

2023 年(令和 5 年) 10 月入学
2024 年(令和 6 年) 4 月入学

大学院工学研究科 博士後期課程

学生募集要項

〔一般選抜〕
〔社会人特別選抜〕

— 選抜日程 —

	入学時期	出願期間	試験日	合格発表
夏季選抜	2023 年 10 月 2024 年 4 月	6 月 1 日(木)～6 月 30 日(金)	7 月 20 日(木)	7 月 28 日(金)
冬季選抜	2024 年 4 月	11 月 1 日(水)～11 月 30 日(木)	12 月 14 日(木)	12 月 22 日(金)

豊田工業大学

〒468-8511 名古屋市天白区久方二丁目 12 番地 1

TEL (052)802-1111 (代表)

FAX (052)809-1721

ホームページ <https://www.toyota-ti.ac.jp/>

出願に当たっての留意事項

- (1) 本学の博士後期課程の入学時期は、『4月』および『10月』としています。
このため本課程の入学試験は、「夏季選抜」、「冬季選抜」を実施します。
- (2) 入学時期とそれに対応する選抜は、次のようになっていますので、留意してください。

希望する入学時期	受験が必要な選抜
10月入学	夏季選抜
4月入学	夏季選抜または冬季選抜

- (3) 上記選考の他、「追加選抜」を行う場合があります。

目次

豊田工業大学大学院博士後期課程

アドミッション・ポリシー および個人情報取り扱いについて… 1

I. 一般選抜

1. 専攻および募集人員 …………… 2
2. 出願資格 …………… 2
3. 入学者の選考 …………… 2
4. 選考方法の概要 …………… 3
5. 選抜日程、試験場 …………… 3

II. 社会人特別選抜

1. 専攻および募集人員 …………… 4
2. 出願資格および出願要件 …………… 4
3. 入学者の選考 …………… 4
4. 選考方法の概要 …………… 5
5. 選抜日程、試験場 …………… 5

III. 出願手続等（一般選抜、社会人特別選抜共通）

6. 出願手続 …………… 6
7. 教育研究分野および指導教員の志望 …… 7
8. 入学検定料納入方法 …………… 8
9. 受験票の交付 …………… 8
10. 受験上の注意事項 …………… 8
11. 入学手続 …………… 9
12. 学費等 …………… 9
- (付録) 学生生活の支援について …………… 10
- 各専攻の教育研究分野について …… 11

☆お問い合わせおよび本学の見学を希望される場合は、下記までご連絡ください。

豊田工業大学大学院 入学試験事務室
〒468 - 8511 名古屋市天白区久方 2-12-1
電 話 : (052)809-1716
E-mail : nyushi@toyota-ti.ac.jp

豊田工業大学大学院博士後期課程アドミッション・ポリシー

科学技術の進歩は、人間の生活と社会の発展に大きく貢献してきましたが、環境問題などの困難な問題も引き起こしており、その解決が待たれています。

本学は、建学の理念「研究と創造に心を致し、常に時流に先んずべし」に基づいて、科学技術の新たな可能性の開拓と人類が直面する課題の解決に貢献するために、豊かな人間性に加え、広い学識と論理的思考力及び総合的視野を備え、未知の課題に挑戦して先進的な研究を行い、新技術を開拓する能力を有する創造的で実践的な技術者・研究者を育成することを使命としています。

博士(後期)課程においては、高度な専門性を重視した分野横断型の教育と創造的な研究を通して、先端的専門分野に留まらず新しい境界領域を切り拓くことができ、国際的に十分活躍できる技術者・研究者を育成するとともに、社会を牽引するリーダーシップを涵養することを目標としています。

○入学者受け入れ方針

上記の目標に従って人材育成を行うため、以下の資質を有する学生を求めています。

- i 理工学分野の専門基礎知識と修士相当の研究経験と能力を有している人
- ii 目標と課題を発見・設定して自ら進んで解決策を創り出し、実行する意欲と能力を備えるとともに、継続的に自己啓発できる人
- iii 科学技術に関する国際的な視野を持つとともに、学際領域を含む理工学を開拓する意欲があり、将来、理工学を通じて人類や社会の持続的な発展に貢献することを志している人
- iv 論理的に考え、国内外の技術者・研究者などとの的確に意思疎通を行う能力がある人
- v 互いの人格を尊重し、自らの個性を発揮しつつ、他の人と協働して課題発見・設定、課題解決に取り組むことのできる人

○入学者選抜の基本方針

上記の入学者受け入れ方針に従って人材を多角的な評価基準により選抜するために、複数の入学者選抜を実施します。

【一般選抜】

筆記試験と面接試験及び出願書類を通じて、大学院博士後期課程で学修するために必要な英語力、修士相当の学力、修士での研究実績、専門分野に留まらない新たな領域を切り拓く研究意欲・遂行能力などを評価します。

【社会人特別選抜】

筆記試験と面接試験及び出願書類を通じて、大学院博士後期課程で学修するために必要な英語力、修士相当の学力、修士・企業・研究機関等での研究実績、専門分野に留まらない新たな領域を切り拓く研究意欲・遂行能力などを評価します。

個人情報取り扱いについて

出願および入学手続に当たってお知らせいただいた氏名、住所その他の個人情報は、①入学試験実施(出願処理・試験実施)②合格発表③入学手続と、これらに付随する事項を行うために利用します。

上記の業務での利用に当たっては、その一部の業務を本学より当該業務の委託を受けた業者(以下、「受託業者」という。)において行うことがあります。業務委託にあたり、受託業者に対して、お知らせいただいた個人情報の全部または一部を提供することがあります。

入学者選抜に用いた試験成績は、今後の入学者選抜方法の検討資料の作成のために利用します。予めご了承ください。

I. 一般選抜

1. 専攻および募集人員

専攻名	2023年10月入学	2024年4月入学
情報援用工学専攻	6名	
極限材料専攻	6名	

(注)募集人員は、社会人特別選抜および留学生特別選抜を含む。

2. 出願資格

次の(1)～(3)のいずれかに該当する者

- (1) 修士の学位又は専門職学位を有する者及び入学月の前月末日までに修士の学位又は専門職学位を授与される見込みの者
- (2) 学校教育法施行規則第156条の規定により、修士の学位又は専門職学位を有する者及び入学月の前月末日までに修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与される見込みの者と同等以上の学力があると認められる者
- (3) その他、本学大学院において、個別の入学資格審査により、修士の学位又は専門職学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者

【注】 上記(2)および(3)の資格で出願する場合は、事前にその資格の審査等が必要となります。次の期日までに、必ず本学入学試験事務室まで問い合わせてください。

- ◎ 夏季選抜 : 2023年5月26日(金)
- ◎ 冬季選抜 : 2023年10月27日(金)

3. 入学者の選考

- (1) 選考方法 筆記試験(英語)および面接試験を実施します。
- (2) 合否判定 筆記試験、面接試験の各結果ならびに出願書類の内容に基づいて総合的に判定します。

4. 選考方法の概要

(1) 筆記試験

外国語科目 英語(英文和訳)

(2) 面接試験

提出された書類および修士課程における研究(修士課程修了者は修士論文)または研究業績についての口頭発表(下記【注】参照)に基づいて試問し、基礎学力、専門分野の学力、研究能力および学問研究に対する問題意識、勉学・研究意欲等について評価します。

【注】面接試験の一部として、修士課程における研究(修士論文)の内容または企業等における研究の内容についての発表を義務づけていますので、試験日までに発表用資料等を準備しておいてください。

- ◎発表方法 原則としてプロジェクターを使用
- ◎発表時間 15分

5. 選抜日程、試験場

	夏季選抜	冬季選抜
選抜日	2023年7月20日(木) ①筆記試験 10:00~11:00 ②面接試験 選抜日の午後	2023年12月14日(木) ①筆記試験 10:00~11:00 ②面接試験 選抜日の午後
合格発表	2023年7月28日(金) ◎受験者全員に、選考結果を郵便により通知します。 ◎合格者には、後日、入学手続書類を郵送します。	2023年12月22日(金)
試験会場	豊田工業大学	

Ⅱ. 社会人特別選抜

1. 専攻および募集人員

専攻名	2023年10月入学	2024年4月入学
情報援用工学専攻	6名	
極限材料専攻	6名	

(注)募集人員は、一般選抜および留学生特別選抜を含む。

2. 出願資格および出願要件

企業、研究機関等において、所定期間以上(下記【注①】参照)研究または技術的業務に従事した実務経験を有する者で、次の(1)～(3)のいずれかに該当する者

- (1) 修士の学位又は専門職学位を有する者及び入学月の前月末日までに修士の学位又は専門職学位を授与される見込みの者
- (2) 学校教育法施行規則第156条の規定により、修士の学位又は専門職学位を有する者及び入学の前月末日までに修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与される見込みの者と同等以上の学力があると認められる者
- (3) その他、本学大学院において、個別の入学資格審査により、修士の学位又は専門職学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者

【注①】 必要な実務経験年数

修士課程を修了等の後、2年以上。ただし、企業等に勤務しており、その所属長が推薦する場合は1年以上。

【注②】 上記(2)および(3)の資格で出願する場合は、事前にその資格の審査等が必要となります。次の期日までに、必ず本学入学試験事務室まで問い合わせてください。

◎ 夏季選抜 : 2023年5月26日(金)

◎ 冬季選抜 : 2023年10月27日(金)

3. 入学者の選考

- (1) 選考方法 筆記試験(英語)および面接試験を実施します。
- (2) 合否判定 筆記試験、面接試験の各結果ならびに出願書類の内容に基づいて総合的に判定します。

4. 選考方法の概要

(1) 筆記試験

外国語科目 英語(英文和訳)

(2) 面接試験

提出された書類および修士論文(修士課程修了見込みの者は修士研究)または研究業績についての口頭発表(下記【注】参照)に基づいて試問し、基礎学力、専門分野の学力、研究能力および学問研究に対する問題意識、勉学・研究意欲等について評価します。

【注】面接試験の一部として、修士論文の内容または企業等における研究の内容についての発表を義務づけていますので、試験日までに発表用資料等を準備しておいてください。

◎発表方法 原則としてプロジェクターを使用

◎発表時間 15分

5. 選抜日程、試験場

	夏季選抜	冬季選抜
選抜日	2023年7月20日(木) ①筆記試験 10:00~11:00 ②面接試験 選抜日の午後	2023年12月14日(木) ①筆記試験 10:00~11:00 ②面接試験 選抜日の午後
合格発表	2023年7月28日(金) ◎受験者全員に、選考結果を郵便により通知します。 ◎合格者には、後日、入学手続書類を郵送します。	2023年12月22日(金)
試験会場	豊田工業大学	

Ⅲ. 出願手続等

6. 出願手続

(1) 出願書類

- ◎ 「一般選抜」の志願者は、下記の①～⑨の書類を提出してください。
- ◎ 「社会人特別選抜」の志願者は、下記の①～⑩の書類を提出してください。

書類等の名称	様式	注意事項等
①入学志願書	本学所定	必要事項を記入し、所定欄に出願前3ヵ月以内に撮影した写真を貼付してください。
②履歴書	本学所定	—
③修了(見込)証明書	出身大学所定	大学院修士課程の修了(見込)証明書 (出身大学の学長または研究科長が作成したもの) ※本学大学院修士課程の修了者は提出不要
④調査書	本学所定	大学院修士課程の調査書 (出身大学の指導教員が作成し、厳封したもの) ※在学当時の指導教員が作成できない場合は、別途ご相談ください。
⑤成績証明書	出身大学所定	学部の成績証明書(全学年)および大学院修士課程の成績証明書 (出身大学の学長または学部長(研究科長)等が作成し厳封したもの)
⑥研究業績の概要	様式自由 (A4用紙)	① 修士課程修了者は修士論文の内容を、修士課程修了見込みの者は修士研究の内容を、2000字(英語の場合は、500words)程度に要約した書類を提出してください。 ② 企業等での研究業績のある者は、①の代わりに、その研究内容を要約した書類でも可 ※書類の表題を「研究業績の概要」として、論文名(または研究名)および氏名を最初に記載してください。
⑦研究および業務上の業績調書	本学所定	研究業績(学術論文、研究報告、特許等)がある場合は、記入してください。 ※学術論文等は、別刷またはコピーを添付してください。
⑧受験票・写真票	本学所定	必要事項を記入し、所定欄に写真(入学志願書と同一のもの)を貼付してください。
⑨入学検定料の納入を証明する書類	本学所定 または 金融機関所定	「8. 入学検定料納入方法」を参照の上、受験票・写真票様式の「入学検定料の納入を証明する書類」欄に証明書類を貼り付けてください。書類が大きい場合は貼り付けせず出願封筒に同封してください。
⑩推薦書	本学所定	推薦書は、勤務先の所属長が作成したもの ※推薦書が提出できない場合は、入学試験事務室まで連絡してください。

(注1) 出願書類は、黒色のボールペンまたは万年筆を用いて、正確に記入してください。

* 書類データが必要な場合はご連絡ください。(nyushi@toyota-ti.ac.jp)

(注2) 「入学志願書」および「受験票・写真票」の年齢は、提出日現在の年齢を記入してください。

(2) 出願期間

夏季選抜	2023年6月1日(木)～6月30日(金) <消印有効>
冬季選抜	2023年11月1日(水)～11月30日(木) <消印有効>

(3) 出願方法

- ① 郵送 本学所定の封筒を使用して、出願期間内に「簡易書留」で送付してください。
② 持参 <受付時間> 月～金曜日(祝日を除く) 9:00～11:30、13:00～17:00

(4) 送付・提出先

〒468-8511 名古屋市天白区久方 2-12-1
豊田工業大学大学院 入学試験事務室

7. 教育研究分野および指導教員の志望

出願に際しては、志望する教育研究分野および指導教員を選択のうえ、入学志願書に記入してください。

(注1) 本課程の教育研究分野、担当教員およびその主な研究テーマについては、「大学案内」、年報「研究活動」および本学ホームページの「研究室紹介(<https://ttiweb.toyota-ti.ac.jp/>)」を参照してください。

(注2) 志望する教育研究分野および指導教員については、事前に志望する担当教員との面談等によって研究内容などを確認の後、記入してください。

* 担当教員との面談を希望する場合は、入学試験事務室まで電話またはE-mailで連絡してください。

(TEL : (052)809-1716
FAX : (052)809-1721
E-mail : nyushi@toyota-ti.ac.jp)

(注3) 本課程のカリキュラムについても、受験前に本学ホームページにてご確認ください。

* 豊田工業大学ホーム(<https://www.toyota-ti.ac.jp/>)の上部メニューの「学部・大学院 教育」を選択して大学院博士後期課程の項目をご覧ください。

8. 入学検定料納入方法

- | | |
|--------|-------------------|
| ◎入学検定料 | 24,000 円 |
| ◎納入期間 | 夏季選抜または冬季選抜の各出願期間 |

- (1) 入学検定料は、本学所定の振込票で、最寄りの金融機関から電信扱いで振り込んでください。振り込み後、「振込連絡書」を受験票・写真票に貼付してください。また「振込金受取書」は、本人が保管してください。
- (2) 納入された入学検定料については、特別な理由がない限り返還しません。
- (3) 金融機関で直接振込手続を行うことが難しい場合、「ATM」「インターネットバンキング」で振り込むことも可能です。本学所定の振込票を参照の上、金額・振込先等を確認して手続を行ってください。振込内容に誤りがあった場合、受験が認められませんのでご注意ください。
(注意事項)
 - ①振込依頼人名は必ず受験者本人の氏名にしてください。
 - ②出願時に以下の書類を提出してください。
 - ・ATM の場合：「ATM 利用明細」のコピー
 - ・インターネットバンキングの場合：「振込取引明細画面」のコピー
 - ③振込取扱日は、納入期間内の「営業日」となるようにしてください。
(納入期間内に振込が完了していない場合、原則として出願を受け付けることができません)

9. 受験票の交付

受験票は志願者の現住所または連絡先あてに送付します。

下記期日までに届かない場合は、入学試験事務室まで連絡してください。

- ・夏季選抜 7月13日(木)
- ・冬季選抜 12月14日(木)

10. 受験上の注意事項

- (1) 筆記試験 受験票、筆記用具を持参してください。
*辞書の持込み可(ただし、電子辞書は不可)
- (2) 面接試験 受験票、口頭発表用の資料を持参してください。
*修士課程修了者は、修士論文(写)も持参してください。
- (3) 身体に障害等がある者で、受験上・修学上で特別な配慮を必要とする場合は、事前に申し出てください。

11. 入学手続

(1) 入学手続期間(予定)

	入学手続書類の提出期限	入学金・授業料・保険料の納付期限
2023年10月入学	2023年8月31日(木)	2023年8月31日(木)
2024年4月入学	2024年1月19日(金)	2024年1月19日(金)

(2) 入学手続に関する注意事項

- ①入学手続の詳細は、合格者に送付する「入学手続要項」により通知します。
- ②入学手続完了者が次の期日までに入学を辞退した場合には、申し出により入学金以外の納付金を返還します。

2023年10月入学	2023年9月29日(金)
2024年4月入学	2024年3月31日(日)

12. 納付金(予定)

《納付額及び納入時期》

	1 年 次		2・3年次
	入学手続時	後期(10月)	
入学金	260,000円	—	—
授業料	350,000円	350,000円	年額 700,000円
保険料(学研災)	1,800円	—	—
合計	611,800円	350,000円	年額 700,000円

- ※1 上記納付金は2023年4月の実績であり、年度中に変更されることがあります。2024年度以降の納付金につきましては、別途お知らせします。
- ※2 本学修士課程から本学博士後期課程へ進学する場合は、入学金が免除になります。
- ※3 学生教育研究災害傷害保険(学研災)は3年分を一括徴収します。
- ※4 上記納付額とは別に学研災付帯 学生生活総合保険 28,300円(3年分)への加入を各自で行っていただきます。10月入学者は年度途中での加入となるため、保険料は入学手続時にお知らせします。

【付録】 学生生活の支援について

1. 学生寮について

良好な勉学環境の提供と経済援助の一環として、学生寮(国際交流ハウス)を設置しています。入寮は希望制で、空室がない場合や希望者が収容定員を超えた場合は、希望しても入寮できないことがあります。

《寮の概要》	◎ 個室(洋室・19.8㎡) ◎ 備品：机、椅子、ハンガーラック、ベッド、エアコン、インターネット接続端子 ◎ 寮費：31,000円/月(ガス・水道代・インターネット利用料込み)
--------	---

(注1) 上記寮費は2023年度の実績であり、2024年度は変更されることがあります。

(注2) 電気料金については個別契約となります。

2. 自動車通学について

本学では、大学構内に駐車場を設けており、空車スペースの範囲内で自動車等の構内乗り入れを有料で許可しています。駐車場利用の申請手続は、入学手続き時に行います。(空きがある場合は、入学後随時申請可)

3. 奨学金制度について

本課程では、入学を認められた学生が研究に専念できるよう、次のような経済援助制度を設けています。『大学院博士後期課程奨学金制度』は、経済的事由等による学資の援助を必要とする学生のうち、学業成績・人物ともに優秀で、かつ学修及び研究意欲が旺盛な学生の学業を支援・奨励することを目的としています。なお、これまで受給要件を満たした学生の受給率は100%となっています。

給付内容	(1) 入学金の全額を給付 (2) 奨学金の給付(制度Ⅰ 月額20万円・制度Ⅱ 月額15万円) (3) 授業料の全額給付
選考方法	本課程入学試験合格者の中から、家計基準、学力基準を満たした上で、選考委員会において決定する。
給付人数	1学年8名程度
備考	原則、制度Ⅱを適用する。ただし、選考時、更新時において研究内容が極めて優れていると認められた時は、制度Ⅰを適用する。1年毎に学業等の取り組み状況を評価し、奨学金の給付を減額することがある。

4. リサーチ・アシスタント制度

3年を超えて博士後期課程に在籍する場合、リサーチ・アシスタント制度の適格者として認められた者は、最長2年間にわたり「学生自身が取り組む研究テーマ」などに手当を支給します。

5. ティーチング・アシスタント制度

奨学金の交付を受けていない希望者については、選考のうえ「ティーチング・アシスタント(学部・修士学生の演習・実験等の指導補助者)」として採用し手当を支給します。

6. メンター制度

学生の学術的な成長や社会性、国際性の涵養を目的として、メンター制度を導入しています。産業界等において研究開発の第一線で活躍してきた研究者・技術者をメンターとして選任し、豊富な経験と優れた見識を基にして、学生に対して継続的に各種の助言や指導を行います。

対象者	本課程学生(原則として一般学生)
メンター	産業界(企業、研究期間等)において10年程度以上、研究開発のリーダーを経験した人で、原則として博士の学位を有する人
指導内容	(a)産業界での仕事の取り組み方やマネジメント、将来のキャリア設計などに関する助言。大学での学修・研究と産業界とのつながりを学ぶ機会の提供。 (b)博士論文研究へ助言と参考となる知識、情報の提供。 (c)その他、研究活動全般にわたる助言。

【付録】 大学院工学研究科博士後期課程 各専攻の教育研究分野

①下記の内容は2023年度4月時点のものです。

②志望研究室の研究内容については、各研究室のホームページを参照するとともに、当該研究室の教員と十分に確認してください。

不明点は入学試験事務室まで連絡してください。

【入学試験事務室連絡先】 TEL : 052-809-1716 mail : nyushi@toyota-ti.ac.jp

(1) 情報援用工学専攻

教育研究分野	概要／授業科目／対象研究室	
情報通信 ・デバイス工学	概要	高度情報化社会を支えるためには、爆発的に増大する情報の取得と処理、さらには超広帯域で高信頼度の通信を実現するための技術が不可欠である。そこで本分野では、先進光学材料や光の物理を基盤としたレーザ科学とその応用、機能性光システムや集積光デバイス、新規半導体材料やナノ構造を駆使した超高速高効率電子デバイスと低消費電力システム、および高機能・高精度情報処理、などの研究を行う。
	授業科目 (博士特別演習) (博士特別研究)	・情報通信・デバイス工学特別演習 ・情報通信・デバイス工学特別研究
	対象研究室	電子デバイス、レーザ科学、情報通信
計算機 ・知能工学	概要	情報科学的アプローチにより知的なシステムを構築することを目指し、深層学習等の機械学習、およびオントロジー等の知識処理、論理的・確率的な推論・探索、マルチメディア・自然言語処理といった基盤技術の研究に加えて、これらの技術を統合・応用することにより、人を含めた実世界情報の認識・理解・生成を行うシステムに関する研究を行う。
	授業科目 (博士特別演習) (博士特別研究)	・計算機・知能工学特別演習 ・計算機・知能工学特別研究
	対象研究室	知能数理、知能情報メディア
制御 ・ロボティクス	概要	大規模システムや未知環境におけるシステムの制御理論、特にマルチエージェント制御理論および知的制御理論などの先端的な制御アルゴリズムの開発研究と電力ネットワークなどの社会システムへの応用研究を行うとともに、環境認識技術を搭載した自律移動ロボットや人間と協働するロボットシステムの開発研究を推進し、制御工学およびロボット工学の研究・教育を行う。

制御 ・ロボティクス	授業科目 (博士特別演習) (博士特別研究)	・制御・ロボティクス特別演習 ・制御・ロボティクス特別研究
	対象研究室	制御システム、モビリティ工学 (豊田中央研究所との連携客員部門)
機能機械 ・電子機械	概 要	次世代ロボットなど、高度な機械システムに必要となるハードウェア技術に関係する、精密機械加工と半導体微細加工技術を高度化し、精度と生産性を高いレベルで実現する。新材料と加工技術によって、モータやアクチュエータのエネルギー効率を高める。センサデバイスなどの電子化技術を融合し、安全性や快適性も含めた、機能機械・電子機械に関する教育・研究を行う。
	授業科目 (博士特別演習) (博士特別研究)	・機能機械・電子機械特別演習 ・機能機械・電子機械特別研究
	対象研究室	電磁システム、機械創成、マイクロメカトロニクス
機械科学 ・設計工学	概 要	機械工学の礎をなす熱・流体及び固体の移動・流動・変形現象を対象に、解析的、実験的、及び計算力学に基づくアプローチにより、未解決現象の解明やシミュレーションの方法論の開発と応用、計測・情報処理技術の開発、及び力学特性向上のための最適設計法の構築等に関して、基礎から応用に関する教育・研究を行う。
	授業科目 (博士特別演習) (博士特別研究)	・機械科学・設計工学特別演習 ・機械科学・設計工学特別研究
	対象研究室	熱エネルギー工学、流体工学、固体力学、設計工学

(2) 極限材料専攻

教育研究分野	概要／授業科目／対象研究室	
表面 ・ナノ構造物質	概 要	表面・界面に留意しつつ、金属・半導体・炭素材料などのナノ・量子構造の作製と評価を行なう。バルクとは異なる表面・界面の特異性を利用し、電子伝導、光電変換、局所反応などに関する新しい機能や従来にない特性を有する材料・素子の開発、また機構解明を目指し、そのための基礎から応用に渡る教育・研究を行う。
	授業科目 (博士特別演習) (博士特別研究)	・表面・ナノ構造物質特別演習 ・表面・ナノ構造物質特別研究
	対象研究室	量子界面物性、表面科学
分子 ・化学機能物質	概 要	炭素材料や有機高分子、ならびに金属酸化物の機能は、電子構造や立体構造だけでなくその高次集合構造に大きく依存する。これらの素材の一次構造や高次構造を原子や分子レベルで精密に制御しつつ高性能な材料や金属ナノ粒子を担持した高機能触媒を合成し、その生成過程や構造の解析、ならびに構造-機能の相関について教育・研究を行う。

分子 ・化学機能物質	授業科目 (博士特別演習) (博士特別研究)	・分子・化学機能物質特別演習 ・分子・化学機能物質特別研究
	対象研究室	高分子化学、触媒有機化学、機能セラミックス、環境化学 (豊田中央研究所との連携客員部門)
材料物性 ・プロセス	概 要	多様な物質の性質を理解し、さらにその性質を最大限に活用するための独創的なプロセス技術の開発を目標としている。主要なテーマは、 (1) 高機能フォトンクス・ガラス材料の研究 (2) 過酷な使用環境に耐え得る機械部品の研究 (3) 金属の融解温度、量子磁性体等の理論的研究
	授業科目 (博士特別演習) (博士特別研究)	・材料物性・プロセス特別演習 ・材料物性・プロセス特別研究
	対象研究室	材料プロセス、フロンティア材料、理論物理学、数理物理学
電子機能材料	概 要	機能性電子材料・機能デバイスの実現を目指して、半導体材料物性の解明とその制御に基づく光・電子デバイスの創製、原子レベルでスピン構造を制御した高機能光・磁気記録材料、デバイスの創成、および、電子の運動量分布とエネルギー分布の精密解析に基づく機能性電子材料の創製に関する教育・研究を行う。
	授業科目 (博士特別演習) (博士特別研究)	・電子機能材料特別演習 ・電子機能材料特別研究
	対象研究室	半導体、情報記録工学、エネルギー材料
光制御材料設計	概 要	次世代の光情報通信や光計測には光の振幅、波長、位相を自由に制御できる新しい素子が必要になる。光デバイス応用を視野に入れたフォトンクス材料の研究、およびフォトンククリスタルファイバ構造等を駆使した光素子の研究を通し、先端フォトンクスの教育・研究を行う。
	授業科目 (博士特別演習) (博士特別研究)	・光制御材料設計特別演習 ・光制御材料設計特別研究
	対象研究室	光機能物質