

S-4 京都大学EML（環境マネジメントリーダー） プログラムの成果と今後の展望

○藤井滋穂*、原田英典、藤枝絢子、Chinagarn KUNACHEVA、大谷敏美

京都大学大学院地球環境学堂（〒606-8501京都市左京区吉田本町）

* E-mail: fujii@eden.env.kyoto-u.ac.jp

1. はじめに

京都大学の科学技術戦略推進費「戦略的環境リーダー育成拠点形成」事業（正式課題名：環境マネジメント人材育成国際拠点、通称EML（Environmental Management Leader）プログラム）は、平成20年度から進められ、本年度で最終年度を迎える。本稿では、これまでの事業成果とその展望をまとめる。

2. 事業概要

本事業は、博士課程（DC）・修士課程（MC）の国内外からの学生を対象に、アジア途上国の環境問題に実践的に対処・活躍できる人材育成教育を行うもので、そのため京都大学本部のコア拠点に加え、海外活動拠点のフィールドキャンパス、連携場所のサテライトオフィスを置き、活発なインターン研修、実践的な学位研究を進めている。京都大学大学院地球学堂が中心部局となり、工学研究科およびエネルギー科学研究科の一部が参画し、毎年12名の博士課程学生、8名の修士課程学生を本プログラムで教育させることを目的とし、このシステムを使った短期コースを現地で教育することも副次目標とした。

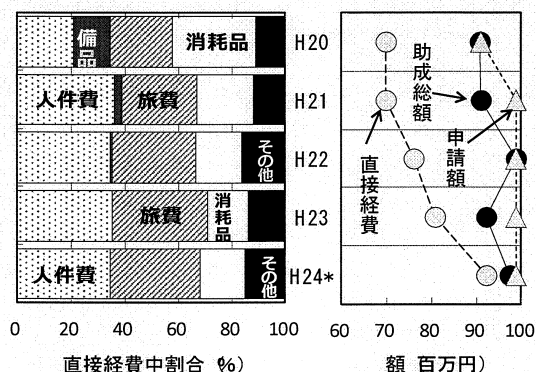


図1 事業経費の内訳と助成額
(H24*は予定額、他は総額。助成総額と直接経費との差は、H22年度前は間接経費、H23年度後は環境改善費)

図1に示すように、人件費（3名の教員と1名の専門職員、時間雇用他）、旅費、消耗品費が主な経費であり、備品費は初年度（フィールドキャンパスとの連絡機材VCS）を除き、ほとんど使用していない。人件費、旅費、消耗品、備品は、通算で各33、31、20、3%となっている。教育プログラムでは人件費が大半を占めることが多いが、本事業では必要最小限の雇用にとどめ、インターン研修などの実質的な教育費用に出来る限り当てるようにした。直接経費のうち、フィールドキャンパスの運営費に係わるものは20~30%の範囲であった。

3. 事業成果

(1) 海外フィールドキャンパス・サテライトオフィス

初年度、フィールドキャンパス（FC）をハノイ（ハノイ理工大学）、フエ（フエ大学）、深圳（清華大学深圳校）の3箇所に設置するとともに、サテライトオフィスをソウル（ソウル市立大学）、ダナン（ダナン大学）、クアラルンプール（マラヤ大学）、バンコク（マヒドン大学）、クルナ（クルナ大学）に順次、開設した。表1に示すように、FCは学生インターン研修・現地短期コース等で大いに活用されている。

表1 コア／フィールドキャンパスの活動（H20-23年度）

コア/FC		コア	ハノイ	フエ	深圳	FC計
インターン研修		—	12	19	1	32
短期コース	日本	6	5(両方に)		6	11
	ベトナム	26	10	27	0	37
	中国	5	0	0	21	21
	その他	7	0	0	0	0
	計	44	10+5	27+5	27	69
訪問者	日本	185	161	162	173	496
	ベトナム	89	5	13	13	31
	中国	45	1	2	62	65
	その他	107	0	13	0	13
	計	426	167	190	248	605

(2) 学生の受入（履修）と修了

本事業は、京都大学地球環境学舎のMC・DC、工学研究科とエネルギー科学研究科のDCを対象とする長期コースと、学生の所属に関わりない短期コースとの2つの教育プログラムを提供する。その履修受入数・修了者数は、現時点（H24.9.30）でDCでは概ね予定（12名/年）どおり、MCでは予定（8名/年）の倍以上の成果を得ている。短期コースは、当初予定の1年間（基本コース）のニーズがあまり高くなかったことから、内容を（1）現地学生のフィールドキャンパスでの教育、（2）日本人学生のフィールドキャンパスでの教育、（3）フィールドキャンパス設置大学等留学生の京大での教育、に内容と期間（2週間程度～1年）を変更して実施した。その結果、当初予定の15人/年より、大幅に教育機会を増やすこととなった。国別の人数を表2に示すように、アジア途上国を中心に24ヶ国と多様な学生を受入れていることが分かる。

表2 国別研修生の人数比較（H24.9.30現在）

修了者数/履修者数

	DC	MC	DC+MC	短期コース
日本	8 / 9	26 / 64	34 / 73	17 / 17
ベトナム	7 / 13	2 / 3	9 / 16	63 / 67
中国	2 / 6	4 / 11	6 / 17	26 / 26
韓国	1 / 4	2 / 4	3 / 8	2 / 2
マレーシア	3 / 6	0 / 1	3 / 7	1 / 1
フィリピン	1 / 1	4 / 4	5 / 5	
台湾		1 / 3	1 / 3	
ブラジル		2 / 3	2 / 3	
スリランカ	2 / 2	1 / 1	3 / 3	
タイ	1 / 3		1 / 3	1 / 1
ペルー		1 / 2	1 / 2	
インドネシア	1 / 2		1 / 2	
ラオス				2 / 2
その他*	1 / 4	3 / 7	4 / 11	1 / 1
合計	27 / 50	46 / 103	73 / 153	113 / 117

* サモア、アメリカ、グアテマラ、カナダ、ドミニカ、ベネズエラ、ウクライナ、インド、ネパール、バングラデシュ、カンボジアの11ヶ国で各1名が履修

(3) インターン研修

長期コース教育の特徴は、長期（MC3ヶ月以上、DC5ヶ月以上）かつ個別（履修生およびその指導教員が訪問先指導者と協議し計画）のインターン研修を必修とし、さらに日本人学生の場合は、その主要研修先を途上国（あるいは先進国の途上国関連機関）に限定させている点である。図1および表3にその研修先を示す。アジア途上国を中心に、平成20年度は8カ国・15機関・計18名派遣、21年度は10カ国・22機関・計24名派遣、22年度は14カ国・29機関・計34名派遣、23年度は19カ国・35機

関・計44名を派遣した。

これに加え、最先端の技術・知識を習得するため、全員2週間以上の日本国内での研修（独自あるいはコア拠点が提供）を必修要件とした。留学生で国内の長期インターン研修および日本人を含めた研修生の短期インターン研修（独自プログラム）は、平成20年度8機関・計10名、21年度8機関・計8名、22年度21機関・計24名、23年度19機関・計42名であった。これらに加え、コア拠点で国内短期インターン研修プログラムを、11回企画し、延べ65名の学生が参加した（H24.9.30現在）。

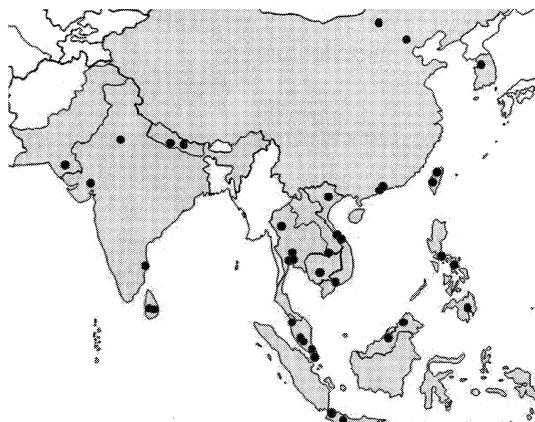


図1 長期インターン研修の派遣先（アジアのみ示す）

表3 学生のインターン研修実績

国		機関 数	人数				
			H20	H21	H22	H23	小計
国内(日本)		18		5	9	10	24
海外	ベトナム	10	7	6	7	12	32
	中国	9	1	5	2	1	9
	タイ	6	2	2	2	2	8
	マレーシア	6	2	1	2	2	7
	インド	4	1	1	1	3	6
	ネパール	5	2	1		2	5
	台湾	2			3	1	4
	フィリピン	4	2	1	1		4
	インドネシア	3			2	1	3
	ニジェール	2			1	1	2
	フィジー	2			1	1	2
	USA	2			1	1	2
	その他*	12	1	2	2	7	12
	小計	67	18	19	25	34	96

その他*: カンボジア、スリランカ、パキスタン、ラオス、カメルーン、ザンビア、アルゼンチン、ウルグアイ、エクアドル、イギリス、カナダ、ドイツの12カ国で各1名

(4) BM履修学生の活躍

EMLを履修した学生は、単に所定の教育プログラムを履修するだけでなく、様々な研究・教育活動で社会に

向けて活躍している。その成果は、査読付き論文39編、国際会議発表56件、国内会議発表35件、受賞11件に上る（H23.3.31現在）。本コースを修了した学生は、17名が環境関連組織に、15名がその他の組織に就職し、11名が博士後期課程に進学、11名が大学研究員等になり、その経験を社会で生かしている（H24.3.31現在）。

(5) 宣伝およびアウトリーチ活動

本プログラムへの学生募集、その有効性宣伝のため、各種の活動を実施してきた。学生募集の説明会は学内で9回、学外（海外）で9回、留学フェアで7回、一方、講演は学会で14回、その他で35回にのぼり、さらにその活動記録は、テレビ放送1回、新聞等記事22回、大学広報での紹介8回に及ぶ（H24.3.31現在）。また各種のシンポ等を主催（8回）、共催（20回）、後援（19回）した（H24.3.31現在）。とくに、毎年度末にはその年度の活動を総括し今後を展望するEMLシンポジウムを、コア拠点がFCで開催している（表4、図2）。さらに「戦略的環境リーダー育成拠点」参加全校をとりまとめる公開集会を2回（H22.9の水環境学会シンポジウムとH24.11の土木学会環境工学研究フォーラム）、雑誌の特集号企画も1回（環境技術Vol.32(10)(2009)）実施した。

表4 EMLシンポジウムの日時・場所・参加者数

回	月日	場所	京大	ハノイ	フエ	清華	他	計	内学生
1	H21.03.05	京都	123	4	3	2	23	155	55
2	H22.03.08	ハノイ	34	31	6	1	13	85	20
3	H23.03.05	フエ	65	5	41	2	37	150	46
4	H23.12.11	深圳	47	5	6	29	10	97	38
5	H25.03.08	京都	(開催前なので不明)						



図2 第3回EMLシンポでの集合写真（フエ、H23.03.05）

4. 事業終了後

科学技術戦略推進費による助成がH24年度で終了した後に、継続可能な事業は獲得していないが、下記のような対応で対処することを検討している。

(1) 事業支援体制

H25.3.31以降も、本事業に係わる最終報告書作成、財

務確定検査、事後調査、EML在籍学生の教育等、様々な業務が残存する。本事業雇用の人材がいなくなるので、基本的には本事業に係わった京大常勤教員が対処せざるを得ない。コア拠点は専属の教職員不在となるが、常勤教員が実質的に併任してそれら残務作業を進め、本事業組織（EMLコア拠点：藤井滋穂代表）はすべての関連業務が終了するまでは存続させる。一方現在占有しているオフィススペースは、提供先の地球環境学堂に返却する。

(2) EML教育プログラム

教育プログラムは、原則的にその履修生がいる限り継続する必要がある。新規履修生の受け入れは、本事業との関連で申請・採択された文部科学省優先配置プログラムでの博士課程学生の実受入時のH25.10までは少なくとも継続させる。EMLのために開講した科目は、その後その担当部局で通常の選択科目とした（内部化）ため、今後も継続される。ただし、学外特別講演などで本事業経費で賄っていた部分は、内部の教員での講義あるいは講演謝金の別途予算からの用意などの負担増は免れない。

一方、履修生の海外インターン研修などは、多くを本経費で賄っていたが、それが不可能となるため、本人あるいは指導教員の援助で進めるざるを得ない。学生のインセンティブの低下が懸念され、課題となる。

(3) フォールドキャンパス

ハノイ、フエ、深圳それぞれのフィールドキャンパスには、担当特定教員がおり、事務室・実験室を借り入れ、またインターン研修生の受け入れ、日本への留学生の選別などを行っていた。これら特定教員は本事業後不在となるので、それぞれのフィールドキャンパス責任教員が実質的な任務を代行する形となる。事務室・実験室は、運営費が出費できない以上、占有した借入はできないが、必要となる場合（インターン研修での学生派遣等）に先方大学に使用許可を貰えるように交渉している。いずれの大学も、これまでの協働活動の成果を高く評価しており、当面は今までと類似の協力関係を得られるものと考えている。その交流の頻度や規模が縮小することなく、今後も進めるための方策を検討する必要がある。

5. おわりに

上記のように本事業で得た教育システム・海外フィールドキャンパスによる教育・研究活動の継続的実施をすすめるように努めている。しかし特定の予算なしではその先細りは懸念され、何らかの資金獲得が急務の課題として取り組んでいる。教育における競争資金も、数年ごとに目標が変わり、3～5年の事業年度が一般的であるため、教育の継続性の観点では大きな困難となっている。経費使用等も含め、本来の教育推進を最大限進められる形での公募・助成方法に工夫されることを願っている。