

## 平成30年度物理科学コース別教育プログラムの手引き

平成30年2月

本プログラムは、物理科学研究科と高エネルギー加速器科学研究科が合同で行う双方にまたがる教育プログラムで、物理科学の学問分野において高度の専門的資質とともに幅広い視野と国際的通用性を備えた、社会のニーズに応えることのできる研究者の育成を目指した教育を行っています。

本プログラムは、本学の物理科学教育の課程をさらに実質化し、研究者として必要とされる総合力、専門力、企画力、開発力、国際性などを身に付けた広い視野を備えた物理科学研究者を育成することを目的とします。

5年一貫制博士課程1年次から2年次において大学院基礎教育を学修し、5年一貫制博士課程3年次から5年次において、希望する学生は適性に応じて4つのコース：「基本コース」、「先端研究指向コース」、「プロジェクト研究指向コース（物理科学研究科のみ）」、「開発研究指向コース（物理科学研究科のみ）」を選択し、各コースの目的に沿った教育を実施します。

※なお、平成30年度4月入学者から、「基本コース」の修了は廃止となります。

### I 5年一貫制博士課程1年次から2年次における大学院基礎教育の充実

5年一貫制博士課程1年次から2年次においては、フレッシュマンコースなど「総合教育科目」や、各専攻の専門分野に関連した基礎物理科学の講義を「共通専門基礎科目」として行います。「共通専門基礎科目」には「英語教育」も含まれています。5年一貫制博士課程1年次から2年次に履修することができる「物理科学特別研究」は、三つの研究室（物理科学研究科）または二つの研究室（高エネルギー加速器科学研究科）でそれぞれ一ヶ月程度の期間に実践的な研究現場を体験するラボ・ローテーションを行います。これら基礎教育を通じて物理科学に関する幅広い視野と高い専門性を身に付けることにより、5年一貫制博士課程3年次から5年次に、希望に応じて選択するコース別教育の準備を行います。

### II 5年一貫制博士課程3年次から5年次におけるコース別教育プログラム

5年一貫制博士課程3年次から5年次においては、「基本コース」、「先端研究指向コース」、「プロジェクト研究指向コース」、「開発研究指向コース」の4つのコース別教育プログラムを実施し、学生がその研究力と適性を磨き、将来のキャリアパスの実現に向けた取り組みを積極的に行うことができるように指導しています。また、いずれのコースにおいても、基礎力や総合力とともに、専門力や企画・マネジメント力あるいは開発力を持った、社会に求められる高度な人材を育成することを目的としています。

### Ⅲ コースの選択

5年一貫制の学生は3年次の4月以降、3年次編入の学生は4年次の4月以降に、以下に示す4つのコースのいずれかの選択を希望する場合、コース選択の申請と併せて選択したコースに対応する授業科目について履修届を提出してください。

5年一貫制の学生がコースを3年以上在籍、3年次編入学生がコースを2年以上在籍した場合もコース選択は継続します。ただし、途中でコースを変更することが可能であるように柔軟に対応します。

平成30年度に新規にコース選択を希望する学生は、「(様式1) コース選択届出書」を、運営委員会に届出ください。

※「(様式10) 研究指導概要計画書」は、平成30年度以前にコース選択が決定した学生が、平成30年度にコースを継続する場合に提出が必要となります。

※平成30年度以降に新規にコース選択する学生は提出する必要はありません。

また、コース申請と併せ、各コースの必修科目について「履修届」を専攻事務へ提出してください。

#### Ⅰ 基本コース

基本コースでは、高度な研究能力と幅広い視野をもち、社会に貢献できる研究者の育成を目指している。民間企業、公的機関、大学・研究所等を問わず、修了後進路先において幅広い要請に対応できる総合力を持った人材を輩出することを目指す。

##### [必修科目]

「特別教育プログラム 科目リスト・カリキュラム」参照

##### [コース修了の基準]

学術論文発表等については各専攻の標準的な学位認定の基準に従う

##### [特記事項]

本プログラムから予算を措置しない。

#### Ⅱ 先端研究指向コース

先端研究指向コースでは、博士課程研究課題の関連分野において世界に通用する突出した研究者輩出を目指す。

##### [必修科目]

別紙「特別教育プログラム 科目リスト・カリキュラム」参照

##### [コース修了の基準]

各専攻の標準的な学位認定の基準とは別に、国際学術論文発表1件（投稿中も可とする）及び国際学会発表1件を行うことを修了の基準とする。また国外の第一線の先端的研究者主宰の研究室におけるインターンシップ（3～12ヶ月）に参加し、その経緯と成果を記した報告書作成を要件とする。

修了認定にあたっては、運営委員会において、コースの目的に沿ったインターンシップの成果について審査を行う。

インターンシップの滞在期間は、原則3ヶ月（90日）以上の国外研究室における滞在を求める（経費は本プログラム以外を用いたものを含めても良い）。

諸事情により3ヶ月（90日）以上を確保できない場合も可能な範囲で柔軟に対応するが、その場合、十分な研修成果を上げたことについて、「(様式4-3) インターンシップ証明書」の提出に基づき主任指導教員の説明を求めるものとする。

なお、1.5ヶ月（45日）未満の滞在日数では、理由の如何を問わず単位認定及びコース修了は認められない。

#### **[特記事項]**

新規コース選択申請者は、本プログラムから予算を措置しない。

インターンシップに必要な費用は、別途学内公募を行う「総研大長期インターンシッププログラム（【区分□】海外インターンシップ」への応募、又は助成金や専攻の了承を得た上で所属専攻が有する予算から必要な経費を支出すること。

継続コース選択申請者は、平成30年度においては、過去に採択された研究補助額（100万円）の残額の範囲内において当該年度の予算額を運営委員会に申請することができる。ただし、運営委員会における審議の結果、要求額の減額査定または予算措置されない場合があることに留意すること。

### III プロジェクト研究指向コース

プロジェクト研究指向コースでは、研究の内容やスケジュールを、指導教員あるいは研究グループのリーダーから与えられるという受け身の研究態度ではなく、自分から研究の企画を提案できる能力を身に付けることを目指す。

#### **[必修科目]**

別紙「特別教育プログラム 科目リスト・カリキュラム」参照

#### **[コース修了の基準]**

プロジェクトの企画・開発・運用や国の科学技術戦略などを学び、学生自らがプロジェクト研究を企画し、完成させる。大型研究プロジェクトの中で、規模の大小は問わずに1件以上の研究企画提案を作成することを修了要件とする。研究テーマは学生独自の企画・提案が可能になる規模とし、指導教員の推進しているプロジェクト内の課題から選ぶ。また研究環境が許せば、その研究企画を実行して、その成果を国際会議で発表することを目標とする。国際会議や学術論文発表は各専攻の標準的な学位認定の基準に従う。

#### **[特記事項]**

新規コース選択申請者は、本プログラムから予算を措置しない。

プロジェクトの企画・提案・完成に必要な費用は、助成金や専攻の了承を得た上で所属専攻が有する予算から必要な経費を支出すること。

継続コース選択申請者は、平成30年度においては、過去に採択された研究補助額（100万円）の残額の範囲内において当該年度の予算額を運営委員会に申請することができる。ただし、運営委員会における審議の結果、要求額の減額査定または予算措置されない場合が

あることに留意すること。

### III 開発研究指向コース（物理科学研究科のみ）

開発研究指向コースでは、基盤機関におけるユニークな最先端の開発研究を通じて、実用性の高い技術開発においてリーダーシップを発揮し得る研究者の育成を目指す。

#### [必修科目]

別紙「特別教育プログラム 科目リスト・カリキュラム」参照

#### [コース修了の基準]

企業で働く博士学位を持つ研究者を含めた共同研究により、学理的な観点の考察とともに実用的な観点の考察を加えた博士論文を完成させる。博士課程研究課題に関連する技術分野において、特許提案書を2件提案することを、付加的な義務として課す。国際会議や学術論文発表は各専攻の標準的な学位認定の基準に従う。

#### [特記事項]

**新規コース選択申請者は、本プログラムから予算を措置しない。**

企業へのインターンシップに必要な旅費・宿泊費用（物件費を除く）は、別途学内公募を行う「総研大長期インターンシッププログラム」（区分□国内インターンシップ）への応募、又は助成金や専攻の了承を得た上で所属専攻が有する予算から必要な経費を支出すること。

**継続コース選択申請者は、平成30年度においては、過去に採択された研究補助額（100万円）の残額の範囲内において当該年度の予算額を運営委員会に申請することができる。ただし、運営委員会における審議の結果、要求額の減額査定または予算措置されない場合があることに留意すること。**

## IV 単位認定

先端研究指向コース、プロジェクト研究指向コース及び開発研究指向コースは、コース修了要件となる各コース科目を履修し、単位認定の申請をする必要があります。単位認定の申請は随時可能ですが、コース修了認定時期の前（7月あるいは1月迄）に必ず申請をしてください。

### ○先端研究指向コース

#### [必修科目]

「先端物理学考（4単位）」及び「先端物理学演習（4単位）」

#### [提出書類]

「（様式4-1）旅行実施報告書」及びインターンシップ実施合計日数が90日を満たない場合は主任指導教員による「インターンシップ説明書」

インターンシップを終え単位認定を希望する場合、実施報告書を提出する際に、「1. 所定のインターンシップを終えたので、単位認定を申請します。」を選択してください。所定のイ

インターンシップ実施日数を満たしている際には、主任指導教員が報告、専攻で単位認定を行いません。所定のインターンシップ実施日数を満たしていない場合は、運営委員会が主任指導教員から実施内容が単位を付与するに十分な成果であることを「インターンシップ説明書」に基づき確認します。また「様式 4-1 旅行実施報告書」を元に履修者の全ての旅行実施報告書を確認の上、単位認定要件を満たすかどうか審査の上、単位認定を行いません。

### ○プロジェクト研究指向コース

#### [必修科目]

「大規模プロジェクト特論（2単位）」及び「プロジェクト演習（4単位）」

#### [提出書類]

「プロジェクト企画書」又は「報告書」

#### [座学の講義科目]

通常の科目と同様に科目担当教員が成績報告及び単位認定を行いません。

#### [座学の講義科目以外]

主任指導教員の確認を経て提出される「プロジェクト企画書」又は「報告書」を運営委員会で確認し、単位認定を行いません。

### ○開発研究指向コース

#### [必修科目]

「研究開発考究（2単位）」及び「研究開発演習（4単位）」

#### [提出書類]

特許提案書等の写し及び所属専攻が特許出願を受理したことの確認がとれる特許明細書。特許出願を行った際には受領書及び公開特許公報等当該特許提案に関連する書類。

#### [座学の講義科目]

通常の科目と同様に科目担当教員が成績報告及び単位認定を行いません。

#### [座学の講義科目以外]

主任指導教員の確認を経て提出される、学生の所属専攻が定める特許提案書等の写し及び所属専攻が特許出願を受理したことの確認可能な特許明細書を運営委員会へ提出します。特許出願を行った際には受領書及び公開特許公報等当該特許提案に関連する書類を併せて運営委員会で確認し、単位認定を行いません。

## V コース修了認定

1. コース修了見込みの学生は、学位論文審査時期（3月・9月）の直前に、指定する提出期日までに「（様式 8-1）コース修了報告書」を各専攻事務へ提出してください。  
先端研究指向コース、プロジェクト研究指向コース、開発研究指向コースの学生は「（様式 8-2～8-4）修了報告書」及び各コースが修了要件として定める添付資料を提出してください。
2. 3月又は9月に開催する運営委員会において、コース修了認定を審議し決定します。
3. コース修了が認定された学生に修了証を交付します。

## 物理科学コース別教育プログラム担当教員 (平成30年2月現在)

### 物理科学研究科

石川毅彦	教授 (委員長・研究科長・宇宙科学専攻)	ishikawa.takehiko@jaxa.jp
魚住泰広	教授 (副研究科長・機能分子科学専攻)	uo@ims.ac.jp
青野重利	教授 (専攻長・構造分子科学専攻)	aono@ims.ac.jp
江原正博	教授 (構造分子科学専攻)	ehara@ims.ac.jp
加藤晃一	教授 (副専攻長・機能分子科学専攻)	kkatonmr@ims.ac.jp
平本昌宏	教授 (機能分子科学専攻)	hiramoto@ims.ac.jp
関井 隆	准教授 (副専攻長・天文科学専攻)	sekii@solar.mtk.nao.ac.jp
富阪幸治	教授 (天文科学専攻)	tomisaka@th.nao.ac.jp
榎原 悟	教授 (副専攻長・核融合科学専攻)	sakakibara.satoru@lhd.nifs.ac.jp
坂本隆一	教授 (核融合科学専攻)	sakamoto@nifs.ac.jp
安部正真	准教授 (宇宙科学専攻)	abe.masanao@jaxa.jp
坂尾太郎	准教授 (宇宙科学専攻)	sakao@solar.isas.jaxa.jp

### 高エネルギー加速器科学研究科

小川雄二郎	教授 (副委員長・研究科長・加速器科学専攻)	yujiro.ogawa@kek.jp
宇野彰二	教授 (副研究科長・素粒子原子核専攻)	shoji.uno@kek.jp
神山 崇	教授 (副研究科長・物質構造科学専攻)	takashi.kamiyama@kek.jp
本田 融	教授 (専攻長・加速器科学専攻)	tohru.honda@kek.jp
道園真一郎	教授 (副専攻長・加速器科学専攻)	shinichiro.michizono@kek.jp
河田 洋	教授 (専攻長・物質構造科学専攻)	hiroshi.kawata@kek.jp
岸本俊二	教授 (副専攻長・物質構造科学専攻)	syunji.kishimoto@kek.jp
橋本省二	教授 (専攻長・素粒子原子核専攻)	shoji.hashimoto@kek.jp
田中真伸	教授 (副専攻長・素粒子原子核専攻)	tanakam@post.kek.jp

### 本件に関する問い合わせ先

総合研究大学院大学 学務課基盤総括係

E-mail: soukatsu1@ml.soken.ac.jp

Tel: 046-858-1531、1583