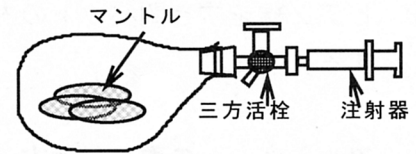


- (5) 容器内が十分冷えるのを待ってゴム栓をとり、注射器を用いて放射性元素入りの気体を入れる。その後、ゴム栓をしっかりとめ込む。



※ 無用の被爆を避けるため、放射性物質は袋などに入れて置く。

- (6) 室内を暗くし、ポケットライト光線を斜め横から当てて、 α 線の飛跡に沿って生じる霧の飛跡（約3～5 cmの白いすじ状飛跡）を観察する。

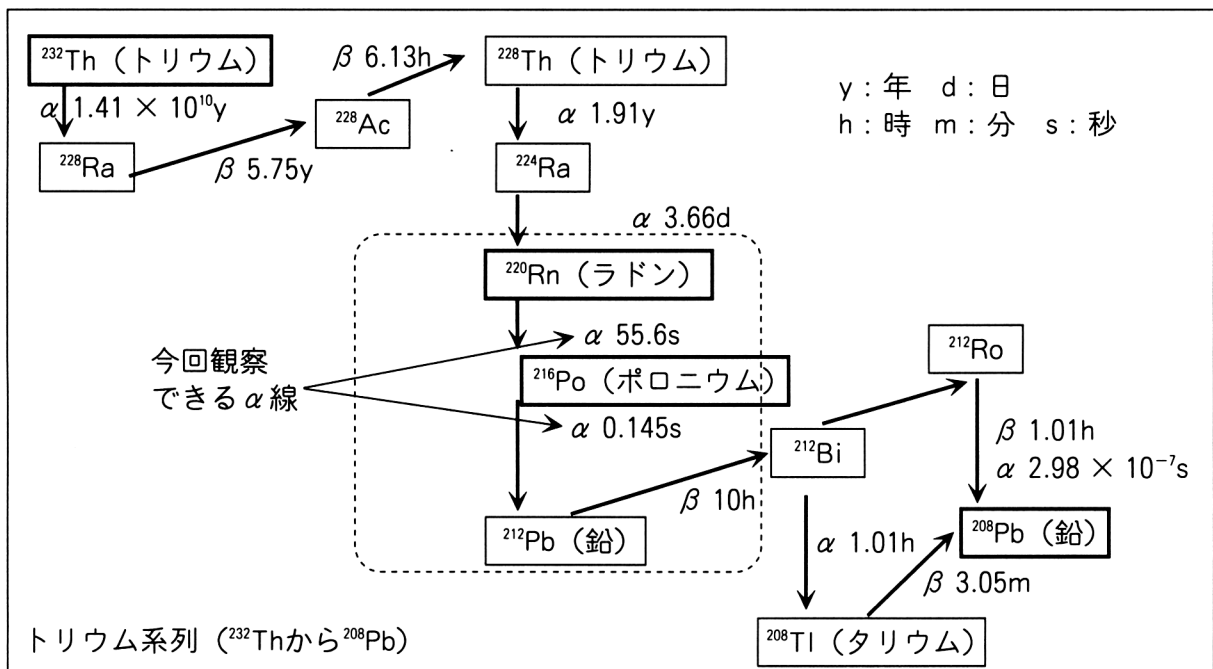
3 霧箱の原理

気体を冷却していくと液体になるが、空気中に液体の核となる粒子がないと液体とならず、過飽和状態の気体のままだいる。このとき、放射線によって空気中の気体が電離すると、これが凝結核となって過飽和状態の気体が小さな液状の粒（霧の粒子）になる。飛行機が上空飛ぶと飛行機雲が生じる現象と類似したものである。

霧箱の場合、容器の上で蒸発したアルコール蒸気が、低温部分（下方）に拡散するとき過飽和状態が生じる。このとき、放射線が通過すると白いすじ状の飛跡が見える。

4 マントルからの放射線

市販のキャンプ用ガス灯の灯芯であるマントルには、希土類元素のほかに微量の ^{232}Th が含まれている（そのため放射性日用品と呼ばれ、分解等の変更が禁じられている）。 ^{232}Th は約 1.41×10^{10} 年かかって安定な ^{208}Pb になる。その過程で気体となるのは ^{220}Rn であり、その半減期は約1分である。そして、約11時間後には安定な ^{208}Pb になる。比較的安全に取り扱える放射線源といえる。



<参考文献>

- 『手作り簡易型霧箱キット』 財団法人放射線利用振興協会テキスト
- 『原子力が開く世紀』 日本原子力協会