

28. 大学院レベルにおける環境冠学科の設置メカニズム

—高等教育論の視点から—

The establishment mechanism of environment-related departments in Japanese national universities, focusing on graduate schools
—from the viewpoint of higher education policy—

内山弘美*

Hiromi UCHIYAMA

ABSTRACT; In order to solve the global environmental problems and to create a sustainable society, it is necessary to establish the environmental science as an interdisciplinary science. One of the indices of the institutionalization of the environmental science is the environment-related departments in universities. Because the discipline of environmental science has not been well established yet, there is a gap between ideals and realities about research and education in these departments. One of the factors that caused the gap is the way these departments were established. The purpose of this paper is to scrutinize the mechanism of the establishment of environment-related departments, focusing on independent graduate schools (e.g. the graduate schools of environmental science). As a result, the higher education policy as well as efforts of establishment of the environmental science turns out to be one of the most important factors to the establishment mechanism of environment-related departments of independent graduate schools.

KEYWORDS; environment-related departments, higher education policy, institutionalization of environmental science, environmental education, independent graduate school

1 緒言

環境問題を解決し、循環型社会を構築するためには、環境科学という学問分野の確立が必要とされる。環境科学の制度化の指標の一つは環境冠学科（環境を冠する学部・学科・大学院の総称）^{注1)}である。環境冠学科の目標は、おおた環境の研究・教育を行い、環境問題に対処する人材の養成を行うことである。もちろん、環境冠学科が環境教育を行う大学の研究教育組織の全てではない。しかし、環境冠学科については、環境接頭（窃盗）学科¹⁾と呼ばれるように、従来から理念と現実の乖離の問題が指摘されてきた^{注2) 注3) 注4)}。この問題を解決するためには、個々の環境冠学科の理念や教育内容を吟味することが必要である。しかし、それ以前に、環境冠学科において理念と現実の乖離の問題が生じた背景を明らかにすることが不可欠である。その背景の一つは、環境冠学科の設置メカニズムである。国立大学工学系学部においては、環境に対する社会的関心の高揚と高等教育政策との相乗効果によって環境冠学科の設置ラッシュが生じた²⁾。それ故、環境冠学科の教員の出身分野や教育内容がある程度規定される結果となった。このような設置メカニズムは、学年進行に伴って設置された工学系の一般的な大学院や、国立大学の他の専門学部においても同様であると考えられる。しかし、独立研究科や公私立大学においては、組織の作り方が異なっている。

従って、本研究では、国立大学の独立研究科における環境冠学科（環境冠研究科・環境冠専攻）に焦点を当て、その設置メカニズムを明らかにすることを目的とする。

*東京大学先端科学技術研究センター, Research Center for Advanced Science and Technology, University of Tokyo

4-6-1, Komaba, Meguro-ku, Tokyo, 153-8904. e-mail: CXC06212@nifty.ne.jp

2 先行研究の検討及び分析の枠組み

環境冠学科の諸問題については、1970年代から主として環境科学者によって指摘されてきた^{3)4)5)注5)}。とりわけ大学院レベルにおいては、1970年代後半以降、筑波大学大学院環境科学研究科を中心とする環境冠研究科・環境冠専攻、及び、文部省科学研究費補助金（以下、科研費）環境科学特別研究において議論がなされてきた。その後、これらの諸組織を母体として創設された環境科学会において、大井等⁶⁾がその議論を継続・発展させていった。しかし、このような実践的な関心が強い一方で、環境冠学科を対象とした研究は非常に少ない。

大学院の拡大についての研究は、高等教育論の分野における一連の工学系の拡大過程の研究の中で展開されており、多くの研究の蓄積がある⁷⁾。

本論文では、山田・塚原⁸⁾の科学研究の「ライフサイクル」論の枠組みを用いる。これは、生物のライフサイクルをアナロジーとして学問分野の形成過程の分析に適用したものである。まず、新しい学問分野についての需要が生じ、資源配分（大学の学科、研究機関のポスト、研究費）がなされ、その学問分野が制度化し、その後、長時間を経て不要になった時点でその学問分野は解体されるという一連の過程を、ライフサイクルと呼ぶ。

この考え方に準拠して、次のように環境科学の地代区分を行った（表1）。環境科学には前史があり、広義には足尾銅山まで遡ることができる。しかし、ここでは狭義に捉え、環境科学のルーツの一つである衛生工学科をメルクマールとし、その設置をもって環境科学前史とした。環境科学には、ファースト・サイクルとセカンド・サイクルという二つのライフサイクルが存在する。さらに、各々のライフ・サイクルにおいて資源配分が盛んになされた時期を環境ブームと定義し、その後の停滞期と区別した^{注6) 注7)}。現在は、第二次環境ブームの段階にある^{注8)}。

表1 環境科学の時代区分²⁾

大区分	小区分	期間	メルクマール
環境科学前史		1957-1967	衛生工学科
ファースト・サイクル	第一次環境ブーム	1968-1978	環境冠学科
	第一次停滞期	1979-1986	
セカンド・サイクル	第二次環境ブーム	1987-	環境科学会
	第二次停滞期		

本論文では、科学研究の「ライフサイクル論」及び一連の工学系の拡大過程の枠組みを用いて、独立研究科における環境冠研究科・専攻の拡大過程についてマクロな分析を行う。具体的には、第一次環境ブームと第二次環境ブームにおける環境科学及び高等教育政策の展開における環境冠研究科・専攻の設置動向について分析を行う。なお、使用するデータは、『全国大学一覧』各年度版および各大学の大学史等である。

3 環境冠研究科・専攻の拡大メカニズムー社会的背景との関連でー

3.1 環境科学の展開

本節では、環境科学の時代的趨勢と、環境冠研究科・専攻の設置動向との対応関係を明らかにすることを目的とする。

第一次環境ブームは公害の時代であり、同時に、環境科学の制度化の時代でもあった。公害問題を背景として、学際的な環境科学という学問分野の必要性が提唱され、環境科学を標榜した諸組織が制度として確立した。その一つは、衛生工学科をルーツとする工学系の環境冠学科である。

他方、生態学・地球科学等の自然環境系の領域を

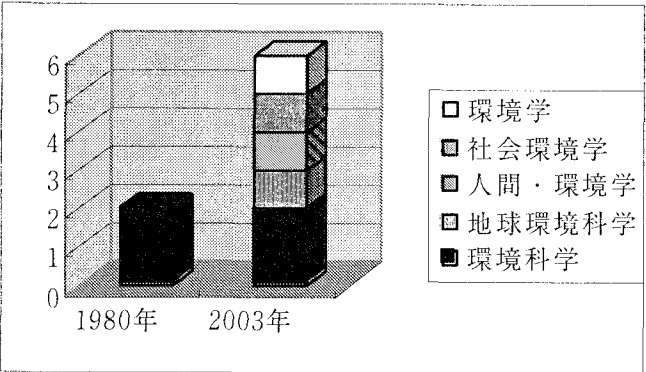


図1 第一次環境ブームと第二次環境ブームにおける環境冠研究科（独立研究科）の設置動向

中心とした環境科学のもう一つの潮流があった。それらの領域が中心となり、1970年代後半に最初の独立研究科の環境冠研究科である環境科学研究科が筑波大学、北海道大学に設置された⁹⁾。両大学院は社会科学系の領域を包含し、時代に先行した学際的な分野構成であった。また工学系を含む複数の独立研究科においては、環境冠専攻の設置ラッシュが生じた。例えば東京工業大学総合理工学研究科の化学環境工学専攻等である。これらの環境科学の大学院の設置ラッシュは、その後の環境科学論議の展開に大きな影響を及ぼした。すなわち1970年代、1980年代を通して環境科学という学問分野及び環境冠学科をめぐる議論が、筑波大学環境科学研究科を中心とした環境科学の大学院・環境冠学科及び科研費環境科学特別研究において展開された¹⁰⁾。

さて、1970年代半ばまでに公害関連の法整備がなされ、また、公害防止技術の開発が企業を中心に進められた結果、1970年代後半には一時期の激甚な公害は一段落した。一方、二度のオイルショックによる経済の不況ともあいまって、公害・環境問題に対する社会的関心が低下した。そして、先の環境科学研究科の設置をもって、第一次環境ブームは終止符を打った⁹⁾。

第二次環境ブームは地球環境問題の時代であり、環境科学の範囲はグローバル化し、また、人文社会系の領域にまで拡大している。1980年代後半に、オゾン層破壊、酸性雨、熱帯林の破壊を初めとして、様々な環境問題が先進国で話題となり、1980年代末の冷戦体制の崩壊により、軍事問題に代わり地球環境問題が国際問題としてクローズアップされた。1992年のリオサミット前後から、環境問題に対する社会的関心が急速に高まった。

また、1987年に筑波大学環境科学研究科を中心とした環境科学の大学院・環境冠学科及び科研費環境科学特別研究が母体となり、環境科学会を創設した¹¹⁾。以後、1990年代を通して、環境科学会において環境科学や大学・大学院レベルの環境教育をめぐる議論が展開された⁶⁾¹²⁾¹³⁾。

建設系の分野においては、1990年代を通して、環境に配慮した土木・建設事業が望まれるようになり、環境負荷の低減や循環型社会を目指したまちづくり、国土づくりのための研究が展開している¹⁴⁾。そして、従来の土木工学から環境工学へとシフトする兆しが見えている^{15)16)注9)}。土木学会においては、1992年に地球環境委員会を設置し、1993年には当委員会が中心となり土木学会のアジェンダ21を提言した。1998年には環境への取り組みに対して土木学会賞が創設された。

1990年代のこのような動向を反映して、再び環境冠研究科・先行の設置ラッシュとなっている(図1)。研究科レベルでは、1990年代前半に京都大学に人間・環境学研究科が設置され(1992年)、北海道大学の環境科学研究科は地球環境科学研究科へが改組された(1993年)。1997年には、金沢大学に社会環境学研究科が設置された。2000年前後には工学系を母体の一つとした環境冠研究科が九州大学(1998年)、名古屋大学(2001年)、東北大学(2003年)に設置された。独立研究科の環境冠専攻も同様に、第二次環境ブームに設置ラッシュが生じており、それらの母体は工学系、農学系、家政系など、多様な分野から構成されている。

3.2 大学院政策の展開

本節では、環境冠研究科・専攻の設置のもう一つの背景である大学院政策、とりわけ独立研究科政策の展開と、環境冠研究科・専攻の設置動向との対応関係を明らかにすることを目的とする。

従来、日本において、大学院は学部組織に対応した形で敷設されていた^{注10)}。大学院政策については、戦後様々な施策がなされており、1960年代から1970年代の理工系学部の拡大期において、複数の国立大学の

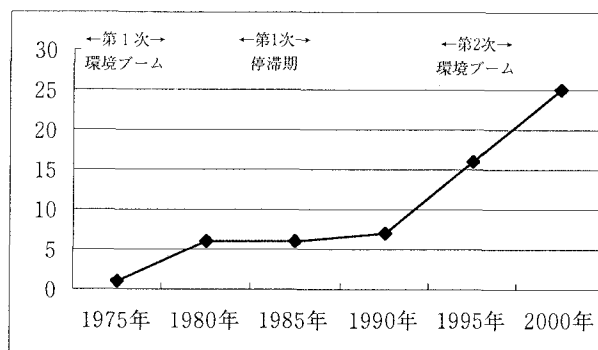


図2 独立研究科の環境冠専攻(修士)数の変遷

理工系学部を中心に大学院が拡大した。1960年代末には既に、旧帝大の全ての学部の上に博士課程までの大学院が敷設されていた。一方、多くの国立大学では大学院は十分に整備されておらず、大学院を設置したい、あるいは修士課程の上に博士課程の研究科を設置したいという要求を内包していた。一方で、文部省は、旧帝大と異なる方向で大学院政策を推し進めるという行動をとっていた。

1970年代に入ると、大学院政策は新たな局面を迎えた。大学院設置基準の制定をはじめとして、1970年代前半から半ばにかけての一連の大学院政策において、学部基礎を置かない大学院である独立研究科が、制度上可能となった。これを受けて、理工系学部の拡大の余波の中で、1970年代後半に、独立研究科の設置ラッシュが生じた。独立研究科の多くは、学際的な分野構成をしており、その一つのキーワードとして「環境」が用いられ、環境冠専攻の設置ラッシュが生じた^{注11)}。このような流れの中で、1977年に新構想大学である筑波大学に、環境科学という学問分野の創設を標榜した、最初の環境科学研究科が設置された。また、旧帝大の中では異色の存在であるが、同年、北海道大学においても環境科学研究科が設置された。これらの環境冠研究科・専攻は、環境科学という新たな学問分野の開拓という点で着目されていた。

1980年代前半には、修士課程の独立研究科の設置は頭打ちとなっていたが、他方、独立研究科の政策議論は新たな段階に入った。1984年に設置された臨教審からその後の大学審に至る一連の流れの中で、独立研究科や学際的な大学院について審議がなされ、1989年に大学院設置基準の一部改正において独立研究科が明確に位置付けられた。そして、1980年代末以降、独立研究科の設置は、政府により積極的に推進されるようになった。

1980年代末以降、各学部の上に修士課程までの大学院が敷設されていた大学において、博士課程設置のために研究科規模の拡大が必要とされ、複数の修士課程の研究科を束ねて後期博士課程のみの独立研究科が設置された。そして1990年代前半までに、博士課程の環境冠専攻が多く設置された。

1991年の大学院設置基準の改定後、大学院の拡大政策がとられ、1990年代を通して、独立研究科が拡大した。旧帝大においては、1980年代までは既存の研究科における専攻の増設や定員の増加、あるいは新增設した学部の上に大学院を設置するなどの形で拡大を図っていた。しかし、1990年代には、18歳人口の減少や財政難という社会的背景の下で、学部の新増設は文部省から認可されにくい時代となった。また、学部の規模を縮小し、かつ臨定の余剰定員を大学に残すためには、学部の上に敷設された大学院とは別に独立研究科を新增設することが必要とされた。さらに教養部改組や大学院重点化との相互作用の中で、1990年代以降、旧帝大において独立研究科が多数設置された。このような流れの中で、2000年前後には建設系学科を中心として、環境冠研究科・専攻が旧帝大において林立した。

1990年代後半以降、後期博士課程のみの独立研究科を持つ大学において、大学院統合が進行し、学部の上に敷設された修士課程の研究科は改組により独立研究科の一部となった。その結果、従来の工学系研究科の

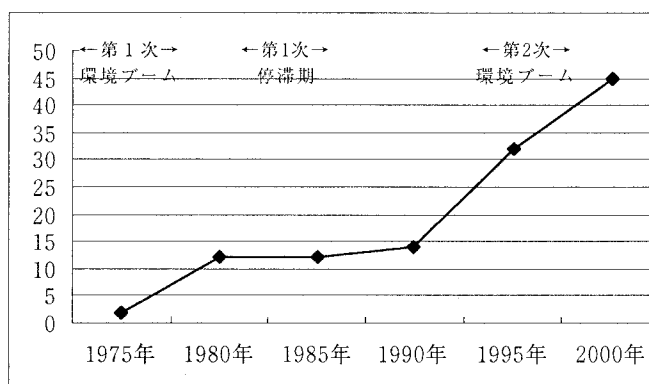


図3 独立研究科数の変遷

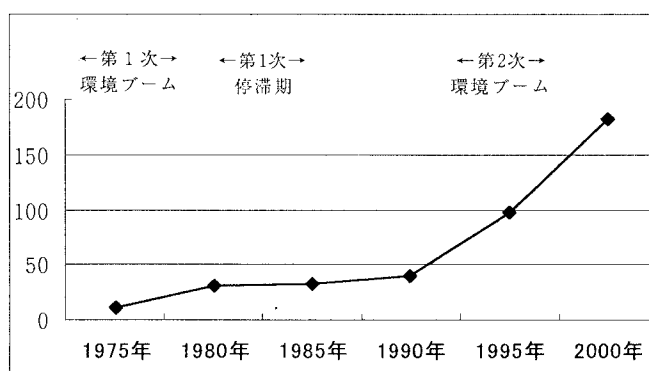


図4 独立研究科の専攻数（修士）の変遷

建設系の専攻を母体の一つとした、環境冠専攻が設置された。

このような流れの中で、独立研究科の環境冠研究科・専攻の設置ラッシュが生じた。

3.3 環境冠研究科・専攻の拡大メカニズム

第一次環境ブームには、公害・環境問題に対する社会的関心の高揚と、理工系学部の拡大の余波を背景とした独立研究科の整備・拡充の流れの中で、環境冠研究科・専攻の設置ラッシュが生じた。

第一次停滞期には、環境冠研究科・専攻の設置は頭打ちであったが、その期間に独立研究科政策が整備され、来るべく第二次環境ブームの基盤が作られた。

第二次環境ブームには、一方で地球環境問題に対する社会的関心が高揚し、他方で、大学の生き残り戦略としての学部・学科のスクラップ・アンド・ビルド、大学院重点化・大学院拡大政策が実施される中で、環境冠研究科・専攻の設置ラッシュが生じた。

以上より、公害・環境問題に対する社会的関心の高揚と、独立研究科の拡大政策との相乗効果により、独立研究科の環境冠研究科・専攻の設置ラッシュが生じたことが明らかとなった。

4 考察

(1) 第一次環境ブームにおいては、殆どの大学で環境研究はあまりなされておらず、環境冠研究科・専攻が学内の環境科学研究・教育の中心的な担い手であった。しかし、第二次環境ブームにおいては、1990年代を通して環境が多くの学問分野に浸透している。従って、とりわけ規模の大きい大学では、必ずしも学内の環境科学のキーパーソンが伝統的な教育研究組織を離れて新設の環境冠研究科・専攻に移動しているとは限らない。

(2) 大学院に進学する学生の視点に立脚すれば、大学院は本来、研究をする場であり、研究テーマを決めて、最も研究関心の近い研究室または教員を選んで進学することが適切な選択である。従って、大学院に関しては、教育研究組織（研究科・専攻）名に必ずしも固執する必要は無いというのが、一つの考え方である。

(3) 従来、文部省の高等教育政策において、学部段階を中心に政策が実施されていた。従って、新たな分野が大学の教育研究組織の中に導入される際には、まず学部レベルの組織が設置され、学年進行に伴って大学院に伝播していくというのが、一般的な方法であった。環境冠学科の場合、第一次環境ブームにおいては、学部レベルの環境冠学科²⁾の設置ラッシュのピークの後に、独立研究科の環境冠研究科・専攻の設置ラッシュのピークが生じている。しかし、第二次環境ブームにおいては、高等教育政策は大学院に重心を移すようになり^{注12)}、その結果、両者の間のタイムラグは消失し、学部レベルと大学院レベルで環境冠学科の設置ラッシュが同時進行している。

参考文献

- 1) 末石富太郎：環境学部のあるべき姿、第23回環境システム研究論文発表会シンポジウム講演集、1995。
- 2) 内山弘美：建設系学科における環境冠学科の設置メカニズムー高等教育論の視点からー、第30回環境システム研究論文集、2002。
- 3) 沼田眞：訳者あとがき、ワット、沼田眞訳、環境科学、東海大出版会、p.297、1975。
- 4) 橋本道夫：環境科学の生成、環境科学会誌、vol.1, No.1, pp.11-12, 1988。
- 5) 末石富太郎：環境学部のあるべき姿、第23回環境システム研究論文発表会シンポジウム講演集、1995。
- 6) 大井紘：全体と要素 如何にして扱うべきか、環境科学会誌、vol.13, No.1, pp.88-91, 2000。
- 7) 才津靖・矢野真和：工学系教育の拡大過程と高等教育政策、学習社会におけるマス高等教育の構造と機能に関する研究、放送教

育開発センター, pp. 228-243, 1996.

8) 山田圭一, 塚原修一: 科学研究のライフサイクル, 東京大学出版会, pp. 1-20, 1986.

9) 内山弘美: 環境科学の形成と展開, 中山茂編, 通史日本の科学技術, 学陽書房, vol. 5, No. 2, pp. 600-610, 1999a.

10) 内山弘美: 環境科学の進歩 15 年の軌跡, 環境科学会誌, vol. 13, No. 1, pp. 57-66, 2003.

11) 鈴木基之・内藤正明: 学会発足に至る経緯, 環境科学会誌, vol. 1, No. 1, pp. 57-60.

12) 松原克志: 「環境科学」観と環境研究との間の問題, 環境科学会誌, vol. 12, No. 1, pp. 56-60.

13) 内山弘美: 環境科学の制度化と大学教育—環境冠学科をめぐる一, 特集環境科学シンポジウム 1999, 環境科学会誌, vol. 13, No. 1, pp. 95-98, 2000.

14) 黒田勝彦, 和田安彦: 土木工学概論, 共立出版, pp. 242-244, 1998.

15) 橋本道夫: グローバル・シビルエンジニアリングの系譜, 土木学会誌, 4月号別冊増刊, pp. 36-40, 1994.

16) 宗宮功: 衛生工学研究から環境工学へ, 土木学会論文集, □-14, pp. 1-10, 2000.

17) 内山弘美: 再び大学における環境教育とは, STSNJ ニュースレター, vol. 9, No. 1, pp. 10-11, 1998.

18) 丹保憲仁: 環境衛生工学の回顧と展望, 土木学会論文集, No. 552, pp. 1-20, 1996.

19) 内山弘美: 環境科学のディシプリンと大学, 教育社会学会大会要旨集, 1999b.

注

注1) 日本環境教育学会及び大学史研究会において、環境冠学科（環境を冠する学部・学科・大学院の総称）を取り上げたのは、1996 年の内山が最初である。なお、「環境冠学部」「環境冠学科」という用語は内山による造語である。

注2) 末石は、環境を接頭語とする学部・学科において環境の研究・教育がなされておらず、環境を窃盗しているという指摘をし、「せつとう」という語をかけて、環境接頭（窃盗）学科と呼んでいる。

注3) 1996 年 4 月から 5 月にかけて、複数の国立大学の環境冠学科の学生に満足度についてのインタビュー調査を行なった。この結果は、17) で報告した。

注4) 例えば、1970 年代に設立された A 大学の環境冠学科では、カリキュラムも卒業生の就職先も、母体学科のそれとほぼ同じであった⁹⁾。

注5) 注 1) 及び内山¹⁷⁾において環境冠学科の「看板」と内容の乖離の問題をとりあげ、教職員と学生に対するインタビューを紹介している。

注6) 1996 年 5 月 12 日の日本環境教育学会大学環境教育ミニシンポジウムでの講演「大学における環境教育の今日の特徴—高等教育の視点から—」¹⁷⁾において、1950 年代から 1990 年代までの約 30 年間を、環境科学前史・第一次環境ブーム・第二次環境ブームの 3 時代に区分した。

注7) 1996 年 12 月 6 日の大学史研究会において、第一次環境ブームにおける国立大学工学系学部及び農学系学部の環境冠学科の設置経緯についての分析を行った。

注8) 環境科学会の設立当初から、環境科学という学問分野のあり方について議論がなされてきた。

注9) 丹保憲仁¹⁸⁾によると、全ての工学が環境工学になるだろうという予測をしている。

注10) 2000 年 1 月の AGS の Task Force of Environmental Education Sub-meeting の筆者の発表“Establishment of Environmental Related Departments in Japanese Universities”において、日本とアメリカの大学院組織の特徴について言及した。

注11) 主として独立大学院において、このような傾向がみられた。筆者は、国立大学の独立大学院の研究科・専攻における萌芽的な学問分野の分析について、1999 年 9 月 30 日の教育社会学会大会でとりあげている¹⁹⁾。

注12) 2002 年 4 月 26 日、金沢工業大学 STSP 研究会における筆者の講演「環境科学の制度化」に対する手塚晃によるコメント