

実験コース一覧

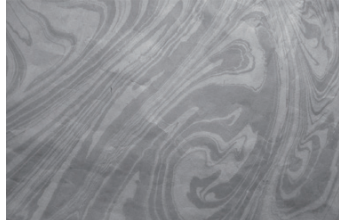


A 墨流しのパターンを作ってみよう

中高生
8名

協田 順一 先生

洗面器に水を張って墨汁を一滴垂らし、静かに息を吹きかけると、水面に変幻自在なパターンが現れます。習字紙か障子紙を上からのせてそのパターンを写し取ると、墨流しのパターンが得られます。墨流しは和紙や布にパターンを染め付ける方法として、平安時代から使われている日本独自の伝統工芸です。我々が昔から親しんできた墨流しパターンの作成を通して、フラクタル的な見方を体験してみましょう。



B ドライビングシミュレータに乗って路面評価を体験しよう

中高生
10名

姫野 賢治 先生

プロファイラーと呼ばれる装置を用いて、道路表面の凹凸の形状を正確に測定して、もしその道路の上を自動車で行くと、自動車はどのように揺れて、乗っている人にとっての乗り心地はどのようなものかを、実際にドライビングシミュレータを操縦して体験してみましょう。



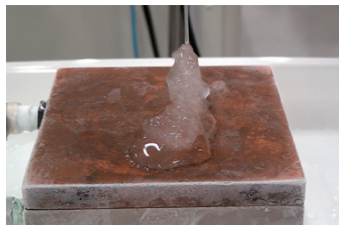
C 水は0℃で凍る? 一過冷却の不思議

高校生のみ
8名

松本 浩二 先生

例えば水は0℃で凍結することはよく知られていますが、実際には多くの場合、0℃より低下しても凍結しません。これを過冷却現象といいます。

今回のセミナーで、水は0℃以下で何度まで液体の状態を維持できるのか、どのような条件だと過冷却が起きやすいのか等を、実験で確かめましょう。



D 人工知能の世界を見てみよう!

中高生
10名

竹内 健 先生

インターネットの検索、音声認識から自動翻訳、自動運転車など、社会を大きく変えていくと期待されている人工知能。その一方、人工知能への過剰な期待からか、人間の仕事が機械に奪われていくと言う人もいます。このセミナーでは実際に人工知能を体験することで、人工知能の特徴や将来性を理解すると同時に、人工知能の限界・逆に言うと人間の素晴らしさも再認識してもらいたいと思います。それにより、最先端の技術に触れるとともに、将来の進路を決める上での参考にしてもらいたいと思います。

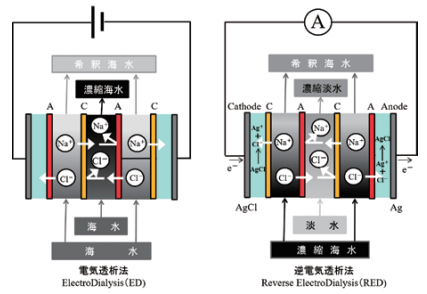


E 塩水から電気を発生させよう

中高生
8名

村瀬 和典 先生

塩水中のイオンを選択的に透過する膜を用いて塩水を濃縮する電気透析法の逆工程を行うと、塩分濃度差から電気を取り出すことができます。エネルギー資源の乏しい日本で、再生可能なエネルギーを作り出す技術を体験し、持続可能なエネルギーサイクルについて考えましょう。



F 人間の感性を測ってみよう

中高生
10名

加藤 俊一 先生

広告作成を通じ、「人間の感性に訴えかける広告とは何か?」といった実験を行います。視線計測機器「tobii」を利用し、「人間が実際にはどの部分に注目しているのか?」などの情報を把握し、消費者に対し、より効果的な広告の作成を試みます。

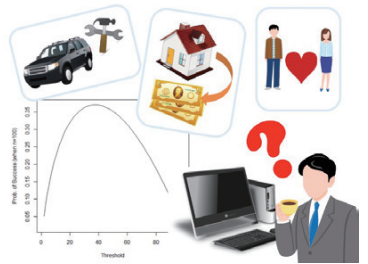


G 見えない未来に対処する

中高生
15名

白髪 丈晴先生 鮎川 矩義先生 東川 雄哉 先生

未来のことはわからないけれど何らかの意思決定をどこかのタイミングでしなくてはならない、という場面は世の中にあふれています。資産の運用、車の修理、また(皆さんには少し気の早い話かも知れませんが)結婚相手選びなどもそうですね。本テーマではこういった意思決定の「最適な」タイミングについて議論し、その綺麗で不思議な数理的側面に触れます。



H いきものを動かすエネルギー「ATP」

中高生
10名

箕浦 高子 先生

乗りものが電気やオイルで動くように、いきものはATPという物質を共通のエネルギーとしています。「細胞モデル」とよばれる実験によって、このことを目の当たりにできます。微生物のクラミドモナスを薄い洗剤で処理すると、細胞をかこむ膜がこわれて死んでしまいます。まったく動かなくなったこの「細胞モデル」にATPをかけてやると...



I 脳はうそつき

高校生のみ
12名

檀 一平太 先生

私たちは世界をありのままの形で見ていないと信じていると思います。でも、そんなことをしては、脳は視覚処理だけでパンクしてしまうでしょう。実際に脳が行っているのは、限られた視覚情報の中から物事の特徴を捉えて、残りを補間するという省エネ作業です。本セミナーでは盲点補間という現象に着目して、実際には見えていないのに脳が勝手に作り上げる虚像を実感していただきます。

