■ 中学生向けゼミ・若手研究者特別ゼミ

※中学生向けゼミとは、京都大学の教員が提供するゼミです。若手研究者特別ゼミとは、京都大学の大学院生等が中心となって提供するゼミです。中学生向けゼミ・若手研究者特別ゼミのどちらも中学生・保護者等を対象としています。

ゼミ A　平成 24 年 9 月 22 日(土) 14：30 ～ 16：00

場所/記号		テーマ・講師	ゼミの内容等	ゼミ形式	備考
吉田	A 1	事前確率と事後確率 （病気を診断するための思考技術） 山田　亮 （医学研究科教授）	診療においては、症状を聞き取り (問診)、身体を診察 (診察)、検査を行って、治療方針を決め、治癒を目指します。この過程では情報を使って判断するわけですが、そのとき「絶対に●●という病気だ」とは言い切れません。「絶対」ではないので、「確率的」に考えるわけですが、その確率的な考えを実例に沿って参加者全員で検討していきます。	全体討議	保護者参加型
吉田	A 2	民事の裁判 ―裁判ってみんなに関係ない話かな？ 笠井　正俊 （法学研究科教授）	「民事裁判」というと、遠い世界の話のように感じる方が多いかもしれません。でも、私達の身近に起こる「事件」や「もめごと」を解決するために、民事の裁判は大事な役割を果たしています。 民事裁判のしくみがなぜ必要なのか、手続はどのように進められるのか、「法」は裁判の場でどのような役割を果たすのかなどについて、皆さんの回りに起こるかもしれない「事件」を題材に考えてみましょう。	講義・討論	保護者参観型
吉田	A 3	―原子力発電のない暮らしを考える― 今年の夏休みはクーラーなしでも快適に過ごせましたか？ この夏、本当に日本の産業に支障はなかったのでしょうか。もし原子力発電を全廃したら私たちの生活は今後どうなるでしょうか。 石原　慶一 （エネルギー科学研究科教授）	暮らしの中で電気をどこに使っているのか、そこに無駄はないのか徹底的に調べてみよう。原子力発電とそれに代わる太陽光や風力発電などの長所、短所を比べてみよう。火力発電や水力発電などとのベストミックスを考えよう。原子力発電に依存しない生活とは？ クイズやゲーム、グループ討論などを通して考えます。	講義・参加型	保護者参加型
吉田	A 4	火山の噴火を見てみよう 鍵山　恒臣 （理学研究科教授）	世界のいろいろな火山噴火の映像をふんだんに見ながら噴火の不思議を考える。また、インターネットで京都大学の火山観測所や世界の火山観測所にアクセスし、火山活動について調べる練習をする。	講義・討論	保護者参加型
吉田	A 5	金属材料組織学 ―金属の内部構造をナノスケールでのぞいてみよう 辻　伸泰 （工学研究科教授）	私たちの社会では、さまざまな種類の金属材料が、それぞれの特長を生かして使われています。多様な金属に実際に触れてみて、多様な物性・特性をもたらすおおもとなる金属材料の内部構造を学ぶとともに、電子顕微鏡などを用いてナノメートル（1nm ＝ 0.000000001m）からマイクロメートル（1 μ m ＝ 0.000001m）のスケールで調べてみます。	講義と一部実験、見学含む	保護者参加型

場所/記号		テーマ・講師	ゼミの内容等	ゼミ形式	備考
吉田	A 6	**イキモノは作れるのか（生体医療工学）** 富田　直秀 （工学研究科教授）	イキモノの体は作れるでしょうか、イキモノの動きは作れるでしょうか？そもそもモノとイキモノは何が違うのでしょうか？どんな技術が人の役に立つのでしょうか？日本の医療技術開発って進んでいるの？それとも遅れているの？専門家でもなかなか答えにくい問題を、実例をあげて一緒に考えていく授業です。中学生はもちろん、お父さんお母さん方も積極的にご参加下さい。	講義・簡単なゲーム	保護者参加型
他	A 7	**情報の海を探す・調べる** **―情報の検索と分析の技術―** 田中　克己 （情報学研究科教授）	誰もが日常的に使っている検索エンジンは、どのような方法で情報を集め、表示する検索結果を選んでいるのでしょうか。その仕組みを解説し、さらに、検索エンジンからの情報を機械的に集約し、分析することで新しい知識を獲得する仕組みについて紹介します。実際にインターネットを用いた実習をパソコンや iPad などを用いて行います。	講義・演習	保護者参加型 京都リサーチパーク
桂	A 8	**光学** **―私たちは何を「見て」いるのだろう？―** 北村　恭子 （白眉センター（工学研究科）特定助教）	夜、暗闇の中で私たちはものを「見る」ことはできません。太陽からの光や蛍光灯を無くしては私たちは何かを「見る」ことはできないのです。私たちにものを「見る」ことを可能にしてくれる光は、実は情報化社会やナノテクノロジーの発展をも支えています。このゼミでは、光の「波」としての性質を学びながら、私たちは何を「見て」いるのか理解することを目指します。また、最先端の技術を駆使して作製される、光を自由自在にコントロールするナノ構造体（フォトニック結晶）を紹介します。	講義・実験	保護者参加型
宇治	A 9	**低温物理学** **－196℃の世界を楽しもう：** **超伝導と磁石の不思議** 寺嶋　孝仁 （低温物質科学研究センター教授）	液体チッソ（－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、超伝導体の磁気浮上、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。また、中学生にも分かるレベルでその背景にある物理の解説も行います。	講義・実験	保護者参加型
宇治	A 10	**木材と接着** **～食品で木材をくっつける？～** 梅村　研二 （生存圏研究所准教授）	私達の生活空間には様々な木質材料が使われています。多くの木質材料は木材を接着剤でくっつけています。ここでは色々な木質材料を紹介するとともに、食品に用いられる物質を使った世界で初めての木材接着技術を紹介します。	講義・実験	保護者参観型
宇治	A 11	**東日本大震災に見る木造の被害** 森　拓郎 （生存圏研究所助教）	2011 年 3 月 11 日に起こった東日本大震災における木造の地震や津波の被害について報告します。そして、現在の木造の対地震（耐震）性能に対する試みや本研究室で行っている建物性能を調べるための実験を見学してもらいます。	講義・実験	保護者参観型
吉田	Y 1	**平安貴族の考えた「京都」** **―「奈良」との比較と合わせて―** 若手研究者特別ゼミ 人間・環境学研究科 地域空間論研究室	大河ドラマに出てくるような平安時代の貴族たちは、京都のことをどのように考えていたのでしょうか。貴族の日記や当時の説話を手がかりに、京都の内外への認識とともに、「南都」として貴族が頻繁に訪れた、かつての都・「奈良」への考え方とも比較しながら授業を進めます。	講義（ただし、受講生の前に地図を展示）	保護者参加型 ※Y２と同じ内容