

平成 30(2018) 年度

東京大学国際卓越大学院プログラム

生体医工学国際卓越大学院(WINGS-BE)コース生募集要項

## 平成 30(2018) 年度

### 東京大学国際卓越大学院プログラム

#### 生体医工学国際卓越大学院(WINGS-BE)コース生募集要項

本要項は、生体医工学連携研究教育拠点の下で組織される修士・博士一貫の大学院コース「生体医工学国際卓越大学院(WINGS-BE)」(<http://www.wings-bmen.umin.ne.jp/index.html>)の平成 30 年度コース生募集です。来年度は、リーディング大学院プログラム「ライフイノベーションを先導するリーダー養成プログラム」(GPLLI: <http://square.umin.ac.jp/gplli/>) の募集はありません。

##### 生体医工学コースの概要

生体医工学は、新たな医療産業・医療サービスを実現する基盤を与える応用科学分野としての側面と、新たな生体・生命現象の解明・操作のための革新的手法の開発という基礎研究分野としてのふたつの側面を有している。本コースでは、これらいずれかの分野で先端的な研究開発・社会実装を推進する高度科学技術人材を育成する。

本コースでは、(1)自らの深い専門性に立脚し、新たな医療・生命関連技術開発を遂行することができ、(2)自身の所属とは異なる医工薬学の研究者と共同し高度な研究開発を遂行することができ、(3)研究成果のヘルスケア分野への社会実装に関する規制・標準化・倫理に関する深い造詣を有し、自らの高度な専門知識・研究能力を用いて優れた医療の実現に貢献する人材を育成する。

本コースの大学院生が取り組む研究分野としては、疾病の克服および健康の増進に寄与する人体現象のメカニズムの解明、生体適合性材料、診断・治療の高度化に資する分子プローブや、再生医療、組織工学、ドラッグデリバリーシステムなど生命現象への介入を可能とする高度な分子・材料・システム技術分野、手術支援ロボット、リハビリテーション支援ロボット、超高感度微量生化学診断デバイス等の次世代治療デバイス・次世代生体計測技術、革新的医療デバイス・医薬品の有効性、安全性と信頼性評価のためのレギュラトリーサイエンス研究、さらに疾患動物モデルを用いた人体応用研究等が想定される。研究分野はこれらに限定されるものではなく、本コースの趣旨に合致する修士・博士研究を包含する。

##### (1)教育研究上の目的

世界的に少子高齢化が急速に進行する現状において、先端医療開発システムの実現および生命現象のしくみの解明は、現在かつ将来にわたって人類社会の主要な課題の一つである。これを強力に推進するには、医学、工学、薬学にまたがる複数のディシプリンの協働と融合により価値を創造する卓越した生体医工学の専門家が必須である。そのため、さまざまな部局や専攻に分散されてきた東京大学の優れた生体医工学のポテンシャルを統合運営し、新たな生体医工学学理体系を構築し、融合研究を推進する生体医工学の「知の協創の世界拠点」を構築する。本コースでは、疾病の克服に必要不可欠な生命現象の解明を明らかにすること、および人体と物質・システムの相互作用を軸とし、医工薬学に関わる既存のディシプリンを、人体情報の検出・処理・予測、人体との相互作用、人体機能の制御、の3分野に整理する。そして医工薬学の社会実装を念頭においた修士・博士一貫の新たな生体医工学の融合学理教育を体系的に実施する。

## (2)コースの概要と養成する人材像

本コースにおいては、研究者としての高い資質とリーダーシップを有する高度人材、専門研究領域だけでなくその周辺の幅広い知見を有することへの期待のできる人材、幅広い知見を活用して技術トレンドの最先端を強化する研究開発プロジェクトの設計およびプロジェクト・リーダとしての活動を期待できる人材、の育成を目指している。

本コースは、資格審査、中間・最終学位審査等の世界標準の質保証を設ける他、能動的かつ議論重視の教育等を通じたリテラシー、コンピテンシーを重視する教育プログラムを設定する。

先端医療開発システムの創出には、複数のディシプリンの協働と融合が必要となるため、本コースでは、人体と分子や物質、システムとの相互作用の視点から、医工薬学に関わる既存のディシプリンを人体情報の検出・処理・予測、人体との相互作用、人体機能の制御の3分野に整理し、社会実装を念頭においた新たな生体医工学の融合学理 教育を体系的に実施するとともに、医工薬学にまたがる広い領域の学術を学ぶ。これにより、高度な専門能力と総合的な俯瞰力を兼ね備えた世界最先端医療システムの創出を牽引できる多様かつ卓越した医工薬融合卓越博士人材を育成する。

本コースでは、指導教員以外に、プログラムより副指導教員が各コース生にアサインされる複数教員指導体制をとる。副指導教員となるのは、プログラム担当教員かそれに準ずる者である。

## (3)申請資格と経済的支援など

本プログラムに応募できる者は、以下の要件を全て満たす者に限る(GPLLIホームページ:お問合せ>よくあるご質問 も確認すること)。また 履修生として経済的支援を受けた場合、その後に日本学術振興会特別研究員(DC1, DC2)への応募を必須とする。また学振特別研究員に採択された場合にも当該コースに引き続き在籍を続ける必要がある。他の奨学金などについて、本試行プログラムに関連する経済的支援と同時に受給できない場合があるので、受給条件については各自確認すること。

### <医学系研究科>

平成29年4月入学(医学系研究科博士課程1年次に在籍する者)

平成30年4月入学内定者

但し、これまでにリーディング大学院(GPLLI)に応募したことのない者

### <工学系研究科>

平成28年9月入学(博士前期(修士)課程2年次に在籍する者)

平成29年4月入学(博士前期(修士)課程1年次に在籍する者)

但し、これまでにリーディング大学院(GPLLI)に応募したことのない者

### <薬学系研究科>

平成28年9月入学 博士前期(修士)課程2年次に在籍する者

平成29年4月入学 博士前期(修士)課程1年次に在籍する者

平成30年4月入学内定者(4年制薬学博士課程)

但し、これまでにリーディング大学院(GPLLI)に応募したことのない者

### <医学系研究科所属>

生体物理医学専攻、脳神経医学専攻、内科学専攻、外科学専攻、生殖・発達・加齢医学専攻、社会医学専攻

### <工学系研究科所属>

バイオエンジニアリング専攻、機械工学専攻、電気系工学専攻、精密工学専攻、マテリアル工学専攻、応用化学専攻、化学システム工学専攻、化学生命工学専攻、原子力国際専攻

＜薬学系研究科所属＞

薬科学専攻、薬学専攻

＜要件＞

1. 先端医療システム開発に結びつく基礎・応用融合的分野で博士の学位を取得しようとする者
2. 科学の社会・産業との関係に关心を持ち、積極的にそれらを学修する意欲のある者
3. ライフイノベーションにおけるリーダーとなることを志す者
4. 本プログラムの趣旨、履修要件等のルールを十分に理解する者
5. 工学系所属および薬学系学生（または4年制薬学博士課程）については、上記いずれかの専攻の博士後期課程に進学することを目指す者（注1）
6. 博士の学位記に本コースを修了したことが付記されることを了解している者

（注1）修士課程修了後に企業に就職することを目指す学生は不可。

（注2）他の国際卓越大学院プログラムへの併願は認めない。

（4）履修要件

本コースを修了するには、所属する前項の修士博士修了に必要な履修単位とは独立に、修士博士課程一貫の5年間の間に生体医工学共通科目群から6単位を取得する。そのうち最低2単位は生体医工学共通科目から取得する。また、最低2単位は所属する専攻以外の専攻で開講される科目（各研究科で開講される大学院共通科目を含む）を取得すること。

なお、本履修生となった場合に、今後コースで用意される国内外のインターンシップ研究等への参加を義務付ける可能性がある（現段階では検討中）。また、プログラム合同で開催する集中セミナー等への参加を要請する可能性がある（現段階では未定。本履修採用後の活動となることを想定している。）。

選抜審査は、準履修生から本履修生への移行時に実施し、科目履修状況と研究計画を中心に評価する。また、博士一年終了時に科目履修状況、コース履修状況と研究計画を中心とした中間評価を受ける。さらに、博士論文本審査終了後に、研究成果、コース履修状況、自己評価、今後の抱負などを総合的に評価した修了審査が課せられる。

（5）修了要件

＜医学系研究科所属＞

本履修生となり、引き続き博士課程でコース履修を継続するには、資格審査（Qualifying Examination）に合格する必要がある。また、博士課程では、所属専攻の修了要件を満たし、博士論文審査に合格した上で、さらに認定科目を所定単位以上取得し、本プログラム固有の審査（Final Examination）に合格した場合、コース修了証が授与される。

資格審査：講義・演習・実験・実習の成績、英語力・コミュニケーション能力・リーダーシップならびに、研究推進力を基に審査する。

＜工学系研究科所属＞

修士課程の修了要件は一般課程と同一であるが、博士課程でコース履修を継続するには、資格試験（Qualifying Examination）に合格する必要がある。また、博士課程では、所属専攻の修了要件を満たし、

博士論文審査に合格した上で、さらに本プログラムの認定科目を所定単位以上取得し、本プログラム固有の審査(Final Examination)に合格した場合、コース修了証が授与される。

資格審査：講義・演習・実験・実習の成績、英語力・コミュニケーション能力・リーダーシップならびに、研究推進力を基に審査する。

#### ＜薬学系研究科所属＞

本履修生となり、引き続き博士課程でコース履修を継続するには、資格審査 (Qualifying Examination) に合格する必要がある。また、博士課程では、所属専攻の修了要件を満たし、博士論文審査に合格した上で、さらに認定科目を所定単位以上取得し、本プログラム固有の審査(Final Examination)に合格した場合、コース修了証が授与される。

資格試験：講義・演習・実験・実習の成績、英語力・コミュニケーション能力・リーダーシップならびに、研究推進力を基に審査する。

#### (6)コース生への経済的支援

来年度予算措置の執行を条件に、医学博士課程(4年制)と4年制薬学博士課程は1年次より月額8万円、2年次より月額18万円の奨励金が支給される予定である。工学系研究科および薬学系研究科所属コース生は修士課程2年次は月額8万円、博士課程1年次より月額18万円の奨励金が支給される予定である。

#### (7)平成30年度募集案内(申請書は別添)

本コースは、春入学と秋入学の二回募集する。ただし、応募はどちらか一方とする。春入学コースの説明会は、平成29年11月中旬ごろを予定している。外国人学生は、募集説明会参加時に、必ずチューターに同席してもらうこと。応募期間は、平成29年12月初旬を予定している。その期間内に、卓越大学院/GPLLI連携事務局(医学部1号館S115)まで申請書一式(申請者情報、研究計画、エッセイ、研究活動状況、東京大学での指導教員(あるいは受け入れ予定教員)の意見書)を2部持参すること。郵送の場合も、応募期間の最終日必着で、卓越大学院/GPLLI連携事務局(医学部1号館S115)に応募すること。募集人員は若干名とする。

#### (8)選考過程と結果発表

##### 平成30年度コース生の選考過程と結果発表

選抜(平成29年12月下旬～平成30年1月)

申請書類、大学院入試成績、修士課程1年次の夏学期の大学院の成績(注1)、面接の結果をもとに各部局において評価し、生体医工学国際卓越大学院学務委員会にて選考を行う。選考結果は、平成30年2月上旬に発表される予定。

#### (9)注意点

(1) 他の奨学金などの育英資金を受け取ることできない。以下の学生は重複での受給はできない。

(i) 国費により支援を受けている学生

(ii) (独)日本学振振興会特別研究員(DC)として採用されている学生

(iii) (独)日本学生支援機構の奨学金貸与を受けている学生

- (iv) 外国人留学生で日本政府(文部科学省)奨学金または日本学生支援機構の学習奨励費を受給している学生
- (v) 母国の奨学金により支援を受けている外国人留学生
- (vi)大学独自の奨学金を受けている学生
- また、東京大学の「博士課程研究遂行協力制度」を受給する対象からは外れる。
- (2). 奨励金は「雑所得」扱いとなる。受給者は、毎年所管の税務署に行き、前年の奨励金について「雑所得」として確定申告を行うこと。
- (3). 奨励金を受給する者には本プログラムに対する専念義務が生じるため、アルバイトは原則不可となる。
- (4). 奨励金を受給するためには、1年間継続的にコースに属していることが必要資格となる。所属専攻における専門分野の研究と本コースのカリキュラムへの取り組みが不十分な場合、奨励金の支給を打ち切ることがある。外部委託等によって他機関で研究を行う計画がある場合は、その内容(委託先、委託期間)を具体的に申請書に記載しすること。
- (5). 生体医工学コースの正規のプログラム以外で長期留学(3ヶ月以上)する場合、その間の奨励金は支払われないことがあるため、指導教員と本コース幹事に必ず事前に相談すること。
- (6). 奨励金を受給するためには、毎年、日本学術振興会特別研究員DCに応募することが義務付けられる。毎年、応募後直ちに、その写しを、事務室に提出すること。
- (7). 奨励金受給学生名は公表される。
- (8). 受付期間内に必要書類が完備しない申請は、受理しない。
- (9). 申請手続完了後は、どのような事情があっても、書類の変更は認めない。
- (10). 事情により、申請手続等について変更することがある。変更があった場合は、改めて通知する。
- (11). 申請にあたって知り得た氏名、住所その他の個人情報については、①履修者選抜(申請処理、選抜実施)、②採用者発表、③採用手続業務、を行うために利用する。また、同個人情報は、採用者のみ、①教務関係(学籍、修学等)、②学生支援関係(就職支援、授業料免除申請等)、に関する業務を行うために利用する。
- (12). 申請書における記載内容について虚偽の記載をした者は、採用後においても遡ってコース生であることを取り消すことがある。

(10). 奨励金を受け取らないコース生

- (1). コース生が日本学術振興会特別研究員DCに採用された場合も、博士後期課程においてコースを継続することを強く推奨する。ただし、生体医工学コース奨励金を受け取ることはできない。
- (2). 他の奨学金を受給している、あるいは扶養控除の問題などの理由でコースでの奨励金を受給しない場合でも、本コースに入ることを希望する場合は、コースに応募することができる。選考の結果、コース生となった場合には、定員枠の外枠のコース生となる。

(11)問い合わせ先

生体医工学国際卓越大学院教務関連事項についての問い合わせ先(主たる問い合わせ先):

- ・ 卓越大学院／GPLLI 連携事務局: 医学部1号館 S115
- ・ 生体医工学国際卓越大学院 事務局メールアドレス: [wings-bmen@m.u-tokyo.ac.jp](mailto:wings-bmen@m.u-tokyo.ac.jp)

申請資格等に関する問い合わせの担当教員：

医学系研究科：三村 維真理 助教 [imimura-tky@umin.ac.jp](mailto:imimura-tky@umin.ac.jp)

工学系研究科：長田 健介 特任准教授 [osada@bmw.t.u-tokyo.ac.jp](mailto:osada@bmw.t.u-tokyo.ac.jp)

金野 智浩 特任准教授 [konno@bioeng.t.u-tokyo.ac.jp](mailto:konno@bioeng.t.u-tokyo.ac.jp)

薬学系研究科：加藤 大 特任准教授 [kato@cnbi.t.u-tokyo.ac.jp](mailto:kato@cnbi.t.u-tokyo.ac.jp)

以上