

うのに有用である。

43. マイクロ波脱水操作中の RI の移行 —第2報—

折戸 武郎 真田 茂 安東 醇
(金大・医短)
森 厚文 (同・RI総合センター)
久田 欣一 (同・核)
菊田 洋子 (同・医薬RI研)

マイクロ波脱水処理法 (DEHYO-β. N2型を使用) により動物廃棄物に乾燥処理を施す際の RI の移行を知るため、8種の γ 核種と4種の ^3H および ^{14}C 標識化合物について測定を行った。 γ 核種の測定はGe (Li) 半導体検出器、 ^3H および ^{14}C の測定は液シンで行った。前記核種をラットに数 μCi ずつ静注し、約30分後に屠殺、脱水処理を行った。 γ 核種については、活性炭濾紙により、 ^3H および ^{14}C については3N NaOHで排気中へ移行するものを捕集し、さらに各々の凝縮水の測定を行った。 ^{75}Se 、 ^{131}I 、および ^{203}Hg など揮発性のRIは投与量の0.01~1.0%程度が凝縮水あるいは排気中へ移行した。 ^3H 標識化合物は1.0~3.1%が凝縮水、0.03~0.05%が排気中へ移行し、 ^{14}C 標識化合物は0.1~3.6%が排気中、0.01~0.08%が凝縮水へ移行した。これらの結果をもとに、脱水処理を行った際、排気、排水中へのRIが一般環境へそのまま放出してもよいとされている法律の規制値以下になるには、廃棄動物体内にどれだけのRIが含まれていてもよいかを求めてみた。例えば ^{131}I の場合、1kgあたりの動物体内に185 μCi 以下であれば、その凝縮水は一般下水中に放出してもよいことがわかった。同様に9.2 mCi/kg以下であれば、その排気中のRIは空气中に放出してもよいことがわかった。

44. 医用有望核種 $^{195\text{m}}\text{Pt}$ の無担体製造

天野 良平 安東 醇 (金沢大・医短)
森 厚文 (同・RI総合センター)
久田 欣一 (同・核医)
八木 益男 (東北大・核理研)

最近、白金金属錯体の抗腫瘍剤の発展とともに、白金の放射性同位体による標識金属錯体の研究が望まれている。これまで、キャリアー含有の $^{195\text{m}}\text{Pt}$ および $^{193\text{m}}\text{Pt}$ の放射性核種により、標識錯体 $\text{cis-}[\text{Pt Cl}(\text{NH}_3)_2]$ の体内

分布に関する研究が行なわれた。これら核種は原子炉照射による ^{194}Pt (n, γ) および ^{192}Pt (n, γ) 反応により製造されたもので、無担体でないため、その使用に限界が生じた。

本研究では、無担体 $^{195\text{m}}\text{Pt}$ の調製法について検討した。東北大学核理研の電子線リニアックの30~60 MeV加速電子を、0.7 輻射長の白金コンバータを用いて制動輻射線に転換し、試料 (Au 金属片) を照射した。照射終了後、 ^{197}Au (γ, pn) $^{195\text{m}}\text{Pt}$ の光核反応で生成した $^{195\text{m}}\text{Pt}$ を、MIBK 溶媒抽出法および陽イオン交換法により放射化学分離し、無担体で核的純度の高い $^{195\text{m}}\text{Pt}$ を得た。30~60 MeVの各最大輻射線エネルギーに対して、生成収率を求めた。その結果、本電子線リニアックの60 MeV加速で通常出力、平均電流200 μA で、10時間照射すれば、ターゲット (Au) 1g 当たり0.5 mCiの $^{195\text{m}}\text{Pt}$ が製造できることがわかった。

45. 親娘2核種比に注目した新しい核医学診断法

森 厚文 (金大・RI総合センター)
天野 良平 真田 茂 平木辰之助
(同・医短)
久田 欣一 (同・核)

ジェネレータ関係にある親娘核種の放射能比を測定し、放射平衡時での放射能比と比較することにより、生体内の動的挙動を知ることが期待される。そこで今回まず ^{81}Rb - $^{81\text{m}}\text{Kr}$ ジェネレータ関係に注目し、ファントム実験を試みた。その結果、(1)流速と $^{81\text{m}}\text{Kr}/^{81}\text{Rb}$ 比の関係は理論式とファントム実験の結果がよく一致した。(2)イメージ上でも流速の変化による差を描画可能であった。(3)吸収板による $^{81\text{m}}\text{Kr}/^{81}\text{Rb}$ 比は変化せず、体内吸収による影響が少ないことが推定された。(4)市販のジェネレータカラムを生理食塩水10 ccにて溶離することにより、ほとんどのRbが溶離可能であった。(5)本法は娘核種の代謝速度など生体内の速度論的解析の可能性が期待される。