

キーワード

放射能測定、線量測定、分析技術、標準化研究、アイソトープ利用技術、保健物理、医療放射線防護  
Radionuclide metrology, Dosimetry, Radioactivity analysis, Standardization, Radioisotope Application Technique, Health Physics, Radiological Protection in Medical

研究内容

[1] 将来医療応用が期待される核種等の放射能絶対測定法の高度化研究

貢献分野：医療の質の向上、放射線安全利用、利用  
応用研究開発のための基盤計測技術の提供

- 新たな核種の産業利用（医療分野での期待）

PET 検査

<sup>11</sup>C, <sup>13</sup>N, <sup>15</sup>O, <sup>18</sup>F

<sup>68</sup>Ga, <sup>64</sup>Cu, <sup>124</sup>I...



RI 内用療法

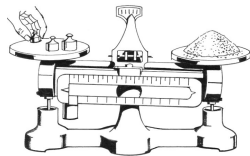
<sup>89</sup>Sr, <sup>90</sup>Y, <sup>131</sup>I

<sup>223</sup>Ra, <sup>225</sup>Ac, <sup>211</sup>At, <sup>67</sup>Cu...

新たな短寿命α核種利用

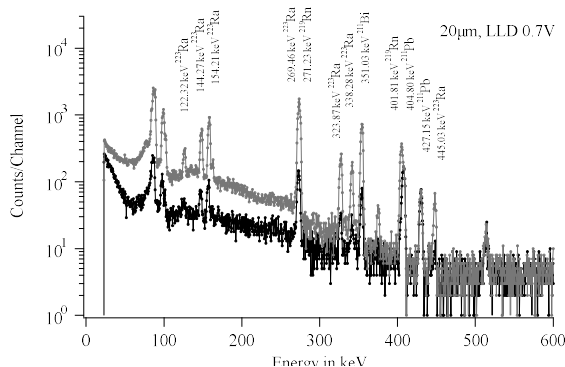


- 計量標準の必要性  
放射能測定には基準とする比較するための「標準」が核種毎に必要です。新たな核種利用には比較するものなく、絶対的に放射能を決定する高精度の絶対測定法の開発が求められます。



- 選別α線によるα/β複雑壊変核種の放射能測定法の開発

近年、短寿命α線放出核種を用いたα線内用療法は注目度が高く、臨床応用を目指した研究が

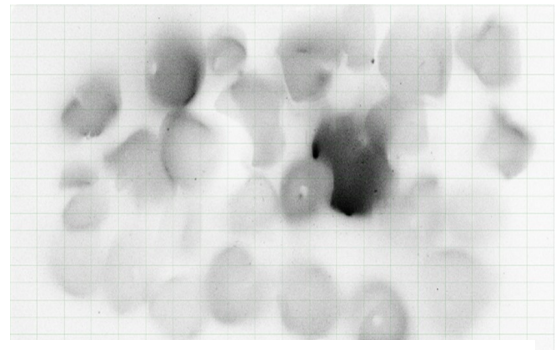


<sup>223</sup>Ra α線反同時計数γ線スペクトル

世界的に急速に広がっています。一方、対象のα核種には多数の壊変生成核種が混在する上、各α/β壊変は複雑な分岐を伴うため、線源からエネルギーの異なる膨大な数のγ線が放出され、その放射能の定量測定には困難があります。当研究室では超薄厚プラスチックシンチレータによるα線選択計数との同時計数/反同時計数スペクトロスコピー手法を組み合わせた独自手法の開発に取り組んでいます。

- [2] 食品中放射性物質の検査システムの評価手法開発に関する研究

貢献分野：食品安全、検査の合理化・信頼性の向上、標準化、震災復興



イメージングプレートによるシイタケ試料の放射性セシウム濃度分布測定

- 福島第一原子力発電所事故後の食品中放射能測定事故後各所で食品中放射能測定が行われ、現在も継続しています。近年は測定試料を破壊することなくそのまま測定する装置が開発・利用されています。当研究室ではこのような装置による測定法の信頼性向上を目指し、公定分析法との比較調査等による測定法の評価手法の開発を行っています。

最近の業績

Takahiro Yamada et al., PERFORMANCE EVALUATION OF THE EQUIPMENT FOR MEASURING RADIOACTIVITY IN WHOLE FOODSTUFFS WITHOUT DESTRUCTIVE SAMPLE PREPARATION DEVELOPED AFTER THE FUKUSHIMA NPP ACCIDENT.

Radiation Protection Dosimetry, ncz112, <https://doi.org/10.1093/rpd/ncz112> (2019)

他

- 科学研究費 基盤研究 (B) (令和元年度-3年度 1080万円)  
厚生労働行政推進調査事業費補助金 (令和元年度 260万円)  
関西原子力懇談会学術振興奨学金 (平成30年度 30万円)