

平成25年度  
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI  
(研究成果の社会還元・普及事業)  
実施報告書

HT25041

【プログラム名】 近赤外線を使って脳の働きをみてみよう！



開催日：平成25年8月1日(木)

実施機関：千葉大学  
(実施場所) (教育学部4号館)

実施代表者：杉田 克生  
(所属・職名) (千葉大学教育学部・  
養護教育学基礎医科学部門)

受講生：中学生15名  
高校生4名

関連URL：<http://ssc.e.chiba-u.jp/>

【実施内容】

《受講生に分かりやすく研究成果を伝えるために、また受講生に自ら活発な活動をさせるためにプログラムを留意・工夫した点》

- ・初めに自己紹介の時間を取り、グループのコミュニケーションを図った点
- ・講義内容をまとめたテキストを作成した点
- ・1日を通じて体験活動を多く実施した点
- ・各グループにTAを配置した点

《当日までの準備》

- ・当日配布するテキストの作成
- ・読字反応検査用PCの準備
- ・赤外線を目で見てみるためのカメラとPCの準備 (飯塚 正明先生)
- ・近赤外線測定準備 (下永田 修二先生)
- ・ピアノおよび楽譜等の準備 (岡部 裕美先生)

《当日のスケジュール》

- 10:00～10:30 受付
- 10:30～11:00 開講式(あいさつ・オリエンテーション・科研費についての説明)
- 11:00～11:20 ～近赤外線を目で見てみよう～
- 11:20～11:25 休憩
- 11:25～11:45 講義「近赤外線について」 飯塚 正明先生
- 11:45～12:00 頬粘膜から遺伝子を採取してみよう
- 12:10～13:10 昼食
- 13:15～14:15 講義「言葉の認知と遺伝子進化について」 杉田 克生先生
- 14:15～14:20 休憩
- 14:20～15:00 近赤外線測定① (読字反応検査)
- 15:00～16:00 近赤外線測定② (ピアノ演奏、お手玉)
- クッキータイム
- 16:00～16:30 レポート作成
- 16:30～17:00 修了式(アンケート記入・未来博士号授与)

《実施の様子》



開講式でおこなったオリエンテーションの様子。  
グループの共通点探しを行いました。  
このあとのグループ活動にあたり  
良い関係づくりができました。

近赤外線のはたらきを利用して  
カメラを用いて手の血管を  
見ているときの様子。

普段はみることができないので  
子どもたちの興味関心も高く、  
どうしたら見やすくなるのか  
グループで協力して試行錯誤  
する様子もみられました。



飯塚先生による「近赤外線について」の  
講義の様子。内容としては難しめだったものの  
メモを取りながらしっかり聞いていました。

説明を聞きながら頬粘膜から  
細胞を採取している様子。  
初めての経験にわくわくする一方で  
時間等の都合上省いてしまった  
DNA採取までの全工程をやりたいか  
との声が多く聞かれました。



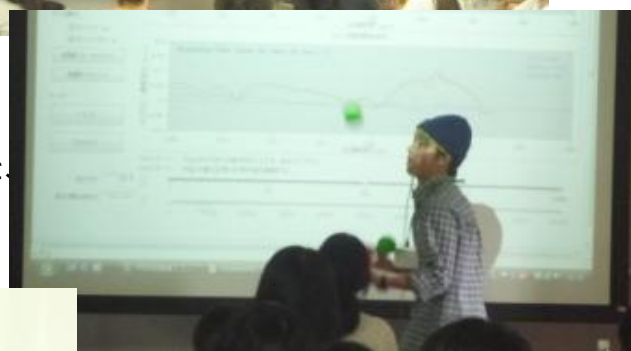
午後の杉田先生による「言葉の認知と遺伝子進化」の講義の様子。  
学習障害等の脳の発達と関わる  
内容では見学されていた保護者の方も  
熱心に話を聞かれています。



[左上] 読字反応検査の様子



[その他]近赤外線による、読字反応検査時と  
お手玉をしているときの脳血流量の測定



ピアノの演奏時の脳血流量の測定の様子  
弾きなれている曲とそうでない曲の  
演奏で、血流量が大きく異なり、見て  
いた子どもたちも感動した様子でした。



飛び入りで演奏した参加者もいました。  
とても素晴らしい演奏を披露して  
くれました。

[右]ひとり通り終了後のクッキータイムの様子。どのグループも最後には和気あいあいと話をしていたようです。



[上・左3枚]  
レポート作成時の様子。  
1日を振り返りながら  
しっかりまとめていました。

修了式の様子。  
杉田先生から参加者  
一人一人に未来博士号  
が授与されました。



#### 《事務局との協力体制》

事務局と密に連絡を取ってプログラムを推進した。

#### 《広報活動》

サイエンススタジオCHIBAのホームページに掲示、募集呼び掛け。また、サイエンススタジオCHIBA受講生のメーリングリストにて呼びかけを行った。

#### 《安全配慮》

- ・PC等を多く使用したことにより配線が多く必要だったが、子どもたちの動線とかぶらないようにした。
- ・注意事項等があれば事前にしっかり伝えるようにした。
- ・各グループにTAを配置した。

#### 《今後の発展性、課題》

参加してくれた子どもたちにとって有意義なだけでなく、私たちにとっても日頃の研究の成果を伝える貴重な機会であったと思います。今後さらに発展して欲しいと思います。課題として挙げているのかわかりませんが、実施主体となるであろう大学生が準備に当たりやすいように、何か資料等があると良いのかなと思いました。

【実施分担者】

野村 純	教育学部・教授
飯塚 正明	教育学部・教授
下永田 修二	教育学部・准教授
野崎 とも子	教育学部・助教
岡田 裕美	教育学部・助教

【実施協力者】           12名

【事務担当者】

吉田 毅郎                      学術国際部研究推進課・主任