

## 1. 選定理由

2022年、置農の食品加工室に新しい食品製造の機械が導入されました。ミニレトルト釜と巻締機です。これは私たちの学習にICTを効率よく導入することを目的に予算化されたものです。缶詰製造においては、食品の殺菌のために一般的に、缶の中心温度が120度以上、4分間加熱することが求められます。これはボツリヌス菌を想定されていますが、果実のようにpH4.6以下かつ水分活性0.94以下であれば100度を超える殺菌温度は求められません。しかし、HACCP基準に則れば、製造時の殺菌温度や加熱時間はしつ



かり記録する必要があります。自分で紙に記入したり、パソコンに手入力しなければいけません。このミニレトルト釜は、それら情報を自動で記録し、管理することができ、より安全性を高めて製造することが可能になります。また、圧力をかけた製造が可能となるため、授業時間の中で効率的に製造することができます。置農では、この製造機械を使用した商品がまだ販売されていません。そこで私たちは、このミニレトルト釜と巻締機を使って、新しい商品を作ろうと研究活動に取り組むことにしました。

## 2. 到達目標

- 1) ミニレトルト釜と巻締機で製造できる新商品が選定できる。
- 2) 新商品製造に必要な知識と技術を身につける。
- 3) 消費者の購買意欲が高まる商品デザインの知識を身につけて、実際にデザインできる。
- 4) 販売のための手順を理解し、実際に販売できる。

### 3. 実施計画

3. 研究計画												
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
令和5年	計画作成											
			さくらんぼ 納品	桃 納品	りんご 納品							

### 4. 実施内容

はじめに、ミニレトルト釜と巻締機で何が作れるのか、何を作ろうか検討しました。巻締機は缶詰を作るための機械です。最近、パンの缶詰や、ケーキの缶詰が販売されて話題になっています。私たちも食品製造で作るようなお菓子を缶詰にできないか考えましたが、そのためには真空状態で製造できる「真空巻締機」が必要でした。置農の巻締機では処理できないため、残念ですがお菓子缶詰は諦めました。

次に考えたのは、フルーツ缶詰です。現在、山形県では果樹王国やまがたの再生に向けた取り組みを推進しています。ご覧のように、全国的にも山形県の果実産出額は高く、県産果物の認知度も高いと思われます。私たちは、生食にならない規格外の県産果物をフルーツ缶詰として新商品に生まれ変わる、加工品作りにチャレンジすることにしました。

私たちは、6月にさくらんぼ、7月に桃、9月・10月にりんご、11月に西洋なしで缶詰作りにチャレンジできないか検討しました。

実際に、規格外の果物を用意してフルーツ缶詰の製造に挑戦してきましたが、本日の発表会まで完成には至っ



ていません。ここでは、りんごの缶詰について、現段階の製造方法について説明します。

まず、しっかりりんごを洗浄して細かな付着物を取り除きます。りんごの皮をむき、0.01%アスコルビン酸溶液につけます。これでりんごの変色を防ぎます。また、りんごのpHを測定しておきます。シラップ溶液を作成します。缶詰内のりんごの最終的な糖度は18度をめざしました。そのため、予めりんごの糖度を測定して、11度だったことから計算して、シラップ溶液の糖度は18度となるよう計算して、シラップ濃度は31.5%としました。これは、使用する4号缶に入る果物の量とシラップ溶液の量を考慮して計算します。缶にりん



ごとシラップ溶液を入れてふたを置いて、缶の内部が95度、25分間加熱を行います。缶の内部が真空状態になるように脱気をしてそのまま巻締機でふたをしめます。さらに、その後缶は殺菌しました。現在、製造工程の改善点を探るため、山形農業総合研究センターに問い合わせ、ご指導をいただく予定になっています。

## 5. 結果

- 1) ミニレトルト釜と巻締機で製造可能な商品を調査し、選ぶことができました。
- 2) 缶詰製造に必要な知識を身につけることができました。
- 3) さくらんぼ、もも、りんごの缶詰製造にチャレンジすることができました。

## 6. 今後の課題

- 1) 専門機関の助言を受けて、缶詰製造のやり方を修正していく。
- 2) 商品デザインに着手していく。
- 3) 校長先生に販売許可がいただけるよう、より品質の高い缶詰を製造し、まずはここにいる置農生のみなさんにぜひ購入してもらえるように販売まで到達する。