



## 相関基礎科学系

系長 松井 哲男

系紹介

相関基礎科学系は、広域科学専攻の3つの系の中で、主に「物質」をキーワードとする研究をする77名の教員（教授・准教授・講師49名、助教28名）からなる大学院組織で、ミクロからマクロにわたる物質の様々な階層に現われる固有の現象とそれらを貫く普遍的な法則の基礎研究（物理・化学）を行う4つのグループと、科学・技術の「メタ」の研究（科学史・科学哲学）を行なう1つのグループなら成る、非常にユニークな研究組織です。

この5つのグループには、それぞれ、アルファベットの名前がつけられています。**Aグループ**は、科学史・科学哲学の研究者が集り、科学や技術とは何であるのか、という基本問題を、歴史的、哲学的、倫理的あるいは社会学的観点から解明することを目的とする研究を行っています。**Bグループ**は、素粒子・原子核とその相互作用の研究、特に、重力も含めた相互作用と物質の統一理論をめざした超弦理論の研究、素粒子の標準模型の格子ゲージ理論による非摂動論的研究、クォークの複合体であるハドロン・原子核の極限状態の理論的研究を行っています。**Cグループ**は、原子・分子のマクロな集合体である物質の様々な性質の研究、特に、量子力学基礎論から、強相関凝縮系の量子多体問題、ランダム系の統計力学、生命現象をも含むさまざまな複雑系・非平衡系の数理的モデル、厳密に解ける数理モデルなど、様々な理論的な問題を研究しています。**Dグループ**は、物質の主に実験的な研究を行なっていますが、研究方法や研究対象の違いによって、更に2つのグループに分かれ、**D1グループ**は、レーザーや粒子線（陽電子、反陽子、ミューオンビーム）、NMR（核磁気共鳴）などの物理的な実験手法を用いた、量子光学、半導体物性、超伝導体、量子原子気体、脳機能、生命システムなどの広範囲な先端的研究を、**D2グループ**は、分子やその高次構造体である高分子や疑似生命体、物質の表面・界面などを研究対象とし、ミクロからメゾ、マクロにわたる物質の構造、化学反応、非線形・量子ダイナミクス、新しい物質の化学合成と機能などの様々な先端的・融合的な研究を、理論と実験の密接な協力で行っています。

この冊子では、この5つのグループは6つの大講座として分野横断的に分類され、紹介されています。これら的大講座には、異なるグループに所属する教員が混合されて配置されています。これは、「素粒子・原子核」と「物性」、或は「物理」と「化学」、などといった既存の分野の間の壁を意識的に取り払って、分野間の交流を促進し、新しい研究分野の創造をめざそう、という相関基礎科学系創設の理念をあらわしたものです。また、科学やその応用としての技術を一段上のレベルから考察するAグループの存在は、これからの物質科学の在り方、その社会との関わりの中での発展の方向も考えてゆきたい、という理念の表明でもあります。

相関基礎科学系は様々な分野の第一線で活躍する多くの優秀な教員を擁していますが、これらの教員の指導の下でそれぞれの専門性をしっかり習得するだけでなく、異なる専門分野との交流から、個々の研究領域を越えた学際的・融合的な研究、更には21世紀の新しい研究分野の創成をめざす、意欲的な若手研究者の育成を目指しています。