

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

HT25084

インターネットの記憶脳を探れ！
～コンピュータ情報の記録・再生テクノロジーを体験



開催日：2013年11月2日(土)

実施機関：日本大学
(実施場所) (理工学部 先端材料科学センター)

実施代表者：芦澤 好人
(所属・職名) (理工学部・助教)

受講生：3名

関連 URL：<http://www.cst.nihon-u.ac.jp/>
<http://smart.ecs.cst.nihon->

【実施内容】

【当日のスケジュール】

- 10:00 - 10:45 受付 (会場:先端材料科学センター)
- 10:45 - 10:50 挨拶、実施分担者、実施協力者の紹介
- 10:50 - 10:55 科研費の説明
- 10:55 - 11:40 講義: HDDの現在と未来の技術 芦澤好人
- 11:40 - 11:45 質疑応答
- 11:45 - 12:40 学食体験 大学の先生、大学院生とのフリートーク
- 12:40 - 13:10 HDD解剖体験
- 13:10 - 15:00 グループに分かれて体験と見学
 - Au薄膜を使った表面プラズモンの励起実験
 - 磁気ディスクの材料を分析
 - 磁気ディスクの結晶構造を解析
 - 磁気力顕微鏡での磁気ディスクに書かれている記録ビットの観察
 - 真空装置を使ったスパッタリング法によるAu薄膜の作製
 - 走査電子顕微鏡での磁気ヘッドの観察
 - イオンビームで磁気ディスクへの微細加工の体験
 - 透過電子顕微鏡の見学
- 15:10 - 15:20 アンケート記入
- 15:20 - 15:30 修了式、「未来博士号」授与
- 15:30 - 15:40 記念撮影
- 15:40 終了・解散

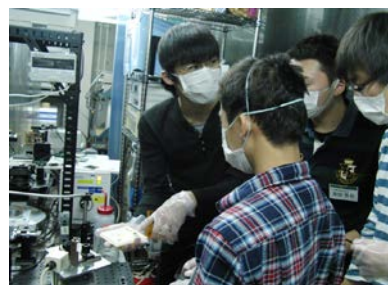
【実施の様子】



磁気ディスクの現状や未来像について平易な言葉で講演



一人ひとりが磁気ディスクを解体



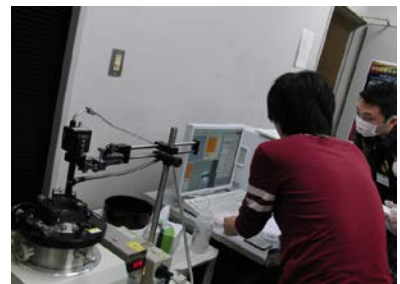
表面プラズモンの励起実験に真剣



磁気ディスクに含まれている材料を分析



磁気ディスクの構造をX線回折装置を用いて解析



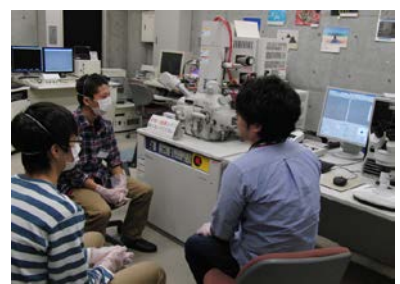
微小な磁気記録マークを磁気力顕微鏡で観察



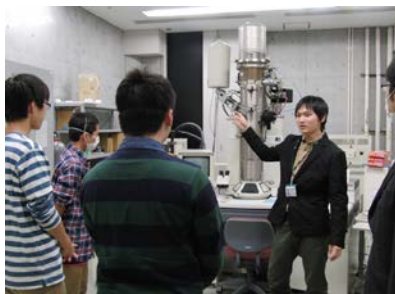
プラズマを使って金の薄膜作製を体験



電子顕微鏡で解体した磁気ヘッドの先端部を観察



磁気ディスクにイオンビームでマイクロメートルの文字を記述



原子も見える電子顕微鏡を見学



未来博士賞を授与

【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】

大学で行う研究に興味を持てるように、最先端の大型研究装置を使用して、自ら解体した磁気ディスクを分析・解析・観察した。受講者同士の会話が進み、楽しみながら研究体験ができるように、講演後に実施者と一緒に学食を体験する時間をもうけた。その後は緊張もほぐれ気軽に多くの質問が出るようになって活発化した。

【事務局との協力体制】

会場となる「先端材料科学センター」が講演・実験・見学実施にあたって全面的に協力した。

日本大学理工学部研究事務課が委託費の管理と支出報告書の確認を行った。

日本大学研究推進部が日本学術振興会への連絡調整と、提出書類の確認・修正等を行った。

【広報活動】

実施担当者と事務局担当者が協力し、本学ホームページにおいて広報を行った。

ホームページトップのNEWSに掲載するだけでなく、大学のイベント申込みページから申請できるようにした。

沿線の3つの駅(新津田沼、北習志野、新松戸)にポスターを掲示した。

【安全配慮】

実施責任者が全行程をトレースし、安全な実施に万全を期した。

実施協力者の大学院生にも、安全管理の大切なことを理解させた。

受講者を保険に加入させた。実施者及び協力者は大学が加入している保険が適用される。

日本大学理工学部船橋キャンパス内に案内看板の設置を行い分かり易い誘導を行った。

【今後の発展性、課題】

研究課題に対し高校生に興味を持ってもらうことが最重要課題であるといえる。

【実施分担者】

中川活二
塚本新
伊藤彰義

理工学部・教授
理工学部・准教授
理工学研究所・上席研究員

【実施協力者】 4名

【事務担当者】

真山 安枝

研究推進部・研究推進課 課長補佐