



京都大学
宇治キャンパス公開
2023

ふれてみよう!
未来をつくるサイエンス

10.21 SAT・22 SUN

化学研究所
エネルギー理工学研究所
生存圏研究所
防災研究所
大学院農学研究科
大学院エネルギー科学研究科
大学院工学研究科
産官学連携本部
研究連携基盤

KYOTO UNIVERSITY UJI CAMPUS



宇治キャンパス公開2023へようこそ

京都大学宇治キャンパス公開2023にお越しいただき、ありがとうございます。昨年に引き続き本年も感染防止に十分に留意した上でキャンパス公開を現地開催することができました。

京都大学には大きく分けて「吉田」「宇治」「桂」の3つのキャンパスがあります。本日まで皆さまにお越しいただいている宇治キャンパスは、1949年に旧陸軍の敷地を譲り受けて発足し、これまで70年以上に及び京都大学の教育・研究の一翼を担ってきました。現在は主に自然科学・エネルギー系の研究所や研究組織、大学院の一部が置かれ、最新鋭のラボが集まるサイエンス&テクノロジーの最先端地域となっています。

宇治キャンパスのもう一つの特徴は、季節ごとに野草や木々が彩る緑豊かなキャンパスが地域の中に溶け込んでいることでしょう。美しく整備された芝生では元気に走り回る子供たちやピクニックをする家族の姿が見られ、公園にいるかのような和やかな空気が流れています。

このように境界を意識することなく往来できるオープンなキャンパスではありますが、皆さまはここでどのような研究が行われているかをあまりご存じないかもしれません。キャンパス公開は、皆さまにこの宇治キャンパスで行われている科学研究活動の一端を知っていただくことを目的として1997年から毎年開催されてきました。

27回目を迎える今年のテーマは、「ふれてみよう！未来をつくるサイエンス」です。今年も、趣向を凝らした多くの公開ラボや講演会を準備いたしました。ご自身で科学に直接触れ、未来の暮らしにどうつながるかを想像いただき、その素晴らしさを存分に感じていただければ幸いです。



世話部局代表 防災研究所 所長 中北 英一
実行委員長 防災研究所 教授 田中 賢治

もくじ

宇治キャンパス公開2023

総合展示、特別講演会、部局講演会、公開ラボ	1
宇治キャンパス公開2023プログラム	2~3
宇治キャンパス公開2023キャンパスマップ	4~5
特別講演会	6
部局講演会	7~8
公開ラボ(宇治キャンパス会場)	9~16
公開ラボ(宇治川オープンラボラトリー会場)※事前予約者のみ見学可	17~18
参加部局の紹介	19~28
宇治おうばくプラザ	29
宇治キャンパス紹介	30
ご支援のお願い	31

総合展示

①

宇治キャンパスにある各研究施設の最新の研究内容を分かりやすく紹介します。

日時：10月21日（土）・22日（日）9:30～16:30
会場：宇治おうばくプラザ2階ハイブリッドスペース

特別講演会

②

P6

日時：10月21日（土）13:00～15:10
会場：宇治おうばくプラザ1階 きはだホール
定員：300名（先着）

13:00～13:40 「植物から作る未来のクルマ」	生存圏研究所 教授 矢野 浩之
13:45～14:25 「私の足元に活断層」	防災研究所 教授 岩田 知孝
14:30～15:10 「分子レベルのモノづくり：有機合成」	化学研究所 教授 大宮 寛久

部局講演会

エネルギー理工学研究所公開講演会

③

P7

日時：10月22日（日）
会場：宇治おうばくプラザ1階 きはだホール

工学研究科附属量子理工学教育研究センター公開シンポジウム

P8

日時：10月20日（金）
会場：総合研究実験棟1号棟4階 遠隔会議室 HW401号室

生存圏研究所 オンライン公開講座

宇治キャンパス公開期間中とは別の日程で実施します。
詳しくはウェブサイト（右のQRコード）をご覧ください。



公開ラボ

P2・3

宇治キャンパス会場

P9～16

日時：10月21日（土）・22日（日）9:30～16:30
※各ラボの公開時間はプログラムP2～3でご確認ください。

宇治川オープンラボラトリー会場 ※事前予約者のみ見学可

P17・18

日時：10月21日（土）10:00～16:00
※宇治キャンパス、京阪電車で書島駅からシャトルバスあり（事前予約制）

スタンプラリー

（宇治キャンパス会場のみ実施）

スタンプラリー用紙にA～D4か所にスタンプを押して受付までお持ちいただくと、記念品を差し上げます。（用紙は受付にて配布しております。）

宇治キャンパス公開 2023 プログラム

●プログラム番号 📌参照ページ

対象マーク 🧒幼児 🧒小学生 🧒中学生 🧒高校生 🧒一般

■ 期日前講演会

プログラム	対象	会場	20日(金)	担当	📌
工学研究科附属量子理工学教育研究センター第24回公開シンポジウム	🧒🧒	総合研究実験棟1号棟4階 遠隔会議室HW401号室	10:00 ~ 16:00	工学	P.8

■ 総合展示・講演会

プログラム	対象	会場	21日(土)	22日(日)	担当	📌
① 総合展示	🧒🧒🧒	宇治おうばくプラザ2階 ハイブリッドスペース	9:30~16:30	9:30~16:30	共同	P.1
② 特別講演会	🧒🧒🧒	宇治おうばくプラザ1階 きはだホール	13:00~15:45	————	共同	P.6
③ エネルギー理工学研究所公開講演会	🧒🧒🧒	宇治おうばくプラザ1階 きはだホール	————	14:00~16:00	エネ研	P.7

■ 公開ラボ(宇治キャンパス会場)

📌整理券配布 (詳細は 📌参照ページをご覧ください)

プログラム	対象	会場	21日(土)	22日(日)	所要時間	担当	📌
④ 放射線を見る	🧒🧒🧒	宇治おうばくプラザ1階 セミナー室4	10:00 ~ 15:00	10:00 ~ 15:00	20分	工学	P.9
⑤ じしゃくであそぼう!	🧒🧒🧒🧒	宇治おうばくプラザ1階 セミナー室5	9:30 ~ 16:30	9:30 ~ 16:30	15分	化研	P.9
⑥ VR(仮想現実)で水害を体験してみよう	🧒🧒🧒	本館S棟5階 S519D号室	10:00 ~ 16:00	————	10分	防災研	P.9
⑦ 木の博物館 「材鑑調査室一般公開」	🧒🧒🧒🧒 ※1	材鑑調査室 バーチャルフィールド	13:00 ~ 16:00	————	20分	生存研	P.9
⑧ 樹木観察会「この木なんの木」	🧒🧒🧒🧒	宇治キャンパス (材鑑調査室前に集合)	11:00 ~ 12:00	————	60分	生存研	P.10・11
⑨ 来て・みて・感じて 水資源	🧒🧒🧒🧒 ※2	本館E棟1階 E114N号室	————	9:30 ~ 16:30	30分	防災研	P.12
⑩ 斜面災害研究の最先端： 地震時地すべり再現試験	🧒🧒🧒	本館E棟1階 E107D号室	13:00 ~ 15:00	10:00 ~ 15:00	10分	防災研	P.12
⑪ 森のねんどで未来世界を創ろう！ 実践バイオマスプロダクトツリー	🧒🧒🧒🧒 ※2	本館N棟1階 附属図書館宇治分館	13:00 ~ 14:30 15:00 ~ 16:30	13:00 ~ 14:30 15:00 ~ 16:30	90分	共同 ※3	P.12
⑫ 光合成色素を取り出して 光らせてみよう	🧒🧒🧒 📌	本館N棟5階 N571号室	9:30 ~ 16:30	9:30 ~ 16:30	60分	エネ研	P.12
⑬ レゴで学ぼう未来のエネルギー	🧒🧒🧒🧒	本館W棟5階 W501号室	9:30 ~ 16:30	9:30 ~ 12:00	20分	エネ研	P.13
⑭ 熱カメラで見るエネルギーのヒミツ	🧒🧒🧒🧒 📌 ※2	本館N棟2階 N244号室	9:30 ~ 12:30 13:30 ~ 16:30	————	20分	エネ研	P.13

※1 貴重な資料も保管されておりますので、小さなお子様には保護者の付き添いをお願いいたします。

※2 小学生以下のお子様は保護者同伴でお願いします。

※3 化研(代表)、生存研、エネ研、バイオマスプロダクトツリー産業共同研究部門、附属図書館宇治分館の共同開催

プログラム	対象	会場	21日(土)	22日(日)	所要時間	担当	
15 人工宝石の作り方を学ぼう	 ※ 2	本館M棟5階 M524、526号室	9:30、10:30、 11:30、12:30、 13:30、14:30、 15:30	9:30、10:30、 11:30、12:30、 13:30、14:30、 15:30	45分	エネ研	P.13
16 飛ばせ気球！見つめる地球！ —空を診察して豪雨の予測に役立ちます—	 ※ 4	中庭駐車場	11:00、14:00	11:00、14:00	30分	防災研	P.13
17 タンパク質の構造を見る (タンパク質のX線結晶構造解析)	 ※ 2	総合研究実験1号棟4階 遠隔会議室 HW401号室	9:30 ~ 16:30	9:30 ~ 16:30	60分	農学	P.14
18 オーロラを見て！知って！さわって！	 ※ 2	総合研究実験1号棟4階 HW407号室	9:30 ~ 16:30	9:30 ~ 15:00	15分	生存研	P.14
19 木から作ったクルマ： ナノセルロース ヴィークル	 ※ 2	総合研究実験1号棟1階 エントランス	9:30 ~ 16:30	9:30 ~ 16:30	10分	生存研	P.14
20 電子顕微鏡で観るナノの世界	 ※ 5	超高分解能分光型 電子顕微鏡棟1階	10:00 ~ 12:00 13:00 ~ 16:30	10:00 ~ 12:00 13:00 ~ 16:30	20分	化研	P.14
21 有機ELを使った電界発光の公開実験	 ※ 2	共同研究棟3階 リフレッシュコーナー	13:00、14:00、 15:00、16:00	13:00、14:00、 15:00、16:00	20分	化研	P.15
22 化学研究所のあゆみ	 ※ 2	碧水舎	————	13:30 ~ 16:30	20分	化研	P.15
23 放射線で見える	 ※ 6	放射実験室1階	10:00 ~ 16:00	10:00 ~ 16:00	30分	工学	P.15
24 遠心力载荷装置を用いた 液状化地盤の公開実験	 ※ 2	遠心力载荷実験室	10:00、11:30、 14:00、15:30	10:00、11:30、 14:00、15:30	30分	防災研	P.15
25 加速器でつくる自由電子レーザーと 光の実験	 ※ 7	北2号棟 加速器室	————	10:00 ~ 10:30 16:00 ~ 16:30	30分	エネ研	P.16
26 近畿の地震と活断層を探る	 ※ 2	地震災害研究センター 研究棟C101号室	10:30 ~ 16:00	————	20分	防災研	P.16
27 振動台による地震の揺れの再現	 ※ 8	強震応答・耐震構造実験室	13:30、15:00	10:30、12:00、 14:00	30分	防災研	P.16
28 プラズマのワンダーワールド —フュージョンエネルギーの現在地—	 ※ 2	北4号棟	9:30 ~ 16:30	9:30 ~ 16:30	20分	エネ研	P.16
29 マイクロ波（電波）を使った 無線電力伝送の公開実験	 ※ 2	マイクロ波エネルギー 伝送実験棟	9:30 ~ 10:00、 10:30 ~ 11:00、 11:30 ~ 12:00、 13:30 ~ 14:00、 14:30 ~ 15:00、 15:30 ~ 16:00	9:30 ~ 10:00、 10:30 ~ 11:00、 11:30 ~ 12:00、 13:30 ~ 14:00、 14:30 ~ 15:00、 15:30 ~ 16:00	30分	生存研	P.16

※ 4 天候によって中止する場合があります。
 ※ 5 装置の状態などにより展示内容を変更する場合があります。
 ※ 6 低学年のお子様は保護者同伴をお願いします。
 1回あたり20人まで。

※ 7 低学年以下のお子様は保護者同伴をお願いします。
 ※ 8 各回先着20名。

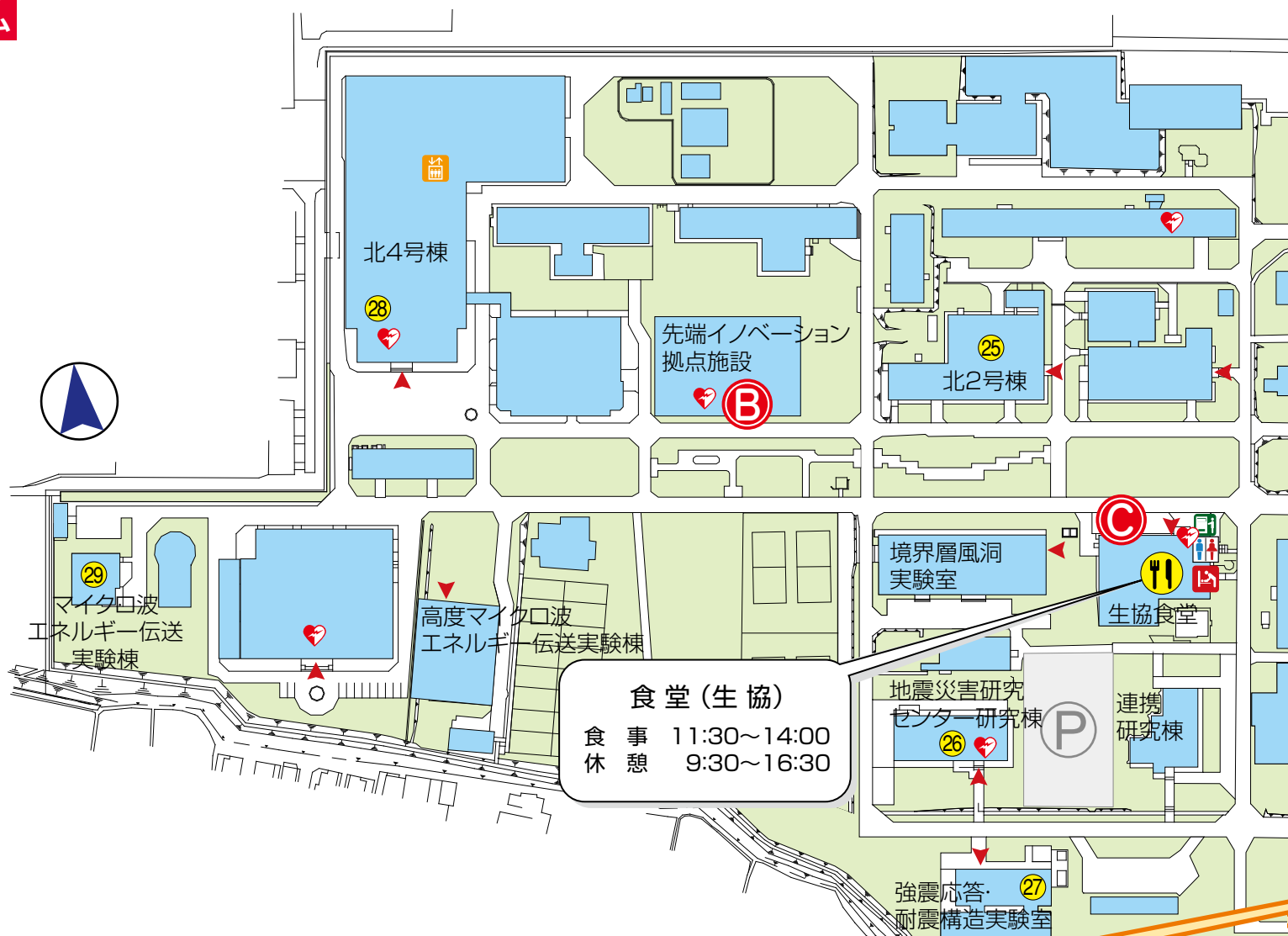
■ 公開ラボ(宇治川オープンラボラトリー会場) 宇治キャンパス、京阪電車中書島駅からシャトルバスあり(事前予約制)

プログラム	対象	会場	21日(土)	22日(日)	担当	
災害を起こす自然現象を体験する	 ※ 2	宇治川オープンラボラトリー	10:00~16:00	————	防災研	P.17-18

各プログラムは時間・体験人数に限りがあります。対象は各プログラムによって異なります。

化研：化学研究所 エネ研：エネルギー理工学研究所 生存研：生存圏研究所 防災研：防災研究所 農学：大学院農学研究科
 工学：大学院工学研究科 共同：共同開催 事務局：宇治地区事務局

宇治キャンパス公開 2023 キャンパスマップ



1F



セブン・イレブン
10月21日(土)・22日(日)は
営業時間 8:00~17:00

宇治
おうばく
プラザ

2F





- 「受付」にてパンフレットとスタンプラリー台帳を配布しています。
- 受付場所にてスタンプラリー記念品交換場所があります。A~Dの4ヶ所にスタンプを押して、受付までお持ちください。
予定数に達した際は記念品が変更となる可能性があります。ご了承ください。

- プログラム番号
- ➡ 参照ページ
- ▲ 主な出入口
- ♿ トイレ ※お近くのスタッフにおたずねください
- ❤️ 自動体外式除細動器(AED)
- 🛗 エレベーター
- 👶 授乳室
- 🚽 おむつ替えシート付トイレ
- 📄 自動販売機
- スタンプラリーのチェックポイント (全て屋外です)

特別講演会 ②

- 日 時：10月21日（土）13:00～15:10
- 会 場：宇治おうばくプラザ1階 きはだホール
- 定 員：300名（先着）

■ プログラム

13:00～13:40 「植物から作る未来のクルマ」

生存圏研究所 教授 矢野 浩之

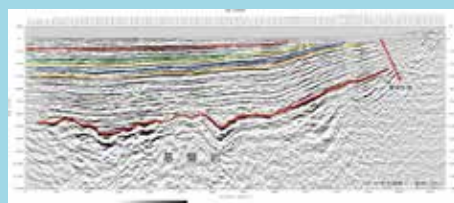
要 旨：木材の半分はセルロースナノファイバー（CNF）という鋼鉄の1/5の軽さで7～8倍もの強度がある繊維で出来ています。太さは髪の毛の1万分の1。私たちは、CNFを使い自動車を作り、普通の自動車と比べ16%軽量化でき、11%燃費が向上することを明らかにしました。本講演では、どのように木材からCNFを取り出し、加工し、自動車に作り上げたのか、動画を紹介しながらお話しします。NCVは公開ラボ19で展示しています。ぜひ、実物をご覧ください。



13:45～14:25 「私の足元に活断層」

防災研究所 教授 岩田 知孝

要 旨：数千年に1回活動することで強い揺れをおこし、我々を危険にさらす「活断層」は、繰り返し同じところが活動してきたことで、今の地形や地盤環境を作り、多くの恵みをもたらしています。宇治キャンパスが位置する京都盆地南東部には東側の丘陵地と西側の平地の間に黄檗断層があるなど、関西の多くの平野、盆地の縁には必ず活断層が潜んでおり、これらの活断層が将来活動することは確実です。繰り返し活動間隔が長く、いつ動くかわからないこの「きかん坊」について、わかっていることをふまえ、どのように付き合うかを考えてみましょう。



図説：宇治キャンパスを通る、久御山ICあたりから宇治霊園あたりまでの東西測線地下の様子（奈良盆地東縁断層帯における重点的な調査観測成果報告書より）

14:30～15:10 「分子レベルのモノづくり：有機合成」

化学研究所 教授 大宮 寛久

要 旨：私たちが豊かに生存し続けるために必要不可欠な物質である医薬品や機能性材料の多くは、有機分子から成り立っています。これら日常生活と密接に関わっている「価値のある有機分子」は、分子レベルのモノづくり「有機合成」によって、生み出されてきました。本講演会では、ノーベル化学賞の授賞対象となった分野の解説を交えながら、有機合成の魅力を伝えたいと思います。



エネルギー理工学研究所公開講演会 ③

- 日 時：10月22日（日）14:00～16:00
- 会 場：宇治おうばくプラザ 1階 きはだホール
- 定 員：300名

■ プログラム

14:00～14:30 開会挨拶・「本当におもしろいことはまだ先にあります」(中高生向け講演)

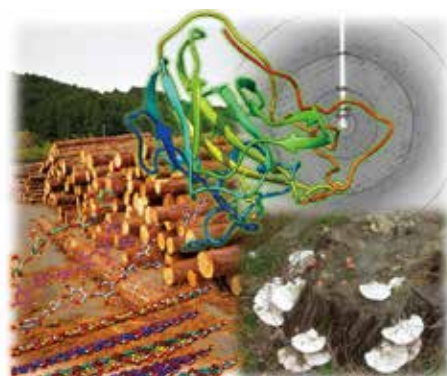
所長 森 井 孝

講演要旨：「大学の研究所では何をしているのですか？」と、中高生から質問を受けることがあります。研究所という名称から研究をしていると考えてくれると思いますが、中高生にとって「研究する」とはどのようなことか実感が湧かないのも無理はありません。私たちは、自分が不思議だと思うことを理解しようとしています。しかし、何が不思議かは人によって違いますし、時を経るとともに変わります。中高生の頃、自分が将来エネルギー理工学の研究をするとは想像していませんでしたが、まだその頃と変わらずに不思議だということもあります。皆さんも、自分がいま、何が不思議だ、おもしろいと思っているかを考えてみませんか？

14:30～15:10 「バイオマス利用に向けた構造生命科学的アプローチ：可能性と挑戦」

准教授 永 田 崇

講演要旨：低炭素社会を実現するためには、エネルギーや化成品原料を石油以外から得る必要があります。再生可能な草木系バイオマスは、化成品原料の代替資源として魅力的です。ミクロの目で見ると、草や木には、既存の化成品原料と同じ形や性質を持つ部品が沢山含まれています。しかし、これらの部品は互いに連結し、巨大で強固な構造体を構築しています。このような草や木を上手に分解する方法がまだありません。私たちは、きのこが作る酵素を利用した分解法の開発と、得られた分解物の化成品原料としての可能性を探っています。構造生命科学の手法を用いる私たちの取り組みをご紹介します。



15:10～15:50 「核融合と液体金属 –金属をとかしたまま使うこと–」

准教授 八 木 重 郎

講演要旨：未来のエネルギーとして期待される核融合炉、その中では熱を取り出すため、また燃料を作るためにリチウムを含んだ「液体金属」の利用が期待されています。液体金属とは融点以上になって液体になった金属のこと。加熱して金属がとけるのは当然ですが、流れるようになった金属を扱うには色々な工夫が必要になってきます。核融合を中心にしてどんな種類の液体金属があるのか、どのような所で液体金属が使われるのか、そしてどのような研究が行われているのか、お話しします。



15:50 閉会挨拶

副所長 松 田 一 成

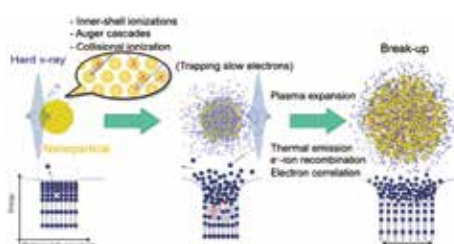
- 日 時：10月20日（金）10:00～16:00
- 会 場：総合研究実験棟 1号棟 4階 遠隔会議室 HW401 号室
- 定 員：50名 ■ 参加料：無料

■ プログラム

10:10～11:00 「XFEL 誘起ナノプラズマの生成・崩壊メカニズム」

奈良女子大学 理学部物理学科 助教 熊谷嘉晃

講演要旨：わずか数十フェムト秒の短パルスな X 線自由電子レーザー（X-ray Free Electron Laser; XFEL）は、第三世代シンクロトロン放射光の 100 億倍ものピーク輝度を持つ。XFEL 利用研究を生命科学、材料工学等の分野へと展開していく上で、高強度な短 X 線パルスと物質との相互作用、およびその後続反応について理解する必要がある。本講演では、ナノ粒子への硬 X 線レーザー照射によって誘起されるプラズマ形成現象に関する一連の研究成果を紹介する。



XFEL 誘起ナノプラズマ生成・崩壊過程の概要

11:00～11:50 「電子線ライナック施設を用いた核データ測定及びその応用に関する研究」

京都大学 複合原子力科学研究所 教授 堀 順一

講演要旨：電子線ライナック施設のパルス中性子源を用いて、長寿命核廃棄物の核変換処理や革新炉開発のために必要な核データ測定およびその応用研究を行っている。前半では、核燃料物質や核分裂生成物等に対して得られた中性子反応断面積の代表的な結果を示す。後半では核データ測定の応用として、中性子共鳴吸収を利用した非破壊分析法及び中性子イメージング法の開発に関する代表的な研究成果を紹介する。

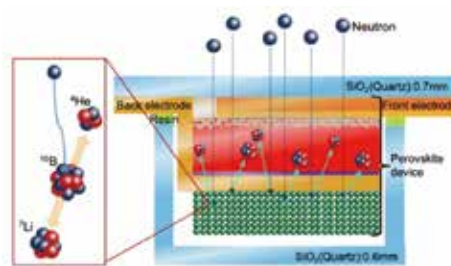


核データ測定に利用している電子線ライナック

13:10～14:00 「太陽電池素子によるガンマ線・中性子検出とその応用に関する研究」

理化学研究所 光量子工学研究センター 研究員 奥野泰希

講演要旨：太陽電池は、高効率で電子正孔対を取り出すデバイスとして完成しており、放射線検出器としては自立駆動形の電流モード測定素子として機能する。また素子の中には数 μm 程度のものもあり、表面にホウ素などの中性子荷電粒子変換膜を設置することで中性子も検出することができる。本講演では、太陽電池の放射線検出器の特性に関する一連の研究成果や、その社会実装に向けた応用について紹介する。



ペロブスカイト太陽電池を応用した中性子検出素子

14:10～16:00 ショートプレゼンテーション&ポスター発表会

公開ラボ (宇治キャンパス会場)

④ 放射線を見る

(土) 10:00~15:00

(日) 10:00~15:00

(最大3組、合計8名以下)

宇治おうばくプラザ1階 セミナー室4

小中高

大昔から自然界を飛び回っている目には見えない「放射線」をいろいろな機械で計ってみよう！霧箱を使えば、放射線のとんだ後を目で見ることできるよ！



⑤ じしゃくであそぼう

(土) 9:30~16:30

(日) 9:30~16:30

宇治おうばくプラザ1階 セミナー室5

幼小中高

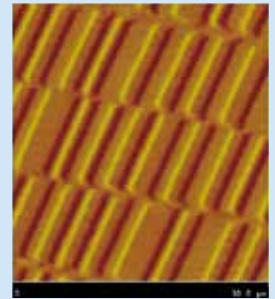
私たちの日常生活で磁石がどのように役立っているかを易しく楽しく説明します。内容は、

- ・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ようなデモを行います。



磁気力顕微鏡でハードディスクを観察している様子



ディスク上の磁気記録ビット

⑥ VR (仮想現実) で水害を体験してみよう

(土) 10:00~16:00

本館S棟5階 S519D号室

小中高

VR (仮想現実) のヘッドマウントディスプレイを通じて、水害になったときにどのような状況になるのかを体験してみましよう。水害時にはいつもとは全く異なった環境になることを感じられると思います。



⑦ 木の博物館

「材鑑調査室 一般公開」

(土) 13:00~16:00

材鑑調査室 バーチャルフィールド

幼小中高

貴重な資料も保管されておりますので、小さなお子様には保護者の付き添いをお願いいたします。

古の時代から人間にとって最もなじみの深い材料“木材”。京都大学材鑑調査室は、歴史的建造物に使われていた古材をはじめとした、学術的にも文化的にも貴重な木材標本を所蔵している博物館です。この機会に、ぜひご覧ください。



8 樹木観察会「この木なんの木」

(土) 11:00~12:00

幼小中高

11:00に材鑑調査室前の看板前に集合 小雨決行

(小雨の場合雨具(カッパ、ポンチョみたいなもの、傘は×)をご持参下さい)

宇治キャンパス内の樹木を見て回り、葉っぱや樹皮で見分ける方法を解説しながら、木材としての利用についても紹介します。

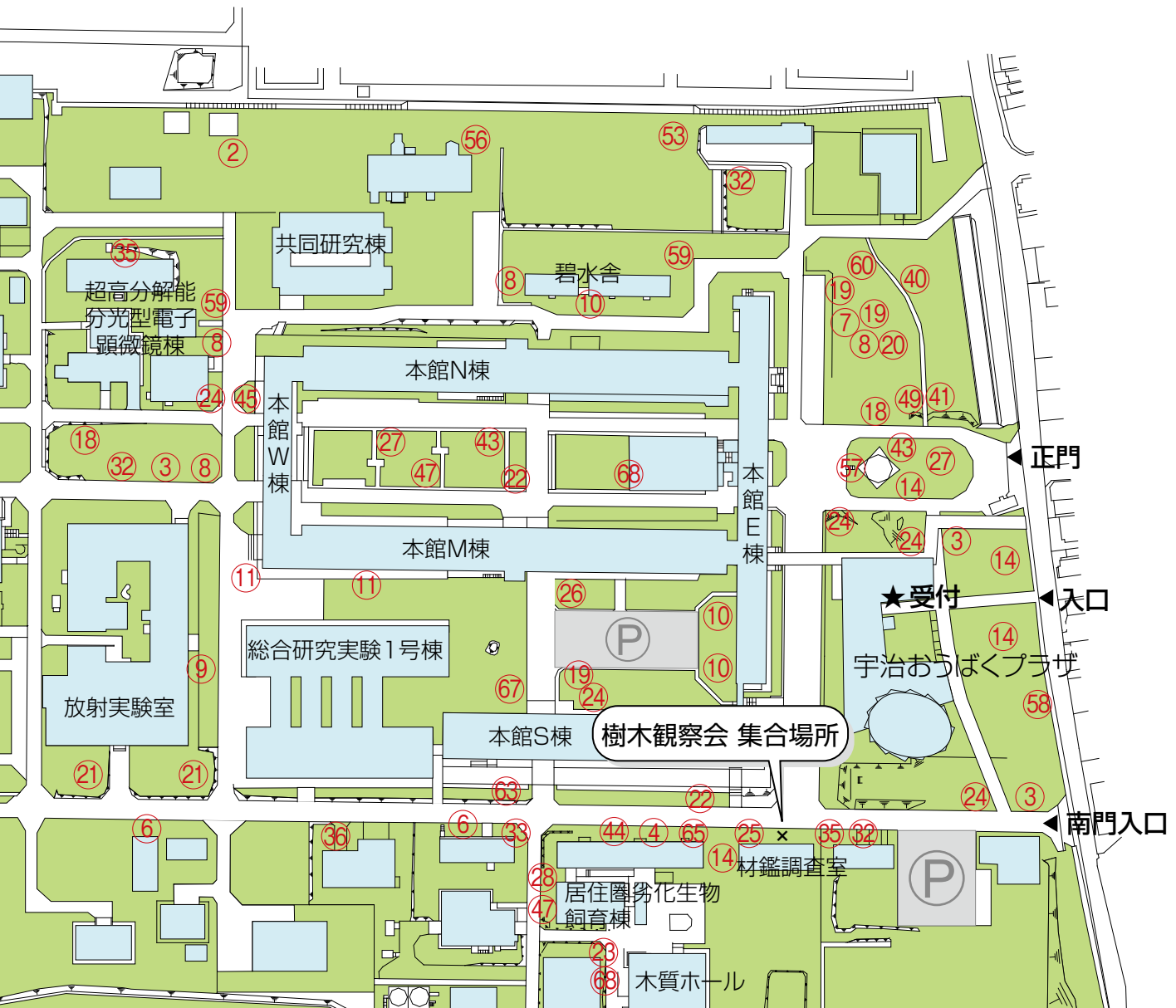


キャンパス内には樹木のプレートを設置し、和名、英名、学名、主な用途が記載しているものがあります。構内を散策がてらご覧下さい。

① アオギリ	⑩ オオカナメモチ	⑲ キョウチクトウ	⑳ クヌギ	⑲ キリ	⑳ クヌギ	⑳ トウカエデ	㉑ クリ	㉒ クロマツ	㉓ ゲッケイジュ	㉔ ケヤキ	㉕ コムラサキ	㉖ サンゴジュ	㉗ シダレザクラ	㉘ 常緑ヤマボウシ	㉙ シャシャンボ	㉚ スギ	㉛ スダジイ	㉜ センダン	㉝ ソテツ	㉞ タブノキ	㉟ トベラ	㊱ ナナミノキ	㊲ ナワシログミ	㊳ ヌマスギ	㊴ ヌルデ	㊵ ネズミモチ	㊶ ネムノキ	㊷ ハナミズキ	㊸ ハマボウ	㊹ ハリエンジュ	㊺ ビワ	㊻ ホソイトスギ	㊼ ポプラ	㊽ マサキ	㊾ マルバヤナギ	㊿ ムクノキ	① メタセコイヤ	② モチノキ	③ モミ	④ ヤマグワ	⑤ ヤマハゼ	⑥ ヤマモモ	⑦ ユリノキ
--------	-----------	-----------	-------	------	-------	---------	------	--------	----------	-------	---------	---------	----------	-----------	----------	------	--------	--------	-------	--------	-------	---------	----------	--------	-------	---------	--------	---------	--------	----------	------	----------	-------	-------	----------	--------	----------	--------	------	--------	--------	--------	--------

キャンパス樹木散策マップ

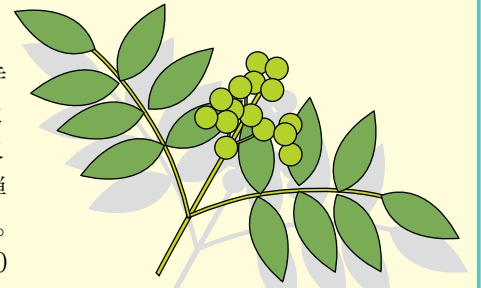
公開ラボ



「きはだ」のお話

中国の福建省、キハダ(黄檗)の木が生い茂る黄檗山に萬福寺というお寺がありました。そこにおられたのが隠元禪師。明から清王朝への変遷にともなって衰退する萬福寺の状況と、禅宗の立て直しにと禪師を日本に招こうという徳川家の思惑とが奏して、禪師の来日が実現します。1658年、禪師は4代将軍家綱にまみえ、その翌年日本黄檗宗の開宗を許可されました。現在の場所に本家中国と名前も同じ、黄檗山萬福寺が完成するのは1680年代のことです。黄檗山萬福寺はあついで加護を受けた徳川の家紋を寺紋としますが、門などは典型的な中国式ですし、また南洋から輸入したチークを使った京都でもユニークなお寺です。

さて黄檗とは 学名：*Phellodendron amurense* (アムール産のコレクの木)、和名キハダ、樹高約25メートル、樹幹直径約1メートルに達するミカン科の落葉高木です。剥離直後の内皮が鮮やかな黄色を呈することからこの名がつけました。内皮にはベルベリンや少量のパルマチンというアルカロイドを含んでいて大層苦く、古来より健胃、利尿の有名な漢方薬です。350年の歴史のロマンをかき立てるご当地の樹。萬福寺境内や、宇治キャンパスに6本植栽されています。



大学院農学研究科 教授 杉山 淳司

9 来て・みて・感じて 水資源

(日)9:30~16:30

本館E棟1階 E114N号室

幼小中高

小学生以下のお子様は保護者同伴をお願いします。



鴨川の水中散歩(水中3D疑似体験)、ダム模型による洪水調節効果の実験、流砂模型による川の動きの実験、水道水と天然水の飲み比べ、大阪湾から淀川を上る天然アユの遡上状況の紹介を通じて水資源を楽しく感じることができます。



10 斜面災害研究の最先端：地震時地すべり再現試験

(土)13:00~15:00

(日)10:00~15:00

本館E棟1階 E107D号室

小中高

地震による地すべりがどのように発生するのかを調べる実験装置を紹介します。実験の実演をおこなう他、近年の斜面崩壊についての映像や写真などを展示します。



11 森のねんどで未来世界を創ろう！ 実践バイオマスプロダクトツリー

(土)13:00~14:30、15:00~16:30

(日)13:00~14:30、15:00~16:30

整理券:各日12:00~先着配布(各回5組)

本館N棟1階 附属図書館宇治分館

幼小中高

小学生以下のお子様は保護者同伴をお願いします。

吉野杉の端材からつくられる「森のねんど」。森と太陽の恵みからなるマテリアルで、自然と調和した「なつかしい未来社会」を一緒に作りましょう!保護者の皆さまもぜひご参加ください!

人形作家岡本道康氏の作品展示(整理券不要)もあります。



岡本さんのHPはこちら
(森のねんど.com)



12 光合成色素を取り出して光らせてみよう

(土)9:30~16:30

【実験(要整理券)】

1回目10:00~、2回目12:30~、3回目14:00~、4回目15:30~

【整理券配布時間】9:30(1回目用)、12:00(2~4回目用)

(日)9:30~13:30

【実験(要整理券)】

1回目10:00~、2回目12:30~

【整理券配布時間】9:30(1回目用)、12:00(2回目用)

本館N棟5階 N571号室

小中高

光合成では、太陽光エネルギーと二酸化炭素から栄養分がつけられます。その主役の一つである色素を実際に生物から取り出してみましょ。そして光を当ててみたらどうなるか試してみましょ(要整理券)。模型・ポスターなどの展示品もあります(整理券不要)。



⑬ レゴで学ぼう未来のエネルギー

(土)9:30~16:30

(日)9:30~12:00

本館W棟5階 W501号室

幼小中高融

LEGO で核融合や水素エネルギーといった未来のエネルギーを学べます。核融合ってどんな装置ですらう、水素ってどうやって作るらう、LEGO での工作や展示を交えて子供さんから大人まで学んでいただけます。



⑭ 熱カメラで見るエネルギーのヒミツ

(土)9:30~12:30、13:30~16:30

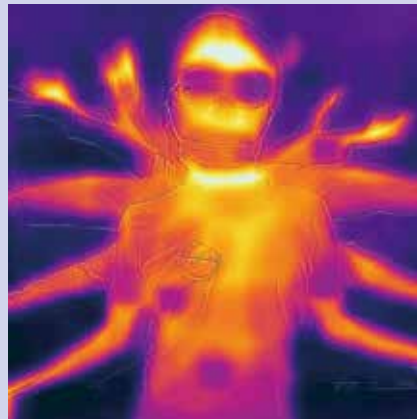
30分刻みで開催(各回6人程度)

時間予約可能な整理券(9:30から配布開始)配布
本館N棟2階 N244号室

幼小中高融

小学生以下のお子様は保護者同伴をお願いします。

お店でお馴染みの非接触体温計は、見えない赤外線を使っています。同じように「温かい」、「冷たい」が画像で見える熱カメラを使って、エネルギーのヒミツを探る実験をします。お土産はあなたの熱カメラ写真!



⑮ 人工宝石の作り方を学ぼう

(土)午前の部:9:30、10:30、11:30

午後の部:12:30、13:30、14:30、15:30

(日)午前の部:9:30、10:30、11:30

午後の部:12:30、13:30、14:30、15:30

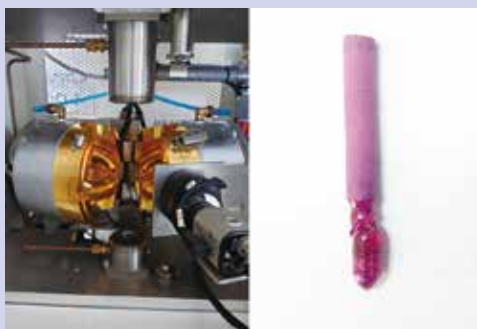
整理券配布:午前の部9:30~、午後の部は12:30~
(各回6組)

本館M棟5階 M524、526号室

小中高融

小学生以下のお子様は保護者同伴をお願いします。

ルビーやサファイヤといった宝石は人工で作れると知っていますか?原料を固めて溶かして人工宝石ができる様子を見学してみよう!見学の後は、人工宝石の加工体験をしていただきます。



⑯ 飛ばせ気球! 見つめろ地球!

一空を診察して豪雨の予測に役立てます

(土)11:00、14:00

(日)11:00、14:00

中庭駐車場

天候によって中止する場合があります。

幼小中高融

日々の天気予報のために世界中で毎日行っているゾンデ観測を実際に行います。気温や湿度の高度変化を知ること、豪雨の予測にもつながります。



⑰ タンパク質の構造を見る (タンパク質のX線結晶構造解析)

整理

(土)9:30~16:30

(日)9:30~16:30

10分刻みで一組ずつ入場とし、各組60分以内

整理券配布:午前の部(9:30~10:00)

午後の部(13:00~13:30)

※整理券配付後、整理券が余った場合、来訪者で時間が合えば、その整理券を配付します。

総合研究実験1号棟4階 遠隔会議室 HW401号室

小中高

小学生以下のお子様は保護者同伴をお願いします。

タンパク質の結晶化を体験し、結晶を使ったX線構造解析の原理をわかりやすく紹介します。また、決定したタンパク質の構造(かたち)とはたらきを模型や3D映像を用いて詳しく説明します。



⑱ 木から作ったクルマ： ナノセルロース ヴィークル

(土)9:30~16:30

(日)9:30~16:30

総合研究実験1号棟1階 エントランス

小中高

木から取り出したセルロースナノファイバーで作った材料をドアやボンネット、サンルーフなどに使ったスポーツカーを展示しています。



⑲ オーロラを見て! 知って! さわって!

(土)9:30~16:30

(日)9:30~15:00

総合研究実験1号棟4階 HW407号室

小中高

小学生以下のお子様は保護者同伴をお願いします。

ボールを投げてオーロラを光らせるゲーム、プラズマ・ボール、静電気で光るネオン管、オーロラの写真展示などを通じてオーロラと地球周囲の宇宙空間を理解していただきます。



⑳ 電子顕微鏡で観るナノの世界

(土)10:00~12:00、13:00~16:30

(日)10:00~12:00、13:00~16:30

超高分解能分光型電子顕微鏡棟1階

小中高

「光」を使った顕微鏡では0.001 mmより細かいところまで観ることが出来ません。そこで、光のかわりに「電子」をつかう電子顕微鏡があります。電子顕微鏡を使って、原子(約0.1 nm = 0.0000001 mm)を観てみませんか? ※装置の状態などにより展示内容を変更する場合があります



21 有機ELを使った電界発光の公開実験

(土) 13:00、14:00、15:00、16:00

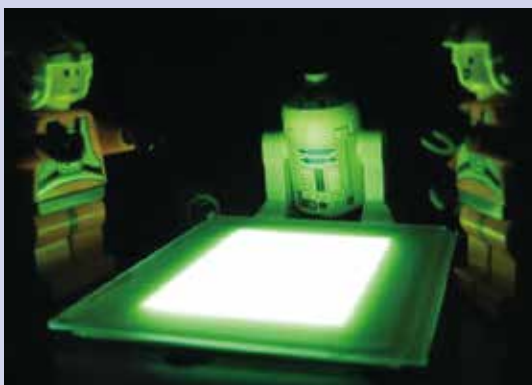
(日) 13:00、14:00、15:00、16:00

共同研究棟3階 リフレッシュコーナー

小中高 観

小学生以下のお子様は保護者同伴をお願いします。

有機EL(ゆうきいーえる)は電気から光をつくる技術で、スマートフォンのディスプレイなどに使われています。この公開実験では、光る分子をつくり、電気を流して光らせてみます。



22 化学研究所のあゆみ

(日) 13:30~16:30

碧水舎

中高 観

小学生以下のお子様は保護者同伴をお願いします。

化学研究所の設立から現在までのあゆみに触れながら、日本化学会認定の化学遺産を含め、これまでに化学研究所で行われてきた重要な研究成果について紹介します。



23 放射線で見える

(土) 10:00~16:00

(日) 10:00~16:00

(一回あたり20名まで)

放射実験室1階

小中高 観

低学年のお子様は保護者同伴をお願いします。

最先端の研究に使っている加速器からのイオンビームを用いて、コインなど身近なものがどんな元素でできているかを分析します。また、イオンビームが気体中を飛ぶ様子を肉眼で見える実験を行います。



加速器からのイオンビーム
輝く白い線がイオンビームです。

24 遠心力载荷装置を用いた液状化地盤の公開実験

(土) 10:00、11:30、14:00、15:30

(日) 10:00、11:30、14:00、15:30

遠心力载荷実験室

小中高 観

小学生のお子様は保護者同伴をお願いします。

近年、都市域での大地震に伴い、液状化といった地盤災害が発生しています。私たちの足元の地盤が大地震の際にどのような振る舞いを見せるのか、遠心力载荷装置を用いた模型実験を通して学びましょう。



25 加速器でつくる自由電子レーザーと光の実験

整

(日) 10:00~10:30(9:45~整理券配布)

16:00~16:30(13:00~整理券配布)

見学は各回20名

光の実験:10:40~15:50に開催

(整理券なし、自由に体験可)

北2号棟 加速器室

幼小中高融

低学年のお子様は保護者同伴をお願いします。

自由電子レーザーと呼ばれる波長が変えられる赤外線レーザー施設の見学のほか、赤外線カメラを使った温度計測や赤外線の性質を利用した実験、分光器などを使った実験で身近な光の性質を知ることができます。



26 近畿の地震と活断層を探る

(土) 10:30~16:00

地震災害研究センター研究棟 C101号室

活断層実験は、混雑時に参加制限あり。

小中高融

大人は地形の立体視、子供は小麦粉とココアを使った断層実験などで、近畿地方の活断層と地震について学びます。



27 振動台による地震の揺れの再現

(土) 13:30、15:00

(日) 10:30、12:00、14:00

各回先着20名

強震応答・耐震構造実験室

中高融

振動台という地震の揺れを再現する装置を使って、実際の地震の揺れがどういふものか、そして、それによってどういふ現象が起こるのかを間近で見てもらい、体感していただきます。



28 プラズマのワンダーワールドーフュージョンエネルギーの現在地ー

(土) 9:30~16:30

(日) 9:30~16:30

北4号棟

小中高融

フュージョンエネルギーの実現を目指し京都大学で発明された大型高エネルギープラズマ閉じ込め装置「ヘリオトロンJ」を見学します。また、プラズマの不思議さを実験で確認します。



29 マイクロ波（電波）を使った無線電力伝送の公開実験

(土) 9:30~10:00、10:30~11:00、11:30~12:00、13:30~14:00、14:30~15:00、15:30~16:00

(日) 9:30~10:00、10:30~11:00、11:30~12:00、13:30~14:00、14:30~15:00、15:30~16:00

(各回30分)

マイクロ波エネルギー伝送実験棟

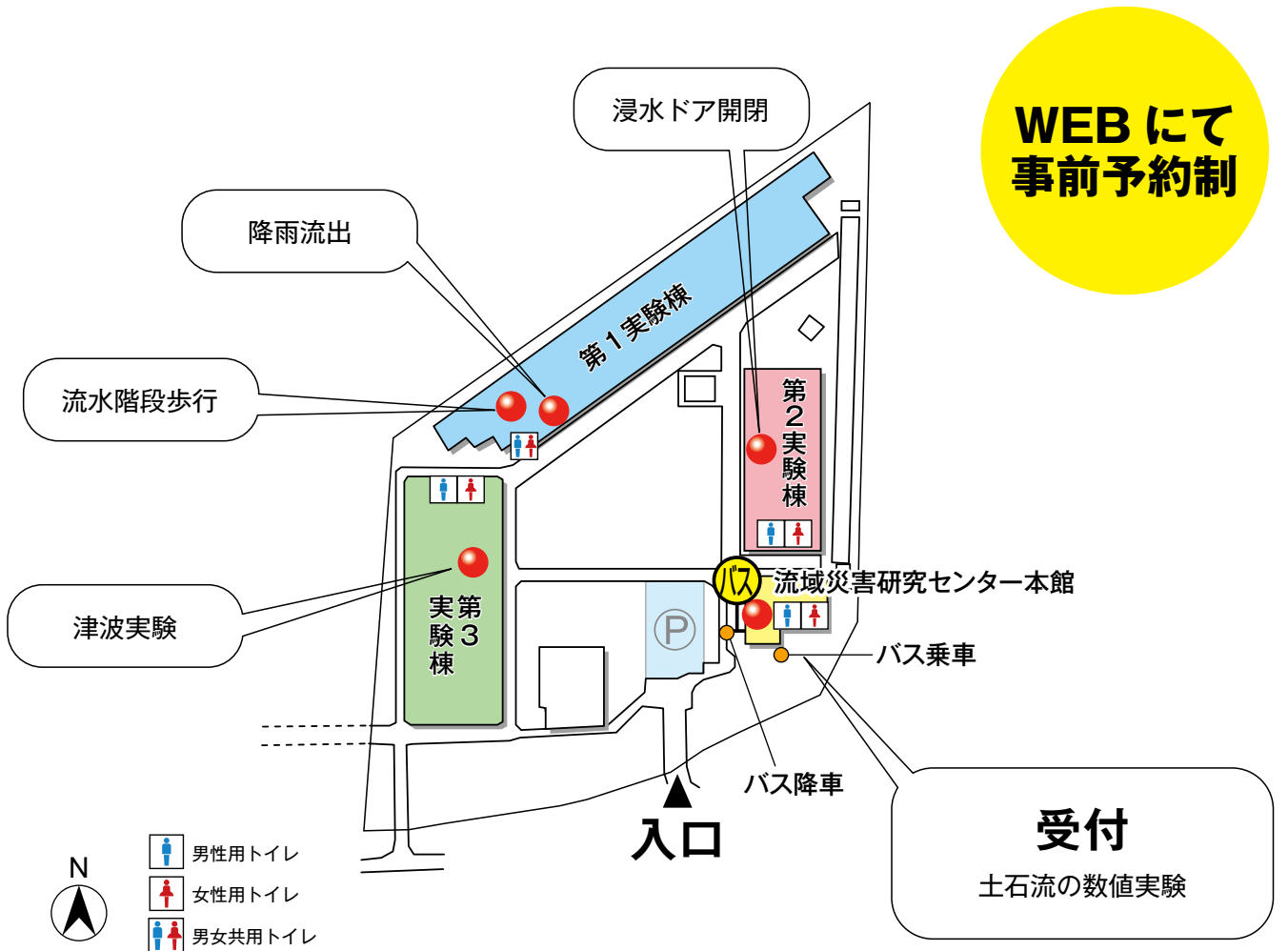
小中高融

電気は電線を繋ぐなくても送ることができます。最近のスマートフォンもワイヤレスで充電ができるようになりました。ここではマイクロ波という電波を使った無線電力伝送（ワイヤレス給電）について紹介します。



公開ラボ (宇治川オープンラボラトリー会場)

宇治キャンパス、京阪電車中書島駅からシャトルバスあり (事前予約制)



公開ラボ

注意事項

1. 事前予約制のため、当日お越しになってもご見学いただけません。
2. 宇治川ラボラトリー付近には飲み物の自販機はありますが、飲食店などはありません。
3. 宇治川オープンラボラトリーの公開ラボではスタンプラリーを開催していません。

事前予約については、 <http://rcfcd.dpri.kyoto-u.ac.jp/openlab/> をご参照ください。

災害を起こす自然現象を体験する

(土) 10:00~16:00

幼小中高認

事前予約制で、流水階段歩行、降雨流出、浸水ドアの開閉、土石流の数値実験、津波実験を見学体験いただきます。

※流水階段歩行、浸水ドアの開閉は、幼児は対象外とさせていただきます。

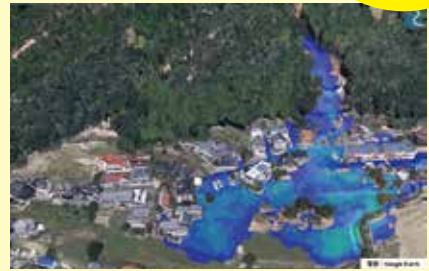


土石流の数値実験

流域災害研究センター本館セミナー室

幼小中高一般

「土石流からいかに逃れるか?」いつ土石流に遭遇するかわかりません。その時のために、土石流の数値実験(コンピューターによる実験)による映像や画像を使って、溪流で土石流に遭遇した時、土石流の危険性がある場所にお住いの場合の命を守る知恵をお教えます。土石流をバーチャル体験してみましょう。



流水階段歩行

第1実験棟

小中高一般

「建物の地下に水が流れ込んだら?」高さ3mの実物大の階段の模型で、水が流れ込む地下街から避難できるかどうか体験できます。水の力は思っているよりも強く、階段を上るのはかなり難しいです。※身長130cm以上の方のみ



降雨流出

第1実験棟

幼小中高一般

「大雨が降ったら?」1時間に200ミリの超豪雨を体験することができます。琵琶湖に流れ込む川を再現した大型の立体模型の上に立って、降った雨が下流へと流れる様子を見ることもできます。



浸水ドア開閉

第2実験棟

小中高一般

「ドアの向こうに水がたまったら?」ドアの外に水がたまると開けられなくなることを確かめる浸水体験実験装置でどれくらいの深さまで開けられるのか体験できます。深さ30センチほどの水でも、子どもの力ではドアを開けるのは大変です。



津波実験

第3実験棟

幼小中高一般

地震と津波の危険性が毎日のように報道されています。津波の来襲の様子を観察しながら、その危険性とその対策を考えてみてください。



化学の学理と応用を究める

化学研究所は、「化学に関する特殊事項の学理および応用の研究を掌る」目的で1926年に本学で最初に設置された研究所です。「研究の自由」を旨とし、化学全般で先駆的・先端的研究を推進しつつ、物理学、生物学、情報学へも分野を拡げ、多くの優れた成果を挙げてきました。現在、専任教員約90名、留学生を含む大学院生約210名、研究員約60名からなる30研究領域（研究室）が、物質創製化学、材料機能化学、生体機能化学、環境物質化学、複合基盤化学の5研究系と先端ビームナノ科学、元素科学国際研究、バイオインフォマティクスの3附属センターを構成し、客員研究領域も設けて、各研究領域が特色ある研究展開と相互連携での新分野開拓にも努めています。理、工、農、薬、医、情報の本学大学院6研究科11専攻にわたる協力講座として、高度な専門性と広い視野を備えた先端的な研究者の育成にも注力しています。また、文部科学大臣認定の「国際共同利用・共同研究拠点」として国内外の研究者との連携・協働も図っています。



30 研究領域からなる 5 研究系・3 附属センター体制をとっています

研究系

物質創製化学研究系

新しい有機および無機化合物、またその境界領域にある新物質を新しい合成法で創りだし、それらの独特の構造と性質ならびに利用法について研究しています。

材料機能化学研究系

材料科学の分野で益々重要となりつつある「機能」に焦点を当て、化学の立場から基礎的研究を推進し高機能材料の創製を目指しています。原子さらにナノレベルでのハイブリッド化による新たな機能の創出が最近のトピックスです。

生体機能化学研究系

生体を維持している重要な化合物の同定、高次生命現象の制御に関わる分子基盤の解明、生体分子の機能を創造する化合物の開発などを通して、生体・組織・細胞を化学的・生化学的に理解するために幅広い研究を行っています。

環境物質化学研究系

生命の源である水と水圏環境および分子水と環境や微生物・酵素が作る環境調和物質を、分子から地球環境までの視点で、化学の切口から総合的に研究しています。

複合基盤化学研究系

化学を基盤とする自然科学の学際・融合的な視点から、天然・人工物質の様々な現象を分子レベルでとらえる基礎研究を、他の研究系・センターとも連携し新たな物質科学の創造に向けてより複合的に推進しています。

附属センター

先端ビームナノ科学センター

イオンビーム、レーザービーム、電子ビーム、X線を用いた原子・電子レベルから生物に至る広範な基礎科学の研究と共にビームの高品位化、ビームの他分野への応用とビームの融合による学際研究の展開を目指しています。

元素科学国際研究センター

元素の特性を活かした有機・無機構造体の創製と機能開発に関する研究を行っています。

バイオインフォマティクスセンター

生命科学・医科学・化学から生まれる大規模データと知識を統合するデータベース環境を整備し、高次生命現象に関する知識と仮説を複雑なデータから効率的に発見するためのデータマイニング技術・アルゴリズムの開発を行っています。

SNS等での情報発信も行っています。

ウェブサイト：<https://www.kuicr.kyoto-u.ac.jp/sites/>
YouTube：

<https://www.youtube.com/channel/UCbGnvDTj42X0aYHKHOorotg>



twitter



Website



広報誌「黄檗」





カーボンニュートラル社会を支えるエネルギー融合科学の構築を目指して

エネルギー理工学研究所は、1996年にエネルギーの基本要素であるエネルギーの生成・変換・利用の高度化に関する研究を行うために設立されました。エネルギーの散逸や有用物質の損失、有害物質の放出を最小限に抑え、高い環境調和性と社会受容性を持つ安全性に優れた、ソフトエネルギーからプラズマ・量子エネルギーまでの幅広いエネルギーを開発・研究することを目的にしています。このようなエネルギーを「ゼロエミッションエネルギー」と位置付け、共同利用・共同研究拠点事業「ゼロエミッションエネルギー研究拠点」の活動を展開しています。

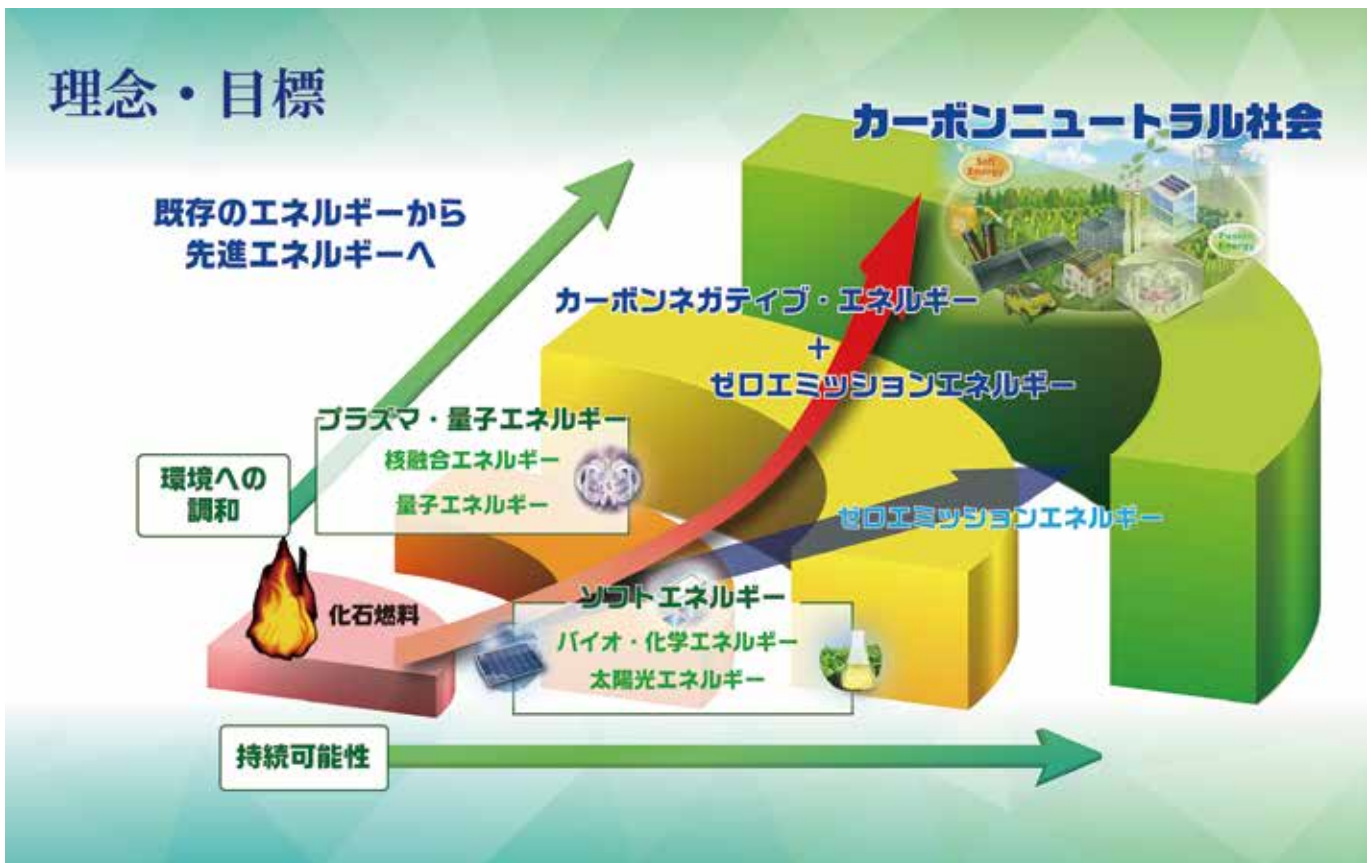
研究所には、生成・変換・利用をそれぞれ冠した3部門に属する14研究分野、研究所内外の共同研究や産官学連携を推進する附属エネルギー複合機構研究センターと、二酸化炭素を機能性材料に変換する附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センターを設置して、特色ある最先端の研究施設を活用しながら、多彩なエネルギーに関わる先端研究に取り組んでいます。カーボンニュートラル社会を支えるエネルギーを、自然の摂理や原理に立ち返って探究し、新しいエネルギーの創出と学理の構築を目指すとともに、次世代を担う研究者の育成に努めています。

また、附属エネルギー複合機構研究センターでは、海外の様々な研究機関との連携を通して国際共同研究を推進するとともに、民間企業の技術者・研究者の方々に先端装置を提供するなど、エネルギーに関わる産業界の技術イノベーションの創出に貢献しています。

キャンパス公開では総合展示や公開ラボを通じ、エネルギー理工学研究の最先端の成果をわかりやすく説明します。

詳細は研究所ホームページ <http://www.iae.kyoto-u.ac.jp> をご覧ください。

部局紹介





私たちの生活の場としての「人間生活圏」のほか、私たちをすっぽり包んでいる「大気圏」、大気圏の中で呼吸している「森林圏」、外につながっている「宇宙圏」をまとめて、「生存圏」と定義しました。

生存圏研究所は、人類が直面している諸問題を包括的に捉え、生存圏を「診断」し「治療」するための基礎科学と技術開発を振興することで、ヒトと自然が共存・共栄する生存圏を構築していくことを目的としています。



生存圏研究所では、地球環境問題やエネルギー・資源の枯渇などに対応する生存圏科学の振興を目指し、共同利用・共同研究拠点として、学内外のさまざまな分野の研究者が協力して解決方法を研究しています。

ミッション

生存圏研究所は、「人類の持続的発展のための科学」をキーワードに、直面する諸問題の解決のために、科学的診断と技術的治療の視点から、下記の5つのミッションに鋭意取り組んでいます。

(1) 環境診断・循環機能制御

大型大気観測レーダーや衛星等を用いた精密測定により、現状の大気環境を診断します。資源・物質循環に関わる植物・微生物群の機能の解析と制御を通じて、化石資源によらない植物バイオマス資源・有用物質の継続的な生産利用システムの構築を目指します。

(2) 太陽エネルギー変換・高度利用

太陽エネルギーを変換し高度に利用するために、マイクロ波応用工学、バイオテクノロジーや化学反応等を活用し、太陽エネルギーを直接に電気・電波エネルギーや熱等に変換するとともに、バイオマスを介して高機能な物質・材料に変換して有効利用する研究に取り組みます。

(3) 宇宙生存環境

人工衛星、宇宙ステーション、ロケット、地上レーダー、計算機シミュレーション等を用いて、放射線帯や磁気嵐の変動等の理解を深め、スペースデブリや地球に接近する小惑星等の宇宙由来の危機への対策を提案することで、気象・測位・通信衛星等の宇宙インフラの維持発展にも貢献します。

(4) 循環材料・環境共生システム

環境共生とバイオマテリアル利活用を両立するためのシステムを構築し、循環型生物資源の持続的利用を進めます。これにより埋蔵資源の大量消費に基づく生存圏の環境悪化を防ぐとともに、生物の構造や機能を最大限に引き出す材料と利用技術を創成して、安全・安心で豊かな生活環境をつくり出します。

(5) 高品位生存圏

ミッション1から4の成果を基礎に、人の健康・環境調和、脱化石資源社会の構築、生活情報のための宇宙インフラとその維持、木の文化と木材文明を通じた社会的貢献などに取り組み、生存圏の質を向上させます。

生存圏未来開拓研究センター

生存圏研究所では、2022年4月より、新しい分野開拓をより推進するために、木材科学文理融合ユニット、大気圏森林圏相互作用ユニット、先端計測技術開発ユニット、バイオマスプロダクトツリー産学連携共同研究ユニットからなる「生存圏未来開拓研究センター」を設置しました。新分野開拓、社会変革につながるイノベーションの創出及び、産官学等の共同研究の推進を目指します。

生存圏研究所では SNS 等で情報発信しております。
お気軽にフォローください。

ホームページ：<https://www.rish.kyoto-u.ac.jp/>

YouTube：<https://www.youtube.com/channel/UCf-QGKEwFvFwWiVZcmQxLjA>



twitter



instagram



防災研究所

Disaster Prevention Research Institute

本研究所は昭和26年に設立され、平成8年度には全国の大学の共同利用研究所として再出発しました。災害学理に関する研究、その応用から防災に関する総合研究へと発展を続け、現在、4グループに属する4研究部門・6研究センターの構成で、防災学に関する国際的な研究拠点としての役割を果たしています。当初、国土の荒廃が災害発生の大いなる要因であった時代から、社会の複雑な営みが新しい災害の発生をもたらす時代へと移るのに伴い、研究の一層の高度化、国際的に高い水準の学術研究の維持・発展を図り、萌芽的・独創的な研究に取り組んでいます。

部局紹介



2020年7月球磨川水害 落橋した「球磨川第四橋梁(くま川鉄道)」(提供:角 哲也)



2018年 北海道胆振東部地震における地すべり (提供:王 功輝)

総合防災研究グループ

災害に強い社会を実現するための科学と技術の総合化

社会防災研究部門

社会の変遷と災害の歴史を踏まえ、災害に強い生活空間、都市、地域、世界を目指し、長期的展望に立って総合防災研究のための方法論を構築します。

巨大災害研究センター

災害の物理過程の解明、情報処理過程での災害対応のあり方の提案、リスク軽減対策の向上から、危機管理による巨大災害の包括的な減災策を確立します。

地震・火山研究グループ

地震・火山災害からの人命・資産保全や安全確保のための科学的基礎および応用技術に関する研究

地震防災研究部門

地震発生から、強震動の生成、地盤・構造物基礎の動特性、構造物の地震応答評価までの諸問題を解明して、構造物の耐震性を向上させる設計・施工・対策に活かす基礎研究を進めることで、地震防災を通じた社会の安全安心に貢献しています。

地震災害研究センター

地殻活動のモニタリングを通じて、地震発生場および地震発生過程の研究を進めるとともに、津波や地震動による建築物や社会インフラの被害推定など地震リスク評価に資する研究を行っています。

火山活動研究センター

わが国で最も活動的な火山である桜島を全国レベルでの野外観測研究拠点として位置づけ、小規模な水蒸気噴火から巨大カルデラ噴火までの規模と多様な噴火様式に対応した火山噴火発生予測について研究しています。

地盤研究グループ

地表変動による地盤災害の予測と軽減のための科学的基礎および応用的研究

地盤災害研究部門

地盤災害の予測と軽減を目指した研究を展開し、液状化、地盤沈下、斜面崩壊、地すべりなどについて学際領域を分野横断的に開拓して研究します。

斜面未災学研究センター

地すべりによる斜面災害に関する基礎的研究を行うと共に、斜面災害を対象とした災害予測や防災リテラシー向上につながる「斜面未災学」を学問領域として体系化し、国際共同研究の企画調整を実施しています。

大気・水研究グループ

地球環境の変化の中で大気と水に係わる災害の防止・軽減と水環境の保全

気象・水象災害研究部門

都市域・地域・地球規模に至る様々な大気と水に関する現象の解明と予測、及びそれに伴う災害の軽減・防止に関する研究を実施します。

流域災害研究センター

大気、水、土砂等の不均衡によって生じる流域・沿岸域での各種災害の発生機構を解明し、その災害予知・予測研究を推進し、諸対策について考究します。

水資源環境研究センター

地域規模・地球規模での水・物質循環を科学的にモデル化することを通じて、水災害の防止と軽減・水資源の保全と開発について考究します。



大学院農学研究科（宇治地区）

Graduate School of Agriculture (Uji Campus)

「生命・食料・環境」

21世紀に入り、人口の増大、環境の悪化が益々深刻化する中、食料の持続的生産を可能にする抜本的な技術開発が必要とされています。一方、本格的な長寿社会を迎える先進諸国では、人々の健康を増進し生活習慣病を予防することを通して、「生活の質」の向上に貢献するような食品が求められています。さらには、環境ホルモンや新規病原微生物による食品汚染、そして遺伝子組み換えやゲノム編集生物の食料化等、私達の生命・食料・環境に関わる課題は山積しています。このような広汎な課題に対処するために、農学研究科に属する下記の各分野は、ここ宇治キャンパスにおいて、バイオサイエンス及びバイオテクノロジーの最先端の知見と手法を駆使し、独創的な研究を展開しています。

大学院農学研究科(宇治地区)の構成

農学専攻

品質設計開発学分野：生理機能性や食品機能性を持つ高品質なタンパク質を産生する有用作物の開発を目指して、研究を行っています。具体的には、作物タンパク質の機能性、立体構造、細胞内での立体構造形成機構および蓄積機構の解明を行っています。さらに、改変タンパク質を微生物や植物体で発現させ、その構造や機能を調べています。

品質評価学分野：食品やその原料素材を対象として、多面的な手法を駆使し、品質の評価を行っています。食品の品質として、主に嗜好性（味や匂い、食感など）と加工性に関わるテーマを取り上げています。具体的には、成分の網羅解析、食品構造と品質の関係、味覚機構、香り成分の生体への影響に関する研究を進めています（図①）。

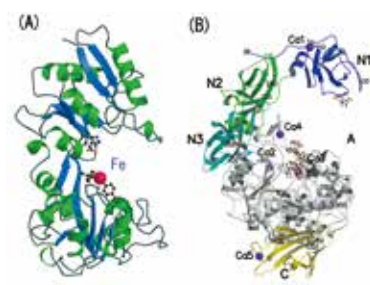


図① 食品の品質を評価する

応用生命科学専攻

エネルギー変換細胞学分野：細胞をとりまく環境や栄養状況の変化に応じて起こるさまざまな適応機構について、それらの変化の感知・シグナル伝達・遺伝子発現制御機構などを、主に酵母をモデル生物として、分子遺伝学、分子細胞生物学などの手法を用いて解明を試みています。

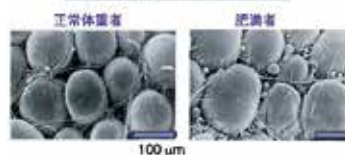
応用構造生物学分野：私たちは、タンパク質や酵素の立体構造をX線結晶構造解析により決定し、その構造（かたち）と機能（はたらき）の関係を明らかにする研究をしています。最近ではオボトランスフェリン（卵白に含まれるタンパク質）における鉄の結合・解離のメカニズムや、プルナーゼ（酵素）がデンプンを分解するメカニズムを解明しました（図②）。



図② 卵白トランスフェリン(A)とプルナーゼ(B)の立体構造

食品生物科学専攻

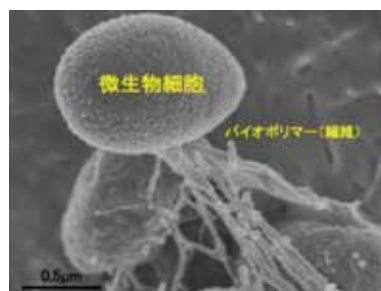
食品生理機能学分野：食品／成分が有用な機能を発揮する機構を明らかにするうえで、その基礎となる生体の生理機構を中枢性疲労や行動する動機（モチベーション）の生成、肥満や油脂の美味しさに関して研究しています。また、食品の膨大な分子種から意欲向上、ストレス緩和、学習促進、食欲調節作用を示す新規物質を見出し命名してきました。さらに、食の潜在機能を引き出し世界的な高齢化や気候変動などの問題解決を目指しています。



図③ 肥満・糖尿病マウスとヒト肥満者の肥大化した脂肪細胞

また、食品の摂取は肥満や糖尿病などの『生活習慣病』と密接に関係し、生活習慣病の多くは肥満が原因となっていることも分かってきました。私たちは実験動物や細胞／遺伝子レベルで肥満や生活習慣病の基礎研究を詳しく行い、ヒトの生活習慣病の防止や改善に結びつく食品や医薬品の開発へと発展させようとしています（図③）。

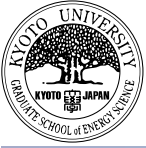
生物機能変換学分野：微生物を用いて、持続可能な開発目標SDGsの達成に貢献することを目指しています。例えば、ヒト体内の各組織に常在する微生物のはたらきを調べています。また、微生物の潜在能力を発掘し、食品廃棄物や海洋未利用資源から有用素材（バイオ燃料やレアメタル）を生産・回収する細菌や酵母を創成しています。バイオポリマーを生産する微生物



図④ バイオポリマーを分泌生産する微生物

は大気中の窒素を直接利用できることから、「大気窒素」の有効活用にも挑戦しています（図④）。以上の通り、微生物を用いて未来を明るくすることに努めています。

部局紹介



大学院エネルギー科学研究科 (宇治地区)

Graduate School of Energy Science (Uji Campus)

理工系に人文社会系の視点を取り込みつつ 「エネルギー問題」克服のための新学際領域を確立

研究分野

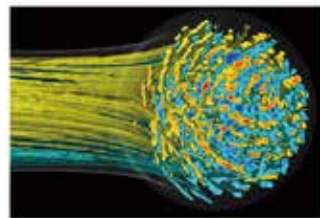
エネルギー物理学講座

プラズマ・核融合基礎学

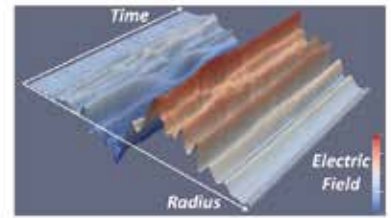
核融合を目指した理論プラズマ物理学の探求

宇宙で最も普遍的な物質状態である「プラズマ」は、高い自由度を有する荷電粒子多体系であり、このプラズマが創出する複雑現象の探求は、将来の基幹エネルギーとして期待される核融合発電の実現や、超高強度レーザーによる小型がん治療装置の開発、高エネルギー宇宙線生成起源の解明などに重要な役割を果たします。

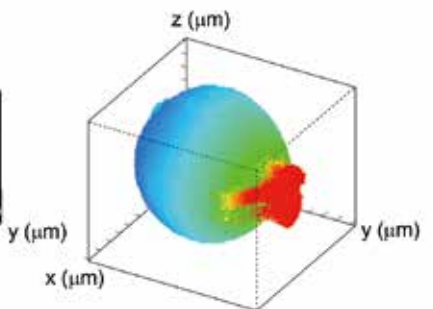
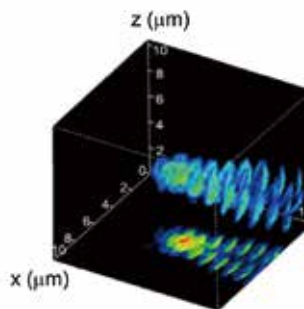
我々の研究室では、核融合プラズマ中の乱流輸送現象を、スーパーコンピュータや機械学習(AI)を活用することで理解するとともに、レーザー生成相対論プラズマ中で創出される無衝突衝撃波や強磁場形成を、実験とシミュレーションを併用することで解析しています。そのような多角的な研究を通して、プラズマ物理に関する幅広い研究・教育活動を行っています。



核融合プラズマ中の乱流構造



輸送障壁として機能する電場シアの形成

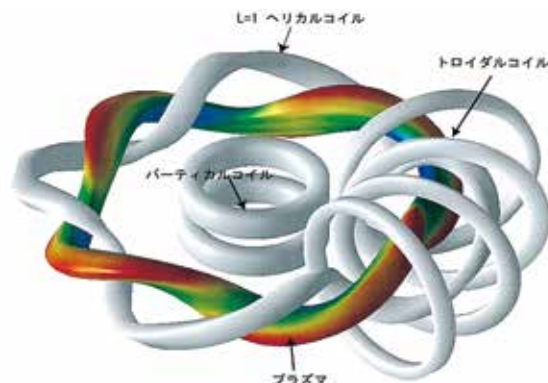


水素クラスターへの高強度レーザーの照射により、光速程度で前方に噴き出す電子(左)とプロトン(右)

電磁エネルギー学

プラズマ電磁エネルギーを有効に利用

核融合を実現するには超高温プラズマを磁場で閉じ込め自由に制御することが必要です。超高温プラズマでみられる複雑な物性を理論的・実験的に解明する教育・研究を行っています。



ヘリオトロンJプラズマ

部局紹介



大学院工学研究科 (宇治地区)

Graduate School of Engineering (Uji Campus)

原子核工学専攻

素粒子、原子核、原子や分子など、量子の科学に立脚したミクロな観点から、量子ビーム、ナノテクノロジー、アトムテクノロジーなど最先端科学を切り開く量子テクノロジーを追究するとともに、物質、エネルギー、生命、環境などへの工学的応用を展開し、循環型システムの構築を目指しています。

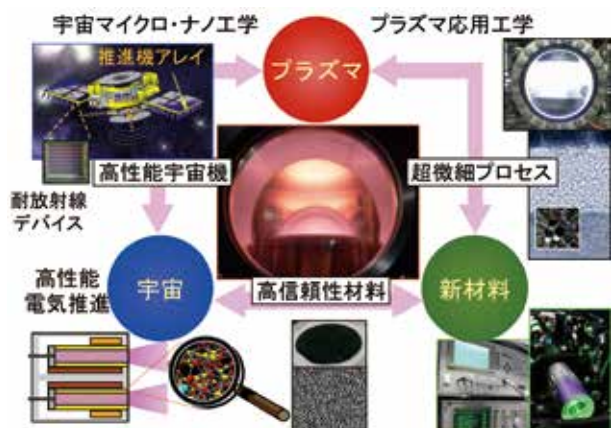
<p>① 量子エネルギー物理学</p> <p>(1.1) 核エネルギー実験工学 (1.2) 量子制御工学</p> <p>核融合などの反応によって生成するエネルギーを安全かつ効率的に利用</p>	<p>② 量子エネルギー物理化学</p> <p>(2.1) 新材料工学 (2.2) 重元素物性化学</p> <p>エネルギーの効率的なリサイクル 核融合炉の構築に必要な材料工学</p>
<p>③ 量子システム工学</p> <p>(3.1) 量子ビーム科学 (3.2) 粒子線医学物理学</p> <p>量子ビームを用いたナノマテリアル開発 最先端の粒子線がん治療の基盤技術</p>	<p>④ 量子物質工学</p> <p>(4.1) 量子物理工学 (4.2) 中性子工学 (4.3) 中性子源工学 (4.4) 中性子応用光学</p> <p>量子物理現象の解明と中性子の物理と工学</p>

航空宇宙工学専攻 推進工学分野

—未来を拓くプラズマ科学—

“宇宙工学から、極限環境物理学・ナノテクノロジーまで”

宇宙環境に代表される極限環境下における長期ミッションを実現する材料の高信頼性化には、電離気体「プラズマ」と固体材料とのナノスケールの物理的・化学的・反応機構の理解と制御が不可欠です。この研究室は、プラズマ工学、宇宙工学、信頼性物理学の分野で活動しています。



附属量子理工学教育研究センター

量子理工学教育研究センターでは、タンデム型イオン加速器、ヴァン・デ・グラーフ型イオン加速器の共同利用を中心に、広く学内へ施設を開放しています。



加速器の本体部分。200万ボルトの電圧でイオンを加速します。



革新的な量子ビームを用い、ナノテクノロジーや生命科学分野の新しい分野を切り拓く研究開発を進めています。

航空宇宙工学専攻 航空宇宙力学講座

飛翔する昆虫などの生き物も含め、航空宇宙における運動制御の特徴（面白さ）は、運動環境や流体の物理特性、身体や航空宇宙機自身の力学的特性を巧みに利用して運動を制御する点にあります。この研究室では、力学的理解と運動知能に基づく航空宇宙システムの智能化制御とシステム設計について研究しています。



技能理解に基づく宇宙ロボット制御(右)、蝶の飛翔原理説明(下)

部局紹介



産官学連携本部

Office of Society-Academia Collaboration for Innovation (SACI)

事業推進部

以下の産官学連携事業を実施する各部門を統括し、全学支援のマネジメントチームとしての活動を推進しています。また、当部では京都大学の名誉教授陣の協力による共同研究の大型化・継続性、さらには提案型を志向する共同研究ビジョン拡大コンファレンスを運営しています。

知的財産部門

大学の研究から生まれた発明等の特許として出願・権利化し、産業界で実施されるための知財戦略の立案、契約支援などを行います。

産業・国際連携開発部門

産官学連携による共同研究等のコーディネートを積極的に進め、本学の研究成果の効果的な社会還元を推進します。

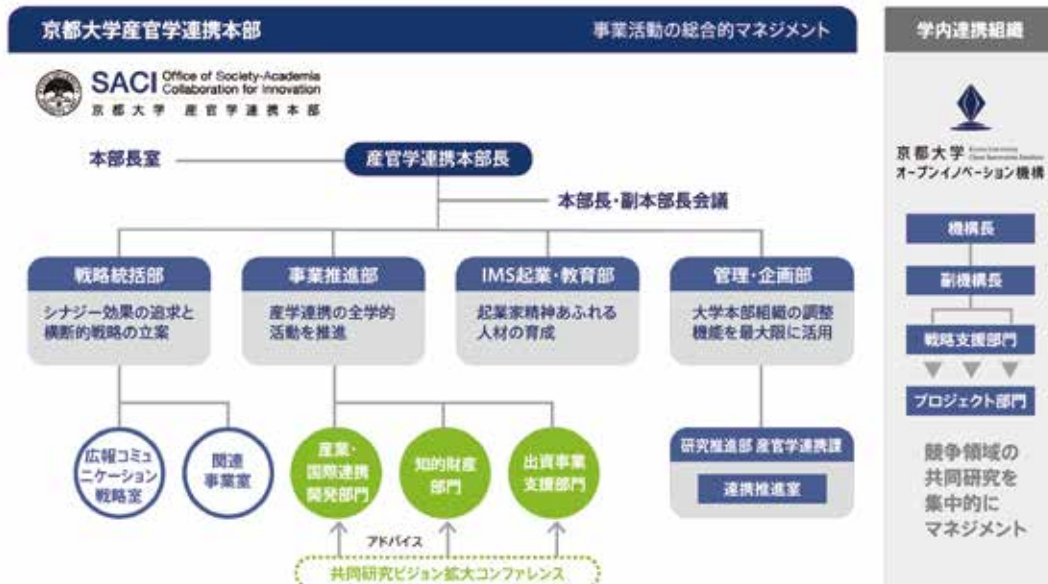
出資事業支援部門

シーズ段階から大学の研究成果の実用化・事業化に向けた活動を、GAP ファンドプログラムやインキュベーションプログラム、ベンチャーインキュベーションセンター (KUVIC) 等を活用して多角的に支援します。

IMS 起業・教育部

本学学生・院生を対象としたアントレプレナーシップ教育プログラムの開発・実施、アントレプレナーシップ研究および効果的な教育法等についての研究、起業のエコシステム構築等の取り組みを通じ、社会のあらゆる分野で積極的に新しい価値創造にチャレンジし、独創的な夢の実現を目指すアントレプレナー人材を育成します。

組織図



国際科学イノベーション棟

国際科学イノベーション棟は、京都大学と国内外の大学等の教育研究機関、官公庁等の公的機関、企業等の団体など産官学連携に携わるものが、同一の場所を拠点として、日常的・実効的な交流を図ることにより、京都大学を源泉とする新たな知の創造を促し、地球社会に貢献する新たな価値の創造に資することを目的としております。



宇治地区先端イノベーション拠点施設

世界トップレベルの産官学連携共同研究を推進する環境・エネルギー開発拠点として、平成 23 年 3 月に宇治キャンパスに竣工いたしました。

建物には「電気自動車用革新型蓄電池開発 (RISINGⅢ)」 「次世代太陽電池」の研究を進めるプロジェクトなどが入居しております。

また、当施設は環境への配慮を駆使して建設されており、「太陽光発電システム」を屋上に配備している他、国立大学法人初の「全館 LED 照明」を使用しております。



問い合わせ先 研究推進部産官学連携課 075-753-5536

E-mail info@saci.kyoto-u.ac.jp

部局紹介

異文化融合による新学術分野の創生をめざして

本学には理工系、医学・生物学系、人文・社会科学系及びそれらを跨ぐ学際系の附置研究所と研究センター（附置研究所・センター）があります。

それぞれが秀でた強みと特色を有する附置研究所・センターの連携強化により、学部・研究科等とも手を携えつつ、研究機能の一層の強化に向け「研究力強化」「グローバル化」「イノベーション機能の強化」の新たな取組み等を進めることが「京都大学研究連携基盤」の使命です。

特に以下の取り組みを通じて活動を行っています。

- (1) 未踏科学研究ユニットにより異分野融合による新分野創成など、未踏科学への研究活動を推進する。
- (2) 年1回開催する「京都大学附置研究所・センターシンポジウム」、東京で毎月1回開催する「京都大学丸の内セミナー」を通して、最新の研究成果を広く社会へ発信する。
- (3) 次世代研究者の支援を通してグローバル人材育成に貢献する。
- (4) 附置研究所・センターが持つ大型設備の情報共有を通じて共同運用などを高めるなど研究のための運営基盤を確保しながら相互の連携の強化をはかる。

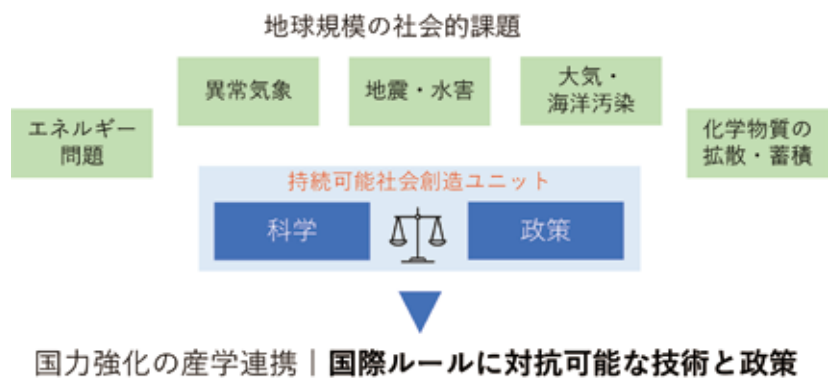


第18回京都大学附置研究所・センターシンポジウム

持続可能社会創造ユニット

Research Unit for Realization of Sustainable Society

未踏科学研究ユニットの1つとして設置された持続可能社会創造ユニットは、「地球規模での生活圏基盤の構築」と「物質エネルギーの生産利用循環」という、環境とエネルギーをキーワードにした地球規模での持続可能社会を実現するための新しい取り組みを始めています。これらの研究は、技術的側面と政策的側面が表裏一体となって進むことで、社会実装への道が開けます。従来の学際研究に技術・政策の一体化を加えることで、産官学の共同研究に新たなフェーズをもたらします。現在、参加部局は、化学研究所、エネルギー理工学研究所、防災研究所、生存圏研究所、東南アジア地域研究研究所、経済研究所、学術情報メディアセンター、地球環境学堂というバラエティーに富んだ8部局に及んでおり、垣根のない学際研究により、新たな課題そのものも見つけていこうと取り組んでいます。





宇治地区設備サポート拠点

Uji Support Center for Equipment Sharing, KYOTO UNIVERSITY



部局紹介

宇治地区設備サポート拠点について

京都大学宇治地区は、広範な分野をまたぐ4つの理工系研究所（化学研究所、エネルギー理工学研究所、生存圏研究所、防災研究所）が立ち並ぶキャンパスです。このため宇治キャンパスには、分野を超えた多種多様な最先端計測分析機器が数多く設置されています。このような最先端機器群を共用機器として活用し、大学の枠を超えて世界の学術を牽引していくことが、限られた科学技術予算を最大限有効に活用するために欠かせない視点となっています。宇治地区設備サポート拠点は、宇治キャンパス機器群の共用利用にかかる環境整備を通して研究基盤を強化することで、研究者の最先端研究を後押ししています。

ホームページ

<https://www.jimu.uji.kyoto-u.ac.jp/uji-sces/>



ご挨拶

宇治地区設備サポート拠点長 大垣英明（エネルギー理工学研究所）

宇治地区設備サポート拠点は、京都大学の設備マスタープランに基づく全学的な設備共用体制整備に関する宇治地区における拠点として、令和元年（2019年）10月より正式に運用を開始しました。当拠点では、これまで宇治地区4研究所（化学研究所、エネルギー理工学研究所、生存圏研究所、防災研究所）が進めてきた共用機器体制をベースに、窓口を一元化することにより、部局や研究領域の違いを越えて新たな融合研究の芽を育てるような共用機器の利用促進を目指します。学内外の研究者の皆様に幅広くご活用いただければ幸いです。

宇治おうばくプラザ

「京都大学宇治おうばくプラザ」は、世界の研究者が国際会議に集い、また、地域住民の方々をはじめ一般の方と学生、教職員との交流が可能となるような、人が集まるキャンパスを目指して平成21年10月に建設されました。



きはだホール

利用可能時間

午前9時～午後8時30分(年末年始12月28日～1月3日、創立記念日6月18日、8月の第3週の月曜日～水曜日を除く)

予 約

きはだホールは利用日の1年前から、セミナー室は6ヶ月前から予約可能です。

施設概要

施設名	施設使用料(／h)	収容人数
きはだホール	11,000円	約300名
セミナー室1	2,100円	約36名
セミナー室2	1,100円	約18名
セミナー室3	1,100円	約18名
セミナー室4	2,100円	約30名
セミナー室5	2,100円	約24名

※セミナー室1と2、セミナー室4と5は間仕切りを取って使用可能です。
※レストラン、コンビニエンスストアが併設されています。

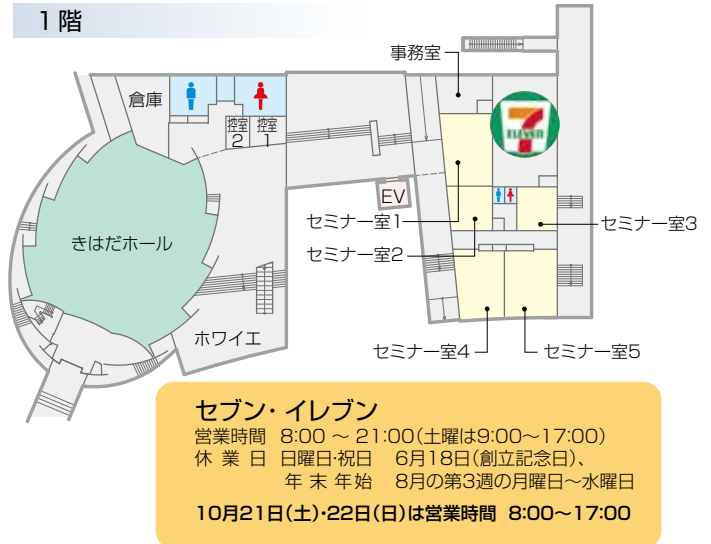
ご利用いただける設備(無料)

ポスターパネル／プロジェクター／スクリーン／ピアノ

2階



1階



申込方法

下記担当まで電話または電子メールにて施設名、日程、使用目的等についてご連絡ください。
メールにてお申し込みの際は、ご担当者の連絡先を明記してください。

担当：京都大学宇治おうばくプラザ事務局
Tel：0774-38-4394
e-mail：obaku@uji.kyoto-u.ac.jp



宇治キャンパス紹介



京都大学宇治キャンパスは、吉田本部キャンパスから東南約 17 km の宇治川右岸に位置しています。この地は、古来巨椋池（昭和 16 年干拓）と宇治川の結節点として水陸交通の要衝であり、近辺には多くの古墳や古社寺が点在する伝統ある地域でもあります。宇治キャンパスに隣接する岡屋津（現在の隠元橋付近）は、かつて、国内外の船が集まる重要な港であり、黄檗山萬福寺の建材もここから陸揚げされました。平安時代、この地は中央貴族の別業の地として栄えました。地名の「五ヶ庄」は近衛家の領地である「五箇庄」に由来するものです。明治時代、宇治キャンパスの地一帯に火薬製造所が設置されました。戦後、進駐軍の管理下に置かれていましたが、逐次、病院や運動施設の他、京都大学等の教育・文化施設等に衣替えされていきました。昭和 41 年、京都大学の自然科学系研究所を宇治キャンパスに統合するという方針の下、研究所や施設の移転が行われ、現在に至る宇治キャンパスの形がほぼ成立しました。

宇治キャンパスの現在の在籍者は教職員、学生をあわせて約 1,800 名になります。甲子園球場 5.6 個分の広大な敷地は、自然科学系の 4 つの研究所（化学研究所、エネルギー理工学研究所、生存圏研究所、防災研究所）のほか、3 つの研究科（工学研究科、農学研究科、エネルギー科学研究科）と 2 つの機構（環境安全保健機構、学生総合支援機構）のサテライト部局、グローバル生存学リーディング大学院、持続可能社会創造ユニット及び、宇治地区先端イノベーション拠点施設から構成されます。また、化学研究所は「国際共同利用・共同研究拠点」に、その他の 3 つの研究所は「共同利用・共同研究拠点」にそれぞれ認定されており、大学の枠を超えた科学研究の拠点として、広く認知されています。



学術研究展開センター(KURA) 宇治キャンパスサテライトオフィス

京都大学学術研究展開センター (KURA) では、大学の改革、研究力強化、国際化等を戦略的に支援・推進するため、40 名を超える URA (University Research Administrator) が活動しています。



KURA 宇治キャンパスサテライトオフィスの URA3 名は、研究者が更に研究活動を活性化できるよう、研究資金獲得に向けた研究構想の相談や国際的な研究活動の促進、産官学連携など研究者を全方位からサポートしています。関連部門と連携しながら、KURA の全学的な機動力と併せて今後も研究現場に密着し、分野や部局を超えた課題にも対応して参ります。

ご支援のお願い

宇治キャンパス環境整備等基金



最先端研究を推進する宇治キャンパスの
持続可能な発展に向けて

このプロジェクトへ寄付する



<https://www.kikin.kyoto-u.ac.jp/contribution/uji/>

学生や研究者が教育・研究活動に専念できる環境の整備・維持を図り、宇治キャンパスが地域に開かれた交流拠点として、市民の皆様とともに発展を続けていけるよう、宇治キャンパス環境整備等基金を創設しました。本基金活金を活用して、身近に取り組めることから改善を進めたいと考えています。

基金の用途

項目	内容
環境整備	宇治キャンパスの教育・研究に資する設備及び環境の整備 ※オンラインによる講義の受講や会議の開催を行うための防音ブースの設置、キャンパスを快適な空間として学内外の人々の交流を促進するためのキッチンカーの本格導入やテーブル・ベンチの設置等
社会貢献活動	宇治キャンパス公開、たそがれコンサート等の地域交流行事の開催および地方公共団体等との協賛事業の実施



宇治キャンパス公開



たそがれコンサート

京都大学基金

教育研究支援・社会貢献活動のために大学全体として活用する基金のほか、経済的理由により修学に困難がある学生を対象にした修学支援基金、特定の目的のために活用するプロジェクト支援基金などの種類があります。企業、団体、個人の皆様からご支援をお待ちしております。



<https://www.kikin.kyoto-u.ac.jp/>

化学研究所
創立100周年基金



生存圏研究所
“持続可能な未来を”
生存圏科学研究基金



防災研究所
基金



宇治川オープン
ラボラトリー
基金



工学研究科
京大工学基金



エネルギー科学
研究科基金



