

ERL 研究会「コンパクト ERL が拓く世界」

医学イメージングへの応用

酒井 俊

筑波大学大学院人間総合科学研究科循環病態制御医学

Implication of compact ERL to the medical imaging

Satoshi Sakai, MD, PhD

Cardiovascular Division, Medical Science for Control of Pathological Processes,
Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba

<Synopsis>

The importance of medical imaging is well known for the diagnosis and therapy of patients. We physicians can say that the understanding and our therapeutic level of disease depends on the good imaging. Many imaging devices have been developed, such as angiography, nuclear imaging, computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI). Compact ERL will be added in near future, because ERL has a lot of beneficial features, such as high resolution and low exposure; especially, it is hopeful for the application to diseases of soft tissue, bones and cartilages. From a viewpoint of medical fields, compact ERL should has following features for the medical implication: 1) clear imaging rather than CT and MRI imaging; 2) availability of 3D imaging; 3) low X-ray exposure; and 4) low cost and simplicity to handle.

<本文>

患者にとっての疾患診断と治療に対する医学イメージングの重要性は論を待たない。われわれ医療従事者にとっては、疾患の理解および病気の治療レベルは医学イメージングに依存するといっても過言ではない。これまでに、血管撮影・核医学イメージング・CT・MRIといった多くの画像診断装置が開発されてきた。それにコンパクトERLに近い将来加わるであろう。というのも、この方法は高解像度かつ低被爆といった優れた特徴を有しており、とりわけ軟部組織や骨・軟骨における疾患において期待が持てる。コンパクトERLが現場の医療に応用されるには次の特徴を有することが求められる。1)CT および MRI 画像より鮮明な画像を有すること、2)3次元画像を構成できること、3)X線被爆が少ないこと、4)低コストかつ簡便に操作できること。以上の点が解決されれば、現在のイメージング機器に代わって用いられていくものと思われる。