

規格外で廃棄される「サツキマス」の有効活用
～高校生の食品開発で西予市の「食」を魅力化プロジェクト～



愛媛県立宇和高校学校 普通科 3年

代表者：岡田百華

上野遥加・門多莉穂子・河野将大・高田光莉

高田莉桜・宮中海翔・毛利太音・吉田漑

1. プロジェクトの概要

【活動の背景】

西予市は自然豊かな大野ヶ原、国の重要文化財である開明学校、名水百選に選ばれた観音水など豊かな自然や文化に触れることができる。大いに観光客を集められる可能性のある地域である。しかし、地域経済振興で鍵となる「食」が乏しいのが現状であり、観光面での活性化における課題となっている。そこで、規格外となり廃棄処分されていた高級魚「サツキマス」を利用した加工品として、本校生物工学科が「サツキマスうどん」を考案した。普通科の総合的な探究の時間の取り組みとして、「サツキマス」を使ったおにぎりを開発し、西予市教育委員会と西予市内の県立学校（本校・宇和高校三瓶分校・野村高校）が共催するイベント「夢のおにぎり大集合～西予が一つになる場所はこちらにある～」に出品し、地域への普及活動を行うとともに地域経済の活性化の一助となることを目的とした。

【SDGs への取り組み ～サツキマスとは～】

サツキマスとは、日本の固有亜種でサクラマスの亜種とされ、天然のサツキマスは四国を含む様々な河川に分布している。今回、使用したサツキマスは西予市明浜町の養殖場で規格外となったもので、廃棄される食品である。販売することはできないが、十分美味しい魚であるため、廃棄せずに活用する方策の提案を、令和4年に株式会社ダイニチより本校生物工学科へ求めた。

2. おにぎり開発の道のり

①サツキマスうどん試食

「サツキマス」について理解を深めるため、本校の生物工学科野菜班が開発した「サツキマスうどん」の試食会を行った。試食後はサツキマスがどういう魚なのか、生物工学科生徒より講習を受けた。また、サツキマスを試食し、次に示すおにぎり開発における課題を設定した。

●おにぎり開発における課題

- ① 魚が苦手でも食べやすい味にする
- ② 子どもや同世代も好きな味にする
- ③ サツキマスのうまみを生かした味にする。
- ④ 大きな骨は除き、食べやすくする

②おにぎりの考案

普通科生徒より、おにぎりのアイデアを生物工学科に提出し、生物工学科より「サツキマス（水煮）の炊き込みご飯」と「サツキマス（甘露煮）」の提供を受けた。その2つの材料をもとに、おにぎりの定番食材等、次に示す材料を組み合わせ、①～④の課題を解決するおにぎりを考案した。白米・酢飯・サツキマス（水煮）の炊き込みご飯・サツキマス（甘露煮）・甘露煮のタレ・しそ梅・大葉・ねぎ・ごま・塩昆布・海苔・かつお節意見交換を行い、最終的に3種類の試作品を作成した。（図1）

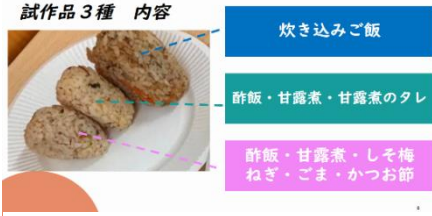


図 1

③試作と改良

完成した試作品を高校生と大人（教員）に試食してもらい、感想を集め、改良を行った。

	試作品に寄せられた感想	改良①	改良②
甘露煮	・ やや薄味なため物足りない▲ ・ 見栄えが悪い▲	・ 味を濃くするために甘露煮タレを倍量入れたが、水分が多く、形がまとまらなかった▲ ・ 海苔を巻き、風味も向上した◎	・ 甘露煮たれを二倍に煮詰めて少量で味が濃くなるようにした◎
炊き込み	・ 少し魚の臭いが気になる▲ ・ 味に特徴を持たせた方がいい▲ ・ 見栄えが悪い▲	・ 魚の臭みを軽減させるため、柚子胡椒を加えたが、固形のため混ぜにくく、味にばらつきが出た▲ ・ 鮮やかな緑色の絹さやを混ぜ、刻み海苔を飾った◎	・ 柚子胡椒をごま油に溶かして加えた◎
梅しそ	・ 梅しその味が薄い▲ ・ 冷めると固く、パサつく▲ ・ 見栄えが悪い▲	・ 梅しその量を倍量にした◎ ・ えごま油を加えた◎ ・ 削りかまぼこで彩った◎	

上記のような改良を行った結果、以下の3種類のおにぎりが完成した。

炊き込みおにぎり		
材料	5 合	作り方
・米 5 合 ・サツキマス 250g ・人参 100g ・舞茸 100g ・油揚げ 2 枚 ・生姜 25g <A> 炒めるときに加える ・醤油 大 5 ・みりん 大 5 ・酒 大 5 ・オイスターソース 大 5 ・絹さや 2 パック ・刻みのり 適量 ・柚子胡椒 9 g ・ごま油 大 2 炊くときに加える ・かつお節 75g ・味の素 3 g		①人参・舞茸はみじん切り、油揚げは半分に切って細切りにする。 ②フライパンにごま油を温め、→生姜→人参→舞茸→油揚げの順に入れ、<A>を加えながら炒める。人参に火が通ったらサツキマスとを加えて軽く混ぜ、火を消す。サツキマスの身をほぐし過ぎない。 ③研いだ米に具材を加え、分量の水を加えて早炊きを押す ④絹さやの筋を除いて、鮮やかな色になるまでさっと茹で、斜め 45 度に細切りにしておく ⑤柚子胡椒をごま油で溶いておく ⑥ボウルに移し、④と⑤を加え、サツキマスを潰さないように混ぜ、成型する。 ⑦刻みのりをかける。



完成品

甘露煮おにぎり		
材料	5 合	作り方
・米酢★ 大 3 ・砂糖★ 大 2 ・味の素★ 2 振り ・塩★ 小さじ 4 / 3 ・サツキマス 300g 程度 ・タレ 大さじ 15 ・海苔 適量		①★の材料を合わせる。砂糖が溶けてなければ電子レンジで 30 秒加熱して溶かす。 ②①で作った合わせ酢をしゃもじにかけながらごはんにかけて、手早く切るように混ぜる。うちわで仰いで水分を飛ばす。 ③サツキマスの骨を除きながら加え、タレも加える。 ④身を必ず入れて成形する。海苔を巻く。



完成品

梅しそおにぎり		
材料	5 合	作り方
・米酢★ 大 3 ・砂糖★ 大 2 ・味の素★ 2 振り ・塩★ 小さじ 3 / 4 ・サツキマス甘露煮 600g ・梅チューブ 1 本 ・ごま 20g ・ねぎ 50g ・かつお節 1 g ・えごま油 大 2 ・削りかまぼこ 適量		①★の材料を合わせる。砂糖が溶けてなければ電子レンジで 30 秒加熱して溶かす。 ②①で作った合わせ酢をしゃもじにかけながらごはんにかけて、手早く切るように混ぜる。うちわで仰いで水分を飛ばす。 ③梅・ごま・ねぎ・かつお節を一気に加えて、切るように混ぜる。 ④身を必ず入れて成形し、削りかまぼこをトッピングする。



完成品

3. 3校連携事業「夢のおにぎり大集合～西予が一つになる場所はこちらにある～」

【イベント運営】

令和6年11月16日に実施された本イベントは、西予市教育委員会と西予市内の県立学校（本校・宇和高校三瓶分校・野村高校）が共催したものである。各校オリジナルおにぎりの開発を進める一方で、3校合同で行う実行委員会を計5回実施した。

<第1回>6/28

宇和高校で実施。イベントの目的について話し合い、「地域食材を用いたおにぎりを開発し、地域の食の魅力をアピールすること」、「三瓶分校最後の1年に3校で交流を深める」の2つに定めることとした。また、イベントの名前を考案し、決定した。（図2）

<第2回>7/24

野村高校で実施。八幡浜市保健所から保健指導を受け、安全にイベントを運営するための知識をつけた。また、各校3種類のおにぎりを開発することに決定した。

<第3回>9/27

ジオスタジオで実施。本番の調理場所となるジオキッチンの見学を行い、各校開発途中のおにぎりを持ち寄って試食会を行った。（図3）また、提供方法について、3校のおにぎりを1種類ずつ乗せた3個セットを3種類作成することに決定した。

<第4回>10/8

ジオスタジオで実施。おにぎりの組み合わせ・ネーミング・提供方法について話し合いを行った。（図4）

<第5回>1/20

三瓶分校で実施。活動全体を振り返り、気付いたこと・学んだことを書き出し、全体で共有した。（図5）



図 2



図 3

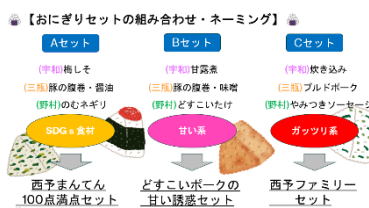


図 4



図 5

【情報発信】

①SNS の活用

Instagram アカウント作成し、随時おにぎりの情報や、活動の様子を更新し西予市外の人に向けての情報発信を行った。（図6）

②上記のアカウントは認知度が低く、宣伝効果が弱いため、第4回実行委員会に地域のインフルエンサー「えひめのたいき」さんを招いて宣伝用の Instagram 動画を撮影した。（図7）

③地域メディアの活用

広報せいよ、NHK 松山放送局、西予 catv からの取材を受け、活動の様子やイベントのPRを行った。

④地域への宣伝

地元の中学校の文化祭にブースを設置して頂き、オリジナルで作成したチラシの配布やPR活動を行った。また、イベント前日の全校集会で宇和高生にもPRした。（図8,9）



図 6



図 7



図 8



図 9

【イベント成果】

おにぎりの具材であるフードロス対策のサツキマスについてPRした。

200 食用意していた、三校合同のおにぎりセットは即完売し、おにぎりに乗せていたお皿には、「フードロス・地産地消最高!」、子どもの字で「サツキマスがおいしかった」、サツキマスを養殖している人からの感謝の言葉など様々な感想をもらい、PRに成功した。(図10～図12)



図 10



図 11

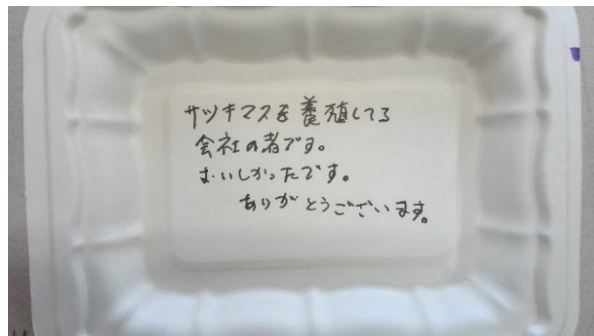


図 12

その後イベントを終えて南海放送ラジオでもサツキマスについて宣伝することができ、フードロスの現状や私たちの活動について多くの人に知ってもらえた。(図13)

さらに、イベントで回収した紙皿に「給食に取り入れたい」とコメントがあった。(図14) 西予市内の給食センターと連絡を取り、実際に給食センターを訪問し、レシピの説明を行った。また、給食で提供する際の注意点等を教えていただき、オリジナルレシピから給食用レシピになるように話し合いを行い、梅しそおにぎりを提供していただけることになった。令和7年度中に提供される予定である。(図15)



図 13

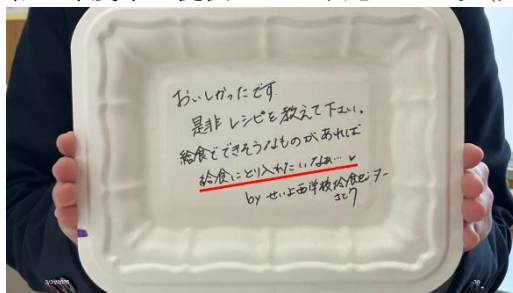


図 14



図 15

【まとめ】

今回私たちは認知度の低い「サツキマス」という食品をPRするためにおにぎり開発に取り組んだ。食品開発の難しさは、単に料理が難しいというだけでなく、サツキマスをどうすれば「より多くの人」がおいしいと思う味になるか、誰に向けて作るのか、皆が好きな味はどんな味か等、食べる人のニーズを考えることが最も難しかった。何度も試作し、話し合いを重ねることで、初めて、お客さんに提供することができるという、提供する側の大変さを学んだ。また、イベントだけでなく、ラジオ出演や地域の学校給食としての提案など様々な活動を通して「サツキマス」の魅力を地域の方々と連携して西予市内外に広めることができ、フードロス対策の啓発と西予市の地域活性化の一助に取り組むことができた。

私たちが行った活動がもっと広まってサツキマスについて認知してもらえれば、西予市の新しい魅力として新しく取り上げられる食品となると思う。西予市が今よりもっと活気あふれた地域に成長していくために、今後も宇和高校では「サツキマス」の開発を続けていく。宇和高校で開発したフードロス対策の「サツキマス」加工品が西予市の魅力として認知されるようになれば、持続可能な社会への一歩にもなるのではないかなと思う。

また、3校連携事業のイベントを運営して気付いたことはコミュニケーションの大切さだった。この活動をより活発にする為には、3校の生徒同士の話し合いが必要不可欠であった。初めは、それぞれの成果報告だけだったのが、実行委員会を重ねるごとに部活動や学校での話も増えていき、親睦が深まっていった。そして、各々のおにぎりへの思いを共有したり、イベントに対する熱意を共有することで一致団結し、イベントを成功させることができた。