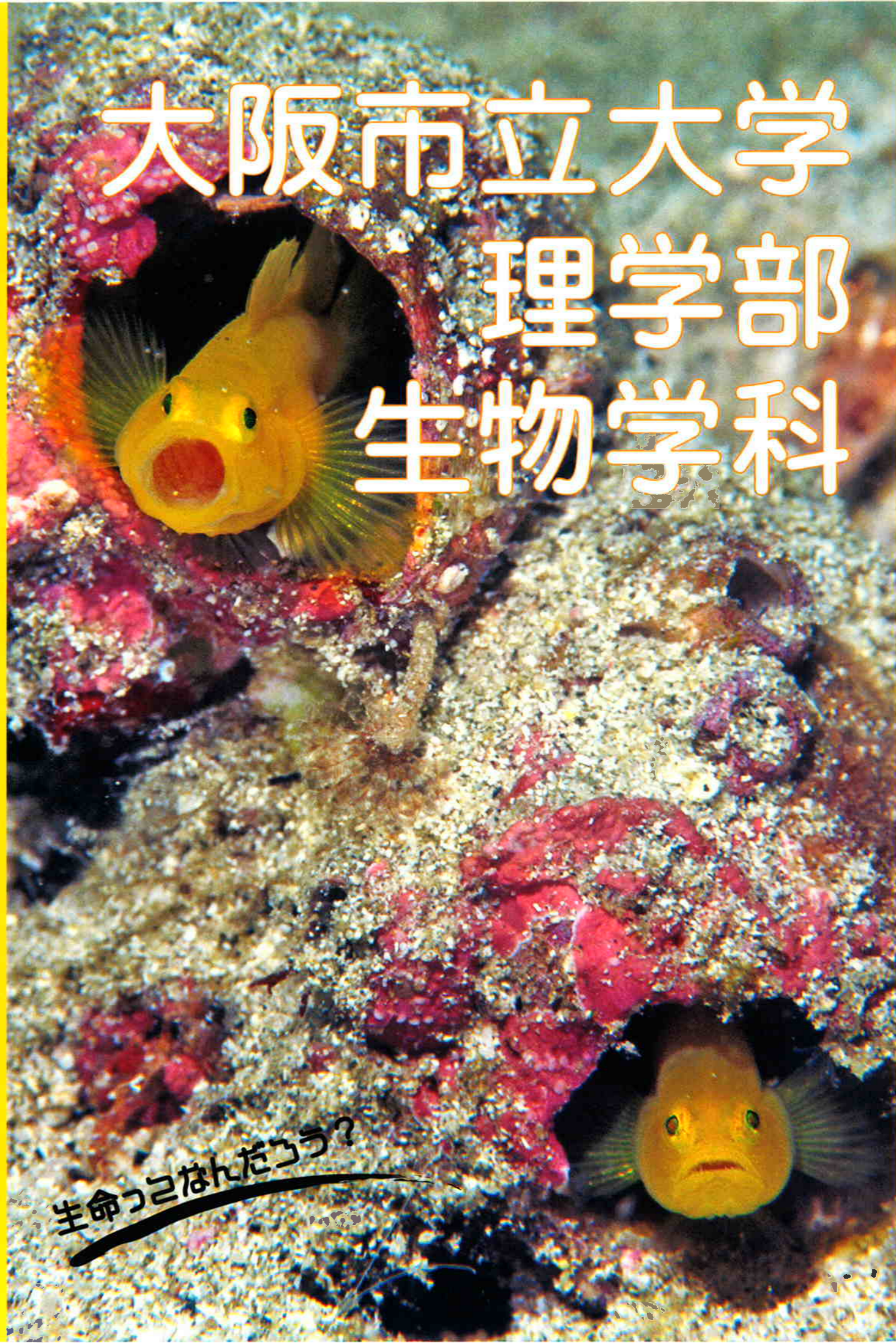


〒558-8585
大阪市住吉区杉本 3-3-138
大阪市立大学 理学部 生物学科
<http://www.sci.osaka-cu.ac.jp/biol>

大阪市立大学 理学部 生物学科



生命ってなんだろう？



本学科の目標は、これまで世界中の誰も知り得なかった、生物学の“発見”をすることです。毎年、世界中で沢山の重大な発見がなされていますが、発見がなくなってしまうことはありません。なぜなら生物学、あるいは理学で発見するのは‘事象’ではなくて、‘概念’だからです。

生物学には、いろんな研究対象があります。それぞれの対象には以下の4つの視点による位置づけが可能です。

- (1) 分子のように小さなものなのか、あるいは生態系のように大きなものなのか。
- (2) どんな生物種を材料に用いるのか。
- (3) 全生物に共通に見られることか、あるいは限られた生物に見られることか。
- (4) 人類の直接の役に立つことなのか、そうでないのか。

本学科であつかわれている研究対象群は、これらのどの視点から見ても広い範囲に位置しており、そのことが本学科の大きな特徴となっています。そのため、学科自体が学際的であり、また、自由な雰囲気を持っています。

1-3年生で広く生物学について学び、4年生や大学院では、各自が研究テーマを選び取り組みます。その中で、当学科の特徴である‘研究対象の範囲の広さ’は、各人に研究テーマを決定していく上での自由度と、研究を進めていく上での発想の柔軟性を与えます。研究を進めて発見をなしとげるためには、いくつもの様々な困難に遭遇しそれらを解決しなくてはなりません。しかし、その過程で学習する‘困難を解決する力’は、各人の財産となって、将来のあらゆる場面で役に立つでしょう。



近年著しい発展を遂げている生命科学について、その広範な理論・知識・技術を正しく理解できるように編成されています。そのため、生物学科専門科目のカリキュラムは以下の点を特徴とします。

- ・多様な生命現象をカバーする幅広い講義科目を提供
- ・実際の生命現象を体験できる実験科目を重視
- ・研究活動を経験する卒論（特別研究）を重視
- ・他の自然科学分野の知識の習得を推奨



専門教育科目



1年

生物学の潮流
生物学概論
動物生理学

2年

植物生理学
数理生態学
行動生態学
動物生態学
動物発生学
生物化学Ⅰ
生物化学Ⅱ
生物物理学
生体分子機能学
野外実習

3年

植物生化学
植物細胞生理学
植物環境適応学
分子細胞生物学
分子発生生物学
タンパク質機能学
酵素化学
微生物化学
神経生物学
専門生物学実験A
専門生物学実験B
臨海実習

4年

専門生物学演習
特別研究



研究室紹介

4年生や大学院では、研究室に所属し
各自の研究テーマに取り組みます。

代謝調節機能学

高等植物の有機栄養学

教授:平澤 栄次
連絡先:06-6605-2572
hirasawa@sci.osaka-cu.ac.jp



細胞機能学

細胞の増殖、分化、運動の
分子レベルでの機構解明

教授:宮田 真人, 教授:中村 太郎
連絡先:06-6605-3157 06-6605-3156
miyata@sci.osaka-cu.ac.jp taronaka@sci.osaka-cu.ac.jp

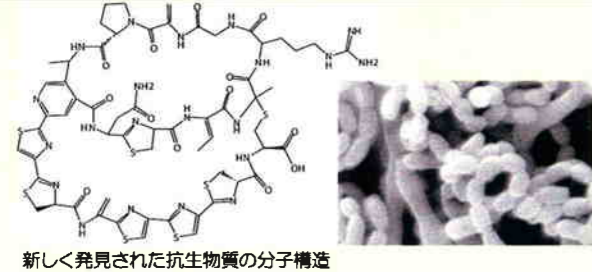


細胞の運動と分化を分子レベル
で解明

生体低分子機能学

生理活性物質の検索・合成
およびその作用機構の解析

教授:田中 俊雄, 准教授:藤田 憲一
連絡先:06-6605-3163
tanekato@sci.osaka-cu.ac.jp



新しく発見された抗生物質の分子構造

植物機能生態学

森林の種多様性・構造・機能
およびその動態

教授:伊東 明, 准教授:名波 哲
連絡先:06-6605-3166
ito@sci.osaka-cu.ac.jp



生体高分子機能学 I

酵素の構造と機能、作用メカニズム、
特異性を利用した応用研究

准教授:伊藤 和央
連絡先:06-6605-2579
ito@sci.osaka-cu.ac.jp



情報生物学

昆虫が季節に適応している
仕組みの研究

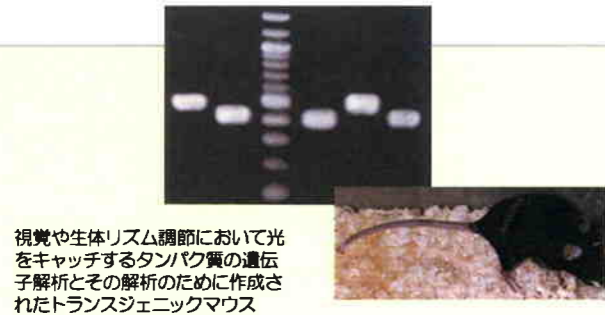
教授:志賀 向子, 准教授:後藤 慎介
連絡先:06-6605-2574
shigask@sci.osaka-cu.ac.jp



生体高分子機能学 II

タンパク質の構造・機能多様性と
生理機能との関連の研究

教授:寺北 明久, 准教授:小柳 光正
連絡先:06-6605-3144
terakita@sci.osaka-cu.ac.jp

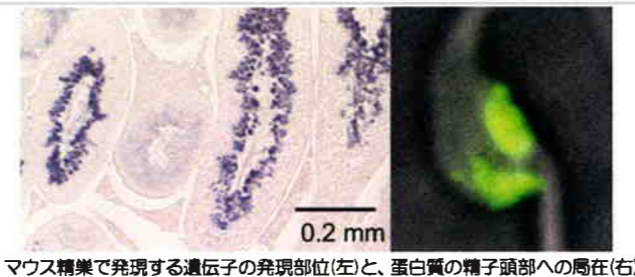


視覚や生体リズム調節において光
をキャッチするタンパク質の遺伝
子解析とその解析のために作成さ
れたトランスジェニックマウス

動物機能生物学

胚および個体における細胞分化

准教授:小宮 透, 講師:水野 寿朗
連絡先:06-6605-2578
tkom@sci.osaka-cu.ac.jp

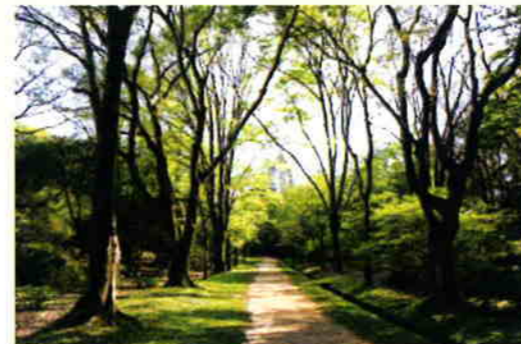


マウス精巣で発現する遺伝子の発現部位(左)と、蛋白質の精子頭部への局在(右)

附属植物園

広く社会に開かれた
学びの空間

連絡先:072-891-2059
b-garden@sci.osaka-cu.ac.jp



植物進化適応学

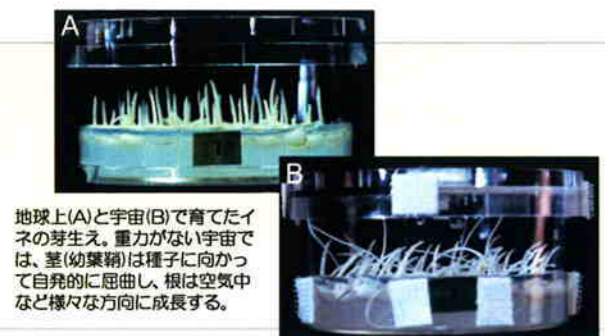
陸上植物群の進化の道筋や
種分化の仕組みの解明

教授:飯野 盛利, 講師:植松 千代美
連絡先:072-891-2751
ilno@sci.osaka-cu.ac.jp

植物機能生物学

高等植物の成長制御機構の
分子・生理学的研究

教授:保尊 隆享, 准教授:若林 和幸, 准教授:曾我 康一
連絡先:06-6605-2577
hoson@sci.osaka-cu.ac.jp



地球上(A)と宇宙(B)で育てたイ
ネの芽生え。重力がない宇宙で
は、茎(幼葉柄)は種子に向かっ
て自発的に屈曲し、根は空気中
など様々な方向に成長する。

■ 60周年を迎えた植物園 — 大きな二つの役割と今年の活動 —
植物進化適応学研究室 (附属植物園)

植物の多様性と繁栄を確保することは、21世紀における最も重要な課題といえ、植物の多様性保全とその研究の拠点となる植物園の役割は益々増大しています。一方、植物園は市民に開かれた市民のための施設でもあります。本植物園では、植物の多様性保全に向けての役割を強化するため、絶滅危惧植物の収養育成により一層力を入れていきます。また、市民に向けての情報発信の強化をします。生命科学講座は、高校生など、これからの日本を担う若い世代の方にぜひ参加していただくために、大阪市・大阪府教育委員会なども通して広報していきます。



今年、当園で50年以上の歳月を経て咲いたアオノリュウゼツラン(メキシコ原産)。背景は生きた化石とも呼ばれるメタセコイアの並木。

■ ナショナルバイオリソースプロジェクト
細胞機能学研究室

生物学の研究を行うためにはDNAや生物などの研究材料が欠かせません。ナショナルバイオリソースプロジェクトはこのような生物資源(バイオリソース)を戦略的に世界の研究者から収集し、保存、提供する文部科学省の国家プロジェクトです。細胞機能学研究室は酵母における代表機関に指定されています。現在、10万以上の菌株、DNAクローンを所持し、世界20カ国以上に提供しています。



■ 国際宇宙ステーション「きぼう」実験棟利用研究
「重力によるイネ芽生え細胞壁のフェルラ酸形成の制御機構 (Ferulate)」
植物機能生物学研究室

本研究室では、国際宇宙ステーション (ISS) 利用研究国際公募での採択実験を、2010年5月にISSの「きぼう」実験棟において実施しました。今回の宇宙実験では、自らの体を支える必要のない微小重力下において、細胞壁成分、特に、イネ科植物に特徴的なフェノール性成分の代謝がどのように変化するかを調べることで、抗重力におけるそれら成分の役割と構築制御メカニズムを明らかにすることを目的としています。この研究は、細胞壁代謝の理解のための基礎的知見となるだけでなく、効率的な品種改良や宇宙での食糧生産などの応用的研究につながる事が期待されます。



■ 理学研究科・中根大介博士研究員がリンダウ・ノーベル賞受賞者会議に参加

リンダウ・ノーベル賞受賞者会議は、ドイツのリゾート地・リンダウ島で『若手研究者の育成を目的とした交流会議』として開催されます。60回目となる今年は、物理学、化学、医学・生理学の3分野合同会議として2010年6月27日から7月2日の間に開催され、世界各国から60名のノーベル賞受賞者と、650名の若手研究者が集まりましたが、本学理学研究科の中根大介博士研究員がこの会議に参加されました。



2008年ノーベル賞受賞者・下村楠博士と中根博士研究員(右下)

■ アフリカのタンガニカ湖魚類の高度な社会と群集構造
動物機能生態学研究室

本研究室では、子育てをするタンガニカ湖カワスズメ科魚類を、脊椎動物の社会進化を考える上での優れたモデル生物ととらえ、野外調査及び水槽実験を行っています。最近では、ほ乳類や鳥類で知られる「共同繁殖」が魚類でも存在することを、我々がはじめて発見しました。さらに昨年は、この共同繁殖の成立には、雌による父性の操作が不可欠であることを脊椎動物で始めて実証しました。また、これら魚類の個体認知・記憶・空間認識・類推力、そして社会性が従来の予測よりもはるかに高いことを明らかにするなど、我々の研究は動物行動学の発展や動物の社会進化の理解に大きく貢献しています。



共同繁殖する一妻二夫のカワスズメ。中央の雌が産卵場所を選ぶことで大雄(右)と小雄の受精をたくみに操作する。小雄の頭上に卵が見える。

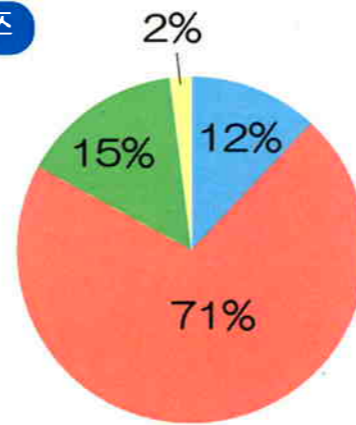
卒業後の進路 

入学者は大学卒業(4年間)、修士課程卒業(さらに2年間)、博士号取得(標準ではさらに3年間)を経て学んでいきます。それぞれの時点で他所へ行くことも可能です。進路は大きく2つに分けることができます。1つは会社、官庁、教育機関などに入って、社会の要請に直接応えていくことです。業種では、食品・飲料、製薬、化学業界、医薬品業界、化粧品・生活用品、ソフトウェア・情報処理、教育・出版などです。一般的により長く学んだ場合には専門性の高い職業に就くことになります。もう一つは博士号を取得したのちに博士研究員という職に就き、世界中の研究機関で修行を積んで大学の先生などの「独立した研究者」になることです。

進路状況：2007～2010年度

■ 就職 ■ 進学(本大学) ■ 進学(他大学) ■ その他

学部卒



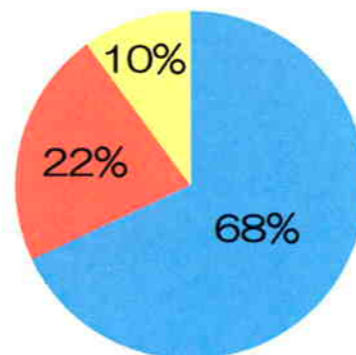
主な就職先

日本プロセス
NTT データ関西
郵便局
富士通
ニプロ
シャープ
理想科学工業
アワーズ
地方公務員
高校教員
セントラルコンピュータサービス

進学先

本大学大学院
京都大学
大阪大学
筑波大学
東京農工大学
総合研究大学院大学

大学院修士修了



主な就職先

牛乳石鹸、シスメックス
ヤマザキナビスコ、テルモ、日立
ソフトウェア、日新化工、大鵬薬品
味の素、宝酒造、サントリー
岡村製作所、片山化学工業研究所
リニカル、高島屋
インフォテックノ朝日
富士通、六甲バター、りそな銀行
千代田空調、大塚製薬
ハーマンプロ、ナリス化粧品
旭硝子、ミツカン、日清製粉
三菱東京UFJ銀行、桐灰化学
東洋ハイテック
私立中学校教諭、私立高校教諭、公立高校教諭

大学院博士修了

主な就職先

大阪市立大学、立教大学、名城大学、宇都宮大学、香川大学、農水省林野庁
新潟大学、京都大学、日本ウミガメ保護協会、有人宇宙システム、東西化学

