

「教育活動」ハイライト

「紛争と裁判」・司法関連施設の訪問や司法関係学外教師による授業等の工夫

法文学部総合政策学科 小佐井 良太准教授

担当する司法コース学生対象の必修科目「紛争と裁判」において、裁判所等の学外施設見学並びに法曹三者（裁判官、検察官、弁護士）等の法実務家を外部講師に招く授業の実施を通して、将来何らかの形で法にかかわる進路選択を希望する学生に対し、意義のあるフィールド体験型授業を提供した。

地域コース・観光コースの立ち上げと教育実践

法文学部総合政策学科 宇都宮 千穂講師

特別コース・地域コース及び同・観光まちづくりコース（観光政策系）の立ち上げにかかわり、またフィールド重視の授業、地域と共同したプロジェクト方式の授業などの立ち上げにもかかわり、両特別コースの教育カリキュラム体制の構築に大きく寄与した。「地域学習」、「地域研究」、「地域経済論」、「地域調査研究」、「地域問題入門」、「フィールドワーク」の授業計画と実施の中心メンバーとして貢献したことは高く評価できる。また、AO入試の実施に伴い、コース所属教員とともに入学前の一泊研修を企画・実施し、愛媛大学の課題の一つになっている入学前教育の実践例を示したものとして位置付けることができる。両コース所属の学生は学科におけるリーダー的存在として活躍しており、学科全体への効果も大きい。

情報システム、情報活用技法、プレゼンテーション技法など授業の工夫・多角的取組

法文学部総合政策学科 折戸 洋子講師

本学科では、「ゼミナール」「フィールドワーク」「コンピュータリテラシー」をコアとした法律・政治・経済・経営・国際関係の専門的かつ総合的な学習を通じて、創造的な問題発見・解決能力を身に付けた人材養成を目標にしている。そのなかにあつて「コンピュータリテラシー」関連の担当科目（情報システム論、プレゼンテーション法、情報システム演習、情報活用技法）において、愛媛大学の学生に適し、かつ社会において必要とされるスキル、知識の習得を促す教育方法、評価システムを模索し、実践を行った。経営情報システムやネットビジネスの現状と、その利用がもたらす社会的影響についての基礎的知識を得ること、また情報発信に関するスキルの涵養、プレゼンテーション、表計算の基本スキルと知識など、高度情報化社会に対応できる人材育成に大きな役割を果たしている。

「ことばの力」としての英語力の育成を促す授業の試み

法文学部人文学科 今泉 志奈子准教授

前学期に、夏目漱石著『坊っちゃん』の英訳版を2編（＝日本人 Umeji Sasaki 訳とイギリス人 Alan Turney 訳）取り上げ、原書と2種の英訳版 *Botchan* を比較対照しつつ精読した。精読が進むにつれ、「日本人の英語」と「母語話者の英語」の比較対照について、受講生から鋭い指摘、洞察が次々と提起され、興味深い議論が展開されるようになった。また、授業終了時には「『坊っちゃん』の一節を英語で読んで、涙が出そうになるなんて、驚き！」「先生、『坊っちゃん』って、こんなに美しい物語だったんですね」「英訳版を通して、日本文学に対する見方が変わるとは！新鮮な驚きでした。新たな視点から原作をもう一度読み直してみます」といった意見が多数寄せられた。英語学的視点、翻訳論的視点から文学作品にアプローチする演習は、今後も様々なかたちで継続していきたい。後学期は、英語の原書を日本語に置き換える（翻訳する）という視点から、Lewis Carroll の *Alice's Adventures in Wonderland* を取り上げた。専攻生は、翻訳が極めて困難だとされる「英語のことば遊び表現」の日本語訳に果敢に挑戦し、充実した作品が多数提出された。「洒落なエッセンスを伝える日本語を探る」など、毎回、具体的な到達目標を設定したことが奏功したかもしれない。ことばと真摯に向き合う時間を過ごすことで、自らの日本語力、語彙力を振り返る時間としても有意義な演習であったとのコメントが多数寄せられた。

人間のことばとしての英語に親しみ、ことばを通して異文化を体感するための試み、自らの「ことばの力」を強化しようとする試みは具体的な成果にもつながった。TOEICで700点代～

800 点代後半の成果を上げた学生が増え、短期留学や語学研修に参加する学生の数も大幅に増えた。研修参加者は、『海外研修報告書』に成果報告を執筆、後輩の留学相談にも積極的である。今後も、「ことばの力」養成と並行して、資料請求から、ホームステイの手配など、いわゆる留学準備についても、適宜指導、支援をしつつ、基本的には学生自身の手で留学準備を進めることができるよう指導体制を工夫していきたい。英語力の充実はもとより、専門知識と異文化体験を十分に活かし、就職活動や卒業研究においてその成果を結実させている学生が増えてきたことを嬉しく思っている。

教える技術を大学では学ばなかった教員による授業改善の試み

法文学部人文学科 柳 光子准教授

前年度実施の教育活動として以下の数点を挙げるが、背景にはいかなる教員免許も持たぬ私が、たとえ授業が下手でもむしろ当然との開き直りをもって、学ぶ機会の活用と、学生の声にもまずは耳を傾ける姿勢とを心がけた事情がある。こうした地味な活動をハイライトにご推薦いただけるのは「学生中心の大学」ならではのことと理解し、研鑽を重ねる契機としたい。

- ①「ハーフタイム」：90分の授業に不慣れな1回生のため「初めての外国語」で毎回5～10分、音楽CDや映画DVDを用いて実施。例えば書き出した歌詞をPC画面上に表示し、いまどかが歌われているかをカーソルで追う。聞き取るべきフレーズや授業前半で教えた文法事項を含む箇所はカラー表示するなどの措置が有効だった。アンケートには「90分を長いと感じない」「最後まで集中できる」等の言及のほか、「綴り字の読み方や文法の確認ができてよい」「文化に触れることで学習意欲がわいた」等の意見があり、この数分を単なる休憩ではなく、フランス語攻略の作戦タイムとなしえた例もあるように思われた。
- ②Moodle：3月開催の講習会に参加し、複数の授業に導入。「小テスト」は教室でも利用したが、授業時間には収まりきれない高度な内容の解説や、出席カードに記された個々のコメントとそれに対する評言などを閲覧可能にし、練習問題は全問正解するまで繰り返し取り組むよう誘導、授業時間外学習を促すよう計らった。誰がどのくらい利用したかも正確に把握でき、努力を的確に評価することが可能。意欲や学力にばらつきがあるクラスへの対応として有効な方法と思われる。
- ③クリッカー：9月開催の講習会に参加し後学期の特講で使ってみたところ、予想以上の好評を得た。匿名性が保たれるため率直な回答ができること、瞬時に集計される結果をグラフ等で視認できること、機器の目新しさ等が受講生を惹きつけた原因と思われるが、授業の双方向性をつくり出す上で好適なツールだと実感した。
- ④授業コンサルテーション：担当教員は席を外し、専門のスタッフが授業の良いところ、改善を望む点などの聞き取り調査を行ってクラス全体の同意度を測る。結果を踏まえての面談では、得られた意見や数字をどう捉えるべきかの助言や改善策の提案も受けられ、通常の間接アンケートよりも有効性が高かった。調査そのもの、その後の授業改善ともに受講生から好意的に評価された。

教育活動の取組

教育学部 白松 賢准教授

今年度、取り組んだ内容は、主として(1)教員養成 DP (ディプロマ・ポリシー) を基盤とした授業内容の再構成、(2)地域連携実習の体系化による実践的指導力向上のための授業内容及び学習カウンセリングの改善、(3)全学的教員養成の質的向上への取組の3つである。

まず(1)に関して、愛媛大学では、全学的教員養成の組織化や質的向上を進めるため、教員養成 DP (ディプロマ・ポリシー) を策定した。この策定に関わった教職科目担当者として、教職科目の系統性に留意し、教職基礎論及び教育実践論の内容を精選し、体系的な授業内容に改善した。例えば、教職基礎論では、教職専門への導入科目としての位置付けを明確化し、資質能力を踏まえた自己の適性を吟味させ、自己実現目標と学修のロードマップを構築する機会となる内容を配置した。また担当者間の授業内容の開きがないように、教職 DP を意識して到達目標の統一と関連付けを行った。関連付けの際、教育内容には、教員採用試験というアウトプットを想定し、教員採用試験の内容に対応しながら基礎的・網羅的な教職教養の理解を図った。

次に(2)に関して、愛媛大学 GP (18年度から19年度)の取組の成果を基に、地域連携実習の学年推奨モデルを作成し、ガイダンス等で学生に周知した。また教職科目の講義において、学年や経験に応じた地域連携実習の参加モデルを提供したり、学生からの相談に回答した。学生企画型地域連携実習に参加している学生に対してはライフストーリー型教育相談を実施し、学生の不足している経験を多様な学校との連携によって補う実習をマネジメントした。さらに松山市教育会の先生方に依頼して、学生の実習相談の機会を提供したり、現場で評価されている先生方を省察科目に招くなど、地域連携を深化させながら、学生の資質能力の向上に努めた。この省察科目では、地域連携実習や教育実習等、学生のフィールド経験から学習課題を見いだし、省察科目において、専門的知識と経験の橋渡しとなる授業内容を増加した。具体的には、「学級経営と生徒指導」「算数における学習到達度格差を加味した授業づくり」「褒め叱りと学級経営」「保護者に信頼される教員の資質能力」などをベースに外部講師を招き、現代的かつ実践的な内容(実習カリキュラムでの学生の課題)を構成し、大学における知識技能の学習との関連化を重点的に図り、理論と体験の往還を質的に向上させる取組を行った。これらの成果は、日本教育大学協会の研究集会において、学生による部会発表1件・ポスター発表2件の成果に結び付いた。

最後に(3)に関しては、質の高い大学教育プログラム(年間1,600万円の外部資金獲得)に選定された「教職課程のDPに基づく全学的教員養成改革」の企画運営に携わったり、選定ヒアリングに参加し、質疑応答に対応したりするなど、全学的教員養成の質的向上に努めた。具体的な活動としては、「授業の鉄人」の講演VTRの作成に関わり、教職支援ルームで全学の教員志望学生が自習したり、授業内容を深める上で参考となる自学自習教材の作成に関わった。自学自習教材については、支援ルームの充実にさまざまな提言と資料収集を行った。全学対象の地域連携実習シンポジウムを企画運営し、全学教員志望学生のためのガイダンスの資料を作成することによって、教員志望学生の意識の向上に寄与した。

実体験型教育の推進 -教育体験と省察授業の往還を柱にして-

教育学部 日野 克博准教授

実体験型教育の推進は、愛媛大学憲章の教育目標の一つに掲げられている。また、教育学部では、平成18年度よりカリキュラムを再構築し、教育体験と省察活動の往還をカリキュラムの柱に位置付けている。私が担当する授業においても、教員として求められる実践的指導力の育成を目的に、教育現場での実体験とそれを深める省察授業を積極的に導入し、実体験型教育を推進してきた。特に、平成20年度は、実践フィールドの継続・拡大と、省察活動の強化を課題として取り組んだ。

まず、2年生対象の「保健体育科教育法Ⅰ」の授業(前期)では、模擬授業を核として授業を構成し、授業計画、教材・教具づくり、できない子どもへの指導、評価の方法などを経験的に学習する場を提供した。担当グループが模擬授業を実践し、他の学生は生徒役になって模擬授業に参加した。模擬授業の次の週は、教室において、学生自身が実践した模擬授業を素材に、授業の反省点や改善点を学生相互に考えさせた。模擬授業と省察授業を繰り返しながら、模擬授業の質を高めていくことを共通の課題に、学生は、各模擬授業の指導案や授業分析のデータ資料、反省・検討会の内容をノートにまとめ、教育実習等で活用できる資料を作成した。特に、平成20年度は、教育実習での体育構想力段階表について学生に試行させ、私が作成したものと擦り合わせを行いながら、学生自身が身に付ける力の具体化を図り、到達目標を自覚させるようにした。

さらに、3年生対象の「保健体育科教育法Ⅲ」の授業(前期)では、2年生での学生間の模擬授業の経験を踏まえ、実際の生徒を対象にした模擬授業へとステップアップさせた。授業前半は、附属中学校での授業観察を重ねながら生徒理解や生徒の実態にあった教材・教具について構想させ、授業後半には、実際に附属中学校の生徒を対象に模擬授業を2週にわたって実施した。そして、大学での省察授業では、教育実習で指導にあたる附属中学校の先生を实地指導

講師として招き、模擬授業で十分に経験できなかった点や課題が残った点について指導助言をお願いした。学生は、これらの経験を土台にして、附属中学校での教育実習に参加し、3年生後期の「保健体育科教育法Ⅳ」では、これまでの模擬授業や教育実習を振り返りながら、体育教師としての資質能力や教材研究のあり方を再度考察した。

こうした体育教師養成のプログラムの成果については、学生の授業の振り返り（省察カード）の記述を経年的に集計・分析し、大学内での模擬授業では「生徒の実態把握」や「単元構想に基づく実践」の力量形成には限界があることを研究紀要にまとめ、報告している。

一方、教師に求められる力量は、授業に関するものだけでなく、学校での行事やイベント、地域とのつながりなど、多岐にわたる。特に、体育教師は、それらの実施にあたって、企画力や集団構成力、多世代とのコミュニケーション力などが必要になってくる。そこで、学校教育現場での活動に学生自身が直接的に参画するプログラムをコーディネートした。従来から継続している活動として、附属小学校でのふれあい体験（6月）、附属中学校での体育授業の模擬授業（6月）、公立校である鬼北町立好藤小学校（2月）での合同体育研究会において、学生が模擬授業を行った。さらに、平成20年度から新しく八幡浜市立宮内小学校で、学生が体育授業を企画し、実践するプログラムを実施した。また、松山市立潮見小学校（1月）では子どもスポーツ交流イベントを学生が企画運営した。さらに、小学生スポーツ指導者派遣事業として小学校12校に延べ25回学生を派遣し、また、地域連携実習を活用した「松山総合公園森のようちえん」「味酒小学校放課後子ども教室」や総合型地域スポーツクラブによる「ホノルルマラソンランニング教室」など、学生の実践的指導力の向上を図る実践フィールドを継続・拡大した。

実際の子どものふれあい体験や教育現場に足を踏み入れる機会は学生にとって貴重な学習の場である。また、経験の質を高めるために、現場教諭と意見交換できる場の設定や、活動後の授業での省察など、学生自身が振り返り、改善を図るための時間を必ず確保するようにした。特に、平成20年度は学生の教育実践体験を記録に残すリフレクションシートを作成した。しかし、そのシートの活用についてはまだ課題が残っており、省察力の向上をめざして、次年度の目標にはリフレクションシートの改善・活用を位置付けたい。そうした活動を通して、大学で学んだ理論と学校現場での実践を学生自身が往還させることができ、実践知や実践力が培われていくと考える。

こうした実体験型教育を推進した結果、学生にとって、大学での学びがよりリアリティをもてるようになったことが一番の成果といえる。机上の理論ではなく、具体的な実践との往還によって、自己の教育課題や成長課題を自覚し、大学での学びの意欲を高めることができれば、結果として具体的な力は身に付いていく。

授業でのEラーニング活用

理工学研究科（理学系） 佐藤 康准教授

担当するほぼ全ての授業にEラーニング（以下、ELと省略）システムを導入し、大きな教育効果をあげ、理学部におけるこのシステム利用の先駆けとなった。この事例は理学部で作成したELマニュアル及びEL事例集にも掲載され、ELの普及に役立った。理学部EL教材ワーキンググループの座長でもあり、理学部全体におけるこのシステムの普及にも努めた。

教育改革の推進とE-learningの実施

理工学研究科（理学系）高橋 亮治教授

理学部化学科の学士課程教育におけるカリキュラムマップの作成・履修の手引き改訂など、カリキュラムの充実・効率化を進めるとともに、担当する講義科目についてE-learningを積極的に取り入れ、学生の理解向上につなげた。また、大学院入試における推薦入試の制度設計と導入、大学院分子科学コースにおける高等実習科目の導入などを行い、化学科・分子科学コースにおける教育改革を積極的・精力的に推進した。

ユニークな教育

理工学研究科（工学系） 倉内 慎也講師

環境建設工学科3回生を対象とした「環境建設工学特別演習Ⅰ」において、松山市中心市街地の活性化を題材とした演習を行った。前半グループは松山の長所である自転車利用に着目し、自転車の走行マナーや違法駐輪等の状況を調査し、その分析結果及び改善策についてのプランを提案してもらった。後半グループについては、松前町に立地する大規模商業施設に実際に見学に行った上で、松山中央商店街の問題点の抽出及び活性化プランを提案してもらった。いずれについても、調査や見学をベースとしたものであったため、座学のみに基づいて行った過去の提案よりも具体的かつ質の高いプランが多く、授業アンケートでも高い満足度を得ることができた。2回生対象の「環境建設特別基礎実習」においても、グループディスカッションを中心に松山市中心市街地の活性化プランの作成を行った。こちらは座学を中心としたものであったが、松山市役所及び中央商店街の方をアドバイザーとして招いたところ、学生の意欲が大いに刺激され、自発的に現場見学に出向いたりデザイン画を作成するグループもあり、ユニークで予想をはるかに超えたプランが幾つも見受けられた。実際、アドバイザーの方々からも高評価を頂くとともに、授業アンケートでも極めて高い評価を得ることができた。これら以外にも、次項で述べるように、研究室主導でワークショップを企画し、環境建設工学科3回生を対象とした「交通計画」の受講者、松山市役所の職員及び中央商店街の方々を交えて、合計3回実施した。人数の関係から、受講者は3回中1回のみでの参加としたこと、またグループの半分が社会人であったことから、十分に発言できなかった学生もいたものの、各主体の立場や主張を肌で感じることでよい経験となった等の感想を得たことから、一定の教育効果があったものと考えている。

松山市中心市街地の活性化をテーマとして、官民学が一同に介したワークショップを研究室主導で3回開催した。ワークショップに先駆け、「交通まちづくり」をテキストとして研究室ゼミを実施するなど、事前に研究室の学生とディスカッションを重ね、その上で学生主導でアンケート調査票の設計を行うとともに、当日は議論の呼び水となる活性化案のプレゼンテーションやファシリテータを務めさせた。また、ワークショップの終了後には、研究室メンバーをグループに分け、アンケート結果の分析や活性化案のブラッシュアップを行い、松山市の「学生による政策論文」に4編投稿したところ、最終的に1編が優秀賞を受賞するに至った。この経験は、湯布院の活性化をテーマに、広島大学、熊本大学、日本文理大学と合同で実施したセミナーでも十分に生かされ、研究室の学生が各グループの中心的役割を担うまでになり、他大学の先生方からお褒めの言葉を頂戴するとともに、学生自身にとっても大きな自信に繋がったとの感想を耳にしている。

教育上の工夫

理工学研究科（工学系） 井上 友喜准教授

- (1) 微積分Ⅰを学習するために必要となる高等学校までの基礎学力を確認させるために、課題のプリント「微積分Ⅰ受講前の基礎学力の確認」を作成し受講者に配付した[2]。また、間違いやすい箇所については説明を行った。
- (2) 担当している基礎な科目である微積分Ⅰ、微分方程式、関数論では、毎回の講義内容に関連した課題のプリントを作成して配付した[39]。また、その解答をレポートにして提出させ、論述記述能力の向上を促した[3, 22]。
- (3) 微積分Ⅰでは、記述式の小テストをほぼ毎回実施した。採点にあたっては、途中の経過を重視し、論述記述能力の向上を促した[3, 22]。小テストは好評であり、授業のわかりやすさにも結びついていると思われる。
- (4) 2年次前学期に開講している微分方程式では、大学入学前も含めて1年次までに修得しているはずの受講に必要な基礎学力を確認し充実させる目的で、自習用の小冊子「微分方程式受講のための基礎学力の確認・養成のために」を作成した[39]。これを学期開始前の2月より受講希望者に配付し、授業開始までに小冊子を活用して、基礎学力を養成するように指示し、レポートを提出させた[2]。なお、学科で行う授業アンケートとは別に、独自にアンケート調査を実施した結果、多くの受講者にとってこの小冊子は有効であった。

留学生教育

理工学研究科（工学系） 都築 伸二准教授

「マスタ1年生向け講義”情報通信システム特論”に、本年度は日本語がしゃべれない留学生が1人受講していた。授業を二部構成とし、前半は最新トピックスの”オーバーレイネットワーク”のサーベイとプレゼンをその留学生に英語でしてもらい、そのプレゼンに対して日本人学生には英語で質疑を行うようにした。思ったよりも積極的に、質疑が行われたため、有意義な授業になったと考えている。来年以降も同じような機会があれば、この授業スタイルを採用したい。

共通教育での工夫

理工学研究科（工学系） 阿萬 裕久講師

情報科学では、総合情報メディアセンター教員により e-Learning 教材が用意されてはいたが、その内容を円滑に講義し、なおかつ受講生の理解を助ける目的で、毎回10~20枚程度の説明スライドを用意した。

特に、実際に機器を使って体得してもらうことを念頭に置いた演習中心の内容にし、単に話を聞くだけのような時間を極力短くする努力を行った。

これには TA による演習補助が不可欠であり、結果として15時間以上の対面指導を行えた。

目標の20時間には及ばなかったが、現状の情報科学の講義形態を鑑みれば、15時間は上限に近いものとする。

なお、電子メールに関しては、メールによる質問は無かったが、メールによるレポート提出に関してはすべて12時間以内に受領確認メールを（内容を確認の後）送信した。

医学科初年次教育・教養教育の改革の継続

医学系研究科 小林 直人教授

医学部両学科合同開講の初年次教育科目である「こころの科学」「新入生セミナー」、また医学科のリメディアル科目である「基礎医学展望」をオーガナイズした。このような医学部の初年次教育は、大学評価・学位授与機構による中期目標期間の評価でも、教育内容が優れていると評価されている。

基礎医学展望Ⅱにおいて昨年度に引き続き臨床系教員によるミニ講義を導入したが、学生へのアンケート調査によるとその効果は芳しくなく、次年度以降の検討課題とした。医学科上回生での看護学科や城北での共通教育科目の受講を制度上も一部可能にし、学生に受講を勧めたが実際には受講生はいなかった。

また、平成20年7月に行われた日本医学教育学会総会に参加し、情報収集を行った。他大学との比較によって本学医学科のカリキュラムを分析し、長所として初年次教育の充実、課題としては臨床実習におけるクリニカル・クラークシップの充実が挙げられた。ここ数年間で導入された各種臨床手技シミュレーターについて担当教員にアンケート調査を行った結果、良好な教育効果が出ているとの結果を得た。

高知大学農学部との教育連携パイオニア授業

農学部 藤原 正幸教授

愛媛大学農学部森林資源学コースと高知大学農学部森林科学コース、そして愛媛大学農学部地域環境工学コースと高知大学農学部流域環境工学コースは、それぞれ平成17年度と平成18年度から、大学院も含めて連携授業を継続している。

大学間で教育連携を行うことは、カリキュラムの充実とともに、交流を通して学生の勉学に対するモチベーションの高まりが期待できる。特に高知大学と愛媛大学はそれぞれの異なった文化と歴史を持っており、その中で現在育っている学生が異文化と接することで、視野を広げるきっかけとなり、その結果、学んでいる対象に対して多面的な視点で眺める能力が涵養できると思われる。

この小文では、地域環境工学コースと流域環境工学コースが連携して開講した2つの授業について紹介する。

- ①大学院の授業：高知大学大学院総合人間自然科学研究科農学専攻修士課程の学生7人と愛媛大学大学院農学研究科地域環境工学コース修士課程の学生6人が、「水資源・環境水

工学」の合同授業を愛媛大学及び高知大学において、それぞれ1泊2日の日程で実施した。

高知大学での授業では香長平野の海岸地下水の観測を、愛媛大学での授業では道後平野を流れる重信川沿いの泉の流量観測を組入れ、フィールドワークと観測データの解析を中心とした授業を行った。連携授業の形態をとることにより、多様な現場を実際に自分の目で観て、そこで実習することが可能となる。同時に、両大学の混成グループによる共同作業が仕組まれているので、初めて会った学生同士がお互い協力して仕事を進めなければならない、その結果としてチームワーク力とコミュニケーション力を培うことになる。

本授業実施に際してネックとなっているのは、愛媛大学での授業の際の高知大学学生の宿泊施設である。高知大学農学部的位置する物部キャンパスには数十人を収容できる学生の宿泊施設があるので問題はないが、愛媛大学には学生用の十分な数の宿泊施設が存在しない。今後、大学の方針としてこのような共同授業をさらに推進するのであれば、何らかの対策の必要性を感じる。

- ②学部の授業：2年生を対象とした「地域環境現地実習」を、1泊2日が高知大学農学部流域環境工学コースと合同で実施した。両大学で獲得した学部長裁量経費の支援を受けて、高知・愛媛両県を流域とする四万十川の下流域において現地研修を行った。初日は、それぞれの大学から別ルートで各県の水利・環境整備関連施設を見学して、夕方、高知県立幡多青少年の家で合流した。夜は、2日目に訪れる施設の予習の後、スポーツで懇親を深めた。2日目は、1台のバスで四万十川河口と周辺の自然再生事業を見学し、防災施設や環境整備事業の実例を学んだ。本授業実施に関してネックとなっているのは経費である。今までは、学部長裁量経費で支援を受けてきたが、スクールバスの柔軟な利用が可能となれば、経費はかなり削減できると思われる。

地域環境工学分野や森林資源学分野などのフィールドサイエンス系の分野では、高知大学と愛媛大学の地域性を活かした連携授業は、「多様な場での教育」と「多様な人との交流」により、多面的な視点から物事を考える能力、コミュニケーション能力、チームワーク力等を涵養し、自立した技術者となるための能力開発に非常に有効であると評価できる。

農山漁村地域マネジメント特別コースにおける基礎科目「先進地実習」の組立

農学部 鶴見 武道教授

1 カリキュラム上の位置付け

「先進地実習」は、農山漁村地域マネジメント特別コース（以下、「農特コース」という。）専門教育科目の基礎科目（1年次・必須・4単位）に位置付けられている。

2 科目「先進地実習」のねらい

「農特コース」のカリキュラムや教育体制の特徴の一つに「共通教育」段階での密接なケアとして、コース専任教員による「クラス担任制」を実施し、各年時クラスに対して入学から卒業までの4年間を担当が持ち上がり、責任をもった指導体制をとること、必修科目11単位分（「先進地実習」「農山漁村生活技術」「コース初歩学習課目」「情報処理入門」）を配置し、コース学生と密接な接触を維持することが挙げられている。

1年次のコース担任による「先進地実習」は、「農特コース」の学生にとって、専門を学ぶ入り口の科目の一つで、専門に興味関心を持たせ、学ぶ意欲を喚起させることが求められる。同時に学生とコース専任教員との人間関係を深めることも求められる。

農林漁業の先進地を訪問し、指導者と会って、可能な限り体感しながら学ぶ内容を心がけた。

3 内容

I (1) 月日 平成20年9月1日（月）～2日（火）1泊2日

(2) 行き先と内容

① 株式会社いろどり 徳島県勝浦郡上勝町大字福原字平間 71-5

「そうだ、葉っぱを売ろう!」の彩集荷現場見学と過疎の町、どん底からの再生について「株式会社いろどり」代表取締役社長横石知二氏から話しを聴き質疑応答。宿泊は徳島県上勝町月ヶ谷温泉月の宿。料理には日本料理を美しく彩る季節の葉や花、山菜が並んでいた。これらから地域再生の見本を見学。

② 徳島自然農塾 徳島県阿波郡市場町大字大俣字行峰 207

自然農（不耕起、無肥料、無農薬）の第一任者沖津一陽氏の案内で農園の見学、話しを聴き質疑応答。消費者に感謝されながら専業農家として豊かに生きている姿から多くを学んだ。

Ⅱ (1) 月日 平成 20 年 9 月 22 日(月)～23 日(火) 1泊2日

(2) 行き先と内容

① 株式会社ベルグアース 行き先と内容宇和島市津島町北灘甲 88-1

愛媛大学農学部附属農業高校卒業後、平成 8 年に有限会社山口園芸を設立し、平成 13 年にベルグアース株式会社を設立して代表取締役社長となり、野菜苗の生産量日本一を誇る山口一彦氏の「農業に革命を・・・」との話を聴き、施設見学をした。

② 稲田海産 愛媛県南宇和郡愛南町御荘長洲 1335-8

森のめぐみ御荘かきの生産販売、海の保全について、稲田豊氏からかきをご馳走になり、船に乗せていただきながら話を聴いた。夜は山出憩いの里温泉に釣りたての魚を持ってきて、漁師料理を作ってくれた。

③ 愛媛大学南予水産研究センター 愛媛県南宇和郡愛南町船越 1289-1

平成 20 年 4 月に、最先端の研究成果を生産現場に応用し地域水産業に貢献することを目的に設立され、文理融合型の新しい水産学を目指しているセンターを見学した。

④ 山出憩いの里温泉 愛媛県南宇和郡愛南町緑乙 4082 番地 1

御荘病院精神保健福祉士の中野良治氏から「障害者が地域にとってなくてはならない人に。私たちの住む街がいきいきとあり続ける為に。」を目指した精神障害者の自立の場の創出について学んだ。なお、中野氏が所属する NPO 法人「ハート in ハートなんぐん市場」は平成 19 年 4 月町から指定管理者として山出憩いの里温泉の運営に当たっており、中野氏はその総責任者である。農特コースの学生、教職員がここに泊まり、漁師料理等をいただきながら、中野氏らの取り組みについて稲田氏も交えて話し合った。

⑤ 森信林業株式会社 愛媛県宇和島市祝谷

森信光夫氏から 50 年生スギ・ヒノキ林 100ha の団地に案内していただき、森林の管理と林業経営について話を聴いた。平成 19 年に林道を入れながら 50%の林木を間伐した森林は明るく、道が多いので、中を歩くと心地よい体験をすることが出来た。森信氏が作成した立木の位置・本数管理までできる、GIS（地理情報システム）山林管理システムによる精密林業は日本でも最先端の林業経営と言えるだろう。

Ⅲ この他に松山市久谷の遍路宿坂本屋を中心に、遍路接待体験や地域調査等を約 10 日実施した。

4 評価

学生の書いたレポートによって評価した。それぞれの実習先で、懸命に取り組む人たちの生き方に接し、感動の連続であったことがよく記載されていた。詳細は学生がまとめた「農特コース平成 20 年度活動記録集」にあるが、現在印刷にかけるところである。

5 引率

農特コース専任教員 鶴見武道 森賀盾雄 小田清隆
農学部技術職員 尾上清利

6 先進地実習を実施して

地域で活躍している人々と接して多くの感動を得ることができた。これから学ぶ専門への興味関心も喚起することができた。学生、教職員が寝食を共にしながら学んだことで人間関係が深まった。この経験は 2 年次の農林漁家実習 6 単位に活かされるものと思われる。

自主的・継続的な学習能力を高める講義の試み

農学部 小林 範之准教授

本学農学部地域環境工学専門教育コースは JABEE 認定の農業土木プログラムを開設し、「農業土木技術者としてのデザイン能力を身に付ける。」ことを学習・教育目標の一つに挙げている。本コースでは、デザイン能力を「必要な情報を収集して解析し・考察し、適切な結果を導き、これを論理的に説明できる能力」と定義し、能力修得のための 4 つの基礎目標を以下のよ

うに定めている。

- (D) -1 実験または調査をチームで計画・遂行する能力、及び結果を科学的に解析・考察する能力を身に付ける。
- (D) -2 企業や公共団体等での実習を通して、実務上の問題点と課題を理解し、与えられた制約条件の下で、計画的に仕事をまとめる。
- (D) -3 課題解決のためのプロセスを構築し、自主的、継続的に学習する能力を身に付ける。
- (D) -4 修得した知識・技術と情報を駆使して、農業土木分野に関わる問題を課題化し、解決する能力を身に付ける。

著者が担当する講義「地盤工学」は、土構造物の設計に必要な、せん断、土圧、支持力、斜面安定の知識と計算技術を修得することを目的としたものであり、デザイン能力を身に付けるための主要科目ではないが、それを強く意識した内容とした。すなわち、講義の内容以上の課題を与え、問題を解決するためのプロセスをグループワークという形で学習させるものである。第1回目の講義で課題を与え、すべての講義が終了した後、レポートを提出させる。最初に課題を与えることで、以降の講義はその課題を解くための基礎知識・技術を得るためのものとなり、継続的な学習が期待できる。また、少し高度な課題を与えることで、情報収集等の作業のみならず、創意工夫や自由な発想を引き出すことが可能であり、自主的な学習に繋がると考える。

具体的には、技術士第2次試験（技術士はエンジニアとして日本最高の資格であり、受験資格は業務経験が7年以上のもの）の問題を提示した。一つの現場条件を示したうえで、その中での調査・設計・施工上の問題点の抽出、それに対する留意点や対策を問うものであり、実務的能力の開発をねらったものである。学生にはかなりの負荷であったと思われるが、概ね好評であった。今後は、関連する実験・実習のデータとも関連させ、より実践的な課題を作成したいと考えている。

「最先端研究に関連した植物細胞水分状態計測の指導と博士号取得者の就職」

農学部 野並 浩教授

博士課程修了者の就職は大学の研究分野の継承と、学問分野の社会への普及に深くかかわっている。教育活動の中では博士号取得者の就職活動は、長期的な視野で大学が取り組む課題である。平成20年10月に博士課程修了者の和田博史氏が九州沖縄研究センターへ研究員として採用されることになり、現在職に就き大学と共同研究を始めることになったことについて報告する。

農研機構・九州沖縄農業研究センター・暖地温暖化研究チーム・上席研究員・森田敏氏が研究代表者として、基盤研究（C）「地球温暖化に伴う高夜温による水稻登熟障害の水分生理学的機構解明」（2006～2008）及び「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業：日照不足と台風による早期米品質低下の予測・対策技術の開発」（2008～2010）の研究課題が進行し、野並が研究代表者として基盤研究（C）「水ポテンシャル非破壊計測による果実肥大機構の解明」（2005～2007）、基盤研究（S）「細胞膨圧計測－探針エレクトロスプレーによる細胞分子情報計測」（2008～2012）の研究課題を進行させていることが背景にある。

研究室ではプレッシャープローブ法による細胞レベルでの水分状態を計測しており、2006年米国学会誌論文賞（The ASHS ORNAMENTAL PUBLICATION Award）「Wada, H., Iwaya-Inoue, M., Akita, M., Nonami, H.」 for the paper “Hydraulic conductance in tepal growth and extension of vase life with trehalose in cut tulip flowers” published in the Journal of the American Society for Horticultural Science 130(2):275-286. (2005)」を受賞した。和田博史氏の博士学位論文を構成する論文であり、米国学会誌のAssociate Editorを勤めていたカリフォルニア大デービス校 Prof. K. Shackle と Prof. M.A. Matthews から Postdoc のオファーがあり、それにより和田氏はカリフォルニア大でプレッシャープローブの改良と研究に取り組んでいた。

プレッシャープローブは、マイクロキャピラリーに圧力センサーが付属し、キャピラリー内にシリコンオイルを充填した状態で、プローブ内にあるロッドを回転させることによりプローブ内の体積をピコリットルオーダーで調整することができる計器である。植物細胞にプローブ先端を差し込むと、細胞膨圧により細胞溶液がキャピラリー内に入ってくる時、入ってきた細胞溶液はシリコンオイルとの境界にメニスカスを形成する。このメニスカスを顕微鏡下で観察

し、メニスカスをロッドを操作することで移動させ、元の細胞内に細胞溶液を押し返した位置の圧力を細胞の膨圧として計測する。さらに、圧力変化と体積変化を同時に計測することで、細胞壁弾性率、細胞膜の水透過率を計測することが可能である。細胞膨圧計測後、細胞溶液を取り出し、細胞溶液の浸透圧を計測することも可能である。

温暖化による高温の影響で米粒の大きさが小さくなったり、白濁することが問題になり、米の生産の低下が懸念されていた。野並と九州沖縄農業研究センターの森田氏は2005年からプレッシャープローブを使用しての細胞での水ポテンシャル計測を行うことの共同研究を始めた。生きた成長中の植物を切除すると、瞬時に水ポテンシャルが0.04 MPa 低下することを和田ら（JASHS(2005)130(2):275-286）が発見していた。非破壊でプレッシャープローブを使用して細胞の生理状態を計測することを野並が森田氏に指導して共同研究を始めた。生きた植物の非破壊状態での細胞操作には特別な注意が必要であり、熟練が要求される。共同研究の過程で、計測法の新規性と重要性が研究センターで理解され、技術を習得した研究者の採用が研究センター内で要望されるようになった。このような背景があり米国でPostdocをしていた和田氏が招へいされ、採用されてプロジェクトに参加するようになった。新たに九州沖縄農業研究センターへ研究室出身者が研究員として採用され、共同研究の充実と推進が可能になった。現在、研究室ではこのプレッシャープローブ法と質量分析法を組み合わせることで、生きた1細胞から取り出した溶液の質量分析を可能とする手法を開発し、さらに、細胞内小器官の物質の直接質量分析の研究を現在進行させている。この研究で博士課程の学生 Yousef Gholipour, (Hiroshi Nonami, and Rosa Erra-Balsells) “Tulip Carbohydrate Analysis by HPLC and Mass Spectrometry” at MATSUYAMA, JSABEES 2008 (Japanese Society of Agricultural, Biological and Environmental Engineers and Scientists on September 10, 2008)が Outstanding Poster Presentation Award を受賞し、継続して教育研究の成果が上がっている。

大学院の教育は、学生に最先端研究を教育研究するのみでなく、社会の要望に応えるべく他の研究機関との共同研究などを通じて研究の価値について啓蒙する必要がある、このような社会貢献を通じて研究分野の伝承と普及、さらに、博士号取得者の就職につながる事が明白である。博士課程教育における後発の愛媛大学大学院は、地道な地域貢献、社会貢献を最先端研究を通じて行うことを進める基盤を作っていく必要があるのではなかろうか。

教育法・研究指導法の向上

地球深部ダイナミクス研究センター 井上 徹教授

地球科学科3回生前期の地球科学実験2では、超高压実験を通して最先端の実験に触れさせるとともに、科学の面白さを実感してくれたかと思う。またプレゼンテーション演習では、論文を読み、まとめ、それをわかりやすく発表する、また聞く方は積極的に質問することを通して、発表に積極的に参加し、発表会というものの意義を実感してくれたかと思う。また、SSCのセミナーを通して、他の学生に比べ、より専門的な知識、考察能力が養われたかと思う。卒業論文では、日頃のゼミでの指導で論理的思考力を少しでも身に付けてもらえたかと思う。

学生の知的好奇心をくすぐるような魅力のある授業の取組

地球深部ダイナミクス研究センター 大藤 弘明助教

演習授業（地球科学実験Iや基礎地学実験）においては、配付プリントの見易さや、演習問題の難易度、質、量などについて改善を徹底し、一定の成果が得られた。学生の自発的な学習スタイルを定着させるため、グループ内や各個人から出された質問に対しては、まず答えに結び付くヒントをいくつか与え、学生自身の頭で考えさせるように努めた。その際、周りの状況や質問者個人の理解度や性格などによって対応を臨機応変に変え、学生が興味を持って楽しく学習できるよう、工夫を凝らした。結果として、受講生からも好反応が得られ、対話型授業の重要性を確認した。

また、「プレゼンテーション演習」の授業においては、（昨年度は例年よりも受講生が少なかったこともあり）通常のテキストを用いた学術的内容以外にも、学生自身の興味がある話題について自分でまとめ、発表する機会を与えてみたところ、「プレゼンでオーディエンスに話題を伝えることの楽しさを実感した」などの高評価を得た。

昨年度は、2人の卒論生の研究指導を行った。一昨年度の学生の研究指導で感じた問題点を念頭に、コミュニケーションの頻度やレベル、距離感のとり方など、それぞれの学生の個性や

レベルに合わせて調整した。いずれの卒業研究でも新しい科学的事実を発見するに至り、学生本人にも研究すること、新しい発見をすることの楽しさを伝えられたと自負している。その結果指導学生のうち一人は、大学院を志望、入学し、より詳細な研究を進めている。

また、直接的な指導学生ではないものの、多くの卒論・修論生についても機器分析の指導、補助や分析結果を考察する際に助言を与え、成果についての議論を深めた。

日常的な健康スポーツの勧め

総合健康センター 佐伯 修一教授

大学生のこころと身体の問題への対策として日常的な健康スポーツを勧めており、メールを通じて野外活動その他のイベント紹介を行っている。特に愛媛大学山岳会（山岳部 OB）が行っている山岳施設保全事業とタイアップし、異世代間や留学生との交流を行っている。