

【電子・物理工学専攻セミナー】

日時：平成 31 年 1 月 8 日（火） 15:30~16:30

会場：筑波大学 第三エリア工学系 F 棟 8 階 3F800 室

講演者：高エネルギー加速器研究機構加速器施設

助教 山本 将博

講演タイトル: 「500kV 光陰極電子源の開発から見えた真空放電現象の新解釈」

概要：

リニアコライダーで求められているスピン偏極電子ビームあるいは次世代放射光源で求められている高輝度かつ大電流電子ビームを発生するため、GaAs 系半導体を光陰極とする高電圧直流電子源の研究開発に携わってきた。電子源開発を進める過程の高電圧コンディショニングにおいて超高真空領域の直流電界中の真空放電現象について電子刺激脱離現象が深くかかわっていると推測できる結果を得た。本講演ではこれまでの電子源開発の道りから既存の放電モデルに対する疑問、そして電子刺激脱離現象に基づく真空放電モデルに至った過程を説明し、実際の実験結果とこのモデルの整合性についてご紹介する。その内容は加速器用電子源に限らず直流高電界かつ高～超高真空を扱う機器の真空放電の理解および対策に広く応用できる可能性があり、実際にこれらの機器である目標の運転電圧に対して高電圧コンディショニングをどの電圧まで進めると良いかを経験ではなく具体的な数値として知ることが可能となることなどご紹介したい。