

26. 地球環境学舎

I	地球環境学舎の教育目的と特徴	・ ・ ・ ・ 26- 2
II	「教育の水準」の分析・判定	・ ・ ・ ・ 26- 3
	分析項目 I 教育活動の状況	・ ・ ・ ・ 26- 3
	分析項目 II 教育成果の状況	・ ・ ・ ・ 26- 6
III	「質の向上度」の分析	・ ・ ・ ・ 26- 9

I 地球環境学舎の教育目的と特徴

地球・地域環境問題は、そのメカニズムを解明すべき科学研究の対象としての側面と、実践的に解決を図るべき社会問題としての側面を持ちあわせている。このことを背景として、本学の基本的な教育目標「地球社会の調和ある共存貢献しうる人材の育成」に貢献すべく、地球環境・地域環境問題を解決するために実践的活動を行うことのできる知識と問題解決能力、国際的視点をもつ実務者、および基礎科学の上に立って新たな「地球環境学」を開拓、通暁しうる高度な研究者を養成することを教育目的に本大学院は平成14年に設立された。本大学院の教育組織（地球環境学舎）には地球環境学専攻と環境マネジメント専攻の2専攻を設置している。地球環境学専攻の目的は、上述した第1の側面に対応する高度な研究者養成にあり、博士後期（博士）課程のみを設置している。環境マネジメント専攻の目的は、第2の側面に対応する高度な実務者の養成であり、博士前期（修士）課程、博士後期（博士）課程を有している。

修士課程では、地球環境に関して俯瞰的に問題解決できる能力を涵養するために、分野横断的なカリキュラムを編成・実施するとともに、インターン研修やフィールド実習などによる課題抽出・解決型プログラムを通じて、環境関連の実務者、研究者としての能力を涵養させる。博士後期課程では、地球環境の保全と人間社会の持続可能な発展を目指した多様な学術的研究をさらに深化させる。これによって、国際的に活躍できる自立した研究者を養成する、あるいは高度な専門知識と技術を統合して駆使できる指導的な専門職業人を養成する。

これらの教育目的と特徴は、教育の多様化を実現し、かつ、必修科目を英語で実施するなど留学生でも学びやすい環境を提供していることで、国際化にも大きく貢献している。在籍者に占める留学生の比率は高く、日本人学生は留学生と共に教育を受けることで国際的視野を養えることは、地球環境学舎の大きな特徴といえる。

[想定する関係者とその期待]

学生、卒業生、国内外の産業界および学界。国際的、学際的に環境教育の問題を解決する実践家とそれを目指す人、環境研究を志す人、学際的な研究者育成など、幅広い環境問題を解決できる人材の育成を、国内外の産業界、研究者から期待されている。

II 「教育の水準」の分析・判定

分析項目 I 教育活動の状況

観点 教育実施体制

(観点に係る状況)

地球環境の保全と人間社会の持続可能な発展を目指した多様かつ次代学術的研究を継続するため、工学研究科、農学研究科、人間・環境学研究科、経済学研究科、人文科学研究科より約 5 年ごとに交代する教員（流動分野教員）、異動しない分野教員（固有分野教員）が融合した組織となっている。さらには、学内 13 部局 204 人（平成 27 年 4 月時点）の教員が「協働教員」として当大学院の教育に参画しており、着実・重厚かつ多様な教育内容を提供している（図 1）。

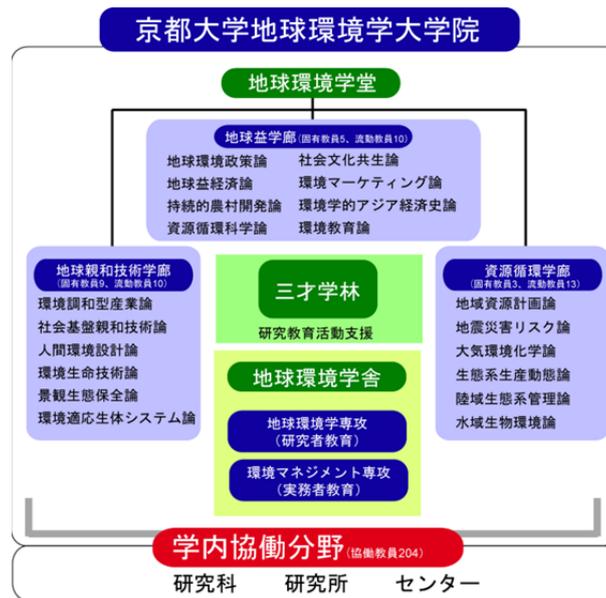


図 1 地球環境学大学院の組織図（平成 27 年 4 月時点）

さらには、国際的かつ実務者教育の観点から、専任・特定教員として 3 名の外国人教員の雇用、環境マネジメントセミナーへの実務経験豊富な国内外の外部講師の招聘（年間 5 名程度）、環境マネジメント専攻のインターン研修の教育効果を高めるためにインターン研修先の研修指導責任者を当学舎特任教員として任用する（年間 15 名程度）といった多様な教員の確保に努めている。

一方、入学者選抜方法においても、優秀な留学生確保のために、

- ・海外トップクラス大学卒業生を対象とした海外からの特別入試（書類審査と遠隔面接）
- ・日本語・英語双方による一般入試実施（募集要項・英語問題の作成、英語による面接）

を実施している。また、実務者養成の観点から研究計画・成果に基づく合格判定に加えて、業務実績等に基づいた合格判定も行っており社会人にも広く門戸を開いている。

【教育の質の改善・向上】

第一に、学生による講義に関するアンケートをすべての講義において実施しており、調査結果は、各教員に直接送付を行い、フィードバックしている。さらには、修士課程、博士課程の学生に対して、修了時アンケートを実施するとともに同窓会組織の協力を得て、修了後アンケートを実施しており、社会に出て一定期間経過した立場からの評価結果を教員にフィードバックしている。さらには、英語授業の改善を目的とした FD ワークショップを実施し、講義アンケートにおける授業への評価も改善されている。

一方、外部機関の協力で実施している環境マネジメント専攻における長期インターン研修に関しては、研究機関の指導担当者からの評価書（教員に対する評価を含む）を提出い

ただき、インターン研修中の適切な教育の実施に努めている。

個別の科目については、「国際環境マネジメントプログラム」や「環境マネジメントリーダープログラム」「森里海連環教育プログラム」といった多様な教育プログラムを単独及び他部局と連携して実施しているが、教科書の作成を積極的に行うことによって教育の質を担保するとともに、「地球環境学」の構築を図っている。また、教務委員会によるシラバスの確認を行い、適切な教育が実施されているかを担当教員以外の第三者によるチェックを行っている。

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

組織編成上の観点では、専任の固有・流動教員に加えて、協働分野教員及びインターン研修先には特任教員を配することにより、広範な分野に立脚する地球環境学の教育・研究が当初の構想に準じて実践できている。また、平成 27 年度より他部局と協働で実施している「海外サテライト形成による ASEAN 横断型環境・社会イノベーター創出事業」「スーパーグローバル大学創生支援事業環境学分野」等の多くの教育プログラムを通して、組織構成上のみの他部局との連携だけではなく、実質的かつ多様性に富んだ教育プログラムの提供を学内の他部局と連携して実施できていると考える。結果として、「環境マネジメントリーダープログラム」(EML)は最終評価で S 評価を得ているなど、多様なプログラムは、「学生」、「卒業生」の、EML 等は、国内外の「産業界」、「学界」の、編成上の観点に関しては、学域・学系制度に先立つ実験的試みとして「全学」の期待に応えている。さらには、これらの事業を活用した海外共同調査・研究プロジェクトの実施、海外のサテライトオフィス・ラボの開設といった研究環境の整備も実施しており、学術的研究の深化や調査・研究における専門知識の習得という観点からも体制の整備に努めている。

一方、教育の質の改善・向上の観点からは、授業アンケートや修了生アンケートの実施といった学生の意見を聴取する体制は適切に確立されていると考えるが、その利用方法については教員個人に委ねられており、組織としての取り組みが現時点では不十分であり、検討を重ねている段階である。

以上のことより、おおむね期待される水準にあると判断される。

観点 教育内容・方法

(観点到に係る状況)

本大学院の学位授与の方針では、学位論文の審査に合格することに加えて、博士後期課程では「自立した研究あるいは高度な専門業務に従事するための能力や知識」、修士課程では「地球環境に関する広範かつ深い学識と専門性の高い職業を担う能力や技術」をそれぞれ身につけることを課している。この学位授与の方針は学生に周知するとともに、これに沿った教育課程を編成している。

博士後期課程(地球環境学専攻・環境マネジメント専攻)は、両専攻ともに演習とセミナーを中心とした授業内容をもち、加えて習得すべき学科目の個別履修指導を行っている。具体的には、地球環境学専攻では「自立した研究を行うための能力と知識」を身につけるための「特別実験と演習」、環境マネジメント専攻では「高度な専門業務に従事するための能力や知識」を身につけるための 5 ヶ月以上の長期インターン研修をそれぞれ必修とし、それに基づいた博士論文の作成を課している。

修士課程(環境マネジメント専攻)は、「地球環境に関する広範かつ深い学識」を身につけるために多様な内容で構成される地球環境学基礎 4 科目(「地球環境政策・経済論」「地球資源・生態系管理論」「環境倫理・環境教育論」「地球環境技術論」)で各 2 単位の英語講義)と「環境マネジメントセミナーA」「同 B」を必修コアとしており、1 年次にすべての学生に受講させ、「地球環境学」やフィールド調査の基礎を修得させる。それに加えて、学生各自の指向する領域に応じて、環境マネジメント基礎科目、環境マネジメント各論科目、環境マネジメント演習科目を履修させる。座学による講義に引き続いて 1 年次の後期には、

3ヶ月以上のインターン研修を必修としている。また、2年次にはインターン研修に基づいた修士論文の作成を行わせる。これは、広範かつ深い学識に加えてインターン研修という実務での経験を通して専門性の高い職業を担う能力や技術を身につけ、修士論文の課題設定と調査研究を行うことを意図しており、学位授与の方針に沿って体系的な教育課程を編成している。

上記の講義・演習科目については、国際的に活躍できる人材養成を目的とし、「地球環境学基礎」4科目をはじめとしてその多くを英語で行っている。これにより、英語科目を習得するだけで修了可能なカリキュラムが編成されており、結果として留学生の増加、及び日本人学生の英語力向上に貢献している。講義以外でも、インターン研修の発表や修士論文発表会でも英語のレジュメの準備を必須とするなど工夫を行っている。

主体的な学習を促すための取組としては、大きく2つが挙げられる。第一には高度な実務者を養成する観点から、「地球環境学基礎」4科目や「環境マネジメントセミナーB（野外実習等）」において、グループ討論や演習課題を意識的に多く課している。第二には長期インターン研修においては、一般的な職業体験型のインターンシップではなく、受入機関と連携したプロジェクト型インターンシップを実施している。課題設定においても教員と学生が議論を重ねており、学生が主体的に研修内容を計画している。

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

上述の講義、演習、環境マネジメントセミナー等と教育の目的に照らして、授業形態の組合せ及び体系化は適切に行われており、それぞれの教育内容に応じた学習指導法の工夫が行われていると判断できる。また長期インターン研修制度やグループワークなどは、学生の主体的学習を大いに促し、単位の実質化に役立っている。具体的な根拠として、一定年限の社会人経験を積んだ修了生を対象としたアンケート結果の一例を表1に示す。地球環境学舎のカリキュラムの特徴である、演習やグループワークの充実、インターン研修やフィールド実習の有用性についてはいずれも高い評価を得ており、一定の成果が得られていると判断できる。

表1 修了生によるカリキュラム評価結果の例

5.学舎のカリキュラムについて、各々5段階で評価して、数字を記入してください。

	5:当てはまる	4:やや当てはまる	3:どちらでもない	2:やや当てはまらない	1:当てはまらない
1)カリキュラムは実践的であった。	9	20	8	2	0
2)カリキュラムが体系的であった。	0	11	15	12	1
3)カリキュラムの自由度が大きい。	17	14	4	4	0
4)文理融合が図られていた。	14	14	7	4	0
5)環境問題やその保全に関する基礎的・総合的な知識が身についた。	13	18	5	2	1
6)環境問題やその保全に関する先進的な知識が身についた。	6	23	7	2	1
7)環境問題やその保全に関する知識を応用する力が身についた。	5	17	12	4	1
8)演習やグループ討論の機会が十分にあった。	15	20	4	0	0
9)英語の講義が充分理解できた。	5	10	15	8	1
10)インターン研修は有意義であった。	20	12	3	2	2
11)フィールド実習は有意義であった。	23	10	3	3	0
12)修了後の進路の選択に有意義であった。	9	14	7	0	4
13)その他ご意見あればお書きください。	・チームワーク ・自らテーマ設定をし、マネジメント専攻としての研究とは何かを考える、修士研究が有意義でした。 ・フィールド実習は、ほんとうに素晴らしいと思います。 ・文系、理系を問わず研究室を選べるシステムが良かった。 ・学舎が存在することの社会的意義は大きい				

学術的研究の深化、高度な専門知識の獲得という観点からも、「教育実施体制」において示した広範な専門分野を有する教員やインターン研修受入機関の指導担当者がインターン研修報告会、論文中間発表会、学位論文審査を通して様々な観点から学生の研究指導を行う体制を敷いている。

国際化の観点からも、英語講義の実施や海外でのインターン研修受入機関の開拓など継続的な取組の成果が現れており、長期インターン研修を行う学生が増加するなど国際性に富んだ教育プログラムが実施されている。関係して、トビタテ留学 JAPAN に申請した学生

が 27 年度は 7 名採択されるなど、学生の「やる気」「主体性」に対しても一定の評価を得ている。

以上のことより、国際的、学際的に環境教育の幅広い環境問題を解決できる人材の育成ができてっていると評価されていることから期待される水準にあると判断される。

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

観点 学業の成果

(観点に係る状況)

学生の在学中の学業の成果の把握は

- ・ 学生が著者となった学術論文（共著者の場合も含む）等の把握（年報内に整理。第 2 期中期目標期間中の平均の学術論文・著書等：128 本）
- ・ 講義アンケート等による講義出席状況、理解状況
- ・ 学生の受賞の把握（WEB での公開）
- ・ 修士論文発表会における優秀論文発表賞の選考（年間 3 名程度）
- ・ 在学生、修了生を対象としたアンケートの実施
- ・ インターン研修における研修実施機関の担当者による評価

を通して実施している。

特に、本大学院では長期インターン研修を実施していることから、当該期間中の学習状況、学習成果の把握が非常に難しいという課題がある。そのため、インターン研修日誌による実習内容の指導教員への報告、受入機関担当者による厳正な評価などを求めている。評価結果に基づく、インターン研修中の学生の研修状況などについては総じて高評価（第 2 期中期目標期間中のインターン研修成果に対する総合評価の平均が 5 段階評価で 4.7）を得ており、一定の成果は挙げている。

具体的な根拠として、平成 27 年 3 月修了生のアンケート結果によると、67%の学生が「環境問題に対する総合的な知識が身についた」、81%の学生が「演習やグループ討論の機会が十分にあった」、89%の学生が「インターン研修は有意義であった」、89%の学生が「野外実習は有意義であった」と回答している。このことから、本大学院のカリキュラムの特徴であるインターン研修、野外実習、演習・グループワークといった観点において高い満足度が得られていると判断される。

最終的な学業成果として学位論文の充実が重要であるが、当大学院設立当初は一般的な研究論文とは異なる問題解決型や実践的な課題を対象とした取り組みを中心として、修士論文としての水準が必ずしも高くないものが散見された。これを改善するために、平成 22 年度から論文審査担当者に加えて査読者の選定を行い、第三者の観点を含めた修士論文の充実や優秀論文発表賞の厳正な選考などに取り組んだ。その結果として、徐々に修士論文の改善が達成されており、学術論文としての発表も増加（単独または共著で発表した論文や単行本等の数：平成 16～18 年度は年間平均 72 件、平成 22～27 年度は年間平均 128 件）している。平成 22～27 年度の学生の受賞者数は 36 件である。

(水準)

期待される水準にある

(判断理由)

学生が著者となった学術論文の本数、アンケートによる学生の自己評価、修士論文の水準、インターン研修における研修実施機関の担当者による評価を総合的に勘案すると、学生、卒業生、国内外の産業界および学界など、国際的、学際的に環境教育の問題を解決する実践家とそれを目指す人、環境研究を志す人、学際的な研究者育成など、幅広い環境問題を解決できる人材の育成を、国内外の産業界、研究者から期待されていることなどから概ね期待される水準にあると判断される。

一方、高度な専門知識を有する実務者の養成という観点からは、上述のアンケートにおけるカリキュラムの実践性、フィールド実習、演習やグループ討論といった関係する項目において高い評価が得られている点や環境マネジメント専攻の学位論文の約 80%（平成 25 年度調べ）がフィールド等における実問題の解決を対象とした内容となっている点においても当初の教育目標に沿った成果が得られていると判断される。

観点 進路・就職の状況

（観点に係る状況）

卒業・終了後の状況から判断される在学中の学業の成果の把握としては、同窓会組織の協力を仰ぎ、修了生を対象としたアンケート調査を定期的に行っている。

文理融合の授業体系により、実践的活動を行うことのできる知識と問題解決能力をもち、さらに国際的視点をもつ実務者を養成することが研究科の使命であるが、学舎・学舎設立 10 周年で実施した同窓生へのアンケート、及び平成 26 年 5 月に実施した同窓会総会でのアンケート結果を見る限り、在学中の成果が上がっていると考えられる。

具体的な分析結果として、修了生 43 名を対象とした学業に関する設問の回答を表 2 にとりまとめる。学業成果（幅広い教養・知識）の進学・就職先での有用性については概ね高い評価が得られていることがわかる。さらには、コミュニケーション能力、問題解決力といった実務者として必要となる能力についても身についたと評価する学生が多く、本大学院の実務者養成を目的としたカリキュラムが機能していると判断できる。

表 2 修了生 43 名を対象とした学業に関する設問の回答結果

4 学舎での学習・研究によって身についた、あるいは修了後に役立った能力はなんですか。		
それぞれあてはまるものを選んでください。（複数選択可）		
	身についた	修了後に役立った
1)幅広い教養・知識	28	17
2)専門的な知識と技術	20	15
3)国際性(外国を理解し日本を伝える力)	18	16
4)企画力, 創造的思考力	19	10
5)実行力	19	12
6)協調性(チームワーク)	25	12
7)コミュニケーション能力	27	17
8)リーダーシップ	13	10
9)たくましさ(問題解決力)	24	17
10)自己管理力	19	12
11)倫理観	19	8
12)その他	2	1
・度胸	0	1
・個性的な人脈	1	1

6. 学舎での学業・経験は、進学先または就職先で、総合的に判断して、役に立っていると思いますか。				
どれか一つを選んで、なぜそう思うのかを記入してください。				
既に役立っている	20			
[判断の理由]	<ul style="list-style-type: none"> ・今もよく会う(同期と) ・忍耐強さ、遂行力は既に充分役立っている。 ・実践的な視点から研究を行うようになった。 ・就職先で幅広い分野の先生と接する機会があり、授業で学んだことが役立っています。 ・博士に進学することを決めたので 			
将来役立つと思う	14			
[判断の理由]	<ul style="list-style-type: none"> ・学舎のネットワークが、これから活かされる機会がどんどん増えてくると思います。 ・入社後間もない内は、その領域で専門的な技術を身につけることが優先されますが、あるていど一人前になった後は、他分野融合が求められるからです。 ・幅広い視野が身についた 			
どちらかというと将来役立つと思う	1			
将来役立つかどうかわからない	3			
将来あまり役立たないと思う	1			
将来全く役立たないと思う	0			

(水準)

期待される水準にある

(判断理由)

修了生を対象としたアンケート結果において、教育課程の特徴としている項目について「身についた」という評価が得られているおり、学習内容については80%以上の学生が「役立っている」及び「将来役立つ」と評価している。また、就職先、進学先等でも「役立っている」といった回答が半数以上となっており、在学中の成果は挙がっていると判断できる。

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

分析項目Ⅰについては、教育実施体制の質の向上が挙げられる。具体的には、他部局と協働して実施した各種教育プログラム（表3参照）を獲得することによって、表面的な他部局の協働体制ではなく、実効を伴った教育活動を実施することが可能となった。

講義科目は第1期中期計画中に比べ英語科目が8科目増加した。また、教育用の教科書を国際化拠点整備事業の中で作成した。必修科目についても創立当初からの「地球環境学」の進展を反映させて科目の統合、新設（「地球環境技術論」）、分析項目Ⅰで示した英語科目に関するFDの実施など、特に留学生にも高度な専門知識を獲得させ、質の保証を行うという観点で継続的な見直しを実施している。さらに、海外拠点としてベトナムにフエ拠点を平成19年に開設したが、平成21年にハノイ拠点、平成23年にダナン拠点、平成27年にタイ拠点及びインドネシア拠点を順次開設した。これらにより、フィールド調査・研究協力者の開拓・整備、学生の受入体制の充実、現地調査設備の充実、という数多くの成果が得られた。このことは、大学院生の海外派遣数の高い水準での活性化に繋がっており、拠点整備を努めているアジア・オセアニア、アフリカ地域への1年間の平均的な大学院生の派遣人数が延べ100名（第2期中期計画平均）となっている。以上より、「地球環境・地域環境問題を解決するために、実践的活動を行うことのできる知識と問題解決能力、国際的視点をもつ実務者」の育成に資する教育体制の構築とその実質的な活用が達成できたと考えている。

表3 学内の他部局と協働で実施した教育プログラム

H17-21	産学連携による実践型人材育成事業
H17-21	JST京都サステナビリティ・イニシアティブ
H20-24	JST環境マネジメント人材育成国際拠点
H20-24	GCOEアジア・メガシティ人間安全保障工学拠点
H21-25	GCOE極端気象と適応社会の生存科学
H21-25	国際化拠点整備事業(G30 KU Profile)
H21-23	大学院GP「環境コミュニケーション・リテラシーの向上」
H24-	森里海連環学教育ユニット
H27-	特別経費海外サテライト形成によるASEAN横断型環境・社会イノベーター創出事業
H27-	スーパーグローバル大学創生支援事業（環境学分野）

(2) 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

分析項目Ⅱについては、蓄積された取組によるインターン研修プログラムや海外での調査研究の充実により、学生の主体性が大きく改善された点が挙げられる。具体的には、海外での調査研究やインターン研修を自ら企画（奨学金／補助金の獲得も含め）する事例が増加しており、「トビタテ留学Japan」への採択は1期生3名、2期生1名、3期生6名採択されるなど、確実に評価されている。