

ミュオンと核融合科学の融合

(1) 核融合科学のテーマとして、何にチャレンジしているか

「ミュオン触媒核融合」という新しい核融合にチャレンジする。近年、ミュオン触媒の効率を引き上げる新たな可能性が理論的に見いだされると共に、核融合中性子を用いた長寿命核分裂生成物の低減・資源化への応用技術として核融合科学の社会的意義を高める役割にも注目が集まっている。現在、国際的に極めて優位な位置にある「少数多体量子理論研究」や「高分解能超伝導X線検出器を用いた量子ビーム実験技術」「大強度レーザー技術」を駆使し、革新的な核融合研究・ミュオン研究を世界に先駆けて推進する。

(2) 広い／新しい学術的テーマとして、何に結びついているか

ミュオン触媒核融合研究に加えて、その根幹となる「ミュオン原子分子科学」や「宇宙天気分野」においても、独自の手法により新たな研究領域を開拓する。前者は、近年我々が開発した高分解能ミュオン原子分子分光法による少数量子系時空構造の研究で「物質科学に普遍的に潜在する原子分子過程の研究」という広い学術的テーマに結びついている。後者は、宇宙線ミュオンを宇宙天気観測に利用するという新しい発想による研究で、現在急速に発展している広い宇宙天気分野に対し質的転換をもたらす重要な貢献が期待される。