

KYOTO UNIVERSITY
UJI CAMPUS

京都大学

宇治キャンパス公開

10月19日 土・20日 日
両日とも 9:30 - 16:30

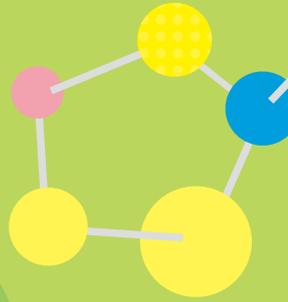
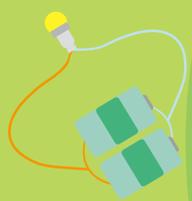
2013



探検!
発見!

きみがつくる

サイエンス



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
大学院情報学研究科

低温物質科学研究センター
産官学連携本部
生存基盤科学研究ユニット
次世代開拓研究ユニット
極端気象適応社会教育ユニット
グローバル生存学大学院連携ユニット



宇治キャンパス公開2013によろこそ

京都大学の宇治キャンパス公開においでいただき、ありがとうございます。

ご近所の方も、遠くから来られた方も、初めての方も、毎年来ていただいている方もおられるかと思ひます。ぜひとも皆さんに、最先端の科学研究に触れて、楽しんでいただければと考へ、今年も様々な企画をご用意しました。講演会や展示、体験型のコーナーや施設見学など、いろいろな企画は、すべて研究者と学生の手作りです。アミューズメントパークのようには行きませんが、生々しい、ありのままの、私たちの研究の一端をご覧いただきたいと願っています。

この宇治キャンパス公開は今年で17回目になりました。道路に面したところがきれいになってホールもでき、皆さんの散歩道にも加わって?宇治の街並みにもやと溶け込んできたかな、というところですが、でも、中で行われていることは?なんだろう?と思われるかもしれません。キャンパスと言っていますが、学生さんがワイワイしているわけではなく、背広の人や白衣の人が時折行き交っているけど、何となく静かです。

実はここは、京都大学の中にあるいろいろな研究所と、大学院の一部も集まった研究村なのです。世界のトップレベルの設備と研究者があつまって、いろいろな分野で、世界最先端のサイエンスが進められています。といつても、コワイもの、ムズカシイもの、というわけじゃありません。私たちが毎日の生活で触れる物すべてが科学の対象ですし、そして生活の隅々にまで実は科学技術研究の成果が使われています。何より、私たち研究者、大学院学生自身が、宇治や京都の、普通の市民として生活し、ここで働いています。ちょっとだけ、外から見た感じとちがうかもしれないのは、このキャンパス、ワクワクする、楽しいものがいっぱい隠れていることなんです。

なぜ?って、それはここに「サイエンス」があるからです。今年「探検!発見!きみがつくるサイエンス」をテーマにしました。ご家族で来られても、お子さんでも、お年寄りでも、楽しんでお分かりいただけるように、そして何より、私たち自身が楽しんでいる「発見」を、皆さんにも共有していただけるようにと、工夫しました。ぜひ楽しんでいってください。

世話部局代表 化学研究所 所長 佐藤 直樹
実行委員長 エネルギー理工学研究所 教授 小西 哲之

もくじ

宇治キャンパス公開2013

特別講演会、部局講演会、公開ラボ、総合展示	1
宇治キャンパス公開2013プログラム	2~3
宇治キャンパス公開2013キャンパスマップ	4~5
特別講演会	6
部局講演会	7~9
公開ラボ(宇治キャンパス会場)	10~19
公開ラボ(宇治川オープンラボラトリー会場)	20~21
参加部局の紹介	22~35
宇治おうばくプラザ	36
宇治キャンパス紹介	37

特別講演会 ③A P.6

日時：10月19日(土) 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(先着)

14:00～14:40 「ブータンヒマラヤ地域の地震災害軽減をめざして」

防災研究所 准教授 大見 士朗

14:40～15:20 「生活を支える植物の力(パワー) ーきれい、おいしい、みんなの元気ー」

生存圏研究所 教授 矢崎 一史

15:20～16:00 「プラズマって、なに？」

エネルギー科学研究科 教授 中村 祐司

部局講演会

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(期日前講演会) ①B P.7

日時：10月18日(金)10:00～17:00

会場：総合研究実験棟4階 遠隔会議室(HW401)

化学研究所公開講演会 ④A P.8

日時：10月20日(日)10:00～12:00

会場：宇治おうばくプラザ1階 きはだホール

生存圏研究所公開講演会 ⑤A P.9

日時：10月20日(日)13:30～16:00

会場：宇治おうばくプラザ1階 きはだホール

スタンプラリー

受付でお渡しするスタンプラリー用紙に、総合展示、各公開ラボ会場に置いてあるスタンプを押してください。4か所以上見学されますと、各日先着500名の方に記念品を差し上げます。

公開ラボ P.2-3

宇治キャンパス会場 P.10～19

日時：10月19日(土)・20日(日) 9:30～16:30

※各ラボの公開時間はプログラムP.2～3でご確認ください。

宇治川オープンラボラトリー会場 P.20-21

日時：10月20日(日)10:00～16:00

※宇治キャンパスと宇治川オープンラボラトリー間は無料シャトルバスをご利用いただけます。

シャトルバスの時刻表はP.20をご覧ください。

総合展示 ②A

宇治キャンパスにある各研究施設の最新の研究内容をわかりやすく紹介します。

日時：10月19日(土)・20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

宇治キャンパス公開 2013 プログラム

●プログラム番号 ○ゾーン番号 参考ページ

対象マーク 幼 幼児 小 小学生 中 中学生 高 高校生 一般

■ 期日前講演会

ゾーン	プログラム	対象	会場	18日(金)	担当	参考ページ
B	① 量子理工学教育研究センター 公開シンポジウム	高 一般	総合研究実験棟4階 遠隔会議室 HW401	10:00~17:00	工学	P.7

■ 総合展示・講演会

ゾーン	プログラム	対象	会場	19日(土)	20日(日)	担当	参考ページ
Aゾーン	② 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	9:30~16:30	9:30~16:30	共同	P.1
	③ 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	14:00~16:00	———	共同	P.6
	④ 化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	———	10:00~12:00	化研	P.8
	⑤ 生存圏研究所公開講演会	中高 一般	宇治おうばくプラザ1階 きはだホール	———	13:30~16:00	生存研	P.9

■ 公開ラボ(宇治キャンパス会場)

ゾーン	プログラム	対象	会場	19日(土)	20日(日)	所要時間	担当	参考ページ
Aゾーン	⑥ フラップゲート：津波・高潮・ 豪雨の浸水を防ぐ	幼小中高 一般	コンビニ前広場	10:00 ~ 16:30 (毎時0、20、40分)	10:00 ~ 15:30 (毎時0、20、40分)	20分	防災研	P.10
	⑦ 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3	10:00~16:00	10:00~16:00	25分	工学	P.10
	⑧ 磁石で遊ぼう！	幼小中高 一般	宇治おうばくプラザ1階 セミナー室5	9:30~16:30	13:00~16:30	15分	化研	P.10
	⑨ 光と電波でわかる大気(くうき) のひみつ	小中高 一般	宇治おうばくプラザ1階 セミナー室2	9:30~16:30	———	15分	生存研	P.10
	⑩ ケミルミネッセンス：化学の力 で有機化合物を光らせよう！	小中高 一般	宇治おうばくプラザ1階 セミナー室4	13:00~16:30	13:00~16:30	20分	化研	P.11
	⑪ 切って編んで学ぶ：オトナの ペーパークラフト地震学	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	13:00~16:30	13:00~16:30	30分	防災研	P.11
	⑫ 体験！水資源～来て・みて・さ わって 身のまわりの水～	幼小中高 一般	宇治おうばくプラザ2階 ハイブリッドスペース	10:00~12:00 14:00~16:00	———	25分	防災研	P.11
	⑬ ミクロな目で見る身近な食べ物 (各種顕微鏡による食べ物のミ クロ構造解析)	小中高 一般	新食品素材製造実験室	———	9:30~16:30	20分	農学	P.11
	⑭ 樹木観察会 「この木 なんの木」	幼小中高 一般	宇治構内全域 (材鑑調査室前集合)	———	10:00	120分	生存研	P.12-13
	⑮ 材鑑調査室 —木材の標本展示—	幼小中高 一般	材鑑調査室	10:00~12:00 13:00~16:00	13:00~16:00	15分	生存研	P.14
	⑯ 樹木を支えるナノファイバーに さわろう	幼小中高 一般	ナノファクトリー	10:00、13:00、 15:00	10:00	30分	生存研	P.14
	Bゾーン	⑰ 地震やゲリラ豪雨で発生する高 速地すべりと再現試験機	小中高 一般	本館E棟1階 E107D号室	10:00~16:00	———	30分	防災研
⑱ 深層崩壊をおこす地形と地質： 大きく崩れる場所はどこか	幼小中高 一般	本館E棟3階 正面玄関フロア	10:00~16:00	10:00~16:00	30分	防災研	P.14	
⑲ 小さな装置で核融合反応を起こ す：核融合の色んな使い道	中高 一般	本館N棟1階 N171E号室	9:30~16:30	9:30~16:30	15分	エネ研	P.15	
⑳ 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)	幼小中高 一般	本館N棟3階 N371号室	9:30~16:30	9:30~16:30	30分	農学	P.15	

ゾーン	プログラム	対象	会場	19日(土)	20日(日)	所要時間	担当	
Bゾーン	21 作ってみよう「核融合炉」	幼小中高	本館W棟5階 W501号室	10:30~16:30	———	30分	エネ研	P.15
	22 トンボ玉製作体験 —ガラスの性質を学ぶ—	* 小中高	本館W棟3階 W315C号室	9:30~16:00	9:30~16:00	30分	化研	P.15
	23 身のまわりの高分子材料	小中高	本館M棟2階 M262C号室	9:30~16:30	13:00~16:30	10分	化研	P.16
	24 生命情報学の研究に活躍する スーパーコンピューター	幼小中高	総合研究実験棟2階 CB206号室	13:00~16:30	13:00~16:30	25分	化研	P.16
	25 宇宙の電波を調べる人工衛星の 観測器をみてみよう	小中高	総合研究実験棟4階 HW419号室	———	10:00~12:00 14:00~16:00	15分	生存研	P.16
Cゾーン	26 電子顕微鏡で見る原子の世界	小中高	極低温電子顕微鏡棟1階 9-1、9-2室	13:00~16:30	13:00~16:30	10分	化研	P.16
	27 人間の脳と意思決定	中高	情報学研究科棟 102号室	11:00~13:00 14:00~16:00	———	30分	情報学	P.17
	28 機械をじょうぶに動かすしくみ	幼小中高	情報学研究科棟 114号室	11:00~13:00 14:00~16:00	———	30分	情報学	P.17
	29 低温の世界を見てみよう —液体窒素(-196℃)を使った 低温実験—	小中高	極低温物性化学実験室	13:00~16:30	———	60分	低温セ	P.17
	30 加速器でつくるレーザー:自由 電子レーザー	小中高	北2号棟	9:30~16:30	9:30~16:30	20分	エネ研	P.17
	31 DuET:巨大ビーム砲でねらう 3mmのターゲット	中高	北2号棟	———	10:30~16:30	20分	エネ研	P.18
	32 MUSTER:のぞいてみようナノの 世界	中高	北2号棟	———	10:30~16:30	20分	エネ研	P.18
	33 先端研究施設産業利用相談コー ナー		北2号棟	———	10:30~16:30	20分	エネ研	P.18
	34 プラズマのミラクルワールド —地上に太陽を—	幼小中高	北4号棟	9:30~16:30	9:30~16:30	20分	エネ研	P.18
Dゾーン	35 風を感じる	小中高	境界層風洞実験室	10:30、11:30、 13:30、14:30、 15:30	———	30分	防災研	P.18
	36 近畿の地震と活断層を探る	小中高	地震予知研究センター棟 1階センター長室	12:00~16:30	11:00~15:30	20分	防災研	P.19
	37 居住空間の災害を観る	幼小中高	強震応答実験棟	13:00、13:30、 14:00、14:30、 15:00、15:30、 16:00	9:30、10:00、 10:30、11:00、 11:30、13:00、 13:30、14:00、 14:30	30分	防災研	P.19
	38 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	9:30~16:30	9:30~16:30	30分	生存研	P.19
	39 高強度レーザーが作る虹色の 世界	小学5年生以上 中高	レーザー科学棟	10:30、11:30、 13:30、14:30、 15:30	———	30分	化研	P.19

* 小学校低学年は付き添いが必要です。当日9時(午前分)/12時(午後分)より予約を受け付けます。

■ 公開ラボ(宇治川オープンラボラトリー会場) より無料シャトルバスを運行します

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.20-21

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 工学：大学院工学研究科
農学：大学院農学研究科 情報学：大学院情報学研究科 低温セ：低温物質科学研究センター 共同：共同開催

特別講演会 ③A

- 日 時：10月19日(土) 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

14:00～14:40 「ブータンヒマラヤ地域の地震災害軽減をめざして」

防災研究所 准教授 大見 士 朗

講演要旨：京都大学は、1958年に中尾佐助氏がブータン王国に入国した最初の日本人として記録されて以来、多くの学術調査隊を派遣するなど連綿と同国との関係を継続しており、現在は、大学をあげて同国との研究・教育・社会貢献のイコールパートナーシップを目指すプログラムを推進しています。これに関連して、我々は、同国の社会の安全に貢献すべく、自然災害、とりわけ地震災害の軽減を図るためのプロジェクトを手探りで立ち上げつつあります。講演では、同国の歴史や現状を交えながら我々の活動を紹介します。



14:40～15:20 「生活を支える植物の力(パワー)ーきれい、おいしい、みんなの元気ー」

生存圏研究所 教授 矢崎 一 史

講演要旨：植物というと花壇の花を思い浮かべる人が多いと思いますが、私たちの生活は驚くほどたくさんの植物に支えられています。ご飯や野菜はもちろん、牛肉でさえ牛が草を食べて作った体が原料ですが、さらには生活を彩る数多くのものが植物に支えられています。例えば、化粧品に使われる芳香、上手に使えば料理がゲンとおいしくなるスパイスやハーブ、ホッと一息に欠かせないお茶やコーヒー、天然色素で染めた衣類、さらには健康維持に役立つ天然薬品まで我々の生活は植物のパワーに支えられています。そんなすごいパワーを紹介します。



15:20～16:00 「プラズマって、なに？」

エネルギー科学研究科 教授 中村 祐 司

講演要旨：最近、プラズマ・ディスプレイなど「プラズマ」という言葉をよく聞くようになりましたが、プラズマって何でしょう。プラズマは固体、液体、気体に次ぐ第四の物質状態であるといわれ、地球上では珍しい状態ですが、宇宙を見ると物質の99%以上はプラズマ状態にあるといわれています。この講演ではプラズマとはどういうものか、身近な例を挙げるとともに、私たちの暮らしの中でどのように利用されているのか、将来の展望を含めて紹介します。



工学研究科附属量子理工学教育研究センター 第14回公開シンポジウム ①B

- 日 時：10月18日(金) 10:00～17:00 (期日前講演会)
- 会 場：総合研究実験棟4階 遠隔会議室 HW401
- 定 員：150名

■ プログラム

10:00～10:50 「X線自由電子レーザー SACLA」

理化学研究所 放射光科学総合研究センター 主任研究員 田中 隆次

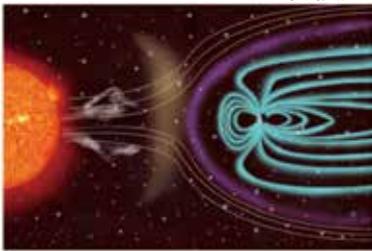


SACLA航空写真(上)と2011年6月に初めて発振が確認されたときのレーザープロファイル(左)

講演要旨：我が国初の実用的なX線レーザーであるSACLAが世界最短波長でのレーザー発振を達成してから2年が経過した。本講演では、従来とは異なる、「自由電子」を利用した発振原理で動作するSACLAの概要、開発の経緯、達成されたレーザー光源性能、さらに、これまでに得られた成果などについて報告する。

10:50～11:40 「宇宙線と地球環境 – 宇宙線による大気化学 –」

筑波大学 数理物質系 物理工学域 准教授 冨田 成夫

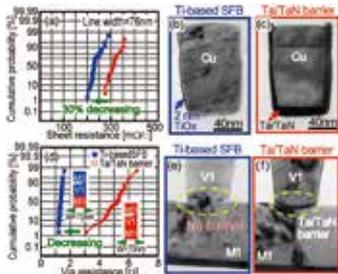


太陽風の強弱により地球上での銀河宇宙線の強度が変化する

講演要旨：太陽活動による地球の気候への影響の有無は古くから注目されているが、観測技術の進歩により古気候と太陽活動との相関を示すデータが数多く発表されている。地球温暖化への関心に伴って太陽活動との関連にも強い興味を寄せられているが、そのメカニズムは未解明である。今回はメカニズムの1つとして注目されている銀河宇宙線による液滴生成機構について実験的研究の現状を報告する。

13:00～13:50 「電子デバイス用 Cu 配線における Cu 合金膜を用いた複数機能一体形成」

大阪大学 接合科学研究所 准教授 伊藤 和博



バリア層自己形成と電気特性向上

講演要旨：ULSI-Siデバイスでは、Cu拡散を防ぐバリア層や密着性を高めるキャップ層など種々の金属層がCu配線に複合化され配線形成技術の課題を克服している。通常は、これら金属膜を物理・化学気相成長法により機械的に堆積するが、これまでの常識ではタブーなCu合金膜を用いたバリア層の自己形成について、その原理・成果について紹介する。この手法は日本独自で、更に、他のデバイスへの展開の可能性や課題、スピノフしそうな新規発見などについても紹介したい。

13:50～14:40 「不確定性原理から量子情報まで」

京都大学大学院 工学研究科 原子核工学専攻 准教授 宮寺 隆之



不確定性原理と量子チャネルの構造

講演要旨：「位置を正確に決定すればするほど、運動量は不正確にしか知ることができない」(W.Heisenberg,1927) 不確定性原理は量子論の最も古く、最も有名な、そして最も重要な結果です。同時に、最も議論を呼んできた話題であり、混乱と発展は今日に至るまで続いています。本講演では、不確定性原理に関する最近の発展と、またこの原理と量子情報理論の根幹との関わりについて話します。

14:40～ 「ショートプレゼンテーション、ポスター」

化学研究所公開講演会 4A

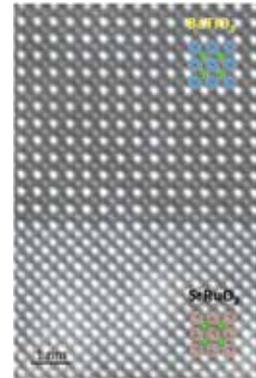
- 日 時：10月20日(日) 10:00～12:00
- 会 場：宇治おうばくプラザ1階 きはだホール
- 定 員：300名

■ プログラム

10:00～10:40 「顕微鏡で観る原子の世界」

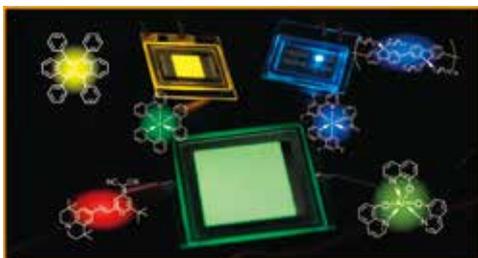
教授 倉田 博 基

講演要旨：私たちの身の回りには物質はすべて原子の集まりでできています。原子の種類やその配列の仕方で、物質は様々な性質を示します。特に、原子が規則正しく並んだ結晶を高性能の電子顕微鏡で観察しますと、このような原子の並びやその種類を知ることができます。本講演では、顕微鏡技術の歴史的発展に触れながら、最新の電子顕微鏡を用いて観察する原子の世界を紹介します。



10:40～11:20 「光る、太陽光を吸収する、電気を流す有機分子—有機EL、有機太陽電池の実用化を目指して」

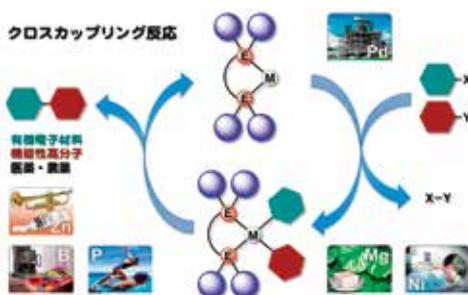
教授 梶 弘 典



講演要旨：有機材料は、長い間、絶縁体と考えられてきました。しかし、現在では、電気を流す有機材料が数多く見出されています。この機能を利用し、光る有機材料と組み合わせることにより、電気を流して発光を得る、有機エレクトロルミネッセンス(有機EL)というデバイスを作製できます。また、光を吸収する有機分子と組み合わせることにより、有機太陽電池をつくることができます。本講演では、これら有機ELと有機太陽電池のお話をします。時間があれば、我々がこれらの研究に用いている核磁気共鳴(NMR)のお話もできればと思います。

11:20～12:00 「分子触媒が拓く新物質科学」

教授 小 澤 文 幸



講演要旨：化学研究の目的のひとつは、生活に役立つ物質を合成することです。有機化合物の合成においては、有機金属錯体とよばれる分子性の高機能触媒を利用して、省資源・省エネルギーな合成法が数多く開発されています。その重要性と革新性は、21世紀だけでも、分子触媒に関する3件の研究が、ノーベル化学賞に選定されたことに現れています。本講演では、それらの研究を含め、分子触媒のアートな世界をご紹介します。

生存圏研究所公開講演会 5A

- 日 時：10月20日(日) 13:30～16:00
- 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

13:30～13:40 所長ごあいさつ

13:40～14:15 「電波は生存圏を救う」

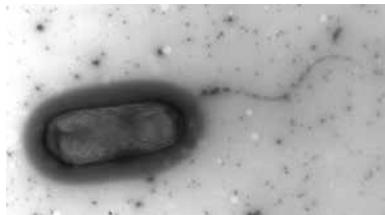
教授 篠原 真毅



講演要旨：電波技術を用いたワイヤレス給電技術は、私たちの携帯電話を置くだけで充電し、宇宙の発電所から電力を地上に送ることもできます。また、電波技術は宇宙環境を利用した持続可能で期待に満ちた生存圏を構築することを可能にします。本講演ではこのワイヤレス給電技術の京大と世界の研究現状を中心に紹介します。

14:15～14:50 「生存圏を守る小さな生き物たち」

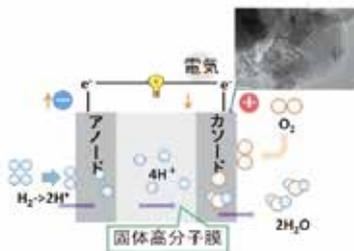
助教 渡邊 崇人



講演要旨：土の中にはいろいろな種類の小さな生き物たち（微生物）がたくさんいます。主として自然界の「掃除屋」と呼ばれてきた微生物の中に、私たちを含め生物が今まで出会うことのなかった物質を分解するものが少なからずいます。これらの微生物はどこから由来して、自然界でどのような役割を演じているのでしょうか？そんな微生物の素顔と秘めた能力を紹介します。

14:50～15:25 「木材から燃料電池用材料をつくる」

講師 畑 俊充



講演要旨：燃料電池に使用されている白金の代替えとして木材から燃料電池用触媒材料をつくる試みを紹介します。窒素を含んだ特殊な炭には酸素を還元する力があります。還元された酸素イオンと水素イオンが反応して水となり、電気が発生します。炭の特徴と関連付けながら、炭の力を利用した環境にやさしく高効率なエネルギー開発についてお話します。

15:25～16:00 「災害に立ち向かう先端大気観測とその社会還元」

助教 古本 淳一



講演要旨：近年、災害を引き起こす極端気象の発生頻度が増加しています。我々の豊かな生活環境を維持するには、災害にしなやかに立ち向かう力を持つことが重要です。局地突風やゲリラ豪雨などの予測を向上するために行なっている新しい大気観測について紹介します。さらに気象情報を通じて市民の安全・安心に活用する社会還元のあり方についても議論したいと思います。

⑥ フラップゲート：津波・高潮・豪雨の浸水を防ぐ

(土) 10:00~16:30(毎時 0、20、40分)

(日) 10:00~15:30(毎時 0、20、40分)

コンビニ前広場

幼小中高

浮力と水圧で起立するフラップゲート防潮扉で、津波やゲリラ豪雨による浸水を防ぐ様子を実演します。自然の力を利用することで、人の操作を必要とせず、停電時でも作動して、街や地下空間の水害を防ぎます。



水の浮力でゲートが立ち上がる様子

⑦ 放射線を見る

(土) 10:00~16:00

(日) 10:00~16:00

宇治おうばくプラザ1階セミナー室3

小中高

簡単な工作で霧箱を作って、アルファ線の飛んだ跡を見てみましょう。

イオンを身のまわりのモノに当てて、モノが何からできているか観察しましょう。



加速器からのイオンビーム(右)



霧箱工作の光景



霧箱実験

⑧ 磁石で遊ぼう！

(土) 9:30~16:30

(日) 13:00~16:30

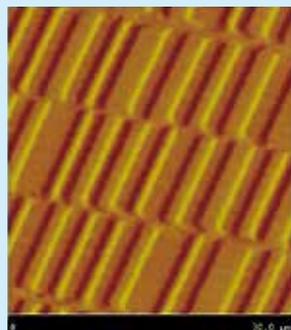
宇治おうばくプラザ1階セミナー室5

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。強力磁石を体験！磁性流体で遊ぼう！ハードディスクを覗いてみよう！などの内容で、小さなお子さんも触って遊べるデモを行います。



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

⑨ 光と電波でわかる大気(くうき)のひみつ

(土) 9:30~16:30

宇治おうばくプラザ1階セミナー室2

小中高

地球をとりまく「くうき」の層(大気)は透明で目には見えませんが、天候や大気質の変化などを通じて、我々の生活に大きな影響を及ぼしています。ここでは、電波や光を通じて見える「くうきのふしぎ」の世界を紹介します。



**10 ケミルミネッセンス：
化学の力で有機化合物を光らせよう！**

(土) 13:00~16:30

(日) 13:00~16:30

宇治おうばくプラザ1階セミナー室4

小中高

光るブレスレット、蛍の光、携帯電話のディスプレイなど、これらはすべて分子が光るといふ現象によるものです。有機化合物を使って化学発光現象を体験し、化学エネルギーの光への変換原理を考えてみましょう。



**11 切って編んで学ぶ：
オトナのペーパークラフト地震学**

(土) 13:00~16:30

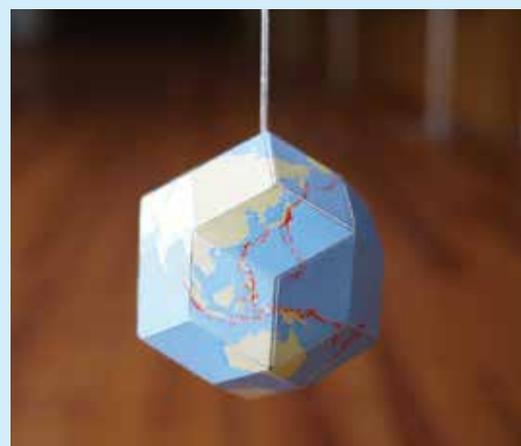
(日) 13:00~16:30

宇治おうばくプラザ2階

ハイブリッドスペース

中高

地震は地球上のどこで起こるのでしょうか。地震に埋め尽くされたペーパークラフト地球儀を組み立てながら、これまでに起こった大地震について学びましょう。



**12 体験！水資源
～来て・みて・さわって 身のまわりの水～**

(土) 10:00~12:00、14:00~16:00

宇治おうばくプラザ2階

ハイブリッドスペース

幼小中高

みなさんにとってなじみの深い川のさまざまな側面をご紹介します。身近な川魚やダムの3D映像と解説、体験型のダムゲーム、きき水、きき砂や水資源に関するクイズを通して、身のまわりの水についての理解を深めていただきます。



**13 ミクロな目で見る身近な食べ物
(各種顕微鏡による食べ物のミクロ構造解析)**

(日) 9:30~16:30

新食品素材製造実験室

小中高

光学顕微鏡と電子顕微鏡を使って、野菜やお菓子、インスタント食品など、身近な食べ物の構造観察を行います。

また、顕微鏡の仕組みや試料作製方法なども紹介します。



キャンパス樹木散策マップ

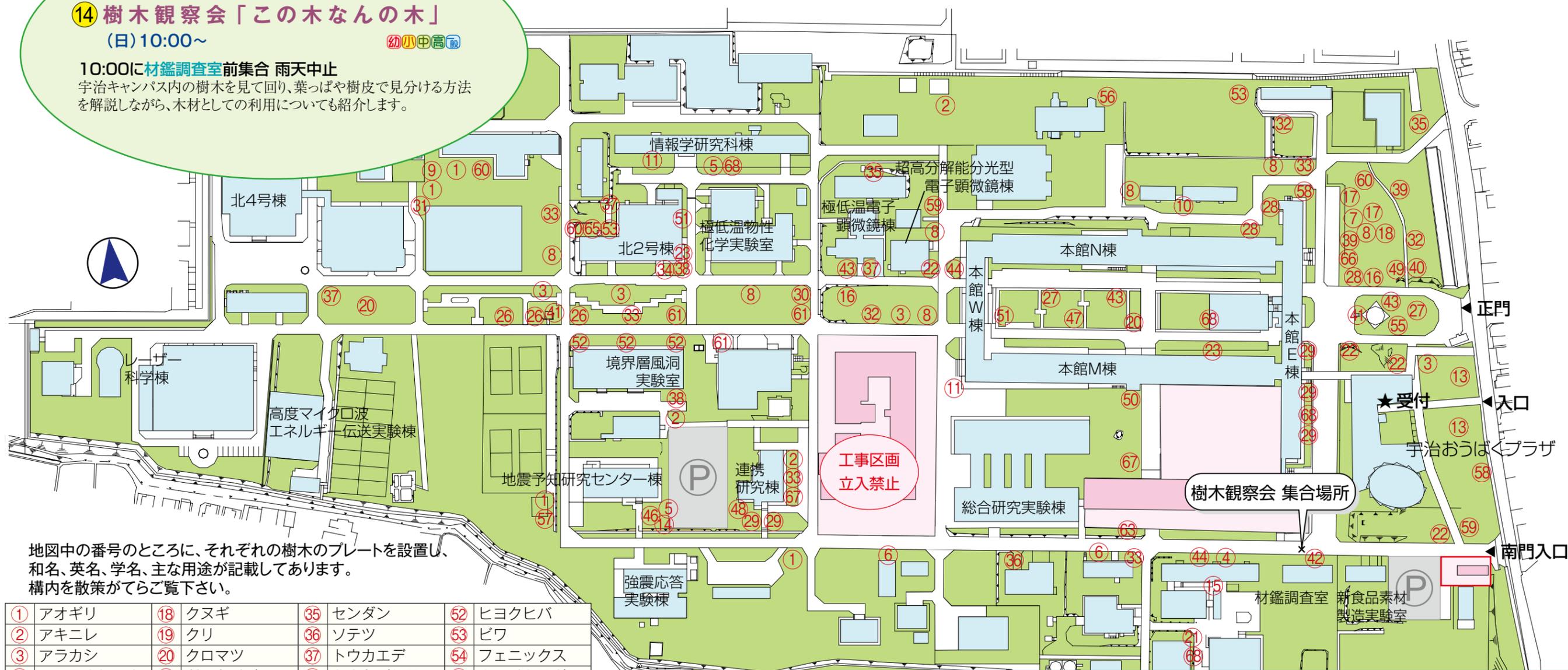
14 樹木観察会「この木なんの木」

(日)10:00~

幼小中高

10:00に材鑑調査室前集合 雨天中止

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。



地図中の番号のところに、それぞれの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あります。構内を散策がてらご覧下さい。

① アオギリ	⑱ クヌギ	⑳ センダン	㉙ ヒヨクヒバ
② アキニレ	⑲ クリ	㉚ ソテツ	㉚ ビワ
③ アラカシ	⑳ クロマツ	㉛ トウカエデ	㉜ フェニックス
④ アラスカヒノキ	㉑ ゲッケイジュ	㉜ トウネズミモチ	㉝ ホソイトスギ
⑤ イチョウ	㉒ ケヤキ	㉝ トベラ	㉞ ポプラ
⑥ イロハモミジ	㉓ コノテガシワ	㉞ ナナミノキ	㉟ マサキ
⑦ ウバメガシ	㉔ コブシ	㉟ ナワシログミ	㊱ マルバヤナギ
⑧ エノキ	㉕ サザンカ	㊱ ナンキンハゼ	㊲ ムクノキ
⑨ エンジュ	㉖ サングジュ	㊲ ヌマスギ	㊳ メタセコイヤ
⑩ オオカナメモチ	㉗ シダレザクラ	㊳ ヌルデ	㊴ モチノキ
⑪ カイズカイブキ	㉘ シダレヤナギ	㊴ ネズミモチ	㊵ モッコク
⑫ カキ	㉙ シマトネリコ	㊵ ネムノキ	㊶ モミ
⑬ キハダ	㉚ シヤシャンボ	㊶ ハナミズキ	㊷ ヤツデ
⑭ キョウチクトウ	㉛ シンジュ	㊷ ハマボウ	㊸ ヤマガワ
⑮ キリ	㉜ スギ	㊸ ハリエンジュ	㊹ ヤマハゼ
⑯ キンモクセイ	㉝ スダジイ	㊹ ヒマラヤスギ	㊺ ヤマモモ
⑰ クスノキ	㉞ セコイヤ	㊺ ヒムロ	㊻ ユリノキ

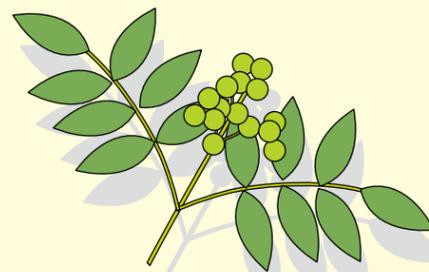
問い合わせ先：生存圏研究所 (0774-38-3346)

「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。萬福寺境内に2本、宇治キャンパスに4本植栽されていますので探してみてください。



生存圏研究所教授 杉山 淳司

⑮ 材鑑調査室 —木材の標本展示—

(土) 10:00~12:00、13:00~16:00

(日) 13:00~16:00

材鑑調査室

幼小中高

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て、学術的にも文化的にも貴重な木材標本の博物館です。この機会にぜひご覧ください。



⑯ 樹木を支えるナノファイバーにさわろう

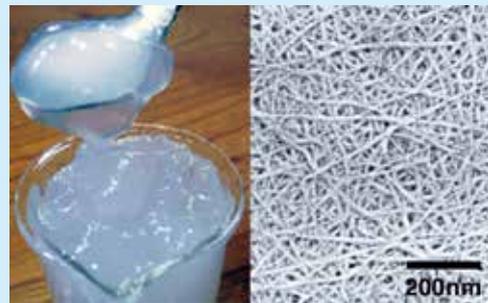
(土) 10:00、13:00、15:00

(日) 10:00

ナノファクトリー

幼小中高

樹木の大きな体は鋼鉄よりも強く、細い「セルロースナノファイバー」によって支えられています。今、この繊維を使った材料が私たちの生活をも支えようとしています。自然のナノファイバーを見て、触ってみよう！



⑰ 地震やゲリラ豪雨で発生する高速地すべりと再現試験機

(土) 10:00~16:00

本館E棟1階 E107D号室

小中高

流動性地すべりのすべり面を再現できるリングせん断試験機を紹介し、最近の土砂災害について説明します。



⑱ 深層崩壊をおこす地形と地質：大きく崩れる場所はどこか

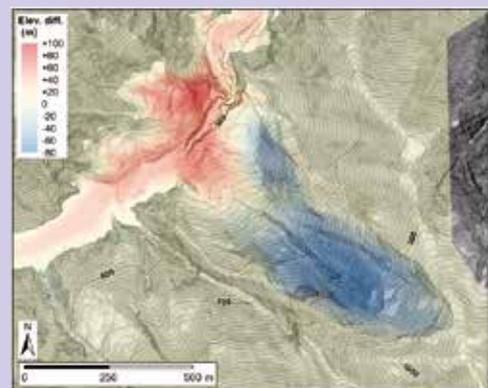
(土) 10:00~16:00

(日) 10:00~16:00

本館E棟3階 正面玄関フロア

幼小中高

深層崩壊とはどんな現象か？雨や地震で大きく崩れるのはどんな地質や地形か？崩壊を知り、減災を実現するために、映像や模型で学びましょう。



公開ラボ

①9 小さな装置で核融合反応を起こす：
核融合の色んな使い道

(土)9:30~16:30

(日)9:30~16:30

本館N棟1階 N171E号室

中高融

直径 20cm の球形容器の真ん中に網目状の球形電極を配置しただけの単純な装置で核融合反応が起きる、意外な事実とその使い道を紹介します。



②0 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)9:30~16:30

(日)9:30~16:30

本館N棟3階 N371号室

幼小中高融

タンパク質の結晶化など体験をしていただきながら、タンパク質の形がわかるまでの過程を紹介します。また、X線装置やコンピュータを駆使して解明したタンパク質の形を3D映像でご覧いただけます。



②1 作ってみよう「核融合炉」

(土)10:30~16:30

本館W棟5階 W501号室

幼小中高融

核融合炉は燃料が無尽蔵で高レベル放射性廃棄物を出さない次世代エネルギーとして研究がすすめられています。未来のエネルギー「核融合炉」の模型を作って、その仕組みを体感しましょう！



②2 トンボ玉製作体験
ーガラスの性質を学ぶー

(土)9:30~16:00

(日)9:30~16:00

本館W棟3階 W315C号室

※ 小中高融

※小学校低学年は付き添いが必要です。

ガラスは、溶かして簡単に形を整えることができるので、最先端技術の屋台骨となっています。カラフルなガラスビーズ(トンボ玉)を作ることで、ガラスの特徴を実感して頂きます。予約は当日の9時(午前分)/12時(午後分)より受け付けます。



②3 身のまわりの高分子材料

(土)9:30~16:30

(日)13:00~16:30

本館M棟2階 M262C号室

小中高

私たちの身の周りで活躍する機能性高分子材料を紹介します。スーパーボール作りも体験できます。



②4 生命情報学の研究に活躍するスーパーコンピューター

(土)13:00~16:30

(日)13:00~16:30

総合研究実験棟2階 CB206号室

幼小中高

生命情報学をはじめとする様々な研究で使われているスーパーコンピューターと、バイオインフォマティクスと呼ばれる新しい科学分野を紹介します。



②5 宇宙の電波を調べる人工衛星の観測器をみてみよう

(日)10:00~12:00、14:00~16:00

総合研究実験棟4階 HW419号室

小中高

宇宙では多彩な電波が自然発生しています。私たちはこの電波を人工衛星にのせた観測器で調査しています。この公開ラボでは実際に、人工衛星にのせるために開発した観測器や、それをつくる過程を公開します。



ERG Project team

②6 電子顕微鏡で見る原子の世界

(土)13:00~16:30

(日)13:00~16:30

極低温電子顕微鏡棟1階 9-1、9-2室

小中高

結晶を電子顕微鏡で観察すると、原子や分子が規則正しく配列した美しい構造が見えてきます。このような極微の世界を観察するいくつかのタイプの電子顕微鏡を紹介します。見学スペースに限りがありますので、一度に5人程度でお願いします。



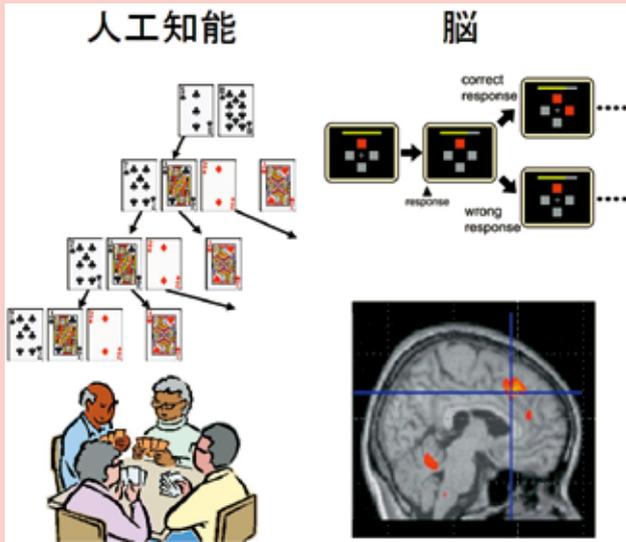
②7 人間の脳と意思決定

(土) 11:00~13:00、14:00~16:00

情報学研究科棟 102号室

中高

人間の意思決定のしくみを調べる研究をご紹介します。迷路やパズルを解くときの人間の脳内は、ロボット頭脳とは何が違うのでしょうか？我々の情報工学・認知科学の融合的アプローチをご紹介します。



②8 機械をじょうぶに動かすしくみ

(土) 11:00~13:00、14:00~16:00

情報学研究科棟 114号室

幼小中高

機械をじょうぶに動かす先端的制御の方法をお見せします。悪い条件のもと、機械システムを思い通りに操作するための方法を開発しています。理論研究の成果を、クレーンや群ロボットシステムの制御でお見せします。



公開ラボ

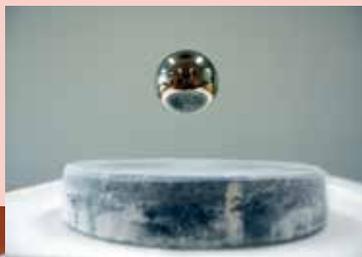
②9 低温の世界を見てみよう
—液体窒素 (-196℃) を使った
低温実験—

(土) 13:00~16:30

極低温物性化学実験室

小中高

液体窒素 (-196℃) を使った基礎的な物理実験を行います。空気の収縮・膨張、超伝導体の不思議な性質、磁石にくっつく液体酸素などの実験を通して低温物理学、物質科学の面白さを実感してもらいます。



高温超伝導体の磁気浮上



磁石につく液体酸素

③0 加速器でつくるレーザー：
自由電子レーザー

(土) 9:30~16:30

(日) 9:30~16:30

北2号棟

小中高

このラボでは、様々な物質の様子を、波長の長いレーザー光を用いて研究するために、電子を加速器で加速して、自由電子レーザーと呼ばれる特殊なレーザー光を発生しています。



31 DuET: 巨大ビーム砲でねらう 3mm のターゲット

(日) 10:30~16:30 北2号棟

中高^①

材料表面にイオンを高速であてる装置を紹介します。イオンをあてると材料表面に損傷ができます。損傷の形態で、材料表面の性質が変化することを利用し、材料に新たな機能を付与することが可能です。



32 MUSTER: のぞいてみようナノの世界

(日) 10:30~16:30

北2号棟

中高^①

電子顕微鏡等の組織観察および化学分析装置を紹介します。電子顕微鏡を用いて原子の列を観察することができます。原子が規則正しく配列されている様子や、その配列が乱れている箇所（ナノメートル： 10^{-9} m）が判ります。



33 先端研究施設産業利用相談コーナー

(日) 10:30~16:30

北2号棟

①

エネルギー理工学研究所が実施している産官学連携事業を紹介します。企業の研究者や技術者の皆さんに先端研究施設を無償で提供し、材料課題の解決にご協力します。また、様々な材料の技術相談に応じます。



34 プラズマのミラクルワールド 一地上に太陽を一

(土) 9:30~16:30

(日) 9:30~16:30

北4号棟

幼小中高^①

未来のエネルギー源である核融合を目指したプラズマ実験装置ヘリオトロンJの見学や、不思議な磁場や小さな雷、そして電子レンジで作るプラズマなどの科学実験をデモンストレーションします。



35 風を感じる

(土) 10:30、11:30、13:30、14:30、15:30

境界層風洞実験室

小中高^①

風洞に入ってもらい10m/sの風を体験していただきます。



36 近畿の地震と活断層を探る

(土) 12:00~16:30

(日) 11:00~15:30

地震予知研究センター棟 1階センター長室

小中高

3D 地形図や、家庭にもある素材を使った断層模型実験により地域の活断層の存在と動きを身近に感じ、地震の基礎知識と防災意識を高めましょう。



37 居住空間の災害を観る

(土) 13:00、13:30、14:00、14:30、
15:00、15:30、16:00

(日) 9:30、10:00、10:30、11:00、
11:30、13:00、13:30、14:00、
14:30

強震応答実験棟

幼小中高

居住空間の地震時の揺れを体験していただきます。



38 マイクロ波(電波)を使った無線電力伝送の公開実験

(土) 9:30~16:30

(日) 9:30~16:30

高度マイクロ波エネルギー伝送実験棟

小中高

マイクロ波(携帯電話や電子レンジ等で使われている電波)を用いて電気を無線送電する最新設備を公開します。この研究は、携帯電話等の無線充電や電気自動車への無線電力供給、宇宙太陽発電所構想等に繋がります。



39 高強度レーザーが作る虹色の世界

(土) 10:30、11:30、13:30、14:30、
15:30

レーザー科学棟

小学5年生以上 中高

レーザー光を操り瞬間的に一兆ワットものパワーが出る高強度レーザー装置を紹介します。高強度な光が物質を通過すると簡単にその色を変える様子をご覧ください。尚、安全のため小学4年生以下の方は参加できません。



公開ラボ (宇治川オープンラボラトリー会場)

防災研究所公開ラボ「災害を起こす自然現象を体験する」は、宇治川オープンラボラトリーで、6つの体験プログラムを実施します。無料シャトルバスを運行しますので気軽にご参加下さい。(シャトルバス宇治キャンパス会場乗り場は🚌B)



プログラム	対象	会場	20日(日)	所要時間	担当
災害映像など	👶小中高👮	管理棟	10:00 ~ 16:00	60分	防災研
流水階段歩行	👶小中高👮	第1実験棟	10:35、12:00、13:30、15:00	20分	防災研
土石流	👶小中高👮	第1実験棟	11:40、14:45	15分	防災研
降雨流出	👶小中高👮	第1実験棟	10:20、12:30、14:30	15分	防災研
都市水害のメカニズム	👶小中高👮	第2実験棟	12:00 ~ 15:00	10分	防災研
浸水ドア開閉	👶小中高👮	第2実験棟	10:00、11:15、12:55、14:05、15:30	20分	防災研
津波に耐える	👶小中高👮	第3実験棟	11:00、13:50	15分	防災研

🚌 シャトルバス運行時刻 (無料)

	1便	2便	3便	4便	5便	6便	7便	8便	9便	10便	11便	12便
宇治キャンパス 発	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
宇治川会場 着	9:55	10:25	10:55	11:25	11:55	12:55	13:25	13:55	14:25	14:55	15:25	15:55
宇治川会場 発	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
京阪中書島駅経由 宇治キャンパス 着	10:25	10:55	11:25	11:55	12:25	13:25	13:55	14:25	14:55	15:25	15:55	16:30

※受付にて整理券を配布します

災害映像など

(日) 10:00~16:00 管理棟

幼小中高融

日本で起こった災害時の映像、災害のメカニズムや災害時に注意すべきことなどをまとめたビデオ、また宇治川オープンラボラトリーの施設や研究を紹介するビデオなどを繰り返し上映します。



流水階段歩行

(日) 10:35、12:00、13:30、15:00(各20分)

第1実験棟

小中高融

「建物の地下に水が流れ込んだら?」

高さ3メートル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。



都市水害のメカニズム

(日) 12:00~15:00

第2実験棟

幼小中高融

ミニチュアのジオラマ模型で、川の水が溢れて起こる氾濫や、街に降った雨が吐けずに起こる氾濫の様子を調べます。また、地下駐車場が浸水する様子や、地下の施設に雨水を貯めて、街の中の浸水を少なくする様子も見てもらいます。



土石流

(日) 11:40、14:45(各15分)

第1実験棟

幼小中高融

「土石流ってどんなもの?」

長さ2mの模型で、土石流がながれる様子を見ることが出来ます。いろいろなタイプの砂防ダムの模型をつかって、土石流をせき止める方法や環境に配慮した砂防ダムの効果を実演します。



浸水ドア開閉

(日) 10:00、11:15、12:55、14:05、15:30(各20分)

第2実験棟

小中高融

「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。



降雨流出

(日) 10:20、12:30、14:30(各15分)

第1実験棟

幼小中高融

「大雨が降ったら?」

最大で1時間に300ミリの超豪雨を天井から降らせることができます。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。



津波に耐える

(日) 11:00、13:50(各15分)

第3実験棟

幼小中高融

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。将来の津波対策について簡単なモデル実験を公開します。





化学研究所

Institute for Chemical Research

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」ことを目的として1926年に設立された本学で最も歴史のある研究所です。「研究の自由」を旨とし、化学全般に関する先駆的・先端的研究を推進するとともに、物理学、生物学、情報学へも研究の幅を拡げ、多くの優れた成果を挙げてまいりました。その結果、32研究領域、5客員領域、約100名の専任教員、約210名の大学院生を擁する大規模な研究所へと発展し、2004年以降、附属バイオインフォマティクスセンター、附属元素科学国際研究センター、附属先端ビームナノ科学センター並びに5研究系からなる「3センター・5研究系体制」をとっております。各研究室(研究領域)は、大学院の協力講座として理学、工学、農学、薬学、医学、情報学、人間・環境学の7研究科、12専攻の多岐にわたって協力関係にあり、「多分野共同体」としての特長を活かし、幅広い視野と複眼的な視点をもった世界トップレベルの研究者の育成に努めております。

ホームページ: http://www.kuicr.kyoto-u.ac.jp/index_J.html

部局紹介

化学研究所の構成

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。この系には、有機元素化学、構造有機化学、精密有機合成化学、精密無機合成化学の研究領域があります。

材料機能化学研究系

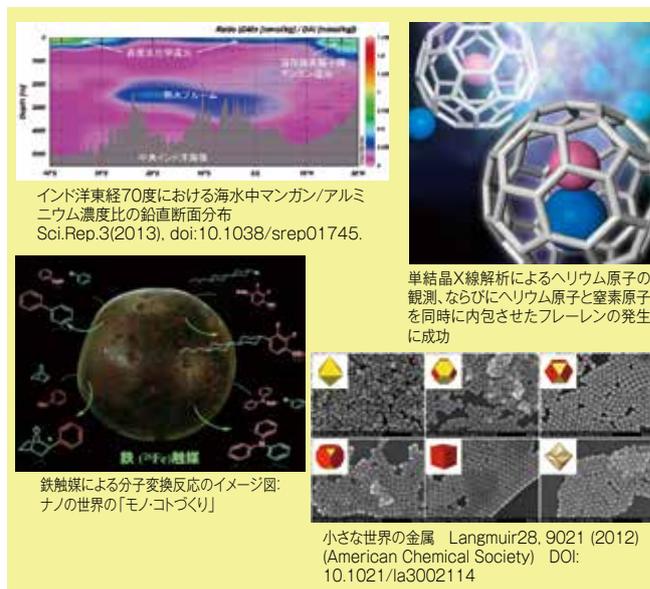
本系は材料科学の分野で益々重要となりつつある「機能」に焦点を当て、化学の立場から基礎的研究を推進し高機能材料の創製を目指しています。原子さらにナノレベルでのハイブリッド化による新たな機能の創出が最近のトピックスです。この系には、高分子材料設計化学、高分子制御合成、無機フォトンクス材料、ナノスピントロニクスの研究領域があります。

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。この系には、生体機能設計化学、生体触媒化学、生体分子情報、ケミカルバイオロジーの研究領域があります。

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和環境や微生物・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。この系には、分子材料化学、水圏環境解析化学、分子環境解析化学、分子微生物科学の研究領域があります。



化学研究所で進められている各種最先端研究

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。この系には、高分子物質科学、分子レオロジー、分子集合解析、超分子生物学、学際連携融合の研究領域があります。

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。このセンターには、粒子ビーム科学、レーザー物質科学、複合ナノ解析化学、構造分子生物科学の研究領域があります。

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。このセンターには、典型元素機能化学、無機先端機能化学、遷移金属錯体化学、光ナノ量子元素科学の研究領域があります。

バイオインフォマティクスセンター

生命科学・化学・医科学等の膨大な知識のデータベース化、これらデータから知識・仮説・パターンを抽出するためのデータマイニング技術、データ処理や知識抽出を効率化するためのアルゴリズム開発に関する研究を行っています。このセンターには、化学生命科学、数理生物情報、生命知識工学の研究領域があります。



エネルギー理工学研究所

Institute of Advanced Energy

未来のエネルギーを考える

京都大学エネルギー理工学研究所は、「エネルギーの生成、変換、利用の高度化」を目的として、平成8年5月11日、前身の原子エネルギー研究所の一部とヘリオトロン核融合研究センターの一部が合併し、3研究部門（12研究分野）1附属センターという構成でスタートしました。平成23年度からは共同利用・共同研究拠点「ゼロエミッションエネルギー研究拠点」に認定され、当研究所の研究施設・設備は全国の研究者に利用されています。詳細は<http://www.iae.kyoto-u.ac.jp>を参照ください。

人類の生存基盤の確保にとって最大の課題である「エネルギー資源の永続的な確保」にはエネルギーシステムの高性能化や新規エネルギー源の開拓、エネルギー資源の有効利用システムの実現が欠かせません。われわれは、エネルギーの質的発展（環境調和型・先進ソフトエネルギー）と量的発展（社会基盤型・先進基幹エネルギー）を軸として理学・工学の幅広い分野からの人的資源・研究資源を集結・融合させることにより新しい総合的な「先進エネルギー理工学」の構築を目指し日々研究を行っております。

キャンパス公開では、未来のエネルギー問題の解決につながる「先進エネルギー理工学」研究の最先端の成果を総合展示や公開ラボを通じ、わかりやすく説明いたします。

また、文部科学省の産官学連携事業「先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業」では、民間企業の技術者・研究者の方々に先端装置を無償で提供し、エネルギー産業界の技術イノベーションの創出に貢献しています（<http://admire.iae.kyoto-u.ac.jp/>）。会場に、相談窓口を設けていますので、ご利用ください。

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指しています。

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4つのミッションに鋭意取り組んでいます。

(1) 環境計測・地球再生

アクティブ計測を活用した技術開発と地球大気の大規模な観測研究、木質資源形成に関する生命科学、バイオリファイナリーに適する森林バイオマス資源作出の代謝工学、木質資源保全回復研究により、環境計測と地球再生の科学を推進し、生存圏の保全と再生可能な循環型社会の構築に貢献します。

(2) 太陽エネルギー変換・利用

無尽蔵の太陽エネルギーを宇宙から電波で地上に伝送する宇宙太陽発電所 (SPS) とその根幹技術としてのマイクロ波送受電技術の開発、微生物・熱化学的方法を用いた木質バイオマスのバイオフェューエル、バイオケミカルス、高機能炭素材料への変換研究を進め、太陽エネルギー依存型の持続型社会構築に貢献します。

(3) 宇宙環境・利用

宇宙環境の探査・利用技術の開発、宇宙からの地球・電離圏観測、それらに関連する計算機実験と共に、宇宙環境下での木質素材の利用技術の新開発を行い、人類の生存圏拡大に貢献していきます。

(4) 循環型資源・材料開発

地球上のバイオマスの95%を占める森林 (木質) 資源について、生産・加工・利用・廃棄の各段階における環境負荷軽減のための新技術を、人間生活圏、森林圏、大気圏における炭素循環とリンクさせて統合的に開発します。

生存圏フラッグシップ共同研究

特徴のある共同研究プロジェクトとして、3つの「生存圏フラッグシップ共同研究」があります。アカシアに関する多面的研究を総合的に再編し、所外との共同研究をより一層活性化させる「熱帯産業林の持続的生産利用に関する多角総合的共同研究」、セルロースナノ材料において世界をリードする「バイオナノマテリアル共同研究」、マイクロ波プロセッシング科学の発展と応用技術開発を目指す「バイオマス・物質変換のためのマイクロ波高度利用共同研究」の3つです。

キャンパス公開では、上記ミッション研究の成果と共に、各研究分野 (研究室) で得られたその他の最先端研究成果をパネル展示で紹介しています。また、特色ある公開ラボや樹木観察会・木材観察会 (P. 12-13)、生存圏研究所公開講演会 (P. 9) も開催していますので、ぜひご参加下さい。

生存圏研究所のウェブサイトは、<http://www.rish.kyoto-u.ac.jp> です。ぜひ一度お訪ね下さい。



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5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。



平成24年7月九州北部豪雨による阿蘇カルデラ壁の斜面崩壊

部局紹介

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

地震災害研究部門

強震動生成・伝播特性、構造物基礎の動特性、構造物群の地震時挙動の基礎的学理の究明及び地震災害の防止の研究を行います。

地震防災研究部門

地震災害の長期的予防を命題とし、各種の地球物理学的手法を用いた地震の研究・教育を推進するとともに地震に対する建設技術の洗練を目指します。

地震予知研究センター

地震発生の原因と機構の解明に関する基礎的研究を進め、地震予知手法の高度化と地震災害軽減の方法を確立します。

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、噴火機構・予知および火山災害軽減に関する研究を推進します。

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。

斜面災害研究センター

地すべりによる斜面災害から人命財産や文化自然遺産を守るため、その発生機構解明、監視計測技術の開発、災害軽減のための教育能力開発を実施します。

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・地球規模での水・物質循環を科学的・定量的・社会生態学的にモデル化するとともに、流域規模での複合的環境動態から水資源環境対策を検討します。



大学院農学研究科(宇治地区)

Graduate School of Agriculture (Uji Campus)

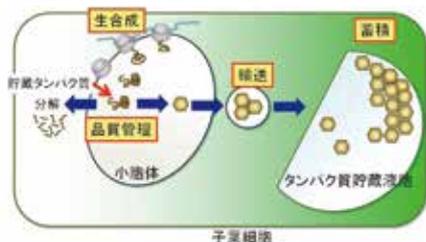
「生命・食料・環境」

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8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(図①)。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。

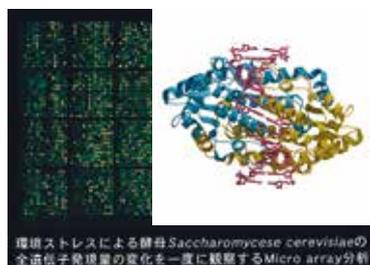


図① 種子貯蔵タンパク質の蓄積経路

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、食品構造と品質の関係、油脂の挙動の制御、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。

応用生命科学専攻

エネルギー変換細胞学分野: 細菌の自己防御機構を担う



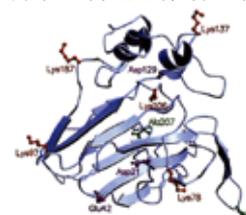
図② 酵母のマイクロアレイ解析と制限酵素の立体構造

応用構造生物学分野: 私たちは、タンパク質(卵白タンパク質など)や酵素(アミラーゼなど)の立体構造を決定し、その構造(すがた形)と機能(働き)の関係について研究しています。例えば、卵白のトランスフェリン(鉄結合タンパク質)と微生物プルラーナーゼ(デンプンの α 1,6-結合を分解する酵素)の構造機能相関を解析しています。

食品生物科学専攻

食環境学分野: 受諾性をきめる食品の構造と物性を探る:

(1) 甘味を呈するタンパク質ソーマチンの構造特性を解明して食品素材の有効利用の道を拓く(図③)。(2) ストレスタンパク質の構造を活かし腸管内の免疫恒常性を維持する新たな素材を創る。



図③ 甘味タンパク質ソーマチンの特性

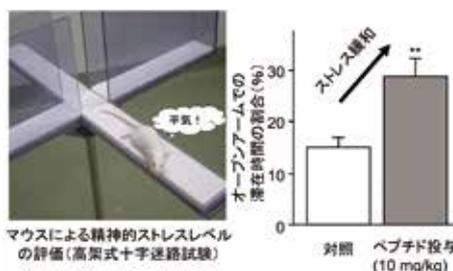
ソーマチン(thaumatin)

- ショ糖に比べモル比で約10万倍と非常に強い甘味を呈するタンパク質
- 西アフリカ原産の植物由来 (Thaumatococcus daniellii Benth)
- 甘味料、風味増強剤として食品に利用されている。

食品分子機能学分野: 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。

食品生理機能学分野: 食品タンパク質由来のペプチドが血圧降下作用、糖および脂質代謝改善作用、記憶促進作用、精神的ストレス緩和作用、食欲調節作用など多彩な生理作用を示すことを発見しました(図④)。現在、これらの作用機構を詳細に検討し、生活習慣病やQuality of Lifeの向上に寄与する食品素材の開発を目指しています。



図④ 大豆由来ペプチドの経口投与による精神的ストレス緩和作用

生物機能変換学分野: 特殊な機能をもつ生物(高分子を丸呑みする細菌や化石エネルギーを利用する細菌など)を発見し、その特殊能力の有効利用法および高分子輸送や化石エネルギー利用の分子機構などについて分子生物学・構造生物学的研究を進めています。強力なダイオキシン分解細菌や海洋バイオマスから燃料を生産する細菌を創成しています。



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

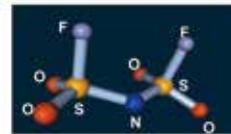
研究分野

エネルギー反応学講座

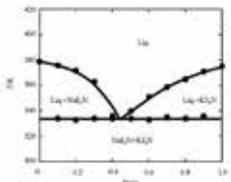
エネルギー化学

分子・原子レベルでのエネルギー科学

太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーを本格導入するためには、電力貯蔵用大型二次電池の開発や、エネルギー貯蔵・輸送媒体として水素などを利用する水素エネルギーシステムの開発が必要です。エネルギー化学分野ではこれらのエネルギー変換、貯蔵、利用に関わる物質、材料、デバイスやシステムに関する基礎から応用までの幅広い研究を行い、再生可能循環エネルギー社会の構築に貢献するとともに、このような分野で活躍できる人材の育成を目指します。



FSAアニオンの構造



NaFSA-KFSA二元系状態図



36kW級試験電池

開発が進む電力貯蔵用大型ナトリウム二次電池

部局紹介

エネルギー物理学講座

プラズマ・核融合基礎学

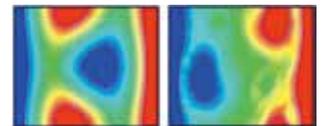
核融合をめざした理論プラズマ物理学の探求

プラズマは、固体・液体・気体に続く物質の第四の状態であり、宇宙の実に99.9%がプラズマ状態にあると言われています。そのプラズマが創出する複雑現象の探求は、次世代のエネルギー源として期待されている核融合や、プラズマが深く関与する物質科学や宇宙・天体現象の解明に重要な役割を果たします。

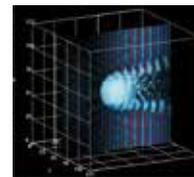
私たちの研究室では、プラズマ物理学を基礎に、原子物理学や熱統計力学、乱流理論や非線形理論、更には、複雑なプラズマ現象をスーパーコンピュータ上で再現するシミュレーションを駆使することにより、数億度に達する超高温の核融合プラズマや宇宙・天体プラズマなどの学術研究、高強度レーザーで生成するプラズマや放電・雷プラズマ、さらには、それらを用いた応用研究など、プラズマに関わる幅広い先端研究と教育に取り組んでいます。



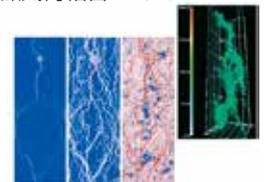
核融合プラズマ中の乱流シミュレーション



核融合/天体プラズマ中の磁気再結合シミュレーション



クラスターと高強度レーザーの相互作用による高エネルギー粒子生成に関するシミュレーション

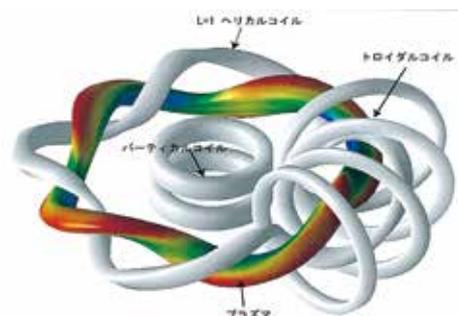


圧縮ネオン気体の放電シミュレーション

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必要があります。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。

量子エネルギー物理学



サブクール沸騰現象の数値シミュレーションと連続可視化画像

量子エネルギー材料工学



持続発展可能な社会のためのエネルギー材料研究

量子の科学と工学

量子物質工学



空間的に離れた所に量子状態を通信します

量子システム工学



イオンビーム加速器実験装置

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。



イオン加速器のビームライン。それぞれの研究にあった真空槽があり、10億分の1気圧で実験を行います。

航空宇宙工学専攻 推進工学分野

ー未来を拓くプラズマ科学ー

“宇宙工学、環境・エネルギー工学から、マイクロ・ナノテクノロジーまで”

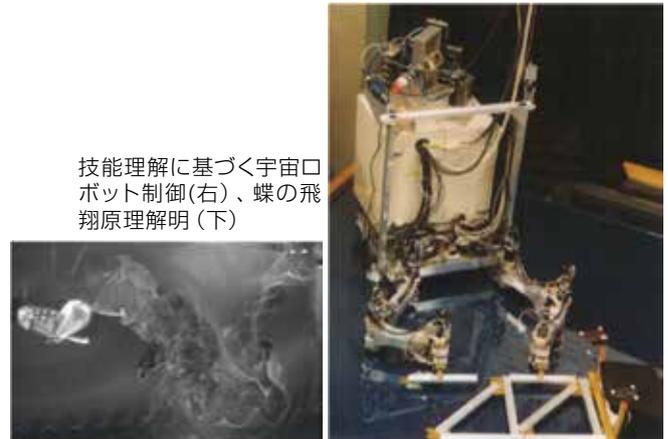
宇宙工学とマイクロ・ナノ工学とは非常に親和性の良い組み合わせで、宇宙開発において、宇宙機の小型・軽量、高機能、低消費電力化はマイクロ・ナノテクノロジーによってもたらされると言っても過言ではありません。この研究室では、プラズマ、宇宙、半導体 (MEMSを含む) の分野で活動しています。



宇宙機の小型化・高信頼性化、新材料・新デバイスの創製

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



大学院情報学研究科(宇治地区)

Dept. of Systems Science (Uji Campus), Graduate School of Informatics

情報学研究科は6専攻で構成されていますが、そのうちのシステム科学専攻に所属する2研究分野が宇治地区で研究・教育活動を行っています。

機械システム制御分野

—機械をじょうぶに動かすしくみ—

環境変化に対して頑健で柔軟なシステムを実現するためには、悪条件のもとでも思い通りに機械システムを操作できるような洗練された制御手法が必要となります。

そのような先端的制御理論の構築を中心課題として、教育・研究を進めています。

具体的には、ロバスト制御、学習制御、ハイブリッド制御、システムモデリングに関する理論的研究や、磁気浮上系、倒立振り子系、クレーン、群ロボットシステムなどのメカトロニクス系への応用研究を行っています。

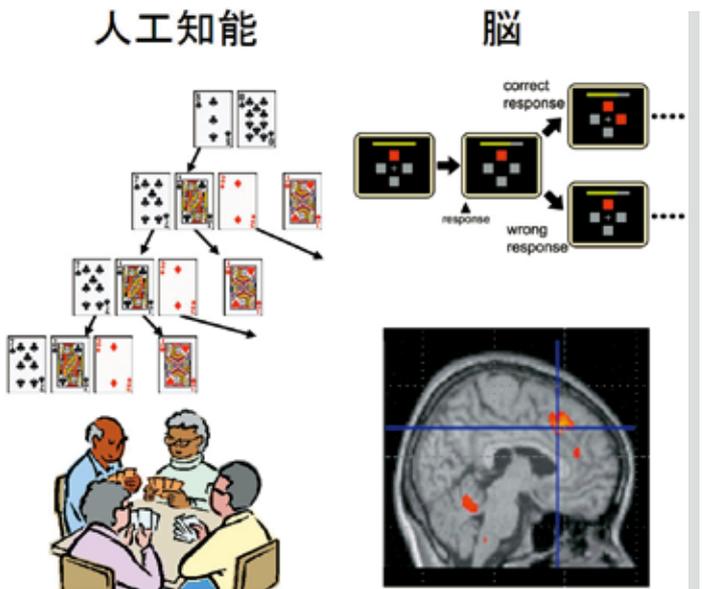


左：群ロボットシステム、右：3Dクレーン

論理生命学分野

—人間の脳と意思決定—

人間の高次情報処理である「意思決定」を情報工学と認知科学との融合的アプローチにより解明することを目的として研究を行っています。特に、個体による意思決定の環境適合モデルである「強化学習」に注目し、変動する、あるいは複数のエージェントが存在するような複雑な環境に対して、効率よく適合する機械学習の方式を開発し、人工知能エージェントや、ロボットの制御への応用を図っています。さらに、機械学習法として開発された「機械の知」が「自然な知」である脳において実現可能であるかを、認知科学実験と非侵襲脳活動計測装置を用いて検証しています。



部局紹介



低温物質科学研究センター(宇治地区)

Research Center for Low Temperature and Materials Sciences (Uji Campus)

当センターは、低温科学およびナノ物質科学に関する研究・教育を行なうとともに、京都大学における研究用寒剤（液体窒素・液体ヘリウム）を安定に供給することを目的として、2002年4月に新設されました。宇治キャンパスには1研究分野と寒剤供給部が置かれており、化学研究所と連携して、研究・教育・寒剤供給を行なっています。

宇治地区研究分野 (低温機能開発研究分野)

新しい電氣的・磁氣的性質を示すナノスケールの遷移金属酸化物の研究を行なっています。

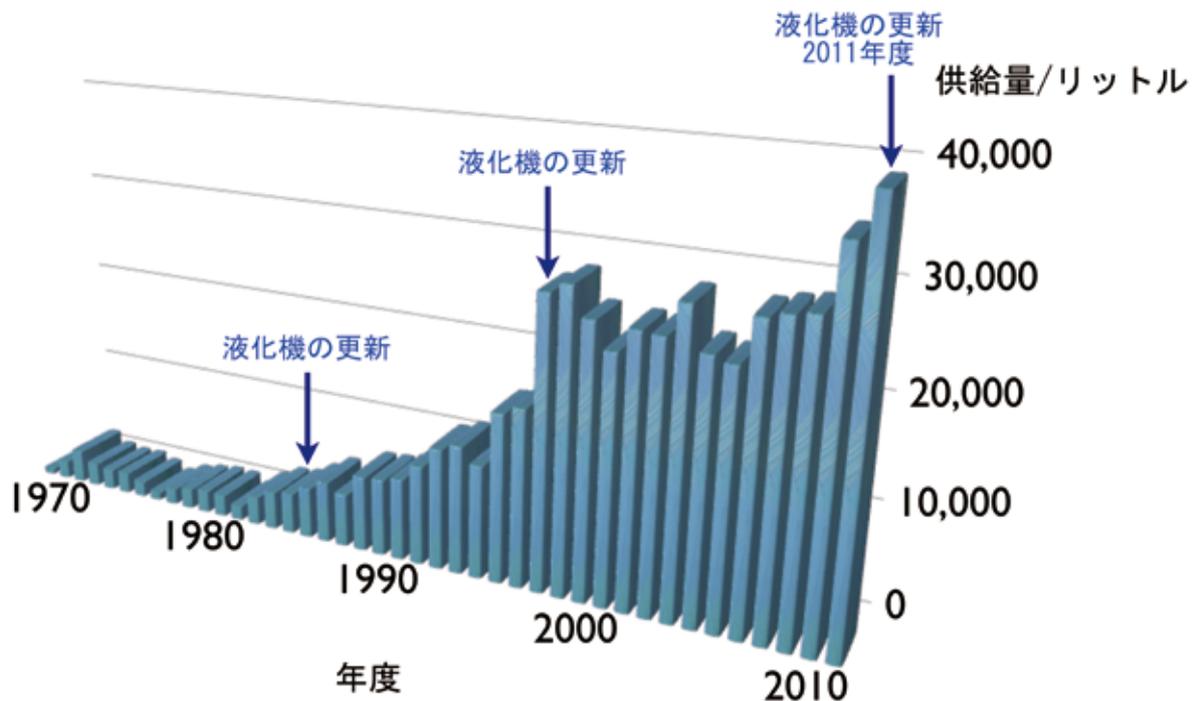
宇治地区寒剤供給部

宇治地区の研究用液体窒素および液体ヘリウムの供給を行なっています。



ヘリウム液化装置

液体ヘリウムの供給量の推移



部局紹介



産官学連携本部

Office of Society-Academia Collaboration for Innovation (SACI)

法務部門

「産」「学」双方の関係者と一緒になって契約協議をまとめ上げていく調整役として、産学連携活動全般にかかわる法務企画及び法務実務を行います。

知財・ライセンス化部門

本学の研究活動から生じた知的財産を適切に確保するとともに、技術移転機関等とも連携・協力して技術移転活動を促進し、知的財産の効果的・効率的な活用を図ります。

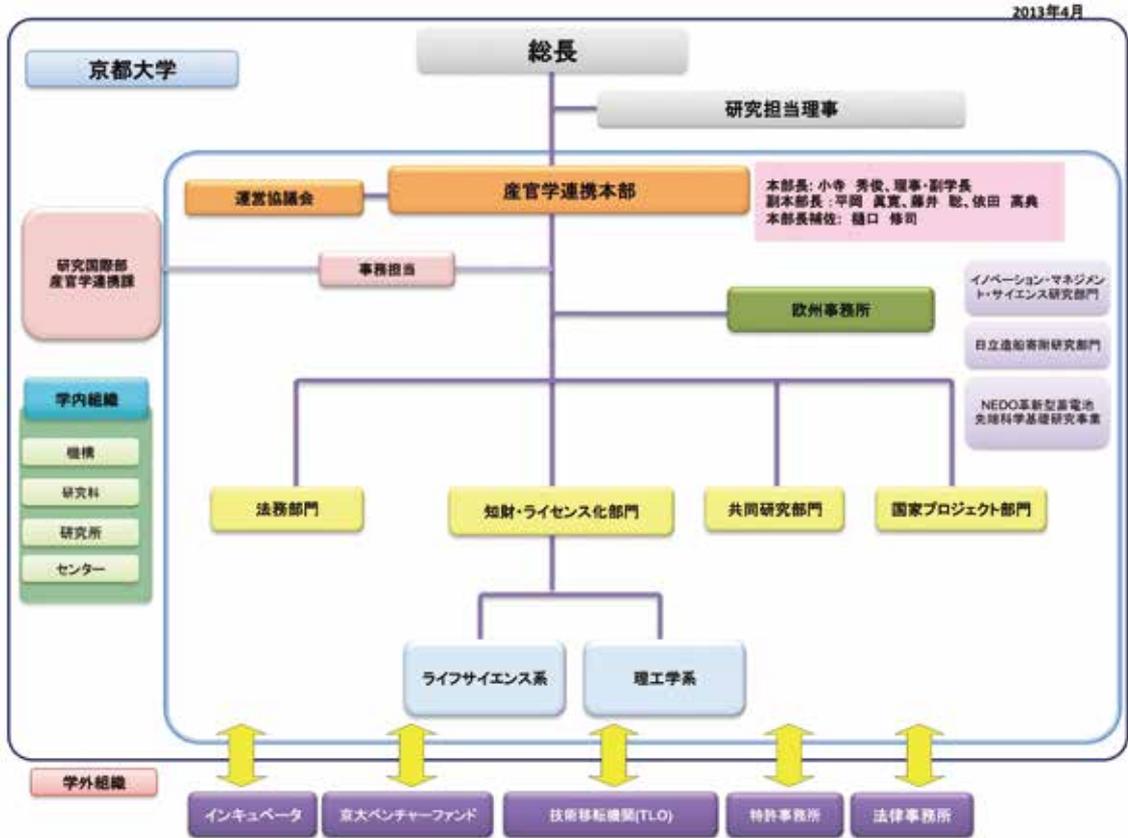
共同研究部門

本学の研究シーズを発信し、国内・海外の企業のニーズとのマッチングを行い、産学連携による新たな共同研究の構築と推進を目指したコーディネートを行います。

国家プロジェクト部門

産業界・国の動向を把握し、本学の研究シーズと社会ニーズとをつなぐ国家プロジェクトデザインを行います。また、進行中のプロジェクトのフォローアップを行い、成果を社会へと還元するための支援を行います。

組織図



部局紹介

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「革新型蓄電池先端科学基礎研究拠点プロジェクト (RISING Battery Project)」や「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 研究国際部産官学連携課 075-753-5536 E-mail info@saci.kyoto-u.ac.jp



生存基盤科学研究ユニット(宇治地区)

Institute of Sustainability Science,
Center for the Promotion of Interdisciplinary Education and Research

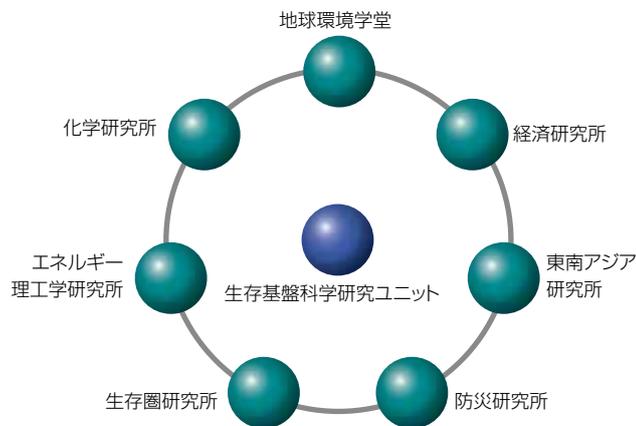
生存基盤科学研究ユニットは、地球環境学堂、化学研究所、エネルギー理工学研究所、生存圏研究所、防災研究所、経済研究所および東南アジア研究所から構成された学際研究組織です。それらのうちの4研究所が宇治地区で研究活動を行っています。

21世紀型課題へのアプローチ

“持続可能な社会の構築”

生存基盤科学研究ユニットは、人類の生存にかかわる問題を対象に、新しいタイプの学際研究組織として平成18年に発足し、学内外から多数の参加を得ながら、異分野の研究者による共同研究を展開してきました。平成23年度からは、学際融合教育研究推進センター参稼のユニットとして、地球環境学堂、化学研究所、防災研究所、エネルギー理工学研究所、生存圏研究所、経済研究所、東南アジア研究所の7部局を中心に、さらに研究活動を拡大しています。

ユニットの活動は、細分化され、高度に専門化された研究分野の壁を超え、また大学の部局の枠にもとらわれず、様々な分野の研究者が協力して、自由に学際的な研究を企画、組織して実施することに特徴があります。平成24年度からは、「生存基盤の寿命」をテーマに、新しい学際領域の開拓を目指し、異分野研究者との、部局の枠を越えた「萌芽研究」が推進されています。「寿命」は「持続可能性」の失われる現象であり、時間的にも空間的にもマルチスケールな視点に基づく、ユニークな研究の展開が期待されます。



萌芽研究 “生存基盤の寿命”

(平成25年度研究計画)

過酷な土壌環境への適応のための根系機能の基礎的研究

膜タンパク質の機能発現機構に資する長鎖高度不飽和脂肪酸の生理機能解析

固体NMR法を用いたセシウム吸着挙動の解明

エネルギー機器・設備の寿命に関する研究

生体内医療材料の寿命と適用性

—ナノ酸化粒子分散強化鉄鋼材料の生体内医療用材料としての適用性の検討—

有機薄膜太陽電池の寿命研究

—バルクヘテロ接合ポリマー:フラーレン薄膜の構造解析とキャリア移動特性評価—

原子力発電所の安全基盤の寿命に関する調査研究

熱帯バイオマス植物の持続的生産と利用の応用展開

南アジアおよび東南アジアのサイクロン、洪水などの気象災害とその影響評価

東南アジア圏の海岸砂丘の変遷に関する研究

極端気象時における山地の融雪特性に関する研究

熱帯泥炭湿地を起源とする河川水の溶存物質の流下過程に伴う量的質的变化の解明

人間を含む生命と社会のライフサイクル・寿命に関する研究
—進化と文明の視点から

エネルギー制約下での低炭素社会構築に向けた省エネルギー・再生可能エネルギー導入促進についての経済インセンティブの導入について



(C) (2005) 橋部

問い合わせ先 電話 0774-38-4544 URL <http://iss.iae.kyoto-u.ac.jp/iss/jp/index.html>



次世代開拓研究ユニット(宇治地区)

Pioneering Research Unit for Next Generation,
Center for the Promotion of Interdisciplinary Education and Research

次世代開拓研究ユニットは工学研究科、化学研究所、エネルギー理工学研究所、生存圏研究所、防災研究所が協力して、採用された若手研究者の実験研究スペース等を整備し、共通的研究設備を積極的に開放しています。

京都大学における 新たなキャリアパスの モデルを創造する

次世代開拓研究ユニットは、平成18～22年度にかけて科学技術振興調整費(若手研究者の自立的な研究環境整備促進プログラム)への京都大学からの応募課題「新領域を開拓する独創的人材の飛躍システム」の採択を受け、宇治地区4研究所と工学研究科を連携部局として、当該課題を実施するため、平成18年7月31日に設置されました。

このプログラムはテニユアトラック制度を想定して若手人材育成をおこなうもので、3年目に中間評価、5年目に最終評価を実施し、優秀な者にテニユア資格を与え、京都大学教員として採用しキャリアパスとしての機能を果たすことを目標としています。

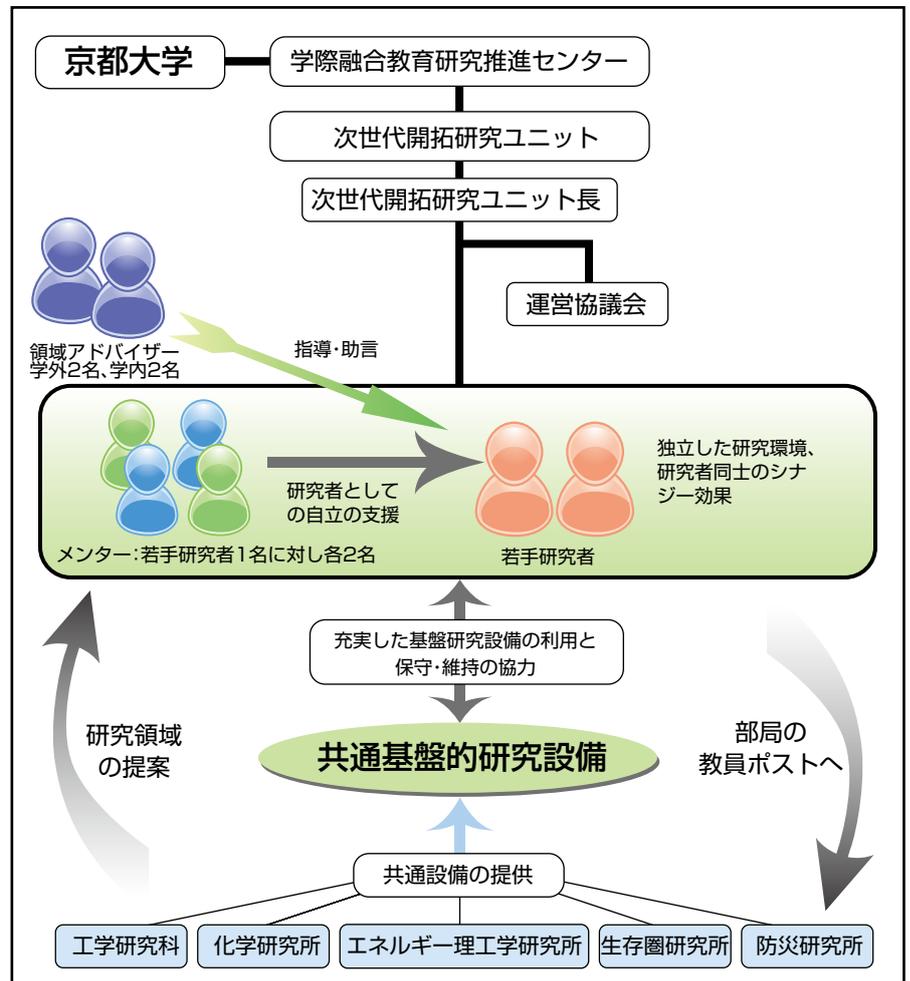
平成23年度からは、学際融合教育研究推進センターの教育研究連携ユニットとして従前のユニットのミッションを継続し、テニユアトラック制度を通じた新しい人材登用システムを実践しています。



ユニットの若手研究者たち
(平成23年2月24日 研究成果報告会)

部局紹介

実施体制

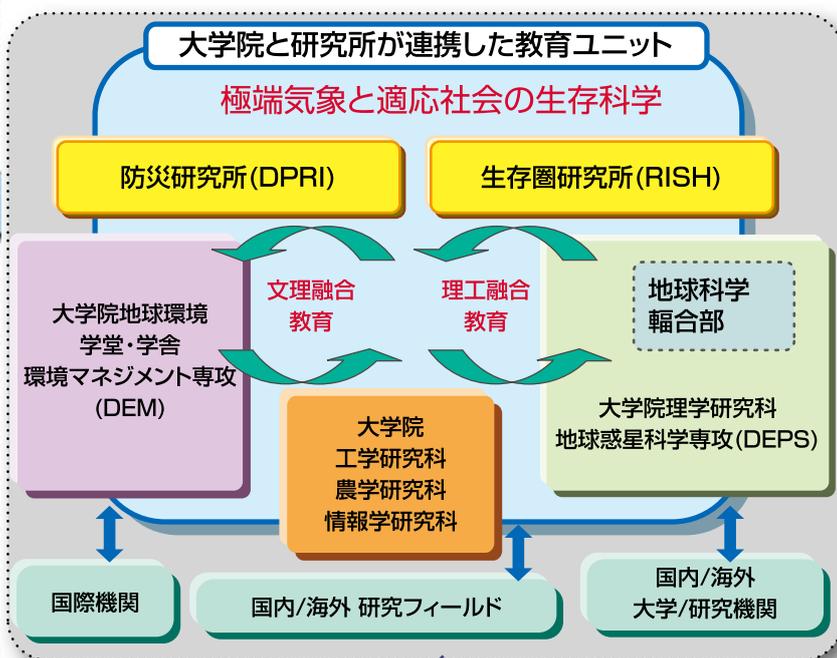


複合的な観点から 極端気象と適応社会の 研究・教育を推進する

極端気象適応社会教育ユニットは防災研究所と生存圏研究所とが、五つの研究科（理学研究科、地球環境学、工学研究科、情報学研究科、農学研究科）と協力して、研究科の垣根を超えた理工融合、文理融合の大学院レベルの人材育成を推進しています。

次世代を支える
人材の輩出

- 一流の研究者・
教育者・PD
- 大学
研究所
(国内・海外)
- 地域エリート・
政策立案者
- 官公庁
企業
NGO
- 国際エリート
- 国際機関
国際企業
外国政府



教育ユニットによる
大学院連携プログラム

学内より進学、他大学より編入学
国内の研究所・企業・官公庁より(社会人)
海外の大学・研究機関等より(留学生)

本教育ユニットでは、人類にとって今後十～数十年にわたって重要な課題であり続ける気象変動や水問題とその適応策に関する研究を推進して今後の社会のあるべき姿を明らかにするとともに、この分野において次世代、次々世代までこの問題を考え続けるような人材の育成を行います。参加している5研究科に入学した学生は、大学院の間に本プログラムを2年以上(修士課程を含んでもよい)履修して所定の要件を満たせば、プログラム修了認定証が本教育ユニットより授与されます。これまでのべ74名が履修し、平成25年4月現在で48名(理学13名、工学21名、学舎8名、農学

4名、情報2名)が履修しています。

国内、海外でのフィールド研究・インターンシップ研修(既存、自主企画あり)や、国際会議での発表など大学院での研究活動をより充実させ次のステップへとつなげてゆくため、本ユニットのもつ広範な国際的ネットワークと様々な支援体制でサポートします。

本プログラムは、平成24年度までに合計10名が修了し、世界各地で活躍しています。国内外における一流の研究者・教育者、地域エリート・政策立案者および国際エリートとして活躍することが期待されています。

平成25年12月1～3日に宇治キャンパスきはだホールにて最終シンポジウムを開催予定です。

世界を舞台に安全安心分野で活躍するリーダーへ

本ユニットは、災害や事故、気候変動、食料供給といった地球規模の危険・危機に対応する新たな学際複合領域、「グローバル生存学」を提唱し、社会の安全安心に寄与するグローバル人材育成のプログラムを提供しています。

● 「グローバル生存学」の対象とプログラムの目的

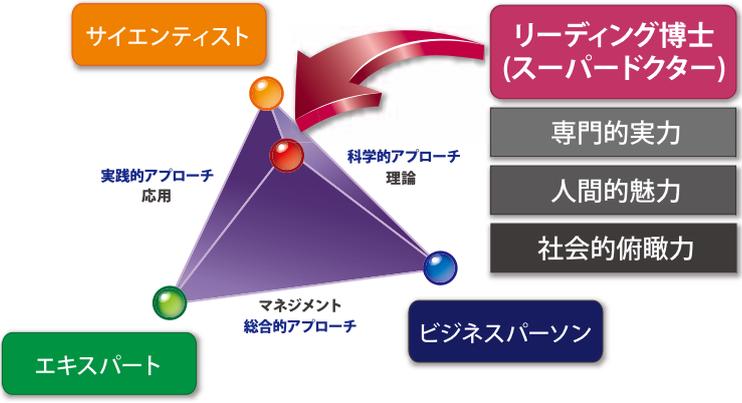
巨大自然災害 <small>(極端気象・水災害・地震・火山・津波)</small>	突発的人為災害・事故 <small>(巨大事故・火災・原子力)</small>	地域環境変動・社会不安 <small>(感染症・環境汚染劣化・高齢社会)</small>	食料の安全保障 <small>(自給率・人口問題・農業政策)</small>	自然的・社会的現象のメカニズムの理解 予知・予測に基づく予防科学、復興科学の知識と知恵 人の適応 (医療、心理、ライフスタイル、リハビリテーション) 社会の適応 (経済、公共政策、地域研究、鎮静化、復旧・復興)	持続可能で生存可能な社会へ 予測・予防・回復の4アプローチ × 地球がむかえる4つの危機 =
---	---	--	--	--	--

部局紹介

「グローバル生存学」は、現代の人類が地球上で直面しつつある4つの危機に対し、その発生を予測し、予防し、そこからの回復を図る4つのアプローチを採用し、持続可能で生存可能な社会の構築とその在り方を考えています。

「大学院連携プログラム」では、この新しい学際複合領域、グローバル生存学を学ぶことを通して、それぞれの専門性の上に立ち、社会が直面している課題に取り組み、政府・国際機関・NGO・研究機関・民間企業等の関係機関と連携して事態の解決を図ることのできるリーディングパーソン＝「スーパードクター」の育成を目指しています。

ケースメソッド (CM)、問題解決型学習 (PBL) による実践的大学院教育



● コースの概要

グローバル生存学大学院連携プログラム参加研究科 (専攻)・研究所

教育学研究科	全専攻
経済学研究科	全専攻
理学研究科	地球惑星科学専攻
医学研究科	医学専攻、社会健康医学系専攻
工学研究科	社会基盤工学専攻、都市社会工学専攻、都市環境工学専攻、建築学専攻、機械理工学専攻
農学研究科	全専攻
アジア・アフリカ地域研究研究科	全専攻
情報学研究科	社会情報学専攻、通信情報システム専攻
地球環境学学舎・学舎	全専攻
防災研究所	
生存圏研究所	
東南アジア研究所	

「グローバル生存学大学院連携プログラム」には、9研究科25専攻および3研究所が参加しています。これらの大学院・研究所に入学した大学院生を対象に募集が行われ、半年間の予科を経て本科生が選抜されます。予科においては安全安心分野のセミナーが、本科においては「グローバル生存学」に関わる科目とともに、国内外の研究者・研究機関・国際機関との経験を積むための多くの機会が提供されます。学修奨励金・研究活動経費も支給され、5年一貫のコースの中で社会をリードする人材を育成しています。



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	10,000円	約300名
セミナー室 1	2,000円	約36名
セミナー室 2	1,000円	約18名
セミナー室 3	1,000円	約18名
セミナー室 4	2,000円	約30名
セミナー室 5	2,000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

2 階



レストラン きはだ

営業時間 11:00～14:30(L.O.)
17:00～21:00(L.O.)
休業日 12月28日～1月3日

1 階



セブン・イレブン

営業時間 8:00～22:00(土曜は9:00～17:00)
休業日 12月28日～1月3日、6月18日(創立記念日)、
日曜日・祝日

10月19日(土)・20日(日)は営業 8:00～17:00

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。

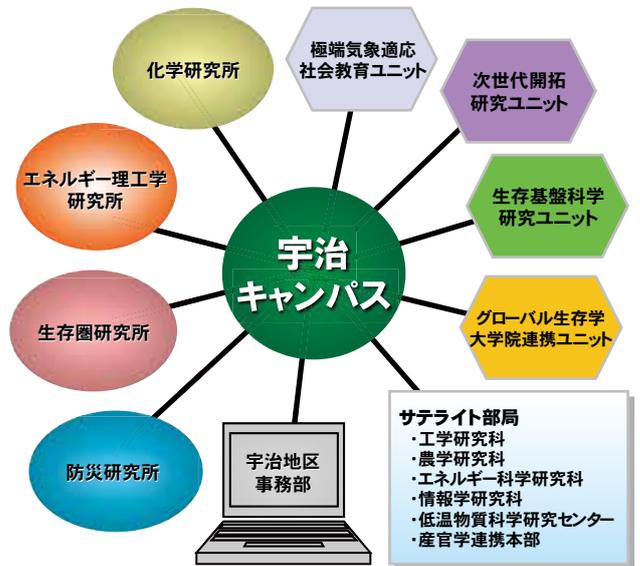
担当：京都大学宇治おうばくプラザ事務局
Tel：0774-38-4394
e-mail:obaku@uji.kyoto-u.ac.jp



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 1900 名になります。甲子園球場 16 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、4 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、情報学研究科）と 1 つのセンター（低温物質科学研究センター）のサテライト部局、4 つのユニット（生存基盤科学研究ユニット、次世代開拓研究ユニット、極端気象適応社会教育ユニット、グローバル生存学大学院連携ユニット）及び、平成 23 年竣工の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、4 つの研究所はいずれも「共同利用・共同研究拠点」に認定されており、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。



宇治URA室について

リサーチ・アドミニストレーター - 日本ではまだ馴染みの浅い言葉ですが、大学の教員がより教育・研究に専念できる環境を整備するために配置されるスタッフのことです。海外では認知されていますが、国内ではまだ導入されたばかりの職種で、略して「URA」(University Research Administrator) と呼ばれています。

今年の1月に宇治キャンパス内に設置された『宇治URA室』には現在、URAが3名配置され、外部資金獲得のための申請書の作成や産学連携・広報・国際交流など、教員を全方位的にサポートするべく活動を行っております。



京都大学では、キャンパス毎にURA組織が設置され、それぞれが研究現場に密着した支援を行うのと同時に、各地区のURA同士が連携して「京都大学URAネットワーク」を構築し、研究分野や部局等、これまでの枠組では難しかった課題への対応も、全学的なネットワークの機動力で迅速かつフレキシブルに行えるようになっております。

学内だけでなく、他の研究機関や産業界とも連携して一丸となることで大学の研究力を高める、その一助になるべく宇治URA室は活動しています。

宇治キャンパス公開2013 アクセスマップ



- ◆宇治キャンパス会場

所在地	〒611-0011 宇治市五ヶ庄
交通機関・最寄駅	・JR奈良線「黄檗駅」下車徒歩約7分 ・京阪宇治線「黄檗駅」下車徒歩約10分

- ◆宇治川オープンラボラトリー会場

10月20日(日)	10:00~16:00
所在地	〒612-8235 京都市伏見区横大路下三栖東ノ口
交通機関・最寄駅	・京阪本線「中書島駅」下車徒歩約15分

- ◆主催 京都大学宇治キャンパス公開2013実行委員会
- ◆問合せ先 京都大学宇治地区事務部研究協力課
TEL 0774-38-3350 FAX 0774-38-3369 E-mail: kokai@uji.kyoto-u.ac.jp
- ◆ホームページ <http://www.uji.kyoto-u.ac.jp/open-campus/2013.html>



◆実行委員会委員(◎は委員長)

化学研究所

教授 阪部 周二
准教授 橋田 昌樹
専門員 吉谷 直樹

エネルギー理工学研究所

◎教授 小西 哲之
准教授 中嶋 隆
専門員 大前 勉

生存圏研究所

教授 吉村 剛
准教授 高橋 けんし
主任 松永 倫紀

防災研究所

教授 MORI James Jiro
准教授 松四雄騎
専門員 東年昭

工学研究科

准教授 江利口 浩二
准教授 松尾 二郎

農学研究科

准教授 橋本 涉
助教 河井 重幸

エネルギー科学研究科

准教授 李 継全

情報学研究科

講師 大羽 成征

低温物質科学研究センター

教授 寺嶋 孝仁

宇治地区事務部

研究協力課長 小林 英治
研究協力課課長補佐 織田 秀夫
研究支援掛長 池田 恵