

## 物理学セミナー2 (2学期)

物理学科1年生の皆さん、2学期には、物理学セミナー2が開かれます。これは、卒業要件単位としては選択科目ですが、物理学科1年時生全員の履修が原則です。

下の説明を読み、「希望調査書」に希望順位を書き入れて、それを9月19日までに、理学部本館 B246の山中まで提出してください。

配属は、理学部本館B棟2階中央の、物理学科の掲示板に貼り出します。

2003年9月12日 山中 卓 (taku@hep.sci.osaka-u.ac.jp)

---

### 素粒子論（細谷）グループ

宇宙の大構造について勉強する。我々の宇宙はどんなふうに膨張しているのか、銀河はどんなふうに分布しているのか、見えない物質がどうしてあるのか、ブラックホールがどうしてできるのか、など、宇宙にかかわるミステリーをなぜ解きのように勉強していく。

### 南園グループ

霧箱の製作および $\alpha$ 線の観測、電子の $e/m$ の測定、ミリカンの実験、 $\beta$ 線エネルギースペクトルの測定、 $\gamma$ 線の吸収測定などのうちからいくつかの実験を行ない、原子・原子核・素粒子の極微の世界を体験・学習する。

### 大貫+金道グループ

量子力学をゼミ形式で学ぶ。初歩からの易しいテキストを用いて、自主的に学ぶことを身につける。内容は、数学的な厳密な事は後の授業にまかせ、量子力学の概要を理解する事に主眼にする

### 野末グループ

物性科学入門。超伝導や半導体超格子や核磁気共鳴など、物性科学におけるいくつかのトピックスについて学ぶ。また、最先端の実験を体験する。

### 小川グループ

カオスや量子力学など、一見不思議な自然現象を理解するために、物理学がどのように活躍しているかを理解したいですね。そのために、高校レベル「プラスアルファ」程度の易しい本を読みながら、ワイワイガヤガヤと話し合いつつ、理解を深める試みをします。

## 池谷グループ

第2 Semester 木曜3限において地球科学一般に関するビジュアルな教材を使ったセミナーやそれに関連する実験を数回行う。また休日を選んで断層地帯などの野外巡検・見学を行う予定である。出席とレポート提出により単位を認定する。

## 松田グループ

隕石あるいは地球に関連した簡単な英語の本、あるいは初歩的な文献と一緒に輪読する。

## 木下（生命機能）グループ

レーザーの原理やフォトンの性質に関する簡単な本を読み、また、実験を通して、レーザー光の特徴を体験的に学んでいく。

## 高部（レーザー研）グループ

宇宙物理学は地上で検証された物理で宇宙の多様な現象を解明する学問である。高強度レーザーを用いることにより、星の進化から高エネルギー天文学を含む模擬実験（相対論や原子物理など同じ物理が発現するが規模が実験室サイズ）を行うことができる。本グループでは主に宇宙物理の物理統合型計算コードの開発を行い宇宙の解明を行うと同時に、宇宙模擬実験の提案を行う。宇宙模擬実験を通して計算コードの物理モデルの検証・改良などを行い、かつ新物理の発見を狙う。本研究は「実験室宇宙物理」という全く新しい研究分野であり、最初に書いた多様な物理の地上での検証・発見を担う。

## 磯山（産研）グループ

基礎科学から産業界まで広く使われている電子加速器と、それを用いて作り出す高輝度電子ビームや、放射光、自由電子レーザー、低速陽電子ビームなどの量子ビームの概要とその動作・発生原理などを調べる。その一環として、産業科学研究所に設置されているライナックと呼ばれる電子加速器や、遠赤外自由電子レーザー、低速陽電子発生・利用装置や、そこで行われている実験を見学する。