

【教育実践報告】

# 生産活動と生産環境の関連を理解する生物環境実習への支援

井上広大・浅田真一

## 1. はじめに

学内農場では、生物資源学科、生物環境システム学科で行われている実習関連科目を支援しているが、生物環境システム学科での「生物環境実習Ⅰ・Ⅱ」についての教育活動について報告する。

生物環境システム学科では1年次の春・秋の2セメスターを通じて、農業生産への理解とその周辺環境の関連を実践的に考えるためのプログラムとなっている。学内農場としても、農作業の技術習得に加えて、農地生態系での物質循環や持続的な管理技術なども含めて、教育できるように周辺圃場の管理やそのための調査器具の配置などをすすめてきた。

## 2. 「生物環境実習Ⅰ」

春セメスターに開講される「生物環境実習Ⅰ」は、基本的な農作業技術の修得や栽培管理方法、家畜飼養における管理・飼養作業の実践的な方法と農地生態系の観察方法について学ぶ。

農作業技術の修得は、主にトマトとイネの栽培を行う。トマト栽培では、各器官の発達など植物の生育を観察し、調査も並行して行う。センターとしては圃場の耕耘と各学生分の区画だけを準備する。物質循環を意識させる意味からも、堆肥および肥料は各学生がその分量を計りと

り、自分の区画の土壤に混和させる。基本的には病害虫管理も各学生に観察させ、トマトサビダニや疫病など生育に大きく影響を及ぼすような場合には、センターで一斉防除を行う。

イネの栽培では、基本的な管理技術を学ぶ他、水田周辺の環境やその生物相についても観察する。さらに、畑作地（トマト栽培）と水田（イネの栽培）を比較することにより、生育環境や生物相の違いも合わせて理解する。そのため、周辺の除草管理も環境調査が行える程度にとどめている。

さらに、農地の物質循環を理解するために水田での除草作業とその雑草調査を行っている。また、畑地の除草作業で刈り取った雑草や、栽培したトマト残渣を利用した「堆肥作り」も行うため、それに必要な機械類などを適宜、管理整備を行っている。



イネの播種



トマトの定植



代掻き



田植え



堆肥作りのためトマト残渣を破碎する



水田の除草



サトイモの周りに防草シート敷き



水田の雑草調査

その他、その時々に必要な生産管理に応じて行う「季節の管理作業」や、学外施設である箱根自然観察林を利用する「森の観察Ⅰ」では、実際に森を歩きながら樹木や下層植生など周辺の環境も観察させる。

### 3. 「生物環境実習Ⅱ」

「生物環境実習Ⅱ」は、1・2年生作物班、永年生物班、応用動物班の3班に分かれて、農作業技術の習得と農地生態系を観察する方法の習得を目標に学ぶ。

春 semester の「生物環境実習Ⅰ」から続いているイネの栽培では、水田の観察や稲刈り、脱穀、精米の方法を实践する。さらに、刈り取った稲わらや籾など炭素量から物質循環を理解させるため、各行程でのそれぞれの重量を記録してきた。最後に、生産物の試食では、薪での火起こしから始め、蒸籠を用いて蒸した餅米を臼と杵でつかせて、試食させるところまでを指導した。餅つきはK-12連携プログラムでも行い、一部学部の用具も使用するため、学内農場にて必要な用具の管理を行うとともに、K-12プログラムで指導できる学生の育成なども視野にいれて指導を行ってきた。



脱穀作業



花壇苗栽培の中間報告会



餅つき（もち米の試食）



挿し木の調査

また「生物環境実習Ⅱ」では、1・2年生作物班、永年生作物班、応用動物班に分けて専門実習を行う。1・2年生作物班では、野菜と花壇苗の栽培について圃場準備や播種、鉢上げ、定植、灌水など小班に分かれて植物の生育を見ながら行ってきた。永年生作物班では、キウイフルーツ、プラムやブルーベリーの管理栽培の中から、果樹の繁殖（挿し木）、収穫調整、施肥、剪定などについて学ばせる。収穫したキウイフルーツを青果品と規格外品に選果し、青果品については追熟試験を行った。規格外品の果実は生産加工室に依頼し、生産加工実習の材料として活用し、生産物の利用についても学習をさせた。応用動物班では家畜（ヤギなど）の品種特性の調査と飼育管理、行動調査も併せて行った。これらのように、各専門班ではそれぞれの生産管理技術と農地生態系を理解させながら学ばせる。



シイタケ菌の打ち込み（里山実習）



キウイフルーツの加工実習

さらに、雑木を利用したシイタケ栽培、里山から搬出される雑草やササ類を利用した水田水路の整備なども行わせるため、そのための圃場や機械類の整備を行った。春に行った箱根自然観察林での森林の観察では、班ごとにルートを決めて樹木の調査を行わせるため、あらかじめ演習林内道の間違えやすい場所に待機し、適宜学生の安全管理と誘導を行った。

#### 4. まとめ

生物環境実習では農業生産への理解とその周辺環境の

関連を実践的に考えさせるためのプログラムであるため、夏場の雑草管理など圃場周辺的环境整備も実習の目的に沿った方法で行う必要がある。また、学生指導についても技術を修得させるだけでなく、その周辺環境との関連付けを解説するなどの配慮が必要であった。特に、これらの関係を目視させることで教育効果を高める必要性もあると考えられることから、今後は農地生態系や持続的な生産活動が目で見えてわかるような、圃場環境の整備にも努めて行く必要があると考えられた。