

## II. チェルノブイリ原発事故25年の健康被害の実態から学ぶ

### —長期低線量内部被曝の脅威—

大和田幸嗣

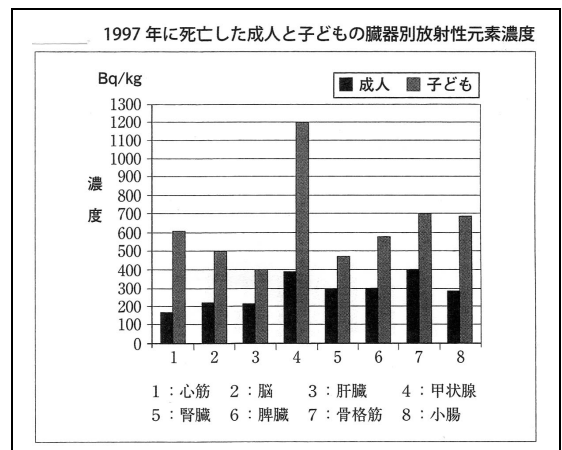
#### はじめに

内部被曝とは呼吸や飲食によって身体の内部に取り込まれた放射性物質が細胞や組織に影響を与えることを言う。母乳、尿、ホールボデーカウンティング(HBC)による全身検査等から、内部被曝は現在、福島県に留まらず250 km 離れた東京を含めた広域に広がっていることがわかる。政府、厚労省は12月20日、現行の暫定基準値に代わる放射性セシウム(以下Csと略す)の新しい基準値、「一般食品」、「牛乳と乳児用食品」、「飲料水」それぞれに1kg当り100ベクレル(Bq)、50Bq、10Bq、主食の「米」は当分現行の500Bq/kgに据え置くとする案を発表した。この食品安全基準値を守れば「今すぐにではなく」、長期(5, 10, 30年～)に渡って健康被害が起こらないのか否かを、最近明らかにされたチェルノブイリ原発事故による健康被害の実態 [1~4] に基づいて検討してみたい。

**前提となる条件：** Csが体内にどれだけ蓄積するとどのような症状が現れてくるのか。その結果を動物実験などで再現出来るか。この難問に直接答え、各臓器に取り込まれたCs量と病変との関係を論考したベラルーシ・ゴメリ大学元学長Y.I.バンダジェフスキーの報告 [1]の一部を紹介したい。

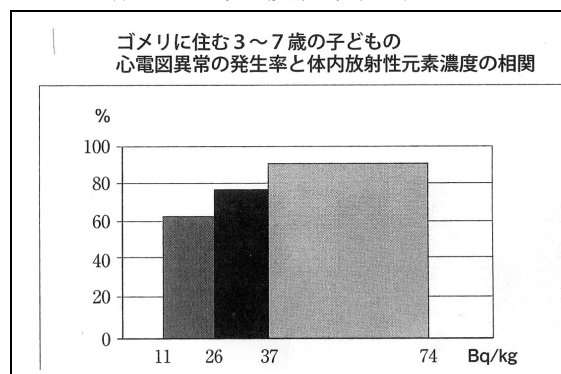
#### 1 広範な組織へのCs137の取り込みによる症候群

子どもから大人迄様々な病気で死亡した患者を解剖・検視しCs137を測定した(右上図)。各臓器へのCs137の蓄積は一樣ではないこと、さらに各臓器へのCs137の蓄積量と病態との間に明確な関係があることが明らかとなった。心臓血管系疾患で死亡した患者の心筋の蓄積量は、消化器系疾患死亡患者より確実に高かった。感染症死亡患者の肝臓、胃、小腸、膵臓のCs137蓄積量は、心臓血管系や消化器系疾患死亡患者よりはるかに高かった。Csが甲状腺に与える影響は、脳下垂体-甲状腺系の機能の乱れから甲状腺がんの形成に加え、免疫調節系の乱れの疾患と関連する。



#### 2. 心電図の異常とCs体内蓄積量とは相関する

子どもたちの心電図の異常は、Csの体内蓄積量が約18Bq/kgのときに約60%、50Bq/kgになると約80%になる。心電図の異常の頻度と体内蓄積量が比例することが明らかになった(右下図)。また、ゴメリ医大の18~20才の学生でCs濃度が約26Bq/kgの場合の明白な心電図異常の割合は48.7%だった。



心電図や病理解剖の詳細な解析、Cs137注入ラットやマウスを用いた実験結果とあわせて、心筋損傷の生理機構として酸化還元反応の攪乱による異常、膜破壊やエネルギー供給の低下などを示している。心臓血管系の組織と機能が冒されると脳を初めとしてさまざまな組織の疾病を招く。Csの体内蓄積量増加と子どもの高血圧異常や白内障の増加が比例することも示されている。日本でも南相馬の小中学生に数10Bq/kgのCs137の体内蓄積が見出されていることは重大である。

女性の生殖系や妊娠の進展と胎児へのCsの蓄積についても報告する。

### 3. 更なる汚染、どのレベルの汚染食品なら受け入れられるか

体内蓄積量が20~50Bq/kg以上で約50%（子どもでは60~80%）心電図異常が現れたことをベースにして考えてみる。体重が20kgの子どもではCsの体内蓄積量が400~1,000Bqである。ICRPの被曝線量で言えば約0.01ミリシーベルト(mSv)で「安全な量」である。

2つの専門家の意見がある。低線量被曝の危険性に関する知識はまだ不十分であるから、

- 1) 被害は分からない→被害は証明されていない→影響はない。
- 2) 被害はわからない→だから危険なものとして被曝をより少なくしなければならぬ→さらなる研究を[5]。

HBCで測れるのはγ線のみで、プルトニウムやウランが出すα線、Cs、ストロンチウムが出すβ線などは検出されない。

### 4. 内部被曝から身を守る為に個人で出来ること [1,2, 6]

1) 汚染された食品を避ける。2) 放射性物質の体外排出を助けるリンゴペクチン、味噌、こんにゃく等を良くとる。3) バランスの良い食事、抗酸化物質（ビタミンE, A, カロチン）やミネラルを多く含むカボチャ、ニンジン、赤かぶ、果物をとる。4) 免疫機能を高めるため、身体を暖め体温を36°C以上に保つ。ストレスを和らげポジティブ思考につとめ自律神経のバランスを保つ。

### 5. 内部被曝の拡大と子どもの健康被害を防ぐ為に政府・自治体が行うべき安全対策（提言）

- 1) 食品の確実な放射線測定と表示の義務化
- 2) 放射能基準をもっと厳格にする。乳幼児の感受性が10倍以上高いことを考慮し、kg当りのベクレルを水は10→1、米は500→5、乳幼児用乳製品は50→1Bq/kg以下にする。
- 3) ホールボデーカウンターによって、子どもの放射性セシウム濃度を年2回定期的に測定する。20Bq/kg以上の子どもには、尿・血液検査に加えて心電図、血圧、眼動脈流速度（脳血管障害チェック）を測定する。専門医の診断と総合的見地から速やかな予防措置を講ずること。

上記に挙げた対策は、子どもたちと住民自身をも守る為に自治体と地域住民が協力関係を構築し可能な道を探る努力が求められていると考える。

#### [参考文献]

1. ユーリ・バンダジェフスキー「放射性セシウムが人体に与える医学的・生物学的影響: チェルノブイリ原発事故の病理データ」合同出版 (2011.12)
2. アレキサンドル・ルミャンツェフ「チェルノブイリ事故の小児に対する長期経過の解析」(2011.11.18 千葉市講演 PPT)
3. エフゲーニャ・ステパノワ「チェルノブイリとウクライナの子供たちの健康(25年の観察結果)」(2011.11.11. 福島市講演 PPT)
4. V. Yablokov et al. "Chernobyl: Consequences of the Catastrophe for People and the Environment", Annals of the New York Academy of Sciences, vol. 1181 (2009) 「チェルノブイリ大惨事、人と環境に与える影響」日本語訳 近日刊行予定
5. 医療問題研究会編「低線量・内部被曝の危険性-その医学的根拠-」耕文社(2011.11)
6. ウラジミール・バベンコ等「自分と子どもを放射能から守るには」世界文化社(2011.9)