

新しいシンチレーション検出器とイメージング装置の開発

Development of new scintillation detectors and imaging systems

名大医¹ 〇山本誠一¹

Nagoya Univ.¹ 〇Seiichi Yamamoto¹,

E-mail: s-yama@met.nagoya-u.ac.jp

発表者は、これまで多くのシンチレーション検出器の開発とその応用を継続してきた。小動物用 Si-PM PET 装置を世界に先駆け開発したことは成果の一つである。またチェレンコフ光閾値以下のエネルギーの放射線照射で水が発光する現象も発見した。本講演ではこれらの開発や発見に至った経緯などを紹介する。

Fig. 1 に開発した世界初の Si-PM-PET 装置を示す。LGS0 シンチレータに Si-PM アレーを光学結合し、ブロック検出器を構成し、それをリング状に配置し PET 装置を構成した[1]。Fig. 2 にチェレンコフ光閾値以下のエネルギーの陽子線を水に照射した時に発する光を CCD カメラで撮像した発光分布を示す。線量に比例した明確な分布を画像化でした[2]。その他にも最新の研究成果の一部を紹介する。



Fig. 1 Developed world first Si-PM PET

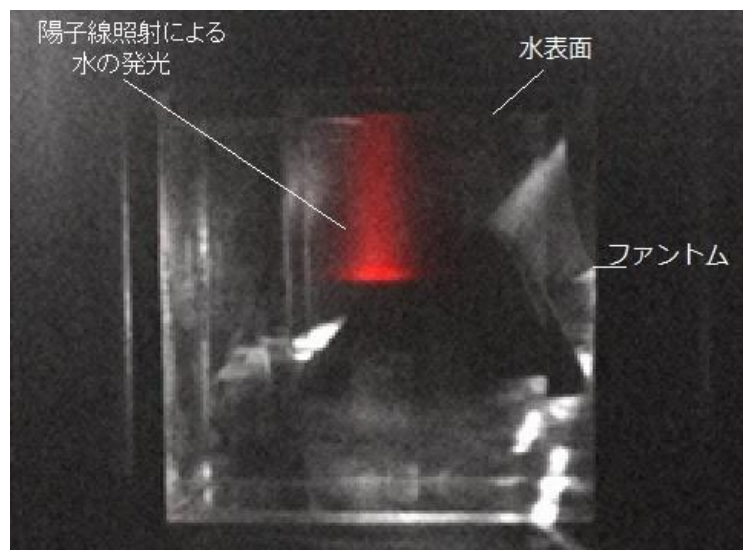


Fig. 2 Luminescence of water during irradiation of proton

[1] S. Yamamoto, et al., “Development of a Si-PM-based high-resolution PET system for small animals”. *Phys Med Biol.* 55(19):5817-31, 2010

[2] S. Yamamoto, et al. “Luminescence imaging of water during proton-beam irradiation for range estimation”, *Medical Physics*, 42 (11), 6498-6506, 2015