

☆EVENT インタラクティブ物質科学・カデットプログラムセミナー☆
【物性・未来（物性系）M2 必修科目ゼミナールⅣ】

2013年12月19日(木) 14:40~16:10

大阪大学基礎工学部 B103 講義室

平成25年度第6回固体物理セミナーを開催しました。

講師名：大石 泰生 氏

講師所属：高輝度光科学研究センター(JASRI)利用研究促進部門 主幹研究員

講演タイトル：「SPring-8での極限環境下構造物性研究の最前線」



要旨：数万気圧を超えるような超高压下では物質は高密度状態となり、特に電子状態が大きく変化して、その物性発現や化学特性・反応性も常圧下とは異なった様相を示す。例えば単体元素においてさえ圧力誘起逐次結晶構造相転移が発生し、金属-半導体転移や超伝導発現現象、或いはいくつかの熔融体に見出され始めた高压下での液-液間の一次構造相転移現象等、圧力印可を利用した超硬材料や新材料の開発等、新奇で特異なサイエンスが多く残されている。大型放射光施設 SPring-8 では、極限環境下での物質科学の実験的研究を行うための超高压発生技術や、極限環境に置かれる試料の結晶構造や物性に関するその場観測技術の開発が進められている。今回のセミナーでは、SPring-8 で進展した極限発生やその構造物性を行うための観測技術の最先端を紹介し、最近注目される研究テーマとして、アルカリやアルカリ土類金属に関する超伝導と複雑系への構造発現を伴う圧力誘起逐次結晶構造相転移現象の研究や、金属水素化物に見られる特異な構造物性研究について解説する。

<主催した先生から>

大石先生は阪大基礎工物性コースの同窓生という縁もあり、大学院時代に研究された固体ヨウ素の高压下物性の話から現在まだ未解明な部分の多い鉄水素化物の構造の圧力依存性に至るまで極限環境下における放射光による構造物性研究を構造+メスbauer分光同時測定等の最先端技術も交えて紹介されました。また、基礎工のみならず理学研究科物理学専攻からも教員・学生が参加し盛況でした。

(関山明教授)