

生 命 機 能

春 の 学 校

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～

2015年

3月5日(木)～

6日(金)



## 開催にあたって

このたびは、「生命機能・春の学校 2015」にご参加いただき、誠にありがとうございます。今年で3回目を迎え、ますます盛り上がりを見せております「春の学校」。このイベントは、生命機能研究科に所属する大学院生、教員、外部の大学生が、サイエンスについて熱く語り合い、お互いを高め合う、ユニークな企画です。当研究科は、「おもしろい研究」「分野の垣根を越えた斬新な研究」という理念の下、医学系・理学系・薬学系・工学系などさまざまなバックグラウンドを持つ学生、教員が研究を行っています。若い学部生にとって、「春の学校」は、先端研究に触れ、キャリアパス形成を考えるよいきっかけとなるに違いありません。また、当研究科メンバーにとっても、先入観にとらわれない学部生の新鮮な考えに触れることが今後の研究活動にプラスになると信じています。

参加者の皆さん、今年も有意義で楽しい「春の学校」にしましょう。イベントの成否は、皆さん次第です！！

大阪大学大学院生命機能研究科

### 「みのお山荘 風の杜」でのイベント参加教員（五十音順、敬称略）

#### 教授

石井優（免疫細胞生物学研究室）・石島秋彦（生体機能分子計測研究室）・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）・佐々木洋（初期胚発生研究室）・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）・平岡泰（細胞核ダイナミクス研究室）・深川竜郎（染色体生物学研究室）・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）

#### 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）・木津川尚史（心生物学研究室）

#### 助教

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）・加村啓一郎（初期胚発生研究室、佐々木研）・河口真一（新研究室、甲斐研）・川端剛（細胞内膜動態研究室）・菊田順一（免疫細胞生物学研究室）・新谷泰範（医化学研究室）・高岡勝吉（発生遺伝学研究室）・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

<p><b>3月5日(木)</b></p> <p>11:00～</p> <p>11:45～12:50</p> <p>13:00～14:50</p> <p>14:50～15:20</p> <p>15:20～16:20</p> <p>16:20～16:30</p> <p>16:30～17:30</p> <p>18:00～19:30</p> <p>19:30～</p>	<p>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)</p> <p>受付</p> <p>昼食会(もみじの間) 開校のことば(八木健教授より) 進行についての説明(企画室より) 自己紹介 ※もみじの間に貴重品以外の荷物を置けます。</p> <p>研究室紹介(会議室)</p> <p>休憩 ※15時を過ぎたら、もみじの間から各自荷物を部屋へ移動してください。</p> <p>第一部 おもしろい研究!(会議室/多目的室) 「精神(意識)は物理的に定義できるか?」(会議室)司会:北澤茂教授 「科学の先端を拓く上で『歴史』の理解は必要か?」(多目的室)司会:仲野徹教授</p> <p>休憩・場所移動。</p> <p>第二部 おもしろい研究!(会議室/多目的室) 「研究不正を防ぐには何が必要か?」(会議室)司会:岡本浩二准教授 「研究者のイメージ:カッコいい研究者とは?」(多目的室)司会:近藤滋教授</p> <p>夕食(もみじの間) ※21:00までは、夕食会場をそのまま使用できます。</p> <p>会議室・多目的室をメイン会場に朝まで(?)討論。 会場に飲み物とスナックを用意しています。</p> <p>入浴は、16:00～翌朝9:00の間に各自ですませてください。 男性:月の湯・こもれびの湯/女性:星の湯</p>
<p><b>3月6日(金)</b></p> <p>7:30～8:50</p> <p>10:15～12:00</p> <p>12:15～12:35</p> <p>13:30～17:30</p>	<p>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</p> <p>ラボツアー(4～7ページ参照)</p> <p>入試説明など(大学院係より) 終わりのことば(八木健教授より)</p> <p>自由に研究室訪問(4～7ページ参照)</p>

## 【6日(金) 午前のラボツアー】

各研究室が用意した講義や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、当日の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。

## 【6日(金)の午後の研究室自由訪問】

原則、13:30～17:30の間、4～7ページ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。表に記載されている時間を確認し、必ず守ってください。もし、リスト以外の研究室を訪問したいならば、各自、必ず事前にアポイントメントを取ってから訪問してください。

※今回、当研究科を定年退職される河村教授の最終講義兼記念講演会が16時から17時まで(ナノバイオロジー棟3階)で行われるため、終了時間が早まっている研究室があります。ご注意ください。なお、ご興味があれば、この講義を聴講することも可能です。

## 6日（金）ラボツアー／自由研究室訪問〔場所・時間〕

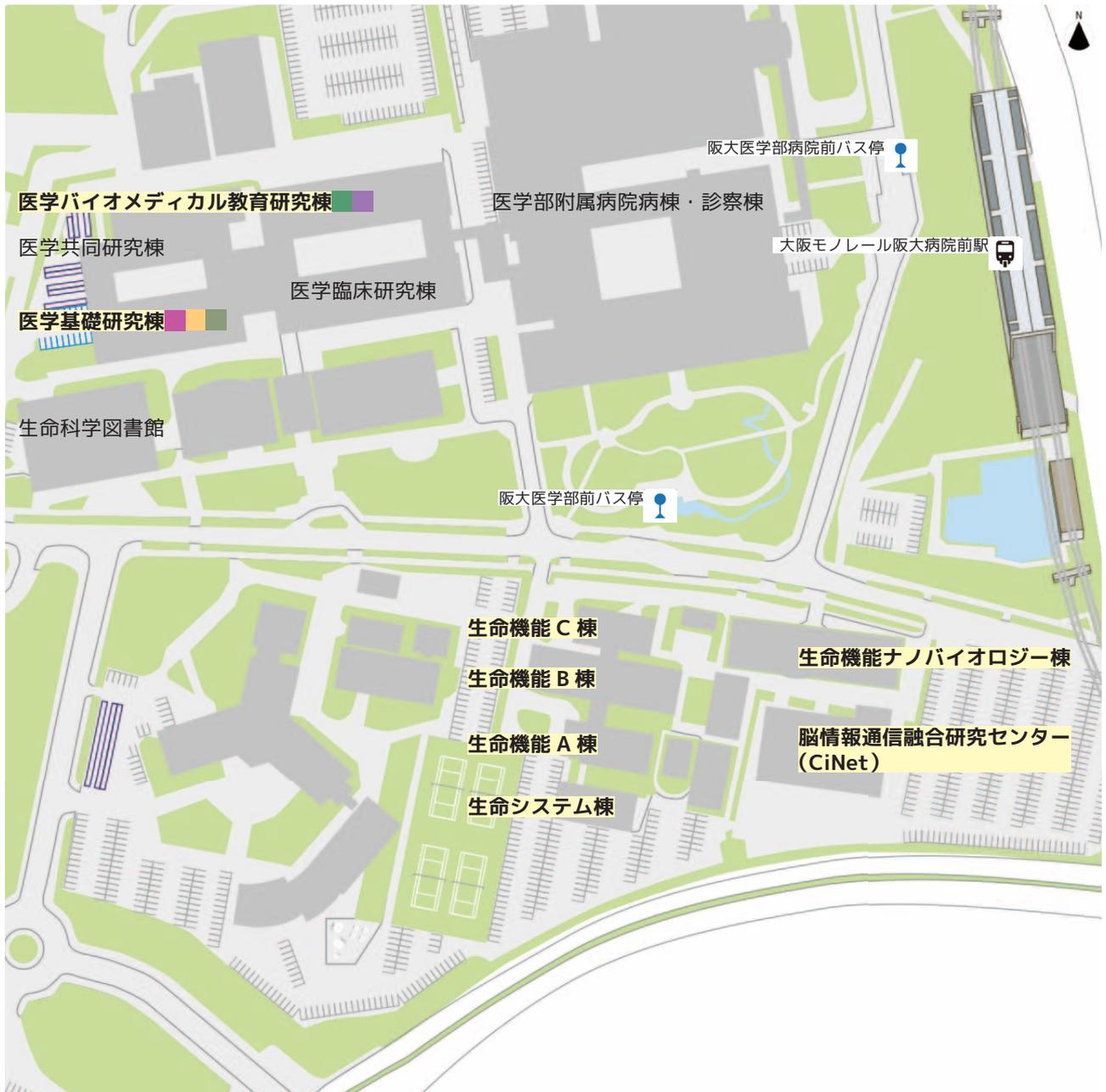
研究室	ラボツアー内容	午後の自由訪問
染色体機能制御 (石井浩二郎研)	<p>集合場所：ナノバイオロジー棟 6 階 D601B 開始時間：10:15</p> <p>「染色体の機能性を調べてみよう」 1) 蛍光顕微鏡を用いた酵母染色体の動態観察 2) マイクロマニピュレーターを用いた酵母配偶子の顕微移植実験</p> <p>定員：2 名</p>	<p>場所：ナノバイオロジー棟 D601B 時間：14:00～16:00</p>
免疫細胞生物学 (石井優研)	<p>集合場所：医学系研究科バイオ棟 8 階・免疫細胞生物学教室 企画室 開始時間：10:15</p> <p>「生体ライブカメラによる体内探検」 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</p> <p>定員：4 名</p>	<p>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 時間：13:30 (アポ必要)</p> <p>※ 1 日目のみのお山荘で事前にアポを取ってください。 当日にアポを取る場合は、午前中に、06-6879-3881 か内線 3881 でご連絡ください。</p>
生体機能分子計測 (石島研)		<p>場所：ナノバイオロジー棟 7 階 D702 時間：13:30～17:20</p> <p>石島教授とお話</p>
ナノ・バイオフォトニクス (井上研)	<p>集合場所：ナノバイオロジー棟 5 階 D505 井上研究室 時間：10:15～12:00 随時</p> <p>「光学技術を駆使して生体分子をナノスケールで観る」 研究内容紹介と研究室見学</p> <p>定員：制限なし</p>	<p>場所：ナノバイオロジー棟 5 階 D505 時間：13:30～16:00</p>
視覚神経科学 (大澤研)	<p>集合場所：CiNet 棟 2 階 2B1-1 号室 開始時間：10:15</p> <p>「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」 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。</p> <p>定員：4 名</p>	<p>場所：CiNet 棟 2 階 2B1-1 号室 時間：13:30～15:30</p>

研究室	ラボツアー内容	午後の自由訪問
ミトコンドリア 動態学 (岡本研)	<p>集合場所：ナノバイオロジー棟 8 階 D802 開始時間：10:30</p> <p>「生きたミトコンドリアを見る！」 酵母生細胞の蛍光顕微鏡観察</p> <p>定員：3 名</p>	<p>場所：ナノバイオロジー棟 8 階 D802 時間：13:30～15:30</p>
神経可塑性生理学 (小倉研)	<p>小倉教授は、定年のため、2015 年夏の入試を受ける 2016 年度入学生を受け入れることができません。それを承知のうえで研究内容に興味がある希望者については、午後の指定時間にラボツアーを受け付けます。</p> <p>右欄参照</p>	<p>場所：細胞棟 2 階 A201 小倉研セミナー室 時間：13:00 と 14:30 の 2 回（各 1 時間弱）</p> <p>「記憶のしくみについての私たちの研究」スライドによる説明と、研究室内の見学</p> <p>定員：なし</p>
甲斐研		<p>場所：細胞棟 2 階 A202 時間：16:30～17:30</p> <p>甲斐教授（まだシンガポールの TEMASEK にいます）とスカイプでの面談も可能（17:00～17:30）</p>
ダイナミックブレインネットワーク (北澤研)	<p>集合場所：ナノバイオロジー棟 2 階 D203 開始時間：10:15</p> <p>「プリズム順応を体験しよう！」 プリズム順応の説明、体験</p> <p>定員：6 名程度</p>	
光物性 (木村研)		<p>場所：ナノ棟 2 階 D204 号室 時間：13:30～17:30</p>
パターン形成 (近藤滋研)	<p>集合場所：細胞棟 2 階キリンのポスターの前 開始時間：10:15</p> <p>「数理と生き物の関係」 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</p> <p>定員：5 名</p>	<p>場所：細胞棟 2 階 B215（教授室） 時間：13:30～17:15</p>
初期胚発生 (佐々木研)		<p>場所：生命システム棟 2 階ラウンジ 時間：興味のある人は 13:30 に来てください。</p> <p>佐々木教授とお話</p>

研究室	ラボツアー内容	午後の自由訪問
<b>医化学</b> (高島研)	<b>集合場所：医学部基礎研究棟 4 階 医化学企画情報室 B41-09</b> <b>集合時間：11:00</b>  「臨床から基礎へ、基礎から臨床へ」 私達の研究室がどのような研究を行っているかの説明と実験室の見学  定員：4 名	<b>場所：医学部基礎研究棟 4 階 医化学企画情報室 B41-09</b> <b>時間：13:30～17:30</b>
<b>分子生体情報学</b> (月田研)	<b>集合場所：ナノバイオロジー棟 1 階ロビー</b> <b>開始時間：10:15</b>  <b>「"観て""考える"細胞生物学」</b> 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。)細胞生物学を題材に茶話会。  定員：3-4 人	<b>場所：医学部基礎研究棟 3 階 教授室</b> <b>時間：13:30～17:30</b>
<b>病因解析学</b> (仲野研)	<b>集合場所：医学部基礎研究棟 7 階 病理学企画室 (B71-07)</b> <b>開始時間：10:15</b>  <b>「生殖細胞にふれてみる」</b> 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おう。  定員：4 名	<b>場所：医学部基礎研究棟 7 階 病理学企画室 (B71-07)</b> <b>時間：13:30～17:30</b>
<b>発生遺伝学</b> (濱田研)	<b>集合場所：細胞棟 3 階 濱田研究室お茶部屋 ES-B319</b> <b>集合時間：10:15 開始で随時。途中参加退出も可。</b>  <b>「からだの左右が逆になるマウスを観察しませんか？」</b> 1) からだの非対称性がどのように生まれるのか？濱田研の研究内容の説明。 2) 受精卵から生まれるまで、様々な発生時期のマウス胚を観察する。 3) 左右非対称な臓器の配置が異常になったノックアウトマウスを実際に解剖してみよう。  定員：10 名	<b>場所：細胞棟 3 階 濱田研究室お茶部屋 ES-B319</b> <b>時間：14 時、16 時の 2 回</b>

研究室	ラボツアー内容	午後の自由訪問
細胞核ダイナミクス (平岡研)	<p>集合場所：ナノバイオロジー棟 5 階 D501 開始時間：10:15</p> <p><b>「生きている細胞を限界を超えて蛍光で見る」</b> 細胞の中で起こっていることをありのままに見たいと思いませんか。そのような時、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のまま観察できます。ツアーでは、あらかじめ作製した光るヒト細胞を用いて、生きている細胞で蛍光タンパク質が動く様子を蛍光顕微鏡で観察します。また、限界を超えた観察で細胞の真の世界をお見せします。</p> <p>定員：7 名</p>	<p>場所：ナノバイオロジー棟 5 階 D502 時間：13:30 ~ 17:30</p>
認知脳科学 (藤田研)		<p>場所：CiNet 棟 2 階 2B2-1 時間：13:30 ~ 15:45</p>
染色体生物学 (深川研)		<p>場所：ナノバイオロジー棟 7 階 D704 時間：13:30 ~ 17:30</p>
心生物学 (八木研)	<p>集合場所：細胞棟 1 階 B134 開始時間：10:15</p> <p><b>「個性的な神経細胞がありなす神経ネットワークから脳機能へ」</b> 脳機能は莫大な数の個性的な神経細胞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脳神経系の成り立ちと機能を研究するため、主にマウスを用いて分子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。このラボツアーではその中から以下の内容について見学してもらいます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・培養神経細胞の観察</li> <li>・脳組織切片の観察</li> <li>・フラビン蛍光を用いた脳活動イメージング</li> <li>・マウス走行時の神経活動解析</li> <li>・マウスの実験室内進化を試みる</li> </ul> <p>定員：4 名</p>	<p>場所：細胞棟 1 階 B134 時間：13:00 ~ 15:30</p>
細胞分子神経生物学 (山本研)		<p>場所：ナノバイオロジー棟 8 階 D803 時間：13:00 ~ 15:00</p>
細胞内膜動態 (吉森研)		<p>場所：医学部バイオメディカル教育 研究棟 5 階 E53-26 (実験室) 時間：15:00</p>
QBiC		<p>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</p>
CiNet		<p>15:00CiNet ロビー集合。内藤教授より説明（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。</p>

# ラボツアー / 自由研究室訪問 [地図]



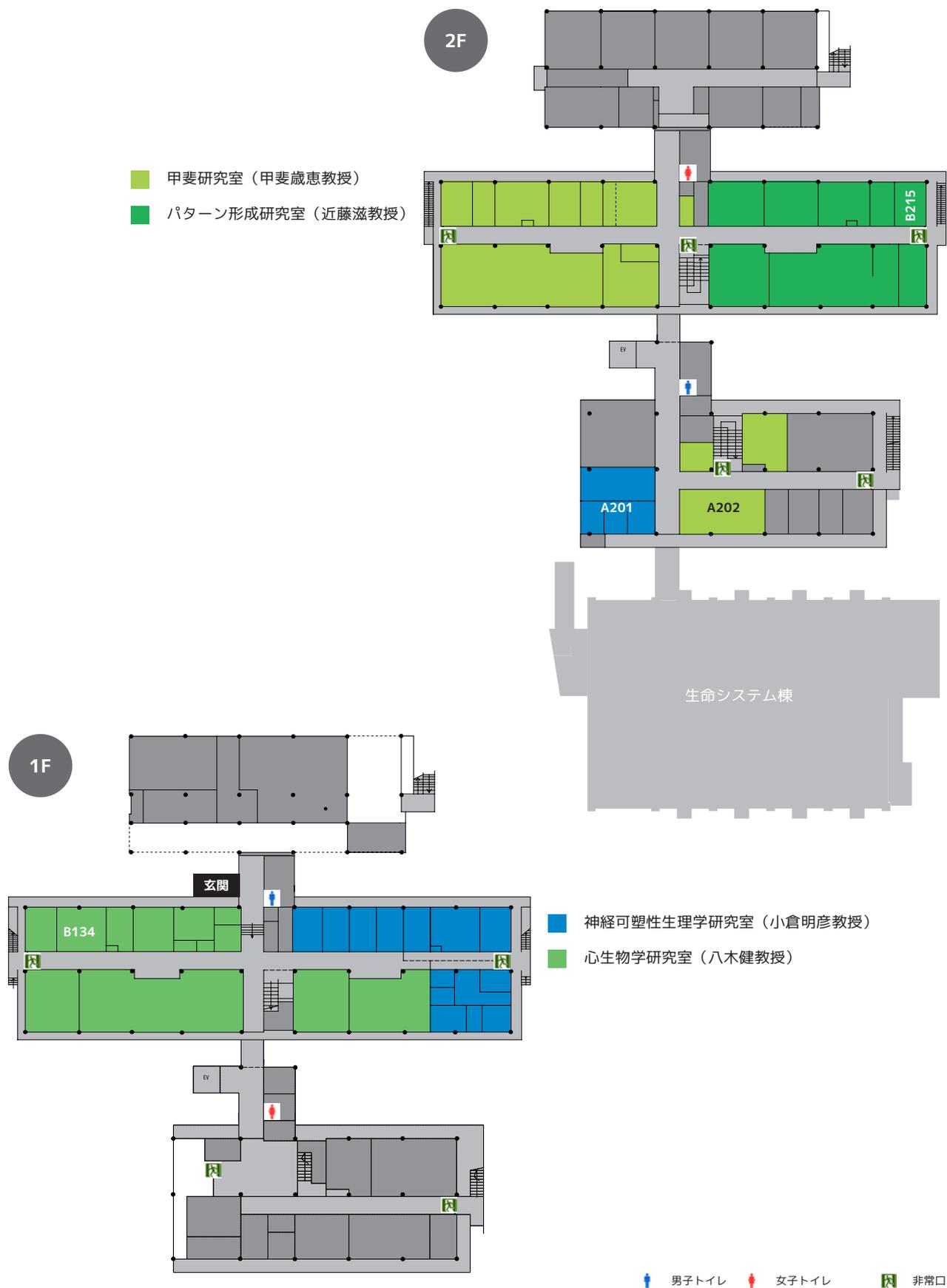
## 医学系研究科・医学部（基礎研究棟）

- 分子生体情報学研究室（月田早智子教授）  
3階 教授室
- 医化学研究室（高島成二教授）  
4階 医化学企画情報室 B41-09
- 病因解析学研究室（仲野徹教授）  
7階 病理学企画室（B71-07）

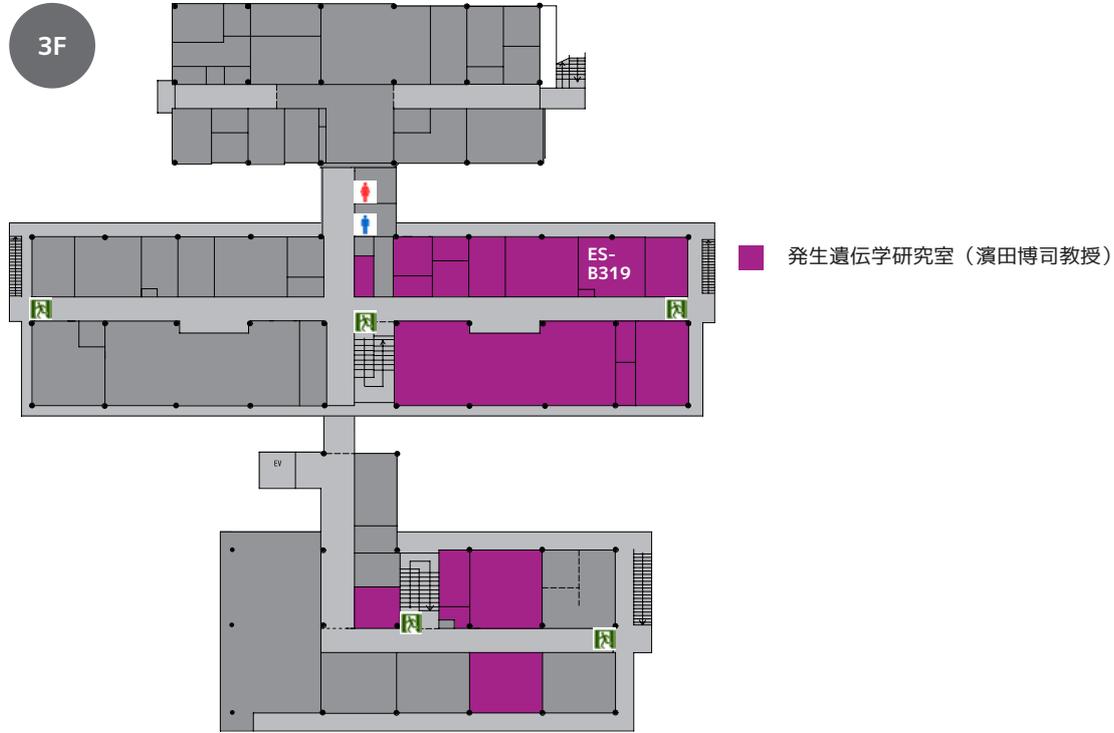
## 医学系研究科・医学部（バイオメディカル教育研究棟）

- 細胞内膜動態研究室（吉森保教授）  
5階 E53-26（実験室）
- 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

## 生命機能細胞棟 (A棟, B棟, C棟)



## 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

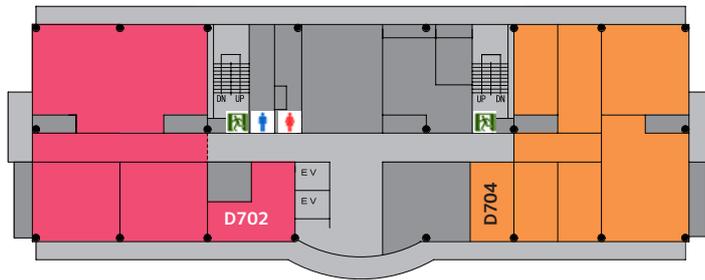


## 生命機能ナノバイオロジー棟



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

- 染色体生物学研究室（深川竜郎教授）
- 生体機能分子計測研究室（石島秋彦教授）



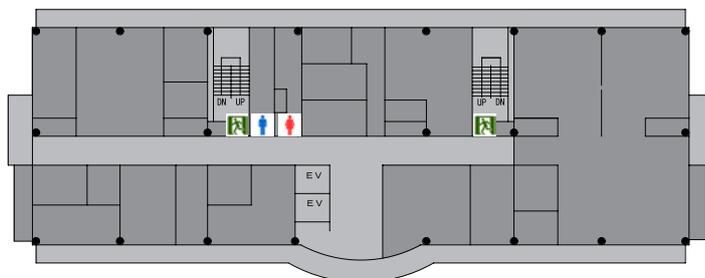
6F

- プ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・バイオフィォトニクス研究室（井上康志教授）



4F

## 生命システム棟



## 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 2B2-1 号室
- 柳田敏雄教授

## 生命システム研究センター (QBiC)

- 柳田敏雄教授

# 大阪大学吹田キャンパス



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

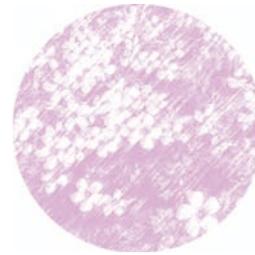
## 連絡先

### 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



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

