

2020年度4月期入学

博士後期課程  
学生募集要項

(社会人特別選抜を含む)

Guidelines for Applicants  
to the 2020 Doctoral Course Program  
【April 2020 Admission】  
(Including Special Selection  
of Career-Track Working Student)

京都大学大学院工学研究科  
Graduate School of Engineering, Kyoto University

〒615-8530 京都市西京区京都大学桂

TEL 075-383-2040, 2041

Kyoto University Katsura, Nishikyo-Ku, Kyoto, 615-8530, JAPAN  
Phone: +81-75-383-2040 or +81-75-383-2041  
E-Mail: 090kdaigakuin-nyushi@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

## 目 次

|      |                        |    |
|------|------------------------|----|
| I    | 募集人員                   | 4  |
| II   | 出願資格と出願資格の審査           |    |
| i    | 出願資格                   | 4  |
| ii   | 出願資格の確認（出願資格(2)(3)(4)） | 5  |
| iii  | 出願資格の審査（出願資格(6)(7)）    | 5  |
| iv   | 出願資格の審査（出願資格(8)）       | 5  |
| v    | 社会人特別選抜について            | 6  |
| III  | 出願書類等                  | 6  |
| IV   | 出願手続                   | 8  |
| V    | 入学者選抜方法と受験票            |    |
| i    | 学力検査                   | 8  |
| ii   | 受験票                    | 9  |
| VI   | 合格者発表                  | 9  |
| VII  | 入学料及び授業料と入学手続          |    |
| i    | 入学料及び授業料               | 9  |
| ii   | 入学手続                   | 9  |
| VIII | 入学者受入れの方針について          | 10 |
| IX   | 博士後期課程入学後の教育プログラムについて  | 10 |
| X    | 教育プログラムの内容（融合工学コース）    | 11 |
| XI   | 博士課程教育リーディングプログラムについて  | 14 |
| XII  | 卓越大学院プログラムについて         | 14 |
| XIII | スーパーグローバルコースについて       | 14 |
|      | 個人情報取扱いについて            | 16 |
|      | 試験日程一覧                 | 17 |
|      | 専攻別入学試験詳細              | 32 |

## Contents

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| I Number to be accepted                                             | 18 |
| II Eligibility and its screening                                    |    |
| i Eligibility                                                       | 18 |
| ii Eligibility Confirmation (under requirement (2) (3) (4))         | 19 |
| iii Eligibility Screening (under requirement (6)(7))                | 19 |
| iv Eligibility Screening (under requirement (8))                    | 19 |
| v Special Selection of Career-Track Working Applicants              | 20 |
| III Application Documents                                           | 20 |
| IV Application Procedures                                           | 22 |
| V Selection Methods and Examination Voucher                         |    |
| i Academic Examination                                              | 23 |
| ii Examination Voucher                                              | 23 |
| VI Announcement of Entrance Examination Results                     | 23 |
| VII Admission Fee, Tuition and Admission Procedure                  |    |
| i Admission Fee and Tuition                                         | 23 |
| ii Admission Procedure                                              | 23 |
| VIII Admission Policy                                               | 24 |
| IX Educational Programs in Doctoral Course                          | 24 |
| X Educational Program (Interdisciplinary Engineering Course)        | 25 |
| XI Program for Leading Graduate Schools                             | 28 |
| XII Doctoral Program for World-leading Innovative & Smart Education | 28 |
| XIII Top Global Course                                              | 28 |
| Handling of Personal Information                                    | 30 |
| List of Examination Schedule                                        | 31 |
| Details of Entrance Examinations of Each Division/Department        | 32 |

※本募集要項の記載内容については日本語版が優先となります。

## I 募 集 人 員 197名

|             |     |          |     |                |     |
|-------------|-----|----------|-----|----------------|-----|
| 社会基盤工学専攻    | 17名 | 都市社会工学専攻 | 17名 | 都市環境工学専攻       | 10名 |
| 建築学専攻       | 22名 | 機械理工学専攻  | 16名 | マイクロエンジニアリング専攻 | 7名  |
| 航空宇宙工学専攻    | 7名  | 原子核工学専攻  | 9名  | 材料工学専攻         | 10名 |
| 電気工学専攻      | 10名 | 電子工学専攻   | 10名 | 材料化学専攻         | 9名  |
| 物質エネルギー化学専攻 | 11名 | 分子工学専攻   | 10名 | 高分子化学専攻        | 15名 |
| 合成・生物化学専攻   | 10名 | 化学工学専攻   | 7名  |                |     |
| 合 計 197名    |     |          |     |                |     |

◎ 社会人特別選抜は、各専攻とも若干名募集

## II 出願資格と出願資格の審査

### i 出願資格

出願時において、次の各号のいずれかに該当する者

- (1) 修士の学位又は修士（専門職）若しくは法務博士（専門職）の学位を有する者及び2020年3月31日までに該当見込みの者
- (2) 外国において、本学大学院の修士課程又は専門職学位課程に相当する課程を修了した者及び2020年3月31日までに修了見込みの者（ii 参照）
- (3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修し、本学大学院の修士課程又は専門職学位課程に相当する課程を修了した者及び2020年3月31日までに修了見込みの者（ii 参照）
- (4) 我が国において、外国の大学の大学院の課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置づけられた教育施設であって、文部科学大臣が指定するものの当該課程（本学大学院の修士課程又は専門職学位課程に相当する課程に限る。）を修了した者及び2020年3月31日までに修了見込みの者（ii 参照）
- (5) 国際連合大学（国際連合大学本部に関する国際連合と日本国との間の協定の実施に伴う特別措置法（昭和51年法律第72号）第1条第2項の規定によるものをいう。）の課程を修了し、修士の学位に相当する学位を授与された者及び2020年3月31日までに該当見込みの者
- (6) 文部科学大臣の指定した者（平成元年文部省告示第118号）  
大学を卒業し、又は外国において学校教育における16年の課程を修了した後、又は外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における16年の課程を修了した後、大学、研究所等において、2年以上研究に従事した者で、京都大学大学院工学研究科において当該研究の成果等により修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められる者（iii 参照）
- (7) 京都大学大学院工学研究科において、個別の入学資格審査により、第1号に掲げる者と同等以上の学力があると認めた者で、2020年3月31日現在24歳に達したもの（iii 参照）
- (8) 外国の学校等において、博士論文研究基礎力審査に相当するものに合格した者であって、本学において修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者（iv 参照）

ii 出願資格の確認（出願資格(2)(3)(4) 外国の大学院を修了した者等）

出願資格(2)(3)(4)により出願を希望する者（外国の大学院を修了した者及び修了見込みの者又は外国において修士の学位を取得した者及び取得見込みの者）は、事前に確認のため、修了（見込）証明書、学位証明書（修了証明書等で学位が確認できる場合は不要です。）及びⅢ出願書類等の⑤履歴書に記入後コピーしたものを、2019年5月27日（月）午後5時までに工学研究科教務課大学院掛へ提出してください。（電子メールでの提出も受け付けます。）

iii 出願資格の審査（出願資格(6)(7)）

出願資格(6)又は(7)により出願を希望する者には、出願に先立ち出願資格の審査を行いますので、次の書類を2019年6月3日（月）午後5時までに工学研究科教務課大学院掛へ提出してください。

郵送する場合は、封筒の表に「工学研究科博士後期課程（4月期）出願資格認定申請」と朱書し、必ず「書留」にしてください。（2019年6月3日（月）午後5時（必着）まで。）

[提出書類] (1)(3)(4)の様式は工学研究科ホームページからダウンロードしてください。

|                 |                                                             |
|-----------------|-------------------------------------------------------------|
| (1) 出願資格認定申請・調書 | (出願資格(6)又は(7)該当者)                                           |
| (2) 成績証明書       | (出願資格(6)又は(7)該当者)<br>最終出身学校が作成し、厳封したものを提出してください。            |
| (3) 業績調書        | (出願資格(6)該当者)<br>専攻分野に関連する研究業績等について、客観的知見等を簡明に記載してください。      |
| (4) 研究従事内容証明書   | (出願資格(6)該当者)<br>所属機関等が作成し、厳封したものを提出してください。                  |
| (5) 資格免許証書等     | (出願資格(6)該当者)<br>専攻分野に関連する各種資格免許証等参考になるとと思われる書類の写しを提出してください。 |

1. 出願資格の認定申請をした者には、書類審査の後、修士課程修了程度の学力について、口頭試問を行います。
2. 口頭試問は、2019年6月12日（水）に京都大学大学院工学研究科において行います。
3. 資格審査の結果は、2019年6月14日（金）に申請者あて郵送により通知します。

iv 出願資格の審査（出願資格(8)）

出願資格(8)により出願を希望する者には、出願に先立ち出願資格の審査を行いますので、次の書類を2019年6月3日（月）午後5時までに工学研究科教務課大学院掛へ提出してください。

郵送する場合は、封筒の表に「工学研究科博士後期課程（4月期）出願資格認定申請」と朱書し、必ず「書留」にしてください。（2019年6月3日（月）午後5時（必着）まで。）

[提出書類]

|                                      |                                                                          |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| (1) 出願資格認定申請・調書                      | 様式は工学研究科ホームページからダウンロードしてください。                                            |
| (2) 博士論文研究基礎力審査に相当する審査の合格証明書         | 本紙を提出してください。<br>博士論文研究基礎力審査に相当する審査（Qualifying Examination）を受けた機関の長による証明書 |
| (3) 博士論文研究基礎力審査に相当する審査の方法及び合格基準を示す資料 | 様式自由                                                                     |
| (4) 博士前期に相当する課程の成績証明書                | 本紙を提出してください。                                                             |
| (5) 博士前期に相当する課程の教育内容を示す書類            | 科目一覧、科目概要等履修した博士前期に相当する課程がわかるもの                                          |

1. 出願資格の認定申請をした者には、書類審査を行います。
2. 資格審査の結果は、2019年6月14日（金）に申請者あて郵送により通知します。

## V 社会人特別選抜について

上記Ⅱ－iの出願資格を満たし、出願時において、官公庁、会社等に在職し、入学後も引き続きその身分を有する者で、所属長の推薦を受けた者を対象に特別選抜を行います。

## Ⅲ 出願書類等

角型2号の封筒（240 mm×332 mm）の表面にインターネット出願システムの出願登録完了画面から印刷できる宛名ラベルを貼り付け、全ての出願書類を封入し郵送又は持参してください。（持参する場合は、出願書類を封筒に入れる必要はありません。）

志望する専攻の中には、独自の書類の提出を課していることがあります。「専攻別入学試験詳細」をよく読んで対応してください。

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 志願票・写真票<br>※出願登録を完了しないと印刷できません。                                                                                                                                                                    | インターネット出願システムの出願登録完了画面から印刷してください。<br>写真票には、上半身脱帽正面向きで出願前3か月以内に単身で撮影した写真1枚（縦4 cm c m×横3 cm c m）を枠内に貼り付けてください。<br>※おって、大学から送付する受験票に写真を貼付する必要があるため、あらかじめ同じ写真をもう1枚準備しておいてください。                                                                                                                                                |
| ② 受験票送付用封筒<br>※海外への発送は行いません（下記注意参照）                                                                                                                                                                  | 工学研究科ホームページからダウンロードした受験票送付用ラベルに372円切手（速達）貼付のうえ、受験票発送時の連絡先、志望専攻を記入し長形3号の封筒（120 mm×235 mm）に貼り付けてください。<br>※カラーで印刷してください。白黒の場合は上部に朱書きで速達と分かるように線を引いてください。                                                                                                                                                                     |
| ③ 合格者受験番号一覧送付用封筒<br>※海外への発送は行いません（下記注意参照）。                                                                                                                                                           | 工学研究科ホームページからダウンロードした合格者受験番号一覧送付用ラベルに82円切手貼付のうえ、合格者発表時の連絡先、志望専攻を記入し、長形3号の封筒（120 mm×235 mm）に貼り付けてください。                                                                                                                                                                                                                     |
| ④ 在留カード（両面）のコピー<br>※ 外国人留学生のみ                                                                                                                                                                        | 出願時に提出できない者は、パスポートのコピー（顔写真のあるページ）を提出してください。                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ⑤ 履歴書                                                                                                                                                                                                | 工学研究科ホームページからダウンロードし、空白期間のないように記載してください。                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ⑥ 入学検定料<br>※2011年3月に発生した東日本大震災、2016年4月に発生した熊本地震、2018年7月豪雨及び2018年9月に発生した北海道胆振東部地震による災害救助法適用地域において、主たる家計支持者が被災された方で、罹災証明書等を得ることができる場合は入学検定料を免除することがあります。<br>詳しくは、6月5日（月）までに、工学研究科教務課 大学院掛まで問い合わせてください。 | 入学検定料 30,000円<br>支払い方法は、インターネット出願時に以下のいずれかを選択してください。<br>・コンビニエンスストア<br>・クレジットカード<br>・金融機関ATM [Pay-easy]<br>・ネットバンキング<br><br>※以下のいずれかに該当する者は検定料不要です。<br>・京都大学大学院修士課程を修了見込みの者<br>・国費留学生として入学予定の者（ただし、京都大学大学院工学研究科以外に在籍している国費留学生は、「国費留学生証明書」を提出してください。）<br><br>※入学検定料の他に支払い手数料（500円）が必要となります。<br>※出願書類受理後の入学検定料の払い戻しには応じません。 |
| ⑦ 成績証明書                                                                                                                                                                                              | 本紙（オリジナル）を提出してください。<br>Ⅱ－i 出願資格(6)(7)(8)該当者及び京都大学大学院工学研究科修士課程在学学生<br>・出身者は不要です。<br><br>京都大学大学院工学研究科研究生は、教務課留学生掛または文部科学省に提出したもののコピーで構いません。                                                                                                                                                                                 |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⑧ 修了（見込）証明書                                         | <p>本紙（オリジナル）及び学位取得証明書を提出してください。<br/>         なお、修了証明書等で学位取得が確認できる場合は不要です。</p> <p>Ⅱ-i 出願資格(6)(7)(8)該当者及び京都大学大学院工学研究科修士課程在学<br/>         ・出身者は不要です。</p> <p>京都大学大学院工学研究科研究生は、教務課留学生掛または文部科学省に提出したもののコピーで構いません。</p> <p>再掲 Ⅱ-ii：外国の大学院を修了した者及び修了見込みの者又は外国において修士の学位を取得した者及び取得見込みの者は、事前に確認のため、修了（見込）証明書、学位証明書（修了証明書等で学位が確認できる場合は不要です。）及びⅢ出願書類等の⑤履歴書に記入後コピーしたものを、<u>2019年5月27日（月）まで</u>に工学研究科教務課大学院掛へ提出してください。</p> |
| ⑨ Letter of Recommendation<br>※外国の大学院を修了又は修了見込みの者のみ | <p>様式は工学研究科ホームページからダウンロードしてください。<br/> <u>出身大学の指導教員等による推薦が必要です。</u></p> <p>京都大学大学院工学研究科研究生は、教務課留学生掛または文部科学省に提出したもののコピーで構いません。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ⑩ 修士論文                                              | <p>修士論文のハードコピーを提出してください（電子データでの提出は不可。）<br/>         修士課程修了見込みの者は、「研究経過報告書」を提出してください。<br/>         研究発表等の資料があれば添付してください。<br/>         英語、日本語以外の論文は、英語又は日本語の要約を添付してください。</p> <p>Ⅱ-i 出願資格(6)(7)(8)該当者及び京都大学大学院工学研究科修士課程在学<br/>         ・出身者は不要です。</p>                                                                                                                                                         |

※海外在住の場合は、日本の切手や封筒の入手及び工学研究科から送付する書類の受け取りについて、予め手配しておいてください。

※日本語または英語以外で書かれている証明書を提出する場合は、日本語訳（または英語訳）を添付してください。

◎ 社会人特別選抜枠に出願する者は、上記Ⅲ-i の書類のほかに下記の書類を提出してください。

|            |                                                                            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|
| (1) 推薦書    | <p>様式は工学研究科ホームページからダウンロードしてください。<br/>         （所属の長又は指導的立場にある者が作成したもの）</p> |
| (2) 研究実績調書 | <p>在職中に行った専攻分野に関連する研究実績を記載してください。（様式随意）</p>                                |

◎ 各専攻において、上記の書類とは別に書類を求める場合があるので、注意してください。  
 詳細は、「専攻別入学試験詳細」を参照してください。

#### IV 出 願 手 続

出願手続は、出願期間内に「インターネット出願システムでの出願登録」、「入学検定料納入」、「出願書類の提出」をすることにより完了します。

インターネット出願システムのページには、以下の URL からアクセスしてください。

<https://www.univ-jp.com/kyoto-u-daigakuin/>

- (1) 出願者は、角型2号の封筒（240 mm×332 mm）にインターネット出願システムから印刷した宛名ラベルを貼り、全ての出願書類を封入し、書留速達扱いにて郵送又は持参してください。（持参する場合は、出願書類を封筒に入れる必要はありません。）
- (2) 出願書類に不備があるもの及び出願期間後に郵送、提出された出願書類は受理しないので注意してください。
- (3) 出願書類受理後は、出願事項の変更は認めないので注意してください。
- (4) 次に該当する場合には納付済の検定料を返還しますので、工学研究科教務課大学院掛（TEL：075-383-2040、FAX:075-383-2038）へ連絡してください。
  - ① 検定料は納付したが京都大学大学院工学研究科に出願しなかった（出願書類等を提出しなかった又は出願が受理されなかった）場合
  - ② 検定料を誤って二重に納付した場合※ 検定料返還を希望する場合は、① 志願者氏名、② 郵便番号、③ 住所、④ 電話番号、⑤ 検定料の納入方法、⑥ 納入した金融機関名又はコンビニエンスストア名及び支店名をファックスにてお知らせください。
- (5) 志望する専攻の中には、独自の書類の提出を課していることがあります。「専攻別入学試験詳細」をよく読んで対応してください。
- (6) 複数専攻への出願は認めません。
- (7) 京都大学大学院工学研究科では、障害等があり、受験上あるいは修学上の合理的配慮を必要とする場合は、協議しますのでご相談ください。

なお、内容によっては対応に時間を要することもありますので、相談を希望する者は、出願前の早い時期に工学研究科教務課大学院掛へ申し出てください。

##### 出願期間および入学検定料納入期間

2019年6月12日（水）～6月26日（水）午後5時（必着）まで

この期間中に、インターネット出願の登録と入学検定料の納入を済ませ、なおかつ出願書類が本研究科に到着していなければなりません。

※ただし、6月23日（日）以前の日本の発信局消印がある書留速達郵便に限り、期限後に到着した場合においても受理します。

送付先：〒615-8530 京都市西京区京都大学桂 京都大学工学研究科教務課大学院掛

下記の期間のみ、出願書類の持参受付を行います。

2019年6月25日（火）、26日（水）

午前9時30分～午前11時30分、午後1時30分～午後5時まで

桂キャンパスBクラスター事務管理棟

#### V 入学者選抜方法と受験票

入学者の選抜は、出願書類の内容、学力検査の成績を総合して行います。

##### i 学力検査

###### (1) 学力検査日

- ① 社会基盤工学専攻、都市社会工学専攻、都市環境工学専攻、建築学専攻、機械理工学専攻、マイクロエンジニアリング専攻、航空宇宙工学専攻、電気工学専攻、電子工学専攻

2019年8月 1日（木）・ 2日（金）

（注）機械理工学専攻、マイクロエンジニアリング専攻、航空宇宙工学専攻の試験は、8月2日（金）のみです。

- ② 原子核工学専攻

2019年8月21日（水）



- ③材料工学専攻、材料化学専攻、物質エネルギー化学専攻、分子工学専攻、  
高分子化学専攻、合成・生物化学専攻、化学工学専攻

**2019年8月22日（木）・23日（金）**

なお、詳細については、「専攻別入学試験詳細」を参照してください。

※ただし、融合工学コース人間安全保障工学分野を志望する外国人留学生の試験日程は別途通知します。

- (2) 試験当日は、特に指定のない場合は試験開始20分前までに当該試験室前に集合してください。
- (3) 台風接近時の学力検査の実施について  
台風等により学力検査日程への影響が懸念される場合は、下記工学研究科ホームページから実施についての告知を行います。  
<https://www.t.kyoto-u.ac.jp/ja/admissions/graduate/exam1>

## ii 受験票

受験票は、出願書類②「受験票送付用封筒」に記入された住所へ7月中旬に郵送します。

## VI 合格者発表 日時

- (1) 社会基盤工学専攻、都市社会工学専攻、都市環境工学専攻、建築学専攻、機械理工学専攻、  
マイクロエンジニアリング専攻、航空宇宙工学専攻、電気工学専攻、電子工学専攻

**2019年8月14日（水） 午前10時**

- (2) 原子核工学専攻、材料工学専攻、材料化学専攻、物質エネルギー化学専攻、分子工学専攻、  
高分子化学専攻、合成・生物化学専攻、化学工学専攻

**2019年8月30日（金） 午前10時**

上記日時に、合格者の受験番号を京都大学大学院工学研究科インターネットホームページに掲載します。

（アドレス「<http://www.t.kyoto-u.ac.jp/ja/admissions/graduate/exam1>」）

また、志願者全員に「合格者受験番号一覧」を送付するとともに合格者には「合格通知書」をあわせて送付します。（電話等による問い合わせには応じません。）

## VII 入学料及び授業料と入学手続

### i 入学料及び授業料

入 学 料                      282,000円（予定）

**【国費留学生として入学予定の者及び京都大学大学院修士課程修了見込み者は不要】**

授 業 料      前期分   267,900円（年額   535,800円）（予定）

**【国費留学生として在学中は不要】**

※ 入学料及び授業料は予定額ですので、改定されることがあります。

※ 入学時及び在学中に改定された場合には、改定時から新入学料及び新授業料が適用されます。

### ii 入学手続

- (1) 合格者の入学手続の詳細については、2020年3月上旬にインターネット出願システムに入力された志願者住所へ郵送により通知します。
- (2) 連絡先を変更した時は、教務課大学院掛まで、文書で知らせてください。
- (3) 事情により入学を辞退する者は、直ちにその旨を各専攻事務室（クラスター事務区教務掛）に届け出てください。
- (4) 留学生は、2020年4月1日までに留学ビザを取得しておいてください。
- (5) 入学手続き日は2020年3月中旬の予定です。
- (6) 入学手続き日等の情報は2020年1月下旬に京都大学大学院工学研究科ホームページに掲載予定です。

## Ⅷ 入学者受入れの方針（アドミッションポリシー）について

### i 工学研究科の理念・目的

工学は、真理を探究し、その真理を核として人類の生活に直接・間接に関与する科学技術を創造する役割を担っており、地球社会の持続的な発展と文化の創造 に対して大きな責任を負っています。京都大学大学院工学研究科は、この認識のもとで、学問の基礎や原理を重視して自然環境と調和のとれた科学技術の発展を先導するとともに、高度の専門能力と創造性、ならびに豊かな教養と高い倫理性・責任感を兼ね備えた人材を育成することをめざしています。

### ii 望む学生像

工学研究科博士後期課程では、次のような入学者を求めます。

- 工学研究科が掲げる理念と目的に共感し、これを実現しようとする意欲を有する人。
- 専門分野とこれに関連する諸分野において真理を探究するために豊かな基礎知識を有し、それを踏まえた論理的思考と既成概念にとらわれない優れた判断力を有する人。
- 科学技術および社会の諸課題について、豊かな知識を総合しその解決に取り組む中で創造的に新しい科学技術の世界を開拓しようとする意欲と実行力に満ちた人。
- 他者の意見を理解し、自らの意見や主張をわかりやすく表明できる高いコミュニケーションの能力を持った人。

入学者選抜では、個別学力検査を実施し、学修を希望する専門分野の基礎的知識とそれを踏まえた論理的な思考能力に重点をおきつつ、英語の能力も含めて評価・選抜しています。博士入学者選抜では、前述の観点に加えて、口頭試問等により研究を推進・展開できる能力および論理的に説明できる能力の評価も加えて選抜します。

なお、各評価方法等の詳細については、本募集要項に明記しています。

## Ⅸ 博士後期課程入学後の教育プログラムについて

京都大学大学院工学研究科では2008年4月入学者から、新たな教育プログラム『大学院博士課程前後期連携教育プログラム』を創設しました。教育プログラムの具体的な開講科目等については、入学後に配付される『学修要覧』をご覧ください。

### i 工学研究科の教育課程

工学研究科の教育課程の目的は、地球社会の永続的な発展と文化の創造、真理の探究並びに自然環境と調和のとれた科学技術の発展に貢献するため、基礎研究を重視して自然環境と調和のとれた科学技術の発展をリードするとともに、豊かな教養と個性を兼ね備え、幅広い学識に支えられた創造的先端研究能力と高い倫理性を有し、自律的に真理を探究する研究者、高度技術者を育成することです。

この目的を達成するため博士後期課程（3年）では、研究を通じた教育を介して、新しい研究分野において研究チームを組織し新たな研究をリードすることのできる研究者を育成します。研究を進める上で必要な専門的かつ基礎的な知識を修得させるための豊富な講義科目、実験・演習・セミナー科目を開講します。また、専攻の特徴に応じて、工学研究科に設けられた桂インテックセンター高等研究院や連携企業、国際機関等におけるORT (On the Research Training) や長期インターン等により幅広い学識と国際性を修得させます。

### ii 入学後の教育プログラムおよび修了要件

#### (1) 教育プログラム

京都大学大学院工学研究科には、修士課程（博士前期課程）と博士後期課程がおかれています。

京都大学大学院工学研究科には、修士課程のみの教育プログラム（修士課程教育プログラム、略称「修士プログラム」）と、修士課程と博士後期課程を連携する教育プログラム（大学院博士課程前後期連携教育プログラム、略称「連携プログラム」）が開設されています。連携プログラムは、将来は研究者として活躍することを目指す者に対する教育プログラムです。

修士プログラムでは、各専門分野の専門基礎科目の講義を履修すると共に、修士論文研究を通して研究の進め方を学びます。企業、研究機関等の研究者、高度技術者として活躍することを目指す者に対する教育プログラムです。

連携プログラムは、系専攻を横断して新設された高等教育院に融合工学コースが、また既存の系専攻に高度工学コースが開設されています。それぞれに在籍期間を5年、4年、3年とする3つの型（「5年型」、「4年型」および「3年型」）が開設されています。博士後期課程入試を受験し、合格された諸君は、連携プログラムの3年型を履修することになります。

連携プログラムの融合工学コースにおいては、主指導教員に加えて原則として2名の副指導教員を定め、履修生の目的に応じたカリキュラム構成や進路指導等、綿密な指導を行います。履修

生の学籍は、原則として主指導教員が所属する専攻に置かれます。また、学修・研究の進展に応じて、専攻毎に設定される時期に進級審査等が行われます。

なお、選択する教育プログラムに関わらず、博士後期課程に進学するためには、博士後期課程入学試験に合格する必要があります。

## (2) 修了要件

博士後期課程に3年以上在籍し、研究指導を受け、連携プログラムが定める専攻科目につき10単位以上を修得すると共に、博士論文の審査および試験に合格した者には博士の学位が与えられます。

なお、学修・研究について著しく進展が認められる者は、審査を経て、博士後期課程の在籍期間を短縮して学位を得ることができます。

## X 教育プログラムの内容（融合工学コース）

### a. 応用力学分野

学界や産業界における機械工学分野ならびに化学工学分野の研究者および高度技術者には、熱・物質・運動量の移動が絡む複雑現象を理解でき、そこで生み出される機能性材料・機械構造物・機械システム・化学プロセス・エネルギー変換プロセスの設計および性能評価と、物と人が織り成す動的な複雑現象をシステムとしての戦略的思考のもとに制御・管理できる能力が必須のものとして要求されます。これらは機械工学分野の技術者のみではなく、基盤・先端技術をもって社会を支えている複数の工学分野（航空、原子核、材料、環境、土木等）でも必須であり、その能力養成には流体力学、熱力学、材料力学、制御工学に関する基礎学問の教育が必要です。

世界的に通用する教員が、上記4つの基礎学問に関する系統的講義はもとより、高等研究院の協力を得て行う先端的研究を通して高等教育を施し、機械系専攻のみならず、化学工学専攻・原子核工学専攻等の専攻に所属の融合工学コース博士課程学生に対しても知識を教授していくことで、領域横断的な普遍的問題を理解でき、バランスのとれた若手研究者および高度技術者を養成します。

### b. 物質機能・変換科学分野

物質機能・変換科学は21世紀の科学・技術を担う最先端の分野であり、人類社会の持続的な発展にとっても、必要・不可欠です。本分野では、有機、無機、高分子、金属、生体関連物質などの幅広い物質や材料の構造、物性、機能、変換過程などに関する教育を行います。世界をリードする複数の教員による指導のもと、各学生の希望や学力背景に応じたテイラーメイドカリキュラムによりきめ細かい教育を行うとともに、指導教員の所属する専攻にとらわれることなく、幅広い知識と視野を獲得できる融合的な教育環境を提供します。

さらに、新規な高機能物質の精密設計や変換に関わる研究、材料の力学的、熱的、電子的、光学的、化学的、生命科学の特性に関わる研究、サブナノメートルレベルからメートルレベルにいたる物質構造やその形成に関わる研究、環境の保全や環境に調和した生産技術に関わる研究などを通じて、高度な問題提示能力や、問題解決能力を持つ学生を養成します。

コア科目などの魅力的な講義や演習による教育に加えて、京都大学・連携企業・国際的研究機関等における最先端の研究の実践を通じた教育(ORT: On the Research Training) やインターシップ・セミナーなどを含む多面的なカリキュラムを提供します。このような充実したカリキュラムを通じて、高い倫理観を備え、物質や材料に関する幅広い基礎学力と広い視野に裏打ちされた独創的な課題設定能力および解決能力を身につけ、新発見・発明への高い意欲と国際性をもち、リーダーとして社会に貢献できる研究者・技術者を養成します。

<スーパーグローバルコース>

本分野中に、京都大学ジャパングートウェイ構想（JGP）に基づくスーパーグローバルコースを設置しています。本コースは、21世紀の持続的社会構築に必要なエネルギー、環境、資源問題など、化学・化学工学に係わる各分野において、広い視野で自ら考え、解決策を構築し、またその考えを世界に発信できる能力を有する研究者・技術者を育成し国際社会に送り出すことで、地球社会の調和ある共存に貢献することを目指します。上記の目的を達成するために、連携海外大学教員の講義を含め、本コース後期（博士後期課程）の教育は原則英語で実施します。

### c. 生命・医工融合分野

工学と医学の連携は様々な領域で進められています。工学を基礎として医学・生命科学分野との融合領域における学理および技術を学び、革新的な生体・医療技術の研究開発能力を有する研究者・技術者および研究リーダーを養成します。

本分野はバイオナノ・先端医学量子物理・ケミカルバイオロジー・バイオマテリアル等の領域からなっており、豊富な講義課目と演習および国内外の研究機関や企業におけるORT (On the Research Training)やインターンシップ等により、幅広い学識と国際性を養います。特に工学・物理・化学・医学・理学・生物学の連携により、幅広い教育プログラムを提供します。

1) バイオナノ領域

工学と医学・生物および細胞・分子との融合領域であるナノメディシン領域とナノバイオ領域や再生医療領域を対象とし、MEMS (Micro Electromechanical Systems)、マイクロTAS (Total Analysis Systems) 等のナノデバイスを用いた先端技術の研究と教育を行います。

2) 先端医学量子物理領域

量子放射線・物理工学の専門知識を基に、放射線医学・放射線生物学等の素養と臨床実習を通して、放射線医学分野における医工融合型研究を展開し得る能力のある研究者の育成を行います。

3) ケミカルバイオロジー領域

化学と分子生物学を基盤として化学／生物学／分子（生物）工学／医学との融合領域であるケミカルバイオロジーとナノバイオサイエンス・テクノロジーを対象とした先端科学技術の研究教育を行います。

4) バイオマテリアル領域

治療、予防、診断あるいは再生医療などの先端医療に不可欠であるバイオマテリアル（医用材料・デバイス、再生誘導用材料、ドラッグデリバリーシステム（DDS）材料など）の設計、合成、化学的・物理的性質の解析、ならびにそれらの生化学的、生物医学的な評価など、生体機能をもつ材料の開発を、高分子化学、材料化学、医学、生物学の見地から融合的に研究し、活躍できる人材を育成する教育を行います。

d. 融合光・電子科学創成分野

21世紀においては全世界規模で情報処理量とエネルギー消費が爆発的に増大し、既存の材料・概念で構成されるハードウェアの性能限界と地球資源の枯渇が顕著になると予測されています。このような課題の解決に貢献し、光・電子科学分野で世界を先導するためには、電気エネルギー・システム工学、電子工学、量子物性工学、材料科学、化学工学、光機能工学、集積システム工学、量子物理工学など複数の異分野を融合して新しい学術分野を開拓し、かつ当該分野を牽引する若手研究者、高度技術者を育成することが重要です。

本教育プログラムでは、光・電子科学に関わる融合領域を開拓する教育研究を通じて、新しい学術分野における高い専門的知識・能力に加えて、既存の物理限界を超える概念・機能を創出する革新的創造性を備えた人材の育成を目指します。究極的な光子制御による新機能光学素子や高効率固体照明の実現、極限的な電子制御による耐環境素子や超集積システムの実現、光・スピン・イオンを用いた新機能素子や新規プロセスの開発、強相関電子系物質や分子ナノ物質の創成と物性制御、高密度エネルギーシステムの制御とその基礎理論、新しい物理現象を用いたナノレベル計測とその学理探求などの融合分野において、常に世界を意識した教育研究を推進します。様々な分野で世界的に活躍する教員による基盤的および先端的な講義、各学生の目的に応じたテーラーメイドのカリキュラムやインターンシップ等を活用した教育、光・電子理工学教育研究センターや高等研究院（光・電子理工学）の協力を得て行う先端的融合研究を通じて、広い視野と高い独創性、国際性、自立性を涵養し、光・電子科学分野を牽引する人材を育成します。

e. 人間安全保障工学分野

人口1000万人以上の都市域人口は、今後、急速な増加が予測されています。これら広域的な人口集中を呈する都市におけるベーシック・ヒューマン・ニーズの未充足、環境汚染の増大、異常気象や地震等による災害リスクの増加、これらの脅威に対する個々人及びコミュニティ・レベルでの自立的対応能力の欠如は人間の生存・生活への大きな脅威となっています。しかし、これまでは技術、制度、運営・管理、ガバナンス及びそれらを体系的にマネジメントする学理体系と人材整備の大きな遅れのため、これらの脅威に対し、十分な対応ができていないというのが現状です。このような問題を解決していくためには都市管理戦略や都市政策策定などの次元を含む総合的な学問に基づいた教育・研究を推進することが必要です。

本教育プログラムが目指す人間安全保障工学とは、人々を日常の不衛生・災害・貧困などの脅威から解放し、各人の持つ豊かな可能性を保障するための工学です。その特徴として、

- 1) 徹底した現場主義と適正な地域固有性の取り込み
- 2) 技術、都市経営管理、制度づくりの共進化
- 3) 多様なアクターが主体となる構造の内包化

が挙げられます。また、以下の4分野を融合した、「まず問題ありき」の学問でもあります。

- 1) 都市ガバナンス：都市の地域固有性をふまえ、市民を含む多様な主体が、都市の人間安全保障の確立に向け協働する仕組みづくりの戦略と技法
- 2) 都市基盤マネジメント：経営管理の観点に立ち、財務的経営のみならず、災害・環境破壊の防止の社会的価値を考慮した都市基盤の展開・整備戦略の技法
- 3) 健康リスク管理：都市の衛生・環境に関する革新的及びローカライズした技術とその戦略
- 4) 災害リスク管理：都市の総合的な災害リスク管理の戦略とその実現のための方法論

本分野では、都市の人間安全保障工学を支えるコア領域と上記4つの基礎分野について、複数に跨がって確実な素養を獲得させ、それらを都市の人間安全保障確保に向け目的的かつ統合的に適用する能力と、その技法を深化・進展しうる能力を持った研究者及び高度な技術者を養成します。具体的には、以下の素養に富んだ人材を養成することを目標としています。

- 1) 独創性（メガシティの人間安全保障工学に関する幅広い知識と高い専門性を有するだけでなく、既存の専門分野を越える能力）
- 2) 国際性（英語での研究討論・発表能力、海外での教育・研究活動、人的国際ネットワーク構築能力）
- 3) 自立性（研究立案能力、教育・研究指導力、研究資金獲得能力、現場での解決能力）。

※ 以下の2分野は、「博士課程教育リーディングプログラム」に関連する「融合工学コース5年型」の分野のため、原則として修士課程時から選択していた進学者のみが対象になります（次項の注を参照して下さい）。

#### f. デザイン学分野

21世紀を迎えて、自然環境の破壊、人工環境におけるアメニティの喪失、地域固有の文化の崩壊など、多くの複雑な問題が発生しています。これらの問題を解決し、社会の持続的発展と文化の継承・創造に貢献するためには、個々の人工物のデザインを超えて、人工物相互の関係、人工物と人間・環境との関係をデザインすることが不可欠です。デザイン学分野では、こうした社会が求める複合的問題の解決を目指して、工学研究科の各領域（機械工学・建築学）における高度な専門教育を行うとともに、問題発見・解決のためのデザイン方法論を修得し、経営学・心理学・芸術等を含む異なる領域の専門家と協働して、社会のシステムやアーキテクチャをデザインできる、突出した実践力（独創力＋俯瞰力）を備えたデザイン型博士人材の育成を目指しています。デザインをプロダクトやサービスだけでなく、組織・コミュニティ・社会を対象とする多元的活動として捉え、産官学連携、国際連携のネットワークの中でリーダーシップを発揮し、人類社会が直面するデザイン問題に取り組む人材を養成します。

注）デザイン学分野では2015年度より「博士課程教育リーディングプログラム3年次（博士後期課程1年次）編入」を制度化しています。この場合には修士課程時にデザイン学分野を選択していなくても出願が可能です。編入要件等の編入学の詳細については、プログラムの3年次編入履修生募集要項を参照して下さい。

#### g. 総合医療工学分野

世界の他地域に先駆けて超高齢化社会をむかえた我が国において、国民が健康を享受できる安定的な社会を実現するためには、ヒトへの負荷を最小化した先端的医療工学技術の開発がますます重要になってきています。本分野では人体解剖学、生理学、病理学などの基礎医学教育、医療・支援現場の実習や医療倫理学を課し、医学部卒業生と同等の医学・医療知識を修得する教育を行います。また、工学系と医薬学系の複数分野の教員による綿密な討論・指導を行い、生体内分子解析研究装置、分子プローブ、非・低侵襲診断機器等の開発に関わる研究を通じて、高度な問題提示能力や、問題解決能力を持つ学生を養成します。さらに、医工学に関する医療現場のニーズや医療経済学・許認可制度の知識に基づいた、機器・システムの産業化・市場の予測能力を身につけるだけでなく、企業や海外の研究機関・大学におけるインターンを通じて現場での実践力を身につけ、国際標準化の知識や卓越したコミュニケーション能力を養成します。このような充実した総合的なカリキュラムを通じて、国際社会をリードする医療工学分野の研究者・技術者を養成します。

## **XI 博士課程教育リーディングプログラムについて**

京都大学では、優秀な学生を俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーへ導くため、2012年度から博士課程教育リーディングプログラムを開始しました。

工学研究科では以下のプログラム（5年一貫コース）に参画しています。

### **a. グローバル生存学大学院連携プログラム（複合領域型）**

5専攻（社会基盤工学専攻、都市社会工学専攻、都市環境工学専攻、建築学専攻、機械理工学専攻）が2012年度より参画しています。

### **b. デザイン学大学院連携プログラム（複合領域型）**

4専攻（建築学専攻、機械理工学専攻、マイクロエンジニアリング専攻、航空宇宙工学専攻）が2013年度より参画しています。

### **c. 充実した健康長寿社会を築く総合医療開発リーダー育成プログラム（複合領域型）**

9専攻（機械理工学専攻、マイクロエンジニアリング専攻、原子核工学専攻、材料化学専攻、物質エネルギー化学専攻、分子工学専攻、高分子化学専攻、合成・生物化学専攻、化学工学専攻）が2013年度より参画しており（原子核工学専攻は2014年度からの参画）、当プログラムの履修生は、融合工学コースの総合医療工学分野所属の学生より選抜されます。

なお、本プログラムの科目・カリキュラム・履修候補生の募集等の詳細については、別途ホームページ等にてお知らせします。

## **XII 卓越大学院プログラムについて**

京都大学では、国内外の大学・研究機関・民間企業等と組織的な連携を行いつつ、世界最高水準の教育力・研究力を結集した5年一貫の博士課程学位プログラムを構築するため、2019年度から卓越大学院プログラムを開始しました。工学研究科では、以下プログラムに参画しています。

プログラム履修候補生の募集等、詳細については、別途掲示等にてお知らせします。

## **XIII スーパーグローバルコースについて**

京都大学では、先見性を重視する本学の精神にもとづき、戦略性、創造性、展開性ならびに継続性をもって世界で活躍するグローバル人材を育成するトップ型日本モデルとして、スーパーグローバル大学創成支援「京都大学ジャパングートウェイ構想」を2014年度より開始しました。

工学研究科では、この事業に6専攻（材料化学専攻、物質エネルギー化学専攻、分子工学専攻、高分子化学専攻、合成・生物化学専攻、化学工学専攻）が参画しており、その一環として「スーパーグローバルコース」を設置しました。当コースの履修生は、上記の化学系6専攻の入試合格者から選抜されます。履修を希望する学生は、各専攻の入試において教育プログラムとして、連携プログラム（融合工学コース）物質機能・変換科学分野を選択してください。

当コースの履修生選抜試験の詳細については、別途掲示等にてお知らせします。

表 博士後期課程入学後の教育プログラムと志望専攻

| 教育プログラム |         | 対応する志望専攻        |
|---------|---------|-----------------|
| 連携プログラム | 融合工学コース | 高等教育院           |
|         |         | a. 応用力学分野       |
|         |         | b. 物質機能・変換科学分野  |
|         |         | c. 生命・医工融合分野    |
|         |         | d. 融合光・電子科学創成分野 |
|         |         | e. 人間安全保障工学分野   |
|         |         | f. デザイン学分野      |
|         |         | g. 総合医療工学分野     |
|         | 高度工学コース | 社会基盤工学専攻        |
|         |         | 都市社会工学専攻        |
|         |         | 都市環境工学専攻        |
|         |         | 建築学専攻           |
|         |         | 機械理工学専攻         |
|         |         | マイクロエンジニアリング専攻  |
|         |         | 航空宇宙工学専攻        |
|         |         | 原子核工学専攻         |
|         |         | 材料工学専攻          |
|         |         | 電気工学専攻          |
|         |         | 電子工学専攻          |
|         |         | 材料化学専攻          |
|         |         | 物質エネルギー化学専攻     |
|         |         | 分子工学専攻          |
|         |         | 高分子化学専攻         |
|         |         | 合成・生物化学専攻       |
|         |         | 化学工学専攻          |

※ 本表の「対応する志望専攻」に属する全講座・分野には、必ずしも志望する教育プログラムが開講されているとは限らないので、「専攻別入学試験詳細」で確認してください。

## 個人情報の取扱いについて

個人情報については、「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」及び「京都大学における個人情報の保護に関する規程」に基づいて取り扱います。

入学者選抜を通じて取得した氏名、性別、生年月日、住所、その他の個人情報については、①入学者選抜（出願処理、選抜実施）関係、②合格者発表関係、③入学手続業務を行うために利用します。

入学者選抜を通じて取得した個人情報（成績判定に関する情報を含む）は、入学者のみ①教務関係（学籍管理、修学指導、教育課程の改善等）、②学生支援関係（保健管理、就職支援、授業料免除・奨学金申請等）、③授業料徴収に関する業務を行うために利用します。

なお、入学者選抜を通じて取得した個人情報を電算処理する場合、当該電算処理に係る業務を外部の業者等に行わせるために当該業者に個人情報を提供することがあります。ただし、この場合には、当該業者に対して個人情報保護法の趣旨に則った保護管理の業務を契約により課します。

## 問合せ先

〒615-8530 京都市西京区京都大学桂

京都大学工学研究科教務課大学院掛

TEL 075-383-2040・2041

FAX 075-383-2038

E-Mail 090kdaigakuin-nyushi@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

大学院入試に関する情報については、工学研究科及び各専攻のホームページに随時掲載しております。  
台風等による入試日程への影響が懸念される場合にも、下記ホームページから実施についての告知を行います。

※工学研究科のホームページ：<http://www.t.kyoto-u.ac.jp/ja>

※各専攻のホームページ：上記のURLよりアクセスしてください。



## 試験日程一覧

詳細については、専攻別入学試験詳細を参照のこと。

| 専 攻                                       | コース          | 8月 1日 (木)            |              | 8月 2日 (金)                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------|----------------------|--------------|-------------------------------------|--------------------|
|                                           |              | 時 間                  | 科 目          | 時 間                                 | 科 目                |
| 社会基盤工学専攻<br>都市社会工学専攻<br>(TEL075-383-2967) | 一般学力選考       | 9:00～                | 口頭試問Ⅰ        | 9:00～                               | 口頭試問Ⅱ              |
|                                           | 社会人特別選考      | 13:00～15:00          | 小論文          | 9:00～                               | 口頭試問               |
|                                           | 論文草稿選考       | な し                  |              | 9:00～                               | 口頭試問               |
| 都市環境工学専攻<br>(TEL075-383-2969)             | 一般学力選考       | 10:00～               | 口頭試問         | な し                                 |                    |
|                                           | 社会人特別選考      |                      |              |                                     |                    |
|                                           | 論文草稿選考       | な し                  |              | 13:00～                              | 口頭試問               |
| 建築学専攻<br>(TEL075-383-2970)                | (社会人特別選抜を含む) | 9:00～                | 口頭試問         | な し                                 |                    |
| 機械理工学専攻<br>(TEL075-383-3521)              | (社会人特別選抜を含む) | な し                  |              | 9:00～10:00<br>10:30～12:30<br>15:00～ | 英語<br>専門科目<br>口頭試問 |
| マイクロエレクトロニクス専攻<br>(TEL075-383-3521)       | (社会人特別選抜を含む) | な し                  |              | 9:00～10:00<br>10:30～12:30<br>15:00～ | 英語<br>専門科目<br>口頭試問 |
| 航空宇宙工学専攻<br>(TEL075-383-3521)             | (社会人特別選抜を含む) | な し                  |              | 9:00～10:00<br>10:30～12:30<br>15:00～ | 英語<br>専門科目<br>口頭試問 |
| 電気工学専攻<br>電子工学専攻<br>(TEL075-383-2077)     | (社会人特別選抜を含む) | 9:00～12:00<br>13:00～ | 専門科目<br>口頭試問 | 10:00～                              | 面接                 |

| 専 攻                          | コース           | 8月21日 (水)                            |                  |
|------------------------------|---------------|--------------------------------------|------------------|
|                              |               | 時 間                                  | 科 目              |
| 原子核工学専攻<br>(TEL075-383-3521) | 一般(外国人留学生を含む) | 10:00～12:00<br>13:00～14:00<br>14:30～ | 専門<br>英語<br>口頭試問 |
|                              | 社会人特別選抜       | 10:00～12:00<br>13:00～                | 小論文<br>口頭試問      |

| 専 攻                              | コース           | 8月22日 (木)                  |            | 8月23日 (金) |                      |
|----------------------------------|---------------|----------------------------|------------|-----------|----------------------|
|                                  |               | 時 間                        | 科 目        | 時 間       | 科 目                  |
| 材料工学専攻<br>(TEL075-383-3521)      | (社会人特別選抜を含む)  | 9:30～11:00                 | 専門科目       | 9:30～     | 口頭試問                 |
| 材料化学専攻<br>(TEL075-383-2077)      | 一般            | 10:00～11:00<br>12:30～15:30 | 英語<br>専門科目 | 10:00～    | 研究経過の発表及び口頭試問        |
|                                  | 社会人特別選抜       | な し                        |            | 13:00～    | 研究経過の発表及び口頭試問        |
| 物質エネルギー化学専攻<br>(TEL075-383-2077) | 一般            | 9:30～11:30<br>13:00～16:00  | 英語<br>専門科目 | 9:00～     | 研究経過の発表及び口頭試問        |
|                                  | 社会人特別選抜       | 13:00～                     | 口頭試問       |           |                      |
| 分子工学専攻<br>(TEL075-383-2077)      | 一般(外国人留学生を含む) | 9:30～11:30<br>13:00～15:00  | 英語<br>専門科目 | 9:00～     | 研究経過並びに研究計画の発表及び口頭試問 |
|                                  | 社会人特別選抜       | な し                        |            |           |                      |
| 高分子化学専攻<br>(TEL075-383-2077)     | (社会人特別選抜を含む)  | 10:00～12:00<br>13:00～16:00 | 英語<br>専門科目 | 9:00～     | 研究経過並びに研究計画の発表及び口頭試問 |
| 合成・生物化学専攻<br>(TEL075-383-2077)   | (社会人特別選抜を含む)  | 10:00～12:00<br>13:00～16:00 | 英語<br>専門科目 | 9:00～     | 研究成果並びに研究計画の発表及び口頭試問 |
| 化学工学専攻<br>(TEL075-383-2077)      | 一般            | 10:00～12:00<br>13:00～16:00 | 英語<br>専門科目 | 9:00～     | 研究成果・計画の発表及び口頭試問     |
|                                  | 社会人特別選抜       | 13:00～16:00                | 専門科目       | 9:00～     | 研究経過の発表及び口頭試問        |

※融合工学コース人間安全保障工学分野を志望する外国人留学生の試験日程は別途通知する。

※The Japanese language version of the information provided here is to be given precedence.

## I Number to be accepted 197

|                                              |    |                                    |    |                                   |    |
|----------------------------------------------|----|------------------------------------|----|-----------------------------------|----|
| Civil and Earth Resources Engineering        | 17 | Urban Management                   | 17 | Environmental Engineering         | 10 |
| Architecture and Architectural Engineering   | 22 | Mechanical Engineering and Science | 16 | Micro Engineering                 | 7  |
| Aeronautics and Astronautics                 | 7  | Nuclear Engineering                | 9  | Materials Science and Engineering | 10 |
| Electrical Engineering                       | 10 | Electronic Science and Engineering | 10 | Material Chemistry                | 9  |
| Energy and Hydrocarbon Chemistry             | 11 | Molecular Engineering              | 10 | Polymer Chemistry                 | 15 |
| Synthetic Chemistry and Biological Chemistry | 10 | Chemical Engineering               | 7  |                                   |    |
| Total 197                                    |    |                                    |    |                                   |    |

◎A limited number of carrier-track working students will be accepted in each department.

## II Eligibility and its screening

### i Eligibility

Persons who meet one of the following requirements have the eligibility.

- (1) A person who has received, or is expected to receive a master degree from a Japanese university or a professional school, or a doctor degree in law by 31 March 2020.
- (2) A person who has completed, or is expected to complete a course in a foreign educational institution equivalent to a Japanese master's course program or professional school by 31 March 2020.\*ii
- (3) A person living in Japan who has completed, or is expected to complete the correspondence courses equivalent to a Japanese master's course program or professional school in a foreign-affiliated educational institution by 31 March 2020. \* ii
- (4) A person who has completed, or is expected to complete the education by 31 March 2020 in a foreign-affiliated university within a school educational system of a foreign country and designated by the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology (limited to a person who has completed the courses in the master's course program or a professional school equivalent to the Graduate School of Engineering). \*ii
- (5) A person who has received, or is expected to receive a degree equivalent to a master's degree by 31 March 2020, through the completion of courses at the United Nations University (a university provided in Paragraph (2), Article 1 of the Act on Special Measures Incidental to the Enforcement of the Agreement between the United Nations and Japan regarding the Headquarters of the United Nations University (Act No.72 of 1976)).
- (6) A person designated by the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology (under Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology Public Notice No. 118, 1989). At the time of the application, a person who or has been engaged in research for at least 2 years at a university, research institute, or other institution in Japan or abroad, after graduating from a Japanese university, or completing 16 years of education in a foreign country or through corresponding courses provided by the foreign educational institution, and is recognized by individual screening in the Graduate School of Engineering, Kyoto University as having academic abilities equivalent or superior to those given in (1) above. \*iii
- (7) A person who will be at least 24 years of age by 31 March 2020, and is recognized by individual screening in the Graduate School of Engineering, Kyoto University as having academic abilities equivalent or superior to those given in (1) above. \*iii
- (8) A person who has passed a Qualifying Examination or equivalent assessment at an institution in another country, and is recognized by Kyoto University as having academic ability on a par with or higher than that of a person with a master's degree. \*iv

## ii Eligibility Confirmation (under requirement (2) (3) (4))

A person who has graduated or expects to graduate from a master's course program of foreign university, including those who have received or expect to receive a master degree from a foreign university, need to submit the photocopied graduation certificate (or certificate of expected graduation), Certificate of Master's Degree (If graduation certificate or other documents show that master's degree has been completed, applicants don't need to submit it) certificate and the photocopied resume form mentioned III⑤ in order to confirm your eligibility. These photocopied documents must be submitted to the Graduate Student Section of the Educational Affairs Division of the Graduate School of Engineering by 5:00 pm, 27 May 2019. Submission by email is also available.

## iii Eligibility Screening (under requirement (6) (7))

Those who intend to apply under requirement (6) or (7) above are subject to screening prior to acceptance of their applications. The documents below must be submitted to **the Graduate Student Section of the Educational Affairs Division** by 5:00 pm, 3 June 2019.

When mailing, use registered mail and mark "For eligibility screening for application to Doctoral Course Program in Graduate School of Engineering (for April 2020)" in red on the envelope. The required documents must be received by 5:00 pm, 3 June 2019.

[Documents necessary for eligibility screening] Download the designated form(1)(3)(4) from the website of Graduate School of Engineering.

|                                           |                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Eligibility statement                 | (Applicant under requirement (6) or (7))                                                                                                                                        |
| (2) Academic performance record           | (Applicant under (6) or (7))<br>To be prepared and sent in a sealed envelope by the university at which the applicant has been enrolled.                                        |
| (3) Statement of accomplishments          | (Applicant under requirement (6))<br>Write a brief description of the research accomplishment in the field of corresponding department.                                         |
| (4) Certificate of research participation | (Applicant under (6))<br>To be prepared and sent in a sealed envelope by the relevant institution.                                                                              |
| (5) Qualifications                        | (Applicant under (6))<br>Submit photocopies of documentation related to the field of corresponding department, including official qualifications, licenses and other materials. |

1. Applicants are screened by oral examinations after the inspection of submitted documents for evaluating their academic abilities.
2. Oral examinations will be conducted on 12 June 2019 at the Graduate School of Engineering.
3. The screening results will be mailed on 14 June 2019.

## iv Eligibility Screening(under requirement (8))

Those who intend to apply under requirement (8) above are subject to screening prior to acceptance of their applications. The documents below must be submitted to **the Graduate Student Section of the Educational Affairs Division** by 5:00 pm, 3 June 2019.

When mailing, use registered mail and mark "For eligibility screening for application to Doctoral Course Program in Graduate School of Engineering (for April 2020)" in red on the envelope. The required documents must be received by 5:00 pm, 3 June 2019.

[Documents necessary for eligibility screening]

|                                                                                                                                      |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Eligibility statement                                                                                                            | Download the designated form from the website of the Graduate School of Engineering. |
| (2) Certificate that the applicant has passed the examination                                                                        | Submit the original document endorsed by the president of the examining institution. |
| (3) Documents which detail the examination procedure and qualifying criteria of the Qualifying Examination or equivalent assessment. | Any format is acceptable.                                                            |
| (4) Academic transcript of a program equivalent to a master's program which the applicant has completed.                             | Submit the original document.                                                        |
| (5) The curriculum details of a program equivalent to a master's program which the applicant has completed.                          | Course list and course outlines                                                      |

1. Applicants are screened by the inspection of submitted documents.
2. The screening results will be mailed on 14 June 2019.

#### v Special Selection of Career-Track Working Applicants

A special selection procedure is available for applicants who satisfy the requirements given in II-i, are employed by a government agency or a company at the time of application, intend to continue the employment after accepted to the Graduate School of Engineering and have been recommended by their superior.

### III Application Documents

Prepare a square shape envelope (Size 2, 240 mm×332 mm) and paste the label that you print from registration completion screen of the Internet Application System on this envelope. Enclose the following application documents in the envelope and submit it by registered express mail or direct submission.

When you submit directly, you do not need to enclose application documents in envelope.

In some divisions/departments, you may be required to submit the other documents for application.

Read the “Details of Entrance Examination of each division /Department” carefully

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① Application form, photograph<br><br>You can't print out this form unless completing registration on website.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Submit the designated form that you can print from registration completion screen of the Internet Application System.<br>Affix a photograph taken within 3months (Single, Upper body front facing without hat) size (4 cm×3 cm)<br><br>Prepare a total of 2 photographs in advance since it needs affix a photograph on examination voucher we send later.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ② Return envelope for examination voucher to applicant<br><br>※The international shipping is not available. (Read below *Note)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Affix a total of ¥372 (express mail) stamp and write your applied department and contact in Japan* address to a label of examination voucher which downloaded from the website of the Graduate School of Engineering, and paste it to a long type envelope (Size 120 mm×235 mm).<br>※Print in color. In the case of black and white print, draw a Red line under the letter of “速達” on the top.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ③ Envelope for the result of entrance examination<br><br>※The international shipping is not available. (Read below *Note)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Affix an ¥82 stamp and write your applied department and contact address in Japan* to a label of the result of entrance examination which downloaded from the website of the Graduate School of Engineering, and paste it to a long type envelope (Size 120 mm×235 mm).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ④ Photocopy of both sides of Residence card<br><br>※ Only required by foreign students                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Applicant who cannot provide it at the time of application need to submit a photocopy of his/her passport page with face photograph, after that submit a photocopy of both sides of Residence card by admission.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ⑤ Resume                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Download the designated form from the website of the Graduate School of Engineering.<br>Fill out all items without blank.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ⑥ Entrance exam fee<br>※ For households in regions where the Disaster Relief Act is effective and whose principal wage-earner has been adversely affected by the March 2011 Great East Japan Earthquake (Tohoku earthquake and tsunami), , and the April 2016 Kumamoto Earthquake, the July 2018 Heavy Rains and the September 2018 Hokkaido Eastern Iburi Earthquake, an exemption may be made to the payment of Entrance Examination Fees for cases where a <i>risai shomeisho</i> (Disaster Victim Certificate) has been issued. For further details, contact the administrative office at the Graduate School of Engineering by 5 June 2019 | Entrance exam fee: ¥30,000<br><br>Select one payment method among four listed below when you apply to the Internet application system.<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenience Store</li> <li>• Credit Card</li> <li>• Bank ATM [Pay-easy]</li> <li>• Internet Banking</li> </ul> <p>※<b>International students expected to receive the Japanese Government (<i>Monbukagakusho</i>) MEXT Scholarship and the students expected to graduate from the Master's Course Program of the Graduate School of Kyoto University are exempt from this fee.</b><br/> <b>Note: International students who are in receipt of MEXT Scholarship and who are not enrolled in the Graduate School of Engineering of Kyoto University are required to submit a MEXT Scholarship Student certificate (<i>kokuhi ryu-gakusei shoumeisho</i>).</b><br/>         ※ Applicants are required to pay a charge (500 yen) as well as entrance exam fee.<br/>         ※ This fee will not be refunded after your application is accepted.</p> |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⑦ Academic performance record                                                                                                       | <p>Submit the original document.</p> <p>Applicants meeting the requirements II-i (6)(7)(8) above, and applicants who have graduated (or expected to graduate) from the Master's Course Program of the Graduate School of Engineering of Kyoto University do not need to submit this document.</p> <p>As for Research students in the Graduate School of Engineering, Kyoto University who have already submitted this document to Foreign Student Section of Educational Affairs Division or MEXT, its photocopy is also acceptable.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ⑧ Graduation certificate (or certificate of expected graduation )                                                                   | <p>Submit the original document.</p> <p>For those who have gained Master's degree, submit a Certificate of Master's Degree.(If graduation certificate shows that Master's degree has been completed, they don't need to submit a Certificate of Master's Degree.)</p> <p>Applicants meeting the requirements II-i (6)(7)(8) above, and applicants who have graduated (or expect to graduate) from the Master's Course Program of the Graduate School of Engineering of Kyoto University do not need to submit this document.</p> <p>As for Research students in the Graduate School of Engineering, Kyoto University who have already submitted this document to Foreign Student Section of Educational Affairs Division or MEXT, its photocopy is also acceptable.</p> <p><b>*II-ii A person who has graduated or expects to graduate from a master's course program of foreign university, including those who have received or expect to receive a master degree from a foreign university, need to submit the photocopied graduation certificate (or certificate of expected graduation), Certificate of Master's Degree (If graduation certificate or other documents show that master's degree has been completed, applicants don't need to submit Certificate of Master's Degree) and the photocopied resume form mentioned III ⑤ in order to confirm your eligibility. These photocopied documents must be submitted to the Graduate Student Section of the Educational Affairs Division of the Graduate School of Engineering by 5:00 pm, 27 May 2019</b></p> |
| ⑨ Letter of recommendation<br>※ Only required by Applicants who have graduated (or expect to graduate) from foreign graduate school | <p>Download the designated form from the website of the Graduate School of Engineering.</p> <p>Submit a letter of recommendation written by former supervisor of applicants' university.</p> <p>As for Research students in the Graduate School of Engineering, Kyoto University who have already submitted this document to Foreign Student Section of Educational Affairs Division or MEXT, its photocopy is also acceptable.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ⑩ Master's thesis                                                                                                                   | <p>Submit a hard copy of master's thesis. (The electronic data is not acceptable.)</p> <p>Applicants expected to complete their theses must submit their "Research progress report" (Any format is acceptable.)</p> <p>If there is material such as research presentation, attach it.</p> <p>If the thesis is not written in English or Japanese, attach a summary of English or Japanese.</p> <p>Applicants meeting the requirements II-i (6)(7)(8) above, and applicants who have graduated (or expected to graduate) from the Master's Course Program of the Graduate School of Engineering, Kyoto University do not need to submit it.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**\*Note: It is necessary to arrange how to prepare Japanese envelopes and stamps, receive it in Japan and also how to submit application documents beforehand in the case of applicants who live in foreign country when applying.**

**※ If the certificate is not written in English or Japanese, the original one and its English or Japanese translation must be submitted. (A translation by the applicant is acceptable.)**

◎ Applicants applying for the special selection of career-track working students should submit the following documents, in addition to those specified above.

|                     |                                                                                                                                                                  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Recommendations | <p>Download the designated form from the website of the Graduate School of Engineering.</p> <p>(Written by a superior in a supervisory or advisory position)</p> |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                     |                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (2) Report of research achievements | Describe the research achievements in the field of corresponding divisions and/or departments that have been conducted as a part of the professional activities (any format is acceptable). |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

◎ In some divisions/departments, documents and procedures other than those indicated above may be required for application. For further information on each division/department, refer to “Details of Entrance Examinations of Each Division/Department”.

#### IV Application Procedures

The application procedure will be completed when you registered your information on our Internet Application System, complete the payment for entrance exam fee and submit application documents in paper within the application period.

Applicants can choose the method of submission by registered express mail or direct submission.

Access the Internet Application System from the following URL.

**<https://www.univ-jp.com/kyoto-u-daigakuin/>**

- (1) You should paste the label that you can print from registration completion screen of the Internet Application System on a square shape envelope(Size 240 mm×332 mm), and enclose all the completed application documents by registered express mail or direct submission. When you submit directly, you do not need to enclose application documents in envelope.
- (2) Fill out the forms completely and send them on time. Incomplete documents or those submitted after the deadline of application are not accepted.
- (3) No changes are allowed in applications once they have been received.
- (4) The entrance exam fee will be returned to the applicant under the following circumstances only (contact the Graduate Student Section of the Educational Affairs Division in the Graduate School of Engineering (Phone: +81-75-383-2040, FAX: +81-75-383-2038)):
  1. The fee was paid but the applicant did not apply for the Graduate School of Engineering, Kyoto University. (No application was made for the Graduate School of Engineering, or an application was not accepted by the Graduate School of Engineering).
  2. The applicant inadvertently made a double payment of the fee.

※If you wish to request a refund of entrance exam fee, please send fax to provide information on ①Name of Applicant, ②Postal Code, ③Address, ④Phone Number, ⑤Payment method of entrance exam fee, ⑥Bank or Convenience Store you used for payment and its branch name.
- (5) **In some divisions/departments, additional documents are required. Read “Details of Entrance Examinations of Each Division/Department” carefully so that you can prepare complete application documents.**
- (6) **Simultaneous applications to multiple divisions and/or departments are not allowed.**
- (7) Persons with disabilities who need reasonable accommodation are invited to consult with the Graduate School of Engineering, Kyoto University when taking the entrance examination and attending courses. Those persons are advised to contact the Graduate Student Section of the Educational Affairs Division of the Graduate School of Engineering well in advance since it may require some time for the university to prepare for appropriate correspondence.

#### **Application period and the period of payment for entrance exam fee**

**12 June to 26 June 2019 5:00 pm (must arrive)**

Applicants should register on the Internet Application System, payment complete for entrance exam fee and all the documents must have arrived at the Graduate School of Engineering within the above mentioned period.

The application documents postmarked Japan no later than 23 June and sent by registered express mail will also be accepted even if they arrive after the deadline.

Address: Graduate Student Section, Educational Affairs Division, Graduate School of Engineering, Kyoto University Katsura, Nishikyo-Ku, Kyoto 615-8530, JAPAN

We accept the application documents in person directly on the following dates.

**25,26 June 2019 (9:30-11:30am, 1:30-5:00pm)**

; Katsura Campus, Cluster B Administration Complex

## V Selection Methods and Examination Voucher

Applicants shall be selected on the basis of the submitted documents and their results of the academic examination.

### i Academic Examination

#### (1) Dates

1. Civil and Earth Resources Engineering, Urban Management, Environmental Engineering, Architecture and Architectural Engineering, Mechanical Engineering and Science, Micro Engineering, Aeronautics and Astronautics, Electrical Engineering, and Electronic Science and Engineering  
**1, 2 August 2019**
2. Nuclear Engineering,  
**21 August 2019**
3. Materials Science and Engineering, Material Chemistry, Energy and Hydrocarbon Chemistry, Molecular Engineering, Polymer Chemistry, Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, and Chemical Engineering  
**22, 23 August 2019**

For further information, refer to “Details of Entrance Examinations of Each Division/Department”.

※International applicants wishing to apply for Interdisciplinary Engineering Course, Laboratory of Human Security Engineering will be separately notified of their examination dates.

- (2) Unless otherwise indicated, applicants must arrive at the designated room for the entrance examination by 20 minutes before the posted time.
- (3) For those examinees who will have difficulty in taking the entrance exam due to the inclement weather (e.g. Typhoon) or emergencies, we will notice on the implementation of examination for Graduate School of Engineering, which will be posted on the following website.

<https://www.t.kyoto-u.ac.jp/en/admissions/graduate/exam1>

### ii Examination Voucher

The examination voucher will be mailed to the applicant in mid-July to the addresses written on the return envelope (i.e. above-mentioned Application Document ②) for examination voucher to applicant.

## VI Announcement of Entrance Examination Results

- (1) Civil and Earth Resources Engineering, Urban Management, Environmental Engineering, Architecture and Architectural Engineering, Mechanical Engineering and Science, Micro Engineering, Aeronautics and Astronautics, Electrical Engineering, and Electronic Science and Engineering  
**10:00 am, 14 August 2019**
- (2) Nuclear Engineering, Materials Science and Engineering, Material Chemistry, Energy and Hydrocarbon Chemistry, Molecular Engineering, Polymer Chemistry, Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, and Chemical Engineering  
**10:00 am, 30 August 2019**

Successful applicants' examination numbers will be listed on the website of the Graduate School of Engineering. (Visit <http://www.t.kyoto-u.ac.jp/ja/admissions/graduate/exam1>)

A list containing the numbers of successful applicants will be sent to all applicants, and successful applicants will also be notified of authorization for admission. (The Graduate School of Engineering will not accept telephone inquiries regarding the examination results.)

## VII Admission Fee, Tuition and Admission Procedure

### i Admission Fee and Tuition

Admission fee: ¥282,000 (The amount is subject to change.)

**[International students expected to receive MEXT Scholarship and the students expected to graduate from the Master's Course Program of the Graduate School of Kyoto University are exempt from this fee.]**

Tuition: ¥267,900 for Spring Semester (annually ¥535,800) (The amount is subject to change.)

**[International students receiving MEXT Scholarship are exempt from this fee.]**

\* The amounts quoted above are tentative and may be revised.

\* If the amounts are amended at the time of admission or while the individual is registered as a student, the new amounts shall apply from the time of the amendment.

### ii Admission Procedure

- (1) Instructions on admission procedure will be mailed to each successful applicant in early-March 2020 to the address that you registered address on our internet application system
- (2) A written notice must be sent to the Graduate Student Section of the Educational Affairs Division, when the address change is required.

- (3) Notify the cluster office for each department immediately if the successful applicant declines admission.
- (4) Foreign students must obtain their student visas by 1 April 2020.
- (5) The admission procedure is scheduled in mid-March 2020.
- (6) Information regarding dates for enrollment procedure will be uploaded on the website of the Graduate School of Engineering in late-January 2020.

## **VIII Admission Policy**

### **i Philosophy and Objectives**

The pursuit of the truth is the essence of learning. Engineering is an academic field that impacts the lives of people, and is greatly responsible for the sustainability of social development and the formation of culture. The Graduate School of Engineering at Kyoto University, based on the above premise, is committed to the development of science and technology with an emphasis on academic fundamentals and basic principles while harmonizing with the natural environment. At the same time, we aim to assist students in their pursuit of a rich education with specialized knowledge, as well as the ability for its creative application, while nurturing high ethical standards and sense of responsibility.

### **ii Student Profile**

The doctoral course program of the Graduate School of Engineering welcomes the following students:

- Individuals who agree to the philosophy and objectives of the Graduate School of Engineering and those who achieve these things actively.
- Individuals who have well-cultured education to pursue the truth and also have outstanding judgment with logical thinking and beyond established concepts in specialized fields and related fields.
- Individuals who have a strong desire and initiative to pioneer new fields of science technology while integrating well-cultured knowledge and keeping on solving, regarding the science technology and the social issues.
- Individuals with high communication ability who understands other opinions and also express own opinions and assertions in an easy to understand.

Entrance examination will be performed individual academic exam, evaluate and select the applicants including English ability, with emphasis on the basic knowledge of specialized field and those who have logical thinking abilities.

In addition to the above mentioned points of view, by conducting oral exam, we will select applicants with advance on research and explanation ability logically.

For detail of evaluation methods, it is mentioned in this guidelines.

## **IX Educational Programs in Doctoral Course**

As of April 2008, the Graduate School of Engineering instituted a new Integrated Master's-Doctoral Course Program for students who look beyond the master to doctoral degree. For the classes offered in the programs, refer to the course catalogs provided after the admission.

### **i Curriculum in the Graduate School of Engineering**

The purpose of the curriculum in the Graduate School of Engineering is to nurture independent-minded researchers and technically sophisticated engineers dedicated to the search for truth. We aspire to produce cultured, unique graduates with high ethical standards who are capable of using their wide range of knowledge to creatively conduct advanced research, develop science and technology in harmony with the natural environment with an emphasis on basic research, and contribute to the search for truth, a sustainable development of the global society and the continual creation of culture.

In order to accomplish the above, the Doctoral Course Program (3 years) focuses on research-oriented education and assembles research teams in new research fields to nurture researchers who are capable of leading new research. We provide a rich variety of study subjects, experiments, lectures and seminars in order to instill in students the specialized and fundamental expertise needed to conduct research. As appropriate to the student's chosen field, we also provide ORT (On the Research Training) at our cutting-edge facilities in the Katsura Int'tech Center on the grounds of Graduate School of Engineering, at sponsoring companies, at international organizations and elsewhere, as well as long-term internships, in order to fuse a wide range of knowledge with an international perspective.

### **ii Educational Programs and Degree Requirements**

#### **(1) Educational Programs**

The Graduate School of Engineering at Kyoto University has two courses: the Master's Course Program (the first portion of the graduate school program) and the Doctoral Course Program (second portion of the graduate school program). This School provides a master-only program ("Master's Course Program") as well as a program linking the master with the doctoral courses (the "Integrated Master's-Doctoral Course Program" or "Integrated Program"). The Integrated Program is intended for students aspiring to earn a doctor degree and work as researchers in their fields.

The Master's Course Program offers lectures of the fundamentals in various specific fields. Students



learn how to conduct research by conducting their own research for their theses. This is an educational program for students who hope to work as researchers or highly skilled engineers in corporations and research institutes.

The Integrated Program consists of the Interdisciplinary Engineering Course, courses that cross various departments that are taught at the newly established Advanced Engineering Education Center, as well as the Advanced Engineering Course taught in existing departments. Each program offers 5-, 4-, and 3-year courses. Applicants accepted into the Doctoral Course Program are enrolled in the 3-year Integrated Program.

Students in the Interdisciplinary Engineering Course must select a main academic advisor and 2 other assisting advisors. The student is registered under the department of the main academic advisor. These advisors will help the student determine a curriculum appropriate to his/her goal and provide detailed instructions including career guidance. The student's progress will be regularly monitored, at intervals set by each department, as he/she proceeds through the academic curriculum and research.

In any Master's Course Programs, for being accepted in the Doctoral Course Program, students must pass the corresponding entrance examination of the Doctoral Course Program.

## **(2) Degree Requirements**

A doctor degree will be awarded to students who have been enrolled in Doctoral Course Program in the Department for at least 3 years, have received research guidance, have completed at least 10 credits designated by their major fields, have successfully defended their doctor theses, and have passed the final examination.

Students recognized as accomplishing very fast progress in both in their Doctoral Course Program and in their research, and having successfully defended their theses, may be allowed to earn their doctor degrees in a shortened period of time.

## **X Educational Program (Interdisciplinary Engineering Course)**

### **a Postgraduate Integrated Course Program of Applied Mechanics**

For the high-level researchers and engineers in the academic and industrial area such as the mechanical engineering field and the chemical engineering field, the following capabilities are indispensable. They can understand the complicated phenomena of heat and mass transfer as well as momentum transfer. Also, they can control and manage the dynamic complicated phenomena in functional materials, mechanical structures, mechanical systems, chemical processes and energy conversion processes under strategic considerations of the dynamic incorporation between products and humans. The above capabilities are required not only for engineers of the mechanical engineering but also for other engineering fields (the aeronautical engineering, the nuclear engineering, the material engineering, the environmental engineering, the civil engineering, etc.) which support the society with basic and high technologies. The capabilities are cultivated through the education of the fundamental subjects of the fluid mechanics, the thermodynamics, the mechanics of materials, and the control engineering. The world-class teachers give the systematic lectures about the four fundamental subjects. Moreover, high-level educations are given through the state of the art researches performed in the Advanced Engineering Research Center. The students in the Integrated Course from the Mechanical Engineering, Chemical Engineering, Nuclear Engineering, and Electrical Engineering can learn lateral and general knowledge.

### **b Postgraduate Integrated Course Program of Materials Engineering and Chemistry**

Engineering and Chemistry are the forefront fields bearing science and technology of the 21<sup>st</sup> century and are indispensable for sustainable development of human society. The Postgraduate Integrated Course Program of Materials Engineering and Chemistry serves for the educations of structures, properties, functions and engineering processes for various kinds of materials such as organic and inorganic compounds, polymers, metals and bio-related materials. This program provides instructions and detailed educations by a plurality of world leading teachers, along the tailor-made curriculums suited to desires and scholastic ability backgrounds of individual students, and also provides interdisciplinary education environments that enable to acquire extensive knowledge and broad perspectives, regardless of departments and fields of the advising teachers.

Furthermore, this program trains students who have a high level of problem presentation and problem-solving abilities through researches of precise designing and engineering of novel advanced functional materials, researches of mechanical, thermal, electronic, optical, chemical and biological properties, researches of material structures and their formations in the ranges of sub-nanometer to meter and researches of industrial technologies ensuring environmental conservation and harmony.

This program serves for multifaceted curriculums that include the educations, called On the Research Training (ORT), through achievements of forefront researches in Kyoto University, collaboration companies and international research institutions, as well as internship seminars, in addition to educations through attractive lectures such as core courses and related exercises.

Through the fortified curriculums described above, this program trains the students so as to become researchers and engineers who have high ethical values, original problem presentation and problem-solving abilities based on extensive basic scholastic achievements and broad perspectives for materials, high wills to make new discoveries and inventions as well as internationality, and capabilities of contributing to society as leaders.

### < Top Global Course >

On a basis of the Japan Gateway: Kyoto University Top Global Program (JGP), Top Global Course is established as a new course in the Postgraduate Integrated Course Program of Materials Engineering and Chemistry. This course will contribute to foster internationally minded researchers and engineers capable of thinking from diverse perspectives, establishing logical solutions, and communicating effectively with others around the world. This course focuses on various fields related to chemistry and chemical engineering such as energy, environment and resources, which are crucial to realize sustainable society. To this end, the education in the latter half of this course (Doctoral Course Program) will generally be managed in English, including the lectures provided by professors from our international partner universities.

### **c Postgraduate Integrated Course Program of Engineering for Life Science and Medicine**

There are various interdisciplinary academic fields in the link between engineering and medicine. The purpose of this interdisciplinary engineering course is to learn the engineering discipline and technology for life science and medicine, as well as to nurture the leaders of researchers and engineers who have the ability for the innovative research and development of life science and medicine.

This program provides 4 courses; Bio-Nano, Advanced Medical Physics, Chemical Biology, and Biomaterials. A wide range of knowledge and an international outlook is provided by organically combining a rich variety of study subjects, experiments, exercises, and ORT (On the Research Training) or internships at domestic or international research institutions and companies. The characteristic is to provide a wide range of educational programs by academically linking among engineering, physics, chemistry, medicine, science, and biology.

#### 1) Bio-Nano Course

Bio-Nano Course provides integration of education and cutting-edge research by translating biological sciences into biomedical engineering with advanced micro- and nanotechnologies such as MEMS (Micro Electro Mechanical System) and micro TAS (Total Analysis System) with cellular and molecular engineering to solve important challenges in rapidly-advancing fields of nanomedicine, regenerative medicine, stem cell engineering, and tissue engineering.

#### 2) Advanced Medical Physics Course

The course aims to prepare students for a career as interdisciplinary medical physicists by providing them with professional knowledge covering radiology, nuclear medicine, radiobiology and clinical training as well as fundamental physics and engineering relevant to radiation physics, radiation detection and accelerator-beam technology.

#### 3) Chemical Biology Course

Based on Chemistry and molecular biology, advanced scientific and technical researches and educations are performed for chemical biology and nano-bioscience technology, which are fused area of chemistry/biology molecular engineering/medicine.

#### 4) Biomaterials Course

The purpose of field is to educate to be students with the abilities to interdisciplinary research and develop biologically active materials in terms of polymer chemistry, material chemistry, medicine, and biology.

The materials are applied to the design and synthesis of biomaterials (medical materials or devices, materials to induce tissue regeneration, and drug delivery system (DDS) etc.) which are indispensable for therapy, prevention, and prophylactics and regenerative medicine, the materials characterization, as well as their biochemical and biological evaluation.

### **d Postgraduate Integrated Course Program of Interdisciplinary Photonics and Electronics Science**

In the 21st century, the rapidly increasing burdens of information processing and energy consumption are raising concerns about conventional hardware reaching performance limits and natural resources becoming depleted. In order to solve these problems as well as actively promote research into photonics and electronics science, it is critical to develop an interdisciplinary research area of science and engineering encompassing electrical energy system engineering, electronics, quantum material engineering, material science, chemical engineering, optoelectronics, integrated system engineering, and quantum physics engineering. Furthermore, it is important to foster young researchers and professional engineers who can exercise leadership in this broad-based area.

This education program aims at nurturing innovative researchers who challenge the limitations of current technologies and who can create new concepts and functionalities through valuable research experience and the acquisition of professional knowledge and skills. World-class education and research is carried out in a variety of interdisciplinary fields: developing optical solid-state devices with new functionality and high efficiency by super-fine control of photons; achieving environment-resistant devices and super-integrated systems by super-fine control of electrons; developing devices with new functionality and new processing methods using photons, ions, and spins; refining control methods and fundamental theories of high-energy density systems; and developing nano-scale measurement techniques based on newly found physical phenomena.

The education program seeks to foster young researchers and engineers of talent in new fields, people who possess a broad vision, creativity, an international spirit, and the ability to work independently. Toward this end, it provides basic and advanced lectures along with a tailor-made curriculum and internship opportunities arranged for each student. The program is administered in cooperation with the Photonics and Electronics Science and Engineering Center and the Advanced Engineering Research Center (Postgraduate Integrated Course Program of Photonics and Electronics Science).

### **e Postgraduate Integrated Course Program of Human Security Engineering**

Urban areas with populations greater than 10 million (Megacities) are expected to be increasing at a rapid rate. Such urban population expansion and unmatched urban managements to these changes cause insufficient and unreliable urban services, environmental deterioration, and increase of hazard risks, which threaten human security significantly.

Fulfilling basic human needs and assuring the self-sustainable recovery from environmental pollution and disasters in megacities have been the major challenges for several decades, and the situation still needs more improvement. One main reason for this unsuccessful situation was the unsystematic management of the technologies and systems for dealing with those risks rather than the rapid growth of cities. Besides past attempts to solve human security issues overlooked the importance of the development of human resources and communities for systematically applying those technologies and systems to their specific problems.

We define "Human Security Engineering" as a system of technologies (techniques) for designing and managing cities that enable inhabitants to live under better public health conditions, and also live free from potential threats of large-scale disasters and environmental destruction. For establishing this discipline, four existing fields, i.e. city governance, city infrastructure management, health risk management, and disaster risk management, are integrated into one discipline. Specifically, problem-solving education and research will be conducted on Megacities with emphasis on three key points: (1) active incorporation of strong local orientation and suitable local characteristics; (2) co-evolution of engineering technologies, urban administrative management, and system creation; and (3) inclusion of multilayered governance with various actors having different interests and values.

This educational program provides education in the core field of human security engineering and the four basic interdisciplinary fields, so that students can properly integrate and apply those knowledge, and create new methodologies to ensure the urban human security, as researchers and high level practitioners. Specifically, we put strong emphasis on the following aspects:

1. Creativity (in addition to having broad knowledge, the ability go beyond the boundaries of disciplines and subjects is important)
2. International experience (ability of research debate and presentation in English, education and research activity in foreign countries, and building international human network)
3. Independence (ability in research design and management, leadership, and problem-solving ability in practical situations)

※ Two programs below are for the 5-year Course of Interdisciplinary Engineering Course related to the Program for Leading Graduate Schools. In principle, only students who have selected to study in the programs at the time of Master's Course Program are eligible for these programs (cf. Please refer to the footnote at the end of the next section).

### **f Postgraduate Integrated Course Program of Design Studies**

The global society in the 21st century is seeking solutions for complex problems regarding environmental destruction caused by global warming, loss of amenity rights caused by an artificial jungle, and collapse of region-specific cultures. To achieve this goal and to contribute to the sustainable development of the society and the preservation and creation of the cultures, we have to develop a novel design methodology for solving the pressing complex problems in the global society. This is not restricted to the design of the individual products but should also deal with the design of relations among artifacts as well as their relations with the human and the environment. With this methodology, we educate experts in engineering fields (mainly of mechanical engineering, and architecture and architectural engineering) to develop their problem finding / solving skills in collaboration with experts in informatics, management, and psychology. We nurture experts who are capable of changing our systems and architectures by collaborating with others beyond the boundaries of expertise with a broad view and profound creativity. Herein, design is not restricted to the activities on a single product/service design, but should be regarded as a more multidimensional activity dealing with an organization, a community and a society. Students are required to participate in leading research projects to address big social challenges through international collaboration and industry-academia- government collaboration, and thus are expected to provide strong leadership for the global effort to address the various design issues that we human being faces.

※ The Program for Leading Graduate School accepts transfer admission to the program from 3rd year, i.e., 1st year of doctoral course, from 2015. In this case, students who have not selected to study in the Laboratory at the time of Master's Course Program are eligible for this laboratory. For the details, please refer to "transfer admission procedure requirements" of the Program for Leading Graduate School.

### **g Postgraduate Integrated Course Program of Integrated Medical Engineering**

Japan is one of the first industrialized countries that face the problem of unprecedented aging society. To support the individual life and guide for a good lifestyle to prevent diseases and accidents, it is necessary that we develop a completely new integrated medico-engineering system, that is integrated of medical care, welfare and home care with minimized burden on the human body. In this program, non-medical graduate students will be educated medical knowledge, comparably with students graduated from medical schools. In addition, through the practices of medical support field and medical ethics, students are raising a sense to develop equipments and systems, which are "kind to the aging society" with low burden for the users. Moreover,

students master specialized knowledge not only in the medico-engineering field but also health-economics,-policy areas. Students also develop the ability to predict the industrialization and marketing of equipments and systems, sensibility of international standardization, as well as excellent communication capacity in English, producing medical scientists/engineers who can play an active part in international organizations.

## **XI Program for Leading Graduate Schools**

This program was started in 2012 in order to develop talented students into future leaders globally active across wide range of sectors in industry, academia and government, with a broad perspective and creativity.

Graduate school of Engineering joins the programs listed below.

### **a. Inter-Graduate School Program for Sustainable Development and Survivable Societies ("Composite" category)**

Departments getting involved in this program (from 2012):

Civil and Earth Resources Engineering, Urban Management, Environmental Engineering, Architecture and Architectural Engineering, Mechanical Engineering and Science

### **b. Collaborative Graduate Program in Design ("Composite" category)**

Departments getting involved in this program (from 2013):

Architecture and Architectural Engineering, Mechanical Engineering and Science, Micro Engineering, Aeronautics and Astronautics

### **c. Training Program of Leaders for Integrated Medical System for Fruitful Healthy-Longevity Society ("Composite" category)**

Departments getting involved in this program (from 2013):

Mechanical Engineering and Science, Micro Engineering, Nuclear Engineering, Material Chemistry, Energy and Hydrocarbon Chemistry, Molecular Engineering, Polymer Chemistry, Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Chemical Engineering (Department of Nuclear Engineering took part in this program from 2015.)

The members are selected from the students of Postgraduate Integrated Course Program of Integrated Medical Engineering (Interdisciplinary Engineering Course).

The information on subjects, curriculums, and recruitment of the students are uploaded on the website of these programs.

## **XII Doctoral Program for World-leading Innovative & Smart Education**

Kyoto University's new Doctoral program for World-leading Innovative & Smart Education was launched in 2019 in order to create new 5-year doctoral programs that bring together world-class educational and research capabilities while incorporating with other universities, research institutes, and private companies in Japan and/or abroad through systematic collaboration. Graduate School of Engineering participates in this program as below. The information on recruitment of the students are uploaded on the website separately.

Innovation of Advanced Photonic and Electronic Devices  
Electrical Engineering/Electronic Science Engineering

## **XIII Top Global Course**

The Japan Gateway: Kyoto University Top Global Program was launched in 2014 as a "Top Type" model university in Japan to foster global talent that will take active roles around the world with strategic vision, creativity, ability to develop ideas, and continuity. Currently six chemistry-related departments from the Graduate School of Engineering participate in this program. The members are selected from the students who pass the entrance examination of one of six chemistry-related departments and plan to study at the doctoral course. The selected students will belong to the Postgraduate Integrated Course Program of Materials Engineering and Chemistry in the Interdisciplinary Engineering Course. The information on recruitment of the students will be uploaded on the website of the Chemistry and Chemical Engineering Unit for the Top Global Course, and announced separately via notices, etc.

Table: Educational Program and Department

| Educational Program                         |                                                                                                 | Department                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Integrated Master's-Doctoral Course Program | Advanced Engineering Education Center                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                             | a Postgraduate Integrated Course Program of Applied Mechanics                                   | Civil and Earth Resources Engineering<br>Mechanical Engineering and Science, Micro Engineering, Aeronautics and Astronautics, Nuclear Engineering, Chemical Engineering                                                                                                                    |
|                                             | b Postgraduate Integrated Course Program of Materials Engineering and Chemistry                 | Mechanical Engineering and Science, Micro Engineering, Aeronautics and Astronautics, Materials Science and Engineering, Material Chemistry, Energy and Hydrocarbon Chemistry, Molecular Engineering, Polymer Chemistry, Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Chemical Engineering |
|                                             | c Postgraduate Integrated Course Program of Engineering for Life Science and Medicine           | Mechanical Engineering and Science, Micro Engineering, Nuclear Engineering, Energy and Hydrocarbon Chemistry, Molecular Engineering, Polymer Chemistry, Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Chemical Engineering                                                                 |
|                                             | d Postgraduate Integrated Course Program of Interdisciplinary Photonics and Electronics Science | Mechanical Engineering and Science, Micro Engineering, Electrical Engineering, Electronic Science and Engineering                                                                                                                                                                          |
|                                             | e Postgraduate Integrated Course Program of Human Security Engineering                          | Civil and Earth Resources Engineering, Urban Management, Environmental Engineering                                                                                                                                                                                                         |
|                                             | f Postgraduate Integrated Course Program of Design Studies                                      | Architecture and Architectural Engineering, Mechanical Engineering and Science, Micro Engineering, Aeronautics and Astronautics                                                                                                                                                            |
|                                             | g Postgraduate Integrated Course Program of Integrated Medical Engineering                      | Mechanical Engineering and Science, Micro Engineering, Nuclear Engineering, Material Chemistry, Energy and Hydrocarbon Chemistry, Molecular Engineering, Polymer Chemistry, Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Chemical Engineering                                             |
|                                             | Department of Civil and Earth Resources Engineering                                             | Civil and Earth Resources Engineering, Urban Management                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                             | Department of Urban Management                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                             | Department of Environmental Engineering                                                         | Environmental Engineering                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                             | Department of Architecture and Architectural Engineering                                        | Architecture and Architectural Engineering                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                             | Department of Mechanical Engineering and Science                                                | Mechanical Engineering and Science                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                             | Department of Micro Engineering                                                                 | Micro Engineering                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                             | Department of Aeronautics and Astronautics                                                      | Aeronautics and Astronautics                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                             | Department of Nuclear Engineering                                                               | Nuclear Engineering                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                             | Department of Materials Science and Engineering                                                 | Materials Science and Engineering                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                             | Department of Electrical Engineering                                                            | Electrical Engineering, Electronic Science and Engineering                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                             | Department of Electronic Science and Engineering                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                             | Department of Material Chemistry                                                                | Material Chemistry                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                             | Department of Energy and Hydrocarbon Chemistry                                                  | Energy and Hydrocarbon Chemistry                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                             | Department of Molecular Engineering                                                             | Molecular Engineering                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                             | Department of Polymer Chemistry                                                                 | Polymer Chemistry                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                             | Department of Synthetic Chemistry and Biological Chemistry                                      | Synthetic Chemistry and Biological Chemistry                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                             | Department of Chemical Engineering                                                              | Chemical Engineering                                                                                                                                                                                                                                                                       |

※ Each research laboratory at each department does not necessarily provide all educational programs listed on the table above. For detailed information, please refer to “Details of Entrance Examinations of Each Division/Department” to check whether your preferred educational program is available at each laboratory.

### **Handling of Personal Information**

Personal information will be handled in accordance with “Act on the Protection of Personal Information Held by Independent Administrative Agencies, etc.” and “The personal information policy at Kyoto University”.

Name, gender, date of birth, address and other personal information provided through application is used for ①entrance examinations (application procedures and screening), ②announcement of successful applicants, ③ admission procedures.

In addition, personal information (including information relating to performance evaluation) of enrolled students provided through application is used for ①students affairs(management of students’ ID, academic supervision, Improvement of educational curriculum, etc.), ② offering support to students (securing student health care, career support, application for tuition exemption and scholarship, etc. ), ③collecting tuition fees.

Personal information provided through application may be provided to outside contractors for electronic data processing. In such cases, Kyoto University will conclude a contract with said outside contractor to ensure that personal information is managed and protected appropriately, in accordance with the Private Information Protection Law.

### **Inquiries**

Graduate Student Section, Educational Affairs Division,  
Graduate School of Engineering, Kyoto University  
Address: Kyoto University Katsura, Nishikyo-Ku, Kyoto 615-8530, JAPAN  
Phone: +81-75-383-2040 or +81-75-383-2041  
FAX: +81-75-383-2038  
E-Mail: 090kdaigakuin-nyushi@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

**Information on the entrance exam is uploaded on the website of the Graduate School of Engineering and each department as needed.**

**For those examinees who will have difficulty in taking the entrance exam due to the inclement weather (e.g. Typhoon) or emergencies, we will notice on the implementation of examination for Graduate School of Engineering, which will be posted on the following website.**

**The website of the Graduate School of Engineering: <http://www.t.kyoto-u.ac.jp/en/>**

**The website of each department: Please access from above URL.**

## List of Examination Schedule

For further information, refer to “Details of Entrance Examinations of Each Division/Department”.

| Department                                                                               | Course                                                         | August 1 <sup>st</sup> (Thu) |                                     | August 2 <sup>nd</sup> (Fri) |                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                          |                                                                | Time                         | Subject                             | Time                         | Subject                                |
| Department of Civil and Earth Resources Engineering<br>Department of Urban Management    | General Academic Selection                                     | 9:00～                        | Oral Exam I                         | 9:00～                        | Oral Exam II                           |
|                                                                                          | Special Selection of Career-Track Working Students             | 13:00～15:00                  | Essay                               | 9:00～                        | Oral Exam                              |
|                                                                                          | Selection on the Basis of Thesis Draft                         | —                            |                                     | 9:00～                        | Oral Exam                              |
| Department of Environmental Engineering                                                  | General Academic Selection                                     | 10:00～                       | Oral Exam                           | —                            |                                        |
|                                                                                          | Special Selection of Career-Track Working Students             |                              |                                     |                              |                                        |
|                                                                                          | Selection on the Basis of Thesis Draft                         | —                            |                                     | 13:00～                       | Oral Exam                              |
| Department of Architecture and Architectural Engineering                                 | (Including Special Selection of Career-Track Working Students) | 9:00～                        | Oral Exam                           | —                            |                                        |
| Department of Mechanical Engineering and Science                                         | (Including Special Selection of Career-Track Working Students) | —                            | 9:00～10:00<br>10:30～12:30<br>15:00～ |                              | English Specialized Subjects Oral Exam |
| Department of Micro Engineering                                                          | (Including Special Selection of Career-Track Working Students) | —                            | 9:00～10:00<br>10:30～12:30<br>15:00～ |                              | English Specialized Subjects Oral Exam |
| Department of Aeronautics and Astronautics                                               | (Including Special Selection of Career-Track Working Students) | —                            | 9:00～10:00<br>10:30～12:30<br>15:00～ |                              | English Specialized Subjects Oral Exam |
| Department of Electrical Engineering<br>Department of Electronic Science and Engineering | (Including Special Selection of Career-Track Working Students) | 9:00～12:00<br>13:00～         | Specialized Subjects Oral Exam      | 10:00～                       | Interview                              |

| Department                        | Course                                             | August 21 <sup>st</sup> (Wed)        |                                        |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
|                                   |                                                    | Time                                 | Subject                                |
| Department of Nuclear Engineering | General Selection (Including Foreign Students)     | 10:00~12:00<br>13:00~14:00<br>14:30~ | Major Subjects<br>English<br>Oral Exam |
|                                   | Special Selection of Career-Track Working Students | 10:00~12:00<br>13:00~                | Essay<br>Oral Exam                     |

| Department                                                 | Course                                                         | August 22 <sup>nd</sup> (Thu) |                             | August 23 <sup>rd</sup> (Fri) |                                                             |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                            |                                                                | Time                          | Subject                     | Time                          | Subject                                                     |
| Department of Materials Science and Engineering            | (Including Special Selection of Career-Track Working Students) | 9:30～11:00                    | Specialist Subjects         | 9:30～                         | Oral Exam                                                   |
| Department of Material Chemistry                           | General Selection                                              | 10:00～11:00<br>12:30～15:30    | English Specialist Subjects | 10:00～                        | Research Progress Presentation, Oral Exam                   |
|                                                            | Special Selection of Career-Track Working Students             | —                             |                             | 13:00～                        | Research Progress Presentation, Oral Exam                   |
| Department of Energy and Hydrocarbon Chemistry             | General Selection                                              | 9:30～11:30<br>13:00～16:00     | English Specialist Subjects | 9:00～                         | Research Progress Presentation, Oral Exam                   |
|                                                            | Special Selection of Career-Track Working Students             | 13:00～                        | Oral Exam                   |                               |                                                             |
| Department of Molecular Engineering                        | General Selection (Including Foreign Students)                 | 9:30～11:30<br>13:00～15:00     | English Specialist Subjects | 9:00～                         | Research Progress and Research Plan Presentation, Oral Exam |
|                                                            | Special Selection of Career-Track Working Students             | —                             |                             |                               |                                                             |
| Department of Polymer Chemistry                            | (Including Special Selection of Career-Track Working Students) | 10:00～12:00<br>13:00～16:00    | English Specialist Subjects | 9:00～                         | Research Progress and Research Plan Presentation, Oral Exam |
| Department of Synthetic Chemistry and Biological Chemistry | (Including Special Selection of Career-Track Working Students) | 10:00～12:00<br>13:00～16:00    | English Specialist Subjects | 9:00～                         | Research Progress and Research Plan Presentation, Oral Exam |
| Department of Chemical Engineering                         | General Selection                                              | 10:00～12:00<br>13:00～16:00    | English Specialist Subjects | 9:00～                         | Research Progress and Research Plan Presentation, Oral Exam |
|                                                            | Special Selection of Career-Track Working Students             | 13:00～16:00                   | Specialist Subjects         | 9:00～                         | Research Progress Presentation, Oral Exam                   |

※ International applicants wishing to apply for Interdisciplinary Engineering Course, Laboratory of Human Security Engineering will be separately notified of their examination dates.

## ○専攻別入学試験詳細

(高度工学コースの教育プログラムの内容を含む)

### ○Details of Entrance Examinations of Each Division/Department

(including outline of Advanced Engineering Course)

|                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ➤ 社会基盤・都市社会系 (社会基盤工学専攻・都市社会工学専攻)                                                                                                                            | 33 |
| Division of Civil and Earth Resources Engineering/Urban Management<br>(Department of Civil and Earth Resources Engineering, Department of Urban Management) |    |
| ➤ 都市環境工学専攻 Department of Environmental Engineering                                                                                                          | 42 |
| ➤ 建築学専攻 Department of Architecture and Architectural Engineering                                                                                            | 47 |
| ➤ 機械理工学専攻 Department of Mechanical Engineering and Science                                                                                                  | 51 |
| ➤ マイクロエンジニアリング専攻 Department of Micro Engineering                                                                                                            | 56 |
| ➤ 航空宇宙工学専攻 Department of Aeronautics and Astronautics                                                                                                       | 59 |
| ➤ 原子核工学専攻 Department of Nuclear Engineering                                                                                                                 | 62 |
| ➤ 材料工学専攻 Department of Materials Science and Engineering                                                                                                    | 66 |
| ➤ 電気系 (電気工学専攻・電子工学専攻)                                                                                                                                       | 70 |
| Division of Electrical and Electronic Engineering<br>(Department of Electrical Engineering, Department of Electronic Science and Engineering)               |    |
| ➤ 材料化学専攻 Department of Material Chemistry                                                                                                                   | 78 |
| ➤ 物質エネルギー化学専攻 Department of Energy and Hydrocarbon Chemistry                                                                                                | 81 |
| ➤ 分子工学専攻 Department of Molecular Engineering                                                                                                                | 86 |
| ➤ 高分子化学専攻 Department of Polymer Chemistry                                                                                                                   | 90 |
| ➤ 合成・生物化学専攻 Department of Synthetic Chemistry and Biological Chemistry                                                                                      | 94 |
| ➤ 化学工学専攻 Department of Chemical Engineering                                                                                                                 | 97 |

※ 専攻・系によっては、出願書類以外にこの「専攻別入学試験詳細」により提出書類を指示している場合がありますので、注意してください。なお、「専攻別入学試験詳細」で指示された提出書類については、出願書類とは別に、志望する専攻の事務室（クラスター事務区教務掛）に直接提出してください。

※ Please be noted there are some cases that applicants are required to submit other documents specified on “Details of Entrance Examinations of Each Division and Department” page onward depending some of divisions/departments. And then these documents must be submitted to cluster office in each division/department.



## 社会基盤・都市社会系（社会基盤工学専攻・都市社会工学専攻）

社会基盤工学専攻と都市社会工学専攻は合同で入学試験を実施し、受験生は両専攻の中から志望研究室や志望教員を選択できる。

### I. 専攻別志望区分

以下に示す研究内容を参照し、予め志望区分の教員と十分に連絡をとり、受験する選考方法および研究計画等について相談した上で、インターネット出願システムの志望情報入力画面で第1志望の志望区分を選択すること。なお、各志望区分の教員の連絡先については、京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務掛（社会基盤・都市社会系 入試担当）に問い合わせること。

#### (1) 社会基盤工学専攻

| 志望<br>区分 | 研 究 内 容<br>(担当教員) (2019 年 5 月現在)                                                              | 対応する教育プログラム           |                              |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
|          |                                                                                               | 連携プログラム<br>(融合工学コース)  | 連携プログラム<br>(高度工学コース)         |
| 1        | 応用力学：粒子法による流体解析、流体構造連成解析、乱流モデリング、海底トンネルの安定性評価、剛塑性有限要素法の開発と応用（西藤潤准教授・Khayyer, Abbas 准教授）       | 人間安全保障工学分野            | 任意の志望区分<br>を選択することが<br>できます。 |
| 2        | 構造材料学：コンクリートを含む土木材料の諸性質、コンクリート構造を含む土木構造物の耐久性能・維持管理、設計法・シナリオデザイン（山本貴士准教授）                      |                       |                              |
| 3        | 構造力学：鋼・複合構造物の力学性状と合理的設計法、構造物の残存性能の非破壊評価と維持管理、海洋構造物の動的応答解析（杉浦邦征教授・北根安雄准教授）                     | 応用力学分野、人間<br>安全保障工学分野 |                              |
| 4        | 橋梁工学：構造物の空気力学、空力不安定現象、流体関連振動、耐風安定化対策、耐風設計法、飛来塩分の輸送・付着機構、風災害の防止と安全性評価（八木知己教授）                  |                       |                              |
| 5        | 構造ダイナミクス：構造物の動的応答と制御（免震・制振）、耐震設計法、コンクリート構造の劣化への環境作用および評価（高橋良和教授・安琳准教授）                        |                       |                              |
| 6        | 水理環境ダイナミクス：界面水理現象、植生乱流、氾濫流の水理、都市の水防災、水制とワンドの水域環境、物質輸送と移動床現象（戸田圭一教授・山上路生准教授）                   | 人間安全保障工学分<br>野        |                              |
| 7        | 水文・水資源学：水循環、水文予測、リアルタイム水文予測、水工計画、水資源管理（立川康人教授・市川温准教授・萬和明講師）                                   |                       |                              |
| 8        | 地盤力学：地盤と構造物の相互作用（静的・動的）の解明と設計法の構築、地盤の変形と破壊のシミュレーション、液状化解析法、メタンハイドレート含有地盤（木村亮教授・木元小百合准教授）      |                       |                              |
| 9        | 社会基盤創造工学：車両・橋梁連成系の構造動力学、橋梁構造物の環境振動、橋梁ヘルスマニタリング、移動橋梁点検、スマートセンシングシステム、走行荷重作用下の高架橋の耐震性能評価（金哲佑教授） |                       |                              |
| 10       | 空間情報学：リモートセンシング、地理情報システム、デジタル写真測量、都市のレーザ計測、都市活動のセンシング（宇野伸宏教授・須崎純一准教授）                         |                       |                              |
| 11       | 景観設計学：景観デザイン、都市デザイン、土木施設アーキテクチャ、風土・景城環境、地域計画、都市形成史に関する研究（川崎雅史教授・山口敬太准教授）                      |                       |                              |
| 12       | 沿岸都市設計学：沿岸都市の水理構造物設計、粒子法、数値波動力学、数値流体力学、数値流砂水理学、混相流の計算力学、都市群集行動のマイクロモデル（後藤仁志教授・原田英治准教授）        |                       |                              |
| 13       | 応用地球物理学：地球物理学的手法による浅部から深部にいたる地下構造調査や社会的に影響のある地学現象のモデル化、地下情報可視化技術（三ヶ田均教授）                      |                       |                              |

| 志望<br>区分 | 研 究 内 容<br>(担当教員) (2019 年 5 月現在)                                                                                           | 対応する教育プログラム          |                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
|          |                                                                                                                            | 連携プログラム<br>(融合工学コース) | 連携プログラム<br>(高度工学コース) |
| 14       | 地殻開発工学：岩石破壊力学・岩石摩擦動力学などの手法を用いての地殻強度推定と岩盤安定性評価への応用、誘発地震の発生メカニズムとその制御、二酸化炭素地中貯留や放射性廃棄物処分への貢献を目的とした岩石の水利特性の研究（福山英一教授・奈良禎太准教授） | 人間安全保障工学分野           | 任意の志望区分を選択することができます。 |
| 15       | 計測評価工学：地下構造物の施工・維持管理、磁気・レーザー・超音波を用いた非破壊検査、誘電法・光ファイバなどによる地下環境や廃棄物処分施設の計測システム（榊利博教授・塚田和彦准教授）                                 |                      |                      |
| 16       | 砂防工学：流砂系の総合的土砂管理、山地流域における土砂動態の予測・モニタリング、土砂災害の機構と防止対策、水・土砂・河川生態系構造の解明（藤田正治教授・竹林洋史准教授）                                       |                      |                      |
| 17       | 防災水工学：洪水流の3次元構造とその応用、洪水氾濫と遊水の水利、土砂移動現象、沿岸域における流動解析、河川環境保全（中川一教授・川池健司准教授）                                                   |                      |                      |
| 18       | 地盤防災工学：大地震時の地盤・構造物系の被災程度予測、降雨や地震による地盤の複合災害予測、複合材料を含む地盤の力学的挙動解明（渦岡良介教授）                                                     |                      |                      |
| 19       | 水文気象工学：気候変動による降雨場への影響評価、気象レーダーを用いた降雨予測、レーダー水文学、降雨場の衛星リモートセンシング、都市域の水・熱循環とその予測、河川流域の形成過程（中北英一教授・山口弘誠准教授）                    |                      |                      |
| 20       | 海岸防災工学：極端な高潮・高波・津波のモデリングとハザード・リスク評価、気候変動による沿岸部への影響評価と適応策、巨大津波リスクの長期評価（森信人教授）                                               |                      |                      |
| 21       | 防災技術政策：地球温暖化による流域への影響評価、洪水氾濫解析、水災害に対する戦略的対策策定、陸域海洋相互作用（佐山敬洋准教授・Lahournat, Florence 講師）                                     |                      |                      |
| 22       | 水際地盤学：海岸浸食の防止技術、沿岸構造物の実用的防災工学、水際域の堆積物動態と地形変化過程、沿岸環境の保全技術、土地・水域利用一体型の沿岸防災と海岸環境マネジメント（平石哲也教授・馬場康之准教授）                        |                      |                      |
| 23       | 計算工学：自由水面流れの数値計算、流体・構造連成解析、水理分野の大規模高速計算、離散化と数値解法（差分法・有限体積法・有限要素法）、並列計算、数値可視化（牛島省教授）                                        |                      |                      |
| 24       | 国際環境基盤マネジメント：構造ヘルスマニタリング、非破壊検査、水工構造物の設計基準検討、気候変動を考慮した水工構造物の長期対策（金善攻准教授・張凱淳講師）                                              |                      |                      |

## (2) 都市社会工学専攻

| 志望<br>区分 | 研 究 内 容<br>(担当教員) (2019 年 5 月現在)                                                                                    | 対応する教育プログラム          |                      |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
|          |                                                                                                                     | 連携プログラム<br>(融合工学コース) | 連携プログラム<br>(高度工学コース) |
| 26       | 構造物マネジメント工学：高耐久性構造物、モニタリング、維持管理、構造物の延命化技術、低環境負荷土木構造（河野広隆教授・服部篤史准教授）                                                 | 人間安全保障工学分野           | 任意の志望区分を選択することができます。 |
| 27       | 地震ライフライン工学：地震工学、防災工学、耐震工学（清野純史教授・古川愛子准教授）                                                                           |                      |                      |
| 28       | 河川流域マネジメント工学：河川・人工水路など開水路流れの水理学、河床・河道変動の力学、湖沼の環境水理学、地下水水理学、河川事業に対する問題意識分析（細田尚教授・音田慎一郎准教授）                           |                      |                      |
| 29       | 土木施工システム工学：地盤施工学、海外建設プロジェクト、プロジェクトリスクマネジメント、都市地下水環境保全、アセットマネジメント（大津宏康教授・Pipatpongsa, Thirapong 准教授）                 |                      |                      |
| 30       | ジオフロントシステム工学：粘性土地盤の時間依存性変形解析、歴史的地盤構造物の保全技術、地盤情報データベース、不飽和土の微視的構造と巨視的力学挙動の関係の解明、不飽和土・飽和土の先進的数値解析手法の開発（三村衛教授・肥後陽介准教授） |                      |                      |

| 志望<br>区分 | 研 究 内 容<br>(担当教員) (2019 年 5 月現在)                                                                                              | 対応する教育プログラム          |                      |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
|          |                                                                                                                               | 連携プログラム<br>(融合工学コース) | 連携プログラム<br>(高度工学コース) |
| 31       | 地球資源システム：石油・天然ガスの貯留層内流動解析と効率的増進回収技術、環境調和型資源開発技術、深部掘削における地層中の原位置応力状態の解明とその計測技術の開発、高温高压条件下で岩石の物理的性質を評価する技術（林為人教授・村田澄彦准教授）       | 人間安全保障工学分野           | 任意の志望区分を選択することができます。 |
| 32       | 計画マネジメント論：社会資本政策論、交通行動とコミュニケーション行動、アセット・リスクマネジメント（松島格也准教授）                                                                    |                      |                      |
| 33       | 都市地域計画：都市計画学、都市政策論、公共交通政策論（松中亮治准教授・大庭哲治准教授）                                                                                   |                      |                      |
| 34       | 都市基盤システム工学：地下空間の開発と利活用、不連続性岩盤の力学的・水理学的挙動、地盤材料の力学-水理-熱-化学連成問題、エネルギー生成後の副産物処理に関する先端的アプローチ、トンネル等地盤構造物の施工問題（岸田潔教授・澤村康生准教授）        |                      |                      |
| 35       | 交通情報工学：交通・物流システムの最適化、ビッグデータや ITS を利用した交通マネジメント、交通手段のシェアリングと総合化、交通ネットワーク信頼性解析、交通工学における実験的アプローチ（山田忠史教授・Schmöcker, Jan-Dirk 准教授） |                      |                      |
| 36       | 交通行動システム：公共心理学研究、社会的ジレンマについての研究、行動的意思決定研究、実践的まちづくり社会科学研究、行動論的交通需要分析（藤井聡教授）                                                    |                      |                      |
| 37       | 地殻環境工学：リモートセンシングや数理地質学による鉱物・水・エネルギー資源の分布形態解析、地殻のガス・流体貯留機能評価の高精度化、浅部から深部に至る地殻環境の評価と時空間モデリングの技術（小池克明教授）                         |                      |                      |
| 38       | 耐震基礎：地震工学、地震動予測、耐震設計法、地盤-構造物の動的解析、土木構造物の地震応答性状、新耐震構造（澤田純男教授・後藤浩之准教授）                                                          |                      |                      |
| 39       | 地域水環境システム：複合的環境動態モデル、総合流域管理、気候変動の洪水や渇水への影響評価（田中茂信教授・田中賢治准教授）                                                                  |                      |                      |
| 40       | 水文循環工学：水資源システムのマネジメント、地球水動態、水害対応行動のモデリング、水災害の防止と軽減（堀智晴教授）                                                                     |                      |                      |
| 41       | 災害リスクマネジメント：災害リスクの分析・評価方法、自然と産業の複合災害のマネジメント、化学的事故、インフラストラクチャと地域資産の持続可能なマネジメント、カタストロフリスク下の経済成長分析（Cruz, Ana Maria 教授・横松宗太准教授）   |                      |                      |
| 42       | 自然・社会環境防災計画学：水資源のリスクマネジメント、流砂系総合土砂管理、生物多様性保全、流域生態系管理（角哲也教授・竹門康弘准教授・Kantoush, Sameh Ahmed 准教授）                                 |                      |                      |
| 43       | 都市耐水：都市複合災害、水・構造システムの動的連成応答、極端事象に対する構造物の設計法、動的応答の制御、都市施設の性能経年劣化評価と管理、都市水害論、防災水理学、津波防災、地下空間の水防災（五十嵐晃教授・米山望准教授）                 |                      |                      |
| 44       | 国際都市開発：都市・地域貨物輸送、ヒューマニタリアンロジスティクス、地盤環境問題の修復（Qureshi, Ali Gul 准教授・Flores, Giancarlo 准教授）                                       |                      |                      |

## Ⅱ．募集人員

社会基盤工学専攻 17 名

都市社会工学専攻 17 名

## Ⅲ．出願資格

### (1) 一般学力選考

- ・本募集要項の 4 ページから始まる各専攻に共通の要項（以下「募集要項」と略す）4 ページ「Ⅱ－i 出願資格」に定められた出願資格を有する者。

### (2) 社会人特別選考

- ・「募集要項」4 ページ「Ⅱ－i 出願資格」および 6 ページ「Ⅱ－v 社会人特別選抜について」に定められた出願資格を有する者。

### (3) 論文草稿選考

- ・大学院の修士課程を修了した者、あるいは募集要項 4 ページ「Ⅱ－i 出願資格 (6)」に該当する者を対象とする、博士学位論文草稿及び研究業績の審査による選考試験。社会人も対象とする。博士学位論文草稿は、研究がある程度完成しており 1 年程度で学位論文が提出可能なものとする。

### (4) 融合工学コース「人間安全保障工学分野」外国人留学生特別選考

- ・募集要項 4 ページ「Ⅱ－i 出願資格」に定められた出願資格を有し、外国人留学生と認められる者のうち、融合工学コース「人間安全保障工学分野」のみを志望する者。

【注】連携プログラム（高度工学コース、融合工学コース）の 5 年型在学学生を対象とした学力審査の詳細については別途指示する。

## Ⅳ．学力検査日程

選考方法により以下の通り実施する。口頭試問の時刻・場所など、詳細は事前に、桂キャンパス C クラスター C1 棟 191 号室（1 階、大講義室）西側廊下の社会基盤工学・都市社会工学専攻掲示板に掲示するので、注意すること。

### (1) 一般学力選考

| 月日         | 時間    | 試験科目  | 試験室                    |
|------------|-------|-------|------------------------|
| 8 月 1 日（木） | 9:00～ | 口頭試問Ⅰ | 桂 C1 棟 171・117 号室（1 階） |
| 8 月 2 日（金） | 9:00～ | 口頭試問Ⅱ | 桂 C1 棟 171・117 号室（1 階） |

### (2) 社会人特別選考

| 月日         | 時間          | 試験科目 | 試験室                    |
|------------|-------------|------|------------------------|
| 8 月 1 日（木） | 13:00～15:00 | 小論文  | 桂 C1 棟 117 号室（1 階）     |
| 8 月 2 日（金） | 9:00～       | 口頭試問 | 桂 C1 棟 171・117 号室（1 階） |

### (3) 論文草稿選考

| 月日         | 時間    | 試験科目 | 試験室                    |
|------------|-------|------|------------------------|
| 8 月 2 日（金） | 9:00～ | 口頭試問 | 桂 C1 棟 171・117 号室（1 階） |

#### (4) 融合工学コース「人間安全保障工学分野」外国人留学生特別選考

口頭試問の試験日時および試験室については別途通知する。

##### ○学力検査に関する注意事項

- ・ 試験開始時刻 15 分前までに試験室前に集合すること。口頭試問の場合は、受験者控え室（桂キャンパス C クラスタ C1 棟 192 号室）に集合すること。
- ・ 試験室には必ず受験票を携帯し、係員の指示に従うこと。
- ・ 携帯電話等の電子機器類は、なるべく試験室に持ち込まないこと。持ち込む場合には、電源を切り、かばんにしまって所定の場所に置くこと。身につけている場合、不正行為と見なされることがあるので注意すること。
- ・ 時計のアラームは確実に切っておくこと。
- ・ 小論文の試験に使用する筆記用具は、鉛筆、万年筆、ボールペン、シャープペンシル、鉛筆削り及び消しゴムに限る。なお、必要に応じて試験時間内に全員に電卓を貸与することがある。
- ・ 口頭試問における口頭発表では、コンピュータと接続可能な液晶プロジェクターは用意するが、コンピュータは用意しないので各自が持参すること。ただし、プレゼンテーション目的以外の電子機器の使用は一切認めない。また、万一の機器不具合に備え発表資料の印刷物を 5 部持参すること。
- ・ 口頭試問のスケジュールを変更する場合、該当者に事前に通知する。

#### V. 入学試験詳細

##### (1) 一般学力選考

英語、口頭試問Ⅰ、口頭試問Ⅱにより可否を判定する。

(a) 英語（200 点/1000 点）：TOEFL、TOEIC または IELTS の成績により評価する。英語を母国語とする受験者は、成績証明書の代わりに「英語を母国語とする旨の宣誓書」（様式－D4）を提出してもよい。「英語を母国語とする旨の宣誓書」が提出された場合、口頭試問Ⅱにおいて英語力の判定を行う。

##### (b) 口頭試問Ⅰ（400 点/1000 点）

受験者の修士課程の研究内容等に関連する分野を中心として、その基礎学力について 30 分程度の口頭試問を行う。

##### (c) 口頭試問Ⅱ（400 点/1000 点）

修士課程で研究している、あるいは今まで研究した内容、および博士課程での研究計画に関する試問を行う。

パソコン・液晶プロジェクター等を用いた 15 分以内の発表の後、口頭試問を行う（発表とあわせて 30 分程度）。

##### (2) 社会人特別選考

小論文と口頭試問により可否を判定する。

##### (a) 小論文（500 点/1000 点）

受験者の修士課程の研究内容等に関連する分野を中心として、その基礎学力について問う。

##### (b) 口頭試問（500 点/1000 点）

これまでの研究内容、および博士課程での研究計画に関する試問を行う。

パソコン・液晶プロジェクター等を用いた 15 分以内の発表の後、口頭試問を行う（発表とあわせて 30 分程度）。

(3) 論文草稿選考

博士学位論文の草稿の審査と口頭試問により可否を判定する。

(a) 草稿審査

審査委員長（希望指導教員）および他の 2 名の審査委員が、選考試験実施日までに博士学位論文の草稿の審査を行う。

(b) 口頭試問（1000 点）

博士学位論文の草稿、研究経過およびこれまでの研究業績に関する試問を行う。

パソコン・液晶プロジェクター等を用いた 15 分以内の発表の後、口頭試問を行う（発表とあわせて 30 分程度）。

(4) 融合工学コース「人間安全保障工学分野」外国人留学生特別選考

口頭試問Ⅰ、口頭試問Ⅱにより可否を判定する。

(a) 口頭試問Ⅰ（500 点/1000 点）

受験者の修士課程の研究内容等に関連する分野を中心として、その基礎学力について 30 分程度の口頭試問を行う。

(b) 口頭試問Ⅱ（500 点/1000 点）

修士課程で研究している、あるいは今まで研究した内容、および博士課程での研究計画に関する試問を行う。

パソコン・液晶プロジェクター等を用いた 15 分以内の発表の後、口頭試問を行う（発表とあわせて 30 分程度）。

(5) 有資格者及び合格者決定法

(a) 一般学力選考

口頭試問Ⅰが 240 点以上、かつ口頭試問Ⅱが 240 点以上、かつ総得点が 600 点以上の者を有資格者とする。

(b) 社会人特別選考

小論文が 300 点以上で、かつ口頭試問が 300 点以上の者を有資格者とする。

(c) 論文草稿選考

草稿審査に合格し、かつ口頭試問が 800 点以上の者を有資格者とする。

(d) 融合工学コース「人間安全保障工学分野」外国人留学生特別選考

口頭試問Ⅰが 300 点以上で、かつ口頭試問Ⅱが 300 点以上の者を有資格者とする。

(e) 有資格者の中から合格者を決定する。

Ⅵ. 出願要領（別途提出書類について）

(1) 論文草稿選考以外の受験者

全ての受験生（論文草稿選考の受験者を除く）は、工学研究科に提出する出願書類以外に、下記の書類を郵送（書留便）または窓口で提出すること。準備に時間を要する書類もあるので、注意すること。

(a) 書類提出期限

2019 年 6 月 26 日（水）午後 5 時（必着）

(b) 提出先

〒615-8540 京都市西京区京都大学桂

京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務掛

（社会基盤・都市社会系 入試担当） TEL：075-383-2967

(c) 提出書類（様式は工学研究科ホームページからダウンロードすること）

- 希望選考届・別途提出書類届（様式－D1）
- 日本語あるいは英語で記述した研究経過・計画書 5 部（A4 紙 10 頁以内。様式－D2 に必要事項を記入し表紙とすること。希望指導教員の承認印もしくは署名が必要）
- 一般学力選考受験者は、TOEFL、TOEIC または IELTS 試験の紙媒体の成績証明書、または英語を母国語とする旨の宣誓書（様式－D4）（何らかの理由で、TOEFL、TOEIC または IELTS 試験の紙媒体の成績証明書を上記期限までに提出できない者は、「入試別途書類（博士・英語）」と朱書した封筒で、2019 年 7 月 29 日（月）午後 4 時必着 で、京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務掛（社会基盤・都市社会系 入試担当）に提出しなければならない。）
- 入学後の教育プログラム履修志望調書（様式－D5）

## ○英語の学力評価について

- ・ TOEFL の場合は Test Taker Score Report（または Examinee Score Report）のコピー（ホームページからダウンロードした PDF 形式の Test Taker Score Report を印刷したものも可）及び社会基盤・都市社会系が指定する Institution Code により提出された Official Score Report、TOEIC と IELTS の場合は成績証明書（原本）の成績により英語の学力を評価する（ただし、2017 年 8 月 1 日以降に実施された試験に限る）。
- ・ 紙媒体の成績証明書（TOEFL の場合は Test Taker (Examinee) Score Report のコピー、TOEIC と IELTS の場合は成績証明書の原本）を、2019 年 7 月 29 日（月）午後 4 時必着 で、「京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務掛（社会基盤・都市社会系 入試担当）」に提出または郵送（書留便）すること。
- ・ TOEFL の場合は、上記の紙媒体の成績証明書を提出するとともに、Official Score Report が 2019 年 7 月 29 日（月）までに社会基盤・都市社会系に届くように、TOEFL 実施機関（米国 Educational Testing Service）に送付依頼の手続きをとること。期限後の提出は受け付けないので注意されたい。送付依頼手続きに必要な、社会基盤・都市社会系の Institution Code は「C092」、Division は「Graduate Schools」、Department は「Any Department Not Listed」である。また、Official Score Report の社会基盤・都市社会系への到着に関する問い合わせには回答しない。
- ・ TOEFL の場合は TOEFL-iBT (internet-Based Test)、および TOEFL-PBT (Paper-Based Test)、TOEIC の場合は TOEIC Listening & Reading 公開テスト、IELTS の場合は IELTS (Academic Module) のみ受け付ける。TOEFL-ITP や TOEIC-IP などの団体試験の成績証明書は無効となるので注意されたい。
- ・ TOEIC または IELTS の成績証明書は原本に限り、コピーは受け付けない。また、後日書類に不正が認められた場合には合格を取り消すことがある。

## (2) 論文草稿選考の受験者に対する書類審査について

論文草稿選考試験を受験する者は、下記の書類を提出すること。

- (a) 書類提出期限：Ⅵ. (1) と同じ。
- (b) 提出先：Ⅵ. (1) と同じ。
- (c) 提出書類（様式は工学研究科ホームページからダウンロードすること）
  - 博士学位論文草稿審査願（様式－D3）
  - 博士学位論文の草稿 4 冊
  - 研究歴書 4 通
  - 研究業績リスト 4 通
  - 入学後の教育プログラム履修志望調書（様式－D5）

## Ⅶ. 入学後の教育プログラムの選択

博士後期課程入学後には 2 種類の教育プログラムが準備されており、入試区分「社会基盤・都市

社会系」の入試に合格することにより履修できる教育プログラムは以下の通りである。なお、融合工学コース「人間安全保障工学分野」外国人留学生特別選考により合格した場合には、選択できるプログラムは、博士課程前後期連携教育プログラム（融合工学コース）「人間安全保障工学分野」に限られる。

- 博士課程前後期連携教育プログラム（融合工学コース）  
応用力学分野、人間安全保障工学分野
- 博士課程前後期連携教育プログラム（高度工学コース）  
社会基盤工学専攻、都市社会工学専攻

## Ⅷ. 教育プログラムの内容について

### 【融合工学コース】

本募集要項の 11 ページ「**X 教育プログラムの内容（融合工学コース）**」を参照すること。

### 【高度工学コース】

#### ○社会基盤工学専攻

新たな産業と文明を開き、環境と調和して、安心・安全で活力ある持続可能な社会を創造するためには、人類が活動する領域とそこにある社会基盤構築物を対象とした技術革新が欠かせません。社会基盤工学専攻では、最先端技術の開発、安全・安心で環境と調和した潤いのある社会基盤整備の実現、地下資源の持続的な利用に重点を置き、社会基盤整備を支援する科学技術の発展に貢献します。

そのために、地球規模の環境問題とエネルギー問題を深く理解し、国際的かつ多角的な視野から新たな技術を開拓する工学基礎力、さらに実社会の問題を解決する応用力を有する人材を育成します。すなわち、1) 工学基礎に基づく最先端科学技術の高度化、2) 自然災害のメカニズム解明と減災技術の高度化、3) 社会インフラの統合的計画・設計技術とマネジメント技術の高度化、4) 発展的持続性社会における地下資源エネルギーの利用、5) 低炭素社会実現に向けた諸問題解決に対し、高度かつ先端的な基盤研究、実社会の諸課題に即応する応用技術研究を通して、深い工学基礎力を有する国際的な研究者・技術者を育成します。

#### ○都市社会工学専攻

高度な生活の質を保証し、持続可能で国際競争力のある都市システムを実現するためには、都市システムの総合的なマネジメントが欠かせません。都市社会工学専攻では、地球・地域の環境保全を制約条件として、マネジメント技術、高度情報技術、社会基盤技術、エネルギー基盤技術などの工学技術を統合しながら、社会科学、人文科学の分野を包含する学際的な視点から、都市システムの総合的マネジメントの方法論と技術体系の構築を目指します。

そのために、社会科学、人文科学の分野を含む総合的かつ高度な素養を身につけた、高い問題解決能力を有する人材を育成します。すなわち、1) 都市情報通信技術の革新による社会基盤の高度化、2) 高度情報社会における災害リスクのマネジメント、3) 都市基盤の効率的で総合的なマネジメント、4) 国際化時代に対応した社会基盤整備、5) 有限エネルギー資源論に立脚した都市マネジメントに対し、実践的かつ学際的な研究を通して、都市システムの総合的マネジメント能力を身につけた、国際的リーダーとなる研究者・技術者を育成します。

## Ⅸ. その他

### ○入学試験説明会

入学試験に関する説明会の開催を予定している。

日時・場所等の詳細は、社会基盤工学専攻・都市社会工学専攻ホームページに掲載する。



ホームページ：

- ・社会基盤工学専攻：<http://www.ce.t.kyoto-u.ac.jp/>
- ・都市社会工学専攻：<http://www.um.t.kyoto-u.ac.jp/>

#### ○問い合わせ先

〒615-8540 京都市西京区京都大学桂

京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務掛  
(社会基盤・都市社会系 入試担当) TEL：075-383-2967

## 都市環境工学専攻

### I. 志望区分

以下に示す研究内容を参照し、インターネット出願システムの志望情報入力画面で志望区分を選択すること。ただし、来年度学生を受け入れることができない志望区分もあるので、予め志望区分の教員と十分に連絡を取り、受け入れの可否を確認するとともに、受験する選考方法および研究計画等について相談すること。なお、入学後の教育プログラムとして、連携教育プログラム（融合工学コース人間安全保障工学分野）、連携教育プログラム（高度工学コース）のうちから一つを選択できる（Ⅶ. 入学後の教育プログラムの選択を参照のこと）。

| 志望区分 | 研 究 内 容<br>(担当教員)                                                                      | (2019年4月現在) |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1    | 環境デザイン工学、都市代謝工学、環境装置工学、資源循環科学、有害化学物質制御<br>(高岡昌輝教授・大下和徹准教授)                             |             |
| 2    | 環境衛生学、環境予防医学、環境予防工学（環境化学物質・大気汚染物質等のリスク評価と評価手法、予防・軽減手法の開発）<br>(高野裕久教授・上田佳代准教授)          |             |
| 3    | 水環境工学、環境微生物工学、水処理工学、水・資源循環システム、水環境管理<br>(西村文武准教授・日高平講師)                                |             |
| 4    | 環境リスク工学、健康リスク評価、環境汚染物質の毒性評価、土壌・地下水汚染管理、地圏生態リスク評価、放射能環境汚染対策<br>(米田稔教授・島田洋子准教授)          |             |
| 5    | 大気・熱環境工学、地球温暖化、地球環境の統合評価、環境政策評価、環境経済分析<br>(藤森真一郎准教授)                                   |             |
| 6    | 都市衛生工学、環境ヘルスリスク制御工学、高度浄水処理工学、飲料水質のリスクマネジメント、上水道システムのトータルデザイン<br>(伊藤禎彦教授・越後信哉准教授)       |             |
| 7    | 環境質管理、統合的流域管理、環境微量汚染物質の検出・挙動把握・毒性評価・排出制御、水環境天然有機物の特性解析、土壌・地下水汚染・浄化<br>(清水芳久教授・松田知成准教授) |             |
| 8    | 環境質予見、環境汚染物質及び病原微生物のモニタリング・制御・影響評価、水の再利用、雨天時排水管理、水域生態系保全、汚染源の推定と管理<br>(田中宏明教授・中田典秀講師)  |             |
| 9    | 環境保全工学、リサイクルシステムと廃棄物管理、循環型社会システム、教育研究機関の環境安全管理<br>(酒井伸一教授・平井康宏准教授)                     |             |
| 10   | 安全衛生工学、労働衛生学、粒子状物質や化学物質の曝露評価、安全工学、安全衛生マネジメント<br>(橋本訓教授・松井康人准教授)                        |             |
| 11   | 放射能環境動態、環境中での放射性・安定同位体の分布挙動の研究<br>(藤川陽子准教授)                                            |             |
| 12   | 放射性廃棄物管理、原子力技術の安全性研究及び有害物質の環境中での移行挙動の研究<br>(福谷哲准教授)                                    |             |

## Ⅱ. 募集人員

都市環境工学専攻 10 名

## Ⅲ. 出願資格

選考方法には、①一般学力選考、②社会人特別選考、③論文草稿選考、④融合工学コース「人間安全保障工学分野」外国人留学生特別選考がある。①～③の選考方法により合格した場合、入学後の教育プログラムの選択ができる。詳細については、「Ⅶ. 入学後の教育プログラムの選択及びⅧ. 教育プログラムの内容について」を参照すること。それぞれの選考試験における出願資格は下記のとおりである。

### (1) 一般学力選考

- ・ 京都大学大学院工学研究科 2020 年度 4 月期入学博士後期課程学生募集要項（以下「募集要項」と略す）4 ページ「Ⅱ 出願資格と出願資格の審査」を参照。

### (2) 社会人特別選考

- ・ 募集要項 4 ページ「Ⅱ 出願資格と出願資格の審査」を参照。

### (3) 論文草稿選考

- ・ 博士学位論文草稿及び研究業績の審査による選考試験であり、大学院の修士課程を修了した者、あるいは募集要項 4 ページ「Ⅱ i 出願資格(6)」に該当する者を対象とする（社会人も対象とする）。博士学位論文草稿は、研究がある程度完成しており 1 年程度で学位論文が提出可能なものとする。

### (4) 融合工学コース「人間安全保障工学分野」外国人留学生特別選考

- ・ 募集要項 4 ページ「Ⅱ i 出願資格」に定められた出願資格を有し、外国人留学生と認められる者のうち、融合工学コース「人間安全保障工学分野」のみを志望する者。

## Ⅳ. 学力検査日程

選考方法により下記のとおり実施する。なお、口頭試問の時刻など、詳細は事前に、桂キャンパス C クラスターC1 棟 191 号室（1 階、大講義室）西側廊下の専攻掲示板に掲示するので、注意すること。

### (1) 一般学力選考および社会人特別選考

| 年月日               | 時 間<br>試験科目    | 試験室                              |
|-------------------|----------------|----------------------------------|
| 2019 年 8 月 1 日（木） | 10：00～<br>口頭試問 | 桂キャンパス C クラスターC1 棟 152 号室(1 階)、他 |

### (2) 論文草稿選考

| 年月日               | 時 間<br>試験科目    | 試験室                              |
|-------------------|----------------|----------------------------------|
| 2019 年 8 月 2 日（金） | 13：00～<br>口頭試問 | 桂キャンパス C クラスターC1 棟 152 号室(1 階)、他 |

### (3) 融合工学コース「人間安全保障工学分野」外国人留学生特別選考

口頭試問の試験日時および試験室については別途通知する。

### 【学力検査に関する注意事項】

- ・ 口頭試問の試験日時および集合時間は別途通知する。
- ・ 口頭試問開始時刻 10 分前までに、受験者控え室（別途指示がない場合は桂キャンパス C クラスターC1 棟 107 号室(1 階)）に集合すること。
- ・ 試験室には必ず受験票を携帯し、係員の指示に従うこと。
- ・ 携帯電話等の電子機器類は、なるべく試験室に持ち込まないこと。持ち込む場合には、電源を切り、かばんにしまって所定の場所に置くこと。身につけている場合、不正行為と見なされることがあるので注意すること。
- ・ 口頭試問における研究内容、研究計画などの口頭発表では、コンピュータと接続可能なプロジェクターは用意するが、コンピュータは用意しないので各自が持参すること。

## V. 入学試験詳細

### (1) 一般学力選考

口頭試問により、可否を判定する。なお、TOEFL、TOEIC または IELTS による英語の得点が下記の口頭試問での評価に算入（1000 点中 100 点）される。

#### (a) 口頭試問（1000 点満点）

- ・ 修士課程で研究している、あるいは今まで研究した内容およびそれに関連する分野の基礎学力と博士後期課程での研究計画に関する試問を行う。これまでの研究内容と研究計画に関する口頭発表（25 分以内）の後、試問（口頭発表とあわせて 60 分程度）を行う。

【注意】 TOEFL については、受験者成績書（「Test Taker Score Report」または「Examinee Score Report」）を都市環境工学専攻が指定する Institution Code : C121 により、期日までに工学研究科都市環境工学専攻に提出されるように手続きするとともに、上記の受験者成績書のコピー（ウェブサイトからダウンロードした PDF 形式の Test Taker Score Report を印刷したものも可）を提出すること。また、TOEIC の場合は公式認定証（Official Score Certificate）、IELTS の場合は成績証明書（Test Report Form）（以下、これらを成績証明書と略す）を提出すること。詳細は、VI. を参照。

### (2) 社会人特別選考

口頭試問により可否を判定する。

#### (a) 口頭試問（1000 点満点）

- ・ 今まで研究した内容、業績およびそれに関連する分野の基礎学力と博士後期課程での研究計画に関する試問を行う。研究内容、業績に関する口頭発表（25 分以内）の後、試問（口頭発表とあわせて 60 分程度）を行う。

### (3) 論文草稿選考

博士学位論文の草稿の審査と、口頭試問により、可否を判定する。

#### (a) 草稿審査

- ・ 審査委員長（志望する指導教員）および他の 2 名の審査委員が、選考試験実施日までに博士学位論文の草稿の審査を行う。

#### (b) 口頭試問

- ・ 博士学位論文の草稿、研究経過およびこれまでの研究業績に関する試問を行う。口頭発表（10 分程度）の後、試問（口頭発表とあわせて 30 分程度）を行う。

### (4) 融合工学コース「人間安全保障工学分野」外国人留学生特別選考

口頭試問により、可否を判定する。なお、TOEFL、TOEIC または IELTS による英語の得点が下記の口頭試問での評価に算入（1000 点中 100 点）される。

#### (a) 口頭試問（1000 点満点）

- ・ 修士課程で研究している、あるいは今まで研究した内容およびそれに関連する分野の基礎学力と博士後期課程での研究計画に関する試問を行う。

【注意】TOEFL については、受験者成績書（「Test Taker Score Report」または「Examinee Score Report」）を都市環境工学専攻が指定する Institution Code : C121 により、期日までに工学研究科都市環境工学専攻に提出されるように手続きするとともに、上記の受験者成績書のコピー（ウェブサイトからダウンロードした PDF 形式の Test Taker Score Report を印刷したものも可）を提出すること。また、TOEIC の場合は公式認定証（Official Score Certificate）、IELTS の場合は成績証明書（Test Report Form）（以下、これらを成績証明書と略す）を提出すること。詳細は、VI. を参照。

### (5) 有資格者及び合格者決定法

- (a) 一般学力選考、社会人特別選考、融合工学コース「人間安全保障工学分野」外国人留学生特別選考

口頭試問が 600 点以上の者を有資格者とする。その中から合格者を決定する。

- (b) 論文草稿選考

草稿審査に合格し、かつ口頭試問が 600 点以上の者を有資格者とする。その中から合格者を決定する。

## VI. 出願要領

募集要項の「Ⅲ 出願書類等」に記載の出願書類等を工学研究科に提出するとともに、各選考方法に対応した以下に示す別途提出書類を下記の京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務第一掛（都市環境工学専攻 入試担当）へ郵送または窓口で提出すること。準備に時間を要する書類もあるので、注意すること。

- ・提出先：〒615-8540 京都市西京区京都大学桂  
京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務第一掛  
都市環境工学専攻 入試担当  
TEL：075-383-2967

別途提出書類（様式は工学研究科ホームページからダウンロードすること）

- （a）一般学力選考、社会人特別選考および融合工学コース「人間安全保障工学分野」外国人留学生特別選考の受験者

下記①～⑦の別途書類を、2019年6月17日（月）午後5時（必着）までに、京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務第一掛（都市環境工学専攻 入試担当）へ提出すること。TOEFL、TOEIC または IELTS の成績証明書のみ 2019年7月26日（金）午後5時（必着）までに提出すること。

- ① 別途提出書類届（様式-D 1）
- ② 志望する指導教員調書（様式-D 2）
- ③ 成績証明書（出身大学学部及び出身大学院修士課程のもの）
- ④ これまでに行った研究内容および博士後期課程での研究計画に関するレポート 4 部（A4 判、本文 5 ページ程度、図面を含めて 10 ページ以内、日本語か英語で記載のこと）
- ⑤ 社会人特別選考の受験者は、上記のレポートに加えて、これまでの研究業績リスト、および発表論文コピーを 1 部提出すること。
- ⑥ 一般学力選考および融合工学コース「人間安全保障工学分野」外国人留学生特別選考の受験者は、TOEFL については、受験者成績書（「Test Taker Score Report」または「Examinee Score Report」）のコピー（ウェブサイトからダウンロードした PDF 形式の Test Taker Score Report を印刷したものも可）、TOEIC または IELTS の場合は成績証明書（TOEFL、TOEIC および IELTS について 2015 年 8 月 1 日以降に実施された試験に限る）。あるいは、英語を母語とする受験者は、成績証明書の代わりに「英語を母語とする旨の宣誓書」（様式-D 3）を提出してもよい。
- ⑦ 「Ⅶ. 入学後の教育プログラムの選択」を参照し、入学後の教育プログラム履修志望調書（様式-D 4）に、教育プログラムの志望順位を記入し、提出すること。提出にあたっては、予め志望する指導教員と十分相談しておくこと。

【英語成績の提出について（一般学力選考または融合工学コース「人間安全保障工学分野」外国人留学生特別選考のみ）】

- ・TOEFL については、受験者成績書（「Test Taker Score Report」または「Examinee Score Report」）を都市環境工学専攻が指定する Institution Code:C121 により、2019 年 7 月 26 日（金）までに工学研究科都市環境工学専攻に提出されるように手続きしなければならない。
- ・TOEFL の上記受験者成績書のコピー（ウェブサイトからダウンロードした PDF 形式の Test Taker Score Report を印刷したものも可）、TOEIC または IELTS の成績証明書（TOEFL、TOEIC および IELTS について 2015 年 8 月 1 日以降に実施された試験に限る）を何らかの理由で、上記期限までに提出できない者は、「入試別途書類（博士・英語）」と朱書した封筒で、2019 年 7 月 26 日（金）の午後 5 時までに必着で、「京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務掛（都市環境工学専攻入試担当）」に提出または郵送しなければならない。この期限以後の提出は受け付けないので注意されたい。
- ・TOEFL の場合は TOEFL-iBT (internet-Based Test) および TOEFL-PBT (Paper-Based Test)、TOEIC の場合は日本または韓国で実施される TOEIC Listening & Reading 公開テストのみ受け付ける。TOEFL-ITP や TOEIC-IP などの 団体試験の成績証明書は無効となるので注意されたい。
- ・TOEIC と IELTS の成績証明書は原本に限り、コピーは受け付けない。また、後日書類に不正が認められた場合には合格を取り消す。成績証明書は試験当日に返却する。
- ・英語の評価は口頭試問の評価に算入（1000 点中 100 点）される。英語を母語とする受験生は「英語を母語とする旨の宣誓書」（様式-D 3）を本専攻に予め提出することにより上記成績証明書の提出を免除し、口頭試問で英語力を評価する。
- ・TOEFL、TOEIC または IELTS 試験の詳細についての問い合わせ先は、それぞれ下記の通り。  
TOEFL： 国際教育交換協議会（CIEE）・TOEFL 事業部

TEL: 0120-981-925、<http://www.cieej.or.jp/toefl/>  
TOEIC: (一財)国際ビジネスコミュニケーション協会・TOEIC 運営委員会  
TEL: 06-6258-0224、<http://www.toeic.or.jp/>  
IELTS: (公財)日本英語検定協会 IELTS 東京テストセンター TEL: 03-3266-6852  
(公財)日本英語検定協会 IELTS 大阪テストセンター TEL: 06-6455-6286  
<http://www.eiken.or.jp/ielts/contact/>

(b) 論文草稿選考の受験者

下記①～⑥の別途書類を、2019 年 6 月 17 日 (月) 午後 5 時 (必着)までに、京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務第一掛 (都市環境工学専攻 入試担当) へ提出すること。

- ① 志望する指導教員調書 (様式-D 2)
- ② 博士学位論文の草稿 4 冊
- ③ 研究歴書 4 通
- ④ 研究業績リスト 4 通
- ⑤ 入学後の教育プログラム履修志望調書 (様式-D 4)
- ⑥ 博士論文草稿の概要 1 部 (A4 判、本文 5 ページ程度、図面を含めて 10 ページ以内、日本語か英語で記載のこと)

## VII. 入学後の教育プログラムの選択

博士後期課程入学後には 2 種類の教育プログラムが準備されている。いずれの教育プログラムを履修するかは、志望と入試成績に応じて入学までに決定する。本専攻の入試に合格することにより履修できる教育プログラムは下記の通りである。

- 博士課程前後期連携教育プログラム (融合工学コース)  
人間安全保障工学分野
- 博士課程前後期連携教育プログラム (高度工学コース)  
都市環境工学専攻

## VIII. 教育プログラムの内容について

### 【融合工学コース】

募集要項の「**X 教育プログラムの内容 (融合工学コース)**」を参照すること。

### 【高度工学コース】

都市環境工学専攻の高度工学コースでは、「顕在化/潜在化する地域環境問題の解決」、「健康を支援する環境の確保」、「持続可能な地球環境・地域環境の創成」、「新しい環境科学の構築」を理念とし、地球環境問題および地域固有の環境問題の解決に貢献する幅広い基礎学力、問題設定・解決能力および高い倫理観を備えたこの分野の次世代のリーダーとなる研究者・技術者を育成します。このコースでは、1 年次から論文研究を中心として、最先端の環境研究手法を習得します。また、環境工学/科学の全領域をカバーする体系的なカリキュラムにより、工学はもとより、医学・社会学・経済学から倫理学に及ぶ環境問題に関わる様々な学理について教授します。

## IX. その他

### ○問い合わせ先

〒615-8540 京都市西京区京都大学桂  
京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務第一掛  
都市環境工学専攻 入試担当  
TEL: 075-383-2967

当専攻のより詳しい情報は、<http://www.env.t.kyoto-u.ac.jp/>を参照のこと。

## 建築学専攻

2020 年 4 月期入学志願者用

### I. 志望区分

| 系     | 主要研究内容                                                   | 指導教授  |
|-------|----------------------------------------------------------|-------|
| 構 造 系 | 建築構造力学 構造解析学 構造安定論 建築設計力学<br>大スパン構造 シェル構造 建築構造最適化        | 大崎 純  |
|       | 鉄筋コンクリート構造学 複合構造学 耐震構造学 耐火設計<br>プレストレスト・コンクリート構造学 構造材料学  | 西山 峰広 |
|       | 鉄骨構造学 合成構造学 高性能材料工学 溶接・接合工学<br>建築施工システム 空間構造計画学          | *     |
|       | 建築・都市保全再生 地震工学 災害リスクマネジメント<br>構造デザイン論 伝統木造               | 林 康裕  |
|       | 制振構造 建築動力学 耐震設計法 建築地盤工学<br>構造最適設計・逆問題 耐震補強 システム同定        | 竹脇 出  |
|       | 材料・構法創生学 破壊力学の応用 セメント系材料と高性能合金<br>構造接合法と環境共生 損傷制御とスマート構造 | 金子 佳生 |
|       | 地震環境工学 地盤震動論 地震ハザード解析 地震荷重論<br>地盤-建物系非線形応答解析             | 松島 信一 |
|       | 都市災害管理学 耐震性能設計論 木構造論 地震火災予測<br>津波火災予測 都市複合災害リスク評価 広域避難計画 | *     |
|       | 鋼構造耐震学 構造振動制御論 極限解析学 建築防災工学<br>構造ヘルスマニタリング               | 池田 芳樹 |
|       | 耐風構造学 風環境工学 大気災害工学 工学的意思決定論                              | 丸山 敬  |
| 計 画 系 | 建築計画・設計 環境行動・心理 医療福祉環境デザイン<br>エイジング・イン・プレイス ダイバーシティ・デザイン | 三浦 研  |
|       | 日本建築史 日本都市史 文化財保存                                        | 富島 義幸 |
|       | 建築意匠 空間設計 環境造形論                                          | 平田 晃久 |
|       | 建築論 生活空間設計学 建築空間論 居住形態論<br>景観デザイン論                       | *     |

|       |                                                      |       |
|-------|------------------------------------------------------|-------|
| 計 画 系 | 建築生産 建築プロジェクト・マネジメント                                 | 金多 隆  |
|       | 人間生活環境学                                              | *     |
|       | 居住空間学 都市・地域計画 環境再生・共生<br>環境・景観設計 住居・住環境計画 居住空間の再編・再生 | 神吉紀世子 |
|       | 災害と都市・建築 防災・復興計画論 災害建築・都市のデザイン<br>危機管理論              | 牧 紀男  |
| 環 境 系 | 温熱環境制御 建築と設備の省エネルギー 文化財保存<br>視環境工学                   | 小椋 大輔 |
|       | 都市と建築空間の環境調整 建築火災安全工学<br>自然光を利用した環境調整                | 原田 和典 |
|       | 音環境 騒音・振動制御 建築音響 環境心理<br>音とコミュニケーション                 | 高野 靖  |

\*印は、指導教授が未定であることを示す。\*印の分野について研究内容及び指導教授等に関する質問がある場合、専攻長に問い合わせること。

## II. 指導教授の申告について

「I. 志望区分」を参照して、「指導教授申告書」（様式は工学研究科ホームページからダウンロードすること）により指導教授を申告する。申告にあたっては、指導を希望する教授に出願前に相談すること。

## III. 募集人員

建築学専攻 22 名

## IV. 出願資格

募集要項 4 ページ「II - i 出願資格」参照

## V. 入学試験日程

入学試験は口頭試問によって行う。

日 時：8 月 1 日（木）午前 9 時から開始。午前 8 時 50 分までに桂キャンパス C クラスター建築学専攻事務室前に集合のこと。8 月 2 日は試験を行わない。

場 所：京都大学桂キャンパス C2 棟

試験室、時刻等の詳細については、桂キャンパス C クラスター C2 棟 1 階ロビーに掲示し、集合の際にも指示する。試験室には必ず受験票を携帯すること。



## VI. 入学試験詳細

### (1) 試験内容

- (a) 修士課程修了者は修士論文あるいはその後の研究実績について、修了見込者は修士論文あるいは試験日までの研究経過について、その他の研究経歴を有する志願者はその研究実績について説明する（10 分以内）。
- (b) 博士後期課程における研究計画を、3 分以内で説明する。
- (c) 上記(a)項およびそれに関連する分野の学識、(b)項の博士後期課程における研究計画について口頭試問を行う。

### (2) 出願要領

工学研究科に提出する出願書類の他に、以下の書類を提出すること。出願書類とは提出先が異なるので注意すること。

#### (a) 提出書類

- (a-1) 指導教授申告書（様式は工学研究科ホームページからダウンロードすること）
- (a-2) 修士論文、または修士論文原稿（試験実施日までの成果）1 部
- (a-3) 修士論文概要、または修士課程の研究経過概要、またはその他の研究実績概要（A4 判用紙 2 ページ以内。日本語または英語で書くこと。）22 部

#### (b) 提出先・期限

提出先 : 〒615-8540 京都市西京区京都大学桂

京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務掛（建築系）

提出期限 : 2019 年 7 月 5 日（金）午後 5 時必着

郵送の際も上記期限に必着すること。また、書留とすること。

### (3) 入学試験当日に持参すべきもの

入学試験当日には、VIの（1）項の説明のために、VIの（2）（a）の(a-3)項の概要の写し、および必要に応じてVIの（1）の(b)項のための資料、その他図表などの資料を持参すること。なお、説明においては PC プロジェクタを使用できるが、PC は各自持参すること。また、トラブルに備えてスライドの内容を印刷したものを 1 部用意すること。

### (4) 入学試験結果の通知

募集要項 11 ページ「VI 合格者発表」参照。

## VII. 入学後の教育プログラムの選択

博士後期課程入学後には下記の 2 種類の教育プログラムが準備されている。いずれのプログラムを履修するかは、合格者の志望と入試成績に応じて審査の後に決定される。入試区分「建築学専攻」の入試に合格することにより履修できる教育プログラムは下記の通りである。詳細については、募集要項 17 頁の表を参照すること。また、教育プログラムの内容についても、募集要項の『X 教育プログラムの内容（融合工学コース）』を参照すること。

○ 前後期連携教育プログラム（融合工学コース）

・デザイン学分野

○ 前後期連携教育プログラム（高度工学コース）

・建築学専攻

入学後に履修を志望する教育プログラムについては、合格決定後の適切な時期に志望を調査する。合格決定後の指示に従うこと。

## VIII. その他

訂正や追加指示などが工学研究科または建築学専攻のホームページに掲載される場合があるので、適宜チェックすること。

＜工学研究科ホームページ内の入学試験のページ＞

<https://www.t.kyoto-u.ac.jp/ja/admissions/graduate/exam1>

＜建築学専攻ホームページ内の入学試験のページ＞

<https://www.ar.t.kyoto-u.ac.jp/ja/admission/exam>

問合せ先・連絡先

〒615-8540 京都市西京区京都大学桂

京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務掛（建築系）

電話：075-383-2967

E-mail：kenchiku@adm.t.kyoto-u.ac.jp

参照 <http://www.ar.t.kyoto-u.ac.jp/>

# 機械理工学専攻

## I. 志望区分

| 専攻                              | 志望区分 | 研 究 内 容                                           | 前後期連携教育プログラム     |               |
|---------------------------------|------|---------------------------------------------------|------------------|---------------|
|                                 |      |                                                   | 融合工学<br>コース*     | 高度工学<br>コース   |
| 機<br>械<br>理<br>工<br>学<br>専<br>攻 | 1    | ヒューマンマシンシステム設計、システム工学、人間中心の自動化設計                  | a, f             | 任意の志望区分を選択できる |
|                                 | 2    | 最適システム設計、生産システム、コンピュータ援用設計・生産・解析                  | a, f             |               |
|                                 | 3    | 適応材料力学、先進材料強度学、複合材料工学、マイクロメカニクス、弾性波動力学            | a, b             |               |
|                                 | 4    | ナノ・マイクロ材料強度、クリープ・疲労、ナノ構造体・薄膜、マルチフィジックス・第一原理解析     | a, b             |               |
|                                 | 5    | 流体混合、反応・伝熱制御、機能性流体熱輸送解析、熱流体・生物流体計測、粒子・細胞マニピュレーション | a, c, g          |               |
|                                 | 6    | 流体物理、乱流による熱・物質輸送、成層流体、流体中の波動、数値解析                 | a                |               |
|                                 | 7    | 分光計測学、プラズマ診断、レーザー計測                               | a, b, c, d, f, g |               |
|                                 | 8    | 破壊力学、疲労強度、機能材料構造創製、数値シミュレーション                     | a, b             |               |
|                                 | 9    | 熱力学、伝熱学、熱流体力学、燃焼工学、環境工学                           | a, d             |               |
|                                 | 10   | メカニズム・機構学、ロボット機構、ビークル／乗り物、移動ロボット、アクチュエータ          | a, f             |               |
|                                 | 11   | ロボット工学、制御工学、メカトロニクス                               | a, f, g          |               |
|                                 | 12   | 機械機能要素工学、トライボロジー、表面・界面創成                          | a, b, f          |               |
|                                 | 13   | 材料工学、材料照射効果、格子欠陥、極限材料、陽電子消滅分光                     | a, b             |               |
|                                 | 14   | 中性子散乱、原子構造、アモルファス・ナノ結晶物質、エネルギー材料                  | a, b             |               |

\*前後期連携教育プログラム（融合工学コース）の対応

a. 応用力学分野

b. 物質機能・変換科学分野 c. 生命・医工融合分野

d. 融合光・電子科学創成分野 e. 人間安全保障工学分野

{\*}以下の2分野は、「博士課程教育リーディングプログラム」に関連する「融合工学コース5年型」の分野のため、原則として修士課程時から選択していた進学者のみが対象になりますが、分野によっては、所定の条件を満たせば、修士課程時の選択の有無にかかわらず、博士後期課程からの編入学が可能です。

f. デザイン学分野 g. 総合医療工学分野

※各分野の詳細は、本募集要項 11 頁「X 教育プログラムの内容（融合工学コース）」参照

## II. 募集人員

機械理工学専攻 16 名

## III. 出願資格

本募集要項 4 頁「II - i 出願資格」参照

## IV. 学力検査日程

|             |                           |                               |                     |
|-------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------|
| 8 月 2 日 (金) | 9 : 0 0 ~ 1 0 : 0 0<br>英語 | 1 0 : 3 0 ~ 1 2 : 3 0<br>専門科目 | 1 5 : 0 0 ~<br>口頭試問 |
|-------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------|

試験場は桂キャンパス C クラスターである。詳細は受験票送付時に通知する。

## V. 入学試験詳細

### (1) 専門科目

「I. 志望区分」の研究内容に関連する基礎科目から出題するので、3 問を選択して解答すること。

### (2) 口頭試問

これまでの研究の内容および博士後期課程における研究計画について 15 分程度の発表の後、その内容やそれらに関連した分野の学識について口頭試問を行う。試問室にはプロジェクタが設置されている。パソコンは各自持参すること。それ以外の映像機器を使用する場合は事前に問い合わせること。

### (3) 学力検査に関する注意事項

(i) 試験室については桂キャンパス C クラスター C3 棟 1 階 (b 棟) 掲示板に 2019 年 7 月 26 日 (金) より掲示する。

(ii) 試験開始 20 分前までに試験室に入室すること。

(iii) 試験開始後 30 分以上遅刻した者の入室は認めない。

(iv) 試験開始後の途中退室は認めない (用便等、一時退室を特別に認める場合を除く)。

(v) 時計を持ち込んでよいが、計時機能のみを有するものに限る。

(vi) 辞書、電卓、およびこれらに類するものの使用は認めない。

(vii) 携帯電話等の電子機器類は、なるべく試験室に持ち込まないこと。持ち込む場合には、電源を切り、かばんにしまって所定の場所に置くこと。身につけている場合、不正行為と見なされることがあるので注意すること。

(viii) その他の注意は試験室にて与える。

(4) 連携プログラムの 5 年型および 4 年型在学学生は、英語および専門科目を免除する。

## VI. 出願要領

### (1) 志望区分の申請

志望する研究分野の区分番号を、「I. 志望区分」より一つ選び、インターネット出願システムの志望情報入力画面で選択すること。本専攻出願にあたっては、志望区分の指導予定教員に必ず連絡を取っておくこと。

### (2) 入学後の教育プログラム (コース) 履修志望調書 (様式は工学研究科ホームページからダウンロードすること)

別紙 入学後の教育プログラム (コース) 履修志望調書 (様式 MD) を

2019 年 6 月 26 日 (水) 午後 5 時までに

〒615-8540 京都市西京区京都大学桂 京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務掛 (機械理工学専攻) 宛て提出すること。

### (3) 問合せ先

不明なことがあれば下記に問い合わせること。

〒615-8540 京都市西京区京都大学桂

## VII. 入学後の教育プログラムの選択

本専攻の入試に合格することにより、入学後に履修できる教育プログラムは以下の2種類である。

- (1) 前後期連携教育プログラム「融合工学コース（「I. 志望区分」に記載の分野）」  
詳細は本募集要項11頁以降に記載の「X 教育プログラムの内容(融合工学コース)」を参照すること。
- (2) 前後期連携教育プログラム「高度工学コース（機械理工学専攻）」  
詳細は次項を参照すること。

いずれのプログラムを履修するかは、「入学後の教育プログラム（コース）履修志望調書（様式 MD）」に基づき、受験者の志望と入試成績に応じて決定される。教育プログラムの志望にあたっては、志望区分の指導予定教員に必ず連絡を取っておくこと。教員が不明の場合やその他不明なことがあれば、上記VI. (3) まで問い合わせること。

## VIII. 教育プログラムの内容について

本専攻における前後期連携教育プログラム「高度工学コース（機械理工学専攻）」の内容は以下のとおりである。

「機械工学の対象はミクロからマクロにわたる広範囲な物理系であり、現象解析・システム設計から製品の利用・保守・廃棄・再利用を含めたライフサイクル全般にわたります。本専攻は、それらの科学技術の中核となる材料・熱・流体等に関する力学（物理）現象の解析および機械システムの設計論に関する教育・研究を行います。未知の局面において、従来の固定観念や偏見にとらわれない自由で柔軟な発想とダイナミックな行動力を有するとともに、機械工学の基礎となる幅広い学問とその要素を系統的に結びつけるシステム設計技術を融合させることができ、かつ、新しい技術分野に果敢に挑戦する、研究者・技術者群のリーダーを育成します。」

## IX. その他

本専攻の教員および研究内容は下表のとおりである。

| 機 械 理 工 学 専 攻                                                                                                                                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 研 究 内 容                                                                                                                                                                                                            | 区 分 |
| <b>機械システム創成学研究室</b> （榎木教授・中西講師・堀口助教）<br>(1) 輸送機械・生産機械における人間と自動化の協調系設計<br>(2) 複合機能を有する機械製品のユーザビリティ設計<br>(3) 産業用ロボットの教示作業支援技術<br>(4) 身体運動の観察時系列データからの運動状態・行動意図の推定<br>(5) 無人航空機の自律制御とその安全防災活動への適用                     | 1   |
| <b>生産システム工学研究室</b> （西脇教授・泉井准教授・山田助教）<br>(1) 複合領域および複合物理問題の最適システム設計<br>(2) 形状・トポロジー最適化<br>(3) 機械製品・生産システムの構想設計法<br>(4) ユニバーサルデザイン<br>(5) サステナブルエンジニアリング                                                             | 2   |
| <b>適応材料力学研究室</b> （西川准教授・松田助教）<br>(1) 材料力学と異分野の融合による先進複合材料のメゾスケール構造制御と高性能化<br>(2) 先進複合材料の固体力学と破壊力学<br>(3) 航空機用高靱化複合材の破壊力学特性発現機構のメゾメカニクス<br>(4) 先進複合材構造の設計・製造と最適成形法に関する基礎科学<br>(5) 複合材料の破壊機構解明や構造健全性評価のための超音波伝搬理論の展開 | 3   |

| 研 究 内 容                                                                                                                                                                                                                        | 区分 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>固体力学研究室</b> （平方教授・嶋田准教授）<br>(1) ナノ・マイクロスケールの材料強度<br>(2) ナノスケールのクリープ・疲労破壊の機構と支配力学<br>(3) ナノ構造体・薄膜に対する機械的特性評価実験法の開発<br>(4) 高強度・高機能ナノ構造材料の創製<br>(5) 力学と他の物理現象のマルチフィジックス・量子力学解析                                                 | 4  |
| <b>熱材料力学研究室</b> （中部教授・巽准教授・栗山助教）<br>(1) 伝熱現象解明のための熱移動量評価と制御<br>(2) 機能性流体流れの混合および伝熱の特性制御<br>(3) マイクロ流体デバイス創製のための熱流動解析と計測<br>(4) 血液流れと生体に関する熱科学と計測技術の開発<br>(5) 細胞特性を評価するためのセンシングと分取技術                                            | 5  |
| <b>流体物理学研究室</b> （花崎教授・沖野助教）<br>(1) 流体運動の基本メカニズムの解明と、それに基づく現象予測<br>(2) 乱流、成層流、回転流などによる物質や熱の輸送に関する数値計算・実験・理論<br>(3) 水面波、異なる流体間の界面波、成層・回転流体中の波など、波動現象に関する研究<br>(4) 大気・海洋力学、自然災害、環境工学への流体力学の応用<br>(5) スーパーコンピュータ用の高精度で高速な数値計算手法の開発 | 6  |
| <b>光工学研究室</b> （蓮尾教授・四竈准教授・クズミン講師・藤井助教）<br>(1) 分光手法・レーザー計測法の開発<br>(2) 各種プラズマの分光診断<br>(3) 核融合プラズマ実験データの機械学習・統計解析<br>(4) 吸収・発光スペクトルを利用したセンサー開発<br>(5) 位相制御を用いた波面補償光学                                                              | 7  |
| <b>材料物性学研究室</b> （澄川准教授）<br>(1) 構造材料の破壊力学<br>(2) 金属材料の破壊実験と解析<br>(3) 材料破壊のナノスケールその場電子顕微鏡観察<br>(4) 微小構造のマルチフィジックス実験<br>(5) 破壊過程の微視数値シミュレーション                                                                                     | 8  |
| <b>熱物理工学研究室</b> （黒瀬教授・松本（充）准教授・若林助教）<br>(1) 固体・流体の熱力学性質・輸送性質・ふく射性質の研究<br>(2) 乱流燃焼機構の解明とモデリング<br>(3) 混相流に関する運動量・熱・物質の移動現象の解明とモデリング<br>(4) マイクロスケール輸送現象・界面現象の解明とモデリング<br>(5) スーパーコンピュータを用いた大規模数値シミュレーション                         | 9  |
| <b>振動工学研究室</b> （小森教授・寺川助教）<br>(1) ロボット用メカニズム(機構・からくり)の開発・設計<br>(2) ビークル／乗り物、搭乗型モビリティ、パーソナルモビリティ<br>(3) 移動ロボット、搭乗型ロボット、ライディングロボティクス<br>(4) 自動車用機構・トランスミッション、アクチュエータの開発・設計、デザイン論<br>(5) 直感的操作実現システム                              | 10 |
| <b>メカトロニクス研究室</b> （松野教授・フィラモ講師・遠藤助教）<br>(1) レスキューロボットシステム<br>(2) 生物の運動知能の理解と機械システムによる実現<br>(3) 自律移動ロボットの群制御およびナビゲーション<br>(4) 最先端制御理論のロボットへの応用<br>(5) 触力覚提示技術の開発と応用                                                             | 11 |

| 研 究 内 容                                                                                                                                                                                                       | 区 分 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>機械機能要素工学研究室（平山教授）</b><br>(1) 機械要素の高効率化・高機能化に向けた最適設計指針の提示<br>(2) 低摩擦摺動を可能とする材料／潤滑油／摺動面形状の開発と評価<br>(3) ナノ／メゾ／マクロを繋ぐ表面・界面のトライボロジー特性計測<br>(4) トライボロジー現象の基礎的解明に向けた表面・界面分析手法の確立<br>(5) 量子ビームを用いた表面・界面のメカノオペランド分析 | 1 2 |
| <b>粒子線材料工学研究室（複合原子力科学研究所）（木野村教授・徐准教授・藪内助教）</b><br>(1) 高エネルギー粒子による材料の照射損傷発達過程の実験的・理論的研究<br>(2) 先端材料中の格子欠陥の生成とその挙動の解明<br>(3) 陽電子消滅分光法を用いた材料分析と分析装置開発<br>(4) 原子炉、核融合炉用材料開発<br>(5) 照射効果を用いた材料改質法の研究               | 1 3 |
| <b>中性子物理工学研究室（複合原子力科学研究所）（森准教授・小野寺助教）</b><br>(1) 不規則系ならびに非平衡系物質の静的・動的構造の研究<br>(2) ガラス材料や高分子材料における構造揺らぎの研究<br>(3) 水素貯蔵材料の構造ならびに物性に関する研究<br>(4) 革新蓄電池材料の構造ならびに特性に関する研究<br>(5) 構造用材料の強度発現機構に対する原子レベルの研究          | 1 4 |

# マイクロエンジニアリング専攻

## I. 志望区分

| 専攻             | 志望区分 | 研 究 内 容                                                                | 前後期連携教育プログラム |               |
|----------------|------|------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|                |      |                                                                        | 融合工学コース*     | 高度工学コース       |
| マイクロエンジニアリング専攻 | 1    | ナノメトリックス工学（臓器モデルチップ、生体分子ナノシステム創製、ナノ・マイクロ加工、ナノ・マイクロ流体、バイオ MEMS/NEMS）    | a, c, f, g   | 任意の志望区分を選択できる |
|                | 2    | ナノ・マイクロシステム工学（ナノ・マイクロ加工、ナノ・マイクロマテリアル、ナノ・マイクロシステム、MEMS、NEMS、マイクロ流体デバイス） | a, c, f, g   |               |
|                | 3    | ナノ物性工学（量子ビーム工学、表面・界面物性）                                                | a, b         |               |
|                | 4    | 量子物性学（複雑適応システム、アクティブマター、生物物理学、量子物性理論、電子・スピンデバイス）                       | a, b, c      |               |
|                | 5    | マイクロ加工システム（ナノ形態制御、ナノ粒子、ナノワイヤ、光機能デバイス、マイクロ熱流体工学）                        | a, b, d      |               |
|                | 6    | 精密計測加工学（計測工学、精密加工学、加工の知能化、制御理論応用）                                      | a, f         |               |
|                | 7    | バイオメカニクス（メカノバイオロジー、生体分子・細胞力学、計算力学、ナノ・バイオ工学）                            | a, c, f, g   |               |

\*前後期連携教育プログラム（融合工学コース）の対応

a. 応用力学分野

b. 物質機能・変換科学分野 c. 生命・医工融合分野

d. 融合光・電子科学創成分野 e. 人間安全保障工学分野

{\*}以下の2分野は、「博士課程教育リーディングプログラム」に関連する「融合工学コース5年型」の分野のため、原則として修士課程時から選択していた進学者のみが対象になりますが、分野によっては、所定の条件を満たせば、修士課程時の選択の有無にかかわらず、博士後期課程からの編入学が可能です。

f. デザイン学分野 g. 総合医療工学分野

※各分野の詳細は、本募集要項 11 頁「X 教育プログラムの内容（融合工学コース）」参照

## II. 募集人員

マイクロエンジニアリング専攻 7 名

## III. 出願資格

本募集要項 4 頁「II - i 出願資格」参照

## IV. 学力検査日程

|            |                           |                               |                     |
|------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------|
| 8 月 2 日（金） | 9 : 0 0 ~ 1 0 : 0 0<br>英語 | 1 0 : 3 0 ~ 1 2 : 3 0<br>専門科目 | 1 5 : 0 0 ~<br>口頭試問 |
|------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------|

試験場は桂キャンパス C クラスタである。詳細は受験票送付時に通知する。

## V. 入学試験詳細

### (1) 専門科目

「I. 志望区分」の研究内容に関連する基礎科目から出題するので、3 問を選択して解答すること。

### (2) 口頭試問

これまでの研究の内容および博士後期課程における研究計画について 15 分程度の発表の後、その内容やそれらに関連した分野の学識について口頭試問を行う。試問室にはプロジェクタが設置されている。パソコンは各自持参すること。それ以外の映像機器を使用する場合は事前に問い合わせること。



### (3) 学力検査に関する注意事項

- (i) 試験室については桂キャンパス C クラスター C3 棟 1 階 (b 棟) 掲示板に 2019 年 7 月 26 日 (金) より掲示する。
  - (ii) 試験開始 20 分前までに試験室に入室すること。
  - (iii) 試験開始後 30 分以上遅刻した者の入室は認めない。
  - (iv) 試験開始後の途中退室は認めない (用便等、一時退室を特別に認める場合を除く)。
  - (v) 時計を持ち込んでよいが、計時機能のみを有するものに限る。
  - (vi) 辞書、電卓、およびこれらに類するものの使用は認めない。
  - (vii) 携帯電話等の電子機器類は、なるべく試験室に持ち込まないこと。持ち込む場合には、電源を切り、かばんにしまって所定の場所に置くこと。身につけている場合、不正行為と見なされることがあるので注意すること。
  - (viii) その他の注意は試験室にて与える。
- (4) 連携プログラムの 5 年型および 4 年型在学学生は、英語および専門科目を免除する。

## VI. 出願要領

### (1) 志望区分の申請

志望する研究分野の区分番号を、「I. 志望区分」より一つ選び、インターネット出願システムの志望情報入力画面で選択すること。本専攻出願にあたっては、志望区分の指導予定教員に必ず連絡を取っておくこと。

### (2) 入学後の教育プログラム (コース) 履修志望調書

(様式は工学研究科ホームページからダウンロードすること)

別紙 入学後の教育プログラム (コース) 履修志望調書 (様式 MD) を

2019 年 6 月 26 日 (水) 午後 5 時までに

〒615-8540 京都市西京区京都大学桂 京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務掛  
(マイクロエンジニアリング専攻) 宛て提出すること。

### (3) 問合せ先

不明なことがあれば下記に問い合わせること。

〒615-8540 京都市西京区京都大学桂

京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務掛 (マイクロエンジニアリング専攻)

電話 075-383-3521

参照: <http://www.me.t.kyoto-u.ac.jp/ja/admission/exam>

## VII. 入学後の教育プログラムの選択

本専攻の入試に合格することにより、入学後に履修できる教育プログラムは以下の2種類である。

- (1) 前後期連携教育プログラム「融合工学コース (「I. 志望区分」に記載の分野)」  
詳細は本募集要項11頁以降に記載の「X 教育プログラムの内容 (融合工学コース)」を参照すること。
- (2) 前後期連携教育プログラム「高度工学コース (マイクロエンジニアリング専攻)」  
詳細は次項を参照すること。

いずれのプログラムを履修するかは、「入学後の教育プログラム (コース) 履修志望調書 (様式 MD)」に基づき、受験者の志望と入試成績に応じて決定される。教育プログラムの志望にあたっては、志望区分の指導予定教員に必ず連絡を取っておくこと。教員が不明の場合やその他不明なことがあれば、上記 VI. (3) まで問い合わせること。

## VIII. 教育プログラムの内容について

本専攻における前後期連携教育プログラム「高度工学コース (マイクロエンジニアリング専攻)」の内容は以下のとおりである。

「微小な機械システムは21世紀における人間社会・生活に大きな変革をもたらす原動力です。また、生体は最精密な微小機械の集合です。本専攻は、それらのシステム開発の基礎となる微小領域特有の物理現象の研

究をはじめ、微小機械に特有の設計・制御論に関する研究・教育を行います。ナノ・マイクロエンジニアリングのみならず医学・生命科学分野をはじめとする多くの分野に関連することから、本専攻では、機械工学を取り巻く異分野との融合領域における研究者・技術者を育成します。」

## IX. その他

本専攻の教員および研究内容は下表のとおりである。

| マ イ ク ロ エ ン ジ ニ ア リ ン グ 専 攻                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 研 究 内 容                                                                                                                                                                                                                                                           | 区分 |
| <b>ナノメトリックス工学研究室</b> （横川准教授）<br>(1) バイオ応用に向けたマイクロ・ナノシステムの設計と加工に関する研究<br>(2) 生体分子モーターを用いた分子システム創製<br>(3) ヒトiPS細胞を用いた臓器モデルチップの創製<br>(4) 組織・臓器向け生体機能計測用ナノ・マイクロデバイスの研究<br>(5) ナノ・マイクロ流体現象の制御と計測技術                                                                     | 1  |
| <b>ナノ・マイクロシステム工学研究室</b> （土屋准教授・平井助教）<br>(1) ナノ・マイクロシステム実現のための三次元微細加工プロセス・アSEMBL技術<br>(2) ナノ・マイクロ材料およびデバイス・システムの信頼性評価<br>(3) 高性能・高機能マイクロ・ナノセンサ・アクチュエータ<br>(4) ナノスケールにおける物理現象計測のためのナノ・マイクロシステム<br>(5) MEMS／マイクロ流体デバイス技術を利用した生体模倣システム                                | 2  |
| <b>ナノ物性工学研究室</b> （中嶋准教授）<br>(1) 量子ビームと固体表面の相互作用に関する研究<br>(2) 高分解能イオン散乱分光法の開発と応用に関する研究<br>(3) 高速クラスターイオンと物質の相互作用およびその応用に関する研究<br>(4) 清浄表面、表面吸着構造の電子回折、イオン散乱分光法による研究<br>(5) エピタキシャル成長の初期過程及びその界面構造に関する研究                                                            | 3  |
| <b>量子物性学研究室</b> （井上教授・瀬波講師）<br>(1) 複雑適応システムの構造と発展の理論<br>(2) 生きものらしさが現れるダイナミクスの解明<br>(3) 光学異性体間の電子のカイラリティの違いと宇宙の生命の起源<br>(4) 場の量子論に基づく局所的物理量を用いた量子物性の研究<br>(5) 量子エレクトロニクスデバイス・光・スピントロニクスデバイスの量子物性                                                                  | 4  |
| <b>マイクロ加工システム研究室</b> （鈴木教授・名村助教）<br>(1) 物理的な自己組織化法によるナノ形態の制御に関する研究<br>(2) 形態を制御したナノ粒子・ナノワイヤの形成と応用に関する研究<br>(3) ナノ形態を制御した多層膜による光機能性の創出とその応用に関する研究<br>(4) ナノ形態制御表面を利用したふく射・吸収の制御に関する研究<br>(5) 光熱変換薄膜を利用したマイクロ熱流体現象に関する研究                                            | 5  |
| <b>精密計測加工学研究室</b> （松原教授・河野准教授・ブカン講師）<br>(1) 工作機械の運動誤差の計測と補正<br>(2) 超精密計測加工システムの開発<br>(3) 切削加工プロセスのモデル化とデザイン<br>(4) 機械要素の剛性、摩擦のモデル化<br>(5) 加工機の動的設計                                                                                                                | 6  |
| <b>バイオメカニクス研究室（ウイルス・再生医科学研究所）</b> （安達教授・オケヨ講師・亀尾助教）<br>(1) 生体組織・器官の発生における幹細胞分化、形態形成、成長の自律的な制御機構の解明<br>(2) 環境に応じた再構築と再生による骨の機能的適応機構の解明<br>(3) 発生時計（時間）と細胞外環境（場）の連携による脳構築過程の時間制御機構の解明<br>(4) 細胞の力学刺激感知・接着制御における力学—生化学連成機構の解明<br>(5) 微細加工技術に基づく細胞接着場制御による細胞システムの機能創製 | 7  |

# 航空宇宙工学専攻

## I. 志望区分

| 専攻       | 志望区分 | 研究内容                                               | 前後期連携教育プログラム |               |
|----------|------|----------------------------------------------------|--------------|---------------|
|          |      |                                                    | 融合工学コース*     | 高度工学コース       |
| 航空宇宙工学専攻 | 1    | 航空宇宙力学（航空宇宙システム、力学・制御・設計、運動知能、羽ばたき飛翔、宇宙ロボット・歩行ローバ） | a, f         | 任意の志望区分を選択できる |
|          | 2    | 流体力学（流体力学、高速空気力学、分子気体力学、混相流体力学）                    | a            |               |
|          | 3    | 流体数理学（非平衡流体力学、希薄気体力学、流れの安定性解析）                     | a            |               |
|          | 4    | 推進工学（電離気体・反応性気体工学、プラズマ理工学、プラズマプロセス工学、宇宙推進工学）       | a, b         |               |
|          | 5    | 制御工学（システム制御理論、最適制御、非線形制御、システム同定、統計的学習、航空宇宙システム）    | a, f         |               |
|          | 6    | 機能構造力学（非線形・動的固体力学、超音波計測工学、複合材料・構造、折紙工学）            | a            |               |
|          | 7    | 熱工学（熱工学、エネルギー変換、反応熱工学）                             | a            |               |

\*前後期連携教育プログラム（融合工学コース）の対応

- a. 応用力学分野  
b. 物質機能・変換科学分野 c. 生命・医工融合分野  
d. 融合光・電子科学創成分野 e. 人間安全保障工学分野

{\*}以下の2分野は、「博士課程教育リーディングプログラム」に関連する「融合工学コース5年型」の分野のため、原則として修士課程時から選択していた進学者のみが対象になりますが、分野によっては、所定の条件を満たせば、修士課程時の選択の有無にかかわらず、博士後期課程からの編入学が可能です。

- f. デザイン学分野 g. 総合医療工学分野

※各分野の詳細は、本募集要項11頁「X 教育プログラムの内容（融合工学コース）」参照

## II. 募集人員

航空宇宙工学専攻 7名

## III. 出願資格

本募集要項4頁「II-i 出願資格」参照

## IV. 学力検査日程

|          |                  |                     |                |
|----------|------------------|---------------------|----------------|
| 8月 2日（金） | 9:00～10:00<br>英語 | 10:30～12:30<br>専門科目 | 15:00～<br>口頭試問 |
|----------|------------------|---------------------|----------------|

試験場は桂キャンパスCクラスターである。詳細は受験票送付時に通知する。

## V. 入学試験詳細

### (1) 専門科目

志望する研究分野に関連する基礎科目から3問程度を出題する。

### (2) 口頭試問

これまでの研究の内容および博士後期課程における研究計画について15分程度の発表の後、その内容やそれらに関連した分野の学識について口頭試問を行う。試問室にはプロジェクタが設置されている。パソコンは各自持参すること。それ以外の映像機器を使用する場合は事前に問い合わせること。

### (3) 学力検査に関する注意事項

- (i) 試験室については桂キャンパス C クラスター C3 棟 1 階 (b 棟) 掲示板に 2019 年 7 月 26 日 (金) より掲示する。
- (ii) 試験開始 20 分前までに試験室に入室すること。
- (iii) 試験開始後 30 分以上遅刻した者の入室は認めない。
- (iv) 試験開始後の途中退室は認めない (用便等、一時退室を特別に認める場合を除く)。
- (v) 時計を持ち込んでよいが、計時機能のみを有するものに限る。
- (vi) 辞書、電卓、およびこれらに類するものの使用は認めない。
- (vii) 携帯電話等の電子機器類は、なるべく試験室に持ち込まないこと。持ち込む場合には、電源を切り、かばんにしまって所定の場所に置くこと。身につけている場合、不正行為と見なされることがあるので注意すること。
- (viii) その他の注意は試験室にて与える。

## VI. 出願要領

### (1) 志望区分の申請

志望する研究分野の区分番号を、「I. 志望区分」より一つ選び、インターネット出願システムの志望情報入力画面で選択すること。本専攻出願にあたっては、志望区分の指導予定教員に必ず連絡を取っておくこと。

### (2) 志望理由書、入学後の教育プログラム (コース) 履修志望調書

(様式は工学研究科ホームページからダウンロードすること)

別紙 志望理由書、及び入学後の教育プログラム (コース) 履修志望調書 (様式 MD) を

2019 年 6 月 26 日 (水) 午後 5 時までに

〒615-8540 京都市西京区京都大学桂 京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務掛 (航空宇宙工学専攻) 宛て提出すること。

### (3) 問合せ先

不明なことがあれば下記に問い合わせること。

〒615-8540 京都市西京区京都大学桂

京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務掛 (航空宇宙工学専攻)

電話 075-383-3521

参照: <http://www.me.t.kyoto-u.ac.jp/ja/admission/exam>

## VII. 入学後の教育プログラムの選択

本専攻の入試に合格することにより、入学後に履修できる教育プログラムは以下の2種類である。

### (1) 前後期連携教育プログラム「融合工学コース (「I. 志望区分」に記載の分野)」

詳細は本募集要項11頁以降に記載の「X 教育プログラムの内容 (融合工学コース)」を参照すること。

### (2) 前後期連携教育プログラム「高度工学コース (航空宇宙工学専攻)」

詳細は次項を参照すること。

いずれのプログラムを履修するかは、「入学後の教育プログラム (コース) 履修志望調書 (様式 MD)」に基づき、受験者の志望と入試成績に応じて決定される。教育プログラムの志望にあたっては、志望区分の指導予定教員に必ず連絡を取っておくこと。教員が不明の場合やその他不明なことがあれば、上記 VI. (3) まで問い合わせること。

## VIII. 教育プログラムの内容について

本専攻における前後期連携教育プログラム「高度工学コース (航空宇宙工学専攻)」の内容は以下のとおりである。

「宇宙は21世紀における最大のフロンティアであり、自由な飛行は時代を超えた人類の夢です。その開発と実現を担う航空宇宙工学は、未知なる過酷な環境に対峙する極限的工学分野であり、機械系工学の先端知識を総合した革新的アイデアを必要とします。本専攻は、革新的極限工学としての航空宇宙工学に関する研究

とその基礎となる教育を行ないます。近年の先端工学の発展には、その高度化・複雑化に伴い、従来の工学分野の融合と新分野の創成が不断に求められています。機械工学群として提供されるより広く多彩な科目およびセミナー科目においてさらに研鑽を深め、より広い視野とより自在で積極的な思考力・応用力をあわせもつ航空宇宙工学分野の高レベルの研究者・技術者を育成します。」

## IX. その他

本専攻の教員および研究内容は下表のとおりである。

| 航 空 宇 宙 工 学 専 攻                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 研 究 内 容                                                                                                                                                                                                                                                      | 区分 |
| <b>航空宇宙力学研究室</b> （泉田教授・青井講師）<br>(1) 航空宇宙システムのダイナミクス、制御、システム設計<br>(2) 力学的理解と動物の運動知能理解に基づく制御・運動生成・知能化<br>(3) 羽ばたき飛翔の観測・数値計算による運動知能の解明、実現、設計<br>(4) 宇宙ロボット、歩行ローバ・ロボットのダイナミクスと知的制御と知能や技能の自律的な学習<br>(5) 将来航空宇宙機（ソーラセル等の大型構造も含む）のダイナミクスとシステム設計                     | 1  |
| <b>流体力学研究室</b> （大和田准教授・杉元講師）<br>(1) 衝撃波を伴う高速気流解析<br>(2) 希薄大気中の高速飛翔体の空気力学<br>(3) 非圧縮性流体の漸近的数値解法<br>(4) 低圧あるいはマイクロ系の流体挙動の数値解析<br>(5) 分子気体効果を利用した気体分離システムの試作研究                                                                                                  | 2  |
| <b>流体数理学研究室</b> （高田教授・初鳥助教）<br>(1) 運動論方程式に基づく流体中の非平衡現象の数理解析とシミュレーション<br>(2) 非平衡流体における相反性の理論とその応用<br>(3) すべり流（希薄気体効果）の理論とその応用<br>(4) 相変化の非平衡動力学とそれによる気体力学の拡張<br>(5) 流れの安定性解析、モデリング                                                                            | 3  |
| <b>推進工学研究室</b> （江利口教授・占部助教）<br>(1) プラズマと固体表面・薄膜表面界面・微粒子表面との物理的・化学的相互作用に関する研究<br>(2) 表面の微細構造内におけるプラズマからの粒子・輻射の輸送と反応過程・電荷蓄積に関する研究<br>(3) プラズマプロセス（微細加工、薄膜形成、表面改質）の高精度化とデバイス高信頼性化に関する研究<br>(4) 宇宙推進、特に電気推進に関する研究<br>(5) 宇宙マイクロ・ナノ工学の創成（超小型推進、機能材料・デバイスなど）に関する研究 | 4  |
| <b>制御工学研究室</b> （藤本教授・丸田講師）<br>(1) 最適制御・非線形制御などのシステム制御理論<br>(2) 宇宙機の姿勢制御・最適設計<br>(3) 統計的学習・確率システム制御<br>(4) 制御系設計のためのシステム同定<br>(5) データ駆動型制御系設計                                                                                                                 | 5  |
| <b>機能構造力学研究室</b> （琵琶教授）<br>(1) 複雑な微視構造を有する材料における弾性波伝搬挙動の解析と数値シミュレーション<br>(2) 超音波スペクトロスコーピーによる航空機構造用複合材料の特性評価<br>(3) 固体材料における非線形超音波伝搬特性の解明と材料特性評価・構造健全性評価への応用<br>(4) レーザ・空中超音波利用による非接触超音波計測法の開発と数値シミュレーション<br>(5) 折紙工学の応用：コアパネル構造体とエデュテインメント性数値折紙の開発          | 6  |
| <b>熱工学研究室</b> （岩井准教授・齋藤助教）<br>(1) 固体酸化物形燃料電池(SOFC)電極の3次元ナノ構造定量化と最適化<br>(2) SOFCの単セル実験、熱流動・電気化学複合数値解析およびシステム解析<br>(3) 多孔質触媒内部における反応・輸送現象の解明<br>(4) 水素キャリアとしてのアンモニア利用に関する研究<br>(5) 反応を伴う高温熱流動場の直接計測技術                                                          | 7  |

# 原子核工学専攻

## I. 志望区分

| 研究グループ                      | 志望区分 | 研究内容                                                                                                                           | 対応する教育プログラム                          |                              |
|-----------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
|                             |      |                                                                                                                                | 連携教育プログラム<br>(融合工学コース)               | 連携教育プログラム<br>(高度工学コース)       |
| 第1グループ<br>(量子エネルギー<br>物理学)  | 1-1  | <b>エネルギー変換工学</b><br>(混相流体科学、環境流体輸送現象、分子熱流体、新型炉・核融合炉エネルギー変換、原子炉システム安全)<br>横峯教授、河原講師                                             | 応用力学分野                               | 任意の志望区分<br>を選択すること<br>ができます。 |
|                             | 1-2  | <b>プラズマ物理学</b><br>(核融合プラズマ中の輸送現象、波動によるプラズマ制御、高速イオンとプラズマの相互作用、先進的閉じこめ配位)<br>村上教授                                                | 応用力学分野                               |                              |
| 第2グループ<br>(量子エネルギー<br>材料工学) | 2-1  | <b>量子エネルギー材料工学</b><br>(原子炉材料・燃料、放射性廃棄物の処理処分、核融合炉燃料・材料)<br>高木教授、佐々木教授、小林准教授                                                     |                                      |                              |
|                             | 2-2  | <b>量子リサイクル工学</b><br>(重元素のリサイクル、高温融体工学、同位体の分離分析)<br>山村教授、田端助教                                                                   |                                      |                              |
| 第3グループ<br>(量子システム<br>工学)    | 3-1  | <b>量子ビーム科学</b><br>(量子ビームによるナノ科学、高速量子現象の物理学、原子衝突物理学、クラスター粒子応用工学)<br>松尾准教授、土田准教授、斉藤准教授、間嶋准教授、瀬木講師、今井助教                           | 生命・医工融合分野 先端医学<br>量子物理領域<br>総合医療工学分野 |                              |
|                             | 3-2  | <b>粒子線医学物理学</b><br>(中性子捕捉療法の物理学、原子炉および加速器システムの医学応用)<br>櫻井准教授、田中准教授、高田助教                                                        | 生命・医工融合分野 先端医学<br>量子物理領域<br>総合医療工学分野 |                              |
| 第4グループ<br>(量子物質工学)          | 4-1  | <b>量子物理学</b><br>(物理学の基礎理論とその応用、量子測定と操作、量子情報、複雑系の物理)<br>宮寺准教授、小暮助教                                                              |                                      |                              |
|                             | 4-2  | <b>中性子工学</b><br>(放射線検出器の開発と医療応用、中性子スピン干渉・光学現象の物性研究への応用、冷減速材中性子散乱断面積と冷中性子源の解析)<br>神野教授、田崎准教授、安部助教                               |                                      |                              |
|                             | 4-3  | <b>中性子源工学</b><br>(原子力・加速器科学・医学応用のための加速器・研究炉中性子源の研究、加速器物理学、核反応・核変換工学、原子力施設の安全性評価研究)<br>中島教授、石准教授、高橋准教授、山本准教授、堀准教授、上杉助教、栗山助教、沈助教 |                                      |                              |
|                             | 4-4  | <b>中性子応用光学</b><br>(低速中性子の物性研究への応用、中性子光学、中性子スピン干渉、低速中性子ラジオグラフィ)<br>川端教授、日野准教授、小田助教                                              |                                      |                              |

詳しい研究内容については、専攻ウェブサイト <http://www.ne.t.kyoto-u.ac.jp/> を参照

## Ⅱ. 募集人員

原子核工学専攻 9 名

## Ⅲ. 出願資格

本募集要項 4 ページ「Ⅱ-i 出願資格」参照

※ (試験免除) 本学工学研究科修士課程教育プログラム修了(見込み)の者で成績が優秀な者に対しては、筆記試験の一部を免除することがある。

※ (試験免除) 本学工学研究科連携教育プログラム在籍者に対しては、筆記試験及び口頭試問の一部を免除することがある。

## Ⅳ. 学力検査日程

| コース                 | 月 日          | 時 間                                                 | 科 目                               |
|---------------------|--------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 一般選抜<br>(外国人留学生を含む) | 8 月 21 日 (水) | 10 : 00 ~ 12 : 00<br>13 : 00 ~ 14 : 00<br>14 : 30 ~ | 専 門 (志望区分に関連する試問)<br>英 語<br>口頭試問* |
| 社会人特別選抜             | 8 月 21 日 (水) | 10 : 00 ~ 12 : 00<br>13 : 00 ~                      | 小論文 (志望区分に関連する試問)<br>口頭試問*        |

\* 筆記試験を免除された者に対しては口頭試問の時間を変更することがある。

※ 試験場は桂キャンパス C クラスターである。詳細は受験票送付時に通知する。

## Ⅴ. 入学試験詳細

### (1) 試験科目 [一般選抜]

- ・筆記試験 (専門、英語) 項目Ⅳを参照すること。英語を母国語とする受験生に対しては、定められた手続きにより英語の筆記試験を免除する。
- ・口頭試問
  - (a) これまでの研究内容および博士後期課程に進(入)学した場合の研究計画の概要を 20 分程度。
  - (b) 項目Ⅴ-(1)-(a)に関連する英語で記述された最近の学術論文 1 編の解説を 20 分程度。
  - (c) 専門分野全般にわたる試問を 20 分程度。

### (2) 試験科目 [社会人特別選抜]

- ・筆記試験 (小論文) 項目Ⅳを参照すること。
- ・口頭試問
  - (a) これまでの研究、開発内容およびそれに関する分野の説明を 30 分程度。
  - (b) 博士後期課程に入学した場合の研究計画の概要を 30 分程度。
  - (c) 項目Ⅴ-(2)-(a)および(b)に関する試問。

### (3) 試験の注意事項

- ・試問室にはプロジェクタが設置されている。口頭試問でプロジェクタを使用する場合には、プレゼンテーション資料のコピーを 4 部 持参すること。
- ・試験室および口頭試問室については、桂キャンパス C クラスター C3 棟 1 階 (b 棟および c 棟) 掲示板に 8 月 20 日 (火) より掲示する。
- ・筆記用具は、黒鉛筆、シャープペンシル、鉛筆削りおよび消しゴムに限る。
- ・携帯電話等は電源を切って、カバンの中に入れて指定された場所におくこと。身につけている場合、不正行為と見なされることがあるので注意すること。

## Ⅵ. 出願要領

### (1) 志望区分の申請

本専攻出願にあたっては、志望区分の指導予定教員に必ず連絡を取り、了承を得ておくこと。  
インターネット出願システムの志望情報入力画面で、履修を志望する教育プログラムと志望順位ならびに志望区分を選択し、指導予定教員に連絡を取っている旨、選択すること。  
教員が不明の場合やその他不明なことがあれば、項目Ⅸの入試担当に問い合わせること。詳しい研究内容については、専攻ウェブサイト <http://www.ne.t.kyoto-u.ac.jp/> を参照すること。

### (2) 別途提出書類（様式は工学研究科ホームページからダウンロードすること）

工学研究科に提出する出願書類の他に、以下の書類を提出すること。入学願書とは提出先が異なるので注意されたい。

#### (a) 一般選抜

口頭試問の資料として、次の(i)および(ii)各 4部 を作成してあらかじめ提出すること。

出願者の氏名を記載しておくこと。

(i) 項目Ⅴ-(1)-(a)の要旨を、A4判用紙5枚程度に記述したもの。

(ii) 項目Ⅴ-(1)-(b)の学术论文をコピーしたもの。

#### (b) 社会人特別選抜

口頭試問の資料として、次の(i)および(ii)各 4部 を作成してあらかじめ提出すること。

出願者の氏名を記載しておくこと。

(i) 項目Ⅴ-(2)-(a)の要旨を、A4判用紙5枚程度に記述したもの。

(ii) 項目Ⅴ-(2)-(b)の要旨を、A4判用紙5枚程度に記述したもの。

#### (c) 英語を母国語とする旨の宣誓書

英語を母国語とする受験生に対しては「英語を母国語とする旨の宣誓書」(様式 原D-01)を提出することにより英語の筆記試験を免除する。

### 別途書類

提出先： 〒615 - 8540 京都市西京区京都大学桂  
京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務掛  
原子核工学専攻 入試担当

提出期限： 7月25日(木) 17時必着

提出方法： 提出書類を封筒に入れ、表に「入試別途書類（原子核工学専攻 博士後期）」  
と 朱書き すること。また、郵送の場合は 書留便 とすること。

## Ⅶ. 入学後の教育プログラムの選択

原子核工学専攻の入試に合格することにより履修できる教育プログラムは以下の通りである。

(a) 連携教育プログラム (高度工学コース) 原子核工学専攻

(b) 連携教育プログラム (融合工学コース) 応用力学分野

(c) 連携教育プログラム (融合工学コース) 生命・医工融合分野 先端医学量子物理領域

(d) 連携教育プログラム (融合工学コース) 総合医療工学分野

いずれのプログラムを履修するかは、受験者の志望と入試成績に応じて決定する。

詳細については、「Ⅰ. 志望区分」を参照のこと。また、教育プログラムの内容については、以下の「Ⅷ. 教育プログラムの内容について」及び、本募集要項記載の「教育プログラムの内容(融合工学コース)」を参照すること。



## Ⅷ. 教育プログラムの内容について

### 【高度工学コース】

原子核工学専攻では、素粒子、原子核、原子や分子、プラズマなど、量子の科学に立脚したミクロな観点から、量子ビーム、ナノテクノロジー、アトムテクノロジーなど最先端科学を切り開く量子技術を追究するとともに、新素材創製・探求をはじめとする物質開発分野、地球社会の持続的発展を目指すエネルギー・環境分野、より健やかな生活を支える生命科学分野等への工学的応用を展開しています。

高度工学コースでは、十分な専門基礎学力を有し、明確な目的意識を備えた人材を分野を問わず受け入れ、ミクロな観点からの創造性に富む分析能力とシステムとしての戦略的思考能力を有する先端的研究者の育成を目指します。

入学後は一貫した教育カリキュラムを通して基礎から先端までの幅広い知識を修得させ、自主性を尊重した研究指導、そして国内外の研究機関等との連携を生かした先端的研究教育を通じて国際的視野に立った総合的思考能力と基礎研究から工学的応用までの幅広い展開力を涵養します。

## Ⅸ. その他

### ○問合せ先・連絡先

原子核工学専攻 入試担当

電話：C クラスター事務区教務掛 075-383-3521

電子メール：[inquiry2020@nucleng.kyoto-u.ac.jp](mailto:inquiry2020@nucleng.kyoto-u.ac.jp)

# 材料工学専攻

## I. 志望区分

| 志望区分 | 研 究 内 容                                         |
|------|-------------------------------------------------|
| 1    | 蓄電池材料、蓄電池反応、放射光・X線自由電子レーザー材料評価技術、金属ナノ構造材料       |
| 2    | 燃料電池材料、固体イオニクス、チタン製錬、レアメタル製錬、化学熱力学              |
| 3    | 環境分析化学、量子統計分光学、X線分光学、量子計算科学、量子プロセス設計            |
| 4    | バルク結晶成長、成膜プロセス、化合物半導体、太陽電池材料、環境調和材料、光物性         |
| 5    | 表面・界面物性、走査トンネル顕微鏡、原子レベル材料物性評価、ナノスケール元素分析        |
| 6    | 量子材料設計、セラミック材料、半導体材料、計算材料科学、エネルギー材料、電子分光        |
| 7    | 耐熱金属間化合物材料、先進電池材料、水素吸蔵・熱電変換材料、結晶格子欠陥、ナノ透過電子顕微鏡法 |
| 8    | 構造用金属材料、塑性加工、熱処理、ナノ・マイクロ組織制御、粒界・界面、機械的性質        |
| 9    | 凝固プロセス、電磁力利用、材料イメージング、拡散相転移、放射光ナノ構造評価、軟X線散乱回折   |
| 10   | 磁性物理学、磁性材料、強相関電子系、スピントロニクス、中性子散乱、核磁気共鳴          |
| 11   | 水溶液プロセス、イオン液体、材料電気化学、湿式非鉄製錬、電池材料、表面機能化          |
| 12   | 自己集積化、有機材料、光・電気化学、微細加工、走査型プローブ顕微鏡、固-液界面         |

## II. 募集人員

材料工学専攻 10名

## III. 出願資格

募集要項「II-i 出願資格」参照

## IV. 学力検査日程

|          |                    |  |
|----------|--------------------|--|
| 8月22日（木） | 9：30～11：00<br>専門科目 |  |
| 8月23日（金） | 9：30～<br>口頭試問      |  |

※試験場は吉田キャンパスである。詳細は受験票送付時に通知する。

## V. 入学試験詳細

[英語]

平成28年8月1日以降に実施されたTOEFL(TOEFL-ITPなどの団体試験を除く)、TOEIC(TOEIC-IPなどの団体試験を除く)またはIELTSの成績により評価する。「英語を母語とする旨の宣誓書」が提出された場合、専門科目および口頭試問において英語力の判定を行う。なお、TOEFL、TOEICまたはIELTSの成績もしくは「英語を母語とする旨の宣誓書」が提出されない場合は、別途、試験を実施することがありますので、受け入れ予定の教員に必ず出願前に相談すること。

[専門科目]

志望分野およびそれに関連する分野の2科目。

[口頭試問]

これまでの研究についての15分の発表と10分の試問。発表はプロジェクターを用いて行う。発表のスライドを印刷したもの（A4用紙に1頁あたり2スライド分）を5部持参すること。

[合格者決定法]

各科目の配点は英語100点、専門科目200点、口頭試問200点とする。各科目のそれぞれについて、

配点の 60%以上を取得した者を有資格者とし、その中から総得点の高い順に合格者を決定する。

## VI. 出願要領

志望区分の申請

志望する区分を I. 志望区分より一つ選び、インターネット出願システムの志望情報入力画面で選択すること。

問合せ先・連絡先

〒615-8540 京都市西京区京都大学桂 電話 075-383-3521

京都大学大学院工学研究科 C クラスター事務区教務掛

E-mail : 090kckyomu2@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

参照 <http://www.ms.t.kyoto-u.ac.jp/ja>

別途提出書類（様式は工学研究科ホームページからダウンロードすること）

受験者は TOEFL、TOEIC または IELTS の成績証明書を、あるいは、英語を母語とする受験者は成績証明書の代わりに「英語を母語とする旨の宣誓書」（様式 材工 D）を 2019 年 8 月 2 日午後 5 時（必着）までに上記問合せ先の大学院工学研究科 C クラスター事務区教務掛（材料工学専攻 入試担当）へ提出すること（コピーは不可）。入学願書とは送付先が異なるので注意する。TOEFL の成績証明書については、「Test Taker (Examinee) Score Report」の原本を提出すること。なお、TOEFL、TOEIC または IELTS の成績もしくは「英語を母語とする旨の宣誓書」を提出しない場合は、受け入れ予定の教員に必ず出願前に相談の上、その旨を連絡すること。

## VII. 入学後の教育プログラムの選択

博士後期課程入学後には 2 種類の教育プログラムが準備されている。入試区分「材料工学専攻」の入試に合格することにより履修できる教育プログラムは下記のとおりである。

(a) 連携教育プログラム 融合工学コース（物質機能・変換科学分野）

(b) 連携教育プログラム 高度工学コース（材料工学専攻）

いずれのプログラムを履修するかは、合格決定後、入学までの適切な時期に志望を調査したうえで、その志望と入試成績に応じて審査の後に決定される。また、教育プログラムの内容については、学生募集要項 13 ページ以降記載の「教育プログラムの内容（融合工学コース）」及び、次項の「VIII. 教育プログラムの内容について（高度工学コース）」をそれぞれ参照すること。

## VIII. 教育プログラムの内容について（高度工学コース）

材料工学では、地球の「資源」や「物質」を有効に活用し、人類、そして地球の未来に役立つ「材料」に変換するための基礎技術と基礎理論を科学し、環境調和を考慮して人間社会を維持、発展させることに貢献することを目指して、新しい材料の開発・設計・製造プロセスに関する先進的教育と研究を行っています。そのために本専攻では、材料プロセス工学、材料物性学、材料機能学の各分野で、電子・原子レベルの元素の結合状態や結晶構造に関する研究から、ナノスケールのクラスター構造、メゾスケールからマクロスケールでの材料組織、マクロスコピックな結晶粒や加工組織や集合組織まで材料に関わる先進的教育研究を推進し、我が国が抱える緊急かつ重要な課題である環境、エネルギー、資源などの問題に、材料科学的な独自の視点で思考し、課題を設定し解決することができる、高い能力を持った研究者・技術者を育成しています。

## IX. その他

携行品

受験票、筆記用具、発表概要（電卓の持込は不可）

# 教員・研究内容説明書

| 研究内容                                                                                                                                                                                                                    | 区分 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <u>材料設計工学講座</u><br>(1) マグネシウム蓄電池の正極・負極電極材料創製とその蓄電池反応界面の解析<br>(2) X線回折・分光融合材料解析法の開発とその蓄電池反応解析への応用<br>(3) X線自由電子レーザーフェムト秒X線回折による光励起構造相転移の解明<br>(4) X線異常散乱法によるカルコゲナイト光相転移アモルファス構造解析と物性<br>(5) 液相還元法による金属ナノワイヤシート材料の合成とその応用 | 第1 |
| <u>材料プロセス工学講座 表面処理工学分野</u><br>(1) 中温型燃料電池の実現に向けた固体電解質とその電極の探索<br>(2) リン酸塩における新しいプロトン伝導体の探索<br>(3) 高効率な新しいチタン製錬法の提案<br>(4) 材料の熱力学的解析と、それをベースにしたプロセス学<br>(5) 希土類、ニッケル、コバルトなどのレアメタルの製錬・リサイクルプロセス                           | 第2 |
| <u>材料プロセス工学講座 物質情報工学分野</u><br>(1) 新しい手法を用いた環境分析化学<br>(2) 第一原理統計熱力学に基づく材料設計手法の開発<br>(3) 小型分析装置の開発<br>(4) 量子統計分光学<br>(5) 様々な材料の元素分布および化学状態分析                                                                              | 第3 |
| <u>材料プロセス工学講座 ナノ構造工学分野</u><br>(1) 多元系材料におけるバルク結晶成長<br>(2) 半導体材料における成膜プロセスの開発<br>(3) 環境調和型新規化合物半導体の探索<br>(4) 化合物半導体における光物性<br>(5) 化合物太陽電池におけるデバイス構造の構築と高効率化                                                              | 第4 |
| <u>先端材料物性学講座</u><br>(1) 走査トンネル顕微鏡による材料組織評価<br>(2) 表面・界面物性<br>(3) ナノスケール元素分析<br>(4) 新規ナノ計測手法の開発<br>(5) 走査トンネル顕微鏡を用いた表面反応機構の解明                                                                                            | 第5 |
| <u>材料物性学講座 量子材料工学分野</u><br>(1) 計算科学に基づいた新材料と機能の探索<br>(2) ワイドギャップ半導体の材料設計と開発<br>(3) 次世代エネルギー変換・貯蔵材料の設計と開発<br>(4) 第一原理計算からの熱統計力学計算手法の開発<br>(5) 第一原理計算に基づいた材料インフォマティクス                                                     | 第6 |
| <u>材料物性学講座 結晶物性工学分野</u><br>(1) 結晶欠陥、転位と力学特性<br>(2) 次世代耐熱構造用金属間化合物の変形機構<br>(3) 先進電池材料における固体イオニクス界面の微細構造と電池特性<br>(4) エキゾチック化合物の水素吸蔵、熱電変換機能<br>(5) 結晶欠陥のナノスケール電子顕微鏡法                                                       | 第7 |
| <u>材料物性学講座 構造物性工学分野</u><br>(1) ナノ組織制御による強度と延性・靱性を両立させた構造用金属材料の実現<br>(2) 巨大ひずみ加工など新規プロセスによるバルクナノメタルの創製<br>(3) バルクナノメタルの相変態・析出・再結晶挙動と力学特性の解明<br>(4) ヘテロ構造金属材料の変形挙動およびその力学特性発現機構の解明<br>(5) 金属材料の水素脆性の解明                    | 第8 |
| <u>先端材料機能学講座</u><br>(1) 凝固・結晶成長機構の実証的解明と材料プロセスへの応用<br>(2) 外場を利用した材料プロセッシング原理の確立と組織制御への応用<br>(3) 放射光などを利用した材料構造・組織評価法の開発<br>(4) 非平衡複相材料における拡散相変態過程の解明と制御<br>(5) 軟X線領域におけるナノ構造評価手法の開発                                     | 第9 |

|                                                                                                                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <u>材料機能学講座 磁性物理学分野</u><br>(1) 電子相関が強い系での新たな量子現象・新たな機能の探索<br>(2) フラストレート系・ランダム系・低次元磁性体の物理<br>(3) スピン流の新たな物理の開拓<br>(4) 希土類元素を含まない新たな磁性材料の開発<br>(5) 中性子散乱・核磁気共鳴・メスバウア分光等による微視的磁性評価                                      | 第10 |
| <u>材料機能学講座 材質制御学分野</u><br>(1) 酸化還元反応ならびに酸-塩基反応を用いる水溶液系薄膜形成とその熱力学<br>(2) 自然順応型イオン液体を溶媒とする表面修飾ならびに機能化技術の研究<br>(3) 電解採取や電解精製をはじめとする湿式非鉄製錬技術の高度化と高効率化<br>(4) 次世代電池をめざした高容量金属負極材料の設計と開発<br>(5) 多孔質電極の作製とその利用における微小空間の電気化学 | 第11 |
| <u>材料機能学講座 機能構築学分野</u><br>(1) 自己集積化による機能材料の創製<br>(2) 有機-半導体・金属接合界面の研究<br>(3) 高分子材料表面の機能化に関する研究<br>(4) 走査型プローブ顕微鏡による界面計測・反応操作の研究<br>(5) 電気化学・光化学プロセスによる表面処理・微細加工技術の開発                                                 | 第12 |

# 電気系（電気工学専攻・電子工学専攻）

## 博士課程前後期連携教育プログラム（高度工学コース・融合工学コース）

### I. 専攻別志望区分

表1 各教育プログラムの志望区分一覧

| 専攻     | 志望区分 | 研究内容                                                                                | 前後期連携教育プログラム |                                 |
|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|
|        |      |                                                                                     | 融合工学コース      | 高度工学コース                         |
| 電気工学専攻 | 1    | <b>先端電気システム論</b><br>(非線形力学の工学的応用、システムデザイン、パワープロセッシング、パワー集積回路、センサシステム)<br>引原教授、奥田助教  | 融合光・電子科学創成分野 | 光・電子理工学<br>任意の志望区分を選択することができます。 |
|        | 2    | <b>自動制御工学</b><br>(制御工学、システム・制御理論、数値最適化手法、システム解析)<br>萩原教授、蛭原准教授、細江助教                 | 融合光・電子科学創成分野 |                                 |
|        | 3    | <b>システム創成論</b><br>(システム理論の生体計測応用、波動イメージングと逆問題、生体システム信号処理、人体電波センシング)<br>阪本准教授        | 融合光・電子科学創成分野 |                                 |
|        | 4    | <b>複合システム論</b><br>(複合・非線形システム論、生命システム論、医工学、システム最適化、エネルギー局在現象)<br>土居教授、田中俊准教授、木村講師†  | 融合光・電子科学創成分野 |                                 |
|        | 5    | <b>生体機能工学</b><br>(脳機能イメージング、光学的磁気センサ、拡散MRIと機能的MRI、生体磁気科学、認知神経科学)<br>小林哲教授、笈田助教、伊藤助教 | 融合光・電子科学創成分野 |                                 |
|        | 6    | <b>超伝導工学</b><br>(超伝導体の電磁現象、超伝導マグネットの電磁特性、超伝導の医療応用、超伝導のエネルギー応用)<br>雨宮教授、曾我部助教        | 融合光・電子科学創成分野 |                                 |
|        | 7    | <b>電磁回路工学</b><br>(電気電子回路、電気電磁回路、電磁波工学、EMC設計工学、エネルギー回路)<br>和田教授、久門准教授、ISLAM 講師       | 融合光・電子科学創成分野 |                                 |
|        | 8    | <b>電磁エネルギー工学</b><br>(電磁気学、マイクロ磁気学、電磁界解析、計算工学)<br>松尾教授、美船講師                          | 融合光・電子科学創成分野 |                                 |
|        | 9    | <b>電波科学シミュレーション</b><br>(電磁力学、プラズマ理工学、計算機シミュレーション、宇宙空間物理学)<br>大村教授、海老原准教授            | 融合光・電子科学創成分野 |                                 |
|        | 10   | <b>宇宙電波工学</b><br>(宇宙電波工学、宇宙プラズマ理工学)<br>小嶋教授、上田助教                                    | 融合光・電子科学創成分野 |                                 |
|        | 11   | <b>マイクロ波エネルギー伝送</b><br>(マイクロ波工学、無線電力伝送、マイクロ波応用工学)<br>篠原教授、三谷准教授                     | 融合光・電子科学創成分野 |                                 |
|        | 12   | <b>情報可視化</b><br>(科学的可視化、ビジュアル分析、因果関係可視化)<br>小山田教授、江原准教授†、夏川講師†                      | 融合光・電子科学創成分野 |                                 |
|        | 13   | <b>複合メディア</b><br>(映像メディア、画像認識・理解、次世代インターネット技術、コミュニケーション媒介)<br>中村裕教授、近藤講師            | 融合光・電子科学創成分野 |                                 |

|        |    |                                                                                |                  |                                     |
|--------|----|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
|        | 14 | <b>優しい地球環境を実現する先端電気機器工学</b><br>(電気機器、輸送機器、再生可能エネルギー、超伝導機器)<br>中村武教授†、WEI 助教†   | 融合光・電子科学創成<br>分野 |                                     |
| 電子工学専攻 | 15 | <b>集積機能工学</b><br>(超伝導デバイス工学、超伝導材料、テラヘルツ分光、極微真空電子工学)<br>掛谷准教授、後藤准教授             | 融合光・電子科学創成<br>分野 | 光・電子理工学<br><br>任意の志望区分を選択することができます。 |
|        | 16 | <b>極微電子工学</b><br>(量子スピントロニクス、純スピン流デバイス物性、トポロジカル物性物理)<br>白石教授、安藤准教授†、大島助教       | 融合光・電子科学創成<br>分野 |                                     |
|        | 17 | <b>応用量子物性</b><br>(光量子情報、ナノフォトニクス、光量子計測)<br>竹内教授、岡本准教授、高島助教                     | 融合光・電子科学創成<br>分野 |                                     |
|        | 18 | <b>半導体物性工学</b><br>(半導体工学、電子材料、エネルギー変換素子、電子デバイス工学)<br>木本教授、西助教、金子光助教            | 融合光・電子科学創成<br>分野 |                                     |
|        | 19 | <b>電子材料物性工学</b><br>(分子エレクトロニクス、電子材料物性工学、ナノエレクトロニクス、バイオエレクトロニクス)<br>山田教授、小林圭准教授 | 融合光・電子科学創成<br>分野 |                                     |
|        | 20 | <b>光材料物性工学</b><br>(光電子材料、光物性工学、光応用工学)<br>川上教授、船戸准教授、石井助教                       | 融合光・電子科学創成<br>分野 |                                     |
|        | 21 | <b>光量子電子工学</b><br>(固体電子工学、光電子工学、光量子電子工学)<br>野田教授、浅野准教授、石崎助教                    | 融合光・電子科学創成<br>分野 |                                     |
|        | 22 | <b>量子電磁工学</b><br>(量子エレクトロニクス、周波数標準、超精密計測、量子工学、電磁波工学)<br>杉山准教授、中西助教             | 融合光・電子科学創成<br>分野 |                                     |
|        | 23 | <b>ナノプロセス工学</b><br>(ナノ構造物理、デバイスプロセス工学、新機能デバイス工学)<br>MENAKA 講師、井上助教             | 融合光・電子科学創成<br>分野 |                                     |
|        | 24 | <b>先進電子材料</b><br>(先進機能材料・デバイス、機能創成、電子材料プロセス工学)<br>藤田教授、金子健講師                   | 融合光・電子科学創成<br>分野 |                                     |

†・・・特定教員

## Ⅱ. 募集人員

|        |      |
|--------|------|
| 電気工学専攻 | 10 名 |
| 電子工学専攻 | 10 名 |

## Ⅲ. 出願資格

(1) 募集要項 4 ページ「Ⅱ－i 出願資格」に記載の条件を満たす者。

(2) 受験区分

|   |                                                       |
|---|-------------------------------------------------------|
| A | 京都大学大学院工学研究科・電気系博士課程前後期連携教育プログラムを出願時点で履修中の者で修士課程修了見込者 |
| B | 京都大学工学部卒業者で修士課程修了（見込）者であり筆記試験免除者＊                     |
| C | 京都大学大学院工学研究科・情報学研究科・エネルギー科学研究科修士課程修了（見込）者で筆記試験免除者＊＊   |
| D | 京都大学大学院工学研究科・情報学研究科・エネルギー科学研究科修士課程修了（見込）者で筆記試験非免除者    |
| E | 上記以外の受験者                                              |

＊ 学部において所定の成績を修めた者。

＊＊ 修士課程において所定の成績を修めた者。

## Ⅳ. 学力検査日程

(1) 試験日時・試験科目

| 期日      | 受験区分                  | 時 間        | 試験科目                               | 受験区分             | 時 間    | 試験科目 |
|---------|-----------------------|------------|------------------------------------|------------------|--------|------|
| 8月1日（木） | D<br>E                | 9：00～12：00 | 専門科目                               | B<br>C<br>D<br>E | 13：00～ | 口頭試問 |
| 8月2日（金） | A<br>B<br>C<br>D<br>E | 10：00～     | 面接<br>（Aは全員、<br>B、C、D、Eは<br>留学生のみ） |                  |        |      |

＊試験場は桂キャンパスAクラスターである。詳細は受験票送付時に通知する。

## Ⅴ. 入学試験詳細

(1) 英語

受験区分 E の該当者のみ、TOEFL-iBT の成績証明書 (Examinee Score Report)、TOEIC 公開テストによる公式認定証の原本 (Official Score Certificate) または IELTS (Academic Module のみ) 成績証明書 (Test Report Form) (受験日 (2019 年 8 月 1 日) に有効なものに限る) の原本を下記 VI. (2) (c) の別途書類提出先宛に提出すること（提出後の変更は認めない）。なお TOEFL-PBT、TOEFL-ITP、TOEIC-IP の成績証明書は受け付けない。なお、受験区分 A、B、C、D の該当者は提出の必要はない。また、英語を母国語とする受験生は「英語を母国語とする旨の宣誓書」を本専攻に予め提出することにより TOEFL 等の成績証明書の提出を免除する。提出された TOEFL 等の成績証明書は、試験日に返却する。

注) TOEFL、IELTS の成績は試験実施日から 2 年間有効である。TOEIC の成績には有効期限は設けられていない。



## (2) 専門科目

専門科目は筆記試験とし、電気・電子工学に関連する分野から 3 題出題する。3 題とも解答すること。

### 筆記試験の注意事項

- ・試験中に使用を許可するのは、鉛筆、シャープペンシル、鉛筆削り（電動式を除く）消しゴム、時計（計時機能のみのもの。スマートウォッチは使用不可）に限る。
- ・電卓、辞書およびこれに類するものの持ち込みは認めない。
- ・携帯電話等の電子機器類はなるべく持ち込まないこと。持ち込む場合には電源は切り、カバンにしまって所定の場所に置くこと。身につけている場合、不正行為とみなされることがあるので注意すること。
- ・試験当日は、試験開始 20 分前までに指定された試験室前に集合すること。なお、試験開始時刻から 30 分以降は入室できない。
- ・試験室については、受験票送付時に通知する。

## (3) 口頭試問

- (a) 口頭試問では、受験者はまず修士課程における研究内容と進展状況（社会人特別選抜受験生の場合は在職中の研究内容）、ついで博士後期課程における研究計画等について説明する。その後教員から試問が行われる。口頭試問時間は、説明が 8 分、質疑応答を含めて全部でおよそ 20 分とする。
- (b) 説明に当たっては、原則として原稿を読み上げるようなことはしないこと。
- (c) 書画カメラが利用できる。A4 判で 5 枚以内の補助的資料を適宜用意しても良い。

## (4) 面接

A は全員が面接対象、B、C、D、E は留学生のみ

## VI. 出願要領

### (1) 志望区分の申請

インターネット出願システムの志望情報入力画面で志望区分を選択すること。

本専攻出願にあたっては、志望区分の指導予定教員に必ず連絡を取っておくこと。教員が不明の場合やその他不明なことがあれば、「(3) 問い合わせ先」に連絡すること。

詳しい研究内容については、専攻ホームページ <http://www.ee.t.kyoto-u.ac.jp/> を参照すること。

### (2) 別途提出書類（様式は工学研究科ホームページからダウンロードすること）

#### (a) 提出書類：A の該当者

- (a-1) 履歴書

#### (a) 提出書類：B、C、D、E の該当者

- (a-1) 履歴書・希望事項調査
- (a-2) 修士課程における研究内容説明書
- (a-3) 博士課程前後期連携教育プログラムにおける研究計画説明書
- (a-4) TOEFL 成績証明書 (Examinee Score Report) または TOEIC 公式認定証 (Official Score Certificate) または IELTS 成績証明書 (Test Report Form) の原本 (TOEFL 等成績提出届を添付) もしくは、「英語を母国語とする旨の宣誓書」(B、C、D の該当者は不要)
- (a-5) 学部の成績証明書 (京都大学工学部電気電子工学科を卒業した者は不要)

【可能な限り、和文又は英文で提出すること】

#### (b) 出願方法

上記 (a) の提出書類全てについて、次頁以降の様式に必要事項を記載し、**6 月 26 日(水)午後 4 時(厳守)**までに到着するように、次頁(3)宛に送付または持参すること。

ただし、(a-4)に限り、**7 月 25 日(木)午後 4 時(厳守)**まで、提出を認める。

### (3) 問合わせ先・別途書類提出先

〒615-8510 京都市西京区京都大学桂 電話：075-383-2077  
京都大学 A クラスター事務区教務掛（電気系） FAX：075-383-2078  
E-mail: 090kakyomudenki@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp  
(メールで問い合わせる場合、電気系志望と記述すること)  
HP: <http://www.ee.t.kyoto-u.ac.jp/>

## VII. 入学後の教育プログラムの選択

B、C、D、E の該当者は、博士後期課程入学後には 2 種類の教育プログラムが準備されている。入試区分「電気・電子工学専攻」の入試に合格することにより履修できる教育プログラムは下記の通りである。

(a) 連携教育プログラム 融合工学コース（融合光・電子科学創成分野）

(b) 連携教育プログラム 高度工学コース（光・電子理工学）

いずれのプログラムの履修を志望するかは、受験者の希望と受入教員の判断に応じて決定する。詳細については、「Ⅰ. 専攻別志望区分」を参照のこと。また、教育プログラムの内容については、学生募集要項 13 ページ以降記載の「教育プログラムの内容(融合工学コース)」および、次項の「Ⅷ. 教育プログラムの内容について」を参照すること。

## VIII. 教育プログラムの内容について

### 【融合工学コース(融合光・電子科学創成分野)】

21 世紀においては全世界規模で情報処理量とエネルギー消費が爆発的に増大し、既存の材料・概念で構成されるハードウェアの性能限界と地球資源の枯渇が顕著になると予測されています。このような課題の解決に貢献し、光・電子科学分野で世界を先導するためには、電気エネルギー・システム工学、電子工学、量子物性工学、材料科学、化学工学、光機能工学、集積システム工学、量子物理工学など複数の異分野を融合して新しい学術分野を開拓し、かつ当該分野を牽引する若手研究者、高度技術者を育成することが重要です。

本教育プログラムでは、光・電子科学に関わる融合領域を開拓する教育研究を通じて、新しい学術分野における高い専門的知識・能力に加えて、既存の物理限界を超える概念・機能を創出する革新的創造性を備えた人材の育成を目指します。究極的な光子制御による新機能光学素子や高効率固体照明の実現、極限的な電子制御による耐環境素子や超集積システムの実現、光・スピン・イオンを用いた新機能素子や新規プロセスの開発、強相関電子系物質や分子ナノ物質の創成と物性制御、高密度エネルギーシステムの制御とその基礎理論、新しい物理現象を用いたナノレベル計測とその学理探求などの融合分野において、常に世界を意識した教育研究を推進します。様々な分野で世界的に活躍する教員による基盤的および先端的な講義、各学生の目的に応じたティーラーメイドのカリキュラムやインターンシップ等を活用した教育、光・電子理工学教育研究センターや高等研究院（光・電子理工学）の協力を得て行う先端的融合研究を通じて、広い視野と高い独創性、国際性、自立性を涵養し、光・電子科学分野を牽引する人材を育成します。

### 【高度工学コース(光・電子理工学)】

高度でインテリジェントな将来型情報通信社会を実現するために必要なハードウェア技術の基礎から最先端研究レベルまでの学習と、デバイスからシステムに至るまで、発展する電気電子フロンティア基盤科学技術の修得を通して、広範な科学知識とフレキシブルな創造性を備えた豊かな人材を育成します。このプログラムの推進する教育及び研究は、光においては、任意の波長、強度、方向の、発光及び受光を可能にして光を自在にあやつり、電子においては、これまでの概念を超えるデバイスや量子効果などを通して、光と電子を極限まで制御することとその理解を目的とします。フォトリソグラフィやワイドギャップ半導体、分子ナノデバイスや量子凝縮系デバイスなどの新規材料・デバイス創成、パワーデバイス、電子・光・イオンによる革新的ナノプロセス、集積システム、環境エネルギーシステムとその制御、量子生体計測など、世界でトップクラスの研究成果を挙げている分野で教育と研究を推進することにより、博士号取得の段階で、自立し、幅広い専門知識を有し、国際的に通用する一流の人材を育成します。

## IX. 教員・研究内容一覧

(電気工学専攻)

| 教 員 名                                         | 研 究 内 容                                                                                                                                                                                   | 区 分 |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 引原 教授<br>奥田 助教                                | <u>先端電気システム論研究室</u><br>(1) 電力変換回路に関する研究<br>(2) 分散電源を含む電気エネルギーネットワークの制御に関する研究<br>(3) 非線形理論の工学的応用に関する研究<br>(4) MEMS の設計、SiC パワーデバイスの回路実装に関する研究                                              | 第1  |
| 萩原 教授<br>蛸原 准教授<br>細江 助教                      | <u>自動制御工学研究室</u><br>(1) デジタル制御系と周期時変系の解析と設計<br>(2) 半正定値計画に基づくロバスト制御系の解析と設計<br>(3) 確率的なダイナミクスをもつ系の解析と制御<br>(4) 機械系、空圧系に対する現代制御理論の応用に関する実験的研究                                               | 第2  |
| 阪本 准教授                                        | <u>システム創成論研究室</u><br>(1) システム理論の生体計測応用<br>(2) 波動イメージングと逆問題<br>(3) 生体システム信号処理<br>(4) 人体電波センシング                                                                                             | 第3  |
| 土居 教授<br>田中俊 准教授<br>木村 講師†                    | <u>複合システム論研究室</u><br>(1) 生命システム論・医工学(心臓、脾臓、脳・神経系などの数理モデリングと解析)<br>(2) システム最適化(生産スケジューリング・ロジスティクスなど)<br>(3) 多自由度非線形系の数理と応用(非線形波動・局在振動に関する解析と応用)<br>(4) 複合システム論、非線形システム論など、システム工学に関わる数理的諸問題 | 第4  |
| 小林哲 教授<br>笈田 助教<br>伊藤 助教                      | <u>生体機能工学研究室</u><br>(1) ヒト高次脳機能の非侵襲計測とイメージング<br>(2) 超高感度光ポンピング原子磁気センサ(OPM)の開発と生体磁気計測<br>(3) 神経磁場に依存する磁気共鳴信号を捉える新たな機能的MRI<br>(4) 拡散MRIに基づく精神・神経疾患の定量評価と診断支援<br>(5) 超低磁場マルチモーダルMRIシステムの開発   | 第5  |
| 雨宮 教授<br>曾我部 助教                               | <u>超伝導工学研究室</u><br>(1) 超伝導体の電磁現象<br>(2) 超伝導マグネットの電磁特性<br>(3) 超伝導の医療応用<br>(4) 超伝導のエネルギー応用                                                                                                  | 第6  |
| 和田 教授<br>久門 准教授<br>ISLAM 講師                   | <u>電磁回路工学研究室</u><br>(1) 電磁現象を含む回路システムの基礎研究<br>(2) 高速高周波回路のモデル化と設計法の研究<br>(3) 電子機器・回路・通信のEMC設計とシステム信頼性に関する研究<br>(4) 電力フローの設計・インタラクティブ制御・電力システムの診断                                          | 第7  |
| 松尾 教授<br>美舩 講師                                | <u>電磁エネルギー工学研究室</u><br>(1) 時空間計算電磁気学とその応用<br>(2) マイクロ磁気学による磁性材料特性シミュレーション<br>(3) 鉄芯材料モデリングと電磁界解析への応用<br>(4) 高速高精度電磁界計算技術                                                                  | 第8  |
| 大村 教授<br>海老原 准教授<br>(生存圏研究所)                  | <u>電波科学シミュレーション研究室</u><br>(1) 非線形プラズマ波動現象の計算機実験<br>(2) 計算機実験による磁気嵐とオーロラ嵐の研究<br>(3) 極端宇宙天気現象における地磁気誘導電流の研究                                                                                 | 第9  |
| 小嶋 教授<br>上田 助教<br>(生存圏研究所)                    | <u>宇宙電波工学研究室</u><br>(1) 科学衛星による宇宙空間プラズマ波動観測<br>(2) 科学衛星搭載観測機器の超小型化に関する研究<br>(3) 宇宙利用のためのナノ材料特性に関する研究                                                                                      | 第10 |
| 篠原 教授<br>三谷 准教授<br>(生存圏研究所)                   | <u>マイクロ波エネルギー伝送研究室</u><br>(1) 宇宙太陽発電所SPSに関する研究<br>(2) マイクロ波を用いた無線電力伝送に関する研究<br>(3) マイクロ波を用いた新材料創生に関する研究                                                                                   | 第11 |
| 小山田 教授<br>江原 准教授†<br>夏川 講師†<br>(学術情報メディアセンター) | <u>情報可視化研究室</u><br>(1) 計算結果や計測結果データの可視化技術に関する研究<br>(2) 人の推論を支援するビジュアル分析に関する研究<br>(3) データから因果関係の探索を支援するデータ分析技術の研究                                                                          | 第12 |

|                                       |                                                                                                                                                   |     |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 中村裕 教授<br>近藤 講師<br>(学術情報メディア<br>センター) | <u>複合メディア研究室</u><br>(1) 映像メディアの自動獲得とインタラクティブメディア<br>(2) 画像認識・映像処理(人間の行動認識やその環境認識など)<br>(3) 映像・音声による遠隔通信システム(遠隔講義環境など)<br>(4) ネットワークによるコミュニケーション技術 | 第13 |
| 中村武 教授†<br>WEI 助教†<br>(寄附講座)          | <u>優しい地球環境を実現する先端電気機器工学研究室</u><br>(1) 回転機を中心とする先端的電気機器の研究<br>(2) 輸送機器に関する研究<br>(3) 再生可能エネルギーの利用技術に関する研究<br>(4) 超伝導機器に関する研究                        | 第14 |

(電子工学専攻)

| 教 員 名                                           | 研 究 内 容                                                                                                                                                                                                                       | 区 分 |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 掛谷 准教授<br>後藤 准教授                                | <u>集積機能工学研究室</u><br>(1) 高温超伝導体のジョセフソン効果とエレクトロニクス応用<br>(2) 新奇超伝導体の物性解明と新規超伝導デバイスの開発<br>(3) 巨視的量子状態のテラヘルツ時間領域分光<br>(4) 極微真空デバイスの開発と評価に関する研究                                                                                     | 第15 |
| 白石 教授<br>安藤 准教授†<br>大島 助教                       | <u>極微電子工学研究室</u><br>(1) 半導体量子スピントロニクスの研究<br>(2) 純スピン流物性の研究<br>(3) トポロジカル絶縁体などを用いた固体物性物理の基礎学理の研究                                                                                                                               | 第16 |
| 竹内 教授<br>岡本 准教授<br>高島 助教                        | <u>応用量子物性研究室</u><br>(1) 光量子コンピュータ・量子シミュレーターや集積光量子回路の実現に関する研究<br>(2) 光量子情報等への応用にむけた、極微光デバイスの実現に関する研究<br>(3) 光子のさまざまな量子もつれ状態の生成と制御に関する研究<br>(4) 量子光を用いた、高感度・高分解能の新規光計測に関する研究                                                    | 第17 |
| 木本 教授<br>西 助教<br>金子光 助教                         | <u>半導体物性工学研究室</u><br>(1) 低次元半導体ナノ構造の電子輸送とデバイス応用<br>(2) 抵抗変化不揮発性メモリの基礎研究<br>(3) ワイドギャップ半導体シリコンカーバイド(SiC)のパワーデバイス<br>(4) 新規窒化物半導体の創製とヘテロ構造デバイスの作製                                                                               | 第18 |
| 山田 教授<br>小林圭 准教授                                | <u>電子材料物性工学研究室</u><br>(1) 分子エレクトロニクス・有機薄膜デバイスに関する研究<br>(2) 走査型プローブ顕微鏡によるナノレベルでの構造、電子材料物性に関する研究<br>(3) 新規ナノ電子材料の探索とそのナノエレクトロニクス応用<br>(4) パイオナノデバイス・センサーの構築とその特性評価に関する研究                                                        | 第19 |
| 川上 教授<br>船戸 准教授<br>石井 助教                        | <u>光材料物性工学研究室</u><br>(1) 窒化物半導体を用いた微小光源の作製に関する研究<br>(2) 半導体のナノ局在系光物性に関する研究<br>(3) 高分解能フォトンセンシング技術に関する研究<br>(4) 照明用 LED の効率と演色性に関する基礎技術の確立                                                                                     | 第20 |
| 野田 教授<br>浅野 准教授<br>石崎 助教                        | <u>光量子電子工学研究室</u><br>(1) フォトニック結晶を用いた高ビーム品質・高輝度半導体レーザーの開発と応用<br>(2) フォトニック結晶レーザーの高機能化(ビーム偏向制御・短パルス化等)に関する研究<br>(3) 熱輻射制御による高効率光源およびエネルギー変換に関する研究<br>(4) 高 Q 値ナノ共振器と極微小光回路による自在な光子制御に関する研究<br>(5) ワイドギャップ半導体を用いた次世代フォトニック結晶の開発 | 第21 |
| 杉山 准教授<br>中西 助教                                 | <u>量子電磁工学研究室</u><br>(1) 単一あるいは複数個のイオンの冷却・トラップと、光時計及び基礎物理学への応用<br>(2) 光周波数コムが発生と光シンセサイザへの応用<br>(3) イオン、光子などの量子の制御<br>(4) 電磁メタマテリアル                                                                                             | 第22 |
| Menaka 講師<br><br>井上 助教<br>(光・電子理工学教育<br>研究センター) | <u>ナノプロセス工学研究室</u><br>(1) ナノプロセス技術の深化に関する研究<br>(2) 熱制御に向けたナノ構造開発・評価<br>(3) フォトニックナノ構造レーザーの解析・作製・評価<br>(4) ナノ構造における電磁界シミュレーション                                                                                                 | 第23 |

|                                          |                                                                                                 |     |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 藤田 教授<br>金子健 講師<br>(光・電子理工学教育<br>研究センター) | <u>先進電子材料研究室</u><br>(1) 量子機能酸化物半導体薄膜とナノ構造の育成・物性<br>(2) 電子材料における機能の融合と量子機能の創成<br>(3) 新しい電子材料プロセス | 第24 |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

# 材料化学専攻

## I. 志望区分

| 区分 | 研究内容<br>【材料化学専攻】 <a href="http://www.mc.t.kyoto-u.ac.jp/ja">http://www.mc.t.kyoto-u.ac.jp/ja</a>                                                                                                     | 対応する教育プログラム                                        |                                  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                      | 連携教育プログラム<br>(融合工学コース)                             | 連携教育プログラム<br>(高度工学コース)           |
| 1  | <u>機能材料設計学講座</u><br>(機能材料設計・無機合成化学・物性化学)<br>1. 新規機能性酸化物の合成と機能探索<br>2. 層状化合物の設計・合成・物性<br>3. 酸化物薄膜成長とデバイス応用<br>4. ナノ材料の合成と機能化                                                                          | 物質機能・変換<br>科学分野、<br>生命・医工融合<br>分野、<br>総合医療工学<br>分野 | 材料化学専攻<br>の定める教育<br>プログラムに<br>従う |
| 2  | <u>無機材料化学講座 無機構造化学分野</u><br>(無機構造化学・レーザー化学・アモルファス工学・機能性ナノ材料)<br>1. 超短パルスレーザーと物質との相互作用<br>2. 無機ガラスの非平衡熱物性<br>3. ナノ材料合成と機能化<br>4. 無機固体材料の低温変形                                                          |                                                    |                                  |
| 3  | <u>無機材料化学講座 応用固体化学分野</u><br>(応用固体化学・無機固体物性・機能性無機材料)<br>1. 酸化物磁性体の基礎物性とスピントロニクス<br>2. 酸化物誘電体の基礎物性とマルチフェロイクス<br>3. 酸化物のランダムフォトリソグラフィ及び磁気光学<br>4. ナノ構造を持つ金属・非金属のプラズモニクス                                 |                                                    |                                  |
| 4  | <u>有機材料化学講座 有機反応化学分野</u><br>(有機反応化学・立体化学・有機合成化学・有機金属化学・<br>有機材料化学)<br>1. 有機機能材料の開拓<br>2. 高選択的有機合成反応<br>3. 有機分子触媒を用いた反応開発<br>4. 有機金属化合物の開拓と有機反応への応用                                                   |                                                    |                                  |
| 5  | <u>有機材料化学講座 天然物有機化学分野</u><br>(天然物有機化学・有機合成・有機金属・触媒反応・<br>電子共役有機材料・有機元素化学)<br>1. ヘテロ元素の特性を活用する機能材料合成<br>2. 新しい有機金属化合物の合成と機能探索<br>3. 生物活性有機化合物の合成<br>4. 遷移金属錯体を用いる触媒反応                                 |                                                    |                                  |
| 6  | <u>有機材料化学講座 材料解析化学分野</u><br>(マイクロ／ナノ分離科学・材料解析化学・機器分析化学・<br>高分離能分析)<br>1. ミクロスケール液相分離法の高性能化・高機能化<br>2. 機能性材料の開発とマイクロ分析への応用<br>3. 微細加工技術による新規分析システムの開発<br>4. 分離科学における特異的相互作用の利用                        |                                                    |                                  |
| 7  | <u>高分子材料化学講座 高分子機能物性分野</u><br>(高分子レオロジー・多相系高分子材料・生体材料物性・<br>生体組織工学)<br>1. 高分子材料の分子構造とレオロジー的性質<br>2. 高分子ゲルの物理化学<br>3. 高分子不均質系の相構造と物理的性質<br>4. 生体関連物質及び生体組織の力学特性                                       |                                                    |                                  |
| 8  | <u>高分子材料化学講座 生体材料化学分野</u><br>(高分子材料化学・生体材料化学・機能性高分子・生体機能材料)<br>1. 多様なモルフォロジーと特性を有する分子集合体<br>2. ペプチドベースの分子デバイス<br>3. 免疫系をモジュレートするナノキャリア<br>4. 糖鎖工学                                                    |                                                    |                                  |
| 9  | <u>ナノマテリアル講座 ナノマテリアル分野</u><br>(ナノセンシングデバイス・ナノ構造体の電子移動特性・<br>溶液内及び界面電子移動反応・分光電気化学分析)<br>1. ナノセンシングデバイスの構築と機能評価<br>2. 導電性ナノ構造体の電子移動特性の解析<br>3. 溶液内電子移動反応と電極電子移動反応の相関解明<br>4. 有機電極反応で生成する活性種の電気化学及び分光分析 |                                                    |                                  |

## II. 募集人員

材料化学専攻 9 名

## III. 出願資格

募集要項 4 ページ「II-i 出願資格」参照

## IV. 学力検査日程

### (1) 試験日時・試験科目

#### (a) 一般

| 期日       | 時間・科目                   | 時間・科目               |
|----------|-------------------------|---------------------|
| 8月22日(木) | 10:00～11:00<br>英語       | 12:30～15:30<br>専門科目 |
| 8月23日(金) | 10:00～<br>研究経過の発表及び口頭試問 |                     |

#### (b) 社会人特別選抜

| 期日       | 時間・科目                   | 時間・科目 |
|----------|-------------------------|-------|
| 8月23日(金) | 13:00～<br>研究経過の発表及び口頭試問 |       |

### (2) 試験場

試験は桂キャンパス A クラスターで行う。詳細は受験票郵送時に指示する。

## V. 入学試験詳細

試験室には必ず受験票を携帯し、係員の指示に従うこと。

### (1) 筆記試験（試験開始 15 分前までに入室のこと）

- (a) 専門科目においては、無機化学・物理化学・有機化学・分析化学・高分子化学の 5 科目中 2 科目を選択して解答すること。
- (b) それぞれの専門科目受験に際して、自分の電卓使用を許可しない。
- (c) 英語科目においては、辞書の持ち込みを認めない。
- (d) 携帯電話等の電子機器類は、なるべく試験室に持ち込まないこと。持ち込む場合には、電源を切り、かばんにしまって所定の場所に置くこと。身につけている場合、不正行為と見なされることがあるので注意すること。
- (e) 筆記用具は、鉛筆、万年筆、ボールペン、シャープペンシル、鉛筆削り、消しゴムに限る。

### (2) 口頭試問（発表 15 分前までに発表会場に入室のこと）

- (a) 口頭試問では、受験者はこれまでの研究経過について説明する。その後教員から試問が行われる。口頭試問時間は、説明が 20 分、質疑応答を含めて全部でおよそ 30 分を通常とする。
- (b) 説明に当たっては、原則として原稿を読み上げるようなことはしないこと。
- (c) 補助的資料として PC プロジェクターを使用してもらうので MS Power Point File を用意すること。（データの提出期限や提出先については、後日出願者に直接連絡する）
- (d) 材料化学専攻からの進学者以外の受験生は、部屋を変えて、口頭試問（面接）を実施する。

## VI. 出願要領

- (1) 本専攻出願に当たっては、あらかじめ志望研究室の代表者に必ず連絡をとっておくこと。
- (2) インターネット出願システムの志望情報入力画面で志望区分を選択すること。各区分の研究内容については前頁参照のこと。
- (3) これまでの研究経過の概要を 2000～2500 字にまとめ（図表を含んでも良い）、A4 判用紙 5 枚以内に記し、8 部を 8 月 5 日（月）午後 5 時必着で京都大学桂 A クラスター事務区教務掛（材化担当）宛に送付又は持参すること。なお、口頭試問の時間割は後日出願者へ直接連絡する。

- ※京都大学工学部化学系学科卒業生以外の者は、学部の成績証明書を添付すること。
- (4)外国人特別入学資格試験の受験者は、試験科目について専攻長から指示を受けること。
- (5)入学後の教育プログラム履修志望調書及び志望区分申告書  
(様式は工学研究科ホームページからダウンロードすること)
- VIIを参照し、履修志望調書及び志望区分申告書(様式 材化-D1)に教育プログラムの志望順位及び志望区分を記入し、8月5日(月)午後5時必着で京都大学桂Aクラスター事務区教務掛(材化担当)宛に送付又は持参すること。詳しい研究内容については、ホームページ <http://www.mc.t.kyoto-u.ac.jp/ja> を参照すること。

別途書類 提出先： 〒615-8510 京都市西京区京都大学桂  
京都大学大学院工学研究科Aクラスター事務区教務掛(材化担当)

## VII. 入学後の教育プログラムの選択

博士後期課程入学後には4種類の教育プログラムが準備されている。本専攻の入試に合格することにより履修できる教育プログラムは下記の通りである。

- (a) 連携教育プログラム 融合工学コース(物質機能・変換科学分野)
- (b) 連携教育プログラム 融合工学コース(生命・医工融合分野)
- (c) 連携教育プログラム 融合工学コース(総合医療工学分野)
- (d) 連携教育プログラム 高度工学コース(材料化学専攻)

いずれのプログラムを履修するかは、受験者の志望と入試成績に応じて決定する。

詳細については、「I. 志望区分」を参照のこと。また、教育プログラムの内容については、学生募集要項13ページ以降記載の「教育プログラムの内容(融合工学コース)」及び、次項の「VIII. 教育プログラムの内容について」を参照すること。

(b)は、「博士課程教育リーディングプログラム」に関連する「融合工学コース5年型」の分野のため、修士課程時から選択していた進学者のみが対象となる。

なお、(a)、(b)、(c)、(d)の連携教育プログラム志望にあたっては、志望区分の指導予定教員に連絡を取っておくことが望ましい。

教員が不明の場合やその他不明なことがあれば、「IX. その他」の入試担当に問い合わせること。

## VIII. 教育プログラムの内容について

### 【高度工学コース】

科学技術にもとづく社会の高度発展にともない、新物質や新材料開発に対する要請がますます強くなっています。これは、先端化学が現在の生活及び産業基盤を支えていること、またその将来果すべき役割にますます期待が膨らんでいることにほかなりません。化学は、新物質を作る技術に加えて、物質を構成する分子の生い立ちや性質を調べ、物質特有の機能を探索する学問に変貌しつつあります。材料化学専攻では無機材料、有機材料、高分子材料を中心に、構造と性質を分子レベルで解明しながら、新機能をもつ材料を設計するとともに、その合成方法を確立することを目的として研究・教育を行っています。博士後期課程では、独創的な発想と明敏な洞察力により積極的に材料化学の新領域を切り拓く能力をもった化学者・化学技術者を育成します。

## IX. その他

- (1)受験票は、受験票送付用封筒に記入された住所へ7月中旬に郵送される。
- (2)試験当日受験票を忘れた受験生は速やかにAクラスター事務区教務掛にその旨を申し出て本人確認を受けること。
- (3)問合せ先・連絡先  
〒615-8510 京都市西京区京都大学桂  
京都大学桂Aクラスター事務区教務掛(材料化学専攻)  
電話：075-383-2076 075-383-2077  
E-mail：090kakyomu@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp  
参照：<http://www.mc.t.kyoto-u.ac.jp/ja>



# 物質エネルギー化学専攻

## I. 志望区分

| 志望区分 | 研究内容                                                                                                                                                          | 対応する教育プログラム                    |                           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
|      |                                                                                                                                                               | 連携教育プログラム<br>(融合工学コース)         | 連携教育プログラム<br>(高度工学コース)    |
| 1    | <b>エネルギー変換化学講座</b><br>(教授：陰山 洋、准教授：CEDRIC TASSEL、小林洋治、講師：高津 浩)<br>無機固体化学、ユビキタス元素を用いた金属酸化物の設計と機能性開拓、環境に調和した低温反応法の開拓、次世代に繋がる超伝導材料、磁性体、誘電体などの新物質開発               | 物質機能・変換科学分野                    | 物質エネルギー化学専攻の定める教育プログラムに従う |
| 2    | <b>基礎エネルギー化学講座、工業電気化学分野</b><br>(教授：安部武志、准教授：宮崎晃平、助教：宮原雄人)<br>電気化学、リチウム電池や燃料電池の反応とその材料、界面における電子・イオンの移動、イオン導電性材料、ナノ材料の合成                                        | 物質機能・変換科学分野                    |                           |
| 3    | <b>基礎エネルギー化学講座、機能性材料化学分野</b><br>(教授：作花哲夫、准教授：西 直哉)<br>界面科学、界面現象と界面構造形成、界面の分光化学的解析、油水2相系およびイオン液体をもちいる機能性柔軟界面の構築                                                | 物質機能・変換科学分野                    |                           |
| 4    | <b>基礎物質化学講座、基礎炭化水素化学分野</b><br>(教授：大江浩一、准教授：三木康嗣、助教：岡本和紘)<br>有機活性種化学、均一系触媒有機合成反応の開発、マクロサイクル化合物の新合成法開発、光機能性集積芳香族化合物創製、腫瘍イメージング                                  | 物質機能・変換科学分野、総合医療工学分野           |                           |
|      | <b>基礎物質化学講座、励起物質化学分野</b><br>(今年度は募集しない)                                                                                                                       | 物質機能・変換科学分野                    |                           |
| 5    | <b>基礎物質化学講座、先端医工学分野</b><br>(教授：近藤輝幸、准教授：木村 祐)<br>疾患特異的分子プローブ、および診断と治療を同時に実現するセラノステックプローブの設計・合成・機能評価、均一系触媒を用いる機能性分子の原子効率の合成                                    | 物質機能・変換科学分野、生命・医工融合分野、総合医療工学分野 |                           |
| 6    | <b>触媒科学講座、触媒機能化学分野</b><br>(教授：阿部 竜、助教：富田 修)<br>太陽光エネルギー変換のための新規光触媒開発、環境汚染物質浄化のための光触媒・触媒開発、高効率有機資源変換のための新規触媒反応設計、新規手法による酸化物質微粒子の合成と機能化                         | 物質機能・変換科学分野                    |                           |
| 7    | <b>触媒科学講座、触媒有機化学分野</b><br>(准教授：藤原哲晶)<br>新規遷移金属触媒の開発とその機能、環境保全に資する高効率分子触媒反応の開発とその反応機構                                                                          | 物質機能・変換科学分野                    |                           |
| 8    | <b>触媒科学講座、触媒設計工学分野</b><br>(教授：江口浩一、准教授：松井敏明、助教：室山広樹)<br>燃料電池構成材料と電極反応、炭化水素からの水素製造触媒、環境浄化やエネルギー変換のための無機材料、機能性無機材料の物性評価                                         | 物質機能・変換科学分野                    |                           |
| 9    | <b>物質変換科学講座、有機分子変換化学分野</b><br>(教授：中村正治、准教授：高谷 光、助教：磯崎勝弘、岩本貴寛)<br>新たな有機金属反応活性種の創出と新規機能性有機分子および超分子の創製による化学資源活用型の有機合成反応の開発                                       | 物質機能・変換科学分野                    |                           |
| 10   | <b>物質変換科学講座、構造有機化学分野</b><br>(教授：村田靖次郎、准教授：廣瀬崇至、助教：橋川祥史)<br>機能性パイ共役分子の設計・合成・機能開発、開口ならびに内包フラレンの有機合成と物性探索、有機太陽電池のための分子システムの開発、有機電子デバイスの作製と特性評価                   | 物質機能・変換科学分野                    |                           |
| 11   | <b>同位体利用化学講座、同位体利用化学分野</b><br>(教授：大槻 勤、准教授：沖 雄一、高宮幸一、助教：関本 俊)<br>同位元素の製造利用による寿命変換・核変換、放射性クラスターやエアロゾルの生成メカニズムの解明、原子炉中性子・加速器を用いた核反応メカニズムに関する研究、宇宙・地球物質の中性子放射化分析 | 物質機能・変換科学分野                    |                           |
|      | <b>物質変換科学講座、遷移金属錯体化学分野</b><br>(今年度は募集しない)                                                                                                                     | 物質機能・変換科学分野                    |                           |
| 12   | <b>有機機能化学講座</b><br>(教授：深澤愛子)<br>新奇パイ共役分子の設計・合成法の開発および機能開拓、典型元素の特性を生かした機能性材料の創製、生命システムの解明と操作のための機能性分子ツールの創製                                                    | 物質機能・変換科学分野                    |                           |

詳しい研究内容については、ホームページ <http://www.eh.t.kyoto-u.ac.jp/ja> を参照

## Ⅱ. 募集人員

物質エネルギー化学専攻 11 名

## Ⅲ. 出願資格

募集要項 4 ページ「Ⅱ-i 出願資格」参照

## Ⅳ. 学力検査日程

| コ ー ス   | 8 月 2 2 日 (木)             |            | 8 月 2 3 日 (金) |                               |
|---------|---------------------------|------------|---------------|-------------------------------|
|         | 時 間                       | 科 目        | 時 間           | 科 目                           |
| 一 般     | 9:30～11:30<br>13:00～16:00 | 英語<br>専門科目 | 9:00～         | 研究経過の発表及び口頭試問                 |
| 社会人特別選抜 | 13:00～                    | 口頭試問       | 9:00～         | 研究経過の発表 (20分)<br>及び口頭試問 (10分) |

## Ⅴ. 入学試験詳細

### (1) 試験科目[一般選抜]

- ・筆記試験  
英語  
専門科目 (有機化学、物理化学、無機化学から 1 科目選択、及び小論文)
- ・研究経過の発表及び口頭試問

### (2) 試験科目[社会人特別選抜]

- ・口頭試問
- ・研究経過の発表 (20 分) 及び口頭試問 (10 分)

### (3) 試験の注意事項

#### (a) 研究経過報告書または研究実績報告書の提出

最終ページに掲載の「作成の手引き」を参照し、下記の要項にしたがって修士論文の研究経過報告書または研究実績報告書を提出すること (募集要項 6 ページ「Ⅲ 出願書類等」中の⑩とは別に提出が必要である)。

書 式 : A4 判片面 4 ページ綴 (左肩一ヶ所ホッチキスで留めること)  
部 数 : 12 部 (コピーでよい)  
提出期限 : 2019 年 8 月 2 日 (金) 正午  
提 出 先 : A クラスター事務区教務掛 [桂キャンパス A クラスター内]

郵送により提出する場合は、提出期限までに必着するように書留で送付すること。

【送付先】〒615-8510 京都市西京区京都大学桂  
京都大学桂 A クラスター事務区教務掛 (物質エネルギー化学専攻)

#### (b) 筆記試験の実施要項 (一般選抜のみ)

試 験 日 : 2019 年 8 月 22 日 (木) 各科目の試験開始時刻 15 分前に集合のこと  
なお、試験開始より 30 分以降は入室できない  
集合場所 : 京都大学桂キャンパス A2-303 講義室 (試験場)

#### (c) 学力検査 (筆記試験) に関する注意事項

携帯電話等の電子機器類は、なるべく試験室に持ち込まないこと。持ち込む場合には、電源を切り、かばんにしまって所定の場所に置くこと。身につけている場合、不正行為とみなします。

#### (d) 口頭試問の実施要項

[一般選抜]

口頭試問は上記の学力検査日程表に示された時間に実施する。必要があれば時間割を配付する。事前に提出した研究経過報告書または研究実績報告書の内容を 20 分以内で発表すること。発表に

においては液晶プロジェクタを使用できるが、PC は各自持参すること。発表後に面接委員による口頭試問を課す。口頭試問において PC を使用する場合は、試験監督者があらかじめプロジェクタにつないでおくので、自分の面接時間の 35 分前に控え室に持参すること。その際、AC アダプターが必要であれば持参すること。

試問日：2019 年 8 月 23 日（金）各自の試問開始時刻 15 分前に集合のこと  
集合場所：京都大学桂キャンパス 物質エネルギー化学会議室（A2-218 号室）  
試験場：京都大学桂キャンパス 物質エネルギー化学セミナー室（A2-123 号室）

#### 〔社会人特別選抜〕

社会人特別選抜受験者についての口頭試問は、上記の学力検査日程表（社会人特別選抜欄）に示された時間に実施する。必要があれば時間割を配付する。第 2 日目には事前に提出した研究実績報告書の内容を 20 分以内で発表すること。発表においては液晶プロジェクタを使用できるが、PC は各自持参すること。発表後に面接委員による口頭試問を課す。口頭試問において PC を使用する場合は、試験監督者があらかじめプロジェクタにつないでおくので、自分の面接時間の 35 分前に控え室に持参すること。その際、AC アダプターが必要であれば持参すること。

第 1 日目試問日：2019 年 8 月 22 日（木）各自の試問開始時刻 15 分前に集合のこと  
集合場所：京都大学桂キャンパス 物質エネルギー化学会議室（A2-218 号室）  
試験場：京都大学桂キャンパス 物質エネルギー化学セミナー室（A2-123 号室）

第 2 日目試問日：2019 年 8 月 23 日（金）各自の試問開始時刻 15 分前に集合のこと  
集合場所：京都大学桂キャンパス 物質エネルギー化学会議室（A2-218 号室）  
試験場：京都大学桂キャンパス 物質エネルギー化学セミナー室（A2-123 号室）

## VI. 出願要領

### (1) 専門科目の選択

専門科目は、小論文を課すほか、これに加えて有機化学、物理化学、無機化学から一科目を選択して受験しなければならない。受験者は、専門科目で選択する科目をインターネット出願システムの志望情報入力画面で選択すること。ただし、社会人特別選抜受験者は専門科目を選択する必要はないため、「社会人特別選抜のため不要」を選ぶこと。

### (2) 入学後の教育プログラムおよび志望区分の選択

VII. VIII. を参照し、インターネット出願システムの志望情報入力画面で志望順位ごとに教育プログラムおよび志望区分を選択すること。詳しい研究内容については、ホームページ <http://www.eh.t.kyoto-u.ac.jp/ja> を参照すること。

### (3) 本専攻出願にあたっては、志望区分の指導予定教員に必ず連絡を取っておくこと。

## VII. 入学後の教育プログラムの選択

博士後期課程入学後には 4 種類の教育プログラムが準備されている。本専攻の入試に合格することにより履修できる教育プログラムは下記の通りである。

- (a) 連携教育プログラム 融合工学コース（物質機能・変換科学分野）
- (b) 連携教育プログラム 融合工学コース（生命・医工融合分野）
- (c) 連携教育プログラム 融合工学コース（総合医療工学分野）
- (d) 連携教育プログラム 高度工学コース（物質エネルギー化学専攻）

(c) のプログラムは、「博士課程教育リーディングプログラム」に関連する「融合工学コース 5 年型」の分野のため、修士課程時から選択していた進学者のみが対象となる。

いずれのプログラムを履修するかは、受験者の志望と入試成績に応じて決定する。

詳細については、「Ⅰ. 志望区分」を参照のこと。また、教育プログラムの内容については、学生募集要項 13 ページ以降記載の「Ⅹ 教育プログラムの内容(融合工学コース)」及び、次項の「Ⅷ. 教育プログラムの内容について」を参照すること。

なお、(a)、(b)、(c)、(d)の連携教育プログラム志望にあたっては、志望区分の指導予定教員に連絡を取っておくこと。

#### Ⅷ. 教育プログラムの内容について（高度工学コース）

21 世紀における人類の持続的発展を可能とするためには、科学技術の質的発展、とりわけ、最少の資源と最少のエネルギーを用い、環境への負荷を最小にして、高い付加価値を有する物質と質の良いエネルギーを得てこれを貯蔵する技術、資源の循環およびエネルギーの高効率利用をはかる技術の創成が必要とされています。このためには、物質とエネルギーに関する新しい先端科学技術の開拓が不可欠であり、物質変換およびエネルギー変換を支える化学は、その中心に位置する学術領域です。物質エネルギー化学専攻では、この要請に応えるために、高度な学術研究の実践による学知の豊かな発展を通して人類の福祉に貢献すること、社会が求める人類と自然の共生のための新しい科学技術を創造し、それを担う人材を育成します。

このために、第一に、基礎化学の系統的な継承と学理の深化、第二にそれに基づいた創造性の高い応用化学の展開を通じて、上記の学術活動を行います。また、創造的で当該分野を質的に発展させる契機をもたらすスケールの大きな先端的研究、世界をリードする研究を目指すと共に、問題発見、課題設定、問題解決を自律的に行うことができ、かつ社会的倫理性の高い人材を継続的に育成することを目標としています。

#### Ⅸ. その他

問合せ先・連絡先

〒615-8510 京都市西京区京都大学桂

京都大学桂 A クラスター事務区教務掛（物質エネルギー化学専攻）

電 話：075-383-2077

E-Mail：090kakyomu@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

参 照：http://www.eh.t.kyoto-u.ac.jp/ja

《見出し》  
ゴシック体  
12ポイント

《修士論文題目》  
ゴシック体14ポイント  
中央揃え

上マージン  
25 mm

《研究室名または所属》  
明朝体12ポイント  
担当教授名を冠せた通称名  
教授不在の場合は分野名  
社会人の場合は官公庁・会社名

《発表者名》  
明朝体12ポイント  
姓と名の間は1文字分空白

# 物質エネルギー化学専攻博士後期課程入学資格試験 研究経過報告書・研究実績報告書作成の手引き

物質研究室 化学 太郎

## 1. 緒言

この手引きは、修士論文の研究経過報告書および研究実績報告書（社会人特別選抜の場合）を作成するためのガイドラインを示したものです。これを参考にして、報告書（A4判4ページ）をワードプロセッサで作成し、別紙に定めた期限までに提出して下さい。入学資格試験日程第2日目の「研究経過発表と口頭試問」では、提出された報告書の内容に沿って研究経過または研究実績を発表（20分間）後、面接委員が口頭試問を課します。

報告書にはこれまでに行ってきた研究の背景・実験方法・結果の概要と考察・博士後期課程で行おうとする研究計画などを含め、全体を要領よくまとめて下さい。本文の文字サイズは10～12ポイント、フォントとして日本語文には明朝体（全角）、英語文にはTimesをそれぞれ使用し、文章はなるべく両端揃えにして下さい。

## 2. 実験

実験方法や条件について簡潔に記述して下さい。結果を記述する際に実験の概要を同時に示す場合は、この「実験の部」を省略してもよろしい。

## 3. 結果および考察

3-1. 小見出しの使用 内容がいくつかのまとまった単位に分かれている場合は、個々の内容を的確に表す「小見出し」を用いるなど、要旨が分かり易くなるように工夫して下さい。

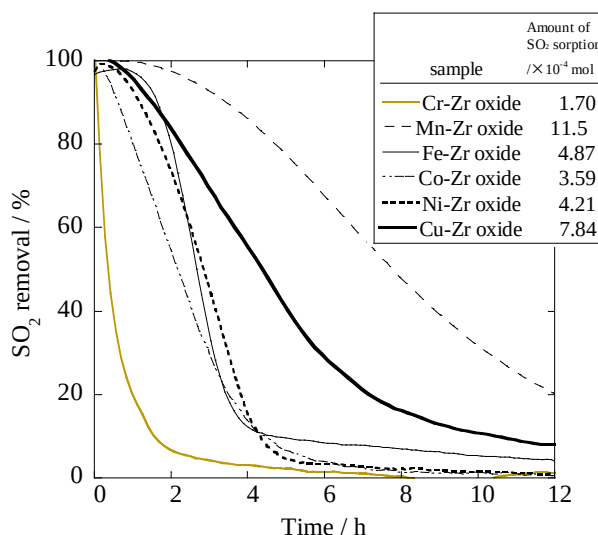
3-2. 図表の表示法 図表はあまり小さくならないように注意し、凡例（説明文）は英語で表記して下さい。

## 4. 博士後期課程での研究方針

これまでの研究内容を踏まえ、博士後期課程で行う予定の研究計画について、要点を記述して下さい。

## 参考文献

研究に関連した参考文献を支障のない限り *J. Am. Chem. Soc.* スタイルで列挙して下さい。各専門分野で一般に用いられているスタイルでもよろしい。



**Figure 1.** SO<sub>2</sub> removal by M-Zr oxide (M = Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, M/Zr = 1). Reaction conditions: 1000 ppm SO<sub>2</sub>, 10% O<sub>2</sub>, He balance; T = 200°C; W/F = 1.0 g s cm<sup>-3</sup>. The samples were calcined at 450°C in air.

**Table 1.** The characteristics and the amount of SO<sub>2</sub> sorbed for Cu-Zr oxide, CuO, and ZrO<sub>2</sub>

| Sample           | Exposed Cu / $\times 10^{-6}$ mol g <sup>-1</sup> | BET surface area / m <sup>2</sup> g <sup>-1</sup> | Amount of SO <sub>2</sub> sorbed <sup>*1</sup> / $\times 10^{-4}$ mol g <sup>-1</sup> |
|------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Cu-Zr oxide      | 54.6                                              | 96.4                                              | 17.0                                                                                  |
| CuO              | 4.70                                              | 2.70                                              | 11.1                                                                                  |
| ZrO <sub>2</sub> | —                                                 | 84.8                                              | 3.48                                                                                  |

<sup>\*1</sup>Sorption conditions: 1000 ppm SO<sub>2</sub>, 10% O<sub>2</sub>, He balance; T = 400°C; W/F = 1.0 g s cm<sup>-3</sup>.

下マージン  
25 mm

# 分子工学専攻

## I. 志望区分

| 志望区分 | 研 究 内 容                                                                                                                                                                                                                           | 対応する教育プログラム                    |                        |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                   | 連携教育プログラム<br>(融合工学コース)         | 連携教育プログラム<br>(高度工学コース) |
| 第 1  | 生体分子機能化学講座<br>細胞機能に関与するタンパク質の構造・機能、磁気共鳴法や光検出による生体・細胞における分子計測<br><a href="http://www.moleng.kyoto-u.ac.jp/~moleng_01/index.htm">http://www.moleng.kyoto-u.ac.jp/~moleng_01/index.htm</a>                                           | 物質機能・変換科学分野、生命・医工融合分野・総合医療工学分野 | 分子工学専攻の定める教育プログラムに従う   |
| 第 2  | 分子理論化学講座<br>溶液内化学過程の量子化学・統計力学理論の開発と応用、化学反応・化学過程のダイナミクスと機構解明、凝縮系の分子統計力学<br><a href="http://www.riron.moleng.kyoto-u.ac.jp/">http://www.riron.moleng.kyoto-u.ac.jp/</a>                                                             | 物質機能・変換科学分野                    |                        |
| 第 3  | 量子機能化学講座<br>光エネルギー変換材料、ナノエレクトロニクスやナノスピントロニクスに関連する量子機能材料の開拓、分子ナノ工学を目指す分子設計と計測、ナノ反応場を用いる新しい炭素材料の科学<br><a href="http://www.moleng.kyoto-u.ac.jp/~moleng_03/index_J.html">http://www.moleng.kyoto-u.ac.jp/~moleng_03/index_J.html</a> | 物質機能・変換科学分野                    |                        |
| 第 4  | 応用反応化学講座 触媒反応化学分野<br>元素戦略に基づく固体および錯体触媒開発の基礎化学、エアロビック酸化、光触媒化学および環境触媒化学、固体酸塩基触媒、触媒反応ダイナミクス、触媒物性と機能発現<br><a href="http://www.moleng.kyoto-u.ac.jp/~moleng_04/">http://www.moleng.kyoto-u.ac.jp/~moleng_04/</a>                       | 物質機能・変換科学分野                    |                        |
| 第 5  | 応用反応化学講座 光有機化学分野<br>人工光合成系の構築、有機太陽電池の開発、ナノカーボン材料の創製、典型元素の特性を活かした機能性有機材料の開発<br><a href="http://www.moleng.kyoto-u.ac.jp/~moleng_05/">http://www.moleng.kyoto-u.ac.jp/~moleng_05/</a>                                               | 物質機能・変換科学分野                    |                        |
| 第 6  | 応用反応化学講座 物性物理化学分野<br>物性物理化学全般（光機能分子設計・物性計測・反応解析・活性過渡種）、高分子物性、分子集合体物性、ナノ構造物性、過渡分光分析、電子物性評価、電子素子形成<br><a href="http://www.moleng.kyoto-u.ac.jp/~moleng_06/index-j.htm">http://www.moleng.kyoto-u.ac.jp/~moleng_06/index-j.htm</a>   | 物質機能・変換科学分野                    |                        |
| 第 7  | 分子材料科学講座 量子物質科学分野<br>無機スピン-フォトニクス材料の創製、ダイヤモンド中の発光中心、超高感度・超高分解能センサ、バイオイメージング、量子情報素子、ダイヤモンド高品質化<br><a href="http://mizuochilab.kuicr.kyoto-u.ac.jp/index.html">http://mizuochilab.kuicr.kyoto-u.ac.jp/index.html</a>                | 物質機能・変換科学分野                    |                        |
| 第 8  | 分子材料科学講座 分子レオロジー分野<br>高分子の物理化学、粒子分散系の構造と物性、ゲルの物性と構造形成、複雑系のレオロジー特性と分子構造・ダイナミクス、反応系の不均質性と運動状態<br><a href="http://rheology.minority.jp/jp/">http://rheology.minority.jp/jp/</a>                                                      | 物質機能・変換科学分野                    |                        |
| 第 9  | 分子材料科学講座 有機分子材料分野<br>有機デバイス（特に有機エレクトロルミネッセンスと有機太陽電池）の創製と基礎科学の構築、有機デバイス応用のための有機および高分子合成、固体NMRおよびDNP-NMRによる構造・有機デバイス機能相関の解明<br><a href="http://molmat.kuicr.kyoto-u.ac.jp/">http://molmat.kuicr.kyoto-u.ac.jp/</a>                  | 物質機能・変換科学分野                    |                        |
| 第 10 | 分子材料科学講座 量子分子科学分野<br>振電相互作用、機能性分子の理論設計、反応性指標<br><a href="http://www.fukui.kyoto-u.ac.jp/satolab/">http://www.fukui.kyoto-u.ac.jp/satolab/</a>                                                                                     | 物質機能・変換科学分野                    |                        |
| 第 11 | 分子材料科学講座 細孔物理化学分野<br>多孔質物質の水の浄化への応用、多孔質物質のガス分離への応用<br><a href="http://pureosity.org/">http://pureosity.org/</a>                                                                                                                   | 物質機能・変換科学分野                    |                        |

## II. 募集人員

分子工学専攻 10名

## III. 出願資格

募集要項 4 ページ「II-i 出願資格」参照

## IV. 学力検査日程

### (1)試験日時・試験科目

| 試験区分            | 8月22日(木)                  |                                                      | 8月23日(金) |                                         |
|-----------------|---------------------------|------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------|
|                 | 時間                        | 試験科目                                                 | 時間       | 試験科目                                    |
| 一般<br>(外国人学生含む) | 9:30~11:30<br>13:00~15:00 | 英語(辞書の使用不可)<br>専門科目<br>(物理化学、有機化学、<br>無機化学から2科目と小論文) | 9:00~    | 研究経過並びに研究計画<br>の発表及び口頭試問<br>(予め発表要旨を提出) |
| 社会人特別選抜         | なし                        |                                                      |          |                                         |

＊書類選考により、筆記試験を免除する場合がある。

### (2)試験場

試験は桂キャンパス A クラスターで行う。詳細については、受験票郵送時に指示する。

## V. 入学試験詳細

### (1)筆記試験(試験開始 15 分前までに入室すること)

- (a)試験室には必ず受験票を携帯し、係員の指示に従うこと。
- (b)試験に使用を許す筆記用具等は、鉛筆・万年筆・ボールペン・シャープペンシル・鉛筆削り・消しゴムに限る。
- (c)携帯電話等の電子機器類は、なるべく試験室に持ち込まないこと。持ち込む場合には、電源を切り、かばんにしまって所定の場所に置くこと。身につけている場合、不正行為と見なされることがあるので注意すること。
- (d)英語の試験では、辞書の使用を許可しない。
- (e)それぞれの専門科目受験に際して、自分の電卓の持ち込みは許可しない。

### (2)口頭試問(発表 30 分前までに控室に入ること)

- (a)8月23日(金)に20分間の発表〔修士課程研究の経過(約15分)ならびに博士後期課程における研究計画(約5分)〕を受験者に課し、引き続いて10分間の口頭試問を行う。発表に際して用いることが許されるのは、次の(b)に説明されている『要旨』、パソコン用プロジェクターのみである。パソコン接続するプロジェクター利用希望者は事前に申し出ること。当日は、発表開始時間の10分前までに、所定の次発表者待機室に入室し、係員の指示に従うこと。なお、試問の時間割は別途通知する。

### (b)要旨の書き方

- (1)修士課程研究の経過の要旨、および(2)博士後期課程における研究予定の概要、について、A4判用紙3枚((1)について2枚見当、(2)について1枚見当)にまとめ、これを6セ

ット作成して、8月6日（火）正午までに桂キャンパス A クラスター事務区教務掛（分子工学担当）に提出あるいは郵送すること。要旨の第 1 項のはじめには、題目と氏名を和文と英文の両方で書き、図・表及びその caption は全て英文で書くこと。その他の書き方は自由であるが、学会あるいは討論会の標準的な要旨の書き方にならって作成すること。

## VI. 出願要領

- (1) インターネット出願システムの志望情報入力画面で志望区分を入力すること。各区分の研究内容については「I. 志望区分」及びホームページ (<http://www.ml.t.kyoto-u.ac.jp/ja>) を参照のこと。
- (2) 本専攻出願に当たっては、予め志望研究室の担当教員に必ず連絡を取っておくこと。
- (3) 外国人特別入学資格試験の受験者は、試験科目について専攻長から指示を受けること。
- (4) 入学後の教育プログラム履修志望調書および志望区分申告書  
VIIを参照し、履修志望調書および志望区分申告書（様式 分-D01）に教育プログラムの志望順位および志望区分を記入し、提出あるいは郵送すること。詳しい研究内容については、ホームページ <http://www.ml.t.kyoto-u.ac.jp/ja> を参照すること。

別途書類 提出先：〒615-8510 京都市西京区京都大学桂  
京都大学大学院工学研究科 A クラスター事務区教務掛（分子工学専攻）

提出期限：8月6日（火）正午必着

提出方法：上記の提出書類を封筒に入れ、表に「入試別途書類(分子工学専攻 博士後期課程)」と朱書きし、郵送の場合は書留便とすること。

## VII. 入学後の教育プログラムの選択

博士後期課程入学後には以下の教育プログラムが準備されている。本専攻の入試に合格することにより履修できる教育プログラムは下記の通りである。

- (a) 連携教育プログラム 融合工学コース（物質機能・変換科学分野）
- (b) 連携教育プログラム 融合工学コース（生命・医工融合分野）
- (c) 連携教育プログラム 融合工学コース（総合医療工学分野）
- (d) 連携教育プログラム 高度工学コース（分子工学専攻）

いずれのプログラムを履修するかは、受験者の志望と入試成績に応じて決定する。

詳細については、「I. 志望区分」を参照のこと。また、教育プログラムの内容については、学生募集要項 13 ページ以降記載の「教育プログラムの内容(融合工学コース)」及び、次項の「VIII. 教育プログラムの内容について」を参照すること。

(c)は、「博士課程教育リーディングプログラム」に関連する「融合工学コース 5 年型」の分野のため、修士課程時から選択していた進学者のみが対象となる。

なお、(a)、(b)、(c)、(d)の連携教育プログラム志望にあたっては、志望区分の指導予定教員に連絡を取っておくことが望ましい。

教員が不明の場合やその他不明なことがあれば、「IX. その他」に記載の入試担当に問い合わせること。



## VIII. 教育プログラムの内容について

### 【高度工学コース】

分子工学専攻では物理化学的な見地に基づき、生体物質から、有機物質、無機物質、さらに高分子物質に至るまでの広範な物質群を対象として、分子科学、分子工学に関する基礎科学を追及すると共に、時代が必要とする先端技術の開拓をする事を目的として、研究・教育を行っています。博士課程では、豊かな総合性と国際性を有し、分子に対する本質的理解と広範な知識に基づいて独創的な研究・技術開発を推進する能力を有する化学者の育成を目的としています。また主体的に研究を計画、立案し、実験を行い、国際的に発信できるような高度な研究者・技術者を育成します。

## IX. その他

(1) 受験票は、受験票送付用封筒に記入された住所へ7月中旬に郵送します。

(2) 問合せ先・連絡先

〒615-8510 京都市西京区京都大学桂

京都大学桂 A クラスター事務区教務掛（分子工学専攻）

電話：075-383-2076 075-383-2077

E-mail：090kakyomu@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

参照：<http://www.ml.t.kyoto-u.ac.jp/ja>

# 高分子化学専攻

## I. 志望区分

| 区分 | 講座・分野<br>研究内容                                                                                                                                                                                                                          | 対応する教育プログラム                          |                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                        | 連携教育プログラム<br>(融合工学コース)               | 連携教育プログラム<br>(高度工学コース) |
| 1  | <u>先端機能高分子講座</u><br>B. 高分子界面化学、イオン性両親媒性高分子の合成と物性、自己組織化 ( <a href="http://star.polym.kyoto-u.ac.jp">http://star.polym.kyoto-u.ac.jp</a> )<br>C. 刺激応答性・機能性高分子—精密合成、自己組織化、結晶構造制御材料                                                        | 物質機能・変換科学分野<br>生命・医工融合分野<br>総合医療工学分野 | 高分子化学専攻の定める教育プログラムに従う  |
| 2  | <u>高分子合成講座・機能高分子合成分野</u><br>(今年度は募集しない)                                                                                                                                                                                                |                                      |                        |
| 3  | <u>高分子合成講座・高分子生成論分野</u><br>高分子合成、精密重合、リビング重合、ラジカル重合、カチオン重合、機能性高分子、高分子精密合成、重合触媒設計、重合中間体の化学 ( <a href="http://www.living.polym.kyoto-u.ac.jp">http://www.living.polym.kyoto-u.ac.jp</a> )                                                |                                      |                        |
| 4  | <u>高分子合成講座・重合化学分野</u><br>高分子合成化学、重合化学、機能性高分子合成、有機合成化学、反応性高分子、環境応答性高分子、無機高分子、高分子ハイブリッド材料、金属ナノ粒子、分子イメージング ( <a href="http://poly.synchem.kyoto-u.ac.jp">http://poly.synchem.kyoto-u.ac.jp</a> )                                          |                                      |                        |
| 5  | <u>高分子合成講座・生体機能高分子分野</u><br>生体関連高分子の自己組織化と機能、バイオインスパイアード科学、バイオミメティクス材料、タンパク質工学、糖鎖工学、ゲルマテリアル工学、バイオ・医療応用、人工細胞リポソーム工学 ( <a href="http://www.akiyoshi-lab.jp">http://www.akiyoshi-lab.jp</a> )                                             |                                      |                        |
| 6  | <u>高分子物性講座・高分子機能学分野</u><br>高分子ナノ構造、光電子機能高分子、有機薄膜太陽電池、光化学、光物理学、高分子薄膜、電子移動、分光法 ( <a href="http://photo.polym.kyoto-u.ac.jp">http://photo.polym.kyoto-u.ac.jp</a> )                                                                       | 物質機能・変換科学分野                          |                        |
| 7  | <u>高分子物性講座・高分子分子論分野</u><br>高分子溶液学、光・小角X線散乱法、粘度法を用いた高分子溶液の性質の解明、溶液中の孤立高分子、高分子鎖ダイナミクス、高分子集合体の分子論的理解 ( <a href="http://www.molsci.polym.kyoto-u.ac.jp/">http://www.molsci.polym.kyoto-u.ac.jp/</a> )                                      |                                      |                        |
| 8  | <u>高分子物性講座・基礎物理化学分野</u><br>高分子物性に関する理論・計算機シミュレーション・実験、高分子系の相転移、相転移ダイナミクス、高分子レオロジー、ゲルの物理化学、高分子の結晶化機構 ( <a href="http://www.phys.polym.kyoto-u.ac.jp">http://www.phys.polym.kyoto-u.ac.jp</a> )                                          |                                      |                        |
| 9  | <u>高分子設計講座・高分子物質科学分野</u><br>高分子構造、高分子固体物性、高分子高次構造解析と制御、高分子系の相転移のダイナミクス、中性子・X線・光散乱、光学・電子顕微鏡、ブロックコポリマーの誘導自己組織化、高分子結晶 ( <a href="http://www.scl.kyoto-u.ac.jp/~polymat/index.html">http://www.scl.kyoto-u.ac.jp/~polymat/index.html</a> ) |                                      |                        |

| 区分 | 講座・分野<br>研究内容                                                                                                                                                                                                                                                                          | 対応する教育プログラム                          |                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 連携教育プログラム<br>(融合工学コース)               | 連携教育プログラム<br>(高度工学コース) |
| 10 | <u>高分子設計講座・高分子材料設計分野</u><br>精密重合法による高分子材料合成、高分子の構造・物性解析、精密反応解析、リビングラジカル重合の基礎と応用、グラフト重合による表面・界面制御、機能性複合微粒子<br>( <a href="http://www.cpm.kuicr.kyoto-u.ac.jp">http://www.cpm.kuicr.kyoto-u.ac.jp</a> )                                                                                   | 物質機能・変換科学分野                          | 高分子化学専攻の定める教育プログラムに従う  |
| 11 | <u>高分子設計講座・高分子制御合成分野</u><br>制御重合、精密高分子合成、リビング重合、ラジカル重合、ラジカル反応、環状π共役分子、有機合成化学、元素化学、機能性材料、ソフトマテリアル、高分子結晶<br>( <a href="http://os.kuicr.kyoto-u.ac.jp/index.html">http://os.kuicr.kyoto-u.ac.jp/index.html</a> )                                                                          |                                      |                        |
| 12 | <u>医用高分子講座・生体材料学分野</u><br>先端医療を目指したバイオマテリアルの設計・合成・評価に関する研究、再生医療工学（ティッシュエンジニアリング）、ドラッグデリバリーシステム（DDS）、幹細胞工学、再生誘導用材料・デバイス、医薬用材料・デバイス、生物研究用材料・デバイス、医療用材料・デバイス<br>( <a href="http://www.frontier.kyoto-u.ac.jp/te02/index-j.php3">http://www.frontier.kyoto-u.ac.jp/te02/index-j.php3</a> ) | 生命・医工融合分野<br>物質機能・変換科学分野<br>総合医療工学分野 |                        |
| 13 | <u>医用高分子講座・発生システム制御分野</u><br>再生医療、幹細胞工学、細胞生物学、発生生物学、多細胞動態、医療用デバイス<br>( <a href="http://www.frontier.kyoto-u.ac.jp/bs01/">http://www.frontier.kyoto-u.ac.jp/bs01/</a> )                                                                                                                 |                                      |                        |

研究内容の詳細については <http://www.pc.t.kyoto-u.ac.jp/ja/> を参照のこと。

## Ⅱ．募集人員

高分子化学専攻 15 名

## Ⅲ．出願資格

本募集要項 3 ページ「Ⅱ－i 出願資格」参照

## Ⅳ．学力検査日程

### (1) 試験日時・試験科目

| 期日       | 時間・科目                             | 時間・科目                      |
|----------|-----------------------------------|----------------------------|
| 8月22日（木） | 10:00～12:00<br>英語                 | 13:00～16:00<br>専門科目（高分子化学） |
| 8月23日（金） | 9:00～<br>研究経過並びに研究計画の発表<br>及び口頭試問 |                            |

### (2) 試験場

試験場及び集合場所は受験者に個別に連絡する。

## V. 入学試験詳細

### (1) 全般

書類選考の上、上記英語及び専門科目試験を免除することがある。

試験室には必ず受験票を携帯し、係員の指示に従うこと。

試験開始時間から 30 分以降は入室を認めない。また試験開始後、当該科目の試験時間中は退室を認めない。

筆記試験に使用を許す筆記用具は、鉛筆・万年筆・ボールペン・シャープペンシル・鉛筆削り・消しゴムに限る。

携帯電話等の電子機器類は、なるべく試験室に持ち込まないこと。持ち込む場合には、電源を切り、カバンにしまって所定の場所に置くこと。身につけている場合、不正行為と見なすので注意すること。

### (2) 英語

辞書の使用は許可しない。

### (3) 専門科目

電卓を持参すること。

### (4) 口頭試問

(a) 口頭試問では、予め提出された「現在までの研究経過と今後の研究計画」[VI-(4)参照]に沿って、受験者による発表時間 15 分、試問時間 10 分を予定している。

(b) 発表においては液晶プロジェクタを使用できるが、PC は各自持参すること。液晶プロジェクタ以外の機器の使用を希望する者は、口頭試問前日までに申し出て、使用許可を受けること。

## VI. 出願要領

(1) 本募集要項 5～9 ページ「Ⅲ 出願書類等」及び「Ⅳ 出願手続」参照すること。

(2) 本専攻出願にあたっては、予め志望研究室の教授に連絡を取っておくこと。

(3) 「Ⅰ. 志望区分」を参照して、インターネット出願システムの志望情報入力画面で志望区分を選択すること。

(4) 志願者は、「現在までの研究経過と今後の研究計画」を 6000 字以内にまとめた要約を、桂キャンパス A クラスター事務区教務掛に提出すること。

○ 「現在までの研究経過と今後の研究計画」の提出要領

用 紙：A4 判

部 数：13 部

提出期限：8 月 2 日（金）正午

提 出 先：桂キャンパス A クラスター事務区教務掛

書 式：第 1 頁、第 1～2 行目 修士論文（研究）題目（14 ポイント、ゴシック体を使用）

第 3 行目 現在の所属大学院研究室名（12 ポイント）

第 4 行目 氏名（12 ポイント）

第 6 行目より本文を記入。本文の書き方は自由であるが、学会等の標準的な要旨の書き方に倣って作成し、各頁の下部中央に頁番号を入れること。

## Ⅶ. 入学後の教育プログラムの選択

博士後期課程入学後には 4 種類の教育プログラムが準備されている。志望区分「高分子化学専攻」の入試に合格することにより履修できる教育プログラムは下記の通りである。

- (1) 連携教育プログラム 高度工学コース（高分子化学専攻）
- (2) 連携教育プログラム 融合工学コース（物質機能・変換科学分野）
- (3) 連携教育プログラム 融合工学コース（生命・医工融合分野）
- (4) 連携教育プログラム 融合工学コース（総合医療工学分野）

(4)は、「博士課程教育リーディングプログラム」に関連する「融合工学コース 5 年型」の分野のため、修士課程時から選択していた進学者のみが対象になる。

いずれのプログラムを履修するかは、受験者の志望と入試成績に応じて決定する。

詳細については、「Ⅰ. 志望区分」を参照のこと。また、教育プログラムの内容については、次項の「Ⅷ. 教育プログラムの内容について」を参照すること。

なお、(1)～(4)の教育プログラム志望にあたっては、志望研究室の教授に連絡を取っておくことが望ましい。教員が不明の場合やその他不明なことがあれば、「Ⅸ. その他」の入試担当に問い合わせること。

## Ⅷ. 教育プログラムの内容について

### 【高度工学コース】

高分子化学専攻は、高分子の基礎的科学（合成、反応、物性、構造、機能）に関する研究を行うとともに、高分子関連の新材料創出と新たな科学技術の開発を目指し、自然と調和した人類社会の発展に貢献することを使命としています。そのため、バイオ、医療、環境、エネルギー、情報、エレクトロニクスに関わる分野を含めて、幅広い領域に展開しています。21世紀に入って高分子が活躍する分野はますます拡大し、社会における重要性も増大しています。そこで本専攻では、幅広く正確な専門知識の修得、実践的研究教育を通じた研究の企画、提案、遂行能力の養成、研究成果の論理的説明と国際社会に発信する能力の修得、これら三つの目標を設定して教育を行い、高分子を基盤とする先端科学技術領域において国際的に活躍できる独創的な研究能力と豊かな人間性を備えた研究者、技術者を養成します。

### 【融合工学コース】

本コースの物質機能・変換科学分野、生命・医工融合分野、総合医療工学分野については本募集要項 13 ページ～「X-b. 物質機能・変換科学分野」、「X-c. 生命・医工融合分野」、「X-g. 総合医療工学分野」を参照すること。

## Ⅸ. その他

問合せ先・連絡先

〒615-8510 京都市西京区京都大学桂

京都大学桂 A クラスター事務区教務掛

電話 075-383-2077

ホームページ <http://www.pc.t.kyoto-u.ac.jp/ja/>

# 合成・生物化学専攻

## I. 志望区分

| 区分  | 講座・分野／研究内容                                                                                                     | 対応する教育プログラム                    |                         |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
|     |                                                                                                                | 連携教育プログラム<br>(融合工学コース)         | 連携教育プログラム<br>(高度工学コース)  |
| 第1  | <u>有機化学講座</u><br>機能分子の合成化学、新規有機金属反応剤のデザイン及び創製、新規精密重合反応の開拓、新しい触媒的不斉反応システムの開拓、キラルらせん高分子の機能開拓                     | 物質機能・変換科学分野、総合医療工学分野           | 合成・生物化学専攻の定める教育プログラムに従う |
| 第2  | <u>合成化学講座 有機合成化学分野</u><br>有機合成化学、有機反応設計、電子移動反応、新反応メディア、機能性有機物質の設計と合成、有機電解合成、フロー・マイクロリアクター合成、合成反応のインテグレーション     | 物質機能・変換科学分野、総合医療工学分野           |                         |
| 第3  | <u>合成化学講座 機能化学分野</u><br>分子空間化学、超分子材料化学、超分子触媒の開拓、カーボン空間材料の創製、高分子リン光物質の創製                                        | 物質機能・変換科学分野、総合医療工学分野           |                         |
| 第4  | <u>合成化学講座 物理有機化学分野</u><br>物理有機化学、有機錯体化学、有機ナノテクノロジー、超分子光化学、光応答分子システム、分子エレクトロニクス材料                               | 物質機能・変換科学分野、総合医療工学分野           |                         |
| 第5  | <u>合成化学講座 有機金属化学分野</u><br>有機化学および有機金属化学における新現象の発見、時代に求められる役に立つ合成反応と機能性有機化合物の開発                                 | 物質機能・変換科学分野、総合医療工学分野           |                         |
| 第6  | <u>生物化学講座 生物有機化学分野</u><br>生物有機化学、機能性生命分子のデザインと創製、生細胞有機化学の開拓、超分子バイオマテリアル、ケミカルバイオロジー                             | 物質機能・変換科学分野、生命・医工融合分野、総合医療工学分野 |                         |
| 第7  | <u>生物化学講座 分子生物化学分野</u><br>分子生理学、脳神経化学、分子医工学、創薬工学、ナノセンサーデバイス工学、生体イオン制御、細胞シグナリングとシミュレーション                        | 物質機能・変換科学分野、生命・医工融合分野、総合医療工学分野 |                         |
| 第8  | <u>生物化学講座 生体認識化学分野</u><br>脂質工学、タンパク質工学、遺伝子発現の人為的操作、ゲノム情報の改変、遺伝子工学、細胞の極性形成、人工細胞膜の構築、細胞・生物工学、脂質生化学、温度適応のシステム生物工学 | 物質機能・変換科学分野、生命・医工融合分野、総合医療工学分野 |                         |
| 第9  | <u>生物化学講座 生物化学工学分野</u><br>微生物ゲノムを基盤とした生物化学・生物工学、極限環境微生物の代謝生理、遺伝子工学、ゲノム工学、生体機能化学、合成生物学、システムズ生物学、生物進化化学          | 物質機能・変換科学分野、生命・医工融合分野、総合医療工学分野 |                         |
| 第10 | <u>反応生命化学講座</u><br>固体分子化学、分子集積化学、錯体機能化学、イオン伝導・輸送体の合成化学、無機・有機複合系非晶質材料、超分子ソフトマテリアル、生体機能制御材料                      | 物質機能・変換科学分野、生命・医工融合分野、総合医療工学分野 |                         |

## II. 募集人員

合成・生物化学専攻 10 名

## III. 出願資格

(1) 募集要項 4 ページ「II-i 出願資格」参照

(2) 受験区分

|   |                                                                                 |
|---|---------------------------------------------------------------------------------|
| A | 京都大学大学院工学研究科化学系（材料化学専攻、物質エネルギー化学専攻、分子工学専攻、高分子化学専攻、合成・生物化学専攻及び化学工学専攻）修士課程修了（見込）者 |
| B | 上記以外の受験者                                                                        |

## IV. 学力検査日程

(1) 試験日時・試験科目

| 期日       | 受験区分 | 時間・科目                         | 受験区分 | 時間・科目                                                    |
|----------|------|-------------------------------|------|----------------------------------------------------------|
| 8月22日（木） | B    | 10:00～12:00<br>英語             | B    | 13:00～16:00<br>専門科目<br>(有機化学、無機化学、物理化学、生物化学、生物工学より2科目選択) |
| 8月23日（金） | A B  | 9:00～<br>研究成果並びに研究計画の発表及び口頭試問 |      |                                                          |

(2) 試験場

試験場及び時間割については、試験1週間前までに当専攻から連絡する。

## V. 入学試験詳細

(1) 筆記試験

- (a) 使用を許す筆記用具は、鉛筆・万年筆・ボールペン・シャープペンシル・鉛筆削り・消しゴムに限る。
- (b) 試験開始時間から30分以降は入室を認めない。また試験開始後、当該科目の試験時間中は退室を認めない。
- (c) 携帯電話等の電子機器類は、なるべく試験室に持ち込まないこと。持ち込む場合には、電源を切り、カバンにしまって所定の場所に置くこと。身につけている場合、不正行為と見なしますので注意すること。
- (d) 英語の受験では辞書の使用を許可しない。
- (e) 専門科目は有機化学、無機化学、物理化学、生物化学、生物工学から2科目選択すること。

(VI. 出願要領(3)の専門科目選択申告書を提出すること。)

(2) 口頭試問

- (a) 口頭試問では受験者による研究発表20分、質疑応答10分とする。  
但し、当専攻修了見込みの学生は、発表15分、質疑応答5分とする。
- (b) (1) 修士課程研究の経過、及び(2) 博士課程における研究計画について、それぞれA4用紙（片面）1枚にまとめて綴じたものを当日9部持参すること。それぞれに氏名と研究題目も記入すること。
- (c) 発表においては液晶プロジェクタを使用できるが、PCは各自持参すること。  
液晶プロジェクタ以外の機器の使用を希望する者は、口頭試問前日までに申し出て、使用許可を受けること。

## VI. 出願要領

- (1) 本専攻出願にあたっては、予め志望研究室の教授に必ず連絡をとり、博士課程における研究計画について相談すること。
- (2) 「I. 志望区分」および「VII. 入学後の教育プログラムの選択」を参照してインターネット出願システムの志望情報入力画面で教育プログラムの志望順位および志望区分を選択すること。詳しい研究内容については、ホームページ <http://www.sc.t.kyoto-u.ac.jp/ja> を参照すること。
- (3) 筆記試験の受験者は、専門科目で選択する科目インターネット出願システムの志望情報入力画面で選択すること。

## VII. 入学後の教育プログラムの選択

博士後期課程入学後には4種類の教育プログラムが準備されている。入試区分「合成・生物化学専攻」の入試に合格することにより履修できる教育プログラムは下記の通りである。

- (a) 連携教育プログラム 高度工学コース（合成・生物化学専攻）
- (b) 連携教育プログラム 融合工学コース（物質機能・変換科学分野）
- (c) 連携教育プログラム 融合工学コース（生命・医工融合分野）
- (d) 連携教育プログラム 融合工学コース（総合医療工学分野）

(d)は、「博士課程教育リーディングプログラム」に関連する「融合工学コース5年型」の分野のため、修士課程時から選択していた進学者のみが対象になる。

いずれのプログラムを履修するかは、受験者の志望と入試成績に応じて決定する。

詳細については、「I. 志望区分」を参照のこと。また、教育プログラムの内容については、学生募集要項13ページ以降記載の「X. 教育プログラムの内容(融合工学コース)」及び、次項の「VIII. 教育プログラムの内容について」を参照すること。

なお、(a)～(d)の連携教育プログラム志望にあたっては、志望研究室の教授に連絡を取っておくことが望ましい。教員が不明の場合やその他不明なことがあれば、「IX. その他」の入試担当に問い合わせること。

## VIII. 教育プログラムの内容について

### 【高度工学コース】

#### ① 専攻における研究・教育の必要性

合成化学と生物化学は独自の発展を遂げてきましたが、近年両者のバリアは急速に狭まる状況にあります。合成化学と生物化学を基軸にした学際領域の研究と教育の推進は、現代社会における資源枯渇・環境負荷への対応、人類の幸福と自然との調和を目的とした中核的学問分野の開拓とそれを担う創造性豊かな人材の育成に必要です。

#### ② 教育の目的

合成・生物化学専攻の高度工学コースにおいては、合成化学と生物化学を基軸とした総合精密科学の次代を担う人材を育成するとともに、健全な自然観・生命観の醸成と持続可能な社会の実現のための新産業基盤技術の創出に貢献する創造性豊かな人材を輩出することを目的としています。

#### ③ 教育の到達目標

電子レベル／分子レベル／ナノレベル／マイクロレベル／バイオレベルでの電子状態／分子構造／反応／物性／機能／システムの発現と制御をそれぞれのレベルにおける最先端の方法論と理論を修得し、修士課程では十分な基礎専門学力に基づいた柔軟な思考力と高い問題解決能力を身につけ、博士課程では幅広い視野と豊かな創造力に基づいたリーダーとして社会に貢献できる研究者・技術者となることを目標としています。

### 【融合工学コース】

募集要項13ページ以降記載の「X. 教育プログラムの内容(融合工学コース)」参照のこと

## IX. その他

問合せ先・連絡先

〒615-8510 京都市西京区京都大学桂  
京都大学桂Aクラスター事務区教務掛  
電話:075-383-2077



# 化学工学専攻

## I. 志望区分

| 志望区分 | 研究内容                                                                                                                           | 対応する教育プログラム                          |                        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
|      |                                                                                                                                | 連携教育プログラム<br>(融合工学コース)               | 連携教育プログラム<br>(高度工学コース) |
| 1    | <b>化学工学基礎講座 移動現象論分野</b><br>移動現象論、複雑流体・ソフトマターの移動現象や非平衡プロセスに関する基礎的研究、特に、計算機シミュレーションを用いた高分子液体・コロイド分散系・ベシクル・細胞組織などに関する基礎研究         | 応用力学分野<br>物質機能・変換科学分野                | 化学工学専攻の定める教育プログラムに従う   |
| 2    | <b>化学工学基礎講座 界面制御工学分野</b><br>界面制御工学、ナノ拘束空間工学、特に、分子やイオンのナノ細孔空間内特有の挙動と構造、吸着場や液膜場によるナノ粒子群の構造形成と制御、秩序相・固相発生過程の基礎研究                  | 応用力学分野<br>物質機能・変換科学分野                |                        |
| 3    | <b>化学工学基礎講座 反応工学分野</b><br>反応工学、材料反応工学、電気化学反応工学、特に、気相材料合成反応の機構解明によるモデリングと材料開発、燃料電池等の電気化学反応のモデリング、劣質炭素資源の新しい転換プロセスの開発            | 物質機能・変換科学分野                          |                        |
| 4    | <b>化学システム工学講座 分離工学分野</b><br>分離工学、吸着工学、乾燥工学、特に、電界や微生物を利用した新規分離法の開発                                                              | 物質機能・変換科学分野                          |                        |
| 5    | <b>化学システム工学講座 エネルギープロセス工学分野</b><br>エネルギープロセス工学、材料工学、電子工学、光工学、ナノテクノロジー、特に、自然・再生可能エネルギー生成、高効率エネルギー利用など、資源および環境問題の解決につながる技術の開発    | 応用力学分野<br>物質機能・変換科学分野                |                        |
| 6    | <b>化学システム工学講座 材料プロセス工学分野</b><br>高分子加工学、特に機能性材料開発（微細発泡成形）、超臨界流体利用材料加工、マイクロ化学システムの開発、高分子自己組織化を用いた微細加工のシミュレーション、振動分光法による高分子の構造可視化 | 物質機能・変換科学分野<br>生命・医工融合分野<br>総合医療工学分野 |                        |
| 7    | <b>化学システム工学講座 プロセスシステム工学分野</b><br>プロセスシンセシス、プロセスの最適設計・操作、プロセス制御・監視・データ解析、マイクロ化学プラントの最適設計・操作に関する研究                              | 応用力学分野<br>物質機能・変換科学分野                |                        |
| 8    | <b>環境プロセス工学講座</b><br>環境プロセス工学、マイクロ化学操作論、環境反応工学、特に、バイオマスの新規転換法の開発、マイクロリアクターの開発と設計・操作論                                           | 物質機能・変換科学分野                          |                        |
| 9    | <b>化学システム工学講座 粒子工学分野</b><br>粒子工学、粉体工学、エアロゾル工学、特に、粉体特性の評価と制御、及び微粒子に係わる静電効果の解析と応用                                                | 応用力学分野<br>物質機能・変換科学分野                |                        |
| 10   | <b>化学システム工学講座 環境安全工学分野</b><br>環境安全工学、有害物質管理工学、特に廃棄物の安全な有効利用法の開発に関する研究、微量有害物質の効率的除去方法の開発に関する研究                                  | 物質機能・変換科学分野                          |                        |
| 11   | <b>化学工学基礎講座 ソフトマター工学分野</b><br>省エネルギー型化学プロセス、中低温排熱の有効活用、マルチタスクおよび多目的プロセスに関する研究、低流量ファインバブルデバイスの開発                                | 物質機能・変換科学分野                          |                        |

詳しい研究内容については、ホームページ <http://www.ch.t.kyoto-u.ac.jp/ja> を参照

## Ⅱ. 募集人員

化学工学専攻 7 名

## Ⅲ. 出願資格

募集要項 4 ページ「Ⅱ-i 出願資格」参照

## Ⅳ. 学力検査日程

### (1) 一般

|               |                               |                               |
|---------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 8 月 2 2 日 (木) | 1 0 : 0 0 ~ 1 2 : 0 0<br>英語   | 1 3 : 0 0 ~ 1 6 : 0 0<br>専門科目 |
| 8 月 2 3 日 (金) | 9 : 0 0 ~<br>研究成果・計画の発表及び口頭試問 |                               |

### (2) 社会人特別選抜

|               |                            |                               |
|---------------|----------------------------|-------------------------------|
| 8 月 2 2 日 (木) |                            | 1 3 : 0 0 ~ 1 6 : 0 0<br>専門科目 |
| 8 月 2 3 日 (金) | 9 : 0 0 ~<br>研究経過の発表及び口頭試問 |                               |

## Ⅴ. 入学試験詳細

### (1) 一般

#### [英語] (100 点)

和英・英和辞書使用可。留学生においては、自国語と英語、自国語と日本語の辞書使用可。

電子辞書は翻訳機能のないものに限り使用を認める。ただし、TOEIC あるいは TOEFL 等の成績により、英語試験を免除することがある。

#### [専門科目] (200 点)

数学、物理化学、反応工学、移動現象、単位操作、プロセスシステム工学・プロセス制御の 6 科目から 2 科目を選択して解答。ただし、書類選考の上、上記専門科目試験を免除することがある。

#### [研究成果・計画の発表及び口頭試問] (300 点)

修士論文の内容と将来の展望に関する 20 分の発表と、発表内容や基礎学力についての 10 分程度の口頭試問。

### (2) 社会人特別選抜

#### [専門科目] (200 点)

数学、物理化学、反応工学、移動現象、単位操作、プロセスシステム工学・プロセス制御の 6 科目から 2 科目を選択して解答。ただし、書類選考の上、上記専門科目試験を免除することがある。

#### [研究経過の発表及び口頭試問] (300 点)

研究経過の内容と将来の展望に関する 20 分の発表と、発表内容や基礎学力についての 10 分程度の口頭試問。

### (3) 有資格者及び合格者決定方法

一般、社会人特別選抜ともに、総得点が配点合計の 6 割以上の者を有資格者とし、有資格者の中から、(総得点/配点合計) の値に基づき合格者を決定する。なお、英語、専門科目を免除した場合は、その配点を配点合計から差し引く。

## VI. 出願要領

### (1) 入学後の教育プログラムおよび志望区分の選択

Ⅶ. Ⅷ. を参照し、インターネット出願システムの志望情報入力画面で志望順位ごとに教育プログラムおよび志望区分を選択すること。

なお、本専攻への出願にあたっては、志望区分の指導予定教員と事前に密な連絡を取り、志望する連携プログラムおよび研究計画について合意を得ておくこと。

詳しい研究内容については、ホームページ <http://www.ch.t.kyoto-u.ac.jp/ja> を参照すること。

### (2) 専門科目の選択

専門科目で選択する 2 科目をインターネット出願システムの志望情報入力画面で選択すること。

### (3) TOEIC または TOEFL 等の成績証明書の提出（一般で英語試験の免除を希望する場合）

TOEIC の場合は「Official Score Certificate」、TOEFL の場合は「Test Taker Score Report」または「Examinee Score Report」、その他の場合は正式な証明書のいずれも原本（コピーや受験生自身で印刷したものは不可）を、A クラスター事務区教務掛に提出すること。

免除の可否判断には時間がかかるので、十分余裕を持って（できる限り願書提出時に）提出すること。

## Ⅶ. 入学後の教育プログラムの選択

博士後期課程入学後には 5 種類の教育プログラムが準備されている。本専攻の入試に合格することにより履修できる教育プログラムは下記の通りである。

- (a) 連携教育プログラム 融合工学コース（応用力学分野）
- (b) 連携教育プログラム 融合工学コース（物質機能・変換科学分野）
- (c) 連携教育プログラム 融合工学コース（生命・医工融合分野）
- (d) 連携教育プログラム 融合工学コース（総合医療工学分野）
- (e) 連携教育プログラム 高度工学コース（化学工学専攻）

(d) のプログラムは、「博士課程教育リーディングプログラム」に関連する「融合工学コース 5 年型」の分野のため、修士課程時から選択していた進学者のみが対象となる。

いずれのプログラムを履修するかは、受験者の志望と入試成績に応じて決定する。

詳細については、「Ⅰ. 志望区分」を参照のこと。また、教育プログラムの内容については、本募集要項 13 ページ以降記載の「Ⅹ 教育プログラムの内容(融合工学コース)」及び、次項の「Ⅷ. 教育プログラムの内容について」を参照すること。

なお、連携プログラムの志望選択にあたっては、Ⅶ. (1) 項で述べたとおり、志望区分の指導予定教員に、事前に密な連絡を取っておくこと。教員が不明の場合やその他不明なことがあれば、「Ⅸ. その他」の入試担当に問い合わせること。

## Ⅷ. 教育プログラムの内容について（高度工学コース）

化学工学は、基礎科学の成果をより迅速に、かつ環境に配慮しながら生産活動や社会福祉として結実するための多様な要求に対応するための基盤工学です。高度工学コースでは、高度の教養と人格を備えた研究者・高級技術者として独立して活動するための実践的訓練を行うことにより、高度な専門知識と柔軟な思考力および豊かな想像力を修得させます。より具体的には、研究テーマの選定、研究の計画、実施、発表の過程を可能な限り自主的に進めさせるとともに、常に世界的に評価され得る創造的な研究を遂行するよう指導します。さらに、他専攻、他研究科、国外研究機関との共同研究の機会を積極的に与え、協調能力、提案能力、発表能力、国際性を身につけさせます。また TA のほか、学部の特設研究の指導などにも参加させ、研究指導者としての能力をも身につけさせます。これらを通じて、高度な研究遂行能力をもった国際的に活躍できる研究者、新たな化学工学の基盤を創製し得る研究者、さらには研究をマネジメントし得る指導者を育成します。

## IX. その他

### 一般

- ・専門科目の試験では電卓を貸与する。
- ・研究成果・計画の発表及び口頭試問については、A4判、両面4頁にまとめた資料（論文形式、図・表を含む）を11部用意し、試験当日試験会場で配付すること。発表は液晶プロジェクターを使用して行い、その際に使用するパソコンは、各自準備すること。

### 社会人特別選抜

- ・専門科目の試験では電卓を貸与する。
- ・研究経過の発表及び口頭試問については、A4判、両面4頁にまとめた資料（論文形式、図・表を含む）を11部用意し、試験当日試験会場で配付すること。発表は液晶プロジェクターを使用して行い、その際に使用するパソコンは、各自準備すること。

### 試験会場

桂キャンパス内で実施する。試験室については、試験1週間前までに当専攻から連絡する。

### 携帯電話について

携帯電話は必ず電源を切り、かばん等に入れ所定の場所におくこと。試験中、携帯電話を時計として使用することも禁止する。試験中に携帯電話等の通信機器の所持が判明した場合は、不正行為と見なされる場合がある。なお、時計（通信機能のないものに限る）については各自で用意すること。

### 問合せ先・連絡先

〒615-8510 京都市西京区京都大学桂  
京都大学桂 A クラスター事務区教務掛（化学工学専攻）  
電 話：075-383-2077  
E-Mail：090kakyomu@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp  
参 照：http://www.ch.t.kyoto-u.ac.jp/ja