

# 研究シーズ

岩手医科大学

シーズ名	フォトンエネルギー弁別式 X 線カメラ	分類：9
所属 / 職 / 氏名	共通教育センター 物理学科 / 教授 / 佐藤 英一	
キーワード	エネルギー弁別, フォトンカウンティング, Kエッジ分析, 蛍光 X 線分析, X 線カメラ, 癌診断	
<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;"> <p style="color: blue; font-weight: bold;">どんな技術？</p> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; margin-right: 10px; color: blue; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">一言アピール</div> <div style="border: 2px solid blue; border-radius: 20px; padding: 10px; flex-grow: 1;"> <p style="color: blue; font-weight: bold; text-align: center;">癌部位に残留する希薄な薬剤を撮影できる X 線カメラ</p> </div> </div> <p>フォトンエネルギー弁別式 X 線カメラは CdTe などの半導体検出器, マルチチャンネルアナライザー (MCA), カウンターボード (CB), パソコン (PC), x y ステージ, X 線装置などからなる。被写体にヨウ素やガドリニウムなどの液状造影剤, あるいはナノ粒子などを静脈注射し, 癌部位に残留した薬剤の主要構成元素を Kエッジ法や蛍光 X 線分析法によりイメージングする。Kエッジ法では, 被写体後方において CdTe センサーを x y ステージで動かし, センサーアンプからの出力を MCA を用いて波高分析を行いながら CB でカウントする。カウントするフォトンのエネルギーは Kエッジよりもわずかに高いので, 薬剤に効率よく吸収される。一方, 蛍光法では X 線源あるいは被写体を x y ステージで移動し, 元素から発生する蛍光 X 線を検出して薬剤の分布を調べる。</p> <p>上述はシングルセンサーを用いた Kエッジ法と蛍光法によるイメージングについて述べたが, これら二通りの X 線イメージングはエネルギー弁別式のラインセンサーや 2 次元センサーを用いた場合にも適用できる。</p>		
<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;"> <p style="color: blue; font-weight: bold;">何に使えるの？</p> </div> <p>X 線による癌などの分子レベルイメージング</p>		
関連特許		
関連資料等	現在, 論文を投稿中	