2.4. 人工核種Cs-137――福島原発事故による放出物

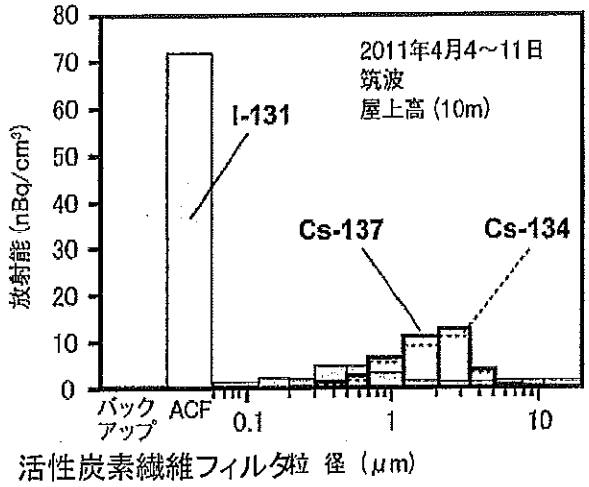

図5 筑波で測定された大気中放射性核種の粒径分布.

- I-131：殆どはガス状で、一部約0.1～2μmの微小粒子で存在。
- Cs-134とCs-137：約0.3～5μmの微粒子。

大原利眞ほか:「福島第一原子力発電所から放出された放射性物質の大気中の挙動」『保健医療科学』60(4), 292-299(2011).

- **2011年7月上旬、福島市内で得た福島原発由来のCs-134の74%、Cs-137の81%は、呼吸で吸入可能な粒径（≦4.9μm）だった。**

Environmental Health and Preventive Medicine 17(4), 292-298 (2012).**小泉昭夫ほか**

- 福島原発由来のホットパーティクル

足立光司ら(K. Adachi et al. Scientific Reports Volume 3, Article number: 2554 : 2013.8.30.)

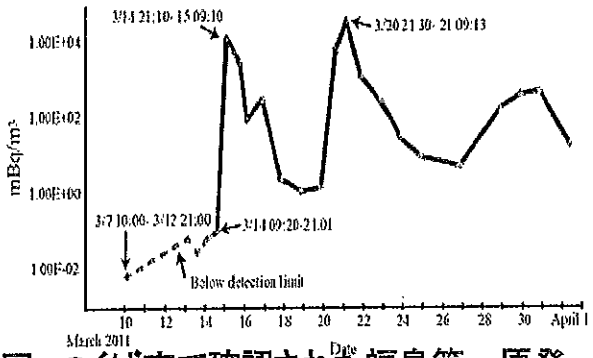

図 つくば市で確認された福島第一原発事故後のエアロゾル粒子の放射能

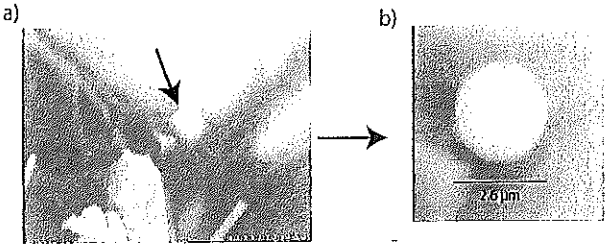

図 セシウムボールの電顕写真

3月14～15日に大量放出された直径約2μmで不溶性の放射性セシウム含有球状合金粒子（球状セシウム含有粒子）と、3月20～21日と以後も放出する1μm未満で水溶性の放射性セシウム含有硫酸塩エアロゾル粒子がある。

不溶性の球形セシウム含有粒子（直径約2μmのセシウムボール=ホットパーティクル）は、バリウム（Ba）、モリブデン（Mo）など燃料の核分裂元素と共に核燃料のウラン（U）の他、ケイ素（Si）や鉄（Fe）、亜鉛（Zn）など炉自体の構成物を含む。

阿部善也ら(Y. Abe et. al. Analytical Chemistry 10.1021/ac 501998d, 2014.8.1.)

α線、β線を出し、呼吸に伴うリスク（鼻血、諸疾患の原因）

2.5. 人工核種Cs-137のβ線放射実態の検証　（1）前提

- 人工放射性核種：広島・長崎の原爆投下後、世界的核兵器競争が激化する20世紀半ば迄、進化史上未経験の毒物。
- セシウム（Cs-137）：半減期 約30年。β線とγ線の放射量約1:1。 β崩壊によるβ線の最大電子エネルギーは1.176MeV。
- 同一ベクレル（Bq）なら被曝線量は同じ。
- だが、崩壊間隔は半減期の短い核種ほど短く、人工核種は顕著に大粒の混成集合体で、かつ特定臓器などに集積しやすい。

2.5. （2）Cs-137のβ線被曝実態の検証

- 1回のβ崩壊に必要なCs-137の原子数は13.65億個だから、54回では737.1億個の原子が必要。現実は混成集合体のHot P。
- セシウムボール（Hot P.）が54回/kgのβ崩壊に要する粒数：わずか16.5粒/kg。

∵ Hot P.の放射能は3.27Bq/粒なので、54÷3.27≒16.5

- 比較：全身に点在するK-40 では、1回のβ崩壊に5.824京個/kgの原子が必要。
  ∴54回/kgでは314.5京個/kgもの原子が必要。β崩壊は、185.2億細胞当たり1回。

- 体内（肺胞）に直径2μmのセシウムボール（Hot P.）を呼吸で991粒吸引すると、3,240 Bq/秒のβ線が密に放射され、延べ約65万細胞（3,240発×200細胞＝648,000）がβ崩壊の度にβ線の強力なエネルギーにより、62.5個ずつの電離を起す。

  かつ、実際のHot P.はCs-134（0.78Bq）や、α崩壊するウランなども含んでいる。
∴局所的に集中するCs-137のHot P.による内部被曝で生じる健康被害は、K-40と同一ベクレルの放射能でも格段に大きい。

- 粒径1 μm以下の水溶性微粒子のCs-137の放射能量は、平均0.66 Bq（Cs-134も0.78 Bq）である。

  ∴このCs-137が54 Bq/kgのβ線を放射するのに要する粒数は81.82粒/kg（54÷0.66）。

  だから、飲食で体重60 kgの体内に4,909粒（81.82×60）を取り込めば血中に入り、3,240 Bqのβ線を甲状腺、心筋、骨格筋など各所で局所的にβ線を放射し続ける。

- 単純計算では、Cs-137がK-40と同一ベクレルなら単位時間当たり被曝量は等しい。
- しかし、1F由来のCs-137粒子には、粒径2 μmで不溶性のHot P.（ウランやCs-134も含む混成集合体）や、粒径1 μm以下で水溶性の微粒子（Cs-134も含む）がある。

  ∴Hot P.を呼吸で、水溶性微粒子を飲食で摂取すれば、局所的なβ線被曝をK-40の場合よりも顕著に受ける（約4～19京倍）。

  ∵必要原子数の比：314.5京/kg÷16.5（または÷81.8）

  ∴子どもの深刻なβ線内部被曝が心配。

第2部　自然核種K-40と人工核種Cs-137のβ線放射実態の検証　（まとめ）

- 自然核種と人工核種を単純比較して原発事故のリスクを論じるのは大間違い。
- そもそもは、進化の過程で獲得した全生物と自然核種K-40などとの安定的適応関係に、突如二十世紀半ばから核兵器や原発の登場により有害な諸々の人工放射性核種を上乗せ的に大量拡散したことが、低線量内部被曝による癌など諸々の健康被害の爆発的な多発の主要根源である。

・ICRP等、日本政府と斯界の専門家の悪行

2011年1月28日、2007年ICRP勧告の『国内制度等への取入れについて－第二次中間報告－』（放射線審議会基本部会）：「緊急作業従事者は志願者だから許容線量限度100mSvは不要」「緊急時の公衆の被曝限度20～100 mSv/年は有用概念」等とある。

2011年3月14～15日：放射線審議会（第113回。電子メールによる）－緊急作業時の被曝限度100mSv/yを250mSv/yに高める。

2012年1月31日：民主党政権の閣議決定に始まる原子力規制委員会は、羊頭狗肉。

第3部 放射能汚染食品の摂取による内部被曝の回避に向けた七つの提言

市民と科学者の内部被曝問題研究会（2012.8.6）

http://www.acsir.org/info.php?15

◎緊急事態：福島や関東の高汚染地帯では児童・生徒や妊産婦の疎開と、放射能汚染食品の摂取等で起る内部被曝の回避。

◎新基準値に斯界の専門家と政府の姑息

- 放射線審議会長丹羽太貫・前会長中村尚司：関係学会にパブコメ対策で要請。
- 厚労省：20日間都道府県の累積表を隠蔽。
- 農水省：厳しい自主検査抑制で局長通知。