

## 25. 新領域創成科学研究科

- I 新領域創成科学研究科の教育目的と特徴 ・ 25－ 2
- II 「教育水準」の分析・判定 ・ ・ ・ ・ ・ 25－ 6
  - 分析項目 I 教育活動の状況 ・ ・ ・ ・ ・ 25－ 6
  - 分析項目 II 教育成果の状況 ・ ・ ・ ・ ・ 25－ 20
- III 「質の向上度」の分析 ・ ・ ・ ・ ・ 25－ 28

## I 新領域創成科学研究科の教育目的と特徴

新領域創成科学研究科の教育目的は、学術の融合を通じて新たな学問体系の創成を目指して教育と研究を行い、これまでの分野細分型の学部・研究科組織では解決できない物質、エネルギー、情報、生命科学、環境などの融合的な分野に問題解決能力を持った国際性豊かな人材を養成することにある（資料 25-1：研究科規則）。

（資料 25-1：研究科規則）

東京大学大学院新領域創成科学研究科規則（抄）

（平成 11 年 3 月 16 日）

（教育研究上の目的）

第 1 条の 2 本研究科は、学融合を通じて新たな学問領域の創成を目指した教育と研究を行うことを目的とする。現代社会の要請とその変化に対応して、人類が解決を迫られている課題に果敢に挑戦するとともに、領域横断的な視点と高度な問題解決能力を有する国際性豊かな人材を育成し、もってより良い社会の実現に積極的に貢献していく。

この学融合の理念に基づき、基盤科学研究系、生命科学系、環境学研究系の 3 研究系の中に 11 専攻を配置し（資料 25-2：研究科組織図）、各研究系では、それぞれ下記の目的に沿った教育を実施している。

### 基盤科学研究系：

物理学・物理工学、化学・応用化学、材料科学、エネルギー科学、航空宇宙工学、プラズマ科学、電気工学、情報科学、数理工学、脳・バイオ科学、非線型科学、地球惑星科学など多岐にわたる分野の教員が、既存の分野の壁を越えた学融合による新たな研究領域の創成を通して、既存の科学・技術では解決できない現代の諸問題の解決に貢献できる人材を育成する。

### 生命科学系：

これまでの理学、農学、薬学、医学等の分野で確立された生命科学を、分子レベルから個体レベルまで、基礎から応用までを網羅する次世代生命科学を構築するための先導的・横断的な教育研究を行うことを目的とする。そのために、新しいゲノム科学を軸とした展開や、知財等の新しい分野への展開を重点としている。

### 環境学研究系：

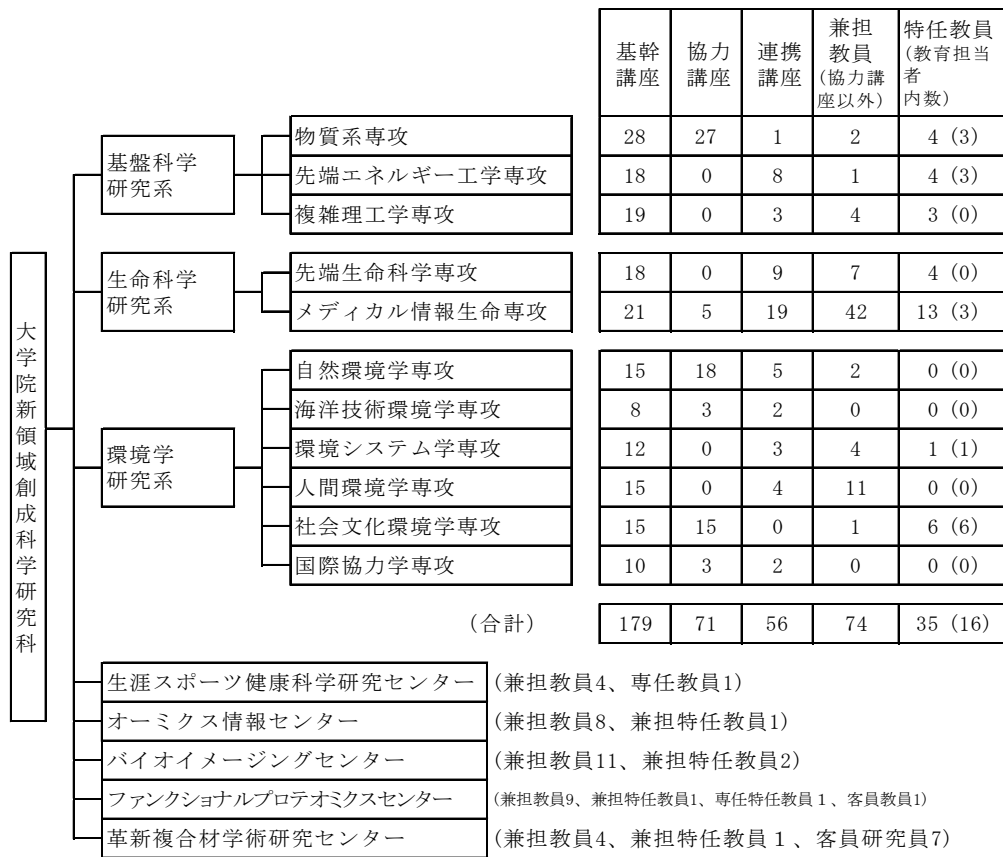
陸と海の自然環境、環境システム、人間と人工物、社会と文化、国際協力、海洋技術環境という融合的な分野設定を行い、それぞれを専攻として教育研究のユニットとしている。各専攻には狭い学術的体系性よりもむしろ多様なディシプリン（学問領域）を配し、広範な環境学を構築しようとしている。

これらの理念に基づき、各専攻ではさらに（資料 25-3：各専攻の教育研究上の目的）に示す具体的な教育目的を設定している。

東京大学新領域創成科学研究科

(資料 25-2 : 研究科組織図)

(平成 27 年度 5 月 1 日の現員) 単位 人



(資料 25-3 : 各専攻の教育研究上の目的)

研究系名/専攻名	教育研究上の目的
基盤科学研究系 物質系専攻	物質系専攻では、天文学的な数の電子や原子核から構成され多様な自由度をもつ物質の未開拓な自由度を開拓して、新奇な現象の探索、新しい物質観の構築を行い、さらに、それらの応用展開を目指し研究を推進する。物質科学のフロンティアにおける先導的研究の実践と総合的・系統的な幅広い物性教育を通じて、高度な専門知識を基盤に分野横断的な視点と創造性溢れる問題解決能力を有し、次世代の社会と科学を牽引する人材を育成する。
先端エネルギー工学専攻	先端エネルギー工学専攻の中心的研究課題は、物質の極限状態におけるエネルギーの発生、利用と制御、極限構造材料設計、また、電磁エネルギーを代表とするエネルギーの効率的な利用、貯蔵、さらに環境適合性も考慮した新たなエネルギー源と高度なエネルギー利用の可能性をもたらす未来社会の設計である。教育上の目的は、未来のエネルギー計画について具体的な可能性をイメージした先端的・独創的な研究・技術開発を行なえる人材養成である。
複雑理工学専攻	多数の非線形要素が強く相互作用する複雑系の理解は 21 世紀の新しい科学技術を創成する原動力となり得ることが明らかになってきた。複雑理工学専攻では、「脳・バイオ」「アストロバイオロジー」「極限物質」の3つのモジュールと、これら分野に共通する「複雑系プラットフォーム」を構築することにより新たな展開を図っている。教育面では「複雑性」を理学と工学を融合した新しいアプローチにより解明し、新しいパラダイムを創成できる研究者・技術者を養成することを目的とする。
生命科学専攻	先端生命科学専攻は、生命科学の急速な展開に即応できる先導的かつ分野横断的な教育研究を共通理念として、生命現象を支える根本原理と統合的な生物機能を理

東京大学新領域創成科学研究科

科学 研究 系		解し、将来の生命科学関連諸問題の解決に資する人材を育成する。また、生命をつかさどる基本分子の構造及び機能に着目し、分子・細胞レベルから個体レベルまでをつないだ基礎から応用までを網羅する、先端的な次世代生命科学の創出を目指す。
	メディカル情報 生命専攻	メディカル情報生命専攻は、生命科学・医科学の領域における情報科学の急激な進展に伴う新たな研究スタイルの変化とパラダイムシフトに対応し、医科学を中心とする生命科学と情報科学の融合を先導する研究を進めると同時に、実践的な実習を組み込んだ医科学と情報科学のダブルメジャー教育を実施し、その融合を通じた将来のイノベーションの担い手や、医学生物学を応用する各方面での新しい時代の要求に応える人材の教育を行う。
環境 学 研究 系	自然環境学専攻	自然環境学専攻は、生命科学、地球科学、自然認識論、情報処理科学等の緊密なコラボレーションにより、「自然環境とその変貌の解明」や「人間と自然とのよりよいかかわりあいの創出」を探究する。特に、野外調査、理論、実験に基づき、環境問題の解決、自然環境の保全、自然資源の持続的活用や人間活動と共存しうる自然環境創成のための研究を行うとともに、社会においてそれらを実践しうる人材を養成する。
	海洋技術環境 学 専攻	世界的に逼迫しつつあるエネルギー・資源・食糧の確保や温暖化など地球規模の環境問題の解決に、海洋が重要な役割を果たしうることを踏まえ、環境と調和させながら海洋を大規模に利用するための技術や政策科学に関する教育・研究を行う。それらを基盤に、高度な専門性と国際性を持って海洋関連政策の立案、産業振興、環境保全の実現に貢献できる人材を育成する。
	環境システム 学	21世紀のあるべき環境を、大気、水、地殻、地球の視点及び物質、エネルギー、プロセス及び環境安全の視点からシステムとして捉え、そのために必要な統合化技術及び要素技術の研究と教育を行う。環境問題を技術で解決するための工学的センスと環境施策立案や環境リスク管理のセンスを養うことで、環境問題に対する広い見識を有し、包括的に取り組むことができる人材を育成する。
	人間環境学専攻	人類の活動が地球規模で環境に影響を及ぼすこと、および高齢社会が確実に進行する、という前提のもとで人類の持続的な発展を可能とする仕組みが求められている。このような社会の要請に応えるため、産業と経済活動を、人間を取り巻く環境の視点で捉えた環境学の基礎知識と、今日の豊かな社会を築き上げてきた工学・情報学の知識を有し、人それぞれの生活の向上と社会の繁栄を目指す基礎研究や技術開発、あるいは持続的発展の仕組みのデザインに従事できる人材を育成する。
	社会文化環境 学 専攻	物理的かつ人文社会的な様々な要素の相互作用の中にある、住居・建築・都市・地域・地球といった幅広いスケールの「環境」を対象に、分析・評価・予測・形成・管理に関する研究を行うことにより、自然科学及び人文社会科学の多面的なアプローチによる研究の学融合の理念を専攻レベルで具現化しようとしている。そのような専門的かつ学融合的な研究を基礎にして、複雑で錯綜した環境問題に対して、高い専門性を持ちつつ、多領域の専門家と連携して対処できる人材の育成を目指す教育を行うことを、教育の目的としている。
	国際協力学専攻	国際協力における主要課題、すなわち、貧困削減、開発協力、環境協力・資源管理、制度設計・政策協調等の、世界が直面している課題を、学融合的アプローチで分析し、その予防や解決の具体的方策を提案できる世界レベルの研究者の育成及び国際社会の最前線で政策立案能力と実務マネジメント能力を備えてリーダーシップを発揮して活躍できる人材の育成を図る。

本研究科は、次のような教育上の特徴を持つ。

- 本研究科は固有の学部組織がなく、本学および他大学の理学、工学、農学、薬学、社会文化学などの多様な学部卒業者を、大学院学生として受け入れている。
- 学融合教育を充実させるために、学内他部局の協力による協力講座(14 講座)および学外組織の協力による連携講座(23 講座)を設置している。
- 各専攻の教育課程に加えて、研究科共通科目、専攻内のより深い教育や専攻をまたいだ教育を実施するための教育プログラムを数多く設置している。
- 本学の学部1、2年生や海外の学部学生を対象に、将来の研究者としての基礎トレーニングを積むための先端研究体験学習を実施している。

これらの教育目的および特徴は、本学の教育に関する第2期中期目標である「本学で学ぶにふさわしい資質・能力を有する全ての者に門戸を開き、優秀な人材を受け入れる。」「未踏の領域に果敢に挑戦する開拓者精神に富み国際的に活躍できる研究者、高度専門職業人等、社会の先頭に立つ人材を育成する。」「学問や社会の変化に対応して教育体制を見直す。」と合致している。

### [想定する関係者とその期待]

まず学生が第一の関係者であり、基盤科学、生命科学、環境学の広範な課題に対して解決能力を身につけ、国際性豊かな人材となることを期待している。また、修了生を受け入れる官公庁、企業、国際機関等では新しい分野を開拓する指導的人材や研究者の育成を期待している。

II 「教育水準」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)

本研究科は、個別学術分野の融合による新しい学問の展開を目的とするために、既存学術を伝授するための学部組織は持たず独立研究科となっている(資料 25-2 ; P25-3 : 研究科組織図)。融合的および先端的な充実した教育を推進するために、平成 27 年度には、メディカルゲノム専攻と情報生命科学専攻を統合し、メディカル情報生命専攻を設置している(資料 25-4 : 組織の改変)。また、協力講座および兼任教員として学内の 15 部局、連携講座として学外の 13 機関と連携して教育を行っている(資料 25-5 : 教育の協力組織)。

(資料 25-4 : 組織の改変)

平成 23 年 4 月	ファンクショナルプロテオミクスセンター設置
平成 23 年 12 月	革新複合材学術研究センター設置
平成 27 年 4 月	メディカルゲノム専攻と情報生命科学専攻を統合し、メディカル情報生命専攻を設置

(資料 25-5 : 教育の協力組織) (平成 27 年度)

【連携講座および協力講座】

専攻名	連携講座		協力講座	
	連携機関名	講座数	学内部局名	講座数
物質系専攻	国立研究開発法人理化学研究所	1	物性研究所	1
先端エネルギー工学専攻	国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構	2		
	一般財団法人電力中央研究所	1		
複雑理工学専攻	国立研究開発法人理化学研究所	2		
	国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構	1		
先端生命科学専攻	国立研究開発法人国立がん研究センター	1		
	国立研究開発法人農業生物資源研究所	1		
メディカル情報生命専攻	公益財団法人東京都医学総合研究所	1	医科学研究所	2
	国立研究開発法人産業技術総合研究所	2	分子細胞生物学研究所	2
	大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構	1		
	国立研究開発法人理化学研究所	2		
	公益財団法人がん研究会がん化学療法センター	1		
自然環境学専攻	国立研究開発法人国立環境研究所	1	大気海洋研究所	4
	国立研究開発法人産業技術総合研究所	1	空間情報科学研究センター	1
海洋技術環境学専攻	国立研究開発法人海洋研究開発機構	1	生産技術研究所	1
環境システム学専攻	国立研究開発法人国立環境研究所	1		
人間環境学専攻	一般財団法人電力中央研究所	1		
	国立研究開発法人産業技術総合研究所	1		
社会文化環境学専攻			空間情報科学研究センター	1
国際協力学専攻	独立行政法人国際協力機構	1	社会科学研究所	1
	株式会社国際協力銀行		東洋文化研究所	1
合計	組織数 : 13	23	部局数 : 8	14

【学内協力部局】

学内協力部局	人文社会系研究科、総合文化研究科、理学系研究科、工学系研究科、農学生命科学研究科、医科学研究所、東洋文化研究所、社会
--------	--

東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

(協力講座 教員および 兼担教員の 所属部局)	科学研究所、生産技術研究所、分子細胞生物学研究所、物性研究所、大気海洋研究所、空間情報科学研究センター、情報基盤センター (計：15 部局)
----------------------------------	--

【非常勤講師】

所属		連携講座 教員数	他の非常勤 講師数
学内	工学系研究科	/	5
	理学系研究科		3
	農学生命科学研究科		3
	人文社会系研究科		3
	その他の研究科		4
	物性研究所		1
	生産技術研究所		1
他大学		0	37
国立研究開発法人／独立行政法人／ 大学共同利用機関法人		45	18
一般財団法人		11	4
国、地方公共団体		0	5
私企業 他		0	46
合計		56	130

さらに、国連大学との連携を特徴とする「サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラム」などの博士課程教育リーディングプログラムや、最先端の教育あるいは専攻をまたいで役に立つ知識を教育するための教育プログラムを多数設けている(資料 25-6：各種教育プログラム)。また、全専攻に渡る学融合教育の推進、科学・技術英語の向上、海外留学の推進、高度教養教育などのために、研究科共通科目を設けている(資料 25-7：研究科共通科目)。

(資料 25-6：各種教育プログラム)

博士課程教育リーディングプログラム	開始年度
サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラム	平成23年度*
統合物質科学リーダー養成プログラム	平成24年度
社会構想マネジメントを先導するグローバルリーダー養成プログラム	平成25年度
活力ある超高齢社会を共創するグローバル・リーダー養成プログラム	平成25年度

(\*: 前身のサステナビリティ学教育プログラム の開始は平成 19 年度)

教育プログラム名	開始年度
核融合研究教育プログラム	平成20年度
基盤科学領域創成研究教育プログラム	平成21年度
バイオ知財コース	平成18年度
メディカルゲノムサイエンス・プログラム	平成19年度
情報生命科学プログラム	平成27年度
環境マネジメント(MOT)プログラム	平成16年度
環境デザイン統合教育プログラム	平成19年度
環境技術者養成プログラム	平成18年度
環境管理者養成プログラム	平成18年度
サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラム ・マイナープログラム	平成25年度

## 東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

(資料 25-7 : 研究科共通科目)

研究科共通科目
<b>新領域創成科学特別講義 I～IV</b> 平成 24 年度以前：グローバル COE プログラム「ゲノム情報ビッグバン」に関する先端研究の紹介 平成 27 年度以降：高度教養教育（異分野の知識の習得を目的とした、人文社会系研究科（集英社高度教養寄付講座）教員による文系講義（美術、東アジア文化、建築史、心理学など））
<b>新領域創成科学特別講義 VII～IX（学融合セミナー）</b> 研究科全般に渡る最先端研究内容を分かりやすく講義する。
<b>新領域創成科学特別講義 VII～IX（科学・技術英語）</b> 英語による論文の執筆法やプレゼンテーション法について、実践的な教育を行う。
<b>新領域創成科学海外演習 I～IV</b> 海外の協定校の授業を受講して取得した単位をこの科目として認定する。
<b>ストレスマネジメント論</b> 大学院における研究や生活等によって生じるストレスと健全に付き合いそれを克服するための知識を学ぶ。
<b>健康スポーツ科学 I～IV</b> 心身の健康づくりのための運動方法とその効果に関する基礎的な知識を学び、同時に実践を通して具体的な運動方法を習得する。

本研究科が求める学生像(資料 25-8 : 求める学生像)に合致した学生を選抜するために、筆記試験、英語、口述試験等からなる入学試験を実施している。修士課程および博士課程の定員に対する入学者数の割合は、年度により若干の増減があるが、平均ではそれぞれ 120%と 91%となっている(資料 25-9 : 入学定員と入学者数)。基幹講座と協力講座の教員一人当たりの平均の学生数は約 5.5 名(平成 19 年度約 4.0 名)であり、第 1 期中期目標期間より増加しているが、第 2 期中期目標期間に連携講座が多数設置されたため、連携講座教員や兼担教員まで含めた平均では約 2.7 名(平成 19 年度 4.8 名)と減少しており、適切な指導体制となっている。

(資料 25-8 : 求める学生像)

(本研究科の学生募集要項からの抜粋)

本研究科がめざす新しい分野を創成する為には、様々な学術の持つ方法論を駆使して問題を分析し再構成することが必要です。そのために以下のような学生を求めます。	
(1)	修士レベルでの専門学術に対する深い理解がある人
(2)	多くの分野を能動的に学び、積極的な活動を展開しうる人
(3)	将来、広く国際社会のために積極的な貢献を行う能力や意欲を持つ人

(資料 25-9 : 入学定員と入学者数)

単位 人

	入学定員	入学者数					
		平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
修士課程	366	452	428	456	405	416	443
博士課程	163	159	160	146	155	151	116



## 東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

本研究科では、世界各国で活躍している研究者を外国人特任教員として数ヶ月～1年ほど雇用し、大学院学生が海外の最先端研究の指導を受け、国際感覚を養う機会を作っている（資料 25-10：外国人特任教員）。また、国際交流室において、外国人学生のための来日手続きの相談、生活情報の提供、地域連携窓口サービスの提供など、安心して快適なキャンパス生活を送るための支援を行っている。これらは、教員の負担軽減と留学生のスムーズな日本定着に役立っている（資料 25-11：国際交流室）。

（資料 25-10：外国人特任教員）

単位：人

国籍	年度（平成）					
	22年	23年	24年	25年	26年	27年
米国	5	4	4	3	2	4
英国	2	1	1	1	2	1
イタリア	2		1	1		
インド	2	2		1		
ウクライナ			1			
エジプト		1			1	1
オーストラリア	1			1		1
オーストリア						1
韓国	3	1	1	2	1	2
カンボジア		1				
ケニア						1
スロバキア	1					
タイ	1		1			
チェコ		2		1	1	
中国	4	4	2	4	2	5
中国（台湾）	1	2	2	3	3	2
チュニジア			1	1		
デンマーク			1			
ドイツ	3					
フィリピン	1					
ブラジル	1					
フランス	2		3		2	1
ポーランド	1		2		1	
マレーシア					1	
南アフリカ						1
ルーマニア			1			
ロシア	2	1			1	2
計	32	19	21	18	17	22

（資料 25-11：国際交流室(International Liaison Office, ILO)）

（新領域創成科学研究科国際交流室ホームページより）

### ILO の目的

国際交流室は、新領域創成科学研究科の国際的活動を支援し、そして協力して企画・実施するとともに、留学生、外国人研究者及びその家族の柏キャンパスでの学術的活動そして日常生活がより快適に行われるよう、次のような支援をしています。

1. 新領域創成科学研究科へ入学をしたいと考えている留学生への入試に関する情報提供
2. 在籍中の留学生や外国人研究者への在留資格・査証および奨学金などの情報提供、日本語教室の開催、日本文化紹介ツアーなどの企画・実施
3. 国際学術交流協定締結に関する手続き
4. 交換留学を希望する学生への情報提供及び手続き
5. 新領域創成科学研究科への公式な訪問をする場合の学内調整

## 東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

本研究科では、学生に研究倫理を教育するために、入学時に「研究倫理簡易ガイダンス」を受講させるとともに、修了時まで「研究倫理詳細ガイダンス」の受講を義務付けている。さらに、生命科学研究系の専攻では、生命倫理に関する講義科目の受講を必須としている(資料 25-12：生命科学研究系の倫理教育)。

(資料 25-12：生命科学研究系の倫理教育)

先端生命科学専攻	科学技術倫理論	必修
	科学技術倫理討論演習	選択必修
メディカル情報生命専攻	研究倫理／医療倫理 I	必修
	研究倫理／医療倫理 II	選択

本研究科では、研究教育改善室において、教務、入試、学生支援、学位授与、講義評価等を統括して実施できる体制を作っている(資料 25-13：研究教育改善室)。また、教員に対する FD を研究科の全教員に対して年に 2 回実施している(資料 25-14：FD の実施状況)。本研究科の大学院学生はさまざまな大学や学部の卒業生であり、多様な背景を有しているが、この FD は、そのような学生を適切に指導するために大いに役立っている。

(資料 25-13：研究教育改善室)

### 新領域創成科学研究科研究教育改善室規則 (抜粋)

第 2 条 研究教育改善室は、次の各号に掲げる事項について、学術経営委員会を補佐するものとする。

- (1) 教務関係 (カリキュラム作成など)
- (2) 入試関係 (入試の実施業務など)
- (3) 学生関係 (奨学金など)
- (4) 図書関係 (図書室の管理運営など)
- (5) 学位関係 (学位論文の審査体制など)
- (6) 評価関係 (自己評価、外部評価など)
- (7) 国際交流関係 (国際交流協定、留学生の支援など)
- (8) その他、学術経営委員会の運営に資すること。

東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

(資料 25-14 : FD の実施状況)

平成 22 年 4 月 58 日 (出席者数 : 96 名) 情報セキュリティ向上方策について (新領域創成科学研究科ネットワーク室 藤枝助教)
平成 22 年 11 月 18 日 (出席者数 : 113 名) メンタルヘルス向上に向けての教職員と専門家の共同作業 (学生相談ネットワーク本部精神保健支援室 佐々木司教授) (学生相談ネットワーク本部精神保健支援室 大島紀人講師) (学生相談ネットワーク本部学生相談所 高野明講師)
平成 23 年 4 月 14 日 (出席者数 : 116 名) 学生・職員の身を守るために (総合防災情報センター長 田中淳教授)
平成 23 年 11 月 10 日 (出席者数 : 89 名) 柏キャンパスにおける学生相談体制について (学生相談ネットワーク本部精神保健支援室 大島紀人講師) (学生相談ネットワーク本部学生相談所 高野明講師) (教育・学生支援部キャリアサポート課 中丸典子専門職員)
平成 24 年 4 月 19 日 (出席者数 : 101 名) コンプライアンスについて (清水法律事務所 溝内健介弁護士)
平成 24 年 11 月 22 日 (出席者数 : 107 名) 学生のメンタルヘルスの概要と新たな取組みについて (学生相談ネットワーク本部学生相談所 高野明講師) (学生相談ネットワーク本部保健センター 武井邦夫助教)
平成 25 年 4 月 18 日 (出席者数 : 95 名) 新領域の安全管理・安全教育について (新領域創成科学研究科安全管理室長 大島義人教授)
平成 25 年 11 月 21 日 (出席者数 : 90 名) 学生の自殺防止のためにできること (学生相談ネットワーク本部精神保健支援室 大島紀人講師) (学生相談ネットワーク本部学生相談所 高野明講師)
平成 26 年度 4 月 17 日 (出席者数 : 108 名) 若手研究者に対する研究倫理教育を進めるために (医科学研究所 神里彩子 特任准教授)
平成 26 年度 11 月 20 日 (出席者数 : 106 名) 発達障害のある学生を理解して支援する (学生相談ネットワーク本部学生相談所 高野明講師)
平成 27 年度 4 月 16 日 (出席者数 : 93 名) Critical Thinking and the DNA of Communicating in English ! (新領域創成科学研究科 John Freeman 特任教授)
平成 27 年度 11 月 19 日 (出席者数 : 95 名) 不登校学生の理解と対応 (学生相談ネットワーク本部学生相談所所長 高野明准教授)

(注 : 講師の所属・身分は、講演時のもの)

## 東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

本研究科では、時代に即した新しい学融合教育が行えるように、教育体制の改善に常に努めている（資料 25-15：教育体制の変遷）。平成 21 年度は、全 12 専攻の中に 14 協力講座（学内 8 部局）と 16 連携講座（学外 12 機関）を有する教育体制であったが、平成 27 年度には、2 専攻を改組してメディカル情報生命専攻を設置し、全 11 専攻の中に 14 協力講座（学内 8 部局）と 23 連携講座（学外 13 機関）を有する教育体制に充実されている。教育プログラムは、平成 21 年度に 8 プログラムであったが、平成 27 年度までに 10 プログラムに増強するとともに、平成 23 年以降、本研究科が中心に実施している「サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラム」に加えて、他に 3 つの「博士課程教育リーディングプログラム」に参画している。

さらに、研究教育改善室において教育に関する全ての事柄を統括的に審議するとともに、留学生や国際交流に対しては国際交流室において、きめ細かい対応を行っている。また、様々な背景を持つ学生を適切に指導ができるように、教員に対する FD を継続して実施している。

以上のことより、第 1 期中期目標期間よりもさらに充実して、学生がより広い学融合分野をより深く学べる教育実施体制が整備されている。

(資料 25-15：教育体制の変遷)

年度(平成)	第 1 期中期目標期間						第 2 期中期目標期間					
	16年	17年	18年	19年	20年	21年	22年	23年	24年	25年	26年	27年
専攻の改組	*1			*2	*3							*4
連携講座数	5	5	14	14	15	16	17	22	22	22	22	23
博士課程リーディングプログラム数								1	2	4	4	4
教育プログラム数	1	1	4	6	7	8	8	8	8	9	9	10

\*1：メディカルゲノム専攻の設置

\*2：環境学研究系を 5 専攻に改組

\*3：基盤情報専攻を工学系研究科電気系工学専攻に改組，海洋技術環境学専攻の設置

\*4：メディカルゲノム専攻と情報生命科学専攻を統合して、メディカル情報生命専攻を設置

**観点 教育内容・方法**

(観点に係る状況)

本研究科の学位授与方針(資料 25-16：学位授与方針)に基づき、教育課程の編成・実施方針(資料 25-17：教育課程の編成・実施方針)を定めている。さらに各専攻は、それらの方針の下で、専攻の教育目的(資料 25-3；P25-3：各専攻の教育研究上の目的)を達成するために必要なカリキュラムを用意すると共に学位名称(資料 25-18：学位と修了単位数)を定めている。一例として、自然環境学専攻の教育課程を(別添資料 25-1：自然環境学専攻カリキュラム)に示す。フィールドワークを重視した教育課程が作られ、そのために必要な講義、実験、演習を配した特徴的な課程の編成となっている。各専攻ともに多彩なカリキュラムを用意しているが、どのような科目を履修すべきかを、専攻ガイダンスや指導教員により適切に指導を行っている。

(資料 25-16：学位授与方針)

「学位授与方針／教育課程の編成・実施方針／入学者受入方針 平成 27 年 3 月 12 日東京大学」より抜粋

東京大学大学院新領域創成科学研究科は、研究科の教育研究上の目的に定める人材を養成するため、次に掲げる目標を達成した学生に修士・博士の学位を授与します。

- ・学融合の精神に基づき、新たな学問領域の積極的な開拓を行い、次世代の研究・指導リーダーとなるための最先端科学知識・技術を修得している。
- ・国際社会でリーダーシップを発揮し、積極的な交流と協力を推進するための素養を修得している。
- ・高い研究倫理意識のもと、社会からの要請に応じて問題解決に貢献するとともに、豊かな未来社会をデザインする能力を発揮するための素養を修得している。

(資料 25-17：教育課程の編成・実施方針)

「学位授与方針／教育課程の編成・実施方針／入学者受入方針 平成 27 年 3 月 12 日東京大学」より抜粋

東京大学大学院新領域創成科学研究科は、研究科の学位授与方針で示した目標を学生が達成できるよう、以下の方針に基づき教育課程を体系的に編成・実施します。

- ・学融合を目指す柔軟かつ実践的な分野横断型カリキュラムの編成、学融合型研究教育プログラムを充実させる。
- ・国内外の学生が共に学び研究を行うための授業・カリキュラムを整備する。
- ・研究倫理教育の推進。附置研究所、学外研究機関と連携した最先端研究体験や、地域・社会連携実験プログラムを通じた実地教育を充実させる。

(資料 25-18：学位と修了単位数)

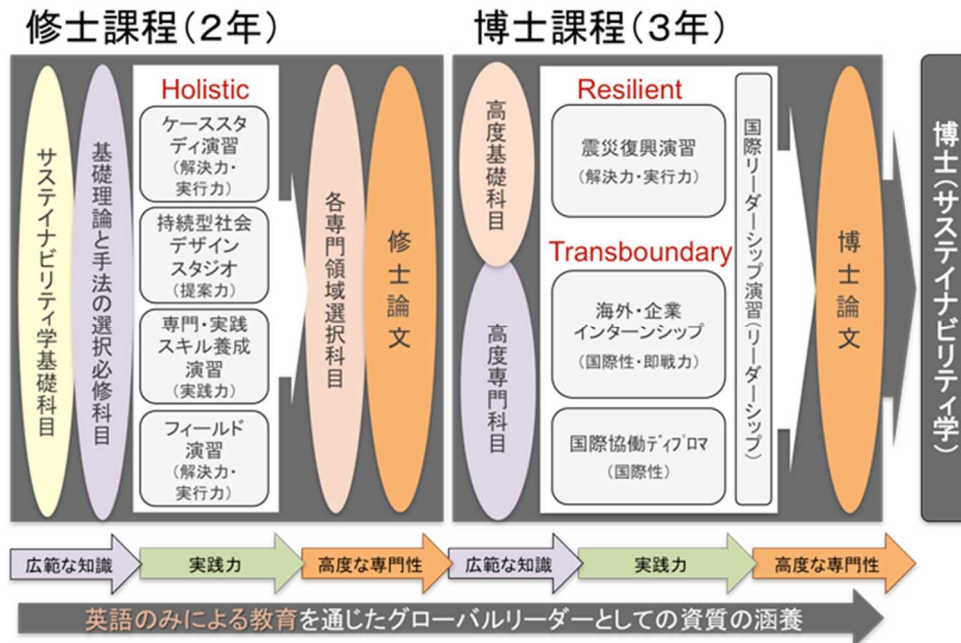
学位の種類	専攻名
科学	物質系専攻、先端エネルギー専攻、複雑理工学専攻、 メディカル情報生命専攻、人間環境学専攻
生命科学	先端生命科学専攻
医科学	メディカル情報生命専攻
環境学	自然環境学専攻、海洋環境学専攻、環境システム学専攻、人間環境学専攻
国際協力学	国際協力学
サステイナビリティ学	サステイナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラム

課程	修了必要単位数
修士課程	30
博士課程	20

## 東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

修士博士の一貫教育を実施する「サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラム」の教育課程の概要を（資料 25-19：GSPP-GLI のカリキュラムの概要）に示す。修士課程でサステナビリティに関連する基礎的な知識とスキルを修得し、博士課程で国際経験とリーダーシップスキルを習得することで、あらゆるスキルを統合して学べるように工夫されている。また、国際的な場で指導力を発揮できる次世代のグローバルリーダー養成のために、これらの講義や演習はすべて英語で行われている。横断的教育のために専攻の形態をとっていないが、修了者にはサステナビリティ学の学位を与えている。

（資料 25-19：GSPP-GLI のカリキュラムの概要）



専攻をまたいだ教育プログラムの一例として、核融合教育プログラムのカリキュラムを（資料 25-20：核融合研究教育プログラムのカリキュラム）に示す。理学および工学の核融合に関連する広範な基礎学術を総合的かつ体系的に学べる講義と実践的な演習からなり、世界的にも最も充実した核融合の教育プログラムとなっている。

（資料 25-20：核融合研究教育プログラムのカリキュラム）（平成 27 年度）

授業科目	ターム	単位数	注
プラズマ計測法	S1, S2	2	A
プラズマ応用工学	S1, S2	2	A
プラズマ基礎論	A1, A2, W	2	A
非線形科学	A1, A2, W	2	A
プラズマ核融合学	S1, S2	2	A
核融合エネルギー工学	S1, S2	2	A
Fusion Science Special Lecture I	A1, A2, W	1	A, C, E
Fusion Science Special Lecture II	A1, A2, W	1	A, C, E
プラズマ波動物理学	S1	2	B
乱流輸送物理学	A1, A2	2	B
先進核融合理工学	S1, S2	2	B
核融合実践演習	S1, S2	2	B, C

注 A：先端エネルギー工学専攻開講科目、B：複雑理工学専攻開講科目  
C：短期集中科目、E：英語の講義

## 東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

さらに、学融合教育と国際化を推進するために、研究科全般に渡る最先端の研究内容を分かりやすく紹介する講義、英語による論文の執筆法やプレゼンテーション法の実践的な講義などを、研究科共通科目として実施している（資料 25-21：研究科共通科目と受講生数）（資料 25-22：学融合セミナー）。

（資料 25-21：研究科共通科目と受講生数）

単位 人

	年度（平成）					
	22年	23年	24年	25年	26年	27年
新領域創成科学特別講義I～IV （グローバルCOEプログラム「ゲノム情報ビッグバン」に関連する最先端の研究を紹介）	19	29	44	-	-	-
新領域創成科学特別講義I～IV （人文社会系研究科（集英社 高度教養寄付講座） 教員による文系講義）	-	-	-	-	-	55
新領域創成科学特別講義VII～IX （学融合セミナー）	43	70	62	55	51	61
新領域創成科学特別講義VII～IX （科学・技術英語）	58	43	43	46	47	43
新領域創成科学海外演習I～IV	0	2	4	1	1	0
ストレスマネジメント論	113	132	143	139	155	150
健康スポーツ科学I～IV	75	44	36	44	26	39

（注：新領域創成科学特別講義 I～IV は、平成 27 年度より講義内容を変更。）

（資料 25-22：学融合セミナー）（平成 27 年度）

講義タイトル	分野
スパースモデリングとデータ駆動科学	基盤科学系
イヌゲノム研究でわかること、できること	生命科学系
圧電メカトロニクス	環境学系
小型宇宙機用の推進システム	基盤科学系
昆虫研究を通して生命科学研究を考える	生命科学系
海から教わる科学技術	環境学系
水の局所構造をめぐる最近の話題	基盤科学系
人類は何を食べてきたらうか	生命科学系
古くて新しい地盤沈下の問題	環境学系
自立燃焼を見据えた核融合プラズマ物理研究	基盤科学系
遺伝暗号解読メカニズムとtRNA擬態タンパク質によるシステム拡張性	生命科学系
社会資本の経済評価：ヘドニック・アプローチ	環境学系
自己修復性を有する非着性表面の構築	基盤科学系
藻類バイオ：クロレラ、デンブン、オイル	生命科学系
コーヒーを通じた国際協力	環境学系
機械学習：データの背後に潜む知識を探る	基盤科学系
先発医薬品企業による市場独占戦略	生命科学系
水俣病問題とサステイナビリティ教育	環境学系
鉄鋼材料のリサイクルを通して見つめる物質循環社会	基盤科学系
ヒトゲノムのどの辺が未解明か？	生命科学系
南極地域観測隊の船舶水中航行性能計測および海水観測について	環境学系
触覚を介して情報に触れる	基盤科学系
DNA配列設計	生命科学系
「木の文化」を支える森林	環境学系

## 東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

博士論文審査では、慎重な審査を行うとともに学生に修正の機会を与えるために、予備審査を課しており、予備審査に合格した者が本審査に進める。また、修士課程では、修士論文を重視しており、専攻ごとに、中間発表や副指導教員制度を設けるなど、研究が順調に進むようにさまざまな工夫がなされている（資料 25-23：研究指導等での工夫の事例）。

（資料 25-23：研究指導等での工夫の事例）

1. 連携講座（宇宙エネルギーシステム、先端電気エネルギーシステム、深宇宙探査学）を設置し、JAXA 及び電力中央研究所の連携教員が関与する大型プロジェクトへの学生の参画を通して研究論文の指導をお願いしている。（先端エネルギー専攻）
2. 論文の中間発表では、発表に先立って研究計画書を提出させている。中間発表はポスター発表形式で行い、教員を含む審査員で質疑およびコメントを与えている。博士課程の学生については、他の研究室で自身の研究についてのセミナーを行い、質疑応答も行うことで、自分の研究意義の再確認や発表スキルの向上、指導教員以外からの幅広い視点でのコメントを受けて、博士論文研究をより充実したものとできるようにしている。（先端生命専攻）
3. 博士課程学生には、専攻教員から 2 名ずつのアドバイザーが任命され、学年ごとに評価、助言を受ける。修士課程中間発表会、博士課程予備審査会は、全教員参加型の発表会形式で行われ、「研究内容」「プレゼン技能」「ディスカッション能力」などに関して討論、助言する。（メディカル情報生命専攻）
4. グラントを通じた国立研究機関、財団との共同研究に学生を参加させ、実務家との交流を行わせるようにしている。（メディカル情報生命専攻バイオ知財コース）
5. 副指導教員制度を設けており、異分野の教員からの指導を受けることを義務づけている。（社会文化環境学専攻）
6. 修士課程の学生に対しては、2 年目の最初にプロポーザル発表会、その半年後に中間発表を行っている。（国際協力学専攻）
7. 国際協力機関と連携し、講師の派遣や、インターンシップの優遇などの機会を提供して頂いている。また、連携教員として迎え、研究指導も補佐して頂ける体制を取っている。（国際協力学専攻）
8. 各学生に対して若手教員が生活上のさまざまなメンタルケアのみならず具体的な研究上のアドバイスも与えるメンター制度を設置しており、時宜を得た事細かな指導が可能となっている。（サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラム）

博士課程の学生に対しては、学生の国外における学会報告及び各種研究上の調査に対して学術研究奨励金を給付し国際学術交流及び研究の充実を図る「海外出張補助制度」により、補助を行っている（資料 25-24：博士課程学生支援）。

（資料 25-24：博士課程学生支援）

### 【海外出張補助制度】

単位 人

	年度(平成)					
	22年	23年	24年	25年	26年	27年
申請件数	93	69	82	/	62	47
採択件数	27	32	23	/	10	11

注：平成 24 年度までは全学の学術活動等奨励事業(国外)とあわせて研究科で支援を実施したが、平成 25 年度に全学制度が短期留学支援へ変更となったため実施しなかった。平成 26 年度より研究科独自の制度として再実施している。

### 【博士課程研究遂行協力制度】

単位 人

	年度(平成)					
	22年	23年	24年	25年	26年	27年
申請件数	204	241	244	210	188	151
採択件数	193	208	211	197	183	146

注：全学で実施している博士課程学生への補助制度



## 東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

学生の海外留学については、協定校を設けて単位の互換や授業料の免除などの特典を与えている。平成 22～27 年度の合計で、海外留学した学生は 40 人を超えている（資料 25-25：海外協定校との交流実績）。また、海外の協定校からの受入学生は、55 人(正規の大学院学生を除く)を超えている。

(資料 25-25：海外協定校との交流実績) (平成 22～27 年度の合計)

単位 人

国名	大学名	日本からの留学	日本への留学
イギリス	インペリアルカレッジ	2	6
イギリス	ダラム大学	4	
イタリア	ローマ大学		1
フランス	インサリオン校	3	4
フランス	ENS リオン校	3	5
フランス	ジャモネ大学	1	
フランス	UCBL		2
フランス	ECN		2
フランス	国立パリ建築大学ラヴィレット校	1	4
オーストリア	ウィーン工科大学	6	1
スイス	スイス連邦工科大学チューリッヒ校	9	1
スイス	ジュネーブ大学		1
ドイツ	シュツットガルト大学	4	1
ドイツ	ミュンヘン工科大学	3	5
オーストラリア	ロイヤルメルボルン大学		1
オーストラリア	シドニー大学	1	
ベルギー	シントルーカス建築大学	2	5
ベルギー	ルーベンカトリック大学		1
ベルギー	サンリュック大学	1	
デンマーク	コペンハーゲン大学	1	
スウェーデン	リンシェピン大学	1	
ポルトガル	リスボン工科大学	3	4
ブルガリア	University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy		2
カナダ	マギル大学	1	
タイ	アジア工科大学		1
タイ	カセタート大学		1
中国	同済大学		4
中国	北京航空航天大学		1
シンガポール	シンガポール国立大学		2
韓国	KAIST		1
UAE	マスダール工科大学	2	1
計		48	57
参考 (第 1 期中期目標期間 (平成16年度～21年度) の合計)		19	32

## 東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

本研究科は独立大学院のため学部組織を持っていないが、本学の学部1、2年生や海外の学部学生を対象に、将来の研究者としての基礎トレーニングを積むための先端研究体験学習を実施している（資料 25-26：学部学生に対する体験型教育プログラム）。全学体験ゼミナール先端研究体験学習（本学学部1、2年生対象）では3泊4日、UTSIP（Summer Internship Program in Kashiwa）（海外の学部学生対象）では40日程度に渡り、体験学習を行っている。平成26年度から開始したUTSIPでは、平成27年度までの3年間に、海外の学部学生73人が本研究科で研究体験学習を受けている。

（資料 25-26：学部学生に対する体験型教育プログラム）  
 全学体験ゼミナール「先端研究体験学習 柏サイエンスキャンプ」受け入れ学生数  
 単位 人

	平成26年度 (トライアル)	平成27年度
新領域創成科学研究科	19	60
宇宙線研究所	4	16
物性研究所	\	18
大気海洋研究所		6
カブリ数物宇宙連携機構		*
合計	23	100

(\*：建物見学等への協力)

夏季インターンシッププログラム UTSIP (Summer Internship Program in Kashiwa)参加学生数  
 単位 人

国籍	年度(平成)		
	25年	26年	27年
中国	3	11	6
インドネシア	3	2	3
インド	1	5	3
日本			2
タイ		2	2
カナダ			2
エジプト			2
英国		1	1
マレーシア			1
フランス			1
トルコ		2	1
ドイツ	1	1	1
タジキスタン			1
スイス			1
カザフスタン		1	1
アメリカ	2		1
モロッコ		1	
ポルトガル		1	
チリ		1	
アイルランド	2	1	
チュニジア	1		
イタリア	1		
イラン	1		
合計	15	29	29

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

学融合教育を行うための多彩で配慮されたカリキュラムを専攻ごとに準備すると共に、本研究科が中心として実施しているサステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラムに加えて、3つの博士課程教育リーディングプログラムに参画している。さらに、核融合、バイオ・知財、環境などの特色のある教育プログラムや、学融合を進めるための研究科共通科目を設置している。また、国際化を進めるための英語による教育、海外大学への交換留学生の派遣や受入にも大きな実績を残している。他方、学部学生に対する体験型教育プログラムにも積極的に取り組んでいる。特に、夏季インターンシッププログラム UTSIP は、平成 28 年度(募集時期 27 年度)に対して 1,000 人以上の応募があり、学融合と国際化を進める東京大学の大きな柱の 1 つとして、海外の大学から注目を集めている。

第 2 期中期目標期間に、教育内容に関して(資料 25-27：新たな取り組みの要約)に示す新たな取り組みを実施しており、第 1 期中期目標期間よりさらに充実したものとなっている。

(資料 25-27：新たな取り組みの要約)

1. メディカル情報生命専攻の設置(メディカルゲノム専攻と情報生命科学専攻からの改組)
2. 博士課程教育リーディングプログラムの実施・参画(サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラムの実施、他 3 つのプログラムに参画)
3. 教育プログラムの拡充(8 プログラムから 10 プログラムへの拡充)
4. 夏季インターンシッププログラム UTSIP の実施
5. 全学体験ゼミナールの実施
6. 海外協定校との交流活性化(受入 48 人、留学 57 人)  
(第 1 期中期目標期間：受入 19 人、留学 32 人)

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)

修士および博士の学位取得状況を(資料 25-28: 修士修了者)(資料 25-29: 博士号取得者数)に示す。修士は毎年 360~460 人、また、博士は毎年 95~125 人が学位を取得している。また、平成 22 年~27 年で 2 名の学生が、博士課程を 3 年間より短い期間で修了し博士号を取得している。外国人学生に関しては、平成 22 年度~平成 27 年度の 5 年間に 269 人が修士の学位を取得し、139 人が博士の学位を取得している。

(資料 25-28: 修士修了者)

単位 人 ( ) 内は外国人数内数

専攻名	年度(平成)					
	22年	23年	24年	25年	26年	27年
物質系専攻	55(0)	48(2)	52(2)	58(3)	36(0)	42(3)
先端エネルギー工学専攻	36(2)	37(4)	37(3)	32(1)	40(2)	39(5)
複雑理工学専攻	36(3)	22(1)	26(0)	26(1)	26(1)	31(1)
先端生命科学専攻	43(0)	45(2)	46(3)	52(3)	41(1)	32(1)
メディカルゲノム専攻	58(7)	53(5)	58(5)	46(3)	55(8)	
情報生命科学専攻	12(1)	9(1)	14(0)	17(1)	9(1)	
メディカル情報生命専攻						61(4)
自然環境学専攻	36(1)	28(1)	29(4)	41(2)	33(3)	30(3)
海洋技術環境学専攻	21(3)	16(1)	19(3)	23(0)	14(2)	17(3)
環境システム学専攻	28(1)	37(5)	13(1)	23(2)	14(2)	29(6)
人間環境学専攻	50(3)	50(4)	35(7)	31(0)	40(5)	44(5)
社会文化環境学専攻	47(6)	41(2)	34(4)	37(5)	27(3)	30(2)
国際協力学専攻	28(6)	28(5)	23(3)	32(8)	21(5)	18(4)
サステナビリティ学グローバル リーダー養成大学院プログラム	15(10)	19(15)	16(9)	19(14)	12(9)	14(12)
合計	465(43)	434(48)	402(44)	437(43)	368(42)	387(49)
標準修業年限で修了した学生 (割合)	89.5%	91.2%	90.8%	89.5%	91.3%	89.7%
標準修業年限×1.5(3年)以内 で修了した学生数(割合)	99.4%	98.8%	99.9%	98.6%	99.2%	99.0%

(注: メディカルゲノム専攻と情報生命科学専攻は、平成 27 年度からメディカル情報生命専攻に改組されている。サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラムによる学位取得者数は、その前身のサステナビリティ学教育プログラムのもとの合わせた数字である。)

東京大学新領域創成科学研究科 分析項目Ⅱ

(資料 25-29 : 博士号取得者数)

単位 人 ( ) 内は外国人数内数

専攻名	年度(平成)					
	22年	23年	24年	25年	26年	27年
物質系専攻	15(2)	7(1)	13(5)	14(3)	15(5)	10(1)
先端エネルギー工学専攻	1(0)	6(3)	7(2)	11(2)	9(3)	7(0)
複雑理工学専攻	4(2)	6(1)	10(2)	10(1)	1(0)	7(0)
先端生命科学専攻	10(0)	12(2)	12(2)	12(0)	13(0)	10(0)
メディカルゲノム専攻	27(5)	24(3)	36(3)	25(6)	30(4)	4(0)
情報生命科学専攻	7(1)	4(2)	5(1)	6(2)	4(1)	2(1)
メディカル情報生命専攻						18(2)
自然環境学専攻	10(5)	10(2)	12(0)	9(2)	14(2)	10(4)
海洋技術環境学専攻	0(0)	1(0)	3(1)	5(2)	2(0)	5(1)
環境システム学専攻	7(0)	3(0)	8(1)	4(1)	4(0)	8(2)
人間環境学専攻	2(2)	10(0)	7(2)	9(4)	6(1)	7(2)
社会文化環境学専攻	6(1)	6(3)	7(4)	5(3)	9(3)	7(2)
国際協力学専攻	6(1)	6(0)	3(0)	4(0)	7(3)	6(2)
サステナビリティ学グローバル リーダー養成大学院プログラム	0(0)	0(0)	1(1)	3(3)	2(1)	5(5)
合計	100(24)	95(17)	125(24)	117(29)	116(23)	106(22)
標準修業年限で修了した学生 (割合)	55.0%	53.7%	55.2%	65.8%	56.0%	62.3%
標準修業年限×1.5(3年)以内 で修了した学生数(割合)	84.0%	88.4%	85.6%	88.0%	83.60%	88.70%

(注：メディカルゲノム専攻と情報生命科学専攻は、平成 27 年度からメディカル情報生命専攻に改組されているが、旧専攻としての修了生もいる。サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラムによる学位取得者数は、その前身のサステナビリティ学教育プログラムのもとの合わせた数字である。)

4つの博士課程教育リーディングプログラムでは、合わせて125人の学生が教育を受けている(資料 25-30 : 博士課程教育リーディングプログラムの在籍学生数)。また、各教育プログラムでは規定の単位を取得した者に、その教育プログラムの修了証書を授与しているが、その修了者数は、全教育プログラムを合わせると毎年 60~100 人に上る(資料 25-31 : 教育プログラムの修了者数)。

(資料 25-30 : 博士課程教育リーディングプログラムの在籍学生数)

単位 人 (平成 27 年 10 月現在)

プログラム名	博士課程			修士課程		合計
	3年生	2年生	1年生	2年生	1年生	
サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラム	12	10	11	15	14	62
統合物質科学リーダー養成プログラム	9	9	11	8	8	45
社会構想マネジメントを先導するグローバルリーダー養成プログラム		4	3	4	3	14
活力ある超高齢社会を共創するグローバル・リーダー養成プログラム		3		1		4

東京大学新領域創成科学研究科 分析項目Ⅱ

(資料 25-31：教育プログラムの修了者数)

単位 人

教育プログラム名	年度 (平成)					
	22年	23年	24年	25年	26年	27年
核融合研究教育プログラム	11	15	13	10	16	16
基盤科学領域創成研究教育プログラム	5	3	22	4	4	6
バイオ知財コース	1	0	1	0	2	0
メディカルゲノムサイエンス・プログラム	17	22	18	10	18	20
情報生命科学プログラム	—	—	—	—	—	3
環境マネジメント(MOT)プログラム	45	35	44	28	30	33
環境デザイン統合教育プログラム	5	8	5	11	8	9
環境技術者養成プログラム	0	0	0	0	0	1
環境管理者養成プログラム	3	2	0	1	4	2
サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラム・マイナープログラム	—	—	—	0	1	0
計	87	85	103	64	83	90

学生の研究成果は、学術論文誌、国際会議、国内会議等で発表しており、その多くで高い評価を得ている。それらの成果に対して、平均として1年間に50件以上もの賞を受賞している(資料25-32：学生の受賞状況)。これは第1期中期目標期間より、2倍近く増加している。また、国際会議の発表に対する賞など、国際的な賞も多い(資料25-33：国際的な賞の受賞例)。

(資料 25-32：学生の受賞状況)

受賞件数

専攻名	年度					
	22年	23年	24年	25年	26年	27年
物質系専攻	4	2	2	5	7	9
先端エネルギー工学専攻	8	8	6	9	16	7
複雑理工学専攻	2	10	5	3	7	8
先端生命科学専攻	1	1	2	1	3	4
メディカルゲノム専攻	7	8	5	9	6	
情報生命科学専攻		1	2	1		
メディカル情報生命専攻						1
自然環境学専攻	7	1	6	6	8	1
海洋技術環境学専攻	2	5	5	3	7	3
環境システム学専攻	3	2	3	3	7	7
人間環境学専攻	2	8	3	10	9	2
社会文化環境学専攻	1	2	5	5	2	5
国際協力学専攻		1		2	2	2
計	37	49	44	57	74	49

(注：平成27年度より、メディカルゲノム専攻と情報生命科学専攻がメディカル情報生命専攻に統合されている。)

(資料 25-33 : 国際的な賞の受賞例)

**平成 22 年度**

IWN 2010, Poster Award / The Materials Research Society, Poster Award / IEEE IMWS-IWPT2011, Best Paper Award Bronze / 6th HPBB, Best Poster Award / American Bureau of Shipping, ABS Award / ITS World Congress, Outstanding Paper Award / 19th CSDS, Young Investigator's Award

**平成 23 年度**

ISAPS 2011, Poster Award / IWSEC2011, Best Poster Awards / Motion in Games, Best Paper Award / The 38th ISNAC Poster Award / Cold Spring Harbor Asia conference on Bioinformatics of Human and Animal Genomics, Best Poster Award / IWMO2011, Outstanding Young Scientist Awards (1st place and 2nd place) / MTS/IEEE OCEANS' 11, Student Poster Program 2nd Place Award / American Bureau of Shipping, ABS Award / PAWEES2011, Paper Award

**平成 24 年度**

The 10th Int. Workshop on Advanced Genomics, Best Poster Award / IWMO2012, Outstanding Young Scientist Award (2nd place) / American Bureau of Shipping, ABS Award / GIScience 2012, Student Scholarship

**平成 25 年度**

ICRP-8, Young Award Silver Medal / International HPLA/BEP Symposium 2014, 2nd Place Poster / IWSEC2013, Best Poster Awards / ICOS2013, The 5th Outstanding Poster Award / IHMC2013, Outstanding Paper Award / SAME13, Most Outstanding Poster Award / American Bureau of Shipping, ABS Award / IWMO2013, Outstanding Young Scientist Award (2nd place) / SuperGreen 2013, The 8th International Conference on Supercritical Fluids, Best Student Poster Award / 5th Int. Conf. Solar Air-Conditioning, Best Poster Presentation Award (1st Prize) / IDW' 13, Outstanding Poster Award / IEEE GCCE2013, Excellent Poster Award (3rd Prize) / HCI International Conference, Best Paper Award

**平成 26 年度**

ECRYS2015, Poster Award / IUMRS-ICA2014, Encouragement of Research / ACC2014, Best Presentation Award / ICEE2014, Best Paper Award / AMBS2014, Young Scientist Award / IWMO2014, Outstanding Young Scientist Award (2nd Place) / American Bureau of Shipping, ABS Award / IEEE GCCE 2014, Best Student Paper Award (1st Prize) / IRED2014, Poster Award for Young Engineer

**平成 27 年度**

M&BE8, Outstanding Student Poster Award (2件) / AEPSE2015, Student Award / 30th ISTS, Modi Memorial Jaya-Jayant Award / IEEE PELS Workshop on Emerging Technology 2015, Best Paper Award / IECON2015, Best Presentation / SFEM2015, Student Presentation Award / American Bureau of Shipping, ABS Award / ViolentFlows2016, Best Student Paper Award / SUPERGREEN2015, Best Poster Award / IDW' 15, Outstanding Poster Award / GDN 2015, Young Researcher Award (Runner up) / International Society of Environmental and Rural Development, Best Paper Award

## 東京大学新領域創成科学研究科 分析項目Ⅱ

講義に関する学生の評価は、「授業の計画性、教員の熱意や質問への対応など」で評価が高い（別添資料25-2：講義評価アンケート）。これは、これまでの教科書では扱われていない学融合領域分野での各教員の講義に対する準備や、講義実施における意気込みが学生に高く評価されているものと考えられる。研究指導に対しては、多様な背景をもつ学生が多いにもかかわらず、約80%以上の学生が「満足」または「まあ満足」と評価しており（別添資料：25-4：修了生アンケート）（別添資料25-5：在学生アンケート）、各教員が工夫し適切に研究指導していることが分かる。

（水準）

期待される水準を上回る。

（判断理由）

第2期中期目標期間では、毎年平均として、約400人の修士修了者と110人の博士号取得者を輩出しており、学生の賞の受賞者数も1年で平均50人を上回っている（資料25-32：学生の受賞状況）。第1期中期目標期間に比べて、博士号取得者が2割以上増加し、賞の受賞者数は8割以上増加している（資料25-34：第1期第2期の比較）。各専攻のカリキュラムに加えて、4つの博士課程教育リーディングプログラム、10個の教育プログラム、研究科共通科目の履修などを通じて、最先端および幅広い融合分野の知識を習得した学生が育っている。

多くの企業で本研究科の学融合教育を評価しており（別添資料：25-3：企業アンケート）、修了生の約8割は、在学中に学んだ知識が現在の仕事に役立っていると評価している（別添資料：25-4：修了生アンケート）。これらより、本研究科の教育目的である学融合分野の人材を育成するという目的を十分に達成していると言える。

さらに、多数の外国人学生を受け入れ、日本人学生と外国人学生と一緒に教育研究指導すること、あるいは海外の協定校への派遣や、国際会議での発表などを通じて、日本人学生の国際化にも大きな成果を出している。この成果は、314件の学生の受賞のうち、約18%が国際会議の発表などの国際的な賞であることに現れている（資料25-33：国際的な賞の受賞例）。

（資料25-34：第1期第2期の比較）

中期目標期間	修士課程修了者数	博士課程修了者数	賞の受賞数
第1期	2413	541	169
第2期	2493	659	314
第2期／第1期	1.03	1.22	1.86



観点 進路・就職の状況

(観点に係る状況)

企業の情報や仕事内容等を、実際に企業で働いている社員や修了生を通じて直接説明を受ける機会を学生に与えるために、セミナーやワークショップを開催している(資料 25-35:企業セミナー/ワークショップ)。毎年、合わせて100社以上参加しており、本研究科の学生に対する企業の採用意欲が大きいことがわかる。

(資料 25-35:企業セミナー/ワークショップ)

基盤科学系キャリアアップセミナー参加組織(企業・独立行政法人・省庁等)の数

年度(平成)	22年	23年	24年	25年	26年	27年
参加組織数	69	72	70	67	75	85

“新領域を拓く”ジョイントワークショップ参加組織(企業・独立行政法人・省庁等)の数

年度(平成)	22年	23年	24年	25年	26年	27年
参加組織数	33	40	41	35	47	53

毎年、修士課程修了者は15~20%が博士課程に進学し、約40%が研究者・技術者として企業等に就職している(資料 25-36:修士課程修了者の就職・進学状況)。また、博士課程修了者は30%弱が大学等の研究機関に就職し、約20%が企業の研究職、残り30%弱がポスドクなどに就いている(資料 25-37:博士課程修了者の就職状況)。

(資料 25-36:修士課程修了者の就職・進学状況)

			平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度	
			人数	比率	人数	比率	人数	比率	人数	比率	人数	比率	人数	比率
進学者数	博士課程	本学	103	22.15%	65	14.98%	68	16.92%	86	19.68%	75	20.38%	78	20.16%
		他大学	2	0.43%	1	0.23%	2	0.50%	0	0.00%	2	0.54%	3	0.78%
	小計	105	22.58%	66	15.21%	70	17.41%	86	19.68%	77	20.92%	81	20.93%	
就職者数	研究機関(大学を含む)	国公立	5	1.08%	2	0.46%	3	0.75%	5	1.14%	3	0.82%	3	0.78%
		民間	0	0.00%	1	0.23%	1	0.25%	2	0.46%	2	0.54%	2	0.52%
	企業	研究者・技術者	207	44.52%	119	27.42%	155	38.56%	168	38.44%	158	42.93%	165	42.64%
		事務	65	13.98%	7	1.61%	18	4.48%	34	7.78%	49	13.32%	10	2.58%
	公務(事務・技術)	20	4.30%	13	3.00%	13	3.23%	16	3.66%	5	1.36%	15	3.88%	
	その他	13	2.80%	53	12.21%	63	15.67%	51	11.67%	48	13.04%	73	18.86%	
小計	310	66.67%	195	44.93%	253	62.94%	276	63.16%	265	72.01%	268	69.25%		
その他	学部再入学・研究生	1	0.22%	0	0.00%	1	0.25%	2	0.46%	0	0.00%	0	0.00%	
	その他(未回答も含む)	37	7.96%	166	38.25%	70	17.41%	52	11.90%	15	4.08%	23	5.94%	
	無業	12	2.58%	7	1.61%	8	1.99%	21	4.81%	11	2.99%	15	3.88%	
	小計	50	10.75%	173	39.86%	79	19.65%	75	17.16%	26	7.07%	38	9.82%	
合計		465		434		402		437		368		387		

(注:外国への留学と修士課程再入学については、その他の「その他」欄に含む。平成23年度に「その他(未回答)」が多いのは、東日本大震災の混乱による。)

(資料 25-37：博士課程修了者の就職状況)

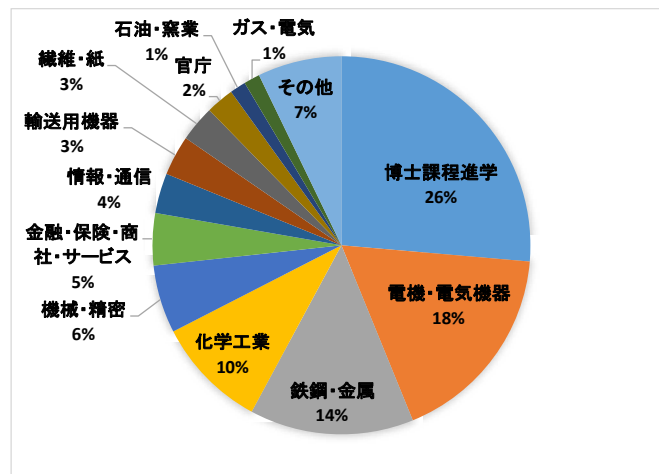
	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度			
	人数	比率	人数	比率	人数	比率	人数	比率	人数	比率	人数	比率		
就職者数	研究機関 (大学を含む)	国公立	18 (6)	16.67%	5 (5)	7.58%	34 (3)	23.42%	37 (9)	27.22%	39 (3)	27.63%	31 (7)	25.68%
		民間	11 (1)	8.33%	1 (1)	1.52%	5 (2)	4.43%	3 (1)	2.37%	4 (1)	3.29%	6 (1)	4.73%
	企業	研究者・ 技術者	14 (17)	21.53%	12 (5)	12.88%	23 (9)	20.25%	25 (12)	21.89%	22 (8)	19.74%	18 (8)	17.57%
		事務	2 (2)	2.78%	1 (1)	1.52%	3 (0)	1.90%	0 (2)	1.18%	1 (0)	0.66%	1 (1)	1.35%
	公務(事務・技術)	1 (3)	2.78%	2 (0)	1.52%	1 (2)	1.90%	2 (1)	1.78%	2 (1)	1.97%	3 (0)	2.03%	
	その他	3 (2)	3.47%	7 (3)	7.58%	4 (3)	4.43%	6 (8)	8.28%	8 (4)	7.89%	6 (0)	4.05%	
	小計	49 (31)	55.56%	28 (15)	32.58%	70 (19)	56.33%	73 (33)	62.72%	76 (17)	61.18%	65 (17)	55.41%	
その他	学振特別研究員(PD)	10 (0)	6.94%	4 (2)	4.55%	15 (0)	9.49%	12 (0)	7.10%	14 (0)	9.21%	11 (1)	8.11%	
	その他(未回答も含む)	41 (13)	37.50%	63 (18)	61.36%	38 (13)	32.28%	28 (18)	27.22%	26 (15)	26.97%	27 (23)	33.78%	
	無業	0 (0)	0.00%	0 (2)	1.52%	2 (1)	1.90%	4 (1)	2.96%	0 (4)	2.63%	3 (1)	2.70%	
	小計	51 (13)	44.44%	67 (22)	67.42%	55 (14)	43.67%	44 (19)	37.28%	40 (19)	38.82%	41 (25)	44.59%	
合計	100 (44)		95 (37)		125 (33)		117 (52)		116 (36)		106 (42)			

(注：修了者数には、退学後論文を提出して学位を授与された者を含む。当該年度に博士課程を満期退学し学位を取得していない者については、( )内に外数として人数を示す。比率は、その外数を含めた比率。外国への留学は、その他の「その他」欄に含む。平成23年度に「その他(未回答)」が多いのは、東日本大震災の影響による。)

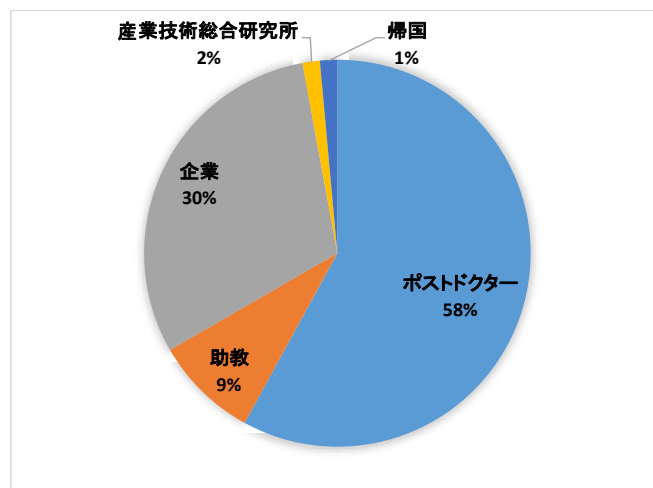
事例として物質系専攻の就職先の企業の業種を(資料 25-38：物質系専攻修了者の就職先業種)に示す。修士課程修了者は幅広い業種に就職していることがわかる。また、本研究科の修了生が中心となって、学融合を活かしたベンチャー企業を起業する事例も生まれている(資料 25-39：ベンチャー企業の起業の事例)。

(資料 25-38：物質系専攻修了者の就職先業種)

修士課程修了者 292 人 (平成 22 年～27 年度)



博士修了 69 人（平成 22 年～27 年度）



（資料 25-39：ベンチャー企業の起業の事例）

会社名：エルピクセル株式会社  
 設立年月：平成 26 年 3 月  
 場所：東京大学アントレプレナープラザ  
 特徴：先端生命科学専攻の修士課程修了生（CEO）  
           先端生命科学専攻博士課程修了者 3 名（中心メンバー）  
 特徴：ライフサイエンス研究者向けの画像解析ソフトウェアシステムの研究開発に強みを持つ企業であるが、生命科学・画像処理・数理工学・情報科学等の知識を駆使した業種であり、本研究科の修了生の特徴を発揮したベンチャー企業となっている。

本研究科の修了生の約 8 割は、在学中に学んだ知識が現在の仕事に役立っていると評価している（別添資料：25-4：修了生アンケート）。また、多くの企業で本研究科の学融合教育を評価している（別添資料：25-3：企業アンケート）。以上より、本研究科の理念である学融合教育が企業に受け入れられ役立っており、人材育成の目的を達成できているといえる。

（水準）

期待される水準を上回る。

（判断理由）

本研究科で開催している就職に関連するセミナーやジョイントワークショップへの企業参加が毎年 100 社を超え、本研究科修了生への採用意欲が高い（資料 25-35：企業セミナー／ワークショップ）。修士課程修了者は、約 2 割の学生が博士課程に進学し、他の者は様々な企業に就職しているが、その 8 割以上の者が本人の希望した職業に就けている（別添資料：25-4：修了生アンケート）。博士課程修了者は、第 1 期中期目標期間より 2 割以上増加しているが、大学や企業の研究職に 7 割近くが就職している（資料 25-37：博士課程修了者の就職状況）。

企業アンケートの本研究科の修了生に対する評価は高く（別添資料：25-3：企業アンケート）、学融合教育の強みを持ったベンチャーを起業する（資料 25-39：ベンチャー企業の起業の例）など、修了生の多くが本研究科の学融合教育の強みを発揮して活躍している。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

(資料 25-15 ; P25-12 : 教育体制の変遷) および(資料 25-27 ; P25-19 : 新たな取り組みの要約)で示したように、第2期中期目標期間に「サステイナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラム」を開始するとともに、他に3つの博士課程教育リーディングプログラムに参画し、125名の学生を教育している。また、生命科学と情報科学の学融合教育をさらに進めるために、平成27年度にはメディカルゲノム学専攻と情報生命学専攻を統合し、メディカル情報生命専攻を設置した。さらに、より充実した学融合教育や研究指導が行えるように、連携講座を学外12機関16講座(平成21年度末)から学外13機関23講座に充実させている。これらにより、最先端研究分野およびより広い学融合分野に対して、研究指導や教育がより適切に実施できるようになっている。これらの効果は、博士課程の学位取得者が第1期中期目標期間に比べて2割以上増加していることに現れている(資料 25-34 ; P25-24 : 第1期第2期の比較)。

上記に加えて、平成25年度より海外の大学の学部学生に対する夏季インターンシッププログラムUTSIPを、また平成26年度より本学の学部1、2年生に対する全学体験ゼミナール(先端研究体験学習)を開始するなど、国際的な学部教育などにも積極的に取り組んでいる(資料 25-26 ; P25-18 : 学部学生に対する体験型教育プログラム)。

これらのことより、第2期中間目標期間において、教育活動の状況に重要な質の向上があったと判断される。

#### (2) 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

(資料 25-34 ; P25-24 : 第1期第2期の比較)に示したように、第1期中期目標期間に比べて、博士課程修了者が2割増加し、賞の受賞者数も8割以上増加している。また、企業アンケート(別添資料:25-3:企業アンケート)および修了生アンケート(別添資料:25-4:修了生アンケート)においても、本研究科の学融合教育に対する評価が高い。

教育活動の状況に記載した多様な取組みにより、上記のように顕著な教育成果があがっていることから、第2期中期目標期間において、教育成果の状況も重要な質の向上があったと判断される。