

「理学系」教育評価報告書

(平成12年度着手 分野別教育評価)

熊本大学大学院自然科学研究科

平成14年3月

大学評価・学位授与機構

大学評価・学位授与機構が行う大学評価

大学評価・学位授与機構が行う大学評価について

1 評価の目的

大学評価・学位授与機構（以下「機構」）が実施する評価は、大学及び大学共同利用機関（以下「大学等」）が競争的環境の中で個性が輝く機関として一層発展するよう、大学等の教育研究活動等の状況や成果を多面的に評価することにより、その教育研究活動等の改善に役立てるとともに、評価結果を社会に公表することにより、公共の機関としての大学等の諸活動について、広く国民の理解と支持が得られるよう支援・促進していくことを目的としている。

2 評価の区分

機構の実施する評価は、平成 14 年度中の着手までを段階的実施(試行)期間としており、今回報告する平成 12 年度着手分については、以下の 3 区分で、記載のテーマ及び分野で実施した。

全学テーマ別評価（「教育サービス面における社会貢献」）

分野別教育評価（「理学系」、「医学系（医学）」）

分野別研究評価（「理学系」、「医学系（医学）」）

3 目的及び目標に即した評価

機構の実施する評価は、大学等の個性や特色が十二分に発揮できるよう、当該大学等の設定した目的及び目標に即して行うことを基本原則としている。そのため、大学等の設置の趣旨、歴史や伝統、人的・物的条件、地理的条件、将来計画などを考慮して、明確かつ具体的な目的及び目標が設定されることを前提とした。

分野別教育評価「理学系」について

1 評価の対象組織及び内容

このたびの評価は、文部科学省から要請のあった 6 大学（以下「対象組織」という。）を対象に実施した。

評価は、対象組織の現在の教育活動等の状況について、原則として過去 5 年間の状況の分析を通じて、次に掲げる 6 項目の項目別評価により実施した。

- 1) アドミッション・ポリシー（学生受入方針）
- 2) 教育内容面での取組
- 3) 教育方法及び成績評価面での取組
- 4) 教育の達成状況
- 5) 学生に対する支援
- 6) 教育の質の向上及び改善のためのシステム

2 評価のプロセス

対象組織においては、機構の示す要項に基づき自己評価を行い、自己評価書（根拠となる資料・データを含む。）を機構に提出した。

機構においては、専門委員会の下に評価チームを編成し、自己評価書の書面調査及び対象組織への訪問調査の結果を踏まえ、その結果を専門委員会に取りまとめた上、大学評価委員会で評価結果を決定した。

機構は、評価結果に対する意見の申立ての機会を設け、申立てがあった対象組織について、大学評価委員会において最終的な評価結果を確定した。

3 本報告書の内容

「対象組織の現況」及び「教育目的及び目標」は、対象組織から提出された自己評価書から転載している。なお、評価対象組織を分かりやすくするために、対象とした学科・専攻の組織関係図を「対象組織の現況」の末尾に当該大学の確認の上で示している。

「項目別評価結果」は、評価項目ごとに、特記すべき点を、「特色ある取組・優れた点」及び「改善を要する点・問題点等」として記述している。

また、「貢献（達成又は機能）の状況（水準）」として、以下の 4 種類の「水準を分かりやすく示す記述」を用いている。

- ・ 十分貢献（達成又は機能）している。
- ・ おおむね貢献（達成又は機能）しているが、改善の余地もある。
- ・ ある程度貢献（達成又は機能）しているが、改善の必要がある。
- ・ 貢献しておらず（達成又は整備が不十分であり）、大幅な改善の必要がある。

なお、これらの水準は、当該対象組織の設定した教育目的及び目標に対するものであり、相对比较することは意味を持たない。

「総合的評価結果」は、各評価項目を通じた事柄や全体を見たときに指摘できる事柄について記述している。

「評価結果の概要」は、評価結果を要約して示したものである。

「意見の申立て及びその対応」は、評価結果に対する意見の申立てがあった対象組織について、その内容とそれへの対応を示している。

4 本報告書の公表

本報告書は、対象組織及びその設置者に提供するとともに、広く社会に公表している。

対象組織の現状

熊本大学大学院自然科学研究科は、熊本県熊本市に位置し、前期2年及び後期3年の課程に区分する博士課程の独立研究科であり、理学部及び工学部を基礎学部とする自然科学の主要な専門分野の深化を図るため、学際的、総合的な教育と研究を行う博士前期課程8専攻と博士後期課程4専攻を以って構成されている。

自然科学研究科は、科学技術の急速な発展によって新たに創出される境界領域・学際領域分野における教育研究の水準を総合的に発展させるため、「多方面の学際複合領域に柔軟に対処し、堅実な基礎学力と幅広い分野にわたる応用能力を兼ね備えた、総合的視野を持つ実践的人材の育成を目指す」という教育理念のもと、昭和61年度に生産科学専攻(3大講座)、昭和62年度に環境科学専攻(4大講座)、昭和63年度にシステム科学専攻(3大講座)の3専攻からなる後期3年の博士課程として発足した。

さらには、近年の科学技術の急速な進展と多様な社会的要請に応えるために、平成10年度、理学、工学の両研究科(修士課程)を廃止し新たに自然科学研究科博士前期課程に組み入れ、また、それまでの後期3年博士課程3専攻を3年計画で博士後期課程4専攻に改組し、多様なバックグラウンドの人材の受入が可能な博士前期課程からの連続性・一貫性を確立した。

博士前期課程は、物質科学(8講座)、材料システム(2講座)、機械システム(4講座)、数理科学・情報システム(6講座)、電気システム(4講座)、自然システム(6講座)、環境土木工学(3講座)、建築学(3講座)の各専攻からなり、博士後期課程は、生産システム科学(4講座、2連携講座)、システム情報科学(4講座、1連携講座)、環境共生科学(4講座、1連携講座)、物質・生命科学(3講座、1連携講座)の各専攻から構成されている。また、博士後期課程には連携講座として学外の先端的な5研究機関((財)化学及血清療法研究所、(株)同仁化学研究所、三菱重工業(株)技術本部長崎研究所、日本電信電話(株)NTT未来ねっと研究所、環境庁水俣病総合研究センター)の参加を得て実社会と連携した社会に開かれた研究科を構築している。

自然科学研究科を担当する教員は、基礎学部の理学部、工学部を中心に構成されているが、部局化による研究科専任として、教授15人、助教授15人、講師1人、助手7人、計38人及び客員教授10人、客員助教授5人、計15人が定員措置されている。また、基礎学部の教員により博士前期課程にあっては、教授112人(理系36人、工系76人)、助教授・講師86人(理系28人、工系58人)、博士後期課程にあっては、教授103人(理系27人、工系76人)、助教授

・講師79人(理系26人、工系53人)の参加を得ている。

自然システム専攻は、理学部の地球科学科(地球物質科学講座、地球変遷学講座)、生物科学科(生体機能学講座、生体調節学講座)、環境理学科(環境解析学講座、環境動態学講座)の3学科により構成されており、教員は博士後期課程の専任教授2人、専任助教授2人、地球科学科の教授4人、助教授3人、講師2人、生物科学科の教授5人、助教授2人、講師2人、環境理学科の教授8人、講師4人の参加を得ている。

自然科学研究科には前期課程(入学定員310人)773人、後期課程(入学定員69人)216人、合計989人と入学定員を大幅に超える学生が在籍しているが、このうち社会人学生は、博士前期課程に9人、博士後期課程に91人が在籍している。また、留学生は、博士前期課程に41人、博士後期課程に39人のほか、研究生に11人の計91人が在籍している。なお、平成12年10月には、留学生のための英語による特別コース(国際大学院特別コース)が開設され、有為の人材を世界に向けて輩出することを目指している。また、社会人からの高度高等教育への要請に応えるため特別選抜を実施して積極的に受入を行っており、平成7年度からは大学院設置基準第14条に基づく教育方法の特例(昼夜開講制)を導入した。

【評価対象組織関係図】

網掛けした専攻が評価対象

大学院 博士後期課程 研究科	生産システム科学専攻	システム情報科学専攻	環境共生科学専攻	物質・生命科学専攻
----------------------	------------	------------	----------	-----------

大学院 博士前期課程 研究科	物質科学専攻	材料システム専攻	機械システム専攻	数理学・情報システム専攻	電気システム専攻	自然システム専攻	環境土木工学専攻	建築学専攻
----------------------	--------	----------	----------	--------------	----------	----------	----------	-------

理学部	数理学科	物理科学科	物質化学科	地球科学科	生物科学科	環境理学科	工学部
-----	------	-------	-------	-------	-------	-------	-----

教育目的及び目標

1. 教育目的

1) 沿革

熊本大学大学院自然科学研究科は、社会の急速な変貌に伴って起こる様々な問題に対して、科学・技術の立場から柔軟に対処し得る豊かな識見と創造的、指導的能力を持つ人材の育成を目指すために、工学部と理学部を母体として昭和63年度に3専攻からなる「博士後期課程(3年)」の独立研究科として発足した。その後、平成10年度には理学研究科(修士課程)及び工学研究科(修士課程)が廃止され、自然科学研究科「博士前期課程(2年)」として8専攻が設置された。また同年、博士後期課程は1専攻が増設され、4専攻となった。なお、博士後期課程は、既設の3専攻についても平成11年度以降に改組を行い、平成12年度から新たな4専攻からなる博士後期課程となり、自然科学研究科は「博士前期課程」と「博士後期課程」からなる「区分制大学院」として今日に至っている。

2) 理念とアドミッション・ポリシー

自然科学研究科は次の理念を掲げている。

自然科学研究科の理念

多様化する社会のニーズと学術研究の多方面・地球規模の複合領域に柔軟に対処し、堅実な基礎学力と広い分野にわたる応用能力を備え総合的・国際的視野を持つ実践的・創造的・国際的人材を育成することを理念とし、社会との連携により先端科学の構築を積極的に推進する。

この理念の実現のために、自然科学研究科は次の学生受入方針を掲げ、公表周知を図っている。

自然科学研究科のアドミッション・ポリシー

基礎科学から応用技術までの創造的先端科学に対応していくために、分野ごとの固有で堅実な基礎学力を求める。また、社会人のキャリアアップ意識の高まりに応え、起業家能力の育成を図るため、目的意識の明白性、開発・創造に対する強い意欲を備えている人を求める。

3) 研究科共通の教育目的

自然科学研究科のアドミッション・ポリシーのもとに入学した学生に対して、上記の理念の具体化を図る。

博士前期課程においては、基礎学力を身に付けた学部卒業生を、総合的視野のもとに問題を解決し、広い分野で活躍することのできる高度専門職業人として育成する。博士後期課程においては、大講座制の利点を生かし、学際的・総合的な研究能力と高度な洞察力を有する創造性豊かで現代社会の要請に応え得るバランスのとれた人

材を育成する。

グローバル化が一層進むこれからの時代にあって、学術研究や人材養成を通じて国際的に貢献していく。平成12年度に設置した「国際大学院特別コース」を活用し、留学生受入体制を一層整備・充実させ、世界的に活躍する留学生として教育する。

平成12年度に設置された「熊本大学SVBL(サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー)」を活用し、教育研究における産官学連携の推進を通して、起業家として必要な能力を備えた人材を育成する。

昼夜開講制やマルチメディアの利用により、社会の要請に応じて社会人のキャリアアップ教育を実施する。

学生の学習や生活を支援するため、学習空間・設備の充実、経済的支援体制、就職支援体制、安全管理体制や相談体制の充実を図る。

4) 各専攻の教育目的

自然科学研究科の各専攻は、次の教育目的を掲げる。

【博士前期課程】

物質科学専攻

自然界の基礎構造を支配する法則、生命系や自然界を構成する物質、さらには人工的に造り出された物質を物質科学的基礎に立脚して理解し発展させることで、安全で豊かな産業社会を築くために貢献できる人間性豊かな高度専門職業人を育成する。

材料システム専攻

科学技術を推進し、豊かな社会と地球環境の保護を実現するための新しい材料システムを構築できる指導的な人材を育成する。

機械システム専攻

種々の環境下での機械システムを、複雑化した社会や環境・エネルギーなどの総合的な視野から捉えることができる高度な専門的能力を有する人材を育成する。

数理学・情報システム専攻

数学の基礎構造、情報の数理科学的処理、計算機工学を中心とする知能情報工学などの教育研究を通じて、高度情報化社会に的確に対応する指導的かつ創造的な人材を育成する。

電気システム専攻

電気エネルギー、電子材料及び電子情報通信分野について、最新の学問的成果と技術とを教授し、深く幅広い専門的知識を基礎に、それを柔軟かつ創造的に応用できる実践的・総合的能力を身に付けた、国際的に活躍できる人材を育成する。

自然システム専攻

地球・生命・環境に関する最新の知識と技術を教授し、

これらの分野で現代社会が抱える様々な問題に応えることができる専門性のある能力と広範な視野を持った人材を育成する。

環境土木工学専攻

地球環境と調和した快適な生活空間及び都市環境の創造を目指し、このために必要な社会基盤の整備、都市の環境設計と防災、水圏及び地圏を含む広域環境の保全等に関わる諸問題に幅広く対処できる人間性豊かな高度職業人を育成する。

建築学専攻

人間にも自然にもやさしいことを基本として、安全で快適かつ芸術性豊かな建築を創造し実現できる人材を育成する。

【博士後期課程】

生産システム科学専攻

物質、エネルギー及び生産技術の機能的連携と合理的利用を目指し、複雑・多様化する生産技術の発展に柔軟に対応し、かつ、主体的に寄与する人材を育成する。

システム情報科学専攻

数理科学、知能情報工学、電気電子システム及びエネルギーシステムの各領域とこれらの学際・複合領域の発展に対応し、高度情報化社会の要請に応えたとともに、社会の先端化を推進できる人材を育成する。

環境共生科学専攻

人と自然とのより良い調和を目指す環境共生科学技術の創造とそれを推進するための研究開発を行い、高度化、多様化、国際化する社会の要請に応え得る人材を育成する。

物質・生命科学専攻

化学、物理及び生物を基礎とし、その総合概念としての物質生命科学の立場から教育研究を行うことで、基礎科学技術の発展とそれを支える人材を育成する。

しているが、さらには教育研究環境の拡充整備を行い、マルチメディアを活用した遠隔授業の実施や遠隔研究指導など、社会人の学習・研究支援体制の強化を目指す。

5) 学生の勉学・研究を物理的・経済的・精神的に支援するため、学習環境・支援体制の整備を図る。

【自然システム専攻の教育目的】

地球・生命・環境に関する最新の知識と技術を教授し、これらの分野で現代社会が抱える様々な問題に応えることができる専門性のある能力と広範な視野を持った人材を育成する。

【自然システム専攻の教育目標】

私たちの住む世界は、「地球とそこに住む生命」という自然システムから成り立っている。自然システム専攻では、この自然システムを地球・生命・環境という視点から、地球の成り立ちとその変遷、生物の構造と機能、自然環境の仕組みと相互作用を科学的に解明し、人類がより住みやすい世界を築き上げるために必要な基礎的な知識を提供することにより、人類の発展に貢献する人材を育成することを基本方針とする。

以上のような観点から、自然システム専攻は、「地球」や「生命」や「環境」に強い関心を持って、積極的にこれらを解明していこうという意欲溢れる人を求める。

以上の方針に基づき、自然システム専攻は次の教育目標を設定している。

- 1) 最先端の知識と幅広い視野を獲得させるため、「地球」や「生命」や「環境」に関する最新情報を講義やセミナーを通じて教授する。
- 2) 修士論文作成へ向けて研究を指導する過程において、自発的な探求心、論理的思考能力、問題解決の能力、表現能力を育むように教授する。
- 3) 地域における産業・行政・教育研究機関との連携を深めるため、地域の問題を授業や修士論文のテーマに組み入れる。

2. 教育目標

【研究科共通の教育目標】

1) 目的に掲げる人材育成を効果的に行うため、目的に沿ったカリキュラムを編成する。また、教育システムについて継続的に点検評価を行い、教育の一層の充実を目指す。

2) 海外との情報ネットワークを整備し、留学生の積極的受入を行う。また、日本人学生の留学や海外でのフィールドワーク等の機会を拡充する。

3) 地域社会及び産業界との連携を深めることにより、学生の企業研修（インターンシップ）や共同研究への参加等の実践的な教育の充実を目指す。

4) キャリアアップ教育を希望する社会人のために、既に社会人特別選抜、秋季入学制度、昼夜開講制等を実施

項目別評価結果

1. アドミッション・ポリシー（学生受入方針）

ここでは、対象組織における「アドミッション・ポリシー（学生受入方針）」の策定及び周知・公表状況やその方針に沿った「学生受入の方策」の実施状況を評価し、特記すべき点を「特色ある取組、優れた点」、「改善を要する点、問題点等」として示し、教育目的及び目標の達成への貢献の程度を「貢献の状況（水準）」として示している。

特色ある取組・優れた点

アドミッション・ポリシーの策定に当たっては、構成教員全員の意見を求めた上で自然科学研究科教授会、さらには全学評議会において承認を得ている。

学内に関しては、アドミッション・ポリシーを「熊本大学 現状と課題-2000-」等に掲載し、また大学のホームページにも掲載して、教職員への周知を講じている。学外へは、専らホームページへの掲載によっている。

自然システム専攻は、A(地球科学)、B(生物科学)、C(環境科学)の3コースから構成されているが、各コースで、大学院の入試に際し、全体面接により志望動機、入学後に研究したいテーマ等をより詳しく答えさせている。これらを総合して全教員が参加のもとに合否判定がなされ、おおむねアドミッション・ポリシーに従った学生受入を行っている。

受入に関して特色ある点として、社会人特別選抜が設けられ、平成11年度と平成12年度で計4名が入学し、平成12年より全コースに外国人留学生対象の国際大学院特別コースが設けられており、留学生の受入に意欲的である。

改善を要する点・問題点等

学外への公表は、現在ホームページへの掲載のみである。アドミッション・ポリシーを多様な方法で発信することが必要である。また、自然システム専攻では3コース(地球、生物、環境)に分かれて教育・研究が行われていることが、学外に明示されていない。「大学院自然科学研究科案内」や「学生募集要項」に記載されていないのはその意義が担当者に徹底していないことに原因の一つがあると考えられる。また学生募集要項に関しては、受験者に対して十分な認識がなされていない面がある。学内

外への周知・徹底に努めることが必要である。

アドミッション・ポリシーと教育目標が混同されていると見られかねない部分がある。どのような学生に来て欲しいかということがより明確になるような工夫を行うことが必要である。

貢献の状況（水準）

取組は教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

2. 教育内容面での取組

ここでは、対象組織における「教育課程及び授業の構成」が教育目的及び目標に照らして、十分実現できる内容であるかを評価し、特記すべき点を「特色ある取組、優れた点」、「改善を要する点、問題点等」として示し、教育目的及び目標の達成への貢献の程度を「貢献の状況（水準）」として示している。

特色ある取組・優れた点

Aコース、Bコースに内外の教員、講師による先端研究を紹介する談話会があり、大学院生や学部学生に門戸を開放している。他学部や企業などの学外の講師によるオムニバス形式の講義を年間を通じて開講し、2年間にわたって幅広い最先端の知識を得るように指導している。

教育目標として掲げている修士論文の作成へ向けて研究を指導する過程において、全体として学会及び学会誌への成果の発表を奨励していることから、多くの成果発表、公表があることについては、優れている点である。

限られた人的、物的資源の中で、複数教員指導制（Bコースの研究指導委員会）や先端研究を紹介する談話会など新しい試みに挑戦しようとしている点は評価できる。

改善を要する点・問題点等

教育目的・目標を達成するためには、現状の3コース間の、より緊密な連携を深めることが必要である。

「教育目標」に「地域の問題」を掲げているが、講義・演習の中への取組が十分でないので、改善を要する。

Aコース、Bコースに内外の教員、講師による先端研究を紹介する談話会があるが、成果を上げるためには回数を増やし、A、B、Cコースを融合させる必要がある。

ティーチング・アシスタント（学部教育補助を行う大学院生。以下「TA」とする。）の経費に関しては、自己評価で改善の余地があるといっているが、経費ばかりでなくその内容・運営に関して理学部との緊密な連携が求められる。

貢献の状況（水準）

取組は教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

3. 教育方法及び成績評価面での取組

ここでは、対象組織における「教育方法及び成績評価法」が教育目的及び目標に照らして、適切であり、教育課程及び個々の授業の特性に合致したものであるかを評価し、特記すべき点を「特色ある取組、優れた点」、「改善を要する点、問題点等」として示し、教育目的及び目標の達成への貢献の程度を「貢献の状況（水準）」として示している。

特色ある取組・優れた点

修士論文の作成に関して、指導教員の選定は院生の希望により行われる。研究テーマは院生の自発的探究心を促すため、院生の研究経歴をもとに主任指導教員とのディスカッションを通して、Aコースでは地球科学、Bコースでは生命科学、Cコースでは環境科学に関する課題が設定される。Aコース及びCコースでは地域の問題を修士論文テーマを積極的に取り入れ、地域における産業、行政、教育研究機関との連携を図っている。研究遂行に関しては、研究室内の技術上の問題や本人の研究意欲に応じて学科内、学内、学外の研究室に派遣し、最先端の知識や幅広い視野を持たせるようにしている。研究を具体的に進める上での指導としては、研究室単位で修士学生による研究成果の経過・中間発表をゼミナール方式で年間1～6回行っている。

Bコースでは平成13年度より、大学院生1人に付き3人の教員からなる研究指導委員会を設置し、年最低1回は中間発表会を行い、指導している。中間発表会はオープン形式で行い、全教員と院生が参加できるようになっている。新しい試みとして評価できる。

改善を要する点・問題点等

「現在、各講義・演習の成績評価は担当教員に一任されており、成績評価法はレポート提出または発表が主である。また、評価基準に関しては、出席、理解度、考察力・創意に重点を置いている。しかし、これらの成績評価法が教育内容や研究指導の特性に合致したものであるかは検証がなされていない。さらには、ほぼ全ての成績評価が優であり、実際の評価に当たって各教員が設定した評価基準が適用されているかどうか問題である。」と自己評価書に記されているように、講義・演習における成績評価に関しては、院生がどの程度、最先端の知識と幅広い視野を獲得できたか、地域の問題をどの程度理解したかを反映していない面があり、やや問題があり改善も要する。

教育目的では「地球・生命・環境に関する最新の知識と技術を教授し、これらの分野で現代社会が抱える様々

な問題に応えることができる専門性のある能力と広範な視野を持った人材を育成する。」とあるが、この目的を達成するためにはA、B、Cコース間の共通の講義等が必要である。

貢献の状況（水準）

取組は教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

4. 教育の達成状況

ここでは、対象組織における「学生が身につけた学力や育成された資質・能力の状況」や「修了後の進路の状況」などから判断して、教育目的及び目標において意図する教育の成果がどの程度達成されているかについて評価し、特記すべき点を「優れた点」、「改善を要する点、問題点等」として示し、教育目的及び目標の達成の程度を「達成の状況（水準）」として示している。

優れた点

進路状況に関しては、自然システム専攻関連分野への企業に就職したものは企業就職者の約6割であり、昨今の就職難を勘案すると多くの修了者は自然システム専攻で学んだ知識や経験等を発揮可能な職種に進んでいるといえる。また就職先は公務員を含め多くが九州内であり、地域における産業・行政・教育研究機関に貢献している。博士後期課程進学者も全修了者の約3割を占め、自然システム専攻で学んだことを更に発展させる意欲に溢れる院生も多くいる。さらに、Bコースの一部の修了者は、博士課程後期進学先の指導教員から、「細胞培養、及び生体高分子（DNA、RNA、タンパク質）の抽出と解析に関して、高度の技術を習得している。また、分子生物学の実験が自分で組み立てられ、得られたデータの正確な解釈をすることができる。」「実験の計画、実行に優れており、得られた実験結果に関して信頼が置ける。」等と高い評価が得られている者もあり、一部の院生の実験技術の習得などには成功している。

修士論文に関しては、指導教員の判断により基本的に研究能力が一定レベルに達しないと提出を許可していない。修士論文提出に加え、全コースとも口頭による修士論文発表会を設け、専攻分野における論理的思考能力、問題解決の能力、表現能力の形成度や地域の問題に対する研究能力の達成度が評価の対象となっている。各年度の入学者数に対する修了者数は、Aコースでは11年度5名中5名、12年度13名中7名、Bコースでは11年度12名中10名、12年度18名中17名、Cコースでは11年度4名中3名、12年度8名中6名であり、これらの修了者については専攻分野における研究能力の形成はある程度なされている。

さらに、修士学生による学会発表に関しては、Aコースでは11年度18件、12年度38件、Bコースでは11年度10件、12年度14件である。Cコースは設立されてまだ2年であるが、12年度に14件もの発表がある。学会発表件数と修了者数を比較すると、Aコースが際立って多いものの、全コースを通じてほぼ1人当たり1回は研究成果を学会発表している。修士学生による学会誌等への論文掲載も、自然システム専攻全体で、11年度9件、12年度14件ある。

また、優れた点として、Bコースでは2件の学会からの表彰がある。

以上のことから研究能力の涵養には、学会発表等から見てある程度成功している。

改善を要する点・問題点等

コース別ではなく専攻レベルにおいて、達成度の状況を評価するシステムが不十分である。

達成の状況（水準）

教育目的及び目標がおおむね達成されているが、改善の余地もある。

5. 学生に対する支援

ここでは、対象組織における「学習や生活に関する環境」や「相談体制」の整備状況や「学生に対する支援」が適切に行われているかを評価し、特記すべき点を「特色ある取組、優れた点」、「改善を要する点、問題点等」として示し、教育目的及び目標の達成への貢献の程度を「貢献の状況（水準）」として示している。

特色ある取組・優れた点

安全管理に関して、安全管理委員会が組織され、安全管理の手引の配布、劇物・毒物の管理体制の強化、安全管理チェックリストによる査察などにより、院生の学習や生活を支援する上での安全管理体制は十分に整っている。

学習相談については、年度始めに各コースの学務委員が履修指導を行っている。前期課程院生は指導教員から直接きめ細かな教育・研究指導を受けており、院生からの相談にある程度答えている。

改善を要する点・問題点等

大学の努力だけではどうにもならない面があるが、奨学金受給者率や授業料免除者率の向上を図る必要がある。

図書室に関しては、Aコースでは自学のための図書室が充実しており、院生が自由に利用し十分に機能している。一方、Bコースは自学室が狭く、Cコースは在庫図書量が少ない。自主的に学習するための図書室空間の拡張が必要である。

研究上の悩みなど学習相談について相談可能である第三者的な相談体制は研究科内に設けられておらず、今後体制作りが必要である。また、面接調査時に院生から、就職相談に更にきめ細かい支援や助言を求める旨の発言もあった。これらの点により学習相談・就職相談のための窓口作りを行う必要がある。

貢献の状況（水準）

取組は教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

6. 教育の質の向上及び改善のためのシステム

ここでは、対象組織における教育活動等について、それらの状況や問題点を組織自身が把握するための「教育の質の向上及び改善のためのシステム」が整備され機能しているかについて評価し、特記すべき点を「特色ある取組、優れた点」、「改善を要する点、問題点等」として示し、システムの機能の程度を「機能の状況（水準）」として示している。

特色ある取組・優れた点

自然システム専攻は設置されて間もないので、特筆すべき項目は特にない。

改善を要する点・問題点等

自然システム専攻の教育目的・目標を達成する人事が行われるよう工夫する必要がある。

これまでに理学部（平成11年）と大学院自然科学研究科（平成12年）では自己点検評価とそれに基づく外部評価が行われてきたが、その自然科学研究科の自己点検・外部評価は後期課程が中心であったので、自然システム専攻についての早急な外部評価と学生アンケートの有効な実施が必要である。

向上及び改良のための組織体制が作られていないのでこの点について改善を要する。

教員個人にまかされていた教育方法の改善、授業計画などを組織として検討し、さらには教育活動を評価する方策を検討する必要がある。

機能の状況（水準）

向上及び改善のためのシステムの整備が不十分であり、大幅な改善の必要がある。

総合的評価結果

自然システム専攻の教育目的は「地球・生命・環境に関する最新の知識と技術を教授し、これらの分野で現代社会が抱える様々な問題に応えることができる専門性のある能力と広範な視野を持った人材を育成する。」となっており、また自然システム専攻の教育目標として、

- 1) 最先端の知識と幅広い視野を獲得させるため、「地球」や「生命」や「環境」に関する最新情報を講義やセミナーを通じて教授する。
- 2) 修士論文作成へ向けて研究を指導する過程において、自発的な探求心、論理的思考能力、問題解決の能力、表現能力を育むように教授する。
- 3) 地域における産業・行政・教育研究機関との連携を深めるため、地域の問題を授業や修士論文のテーマに組み入れる。

が挙げられている。これらの目的・目標の一部が熊本大学自然科学研究科のホームページに記載されているのみであり、今後、募集要項など記載することによって周知、公表を更に徹底させる必要がある。

現在、自然システム専攻はA、B、Cの3コースに分かれ、教育はコースごとに行われている。しかしながら、上記の「専門性のある能力と広範な視野を持った人材を育成する」という教育目的の達成のためにはこれらの3コースの融合が必要である。特に、3コース共通の講義の開設が広範な視野を持つ人材の育成のためには極めて重要である。

また、成績や修士論文の評価においても、各コース内だけで行うのではなく、審査委員に他コースの教員を加えることが望まれる。さらには、Bコースが採用している、大学院生1人に付き3人の教員からなる研究指導委員会も、3人中1人は他コースからの教員を加えるなど工夫をし、コース間の融合を図る必要がある。

発足後間もない専攻であるので今後の改善に期待したい。

評価結果の概要

1. 項目別評価の概要

1) アドミッション・ポリシー（学生受入方針）

国際大学院特別コースが設けられており、留学生の受入に意欲的である。

アドミッション・ポリシーの意義を担当者に徹底し、多様な方法で発信することにより、3コース制で教育研究が実施されていることなど自然システム専攻の特徴なども、学内外への周知・徹底に努めることが必要である。

アドミッション・ポリシーと教育目標が混同されている。どのような学生に来て欲しいかを明確にするような工夫が必要である。

2) 教育内容面での取組

学会及び学会誌への成果の発表を奨励し、多くの成果発表、公表がある。

限られた人的、物的資源の中で、複数指導教員制（Bコース）や先端研究を紹介する談話会など新しい試みに挑戦しようとしている。

教育目的・目標の達成には、3コース間のより緊密な連携を深めることが必要である。

「地域の問題」について、講義・演習の中での取組方が十分でないので、改善を要する。

A、Bコースの内外の講師等による先端研究を紹介する談話会は、成果を上げるためには回数を増やし、3コースを融合させる必要がある。

T Aの経費に関して改善の余地があるとしているが、その内容・運営に関しても理学部との緊密な連携が求められる。

3) 教育方法及び成績評価面での取組

研究指導は、研究室単位での経過・中間発表をゼミナール方式で年間1～6回行っている。

Bコースでは平成13年度より、大学院生1人に付き3人の教員からなる研究指導委員会を設置し、年最低1回は全教員と院生が参加できる中間発表会を行い、指導している。

講義等の成績評価は、どの程度最先端の知識と幅広い視野を獲得できたか、地域の問題をどの程度理解したかを反映していない面があり、やや問題があり改善も要する。

教育目的を達成するためにはA、B、Cコース間の共通の講義等が必要である。

4) 教育の達成状況

一部院生の実験技術の習得などには成功している。

研究能力の涵養には、学会発表等から見てある程度成功している。

コース別ではなく専攻レベルにおいて、達成度の状況を評価するシステムが不十分である。

5) 学生に対する支援

奨学金受給者率や授業料免除者率の向上を図る必要がある。

自主的に学習できるための図書室空間の拡張が必要である。

学習相談・就職相談のための窓口の充実が必要がある。

6) 教育の質の向上及び改善のためのシステム

自然システム専攻の教育目的・目標を達成する人事が行われるよう工夫する必要がある。

自然システム専攻は、設置されて間もないが、同専攻についての早急な外部評価と学生アンケートの有効な実施が必要である。

向上及び改善のための組織体制がない。

教員個人にまかされていた教育方法の改善、授業計画などを組織として検討し、さらには教育活動を評価する方策を検討する必要がある。

2. 総合的評価の概要

教育目的の達成のためにはA、B、Cの3コースの融合が必要である。

意見の申立て及びその対応

当機構は、評価結果を確定するに当たり、あらかじめ当該組織に対して評価結果を示し、その内容が既に提出されている自己評価書及び根拠資料並びに訪問調査における意見の範囲内で、事実関係から正確性を欠くなどの意見がある場合に意見の申立てを行うよう求めた。機構では、意見の申立てがあったものに対し、その対応について大学評価委員会等において審議を行い、必要に応じて評価結果を修正の上、最終的な評価結果を確定した。

ここでは、当該組織からの申立ての内容とそれへの対応を示している。

申立ての内容	申立てへの対応
<p>【評価項目】 アドミッション・ポリシー（学生受入方針）</p> <p>【評価結果】 改善を要する点、問題点等 <u>アドミッション・ポリシーと教育目的が混同されていると見られかねない部分がある。</u></p> <p>【意見】 事実誤認であるので、削除願いたい。</p> <p>【理由】 アドミッション・ポリシーは教育目的とは異なっている。よってアドミッション・ポリシーと教育目的を混同していない、と判断する。</p>	<p>【対応】 下記のとおり修正した。</p> <p>アドミッション・ポリシーと教育目標が混同されていると見られかねない部分がある。</p> <p>【理由】 自己評価書には、自然システム専攻の目標が、アドミッション・ポリシーにそのまま転載されており、アドミッションポリシーを明確にする必要がある。</p>
<p>【評価項目】 学生に対する支援</p> <p>【評価結果】 改善を要する点、問題点等 大学の努力だけではどうにもならない面があるが、奨学金受給者率や授業料免除者率の向上を図る必要がある。</p> <p>【意見】 誤認があるので、「や授業料免除者率」を削除願いたい。</p> <p>【理由】 評価文章中にもあるように、授業料免除者率の向上に関しては当大学院レベルでの努力では如何ともしがたく、改善を要求されても具体的な方策が無い、と判断する。</p>	<p>【対応】 原文のままとした。</p> <p>【理由】 自己評価書には、改善を要する点と指摘してあるが、訪問調査の説明を踏まえて問題点として指摘した。</p>
<p>【評価項目】 教育の質の向上及び改善のためのシステム</p> <p>【評価結果】 改善を要する点、問題点等 <u>この研究科の教育目的中の特色ある項目である「地域の問題」は教員募集、選考の段階から配慮が必要で、公募文書、選考基準を十分に見直し、改善を図る必要がある。</u></p>	<p>【対応】 下記のとおり修正した。</p> <p>自然システム専攻の教育目的・目標を達成する人事が行われるよう工夫する必要がある。</p>

申立ての内容	申立てへの対応
<p>【意見】 本研究科前期課程のシステムについての誤認であるので、削除願いたい。</p> <p>【理由】 前期課程の担当教官は基礎学部（理学部と工学部）に籍を置く教官によって構成されており、公募・選考は基礎学部において行われている。従って、前期課程で行うのは資格審査のみであるので、本指摘事項は本専攻には不適切なものと判断される。</p>	<p>【理由】 専攻の教育目的・目標達成を企る人事の意図を明らかにする必要がある。</p>
<p>【評価項目】 教育の質の向上及び改善のためのシステム</p> <p>【評価結果】 改善を要する点，問題点等 これまでに理学部（平成11年）と大学院自然科学研究科（平成12年）では自己点検評価とそれに基づく外部評価が行われてきたが，その自然科学研究科の自己点検・外部評価は後期課程が中心であったので，<u>前期課程</u>についての徹底した外部評価と学生アンケートの有効な実施が必要である。</p> <p>【意見】 「前期課程」を「自然システム専攻」に訂正願いたい。</p> <p>【理由】 今回の評価対象が自然システム専攻（理系）に限定されたものであることから，「前期課程」と書くと，前期課程全般と誤解されるため。</p>	<p>【対応】 下記のとおり修正した。</p> <p>自然システム専攻についての早急な外部評価と学生アンケートの有効な実施が必要である。</p> <p>【理由】 今回の評価対象組織が自然システム専攻のみであること，また，同専攻が設置されて間もないことから，評価結果の記述の正確を期すため申立に従って修正した。</p>