

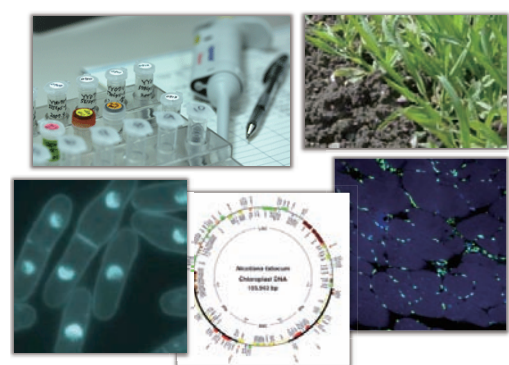
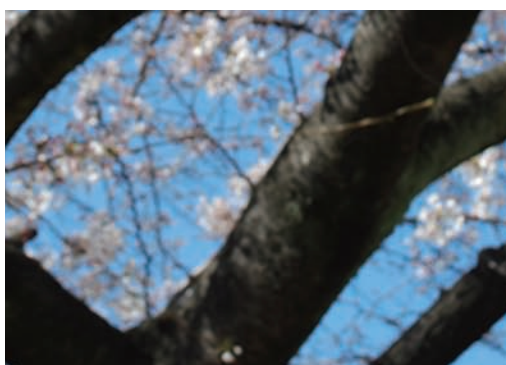
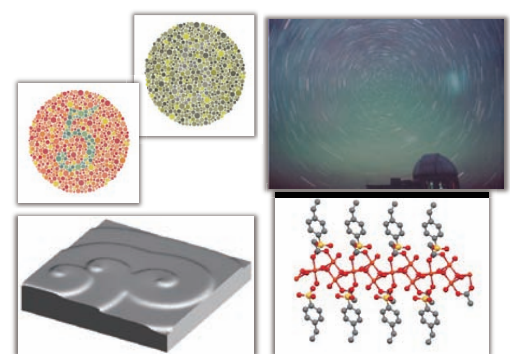
# 名古屋市立大学大学院

## システム自然科学研究科

理学情報専攻 博士前期・後期課程



未知を知識に  
英知を形に



昼夜開講制度  
高専推薦特別選抜制度  
社会人特別選抜制度  
長期履修制度



# いざ！自然科学の新しい地平へ

## 生命・物質・情報の融合領域を極めよ！

### ・システム自然科学とは

これからの自然科学には、幅広い諸分野の連携・融合により創成される新領域の発展が期待されています。情報学の考え方や技術を駆使して自然科学の諸分野を探究しようとする学問、私達はこれをシステム自然科学と名付けています。また、自然科学が発見した現象や法則を情報学に応用することによって両分野の融合を図り、相互の発展をねらいとしています。

**【アドミッションポリシー】** 本研究科では次のような方の入学を歓迎します。

〈求める学生像〉

**【博士前期課程】**

自然科学の研究分野で情熱を持って自ら勉強し、挑戦しようという人を求めている。また、入学前に学んだ専門分野とは異なる分野で自らの可能性を広げようとする人や、働きながら学び研究したいという意欲のある社会人も歓迎する。

一般選抜、社会人特別選抜、外国人特別選抜、推薦特別選抜において

- ・生命、物質に関する様々な自然現象・理論に関心があり、それを情報やシステムの観点から理解し、自然科学的手法で探求することに興味がある人
- ・自然科学の基礎分野における十分な学力を有するとともに、関連する他分野の学習や研究にも積極的に取り組む意欲のある人

**【博士後期課程】**

自然科学の研究分野で、情熱を持って自ら勉強し、高度な研究に挑戦しようという人を求めている。また、働きながら学び、研究したいという意欲のある社会人も歓迎している。

一般選抜、社会人特別選抜において

- ・生命、物質に関する様々な自然現象・理論に関心があり、それを情報やシステムの観点から理解し、自然科学的手法で探求することに興味がある人
- ・自然科学の基礎分野における十分な学力を有するとともに、各専門分野の高度な研究に積極的に取り組む意欲のある人
- ・自ら問題を発見し解決する意欲と能力を持つ人

〈修得しておくべき知識等の内容・水準〉

**【博士前期課程】**

自然科学諸分野の大学教養レベルの知識を共通に修得していることに加え、自然情報系では物理学、化学、数学、情報学のいずれかの分野における専門基礎知識、生命情報系では分子レベルあるいは個体・種レベルにおける生物学の専門基礎知識を身につけていることが求められる。両系ともに必須ではないが、プログラミングについて経験あるいは関心があることが望まれる。

**【博士後期課程】**

各専門分野で研究を遂行するための十分な基礎知識に加えて、論文作成、国際会議での発表のための語学力も要求される。

表紙の説明：名古屋市立大学滝子（山の畑）キャンパスの桜と研究科に関連する研究画像



# システム自然科学研究科を目指す皆さんへ



システム自然科学研究科長  
杉谷光司

システム自然科学研究科は、学部を持たない独立研究科として平成12年（2000年）に設置され、平成26年度で15周年を迎えました。大学内ではまだ新しい部局ですが、博士前期・後期合わせて既に200名を越える修了生を社会に送り出してきました。

最近の自然科学研究に於いては、狭い研究分野にとらわれることなく、幅広い分野の知識を得た上で高い専門性を追求できることが求められています。「システム自然科学」という研究科名は、現代科学で欠くことのできない情報技術を駆使して、物事を総合的・相互関連的に捉えるという視点に由来しています。

本研究科の設立当時は生命科学と情報科学の融合を中核としてスタートしたため専攻名を「生体情報」としました。しかし、研究科設立から15年が経過し、現在では自然科学の諸分野（物理、化学、数学）なども含む広い分野を包含する研究科へと発展を遂げています。このことを明確に示すため、平成27年度から専攻名を「理学情報」と改めました。また、これに伴って前期課程・後期課程とも教育体制の改革

を行いました。さらに、学位の名称も従来の「生体情報」から「理学」に改めました。これにより、生命科学や情報科学を目指す人だけでなく、物質科学や数理科学を目指す人も当研究科を進学先として受け入れ易い環境が整えられたと思っています。

本研究科は他の大学院に比べると小規模ではありますが、少人数教育であるため指導教員と学生の距離が近いだけでなく、指導教員以外の他の分野の教員・学生との交流を得る機会が多く、自然科学の多様な考え方や物の見方にふれることができるメリットがあります。また、他の大学院にはあまりない特色として、働きながら学ぶ大学院生（社会人大学院生）を受け入れているだけでなく、長期履修制度で社会人大学院生の勉学・研究の便宜を図っています。

本研究科教員は、情熱を持って勉学・研究を志す学生の皆さんに対して学問の垣根にとらわれない教育・指導を提供し、国内外の様々な分野で貢献、活躍できる人材を輩出できるように努力を続けていきたいと思っています。

## 理学情報専攻 博士前期課程

本専攻は、生命科学、物質科学、数学、情報学の各分野における科学技術の発展に寄与することを目標としています。また、分野を横断して柔軟な思考のできる理系専門家、総合的な視点に立って判断できるリーダー的人材の養成を目指しています。専門科目の系列は次の二つの系から構成されています。

### 生命情報系

先端バイオサイエンスを駆使して、分子、細胞、個体、種といった様々なレベルにおける複雑な生命情報ネットワークを解明する。

### 自然情報系

自然科学に関わる様々な原理・法則の探究と問題の解決に、数学、情報学、物理学、化学における最新のアプローチを駆使して取り組む。

平成 27 年度科目

区分	授業科目
共通科目	必修科目：情報処理論、プログラミング論、理学情報概論 選択科目：進化自然学、分子生物学、数理情報学、物質科学
専門科目	生命情報系 生物エネルギー論、高次遺伝情報学、遺伝子制御学、生体運動情報学、生物多様性情報学、進化遺伝システム学、生体高分子化学、生命情報学特論 1-5
	自然情報系 確率過程論、幾何学概論、天体地球情報学、物質情報学、物理情報学、知覚情報論、情報システムモデル論、自然情報学特論 1-5
	専門演習 演習 I-IV
関連科目	理学情報特論 1-3
特別研究	特別研究（研究指導は 2 年間を通じて行います）

※修了には、共通科目 12 単位以上、専門科目及び関連科目 6 単位以上、専門演習 4 単位、特別研究 8 単位の修得が必要です。

## 理学情報専攻 博士後期課程

博士後期課程では、生命情報系、自然情報系ともに共通のカリキュラムとなります。

平成 27 年度科目

区分	授業科目
専門科目	生命情報学特講、自然情報学特講、理学情報特講 1・2
演習科目	生命情報学講究、自然情報学講究、理学情報特究 1・2
関連科目	研究技術特講
特別研究	特別研究（研究指導は 3 年間を通じて行います）

※修了には、専門科目 4 単位以上、演習科目 4 単位、特別研究 8 単位の修得が必要です。

## 担当教員紹介

(平成27年4月現在)

専任教員の経歴、最近の研究業績などは当研究科WEBの教員プロフィールから見る  
ことができます。各教員へのメールアドレスも参照できます。最新情報はWEBで  
確認下さい (<http://www.nsc.nagoya-cu.ac.jp/>)。

### 【生命情報系】

#### 木藤新一郎 研究分野【植物生理学・分子生物学】

教授:博士(理学)



- ① バイオマス資源βグルカンの合成機構
- ② 低温によるムギの花成促進機構

植物がもつ低温環境適応機構の一端を明らかに  
するため、遺伝子やタンパク質の機能解析を  
行っています。また、バイオマス資源の有効利  
用を目指した研究にも取り組んでいます。研究  
内容に興味を持っていただける方は、気軽にお  
問い合わせ下さい。美しい生命現象の謎解きに  
参加しませんか？



#### 熊澤慶伯 研究分野【分子系統学、分子進化学】

教授:工学博士



脊椎動物を中心とした動物の分子系統学、分子  
進化学、生物多様性科学(ミトコンドリアゲノ  
ム全塩基配列を用いた系統解析、地球環境変動  
と生物進化の関係の解明、遺伝子の分子進化様  
式の解明、DNA Barcode 解析など)

皆さんが興味を持つ生物について進化の歴史や  
メカニズムを研究してみませんか。21世紀の地球では環境との調  
和という視点が欠かせません。当研究室では生物多様性の理解増進  
を目標に研究しています。



#### 村瀬香 研究分野【生態学、生物測定学、集団 遺伝学】

准教授:博士(農学)



健全な生態系の維持に貢献することを目標に  
様々な研究を行っています。生態学や環境問  
題を取り扱うには、広い地域を調査する必要  
がありますから、海外での調査にも力を入れ  
ています。また、複雑な野外の情報を適切に  
扱う人材を育成するため、統計学や生物測定  
学の指導にも力を入れています。自然観察が

好きだけれども、実験計画の立案方法や、プログラミングの指導を  
受けた経験のない方、研究を通じてスキルアップを目指してみませ  
んか。





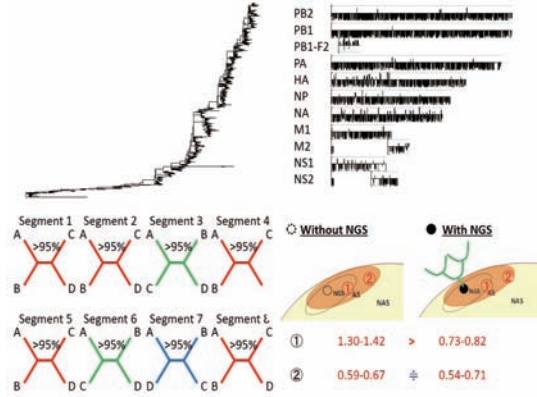
**鈴木善幸** 研究分野【分子進化学、集団遺伝学】

教授：博士（医学）  
博士（理学）

- ① ウイルスの分子進化
- ② 内在性ウイルスの進化
- ③ 老化の進化



生物の進化機構を解明し応用することを目的として、塩基配列、アミノ酸配列、立体構造、発現プロファイル、ネットワークなどのデータを計算機をもちいた分子進化学的・集団遺伝学的手法により解析しています。



**高石鉄雄** 研究分野【応用生理学、バイオメカニクス】

教授：博士（人間・環境学）

- ① 骨格筋の神経筋疲労と循環動態
- ② 自転車運動による健康づくり



運動が健康づくりに有効であることは周知の事実ですが、実践はなかなか難しいものです。歩行や自転車運動をどのように工夫すれば健康づくり、体力づくりに結びつかかということに興味がある方、運動生理学やバイオメカニクスなどを日常生活に生かす方法をとともに考えましょう。



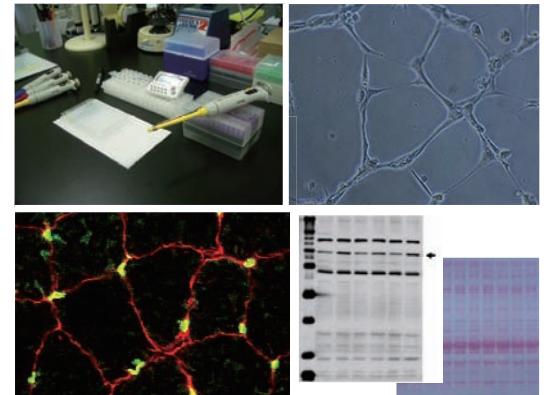
**奥津光晴** 研究分野【運動分子生物学、運動生化学】

講師：博士（障害科学）

- ① 運動による骨格筋の可塑性の分子メカニズム
- ② 生活習慣病予防における運動の役割



運動はどのようにして健康を維持増進しているのか？運動による骨格筋の構造・機能の変化、生活習慣病予防における運動の役割などについて、分子メカニズムに着目し解明を目指しています。健康科学の発展に貢献できる研究に「挑戦」しましょう。



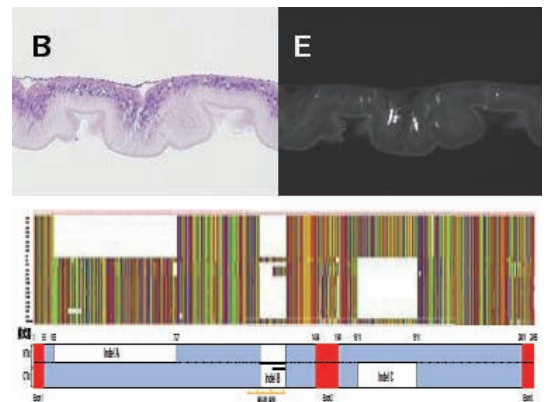
**森山昭彦** 研究分野【生体分子化学】

教授：理学博士

- ① プロテアーゼの細胞生理機能に関する研究
- ② 遺伝子からみた生物多様性とタンパク質の構造、機能と分子進化の関係
- ③ 東海地方を中心とした生物の遺伝子に基づく生物多様性学



ウニ初期発生胚、蛇毒、血清タンパク質、プロテアーゼなどを対象に、タンパク質化学的、酵素学的、遺伝子工学的手法を用いて研究します。好奇心こそが研究の原動力です。



**湯川 泰** 研究分野【植物分子生物学、RNA 生物学】

教授:博士(理学)



- ① 高等植物の転写機構の分子生物学的研究
- ② 新規低分子 RNA の機能解析
- ③ 植物による有用タンパク質合成の技術基盤研究

植物の遺伝子がどのように働くのか、その分子のメカニズムを明らかにする研究をしています。

研究手法として無細胞解析システムを用い、新しい遺伝子発現機構の発見して将来の植物利用につなげます。自然科学の思考方法、実験方法を懇切丁寧に指導します。

**櫻井 宣彦** 研究分野【環境微生物学、生物無機化学】

准教授:博士(理学)



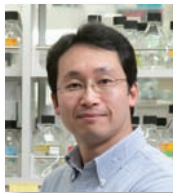
- ① 脱窒菌由来「環境破壊酵素」、「環境修復酵素」の生物無機化学的研究
- ② エネルギー問題の解決、環境修復に関する応用微生物学的研究

「タンパク質の生体分子間相互作用」をキーワードに、原核生物、アーキアを実験材料に

して生体分子の化学的物理的な根本原理の解明を進めています。また、エネルギー問題や環境修復に関わる微生物の研究も積極的に行っています。人まねだけが好きな人を好みません。努力で解決される方を望みます。ともに実験する方、広く募集をしています。

**中山 潤一** 研究分野【分子生物学、生化学】

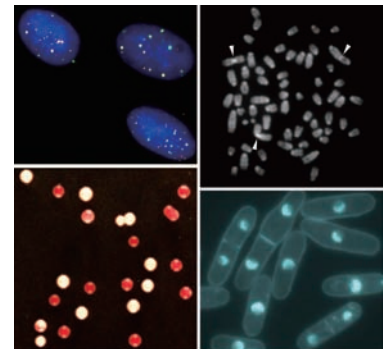
教授:博士(理学)



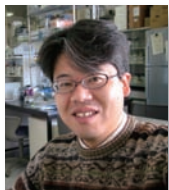
- ① エピジェネティクス遺伝現象
- ② 染色体機能ドメイン形成の分子メカニズム

細胞分化や個体が発生する際、DNA に書かれた遺伝情報はどのように使われているのか？ DNA 配列の変化では説明できない「エピジェネティクス」と呼ばれる現象について、クロマチンと

いう構造や染色体の機能に着目してその解明を目指しています。

**田上 英明** 研究分野【分子生物学、クロマチン情報制御学】

准教授:博士(理学)



- ① クロマチン形成の分子基盤
- ② クロマチン機能制御ネットワークと遺伝子発現調節
- ③ ヒストンメタボリズムと細胞増殖

如何にしてクロマチン情報が生命機能へと展開されていくのか？ヒストンと相互作用する因子群を機能複合体として解析するというアプローチから迫ります。分子遺伝学、生化学、細胞生物学全般について修得し、成果を世界に発信しましょう。





【自然情報系】

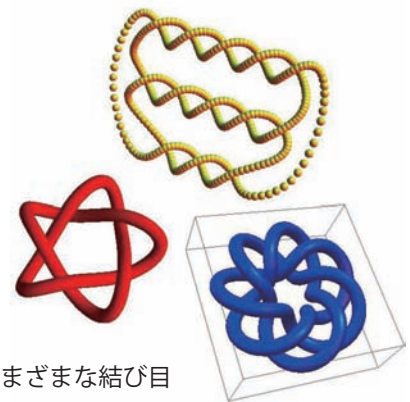
**鎌田直子** 研究分野【位相幾何学（トポロジー）】

教授：博士（理学）

- ① 結び目の分類とその特徴付け
- ② 結び目の不変量の研究



結び目理論は、トポロジーの一分野であり、実際に「結び目」や「絡み目」と呼ばれるものを分類することが大きな目的です。統計物理学・高分子化学・遺伝子学などでも幅広く研究されており、大きく発展しています。



さまざまな結び目

**杉谷光司** 研究分野【天文学】

教授：理学博士

可視光・赤外光・電波の観測による星形成・惑星形成の研究



国内外の観測装置を用いて、天体観測を実際に体験してみませんか。膨大な天文学データの中から誰も気づいていない事実を掘り出してみませんか。天体観測や天文データ解析に興味のある方からの応募を歓迎します。



**三浦均** 研究分野【惑星科学、結晶成長】

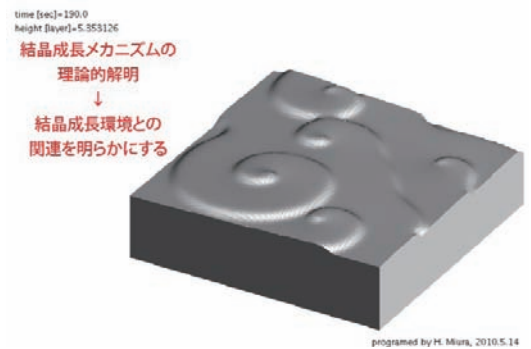
准教授：博士（理学）

- ① 初期太陽系における固体物質進化
- ② 鉱物の形態と組成累帯構造
- ③ 結晶表面におけるステップ・ダイナミクス



岩石や隕石には、多種多様な鉱物結晶が含まれています。その形態や化学組成などの特徴は、それが形成した地球深部や初期太陽系の環境を反映しています。主に数値計算を併用した理論的手法により、結晶成長メカニズムの研究を行ないます。様々な結晶の形成メカニズムを解明し、結晶に残された情報から惑星環境や形成史を読み解いてみませんか。

主に数値計算を併用した理論的手法により、結晶成長メカニズムの研究を行ないます。様々な結晶の形成メカニズムを解明し、結晶に残された情報から惑星環境や形成史を読み解いてみませんか。



**中村篤** 研究分野【音声言語処理、情報系列学習・識別】

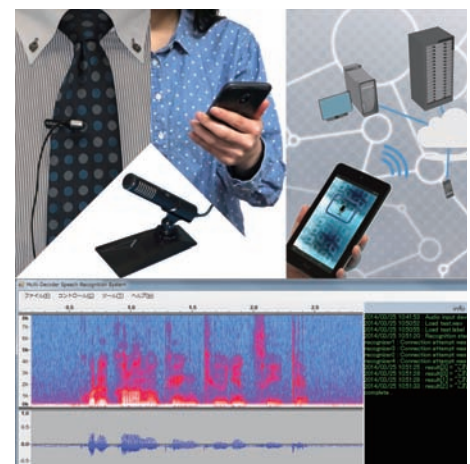
教授：博士（工学）

- ① 音声言語の自動認識・理解・合成
- ② 情報系列モデルの識別的学習
- ③ コミュニケーションバリアフリー技術



近年スマートフォン向けサービス等で身近になってきた、コンピュータによる音声認識を始めとして、音や言葉、人と人、人と機械のコミュニケーションにまつわる様々な研究を行っていきます。機械処理としての精度・品質を高めるだけでなく、コンピュータがより人間らしく振舞うような仕組みづくりも手掛けたいと思っています。新しく出来た研究室です。何事にも情熱をもって意欲的に取り組んで下さる方を求めます。

新しく出来た研究室です。何事にも情熱をもって意欲的に取り組んで下さる方を求めます。





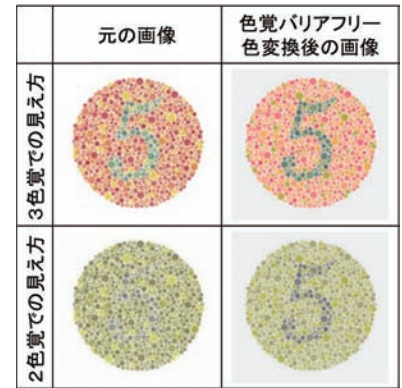
**田中 豪**

准教授：博士（理学）

**研究分野【画像処理】**

- ① 色覚バリアフリー化色変換
- ② 色の違いを考慮した高性能なモノクロ変換
- ③ デジタル画像の高画質化処理

色の見え方は、すべての人にとって必ずしも同じではありません。ある人にとって見分けやすい色の組み合わせが、別の人にとっては見分けにくいことがあります。見分けにくい色を適宜修正し、見やすい色づかいにする色変換（色覚バリアフリー化色変換）の研究を行っています。そのほかにも、様々な画像処理技術について研究しています。

**能登原盛弘**

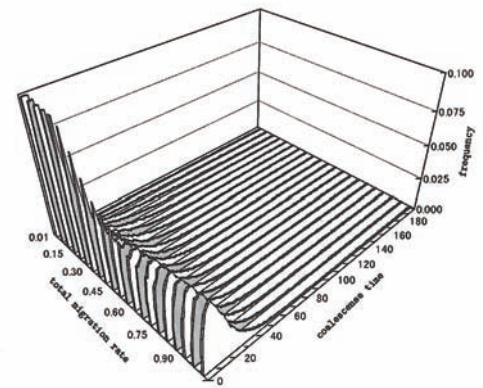
教授：理学博士

**研究分野【数理生物学、理論集団遺伝学】**

- ① 遺伝子系図の確率モデルの研究
- ② 集団遺伝学に現れる確率過程の研究

遺伝学は昔より統計学、数学を用いたデータ解析や理論的研究の歴史があります。最近は様々な生物種の DNA 配列が解明されていますが、この配列データから生物種間の系統関係や個体間の系図を推定することができます。現在は主に推定のための確率モデルの研究をしています。

\* 平成 29 年 3 月退職予定のため学生は募集しません。



Coalescence time の分布

**藤田 渉**

教授：博士（学術）

**研究分野【物性化学、機能物質化学】**

機能性物質の合成と物性研究

有機ラジカル分子、非磁性元素化合物、遷移金属錯体を使って、既存の磁性体にはない新しい機能を探索しています。我々の研究は、物性測定の対象となる試料を、まず自らの手で合成するところからスタートします。合成に成功したら X 線構造解析などにより、生成物の構造を決定します。そして磁性を調べ、最後に理論的な解釈を行います。無機化学、有機化学、固体物理の知識が研究のベースになります。

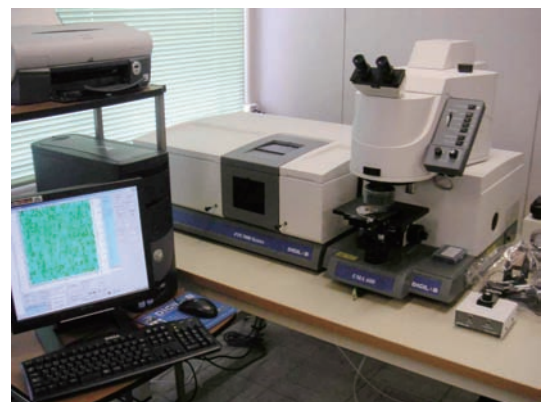
**片山 詔久**

准教授：博士（理学）

**研究分野【生物物理化学、分子構造学】**

繊維蛋白質（主にクモ糸）や機能性超薄膜（主に液晶や色素単分子膜）の構造活性相関についての分光法による研究

光（紫外から赤外まで）を使った実験により、生体分子や食品・機能性有機物質の **かたち**（分子構造や配向）と **しくみ** を探ります。また、コンピュータによる新しいデータ解析も研究テーマです。学部での研究が異なっても歓迎し、修了までに学会発表や論文を出せるよう指導します。



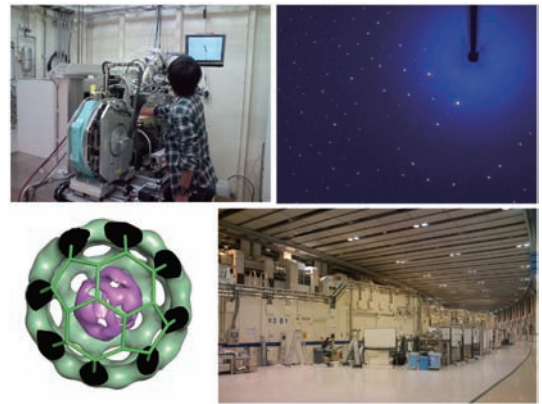
**青柳 忍** 研究分野【放射光 X 線回折、構造物性物理学】

准教授:博士(理学)



高輝度放射光を用いた精密結晶構造解析による固体物性の研究

大型放射光施設 SPring-8 の高輝度放射光を用いて結晶内の原子や電子の状態を明瞭に観測することで、様々な物質の性質の発現機構を研究します。対象物質は酸化物からフラレンまで多岐に渡り、新しい実験手法と解析手法の開発も行ないます。世界最先端の装置を使って実験してみたい方、原子や電子の振る舞いを自分の眼で観察してみたい方、一緒に研究をしてみませんか。



**徳光 昭夫** 研究分野【物性理論】

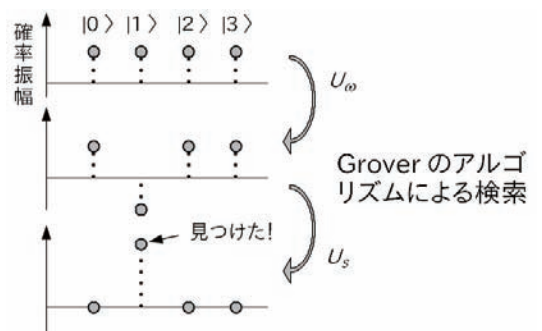
准教授:博士(理学)



- ① 粒子間の相互作用の移り変わりに伴う超伝導状態の変化の研究
- ② 量子情報に関連した量子力学の基礎の研究

量子力学は現代科学の基礎の一つですが、その日常経験とかけ離れた法則は想像を超えた様々な結果をもたらします。現在、その奇妙さを情報分野に積極的に応用しようとする研究が盛ん

です。主に低温の物理系や光学系を対象にしたシミュレーションなど、理論的な研究に興味のある学生を求めます。



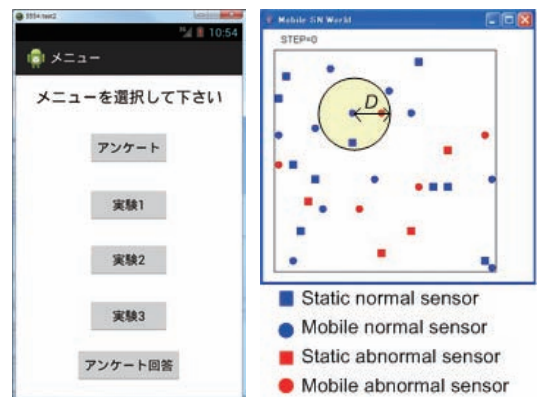
**渡邊 裕司** 研究分野【知能情報学、情報セキュリティ】

准教授:博士(工学)



- ① スマートフォンにおける行動的特徴に基づく個人認証
- ② 無線センサネットワークにおける異常検出・修復
- ③ 免疫型診断モデルの研究

スマートフォンや無線センサネットワークなどに対して、生体(特に免疫系)の仕組みに学んだセキュリティ・分散診断システムを研究しています。Java や C でプログラムを作成し、スマホ実験やコンピュータシミュレーションを行います。



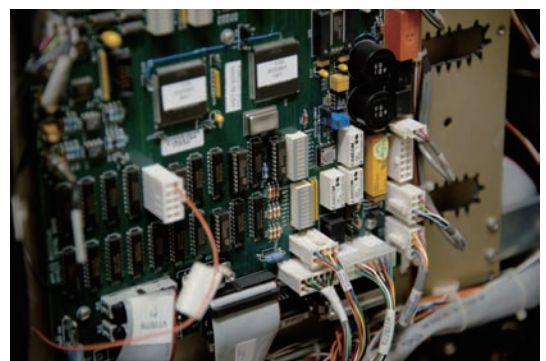
**宮原 一弘** 研究分野【教育工学、情報教育】

講師:修士(教育学)



- ① 発声データ解析による e ラーニング学習者の心理状態推定
- ② 大学における一般情報教育カリキュラムの開発

e ラーニングを中心とした教育工学と呼ばれる分野の研究を行っています。コンピュータやインターネットを利用した教育に関心のある学生をお待ちしています。また、Web を中心としたネットワークシステムに興味を持った学生も歓迎します。





## 大学院実績

### 修了生数 および 在学生数

平成 12 年度のシステム自然科学研究科創設以来、様々なバックグラウンドを持った学生達に恵まれ、平成 26 年度までに博士前期課程で 206 名（社会人 56 名、外国人 17 名）、博士後期課程 13 名（社会人 4 名）の修了生を送り出しました。彼らはいま、各方面の第一線で活躍中です。在学生も平成 27 年度現在、博士前期課程 34 名（社会人 5 名、外国人 12 名）、博士後期課程 18 名（社会人 8 名、外国人 5 名）を数えます。

### 平成 26 年度 修士・博士論文 発表題目

#### 【修士論文】

- ・オオムギ HiA1 遺伝子の解析
- ・オオムギ P23k 遺伝子を導入したイネの形質解析
- ・オオムギ P23k タンパク質の解析
- ・ブラキポディウムにおける HiA1 相同遺伝子の単離と発現解析
- ・量子アニーリング法を用いた巡回セールスマン問題の検討およびハバードモデルの基底状態
- ・局所コントラストの保存に優れたカラー画像のモノクロ変換
- ・顕微赤外分光法を用いたジョロウグモ横糸における糸タンパク質と粘球の分子構造解析
- ・ヒストン過剰発現系を用いた新規クロマチン品質管理システムの探索

#### 【博士論文】

- ・HP1 のリン酸化修飾制御とその機能の解明
- ・照明変換による 2 色覚のための視認性改善に関する研究

### 近年の修了者 の進路

【進学・研究員】 システム自然科学研究科博士後期課程への進学／システム自然科学研究科研究員

【研究・開発職】 玄々化学工業、サンプラネット、大有建設、タカラバイオ、マルアイ石灰工業、メディサイエンスプランニング、藤本製薬、共栄社化学

【技術系職】 大澤ワックス、Sky、ストライド、トヨタ紡織、名古屋特殊鋼、花ごころ、フィルジェン、稲菱テクニカ

【営業系職】 エスアールディ、大正富山医薬品、鳥居薬品、丸善薬品産業、八神製作所

【教職】 愛知文教女子短期大学、岡崎城西高等学校、享栄高等学校

【その他】 東海市役所

※有職者（社会人学生）は含みません

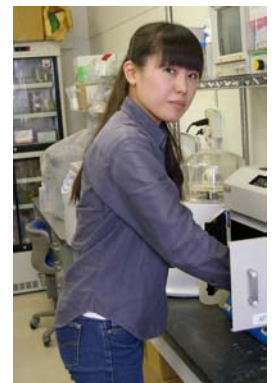
### 修了生の感想

【加藤麻希さん：平成 24 年 3 月 博士後期課程修了 博士（生体情報）】

学部を持たない研究科において、異分野へ飛び込む学生は珍しくはありません。以前の私は、ソフトウェア工学を学び毎日コンピュータの前に座っている生活でしたが、今では微生物を用いて最先端の研究を行っています。

システム自然科学研究科には、多岐に渡る分野の先生方がいらっしゃいます。また、学生にも多様性があるので非常にユニークな研究科です。学生が少ないこともあり他研究室に対する垣根が低く、研究室同士の交流が盛んなことも研究科の特徴です。私は、よく「なぜ情報系から専門を変えたのか？」といった質問を受けます。その答えは、学部で学んできた電子機器の制御システムを構築するという無機質なものではなく、生き物を相手にその内部に備わっている複雑な制御システムを解読することに興味が湧いたからです。元々、生き物に強い関心を持っていたので、専門を変えることに何の違和感もありませんでした。入学してからは、勿論ゼロからのスタートなので、専門用語や実験自体に苦労を感じていましたが、好奇心とやる気さえあれば何とかなるものです。

「勉強することが純粋に楽しい」そう思える研究に皆さまがここで出会えることを望んでおります。



# 大学院生活を支える諸制度

## 【昼夜開講制度】

職業を持ち働きながら勉学を志す学生を支援するため、同じ授業を昼と夜の2回行うカリキュラム構成になっています。また、履修科目は修業年限内で無理なく修得できる構成になっています。

## 【高専推薦特別選抜制度】

高専専攻科を卒業する人のための特別入試制度です。一般選抜とは異なり、面接により合否判定します。

## 【社会人特別選抜制度】

職業を持つ社会人のための特別入試制度です。一般選抜とは異なり、小論文と面接により合否判定します。

## 【長期履修制度】

長期履修制度は、職業を有するなどの理由で、定められた標準修業年限（博士前期課程：2年、博士後期課程：3年）では履修困難と予想される場合、あらかじめ計画的に修業年限を超えた在籍を許可する制度です。所定の申請を経て最高2年までの延長が可能で、その際に修了までに支払う授業料の総額は変化しません。現在、社会人学生の多くが利用している制度です。履修の程度に応じて、途中で期間を短縮することも可能です。

長期履修制度を利用しても、修了時までに支払う授業料の総額は変わりません。

標準 (前期課程 2年間)	1年次の学費 (1年分)	2年次の学費 (1年分)		
長期履修の例 (前期課程 3年間)	1年次の学費 (2/3年分)	2年次の学費 (2/3年分)	3年次の学費 (2/3年分)	
長期履修の例 (前期課程 1年次末 に1年延長を申請)	1年次の学費 (1年分)	2年次の学費 (1/2年分)	3年次の学費 (1/2年分)	

## 【既修得単位の認定制度】

過去に、他の大学院に所属していた場合、すでに修得した単位（既修得単位）を本研究科の相当する科目に読み替える（認定）ことができます。所定の手続きを経て10単位までの認定が可能です。

## 【奨学金（日本学生支援機構）】

所定の基準を満たす本研究科の学生は、日本学生支援機構の第一種（無利子）および第二種（利息付）の大学院生奨学金に申請できます。入学試験の成績優秀者に対しては入学前の予約採用が認められます。さらに、大学院修業時の成績優秀者に対しては、審査を経て、全額または半額の返還免除が認められる場合があります（第一種のみ）。

貸与月額

区分	貸与月額
第一種（無利子）博士前期課程（24ヶ月）	50,000円または88,000円から選択
第一種（無利子）博士後期課程（36ヶ月）	80,000円または122,000円から選択
第二種（利息付）博士前期課程・後期課程	5万円・8万円・10万円・13万円・15万円から選択

※上記に併せて、入学時特別増額貸与奨学金制度（10～50万円、利息付）も利用できます。

## 【授業料減免制度】

経済的理由により授業料の納付が困難であり、かつ学業優秀と認められる場合には、選考の上、授業料の全額（535,800円）もしくは一部が免除される制度があります。また、名古屋市住民の場合、入学金が100,000円減額されます。

## 【ティーチングアシスタント（TA）制度】

優秀な大学院生を教育的配慮のもとに教員の補助者として学部教育に従事させることによって、学生に指導者としてのトレーニングの機会を提供する有給の学生支援制度です。大学における教育活動と見なされ、学生にとっては有効なキャリアとして認められます。



## 【博士課程研究遂行協力（RA）制度】

優秀な大学院博士後期課程の学生を研究プロジェクト等に研究補助者として有給で参画させ、研究支援体制の充実並びに若手研究者の養成を推進し、学術研究のレベル向上をはかる制度です。

## 【学術論文投稿支援】

在学中に、英語学術論文を執筆し投稿する際に、必要となる投稿料を補助する制度です。

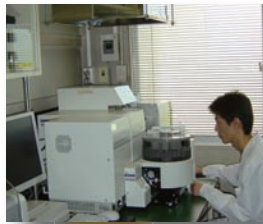
## 【国際学会参加旅費支援】

大学院生の国際学会等への参加（発表）を促す目的で、渡航費用を補助する全学の制度です。



# 研究科風景

高温下で資料の発する光を測定することで、微量元素を検出する装置です。



原子吸光分光光度計

顕微鏡写真のように、赤外スペクトルを測定します。



ステップスキャン型  
イメージング FT-IR 分光器

数十億塩基対の塩基配列を一度に読み取れるゲノムサイエンスの先端機器です。



次世代 DNA シークエンサー

## 融合領域科学で理学 における課題を究明



FT- ラマン分光器

近赤外励起でラマン散乱を測定して、サンプルの分子構造を調べます。



倒立型蛍光顕微鏡

生体が発する蛍光を検出することで、生体機能の解析を行うことのできる顕微鏡です。



カロリメーター

溶液中のタンパク質などの分子間相互作用に伴う微弱な熱変化を測定します。



MALDI-TOF  
質量分析計

タンパク質などをイオン化し、真空中を飛ばすことで、質量を測定する装置です。



研究科ソフトボール大会



高速遠心分離器



研究室セミナー



数値シミュレーション



修了式



液体窒素



タイでの魚類調査



カロテノイド色素実験



修了生送別会



講義風景



親睦会



タンパク質分析



実験ディスカッション

## システム自然科学研究科の活動

### ・大学院説明会

当研究科では毎年、受験を考えている方に対して研究科内の見学を兼ねた大学院説明会を開催しています。研究内容に興味を持ったラボを訪ねて、研究・教育環境の確認や、教員に直接質問できる絶好の機会ですので是非ご参加下さい。

大学院説明会  
2015年度  
開催日

1回目  
5月9日  
土曜日

2回目  
6月27日  
土曜日

3回目  
12月5日  
土曜日

### ・入学試験日程 [予定] 当研究科入試では、一般選抜、社会人特別選抜、高専推薦特別選抜等を行っています。

区分	定員	出願期間	試験日	合格発表日
博士前期課程 (高専生推薦)	若干名	2015年5月18日 (月) ~ 5月29日 (金)	2015年7月4日 (土)	2015年7月28日 (火)
博士前期課程 (第1回募集)	10名	2015年7月7日 (火) ~ 7月17日 (金)	2015年8月8日 (土)、9日 (日)	2015年8月24日 (月)
博士前期課程 (第2回募集)	5名	2016年1月4日 (月) ~ 1月13日 (水)	2016年2月6日 (土)、7日 (日)	2016年2月19日 (金)
博士後期課程 (第1回募集)	5名	2015年7月7日 (火) ~ 7月17日 (金)	2015年8月8日 (土)、9日 (日)	2015年8月24日 (月)
博士後期課程 (第2回募集)	若干名	2016年1月4日 (月) ~ 1月13日 (水)	2016年2月6日 (土)、7日 (日)	2016年2月19日 (金)

### ・修士論文発表会

当研究科では、毎年2月中旬に修士論文の発表会を公開で行っています。特定の分野に限定されることのない学際的な研究発表は、本研究科の特徴であり、知識の幅を広げるよい機会となります。発表会へは一般の方の参加も可能です。

### ・市民向け公開講座

研究科教員は市民の向学意識向上に協力するため、名古屋市立大学主催市民公開講座、名古屋市緑化センター (鶴舞公園) グリーンカレッジ、名城公園フラワープラザ講習会および東山公園キッズサイエンスカフェ等に参加しています。また、栄中日文化センターと連携し、企画講座も開講しています。

### ・高校生を対象とした公開授業

毎年、本研究科の研究環境を知っていただくため、システム自然科学研究科の研究者が講演し、高校生の方々が実験を体験しています。本研究科は今後も、高校生の方に科学への興味を膨らませてもらえる取り組みを行ってまいります。



体験実習全景

タンパク質の質量分析

### ・サイエンスカフェ (<http://www.nsc.nagoya-cu.ac.jp/scicafe>)

本研究科では、市民との交流を通じて市民が科学技術に対する関心と理解を深めることに少しでも貢献したいという主旨で、サイエンスカフェを企画しております。2006年6月から名古屋市内の喫茶店のご協力により、毎月第3金曜日に開催し、名古屋市内16区すべてでの開催を達成致しました。今後も市民と研究者との接点を広げてゆきたいと考えております。

最近の開催テーマ

- ・海底掘削から見えてきた生物多様性進化
- ・ヒッグス粒子の発見とさらなる新粒子を求めて
- ・多様性の人類進化
- ・渋滞はなぜ発生するか
- ・心の進化
- ・水が凍ると熱が出る
- ・ことばを聴く脳、聞き流す機械
- ・やさしい生命と分子間力の話
- ・健康な筋肉を獲得するには
- ・がんと老化を知る
- ・有機物で磁石をつくるには
- ・ネット社会の落とし穴



サイエンスカフェ  
携帯サイト

### ・生物多様性研究センター (<http://www.nsc.nagoya-cu.ac.jp/biodiv/>)

生物多様性保全の重要性に鑑み、生物多様性に関して多様な研究と啓発活動を行うセンターとして2009年に設立されました。葉緑体遺伝子の研究により文化功労賞を授与された杉浦昌弘名誉教授を名誉センター長として、兼任教員と研究員を中心に「遺伝的多様性」「生物進化」「生物環境適応」などのテーマを遺伝子の観点から研究しています。また、学外の研究者、行政組織、市民の協力のもとに、特定の遺伝子を解析することで生きものの名前を特定するシステムづくり (DNA バーコード計画) に協力し、多くの DNA データを収集しています。

現在、貝類 (標本数: 約 1,000)、コメツキムシ (約 800)、ゾウムシ (約 150) をはじめ、東山動植物園のメダカ類を含む動物 (約 100) と植物 (約 270) の標本が集められ、分析が進められています。兼任教員は、森山、木藤、熊澤、鈴木、湯川、村瀬です。





## 案内図 &amp; 問い合わせ先

## ■ 案内図



## ■ 問い合わせ先

## 研究科全般に関する事項

名古屋市立大学  
山の畑事務室 事務第三係 システム自然科学研究科担当

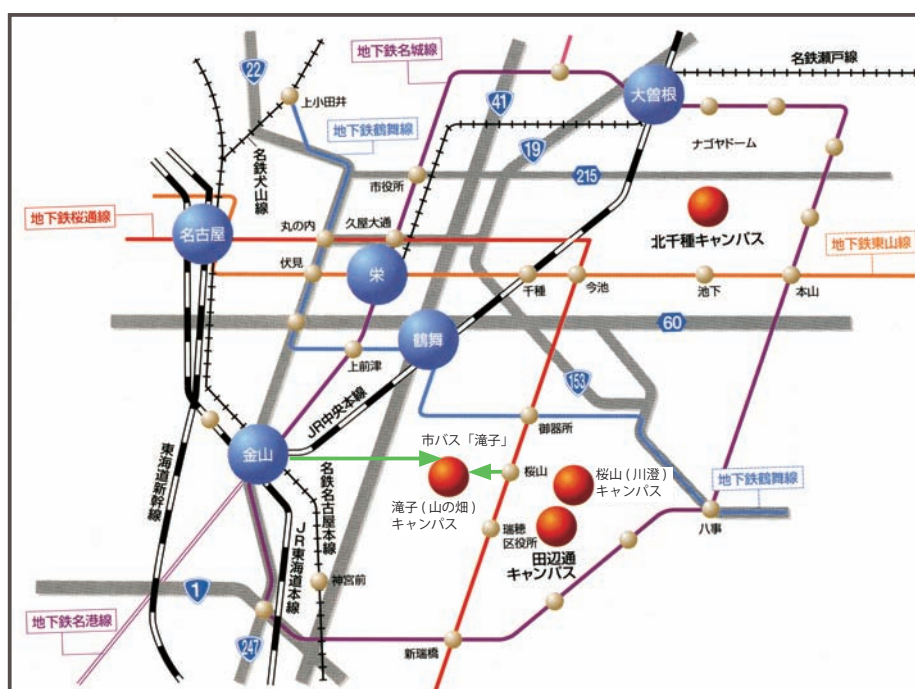
〒467-8501  
名古屋市瑞穂区瑞穂町山の畑 1  
Tel: (052) 872-5802, Fax: (052) 872-1531  
E-mail: jim3@nsc.nagoya-cu.ac.jp

## 入試出願等

名古屋市立大学  
事務局入試広報課 システム自然科学研究科担当

〒467-8601  
名古屋市瑞穂区瑞穂町川澄 1  
Tel: (052) 853-8021, Fax: (052) 841-7428

各教員への問い合わせ先は研究科 WEB の「教員プロフィール」を参照して下さい



- ☆名古屋駅から地下鉄桜通線にて17分「桜山」下車徒歩10分
- ☆金山駅から市バス(金山11, 12, 14, 16系統)にて10分「滝子」下車南へすぐ

名古屋市立大学大学院  
システム自然科学研究科  
Graduate School of Natural Sciences  
Nagoya City University

<http://www.nsc.nagoya-cu.ac.jp/>

最新情報

システム 自然

検索