

工学院大学 KOGAKUIN UNIVERSITY 2016
学修ガイダンス



Chemistry and Life Science

先進工学部
生命化学科
バイオ分野/医薬品分野

生命化学科 学修ガイダンス

目 次

ようこそ生命化学科へ	1
本学生命化学科について	2
研究拠点としての生命化学科	2
カリキュラムについて	3
CAP制について	8
卒業論文について	8
キューポート (KuPoRT) について	9
学習支援センターについて	9
研究室の紹介	
医薬化学研究室	11
生体機能化学研究室	12
生物医化学研究室	13
生物資源化学研究室	14
有機合成化学研究室	15
ゲノム制御医化学研究室	16
理論化学研究室(基礎・教養教育部門)	17
ナノ化学研究室(基礎・教養教育部門)	18
配位工学研究室(基礎・教養教育部門)	19
学生相談について	21
就職について	22
大学院について	23
資格について	24
奨学金制度について	25
化学系同窓会の紹介	26
サイエンス・クリエイト・プロジェクト (SCP)	27
おもな年間スケジュール	28
化学系学科事務室について	29
生命化学科から学生の皆さんへの情報伝達方法	29

ようこそ生命化学科へ

教員一同、生命化学科に入学された皆さんを心より歓迎いたします。

皆さんはこれから始まる大学生活に希望を抱き、ここでの経験を通して大きく成長する自分の姿を思い描いていることでしょうか。実は、生命化学科はできて二年目の若い学科です。ですから、学科の成長は皆さんの成長と共にあると言っても過言ではありません。皆さんには懸命に勉強して欲しいと思います。それは講義を受けて教科書を読むということだけでなく、幅広く良書に触れ、教員や友人と対話し、物ごとをじっくりと考える習慣を身に付けていくことです。学問という言葉を書きで調べると、「一定の理論に基づいて体系化された知識と方法」といったようなことが書かれています。例えば、化学は非常によく体系化された学問の一つです。そうした体系は、多くの先人が学び続け、また問い続けてきた結果として蓄積されたものです。学問という言葉には、こうした「学び続け、問い続ける姿勢」といった意味も込められています。孔子の教えをまとめた論語の一説にも「子曰く、学びて思わざれば則ち罔し、思いて学ばざれば則ち殆し」とあります。「学ぶ」と「問う」ことのどちらが欠けてもいけないと言っているわけですが、逆にいうと、この二つを両立して実践すれば、とても大きな力になるという教えです。



南雲 紳史 学科長

ところで、生命の営みの中に見られる現象は多様で複雑です。例えば、生物は食物を摂取してエネルギーに変換し、生殖により子孫を保存します。そのほかにも、免疫、運動、遺伝、分化など、数え上げたらきりがありませんが、どれも不思議に思える現象ばかりです。しかし、近年では、そうした生命現象の数々がタンパク質、核酸、脂質、糖といった生体分子どうしの分子間相互作用や化学反応によって支えられていることがわかってきました。私たちはここに化学者が活躍する場があると考えています。長い道のりであるかもしれませんが、物質と生命とのかかわりを一つ一つひも解いていくことで、生命に対する理解はさらに深まるに違いありません。また、そこで得られた知識は多くのことに応用していくことができるでしょう。病気の発症メカニズムの解明、新しい医薬品の開発、未来の食糧確保やエネルギー供給につながるバイオテクノロジーなど、その可能性はさまざまです。

是非、こうした広がりのある生命化学を通して、先人たちの知恵を授かり、様々な思考の仕方を身につけてください。そして、人生に立ち足る様々な困難に直面しても自らの道を歩み続け、同時に広く社会に貢献する人材として育ててほしいと思います。生命化学科プログラムの1年から2年にかけては、化学のほかに、物理学や数学といった自然科学の基礎を幅広く学びます。1年の後半からは、有機化学、生化学、物理化学、分析化学、無機化学といった化学の基幹5科目を学び、化学の実力を蓄えます。3年になると、生命科学に関する科目群を本格的に学ぶと同時に、生命現象の化学的な理解を深めることを目的とし、医薬品合成化学、創薬化学、ケミカルバイオロジーといった有機化学をベースとする専門科目を学びます。生命化学は実験重視の学問ですので、全学年にわたって実験科目が配置されています。また、「豊かな人間性」を身につけるために、3年間を通して多くの総合文化科目や語学を学びます。3年次の第4クウォーターからは、本格的な研究を行うこととなります（卒論研究）。誰も知らないことを見出していくことが研究ですので、考えた通りの結果が出ることもあれば、そうならないこともあります。後者は決して失敗ではないので、挫ける必要はありません。そこには自然が語りかけている何かがあるはずで、それにじっと耳を澄ませば、思いもよらぬ新しい発見に出会うことがあるでしょう。これこそが研究の醍醐味です。

共に学び、心の底から誇りに思える学科を作り上げていきましょう。

本学生命化学科について

本学生命化学科は、複雑な生命の営みを様々な物質や化学反応との関わりから理解していくことを目指し、化学・生命科学分野の基礎研究およびその応用に携わり、また、その活動を通じて、生命に向き合う倫理観と困難な研究課題に取り組むための基礎的な能力を兼ね備えた生命化学研究者や技術者を養成し、もって「持続型社会を支える科学技術の発展」に寄与することを教育研究上の目的としています。

その教育目標を達成するために、有機化学、生化学、分析化学、物理化学、および無機化学に基礎をおき、生命科学と有機化学、およびそれらの関連した専門科目の学問を学んでいきます。そして、生命現象の本質を理解し、生物や生物資源を利用するバイオ分野、あるいは、医薬品の化学合成、薬品分析、臨床化学などの医薬品分野で活躍できる技術者育成を目指しています。生命科学と有機化学、そして2つを取り結ぶケミカルバイオロジーの学問領域を、有機的、かつ、密接に相互連携させる、特色ある教育および研究の展開を図っています。

生命化学科のオリジナルホームページを公開しました。生命化学科の情報源として活用してください。(http://www.kogakuin-biochem.com/)

研究拠点としての生命化学科

生命化学科の研究室を中心に行われる研究プロジェクト「**生体分子システムを標的とした天然物由来新規生理活性物質の開発**」が、私立大学戦略的研究基盤形成支援事業に認定されました。

生命化学科の研究室で行われる各分野間の研究を密に連携させることで、日本の新しい研究拠点「**生体分子システムセンター：Bio-molecular system center (BMSC)**」となることが期待されています。本プロジェクトでは、微生物・植物・バイオマス等からの有用物質の開発を効率よく行う研究拠点の形成を目指します。本研究で開発される生体由来の化学物質は、医薬品のほか機能性素材・食品等のシーズ（種）となり、広く産業界に提示されると期待されます。

プロジェクト主催の**生体分子システム研究会**は2014-2015年度に数回開催され、本学を含めた他大学の著名な研究者からユニークな最先端の研究をご講演いただきました。報告会、研究会、セミナーは今後も継続して開催されます。この研究会やセミナーには1年生も参加できますので、見聞を広め、研究室に配属された後、プロジェクト研究でおおいに力を発揮しましょう。

カリキュラムについて

工学院大学先進工学部生命化学科のカリキュラムは、【第Ⅰ群】総合教育科目、【第Ⅱ群】専門共通科目、【第Ⅲ群】専門科目の3つに大別されます。

【第Ⅰ群】総合教育科目

a) 総合文化科目、b) 外国語科目、c) 保健体育科目、d) キャリア支援科目・・・社会や人間に対する深い洞察力を身に付けよ。狭い意味での専門分野だけではなく、多くの学問分野に触れてもらいたい。広い知識、多様な関心、柔軟な感性こそが、専門領域での創造的な仕事や、現実社会での的確な判断力、責任ある行動をもった人間形成に役立ちます。

【第Ⅱ群】専門共通科目

a) 共通基礎科目・・・工学・理学の基礎知識を学べ。自然科学の基礎科目（「数学」「物理学」「化学」「生物学」「地学」）は、自然現象をどのように捕らえ、表現しようとしているのか、また結果としてどんな描像を得ているのかを特に理解してもらいたい科目です。また、高校での学習が不足している者は、併設されている演習科目を受講すること。さらに、実験を安全に行うための知識を養い、基本操作を学ぶために「化学実験」を含めた実験科目も是非受講してほしい。

b) 生命化学基礎科目・・・生命化学は基礎からの積み上げが重要だ。共通基礎科目に置かれた「化学」の入門的な内容の履修を通して、すべての学生が入門的化学の知識を身につけ、同じスタートラインに並んで基礎科目を受講してもらいたい。「生命化学概論」を通して生命科学の学びの基礎に触れ、「有機化学基礎」、「有機化学」、「生化学」、「物理化学」、「分析化学」、「無機化学」などの専門基礎科目を修得することで、専門科目の学習をより容易にします。

【第Ⅲ群】専門科目

a) 実験系・・・科学者となるために必要な基礎訓練の場であり、各自が積極的に自主性を発揮することができる場だ。1年次に行う「生命化学基礎実験」は、化学実験の基本操作の習熟および有機・無機化学反応の原理と理論的な概念を学習します。また、2年次に行う「生命有機化学実験」、「生化学実験」、「生命分析化学実験」、「生命物理化学実験」は、すべて基礎的学習が前提にある内容の実験科目です。さらに、3年次に行う「生命化学実験Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」はより専門的な実験で、「生命化学特別研究」から始まる卒業論文研究(4年次)の素地を養う科目です。

b) 演習系・・・真の実力を持て。講義科目の内容を十分理解するためにある科目です。自ら考え、自ら解き、自ら計算するなどの経験学習によって効率良い基礎能力が培われます。

c) A群・B群・・・自らの専門性を高めていく時期だ。3年次になると、生命の営みの仕組みの一端を化学的に学ぶ「バイオ分野」と、生命科学と有機化学の知識を基に医薬品とその標的となる生体高分子との相互作用を学ぶ「医薬品分野」に関する専門的知識と技能を修得します。また、各自の学習志向に細かく対応するものとして、B群が設けられています。

d) 卒業論文・・・自らの能力を十分に発揮するための期間だ。「生命化学特別研究」を含めた卒業論文研究の期間はおよそ17ヶ月間であり、様々な経験ができます(8頁参照)。

専門科目

○印=必修科目、△印=選択必修科目、無印=選択科目

授 業 科 目		標準履修学年と毎週授業時限数 (コマ数)																学位授与の方針					備 考		
区 分	種 別	科 目 名	単 位 数	1 年				2 年				3 年				4 年				1	2	3		4	5
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
A 群 Ⅰ 第Ⅲ群 専 門 科 目	実験系	生命化学基礎実験	2			3													◎	○			○	4単位中3単位を修得すること	
		△生命有機化学実験	1				3												◎	○			○		
		△生命分析化学実験	1					3											◎	○			○		
		△生物物理化学実験	1					3											◎	○			○		
		△生化学実験	1					3											◎	○			○		
		○生命化学実験Ⅰ	1								3								◎	○	○		○		
		○生命化学実験Ⅱ	1								3								◎	○	○		○		
		○生命化学実験Ⅲ	1								3								◎	○	○		○		
		○生命化学特別研究	1													3			○	◎	○	○	○		
		○生命化学特別実験	2														3		○	◎	○	○	○		
	小計	12																							
	演習系	○物理化学演習Ⅰ	1			1													◎	○			○		
		○物理化学演習Ⅱ	1					2											◎	○			○		
		○分析化学演習	1					2											◎	○			○		
		○有機化学演習	1					2											◎	○			○		
	小計	4																							
	卒業論文	○卒業論文	8																☆	○	○		◎		
	小計	8																							
	講義系	機器分析	2								1								○	◎			○		
薬品分析化学		2								1								○	◎			○			
有機化学Ⅳ		2						1										○	◎			○			
有機化学Ⅴ		2								1								○	◎			○			
医薬品合成化学		2										2						○	◎			○			
錯体化学		2										1						○	◎			○			
高分子合成化学		2								1								○	◎			○			
生体物質代謝		2								1								○	◎			○			
創薬化学		2								1								○	◎			○			
ケミカルバイオロジー		2										2						○	◎			○			
遺伝子工学		1										1						○	◎			○			
免疫化学		2										1						○	◎			○			
酵素化学		2								1								○	◎			○			
生物物理化学		2								1								○	◎			○			
食品化学		2										1						○	◎			○			
公衆衛生学		2										1						○	◎			○			
栄養化学		2									1							○	◎			○			
微生物学		2										1						○	◎			○			
植物生理学		2									1							○	◎			○			
環境生物化学	2										2						○	◎			○				
ゲノム科学	1										1						○	◎			○				
小計	40																								
B 群	微生物実験	1																◎	○			○	集中		
	安全化学	1					1											◎	○			○			
	くらしと化学	1					1											◎	○	○		○			
	化学工学基礎	1					1											◎	○			○			
	物理化学概論	1					1											◎	○			○			
	無機・有機材料概論	1					1											◎	○	○		○			
	真空応用機器	1					1											○	◎	○		○			
	微細加工技術	1					1											○	◎			○			
	機構学及び機械要素	2					1											○	◎			○			
	鉱物と結晶	2										1						◎	○	○	○	○			
	知的財産権法	1					1											◎	○			○			
	実務のための知的財産権	1						☆										◎	○	○	○	○			
	労働法規	2												1				◎	○	○	○	○			
	学外研修	2											☆							○	◎				
	総合化学	1					1											◎	○			○			
総合物理学	2					1											◎	○			○				
総合生物学	1							1									◎	○			○				
基礎生物学実験	1								1			☆					◎	○			○				
小計	23																								
Ⅱ群・Ⅲ群 合計	156																								
合計	301																								

◇生命化学科の履修規定と履修上の注意〔第1部 2016年(平成28年)度入学生用〕

I 履修規定

■ 3年次科目履修条件、卒業論文着手条件及び卒業条件*1

群	科目区分	3年次科目履修条件	卒業論文着手に必要な単位数	卒業に必要な単位数		
【第Ⅰ群】 総合教育科目	a) 総合文化科目	67 単位 (必修33単位を含む)	12 単位	14 単位		
	b) 外国語科目		8 単位 (必修 6単位を含む)	8 単位 (必修 6単位を含む)		
	c) 保健体育科目		2 単位 (必修)	2 単位 (必修)		
	d) キャリア支援科目					
【第Ⅱ群】 専門共通科目	a) 共通基礎科目		10 単位 (必修)	10 単位 (必修)		
	b) 専門基礎科目		18 単位 (必修) 6 単位 (選択必修)	18 単位 (必修) 6 単位 (選択必修)		
	c) 学部共通基礎科目					
【第Ⅲ群】 専門科目	A 群		実験系	42 単位	44 単位	
			演習系			
	B 群		講義系			実験系7単位(必修3単位含む)および演習系 3単位(必修)を含む
		卒業論文	化学系特別枠を含め、最大8単位まで算入できる			化学系特別枠を含め、最大8単位まで算入できる
合計		112 単位 (自由枠14単位)	124 単位 (自由枠14単位)			

上記の単位は必要最小限の単位数である。

* 1 3年次科目履修条件、卒業論文着手条件については学生便覧の修学についての頁の学部履修要項も参照のこと。

■ 3年次科目履修条件

2年以上在学し、〔第Ⅰ群〕・〔第Ⅱ群〕・〔第Ⅲ群〕の修得単位の合計が67単位以上、うち必修科目を33単位以上修得していること。また、2年次までに設置されている第Ⅲ群実験系の科目4単位以上、うち選択必修科目を3単位以上修得していること。規定単位を満たさない場合は履修を認めない(転部・転科および編入学生は主任教授に相談のこと)。ただし、学年進級は本条件の充足に係わらず年度終了時毎に行う。

■卒業論文着手条件

2年以上在学し、第Ⅰ群 a) 総合文化科目 12 単位以上、b) 外国語科目 8 単位以上(必修 6 単位含む)、c) 保健体育科目 2 単位以上(必修 2 単位含む)、第Ⅱ群 a) 共通基礎科目必修 10 単位を含み 10 単位以上、b) 専門基礎科目必修 18 単位と選択必修科目 6 単位を含み 24 単位以上、第Ⅲ群の実験系科目必修 3 単位を含む 7 単位以上と演習系科目必修 3 単位以上を含み第Ⅲ群合計 42 単位以上、自由枠として 14 単位を含め、総合計 112 単位以上修得すること。

■卒業条件

3年以上在学し、第Ⅰ群 a) 総合文化科目 14 単位以上、b) 外国語科目 8 単位以上(必修 6 単位含む)、c) 保健体育科目 2 単位以上(必修 2 単位含む)、第Ⅱ群 a) 共通基礎科目必修 10 単位を含み 10 単位以上、b) 専門基礎科目必修 18 単位と選択必修科目 6 単位を含み 24 単位以上、第Ⅲ群の実験系科目必修 5 単位を含む 9 単位以上、演習系科目必修 3 単位以上、および卒業論文 8 単位を含み第Ⅲ群合計 52 単位以上、自由枠として 14 単位を含め、総合計 124 単位以上修得すること。

II 履修上の注意

1. 生命有機化学実験、生命分析化学実験、生命物理化学実験、生化学実験のうち3科目を修得していなければ、3年次科目履修条件を満たさない。
2. 自由枠とは、第Ⅰ群、第Ⅱ群、第Ⅲ群の中から履修できる枠である。なお、他学科の第Ⅱ群 b)、第Ⅲ群の科目も自由枠に含むことができる。
3. 化学系特別枠として、応用化学科または環境化学科第Ⅲ群 A 群の専門科目から最大8単位まで履修、修得し、生命化学科の専門科目とすることができる。履修できる科目として次の科目を指定する。指定科目は変更されるときがある。なお、科目の内容については当該学科のシラバスを参照すること。

〈応用化学科〉

化学工業の魅力
化学者のためのプロセス工学
化学者のための機械工学
有機化学工業
量子化学
電気化学
化学者のための電気計測
無機固体化学
表面工学
高分子物理化学
触媒設計
機能性先端材料
界面化学

〈環境化学科〉

移動現象
分離工学
化学装置設計
土壌環境工学
環境エネルギー工学
環境材料化学
高分子材料化学
機械工学・材料加工学概論
化学工業総論
電気・計測工学概論

CAP制について

CAP制とは、1年間の履修登録単位数を、クォーター科目・前期科目・後期科目・通年科目あわせて上限49単位とする制度です。この制度は講義の前後に自習することを前提にしたものです。夏期・春期等の集中授業・特週授業は上限単位数に含みません。なお、教職・学芸員課程の履修科目、再履修科目等については、一定の範囲で特例措置があります。詳細については「学生便覧」、「履修の手引き」、教務課窓口を利用してください。

卒業論文について

1～2年次は、大学生としての幅広い教養を身につけるとともに、専門課程の基礎を学ぶ期間です。

3年次になると、バイオ分野、医薬品分野のそれぞれから科目を選択し、将来の方向、職業等について十分検討することになります。それには広範囲の専門科目を積極的に履修し、自分に適した分野を見出すことが望めます。このように3年次までは講義や実験・演習など授業を受けて豊富な知識を身につけることとなります。

4年次の卒業論文では、3年次までに得た知識を積極的に応用、活用し、自らの能力を養いつつ発揮することになります。各研究室に配属されると、教員から密接な指導が受けられ、また親しい学友ができ、組織の中での協調性を学ぶよい機会となります。卒業研究の志望研究室の選択には各研究室の内容を知ることが重要です。それにはこの「学修ガイダンス」や「生命化学科オリジナルホームページ (<http://www.kogakuin-biochem.com/>)」をもとに研究室の情報を収集しましょう。

配属後、各研究室の指導教員から、それぞれの研究テーマの学術的意義、問題点などの解説があり、研究テーマが決められます。研究を十分に理解し推進するために、ゼミ、輪講、中間発表会などが行われます。問題点の解決の手順、考え方を十分理解し、積極的に研究を進めれば、大きな自信が得られます。社会人としての責任を果たす能力を養うことにもなります。卒業研究の意義は、自ら主体性をもって問題を発見し、それを解決する能力を養うことにありますが、同時に、優れた論文を提出できるよう努力してもらいたいと思っています。

なお、卒業論文に着手するための必要条件是「学生便覧」に記載されています(この冊子の4～7ページにも転載)。1年次から綿密な計画を立て、多くの科目を習得することが望めます。また、卒業論文では英語の文献を読む機会も多いことから、入学時より語学力を身につけることも大切です。卒業論文の多くは、本学科の教員により直接指導されますが、他学科・他大学・外部の研究機関にお願いすることもあります。学科外部での卒業論文研究は視野を広くする、またとない機会です。積極的に活用してください。

キューポート (KuPoRT) について

キューポート (KuPoRT) とは、大学からの知らせや授業に関する連絡などの情報を、大学や自宅のパソコンから利用できる情報システムです (24 時間使用可能)。学内外のインターネットに接続されたコンピューターから、Web ブラウザ用アドレス (<https://kuport.sc.kogakuin.ac.jp/>) を指定して利用できます (ID・パスワードは入学時に配布)。携帯電話で利用する場合は Web 上のキューポート利用方法に従って設定してください。今後、重要な情報伝達手段のひとつとなりますので、早く慣れ親しんでください。また、学生用メール (Active Mail ; ID・パスワードは入学時に配布) で配信される情報も数多くあります。なお、八王子キャンパス内 (スチューデントセンター地階 生協売店隣) に設置してある掲示板もこまめに確認してください。

学習支援センターについて

入学した多くの学生が大学の授業についていけるかどうかを不安に思っているようです。学習支援センターでは、大学での専門的な学習の前提となる基礎科目 (数学・物理・化学・英語) を中心に、高校時に十分習得できなかった科目と大学の講義内容とを有機的に結びつけて授業する基礎講座と、個人 (少人数グループでも対応可) の疑問にとことん応える個別指導が行われ、皆さんの学ぶ力と意欲を育てる手助けをしています。センターを積極的かつ有効に利用して、学ぶ楽しさを味わいながら、確実な基礎力を養ってください。実際、多くの学生が利用しており、授業の理解に大いに役立っています。

学習支援センターホームページ (<http://www.kogakuin.ac.jp/facilities/gscenter/index.html>)

基礎講座 : 数学・物理・化学・英語の 4 教科の重要な基礎項目について、いくつかのクラスに分けて授業を行います。特にクラスの指定がない場合は、時間割やシラバス (授業予定) を見て、学科指定のない授業に出席してください。時間割・シラバスは学習支援センターホームページや掲示板などで公開しています。

個別指導 : センターでは個人 (少人数グループでも対応可) の学習相談や指導を行います。メールでの相談・質問にも応じることはできますが、じっくり指導を受けるためには、直接センターを訪ねてください。特定のセンター講師の指導を希望するときは、学習支援センターホームページなどで講師のスケジュールを確認してください。

学習支援センター

八王子キャンパス : 総合教育棟 1 階

新宿キャンパス : 中層棟 3 階 図書館 B-0331 室



● MEMO ●

医薬化学 研究室

八王子 17-305、17-356
12-111
新宿 A-2065



松野 研司 教授 (Matsuno Kenji)
居 室 八王子 17号館 17-356号室
内 線 3322
E-mail st13514@ns.kogakuin.ac.jp
趣 味 登山、旅行、ドイツオペラ、Bier und Wein、
博多祇園山笠



大野 修 准教授 (Ohno Osamu)
居 室 八王子 12号館 12-111号室
内 線 3329
E-mail st13515@ns.kogakuin.ac.jp
趣 味 自転車、テニス、旅行、子育て

研究室の説明

化学による生命現象理解の究極の目標の一つは、人類の健康に資する医薬品の創製です。私たちは、『実践的な医薬化学研究により医薬品候補となりうる化合物を見出したい！』その強い想いで研究を推進しています。また歴史的に、画期的新薬の多くは天然から見出されてきたことから、フィールドワークにより採取した海洋生物などから医薬シーズを探索し、その機能を解明する研究も実施しています。さらに、医薬化学研究は有機合成化学を土台としているため、医薬品合成に適用可能な新しい有機化学反応も開拓しています。製薬産業界での実務経験を生かした教育を推進していますので、医薬品に興味がある人は、ぜひ覗いてみてください。

卒業論文のテーマ

～～研究は面白い！大学院進学を見据えたガッツある若い力に期待しています～～

1. 新規抗がん剤の創製を目指した医薬化学研究
2. 新規糖尿病治療薬の創製を目指した医薬化学研究
3. アンメット・メディカルニーズが存在する疾患（がんなど）の新規創薬標的の探索
4. 海洋生物・微生物が生産する新規医薬シード化合物の探索
5. ヒト培養細胞を用いた各種疾患モデルのバイオアッセイによるスクリーニング
6. 新規医薬シード化合物の作用発現機構のケミカルバイオロジー的解析

研究室の行事

創設2年目の新しい研究室です。研究面では、定期的開催する実験報告会や雑誌会などを通して専門性を高めると共に、研究の進め方やプレゼン能力・質問力などを涵養してもらいます。よい研究を推進するには心身ともに健康であることが重要です。コンパ、ワイナリー突撃、スポーツ等でリフレッシュしています。何かの縁で同じ研究室に所属し、多くの時間を共有することになりますから、チームワークよく研究活動に励むことを期待します。また私たちの経験上、学生時代に培ったネットワークはかけがえのない財産ですから、研究室内外の様々な研究者と交流してください。私たちの研究室活動を通して、皆さんが日本を支える人財に成長しますように！

生体機能 化学 研究室

八王子 17-304、17-352、
17-355
新宿 A-1978



今村 保忠 教授 (Imamura Yasutada)
居室 八王子 17号館 17-355号室
内線 3374
E-mail bt40522@ns.kogakuin.ac.jp
趣味 読書、写真、Fマリノス、
パソコン



辛 英哲 准教授 (Shin Yongchol)
居室 八王子 17号館 17-304号室
内線 3372
E-mail bt13211@ns.kogakuin.ac.jp
趣味 サッカー (もっぱら観戦)

研究室の説明

生体内で細胞外にあって細胞の機能の維持に必要な環境を作っている物質群のことを細胞外マトリックスと呼んでいます。コラーゲンは細胞外マトリックスを構成する成分の一つです。生物からコラーゲンなど細胞外マトリックス成分を取り出し、細胞と一緒に再構成することで生体内の細胞環境を、生体外に再現することを研究していきます。また、細胞外マトリックス成分が血管をはじめとする臓器の恒常性維持に果たす役割について研究しています。その原理が分かれば組織・器官を再生させることや、健康な状態の維持あるいは疾病の治癒に役立てることができると思っています。

考えること、議論することを大事にしていきたいと思います。

卒業論文のテーマ

- 可溶化したコラーゲンから、組織に近い構造を再構成
- 再構成コラーゲン会合体と細胞の相互作用
- IV型コラーゲングル上での細胞培養系
- IV型コラーゲン会合体上での内皮/外皮細胞の形態と性質
- コラーゲン産生に及ぼすビタミンCの影響
- 3Hypを含むペプチドの検出法 (ガン診断法への展開)
- 魚由来コラーゲンペプチドの利用方法の開発
- 血漿中の止血因子の相互作用の解析
- 細胞外マトリックス結合因子の探索 (主に蛇毒から)
- 血管新生に関与する生体内外の因子の探索

卒業研究生と直接話をしながら研究テーマを絞って行きます。

研究室の行事

相互の信頼のもとに構成員の個性が十分に発揮できるよう運営していきます。研究室コンパ、ゼミ合宿、スポーツ等の行事に積極的に参加しましょう。ボールなどの運動、鍋 (好きな時に)

生物医化学 研究室

八王子 17-302, 17-303,
17-351
新宿 A-2068



小山 文隆 教授 (Oyama Fumitaka)
居 室 八王子 17 号館 17-302 号室
内 線 3370
E-mail bt13262@ns.kogakuin.ac.jp
趣 味 読書, 水泳, 犬と散歩, HDD に録画した番組
を見ること(報道・情報・お笑い)



坂口 政吉 講師 (Sakaguchi Masayoshi)
居 室 八王子 17 号館 17-303 号室
内 線 3371
E-mail bt11532@ns.kogakuin.ac.jp
趣 味 音楽鑑賞, 球技

研究室の説明

化学と遺伝子工学を用いて、生命と病気に関わるさまざまな課題の解明に取り組んでいます。アルツハイマー病やパーキンソン病などの人々を苦しめる疾患に関わる遺伝子・タンパク質を調べ、発症機構の解明、予防、治療に関わる研究、カニの甲羅に含まれ、体に良いといわれるキチンを分解し、喘息・アレルギーなどの疾患に関わる哺乳類キチン分解酵素（キチナーゼ）の機能に関する研究、そして、火山や温泉などの極限状態に生息する生物が生産する有用な酵素の機能に関する研究を行っています。

卒業論文のテーマ

1. 喘息、アレルギー、パーキンソン病など、病気にかかわっている遺伝子を調べ、発病の原因のメカニズムを特定し、予防、治療につなげる研究をしています。
2. 酵素は様々な反応を触媒するタンパク質です。いろいろな生物から有用な酵素を見つけ、医薬品、産業素材として使えるように遺伝子レベルで改良しています。

まず、研究は創造的で面白いことを実感してほしい。私たちは、学生、大学院生が世界初の結果を出せるように研究指導します。そしてその研究結果を国内、国外の学会で発表します。さらに、世界中の人に評価してもらえるようにするため、その研究結果を英語の論文にまとめ、国際学術雑誌に投稿します。私たちの最終目標は、その論文が受理され公開されることです。このプロセスを経て、学生、大学院生諸君が、技術者、研究者として世界で活躍できる人材に成長することを期待しています。

研究室の行事

ゼミ (PowerPoint を使った研究報告と英文研究論文の紹介)、懇親会など。

生物資源 化学 研究室

八王子 17-205、17-253、
17-256
新宿 A-2065



阿部 克也 准教授 (Abe Katsuya)
居 室 八王子 17 号館 17-256 号室
内 線 3363
E-mail bt10335@ns.kogakuin.ac.jp
趣 味 食べ歩き、ドライブなど



油井 信弘 准教授 (Aburai Nobuhiro)
居 室 八王子 17 号館 17-205 号室
内 線 3365
E-mail bt13347@ns.kogakuin.ac.jp
趣 味 水泳、熱気球、ギターなど

研究室の説明

食糧・エネルギー・環境の問題は、21世紀において人類が地球上で生きつづけて行くために解決しなければならない大きな課題です。それらの問題は皆が考え、グローバルに解決を図っていくべきことですが、個々に具体的な解決策を提示し、発信していくテーマでもあります。私たちは、生物資源（生命体やそれらが生産する資源）を積極的に利用することが持続的社會への移行に寄与すると考えています。生物機能の有効利用、生物資源による有用物質やエネルギーの生産、生物と環境との関係などを研究し、生物資源の利用による持続可能な循環型社會の構築を目指しています。

卒業論文のテーマ

- 微生物由来機能性分子（プロテアーゼやカロテノイドなど）の探索および機能性食品への応用
- 有用微生物の探索・利用による環境修復システムの構築や壁面緑化の検討
- 植物、微生物、海洋生物由来生理活性物質の探索と作用解析
- バイオ燃料産生光合成微生物の探索および工学的応用
- 基物表面から単離した窒素固定菌による水素生産の検討
- 生物資源をハイブリッドした光半導体ナノ粒子の開発とバイオデバイスへの応用
- バイオマス由来原料から機能性材料の開発

なお、学生諸君自身が関連分野でやってみたいテーマがあれば相談に応じます。

研究室の行事

「勉強会」、「雑誌会」、「ゼミ合宿」、「研究報告会」などを予定しています。お互いに尊重し合って楽しい研究生を送りましょう。和気あいあいと、そして時には全員参加の厳しいディスカッションでお互いに充実した時間を過ごしたいものです。ハードな実験の後にはリラックスして、実験が上手くいったら「ハッピーパーティ」、ダメだったら「なぜだろパーティ」を行いましょ。また、纏った研究の成果は国内外の学会や学会誌で発表することになります。スタッフは、何事にも参加することに意義を感じています。「Step by Step」で個々の夢を実現して行きましょ。

有機合成 化学 研究室

八王子 17-306、17-354、
17-357
新宿 A-2068



南雲 紳史 教授 (Nagumo Shinji)
居 室 八王子 17号館 17-357号室
内 線 3377
E-mail bt13071@ns.kogakuin.ac.jp
趣 味 バードウォッチング、サッカー



安井 英子 准教授 (Yasui Eiko)
居 室 八王子 17号館 17-306号室 内線 3379
内 線 3379
E-mail bt13305@ns.kogakuin.ac.jp
趣 味 読書

研究室の説明

有機合成化学研究室は、有用物質の化学合成を行っています。皆さんは小さい頃に「積木遊び」をしたことがあるでしょう。有機合成化学はその化学者バージョンと言えるかもしれません。有用な化合物を自分で頭に描き（分子設計し）、それを簡単な化合物を組み合わせでフラスコの中で作り上げていくのです。出来上がった化合物が天然物（動植物が作り出す様々な有機化合物）と一致した時あるいは期待通りの機能を発揮してくれた時の喜びは、それを成し遂げた人しか味わえない醍醐味です。有機合成化学研究室は「独創的で、夢のある合成化学」を目指しています。

スタッフの構成は南雲教授と安井准教授です。

研究テーマは、1) 顕著な薬理活性またはユニークな生物活性を示す天然物の精密化学合成、2) 天然物合成を念頭においた新しい合成方法論の開発、3) 高選択的有機合成反応の開発、などです。

卒業論文のテーマ

- (1) Prins/Friedel-Crafts タンデム型反応の開発
- (2) Cortistatin A の合成研究
- (3) アセチレンジコバルト錯体を用いた新規タンデム環化反応
- (4) BH_3 によるエポキシ不飽和エステルの新規還元反応
- (5) Cripowellin の合成研究
- (6) 新規チエタンヌクレオシドの合成研究
- (7) Arenicolide 類の合成研究
- (8) ビニルアジリジンの位置選択的Friedel-Crafts 反応

研究室の行事

東京工業大学など他大学の研究室と合同でセミナー兼親睦会を良く行います。また、他大学の教授を招いて研究講演会（本学において）を、年に3、4回程度行います。講演後、その先生方と研究室の学生による親睦会を必ず行っています。研究生活でたまったストレスは汗を流したり、感動したり、美味しいお酒を頂いたりすることで効果的に発散できます。ですから季節ごとに、花見、合宿、スポーツ大会など、さまざまな行事が行われます。基本的にそれらの行事運営は、パワフルな学生たちが主体的に行います。

ゲノム制御 医科学 研究室

新宿 A-2068



水島 純子 教授 (Mizushima Junko)

居室 新宿 20階 A-2068号室

内線 2543

E-mail bt40488@ns.kogakuin.ac.jp

趣味 ピアノ、音楽鑑賞、読書

メッセージ 学問とは楽しいものです。知ることの喜びを味わっていきましょう。

研究の説明

人はみな、元をただせばたった1個の受精卵にいってきます。たった1個の細胞が分裂を繰り返し60兆個の細胞に増え、人間の形を形成します。60兆個の細胞は、みな同じ30億文字からなるゲノム情報を持っています。にもかかわらず、心臓ができたり、骨ができたりと、細胞は様々な臓器や組織に分化します。これはどうしてなのでしょう？

本研究室では、ヒトゲノム発現様式の解析を行っており、こうした疑問を解決していています。それとともに、多くの方が苦しむ癌、脳卒中、糖尿病、アレルギーといった病気についてもゲノム発現解析を行うことにより、原因解明を目指しています。

ヒトは、ゲノム上に存在する約2万2千種類の遺伝子の産物によって構成される複雑で精巧な分子システムです。病気はこの分子システムの乱れとして捉えることができます。本研究室では、高性能の次世代シーケンサーを使って、遺伝子発現の第一段階である転写制御を中心に研究を行っています。ヒトゲノム発現解析を行うことにより、病気の診断・治療・予防につなげていきます。そのためには、ゲノム上の情報がいつどのような制御を受けて発現しているのかというメカニズムを解明することが必要です。

生命化学科の学生の皆さんと共に学び、研究する喜びを分かち合いたいと考えています。

卒業論文のテーマ

すべて次世代シーケンサーによる解析

- 1, ヒト細胞の遺伝子発現調節の解析
(ヒトトランスクリプトーム (全てのRNA) の解析)
- 2, 万能細胞 (ES細胞, iPS細胞) における遺伝子発現の解析
- 3, 遺伝子発現とエピジェネティクス (註) についての解析
- 4, 発癌の原因の研究
癌細胞における遺伝子変異の網羅的解析
癌細胞における遺伝子発現の解析→癌の診断・治療・予防につなげていきます

註：ヒトはゲノム配列だけで全てが決まるわけではありません。ゲノムはA, G, C, Tの4つの塩基が並んだDNAでできていますが、シトシン (C) 塩基にメチル化が起こること、DNAを巻きつけているヒストンタンパク質に、メチル化やアセチル化、リン酸などが起こることにより、遺伝子発現が変化することがわかっています。これをエピジェネティクスと呼びます。また、エピジェネティックな変化が病気の原因となっていることもわかっています。

研究室の行事

セミナー (PowerPointを使った研究報告と英文研究論文の紹介)、懇親会、など。研究室のスタッフ、先輩たちが丁寧な卒論指導を行います。自分から進んで学ぶ姿勢が何より大事です。

理論化学 研究室

(基礎・教養教育部門)



徳永 健 准教授 (Tokunaga Ken)

居 室 八王子4号館 4-306号室

内 線 3266

E-mail ft13309@ns.kogakuin.ac.jp

趣 味 走る、登る、自転車、自動車、ピアノ

モットー 鉄は熱いうちに打て!

八王子 4-306, 4-356

研究室の説明

八王子4号館3階にある理論化学の研究室です。「理論化学」という分野は聞き慣れないかもしれませんが、数式・コンピュータ・物理学的手法を用いて化学的な現象を解き明かしていく、2013年のノーベル化学賞の対象にもなった化学の分野です。

当研究室では、コンピュータを用いて、人が直接見ることのできない「分子」「原子」「電子」が動く様子をシミュレーションしています。例えば、コンピュータなどの電子機器は、物質内の電子の流れを利用して動作します。ミクロにみると、電子は、1個1個の原子・分子を伝っていきます。電子の伝わる様子をコンピュータで可視化し、伝達経路や伝達時間を明らかにします。得られた結果を応用して、もっと電子を流しやすい分子や、新しい仕組みのコンピュータ（量子ドットセルオートマトン）に使える分子を提案することができます。

また、モーターたんぱく質（生体分子モーター）にも興味を持っています。筋肉を構成するモーターたんぱく質という分子サイズのモーターが動くことにより、人間は運動することができます。モーターたんぱく質を簡略化したモデルを用いて分子動力学計算を行い、モーターたんぱく質の動きやエネルギー変換メカニズムを研究しています。

これまでは、コンピュータを使ったシミュレーションのみを行っていましたが、今年からは、実験も組み合わせた研究を行う予定です。

最近の研究テーマ

- モーターたんぱく質の運動とエネルギー変換メカニズムに関するシミュレーション
- 量子ドットセルオートマトン (QCA) を用いた新しいコンピュータの理論的動作解析
- フラーレン C_{60} を用いた有機半導体材料の量子化学的設計

研究室の行事

新人歓迎会（4月）

研究室合宿（7, 8月）

忘年会（12月）

追いコン（3月）

勉強会、報告会（毎週）



研究室の様子



報告会の様子

ナノ化学 研究室

(基礎・教養教育部門)



高見 知秀 教授 (Takami Tomohide)
居 室 八王子4号館 04-308号室
内 線 3251
E-mail ft13537@ns.kogakuin.ac.jp
趣 味 装置作り、食べ歩き
モットー $0.99^{365}=0.03$, $1^{365}=1$, $1.01^{365}=37.8$

八王子 04-308

研究室の説明

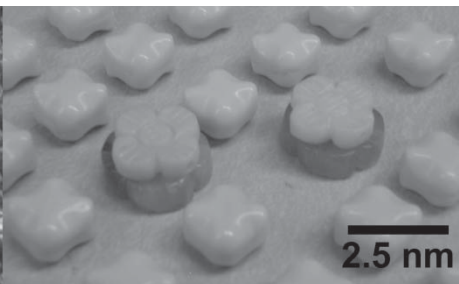
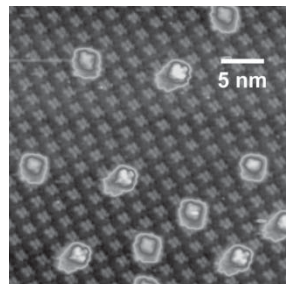
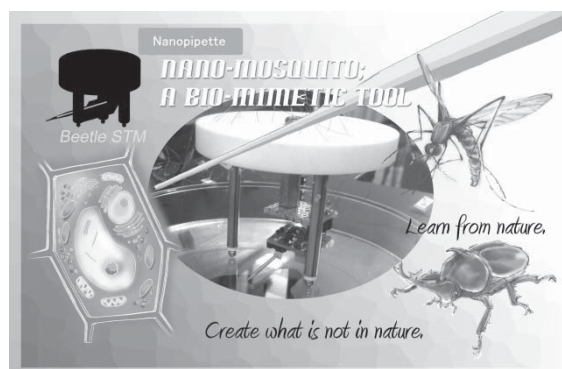
去年の4月に新しくできたばかりの研究室です。

皆さんは「ナノ」という言葉を聞いたことはありますか。ナノというのは10のマイナス9乗、つまり十億分の一というとても小さな数字で、1ナノメートルというと分子レベルの大きさになります。どのくらい小さいかというと、地球の直径を1メートルとすると、1ナノメートルはわずか1円玉の大きさになってしまいます。

この大きさになると人間の目では見えません。光学顕微鏡を使っても見えません。そんな見えない大きさのものをどうやって観察して操作するのか。そこで登場するのが走査プローブ顕微鏡という装置です。この「プローブ」というのは、先端がとても小さな針やピペットで、このプローブを使えば分子一個を観るだけでなく、操ることもできます。

当研究室では、ナノスケールのプローブ、つまり「ナノプローブ」を使って、様々な物を見て操る研究をします。液体中のイオン濃度をナノスケールで観察したり、固体の表面に分子を並べて操作したり、ナノの世界での化学を研究します。最近では、細胞1個にナノプローブを刺して、細胞内の特定場所の特定イオンを検出したり、逆に細胞に物質を注入することも行っています。ナノプローブで何ができるか？それは想像力次第でいくらでも広がっていきます。

できたばかりの研究室なので、今は何もありません。そこから見えない世界で何を創っていくのか、とてもワクワクしながら様々な構想を練っています。でも一人で出来ることには限りがあります。そこで当研究室では、様々な研究室とのコラボレーションを行うことで、構想を現実に変えていきます。



配位工学 研究室

(基礎・教養教育部門)



望月 千尋 特任助教 (Mochizuki Chihiro)

居 室 八王子4号館 307号室

内 線 3287

E-mail fu01147@ns.kogakuin.ac.jp

趣 味 ランニング, 組紐

八王子 4-307

研究室の説明

「配位工学」は、金属と有機化合物のように一見そ知らぬ顔をしているもの同士や、今までかけ離れていたこと、互いに無関係に見えるもの同士を一緒に（コーディネート）することによって、役立つ材料を創りだそうとする意味の「世界に一つしかない」研究室名です。数学で用いる補助線の考え方を化学に適用して、問題解決に役立てることを目指しています。コーディネートの可能性は、ファッションのように無限です。

研究室では、生体硬組織（骨や歯）材料の研究ならびに、先進工学部 応用物理学科 ナノ・バイオ材料研究室や酸化物エレクトロニクス研究室と連携して透明薄膜電極などの作製にも取り組んでいます。生体硬組織材料と電極材料、一見何の関係もないように思われますが、金属錯体を応用して生まれた材料です。

卒業論文のテーマ例

- 骨リモデリング機構の解明：生体硬組織である骨は、ごくわずかだが毎日破壊と再生を繰り返している。Ca 錯体と生成物組成の関連を調べ、骨リモデリング機構の解明につなげる。
- 生体硬組織再生用スキャフォールドの作成：水溶液スプレー法で形成した厚膜を処理することで、スポンジ構造の細胞足場材（スキャフォールド）を作成する。
- 分子プレカーサー法による透明薄膜太陽電池および透明薄膜リチウムイオン電池の作製（連携研究室テーマ）： n , p 型透明導電性薄膜を分子プレカーサー法で作成し、透明薄膜太陽電池を作製する。目指すは、窓ガラスで発電・蓄電！

研究室の行事

- 春 卒論生歓迎会, 春のゼミ合宿（連携研究室と合同）
- 夏 バーベキュー, 夏のゼミ合宿（連携研究室と合同）
- 秋 スポーツ大会, きりたんぼ鍋会
- 冬 忘年会, 送別会

また、定期的に卒論研究の進捗状況を発表する研究報告会を連携研究室と合同で行います。

● MEMO ●

学生相談について

生命化学科では、みなさんが学生生活を送るうえで生じた悩みを解決するために、三つの相談窓口を用意しています。どの窓口を訪ねても、担当者は親身になって相談に応じてくれます。悩みを解決し、有意義な大学生活を楽しみましょう。

《学生相談室》

学生相談室は、みなさんが充実した学生生活を送るために必要な情報を提供したり、悩みや問題点を解決するための手助けをします。

八王子キャンパス：1号館1S-024号室（月-金 10-17時）

E-mail: h-soudan@sc.kogakuin.ac.jp

新宿キャンパス：11階 A-1168号室（月-土 10-18時）

E-mail: s-soudan@sc.kogakuin.ac.jp

＜主な相談内容＞

進路や修学に関する相談、学生生活に関する相談、心理性格・対人関係の相談、性格検査など。

* 相談内容が、外部に漏れたり、不利益を受けたりする事は一切ありません。

《学生生活委員》

学生生活委員は大学生活全般に関連してみなさんの抱える諸問題について適切にアドバイスし、指導します。成績、単位、履修、転部（科）、休退学など、何でも気軽に相談してください。

2016年度 生命化学科学生生活委員



坂口 政吉 講師

bt11532@ns.kogakuin.ac.jp

《相談教員制度》

生命化学科では独自に相談教員制度を設けており、専任教員が学生7～10人をグループ化して様々な相談に応じています。入学式当日に初めてのグループ面談が行われ、その後も、成績交付に合わせて、学生生活、学習状況などについて面接指導を行います。

個人、グループ等で直接教員に相談できる機会を利用し、問題点・疑問点の解決に役立ててください。

就職について

各学科から選出された就職担当教員(学科長、教員2名)と就職支援センター職員からなる就職委員会があります。求人状況を勘案しながら、学生の適性に応じた職業選択ができるよう支援にあたっています。就職などの自身のキャリア形成について考える機会として、2年次から、キャリアデザイン、学外研修(インターンシップ)を受講することができます。また、3年次には、就職説明会、就職対策講座、模擬試験、個別相談など種々の行事や企画が行われています。

	行事名	対象学年
5月	就職活動キックオフガイダンス	学部3年生、修士1年生
	公務員スタートガイダンス	学部3年生、修士1年生
6月	インターンシップ準備講座①(ガイダンス)	学部3年生、修士1年生
	インターンシップ準備講座②(業界職種研究)	学部3年生、修士1年生
	公務員試験対策各種講座<3月末まで>	学部3年生、修士1年生
7月	インターンシップ準備講座③(マナー講座)	学部3年生、修士1年生
	SPI対策講座	学部3年生、修士1年生
9月	就職活動スタートガイダンス	学部3年生、修士1年生
	自己分析講座	学部3年生、修士1年生
	SPI模擬試験①	学部3年生、修士1年生
10月	履歴書・エントリーシート対策講座	学部3年生、修士1年生
	業界・職種研究講座(基礎編、全3回)	学部3年生、修士1年生
	内定者報告会	学部3年生、修士1年生
	内定者交流会(全4回、11月まで)	学部3年生、修士1年生
11月	業界・職種研究講座(企業ディスカッション編)	学部3年生、修士1年生
12月	業界・職種研究講座(各業界研究、約10業界)	学部3年生、修士1年生
1月	SPI模擬試験②	学部3年生、修士1年生
2月	女子学生向け就活講座(マナー講座)	学部3年生、修士1年生
	女子学生向け就活講座(業界企業研究講座)	学部3年生、修士1年生
3月	学内合同企業説明会	学部3年生、修士1年生
	社会人マナー基礎講座	学部4年生、修士2年生

※状況に応じて追加行事や内容変更があります。



合同企業セミナーの様子



就職支援アドバイザーとの相談風景
(八王子JOB STATIONにて)

主な就職実績(生命化学科所属研究室卒)

●化学

曾田香料株式会社, サカタインクス株式会社・エア・ウォーター炭酸株式会社など

●食品

株式会社ヤクルト, 株式会社, 株式会社東京めいらく,

フジングループ本社三株など

●医薬品

東亜薬品(株), 和光純薬工業株式会社など

●教育

埼玉県教員, 工学院大学, 三幸グループなど

●公務員

警視庁, 宮城県など

●機器

長田電機工業(株),
北野精機株式会社など

●商業

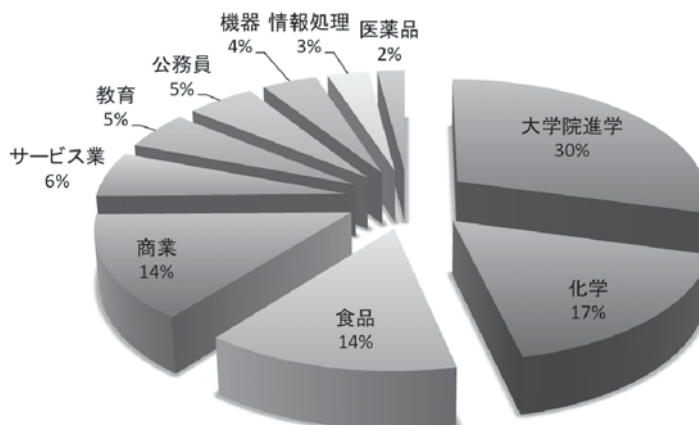
キャノンシステムアンドサポート(株),
三谷産業株式会社,
株式会社すかいらーくなど

●サービス業

湖山医療福祉グループ,
ウォーターダイレクト など

●情報処理

オーライソフトウェア,
富士ソフトなど



大学院について

大学院修了生に対する企業の研究・開発部門への採用は年々高くなっており、本学の大学院ではカリキュラム・教授陣を充実し、教育環境を整備し期待に応えています。生命化学科を卒業した学生は工学研究科化学応用学専攻に進学します。この大学院専攻は、学部教育による基礎の上に、化学系工学における理論とその応用を教授・研究することを目的としています。毎年、化学系学科卒業生のおよそ 25%の人が修士課程に進学し、新しい分野を切り開く力を身につけるべく日々励んでいます。

修士課程では、広い視野に立って物事の本質を見抜く素養を高め、専攻分野における研究能力や、高度な専門性を要する職業等に必要な能力を養います。

博士課程では、修士課程に引き続き専攻分野について研究者として自立した研究活動を行い、専門的な業務に従事するのに必要な研究能力およびその基礎となる豊かな学識を養います。

詳細については、本学発行の「大学院工学研究科の案内」、教務部の大学院窓口を利用してください。

大学院工学研究科の特徴

1. 低く抑えた学費と TA(ティーチングアシスタント)制度
2. 大学院生の研究活動の支援(補助金制度)
3. 社会人等、多様な学生の受け入れ
4. 充実した研究環境・施設

他大学大学院進学状況 (2007～2015 年度)

東京大学, 東京工業大学, 東京農業大学, 横浜国立大学, 筑波大学, 群馬大学, 東京理科大学, 芝浦工業大学, 日本大学, 東邦大学, 新潟大学, など。

主な資格について

自分の将来希望する職業等を考えて、資格を取得してください。

○ 教員

中学校教諭一種免許(理科)、高等学校教諭一種免許(理科)を取得することができます。教員となるために必要な科目を履修し、修得することが必要です。詳しくは、本学のホームページを参照してください。

(<http://www.kogakuin.ac.jp/career/license/teacher/index.html>)

○ 学芸員

博物館、美術館、産業博物館、科学博物館、動物園、植物園、サイエンスセンター、天文館などで、資料の収集、保管、展示および調査研究を行い、関連する情報を正しく社会に伝える社会教育の専門職。

学芸員となるために必要な科目を履修、修得し、卒業することにより、学芸員の資格を取得することができます。詳しくは、本学のホームページを参照してください。

(<http://www.kogakuin.ac.jp/career/license/curator/index.htm>)

○ 毒物劇物取扱責任者

卒業後、免許を申請出来ます(試験免除)。毒性劇性の著しい化学薬品の取扱責任者。

○ 危険物取扱者(甲種)

卒業後、受験資格が与えられます。引火性もしくは発火性物品の一定量以上の貯蔵や取扱、作業に立ち会って取扱作業を行わせる。

その他にも、設備士、社会貢献活動支援士、技術士(技術士補)、Professional Engineer (PE)、環境計量士などの資格が取得可能です。詳しくは本学のホームページを参照してください。

(<http://www.kogakuin.ac.jp/career/license/kgu/index.html>)

奨学金制度について

本学では、在学中に経済的援助を必要とする学生のために日本学生支援機構の奨学金をはじめ、地方自治体や各種民間団体などへ奨学生の推薦を行っています。

本学で推薦する奨学金として、主に次の3種類があります。

1. 日本学生支援機構の奨学金
2. 工学院大学の奨学金
3. 民間団体奨学金

これらの制度は、奨学金を貸与あるいは給付のかたちで援助を行うことによって、教育の機会均等を尊重しつつ、学生の多面的な能力の伸長を支援するためのものです。主に以下に示すような制度があり、その内容を確認し、大いに活用して勉学に励んでください。

奨学生の募集、採用後の手続きについてなど、各奨学金に関するお知らせは、随時、奨学金関係掲示板やキューポートでお知らせしています。詳しくは本学の学生支援課で相談してください。

日本学生支援機構の奨学金

○日本学生支援機構 第一種奨学金

条件／1年次は、高校2～3年次の成績が3.5以上の者、または高等学校卒業程度認定試験合格者で上記に準ずる者。2年次以上は、大学の成績が学科の上位1/3以内の者。家計の世帯収入に上限あり。

種類／無利子で貸与

金額／月額 自宅 3万円、5.4万円より選択、自宅外 3万円、6.4万円より選択。

○日本学生支援機構 第二種奨学金

条件／出身高校又は大学における学業成績が平均水準以上の者、特定の分野で特に優れた資質能力を有する者、学習意欲があり学業修了の見込みがある者、または高等学校卒業程度認定試験合格者で上記のいずれかに準ずる者。家計の世帯収入に上限あり。

種類／有利子で貸与

金額／月額 3万円、5万円、8万円、10万円、12万円より選択

工学院大学の奨学金

○学園奨学金

条件／最高学年にあって学資不足のため修学を継続することが困難。

種類／無利子で貸与

金額／月額 5万円以内

○学園百周年記念奨学金

条件／経済面で一時的に学費の支弁が困難、この貸与により修学が継続され卒業可能な者。ただし、学園内の他奨学金貸与の申請は不可。

種類／無利子で貸与

金額／該当学年次の学費相当額以内、在学中1回限り

化学系同窓会の紹介

1. 化学系同窓会のあゆみ

化学系同窓会は、永い歴史があり、明治 31 年(1898 年)当時の工手学校時代に卒業生と在校生の交流を目的として発足しました。その後、関東大震災や第二次世界大戦等で一時的に活動を中断しましたが、昭和 24 年(1949 年)に新制大学として工学院大学が開学され、昭和 29 年(1954 年)1 月「応化会設立発起人会」において同窓会の名称が応化会として再興されました。そして、平成 25 年(2013 年)4 月からは校友会の一般社団法人化移行に伴い、応化会も一般社団法人化学系同窓会に改称しました。

本会は、工手学校、工学院、旧制工専関連学科及び短期大学部化学系、新制大学工学院大学工業化学科、化学工学科、応用化学科、環境化学工学科、マテリアル科学科、環境エネルギー化学科、生命化学科 環境化学科の在学生(学生会員)と卒業生(正会員)の会で、非常に歴史ある同窓会です。

2. 同窓会の役割

学生会員(在学生)の皆さんは、卒業後、化学系の技術者、研究者あるいは教育者として社会で活躍することになります。社会で生き、活動するには、多くの人々の協力と理解が不可欠です。例えば、社内では上司の指示を遂行する上で同僚や様々な部署の人々の協力がなければ仕事が円滑に進まないことが多々あります。企業や組織には様々な大学の卒業生が仕事をしていますが、相談をしやすいのは、同じ大学の卒業生、特に強い結び付きのある同窓会の卒業生ではないでしょうか。是非とも、同窓の結び付きを大いに利用して仕事に役立ててください。

化学系同窓会の正会員数は、約 9,500 名で、各分野の第一線で活躍されている方々も多数おります。化学系同窓会のネットワークを活用して各分野の生きた情報源を利用することは、工学院大学化学系同窓会全会員の特権であります。

化学系同窓会の役割は、化学系学科の新入生対象のフレッシュャーズプログラム、教員との懇談会、スポーツ大会、化学系同窓会総会開催時の記念講演会、化学の夕べ、各種懇談会、学術講演会、講習会あるいは在学生主体の学外見学会など諸事業を支援することです。

今後、皆さんはこのような催し物が行われる場合には、是非とも参加され貴重な情報を吸収していただきたいと思います。

3. 会員の皆様へ

学生会員(在学生)および正会員(卒業生)の皆さんには、化学系同窓会の年間活動および学園、大学、化学系の各研究室の近況などを伝える機関誌として化学系同窓会誌を毎年 5 月の定例総会前に刊行しております。是非ご覧ください。

特筆すべき『化学の夕べ』は、新宿キャンパス中層棟 8F のファカルティクラブを貸切りで、1 月、8 月を除く毎月第 2 土曜日 17:30~20:00 の時間帯で、化学系学科の教員、卒業生が集い、勉強会や親睦会を行ない、交流を深めています。『化学の夕べ』の演者・演題は開催月により異なりますが、化学系同窓会のホームページにアップデートしています。学生会員の参加を心よりお待ちしております。どうぞ、クラスメイトや気の合った仲間と連れだって、多岐にわたる分野で経験豊富な教員および先輩の方々と有意義な交流を行ってください。お待ちしております。

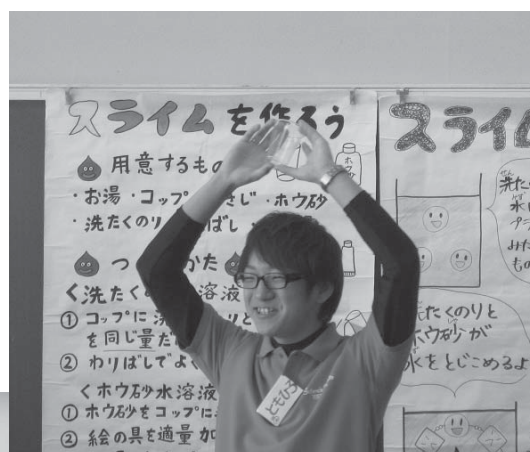
化学系同窓会ホームページ <http://www.kogakuin.or.jp/ohkakai/>

サイエンス・クリエイト・プロジェクト(SCP)

サイエンス・クリエイト・プロジェクト(SCP)は、化学系学科の学生が中心となって、主体的企画・運営のもと小学校等に出張し、科学の面白さを子供たちに伝えるサークルです。

子どもたちは理科というだけで「難しそうだから嫌い」といったように「理科＝難しい」とイメージしがちですが、理科が大好きという子もたくさんいると思います。サイエンス・クリエイト・プロジェクトでは、そんな子どもたちと一緒に楽しく実験をすることで、理科が嫌いだった子は好きになるように、好きな子はもっともっと好きになるように、という目的をもって生命化学科の先生のご指導のもとで活動しています。楽しい科学を子供たちに届けたい、是非一緒に活動したいと希望される方は、サイエンス・クリエイト・プロジェクトへの参加をいつでもお待ちしております。

詳細はホームページをご覧ください。サイエンス・クリエイト・プロジェクト代表より
(<http://www.ns.kogakuin.ac.jp/~wwgt019/>) 相談窓口：阿部克也准教授



おもな年間スケジュール

1, 2, 3年生

- 4月 入学式(1年生)
学科ガイダンス(1年生)
成績表交付(2, 3年生)
グループ面談(1, 2, 3年生)
- 5月 第1Q定期試験
- 6月 第2Q開始
- 7月 第2Q・前期定期試験(1, 2, 3年生)
- 8月 科学教室
インターンシップ(3年生)
- 9月 第3Q開始・成績表交付(1, 2, 3年生)
グループ面談(1, 2, 3年生)
- 10月 スポーツ大会(1, 2, 3年生)
- 11月 第3Q定期試験、第4Q開始
生命化学特別研究開始(3年生)
- 1月 第4Q・後期定期試験(1, 2, 3年生)
- 3月 卒業論文着手可否発表(3年生)



4年生

- 4月 成績表交付
卒業論文開始
- 8月 科学教室
- 9月 大学院入学試験
- 10月 スポーツ大会
- 1月 卒業論文要旨提出
- 2月 卒業論文発表会・卒業(学位)論文提出
大学院入学試験
- 3月 卒業論文可否発表・卒業可否発表
学位授与式(卒業式)



化学系学科事務室について

化学系学科事務室	新宿キャンパス	八王子キャンパス
職員	増田千谷子・大瀬 忍	国分いづみ
場所	19階 A-1942号室	5号館 5-B104号室
電話	03-3340-0138 (内線 2511)	042-628-4899 (内線 3350)
FAX	03-3340-0147	042-628-5647
E-mail	wwb1002@ns.kogakuin.ac.jp	
開室時間	月一金 9:00~18:00 土 10:00~18:00	月一金 9:15~16:15 土 閉室
休憩時間	11:45~12:45	11:45~12:45

化学系学科事務室の業務

化学系学科事務室は、化学 3 学科の教育や研究についての運営に関わるすべての事務を担当しています。また、化学系学科と学生センター、法人など他の部署との連絡、伝達機関にもなっています。学生センターのように直接学生の皆さんと顔を合わせる窓口業務ではありませんが、次のような事項については遠慮無く相談してください。

- 1) 学科長、幹事、担当教員、学生生活委員などと連絡を取りたい場合
- 2) その他の事項で、どこに連絡をすればよいのか窓口が明確でない場合

生命化学科から学生の皆さんへの情報伝達方法

生命化学科から皆さんへの情報伝達事項のうち、掲示物による告知は下記の場所に設置されている掲示板で周知します。こまめに掲示板を確認することが必要です。

○八王子キャンパス スチューデントセンター1階(生協売店隣)の掲示板
4号館1階玄関ホールの掲示板

○新宿キャンパス 19階の化学系学科事務室前の掲示板
B1階の掲示板

掲示板の他に、学園ポータルシステム(KuPoRT ; キューポート)、学生用メール(Active mail)で配信される情報も数多くあります。いずれも、こまめに確認して、遺漏のないよう充分に気をつけてください。

編集後記

生命化学科学修ガイダンスは生命化学科に関する多くの情報を載せてあります。理工系は文化系と異なり、一般に授業時間が多く、単位の修得には努力が必要です。学生便覧、シラバス、諸手引きなどいろいろな冊子がありますが、この小冊子は、新入生はもちろんのこと、また、各学期においてどの科目を受講しようかと考えている学生、4年生で卒論の指導を受けようとしている学生の研究室選択の際など、折にふれて参考に出来るように編集しました。授業を受けない先生のことを知っておくことも何かの機会に役立つことでしょう。

なお、学生の皆さんに分かり易いように編集しているつもりですが、もし分からないことがあれば教員に気軽に訊いてください。また、このようなことも掲載してほしいという希望があれば、今後検討しますので学科長か学科幹事まで連絡してください。

この小冊子が4年間の有意義な学生生活を送る一助となることを願っています。

2016 生命化学科 学修ガイダンス

2016年4月1日（第1号）発行

編集・発行 工学院大学先進工学部生命化学科
生命化学科学修ガイダンス編集委員



● MEMO ●

生き物は、核酸やタンパク質、脂質、糖質などの
有機物から構成されています。

命の営みは、これらの生体分子とよばれる有機物が
互いに関わりあってできたものです。

生命を理解するということは、特徴的な生体分子の働きや、
他の分子との相互作用を知ることです。

有機化学は、生命に関係する物質の学問です。

現在では、複雑な化合物も思いのままに
合成できるようになってきました。

さまざまな有機化合物を合成し、
生体分子の相互作用に及ぼす影響を解析することで、
生命の理解に大きく寄与すると考えます。

生命科学の目と有機化学の目、

「カガクの目」を通して網膜に映るのは
どのようなものでしょうか？

豊かな色彩と陰影をもつ、

いきいきとした新しい生命像であってほしいと思っています。

Chemistry and Life Science