

加速器セミナー

日時：7月25日（金） 13：30～

場所：中央制御室前会議室

（セミナー1）

タイトル：「超伝導ウィグラー高エネルギー放射光の天体核物理研究への応用」

講師：宇都宮 弘章（甲南大学 理工学部）

Hiroaki UTSUNOMIYA

アブストラクト：10テスラ超伝導ウィグラーから発生する放射光は、指数関数的に減少するMeV領域のエネルギー成分を含んでいる。その高エネルギー成分は重力崩壊型超新星爆発で実現する数十億度の高温に対応する黒体輻射スペクトルと類似している。またその強度は、産総研のレーザー逆コンプトンガンマ線強度の1000倍に達する。超伝導ウィグラー放射光を超新星爆発時のガンマ線照射による元素合成過程の研究に利用する意義について講演する。 (γ, n) (γ, γ') 反応の測定内容と方法、必要な検出器、ビームモニター開発の必要性について触れる。

（セミナー2）

タイトル：「超伝導ウィグラーを使った最稀少同位元素 ^{180}Ta 消滅断面積の測定」

講師：後神 進史（甲南大学 理工学部、産業技術総合研究所 光技術研究部門）

Shinji GOKO

アブストラクト：9-状態に準安定状態を持つ最稀少同位元素 ^{180}Ta （存在比0.012%）は、2型超新星爆発時に ^{181}Ta の光中性子反応によって生成される説が有力である。その際、生成された ^{180}Ta が更に光中性子反応によって ^{179}Ta に崩壊する消滅断面積をSPRING-8の超伝導ウィグラーから発生する大強度 γ 線を用いて測定する計画である。

（セミナー3）

タイトル：「 ^{176}Lu と ^{180}Ta 核異性体の光核反応実験」

講師：静間 俊行（日本原子力研究所 光量子科学研究センター）

Toshiyuki SHIZUMA

アブストラクト： ^{176}Lu 、 ^{180}Ta 原子核には、100keV程度の励起エネルギーに長い寿命をもつ核異性体が存在する。AGB星等の恒星内における強い輻射場の下では、光核反応によりこれらの核異性体の励起または脱励起が生じ、元素合成へ影響を与える。 ^{176}Lu は、遅い中性子捕獲による重元素合成過程（s-過程）のみで合成され、 β 崩壊する核異性体が存在するため、s-過程宇宙温度計として知られている。一方、 ^{180}Ta 核異性体は、恒星内元素合成においてその生成過程が未だ明らかになっていない。本セミナーでは、 ^{176}Lu 、 ^{180}Ta 核異性体の恒星内元素合成に関連した話題を紹介するとともに、超伝導ウィグラーから発生する高エネルギー放射光を用いた、 ^{176}Lu と ^{180}Ta に関する光核反応実験について議論する。

注：時間は各30分程度の予定です。