

2019 年度

理学部いちょう祭

2019 年 5 月 2 日（木/休日）、5 月 3 日（金/祝日）

- （目次） 1. 理学部いちょう祭企画一覧・・・1 ページ、2 ページ
 2. キャンパスマップ・・・3 ページ
 3. 各専攻等の企画概要・・・4 ページ～16 ページ

開 催 専攻等	行事 種別※	企 画 名	開催日	時 間	場 所
数 学	実	まちかね山の数学教室・数楽体験！	5 月 3 日	13:00-17:00	B 棟 3 階 B308 号室 B313 号室
	ビ	まちかね山の数学教室・数楽ビデオ	5 月 3 日	13:00-17:00	B 棟 3 階 B313 号室
物 理 学	展	素粒子で探る未知の世界	5 月 3 日	10:00-17:00	H 棟地下 1 階 H009 号室
	展	放射線検出器で探る 素粒子・原子核・そして宇宙	5 月 3 日	10:00-17:00	H 棟 1 階 玄関ホール
	展	素粒子のおもちゃ箱	5 月 3 日	10:00-17:00	H 棟 1 階 玄関ホール
	展・施	超伝導を体験しよう	5 月 2 日	10:00-17:00	H 棟 1 階 H114 号室
	実・展	体験！磁気抵抗、熱電変換、磁気浮上	5 月 3 日	13:00-17:00	H 棟 1 階 H123 号室
	実・展	加速器で見る原子核の世界	5 月 3 日	10:00-17:00	H 棟 2 階 エレベーターホール
	実	磁石であそぼう	5 月 2 日 5 月 3 日	10:00-17:00	H 棟 3 階 エレベーターホール
	ビ	ビデオ上映 「元素誕生の謎にせまる」および 「原子番号 113 の元素創成」	5 月 3 日	10:00-17:00	H 棟 7 階 H701 号室
熱・化学 研究センター × エントロピー科学 × 高分子科学	実	化学専攻 × 高分子科学専攻 × 熱・エントロピー科学研究センター 研究室体験ツアー	5 月 3 日	13:00-17:00	G 棟 1 階玄関ホールにて受付 (12:20 より)
	展	化学系研究室 研究内容ポスター展示	5 月 2 日 5 月 3 日	10:00-17:00	G 棟 1 階 廊下
生 物 科 学	展	生物科学で活躍する生き物たちを見てみよう	5 月 3 日	10:00-16:00	b 棟 2 階 b236 号室
	展	生物科学科各研究室の研究内容の展示と解説	5 月 3 日	10:00-16:00	b 棟 2 階 b236 号室
	実	顕微鏡で拡大！	5 月 3 日	10:00-16:00	b 棟 2 階 b236 号室
	実	君も研究者 ～生物学実験を体験してみよう～	5 月 3 日	10:00-16:00	b 棟 2 階 b236 号室
	展	JT 生命誌研究館 特別展示	5 月 3 日	10:00-16:00	b 棟 2 階 b236 号室
宇 宙 地 球 科 学	施	宇宙地球科学棟のロビー開放	5 月 3 日	10:00-16:00	F 棟 1 階 ロビー

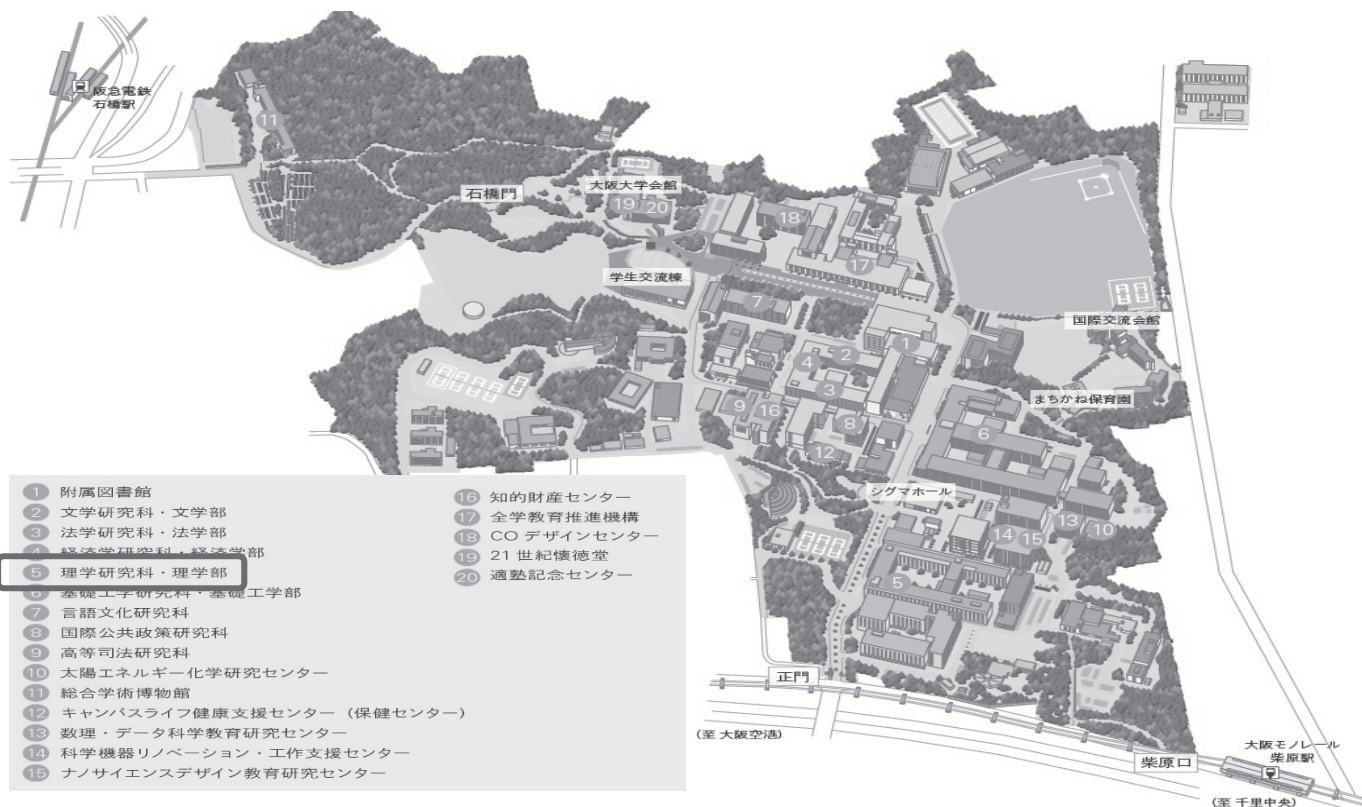
開催 専攻等	行事 種別※	企 画 名	開催日	時 間	場 所
基礎理学プロジェクト 研究センター	展・施	研究展示	5月3日	10:00-17:00	J棟2階

関連施設の展示紹介

開催 施設	行事 種別※	企 画 名	開催日	時 間	場 所
湯川記念室 総合学術博物館	展	湯川秀樹博士黒板公開	5月3日	10:00-16:00	H棟7階 エレベーターホール
	展	湯川秀樹博士写真パネル展示	5月3日	10:00-16:00	H棟7階 エレベーターホール
	ビ	湯川秀樹博士、朝永振一郎博士、仁科芳雄博士のビデオ上映	5月3日	10:00-16:00	H棟7階 エレベーターホール
豊中分室 低温センター	実・施	大型ヘリウム液化装置公開	5月3日	10:00-15:00	低温センター豊中分室 (ヘリウム液化室)
放射線科学基盤機構 附属ラジオアイソトープ 総合センター豊中分館	実	身近な放射線を実感する実験・測定	5月2日	10:00-16:00	ラジオアイソトープ 総合センター豊中分館
	展	物理学・化学・生物学の研究紹介	5月2日	10:00-16:00	ラジオアイソトープ 総合センター豊中分館
	ビ	放射線の世界を最新の話題で紹介するビデオ上映	5月2日	10:00-16:00	ラジオアイソトープ 総合センター豊中分館

※行事種別 実：実験・体験 展：展示会 施：施設開放 ビ：ビデオ上映

豊中キャンパスマップ



理学研究科・理学部周辺マップ



◆数学専攻◆

日時：5月3日（金/祝）13:00～17:00

場所：B棟3階 B308号室、B313号室

まちかね山の数学教室・数楽体験！（B308号室 および B313号室）

普段意識していなくても、日常生活のいたるところに数学は隠れています。どのような数学が潜んでいるのでしょうか？ 普段は意識しない数学が、学校で学んだこととどうつながり、最先端の研究へどう発展して行くのでしょうか？ このコーナーでは、身近なものに潜む数学について、子どもから大人まで（知識に応じて深く）観て聞いてさわって遊べるものをいろいろと用意しています。思う存分「数楽」して、身近にある数学の不思議を感じてみてください。

（以下は予定の企画ですが、内容は都合により変更することがありますので、あらかじめご了承ください。）

☆観よう！

- ＊源内（パタパタ）と不思議なリングの幾何学的関係について実演し解説します。
- ＊TV「コマ大数学科」に採用された阪大教員の問題などを展示し解説します。
- ＊大阪大学数学教室の教員が書いた著書、報告集、ポスターなどを展示します。

☆触れよう！

- ＊様々な枠に張る石鹸膜がどういう形になるか想像し、実験してみてください。
- ＊色々なブロックや紙テープで遊びながら、潜んでいる数学を発見しましょう。
- ＊60年以上前に製造された数学科所蔵「手廻し計算器」に触れてみましょう。

☆感じてみよう！

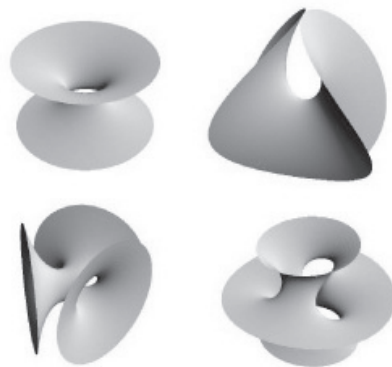
- ＊オモチャなど身近な物に隠れた形について、一緒に遊びながら解説をします。
- ＊3和音の全体がメビウスの帯になるトポロジーについて実演と解説をします。
- ＊4次元の様々な形の模型を展示します；簡単なものを一緒に制作しましょう。

まちかね山の数学教室・数楽ビデオ（B313号室）

わかりやすく面白い数学教材のビデオ、著名な数学者による特別講義のビデオ、数学に関する感動的なドキュメンタリーのビデオなどを上映し、スタッフによる解説を交えながら、魅惑に満ちた数学の世界へ案内します。

- ＊CHAOS
- ＊DIMENSIONS
- ＊連分数とディオファントス近似
- ＊三角形の面積 vs 三角錐の体積
- ＊かき混ぜに潜む数学
- ＊双曲平面の幾何学
- ＊カオスとフラクタルの体験
- ＊素数定理の証明にふれてみよう
- ＊オイラーの公式について
- ＊多面体の不思議

（など）



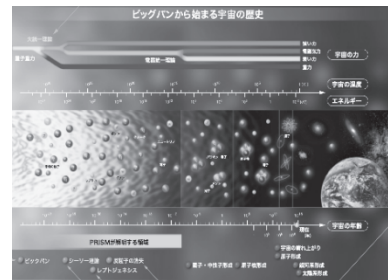
◆物理学専攻◆

素粒子で探る未知の世界

日時：5月3日（金/祝）10:00～17:00

場所：H棟地下1階 H009号室（久野研究室）

素粒子を使えば宇宙の仕組みが解明できる！？素粒子の性質や、ミュー粒子などの素粒子を通して宇宙を研究する手法について分かりやすく紹介します。



放射線検出器で探る素粒子・原子核・そして宇宙

日時：5月3日（金/祝）10:00～17:00

場所：H棟1階 玄関ホール

素粒子や原子核を用いることで、物質や宇宙を基本から理解しようとする実験の様子を、パネルや実験装置に使われる放射線検出器の展示物を使いながらわかりやすく説明します。

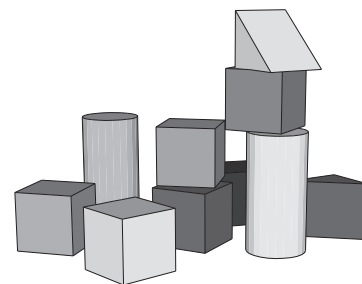


素粒子のおもちゃ箱

日時：5月3日（金/祝）10:00～17:00

場所：H棟1階 玄関ホール

物質は皆すべて、つきつめれば素粒子でできています。でも、原子よりも小さい素粒子をどうやって見るの？そもそも、素粒子って何なの？そういう素朴な疑問に、触って遊べる素粒子のおもちゃで答えます。

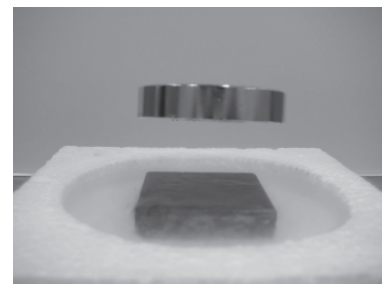


超伝導を体験しよう

日時：5月2日（木/休日）10:00～17:00

場所：H棟1階 H114号室（田島研究室）

マイナス200℃の液体窒素につかった高温超伝導体が、磁石を捕まえて離さない様子をお見せします。その力がどれくらい強いのか、触って体験してみてください。

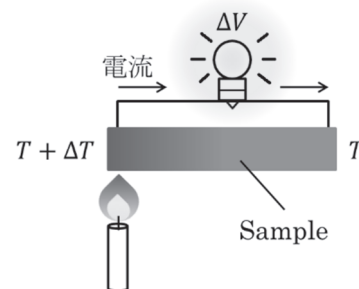


体験！磁気抵抗、熱電変換、磁気浮上

日時：5月3日（金/祝）13:00～17:00

場所：H棟1階 H123号室（花咲研究室）

当研究室では、環境変化で劇的に性質を変える物質の開発研究をしています。磁場で電流の流れやすさを制御したり、温度差から電気エネルギーを取り出す実験を公開します。鉛筆の芯を重力に逆らって磁石の上に空中で浮上させ、光を当てて摩擦なしで動かす体験をしていただきます。

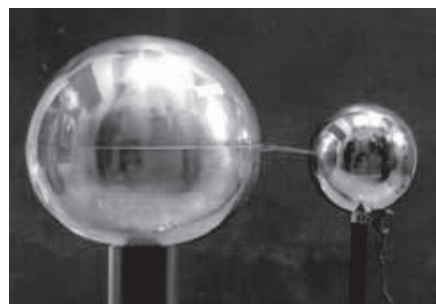


加速器で見る原子核の世界

日時：5月3日（金/祝）10:00～17:00

場所：H棟2階 エレベーターホール

私たちは加速器を使って自然に存在しない不安定な原子核を生成し、それを用いて様々な研究を行っています。最近の研究紹介や楽しいデモンストレーションを通じて原子核の世界や身の回りに存在する放射線についてご紹介します。



磁石であそぼう

日時：5月2日（木/休日）、5月3日（金/祝）10:00～17:00

場所：H棟3階 エレベーターホール

私たちの日常生活で磁石がどのように役立っているかをやさしく説明します。

内容は、

- ・強力磁石を体験！
- ・磁性流体で遊ぼう！
- ・モーターを回そう！
- ・ハードディスクをのぞいてみよう！ など

小さなお子さんも楽しめるような、触って遊べるデモを行います。



炭素（グラファイト）は磁石に反発する性質を持っているので、強力磁石の上で浮かべることができます。

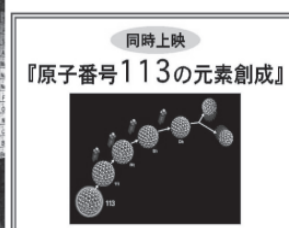
ビデオ上映「元素誕生の謎にせまる」

および「原子番号113の元素創成」

日時：5月3日（金/祝）10:00～17:00

場所：H棟7階 H701号室

水素からウランに至る多様な元素の起源とは？
元素誕生のドラマ「元素誕生の謎にせまる」（34分）と、
日本発の新元素ニホニウム発見のドラマ「原子番号113の元素創成」（13分）の2本立てビデオ上映。



◆化学専攻×高分子科学専攻×熱・エントロピー科学研究センター◆

研究内容ポスター展示

日時：5月2日（木/休日）、5月3日（金/祝）10：00～17：00

場所：G棟 1 階廊下

原子や大小様々な分子が物質を形作っています。物質を形作っている分子を詳しく調べる研究や新しい物質を創り出す研究など、化学分野の最先端の研究内容を紹介したポスターを展示します。

研究室体験ツアー

日時：5月3日（金/祝）13：00～16：00

場所：G棟 1 階ロビーにて受付(12:20 より)

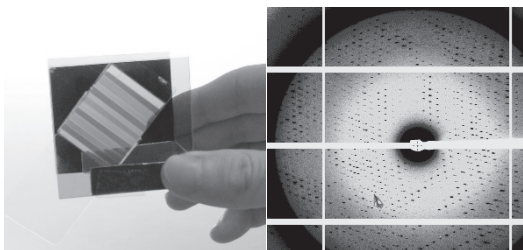
本ツアーでは、化学の幅広い分野にわたって行われている研究室での最先端研究の一端に、簡単な実験などを通して触れることができます。5つのコースがあり、各コース約10人を1グループとして2つの研究室を訪問し、研究や装置の説明を聞いたり、デモ実験を見学・体験したりして頂きます（各コースとも所要時間は約45分です）。

ツアー出発時刻は13：00, 13：45, 14：30, 15：15です。5分前までにお集まり下さい。

Aコース

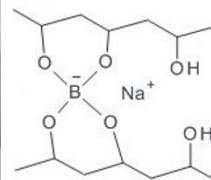
高分子構造科学研究室

光と分子のやりとりで構造が判ります



高分子物理化学研究室

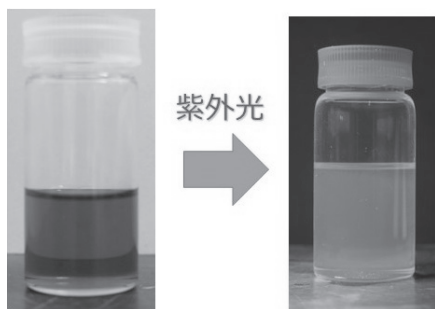
スライムや片栗粉で
“レオロジー”を知ろう



Bコース

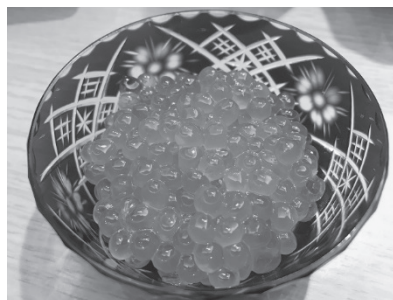
物性有機化学研究室

発光する有機分子



高分子精密科学研究室

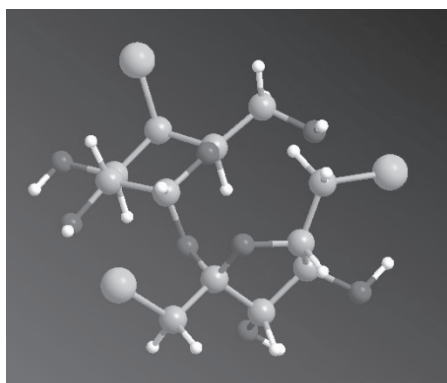
人工イクラを作ってみよう！
化学反応によるカプセル化の不思議



Cコース

天然物有機化学研究室

味を感じる仕組み
～甘味料の構造と甘みの強さ～



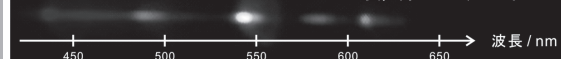
分析化学研究室

いろいろな光を体験してみよう
～光の色を分ける～



太陽光のスペクトルイメージ

蛍光灯のスペクトルイメージ



Dコース

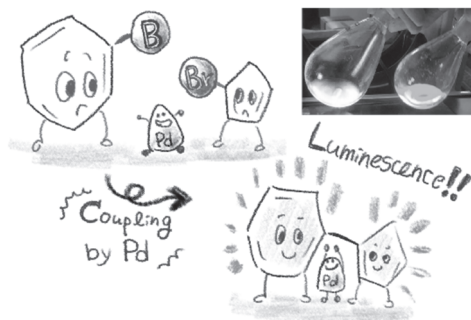
生物無機化学研究室

からだのなかの金属イオン



高分子反応化学研究室

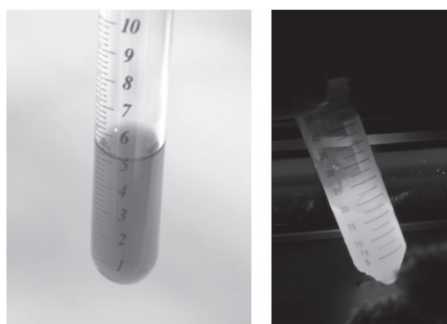
目で見てわかるクロスカップリング



Eコース

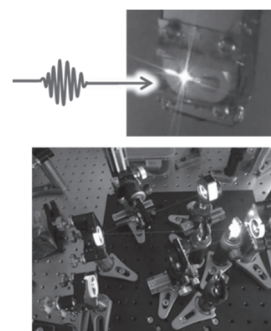
生物物理化学研究室

光を吸収するタンパク質
光を発するタンパク質



表面化学研究室

レーザーを使って調べる
～分子が持つ色・出す光～



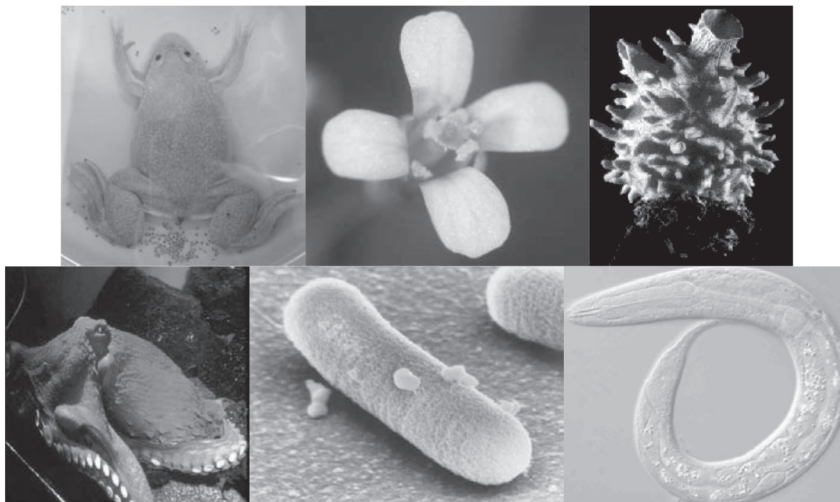
◆生物科学専攻◆

生物科学で活躍する生き物たちを見てみよう

日時：5月3日（金/祝）10:00～16:00

場所：b棟2階 b236号室

生物科学の研究者が研究する生き物は、カエルや酵母、タバコ、ホヤ、タコ、センチュウ、ハエ、細菌など、動物園や植物園で見えるものとは違う場合がほとんど。私たちがどんな生き物を使って研究しているのか？なぜその生き物のことを調べているのか？実物の展示とともに、その秘密を紹介します。

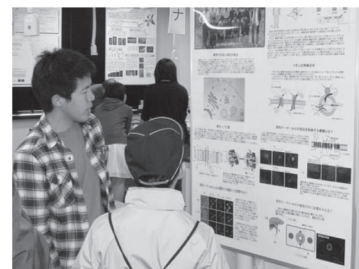


生物科学専攻各研究室の研究内容の展示と解説

日時：5月3日（金/祝）10:00～16:00

場所：b棟2階 b236号室

大阪大学・理学部・生物学科の各研究室で行われている最先端の研究を、パネルで分かりやすく紹介します。研究をやさしく、分かりやすく説明してくれる大学院生を配置しておりますので、遠慮なくご質問下さい。専門的なことから研究生活についてまで、気軽になんでも聞いてください。

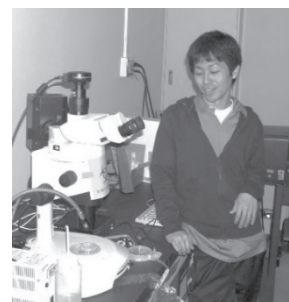


顕微鏡で拡大！

日時：5月3日（金/祝）10:00～16:00

場所：b棟2階 b236号室

生物学の基本はしっかり見ること。小さなものをくっきり大きく見せてくれる顕微鏡は生物科学の研究になくてはならない道具です。顕微鏡でミクロな生物の姿を見て下さい。見たいものの持ち込みも大歓迎です！



君も研究者 ～生物学実験を体験してみよう～

日時：5月3日（金/祝）10:00～16:00

場所：b棟2階 b236号室

大学院生が中心になって考案した、子どもから大人まで楽しめる簡単な生物学実験の体験コーナーです。今年も面白くてちょっとためになる企画を用意してお待ちしています。



JT 生命誌研究館 特別展示

「高槻から出張展示★ミニ生命誌研究館を体験しよう！」

日時：5月3日（金/祝）10:00～16:00

場所：b棟2階 b236号室

JT 生命誌研究館（高槻市、館長中村桂子）は、生きものの実験研究と研究を伝える表現を行う場をあわせ持ち、展示ホールや催しを通して開かれた施設です。進化、発生、生態系に注目し、生きものの歴史（生命誌）を科学的に読み解く研究を行っています。生命誌学研究室は大阪大学理学研究科生物科学専攻の連携講座として大学院生の受け入れを行なっています。いちょう祭では、大学院生やスタッフが日頃行っている研究を皆さんにお伝えします。



生命誌研究館の1階展示ホール

<当日の展示内容>

☆身近な生きものから「生きている」を考える-生命誌の役者紹介



研究館には進化・発生・生態系という切り口で実験研究を行う4つのラボがあり、チョウ、クモ、イチジクコバチ、カエルなどと研究しています。大学院生やスタッフが研究館での活動をご説明します。生きもの研究の魅力を語り合しましょう！ 展示ホールの人気者、ナナフシくんも出張します。

☆表現を通して生きものを考えるセクター研究紹介



表現を通して生きものを考えるセクターでは、生きものについて語り合うための作品づくりを行っています。その取り組みの一つ「季刊生命誌」では、私たちが関心を寄せる人やテーマを選び、「生きているとは何か？」を考えるWebジャーナルを発信しています。カードは楽しい紙工作付き。無料ですので是非お持ち帰りください。また、生命38億年の歴史を楽しむ映像も上映いたします。気軽にお立ち寄りください。

◆宇宙地球科学専攻◆

宇宙地球科学棟のロビー開放

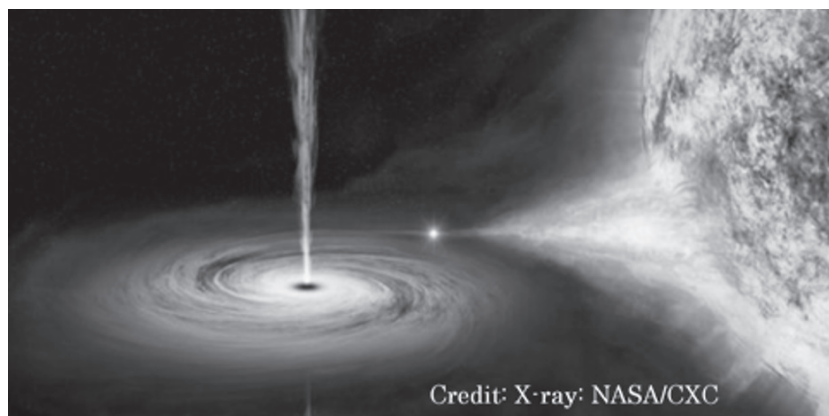
日時：5月3日（金/祝）10:00～17:00

場所：F棟 1階 玄関ホール

宇宙地球科学棟の1階ロビーには地球、惑星、宇宙に関する様々な展示物があります。それらを通して、日常の外側にある広大な世界を感じてみましょう。

① SDSS プレート及び、ブラックホール模型展示

世界最大の銀河サーベイであるスローンデジタルスカイサーベイ (SDSS) のスペクトル観測で実際に使用された、光ファイバー設置プレートの展示をします。また、ブラックホールに物が落ちる様子を再現した模型の展示を行い、宇宙に関しての説明を行います。



ブラックホール：ブラックホールに物が落ちる時、ブラックホールの周りをグルグル回りながら螺旋状に落ちて行きます。物質がブラックホールに近づくにつれて「角運動量保存則」に従い、徐々に回転速度を増して高温となり X 線などを出すので、見えないはずのブラックホールを見る事ができます。

ブラックホール模型に物を落として、この「角運動量保存則」を体感しましょう。

② 岩石・鉱物と化石

ロビーには沢山の岩石・鉱物と化石が展示されています。また、ロビーの床や壁にも地球の歴史が感じられる岩石が使われています。当日は特別に用意した鉱物を使って「へき開」という現象を体験して頂けます。

③ 宇宙探検

研究成果に基づき国立天文台が開発しているフリーソフト「Mitaka (*)」を使って、宇宙探検に出かけましょう。太陽系、銀河系、そして宇宙の大規模構造を眺める事もできます。

(*)「国立天文台4次元デジタル宇宙プロジェクト提供」

④ 氷の結晶模型

氷は地球の極地や太陽系内の多くの惑星・衛星において重要な鉱物と捉えられます。最も身近な Ih と呼ばれる結晶構造模型を作ってみましょう。

◆基礎理学プロジェクト研究センター◆

基礎理学プロジェクト研究センターの紹介（ポスター展示、研究室見学）

日時：5月3日（金/祝）10:00～17:00

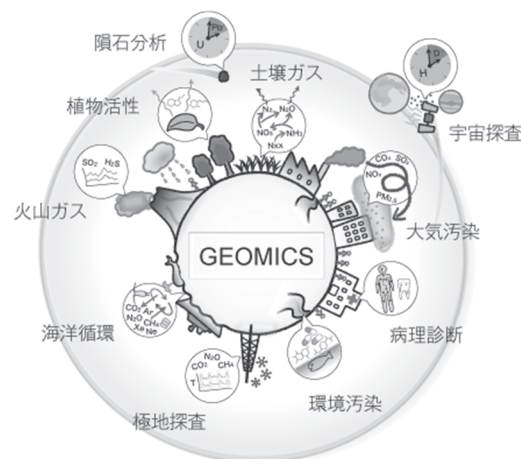
場所：理学J棟2階

【重点研究推進部門】

・先端質量分析学研究グループ

マルチターン飛行時間型質量分析計(MULTUM)を核とした分野横断型研究を主導し、新しいサイエンスを切り拓く

本グループでは、様々な分野の研究者、ならびに産業界との密な連携により、マルチターン飛行時間型質量分析計(MULTUM)を核とした分野横断型研究を主導し、新しいサイエンスを切り拓くことを目指しています。また、次世代を担う独創的な高性能質量分析装置やイオン化法、検出器などの開発や、人材の育成も行なっています。



特色 FEATURE

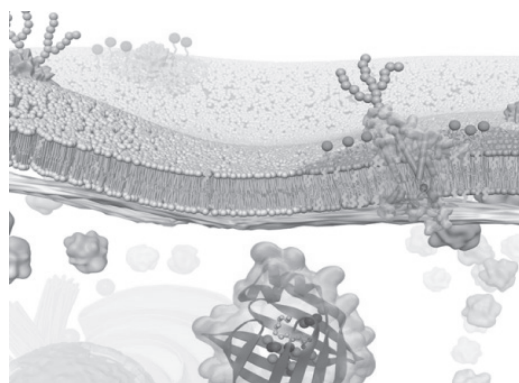
- ・「これまで見ることでできなかったモノを観ることができるようにする」ような独創的な装置開発を目指しています。
- ・独創的な装置開発により、新しいサイエンスの開拓を目指しています。
- ・地球を取り巻く環境に存在する様々な原子・分子を網羅的に解析する「ジオミクス」により、過去、現在の地球環境を理解し、近未来の予測につなげることを目指しています。

【連携・プロジェクト研究部門】

・生体分子機能解析プロジェクト

今まで解析が困難であった脂質や糖鎖といった生体分子に着目し、生体内における構造と機能を詳しく調べる

生体内ではいくつもの情報伝達が連鎖し、複雑なネットワークを形成しています。しかしながら、情報伝達を担う生体分子が必要な情報をタイミングよく伝達するしくみについてはほとんど分かっていません。この難問を解決するためには、今まで解析が困難であった脂質や糖鎖といった生体分子に着目し、生体内における構造と機能を詳しく調べる必要があります。脂質や糖鎖が免疫学的にも重要な機能を持ち、薬への応用も視野に入れられた研究が進められている昨今、これら物質がどのように相互作用して、生命に必要な機能を上手に引き出しているのかを調べることは新たな創薬への足掛かりとなる可能性を秘めています。



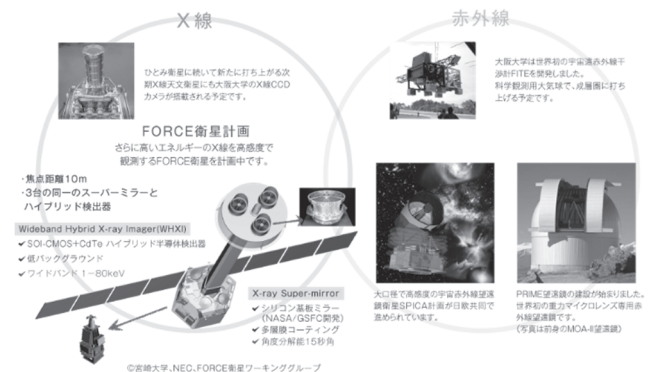
特色 FEATURE

- ・有機合成化学、糖鎖化学、機器分析を専門とするチームが相互に連携する学際的な研究プロジェクトです。
- ・これまで未解明な脂質や糖鎖のようなやわらかい生体分子の機能構造を明らかにします。
- ・生体分子がどのようにタンパク質と相互作用して生命機能を引き出しているのかを精密に解明します。
- ・新たな創薬への足掛かりとなる可能性を秘めています。

・宇宙先端観測プロジェクト

宇宙の成り立ちの追究、ブラックホールなどの極限天体の物理学、太陽系外惑星や宇宙生命現象の探索

この部門の研究課題は、宇宙の成り立ちの追究、ブラックホールなどの極限天体の物理学、太陽系外惑星や宇宙生命現象の探索です。宇宙の研究に最も重要な電磁波である X 線と赤外線を高感度かつ精密に観測するために、私たちの力で最先端技術を利用して宇宙観測装置を開発し、私たちの手で実際に観測運用することを目指しています。数年後の打ち上げを目指す「ひとみ」衛星に続く X 線天文衛星 XARM の X 線カメラや、科学観測用大気球に搭載する遠赤外線干渉計望遠鏡 FITE の開発と製作を進めています。



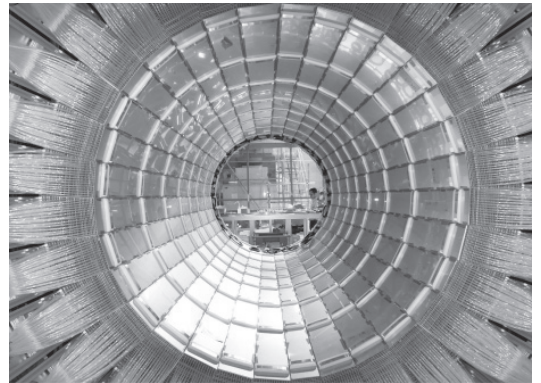
特色 FEATURE

- ・宇宙研究のための重要な望遠鏡や装置を自分たちで開発し製作しています。
- ・自分たちでこれらの装置を使用して観測データを解析して研究を進めています。
- ・最も重要な電磁波であるエックス線と赤外線の観測に重点を置いています。
- ・最先端の研究課題にユニークな手法で挑戦しています。

・最先端計測器開発プロジェクト

新たな検出器の技術を用いて新たな計測器を開発

近年、素粒子物理学実験、宇宙観測、質量測定器開発などでは、高い放射線耐性、高い位置分解能、高い検出効率、軽量化、低消費電力など、計測器に対する要求は急速に高度化しています。また、半導体検出器などもどんどん高度化し、新たな検出器技術が生まれています。そうした新たな検出器の技術を用いて新たな計測器を開発します。また、開発した計測器技術を、素粒子実験、宇宙観測、質量分析、化学や生物の分野でのイメージングなど、広く他の分野でも使えるように共有します。



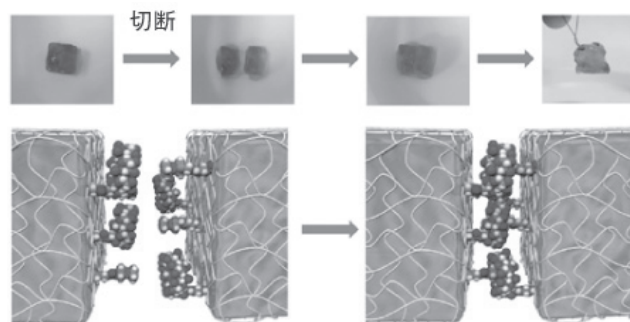
特色 FEATURE

- ・特殊な条件で必要とされる検出器を開発します。
- ・開発で得られた検出器の技術を、分野を超えて共有します。
- ・新たな検出器技術を用い、今までできなかった実験や測定を可能とします。

・自然共生超分子材料創製プロジェクト

強靱で破壊しにくい材料や自己修復機能を持った材料の研究・開発

合成高分子をはじめとするソフトマテリアルは、今や食品・製品・材料として我々の身の回りで活躍していますが、今後さらに持続可能な社会の実現のために、より高性能の材料の開発・実用化が望まれています。本プロジェクトでは、内閣府のImPACTプログラム”超薄膜化・強靱化「しなやかタフポリマー」の実現”の一環として、強靱で破壊しにくい材料や自己修復機能を持った材料の研究・開発を行っています。



特色 FEATURE

- ・強靱な高分子材料の実用化を可能にし、製品の軽量化や信頼性、安全性を飛躍的に向上させることができます。
- ・破壊しても自ら修復する能力を持つ材料を開発し、製品の長寿命化を目指します。
- ・接着剤を用いずに、材料と材料とを反応により直接接合する方法を開発しています。

・日本電子 YOKOGUSHI 協働研究所質量分析オープンイノベーション共同研究プロジェクト

日本電子と大阪大学が生命機能研究科に新たに設置した研究所

本プロジェクトは、2017年4月に発足した質量分析オープンイノベーション共同研究講座を発展的に解消、再編し、大阪大学の協働研究所制度により、日本電子と大阪大学が生命機能研究科に新たに設置した研究所です。日本電子 YOKOGUSHI 協働研究所の理学研究科基礎理学プロジェクト研究センター質量分析オープンイノベーションプロジェクトとして4月からスタートしたプロジェクトです。質量分析関連研究のみならず、電子顕微鏡や核磁気共鳴などの日本電子のコア技術と連携して新たな応用分野を開拓することを使命として活動しています。



特色 FEATURE

- ・産学連携のコアとして質量分析に関わる技術開発・応用開発を進めます。
- ・さまざまな分野の研究者・企業との連携を進めます。
- ・医歯薬から環境まで幅広いテーマを取り扱います。
- ・日本電子 YOKOGUSHI 協働研究所の一翼を担い横断的な研究を推進します。

【医理連携教育研究拠点】

医学と理学の連携という新しい枠組みの中で、全く新しい研究の芽を育み、未来医療のための新しい基礎研究領域の創始を目指しています。

現在は理学研究科、核物理研究センター、医学系研究科、そしてRI センターの協力のもとに、難治がん治療のための新規アルファ線内用療法の開発に取り組んでいます。そのために、高ビーム強度、省電力のスケルトン・サイクロトロンの開発や、アルファ線放射性核種の多量製造法と生成核種の自動分離法の開発を進めています。さらに放射性核種をがん標的剤と結合させて放射線医薬候補を製造し、治療効果と副作用の検証を行い、アルファ線内用療法の治験、治療に結びつけることを目指しています。



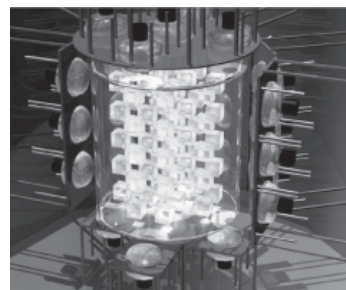
特色 FEATURE

- ・開発から臨床応用までがワンストップ
- ・核医学、加速器、核化学分野での強固な連携
- ・大学では唯一の First-in-Human を行うことが出来る病院施設を有する

【サブアトムック科学研究拠点】

「宇宙誕生直後から、宇宙の晴れ上がりまでを解明する」ことを目的とした研究

サブアトムック科学は「宇宙誕生直後から、宇宙の晴れ上がりまでを解明する」事を目的とした研究であり、レプトンフレーバー混合研究 (MuSIC)、ハドロンの存在形態研究、レプトン数非保存研究 (CANDLES) を中心に、核物理研究センターと理学研究科が連携して「サブアトムック科学研究拠点」研究を進めています。



特色 FEATURE

- ・基礎理学プロジェクト研究センターではこのうち「レプトン」の研究 (MuSIC, CANDLES) を中心に進めています。

【理研・理学研究科連携プロジェクト拠点】

研究者が蓄積してきた合成・単離技術を融合させ、世界最先端の理学研究を推進

本プロジェクトでは、国立研究開発法人理化学研究所が蓄積してきた構造解析技術と、大阪大学理学研究科の研究者が蓄積してきた合成・単離技術を融合させ、世界最先端の理学研究を推進して未開拓の科学領域や創薬分野へと挑戦してまいります。



高分解能核磁気共鳴装置

特色 FEATURE

- 核磁気共鳴装置を用いた世界トップクラスの構造解析技術が可能となります。
- 通常では入手困難な機能性高分子や天然化合物を自在に合成することが可能です。
- 高分解能質量分析装置によってこれまで以上の精密な分析や解析を実施できます。
- 解析技術と合成技術の融合により、基礎研究だけでなく創薬分野においても大きな貢献が期待されます。

【理論科学研究拠点】

理論研究者を結集し、研究の新しい芽を生み、問題点を多角的に検討し突破口を開く

理論科学はその基礎に数理構造を存し本来的に理論科学分野全てにおいて共通の礎を共にするものです。本拠点は、共通の数理やオプザーバブルに関心を寄せる理論研究者を結集し、理論研究に横串を入れることによって、研究の新しい芽を生み、また各研究対象の問題点を多角的に検討し突破口を開くことを目的として設立されました。



学部間、研究室間をつなぐ新しい科学の芽を育てるため、ノーベル物理学賞を受賞された南部陽一郎先生（大阪大学特別栄誉教授）のお名前を冠した「南部コロキウム」を運営するなど理論科学の研究土壌を作り、新たな研究のパラダイム作りを進めています。

特色 FEATURE

- 「南部コロキウム」は2013年からスタートし、開催回数は23回、参加者数はのべ約2,000名となりました。
- 「南部コロキウム」は広く学部学生にも、そして専門分野外でも分かる講演を目指しています。
- 主宰研究会を分野横断的に開催し、理論科学の観点から自然階層を超えた理論研究の統合と応用の開拓を行います。
- 大阪大学の理論科学や物理学を中心とした研究者や学生が、常に交流できる土壌を作ること企画します。