

平成27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

HT27081 世界最高峰の実験機器を体験！NMRを使って様々な現象を謎解きしてみよう！



開催日：平成27年8月22日(土)

実施機関：公立大学法人横浜市立大学

(実施場所) (鶴見キャンパス)

実施代表者：高橋栄夫

(所属・職名) (国際総合科学群自然科学系列・教授)

受講生：高校生37名

関連URL：<http://www.yokohama-cu.ac.jp/hirameki/>

【実施内容】

・プログラムで留意、工夫した点

- 1 実験A・Bでは大学院生が補助を行いつつ解説も行い、質問等しやすい環境作りを心掛けた。
- 2 NMR室内での実験Cでは、班をさらに少人数のグループに分けて体験してもらい、教員との距離を近くしフレンドリーな雰囲気の中で行うようにした。
- 3 実習前にはこれからの概要説明(「何のための実験なのか」、「用語の説明」等)を行い、実習後には改めて討論・解説(実験結果から「何がわかり」、「何に役立つのか」等)を行い、実習内容についてより一層理解が深まるようにプログラムを構成した。

・当日のスケジュール

- 9:00～9:30 受付(鶴見キャンパス第一講義室集合)
- 9:30～10:20 オリエンテーション、科研費の説明、研究施設見学
- 10:20～11:00 講義「NMRって何？」(休憩10分を含む)
- 11:00～12:10 3班に分かれて実習(\*)
- 12:10～13:10 昼食・休憩(教員・大学院生・学生と一緒に)
- 13:10～14:20 3班に分かれて実習(\*)
- 14:20～14:30 休憩
- 14:30～15:40 3班に分かれて実習(\*)
- 15:40～16:10 クッキータイム(教員・大学院生・学生との懇談)
- 16:10～17:00 実験結果についての討論
- 17:00～17:30 修了式(未来博士号授与)
- 17:30 解散

(\*) 実習内容

実験A 「NMR解析のためのタンパク質をつくろう」

実験B 「タンパク質を分離しよう」

実験C 「NMRであれこれ調べてみよう」

実験C-1:塩酸を加えると蛍光を出さなくなる理由は？

実験C-2:小分子とアルブミンが共存すると？

実験C-3:牛乳、コーヒーフレッシュ、粉末状ミルクの違いは？

## ・実施の様子

<実験内容説明、及び科研費の説明、講義の様子>



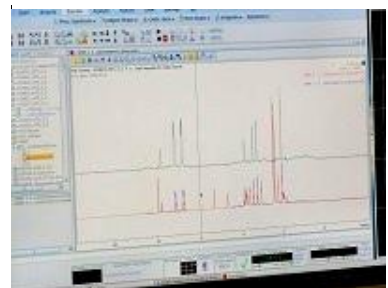
<実験 A の様子>



<実験 B の様子>



<実験 C の様子>



<修了式の様子>



### ・事務局との協力体制

- 1 実施代表者、分担者、事務局で広報や安全体制、プログラム内容等について複数回打合せを重ね、教職員一体となって事業を実施した。
- 2 広報活動、公募関連業務、経費執行管理、日本学術振興会への連絡・報告等の事務作業全般及び、当日受付(出欠確認)、撮影を事務局(研究推進課)で行った。

### ・広報活動

- 1 神奈川県内一部高等学校 100 校の理科及び進路指導教諭宛に案内文、オリジナルポスターを送付した。
- 2 神奈川県発行のリーフレット「かながわサイエンスサマー」(掲載料無料)への紙媒体及び、WEBサイトへ情報を掲載した。
- 3 公募時にプレスリリースを作成後、本学広報担当と連携し、各新聞社及び地元紙等へ配信、またSNSを利用し情報発信した。
- 4 本学アドミッション課と連携し、各地で行われる学校説明会で理学系高校生へチラシを配付した。
- 5 本学の公式サイトとして『ひらめき☆ときめきサイエンス特設 WEB サイト』を制作。大学トップページにバナーを掲載した。特設サイトの内容は、イベント前の「今年度プログラム周知・募集」はもちろん「過去のプログラム内容」や「科研費の説明」「Q&A」、そしてイベント終了後には当日の報告記事を掲載した。

### ・安全配慮

- 1 実習の注意点や使用する試料、薬品、器具等について十分に事前説明を行ったうえで実習を開始し、白衣と手袋を着用して行った。
- 2 実習中及び移動する際も、教員及び学部・大学院生が各班に付き添い、細かな安全管理を行った。
- 3 参加者全員を対象としたレクリエーション傷害保険に加入した。

### ・今後の発展性、課題

- 1 本当にやる気がある生徒と、親や先生に言われて来ている生徒の両方がいる。今回定員を超える応募があったので、なんとか前者を優先的に選べる方法を見つけたい。

### 【実施分担者】

池上 貴久 国際総合科学群自然科学系列・教授  
長土居 有隆 国際総合科学群自然科学系列・助教  
坂倉 正義 国際総合科学群自然科学系列・助教

【実施協力者】 6 名

### 【事務担当者】

棕木達也 研究推進部研究推進課研究推進担当