

## 5. 教育活動

## 5.1 教育活動への関わり

防災研究所における教育活動としては、学内における教育活動と学外における教育活動に大別される。学内における教育活動としては、学生に対する講義、研究指導(卒業論文・修士論文等の執筆指導を含む)、研究生・研修員の受け入れと指導等が含まれる。また学外における教育活動としては、他大学・大学院における非常勤講師としての講義の他に、一般を対象とした講演や講義等も広義には含まれる。

大学における教育活動は、研究活動と両輪をなし、両者は密接不可分のものであるが、このことは研究所においても例外ではない。防災研究所における教育活動への関わりについては、従来幅の広い考え方が存在したのは平成5年度の自己点検・評価報告書も指摘するところであるが、改組に伴うCOE化したことによって、ある程度の意見の集約がはかられているものと考えられる。すなわち、COEの理念としては、「創造性豊かな世界の最先端の学術研究を推進する」ことであり、そのような研究を推進する「卓越した研究拠点」がCOEであるとされる。したがって、COEとしての要請に十分応えていくためには、研究活動に軸足を置いた体制がある程度までは許されるものと考えられる。もちろん、このことが教育活動をないがしろにしても良いということは、前言から考えてもそれは全く意味しない。

このような制度上の整備に対し、実際の教官の教育活動への関わり方がどのようなものであるか、単純に評価することは困難である。一例として、公的な時間を、研究活動(個人および共同研究)、教育活動(学生の指導・講義およびその準備)、その他(事務的業務、会議、研究会、移動、その他)に三分した場合の、各項目のしめる時間の割合を、教官各自の自己申告の形式で調査した(回答数92、回答回収率84.4%)。その結果、研究所全体の平均としては、研究活動46.2%、教育活動22.6%、その他30.9%と

なり、公的な時間の半分近くを研究活動にあて、教育活動にあてるのは1/4以下であることがわかった。この値が研究・教育それぞれへの配分として適当であるかどうか、評価することははなはだ困難であるが、COE研究機関としての責務を果たすべく、教官各自において研究活動にあてる時間を重点的に確保すべく努力していることを示している。役職ごとの集計結果を見ると、教授の場合(回答数29)、研究活動38.6%、教育活動24.8%、その他36.6%、助教授の場合(回答数33)、研究活動42.7%、教育活動24.7%、その他31.7%、さらに助手の場合(回答数30)、研究活動57.3%、教育活動18.0%、その他24.7%となっている。このことは、後述するように、学部・大学院での講義を担当することの多い教授・助教授ほど教育活動に費やす時間が多く、講義の担当の比較的少ない助手は、その分の時間を研究活動にあてているとすることができる。また教授・助教授のその他の占める割合が助手に比してかなり多いが、学部・大学院の講義の大半が吉田地区で行われていることを考慮すると、講義に伴う移動の時間がその他の割合を押し上げていることも否めず、地理的条件の克服に向けた方策(宇治地区での講義の開講やテレビ講義等)が望まれる。さらに、回答者のうち、研究活動の占める割合が教育活動より多いとするものが教授19名、助教授21名、助手27名、逆に教育活動が多いとするものが教授3名、助教授3名、助手2名、同程度とするものが教授7名、助教授9名、助手1名となっている。このことは、講義担当数や教官1人あたりの指導学生数(特に教官が1ないし2名の分野・領域)等、教官間の教育活動に対する負担の偏りがあることを示しており、今後、負担を均等化する必要のあることを示唆している。

## 5.2 大学院教育

防災研究所の各研究分野・領域は、理学研究科地球惑星科学専攻、工学研究科土木工学専攻、同土木システム工学専攻、同環境地球工学専攻、同建築学専攻および同生活空間学専攻の協力講座として大学院教育に携わっており、特に、教授・助教授はそのほとんど全てが何れかの講義を担当している。一方、大学院の講義を担当している助手は少ない。各専攻で開講される講義を担当する教官の割合は、防災研究所全体としては、理学系・工学系いずれについても60%以上となる。防災研究所の教官が担当している大学院開講科目は、下記のとおりである(平成9年度現在)。

### 理学研究科

応用気象学Ⅰ、Ⅱ、同ゼミナールⅠ、Ⅱ、応用測地学ゼミナール、応用地球電磁気学、同ゼミナール、応用地震学、同ゼミナール、環境地球科学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、同ゼミナールⅠ、Ⅱ、Ⅲ、気象学・気候学及び大気物理学、災害地質学、水圏地球物理学Ⅱ、同ゼミナールⅢ、地殻変動論、同ゼミナール、地球環境科学Ⅲ、地震テクトニクス、同ゼミナール、地震活動論、同ゼミナール、地震計測法、同ゼミナール、地震情報処理論、同ゼミナール、地震発生機構論、同ゼミナール、特殊研究

### 工学研究科

ライフライン防災工学、沿岸水理学、河川工学特論、海岸工学、環境システムモデリング、環境地球工学演習第一、第二、環境地盤工学、建設マネジメント、建築学特別演習Ⅰ、Ⅱ、建築振動論、構造安全制御、構造工学セミナーA、水工学セミナーA、B、C、水資源システム、水文学、水文循環工学特論Ⅰ、Ⅱ、水防災工学、水理学特論、生活空間学総合演習D、地震工学特論、地盤工学セミナーB、都市水文システム、都市防災工学、土木計画学、土木工学セミナーB、土木工学総合セミナーC、風環境工学、流

砂水理学

また、他大学院で非常勤講師として講義を担当している例は、2大学院2名である。この数は、他大学院の方針等もあり一概には言えないが、非常に少ないように思われる。大学院名は以下の通りである。

鳥取大学大学院工学研究科

神戸大学大学院自然科学研究科

大学院における講義では、自然災害科学に対するある程度の知識を持った者を対象とし、その理解をさらに深め、研究への意欲を喚起するとともに、防災科学の専門家としての素養を十分に身につけさせることが要請される。したがって、講義の量的な充実のみでは飽きたらず、防災科学の最新の成果を取り入れる等、質的な充足が望まれることは言うを待たない。

防災研究所で受け入れ、防災研究所の教官に研究および論文執筆の指導を受けている大学院生の数は、平成6年度以降、表5.1に示すようになっている。

表5.1 大学院生数

	平成6年度	7年度	8年度	9年度
博士課程	25	33	38	40
修士課程	72	83	91	83
総数	97	116	129	123

博士課程の学生は年々増加の傾向にあるが、修士課程の学生は平成8年度まで増加していたのに対し、平成9年度は微減である。平成9年度末の教授および助教授の数はそれぞれ33、34名であり、教授・助教授一人あたりの受け入れ大学院生数は約1.8人となる。この数は、平成5年度自己点検・評価当時の研究科兼担教官一人あたり1.6人に比べれば微増であるが、大学院生の数は依然かなり少ない。当時予想された特別枠留学生の数が、後述するようにあま

り増加しておらず、また大学院重点化の影響も、博士課程学生の増加を除いては、いまだ顕著には表れていないと言える。

次に、博士学位授与に関して、本研究所教官が主査となっている件数を数えると、平成6年度以降各年度7、10、18、15件となっており、平成5年度自己点検・評価時とほぼ同数である。内訳としては、博士(理学)が約6割、博士(工学)が約4割である。また、修士の学位授与に関しては平成6年度以降各年度39、33、47、39件となっており、内訳は約1/3が修士(理学)、約2/3が修士(工学)となっている。

大学院修了・卒業者のうち、大学・研究所等へ就職した者の数は平成6年度以降32名となっている。このうち国内の大学へ教員等として採用された者は16名であり、4年間の累積であることを考えると極めて少ない。このことが、博士課程在学中の経済的な自立に関する問題とともに、博士課程進学者の増加に対する足かせとなっている面は否めず、大学・研究所等への就職先の確保が大きな問題となっている。また、海外の大学等へ就職した者は6名であり、

大半は当該国からの留学生である。

防災研究所における大学院教育の問題点として、後述する学部教育との一体的なシステムとして構築されていないため、大学院入学時の学生の学力や講義内容などに、様々なギャップが生じている例が見受けられる。このことは、自然災害科学のような学際的領域を教育する場合、特に顕著のようである。この場合、本来学部卒業時に修得しておくべき内容を再度修士1年次に開講せざるを得ず、修士課程全体のカリキュラムにしわ寄せをきたしている。また、研究所教官にとっては、学部時に優秀であった学生が必ずしも担当する大学院へ進学するとは限らず、大学院への勧誘と学生確保に新たなエネルギーが必要とされている面もある。このような問題を解決するため、防災研究所として学部・大学院を含めた主体的な教育システムを模索し、研究所独自の学生受け入れシステムを確立すべしとの意見もある。また、大学院在学中の経済的自立を図るため、独自の奨学基金を設立すべしとの意見もある。

## 5.3 学部教育

防災研究所の教官は、総合人間学部、理学部、工学部および農学部開講講義と全学共通開講科目の一部を担当している。学部の講義を担当している教官の割合は、防災研究所全体としては、理学系では約20%、工学系では約60%となる。担当講義科目は以下のようなものである(平成9年度現在)。

### 総合人間学部

自然災害科学Ⅰ、Ⅱ、地学実験(2)、地球科学実験B

### 理学部

地震学Ⅱ、陸水物理学、物理課題演習、地球惑星科学課題演習、地球惑星科学課題研究

### 工学部

応用流体力学、確率統計解析及び演習、計画システム分析Ⅰ、Ⅱ、建築学演習、公共経済学、構造力学Ⅰ及び演習、同Ⅱ及び演習、社会システム計画論、水資源工学、水文学基礎、水理学Ⅰ及び演習、同Ⅱ、水理実験、生活空間学特別演習、耐風構造学、地球工学総論、地球防災工学、地震・風工学、地震工学、地盤工学及び演習、鉄道システム、土質実験、土質力学及び演習、道路工学

### 農学部

急傾斜地崩壊対策論、内水防除論

## 全学共通科目

### 国際教育プログラム

また、防災研究所の教官が他大学で非常勤講師として講義を担当している例としては、その大学名を示すと以下の通りである。

#### 国立

岡山大学理学部、京都教育大学教育学部、広島大学総合科学部、山梨大学、鹿児島大学(全学共通科目)、神戸大学農学部、大阪大学(全学共通科目)、大阪大学工学部、大阪教育大学教育学部、鳥取大学工学部、徳島大学(全学共通科目)、奈良教育大学、名古屋大学工学部、和歌山大学経済学部

#### 公立

京都府立大学人間環境学部

#### 私立

関西大学工学部、光華女子大学、甲南大学、成安造形大学造形学部、摂南大学工学部、大阪工業大学工学部

次に、卒業論文の研究指導に関して、防災研究所の教官に指導を受け、学士の学位を授与された件数は、平成6年度以降、42、51、44、54件となっている。内訳は学士(理学)が1割強で、残りは学士(工学)である。

このように、学部教育への関わりは、量的には決して多いとは言えず、特に理学系で少ない。このことは、自然災害科学分野で必要とされる基礎学力が不足する者が、大学院進学後の学生にすら多く見られることとも関連するものと思われる。学部ごとの教育方針やカリキュラム制度もあって一概には言えないが、初学者に対して自然災害科学の魅力を伝え、研究の動機付けを行うには、学部教育における講義は格好の場であり、さらに積極的に学部教育に関与することを考慮すべきである。このことが、また、前述した大学院教育における問題点の解決にもつながるものと考えられる。

## 5.4 社会人教育

防災研究所における社会人教育としては、社会人学生として大学院に入学した学生を受け入れ研究指導を行う場合と、研究生あるいは研修員等として受け入れる場合がある。

社会人学生とは、大学院博士課程を対象とし、各種教育・研究機関や企業等に在職し、大学院在籍中も引き続きその身分を保有しつつ博士論文の研究指導を受けるものである。社会人学生として防災研究所の教官に研究指導を受けている学生数は、平成6年度以降1、2、4、6名となっており、全て工学研究科に在籍する学生である。身分を保障されながら研究が継続でき、かつ学位修得の機会が与えられている点で、学生にとっては非常に魅力のある制度と考えられ、今後その数はますます増えるものと思

われる。防災研究所にとっても、ある程度の実務経験を有する人材に対して、自然災害科学の再教育を施し、より総合的な見識と判断能力を持った防災実務者として送り出すことは、社会の要請に応えることでもあり、その利点は計り知れない。この他、大学院入学試験時に社会人別途専攻枠を設けている研究科・専攻もある。

一方、研究生および研修員の受け入れは、社会人教育のシステムとして全学的に実施されているものである。平成6年度以降、防災研究所に研究生および研修員として受け入れた数は、研究生が9、8、11、7名、研修員が1、0、1、1名となっている。平成5年度自己点検・評価実施時と比べて、研究生数はほぼ横ばいであるが、研修員数は非常に少なく

なっている。

上のような、研究所内での社会人教育とそれを支える制度の整備に加えて、一般を対象とした講義・講演等も広義には社会人教育の範疇に分類される。防災研究所主催の一般向け教育活動としては、公開講座や年次学術講演会等があげられるが、これらについての詳細は、7章「社会との連携」を参照されたい。防災研究所主催以外の講演会等で、防災研究所の教官が講演・講義を行った例は、平成6年度以降122件にのぼる。それぞれの会の趣旨は、地方公共団体主催の講演会、教育機関の研修、学会のセミナー・研修会、調査報告会、シンポジウム・フォーラム等、多岐に渡る。

自然災害科学ならびに防災科学の特質を考えた場合、社会人教育制度の整備をはかることは必須であり、その内容は大きく分けて2種類に分類される。1つは、自然災害に関する高度・広範な知識を備え、災害発生時には周囲に対するリーダーシップを発揮して防災・被害軽減の任にあたることのできる実務

者の養成であり、もう1つは、災害発生時に個々のレベルにおいて正確な判断を行い得る基礎的知識を備えるべく、一般市民を教育・啓蒙することである。防災研究所では、これらの要請に応えるべく、上記のような活動を行っているが、いまだ十分とは言えず、より有効な制度と教育システムを常に模索し続けている。前者においては、特に災害現場において中心的な役割を果たす国・地方公共団体の担当者に対して、知識の共有等の連携をはかりつつ、彼らが容易に再教育を享受できるシステムが肝要であろう。後者については、地域や学校等を対象とした教育・啓蒙システムの運用も一考に値する。

研究生・研修員の受け入れに関しては、上記再教育システムの一環として、国内外を問わず活用すべしとの意見もあるが、受け入れ期間中ならびに期間終了後の身分の不安定等の問題がある。これらのことは、平成5年度自己点検・評価当時から指摘されていたことであり、引き続き改善への努力が望まれる。

## 5.5 外国人教育

防災研究所で受け入れている大学院学生のうち、外国人学生の数は、平成6年度以降18、18、19、17名となっており、ほぼ横ばいの状態である。しかしながら、表5.1に示したように、防災研究所としての全受け入れ大学院生数は年々増加しており、外国人学生の割合は平成6年度の18.6%から平成9年度の13.8%へと漸減している。また、この外国人学生の割合が20%以下という数字は、欧米の大学院と比較してかなり少ないように思われる。外国人学生の出身国は、以下の通りである。

アルバニア、インドネシア、エジプト、カナダ、コスタリカ、コロンビア、ドイツ、トリニダード・ドバコ、フランス、メキシコ、ロシア、韓

国、中国

このように世界各地から広範に留学生を受け入れており、世界に冠する防災研究の拠点としてCOEの特質を発揮している。一方、インドネシア、韓国、中国といったアジアの国からは毎年複数の留学生を受け入れており、アジアにおける防災技術移転の拠点としての側面も浮かび上がってくる。

これらの外国人留学生の受け入れ実務は、通常、受け入れ後の指導予定教官が主体的に行っているが、確立されたシステムとはなっておらず、受け入れの手続きから始まり宿舍の確保、生活指導、教育上の事務等、本来の研究指導に加えて受け入れ教官の負担はかなり大きいものがある。留学生の受け入れ窓

口の一括化とともに、受け入れシステムの確立が望まれる。

また、留学生のうち特に私費留学生に関しては、出身国における昨今の急激な経済情勢の変化に伴い、経済的事情から勉学の継続が困難となっている例もある。このような、留学生特有の身分の不安定を除去・軽減するサポートシステムの構築も必要である。

防災研究所の教官が、海外の大学・研究所等で外国人を対象として行った講演・講義(国際学会・会議での発表は除く)は、平成6年度以降で15ヶ国51件にのぼる。このような海外における教育活動は、海外における防災研究所の知名度を高め、COEとしての要件を満たすための重要な役割を担っているため、今後ますます増加させる必要がある。