TAMAGAWA
UNIVERSITY
GRADUATE
SCHOOL OF
ENGINEERING

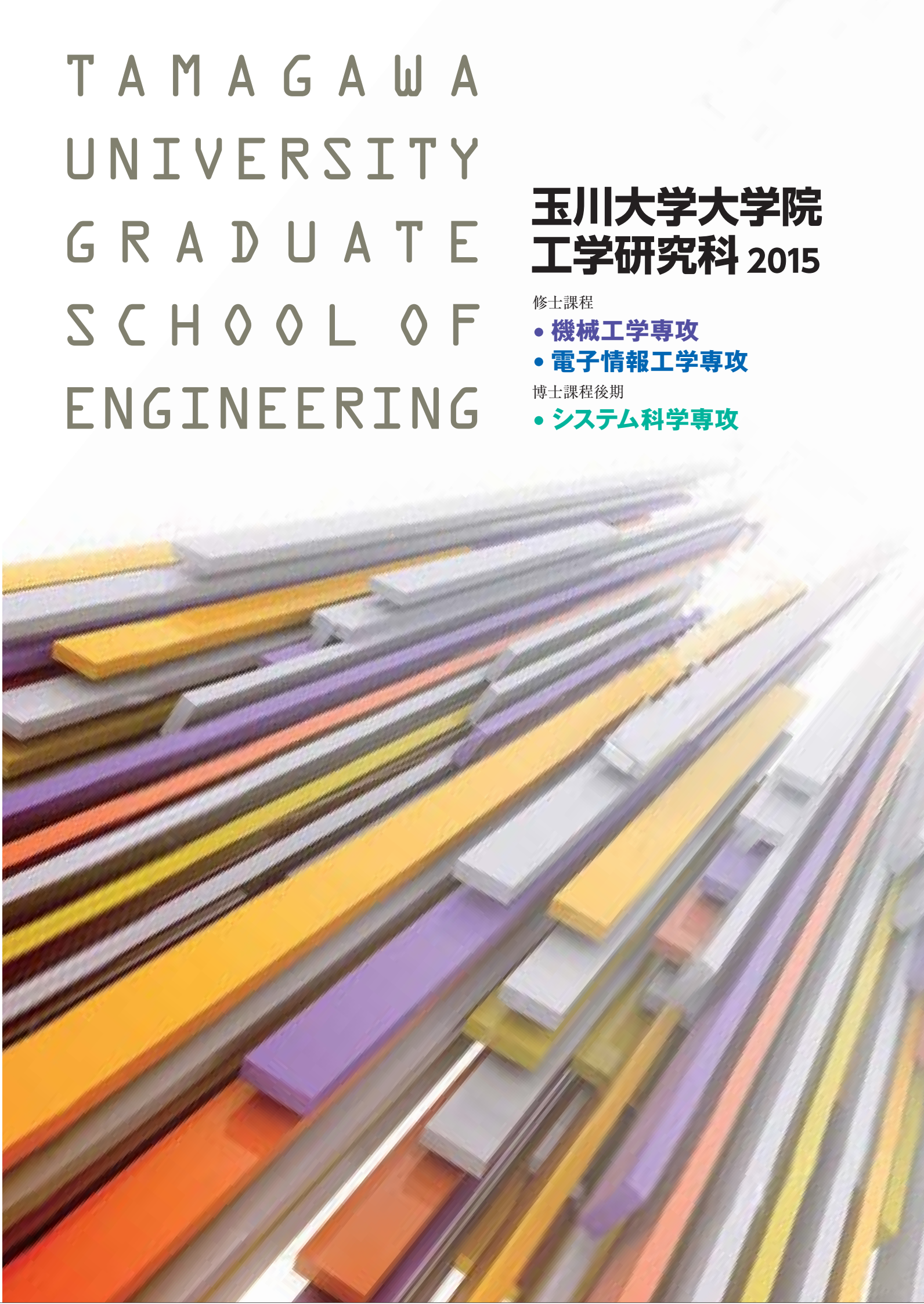
# 玉川大学大学院
# 工学研究科 2015

修士課程

- 機械工学専攻
- 電子情報工学専攻

博士課程後期

- システム科学専攻



高度な専門性と豊かな人間性を備えた
知識基盤社会を支えることのできる人材を育成します

# 工学研究科

## 修士課程

### 機械工学専攻

- 材料加工システムコース
- 経営システムコース

主に機械工学系および経営工学系の学部卒業生を対象に、高度な研究・開発能力を育成することを目的としています。研究領域としては、新素材、新冷媒、ソフトエネルギー、新商品開発プロセス、戦略マネジメントシステム、経済現象の数理解析など、時代のニーズにマッチした新しい分野に挑戦。また、企業との有機的な連携に基づく共同研究を積極的に推進しています。

### 共通コース

- 環境エネルギーコース
- ロボティクスコース

### 電子情報工学専攻

- 量子情報コース
- メディア情報コース

主に電子工学系、情報通信工学系の学部卒業者を対象としながらも、学際的な研究を積極的に進めているため、異分野への挑戦をめざす多くの人々に門戸を開放。ニューロコンピュータ、量子コンピュータ、学習型ロボット、ヒューマンインタフェースなど、多彩な研究を積極的に推進しています。数学教員資格をお持ちの方は、専修免許の取得も可能です。

## 博士課程後期

### システム科学専攻

主な研究分野
- 量子情報科学
- 知能情報科学
- ロボティクス
- 生産開発システム
- 環境エネルギー

高度に専門化された科学技術をシステムとして体系化し融合することにより、科学技術を現代社会の円滑な運営に活かすことのできる国際的な視野に立ち、新たな価値を創造できる研究者・技術者を育成することを目的としています。

## Future Sci Tech Lab

**新量子暗号を開発する量子情報科学研究センターの実験棟**

量子情報科学の実験棟Future Sci Tech Labでは超高速暗号通信を可能にする新量子暗号の実験研究が行われています。次世代クラウド・コンピューテイング・システムでは、組織的な盗聴ビジネスが台頭する危険性が指摘されています。その対応策として新量子暗号Y-00が提案され、それを通常の光通信技術で実現する方法が玉川大学で発明されました。日立グループ、工学研究科と連携しながら世界最長の500km暗号通信実験やハイビジョンTV双方向暗号通信の実験を行います。また世界標準を目指す際に必須となる暗号の安全性評価実験を予定しています。

http://www.tamagawa.ac.jp/sisetu/gakujutu/pderc/rqcs/

工学研究科は、人類が抱えている諸問題を克服し、知識基盤社会を支えることのできる高度な専門性と豊かな人間性、社会性、グローバルな視野を備えた研究者・技術者の育成を目的として教育と研究に取り組んでいます。

その実践として、修士課程においては、学部での基礎知識と学力を基盤に、「機械工学専攻」では、材料加工システム、経営システム、環境エネルギーの3コース、「電子情報工学専攻」では、量子情報、メディア情報、ロボティクスの3コースを配置して幅広く深い学識の涵養を図り、研究能力と高度の専門的な職業を担うための能力を確実に身につけるための教育研究を展開しています。

なお、環境エネルギーコースとロボティクスコースは、どちらの専攻からも選択できます。

また、博士課程後期は、修士課程の教育研究分野をさらに高度化したシステム科学専攻を設置し、研究者として自立し、研究活動を行うに足る高い専門性とともに、知識基盤社会の多様な方面で活躍し得る高度の研究能力と学識を養う教育研究を展開しています。

# 修士課程 コース紹介 *修士課程の各コースで開講される授業科目は、他のコースを専攻した学生も自由に受講可能です。

## 機械工学専攻

### 材料加工システムコース

**省資源・機能創製の研究**

変形加工技術による物質の高性能化、機械的合金化による高性能材料・要素開発、解体性を考慮した接合技術の開発

**非破壊検査による材料評価**

サーモグラフィを用いた材料並びに金型の熱伝導、超音波顕微鏡による表面弾性波測定と内部クラックの定量評価

開講科目

材料加工システム通論／機械材料学特論／材料物性学／材料力学特論／材料強度学特論／材料加工学Ⅰ／材料加工学Ⅱ／特別演習Ⅰ・Ⅱ／特別実験Ⅰ・Ⅱ

### 経営システムコース

●新商品開発プロセスの研究●TQMの推進・展開方法の研究●TPSの実践的活動の研究●統計的品質管理手法の改善●新製品開発における原価企画●戦略マネジメントシステムの実践研究●製品/サービス開発における人間工学適用●知的財産権解析による製品開発指針展開●定曲率空間上の単体の研究●不動点理論およびその適用に関する研究●偏微分方程式論を用いた物理現象の数理解析

開講科目

新製品開発システム／チームマネジメント特論／人間工学特論／戦略的マネジメント・システム／数値情報分析特論／数理計画特論／数学モデル特論／戦略的コスト・マネジメント／経営数学特論／特別演習Ⅰ・Ⅱ／特別実験Ⅰ・Ⅱ

### 環境エネルギーコース

●脱フロン時代における自然ブライン●ソーラーカー最短時間・最小エネルギー走行●ソーラーカーのエネルギー管理とエネルギー戦略●ダイアモンドおよび次世代半導体の熱物性と太陽電池●熱流体挙動のコンピュータシミュレーション●低温環境下における熱および物質移動●蓄熱・蓄冷システム

開講科目

リニューアブルエネルギー／リニューアブルエネルギーヴィークル／数値熱流体力学特論／熱エネルギー／水素エネルギー／宇宙環境特論／エネルギー管理／エネルギー変換／特別演習Ⅰ・Ⅱ／特別実験Ⅰ・Ⅱ

### ロボティクスコース

●対人コミュニケーション●ロボット●認知発達ロボティクス●認知アーキテクチャ●ロボットスーツ●マイクロエレクトロ・メカニカル・システム(MEMS)

開講科目

ロボット工学特論／回路網理論特論／先端メカトロニクス／先端センサ工学／システム制御工学特論／知能システム論／ニューロコンピュータ／生体分子情報論／特別演習Ⅰ・Ⅱ／特別実験Ⅰ・Ⅱ

共通コース

## 電子情報工学専攻

### 量子情報コース

●量子コンピュータ設計論●量子暗号●量子ネットワーク構成●量子テレポーテーション●量子情報理論●量子鍵配送システム実験●量子理論回路の物性論●超高速量子通信方式●EPR現象の応用●量子状態制御と超精密計測

開講科目

量子力学特論／統計物理特論／量子情報セキュリティー特論／量子通信理論特論／量子コンピュータ特論／量子情報数理特論／光通信ネットワーク特論／確率過程特論／特別演習Ⅰ・Ⅱ／特別実験Ⅰ・Ⅱ

### メディア情報コース

●ファジィ理論の色彩システムへの応用●網膜系情報処理システム●マルチメディアシステム●人と実世界とコンピュータの自然なコミュニケーション:ヒューマンインタフェース●雑音のある通信路を用いた暗号鍵配送方式●信号の伝送,検出における最適化問題

開講科目

ディジタル通信システム特論／マルチメディアシステム／ファジィ情報論／ダイナミカルシステム／神経情報処理／システムシミュレーション工学／ヒューマンインターフェース特論／暗号と符号理論特論／応用確率特論／特別演習Ⅰ・Ⅱ／特別実験Ⅰ・Ⅱ

### 特別講義

特別講義(各コース)

### 工学基礎院科目

幾何学特論
解析学特論
関数方程式特論
技術者倫理論
産業財産権特論
インターンシップ
技術英語特論
技術英語プレゼンテーション

それぞれの教育研究分野をさらに高度化

# 博士課程後期 主な研究分野紹介

## システム科学専攻

### 量子情報科学

量子情報科学は物理学と情報科学の境界領域に位置し、今日、世界各国の最重要課題の一つとして研究が推進されています。工学研究科では世界に先駆け、量子情報科学の研究センターとして、新しい量子暗号原理の開発と量子コンピュータ実現に向けた理論の開発を大きな柱として、量子コンピュータ・量子暗号・量子通信・次世代ネットワークなどの研究を行っています。

### 知能情報科学

知能情報科学分野では、計算機科学における人間と計算機の接点に視点をおき、人間の感覚、知覚、認識、思考過程の基礎構造の解析、それらの工学的実現に関する諸問題を扱います。また、人間と情報処理機械との複合システムを、工学的視点と、心理学・認識学的視点の両面から取り扱います。

### ロボティクス

人間とロボットが共存する社会が身近になりつつある中、人間と機械をスムーズに繋ぐための新しい技術の研究開発が求められています。その鍵となるのが人間の科学的な理解とそれを工学的に応用していく技術です。ロボティクス分野では人間に優しい未来社会の実現を目指して、人間の特性を理解し、知能ロボットシステムの新しいメカニズムや知的制御、社会応用の研究を取り扱います。

### 生産開発システム

生産開発システム分野では、マネジメントコントロール理論、新材料創製法およびモノ作り工法の3領域の研究を行っています。マネジメントコントロール理論では、組織のイノベーションにも貢献できるマネジメントコントロールシステムの構築の議論、新材料創製法では、新材料設計およびその特性の評価、モノ作り工法では、製品設計・開発における機能設計・製造法を追求する研究課題にそれぞれ取り組んでいます。

### 環境エネルギー

環境エネルギー分野では、環境とエネルギーの諸問題に関わる研究活動、教育活動および社会活動を行っています。環境調和型エネルギーを工学的に利用する技術の発展を目指して、血液に代表される機能性熱流体を利用した熱エネルギーの輸送と貯蔵、LNG(液化天然ガス)などの未利用エネルギーの有効利用、高効率熱交換器の開発、省エネルギーなどの課題に取り組んでいます。

**開講科目区分:**
特別研究／システム科学専門科目／研修研究／特別講義

大学院生による国際会議での発表

高機能性熱流体実験装置

外国人講師による特別講義

スーパーコンピュータTachyon(タキオン)

## 履修者の声

——在校生

**花房 美香子** 工学研究科　電子情報工学専攻　修士1年

学部生では習うことがなかったより深い知識を大学院では学べると思います。私は教育の観点から、記憶のしくみについて学び、教育と脳科学の関係性について研究を進めています。また、専修免許の取得を目指しています。教授や先輩、後輩と接する機会も増え、社会に出る上で必要なことを必然的に学べる環境が整っています。大学院に進学したことで、様々な分野に目を向けることができていると実感しています。研究や日々の生活を通じて自分を高めることができ、新たなことに自ら挑戦する機会を与えてくれる場であると思います。

——在校生

**松下 将** 工学研究科　機械工学専攻　修士2年

大学院は様々な経験を積むことができる場です.私は,学部で行っていた研究をさらに追求し,人脈を広げていきたいという思いから大学院の進学を決意しました.現在,冷蔵庫や空調などの電力消費量を大きく左右する霜結晶の制御および抑制に関する研究を行っています.大学院では,少人数の講義でプレゼンする機会が多く,更に学会発表をする機会が与えられます.私はこれまでに国内だけではなく国際会議の発表にも挑戦しました.学会発表や共同研究などの交流を通じて,自分の視野や人脈を広げることができ,研究分野である冷凍機メーカーに内々定を頂くことができました.

# 研究指導担当・研究テーマ一覧

## 機械工学専攻

### ◉阿久津正大　教授

人間工学(Ergonomics)、ユニバーサルデザインの適用に関する研究を行っている。人間生活に関わるハードウエア、ソフトウエア全般が研究対象となりえるため、研究内容は多岐にわたる。現在のテーマは、生産性と人間性を指向した作業システム設計、見やすいディスプレイ設計、座位・立位可変机の人間工学研究、病院サービス研究など。サービスの人間中心設計法の確立も目指している。
所属学会:日本人間工学会、日本経営工学会、日本交通科学学会。日本人間工学会理事・関東支部長、日本交通科学学会理事、日本人間工学会認定人間工学専門家。著書:『初学者のための生体機能の測り方』(日本出版サービス／共著)、『ワークショップ人間生活工学第2巻』(丸善／共著)他。

### ◉大久保英敏　教授　博士(工学)

※博士課程後期の研究指導を兼ねる
省エネルギーやエネルギーの有効利用に関する研究を行っている。主な研究テーマは、自然物質を利用した蓄熱・蓄冷、噴霧冷却、着霜現象、エネルギー利用。これらの研究は、フロンなどの人工冷媒に代わる機能性熱流体の開発、鋼材の冷却制御、着霜の低減化によるシステムの高効率化、太陽エネルギーによる町づくり等々、多方面で応用が可能である。
着霜・除霜研究会会長、日本機械学会フェロー。著書は『伝熱科学』(朝倉書店／共著)。

### ◉春日幸生　教授　工博

研究テーマ:工業製品製造のための生産システム(加工／工作／設計)に関する研究。(1)素形材の機械的接合、(2)3D造形システム、(3)有限要素法による金属材料の加工解析、(4)金型設計、(5)接合体の解体性評価。
1998年英国バーミンガム大学客員研究員。
所属学会:日本塑性加工学会、日本機械学会、精密工学会、軽金属学会、日本LD学会。
今後の方針:英語による研究プレゼンテーション能力向上。

### ◉川森重弘　教授　博士(工学)

※博士課程後期の研究指導を兼ねる
研究テーマ:金属粉末およびセラミックス粉末を用いた新材料の開発に関する研究。主に次の新材料を創製している。(1)セラミックス粒子分散マグネシウム複合材料、(2)鉄—高炭素合金、(3)鉄錆を用いた焼結品。
所属学会:日本機械学会、日本金属学会、日本塑性加工学会、粉体粉末冶金協会。

### ◉黒田　潔　教授　博士(工学)

高臨界電流密度を示す酸化物高温超伝導材料、高発電特性を示す固体酸化物燃料電池電解質材料の開発を目指している。特に独自に育成した単結晶により、物質固有の特性を明らかにすることを目的としている。また、工学系初年次学生への物理学教育における学習改善を目的とした教育システムの構築開発、工学系学生への効果的知的財産法教育方法の開発、理科離れに対応する理科教室での活動等、教育も視野に入れた研究を進めている。これらの研究活動のために、日本物理学会、応用物理学会、日本セラミックス協会、日本知財学会等に軸足を置いている。

### ◉小酒井正和　准教授　博士(経営学)

経営戦略のマネジメントやコストマネジメントの側面から、経営の現場を重視したコストマネジメント技法やIT経営を研究している。具体的には、バランスト・スコアカード(BSC)の理論研究、IT投資マネジメント実務のフィールド調査、メーカーでのコストマネジメント実務(原価企画、原価改善)の調査などを行い、理論の体系化を試みている。現在はとりわけ、組織学習や組織変容の側面から、IT組織のマネジメントシステムに関心を持って研究を進めている。
著書:『BSCによる戦略志向のITマネジメント』(白桃書房)など。
所属学会:日本経営工学会、経営情報学会、日本会計研究学会、日本管理会計学会など。

### ◉佐藤健治　教授　博士(理学)

数学、その中でも幾何学を専門として研究を行なっている。現在は、平面内の三角形で成立する命題が次元を上げた三次元ユークリッド空間(平らな空間)内の四面体あるいはそれ以上の次元のユークリッド空間内においても成立するか、または球面内の三角形でも、さらに次元を上げた球面内や双曲空間(球面と逆に曲がった空間)内でも成立するか、などを考察している。また、これらの命題が一般に成立しない場合には成立するための条件は何かを考察し、次元や予らであるかどうかがどのようにこういった性質と関わってくるかを解明したいと考えている。

### ◉豊田昌史　准教授　博士(理学)

不動点理論を中心とした非線形関数解析学に興味を持つ。特にHilbert空間やBanach空間といった無限次元空間の枠組みにおける、最適化問題や不動点問題の研究を行っている。近年の主要な研究テーマは、非線形問題(凸関数の最小化問題や変分不等式問題、不動点)の解の近似理論である。ある特定の空間で得られている近似法の一般化や、ある問題に対する近似法の他の問題への適用などを試みている。

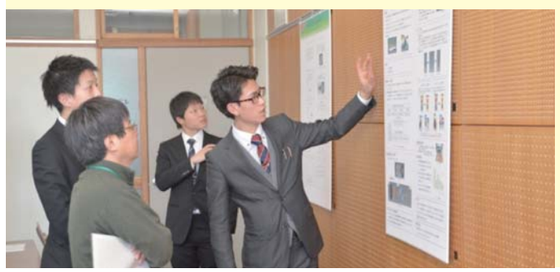
### ◉福田　靖　教授　博士(工学)

研究テーマ:(1)4足ロボット、(2)車輪型移動ロボット、(3)ロボット・スーツ。
4足ロボットの研究では、動物の脚構造や歩き方について検討し、高速で走り回る4足ロボットを開発する。車輪型移動ロボットの研究では、様々な地形を走行可能な移動ロボットの走行機構について研究する。ロボット・スーツの研究では、スポーツの動作など高度な運動機能を記録・保存し、再現・学習するためのロボット・スーツの実現を目指す。
所属学会:日本ロボット学会、日本機械学会、計測自動制御学会。

## TOPICS　環境アイデアコンテスト

工学研究科では、エネルギー持続可能な社会を実現するための技術・アイデアを提供できる人材育成を目的に、広義の環境保全に関するアイデアコンテストを実施しています。学部生または高専生が、本学工学研究科所属の院生や教員と連名で参加します。発表ポスターの製作は学部生が中心となり、院生・教員がそれを支援します。
指定課題「 持続可能な街づくり ～10 年後の未来のために～」に対して昨年度は、10件の申し込みがあり、抵抗損失の低減と軽量化をテーマにしたCNT導線を使う未来の車のアイデアが最優秀発表賞、紙芝居によるリサイクル教育のアイデアが優秀発表賞に選ばれました。
右は2013年度の発表内容です。

1. 未来都市を走るハイブリッド・ソーラーカーⅠ　～CNT導線とモータ～
2. 未来都市を走るハイブリッド・ソーラーカーⅡ　～CNT太陽電池～
3. 環境紙芝居によるリサイクル教育
4. 牛糞のバイオマスサイクル
5. 水素発酵における太陽熱利用
6. 超効率メロン工場
7. 移動式バイオマス発電
8. 発電ジム
9. 気象ミュージアム
10. グリーンIT関連について



## 電子情報工学専攻

### ◉相原　威　教授　工博／博士(医学)

記憶・学習に関わる脳内システムの解明に挑んでいる。特に海馬神経回路網の時空間情報処理メカニズムに関して、情動や注意に関わる内因性トップダウン入力情報が感覚系からのボトムアップ入力情報の統合にいかに影響を及ぼしているかに焦点をあて、細胞レベルからネットワークレベルまでの記憶の脳内メカニズムの解明に向けて、実験(オプティカルイメージングメソッド、オプトジェネティクス手法、パッチクランプ手法、マルチ電極システム手法など)と理論(計算機モデルシミュレーション)による研究を行っている。
北米神経科学学会、日本神経科学学会、日本神経回路学会、電子情報通信学会会員。

### ◉大竹　敢　教授　博士(工学)

※博士課程後期の研究指導をかねる
画像・映像の高能率符号化、非線形ダイナミクスの最適化問題への応用、データマイニングによる情報解析などの研究を行っている。現在は、特に、網膜系情報処理を行うユニバーサルなニューロマシンとして提案されているセルラーニューラルネットワークによる非線形内挿ダイナミクスを最適化問題に帰着させることにより、高速で最適なウェーブレット変換を実現し、様々な分野への応用について研究を進めている。非線形回路と信号処理に関する国際会議(NCSP)運営委員。IEEE、電子情報通信学会、信号処理学会、各会員。

### ◉大森隆司　教授　工博

※博士課程後期の研究指導を兼ねる
人間の高度の知能がいかにして脳で実現されているか、工学、情報科学、認知科学、脳科学といった多様な側面から研究し、人間のような学習能力と知能、さらには心の特性までを持つ「脳型コンピュータ」を実現することを目指している。修士課程では、人間の他者および自己理解の能力をモデル化し、ロボットに優れた対人コミュニケーションと支援の能力を持たすことを目指している。博士課程ではこれに脳知能の計算論的な理解が加わる。脳科学研究所の教授も兼ねている。工学研究科長。

### ◉小原宏之　教授　工博

太陽電池と燃料電池を組合わせたハイブリッドソーラーカーに関する研究を行っている。主な研究テーマは、(1)エタノールの酸化的水蒸気改質による燃料電池車のための水素生成、(2)バクテリアによる水素供給装置の開発、(3)バイオマス燃料からの太陽エネルギーを利用した水素生産、(4)2人乗りハイブリッド・ソーラーカーの開発、等である。2003年12月、ハイブリッド・ソーラーカーでオーストラリア大陸横断4,000kmに成功。現在、バイオマス燃料と組合わせたバイオ・ハイブリッド・ソーラーカーを開発中、世界一周走破を夢見ている。

### ◉加藤研太郎　准教授　博士(工学)

※博士課程後期の研究指導をかねる
高速・大容量の通信環境を提供してくれる光通信網は、現代社会を支える重要なインフラのひとつとなっており、そこを通じて伝送される情報の安全性にも関心が高まっている。このような背景の中、光通信のための暗号化法について、理論の立場から研究を行っている。光は本質的にゆらぎの性質を持っている。このゆらぎを情報の秘匿に効果的に利用するためには、現代の情報通信理論の中から生まれたアイデアや技術と、量子情報科学の研究の中から得られる新しい知見を、それぞれ駆使しなければならない。高度な機能を持つ情報通信システムに向けての、設計論としての量子情報理論の構築を目指している。

### ◉小島比呂志　教授　医博

中枢神経系(小脳など)のシナプス伝達とその受容体の分子生理学を電気生理学(シングルチャネル)やイメージング解析などによる方法で研究。最近は、クオリアや意識の生理学的基盤にも興味を持っている。Bernard Katz, Alan Hodgkin等の英国式生理学に私淑している。京都大学医学研究科生理学教室久野宗研で学位取得後、米国(6年間)とヨーロッパ(6年間)の大学で研究を行った。特にUniversity College LondonでのACh受容体の研究がその後の方向性を決定した。脳科学研究科博士課程兼任。著書「脳とニューロンの生理学」(丸善出版／編集・著)、「脳・神経科学の研究ガイド」(朝倉書店/監訳・翻訳)、「ニューロンの生理学」(京都大学学術出版会/仏語翻訳代表) その他。

### ◉塩澤秀和　准教授　博士(工学)

コンピュータグラフィックスを用いてデータ空間を可視化し、ユーザの理解や検索を支援する情報可視化(information visualization)、コンピュータおよびネットワークを利用した協同作業の支援技術(CSCW)、その他ビデオゲームに関するユーザインタフェースなどを研究テーマとしている。著書(共著)に『ヒューマンコンピュータインタラクション』、『Linux演習』(共に情報処理学会・オーム社)など、学会活動には情報処理学会グループウェア研究会運営委員、日本バーチャルリアリティ学会サイバースペース研究会運営委員などがある。

### ◉白﨑博公　教授　工博

Scatterometry(半導体光波散乱計測)は、ムーアの法則によって高密度化される100nm以下の集積回路断面形状をリアルタイムで測定する方法である。日本では唯一、このテーマを長年研究してきており、現在は半導体関連の各企業と実用化に向けて研究を行っている。電磁波・光を、Maxwell方程式に基づいた種々の手法によって解析するのが専門である。他に、小型かつ反射の少ない「マイクロ波・ミリ波テーパ導波管」や「テーパ形マイクロストリップ線路」なども、実用化されている。

### ◉菅野直敏　教授　工博

※博士課程後期の研究指導を兼ねる
人間の主観や思考過程を定量的に取り扱うことのできるファジイ理論を用いて「あいまいさ」を含む人間の知識や経験をシステムに組み込む研究を行っている。現在は、色彩に関する人間のあいまいな領域(境界)をファジィ集合で表し、色彩に対するあいまいさのスケールを表現する研究に取り組んでいる。
著書「建築・都市・環境のためのソフトコンピューティング」(丸善／分担執筆／日本建築学会編)『Kansei engineering and Soft Computing : Theory and Practice』(IGI Global／分担執筆)。

### ◉相馬正宣　教授　博士(数理科学)

※博士課程後期の研究指導を兼ねる
量子情報理論の研究。量子通信路に対する符号理論を完成させることにより、動画伝送も可能な高速宇宙通信の実現を目指す。またそのための基礎として、量子ガウス状態の性質の解明、様々なbosonic通信路に対する通信容量と信頼性関数の解析を行っている。

### ◉濱田　充　教授　博士(工学)

※博士課程後期の研究指導を兼ねる
通信中に情報が劣化することを防ぐという技術課題を考えてみよう。通信路が古典力学的なモデルで記述される場合には確立した理論と技術、すなわち情報理論・誤り訂正符号がある。通信路が量子力学的な振る舞いをする場合にもこれらの理論・技術は役立つだろうか?答えは「Yes and No」である。すなわち、これらの理論・技術の拡張として量子情報理論・量子誤り訂正符号があるが、これらはまだ若く完成からは程遠い分野である。当教員もこの萌芽的分野の発展の一翼を担っている。

### ◉広田　修　教授　工博

※博士課程後期の研究指導を兼ねる
次世代の科学技術として世界的に注目されている量子情報科学の世界的パイオニアの一人である。量子情報科学は量子力学と情報科学を統一した理論体系をもち、その応用として量子通信や量子コンピュータなどが考えられている。それらの研究成果はPhysical Reviewなど世界の主要なジャーナルに多数の論文が掲載されている。
著書は『光通信理論』(森北出版)など多数あり、テレコムシステム技術賞を受賞。

### ◉二見史生　准教授　博士(工学)

※博士課程後期の研究指導をかねる
より便利で豊かな社会および持続可能な世界の実現を目指し、フォトニックネットワーク、光ファイバ通信システムおよびそれら要素技術の研究を行っている。特に、Y-00光通信量子暗号の実用化を目指し、セキュア光ファイバ通信システムやその安全性評価の実験研究に従事。
電子情報学会通信ソサイエティ執行委員会会員事業企画幹事。電子情報通信学会光通信システム研究会専門委員。IEEE、OSA、SPIE、電子情報通信学会の各会員。

### ◉山﨑浩一　教授　工博

量子暗号鍵配送に関する研究に従事。特に、既存の光通信技術を用いたYuen-Kim方式の実現に向けて、鍵生成速度の改善、光増幅器の利用可能性などについて研究を進めている。また、量子暗号鍵配送で用いるための誤り訂正技術の開発に取り組んでいる。担当科目は"量子情報セキュリティ特論"。電子情報通信学会評議員、東京支部役員、学生会顧問、基礎・境界ソサイエティ会計幹事、情報理論とその応用学会理事評議員。二度の国際会議事務局を担当。電子情報通信学会会員、米国IEEE会員。

# 修士課程長期履修学生制度について

修士課程長期履修学生制度とは、職業を有している等の事情により、各自の都合に応じて修業年限を超えて履修を行う制度で、3年・4年コースがあります。ただし、志願者の勤務の都合や通学の便宜等を考慮して導入されましたが、夜間コースとして設けられているわけではありません。したがって、基本的には一週間（月～金）フルタイムの勤務がある場合、授業を受講し単位を修得することは極めて困難となります。あくまでも通常の2年間の修業年限を超えて履修する制度であり、その意味では一週間あたりの通学日数が多少緩和される程度と考えてください。また、各研究科とも3年・4年コースの学費等納付金は単位制となり、総額は通常の2年の課程とほぼ同額になります。

本制度を希望する場合は、出願する際に「長期履修学生制度希望履修年限コース届」（出願書類に同封）を他の出願書類とともに提出してください。

**(1)対象**

①有職者（正規雇用以外の者を含む）
②家事・育児・介護等の従事者
③その他やむを得ない事情を有すると認める者

**(2)履修年限・在学年数**

3年コース（在学年数は4年を超えることはできません）
4年コース（在学年数は5年を超えることはできません）

**(3)履修登録上限単位（年間）**

| | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 |
|---|---|---|---|---|
| 3年コース | 12単位 | 12単位 | なし | |
| 4年コース | 8単位 | 8単位 | 8単位 | なし |

**(4)履修年限コースの変更**

出願時に届け出た履修年限コースの変更は、原則としてできません。

＊本制度の詳細は大学院入学試験実施要項で確認するか、または入試広報部（042-739-8155）に直接お問い合わせ下さい。

# 大学院奨学金制度について

学業を進めるためには経済的負担が伴います。アルバイトなどで必要経費の一部をまかなうという方法もありますが、過度のアルバイトは、学業に支障をきたしかねません。そこで学業優先の視点から、必要な経費の一部を確保するための経済援助「奨学金制度」があります。奨学金を受け取るには学業、人物ともに優れ、経済的に就業が困難であると認められることが条件となります。奨学金には給付（返還義務のないもの）と貸与（返還義務のあるもの）とがあります。

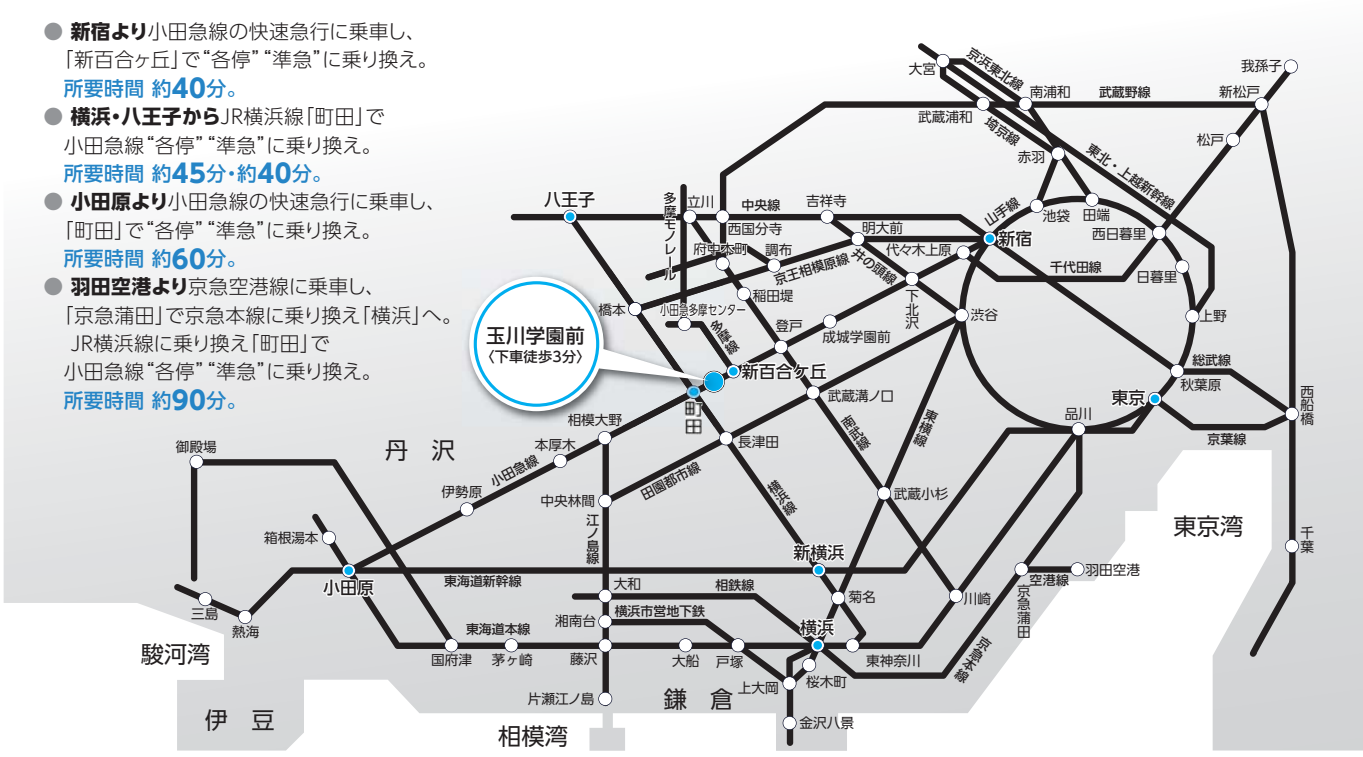
**学内奨学金**

| 奨学金名 | 募集時期 | 対象学生（定数）金額 | 主な条件 | 期間 |
|---|---|---|---|---|
| 大学院奨学金 | 4月 | 修士1年生　（25名）年額20万円（給付）<br>修士2年生　（12名）年額25万円（給付）<br>博士　（10名）年額50万円上限（給付） | 学業的・人物的に優れているもの | 採用年度（1年） |

このほかにも、日本学生支援機構の募集する大学院生を対象とした奨学金（貸与）などもあります。詳しくは入学後、学生センターにお問い合わせください。

# ACCESS 小田急線「玉川学園前」駅下車

- **新宿より**小田急線の快速急行に乗車し、「新百合ヶ丘」で“各停”“準急”に乗り換え。
  **所要時間 約40分。**
- **横浜・八王子から**JR横浜線「町田」で小田急線“各停”“準急”に乗り換え。
  **所要時間 約45分・約40分。**
- **小田原より**小田急線の快速急行に乗車し、「町田」で“各停”“準急”に乗り換え。
  **所要時間 約60分。**
- **羽田空港より**京急空港線に乗車し、「京急蒲田」で京急本線に乗り換え「横浜」へ。JR横浜線に乗り換え「町田」で小田急線“各停”“準急”に乗り換え。
  **所要時間 約90分。**





大学院に関するお問い合わせ・出願書類の請求は

〒194-8612 東京都町田市玉川学園6-1-1（入試広報部）

**TEL 042-739-8155**


土曜・日曜・祝日及び下記の期間は休務となります。
8月24日～9月1日（夏期休暇）　12月25日～1月4日（冬期休暇）
その他、学園行事及び入試広報部諸行事で休務となることがあります。ご了承ください。