

# 講演会「低線量放射線の健康影響」

元国会事故調査員、高木学校、医学博士 崎山比早子

国民会議は10月14日、連合会館にて、崎山比早子氏による「低線量放射線の健康影響」の講演会を開催した。講演内容から特に、健康影響にしばって以下に紹介する。

## ■放射線安全神話

17万人以上の住民が故郷を失い、日常を奪われ、何時終わるとも知れない苦しい避難生活を強いられている現実の中、大飯原発は再稼働されてしまった。国民の80%以上が脱原発を望んでいるのに、それを実現するには大きな抵抗がある。それは政府や事業者がこれまでの目先の利益、便益を追求してきた体質を変えず、“いのち”を中心に据えた政策へ転換しようとしなからである。放射能がばらまかれてしまった今、行政は原発推進政策を変えないで、補償額をなるべく少なくするために、これまで以上に露骨な形で放射線安全神話を教え込もうとしている。国民が抱えている不安材料である低線量放射性線が本当に無害であるならば、事故が起きて、生物への影響をそれ程考慮しないで済み、大量に発生した使用済み核燃料の保管にもたいして神経を使わなくて良いことになってしまう。

一方、これまで当局は放射性物質の管理に神経をとがらせてきた。放射性物質は、さまざまな規定をクリアし、訓練を受けて初めて扱うことが出来、さらに管理区域でないと一切取り扱うことが出来ない。そのような規定から見ると、事故後の政府や一部放射線専門家の対応はこれまでの政策とは矛盾することになる。

福島県には、チェルノブイリでは立ち入り禁止となっている汚染濃度を超えている地域がある。その上、本来ならば管理区域とすべき地域が福島ばかりではなく、群馬、栃木、茨城、東京にも広がり、国土の1割にも及ぶ。日本では福島近辺以外は危険性が指摘されていないが、外国の専門家が注意をうながしている。チェルノブイリで健康調査や汚染調査をしている人や健康被害者の支援をしている団体が声を大にして危険を訴えてきたにもかかわらず、なかなか全体に浸透しない。いかに

学校教育、社会教育で行われてきている“放射線安全教育”の影響力が大きいかがわかる。このことは、あったことをないことにしたい政府当局、事業者や専門家が、水俣病、イタイイタイ病、化学物質過敏症などの患者に対して行ってきた行為と酷似している。これらの被害者はいまだに、企業は勿論のこと司法や行政からも不当な扱いを受け続けている。

放射線のリスクは線量が幾ら少なくても影響がある（安全量はない）、放射線のリスクは蓄積し被ばくした量に比例するという2点が重要である。そのために放射線作業従事者には継続的に被ばく量を記録することが義務づけられている。

## ■健康影響について

### 1. 外部被ばくと内部被ばくのちがいについて

外部被ばくは放射線源から離れたり、遮蔽によって被ばくを避ける事が出来る。しかし、呼吸や飲料水、食品を通して体内に取りこまれた放射性物質は体内にとどまり、放射線を出し続ける。それが内部被ばくである。

元素によって代謝で排泄される速度は異なっており、半分になる期間を生物学的半減期という。放射性物質の物理的半減期と代謝速度とが相まって体内の半減期がきまる。体内に取り込まれた放射性物質は元素の性質によって蓄積しやすい部位がある。たとえば、セシウムはカリウムと似た性質のために筋肉をはじめほとんどの臓器に蓄積しやすく、ストロンチウムは骨に蓄積し、白血病や骨がんの原因となる。

放射性ヨウ素が甲状腺がんの原因になることはチェルノブイリ事故でよく知られている。ヨウ素は甲状腺ホルモンを合成するために必須な元素なので甲状腺は血中からこれを取り込むが、その場合放射性ヨウ素であるかそうでない安定ヨウ素であるかは区別できない。そのために放射性ヨウ素も取り込んでしまう。あらかじめ安定ヨウ素剤を飲んでおき、血中の安定ヨウ素の濃度を上げておくことにより、放射性ヨウ素が甲状腺

に取り込まれるのを防ぐことが出来る。

## 2. 放射線の標的はDNA

体の設計図であるDNAは二重らせん構造をとっており、細胞が分裂する前に必ず複製されて2倍になる。DNAを構成する分子の結合エネルギーは小さい。これに比較して放射線のエネルギーは桁違いに大きいため、放射線を浴びるとDNAは容易に切断され、その損傷は複雑である。多くのDNA損傷は修復されるが、複雑損傷は修復するときに間違いを起こしやすい。その間違いが変異を起こし、変異は元に戻らないため細胞の中に蓄積する。これががんの原因になることがある。そのため放射線のリスクは蓄積すると考えられている。

## 3. 低線量被ばくの影響

事故後、文科省や放射線専門家から低線量放射線と病気との関連を示す明らかな証拠は無いということが執拗に繰り返されている。その根拠としているのが広島・長崎の原爆被爆者追跡調査である。

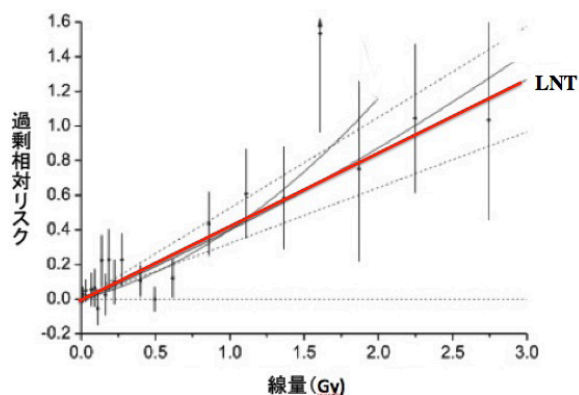
「原爆被爆者の生涯追跡調査」は、被爆者のがん及び非がんによる死亡を調査したもので、1950年から始まった。その結果が逐次報告されこれまでに13報発表されてきている。2012年に発表された第14報は2003年までのデータの集積である。追跡集団の大きさは約87,000人で平均被ばく線量200mSv、50%以上が50mSv以下である(図1)。図からわかるように100mSv以下の低線量においてもがん死率は上昇している。

広島・長崎の他にも100mSv以下で発がんのリスクが高まることを示す報告は数多くあり、これを無視することはできないはずだ。

## 3. チェルノブイリで起きていること

ベラルーシにおいて2004年までに調査された報告に

図1 被爆線量とがん死率の関係



過剰相対リスクは、対象群と比較して被爆群がどれだけ多くのがん死がでるかを表す。(グレイ=シーベルトと考えて良い)。(Ozasa K. et al. Rad. Res.177, 2012より)

よると、甲状腺がんの発症は一般に信じられているように子どもに限ったことでは無い。図2で示されているように45歳以上の成人でも増加し続けている。彼等は事故当時27歳以上であったと思われるので、大人も放射性ヨウ素による甲状腺がんを発症するのは明らかである。

## 4. 国会事故調査委員会で明らかにしたこと

(1) 東電原子力部門にとってのリスクは原子炉の長期間停止と裁判に負けることだった。

(2) 電気事業連合会(電事連)が、ICRP委員を含む放射線専門家、原子力安全委員会、原子力安全・保安院に規制を緩めるように働きかけをし、成功している。日本のICRP委員の国際会議出席旅費は長年にわたり電事連が出している。

(3) 電事連は放射線研究の動向を監視しており、研究が都合の悪い方に向かわないように、また厳しい放射線防護要求とならぬよう働きかけをしている。放射線影響が蓄積しないことが判明すれば、大幅な規制緩和が期待できるとしている。

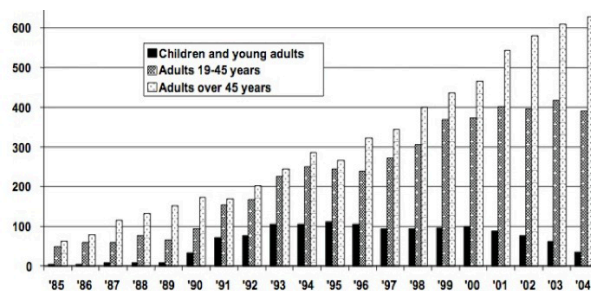
## (4) 低線量放射線リスク評価に関する結論

放射線の健康リスクは発ガンだけにとどまらない。また、100mSv以下の線量でも発ガンリスクがあるという信頼に足る疫学的証拠は十分に存在する。わからないことにされている要因の一つは原発を維持、推進する力が働いているからである。

## ■ 崎山先生の講演を聞いて

崎山先生は、国会事故調査委員会の一員として報告書作成に関与された。事故原因はいまだ不明の部分が多いため国会内で調査が継続されることを期待する。海洋汚染の実態はいまだ不明だが、おそらく海への放射性物質の大量放出は日本のみならず全世界に多大な影響を与えるだろう。(報告:小椋 和子)

図2 ベラルーシにおける年齢別甲状腺がん発症の年次変化



(『チェルノブイリの健康影響大惨事から25年』2011年 核戦争防止国際医師会議より)