

熊本大学自然科学教育部  
における組織評価  
自己評価書

平成 30 年 9 月 28 日  
12. 自然科学教育部

## 目次

I	熊本大学自然科学教育部の現況及び特徴と目的 .....	2
II	教育の領域に関する自己評価書 .....	11
	1. 教育の目的と特徴 .....	12
	2. 優れた点及び改善を要する点の抽出 .....	14
	3. 観点ごとの分析及び判定 .....	14
	4. 質の向上度の分析及び判定 .....	18
IV	社会貢献の領域に関する自己評価書 .....	19
	1. 社会貢献の目的と特徴 .....	20
	2. 優れた点及び改善を要する点の抽出 .....	20
	3. 観点ごとの分析及び判定 .....	20
	4. 質の向上度の分析及び判定 .....	22
V	国際化の領域に関する自己評価書 .....	23
	1. 国際化の目的と特徴 .....	24
	2. 優れた点及び改善を要する点の抽出 .....	24
	3. 観点ごとの分析及び判定 .....	24
	4. 質の向上度の分析及び判定 .....	27
VI	管理運営の領域に関する自己評価 .....	28
	1. 管理運営の目的と特徴 .....	29
	2. 優れた点及び改善を要する点の抽出 .....	29
	3. 観点ごとの分析及び判定 .....	29
	4. 質の向上度の分析及び判定 .....	35
VII	男女共同参画に関する自己評価書 .....	36
	1. 男女共同参画の目的と特徴 .....	37
	2. 優れた点及び改善を要する点の抽出 .....	37
	3. 観点ごとの分析及び判定 .....	38
	4. 質の向上度の分析及び判定 .....	39

## I 熊本大学自然科学教育部の現況及び特徴と目的

### 1 現況

- (1) 学部等名：熊本大学自然科学教育部
- (2) 学生数及び教員数（平成 30 年 5 月 1 日現在）  
：学生数：博士前期 905 人・博士後期 187 人、  
専任教員数（現員数）：博士前期 236 人・博士後期 231 人

### 2 特徴

最近の科学技術の進歩・発展を見ると、高度に専門化する一方、新しい境界領域・学際領域が開拓され、総合的・融合的学問領域が次第に増加している。このような学問の発展に寄与するためには、高度に専門化された知識とともに、基礎的な知識の上に立って広い応用分野に対応できる能力、識見が要求される。そのため、特定の分野に限定された専門家ではなく、広い視野を持ち、基礎学力に裏付けられた専門知識と柔軟な応用能力を身に付けた実践的人材が必要となってきた。

自然科学研究科は、上記のような学問的・社会的要請に基づいて、理・工学部を主体として、本学の他の自然科学系の協力により、多方面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た総合的視野を持つ実践的人材の育成を目指す 3 専攻 10 講座からなる後期 3 年の博士課程の独立組織として昭和 63 年に発足した。

その後、平成 10 年度には既設の 3 専攻に加えて、4 番目の専攻として「物質・生命科学専攻」を新設して博士後期課程に再編成し、さらに平成 11 年度からは、従来の生産科学専攻・システム科学専攻がそれぞれ「生産システム科学専攻」・「システム情報科学専攻」へと、また、平成 12 年度には従来の環境科学専攻を「環境共生科学専攻」へと内容を一新して移行し、本研究科の改組は平成 12 年度に完成した。本研究科の改組では、総合大学の利点を生かして学内の自然科学系分野はもとより、人文・社会系教官の参加だけでなく、学外の先端研究機関との協力による連携講座を設置して社会的要請に答えている。また、平成 10 年度より、これまでの理・工学研究科（修士課程）を廃止し、これらを新たに自然科学研究科の博士前期課程（8 専攻、36 講座構成）として位置付け、教育・研究の先端化・学際化・総合化を図り、多様なバックグラウンドの人材の受け入れが可能な修士課程からの連続性・一貫性を確立した。

平成 18 年度には、理学と工学の一層の高度化と先端融合の機動的展開のため、理学部と工学部に所属していた教員全てを本研究科所属とする大学院重点化・一元化の改組を行い、博士後期課程を「理学専攻」、「産業創造工学専攻」、「情報電気電子工学専攻」、「環境共生工学専攻」、および「複合新領域科学専攻」の 5 専攻に再編した。新設された「複合新領域科学専攻」は、平成 15 年度に採択された 21 世紀 COE など本研究科の個性である異分野を複合・融合し新領域科学を創成する研究教育を目指す 3 講座から構成され、本研究科を先導する専攻と位置づけている。また平成 23 年度には本専攻においては連携講座以外の 3 講座を 1 講座に統合し、新しい研究分野の取り入れや教員の配置に自由度を持たせた。一方、前期課程においては、博士後期課程との 5 年一貫教育のための「複合新領域科学専攻」の他に、基礎学部との 6 年連続教育を強く配慮した 7 専攻に再編した。

一方で、熊本大学では、平成 15 年に医学系薬学系教員を大学院医学薬学研究部に所属させ、教育組織としての医学教育部と薬学教育部から研究組織を分離する、いわゆる「教教分離」を実施した。このことにより、教育および研究それぞれの組織を必要に応じて独自に再編することを可能にし、急速に変化する社会のニーズに教育面、研究面それぞれで素早く対応する体制を整えた。自然科学系においても、平成 28 年に教員を大学院先端科学研究部に所属させ、時代に即した教育研究体制へとスピード感をもって再編することを可能とした。

平成 25 年度に工学分野で、平成 26 年度に理学分野でそれぞれの分野に於ける強み・特

色・社会的役割（ミッション）を整理して「ミッションの再定義」として公表した。この中で、教育に関して理学分野では、「論理的思考力と観察・洞察力を兼ね備えた人材」を、工学分野では「優れた資質や能力、高度な専門性を備えた技術者及び研究者」を育成するとしている。このように多角的な視野からの発想により社会に貢献する人材育成を目的とする理学分野に対し、即実践力として社会に貢献する人材育成を目的とする工学分野では明らかに教育目的が異なっている。近年、理学・工学それぞれの学術分野では、新しい知識の集積および技術革新が著しい。また、これまで学部で身につけた資質を基に異分野融合領域で幅広い知識と技術を学んでいたことが、学術領域の高度化に伴い、学部での学びだけでは理工融合した幅広い学問領域で学ぶための真の資質が身に付いていない状態が生まれつつある。特に熊本大学理学部では、一学科制により初年次において理学全般の基礎を重視した教育を行うため、初年次より専門科目を配置するカリキュラムに比べ専門への深化の時期が遅れる。そのためか、異分野融合領域である複合新領域科学よりも学部と連続した専門分野への進学を希望する学生が増加している。このことにより、大学院への進学において学部と連続した専門分野を選択する傾向が強くなると予想される。ミッションの再定義で示したように、熊本大学の理学分野と工学分野では育成する人材像が明らかに異なり、そのため教育方法もおのずと異なっている。十分に深化した知識と経験がない状態で異なる教育理念のもとに高度化した学術領域の指導を受けることは、学生として混乱を招くことが予想される。

専門に特化した教育を行うことにより、学生が多くの経験を積み、高度な専門知識を身につけることは間違いない。しかし、高度化する社会の中で、これまでにない革新的な技術の開発や知的財産の創出を行うためには、専門以外の幅広い知見を併せ持ち、他分野との融合を推進できる資質（T字型人材）が必要である。自然科学研究科では、総合科学技術共同教育センター（GJEC）の実施する科目群やManagement of Technology（MOT）特別教育コースで全専攻共通分野横断型の教育を行っている。これらに加えて、複合新領域科学専攻の教育で培われた理工融合の先端科学科目や大学院教養教育科目群を配置することにより、イノベーションを生むために必要な資質を醸成するための教育基盤を構築できると考える。

すなわち、異分野融合型専攻である複合新領域科学については、これまで十分な成果を挙げてきたが、学問領域が高度化する中で学生に確固たる専門的資質を涵養することを目的とした熊本大学における今回の改組を進める上では、特定の異分野融合領域を設定するのではなく、GJECを責任母体として実施する全専攻共通の理工融合教育科目群を深化させることで裾野を広げた融合化を図ることとした。

以上の目的より平成30年4月より自然科学教育部（博士前期課程5専攻、博士後期課程2専攻）に改組した。自然科学研究科の沿革を以下に示す。

大学院自然科学研究科（教育部）の沿革

昭和 40 年 4 月	大学院工学研究科を新設（土木工学専攻、建築学専攻、資源開発工学専攻、金属工学専攻、機械工学専攻、生産機械工学専攻、電気工学専攻、工業化学専攻の 8 専攻）。
昭和 41 年 4 月	大学院理学研究科を新設（数学専攻、物理学専攻、化学専攻、地学専攻、生物学専攻の 5 専攻）。
昭和 42 年 4 月	工学研究科電子工学専攻を設置。
昭和 44 年 4 月	工学研究科合成化学専攻を設置。
昭和 53 年 4 月	工学研究科環境建設工学専攻を設置。
昭和 58 年 4 月	工学研究科情報工学専攻を設置。
昭和 61 年 4 月	工学研究科生産科学専攻（後期 3 年博士課程）を設置。
昭和 62 年 4 月	理学研究科環境科学専攻（後期 3 年博士課程）を設置。
昭和 63 年 4 月	自然科学研究科（後期 3 年博士課程）が設置され、生産科学専攻（工学研究科生産科学専攻を振替）、環境科学専攻（理学研究科環境科学専攻を振替）、システム科学専攻（新設）の 3 専攻で発足。
平成 2 年 4 月	工学研究科電気工学専攻、電子工学専攻及び情報工学専攻を電気情報工学専攻へ改組。工業化学専攻及び合成化学専攻を応用化学専攻へ改組。
平成 3 年 4 月	工学研究科資源開発工学専攻及び金属工学専攻を材料開発工学専攻へ改組。機械工学専攻及び生産機械工学専攻を機械工学専攻へ改組。
平成 4 年 4 月	工学研究科土木工学専攻、建築学専攻及び環境建設工学専攻を土木環境工学専攻及び建築学専攻へ改組。
平成 6 年 4 月	理学研究科生物学専攻を生物科学専攻へ改組。
平成 9 年 4 月	理学研究科地学専攻を地球科学専攻へ改組。
平成 10 年 3 月	工学研究科及び理学研究科を廃止。
平成 10 年 4 月	大学院自然科学研究科（前期課程）を新設。
平成 18 年 4 月	大学院自然科学研究科重点化・一元化の改組（前期課程として理学専攻、複合新領域科学専攻、物質生命化学専攻、マテリアル工学専攻、機械システム工学専攻、情報電気電子工学専攻、社会環境工学専攻、建築学専攻の 8 専攻、後期課程として理学専攻、複合新領域科学専攻、産業創造工学専攻、情報電気電子工学専攻、環境共生工学専攻の 5 専攻に再編） 大学院自然科学研究科附属総合科学技術共同教育センターを設置。
平成 20 年 4 月	寄附講座（電力フロンティア講座）を設置。
平成 22 年 4 月	数学専攻（前期 2 年博士課程）を設置。
平成 23 年 4 月	複合新領域科学専攻の 3 講座を 1 講座に統合。
平成 24 年 12 月	大学院自然科学研究科附属減災型社会システム実践研究教育センターを設置。
平成 28 年 4 月	大学院先端科学研究部を設置。大学院自然科学研究科から配置換。
平成 30 年 4 月	大学院自然科学教育部（博士前期課程として理学専攻、土木建築学専攻、機械数理工学専攻、情報電気工学専攻、材料・応用科学専攻、博士後期課程として理学専攻、工学専攻）に改組

### 3 組織の目的

最近の科学技術の進歩・発展を見ると、各分野はますます専門化する一方、従来の学問体系にはみられない新しい境界領域・学際領域が次第に増加している。このような学問の発展に寄与するためには、高度に専門化された知識とともに、基礎的な知識の上に立って広い応用分野に対応できる能力、見識が要求される。また、今日の複雑・多様化する社会においては、特定の分野に限定された専門家ではなく、広い視野を持ち、基礎学力に裏付けられた専門知識と柔軟な応用能力を身に付けた実践的人材が必要となってきた。

自然科学研究科は、上記のような学問的・社会的要請に基づいて、理・工学部を主体として、本学の他の自然科学系の協力により、多方面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た総合的視野を持つ実践的人材の育成を目的として発足した。

その後、時代に応じていくつかの再編・改組を行ってきたが、平成 18 年度には、理学と工学の一層の高度化を選択融合の機動的展開のため、理学系、工学系の専攻に加えて、「複合新領域科学専攻」を設置し、専門的能力を中心に学際的・総合的・融合的能力を併せ持ち科学技術の急速な発展と高度化にすばやく対応できる人材の育成を目指した。新設された「複合新領域科学専攻」は、平成 15 年度に採択された 21 世紀 COE プログラムなど本研究科の個性である異分野を複合・融合し新領域科学を創成する研究教育を目指した。また、研究開発リーダーや起業家を育成するためのものづくりをベースとして MOT(Management Of Technolog) 特別教育コースを新設した。このコースは社会人も受講できるプログラムとしている。

平成 19 年度には産業界・他大学大学院・海外大学との連携を一層強化し、共同して教育を行う附属総合科学技術共同教育センターを設置した。その他、科学技術振興調整費による「みなまた環境マイスター養成プログラム」では、世界に環境保全の大切さを発信することができる人材の育成を進めてきた。

このようにして、本研究科は、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応しう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してきた。

一方で、近年の科学と技術においては、複雑・多様化する社会に対応するために、従来の学問体系に留まらない新しい境界領域・融合領域・学際領域の開拓が求められている。このような境界・融合・学際領域を創出・発展させて行くためには、高度な専門性に加え、他領域を理解するための広範な基礎知識が必要である。これらの要請に応えるため、本研究科は平成 30 年度に以下のような特徴をもつ自然科学教育部へ改組を行った。

各学問分野における広範かつ確固たる基礎学力に裏付けられた専門性を身に付けるために、学部から博士前期課程までの 6 年一貫的教育を念頭に、学部から連続する形で理学系 1 専攻（理学専攻）、工学系 4 専攻（土木建築学専攻、機械数理工学専攻、情報電気工学専攻、材料・応用化学専攻）からなる博士前期課程を設置した。さらに、理学部・博士前期課程理学専攻で培った「論理的思考力と本質を見抜く観察・洞察力」を自らの主体的な取組みにより深化させる理学専攻と、工学部・工学系博士前期課程専攻で培った「社会の要請に応えるために必要な高度な知識と技術」をより確固たるものにし、自らの創造的な取組みにより深化させる工学専攻の 2 専攻からなる博士後期課程を設置した。

各専攻における高度かつ確実な専門教育に加え、他分野との相互理解のもと境界・融合・学際領域の創出を推進し、俯瞰的な立場からさまざまな問題に対処しうる資質を涵養するために、国内外の大学・研究機関・企業から講師を招いて講義を行う大学院教養教育科目を総合科学技術共同教育センター（Global Joint Education Center: GJEC）に配置している。GJEC には、研究開発リーダーや起業家を育成するための「イノベーションリーダー育成プログラム」、海外の研究者と連携し、グローバルなマインドを持ち世界の学術研究を牽引できる卓越した博士人材の育成を目的とする「研究者養成コース」と大学と企業が連携してイノベーションをリードする博士企業人の育成を目指す「産学協働教育コース」の 2 つのコースで構成される「Aim-High プログラム」を配置している。さらに、英語のみで学位取得が可能な国際共同教育プログラム(International Joint Education Program: IJEP)

を設け、そこでは多くの留学生を受け入れ、日常的に留学生と交流することで、さまざまな生活習慣、宗教などを相互に理解し合うためのグローバルなマインドを育成する土台を構築している。このように本教育部は、確実な専門性と、国際性豊かで他分野と協働して問題に立ち向かう能力と姿勢を培うための大学院教育を実践する体制を整えている。

上に述べた体制のもと、自然科学系の各領域において、高い専門性と論理的思考能力に加え、様々な問題に対し俯瞰的な立場から創造力を持って解決でき、真のイノベーションを創出することができる人材の育成が本教育部に求められている。このような人材へと成長するためには、各学問領域における確実な専門性と論理的思考能力を基本とし、広範な知識とコミュニケーション力をもとに異分野と連携しながら地域社会や国際社会における諸問題に対して主体的に解決していくための能力が必要である。

以下に教育部および各専攻・コースおよび教育プログラムの目的を列挙する。(自然科学研究科の教育研究目的は教育領域に関する自己評価書で記載)

【熊本大学自然科学教育部の目的】

自然科学教育部は、多様化する社会のニーズと学際的・融合的に進化する科学技術や学術研究に対して柔軟に対処し、堅実な基礎学力と広い分野にわたる応用能力を備えた総合的・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目的とし、国際的に魅力のある大学院を目指す。

【各専攻・コースおよび教育プログラムの目的】

博士前期課程

専攻	コースまたは教育プログラム	目的
理学専攻	数学コース	数学の基礎構造の究明と理論化に関する教育研究を行うことによって、数学の深化した最先端の理論の幅広い理解とその運用能力を身につけ、社会からの要請にも十分応えうる、理論的思考能力や問題解決能力を備えもつ自立した人材の育成を目的とします。
	物理科学コース	物理学的知の創造、継承、発展に努めることで、安全で豊かな社会を築くために貢献できる高度専門職業人を育成することを目的とします。
	化学コース	自然界の様々な物質の基本的性質を化学的見地から理解した上で、物性発現機構や化学反応性を分子科学的に解明し、物性と反応性の制御を通じた新規物質の創製や物質の新規解析手法の創出を担う人材教育を行います。さらに、国際社会と地域社会を常に意識し、次世代に向けて必要とされる化学領域の進歩に貢献し得る人材を育成します。
	地球環境科学コース	地球環境を基礎科学から理解し、広く自然科学の知識を身に付けた人材を育成します。複合領域にわたる問題を理解するための堅実な基礎学力を持ち、解析・統合へ深化させる創造的能力をみがき、さらに現代社会が抱える様々な問題に応えるために、野外調査から実験室での微細な分析を含む知識と技術を持った専門性のある能力と広範な視野を持った人材を育成します。
	生物科学コース	生物科学は急速に発展しており、基礎科学の分野のみならず、医学・農学・水産学・工学などの応用科学的理系分野や、経済学や法学などの人文社会系の分野などとも密接にかかわり合うようになっています。それに伴い、社会および産業界にも多大な影響を与えつつあります。生物科学コースでは、遺伝子から生態系までのあらゆるレベルを対象にした実験室内での分析あるいは野

		外調査等を行うことで、生物科学に関する深い知識と高い思考能力を備え、明確なビジョンを持って積極的に社会に働き掛けていくことができる人材の育成を目指します。
土木建築学専攻	土木工学教育プログラム	自然災害から市民の生命や財産を守る防災・減災、生活や生産活動に必要な社会基盤施設の計画・設計・建設・管理、自然環境との共生や資源循環型社会構築のための環境保全に関する幅広い視野と知識、高い専門技術力を有し、地球規模の課題に対して技術提案ができる土木技術者を養成することを目的とします。
	地域デザイン教育プログラム	少子高齢化や省エネルギー化などに直面する地域社会の新たな諸問題に対して、具体的な課題を明確にして解決策を導き、まちづくりや公共政策の実践の中で次世代型社会システムを構築できるコミュニケーション力、デザイン力、マネジメント力を有する統合型技術者を養成することを目的とします。
	建築学教育プログラム	建築計画、建築設計、建築構造、建築材料、建築環境・設備、建築史、都市計画、建築生産、建築保全、防災等、建築学全般にわたるより深い専門的知識を教授するとともに、先端技術の知識とその応用力、新しい技術の開発能力や指導能力、広い視野と総合的判断能力、協調しながら創造的活動に取り組む能力等を養成することを基本方針とします。
機械数理工学専攻	機械工学教育プログラム	もの作りの横断的技術である機械工学を、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のできる高度な専門能力を有する人材を育成します。このために、機械要素技術（熱・流体、エネルギー変換、材料強度、精密加工）及び機械システム・プロセス（コンピュータ技術を駆使した信号の計測処理・システム制御）に関する基礎及び応用の教育研究を通して、高い専門性や問題意識及び解決能力を養います。
	機械システム教育プログラム	もの作りの横断的技術である機械システムを、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のできる高度な専門能力を有する人材を育成します。このために、機械システム・プロセス（コンピュータ技術を駆使した信号の計測処理・システム制御）及び機械要素技術（熱・流体、エネルギー変換、材料強度、精密加工）に関する基礎及び応用の教育研究を通して、高い専門性や問題意識及び解決能力を養います。
	数理工学教育プログラム	数学の基礎構造の究明と理論化、そしてその応用に関する教育を行います。非線形解析、確率解析、統計科学、情報数学などの数学的知識を身につけ、社会からの要請に十分応えうる理論的思考能力や問題解決能力を備え、理学、工学の諸問題に実践的に応用できる人材の育成を目的とします。
	電気工学教育プログラム	社会基盤を支える技術・研究領域である電気工学やエネルギー工学に対する複雑かつ幅広い学問的・社会的要請に柔軟に対応でき、培った専門的知識と創造的能力に支えられた新技術の創出を通して地域や国際社会に貢献できる高度専門技術者・研究者を養成します。
	電子工学教育プログラム	健全かつ均衡のとれた社会の発展において、ヒトと環境に関わる情報社会の基盤となる電子・制御工学分野とその複合領域に関する広範な専門能力を備え、それを活かして創造的かつ実践的に人類の福祉に寄与することのできる高度専門技術者・研究者を養成します。



情報工学教育プログラム	高度情報化社会における基盤・応用技術として位置づけられる情報通信工学や計算機工学などの情報工学全般にわたる分野において、高度な専門能力と高い見識を備え、グローバル化した世界で広い視野と高い倫理観を持って活躍できる高度専門技術者・研究者を養成します。
応用生命化学教育プログラム	応用生命化学の基礎である化学、生物、物理に関する学問分野を基礎から応用まで体系的に学習することを通して、応用生命化学分野の真理を希求するとともに、新しい分野の開拓を目指す豊かな創造性を備えた人材を育成します。
応用物質化学教育プログラム	持続可能で安全な循環型社会を実現するためには、物質化学を軸として化学物質の構造と機能の関係性を原子・分子レベルで深く理解するとともに、ナノレベルで制御された新たな材料開発が不可欠です。本教育プログラムでは、物質化学の基礎である化学、物理、生物に関する学問分野の基礎から応用に至る体系的な学習を通じ、時代と共に変化する社会的な要望や諸問題に化学の立場から対応できる実践的研究能力を有する人材を育成します。
物質材料工学教育プログラム	豊かな社会の持続的発展に資する新しい材料システムの構築に必要な物質の物理的・化学的性質の解明、プロセスの効率化、リサイクルに関する基礎知識と応用技術を身につけ、材料科学を基礎とする科学的・技術的見地から様々に変貌する社会的要請に柔軟に応えることのできる深い専門性に裏付けられた総合的思考力を持つ高度専門職業人を育成します。

## 博士後期課程

専攻	コースまたは教育プログラム	目的
理学専攻	数学コース	代数学、幾何学、解析学、確率論等の各分野において基礎的な研究を重視しつつ、高度化している最先端の理論を修得し、さらに深化させることによって、学問の発展、社会の進展に貢献できる人材育成を目的とします。
	物理科学コース	超ミクロから超マクロまでの自然界とそこで起きる現象を、基礎物理科学の観点から深く理解させるとともに、自立した研究者を育成することを目的とします。
	化学コース	自然界の様々な物質の基本的性質を化学的見地から理解した上で、化学の基本原理の解明に取り組み、物性発現機構や化学反応性を分子科学的手法により明らかにし、物性と反応性の制御を通して新規物質の創製を目指した人材教育を行います。さらに、国際社会と地域社会を常に意識し、化学の基礎及びそれらの応用分野の構築と次世代に向けて必要とされる物質科学領域の進歩に貢献し得る研究者を育成します。
	地球環境科学コース	地球環境に関する基礎的科学的最先端の知識と技術を修得し、創造的研究能力を養います。とりわけ複合領域の諸問題に対処しうる総合的な研究能力を育み、地球環境に関わる現代社会の諸問題の解決に貢献しうる人材を育成します。
	生物科学コース	生物科学は急速に発展しており、基礎科学の分野のみならず、医学・農学・水産学・工学などの応用科学的理系分野や、経済学や法学などの人文社会系の分野などとも密接にかかわり合うよう

		<p>になってきています。それに伴い、社会および産業界にも多大の影響を与えつつあります。生物科学コースでは、国際性を持ち、基礎生物科学や環境生物学を基盤とした高度な専門性を持ちつつも、社会の情勢の変化に柔軟に対応することができる幅広い知識を有した世界トップレベルの研究者の育成を目指します。</p>
工学専攻	広域環境保全工学教育プログラム	<p>自然・社会環境の安全・防災、保全、開発・利用および共生に関する最先端技術を体系的に教育するとともに、第一線で活躍できる研究者および高度専門職業人を養成します。</p>
	社会環境マネジメント教育プログラム	<p>地域固有の風土と文化を考慮しながら、社会基盤の整備と開発、および再生・維持管理等に必要な調査、計画、デザイン、マネジメント手法について体系的に教育し、第一線で活躍できる研究者および高度専門職業人を養成します。</p>
	人間環境計画学教育プログラム	<p>地域の多様な自然と社会環境に対して、固有の風土と文化を考慮した地域空間の設計や環境問題に幅広く柔軟に対処する能力を有する、国際社会でリーダーシップを発揮するグローバルな研究者、あるいは同様の能力を有する研究マインドを備えた先導的高度職業人を育成します。</p>
	循環建築工学教育プログラム	<p>建築物の防災・維持管理・改修に関する最先端の知識や技術を持ち、国際社会でリーダーシップを発揮するグローバルな研究者、あるいは同様の能力を有する研究マインドを備えた先導的高度職業人を養成します。</p>
	先端機械システム教育プログラム	<p>急速に多様化・高機能化を進める機械産業において、高度に知能化された多機能機械システムを設計・製作するための学問及び技術の習得が必要になっています。そのために熱・流体、エネルギー変換から精密加工や機械設計・製作までの幅広い領域について基礎から応用までの知識を備え、それらを駆使して創造性を発揮できる人材を育成します。</p>
	機械知能システム教育プログラム	<p>最近の進展の著しい機械システムや構造物などでは、より高性能・高機能が要求されると同時に、周囲と調和のとれたシステム全体の知的設計・生産が必要です。生産プロセスに関する基礎から応用までの幅広い知識の上に、コンピュータ技術を駆使した信号の計測処理・システム制御を含む知的生産システム技術に関する学力を備え、創造性を発揮して積極的に活躍できる人材を育成します。</p>
	応用数理教育プログラム	<p>非線形解析、確率解析、統計科学、情報数学の各分野において基礎的な研究を重視しつつ、高度化している最先端の理論を修得し、さらに深化させることによって、学問の発展、社会の発展に貢献できる人材を育成します。</p>
	先端情報通信工学教育プログラム	<p>情報通信（情報の処理と伝送）は、グローバル化した高度情報化社会における基盤技術です。本教育プログラムでは、情報通信およびその関連分野で、高度な専門能力と高い見識を備え、創造的かつ実践的に人類の福祉に寄与することのできる人材を養成することを目的とします。</p>
	機能創成エネルギー教育プログラム	<p>社会基盤を支える技術研究領域である電気エネルギー工学を機能的かつ有機的な教育研究プロジェクト体制の下に連携し、電気エネルギー工学分野の複雑かつ幅広い学問的・社会的な要請に対して柔軟に対応できる高度でかつ創造的な専門能力をもった人材を育成します。また、この教育プログラム体制の下で、高い倫理観に基づく見識と地域や国際社会の発展に貢献する使命感を</p>

	<p>涵養し、社会基盤を支える意欲と起業家精神に富んだ実践的人材を育成します。</p>
人間環境情報教育プログラム	<p>ヒト、社会、自然などの人間に係る環境の健全かつ均衡のとれた発展にとって、情報はその中軸となる基盤です。その教育においては情報電気電子の基礎領域の深化とその基盤の広範な充実を図る必要があります。本教育プログラムでは、情報工学、電子工学および計測制御工学等についての教育を多面的に行い、情報・電子・計測制御関連領域のみならず境界・複合領域に関する専門的知識を備え、グローバル化した世界で広い視野と高い倫理観を持って活躍できる人材を養成します。</p>
物質生命化学教育プログラム	<p>自然界や生体が持つ高度な認識とバランスを備えた巧みな機能の中に、人間性に富んだ化学技術を発展させるための基本要素を見出すことができます。本教育プログラムは、自然界や生体の物質化学的な基礎の解明とその成果の幅広い応用展開によって、産業社会を支える新しい科学技術の構築に貢献できる、創造性、独創性、国際性豊かな人材を育てます。</p>
物質材料工学教育プログラム	<p>材料創製技術は科学技術のあらゆる分野の基礎をなすものであり、現代科学におけるマザーテクノロジーの一つです。本教育プログラムでは材料に関してその創製からプロセス制御、物理的・化学的性質、力学特性の解析評価、リサイクル等について多面的教育を行い、材料科学に関する深い専門性と柔軟かつ幅広い論理的思考力を備えた独創性に富む国際感覚豊かな自立した研究者を養成します。</p>

出典：熊本大学 Web

<https://www.kumamoto-u.ac.jp/daigakujouhou/gaiyo/mokuteki/daigakuin#shizen>

## Ⅱ 教育の領域に関する自己評価書

## 1. 教育の目的と特徴

(改組前の自然科学研究科について記載)

熊本大学の目的に掲げられている「大学院では、学部教育を基盤に、人間と自然への深い洞察に基づく総合的判断力と国際的に通用する専門知識・技能とを身につけた高度専門職業人を育成する」という基本方針に則り、自然科学研究科では、教育研究上の目的として「多様化する社会のニーズと学際的・融合的に進化する科学技術や学術研究に対して柔軟に対処し、堅実な基礎学力と広い分野にわたる応用能力を備えた総合的・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目的とし、国際的に魅力のある大学院を目指す」と定めている。この目的に沿った人材育成を効果的に行うために、博士前期課程9専攻と博士後期課程5専攻が設置されている。博士前期課程は学士課程と有機的に連携するための構成となっており、博士後期課程は幅広い分野へ対応する創造的応用能力を涵養するための構成になっている。また、理学と工学の異分野融合型教育・研究を実現するために複合新領域科学専攻を設けている。この専攻は、これまで本研究科の特徴の一端を担い一定の役割を果たしてきたが、ここ数年入学者数が定員を割り、学生充足率が低下しており、平成30年度の研究科の教育部への改組に合わせて関係分野に再編される。

教育では、専攻講座ごとに定められた教育目的に沿って、専門領域における創造力、研究能力、および高度な洞察力を涵養すべく科目群を配置している。また、全専攻共通科目として Problem-Based Learning (PBL) 教育の一環であるプロジェクトゼミナールを設け、学際的・融合的に進化する科学技術や学術研究に対して柔軟に対処できる能力を涵養している。総合科学技術共同教育センター (GJEC: Global Joint Education Center for Science and Technology) において、国内大学院や企業等、および海外の研究機関の研究者と共同で教育・研究指導する体制を整え、高度な異分野融合力を備えた人材育成のための基盤を構築している。国際的に通用する学生を育成するために、プロジェクトゼミナールにおいて英語によるプレゼンテーションと質疑応答が定期的に行われている。また、各種留学制度や本学の国際奨学金等を利用して、日本人学生の留学や海外での学会・フィールドワーク等への参加機会を拡充することで、実践的な国際経験を積ませている。外国人留学生の教育・研究環境を充実するために、全て英語により教育・研究指導が行われる国際共同教育プログラム (IJEP: International Joint Education for Science and Technology) を引き続き運用しており、毎年多くの留学生が入学している。日本人学生も留学生と交流することにより、国際人としての素養を高めている。起業家として必要な能力を備えた先端科学技術の研究開発リーダーとなり得る人材を育成するために、Management of Technology (MOT) 特別コースを設置している。本特別コースでは、経営の基礎理論から技術経営の実践および多くの演習・ディベートを網羅した必修5科目と選択2科目の全8単位を配し、技術経営能力を持つ研究開発リーダーの育成に貢献している。本研究科付属の減災型社会システム実践研究教育センターは、平成29年度に沿岸域環境科学教育研究センターと統合されて、くまもと水循環・減災研究教育センターが新たに設置され、地下水循環・沿岸環境・減災・地域づくり等、本学に特徴的な教育研究の体制が強化された。

このように、各専攻が用意するプログラムに加えて共通プログラムを用意し、多様化する先端科学技術において学生が自ら必要とする科目を受講できる体制を整え、専門分野の垣根を超えた俯瞰力と高度な異分野融合力を備えた人材育成のための基盤を構築している点が本研究科の特徴である。

[想定する関係者とその期待]

1. 留学生を含む在学生・受験生およびその家族：創造的な教育プログラムの提供、魅力的な学生生活の支援、夢の実現へ向けた就職支援
2. 修了生の雇用者：

(博士前期) 確かな基礎学力を有し、熊本大学の特質を活かした実践的応用能力を有する  
高度専門職業人の養成

(博士後期) 課題設定・解決能力と国際的視野を持つ高度専門職業人、研究者の養成

3. 地域社会の関係者：地域の課題解決に貢献する人材の養成

## 2. 優れた点及び改善を要する点の抽出

### 【優れた点】

地下水循環・沿岸環境・減災・地域づくり等、本学に特徴的な教育研究体制の強化、GJECにおける他大学や企業、及び海外協定校との連携による教育・研究指導体制、IJEPにおける全面英語による教育・研究指導体制、MOT による技術経営能力を持つ研究開発リーダーの育成は、特筆に値する。

### 【改善を要する点】

理学と工学の異分野融合型教育・研究を実現するために設置した複合新領域科学専攻はこれまで自然科学研究科の特徴ともいえる存在であったが、ここ数年入学者数が定員を割り、特に博士後期課程において定員充足率の低下が顕在化している。一方、研究科全体としての博士前期課程の充足率は100%以上を維持し続けているため、優秀な学生の博士後期課程への進学をいかに促進するかが課題である。このため海外や企業と連携しながら魅力ある博士教育プログラムを開拓していくことが求められる。複合新領域科学専攻については平成30年度の研究科の教育部への改組に伴って複合新領域科学専攻を理学系及び工学系の関連分野に再編する。

## 3. 観点ごとの分析及び判定

### 分析項目 I 教育活動の状況

観点 教育の実施体制
------------

(観点に係る状況)

本研究科は、博士前期課程9専攻、博士後期課程5専攻で構成されている。平成23年度に博士後期課程複合新領域科学専攻及び博士前期課程社会環境工学専攻においてそれぞれ講座、コースの統合を行ったのを最後に、大幅な改組の直前にあたる平成29年度まで同じ専攻構成が維持されてきた。

自然科学研究科では、熊本大学の教育目的に則り、教育研究上の目的を規則に明記し、教育目的を掲げている。この教育目的に沿って各専攻で教育目的を掲げその達成のために教育目標を設定している。教育目的と教育目標は、学生便覧と自然科学研究科ホームページに掲載することで周知されている。

総合科学技術共同教育センター（GJEC）において、国内共同教育部門では研究開発リーダーや起業家の育成を、国際共同教育部門では海外を含む学外機関から研究者等を招聘して協働で教育を行うことで柔軟で効果的な教育体制を強化し、高度な異分野融合力を備えた人材の育成を行っている（計画番号4）。また、減災型社会システムの構築に資する人材の育成を目的として、平成25年度に本研究科に設置した附属減災型社会システム実践研究教育センターは、沿岸域環境科学教育研究センターと発展的に統合して全学組織化され、平成29年度にくまもと水循環・減災研究教育センターが設立された。本センターには大学院先端科学研究部に所属する地下水拠点研究グループ及び政策創造研究教育センターの関連分野の教員も結集し、地下水循環・沿岸環境・減災・地域づくり等、本学に特徴的な教育研究と社会貢献を推進する体制が一層強化された（計画番号4）。

自然科学研究科における入試、教育課程編成、学位授与等教育に関する審議及び最終決定は教授会及び代議員会で行っている。これら審議事項の原案を作成する組織体として各種委員会を設置し、それぞれの案件について審議・検討し、教授会及び代議員会に提案している。研究指導教員数は、大学院設置基準を十分満たしており、専任教員一人当りの学生数からも、必要な教員を十分に確保していると判断される。女性教員比率は、平成26年度以降も一貫して増加傾向にあり、28年度以降は9.7%に達している。平成21年度が3.5%であることから、過去10年あまりで3倍近く増加したが、全学の女性教員比率と比較すると依然低い。外国人教員の人数は、平成26年度以降ほぼ横ばいであるが、29年度はやや減少した（計画番号15）。しかしながら、非常勤講師では海外協定校をはじめ多くの教育

研究機関からの協力を仰いでおり、企業技術者や経営者も含めて全体的には多様な教員を確保して、幅広い教育・研究指導を提供している（計画番号 12）。

学生の募集に関しては、アドミッションポリシーを策定し、入学試験の案内を本学ホームページで広く周知している（計画番号 19）。一般入試や推薦入試に加えて学部 3 年次、社会人、留学生、帰国子女などを対象とする多様な入試制度で幅広い優秀な人材を受け入れている。4 月入学とは別に 10 月入学のための入学試験も実施している（計画番号 4、19）。入試の運用に際しては、厳格な試験問題チェック体制及び実施体制を構築し、優秀な学生を確保するための入学者選抜に注力している（計画番号 19）。さらには IJEP による入試制度を設けて、海外からの留学生を受け入れる体制を整えている（計画番号 15）。幅広い教育を受けて複数の学位を取得するダブルディグリープログラムを採用しており、平成 28～29 年度の 2 年間で新たに 4 校と合意文書を締結した（計画番号 3）。

平成 26 年度から 29 年度までの 4 年間の入学者充足率は博士前期課程で 100% を超えるが、博士後期課程では平成 28 年度以降は 100% を下回った。一方、学生定員充足率では両課程ともにいずれの年度も 100% を上回っている。博士後期課程は複合新領域科学専攻を除いて全ての専攻で充足率が 100% を越えている。IJEP に入学する留学生数は博士前期・後期課程合わせて毎年 30 名を越えている。IJEP 以外も含めた留学生在籍者数は年 100 名を大きく越えて、増加傾向が続いている（計画番号 15）。社会の要請に応えた社会人キャリアアップ教育を目的に社会人学生や科目等履修生も数多く受け入れている。社会人学生は年 50 名を超え、博士後期課程において特に多い（計画番号 6）。

教員の教育・研究指導に関するスキルアップを目的として、FD 活動を活発化している（計画番号 7）。毎年度開催される FD 講演会で最新情報を提供し、授業参観については、自然科学研究科教員が教育担当する理学部及び工学部の FD 委員会と連携のもと、参観する授業を選定して、実施している。学生による授業改善アンケートについても、実施要領を定めて、実施対象科目となる履修登録者数 10 名を越える科目群について実施している。実施率は平成 29 年度前学期において 90% を超えて大きく改善したが、学生へのコメント入力率が依然として低い現状にある。

（水準）

期待される水準にある。

（判断理由）

各専攻の教員に加えて、GJEC における他大学や企業、海外の研究機関との連携による講義・研究指導体制、くまもと水循環・減災研究教育センター設立による地下水環境、沿岸域、減災に資する人材の育成体制、IJEP における全面英語による教育・研究指導体制等、高度で先導的な人材育成体制を整えている。自然科学研究科全体として学生定員を充足しつつ、留学生や社会人学生を多く受け入れている。最先端の科学技術に関わる多岐にわたる高い質の教育内容を多様な学生に提供しており、十分に期待される水準にあると判断した。



## 観点 教育内容・教育方法

(観点に係る状況)

熊本大学大学院学則に則り、履修方法及び学位の授与について規則に明示するとともに、各専攻のコース・講座毎に学位授与の方針を定めている(計画番号4)。研究指導に当っては、主任指導教員に加え、少なくとも2人の教員を加えた複数教員での研究指導体制を整えている。優れた業績を上げた優秀な学生については、学則に則り、1年以上の在籍期間で学位を取得できる修業年限特例の申し合わせを制定している。学位授与方針に沿った人材育成のために、各専攻のコース・講座において教育目的・目標を設定し、系統だった専門授業科目を配置して教育に当たっている。また、学生が学位を取得するまでのロードマップを学生便覧に掲載し、周知している。各専攻特有の科目群に加え、全専攻共通科目を開設している(計画番号4)。PBLの一環であるプロジェクトゼミナールでは、20のゼミナールを開設している(計画番号1、4、7、12、14)。先端科学特別講義では、1つのプロジェクトゼミナール構成員が3年で1回講義を行うようにしている(計画番号4)。これらの科目群に加えGJECでは、国内大学院や企業等、及び海外の研究機関から招聘した研究者による分野横断型の講義および大学院教養教育科目を開設している(計画番号4)。その他、熊本大学の他研究科が開講する科目の単位認定や他大学と単位互換協定を締結することにより、多様化する先端科学技術動向に応じて、学生が自ら必要とする科目群を受講できる体制を整えている(計画番号4)。IJEPは、主に留学生対象に英語で教育・研究指導を行っている(計画番号4、12、15)。英語での授業形態により専門教育科目群を3つのカテゴリに分類し、これを自然科学研究科ホームページ上の時間割に記載することにより、どの科目が全て英語で行われるか周知している。全てを英語で行うカテゴリⅢの科目が、平成21年度に比べ平成25年度までに4倍に増加したが、その後は平成29年度まではほぼ横ばいで推移している。また、IJEPの学生には英語で行われる独自の科目を提供している。このように全面英語による教育・研究指導体制を整えて、多くの留学生の受け入れが可能になっている(計画番号12、15)。留学生が研究や生活面を支援するために、チューター制度を導入するとともに、留学生向けの英語でのアナウンスも行っている(計画番号12、14)。学生の主催により世界各地の協定校と協力して開催してきた国際会議(ICAST:International student Conference on Advanced Science and Technology)は毎年回を重ねて第12回に達した。ICASTによって留学生と日本人学生の協働する機会が継続され、学生が主体的な国際交流活動を実践している(計画番号4、12、14)。社会のニーズに対応した人材育成のためにMOT特別コースを開設しており、毎年15名程度の定員より多くの学生が受講している(計画番号7)。この他、TA制度やRA制度を活用し、より多くの学生に教育する側に立って物事を判断する訓練を行う機会を提供している(計画番号1、4、7、12、14、17)。

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

学位授与の方針に沿って各専攻で専門科目群を配置している他、大学院教養教育科目、プロジェクトゼミナール等の全専攻共通科目、GJECにおける他大学や企業、及び海外の研究機関との連携による教育・研究指導体制、他研究科開講科目の単位認定制度や他大学との単位互換制度、及び多くの非常勤講師による集中講義開講により、多様化する先端科学技術において、学生が自ら必要とする科目群を受講できる体制を整え、自分の専門分野を超えた俯瞰力と高度な異分野融合力を備えた人材育成のための基盤が構築できていると判断する。IJEPでは、全面英語による教育・研究指導を行っている。英語により講義する専門教育科目数も増加していることもあり、留学生の受け入れが促進され、また日本人学生も留学生との交流を通して国際性を身につけている。MOTや企業との連携による研究指導により社会のニーズに対応した人材育成も行っている。これらのことから、教育内容・方法は「期待される水準にある」と判断した。

## 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)

単位取得状況は、平成 27 年度以降の博士前期課程及び博士後期課程において、90%以上の高い割合を維持しており、ほとんどの学生は学力を着実に身につけている。博士前期課程では、留年率・休学率が 1%程度と極めて低い(計画番号 4)。博士後期課程では、平成 27 年度以前と比べて留年率は着実に改善されてきたが 14.4%と依然として高い。これは、博士号授与に対する厳格な成績評価に基づく結果である。また、休学率についても 8%程度と高いが、社会人学生が業務繁忙で休学するケースが多いことが要因の一つである。

学生自身による学会発表件数、及び学生が関与した論文の掲載数は毎年高い数を維持している(計画番号 4)。学会発表件数には熊本地震によると考えられる一時的な落ち込みがある。主に国内外の学会において優秀と評価された発表に対して授与されたものが多い。受賞件数は年度によってばらつきがあるものの、過去 10 年間で約 50%増加している。平成 29 年度を例にとり学年別の受賞件数をみると、博士前期課程 1 年及び 2 年がほぼ同数で最も多い(計画番号 4)。

学位授与状況では、毎年 400 名以上の修士及び 40 名以上の博士の学位が授与されている。修業年限特例により早期に学位を取得する学生が毎年出ている。修業年限以内で学位を取得している割合は、博士前期課程の場合、平成 26 年度から平成 29 年度の 4 年間の平均が 92.9%と高い。博士後期課程の場合、平均 51.8%と低い。留年後及び単位取得退学後での取得を加えるとほとんどの学生が学位を取得している(計画番号 4)。

学生の教員免許取得状況はきわめて良好で、毎年、教員免許を希望する学生全員が取得できている。

理学専攻で行っている博士前期課程修了生へのアンケート調査によると、履修を通してどのような力が身についたかという質問では、教養・基礎学力、専門知識、技術・技能、課題発見・解決力をあげる回答が多い。理学系と工学系の大学院生が共同研究しているとの意識をもつ学生も 4 割近くにまで増加していることから、異分野融合型の教育が浸透し、成果が結実しつつあると言える(計画番号 4)。

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

博士前期課程では、高い単位取得率、低い留年・休学率、及び高い修業年限内学位取得率を毎年維持できており、期待される水準にあると判断できる。博士後期課程では、単位取得率は高いが修業年限内学位取得率がやや低く、それを反映して留年率がやや高い。これは、高い資質・能力を備えた博士人材の輩出という観点からハードルを高くしていることに起因しており、ほとんどの学生が最終的には学位を取得している。学生による論文、学会発表及び受賞件数などの学習成果も高い水準で推移していることから、「期待される水準にある」と判断した。

## 観点 進路・就職の状況

(観点に係る状況)

平成 26 年度から平成 29 年度までの平均就職率は、博士前期課程が 97~98%、博士後期課程が 82~97%と高い値を維持している。博士前期課程の主な就職先は製造業が最も多く、大学院で培った資質・能力を発揮できる技術者としての職に就いている。また、より高度な知識と技術を身につけるべく博士後期課程に進学するものも多い。一方、博士後期課程では、修了生の多くが大学・研究機関等の研究職に就いている。また、次に多いのが製造業である。大学院時代にしっかりとした資質・能力を身に付け、修得した高度な専門性を

十分に活かせる職を得ることができたことを示している（計画番号3、4、7、17）。

地域別にみると、両課程とも30%前後の学生が九州圏内に就職しており、地域社会にも大きく貢献している（計画番号5）。

（水準）

期待される水準を上回る。

（判断理由）

多くの学生が大学院で培った専門領域の知識・技術を十分に発揮できる職に就いている。また、九州圏内に就職する学生も30%前後を占めるため、地域への有能な人材の供給という観点からも「期待される水準を上回る」と判断した。

#### 4. 質の向上度の分析及び判定

##### （1）分析項目Ⅰ 教育活動の状況

（判定結果）改善、向上している

（判断理由）

各専攻による専門科目群の配置、GJECにおける他大学や企業、及び海外研究機関との連携による教育・研究指導体制等も第2期中期目標期間終了時点と同等以上に充実しており、留年率の低下や留学生・社会人学生の入学者数の増加につながっている。平成28年度以降の2年間で、新たに海外の4大学とダブルディグリー合意文書を締結し、第2期中期目標期間に比べて大きく進展した。減災型社会システム実践研究教育センターをくまもと水循環・減災研究教育センターへと統合し、地下水、沿岸環境、減災型社会システム及び地域デザイン等の地域の課題に対応できる幅広い人材の育成を開始した。IJEPを含めて研究科全体として全て英語で講義する専門科目数が50を超え、留学生への教育体制が充実した結果、第二期中期目標期間に比べて留学生数が大きく増加した。

以上のことから、「改善、向上している」と判断される。

##### （2）分析項目Ⅱ 教育成果の状況

（判定結果）質を維持している

（判断理由）

単位修得率、留年・休学率、標準年限学位取得率、学位授与件数のいずれも第2期中期目標期間終了時点と比較して同等以上であった。博士後期課程における修業年限内学位取得率がやや低いのが、これは、高い資質・能力を備えた博士人材の輩出という観点からハードルを高くしていることに起因しており、ほとんどの学生が最終的には学位を取得している。学術論文、学会発表及び受賞など教育の成果の数は依然として高い水準を維持している。就職状況も良好で、大学院で培った専門領域の知識・技術を十分に発揮できる職種に就いていることがわかる。

以上のことから、「質を維持している」と判断される。

#### IV 社会貢献の領域に関する自己評価書

## 1. 社会貢献の目的と特徴

自然科学教育部の第一の目的は、社会に貢献できる人材の育成であり、それらについては「教育の領域に関する自己評価」で記述している。総合科学技術共同教育センター(GJEC)を平成19年度から運用するなど、さまざまな人材育成策を行っている。自然科学教育部では、教育目的・目標⑤「社会に開かれた大学として、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します。」を定めており、MOT特別コースを設けて社会人学生を受け入れている。また、学内外の各種科学啓発イベントの企画・実施・運営を、理学部・工学部と協力して行っている。以上のように、熊本地域から九州全般、さらに国内の行政機関や企業を中心として、社会貢献を進めている。

[想定する関係者とその期待]

1. 本大学院に所属する大学院生およびその家族
2. 大学院修了生を中心とした地域社会で活躍する社会人
3. 学び直しを考える社会人

当該分野での持続的な活動を支える基礎的基盤的知識と、その運用能力、さらに新しい知識の習得能力を備えることが期待されている。留学生として修学した後、母国に帰国した場合は、自然科学系の体系的知識と経験を有する中核的人材として活躍することが期待される。

## 2. 優れた点及び改善を要する点の抽出

【優れた点】

人材養成分野でのGJEC等の広範な取り組み実績がある。公開講座MOT(Management of Technology)特別教育コースで社会人受講生の学びを推進している。また、理学部・工学部と協力して、夢科学探検等の科学啓発イベントを実施している。

【改善を要する点】

社会人受講生の拡大に向けて、更なる広報が必要と考えられる。

## 3. 観点ごとの分析及び判定

分析項目Ⅰ 大学の目的に照らして、社会貢献及び地域貢献活動が適切に行われ、成果を上げていること。

観点 社会貢献及び地域貢献活動の目的に照らして、目的を達成するためにふさわしい計画や具体的方針が定められているか。また、これらの目的と計画が適切に公表・周知されているか。

(観点に係る状況)

熊本大学の目的・目標と中期目標を受けて中期計画が策定されている。その目標等に沿って、自然科学研究科(自然科学教育部)の組織を運用するとともに、教育目的・目標⑤「社会に開かれた大学として、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します。」を定めている。教育目的等はホームページで公開している。目的を達成するために、総合科学技術共同教育センター(GJEC)を平成19年度から運用するとともに、MOT特別コースを設けて社会人学生を受け入れている。学内外の各種科学啓発イベントの実施は、理学部・工学部と協力して行うことが多く、中でも夢科学探検は多くの参加者がある。(中期計画番号31~33)

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

自然科学教育部として社会人のキャリアアップ教育、科学啓発イベントの実施等、大学の社会貢献活動の目的に沿った活動を行なっている。

観点 計画に基づいた活動が適切に実施されているか。

(観点に係る状況)

人材育成分野においては、GJEC、MOT 特別教育コースなどを通して、大学院生から社会人までの人材育成を行った。大学院科目は専門的な科目がほとんどであるが、開放可能な講義については、提供を行っている。公開講座として MOT 特別教育コース「ベンチャー企業論」を実施しており、社会人を受け入れている。平成 29 年度の社会人学生数は、博士前期課程で 4 名、後期課程で 49 名であり、特に社会人の博士号取得に大きく貢献している。科目等履修生も受け入れている。

各種科学啓発イベントを理学部・工学部と共に実施している。夢科学探検は、小学生から一般市民までの参加者が様々な演示実験を体験し、「科学」への理解と興味を持つきっかけをつくることを目的としている。このイベントは「夢化学探検'94」以来実施し、平成 12 年度からは広く「科学」に触れるため「夢化学」を「夢科学」と名称変更し、現在に至っている。さらに、平成 19 年度からは大学祭の期間中に開催している。また、女子中高生の理系進路選択支援事業として、講演会や相談会も行っている。(中期計画番号 31～33)

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

多様な教育プログラムを提供している。社会人のキャリアアップ教育を推進している。各種科学啓発イベントを実施しているなど、十分期待される水準にある。

観点 活動の実績及び活動への参加者等の満足度等から判断して、活動の成果が上がっているか。

(観点に係る状況)

授業開放や MOT 関連の公開講座、科学啓発イベントの実施の全てについて継続して実施している。夢科学探検にあっては、毎年 2000 名以上の小・中・高生および保護者等が継続して参加していることから、事業として認知されており、参加者の満足度は高い(資料 C-1-1-3-1)。また、夢科学探検のアンケート例(資料 C-1-1-3-2)のようにアンケートでは要望を汲み取っており、それらを元に各教員が改善を図っている。女子中高生支援事業についても、アンケートでは高い評価を得ている(資料 F-1-3-1 (117 頁))。

(中期計画番号 31～33)

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由) 活動が継続して実施されていること、アンケート等で好意的な評価が多いことから、期待される水準にあると判断した。

観点 改善のための取組が行われているか。

(観点に係る状況)

平成 26 年度の自己評価書・改善計画書の記載は主に先端科学研究部に関連するものである。教育面に関しては、教育内容の変更や充実に継続的に取り組んだ。夢科学探検に関しては、大学祭開催時期の 11 月上旬に、理学部の全ての分野が参加する大きな科学啓発イベントに発展した。(中期計画番号 31～33)

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由) 授業内容については、毎年取り組みの見直しを行っている。科学啓発イベン

トの実施についても、アンケート結果等から改善に取り組み、社会・地域へ貢献している。

#### 4. 質の向上度の分析及び判定

分析項目 I 大学の目的に照らして、社会貢献及び地域貢献活動が適切に行われ、成果を上げていること。

(判定結果) 質を維持している。

(判定理由)

授業開放や MOT 関連の公開講座、科学啓発イベントの実施等、様々な種類の社会貢献活動に継続して参画協力している。また、アンケート結果等を用いて各事業内容の見直しを行なっている。

V 国際化の領域に関する自己評価書



## 1. 国際化の目的と特徴

今日の世界はグローバル化が進み、社会、経済、文化などにおいて国と国の間の垣根がなくなり、地球規模での交流が進んでいる。このような中、国際的な感性を有し、様々な国の人たちとコミュニケーションをとり、先導的に社会を牽引していく人材の養成が喫緊の課題となっている。「高い専門性と論理的思考能力を有し、様々な問題に対し最先端の知識や技術を駆使して俯瞰的な立場から創造力を持って解決できる能力により地域社会と国際社会に貢献できる人材の育成」を教育目的に掲げる自然科学研究科では、(1) 総合科学技術共同教育センター (GJEC: Global Joint Education of Science and Technology)・国際共同教育部門での海外研究者の招聘と英語による集中講義の実施、(2) 「英語による科学技術分野の国際共同教育プログラム (IJEP: International Joint Education Program for Science and Technology)、(3) 双学位制度 (ダブルディグリープログラム) での外国人留学生の受け入れと、日本人学生の送り出しについて、重点的に取り組んでいる。外国人研究者による講義は、GJEC 科目として毎年複数科目を開講している。科学技術教育の英語化の推進については、自然科学研究科教員により英語で実施される専門教育科目数の増加に取り組んでいる。IJEP では、学位取得までの講義と研究指導を英語で受けることができることから、毎年多くの外国人留学生がこのプログラムを受講する為に入学している。また、日本人学生にも IJEP を受講する学生がいる。ダブルディグリープログラムにおいては、これまで博士前期課程で4校、博士後期課程で10校と協定を締結し、これまでに博士前期課程に3名、後期課程に7名が入学するとともに、博士後期課程学生2名の派遣も行なっている。

このように自然科学研究科では、熊本大学が策定した国際化推進のための取り組みに則り人材育成、研究、および国際貢献に取り組んでいる。また、平成30年4月に、高い専門性と他分野を融合して問題を解決できる T 字型人材の育成を目指すため、自然科学教育部を発足させた。

[想定する関係者とその期待]

1. 在学生：英語によるコミュニケーション能力の向上、および留学生との交流による異文化の理解を通して国際的な感性を確立できる。
2. 留学生：英語による講義および研究指導体制により、国際的な共通語ともいえる英語能力があれば、自然科学研究科が有する先端科学の知識を吸収し、安心して学位を取得することができる。

## 2. 優れた点及び改善を要する点の抽出

【優れた点】

GJEC の国際共同教育部門において海外から研究者を招聘し、講義および共同での研究指導を行っている。IJEP のために、専門教育科目において英語で講義を行う授業の数を確保している。JICA 等プロジェクトの一環として受入れた留学生、中国「国家公派碩士研究生項目」、「国家建設高水平大学公派研究生項目」を含め、150 名を越える留学生が学んでいる。ダブルディグリープログラムでは、学生の受け入れと送り出しを行っている。これらの教務関係のアナウンスは英語で行っている。また、各種奨学金を準備し、国際会議発表や海外インターンシップも活発に行っている。

【改善を要する点】

平成30年4月に発足した自然科学教育部の教育について、更なる国際化を目指す。

## 3. 観点ごとの分析及び判定

分析項目 I 大学の目的に照らして、国際化に向けた活動が適切に行われ、成果を上げて

いること。

観点 国際化の目的に照らして、目的を達成するためにふさわしい計画や具体的方針が定められているか。また、これらの目的と計画が広く公表されているか。

(観点に係る状況)

熊本大学の目的・目標と中期目標を受けて中期計画が策定されている。その目標等に沿って、自然科学教育部の教育目的②「グローバル化が一層進むこれからの時代において、科学・技術の立場から国際的に貢献できる人材を育成します。」および③「世界に開かれた大学として、外国人留学生のための教育・研究の環境を充実させ、多様な人材を受入れて教育します。」と、教育目標②「俯瞰的な立場からさまざまな問題に対処しうる実践的な資質を涵養するために、国内外の大学・研究機関・企業と連携した共同教育を推進します。」、⑦「国際的に開かれた教育体制を確固たるものにするため、英語による授業、研究指導体制をさらに充実させます。」、⑧「多くの留学生を受け入れ、日常的に留学生と交流することで、さまざまな生活習慣、宗教などを相互に理解し合うためのグローバルなマインドを育成する教育環境を構築します。」を定めている。

総合的・国際的視野を持つ実践的・創造的・国際的人材の育成を明確に示し、自然科学研究科ホームページでその教育目的を広く公表している。また、世界にひらかれた大学として外国人留学生の受け入れを積極的に行うため、海外向けのホームページを充実させている。これらの目的を達成するために平成 19 年度に開設した総合科学技術共同教育センター(GJEC)に国際共同教育部門を設け、海外大学から招聘した研究者による講義、海外協定校からの特別研究学生の受入、海外インターンシップとしての学生派遣、専門教育科目群の英語による講義の促進、IJEP への留学生および日本人学生の受け入れを行っている。海外インターンシップや国際会議への参加に対して単位化(インターンシップ I, II および特別プレゼンテーション I, II)し、学生の積極的な参加を促している。また、協定校との連携による国際学生会議(ICAST: International Student Conference on Advanced Science and Technology)の開催を行っている。これらの制度および活動は、パンフレットやホームページで広く周知している。ダブルディグリープログラムについても、自然科学研究科ホームページに募集要項を掲載することで周知している。

(中期計画番号 11~13)

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

実践的・創造的・国際的人材の育成を達成するために、GJEC の国際共同教育部門を中心に、海外の研究者の招聘による共同教育、研究指導体制を確立している。また、海外インターンシップや国際会議への参加に対して単位化し、学生の積極的な参加を促すと共に、協定校と連携し、学生の運営による国際学生会議(ICAST)を毎年開催している。留学生受入体制を整える一環として、講義および研究指導を全て英語で行い学位を授与する IJEP を用意している。

観点 計画に基づいた活動が適切に実施されているか。

(観点に係る状況)

GJEC の国際共同教育部門では、毎年海外から研究者を招聘して英語による講義を開講している。自然科学研究科教員が提供する専門教育科目群を英語の使用形態により 3 つのカテゴリーに分け、全てを英語で行う講義をカテゴリーⅢとし、どの科目がカテゴリーⅢであるかわかるように自然科学研究科ホームページに掲載し、留学生が受講する科目を決める際の判断材料としている。特に IJEP を受講している留学生に対しては、講義と研究指導は全て英語で行っている。カテゴリーⅢの講義は、平成 29 年度では博士前期課程で 55 科目、博士後期課程で 57 科目を開講している。

奨学金等の支援体制を整えていることもあり、平成 28-29 年度の留学生数は、平成 26-27 年度に比べ増加している。この中には、JICA 等プロジェクトの一環として受入れた留学生、中国「国家公派碩士研究生項目」、「国家建設高水平大学公派研究生項目」も含まれている。また、ダブルディグリープログラムに関しては、これまでに博士前期課程で 4 校、博士後期課程で 10 校と協定を締結し、これまでに博士前期課程に 3 名、後期課程に 7 名が入学するとともに、博士後期課程学生 2 名の派遣も行っている。海外の多くの大学と国際交流協定も積極的に結んでおり、協定校からは特別研究生を毎年受け入れている。このように外国から多くの留学生を受け入れていることもあり、大学院学生に対して教務関係などをアナウンスする場合は、日本語に加えて英語でのアナウンスも行っている。日本人学生に対しても IJEP への参加を促し、毎年日本人学生が留学生と一緒に受講している。

海外活動を活発にするため、国際会議や海外インターンシップへの参加に対して支援を行っている。工学会国際会議登録料助成による学会参加も多くある。IJEP への日本人学生参加も 10 人以下ではあるが、一定数存在している。国際会議参加に関しては、指導教員の研究費からの支援もあることから、日本人学生および留学生の多くの学生が国際会議での発表を経験している。JASSO 等による短期受入も行っている。文部科学省の留学促進事業「トビタテ! 留学 JAPAN」には 2013 年の第 1 期から計 31 名が採択されており、全学の採択者数 65 名の 48%を占めている。また毎年、海外協定校との連携により、学生が自ら運営する国際学生会議 (ICAST) の開催を行っている。(中期計画番号 11~13)

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

英語で学位を取得できる IJEP プログラムや、留学希望の学生に対する支援策も充実してきており、平成 28-29 年度では、150 人以上の留学生が在籍している。ダブルディグリープログラム参加学生も着実に増加している。IJEP に関しては、日本人学生の参加も進んでいる。海外インターンシップや国際会議への参加に対して支援を行うことで、日本人学生、留学生共に国際的な感性を身につけることができていると考える。

観点 活動の実績及び学生・研究者の満足度から判断して活動の成果があがっているか。

(観点に係る状況)

博士前期課程、博士後期課程とも多くの留学生は着実に学位を取得している。博士後期課程の留学生の進路については、大学等の教職のポストを得ることができた者が数多くいる。海外インターンシップや国際会議参加のための支援がグローバルな感性を持った人材の育成に効果的と考えている。国際会議で多くの学生が発表していることから、研究指導のみならずグローバルな感性を持った人材の育成についても一定の成果があがっていると考えられる。(中期計画番号 11~13)

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

多くの留学生は着実に学位を取得している。さまざまな支援もあり国際的感性を十分に培ってきたことが窺える。

観点 改善のための取り組みが行われているか。

(観点に係る状況)

平成 30 年 4 月に、高い専門性と他分野を融合して問題を解決できる T 字型人材の育成を目指すため、自然科学教育部を発足させた。平成 26 年度自然科学研究科の自己評価書・改善計画書の記載は先端科学研究部関係であるので、先端科学研究部の自己評価書では記

熊本大学自然科学教育部 分析項目 I  
載する。GJEC、IJEP、JICA 等のプロジェクトやダブルディグリープログラム、各種奨学金など、個々の取り組みごとに、無理せず継続して実施する方策の改善を弛まなく行っている。(中期計画番号 11～13)

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

平成 30 年 4 月発足の自然科学教育部の評価はこれからだと考えている。現在の各種取り組みは十分な成果をあげており、期待される水準にある。

#### 4. 質の向上度の分析及び判定

分析項目 I 大学の目的に照らして、国際化に向けた活動が適切に行われ、成果を上げていること。

(判定結果) 質を維持している

(判断理由)

GJEC、IJEP、JICA 等のプロジェクトやダブルディグリープログラム、各種奨学金など、様々な活動を継続している。結果として、150 名以上の留学生が在籍している。日本人学生の国際化も着実に進んでいる。また、平成 30 年 4 月に、自然科学教育部を発足させた。

## VI 管理運営の領域に関する自己評価

## 1. 管理運営の目的と特徴

国立大学法人熊本大学法人規則を基本として、管理運営に関わる方針や学内規則が整備されるとともに本研究科の管理運営においてもその方針や手続き、教職員の責務と権限が明示され、管理運営体制が整備されている。平成 18 年度の大学院重点化により教員が自然科学研究科に所属する組織の一元化が実施された。平成 28 年度は全学的な教教分離体制への移行計画に沿い、教員組織としての大学院先端科学研究部が設置された。この教教分離により、教学面での管理運営業務を分離することとなり、会議も自然科学研究科と先端科学研究部で所掌を分けて実施することとなった。更に、平成 30 年度の大学院自然科学教育部への改組後は、学部組織と大学院の教育組織、さらには教員組織が、1 対 1 に対応する形となり審議事項の整理が進み、議決手続きの基礎学部の会議体への付託という形で、審議の効率化と迅速化を進めている。

施設面では、平成 28 年熊本地震により、教育研究の施設・設備の多くが被災した。しかしながら、学生、教職員の一丸となった努力や国の震災復興の予算や卒業生をはじめとする一般の方からの基金への拠出により、工学部 1 号館や歴史的建造物などを除いて、ほぼ地震前の状態に戻っている。

[想定する関係者とその期待]

在籍する大学院生およびその家族、入学を検討している各大学学部学生、本研究科修了者：入学から修了、さらに修了後も、継続的かつ組織的な対応が期待されている。

在職する教職員：安定かつ効率的な教育組織としての教育部の組織運営が期待されている。  
各理工系分野の企業：資質を備えた学生の輩出に加え、継続的かつ組織的な連携が期待されている。

## 2. 優れた点及び改善を要する点の抽出

【優れた点】

平成 30 年度の大学院自然科学教育部への改組により、全学の方針に沿った形での教教分離が完成し、教育組織としての管理運営体制が、1 対 1 に対応する体制となり、理工の独立を高い次元で実現するとともに、連携すべき事項については一体的な運営体制が構築できた。施設面についても、平成 28 年 4 月の熊本地震の影響は極めて大きかったが、限られた施設を有効利用するよう努めたことで、組織運営上大きな問題を生じることなく、復興に向けて取り組みを続けている。

【改善を要する点】

平成 30 年度の大学院自然科学教育部への改組にともない、自然科学研究科附属総合科学技術共同教育センター（GJEC）が提供するプログラムも見直しを行ったが、GJEC の管理運営体制としては、新しいプログラムに対応しておらず、今後、GJEC の簡素化が必要である。

施設面では、極わずかではあるが飛び地的な施設が残存しており、有効かつ効率的な施設の配置など、検討する課題がある。

## 3. 観点ごとの分析及び判定

分析項目 I 管理運営体制及び事務組織が適切に整備され機能していること

観点 管理運営のための組織及び事務組織が、適切な規模と機能を持っているか。また、危機管理等に係る体制が整備されているか。

（観点に係る状況）

平成 26 年度時点では、9 専攻からなる博士前期課程と 5 専攻からなる博士後期課程により構成されていた。本研究科における審議事項は、自然科学研究科教授会および代議員

会で行われており、事務部も自然科学系事務課が担当している。専任教員は 236 名（博士前期課程）、231 名（博士後期課程）、事務職員 55 名（常勤 32 名、有期 23 名）である（平成 30 年 5 月 1 日現在）。Management of Technology (MOT) 特別教育コースなどの専攻を横断して実施される教育に関しては、自然科学研究科附属総合科学技術共同教育センター (GJEC) が管理運営を行っている。平成 30 年度に自然科学教育部に改組してからは、自然科学教育部代議員会のメンバーを教育部長、教育部長補佐、関係の研究所およびセンターの長、理学部・工学部・教育部の副部長に限定し、機能的に会議を開催するとともに、入学や卒業など重要案件は学部教授会に続けて開催される理学系および工学系の研究部会議に付託し、審議の効率化および負担軽減を行った。

自然科学研究科の事務は理学部及び工学部と同じように国立大学法人熊本大学事務分掌規則に従って自然科学系事務課が担当している。自然科学研究科（教育部）の各種委員会の所掌も自然科学系事務課が担当しており、委員会の多くは教務担当が所掌しており、その他、総務人事担当、経理担当などが分掌している。教務担当については大学院教務担当として、理学部や工学部の教務担当とは別れているが、総務人事担当や研究支援担当は所掌ごとに仕事を分担している。平成 30 年度より、総務担当と人事担当は総務人事担当として、理学系、工学系で分かれるようになり、業務負担の平準化と効率化を図った。

危機管理体制としては、本学危機管理規則に則り、不測の事態に素早く対応するための緊急連絡系統図を整備している。また、本学防火規則に則り、自衛消防団を組織して防火体制を整え、定期的な防火訓練や安全・防火に関する確認作業を実施している。

（中期計画番号 78～82）

（水準）期待される水準にある。

（判断理由）大学院の改組にあわせて事務部所掌の見直しなどにより管理運営業務の効率化を進めた。以上の事実から、管理運営のための組織や事務組織が適切に整備され、事務職員も適切に配置されているといえる。

観点 構成員（教職員及び学生）、その他学外関係者の管理運営に関する意見やニーズが把握され、適切な形で管理運営に反映されているか。

（観点到係る状況）

学生については、各学期末に授業改善のためのアンケートを実施し自然科学研究科における教育の改善に努めてきた。またテニュアトラック教員への聞き取り調査の結果およびその結果に基づく自己評価点検を実施した。構成委員としての教職員からの意見については、定例の会議体等での把握に努めた。

学外関係者からの意見やニーズの把握については、理学系においては「熊本大学理学部特定地域教育支援室」を設置し支援先からの意見・ニーズ把握を行っており、工学系では顧問会議を開催し、意見聴取等を継続的に行っている。（中期計画番号 57）

（水準）期待される水準にある。

（判断理由）学生アンケートによる学生のニーズの他に、教職員から意見・ニーズを組織的・定期的に把握するための手立てが取られている。

観点 管理運営のための組織及び事務組織が十分に任務を果たすことができるよう、研修等、管理運営に関わる職員の資質の向上のための取り組みが組織的に行われているか。

（観点に係る状況）

学内外での研修会については全て電子メール等により教職員への周知を徹底し、研修会への参加を組織的に推進してきた。特に、情報セキュリティ・個人情報保護に関しては全学的に取り組みの進む eラーニングシステムによる理解度の確認への参加を積極的に推進してきた。また、ハラスメント対応・科研費獲得・研究不正防止等に関する研修は、広く教職員が参加できるよう配慮している。さらに、事務職員についても教員の個人活動評価に相当する能力及び業績の評価（人事評価）が準備されている。

（中期計画番号 64）

（水準）期待される水準にある。

（判断理由）管理運営に関わる研修会への事務職員の参加を積極的に促し、一定以上の実績がある。一方、通常業務との関係から、必ずしも適宜・適切な参加を実現できない場合があり、さらなる改善が必要である。

分析項目 II 活動の総合的な状況に関する自己点検・評価が実施されているとともに継続的に改善するための体制が整備され、機能していること。

観点 活動の総合的な状況について、根拠となる資料・データ等に基づいて、自己点検・評価が行われているか。

（観点に係る状況）

自己点検として定期的に組織評価（平成 19 年度、平成 26 年度）を行っている。組織評価のための情報収集等を行う際、適宜関連する委員会等において自然科学研究科の活動にかかわる資料・データ等に基づき自己点検・評価を行っている。

また、個人活動評価も毎年行っており、3 年おきに部局長が評価を行っている。状況を公開し自然科学研究科教員への周知を図った。（中期計画番号 70、71）

（水準）期待される水準にある。

（判断理由）定期的に全学で実施されている組織評価や個人活動評価を組織的に実施している。

観点 活動の状況について、外部者（当該大学の教職員以外の者）による評価が行われているか。

（観点に係る状況）

平成 21 年度、28 年度に実施された法人評価、平成 21 年度、27 年度に実施された大学期間別認証評価を受けており、継続的な外部評価が実施されている。（中期計画番号 70）

（水準）期待される水準にある。

（判断理由）法人評価や認証評価を実施している。



観点 評価結果がフィードバックされ、改善のための取り組みが行われているか。

(観点に係る状況)

(独) 大学評価・学位授与機構『大学機関別認証評価』における平成 27 年度実施大学機関別認証評価評価報告書では“基準 9 (財務基盤及び管理運営) を満たしている。”と評価されており、それまでの取組を継続的に実施して、自己点検評価の実施とその結果に基づく改善の取り組みを継続している。また、自己評価点検に対応するための組織評価要領および実施体制が定められている。(中期計画管理番号 71)

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) 組織評価のために先端科学研究部と協力強調した形で自己評価点検体制が整備されており、今後も継続的に自己点検評価と問題点の把握と改善が進められると判断される。

分析項目Ⅲ 教育研究活動等についての情報が、適切に公表されることにより、説明責任が果たされていること。(教育情報の公表)

観点 目的(学士課程であれば学部、学科または課程ごと、大学院であれば研究科または専攻等ごとを含む。)が適切に公表されるとともに、構成員(教職員及び学生)に周知されているか。

(観点に係る状況)

大学院としての教育目的・目標は、印刷物のみならず自然科学研究科の Web「教育・研究目的・目標」に公開し、教職員および学生に周知している(前掲資料:A-1-1-1-3:17 頁)。(中期計画番号 72)

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) 自然科学研究科 Web において公開している。

観点 入学者受入方針、教育課程の編成・実施方針及び学位授与方針が適切に公表・周知されているか。

(観点に係る状況)

前期課程・後期課程の各専攻においてアドミッションポリシーおよび教育課程の目的・目標・編成を Web で公開している。また、自然科学研究科として統一された学位申請(課程博士)手続きおよび学位細則についても、Web で公開している。大学院 Web は、年間を通じ月平均 30 万回程度アクセスされており、その公開の度合いは高い。

(中期計画番号 72)

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) アドミッションポリシー、教育課程の目的・目標・編成、学位申請(課程博士)手続きおよび学位細則は、WEB 公開済みである。

観点 教育研究活動等についての情報(学校教育法施行規則第 172 条に規定される事項を含む。)が公表されているか。

(観点に係る状況)

本学 WEB ページ「教育情報の公表」において、自然科学研究科に関連する教育研究活動等に関する情報が公開されている(資料 E-3-3-3-1)。(中期計画番号 72)

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) 教育研究活動等についての情報は、Web にて公開済みである。

分析項目Ⅳ 教育研究組織及び教育課程に対応した施設・設備等が整備され、有効に活用されていること。(施設・設備)

観点 教育研究活動を展開する上で必要な施設・設備が整備され、有効に活用されているか。また、施設・設備における耐震化、バリアフリー化、安全・防犯面について、それぞれ配慮がなされているか。

(観点に係る状況)

自然科学研究科は、十分な講義室、各専攻の研究室・実験室・演習室、情報処理室を備えている。また、全学の施設として総合情報基盤センターの管理する情報機器を備えた教室や、CALLセンターや附属図書館が広く公開されている。自然科学研究科が使用中高層棟ではすべてエレベータやスロープが整備されているとともに車椅子用トイレの設備も一部の建物を除いて完了している。

(中期計画番号 75、76、78、79)

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) 安全面には配慮するとともに、施設・設備が十分に整備されている。

観点 教育研究活動を展開する上で必要な ICT 環境が整備され、有効に活用されているか。

(観点に係る状況)

自然科学研究科のある黒髪南キャンパスでは IEEE802.11n 規格 (100Mbps) の無線 LAN アクセスポイントを含め、ほぼすべての建物で 54Mbps (IEEE802.11g) 以上の通信速度で学内 LAN にアクセス可能である。有線の情報ネットワークに関しては、主要建物間は 10Gbps の光ケーブルで接続され、建物内の研究室や講義室にも 1Gbps または 100Mbps の LAN が整備されている。

学内 LAN の利用を高いセキュリティーレベルを維持しつつ活用するため、ウイルス対策ソフト F-secure を含むソフトウェアの提供や、各種マニュアルを総合情報統括センターがウェブページで公開している。(中期計画番号 32)

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) ウィルス対策ソフトを含むソフトウェアの提供等、高い水準のセキュリティーの下、学生の教育で必要とされる広帯域学内 LAN が整備されている。

観点 図書館が整備され、図書、学術雑誌、視聴覚資料、その他の教育研究上必要な資料が系統的に収集、整理されており、有効に活用されているか。

(観点に係る状況)

大学院自然科学教育部において所蔵する図書は、教育組織の単位で所蔵管理するものや個別の研究室で所蔵管理されるものと、本学附属図書館で集約している。特に、本学附属図書館では、デジタル化された論文誌購読サービスやオンライン検索サービスなど多様なサービスの提供が進められている。教育組織の単位や研究室で管理されている図書を含め、全学の図書を利活用するためのデータベースや図書館案内や利用の手引きが公開され、図書館利用のガイダンスなども整備されている。

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) 教育研究活動に不可欠な電子ジャーナル等は一定以上の水準で学内 LAN を通じて、すべての学生・教員がアクセス可能である。特に、電子ジャーナル等の強力な検索機能は、極めて高い需要がある。その一方、電子ジャーナル等の経費負担と、その効果については、今後も継続的に検討する必要がある。

観点 自主学習環境が十分に整備され、効果的に利用されているか。
---------------------------------

(観点に係る状況)

大学院生は基本的に各研究室で自主学習環境が準備されている。その他、情報機器を利用した自習環境は、総合情報統括センターの提供する情報機器として、黒髪南キャンパスで合計 319 台、北キャンパスの附属図書館に 88 台、全学教育棟に合計 456 台が準備されており、複数台が平日午後 9 時 30 分まで利用可能である。これ以外に、主要な建物ロビーには、無線 LAN のサービスが受けられる自習・談話スペースが用意されている (前掲資料資料 E-4-4-2-2)。

(中期計画番号 14)

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) 学生が利用できる環境が整っており、効果的に利用されていると判断する。安全・防犯面への配慮も行っている。

#### 4. 質の向上度の分析及び判定

(1) 分析項目Ⅰ 管理運営体制及び事務組織が適切に整備され機能していること。

(判定結果) 質を維持している。

(判断理由)

平成 28 年度の研究部、平成 30 年度の教育部設置により、教教分離が行われ、教員組織とは独立した形で教育組織の運営に移行した。事務組織での対応に加え、組織運営面でも各会議体の審議事項等の見直しを行った。さらに、理学系・工学系の教授会等への付託事項を整理することで、意思決定の迅速化・効率化を行った。以上の事実から、管理運営のための組織や事務組織が適切に整備され、事務職員も適切に配置されており、「質を維持している」と判断される。

(2) 分析項目Ⅱ 活動の総合的な状況に関する自己点検・評価が実施されているとともに、継続的に改善するための体制が整備され、機能していること。

(判定結果) 質を維持している。

(判断理由)

全学の実施方針に従い、自己点検としての組織評価を実施することで、本研究科の活動の総合的な状況を評価するための資料やデータの蓄積が進んでいくと判断される。さらに、今後は、組織評価を踏まえて、法人評価や認証評価が予定されており、定期的に外部者による評価検証が継続されると判断できる。以上のことから、「質を維持している」と判断される。

(3) 分析項目Ⅲ 教育研究活動等についての情報が、適切に公表されることにより、説明責任が果たされていること。(教育情報の公表)

(判定結果) 質を維持している。

(判断理由)

教育情報は、全学の方針に沿った形で Web 公開されており、広く社会に公開されていると理解されることから、「質を維持している」と判断される。

(4) 分析項目Ⅳ 教育研究組織及び教育課程に対応した施設・設備等が整備され、有効に活用されていること。(施設・設備)

(判定結果) 質を維持している。

(判断理由)

全体的に施設、設備及び面積において良好な学習環境が整備されて、学生の教育で必要とされる広帯域ネットワークが十分に整備されている。さらに、これらの利用に際しては、セキュリティーレベルを維持した形で利用ができるように、ウィルス対策ソフトの提供や、各種利用の手引き等が準備され、WEB を通じ学生及び教職員に周知されている。また、電子ジャーナルをはじめとした図書電子化が進んでおり、キャンパス内であれば教室・研究室さらに自習スペースからも、利活用可能な環境を提供している。以上のことから、「質を維持している」と判断される。

**VII 男女共同参画に関する自己評価書**

## 1. 男女共同参画の目的と特徴

### (目的)

熊本大学では、「男女が互いにその人権を尊重しつつ責任も分かち合い、性別にかかわりなくその個性と能力を十分に発揮することができる男女共同参画社会」の実現を目指し、平成 19 年に「男女共同参画推進基本計画」を策定した。自然科学教育部では、この基本計画に掲げる事項の推進を図るために、「Ⅰ. 男女の機会均等の実現」および「Ⅱ. 男女共同参画を推進するための啓発活動」を基本方針とし、以下に掲げる事項の遂行・達成を目標とした。

### Ⅰ. 男女の機会均等の実現

教員人事、男女共同参画に関わる環境整備については、教員組織である先端科学研究部自己評価書に記載している。自然科学教育部自己評価書においては、大学院学生の関与する活動および女性大学院生の増加を図るための取組について記載する。

### Ⅱ. 男女共同参画を推進するための啓発活動

女性大学院生に教育者・研究者としての大学教員の魅力を伝え、教育・研究者としての進路選択を啓発させる目的で、女性教員と女性大学院生の懇談会を定期的に行う。また、理系学部への女性進学者増加を図るため、講演会、進学相談会等を開催する。

### (特徴)

次世代を担う女子中高生の理系進路選択意識の向上を目的として、JST 女子中高生の理系進路選択支援プログラム「はばたけ！熊本サイエンスガールズ」を実施している。

### [想定する関係者とその期待]

女子中高生、学部生およびその保護者：講演会、相談会や体験学習等、多彩な啓発活動により、理系進路選択の可能性を広げる。さらに、学修環境における男女共同参画の適切な推進。

## 2. 優れた点及び改善を要する点の抽出

### 【優れた点】

女性大学院生を交えた懇談会として毎年 Women in Science を開催している。

女子中高生の啓発活動は、平成 21 年度に本教育部教員を中心として全学から JST に申請した「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」が採択されたことから始まっている。JST による支援は二度にわたって中断していたが、自然科学研究科を中心に活動を継続していた。平成 29 年度より三回目となる JST 支援事業に採択され、活動が活性化している。本事業の重要性に鑑み、活動が継続されている点および JST 支援事業に採択された点が優れていると判断する。

### 【改善を要する点】

女性進学者の増加は、短期的に成果を上げることは困難である。現在の自然科学研究科（教育部）学生に占める女性の比率は低いと言わざるを得ず、この比率の増加に向けて継続的な努力が必要である。

## 3. 観点ごとの分析及び判定

分析項目 I 目的に照らして、男女共同参画に向けた活動が適切に行われ、成果を上げていること

観点 目的に照らして、目的を達成するためにふさわしい計画や具体的方針が定められているか。また、これらの目的と計画が広く公表されているか。

(観点に係る状況)

平成 21 年度から「サイエンス・プロジェクト for 九州ガールズ」として開始した女子中高生の理系進路選択支援活動は、平成 29 年度より「はばたけ！熊本サイエンスガールズ」として実施している。事務局を大学教育統括管理運営機構内に置いているが、中心的な活動は先端科学研究部教員及び自然科学研究科（教育部）学生が担っている。活動の周知のため、Web で公表するとともに、行事ごとにパンフレットを製作し、中学校、高等学校に配布して積極的な参加を呼びかけている。

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

女子中高生に対して、多様な行事を通じて積極的な理系進路選択について啓発する支援活動を継続して行っている。

観点 計画に基づいた活動が適切に実施されているか。

(観点に係る状況)

「はばたけ！熊本サイエンスガールズ」では、女子中高生を対象に、様々なイベントを実施している。理工系企業の女性技術者・研究者及び在学中の理工系女子大学生による講演会、体験学習、オープンキャンパスの際の進路相談会等を通して、理系の女性ロールモデルとの出会いの場を提供するとともに、理系の面白さ・興味を喚起し、理系進路選択意識を向上させる努力をしている。このプログラムは平成 21 年度に JST の「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」に採択されて始まったものである。JST による支援は中断があったものの、医学部保健学科との共同で可能な範囲でプログラムを継続してきた。中でも、女性教員と大学院生、学部学生との懇談会である Women in Science の開催を継続してきた。

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

大学院生、学部学生及び女子中高生に対してロールモデル提供、理系進路選択支援等様々な活動を積極的に展開している。

観点 活動の実績及び学生・研究者の満足度から判断して、活動の成果があがっているか。
---

（観点に係る状況）

「はばたけ！熊本サイエンスガールズ」で行った各事業活動については、参加者アンケート結果によれば高い評価を得ている。自然科学研究科（教育部）として、博士前期課程学生に占める女性大学院生比率は低いと言わざるを得ないが、博士後期課程学生においては、むしろ女性大学院生比率が高い。

（水準）

期待される水準を上回る。

（判断理由）

女子中高生へのアンケート結果から、理系進路選択支援活動の目的を達成できていることが窺える。また、女性の博士後期課程進学を促す効果が現れているものと考えられる。

観点 改善のための取組が行われているか。
----------------------

（観点に係る状況）

これまでの経験を反映し、「はばたけ！熊本サイエンスガールズ」プログラムについては効果的に事業を展開している。平成 28 年度までの取り組みを検証し、熊本県産業技術センターでの体験研修により女性技術者の声を聞く機会を設けるなど新たな試みを行っている。

（水準）

期待される水準にある。

（判断理由）

理系進路選択支援活動では、アンケート結果や毎回の取り組みに対して行った検証をもとに、活動内容の改善を行っている。

#### 4. 質の向上度の分析及び判定

（1）分析項目 目的に照らして、男女共同参画に向けた活動が適切に行われ、成果を上げていること。

（判定結果）改善、向上している。

（判断理由）

継続的に女子中高生を対象とした理系進路選択支援活動を行う中で、新たな事業を展開しつつあり、「改善、向上している」と判断する。