

【教育実践報告】

# 食品加工実習における「ロイロノート・スクール」の活用

植田敏允・富田信一・勝又美紀

## はじめに

2年ほど前、YouTubeを検索中に教育支援アプリ「ロイロノート・スクール（以下ロイロ）」に偶然出会った。小学生がタブレット上の写真や手書きシートをタッチし、順番を変えたり繋いだりしながら発表資料を作成、グループ発表を行っていた。これらの教育支援アプリは特に低学年で積極的に利用され、ICT教育は急速に導入が進んでいるようだ。

そこで大学生でもロイロを食品加工実習の予習からレポート作成まで有効なツールとして活用できないかと考えた。Web上で各実習班のデータを共有し、他班との比較考察することが可能だと思った。一方、導入事例などを調べていくうち、「iTeachers」主催者のお一人に工学部の小酒井正和先生がいらっしゃることを知り、さっそく先生を訪ねた。ロイロについてのお話を伺い、テスト使用について快諾を頂いた。これでロイロ利用の端緒を開くことができた。

## 1. 先端食農学科「食品加工実習Ⅰ，Ⅱ」のロイロ導入に向けて

iPad3（Apple社製）の中古機を4台準備し、各班1台を実習時間に貸与した。まずロイロの使い方を学ぶために「班紹介、実習への抱負」と題したプレゼンテーションを行うことから始めた。班の集合写真を撮影し、写真に氏名を書き込むなどロイロの基本的な使い方を学ばせた。

さらに実習期間中の班の取り組み目標や、実習で習得したいことなど発表させることでロイロに慣れさせた。



ロイロの基本操作

## 2. 事前学修

Blackboard@Tamagawa（以下Bb）に実習1週間前までに次回の実習テーマのPDF資料をアップしている。これまでも学生には試作手順をフローチャートにまとめさせ、実習に取り組むよう指導してきた。フローチャートは後の化学実験で役立つことを既履修生からもよく聞いていた。これを授業開始までに班ごとにロイロに取り込ませ、実習時にコメントするようにしている。



フローチャートの添削

ロイロ未使用時はフローチャートを返却するだけだったが、現在は実習中に全員分を確認しながら参考になるものを学生に紹介することが出来るようになった。そのため学生の習熟スピードはあがっている。

### 3. 実習時の利用

事前にBbで配布した実習資料をもとに各班で手順、配合など10分程度打ち合わせをする。その際にリーダー（週替わり）がロイロを操作しながら班員の役割、段取りなどを決め試作に入る。これでリーダーの役割が明確になり、従来より作業がスムーズに運ぶようになった。



班ごとの作業段取り打ち合わせ

実習中は、主にリーダーが重要と考えるポイントを写真撮影しコメントなど書き込み、最後にまとめの資料を作成する。製造時に気づいた点、特に変化の著しい食品の色や香り、ヒヤリハット、失敗などをロイロにメモするよう促している。



製造時のポイントを撮影

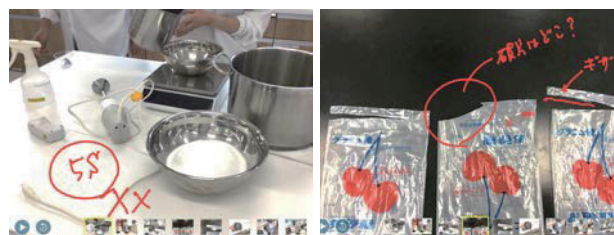
実習終了後には各班でデータをまとめ、4班同時に比較画面をスクリーンに映し出して発表、解説ができるようにする。これにより、各班の内容が履修者全員にわかりやすく伝わるようになった。



実習後ロイロでの各班のまとめ比較

### 4. ロイロ利用の改善

手探りで始めたロイロであるが、使っていくうちに様々な改善点が浮かんでくる。特に効果の大きかったのは実習前に到達目標を示すことだ。説明しながら直接書き込みもでき、要点を強調して説明できる。フローチャートもロイロでコメントを都度入れることで従来より格段に良く書けるようになった。食品業界に関わらず業務の基本になっている5S（整理、整頓、清掃、清潔、躰）は実習でも重点的に指導している。実習中のテーブルやレンジ周りの整理整頓が出来ているか、安全対策がなされているかなど巡回しながら撮影する。指摘箇所は次に繋げるようにしている。今までは口頭だけの説明になり理解しにくい点もあったと思うが、今は画像に注意点をすぐに記載できるためわかりやすくなった。



巡回しながら注意点をその場でロイロにメモ

作業終了後の各班まとめは、発表用フォーマット（目的、材料、工程、5S、変化のポイント、試食評価など）に要点を準備することでリーダーの発表もスムーズになってきた。



各班のまとめと発表

## 5. ロイロを使った学生の感想

実習初日にロイロの説明をするが、高校生までにこのアプリ使用経験者はいなかった。実習を履修した後、学生に使った感想をヒヤリングしてみると、以下のコメントが得られた。

2年生M君…最初は実習中に写真を撮ったりまとめたりするのは面倒だったが、使っていくうちにロイロが勉強に役立つと理解した。まとめることによって毎回何をやったかが明確になって復習にも役立った。またレポート作成時はとても助かった。次の実習でも使いたいと思った。

2年生Sさん…初日はロイロ自体の使い方が分からなく苦戦しましたが、直感的な操作に慣れてくると写真に書き込みできることに気づき、とても役立ちました。レポートにも活用できることが多かったので助かりました。

2年生Tさん…ロイロがあると発表をする時、聞いている側も分かりやすいし、発表する側も自分で簡単にまとめられるので分かりやすいと思った。ロイロは簡単にタッチペンで書くことが出来るのでスライド作成が容易だった。

2年生Uさん…同じ班員の意見を反映させやすかった。

3年生Oさん…絵も描けるので個性のあるスライドとなる。自分の携帯でもアクセスすることが出来るためレポートで役立った。写真をメインに作成できるので相手にも伝わりやすい。ただファイル管理はやや難しい部分があったがメリットの方が大きいと思う。

3年生Mさん…他班のも見られて良い、食品製造現場で鉛筆などを出すよりも衛生的だと思う。

## 6. 今後の実習への取り組み

実際にロイロを使ってみるとアクティブラーニングの面においても学生、教職員の双方に有効であると感じた。学生の事前学修の様子をオンデマンドで教職員が共有できる。実習中は経過や結果をタイムリーに撮影した写真へメモ書きができる。教員からの配布資料、動画、結果、プレゼン、振り返りなど積み重ねたデータは蓄積されるので、貴重なポートフォリオとなる。



ロイロの蓄積データ

個人で作成した資料は班員や履修者との情報共有が容易なため学び合いに発展する。さらにレポート作成に至るまで教職員と相談しながら進めることも可能になるだろう。それにはロイロのグループ利用から個人IDを取得し、一人一台をオンデマンドで自由に使える環境を整える必要もある。ただロイロ端末がiPadに限らず手持ちのiPhone、Android携帯でも利用可能なことから比較的容易に実現できると考えている。限られた携帯端末の画面に学生は手書き、文字入力への煩わしさを全く厭わないようである。従って実習の作業スペースを考えると各班iPadは1台、あとはスマホを利用するのも良いかもしれない。

## おわりに

食品加工実習は単なる食べ物作りではなく、食品素材の組み合わせによる化学変化を実感し次学期以降に控える専門的な実験に繋げて欲しい。そのために「一人一人がよく考え、何故？」を繰り返して不明な点は調べる」を習慣づけさせたい。またプレゼンテーション力も必要になってくるであろう。これらのツールとしてロイロノート・スクールは大いに期待できる教育支援アプリであると改めて感じている。

最後にロイロノート・スクールを実習で利用するにあたりご指導、初期設定など頂きました工学部小酒井正和先生に深くお礼申し上げます。