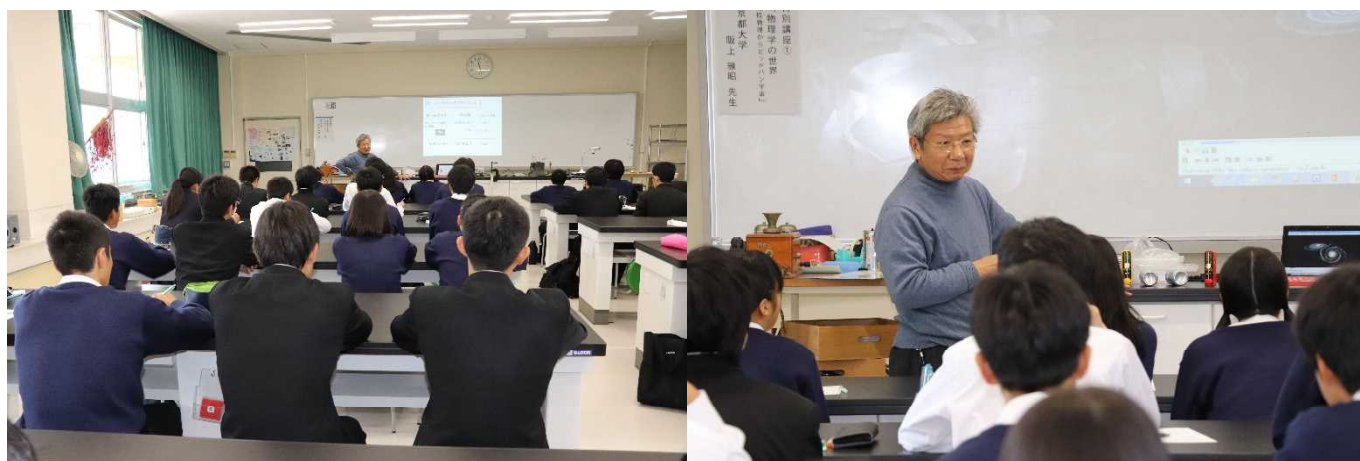


## 先端学問特別講座[TKK(東大・京大・慶應大)講座](2018.11.17)

平成30年11月17日(土)、東京大学、京都大学、慶應大学から最先端の研究者である8名の先生を本校にお招きし、生徒190名が最先端の学問分野について約90分間の講義を受けました。また、保護者12名も参加されました。高校で学ぶ教科の延長として、学問の面白さ・素晴らしさを体験することができました。

- ① 阪上 雅昭 先生(京都大学総合人間学部・人間環境学研究科教授)  
分野：物理  
講義内容【物理学の世界：高校物理からビッグバン宇宙】

まず高校物理で取り扱う内容から振り子や共鳴など身近な現象を取り上げて説明します。簡単な実験も行います。後半は、物理学によりビッグバン宇宙がどのように理解されているか解説します。



- ② 横山 千晶 先生(慶應義塾大学法学部教授)  
分野：英語  
講義内容【私たちの生きる社会、思いをキーワード化する——「英語」と社会問題】

21世紀に入って、私たちの生きる社会と価値観は大きく揺れ動きつつあります。移民問題、異文化や宗教の衝突、セクシュアル・マイノリティの問題など、多様な価値観と多様な人々が共存していく世の中に私たちは生きています。そのような異なる価値観と、価値観の衝突をめぐる問題意識は常に「言語化」され、SNSなどを通じて瞬時に世界中の人々と共有されています。同時にここで注目されるのは、その問題意識が「キーワード」を使って世界中の人々に影響を与えている点でしょう。今回は昔のシェイクスピアが劇から、21世紀のMeToo運動や、Black Lives Matter運動に至るまでのいくつかの例を見ながら、社会と言葉の関係を考えてみたいと思います。またクラスでは、皆さんとそんな「生きのいい」キーワードを作りたいと思います。気楽に参加して下さい。



③ 戸田 剛文 先生（京都大学総合人間学部・人間環境学研究科准教授）  
分野：哲学  
講義内容【人と動物の関係を考える】

私たちは、動物の命も尊重し、動物にも優しくなければならぬとしばしば考えています。いっぽうで、動物を食べたり、実験に使ったりして多くの命を奪っています。こういった態度の違いを、私たちはどのように考えればいいのでしょうか？これは矛盾ではないのでしょうか？ こういう問題について、ちょっと考えてみます。



④ 小茄子川 歩 先生（京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科・客員准教授）  
分野：考古学  
講義内容【インダス文明と考古学—都市・国家・文明—】

世界史の教科書にも登場する古代文明社会。そのうちの 하나가、今回の先端学問特別講座でお話するインダス文明です。近年の考古学的調査によって、この文明は、今からおよそ 4600 年前に現在のパキスタンおよび北西インドを中心とする地域に成立した南アジア最古の文明社会であり、とても優れた社会システムにより特徴づけられていたことが分かってきました。今回の講座では、考古学という学問にもとづいて、インダス文明社会のあり方を概観し、都市、国家、そして文明とは何かについて、みなさんと一緒に考えてみたいと思います。人類史は、われわれに何を教えてくれるのでしょうか。



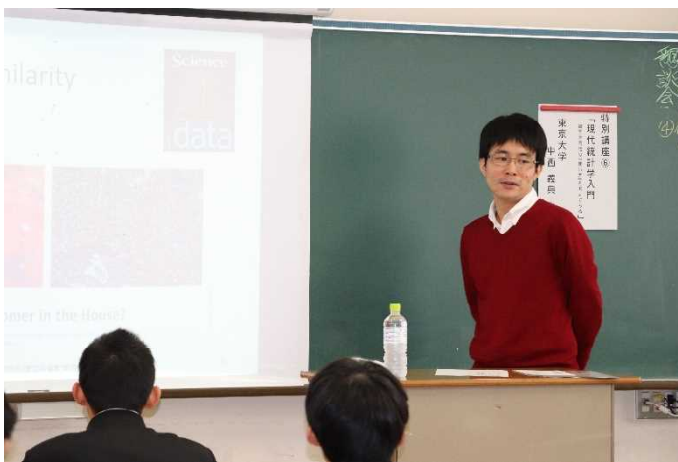
⑤ 三宅 厚志 先生（東京大学物性研究所助教）  
分野：物理  
講義内容【極限の世界】

我々が普段目にしている物は、ある環境下での状態に過ぎません。温度、圧力、磁場は物の性質、つまり物性を決定する重要な変数であり、これらの環境を極端に変化させた極限環境下では物性は大きく変化します。低温にすることで、電気抵抗がゼロである超伝導になったり、磁石の性質を帯びたり、と物質の本性が見えてきます。そのために多くの物性研究では絶対零度に近い極低温の世界を見ることが重要になっています。圧力は物質を構成する原子間の距離や配列を制御することができます。それによって、物性や原子の配列に大きな変化が現れることがあります。磁場は単に低温にしたり、圧力をかけたりするだけでは発現しない特殊な物理現象をもたらします。それは磁場によって、物性を担う電子の動き方、電子が持つ磁石の性質を制御することが出来るためです。このように極限環境下での物性研究はその物質の基本的な性質を理解するために欠かせないものとなっています。学問としての興味だけでなく、新たな機能性を持った物質開発の指標になり得ます。極限環境発生には特殊な技術が必要で、その進歩によって物性研究は発展しました。本講座では、世界最高峰の極限環境発生技術、その極限環境下で現れる不思議な現象を紹介します。



⑥ 中西 義典 先生（東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻関連基礎科学科助教）  
分野：統計学  
講義内容【現代統計学入門：数学や国語の「使い方」を考えてみる】

講師は、おそらく「統計学」と呼ばれる学問分野を研究しています（大学で教えているのは物理学であることが多いです）。なぜ括弧をつけているかというと、統計学が、現代社会の中で大きく様変わりをしていると思うからです。囲碁でAI（人工知能）が人間に勝利したという話は記憶に残っている方もいるでしょう。正直に言うと、皆さんの前で何を話そうか、これを書いている時点で、まだ纏まってはいません。なぜなら現代統計学というものをつかみ切れていないところがあるからです。講師もまた、門のこちら側にいるというわけです。それでも、これまで学んできた数学や国語をどのように使おうかと考えることはできると思うのです。一緒に現代統計学の門を叩いてみませんか。



- ⑦ 笠間 敏博 先生（東京大学大学院工学系研究科国際工学教育推進機構助教）  
 分野：医療  
 講義内容【がん治療の最前線 ～ナノバイオテクノロジー～】

スマホやパソコンの高性能化とともに、超微細なものを作る技術「ナノテクノロジー」は進化してきました。そのナノテクノロジーが、バイオテクノロジーと融合して、いま医療に大革命を起こそうとしています。人類共通の課題であり、日本人の最も多い死因でもある「がん」に対して、「ナノバイオテクノロジー」がどのように挑もうとしているのか。がんが発生するメカニズムから、ナノバイオテクノロジーを応用した最新の診断法・治療法までをわかりやすくご説明します。



- ⑧ 関戸 一平 先生  
 （東京大学大学院総合文化研究科グローバル地域研究機構南アジア研究センター研究員）  
 分野：環境学  
 講義内容【農業と環境から見たインドと世界の過去と未来】

インドや世界の農業や環境の長期的な変化と、それに伴って変わる社会・経済・人々の生活を研究しています。例えば、農業による環境汚染の度合いをどう評価するか？経済発展に伴って、人々が都市的な生活をすると環境はどう変わるのか？といったことをテーマにしています。非常に大きな研究対象を、どのように分析しているかをお話したいと思っています。キーワードは「カレーからドブまで」、「古文書・インタビュー調査からコンピュータシミュレーションまで」、「歴史学から化学まで」。文系理系問いません、どちらも好きな方ご参加ください。

