

平成 29 年度

第 10 回 先端エネルギー理工学セミナーのお知らせ

Seminar on Advanced Energy Engineering Science

下記のとおり、先端エネルギー理工学セミナーを開催致します。通常通り単位取得の一環になりますので、奮って参加いただきますよう、ご案内申し上げます。

記

対 象： 大学院学生（修士、博士）および教職員

日 時： 2018 年 3 月 13 日（火）13:30～15:00

場 所： 総理工D棟3階306室

講演者： 佐藤 朗 氏（大阪大学 大学院理学研究科 助教）

講演題目： ミューオンとは何か？何ができるのか？

ミューオンによる福島原子炉やピラミッドの透視など、最近、ミューオンという言葉がニュースで聞く機会が増えてきた。この様なミューオンのニュースはほんの一例に過ぎず、近年、ミューオンは様々な分野で注目を集めている。本講演では、初心者向けに、まずミューオンとその性質について紹介し、このミューオンを使って何ができるのかを基礎科学と応用領域の観点からいくつかの例を紹介する。

ミューオンとは、我々の宇宙を構成する基本粒子（素粒子）である。電子と同じ素粒子レプトン属に分類されるミューオンは電子の約 200 倍の質量を持ち、約 2 マイクロ秒で崩壊する不安定な粒子である。一見、私たちの生活になじみのない素粒子と思えるが、実は 1 秒間に数百個ものミューオンが絶えず私たちの身体を突き抜けている。この自然に宇宙から地上へ降り注いでいるミューオンを「宇宙線ミューオン」と呼ぶ。前述の透視測定は全て宇宙線ミューオンを使って行われており、近年では火山内部のミューオンによる透視も世界各国で進められている。

ミューオンを使ってより高度な実験を行うには、宇宙線ミューオンの数では全く不十分である。そこで、大型加速器を使って人工的にミューオンビームを生成させる。現在、世界にはミューオンビームを使用できる加速器施設が 4 つあり、そのうちの 2 つが日本にある。茨城県東海村の J-PARC と大阪大学核物理研究センターである。近年の加速器ミューオンビームの生成・加工技術の進展により、様々な分野においてミューオンビームを使用した科学技術の新展開が期待されている。

講演では、宇宙線ミューオンによる大型構造物の透視や加速器ミューオンビームによる基礎研究、応用研究の現状と展望・将来の可能性などについて概説する。

世話人 渡辺幸信 (watanabe@ees.kyushu-u.ac.jp)

【単位認定について】 先端エネルギー理工学特別講義 第二<M3902>の単位として認定されます。*
先端エネルギー理工学セミナー (Seminar on Advanced Energy Engineering Science) はバウチャー制を採用しており、7 回 当セミナーを受講した学生には 1 単位が認定されることになっています。先端エネルギー理工学専攻の学生はもちろん、先端エネルギー理工学専攻以外の学生諸君も是非聴講して下さい。

※セミナーが英語で行われる場合は先端エネルギー理工学特別講義 第一<M3901>も対象となります。