

## エネルギー可変・準単色・高指向性ガンマ線ビームの光源開発と利用研究

高度産業科学技術研究所 橋本 智

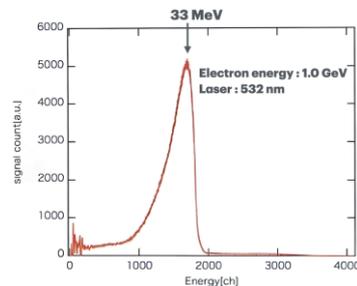


## キーワード

レーザーコンプトン散乱ガンマ線、ニュースバル、放射光、放射線

## 研究概要

兵庫県立大学高度産業科学技術研究所が運用するニュースバル放射光施設では軟X線放射光だけではなく、ビームラインBL01においてレーザーコンプトン散乱(LCS)ガンマ線の光源開発と利用研究を行っています。蓄積リングを周回する高エネルギー電子ビームとレーザー光を正面衝突させることにより、レーザー光子は逆コンプトン散乱を経て高エネルギーのガンマ線光子となって散乱されます。蓄積電子エネルギーの可変性とレーザー波長の選択により、0.5~76MeVの広範囲でガンマ線エネルギーを選択できます。鉛コリメータの使用により、図に示すように準単色のエネルギースペクトルを有します。またビーム径は数mmの高指向性ビームであり、入射レーザーと同じ偏光性を有するガンマ線です。我々は光源の高度化研究に加えて、外部研究機関と共同でガンマ線利用研究を行っています。



## アピールポイント

ニュースバルは国内大学最大の放射光施設です。LCSガンマ線ビームを供用利用できる施設は世界で数箇所しかなく(国内では二箇所のみ)、そのうちの 하나가ニュースバルBL01です。エネルギー可変・準単色・高指向性・偏光性など他では得られない優れた特徴を持つガンマ線ビームを用いて先端的な研究、自社製品の耐放射線試験などが可能です。ガンマ線の供用利用について、お気軽にお問い合わせください。

## 応用分野

原子核物理、光核反応中性子研究、非破壊検査技術開発、セキュリティ技術開発、放射線遮蔽データ、放射線計測器の評価、製品の耐放射線試験、など。