



ポスター前で立ち話

ポスター対話

10:00-17:00

大学研究者、高校生による研究紹介です。
ポスターの前にいる研究者に話しかけてみてください。
気の向くまま、あちこちのぞくもよし。1人とじっくり語るもよし。
大学院生と一緒にめぐる、ガイドツアーもありますよ。

約
50件

『右利きのヘビと左巻きのカタツムリ』

《白眉センター（細 将貴）》

カタツムリのほとんどの種類は右巻きですが、左巻きも少しだけいます。その左巻きカタツムリが進化してきた理由はながらく謎でした。
本発表では、この謎を解く鍵を握っていた「右利きのヘビ」についてお話します。

ひとこと…「あなたは、どんな研究を『おもしろい』と感じますか？」

『心拍モニタリングによるてんかん発作予知』

《情報学研究科システム科学専攻（藤原幸一）》

昨年の春、京都でてんかん発作と思われる車の暴走で多くの死傷者が出た痛ましい事故があり、現在、てんかんという病気と社会との関わりについての議論がされています。しかし、患者が数秒前でも発作の兆候を検知できれば、発作までに身の安全を確保することができ、生活の質を改善することができると期待されます。本研究では、大学病院や他大学と共同し、てんかん患者の心拍をモニタリングすることで、発作を予知できるデバイスの開発を行っています

ひとこと…「社会問題を法規制ではなく、技術で解決したい」

『ブロック玩具で学ぶ触媒の機能』

《工学研究科 物質エネルギー化学専攻 陰山研究室（堀越 亮）》

このポスターでは、触媒が持つ機能をブロック玩具を使って平易に説明します。

- ①小さな分子をつないで長い鎖にする触媒（メタロセン触媒）
- ②円い分子を長い鎖にする触媒（グラブス触媒）

ひとこと…「緩急と変化球で勝負しています。」

『お寺から「木の文化」と林業を考える』

《農学研究科 森林科学専攻 森林・人間関係学研究室（峰尾 恵人）》

今年は伊勢神宮が話題ですが、世界最古の木造建築も世界最大の木造建築も日本のお寺なのはご存じですか？

京都にも有名なお寺がたくさんあります。お寺の木材を中心に、「木の文化」と「林業」について話しませんか。

ひとこと…「「森林」「林業」「木の文化」どんなイメージですか？」

『森は海の恋人？ 森の水の行き着く果ては～』

《フィールド科学教育研究センター（福島慶太郎）》

森から流れる水が集まって川となり、人の住む里や街をって海へと流れ出る。その間、水に含まれる物質が様々な変化していきます。

そんな水質に着目して、森と海のつながりを考えてみると、海に果たす森の重要な役割が浮かび上がってきます。

森は海の恋人、と言われるゆえんをお話できればと思います。

ひとこと…「地道なフィールドワークの結果をお楽しみください！」

『人工光合成でクリーンな水素エネルギー』

《工学研究科 物質エネルギー化学専攻（阿部 竜）》

当研究プログラムでは、クリーンエネルギーとして期待されている水素を、無尽蔵の太陽光を用いて水から直接製造できる革新的な光触媒システムの開発を進めている。本展示では、研究の進捗と展望について分かりやすく紹介する。

ひとこと…「太陽の恵みをエネルギーに変えようと頑張っています」

『ヒトの記憶と脳のはなし』

《人間・環境学研究科（月浦 崇）》

私たちは日々多くのことを経験し、それを適切なタイミングで思い出しながら生活をしています。この一連の心理過程が「記憶」であり、脳のはたらきによって多くのことが担われています。私たちの研究室では、この「記憶と脳」の関係を脳機能イメージングの方法を用いて研究を進めています。

ひとこと…「記憶がどのように作られているのか考えてみませんか？」

『最先端の「海の幸」』

《農学研究科 食品生物科学専攻（河井重幸）》

日本は世界で6番目に広い海域に恵まれていて、そこでは大量の海藻が産出されます。海藻類の特殊な成分を最先端の微生物のちからで燃料（エタノール）や医薬品原料（ピルビン酸）といった「海の幸」に変えることができます。

ひとこと…「微生物や細菌って、どんなイメージですか？」

『慢性腎臓病を治る病気にするために』

《医学研究科腎臓内科学講座（柳田 素子）》

慢性腎臓病の患者さんが増え続け、今や国民病となっているにもかかわらず、腎臓病にはまだまだ謎が多く、その治療法は決して満足できるものではありません。私たちの講座は「腎臓病を治る病気にする」ことを目標に日々研究を重ねています。

腎臓に備わる内因性の再生力の在り処とその限界を見極め、それを賦活化するような治療法の開発をめざしています。

ひとこと…「慢性腎臓病って聞いたことがありますか？」

『花の中のカレンダー』

《生態学研究センター（工藤 洋）》

花暦で知られるように、花は決まった季節に咲きます。それでは、花はどのように季節を知るのでしょうか？

ここでは、遺伝子の働きを測る最新技術によって明らかになった、植物の体内の季節変化についてお話しします。

ひとこと…「パズルを持って待っています。」

『魚の“細胞”や“組織”を覗き見しよう』

《再生医科学研究所・再生統御学研究部門・再生増殖制御学分野（飯田敦夫）》

生き物の体の仕組みを知りたいとき、どのように観察しますか？解剖しますか？それとも標本にしますか？

今回は、生きたまま体の中身が観察できる「体が透けて」「光る」魚を紹介します。

ひとこと…「今日から、友達よりちょっとだけ魚に詳しくなろう！」

『細胞のチカラ』

《京都大学再生医科学研究所附属ナノ再生医工学研究センターバイオメカニクス研究領域（井上 康博）》

私たちの体ができるには、たくさんの小さな細胞がお互いにくっつき合っ、押したり引っ張ったりする力が大切であることがわかってきました。その仕組みを、コンピューターや3次元模型を使って体験してみましょう。

ひとこと…「ピコニュートンって聞いたことがありますか？」

『生殖細胞の持つポテンシャル』

《医学研究科分子遺伝学（篠原隆司）》

生殖細胞は体の中で唯一遺伝子を次世代に伝える細胞です。私たちのグループでは、生殖細胞の中でも精子のもととなる精子幹細胞に注目し、生殖細胞のどこが体細胞と異なっているのかに興味を持って研究しています。

ひとこと…「研究者の醍醐味って何だと思いませんか？」

『精子を作る幹細胞のお話』

《医学研究科 分子医学系（篠原 美都）》

精巣の中では一生にわたって毎日莫大な数の精子が幹細胞から生産されています。精子幹細胞は自己複製増殖とともに分化して精子になり、精巣の環境がそれを調節すると考えられています。精子幹細胞の機能調節や、それを使った技術などを紹介します。

ひとこと…「精子の幹細胞で何が出来たらいいと思いませんか？」

『未来の太陽電池を考える』

《化学研究所（金光 義彦・山田 泰裕）》

年々深刻化する環境問題やエネルギー問題を解決するために、太陽光エネルギーのさらなる利用が叫ばれています。

現代の最先端のテクノロジーは、どこまで太陽光を有効活用できているのでしょうか？

また、将来どんな太陽電池が作られるのでしょうか？未来の太陽電池について一緒に考えてみましょう。

ひとこと…「未来の太陽電池について一緒に考えてみましょう。」

『がん医療で患者さんが医師に伝えること』

《医学部附属病院 臨床研究総合センター 早期臨床試験部（八田 太一）》

忙しそうな医師を前に、「こんなこと先生に言っても…」、そんな体験はありませんか？

本パネルでは、通院でがん治療を受ける患者さんと医師の対話を紹介し、患者さんの一言一言に思いを巡らせ、皆さんと共有したい。

ひとこと…「インフォームド・コンセントとは何だろう？」

『原子配列の乱れ：新しい材料開発の鍵』

《工学研究科材料工学専攻（田中 功）》

結晶のなかで原子は整然と並んでいますが、ところどころで原子レベルでの乱れが生じています。

これを的確に利用すると、環境やエネルギー問題を解決する革新的な材料開発が可能になります。その最先端をお見せします。

ひとこと…「環境やエネルギー問題に材料科学の観点から挑戦！」

『鏡の中の臨床教育—1人の私の3つの顔』

《教育学研究科（蒲生諒太）》

教育学の一分野である「臨床教育学」。この領域では教育についての根本的な問い直しが行われています。

多様な側面があると言われるこの領域について、発表者自身の3つの顔=研究をもとに紹介します。

ひとこと…「一つの可能な「臨床教育学」を、今日ご紹介します。」

『熱帯落葉林の展葉落葉と水・炭素の流れ』

《農学研究科地域環境科学専攻（吉藤奈津子）》

日本の落葉樹は寒い冬に落葉しますが、一年中暖かい熱帯でも、雨期乾季のある地域には乾季に落葉する樹木があります。

気温や雨など日本とは全く異なる気象環境の中で、熱帯の落葉林はどのように振舞い蒸散や光合成はどのように変化するのか、

10年以上の長期観測結果を元に紹介します。（蒸散：根から吸った水が葉の気孔とよばれる穴から水蒸気として大気に出て行く現象）

ひとこと…「何年もの地道な観測を続けてこそ分かることがあります」

『自然エネルギーで動くコンピュータ』

《情報学研究科 通信情報システム専攻（石原亨）》

太陽電池や振動などから創りだす自然エネルギーで動くコンピュータの仕組みを紹介します。

自然エネルギーは電圧も電力も不安定なので、これらを安定させるためのキャパシタや変圧回路を上手に使っていつでもどこでも動作するコンピュータの実現を目指しています。

ひとこと…「今のスマホの電池に満足していますか？」

『簡単そうで難しい？事前に災害をイメージすること』

《安寧の都市ユニット（小山真紀）》

災害は被害を受けた地域の日常のコントラストをより強くします。強いものほど日常に近い状態で維持されますが、弱いものほどひどい状況におかれます。このコントラストを小さく抑えようとする、事前に何ができているか？がとても大事になるのです。ところが事前に自分に何が起きるか？をイメージして対策をすることは以外と難しいものです。ここでは、事前に災害時の状況をイメージしながら備えを支援するツールに関する研究を中心に、お話したいと思います。

ひとこと…「自分が被災した時の事、想像できますか？」

『ヒトの心のはたらきの発達』

《教育学研究科（鹿子木康弘）》

ヒトの心はいつ生まれるのでしょうか。ヒトらしく心が育まれるためには何が必要なのでしょう。私たちは、心が発達する原理とそれを支える環境、教育的側面を科学的に検証し、適切な養育環境、発達支援の基本的指針を社会に提案することを目指しています。

ひとこと…「子どもって不思議で魅力的ですよ？」

『アフリカ農業の未来』

《地球環境学堂資源循環学廊陸域生態系管理論分野／農学研究科地域環境科学専攻土壌学分野（両任：舟川 晋也）》

三大陸熱帯のうち一般的には後開発とされているアフリカ農業について、彼ら自身の社会、文化、そして自然条件に適った将来展望を議論するとともに、私たち研究者がどのような技術的アプローチを試みているか紹介する。

ひとこと…「アフリカについて、どんなイメージを持っていますか？」

『遺伝子をコントロールする化学分子』

《理学研究科 化学専攻 生物化学研究室（板東俊和）》

PI ポリアミドという化学分子は DNA と非常に強く結合することに加え、配列情報を認識することができる。私たちのグループではこの PI ポリアミド合成し、色々な遺伝子に与える影響を解析している。

ひとこと…「DNA と PI ポリアミドから始まるケミストリー！」

『中性子とミュオンで摩擦を理解』

《原子炉実験所粒子線基礎物性研究部門（日野正裕）》

摩擦や潤滑といった現象は身近なものですが、実はまだ分かっていないことが多いのです。

私達は、中性子とミュオンという量子を用いてナノの世界を見ることで、この謎を解き明かそうとしています。

ひとこと…「中性子、ミュオンって聞いたことがありますか？」

『無線式神経活動探索デバイスの開発』

《学際融合研究推進センター 健康長寿社会の総合医療開発ユニット（長谷川 拓）》

脳機能を知る上で、社会行動中の動物から神経活動を計測することは重要です。我々のグループは、無線式のモーター駆動型マイクロドライブを開発し、記録電極を高い精度で遠隔操作することで非拘束下の動物から単一の神経細胞を探索することを可能にしました。

ひとこと…「どうやったら神経細胞同士の会話を聞けるでしょうか？」

『情報通信・エネルギー統合技術』

《学術情報メディアセンター ネットワーク研究部門 高機能ネットワーク研究分野（岡部寿男）》

家の太陽光発電で作る電気と電力会社から買っている電力を使い分けたり、それぞれの家で作った電力を近所で分けあったりすることができれば、家で使う電気代も安くなるし社会全体で省エネできる。そんな新しいシステムを作るための研究です。

ひとこと…「皆さんの身近にある家電でわかりやすくご説明します」

『ナノメートルの世界の材料の強さ』

《工学研究科 機械理工学専攻（澄川貴志）》

材料が10ナノメートル（10万分の1ミリ）程度まで小さくなると、原子の世界が見えてきます。すると、皆さんの周りの材料とは全く違う壊れ方を示すと考えられています。最先端の実験と解析を駆使して、世界中で誰も成し得ていないその現象の解明を行います。

ひとこと…「ものを壊さないと、作ることはできません！！」

『iPS細胞の“いま”と“これから”』

《iPS細胞研究所 初期化機構研究部門（中川 誠人）》

体の全ての細胞に分化できる能力“多分化能”を備えたiPS細胞は、再生医療や創薬への応用に向け、広く社会の期待を集めています。開発から7年、私たちが取り組むiPS細胞研究の“いま”と“これから”について紹介します。

ひとこと…「iPS細胞について語りましょう。」

『アフリカとの協働による JIKA-TABI の創造』

《アフリカ地域研究資料センター（田中利和）》

牛を使って畑を耕すアフリカの農民は、裸足での作業が苦痛だと訴えます。地下足袋は苦痛を軽減できることを調査を通じてわかりました。この研究ではアフリカとの協働による地域資源を活用した JIKA-TABI の創造とその実践過程について考えます。

ひとこと…「裸足で農作業するエチオピア牛農耕民の足裏は硬い？」

『聖徳太子ロボットを作る』

《情報学研究科 知能情報学専攻 奥乃研究室（奥乃 博）》

「聖徳太子は10人の訴えを同時に聴いて、裁いた」と日本書紀に書かれています。20世紀のロボットにはマイクロフォンがついていても、耳の機能はありませんでした。ロボットの耳（マイクロフォン）には、いろいろな音が混ざった音が聞こえるので、混合音を聞き分ける必要があります。口元で話しかけると答えてくれるスマートフォンを、手元から離して話しかけるとどうなるでしょうか。私たちはこれまでにどのようなロボットにも使えるロボット聴覚ソフトウェア HARK を開発し、無料公開し、無料講習会を10回国内外で開催してきました。このような研究開発活動を通じて21世紀のロボットは聖徳太子ロボットとなることを目指しています。

ひとこと…「あなたのスマートフォンは聞き分けができますか？」

『「こころ学」への挑戦』

《こころの未来研究センター（福島 慎太郎）》

こころの未来研究センターでは「こころ」にまつわる様々な研究を、心理学、宗教学、社会学、脳科学など、多様な知見を統合させて幅広く実施しています。本発表では当センターで実施されている4つの部門研究（医療倫理からみた認知症研究、地域コミュニティ内の幸福感研究、文化と認識研究、プータン仏教研究）をご紹介します。

ひとこと…「こころ」は知れば知るほど奥深いものです！」

『細胞からみた植物の生存戦略』

《理学研究科（嶋田知生）》

植物細胞の中には液胞や核など、膜に囲まれた様々な区画が存在します。これら細胞内膜系が植物の生存戦略にどのように役立っているのか？最新の技術を駆使した研究内容を紹介します。

ひとこと…「一緒に植物細胞の不思議を考えましょう」

『アメリカ実践哲学に学ぶ「哲学と教育」』

《大学院教育学研究科・臨床教育学講座（斉藤直子）》

【日常性の哲学としてのアメリカ実践哲学から今日われわれは何を学べるか—教員の研究をベースに、学部生から博士課程学生まで、様々な段階で研究に携わる者たちを交えた対話を通じて、哲学と教育のおもしろさを伝えます。】

おとなの教育としての哲学—哲学することのおもしろさを「教育」から考える（補佐：安田 B3）

＜理論—実践＞応用モデルを超えて—「役に立つ」とはどういうことか（補佐：浅井 M1）

プラグマティズムと自然主義—科学と倫理の不可分性を問う（補佐：山本 D3）

終わりなき成長—教育の「目標」とは何か、子どもの視点から考える（補佐：山本 D3,西郷 M1）

生き方としての民主主義—異人と偉人を受容する社会へ（補佐：西郷 M1）

高度な意味で読むこと—「わかりやすさの神話」に抗う（補佐：浅井 M1）

コモンマンとは誰か—「アリストクラシー」の勧め（補佐：安田 B3）

ひとこと…「Take a Chance!—アメリカ哲学発見、思考の転換」

『越境問題をフィールドワークから考える』

《白眉センター、地域研究統合情報センター（王柳蘭）》

難民・越境問題は一国を超えて取り組むべき現代的課題である。

申請者は越境、難民問題をタイ・ミャンマー国境の中国系ディアスポラに 着眼して調査を行ってきたが、

政治や経済の既存の枠組みを取っ払い、宗教と日常生活、人間関係の視点からフィールドを捉えることで、私たちと＜彼ら＞を

切り離してしまわず、同時代に生きる人間として＜互いに学び合う＞姿勢をもちつつ、接近していくことが可能となる。

ひとこと…「フィールドワークって聞いたことがありますか？」

『地域を読み解く地域情報学』

《地域研究統合情報センター（星川圭介）》

京都大学は、海外の地域に入り込んでその文化や生業などを考察する地域研究の分野において、長い歴史と多くの業績を有しています。

地域情報学は地域研究に情報学の技術と手法を取り入れたもので、地域に関する資料を読み解く上で新たな視点を与えるものと

期待されています。

ひとこと…「いろんな角度・視点から世界を見てみよう」

『消えた父の遺産』

《理学研究科（西村芳樹）》

我々の祖先に共生した細菌が起源といわれるミトコンドリアと葉緑体。雄も雌もミトコンドリアや葉緑体をもつが、多くの場合、子に伝わるのは雌のもののみとされる（母性遺伝）。なぜ父親由来のものは消えてしまうのか。長年謎だったそのしくみに迫る…

ひとこと…「父親の遺伝子を壊す「ナイフ」を現在捜索中です」

『不便益：不便の効用を活かすシステム論』

《情報学研究科システム科学専攻(平岡敏洋)》

本研究課題では、便利であることを追求し過ぎたあまりに見過ごされてきた、不便（手間がかかること）の益を、

『不便益 (FUBEN-EKI: FURther BENEFit of a Kind of Inconvenience)』として、

- 1) 不便益事例の収集、
 - 2) 不便益の体系化（新しいシステム設計論の構築）、3) 新しい不便益システムの創出、を進めています。
-

『火星移住の人文社会科学的検討』

《学際融合教育研究推進センター(磯部洋明)》

人類火星移住に伴う問題を、社会制度、法律、経済、倫理、文化など様々な視点から検討することで、我々の社会について何が見えてくるのか？ポケゼミ「人文社会科学からアプローチする宇宙」で京大の1回生が新たな研究分野に挑戦した成果です。

『「わかる」不思議—教育哲学の視点から』

《教育研究科 教育科学専攻 教育学研究室(福井夕希子)》

「あ、わかった！」—何かを学ぶ場では、この言葉をよく耳にします。でも、「わからない」ことが「わかる」ようになるというのは、考えてみればとても不思議。「わかる」っていったいどういうこと？教育哲学の視点から一緒に考えてみましょう。

ひとこと…「「教育哲学」って聞いたことありますか？」



～高校生による研究紹介～

『体感！キノコから見た多様性』

《兵庫県立御影高等学校環境科学部生物班（河合祐介）》

御影高校環境科学部では兵庫県立人と自然の博物館や兵庫きのご研究会と連携しながら六甲山の再度公園のキノコの調査を行っています。標本を作製したり気象要因との関連性などを分析し、その多様性を沢山のの人に伝えることを目標としています。今回はカードゲームなども交えながら多様性を実感してもらいます。

ひとこと…「みなさんは何種類のキノコを知っていますか？」

『月から地球を見上げよう！（他2枚）』

《京都市立紫野高等学校(岡本 知幸)》

宇宙が大好きな人たちが集まって自由研究を行いました。手始めに惑星のことを調べ、基本情報を知ると惑星の存在が身近に感じられるようになりました。どうすれば惑星に住めるのか？いくつかの惑星についてそれを調べて、ポスターにまとめました。

ひとこと…「学校では深く習わない宇宙を、とことん調べました！」

『サルとロボットとストッキング』

《帝塚山中学校・高等学校 理科会（奥本 恵）》

サル…アカンボウのおつきあいからみたニホンザルの社会をちょっと分析。ロボット…Arduino と呼ばれるマイコンボードを利用した試作品を発表。ストッキング…UV 加工ストッキングは本当に紫外線防止効果があるの？そんな素朴な疑問を研究。

ひとこと…「アカデミックな理科を目指す帝塚山！頑張っています！」

『アントシアニンの色の変化に関する研究』

《滋賀県立虎姫高等学校 科学探究部（松宮敬広）》

pH指示薬として用いられるアントシアニンは、可逆的な色の変化をしない。そこで、色とpHの関係を調べようとしたが、放置すると退色してしまうため、それを克服できる装置を作成し、実験した。そして、pHと色の変化の関係をまとめることができた。

ひとこと…「アントシアニンの色の不思議を知っていますか？」

『植物の品種改良と優良品種の大量増殖』

《京都府立桂高等学校 専門学科（入江 亮次）》

種・属間交雑植物を育成すると自然界では採種できないことが多い。植物組織培養の技術を用いながら試験管内で植物の受精胚を救済する必要がある。そこで、植物の培養体組織における養分要求性を明らかにするとともに、茎頂培養における優良品種の大量増殖を目指した。

ひとこと…「私たちの創った花で、みんなを幸せにしたいです♥」

『Rakuyo Hand II の開発』

《京都市立洛陽工業高等学校 機械工作部(杉橋 泰隆)》

私たち機械工作部は、義手・遠隔操作等への使用を主目的とするロボットハンド“Rakuyo Hand”の開発を行っている。昨年度、その1号機を完成させた。しかし、1号機は義手として使用するには重く、大きい。本年度は私たちの最大目標である実用化の達成のため、超軽量・薄型化した2号機の研究開発に挑戦している。

ひとこと…「私たちの夢は Rakuyo Hand の実用化です」

『動作の優美さと微細さを求めて』

《国立高等専門学校機構 奈良工業高等専門学校(上田 悦子)》

奈良高専電子制御工学科の研究より2テーマを紹介します。

- ・ロボットの優美な動作を実現するための、優美な人間動作の計測と特徴解析
- ・非接触で微細な加工が実現可能な、ハイブリッドレーザー加工システムの開発

ひとこと…工業高等専門学校という学校を知っていますか？