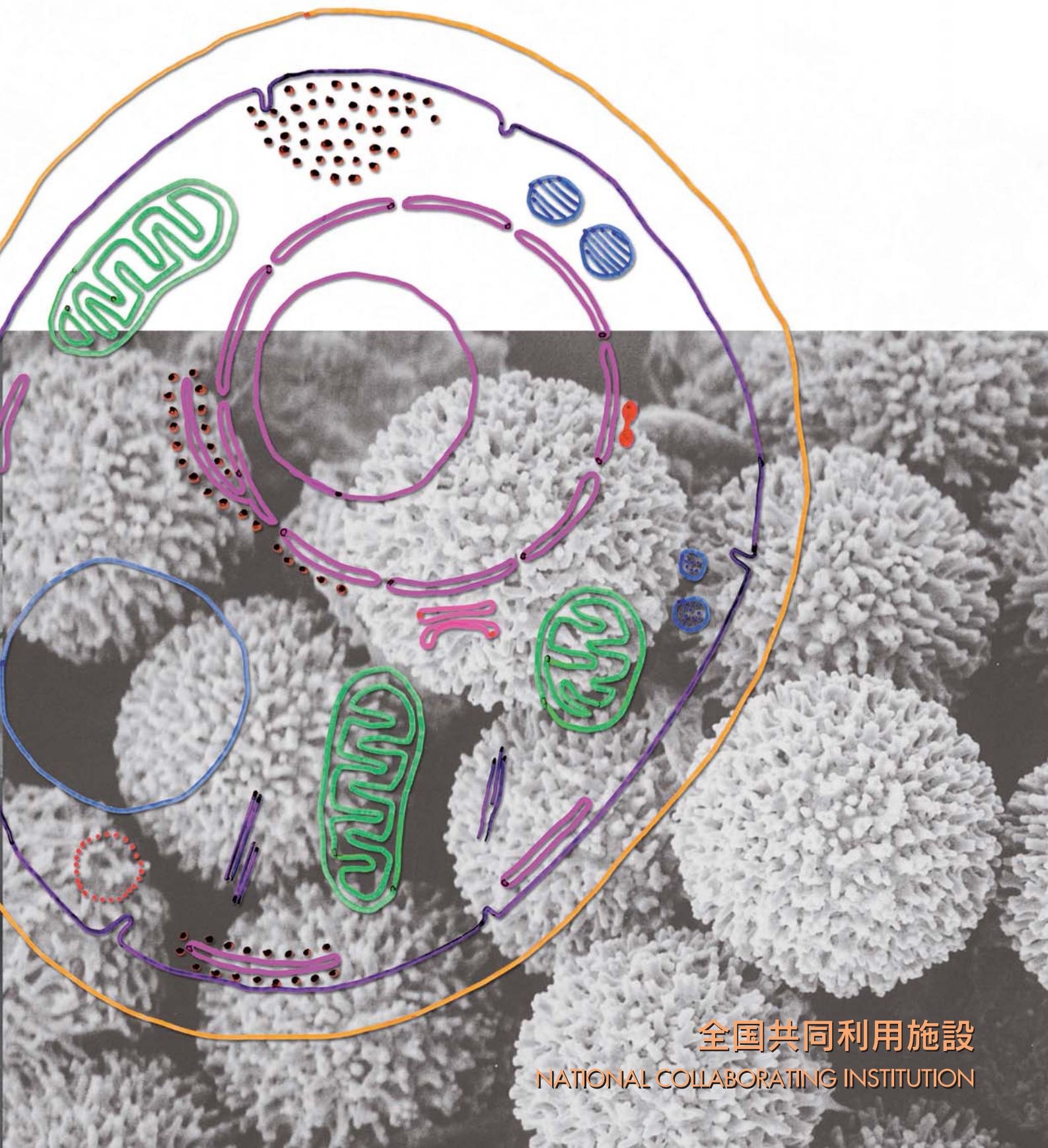


千葉大学

# 真菌医学研究センター概要

RESEARCH CENTER FOR PATHOGENIC FUNGI  
AND MICROBIAL TOXICOSES  
CHIBA UNIVERSITY

2006



全国共同利用施設

NATIONAL COLLABORATING INSTITUTION



真菌医学研究センターは、  
全国共同利用施設として、病原真菌の研究と、  
真菌による感染症及び中毒症の成因並びに制圧に関する研究を行い、  
かつ、国立大学法人の教員その他の者で、  
この分野の研究に従事する者の利用に供することを目的とする。

## 目次

はじめに ……1

目的 ……2

沿革 ……2

歴代所長・センター長 ……3

機構図 ……3

名誉教授 ……4

運営 ……4

職員数 ……4

職員 ……5

各部門及び分野の構成員と研究紹介 ……6

共同利用研究及び共同利用研究会 ……13

病原真菌・放線菌管理室 ……15

国際的な共同研究員等及び学生の受入状況 ……16

真菌医学研究センター国際シンポジウム ……17

国際交流（大学間及び部局間交流） ……17

ナショナル・バイオリソース・プロジェクトについて ……18

特別教育研究経費（研究推進費） ……20

科学技術振興調整費 ……21

真菌医学研究センター公開市民講座 ……21

真菌医学研究センター病原真菌講習会 ……22

主要設備及び機器一覧 ……23

予算の状況 ……24

建物平面図 ……25

### 表紙の電子顕微鏡写真：

*Roumegueriella rufula*（子囊菌類）は、  
乾燥地帯で動物の糞などから分離される  
稀少な真菌である。







## はじめに

平成16年4月に、真菌医学研究センターは国立大学法人千葉大学の一員として新しい体制でスタートし、2年が経過しました。法人化後、真菌センターは、大学の中期目標・計画、さらには全国共同利用施設としての目標にもとづき、国内外の研究者との共同研究や教育活動及び地域貢献を通して、大学法人としての使命のもとに活動をしています。

真菌医学研究センターが、国家プロジェクトであるナショナルバイオリソースプロジェクト（NBRP）において、病原微生物の中核機関として認定されてから、18年度で5年目を迎えますが、プロジェクトの目標である病原真菌・放線菌の収集・保存・提供体制の整備も着実に進み、約13,000株の病原真菌と放線菌株を保存することができました。生物多様性条約が締結され、それぞれの国々が自国の資源の重要性に目覚めて保護主義的な流れが強くなり、病原微生物の研究においても、標準菌株の入手さえ困難な状態となったことから、標準株、またそれに対応する菌株の収集を目標として事業を進めてきました。今後は、当センターの特色を生かしつつ、それぞれの資源において世界最高水準の保存体制を目指して事業を進めていきます。真菌感染症においても高度病原真菌が存在することから、安全対策を進めるために、遺伝子での供給体制も整備し、提供を開始しています。これらの集められた貴重な資源については、これからもセンターの使命の一つとして、感染症研究への支援を目的に国内外への提供を行って安心・安全な社会の構築に貢献していきます。

近年の新しい感染症の出現が我々に与えたインパクトは強く、さらに、毎年のように新たな感染症が報告され、我々の予測を超えたレベルで人々の安全を脅かすようになってきました。これらの感染症に迅速かつ戦略的に対応するために、全国の主要な大学及び研究機関を大きく3つのクラスター、即ち、基礎応用医学研究クラスター、獣医学研究クラスター、臨床医学疫学研究クラスターに分けると同時に、アジアを中心に新たに設置する海外研究拠点とも連携し、感染症の発生に対して即応できる体制を構築することになりました。当センターも15の感染症研究の主要な大学の枠組みの中に入れていただくことができ、臨床医学疫学研究クラスターとして参加しています。これらの研究を支援する経費として、研究推進「新興真菌症・放線菌症の対策に関する基礎的研究」経費が17年度に引き続いて18年度の予算としても認められ、その研究費によって新しい機器の購入やポストクなどの人件費を確保することができました。平成19年度以降において

も、これらの研究費は極めて重要であることから、新たに概算要求を行っています。

研究機関にとって、科学研究費を中心とした競争的資金の獲得はその施設の活性化のために極めて重要です。平成18年度科学研究費の当センターの教員による獲得件数は、真菌医学研究センターとなってから過去最高でした。さらに、技術系の職員による奨励研究は、当センターの殆どの方が獲得しており、これまでの研究成果が着実に上がっている結果だと考えています。また、平成18年度の科学技術振興調整費のアジア科学技術協力推進戦略・地域共通課題解決型共同研究において、当センターが申請した「真菌症原因菌の疫学的研究と真菌症対策拠点形成」については、4月8日にヒアリングがあり、5月24日に正式の採択通知の知らせを受けました。競争的な大型予算の獲得は、現在継続中のナショナルバイオリソースプロジェクトに次ぐものであり、真菌医学研究センターにとって、嬉しいニュースでした。3年計画で、今年度の7月からこの事業が始まり、センターの多くの研究者の派遣や外国人の招聘や国際的な共同研究が新しいプロジェクトで進むこととなります。その他、新たに2国間共同研究が南アフリカとの間で認められ、今年度から、研究者の交流が始まります。これらは、関係者の努力は勿論のこと、今年度から当センターで立ち上げた研究推進プロジェクトチームの方々の支援があつたのことと考えています。

真菌医学研究センターが改組されて、今年で10年となります。法人化により当センターの時限はなくなりましたが、来年度から、新たな当センターとして発展するために、現在将来計画委員会のもとで、改組案作りが進んでいます。先行している法人化時の3年の中期目標を考慮しつつ、今後10年間の目標を立てて、教育・研究及び人員体制を整備することとなります。同時に、10年の区切りでもあることから、12月には国際シンポジウムを開催することになっており、その準備も進めています。

これまで、真菌医学研究センターは、全国共同利用施設として当センターの運営協議会に参加の学内外の委員の方々、また関連分野の多くの研究者や研究者コミュニティの支援のもとに発展してきましたが、今後も全国共同利用研究施設としての当センターの使命の重要性を認識しつつ、国内外での共同研究を活発に進め、学内外での教育や地域貢献にも積極的に参加して、当センターの使命を果たして行きますので、皆様のご支援をお願い致します。

2006年7月

千葉大学真菌医学研究センター長

三上 襄



## 目的

真菌医学研究センターは、全国共同利用施設として、病原真菌の研究と真菌による感染症及び中毒症の成因並びに制圧に関する研究を行い、かつ、国立大学法人の教員その他の者で、この分野の研究に従事する者の利用に供することを目的とする。



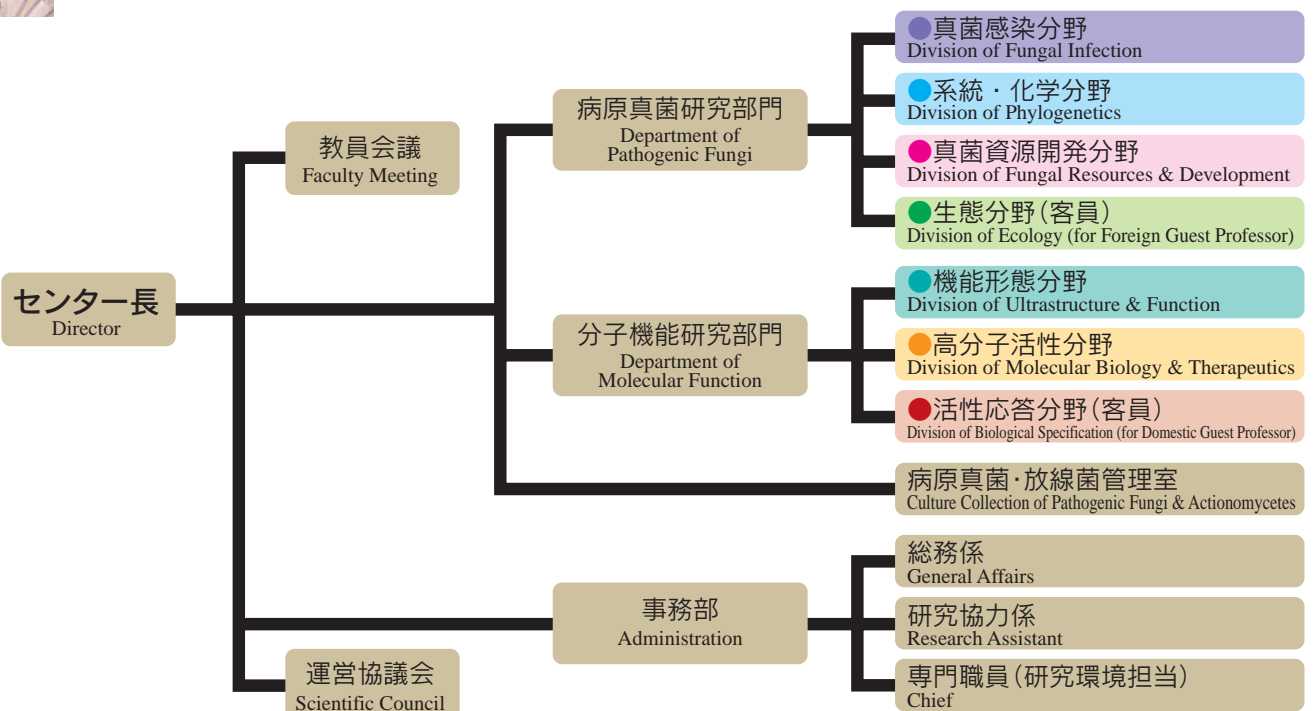
## 沿革

- 昭和21年 9月10日 千葉医科大学附属腐敗研究所が設立された（現習志野市泉町）。
- 昭和24年 5月31日 千葉大学腐敗研究所となった。
- 昭和48年 9月29日 生物活性研究所に改組された（6研究部）。
- 第1研究部 酵素化学研究部
  - 第2研究部 薬理活性研究部
  - 第3研究部 毒性病理研究部
  - 第4研究部 活性天然物化学研究部
  - 第5研究部 抗生物質研究部
  - 第6研究部 食中毒研究部
  - 第7研究部 生体膜研究部（昭和52年度より）
- 昭和52年10月29日 千葉市亥鼻1丁目8番1号に新営、移転した。
- 昭和62年 5月21日 生物活性研究所が廃止・転換となり、全国共同利用施設として真核微生物研究センター（2研究部門5分野）が設置された（10年時限）。
- 感染研究部門：感染機構分野、真菌系統発生分野、真菌生態分野（客員）
  - 活性応答研究部門：化学療法分野、形態応答分野
- 平成 2年 4月 1日 活性応答研究部門に、新たに作用機構分野（客員）が設置された。
- 平成 9年 4月 1日 真核微生物研究センターが廃止・転換となり、全国共同利用施設として真菌医学研究センター（2研究部門6分野）が設置された（10年時限）。
- 病原真菌研究部門：真菌感染分野、系統・化学分野、生態分野（客員）
  - 分子機能研究部門：機能形態分野、高分子活性分野、活性応答分野（客員）
- 平成13年 4月 1日 病原真菌研究部門に、新たに真菌資源開発分野が設置された。

# 歴代所長・センター長

[ 腐敗研究所 ]	昭和 21年 9月 10日 ~ 昭和 29年 3月 31日 (兼)	小池敬事
	昭和 29年 4月 1日 ~ 昭和 32年 5月 21日 (事務取扱)	小池敬事
	昭和 32年 5月 22日 ~ 昭和 38年 5月 21日	相磯和嘉
	昭和 38年 5月 22日 ~ 昭和 41年 5月 21日	宮木高明
	昭和 41年 5月 22日 ~ 昭和 44年 5月 21日	相磯和嘉
	昭和 44年 5月 22日 ~ 昭和 44年 8月 4日 (事務取扱)	宮木高明
	昭和 44年 8月 5日 ~ 昭和 48年 9月 28日	宮木高明
[ 生物活性研究所 ]	昭和 48年 9月 29日 ~ 昭和 49年 1月 9日	宮木高明
	昭和 49年 1月 10日 ~ 昭和 49年 3月 31日	相磯和嘉
	昭和 49年 4月 1日 ~ 昭和 53年 3月 31日	新井 正
	昭和 53年 4月 1日 ~ 昭和 57年 3月 31日	久我哲郎
	昭和 57年 4月 1日 ~ 昭和 61年 3月 31日	新井 正
	昭和 61年 4月 1日 ~ 昭和 62年 5月 20日	久我哲郎
[ 真核微生物研究センター ]	昭和 62年 5月 21日 ~ 平成 3年 5月 20日	宮治 誠
	平成 3年 5月 21日 ~ 平成 5年 5月 20日	寺尾 清
	平成 5年 5月 21日 ~ 平成 9年 3月 31日	宮治 誠
[ 真菌医学研究センター ]	平成 9年 4月 1日 ~ 平成 11年 3月 31日	宮治 誠
	平成 11年 4月 1日 ~ 平成 17年 3月 31日	西村和子
	平成 17年 4月 1日 ~	三上 襄

# 機構図



## 名誉教授

新井 正	昭和 63 年度称号授与
寺尾 清	平成 7 年度称号授与
赤尾三太郎	平成 12 年度称号授与
宮 治 誠	平成 15 年度称号授与
西村和子	平成 18 年度称号授与

## 運営

当センターの運営は、教授会に準ずる教員会議と、本学の教授及び学外の学識経験者を含めた運営協議会によって行われる。

教員会議構成員	真菌医学研究センター	教授	4 名
	真菌医学研究センター	助教授	5 名
	真菌医学研究センター	講師	1 名
	千葉大学医学研究院	教授	野村 文夫
	千葉大学医学研究院	教授	瀧口 正樹
	真菌医学研究センター	事務長	1 名
運営協議会委員	真菌医学研究センター	教授	4 名
	千葉大学医学研究院	教授	野村 文夫
	千葉大学医学研究院	教授	瀧口 正樹
	筑波大学生命環境科学研究科	教授	渡邊 信
	大阪大学微生物病研究所	教授	本田 武司
	日本大学生物資源科学部	教授	長谷川 篤彦
	(財) 日本抗生物質学術協議会	囑託	八木澤 守正

## 職員数

区分	教授	助教授	講師	助手	一般職員等	計
現員	4 (2)	5	1	7	12	29 (2)

※ ( ) 内は客員を示し、外数。



# 職員

## 【病原真菌研究部門】

### ●真菌感染分野

教授 亀井 克彦 5911(2491)  
助教授 佐野 文子 5913(2786)  
助手 栗田 啓幸 5912(2785)  
助手 大荒田 素子 5914(2787)  
助手(兼任) 渡 哲 5912(2785)  
技術職員 鎗田 響子 5913

### ●系統・化学分野

助教授 矢口 貴志 5918(2790)  
講師 五ノ井 透 5918(2790)  
助手 田中 玲子 5916(2788)  
技術職員 松澤 哲宏 5916

### ●真菌資源開発分野

教授 福島 和貴 5929(2797)  
助教授 横山 耕治 5917(2789)

### ●生態分野(客員)

教授 Vladislav Raclavsky (予定)  
助手 田口 英昭 5934(2798)  
技術職員 滝澤 香代子 5919

## 【事務部】

事務長 菱木 一夫 5901(2485)  
専門職員 平野 弘志 5909(2498)

### ○総務係

係長 吉田 敏文 5903(2487)  
主任 高梨 正男 5908(2497)

## 【分子機能研究部門】

### ●機能形態分野

教授 川本 進 5926(2494)  
助教授 山口 正視 5928(2796)  
助手 伊藤 恵美子 5927(2795)  
助手 清水 公德 5927(2795)  
技術職員 大楠 美佐子 5941

### ●高分子活性分野

教授 三上 襄 5922(2493)  
助教授 知花 博治 5932(2792)  
助手 宇野 潤 5925(2794)  
技術職員 矢沢 勝清 5925

### ●活性応答分野(客員)

教授 佐藤 謙一

## 【病原真菌・放線菌管理室】

技術職員 伊藤 純子 5957

### ○研究協力係

係長 小栗 堅 5905(2488)  
主任 伊藤 浩 5906(2496)

1. ( ) 内のダイヤルイン番号は「043-226-〇〇〇〇」となります。
2. FAX番号は、外部からは「043-226-2486」、学内からは内線「5902」を使用して下さい。



# 病原真菌研究 部門

## 真菌感染分野 (Division of Fungal Infection)

- 教授：亀井克彦  
Professor: Katsuhiko Kamei
- 助教授：佐野文子  
Associate Professor: Ayako Sano
- 助手：栗田啓幸  
Assistant Professor: Nobuyuki Kurita
- 助手：大荒田素子  
Assistant Professor: Motoko Oarada
- 助手：渡邊 哲 (大学病院感染症科兼務)  
Assistant Professor: Akira Watanabe
- 技術職員：鎗田響子 (医学薬学府修士課程)  
Research Technician: Kyoko Yarita (Graduate Student)
- 非常勤講師：高橋容子  
Visiting Lecturer: Yoko Takahashi
- その他の研究員及び研究生・大学院生
- 講師：豊留孝仁 (研究機関研究員)  
Postdoctoral Fellow: Takahito Toyotome
- リサーチレジデント：落合恵理  
Postdoctoral Fellow: Eri Ochiai
- 技術補佐員：佐藤綾香  
Research Promotion Technician: Ayaka Sato
- 技術補佐員：井上京子  
Research Promotion Technician: Kyoko Inoue
- 実験補助員：高山明子  
Technician: Akiko Takayama



- 大学院生：永吉 優 (医学薬学府博士課程)  
Graduate Student: Masaru Nagayoshi
- 大学院生：村田佳輝 (医学薬学府博士課程)  
Graduate Student: Yoshiteru Murata
- 大学院生：高橋英雄 (医学薬学府博士課程)  
Graduate Student: Hideo Takahashi
- 学部生：河合利春 (園芸学部)  
Undergraduate Student: Toshiharu Kawai

真菌感染分野における研究対象は真菌により発生する疾患であり、host-pathogen interactionを始め、真菌の同定法、真菌症の診断・治療法、疫学などについて広汎な研究を行っている。また、研究と並行して血清診断、起因菌の同定などを含む真菌症診療サポート/コンサルテーションを全国の医療施設に対して実施している。

主たる研究テーマは以下のとおりである。

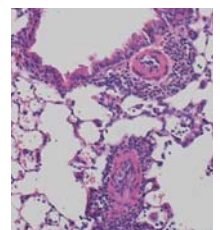
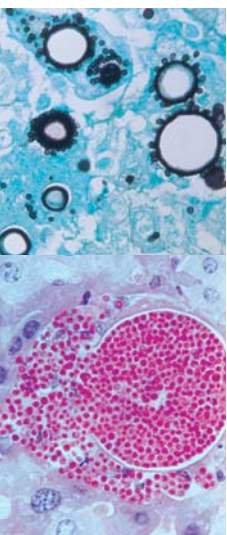
- 1) 真菌感染における感染メカニズム/生体防御機構の研究 (*Aspergillus fumigatus* の病原因子の研究を含む)
- 2) ホストにおける栄養状態及びストレスと免疫能の研究
- 3) 遺伝子解析による病原真菌の同定及び疫学の研究
- 4) 輸入真菌症の診断法開発及び疫学的研究
- 5) 人獣共通真菌症の研究
- 6) *Stachybotrys chartarum* などの居住環境内の真菌による肺障害の研究

### Research activities

1. Virulence factors of pathogenic fungi and their interaction with the host defense mechanism
2. Effect of nutrition/stress of the host on defense system
3. Genetic identification of pathogenic fungi and the epidemiology
4. Diagnosis of imported mycoses and their epidemiology
5. Fungal zoonosis
6. Health hazard by the inhalation of environmental fungi including *Stachybotrys chartarum* (Sick Building Syndrome)

*Stachybotrys chartarum* を反復吸入したマウスの肺に見られる特異な炎症像。写真に示した肺動脈周囲間質の細胞浸潤は、やがて肺動脈壁の肥厚へと進展し、マウスは肺高血圧を発症する。極めて特異な現象である。

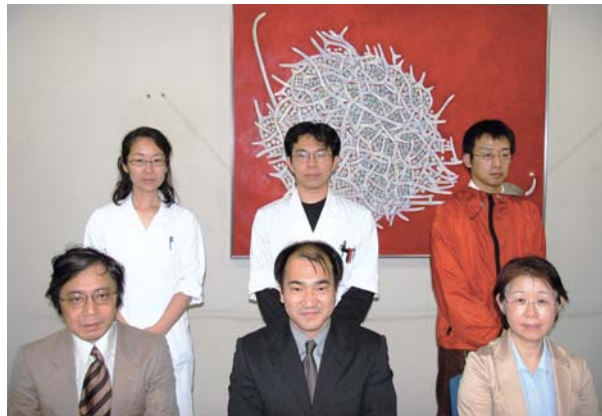
Histopathology of the murine lung after repeated intratracheal injection of *Stachybotrys chartarum*: perivascular infiltrate of leukocytes develops first, and then significant pulmonary hypertension with thickening of pulmonary arterial wall follows.





## 系統・化学分野 (Division of Phylogenetics)

- 助教授：矢口貴志  
Associate Professor: Takashi Yaguchi
- 講師：五ノ井透  
Assistant Professor: Tohru Gonoï
- 助手：田中玲子  
Assistant Professor: Reiko Tanaka
- 技術職員：松澤哲宏 (医学薬学府博士課程)  
Research Technician: Tetsuhiro Matsuzawa
- 非常勤講師：堀江義一  
Visiting Lecturer: Yoshikazu Horie
- 非常勤講師：安西弘行  
Visiting Lecturer: Hiroyuki Anzai
- その他の研究員及び研究生・大学院生
- 実験補助員：土屋由紀子  
Technician: Yukiko Tsuchiya
- 大学院生：大堀 陽 (医学薬学府博士課程)  
Graduate Students: Akira Ohori



当分野では、病原真菌、放線菌において、形態、生理、DNA 解析などに基づいた多相的な分類、同定研究及び分子生物学的研究を実施している。この成果を活用し、病原真菌、放線菌の新規迅速同定法の開発を行い、診断や治療に貢献するとともに、病原性の解明研究を行っている。

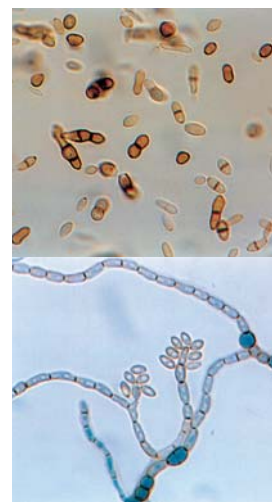
具体的なテーマは以下のとおりである。

1. 病原真菌の分類学と系統解析、種内多型の研究
2. 病原性 *Aspergillus* 及び関連菌における形態や系統解析による分類学的研究
3. 病原性放線菌、真菌の生理学的、分子生物学的研究及びマイクロアレイを用いた遺伝子発現解析
4. 病原性 *Candida* 属の分子疫学的手法による分類学的研究

We are engaging in polyphasic classification and identification based on morphology, physiology and DNA analysis, and molecular biological studies on pathogenic fungi and actinomycetes. These results will lead to developing diagnostic techniques of pathogenic fungi and actinomycetes, therapy of infections caused by them, and clarification of the mechanism of these infections.

The specific projects are as follows.

1. Studies on phylogenetical analysis and intra-species polymorphism of pathogenic fungi
2. Studies on morphological and phylogenetical classification of pathogenic *Aspergillus* spp. and related fungi
3. Physiological and molecular biological studies and microarray analysis of gene expression in pathogenic actinomycetes and fungi
4. Reexamination and genotyping of pathogenic *Candida* spp



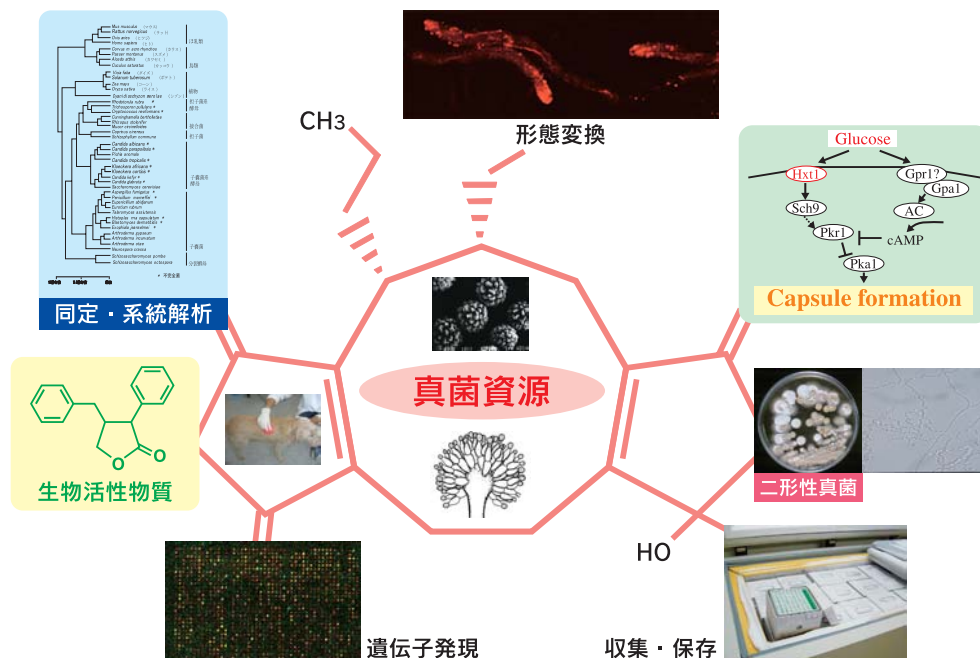
## 真菌資源開発分野 (Division of Fungal Resources and Development)

- 教授：福島和貴  
Professor: Kazutaka Fukushima
- 助教授：横山耕治  
Associate Professor: Koji Yokoyama
- 非常勤講師：高鳥浩介  
Visiting Lecturer: Kosuke Takatori
- その他の研究員及び研究生・大学院生
- 技術補佐員：神定期日香  
Research Promotion Technician: Asuka Kanjyo



真菌は多様な機能を有し、生物資源としてその応用に期待の高い微生物である。我々の研究室では真菌を資源として保存すると共にその有効活用をはかり、次に示した研究テーマを通して真菌症がもつ問題解決のために研究を続けている。

- 1) 分子資源に基づく真菌の同定・系統解析及び真菌症診断法の開発
- 2) 病原真菌、関連菌由来の生物活性物質の探索
- 3) 病原真菌代謝酵素類のプロテオーム解析
- 4) 病原性・形態形成に関わる遺伝子発現の研究
- 5) 真菌に対する金属イオンの細胞生物学的研究
- 6) 国際共同研究の推進を通じた病原真菌の収集・保存・資源開発



Research activities of this division are focused on the following subjects as a division of Department of Pathogenic Fungi.

- 1) Identification and phylogeny of pathogenic fungi and development of genetic diagnostic methods based on the various genes for fungal diseases
- 2) Screening of new biologically active metabolites, such as antifungal agents, from pathogenic fungi and related taxa
- 3) Proteome analysis of the causative proteins of mycoses and fungal enzymes
- 4) Studies on gene expression of morphogenesis and infectivity
- 5) Molecular biology of metal ions on fungal cell functions
- 6) Collection and preservation of pathogenic fungi through international cooperative works



## 生態分野 (Division of Ecology)

- 客員教授：ラクラフスキー・ヴラディスラヴ  
Guest Professor: Vladislav Raclavsky  
(Polacky University, Czech Republic)  
平成18年度予定
- 助手：田口英昭  
Assistant Professor: Hideaki Taguchi
- 技術専門官：滝澤香代子  
Technical specialist: Kayoko Takizawa
- 非常勤講師：久米 光  
Visiting Lecturer: Hikaru Kume



平成17年度客員教授 Dr. Maria Francisca Colom Valiente (左から2人目)

生態分野は、毎年外国人研究者を客員教授として招聘し、真菌症について世界的規模で共同研究を行うことを目的として設立された研究分野である。客員教授には1997年、当真菌医学研究センターへの改組以来、カナダ、チェコ共和国、ブラジル共和国、英国、ブルガリア、イタリア、南アフリカ及びスペインと言った多くの国々から優れた研究者が赴任されている。真菌症や菌学に係わる独自の領域に高度な知識と技術をもつ彼等の参加は、ホスト研究者をはじめとして本センターの研究活動、国際交流の新しいエネルギーとなっている。

本分野では現在、以下の研究を行っている。

1. 自動細胞解析による抗真菌剤の作用機序と形態変化の研究
2. 表在性真菌症発症に及ぼす病巣要因に関する研究
3. 真菌の生態及び疫学研究

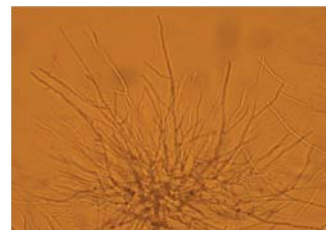
This Division has been instituted to make collaborative studies by accepting researchers from overseas as visiting professor. Since the reorganization in 1997 into the present Research Center for Pathogenic Fungi and Microbial Toxicoses, edge-cutting researchers have been invited from various countries such as Canada, Czech Republic, Brazil, the United Kingdom, Bulgaria, Italy, Spain, and South Africa, and collaborative studies have been conducted in individual fields resulting achievements and contribution to the international community.

The scientific programs in this division are as follows:

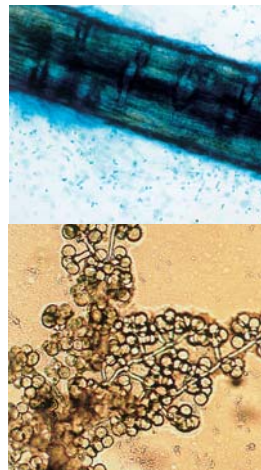
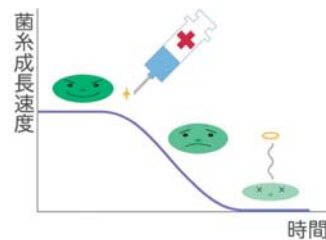
- 1) Action mechanism of antifungal agents using BioCell Tracer
- 2) Analysis of characteristic causing factors at the lesions of superficial mycoses
- 3) Ecology and epidemiology of pathogenic fungi and related taxa

## 1997年度から2005年度に赴任した客員教授

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○平成9年度：Dr. Randolph Sidney Currah<br/>カナダ国アルバータ大学生物科学部教授<br/>皮膚感染を起こす非皮膚糸状菌類の研究<br/>(Non-dermatophytic fungi that cause superficial infections)</li> <li>○平成10年度：Dr. Marie Zofie Kopecka<br/>チェコ共和国マサリク大学医学部生物学教室助教授<br/>出芽、分裂酵母と病原真菌の細胞生物学<br/>(Cell biology of pathogenic fungi and budding and fission yeasts)</li> <li>○平成11年度：Dr. Maria Marluce dos Santos Vilela<br/>ブラジル連邦共和国サンパウロ州立カンピーナス大学医学部助教授<br/>免疫不全小児より分離された病原真菌の研究<br/>(Defense mechanisms of host against fungal infection)</li> <li>○平成12年度：Dr. Smith Stephen Nigel<br/>英国アストン大学薬学生物科学部准教授<br/>病原性酵母の細胞生物学的研究<br/>(Molecular and cellular biology of pathogenic yeasts)</li> <li>○平成13年度：Dr. Ivanova Venetka Bojanova<br/>ブルガリア、ブルガリア科学アカデミー微生物研究所助教授<br/>病原性微生物の二次代謝産物の構造決定に関する研究<br/>(Structural elucidation on secondary metabolites of pathogenic microorganisms)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○平成14年度：Dr. Valerio Vidotto<br/>イタリア、トリノ大学感染研究所教授<br/>ヒト粘膜細胞を用いた <i>Candida dubliniensis</i> の付着に関する研究<br/>(Adherence of <i>Candida dubliniensis</i> to human buccal and vaginal cells)</li> <li>○平成15年度：Dr. Maria Luiza Moretti-Branchini<br/>ブラジル連邦共和国サンパウロ州立カンピーナス大学医学部教授<br/>分子疫学及び院内感染<br/>(Molecular epidemiology and hospital infections)</li> <li>○平成16年度：Dr. Eric R. Dabbs<br/>南アフリカ、ウィットウォーターズ大学遺伝学部教授<br/>薬剤の不活性化に関する研究<br/>(Rifampicin inactivation mechanisms in bacteria)</li> <li>○平成17年度：Dr. Maria Francisca Colom Valiente<br/>スペイン、ミゲルヘルナンデス大学医学部助教授<br/>病原性酵母 <i>Cryptococcus neoformans</i> のスペイン分離株を中心とした生態・疫学研究<br/>(Molecular epidemiology and ecology of <i>Cryptococcus neoformans</i> in Spain)</li> </ul> |
|---|---|



Hypa of *A. fumigatus*



# 分子機能研究 部門

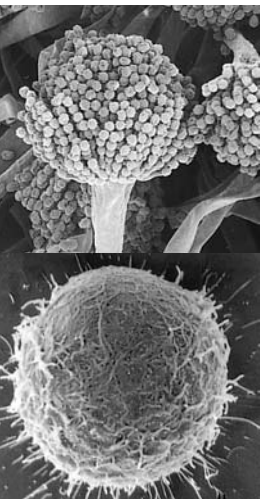
## 機能形態分野 (Division of Ultrastructure and Function)

- 教授：川本 進  
Professor: Susumu Kawamoto
- 助教授：山口正祝  
Associate Professor: Masashi Yamaguchi
- 助手：伊藤恵美子  
Assistant Professor: Emiko Ito
- 助手：清水公徳  
Assistant Professor: Kiminori Shimizu
- 技術職員：大楠美佐子  
Research Technician: Misako Ohkusu
- 非常勤講師：園田智子  
Visiting Lecturer: Tomoko Sonoda
- 非常勤講師：明石 敏  
Visiting Lecturer: Toshi Akashi
- その他の研究員及び研究生・大学院生
- 特任教員：ヴィルトウダゾ・エリック  
Postdoctoral Fellow: Eric V. Virtudazo
- 外国人研究員：オチョア・デ・エリベ・カサス・  
ジョン・アンダー  
Foreign Researcher: Ochoa de Eribe Casas Jon Ander
- 技術補佐員：大畑美穂子  
Research Promotion Technician: Mihoko Ohata
- 実験補助員：和田奈緒子  
Technician: Naoko Wada
- 大学院生：李 皓曼 (医学薬学府博士課程)  
Graduate Student: Li Haoman
- 大学院生：高木大輔 (自然科学研究科博士前期課程)  
Graduate Student: Daisuke Takagi



- 大学院生：清水仁聡 (自然科学研究科博士前期課程)  
Graduate Student: Masatoshi Shimizu
- 大学院生：山口哲朗 (医学薬学府修士課程)  
Graduate Student: Tetsuro Yamaguchi
- 大学院生：石井知里 (医学薬学府修士課程)  
Graduate Student: Chisato Ishii
- 学部卒研究生：清水 誠 (東邦大学理学部)  
Undergraduate Student: Makoto Shimizu

本研究分野は、真菌感染症の病因・制御に関する臨床応用にまで発展させることを最終ゴールにして、病原真菌の分子細胞生物学的基礎研究を行うことを目標にする。病原真菌の細胞構造・生理機能を遺伝子・タンパク質など分子レベルで、更にはオルガネラレベル、細胞レベルで明らかにすることを目的にした分子細胞真菌医学を志向して行きたい。本分野においては、遺伝子科学・タンパク質科学を基盤とした分子生物学・遺伝子工学的手法及び電子顕微鏡など微細形態学的手法とを軸にして真菌医学分野の各研究課題にアプローチしたい。近年の生命科学の最先端分野である「ゲノム科学」「プロテオーム科学」「構造生物学」なども積極的に活用しつつ、国内外研究者との共同研究を推進して諸研究課題に取り組んで行きたい。更には、生存必須遺伝子の探索・同定、それをターゲットとした活性阻害物質のスクリーニング「ゲノム・プロテオーム創薬」への発展も期待したい。現在、*Cryptococcus neoformans* のプロテオーム解析を、本酵母のゲノム情報を基盤にして、また他の生物種に先駆けて最も早くゲノム解読が完了した *Saccharomyces cerevisiae* の膨大なゲノム・プロテオーム情報も参考にして行いつつある。

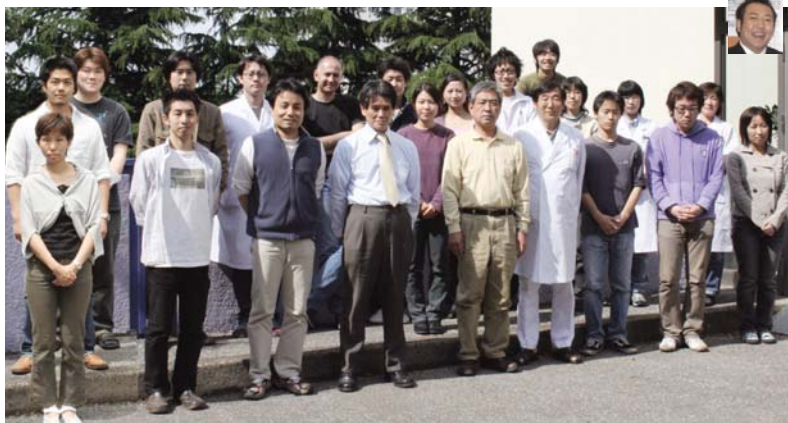


Mycoses are caused by infection of pathogenic fungi. In order to find effective therapy and prevention for mycoses, it is essential to understand pathogenic fungi themselves. "Division of Ultrastructure and Function" aims to clarify the structure and function of pathogenic fungi at the molecular and cellular levels. We study cell structure and physiology in the research field of molecular and cellular medical mycology using genomic, proteomic and electron-microscopical analyses. In order to use the molecular data for the research fields, such as phylogenetic analysis, pathogenic factor analysis, and genomics/proteomics-based drug discovery/development, we have been performing the proteome analysis of *Cryptococcus neoformans*. We are very much interested in collaborating with researchers in or outside Japan to solve various problems of pathogenic fungi.



## 高分子活性分野 (Division of Molecular Biology and Therapeutics)

- 教授：三上 襄  
Professor: Yuzuru Mikami
- 助教授：知花博治  
Associate Professor: Hiroji Chibana
- 助手：宇野 潤  
Assistant Professor: Jun Uno
- 技術職員：矢沢勝清  
Research Technician: Katsukiyo Yazawa
- 非常勤講師：石渡堅一郎  
Visiting Lecturer: Ken-ichiro Ishiwata
- 非常勤講師：鈴木健一郎  
Visiting Lecturer: Ken-ichiro Suzuki
- その他の研究員及び  
研究生・大学院生
- 講師：小暮高久 (研究機関研究員)  
Postdoctoral Fellow: Takahisa Kogure
- 技術補佐員：城 彩子  
Research Promotion Technician: Ayako Shiro
- 技術補佐員：笹本 要  
Research Promotion Technician: Kaname Sasamoto
- 技術補佐員：木下妻智子  
Research Promotion Technician: Sachiko Kinoshita
- 研究補助：島田五月  
Technician: Satsuki Shimada
- 研究補助：渡邊佳世  
Technician: Kayo Watanabe
- 大学院生：アメド・モハメド・ハナフィ  
(医学薬学府博士課程)  
Graduate Student: Ahmed Mohamed Hanafy
- 大学院生：向井 啓 (医学薬学府博士課程)  
Graduate Student: Akira Mukai
- 大学院生：長谷川太一 (医学薬学府博士課程)  
Graduate Student: Taichi Hasegawa
- 大学院生：上野圭吾 (医学薬学府博士課程)  
Graduate Student: Keigo Ueno



- 大学院生：康 穎倩 (医学薬学府博士課程)  
Graduate Student: Kang Yingqian
- 大学院生：武田健二郎 (医学薬学府修士課程)  
Graduate Student: Kenjiro Takeda
- 大学院生：松本優子 (自然科学研究科博士前期課程)  
Graduate Student: Yuko Matsumoto
- 大学院生：山本 撰也 (自然科学研究科博士前期課程)  
Graduate Student: Setsuya Yamamoto
- 大学院生：伊藤淳二 (医学薬学府修士課程)  
Graduate Student: Junji Ito
- 大学院生：島田玲緒奈 (医学薬学府修士課程)  
Graduate Student: Reona Shimada
- 大学院生：芝崎あずさ (自然科学研究科博士前期課程)  
Graduate Student: Azusa Shibazaki
- 大学生：三谷宏樹 (園芸学部)  
Undergraduate Student: Hiroki Mitani
- 大学生：住江祐介 (日本大学生産工学部)  
Undergraduate Student: Yusuke Sumie

本研究分野は真菌と放線菌によってもたらされる疾病、すなわち、感染症について、その成因や特徴の解明、並びに制御法の確立を目的として、主として生体高分子の構造と機能の面から、分子生物学的に検討している。病原真菌及び放線菌はその感染因子として、高分子性から低分子性の極めて多様な物質を産生することによって、感染を成立させる。これらの病原菌の産生する物質の解明は感染の予防のみならず、治療にも役立つことが期待されており、病原菌の高分子性から低分子性の二次代謝産物を医薬として開発することを目的とする。病原真菌 *Candida albicans* や病原性放線菌 *Nocardia farcinica* の全ゲノム配列が2004年に決定したことから、それらの遺伝子機能の解明を進めることにより、真菌症の感染機構の研究や優れた抗真菌剤の開発にも多くの進展が期待できる。また、本研究分野はこれらの諸問題に対処するために、遺伝子工学的手法、生化学的手法など多角的な手法を駆使して研究を進める。

This Division is investigating the infections caused by fungi and actinomycetes by molecular biological approach mainly from the aspect of structures and functions of low to high molecular weight metabolites for the purpose of clarifying the causes and features of such infections and establishing a method to control such infections. Pathogenic fungi and actinomycetes induce infections by producing extremely diverse substances. Since investigation of these substances produced by pathogenic fungi and actinomycetes is considered to be useful for not only prevention but also treatment of such infections, this Division is carrying forward research aiming to develop the metabolic products of pathogenic fungi and actinomycetes as pharmaceuticals. In 2004, the whole genome sequences of pathogenic fungus, *Candida albicans*, and pathogenic actinomycetes, *Nocardia farcinica*, for which we have collaborated in, have been completed. Those genome data must facilitate that the research for the mechanism of infections induced by fungi and actinomycetes as well as development of excellent therapeutic agents. We have multiple approaches such as gene engineering, biochemical methodology to dissolve the problems.



## 活性応答分野 (Division of Biological Specification)

真菌感染症の診断、予防、治療法を考える時、寄生体としての真菌側からのアプローチだけでなく、宿主応答の解析も重要と考える。カンジダ症、アスペルギルス症、白癬等における病態としての組織炎症反応及び生体防御反応の解析を行い、その知見を基に動物モデル等を用いて、それらを制御する手段を用いて新たな治療法の開発をめざす。

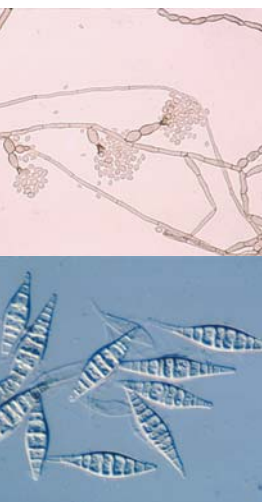
Advancements in medicine have led to new problems of fungal infection, and in particular emerging and reemerging infections have occurred worldwide. Therefore, development of antifungal agents with high targeting efficiency is of importance. To attain this objective, new drugs that are active against antibiotic-resistant fungi need to be produced using new biological resources and novel screening systems. In addition, combination therapy with conventional drugs should be examined to develop more effective treatment strategies.



●客員教授：佐藤謙一  
Guest Professor: Kenichi Sato

### 活性応答分野客員教授の受入状況

- 平成 2 年度：大泉 康  
東北大学薬学部生物薬品製造学教室教授
- 平成 3 年度：宇田川俊一  
元厚生省国立衛生試験所衛生微生物部第三室長
- 平成 4 年度：上野芳夫  
東京理科大学薬学部教授
- 平成 5 年度：門脇 清  
ヒゲタ醤油株式会社常務取締役
- 平成 6 年度：杉山晋一  
キッコーマン醤油株式会社常務取締役・研究本部長
- 平成 7 年度：國中 明  
ヤマサ醤油株式会社常務取締役研究開発本部長
- 平成 8 年度：井上重治  
明治製菓株式会社薬品総合研究所顧問
- 平成 9 年度：廣川秀夫  
上智大学理工学部特別契約教授
- 平成10年度：一戸正勝  
東京家政大学家政学部栄養学科教授
- 平成11年度：近藤恵二  
キリンビール株式会社基盤技術研究所主任研究員
- 平成12年度：渡辺幸彦  
理化学研究所主幹
- 平成13年度：比留間政太郎  
順天堂大学医学部皮膚科学教室講師
- 平成14年度：川本 進  
横浜市立大学医学部細菌学講座講師
- 平成15年度：川本 進  
横浜市立大学医学部細菌学講座講師
- 平成16年度：安部 茂  
帝京大学医真菌研究センター長、教授
- 平成17年度：佐藤謙一  
第一製薬株式会社創薬第一研究所長
- 平成18年度：佐藤謙一  
第一製薬株式会社創薬第一研究所長





# 共同利用研究及び共同利用研究会

## ■平成18年度共同利用研究について

番号	研究課題	代表者		
06-01	<i>Aspergillus fumigatus</i> の病原性に関する研究	千葉大学医学部附属病院	助手	渡邊 哲
06-02	真菌細菌の菌種間相互作用における超微細構造	明治薬科大学	助教授	池田玲子
06-03	好熱性糸状菌 <i>Thermoascus aurantiacus</i> による酸化酵素類の生産と細胞内微細構造の解析	千葉大学園芸学部	教授	藤井貴明
06-04	病原性微生物が生産する二次代謝産物や酵素とその病原性の関連に関する研究	名城大学薬学部	教授	原田健一
06-05	病原性放線菌由来の天然生理活性物質の探索研究	東京大学分子細胞生物学研究所	助手	新家一男
06-06	人獣共通真菌症の迅速診断法の確立と病原因子の解析	日本大学生物資源科学部	講師	加納 壘
06-07	人獣共通真菌症の症例検討：ふれあい動物園、学校飼育動物などの真菌保有率の調査	麻布大学獣医学部	助教授	猪股智夫
06-08	ヒト遺体より分離された真菌の分類・同定	獨協医科大学	教授	徳留省悟
06-09	日本列島のオオミズナギドリ繁殖地における微小真菌相の解明	財団法人山階鳥類研究所研究部	主任研究員	岡 奈理子
06-10	真菌症原因菌に対する抗酸化剤の影響評価	国立医薬品食品衛生研究所	部長	高鳥浩介
06-11	病原酵母のプロテオーム解析	横浜市立大学大学院医学研究科	教授	奥田研爾
06-12	元素状硫黄を代謝する真菌の超微細構造	筑波大学大学院生命環境科学研究科	講師	高谷直樹
06-13	<i>Trichophyton tonsurans</i> 感染状態の形態学的、細胞生物学的検討	順天堂練馬病院 皮膚・アレルギー科	部長	比留間政太郎
06-14	共生・寄生二形性真菌の形態と生態に関する研究	鹿児島大学農学部	助教授	畑 邦彦
06-15	真菌が生産する抗アスペルギルス物質の研究	東邦大学薬学部	助教授	深井俊夫
06-16	環境内真菌の吸入と非感染性ヒト疾患との関連に関する研究	東邦大学医学部	教授	渋谷和俊
06-17	琉球大学医学部皮膚科で分離された真菌の形態学的、生理学的、分子生物学的同定	琉球大学医学部附属病院	講師	稲福和宏
06-18	分子生物学的手法を用いた魚類病原真菌の同定に関する研究	日本獣医生命科学大学獣医学部	教授	畑井喜司雄
06-19	家畜・家禽等の真菌症の病原学的及び病因学的診断	動物衛生研究所感染症研究部	主任研究官	木村久美子
06-20	宿主の病原真菌感染防御能に対するDHAの影響・その分子機構の解明	徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部	助教授	二川 健
06-21	<i>Aspergillus</i> 及び関連菌の分子系統解析と形態学的研究との比較研究	千葉県立中央博物館分館 海の博物館	分館長	堀江義一
06-22	病原酵母の株識別法の検討	名古屋大学医学部附属神経疾患・腫瘍分子医学研究センター	講師	神戸俊夫
06-23	新規に単離した抗真菌性物質 Fr604 の作用機序	中京女子大学大学院健康科学研究科	教授	河合 清
06-24	真菌からの新規生理活性リード化合物の探索	星薬科大学	教授	河合賢一
06-25	犬の耳道内 <i>M. pachydermatis</i> の耳道内環境に与える影響について	岩手大学農学部	教授	小守 忍
06-26	<i>Candida albicans</i> 脂肪酸不飽和化酵素遺伝子破壊株のアレイ解析	北里大学北里生命科学研究所	講師	村山涼明
06-27	病原真菌 <i>Candida tropicalis</i> の二形性変換のゲノム・ネットワーク	奈良女子大学理学部	教授	鈴木孝仁
06-28	<i>Aspergillus Normal Nigri</i> の分子分類などによる類別とオクラトキシン産生	千葉県衛生研究所	主席研究員	高橋治男
06-29	<i>Cryptococcus neoformans</i> 薬剤耐性のスクリーニングと分子機構解析	千葉大学大学院医学研究院	教授	野村文夫
06-30	真菌の窒素代謝とNOストレス耐性機構の研究	東京大学大学院農学生命科学研究科	教授	祥雲弘文
06-31	<i>Candida albicans</i> バイオフィルムの微細構造	明治薬科大学	講師	杉田 隆
06-32	海洋生物を素材とした抗真菌物質の探索	北海道大学大学院薬学研究所	教授	小林淳一
06-33	<i>Nocardia</i> 属細菌が持つイソプレノイド生合成遺伝子資源の探索	富山県立大学工学部 生物工学研究センター	助教授	大利 徹
06-34	高度病原真菌のトポイソメラーゼ遺伝子 (top2) による同定法の研究	千葉大学大学院自然科学研究科	教授	安藤昭一
06-35	カンジダ酵母の遺伝子の組換え技術に基づく機能解析	福岡歯科大学	助教授	長 環
06-36	糸状菌 <i>Aspergillus</i> 属のミトコンドリア・マトリックス局在タンパク質の機能解析	千葉県産業支援技術研究所	研究員	前田 浩

## ■共同利用研究受入状況（年次推移）

区 分	件数			研究者総数
	継続	新規	計	
平成 8 年度	7	9	16	61
平成 9 年度	0	17	17	67
平成 10 年度	12	12	24	98
平成 11 年度	11	16	27	111
平成 12 年度	13	13	26	106
平成 13 年度	13	8	21	82
平成 14 年度	14	10	24	85
平成 15 年度	13	19	32	120
平成 16 年度	18	13	31	115
平成 17 年度	22	14	36	138
平成 18 年度	15	21	36	128

## ■平成18年度共同利用研究会

全国共同利用研究機関である当センターは毎年共同利用研究と同時に研究会を公募している。

研究会は本センターの教員と外部の研究者によって提案されたテーマについて、本センターの運営協議会において審議し、センター教員会議で選考の上決定する。研究会への参加者は予算の範囲内で大学の旅費支給基準に基づいて旅費が支給される。また学内の施設の使用を希望する場合は利用手続き等の便宜を図っている。

なお、平成17年度の研究会の名称等は以下の通りである。

### ●小動物真菌症症例検討会

9月2日 15:00~17:00

代表者：池田忠生（日本大学・医学部・助教授）

### ●真菌分子細胞研究会

9月30日~10月1日（予定）

代表者：新見昌一（国立感染症研究所・室長）

## ■共同利用研究会受入状況（年次推移）

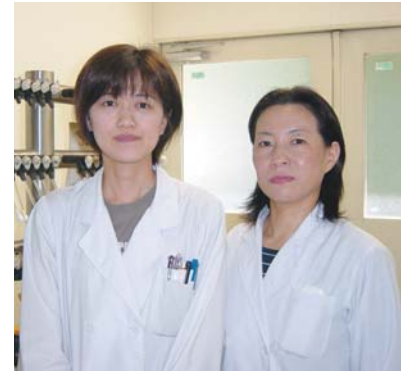
区 分	件数	参加者数
平成 8 年度	3	24
平成 9 年度	3	23
平成 10 年度	2	13
平成 11 年度	1	12
平成 12 年度	1	16
平成 13 年度	2	14
平成 14 年度	2	17
平成 15 年度	1	16
平成 16 年度	1	19
平成 17 年度	1	28
平成 18 年度	2	24（予定）

# 病原真菌／放線菌管理室

○技術職員：伊藤純子  
Research Technician: Junko Ito

○技術補佐員：松田千恵子  
Research Promotion Technician: Chieko Matsuda

微生物及び感染症の研究には、本来の性質や病原性を維持したまま用いることが重要である。また、遺伝子資源や有用物質探索といった観点からも菌株保存の重要性はますます高まっている。当センターでは、腐敗研究所、生物活性研究所、真核微生物研究センターといった幾多の変遷を経ながら、一貫して病原真菌と病原放線菌の研究を主要な研究テーマの一つとしており、そのコレクションは当センターの特色の一つとなっている。事実、当センターの病原真菌コレクションは、我が国随一であるのみならず、この種のものとしては欧米各国の代表的微生物保存機関に充分比肩し得る存在といえる。保存されている菌株には、日本国内のみならず、中国、台湾、韓国、タイ、南北アメリカ大陸、北ヨーロッパなど世界各地の患者あるいは環境から分離された菌株も含まれており、ごく一部の特殊な菌種を除けば、事実上、病原真菌のすべての菌種が揃っているといっても過言ではない。このような実績が認められ、当センターは 2002 年に文部科学省による「National Bioresource Project - 病原微生物」の中核的機関となり、真菌・放線菌の遺伝資源保存施設としてその役割を果たしている。



## ■収集方法は？

当室で保存している菌株の多くは、センター内の研究者及び共同研究者によって分離同定され、あるいは参考資料として収集されたものであるが、そのほかに他機関から同定を依頼された菌株も相当な数にのぼる。

## ■コレクションの規模は？

保存菌株数は近年急速に増加し、現在、真菌約 11,000 株、放線菌約 1,400 株に達した。内訳を表 1 に示した。

## ■コレクションの意義は？

このコレクションを用いて分子診断学、分子疫学、分子系統学、あるいは活性物質のスクリーニングなど様々な研究に用いている。さらに、国内外の研究・教育機関からの依頼に応じて、研究、教育、臨床検査の参考株として、あるいは新薬開発を目的としたバイオテクノロジー研究の遺伝資源などとして提供している。表 2 に分譲先を示した。



catalog) 公開している。

## ■同定等の依頼は？

医療機関などからの依頼に基づき、臨床分離株の同定、薬剤感受性の測定などを行い、臨床研究及び診療に貢献している。図 1、表 3 に 2005 年度、2006 年度の同定依頼実績を示した。

なお、当センターに保存されている菌株の詳細は、千葉大学真核微生物研究センター病原真菌及び病原放線菌リスト（第1版、1991年）及び IFM List of Pathogenic Fungi and Actinomycetes with Photomicrographs (Second Edition, 1998) に掲載されており、さらに菌株データベースとして web 上に (<http://daphne.pf.chiba-u.jp/distribution/>

## 菌株リスト（刊行物）

- 1) 千葉大学真核微生物研究センター 病原真菌及び病原放線菌リスト 第 1 版 1991.
- 2) IFM List of Pathogenic Fungi and Actinomycetes with Photographs. First Edition, 1993.



■表1. 菌株保管数

	属	種	菌株数
真菌	150	1,000	11,641
放線菌	37	86	1,400

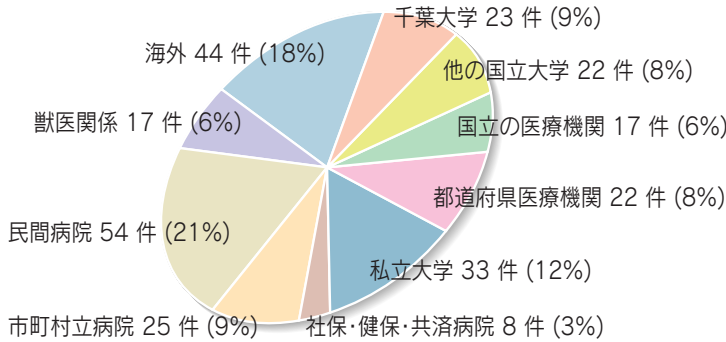
(2005年12月31日現在)

■表2. 分譲菌株の需要概略 (件)

真菌	教育	463
	大学の研究	258
	企業の研究	183
	海外	117

(2004～2005年)

■図1. 真菌、放線菌の同定依頼機関内訳 (2004～2005年)



■表3. 病原真菌及び放線菌の同定

病原菌名			同定菌株数 (株数)	
			2004年度	2005年度
病原真菌	バイオセーフティレベル Class 1, 2	53	60	
	バイオセーフティレベル Class 3	5	4	
病原放線菌	バイオセーフティレベル Class 1, 2	93	68	

RESEARCH CENTER FOR PATHOGENIC FUNGI

## 国際的な共同研究員等及び学生の受入状況

■国際的な共同研究員等の受入状況

区分	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
外国人研究員 (COE)	3	3	5	2	3	0	0	0	0
外国人受託研修員	1	1	4	2	1	0	1	0	3
外国人研究者	1	1	2	4	1	1	2	4	11
その他	1	2	1	1	※13	※2	18	2	8
国際協力事業団による受入れ・派遣	受入れ	4	3	6	6	5	0	1	1
	長期	1	1	2	1	1	0	0	0
	短期	3	2	4	5	4	0	0	0

※中国及びエジプト政府派遣研究員、招聘研究員

■学生の受入状況

区分	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
研究生	0	0	0	1	1	1	1	1	1
受託研究生	3	1	1	0	0	2	1	3	1
研究留学生	0	1	1	0	0	1	0	1	3
大学院生	医学薬学府	3	2	3	5	3	6	6	10
	自然科学研究科	3	2	3	3	3	7	9	7
学部生 (医学部基礎配属を含む)	3	5	5	4	6	7	9	12	9

# 真菌医学研究センター国際シンポジウム

平成 18 年 12 月に下記の国際シンポジウムが計画されている。

また本シンポジウムにおいては、ナショナルバイオリソースプロジェクト「病原微生物」の情報公開の場としての設定も企画されている。

**タイトル(案) : Forefront of taxonomy, epidemiology and biodiversity of human pathogenic fungi and related taxa**

日時 : 平成 18 年 12 月 15 日 (金)

場所 : 千葉県立中央博物館講堂

シンポジスト (予定)

Dr. Paride Abliz (First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical Univ., China)

Dr. Galba M Campos-Takaki (Pernambuco Catholic Univ., Brazil)

Dr. Randolph S Currah (Univ. Alberta, Canada)

Dr. Yvone Graeser (Institut für Mikrobiologie und Hygiene, Germany)

Dr. Josep Guarro (Roviraii Virgili Univ., Spain)

Dr. Xi Liyan (Second Affiliated Hospital, Sun Yat-Sen Univ., China)

Dr. Vladislav Raclavsky (Palacky Univ., Czech)

Dr. Rober A Samson (CBS, Netherland)

加納 壘 (日本大学)

杉田 隆 (明治薬大)

町田雅之 (産業技術総合研究所)

矢口貴志 (千葉大・真菌医学研究センター)

横山耕治 (千葉大・真菌医学研究センター)

## 国際交流 (大学間及び部局間交流)

真菌医学研究センターは、千葉大学が1996年12月にハンガリー共和国デブレツェン大学と、2001年9月にブラジル連邦共和国カンピーナス大学と、大学間交流協定を締結しているが、その交流において中心的役割を果たしてきた。また、1991年6月にブラジル連邦共和国パウリスタ総合大学と、2001年8月にブラジル連邦共和国ベルナンブコカソリック大学と、2002年12月にタイ国保健省医科学局国立衛生研究所と、それぞれ部局間交流協定を締結し、国際交流を行っている。

2005年度は、ハンガリー共和国デブレツェン大学との学術交流が特に活発に行われ、真菌医学研究センターから教授1名及び助教授1名が10月にデブレツェン大学に派遣された。また、デブレツェン大学からは、学部長1名が6月に、準教授1名が5月及び3月に、さらに研究員1名が11月に真菌医学研究センターを訪問し、真菌の分子細胞生物学及び放線菌の微細構造に関する2件の研究プロジェクトを推進した。これまでも両者の共同研究によって、多くの研究論文を国際誌に発表している。



ハンガリー共和国デブレツェン大学

# ナショナル・バイオリソース・プロジェクトについて

千葉大学真菌医学研究センターは平成14年度の文部科学省のナショナル・バイオリソース・プロジェクトにおいて病原微生物の中核機関に認定された(代表者：三上 襄)。

## ■ナショナル・バイオリソース・プロジェクトとは：

文部科学省は平成 14 年度に「新世紀重点研究創生プラン」のもとに以下の5分野の事業の実施を決定。

- I. ライフサイエンス II. 情報通信 III. 環境 IV. ナノテクノロジー V. 防災

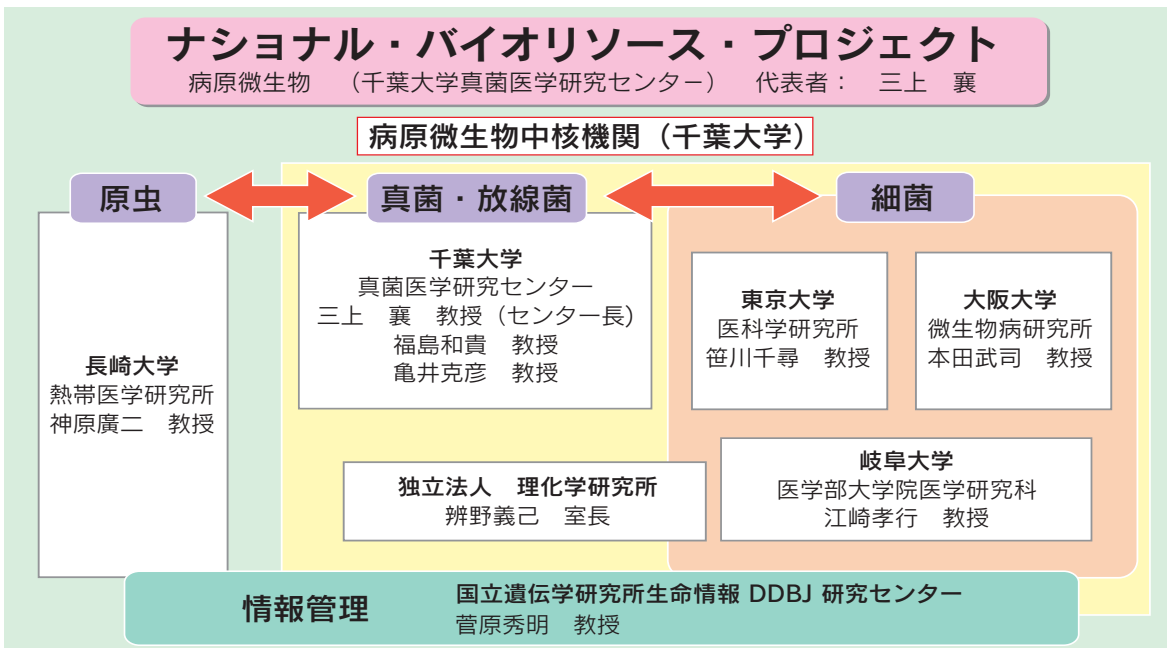
ライフサイエンス分野ではさらに以下の3つのプロジェクトが立ち上げられた。

- i. ナショナル・バイオリソース・プロジェクト
- ii. タンパク 3000 プロジェクト
- iii. 21世紀型革新的先端ライフサイエンス技術開発プロジェクト

## ■プロジェクトの目標は：

中でもナショナル・バイオリソース・プロジェクトは、2010年までに世界最高水準の生物遺伝資源の整備を目標に、現在各研究者、研究機関に分散的に保存されている、あるいは、全面的に海外依存している生物遺伝資源を国家戦略に基づき開発・収集・保存を進めるとともに、ゲノム情報も共に提供する体制を構築することにある。

## ■ナショナル・バイオリソース・プロジェクトにおける各機関のそれぞれの役割は：



## ■対象機関 (中核機関) として認定されたバイオリソースと機関は：

中核機関名とバイオリソース	実験動物
	マウス 理化学研究所 (BRC)
	ラット 京都大学大学院医学研究科
	アフリカツメガエル 広島大学大学院理学研究科
	メダカ 名古屋大学 生物機能開発利用研究センター
	ショウジョウバエ 京都工芸繊維大学ショウジョウバエ遺伝資源センター
	ゼブラフィッシュ 理化学研究所脳科学総合研究センター
	線虫 東京女子医科大学
	カイコ 九州大学大学院農学研究院
	ニホンザル 自然科学研究機構 生理学研究所
実験植物	
	シロイヌナズナ/植物細胞・遺伝子 理化学研究所 (BRC)
	オオムギ 岡山大学資源生物科学研究所附属大麦・野生植物資源研究センター
	イネ 国立遺伝学研究所系統生物研究センター
	コムギ 京都大学大学院農学研究科
	アサガオ 九州大学大学院理学研究院
	広義キク属植物 広島大学大学院理学研究科附属植物遺伝子保管実験施設
	藻類 独立行政法人国立環境研究所生物圏環境研究領域
	ミヤコグサ・ダイズ 宮崎大学農学部生物環境科学科
有用微生物	
	大腸菌 国立遺伝学研究所系統生物研究センター
	酵母 大阪市立大学大学院理学研究科
	病原微生物 (細菌・真菌・原虫) 千葉大学真菌医学研究センター
細胞等	
	動物細胞 理化学研究所(BRC)
	ES細胞 京都大学再生医学研究所
	DNA 理化学研究所(BRC)
	情報 国立遺伝学研究所, 生物遺伝資源情報総合センター
	GBIF 国立遺伝学研究所, 生命情報・DDBJ研究センター



■各機関の業務と内容は：

- (1) 大阪大学微生物病研究所（責任者：本田武司 教授）  
病原性腸内細菌の収集、保存、提供：病原性大腸菌、腸炎ピブリオ菌、院内感染原因菌を中心に、国内のアウトブレイク時に、あるいは海外旅行者から分離された腸管感染原因菌の収集、保存、提供を行う。
- (2) 東京大学医科学研究所（責任者：笹川千尋 教授）  
院内感染原因菌、非定型抗酸菌の収集、保存、提供：院内感染症起因菌、非定型抗酸菌、ゲノム配列決定細菌、病原性大腸菌、安全対策用病原株、炭疽菌病原遺伝子クローンの収集。
- (3) 岐阜大学大学院医学研究科（責任者：江崎孝行 教授）  
ヒト病原細菌、特に気道感染原因菌の収集、保存、提供：国内外で蓄積されたヒト病原細菌の系統保存、収集及び分譲を行い、わが国の科学技術研究を支える基盤の整備を行う。
- (4) 独立行政法人 理化学研究所（責任者：辨野義己 室長）  
レベル2に属する非臨床分離病原微生物株の収集、保存、提供：病原微生物と系統的に近いが病原性を持たない、非病原性の微生物を収集・保存し、病原微生物株の同定・分類などの研究を支援する。
- (5) 長崎大学熱帯医学医学研究所（責任者：神原廣二 教授）  
病原性原虫の収集、保存と分析、提供：病原体のうち病原性原虫の株保存と分析、その提供。
- (6) 国立遺伝学研究所生命情報 DDBJ 研究センター（責任者：菅原秀明 教授）  
病原性微生物とその関連微生物のコミュニティーにおける情報共有システムの構築、運用：国内の病原生物資源センターが共有する情報を中心とする病原生物ポータルサイトの構築と公開。
- (7) 千葉大学真菌医学研究センター（責任者：三上 襄 教授）
  1. 病原真菌、放線菌の収集、保存、提供：国内、国際共同研究による病原真菌、放線菌の収集、保存、遺伝子情報の蓄積、保存菌株の提供を行う。
  2. プロジェクトの運営及び提供体制の整備、総括：本プロジェクトの運営、研究運営委員会等の開催、進捗状況の管理、成果等のとりまとめなどの統括事業を行う。

■プロジェクトの運営は以下の運営委員会（年に2回開催）のメンバーにより行われている：

委員長	篠田 純男	教授	(岡山理科大学理学部臨床生命科学科)
委員	上原 至雅	部長	(国立感染症研究所)
	鈴木健一郎	部門長	(独立行政法人 製品評価技術基盤機構生物遺伝資源センター)
	竹内 勤	教授	(慶応大学医学部)
	柿 薫 眞	教授	(筑波大学農林学系)
	畑井喜司雄	教授	(日本獣医生命科学大学)
	北 潔	教授	(東京大学大学院医学系研究科)
	甲斐明美	科長	(東京都健康安全研究センター)
	吉田 眞一	教授	(九州大学大学院医学研究院)
	本田武司	教授	(大阪大学微生物病研究所)
	笹川千尋	教授	(東京大学医科学研究所)
	江崎孝行	教授	(岐阜大学大学院医学研究科)
	辨野義己	室長	(独立行政法人 理化学研究所)
	神原廣二	教授	(長崎大学熱帯医学研究所)
	菅原秀明	教授	(国立遺伝学研究所)
	三上 襄	教授	(千葉大学真菌医学研究センター)
	福島和貴	教授	(千葉大学真菌医学研究センター)
	亀井克彦	教授	(千葉大学真菌医学研究センター)

なお、以下の機関には運営委員以外に、実務担当者が決められ、実務を担当している（東京大学、大阪大学、岐阜大学、長崎大学、千葉大学、理化学研究所、国立遺伝学研究所）

# 特別教育研究経費（研究推進費）

## 新興真菌症・放線菌症の対策に関する基礎研究

事業期間：平成17年4月～平成19年3月（2年）

### 【概要】

高度病原性、高伝播性、難診断・難治性新興真菌症、放線菌症の制圧を目標にして、真菌症・放線菌症の基礎研究及び分子疫学研究を行うと共に、感染症の次世代型研究基盤の整備や情報収集活動、情報の社会還元を目指す。



### 平成18年度

- (1) 17年度に開発が計画され、すでに一部が完成した高度伝播性真菌症の迅速簡易同定法をさらに完成させ、国立感染症研究所と共同で、臨床医学分野で応用を開始する（診断法の確立）。
- (2) 前年度に蓄積したマイクロサテライト遺伝子座等の解析結果に基づいて、疫学的な研究をブラジル、タイ国等の交流協定の締結大学と進め、早期診断や予防法を検討する(予防法の啓蒙、治療法の情報提供)。
- (3) 病原放線菌については、解析した全ゲノム情報から新しい菌種の鑑別及び感染症の診断法等の開発研究を行う。
- (4) 遺伝子情報に基づく新規抗真菌治療薬の開発を遺伝子改変真菌を用いて、ベンチャー企業等との協力のもとに行う。
- (5) DNA/プロテインライブラリー等の次世代型研究基盤の研究を開始する。
- (6) 本邦の医師、獣医師や臨床検査関係者への高度技術研修会をアジア地区の外国人の参加にも広げ、高度技術者の育成を図る。

# 科学技術振興調整費

アジア科学技術協力推進戦略・地域共通課題解決型国際共同研究

## 真菌症原因菌の疫学的研究と真菌症対策拠点形成

研究期間：平成18年度～平成20年度

代表機関：千葉大学真菌医学研究センター

代表者：三上 襄

国内参画機関：千葉県衛生研究所

担当者：高橋 治男

国外参画機関：中国吉林大学

担当者：王 麗

国外参画機関：北京大学

担当者：李 若瑜

国外参画機関：中山大学

担当者：席 麗艷

国外参画機関：新疆医科大学

担当者：Paride Abliz

研究支援：貴陽医科大学

担当者：王 和



### 研究課題

本研究の目的は、真菌症の対策のための研究拠点形成を通して、中国の真菌症の実態と原因菌の解明等の疫学的研究を日中の研究者が共同で行い、それらの結果に基づいた、地域に密着した新しい診断、予防、治療法の開発をするとともに、研究者コミュニティへの積極的な提案を行う。

### 研究項目

- (1) 病原真菌の分離、保存と分類学的研究
- (2) 病原真菌の疫学、生態学的研究
- (3) 病原真菌の遺伝型の解析
- (4) 新しい簡易診断法、予防、治療法の開発
- (5) マイコトキシンに関する研究

## 真菌医学研究センター公開市民講座

2006年5月14日(日)、西千葉キャンパスけやき会館にて昨年に引き続き、真菌医学研究センター主催の公開市民講座を開催した。参加者は253名を迎え、大変盛況であった。



テーマ：「カビ！？ ～そろそろ気になりますね～」

演題：カビと人のいい関係

矢口貴志（真菌医学研究センター助教授）

本当は怖いカビの病気

亀井克彦（真菌医学研究センター教授）

くらしの中のカビ退治

佃 一訓（花王株式会社主任研究員）



# 真菌医学研究センター 病原真菌 講習会

病原真菌講習会は、病原真菌・放線菌の基本的取り扱い、同定に関する知識と技術を習得するために約1週間をかけて主に実習を行う講習会で、年1回定員12名で開催している。本年度は第20回目で、医真菌学会の記念行事として40名を受け入れた年もあり、受講生は256名になる。



## ■第19回病原真菌講習会実施プログラム

平成17年

7月12日 (火)	オリエンテーション (矢口)	電顕による真菌細胞観察 (山口)
	病原真菌概論 (西村)	基本手技 (西村)
	輸入真菌症 (亀井)	
7月13日 (水)	酵母の同定法 (西村・田中)	病原性放線菌 (三上・矢沢)
7月14日 (木)	病原性アスペルギルス (矢口)	皮膚糸状菌・癬菌・病原黒色真菌 (西村)
7月15日 (金)	新興病原真菌・輸入真菌症原因菌 (西村・佐野)	
	病原性接合菌 (西村)	酵母結果判定 (西村)
	修了式 (三上)	

※括弧内は講義・実習担当者



## ■第20回病原真菌講習会案内

病原真菌・放線菌の取り扱い及び同定法について講義と実習を行います。

期 日：平成18年7月25日(火)～28日(金)

会 場：千葉大学真菌医学研究センター

実施主体：千葉大学真菌医学研究センター

(千葉大学全国共同利用研究施設の高度技術研修の一環として実施予定)

講習内容：(講義・実習)

病原性酵母 病原性アスペルギルス 皮膚科領域真菌症原因菌

新興病原真菌・輸入真菌症原因菌 病原性接合菌 病原性放線菌 菌株保存法等

募集人員：12名 定員になり次第締め切ります。

なお、地域、職種等により調整することがあります。

受講料：36,000円(予定)

受付期間：平成18年6月1日(木)～12日(月)

受講資格：医師、獣医師、臨床検査技師、各種教育・研究施設の研究者等で、微生物取り扱いの実務経験2年以上を有する方。

尚、過去にこの講習会を受けられた方や同じ部署からの複数の受講申し込みはご遠慮下さい。

申込方法：①住所(勤務先・自宅)、②氏名、③年齢、④電話番号(勤務先・自宅)、⑤職種、⑥資格(臨床検査技師・医師・薬剤師・獣医師・研究員など)をA4の用紙に明記の上、郵送にてお申し込みください。

担 当：横山耕治

## 主要設備及び機器一覧

それぞれの設備及び機器については、機種並びに問い合わせ先を括弧内に記載しました。なお、共同利用研究を希望される方は、各研究分野の研究内容を参照の上、本センターの教官に直接問い合わせして下さい。共同研究の募集要項は総務係が配付します。

(電話：043-226-2487、ホームページ <http://www.pf.chiba-u.ac.jp/index.html>)

- (1) 透過電子顕微鏡 ————— (日本電子JEM-1200EX：山口、ext.5928)
- (2) 走査電子顕微鏡 ————— (日立S-800：山口、ext.5928)
- (3) 急速凍結装置 ————— (ライカEM CPC：山口、ext.5928)
- (4) ウルトラマイクロトーム ————— (ライカウルトラカットS：山口、ext.5928)
- (5) プラズマ重合レプリカ装置 ————— (ウシオPNR110：山口、ext.5928)
- (6) レーザースキャンサイトメーター ——— (オリンパスLSC-101：山口、ext.5928)
- (7) ガスクロマトグラフ質量分析計 ——— (ヒューレット・パッカードHP：6890：福島、ext.5929)
- (8) ガスクロマトグラフ ————— (ヒューレット・パッカード5890：福島、ext.5929)
- (9) 高速液体クロマトグラフ ————— (ヒューレット・パッカードHP1050：福島、ext.5929)
- (10) 微生物全自動増殖解析システム ——— (ラボシステム：宇野、ext.5924)
- (11) 紫外可視分光光度計 ————— (島津UV-2500PC：宇野、ext.5924)
- (12) 赤外分光光度計 ————— (日本分光FT/IR-420：宇野、ext.5924)
- (13) 蛍光分光光度計 ————— (パーキン・エルマーPL-50B：宇野、ext.5924)
- (14) マイクロアレイスキャナー ————— (GemgTACUCII：横山、ext.5917)
- (15) マイクロアレイハイブリ装置 ————— (Hybe-4プレミアム：横山、ext.5917)
- (16) プロテインシーケンサー ————— (ベックマンLF3880：三上、ext.5922)
- (17) PCRサーマルサイクラー ————— (タカラMPTF-3100：横山、ext.5917)
- (18) 生物発光・化学発光  
マイクロプレートリーダー ————— (パーセプティブ400：三上、ext.5922)
- (19) 共焦点レーザー走査蛍光顕微鏡 ——— (バイオラッドMR/AG-2：横山、ext.5917)
- (20) フローサイトメーター ————— (FACSCalber：田口、ext.5934)
- (21) バイオセルトレーザー ————— (ヒダン：田口、ext.5934)
- (22) イオンメーター ————— (オリオンEA960：宇野、ext.5924)
- (23) 生体高分子相互作用分析装置 ——— (ラボシステム：宇野、ext.5924)
- (24) 落射蛍光微分干渉顕微鏡 ————— (ニコンY-FL：横山、ext.5917)
- (25) 連続式卓上培養槽 ————— (セリシェンバイオフロ1V：三上、ext.5922)
- (26) 遺伝子導入装置 ————— (バイオラッドPDS-1000/He：清水、ext.5927)
- (27) ビクトロスタット ————— (富士フイルムPictro Mighty：山口、ext.5928)
- (28) 遺伝子データ解析システム ————— (ABI Prism3100,Genetic analyzer 673-A：横山、ext.5917)
- (29) ジエネテックアナライザー ————— (ABI Prism 3130, 3100N：横山、ext.5917)
- (30) 核酸集積片作製装置 ————— (Nano-Potter NP12：横山、ext.5917)
- (31) リアルタイムPCR ————— (ABI PRI SM7000：清水、ext.5927)

# 予算の状況

## ■校費

単位：千円

区 分	教官当積算校費	附属施設等経費	教育研究設備維持置費	計
平成 9 年度	34,283	31,442	4,558	70,283
平成 10 年度	33,599	36,780	6,093	76,472
平成 11 年度	32,339	36,632	5,535	74,506
平成 12 年度	32,339	36,632	7,471	76,442
平成 13 年度	36,378	36,372	8,616	81,366
平成 14 年度	36,391	33,192	9,566	79,149
平成 15 年度	36,391	33,064	9,826	79,281
平成 16 年度	35,072	33,064	10,402	78,538
平成 17 年度	31,933	25,625	9,332	66,890

## ■科学技術振興調整費

単位：千円

区 分	採択件数	採択金額	備 考
平成 13 年度	1 件	133,015	平成 13 年度から3ヶ年
平成 14 年度	1 件	142,826	
平成 15 年度	1 件	126,412	
平成 16 年度	1 件	36,000	
平成 17 年度	2 件	58,400	

## ■科学研究費補助金

単位：千円

区 分	件数	採択金額
平成 9 年度	5 件	7,500
平成 10 年度	3 件	28,400
平成 11 年度	4 件	18,200
平成 12 年度	5 件	6,700
平成 13 年度	2 件	1,400
平成 14 年度	3 件	8,400
平成 15 年度	4 件	13,300
平成 16 年度	6 件	20,000
平成 17 年度	7 件	18,000

## ■委任経理金

単位：千円

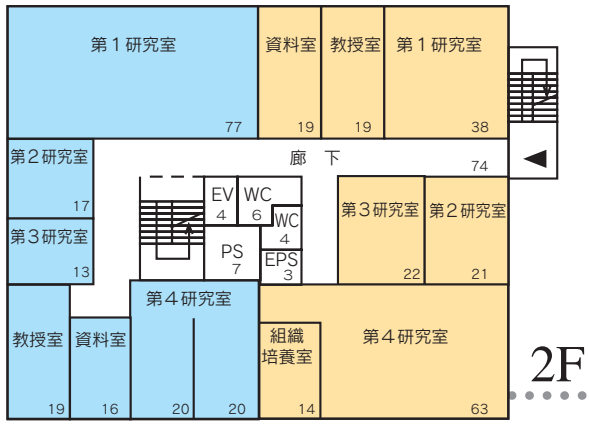
区 分	件数	受入金額
平成 9 年度	6 件	9,600
平成 10 年度	8 件	7,910
平成 11 年度	7 件	10,660
平成 12 年度	4 件	10,880
平成 13 年度	7 件	10,150
平成 14 年度	13 件	7,150
平成 15 年度	8 件	8,200
平成 16 年度	6 件	4,820
平成 17 年度	17 件	16,780

## ■民間等との共同研究等

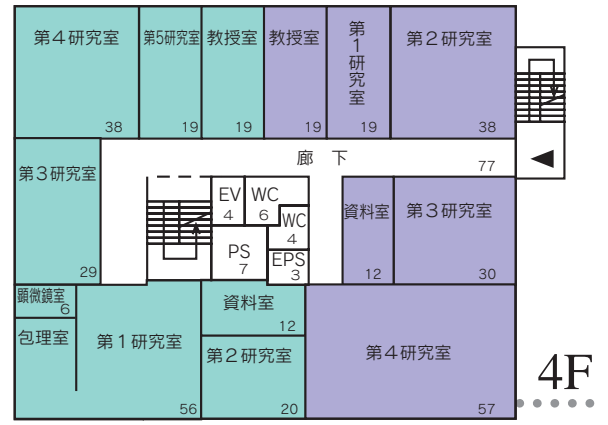
単位：千円

区 分	民間との共同研究		受託研究	
平成 9 年度			1 件	1,000
平成 10 年度	1 件	1,000		
平成 11 年度	3 件	7,000		
平成 12 年度	4 件	6,000		
平成 13 年度	3 件	7,000		
平成 14 年度			2 件	42,200
平成 15 年度	2 件	4,840	2 件	41,495
平成 16 年度	2 件	10,340	1 件	36,000
平成 17 年度	3 件	11,420	2 件	58,400

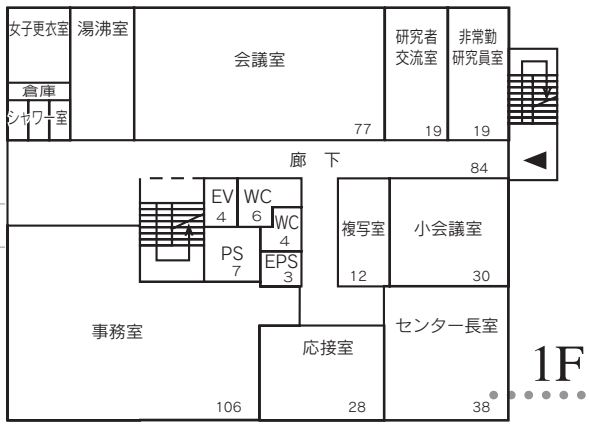




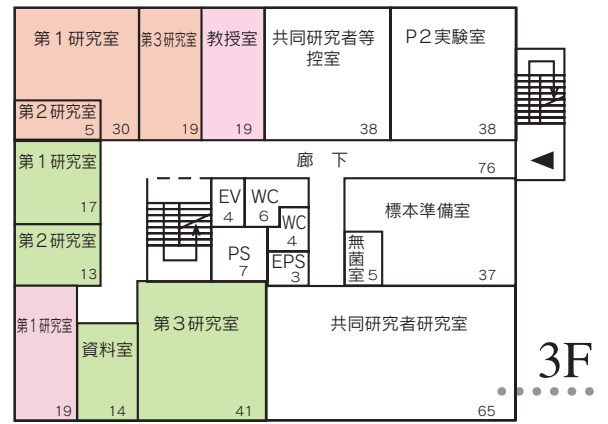
A棟 475㎡



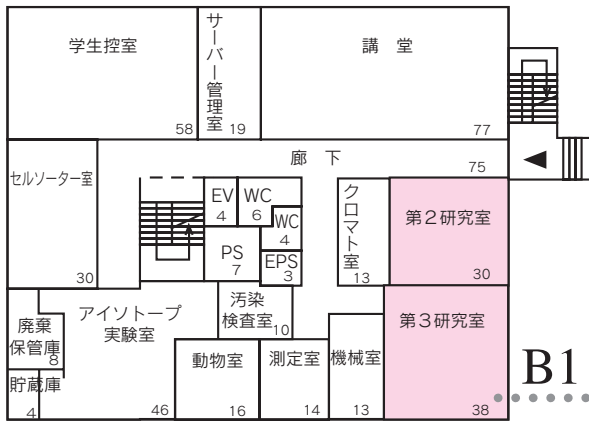
A棟 475㎡



1F



3F

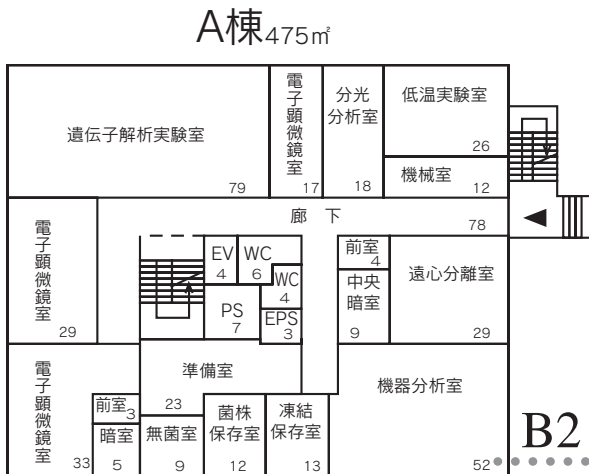


B1

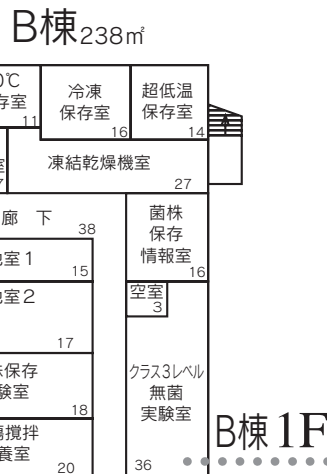


B棟 2F

特例 R1施設 111㎡



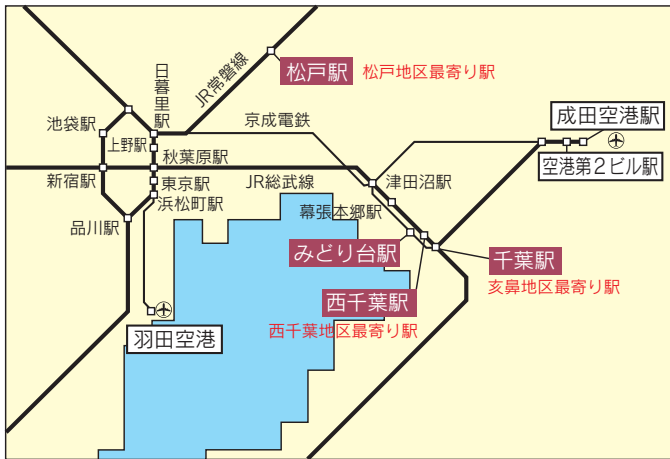
B2



B棟 1F

### ■ 建物平面図

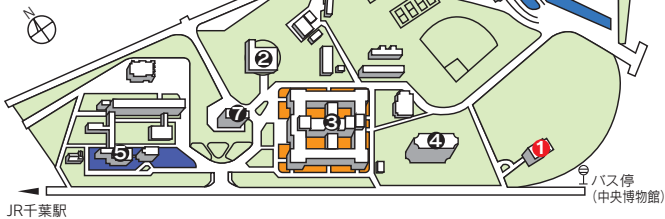
- 真菌感染分野
- 系統・化学分野
- 真菌資源開発分野
- 生態分野 (客員)
- 機能形態分野
- 高分子活性分野
- 活性応答分野 (客員)



JR千葉駅前の⑦番バス乗り場から「大学病院行」に乗車し、「中央博物館」で下車、徒歩1分

- ① 真菌医学研究センター
- ② 附属図書館亥鼻分館
- ③ 医学部
- ④ 医薬系総合研究棟
- ⑤ 看護学部
- ⑥ 医学部附属病院
- ⑦ 医学部附属動物実験施設

0 50 100 150 m



## 千葉大学真菌医学研究センター

〒260-8673 千葉県千葉市中央区亥鼻1丁目8番1号  
 TEL 043(222)7171(代表) FAX 043(226)2486  
 (ホームページ: <http://www.pf.chiba-u.ac.jp/>)

