The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	平成27年度高大連携物理教育セミナー報告書 日時・プログラム
Author(s)	
Citation	高大連携物理教育セミナー報告書. 2016, 27
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/54452
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

日時　・プログラム

８月 ３日（月）

10:30～12:00　　**講義　「初期宇宙論と量子論」**

大阪大学全学教育推進機構　教授　窪田 高弘

銀河の後退速度と銀河までの距離の関係を明らかにしたハッブルの法則，並びに宇宙背景輻射の観測データは，現代のビッグバン宇宙論の根幹をなしている。1990 年代以降の様々な観測技術の進歩により，宇宙背景輻射の揺らぎのデータが極めて高精度になってきた。これらの観測から暗黒物質や暗黒エネルギーの存在が明らかにされ，最近では宇宙背景輻射の偏極の解析にも関心が寄せられている。この講演では，素粒子論と宇宙論にまたがるこれら最近の話題と，その背景を解説する。

13:30～17:30　　**高大連携企画　セミナー「高大接続とＡＯ入試」**

13:30～14:00	高大接続入試改革について	大阪大学全学教育推進機構　特任教授　川内　正
14:00～14:30	一教員から見た推薦入試	大阪府立北野高等学校　教諭　神川　定久
14:30～15:00	物理の学習課題に対する意識と成績について	大阪教育大学附属高等学校池田校舎　教諭　筒井　和幸
15:00～15:20	休憩	
15:20～15:50	大阪大学の高大接続	大阪大学全学教育推進機構　教授　杉山　清寛
15:50～16:20	大阪大学基礎工学部の推薦入試	大阪大学大学院　基礎工学研究科　教授　関山　明
16:20～16:50	大阪大学理学研究科の研究奨励ＡＯ入試	大阪大学大学院　理学研究科　教授　滝澤　温彦
16:50～17:30	参加者全員による討論	
18:00～	懇親会	

８月 ４日（火）

10:00～12:00　　**基礎工学研究科研究室訪問**

９つの研究室の中から２つの研究室を見学していただきます。

(1) 低温物理学が拓く超伝導研究の過去・現在・未来（北岡研）
(2) ダイヤモンドを用いた新しいエレクトロニクス（鈴木研）
(3) トポロジカル絶縁体・超伝導体の研究最前線（藤本研）
(4) 物質科学を担う物理・化学への期待（草部研）
(5) 物質中の原子配列を見るＸ線回折（木村研）
(6) 光電子分光法：光を使って物質中の電子を直接観測する（関山研）
(7) 極限状態下の物質の世界（清水研）
(8) 計算機ナノマテリアルデザインと実証（吉田研）
(9) 量子力学の根源と量子コンピューター（井元研）

13:30～15:30　　**講義　「電気磁気効果 -物質の対称性が生む電気と磁気の絡み合い-」**

大阪大学大学院基礎工学研究科　教授　木村 剛

100 年以上前にフランスの科学者ピエール・キューリーが想像した電気と磁気の普通でない絡み合い現象が、一世紀以上のときを経て近年にわかに脚光を浴びています。その現象とは、外部から印加された電場により物質に磁化が誘起される現象、また逆に、外部から印加された磁場により物質に電気分極が誘起される現象のことで、「電気磁気効果」と呼ばれています。同効果の発現には、「物質の対称性」が深く関わり、基礎物理の観点からの面白さがあるのみならず、同効果を利用した新規デバイスなどへの応用が期待できます。本講演では、物質の対称性が生む電気と磁気の絡み合いとしての電気磁気効果に関して紹介します。