

設置の趣旨等を記載した書類

広島大学大学院先進理工系科学研究科

# 目 次

I 設置の趣旨及び必要性 .....	1
1 設置の背景及び必要性.....	1
(1) 背景.....	1
(2) 設置の必要性.....	2
2 基本理念.....	5
3 研究科・専攻等の特色.....	6
(1) 研究科・専攻の特色.....	6
(2) 学位プログラムの特色.....	9
1) 数学プログラム.....	9
2) 物理学プログラム.....	9
3) 地球惑星システム学プログラム.....	9
4) 基礎化学プログラム.....	9
5) 応用化学プログラム.....	10
6) 化学工学プログラム.....	10
7) 電気システム制御プログラム.....	10
8) 機械工学プログラム.....	10
9) 輸送・環境システムプログラム.....	11
10) 建築学プログラム.....	11
11) 社会基盤環境工学プログラム.....	11
12) 情報科学プログラム.....	12
13) 量子物質科学プログラム.....	12
14) 理工学融合プログラム.....	12
4 教育研究上の目的.....	13
(1) 研究対象とする主たる学問分野.....	13
(2) 養成する人材像.....	13
1) 博士課程前期.....	13
各プログラムで養成する人材像（博士課程前期）.....	13
ア 数学プログラム.....	13
イ 物理学プログラム.....	13
ウ 地球惑星システム学プログラム.....	13
エ 基礎化学プログラム.....	14
オ 応用化学プログラム.....	14
カ 化学工学プログラム.....	14
キ 電気システム制御プログラム.....	14
ク 機械工学プログラム.....	14
ケ 輸送・環境システムプログラム.....	14

コ	建築学プログラム	15
サ	社会基盤環境工学プログラム	15
シ	情報科学プログラム	15
ス	量子物質科学プログラム	15
セ	理工学融合プログラム	15
2)	博士課程後期	15
	各プログラムで養成する人材像（博士課程後期）	16
ア	数学プログラム	16
イ	物理学プログラム	16
ウ	地球惑星システム学プログラム	16
エ	基礎化学プログラム	16
オ	応用化学プログラム	16
カ	化学工学プログラム	17
キ	電気システム制御プログラム	17
ク	機械工学プログラム	17
ケ	輸送・環境システムプログラム	17
コ	建築学プログラム	17
サ	社会基盤環境工学プログラム	17
シ	情報科学プログラム	18
ス	量子物質科学プログラム	18
セ	理工学融合プログラム	18
(3)	ディプロマ・ポリシー	18
1)	博士課程前期	18
2)	博士課程後期	19
(4)	修了後の具体的進路	19
II	研究科・専攻等の名称及び学位の名称	20
1	研究科・専攻の名称及び学位の名称	20
2	プログラムの名称及び学位の名称	22
(1)	数学プログラム	22
(2)	物理学プログラム	22
(3)	地球惑星システム学プログラム	23
(4)	基礎化学プログラム	23
(5)	応用化学プログラム	23
(6)	化学工学プログラム	23
(7)	電気システム制御プログラム	24
(8)	機械工学プログラム	24
(9)	輸送・環境システムプログラム	24
(10)	建築学プログラム	24

(11) 社会基盤環境工学プログラム .....	25
(12) 情報科学プログラム .....	25
(13) 量子物質科学プログラム .....	25
(14) 理工学融合プログラム .....	25
3 学位の専攻分野の決定時期と方法 .....	26
(1) 博士課程前期 .....	27
(2) 博士課程後期 .....	28
III 教育課程の編成の考え方及び特色 .....	29
1 教育課程編成の考え方及び特色 .....	29
(1) 教育課程編成の基本的な考え方及び特色 .....	29
1) 大学院共通科目 .....	29
ア 博士課程前期 .....	29
イ 博士課程後期 .....	30
2) 研究科共通科目 .....	30
ア 博士課程前期 .....	30
イ 博士課程後期 .....	30
3) プログラム専門科目 .....	31
ア 数学プログラム .....	31
イ 物理学プログラム .....	31
ウ 地球惑星システム学プログラム .....	32
エ 基礎化学プログラム .....	33
オ 応用化学プログラム .....	34
カ 化学工学プログラム .....	35
キ 電気システム制御プログラム .....	36
ク 機械工学プログラム .....	36
ケ 輸送・環境システムプログラム .....	37
コ 建築学プログラム .....	38
サ 社会基盤環境工学プログラム .....	38
シ 情報科学プログラム .....	39
ス 量子物質科学プログラム .....	40
セ 理工学融合プログラム .....	40
2 カリキュラム・ポリシー .....	41
(1) 博士課程前期 .....	41
(2) 博士課程後期 .....	42
3 学生受入の時期等 .....	42
IV 教員組織の編成の考え方及び特色 .....	43
1 教員組織編成の考え方 .....	43
2 教育上主要と認める授業科目の教員配置状況 .....	43

3 教員の負担.....	43
4 教員組織の研究分野 .....	44
5 教員の年齢構成 .....	44
V 教育方法, 履修指導方法, 研究指導の方法及び修了要件 .....	44
1 教育方法と履修指導 .....	44
(1) 大学院共通科目・研究科共通科目の実施体制 .....	44
(2) 複数指導体制.....	44
(3) 学位プログラムの決定.....	45
(4) 転学位プログラム.....	45
2 研究指導科目「特別研究」の単位の考え方 .....	46
3 修了要件及び履修方法.....	46
(1) 先進理工系科学専攻博士課程前期.....	46
1) 数学プログラム.....	46
2) 物理学プログラム .....	47
3) 地球惑星システム学プログラム .....	47
4) 基礎化学プログラム.....	48
5) 応用化学プログラム.....	48
6) 化学工学プログラム.....	49
7) 電気システム制御プログラム.....	49
8) 機械工学プログラム.....	50
9) 輸送・環境システムプログラム .....	50
10) 建築学プログラム .....	51
11) 社会基盤環境工学プログラム.....	51
12) 情報科学プログラム.....	52
13) 量子物質科学プログラム.....	53
14) 理工学融合プログラム .....	53
(2) 先進理工系科学専攻博士課程後期.....	54
4 早期修了.....	54
5 修了までのスケジュール及び履修モデル.....	54
(1) 修了までのスケジュール .....	54
(2) 履修モデル .....	54
6 学位論文審査体制, 学位論文の公表方法.....	54
(1) 修士学位.....	54
(2) 博士学位.....	55
7 博士論文研究基礎力審査 .....	55
8 研究の倫理審査体制 .....	56
VI 施設, 設備等の整備計画.....	57
1 校地, 運動場の整備計画 .....	57

2 校舎等施設の整備計画	57
3 図書	58
VII 基礎となる学部との関係	58
VIII 入学者選抜の概要	59
1 アドミッション・ポリシー	59
(1) 博士課程前期	59
(2) 博士課程後期	59
2 入学者選抜の方法	60
(1) 先進理工系科学専攻博士課程前期	60
1) 推薦入試	60
2) 一般選抜	60
3) 社会人特別選抜	60
4) フェニックス特別選抜	60
5) 外国人留学生特別選抜	61
6) 学部3年次生特別選抜	61
7) その他特別選抜	61
(2) 先進理工系科学専攻博士課程後期	61
1) 一般選抜	61
2) 社会人特別選抜	61
3) フェニックス特別選抜	62
4) 外国人留学生特別選抜	62
5) その他特別選抜	62
IX 取得可能な資格	62
1 取得できる資格について	62
2 受験資格が取得できる資格について	63
X 大学院設置基準第2条の2又は14条による教育方法の実施	63
1 修業年限	63
2 履修指導及び研究指導の方法	63
3 授業の実施方法	63
4 教員の負担の程度	63
5 図書館・情報処理施設等の利用方法	64
6 社会人特別選抜の実施	64
7 必要とされる分野である理由	64
8 教員組織の整備状況	64
XI 多様なメディアを高度に利用して、授業を教室以外で行う場合	64
1 実施方法・実施場所	65
2 本学規則について	65
(1) 広島大学大学院規則	65

(2) 広島大学通則.....	65
X II 管理運営.....	65
1 学長による研究科長指名.....	65
2 教授会等の研究科管理運営組織.....	66
X III 自己点検・評価.....	67
1 自己点検・評価の取組.....	67
X IV 認証評価.....	67
1 大学全体の取組（先進理工系科学研究科）.....	67
X V 情報の公表.....	68
(1) 大学公式 Web サイトを活用した情報提供.....	68
(2) 教育研究活動等の状況に関する情報提供.....	68
(3) 大学運営情報.....	68
(4) その他公表情報.....	69
X VI 教育内容等の改善のための組織的な研修等.....	69
1 全学的な取組.....	69
2 本研究科の取組.....	69

## I 設置の趣旨及び必要性

### 1 設置の背景及び必要性

#### (1) 背景

21世紀の世界は、情報通信技術の発展等により、急速にボーダーレス化しており、2015年9月の国連サミットにおいて、世界全体で地球規模の問題・地域の課題解決に取り組むSDGs「Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）」が採択された。SDGsは、国連加盟193か国が、2016年～2030年の15年間で達成するために掲げた17のグローバル目標と169のターゲット(達成基準)からなるが、日本においても、SDGsに対して、国家的に取り組むことが宣言されている。第5期科学技術基本計画(2016年1月22日)においては、「人々に豊かさをもたらす『超スマート社会』を未来社会の姿として共有し、その実現に向けた一連の取組を更に深化させつつ『Society 5.0』として強力に推進し、世界に先駆けて超スマート社会を実現していく」方針を打ち出し、さらに、未来投資戦略2018(2018年6月15日)においては、「第4次産業革命技術の社会実装を通じ社会課題の解決を目指す『Society 5.0』の実現は、SDGsの達成に向けた道筋の一つ」であり、「『Society 5.0』を国際的に展開していくことは、我が国独自の取組として、世界におけるSDGsの達成に寄与する」としている。

しかし、SDGsは非常に広範囲の目標であり、個々の課題は多数のSDGsに関連し、一つのSDGsの達成のためには多くの課題解決が必要となる。この問題に取り組むためには多くの学術領域の協働と社会との強い連携が不可欠であり、学際的(interdisciplinary)な研究に加えて超学際的(transdisciplinary)な研究が不可欠である。

このような背景の下、教育の分野では持続可能な開発のための教育(Education for Sustainable Development, ESD)が推進されており、地球規模での社会の問題への視野を持ちつつ、地域の課題とも向き合える教育、つまり国内外における社会との協働関係を強めた教育と人材育成の方向性が求められている。なかでも、「より高度な専門教育を行う大学・大学院において、健全な『市民』のマインドをもった『専門家』を養成するためのESDをこれまで以上に積極的に行っていくこと」と、さらには、「若い世代の『専門家』たちが大学や研究機関のなかに留まるのではなく、市民社会や産業界と学術機関との間を活発に行き来することを可能にするような、キャリア形成を支援していくこと」が必要とされている。（「持続可能な開発目標(SDGs)の達成に向けて日本の学術界が果たすべき役割」日本学術会議環境学委員会、2017年9月29日）

今後の高等教育においては、「近年、産業界においても、新しい事業開発や国際化の進展の中で、いわゆるジェネラリストではなく、高度な専門知識を持ちつつ普遍的な見方のできる能力と具体的な業務の専門化に対応できる専門的なスキル・知識の双方の人材育成が求められている。加えて、学術研究においても産業社会においても、分野を超えた専門知の組合せが必要とされる時代であり、一般教育・共通教育においても従来の学部・研究科等の組織の枠を超えた幅広い分野からなる文理横断的なカリキュラムが必要となるとともに、専門教育においても従来の専攻を超えた幅広くかつ



深いレベルの教育が求められる。」（「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン（答申）」中央教育審議会，平成30年11月26日）

一方、イノベーション創出の必要性がますます高まっている中、「理工系人材は、大学を含む研究機関、国際機関や行政、産業界などの様々な分野で活躍することが期待されており、特に産業界においては、イノベーション創出に欠くことができない存在として、人材需要が高まっている状況」であり、「理工系人材の質的充実・量的確保に向け、戦略的に人材育成に取り組んでいく必要がある」とされている。（「理工系人材育成に関する産学官行動計画」理工系人材育成に関する産学官円卓会議，2016年8月）

以上のような背景から、今の日本においては、先進的で高度に専門的な能力を基盤とするとともに、境界領域などについての学際的知識を有し、グローバルな社会の課題を発見した上、他者と協働して社会課題の解決に貢献できる人材が求められており、理学・工学の最高学府（大学院）においては、基礎・基盤的な教育研究を礎に、科学的論理性を追求する思考力を常に高め前進すると同時に、立ちはだかる課題に自ら取り組み自ら解決し、イノベーション創出につなげることができる人材を養成する必要がある。

## (2) 設置の必要性

広島大学においては、2017年4月に新長期ビジョン「SPLENDOR (Sustainable Peace Leader Enhancement by Nurturing Development of Research) PLAN 2017」を策定・公表した。このビジョンにおいて、「これまで以上に、人間、社会、文化、食料、環境、自然の持続性に関連する全ての既存の学問領域を包含し、平和の構築に限りなくチャレンジし、働きかける新しい平和科学の理念『持続可能な発展を導く科学』の創生を目指した活動を展開し、100年後にも世界で光り輝く大学としての責務を果たす」ことを宣言し、大学院教育の改革に取り組んでいる。SDGs及びSociety5.0の考え方を基盤とした目標である。

2018年6月には、学内の研究者を組織化して、SDGs・FE (Future Earth) ネットワーク拠点を立ち上げ、研究ネットワークの構築を開始した。また、2016年から検討してきた大学院再編においても、2019年の統合生命科学研究科・医系科学研究科の設置に伴い、大学院共通科目に科目区分として「持続可能な発展科目」を設け、SDGsに関する授業科目を全大学院生の必修としている。さらに、「キャリア開発・データリテラシー科目」の科目区分も設け必修とし、急速に変化する社会情勢に対して将来をにらんだ大学院再編を行って、人材育成に取り組んでいる。

これまでにも広島大学では、大学院課程教育において、分野融合型の教育を推進し、深い専門性と幅広い教養・視野を兼ね備えた人材の育成に取り組んできた。平成6年度設置の国際協力研究科では、国際機関と連携した英語で完結する教育プログラムや海外インターンシップを推進することにより、環境、平和、教育をキーワードとして、途上国が抱える諸課題に対して、複眼的・国際的視野で課題を発見・

分析・解決できる能力，英語により交渉等を行うコミュニケーション能力を有する研究者及び高度専門職業人を育成してきた。さらに，平成10年度設置の先端物質科学研究科では，理学と工学の融合分野において，先見性に富む諸研究を遂行するとともに，学際的かつ総合的な教育を行い，新たな視点から問題の本質に立ち向かうことのできる高度な専門技術者と創造的な若手研究者を育成してきた。平成18年度設置の総合科学研究科では，総合科学部における文理複数の学問分野にまたがる学際的教育研究を基礎として，個々の研究の深い専門性に加え，文理の枠にとらわれず，人間・環境・文明等に関わる複合的な諸課題を分析・解決する能力を兼ね備えた研究者及び高度専門職業人を育成してきた。また，本学で現在実施している二つの博士課程教育リーディングプログラムにおいては，複数分野にまたがるコースワーク等を取り入れ，分野融合型の博士課程教育を実践している。

一方，多くの研究科では，継続的に専門性の高い人材を輩出してきており，これまで日本の科学技術立国に大きな貢献を果たしてきたが，いわゆるタコつぼ型教育から脱却できていないという現状もある。学部から進学する場合には卒業研究に携わる時期から，大学院入学生においては博士課程前期の最初から，教育研究の内容が学生の所属する研究室の狭い専門分野に閉じられがちで，他の研究室，他の専門分野に目を向けさせることは少ない。このような状況では，大学院生が，他の専門分野との相対化に基づいて自分の研究活動・学修活動の学術的位置づけについて，俯瞰的に認識することは難しい。

専門分野間の壁の高さ・厚さは，研究面での阻害因ともなっている。文部科学省の研究大学強化促進事業への申請時に，本学における研究体制の問題点の一つとして，複数の研究分野にまたがる大型の研究プロジェクトが少ないという現状を認識した。それを解決するために，事業採択後，学内で10の自立型研究拠点と23のインキュベーション研究拠点を選定し（平成30年5月22日現在），戦略的に分野融合型研究の組織化を行ってきたが，それが大学院教育につながっているとは言えない。

大学院では，理学研究科，工学研究科，先端物質科学研究科，総合科学研究科及び国際協力研究科において，理学系や工学系の教員がそれぞれの専門性に基づいた教育と研究を進め，特に，先端物質科学研究科においては，理学系と工学系の融合を図ってきた。さらに，博士課程教育リーディングプログラムとして推進している「放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム」と「たおやかで平和な共生社会創生プログラム」においては，前者には理学系の，後者には工学系の教員がそれぞれ深く関与し，分野融合やラボローテーションを実施してきている。しかし，これらの効果は，取組に教員が参画している研究室だけに限られがちであり，その意義が既存の研究科における教育に十分に波及しているとは言えない。本学が，社会の課題解決に貢献するイノベーション創出人材を輩出する組織となるためには，多様な研究手法や異分野の研究者による研究の着眼点に学生達が日常的に触れることができ，学生自らが新しい問題意識を持ち，新たな発想ができるような環境を提供するような大学院をつくる必要があると結論した。

大学院の再編にあたり、広島大学では、今後必要とされる人材育成という視点から、教育組織の在り方について根底から検討した。広島大学では、2018年度現在、11の研究科がそれぞれのミッションに基づく教育研究を行っており、特に専門分野に関する深い専門性を備えた研究者の育成に関しては、大きな成果を挙げた。しかし、専門分野における教育研究を重視するあまり、研究科や専攻という教育組織の細分化が、時代が要請する人材育成を阻害する要因となりつつあった。解決すべき課題の多様化、複雑化、高度化に対応するためには、一層深い専門性に加えて、学士課程教育では達成できない幅広い教養と俯瞰的・多角的視野を持つ人材を育成する必要がある。また、ミッションとして掲げた「持続可能な発展を導く科学」としての平和科学を創生し、実践する世界的な教育研究拠点を構築するためには、従来の研究科の枠を超えて、学際的、分野横断的教育研究を行うことのできる新しい大学院が必要である。そのため、現在の11研究科を、価値観—研究者が主として関心を向ける現象（人間や社会 vs. 生物・生命 vs. 自然の原理）や社会とのかかわり方（例えば、新しい価値・思想・文化・教育の創造 vs. 生命現象の理解の進展による新薬や治療法の開発 vs. 持続可能な社会を支える新技術の開発）—を共有する分野を大きくまとめて、人文・社会科学系、生命科学系、理学・工学系、医学系の4研究科に統合再編する。このうち、生命科学系の統合生命科学研究科と医学系の医系科学研究科は、2019年4月に設置している。

研究科を構成する分野を拓げることにより、専門分野間の垣根が低くなり、他分野との連携、融合が進む。それにより、教育研究の内容が狭い専門分野に閉じられがちで、大学の研究職以外に将来のキャリアパスが見えにくいという現状を打破し、大学院学生が自分の専門以外の知識にふれ、異なるものの見方があることを知り、研究テーマや進路の選択が柔軟に行える教育の場となることが期待される。学部学生にとっては、学部と大学院が1対1対応する、いわゆる煙突型構造よりも、専門分野の拡大の可能性が実感しやすい。また、学生が研究テーマや専門領域の変更を希望する場合、希望先が異なる専攻や研究科である場合、収容定員等、学生の関心や能力以外の問題で、所属の変更に支障が生じる場合がある。変更希望が生じる可能性が高い分野をできるだけ広く括っておけば、この問題を避けることができる。

これまでの先端物質科学研究科における理学と工学の融合分野における先進的な諸研究、学際的かつ総合的な教育を行ってきた実績、総合科学研究科における文理複数の学問分野にまたがる学際的教育研究を基礎とした複合的な社会の諸課題を分析・解決する能力を兼ね備えた研究者及び高度専門職業人の育成実績、国際協力研究科における途上国が抱える諸課題に対して、複眼的・国際的視野で課題を発見・分析・解決できる能力、英語により交渉等を行うコミュニケーション能力を有する研究者及び高度専門職業人の育成実績、博士課程教育リーディングプログラムの実績を、本研究科で展開し、在籍するすべての大学院生に対して、タコつぼ型教育からの脱却を目指す。また、絶えず研究領域が新設・融合され、学んだ最先端の内容

が数年で陳腐化する自然科学分野に適応し、かつ他の研究分野とも融合・連携しながら、多年にわたってイノベーションを創出しうる人材を育成するためには、

- (1) 先進的で深い専門性と共に、
  - (2) 情報から物理・化学などの幅広い領域に対する基礎知識と理解力、
  - (3) 理工系以外の学問領域とも積極的に分野融合を進める姿勢と学際的な視点を修得し、
  - (4) 国際性を身に付け、
  - (5) 実社会における様々な諸課題を解決できる能力
- を涵養できる新たな教育システムの構築が必要である。

このような背景及び必要性を踏まえて、本学の理学・工学系の専攻を有機的に統合し、多様な社会的要求に応えるための柔軟な教育研究組織として、新たな理学・工学系の研究科を設置する。

新研究科に関連する分野は、日本学術会議の分野別委員会の名称を参考にすると、「環境学」「数理科学」「物理学」「地球惑星科学」「情報学」「化学」「総合工学」「機械工学」「電気電子工学」「土木工学・建築学」及び「材料工学」となる。

広島大学の教員組織である学術院のユニットのうち、これらの分野と関連の深いユニットは、「数学」「情報学」「地球科学・環境学」「素粒子・宇宙物理・天文学」「物性物理」「基礎化学」「応用化学・化学工学」「機械・総合工学」「電気電子・システム工学」及び「社会基盤・建築学」である。ほとんどのユニットでは、同一ユニットに属する教員が異なる複数の研究科において教育研究に携わっており、それを一研究科に集約し、研究科の垣根を取り払った教育研究組織による学位プログラムを提供することで、既存の学問分野に加えて、専門分野以外への関心を深め、他分野の専門家と価値を共有しつつ、協働してその実現に取り組むことのできる人材の育成を目指した教育研究を行う。

従来の研究科の枠を超えた様々な領域の学生が共通の場で学ぶことによって、学生の視野が広がり、専門領域の枠を超えて相互にコミュニケーションをとる意欲と能力が培われることが期待される。

## 2 基本理念

新研究科では、先述の社会的背景及び本学の従来型教育の問題点を踏まえ、学生が自らの専門分野における知識や能力を深めるだけでなく、多分野への融合的理解や、地域社会・国際社会に貢献するための基盤となる能力を身に付けさせることを教育上の目的とする。

すなわち、

- (1) 理学、工学及び情報科学分野における先進的で高度な知識と専門技術（専門性）
- (2) 異分野に対する理解力と、それらを融合・連携させる応用力と実践力、課題発見能力（学際性）

- (3) グローバル化に対応した異文化・宗教を尊重する持続可能で平和な国際共生社会の実現に貢献する能力（国際性）
- (4) 学問分野と実社会の関連を意識し、必要に応じて多分野の専門家とチームを組み、その一員あるいはリーダーとして、社会の課題解決に取り組む行動力（社会実践能力）

を身に付けた人材を育成する。

そのため、従来型の専門性を高める教育とともに、既存の研究科・専攻を超えた枠組みの下で学際的視野を持ち、社会的要請を意識した先進的アプローチによる教育研究を実践することで、社会課題の解決に貢献することを目指す。

### 3 研究科・専攻等の特色

#### (1) 研究科・専攻の特色

新研究科は、本学の既存の理学・工学系の研究科・専攻（総合科学研究科総合科学専攻（物理系、環境系、情報系）、理学研究科 数学専攻、物理科学専攻、化学専攻、地球惑星システム学専攻、先端物質科学研究科 量子物質科学専攻、半導体集積科学専攻、工学研究科全専攻（機械システム工学専攻、機械物理工学専攻、システムサイバネティクス専攻、情報工学専攻、化学工学専攻、応用化学専攻、社会基盤環境工学専攻、輸送・環境システム専攻、建築学専攻）、国際協力研究科開発科学専攻（開発技術系））を再編・統合した、理学・工学系の研究科であり、柔軟な教育研究組織として1専攻（先進理工系科学専攻）14学位プログラムで構成する。

新研究科は、未知の学理の探求から今後の技術革新及び科学イノベーションを中心として担う人材を養成する理学・工学系の研究科であり、高度な知識と専門技術（専門性）の担保が人材育成の基盤であることから、幅広い分野の専門基盤を涵養する学位プログラムとして、理学系の(1) 数学プログラム、(2) 物理学プログラム、(3) 地球惑星システム学プログラム、(4) 基礎化学プログラムを、工学系の(5) 応用化学プログラム、(6) 化学工学プログラム、(7) 電気システム制御プログラム、(8) 機械工学プログラム、(9) 輸送・環境システムプログラム、(10) 建築学プログラム、(11) 社会基盤環境工学プログラム、そして、理学・工学を含む様々な専門領域において必要とされるデータ・情報の処理分析能力と、その土台となるインフォマティクスに関する知識とスキルを体系的・統合的に育成し、社会的要請に応える学位プログラムとして、(12) 情報科学プログラムを置く。さらに、物質基礎科学、物性物理学と電子工学を横断的に学ぶことも可能な(13) 量子物質科学プログラムを設けるとともに、理学・工学領域における専門分野を基盤としながら、国内外で顕在化する複合的に絡み合う社会的ニーズや課題に対して、自然指向型、人間指向型の俯瞰的視野に立って既存の学問体系を横断・融合する教育研究を実践し、日本人学生と留学生が分野の垣根を超えてアプローチする(14) 理工学融合プログラムを設ける。

また、先進理工系科学専攻に加えて、同専攻理工学融合プログラムを母体として、環境の持続可能性に対して、環境学を基盤にし、学際的な視点や多元的なアプローチ

で研究や実務を遂行できる能力とともに、大学・研究機関、政府・国際機関、民間企業、NGOs等において、他者と協働できる高いコミュニケーション能力を有し、国際的な労働市場で高いエンプロイアビリティを発揮できる人材を養成する国際連携理工学専攻の設置を構想している。

本研究科では、複数の研究科において教育研究に携わっている教員を一研究科に集約し、研究科の垣根を取り払った教育研究組織とすることで、既存の学問分野に加えて、専門とする分野以外への関心を深め、他分野の専門家と価値を共有しつつ、協働してその実現に取り組むことのできる人材の育成を目指した教育研究を行う。この教育研究を実現するため、育成する人材像とディプロマ・ポリシーを明確にし、カリキュラム・ポリシーに沿って学位取得を目指す学生の学修の視点から体系的に編成された学位プログラムを導入し、従来の研究科の枠を超えた様々な領域の学生が共通の場で学ぶことによって、学生の視野が広がり、専門領域の枠を超えて相互にコミュニケーションをとる意欲と能力が培われることが期待される。

学位プログラムは以下の種類で構成する。

- ・ 分野専門型学位プログラム

専門分野を深く掘り下げた実際の先端的・学際的教育研究を行うとともに、学生が他の分野も視野に入れることにより、専門分野以外への関心を深め、他分野の専門家と価値を共有しつつ、協働してその実現に取り組む能力を身に付ける学位プログラム。

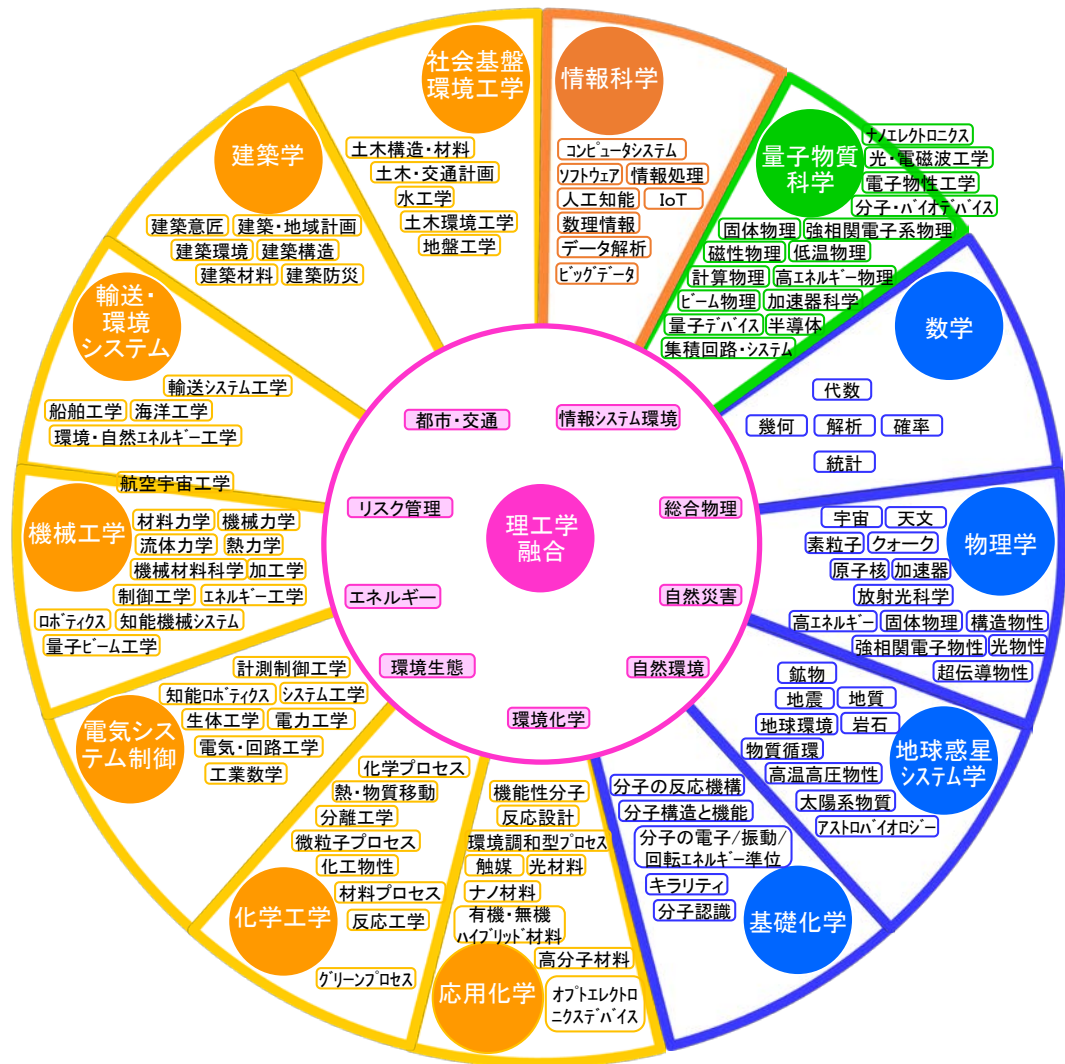
- ・ 分野横断型学位プログラム

理学から工学に渡る複数の相関的な専門分野で構成する。その各専門分野を深く掘り下げ、分野専門型学位プログラムと同様の能力を身に付けるとともに、学生の指向に従い、理学から工学に渡る複数の分野を横断的に学修することで、関連分野における学際的な研究テーマを設定して実施する能力を身に付けることも可能な学位プログラム。

- ・ 融合型学位プログラム

SDGs等の世界目標や自然科学的視点から解決すべき国内外の課題を理解し、学問分野の垣根を超えたアプローチが必要な研究テーマを設定して、その解決を目指す。中核となる専門分野に関する深い知識と方法論を獲得することで専門性を獲得するとともに、研究テーマへの取組を通じて、多角的・多面的視点及び他分野の専門家と積極的に協働して問題を解決する能力を身に付ける学位プログラム。

先進理工系科学研究科先進理工系科学専攻 構成図



分野専門型学位プログラム	理学系	数学プログラム, 物理学プログラム, 地球惑星システム学プログラム, 基礎化学プログラム
	工学系	応用化学プログラム, 化学工学プログラム, 電気システム制御プログラム, 機械工学プログラム, 輸送・環境システムプログラム, 建築学プログラム, 社会基盤環境工学プログラム, 情報科学プログラム
分野横断型学位プログラム		量子物質科学プログラム
融合型学位プログラム		理工学融合プログラム

## (2) 学位プログラムの特色

### 1) 数学プログラム

本プログラムでは、数学の専門教育を通して数学体系の美しさを学ばせ、現代の研究に触れて研究に対する興味と動機を深め、海外の文献の購読や国内外との交流を通して国際性を育む。また、数学における高度な研究能力及び専門能力と幅広い学識とともに、専門知識の応用、分析、評価、さらには、それらを統合して創造できる能力を身に付けさせることを目的とする。

数学及びその関連分野の将来の発展を担う研究者、産業界や他の科学分野に生じる課題を数理的に分析できる研究者、現代数学の本質を理解し、それを反映した教育を行える教育者、ならびに論理的で緻密な思考力及び自由な発想力・創造力を兼ね備え、数学者等と連携して課題解決に取り組むことのできる技術者を養成する。

### 2) 物理学プログラム

本プログラムは、物理学の幅広い専門的知識と論理的思考力を備えて、宇宙物理学・天文学及び素粒子・原子核物理学、また、放射光やレーザーなどの先端光源を利用した物性物理学及び放射光科学を推進し、基礎科学の教育研究の成果を通して広い分野で社会に貢献できる国際性に富んだ人材を育成することを目的とする。

自然科学の基盤学問としての物理学について、宇宙物理学・天文学、素粒子・原子核物理学、また、先端光源を利用した物性物理学と放射光科学の幅広い専門的知識と真理を探究する手法を修得させ、広い視野と柔軟な思考力、研究・開発に携わる能力を備え、社会の課題解決に貢献できる研究者、教育者及び高度専門技術者を養成する。

### 3) 地球惑星システム学プログラム

本プログラムは、地球惑星科学に関連する諸分野において、様々な現象をマイクロからマクロの空間スケールで見渡してシステムとして捉えたうえで、基礎的観点と社会的観点の双方から問題を発見し、その解決に取り組むことを目的とする。

地球惑星科学に関連する基礎的又は応用的な諸分野において、国際的に通用する専門知識と研究能力を身に付けたうえで、広い視野を持って社会に貢献できる研究者、教育者及び高度専門技術者を養成する。

### 4) 基礎化学プログラム

本プログラムは、物理化学・有機化学・無機化学に関する専門知識を体系化して修得させ、基礎化学の知識基盤を確立するとともに、分子の構造や化学反応に関する普遍的な法則や基本原理の解明を目指した研究活動を通して、課題探究能力及び問題解決能力を高め、真理探究への感性及び総合的判断力を培う。また、最先端の研究に触れ、学際的な研究への応用と、社会の課題解決に取り組む能力を身に付けた人材の育成を目的とする。



基礎化学に関する専門知識と実験技術を有し、幅広い視野を持って、社会の課題解決に貢献できる研究者及び高度専門技術者、あるいは、基礎化学に関する専門的知識及び識見を有し、普遍的な化学の法則や基本原理を未来へ継承することができる教育者を養成する。

#### 5) 応用化学プログラム

本プログラムは、環境に配慮した機能性材料や物質を分子レベルで、設計・解析開発しうる人材の育成を目的として、地球環境に調和した材料の開発という社会的要請の下で、物質の原子・分子レベルでの設計・解析を行い、化学的な手法を駆使して新しい機能性物質や新エネルギーの創製に取り組むことを目的とする。

物質の物性・構造・反応性等の分子レベルでの解析、及び機能性新物質の設計・開発を通じて新しい化学システムに結びつける能力を有するとともに環境に安全な分子・反応の設計から環境調和型プロセスの開発に至る化学的なアプローチを通じて社会に貢献できる研究者及び高度専門技術者を養成する。

#### 6) 化学工学プログラム

本プログラムは、物質とエネルギーの移動・変換・循環に関する知識と技術を基盤とし、新規機能性物質の創製や高効率な製造・分離・リサイクルプロセスの開発などを通して、環境・エネルギー・資源問題を解決した持続可能な循環型社会の発展に貢献することを目的とする。

化学及び化学工学に関わる知識をベースとして、ローカル及びグローバルな視点からの課題発見と問題解決能力を身に付け、次世代の化学産業を始めとする製造業の発展を担える高度専門技術者及び研究者を養成する。

#### 7) 電気システム制御プログラム

本プログラムは、電気エネルギー系統制御や情報処理など、高度情報化の進む現代社会において、社会を支える重要な基盤技術であるさまざまな実システムを対象とした方法論の開発を通じ、グローバルな視点で人間社会との融和及び地球環境との調和に貢献することを目的とする。

大規模・複雑化したシステム、人間と有機的に統合されたシステム等、社会を支えるさまざまな実システムを、システム工学の観点から効果的に運用するための幅広い基礎知識及び最新の技術・応用に関する専門知識を修得し、高度な技術を先導できる高度専門技術者及び研究者を養成する。

#### 8) 機械工学プログラム

本プログラムは、機械工学に関する先進的で高度な研究推進し、学際的視野とリーダーシップを持って課題解決に取り組むとともに、その成果を社会に還元して、豊かで持続可能な国際共生社会作りに貢献することを目的とする。

機械工学に関する専門的知識とその工学的応用に関する幅広い知識と教養を有し、狭い専門性にとらわれない広い視野を持って、グローバルな視点から次世代機械技術の設計・製造、及び新時代の機械システムの最適化、高機能化、知能化の研究開発を遂行できる研究者及び高度専門技術者を養成する。

#### 9) 輸送・環境システムプログラム

本プログラムは、輸送機器や物流システムならびに環境関連分野に関わる技術的問題に対して、地球環境という広範な視点から総合的に問題解決を図り、人類の持続可能な発展に資する技術を開発・構築するとともに、それを担う技術者や研究者を育成することで広く国際社会に貢献することを目的とする。

輸送システム工学や環境システム工学に関する基礎から応用までの幅広い知識をベースに、人工物である輸送機器等と自然環境とが調和した共生システムを構築・創造でき、他の専門分野との融合的理解を実現しながら総合的に社会の課題解決に取り組むことのできる高度専門技術者及び先進的な研究を遂行できる研究者を養成する。

#### 10) 建築学プログラム

本プログラムは、人間の生活に身近な建築とその集合体である都市の安全性や快適性を合理的に実現・持続していく建築生産技術の開発及びこのような建築生産活動を支える技術者や研究者の育成を通して、国内外における人々の生活や社会の発展に貢献することを目的とする。

建築物の計画、構造、意匠、環境、材料、生産及び都市計画に関する専門知識とそれらを統合する実践的能力を持ち、建築物の使用者や社会のニーズに応えるための技術開発や各種活動を、国内外において実施できる高度専門技術者及び研究者を養成する。

#### 11) 社会基盤環境工学プログラム

本プログラムは、社会基盤施設の設計・管理、地震や水害等の自然災害の軽減、自然環境の保全・再生、地球環境問題の解決に貢献する技術の開発及びそれを担う技術者や研究者の育成を通して、安全・安心・快適な国土・地域の形成に貢献することを目的とする。

土木工学を基盤とする構造工学、防災工学、土木環境学に関する幅広い知識と問題解決能力を有し、国や地域の社会基盤の整備・維持、防災を担う中核的技術系行政官、高い技術力とマネジメント能力をもとに国内外の社会基盤の課題に総合的に対応できる建設技術者、自然環境の保全・再生技術の新産業分野を拓く環境技術者等の高度専門技術者及び研究者を養成する。

## 12) 情報科学プログラム

本プログラムは、インフォマティクスとデータサイエンスに関する高度な技術の研究・開発を通して、社会の情報化に貢献するとともに、新領域及び学際領域に挑戦を続け、国際競争を勝ち抜くことのできる人材を育成することで、社会に貢献することを目的とする。

インフォマティクスとデータサイエンスの知識とスキルを土台として、先端的な研究・開発の場において高度な技術を社会的・学際的課題に対して実践する能力を備えるとともに、チームの一員として研究・開発を推進できる優れた資質を持つ国際色豊かな高度専門技術者及び研究者を養成する。

## 13) 量子物質科学プログラム

本プログラムは、物質基礎科学、物性物理学を含む物理学分野から電子工学分野までの教育研究を行う。すなわち、新しい量子現象を示す物質の創成、その内部状態及び外場との相互作用を、物理学を基礎とした実験・理論によって明らかにする。また、物性物理学を基礎とする物性工学と電子・光デバイスから集積システムに渡る電子工学を発展させる。これらの教育研究を通じて、社会の課題解決に貢献できる人材を育成するとともに、優れた研究成果を発信することによって、国際社会・地域社会に貢献することを目的とする。

物質基礎科学、物性物理学、物性工学、電子工学の専門知識を身に付け、またこれらを、社会が求める新しい機能を有する物質・材料・デバイス・システムの創成・設計・実現に応用することで、国際社会や地域社会に貢献できる研究者、教育者及び高度専門技術者を養成する。

## 14) 理工学融合プログラム

本プログラムは、自然環境・自然災害、総合物理、情報システム環境、開発技術などの中核となる専門分野を基盤としながら、俯瞰的視野に立って既存の学問体系を横断・融合することにより、「知識集約型社会」の新たな価値を生み出すことができる人材の育成を目的とする。そのため、自然指向型思考の観点から、環境問題や資源・エネルギー問題を視野に入れた環境リスクや、物質・生命から生態系に至る要素・システムの科学、情報技術やメディアと人間の共生システムについての情報環境等に関する専門知識と研究手法を修得させ、自然科学や情報科学等に関する理解と洞察を基盤として社会に貢献できる能力を身に付けさせる。一方、人間指向型の観点からは、都市開発、地域づくり、産業振興及び環境保全などの発展途上国の開発課題に対し、人間指向型技術開発のための理論と分析手法を研究することで、グローバルに持続可能な開発に資する能力を身に付けさせる。

さらに、多分野の高度専門職業人と協働して国内外でイノベーションを実現するための、多分野の日本人学生と留学生が学修する融合型学位プログラムとする。

自然指向型、人間指向型の視点を理解し、自然環境・自然災害、総合物理、情報

システム環境，開発技術などの中核となる専門分野及び関連分野の研究能力と専門知識・技能及び学際的な視野を身に付けた研究者，教育者，あるいは多様な文化の理解力とグローバルな洞察力を基盤にした俯瞰的な視野と問題解決能力を有する行政官及び高度専門職業人を養成する。

#### 4 教育研究上の目的

##### (1) 研究対象とする主たる学問分野

先進理工系科学研究科では、「環境学」「数理学」「物理学」「地球惑星科学」「情報学」「化学」「総合工学」「機械工学」「電気電子工学」「土木工学・建築学」及び「材料工学」とそれらに関連する学際分野，融合分野が，研究対象とする主な学問分野である。

##### (2) 養成する人材像

###### 1) 博士課程前期

先進理工系科学研究科先進理工系科学専攻では，専門分野における知識や能力を深めるだけではなく，国際性や学際性，社会実践能力を養う教育を行う。これにより，幅広く深い教養とともに，理学，工学又は情報科学及びこれらに関連する研究領域において，高度な専門性を核としながら，多分野との融合的理解力を身に付け，社会の課題解決に取り組むことのできる人材を養成する。

##### 各プログラムで養成する人材像（博士課程前期）

###### ア 数学プログラム

数学において，その専門分野における高度な研究能力及び専門能力を修得し，数学における幅広い学識を有し，専門知識の応用，分析，評価ができ，さらにそれらを統合して創造できる能力を備えた研究者及び教育者並びに数学者等と連携して課題解決に取り組むことのできる技術者を養成する。また，産業界や他の科学分野に生じる数理的課題に取り組むことのできる高度な専門的能力を修得した研究者を養成する。

###### イ 物理学プログラム

自然科学の基盤学問としての物理学について，宇宙物理学・天文学，素粒子・原子核物理学，また，先端光源を利用した物性物理学と放射光科学の幅広い専門的知識と真理を探究する手法を修得し，広い視野と柔軟な思考力，研究・開発に携わる能力を備え，社会の課題解決に貢献できる研究者，教育者及び高度専門技術者を養成する。

###### ウ 地球惑星システム学プログラム

地球惑星科学に関連する基礎的又は応用的な諸分野において，国際的に通用す

る専門知識と研究能力を身に付けたうえで、広い視野を持って社会に貢献できる研究者、教育者及び高度専門技術者を養成する。

#### **エ 基礎化学プログラム**

基礎化学に関する専門知識と実験技術を有し、幅広い視野を持って先端的研究を推進し、社会の課題解決に貢献できる研究者及び高度専門技術者を養成する。また、基礎化学に関する専門的知識及び識見を有し、普遍的な化学の法則や基本原理を未来へ継承することができる教育者を養成する。

#### **オ 応用化学プログラム**

物質の物性・構造・反応性等の分子レベルでの解析、及び機能性新物質の設計・開発を通じて新しい化学システムに結びつける能力と広い分野への理解力を有するとともに、環境に安全な分子・反応の設計から環境調和型プロセスの開発に至る化学的なアプローチを通じて社会に貢献できる研究者及び高度専門技術者を養成する。

#### **カ 化学工学プログラム**

化学及び化学工学に関わる知識をベースとして、ローカル及びグローバルな視点からの課題発見と問題解決能力を身に付け、次世代の化学産業を始めとする製造業の発展を担える高度専門技術者及び研究者を養成する。

#### **キ 電気システム制御プログラム**

大規模・複雑化したシステム、人間と有機的に統合されたシステム等、社会を支えるさまざまな実システムを、システム工学の観点から効果的に運用するための幅広い基礎知識及び最新の技術・応用に関する専門知識を修得し、高度な技術を先導できる高度専門技術者及び研究者を養成する。

#### **ク 機械工学プログラム**

機械工学に関する専門的知識とその工学的応用に関する幅広い知識と教養を有し、狭い専門性にとらわれない広い視野を持って、グローバルな視点から次世代機械技術の設計・製造、及び新時代の機械システムの最適化、高機能化、知能化の研究開発を遂行できる研究者及び高度専門技術者を養成する。

#### **ケ 輸送・環境システムプログラム**

輸送システム工学や環境システム工学に関する基礎から応用までの幅広い知識をベースに、人工物である輸送機器等と自然環境とが調和した共生システムを構築・創造でき、他の専門分野との融合的理解を実現しながら総合的に社会の課題解決に取り組むことのできる高度専門技術者及び先進的な研究を遂行できる研究

者を養成する。

### コ 建築学プログラム

建築物の計画，構造，意匠，環境，材料，生産及び都市計画に関する専門知識とそれらを統合する実践的能力を持ち，建築物の使用者や社会のニーズに応えるための技術開発や各種活動を，国内外において実施できる高度専門技術者及び研究者を養成する。

### サ 社会基盤環境工学プログラム

社会基盤環境工学に関する幅広い知識と高い倫理観，使命感を有し，国内外の社会基盤の整備・維持，防災，環境保全を先導できる技術系行政官，高いマネジメント能力とグローバルな視点をもとに国内外の社会基盤の課題解決に対応できる高度専門技術者，及び，社会基盤の整備，防災，地球・地域環境の保全に資する最先端技術の開発を担う研究者を養成する。

### シ 情報科学プログラム

インフォマティクスとデータサイエンスの知識とスキルを土台として，先端的研究・開発の場において高度な技術を社会的・学際的課題に対して実践する能力を備えるとともに，チームの一員として研究・開発を推進できる優れた資質を持つ国際色豊かな高度専門技術者及び研究者を養成する。

### ス 量子物質科学プログラム

物質基礎科学，物性物理学，物性工学，電子工学の専門知識を身に付け，またこれらを，社会が求める新しい機能を有する物質・材料・デバイス・システムの創成・設計・実現に応用することで，国際社会や地域社会に貢献できる研究者，教育者及び高度専門技術者を養成する。

### セ 理工学融合プログラム

自然指向型，人間指向型の視点を理解し，国内はもとより国際舞台で活躍することのできる，自然環境・自然災害，総合物理，情報システム環境，開発技術などの中核となる専門分野及び関連分野の研究能力と専門知識・技能及び学際的な視野を身に付けた研究者，教育者，あるいは多様な文化の理解力とグローバルな洞察力を基盤にした俯瞰的な視野と問題解決能力を有する行政官及び高度専門職業人を養成する。

## 2)博士課程後期

先進理工系科学研究科先進理工系科学専攻では，専門分野における卓越した知識や能力，さらに，国際性や学際性，社会実践能力を養う教育を行う。これにより，

幅広く深い教養とともに、理学、工学又は情報科学及びこれらに関連する研究領域において、高度な専門性を核としながら、多分野との融合的理解力を身に付け、次世代のリーダーとして世界水準の学術研究の推進やイノベーションの創出を担う人材を養成する。

## 各プログラムで養成する人材像（博士課程後期）

### ア 数学プログラム

数学において、その専門分野における卓越した研究能力及び専門能力を修得し、数学における幅広い学識を有し、専門知識の応用、分析、評価ができ、さらにそれらを統合して創造できる能力を備えた研究者及び教育者並びに数学者等と連携して課題解決に取り組むことのできる技術者を養成する。また、国際的な視野に立った学識を備え、数学分野における研究を自立して遂行でき、産業界や他の科学分野に生じる数理的課題に取り組むことのできる高度な専門的能力を修得した研究者を養成する。

### イ 物理学プログラム

自然科学の基盤学問としての物理学について、宇宙物理学・天文学、素粒子・原子核物理学、また、先端光源を利用した物性物理学と放射光科学の幅広い専門的知識と真理を探究する手法を修得し、広い視野と柔軟な思考力、国際的な舞台で研究・開発に携わる卓越した能力を備え、社会の課題解決に貢献できる研究者、教育者及び高度専門技術者を養成する。

### ウ 地球惑星システム学プログラム

地球惑星科学に関連する基礎的又は応用的な諸分野において、国際的に通用する高度な専門知識と卓越した研究能力を身に付けたうえで、広い視野を持って社会に貢献できる研究者、教育者及び高度専門技術者を養成する。

### エ 基礎化学プログラム

基礎化学に関する高度な専門知識と実験技術を有し、グローバルな問題を見通す幅広い視野を持って先端的研究を推進し、社会の課題解決に貢献できる研究者・高度専門技術者を養成する。また、基礎化学に関する高度な専門的知識及び識見を有し、普遍的な化学の法則や基本原理を未来へ継承することができる教育者を養成する。

### オ 応用化学プログラム

新しい機能性物質や新エネルギーの創製能力と広い分野への理解力をベースとして、より高い視点から社会の課題を解決できる実践的な研究開発能力や独自の研究計画の策定能力や国際性を身に付けた、指導者としても活躍できる研究者及

び高度専門技術者を養成する。

#### **カ 化学工学プログラム**

化学及び化学工学に関わる高度な知識をベースとして、ローカル及びグローバルな視点からの課題発見と問題解決能力を身に付け、国際的に活躍できる次世代の化学産業を始めとする製造業の発展を担える高度専門技術者及び研究者を養成する。

#### **キ 電気システム制御プログラム**

大規模・複雑化したシステム、人間と有機的に統合されたシステム等、社会を支えるさまざまな実システムを、システム工学の観点から数理的基礎に基づいて解析、設計、制御及び運用するための新しい方法論の開発を担い、人類が未経験の課題に対してもグローバルな視点を持って分野横断的・組織的に対応できる高度専門技術者、研究者及び教育者を養成する。

#### **ク 機械工学プログラム**

機械工学に関する高度な専門的知識とその工学的応用に関する幅広い知識と教養を有し、狭い専門性にとらわれない広い視野を持って、グローバルな視点から次世代機械技術の設計・製造、及び新時代の機械システムの最適化、高機能化、知能化の先進的で高度な研究開発を先導できる研究者及び高度専門技術者を養成する。

#### **ケ 輸送・環境システムプログラム**

輸送システム工学や環境システム工学に関する基礎から応用までの幅広い知識をベースに、人工物である輸送機器等と自然環境とが調和した共生システムを構築・創造でき、他の専門分野との融合的理解を実現しながら総合的に社会の課題解決に取り組むことのできる高度専門技術者及び最先端の研究を遂行できる研究者を養成する。

#### **コ 建築学プログラム**

建築物の計画、構造、意匠、環境、材料、生産及び都市計画に関する専門知識とそれらを統合する実践的能力を持ち、建築物の使用者や社会のニーズに応えるための技術開発や各種活動を、国内外において指導者の立場で実施できる高度専門技術者、研究者及び教育者を養成する。

#### **サ 社会基盤環境工学プログラム**

社会基盤環境工学に関する幅広い知識と問題解決能力を有し、国や地域の社会基盤の整備・維持、防災を担う中核的技術系行政官、高い技術力とマネジメント



能力をもとに国内外の社会基盤の課題に総合的に対応できる建設技術者、自然環境の保全・再生技術の新産業分野を拓く環境技術者等の高度専門技術者及び研究者と、社会基盤環境工学の分野において、高い使命感のもとに、地球環境保全に向けて期待される新たな専門性の創造、個別具体的な課題の発見と解決、国際的先端科学技術の発展への貢献ができる研究者及び教育者を養成する。

#### シ 情報科学プログラム

インフォマティクスとデータサイエンスの知識とスキルを土台として、先端的研究・開発の場において高度な技術を社会的・学際的課題に対して実践する能力を備えるとともに、リーダーシップをとって研究・開発を推進できる優れた資質を持つ国際色豊かな高度専門技術者及び研究者を養成する。

#### ス 量子物質科学プログラム

物質基礎科学、物性物理学、物性工学、電子工学の専門知識を身に付け、また、これらを社会が求める新しい機能を有する物質・材料・デバイス・システムの創成・設計・実現に応用することで、国際社会や地域社会に貢献できる創造的な研究者、教育者及び高度専門技術者を養成する。

#### セ 理工学融合プログラム

自然指向型、人間指向型の視点を理解し、国内はもとより国際舞台で活躍することのできる、自然環境・自然災害、総合物理、情報システム環境、開発技術などの中核となる専門分野及び関連分野の研究能力と専門知識・技能及び学際的な視野を身に付け新たな学術を切り拓く研究者、教育者、あるいは多様な文化の理解力とグローバルな洞察力を基盤にした俯瞰的な視野と問題解決能力を有する国際水準の行政官及び高度専門職業人を養成する。

### (3) ディプロマ・ポリシー

#### 1) 博士課程前期

先進理工系科学研究科先進理工系科学専攻では、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位を修得し、研究指導を受け、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格した学生に、研究テーマ及び専門領域に応じて「修士(理学)、修士(工学)、修士(情報科学)、修士(国際協力学)、修士(学術)」のいずれかの学位を授与する。

- ① 理学、工学又は情報科学及びこれらの関連分野や融合分野における先進的で高度な研究力と専門技術を有している。
- ② 上記の研究領域において、深い専門性と共に、異分野に対する理解力を有し、それらを融合・連携させる応用力と実践力、課題発見能力を有している。
- ③ 多分野の専門家と協働して、「持続可能な発展を導く科学」の創出や技術の社

会実装などにより，社会の課題解決に取り組む能力を有している。

- ④ 科学的論理性と研究倫理の理解，異分野への情報発信能力，国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。

各プログラムのディプロマ・ポリシーは，「各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー（資料1）」を参照

## 2) 博士課程後期

先進理工系科学研究科先進理工系科学専攻では，以下の能力を身に付け，かつ，所定の単位を修得し，研究指導を受け，博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に，研究テーマ及び専門領域に応じて「博士（理学），博士（工学），博士（情報科学），博士（国際協力学），博士（学術）」のいずれかの学位を授与する。

- ① 理学，工学又は情報科学及びこれらの関連分野や融合分野における先進的で卓越した研究力と専門技術を有し，学術成果を国内外に発信する能力を有している。
- ② 上記の研究領域において，深い専門性と共に，学際的視野と社会実践能力を兼ね備え，異分野を融合・連携させた課題発見能力及び問題解決能力を有している。
- ③ 多分野の専門家と協働して，「持続可能な発展を導く科学」の創出や技術の社会実装などにより，社会の課題解決を先導する能力を有している。
- ④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理，異分野への情報発信能力，国際的・学際的な高度なコミュニケーション能力を有している。

各プログラムのディプロマ・ポリシーは，「各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー（資料1）」を参照

## (4) 修了後の具体的進路

先進理工系科学専攻博士課程前期では，大学院進学，情報処理技術者，化学技術者，機械技術者，電気技術者，建築・土木・測量技術者，MR，国際協力機関，中学校・高等学校の教員，企業の総合職，団体等の管理的職員等を主要な進路先として想定している。

先進理工系科学専攻博士課程後期では，研究者，情報処理技術者，化学技術者，機械技術者，電気技術者，建築・土木・測量技術者，大学・大学院大学の教員，国際協力機関，団体等の管理的職員を主要な進路先として想定している。

## II 研究科・専攻等の名称及び学位の名称

### 1 研究科・専攻の名称及び学位の名称

本研究科及び専攻の名称並びに英語名称は、次のとおりとする。

○ 研究科名称：先進理工系科学研究科  
(Graduate School of Advanced Science and Engineering )

○ 専攻名称：先進理工系科学専攻  
(Division of Advanced Science and Engineering )

本研究科は、理学・工学系分野において、学生が自らの専門分野における知識や能力を深めるだけでなく、多分野への融合的理解や、地域社会・国際社会に貢献するための基盤となる能力を身に付けさせることを教育上の目的とし、特に今後の技術革新及び科学イノベーションを中心として担う人材や、世界水準の学術研究を牽引するような次世代のリーダーを養成する。つまり、高度な専門性を核とし、幅広い領域への視野と異分野への情報発信能力及びコミュニケーション能力を有する人材の育成を通して、理工系分野の先端科学とそれに基づく広範な応用技術の教育研究拠点を目指す研究科となることから、「先進」を名称に用いることが適切と判断した。金沢大学（大学院先進予防医学研究科”Graduate School of Advanced Preventive Medical Sciences”）及び早稲田大学（大学院先進理工学研究科”Graduate School of Advanced Science and Engineering”）等においても、世界レベルでの先端的な研究を推進する研究科の名称として「先進」が用いられている。「先端・先進」としての英語名称の「Advanced」は国内外の多くの学術組織で使用されている。

また、先述の目的を達成するため、本研究科は理学・工学における幅広い基盤分野と融合分野の専門性を高めるプログラム、今日の社会において様々な分野で求められる情報科学に関する知識とスキルを体系的・統合的に涵養するプログラム、物理学と工学の専門分野を横断的に学ぶことが可能なプログラム、理学・工学領域における専門分野を基盤としながら、複合的に絡み合う社会的ニーズや課題に対して俯瞰的視野に立って解決策を探るプログラムなど、14の多様なプログラムで構成している。従来の理学・工学を基礎としながら、情報科学や、より社会課題解決を意識した理工学融合の教育研究を推進することから、「理工系科学研究科」と表現する。「系」を用いた研究科名称は、東京大学（大学院工学系研究科，大学院情報理工学系研究科），大阪大学（大学院医学系研究科）等で既に使用されている。

さらに、国内の既存の組織名称において、千葉大学（大学院融合理工学府先進理化学専攻”Division of Advanced Science and Engineering”），早稲田大学（理工学術院先進理工学研究科 “Graduate School of Advanced Science and Engineering”）等、同様の意味で「Advanced Science and Engineering」が名称に使用されており、本研究科の名称を「先進理工系科学研究科（Graduate School of Advanced Science and Engineering）」とする

ことについて、国際通用性は担保されていると考える。

本研究科・専攻において授与する学位は以下のとおりとする。

<博士課程前期>

授与する学位	学位プログラム
修士（理学） （Master of Science）	数学プログラム 物理学プログラム 地球惑星システム学プログラム 基礎化学プログラム 量子物質科学プログラム
修士（工学） （Master of Engineering）	応用化学プログラム 化学工学プログラム 電気システム制御プログラム 機械工学プログラム 輸送・環境システムプログラム 建築学プログラム 社会基盤環境工学プログラム 量子物質科学プログラム 理工学融合プログラム
修士（情報科学） （Master of Informatics and Data Science）	情報科学プログラム
修士（国際協力学） （Master of International Cooperation Studies）	理工学融合プログラム
修士（学術） （Master of Philosophy）	量子物質科学プログラム 理工学融合プログラム

<博士課程後期>

授与する学位	学位プログラム
博士（理学） （Doctor of Philosophy in Science）	数学プログラム 物理学プログラム 地球惑星システム学プログラム 基礎化学プログラム 量子物質科学プログラム
博士（工学） （Doctor of Philosophy in Engineering）	応用化学プログラム 化学工学プログラム 電気システム制御プログラム 機械工学プログラム 輸送・環境システムプログラム 建築学プログラム 社会基盤環境工学プログラム 量子物質科学プログラム 理工学融合プログラム
博士（情報科学） （Doctor of Philosophy in Informatics and Data Science）	情報科学プログラム
博士（国際協力学） （Doctor of Philosophy in International Cooperation Studies）	理工学融合プログラム

博士（学術） （Doctor of Philosophy）	量子物質科学プログラム 理工学融合プログラム
----------------------------------	---------------------------

本専攻を構成する学位分野は、理学関係、工学関係となる。本専攻では、既存の学問分野に加えて、専門とする分野以外への関心を深め、他分野の専門家と価値を共有しつつ、協力してその実現に取り組むことのできる人材の育成を目指した教育研究を行うため、学位プログラム制としている。

学位に付記する専攻分野の名称、理学、工学、情報科学、国際協力学、学術は既に他大学でも使用されている名称である。

英文名称は、「学士の学位に付記する専攻分野の名称の在り方について（日本学術会議 大学教育の分野別質保証委員会（平成 26 年（2014 年）9 月 17 日）の表記方法（「英国や米国の学位は原則として、『①（学位のレベル） of ②（分野）』、もしくは『①（学位のレベル） of ②（分野） in ③（下位の専門）』という階層的な表記方法により、学位のレベル及び学位取得者が軸足をおいて学んだ学問分野と、必要に応じて下位の専門が明示される仕組みになっており、国内外で一定の通用性が確保されている。）」に則り設定しているため、国際通用性は担保されていると考える。

## 2 プログラムの名称及び学位の名称

### (1) 数学プログラム

本プログラムは、数学の専門教育を通して数学体系の美しさを学ばせるとともに、数学の研究に対する興味と動機を深め、論理的で緻密な思考力及び自由な発想力・想像力を育む。さらに、社会に生じる課題に数理的に取り組む素養を身に付けさせる教育研究を行うことから、「数学プログラム（Mathematics Program）」とする。

代数数論、多様幾何、確率統計、数理解析、総合数論などの数学分野を教育研究の対象とすることから、学位分野は理学関係であり、授与する学位は「修士（理学）（Master of Science）」「博士（理学）（Doctor of Philosophy in Science）」とする。

### (2) 物理学プログラム

本プログラムは、自然科学の基盤学問としての物理学について、宇宙物理学・天文学、素粒子・原子核物理学、また、先端光源を利用した物性物理学と放射光科学の幅広い専門的知識と真理を探究する手法についての教育研究を行うことから、「物理学プログラム（Physics Program）」とする。

宇宙物理学・天文学、素粒子・原子核物理学、物性物理学、放射光科学などを教育研究の対象とすることから、学位分野は理学関係であり、授与する学位は「修士（理学）（Master of Science）」「博士（理学）（Doctor of Philosophy in Science）」とする。

### (3) 地球惑星システム学プログラム

本プログラムは、地球惑星科学に関連する諸分野において、様々な現象をマイクロからマクロの空間スケールで見渡してシステムとして捉えたうえで、基礎的観点と社会的観点の双方から問題を発見し、その解決に取り組む教育研究を行うことから、「地球惑星システム学プログラム (Earth and Planetary Systems Science Program)」とする。

地球惑星物理学、地球惑星化学及び地球惑星物質学などの地球惑星科学を教育研究の対象とすることから、授与する学位は「修士(理学) (Master of Science)」「博士(理学) (Doctor of Philosophy in Science)」とする。

### (4) 基礎化学プログラム

本プログラムは、物理化学、有機化学及び無機化学に関する専門知識を体系化して修得させ、基礎化学の知識基盤を確立するとともに、分子の構造や化学反応に関する普遍的な法則や基本原理の解明に取り組む教育研究を行うことから、「基礎化学プログラム (Basic Chemistry Program)」とする。

物理化学、有機化学及び無機化学などの基礎化学を教育研究の対象とすることから、学位分野は理学関係であり、授与する学位は「修士(理学) (Master of Science)」「博士(理学) (Doctor of Philosophy in Science)」とする。

### (5) 応用化学プログラム

本プログラムは、地球環境に調和した材料の開発という社会的要請の下で、物質の原子・分子レベルでの設計・解析を行い、化学的な手法を駆使して新しい機能性物質や新エネルギーの創製に取り組む教育研究を行うことから、「応用化学プログラム (Applied Chemistry Program)」とする。

有機高分子材料化学、無機ハイブリッド材料化学及び材料分析化学などを教育研究の対象とすることから、学位分野は工学関係であり、授与する学位は「修士(工学) (Master of Engineering)」「博士(工学) (Doctor of Philosophy in Engineering)」とする。

### (6) 化学工学プログラム

本プログラムは、物質とエネルギーの移動・変換・循環に関する知識と技術を基盤とし、新規機能性物質の創製や高効率な製造・分離・リサイクルプロセスの開発などを通して、環境・エネルギー・資源問題の解決に取り組む教育研究を行うことから、「化学工学プログラム (Chemical Engineering Program)」とする。

運動量、物質、熱などの移動プロセスを取り扱う移動現象工学、化学プロセスにおける流体及び装置材料の物性及び設計を行う化学プロセス物性・装置工学、さらに環境・エネルギーを考慮しながら物質変換を行うグリーンプロセス工学を教育研究の対象とすることから、学位分野は工学関係であり、授与する学位は「修士(工

学) (Master of Engineering)」「博士(工学) (Doctor of Philosophy in Engineering)」とする。

#### (7) 電気システム制御プログラム

本プログラムは、電気エネルギー系統制御や情報処理など、高度情報化の進む現代社会において、社会を支える重要な基盤技術であるさまざまな実システムを対象とした方法論の開発を通じ、グローバルな視点で人間社会との融和及び地球環境との調和に取り組む教育研究を行うことから、「電気システム制御プログラム (Electrical, Systems, and Control Engineering Program)」とする。

システム数理学、電気工学及びシステム工学などを教育研究の対象とすることから、学位分野は工学関係であり、授与する学位は「修士(工学) (Master of Engineering)」「博士(工学) (Doctor of Philosophy in Engineering)」とする。

#### (8) 機械工学プログラム

本プログラムは、機械工学に関する専門的知識を身に付けさせるとともに、先進的で高度な研究を推進し、次世代機械技術の設計・製造、及び新時代の機械システムの最適化、高機能化、知能化といった工学的応用に取り組む教育研究を行うことから、「機械工学プログラム (Mechanical Engineering Program)」とする。

機械システム工学、材料工学及びエネルギー工学などを教育研究の対象とすることから、学位分野は工学関係であり、授与する学位は「修士(工学) (Master of Engineering)」「博士(工学) (Doctor of Philosophy in Engineering)」とする。

#### (9) 輸送・環境システムプログラム

本プログラムは、輸送機器や物流システムならびに環境関連分野に関わる技術的問題に対して、地球環境という広範な視点から総合的に問題解決を図り、人類の持続可能な発展に資する技術の開発・構築に取り組む教育研究を行うことから、「輸送・環境システムプログラム (Transportation and Environmental Systems Program)」とする。

輸送システム工学や環境システム工学などを教育研究の対象とすることから、学位分野は工学関係であり、授与する学位は「修士(工学) (Master of Engineering)」「博士(工学) (Doctor of Philosophy in Engineering)」とする。

#### (10) 建築学プログラム

本プログラムは、人間の生活に身近な建築とその集合体である都市の安全性や快適性を合理的に実現・持続していく建築生産技術の開発のための教育研究を行うことから、「建築学プログラム (Architecture Program)」とする。

建築材料、建築構造、建築環境・設備及び都市・建築の計画と設計などを教育研究の対象とすることから、学位分野は工学関係であり、授与する学位は「修士(工

学) (Master of Engineering)」「博士(工学) (Doctor of Philosophy in Engineering)」とする。

#### (11) 社会基盤環境工学プログラム

本プログラムは、社会基盤施設の設計・管理、地震や水害等の自然災害の軽減、自然環境の保全・再生、地球環境問題の解決に貢献する技術の開発を通して、安全・安心・快適な国土・地域の形成に貢献するための教育研究を行うことから、「社会基盤環境工学プログラム(Civil and Environmental Engineering Program)」とする。

構造工学、土木環境学及び防災工学などを教育研究の対象とすることから、学位分野は工学関係であり、授与する学位は「修士(工学) (Master of Engineering)」「博士(工学) (Doctor of Philosophy in Engineering)」とする。

#### (12) 情報科学プログラム

本プログラムは、インフォマティクスとデータサイエンスに関する高度な技術の研究・開発を通して、社会の情報化に貢献するとともに、新領域及び学際領域に挑戦する教育研究を行うことから、「情報科学プログラム (Informatics and Data Science Program)」とする。

コンピュータ科学、インフォメーションテクノロジー、ヒューマンインタフェース、人工知能及び情報数理などを教育研究の対象とすることから、学位分野は工学関係であり、授与する学位は「修士(情報科学) (Master of Informatics and Data Science)」「博士(情報科学) (Doctor of Philosophy in Informatics and Data Science)」とする。

#### (13) 量子物質科学プログラム

本プログラムは、新しい量子現象を示す物質の創成、その内部状態及び外場との相互作用を、物質基礎科学や物性物理学を基礎とした実験・理論によって明らかにする。また、物性物理学を基礎とする物性工学と電子・光デバイスから集積システムに渡る電子工学を発展させることから、「量子物質科学プログラム (Quantum Matter Program)」とする。

物質基礎科学、物性物理学、物性工学、電子工学を教育研究の対象とすることから、学位分野は理学関係及び工学関係である。授与する学位は「修士(理学) (Master of Science)」「博士(理学) (Doctor of Philosophy in Science)」「修士(工学) (Master of Engineering)」「博士(工学) (Doctor of Philosophy in Engineering)」「修士(学術) (Master of Philosophy)」「博士(学術) (Doctor of Philosophy)」とする。

#### (14) 理工学融合プログラム

本プログラムは、自然環境・自然災害、総合物理、情報システム環境、開発技術などの中核となる専門分野を基盤としながら、自然指向型、人間指向型の視点に立



ち、多分野の高度専門職業人と協働して国内外のイノベーションを実現するための、理学・工学領域を横断・融合した教育研究を行うことから、「理工学融合プログラム (Transdisciplinary Science and Engineering Program)」とする。

自然指向型思考の観点からは、環境問題や資源・エネルギー問題を視野に入れた環境リスクや、物質・生命から生態系に至る要素・システムの科学、情報技術やメディアと人間の共生システムについての情報環境等に関する専門知識と研究手法を修得させ、自然科学や情報科学等に関する理解と洞察を基盤として「知識集約型社会」に貢献できる能力を身に付けさせる。一方、人間指向型思考の観点からは、都市開発、地域づくり、産業振興及び環境保全などの発展途上国の開発課題に対し、人間指向型技術開発のための理論と分析手法を研究することで、グローバルに持続可能な開発に資する能力を身に付けさせる。

養成する人材は、①自然科学、情報科学等に関する理解と洞察を基盤とした研究能力と専門知識・技能及び学際的な視野を身に付けた高度専門技術者・研究者・教育者、②国際協力学分野の研究者（国際協力学分野の教育研究に従事する教員及び研究者。新しい学問分野をリードする研究者など）、③国際協力の実践的職業人（開発コンサルタントや開発系企業等でリーダーとして勤務する職業人。国際開発、国際協力にかかわる専門知識や技術を取得するプロフェッショナル）、④国際協力のコーディネータ（国際協力機関（JICA 等）や国や地域を代表する援助機関等で勤務するコーディネータ）である。

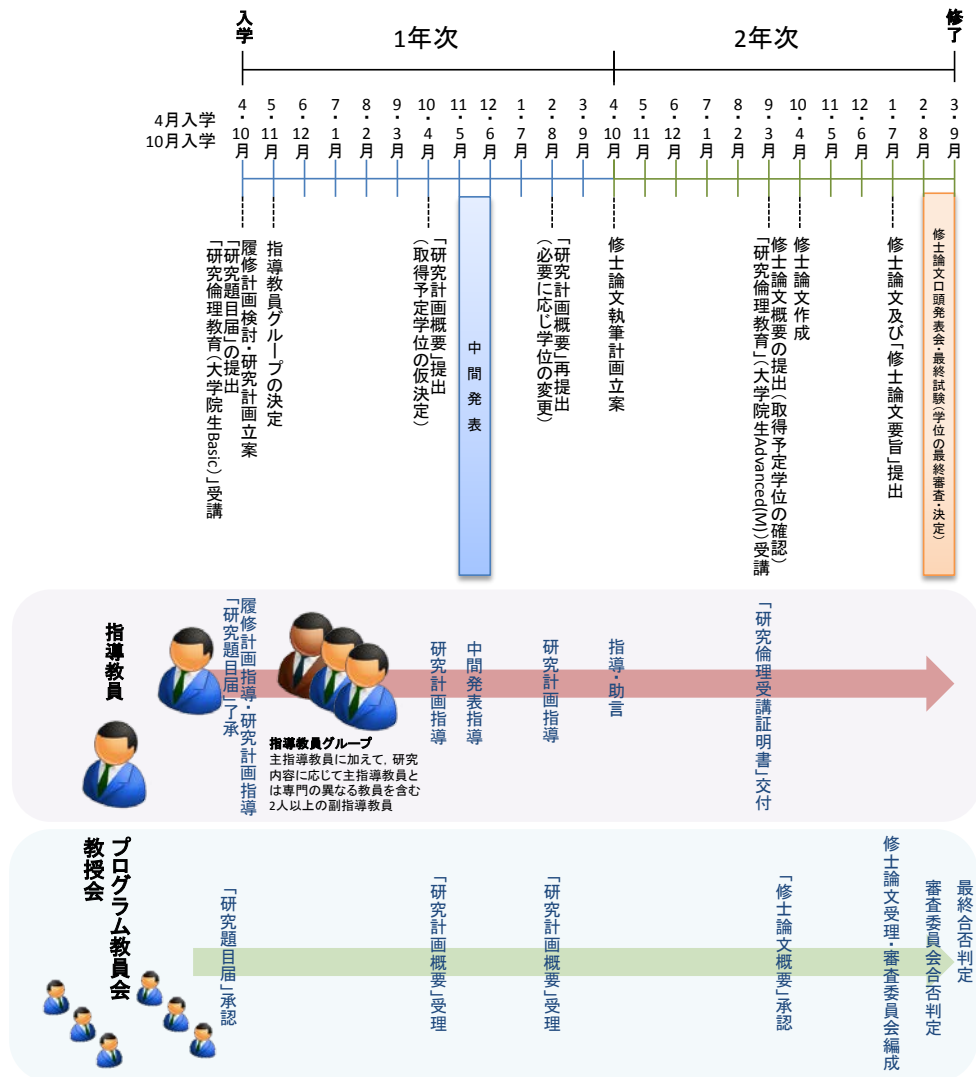
学位の専攻分野は理学関係及び工学関係であり、研究テーマや研究指導内容等によるが、①と②に係るものは「修士（学術）(Master of Philosophy)」「博士（学術）(Doctor of Philosophy)」、③の国際協力に係る実践的職業人に係るものは「修士（工学）(Master of Engineering)」「博士（工学）(Doctor of Philosophy in Engineering)」、④の国際協力のコーディネータに係るものは「修士（国際協力学）(Master of International Cooperation Studies)」「博士（国際協力学）(Doctor of Philosophy in International Cooperation Studies)」としている。

### 3 学位の専攻分野の決定時期と方法

本研究科では、既存の学問分野に加えて、専門とする分野以外への関心を深め、他分野の専門家と価値を共有しつつ、協働してその実現に取り組むことのできる人材の育成を目指した教育研究を行うため、学位プログラム制を導入する。学位プログラムは、入学と同時に決定し各学生の専門分野が決定する。学位プログラムによっては、専門分野だけではなく、他分野に発展する学際的研究など専門分野の枠に入らない研究も対象とした場合に、学術の学位を授与することとする。国際協力学の学位については、国際協力のコーディネータ（国際協力機関（JICA 等）や国や地域を代表する援助機関等で勤務するコーディネータ）に係るものを授与対象にしている。

## (1) 博士課程前期

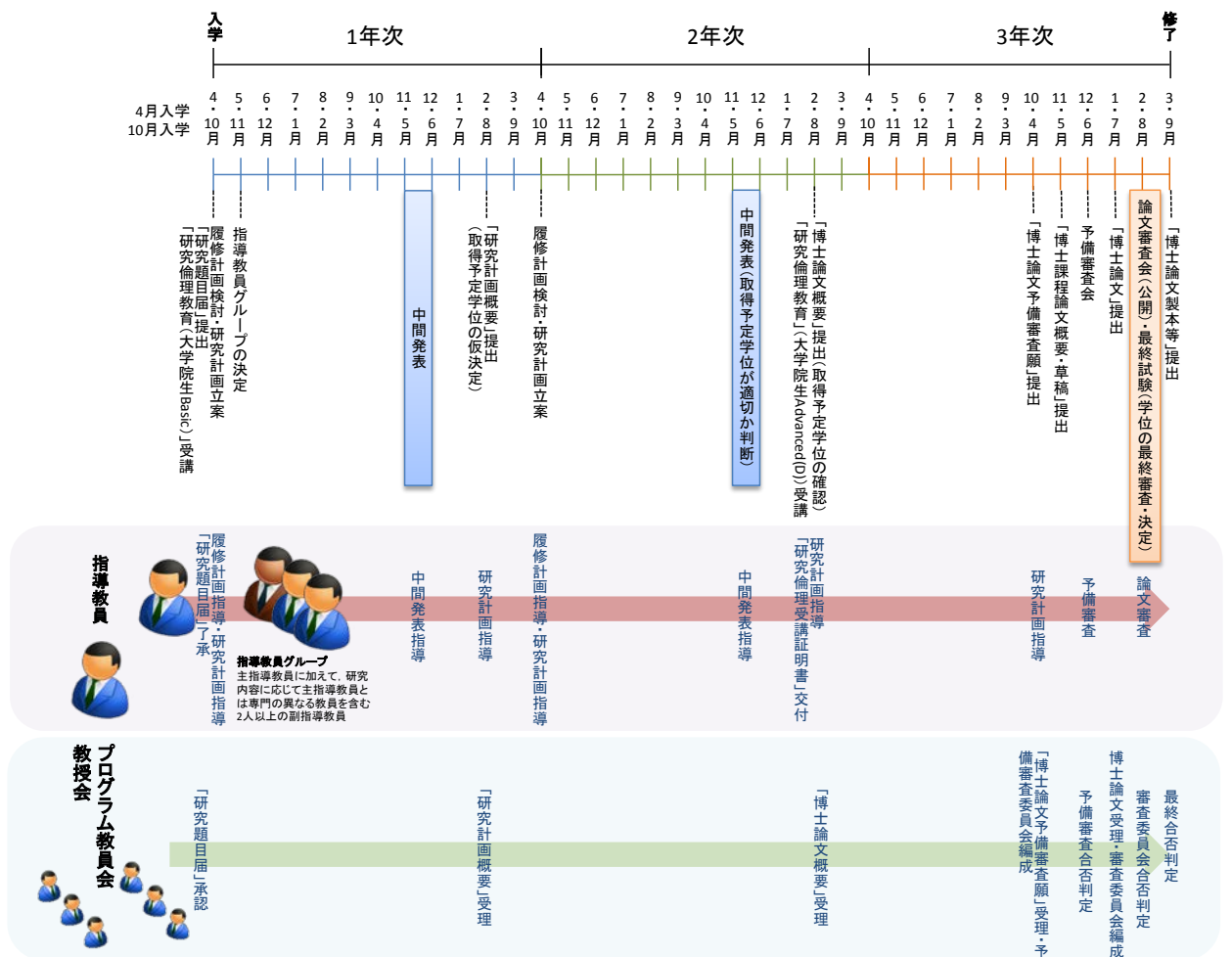
主指導教員の指導のもとで、履修計画、研究計画を立てると同時に、研究テーマ等に基づき指導教員グループを編成する。各期開始時行う履修計画指導・研究計画指導において、入学1か月後に発足する指導教員グループと学生で履修計画・研究計画の作成及び確認を行い、1年次後期開始時「研究計画概要」を提出時に、研究テーマの妥当性を確認し取得予定学位を仮決定する。11月（10月入学にあつては5月）以降に実施する中間発表においてそれまでの研究内容を発表する。1年次2月（10月入学にあつては8月）の「研究計画概要」再提出時に必要に応じて、取得予定学位を変更し、2年次から本格的に研究を進める。「修士論文執筆計画」を立案する中で、指導教員グループによる指導・助言を受け、「修士論文概要」を作成し、プログラム教員会で取得予定学位が研究テーマと研究内容から適切か確認し、教授会で受理されたのち、修士論文を作成する。修士論文発表会及び最終試験を行い、研究成果と履修科目の内容から学位の専門分野を決定し学位を授与する。



## (2) 博士課程後期

主指導教員の指導のもとで、履修計画、研究計画を立てると同時に、研究テーマ等に基づき指導教員グループを編成する。各期開始時行う履修計画指導・研究計画指導において、入学1か月後に発足する指導教員グループと学生で研究計画の作成及び確認を行い、1年次11月（10月入学にあつては5月）から始まる中間発表で、それまでの研究内容を発表する。

「研究計画概要」提出時に、取得予定学位を仮決定する。2年次11月（10月入学にあつては5月）から始まる中間発表で、再度それまでの研究内容を発表し、指導教員グループによって取得予定学位が適切か否かを判断する。2年次後期から本格的に研究を進め、指導教員グループによる指導・助言を受け、「博士論文概要」を作成し、プログラム教員会で取得予定学位が研究テーマと研究内容から適切か確認し、教授会で受理されたのち、博士論文を作成する。博士論文発表会及び最終試験を行い、研究成果と履修科目の内容から学位の専門分野を決定し学位を授与する。



### Ⅲ 教育課程の編成の考え方及び特色

#### 1 教育課程編成の考え方及び特色

##### (1) 教育課程編成の基本的な考え方及び特色

先進理工系科学研究科では、理学、工学、情報科学及びこれらに関連する研究領域において、基礎から応用までの広い分野に対する理解と、先進的で高い専門性を身に付け、他の研究分野とも柔軟に連携し自らの専門との融合的理解を実現しながら、社会の課題解決に貢献しうる人材を育成する。そのため14の学位プログラムにおいて体系的に専門科目を開設すると同時に、「持続可能な発展を導く科学」の創出や、それによる社会貢献への意欲を高め、学際性や協働に必要なコミュニケーション能力、実社会への応用力等を涵養するための大学院共通科目及び研究科共通科目を開設する。さらに、各学位プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに記載の養成する能力を身に付ける方法を設定している。

各学位プログラムのディプロマ・ポリシーと教育課程等の対応は、「ディプロマ・ポリシーと対応科目（資料2）」を参照

なお、先進理工系科学研究科では、既存の研究科においては実施困難であった次のような教育体制をとる。まず、異なる分野の学生が同じ場で学ぶ機会を創出する。大学院共通科目、研究科共通科目もその目的を果たすが、それに加えて、他の学位プログラムの専門科目を履修させる。

分野専門型学位プログラム及び分野横断型学位プログラムの学生にとっては、受講する授業がより広い領域の中でどのように位置づけられるかを知り、融合型学位プログラムの学生と交流することにより、他分野への関心や異分野間コミュニケーションへの意欲が喚起されることが期待できる。

また、研究指導は、主指導教員と、研究内容に応じて主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制とすることで、教員にも他分野と協働で学生を教育していくというマインドを醸成する。

具体的には、次の方針により教育課程を編成する。また、各学位プログラムについては、教育本部に設置の教育質保証委員会等により評価・点検を行い、エビデンスに基づき継続的に改善する。

#### 1) 大学院共通科目

##### ア 博士課程前期

広島大学大学院博士課程前期のディプロマ・ポリシーに従い、広い視野と社会への関心や問題意識を涵養し、それぞれの専門分野が「持続可能な発展を導く科学」としてどのような貢献が可能であるかの考察を深めるために、さらに、最近の社会システムの進展を正しく把握し、現代社会で活躍するための基本的な知識を身に付けるために開設する。そのために、次の2つのカテゴリーの大学院共通科目を開設

し、学生は、各カテゴリーから、それぞれ1単位以上を選択し、履修する。

- ・持続可能な発展科目

国際的目標である「持続可能な開発目標」(Sustainable Development Goals: SDGs)を理解し、「持続可能な発展を導く科学」を創出する能力を身に付けさせる。

- ・キャリア開発・データリテラシー科目

最近の社会システムの進展を知り、また、これからの時代に必須な知識を身に付けさせる。

## イ 博士課程後期

広島大学大学院博士課程後期のディプロマ・ポリシーに従い、広い視野と社会への関心や問題意識を涵養し、それぞれの専門分野が「持続可能な発展を導く科学」としてどのような貢献が可能であるかの考察を深めるために、さらに、社会のさまざまな課題に対応するための実践的な力を身に付けるために開設する。そのために、次の2つのカテゴリーの大学院共通科目を開設し、学生は、各カテゴリーから、それぞれ1単位以上を選択し、履修する。

- ・持続可能な発展科目

国際的目標である「持続可能な開発目標」(Sustainable Development Goals: SDGs)を理解し、「持続可能な発展を導く科学」を創出する能力を身に付けさせる。

- ・キャリア開発・データリテラシー科目

最近の社会システムの進展を知り、また、これからの時代に必須な知識を身に付けさせる。

## 2) 研究科共通科目

### ア 博士課程前期

研究科博士課程前期のディプロマ・ポリシーに従い、研究科博士課程前期の全学生が共通に修得すべき科目群を置いている。国際的な研究活動や、研究成果の国際的・学際的な情報発信のための基礎的能力を養う「国際性科目」として、「アカデミック・ライティング I」及び「海外学術活動演習 A・B」を開講する。さらに、実社会との関連を強く意識した人材育成のために、PBL型教育を実践する「社会性科目」として「未来創造思考(基礎)」、「国際標準化論」、「事業創造演習」等の12科目を開講する。国際性科目については1単位、社会性科目については2単位をそれぞれ選択必修とすることにより、共通的に求められる基盤的能力を身に付けさせる。

### イ 博士課程後期

研究科博士課程後期のディプロマ・ポリシーに従い、研究科博士課程後期の全

学生が共通に修得すべき科目群を置いている。理工系科学領域に関連する研究分野において、国際的な研究活動や、研究成果の国際的・学際的な情報発信のための実践力を養い、国際的リーダーとして、先端研究を遂行する能力を身に付けるための「国際性科目」として「海外学術研究」と「アカデミック・ライティングⅡ」を開講する。さらに、多分野の専門家と協働して、実際の社会の課題解決に取り組むPBL型教育を実践する「社会性科目」として、「未来創造思考（応用）」及び「自然科学系長期インターンシップ」等の5科目を開講し、その中から1単位を必修とする。国際性科目、社会性科目についてそれぞれ1単位を選択必修とすることにより、共通的に求められる基盤的能力を身に付けさせる。

### 3) プログラム専門科目

#### ア 数学プログラム

博士課程前期のプログラム専門科目では、代数、幾何、確率統計、数理解析などの数学分野に関わる専門知識を修得させる。そのため、「代数数理基礎講義A・B」及び「代数数理特論A～D」など、数学の分野ごとの基礎講義科目と特論科目を開講する。特定の数学分野に偏らない知識を修得させるため必修科目として「数学概論」を、また、選択科目として「総合数理基礎講義A～C」を開講する。先端的な研究成果に触れ、ディスカッションに参加させることで問題解決能力を育むため、「位相幾何学セミナー」等の数学の分野ごとのセミナー科目を開講する。

他の科学分野や産業との連携能力を身に付けさせるために、他の学位プログラムの専門科目も履修させる。

必修科目では、「数学概論」の他、「数学演習」、「数学特別演習A・B」を開講し、外国語論文や専門書を用いた少人数セミナーにより、論理的思考力、探求力、プレゼンテーション能力、課題解決能力、国際性等を涵養する。

博士課程後期のプログラム専門科目では、博士課程前期までに修得した各数学分野、及び異分野融合領域に関わる専門知識、及び実践的研究能力を高度化するために、必修科目として「数学特別研究」を開講する。

#### イ 物理学プログラム

博士課程前期のプログラム専門科目では、「宇宙物理学・天文学」、「素粒子・原子核物理学」、「物性物理学」、「放射光科学」を柱となる領域とし、これら4つの領域に関わる物理学の専門知識を修得させる。博士課程前期の段階では、学生が研究を行っている特定の専門領域だけではなく、関連する領域の幅広い知識を修得することを目標としている。最初に、「Introductory course to advanced physics（先端物理学概論）」という英語による必修科目を開講し、4つの領域に跨る広範囲な物理学分野の先端的な専門知識を英語表現とともに修得するための入門的授業を行う。「宇宙物理学・天文学」領域では、理論的な基礎を学ぶ「宇宙物理学」、そして、観測的な基礎を学ぶ「X線ガンマ線宇宙観測」、「光赤外線宇宙観測」の

講義を開講し、専門領域の知識を修得させる。「素粒子・原子核物理学」領域では、理論的な基礎を学ぶ「量子場の理論」、「素粒子物理学」、「格子量子色力学」を、また、実験的な基礎を学ぶ「クォーク物理学」、「高エネルギー物理学」を開講する。「物性物理学」及び「放射光科学」領域では、放射光やレーザー光を用いた物性物理学と幅広い放射光科学の分野をそれぞれ研究対象とする。そのため、「放射光科学」領域では、放射光科学に係る分野全体を網羅した知識を修得させるためのオムニバス授業として物理学以外に化学や生物科学等も対象とした「放射光科学特論」を開講する。また、放射光計測実験技術を習得させるために「放射光科学院生実験」を開講し、学内の放射光実験施設で実験実習を行う。「物性物理学」領域における基本的な専門知識については、「構造物性物理学」、「電子物性物理学」、「光物性論」、「表面物理学」の4つの講義科目により修得させる。学んだ知識の深化と応用能力を養うため、「物理学演習」を開講する。学内の教員では対応できない話題となっている最新の研究分野の知識については、学外から講師を招聘し、「物理学特別講義」として集中講義を行う。また、海外での研究活動は、物理学エクスターンシップにより評価する。博士課程前期で学んだことをもとに先端的研究を実施し、成果をまとめ発表するための必修科目として、「物理学特別研究」を開講する。

博士課程後期のプログラム専門科目では、博士課程前期までに修得した「宇宙物理学・天文学」、「素粒子・原子核物理学」、「物性物理学」、「放射光科学」に関わる物理学の専門知識、さらに実践的研究能力を高度化し、新規で最先端な研究成果をまとめ公表するために、必修科目として「物理学特別研究」を開講する。

## ウ 地球惑星システム学プログラム

博士課程前期のプログラム専門科目では、地球惑星をシステムとして捉えるための幅広い専門知識を修得すると同時に、地球惑星科学の特定分野の研究を行う。教育研究の柱となる領域は(1)地球惑星物質学、(2)地球惑星化学、(3)地球惑星物理学であり、これらは研究手法の違いに基づいて分かれている。

選択科目は、研究対象ごとに設けられた「太陽系進化論」、「地球史」、「地球ダイナミクス」、「断層と地震」と、高度な研究手法を修得するために設けられた「岩石レオロジー」、「地球内部物質学」、「地球惑星物質分析法」があり、学生の興味に応じて受講できる。異分野の内容については、他機関の研究者を招いて「地球惑星システム学特別講義 A・B」を集中的に開講する。また、国際性と社会性を伸ばすための演習科目として、研究成果を国際学会で発表する学生に対して事前及び事後の指導を行う「国際化演習 I・II」と、国内外での他機関の学生・研究者とともに実験やフィールドワークを行う「地球惑星エクスターンシップ」を開講する。さらに、異分野融合の観点から情報科学プログラム及び理工学融合プログラムの講義を受講することを学生に推奨する。異分野から入学した学生及び他プログラムの学生に対しては、地球惑星科学の基礎を修得させることを目的とし

て「地球惑星システム学概説」を開講する。

必修科目では、「地球惑星システム学特別研究」を中心に学生は各自の研究を遂行する。All-To-All の教育理念のもと、1年次ではプログラム全教員・学生が参加する「地球惑星システム特別演習A・B」で各自の研究に関連した発表を行い、融合領域研究に対する認識の強化と積極性の涵養をはかる。また、2年次の第1タームでは「地球惑星ミッドターム演習」の中で中間発表を行い、最終発表につなげる。

博士課程後期のプログラム専門科目では、博士課程前期までに修得した地球惑星科学に関わる専門知識及び実践的研究能力をさらに高度化するために、必修科目として「地球惑星システム学特別研究」を開講する。そこでは最初に学生に独自に研究テーマと研究プランを設定させる。研究テーマとしては、3年間である程度まとめられる一方で将来的に広がりを持つものが要求される。All-To-All の教育理念のもと、プログラム全教員・学生が参加する中で研究テーマとその展望について1年次に発表し、その後3年次までに中間発表を行って研究の進捗状況を全教員が確認する。以上の過程を経て学位論文発表を行うことで、独立した研究者として活動するための問題発見能力と問題解決能力を涵養する。

## エ 基礎化学プログラム

博士課程前期のプログラム専門科目では、基礎化学分野及び先端の化学研究領域に関わる専門知識を修得させる。博士課程前期の段階では、学生が研究を行っている特定の専門分野だけではなく、化学の基礎となる物理化学・無機化学・有機化学に関する専門知識を体系化して修得し、基礎化学の知識基盤を確立することを目標としている。基礎化学プログラムでは、「物理化学概論」、「無機化学概論」、「有機化学概論」の3科目を必修科目として開講することを特徴としている。また、先端化学領域に関わる専門知識を修得するために「構造物理化学」、「固体物性化学」、「錯体化学」、「分析化学」、「構造有機化学」、「光機能化学」、「放射線反応化学」、「量子化学」、「反応物理化学」、「反応有機化学」、「有機典型元素化学」の11科目を開講する。さらに、自然科学のグローバルな問題を見通す幅広い視野を培うために、数学プログラム、物理学プログラム、地球惑星システム学プログラム、応用化学プログラム、化学工学プログラム、電気システム制御プログラム、機械工学プログラム、輸送・環境システムプログラム、建築学プログラム、社会基盤環境工学プログラム、情報科学プログラム、量子物質科学プログラム、理工学融合プログラムからも選択して修得できるようにする。また他機関、民間企業などに在籍する関連分野の先端研究者を講師とする「基礎化学特別講義」を開講し、本プログラム、及び本研究科の専門分野にとらわれず、幅広い知識を修得させる。分子の構造や化学反応に関する普遍的な法則や基本原理の解明を目指した研究活動を通して、課題探究能力及び問題解決能力を高め、真理探究への感性及び総合的判断力を涵養する。



博士課程後期のプログラム専門科目では、博士課程前期までに修得した基礎化学分野に関わる専門知識、及び実践的研究能力を高度化するために、必修科目として「基礎化学特別研究」を開講し、先端的な内容をテーマとする実践的研究、及び学生自身による異分野の先端研究情報の収集・解析を通じて、融合的・独創的な発想能力、探求力や問題解決能力を涵養する。

## オ 応用化学プログラム

博士課程前期のプログラム専門科目では、応用化学分野及び分野融合領域に関わる専門知識を修得させる。博士課程前期の段階では、学生が研究を行っている特定の専門分野だけではなく、関連分野を中心とした幅広い知識を修得することを目標としている。科目としては、応用化学分野の専門知識を修得させるために、コア科目として「有機材料化学論」、「機能性色素化学論」、「高分子材料化学論」、「高分子合成化学論」、「超分子化学論」、「無機材料化学論」、「多孔材料化学論」、「ハイブリッド材料化学論」、「材料分析化学論」の9科目を開講する。分野融合領域に関わる専門知識を修得するために「有機物性化学特論」、「有機反応化学特論」、「環境高分子化学特論」、「磁気共鳴化学特論」の4科目を開講する。

有機高分子材料化学、無機ハイブリッド材料化学、材料分析化学を主たる領域とし、「有機材料化学論」、「機能性色素化学論」、「高分子材料化学論」、「高分子合成化学論」、「超分子化学論」、「有機物性化学特論」、「有機反応化学特論」、「環境高分子化学特論」は有機高分子材料化学に、「無機材料化学論」、「多孔材料化学論」、「ハイブリッド材料化学論」は無機ハイブリッド材料化学に、「材料分析化学論」、「磁気共鳴化学特論」は材料分析化学に関連している。

そして、さらに広範な化学研究領域におけるサイエンス、テクノロジー及びエンジニアリングを修得させるために、数学プログラム、物理学プログラム、地球惑星システム学プログラム、基礎化学プログラム、化学工学プログラム、電気システム制御プログラム、機械工学プログラム、輸送・環境システムプログラム、建築学プログラム、社会基盤環境工学プログラム、情報科学プログラム、量子物質科学プログラム、理工学融合プログラムからも選択して修得できるようにする。また他機関、民間企業などに在籍する関連分野の先端研究者を講師とする「応用化学特別講義A～D」を開講し、本プログラム、及び本研究科の専門分野にとらわれず、幅広い知識を修得させる。さらに、専門領域の高い能力に加え、広い視野と柔軟な思考能力、倫理や国際的視点をもった企画能力、コミュニケーション能力を修得させるために「ディベート実践演習」を開講する。

必修科目では、「応用化学特別研究」を開講し、先端的な内容をテーマとする実践的研究を、そして「応用化学特別演習A・B」を通じて、自身の学修により自身の専門分野にとらわれない幅広い分野の研究動向を収集・整理・発表させることで、広範囲な専門分野にまたがる独創的な発想能力、探求力や問題解決能力を涵養する。

博士課程後期のプログラム専門科目では、博士課程前期までに修得した応用化学分野及び分野融合領域に関わる専門知識，並びに実践的研究能力を高度化するために、必修科目として「応用化学特別研究」を開講し、先端的な内容をテーマとする実践的研究，及び学生自身による異分野の先端研究情報の収集・解析を通じて、融合的・独創的な発想能力，探求力や問題解決能力を涵養する。

## カ 化学工学プログラム

博士課程前期のプログラム専門科目は、化学工学の基盤となる科目群であるコア科目と、専門的・先端的科目群，さらに最先端及び実践的な教育科目群で構成する。まず，1年次において，コア科目で教育の柱である移動現象工学，化学プロセス物性・装置工学，さらにはグリーンプロセス工学の基盤となる「平衡・輸送物性」，「微粒子工学」，「物質移動」，「伝熱工学」，「流動」，及び「環境化学工学」を修得する。さらに専門的知識の涵養のために，個別の専門的・先端的科目として，「ソフトマテリアルプロセッシング特論」，「熱流体プロセス工学特論」，「複雑流体力学」，「界面制御工学特論」を，1，2年次において開講する。博士課程前期の段階では，学生が研究を行っている特定の専門分野だけではなく，関連分野を中心とした幅広い知識を修得することも目標としている。他教育機関，民間企業などに在籍する関連分野の先端研究者を講師とする「化学工学特別講義」を開講し，本プログラム，及び本研究科の専門分野にとらわれず，幅広い知識を修得させる。さらに，他プログラム専門科目からも履修させることで，分野の壁を超えた専門知識を修得させる。

さらに，広範囲な専門分野にまたがる独創的な発想能力，探求力や問題解決能力を涵養するために，先端的な内容をテーマとする実践的研究を実施させる「化学工学特別研究」及び自身の専門分野にとらわれない幅広い分野の研究動向を収集・整理・発表させる「化学工学特別演習」を必修とする。「化学工学特別演習A」はグループ学習・演習として化学プロセスを設計させるものであり，大学教員のみならず，民間企業技術者も教育活動に参加する，実社会への問題認識と応用に関して高い教育効果を上げる。

博士課程後期のプログラム専門科目では，博士課程前期までに修得した化学工学プログラムの専門科目で修得した専門知識，並びに実践的研究能力を高度化するために，必修科目として「化学工学特別研究」を開講し，先端的な内容をテーマとする実践的研究，及び学生自身による異分野の先端研究情報の収集・解析を通じて，融合的・独創的な発想能力，探求力や問題解決能力を涵養する。以上の多層的階層的なプログラム科目を通じて，化学及びプロセス工学に関わる高度な知識と，ローカル及びグローバルな視点からの課題発見と問題解決能力を身に付け，国際的に活躍できる次世代の化学産業を始めとする製造業の発展を担える能力を修得することができる。

## キ 電気システム制御プログラム

本プログラムは、電気・電子・システム・情報・数理系学問を基礎とし、大規模複雑システムに起因する諸問題を根本的に解決、人間にやさしい理想的なシステムを構築できる人材の育成を目的としている。このような人間を要素として含む複雑システムを解析し、よりよいシステムを計画・設計するための理論や方法論を確立するためには、人間を取りまくさまざまなシステムに起因する諸問題の数理情動的解明と革新的なシステム工学的な方法論を究明する必要がある。よって、専門科目では複雑化するシステムの諸問題を解決するための研究開発、実システムを解析・設計・制御・運用するための専門知識、技術を修得させる。

博士課程前期の段階では、学生が研究を行っている特定の専門分野だけではなく、関連分野を中心とした幅広い知識を修得することを目標としている。科目としては、問題の数理情動的解明に関するシステム数理学群「数理学A～E」を開講している。また、電気系・システム系の専門知識を修得させるために「システム計画特論」、「システム制御特論」、「社会システム工学特論」、「サイバネティクス工学特論」、「ハイパーヒューマン工学特論」、「電力システム工学特論」をそれぞれ開講する。そして、実システムを扱う専門知識を修得させるために「サイバネティクス応用特論」、「スケジューリング特論」、「応用数理特論」、「信号処理特論」、「電力システム運用特論」、「ロボティクス特論」、「生体システム特論」、「学習システム特論」、「パワーエレクトロニクス特論」を開講する。さらに、他機関、民間企業などに在籍する関連分野の先端研究者を講師とする「電気システム制御特別講義A～E」を開講し、本プログラムにとらわれず、幅広い知識を修得させる。

必修科目では、「電気システム制御特別研究」を開講し、先端的な内容をテーマとする実践的研究を、そして「電気システム制御特別演習A・B」を通じて、自身の学習により自身の専門分野にとらわれない幅広い分野の研究動向を収集・整理・発表させることで、広範囲な専門分野にまたがる独創的な発想能力、探求力や問題解決能力を涵養する。

博士課程後期のプログラム専門科目では、博士課程前期までに修得したシステム数理学系・電気系・システム系の専門知識、及び異分野融合領域に関わる専門知識、さらに実践的研究能力を高度化するために、必修科目として「電気システム制御特別研究」を開講し、先端的な内容をテーマとした実践的研究、及び学生自身による異分野の先端研究情報の収集・解析を通じて、融合的・独創的な発想能力、探求力や問題解決能力を涵養する。

## ク 機械工学プログラム

博士課程前期のプログラム専門科目では、「機械システム工学」分野、「材料工学」分野、「エネルギー工学」分野、及び融合領域に関わる専門知識を修得させる。博士課程前期の段階では、学生が研究を行っている特定の専門分野だけではなく、関連分野を中心とした幅広い知識を修得することを目標としている。科目として

は、機械系4力学の専門知識を修得させるために「流体工学特論」、「反応気体力学特論」、「機械力学特論」、「材料強度学特論」の4科目を開講する。融合領域に関わる専門知識を修得するために「プラズマ工学特論」、「核エネルギー特論」及び「量子材料工学特論」等を開講する。そして、さらに広範な機械システム領域におけるサイエンスとテクノロジーを修得させるために、電気システム制御プログラム、輸送・環境システムプログラム、物理学プログラム、基礎化学プログラム、応用化学プログラムからも選択して修得できるようにする。また他機関、民間企業などに在籍する関連分野の先端研究者を講師とする「機械工学特別講義A～F」を開講し、本プログラム、及び本研究科の専門分野にとらわれず、幅広い知識を修得させ、独創的な発想能力、探求力や問題解決能力を涵養する。

博士課程後期のプログラム専門科目では、博士課程前期までに修得した「機械システム工学」分野、「材料工学」分野、「エネルギー工学」分野、及び融合領域に関わる専門知識、並びに実践的研究能力を高度化するために、必修科目として「機械工学特別研究」を開講し、先端的な内容をテーマとする実践的研究、及び学生自身による異分野の先端研究情報の収集・解析を通じて、融合的・独創的な発想能力、探求力や問題解決能力を涵養する。

#### ケ 輸送・環境システムプログラム

博士課程前期のプログラム専門科目では、「輸送システム工学」分野、「環境システム工学」分野、及び異分野融合領域に関わる専門知識を修得させる。博士課程前期の段階では、学生が研究を行っている特定の専門分野だけではなく、関連分野を中心とした幅広い知識を修得することを目標としている。科目としては、輸送システム工学分野の専門知識を修得させるために「海上輸送機器計画特論」、「有限要素法特論」、「計算破壊力学特論」、「材料力学特論」、「構造計測制御特論」の5科目を開講する。環境システム工学分野の専門知識を修得するために「数値流体力学特論」、「輸送機器耐空・耐航性能特論」、「システム計画学特論」の3科目を開講する。異分野融合領域に関わる専門知識を修得するために「最適設計特論」、及び「リモートセンシング特論」の2科目を開講する。そして、広範な輸送・環境システム研究領域における技術を修得させるために、機械工学プログラム、電気システム制御プログラム、情報科学プログラムの専門科目などからも選択履修できるようにする。また、「輸送・環境システムインターンシップ」を開講し、本プログラムで修得した技術が実社会でどのように生かされているかを体得させると同時に社会性や国際性を涵養する。「輸送・環境システム特別講義A～D」では、関連分野の先端研究者を講師として幅広い知識を修得させる。

必修科目では、「輸送・環境システム特別研究」を開講し、先端的な内容をテーマとする実践的研究を、そして「輸送・環境システム特別演習A・B」を通じて、自身の学修により自身の専門分野にとらわれない幅広い分野の研究動向を収集・整理・発表させることで、広範囲な専門分野にまたがる独創的な発想能力、探求

力や問題解決能力を涵養する。

博士課程後期のプログラム専門科目では、博士課程前期までに修得した「輸送システム工学」分野、「環境システム工学」分野、及び異分野融合領域に関わる専門知識、並びに実践的研究能力を高度化するために、必修科目として「輸送・環境システム特別研究」を開講し、先端的な内容をテーマとする実践的研究、及び学生自身による異分野の先端研究情報の収集・解析を通じて、融合的・独創的な発想能力、探求力や問題解決能力を涵養する。

## コ 建築学プログラム

博士課程前期のプログラム専門科目では、「建築計画」分野、「建築構造」分野に関わる専門知識を修得させる。科目としては、建築計画分野の専門知識を修得させるために「建築環境設備学特論」、「建築設計学特論」、「都市環境計画特論」、「建築企画・計画特論」、「人間環境工学特論」、「環境・建築設計Ⅰ」、「環境・建築設計Ⅱ」を開講する。建築構造分野の専門知識を修得するために「鋼構造設計法特論」、「鉄筋コンクリート構造特論」、「建築物性能設計法特論」、「建築構工法特論」、「建築構造物振動特論」、「木質構造特論」、「建築都市地震工学特論」、「建築物設計荷重演習」、「鉄筋コンクリート構造設計法演習」、「鋼構造設計法演習」を開講する。博士課程前期の段階では、学生が研究を行っている特定の専門分野だけではなく、関連分野を中心とした幅広い知識を修得することを目標としている。また、他機関、民間企業などに在籍する関連分野の先端研究者・実務者を講師とする「建築学特別講義A～E」を開講し、本プログラム、及び本研究科の専門分野にとらわれず、幅広い知識（異分野融合領域、実践的領域）を修得させる。

博士課程後期のプログラム専門科目では、博士課程前期までに修得した「建築計画」分野、「建築構造」分野、及び異分野融合領域に関わる専門知識、並びに実践的研究能力を高度化するために、必修科目として「建築学特別研究」を開講し、先端的な内容をテーマとする実践的研究、及び学生自身による異分野の先端研究情報の収集・解析を通じて、融合的・独創的な発想能力、探求力や問題解決能力を涵養する。

## サ 社会基盤環境工学プログラム

博士課程前期のプログラム専門科目では、3つの領域、すなわち、「社会基盤施設の設計・管理」に関する構造工学、「自然災害の軽減」を目的とする防災工学、「地球・地域の環境の評価と保全」に関する土木環境工学の専門知識を修得させる。博士課程前期では、学生が研究を行っている特定の専門分野だけではなく、地球・地域の持続的な発展を支えるための幅広い知識を修得することを目標としている。科目としては、社会基盤施設の設計・管理に関する専門知識を修得させるために、「地盤工学特論」、「構造力学特論」、「コンクリート構造特論」、「構造材料学特論」を開講する。また、自然災害の軽減に関する専門知識を修得するため

に、「Management of Natural Disasters」,「Advanced River Engineering」,「気象学特論」を開講する。さらに、地球・地域の自然環境の保全に関わる専門知識の修得のために、「Environmental Fluid Mechanics」,「沿岸環境工学特論」,「環境保全工学特論」,「環境リスク制御工学特論」,「Advanced Environmental Systems Engineering」を、地域の持続的な発展に関わる科目として、「Infrastructure and Regional Planning」を開講する。社会基盤環境工学は本来、基盤的な技術を融合させて社会の持続的発展に資するように構築されているが、博士課程前期においては、自然災害への対応や環境システムの評価に関する科目を通して、社会基盤施設の在り方をより広い観点から理解する能力を高める。

必修科目では、「社会基盤環境工学特別研究」を開講し、先端的な内容をテーマとした実践的研究能力を養成する。また、「社会基盤環境工学特別演習A・B」を通じて、自身の専門分野にとらわれない幅広い分野の研究動向を収集・整理・発表する能力の向上を、さらに、「Advanced Technical English Writing for Civil and Environmental Engineering」や国際会議での発表を通して、英語によるコミュニケーションだけでなく正確な英語で技術論文や文書を作成させる能力を向上させる。それらによって、国内外で活躍できる高度技術者や研究者として必要な実践的な問題発見・解決能力を涵養する。

博士課程後期のプログラム専門科目では、博士課程前期までに修得した「社会基盤施設の設計・管理」,「自然災害の軽減」,「地球・地域の環境の評価と保全」に関わる専門知識、及び実践的研究能力を高度化するために、先端的な内容をテーマとした「社会基盤環境工学特別研究」を開講し、その成果を英文論文集に掲載させるまでの能力を修得させる。

## シ 情報科学プログラム

博士課程前期のプログラム専門科目では、「インフォマティクス」分野としてコンピュータ科学及びインフォメーションテクノロジー,「データサイエンス」分野として人工知能及び情報数理、それらの融合分野としてヒューマンインタフェースに関わる専門知識を修得させる。博士課程前期の段階では、学生が研究を行っている特定の専門分野だけではなく、関連分野を中心とした幅広い知識を修得することを目標としている。科目としては、コンピュータ科学の専門知識を修得するために「ソフトウェア工学特論」,「Advanced Parallel Architectures and Algorithms」など、インフォメーションテクノロジーの専門知識を修得するために、「情報セキュリティ論」,「Mobile Computing」などの科目を開講する。人工知能の専門知識を修得させるために「Artificial and Natural Intelligence」,「Database Engineering」,「Data Management」,「機械学習特論」など、情報数理の専門知識を修得させるために、「Analysis in Information Science」,「計算統計情報環境論」などの科目を開講する。ヒューマンインタフェースの専門知識を修得するために、「ヒューマンコンピュータインタラクション特論」,「情報検索概論」などの

科目を開講する。そして、さらに学際的・社会的なデータサイエンス及びインフォマティクスの活用可能性を学ぶために、先進理工系科学研究科内の他プログラムの履修を可能とする。

また他機関、民間企業などに在籍する関連分野の先端研究者を講師とする「情報科学特別講義A～D」を開講し、本プログラム、及び本研究科の専門分野にとらわれず、幅広い知識を修得させる。

必修科目では、「情報科学特別演習A・B」を通じて、自身の学修により自身の専門分野にとらわれない幅広い分野の研究動向を収集・整理・発表させることで、広範囲な専門分野にまたがる独創的な発想能力、探求力や問題解決能力を涵養する。そして「情報科学特別研究」を開講し、修得したデータサイエンス及びインフォマティクスの能力を活かした独創性のある問題解決を経験させる。

博士課程後期のプログラム専門科目では、博士課程前期までに修得した「データサイエンス」分野、「インフォマティクス」分野、及び異分野融合領域に関わる専門知識、並びに実践的研究能力を高度化するために、必修科目として「情報科学特別研究」を開講し、先端的な内容をテーマとする実践的研究、及び学生自身による異分野の先端研究情報の収集・解析を通じて、融合的・独創的な発想能力、探求力や問題解決能力を涵養する。

## ス 量子物質科学プログラム

本プログラムは、物質基礎科学、物性物理学を含む物理学分野から電子工学分野までの教育研究を行い、国際社会や地域社会に貢献する研究者、教育者、高度専門技術者等を育成する。そのため、「物質基礎科学特別講義A・B」、「電子工学特別講義A・B」を開講するとともに、物質基礎科学、物性物理学、物性工学、電子工学等に関連する専門科目群を開講する。実践力に優れた人材を育成するため、「物質基礎科学セミナーA・B」、「電子工学セミナーA・B」、「物質基礎科学特別演習A・B」、「電子工学特別演習A・B」を開講する。さらに、異分野から本プログラムに入学した学生に対しては、物質基礎科学を含む物理学分野から電子工学分野までの基礎を修得させることを目的として「物質科学概論」、「エレクトロニクス概論」を開講する。また、キャリア開発を補強する「職業教育特別講義」を開講する。

博士課程後期のプログラム専門科目では、物質基礎科学、物性物理学、物性工学、電子工学等に関する広範な知識と高度な研究能力、専門技術を有する人材を育成するため、必修科目として「量子物質科学特別研究」を開講する。

## セ 理工学融合プログラム

本プログラムでは、自然環境・自然災害、総合物理、情報システム環境、開発技術などの中核となる専門分野を基盤としながら、俯瞰的視野に立って既存の学問体系を横断・融合する教育研究を実施するため、自然指向型、人間指向型の2

つの視点から構成されたプログラム専門科目を開設し、以下のような他のプログラムにないユニークな教育・研究を遂行する。

- ・ 自然指向型専門科目の例：「自然環境リスク論」、「複雑系基礎論」、「計算科学情報環境論」
- ・ 人間指向型専門科目の例：「Regional and Urban Engineering」、「International Environmental Cooperation Studies」、「Sustainable Architecture A」

先進理工系科学研究科の他プログラムに加えて、統合生命科学研究科の生命環境総合科学プログラムと、人間社会科学研究科の人間総合科学プログラム、国際平和共生プログラム、国際経済開発プログラム、国際教育開発プログラムと連携して、分野横断型のテーマに対して幅広い視点からの学際的知識や方法論を修得させる教育を実施することで、高度な研究能力、専門知識・技能を涵養し、高い論理的思考能力と倫理観を養成し、「知識集約型社会」の新たな価値を生み出すことができ、多様性や国際性の重要性を理解し、多分野の高度専門職業人と協働しうる視野を活用して課題発見・解決に取り組むことのできる能力の育成を行う。

また、「理工学融合共同演習」として、講演会や研究会を企画し、多分野の最新の知見や研究内容に直接触れる場の具現化を図る。

学生の履修に際しては、研究テーマに応じて教育課程が編成できるよう、プログラム専門科目については、必修科目の8単位以外は、他研究科を含む他プログラム専門科目2単位を含めて教員の指導の下で自主編成し、深い専門性の修得と共に、関連領域を含めた幅広い知識や方法論の体系的な修得により、研究テーマについての多角的視点からのアプローチや考察ができる能力を涵養する。

博士課程後期のプログラム専門科目では、博士課程前期で修得した深い専門性と幅広い知識を基盤とした研究を独自に推進していけるよう、必修科目として「理工学融合特別研究」を開講する。「理工学融合特別研究」を通して、異分野の高度専門職業人や一般の人々にも理解できるプレゼンテーション能力を育み、研究に発展的に寄与できる議論を行える能力を育成することで、自然指向型、人間指向型の視点から、関連分野の研究能力と専門知識・技能及び学際的な視野を身に付け新たな学術を切り拓く実力と、多様な文化の理解力とグローバルな洞察力を基盤にした俯瞰的な視野と問題解決する能力の涵養を図る。

## 2 カリキュラム・ポリシー

### (1) 博士課程前期

先進理工系科学研究科先進理工系科学専攻では、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。

- ① 各学位プログラムでの専門的な知識・能力を育成するため、プログラム専門科目を開設する。
- ② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、



研究科や専門領域を超えた広い視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。

- ③ 異分野理解、学際性涵養のため、他の学位プログラムの授業科目の履修を必修とする。
- ④ 実践力にも優れた人材を養成するため、特別演習科目を開設する。
- ⑤ 広範な課題発見能力や課題解決能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。
- ⑥ 国際的な研究活動に向けた基礎的能力を養うため、研究科共通科目(国際性)を開設する。
- ⑦ 社会実践能力を身に付けるため、研究科共通科目(社会性)を開設する。

各プログラムのカリキュラム・ポリシーは、「各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー(資料1)」を参照

## (2) 博士課程後期

先進理工系科学研究科先進理工系科学専攻では、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。

- ① 各学位プログラムでの専門的な知識・能力を育成するため、プログラム専門科目を開設する。
- ② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、学際的かつ国際的な視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。
- ③ 広範な課題発見能力や課題解決能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。
- ④ 国際的な研究活動に向けた実践的能力を養うため、研究科共通科目(国際性)を開設する。
- ⑤ 社会課題解決能力を身に付けるため、研究科共通科目(社会性)を開設する。

各プログラムのカリキュラム・ポリシーは、「各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー(資料1)」を参照

## 3 学生受入の時期等

先進理工系科学研究科先進理工系科学専攻では、大学学部から直接進学してくる学生だけでなく、社会人学生や海外からの留学生など多様な人材の入学を想定している。こうした多様な学生のために、通常4月入学・3月修了に加え、10月入学・9月修了を実施する。現行研究科でも、既に10月入学・9月修了は実施しており、それを引

き継ぐ形で実施する。

教育課程は、2年間又は3年間を通じて履修する科目は研究指導科目等の個別に対応可能な科目のみであるため、入学期に関係なく指導を受けられる体制となっており、講義科目においては、選択の幅を広く持たせているため、10月入学の学生が不利益を受けることはない。

## IV 教員組織の編成の考え方及び特色

### 1 教員組織編成の考え方

広島大学では平成28年度から全学的に教育研究組織と教員組織の分離を行い、教員組織として大学院を創設し、教員は従来の学部・研究科・センター等に所属するのではなく、各専門領域の研究者から構成される大学院・教員ユニットに所属することとなった。

この大学院は「人文学」、「社会科学」、「理工学」、「生物・生命科学」及び「健康科学」の5分野から構成され、各分野に所属する研究者の専門性を横串で括ることにより、教育組織横断型の教育研究活動が可能となる。

大学院のユニットのうち、先進理工系科学研究科の分野と関連の深いユニットは、「数学」、「情報学」、「地球科学・環境学」、「素粒子・宇宙物理・天文学」、「物性物理」、「基礎化学」、「応用化学・化学工学」、「機械・総合工学」、「電気電子・システム工学」及び「社会基盤・建築学」である。ほとんどのユニットでは、同一ユニットに属する教員が異なる複数の研究科において教育研究に携わっており、それを一研究科に集約し、研究科の垣根を取り払った教育研究組織による学位プログラムを提供することで、既存の学問分野に加えて、専門分野以外への関心を深め、他分野の専門家と価値を共有しつつ、協力してその実現に取り組むことのできる人材の育成を目指した教育研究を行う。

本研究科・専攻の教育研究目的は、理学、工学又は情報科学及びこれらに関連する研究領域において、広い分野に対する理解と高い専門性を身に付け、他の研究分野とも柔軟に連携し自らの専門との融合的理解を実現しながら、社会の課題解決を実現する人材を育成することであり、先述した大学院のユニット分野の教授121人、准教授109人、講師5人、助教79人で構成される。

### 2 教育上主要と認める授業科目の教員配置状況

本研究科・専攻のプログラム専門科目406科目のうち、兼任教員のみで担当する科目は、15科目で必要最小限にとどめており、教育上主要と認める授業科目は専任教員の教授又は准教授が担当している。

### 3 教員の負担

授業負担について、各タームで開講するインターンシップ等の科目（報告内容を評

価) や少人数クラスで実施する科目を多く含むため、1 教員の年間最大担当単位数は 80 単位であるが、複数教員共同実施科目、隔年開講科目も多く設定し、授業負担が多くなるように配慮している。

また、収容定員規模を考慮し、大学院共通科目や研究科共通科目については、授業担当教員の判断により、授業形態に応じた適切な受講者数を設定するとともに、TA を配置することで、学生の効果的な学修及び教員の負担に配慮している。

#### 4 教員組織の研究分野

本研究科・専攻の教員の研究分野は、「数学」、「情報学」、「地球科学・環境学」、「素粒子・宇宙物理・天文学」、「物性物理」、「基礎化学」、「応用化学・化学工学」、「機械・総合工学」、「電気電子・システム工学」及び「社会基盤・建築学」である。

#### 5 教員の年齢構成

本研究科・専攻を担当する教員はいずれも、各授業科目や研究指導に関して、高度な専門性に基づく十分な研究実績と能力を有している。また、広島大学職員就業規則第 18 条で定年を 65 歳と定めているため、専任教員の年齢構成は、教授が 40 歳代から 60 歳代前半にかけて分布しており、准教授は 30 歳代から 60 歳代前半に分布しているので、職位別年齢構成に偏りはない。

広島大学職員就業規則は、「広島大学職員就業規則（資料 3）」を参照

## V 教育方法、履修指導方法、研究指導の方法及び修了要件

### 1 教育方法と履修指導

#### (1) 大学院共通科目・研究科共通科目の実施体制

本研究科の収容定員規模を考慮し、大学院共通科目及び研究科共通科目については、授業形態に応じた適切な受講者数の上限（講義科目は 250 人程度、演習科目は 50 人程度を基本とする）を設定するとともに TA (QTA\*) を配置し、学生の効果的な学修及び教員の負担に配慮する。TA は、担当教員の指示の下、ディスカッションのファシリテーターや小テスト・小レポート等の採点補助、学生の質問対応の補助、授業の環境整備等を担う。

なお、受講希望者が上限を超えた場合には、教育の質の担保及び教員の負担に配慮した上で、クラスの増開設を行う。

\*QTA (Qualified Teaching Assistant) は、授業等の教育補助業務及び補助的授業指導に従事できる者であり、QTA 資格取得研修会の受講を要件としている。

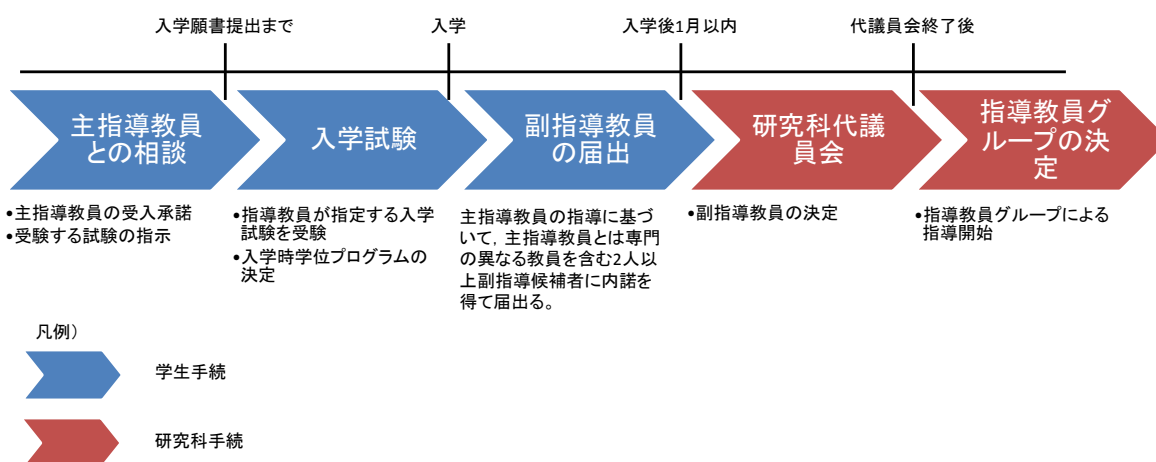
#### (2) 複数指導体制

- ・ 主指導教員に加えて、研究内容に応じて主指導教員とは専門の異なる教員を含む 2 人以上の副指導教員で指導教員グループを構成する。

- 副指導教員については、学生は入学後1か月以内に、主指導教員の指導に基づいて、副指導候補者（2人以上）に内諾を得て教授会に届出る。副指導教員は教授会で決定する。
- 科目の履修に当たっては、学生は指導教員グループに相談の上、履修科目を決定するものとする。指導教員グループは、学生と相談しつつ、ディプロマ・ポリシーで設定している能力を身に付けることを踏まえた履修指導を行う。

### (3) 学位プログラムの決定

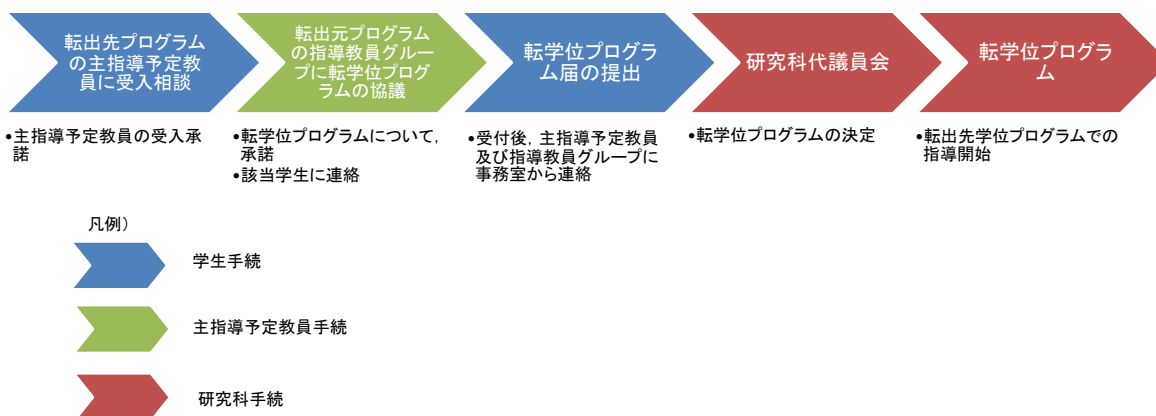
希望する学位プログラムを指定し、入学試験を受験するため、入学時に学位プログラムが決定する。



### (4) 転学位プログラム

本研究科入学後、学生から転プログラムの申し出があった場合、転出元学位プログラムの指導教員グループと転出先学位プログラムの主指導教員予定者が協議の上、教授会に付議し、転学位プログラムについて承認を得る。

転学位プログラム決定までのプロセス（2年次前期まで）



## 2 研究指導科目「特別研究」の単位の考え方

先進理工系科学研究科の博士課程前期では特別研究 4 単位，博士課程後期では特別研究 12 単位を学位論文作成のための研究指導科目と位置づけ必修科目としている。

## 3 修了要件及び履修方法

### (1) 先進理工系科学専攻博士課程前期

修了に必要な単位数を 30 単位以上とし，以下のとおり，単位を修得し，かつ必要な研究指導を受けた上で，修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格すること。

修了要件単位数：30 単位

- 大学院共通科目：2 単位以上
  - ・持続可能な発展科目 1 単位以上
  - ・キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上
- 研究科共通科目：3 単位以上
  - ・国際性科目 1 単位以上
  - ・社会性科目 2 単位以上
- プログラム専門科目：25 単位以上
  - ・所属プログラム専門科目：18 単位以上（\*理工学融合プログラムは 16 単位以上）  
特別演習 A，B 各 2 単位，特別研究 4 単位  
は必修
  - ・他プログラム専門科目：2 単位以上

### 1) 数学プログラム

修了に必要な単位数を 30 単位以上とし，以下のとおり，単位を修得し，かつ必要な研究指導を受けた上で，修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格すること。

修了要件単位数：30 単位

- 大学院共通科目：2 単位以上
  - ・持続可能な発展科目 1 単位以上
  - ・キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上
- 研究科共通科目：3 単位以上
  - ・国際性科目 1 単位以上
  - ・社会性科目 2 単位以上
- プログラム専門科目：25 単位以上
  - ・数学プログラム専門科目：18 単位以上
    - 数学概論 2 単位，数学演習 4 単位，  
数学特別演習 A 2 単位，数学特別演習 B 2 単位，  
数学特別研究 4 単位

は必修

- ・他プログラム専門科目：2 単位以上

## 2) 物理学プログラム

修了に必要な単位数を 30 単位以上とし、以下のとおり、単位を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上で、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格すること。

修了要件単位数：30 単位

- 大学院共通科目：2 単位以上
  - ・持続可能な発展科目 1 単位以上
  - ・キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上
- 研究科共通科目：3 単位以上
  - ・国際性科目 1 単位以上
  - ・社会性科目 2 単位以上
- プログラム専門科目：25 単位以上
  - ・物理学プログラム専門科目：18 単位以上
    - Introductory course to advanced physics 2 単位，  
物理学特別演習 A 2 単位，物理学特別演習 B 2 単位，  
物理学特別研究 4 単位  
は必修
  - ・他プログラム専門科目：2 単位以上

## 3) 地球惑星システム学プログラム

修了に必要な単位数を 30 単位以上とし、以下のとおり、単位を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上で、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格すること。

修了要件単位数：30 単位

- 大学院共通科目：2 単位以上
  - ・持続可能な発展科目 1 単位以上
  - ・キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上
- 研究科共通科目：3 単位以上
  - ・国際性科目 1 単位以上
  - ・社会性科目 2 単位以上
- プログラム専門科目：25 単位以上
  - ・地球惑星システム学プログラム専門科目：18 単位以上
    - 地球惑星融合演習 2 単位，  
地球惑星ミッドターム演習 1 単位，  
地球惑星システム学特別演習 A 2 単位，

地球惑星システム学特別演習 B 2 単位,  
地球惑星システム学特別研究 4 単位  
は必修

・他プログラム専門科目：2 単位以上

#### 4) 基礎化学プログラム

修了に必要な単位数を 30 単位以上とし、以下のとおり、単位を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上で、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格すること。

修了要件単位数：30 単位

- 大学院共通科目：2 単位以上
  - ・持続可能な発展科目 1 単位以上
  - ・キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上
- 研究科共通科目：3 単位以上
  - ・国際性科目 1 単位以上
  - ・社会性科目 2 単位以上
- プログラム専門科目：25 単位以上
  - ・基礎化学プログラム専門科目：18 単位以上
    - 物理化学概論 2 単位，無機化学概論 2 単位，有機化学概論 2 単位，基礎化学特別演習 A 2 単位，基礎化学特別演習 B 2 単位，基礎化学特別研究 4 単位  
は必修
  - ・他プログラム専門科目：2 単位以上

#### 5) 応用化学プログラム

修了に必要な単位数を 30 単位以上とし、以下のとおり、単位を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上で、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格すること。

修了要件単位数：30 単位

- 大学院共通科目：2 単位以上
  - ・持続可能な発展科目 1 単位以上
  - ・キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上
- 研究科共通科目：3 単位以上
  - ・国際性科目 1 単位以上
  - ・社会性科目 2 単位以上
- プログラム専門科目：25 単位以上
  - ・応用化学プログラム専門科目：18 単位以上
    - 応用化学特別演習 A 2 単位，応用化学特別演習 B 2 単位，

応用化学特別研究 4 単位

は必修

- コア科目（多孔材料化学論，有機材料化学論，無機材料化学論，高分子合成化学論，機能性色素化学論，材料分析化学論，超分子化学論，高分子材料化学論，ハイブリッド材料化学論）から 8 単位以上を選択必修
- ・他プログラム専門科目：2 単位以上

## 6) 化学工学プログラム

修了に必要な単位数を 30 単位以上とし，以下のとおり，単位を修得し，かつ必要な研究指導を受けた上で，修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格すること。

修了要件単位数：30 単位

- 大学院共通科目：2 単位以上
  - ・持続可能な発展科目 1 単位以上
  - ・キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上
- 研究科共通科目：3 単位以上
  - ・国際性科目 1 単位以上
  - ・社会性科目 2 単位以上
- プログラム専門科目：25 単位以上
  - ・化学工学プログラム専門科目：18 単位以上
    - 化学工学特別演習 A 2 単位，化学工学特別演習 B 2 単位，化学工学特別研究 4 単位は必修
    - コア科目（平衡・輸送物性特論，微粒子工学論，物質移動特論，伝熱工学特論，流動解析論，環境化学工学特論）から 8 単位以上を選択必修
  - ・他プログラム専門科目：2 単位以上

## 7) 電気システム制御プログラム

修了に必要な単位数を 30 単位以上とし，以下のとおり，単位を修得し，かつ必要な研究指導を受けた上で，修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格すること。

修了要件単位数：30 単位

- 大学院共通科目：2 単位以上
  - ・持続可能な発展科目 1 単位以上
  - ・キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上
- 研究科共通科目：3 単位以上



- ・国際性科目 1 単位以上
- ・社会性科目 2 単位以上
- プログラム専門科目：25 単位以上
  - ・電気システム制御プログラム専門科目：18 単位以上
    - 電気システム制御特別演習 A 2 単位，  
電気システム制御特別演習 B 2 単位，  
電気システム制御特別研究 4 単位  
は必修
- ・他プログラム専門科目：2 単位以上

### 8) 機械工学プログラム

修了に必要な単位数を 30 単位以上とし、以下のとおり、単位を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上で、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格すること。

- 修了要件単位数：30 単位
- 大学院共通科目：2 単位以上
    - ・持続可能な発展科目 1 単位以上
    - ・キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上
  - 研究科共通科目：3 単位以上
    - ・国際性科目 1 単位以上
    - ・社会性科目 2 単位以上
  - プログラム専門科目：25 単位以上
    - ・機械工学プログラム専門科目：18 単位以上
      - 機械工学特別演習 A 2 単位，機械工学特別演習 B 2 単位，  
機械工学特別研究 4 単位  
は必修
  - ・他プログラム専門科目：2 単位以上

### 9) 輸送・環境システムプログラム

修了に必要な単位数を 30 単位以上とし、以下のとおり、単位を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上で、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格すること。

- 修了要件単位数：30 単位
- 大学院共通科目：2 単位以上
    - ・持続可能な発展科目 1 単位以上
    - ・キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上
  - 研究科共通科目：3 単位以上
    - ・国際性科目 1 単位以上

- ・社会性科目 2 単位以上
- プログラム専門科目：25 単位以上
  - ・輸送・環境システムプログラム専門科目：18 単位以上
    - 輸送・環境システム特別演習 A 2 単位，  
輸送・環境システム特別演習 B 2 単位，  
輸送・環境システム特別研究 4 単位  
は必修
- ・他プログラム専門科目：2 単位以上

#### 10) 建築学プログラム

修了に必要な単位数を 30 単位以上とし、以下のとおり、単位を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上で、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格すること。

修了要件単位数：30 単位

- 大学院共通科目：2 単位以上
  - ・持続可能な発展科目 1 単位以上
  - ・キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上
- 研究科共通科目：3 単位以上
  - ・国際性科目 1 単位以上
  - ・社会性科目 2 単位以上
- プログラム専門科目：25 単位以上
  - ・建築学プログラム専門科目：18 単位以上
    - 建築学特別演習 A 2 単位，建築学特別演習 B 2 単位，  
建築学特別研究 4 単位  
は必修
    - コア科目（建築環境設備学特論，建築設計学特論，都市環境計画特論，鋼構造設計法特論，鉄筋コンクリート構造特論，建築物性能設計法特論，建築構工法特論，建築構造物振動特論，建築企画・計画特論，木質構造特論，人間環境工学特論）  
から 8 単位以上を選択必修
- ・他プログラム専門科目：2 単位以上

#### 11) 社会基盤環境工学プログラム

修了に必要な単位数を 30 単位以上とし、以下のとおり、単位を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上で、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格すること。

修了要件単位数：30 単位

- 大学院共通科目：2 単位以上

- ・持続可能な発展科目 1 単位以上
- ・キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上
- 研究科共通科目：3 単位以上
  - ・国際性科目 1 単位以上
  - ・社会性科目 2 単位以上
- プログラム専門科目：25 単位以上
  - ・社会基盤環境工学プログラム専門科目：18 単位以上
    - 社会基盤環境工学特別演習 A 2 単位，  
社会基盤環境工学特別演習 B 2 単位，  
社会基盤環境工学特別研究 4 単位  
は必修
    - コア科目（地盤工学特論，構造力学特論，コンクリート構造特論，  
Management of Natural Disasters，Environmental Fluid  
Mechanics，沿岸環境工学特論，環境保全工学特論，Infrastructure  
and Regional Planning，Advanced Technical English Writing  
for Civil and Environmental Engineering）  
から 8 単位以上を選択必修
  - ・他プログラム専門科目：2 単位以上

## 12) 情報科学プログラム

修了に必要な単位数を 30 単位以上とし，以下のとおり，単位を修得し，かつ必要な研究指導を受けた上で，修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格すること。

- 修了要件単位数：30 単位
- 大学院共通科目：2 単位以上
    - ・持続可能な発展科目 1 単位以上
    - ・キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上
  - 研究科共通科目：3 単位以上
    - ・国際性科目 1 単位以上
    - ・社会性科目 2 単位以上
  - プログラム専門科目：25 単位以上
    - ・情報科学プログラム専門科目：18 単位以上
      - 情報科学特別演習 A 2 単位，情報科学特別演習 B 2 単位，  
情報科学特別研究 4 単位  
は必修
    - ・他プログラム専門科目：2 単位以上

### 13) 量子物質科学プログラム

修了に必要な単位数を 30 単位以上とし、以下のとおり、単位を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上で、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格すること。

修了要件単位数：30 単位

- 大学院共通科目：2 単位以上
  - ・持続可能な発展科目 1 単位以上
  - ・キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上
- 研究科共通科目：3 単位以上
  - ・国際性科目 1 単位以上
  - ・社会性科目 2 単位以上
- プログラム専門科目：25 単位以上
  - ・量子物質科学プログラム専門科目：18 単位以上
    - 量子物質科学特別研究 4 単位  
は必修
    - 物質基礎科学特別演習 A 又は電子工学特別演習 A，  
物質基礎科学特別演習 B 又は電子工学特別演習 B，  
物質基礎科学プレゼンテーション演習又は電子工学プレゼンテーション演習  
はそれぞれ 2 単位を選択必修
    - 物質基礎科学セミナー A・B 及び電子工学セミナー A・B は，  
4 単位まで修了要件単位数に含めることを可とする。
  - ・他プログラム専門科目：2 単位以上

### 14) 理工学融合プログラム

修了に必要な単位数を 30 単位以上とし、以下のとおり、単位を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上で、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格すること。

修了要件単位数：30 単位

- 大学院共通科目：2 単位以上
  - ・持続可能な発展科目 1 単位以上
  - ・キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上
- 研究科共通科目：3 単位以上
  - ・国際性科目 1 単位以上
  - ・社会性科目 2 単位以上
- プログラム専門科目：25 単位以上
  - ・理工学融合プログラム専門科目：16 単位以上
    - 理工学融合特別演習 A 2 単位，理工学融合特別演習 B 2 単位，

理工学融合特別研究 4 単位  
は必修

- ・他プログラム専門科目：2 単位以上

## (2) 先進理工系科学専攻博士課程後期

修了に必要な単位数を 16 単位以上とし、以下のとおり、単位を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上で、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。

(各学位プログラム共通)

修了要件単位数：16 単位

- 大学院共通科目：2 単位以上
  - 持続可能な発展科目 1 単位以上
  - キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上
- 研究科共通科目：2 単位以上
  - ・国際性科目 1 単位以上
  - ・社会性科目 1 単位以上
- プログラム専門科目：12 単位（特別研究）

## 4 早期修了

本研究科では早期修了を博士課程前期及び博士課程後期に導入する。当該課程に 1 年以上在学し、研究科教授会が優れた研究業績を上げたと認める者について認定する。

## 5 修了までのスケジュール及び履修モデル

### (1) 修了までのスケジュール

「修了までのスケジュール（資料 4）」を参照

### (2) 履修モデル

「履修モデル（資料 5）」を参照

## 6 学位論文審査体制、学位論文の公表方法

### (1) 修士学位

先進理工系科学研究科博士課程前期では、ディプロマ・ポリシーに示す能力を身に付け、所定の単位数を修得し、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格した学生に、研究テーマ及び専門領域に応じて「修士（理学）、修士（工学）、修士（情報科学）、修士（国際協力学）、修士（学術）」のいずれかの学位を授与する。

- ① 指導体制：主指導教員に加えて、研究内容に応じて主指導教員とは専門の異なる教員を含む 2 人以上の副指導教員で指導教員グループを構成する。
- ② 中間発表：修士論文について、研究計画に関する発表を公開で行う。
- ③ 成果発表：学位プログラムごとに設定する基準を満たした学生に対して、修士論文の発表を公開で行う。指導グループはその内容等に基づき、修士論文提出の

可否を判断する。

- ④ 修士論文が提出された場合、主査 1 人と 2 人以上の副査で構成する審査委員会を設置する。主査及び副査は研究科教授会で選出する。副査のうち 1 人以上は他プログラム又は他研究科の教員とし、他大学や研究機関及び企業等の研究者等を副査とすることも可とする。
- ⑤ 最終試験又は博士論文研究基礎力審査：審査委員会による最終試験又は博士論文研究基礎力審査を実施する。専門分野及び周辺分野の理解度や研究遂行能力及び提出された論文の内容に関する口頭試問を行う。

学位授与の判定基準及び学位論文の評価基準は、「学位授与の判定基準及び学位論文の評価基準（資料 6）」を参照

## (2) 博士学位

先進理工系科学研究科博士課程後期では、ディプロマ・ポリシーに示す能力を身に付け、所定の単位数を修得し、博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に、研究テーマ及び専門領域に応じて「博士（理学）、博士（工学）、博士（情報科学）、博士（国際協力学）、博士（学術）」のいずれかの学位を授与する。

- ① 指導体制：主指導教員に加えて、研究内容に応じて主指導教員とは専門の異なる教員を含む 2 人以上の副指導教員で指導教員グループを構成する。
- ② 中間発表：博士論文について、研究計画に関する発表を公開で行う。
- ③ 成果発表：学位プログラムごとに設定する基準を満たした学生に対して、博士論文に関する発表を公開で行う。指導グループはその内容等に基づき、博士論文提出の可否を判断する。
- ④ 博士論文が提出された場合、主査 1 人と 2 人以上の副査で構成する審査委員会を設置する。主査及び副査は研究科教授会で選出する。副査のうち 1 人以上は他プログラム又は他研究科の教員とし、他大学や研究機関及び企業等の研究者等を副査とすることも可とする。
- ⑤ 最終試験：審査委員会による最終試験を実施する。専門分野及び周辺分野の理解度や研究遂行能力及び提出された論文の内容に関する口頭試問を行う。

学位授与の判定基準及び学位論文の評価基準は、「学位授与の判定基準及び学位論文の評価基準（資料 6）」を参照

## 7 博士論文研究基礎力審査

博士論文研究基礎力審査については、文部科学省の「博士課程教育リーディングプログラム」に採択された 2 つの「博士課程リーダー育成プログラム」である「放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム」（2011 年度採択）と「たおやかで平和な共生社会創生プログラム」（2013 年度採択）の所属学生を対象に実施

する。

審査方法等については、「博士論文研究基礎力審査（資料7）」を参照

## 8 研究の倫理審査体制

本学の研究者の倫理については、「広島大学科学者等の行動規範」（平成19年3月13日）を策定し、科学研究に携わる者に対して基本的な考え方を提示し、その趣旨に沿って誠実に行動することを求めている。これに加えて、平成26年8月26日の文部科学省「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」の大臣決定を受けて、新ガイドラインに沿って全面的に見直した「広島大学における研究活動に係る不正行為の防止及び対応に関する規則」（平成27年4月28日規則第98号）を制定し、研究担当理事を総括責任者として、研究活動に携わる職員・学生等の公正な研究活動を推進している。

また、この規則の下に、「広島大学における研究活動に係る研究倫理教育に関する細則」（平成27年6月17日理事（研究担当）決裁）及び「広島大学における研究活動に係る研究倫理教育に関する細則の運用について」（平成27年6月17日理事（研究担当）決裁）を定め、研究活動に携わる職員・学生等の研究倫理教育の受講を必須として、対象者ごとの研究倫理教育の内容及び受講すべき教材のモデル等を示している。研究活動に携わる職員は、総括責任者が研究倫理教育として実施する講習会の受講又は公正研究推進協会や日本学術振興会のe-learningプログラムの受講を必須としている。学生の研究倫理教育は、標準プログラムを導入しており、大学院生については、1年次の「研究倫理教育（大学院生 Basic）」の受講、その後、論文作成開始前までに、「研究倫理教育（大学院 advanced(M), (D))」の受講を義務付けている。「研究倫理教育（大学院生 Basic）」は本学が作成した研究倫理の基本的な事項を収録したDVDを用いた講義形式で実施し、「研究倫理教育（大学院 advanced(M), (D))」は、日本学術振興会の研究倫理教育教材「科学の健全な発展のために－誠実な科学者の心得－」を用い、オーサーシップや著作権など研究成果の発表に特化して、研究室単位で教員と学生の討論形式により実施している。さらに、学位論文提出時に、論文提出と併せて「博士の学位論文の提出及び公表に係る確認書（申請書）」又は「修士の学位論文の提出に係る確認書」を提出させ、所定の研究倫理教育を受講し必要な事項を理解していること、研究上の不正行為を行っていないこと及び著作権の侵害行為を行っていないことについて、学生及び指導教員に確認している。

公的研究費等の不正使用防止については、「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」（平成19年2月15日文部科学大臣決定、平成26年2月18日改訂）を踏まえ「広島大学における研究費等の不正使用の防止等に関する規則」（平成19年10月15日規則第167号）を制定し、理事（財務・総務担当）を統括管理責任者として、公的研究費等の適正な執行を推進している。また、「広島大学における研究費等の不正使用防止計画（第五次行動計画）」を策定し、研究費等の不正使用防止に向けた取組を着実に実施している。

これらの研究活動上の研究者倫理の向上及び研究費等の不正使用の防止等に関する取組の相互連携を図るために研究不正防止対策推進室を学長のもとに設置し、本学における取組を統括している。

また、産学官連携活動（臨床研究に係る産学官連携活動を含む）において留意すべき利益相反リスクについては、職員から提出される自己申告書によってマネジメントを行っており、本学に利益相反委員会及び臨床研究利益相反管理委員会を置き、利益相反管理に必要な事項に対応している。

修士論文及び博士論文の審査委員会は、教授会で選出した教員3人以上をもって編成する。審査委員は提出論文が当該分野の研究倫理に即したものになっているかを含めて事前に論文内容を確認する。

研究の倫理審査に関する概要及び規定については、「研究の倫理審査に関する概要及び規定（資料8）」を参照

## VI 施設、設備等の整備計画

### 1 校地、運動場の整備計画

先進理工系科学研究科の教育・研究については、広島大学東広島キャンパスにて実施する。本研究科は、既存の研究科を改組・再編し設置する。

東広島キャンパスには、9学部、9研究科が設置され、全学の教養教育も実施している。

また、図書館、情報メディア教育研究センター等内に設置の教育情報用端末室、5つの福利会館や学生会館内の食堂等の福利厚生施設が充実しており、本研究科が設置されても、他の研究科と十分共有することが可能である。

運動場については、東広島キャンパス内に設置されている、陸上競技場、3つの多目的グラウンド、野球場、テニスコート、3つの体育館を活用する。この他に、東広島キャンパスには、プール、アーチェリー場、相撲場、馬場等も整備されている。

学生が休息するスペースとしては、学生プラザ1階に設置しているフリースペース、文化系・芸術系及び体育系・芸術系の2つの課外活動共用施設があるとともに、北第3福利会館内では「マーメイドカフェ広島大学店」を備えている。また、各校舎にも自習室、ラウンジなどのオープンスペースを設けている。

### 2 校舎等施設の整備計画

教室については、これまで利用していた既存研究科の教室を確保するとともに、入学定員500人程度を収容できる講義室も他研究科と共同で利用できるように確保する。

教員の研究室についても、東広島キャンパスの既存施設の中で、教員集団のまとまりを形成できるように確保し、可能な限り演習室等を隣接させ、教員と学生のコミュニケーションがとれるように確保・整備する。



### 3 図書

本研究科がある東広島キャンパス内には、中央図書館、東図書館、西図書館の3つの図書館があり、平日8時30分から22時まで、休日は10時から20時まで利用可能であり、本学が蔵書している図書については、3,479,236冊であり、必要な時に随時貸出可能としている。

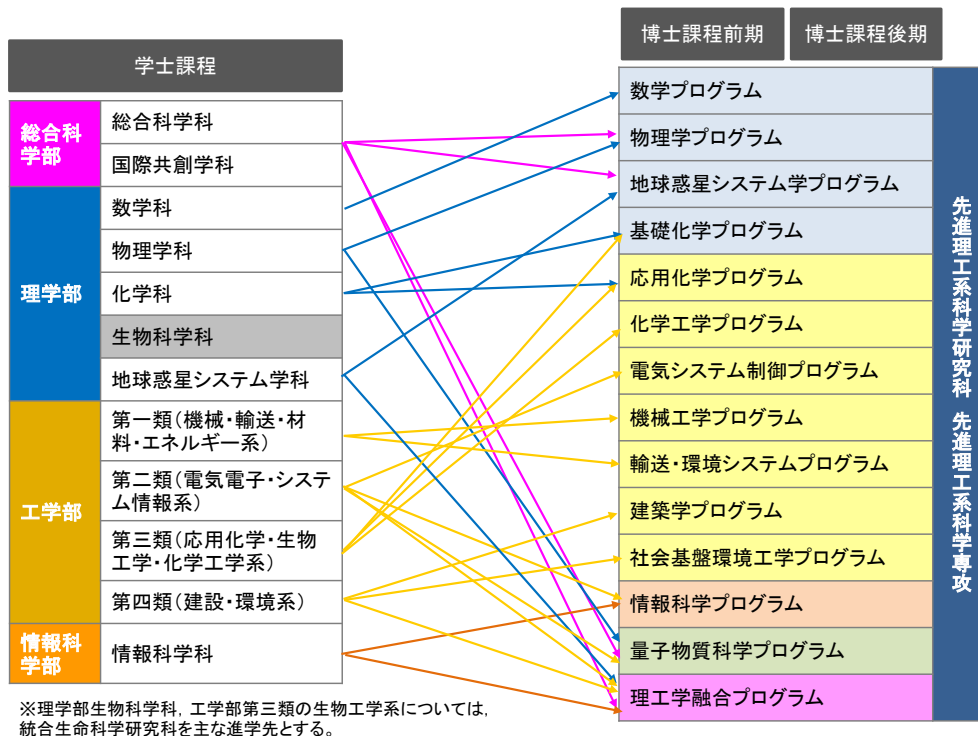
また、電子ジャーナル、データベースを整備し、本学の構成員であれば、学内のネットワークに接続されたパソコンなどから利用することができ、さらに、自宅などの学外からも利用できるサービスも提供している。

以上のように、必要な施設・設備は概ね整備されているが、今後も必要に応じて整備・拡充する予定である。

## VII 基礎となる学部との関係

本研究科の基礎となる学部は、理学部（数学科，物理学科，化学科，地球惑星システム学科）工学部，情報科学部と総合科学部（総合科学科自然探求領域）である。基礎となる学部の学科と先進理工系科学研究科先進理工系科学専攻の学位プログラムとの関係図を以下に示す。

### 学士課程から博士課程前期への主な接続先



本研究科では、学部教育で身に付けた専門性を更に高めることに加え、他分野との融

合的理解力と社会実践力，更には新たな学術領域の創成を目指す。そのため，カリキュラム・ポリシーに沿って学位取得を目指す学生の学修の視点から体系的に編成された学位プログラム制を導入し，従来の研究科の枠を超えた様々な領域の学生が共通の場で学ぶ場を提供する。各学位プログラムの学生が従来型の専門性を高める教育とともに，既存の研究科・専攻を超えた枠組みの下で学際的視野を持ち，社会的要請を意識したアプローチによる教育研究を実践することで，今後の技術革新及び科学イノベーションを中心として担う人材や，世界水準の学術研究を牽引するような次世代のリーダーを養成する。

## Ⅷ 入学者選抜の概要

### 1 アドミッション・ポリシー

#### (1) 博士課程前期

先進理工系科学研究科先進理工系科学専攻では，以下のような志や意欲をもち，それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。

- ① 先進的で高度な学術研究や学際的研究を推進する意欲を有する人
- ② 理学，工学，情報科学に関連する分野の研究者や技術者など，専門性を有する職業に従事することを目指す人
- ③ 幅広い教養と共に，理学，工学，情報科学に関連する学問領域における知識と研究能力を身に付け，多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人
- ④ 社会人としての良識や倫理観を身に付けた人

各プログラムのアドミッション・ポリシーは，「各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー（資料1）」を参照

#### (2) 博士課程後期

先進理工系科学研究科先進理工系科学専攻では，以下のような志や意欲をもち，それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。

- ① 先進的で卓越した学術研究や学際的研究をリードする意欲を有する人
- ② 理学，工学，情報科学に関連する分野の研究者や技術者など，専門性を有する職業において指導的な役割を担うことを目指す人
- ③ 幅広い教養と共に，理学，工学，情報科学に関連する学問領域における高度な知識と研究能力を身に付け，多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人
- ④ 社会人としての良識と研究者・高度専門技術者としての倫理観を身に付けた人

各プログラムのアドミッション・ポリシーは，「各学位プログラムで養成する人材

像及び3つのポリシー（資料1）」を参照

## 2 入学者選抜の方法

### (1) 先進理工系科学専攻博士課程前期

入学者の選抜は、学位プログラムごとに以下の方法により実施する。

なお、選抜方式ごとに各学位プログラムの合格者数目安を設定し、総合点の成績順に合格者を決定する。

#### 1) 推薦入試

学部段階での専門知識及び語学力を修得していることを確認し、本専攻の教育課程の履修に適応可能な能力を判断するために、口述試験を課し、その結果及び学業成績証明書、推薦書及び研究計画書等の提出書類を総合して評価する。なお、提出書類に基づく口述試験を課す場合は、提出書類の評価を、口述試験の評価に含めることがある。

#### 2) 一般選抜

学部段階での専門知識及び語学力を修得していることを確認し、本専攻の教育課程の履修に適応可能な能力を判断するために、筆記試験及び口述試験を課し、その結果及び学業成績証明書、研究計画書等の提出書類を総合して評価する。なお、提出書類に基づく口述試験を課す場合は、提出書類の評価を、口述試験の評価に含めることがある。

#### 3) 社会人特別選抜

社会人経験を有する者を対象とした入学者選抜として実施する。学部段階での専門知識及び語学力を修得していること及び社会人特別選抜に必要な在職経験を有していることを確認し、本専攻の教育課程の履修に適応可能な能力を判断するために、筆記試験及び口述試験を課し、その結果と学業成績証明書、研究計画書等の提出書類を総合して評価する。なお、提出書類に基づく口述試験を課す場合は、提出書類の評価を、口述試験の評価に含めることがある。

#### 4) フェニックス特別選抜

中高年を対象とした入学者選抜として実施する。学部段階での専門知識及び語学力を修得していること及びフェニックス入学に必要な年齢と在職経験を有していることを確認し、本専攻の教育課程の履修に適応可能な能力を判断するために、筆記試験及び口述試験を課し、その結果と学業成績証明書、研究計画書等の提出書類を総合して評価する。なお、提出書類に基づく口述試験を課す場合は、提出書類の評価を、口述試験の評価に含めることがある。

## 5) 外国人留学生特別選抜

日本国籍を有しない者を対象とした入学者選抜として実施する。学部段階での専門知識及び語学力を修得していることを確認し、本専攻の教育課程の履修に適応可能な能力を判断するために、筆記試験及び口述試験を課し、その結果と学業成績証明書、研究計画書等の提出書類を総合して評価する。なお、提出書類に基づく口述試験を課す場合は、提出書類の評価を、口述試験の評価に含めることがある。また、日本国外に居住し、本学及び海外拠点で実施する試験の受験が困難な者については、Skype 等を用いた口述試験を課し、その結果と学業成績証明書、研究計画書等の提出書類を総合して評価する。

## 6) 学部3年次生特別選抜

学部3年次生を対象とした入学者選抜として実施する。学部段階での専門知識及び語学力を修得していることを確認し、本専攻の教育課程の履修に適応可能な能力を判断するために、筆記試験及び口述試験を課し、その結果及び学業成績証明書、研究計画書等の提出書類を総合して評価する。なお、提出書類に基づく口述試験を課す場合は、提出書類の評価を、口述試験の評価に含めることがある。

## 7) その他特別選抜

上記選抜方法に分類できない現行研究科で実施してきた実績のある試験で、学部段階での専門知識及び語学力を修得していることを確認し、本専攻の教育課程の履修に適応可能な能力を判断するために、筆記試験、口述試験及び学業成績証明書、研究計画書等の提出書類を組み合わせ課し、その結果を総合して評価する。なお、提出書類に基づく口述試験を課す場合は、提出書類の評価を、口述試験の評価に含めることがある。

## (2) 先進理工系科学専攻博士課程後期

入学者の選抜は、学位プログラムごとに以下の方法により実施する。

なお、選抜方式ごとに各学位プログラムの合格者数目安を設定し、総合点の成績順に合格者を決定する。

### 1) 一般選抜

博士課程前期での専門知識及び語学力を修得していることを確認し、本専攻の教育課程の履修に適応可能な能力を判断するために、口述試験を課し、その結果及び学業成績証明書、研究計画書等の提出書類を総合して評価する。なお、提出書類に基づく口述試験を課す場合は、提出書類の評価を、口述試験の評価に含めることがある。

### 2) 社会人特別選抜

社会人経験を有する者を対象とした入学者選抜として実施する。博士課程前期で

の専門知識及び語学力を修得していること及び社会人特別選抜に必要な在職経験を有していることを確認し、本専攻の教育課程の履修に適応可能な能力を判断するために、口述試験を課し、その結果と学業成績証明書、研究計画書等の提出書類を総合して評価する。なお、提出書類に基づく口述試験を課す場合は、提出書類の評価を、口述試験の評価に含めることがある。

### 3) フェニックス特別選抜

中高年を対象とした入学者選抜として実施する。博士課程前期での専門知識及び語学力を修得していること及びフェニックス入学に必要な年齢と在職経験を有していることを確認し、本専攻の教育課程の履修に適応可能な能力を判断するために、口述試験を課し、その結果と学業成績証明書、研究計画書等の提出書類を総合して評価する。なお、提出書類に基づく口述試験を課す場合は、提出書類の評価を、口述試験の評価に含めることがある。

### 4) 外国人留学生特別選抜

日本国籍を有しない者を対象とした入学者選抜として実施する。博士課程前期での専門知識及び語学力を修得していることを確認し、本専攻の教育課程の履修に適応可能な能力を判断するために、口述試験を課し、その結果と学業成績証明書、研究計画書等の提出書類を総合して評価する。なお、提出書類に基づく口述試験を課す場合は、提出書類の評価を、口述試験の評価に含めることがある。また、日本国外に居住し、本学及び海外拠点で実施する試験の受験が困難な者については、Skype等を用いた口述試験を課し、その結果と学業成績証明書、研究計画書等の提出書類を総合して評価する。

### 5) その他特別選抜

上記選抜方法に分類できない現行研究科で実施してきた実績のある試験で、博士課程前期での専門知識及び語学力を修得していることを確認し、本専攻の教育課程の履修に適応可能な能力を判断するために、口述試験及び学業成績証明書、研究計画書等の提出書類を組み合わせる課し、その結果を総合して評価する。なお、提出書類に基づく口述試験を課す場合は、提出書類の評価を、口述試験の評価に含めることがある。

## IX 取得可能な資格

### 1 取得できる資格について

#### (1) 教育職員免許状

本専攻では、修了の認定を受ける学生が、教育職員免許法及び同法施行規則に定める所定の科目を履修し、その単位を修得したときは、次の教育職員の専

修免許状の授与の所要資格を取得することができる。

- ・ 中学校教諭専修免許状（理科・数学）
- ・ 高等学校教諭専修免許状（理科・数学・情報・工業）

(2) 毒物劇物取扱責任者（毒物及び劇物取締法の定めに基づく国家資格）

本専攻では、応用化学プログラム及び化学工学プログラムの修了の認定を受ける学生は、毒物劇物取扱責任者の有資格者となる。

## 2 受験資格が取得できる資格について

(1) 危険物取扱者（甲種）受験資格（消防法の定めに基づく国家資格）

本専攻では、応用化学プログラム及び化学工学プログラムの修了の認定を受ける学生は、危険物取扱者（甲種）の受験資格を有する。

## X 大学院設置基準第 2 条の 2 又は 14 条による教育方法の実施

本研究科では、社会人の受入に対応するため、大学院設置基準第 14 条に基づき、夜間又は土日開講を実施するとともに、個々の学生の条件にあわせた多様な教育方式、指導方式を導入する。

### 1 修業年限

標準修業年限は、博士課程前期 2 年、博士課程後期 3 年とするが、社会人学生の負担等に配慮し、長期にわたり計画的な履修を可能とする長期履修制度も導入する。

### 2 履修指導及び研究指導の方法

社会人学生への履修指導及び研究指導については、研究指導教員が社会人学生と研究計画の打合せを行い、計画的に履修及び研究ができるよう指導する。

また、社会人学生に配慮し、時間外等の学修ができるように履修方法を工夫する。社会人学生の研究指導については、土日等の研究指導の実施も可能とする。

### 3 授業の実施方法

本研究科では、社会人学生に対して、通常開講時期に履修できない場合、一部の講義科目において多様なメディアを高度に利用することで、通常開講以外の時間などで履修しやすい環境を整える。

研究指導においては、Skype 等を利用し対応する。

### 4 教員の負担の程度

社会人学生の受け入れにより、夜間、土日の開講や研究指導を伴うことから、教員の負担増がある程度予想されるが、社会人学生側も夜間や土日の開講よりも、前述した時間外等の学修方法の導入や、Skype 等による研究指導等の方法を求め、期待して

いることから、実際の教員の負担は相当程度軽減できるものと考えている。

## 5 図書館・情報処理施設等の利用方法

本学の東広島キャンパスの図書館は、中央図書館では、授業期間中平日 24 時まで、土・日曜は 10 時から 20 時まで開館、東千田キャンパスの図書館は、平日 22 時まで、土・日曜は、13 時から 19 時まで開館しており、社会人学生も十分利用可能な体制を整えている。また、東広島キャンパスの情報メディア教育研究センター本館は、平日 22 時まで、土・日曜は 8 時 30 分から 22 時まで開館、東千田キャンパスの未来創生センター情報端末室は平日 22 時まで、土曜は 8 時 30 分から 22 時まで開室しており、社会人学生の夜間又は土・日曜の利用が可能となっている。

## 6 社会人特別選抜の実施

入学者選抜試験において、博士課程前期・博士課程後期とも、社会人特別選抜を実施し、社会人としての成果を反映させた選考を行う。

## 7 必要とされる分野である理由

理工系分野の研究の発展及び技術の創出と社会実装を担う企業等の研究者・技術者の中には博士の学位を取得していない者が多数存在するが、国際的に活躍する企業家となるためには、博士学位取得が必要不可欠である。これらの者に大学院教育の機会を提供することによって、卓越した専門性を備えた研究者・技術者であるとともに、研究成果を社会課題の解決につなげる能力を持った人材を養成することができ、更には本研究科の教員の質的向上を図ることができる。こうした現状に鑑み、大学院設置基準第 14 条に定める教育方法の特例を適用し、履修・単位修得の機会を広げて実務経験を持つ社会人を受け入れ、社会のニーズに即した現場と密接に結び付いた研究を推進して、社会的要請に応える。

## 8 教員組織の整備状況

本研究科においては、第 14 条特例による授業を実施する教員組織は既に整備されている。

## X I 多様なメディアを高度に利用して、授業を教室以外で行う場合

本研究科では、遠隔地に居住している等の理由により頻繁に本学に通学できない学生に対して、一部の講義科目で VOD (Video on Demand) サービス及び DVD 等のメディアを使用したビデオ講義、さらに授業支援システムの活用による授業を実施している。また、研究指導については、Skype 等を利用し実施する。

## 1 実施方法・実施場所

本学では、教育研究目的での著作権処理済みの映像コンテンツを学内構成員に対して配信することができる VOD (Video On Demand) サービスを提供している。また、e-Learning プラットフォームのひとつである Blackboard システム (以下 Bb9) を導入し、学生と教員の対面を強く意識した e-Learning を可能としている。VOD サービス及び DVD 等のメディアを活用して、学生の遠隔地でのビデオ講義受講を可能にするとともに、Bb9 を活用して、「教員から学生への連絡事項の伝達」、「教員から学生への教材・資料の配布」、「教員から学生への課題の提示」、「学生から教員への課題の提出・提出課題の評価やコメントの確認」、「アンケートや小テストの解答」、「小テストの評価やコメントの確認・教員への連絡」を行う。これらの機能により、受講した試験やテスト、レポートの採点を行うことができる。

これらの実施方法については、「平成 13 年文部科学省告示第 51 号」に適合している。

## 2 本学規則について

### (1) 広島大学大学院規則

(授業の方法及び単位数の計算の基準)

第 26 条 本学大学院の授業の方法については通則第 19 条の 2 の規定を、単位数の計算の基準については通則第 19 条の 3 の規定を準用する。

### (2) 広島大学通則

(教育課程の編成及び履修方法等)

第 19 条の 2 授業は、講義、演習、実験、実習若しくは実技のいずれかにより又はこれらの併用により行うものとする。

2 前項の授業は、文部科学大臣が別に定めるところにより、多様なメディアを高度に利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で履修させることができる。

3 第 1 項の授業は、外国において履修させることができる。前項の規定により、多様なメディアを高度に利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で履修させる場合についても、同様とする。

## X II 管理運営

### 1 学長による研究科長指名

本学では、「大学のガバナンス改革の推進について (審議まとめ)」(平成 26 年 2 月 12 日 中央教育審議会大学分科会) や学校教育法の一部改正等を踏まえ、学長のリーダーシップが発揮できるガバナンス体制の構築の一環として、部局長等の選考方法について見直しを行った。



具体的には、学長は、原則として、部局から複数の部局長候補者の推薦を受け、個別面談を行い、部局長を決定し任命することとした。初代先進理工系科学研究科長については、学長指名により任命する。

## 2 教授会等の研究科管理運営組織

学校教育法に基づき、本研究科の教授により構成する教授会を置く。

教授会は、学生の入学及び課程の修了並びに学位の授与に関する事項、研究科共通の重要事項（研究活動、社会貢献活動、将来構想等）を審議する。

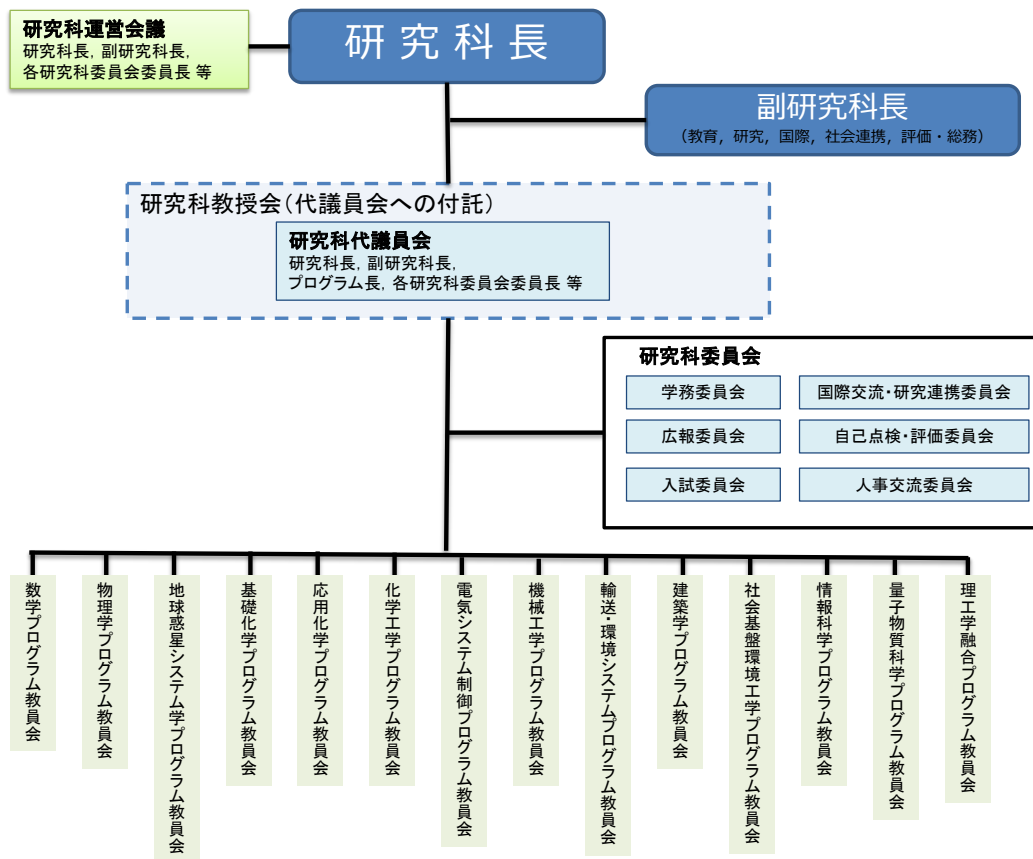
なお、可能な限り研究科長、副研究科長、学位プログラムの代表者（プログラム長）等を構成員とした代議員会に教授会の審議を付託し、柔軟な運営を行う。

また、各学位プログラムにプログラム教員会を置き、当該学位プログラムに対する責任体制を明確にした運営を行う。

さらに、管理運営面（予算・決算等）での重要事項の企画立案を行うため、研究科長及び副研究科長等から構成する研究科運営会議を置く。

その他、学務委員会、入学試験委員会、広報委員会、自己点検・評価委員会、国際交流・研究連携委員会、人事交流委員会等の常置委員会を置く。

先進理工系科学研究科の運営体制図



## XIII 自己点検・評価

### 1 自己点検・評価の取組

本学における教育及び研究，組織及び運営並びに施設及び設備の状況について自己点検・評価を行うため，広島大学自己点検・評価規則(平成 26 年 9 月 16 日規則第 80 号)を定めるとともに，同規則第 6 条に規定する大学全体を単位として行う自己点検・評価等の企画・立案及び実施する組織として学長の下に，広島大学評価委員会を設置している。

評価委員会は，各研究科，原爆放射線医科学研究所及び病院から選出された全学的な視点と各専門分野の専門性に配慮し，教育研究活動及び評価に識見を有する教員各 1 人，大学運営と評価に識見を有する理事室の職員若干人，その他の者で組織され，本学の教育研究等の一層の向上を図るため，各部局等が行った自己点検・評価に対して学内において第三者的な視点から評価等を行い，これにより見出された課題への対策及び改善提案を行っている。

また，この他にも，学外者（経営協議会の学外委員を含む。）による部局組織評価を毎年度実施し，部局における教育研究活動等の質の確保及び向上に役立っている。

なお，本研究科においては，自己点検・評価に関する委員会を設置し，研究科独自の自己点検・評価を実施することとしている。

さらに，全学的に学士課程教育，大学院課程教育等の教育の質の向上及び教育力の強化に係る企画・評価・改善を図るための組織である教育本部に教育質保証委員会を設置し，教育の質保証に関する全学の方針・責任体制を明確にし，質の確保及び向上を図っている。

また，国立大学法人評価については，本学では，中期目標・計画ごとに担当理事，担当理事室，担当部局等を明確にしており，この体制の下，教育，研究，国際交流・社会貢献及び業務運営等の各項目について，評価委員会において中期目標期間を踏まえた進捗状況等となっているか検証を行い，進捗等の遅れ等について役員会へ報告するなど改善を促す仕組みを構築の上，毎年度の国立大学法人評価へ対応している。

## XIV 認証評価

### 1 大学全体の取組（先進理工系科学研究科）

平成 21 年度及び平成 28 年度に独立行政法人大学改革支援・学位授与機構の実施する大学機関別認証評価，平成 20 年度，平成 25 年度及び平成 30 年度に同機関の実施する専門職大学院認証評価を受審し，いずれも大学評価基準を満たしていると評価されている。

([https://www.hiroshima-u.ac.jp/about/HU\\_self\\_evaluation/accreditation](https://www.hiroshima-u.ac.jp/about/HU_self_evaluation/accreditation))

(自己点検・評価)

自己点検・評価の基本項目については，教育活動，研究活動，社会貢献活動及

び大学運営活動とし、細部の評価項目については、自己点検・評価の際に定め、実施することとしている。また、国際研究活動を活発化するとともに、競争的環境を醸成し、トップ研究者の層を厚くすることを目指し、部局ごとに上記の基本項目を基に評価項目・方法等を定め、全教員に対して点数化による個人評価を厳密に実施し、その処遇へ反映させるシステムを構築している。

なお、各部局が独自に行う教育研究活動等の状況に係る点検・評価についても、評価委員会に報告を求め、部局等が行った自己点検・評価の結果に対して、必要に応じ改善に資する意見を述べることができる仕組みとしている。

## XV 情報の公表

本学では大学公式 Web サイトや広報誌の発行等を通じて、広く社会へ情報の提供を行っており、財務・総務担当の理事の下に広報グループを設置し、大学情報(教育研究成果、社会貢献、産学官連携の成果など)の公開を推進している。

また、本学における広報活動を、組織的に展開し、戦略的かつ効果的に行うために、学長、各理事等をメンバーとした広島大学広報企画戦略会議を設置し、広報戦略を策定し、戦略的な広報活動を推進している。

主な情報提供活動については以下のとおり。

### (1) 大学公式 Web サイトを活用した情報提供

(<https://www.hiroshima-u.ac.jp/>)

大学案内、入試情報、教育・学生生活・就職、研究、社会・産学連携、留学・国際交流、学部・大学院等、研究所・施設等

### (2) 教育研究活動等の状況に関する情報提供

([https://www.hiroshima-u.ac.jp/about/public\\_info/education\\_research\\_info](https://www.hiroshima-u.ac.jp/about/public_info/education_research_info))

大学の教育研究上の目的、教育研究上の基本組織、教員組織、教員の数並びに各教員が有する学位及び業績、入学者に関する受入方針及び入学者の数、収容定員及び在学する学生の数、卒業又は修了した者の数並びに進学者数及び就職者数その他進学及び就職等の状況、授業科目、授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画、学修の成果に係る評価及び卒業又は修了の認定に当たっての基準、校地、校舎等の施設及び設備その他の学生の教育研究環境、授業料、入学料その他の大学が徴収する費用、大学が行う学生の修学、進路選択及び心身の健康等に係る支援、教育上の目的に応じ学生が修得すべき知識及び能力に関する情報等に関する事

### (3) 大学運営情報

([https://www.hiroshima-u.ac.jp/about/public\\_info/public\\_info1](https://www.hiroshima-u.ac.jp/about/public_info/public_info1))

組織に関する情報、業務に関する情報、評価・監査に関する情報等

#### (4) その他公表情報

([https://www.hiroshima-u.ac.jp/about/public\\_info/other\\_public\\_info](https://www.hiroshima-u.ac.jp/about/public_info/other_public_info))

学則等各種規則集，設置計画書・履行状況報告書等学部・大学院の設置に関する情報，教員の養成等の状況等

## XVI 教育内容等の改善のための組織的な研修等

### 1 全学的な取組

本学では，教職員の資質・能力の向上を図るための組織的・体系的な人材育成活動を統括するため，学長の下に人材育成推進本部を設置している。当本部にFD委員会とSD委員会を設置し，さらにFD委員会の下部組織として教育能力開発，研究能力開発，マネジメント能力開発に係る部会を設置し，新採用教職員研修や授業方法の研修等の教員を対象とした全学FDを実施している。

また，本学では，大学院課程教育等における企画，立案，点検・評価を行う組織として，教育本部を設置している。当本部に「教育質保証委員会」を置いて，授業についての各教育組織と各担当教員の認識を高め，カリキュラムや授業方法等の改善につなげるため，学生による授業改善アンケートを実施している。

### 2 本研究科の取組

本研究科では，研究科独自のFDを実施し，教員に必要な資質・能力の向上を図っていく。

また，学位プログラムの点検・評価等を行うため，「自己点検・評価委員会」を設置し，全学が実施する学生による授業改善アンケートの実施結果等も参考にしつつ，カリキュラムや授業方法等の改善を図っていく。

資料 1 : 各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

資料 2 : ディプロマ・ポリシーと対応科目

資料 3 : 広島大学職員就業規則

資料 4 : 修了までのスケジュール

資料 5 : 履修モデル

資料 6 : 学位授与の判定基準及び学位論文の評価基準

資料 7 : 博士論文研究基礎力審査

資料 8 : 研究の倫理審査に関する概要及び規定

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程前期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

数 学 プ ロ グ ラ ム	養成する人材像		
	<p>数学において、その専門分野における高度な研究能力及び専門能力を習得し、数学における幅広い学識を有し、専門知識の応用、分析、評価ができ、さらにそれらを統合して創造できる能力を備えた研究者及び教育者並びに数学者等と連携して課題解決に取り組むことのできる技術者を養成する。また、産業界や他の科学分野に生じる数理的課題に取り組むことのできる高度な専門的能力を修得した研究者を養成する。</p>		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>数学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格した学生に、「修士（理学）」の学位を授与する。</p> <p>① 数学における幅広い学識と高度な研究能力及び専門的能力を有している。</p> <p>② 数学において、深い専門性と共に、異分野に対する理解力を有し、それらを融合・連携させる応用力と実践力、課題発見能力を有している。</p> <p>③ 国際・地域社会、産業界や他の科学分野に生じる課題を数理的にとらえ、分析することができ、多分野の専門家と協働して、「持続可能な発展を導く科学」の創出により、社会の課題解決に向けて取り組む能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。</p>	<p>数学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 数学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、プログラム専門科目を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、研究科や専門領域を超えた広い視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 異分野理解、学際性涵養のため、他の学位プログラムの授業科目の履修を必修とする。</p> <p>④ 実践力にも優れた人材を養成するため、特別演習科目を開設する。</p> <p>⑤ 広範な課題発見能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>⑥ 国際的な研究活動に向けた基礎的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑦ 社会実践能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>数学プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 数学的真理に対する強い探究心にあふれ、目的意識と積極性を持ち、数学の専門的研究や学際的研究を推進する意欲を有する人</p> <p>② 数学分野に関連する研究者、教育者、技術者など、専門性を有する職業に従事することを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、数学に関連する学問領域における知識と研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識や倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程前期）  
各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

物理学プログラム	養成する人材像		
	自然科学の基盤学問としての物理学について、宇宙物理学・天文学、素粒子・原子核物理学、また、先端光源を利用した物性物理学と放射光科学の幅広い専門的知識と真理を探究する手法を習得し、広い視野と柔軟な思考力、研究・開発に携わる能力を備え、社会の課題解決に貢献できる研究者、教育者及び高度専門技術者を養成する。		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>物理学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格した学生に、「修士（理学）」の学位を授与する。</p> <p>① 理学の基盤学問としての物理学の最先端の専門的知識を有している。</p> <p>② 物理学の深い専門性と共に、関連する異分野に対する理解力を有し、それらを融合して課題を発見する能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、「持続可能な発展を導く科学」の創出により、社会の課題解決に取り組む能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。</p>	<p>物理学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 物理学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、プログラム専門科目を開設する。</p> <p>② 大学院共通科目を履修させて、幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 異分野理解、学際性涵養のため、他の学位プログラムの授業科目の履修を必修とする。</p> <p>④ 実践力にも優れた人材を養成するため、特別演習科目を開設する。</p> <p>⑤ 広範な課題発見能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>⑥ 国際的な研究活動に向けた基礎的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑦ 社会実践能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>物理学プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 物理学の分野で国際的なトップレベルの視野に立った最先端の素養を身に付けたい人</p> <p>② 現代物理学の基礎知識をもとに、物理学関連分野の研究職・教育職・高度技術職を目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、物理学に関連する学問領域における知識と研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識や倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程前期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

地球惑星システム学プログラム	養成する人材像		
	地球惑星科学に関連する基礎的または応用的な諸分野において、国際的に通用する専門知識と研究能力を身に付けたうえで、広い視野を持って社会に貢献できる研究者、教育者及び高度専門技術者を養成する。		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>地球惑星システム学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格した学生に、「修士（理学）」の学位を授与する。</p> <p>① 地球惑星科学における高度な研究力と専門技術を身に付け、異分野とも関連させて地球惑星をシステムとして捉える能力を有している。</p> <p>② 地球惑星科学の深い専門性と共に、関連する異分野に対する理解力を有し、それらを融合して課題を発見する能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、地球惑星システム学の観点から「持続可能な発展を導く科学」の創出により、社会の課題解決に取り組む能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。</p>	<p>地球惑星システム学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 地球惑星科学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、プログラム専門科目を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、研究科や専門領域を超えた広い視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 異分野理解、学際性涵養のため、他の学位プログラムの授業科目の履修を必修とする。</p> <p>④ 実践力にも優れた人材を養成するため、特別演習科目を開設する。</p> <p>⑤ 広範な課題発見能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>⑥ 国際的な研究活動に向けた基礎的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑦ 社会実践能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>地球惑星システムプログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 地球惑星科学に関する高度な専門知識と研究手法を修得する意欲を有する人</p> <p>② 地球惑星科学に関連する研究者、教育者、高度技術者など、専門性を有する職業に従事することを目指す人</p> <p>③ 地球惑星科学に加えて、異分野に対しても強い好奇心を持ち、幅広い教養と共に、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識や倫理観を身に付けた人</p>	



先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程前期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

基礎化学プログラム	養成する人材像		
	基礎化学に関する専門知識と実験技術を有し、幅広い視野を持って先端的研究を推進し、社会の課題解決に貢献できる研究者及び高度専門技術者を養成する。また、基礎化学に関する専門的知識及び識見を有し、普遍的な化学の法則や基本原理を未来へ継承することができる教育者を養成する。		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>基礎化学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格した学生に、「修士（理学）」の学位を授与する。</p> <p>① 基礎化学における高度な研究力と専門技術を有している。</p> <p>② 基礎化学の深い専門性と共に、異分野に対する理解力を有し、それらを融合・連携させる応用力と実践力、課題発見能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、「持続可能な発展を導く科学」の創出により、社会の課題解決に取り組む能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。</p>	<p>基礎化学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 基礎化学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、プログラム専門科目を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、研究科や専門領域を超えた広い視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 異分野理解、学際性涵養のため、他の学位プログラムの授業科目の履修を必修とする。</p> <p>④ 実践力にも優れた人材を養成するため、特別演習科目を開設する。</p> <p>⑤ 広範な課題発見能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>⑥ 国際的な研究活動に向けた基礎的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑦ 社会実践能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>基礎化学プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 基礎化学の基礎知識及び理解力・考察力・表現力と、学術研究や学際的研究への意欲を有する人</p> <p>② 基礎化学分野に関連する研究者や技術者など、専門性を有する職業に従事することを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、基礎化学に関連する学問領域における知識と研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識や倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程前期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

応用化学プログラム	養成する人材像		
	物質の物性・構造・反応性等の分子レベルでの解析，及び機能性新物質の設計・開発を通じて新しい化学システムに結びつける能力と広い分野への理解力を有するとともに，環境に安全な分子・反応の設計から環境調和型プロセスの開発に至る化学的なアプローチを通じて社会に貢献できる研究者及び高度専門技術者を養成する。		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>応用化学プログラムでは，以下の能力を身に付け，かつ，所定の単位数を修得し，研究指導を受け，修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格した学生に，「修士（工学）」の学位を授与する。</p> <p>① 応用化学における高度な研究力と専門技術を有している。</p> <p>② 応用化学の深い専門性と共に，異分野に対する理解力を有し，それらを融合・連携させる応用力と実践力，課題発見能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して，技術の社会実装により，社会の課題解決に取り組む能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と研究倫理の理解，異分野への情報発信能力，国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。</p>	<p>応用化学プログラムでは，ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように，以下の方針で教育課程を編成し，実施する。</p> <p>① 応用化学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため，プログラム専門科目を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し，研究科や専門領域を超えた広い視野と社会への関心や問題意識を涵養するため，大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 異分野理解，学際性涵養のため，他の学位プログラムの授業科目の履修を必修とする。</p> <p>④ 実践力にも優れた人材を養成するため，特別演習科目を開設する。</p> <p>⑤ 広範な課題発見能力の涵養のため，主指導教員と，主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>⑥ 国際的な研究活動に向けた基礎的能力を養うため，研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑦ 社会実践能力を身に付けるため，研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>応用化学プログラムでは，以下のような志や意欲をもち，それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 学術的な研究や学際的な活動について，意欲を有する人</p> <p>② 応用化学分野に関連する研究者や技術者など，専門性を有する職業に従事することを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に，応用化学に関連する学問領域における知識と研究能力を身に付け，多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識や倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程前期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

化学工学プログラム	養成する人材像		
	化学及び化学工学に関わる知識をベースとして、ローカル及びグローバルな視点からの課題発見と問題解決能力を身に付け、次世代の化学産業を始めとする製造業の発展を担える高度専門技術者及び研究者を養成する。		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>化学工学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格した学生に、「修士（工学）」の学位を授与する。</p> <p>① 化学工学における高度な研究力と専門技術を有している。</p> <p>② 化学工学の深い専門性と共に、異分野に対する理解力を有し、それらを融合・連携させる応用力と実践力、課題発見能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、「技術の社会実装により、社会の課題解決に取り組む能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。</p>	<p>化学工学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 化学工学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、プログラム専門科目を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、研究科や専門領域を超えた広い視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 異分野理解、学際性涵養のため、他の学位プログラムの授業科目の履修を必修とする。</p> <p>④ 実践力にも優れた人材を養成するため、特別演習科目を開設する。</p> <p>⑤ 広範な課題発見能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>⑥ 国際的な研究活動に向けた基礎的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑦ 社会実践能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>化学工学プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 学術的な研究や学際的な活動について、意欲を有する人</p> <p>② 化学工学分野に関連する研究者や技術者など、専門性を有する職業に従事することを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、化学工学に関連する学問領域における知識と研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識や倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程前期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

電 気 シ ス テ ム 制 御 プ ロ グ ラ ム	養成する人材像		
	大規模・複雑化したシステム，人間と有機的に統合されたシステム等，社会を支えるさまざまな実システムを，システム工学の観点から効果的に運用するための幅広い基礎知識及び最新の技術・応用に関する専門知識を修得し，高度な技術を先導できる高度専門技術者及び研究者を養成する。		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>電気システム制御プログラムでは，以下の能力を身に付け，かつ，所定の単位数を修得し，研究指導を受け，修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格した学生に，「修士（工学）」の学位を授与する。</p> <p>① 電気システム制御分野の核となる電気工学・システム工学における高度な研究力と専門技術を有している。</p> <p>② 電気システム制御分野の核となる電気工学・システム工学の深い専門性と共に，異分野に対する理解力を有し，それらを融合・連携させる応用力と実践力，課題発見能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して，技術の社会実装により，社会の課題解決に取り組む能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と研究倫理の理解，異分野への情報発信能力，国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。</p>	<p>電気システム制御プログラムでは，ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように，以下の方針で教育課程を編成し，実施する。</p> <p>① 電気システム制御分野の核となる電気工学・システム工学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため，プログラム専門科目を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し，研究科や専門領域を超えた広い視野と社会への関心や問題意識を涵養するため，大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 異分野理解，学際性涵養のため，他の学位プログラムの授業科目の履修を必修とする。</p> <p>④ 実践力にも優れた人材を養成するため，特別演習科目を開設する。</p> <p>⑤ 広範な課題発見能力の涵養のため，主指導教員と，主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>⑥ 国際的な研究活動に向けた基礎的能力を養うため，研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑦ 社会実践能力を身に付けるため，研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>電気システム制御プログラムでは，以下のような志や意欲をもち，それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 学術的な研究や学際的な活動について，意欲を有する人</p> <p>② 電気システム制御分野の核となる電気工学・システム工学に関連する研究者や技術者など，専門性を有する職業に従事することを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に，電気システム制御に関連する学問領域における知識と研究能力を身に付け，多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識や倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程前期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

機 械 工 学 プ ロ グ ラ ム	養成する人材像		
	<p>機械工学に関する専門的知識とその工学的応用に関する幅広い知識と教養を有し、狭い専門性にとらわれない広い視野を持って、グローバルな視点から次世代機械技術の設計・製造、及び新時代の機械システムの最適化、高機能化、知能化の研究開発を遂行できる研究者及び高度専門技術者を養成する。</p>		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>機械工学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格した学生に、「修士（工学）」の学位を授与する。</p> <p>① 機械工学における高度な研究力と専門技術を有している。</p> <p>② 機械工学の深い専門性と共に、異分野に対する理解力を有し、それらを融合・連携させる応用力と実践力、課題発見能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、技術の社会実装により、社会の課題解決に取り組む能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。</p>	<p>機械工学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 機械工学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、プログラム専門科目を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、研究科や専門領域を超えた広い視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 異分野理解、学際性涵養のため、他の学位プログラムの授業科目の履修を必修とする。</p> <p>④ 実践力にも優れた人材を養成するため、特別演習科目を開設する。</p> <p>⑤ 広範な課題発見能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>⑥ 国際的な研究活動に向けた基礎的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑦ 社会実践能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>機械工学プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 学術的な研究や学際的な活動について、意欲を有する人</p> <p>② 機械工学分野に関連する研究者や技術者など、専門性を有する職業に従事することを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、機械工学に関連する学問領域における知識と研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識や倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程前期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

輸 送 ・ 環 境 シ ス テ ム プ ロ グ ラ ム	養成する人材像		
	<p>輸送システム工学や環境システム工学に関する基礎から応用までの幅広い知識をベースに、人工物である輸送機器等と自然環境とが調和した共生システムを構築・創造でき、他の専門分野との融合的理解を実現しながら総合的に社会の課題解決に取り組むことのできる高度専門技術者及び先進的な研究を遂行できる研究者を養成する。</p>		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>輸送・環境システムプログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格した学生に、「修士（工学）」の学位を授与する。</p> <p>① 輸送システム工学、環境システム工学における高度な研究力と専門技術を有している。</p> <p>② 輸送システム工学、環境システム工学の深い専門性と共に、異分野に対する理解力を有し、それらを融合・連携させる応用力と実践力、課題発見能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、技術の社会実装により、社会の課題解決に取り組む能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。</p>	<p>輸送・環境システムプログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 輸送システム工学、環境システム工学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、プログラム専門科目を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、研究科や専門領域を超えた広い視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 異分野理解、学際性涵養のため、他の学位プログラムの授業科目の履修を必修とする。</p> <p>④ 実践力にも優れた人材を養成するため、特別演習科目を開設する。</p> <p>⑤ 広範な課題発見能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>⑥ 国際的な研究活動に向けた基礎的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑦ 社会実践能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>輸送・環境システムプログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 学術的な研究や学際的な活動について、意欲を有する人</p> <p>② 輸送システム工学、環境システム工学の各分野に関連する研究者や技術者など、専門性を有する職業に従事することを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、輸送システム工学、環境システム工学に関連する学問領域における知識と研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識や倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程前期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

建 築 学 プ ロ グ ラ ム	養成する人材像		
	建築物の計画、構造、意匠、環境、材料、生産及び都市計画に関する専門知識とそれらを統合する実践的能力を持ち、建築物の使用者や社会のニーズに応えるための技術開発や各種活動を、国内外において実施できる高度専門技術者及び研究者を養成する。		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>建築学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格した学生に、「修士（工学）」の学位を授与する。</p> <p>① 建築学における高度な研究力と専門技術を有している。</p> <p>② 建築学の深い専門性と共に、異分野に対する理解力を有し、それらを融合・連携させる応用力と実践力、課題発見能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、技術の社会実装により、社会の課題解決に取り組む能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。</p>	<p>建築学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 建築学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、プログラム専門科目を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、研究科や専門領域を超えた広い視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 異分野理解、学際性涵養のため、他の学位プログラムの授業科目の履修を必修とする。</p> <p>④ 実践力にも優れた人材を養成するため、特別演習科目を開設する。</p> <p>⑤ 広範な課題発見能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>⑥ 国際的な研究活動に向けた基礎的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑦ 社会実践能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>建築学プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 学術的な研究や学際的な活動について、意欲を有する人</p> <p>② 建築学分野に関連する研究者や技術者など、専門性を有する職業に従事することを旨とする人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、建築学に関連する学問領域における知識と研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識や倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程前期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

社会 基盤 環境 工学 プロ グラ ム	養成する人材像		
	社会基盤環境工学に関する幅広い知識と高い倫理観，使命感を有し，国内外の社会基盤の整備・維持，防災，環境保全を先導できる技術系行政官，高いマネジメント能力とグローバルな視点をもとに国内外の社会基盤の課題解決に対応できる高度専門技術者，及び，社会基盤の整備，防災，地球・地域環境の保全に資する最先端技術の開発を担う研究者を養成する。		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>社会基盤環境工学プログラムでは，以下の能力を身に付け，かつ，所定の単位数を修得し，研究指導を受け，修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格した学生に，「修士（工学）」の学位を授与する。</p> <p>① 社会基盤環境工学の核となる構造工学，土木環境学，防災工学における高度な研究力と専門技術を有している。</p> <p>② 社会基盤環境工学の核となる構造工学，土木環境学，防災工学の深い専門性と共に，異分野に対する理解力を有し，それらを融合・連携させる応用力と実践力，課題発見能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して，技術の社会実装により，社会の課題解決に取り組む能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と研究倫理の理解，異分野への情報発信能力，国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。</p>	<p>社会基盤環境工学プログラムでは，ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように，以下の方針で教育課程を編成し，実施する。</p> <p>① 社会基盤環境工学の核となる構造工学，土木環境学，防災工学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため，プログラム専門科目を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し，研究科や専門領域を超えた広い視野と社会への関心や問題意識を涵養するため，大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 異分野理解，学際性涵養のため，他の学位プログラムの授業科目の履修を必修とする。</p> <p>④ 実践力にも優れた人材を養成するため，特別演習科目を開設する。</p> <p>⑤ 広範な課題発見能力の涵養のため，主指導教員と，主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>⑥ 国際的な研究活動に向けた基礎的能力を養うため，研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑦ 社会実践能力を身に付けるため，研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>社会基盤環境工学プログラムでは，以下のような志や意欲をもち，それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 学術的な研究や学際的な活動について，意欲を有する人</p> <p>② 社会基盤環境工学の核となる構造工学，土木環境学，防災工学分野において高度専門技術者や研究者として活躍することを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に，社会基盤環境工学に関連する学問領域における知識と研究能力を身に付け，多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識や倫理観を身に付けた人</p>	



先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程前期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

情報科学プログラム	養成する人材像		
	<p>インフォマティクスとデータサイエンスの知識とスキルを土台として、先端的研究・開発の場において高度な技術を社会的・学際的課題に対して実践する能力を備えるとともに、チームの一員として研究・開発を推進できる優れた資質を持つ国際色豊かな高度専門技術者及び研究者を養成する。</p>		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>情報科学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格した学生に、「修士（情報科学）」の学位を授与する。</p> <p>① 情報科学における高度な研究力と専門技術を有している。</p> <p>② 情報科学の深い専門性と共に、異文化に対する理解力を有し、それらを融合・連携させる応用力と実践力、課題発見能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、技術の社会実装により、社会の課題解決に取り組む能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。</p>	<p>情報科学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 情報科学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、プログラム専門科目を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、研究科や専門領域を超えた広い視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 異分野理解、学際性涵養のため、他の学位プログラムの授業科目の履修を必修とする。</p> <p>④ 実践力にも優れた人材を養成するため、特別演習科目を開設する。</p> <p>⑤ 広範な課題発見能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>⑥ 国際的な研究活動に向けた基礎的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑦ 社会実践能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>情報科学プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 学術的な研究や学際的な活動について、意欲を有する人</p> <p>② 情報科学分野において高度専門技術者や研究者として活躍することを旨とする人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、情報科学に関連する学問領域における知識と研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識や倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程前期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

量子物質科学プログラム	養成する人材像		
	<p>物質基礎科学，物性物理学，物性工学，電子工学の専門知識を身に付け，またこれらを，社会が求める新しい機能を有する物質・材料・デバイス・システムの創成・設計・実現に応用することで，国際社会や地域社会に貢献できる研究者，教育者及び高度専門技術者を養成する。</p>		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>量子物質科学プログラムでは，以下の能力を身に付け，かつ，所定の単位数を修得し，研究指導を受け，修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格した学生に，主たる研究テーマ及び専門領域に応じて，「修士（工学），修士（理学）又は修士（学術）」の学位を授与する。</p> <p>① 物質基礎科学，物性物理学，物性工学，電子工学を基礎にした高度な研究力と専門技術を有している。</p> <p>② 深い専門性と共に，異分野に対する理解力を有し，それらを融合・連携させる応用力と実践力，課題発見能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して，「持続可能な発展を導く科学」の創出や技術の社会実装などにより，社会の課題解決に取り組む能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と研究倫理の理解，異分野への情報発信能力，国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。</p>	<p>量子物質科学プログラムでは，ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように，以下の方針で教育課程を編成し，実施する。</p> <p>① 物質基礎科学，物性物理学，物性工学，電子工学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため，プログラム専門科目を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し，研究科や専門領域を超えた広い視野と社会への関心や問題意識を涵養するため，大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 異分野理解，学際性涵養のため，他の学位プログラムの授業科目の履修を必修とする。</p> <p>④ 実践力にも優れた人材を養成するため，特別演習科目を開設する。</p> <p>⑤ 広範な課題発見能力の涵養のため，主指導教員と，主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>⑥ 国際的な研究活動に向けた基礎的能力を養うため，研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑦ 社会実践能力を身に付けるため，研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>量子物質科学プログラムでは，以下のような志や意欲をもち，それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 物質基礎科学，物性物理学，物性工学，電子工学の各分野における研究者や技術者など，専門性を要する職業に従事することを目指す人</p> <p>② 入学前の経歴にとらわれず，上記の専門分野に関する知識やスキルの修得に挑戦する意欲を持つ人</p> <p>③ 学問的な観点からの科学の探求やその応用だけでなく，起業など新たなビジネスへの取り組みを目指す人</p> <p>④ 幅広い教養と共に，物質基礎科学，物性物理学，物性工学，電子工学に関連する学問領域における知識と研究能力を身に付け，多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>⑤ 社会人としての良識や倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程前期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

理 工 学 融 合 プ ロ グ ラ ム	養成する人材像		
	<p>自然指向型、人間指向型の視点を理解し、国内はもとより国際舞台で活躍することのできる、自然環境・自然災害、総合物理、情報システム環境、開発技術などの中核となる専門分野及び関連分野の研究能力と専門知識・技能及び学際的な視野を身に付けた研究者、教育者、あるいは多様な文化の理解力とグローバルな洞察力を基盤にした俯瞰的な視野と問題解決能力を有する行政官及び高度専門職業人を養成する。</p>		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>理工学融合プログラムでは、以下の能力を身に付け、所定の単位数を修得し、修士論文の審査及び最終試験又は博士論文研究基礎力審査に合格した学生に、研究テーマ及び専門領域に応じて「修士(工学)、修士(国際協力学)、修士(学術)」のいずれかの学位を授与する。</p> <p>① 中核となる基盤分野である、自然環境・自然災害、総合物理、情報システム環境、開発技術、及びその融合分野における高度な研究力と専門技術を有している。</p> <p>② 中核となる自然環境・自然災害、総合物理、情報システム環境、開発技術分野の深い専門性を基盤としながら、自然指向型思考と人間指向型思考の両視点に立つことで融合分野に対する理解力を有し、自然と人間との共生・共存のための応用力と実践力、課題発見能力を有している。</p> <p>③ 多分野の高度専門職業人と協働して、「持続可能な発展を導く科学」の創出や技術の社会実装などにより、社会の課題解決に取り組む能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。</p>	<p>理工学融合プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 中核となる基盤分野である自然環境・自然災害、総合物理、情報システム環境、開発技術における専門的な知識・能力を育成するため、自然指向型と人間指向型の視点から構成されたプログラム専門科目を開設する。</p> <p>② グローバルな視点から「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、研究科や専門領域を超えた広い視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 異分野理解、学際性涵養のため、他の学位プログラムの授業科目の履修を必修とする。</p> <p>④ 実践力にも優れた人材を養成するため、特別演習科目を開設する。</p> <p>⑤ 広範な課題発見能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>⑥ 国際的な研究活動に向けた基礎的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑦ 社会実践能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>理工学融合プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 先進的で高度な学術研究や学際的研究を推進する意欲を有する人</p> <p>② 自然指向型思考と人間指向型思考を併せ持ち、新しい学問分野に関心のある人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、理学、工学に関連する学問領域や、情報科学、国際協力学などの融合領域における知識と研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識や倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程後期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

数 学 プ ロ グ ラ ム	養成する人材像		
	<p>数学において、その専門分野における卓越した研究能力及び専門能力を習得し、数学における幅広い学識を有し、専門知識の応用、分析、評価ができ、さらにそれらを統合して創造できる能力を備えた研究者及び教育者並びに数学者等と連携して課題解決に取り組むことのできる技術者を養成する。また、国際的な視野に立った学識を備え、数学分野における研究を自立して遂行でき、産業界や他の科学分野に生じる数理的課題に取り組むことのできる高度な専門的能力を習得した研究者を養成する。</p>		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>数学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に、「博士（理学）」の学位を授与する。</p> <p>① 数学における専門知識の応用、分析、評価ができ、それらを統合して創造する能力、及び学術成果を国内外に発信する能力を有している。</p> <p>② 数学の深い専門性と共に、国際的・学際的な視野に立った学識を備え、それらを融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。</p> <p>③ 産業界や他の科学分野に生じる課題を数理的にとらえ、分析することができ、多分野の専門家と協働して、「持続可能な発展を導く科学」の創出により、社会の課題解決を先導する能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。</p>	<p>数学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 数学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、特別研究を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、学際的かつ国際的な視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 広範な課題発見能力及び解決能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>④ 国際的な研究活動に向けた実践的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑤ 社会課題解決能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>数学プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 数学的真理に対する強い探究心にあふれ、目的意識と積極性を持ち、数学の専門的研究や学際的研究をリードする意欲を有する人</p> <p>② 数学分野に関連する研究者、教育者、高度専門技術者など、専門性を有する職業において指導的役割を担うことを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、数学に関連する学問領域における幅広い学識と高度な研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識と研究者としての倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程後期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

物理学プログラム	養成する人材像		
	<p>自然科学の基盤学問としての物理学について、宇宙物理学・天文学、素粒子・原子核物理学、また、先端光源を利用した物性物理学と放射光科学の幅広い専門的知識と真理を探究する手法を習得し、広い視野と柔軟な思考力、国際的な舞台で研究・開発に携わる卓越した能力を備え、社会の課題解決に貢献できる研究者、教育者及び高度専門技術者を養成する。</p>		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>物理学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に、「博士（理学）」の学位を授与する。</p> <p>① 理学の基盤学問としての物理学の卓越した研究力と専門技術を有し、学術成果を国内外に発信する能力を有している。</p> <p>② 物理学の深い専門性と共に、学際的視野と社会実践能力を兼ね備え、異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、「持続可能な発展を導く科学」の創出により、社会の課題解決を先導する能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。</p>	<p>物理学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する</p> <p>① 物理学及びその関連分野における専門的知識・能力を育成するため、特別研究を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、学際的かつ国際的な視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 広範な課題発見能力及び解決能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>④ 国際的な研究活動に向けた実践的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑤ 社会課題解決能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>物理学プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 物理学の分野で国際的なトップレベルの視野に立った最先端での活躍を目指す人</p> <p>② 先端的物理学の基礎知識をもとに、物理学関連分野の研究者・教育者・高度専門技術者など、専門性を有する職業において指導的な役割を担う目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、物理学に関連する学問領域における幅広い学識と高度な研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識と研究者・高度専門技術者としての倫理観を身に付けた人。</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程後期）  
各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

地球惑星システム学プログラム	養成する人材像		
	地球惑星科学に関連する基礎的または応用的な諸分野において、国際的に通用する高度な専門知識と卓越した研究能力を身に付けたうえで、広い視野を持って社会に貢献できる研究者、教育者及び高度専門技術者を養成する。		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>地球惑星システム学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に、「博士（理学）」の学位を授与する。</p> <p>① 地球惑星科学における卓越した研究力と専門技術を身に付け、異分野とも関連させて地球惑星をシステムとして捉える能力を有している。</p> <p>② 地球惑星科学の深い専門性と共に、学際的視野と社会実践能力を兼ね備え、異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、地球惑星システム学の観点から「持続可能な発展を導く科学」の創出により、社会の課題解決を先導する能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。</p>	<p>地球惑星システム学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する</p> <p>① 地球惑星科学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、特別研究を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、学際的かつ国際的な視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 広範な課題発見能力及び解決能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>④ 国際的な研究活動に向けた実践的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑤ 社会課題解決能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>地球惑星システムプログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 地球惑星科学に関する高度な専門知識と研究手法を修得し、先進的で卓越した研究をリードする意欲を有する人</p> <p>② 地球惑星科学に関連する研究者、教育者、高度専門技術者など、高度な専門性を有する職業において指導的な役割を担うことを目指す人</p> <p>③ 地球惑星科学に加えて、異分野に対しても強い好奇心を持ち、幅広い教養と共に、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識と研究者・高度専門技術者としての倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程後期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

基礎化学プログラム	養成する人材像		
	<p>基礎化学に関する高度な専門知識と実験技術を有し、グローバルな問題を見通す幅広い視野を持って先端的研究を推進し、社会の課題解決に貢献できる研究者・高度専門技術者を養成する。また、基礎化学に関する高度な専門的知識及び識見を有し、普遍的な化学の法則や基本原理を未来へ継承することができる教育者を養成する。</p>		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>基礎化学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に、「博士（理学）」の学位を授与する。</p> <p>① 基礎化学における卓越した研究力と専門技術を有し、学術成果を国内外に発信する能力を有している。</p> <p>② 基礎化学の深い専門性と共に、学際的視野と社会実践能力を兼ね備え、異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、「持続可能な発展を導く科学」の創出により、社会の課題解決を先導する能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。</p>	<p>基礎化学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 基礎化学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、特別研究を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、学際的かつ国際的な視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 広範な課題発見能力及び解決能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>④ 国際的な研究活動に向けた実践的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑤ 社会課題解決能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>基礎化学プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 先進的で卓越した学術研究や学際的研究をリードする意欲を有する人</p> <p>② 基礎化学に関連する研究者や高度専門技術者など、専門性を有する職業において指導的な役割を担うことを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、基礎化学に関連する学問領域における幅広い学識と高度な研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識と研究者・高度専門技術者としての倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程後期）  
各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

応用化学プログラム	養成する人材像		
	新しい機能性物質や新エネルギーの創製能力と広い分野への理解力をベースとして、より高い視点から社会の課題を解決できる実践的な研究開発能力や独自の研究計画の策定能力や国際性を身に付けた、指導者としても活躍できる研究者及び高度専門技術者を養成する。		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>応用化学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に、「博士（工学）」の学位を授与する。</p> <p>① 応用化学における卓越した研究能力と専門技術を有し、学術成果を国内外に発信する能力を有している。</p> <p>② 応用化学の深い専門性と共に、学際的視野と社会実践能力を兼ね備え、異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、技術の社会実装により、社会の課題解決を先導する能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際コミュニケーション能力を有している。</p>	<p>応用化学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 応用化学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、特別研究を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、学際的かつ国際的な視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 広範な課題発見能力及び解決能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>④ 国際的な研究活動に向けた実践的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑤ 社会課題解決能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>応用化学プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 先進的で卓越した学術研究や学際的研究をリードする意欲を有する人</p> <p>② 応用化学に関連する研究者や高度専門技術者など、専門性を有する職業において指導的な役割を担うことを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、応用化学に関連する学問領域における幅広い学識と高度な研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識と研究者・高度専門技術者としての倫理観を身に付けた人</p>	



先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程後期）  
各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

化学工学プログラム	養成する人材像		
	化学及び化学工学に関わる高度な知識をベースとして、ローカル及びグローバルな視点からの課題発見と問題解決能力を身に付け、国際的に活躍できる次世代の化学産業を始めとする製造業の発展を担える高度専門技術者及び研究者を養成する。		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>化学工学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に、「博士（工学）」の学位を授与する。</p> <p>① 化学工学における卓越した研究力と専門技術を有し、学術成果を国内外に発信する能力を有している。</p> <p>② 化学工学の深い専門性と共に、学際的視野と社会実践能力を兼ね備え、異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、「技術の社会実装により、社会の課題解決を先導する能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。</p>	<p>化学工学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 化学工学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、特別研究を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、学際的かつ国際的な視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 広範な課題発見能力及び解決能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>④ 国際的な研究活動に向けた実践的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑤ 社会課題解決能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>化学工学プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 先進的で卓越した学術研究や学際的研究をリードする意欲を有する人</p> <p>② 化学工学に関連する研究者や高度専門技術者など、専門性を有する職業において指導的な役割を担うことを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、化学工学に関連する学問領域における幅広い学識と高度な研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識と研究者・高度専門技術者としての倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程後期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

電 気 シ ス テ ム 制 御 プ ロ グ ラ ム	養成する人材像		
	大規模・複雑化したシステム、人間と有機的に統合されたシステム等、社会を支えるさまざまな実システムを、システム工学の観点から数理工学的基礎に基づいて解析、設計、制御及び運用するための新しい方法論の開発を担い、人類が未経験の課題に対してもグローバルな視点を持って分野横断的・組織的に対応できる高度専門技術者、研究者及び教育者を養成する。		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>電気システム制御プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に、「博士（工学）」の学位を授与する。</p> <p>① 電気システム制御分野の核となる電気工学・システム工学における卓越した研究力と専門技術を有し、学術成果を国内外に発信する能力を有している。</p> <p>② 電気システム制御分野の核となる電気工学・システム工学の深い専門性と共に、学際的視野と社会実践能力を兼ね備え、異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、「技術の社会実装により、社会の課題解決を先導する能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。</p>	<p>電気システム制御プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 電気システム制御分野の核となる電気工学・システム工学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、特別研究を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、学際的かつ国際的な視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 広範な課題発見能力及び解決能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>④ 国際的な研究活動に向けた実践的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑤ 社会課題解決能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>電気システム制御プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 先進的で卓越した学術研究や学際的研究をリードする意欲を有する人</p> <p>② 電気システム制御分野の核となる電気工学・システム工学に関連する研究者や高度専門技術者など、専門性を有する職業において指導的な役割を担うことを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、電気システム制御に関連する学問領域における幅広い学識と高度な研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識と研究者・高度専門技術者としての倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程後期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

機 械 工 学 プ ロ グ ラ ム	養成する人材像		
	<p>機械工学に関する高度な専門的知識とその工学的応用に関する幅広い知識と教養を有し、狭い専門性にとらわれない広い視野を持って、グローバルな視点から次世代機械技術の設計・製造、及び新時代の機械システムの最適化、高機能化、知能化の先進的で高度な研究開発を先導できる研究者及び高度専門技術者を養成する。</p>		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
	<p>機械工学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に、「博士（工学）」の学位を授与する。</p> <p>① 機械工学における卓越した研究力と専門技術を有し、学術成果を国内外に発信する能力を有している。</p> <p>② 機械工学の深い専門性と共に、学際的視野と社会実践能力を兼ね備え、異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、「技術の社会実装により、社会の課題解決を先導する能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。</p>	<p>機械工学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 機械工学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、特別研究を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、学際的かつ国際的な視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 広範な課題発見能力及び解決能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>④ 国際的な研究活動に向けた実践的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑤ 社会課題解決能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>機械工学プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 先進的で卓越した学術研究や学際的研究をリードする意欲を有する人</p> <p>② 機械工学に関連する研究者や高度専門技術者など、専門性を有する職業において指導的な役割を担うことを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、機械工学に関連する学問領域における幅広い学識と高度な研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識と研究者・高度専門技術者としての倫理観を身に付けた人</p>

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程後期）  
各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

輸送・環境システムプログラム	養成する人材像		
	<p>輸送システム工学や環境システム工学に関する基礎から応用までの幅広い知識をベースに、人工物である輸送機器等と自然環境とが調和した共生システムを構築・創造でき、他の専門分野との融合的理解を実現しながら総合的に社会の課題解決に取り組むことのできる高度専門技術者及び最先端の研究を遂行できる研究者を養成する。</p>		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
	<p>輸送・環境システムプログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に、「博士（工学）」の学位を授与する。</p> <p>① 輸送システム工学、環境システム工学における卓越した研究力と専門技術を有し、学術成果を国内外に発信する能力を有している。</p> <p>② 輸送システム工学、環境システム工学の深い専門性と共に、学際的視野と社会実践能力を兼ね備え、異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、技術の社会実装により、社会の課題解決を先導する能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。</p>	<p>輸送・環境システムプログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 輸送システム工学、環境システム工学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、特別研究を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、学際的かつ国際的な視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 広範な課題発見能力及び解決能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>④ 国際的な研究活動に向けた実践的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑤ 社会課題解決能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>輸送・環境システムプログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 先進的で卓越した学術研究や学際的研究をリードする意欲を有する人</p> <p>② 輸送システム工学、環境システム工学の各分野に関連する研究者や高度専門技術者など、専門性を有する職業において指導的な役割を担うことを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、輸送システム工学、環境システム工学に関連する学問領域における幅広い学識と高度な研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識と研究者・高度専門技術者としての倫理観を身に付けた人</p>

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程後期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

建 築 学 プ ロ グ ラ ム	養成する人材像		
	建築物の計画、構造、意匠、環境、材料、生産及び都市計画に関する専門知識とそれらを統合する実践的能力を持ち、建築物の使用者や社会のニーズに応えるための技術開発や各種活動を、国内外において指導者的立場で実施できる高度専門技術者、研究者及び教育者を養成する。		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>建築学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に、「博士（工学）」の学位を授与する。</p> <p>① 建築学における卓越した研究力と専門技術を有し、学術成果を国内外に発信する能力を有している。</p> <p>② 建築学の深い専門性と共に、学際的視野と社会実践能力を兼ね備え、異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、技術の社会実装により、社会の課題解決を先導する能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。</p>	<p>建築学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 建築学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、特別研究を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、学際的かつ国際的な視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 広範な課題発見能力及び解決能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>④ 国際的な研究活動に向けた実践的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑤ 社会課題解決能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>建築学プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 先進的で卓越した学術研究や学際的研究をリードする意欲を有する人</p> <p>② 建築学に関連する研究者や高度専門技術者など、専門性を有する職業において指導的な役割を担うことを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、建築学に関連する学問領域における幅広い学識と高度な研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識と研究者・高度専門技術者としての倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程後期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

社会 基盤 環境 工学 プロ グラ ム	養成する人材像		
	<p>社会基盤環境工学に関する幅広い知識と問題解決能力を有し、国や地域の社会基盤の整備・維持、防災を担う中核的技術系行政官、高い技術力とマネジメント能力をもとに国内外の社会基盤の課題に総合的に対応できる建設技術者、自然環境の保全・再生技術の新産業分野を拓く環境技術者等の高度専門技術者及び研究者と、社会基盤環境工学の分野において、高い使命感のもとに、地球環境保全に向けて期待される新たな専門性の創造、個別具体的な課題の発見と解決、国際的先端科学技術の発展への貢献ができる研究者及び教育者を養成する。</p>		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
	<p>社会基盤環境工学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に、「博士（工学）」の学位を授与する。</p> <p>① 社会基盤環境工学の核となる構造工学、土木環境学、防災工学における卓越した研究力と専門技術を有し、学術成果を国内外に発信する能力を有している。</p> <p>② 社会基盤環境工学の核となる構造工学、土木環境学、防災工学の深い専門性と共に、学際的視野と社会実践能力を兼ね備え、異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、技術の社会実装により、社会の課題解決を先導する能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と高潔な技術者倫理、多様性の尊重を身に付けているとともに、国内外で牽引的な高度専門職業人または研究者として活躍するために必要な高いコミュニケーション能力と実践能力を有している。</p>	<p>社会基盤環境工学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 社会基盤環境工学の核となる構造工学、土木環境学、防災工学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、特別研究を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、学際的かつ国際的な視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 広範な課題発見能力及び解決能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>④ 国際的な研究活動に向けた実践的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑤ 社会課題解決能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>社会基盤環境工学プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 先進的で卓越した学術研究や学際的研究をリードする意欲を有する人</p> <p>② 社会基盤環境工学の核となる構造工学、土木環境学、防災工学の各分野において高度専門技術者や研究者として指導的な役割を担うことを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、社会基盤環境工学に関連する学問領域における幅広い学識と高度な研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識や研究者・高度専門技術者としての倫理観を身に付けた人</p>

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程後期）  
各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

情報科学プログラム	養成する人材像		
	インフォマティクスとデータサイエンスの知識とスキルを土台として、先端的研究・開発の場において高度な技術を社会的・学際的課題に対して実践する能力を備えるとともに、リーダーシップをとって研究・開発を推進できる優れた資質を持つ国際色豊かな高度専門技術者及び研究者を養成する。		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>情報科学プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位数を修得し、研究指導を受け、博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に、「博士（情報科学）」の学位を授与する。</p> <p>① 情報科学における卓越した研究能力と専門技術を有し、学術成果を国内外に発信する能力を有している。</p> <p>② 情報科学の深い専門性と共に、学際的視野と社会実践能力を兼ね備え、異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して、技術の社会実装により、社会の課題解決を先導する能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。</p>	<p>情報科学プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 情報科学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため、特別研究を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、学際的かつ国際的な視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 広範な課題発見能力及び解決能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>④ 国際的な研究活動に向けた実践的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑤ 社会課題解決能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>情報科学プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 先進的で卓越した学術研究や学際的研究をリードする意欲を有する人</p> <p>② 情報科学に関連する研究者や高度専門技術者など、専門性を有する職業において指導的な役割を担うことを目指す人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、情報科学に関連する学問領域における幅広い学識と高度な研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識と研究者・高度専門技術者としての倫理観を身に付けた人</p>	

先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程後期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

量子物質科学プログラム	養成する人材像		
	物質基礎科学，物性物理学，物性工学，電子工学の専門知識を身に付け，また，これらを社会が求める新しい機能を有する物質・材料・デバイス・システムの創成・設計・実現に応用することで，国際社会や地域社会に貢献できる創造的な研究者，教育者及び高度専門技術者を養成する。		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>量子物質科学プログラムでは，以下の能力を身に付け，かつ，所定の単位数を修得し，研究指導を受け，博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に，主たる研究テーマ及び専門領域に応じて，「博士（工学），博士（理学）又は博士（学術）」の学位を授与する。</p> <p>① 物理基礎科学，物性物理学，物性工学，電子工学における卓越した研究力と専門技術を有し，学術成果を国内外に発信する能力を有している。</p> <p>② 物理基礎科学，物性物理学，物性工学，電子工学の深い専門性と共に，学際的視野と社会実践能力を兼ね備え，異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。</p> <p>③ 多分野の専門家と協働して，「持続可能な発展を導く科学」の創出や技術の社会実装などにより，社会の課題解決を先導する能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理，異分野への情報発信能力，高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。</p>	<p>量子物質科学プログラムでは，ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように，以下の方針で教育課程を編成し，実施する。</p> <p>① 物質基礎科学，物性物理学，物性工学，電子工学及びその関連分野における専門的な知識・能力を育成するため，特別研究を開設する。</p> <p>② 幅広く深い教養と「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し，学際的かつ国際的な視野と社会への関心や問題意識を涵養するため，大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 広範な課題発見能力及び解決能力の涵養のため，主指導教員と，主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>④ 国際的な研究活動に向けた実践的能力を養うため，研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑤ 社会課題解決能力を身に付けるため，研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>量子物質科学プログラムでは，以下のような志や意欲をもち，それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 物質基礎科学，物性物理学，物性工学，電子工学の知見を有し，高度な研究能力と専門技術を学んで博士を取得し，研究者や技術者など高度な専門性を要する職業に従事することを目指す人</p> <p>② 入学前の経歴にとらわれず，物理学上の新しい発見や工学応用，集積システム化に挑戦する意欲を有する人</p> <p>③ 学問的な観点からの科学の探求やその応用だけでなく，起業など新たなビジネス分野への取り組みを目指す人</p> <p>④ 幅広い教養と共に，物質基礎科学，物性物理学，物性工学，電子工学に関連する学問領域における幅広い学識と高度な研究能力を身に付け，多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>⑤ 社会人としての良識と研究者・高度専門技術者としての倫理観を身に付けた人</p>	



先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻（博士課程後期）

各学位プログラムで養成する人材像及び3つのポリシー

理 工 学 融 合 プ ロ グ ラ ム	養成する人材像		
	<p>自然指向型、人間指向型の視点を理解し、国内はもとより国際舞台で活躍することのできる、自然環境・自然災害、総合物理、情報システム環境、開発技術などの中核となる専門分野及び関連分野の研究能力と専門知識・技能及び学際的な視野を身に付け新たな学術を切り拓く研究者、教育者、あるいは多様な文化の理解力とグローバルな洞察力を基盤にした俯瞰的な視野と問題解決能力を有する国際水準の行政官及び高度専門職業人を養成する。</p>		
	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
<p>理工学融合プログラムでは、以下の能力を身に付け、かつ、所定の単位を修得し、研究指導を受け、博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に、研究テーマ及び専門領域に応じて「博士（工学）、博士（国際協力学）、博士（学術）」のいずれかの学位を授与する。</p> <p>① 中核となる基盤分野である、自然環境・自然災害、総合物理、情報システム環境、開発技術、及びその融合分野における卓越した研究力と専門技術を有し、学術成果を国内外に発信する能力を有している。</p> <p>② 中核となる自然環境・自然災害、総合物理、情報システム環境、開発技術分野の深い専門性を基盤としながら、自然指向型思考と人間指向型思考の両視点に立つことで異分野を融合・連携させ、自然と人間との共生・共存のための課題発見能力、解決能力及び社会実践能力を有している。</p> <p>③ 多分野の高度専門職業人と協働して、「持続可能な発展を導く科学」の創出や技術の社会実装などにより、社会の課題解決を先導する能力を有している。</p> <p>④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。</p>	<p>理工学融合プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに示す目標を学生が達成できるように、以下の方針で教育課程を編成し、実施する。</p> <p>① 中核となる基盤分野である自然環境・自然災害、総合物理、情報システム環境、開発技術における専門的な知識・能力を育成するため、自然指向型と人間指向型の2つの視点から構成された特別研究を開設する。</p> <p>② グローバルな視点から「持続可能な発展を導く科学」の創出への意欲を育成し、学際的かつ国際的な視野と社会への関心や問題意識を涵養するため、大学院共通科目を開設する。</p> <p>③ 広範な課題発見能力及び解決能力の涵養のため、主指導教員と、主指導教員とは専門の異なる教員を含む2人以上の副指導教員との複数指導体制で行う特別研究を開設する。</p> <p>④ 国際的な研究活動に向けた実践的能力を養うため、研究科共通科目（国際性）を開設する。</p> <p>⑤ 社会課題解決能力を身に付けるため、研究科共通科目（社会性）を開設する。</p>	<p>理工学融合プログラムでは、以下のような志や意欲をもち、それに必要な基礎学力を持つ学生の入学を求める。</p> <p>① 先進的で卓越した学術研究や学際的研究をリードする意欲を有する人</p> <p>② 自然指向型思考と人間指向型思考を併せ持ち、新しい学問分野を探索する人</p> <p>③ 幅広い教養と共に、理学、工学に関連する学問領域や、情報科学、国際協力学などの融合領域における幅広い学識と高度な研究能力を身に付け、多角的視点から「持続可能な発展を導く科学」の構築や地域及び国際社会の課題解決への熱意を有する人</p> <p>④ 社会人としての良識と研究者・高度専門技術者としての倫理観を身に付けた人</p>	

## ディプロマ・ポリシーと対応科目

### <博士課程前期>

#### 数学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 数学における幅広い学識と高度な研究能力及び専門的能力を有している。	数学プログラム専門科目	18 単位以上履修
② 数学において、深い専門性と共に、異分野に対する理解力を有し、それらを融合・連携させる応用力と実践力、課題発見能力を有している。	数学プログラム専門科目 他プログラム専門科目 数学特別演習 A, B	18 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
③ 国際・地域社会、産業界や他の科学分野に生じる課題を数理的にとらえ、分析することができ、多分野の専門家と協働して、「持続可能な発展を導く科学」の創出により、社会の課題解決に向けて取り組む能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 数学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 数学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

#### 物理学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 理学の基盤学問としての物理学の最先端の専門的知識を有している。	物理学プログラム専門科目	18 単位以上履修
② 物理学の深い専門性と共に、関連する異分野に対する理解力を有し、それらを融合して課題を発見する能力を有している。	物理学プログラム専門科目 他プログラム専門科目 物理学特別演習 A, B	18 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
③ 多分野の専門家と協働して、「持続可能な発展を導く科学」の創出により、社会の課題解決に取り組む能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 物理学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 物理学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 地球惑星システム学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 地球惑星科学における高度な研究力と専門技術を身に付け、異分野とも関連させて地球惑星をシステムとして捉える能力を有している。	地球惑星システム学プログラム専門科目 他プログラム専門科目	18 単位以上履修 2 単位以上履修
② 地球惑星科学の深い専門性と共に、関連する異分野に対する理解力を有し、それらを融合して課題を発見する能力を有している。	地球惑星システム学プログラム専門科目 他プログラム専門科目 地球惑星システム学特別演習 A, B	18 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
③ 多分野の専門家と協働して、地球惑星システム学の観点から「持続可能な発展を導く科学」の創出により、社会の課題解決に取り組む能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 地球惑星システム学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 地球惑星システム学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 基礎化学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 基礎化学における高度な研究力と専門技術を有している。	基礎化学プログラム専門科目	18 単位以上履修
② 基礎化学の深い専門性と共に、異分野に対する理解力を有し、それらを融合・連携させる応用力と実践力、課題発見能力を有している。	基礎化学プログラム専門科目 他プログラム専門科目 基礎化学特別演習 A, B	18 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
③ 多分野の専門家と協働して、「持続可能な発展を導く科学」の創出により、社会の課題解決に取り組む能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 基礎化学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 基礎化学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 応用化学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 応用化学における高度な研究力と専門技術を有している。	応用化学プログラム専門科目	18 単位以上履修
② 応用化学の深い専門性と共に、異分野に対する理解力を有し、それらを融合・連携させる応用力と実践力、課題発見能力を有している。	応用化学プログラム専門科目 他プログラム専門科目 応用化学特別演習 A, B	18 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
③ 多分野の専門家と協働して、技術の社会実装により、社会の課題解決に取り組む能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 応用化学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 応用化学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 化学工学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 化学工学における高度な研究力と専門技術を有している。	化学工学プログラム専門科目	18 単位以上履修
② 化学工学の深い専門性と共に、異分野に対する理解力を有し、それらを融合・連携させる応用力と実践力、課題発見能力を有している。	化学工学プログラム専門科目 他プログラム専門科目 化学工学特別演習 A, B	18 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
③ 多分野の専門家と協働して、「技術の社会実装により、社会の課題解決に取り組む能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 化学工学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 化学工学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 電気システム制御プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 電気システム制御分野の核となる電気工学・システム工学における高度な研究力と専門技術を有している。	電気システム制御プログラム専門科目	18 単位以上履修
② 電気システム制御分野の核となる電気工学・システム工学の深い専門性と共に、異分野に対する理解力を有し、それらを融合・連携させる応用力と実践力、課題発見能力を有している。	電気システム制御プログラム専門科目 他プログラム専門科目 電気システム制御特別演習 A, B	18 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
③ 多分野の専門家と協働して、技術の社会実装により、社会の課題解決に取り組む能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 電気システム制御特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 電気システム制御特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 機械工学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 機械工学における高度な研究力と専門技術を有している。	機械工学プログラム専門科目	18 単位以上履修
② 機械工学の深い専門性と共に、異分野に対する理解力を有し、それらを融合・連携させる応用力と実践力、課題発見能力を有している。	機械工学プログラム専門科目 他プログラム専門科目 機械工学特別演習 A, B	18 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
③ 多分野の専門家と協働して、技術の社会実装により、社会の課題解決に取り組む能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 機械工学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と研究倫理の理解、異分野への情報発信能力、国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 機械工学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 輸送・環境システムプログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 輸送システム工学, 環境システム工学における高度な研究力と専門技術を有している。	輸送・環境システムプログラム専門科目	18 単位以上履修
② 輸送システム工学, 環境システム工学の深い専門性と共に, 異分野に対する理解力を有し, それらを融合・連携させる応用力と実践力, 課題発見能力を有している。	輸送・環境システムプログラム専門科目 他プログラム専門科目 輸送・環境システム特別演習 A, B	18 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
③ 多分野の専門家と協働して, 技術の社会実装により, 社会の課題解決に取り組む能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目 (社会性) 輸送・環境システム特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と研究倫理の理解, 異分野への情報発信能力, 国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目 (国際性) 研究科共通科目 (社会性) 輸送・環境システム特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 建築学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 建築学における高度な研究力と専門技術を有している。	建築学プログラム専門科目	18 単位以上履修
② 建築学の深い専門性と共に, 異分野に対する理解力を有し, それらを融合・連携させる応用力と実践力, 課題発見能力を有している。	建築学プログラム専門科目 他プログラム専門科目 建築学特別演習 A, B	18 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
③ 多分野の専門家と協働して, 技術の社会実装により, 社会の課題解決に取り組む能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目 (社会性) 建築学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と研究倫理の理解, 異分野への情報発信能力, 国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目 (国際性) 研究科共通科目 (社会性) 建築学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 社会基盤環境工学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 社会基盤環境工学の核となる構造工学, 土木環境学, 防災工学における高度な研究力と専門技術を有している。	社会基盤環境工学プログラム専門科目	18 単位以上履修
② 社会基盤環境工学の核となる構造工学, 土木環境学, 防災工学の深い専門性と共に, 異分野に対する理解力を有し, それらを融合・連携させる応用力と実践力, 課題発見能力を有している。	社会基盤環境工学プログラム専門科目 他プログラム専門科目 社会基盤環境工学特別演習 A, B	18 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
③ 多分野の専門家と協働して, 技術の社会実装により, 社会の課題解決に取り組む能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目 (社会性) 社会基盤環境工学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と研究倫理の理解, 異分野への情報発信能力, 国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目 (国際性) 研究科共通科目 (社会性) 社会基盤環境工学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 情報科学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 情報科学における高度な研究力と専門技術を有している。	情報科学プログラム専門科目	18 単位以上履修
② 情報科学の深い専門性と共に, 異文化に対する理解力を有し, それらを融合・連携させる応用力と実践力, 課題発見能力を有している。	情報科学プログラム専門科目 他プログラム専門科目 情報科学特別演習 A, B	18 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
③ 多分野の専門家と協働して, 技術の社会実装により, 社会の課題解決に取り組む能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目 (社会性) 情報科学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と研究倫理の理解, 異分野への情報発信能力, 国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目 (国際性) 研究科共通科目 (社会性) 情報科学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 量子物質科学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 物質基礎科学, 物性物理学, 物性工学, 電子工学を基礎にした高度な研究力と専門技術を有している。	量子物質科学プログラム専門科目	18 単位以上履修
② 深い専門性と共に, 異分野に対する理解力を有し, それらを融合・連携させる応用力と実践力, 課題発見能力を有している。	量子物質科学プログラム専門科目 他プログラム専門科目 物質基礎科学特別演習 A または電子工学特別演習 A 物質基礎化学特別演習 B または電子工学特別演習 B	18 単位以上履修 2 単位以上履修 いずれか 2 単位履修 いずれか 2 単位履修
③ 多分野の専門家と協働して, 「持続可能な発展を導く科学」の創出や技術の社会実装などにより, 社会の課題解決に取り組む能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目 (社会性) 量子物質科学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と研究倫理の理解, 異分野への情報発信能力, 国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目 (国際性) 研究科共通科目 (社会性) 物質基礎科学プレゼンテーション演習または電子工学プレゼンテーション演習 量子物質科学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 いずれか 2 単位履修 必修

### 理工学融合プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 中核となる基盤分野である, 自然環境・自然災害, 総合物理, 情報システム環境, 開発技術, 及びその融合分野における高度な研究力と専門技術を有している。	理工学融合プログラム専門科目	16 単位以上履修
② 中核となる自然環境・自然災害, 総合物理, 情報システム環境, 開発技術分野の深い専門性を基盤としながら, 自然指向型思考と人間指向型思考の両視点に立つことで融合分野に対する理解力を有し, 自然と人間との共生・共存のための応用力と実践力, 課題発見能力を有している。	理工学融合プログラム専門科目 他プログラム専門科目 情報科学特別演習 A, B	18 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
③ 多分野の高度専門職業人と協働して, 「持続可能な発展を導く科学」の創出や技術の社会実装などにより, 社会の課題解決に取り組む能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目 (社会性) 理工学融合特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と研究倫理の理解, 異分野への情報発信能力, 国際的・学際的なコミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目 (国際性) 研究科共通科目 (社会性) 理工学融合特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修



## 博士課程後期

### 数学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 数学における専門知識の応用，分析，評価ができ，それらを統合して創造する能力，及び学術成果を国内外に発信する能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 数学特別研究	1 単位以上履修 必修
② 数学の深い専門性と共に，国際的・学際的な視野に立った学識を備え，それらを融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。	数学特別研究	必修
③ 産業界や他の科学分野に生じる課題を数理的にとらえ，分析することができ，多分野の専門家と協働して，「持続可能な発展を導く科学」の創出により，社会の課題解決を先導する能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 数学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理，異分野への情報発信能力，高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 数学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 物理学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 理学の基盤学問としての物理学の卓越した研究力と専門技術を有し，学術成果を国内外に発信する能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 物理学特別研究	1 単位以上履修 必修
② 物理学の深い専門性と共に，学際的視野と社会実践能力を兼ね備え，異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。	物理学特別研究	必修
③ 多分野の専門家と協働して，「持続可能な発展を導く科学」の創出により，社会の課題解決を先導する能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 物理学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理，異分野への情報発信能力，高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 物理学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 地球惑星システム学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 地球惑星科学における卓越した研究力と専門技術を身に付け、異分野とも関連させて地球惑星をシステムとして捉える能力を有している。	地球惑星システム学特別研究	必修
② 地球惑星科学の深い専門性と共に、学際的視野と社会実践能力を兼ね備え、異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。	地球惑星システム学特別研究	必修
③ 多分野の専門家と協働して、地球惑星システム学の観点から「持続可能な発展を導く科学」の創出により、社会の課題解決を先導する能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 地球惑星システム学特別研究	各区分1単位以上履修 2単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 地球惑星システム学特別研究	1単位以上履修 2単位以上履修 必修

### 基礎化学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 基礎化学における卓越した研究力と専門技術を有し、学術成果を国内外に発信する能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 基礎化学特別研究	1単位以上履修 必修
② 基礎化学の深い専門性と共に、学際的視野と社会実践能力を兼ね備え、異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。	基礎化学特別研究	必修
③ 多分野の専門家と協働して、「持続可能な発展を導く科学」の創出により、社会の課題解決を先導する能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 基礎化学特別研究	各区分1単位以上履修 2単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 基礎化学特別研究	1単位以上履修 2単位以上履修 必修

### 応用化学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 応用化学における卓越した研究力と専門技術を有し、学術成果を国内外に発信する能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 応用化学特別研究	1 単位以上履修 必修
② 応用化学の深い専門性と共に、学際的視野と社会実践能力を兼ね備え、異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。	応用化学特別研究	必修
③ 多分野の専門家と協働して、技術の社会実装により、社会の課題解決を先導する能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 応用化学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際コミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 応用化学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 化学工学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 化学工学における卓越した研究力と専門技術を有し、学術成果を国内外に発信する能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 化学工学特別研究	1 単位以上履修 必修
② 化学工学の深い専門性と共に、学際的視野と社会実践能力を兼ね備え、異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。	化学工学特別研究	必修
③ 多分野の専門家と協働して、「技術の社会実装により、社会の課題解決を先導する能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 化学工学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 化学工学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 電気システム制御プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 電気システム制御分野の核となる電気工学・システム工学における卓越した研究力と専門技術を有し、学術成果を国内外に発信する能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 電気システム制御特別研究	1 単位以上履修 必修
② 電気システム制御分野の核となる電気工学・システム工学の深い専門性と共に、学際的視野と社会実践能力を兼ね備え、異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。	電気システム制御特別研究	必修
③ 多分野の専門家と協働して、「技術の社会実装により、社会の課題解決を先導する能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 電気システム制御特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 電気システム制御特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 機械工学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 機械工学における卓越した研究力と専門技術を有し、学術成果を国内外に発信する能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 機械工学特別研究	1 単位以上履修 必修
② 機械工学の深い専門性と共に、学際的視野と社会実践能力を兼ね備え、異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。	機械工学特別研究	必修
③ 多分野の専門家と協働して、「技術の社会実装により、社会の課題解決を先導する能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 機械工学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理、異分野への情報発信能力、高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 機械工学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 輸送・環境システムプログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 輸送システム工学，環境システム工学における卓越した研究力と専門技術を有し，学術成果を国内外に発信する能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 輸送・環境システム特別研究	1 単位以上履修 必修
② 輸送システム工学，環境システム工学の深い専門性と共に，学際的視野と社会実践能力を兼ね備え，異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。	輸送・環境システム特別研究	必修
③ 多分野の専門家と協働して，技術の社会実装により，社会の課題解決を先導する能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 輸送・環境システム特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理，異分野への情報発信能力，高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 輸送・環境システム特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 建築学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 建築学における卓越した研究力と専門技術を有し，学術成果を国内外に発信する能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 建築学特別研究	1 単位以上履修 必修
② 建築学の深い専門性と共に，学際的視野と社会実践能力を兼ね備え，異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。	建築学特別研究	必修
③ 多分野の専門家と協働して，技術の社会実装により，社会の課題解決を先導する能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 建築学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理，異分野への情報発信能力，高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 建築学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 社会基盤環境工学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 社会基盤環境工学の核となる構造工学，土木環境学，防災工学における卓越した研究力と専門技術を有し，学術成果を国内外に発信する能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 社会基盤環境工学特別研究	1 単位以上履修 必修
② 社会基盤環境工学の核となる構造工学，土木環境学，防災工学の深い専門性と共に，学際的視野と社会実践能力を兼ね備え，異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。	社会基盤環境工学特別研究	必修
③ 多分野の専門家と協働して，技術の社会実装により，社会の課題解決を先導する能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 社会基盤環境工学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と高潔な技術者倫理，多様性の尊重を身に付けているとともに，国内外で牽引的な高度専門職業人または研究者として活躍するために必要な高いコミュニケーション能力と実践能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 社会基盤環境工学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 情報科学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 情報科学における卓越した研究力と専門技術を有し，学術成果を国内外に発信する能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 情報科学特別研究	1 単位以上履修 必修
② 情報科学の深い専門性と共に，学際的視野と社会実践能力を兼ね備え，異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。	情報科学特別研究	必修
③ 多分野の専門家と協働して，技術の社会実装により，社会の課題解決を先導する能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 情報科学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理，異分野への情報発信能力，高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 情報科学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 量子物質科学プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 物理基礎科学，物性物理学，物性工学，電子工学における卓越した研究力と専門技術を有し，学術成果を国内外に発信する能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 量子物質科学特別研究	1 単位以上履修 必修
② 物理基礎科学，物性物理学，物性工学，電子工学の深い専門性と共に，学際的視野と社会実践能力を兼ね備え，異分野を融合・連携させた課題発見能力及び解決能力を有している。	量子物質科学特別研究	必修
③ 多分野の専門家と協働して，「持続可能な発展を導く科学」の創出や技術の社会実装などにより，社会の課題解決を先導する能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 量子物質科学特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理，異分野への情報発信能力，高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 量子物質科学特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

### 理工学融合プログラム

ディプロマ・ポリシー	対応科目	修了要件等での担保
① 中核となる基盤分野である，自然環境・自然災害，総合物理，情報システム環境，開発技術，及びその融合分野における卓越した研究力と専門技術を有し，学術成果を国内外に発信する能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 理工学融合特別研究	1 単位以上履修 必修
② 中核となる自然環境・自然災害，総合物理，情報システム環境，開発技術分野の深い専門性を基盤としながら，自然指向型思考と人間指向型思考の両視点に立つことで異分野を融合・連携させ，自然と人間との共生・共存のための課題発見能力，解決能力及び社会実践能力を有している。	理工学融合特別研究	必修
③ 多分野の高度専門職業人と協働して，「持続可能な発展を導く科学」の創出や技術の社会実装などにより，社会の課題解決を先導する能力を有している。	大学院共通科目 研究科共通科目（社会性） 理工学融合特別研究	各区分 1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修
④ 科学的論理性と高潔な研究者倫理，異分野への情報発信能力，高度な国際的・学際的コミュニケーション能力を有している。	研究科共通科目（国際性） 研究科共通科目（社会性） 理工学融合特別研究	1 単位以上履修 2 単位以上履修 必修

○広島大学職員就業規則

(平成 16 年 4 月 1 日規則第 78 号)

広島大学職員就業規則

目次

第 1 章 総則(第 1 条—第 4 条)

第 2 章 任免

第 1 節 採用(第 5 条—第 9 条)

第 2 節 評価(第 10 条)

第 3 節 昇任(第 11 条)

第 4 節 異動(第 12 条・第 13 条)

第 5 節 休職(第 14 条—第 17 条)

第 6 節 退職(第 18 条—第 21 条)

第 7 節 降任, 解雇(第 22 条—第 24 条)

第 8 節 退職者の責務等(第 25 条—第 27 条)

第 3 章 給与(第 28 条)

第 4 章 服務(第 29 条—第 36 条の 2)

第 5 章 労働時間, 休日及び休暇等(第 37 条—第 41 条)

第 6 章 研修(第 42 条)

第 7 章 賞罰(第 43 条—第 47 条)

第 8 章 安全・衛生(第 48 条・第 49 条)

第 9 章 出張(第 50 条)

第 10 章 福利・厚生(第 51 条・第 52 条)

第 11 章 災害補償(第 53 条)

第 12 章 退職手当(第 54 条)

第 13 章 規則の解釈等(第 55 条)

附則

第 1 章 総則

(趣旨)

第 1 条 この規則は, 広島大学学則(平成 16 年 4 月 1 日規則第 1 号)第 21 条第 2 項の規定に基づき, 広島大学(以下「大学」という。)に勤務する職員の就業に関し必要な事項を定めるものとする。

2 この規則に定めのない事項については, 労働基準法(昭和 22 年法律第 49 号。以下「労基法」という。), 国立大学法人法(平成 15 年法律第 112 号。以下「法人法」という。)その他の法令の定めるところによる。

(定義等)



第2条 この規則において「職員」とは、大学に勤務するすべての者(次条各号に掲げる者を除く。)をいう。

2 この規則において「教員」とは、職員のうち、教授、准教授、講師、助教及び助手並びに教頭、教諭、養護教諭及び栄養教諭をいう。

(適用範囲)

第3条 次の各号に掲げる者の就業に関し必要な事項は、それぞれ当該各号に掲げる規則の定めるところによる。

(1) 生物生産学部附属練習船豊潮丸に乗船勤務する者 広島大学船員就業規則(平成16年4月1日規則第79号)

(2) 第20条の規定により再雇用する者 広島大学再雇用職員就業規則(平成16年4月1日規則第80号)

(3) 専門的業務又は特定分野の業務に専ら従事させるために期間を定めて雇用する者(労働契約法(平成19年法律第128号。以下「労契法」という。)第18条の規定に基づき期間の定めのない労働契約へ転換した者(科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律(平成20年法律第63号)第15条の2の規定により読み替えられる者を含む。))を含む。) 広島大学契約職員就業規則(平成16年4月1日規則第101号)

(4) 臨時的若しくは季節的業務に従事させるために雇用する者又は大学の学生の身分を有する者(労契法第18条の規定に基づき期間の定めのない労働契約へ転換した者を含む。)(前号に掲げる者を除く。) 広島大学非常勤職員就業規則(平成16年4月1日規則第102号)

(遵守遂行)

第4条 大学及び職員は、それぞれの立場でこの規則を誠実に遵守し、その実行に努めなければならない。

## 第2章 任免

### 第1節 採用

(採用)

第5条 職員の採用は、選考によるものとする。

2 職員の採用に関し必要な事項は、広島大学職員任免規則(平成16年4月1日規則第81号。以下「任免規則」という。)で定める。

(赴任)

第6条 職員は、採用後直ちに赴任しなければならない。ただし、住居の移転を伴う場合等やむを得ない事由があると大学が認めたときは、採用の日から1週間以内に赴任するものとする。

(配置)

第7条 職員の配置は、大学の業務上の必要性及び本人の適性等を考慮して行う。

(労働条件の明示)

第8条 職員として採用しようとする者には、その採用に際して、次に掲げる労働条件に係る事項を記載した文書を交付するとともに、その他法令の定める労働条件について口頭又は文書で明示する。

- (1) 給与に関する事項(昇給の有無を含む。)
- (2) 労働契約の期間に関する事項
- (3) 就業の場所及び従事する業務に関する事項
- (4) 始業及び終業の時刻、所定労働時間を超える労働の有無、休憩時間、休日並びに休暇に関する事項
- (5) 交替制勤務をさせる場合は、就業時転換に関する事項
- (6) 退職に関する事項
- (7) 退職手当の有無
- (8) 賞与の有無

2 前項に掲げる事項について変更がある場合は、その内容について口頭又は文書で明示する。

(試用期間)

第9条 新たに採用した職員の試用期間は、その採用の日から起算して6月間(教諭については1年間)とし、その間その職務を良好な成績で遂行したときに本採用するものとする。ただし、大学が必要と認めるときは、試用期間を短縮し、若しくは延長し、又は設けないことがある。

2 大学は、前項の試用期間において、職員が次の各号のいずれかに該当する場合には、本採用せず、解雇する。

- (1) 勤務成績が不良なとき。
- (2) 心身に故障があるとき。
- (3) その他職員としての適格性を欠くとき。

3 第23条第3項及び第24条の規定は、前項の規定に基づき試用期間中の者を解雇しようとする場合に準用する。ただし、試用期間が14日を経過していない者を解雇しようとする場合は除く。

4 試用期間は、勤続年数に通算する。

5 試用期間に関し必要な事項は、任免規則で定める。

## 第2節 評価

(勤務成績の評定)

第10条 職員の勤務成績について、評定を実施する。

## 第3節 昇任

(昇任)

第11条 職員の昇任は、総合的な能力の評価により行う。

2 昇任に関し必要な事項は、任免規則で定める。

## 第4節 異動

(異動)

第12条 大学は、業務の都合により、職員に配置換、併任又は在籍出向(以下「異動」という。)を命じることがある。

- 2 異動を命じられた職員は、正当な理由なくこれを拒むことができない。ただし、教員(教頭、教諭、養護教諭及び栄養教諭を除く。)は、教育研究評議会の審査の結果を踏まえたものでなければ、その意に反して配置換又は在籍出向を命じられることはない。
- 3 配置換又は在籍出向を命じられた職員は、保管中の備品、書類その他すべての物品を返還するとともに、指定された期日までに、業務の引継ぎを完了し、上司にその旨を報告しなければならない。
- 4 第6条の規定は、配置換及び在籍出向を命じられた場合に、これを準用する。
- 5 配置換及び併任の取扱いに関し必要な事項は、任免規則で定める。
- 6 在籍出向に関し必要な事項は、広島大学職員出向規則(平成16年4月1日規則第84号)及び広島大学クロスアポイントメント制度に関する規則(平成27年3月24日規則第54号)で定める。

(転籍出向)

第13条 大学は、業務の都合により、職員に転籍出向を命じることがある。

- 2 前項の場合において、大学は、当該職員の同意を得なければならない。

#### 第5節 休職

(休職)

第14条 職員(試用期間中の者を除く。)が次の各号のいずれかに該当する場合には、休職にすることができる。

- (1) 心身の故障のため、長期の療養を要するとき。
- (2) 刑事事件に関し起訴されたとき。
- (3) 水難、火災その他の災害により、生死不明又は所在不明となったとき。
- (4) 学校、研究所、病院その他の公共的施設において、その職員の職務に関連があると認められる研究、調査等に従事するとき。
- (5) 国又は特定独立行政法人の委託を受け、前号に規定する公共的施設において、その職員の職務に関連があると認められる研究、調査等に従事するとき。
- (6) 職員が研究成果の活用や経営参加等のため、営利企業その他の団体の職を兼ね、又はその営利企業等の事業に協力若しくは関与する必要がある、かつ、大学における職務に従事することができないと認められるとき。
- (7) 日本国が加盟している国際機関及び外国政府の機関等からの要請に基づいて職員を派遣するとき。
- (8) その他休職にすることが適当と認められるとき。

第15条 前条第1号及び第3号から第8号までに規定する事由による休職の期間は、原則として3年を超えない範囲内とする。この休職の期間が3年に満たない場合においては、休職にした日から引き続き3年を超えない範囲内において、これを更新することができる。

2 前条第2号の事由による休職の期間は、原則としてその事件が裁判所に係属する間とする。

第15条の2 前2条に定めるもののほか、休職に関し必要な事項は、任免規則又は広島大学職員の国際機関等への派遣に関する規則(平成16年4月1日規則第85号)で定める。

(復職)

第16条 休職中に休職事由が消滅した職員は、速やかに復職させるものとする。ただし、当該職員が離職し、又は他の事由により休職にされた場合は、この限りでない。

2 休職の期間が満了した職員(第14条第1号の事由による休職者で、なお心身の故障が治ゆせず就業が困難なものを除く。)は、復職するものとする。

(休職中の者の身分等)

第17条 休職中の職員は、職員としての身分を保有するが、職務に従事しない。

2 休職中の職員は、休職にされたときの職位又は休職中に異動した職位を保有するものとする。

3 前項の規定は、当該職位を他の職員をもって補充することを妨げるものではない。

#### 第6節 退職

(定年)

第18条 職員の定年は、満60歳とする。ただし、教員(教頭、教諭、養護教諭及び栄養教諭を除く。以下この条において同じ。)の定年は、満65歳とする。

2 前項の規定にかかわらず、教員は、自らの意思により、満63歳又は満64歳を定年として選択し、届け出ることができるものとする。

3 職員は、定年に達した日以後における最初の3月31日(以下「定年退職日」という。)に退職するものとする。

(定年の特例)

第19条 前条の規定にかかわらず、大学が特に必要と認める場合には、その職員(前条第2項の適用を受ける者を除く。以下この条において同じ。)に係る定年退職日の翌日から起算して3年を超えない範囲内で期限を定め、その職員を引き続いて勤務させることができる。

2 大学は、前項の期限が到来する場合において、特に必要と認める場合には、2年を超えない範囲内で期限を延長することができる。ただし、その期限は、その職員に係る定年退職日の翌日から起算して5年を超えることはできない。

(定年後の再雇用)

第20条 第18条の規定による退職者(同条第1項ただし書の適用を受ける職員を除く。)で、引き続き再雇用を希望するものについては、高年齢者等の雇用の安定等に関する法律(昭和46年法律第68号)に基づき、継続雇用制度の導入等による高年齢者の安定した雇用の確保の促進等の措置として、1年を超えない範囲内で雇用期間を定め、再雇用することができる。

(退職)

第 21 条 職員は、第 18 条に定めるもののほか、次の各号のいずれかに該当する場合には、退職するものとし、職員としての身分を失う。

- (1) 自己の都合により退職を願い出て大学が承認したとき。
- (2) 退職の申出をした日から起算して 14 日を経過したとき。
- (3) 早期退職制度により退職を届け出て大学が承認したとき。
- (4) 任期又は雇用期間を定めて雇用されている場合、その期間を満了し、再任又は更新されなかったとき。
- (5) 第 14 条第 1 号及び第 3 号から第 7 号までに規定する事由により休職とした者について、その休職の期間が満了したにもかかわらず、なお休職事由が消滅していないとき。
- (6) 大学の役員に就任したとき。
- (7) 大学の要請により第 3 条第 3 号に掲げる規則の適用を受けることとなったとき。
- (8) 死亡したとき。

2 早期退職制度に関し必要な事項は、広島大学職員の早期退職に関する規則(平成 16 年 4 月 1 日規則第 86 号)で定める。

#### 第 7 節 降任, 解雇

(降任)

第 22 条 職員が次の各号のいずれかに該当する場合には、降任させることがある。

- (1) 勤務実績が不良のとき。
- (2) 心身の故障のため職務の遂行に支障があり、又はこれに堪えないとき。
- (3) 組織の改廃など、経営上又は業務上やむを得ない事由によるとき。
- (4) 職員が降任を申し出たとき。
- (5) その他前各号に準ずるやむを得ない事由があるとき。

2 降任に関し必要な事項は、任免規則で定める。

(解雇)

第 23 条 職員が次の各号のいずれかに該当する場合には、解雇することがある。

- (1) 成年被後見人又は被保佐人となったとき。
- (2) 第 44 条に規定する懲戒事由に該当するとき。
- (3) 勤務実績が著しく不良で、改善又は向上の見込みがなく、他の職務にも転換できないなど、職務を遂行できないとき。
- (4) 心身の故障のため職務の遂行に著しく支障があり、又はこれに堪えないとき。
- (5) 事業の運営上又は天災事変その他これに準ずるやむを得ない事由による事業活動の縮小により、剰員を生じ、かつ他の職務への転換が困難なとき。
- (6) 広島大学のテニユア・トラック制に関する規則(平成 25 年 3 月 26 日規則第 10 号)に基づき雇用され、テニユア・トラック期間に労契法第 18 条の規定に基づき期間の定めのない労働契約への転換の申込みをしたにもかかわらず、テニユア審査の結果、テニユアを付与しなかったとき。
- (7) その他前各号に準ずるやむを得ない事由があるとき。

- 2 前項の規定による解雇を行う場合においては、30日前までにその予告をするか、又は労基法第12条に規定する平均賃金の30日分を支給するものとする。ただし、試用期間中の職員(14日を超えて引き続き雇用された者を除く。)を解雇する場合、所轄労働基準監督署の認定を受けて第45条第1号に定める懲戒解雇をする場合又は職員の責に帰すべき事由に基づいて解雇をする場合は、この限りでない。
- 3 前項本文に定める予告の日数は、平均賃金を支払った日数に応じて短縮することができる。
- 4 前2項の規定による解雇に際し、解雇を予告された職員が、解雇予告日から解雇日まで之間において解雇理由を記載した文書の交付を請求した場合は、大学は遅滞なく解雇理由証明書を交付するものとする。
- 5 解雇に関し必要な事項は、任免規則で定める。

(解雇制限)

第24条 前条第1項の規定にかかわらず、次の各号のいずれかに該当する期間においては、解雇しない。ただし、第1号の場合において療養開始後3年を経過しても負傷又は疾病が治ゆせず労働者災害補償保険法(昭和22年法律第50号。以下「労災法」という。)に基づく傷病補償年金の給付がなされ、労基法第81条の規定により打切補償を支払ったものとみなされる場合又は労基法第19条第2項の規定により所轄労働基準監督署の認定を受けた場合は、この限りでない。

- (1) 業務上負傷し、又は疾病にかかり療養のために休業する期間及びその後30日間
- (2) 分娩予定日から起算して6週間(多胎妊娠の場合にあっては、14週間)以内の期間、  
出産の日の翌日から8週間を経過するまでの期間及びその後30日間

#### 第8節 退職者の責務等

(退職後の責務)

- 第25条 退職し、又は解雇された者は、在職中に知り得た秘密及び個人情報等を他に漏らすてはならない。
- 2 退職し、又は解雇された者が、離職後2年間、離職前5年間の職務と密接な関係がある営利企業の役員に就く場合は、大学に申し出るものとする。

(借用物品の返還等)

第26条 職員が退職し、又は解雇された場合は、大学から借用している物品を速やかに返還するとともに、指定された期日までに、業務の引継ぎを完了し、上司にその旨を報告しなければならない。

(退職証明書の交付)

第27条 労基法第22条に定める証明書の交付の請求があった場合は、これを交付する。

#### 第3章 給与

(給与)

第28条 職員の給与に関し必要な事項は、広島大学職員給与規則(平成16年4月1日規則第88号)及び広島大学年俸制職員給与規則(平成26年3月26日規則第27号)で定める。

## 第4章 服務

### (誠実勤務義務)

第29条 職員は、法人法に定める国立大学の使命と、その業務の公共性を自覚し、誠実に職務に従事しなければならない。

2 職員は、大学の利益と相反する行為を行ってはならない。

### (服務心得)

第30条 職員は、関係法令を遵守し、上司の指揮命令に従ってその職務を遂行しなければならない。

2 職員は、常に能力の開発、能率の向上及び業務の改善を目指し、相互協力の下に業務の正常な運営に努めなければならない。

3 上司は、その指揮命令下にある職員の人格を尊重し、その指導育成に努めるとともに、率先してその職務を遂行しなければならない。

### (信用失墜行為等の禁止)

第31条 職員は、次に掲げる行為をしてはならない。

(1) 大学の名誉若しくは信用を失墜し、又は職員全体の名誉を毀損すること。

(2) 大学の秩序及び規律を乱すこと。

### (遵守事項)

第32条 職員は、次の事項を守らなければならない。

(1) 職務上知ることのできた秘密及び個人情報等を他に漏らしてはならない。

(2) 法令による証人、鑑定人等となり、職務上の秘密に属する事項を発表するときは、大学の許可を受けなければならない。

(3) 大学の情報資産の安全性及び信頼性を確保し、社会的信用の失墜を防がなければならない。

(4) 常に公私の別を明らかにし、その職務や地位を私的利用のために用いてはならない。

(5) 大学の敷地及び施設内(以下「学内」という。)で、喧騒その他の秩序・風紀を乱す行為をしてはならない。

(6) 学校を代表してなす行為として、特定の政党を支持し、又は反対するための政治教育その他政治的活動を行ってはならない。

(7) 児童、生徒及び学生に対する教育上の地位を利用して選挙運動をしてはならない。

(8) 学内で放送・宣伝・集会、文書画の配布・回覧掲示その他これに準ずる行為を行うときは、あらかじめ大学に届け出なければならない。ただし、学内の秩序・風紀を乱すおそれがある場合には、施設等の使用を認めないことがある。

(9) 大学の許可なく、学内で営利を目的とする金品の貸借をし、又は物品の売買を行ってはならない。

### (兼業)

第33条 職員は、大学の許可を受けた場合でなければ、他の業務に従事し、又は自ら営利企業を営んではならない。

2 職員の兼業に関し必要な事項は、広島大学職員兼業規則(平成16年4月1日規則第89号)で定める。

(倫理)

第34条 職員の職務に係る倫理の保持に関し必要な事項は、広島大学職員倫理規則(平成16年4月1日規則第90号)で定める。

(ハラスメントの防止)

第35条 職員は、ハラスメントをいかなる形でも行ってはならない。

2 ハラスメントの防止等に関しては、広島大学におけるハラスメントの防止等に関する規則(平成16年4月1日規則第111号)の定めるところによる。

(知的所有権)

第36条 知的所有権に関しては、広島大学職務発明規則(平成16年4月1日規則第112号)の定めるところによる。

(公益通報)

第36条の2 公益通報に関しては、広島大学における公益通報の取扱いに関する規則(平成18年3月14日規則第20号)の定めるところによる。

第5章 労働時間、休日及び休暇等

(労働時間等)

第37条 職員の労働時間、休日及び休暇等に関し必要な事項は、広島大学職員の労働時間、休日及び休暇等に関する規則(平成16年4月1日規則第91号)で定める。

(育児休業等)

第38条 子の養育を必要とする職員は、大学に申し出て育児休業又は育児部分休業を取得することができる。

2 育児休業及び育児部分休業に関し必要な事項は、広島大学職員育児休業規則(平成16年4月1日規則第92号)で定める。

(介護休業等)

第39条 傷病のため介護を要する家族がいる職員は、大学に申し出て介護休業又は介護部分休業を取得することができる。

2 介護休業及び介護部分休業に関し必要な事項は、広島大学職員介護休業規則(平成16年4月1日規則第93号)で定める。

(大学院修学休業)

第40条 職員(教授、准教授、講師、助教、助手及び教頭を除く。)は、大学の許可を受けて、自らの資質の向上を図ることを目的として、大学院の課程等に在学しその課程を履修するための休業(以下「大学院修学休業」という。)をすることができる。

2 大学院修学休業に関し必要な事項は、広島大学職員大学院修学休業規則(平成16年4月1日規則第94号)で定める。

(国際貢献活動休業)



第 40 条の 2 職員は、大学の許可を受けて、国際貢献に資することを目的として、外国における奉仕活動に参加するための休業(以下「国際貢献活動休業」という。)をすることができる。

2 国際貢献活動休業に関し必要な事項は、広島大学職員国際貢献活動休業規則(平成 20 年 3 月 28 日規則第 62 号)で定める。

(配偶者同行休業)

第 40 条の 3 職員は、大学の承認を受けて、外国での勤務等の事由により外国に居住又は居所を定めて滞在するその配偶者と当該住所又は居所において生活を共にするための休業(以下「配偶者同行休業」という。)をすることができる。

2 配偶者同行休業に関し必要な事項は、広島大学職員配偶者同行休業規則(平成 30 年 3 月 27 日規則第 42 号)で定める。

(公民権行使の保障)

第 41 条 職員が労働時間中に、選挙権その他公民としての権利を行使し、又は公の職務を遂行するために必要な時間を請求した場合においては、これを保障する。ただし、公民権行使又は公の職務の執行に妨げがないときは、請求された時刻を変更することがある。

2 職員は、国会議員、地方公共団体の長、地方公共団体の議会の議員その他の公職に立候補しようとするときは、あらかじめ、その旨を大学に届け出なければならない。

3 職員は、国務大臣、国会議員、地方公共団体の長、地方公共団体の議会の議員その他の公職に就任しようとするときは、その旨を大学に届け出なければならない。

## 第 6 章 研修

(研修)

第 42 条 職員には、研修を受ける機会が与えられなければならない。

2 職員の研修に関し必要な事項は、広島大学職員研修規則(平成 16 年 4 月 1 日規則第 95 号)で定める。

## 第 7 章 賞罰

(表彰)

第 43 条 大学は、職員が大学の業務に関し、特に功労があつて他の模範とするに足りると認められる場合は、これを表彰する。

2 職員の表彰に関し必要な事項は、広島大学職員表彰規則(平成 16 年 4 月 1 日規則第 96 号)で定める。

(懲戒)

第 44 条 職員が次の各号のいずれかに該当する場合には、懲戒に処することができる。

(1) 正当な理由なく無断欠勤をしたとき。

(2) 正当な理由なくしばしば遅刻、早退するなど勤務を怠ったとき。

(3) 故意又は重大な過失により大学に損害を与えたとき。

(4) 窃盗、横領、傷害等の刑法犯に該当する行為があつたとき。

(5) 大学の名誉又は信用を著しく傷つけたとき。

- (6) 素行不良で大学の秩序又は風紀を乱したとき。
- (7) 重大な経歴詐称をしたとき。
- (8) その他この規則により遵守すべき事項に違反し、又は前各号に準ずる不都合な行為があったとき。

(懲戒の種類)

第45条 職員の懲戒の種類は、次のとおりとする。

- (1) 懲戒解雇 原則として予告期間を設けずに即時に解雇する。
- (2) 諭旨解雇 退職願を提出するよう勧告し、これに従わない場合は懲戒解雇とする。
- (3) 懲戒休職 3月を超え6月以内を限度として勤務を停止し、職務に従事させず、その間の給与を支給しない。
- (4) 停職 11日以上3月以内を限度として勤務を停止し、職務に従事させず、その間の給与を支給しない。
- (5) 出勤停止 1日以上10日以内を限度として出勤を停止し、職務に従事させず、その間の給与を支給しない。
- (6) 減給 1回の額が労基法第12条に規定する平均賃金の1日分の2分の1を上限とし、その総額が一給与計算期間の給与総額の10分の1を上限として給与から減ずる。
- (7) 戒告 将来を戒める。

(退職し、又は解雇された職員の在職中の非違行為に対する措置)

第45条の2 職員が退職し、又は解雇された後において、その在職中に第44条の規定による懲戒の事由に該当する行為をしたことが判明したときは、当該退職又は解雇の日から1年以内に限り、当該行為について前条各号に定める懲戒に相当する量定を認定することができる。

第45条の3 前3条に定めるもののほか、職員の懲戒等に関し必要な事項は、広島大学職員懲戒規則(平成16年4月1日規則第97号)で定める。

(訓告等)

第46条 第45条に規定する場合のほか、服務を厳正にし、規律を保持するために必要があるときには、文書による訓告又は文書若しくは口頭による嚴重注意を行うことができる。

(自宅待機)

第46条の2 大学は、次のいずれにも該当すると判断する場合は、大学による処分の決定又は処分の効力が発生するまでの間、職員に自宅待機を命じることができる。

- (1) 職員の行為が第45条第1号から第4号までの懲戒に該当するとき、又はそのおそれがあるとき。
- (2) 職員が出勤することにより、正常な業務の遂行に支障を来すとき、又は構成員へ与える影響が大きいとき。

(損害賠償)

第47条 職員が故意又は重大な過失により大学に損害を与えた場合は、その損害の全部又は一部を賠償させるものとする。

## 第8章 安全・衛生

(安全・衛生の確保に関する措置)

第48条 大学は、職員の心身の健康増進及び危険防止のために必要な措置を講じなければならない。

2 職員の安全・衛生管理に関しては、広島大学安全衛生管理規則(平成16年4月1日規則第113号)の定めるところによる。

(協力義務)

第49条 職員は、安全、衛生及び健康の確保について、労働安全衛生法(昭和47年法律第57号)その他の関係法令のほか、上司の命令に従うとともに、大学が行う安全・衛生に関する措置に協力しなければならない。

## 第9章 出張

(出張)

第50条 職員は、大学が業務上必要があると認める場合に出張することができる。

2 職員の出張に関し必要な事項は、広島大学旅行規則(平成16年4月1日規則第98号)で定める。

## 第10章 福利・厚生

(宿舎利用基準)

第51条 職員宿舎に関しては、広島大学職員宿舎規則(平成16年4月1日規則第114号)の定めるところによる。

(構内駐車場利用基準)

第52条 職員の構内駐車場の利用に関しては、広島大学構内駐車場利用規則(平成16年4月1日規則第115号)の定めるところによる。

## 第11章 災害補償

(災害補償)

第53条 職員が業務上又は通勤途上において、災害(負傷、疾病、障害又は死亡をいう。)を受けた場合の災害補償、被災職員の社会復帰の促進並びに職員及びその遺族の援護を図るために必要な福祉事業に関しては、労基法及び労災法の定めるところによるもののほか、広島大学職員災害補償規則(平成16年4月1日規則第99号)で定める。

## 第12章 退職手当

(退職手当)

第54条 職員の退職手当に関し必要な事項は、広島大学職員退職手当規則(平成16年4月1日規則第100号)で定める。

## 第13章 規則の解釈等

(規則の解釈等)

第55条 この規則の解釈又は運用上の疑義が生じた場合には、役員会の議を経て、学長が決定するものとする。

## 附 則

- 1 この規則は、平成 16 年 4 月 1 日から施行する。
- 2 職員のうち用務員の定年については、第 18 条第 1 項本文の規定にかかわらず、当分の間、満 63 歳とする。

附 則(平成 17 年 3 月 31 日規則第 53 号)

この規則は、平成 17 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(平成 18 年 3 月 31 日規則第 49 号)

- 1 この規則は、平成 18 年 4 月 1 日から施行する。
- 2 この規則の施行の日から平成 19 年 3 月 31 日までの間に再雇用する者については、この規則による改正後の広島大学職員就業規則第 3 条及び第 20 条の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則(平成 18 年 9 月 28 日規則第 116 号)

この規則は、平成 19 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(平成 19 年 3 月 22 日規則第 54 号)

- 1 この規則は、平成 19 年 4 月 1 日から施行する。
- 2 教務職員の廃止の際現に教務員として在職する者であって、引き続き助教又は助手に配置換えとなったものの定年については、その者が教員でない職員としての定年を希望した場合は、その者を教員でない職員とみなして第 18 条の規定を適用する。

附 則(平成 20 年 3 月 28 日規則第 52 号)

この規則は、平成 20 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(平成 21 年 3 月 31 日規則第 63 号)

この規則は、平成 21 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(平成 22 年 3 月 31 日規則第 73 号)

- 1 この規則は、平成 22 年 4 月 1 日から施行する。
- 2 この規則による改正後の広島大学職員就業規則第 18 条第 1 項の規定中「満 65 歳」とあるのは、昭和 24 年 4 月 1 日までに生まれた者にあつては「満 64 歳」と読み替えるものとする。

附 則(平成 23 年 3 月 31 日規則第 22 号)

この規則は、平成 23 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(平成 24 年 3 月 30 日規則第 31 号)

この規則は、平成 24 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(平成 25 年 3 月 26 日規則第 11 号)

この規則は、平成 25 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(平成 25 年 9 月 24 日規則第 82 号)

この規則は、平成 25 年 11 月 1 日から施行する。

附 則(平成 26 年 3 月 26 日規則第 15 号)

この規則は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。ただし、第 28 条及び第 54 条の改正規定は、平成 26 年 11 月 25 日から施行する。

附 則(平成 26 年 12 月 24 日規則第 102 号)

この規則は、平成 27 年 1 月 1 日から施行する。

附 則(平成 27 年 3 月 24 日規則第 27 号)

この規則は、平成 27 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(平成 28 年 3 月 24 日規則第 40 号)

この規則は、平成 28 年 3 月 24 日から施行し、この規則による改正後の広島大学職員就業規則第 54 条の規定は、平成 26 年 11 月 25 日から適用する。

附 則(平成 29 年 9 月 26 日規則第 128 号)

この規則は、平成 29 年 10 月 1 日から施行する。

附 則(平成 30 年 3 月 27 日規則第 26 号)

この規則は、平成 30 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(平成 31 年 1 月 24 日規則第 6 号)

- 1 この規則は、平成 32 年 4 月 1 日から施行する。
- 2 この規則の施行の日に現に広島大学のテニユア・トラック制に関する規則の一部を改正する規則(平成 31 年 1 月 24 日規則第 10 号)による改正前の広島大学のテニユア・トラック制に関する規則の規定に基づき雇用されているテニユア・トラック教員については、この規則による改正後の広島大学職員就業規則の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則(平成 31 年 3 月 27 日規則第 34 号)

この規則は、平成 31 年 4 月 1 日から施行する。

## 先進理工系科学研究科(博士課程前期)修了までのスケジュール

学年	4月 入学	10月 入学	学 生	指導教員グループ	プログラム教員会 教授会等
第1年次	4月	10月	オリエンテーション ガイダンス 「研究倫理教育(大学院生 Basic)」受講 「研究題目届」提出 履修計画検討 研究計画立案	履修計画立案助言	教育研究目標周知
	10月	4月	履修計画検討 「研究計画概要」提出	指導教員了承 履修計画指導 研究計画指導 履修計画指導	「研究題目届」承認  「研究計画概要」受理
	11~ 12月	5~ 6月	中間発表  研究計画再考	中間発表指導  研究計画指導	
	2月	7月	「研究計画概要」再提出		「研究計画概要」受理
第2年次	4月	10月	履修計画検討 修士論文執筆計画立案	履修計画指導 論文執筆計画 指導・助言	
	9月	3月	「研究倫理教育(大学院生 Advanced(M))」受講 「修士論文概要」提出	「研究倫理教育受講 修了証」交付	「修士論文概要」承認
	10月	4月	履修計画検討 修士論文作成	履修計画指導 論文執筆指導	審査委員会編成
	1月	7月	修士論文提出 「修士論文要旨」提出	論文審査	
	2月	8月	修士論文口頭発表会 (公開審査) 最終試験  要件単位修得		審査委員会 合否判定 最終合否判定
	3月	9月	課程修了・学位取得		

### 博士論文基礎力審査で修了する場合

学年	4月 入学	10月 入学	学 生	リーディングプログラ ム機構運営会議等	プログラム教員会 教授会等
第2年次	10月	4月	「博士論文研究基礎力審査申 請書」の提出		
	12~ 2月	6~ 8月		博士論文研究基礎力審 査	
	2月	8月		合否判定	最終合否判定
	3月	9月	課程修了・学位取得		

## 先進理工系科学研究科(博士課程後期)修了までのスケジュール

学年	4月 入学	10月 入学	学 生	指導教員グループ	プログラム教員会 教授会等
第1年次	4月	10月	オリエンテーション ガイダンス 「研究倫理教育(大学院生 Basic)」受講 「研究題目届」提出 履修計画検討 研究計画立案	履修計画立案 助言  指導教員了承 履修計画指導 研究計画指導	教育研究目標周知  「研究題目届」承認
	10月 11～ 12月 3月	4月 5～ 6月 8月	履修計画検討 中間発表 「研究計画概要」提出	履修計画指導 履修計画指導 中間発表指導 研究計画指導	「研究計画概要」受理
第2年次	4月	10月	履修計画検討 研究計画立案	履修計画指導 研究計画指導	
	11～ 12月 3月	5～ 6月 8月	中間発表 「研究倫理教育(大学院生 Advanced(D))」受講 (第3年次の前半までに 終える) 「博士論文概要」提出	中間発表指導 「研究倫理教育 受講修了証」交付  研究計画指導	「博士論文概要」受理
第3年次	10月	4月	「博士論文予備審査願」 提出		「博士論文予備審査願」受理 予備審査委員会編成
	11月	5月	博士論文概要・草稿 提出		
	12月	6月	予備審査会	予備審査 審査結果報告	予備審査合否判定 博士論文受理 審査委員会編成
	1月	7月	博士論文等提出		
	1～ 2月	7～ 8月	論文審査会(公開)  博士論文本製本等提出	論文審査  審査結果報告	審査委員会合否判定
	3月	9月	課程修了・学位取得		最終合否判定

# 履修モデル

## ○博士課程前期

### 数学プログラム 学位:修士(理学)

(養成する人材:統計学の研究者・教育者またはデータ解析を専門とする技術者としての人材)

【研究テーマ:高次元データ解析手法の評価と開発】

	大学院共通科目	研究科共通科目	プログラム専門科目			
			自プログラム	他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導	
1 年次	前期	1T データリテラシー	確率統計基礎講義B	数学特別演習A	数学特別研究	
		2T	数学概論			
	後期	3T	技術戦略論	確率統計特論B		数学特別演習B
		4T		数学演習 数理統計学セミナー		
2 年次	前期	1T	確率統計基礎講義D	Analysis in information science (情報科学)		
		2T ダイバーシティの理解	理工系のための経営組織論			
	後期	3T	海外学術活動演習A		確率統計特論D	
		4T				
修得単位数	2	3	22	2	4	
要修得単位数	2	3	14~	2~	4	

修得単位数合計33単位

### 物理学プログラム 学位:修士(理学)

(養成する人材:放射光を用いた計測技術を物性物理学の基礎研究に活用する諸産業で活躍する人材)

【研究テーマ:放射光を用いた誘電体物性に関する構造物性研究】

	大学院共通科目	研究科共通科目	プログラム専門科目			
			自プログラム	他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導	
1 年次	前期	1T SDGsへの学問的アプローチ A MOT入門	放射光科学特論A 放射光科学院生実験 物理学特別演習A	固体物性論 (量子物質科学)	物理学特別研究	
		2T	アカデミック・ライティングI	放射光科学特論B 物理学演習 I		複雑系基礎論 (理工学融合)
	後期	3T		Introductory course to advanced physics 構造物性物理学 物理学演習 II		
		4T		物理学特別演習B		
2 年次	前期	1T	MOTとベンチャービジネス論	物理学特別講義A	物理学特別研究	
		2T	未来創造思考(基礎)			
	後期	3T				
		4T		物理学特別講義D		
修得単位数	2	3	17	4	4	
要修得単位数	2	3	14~	2~	4	

修得単位数合計30単位



地球惑星システム学プログラム 学位:修士(理学)

(養成する人材:高温高压技術に関わる産業で活躍する人材)

【研究テーマ:地球深部物質の高温高压合成】

	大学院共通科目	研究科共通科目	プログラム専門科目			
			自プログラム	他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導	
1 年次	前期	1T	MOTとベンチャービジネス論	地球惑星物質分析法 地球惑星システム学特別演習A	地球惑星システム学特別研究	
		2T 理工系キャリアマネジメント	アカデミック・ライティング I	地球内部物質学 地球ダイナミクス 地球惑星システム学特別講義A		地球構成物質論 (理工学融合)
	後期	3T SDGsへの学問的アプローチ B		地球惑星システム学特別演習B		地球惑星融合演習
		4T		地球惑星エクスターンシップ		
2 年次	前期	1T		地球惑星ミッドターム演習	地球惑星システム学特別研究	
		2T	未来創造思考(基礎)	地球惑星システム学特別講義B		
	後期	3T				
		4T		国際化演習 I		
修得単位数	3	3	25			
			19	2	4	
要修得単位数	2	3	25			
			14~	2~	4	

修得単位数合計31単位

基礎化学プログラム 学位:修士(理学)

(養成する人材:基礎化学に関する専門知識と実験技術を有する人材)

【研究テーマ:キラル超分子化合物の合成と物性】

	大学院共通科目	研究科共通科目	プログラム専門科目			
			自プログラム	他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導	
1 年次	前期	1T	物理化学概論 無機化学概論 有機化学概論 基礎化学特別講義A		基礎化学特別研究	
		2T 理工系キャリアマネジメント	アカデミック・ライティングI	基礎化学特別講義B 基礎化学特別演習A		
	後期	3T SDGsへの学問的アプローチ B		基礎化学特別講義C		
		4T	技術戦略論	基礎化学特別演習B		超分子化学論 (応用化学)
2 年次	前期	1T			基礎化学特別研究	
		2T	国際標準化論	構造有機化学		
	後期	3T		光機能化学		
		4T				
修得単位数	3	3	26			
			20	2	4	
要修得単位数	2	3	25			
			14~	2~	4	

修得単位数合計32単位

応用化学プログラム 学位:修士(工学)

(養成する人材:環境に配慮した機能性材料や物質を分子レベルで設計・解析開発しうる人材)

【研究テーマ:機能性分子の開発と物性評価】

	大学院共通科目	研究科共通科目	プログラム専門科目		
			自プログラム	他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導
1 年次	前期	1T	SDGsへの学問的アプローチA	応用化学特別演習A	応用化学特別研究
		2T	アカデミック・ライティング I	高分子合成化学論 有機物性化学特論	
	後期	3T		高分子材料化学論 機能性色素化学論 応用化学特別演習B	
		4T	技術移転論	超分子化学論 応用化学特別講義D 環境高分子化学特論	
2 年次	前期	1T	データリテラシー	応用化学特別講義A	応用化学特別研究
		2T	未来創造思考(基礎)	応用化学特別講義C	
	後期	3T			
		4T			
修得単位数	2	3	19	25 2	4
要修得単位数	2	3	14~	25 2~	4

修得単位数合計30単位

化学工学プログラム 学位:修士(工学)

(養成する人材:グリーン・サステナブル化学工学に関わる諸産業で活躍する人材)

【研究テーマ:マイクロ波加熱流動層による超迅速固相反応】

	大学院共通科目	研究科共通科目	プログラム専門科目		
			自プログラム	他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導
1 年次	前期	1T	SDGsへの学問的アプローチA	MOTとベンチャービジネス論	化学工学特別研究
		2T	アカデミック・ライティング I	流動解析論	
	後期	3T		物質移動特論 伝熱工学特論 化学工学特別演習B	
		4T	技術戦略論	微粒子工学論 界面制御工学特論	
2 年次	前期	1T			化学工学特別研究
		2T	理工系キャリアマネジメント	熱流体プロセス工学特論	
	後期	3T			
		4T			
修得単位数	3	3	20	26 2	4
要修得単位数	2	3	14~	25 2~	4

修得単位数合計32単位

電気システム制御プログラム 学位:修士(工学)

(養成する人材:電気, システム, 制御, 情報活用分野での開発・応用を必要とする諸産業で活躍する人材)

【研究テーマ:内部メモリを用いた予測的クラシファイアシステムの学習過程効率化】

	大学院共通科目	研究科共通科目	プログラム専門科目			
			自プログラム	他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導	
1 年次	前期	1T データリテラシー	システム計画特論 電気システム制御特別演習A		電気システム制御特別研究	
		2T	アカデミックライティングI 国際標準化論	数理学A Advanced Power System Engineering (電力系統工 学特論)		
	後期	3T SDGsへの学問的アプローチ B	サイバネティクス工学特論 電気システム制御特別演習B	情報システム論 (理工学融合)		
		4T	技術戦略論	ハイパーヒューマン工学特論 学習システム特論		
2 年次	前期	1T	システム制御特論			
		2T	電気システム制御特別講義E			
	後期	3T				
		4T				
修得単位数	2	3	26	20	2	4
要修得単位数	2	3	25	14~	2~	4

修得単位数合計31単位

機械工学プログラム 学位:修士(工学)

(養成する人材:自動車等の輸送機器の設計・製造を担う人材)

【研究テーマ:自動車等の輸送機器の設計・製造に関する研究】

	大学院共通科目	研究科共通科目	プログラム専門科目			
			自プログラム	他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導	
1 年次	前期	1T データリテラシー	機械工学特別演習A	有限要素法特論 (輸送・環境システム)	機械工学特別研究	
		2T	アカデミック・ライティング I	燃焼工学特論 材料強度学特論 制御工学特論		
	後期	3T SDGsへの学問的アプローチ B	熱工学特論 設計学特論	システム計画学特論 (輸送・環境システム)		
		4T	技術戦略論	機械工学特別演習B リモートセンシング特論 (輸送・環境システム)		
2 年次	前期	1T	流体工学特論			
		2T	未来創造思考(基礎)			
	後期	3T				
		4T				
修得単位数	2	3	26	16	6	4
要修得単位数	2	3	25	14~	2~	4

修得単位数合計31単位

**輸送・環境システムプログラム 学位:修士(工学)**

(養成する人材:輸送機器等と自然環境とが調和した共生システムを構築する高度専門技術者)

【研究テーマ:輸送機器等と自然環境とが調和した共生システム構築に関する研究】

	大学院共通科目	研究科共通科目	プログラム専門科目			
			自プログラム	他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導	
1 年次	前期	1T データリテラシー	海上輸送機器計画特論 有限要素法特論		輸送・環境システム特別研究	
		2T	技術移転論	輸送機器耐空・耐航性能特論 輸送・環境システム特別演習A		機械力学特論 (機械工学)
	後期	3T SDGsへの学問的アプローチ B		システム計画学特論 構造計測制御特論		材料複合工学特論 (機械工学)
		4T	技術戦略論	材料力学特論 輸送・環境システム特別演習B		
2 年次	前期	1T		輸送・環境システム特別講義A		
		2T	海外学術活動演習A			
	後期	3T		輸送・環境システム特別講義C		
		4T				
修得単位数	2	3	26			
			18	4	4	
要修得単位数	2	3	25			
			14~	2~	4	

修得単位数合計31単位

**建築学プログラム 学位:修士(工学)**

(養成する人材:建築物の使用者や社会のニーズに応えるための技術開発を行う高度専門技術者)

【研究テーマ:都市の安全性や快適性を合理的に実現・持続していく建築生産技術に関する研究】

	大学院共通科目	研究科共通科目	プログラム専門科目			
			自プログラム	他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導	
1 年次	前期	1T データリテラシー	建築設計学特論 環境・建築設計I 建築企画・計画特論		建築学特別研究	
		2T	アカデミック・ライティング I	人間環境工学特論 建築学特別演習A		
	後期	3T SDGsへの学問的アプローチ B		都市環境計画特論 環境・建築設計II 建築環境設備学特論		
		4T	技術戦略論	建築学特別演習B		Regional and Urban Engineering (理工学融合)
2 年次	前期	1T				
		2T	理工系のための経営組織論	建築都市地震工学特論		
	後期	3T				
		4T				
修得単位数	2	3	25			
			19	2	4	
要修得単位数	2	3	25			
			14~	2~	4	

修得単位数合計30単位

社会基盤環境工学プログラム 学位:修士(工学)  
 (養成する人材:社会基盤施設の設計・管理を担う高度技術者)  
 【研究テーマ:社会基盤施設の設計・管理に関する研究】

	大学院共通科目	研究科共通科目	プログラム専門科目			
			自プログラム	他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導	
1 年次	前期	1T データリテラシー	MOTとベンチャービジネス論	地盤工学特論 構造材料学特論	社会基盤環境工学特別研究	
		2T	アカデミック・ライティングI	コンクリート構造特論 社会基盤環境工学特別演習A		
	後期	3T SDGsへの学問的アプローチB		構造力学特論 Advanced Technical English Writing for Civil and Environmental Engineering		Risk Management Technology (理工学融合)
		4T	技術戦略論	Management of Natural Disasters Advanced Environmental Systems Engineering 社会基盤環境工学特別演習B		
2 年次	前期	1T		社会基盤環境工学特別講義 C		
		2T				
	後期	3T				
		4T				
修得単位数	2	3	25			
			19	2	4	
要修得単位数	2	3	25			
			14~	2~	4	

修得単位数合計30単位

情報科学プログラム 学位:修士(情報科学)  
 (養成する人材:インフォマティクスにおける先進的で高度な専門性を有する人材)  
 【研究テーマ:モバイル端末からの効率的情報転送アルゴリズムに関する研究】

	大学院共通科目	研究科共通科目	プログラム専門科目			
			自プログラム	他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導	
1 年次	前期	1T SDGsへの学問的アプローチ A	情報検索概論 情報科学特別演習A 情報科学特別講義A	情報科学特別研究		
		2T	アカデミック・ライティング I		Dependable Computing 情報科学特別講義 C	
	後期	3T			情報セキュリティ論 情報科学特別演習B	メディア通信特論 (理工学融合)
		4T	技術移転論		機械学習特論 メディア情報処理特論	
2 年次	前期	1T 情報セキュリティ	MOTとベンチャービジネス論	Embedded System		
		2T		ソフトウェア工学特論		
	後期	3T				
		4T				
修得単位数	3	3	26			
			20	2	4	
要修得単位数	2	3	25			
			14~	2~	4	

修得単位数合計32単位

量子物質科学プログラム 学位:修士(理学)

(養成する人材:理学系学部出身者で量子物質科学を活用し研究者等を目指す人材)

【研究テーマ:新しい量子現象を示す物質の創成, その内部状態および外場との相互作用に関する研究】

		大学院共通科目	研究科共通科目	プログラム専門科目				
				自プログラム		他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導	
1 年次	前期	1T	MOT入門	低温物理学A 電子相関物理学A	物質基礎科学セミナーA	物質基礎科学プレゼンテーション演習	量子場の理論 (物理学)	量子物質科学特別研究
		2T	Hiroshimaから世界平和を 考える	アカデミック・ライティングI				
	後期	3T		電子相関物理学B	物質基礎科学セミナーB			
		4T		インターンシップ				
2 年次	前期	1T			物質基礎科学特別講義A			
		2T		国際標準化論				磁性物理学A
	後期	3T						
		4T						
修得単位数		2	3	25		19	2	4
要修得単位数		2	3	25		14~	2~	4

修得単位数合計30単位

量子物質科学プログラム 学位:修士(工学)

(養成する人材:電子工学を先端エレクトロニクス産業に活用する人材)

【研究テーマ:プラズマプロセスを用いた高性能薄膜半導体デバイス作製に関する研究】

		大学院共通科目	研究科共通科目	プログラム専門科目				
				自プログラム		他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導	
1 年次	前期	1T	データリテラシー	MOTとベンチャービジネス 論	半導体物性工学	電子工学セミナーA	電子工学プレゼンテーション演習	量子物質科学特別研究
		2T	ダイバーシティの理解	アカデミックライティングI	電子工学特別演習A			
	後期	3T		インターンシップ	電子デバイス物理	電子工学セミナーB		
		4T			ナノサイエンス 電子工学特別演習B			
2 年次	前期	1T			LSI集積化工学			
		2T			光物性工学			
	後期	3T						
		4T						
修得単位数		2	3	26		20	2	4
要修得単位数		2	3	25		14~	2~	4

修得単位数合計31単位

量子物質科学プログラム 学位:修士(学術)

(養成する人材:理学系学部出身者で量子物質科学を活用する諸産業で活躍する人材)

【研究テーマ:強相関電子系の新奇超伝導研究】

		大学院共通科目	研究科共通科目	プログラム専門科目				
				自プログラム	他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導		
1 年次	前期	1T	データリテラシー	インターンシップ	職業教育特別講義 低温物理学A	物質基礎科学セミナーA   物質基礎科学特別演習A  物質基礎科学特別演習B 物質基礎科学セミナーB 物質基礎科学プレゼンテーション演習	量子物質科学特別研究	
		2T		アカデミック・ライティングI	物質基礎科学特別演習A			
	後期	3T	SDGsへの学問的アプローチB		物質基礎科学特別演習B			
		4T			量子物質科学学外実習			
2 年次	前期	1T			電子相関物理学A	物質基礎科学特別講義A   物質基礎科学特別講義B	量子物質科学特別研究	
		2T		未来創造思考(基礎)				
	後期	3T						
		4T						
修得単位数		2	3	25		19	2	4
要修得単位数		2	3	25		14~	2~	4

修得単位数合計30単位

理工学融合プログラム 学位:修士(学術)

(履修モデル:気候変動にともなう環境リスクおよび社会適応について提案する人材)

【研究テーマ:気候変動にともなう環境・資源・災害リスクまたは社会適応研究】

		大学院共通科目	研究科共通科目	専門科目				
				自プログラム	他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導		
1 年次	前期	1T	データリテラシー SDGsへの学問的アプローチA		地球流体防災論 理工学融合特別演習A	理工学融合共同演習	理工学融合特別研究	
		2T		アカデミックライティングI	地球構成物質論 Environmental Management 総合科学系演習			
	後期	3T			自然環境リスク論			
		4T		フィールドワークの技法	理工学融合特別演習B			
2 年次	前期	1T				Management of Natural Disasters(社会基盤環境工 学)	理工学融合特別研究	
		2T		未来創造思考(基礎)	地球表層物質輸送論			
	後期	3T						
		4T						
修得単位数		2	3	26		18	4	4
要修得単位数		2	3	25		14~	2~	4

修得単位数合計31単位

理工学融合プログラム 学位:修士(工学)

(履修モデル:多様な文化の理解力とグローバルな洞察力を基盤に俯瞰的な視野と問題解決能力を有する高度専門職業人)

【研究テーマ:持続可能な交通計画のための調査分析手法に関する研究】

		大学院共通科目	研究科共通科目	専門科目		
				自プログラム	他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導
1 年次	前期	1T	データリテラシー	Transportation Engineering	理工学融合共同演習	理工学融合特別研究
		2T		Transportation Planning 理工学融合特別演習A		
	後期	3T	SDGsへの学問的アプローチB	Fundamentals of Survey Methodology		
		4T	フィールドワークの技法	Regional and Urban Engineering 理工学融合特別演習B		
2 年次	前期	1T			理工学融合共同演習	理工学融合特別研究
		2T	インターンシップ	Geographic Information System Technology		
	後期	3T		Tourism Policy		
		4T				
修得単位数		2	3	18	26	4
要修得単位数		2	3	14~	25	4

修得単位数合計31単位

理工学融合プログラム 学位:修士(国際協力学)

(履修モデル:多様な文化の理解力とグローバルな洞察力を基盤に俯瞰的な視野と問題解決能力を有する行政官)

【研究テーマ:低炭素社会設計のための都市モデルと環境モニタリングに関する研究】

		大学院共通科目	研究科共通科目	専門科目		
				自プログラム	他プログラム ( )はプログラム名称	研究指導
1 年次	前期	1T	データリテラシー	International Environmental Cooperation Studies Energy Science and Technology	理工学融合共同演習	理工学融合特別研究
		2T	Japanese Experience of Social Development- Economy, Infrastructure and Peace	アカデミック・ライティングI Environmental Management 理工学融合特別演習A		
	後期	3T		Environmental Monitoring		
		4T	インターンシップ	Regional and Urban Engineering 理工学融合特別演習B		
2 年次	前期	1T	事業創造演習		理工学融合共同演習	理工学融合特別研究
		2T		Plactical Seminar on International Cooperation Project		
	後期	3T				
		4T				
修得単位数		2	3	18	26	4
要修得単位数		2	3	14~	25	4

修得単位数合計31単位



## ○博士課程後期

### 数学プログラム 学位:博士(理学)

(養成する人材:統計学の研究者・教育者またはデータ解析を専門とする技術者としての人材)

【研究テーマ:高次元データ解析手法の評価と開発】

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目
1 年次	前期	1T		数学特別研究
		2T	SDGsの観点から見た地域開発 セミナー	
	後期	3T		
		4T	自然科学系長期インターンシップ	
2 年次	前期	1T		
		2T	データサイエンティスト養成	
	後期	3T	アカデミック・ライティングⅡ	
		4T		
3 年次	前期	1T		
		2T		
	後期	3T		
		4T		
修得単位数		2	3	12
要修得単位数		2	2	12

修得単位数合計17単位

### 物理学プログラム 学位:博士(理学)

(養成する人材:高度な物性研究を放射光などの量子ビームを用いて推進する研究者)

【研究テーマ:放射光による諸物質の電子状態に関する研究】

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目	
1 年次	前期	1T		物理学特別研究	
		2T	データサイエンティスト養成 未来創造思考(応用)		
	後期	3T	スペシャリスト型SDGsアイデア マイニング学生セミナー		アカデミック・ライティングⅡ
		4T			
2 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
3 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
修得単位数		2	2	12	
要修得単位数		2	2	12	

修得単位数合計16単位

地球惑星システム学プログラム 学位:博士(理学)  
 (養成する人材:高温高圧技術に関わる産業で活躍する人材及び研究者)  
 【研究テーマ:地球深部物質の高温高圧合成】

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目	
1 年次	前期	1T		地球惑星システム学特別研究	
		2T	スペシャリスト型SDGsアイデア マイニング学生セミナー		未来創造思考(応用)
	後期	3T			アカデミック・ライティングⅡ
		4T	データサイエンス		
2 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
3 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
修得単位数		3	2	12	
要修得単位数		2	2	12	

修得単位数合計17単位

基礎化学プログラム 学位:博士(理学)  
 (養成する人材:基礎化学に関する高度な専門知識と実験技術を有する人材)  
 【研究テーマ:電子・振動・回転励起分子の化学反応速度論】

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目	
1 年次	前期	1T		基礎化学特別研究	
		2T	スペシャリスト型SDGsアイデア マイニング学生セミナー		
	後期	3T			アカデミック・ライティングⅡ
		4T	高度イノベーション人材のための キャリアマネジメント		
2 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			自然科学系長期インターンシップ
		4T			
3 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
修得単位数		2	3	12	
要修得単位数		2	2	12	

修得単位数合計17単位

応用化学プログラム 学位:博士(工学)

(養成する人材:化学分野における研究を自立して実践できる能力及び高度な専門的能力を有する国際的に活躍できる人材)

【研究テーマ:機能性分子の設計、物性評価および材料特性】

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目	
1 年次	前期	1T		応用化学特別研究	
		2T	スペシャリスト型SDGsアイデア マイニング学生セミナー		
	後期	3T			
		4T			
2 年次	前期	1T	リーダーシップ手法		
		2T			未来創造思考(応用)
	後期	3T			アカデミック・ライティングⅡ
		4T			
3 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
修得単位数		2	2	12	
要修得単位数		2	2	12	

修得単位数合計16単位

化学工学プログラム 学位:博士(工学)

(養成する人材:グリーン・サステナブル化学工学に関わる研究を推進する研究者)

【研究テーマ:bis(triethoxysilyl)ethane 膜の開発:ガス透過特性、および膜反応器への応用】

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目	
1 年次	前期	1T		化学工学特別研究	
		2T	スペシャリスト型SDGsアイデア マイニング学生セミナー		
	後期	3T			アカデミック・ライティングⅡ
		4T			
2 年次	前期	1T	リーダーシップ手法		
		2T			未来創造思考(応用)
	後期	3T			
		4T			
3 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
修得単位数		2	2	12	
要修得単位数		2	2	12	

修得単位数合計16単位

**電気システム制御プログラム 学位:博士(工学)**

(養成する人材:電気、システム、制御、情報活用分野での高度な開発・応用を必要とする諸産業で活躍する人材及び研究者)

**【研究テーマ:制御工学的アプローチに基づく学習者の習熟度モデルの構築に関する研究】**

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目	
1 年次	前期	1T		電気システム制御特別研究	
		2T	SDGsの観点から見た地域開発 セミナー		未来創造思考(応用)
	後期	3T	イノベーション演習		アカデミック・ライティングⅡ
		4T			
2 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
3 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
修得単位数		3	2	12	
要修得単位数		2	2	12	

修得単位数合計17単位

**機械工学プログラム 学位:博士(工学)**

(養成する人材:自動車等の輸送機器の設計・製造を先導できる高度専門技術者)

**【研究テーマ:自動車等の輸送機器の設計・製造に関する研究】**

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目	
1 年次	前期	1T		機械工学特別研究	
		2T	SDGsの観点から見た地域開発 セミナー		未来創造思考(応用)
	後期	3T			アカデミック・ライティングⅡ
		4T	高度イノベーション人材のための キャリアマネジメント		
2 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
3 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
修得単位数		2	2	12	
要修得単位数		2	2	12	

修得単位数合計16単位

**輸送・環境システムプログラム 学位: 博士(工学)**

(養成する人材: 輸送システムや環境システムと他の専門分野との融合的理解を実現し問題解決に取り組む高度研究者)

【研究テーマ: 輸送機器や物流システムならびに環境関連分野における人類の持続可能な発展に資する技術を開発する研究】

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目	
1 年次	前期	1T		輸送・環境システム特別研究	
		2T	SDGsの観点から見た地域開発 セミナー		未来創造思考(応用)
	後期	3T			アカデミック・ライティングII
		4T	高度イノベーション人材のための キャリアマネジメント		
2 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
3 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
修得単位数		2	2	12	
要修得単位数		2	2	12	

修得単位数合計16単位

**建築学プログラム 学位: 博士(工学)**

(養成する人材: 都市の安全性や快適性を通じて国内外における人々の生活や社会の発展に貢献する研究者)

【研究テーマ: 都市の安全性や快適性に関する高度な研究】

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目
1 年次	前期	1T	リーダーシップ手法	建築学特別研究
		2T		
	後期	3T		
		4T	普遍的平和を目指して	
2 年次	前期	1T	海外学術研究	
		2T	未来創造思考(応用)	
	後期	3T		
		4T		
3 年次	前期	1T		
		2T		
	後期	3T		
		4T		
修得単位数		2	3	12
要修得単位数		2	2	12

修得単位数合計17単位

**社会基盤環境工学プログラム 学位:博士(工学)**  
 (養成する人材:社会基盤施設の設計・管理を担う高度技術者・研究者)  
**【研究テーマ:社会基盤施設の設計・管理に関する研究】**

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目	
1 年次	前期	1T		社会基盤環境工学特別研究	
		2T	パターン認識と機械学習		未来創造思考(応用)
	後期	3T	スペシャリスト型SDGsアイデア マイニング学生セミナー		アカデミック・ライティングII
		4T			
2 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
3 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
修得単位数		3	2	12	
要修得単位数		2	2	12	

修得単位数合計17単位

**情報科学プログラム 学位:博士(情報科学)**  
 (養成する人材:インフォマティクスにおける先進的で高度な専門性を有する人材)  
**【研究テーマ:モバイル端末から効率的情報転送を行う革新的アルゴリズムに関する研究】**

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目	
1 年次	前期	1T		情報科学特別研究	
		2T	パターン認識と機械学習		未来創造思考(応用)
	後期	3T	スペシャリスト型SDGsアイデア マイニング学生セミナー		
		4T			
2 年次	前期	1T			
		2T	海外学術研究		
	後期	3T			
		4T			
3 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
修得単位数		3	3	12	
要修得単位数		2	2	12	

修得単位数合計18単位

量子物質科学プログラム 学位:博士(理学)

(養成する人材:理学系学部出身者で量子物質科学を活用し高度研究者を目指す人材)

【研究テーマ:社会が求める新しい機能を有する物質・材料・デバイス・システムを創成する研究】

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目	
1 年次	前期	1T	リーダーシップ手法	量子物質科学特別研究	
		2T			未来創造思考(応用)
	後期	3T			アカデミック・ライティングII
		4T	普遍的平和を目指して		
2 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
3 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
修得単位数		2	2	12	
要修得単位数		2	2	12	

修得単位数合計16単位

量子物質科学プログラム 学位:博士(工学)

(養成する人材:先端エレクトロニクス産業に新たな価値を創造する人材)

【研究テーマ:薄膜結晶成長メカニズムの解明と半導体デバイス応用に関する研究】

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目	
1 年次	前期	1T		量子物質科学特別研究	
		2T	データサイエンティスト養成		未来創造思考(応用)
	後期	3T	スペシャリスト型SDGsアイデア 間イニング学生セミナー		
		4T			
2 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			海外学術研究
		4T			
3 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
修得単位数		2	3	12	
要修得単位数		2	2	12	

修得単位数合計17単位

**量子物質科学プログラム 学位:博士(学術)**

(養成する人材:理学系学部出身者で量子物質科学を活用し高度技能職業人等を目指す人材)

**【研究テーマ:全固体リチウムイオン電池を用いた水素化マグネシウムの負極特性】**

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目
1 年次	前期	1T		量子物質科学特別研究
		2T		
	後期	3T	アカデミック・ライティングII	
		4T	データサイエンス	
2 年次	前期	1T		
		2T		
	後期	3T		
		4T		
3 年次	前期	1T		
		2T		
	後期	3T		
		4T		
修得単位数		3	3	12
要修得単位数		2	2	12

修得単位数合計18単位

**理工学融合プログラム 学位:博士(学術)**

(履修モデル:気候変動にともなう環境リスクを解明し社会適応について研究する人材)

**【研究テーマ:気候変動にともなう環境・資源・災害リスクまたは社会適応研究】**

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目
1 年次	前期	1T		理工学融合特別研究
		2T	SDGsの観点から見た地域開発 セミナー	
	後期	3T	アカデミック・ライティング II	
		4T	高度イノベーション人材のための キャリアマネジメント	
2 年次	前期	1T		
		2T	自然科学系長期インターンシップ	
	後期	3T		
		4T		
3 年次	前期	1T		
		2T		
	後期	3T		
		4T		
修得単位数		2	3	12
要修得単位数		2	2	12

修得単位数合計17単位



理工学融合プログラム 学位:博士(工学)

(履修モデル:多様な文化の理解力とグローバルな洞察力を基盤に俯瞰的な視野と問題解決能力を有する国際水準の高度専門職業人)

【研究テーマ:持続可能な交通計画のための調査分析手法に関する研究】

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目	
1 年次	前期	1T		理工学融合特別研究	
		2T	SDGsの観点から見た地域開発 セミナー		
	後期	3T			アカデミック・ライティングⅡ
		4T	高度イノベーション人材のための キャリアマネジメント		
2 年次	前期	1T			
		2T			自然科学系長期インターンシップ
	後期	3T			
		4T			
3 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
修得単位数		2	3	12	
要修得単位数		2	2	12	

修得単位数合計17単位

理工学融合プログラム 学位:博士(国際協力学)

(履修モデル:多様な文化の理解力とグローバルな洞察力を基盤に俯瞰的な視野と問題解決能力を有する国際行政官)

【研究テーマ:低炭素社会設計のための都市モデルと環境モニタリングに関する研究】

		大学院共通科目	研究科共通科目	研究指導科目	
1 年次	前期	1T	リーダーシップ手法	理工学融合特別研究	
		2T			
	後期	3T			アカデミック・ライティングⅡ
		4T	普遍的平和を目指して		
2 年次	前期	1T			
		2T			自然科学系長期インターンシップ
	後期	3T			
		4T			
3 年次	前期	1T			
		2T			
	後期	3T			
		4T			
修得単位数		2	3	12	
要修得単位数		2	2	12	

修得単位数合計17単位

# 学位授与の判定基準及び学位論文の評価基準について

## 広島大学大学院先進理工系科学研究科 学位授与の判定基準及び学位論文の評価基準

### 【博士課程前期】

広島大学大学院先進理工系科学研究科では、次の判定基準に基づいて修士の学位審査を行い、適当と認められる者に対して、修士の学位を授与する。

1. 修士の学位を受ける者は、学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）に基づき、当該専門分野における研究能力及び高度な専門的能力を身に付けていること、さらに幅広い教養と総合的な判断力を有していること。
2. 修士論文は次に定める「学位論文の評価基準」に基づき評価されるとともに、当該専門分野の発表会・審査委員会で学術研究に相応しい研究発表を行い、質疑に対し論理的かつ明解に応答すること。
3. 修士学位論文の提出の手続きについては、別に定める。

### （学位論文の評価基準）

#### I 論文の審査項目

- (1) 当該研究領域における修士としての十分な知識を修得し、問題を的確に把握し、解明する能力を身に付けているか。
- (2) 研究テーマの設定が申請された学位に対して妥当なものであり、論文作成にあたっての問題意識が明確であるか。
- (3) 論文の記述（本文、図、表、引用など）が十分かつ適切であり、結論に至るまで首尾一貫した論理構成になっているか。
- (4) 設定したテーマの研究に際して、適切な研究方法、調査・実験方法、あるいは論証方法を採用し、それに則って具体的な分析・考察がなされているか。
- (5) 当該研究領域の理論的見地または実証的見地から見て、独自の価値を有するものとなっているか。

### 【博士課程後期】

広島大学大学院先進理工系科学研究科では、次の判定基準に基づいて博士の学位審査を行い、適当と認められる者に対して、博士の学位を授与する。

1. 博士の学位を受ける者は、学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）に基づき、国際的な視野に立った学際的な学識を備え、当該専門分野における研究を自立して実践できる能力及び高度な専門的能力を有していること。
2. 博士論文は次に定める「学位論文の評価基準」に基づき評価されるとともに、当該専門分野の発表会・審査委員会で学術研究に相応しい研究発表を行い、質疑に対し論理的かつ明解に応答すること。

3. 博士学位論文の提出の手続きについては、別に定める。

(学位論文の評価基準)

I 論文の審査項目

- (1) 当該研究領域における博士としての十分な知識を修得し、問題を的確に把握し、解明する能力を身に付けているか。
- (2) 研究テーマの設定が申請された学位に対して妥当なものであり、論文作成にあたっての問題意識が明確であるか。
- (3) 論文の記述（本文、図、表、引用など）が十分かつ適切であり、結論に至るまで首尾一貫した論理構成になっており、論理的に明確な結論が導かれているか。
- (4) 設定したテーマの研究に際して、適切な研究方法、調査・実験方法、あるいは論証方法を採用し、それに則って具体的な分析・考察がなされているか。
- (5) 当該研究領域の理論的見地または実証的見地に加え、国際的な学術水準および学際的観点から見て、独自の価値を有するものとなっているか。

フェニックスリーダー育成プログラム  
博士論文研究基礎力審査（Qualifying Examination, QE）  
実施要領  
（4年制・5年制コース，平成28年度以降入学生用）

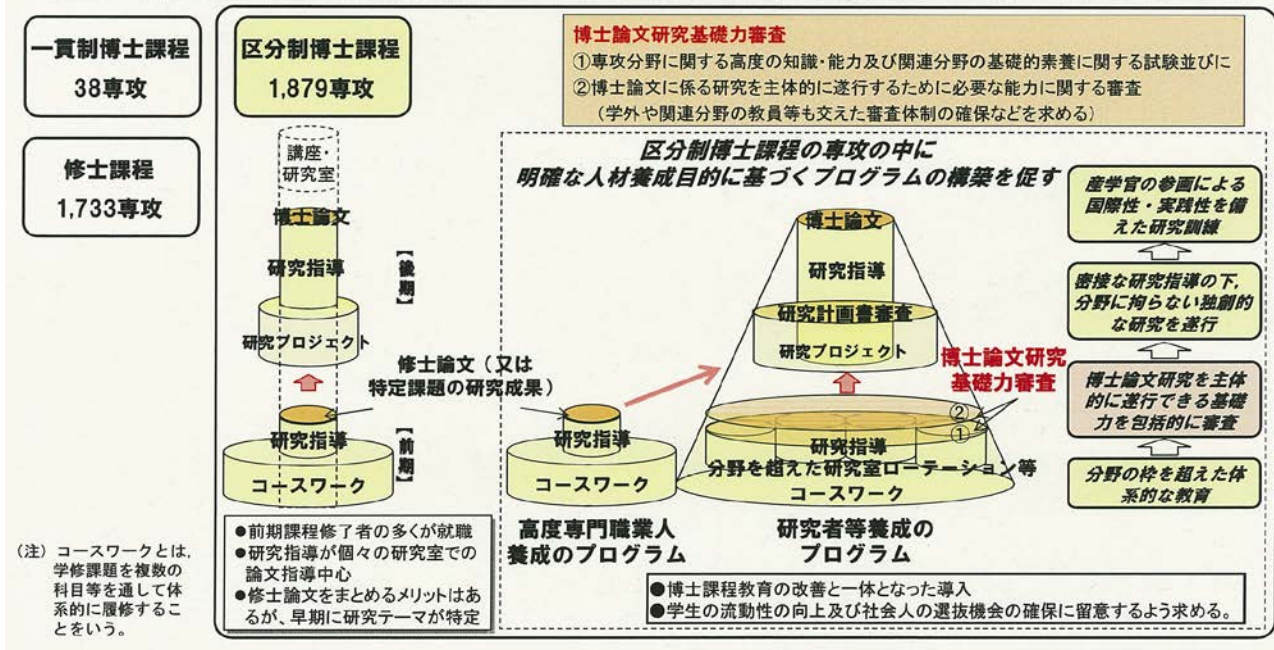
I	博士論文研究基礎力審査（Qualifying Examination）とは	1
II	フェニックスリーダー育成プログラムにおける 博士論文研究基礎力審査	2
III	博士論文研究基礎力審査のスケジュール	3
IV	博士論文研究基礎力審査委員会の組織等	3
V	博士論文研究基礎力審査の審査方法	4
VI	博士論文研究基礎力審査申請書	7
VII	博士論文研究基礎力審査結果報告書	8
VIII	博士論文研究基礎力審査合否判定通知書／依頼書	14
IX	参考資料（関連規程）	
1	フェニックスリーダー育成プログラム履修細則（関連条項のみ抜粋）	16
2	博士論文研究基礎力審査実施要項	16
3	博士論文研究基礎力審査における不合格及び再審査の取扱い	18
4	博士論文研究基礎力審査委員会における学外委員の取扱い	19

平成30年3月5日  
フェニックスリーダー育成プログラム会議  
フェニックスリーダー育成プログラム教育委員会

# I 博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination) とは

## 「博士論文研究基礎力審査」の導入について

- 博士課程の殆どは前期・後期に区分する課程であり、その前期課程は修士課程として扱われ、修士論文（又は特定課題研究）の審査及び試験が、前期の課程を修了し修士号を授与する要件となっている
- 一貫したプログラムを持った体系的な博士課程教育を構築し、博士課程教育の質を高める観点から、当該プログラムの前期の課程を修了し修士号を授与する要件として、大学の判断により、修士論文（又は特定課題研究）の代わりに、「博士論文研究基礎力審査」の導入を可能にする



引用：文部科学省 HP

前期及び後期の課程に区分する博士課程における前期の課程の修了要件について、当該博士課程の目的を達成するために必要と認められる場合には、①専攻分野に関する高度の専門的知識及び能力並びに当該専攻分野に関連する分野の基礎的素養についての試験、②博士論文に係る研究を主体的に遂行するために必要な能力についての審査（以下①及び②の試験及び審査を「博士論文研究基礎力審査」という。）の合格を、修士論文又は特定課題の研究成果の審査と試験の合格に代えることができる。

これにより、博士課程の前期及び後期の課程を通じて一貫した人材養成上の目的を有する履修上の区分(コース、プログラム等)においては、学則に定めることにより、授業科目の履修による単位の修得に加え、

- (1) 専攻分野とその関連分野の専門的知識・能力を評価するための筆記等による試験
- (2) 博士論文研究を行う分野に係る研究の背景や意義、展望に関する認識や、課題を設定し研究を推進する能力等を評価するための研究報告の提出及び口頭試問等による審査

による博士論文研究基礎力審査の合格を、修士論文又は特定課題の研究成果の審査と試験の合格に代えて、修了要件とすることができる。

引用：大学院設置基準等の一部を改正する省令の施行について（通知）

平成 24 年 3 月 14 日 23 文科高第 1112 号

## II フェニックスリーダー育成プログラムにおける博士論文研究基礎力審査

### 1 審査の方法（博士論文研究基礎力審査実施要項 第2より）

種類	審査方法	審査者	頁
コースワーク※3 (細則第10条第1号関係)  複数分野の専門知識に関する筆記試験	コースワーク※3 において学生が習得した知識及び能力を問う筆記試験	○博士論文研究基礎力審査委員会※1(ただし、産学官連携先担当者※2を除く。) ○授業担当教員	4頁
	学生プロジェクト立案スキルの審査	○博士論文研究基礎力審査委員会※1 ○ヒロシマ・フェニックストレーニングセンター運営委員会(出題のみ)	
リサーチワーク※4 (細則第10条第2号関係)  博士論文研究基礎力審査委員会※1による研究計画書に対する英語での口頭試問	学生の特別課題研究(特別研究)等の報告書又は博士論文研究計画の審査	○博士論文研究基礎力審査委員会※1	5頁
e ラーニングポートフォリオ※7 (細則第10条第3号関係)  博士論文研究基礎力審査委員会※1による学修の記録(単位修得状況とその理解度及び目標達成度)に基づくプログラムが目指す博士候補生としての資質能力審査	e ラーニングポートフォリオ※7 を用いた学修目標※5 に対する到達度自己評価※8 の確認	○博士論文研究基礎力審査委員会※1	6頁
	学生の単位修得状況の確認	○博士論文研究基礎力審査委員会※1	
	e ラーニングポートフォリオ※7 を用いた国際シンポジウム終了後に学生が提出する国際シンポジウム報告書に基づく成果水準※6 の確認	○博士論文研究基礎力審査委員会※1	
	e ラーニングポートフォリオ※7 を用いた短期フィールドワーク終了後に学生が提出する報告書に基づく成果水準※6 の確認	○博士論文研究基礎力審査委員会※1	
	e ラーニングポートフォリオ※7 を用いた共通コースワーク終了後に学生が提出する報告書に基づく成果水準※6 の確認	○博士論文研究基礎力審査委員会※1	
e ラーニングポートフォリオ※7 を用いた短期インターンシップ終了後に学生が提出する報告書に基づく成果水準※6 の確認(平成27年度以前入学生に限る。)	○博士論文研究基礎力審査委員会※1		

(注)

- ※1 博士論文研究基礎力審査委員会 主任指導教員1人、副指導教員3人及び産学官連携先担当者(※2)で構成する委員会。プログラム責任者が必要と認めた本学専任の教員を含むことができる。
- ※2 産学官連携先担当者 インターンシップ等により任用した客員教授等
- ※3 コースワーク 学修目標に沿った複数科目の体系的な履修
- ※4 リサーチワーク 主任指導教員及び副指導教員の指導の下で学生が実施する個別の研究活動
- ※5 学修目標 プログラムのみならず将来のキャリアの中でも目指す目標であり、フェニックスリーダーとして身につけるべき知識や能力を示したもの。
- ※6 成果水準 到達度の基準となる学修成果を段階的に示したもの。
- ※7 e ラーニングポートフォリオ フェニックスリーダー育成プログラムの学修の記録
- ※8 到達度自己評価 e ラーニングポートフォリオにおいて学生が実施し、記録する学期ごとの学修目標に対する到達度の5段階評価
- ※9 到達度のエビデンス 学生による学修目標に対する到達度の根拠として学生が添付する報告書等の学修成果物

## 2 受験資格（フェニックスリーダー育成プログラム履修細則 第11条より）

### (1) 4年制コース

- ① 所属研究科の2年次前期終了時における所定の単位を修得(見込みを含む。)していること。
- ② 4年制コースの2年次前期終了時に当該コースの単位を16単位以上修得(見込みを含む。)していること。

### (2) 5年制コース

- ① 所属研究科の博士課程前期における所定の単位を修得(見込みを含む。)し、博士課程前期を修了見込みであること。
- ② 5年制コースの2年次終了時に当該コースの単位を21単位以上修得(見込みを含む。)していること。

## Ⅲ 博士論文研究基礎力審査のスケジュール

### 1 全体の流れ

通常の実施時期 ( )内は4年制コース	内 容	備 考
プログラム履修開始～ QE受験まで	所属研究科及びプログラムの単位を修得	上述の「Ⅱ フェニックスリーダー育成プログラムにおける博士論文研究基礎力審査」 －「2 受験資格」を参照
4セメの4月 (3セメの10月)	「博士論文研究基礎力審査申請書」の提出	
4セメの6～7月 (3セメの12～1月)	博士論文研究基礎力審査の実施	博士論文研究基礎力審査委員会
4セメの8月 (3セメの2月)	合格者判定	教育委員会 → プログラム会議 → リーディングプログラム機構運営会議
	判定結果の通知	LP 機構長 → 所属研究科長
4セメの9月 (3セメの3月)	4年制コース：判定結果の報告(教授会) 5年制コース：最終判定の実施(教授会)	5年制コース：修士号を授与
5セメの10月以降 (4セメの4月以降)	合格者は引き続きプログラムを履修	5年制コース：博士課程後期に進学

### 2 詳細スケジュール

詳細なスケジュールについては、その都度定める。

## Ⅳ 博士論文研究基礎力審査委員会の組織等

### 1 組織

- (1) 主任指導教員 1人
- (2) 副指導教員 3人
- (3) 産学官連携先担当者 1人
- (4) その他、プログラム責任者が必要と認めた本学専任の教員

## 2 審査事項

### (1) コースワーク

複数分野の専門知識に関する筆記試験（専門科目、プログラム科目及びプロジェクト立案スキル審査、日本語又は英語で解答可）

### (2) リサーチワーク

博士論文研究基礎力審査委員会による特別課題研究（特別研究）等報告書又は研究計画書に対する英語での口頭試問

### (3) eラーニングポートフォリオ

博士論文研究基礎力審査委員会による学修の記録（単位修得状況とその理解度及び目標達成度）に基づくプログラムが目指す博士候補生としての資質能力審査

## 3 委員長

委員長は主任指導教員をもって充てる。

# V 博士論文研究基礎力審査の審査方法

各審査の詳細な実施計画については、その都度定める。

## 1 コースワークの審査

### (1) 実施方法等

種類		実施方法等
複数分野の専門知識に関する筆記試験	コースワークにおいて学生が習得した知識及び能力を問う筆記試験	専門科目 プログラム科目
	学生のプロジェクト立案スキルの審査	プロジェクト立案スキルの審査
		博士論文研究基礎力審査委員会にて定める。

### (2) 審査基準

専門科目、プログラム科目及びプロジェクト立案スキルの審査の3科目で100点（専門科目、プログラム科目及びプロジェクト立案スキルの配点は、博士論文研究基礎力審査委員会の裁量に委ねる。）とし、広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム成績評価のガイドライン（平成25年9月24日フェニックスリーダー育成プログラム会議承認）別表第1に準じて秀、優、良、可及び不可の5段階評価を行った上で、可以上を合格基準とする。

別表第1(第4, 第5関係)

点数	区分
90点～100点	秀
80点～89点	優
70点～79点	良
60点～69点	可
60点未満	不可



## 2 リサーチワークによる審査

### (1) 実施方法等

種類		実施方法等
博士論文研究基礎力審査委員会による研究計画書に対する英語での口頭試問	学生の特別課題研究（特別研究）等の報告書又は博士論文研究計画の審査	口頭試問の実施方法等は、博士論文研究基礎力審査委員会で定める。

### (2) 審査基準

広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム到達基準(rubric)に基づき、5段階評価を行い、平均点の小数点第2位以下を切り捨てた数値を次の表に当てはめ、可以上を合格基準とする。

平均点	評価
4.6点～5点	秀
3.6点～4.5点	優
2.6点～3.5点	良
1.6点～2.5点	可
1.5点以下	不可

### (3) 特別課題研究（特別研究）等の報告書又は博士論文研究計画の提出

特別課題研究（特別研究）等の報告書又は博士論文研究計画の提出は、原則として所属研究科の書式に従い作成するものとする。ただし、これによりがたい場合は、次の様式に準じて作成するものとする。

フェニックスリーダー育成プログラム博士課程研究計画書

(表)

所属研究科			
学生番号		氏名	Ⓔ
主任指導教員	Ⓔ	副指導教員	
研究題目			
研究計画 (A4版2枚程度で作成)			
1 緒言 (背景)			
2 目的			
3 方法			

(裏)

業績	※学会、シンポジウム等における発表、投稿論文 (採用・不採用とも)
主任指導教員	
助言欄	
副指導教員	
助言欄	
副指導教員	
助言欄	
副指導教員	
助言欄	

### 3 e ラーニングポートフォリオによる審査

#### (1) 実施方法等

種類		実施方法等
博士論文研究基礎力審査委員会による学修の記録(単位修得状況とその理解度及び目標達成度)に基づくプログラムが目指す博士候補生としての資質能力審査	e ラーニングポートフォリオを用いた学修目標に対する到達度自己評価の確認	○到達度自己評価の確認
	学生の単位修得状況の確認	○単位修得状況の確認
	e ラーニングポートフォリオを用いた国際シンポジウム終了後に学生が提出する国際シンポジウム報告書に基づく成果水準の確認	○国際シンポジウム報告書に基づく成果水準の確認
	e ラーニングポートフォリオを用いた短期フィールドワーク終了後に学生が提出する報告書に基づく成果水準の確認	○短期フィールドワーク報告書に基づく成果水準の確認
	e ラーニングポートフォリオを用いた共通コースワーク終了後に学生が提出する報告書に基づく成果水準の確認	○共通コースワーク報告書に基づく成果水準の確認

#### (2) 審査基準

広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム到達基準(rubric)に基づき、以下の①及び②の確認の結果、プログラムが目指す博士候補生としての資質能力を5段階で判定し、小数点第2位以下を切り捨てた数値を次の表に当てはめ、可以上を合格基準とする。

平均点	評価
4.6点～5点	秀
3.6点～4.5点	優
2.6点～3.5点	良
1.6点～2.5点	可
1.5点以下	不可

##### ① 到達度自己評価の確認

到達度自己評価の確認は、広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム大学院生の到達度自己評価(平成25年9月24日フェニックスリーダー育成プログラム会議承認)に基づき行う。

##### ② 成果水準の確認

ア 単位修得状況に基づく成果水準の確認は、所属研究科博士課程前期単位修得状況(4年制コースは、2年次前期終了時における単位修得状況)、フェニックスリーダー育成プログラム授業科目の単位修得状況及びその成績評価状況に基づき行う。

イ 各報告書に基づく成果水準の確認は、広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム学修目標に対する到達度確認に関する取扱い(平成25年9月24日フェニックスリーダー育成プログラム会議承認)に基づき行う。

## VI 博士論文研究基礎力審査申請書

平成●年度(前期/後期) 広島大学大学院 フェニックスリーダー育成プログラム  
 博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination) 申請書  
 20XX (Spring Semester / Fall Semester)  
 Hiroshima University Graduate School Phoenix Leader Education Program  
 Qualifying Examination Application

平成 年 月 日  
 (year) (month) (day)

フェニックスリーダー育成プログラム責任者 殿  
 To Phoenix Leader Education Program Director

コース名 Course Name :  
 学生番号 Student Number :  
 氏名 Name : 印 Seal  
 電話番号 Phone Number :

フェニックスリーダー育成プログラム博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination) を申請します。

なお、博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination) を受けるための基準を次のように [ 満たしています ・ 満たす見込みです ]。

I hereby apply for admission to Qualifying Examination of Phoenix Leader Education Program.  
 Prerequisites for taking this examination above [ have been fulfilled/ will have been fulfilled ] as follows:

記

所属研究科・専攻 Graduate school Major	研究科 Graduate school of				専攻 Major
所定の単位数 Required Credits	単位 credits	修得単位数 Earned Credits	単位 credits	修得見込み単位数 Prospective Credits	単位 credits
上記の単位数について確認しました。I have confirmed the credits above.					
研究科長 Dean of Graduate school			公印 official seal		

コース名 Course Name	コース Course				
所定の単位数 Required Credits	単位 credits	修得単位数 Earned Credits	単位 credits	修得見込み単位数 Prospective Credits	単位 credits
上記の単位数について確認しました。I have confirmed the credits above.					
フェニックスリーダー育成プログラム事務担当者 Phoenix program				印 Seal	

主任指導教員 Primary Academic Advisor 印 Seal

## VII 博士論文研究基礎力審査 結果報告書

平成●年度 広島大学大学院放射線災害復興を推進する  
フェニックスリーダー育成プログラム  
博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination) 結果報告書

所属研究科		専攻名	
コース名		氏名	
審査概要	<p>1 コースワーク 複数分野の専門知識に関する筆記試験の評価は、(秀, 優, 良, 可, 不可)であった。</p> <p>2 リサーチワーク 博士論文研究基礎力審査委員会による研究計画書に対する英語での口頭試問の評価は、(秀, 優, 良, 可, 不可)であった。</p> <p>3 eラーニングポートフォリオ 博士論文研究基礎力審査委員会による学修の記録(単位修得状況とその理解度及び目標達成度)に基づくプログラムが目指す博士候補生としての資質能力審査の評価は、(秀, 優, 良, 可, 不可)であった。</p>		
	<p>[ 所見 ]</p> <p>以上, 広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラムが実施した博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination) 合格の基準を [ 満たしている ・ 満たしていない ] ことを報告します。</p>		
<p>平成 年 月 日</p> <p>審査委員会委員長 印 (○○○○研究科 ○○)</p> <p>審査委員会委員</p> <p>審査委員会委員</p> <p>審査委員会委員</p> <p>審査委員会委員</p>			

1 コースワーク

試験結果を記入する。

試験の種類		成績		
複数分野の専門知識に関する筆記試験	コースワークにおいて学生が習得した知識及び能力を問う筆記試験	専門科目	X/X点	X/100点
		プログラム科目	X/X点	
	学生のプロジェクト立案スキルの審査		X/X点	

2 リサーチワーク

各委員の評価に基づき審査委員長が得点を記入する。

博士論文研究基礎力審査委員会による研究計画書に対する英語での口頭試問						
審査項目		評価基準(数字%は目安です)				
		1点	2点	3点	4点	5点
		20%未満	40%程度	60%程度	80%程度	100%
1	本プログラムの理念と目的に合致する研究の目標を示す事ができる	ほとんどできていない	一部できている	概ねできている	ほぼできている	できる
2	研究の目的や目標を達成するために、適切な研究方法を提示することができる	ほとんどできていない	一部できている	概ねできている	ほぼできている	できる
3	専門分野を超えた学修成果を研究に反映させることができる	ほとんどできていない	一部できている	概ねできている	ほぼできている	できる
4	学術上の正確な情報に基づき、論じることができる	ほとんどできていない	一部できている	概ねできている	ほぼできている	できる
5	外国語による討論において、他者の発言を理解し自ら発言できる	ほとんどできていない	一部できている	概ねできている	ほぼできている	できる
平均点 XX						

### 3 e ラーニングポートフォリオ

学生の自己評価に基づき審査委員長が総合点を記入する。

#### (1) 共通項目

学修目標 Learning Goals	コード Code	基礎到達目標 Learning Objectives	成果水準1 effort 1	成果水準2 effort 2	成果水準3 effort 3	成果水準4 effort 4	成果水準5 effort 5	自己 評価	総合
国際力 国際社会で リーダーシ ップを発揮 することが できる	C1-1	外国語を用いて論文を作成できる	一定の形式に則って英文を作成できる	英語による350-400語程度の短論述ができる	英語による2000-語程度の報告書を作成できる	英語による学術論文が作成できる	英語による論文を発行できる		
	C1-2	外国語を用いて討論ができる	英語による10分程度のプレゼンテーション及び質疑応答ができる	英語による討論において他者の発言を理解し自ら発言できる	英語による討論に参加し議論の展開に貢献できる	英語による討論を主導することができる	英語による討論において意見を調整し合意を導くことができる		
	C1-3	外国語を用いて業務を行える	英語を用いた業務連絡が理解できる	英語を用いた業務連絡を発信できる	英語を用いて交渉ができる	英語を用いた交渉により個人的な成果を示すことができる	英語を用いた一連の交渉により組織的な成果を示すことができる		
	C1-4	国際的な集団の中で、目的を達成するために必要な判断・調整ができる	英語を用いてグループワークに貢献できる	英語を用いてグループによる企画を遂行することができる	英語を用いてグループによる企画を遂行することができる	英語を用いてグループによる企画を立案することができる	英語を用いてグループによる企画を指揮し顕著な成果を示すことができる		
マネジメント力 状況を科学的に捉え、より良い状況に向けて合意形成を導くことができる	C2-1	人類社会が直面する課題や、集団が抱える問題点を理解できる	人間の社会行動理解のための基礎的な概念を説明できる	人間の社会行動についての重層的な影響過程を説明できる	社会的期待や偏見・差別への具体的な対応方法を提示できる	人間の社会行動に関する理念や概念に基づき企画を立案・実行して成果を示すことができる	人間の社会行動に関する理念や概念に基づき企画を立案・実行して成果を示すことができる		
	C2-2	正確な知識と高い倫理観に基づき、課題について対策を提案することができる	特定の課題について、状況の分析や倫理的な判断のための情報を収集することができる	特定の課題について、正確な情報に基づき状況を説明したり、倫理的な感情を表明したりできる	特定の課題について、正確な情報と社会的意に基づき対応策を提案することができる	特定の状況について、正確な情報と倫理的観点についての独自の考察に基づき、企画を立案・実行できる	特定の状況について、正確な情報と深い倫理的考察に基づき企画を立案・実行して成果を示し、新たな善の構想を示すことができる		
	C2-3	個や集団のストレスをコントロールし、個や集団が的確な方向に進めるようにマネジメントできる	個人と集団の関係に関する理論や概念を説明できる	個人や集団の理論や概念の正確な理解に基づき、与えられたテーマに関する議論ができる	個人や集団の理論や概念の正確な理解に基づき、課題を発見し、解決策を提示することができる	個人や集団の理論や概念に基づき、企画を立案することができる	個人や集団の理論や概念に基づき、企画を立案・実行し、顕著な成果を示すことができる		
	C2-4	原爆からの復興を興とした広島大学の経緯に基づき、放射線災害復興のための自らが果たすべき役割を明確に遂行できる	広島における原爆の経緯と復興の経緯について説明できる	原爆とその後復興において広島大学が果たした役割を説明できる	原爆とその後復興において広島大学が果たした役割に基づき、本プログラムの使命を説明できる	原爆とその後復興における広島大学の経緯を企画に反映することができる	原爆とその後復興における広島大学の経緯を反映した企画を立案・実行し、顕著な成果を示すことができる		
学際力 専門分化した知識の全体を俯瞰し、必要に応じて活用することができる	C3-1	専門分野を超えた知識や技術を活用し、独自の研究を立案・展開できる	専門分野外の正確な知識や技術について説明できる	専門分野外の正確な知識に基づき、特定のテーマについて議論できる	専門分野外の正確な知識に基づき、特定の課題に対する対応策を提示することができる	専門分野外の知識や技術を活用して、自ら企画を立案することができる	専門分野外の知識や技術を活用して、自ら立案した企画を実行し、顕著な成果を示せる		
	C3-2	放射線災害に伴う多様なリスクを総合的な視点から理解し、的確な対応策を提案できる	放射線災害に伴うリスクを複数の分野の視点から説明できる	放射線災害に伴うリスクを複数の分野の視点から説明し、対応策を示すことができる	放射線災害に伴うリスクを複数の分野の知識に基づき、総合的に把握し、対応策を示すことができる	放射線災害に伴う多様なリスクの総合的な理解に基づく企画を立案することができる	放射線災害に伴う多様なリスクの総合的な理解に基づく企画を立案・実行し、顕著な成果を示すことができる		
	C3-3	放射線生物学の基礎を理解でき、人体への影響を評価できる	放射線生物学の基礎となる生命現象について説明できる	放射線による生物作用及びその対策について説明できる	放射線の人体曝露に関する理解に基づき、放射線サーベイ及び除染に従事することができる	放射線による人体曝露及びその対策に関する知識に基づく企画を立案できる	放射線による人体曝露及びその対策に関する知識を反映した企画を立案・実行し、顕著な成果を示すことができる		
	C3-4	放射線物質と放射線の基礎を理解でき、各種放射線測定器を使用し、環境中の放射線物質の動態を評価することができる	環境中の天然及び人工放射線物質について理解し、挙動を説明できる	環境中の天然及び人工放射線物質について挙動及び管理基準を説明できる	環境中の天然及び人工放射線物質について正確な理解に基づき測定し、動態を評価することができる	環境中の天然及び人工放射線物質についての知識と、動態評価の技術に基づく企画を立案することができる	環境中の天然及び人工放射線物質についての知識と、動態評価の技術を反映した企画を立案・実行し、顕著な成果を示すことができる		
	C3-5	放射線災害時における個や集団のストレスを把握でき、解決方法を提示できる	放射線災害からの復興のための行政や民間の取組について説明できる	放射線災害からの復興のための取組を系統的に説明できる	放射線災害復興のための取組を系統的に理解した上で、行政・民間の取組について自ら実践的な策を立案することができる	放射線災害復興のための行政・民間による体系的な取組の中自ら企画を位置付けることができる	放射線災害復興のための行政・民間による体系的な取組の中自ら企画を位置付け、顕著な成果を示すことができる		

(2) 放射線災害医療コース

学修目標 Learning Goals	コード Code	基礎到達目標 Learning Objectives	成果水準1 effort 1	成果水準2 effort 2	成果水準3 effort 3	成果水準4 effort 4	成果水準5 effort 5	自己評価	総合					
原発作業員などの急性放射線障害の病態の把握と診断・治療ができる	M4-1	急性放射線障害に至る経緯について理解でき、急性放射線障害の病態の把握ができる	関連する教科の GPA0.1-0.5 を目安とする	関連する教科の GPA0.6-1.5 を目安とする	関連する教科の GPA1.6-2.5 を目安とする	関連する教科の GPA2.6-3.5 を目安とする	関連する教科の GPA3.6-4.0 を目安とする							
	M4-2	急性放射線障害から自らを防御でき、放射性物質に汚染されたものの適切な処理方法を理解できる												
	M4-3	放射線測定機器(ガイガーカウンター、ホールボディカウンター等)を適切に使用できる												
一般住民などへの低線量被ばくの影響評価ができる	M5-1	事故により大気中に放出された放射性物質や、食品に含まれる放射性物質の動態について理解できる												
	M5-2	低線量放射線による健康影響を理解できる												
	M5-3	低線量被ばくによる健康影響の疫学調査を理解できる												
内部被ばく、外部被ばくの的確な線量評価ができる	M6-1	内部被ばくと外部被ばくの違いを理解できる												
	M6-2	健康調査、疫学調査の基礎を理解できる												
	M6-3	放射線測定機器(ガイガーカウンター、ホールボディカウンター等)の特徴について理解できる												
放射線高感受性である胎児、小児への適切な影響評価と診断、治療ができる	M7-1	放射線による胎児・小児への影響を理解できる												
	M7-2	胎児(母体)と小児の体内システムについて理解できる												
	M7-3	胎児(母体)、小児への放射線の防御方法を理解できる												
放射線による発がん遺伝的影響の機序とそのリスクを評価できる	M8-1	発がん遺伝子について理解できる												
	M8-2	放射線による発がんメカニズムと遺伝的影響について理解できる												
	M8-3	発がんリスクや遺伝的影響に関する疫学の基礎について理解できる												
放射能汚染ストレス下における心理的評価とメンタルケアができる	M9-1	放射能汚染ストレスについて理解できる												
	M9-2	放射能汚染ストレス下で起こりうる心理的影響を評価できる												
	M9-3	メンタルケアの基礎を理解できる												
平均点 (31 項目)									XX					

(2) 放射能環境保全コース

学修目標 Learning Goals	コード Code	基礎到達目標 Learning Objectives	成果水準1 effort 1	成果水準2 effort 2	成果水準3 effort 3	成果水準4 effort 4	成果水準5 effort 5	自己 評価	総合					
原発事故、核テロ及び放射線事故における核分裂反応生成物の性質を科学的に解析できる	E4-1	原発事故、核テロ、放射線事故に至る経緯について理解でき、安全管理のポイントが把握できる	関連する教科の GPA0.1-0.5 を目安とする	関連する教科の GPA0.6-1.5 を目安とする	関連する教科の GPA1.6-2.5 を目安とする	関連する教科の GPA2.6-3.5 を目安とする	関連する教科の GPA3.6-4.0 を目安とする							
	E4-2	原子炉の原理、構造、核燃料サイクルを理解できる												
	E4-3	原子核の構造と安定性、放射線の発生、核分裂反応について理解できる												
適切に環境汚染の計測、解析、評価ができる	E5-1	放射性物質の環境への拡散理論を理解できる												
	E5-2	放射線計測の核種分析機器の測定原理を理解できる												
	E5-3	放射線計測の核種分析機器の分析方法、計測方法を理解して測定でき、結果を解析し、外部被ばく、内部被ばく												
放射性物質の大気中、土壌中、海洋中での環境動態及び食品中の汚染を解析できる	E6-1	大気中、土壌中、海洋中での放射性物質の移行・挙動が理解できる												
	E6-2	大気・土壌・海洋から動物・植物への放射性物質の移行を理解でき、動物・植物中の放射性物質の挙動を理解できる												
	E6-3	食品中の放射性物質汚染について理解でき、食品からの内部被ばくを評価できる												
適切に放射能の除染及び放射性廃棄物の処理、保管ができる	E7-1	放射性廃棄物の適切な処理について理解できる												
	E7-2	放射性廃棄物の適切な保管について理解できる												
	E7-3	放射性物質の除染について理解できる												
平均点 (25 項目)									XX					



(2) 放射能社会復興コース

学修目標 Learning Goals	コード Code	基礎到達目標 Learning Objectives	成果水準1 effort 1	成果水準2 effort 2	成果水準3 effort 3	成果水準4 effort 4	成果水準5 effort 5	自己 評価	総合					
放射線災害がもたらす人体への直接的影響だけでなく精神的ストレスによる人やコミュニティへの悪影響を抑制できる	S4-1	原発事故、核テロ、放射線事故に至る経緯について理解でき、安全管理のポイントが把握できる	関連する教科の GPA0.1-0.5 を目安とする	関連する教科の GPA0.6-1.5 を目安とする	関連する教科の GPA1.6-2.5 を目安とする	関連する教科の GPA2.6-3.5 を目安とする	関連する教科の GPA3.6-4.0 を目安とする							
	S4-2	原子炉の原理、構造、核燃料サイクルを理解できる												
	S4-3	原子核の構造と安定性、放射線の発生、核分裂反応について理解できる												
放射能汚染ストレス下における健全な子育て環境を支援できる	S5-1	放射性物質の環境への拡散理論を理解できる												
	S5-2	放射線計測の核種分析機器の測定原理を理解できる												
	S5-3	放射線計測の核種分析機器の分析方法、計測方法を理解して測定でき、結果を解析し、外部被ばく、内部被ばく												
放射能に関する社会的不安に対する適切なリスクコミュニケーションが実施できる	S6-1	大気中、土壌中、海洋中での放射性物質の移行・挙動が理解できる												
	S6-2	大気・土壌・海洋から動物・植物への放射性物質の移行を理解でき、動物・植物中の放射性物質の挙動を理解できる												
	S6-3	食品中の放射性物質汚染について理解でき、食品からの内部被ばくを評価できる												
被災住民のコミュニティ再構築を支援できる	S7-1	放射性廃棄物の適切な処理について理解できる												
	S7-2	放射性廃棄物の適切な保管について理解できる												
	S7-3	放射性物質の除染について理解できる												
協同して社会的問題解決するためのソーシャルキャピタルを拡充できる	S8-1	ソーシャルキャピタルを拡充するための手法について理解できる												
	S8-2	多様な観点からプロジェクト分析を行うことができる												
	S8-3	系統的なプロジェクトマネジメントの手法について理解できる												
放射能ストレス下において適切な社会的合意を形成することできる	S9-1	個人と集団との関係性について理解できる												
	S9-2	社会的排除の発生メカニズムと影響を理解し、その防止と抑制策を考えることができる												
	S9-3	リーダーに求められる資質と、それを発揮させるフロンティア組織のあり方について理解できる												
平均点 (31 項目)									XX					

## VIII 博士論文研究基礎力審査 合否判定通知書／依頼書

### 1 放射線災害医療コース（4年制コース）

平成●●年●●月●●日

広島大学大学院医歯薬保健学研究科長 殿

広島大学大学院リーディングプログラム機構長

● ● ● ●

(公印省略)

平成●●年度博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination) の合否判定結果について (通知)

標記のことについて、広島大学大学院リーディングプログラム機構では、広島大学大学院規則（以下「規則」という。）第43条第3項に規定する試験及び審査（以下「博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination)」という。）を実施し、平成●●年●●月●●日開催の第●●回大学院リーディングプログラム機構運営会議において、下記のとおり判定されましたのでお知らせいたします。

記

- 1 学生番号 ●●●●
- 2 氏名 ●●●●
- 3 所属専攻名 博士課程 医歯薬学専攻
- 4 主任指導教員 ●●●●
- 5 博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination) の結果

(1) 規則第43条第3項第1号に規定する試験：合格

(2) 規則第43条第3項第2号に規定する審査：合格

- 6 添付資料

平成●●年度広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム

博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination) 結果報告書

2 放射能環境保全コース及び放射能社会復興コース（5年制コース）

平成●●年●●月●●日

広島大学大学院●●研究科長 殿

広島大学大学院リーディングプログラム機構長

● ● ● ●

(公印省略)

平成●●年度博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination) の合否判定について (依頼)

標記のことについて、広島大学大学院リーディングプログラム機構では、広島大学大学院規則（以下「規則」という。）第43条第3項に規定する試験及び審査（以下「博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination)」という。）を実施し、平成●●年●●月●●日開催の第●●回大学院リーディングプログラム機構運営会議において、下記のとおり承認されました。

つきましては、貴研究科において合否判定を行っていただき、結果をお知らせいただくとともに、合格と判定された場合は所要の手続を行っていただきますよう、よろしくお願いいたします。

記

- 1 学生番号 ●●●●
- 2 氏名 ●●●●
- 3 所属専攻名 博士課程前期 ●●専攻
- 4 主任指導教員 ●●●●
- 5 博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination) の結果

- (1) 規則第43条第3項第1号に規定する試験：合格の基準を満たしている。
- (2) 規則第43条第3項第2号に規定する審査：合格の基準を満たしている。

6 添付資料

平成●●年度広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム

博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination) 結果報告書

## IX 参考資料（関連規程）

### 1 フェニックスリーダー育成プログラム履修細則（関連条項のみ抜粋）

○広島大学大学院博士課程放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム履修細則

平成 24 年 9 月 24 日

フェニックスリーダー育成プログラム会議承認

改正 H25.9.24 H26.9.22 H27.2.9 H27.6.8 H28.8.22 H29.8.21

広島大学大学院博士課程放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム履修細則

(略)

(博士論文研究基礎力審査)

第 10 条 学生は、次条に定める基準を満たした場合は、次の各号に定める博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination)(以下「博士論文研究基礎力審査」という。)を受けることができ、その審査に合格したときは、引き続きフェニックスリーダー育成プログラムの 3 年次(4 年制コースを履修する学生にあつては 2 年次後期)の課程を履修することができる。

- (1) コースワーク 複数分野の専門知識に関する筆記試験
- (2) リサーチワーク 博士論文研究基礎力審査委員会による研究計画書に対する英語での口頭試問
- (3) e ラーニングポートフォリオ 博士論文研究基礎力審査委員会による学修の記録(単位修得状況とその理解度及び目標達成度)に基づくプログラムが目指す博士候補生としての資質能力審査  
(博士論文研究基礎力審査を受けるための基準)

第 11 条 4 年制コースを履修する学生の博士論文研究基礎力審査を受けるための基準は、次のとおりとする。

- (1) 所属研究科の 2 年次前期終了時における所定の単位を修得(見込みを含む。)していること。
- (2) 4 年制コースの 2 年次前期終了時に当該コースの単位を 16 単位以上修得(見込みを含む。)していること。

2 5 年制コースを履修する学生の博士論文研究基礎力審査を受けるための基準は、次のとおりとする。

- (1) 所属研究科の博士課程前期における所定の単位を修得(見込みを含む。)し、博士課程前期を修了見込みであること。
- (2) 5 年制コースの 2 年次終了時に当該コースの単位を 21 単位以上修得(見込みを含む。)していること。

(略)

### 2 博士論文研究基礎力審査実施要項

○広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム博士論文研究基礎力審査実施要項

平成 25 年 9 月 24 日

フェニックスリーダー育成プログラム会議承認

改正 H25.11.25 H26.2.10 H26.4.28 H28.9.26 H30.3.5

広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム博士論文研究基礎力審査実施要項

(趣旨)

第 1 この要項は、広島大学大学院博士課程放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラ

ム履修細則(平成 24 年 9 月 24 日フェニックスリーダー育成プログラム会議承認。以下「細則」という。)に定める博士論文研究基礎力審査(Qualifying Examination)(以下「博士論文研究基礎力審査」という。)の実施に関し必要な事項を定めるものとする。

(審査の方法)

第 2 フェニックスリーダー育成プログラムにおける博士論文研究基礎力審査として、次の表に掲げる試験、審査及び評価等を実施する。

種類	審査方法	審査者
コースワーク※3 (細則第 10 条第 1 号関係)  複数分野の専門知識に関する 筆記試験	コースワーク※3 において学生が習得した知識及び能力を問う筆記試験  学生プロジェクト立案スキルの審査	○博士論文研究基礎力審査委員会※1(ただし、産学官連携先担当者※2を除く。) ○授業担当教員  ○博士論文研究基礎力審査委員会※1 ○ヒロシマ・フェニックストレーニングセンター運営委員会(出題のみ)
リサーチワーク※4 (細則第 10 条第 2 号関係)  博士論文研究基礎力審査委員会※1 による研究計画書に対する英語での口頭試問	学生の特別課題研究(特別研究)等の報告書又は博士論文研究計画の審査	○博士論文研究基礎力審査委員会※1
e ラーニングポートフォリオ※7 (細則第 10 条第 3 号関係)  博士論文研究基礎力審査委員会※1 による学修の記録(単位修得状況とその理解度及び目標達成度)に基づくプログラムが目指す博士候補生としての資質能力審査	e ラーニングポートフォリオ※7 を用いた学修目標※5 に対する到達度自己評価※8 の確認  到達度のエビデンス※9 に基づく成果水準※6 の確認  学生の単位修得状況の確認  e ラーニングポートフォリオ※7 を用いた国際シンポジウム終了後に学生が提出する国際シンポジウム報告書に基づく成果水準※6 の確認  e ラーニングポートフォリオ※7 を用いた短期フィールドワーク終了後に学生が提出する報告書に基づく成果水準※6 の確認  e ラーニングポートフォリオ※7 を用いた共通コースワーク終了後に学生が提出する報告書に基づく成果水準※6 の確認  e ラーニングポートフォリオ※7 を用いた短期インターンシップ終了後に学生が提出する報告書に基づく成果水準※6 の確認(平成 27 年度以前入学生に限る。)	○博士論文研究基礎力審査委員会※1  ○博士論文研究基礎力審査委員会※1  ○博士論文研究基礎力審査委員会※1  ○博士論文研究基礎力審査委員会※1  ○博士論文研究基礎力審査委員会※1

(審査の特例)

第 3 広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム博士論文研究基礎力審査に係る短期インターンシップ履修時期の特例(平成 25 年 11 月 25 日フェニックスリーダー育成プログラム会議承認)に基づき特例が認められた場合は、短期インターンシップ報告書に基づく成果水準の確認は留保するものとする。

- 2 広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム共通コースワーク報告書の提出及び報告会の特例(平成 26 年 2 月 10 日フェニックスリーダー育成プログラム会議承認)に基づき特例が認められた場合は、共通コースワーク報告書に基づく成果水準の確認は留保するものとする。

(注)

- ※1 博士論文研究基礎力審査委員会 主任指導教員 1 人、副指導教員 3 人及び産学官連携先担当者(※2)で構成する委員会。プログラム責任者が必要と認めた本学専任の教員を含むことができる。
  - ※2 産学官連携先担当者 インターンシップ等により任用した客員教授等
  - ※3 コースワーク 学修目標に沿った複数科目の体系的な履修
  - ※4 リサーチワーク 主任指導教員及び副指導教員の指導の下で学生が実施する個別の研究活動
  - ※5 学修目標 プログラムのみならず将来のキャリアの中でも目指す目標であり、フェニックスリーダーとして身につけるべき知識や能力を示したもの。
  - ※6 成果水準 到達度の基準となる学修成果を段階的に示したもの。
  - ※7 eラーニングポートフォリオ フェニックスリーダー育成プログラムの学修の記録
  - ※8 到達度自己評価 eラーニングポートフォリオにおいて学生が実施し、記録する学期ごとの学修目標に対する到達度の 5 段階評価
  - ※9 到達度のエビデンス 学生による学修目標に対する到達度の根拠として学生が添付する報告書等の学修成果物
- 附 則

この要項は、平成 25 年 9 月 24 日から施行し、平成 24 年 10 月 1 日から適用する。

(略)

### 3 博士論文研究基礎力審査における不合格及び再審査の取扱い

○広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム博士論文研究基礎力審査における不合格及び再審査の取扱い

平成 26 年 2 月 10 日

フェニックスリーダー育成プログラム会議承認

改正 H27.12.3 H28.9.26 H30.3.5

広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム博士論文研究基礎力審査における不合格及び再審査の取扱い

(趣旨)

第 1 この取扱いは、広島大学大学院博士課程放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム履修細則(平成 24 年 9 月 24 日フェニックスリーダー育成プログラム会議承認)第 14 条の規定に基づき、広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム(以下「フェニックスリーダー育成プログラム」という。)の博士論文研究基礎力審査(以下「QE 審査」という。)における不合格及び再審査の取扱いに関し必要な事項を定めるものとする。

(不合格及び再審査の取扱い)

第 2 フェニックスリーダー育成プログラムの履修学生は、QE 審査に不合格となったときは、1 回に限り、再度 QE 審査(以下「再審査」という。)を受けることができるものとする。

2 再審査は、速やかに実施するものとする。ただし、特別の事情があるとフェニックスリーダー育成プロ

グラム会議が判断するときは、QE 審査終了後 1 年以内に実施することができる。

- 3 再審査の手続等は、フェニックスリーダー育成プログラム博士論文研究基礎力審査実施要項(平成 25 年 9 月 24 日フェニックスリーダー育成プログラム会議承認)及びフェニックスリーダー育成プログラム博士論文研究基礎力審査実施要領(平成 30 年 3 月 5 日フェニックスリーダー育成プログラム会議承認)に準じて行うものとする。

(再審査における不合格の取扱い)

第 3 放射線災害医療コースの履修学生は、再審査に不合格となったときは、フェニックスリーダー育成プログラムから離脱するものとする。

- 2 前項の場合において、当該学生は、その意思に従って所属研究科の博士課程の履修継続又は退学等を選択するものとする。

- 3 所属研究科における博士課程の修了に必要な単位修得及び研究指導等については、所属研究科の定めるところによる。

第 4 放射能環境保全コース及び放射能社会復興コースの履修学生は、再審査に不合格となったときは、フェニックスリーダー育成プログラムから離脱するものとする。

- 2 前項の場合において、当該学生は、その意思に従って所属研究科の博士課程前期の履修継続又は退学等を選択するものとする。

- 3 所属研究科における博士課程前期の修了に必要な単位修得及び研究指導等については、所属研究科の定めるところによる。

(経済的支援)

第 5 QE 審査を不合格となり再審査に合格するまでの期間、フェニックスリーダー育成プログラムの履修学生に対する経済的支援は、補助金等の財政状況を勘案の上、その範囲内で行うものとする。ただし、標準履修年限を超えて支援しない。

(その他)

第 6 この取扱いに定めるもののほか、博士論文研究基礎力審査における不合格及び再審査の取扱いに関し必要な事項は、フェニックスリーダー育成プログラム会議が定める。

附 則

この取扱いは、平成 26 年 2 月 10 日から施行する。

(略)

#### 4 博士論文研究基礎力審査委員会における学外委員の取扱い

○広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム  
博士論文研究基礎力審査委員会における学外委員の取扱い

平成 26 年 4 月 28 日

フェニックスリーダー育成プログラム会議承認

改正 H30.9.10

広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム博士論文研究基礎力  
審査委員会における学外委員の取扱い

(趣旨)

第 1 この取扱いは、広島大学大学院放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム博士

論文研究基礎力審査実施要項(平成 25 年 9 月 24 日フェニックスリーダー育成プログラム会議承認)に定める博士論文研究基礎力審査委員会委員のうち、プログラム責任者が必要と認めた学外者(以下「学外委員」という。)に関し必要な事項を定めるものとする。

(学外委員)

第 2 学外委員は、次の各号のいずれかに掲げる者とする。

- (1) フェニックスリーダー育成プログラム入学試験委員に委嘱した者
- (2) フェニックスリーダー育成プログラム短期インターンシップ協力機関等の指導責任者
- (3) フェニックスリーダー育成プログラム招へい教授
- (4) フェニックスリーダー育成プログラム客員教授
- (5) フェニックスリーダー育成プログラムに委嘱した非常勤講師
- (6) フェニックスリーダー育成プログラムリトリートに委嘱した者
- (7) フェニックスリーダー育成プログラムセミナーに委嘱した者
- (8) その他プログラム責任者が必要と認める者

(雑則)

第 3 この取扱いに定めるもののほか、博士論文研究基礎力審査委員会における学外委員に関し必要な事項は、フェニックスリーダー育成プログラム会議において定める。

附 則

この取扱いは、平成 26 年 4 月 28 日から施行する。

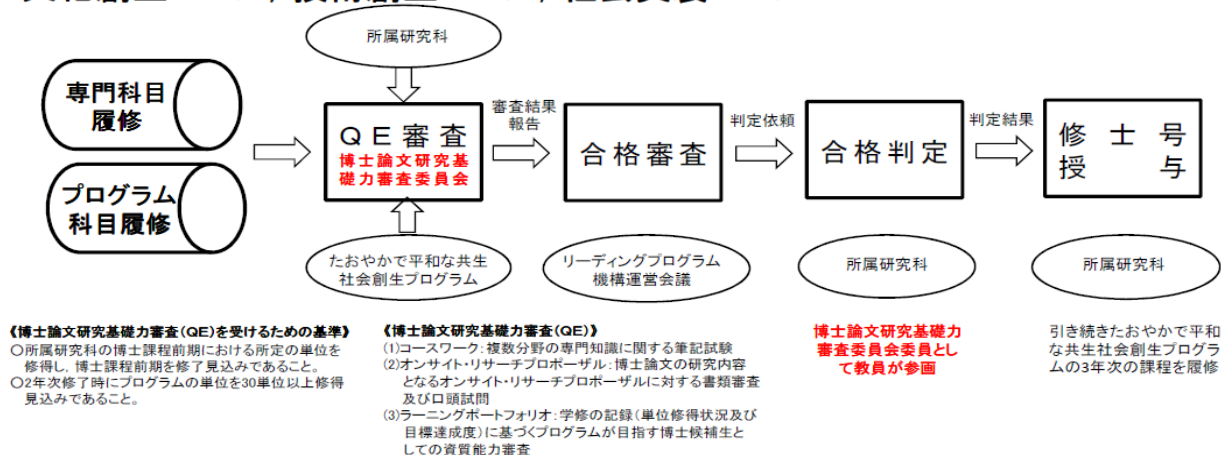
附 則

この取扱いは、平成 30 年 9 月 10 日から施行する。



## 2018 年度 後期 Qualifying Examination1 (QE1) (博士論文研究基礎力審査) 実施要領

### 文化創生コース, 技術創生コース, 社会実装コース



たおやかプログラムのQE1 (Qualifying Examination1) は、2年次 (博士課程前期2年次) に課せられる審査で、「博士論文研究基礎力審査」と呼ぶ。2年間に行った講義・オンサイト教育等で学んだ成果を、「コースワーク筆記試験」、「オンサイト・リサーチプロポーザル」及び「ラーニングポートフォリオ (オンサイト研修報告書及び課題研究報告書)」により評価する。

#### (1) 受験資格

以下の「QE1 受験要件」を満たすことにより、2年次 (博士課程前期2年次) に Qualifying Examination1 (QE1)を受験することができる。

- ・所属研究科の博士課程前期における修了要件単位を修得見込みであること
- ・2年次修了時にたおやかプログラムの修了要件単位を30単位以上修得見込みであること

#### (2) 博士論文研究基礎力審査委員会

- 【1】主審査委員1人 (委員長は主審査委員をもって充てる)
- 【2】副審査委員2人以上 (他コースのプログラム担当者を1人以上含む)
- 【3】プログラム責任者が認めた教員 (学生の所属研究科に推薦を求めプログラム会議で承認)

#### (3) 審査事項

「コースワーク筆記試験」、「オンサイト・リサーチプロポーザル」及び「ラーニングポートフォリオ」の審査により、平和を希求する精神のもとに多角的思考力・自主性・実行力・創造力といったリーダーの素養を有し、リバースイノベーション候補者に相応しいレベルにあるか評価する。

- 【1】コースワーク筆記試験:複数分野の専門知識 (多文化共生実践科目及びリバースイノベーション専門科目) に関する筆記試験
- 【2】オンサイト・リサーチプロポーザル:書類審査及び口頭試問
- 【3】ラーニングポートフォリオ:学修の記録 (単位修得状況及び目標達成度 (オンサイト研修報告書及び課題研究報告書)) に基づく資質能力審査

#### (4) 審査方法

- 【1】コースワーク筆記試験の審査

##### ① 実施方法等

種類		実施方法等	試験時間
コースワーク (複数分野の専門知識を問う筆記試験)	多文化共生実践科目	学位審査委員会が定める自由記述論文の課題を出題。	90分
	リバースイノベーション専門科目	各授業担当者が作成し、主任指導教員が指定する1科目から出題。 (リバースイノベーション専門科目に適切な科目がない場合は各研究科の専門科目より選択する)	90分

##### ② 審査基準

多文化共生実践科目（配点 50 点）及びリバーズイノベーション専門科目（配点 50 点）で 100 点とし、秀，優，良，可及び不可の 5 段階評価を行い，可以上を合格とする。

合計点	評価
90 点～100 点	秀
80 点～89 点	優
70 点～79 点	良
60 点～69 点	可
60 点未満	不可

## 【2】オンサイト・リサーチプロポーザルの審査

### ①実施方法等

種類	実施方法等
オンサイト・リサーチプロポーザルに対する書類審査及び口頭試問（発表 20 分，質疑応答 20 分）	博士論文研究基礎力審査委員会

※オンサイト・リサーチプロポーザル（博士論文研究計画書及びオンサイト・チームプロジェクトプロポーザル）

### ②審査基準

研究の進捗度，理解度，独創性などの点で研究を主体的に遂行する知識と能力を有するかを，書類審査及び口頭試問によって評価する。5 段階評価による平均点の小数点第 2 位を四捨五入した数値により，可以上を合格とする。

平均点	評価
4.6 点～5.0 点	秀
3.6 点～4.5 点	優
2.6 点～3.5 点	良
1.6 点～2.5 点	可
1.6 点未満	不可

### ③オンサイト・リサーチプロポーザルの提出

(1) 博士論文研究計画書 (1,000 ワード程度 (図表除く))

(2) オンサイトチームプロジェクト・プロポーザル (1,000 ワード程度 (図表除く))

所定の作成要領 (英語, A4 判, (1) と (2) の合計 2,000 ワード程度 (図表除く), 11 ポイント) により, 所定の期日までに, ラーニングポートフォリオの所定の場所に登録する。

## 【3】ラーニングポートフォリオの審査

### ①実施方法等

種類	実施方法等	
学修記録に基づくプログラムが 目指す博士候補生としての資質 能力審査	学修目標に対する到達度自己評価の確認	
	到達度のエビデ ンスに基づく成 果水準の確認	単位修得状況
		オンサイト研修報告書
		課題研究報告書

※課題研究報告書：指導教員の認める課題研究の報告書（英語，A4 判，10,000 ワード程度（図表を含む），11 ポイント）。

### ②審査基準

到達度自己評価及び成果水準の確認

・所属研究科及びプログラム授業科目の単位修得状況及び成績評価状況に基づき行う。

- ・各報告書に基づく成果水準の確認は、学生の到達度自己評価に基づき行う。

③進級及び修士号の授与

- ・ **QE1** に合格し、所属研究科専攻の定める修了要件単位を満たした者には、修士の学位が授与され、プログラム3年次（博士課程後期1年次）に進学することができる。
- ・ 4月入学者は2年次2月に、10月入学者は2年次8月に **QE1** を受験する必要がある。
- ・ **QE1** に不合格となった場合または受験しなかった場合、半年後に1回のみ再受験を認める。
- ・ 再受験に不合格となった場合には、所属研究科専攻の定める修士論文審査に合格し、修了要件単位を満たしていれば修士の学位が授与されるが、プログラム学生として3年次（博士課程後期1年次）に進学できない。

年度 広島大学大学院たおやかで平和な共生社会創生プログラム  
博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination1) 申請書

年 月 日

たおやかで平和な共生社会創生プログラム責任者 殿

コース名 :  
学生番号 :  
氏 名 : 印

たおやかで平和な共生社会創生プログラム博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination1) を申請します。  
なお、博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination1) を受けるための基準を次のように  
[ 満たしています ・ 満たす見込みです ]。

記

所属研究科・専攻					
所定の単位数	単位	修得単位数	単位	修得見込み単位数	単位

プログラム・コース名	たおやかで平和な共生社会創生プログラム〇〇コース				
所定の単位数	単位	修得単位数	単位	修得見込み単位数	単位

主任指導教員 印

【申請書の提出手続き】

- ① それぞれの単位数を記入し、主任指導教員の承認印を受けること。
- ② たおやかで平和な共生社会創生プログラム事務室に申請書を提出すること。

年度 広島大学大学院たおやかで平和な共生社会創生プログラム  
博士論文研究基礎力審査 (Qualifying ExaminationI) 結果報告書

所属研究科		専攻名	
コース名		氏名	
審査概要	<p>1 コースワーク 複数分野の専門知識に関する筆記試験の結果、学生が習得した知識及び能力の評価は、(秀, 優, 良, 可, 不可)であった。</p> <p>2 オンサイト・リサーチプロポーザル 博士論文研究基礎力審査委員会による研究計画書に対する英語での口頭試問の評価は、(秀, 優, 良, 可, 不可)であった。</p> <p>3 ラーニングポートフォリオ 博士論文研究基礎力審査委員会による学修の記録(単位修得状況とその理解度及び目標達成度)に基づくプログラムが目指す博士候補者としての資質能力への到達度は、(秀, 優, 良, 可, 不可)であった。</p> <p style="text-align: center;">[ 所見 ]</p> <p>以上、広島大学大学院たおやかで平和な共生社会創生プログラムが実施した博士論文研究基礎力審査 (Qualifying ExaminationI) の合格の基準を [満たしている・満たしていない] ことを報告します。</p>		
	平成 年 月 日 審査委員会委員長 審査委員会委員		印 (〇〇〇〇研究科 〇〇) (〇〇〇〇研究科 〇〇) (〇〇〇〇研究科 〇〇)

○広島大学大学院たおやかで平和な共生社会創生プログラム博士論文研究基礎力審査実施要領  
平成 26 年 6 月 12 日プログラム会議承認

広島大学大学院たおやかで平和な共生社会創生プログラム博士論文研究基礎力審査実施要領  
(趣旨)

第 1 この要領は、広島大学大学院博士課程たおやかで平和な共生社会創生プログラム履修細則(平成 26 年 2 月 14 日たおやかで平和な共生社会創生プログラム会議承認。以下「細則」という。)に定める博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination) (以下「博士論文研究基礎力審査」という。)の実施に関し必要な事項を定めるものとする。

(審査の方法)

第 2 たおやかで平和な共生社会創生プログラムにおける博士論文研究基礎力審査として、次の表に掲げる試験、審査及び評価を実施する。

種類	審査方法	審査者	
細則第 10 条第 1 号(コースワーク※1) 複数分野の専門知識に関する筆記試験	コースワークにおいて学生が習得した知識及び能力を問う筆記試験	○博士論文研究基礎力審査委員会※2 ○授業担当教員	
細則第 10 条第 2 号(オンサイト・リサーチプロポーザル※3) 博士論文研究計画書及びオンサイト・チームプロジェクトプロポーザル	研究計画の内容に関し、進捗度、理解度、独創性などの点で研究を主体的に遂行する知識と能力を有するかの審査	○博士論文研究基礎力審査委員会 ○学外外部審査委員※4	
細則第 10 条第 3 号(ラーニングポートフォリオ※5) 学修の記録(単位修得状況及び目標達成度)に基づくプログラムが目指す博士候補生としての資質能力審査	ラーニングポートフォリオを用いた学修目標※6に対する到達度自己評価※7の確認	○博士論文研究基礎力審査委員会	
	到達度のエビデンス※8に基づく成果水準※9の確認	学生の単位修得状況	○博士論文研究基礎力審査委員会
		ラーニングポートフォリオを用いたオンサイト研修※10 終了後に学生が提出する報告書	○オンサイト教育実施委員会 ○博士論文研究基礎力審査委員会
	ラーニングポートフォリオを用いた学生が提出する課題研究報告書※11	○博士論文研究基礎力審査委員会	

(注)

- ※1 コースワーク：学修目標に沿った複数科目の体系的な履修。
- ※2 博士論文研究基礎力審査委員会：主審査委員 1 人，副審査委員 2 人以上の計 3 人以上及びその他プログラム責任者が認めた教員で構成する委員会。
- ※3 オンサイト・リサーチプロポーザル（博士論文研究計画書及びオンサイト・チームプロジェクトプロポーザル）
- ※4 学外外部審査委員 国内外の産学官連携先プログラム担当者（プロフェッショナルメンター）等。
- ※5 ラーニングポートフォリオ：プログラムにおける学修の記録。
- ※6 学修目標：プログラムのみならず将来のキャリアの中でも目指す目標であり，オンサイト・リバースイノベーターとして身につけるべき知識や能力を示したもの。
- ※7 到達度自己評価：ラーニングポートフォリオにおいて学生が実施し記録する学期ごとの学修目標に対する到達度評価。
- ※8 到達度のエビデンス：学生による学修目標に対する到達度の根拠として学生が添付する報告書等の学習成果物。
- ※9 成果水準：到達度の基準となる学修成果を段階的に示したもの。
- ※10 オンサイト研修：多文化共生課題について，国内外の条件不利地域に短期滞在し，具体的事例を学ぶことで，地域社会固有の文化特性と技術的課題克服の基本的考え方と対処姿勢を習得する。異分野の学生とチームとして協力しながら，異なる 2 つの中四国地域と南アジア地域の多文化共生課題を経験し，研修前後のディスカッションにおいて，地域の違いによる条件不利地域の共通性・差異の議論を行い，そのシナジー効果を含めてまとめられたケースは，新たな教材として蓄積する。
- ※11 課題研究報告書：所属研究科における課題研究の報告書。4 月入学生は 2 年次の 1 月中旬に，10 月入学生は 2 年次の 7 月中旬に提出する。

附 則

この要領は，平成 26 年 6 月 12 日から施行し，平成 26 年 4 月 1 日から適用する。

附 則

この要領は，平成 27 年 2 月 12 日から施行し，この要領による改正後の広島大学大学院たおやかで平和な共生社会創生プログラム博士論文研究基礎力審査実施要領の規定は，平成 26 年 4 月 1 日から適用する。

附 則

この要領は，平成 28 年 1 月 8 日から施行し，この要領による改正後の広島大学大学院たおやかで平和な共生社会創生プログラム博士論文研究基礎力審査実施要領の規定は，平成 26 年 4 月 1 日から適用する。

附 則

この要領は，平成 28 年 5 月 12 日から施行し，この要領による改正後の広島大学大学院たおやかで平和な共生社会創生プログラム博士論文研究基礎力審査実施要領の規定は，平成 26 年 10 月 1 日から適用する。

附 則

この要領は，平成 29 年 10 月 19 日から施行し，この要領による改正後の広島大学大学院たおやかで平和な共生社会創生プログラム博士論文研究基礎力審査実施要領の規定は，平成 29 年 10 月 1 日から適用する。

# 研究の倫理審査に関する概要及び規定

## (目次)

・「広島大学における研究活動に係る不正行為の防止及び対応に関する規則」.....	1
・「広島大学における研究活動に係る研究倫理教育に関する細則」.....	13
・「広島大学における研究活動に係る研究倫理教育に関する細則の運用について」.....	19
・博士の学位論文提出及び公表に係る確認書(申請書).....	23
・修士の学位論文の提出に係る確認書.....	25
・研究倫理教育(大学院生 Basic)テキスト(抜粋).....	26
・研究倫理案内(抜粋).....	30
・研究倫理教育(大学院 advanced(M), (D))テキスト(抜粋).....	38

○広島大学における研究活動に係る不正行為の防止及び対応に関する規則

(平成 27 年 4 月 28 日規則第 98 号)

広島大学における研究活動に係る不正行為の防止及び対応に関する規則

(趣旨)

第 1 条 この規則は、広島大学学則(平成 16 年 4 月 1 日規則第 1 号)第 18 条の規定に基づき、広島大学(以下「本学」という。)における研究活動に係る不正行為の防止及び対応に関し必要な事項を定めるものとする。

(定義)

第 2 条 この規則において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

(1) 研究活動に係る不正行為 次に掲げる行為をいう。

イ 故意又は研究者としてわきまえるべき基本的な注意義務を著しく怠ったことによるねつ造(存在しないデータ、研究結果等を作成することをいう。)、改ざん(研究資料等・機器・過程を変更する操作を行い、データ、研究活動によって得られた結果等を真正でないものに加工することをいう。)又は盗用(他の研究者のアイデア、分析・解析方法、データ、研究結果、論文又は用語を当該研究者の了解又は適切な表示なく流用することをいう。)

ロ イに掲げる行為の証拠隠滅又は立証妨害(追実験又は再現を行うために不可欠な実験記録等の資料の隠ぺい、廃棄及び未整備を含む。)

(2) 研究者等 本学において研究活動に携わる本学の職員及び学生並びに本学の施設設備を利用して研究活動を行う者をいう。

(3) 部局等 学部、研究科、附置研究所、病院、図書館、教育本部、全国共同利用施設、中国・四国地区国立大学共同利用施設、学内共同教育研究施設、学内共同利用施設、附属学校、総合戦略室、グローバル化推進室、基金室、監査室、理事室、東広島地区運営支援部及び霞地区運営支援部をいう。

(研究者等の責務)

第 3 条 研究者等は、広島大学における科学者の行動規範(平成 19 年 3 月 13 日教育研究評議会・役員会承認)を遵守して研究活動を行わなければならない。

2 研究者等は、研修、授業科目その他の方法による研究者倫理及び研究活動に係る法令等に関する教育(以下「研究倫理教育」という。)を受講しなければならない。

3 研究倫理教育に関し必要な事項は、理事(研究担当)(以下「理事」という。)が定める。

4 研究者等は、研究活動の正当性を証明する手段を確保するとともに、第三者による研究活動の検証を可能とするため、研究活動に係る資料(文書、数値データ、画像等をいう。)及び試料(実験試料、標本等をいう。)並びに装置その他研究成果の発表に至る一連の研究活動で作成したもの又は使用したもの(以下「研究資料等」という。)を適切に保存及び管理するものとする。

5 研究資料等の保存に関し必要な事項は、理事が定める。

(学長の責務)

第4条 学長は、本学における研究倫理の向上及び研究活動に係る不正行為の防止等に関し最終的な責任を有する者として、公正な研究活動を推進するために必要な措置を講じなければならない。

(総括責任者)

第5条 本学に、研究倫理の向上及び研究活動に係る不正行為の防止等に関し本学全体を総括する実質的な権限及び責任を有する者として総括責任者を置き、理事をもって充てる。

(研究倫理教育及び啓発活動)

第6条 総括責任者は、第8条に規定する研究倫理教育責任者と協力し、研究倫理教育及び啓発活動を実施するものとする。

(部局等の長の責務)

第7条 部局等の長は、当該部局等における研究倫理の向上及び研究活動に係る不正行為の防止等に関する責任者として、公正な研究活動を推進するため必要な措置を講ずるものとする。

(研究倫理教育責任者)

第8条 部局等に、部局等における研究倫理教育に関し実質的な権限及び責任を持つ者として研究倫理教育責任者を置き、部局等の長をもって充てる。

2 研究倫理教育責任者は、部局等における研究倫理教育を推進するものとし、当該部局等に配属又は所属する研究者等に研究倫理教育を受講させなければならない。

(推進室の設置)

第9条 本学に、研究者倫理の向上に向けた取組を推進するため、広島大学研究不正防止対策推進室(以下「推進室」という。)を置く。

2 推進室の管理運営に関し必要な事項は、別に定める。

(告発の要件)

第10条 研究活動に係る不正行為の疑いがあると思料する者は、本学に対し、告発を行うことができる。

(告発窓口)

第11条 学術室学術部学術支援グループに、研究活動に係る不正行為に関する告発を受け付け、及び研究活動に係る不正行為に関する相談に応じる窓口として、告発窓口を置く。

(告発等の方法)

第12条 告発及び相談の方法は、書面、FAX、電子メール、電話又は面談とする。

2 告発を受け付け、又は相談に応じるときは、書面、FAX、電子メール又は電話による場合にあっては告発又は相談の内容を告発窓口の職員以外の者が同時又は事後に見聞できないような措置を講ずる、面談による場合にあっては個室において実施するなど、適切な方法で実施しなければならない。

(告発の受付)



第13条 告発は、原則として、氏名を明らかにして行うものとし、研究活動に係る不正行為を行ったとする研究者又は研究グループ等(以下「被告発者」という。)の氏名又は名称及び研究活動に係る不正行為の態様その他事案の内容が明示され、かつ、不正とする科学的・合理的理由が示されているもののみ受け付ける。

- 2 前項の規定にかかわらず、匿名による告発であっても、告発の内容に相当の信用性があると思われる場合又は総括責任者が必要と認める場合は、受け付けることができる。
- 3 氏名を明らかにして告発をした者は、その後の手続において、被告発者及び告発の内容に関わる者に対して氏名を秘匿することを希望することができる。
- 4 告発窓口は、告発を受け付けたときは、速やかに、学長及び総括責任者に報告するものとする。
- 5 総括責任者は、前項の報告を受けたときは、告発した者(匿名により告発した者を除く。以下「告発者」という。)に告発を受け付けた旨を通知するものとする。
- 6 総括責任者は、第4項の報告を受けたときは、被告発者の配属又は所属する部局等の長に告発の内容を通知するものとする。
- 7 報道機関、研究者コミュニティ又はインターネットその他告発又は相談によらない方法により、研究活動に係る不正行為の疑いが指摘された場合(被告発者の氏名又は名称及び研究活動に係る不正行為の態様その他事案の内容が明示され、かつ、不正とする科学的・合理的理由が示されている場合に限る。)は、総括責任者は、これを匿名の告発に準じて取り扱うことができる。

(告発の相談)

第14条 研究活動に係る不正行為の疑いがあると思料する者であって、告発の是非又は手続について疑問がある者は、告発窓口にご相談することができる。

- 2 告発の意思を明示しない相談があったときは、告発窓口は、その内容を確認し、相当の理由があると認めたときは、相談した者(以下「相談者」という。)に告発の意思の有無を確認するものとする。
- 3 告発窓口は、研究活動に係る不正行為が行われようとしている、又は研究活動に係る不正行為を求められている旨の相談に応じたときは、学長及び総括責任者に報告するものとする。
- 4 学長又は総括責任者は、前項の報告を受けたときは、その内容を確認し、必要があると認めたときは、相談の内容に関係する者に対して警告を行うものとする。

(告発窓口の職員の義務)

第15条 告発窓口の職員は、告発を受け付け、又は相談に応じるに当たっては、告発者(匿名により告発した者を含む。以下この項において同じ。)又は相談者の秘密の遵守その他告発者又は相談者の保護を徹底しなければならない。

(悪意に基づく告発)

第 16 条 何人も、悪意に基づく告発(被告発者を陥れるため又は被告発者の研究を妨害するため等、専ら被告発者に何らかの不利益を与えること又は被告発者の配属又は所属する組織等に不利益を与えることを目的とする告発をいう。以下同じ。)を行ってはならない。

2 本学は、悪意に基づく告発であったことを認定した場合は、当該告発者の氏名及び配属又は所属その他必要な事項の公表、懲戒処分、刑事告発その他必要な措置を講ずることができる。

3 学長は、前項の措置を講じたときは、告発された事案に係る研究活動に使用した競争的資金その他の経費(以下「研究費」という。)を本学に配分又は措置した機関(以下「資金配分機関」という。)及び当該研究活動に係る不正行為への対応等に関するガイドライン等を定める機関(第 51 条を除き、以下「関係機関」という。)に措置の内容を通知する。  
(予備調査の実施)

第 17 条 総括責任者は、第 13 条第 4 項の報告を受けた場合であって、告発された事案について予備調査が必要と認めるとき、又はその他の理由により予備調査が必要と認めるときは、速やかに被告発者の配属又は所属する部局等の長に予備調査会の設置を指示するものとする。

2 前項の場合において、告発された事案が、既に取り下げられた論文等に対してなされたものである場合は、論文等の取り下げに至った経緯及び事情並びに研究活動に係る不正行為の問題として調査すべきものか否かを調査し、予備調査の必要性を判断するものとする。

3 予備調査は、告発された研究活動に係る不正行為が行われた可能性、告発の際に示された科学的・合理的理由の論理性、第 20 条から第 29 条に規定する本調査における当該事案の調査可能性その他必要と認める事項について行う。

(予備調査会)

第 18 条 予備調査会は、部局等の長が指名する者 3 名以上により組織するものとし、告発者又は被告発者と直接の利害関係を有しない者でなければならない。

2 予備調査会は、必要に応じて被告発者その他の関係者に対して、告発された事案に係る研究活動の研究資料等その他予備調査を実施する上で必要な書類等の提出を求め、又はヒアリングを行うことができる。

3 予備調査会は、告発された事案に係る研究活動の研究資料等その他第 20 条から第 29 条に規定する本調査の証拠となり得る資料及び関係書類を保全する措置を講ずることができる。

(予備調査の結果の報告)

第 19 条 部局等の長は、予備調査会の設置の指示を受けた日から起算して 30 日以内に、予備調査の結果を総括責任者に報告しなければならない。

2 総括責任者は、前項の報告を受けたときは、速やかに学長に報告するものとする。

(本調査)

第 20 条 学長は、前条第 2 項の報告を受けたときは、直ちに大学としての調査(以下「本調査」という。)を実施するかどうかを決定しなければならない。

- 2 学長は、本調査を実施することを決定したときは、不正行為調査委員会「(以下「調査委員会」という。)を設置する。
- 3 学長は、本調査を実施することを決定したときは、告発者及び被告発者にその旨を通知するとともに、本調査への協力を求めるものとする。
- 4 学長は、本調査を実施することを決定したときは、資金配分機関及び関係機関に、本調査を実施する旨を報告するものとする。
- 5 学長は、本調査を実施しないことを決定したときは、その旨を理由を付して告発者に通知するものとする。
- 6 学長は、本調査を実施しないことを決定したときは、予備調査に係る資料を保存するものとする。この場合において、告発者又は資金配分機関から資料の開示を求められたときは、これに応じるものとする。

(調査委員会)

第21条 調査委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 学長が指名する副学長1人
  - (2) 学長が指名する教育研究評議会評議員若干人
  - (3) 告発された事案に係る研究活動の研究分野の専門的知識を有する者若干人
  - (4) 法律の知識を有する者若干人
  - (5) その他学長が必要と認めた者若干人
- 2 委員の過半数は、学外者でなければならない。
  - 3 委員は、告発者又は被告発者と直接の利害関係を有しない者でなければならない。
  - 4 委員は、学長が任命又は委嘱する。
  - 5 調査委員会に委員長を置き、第1項第1号の委員をもって充てる。

第22条 総括責任者は、第20条第2項の規定により調査委員会が設置されるときは、調査委員会の委員に任命又は委嘱される予定の者(以下「委員予定者」という。)の氏名及び配属又は所属を告発者及び被告発者に通知する。

- 2 告発者及び被告発者は、委員予定者に異議のあるときは、前項の通知を受けた日から起算して7日以内に総括責任者に対して、書面により異議申立てをすることができる。
- 3 総括責任者は、前項の異議申立てがあったときは、異議申立てに係る審査会(以下「審査会」という。)を設置するものとする。
- 4 審査会は、総括責任者が指名する者3名以上により組織するものとし、告発者又は被告発者と直接の利害関係を有しない者でなければならない。
- 5 学長は、異議申立ての内容が妥当であると判断したときは、委員予定者を変更するものとする。
- 6 総括責任者は、前項の規定により委員予定者が変更されるときは、その旨を告発者及び被告発者に通知するものとする。

(本調査の実施)

第 23 条 調査委員会は、第 20 条第 1 項の規定により本調査を実施することが決定した日から起算して 30 日以内に、本調査を開始するものとする。ただし、30 日以内に本調査を開始することができない合理的な理由がある場合は、この限りでない。

第 24 条 調査委員会は、告発された事案に係る研究活動のほか、本調査に関連した被告発者の他の研究(以下「関連する研究活動」という。)を本調査の対象とすることができる。

2 調査委員会は、次に掲げる方法により本調査を行う。

(1) 告発者、被告発者その他関係者(以下「調査対象者」という。)からの事情聴取

(2) 証拠資料等(告発された事案に係る研究活動(関連する研究活動を含む。以下同じ。))の研究資料等その他本調査の証拠となる資料及び関係書類をいう。以下同じ。)の調査

(3) その他本調査に合理的に必要な調査

3 調査委員会は、本調査の実施に当たっては、被告発者及び本調査の過程において告発された事案に関与した、又は責任を有する可能性がある者と判明した者による弁明の機会を設けなければならない。

4 調査対象者は、調査が円滑に実施できるよう本調査に誠実に協力しなければならない。  
(証拠の保全)

第 25 条 調査委員会は、証拠資料等を保全する措置を講ずるものとする。

2 告発された事案に係る研究活動が行われた研究機関が本学でないときは、調査委員会は、当該研究機関に証拠資料等を保全する措置を講ずるよう依頼するものとする。

3 調査委員会は、前 2 項に定める場合を除き、被告発者の研究活動を制限してはならない。

4 委員長は、第 1 項の措置を講ずる場合は、必要最小限の範囲及び期間とし、事前に関係する部局等の長の承諾を得るものとする。

5 調査委員会が保全された証拠資料等の調査を行うときは、被告発者の配属又は所属する部局等の長が指名する教員 2 人が立ち会うものとする。

(再実験等)

第 26 条 調査委員会は、被告発者に、再実験その他の方法(以下「再実験等」という。)によって告発された事案に係る研究活動の再現性を示すことを求めることができる。

2 被告発者から再実験等の申出があった場合であって、調査委員会が必要と認めたときは、調査委員会が合理的に必要なと判断する範囲内において、再実験等の機会を保障するものとする。

3 再実験等は、調査委員会の指導及び監督の下で行う。

(不正行為の疑惑への説明責任)

第 27 条 本調査において、被告発者が告発に係る疑惑を晴らそうとする場合は、自己の責任において、告発された事案に係る研究活動が科学的に適切な方法及び手続にのっとり行われたこと、並びに論文等が科学的に適切な方法及び手続に基づき適切な表現で書かれたものであることを科学的根拠を示して説明しなければならない。

(調査における研究又は技術上の情報の保護)

第 28 条 調査委員会は、本調査の実施に当たっては、告発された事案に係る研究活動の公表前のデータ、論文等の研究又は技術上秘密とすべき情報が、本調査の実施に必要な範囲外に漏えいすることのないよう十分配慮するものとする。

(本調査の中間報告)

第 29 条 学長は、本調査が終了する前に、資金配分機関から要請があった場合は、本調査の中間報告を当該資金配分機関に提出するものとする。

(認定)

第 30 条 調査委員会は、本調査を開始した日から起算して 150 日以内に調査の結果をまとめ、告発された事案に係る研究活動において研究活動に係る不正行為が行われたか否かの認定を行う。

2 調査委員会は、150 日以内に認定を行うことができない合理的な理由がある場合は、その理由及び認定の予定日を学長に申し出て、その承認を得るものとする。

第 31 条 調査委員会は、研究活動に係る不正行為が行われたと認定した場合は、その内容、研究活動に係る不正行為に関与した者とその関与の度合、研究活動に係る不正行為が行われたと認定された研究活動に係る論文等の各著者の当該論文等及び当該研究活動における役割その他必要な事項を認定する。

第 32 条 調査委員会は、研究活動に係る不正行為が行われなかったと認定する場合であつて、本調査を通じて告発が悪意に基づくものであると判断したときは、併せてその旨の認定を行うものとする。

2 調査委員会は、前項の認定を行うに当たっては、告発者に弁明の機会を与えなければならない。

第 33 条 調査委員会は、第 30 条第 1 項、第 31 条又は前条第 1 項の認定を行ったときは、本調査の結果及び認定の内容を直ちに学長に報告しなければならない。

2 学長は、前項の報告を受けたときは、告発された事案に係る研究活動の資金配分機関及び関係機関に本調査の結果及び認定の内容を報告するものとする。

3 総括責任者は、研究活動に係る不正行為が行われたと認定された場合は、本調査の結果及び認定の内容を、告発者、不正行為認定者(不正行為を行ったと認定された被告発者及び被告発者以外で研究活動に係る不正行為に関与したと認定された者をいう。以下同じ。)及び不正行為認定者の配属又は所属する部局等の長に通知するものとする。この場合において、不正行為認定者が本学以外の機関に所属している場合は、当該機関に通知する。

4 総括責任者は、研究活動に係る不正行為が行われなかったと認定された場合(告発が悪意に基づくものであると認定された場合を含む。)は、本調査の結果及び認定の内容を、告発者、被告発者及び被告発者の配属又は所属する部局等の長に通知するものとする。この場合において、告発者又は被告発者が本学以外の機関に所属している場合は、当該機関に通知する。

(認定の方法)

第 34 条 調査委員会は、本調査によって得られた物的・科学的証拠、調査対象者の証言、被告発者の自認その他の証拠を総合的に判断して認定を行うものとする。この場合において、被告発者の自認を唯一の証拠として研究活動に係る不正行為が行われたと認定することはできない。

(不服申立て)

第 35 条 不正行為認定者及び悪意に基づく告発を行ったと認定された告発者は、第 33 条第 3 項又は第 4 項の通知を受けた日から起算して 14 日以内に、学長に対して、不服申立てをすることができる。

- 2 同一の理由による不服申立ては、繰り返してすることはできない。
- 3 学長は、不正行為認定者による不服申立てを受理したときは、不服申立てされた事案に係る資金配分機関及び関係機関にその旨を報告する。
- 4 総括責任者は、不正行為認定者による不服申立てがあったときは、告発者にその旨を通知する。
- 5 総括責任者は、悪意に基づく告発を行ったと認定された告発者による不服申立てがあったときは、告発者の配属又は所属する部局等の長及び被告発者にその旨を通知する。この場合において、告発者が本学以外の機関に所属している場合は、当該機関に通知する。

第 36 条 不服申立ての審査は、当該不服申立てに係る認定を行った調査委員会が行う。

- 2 前項の規定にかかわらず、学長は、新たに専門性を要する判断が必要となると認める場合は、委員を交代し、若しくは追加し(次項において「変更」という。)、又は調査委員会に代えて他の者に審査をさせるものとする。
- 3 前項の規定により調査委員会の委員を変更するときは、第 21 条第 1 項から第 4 項までの規定に準じて変更するものとする。

第 37 条 調査委員会(前条第 2 項の規定により調査委員会に代わり審査する者を含む。以下同じ。)は、再調査を行うまでもなく、不服申立てを却下すべきと決定した場合は、直ちに学長に報告するものとする。

- 2 総括責任者は、不服申立てを却下する旨を、不服申立てを行った者(以下「不服申立人」という。)に通知する。この場合において、不服申立てが事案の引延ばし又は認定に伴う措置の先送りを主な目的とするものと調査委員会が判断した場合は、以後の不服申立てを受け付けないことを併せて不服申立人に通知するものとする。
- 3 総括責任者は、不服申立てを却下する旨を、不正行為認定者による不服申立ての場合にあっては告発者、悪意に基づく告発を行ったと認定された告発者による不服申立ての場合にあっては、被告発者に通知する。
- 4 学長は、第 1 項の報告を受けたときは、不服申立てされた事案に係る資金配分機関及び関係機関に不服申立てを却下する旨を報告する。

第 38 条 調査委員会は、再調査を実施することを決定した場合は、直ちに学長に報告するものとする。

2 学長は、前項の報告を受けたときは、不服申立てされた事案に係る資金配分機関及び関係機関に再調査を行う旨を報告する。

第 39 条 総括責任者は、再調査を実施する旨を不服申立人に通知する。

2 総括責任者は、再調査を実施する旨を、不正行為認定者による不服申立てに係る場合にあっては告発者、悪意に基づく告発を行ったと認定された告発者による不服申立てに係る場合にあっては被告発者及び不服申立人の配属又は所属する部局等の長に通知する。この場合において、不服申立人が本学以外の機関に所属している場合は、当該機関に通知する。

第 40 条 調査委員会は、再調査を実施することを決定した場合は、不服申立人に本調査の結果及び認定の内容を覆すに足るものと不服申立人が思料する資料の提出を求めるとともに、再調査への協力を求めるものとする。

2 調査委員会は、不服申立人が前項の求めに応じないときは、再調査を行わない決定をすることができる。

3 調査委員会は、前項の決定をしたときは、直ちに学長に報告するものとする。

4 学長は、前項の報告を受けたときは、不服申立てされた事案に係る資金配分機関及び関係機関に再調査行わない旨を報告するものとする。

5 総括責任者は、再調査を行わない旨を、不正行為認定者による不服申立てに係る場合にあっては告発者、悪意に基づく告発を行ったと認定された告発者による不服申立てに係る場合にあっては被告発者及び不服申立人の配属又は所属する部局等の長に通知する。この場合において、不服申立人が本学以外の機関に所属している場合は、当該機関に通知する。  
(再調査)

第 41 条 調査委員会は、再調査(不正行為認定者による不服申立てに係る再調査に限る。以下この条において同じ。)を開始した日から起算して 50 日以内に本調査の結果及び認定の内容を覆すか否かを決定する。

2 調査委員会は、前項の決定をしたときは、直ちに学長に報告するものとする。

3 学長は、前項の報告を受けたときは、不服申立てされた事案に係る資金配分機関及び関係機関に再調査の結果を報告するものとする。

4 総括責任者は、不服申立人、告発者及び不服申立人の配属又は所属する部局等の長に、再調査の結果を通知する。この場合において、不服申立人が本学以外の機関に所属している場合は、当該機関に通知する。

5 調査委員会は、再調査に係る決定を 50 日以内に行うことができない合理的な理由がある場合は、その理由及び決定の予定日を学長に申し出て、その承認を得るものとする。

第 42 条 調査委員会は、再調査(悪意に基づく告発を行ったと認定された告発者による不服申立てに係る再調査に限る。以下この条において同じ。)を開始した日から起算して、30 日以内に再調査の結果を学長に報告する。

2 学長は、前項の報告を受けたときは、不服申立てされた事案に係る資金配分機関及び関係機関に再調査の結果を報告するものとする。

- 3 総括責任者は、不服申立人、被告発者、不服申立人の配属又は所属する部局等の長に再調査の結果を通知するものとする。この場合において、不服申立人が本学以外の機関に所属している場合は、当該機関にも通知する。

(調査の結果の公表)

第 43 条 学長は、研究活動に係る不正行為が行われたと認定された場合は、本調査の結果、認定の内容その他必要な事項を公表するものとする。

- 2 研究活動に係る不正行為が行われなかったと認定された場合は、本調査の結果その他当該事案に関する内容は公表しない。ただし、当該事案が既に公になっている場合又は論文等に過失による誤りがある場合は、本調査の結果その他必要な事項を公表するものとする。
- 3 前 2 項及び第 16 条第 2 項の公表に関し必要な事項は、別に定める。

(本調査中における一時的措置)

第 44 条 学長は、本調査を実施することを決定したときから本調査の結果及び認定の内容の報告を受けるまでの間、被告発者に対して、告発された事案に係る研究費の一時的な支出停止その他必要な措置を講ずることができる。

- 2 学長は、資金配分機関から被告発者の研究費の支出停止等を命ぜられたときは、必要な措置を講ずるものとする。

(論文等の取下げ等の勧告)

第 45 条 学長及び部局等の長は、研究活動に係る不正行為と認定された研究活動に係る論文等の取下げ、研究費の使用停止その他の措置を勧告することができる。

(是正措置等)

第 46 条 調査委員会は、研究活動に係る不正行為が行われたと認定した場合は、学長に対し、必要に応じて再発防止措置、環境整備措置その他必要な是正措置(以下「是正措置等」という。)を講ずることを勧告するものとする。

- 2 学長は、前項の勧告に基づき、不正行為認定者が配属又は所属する部局等の長に対し、是正措置等を講ずることを指示するとともに、必要に応じて、本学全体における是正措置等を講ずるものとする。
- 3 学長は、第 1 項の勧告に基づき、是正措置等を講じたときは、研究活動に係る不正行為が行われたと認定された研究活動に係る資金配分機関及び関係機関に報告するものとする。

(処分)

第 47 条 本学は、研究活動に係る不正行為が行われたと認定された場合は、被認定者に対し、本学の規則等により懲戒処分等を行うことができる。

- 2 本学は、前項の処分を行ったときは、研究活動に係る不正行為が行われたと認定された研究活動に係る資金配分機関及び関係機関に処分の内容を通知する。

(秘密保護義務)

第 48 条 研究活動に係る不正行為の防止及び対応に関する業務に携わる全ての者は、業務上知ることのできた秘密を漏らしてはならない。研究活動に係る不正行為に関する業務に携わらなくなった後も、同様とする。



- 2 研究活動に係る不正行為に関する調査に関わる全ての者は、調査に関わる過程において知ることのできた秘密を漏らしてはならない。
- 3 学長及び総括責任者は、告発者若しくは被告発者の氏名その他の情報、告発内容、調査内容又は調査経過が、調査の結果を公表する前に漏えいしないよう、秘密の保持を徹底しなければならない。
- 4 学長又は総括責任者は、告発に係る事案が外部に漏えいした場合は、告発者及び被告発者の了承を得て、調査中であっても、調査事案について公に説明することができる。ただし、告発者又は被告発者の責に帰すべき事由により漏えいしたときは、当該者の了承は不要とする。
- 5 学長、総括責任者又はその他の関係者は、告発者、被告発者、調査協力者、相談者又はその他の関係者に連絡又は通知をするときは、告発者、被告発者、調査協力者、相談者又はその他の関係者の人権、名誉、プライバシー等を侵害することのないよう、配慮しなければならない。

(告発者及び相談者の保護)

第 49 条 部局等の長は、告発又は相談したことを理由として告発者又は相談者の職場環境の悪化や差別待遇が起きないように、適切な措置を講じなければならない。

- 2 本学に所属する全ての者は、告発を又は相談したことを理由として、告発者又は相談者に対して不利益な取扱いをしてはならない。
- 3 本学は、告発者又は相談者に対して不利益な取扱いを行った者に対し、本学の規則等により、懲戒処分等を行うことができる。

(被告発者の保護)

第 50 条 本学に所属する全ての者は、単に告発されたことのみをもって、当該被告発者に対して不利益な取扱いをしてはならない。

- 2 本学は、被告発者に対して不利益な取扱いを行った者に対し、本学の規則等により、懲戒処分等を行うことができる。
- 3 学長は、単に告発がなされたことのみをもって、当該被告発者の研究活動の全面的な禁止、懲戒処分等その他不利益な措置を行ってはならない。

(関係機関との連絡協議)

第 51 条 総括責任者は、必要に応じて、学内外の関係機関と情報交換等の連絡協議を行うことができる。

(事務)

第 52 条 研究活動に係る不正行為の防止及び対応に関する事務は、部局等の協力を得て、学術室学術部学術支援グループにおいて処理する。

(雑則)

第 53 条 この規則に定めるもののほか、研究活動に係る不正行為の防止及び対応に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

- 1 この規則は、平成 27 年 4 月 28 日から施行し、平成 27 年 4 月 1 日から適用する。
- 2 広島大学における研究活動に係る不正行為への対応に関する規則(平成 19 年 3 月 13 日規則第 8 号)は廃止する。
- 3 平成 26 年度以前に配分又は措置された研究費により実施する研究活動に対する告発に係る調査については、なお従前の例による。

附 則(平成 28 年 4 月 1 日規則第 98 号)

この規則は、平成 28 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(平成 28 年 9 月 21 日規則第 197 号)

この規則は、平成 28 年 9 月 21 日から施行し、この規則による改正後の広島大学における研究活動に係る不正行為の防止及び対応に関する規則の規定は、平成 28 年 7 月 26 日から適用する。

附 則(平成 29 年 3 月 31 日規則第 63 号)

この規則は、平成 29 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(平成 30 年 4 月 1 日規則第 80 号)

この規則は、平成 30 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(平成 30 年 5 月 10 日規則第 64 号)

この規則は、平成 30 年 5 月 10 日から施行する。

附 則(平成 31 年 3 月 4 日規則第 15 号)

この規則は、平成 31 年 3 月 4 日から施行する。

○広島大学における研究活動に係る研究倫理教育に関する細則

(平成 27 年 6 月 17 日理事(研究担当)決裁)

広島大学における研究活動に係る研究倫理教育に関する細則

(趣旨)

第 1 条 この細則は、広島大学における研究活動に係る不正行為の防止及び対応に関する規則(平成 27 年 4 月 28 日規則第 98 号。以下「規則」という。)第 3 条第 3 項の規定に基づき、広島大学(以下「本学」という。)における研究活動に係る研究倫理教育に関し必要な事項を定めるものとする。

(定義)

第 2 条 この細則において使用する用語は、規則において使用する用語の例による。

(教員の研究倫理教育)

第 3 条 研究者等(教員に限る。)は、次の各号のいずれかの研究倫理教育を受講しなければならない。

- (1) 一般財団法人公正研究推進協会「APRIN e-learning」による e-learning プログラム
- (2) 独立行政法人日本学術振興会「研究倫理 e ラーニングコース」による e-learning プログラム
- (3) 規則第 6 条の規定に基づき総括責任者が研究倫理教育として実施する研修会、講習会等(当該研修会、講習会等の資料を利用して部局等において実施する研修会、講習会等を含む。以下同じ。)

2 研究倫理教育責任者は、前項第 1 号に定める e-learning プログラムの受講範囲を研究者等(教員に限る。)の専門分野ごとに定め、当該受講範囲を総括責任者に報告する。

3 総括責任者及び研究倫理教育責任者は、研究者等(教員に限る。)に、第 1 項第 3 号の研修会、講習会等以外の研究倫理教育に関する研修会、講習会等(以下「研修会等」という。)を受講させるよう努めるものとする。

4 総括責任者又は研究倫理教育責任者が研修会等が第 1 項各号に定める研究倫理教育の全部又は一部に相当すると判断する場合は、当該研修会等の受講を研究倫理教育の全部又は一部の受講とみなすことができる。

(受講の時期)

第 4 条 研究者等(教員に限る。)は、研究倫理教育を定期的に受講しなければならない。この場合において、次の受講の時期は、研究倫理教育を受講した日から起算して 5 年を経過した日の属する年度の末日までとする。

(学生の研究倫理教育)

第 5 条 次の各号に掲げる研究者等は、当該各号に掲げる研究倫理教育の標準プログラムを受講しなければならない。

- (1) 大学院生 研究倫理教育(大学院生 Basic)及び研究倫理教育(大学院生 Advanced(M))  
又は研究倫理教育(大学院生 Advanced(D))
- (2) 学部生 研究倫理教育(学部生)

- 2 大学院生が、研究倫理教育責任者が研究倫理教育(大学院生 Basic)の内容を含むと認める大学院教育課程の研究倫理教育に関する授業科目を履修した場合は、当該授業科目の履修をもって研究倫理教育(大学院生 Basic)の受講に代えることができる。

(職員の研究倫理教育)

- 第6条 研究者等(教員を除く職員に限る。)が受講する研究倫理教育については第3条の規定を、受講の時期については第4条の規定を準用する。この場合において、第3条第2項中「受講範囲を研究者等(教員に限る。)の専門分野ごとに定め」とあるのは、「受講範囲を定め」と読み替えるものとする。

(研究者等以外の職員の研究倫理教育)

- 第7条 研究倫理教育責任者が必要と認めた場合は、当該部局等に所属する研究者等以外の職員に研究倫理教育を受講させることができる。

- 2 研究者等以外の職員が受講する研究倫理教育については第3条の規定を、受講の時期については第4条の規定を準用する。この場合において、第3条第2項中「受講範囲を研究者等(教員に限る。)の専門分野ごとに定め」とあるのは、「受講範囲を定め」と読み替えるものとする。

(受講届等の提出)

- 第8条 研究倫理教育又は研修会等を受講した研究者等及び研究者等以外の職員は、受講届(別記様式第1号)を研究倫理教育責任者に提出しなければならない。ただし、他の方法により受講の確認ができる場合は、この限りでない。

- 2 研究者等(学生に限る。)が研究倫理教育(大学院生 Advanced(M))、研究倫理教育(大学院生 Advanced(D))又は研究倫理教育(学部生)を受講したときは、当該研究者等の指導教員は、研究倫理教育受講修了証(別記様式第2号)を作成し、研究倫理教育責任者に提出しなければならない。

(受講手続等)

- 第9条 研究倫理教育責任者は、第3条第1項各号に定める研究倫理教育の受講に係る手続並びに研究者等及び研究者等以外の職員の研究倫理教育又は研修会等の受講状況の管理に必要な業務を行う。

(雑則)

- 第10条 この細則に定めるもののほか、研究倫理教育に関し必要な事項は、広島大学研究不正防止対策推進室において定める。

#### 附 則

- 1 この細則は、平成27年6月17日から施行し、平成27年4月1日から適用する。
- 2 この細則の適用の際現に研究者等が受講している研究倫理教育(第3条第1項又は第5条に相当すると研究倫理教育責任者が認めるものに限る。)は、この細則の規定により受講しているものとみなす。

附 則(平成28年2月18日 一部改正)

この細則は、平成 28 年 2 月 18 日から施行し、この細則による改正後の広島大学における研究活動に係る研究倫理教育に関する細則の規定は、平成 27 年 4 月 1 日から適用する。

附 則(平成 28 年 5 月 31 日 一部改正)

この細則は、平成 28 年 5 月 31 日から施行する。

附 則(平成 29 年 2 月 7 日 一部改正)

この細則は、平成 29 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和元年 5 月 1 日 一部改正)

この細則は、令和元年 5 月 1 日から施行する。

令和 年 月 日

## 受講届

研究倫理教育責任者 殿

配属又は所属

職 名

氏 名

(自署・捺印)

(広大 I D)

(e-mail)

私は、下記により研究倫理教育を受講し、研究活動に携わる者として身につけておくべき心得等を理解しました。

1. 受講した研究倫理教育，研修会，講習会等

2. 受講年月日：令和 年 月 日

## 研究倫理教育受講修了証

研究倫理教育責任者 殿

指導教員

部局等名： \_\_\_\_\_

職名： \_\_\_\_\_

氏名（自署）： \_\_\_\_\_

以下の者は、下記の研究倫理教育を受講したことを証明します。

研究倫理教育<sup>\*1</sup>の該当（○をする。）

1. 研究倫理教育（大学院生 Advanced (M)）
2. 研究倫理教育（大学院生 Advanced (D)）
3. 研究倫理教育（学部生）

受講者

研究科・専攻

学部・学科等： \_\_\_\_\_ 学年： \_\_\_\_\_ 学生番号： \_\_\_\_\_

氏名： \_\_\_\_\_

研究倫理教育

実施日：令和 年 月 日

研究倫理教育の実施者<sup>\*2</sup>： \_\_\_\_\_

内容（原則として以下の手順に従い、全てを実施すること。実施した事項にチェックを入れる。）

- 研究倫理教育の実施者、受講者の双方がテキスト<sup>\*3</sup>を熟読した。
- テキストの内容を受講者が要約説明した。
- 研究倫理教育の実施者が受講者に対して、要約説明の内容についての質疑を行った。
- 当該分野において特に問題となる箇所、当該分野の慣習等について議論し、理解度の確認を行った。

その他、特に実施したこと：

※1 研究倫理教育（大学院生 Advanced (M)）、研究倫理教育（大学院生 Advanced (D)）及び研究倫理教育（学部生）は、原則として研究室単位で実施する。

※2 研究倫理教育の実施者は、原則として指導教員とする。教育効果を期待して、ポスドク等を研究倫理教育の実施者とすることもできるが、その場合は、内容の適切さの確認を指導教員が行うこと。

※3 テキストは、以下のものを利用する。

研究倫理教育（大学院生 Advanced (M)）及び研究倫理教育（大学院生 Advanced (D)）

独立行政法人日本学術振興会「科学の健全な発展のために－誠実な科学者の心得－」

SectionIV「研究成果を発表する」

研究倫理教育（学部生）

本学が作成した「レポート作成上の注意」、「研究倫理案内」



1. 教材と教材の利用範囲、教材の利用の手続き・受講管理に必要な業務等について

区 分		教材と教材の利用範囲	受講の時期	教材利用の手続き・受講管理に必要な実務上の業務担当
研究者等 (※1)	教員	1. 左の者に対する受講モデル (別紙 1①～③)  2. 教材の利用範囲に関して研究倫理教育責任者 (部局等の長) が定める主な事項 ア) 細則第 3 条第 1 項第 1 号の e-learning プログラムについて、その受講範囲 イ) 左の者が、他機関等で研究倫理教育を受講している場合、受講状況を確認し、当該者が利用する教材の範囲 ウ) 細則第 3 条第 3 項の研修会、講習会等が、細則第 3 条第 1 項各号の全部又は一部に相当するか否かの質的観点からの決定	研究倫理教育を受講した日から起算して 5 年を経過した日の属する年度の末日まで	各部局等担当者 (別紙 1④の教材利用の手続きを除く)
	学生 (※2)		—	
	一般職員		—	
	一般職員以外の職員		—	
研究者等 以外	一般職員		研究倫理教育を受講した日から起算して 5 年を経過した日の属する年度の末日まで	
	一般職員以外の職員			

※1 研究者等：本学において研究活動に携わる本学の職員、学生、本学の施設設備を利用して研究活動を行う者。(附属学校教員で科研費等の申請をする者を含む。)

※2 原則として、本学の大学院課程に修学し、修士以上の学位論文を作成する者又は学術論文作成に携わる者及び学士課程に修学し卒業論文を作成する者を研究倫理教育の対象者とする。これ以外の者は、研究倫理教育責任者の判断により実施する。

別紙 1

① 教員 (細則第 3 条関係)

(1) APRIN の e-learning

分野	教材・教材の領域	単元	利用範囲
人文・社会科学系	APRIN の e-learning 『責任ある研究行為：基盤編 (RCR 人文系)』	「研究活動における不正行為」 「盗用 (人文系)」 「共同研究」 「ピア・レビュー (人文系)」 「公的研究費の取扱い」	基本的に左の単元を受講対象とし、研究倫理教育責任者が、個々の研究分野の特性に応じて対象としない単元をオミットし決定する。(部局等内で受講範囲が異なることがある。)また、これら以外の領域の単元を必須に加えることも可。
理工農系	APRIN の e-learning 『責任ある研究行為：基盤編(RCR 理工系)』	「研究不正」 「工学研究におけるデータの管理上の倫理問題」 「理工学分野における利益相反」 「責任あるオーサーシップ」 「理工学研究領域の論文発表とピア・レビュー」 「理工学分野における共同研究」 「研究者の社会的責任と告発」 「環境倫理：工学研究の環境的側面と社会的側面」 「メンターとアドバイザー」 「人を対象とした研究ダイジェスト」 「動物実験の基礎知識」 「公的研究費の取扱い」	
医学系	APRIN の e-learning 『責任ある研究行為：基盤編(RCR 生命医科学系)』	「責任ある研究行為について」 「研究における不正行為」 「データの扱い」 「共同研究のルール」 「利益相反」 「オーサーシップ」 「盗用 (生命医科学系)」 「社会への情報発信」 「ピア・レビュー (生命医科学系)」 「メンタリング」 「公的研究費の取扱い」	

(2) 日本学術振興会の e-learning

- (3) 総括責任者が研究倫理教育として実施する研修会、講習会等（これらの研修会、講習会等を撮影した DVD や配布資料等の資料を利用して部局等において実施する研修会、講習会等を含む。）
- (4) 細則第 3 条第 3 項の研修会、講習会等については、受講に努めることとするが、そのうち、研究倫理教育責任者が質的に細則第 3 条第 1 項各号の全部又は一部に相当すると判断した場合は、細則第 3 条第 1 項各号の全部又は一部の受講とみなすことができる。（例：複数回連続の研究倫理研修会を受講し、修了証や受講証が発行された場合など）

② 学生（細則第 5 条関係）

(1) 研究倫理教育の標準プログラム

区分	目的	実施時期	実施期限	内容	実施単位	備考
大学院生 研究倫理教育 (大学院生 Basic)	研究者として身に着けるべき基本的な研究倫理の素養を習得する。	入学(研究室配属)時 (M1 または D1)	5 月末まで	大学院生向け研究倫理講習を収録した DVD を用いた講義形式のガイダンス (APRIN の e-learning 対応可)	専攻単位を基本とする	カードリーダー等による受講確認
大学院生 研究倫理教育 (大学院生 Advanced (M),(D))	学位論文を作成するにあたって必要な事項を確認し、学位論文の倫理的担保を図る。	学位論文作成開始前 (学位論文作成年次 M,D)	10 月末まで	日本学術振興会のテキストの論文執筆に関する事項を用いた討論形式のガイダンス (APRIN の e-learning 対応可)	研究室単位を基本とする	受講修了証による受講確認 確認書の作成と提出
学部生 研究倫理教育 (学部生)	卒業論文を作成するにあたって基本的な事項を習得し、卒業論文の倫理的担保を図る。	卒論作成開始前 (卒業論文作成年次)	10 月末まで	「レポート作成上の注意」、「研究倫理案内」を用いた討論形式のガイダンス (日本学術振興会の e-learning 対応可)	研究室単位を基本とする	受講修了証による受講確認 確認書の作成と提出

(7) 研究倫理教育（大学院生 Advanced(M),(D)）の日本学術振興会のテキスト「科学の健全な発展のために－誠実な科学者の心得－」の受講範囲は、SectionIV「研究成果を発表する」とする。

(4) 研究倫理教育（大学院生 Basic、Advanced(M),(D)）を APRIN の e-learning により受講する場合の受講範囲は次のとおりとする。

研究倫理教育（大学院生 Basic）の APRIN の e-learning の受講範囲

分野	教材・教材の領域	単元	利用範囲
人文・社会科学系	APRIN の e-learning 『責任ある研究行為：基盤編 (RCR 人文系)』	「研究活動における不正行為」 「盗用 (人文系)」	左の単元を受講対象とし、研究倫理教育責任者が、個々の研究分野の特性に応じてこれら以外の単元を加えることも可。
理工農系	APRIN の e-learning 『責任ある研究行為：基盤編 (RCR 理工系)』	「研究不正」 「工学研究におけるデータの管理上の倫理問題」 「責任あるオーサーシップ」  （「理工学研究領域の論文発表とピア・レビュー」は論文発表を含むことから受講することが望ましい。）	
医学系	APRIN の e-learning 『責任ある研究行為：基盤編 (RCR 生命医科学系)』	「責任ある研究行為について」 「研究における不正行為」 「データの扱い」 「オーサーシップ」 「盗用 (生命医科学系)」	

研究倫理教育（大学院生 Advanced(M),(D)）の APRIN の e-learning の受講範囲

分野	教材・教材の領域	単元	利用範囲
人文・社会科学系	APRIN の e-learning 『責任ある研究行為：基盤編 (RCR 人文系)』	「盗用 (人文系)」	左の単元を受講対象とし、研究倫理教育責任者が、個々の研究分野の特性に応じてこれら以外の単元を加えることも可。
理工農系	APRIN の e-learning 『責任ある研究行為：基盤編 (RCR 理工系)』	「責任あるオーサーシップ」  （「理工学研究領域の論文発表とピア・レビュー」は論文発表を含むことから受講することが望ましい。）	
医学系	APRIN の e-learning 『責任ある研究行為：基盤編 (RCR 生命医科学系)』	「オーサーシップ」  （「盗用 (生命医科学系)」は引用、要約、言い換えなどを含むことから受講することが望ましい。）	

- (f) 研究倫理教育(学部生)の「レポート作成上の注意」、「研究倫理案内」を用いた討論形式のガイダンスに代えて受講する日本学術振興会の e-learning は、「研究倫理 e ラーニングコース」とする。
- (e) 卒業論文又は学位論文を課していない部局は、研究倫理教育(学部生)又は研究倫理教育(大学院生 Advanced(M),(D))の実施の必要性を研究倫理教育責任者が判断する。
- (2) 本学大学院の教育課程において開講する研究倫理教育に関する授業科目  
研究倫理教育責任者が研究倫理教育(大学院生 Basic)の内容を含むものと判断する授業科目の履修は、研究倫理教育(大学院生 Basic)の受講に代えることができる。
- ③ 職員(研究活動に携わる者として国際室 国際交流グループ、学術室 学術支援グループ、学術室 研究企画室、社会産学連携室 社会産学連携グループ、医療政策室 医療政策・医学系研究推進グループ、震地区運営支援部 総務グループ(研究支援)、病院 総合医療研究推進センターに所属する職員)(細則第6条関係)  
職員(上記以外の者で研究倫理教育責任者が必要と認めた者や受講を希望する者など)(細則第7条関係)  
①教員を準用する。
- ④ ③の職員のうち一般職員の教材利用の手続きにおける APRIN の e-learning に設定した一般職員向け研究倫理教育の受講手続きは、学術支援グループが行う。

なお、①教員及び③職員については、日本学術振興会「科学の健全な発展のために一誠実な科学者の心得」及び本学が作成した「研究倫理案内」、「レポート作成上の注意」は、原則として参考教材(副教材)として取り扱うものとする。

2. 受講届について（細則第8条第1項関係）

① 研究倫理教育を受講した者は、研究倫理教育責任者に受講届を提出する。

ただし、その受講が、e-learning や ID カードリーダーなど機械的に確認できるもの、修了証や受講証の写しの提出により確認ができるもの、授業科目の履修状況などにより確認ができるもの等、受講届以外の他の方法により確認できる場合は省略できる。

② 受講届の記載例は以下のとおり。

\_\_\_\_\_（以下、記載例）\_\_\_\_\_

別記様式第1号(第8条第1項関係)

令和元年4月1日

受講届

研究倫理教育責任者 殿

配属又は所属 ○○学研究科○○講座

職 名 助教

氏 名 ○ ○ ○ ○ 印

（自署・捺印）

（広大 I D） 87654321

（e-mail） abcde@hiroshima-u.ac.jp

私は、下記により研究倫理教育を受講し、研究活動に携わる者として身につけておくべき心得等を理解しました。

1. 受講した研究倫理教育，研修会，講習会等

講習会名、講演会の  
名称

例1) ○○研究科主催FD「責任あるオーサーシップ研修会」

例2) ○○財団法人主催研修会「研究における不正行為防止セミナー 盗用（全3回）」

2. 受講年月日：令和元年4月1日

## 博士の学位論文の提出及び公表に係る確認書（申請書）

広島大学が博士の学位を授与したときは、学位規則（昭和二十八年四月一日文部省令第九号）の第八条、第九条及び広島大学学位規則（平成16年4月1日規則第8号）の第13条及び第14条に基づき、広島大学学術情報リポジトリにおいて「学位論文の内容の要旨」、「学位論文審査の結果の要旨」及び「学位論文の全文」を公表します。

博士の学位論文を提出するにあたり、学位の申請及び広島大学学術情報リポジトリにおける公表について以下の項目を確認のうえ、必要事項を記入してください。

<p><b>【広島大学学位規則（平成16年4月1日規則第8号）抜粋】</b>                  (学位論文要旨の公表)                  第13条 本学が博士の学位を授与したときは、当該博士の学位を授与した日から3月以内に、当該博士の学位の授与に係る論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨をインターネットの利用により公表するものとする。                  (学位論文の公表)                  第14条 本学において博士の学位を授与された者は、当該博士の学位を授与された日から1年以内に、当該博士の学位の授与に係る論文の全文を公表しなければならない。ただし、当該博士の学位を授与される前に既に公表したときは、この限りでない。                  2 前項の規定にかかわらず、博士の学位を授与された者は、やむを得ない事由がある場合には、学長の承認を受けて、当該博士の学位の授与に係る論文の全文に代えてその内容を要約したものを公表することができる。この場合において、学長は、その学位論文の全文を求めに応じて閲覧に供するものとする。                  3 博士の学位を授与された者が行う前2項の規定による公表は、本学の協力を得て、インターネットの利用により行うものとする。                  4 前3項の規定により当該博士の学位の授与に係る論文を公表するときは、「広島大学審査学位論文」と明記しなければならない。</p>
---

学位申請者氏名	
論文提出先研究科	
論文題目	

**問い合わせ先：**

① **リポジトリ・著作権に関すること**

広島大学図書館 図書学術情報企画グループ 学術情報企画担当  
 Tel: 082-424-6228 (内線 東広島 6228) Fax: 082-424-6211 (内線 東広島 6211)  
 E-Mail: tosho-kikaku-jyoho@office.hiroshima-u.ac.jp  
 広島大学学術情報リポジトリ (HiR) トップページ <http://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/>

② **確認書（申請書）・電子ファイル・学位論文審査に関すること**

各研究科支援室（学生支援グループ）

③ **特許等に関すること**

指導教員 または 広島大学産学・地域連携センター知的財産部門  
 Tel: 082-424-5597 Fax: 082-424-6133  
 E-Mail: chizai@hiroshima-u.ac.jp

※以下の項目は、事務で記入します。

学位記番号	甲 乙	第	号	学位授与年月日	年	月	日
-------	--------	---	---	---------	---	---	---

1. 学位論文執筆に係る確認事項		
<input type="checkbox"/>	所定の研究倫理教育プログラムを受講し、研究倫理に関し必要な事項を理解したこと。	
<input type="checkbox"/>	研究上の不正行為（捏造、改ざん、盗用等）を行っていないこと。	
<input type="checkbox"/>	著作権の侵害行為を行っていないこと。（以下のア～エを満たす、適切な方法で引用を行っている。または、学位論文執筆に関して著作権者の許諾を得ている。） ア 既に公表されている著作物であること イ 「公正な慣行」に合致すること ・引用を行う「必然性」があること ・カギ括弧などにより「引用部分」が明確になっていること ウ 研究の引用の目的上「正当な範囲内」であること ・引用部分とそれ以外の部分の「主従関係」が明確であること ・引用される分量が必要最小限の範囲内であること エ 「出所の明示」をすること	
<input type="checkbox"/>	プライバシーを保護すべき研究対象者が存在しないこと。または、研究対象者のプライバシーが保護されていること。（対象者が研究対象となることを了解しており、公表方法等にも合意している。）	
2. 学位論文申請に係る確認事項		
<input type="checkbox"/>	共著者がいる場合、共著者が同じ内容で学位論文申請を行うことが無いよう、「あなたの学位論文とすることに同意する。」旨の書類を本学に提出していること。または、単著論文であること。	
<input type="checkbox"/>	「学位論文の全文」、「学位論文の要旨」の電子データを提出すること。また、広島大学学位規則第 14 条第 2 項における「やむを得ない事由」がある場合には、併せて「学位論文全文の要約」の電子データを提出すること。博士論文の電子データ形式は、PDF (PDF/A(ISO 19005)推奨) とする。	
3. 広島大学学術情報リポジトリで公表することに係る確認事項		
<注意事項>		
1 本学では広島大学学術情報リポジトリ(以下「リポジトリ」という。)で論文の全文及び論文の要旨をインターネット公開することとしているため、本確認書(申請書)提出の際に、著作権のうち複製権・公衆送信権について許諾したこととなります。		
2 リポジトリではデータの公開にあたり、データの複製(印刷・ダウンロード等)は、調査研究・教育または学習を目的としている場合に限定されることを明示します。		
3 「学位論文の要旨」及び「論文審査の要旨」は学位授与日から 3 月以内に、「学位論文の全文」又は「学位論文全文の要約」は学位授与日から 1 年以内にリポジトリにおいて公表し、リポジトリトップページに「お知らせ」を掲載しますので、確認してください。		
<input type="checkbox"/>	学位論文全文の公表に際し、学位申請者自身が著作権等の権利関係を確認済みであること。	
<input type="checkbox"/>	広島大学学位規則第 14 条第 2 項における「やむを得ない事由」(以下 A～H) に該当しないこと。 (該当がある場合はこの欄を空欄とし、以下の項目にチェックを入れること。)	
【広島大学学位規則第 14 条第 2 項における「やむを得ない事由」に該当する項目】(ない場合はチェック不要)		
A <input type="checkbox"/>	立体形状による表現を含むなど事実上インターネットでの公表が不可能なものである。	
B <input type="checkbox"/>	学位論文における文章や図表・写真等について、著作権法第 32 条に定める引用ではなく、同法第 63 条に定める許諾によって利用した場合において、リポジトリでの公表が許諾に係る利用方法及び条件の範囲内に含まれていない。また、リポジトリでの公表について許諾が得られていない。	
C <input type="checkbox"/>	共著者のある場合で、リポジトリで公表することについて許諾が得られていない。	
D <input type="checkbox"/>	著作権を譲渡している場合で、著作権者(出版社や学会)に許諾が得られていない。	
E <input type="checkbox"/>	投稿・出版した(またはその予定がある)ものであって、掲載誌・出版社の許諾が得られていない。	
F <input type="checkbox"/>	公表してはいけないような、対象者のプライバシーに関わる情報や秘匿の情報を含んでいる。	
G <input type="checkbox"/>	投稿・出版の予定があつて、全文の公表により申請者自身に明らかな不利益が生じる。	
H <input type="checkbox"/>	特許・実用新案等の出願の予定があつて、全文の公表により申請者自身に明らかな不利益が生じる。	
<p>広島大学長 殿</p> <p>上記の理由(詳細: _____)により、学位の授与に係る論文の全文に代えてその内容を要約したものを公表したいので、申請します。</p> <p>なお、上記の理由が解消された場合には、速やかに _____ 研究科学生支援グループへ改めて本紙を提出し、論文の全文を公表します。</p> <p>【公開予定日: 20 年 月 日】 ( <input type="checkbox"/> 公開予定日は定まらない。)</p>		
(事務で記入)	やむを得ない事由の審議結果	20 年 月 日 研究科教授会・代議員会 承認 <input type="checkbox"/>
4. 申請者署名及び指導教員署名		
学位申請者署名(自署)		20 年 月 日
主指導教員署名(自署) (論文博士の場合、主査等署名)		20 年 月 日

修士の学位論文の提出に係る確認書

広島大学長 殿

研究科： \_\_\_\_\_

専攻等： \_\_\_\_\_

学年： \_\_\_\_\_ 学生番号： \_\_\_\_\_

氏名（自署）： \_\_\_\_\_

修士の学位論文の提出に当たり、以下の全ての事項を確認しました。

論文題目： \_\_\_\_\_

確認事項（チェックを入れる。）

- 所定の研究倫理教育プログラムを受講し、研究倫理に関し必要な事項を理解したこと。
- 研究上の不正行為（捏造、改ざん、盗用等）を行っていないこと。
- 著作権の侵害行為を行っていないこと。（以下のア～エを満たす、適切な方法で引用を行っている。または、学位論文執筆に関して著作権者の許諾を得ている。）
  - ア 既に公表されている著作物であること
  - イ 「公正な慣行」に合致すること
    - ・ 引用を行う「必然性」があること
    - ・ カギ括弧などにより「引用部分」が明確になっていること
  - ウ 研究の引用の目的上「正当な範囲内」であること
    - ・ 引用部分とそれ以外の部分の「主従関係」が明確であること
    - ・ 引用される分量が必要最小限の範囲内であること
  - エ 「出所の明示」をすること
- プライバシーを保護すべき研究対象者が存在しないこと。または、研究対象者のプライバシーが保護されていること。（対象者が研究対象となることを了解しており、公表方法等にも合意している。）

---

上記記載事項を確認しました。

指導教員

職名： \_\_\_\_\_

氏名（自署）： \_\_\_\_\_

確認年月日：平成 年 月 日

# 研究活動における 不正行為の防止について

## 研究倫理教育(大学院生Basic)

2016年11月版

広島大学研究不正防止対策推進室



HIROSHIMA UNIVERSITY

## はじめに



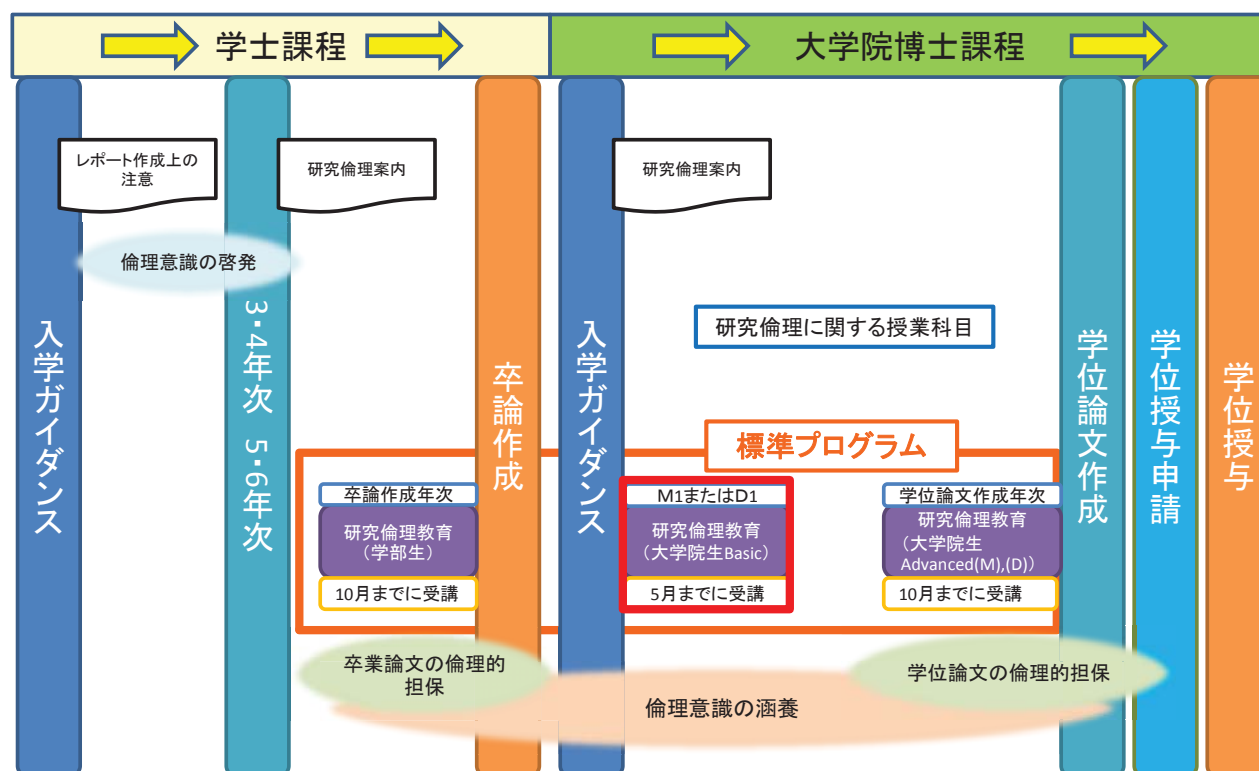
HIROSHIMA UNIVERSITY

2

卒業研究、大学院の研究を行う  
学生も、研究を行う以上教員と同  
じ「**研究者(科学者)**」であり、等し  
く研究者として責務を負います



平成29年4月より実施



## ●第1部 (p8)

### 責任ある研究活動 (p8)

1. 研究活動の不正行為 (p15)
2. 研究費の不正使用 (p29)
3. データの取り扱い (p34)
4. 研究成果の発表 (p49)

## ●第2部 (p60)

### 広島大学における科学者の行動規範と規則

# 研究倫理教育教材① 本日の講義テキスト

科学の健全な発展のためにー誠実な科学者の心得ー

- Section I 責任ある研究活動とは What Is a Responsible Research Activity
- Section II 研究計画を立てる Planning Research
- Section III 研究を進める Conducting Research
- Section IV 研究成果を発表する Presentation of Research Results
- Section V 共同研究をどう進めるか How to Conduct Joint Research
- Section VI 研究費を適切に使用する Appropriate Use of Research Funds
- Section VII 科学研究の質の向上に寄与するために  
Contributing to Quality Improvement in Scientific Research
- Section VIII 社会の発展のために For the Progress of Society



通称 Green Book

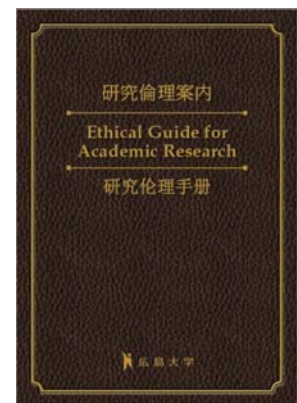
WEB上で全文公開

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/jinzai/fusei/1353972.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/jinzai/fusei/1353972.htm)

以下、WEBで公開されている「科学の健全な発展のために」からの出典はタイトル欄に「(Green Book Text PO)」で示す。

# 研究倫理教育教材② 冊子、授業科目

- 『研究倫理案内』の配布(日本語、英語、中国語)  
研究倫理について簡単にまとめた小冊子(2016. 3改定)  
「もみじ」→「学びのサポート」→大学院課程→研究倫理案内
- 『レポート作成上の注意』配布(日本語、英語、中国語)  
レポートを書くときに注意すべきこと(剽窃、著作権、引用等)を簡単にまとめた小冊子(2016. 3改定)  
「もみじ」→「学びのサポート」→学士課程→レポート作成上の注意



- 大学院共通授業科目における研究倫理涵養分野  
大学院において、社会でリーダーとして活躍できる人間力、物事を俯瞰的、総合的に捉える発信できる力、時間管理能力、高い倫理観、問題解決できる人材を養成するため、全ての研究科の学生が共通に履修できる授業科目のなかに、『研究倫理涵養分野(社会との関係で必要とされる倫理を涵養する授業科目)』を設けています。

主な授業科目名	開設部局
研究倫理(Research Ethics)*	理学研究科
生命・医療倫理特論	医歯薬保健学研究科
科学者・技術者倫理	生物圏科学研究科

\*印は、英語で行われる授業科目

## 研究倫理教育教材③ e-learning

### CITI Japan e-ラーニング

<http://www.shinshu-u.ac.jp/project/cjp/>

#### 責任ある研究行為:基礎編(RCR-H) (人文系)

「研究における不正行為」「盗用」「共同研究」「ピア・レビュー」「公的研究資金の取扱い」

#### 責任ある研究行為:基礎編(RCR-S) (理工系)

「研究不正」「工学研究におけるデータの管理上の倫理問題」「理工学分野における利益相反」  
 「責任あるオーサーシップ」「工学研究領域の論文発表とピア・レビュー」「理工学分野における共同研究」  
 「研究者の社会的責任と告発」「環境倫理:工学研究の環境的側面と社会的側面」「メンターとアドバイザー」  
 「人を対象とした研究ダイジェスト」「動物実験の基礎知識」「公的研究資金の取扱い」

#### 責任ある研究行為:基礎編(RCR) (医学系)

「責任ある研究行為について」「研究における不正行為」「データの扱い」「共同研究のルール」「利益相反」  
 「オーサーシップ」「盗用」「社会への情報発信」「ピア・レビュー」「メンタリング」「公的研究資金の取扱い」  
 「責任ある研究行為ダイジェスト」

上記以外にも単元が設けられている。

### JSPS e-ラーニング (eL CoRE)

<https://www.netlearning.co.jp/clients/jspst/top.aspx>

#### 事例で「学ぶ/考える」研究倫理 -誠実な科学者の心得-

JSPSテキスト『科学の健全な発展のために-誠実な科学者の心得』(Green Book)の内容をもとにアニメーション化した事例で学ぶ・考える教材であり、各テーマごとに確認テストを受検する。2016年4月運用開始

(抜粋)

# 研究倫理案内

## Ethical Guide for Academic Research

# 研究倫理手冊



広島大学

## 研究倫理案内

教員・学生を問わず、私たち研究者には、「信頼される知」を正確に処理し、創出する研究活動を行う上でどのような配慮が求められるのでしょうか。この小冊子では、研究者の倫理的配慮に関する必要最小限の事柄を説明しています。

### ■ 学術研究：信頼される知とその公表

学術研究の世界は、新規性や独創性のある情報を他の研究者と共有して将来の新たな発見につなげるためにあります。そこでは、研究者の間で信頼されている知見に基づき、信頼される方法を用いて、信頼される新たな知見を生み出す必要があります。

そこには伝統的に、研究者コミュニティにおける習慣上の規律や厳しい相互評価の中で培われてきた「ディシプリン」（規律・学問分野）があります。正確さを求める実験・調査の方法や手続き、文献を調べたり論文を書いたりするときの厳しい作法、研究成果の「公表」に関する規律が含まれています。

学術誌の始まりは、その領域の学問の発展に寄与する目的で、個々の研究者が集まって研究会をつくり、そこへ書簡として送られたものでした。その後、それらの研究会の学術・科学的な信頼性や新規性、独創性などの権威を守るために、書簡の内容に対して研究者間での評価が加わり、審査制度が構築され、現代の多くの学術雑誌が運営されています（中には審査制度の無い公表手段を用いているものもあります）。

大学においても、学術情報に関する様々な公表の形や種類があります。大学紀要などの学術研究論文の他、教育機関としての大学が責任をもって審査し称号を与えるための博士論文・修士論文・卒業論文も公表されるものです。さらに、研究成果の口頭発表（特にその際に用いる資料）なども、ある意味で「公表」に含まれます。

学術研究上の能力を示す最終的な成果が論文であり、その公表は他の研究者と情報共有するための重要な手段です。論文作成やその公表は、「信頼される知」に関わる研究者にとって最も注意しなければならない事柄と言えます。

### ■ 研究倫理とは

ところが最近、この「信頼される知」と「公表」に関わる体制が、研究者を取り巻く社会環境の変化とともに揺らぎ始めています。研究ポストや助成金の獲得競争激化を背景に、業績を早く多く作ろうとし、実験・調査データを偽ったり、他の研究者の成果を無断で利用したりする行為が増えています。論文数の増加や専門分野の細分化、あるいは研究組織の複雑化などによって、こうした不正行為や不誠実をチェックすることが困難になってきています。さらに言えば、こうした環境の中で、たとえ不正を意図しなくても、不注意や知識不足などから結果的に規律を破り、不正行為と見なされる危険性も高まっています。

このような状況の中、研究者にはより一層適切な対応が求められています。それを考えるのが「研究倫理」です。研究倫理は、学術研究を推し進める社会に必要な規範・ルールを考えることです。また、論文の公表に関する問題は「発表倫理」という名前で議論されるようになってきました。そこには制度的な対策も含まれています。しかし重要なのは、私たち自身が研究上の不正行為や不適切な行

為に関する知識を持ち、不注意によるルール違反を避けるとともに、自覚的な仕方です「誠実な」研究活動を進めることです。

特に、現代の ICT 等の機器が自由に使用できる環境では、複製・改変などが容易に行えるようになりました。こういった状況の中で、論文を含めた学術研究情報の公表に関係する規則上・倫理上のルールを再確認することは大切なことです。これは教職員ばかりでなく、大学に籍を置き、博士・修士・卒業論文を「公表」しなければならない学生さんたちにとっても、非常に重要な事柄です。下記の内容について、常識として十分理解しておきましょう。

## ■ 研究上の不正・不適切な行為

研究上の不正行為とは、研究の目的・計画・遂行・成果にかかわるすべての過程において、研究者が守らなければならない規範や慣用的なルールから、逸脱してしまうことです。典型的には、次の三つが挙げられます（英単語の頭文字をとって“FFP”と呼ばれています）。

### 捏造 (Fabrication)

存在しないデータ、研究結果等を作成すること

### 改ざん (Falsification)

研究資料・機器・過程を変更する操作を行い、データ、研究活動によって得られた結果等を真正でないものに加工すること

### 盗用 (Plagiarism)

他の研究者のアイデア、分析・解析方法、データ、研究結果、論文または用語を、当該研究者の了解もしくは適切な表示なく流用すること。中でも文章をコピーペーストしてあたかも自分の文章のようにする事を「剽窃行為」と言う

これら三つは国際的に確立されている不正行為のカテゴリーですが、大きく分けると、実験や調査データの処理に係る「捏造・改ざん」と、他の研究者からの「盗用」に係るものに分類できるでしょう。また FFP の他にも、学術研究的に不適切ないし誠実に欠けた様々な行為があります。以下では、上記 FFP を含めてどのような不適切な行為があるかを列挙し、何に注意しなければならないのかを簡単に示します。

## ◆ 実験・調査データの捏造・改ざん

実験や調査において得られたデータの管理・処理は、研究者が成果を公表する前に行う作業として外部からは見えません。この点で不正が起り易い場面であり、研究者（ないし研究グループ）での自覚的な配慮や組織体制づくりが求められます。実験・調査データの取り扱いに関する注意点は、次のようなものです。

- ・都合の悪いデータや画像を捏造・改ざんしてはならない
- ・オリジナルのデータ（生データ）や画像を保存する
- ・データは、各研究分野で認められている方法で適切に処理・解析する
- ・解析のステップ、特に画像処理のステップを記録することが望ましい
- ・複数の画像を組み合わせる場合には、その繋ぎ目が分かるように提示する
- ・複数の画像を組み合わせる場合には、相互の関係やスケールが分かるように提示する
- ・別の実験のデータや画像を転用してはならない

オリジナルデータや実験過程の詳細を記録した実験ノートは、適切な保存・管理が必須であると考えましょう。研究成果の公表後に、学術研究上の質疑や、また不正の疑義があった場合に答えるための、重要な「証拠」になります。

実験・調査データの取り扱い方は、研究室単位で詳細な規定を明文化している場合もありますが、多くは各専門領域や研究室の「慣習上の規律」として守られているものです。自分の研究分野では何が求められており、何に注意しなければならないのか、常に配慮しておく姿勢が求められます。また、最近では多くの分野で電子データ画像が用いられていますが、特にこの点に関しても注意が必要です（→参考資料22）。

## ◆ 盗用

取り上げる研究テーマにおいて先行する論文や著作（文章・図表・写真など）を参照する場合、それらを「引用」というかたちで自分の文章と明確に区別し、参照した論文・著作のタイトル・著者・発表年・出版元・該当箇所（ページなど）を明記しなければなりません。意図的に引用元を明記しないこと、また区別を曖昧にしたり加工したりすることはもちろん、たとえ不注意で引用し忘れた・該当箇所を書き忘れたとしても、それは「盗用」の中の「剽窃」に当たります。学術論文での引用には、細心の注意を払わなければなりません。その理由は二つあります。

一つは「著作権侵害」という法を犯す可能性があるからです。著作権法は、学術論文だけでなく文芸・美術・音楽など、人の考えを創作的に表現した著作物一般を対象とするもので、著作者の保護を目的としています。著作者が「盗用」を訴えた場合、あるいは盗用の疑惑が生じた場合でも、それ相当の法的処罰の対象となる可能性があります。広島大学では「機関リポジトリと著作権 Q&A 改訂版」（黒澤節男，2013）という冊子を発行し、論文執筆／リポジトリ公開に関係する著作権について解説しています。

もう一つの理由は「信頼される知」に関わる問題として、不適切な「引用」は不正になるからです。他の研究者の知見と自分の知見を「引用」というかたちで区別しなければ、先行するものかオリジナルなものかの判別ができず、学術研究的に「信頼される」には値しません。それは、著作権法を犯すかどうかとは別の、学術研究に固有の「規律」として配慮すべき事柄です。学術論文における「引用」の方法・例・基準などについては、広島大学発行の「レポート作成上の注意」で解説しています。論文やレポートを作成する際には、必ず参考にしてください。

## ◆ 論文の重複投稿・多重投稿，不適切な著者記載

研究業績を増加させるために、同一の研究成果を複数の雑誌に投稿することは、学術的知見の冗長な成果公表という意味で不適切です。使用する言語が異なっても、同じ内容の論文を複数の雑誌に投稿すると「重複投稿」と見なされます。また、論文の内容を故意に小分けにして投稿することも、不適切な行為と見なされる場合があります。ただし、異なる言語での公表に関しては、英語以外の母語言語で書いた論文の英訳や、その逆はどうかなど、結論が定まっていないのが現状です。特に文系では、母語で公表した論文を英訳することが、一つの重要な業績と見なされる場合もあります。

また、研究の主導的存在でありながら、その研究者を著者から外すこと、逆に必要以上に著者を連名にすることは「不適切な著者記載」です。例えば、研究室に所属しているだけで著者に加える行為も、ここに含まれます。論文の「著者」として資格を持つのは、「その内容に対して公的な責任を負うところの研究において、十分な関与をなしている」人と定義されます（→参考資料21：国際医学雑誌編集委員会による定義）。共同研究において複数の著者が名を連ねる場合、筆頭著者・責任著者はもちろん、それ以外の人でも、著者である限り「公的な責任」が生じると考え、公表前のチェックなどが必要です。

## ◆ 論文中に用いる写真やグラフなどの不適切な掲載

論文中に掲載する写真は、作今のデジタル化の発達に伴い、デジタル写真を用いる事ができますが、その画像を修正する場合にも注意が必要です。共焦点レーザー顕微鏡などは、取り込んだデータを重ね合わせてシグナルを強調させることなどができます。このように現在の機器は、多様な修飾をする事が可能になっています。例えばデータを重ね合わせる場合でも、実験区と対象区でその重ね合わせの数を変えれば、差の無いデータでも、簡単に差のあるように示すことができます。主に下記のようなことは行ってはいけません。

- ・都合の良いように写真の形態を変えたり、明るさを部分的に変える等の行為
- ・異なる実験データや写真を、一つの実験結果のように結合する行為
- ・画像の一部分のみに修正を加える（ゴミと言われるものの削除などもこれにあたる）
- ・電気泳動のうすいバンドを、明るさを修正することにより消す操作

ただし、全ての操作で修正処理前のデータを保存してあり、かつ、実験区と対象区を同じように直線的に、いつでも元に戻せる修正を行うことが可能な場合には、そのような操作を行った事を論文の方法の所で明らかにすれば、許されている場合が多いようです。



## ◆ その他の不正・不適切な行為

その他、次のようなことが研究上での不正・不適切な行為の問題として挙げられています。研究を行う中で、人々の生活への関与や（経済的）利害関係、組織上の人間関係、ヒトや生物との関係など、様々な関わりが生じます。学術研究が現実の社会の中で営まれている限り、こうした事柄に対する配慮も研究者に求められます。

- ・研究資金の不正使用（→参考資料14）
- ・研究資金提供者の圧力による研究方法や成果の変更（いわゆる利益相反）
- ・個人情報の不適切な扱い、プライバシーの侵害
- ・インフォームドコンセントの欠落、被験者の権利の侵害
- ・実験動物の不適切な取り扱い（→参考資料17）
- ・研究環境におけるハラスメント（→参考資料19）

このうち、人を対象とした研究や実験動物を扱う研究に関しては、それぞれ固有の倫理規程が設けられており、研究計画や論文公表の際、倫理委員会の審査を受けなければならないことがあります。これらは通常、その研究領域における当然の手続きとなっていますが、あらためて倫理規程等に目を通し、自分が関係する研究領域の「倫理」についての現状や見識を深めておくべきでしょう。

## ◆ 特許申請に関連した学術情報の公表

上記のような不正・不適切な行為に加えて、特に特許申請との関連で、配慮すべき「公表」の問題があります。それは、学術論文の（特に機関リポジトリ上での）公開、学会・研究会での口頭発表、学内での学位論文審査公聴会や修士論文・卒業論文の場合で起こることがあり、公表する側/公表情報を見る側の双方が注意しなければならないものです。

公表する側の注意点は、次のようなことです。特許申請は、すでに公開された案件について行うことはできませんが、公開後6ヶ月以内であれば申請は可能です。しかし6ヶ月以内にすべての書類を整えることは難しいので、特許申請の可能性のある場合には、非公開あるいは余裕を持った公開日の記載が必要です。それは遺伝情報などの公表についても同じです。非公開の扱いにする場合には下記の条件を満たしておくことが望まれます（これは特許の係争時に重要になります）。

- ・発表会を主催する人や団体が、「この公表は非公表扱いにする」との案内を明白に行っていること。
- ・非公開発表の場に参加するすべての参加者から、非公開承諾の署名を取っておくこと。（各研究科などの運用で異なった形態を取ることもできますが、その場合には広島大学の学術・社会産学連携室社会連携グループ知財部門までお問い合わせ下さい。）
- ・学術研究成果をeラーニングポートフォリオのサーバーにアップロードすることは、公開にはあたりません。しかし、eラーニングポートフォリオ上でデータを、主・副の指導教員以外の公の場所に自身のポートフォリオとして公開する場合には、指導教員の許可が必要です。

公開情報を見る側としては、公表が特許申請に関わる場合、公表者の利益を侵害する行為を行ってはならないという点に注意しなければなりません。学会や研究会の場で、許可無く講演スライドやポスター発表の内容を写真撮影することは、参加者としてのマナーに反します。会議によっては、予め撮影禁止の案内が行われている場合があります。撮影禁止の案内が無くとも、運営者側に写真撮影の許諾を得るよう配慮しなければなりません。無用なトラブルに巻き込まれないようにしましょう。

## ■ 不正行為の考え方

一般的な社会生活では、不正な行為は法によって処罰され、不誠実な人は道徳的に非難されます。研究上の不正行為・不誠実な行為は、この両方に関わるものですが、同時に一般的な社会生活とは異なる特殊な問題でもあります。また、個々の専門領域において不正行為の基準をどう考えるかという問題もあります。

法に関しては、すでに「盗用」の箇所でも触れました。学術論文における盗用は、先行する著作者の保護というだけでなく、学術研究の「信頼」に関わる問題です。実験・調査データの偽造・改ざん、論文の重複／多重投稿や著者記載に関しては、それを規定する法はありません（法は社会生活上の、もっと一般的な事柄を規定するものです）。しかし、それぞれの専門領域での「信頼される知」に寄与するという意味で、当然研究者は厳格・誠実でなければなりません。そうでなければ、研究者コミュニティの一員としても信頼を得られません。

研究上の不正行為・不誠実な行為があった場合、まず「信頼される知見」の流通という観点から、意図的な行為が不注意によるものかとは関わりなく、まずは論文の速やかな「取り下げ」が求められます。さらに、不正行為を行った研究者は、所属する研究機関などから処罰されます。特に不正行為が意図的であった場合、論文で獲得した研究資金の返還、その後の研究資金の制限、また学位・地位の剥奪など、厳しい処罰が下されます。

不正行為の基準に関しては、文系／理系の違いを含め、研究分野によって差があります。その判断基準や許容範囲は、それぞれの専門領域において習慣的に培われた規律に拠るところが大きいからです。また、公正／不正の境界線上には、どちらも言い切れないグレーゾーンが広がっています。その他、計画的で甚だしい不正でなくとも、ちょっとした時間不足や配慮不足、あるいは業績発表へのプレッシャーから、不正行為の誘惑に駆られることがあるかも知れません。それだけに、個々の専門領域における習慣や判断基準を身につけるよう努力すること、自覚的な「誠実さ」をもって研究活動を営むことが、今日の研究者により強く求められていると言えるでしょう。

## ■ 参考資料

この小冊子は、以下の文献およびホームページを参考にしています。研究倫理に関わる考え方や規則についてさらに詳しく知りたいとき、参考にして下さい。また、特に自分の研究分野に関連すると思われるものは、必ず読んでおくようにしましょう。

### — 図書 —

1. 『科学者をめざす君たちへ：科学者の責任ある行動とは』池内了訳、化学同人、1995年。  
(On Being a Scientist: Responsible Conduct in Research, by the Committee on Science, Engineering, and Public Policy of the National Academy of Sciences of the United States. 1995.)
2. 『科学者の不正行為：捏造・偽造・盗用』山崎茂明著、丸善、2002年。
3. 『ORI 研究倫理入門：責任ある研究者になるために』山崎茂明訳、丸善、2005年。  
(ORI Introduction to the Responsible Conduct of Research, by Nicholas H. Steneck, Office of Research Integrity. 2003.)
4. 『背信の科学者たち：論文捏造、データ改ざんはなぜ繰り返されるのか』牧野賢治訳、講談社（ブルーバックス）、2006年。  
(Betrayers of the Truth: Fraud and Deceit in the Halls of Science, by William Broad and Nicholas Wade, Simon & Schulster. 1982.)

5. 『パブリッシュ・オア・ペリッシュ：科学者の発表倫理』山崎茂明著、みすず書房、2007年。
6. 『科学を志す人びとへ：不正を起こさないために』科学倫理検討委員会編、化学同人、2007年。
7. 『科学の健全な発展のために：誠実な科学者の心得』日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編、丸善、2015年  
(英語版：For the Sound Development of Science: The Attitude of a Conscientious Scientist, Japan Society for the Promotion of Science Editing Committee "For the Sound Development of Science")

---

— 官公庁関係ウェブサイト —

8. 文部科学省／研究活動における不正行為への対応等：  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/jinzai/fusei/index.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/jinzai/fusei/index.htm)
9. 厚生労働省／研究に関する指針について：  
<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hokabunya/kenkyujigyou/i-kenkyu/>
10. 日本学術会議／科学者の行動規範：  
<http://www.scj.go.jp/ja/scj/kihan/index.html>
11. 日本学術振興会／研究公正（参考資料図書6のウェブテキスト版もここで閲覧可能）：  
<https://www.jsps.go.jp/j-kousei/index.html>
12. 米国研究公正局（Office of Research Integrity: ORI）：  
<http://ori.hhs.gov/>

---

— 広島大学 —

(広島大学規則は <http://home.hiroshima-u.ac.jp/houki/reiki/index.htm> よりアクセス可能)

13. 広島大学における研究活動に係る不正行為への対応に関する規則：  
<http://home.hiroshima-u.ac.jp/houki/reiki/act/frame/frame110000115.htm>
14. 広島大学における研究費等の不正使用の防止等に関する規則：  
<http://home.hiroshima-u.ac.jp/~houki/reiki/act/frame/frame110000202.htm>
15. 広島大学における研究活動に係る研究倫理教育に関する細則：  
<http://home.hiroshima-u.ac.jp/~houki/reiki/act/frame/frame110000756.htm>
16. 広島大学「人を対象とする医学系研究」に関する規則：  
<http://home.hiroshima-u.ac.jp/~houki/reiki/act/frame/frame110000752.htm>
17. 広島大学／動物実験：  
<http://www.hiroshima-u.ac.jp/gakujutsu/suisin/doubutsu/index.html>
18. 広島大学「医の倫理」ページ：  
<http://home.hiroshima-u.ac.jp/gakujutu/kenkyu/rinri/>
19. 広島大学／ハラスメント相談室：  
<http://www.hiroshima-u.ac.jp/harass/>

---

— その他 —

20. CITI Japan（大学間連携共同事業：e-ラーニングによる研究倫理教育なども実施）  
<http://www.shinshu-u.ac.jp/project/cjp/>
21. 海外医学雑誌投稿情報／投稿規定ネット（著者の定義の他、重複・多重投稿に関する規定もある。医学系雑誌向けではあるが、一般的な学術論文の投稿に関しても有益。）  
<http://www.toukoukuitei.net/i4aURM5.html#2-5>
22. 研究者のためのWebセミナー1～3（大学生協とAdobe社の共催による画像処理に関するYouTube番組。大学生協では冊子「[Adobe Photoshop CCを使った研究者のための画像処理]（エルピクセル株式会社技術アドバイザー：湖城恵著、2015年6月）なども配布している）  
<https://www.youtube.com/watch?v=GHDuDJwS4z8>  
[https://www.youtube.com/watch?v=wXle9tIBB\\_M](https://www.youtube.com/watch?v=wXle9tIBB_M)  
<https://www.youtube.com/watch?v=2zVuwgde0oE>

(抜粋)

## **【テキスト版】**

# **科学の健全な発展のために**

**— 誠実な科学者の心得 —**

**日本学術振興会**

**「科学の健全な発展のために」編集委員会**

## はじめに

科学研究は、私たちを取り巻くさまざまな事象に関して、その成り立ちや理由について真理をとらえて解明したいという、知的な好奇心や探究心からもたらされる活動です。科学研究は多くの先人たちの積み重ねによって発展してきました。科学の成果は私たちの社会生活に欠かせないものとなっており、特に近年では、科学が社会に及ぼす影響は極めて大きなものになっています。このことは科学者にとって誇らしいことであると同時に、大きな責任と期待を担っているということを意味しています。

一方、科学研究をめぐるのは、科学の持つ根源的な価値観である「真理の探究」をおろそかにするような事例が残念ながら発生しています。仮にこうした状況が続くようなことがあれば、科学への信頼は傷つき、科学の健全な発展が脅かされることになるでしょう。

責任ある科学者は、科学の健全な発展のために、こうした事態に自ら適切に対応していく必要があります。科学研究のあるべき姿や誠実な科学者として身につけておくべき心得についてあらためて認識するとともに、後進の指導においても十分留意することが大切です。

本書は、人文・社会科学から自然科学までのすべての分野の研究に関わる者(本書では「科学者」と称しています)が、どのようにして科学研究を進め、科学者コミュニティや社会に対して成果を発信していくのかといったことについて、エッセンスになると思われる事柄を整理しまとめたものです。本書ではそのような趣旨に沿って、第1章の「責任ある研究活動とは」に始まり、「社会の発展のために」までの全8章立ての構成になっています。その中には研究を進めるにあたって知っておかなければならないことや、倫理綱領や行動規範、成果の発表方法、研究費の適切な使用など、科学者としての心得が示されています。

科学の発展にとって、科学者の知的好奇心を大切にして、自由な環境で研究をのびのびと行うことが大変重要です。本書では、研究に関するさまざまな規制やルール、科学研究の倫理プログラムなどを科学者が学んでいくにあたって、それらが必要以上に研究上のしがらみとなり、科学者を萎縮させることにならないようにすることが特に重要だと考えています。

本書の編集は、科研費の助成機関でもある日本学術振興会が編集委員会を設け、特に日本学術会議の多岐にわたる協力、さらには、科学技術振興機構や各大学に所属する有識者の協力、文部科学省のアドバイスなどもいただきながら行いました。科学研究は日々発展し変化しています。本書についても基本的な部分は今後も大きく変わることはないと思いますが、時代の変化で新たな規則が加わったり、細部にわたる心得については変わっていくこともあるでしょう。そのときには、必要に応じて本書の見直しをすることも必要だと思っています。

本書が全国各地の研究現場で活用され、科学の健全な発展に寄与する一助となることを期待します。

2015年2月

独立行政法人日本学術振興会

「科学の健全な発展のために」編集委員会

独立行政法人日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会

浅島 誠(委員長・日本学術振興会理事), 市川家國(信州大学特任教授), 笠木伸英(科学技術振興機構上席フェロー), 小林良彰(前日本学術会議副会長・慶應義塾大学教授), 佐藤 学(学習院大学教授), 中村征樹(大阪大学准教授), 羽田貴史(東北大学教授), 樋口美雄(慶應義塾大学教授), 札野 順(金沢工業大学教授), 町野 朔(上智大学名誉教授), 松本 剛(名古屋大学特任准教授), 山崎茂明(愛知淑徳大学教授), 渡邊淳平(日本学術振興会理事), オブザーバー(文部科学省担当官)

(協 力)

日本学術会議科学研究における健全性の向上に関する検討委員会研究倫理教育プログラム検討分科会

小原雄治(国立遺伝学研究所特任教授), 城所哲夫(東京大学准教授), 横山広美(東京大学准教授), 相原博昭(東京大学教授), 荻部 直(東京大学教授), 川畑秀明(慶應義塾大学准教授)

## 目次

<b>SECTION I 責任ある研究活動とは</b>	<b>9</b>
1. 今なぜ、責任ある研究活動なのか?	10
2. 社会における研究行為の責務	10
2.1 科学と社会	11
2.2 科学者の責務	11
2.3 公正な研究	12
2.4 法令等の遵守	13
2.5 社会の中で科学者が果たす役割	13
3. 今、科学者に求められていること	14
Column	15
<b>SECTION II 研究計画を立てる</b>	<b>17</b>
1. はじめに	18
2. 研究の価値と責任	19
2.1 研究の意義：何のための研究か	19
2.2 研究の妥当性	19
2.3 共同研究における目的の共有	20
3. 研究の自由と守るべきもの—人類の安全・健康・福祉および環境の保持—	21
3.1 守るべきもの	21
3.2 人を対象とする研究において守るべきもの	22
3.3 研究環境の安全への配慮	23
4. 利益相反への適正な対応	24
5. 安全保障への配慮	27
5.1 機微技術などの安全保障輸出管理	27
5.2 デュアルユース(両義性)問題	29
6. 法令およびルールの遵守	30
<b>SECTION III 研究を進める</b>	<b>33</b>
1. はじめに	34

<b>2. インフォームド・コンセント</b>	<b>35</b>
2.1 インフォームド・コンセントの概念と必要性	35
2.2 インフォームド・コンセントを構成する要素と手続き	36
2.2.1 情報(information)	37
2.2.2 理解(comprehension)	38
2.2.3 自発性(voluntariness)	38
2.2.4 インフォームド・コンセントを得る上で配慮すべきこと	39
<b>3. 個人情報の保護</b>	<b>40</b>
3.1 「個人情報」の定義	41
3.2 連結可能匿名化と連結不可能匿名化	41
3.3 科学者が研究を進める上での個人情報に関する責務	42
3.4 人文・社会科学分野における個人情報などの取扱い	42
<b>4. データの収集・管理・処理</b>	<b>43</b>
4.1 データとその重要性	43
4.2 ラボノートの目的	44
4.3 優れたラボノートとは	45
4.4 ラボノートの記載事項・記載方法	45
4.5 ラボノート(データ)の管理	46
<b>5. 研究不正行為とは何か</b>	<b>49</b>
5.1 研究不正行為の定義	49
5.2 捏造, 改ざんの例	50
5.3 盗用の例	52
5.4 出典の明示	52
<b>6. 好ましくない研究行為の回避</b>	<b>53</b>
<b>7. 守秘義務</b>	<b>55</b>
<b>8. 中心となる科学者の責任</b>	<b>56</b>
<b>Column</b>	<b>61</b>
<b>SECTION IV 研究成果を発表する</b>	<b>63</b>
<b>1. 研究成果の発表</b>	<b>64</b>
1.1 研究発表の重要性	64
1.2 マス・メディアを媒介とした発信	64
<b>2. オーサーシップ</b>	<b>65</b>
2.1 責任ある発表	65



2.2 研究成果のクレジット	66
2.3 オーサーシップと責任	66
2.4 誰を著者とすべきか	66
2.5 著者リスト	67
<b>3. オーサーシップの偽り</b>	<b>68</b>
3.1 ギフト・オーサーシップ	68
3.2 ゴースト・オーサーシップ	68
<b>4. 不適切な発表方法</b>	<b>69</b>
4.1 二重投稿・二重出版	69
4.2 サラミ出版	70
4.3 先行研究の不適切な参照	70
4.4 謝辞について	71
<b>5. 著作権</b>	<b>71</b>
5.1 著作権とは何か	71
5.2 他人の著作物を利用するには	72
5.3 著作権者の了解を得る必要がない二次利用	72
5.3.1 引用について	72
5.3.2 教育や試験のための著作物の二次利用について	73
<b>SECTION V 共同研究をどう進めるか</b>	<b>75</b>
1. 共同研究の増加と背景	76
2. 国際共同研究での課題	76
3. 共同研究で配慮すべきこと	77
4. 大学院生と共同研究の位置	79
<b>Column</b>	<b>81</b>
<b>SECTION VI 研究費を適切に使用する</b>	<b>83</b>
1. はじめに	84
2. 科学者の責務について	84
2.1 公的研究費の使用に関するルールの理解	84
2.2 研究機関における研究費の適正使用の確保への協力	86
2.3 民間からの助成金等の取扱い	87
3. 公的研究費における不正使用の事例について	87

<b>4. 公的研究費の不正使用に対する措置等について</b>	<b>90</b>
4.1 不正な使用に係る公的研究費の返還	90
4.2 競争的資金制度における応募資格の制限	91
4.3 研究機関内における処分	91
4.4 その他	92
<b>5. まとめ</b>	<b>92</b>
<b>SECTION VII 科学研究の質の向上に寄与するために</b>	<b>95</b>
<b>1. ピア・レビュー</b>	<b>96</b>
1.1 ピア・レビューの役割	96
1.2 研究論文・研究費申請のピア・レビュー	96
1.2.1 研究論文のピア・レビュー	96
1.2.2 研究費申請のピア・レビュー	97
1.3 査読者の役割と責任	98
1.4 ピア・レビューの課題	99
<b>2. 後進の指導</b>	<b>99</b>
2.1 メンターとしての指導責任	100
2.2 博士課程の学生の指導と責任ある論文審査	101
<b>3. 研究不正防止に関する取組み</b>	<b>102</b>
3.1 指針・ガイドライン等の役割	102
3.2 学会・専門団体の役割	103
3.3 研究機関の役割	103
<b>4. 研究倫理教育の重要性</b>	<b>104</b>
4.1 専門職と職業的倫理	104
4.2 広がる研究倫理教育	105
<b>5. 研究不正の防止と告発</b>	<b>105</b>
5.1 不正に対する告発の重要性	105
5.2 告発者の保護	106
<b>Column</b>	<b>109</b>
<b>SECTION VIII 社会の発展のために</b>	<b>111</b>
<b>1. 科学者の役割</b>	<b>112</b>
<b>2. 科学者と社会の対話</b>	<b>114</b>

