

岡高の科学実験工房 第12回  
岡崎高等学校 スーパーサイエンス部

「空気のみ」実験シリーズ2 - 空気の流れを考えると

空中で静止するボール 岩崎 康大  
皆さんの周りに吹いている風は、発音に使われたり、電車を起こしたりするすごい力を持っています。今から紹介する実験も、その力のすごさを感じてみましょう。

実験1 風に吹かれて物体が浮かぶ！  
空気に、物体に沿って流れる性質があります。その性質を利用して、ボールを浮かせることが出来ます。

この仕組みを利用すれば、風船も浮かべることが出来ます。この仕組みを利用すれば、風船も浮かべることが出来ます。

実験2 CDを机の上ですべらせてみよう！  
市販のCDを普通に机の上ですべらせても、なかなか滑りません。これは、滑らそうと逆の方向に「摩擦係数」が働いているからです。

この原理を使ったものとして、ホバークラフトがあります。ホバークラフトは、ホバークラフト自身が地面に向かって空気を吹き出しています。それにより地面との間に空気の層を作ります。

第19回 せいらけん市民講座 医学研究部前編 岡崎けんき館「からだの科学」シリーズ 17  
サイエンススクール  
～せいらけん夏休み親子体験教室～ 2011年7月23日開催 名古屋市科学館

**サイエンススクールの楽しみ方**  
サイエンススクールの楽しみ方

**サイエンススクールの楽しみ方**  
サイエンススクールの楽しみ方

**サイエンススクールの楽しみ方**  
サイエンススクールの楽しみ方

カラダの不思議をのぞいてみよう  
せいらけん ニュース



特集  
Vol.23  
2011.9  
これは何でできてるの？  
モノの素材を判別する  
脳の仕組み

岡高の実験工房 第12回  
「空気のみ」実験シリーズ2  
空気の流れを考えると  
心と体の科学 第15回  
温度ってどうやって感じるの？

サイエンスコラム②  
記憶は忘却とともに!?  
「海馬」が語る記憶のしくみ

サイエンスコラム②  
記憶は忘却とともに!? - “海馬”が語る記憶のしくみ  
日本科学未来館 科学コミュニケーター 高橋里英子

「えっと、この公式にマイナスしているんだけど、知らないんじゃないかって」  
これまで何度も使った数学公式なのに、テスト中に思い出そうとしても出てこない。「どっから？」「マイナスプラス？」  
「海馬」が語る記憶のしくみ

細胞新生が活発なマウスでは、電気ショックという強い経験も一週間は記憶が忘れられる。記憶の場所へアクセスする手段が一つ減ったという事実に驚かされた。

これは何でできてるの？  
モノの素材を判別する  
脳の仕組み

ヒトはモノの形だけでなく、それが固い金属なのか、石なのか、または、水のように流れるものなのか、その素材も判別することができます。では、どのようにモノを判別しているのでしょうか？

これはどんな素材でできてるんだろう？  
ガラス？  
プラスチック？

視覚野では…  
モノの見え方の特徴  
陰影のパターン  
模様色

腹側高次領野では…  
視覚的、触覚的な印象  
硬い・柔らかい  
冷たい・温かい

ガラstad!

いろいろな素材を見たときのヒトの脳の反応を調べる

色んな種類の素材を見分ける  
fMRIによる脳機能イメージング

素材の心理学的印象との関連性

「質感」認知の理解・解明への第一歩

未来への展望

せいらけん岡崎市教育委員会タイアップ事業  
心と体の科学  
からだって、すごい!

第15回 温度ってどうやって感じるの？  
新山中学校の生徒さんが、細胞が温度を感じている様子を実験しました。

熱さ、あたたかさ、涼しさを感じるセンサー

TRPV1の発現

TRPV1の発現

TRPV1の発現

TRPV1の発現

TRPV1の発現

TRPV1の発現

TRPV1の発現

TRPV1の発現

TRPV1の発現

TRPV1の発現

TRPV1の発現

モノの「素材」や「特徴」によって反応を変える脳の部位を分析

ヒトはモノをみるときに  
視覚野と腹側高次領野が反応

視覚野と腹側高次領野の反応の違いを分析

「腹側高次領野」をさらに詳しく分析

「腹側高次領野の反応による素材の分類」は  
「心理学的な素材の分類」とほとんど一致する

脳の内側高次領野の神経活動は、様々な素材のもつ印象を反映しているものと考えられる。

©理系漫画家やん  
Transformation from image-based to perceptual representation of materials along the human ventral visual pathway. Chihiro Hiramatsu, Naokazu Goda, Hideho Komatsu. NeuroImage (ニューロイメージ) 2011年9月14日 電子版  
\*このプログラムは、独立行政法人科学技術振興機構の平成23年度科学コミュニケーション連携推進事業 顕微鏡プログラムの支援により実施しています。