

# エゴマで地域に笑顔と活力を！ ～商品開発から広がる地域連携～

岩手県立遠野緑峰高等学校  
生産技術科3年 野菜・果樹研究班  
宇夫方秀斗 鈴木紅咲 矢吹桃菜  
菊池大樹 菊池学斗 佐々木魁利  
中平大誠 新田剣矢 藤原健太郎

## I 研究動機

「エゴマで地域を笑顔にしたい！」

エゴマの子実から作られる高級食用油「エゴマ油」は、血圧・コレステロールを下げ、動脈硬化を防ぐ効果がある「 $\alpha$ リノレン酸」と呼ばれる成分が多く含まれていることから、高齢化社会が進む今、とても注目されています。そのエゴマの栽培には、あまり肥料を必要とせず、比較的手間もかからないことから、遠野市農業委員会では、5年前から耕作放棄地を有効活用するための作物として注目し、遊休農地の解消を目指し栽培に取り組みはじめました。しかし、エゴマの子実は1a当たりわずか10kg程しか収穫できないため、エゴマ油としての限られた用途だけでは、あまり利益に結びつかないことが、昨年本校で栽培した結果からわかりました。そこで、私たちは、健康食材である「エゴマ」にもっと付加価値をつけることで、栽培の普及に結びつけ、遠野市の耕作放棄地解消に協力したいと考え、研究に取り組みました。

## II 研究目標

- (1) SDGsの理念を生かした研究活動
- (2) 遠野市農業委員会と連携したエゴマ栽培
- (3) 本校産エゴマからエゴマ油の抽出
- (4) エゴマに付加価値を付けるための商品開発

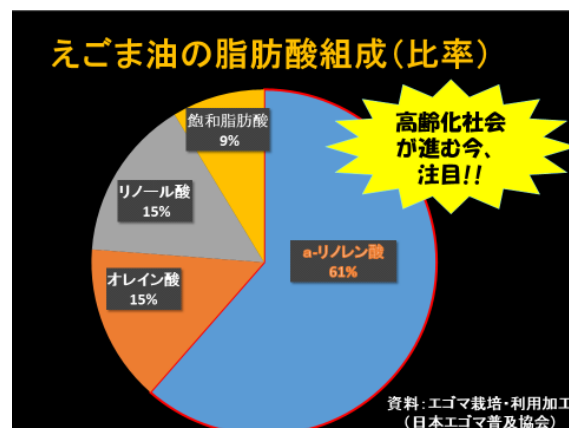
## III 研究計画

- (1) 1年目：エゴマの栽培試験と生産物からの加工品開発
- (2) 2年目：開発した加工品の商品化と販売

## IV 研究内容

- (1) SDGs研修

開発に先立って、私たちは未来を見据えて、持続可能な開発目標「SDGs」を研究に取り入れてみようと思い、そのことを学ぶために「とおのSDGsカフェ」に参加しました。エゴマの栽培によって、耕作放棄地の有効利用により農地基盤を保全できれば、17項目ある目標の「15 陸の豊かさを守ろう」という目標の実現につながることがわかりました。また、栽培や



加工段階では、「12 つくる責任つかう責任」という目標で取り組む必要があると研修から考え、なるべく廃棄物を出さないシステムが重要であると考えました。

### (2) エゴマの栽培技術の確立

「農業と環境」「野菜」で学んだ植物の栽培技術を生かし、遠野市農業委員会の指導のもと、エゴマ栽培にチャレンジしました。昨年の5月下旬、移植栽培区と直播栽培区をそれぞれ1 a 本校圃場に設定し、比較試験を行いました。生育途中に2回の摘心を行うことで、側枝発生の促進と草丈を抑えることが収穫量アップに結びつくそうです。10月に同委員会指導のもと収穫を行い、移植栽培区10.5kg、直播栽培区7.3kg収穫できました。直播栽培は育苗の手間がないメリットがある反面、発芽にムラが出るため、移植栽培より収穫量が減少することがわかりました。

### (3) エゴマ油の搾油

昨年収穫したエゴマは、北上市の有限会社アルバの協力で搾油を行いました。17.8kgのエゴマから5,400mlの油を搾ることができ、子実重量の約30%が油として搾油され、70%は搾りかすとなることもわかりました。社長の高橋氏によると、この搾りかすは、まだエゴマ油の成分が多く含まれているにもかかわらず、一部家畜の飼料として無償で提供し、その他は廃棄されていることを知りました。

私たちは、この搾りかすを「エゴマ粉」として活用し付加価値が得られれば、廃棄物を出さないだけでなく、生産農家の収入増加にもつながると考えました。

### (4) エゴマ粉と規格外りんごを活用した商品開発

エゴマ粉の特性を最も生かせる食品は何かを考えた結果、「食品製造」の授業で学んだパンへの加工が良いと考え、エゴマパンの研究に挑戦することにしました。エゴマ粉はパン生地混ぜやすくするために、ミルサーにかけパウダー状にしました。また、エゴマ特有の風味である「えぐみ」をやわらげるために、生産過程で必ず10%ほど発生する「規格外りんご」に付加価値を付けて活用できないか考え、パンのフィリングとして利用することにしました。パン製造の結果はスライドの通りです。何度も試験を行いましたが、ほとんどが硬いパンになり、失敗の連続でした。その都度、地元の産直でパン製造をしている吉田さんから試食評価と技術的なアドバイスをいただきました。小麦粉は強力粉だけを使い、最終発酵によって生地をしっかり伸ばすことで、本来の旨みとふわふわとした食感を引き出すことを学びました。しかし、まだ膨らみが不十分で商品化には厳しいと話をされ、パン製造の難しさを痛感しました。

花巻農業高校食農科学科で製パン指導もされている村上先生からのアドバイスを参考に、小麦粉への加水量や、エゴマパウダーとショートニングの配合量を調整しました。その結果、よりしっかりしたグルテン形成と、伸展性が加わり、ボリューム感とふんわり感がアップされただけでなく、りんごがアクセ



耕作放棄地の有効利用により農業基盤の保全

「陸の豊かさを守ろう」



### エゴマ粉の食品検査

検査項目	検査結果
たんぱく質	34.6 g/100g
脂質	15.3 g/100g
炭水化物	39.8 g/100g
糖質	11.8 g/100g
食物繊維	28.0 g/100g
ナトリウム	2 g/100g

資料：岩手県薬剤師会 検査センター



### エゴマ粉

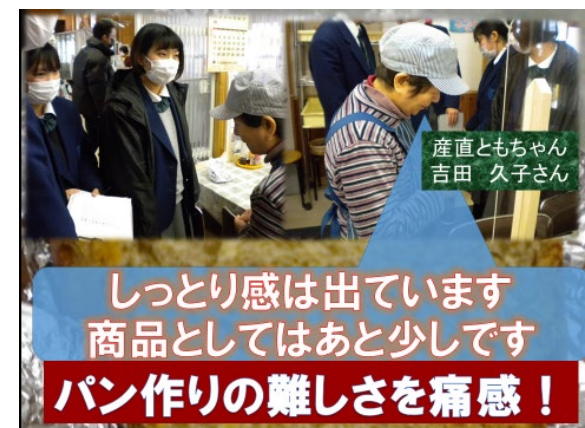


付加価値を得る



### 失敗の繰り返し・・・【総合実習】

回数	結果	材料(強力粉:薄力粉)	要因
1	大失敗	10:0	×× ドライイーストが溶けていない
2	大失敗	10:0	×× エゴマの量が多すぎる
3	失敗	9:1(中力粉)	×× 水分量が少ない
4	失敗	3:1(中力粉)	×× 仕込みの時間が少ない
5	大失敗	1:1	×× 牛乳の量が多い
6	やや成功	9:1	▲ ふくら感あり
7	やや成功	8:2	▲ エゴマ・りんごの旨味あり
8	成功	10:0	○ 整形発酵をおこなったことでしっとり感あり



トとなり、納得できるパンに近づきました。その後も配合量や製造工程の調整を繰り返した結果、遂にエゴマリngoパンの製造工程が確立しました。その配合量や製造工程はスライドの通りです。

グルテン形成では、しっかりこねた生地を28℃の捏上(こねあげ)温度にし、その後、フロアタイム、ベンチタイム、成形、最終発酵の工程にしたことで、従来の4時間50分かかった工程が、3時間20分に短縮され、作業効率を格段に向上させることができました。この「緑峰方式」の短時間製法で、実際に地元パン専門店ウエイブパン工房でエゴマリngoパンを協働で製造し、夢産直かみごうで販売しました。お客様からの評価も高く、地域への定着と商品化という私たちの目標が達成できると実感し、エゴマ搾りかすと規格外リンゴという2つの未利用地域資源に付加価値をつけることができました。

### (5) 普及活動

遠野市、ふるさと商社、有限会社アルバとの産学官連携により、エゴマ油の商品化が決定し、プロのグラフィックデザイナー阿部さんから、商品名やパッケージ作製の講習会を受けました。エゴマシリーズとして、エゴマ油は「緑峰育ちのエゴマ油」、エゴマパンは「緑峰育ちのエゴマリngoパン」と商品名を決め、パッケージも私たちがデザインしました。4月に開催された「道の駅遠野風の丘」の新規オープンイベントで販売会を実施し、エゴマ油は100ml当たり1,800円、エゴマリngoパンは1個150円で販売しました。また、遠野市人気観光スポット「伝承園」、「たかむろ水光園」のみやげ売り場での販売も実現し、ここを訪れる多くの観光客にPRすることができました。

さらに、私たちの研究に協力いただいている遠野市農業委員会のメンバーの方々に、エゴマパン製造講習会を開催し、研究成果を還元することができました。将来的にはエゴマ生産者自らが、生産から加工、販売まで行う6次産業化を目標に取り組んでいきます。

そしてこれまでの取り組みは、テレビや新聞、広報等に大きく取り上げられ、エゴマの加工品が地域に発信され、地域の特産品として期待されるまでに成長し、耕作放棄地でのエゴマ栽培の普及に結びついたことを実感できました。

### V まとめ

- (1) エゴマ栽培の技術を習得し、エゴマ油を生産・販売することができた。
- (2) エゴマリngoパンの商品化により、2つの地域未利用資源に付加価値を付ける見通しができた。
- (3) 遠野市における耕作放棄地でのエゴマ生産の推進に協力できた。
- (4) SDGs17の目標の内の、「陸の豊かさを守ろう」と「つくる責任つかう責任」さらには「パートナーシップで目標を達成しよう」の3つが実行できた。

**エゴマリngoパン製造工程(仕込量500g)**

強力粉	500g	エゴマパウダー	30g
イースト	7.5g	ショートニング	10g
塩	7.5g	水	300CC
脱脂粉乳	15g	りんご	150g
上白糖	60g		

生地作り(30分)      フロアタイム(30℃60分)      分割・丸め      ベンチタイム(15分)      最終発酵(38℃40分)      完成!

**産学官連携**

遠野市      遠野ふるさと商社

有限会社アルバ

**エゴマ油の商品化**

**緑峰育ちのエゴマ油**

**緑峰育ちのエゴマリngoパン**

テープカットを行う 研究班 藤原君!

**4月3日 風の丘新規オープンイベント**

**エゴマパン製造講習会**

遠野市農業委員会へ技術提供

**研究の成果を還元**

自家栽培エゴマ×規格外のリンゴ

無駄なく活用パンに

岩手めんこい

遠野緑峰高生 商品化、きょう販売会

令和3年5月9日 岩手日報

令和3年5月17日 放映

令和3年6月1日 読売新聞

エゴマの加工品を地域へ発信!

**地元特産品として期待!**

## VI 今後の課題

- (1) 遠野の特産品としてエゴマの販路拡大
- (2) 耕作放棄地でのエゴマ生産拡大
- (3) さらなる地域、企業、行政と連携

## VII おわりに

私たち農業高校生の果たすべき役割は、地域農業と産業をつなぐ架け橋になることです。そして地域農業の課題に真摯に耳を傾け、諦めずに取り組むことだと思います。私たちが開発した新商品が遠野の宝として成長し続けるためにも活動を続け、遠野を盛り上げていきます。

