

# 材料化学専攻

## I. 志望区分

志望区分	研 究 内 容
	(材料化学専攻)
1 0 1	機能材料設計学講座
1 0 2	無機材料化学講座 無機構造化学分野
1 0 3	無機材料化学講座 応用固体化学分野
1 0 4	有機材料化学講座 有機反応化学分野
1 0 5	有機材料化学講座 天然物有機化学分野
1 0 6	有機材料化学講座 材料解析化学分野
1 0 7	高分子材料化学講座 高分子機能物性分野
1 0 8	高分子材料化学講座 生体材料化学分野
1 0 9	ナノマテリアル講座 ナノマテリアル分野

## II. 募集人員

材料化学専攻 若干名

## 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

期 日	時間・科目	時間・科目	時間・科目
2月12日(火)	10:00～11:00 英語	12:30～15:30 専門科目 I	16:00～18:00 専門科目 II
2月13日(水)	9:00～ 口頭試問		

専門科目 I: 物理化学および有機化学

専門科目 II: 無機化学、分析化学、高分子化学、3科目より2科目選択

(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 分前までに入室すること)

(a) それぞれの専門科目受験に際して、自分の電卓使用は許可しない。

(b) 英語科目においては、辞書の持ち込みを認めない。

(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、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) 筆記具は鉛筆、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 (午前 8 時 45 分までに控室に入ること)

筆記試験と口頭試問の各結果を合せて合否決定を行う。

## 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選択すること。各区分の研究内容についてはIX. その他(5)「研究内容説明書」を参照のこと。

### 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順位1位から志望順位9位までの区分を選択すること。「I. 志望区分」を参照して申請すること。なお、「研究内容説明」に記載の専攻ホームページは、さらに各講座・分野（研究室）のホームページにリンクされており、これから研究内容の詳細を参照できる。

## VII. 入学後の教育プログラムの選択

修士課程入学後には5種類の教育プログラムが準備されている。履修できる教育プログラムは下記の通りである。

- (1) 修士課程教育プログラム
- (2) 博士課程前後期連携教育プログラム 高度工学コース（材料化学専攻）
- (3) 博士課程前後期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）
- (4) 博士課程前後期連携教育プログラム 融合工学コース（生命・医工融合分野）
- (5) 博士課程前後期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。合格決定後の適切な時期に志望を調査するので、合格決定後の指示に従うこと。

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14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

### 【修士課程教育プログラム】

#### 材料化学専攻

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。これらが現在の生活および産業基盤を支えていること、また先端化学が将来果す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・教育をおこなっています。修士課程では、広く材料化学全般にわたる基礎的な知識を習得し、無機材料化学、有機材料化学、あるいは高分子材料化学の分野で先端的な研究を進めることによって、化学工業をはじめとする産業界で研究開発に携る人材を育成すると同時に、博士後期課程に進学してさらに研究を深める人材を養成します。

### 【高度工学コース】

#### 材料化学専攻

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。これらが現在の生活および産業基盤を支えていること、また先端化学が将来果す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・教育をおこなっています。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。

#### 【融合工学コース】

募集要項 14 ページ「X 教育プログラムの内容」を参照すること。

#### IX. その他

- (1) 受験票は募集要項にある通り、受験票送付用封筒に記入された住所へ2月上旬に郵送される。
- (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へその旨を申し出ること。
- (3) 英語試験TOEIC利用について

TOEICテスト：TOEICテストの成績を100点満点に換算する。このため、『英語』試験日（2月12日）から過去2年以内に受験したTOEIC「公開テスト」の成績表を、2月8日（金）までにAクラスター事務区教務掛へ提出するか、『英語』試験の直前に試験室で提出する。TOEICの「IP（Institutional Program）テスト」の成績は受け付けない。条件を満たすTOEICテストの成績表（コピー不可）を提出すること。提出がない場合および忘れた場合は、英語の該当部分の得点は0点となる。

なお、後日成績表は1年の年限で、希望する者には返却する。

TOEIC「公開テスト」は、年10回程度実施されている。詳細については、以下を参照のこと。

なお、TOEIC「公開テスト」後にその成績表が手元に届くまで1ヶ月近くを要するので、試験日まで十分に余裕をもってTOEIC「公開テスト」を受験しておくこと。

◆TOEIC：（財）国際ビジネスコミュニケーション協会・TOEIC運営委員会  
電話 06-6258-0224、ホームページ <http://www.toeic.or.jp/>

- (4) 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

## (5) 研究内容説明書

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