

# 農学研究科農業環境工学専攻とは

## 1. はじめに

宇都宮大学大学院農学研究科（修士課程）は1966年に設置され、その後学部の改組に伴って1995年に現在の生物生産科学専攻、農業環境工学専攻、農業経済学専攻及び森林科学専攻の4専攻に改組されました。農業環境工学専攻は学部学科農業環境工学科の上の課程として設置されており、学科と同じように高度な食料生産、快適な農村生活、豊かな地域生態系が調和し、持続する環境の実現をめざし、数学・物理学系の工学的手法を用いたアプローチによってこれら空間環境の創出、制御に関する研究、教育を学部を増してより広く、より深く究める専攻です。そして生物学あるいは化学を基礎とする生物生産科学専攻、社会科学や経済学による農業経済学専攻に対し、数物系工学手法を生かすのが本専攻の特徴と言えます。

本専攻が対象とする分野は、食料生産に係わる生産基盤の整備、生産の効率化、農村環境の保全と整備、自然生態系の管理・創出、食料供給の効率化、地域資源の循環・再利用化など多岐にわたりますが、これらを計画、評価、設計し、また制御する工学的手法の修得が本専攻で学び究める内容です。

## 2. カリキュラム改正の背景と必要性

米語では「大学の学部学生を *undergraduate student*、大学院生を *graduate student*」と呼んでいます。もともと *graduate* はラテン語で「学位を与える」の意；*grade* と同語源であったそうです。したがって学部は学位を与えられる前の課程（過程）で大学院は学位を修得する課程（過程）であり、前者と後者卒では技術者・研究者として階級、地位が異なる(*grade*)とも解釈できます。しかしながら、日本では近年、教育内容の多様化や高度な科学技術への対応が社会から大学教育に要請される一方で、学部入学生の基礎学力の低下が進みつつあり、各大学の農業環境工学分野においては、学部教育内容の密度低下や卒業生の工学的基礎知識の不足が問題にされています。そして JABEE の設立に見られるように、大学における高度技術者の *systematic* な養成が社会的に要請される中で、こうした大学教育の空洞化とも言うべき現象に真剣に対策を講じていく必要があります。このような認識に立って、我が農業環境工学科では2004年度に学部カリキュラムの改正を行いました。

一方修士課程においても、社会人や留学生も含めた入学生の質的变化、種々の社会状況に呼応した入学者が増加しております。こうした中、修士課程の教育に期待されるものも、研究者養成という面よりも、高度な技術者になるための素養の修得に重点を移しつつあります。さらに文部科学省においても、高度な技術者養成に向けたコースワークを重視した大学院教育という方向が呈示されています。

### 3. 従来の修士課程カリキュラムと改正点

農業環境工学専攻修士課程においては、これまで、1年前期終了時に修士論文研究テーマ決定、1年後期終了時に修士論文計画発表、2年前期終了時に中間発表、2年終了時の修士論文発表を学科行事と位置づけて節目をつけた教育を行い、特に1年次においては工学基礎力の充実に意図した教育を目指してきました。しかしながら、開講される講義（「……特論」）の内容は各教員の専門性に特化し、研究者養成という観点が強調される場合も多く、体系的に高度な工学的素養を修得させるカリキュラムであったとは言い難い面もありました。

以上のような背景を踏まえ、より高度な技術者としての素養を身につけてもらうため、2001年度から以下の3点を方針に据えてカリキュラムを編成しました。

- (1) 修士論文作成に重点を置いた研究重視型の教育から、高度な技術者の養成を念頭に置いた講義重視の教育に重心を移す。
- (2) 工学系修士を修了した人間として、最低必要な工学的素養を習熟させる。このため、1年次は講義を重視したカリキュラムとし、修士論文作成に直接関係ない単位も積極的に修得させるものとする。こうした広範な工学的素養の修得は、次のステップとして博士課程に進学し、研究者を目指す学生にとっても不可欠と考える。
- (3) 講義科目は、全体としての体系を考えながら教員全員で内容の検討を行った上で決定し、講義名は内容を具体的に表すものとする。また、工学的素養を修得させるための科目は、原則として複数教員による担当とし、講義内容細部の相互チェックを行いつつ進め、単独教員の講義に陥る恐れのある内容の偏りを防ぐ。

以上のように、従来のカリキュラムは、高度な技術者を養成するためには「砂上の楼閣」と言われても、あまり反論できないものであったけれども、新しい方針で編成したカリキュラムは、学ぶ学生にとって「堅牢な礎・土台」になるはずで、これらのカリキュラムをしっかりと修得すれば、将来博士課程に進学し、世界に名を馳せるような研究者になることも、世界を舞台に活躍するような高度な技術者になることも可能です。

要は、修士学生自身の頑張り如何であり、目的に向かって努力することを期待します。

