

表3 学習・教育到達目標に対するカリキュラム設計方針の説明

学習・教育到達目標	カリキュラム設計方針
(A) 食料、環境、エネルギーの利用と資源循環に根ざした21世紀型食料生産活動である農業とその基盤となる農村を対象とする教育・研究を通じて、豊かな人間性を涵養する。	学習・教育目標(A)は、食料、環境、エネルギーの利用と資源循環に根ざした農業農村に関する倫理観や学習のインセンティブを学び、豊かな人間性を涵養することを目標とする。 食料・環境・農業・農村に関する基本的な情報、それらを取り巻く問題、および諸問題に取り組むために必要な考え方や倫理を広範に扱う科目として、1年時に<u>食の倫理</u>、<u>緑の保全</u>、<u>食料環境システム学概論Ⅰ～Ⅲ</u>が配置されている。ここで学生は人間社会と自然環境の関係を、倫理や持続可能性といった観点から、食料・農業・農村の視野に立って把握するとともに、それらを取り巻く課題や展望を各自の視点により設定する。あわせて1～2年時には共通教育で履修する<u>基礎・総合教養科目</u>を通じて、広く人間社会のあり方や科学技術の成果や役割について学ぶ。 2～4年時では自然環境と人間の関わりについて<u>環境気象学</u>の履修を通じて理解を深め、<u>土木情報施工法</u>で技術者倫理を学び、<u>土地改良法</u>で農村社会を整備するための計画手続きや合意形成のあり方・手続きについて学習する。 このほかにも農業・農村と社会の関わりについての理解をより深めるため、<u>実践農学</u>・<u>実践農学入門</u>、<u>食料生産管理学</u>や<u>食料政策</u>などの科目群も用意されている。 以上のように、食料・環境・エネルギーや資源といった観点から農業・農村と我々の人間社会のあり方を自らの視点で整理し、あるべき社会の姿を模索できる人間性の醸成をはかる。
(B) フィールドを基盤とする地域環境工学の立場から、主に工学的な手法を用いて、自然環境と調和した農業・農村環境を計画・設計・施工・管理・保全するための基礎的な能力を習得する。	学習・教育目標(B)は、地域環境工学の特徴であるフィールド科学の立場から自然環境と調和した農業・農村環境を計画・設計・施工・管理・保全する基礎的能力を修得することを目標とする。 工学的手法を習得し、農業・農村環境を保全するためのエンジニアリング・デザイン能力を支える基礎として、自然科学系の基礎科目、特に数学、物理学、情報処理を中心とした科目の理解力を高める必要がある。 この観点から、1年時には<u>微分積分学</u>、<u>線形代数学</u>、<u>数理統計学</u>などの数学科目、<u>力学基礎</u>、<u>工業力学</u>等の物理・力学系の基礎科目、<u>情報基礎</u>、<u>情報処理</u>の情報系科目、その他生物学・化学系科目が配置されている。 2年時にはより専門分野で利用頻度の高い<u>数学分野</u>を中心とした<u>応用数学Ⅰ・Ⅱ</u>により、現実の問題に適用しうる数学的応用力を高め、<u>プログラミング</u>・<u>数値解析</u>によりデータ整理やその要約および解析能力と情報処理能力の実践力を強化する。また<u>物理学実験基礎</u>を履修することで、様々な物理学に関する実験方法論の学習とレポート作成能力を含めた実験能力を強化する。3年時には<u>土壌物理学</u>により、施工・管理・保全の主たる対象となる土壌の物理性について学習する。 以上により、地域環境工学における工学的手法の利用の前提となる自然科学系の基礎知識、地域環境工学での計画・設計・施工・管理・保全に関与する、より地域環境工学の専門性を配慮した自然科学の基本的応用力を習得する。

(C) 持続的で安定した食料生産、安全で快適な農村生活、地域社会の活性化、豊かな自然環境の保全を実現する際の諸問題に対して、幅広い視野から情報を分析して処理する専門技術的な能力を育成する。	学習・教育目標(C)は、地域環境工学で解決すべき諸問題に対して、幅広い視野から情報分析処理するための専門技術的な能力を育成することを目標とする。 この地域環境工学の専門技術能力の根底をなす、基礎科目群の履修は2年時から開始される。土木系の基礎力学である<u>水理学</u>、<u>構造力学</u>、<u>土質力学</u>が2～3年時に配置されている。地域環境工学の基礎専門科目とし、このほかに<u>測量学</u>、<u>水文学</u>、<u>水利施設工学</u>があげられる。リモートセンシングは食料生産、地域社会活性化や自然環境保全に利用すべき今日のツールであるが、これは<u>写真測量とリモートセンシングの講義</u>で学習できる。これら測量やリモートセンシングの履修を通じて、対象を数値的・図面的に要約して把握するための技術を学ぶ。また力学に関わる数値解析法の実用能力が、逆解析を中心とした解析手法を学ぶ<u>地域環境工学特別講義</u>で強化される。上記の専門性の高い基礎科目だけでなく、地域社会の活性化や自然環境の保全に関する能力は、3～4年時に配当される<u>地域計画論</u>によって高められる。 以上により、持続的・安定的・安全的な食料・農村・自然環境を実現するための問題に対処するための専門技術能力の強化をはかる。
(D) 技術者として自主的かつ継続的に技術力を研鑽できる学習能力および論理的な記述、発表、討議等に関するコミュニケーション能力を育成する。	学習・教育目標(D)は、技術者として自主的・継続的研鑽できる能力と、論理的な記述・発表・討議等に関するコミュニケーション能力を修得することを目指す。 技術者として必要なコミュニケーション能力の根幹をなすものは語学力である。特に外国語の能力の研鑽は1～2年時に履修する英語科目群と<u>英語以外の第二外国語（独・仏・露・中）</u>科目群の履修により実現される。 技術者としての総合的なコミュニケーション能力と学習能力については、まず1年時の<u>初年次セミナー</u>、3年時での<u>地域環境工学現地実習</u>、4年時での<u>高度教養セミナー農業部生産環境工学</u>での履修を通じてそれぞれ強化される。特に前者では農業農村事業の実施されている現地での体験を通じて、各科目の学習意義を再確認し、現在および将来の大学・専門分野での学習意義の再認識を促し、技術者として自主的・継続的研鑽できる能力を養うものである。後者においては、専門分野の研究論文の講読や各教育研究分野でのゼミナールでの発表と討議を通じて基礎的なコミュニケーション力を担保するだけでなく、より一層磨きをかけるものである。 最後に最終学年で必修となっている卒業研究により、自主的な学習能力の発現を促進し、卒業研究での記述力・発表力・討議を通じてコミュニケーション能力の育成を図っている。卒業論文の評価に際しては、卒業論文発表会での複数教員による採点に基づいて、プレゼンテーション能力、自主性・継続性、文章力を評価する。 以上により、技術者に必要とされる自主的・継続的な学習能力と相応的なコミュニケーション能力を増強することを実現する。
(E) 地域環境工学に関連する基礎学力と専門知識を駆使しながら、農業、農村、地域社会における諸問題に対して計画的に取り組む、得られた成果を的確に取りまとめる実践的な能力を育成する。	学習・教育目標(E)は、農業農村や地域社会の諸問題に対して計画的に取り組む、成果を的確に取りまとめる実践的な能力を育成することを目標とする。 農業・農村・地域社会における現状と諸問題の把握のため、第2学年で<u>農村環境論</u>を学ぶ。3年時には農業・農村の本来の機能である食料生産の機能最大化の知識と多面的機能に関して<u>灌漑排水工学</u>で学ぶ。また農業・農村の保全について<u>生産環境保全論</u>を学習する。 それらの基本的な科目群に加え、農業水利システムのハードウェアをサポートするための専門知識を<u>地域環境工学実験法及び実験Ⅰ・Ⅱ</u>、<u>建設材料学</u>、<u>鉄筋コンクリート工学</u>で学ぶ。実験系科目では時間的制約の下で、計画的にチームで仕事をすすめる力も鍛錬する。3年時の<u>高度教養セミナー農業部生産環境工学入門</u>で時間的制約のある中で受け入れ可能な答えを求める課題や専門領域に直接関連した課題に取り組み、4年時には、<u>卒業研究</u>の中で、そ

	れまで得てきた知識や課題を解決するための能力を研究課題への取り組みの中で鍛錬しつつ、成果としてとりまとめる。実験や卒業研究を通じて、自主性や計画性のある課題への取り組み方を体得させる。卒業研究では、指導教員により1年を通じた計画性、実践力が総合的に評価される。 なお農業・農村の諸問題への取り組みの事例学習として、<u>兵庫県農業環境論</u>も2年生向けに配置されている。 以上より、農業・農村・地域社会における諸問題を捉え、農業・農村の第一次的な機能と多面的機能の強化を図りつつ、専門的知識・能力を用いてその解決・改善に向けて計画的取り組み、成果を的確にまとめる能力を育成する。
--	--

