化防止や、食物繊維による腸内環境の改善など、廃棄するのが勿体ないほどのワインパミスの栄養成分のメリットを気軽に摂取できることを学んだ。
- ・「春の葡萄酒まつり」で、自分の商品をお客様に直接アピールして購入していただいた時、充実した気持ちを感じた。帰り際に「美味しかったよ」とお客様から声をかけていただき、商品化の達成感だけでなく、地域での交流やコミュニケーションの大切さなど、多くのものを得る貴重な経験となった。
- ・2024年10月現在、小牧ワイナリーのカフェのモーニングメニューとして、考案した商品が継続販売されており、大変嬉しい。地域の方にはぜひ美味しく味わっていただき、ワインパミスの有効利用における可能性や、SDGsへの取組みについても知っていただきたい。
- ・本プロジェクトに参加して、何事にも挑戦することが大切だと学んだ。商品開発の大変さや、商品について具体的に説明する難しさを経験できた。将来、食品開発に携わる職に就きたいと考えているので、今回学んだことを活かしていきたい。

【結果】

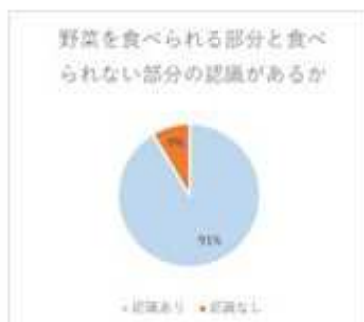
レシピ考案から商品販売までの一連の体験により、「つくる責任、つかう責任」について深く考え、地域との交流や連携を通じて情報発信していくことの大切さを体得した。

「野菜の食品ロスの削減について」
H&Nサークル

し、が口たスるのれえ行をととの品当口量さ考をとと中も食人品て棄用と信このるの1食れ廃使い発うるそい省1番らのく多NSらいて産1一得類よりSNSもてるし水かとか菜でよててつれ用林果2%果野庭菜当った。行ら使農結2結、家野を知つ、げず。の22とら、の点に行日あさる査がいはい他焦人て毎がつかあ調類多と行がにのし【事欠で計菜かこを量ぎ山と的食食菜統野量の査棄ね沢的目て3野スりのこ調廃玉い目

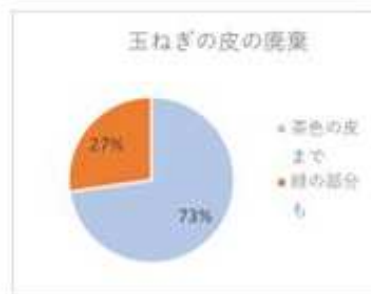
【管廃つ）いれ位一か部）に、い呼を
のの行1なう部ビるの5ら由用の分。
学業を問れほしにす色。さ理をめ部た
大野ト。ペ）と際用シか。う。たる。つ
学に一る食2落く使しくかまSNSすれを
科象ヶあと。りむをしむ何し②らら
療対ンで分か切をらオではて。減て紹
医をア%部る・皮ちをま菜したを捨の紹
鹿名ど100部る・皮ちをま菜したを捨の紹
鈴142なはれがじ3のの部い廃査棄菜シ
【生識率べ識ん。丁ぎのすを調廃野レ
容学認敗食認にて包ね色や菜をの・た
内食の回のの・いか玉緑し野間菜けし
組菜へ。菜分草つ一）か棄の5野か用
取理棄た野部んにう4分廃そのでび使

三、ら認生らるる
べのか減れ
食分)とをら
の部%こ位え
菜い(91.5の部考
野な(棄が
れ)の、廃と
1ら名、のこ
問べ130り、こ
【食はて野
察として生て
考分識生て
・部認学し
果るにがのと
結識徒9割う



落の名同じ) 答集こ
り茎11もと3と廃る
切のが茎落。るが取
の草すのりたす徒み
んんとん切つ用生読
じれ落じにあ使のと
んう落ん分でを)る
にはりに余ど一%い
・切、と、んうして
草は、で、く、と一(74.6%
んでりな%)と一(74.6%
れてキ少(2.1%)はビと
ういりと(徒際106そる。
ほつギ)名生くがらき
2)にを%1るむの減で
問と鄙(にいをたをが
様で皮え量と

く色38の色
む緑がき
ででねが
ま%た玉
分%が生
部%の棄
の(73の
色(解の
茶名と
を104
を142
皮がで
の0
ぎた4
ねしま
玉答分
4)解部
との名
皮のな



マにスうん
ト目タゆ傷た
が番レき、れ
番2は、れら
1目ぎらげ
はし番ねげ拳
で答3主拳く
葉解、後が多
野がしのどが
い徒やそな由
す生もでも理
やのが類いう
し%の葉がい
棄40た葉やと
廃約つのにら
5ト多なりだ



とり使たたいをとに化に。すっでする。ご腐日てっ多位こ皮消皮をるらき信しれ皮を毎し行が部すの、の用す減る発少らのと、用を庭るらざり、の作連をええでえぎこら利信家す減ねおね化開位らSNSと考ねいかを発る棄を玉て玉酸も部も。こと玉なる皮のい廃ス。れり抗にるてるた繋、いこらビてに口たまが康でしれっにらがとかシし単品っ含しん健智識ら少か生うぎレ用簡食行くくちどの意えも減果学いねう使もてえ多よせな棄も考て量結ると玉い日でし考がのルり野にと見棄ない材ると毎誰理と維能ケた、康るに廃うて食いるを、調る繊維機るいめ健な人のよしいてときえしき物のれてたににの菜の用すしをね考用で食系まつの共けく野こ使を用し玉と活かは器含持そとか多つ

ニューノーマルの食料資源としての食用サボテンの活用

三浦ほほみ・飯森明日香

(名城大学農学部)

なぜ食用サボテンなのか？

近年、地球温暖化等の気候変動の進行により、農作物の生産可能地域の変化や、異常気象による大規模な不作の頻発、さらには水資源の枯渇や生物多様性の損失など、農業に関わる地球環境問題が今後一層進行することが懸念されている(2050年における世界の食料需給見通し2018, 農林水産省)。こうしたことから、食料生産の課題に対して、乏しい水や栄養素などを効率的に利用し生産できる作物資源が不可欠となる。ウチワサボテンは、乾燥地や貧栄養土などの悪環境下にも耐えうる能力をもち、メキシコなど中南米地域においては広く野菜や飼料として利用されている。興味深いことに、国連食糧農業機関(FAO)は、ウチワサボテンが世界の食糧危機の大部分を救う答えになり得るとの見解を示している(2017年11月 www.fao.org/news/story/en/item/1068756/icode/)。

食用サボテンは、日本においては馴染みの薄いものではあるが、一部の地域では、その生産が行われている。私たちの大学の附属農場の地元、愛知県春日井市は、全国一の「実生サボテン」の生産量を誇り、「春日井サボテンブランド構築事業」(平成21年度～22年度, 農林水産省, 農林水産物・食品地域ブランド化支援事業採択)を起点としたまちづくり・まちおこしの一環として、食用サボテンを使用した食品開発も行われている。

私たちは、「食用サボテン」を将来的な食料資源として、また地域活性化の資源として着目し、その普及活動に取り組んでいる。

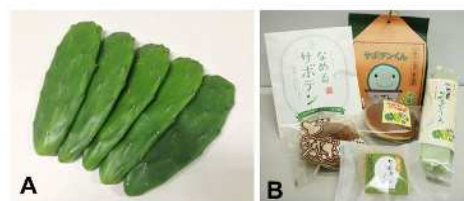
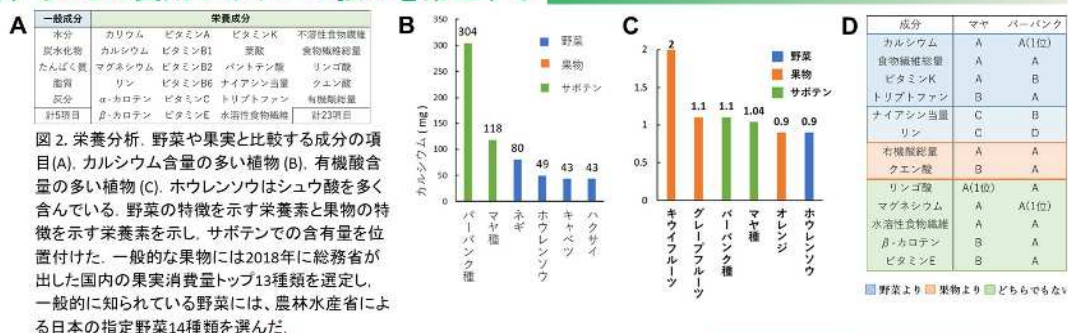


図1. 食用サボテン(A)とサボテンの加工品(お土産品)(B), 春日井の食用サボテンにはマヤ種(A)とパーバンク種がある。

栄養分析: 他の食物と比較することで食用サボテンの強みを確立する

まず、野菜の特徴を示す栄養素と果物の特徴を示す栄養素を示し、その中でサボテンの栄養素を位置付けた。

その結果、サボテンは野菜(ミネラル)と果物(クエン酸やリンゴ酸)の特徴をどちらも持ち合わせていることがわかった。



食用サボテン知ってる？

サボテン新メニューでコラボ

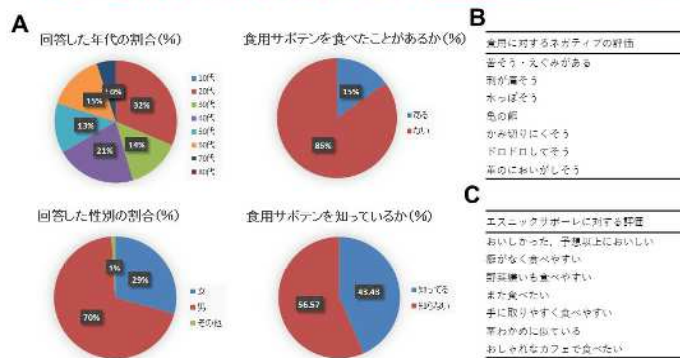


図4. サボテン新メニュー. グリーンベアカリーブックカフェと共同で開発したサボテンとタンダーリーチキンのピタパンサンド. 商品名「エスニックサボレ」と名付け、すでに販売中(A). サボテンバーガーやジュース(B), 株式会社モア・フーズと株式会社ショクパンらと開発した「春日井のうらわさぼてん」を使用したタルタルソース. モリコロパークの大芝広場に、一番軒さんのからあげとコラボ販売(C). ベーカリーショップ「モンシェール」と勝川駅前通商店街の「ジェイエヌエス株式会社, 春日井さぼてんラボ&ショップ こだわり商店」と共同で開発した「サボベジミートバーガー」(写真なし). ネクスコ日本とサービスエリアの店舗でサボテンメニューの販売を模索中(D). 愛知県の喫茶店で販売を検討しているサボテントースト(E)

図3. 食用サボテンの認知度を調査したアンケート結果(A)と、食用とするサボテンのイメージ(B)やサボテンメニューのエスニックサボレ(図4A)を試食後の評価(C)。

食用サボテンの認知度はまだ低く、特に若者における認知度は低かった。しかし、実際にサボテンメニューを試食してもらうと、好評を得ることができた。名古屋はモーニング文化(喫茶店での消費が高い)が根付いており、この文化を通じていくつかのショップや企業と組んで販売促進を検討中。

まとめ

将来的な地球規模での気候変動が懸念される中で、食用サボテンは重要な食料資源となることが考えられる。私たちの本活動によって、サボテンの栄養的な価値が見いだされた。また私たちのアイデアといくつかの企業とのコラボによりサボテンの新メニューを開発することができた。ただし、持続可能な社会の形成には経済的持続性が不可欠であり、私たちは、サボテンの新メニューを製作するだけにとどまらず、その販売にいたる利益の追求も大切であると考えている。

ジベレリンとジャスモメート液剤を使用した 青島温州の浮皮の軽減技術の検証

三重県農業大学校 倉本 泰成

①研究背景

近年、地球温暖化により浮皮の発生が助長されている。また、三重県農業大学校の青島温州では浮皮が多発している。浮皮は、果皮と果肉の間に隙間が発生し、貯蔵性の低下を招いている。そこで、ジベレリン（以下GA）とジャスモメート液剤（以下PDJ）の混合散布が有効かを検証した。

②実施方法

【実施期間】

令和5年9月25日～12月21日

【調査区及び規模】

- ・無処理区 半樹全摘果栽培 3樹
慣行摘果栽培 1樹
- ・GA+PDJ処理区 半樹全摘果栽培 3樹
慣行摘果栽培 1樹
(GA 5 ppm+PDJ 2,000倍 9月25日散布)

【調査項目】

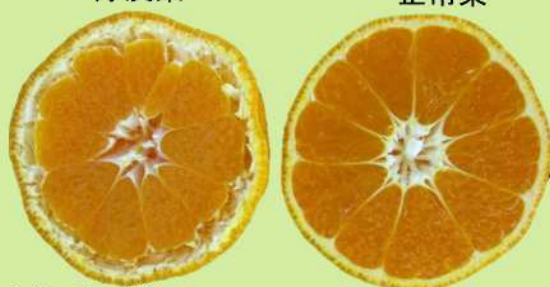
- ・果実肥大調査：各区、10日ごとに10個/樹の果実の横径を調査
- ・果実品質調査：10個/樹の果重、横径、縦径、果皮厚、果皮重、糖度、酸含量
100個/樹の果皮色、着色歩合、浮皮の程度、浮皮の個数
- ・着色歩合の変化：9分着色以下の果実99果の3週間ごとの着色歩合の変化

●浮皮とは？

果皮と果肉の間に隙間が発生している果実

浮皮果

正常果



出典：農研機構
「浮皮軽減のための技術情報(2014.12改訂版)」

③結果

- ①肥大の仕方に大きな差はなかった。(図1)
- ②無処理区の糖度は、11.6度、酸度は1.03%。GA+PDJ処理区では糖度が11.7度、酸度が1.08%となり大きな差はなかった。(表1)
→**果実の肥大や品質に影響なし。**
- ③収穫後の浮皮の発生している果実数は無処理区が100果実中18果に対し、GA+PDJ処理区は100果実中4果であった。(表1)
→**浮皮の発生の軽減に効果あり。**
- ④果皮色、着色歩合の値は無処理区の方がGA+PDJ処理区より大きかった。(表1)
- ⑤収穫時に完全着色していない果実でも、40日貯蔵することによりGA+PDJ処理区でも75%は完全着色した。(表3)
→**GA+PDJ処理区の着色が悪かったが貯蔵することによって着色が進み、販売可能。**

表1 果実品質調査10個/樹（平均）

	果実重 (g)	横径 (mm)	縦径 (mm)	果皮厚 (mm)	果皮重 (g)	糖度 (Brix)	酸含量 (%)	滴定量 (ml)	浮皮
無処理区	126.12	71.02	48.08	3.42	29.63	11.60	1.03	4.81	0.28
処理区	141.53	73.45	50.32	3.47	32.58	11.73	1.08	5.05	0.00



図1 果実肥大の推移

表2 果実品質調査100個/樹（平均）

	果皮色	着色歩合	浮皮程度	浮皮有無
無処理区	6.98	9.91	0.26	18
処理区	6.68	9.14	0.05	4

表3 着色歩合の変化

	着色歩合	貯蔵開始 (12/21)		19日貯蔵 (1/9)		40日貯蔵 (1/30)	
		個数	割合 (%)	個数	割合 (%)	個数	割合 (%)
無処理区	1~3	1	4%	0	0%	0	0%
	4~6	4	15%	1	4%	0	0%
	7~9	22	81%	9	33%	0	0%
	10	0	0%	17	63%	27	100%
	合計	27	100%	27	100%	27	100%
GA+PDJ処理区	1~3	6	8%	0	0%	0	0%
	4~6	15	21%	7	10%	0	0%
	7~9	51	71%	32	44%	18	25%
	10	0	0%	33	46%	54	75%
	合計	72	100%	72	100%	72	100%

④考察・まとめ

- ・今回の調査の結果から浮皮の発生の軽減に効果があることが分かった。
- ・今後の課題としてGA+PDJの散布時期や濃度を変更した試験や炭酸カルシウム剤散布による浮皮の軽減とも比較していきたい。

ノウカサバイバー



Activity purpose 活動目的

「みどりの食料システム戦略」の生産目標をわかりやすく噛み砕き、現代農業の面白さや重要性を伝えることを目的に活動しています。主に「ノウカサバイバー」というボードゲームの開発と、それを活用したイベントの設計・運営を行っています。このゲームを通じて、参加者が農業の現状を多面的な視点で体験し、農業の大変さや課題に共感しながら「自分だったらこうする」という意識で考えを深めることを目指しています。



Board Game ボードゲーム

プレイ
20分

対象年齢
9才~

人数
1~3人



POINT



農家を疑似体験し、農業について自分ごととして考えを深める

作物・農具・肥料のカードを
うまく使用し農場経営をしよう！



だが一筋縄ではいかない...!

1 枯渇する資金
困難

農場経営をしようにも、資金が
なく農地の発展につながらない

2 迫り来る地球の限界
困難

効率よく資金は増やす行動が時
に地球に悪影響を与えることも
ある

3 大問題！大被害イベント！
困難

三年に一度、農家に大打撃を
与えるイベントが起る！



ドクロの
ついたカード

【その他のカード PICK UP】

作物カード 6枚



肥料カード 7枚



農具カード 7枚



挑戦カード 6枚



ランダム社会イベントカード 13枚



Activities List

活動一覧

その他の活動 nouka_survivor



小学5年生へ出前授業

片山学園初等科

結果
90分の授業で、農業の座学とノウカサバイバーを行いました！アニメーションを交えたスライドを用い、30人ほどの子供たちに円滑にゲームを伝える工夫をしました！ゲームが進むにつれて熱気は高まり、終盤には子供たちが夢中で立ち上がるほどの大盛り上がり！みんなの興奮と笑顔が印象的な授業となりました！



学童でワークショップ

なないろBASE

結果
2時間のワークショップでは、前半にノウカサバイバー、後半は子どもたちが自分の将来を考えるオリジナル人生ゲーム作り挑戦しました！環境に配慮するチームや、お金儲けに集中しゲームオーバー目撃だったチームなど、三三様の自由な発想が生き生きと表現され、個性あふれる場面がたくさん見られました！



ボードゲーム体験ブース

食育推進全国大会

結果
二日間にわたり、自作ボードゲームの体験ブースを設け、100名以上の方々に参加していただきました。中には3回以上遊びに来てくれる子どももいて、ゲームのファンとなってくれた子どもたちとの新しい出会いがありました。この瞬間に、ゲームが人をつなぐ力を改めて感じる素晴らしい機会となりました！



ノウカサバイバー大会

わいわいフェスティバル

結果
80分の「ノウカサバイバー」大会を開催しました！これまでイベントに参加してくれた13名ほどの方が再び集まり、熱い戦いを繰り広げました。遊び慣れた経験者同士の対戦は、最終資金の最高記録を更新するほどのハイレベル！皆さんの真剣な表情と白熱した場面が印象的でした。



信連さんでワークショップ

JA愛知信連

結果
2時間にわたる社内イベントで、コミュニケーション促進と農業知識の向上を目指し「ノウカイズ」と「ノウカサバイバー」を行いました。初めての大人向け開催でしたが、皆さんに楽しんでいただき、大人も夢中になれるゲームを作れたことに感謝しました！