

## 報告書

# 最先端の物理を高校生に Saturday Afternoon Physics 2010

2010年10月16日、23日、30日、11月6日、13日、20日、（土）3時—6時

ホームページ：<http://www-yukawa.phys.sci.osaka-u.ac.jp/SAP/>

（文責：大阪大学総合学術博物館湯川記念室 細谷 裕）

### 1. 概要

2005年より開催され今年度で第6回となる「最先端の物理を高校生に Saturday Afternoon Physics 2010」が大阪大学総合学術博物館湯川記念室の主催、大阪大学理学研究科、工学研究科、基礎工学研究科、大学教育実践センター、レーザーエネルギー学研究センター、核物理研究センターの共催で、10月16日から11月20日まで、毎土曜日午後3時から6時まで6週にわたり、豊中キャンパス理学部大講義室で開催された。高校生を対象に、一線の研究者が最先端の物理を分かりやすく講義するとともに、様々な実験のデモや体験も取り入れ、物理、科学、およびその応用、実用化に対する興味を引き出そうとする試みで、毎回、平均約142人の高校生たちが出席した。149人は4回以上出席した。昨年度から始めた「研究室をのぞいてみよう」の他、大阪大学以外の機関からも研究者を招いて、意欲的なプログラムを組んだ。

毎回3時間の授業は、(1) 基幹講義：量子から分子、生命、そして地球から宇宙まで自然界の様々な世界を基礎から探る、(2) コーヒーブレイク：実験デモ、実演、交流、(3) 実践講義：物理や技術の現実世界での応用と発展、の3部で構成される。自然の謎を解き明かすべく最先端の物理の探索とともに、こうした知識と技術が我々の社会にいかにかに生かされ実現されているかなど、未来への展望も含めてわかりやすく解説された。10月30日には、工学研究科、核物理研究センター、レーザーエネルギー学研究センターの最新設備の見学を実施した。



知りたい、学びたいと思って自主的に参加した高校生の熱気と質問に終始つまれ、最終日には、小泉副学長名の修了証書が授与された。6週間にわたって大学が高校生に提供するこの野心的なプログラムは、昨年度同様、盛況に終了した。

## 2. 実施要項

**日時：**2010年10月16日、24日、30、11月6日、13日、20日（土）3時—6時

**開催場所：**理学部大講義室（10月16日、24日、11月6日、13日、20日）

施設見学（工学研究科、核物理研、レーザー研）（10月30日）

**主催：**大阪大学総合学術博物館湯川記念室

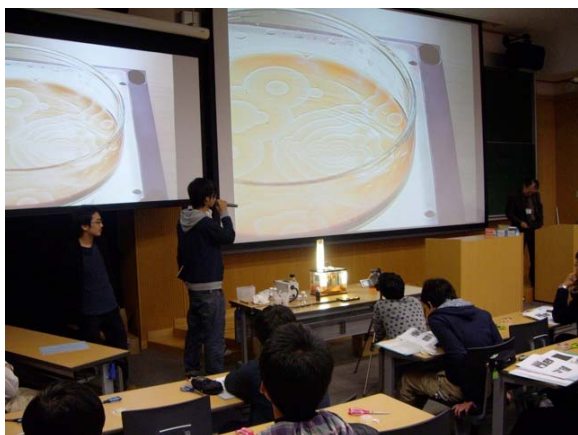
**共催：**大阪大学理学研究科、工学研究科、基礎工学研究科、大学教育実践センター、  
レーザーエネルギー学研究センター、核物理研究センター

**後援：**大阪府教育委員会、京都府教育委員会、兵庫県教育委員会、奈良県教育委員会、  
京都市教育委員会、日本物理教育学会近畿支部、大阪府高等学校理化教育研究会、  
朝日新聞社、大阪大学大学院工学研究科附属フロンティア研究センター

**参加費：**無料

**参加形態：**個人参加。事前に受講者は登録する。毎回出席が原則。

**修了証書：**4回以上出席した参加者には、修了証書を授与した。



## プログラム構成：

毎回3時間で、つぎの三部構成で行った。

基幹講義（約60分）：マイクロからマクロまでの自然界の様々な世界を訪ねる

コーヒープレイク（約40分）：実験、実演、交流

実践講義（約60分）：応用される物理と技術

その他、先端科学研究施設の見学、理学部物理学科研究室等の見学を行った。オプションで星と月を見る会を予定していたが、天候不良のため、残念ながら、実施できなかった。

## プログラム：

10月16日

開校式： 「SAP2010 によろこそ」 細谷 裕（SAP2010 校長）

Greeting： 「未来の科学者達へ」 東島 清（理学研究科長）

基幹講義： 「自然界をめぐる旅へのいざない」 藤田 佳孝（理学研究科）

コーヒープレイク： 「身の回りの物理を体験しよう」 久保 等（工学研究科） 他

実践講義： 「超電導磁気浮上式鉄道」 白國 紀行（JR東海）

10月24日

基幹講義： 「量子の世界への旅立ち」 渡辺 純二（生命機能研究科）

コーヒープレイク： 「分光計で見る原子の世界」 福田 光順、松多 健策（理学研究科）

実践講義： 「母なる地球探索」 廣野 哲朗（理学研究科）



10月 30日

施設見学: 大学院工学研究科、核物理研究センター、レーザーエネルギー学研究センター

11月 6日

基幹講義: 「モルフォ蝶、青色の謎」木下 修一 (生命機能研究科)

コーヒーブレイク: 「C60を作ってみよう」白石 誠司 (基礎工学研究科)

実践講義: 「脳信号を読む」篠本 滋 (京都大学理学研究科)

11月 13日

基幹講義: 「宇宙への旅立ち」羽澄 昌史 (高エネルギー加速器研究機構)

コーヒーブレイク: 「研究室をのぞいてみよう」(理学研究科物理学教室)

11月 20日

基幹講義: 「原子核・素粒子の世界への旅立ち」花垣 和則 (理学研究科)

コーヒーブレイク: 「キリ箱で見る原子核からの便り」松多 健策、高橋 成人、  
高久 圭二 (理学研究科、核物理研究センター)

閉校式: 「SAP を楽しまれたあなたへ」細谷 裕 (SAP2010 校長)

「祝辞」(ビデオメッセージ) 小泉 潤二 (理事・副学長)

「修了証書授与」(SAP2010 校長)

集合写真撮影

### 3. 参加者数

10月16日：161人

10月24日：153人

10月30日：132人

11月 6日：128人

11月13日：141人

11月20日：139人

合計：854人 平均：約142人

参加者数は合計179人（男性124人、女性55人）だった。高1が103人、高2が54人、高3が1人、高専の3年生が2人、高校教員6人、保護者9人、一般2人、中学生2人だった。このほか、高校教諭、保護者で当日のみ参加した人が、各回1人から5人いた。4回以上出席した人は、149人であった。69校からの参加があり、その内26校が新規参加校だった。

| 開催年       | 2005      | 2006      | 2007      | 2008      | 2009      | 2010      |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 参加者数      | 171       | 173       | 143       | 220       | 171       | 179       |
| (男性, 女性)  | (125, 46) | (130, 43) | (94, 49)  | (133, 87) | (105, 66) | (124, 55) |
| (高1, 高2)  | (107, 53) | (111, 53) | (109, 27) | (145, 57) | (105, 43) | (103, 54) |
| 平均参加者数    | 141       | 149       | 111       | 174       | 137       | 142       |
| 4回以上出席者   | 146       | 158       | 116       | 184       | 138       | 149       |
| 6回出席者     | 83        | 93        | 56        | 85        | 62        | 66        |
| repeaters | --        | 12        | 3         | 1         | 6         | 9         |
| 参加高校数     | 38        | 43        | 42        | 46        | 58        | 69        |

#### 4. 組織メンバー

##### 実行委員会

|                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| 阪口 篤志 (委員長)      | 大阪大学理学研究科                |
| 佐藤 透 (副委員長)      | 大阪大学総合学術博物館湯川記念室、理学研究科   |
| 細谷 裕             | 大阪大学総合学術博物館湯川記念室、理学研究科   |
| 坂和 洋一            | 大阪大学レーザーエネルギー学研究センター     |
| 福田 光宏            | 大阪大学核物理研究センター            |
| 三宅 和正            | 大阪大学総合学術博物館湯川記念室、基礎工学研究科 |
| 白石 誠司            | 大阪大学基礎工学研究科              |
| 掛下 知行            | 大阪大学工学研究科                |
| 高田 孝             | 大阪大学工学研究科                |
| 澤 裕子             | 大阪大学工学研究科                |
| 久保 等             | 大阪大学工学研究科                |
| 藤田 佳孝 (プログラム責任者) | 大阪大学理学研究科                |
| 松多 健策            | 大阪大学理学研究科                |
| 豊田 岐聡            | 大阪大学理学研究科                |
| 福田 光順            | 大阪大学理学研究科                |
| 摂待 力生            | 大阪大学理学研究科                |
| 花垣 和則            | 大阪大学総合学術博物館湯川記念室、理学研究科   |
| 浅野 建一            | 大阪大学理学研究科                |
| 波場 直之            | 大阪大学理学研究科                |
| 市原 敏雄            | 大阪大学理学研究科                |
| 古木 良一            | 大阪大学理学研究科                |
| 尾西 克之            | 大阪大学理学研究科                |
| 重永 尚子            | 大阪大学総合学術博物館湯川記念室         |