

プログラム番号	06029
---------	-------

平成18年度「国費外国人留学生(研究留学生)の優先配置を行う特別プログラム」

【1. 大学の概要】

①大学名 研究科名	山梨大学大学院医学工学総合教育部環境社会創生工学専攻		
②学長名	貫井 英明		
③所在地	〒 400-8510 山梨県甲府市武田四丁目4-37		
④担当者 連絡先	所属部局・職名	教学支援部国際交流室・室長	
	担当者氏名	入倉 洋子	e-mailアドレス yokyok@yamanashi.ac.jp
	電話・FAX番号	電話：055-220-8703 ・ FAX：055-220-8794	
⑤ホームページ URL	<a href="http://www.coe.yamanashi.ac.jp/coe/va/index.html">http://www.coe.yamanashi.ac.jp/coe/va/index.html</a>		
⑥大学院在学留学生数	95 人 (うち、国費留学生 21人)		

【2. プログラムの概略】

①プログラムの名称	国際流域総合水管理特別コース
②プログラムの形態	博士課程 (3年間)
③実施研究科・専攻	大学院医学工学総合教育部 環境社会創生工学 専攻
	(所在地) 山梨県甲府市武田四丁目3-11
④連携大学・研究科・専攻名	
⑤受入れ学生数	10 人 (うち研究留学生優先配置人数： 4 人) (うち日本人学生数： 2-3 人)
⑥担当教員数	合計 21 人 (うち専任： 16人、兼担： 4人、非常勤： 1人)
⑦研究科長(代表者)名	所属部局・職名 大学院医学工学総合教育部・教育部長 (教授)
	研究科長名 鈴木 嘉彦

### 【3. プログラムの内容】

#### ○背景

洪水、水不足、環境汚染などの水問題は国際的に増加し続けている。特に人口、開発、気候変動などの重圧の下、アジアなどの途上国の水管理は政治的課題になっており、今後ますます重要となる。このような増加しつづける水問題の解決には、先端技術と共に、地域特性を理解する能力の開発が不可欠である。とくに途上国の流域水管理は、流域風土の個性が高い分野であるため、先端技術の部分的エキスパートではなく、流域の社会、風土にそれを翻訳実践できる人材を必要としている。また、水問題が国際問題ともなりうることから、国際的協調性のある人材に対する需要が大きい。しかし、そのような能力を開発する教育機関は世界的にもないため、とくに経済力の弱いアジア地域では、水問題の解決に役立つ人材の不足は深刻な問題になっている。一方、本学は10年以上にわたり、ユネスコ国際水文科学計画などで、アジアモンスーン域での国際研究教育ネットワークを形成してきた。本コースは、この実績を踏まえ、平成15年度の21世紀COEプログラム開始を機に設置された。本コースでは、アジアの多くの国々の有能な学生を集め、アジアの水問題を総合的に解決する能力を有する優秀な人材を養成し、それぞれの地域における持続的な発展に貢献する。

#### ○目的

アジアモンスーン域での流域水問題に対処するために、国際的に評価される研究ができ、研究成果を実流域に適用できる実務能力を有し、かつアジアの水問題の専門家の国際流域人材ネットワークの中核となりうる優秀な人材を養成することを目的とする。

#### ○趣旨

1. 対象分野を流域総合水管理に絞り、水管理の先端技術と流域風土をドッキングした国際競争力のある教育プログラムを提供し、アジア等の水問題の解決に欠かせない研究・教育への世界的な需要に応える。
2. 完全英語教育、海外実践を含む教育で、実践的かつ学際的・総合的内容の教育を実現する。あわせて学生間の交流を深め、教育の国際化も行う。
3. 先端技術と流域風土とのドッキングを継続的に強化するために、修了生と日本との技術交流を維持し、水管理研究者・技術者の国際的なネットワークを形成することに主導的役割を果たす。
4. 上記ネットワークを用い、各国の行政府、研究所、大学の公的機関、実務的な活動を行っているNGOなどとの連携を培い、基礎的な専門能力を持つ人を広く受け入れ、これら公的機関への就職を視野に入れた教育を行う。
5. 研究指導に重点を置きすぎる傾向のあった博士課程の教育を改革し、水循環のメカニズムから疫学に至る現場密着型のフィールドスタディ、国際学会における発表・ディスカッション方法の指導を通じて実質のある教育を行う。
6. 大学間交流協定、共同研究などにより学術的な関係が深い大学との協力関係を基礎として入学希望者を募る。また、上記ネットワークによる帰国学生の就職支援、他機関との連携の強化、留学希望者の推薦依頼を行い、自己増殖的ネットワークを形成する。



### **○教育内容の特色**

- ・カリキュラムは、本学の水問題に関する高度な研究成果を直接反映したもので、河川流域の水量・水質・居住環境に関する先端技術とその技術をアジア諸国の流域風土に適用させる方法を教授している。具体的には、流域総合水管理に関係する水文学、流域環境工学、及び融合領域（流域計画学、流域医工学など）の先端技術教育を行っている。また、途上国での適正技術の教育も行い、留学生の国情にふさわしい学習もできるようにしている。
- ・狭い専門分野に偏らない幅広い視野を養うために、複数教員による複合的講義、招聘研究者等の先端技術やアジアモンスーン域に関する特別セミナーを行っている。また、先端解析・分析技術実習、国際共同研究・国際会議運営への参加、国際学会での発表、行政機関・民間企業等との共同研究への参加などで、机上の学問にとどまらない知識・技能の取得を可能としている。
- ・上記により先端研究と実践教育の一体化を目指したユニークなコースであり、流域風土と先端技術のドッキングという視点に立った地域に根ざした技術の教育を行っている。
- ・なお、講義、研究指導等はすべて英語で行っている。

### **○教育内容の例**

- ・講義：River basin hydrological simulation, Meso-scale meteorology & atmospheric pollution, Advanced Environmental & Sanitary Engineering, Terrestrial Water Quality Assessment, Advanced Environmental Bioengineering, Integrated River Basin Management,
- ・特別セミナー（特別演習）：招聘研究者等の先端技術やアジアモンスーン域に関するもの。
- ・先端解析・分析技術実習（特別演習）：衛星データやGISによる解析方法、水文モデル（気象モデル、流出モデル、土砂流出モデル、地下水モデル、水質モデル等）の水管理への利用方法、重金属・難分解性物質・環境ホルモンなどの先端的分析技術、化学・生物学的指標（遺伝子情報なども含む）による水環境評価、生態学的水環境評価の手法などから選択
- ・フィールドリサーチ：国際共同研究・国際会議運営への参加、国際学会での発表、国内外の行政機関・民間企業等との共同研究への参加など
- ・E-learning：21世紀COEプログラムで本学に開設した流域総合水管理バーチャルアカデミー（E-learningシステム）の活用。

### **○研究指導**

研究指導の面でも、指導教員グループにより狭い専門分野に偏らない幅広い視点での指導を徹底している。具体的には、3名以上の指導教員グループの教員による日常的指導、関連分野のゼミ、毎年コース全体での研究発表会、課程最終年度での博士論文中間発表会を行っている。このような、集団指導により学生への指導の質を高め、標準年限での学位取得不可能者が現れないようにしている

### **○学生選抜方法**

入学者の選考は、研究業績の書類審査、口述試験の審査の結果を総合して行っている。それぞれの詳細は下記である。

- ・書類審査：博士課程在学3年、あるいは2年で学位を取得できるほどの実績・能力が既にあるか（2編以上の審査付き学術論文を作成できる可能性が高いか）どうかを審査する。GPA等のデータがある場合はその値も参考にする。
  - ・口述試験：志願者による研究実績、研究計画のプレゼンテーションおよび質疑応答により、研究に必要な能力と国際流域人材ネットワークの構成員として必要な資質をともに評価する。評価項目は、(1)研究計画の妥当性（新規性、有用性、実現可能性など）、(2)研究能力（専門知識、専門技術など）、(3)英語によるコミュニケーション能力、(4)研究を本国の発展に役立てることに対するモチベーションやモラル（士気）の高さ、(5)協働適性（リーダーシップ、誠実さ、責任感、影響力など）である。
- 口述試験は、国際会議、海外調査、国際交流などの機会に海外でも行っている。