生命機能 春の学校 2014

おもろい研究！
君ならできる、ここでできる

阪大生命機能：春の学校
～真剣にサイエンティストを育てたい～

2014年
3月6日（木）～7日（金）

「春の学校」の開催にあたって

このたびは、「生命機能・春の学校 2014」にご参加いただき、誠にありがとうございます。昨年、試みとして開催したところ、たいへん好評だったため、第二回を迎える運びとなりました。「春の学校」は、当研究科の教員、大学院生、外部の大学生が一同に介し、サイエンスについて語り合い、交流を深めるというユニークなものです。企画の発端は、当研究科が学部を持たないことによります。理学系だけでなく、医学系、工学系、薬学系などさまざまな学部出身者が集い、分野の垣根を越えた革新的な研究ができる反面、若い学生の先入観にとらわれない考えに触れたり、研究の魅力を若い学生に伝えたりするという機会が少ないのです。

つまり、「春の学校」は、学部学生の皆さんだけでなく、当研究科の人間にとっても、インスパイアされる貴重な場となっております。

さあ、今年も大いに盛り上がり、互いに刺激しあいましょう。

大阪大学大学院生命機能研究科

［参加教員］
（五十音順）

教授

石井優（免疫細胞生物学研究室）・**大澤五住**（視覚神経科学研究室）・**小倉明彦**（神経可塑性生理学研究室）・**北澤茂**（ダイナミックブレインネットワーク研究室）・**近藤滋**（パターン形成研究室）・**高島成二**（医化学研究室）・**月田早智子**（分子生体情報学研究室）・**仲野徹**（病因解析学研究室）・**難波啓一**（プロトニックナノマシン研究室）・**平岡泰**（細胞核ダイナミクス研究室）・**藤田一郎**（認知脳科学研究室）・**八木健**（心生物学研究室）・**柳田敏雄**（特別研究推進講座）・**山本亘彦**（細胞分子神経生物学研究室）・**吉森保**（細胞内膜動態研究室）

准教授

石井浩二郎（染色体機能制御研究室）・**岡本浩二**（ミトコンドリア動態学研究室）・**田村淳**（分子生体情報学研究室）

助教

石飛秀和（ナノ・バイオフォトニクス研究室）・**内村有邦**（心生物学研究室）・**加藤貴之**（プロトニックナノマシン研究室）・**菊田順一**（免疫細胞生物学研究室）・**新谷泰範**（医化学研究室）・**塚本蔵**（医化学研究室）・**矢野智樹**（分子生体情報学研究室）

プログラム

3月6日（木）　みのお山荘　風の杜

※阪急箕面駅より無料送迎バス（10:50 ／ 11:10 ／ 11:30）

11:00 ～　受付

11:45 ～ 12:50　昼食会（もみじの間）／開校のことば（八木健）／自己紹介
※もみじの間に貴重品以外の荷物を置けます。

13:00 ～ 13:45　進行についての説明／研究室紹介

13:50 ～ 14:50　**第一部　おもろい研究！　何がおもろい？！（会議室／多目的室）**
「生命とは何か」（仮）／「心とは何か」（仮）
（WEB 版春の学校 2014 で討論されたテーマを中心に討論）

14:50 ～ 15:20　休憩
※ 15:00 を過ぎたら、もみじの間から各自荷物を部屋へ運ぶ。

15:20 ～ 16:20　**第二部　おもろい研究！　ここならできる！（会議室／多目的室）**
「研究に必要なのは何か」（仮）／「どうしてそのテーマを研究しているのか」（仮）
（WEB 版春の学校 2014 で討論されたテーマを中心に討論）

16:20 ～ 16:30　休憩・場所移動など

16:30 ～ 17:30　**第三部　おもろい研究！　明日はどっちだ！（会議室／多目的室）**
「独創的な研究とは」（仮）／「留学について」（仮）
（WEB 版春の学校 2014 で討論されたテーマを中心に討論）

18:00 ～ 19:30　夕食（もみじの間）旬の食材を使ったお食事をお楽しみください。

19:30 ～　**第四部　おもろい研究！　君ならできる！**
会議室・多目的室をメイン会場に討論。
21:00 までは、もみじの間をそのまま使用できます。
会場には、スナックと飲み物を用意しています。
※入浴は各自、済ませてください。
大浴場の入浴時間
男性：月の湯（16:00 ～ 24:00、5:00 ～ 9:00）／星の湯（15:00 ～ 24:00）／こもれびの湯（5:00 ～ 9:00）
女性：星の湯（5:00 ～ 9:00）／こもれびの湯（15:00 ～ 24:00）

3月7日（金）

7:30 ～ 8:50　朝食　人数が多いため二部制
7:30 より　教職員と以下の部屋の宿泊者
　すみれ、こでまり、やまぶき、かすみ草、山椿、花水木、いちょう、サルビア、アイリス
8:00 より　残りの部屋の宿泊者
　山ぼうし、あけび、しゃくなげ、桜、あざみ、あじさい、秋桜、りんどう、なでしこ、ささゆり、つゆ草

9:00　1 階展望台にて記念撮影

9:15　**大阪大学大学院生命機能研究科まで移動**
生命機能研究科に到着後、3 階セミナー室に集合。ラボツアーの組み分け後、研究室へ

10:00 ～ 12:00　**ラボツアー**
入試説明など（大学院係より説明）／終わりのことば（八木健）

12:10 ～ 12:30　**自由に研究室訪問（4 ～ 7 ページ参照）**

【7 日（金）午前のラボツアー】
各研究室が用意した講義や体験実習などを体験する、参加型プログラムです。すでにアンケートをとっていますが、変更したい場合は、8:30 までに、朝食会場の入り口に置かれたツアー表のお名前を赤字で訂正してください。

【7 日（金）の午後の研究室自由訪問】
原則、13:30 ～ 17:30 の間、次ページの表に記載の研究室を自由に訪問できます。ただし、研究室によっては訪問時間が指定されていたり、まとめて案内したりするところもあります。次ページの表に記載された時間を確認し、守ってください。また、リスト以外の研究室を訪問したい場合は、各自、必ずアポイントメントを取ってから訪問してください。

7 日（金）ラボツアー（午前）および自由訪問（午後）

研究室	ラボツアー内容	午後の自由訪問
染色体機能制御研究室 （石井浩二郎特任准教授）	**集合場所：ナノバイオロジー棟 6 階 D601B** **開始時間：10:00** タイトル：いろんな数とかたちの染色体について考えよう 内容： １）研究紹介およびアプローチ解説 ２）機能のある染色体と機能を失った染色体の細胞中のふるまいを蛍光顕微鏡で観察 ３）染色体の分離した酵母胞子の微小針による移植を体験 定員：２名	**場所：** **ナノバイオロジー棟 6 階 D601B** **時間：** **13:30 ～ 17:30**
免疫細胞生物学研究室 （石井優教授）	**集合場所：医学系研究科バイオ棟 8 階・免疫細胞生物学教室　企画室** **開始時間：10:00** タイトル：生体ライブカメラによる体内探検 内容： １）生体イメージング研究の原理と実際の研究例を簡単に紹介 ２）二光子励起顕微鏡を用いた生体イメージング実験を実際に見学 　　生きたままの個体内で生きた細胞の動態を観察 定員：４名	**場所：** **医学系研究科バイオ棟 8 階・免疫細胞生物学教室　企画室** **時間：** **13:30 ～ 16:30**
ﾅﾉ・ﾊﾞｲｵﾌｫﾄﾆｸｽ研究室 （井上康志教授）	**集合場所：ナノバイオロジー棟 5F　井上研究室** **時間：10:00 ～ 12:00 随時** タイトル：光でナノの世界を観る 内容：特に設定なし（希望があれば対応） 定員：制限なし	**場所：** **ナノバイオロジー棟 5F 井上研究室** **時間：** **13:30 ～ 17:30**
視覚神経科学研究室 （大澤五住教授）	**集合場所：CiNet 棟 2 階 2B1-1 号室** **開始時間：10:00** タイトル：初期視覚野の神経細胞の特性を視覚野細胞シミュレータと実際の実験装置により計測する 内容： 動物の脳から記録するために実際に使っている実験システムに、動物の代わりに視覚野の細胞のシミュレータ (VNS) を置いて、どのようにして視覚野の単一細胞の機能を研究するのかを体験する。 VNS はビデオカメラで捉えた視覚入力から 1 個の視覚野細胞の反応をリアルタイムに計算してスパイク（活動電位）として出力する。 定員：４名	**場所：** **CiNet 棟 2 階 2B1-1 号室** **開始時間：** **13:30 ～ 17:30**

研究室	ラボツアー内容	午後の自由訪問
ﾐﾄｺﾝﾄﾞﾘｱ動態学研究室 （岡本浩二准教授）	**集合場所：ナノバイオロジー棟 7 階 D705E** **開始時間：10:30** タイトル：ミトコンドリアを知る・見る！ 内容：生細胞ミトコンドリア観察実習・ミトコンドリア基礎講義 定員：３名	**場所：** **ナノバイオロジー棟 7 階 D705E** **時間：** **15:30 ～ 17:30**
神経可塑性生理学研究室 （小倉明彦教授）	**集合場所：細胞棟 2 階 A201 小倉研セミナー室** **開始時間：10:00 スタートと 11:00 スタートの 2 回（各 1 時間弱）** タイトル：in vitro モデルを用いた記憶研究の現状と問題点 内容：in vitro モデルを用いた記憶の固定メカニズムの解析 定員：8 名	**場所：** **細胞棟 2 階 A201** **小倉研セミナー室** **時間：** **13：30、15：00、16：30 のいずれかに集合** **（アポは不要）**
ﾀﾞｲﾅﾐｯｸﾌﾞﾚｲﾝﾈｯﾄﾜｰｸ研究室 （北澤茂教授）	**集合場所：ナノバイオロジー棟 2 階 D203** **開始時間：10:00** タイトル：プリズム順応を体験しよう！ 内容：プリズム順応の説明、体験 定員：6 名程度	**場所：** **ナノバイオロジー棟 2 階 D203** **時間：** **15 時** **1 回のみのご案内となります** **（アポ不要）**
光物性研究室 （木村真一教授）	**集合場所：ナノバイオロジー棟 7 階 702 号室** **時間：10:00 ～ 11:00** タイトル：物質科学と生命科学の接点を考える 内容： 物質科学からみた生命科学についての講義など 定員：5 名	**場所：** **ナノバイオロジー棟 7 階 702 号室** **時間：** **13:00 ～ 17:30**
パターン形成研究室 （近藤滋教授）	**集合場所：細胞棟 2 階キリンのポスターの前** **開始時間：10:00** タイトル：数理と生き物の関係 内容：シミュレーションソフトを使って色々な動物模様をつくる。魚の色素パターンの観察 定員：5 名	**場所：** **細胞棟 2 階近藤滋研** **時間：** **13:00 ～ 17:30**
医化学研究室 （高島成二教授）	ラボツアー無し	自由訪問無し

研究室	ラボツアー内容	午後の自由訪問
分子生体情報学研究室 （月田早智子教授）	**集合場所：生命機能研究科ナノバイオロジー棟の前** **開始時間：10:00 すぎ** タイトル：" 観て " " 考える " 細胞生物学 内容： 細胞を囲むタイトジャンクションの蛍光染色像を観察。 接着に伴う上皮細胞表層の分化も観察する。例えば、繊毛運動など。 定員：3-4 人	**場所：** **医学部基礎研究棟 3 階** **分子生体情報学教室** **（B31-07）** **時間：** **13:30 ～ 17:30**
病因解析学研究室 （仲野徹教授）	**集合場所：医学部基礎研究棟 7 階病理学企画室（B71-07）** **開始時間：10:00** タイトル：生殖細胞にふれてみる 内容： 仲野研ではエピジェネティックな遺伝子発現制御に関する研究を行っている。特に精子形成過程における小分子 RNA を介した遺伝子抑制機構、受精卵から初期胚における DNA メチル化の動的制御に注目している。これらの研究テーマにおいて、実際に我々が用いている生殖細胞の回収や実験（卵細胞への mRNA マイクロインジェクション、精巣からの精子の採取）を、学生に観察してもらう。 定員：４名	**場所：** **医学部基礎研究棟 7 階** **病理学企画室（B71-07）** **時間：** **13:30 ～ 15:30**
ﾌﾟﾛﾄﾆｯｸﾅﾉﾏｼﾝ研究室 （難波啓一教授）	**集合場所：ナノバイオロジー棟 6F** **開始時間：10:00** タイトル：細菌べん毛モーターの構造と回転を見る 内容： クライオ電顕と光学顕微鏡による構造と回転の観察（講義と実験室見学） 定員：数名	**場所：** **ナノバイオロジー棟 6F** **時間：** **13:30 ～ 17:30**
細胞核ﾀﾞｲﾅﾐｸｽ研究室 （平岡泰教授）	**集合場所：ナノバイオロジー棟 5 階 D501** **開始時間：10:00** タイトル：染色体と細胞核のダイナミクス 内容： 細胞蛍光イメージング法を用いてタンパク質の動きを生細胞で見る 定員：6 名	**場所：** **ナノバイオロジー棟 5 階** **D501** **時間：** **13:30 ～ 17:30**
認知脳科学研究室 （藤田一郎教授）	**集合場所：CiNet 棟 1 階ロビー （大モニターの前）** **開始時間：10:00 ～（2 時間程度）** タイトル：霊長類を対象とした視覚認識機構解明の研究現場探訪 内容： 視覚の脳内メカニズムに関する一般的な講義のあとに 2 光子レーザーイメージング法を用いた実験施設、覚醒動物実験の実験施設の見学を行う。 定員：５名	**場所：** **CiNet 棟 2 階 2B1-2 号室** **時間：** **14:00 ～ 16:00**

研究室	ラボツアー内容	午後の自由訪問
心生物学研究室 （八木健教授）	**集合場所：細胞棟 1 階 B134** **開始時間：10:00** タイトル：個性的な神経細胞がおりなす神経ネットワークから脳機能へ 内容： 神経系は、個性的な神経細胞の群が作り出すネットワークにより成り立っています。当研究室では、そのような神経系の成り立ちと機能を研究するために、マウスを用いて細胞レベルから個体の行動レベルまで幅広く解析しています。その中から、神経細胞の培養、脳活動のイメージング、マウスの行動解析、進化遺伝学的解析について解説し、見学してもらいます。 定員：４名	**集合場所：** **細胞棟 1 階 B134** **時間：** **13:30 ～ 17:30**
細胞分子神経生物学研究室 （山本亘彦教授）	**集合場所：ナノバイオロジー棟 8 階 D805** **開始時間：10:00** タイトル：発達期にニューロンネットワークが再編される仕組み 内容： 1）大脳皮質ニューロンへの遺伝子導入と軸索動態観察 2）神経活動依存的な核内タンパク質の 1 分子動態観察 定員：5 名	**場所：** **ナノバイオロジー棟 8 階 D805** **時間：** **13:30 ～ 17:30**
細胞内膜動態研究室 （吉森保教授）	急遽開催が決まりました！！ **集合場所：医学部バイオ棟 5 階・遺伝学教室　企画情報室** **開始時間：10:30** タイトル：今世界で一番ホットなオートファジーの世界にようこそ 内容： オートファジーとは何かを紹介。研究室内部を案内。希望があればライブイメージング等の実験を実地見学。 定員：無し	**場所：** **医学研究科** **バイオメディカル教育研究棟** **5 階 遺伝学教室企画情報室** **E53-29** **時間：** **13:30 ～ 17:30**
CiNet	ラボツアー無し	**15:00CiNet ロビー集合** **柏岡秀紀先生より説明** **（30 分から 1 時間程度）** **あらかじめ興味のある研究室がわかっている場合は、研究室で都合のつく人が 1 階で説明**
QBiC （柳田敏雄特任教授 （CiNet および QBiC センター長））	ラボツアー無し	**15:00CiNet ロビー集合** **車で QBiC 移動。** **興味のある研究室を訪問** **（その場にいる教員等が対応）** **現地解散**

ラボツアー・自由訪問 地図

医学系研究科・医学部（基礎研究棟）

- 病因解析学研究室（仲野徹教授）
  7 階・病理学企画室 B71-07
- 分子生体情報学研究室（月田早智子教授）
  3 階・B31-07

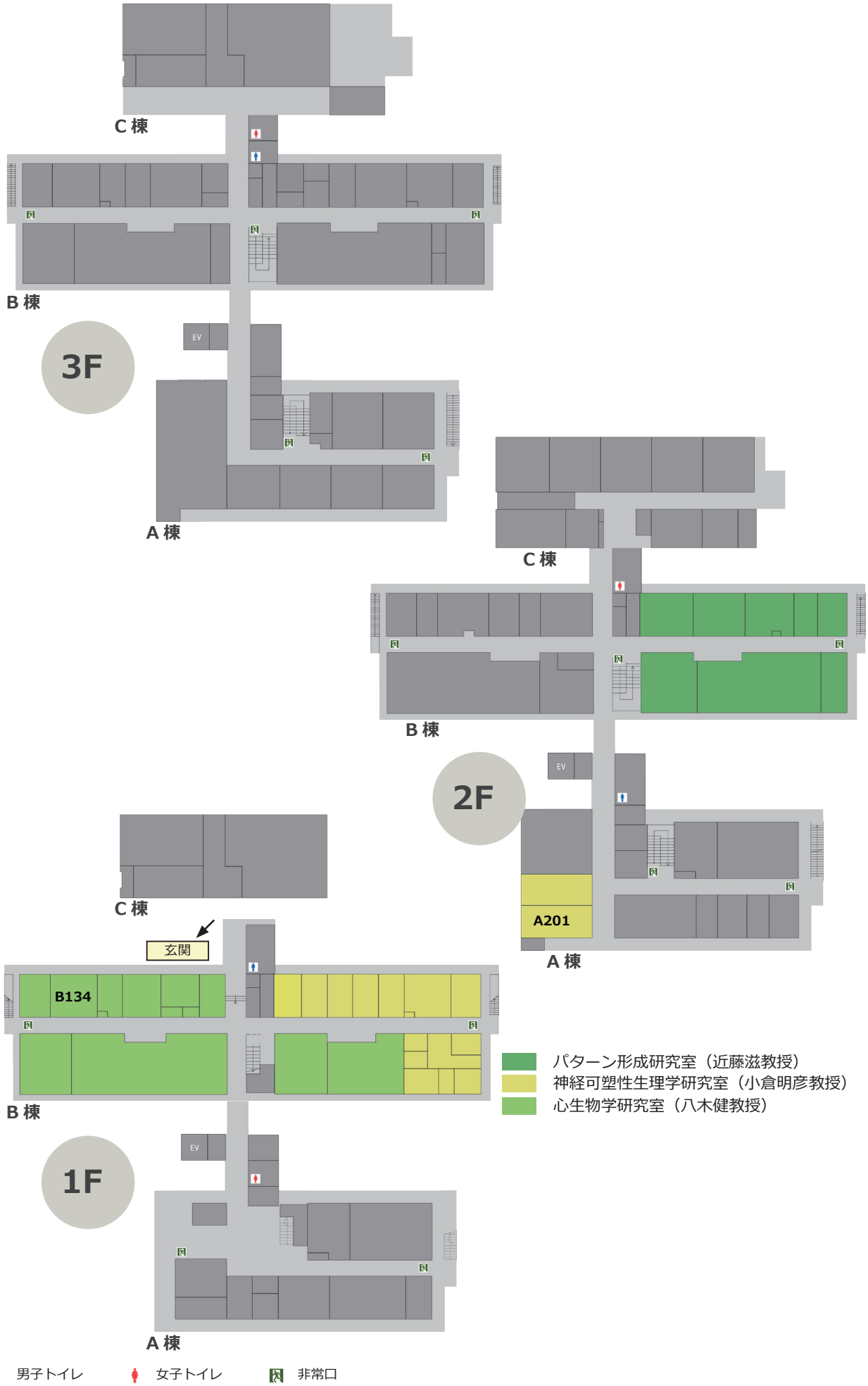
医学系研究科・医学部（バイオメディカル教育研究棟）

- 細胞内膜動態研究室（吉森保教授）
  5 階・遺伝学教室企画情報室 E53-29
- 免疫細胞生物学研究室（石井優教授）
  8 階・免疫細胞生物学教室企画室

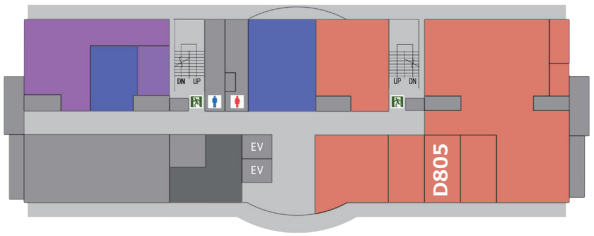
脳情報通信融合研究センター（CiNet）

- 視覚神経科学研究室（大澤五住教授）
  2 階・2B1-1 号室
- 認知脳科学研究室（藤田一郎教授）
  2 階・2B1-2 号室
- 脳情報通信融合研究ｾﾝﾀｰ（柳田敏雄ｾﾝﾀｰ長）

生命機能細胞棟（A棟，B棟，C棟）

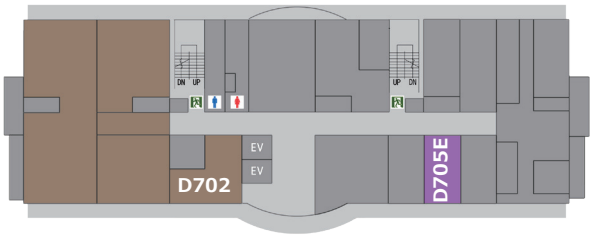


生命機能ナノバイオロジー棟



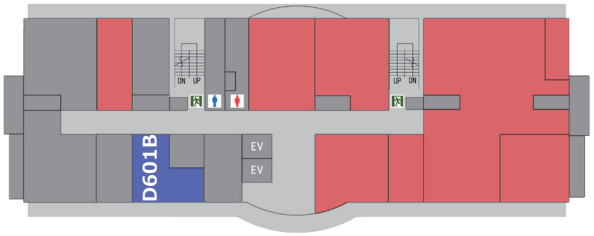
8F

- 染色体機能制御研究室（石井浩二郎准教授）
- ﾐﾄｺﾝﾄﾞﾘｱ動態学研究室（岡本浩二准教授）
- 細胞分子神経生物学研究室（山本亘彦教授）



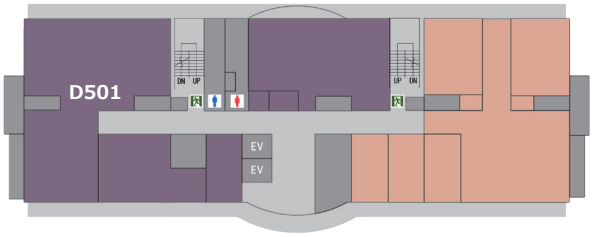
7F

- ﾐﾄｺﾝﾄﾞﾘｱ動態学研究室（岡本浩二准教授）
- 光物性研究室（木村真一教授）



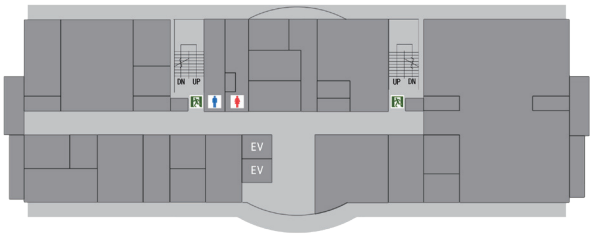
6F

- ﾌﾟﾛﾄﾆｯｸﾅﾉﾏｼﾝ研究室（難波啓一教授）
- 染色体機能制御研究室（石井浩二郎准教授）

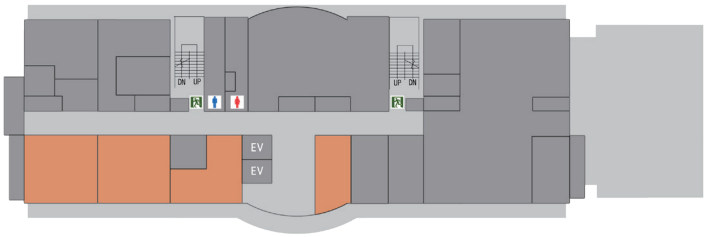


5F

- 細胞核ダイナミクス研究室（平岡泰教授）
- ナノ・バイオフォトニクス研究室（井上康志研究室）

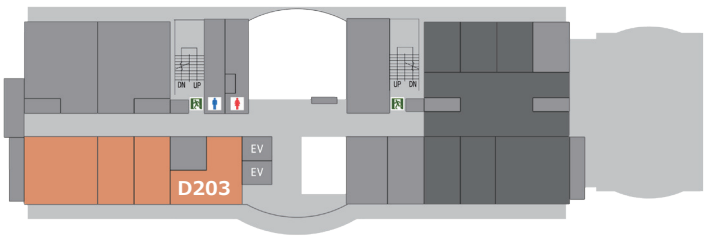


4F



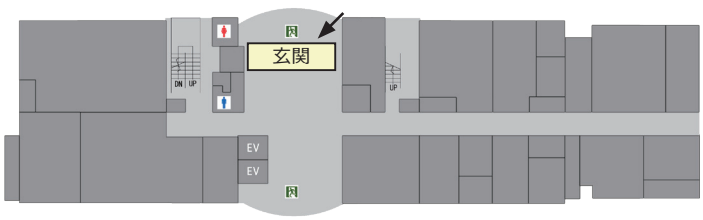
3F

- ﾀﾞｲﾅﾐｯｸﾌﾞﾚｲﾝﾈｯﾄﾜｰｸ研究室（北澤茂教授）



2F

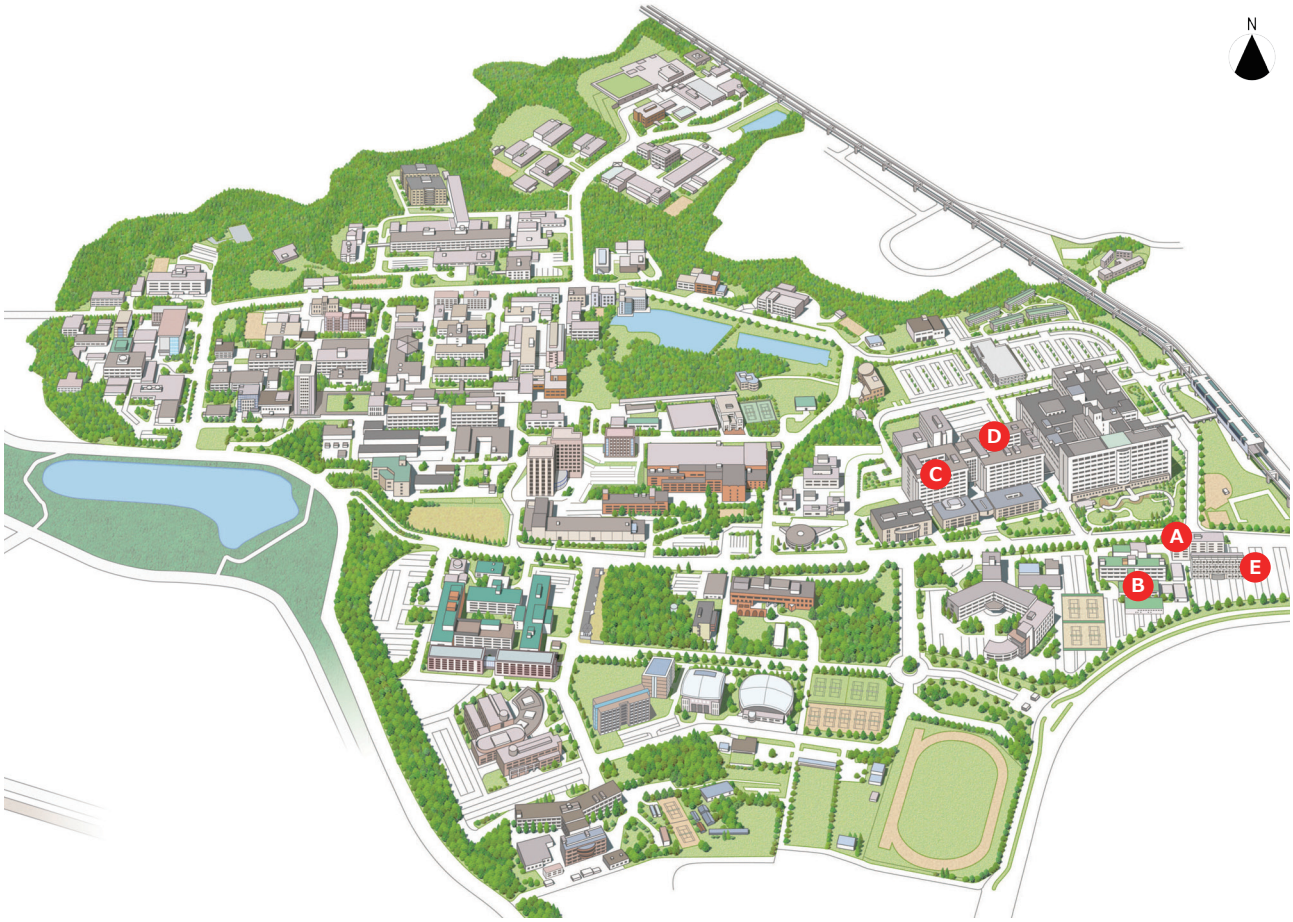
- ﾀﾞｲﾅﾐｯｸﾌﾞﾚｲﾝﾈｯﾄﾜｰｸ研究室（北澤茂教授）



1F

男子トイレ　女子トイレ　非常口

大阪大学吹田キャンパス地図



A 生命機能ナノバイオロジー棟
B 生命機能細胞棟
C 医学基礎研究棟
D 医学バイオメディカル教育研究棟
E 脳情報通信融合研究センター（CiNet）

連絡先

生命機能研究科企画室
〒 565-0871 大阪府吹田市山田丘 1 - 3
TEL：06-6879-4645
FAX：06-6879-4647
E-mail：fbs-kikaku@fbs.osaka-u.ac.jp

みのお山荘風の杜
〒 562-0001 大阪府箕面市箕面 2-14-71
TEL：072-722-2191
FAX：072-722-2426

名前 _

大阪大学大学院生命機能研究科
Graduate School of Biosciences, Osaka University