

特命！特産品開発大作戦

生物資源科学部 アグリビジネス学科
2年 青木なつみ 2年 郷間 達也
2年 遠山 龍生 2年 林田 綾佳
2年 松本 夏海 2年 宮崎 滉誠

指導教員 生物資源科学部 アグリビジネス学科
准教授 酒井 徹 准教授 林 芙俊
助教 末永 千絵
アグリイノベーション教育研究センター
教授 西村 洋 准教授 今西 弘幸

1. 研究の背景と課題

本研究の背景として、秋田県の農家・農業法人は、冬季に農産物を生産できないことで、雇用や収入が不安定になるという課題がある。そこで、アグリイノベーション教育研究センター(以下「AIC」と称する)の生産物から新たな特産品を開発し、SNSでの情報発信とWebサイトでの販売を行うことで、冬季の雇用創出と収入の安定化の効果、新たな特産品による地域活性化の可能性、Webサイトでの売上に影響する要因、SNSを使った情報発信の宣伝効果を明らかにする。

本研究の課題は、第1に、商品の具体的な開発過程を明らかにすること、第2に、SNSやWebサイトを活用した販売システムを構築すること、第3に、製造・販売のポイントや課題を明らかにすること、第4に、通年雇用と収入の安定化、地域活性化の可能性を検討することである。

2. 商品開発過程

今回の商品開発は、AICの特産品になり得るものを目指した。そこで、まずAICの生産物、ロスとなっている食材等の状況を把握した。それらを用いて、どのような商品が作れるかを検討した。革製品や装飾品は高度な技術が必要で作成が困難という意見もあり、食品に絞った。

商品を作る前提として安全であること、健康的であることを重視した。商品コンセプトはお土産に買っていきような、大潟村の良さをアピールできるものにする事となった。議論から出た案の中で、商品コンセプトに当てはまったスムージー、米粉クレープ、米粉ピザ、トマトソース、キイチゴゼリーの5つに絞り、試作を進めた。

本研究の参考とするため、6次産業化で売り上げが伸びた「王将果樹園」を調査した。そこで果物の加工方法の種類、カフェメニュー開発の際に見栄えを重要視していることを学んだ。王将果樹園カフェの目玉であるパフェは、見栄えが良いことでSNSの拡散につなげるという戦略があった。これを参考に、キイチゴゼリーの見栄えをよくするための試作を繰り返した。

候補から実際に販売する商品を検討した結果、トマトソースとキイチゴゼリーを販売することとなった。トマトソースは大潟村産のトマト、タマネギ、ニンニクを使用することが出来る点や、トマトのロスを削減できる点を評価した。キイチゴゼリーは、キイチゴの果実を丸ごと入れるゼリーは差別化を図れるのではないかと考えた。

キイチゴゼリーは大潟村社会福祉協議会の「ふれあい夏まつり」や、ブラウブリッツ秋田主催の「ソユスタ学園祭」で試食してもらい、アンケートを実施した。見た目、容器、価格、味の評価を調査し、商品作りの参考とした。

商品を作る際に重要視していた安全性をクリアする為、キイチゴは煮沸、瓶は加熱消毒、最終工程として脱気を行うこととした。また健康面では、体に良いとされるてんさい糖を使用することや、添加物を一切使用しない商品とした。

商品の完成までに、試作10回、作戦会議での試食3回と、多大な時間と労力を費やした。特

にキイチゴゼリーはキイチゴを丸ごと入れたため、加熱時間によるpHの変化などで固さが変化することが課題となった。試作と寒天濃度の微調節を繰り返し、ようやく完成品を得られた。

3. SNSやWEBサイトを活用した販売システムの構築

本研究ではSNSとWebサイトを活用し販売システムを構築した。SNSはTwitter、Instagram、Facebook、YouTube、TikTokを活用した。Webサイトは「らくうるカート」を利用し、「ミラストア」というWebサイトを開設した。

SNSは5つのSNSを6人で分担して運営した。Twitterは投稿数が約120で、他のSNSの投稿の宣伝、イベント参加の告知、商品名募集アンケート実施、商品の告知・宣伝等を投稿した。Instagramは投稿数約80で、研究会・作戦会議・試作等の活動報告、他SNSの投稿の宣伝、商品名募集アンケート実施、商品の告知・宣伝等を投稿した。TikTokは投稿数2で、ミラストの紹介、ミラストができた経緯の紹介を投稿した。YouTubeは投稿数4で、ミラストの紹介、先進事例の活動報告、試作・試食会の活動報告、学生自主研究の紹介を投稿した。Facebookは投稿数2で、ミラストの紹介、先事例の活動報告を投稿した。

Twitterとは年代層が広く、利用者数が多いため、拡散力が強かった。120人のフォロワーがつき、投稿への反応も良かった。Instagramも150人以上のフォロワーが付き、投稿の反応が良かった。YouTubeやTikTokは、拡散力が低く、再生回数や反応は少なかった。また、撮影や動画の内容を考える時間の確保が難しかった。Facebookも拡散能力が低く、活用方法を見出すことができなかった。

活用できたSNSとそうでなかったSNSは、投稿する労力、技術の必要性、使用経験の有無の違いであると考えられる。TwitterやInstagramの投稿に要する時間は数十分だが、YouTubeやTikTokは動画を投稿するため、撮影や編集で数時間かかる。使用経験者がいなかったFacebookは活用することができなかった。これらSNSの活用には、技術と経験が必要となる。

次にWebサイトはヤマト運輸株式会社のサービスである「らくうるカート」を利用し、Webサイトを開設した。無料販売サイトに比べ、デザインの自由度が高く各手数料が安価である。また、他の有料販売サイトに比べ、月額費用が低く、短期間販売に向いていると考えた。

実際に利用して良かった点は、すぐに試用可能なこと、手厚いサポートがあること、Webデザインが容易にできたことで、初心者でもWebサイトを開設することができた。課題は、機能が多く、実際に利用しないと必要である契約や申請に気付かないことであった。例えば、支払い方法を設定するには決済サービスを申し込まなければならない。また、送料が高く注文数が少なくなった。今回は送料をお客様負担としたが、自分たちで調整することは可能である。

本契約申請から完了まで18日かかり、決済サービスの申請をしてなかったことで契約後にも発送までに時間がかかった。したがって、初心者が気軽に始めることはできるが、注文から支払い、発送・配送までの作業はサポートがあっても即時にはできなかった。また、販売システムの構築にかかる時間が少なかったため、Webサイトでの販売は円滑に進まなかった。

4. 製造・販売のポイントと課題

商品を販売するために食品衛生法営業許可を得る必要がある。許可を得るために3つの要素において、基準を達成する必要があった。

第1に、基準を満たす営業施設の整備である。設備・衛生管理面で食品衛生法が定める基準に適合する施設で製造しなければならないため、本研究では大潟キャンパスの農畜産加工実験・実習室で、水道蛇口のレバー化や作業スペースの分離、温度計の設置などを行った。

第2に、HACCPプランを作り、HACCPプランに基づいた衛生管理を行うことである。HACCPとは食品等事業者が食中毒や異物混入の危険を把握し、入荷から出荷までの製造過程を細分化し、リスク管理を行い、商品の安全性を確保することである。本研究では、HACCPプランを作り、製造過程を原料保存、容器保存、調理、容器滅菌、製品殺菌、保存、包装に分け、それぞれのハ

ザードや発生要因、管理方法をまとめそれに基づいた製造を行った。例として瓶の消毒、瓶の脱気、商品の保存方法を定めるためにpHの検査や水分活性の検査などを行った。

第3に、食品衛生責任者の設置である。食品衛生責任者とは、営業の指示の下で衛生管理を行う責任者のことである。食品衛生責任者になるためには6時間の養成講習会に受講し、営業許可を受ける保健所に届け出しなければならない。本研究では食品衛生責任者の資格を持つAICの方に協力を依頼した。また、学生のうち3人もこの資格を取得した。

また、販売にあたり、賞味期限を設定する必要があった。賞味期限は販売する商品と同じ条件で製造された物の微生物検査、理化学検査、官能検査のいずれかで異常がないことを確認した期間で設定することができる。本研究では食品微生物センターにサンプルを送り、分析してもらい賞味期限を設定した。また、製造ロット毎に細菌検査も実施した。

さらに、食品表示法に則って食品の販売者は消費者が理解しやすい日本語で、容器包装の見やすい場所に以下のような項目を表示する必要がある。名称、原材料、添加物、内容量、賞味期限、保存方法、製造者を表示しなければならない。また、食品によっては栄養成分表示を表示しなければならない。本研究では名称、原材料、添加物、内容量、賞味期限、保存方法、製造者、栄養成分表示を見やすい場所にシールを貼った。

なお、本研究の過程で原材料の保管場所を誤り、原材料のロスが発生した。ロスを防ぐとともに安全性確保の面でも、原材料の保管場所を明示し、誤りを回避することが必要である。

5. 製造・販売の成果

本研究では、キイチゴゼリー105個と、トマトソース57個を製造した。製造を通して、安全性を確保するための製造工程や原材料の管理の重要さと難しさが明らかになった。

売上高は、キイチゴゼリーが正規品400円×95個=38,000円、規格外が200円×2個=400円、トマトソースが500円×56個=28,000円で、合計66,400円となった。

支出としては、原材料費だけではなく、包装や保険、検査費用など、想定よりも多く費用がかかることが分かった(表1)。

表1 費用一覧

(円)

キイチゴ	7,830	瓶	14,740	食品衛生法営業許可申請料(2種類)	58,000
てんさい糖	429	ペーパータオル等	1,509	細菌検査料(賞味期限設定)	37,840
粉寒天	408	包装(紙、紐)	4,808	細菌検査料(製造毎の安全確認)	10,560
トマト	5,550	段ボール箱	3,096	食品衛生責任者養成講習費	10,000
タマネギ	1,920	事務用品	660	賠償責任保険契約	1,000
オリーブオイル	2,689	販売サイト	7,327	合計	168,366

光熱費は、ガスの使用量を計測できなかつたため製造時間を元に推計する。キイチゴゼリーは、キイチゴを茹でる、寒天等の原料を溶かす、瓶の殺菌などの工程で、製造時間の4割程の時間(約3時間)ガスをを用いた。2.97Kw(強火)でプロパンガス使用を想定し、1時間当たり55円(参照:<https://kurashinista.jp/column/detail/4527>)で計算すると、光熱費は55円×3時間=165円程、1個あたり約1.6円となる。トマトソースは、湯剥き、材料を炒める、濃縮、瓶の殺菌などの工程で、製造時間の7割程の時間(約10時間)ガスをを用いた。光熱費は55円×10時間=550円、1個あたり約9.6円となる。

これらから人件費を除く製造コストを算出すると、キイチゴゼリーは1個あたり171円、トマトソースは383円となる。今回の販売価格設定では、それぞれ約300個と約500個製造すると、このコストを賄うことができる。

一方、人件費は、キイチゴゼリー105個の製造に延べ32時間、トマトソース57個の製造に延べ41時間を要し（表2）、時給を1,000円とすると、1個当たり305円と720円となる。

表2 製造に要した時間

	製造数	製造時間	製造人数	延べ時間
キイチゴゼリー	105 個	8 時間	4 人	32 時間
トマトソース（下準備）	57 個	2.5 時間	6 人	15 時間
トマトソース（濃縮・脱気）	57 個	13 時間	2 人	26 時間

以上より、今回の販売価格設定では、人件費を含む製造コストを賄うことが困難である。しかし、調理器具や機械の導入により、時間の短縮や省力化を図ることもできるため、人件費を含む製造コストを賄うためには、調理器具等の導入や各工程の人数を見直すことによる製造効率の向上、原材料調達コストの低減、販売価格の見直しなどが必要となることが分かった。

6. 考察

はじめに、農家や農業法人における冬季の雇用創出、所得の向上・安定化についてである。今回は春から秋は農作業に従事し、冷凍保存した農産物を原材料として冬季に加工することを想定した。商品開発には、試作や保健所への申請手続き、資格取得、Webサイトを使った販売の準備などに多くの時間と費用を要した。製造・販売にも多くの時間を要することから冬季の業務量としては十分にある。初期投資が必要となる初年度は利益を得ることが難しく、人件費を除く製造コストを賄うだけでも継続的な製造・販売による生産量の確保が必要となる。さらに所得の向上・安定と通年雇用のためには、相応の製造原価と販売価格の設定が必要となる。

次にSNSによる集客効果についてである。今回Twitter、Instagram、Facebook、YouTube、TikTokの5つのアカウントを運用した。SNSによる宣伝の反応は良く、商品やミラストを認知したという方もいたため、SNSの継続的利用により宣伝効果は得られると考えられる。また、各SNSの特徴を生かした使い分けをすることでより大きな宣伝効果を発揮することができる。特にTwitterとInstagramの効果が高かった。YouTubeやTikTokは、動画の内容を考える時間や撮影時間の確保が難しかった。Twitter、Instagramと比べて拡散能力が低く、再生回数や反応は少なかった。今回、運用したSNSアカウントが多かったことに加えて、SNS毎に投稿する労力、必要な技術に差があり、SNSによって宣伝や対応に差が発生したため、運用するSNSを絞る必要があると考えた。

最後に、特産品開発による地域活性化の可能性についてである。今回開発した特産品の原材料は、ほとんどがAICおよび大湊村産のものである。AICの農産物は、規格外品や廃棄となる農産物を使用した。食材の活用、廃棄削減に繋がる商品を開発することができた。農産物のほとんどが大湊村産であるという点から、大湊村へ興味を持つ方、実際に足を運ぶ方などを創出する可能性が考えられる。また、継続的に特産品を製造・販売していくことにより、生産者のモチベーションを高めることや、新たな産地形成につながることも考えられる。さらに、特産品の製造により雇用創出の可能性があり、移住・定住の促進につながる可能性も考えられる。したがって、新たな特産品の開発により、地域活性化の可能性があると考えられる。