

第1回 化学人材育成プログラム支援対象専攻 取組みの概要

専攻名： 北海道大学大学院総合化学院総合化学専攻

【専攻の概要】

- 基盤的化学の確実な理解のための共通教育と、学生の求めるキャリアパスに応じた展開的教育を理・工の化学系・生物系教員が相補的に連携して行い、社会の要求に柔軟に対応可能な技術者・研究者を育成する。
- そのため、学生の興味・特性に応じて分子化学、物質化学、生物化学の3つのコースを設け、階層的カリキュラムのもと、主・副専修によるダブルメジャー教育を行う。また、研究教育および学位の審査にあたっては、必ず理・工の教員が各々の立場から指導・審査を行う。

【取組みの概要】

[目指す人材像] (博士後期課程)

- 分子化学コース： 物質・材料の設計、高機能化、製造技術、エネルギーや環境などの問題解決に貢献することのできる化学関連の研究者と技術者および大学等の教育者・研究者
- 物質化学コース： 無機・金属・高分子などの物質を分類する枠組みを超えた包括的な物質化学の概念を持ち、新しい物質を開発することのできる化学関連の研究者と技術者および大学等の教育者・研究者
- 生物化学コース： 物質に基礎を置く化学が生命システム解明に大きく貢献することを習熟し、急展開する生命科学と生物工学分野で新領域を開拓できる研究者と技術者および大学等の教育者・研究者

[内容]

○カリキュラム

修士課程において30単位以上、博士後期課程において10単位をそれぞれ修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文に審査及び試験に合格すること。

必修科目： 総合化学特別研究第一(博士研究 4単位)

選択科目： 総合化学研究・指導法(博士として備えるべき、第3者への研究指導能力や英語でのプレゼンテーション能力等を育成する 2単位)

先端総合化学特論Ⅰ・Ⅱ(国内外の第一線研究者による先端講義 各々1単位 複数開講)

総合化学特別研究第二(外国人研究者による英語先端講義 1単位)

連絡先

●担当者名： 武良 博己

●Tel: 011-706-7248

●E-Mail: c-sougou@cse.hokudai.ac.jp

第1回 化学人材育成プログラム支援対象専攻 取組みの概要

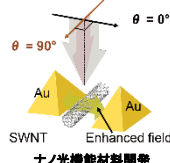
専攻名： 北海道大学大学院総合化学院総合化学専攻

○カリキュラム外の取組み

- 学生を主体とした理工を跨ぐ研究室間の協働研究
 - ・希土類ナノ結晶・希土類錯体の開発・計測
 - ・癌化学療法における標的薬開発
 - ・有機ホウ素化合物の合成 など
- 実験・研究指導 (指導能力)
 - ・ MC 学部学生実験TA
 - ・ DC 学部学生実験及びMC学生実験指導(TA・RA:実質的な準研究スタッフ)
- 学生の自主的企画 (企画能力)
 - ・ サマースクール(定山溪1泊2日)
司会・座長・世話人: 博士課程学生 (教員はオブザーバー)
 - ・ 大学間シンポ後の懇親会・エクスカーション
(北大ーソウル大, 北大ー南京大, 北大ー北京大)
- 学生の国際経験 (国際化の涵養)
 - ・ 国際連携総合化学プログラム, Short Stay & Short Visit (H23~)
物質科学イノベーションを担う若手研究者海外ネットワーク形成プログラム
 - ・ 次世代型クロスカップリング反応が拓く分子構築イノベーション(H24~H27)
海外拠点校との国際交流事業
- 国内インターンシップ・共同研究
 - ・ 次世代型クロスカップリング反応が拓く分子構築イノベーション(H24~H27)
人材育成事業
 - ・ 共同研究による特許
約25件/年
- 物質化学フロンティアを開拓するAmbitiousリーダー育成プログラム(H25~)
 - ・ 異分野ラボビジット・PBL(Problem-Based Learning)
 - ・ インターン・コンソーシアム(共同研究)
 - ・ リーディングセルフプロモーション講義・アウトリーチ演習・一般公開キャラバン
 - ・ D3独立ラボ運営・企業共同研究・海外共同研究・先端共同研究 など
- 学生の論文・受賞
 - ・ H23-25年度の主な論文
Nature Chem., Nature Photonics, Nature Chem. Biol., Nature Immunol., PNAS
 - ・ H23年度日本学術振興会・育志賞:D3学生
『遷移金属-トリエチルホスフィン錯体による特異反応場の形成と触媒反応への応用』
 - ・ H23-25年度国際的受賞
Eur. J. Inorg. Chem., Euro Best Prize (D2)
Congress of the Int. Soc. For Theoretical Chem. Phys., Fujitsu Poster Prize (D2)
European Congress on Catalysis, EFCATS PhD. Student Award (D3)
Int. Conf. on Nano and Molecular, Best Poster Award (M2)
Int. SPACC Symp., Poster Award (M1)
Annual Meeting of the Int. Soc. of Electrochemistry, Best Poster prize (D2)
Int. Conf. Materials for Advanced Technologies, Best Poster Award (M2)
Challenges in Advanced Chemistry of Asia, Best Poster Award (D1)
Int. Congress of Quantum Chemistry, Poster Prize (D3)
IUPAC Int. Congress on Analytical Sciences, Poster Award (M1)



温度変化感知カメレオン発光体



○大学の支援による人材育成

北海道大学人材育成本部

キャリアパス多様化関連のプログラム一連



名称	内容	実施頻度	参加人数	担当
赤い糸金&緑の金	企業担当者と若手研究者の出会いの場	2~3回/年	30名/回	S-cubic HoP-Station
Advanced COSA	企業研究の魅力を探るカリキュラム	2回/年	約100名/回	S-cubic
インターンシップ	企業での研究実践	半期毎募集	約15名/期	HoP-Station
キャリアマネジメントセミナー	企業に必要なスキルを身につける参加型セミナー	半期毎募集	約15名/期	HoP-Station
C-net HI-System	情報交換のための登録制 Webシステム	常時		S-cubic
J-Window	企業-研究者間リンク構築のフロント	常時		S-cubic
その他	各種セミナー	随時		S-cubic

“Springer Theses” Outstanding Ph.D. Research

傑出した博士論文を単行本として出版

日本における選定専攻(H23~)

北海道大学大学院総合化学院・総合化学専攻

東京大学大学院理学系研究科物理学・化学専攻

京都大学大学院理学研究科物理学・宇宙物理学専攻

京都大学大学院薬学研究科(化学)

名古屋大学大学院理学研究科(素粒子宇宙物理学専攻・物質理学専攻)

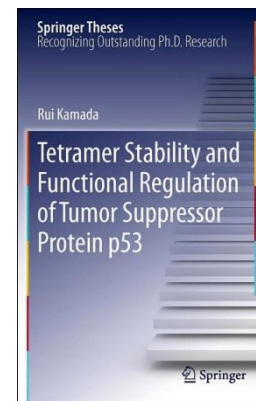
Rui Kamada

“Tetramer Stability and Functional Regulation of Tumor Suppressor Protein p53”



Keita Fuchise

“Design and Precise Synthesis of Thermoresponsive Polyacrylamides”



1~2冊/年を刊行