

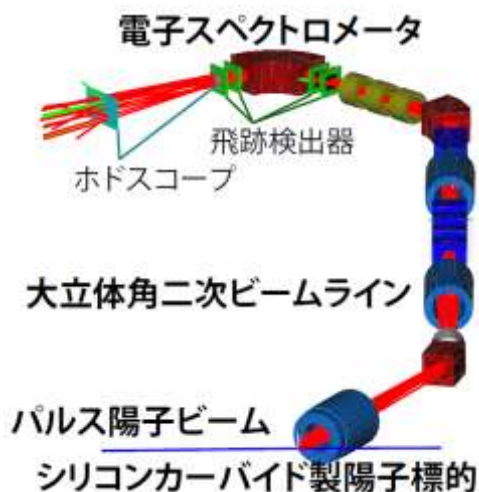
J-PARC のパルス陽子ビームを活用したミュオン電子転換過程の探索実験 --DeeMe--

講師：大阪大学大学院理学研究科 青木正治氏

日時：9月27日（木） 18:00-20:00 12号館第一・第二会議室

ミュオン電子転換過程はレプトン・フレーバを破る反応であり、素粒子の標準理論では禁止されている。その一方で、標準理論を超えた多くの理論ではその存在が自然と考えられており、実験的な研究を着実に推進することが重要である。本講演では、 10^{-14} の感度でミュオン電子転換過程を探索する実験、DeeMe、について紹介する。これは現在の上限値をおよそ2桁改善する感度であり、世界で最初に信号を発見できる可能性は非常に高い。また、発見できない場合であっても、標準理論を超えた物理に対する重要な知見を与える。DeeMeでは、陽子標的の中にミュオニック原子が大量に生成される事に着目し、陽子標的から放出される電子をアクセプタンスの大きい二次ビームラインで取出すというユニークな実験手法を用いる。この二次ビームラインは汎用性の高い設備であり、他の実験にも活用できるためDeeMeの費用対効果は非常に高い。DeeMeは科研費の金額と研究期間におさまるサイズの実験であり、若手研究者の育成にも最適である。本講演では、DeeMe実験の目指す物理や実験手法、これまでの準備状況と今後の展開について議論する。

我が国最大の加速器施設・J-PARCでの素粒子実験を学部生にもわかりやすく解説します



世話人 理学部物理学科 村田次郎

jiro@rikkyo.ac.jp