

# 凝縮系物性研究部門

Division of Condensed Matter Science

高温超伝導体、有機超伝導体、グラフェン、トポロジカル絶縁体など、「新物質」の発見が物質科学の新しい局面を切り拓いた例は枚挙に暇がない。また超伝導や量子ホール効果などの予期せぬ現象は、極低温、高圧、強磁場といった「極限環境」において見だされてきた。凝縮系物性研究部門では、新しい物質系の探索と極限環境を用いた精密測定を組み合わせることにより、新しい物質観につながる物性現象を発見し解明することを目標としている。

当部門を構成する研究室は、自由な発想のもとに、新物質や高品質試料の作製や、極限環境での精密な電氣的・磁氣的・熱的測定を行っている。有機伝導体、原子層（二次元）物質、トポロジカル物質などの多様な物質を対象に、電子相関、フラストレーション、対称性、トポロジー、分子自由度などが協奏して現れる多彩な現象の解明に取り組んでいる。

Discoveries of new materials, for example, high temperature superconductors, organic superconductors, graphene, and topological insulators, have often opened new horizons in materials science. Application of extreme conditions of low temperature, high pressure, and high magnetic field have also revealed various unexpected properties of matters, such as superconductivity and quantum Hall effect. The goal of the Division of Condensed Matter Science is to uncover novel phenomena that lead to new concepts of matter, through combining the search for new material and the precise measurements under extreme conditions.

Each group in this division pursues its own research on synthesis of new materials and high quality samples, or on precise measurements of electric, magnetic, and thermal properties, based on their own free ideas. Their main subject is to elucidate various phenomena which emerge as a concerted result of electron correlation, frustration, symmetry, topology, and molecular degrees of freedom, in various materials such as organic conductors, atomic layer (two-dimensional) materials, and topological materials.

---

部門主任 山下 穰  
Leader YAMASHITA, Minoru

---