

# 中学生向けゼミ

ゼミ A 平成23年9月17日(土) 14:30~16:00

場所/記号		テーマ・講師	ゼミの内容等	備考
吉田	A 1	信じられないほど めずらしい ー医学・生物学の世界の めずらしさを数字にするー 山田 亮 (医学研究科教授)	医学・生物学分野では、大規模データ科学が大きな支柱の一つとなっており、大量データから意味を読み取る手法である統計学的な考え方の重要性が増している。本ゼミでは、「めずらしい」と感じるのはどういうデータを見たときなのかを体験することを通して、統計学の魅力を提供することとする。	保護者参加型
吉田	A 2	ー原子力発電のない 暮らしを考えるー 日本はこれまで電力の約3割を原子力発電に依存してきました。もしこれを全廃したら私たちの生活は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。どのような発電方式の組み合わせが良いのだろうか。原子力発電に依存しない生活はどうなるか、クイズや実験、グループ討論などを通して考えます。	保護者参加型
吉田	A 3	モノのしくみと イキモノのしくみ (生体医療工学) 富田 直秀 (工学研究科教授)	モノのしくみとイキモノの違いは何でしょうか？再生医工学はどのように役に立つのでしょうか？質の良い医療技術ってどんな技術ですか？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。	保護者参加型
吉田	A 4	ことばの不思議 河崎 靖 (人間・環境学研究科教授)	ことばの本質に迫るべく、日常言語の意味・構造・機能等の研究を通して、人間のコミュニケーションの諸問題、言語と思考の関係、さらに情報処理のプロセスなどに関わる人間の知のメカニズムの問題を、言語学と認知科学の枠を中心に、関連分野の知見を踏まえて多角的に考察していく。	保護者参観型
吉田	A 5	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。	保護者参加型
吉田	A 6	「自由」 について考えてみよう 戸田 剛文 (人間・環境学研究科准教授)	僕たちは自由だとか自由になりたいとか、自由ってことをとても大事なものだと思っているけれども、僕たちが自由っていうのはどういうことだろうか？というような、自由に関係する問題をちょっとだけ考えてみたいと思います。	保護者参加型

吉田	A 7	<b>太陽の素顔をさぐる</b> -花山天文台における <b>太陽観測実習</b> <b>柴田 一成</b> (理学研究科教授)	最近の観測が明らかにした太陽の驚くべき素顔を最新の映像などを用いて紹介・講演し、のち、花山天文台のシーロスタット70cm望遠鏡を用いた太陽スペクトル観測、18cm屈折望遠鏡を用いた黒点スケッチ、H $\alpha$ 観測実習などを行うことにより、太陽の素顔にせまる。	保護者参加型  花山天文台
吉田	A 8	<b>化学</b> -フロンティア軌道理論と 電子計算機で化学が分かる？ <b>田中 功</b> (福井謙一記念研究センター教授)	化学反応はなぜ起きるのでしょうか。フロンティア軌道理論を発見し、その疑問に明快に答えたのが、1981年にノーベル化学賞を受賞された福井謙一先生です。フロンティア軌道理論をやさしく説明し、先生の人柄と研究の姿勢を紹介するとともに、最新の計算機を使って化学反応の詳細がどのように分かるようになったかを説明します。	保護者参観型  福井謙一記念研究センター
宇治	A 9	<b>低温物理学</b> -196℃の世界を楽しもう :超伝導と磁石の不思議 <b>寺嶋 孝仁</b> (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。	保護者参加型
宇治	A 10	<b>地震学</b> -地震をはかろう- <b>加納 靖之</b> (防災研究所助教)	地震が発生したときに報道される震度やマグニチュードはすべて地震計で測定した地面の揺れをもとに算出しています。また、地震がつくりだす地面の揺れ方を調べることによって、地震の起こった場所(震源)や断層の動き方、地下や地球内部の構造などがわかります。この実習では地震計によるデータをもとに、どこでどのような地震が起こっているか考えてみましょう。	保護者参加型