

せいのりけん ニュース

赤ちゃんも表情を見分けられるって本当なの？

生理学研究所と中央大学による共同研究
赤ちゃんの“こころ”にせまる！

Vol.19 2011.1

プレインミステリー 12
久保弘毅教授研究室の研究
～純粋におもしろいんだよ～

未来の科学者賞2010

未来の科学者賞 2010

本年度も、岡崎市教育委員会とのタイアップにより、未来の科学者賞が決定いたしました。10月11日に開催された岡崎市小学校理科作品展から、優秀10作品を研究者の視点から選出いたしました。研究目的、研究方法、まとめ方などが、研究者のセンスと見て見ると、きらりと光るものを選出基準としています。

■ 鯛い猫は右利き左利き？

六ツ美北中学校 2年 本田 伸一

「右利きと左利き」という、普段ヒトの場合にしか考えない視点で動物を見てみると、いろいろな動物も右利きと左利きとあることが分かります。その中でも、鯛い猫は右利きと左利きとあることが分かります。これは、鯛い猫の足跡を調べると、右利きと左利きとあることが分かります。これは、鯛い猫の足跡を調べると、右利きと左利きとあることが分かります。

■ 星の温度計の製作

南中学校 2年 吉原 啓太

星の色は温度の違いによって変わります。星の色が赤いのは温度が低く、青いのは温度が高いです。星の色を測ることで、星の温度を知ることができます。星の色を測ることで、星の温度を知ることができます。

■ 水中コイン落としの達人

矢作北中学校 1年 後藤 沙郎

この研究は、水中でコインを落とす達人を探るために行われました。水中でコインを落とす達人を探るために行われました。水中でコインを落とす達人を探るために行われました。

■ いねは本何にふるのかな？

常盤南小学校 3年 杉本 将来

5月から4ヶ月に渡り、研究を続けました。いねは本何にふるのかな？という疑問を解決するために、いねをふることで、いねのふるり方を調べました。いねは本何にふるのかな？という疑問を解決するために、いねをふることで、いねのふるり方を調べました。

通信はどこまで続く？

羽根小学校 5年 伊藤 尊吾

通信はどこまで続く？という疑問を解決するために、通信の仕組みを調べました。通信の仕組みを調べました。通信の仕組みを調べました。

川と海の境目はどこなの？

愛宕小学校 5年 安藤 美紀

川と海の境目はどこなの？という疑問を解決するために、川と海の境目を調べました。川と海の境目を調べました。川と海の境目を調べました。

アゲハのさなぎは何色？

北野小学校 3年 橋本 歩

アゲハのさなぎは何色？という疑問を解決するために、アゲハのさなぎの色を調べました。アゲハのさなぎの色を調べました。アゲハのさなぎの色を調べました。

橋の種類と強度について

電美五小学校 4年 石山 聡

橋の種類と強度についてという疑問を解決するために、橋の種類と強度を調べました。橋の種類と強度を調べました。橋の種類と強度を調べました。

海のすじき アザリの力！

大樹寺小学校 3年 内田 悠雅

海のすじき アザリの力！という疑問を解決するために、アザリの力を調べました。アザリの力を調べました。アザリの力を調べました。

水彩絵具のしくみ

上地小学校 6年 伊藤 優花

水彩絵具のしくみという疑問を解決するために、水彩絵具のしくみを調べました。水彩絵具のしくみを調べました。水彩絵具のしくみを調べました。

マッスルセンサーを作ってみよう！

アルミケースに入出力端子などの部品をつけて、本体基板とケーブルで接続すると完成です。さあ、筋肉の電気信号をみてみましょう！

第10回自然科学機構シンポジウム

多彩な地球の生命 - 宇宙に仲間はいるか？

第11回自然科学機構シンポジウム

万物は共通する 宇宙・生命・情報・文化の過去・現在・未来

第15回 せいのりけん市民講座

眠る科学 - 睡眠と脳の不思議な関係

「睡眠と脳の不思議な関係」というテーマで、睡眠と脳の関係について学びました。睡眠と脳の関係について学びました。睡眠と脳の関係について学びました。

Q1 ずっと起きていた最長記録は？
A 答え：×

Q2 脳が大きい動物ほど睡眠時間が長い。
A 答え：×

Q3 金縛りの原因は悪霊やお化けが脚にとりつくことである。
A 答え：×

Q4 大切なのは、起きる直前の睡眠よりも、寝始めの睡眠である。
A 答え：○

赤ちゃんのこころにせまる！

生理学研究所と中央大学による共同研究
生後6~7ヶ月で表情を、生後7~8ヶ月でお母さんと知らない人を識別

“笑顔”と“怒り顔”に対する脳反応

“お母さんの顔”と“知らない女性”に対する脳反応

測定方法
赤ちゃんに、お母さんの顔と、知らない女性の顔の画像を見せ、NIRSで脳内の血液量の変化を測定しました。

生後6~7ヶ月の赤ちゃんにこんな反応がみられました！

生後7~8ヶ月の赤ちゃんにこんな反応がみられました！

Happy
My mom

この研究でわかったこと
生後6~7ヶ月の赤ちゃんはそれぞれの表情から読み取れる情報に応じて脳内で別々に処理している可能性が判明しました。これは、赤ちゃんの脳内で笑顔(ポジティブな表情)と怒り顔(ネガティブな表情)に反応する神経基盤を明らかにした世界で初めての研究です。

この研究でわかったこと
生後7~8ヶ月の赤ちゃんは、人見知りを起こすことが知られています(心理学的に「8ヶ月不安」と言います)。今回の研究結果によって、その時期の赤ちゃんの脳では、お母さんの顔と他人の顔に異なる反応を示すことが脳科学的に明らかになったことから、脳科学的に「人見知り」の始まりを説明することができました。また、お母さんの顔を見たときだけ、言語を司る脳の領域がある左側頭部の反応が増しました。これは、お母さんの顔を見たときには赤ちゃんが言語コミュニケーションをとろうとしているものと考えられます。

プレイン・ミステリー12 酒井 寛

■ 久保弘毅教授研究室の研究 ~純粋におもしろいんだよ~

はじめの第一歩！
「色」を出さず「味」を出す。これは、味覚の不思議な現象です。味覚の不思議な現象です。味覚の不思議な現象です。

NIRSって何？
NIRSで脳の活動を調べることができます！
脳が活発に活動すると、血液中の酸素化ヘモグロビン(Oxy-Hb)が増え、脱酸素化ヘモグロビン(Deoxy-Hb)が減ります。近赤外線分光法では、頭部に当てた光の反射によって安全にこの値を計測することができます。

この研究でわかったこと
久保先生はキラキラした目で語ります「この神経活動を支える働きが大きい脳細胞が、本能的に純粋におもしろいんです。しかも動きを直接観察するの何かが起きているか本能的に分かっている」。自分がおもしろいとおもしろい。自分がおもしろいとおもしろい。自分がおもしろいとおもしろい。

Distinct differences in the pattern of hemodynamic response to happy and angry facial expressions in infants: A Near-Infrared Spectroscopy study. Emi Nakato, Yukiko Otsuka, So Kanazawa, Masami K Yamaguchi, Ryusuke Keki. *NeuroImage*, (2011) 54, 1600-1606.
I know this face: Neural Activity during the Mother's Face Perception in 7- to 8-Month-Old Infants as Investigated by Near-Infrared Spectroscopy Emi Nakato, Yukiko Otsuka, So Kanazawa, Masami K Yamaguchi, Yukiko Honda, Ryusuke Keki. *Early Human Development*, (2011), 87, 1-7.