

令和4年11月22日

日本原子力研究開発機構 新試験研究炉推進室 室長 峯尾 英章 殿
ワーキンググループ2 主査 日野 正裕 殿

核物理委員会
委員長 川畑貴裕
(大阪大学大学院理学研究科 教授)

要 望 書

核物理委員会は、「もんじゅサイトを利用した新試験研究炉」(以下、新研究炉)の建設計画に強い関心を持っており、新研究炉が原子核物理学の先端的研究を展開する絶好のサイトであると考えています。この先端的研究を実現するには、新研究炉の設計段階から必要な措置を講ずる必要があります。核物理委員会は、研究炉を用いた基礎物理の推進を目指す有志が、新研究炉の建設を推進する組織と緊密かつ有機的な情報交換を行うとともに、新研究炉の設計についての議論に参加できるようお取り計らい下さることを要望いたします。

核物理委員会は、原子核物理学の実験研究者コミュニティーである原子核談話会の執行機関です。原子核物理学では、原子核そのものの研究を基盤とし、素粒子物理学、宇宙物理学および放射線科学などの周辺分野にまたがって世界をリードする基礎物理研究が進められており、宇宙の根源的な謎への挑戦が続けられています。

その挑戦のひとつが、謎多き素粒子であるニュートリノの性質の解明です。原子炉で大量に発生するニュートリノを用いることで、その性質を明らかにし、宇宙の謎に迫ることが可能になります。また、宇宙における物質の起源を明らかにすることも原子核物理学における挑戦のひとつです。原子炉で発生する中性子を極めて低速に減速すれば、その性質を極めて精密に測定することが可能となり、中性子の性質にわずかに残された宇宙の歴史の痕跡を探ることが可能になります。しかし、これらの研究を実施するには、ニュートリノ検出器や超冷中性子発生装置などを原子炉施設に組み込む必要があります。核物理委員会は、新研究炉を、その設計段階から原子核物理学への応用を念頭に置いて建設することで、これらの挑戦的な基礎物理研究において最大限の成果を得ることが可能になると強く期待しています。

原子核物理分野では、放射線計測技術の開発も精力的におこなわれています。すでに、中性子検出器、中性子減速体系、中性子ビーム引出しおよび輸送光学系、中性子スピン偏極およびスピン解析技術等について多くの成果が生み出され、中性子科学の基盤として汎用的に利用されている実績があります。また、原子核反応についての知見を、放射性同位元素生成技術などに応用することにも強い関心を持っています。

核物理委員会は、原子核談話会の会員である清水裕彦氏(名古屋大学大学院理学研究科教授)が立ち上げた「原子炉を用いた基礎物理を推進する有志の会」から「もんじゅサイトを利用した新試験研究炉」におけるニュートリノおよび超冷中性子などを用いた先端的基础物理研究のための施設整備計画の提案をうけて、審議を行いました。審議の結果、原子核物理学および周辺分野における当該施設の重要性を認め、この計画を支援することを決定しました。つきましては、原子炉を用いた基礎物理を推進する有志の会が新研究炉の建設を推進する組織と緊密かつ有機的な情報交換を行うとともに、新研究炉の設計についての議論に参加できるようお取り計らい下さることをお願い申し上げます。

(参考)

「原子炉を用いた基礎物理を推進する有志の会」メンバー
(The Team FPUR: Fundamental Physics Using Reactors)

(原子核談話会会員)

清水 裕彦	名古屋大学大学院理学研究科 教授
北口 雅暁	名古屋大学素粒子宇宙起源研究所 准教授
奥平 琢也	名古屋大学大学院理学研究科 助教
嶋 達志	大阪大学核物理研究センター 准教授
梅原 さおり	大阪大学核物理研究センター 准教授
吉田 斉	大阪大学大学院理学研究科 准教授
藤岡 宏之	東京工業大学理学院 准教授
小川 泉	福井大学学術研究院工学系部門工学系領域 教授
片渕 竜也	東京工業大学科学技術創成研究院ゼロカーボンエネルギー研究所 准教授
川崎 真介	高エネルギー加速器研究機構素粒子原子核研究所 准教授
三島 賢二	高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所 特別准教授

(原子核談話会非会員)

飯沼 昌隆	広島大学大学院先進理工系科学研究科 助教
吉岡 瑞樹	九州大学先端素粒子物理研究センター 准教授
山形 豊	理化学研究所光量子工学研究センター先端光学素子開発チーム チームリーダー
羽場 宏光	理化学研究所仁科加速器研究センター 室長