

2010(平成 22)年 11 月 6 日

## サイエンス・ダイアログ事業 実施報告書

1. 参加機関(学校名)・担当者: 筑波大学附属駒場中学校 高等学校副校長 宮崎 章
2. 参加研究者: Dr. Michael MARZ
3. 実施日時: 2010(平成 22)年 11 月 6 日 (土) 10:30 ~ 12:30
4. 参加生徒: 中学3 年生 22 人、高校1 年生 2 人 (合計 24 人)  
備考: 中学 3 年テーマ学習 「Science in English」 を選択した生徒 (体調不良で欠席の生徒1名がいた)+英語の講義を聞く絶好のチャンス  
ということで、休みにもかかわらず、高校生 2 名が参加  
担当教員 2 名の他に、興味をもった教員 2 名も参加
5. 講演題目: (英文) Tunneling Effect and its Application & Making of Graphene  
(和文) トンネル効果とその応用、そしてグラフィンの製作
6. 講演概要:  
自己紹介、そして出身のドイツと日本の比較を行ったのち、本題に入り、PPT を使って量子力学の原理として Piezoelectric Effect(圧電効果)や Tunneling Effect(トンネル効果)等を順に説明。そしてその理論を応用した技術として、Scanning Tunneling Microscope や Atomic Force Microscope などナノの世界を紹介していただいた。その後、Experiment として、本年度ノーベル化学賞で一躍注目を集めたグラフィンをつくる実験を行い、顕微鏡で生徒自身に観察をさせた。
7. 使用言語: 英語
8. 講演形式:  
(1)講演時間 60 分 質疑応答時間 15 分 実験時間 30 分  
(2)講演方法 (例:プロジェクター使用による講演、プレ実験など)  
パワーポイントを使った講演、持参の道具を用いた実験  
(3)通訳 (例:受入研究者によるサポート、外国人研究者本人による日本語説明)  
サポートで石田暢之氏に来ていただいたが、通訳なしで英語で行っていただいた  
協力者 職・氏名  
物質・材料研究機構 石田暢之氏
- (4)事前学習時使用教材(事前学習を行った場合のみ)  
講演者から事前にいただいた Glossary を配付し、事前学習とした
9. 支給経費: 交通費 宿泊費 謝金 各 2,000 円
10. その他特筆すべき事項:  
講師の友人 Carmen さんにも来ていただき、実験の手伝いをしていただいた