

秘められた花「サフラン」の赤い糸がつなぐ120年の歴史を200年へ ～高齢過疎地域に変革をもたらし、日本農業の未来に繋げる 国産サフラン革命～

プロジェクト発表会 分野Ⅲ類 九州ブロック 大分県立久住高原農業高等学校



農業科	3年	島田麻衣花
農業科	3年	藤原 沙綾
農業科	3年	橋本 隆
農業科	2年	工藤 未来
農業科	2年	中野 心暖
農業科	1年	福永 心香

1 研究の動機及び目的

サフラン。紫の花弁に包まれた情熱の赤い雌しべ。その香りと味は料理に深みを与え、古来より人々の心と体を癒してきた世界一高価なスパイスです。私たちの学校がある竹田市は、乾燥サフランの生産量日本一。しかも、栽培の歴史は今年でなんと120年。「竹田方式」と呼ばれる独自の栽培技術により、品質は世界一と評されています。しかし、その8割は、製薬会社などへ原材料として卸しているため、竹田サフランの認知度は低く、さらに、高齢化により生産戸数はここ30年で82%減の40戸へと激減。このままでは、明治時代から築き上げてきた地域の伝統であるサフラン栽培は消滅しかねません。この現状を変えたいとの思いから令和3年度より研究を始めました。

2 国産サフラン・竹田市が抱える3つの大きな課題

これまでの調査・研究を踏まえ、サフラン及び地域が抱える課題を、次の3点であると分析しました。

- ① サフラン栽培に一貫したマニュアルがなく、
収穫シーズンの負荷が大きいため、新規就農者がいない。
- ② 竹田をはじめ国産サフラン自体の認知度が低い。
- ③ 人口2万人弱の約半数（49.7%）が高齢者である竹田市の健康課題。

3 研究目標及び活動計画

私たちは、秘められた花「サフラン」の赤い糸がつなぐ120年の歴史を200年へ
『 竹田サフランの課題解決に挑むことで、
高齢過疎地域の変革と国産サフラン革命を起こし、日本農業の未来に繋げる 』
を研究目標に、活動計画を4つ設定しました。

《研究計画》

- (1) 生産方法効率化の検証実験
- (2) サフランの認知度向上
- (3) 国産サフランのブランディング
- (4) サフランの可能性を地元の高齢者・障がい者福祉へ

この取り組みは、SDGs11番「住み続けられるまちづくり」の実現と共に、2、3、8、15、17番の達成を目指しています。それでは、私たちの研究を報告します。

4 研究内容

(1) 生産効率向上の検証実験（令和3年度～）

サフラン栽培の一番の課題は、開花時期が一斉であるために、手作業による花芯の収穫負荷が大きいこと。しかし、令和3年度の調査・研究から球根の保管期間における温湿度の違いにより開花時期を調整できることを確認。令和4年度には低コストかつ耐久性を兼ね備えた球根の専用保管庫を製作し、収穫時期を約20日間前進化させ、労働時間の平準化と人件費の抑制に伴い所得率1.4倍の向上が可能であることを実証しました。

(2) サフランの認知度向上（令和4年度～）

令和4年度、竹田サフランの現状把握のため、認知度調査を実施。多くの人々がサフランの存在や利用方法を知らないことが明らかになりました。そこで、認知度向上のため地元シェフとのコラボ商品を展開。YouTubeでも大人気の大阪のレストランのシェフに依頼し、本校のサフランを使用した調理動画を発信。さらに、くだものかふえでのホットジンジャーサフランドリンクの販売を実現。大分県内の新聞・ラジオといったメディアでのPR活動も積極的に行いました。

この取り組みは質の高いサービスで有名な星野リゾートの目に留まり、なんと温泉旅館“界”のウェルカムドリンクに採用されることが決定しました。

(3) 国産サフランのブランディング（令和5年度～）

認知度向上の取り組みの中で、サフランは、日本の一般家庭で使用される機会は非常に少なく、国内で使用頻度が高いのは、フレンチ・イタリアン・スペイン料理等のシェフであると気付きました。

そこで、次の統計資料に着目。

○海外産サフラン業務用のシェアは、96%

○日本国内では、13ヵ所で栽培されているが、業務用は僅か4%

私たちは、

「シェフ業界へのPRを行うことで、国産サフランの魅力をもっと伝えられる！」とターゲットを設定し、国産と海外産の差別化に取り組みました。

竹田サフランの魅力は、

○雌しべが綺麗な形で残っており、発色が濃いこと。

○クロシンの量が多いこと

ですが、海外産に対抗するための訴求力としては弱く、圧倒的に分かりやすく、魅力を伝えられる方法を徹底的に考えました。

その結果、辿り着いたのが・・・

キーワードは“生”

国産サフランを“生”の状態を使用する。

通常、サフランの雌しべは品質低下を防ぐため、収穫後すぐに乾燥させます。

しかし、生産者の阿南さんから「収穫シーズンは、そのままお茶にして飲むんよ。」

と聞いたことをヒントに、生サフランの使用・流通について検証開始。

生ならではの魅力と流通が確立できれば、国産サフランの圧倒的なブランド力になります。

①生サフランの官能検査

本校生徒の協力で、乾燥サフランと生サフランの香りの特徴を表す“共通ワード”を調べた結果は次のとおりです。

表1 乾燥サフランと生サフランの特徴を表す共通ワード（n=15）

サ フ ラ ン	生	①強い香り	②甘いミルクティーの香り
		③柑橘系のフルーティーな香り	④健康に良さそうな菓子の香り
	乾燥	①干し柿の香り	②ほのかなお茶の香り
		③畳の香り	④焦げの香り

このワードを基に実施した2種類の官能検査で、生サフランは乾燥サフランにはない香りの特徴があり、嗜好性において優れているという有意性を確認しました。

授業「食品製造」の学びを活かし、生サフラン特有の美しさと香りを保持する検証として、次の実験を実施しました。

表2 各保管方法の内容

保管方法(A)	生サフランの取り扱い	保管条件
アルコール(食品用) ワインビネガー 米酢 オリーブオイル 米油	ガラス瓶に雌しべを入れ(A)で満たす	6℃(冷蔵庫)
冷凍	ガラス瓶に雌しべを入れるのみ	-18℃(冷凍庫)

※ガラス瓶に入れる生サフラン(雌しべ)は収穫直後の10gとした

※保管期間は2か月とした

《結果及び考察》

(色に関して)

- ・冷凍区は収穫時と変わらない鮮やかな色を保つ反面、他は色素が抜け褐色状態となった。
- ⇒色素成分であるクロシンは水溶性のため、油脂系において色の保持を期待したが、クロシンのカロテノイド部分であるクロセチンは比較的脂溶性が高いため、結果的に色素が減退したと推察。



図1 冷凍で保管した生サフラン

(香りに関して)

- ・官能検査の一対比較法で評価し、冷凍が最も優ることを確認。
- ⇒クセのない米油がサフランナールを最も保持できると期待したが、脂肪酸と結びつき変化したと推察。

《実現可能性》

これらの結果を踏まえて、シェフに、生サフランを試してもらおうべく、ミシュラン2キーをはじめ、数多くの食にまつわる賞を受賞している由布院のオーベルジュ ENOWA の総料理長タシシェフに協力を依頼。ENOWA では、シェフ自らが食材を栽培・収穫し、国内外から訪れるお客様に提供。普段からサフランを使うというシェフですが、生で使うという発想に驚かれ、生と乾燥の使用テストをしてくださいました。



図2 生の香りに驚くシェフ

「どちらも素晴らしいですが、生のものは水を入れた瞬間から色が出が良く、美しいオレンジで香りも華やか。このフローラルな生サフランを使うことは、料理の可能性が広がります。ゲストにも、このストーリーを伝えていきたい。」と、嬉しいお声をいただきました。

教科書の記載通り、冷凍による流通を実現するポイントは、組織中の氷結晶の肥大化抑制です。私たちは、大分県産業科学技術センター及び岩手大学農学部との共同研究を開始。急速冷凍と保管中の温度変化を防ぐ適切な包装によるコールドチェーンにより実現可能性が高いと考えられ、国産サフランのブランディングとして大きな力になると確信。ENOWA や地元竹田・大分県内のシェフと今年の収穫分を使った生サフランフェアを11月に開催します。シェフの皆さんと共に産地ならではの新しい魅力を国内外に発信、国産サフラン革命が本格スタート出来ることに心から感謝しています。

(4) サフランの持つ可能性を地元の高齢者・障がい者福祉へ(令和5年度～)

近年、海外の研究において、ピクロクロシンが脳血管疾患の予防だけでなく、治癒効果があると発表されました。私たちは地元の病院に協力依頼を行い、高齢者への健康増進効果の検証を計画しています。その機能性は医療福祉に大きな影響を与え、サフランの見方を大きく変える可能性を秘めています。

また、地域に根付かせる普及活動で、竹田市にある障がい者就労 B 型事業所「華陽会」を訪問し、竹田市ふるさと納税の返礼品にする『サフランジンジャーシロップ』の共同開発を提案。

代表の若山さんから

「農業高校生が希望をもって挑戦する姿に共感しました。

様々な立場の人々が手を取り合い共に地域の未来を考えていきましょう。」

と了承をいただき、大きな一歩を踏み出しました。

(5) 取組に対する外部評価（令和 5 年度～）

私たちはこれまでの取り組みを、「SDGsQUEST みらい甲子園大分大会」で発表し、最優秀賞を獲得。全国大会では特に共感度の高い上位 4 校に選ばれサントリー賞を受賞。

SDGs の第一人者である立命館アジア太平洋大学の須藤智徳教授から

「食文化を持続可能なものにする条件の 1 つに応用可能性がある。

皆さんの取り組みはサフランの応用可能性を高めるものであり、非常に意義深い。」

との講評をいただき、自信を深めました。



図3 SDGsQUEST みらい甲子園での発表



図4 APU 須藤教授からの講評・アドバイス

5. 研究成果・まとめ

- (1) 付加価値のあるオリジナル商品の開発と販売を実現。
- (2) シェフと共にサフランを“生”で使用するという国産ブランディングを確立。
- (3) 高齢過疎地域に根ざした持続可能な農福連携モデルを提示。

6. 今後の課題

- (1) 生サフランを本格流通し、国産サフランのブランド力強化。
- (2) 高齢者への健康効果の実証。
- (3) 農福連携モデルの実現。

7. おわりに

日本の人口は 2050 年代には 1 億人を下回ると予想されており、私たちは今、地域の伝統的な農業の継承が危機にさらされていることを目の当たりにしています。

しかし、サフランの花言葉である「喜び」の言葉通り、この研究に深い「喜び」を感じながら、

『 人口 2 万人を切った竹田市の

日本一小さな農業高校だからこそできる地域孝行に取り組みたい！ 』

私たちの情熱と行動力で、未来を創造し、人と繋がり連携し、日本の農業に、サフランのような明るい光を射します！