

## 園 芸 科

報告者：池上 勇

### 1 課 題

本学科生徒は作物の栽培、利用についての興味・関心は高いが、3 学年科目「課題研究」での課題設定・仮説設定する力は十分ではない。そのために科目「栽培と環境」では農業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を通して、「課題研究」に必要な見方・考え方、技術を身につけさせる必要がある。

### 2 目 標

作物を栽培するにあたっては、いまの作物の状況や各種の環境要因を科学的に診断し、的確に対応することが大切である。そのためには、第一に作物の現在の状態を観察したり、栄養状態や生育状態を調査したりして、作物の状態を診断することが必要である。そのうえで、作物を取り巻く気象や土の状態、病害虫の発生状況などを調査し、問題があれば環境を改善していくようにする。これら栽培に必要な見方・考え方、栽培技術を身につけさせる。

### 3 具体的方策

コマツナ栽培のプロジェクト学習を通して、栽培環境の気象的要素・生物的要素・土壌的要素が栽培作物の成長スピード、品質に大きく影響することを学習した。それら学習を通して、IoT センシング機器を活用した記録作成、考察を行い、設定した栽培方法の課題を明らかにして検証・改善を行い、新たな仮説を立て課題解決に取り組んだ。

圃場栽培だけではなく人工土壌での栽培技術を身につけさせるために、土壌母材種類や生成過程を理解し、土の三相分布実験を通して土壌の特性についても学習した。それら学習を活用し、畑の土壌環境とプランター（コンテナ）の土壌環境の違いを考察させ、各種用土を用いてプランター栽培にあった人工土壌の配合についても考察した。

### 4 結 果

コマツナ栽培のプロジェクト学習を通して、授業外でも主体的に栽培作物の観察・記録をとり、課題が発生した場合は情報収集・協議を行い解決に取り組んでいた。第 1 回栽培作物収穫後には、栽培方法の検証・改善に取り組み、さらに今までの学びをもとに今後の気象的要素・生物的要素の栽培環境について予想して仮説を立て、使用資材の変更を行うなど栽培に必要な見方・考え方、栽培技術を身につけていることが確認できた。

第 2 回栽培作物収穫後には、栽培記録と IoT センシング機器のデータをもとに、各収穫物の栽培期間と品質の違いについても考察できた。

土壌的要素の单元では、プランター（コンテナ）の構造について考察し、土の三相分布の液相が多くなることに着目し、排水性・通気性の高い土壌資材を選択できた。さらに、植物を支持しなければならないため、固相の割合、土の比重も必要だと考察できた。

### 5 次年度に向けての課題

今年度、生徒が作成した栽培記録や IoT センシング機器データを教材として活用し、次年度の生徒が深い学びを得られるようにプロジェクト学習の環境を整える。