

研究室紹介

**INSTITUTION,
MEMBERS AND
WORKS**

[研究室紹介]

宮崎大学工学部土木環境工学科
環境計画講座横田 漢
出口近士
原田隆典
吉武哲信

1. はじめに

宮崎大学は昭和24年にそれまで個々に存在していた宮崎農林専門学校、宮崎師範学校、宮崎青年師範学校そして宮崎県工業専門学校の4学校を統合し、農、教育、工学部の3学部の新制大学として出発した。工学部は当初、機械工学、工業化学および土木工学の3学科のみであったが、その後電気(昭和36年)、応用物理(41年)、電子(61年)、情報工学科(平成2年)が開設され7学科に拡充された。現在は、平成4年の改組にともない、物質、電気電子、機械システム、情報および土木環境工学科の5学科体制となっている。土木工学科は大学設立時は定員30名であったが、昭和47年に50名、平成4年に土木環境工学科として再出発し定員60名となった。

大学院工学研究科(修士課程)については昭和51年に発足した。また、平成8年度には博士課程の新設、修士課程の改組が予定されており、より高度な研究・専門教育体制を充実させつつあるところである。

土木環境工学科の教官は、教授5名、助教授7名、助手3名の計15名である。工学部は平成4年改組から大講座制をとっており、本学科は環境計画、建設構造、環境制御の3講座の構成である。このうち環境計画が計画系講座であり、横田漢教授、出口近士助教授、原田隆典助教授、吉武哲信助教授の4名が所属している。

本学科の卒業生の進路は、15名程度が大学院に進学し、それを除く卒業生は約30%が公務員、残りが建設業、コンサルタント業等に進んでいる。新入生の多様化と教育の大綱化に伴う諸問題の改善、さらには大学院の充実に向けて学科内の改革に取り組んでいる。

現キャンパスは、かつて宮崎市内の霧島・船塚地区に分散していた各学部を宮崎市南部の「宮崎学園都市」内に移転統合したものである。移転は昭和63年に完了した。学園都市は約300haの敷地内に、本学、宮崎医科大学、福祉施設等の公共施設、医療製薬、ソフトウェア等の企業、および閑静な住宅街が整然と展開する「新都市」である。街の歴史が浅いため、どこことなく清潔すぎる印

象があることは否めないが、飲食店等も立地し始め、ようやく暖かみや活気といった街の表情が現われてきた。研究棟からは加江田川に沿った農村地域と太平洋が望め、大学生活にうるおいを与えてくれる。ただし、郊外移転した他の大学と同様、教職員はもとより大方の学生がバイク、自家用車で通学しており、安全対策、駐車場確保等の問題に悩まされている。

2. 計画系のカリキュラム

カリキュラムは平成4年改組時に大幅に改正された。計画系講義として、学部では土木計画学、社会統計解析、計画数理I、II、交通計画、信頼性工学、都市計画、社会行動計測、道路工学がある。大学院では交通工学特論、都市及地域計画学特論、土木計画学特論が開講されている。横田が土質力学、原田が振動工学関連の講義も担当していることから、計画系カリキュラムとしては科目数を絞り込んだ基本的な構成になっている。カリキュラムの特徴としてあげられるのは、学生同士のディスカッションを重視する講義をいくつか設けていることである。学生数が比較的少ないことから、自身で思考する習慣と力を育成することに重点をおいた教育が追求でき、さらには外国人留学生も多いこともあり、教官にとってもよい刺激となっている。

3. 研究活動

先述のように、環境計画講座は4名の教官で構成される大講座であるが、基本的にはそれぞれの研究室を単位として研究を行っている。ただし、研究や調査等で協力しあうことも多く、研究室のコンパも合同で行うなど、相互の交流は比較的活発である

(1) 横田研究室

本研究室には院生4名、4年生5名が属している。主として道路工学と地域計画に関する以下のような研究を行っている。

a) 道路舗装劣化に関する予測手法の開発

舗装表面のわだち掘れ、ひび割れ、走行方向の凸凹性という3つの劣化要素は道路走行の安全性、快適性に影響を与える。道路の維持管理を合理的、効率的に行うためにはこれらの劣化の度合いの予測が必要で、これを道路構造特性をベースに行おうとするものである。

b) 宮崎県SUNテクノポリスへの進出企業に関する分析

宮崎県ではテクノポリス指定に基づく基盤整備により、多くの企業が新たに進出している。長期的な地域振興を考える際、これら企業の立地要因、事業展開戦略の把握が重要であり、分析を進めているところである。

c) 自然環境と調和した畜産型農村のあり方に関する研究

本県農業において畜産業は重要であるが、今後の畜産業を考える際、市場競争力強化、悪臭や水質汚染等の環境問題の解決、滞在型リゾート等の農村観光基盤整備など課題は山積している。これらはトータルとして自然環境と調和した生活基盤を形成することが望まれるが、まず諸課題の優先順位や実現性など、問題間の構造把握が必要であり、基礎的な調査を行っているところである。

(2) 出口研究室

本研究室は出口の他、院生2人、学部生5人で構成されている。主として、リモートセンシングの土木・環境工学への利用を中心として、交通計画、都市計画分野を研究している。

a) リモートセンシングデータの地域計画への利用

衛星リモートセンシングによる地球観測の特徴は広域・同時性、周期性やデジタル解析が可能な点にあり、土地被覆情報を利用した宅地開発計画支援モデルの作成、土地被覆状況と熱環境の関連解析、流出解析、海浜変化の把握や汀線変化予測モデルへの利用を試みている。

b) リクリエーション行動の計量的把握

リクリエーション施設への交通行動における機関選択、回遊性や、リクリエーションゾーン内における施設の選好性の解析を行っている。

c) 景観評価

近年、土木施設の緑化が大きなテーマになっており、郊外道路の緑化や河川護岸の修景が景観評価に及ぼす影響を定量的に評価することを試みている。

d) 道路防災

モルタル吹付のり面は20数年程度で劣化・空洞化し、崩落する危険を生じる。この劣化度を赤外線放射温度計を利用して評価する手法、さらには斜面災害を中心とした道路防災システムの開発を行っている。

(3) 原田研究室

本研究室は原田の他、院生3名と4年生5名の構成である。構造工学、地震工学、信頼性工学、社会工学を核とした社会基盤の安全性・信頼性や、災害に強い都市の計画、設計法に関しハード、ソフト両面から追求している。主なテーマをあげれば以下のとおりである。

a) 地震危険度解析と地震動予測モデルに関する研究

地震多発地帯に位置する都市や構造物の計画、設計ではまず、地域に発生する地震の規模や頻度、都市を襲う地震動の強度と頻度等を予測しなければならぬが、この予測過程には極めて大きな不確定要因が存在する。そこで、この不確定要因を合理的に取り込んだ予測モデルの開発に取り組んでいる。

b) ライフライン施設の地震時信頼性解析と地震対策方法および地震防災対策に関する研究

ライフラインシステムは、諸機能が相互に依存しあう

巨大で複雑なネットワークであるため自然災害やヒューマンエラーに思わぬ弱点を見せることがある。このようなシステムの安全性、信頼性の解析手法の開発や対策方法に関し、主に地震時を対象として取り組んでいる。

c) 振動、騒音の解析法に関する研究

地盤中の波動伝播や音波の類似性から、先述の研究における震源を地表に移し、震源特性を振動源や騒音源の特性に換えると、都市における振動や騒音を解析できる道具となる。現在、このような解析法と問題解決法を検討中である。

(4) 吉武研究室

平成7年4月に九州産業大学より転任したばかりで、目下、研究体勢を整えているところである。研究室は4年生が5名と、他研究室から移籍した院生1名の構成となっている。主な研究内容は以下のとおりである。

a) 地域構造に関する研究

地域計画立案時にはまずその地域に対する理解が必要だが、比較的広域的な視野からの理解を助けるものとして都市圏の空間的・社会経済的構造とその変化過程を明らかにし、またそれらにおける各市町村の位置づけを把握することを目指している。また、基盤施設整備との関係を把握し、広域的計画のあり方を考察するものである。

b) 道路網整備水準の評価に関する研究

近年、道路網整備水準評価の際、交通量的な観点からだけではなく評価観点も必要と考えられるようになってきた。その視点として地域階層や道路網の形態特性を考え、これに基づく評価手法を検討しているところである。

その他、郊外新興住宅地の居住環境評価、農山村における地域づくり等にも興味があり、横田研究室と協力し準備を進めているところである。

4. おわりに

宮崎県は県北に延岡市（人口13万人）、県西南に都城市（13万人）、県央に宮崎市（36万人）が存在し、その周辺に中小の市町村が展開する典型的な分散型地域構造をなしている。高速交通体系は未整備であり、都市相互の連携を困難にしている。他方、宮崎市から日南市にかけては、かつての新婚旅行のメッカとしての時代から、リゾート法に基づくシーガイア等の整備まで、観光資源の開発整備が重点的に行われてきた。南国リゾートとしての地域活性化の効果はあったが、同時に環境問題や交通問題など新たな問題を地域に派生させてもいる。

宮崎県内では、土木計画系の教員を有するのは本学のみであり、このような地方にある大学研究室として責任は重大である。それぞれが、地域にわずかなりとも貢献できるように、研究教育活動に取り組んでいきたいと考えている。

(1995.10.5 受付)