

## 【Cs（セシウム）による被ばくの影響について】

(twitter 更新日 2011.3.21)

東大病院放射線治療チーム

福島第一原発の冷却システムの復旧が視野に入ってきました。(3月21日当時) いまだ、予断を許しませんが、仮にこのまま、新たな放射性物質の放出が減っていくとすると、これまでに飛散した放射性物質のなかで、“セシウム (Cs)” が問題となるはずはです。

飛散した放射性物質のうち、最も多いのが、放射性ヨウ素 (I-131) で、次が、放射性セシウムです。ただ、I-131 (ヨウ素 131) は8日毎に半分になっていきますから、3ヶ月もすれば、ほぼゼロレベルになりますが、放射性セシウムの半減期はもっと長いので問題になります。(理由は後述)

3月21日以降、かなり微量(基準値の1%程度)ですが、東京都の水道水中に、2種類の放射性セシウム、Cs-134、Cs-137が検出されています(健康安全研究センター@新宿区による測定)。Cs-134の半減期は約2年、Cs-137では約30年です。特に、Cs-137は土の中などに長い間存在して、放射線を出し続けます。

ただし、その量は極めて微量です。ちなみに、放射性セシウムの半減期が30年といっても、排尿や代謝によって体外に放出されます。その結果、内部被ばくによって人体に影響を及ぼす、実効的な半減期は100日程度とっていいのです。

放射性物質の放射能を警戒するには、その 〈量=測定値〉と〈時間=半減期〉の関係を正しく理解することが重要です。3月21日時点での福島第一原発敷地内での放射能は、I-131 (ヨウ素 131) で1リットルあたり 5.94 (Bq:ベクレル) となっており、Cs-137 (セシウム 137) 1リットルあたり 0.022Bq よりも大きいですね。現時点ではI-131のほうが「放射能」は強い、と言えます。

この値から、I-131 (ヨウ素 131) と Cs-137 (セシウム 137) それぞれ1リット

ルあたりの個数を出してみましょう。答えは I-131 が 600 万個、Cs-137 が 3300 万個となります。なんと、Cs-137 (セシウム 137) のほうが多いのです。

I-131 (ヨウ素 131) は 8 日で半分になります。現時点での放射能は大きいけれど、3 ヶ月もあればほぼなくなります。

一方、Cs-137 (セシウム 137) が半分になるには 30 年必要です。その数も I-131 (ヨウ素 131) に比べて初めから 5 倍以上多いのです。

長期的に見れば放射能も Cs-137 (セシウム 137) のほうが多くなります。 Cs-137 (セシウム 137) が拡散すれば持続的な被ばくにつながることを理解できると思います。

もちろん、これはあくまで原発事故が収束することを念頭に置いてのお話です。それを前提にすればヨウ素 131 の影響は「期間限定」。「今」を注意することで被害を最小限にできます。問題はセシウム 137 です。土壤汚染や食物などによる内部被ばくをずっと意識しなければなりません。