



工学系研究科システム創成科学専攻物理科学部門博士後期課程修了生が
日本中間子科学会若手奨励賞を受賞

【概要】

工学系研究科 システム創成科学専攻 生産物質科学コース 物理科学部門 博士後期課程修了生の徐 興亮君が日本中間子科学会の 2019 年度若手奨励賞を受賞しました。

【本文】

工学系研究科システム創成科学専攻 生産物質科学コース 物理科学部門 博士後期課程を 2017 年 3 月に修了した徐 興亮 君（現 中国浙江科技学院(Zhejiang University of Science and Technology) 講師）が、2019 年度日本中間子科学会若手奨励賞を受賞しました。受賞内容は徐君の博士後期課程時の研究業績である「幾何学的磁気フラストレーションを有するマルチフェロイック物質 $\text{Co}_2(\text{OD})_3\text{X} / \text{Co}_2(\text{OH})_3\text{X}$ ($\text{X}=\text{Cl}, \text{Br}$) の動的磁気ゆらぎの μSR 法による研究」です（指導教員：鄭 旭光 教授, 山内 一宏 准教授）。

本賞は、中間子科学の発展に貢献しうる優秀な論文を発表した若手会員を称え、学会をより活性化するために制定され、2010 年度から実施されています。表彰の対象は、博士の学位取得後 10 年以内の会員（博士の学位未取得者も含む）で、毎年 2 名を上限として選出されます。2019 年度の受賞者は徐君の 1 名でした。

徐君は、所属の凝縮系物理研究室で発見された新規マルチフェロイック物質 $\text{Co}_2(\text{OD})_3\text{X} / \text{Co}_2(\text{OH})_3\text{X}$ ($\text{X}=\text{Cl}, \text{Br}$) の発生メカニズムである水素・重水素の量子原子効果及び相転移を、最先端の研究手段であるミュオン・スピン緩和 (μSR) という実験方法を用いて解明しました。これは同時に μSR の強誘電転移への直接観察の成功例となりました。世界的に著名な学術論文誌「Physical Review B」などに発表されたこれらの研究成果が高く評価され、今回の受賞に至りました。受賞内容の紹介は日本中間子学会の WEB サイトに掲載されています。

※2019 年度若手奨励賞受賞者:<http://jmeson.org/2020/03/09/post-751/>

○2019 年度日本中間子科学会若手奨励賞

工学系研究科 システム創成科学専攻 生産物質科学コース博士後期課程修了生

徐 興亮 君（指導教員：鄭 旭光 教授, 山内 一宏 准教授）

（現 中国浙江科技学院(Zhejiang University of Science and Technology)講師）

受賞テーマ：「幾何学的磁気フラストレーションを有するマルチフェロイック物質

$\text{Co}_2(\text{OD})_3\text{X} / \text{Co}_2(\text{OH})_3\text{X}$ ($\text{X}=\text{Cl}, \text{Br}$) の動的磁気ゆらぎの μSR 法による研究」

受賞対象の発表論文

1. "Critical slowing of quantum atomic deuterium/hydrogen with features of multiferroicity in the geometrically frustrated system $\text{Co}_2(\text{OD})_3\text{Cl}/\text{Co}_2(\text{OH})_3\text{Cl}$ " X.L. Xu, D.D. Meng, X.G. Zheng, I. Yamauchi, I. Watanabe, Q.X. Guo, Phys. Rev. B **95**(2017) 024111/1-10.
2. "Hydrogen/deuterium dynamics in hydroxyl salts $\text{Co}_2(\text{OH})_3\text{Br}/\text{Co}_2(\text{OD})_3\text{Br}$ revealed by muon spin relaxation" X.L. Xu, X.G. Zheng, I. Watanabe, Materials **12**(2019) 2135/1-10.

[本件に関する問い合わせ先]

理工学部物理学部門 鄭 旭光 zheng@cc.saga-u.ac.jp

*中間子科学とは（日本中間子科学会 Web サイト <http://jmeson.org/prospectus/> より抜粋）

湯川秀樹先生が中間子論の提唱によりノーベル賞を受賞されたことから、電子と陽子の中間の質量を持つ粒子「中間子」は、日本において馴染みの深い素粒子です。実験研究の分野では、カナダ、米国、スイスにおいてミュオン、パイオンを大量に発生させる中間子工場が建設された頃から、東京大学グループを中心とした日本の大きな貢献があります。ミュオンを物性研究に用いるミュオンスピン回転・緩和法における様々な手法の開発、また、高エネルギー加速器研究機構（KEK）における世界初のパルスミュオン施設の建設等です。我々は、レプトンであるミュオンとパイオン等のメソンを含めて「中間子」と呼び、中間子科学連絡会を組織し、物理、化学、生物、材料分野における多数の研究者が協力して、中間子科学の研究を世界で主導権をもって発展させてきました。