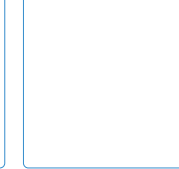
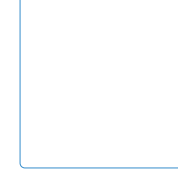
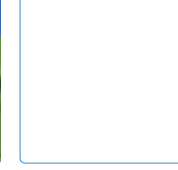


おもしろい研究！
君ならできる、ここでもできる

2014年

8月 21日(木) ~ 22日(金)

大阪大学大学院生命機能研究科



「夏のオープンキャンパス」開催にあたって

このたびは、阪大生命機能研究科「夏のオープンキャンパス 2014」にご参加いただき、ありがとうございます。

昨年度より実施しております当企画は、「生命機能研究科って何を研究しているんだろう」という疑問にお答えしようというものです。このため、各研究室で実験を体験いただくラボツアーと、興味のある研究室を見てもらおうという自由研究室訪問を柱としています。

ラボツアーは、夏のオープンキャンパスだけでなく、毎年3月に開催される「春の学校」でも行われており、たいへん好評を得ております。また、自由研究室訪問では、アポ無しで気軽に興味のある研究室を訪ねることができます。

他学科や他大学の「生」の研究室を知る機会は、ほとんどありません。もちろん、進学を考えている場合は、行きたい研究室にコンタクトを取って訪問することでしょう。しかしながら、外部から行動を起こすのは、ハードルが高いものです。特に、こういう分野に興味がある程度では、躊躇しがちです。当企画は、そういった障害が一切ありません。是非、いろいろな研究室を訪問して、真の姿を知ってください。きっと今後の進路の指針となると思います。

みなさんにとって、有意義で楽しい2日間となりますように！！

大阪大学大学院生命機能研究科

参加研究室

細胞核ダイナミクス研究室（平岡研）、ダイナミックブレインネットワーク研究室（北澤研）、細胞分子神経生物学研究室（山本研）、ナノ・バイオフィotonics研究室（井上研）、光物性研究室（木村研）、ミトコンドリア動態学研究室（岡本研）、染色体機能制御研究室（石井浩二郎研）、心生物学研究室（八木研）、パターン形成研究室（近藤研）、免疫細胞生物学研究室（石井優研）、細胞内膜動態研究室（吉森研）、病因解析学研究室（仲野研）、医化学研究室（高島研）、分子生体情報学研究室（月田研）、視覚神経科学研究室（大澤研）、認知脳科学研究室（藤田研）

8月21日（木）

12:30 ～	受付開始 (生命機能研究科ナノバイオロジー棟1階)
13:30 ～ 14:20	開会 開会の議 自己紹介 流れの説明 「生命とは何か？」を議論 進行についての説明／研究室紹介
14:30 ～ 16:30	ラボツアー
16:40 ～ 17:40	研究室自由訪問、 アポを取れば参加研究室以外の訪問も可能
18:00 ～	懇親会（ナノバイオロジー棟1階ロビー）

8月22日（金）

10:00 ～ 12:00	ラボツアー（各研究室内の指定場所に集合）
13:00 ～ 17:00	研究室自由訪問、 アポを取れば参加研究室以外の訪問も可能

研究室	ラボツアー	自由訪問
細胞核ダイナミクス研究室 (平岡研)	集合場所：ナノバイオロジー棟 5 階 D502 号室 集合時間：22 日 10:00 【研究室の紹介】 細胞核は遺伝子が働くための空間的な場である。その機能を果たすために、多くのタンパク質がダイナミックに相互作用し、離合集散しながら働いている。このダイナミックな生命現象をビジュアルに捉え、その分子的な仕組みを遺伝的に解明するために、顕微鏡イメージングと分子遺伝学の手法を併用し、染色体と細胞核の機能的な構造を解析している。 【具体的な研究体験プログラム内容】 22 日 10:00 ～ 12:00 見たいタンパク質に蛍光を付けて光らせると、その動きを細胞が生きたまま観察できる。蛍光タンパク質は、クラゲの光るタンパク質を用いて遺伝子組み換えによって作製し、これをヒトの培養細胞へ導入して観察する。実習では、 1) ガン細胞が増殖する際に起こる異常染色体分配の観察 2) 光活性化型蛍光タンパク質を用いた細胞へのお絵かき体験およびタンパク質ダイナミクスの観察 を行う。 参加者（敬称略） 21 日 開催なし / 22 日 中前和恭	両日 OK 場所：ナノバイオロジー棟 5 階 D502 号室
ダイナミックブレインネットワーク研究室 (北澤研)	集合場所：ナノ棟 2 階 D203 号室 集合時間：21 日 14:30 【具体的な研究体験プログラム内容】 北澤研究室では「体験できる脳科学」をキャッチフレーズにした研究を展開しています。体験プログラムでは「独立成分分析」を体験してもらいます。 時間：21 日 14:30 ～ 16:30 「独立成分分析の体験的理解 ～ 自分の声を用いて信号分離の仕組みを理解する」 担当：高橋俊光 ふたりの人が同時にしゃべっている状況を想像してください。あなたの左右の耳にはふたりの声が混ざった音声が届きますね。さて、これらの混合音声から、それぞれの話し手の音声を分離することはできるでしょうか？「一度混ざったものは元にもどせないよ」と思われるかもしれませんが、実はできるのです。独立成分分析は、信号が互いに独立であるという仮定だけを用いて、混合信号を元の信号に分離する数理解析の手法です。私たちの研究室では、これを脳活動の解析に応用した研究をしています。このプログラムでは、参加者がふたりひと組になって、パソコンに音声を吹き込んで混合音声を作り、それを独立成分分析を用いて元の音声に分離することに挑戦します。実際に自分で数値解析のプログラムを組み、対応する数理解論を追うことで、元の音声が復元されるしくみを step by step で理解していきます。さて、本当にうまくいくのでしょうか。試してみましょう。 参加者（敬称略） 21 日 中前和恭, 玉井湧太 / 22 日 開催なし	両日 OK 場所：ナノ棟 2 階 D203 号室

研究室	ラボツアー	自由訪問
細胞分子神経生物学 研究室 (山本研)	集合場所：ナノバイオロジー棟 8 階 D803 号室 集合時間：22 日 10:00、11:00（入れ替え制） 【具体的な研究体験プログラム内容】 1 回目：10:00 ～ 11:00 2 回目：11:00 ～ 12:00 大脳皮質切片への遺伝子導入と蛍光タンパク質によって標識された神経細胞の観察。 参加者（敬称略） 21 日 開催なし / 22 日 松本紗季江	両日 OK 場所：ナノバイオロジー棟 8 階 D803 号室
ナノ・バイオフィotonics 研究室 (井上研)	開催なし	両日 OK 場所：ナノバイオロジー棟 5 階 D505 号室
光物性研究室 (木村研)	開催なし	両日 OK 場所：ナノバイオロジー棟 7 階 D702 号室
ミトコンドリア動態 学研究室 (岡本研)	開催なし	両日 OK 場所：ナノバイオロジー棟 7 階 D705E 号室
染色体機能制御研究 室 (石井浩二郎研)	集合場所：ナノバイオロジー棟 6 階 D601B 号室 集合時間：21 日 14:30 【具体的な研究体験プログラム内容】 21 日 14:30 ～ 15:30 研究室の研究内容・実験アプローチの解説・質疑応答 21 日 15:30 ～ 16:30 酵母を使った染色体研究の体験 機能的な染色体と機能を失った染色体の挙動を蛍光顕微鏡観察で比較する 参加者（敬称略） 21 日 太田健一郎、植村優実 / 22 日 開催なし	両日 OK 場所：ナノバイオロジー棟 6 階 D601B 号室

研究室	ラボツアー	自由訪問
心生物学研究室 (八木研)	集合場所：細胞棟 1 階 B134 号室 集合時間：21 日 14:30 / 22 日 10:00 【具体的な研究体験プログラム内容】 21 日 14:30 ~ 16:00 ・研究結果の観察・研究内容紹介 ・大脳皮質のパレル構造の観察、樹状突起の spine 構造の観察 ・初代神経細胞の免染標本観察 ・マウス iPS 細胞の観察 ・Mouse running の解析 22 日 10:00 ~ 10:30 八木健教授の話（心を生みだす生物学的基盤について） 10:30 ~ 12:00 ・研究結果の観察・研究内容紹介 ・大脳皮質のパレル構造の観察、樹状突起の spine 構造の観察 ・初代神経細胞の免染標本観察 ・マウス iPS 細胞の観察 ・講義「哺乳類の進化について考える」 ・Mouse running の解析 参加者（敬称略） 21 日 松本紗季江, 徳田 加奈子, 小神野翔平, 小西理予, 遠藤志織 22 日 植村優実, 御前 純	両日 OK 場所：細胞棟 1 階 B134 号室
パターン形成研究室 (近藤研)	集合場所：細胞棟 2 階 B215 号室 集合時間：22 日 10:00 【具体的な研究体験プログラム内容】 動物の皮膚に模様を作っているのが、「波紋」であることを真面目に実証しています。是非おいで下さい。波紋の奥義を伝授いたします。 1) 波紋の原理の解説 2) 波紋の修行でシマシマを作る 参加者（敬称略） 21 日 開催なし / 22 日 太田健一郎, 斉藤智香, 船附壮一	両日 OK 場所：細胞棟 2 階 B215 号室
免疫細胞生物学研究室 (石井優研)	開催なし	両日 OK 場所：医学部バイオメディカル研究棟 8 階 免疫細胞生物学教室

研究室	ラボツアー	自由訪問
細胞内膜動態研究室 (吉森研)	集合場所：医学部バイオメディカル研究棟 5 階 遺伝学教室情報企画室 (E53-29) 集合時間：21 日 14:30 【具体的な研究体験プログラム内容】 「The Inner Life of Cell」 まず、当研究室のテーマであるオートファジーについてスライドを使って概説します。オートファジーは、細胞内にロボット掃除機のようなオートファゴソームと呼ばれる構造が形成され、細胞にとって有害なゴミや病原体などを取り除く仕組みです。細胞の中で繰り返し広げられるダイナミックな営みに対し、当研究室では様々な分子細胞生物学的手法を駆使してアプローチしています。 説明のあと、ラボのなかを案内します。それぞれ特徴を持った異なる 6 台の顕微鏡を備えた顕微鏡室はなかなか圧巻です。最後に、実際に細胞内の様子を、それらの顕微鏡を使って観察してもらいます。めくるめく細胞内の世界を垣間見てください！ 参加者（敬称略） 21 日 斉藤智香, 坂下美咲 / 22 日 開催なし	両日 OK 場所：医学部バイオメディカル研究棟 5 階 遺伝学教室情報企画室 (E53-29)
病因解析学研究室 (仲野研)	集合場所：医学部基礎研究棟 7 階 幹細胞病理学 企画室 (B71-07) 集合時間：22 日 10:00 (定員 4 名) 【具体的な研究体験プログラム内容】 担当者：小田昌朗、永森一平、中谷庸寿 「生殖細胞にふれてみる」 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、参加学生に観察してもらう。 1) 卵細胞への mRNA マイクロインジェクションでは、過排卵処理を施した雌マウスを雄マウスと自然交配し、卵管膨大部より受精卵を回収しておく。予め用意したこの受精卵に、EGFP 及び DsRed の mRNA をマイクロマニピレーターにてインジェクションし、蛍光タンパク質が発現する様子を蛍光実体顕微鏡下でリアルタイムに観察してもらう。 2) 精子形成は精巣内にある精細管内において行われる。この精細管は発生段階に応じて 12 のステージに分類される。当日はこれらの 12 のステージのうち、最も成熟した雄性生殖細胞である濃縮した核と延長した尾を含むステージと、そうでないステージを分取し、光学顕微鏡で観察してもらう。 参加者（敬称略） 21 日 開催なし / 22 日 坂下美咲, 新見 恵理	自由研究室訪問は両日承っていますが、時間指定があります。下記の時間にまとめて研究室をご案内いたします。 21 日 16:40 22 日 13:00, 15:00 場所：医学部基礎研究棟 7 階 幹細胞病理学 企画室 (B71-07)

研究室	ラボツアー	自由訪問
医化学研究室 (高島研)	開催なし	自由研究室訪問については指定があります。 21日：15:00～17:30 自由訪問 22日：事前アボが必要 場所：医学部基礎研究棟 4 階 医化学教室 コンタクト先 06 - 6879 - 3492
分子生体情報学研究室 (月田研)	開催なし	両日 OK 場所：医学研究科基礎研究棟 3 階 B31-07
視覚神経科学研究室 (大澤研)	集合場所：CiNet 棟 2 階 2B1-1 号室 集合時間：21 日 14:30 / 22 日 10:00 【研究室の紹介】 大脳の視覚野の数多くの神経細胞は、網膜に写る画像情報を分担して表現しており、個々の細胞が表現できる情報は非常に限られている。個々の細胞がどのような部分情報を表現し、それがどのように組み合わせられて、知覚が成立するかを研究している。 【具体的な研究体験プログラム内容】 「初期視覚野の神経細胞の特性をシミュレータと実際の実験装置により計測する」 実習の概要： 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。 参加者（敬称略） 21 日 船附壮一 / 22 日 玉井湧太	自由研究室訪問に指定があります。 21 日：16:40～ 自由訪問 22 日：13:00～15:00 アボによる訪問 場所：CiNet 棟 2 階 2B1-1 号室 コンタクト先 メールアドレス： ohzawa@fbs.osaka-u.ac.jp 外線：06-6879-4434 内線：4434
認知脳科学研究室 (藤田研)	開催なし	両日 OK 場所：CiNet 棟 2 階 2B1-2 号室



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
 - 医化学研究室（高島成二教授）
4 階・医化学教室
 - 分子生体情報学研究室（月田早智子教授）
3 階・B31-07
- もし場所がわからなかったら、内線 3322 まで連絡をください。
(ナノバイオロジー棟、細胞棟からかける場合は、173-3322 になります。)

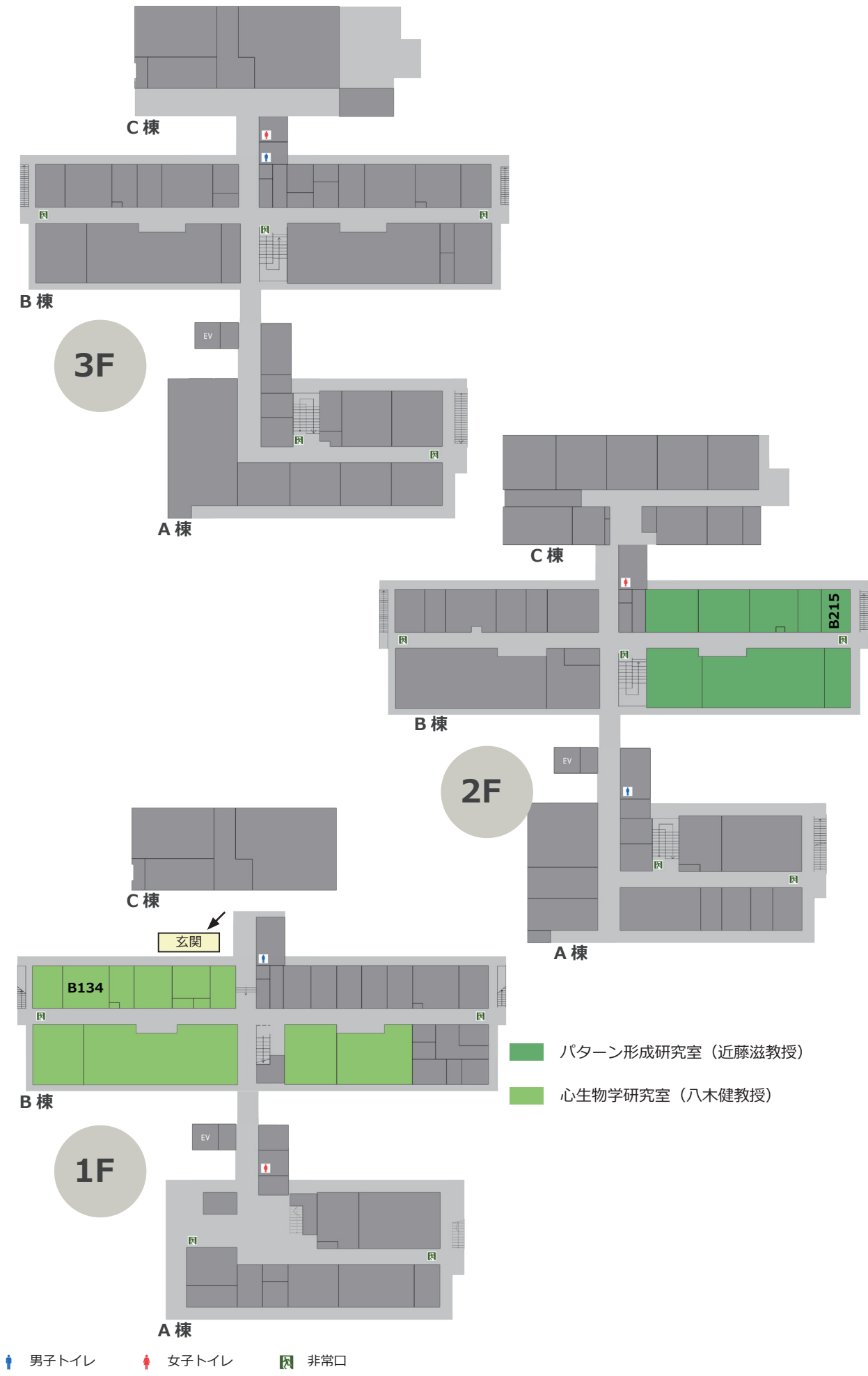
医学系研究科・医学部（バイオメディカル教育研究棟）

- 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
- 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

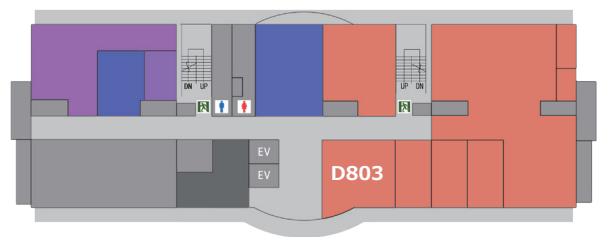
脳情報通信融合研究センター（CiNet）

- 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

生命機能細胞棟（A棟，B棟，C棟）

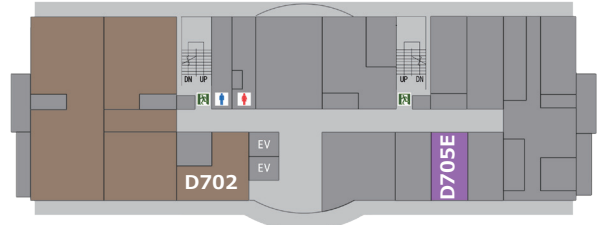


生命機能ナノバイオロジー棟



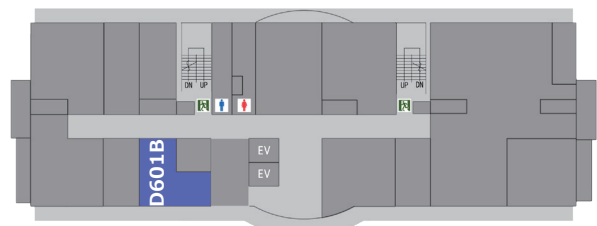
8F

- 染色体機能制御研究室（石井浩二郎准教授）
- ミトコンドリア動態学研究室（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）



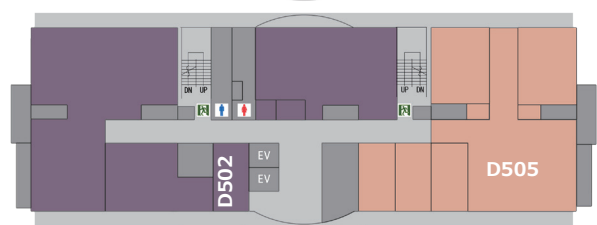
7F

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



6F

- 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・バイオフィジクス研究室（井上康志研究室）



4F



3F

- ダイナミックブレインネットワーク研究室（北澤茂教授）



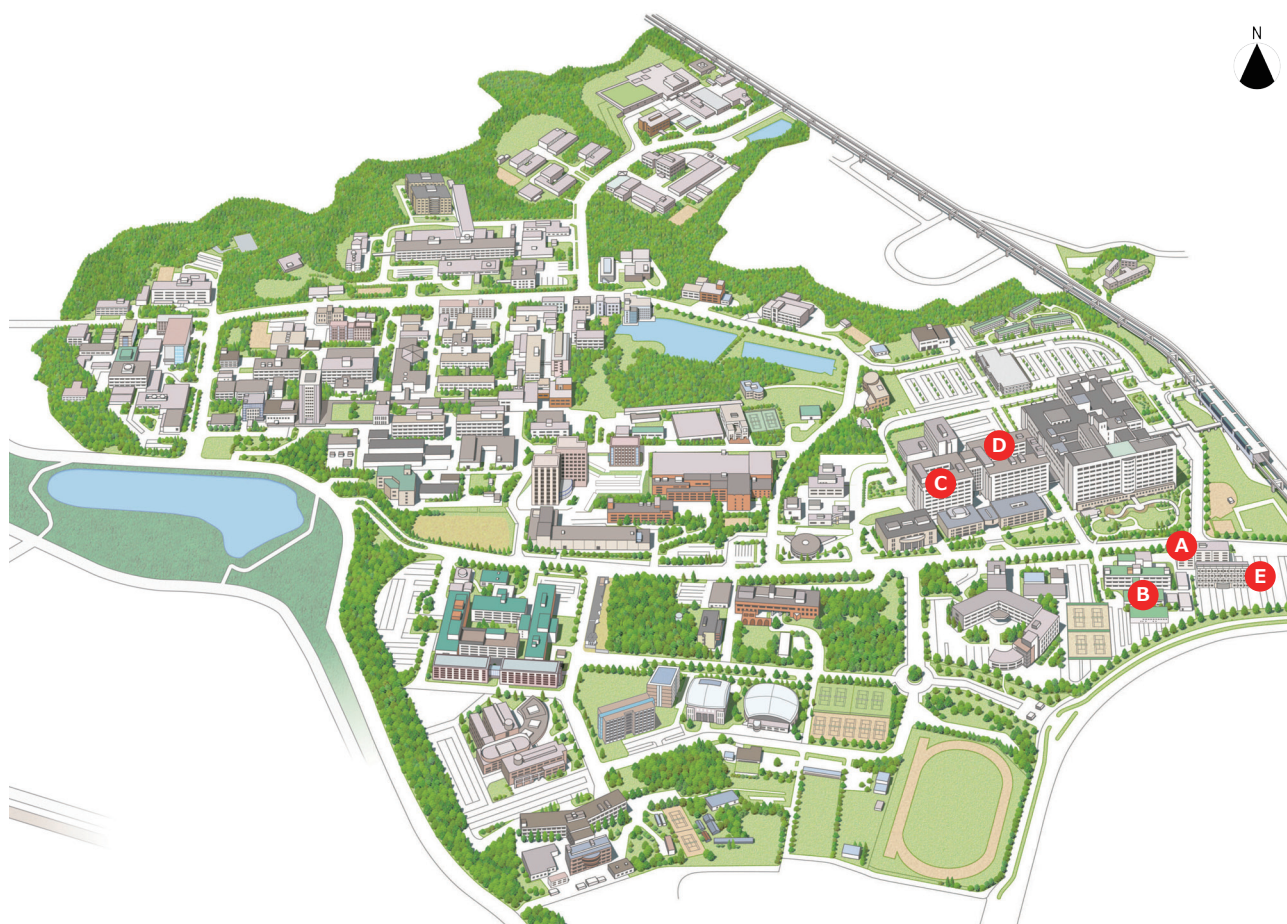
2F

- ダイナミックブレインネットワーク研究室（北澤茂教授）
- 生命機能研究科事務室



1F

- 男子トイレ
- 女子トイレ
- 非常口



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

