

KYOTO UNIVERSITY UJI CAMPUS

京都大学

宇治キャンパス公開

2024

10.19 SAT / 20 SUN

9:30 - 16:00

あつめて開く
知のトビラ

宇治にきらめく
科学のカケラ

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
成長戦略本部 研究連携基盤



宇治キャンパス公開2024へようこそ

京都大学宇治キャンパス公開2024にお越しいただき、ありがとうございます。

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、地域の憩いの場ともなっています。

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。

28回目を迎える今年のテーマは、「宇治にきらめく科学のカケラ あつめて開く知のトビラ」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。科学の未来を拓く鍵は、知識と好奇心です。ぜひ、この機会に宇治キャンパスで輝く科学の世界を体感し、新たな知識の扉を開いてみてください。



世話部局代表 生存圏研究所 所長 山本 衛
実行委員長 生存圏研究所 教授 飛松 裕基

もくじ

宇治キャンパス公開2024

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2024プログラム	2~3
宇治キャンパス公開2024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19日（土）・20日（日）9:30～16:00

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19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「光をつくる・操る：レーザーが世界を変えていく」

化学研究所 教授 時田 茂樹

13:45～14:25「シロアリのコミュニケーション」

生存圏研究所 教授 大村 和香子

14:30～15:10「地球温暖化で豪雨災害はどうか？そしてどうする？」

防災研究所 教授 中北 英一

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20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

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18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

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19日（土）・20日（日）9:30～16:00

※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19日（土）10:00～16:00

※宇治キャンパスからシャトルバスあり（事前予約制）

※中書島駅からの送迎バスは用意しておりません。

スタンプラリー

（宇治キャンパス会場のみ開催）

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 2024 プログラム

●プログラム番号 ➡ 参照ページ

■ 期日前講演会

対象マーク 幼 幼児 小 小学生 中 中学生 高 高校生 一般

プログラム	対象	会 場	18 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25回公開シンポジウム	高 一般	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	19 日 (土)	20 日 (日)	担当	➡
① 総合展示	中高 一般	宇治おうばくプラザ2階 ハイブリッドスペース	9:30~16:00	9:30~16:00	共同	P.1
② 特別講演会	中高 一般	宇治おうばくプラザ1階 きはだホール	13:00~15:10	————	共同	P.6
③ エネルギー理工学研究所公開講演会	中高 一般	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	19 日 (土)	20 日 (日)	所要時間	担当	➡
④ 放射線を見る	小中高 一般	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！	幼小中高 一般	宇治おうばくプラザ1階 セミナー室5	9:30 ~ 12:00、 13:00 ~ 16:00	13:00 ~ 16:00	15 分	化研	P.9
⑥ 天気図を彩る	幼小中高 一般	本館E棟5階 E509D号室	9:30 ~ 16:00	9:30 ~ 16:00	20 分	防災研	P.9
⑦ 木の博物館「材鑑調査室一般公開」	幼小中高 一般 ※ 1	材鑑調査室	————	13:00 ~ 16:00	20 分	生存研	P.9
⑧ 樹木観察会「この木なんの木」	幼小中高 一般	宇治キャンパス構内	————	10:30 ~ 11:30	60 分	生存研	P.10・11
⑨ 来て・みて・感じて 水資源	幼小中高 一般 ※ 2	本館E棟1階 E114N号室	————	9:30 ~ 16:00	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	小中高 一般	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 森のねんどで未来社会を創ろう！ 実践バイオマスプロダクトツリー	幼小中高 一般 ※ 2	本館N棟1階 附属図書館宇治分館	13:00 ~ 14:20、 14:40 ~ 16:00	13:00 ~ 14:20、 14:40 ~ 16:00	80 分	共同	P.12
⑫ シン・熱力メラ写真館	幼小中高 一般 ※ 2	本館N棟2階 N244号室	9:30 ~ 12:30、 13:30 ~ 16:00	9:30 ~ 12:30	20 分	エネ研	P.12
⑬ 光合成色素を取り出して 光らせてみよう	小中高 一般 ※ 3	本館N棟5階 N571E号室	9:30 ~ 16:00	9:30 ~ 13:30	60 分	エネ研	P.13
⑭ レゴで学ぼう未来のエネルギー	幼小中高 一般 ※ 4	本館W棟5階 W501号室	9:30 ~ 16:00	9:30 ~ 12:00	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 小学校低学年以下のお子様は保護者同伴でお願いします。人数を制限していることもあり、希望多数の場合は、お子様優先とさせていただきます。

※ 4 未就学児のお子様は保護者同伴でお願いします。

プログラム	対象	会場	19日(土)	20日(日)	所要時間	担当	
15 人工宝石の作り方を学ぼう	幼小中高 ※2	本館M棟5階 M567E号室	9:30、10:30、 11:30、13:00、 14:00、15:00	9:30、10:30、 11:30、12:30	50分	エネ研	P.13
16 飛ばせ気球！見つめろ地球！ —空を診察して豪雨の予測に役立てます—	幼小中高 ※5	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)	小中高 ※6	総合研究実験1号棟4階 遠隔会議室 HW401号室	9:30～16:00	9:30～16:00	60分	農学	P.14
18 オーロラってなに？	幼小中高 ※2	総合研究実験1号棟4階 HW407号室	9:30～16:00	9:30～16:00	20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	幼小中高	総合研究実験1号棟1階 エントランス	9:30～16:00	9:30～16:00	10分	生存研	P.14
20 シロアリと遊んでみよう	幼小中 ※2	居住圏劣化生物飼育棟	———	9:30～16:00	20分	生存研	P.14
21 化学研究所のあゆみ	小中高 ※2	碧水舎	———	13:30～16:00	15分	化研	P.15
22 有機ELを使った電界発光の公開実験	幼小中高	共同研究棟3階 リフレッシュコーナー	13:00、14:00、 15:00	13:00、14:00、 15:00	20分	化研	P.15
23 電子顕微鏡で原子を見よう	小中高 ※2	超高分解能分光型 電子顕微鏡棟1階	9:30～12:00、 13:00～16:00	9:30～12:00、 13:00～16:00	15分	化研	P.15
24 放射線で見える	小中高 ※2	放射実験室1階	9:30～16:00	9:30～16:00	30分	工学	P.15
25 遠心力载荷装置を用いた 液化化地盤の公開実験	小中高 ※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.16
26 風を感じる	小中高 ※2	境界層風洞実験室	9:30～16:00	9:30～15:00	15分	防災研	P.16
27 マイクロ波（電波）を使った 無線電力伝送の公開実験	小中高	高度マイクロ波エネルギー 伝送実験棟	10:00～10:30、 11:00～11:30、 13:00～13:30、 14:00～14:30、 15:00～15:30	10:00～10:30、 11:00～11:30、 13:00～13:30、 14:00～14:30、 15:00～15:30	30分	生存研	P.16
28 フュージョンエネルギーと プラズマ実験	小中高	北4号棟	9:30～16:00	9:30～16:00	20分	エネ研	P.16
29 レーザー加工でキーホルダーを作ろう	小中高 ※2	レーザー科学棟	9:30～16:00	———	30分	化研	P.16

※5 当日の天候により、キャンセルする場合があります。

※6 小学生以下のお子様は保護者同伴をお願いします。
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。

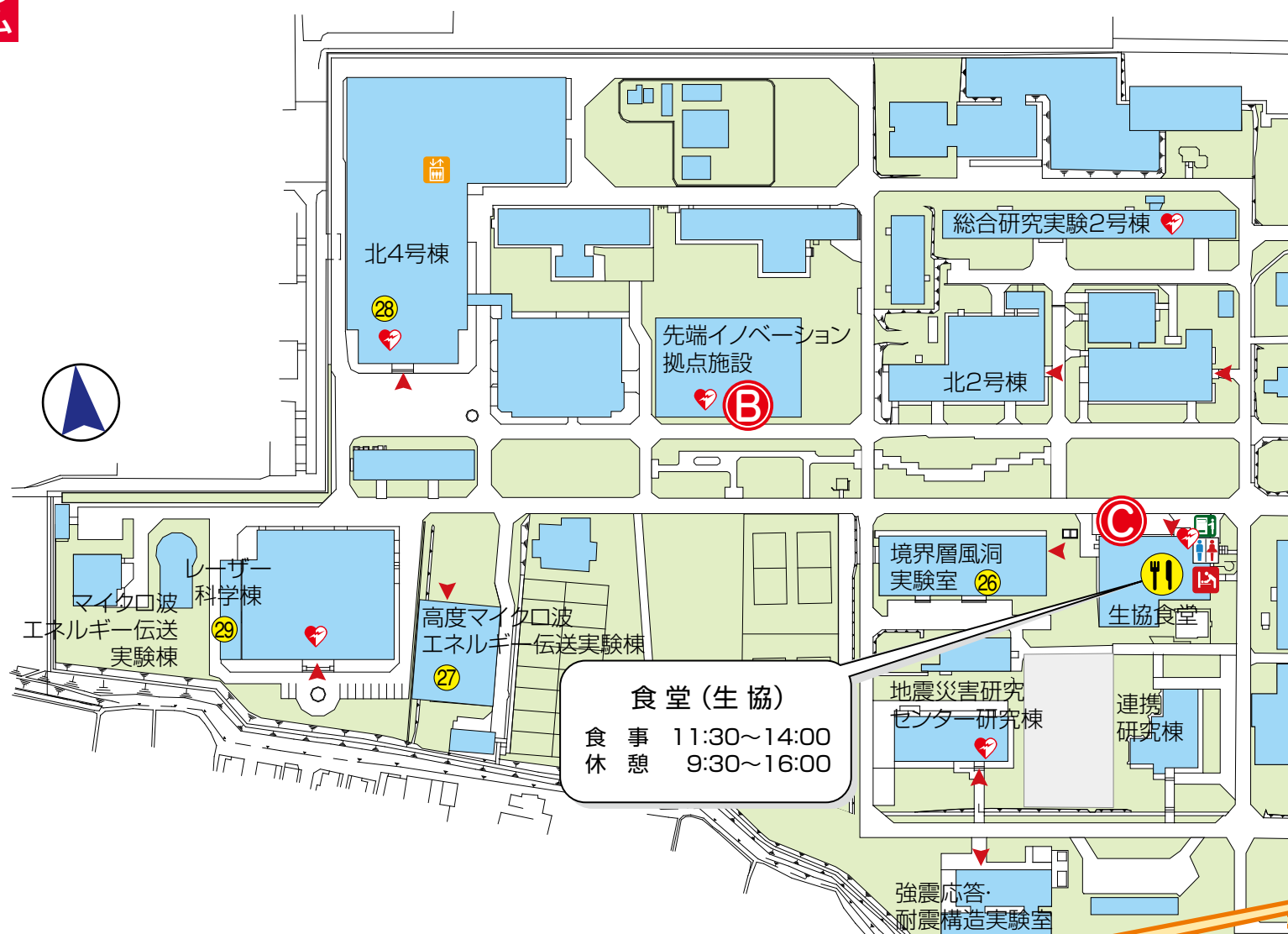
■ 公開ラボ(宇治川オープンラボラトリー会場) 宇治キャンパスからシャトルバスあり(事前予約制)

プログラム	対象	会場	19日(土)	20日(日)	担当	
災害を起こす自然現象を体験する	幼小中高	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 2024 キャンパスマップ



食堂 (生協)
食 事 11:30~14:00
休 憩 9:30~16:00

1F

2F



セブン・イレブン
10月19日(土)・20日(日)は
営業時間 8:00~17:00

**宇治
おうばく
プラザ**

講演会 会場



レストラン きはだ
営業時間 11:30~14:30
(L.O. 13:30)

19日(土)・20日(日)
11:30~14:30(L.O.13:30)

19日(土)・20日(日)
8:00~17:00

★受付
アンケート回収場所

◀ 入口

宇治おうばくプラザ

◀ 南門入口

樹木観察会 集合場所

● 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19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 「光をつくる・操る：レーザーが世界を変えていく」

化学研究所 教授 時田 茂樹

要 旨：私たちの豊かな生活を支えるために、レーザーが様々な分野でなくてはならない存在になっています。皆さんが日ごろ目にしている光と、レーザーは何が違うのでしょうか？本講演では、世の中で広く使われているレーザーの基礎の基礎をわかりやすく解説します。また、世界を変え、ノーベル物理学賞の受賞対象となったレーザー技術や、今後大きく世界を変えていく最新のレーザーの話題を紹介しながら、光科学の魅力を伝えます。



13:45～14:25 「シロアリのコミュニケーション」

生存圏研究所 教授 大村 和香子

要 旨：木材害虫として知られるシロアリは、高度な社会生活を営む昆虫としても知られています。シロアリは、様々な情報化学物質＝フェロモン等や自らのカラダを奮わせたり、頭をモノにぶつけることで発生させた微小な‘音・振動’を使って、巣仲間に餌のありかや身の危険を知らせています。本講演ではこれらのコミュニケーション方法についてお話することで、シロアリのユニークさを理解していただこうと思います。



14:30～15:10 「地球温暖化で豪雨災害はどうなる？そしてどうする？」

防災研究所 教授 中北 英一

要 旨：産業革命以前に比べて地球の平均気温はすでに1.2度ほど上昇しています。そのため、台風や梅雨による我が国の豪雨は、総雨量において6～10%強が地球温暖化によって多くなっています。2012年には京都亀岡・京都市や宇治市でも線状降水帯による豪雨災害に見舞われました。こういった豪雨も今後、総雨量だけでなく強度も頻度も増えます。地球平均気温が2度上昇、4度上昇の世界では一体どうなるのでしょうか？そして、私たちはどうすればよいのでしょうか？2度上昇の世界までにはもう25年ほどしかありません！



エネルギー理工学研究所公開講演会 ③

- 日 時：10月20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

14:00～14:10 開会挨拶

所長 片平 正人

14:10～15:00 「カーボンネガティブエミッションを目指して
ーCO₂からダイヤモンドを作るー」

教授 野平 俊之

講演要旨:CO₂の実質排出量がゼロである「カーボンニュートラル社会」を実現するためには、排出されるCO₂の削減だけでなく、大気中のCO₂を固定化・有効利用する「カーボンネガティブエミッション」という概念と技術が重要です。近年、再生可能エネルギーを用いた電気化学反応により、CO₂から有用物質を作る技術が注目されています。我々は、炭素を含む有用物質の中でも極めて付加価値の高い「ダイヤモンド」を、CO₂と水というありふれた原料から電気分解で作る研究を行っています。どのような原理でそれを実現しようとしているのか、また、現時点での成果をご紹介します。



15:00～15:50 「オーロラと人工太陽の「光」を探る」

准教授 門 信一郎

講演要旨：後に自然界のプラズマ現象と認知されることになるオーロラや雷は、太古より人々の好奇心と畏怖の対象でした。中学高校で学ぶ「真空放電」により地上でプラズマ生成が可能になると、物質固有の波長をもつ輝線スペクトルの研究が盛んになり、量子物理学につながっていきます。オーロラの源となる太陽のエネルギーを地上で実現しようとする「フュージョンエネルギー（核融合発電）」の開発においても、プラズマの放つ光は重要な情報源です。天空の光と地上の光、その両者にまつわるプラズマ研究の発達史を「分光学」の視点でたどってみましょう。



15:50 閉会挨拶

副所長 松田 一成

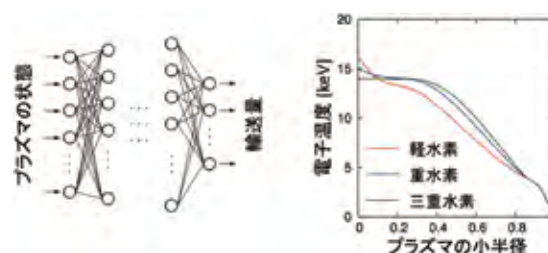
- 日 時：令和6年10月18日（金）10:00～16:00
- 会 場：総合研究実験棟1号棟4階 遠隔会議室 HW401 号室
- 定 員：50 名 ■ 参加料：無料

■ プログラム

10:10～11:00 「機械学習を利用した核融合プラズマの輸送モデリング研究」

京都大学 工学研究科 原子核工学専攻 講師 成田 絵美

講演要旨：核融合炉から得られるエネルギーはプラズマの温度と密度に決定付けられる。温度や密度は、装置サイズに比べて非常に小さなスケールの乱流が引き起こす熱や粒子の輸送に支配され、その予測は速度分布関数の時間発展を解く数値計算コードによって行われるが、スパコンによる大規模シミュレーションが求められる。本講演では、機械学習を利用することで乱流計算の高効率化と核融合炉の性能予測の高精度化を実現するモデリング研究の成果を紹介する。

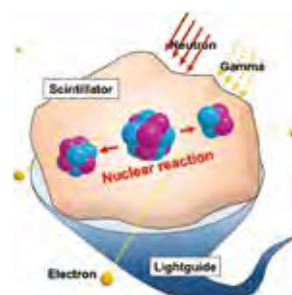


スパコン上での計算を模擬するニューラルネットワーク（左）による国際核融合実験炉 ITER の温度予測（右）

11:00～11:50 「ホウ素中性子捕捉療法におけるシンチレータを用いた中性子検出器」

京都大学 複合原子力科学研究所 助教 松林 錦

講演要旨：ホウ素中性子捕捉療法（BNCT）は中性子を用いた放射線治療であり、その照射場は中性子と γ 線が高強度に混在する。BNCT に対応するリアルタイム中性子検出器には、中性子に高感度な ^{10}B や ^6Li 含有のシンチレータを主に用いるが、未だ計測システムは確立されていない。本講演では、BNCT におけるシンチレータを用いた中性子検出器の応用例と近年開発を進めている新たな検出器について紹介する。



シンチレータを用いた中性子検出モデル

13:10～14:00 「加速器の医療応用の最前線」

住友重機械工業株式会社 技術研究所 技師 上口 長昭

講演要旨：住友重機械工業株式会社では研究向けのサイクロトロンだけでなく、産業向けのサイクロトロンを開発・製造してきた。当社における加速器の産業利用の歴史から、陽子線治療やホウ素中性子捕捉療法などの高度放射線治療技術の最前線までを紹介する。さらに近年の放射線治療の領域で、世界的に注目を集めている FLASH 効果にも触れ、当社の取り組みとその成果についても紹介する。



次世代陽子線治療装置

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もできるよ！



⑤ じしゃくであそぼう

(土) 9:30～12:00、13:00～16:00

(日) 13:00～16:00

宇治おうばくプラザ1階 セミナー室5

幼小中高

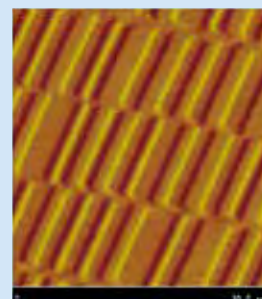
私たちの日常生活で磁石がどのように役立っているかを易しく楽しく説明します。内容は、

- ・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 天気図を彩る

(土) 9:30～16:00

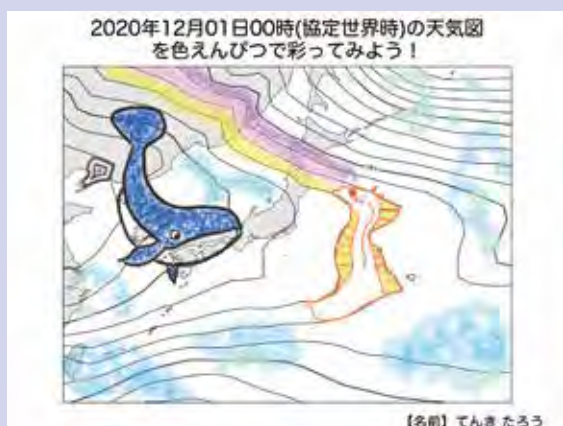
(日) 9:30～16:00

先着順で席が空き次第ご案内します。

本館E棟5階 E509D号室

幼小中高

誕生日や思い出の日はどんなお天気だったのでしょうか。色鉛筆で天気図に思い出を彩ってみませんか。災害気候研究分野で研究に利用している過去の気象データから「あの日」を蘇らせます。



⑦ 木の博物館

「材鑑調査室 一般公開」

(日) 13:00～16:00

材鑑調査室

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」

(日) 10:30~11:30

幼小中高

10:30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。

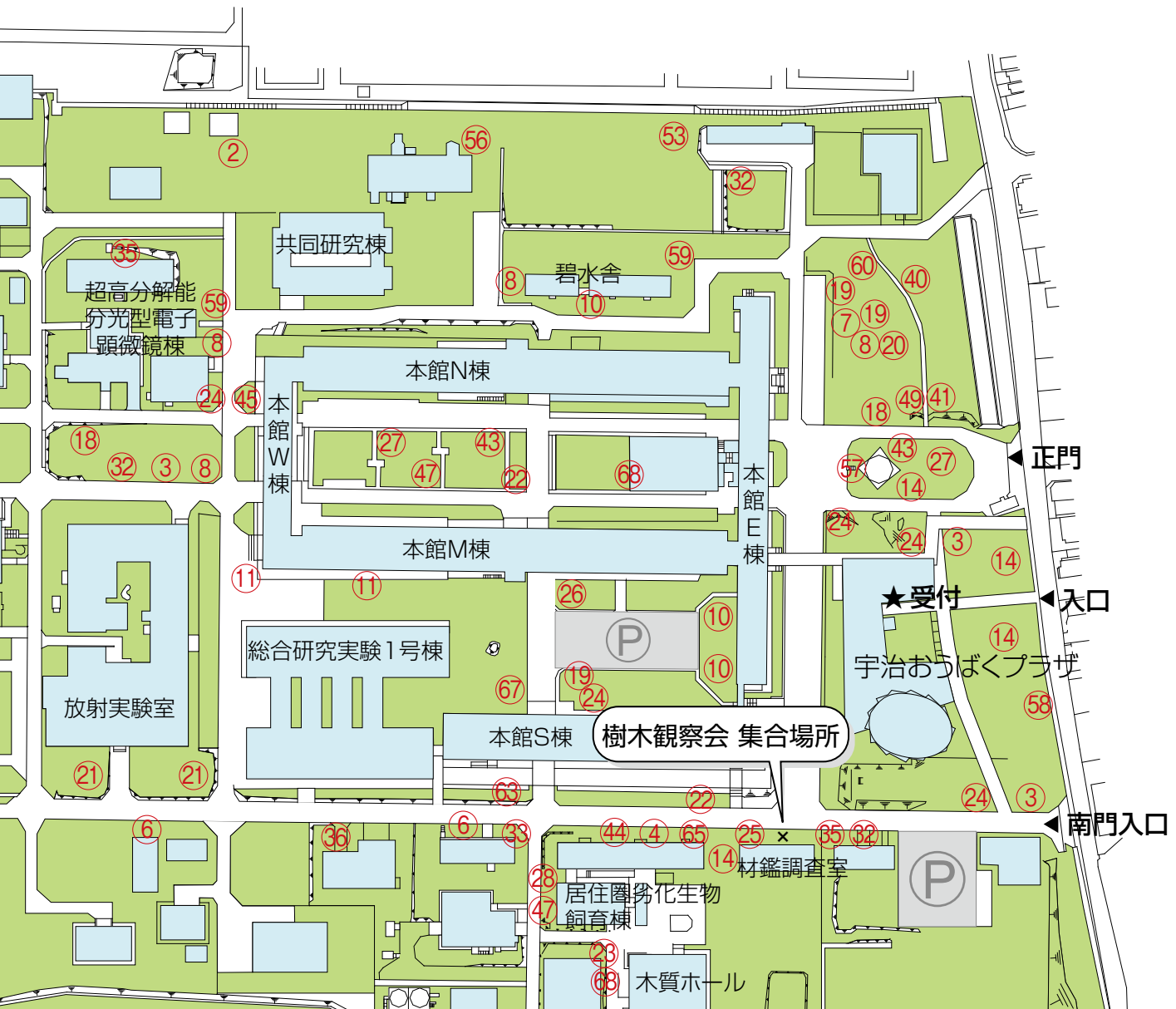


キャンパス内には樹木のプレートを設置し、和名、英名、学名、主な用途が記載しているものがあります。構内を散策がてらご覧下さい。

① アオギリ	⑩ オオカナメモチ	⑲ クスノキ	②⑩ スダジイ	⑤⑩ ビワ
② アキニレ	⑪ カイズカイブキ	⑲ クスノキ	③⑩ センダン	⑤⑩ ホソイトスギ
③ アラカシ	⑫ カツラ	⑲ クスノキ	③⑩ ソテツ	⑤⑩ ポプラ
④ アラスカヒノキ	⑬ カンレンボク	⑲ クスノキ	③⑩ タブノキ	⑤⑩ マサキ
⑤ イチョウ	⑭ キハダ	⑲ クスノキ	③⑩ トウカエデ	⑤⑩ マルバヤナギ
⑥ イロハモミジ	⑮ キャラボク	⑲ クスノキ	③⑩ トベラ	⑤⑩ ムクノキ
⑦ ウバメガシ		⑲ クスノキ	③⑩ ナナミノキ	⑤⑩ メタセコイヤ
⑧ エノキ		⑲ クスノキ	③⑩ ナワシログミ	⑤⑩ モチノキ
⑨ エンジュ		⑲ クスノキ	③⑩ ヌマスギ	⑤⑩ モミ
		⑲ クスノキ	③⑩ ヌルデ	⑤⑩ ヤマグワ
		⑲ クスノキ	③⑩ ネズミモチ	⑤⑩ ヤマハゼ
		⑲ クスノキ	③⑩ ネムノキ	⑤⑩ ヤマモモ
		⑲ クスノキ	③⑩ ハナミズキ	⑤⑩ ユリノキ
		⑲ クスノキ	③⑩ ハマボウ	
		⑲ クスノキ	③⑩ ハリエンジュ	

キャンパス樹木散策マップ

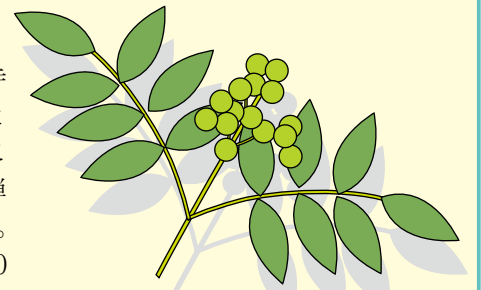
公開ラボ



「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禅師。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禅師を日本に招こうという徳川家の思惑とが奏して、禅師の来日が実現します。1658年、禅師は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* (アムール産のコルクの木)、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)9:30~16:00

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。

水中や河川上空の3D疑似体験、ダム模型による洪水調節や水力発電の実験、流砂模型エムリバーによる川の動きや地形形成の実験、水道水と天然水の飲み比べを通じて水資源を楽しく感じることができます。



川の模型



水中のVR画像



空中のVR画像

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

幼小中高

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 森のねんどで未来社会を創ろう！ 実践バイオマスプロダクトツリー

(土)13:00~14:20、14:40~16:00

(日)13:00~14:20、14:40~16:00

整理券：各日12:00~会場にて先着配布(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。

吉野杉の端材から作られる高級割り箸の端材木粉から作られる「森のねんど」。サステナブルな世界に向けて、人にも自然にも優しい素材です。この素材を活かして、皆が住みたい世界を想像して、森のねんどの未来社会ジオラマを創造しましょう！10年後には現実になっているかも！！研究紹介や人形作家岡本道康さんの作品展示(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 シン・熱カメラ写真館

(土)9:30~12:30、13:30~16:00

(日)9:30~12:30

30分刻みで開催(各回6人程度)

時間予約可能な整理券配布(9:30から会場にて配布開始)

本館N棟2階 N244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。

温かいものや冷たいものを画像で見える熱カメラを使用して、エネルギーの秘密を探る実験を行います。今年もお土産はあなたの熱カメラ写真！ひょっとしたら最後の熱カメラ写真館かも…



⑬ 光合成色素を取り出して 光らせてみよう

整

本館N棟5階 N571E号室

・実験には現地で配布する整理券が必要です
・実験は各回50分程度 ※所要時間60分

(土) 9:30～16:00

[実験(要整理券)]

1回目 9:45～(整理券配布: 9:30～)

2回目 11:15～(整理券配布: 9:30～)

3回目 13:15～(整理券配布: 13:00～)

4回目 14:45～(整理券配布: 13:00～)

(日) 9:30～13:30

[実験(要整理券)]

1回目 9:45～(整理券配布: 9:30～)

2回目 11:15～(整理券配布: 9:30～)

小中高

小学校低学年以下のお子様は保護者同伴をお願いします。
人数を制限していることもあり、希望多数の場合は、お子様優先とさせていただきます。

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くられます。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)。



⑮ 人工宝石の作り方を学ぼう

整

(土) 午前の部: 9:30、10:30、11:30

午後の部: 13:00、14:00、15:00

(日) 午前の部: 9:30、10:30、11:30、12:30

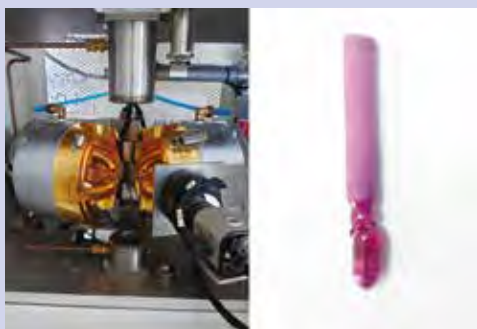
整理券配布: 午前の部 9:30～、午後の部は 12:30～
(各回6組) 会場にて配布

本館M棟5階 M567E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。

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! 見学の後には、人工宝石の加工体験をしていただきます。



⑭ レゴで学ぼう未来のエネルギー

(土) 9:30～16:00

(日) 9:30～12:00

本館W棟5階 W501号室

幼小中高

未就学児のお子様は保護者同伴をお願いします。

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るんだろう、水素ってどうやって作るんだろう、LEGO 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。



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ー

(土) 11:00、14:00

(日) 11:00、14:00

中庭駐車場

天候によってキャンセルする場合があります。

幼小中高

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。



⑪ 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)

(土)9:30~16:00

(日)9:30~16:00

10分刻みで一組ずつ入場とし、各組60分以内(一組5人以内)

整理券配布:午前の部(9:30~10:00)

(会場にて配布) 午後の部(13:00~13:30)

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。
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。

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。



⑫ 木から作ったクルマ： ナノセルロース ヴィークル

(土)9:30~16:00

(日)9:30~16:00

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。



⑬ オーロラってなに？

(土)9:30~16:00

(日)9:30~16:00

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。



⑭ シロアリと遊んでみよう

(日)9:30~16:00

第1回 10:00~、第2回 11:30~、

第3回 13:30~、第4回 15:00~

各組開始時間の30分前に会場にて整理券配布開始

(1回につき10組)

居住圏劣化生物飼育棟

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。

シロアリは油性のボールペンで描いた線をたどって歩くという、ユニークな特徴を持っています。シロアリを歩かせてみたいボールペンをみんなで持ち寄って、描いた線をシロアリにたどって歩いてもらいましょう。



②1 化学研究所のあゆみ

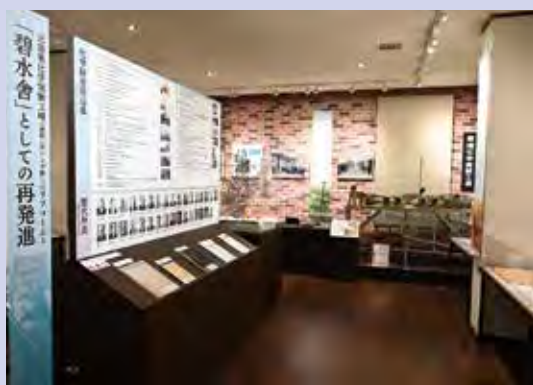
(日) 13:30~16:00

碧水舎

小中高^①

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。



②2 有機ELを使った電界発光の公開実験

(土) 13:00、14:00、15:00

(日) 13:00、14:00、15:00

共同研究棟3階 リフレッシュコーナー

幼小中高^①

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。



②3 電子顕微鏡で原子を見よう

(土) 9:30~12:00、13:00~16:00

(日) 9:30~12:00、13:00~16:00

(同時に15人程度)

超高分解能分光型電子顕微鏡棟1階

小中高^①

小学生以下のお子様は保護者同伴をお願いします。

電子顕微鏡を使うと、光を使った顕微鏡より小さなものを見ることができます。

最先端の電子顕微鏡を使って、原子の世界を覗いてみませんか？

※装置不具合の場合には内容等を変更する可能性があります。



②4 放射線で見える

(土) 9:30~16:00

(日) 9:30~16:00

(一回あたり20名まで)

放射実験室1階

小中高^①

小学生以下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。

②5 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



小学生のお子様は保護者同伴でお願いします。

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。



②6 風を感じる

(土)9:30~16:00

(日)9:30~15:00

境界層風洞実験室



小学生以下のお子様は保護者同伴でお願いします

風速 10m/s の風を体験していただきます。



②7 マイクロ波（電波）を使った無線電力伝送の公開実験

(土)10:00~10:30、11:00~11:30、

13:00~13:30、14:00~14:30、

15:00~15:30

(日)10:00~10:30、11:00~11:30、

13:00~13:30、14:00~14:30、

15:00~15:30

高度マイクロ波エネルギー伝送実験棟



電気は電線を繋が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。



②8 フュージョンエネルギーとプラズマ実験

(土)9:30~16:00

(日)9:30~16:00

北4号棟



京都大学で考案されたプラズマ閉じ込め装置ヘリオトロンJを見学し、フュージョンエネルギーの実現に向けた研究を知ることができます。またプラズマや真空の不思議さを実験を通して体験できます。



②9 レーザー加工でキーホルダーを作ろう

(土)9:30~16:00 (先着50名)

レーザー科学棟



小学生以下のお子様は保護者同伴でお願いします。

レーザーを使って金属板に手書きの文字や図形をマーキングします。



公開ラボ (宇治川オープンラボラトリー会場)

宇治キャンパスからシャトルバスあり(事前予約制)※中書島駅からの送迎バスは用意しておりません。

**WEBにて
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おりません。

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 全

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します。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がもできます。



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230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：

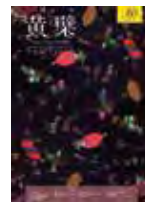
<https://www.youtube.com/channel/UCbGnvDTj42X0aYHKHOorotg>



X



Website



広報誌「黄葉」



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

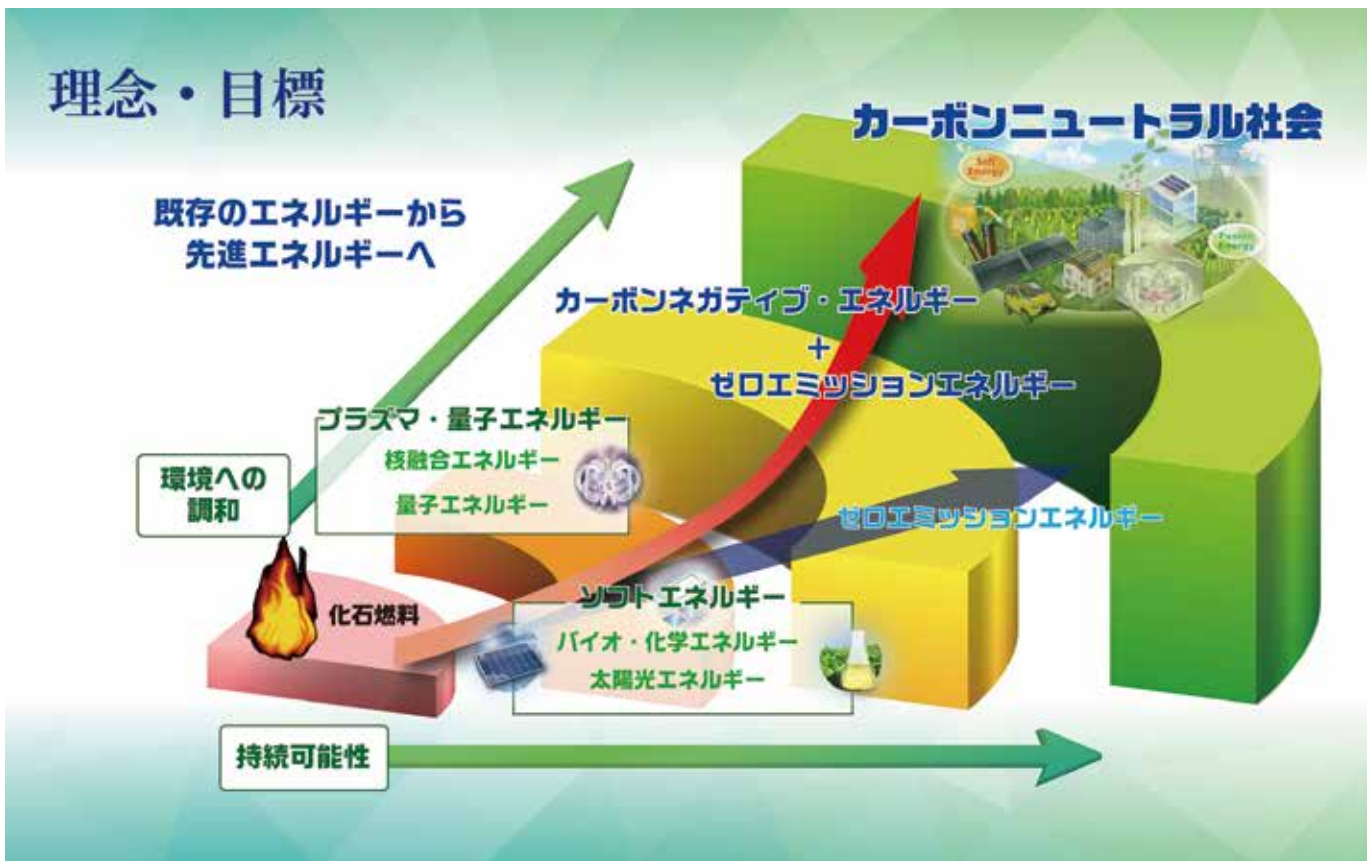
エネルギー理工学研究所は、1996年にエネルギーの基本要素であるエネルギーの生成・変換・利用の高度化に関する研究を行うために設立されました。エネルギーの散逸や有用物質の損失、有害物質の放出を最小限に抑え、高い環境調和性と社会受容性を持つ安全性に優れた、ソフトエネルギーからプラズマ・量子エネルギーまでの幅広いエネルギーを開発・研究することを目的にしています。このようなエネルギーを「ゼロエミッションエネルギー」と位置付け、共同利用・共同研究拠点事業「ゼロエミッションエネルギー研究拠点」の活動を展開しています。

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。





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>



X(旧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きな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。



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)



2024年1月能登半島地震により隆起した港

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、地震防災を適し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。

火山防災研究センター

わが国で最も活動的な桜島火山を世界的レベルでのフィールド研究拠点として位置づけ、小規模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の研究を行っています。また、焼岳火山の山岳流域を土砂災害のフィールド研究拠点として位置づけ、土石流や泥流の研究を行っています。

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。

斜面未災害研究センター

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「斜面未災害学」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・流域災害研究部門

都市域・地域・地球規模に至る様々な大気、水および流砂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。

気候変動適応研究センター

気候変動に伴い将来激甚化が懸念される気象災害・水災害の予測や社会の適応についての研究を行うとともに、同研究についての学内外の研究者による共同研究や成果の社会還元を推進します。

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）。

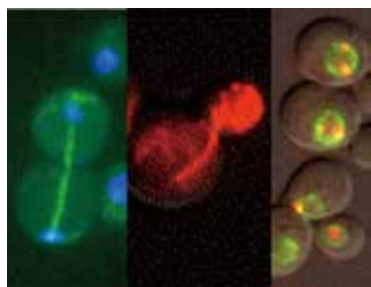


図① 食品の品質を評価する

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（図②）。

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、プルラナーゼ（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 酵母の細胞内構造体の蛍光顕微鏡写真

食品生物科学専攻

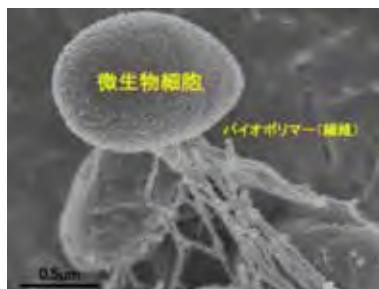
食品生理機能学分野：食品／成分が有用な機能を発揮する機構を明らかにするうえで、その基礎となる生体の生理機構を中枢性疲労や行動する動機（モチベーション）の生成、肥満や油脂の美味しさに関して研究しています。また、食品の膨大な分子種から意欲向上、ストレス緩和、学習促進、食欲調節作用を示す新規物質を見出し命名してきました。さらに、食の潜在機能を引き出し世界的な高齢化や気候変動などの問題解決を目指しています。

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



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。



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

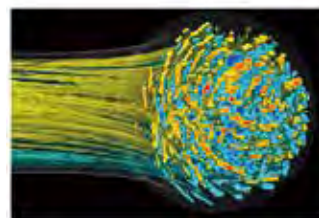
エネルギー物理学講座

プラズマ・核融合基礎学

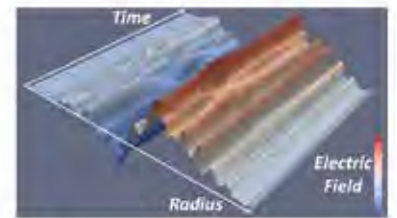
核融合を目指した理論プラズマ物理学の探求

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。

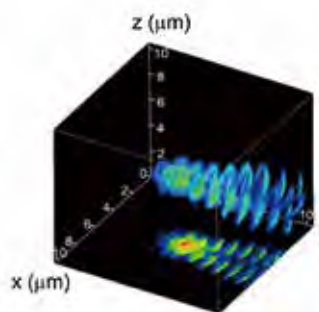
我々の研究室では、核融合プラズマ中の乱流輸送現象を、スーパーコンピュータや機械学習(AI)を活用することで理解するとともに、レーザー生成相対論プラズマ中で創出される無衝突衝撃波や強磁場形成を、実験とシミュレーションを併用することで解析しています。そのような多角的な研究を通して、プラズマ物理に関する幅広い研究・教育活動を行っています。



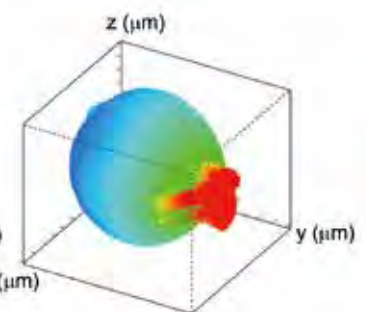
核融合プラズマ中の乱流構造



輸送障壁として機能する電場シアの形成



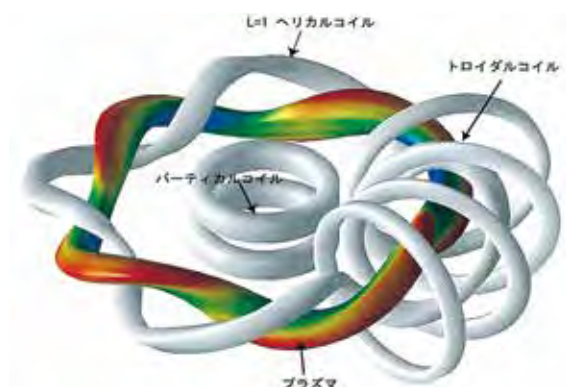
水素クラスターへの高強度レーザーの照射により、光速程度で前方に噴き出す電子(左)とプロトン(右)



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



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。

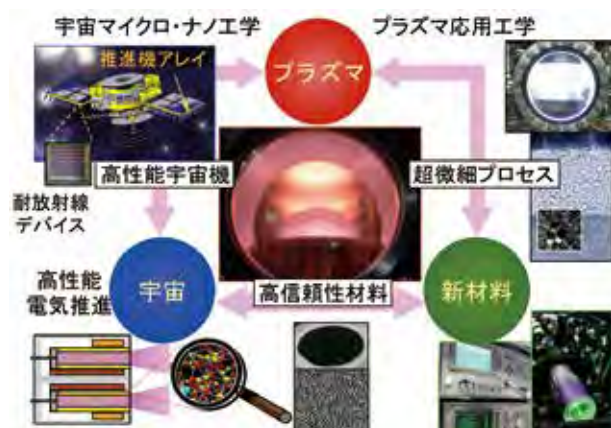


航空宇宙工学専攻 推進工学分野

—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。



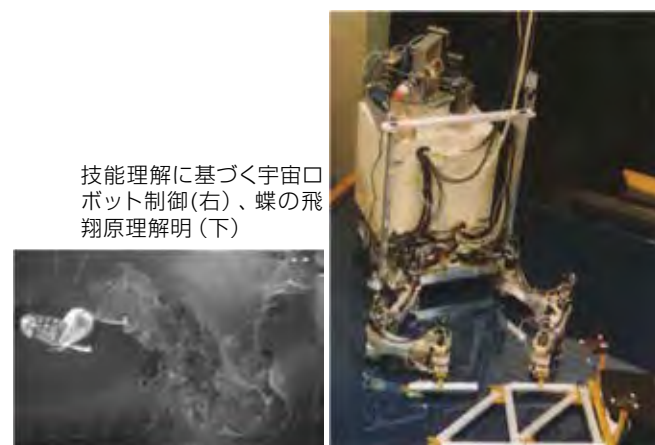
加速器の本体部分。200万ボルトの電圧でイオンを加速します。



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)



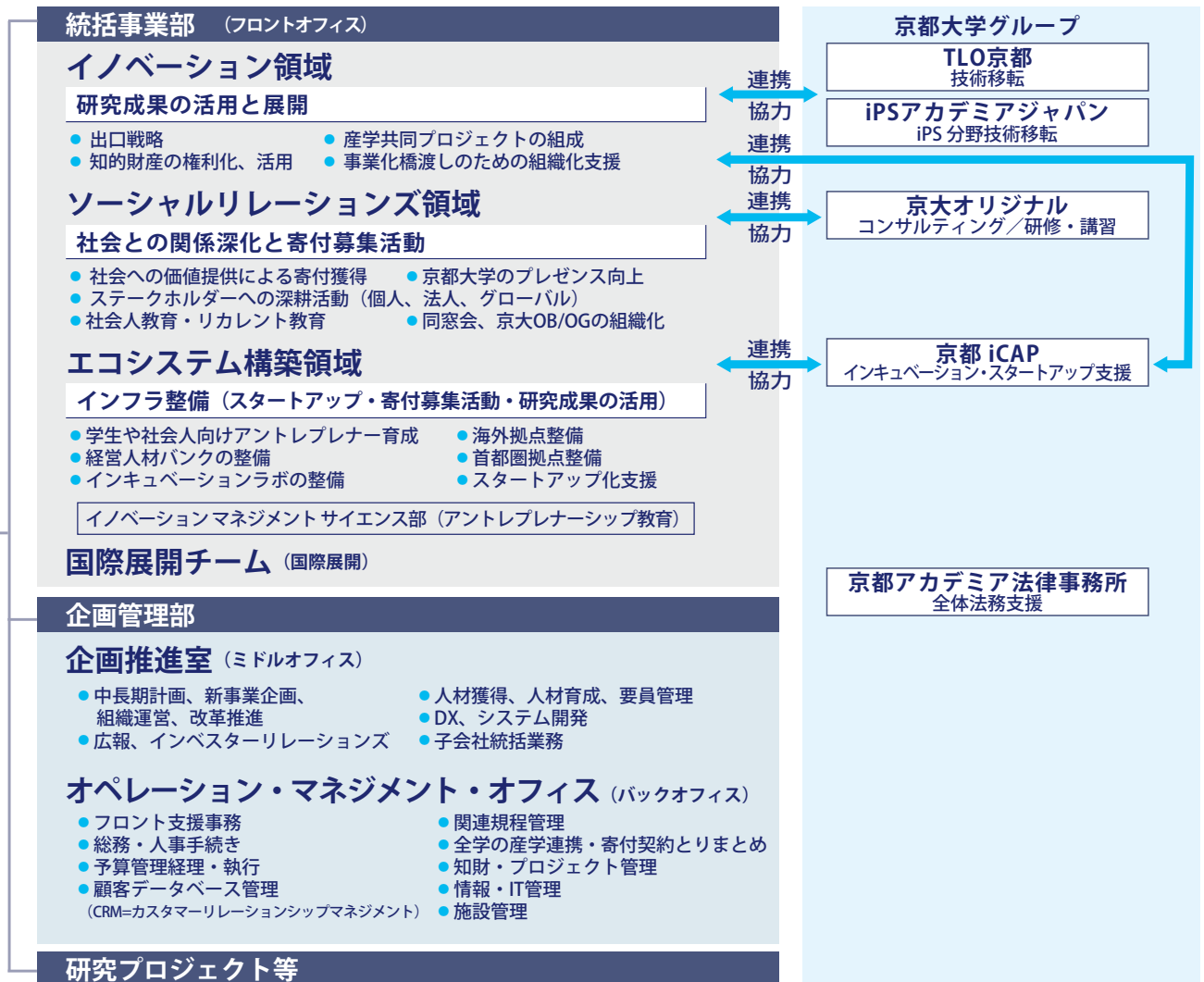
成長戦略本部

Office of Institutional Advancement and Communications (IAC)

社会及び経済におけるイノベーションを創出するとともに、社会からの多様な支援及び資金の好循環の形成により本学の持続的な成長を実現するため、社会価値の創造及び社会との連携深化に関する企画及びマネジメント並びにそれに関連する業務を実施しています。

部局紹介

成長戦略本部



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。



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」、東京で定期的に行われる「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19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くと取り組んでいます。





宇治地区設備サポート拠点 (USACO)

Uji Support Center of Apparatus Collection, KYOTO UNIVERSITY



宇治地区設備サポート拠点 (USACO) 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 篠原真毅（生存圏研究所）

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。

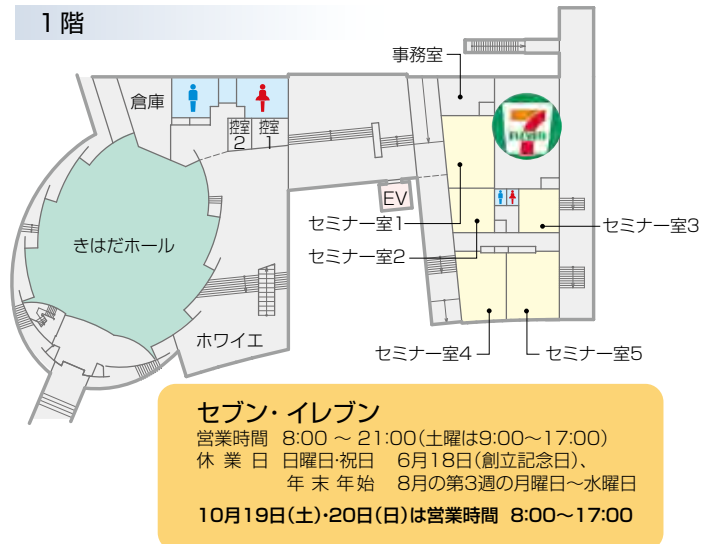
ご利用いただける設備 (無料)

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、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（成長戦略本部）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、約 40 名の 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 URA4 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

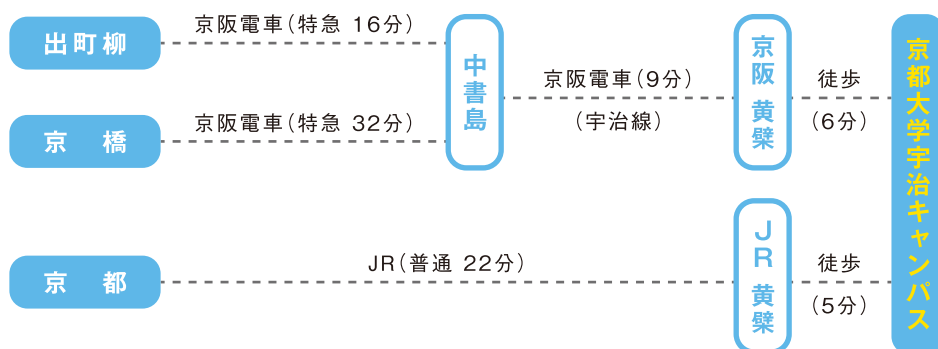


エネルギー科学
研究科基金



ご来場の際には、公共交通機関をご利用くださいますよう、お願いいたします。

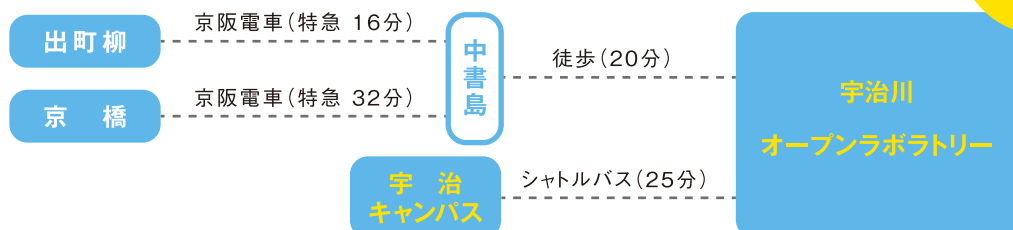
●宇治キャンパスへのアクセス(主な交通機関)



●宇治川オープンラボラトリーへのアクセス(主な交通機関)

《10月19日(土)のみ開催》

事前予約者のみ
見学可能

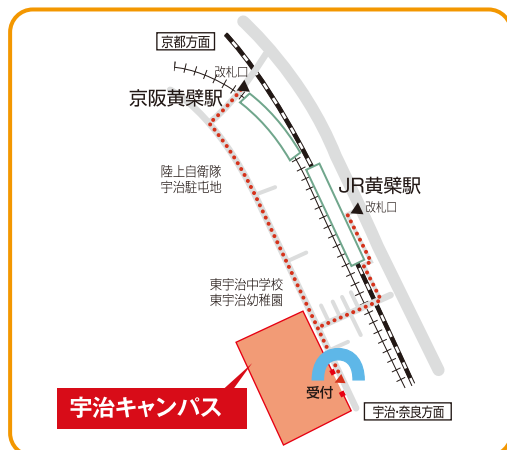


※ 宇治キャンパスから**宇治川オープンラボラトリー見学事前予約者専用**のシャトルバス(往復)を用意しております。
(予約のないの方のご乗車はできませんのでご了承下さい。)

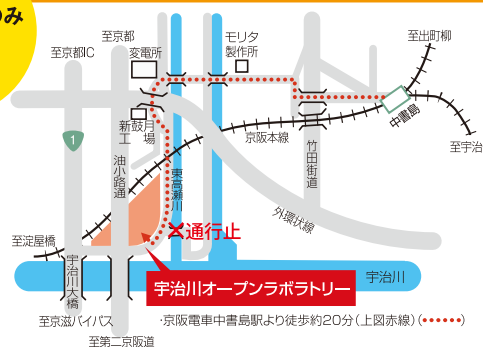
※中書島駅からの送迎バスは用意しておりません。

※駐車場は十分なスペースがございますので、お車でお越しいただいて差し支えありません。

●会場近隣案内図



事前予約者のみ
見学可能



◆宇治キャンパス会場

〒611-0011 宇治市五ヶ庄

◆宇治川オープンラボラトリー会場

10月19日(土) 10:00~16:00

〒612-8235 京都市伏見区横大路下三栖東ノ口

◆主 催
◆問 合 先

京都大学宇治キャンパス公開2024実行委員会
京都大学宇治地区事務部研究協力課

E-mail: opencampus@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

◆ホムページ

<http://www.jimu.uji.kyoto-u.ac.jp/open-campus/2024/>

