

平成27年(ワ)第13562号 福島ひばく損害賠償請求事件

原告 井戸川克隆

被告 東京電力株式会社、国

意見陳述要旨

2016(平成28)年2月4日

東京地方裁判所民事50部合ろ係 御中

原告訴訟代理人弁護士 森川

清



第1 はじめに

原告は、本件原発事故直後に原子炉から拡散した大量の放射線を浴びるとともに、呼吸を通じて大量の放射性物質を摂取させられました。そして、被ばくによる健康被害の恐怖にさいなまれる日々を過ごしています。原告は、東電及び国によって原告が被ばくさせられたことの責任を追及しています。

放射線被ばくはきわめて難解であり、十分な理解がなされないままにされるおそれがあります。そのため、まずは被ばくについての基礎的な理解をできるようにしなければなりません。

そこで、本日、被ばくのリスクについての準備書面を陳述いたしました。

第2 放射線の生物作用

放射線、原告が問題にしているのは、電離作用を有する放射線、電離放射線です。

電離作用とは、きわめて低いエネルギーで原子核に軌道している電子に対して膨大なエネルギーを持つ放射線が電子を剥ぎ取る作用を言います。

電離作用には、直接作用と間接作用があります。直接作用は、放射線が染色体を構成しているDNAに直接損傷を与えることです。間接作用は電子を失い非常に不安定な状態にある化合物が生成され、その化合物であるフリー

ラジカルがDNAと反応してDNAに間接的に損傷を与えることです。放射線により生体で一番多い水分子が反応性の強いフリーラジカルになり、脂質を毒性の高い過酸化脂質に変えていき、細胞死を招く引き金になるのです。

剥ぎ取られた電子、すなわち二次電子は、高速電子として放射線の一種となり、さらに直接作用と間接作用を引き起こします。この高速二次電子が生体内の原子・分子と次々に相互作用してこれを電離して、さらなる電離と高速二次電子を作っていく、電離できなくなる低エネルギーになるまでこれを続けます。その結果、生体を構成している原子・分子の電離した数と二次電子の数はねずみ算的に増えることとなります。アメリカの著名な研究者であるゴフマンは、それを「なだれ現象」といいました。

第3 放射線の人体への影響

1 放射線の確率的影響

放射線の線量と影響の現れ方に着目した分類方法として、しきい値を超えると発症し、その重篤度が放射線量に依存するものを確定的影響、しきい値が存在しないと仮定され、線量の増加とともに発生確率が増加し、重篤度は線量に依存しないとされるものを確率的影響といいます。

確率的影響について、国際放射線防護委員会（ICRP）も、「非常に低い線量においてさえ、細胞の変化又は細胞致死を結果として起こすには十分なエネルギーが、細胞内の標的となる重要な容積内に沈着することがあり得る。・・・最終的に悪性腫瘍に至る遺伝的変化又は形質転換のような単一の細胞における修飾は、重大な結果をもたらすことがある」と述べています。

2 直線しきい値なしモデル

放射線被ばくの線量効果関係では、直線しきい値なしのモデルが妥当とされています。これは、どんなに低線量の領域でも、ゼロより大きい放射線量は、単純比例で過剰がん・遺伝性疾患のリスクを増加させるというものです。100mSvを下回る放射線量の領域でも、がんや遺伝的影響の発生率が正比例で増加するであろうと仮定するのが科学的にもっともらしいと、ICRPでさえ述べています。

広島・長崎の原爆被爆者の死亡率調査第14報では、①しきい値なしの線形の線量反応が示されていること、②放射線リスクは生涯を通して増加し続けていること、③非腫瘍性疾患でもリスクの増加が示されていることが重要です。

また、胎児のレントゲン撮影による被ばくを研究していたスチュアートらの研究結果では、レントゲン写真数枚の低線量被ばく、数mSvでも、がん・白血病が発生することを示しています。

放射線被ばくに安全量は存在しないのです。

3 甲状腺がん

チェルノブイリ事故において、低線量被ばくで甲状腺がんが過剰に発生したのは、放射線が誘因であることは明らかになっており、そのため、福島県県民健康調査においても、甲状腺検査が実施されています。

平成25年度末までに実施された先行検査において、甲状腺がんの悪性または悪性疑いと診断された子どもは113人、また手術を終えて甲状腺がんと確定した対象者は100人に及んでいます。

平成26年度から実施されている本格検査において、悪性ないし悪性疑い39人（手術実施15人：乳頭癌15人）です。

先行検査及びいわゆる本格検査をあわせると、悪性ないし悪性疑いは152人、手術後に甲状腺がんと確定した対象者は115人に及んでいます。

このような状況に対して、津田敏秀らは、2015年10月5日、国際環境疫学会が発行する医学雑誌「Epidemiology」に「2011年から2014年の間に福島県の18歳以下の県民から超音波エコーにより検出された甲状腺がん」という論文を発表し、日本全国の年間発生率と比較して潜伏期間を4年としたときに福島県中通りの中部で50倍であるなどとして「福島県における小児および青少年においては、甲状腺がんの過剰発生が超音波診断によりすでに検出されている。」と結論づけています。

4 内部被ばく

放射線被ばくには、内部被ばくと外部被ばくがある。内部被ばくは、呼吸

や飲食、皮膚を通じて放射性物質を体内に取り込み、その身体内部にある線源から放射線被ばくをすることをいいます。

まさに原告は、呼吸により大量の放射性物質を吸い込み、内部被ばくしております。

放射線には、 α 線、 β 線、 γ 線があります。このうち、 α 線や β 線は粒子であるため、パワーが大きいものの飛程距離が短く、外部被ばくでは問題になりにくいのですが、内部被ばくでは短い距離でもそこは身体ですから四方八方に強い放射線を発することになります。

体内に取り込まれた放射性物質はその種類によって人体への影響が異なります。生物は放射性物質とそれ以外の区別がつかないことが多いのです。たとえば、放射性ヨウ素は甲状腺に溜まりやすく、甲状腺がんや甲状腺機能障害の原因となります。ストロンチウム90は、カルシウムと化学的性質が似ているため、骨に蓄積しやすく、骨髄のがんや白血病などの原因となります。放射性セシウムは、植物に吸収されるなどして食物と一緒に人体の中に入ります。カリウムと性質が似ているため、骨、肝臓、腎臓、肺、筋肉に多く蓄積します。また、急性の心筋梗塞を起こしやすくなるという研究結果もあります。

また、内部被ばくは、いったん放射性物質を体内に取り込むと体内に存在する限り被ばくを避けることができません。その影響は長きにわたって続きます。ストロンチウム90は28.8年、セシウム137は30.1年経つてようやく半減するのです。

第4 おわりに

このように放射線被ばくに安全量はありません。放射線被ばくは、確率的、晩発的（放射線被ばくによりすぐ発症するとは限らない）です。そして、その確率的な影響は、死に至るおそれのある重篤な結果をもたらすのです。

以上