

はじめまして！  
—新設学部紹介—

# 九州で初めて農学と工学が 連携・融合した新総合研究科 宮崎大学大学院農学工学総合研究科 (博士後期課程)

太田 一良

宮崎大学は、生命科学、環境科学、エネルギー科学を研究戦略の中心に据え、それぞれに特色ある学際的研究に取り組んでいます。昨年、市中心部から郊外の木花キャンパスへの移転20周年を迎えました。本学は、平成19年4月に九州では初めてとなる農学と工学が連携・融合した大学院「農学工学総合研究科(博士後期課程)」を創設し、スタートしました。農学工学総合研究科(Interdisciplinary Graduate School of Agriculture and Engineering)では、農学部と工学部のそれぞれの伝統的な学問的背景とこれまでの相互の連携協力の実績を踏まえて、広範な知識に基づいた総合的判断力と高度な研究能力を備えた専門技術者の養成を目指します。また、一般選抜に加えて、社会人特別選抜や外国人留学生特別選抜により、地域産業界との連携を図るとともに国際的に教育を行うことを目標としています。これまで、平成19年度に23名、平成20年度に32名、平成21年度に15名が本研究科に入学しています。在学生総数70名中、社会人が25名を占め、地域からも大きな期待が寄せられています。

本研究科(入学定員16人)は、資源環境科学専攻(定員4人)、生物機能応用科学専攻(定員4人)、物質・情報工学専攻(定員8人)の3専攻からなり、さらに各専攻は複数の教育コースから構成されます。以下に各教育コースの内容およびカリキュラムの特徴について紹介します。



宮崎大学 木花キャンパス

## <教育コースの内容>

### [資源環境科学専攻]

#### 1. 環境共生科学教育コース

都市、農耕地、森林を一体化した循環系及び共生系として捉え、農林畜産業から生み出されるバイオマス資源を活用したエネルギー問題の解決と資源循環型地域社会の創出、森林を中心とした豊かな自然と豊富な生物資源の利活用によるCO<sub>2</sub>濃度上昇抑制、水源涵養、環境修復技術、防災機能の強化、快適な地域都市空間の創出、自然や生態系と調和・共生するために必要な理論や技術・方法論などを教授します。

#### 2. 持続生産科学教育コース

植物生産科学、動物生産科学及び農業環境工学分野が連携し、総合的な農学教育研究を通して、持続生産に関わる動植物生産の解析・制御、動植物資源の利活用、動植物機能の開発・向上、病害虫の制御、動植物の生理機能の解析、動植物生産過程での生態系の動態解明、及び農業生産の環境整備と機械化・装置化を通じて、安心・安全で持続型の生産システムの開発に対応できる教育研究を行います。

### [生物機能応用科学専攻]

#### 3. 生命機能科学教育コース

動植物や微生物の持つ生命機能を活用して食と健康・生物資源・環境を包括的に捉え、微生物による環境汚染物質の分解や地域バイオマス資源の有用物質への変換、地域の動植物や食品が持つ機能性評価システムの構築や機能性物質の検索システムの開発、食品中の機能性物質に対する生体調節機構や解毒代謝について教育研究を行います。

#### 4. 水域生物科学教育コース

人間社会と水域環境との関わりから生ずる環境問題、資源管理、生態系の保全、食料問題を水産科学的に捉え、水域生物を利用した高機能性物質の探索や機能性水産食品の開発、温暖な気候を反映した特徴的な水域生態系の保全と適正な資源管理、並びに水域環境の保全と水産生物の効率的生産を両立させる先端の高度水産増養殖技術に関して教育研究を行います。

## [物質・情報工学専攻]

## 5. 新材料エネルギー工学教育コース

環境調和・循環型の機能性材料の創生及びエネルギーの変換・解析などのため、化学、電気工学、材料工学が連携して、ナノオーダーで制御された機能性材料の創生及び新型薄膜半導体製造及び評価技術、太陽電池・燃料電池等の自然共生型エネルギーの高効率変換システムの開発、ハドロン物理学、原子物理学、天体物理学を基盤とする高エネルギー粒子（素粒子、X線、レーザー、プラズマ等）のエネルギー計測及び解析に関わる教育研究を行います。

## 6. 生産工学教育コース

生産技術の省エネルギー化及び高度情報化のため、機械工学と情報工学を緊密に連携させ、生産工学・振動工学・流体工学に基づいた計測・制御システムの開発、超微細・高品質の機械加工技術及び環境負荷を考慮した構造材料の開発・生産技術、情報ネットワーク技術・ソフトウェア技術・数理工学手法に基づいた生産情報の知的管理等の課題に対応できる教育研究を行います。

## 7. 数理情報工学教育コース

農学、生物学、及び情報科学が連携したバイオインフォマティクスによって、医用情報の管理及びゲノムが内包する情報の解明や食品が有する機能性（健康維持や抗ウィルス性）の解明と予測、分子モデリングの理論開発、複雑な非線形現象のモデル化・解析・シミュレーション、情報通信・集積回路の解析・設計、自己修復型コンピュータシステム開発などの課題に対応できる教育研究を行います。

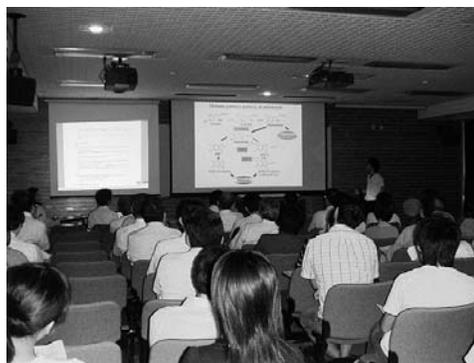
## &lt;カリキュラムの特徴&gt;

入学生に対して主指導教員と2名以上の副指導教員が履修指導と研究指導を行います。履修する講義の多くが農学と工学分野の複数教員によるオムニバス方式であることが特徴となっています。1年次前期には、全国に先駆けて必修化した講義「研究者倫理」で、環境倫理、生命倫理および技術者倫理について履修します。また、1年次前期に教育コース毎に設定された専攻必修講義1科目を履修します。1年次後期から、教育コースが認める専攻選択講義から2科目以上を選択します。3年間にわたり、特別研究（5単位必修）として、指導教員の研究指導に従い、的確な研究計画を策定し、研究領域の動向などについての文献調査、実験や理論の展開、研究の進捗状況の発表等を通じて学位論文を仕上げます。

「2年次生による研究発表会」を開催し、研究科2年次の学生の研究成果を紹介するとともに、プレゼンテーション能力の育成にも力を入れています。

## 履修スケジュール

1年次	入学式・オリエンテーション 主指導教員（1名）及び副指導教員（2名以上）の届出及び履修指導 基礎科目群：研究者倫理（1単位必修） 基礎科目群：専攻必修講義（2単位必修） 研究基盤科目群：専攻選択講義（2単位選択） 特別研究：文献調査、研究計画策定
2年次	研究基盤科目群：専攻選択講義（2単位選択） 特別研究：セミナーにおける口頭発表（1回目、英語）
3年次	特別研究：セミナーにおける口頭発表（2回目、英語） 特別研究：学位論文作成 学位申請・審査



2年次生による研究発表会



学生と教職員の懇談会

本研究科の教員には多数の日本生物工学会会員が在籍し、以上のように本会の学問領域に密接に関連した教育と研究を行っています。詳細はホームページを是非ご覧ください。

[http://www.miyazaki-u.ac.jp/tech/agr\\_eng/index.html](http://www.miyazaki-u.ac.jp/tech/agr_eng/index.html)