

【取扱い厳重注意】

平成23年10月20日

聴取結果書

東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会事務局
局員 齊藤 修啓

平成23年8月22日、東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証のため、関係者から聴取した結果は、下記のとおりであるので報告する。

記

第1 被聴取者、聴取日時、聴取場所、聴取者等

1 被聴取者

神戸大学大学院教授 山内知也氏

2 聴取日時

平成23年8月22日午後3時00分頃から同日午後5時00分頃まで

3 聴取場所

兵庫県神戸市東灘区深江南町5-1-1 神戸大学大学院海事科学研究科

4 聴取者

齊藤 修啓

5 ICレコーダーによる録音の有無等

あり

なし

第2 聴取内容

ICRP 勧告と ECRR 勧告について。

別紙のとおり

第3 特記事項

なし

以上

1. 被聴取者の身分

被聴取者の山内知也氏は、神戸大学大学院海事科学研究科の環境応用計測科学研究室の教授である。ECRR2010年勧告の翻訳委員会では主導的な立場にある。

2. ECRRの依拠する疫学データについて

1957年に発生したイギリス北部ウィンズケール（セラフィールド）の再処理工場での火災事故に伴う放射性物質の放出による健康影響に関して、1984年頃からテレビ等で騒がれるようになった。当時の首相サッチャーがブラック委員会を立ちあげ、COMARE（Committee on Medical Aspects of Radiation in the Environment）という組織に引き継がれた。調査の結果、低線量の放射線が原因となる過剰死は間違いなくあり、しかもICRPのモデルでは説明がつかないほどの高い確率だったことが分かった。ICRPやCERRIEは、ウィンズケールでの過剰死は放射線の影響ではないという立場だが、ECRRは影響があるという立場を取っている。

また、2004年にマーチン・トンデルがスウェーデンにおけるチェルノブイリの影響に関する100万人規模の疫学調査を行なった。調査範囲中、最も線量の高い地点で約100Bq/cm²であり、これは100cmの高さだと約3mSv/年に相当する。このような場所で、癌の発生率が1.1倍になるという結果が得られた。

ICRPと同じ事象に関する疫学データを用いないのは、ICRPの依拠する疫学データが内部被ばくが長期に及ぶ事例を扱っていないためである。

3. CERRIEの議論の過程について

CERRIEの報告については、諮問したミハイル・ミーチャー大臣自身も賛同していないということをおきたい。ただしミーチャーは報告書の最終版が出来上がる前に大臣を交代させられている。

内部被ばくの危険性を指摘したバズビーやブランハールは、事務局のポール・ダーフマンとともに議論から排除された。

4. ICRPへの批判について

ICRPが基礎データとする放影研の調査は、5mSv以下はそもそも対照群とされ、被曝していない扱いとなっている。また、最初の5年間に全く統計がないことやたった1回の急性外部被ばくの統計しかないことが批判されている。

ICRPの基準では、ある1つの臓器に平均してどれだけの線量が与えられたかを、線の種類と臓器の種類によって重みづけして求めている。材料への放射線の照射の場合はJ/kgで求めるグレイという量は合理的だろうが、生き物が相手の場合は修復等の効果があるため、必ずしも適切とは言えない。

ECRRの理論も全てが立証できている訳ではないが、ICRPの理論も全て立証はされていない。これまでのただのICRP批判とECRRの主張が異なるのは、ECRRは、ICRPへの批判を一步進めて独自の線量評価体系を作り上げているところ。これまで、このような

【取扱い厳重注意】

団体は ECRR が唯一であると思う。ICRP のバレンタイン事務局長とクリス・バズビーの公開討論が 2009 年頃に行われ、Youtube でも公開されているが、その中でバレンタインは、ICRP のモデルを使っては内部被ばくの評価をすることはできず、900 倍程度の誤差はあり得るということを確認している。

また ICRP では、動物実験の結果から、内部被ばくの不均一性は均一被ばくで近似できるとしているが、合理的に考えて、例えば肺のリンパ節のような重要な部分の近くにホットパーティクルが位置した場合の内部被ばくを肺全体の平均で近似できると考えることには無理がある。そもそも ECRR は、動物実験の結果は採用しないスタンスを取っている。なぜなら、議論しようとしているのが 1 万人に 1 人の発症というレベルであり、慢性内部被ばくについてこの数の動物実験はできない。結果、1 度に高い線量を与える実験が行われる傾向になってしまう。さらに、寿命が短いことや臓器のサイズ等が人間とは全くことなることも問題である。ただし、ECRR でも死亡率の増加が人間の精神的な「被ばく恐怖症」によるものではないことを証明するためにのみ、動物や植物での実験結果を用いている。ICRP のモデルと ECRR のモデルのどちらが正しいかを定めるためには、本来であれば疫学ではなく病理学的な研究をしなければならないが、現在の技術では難しい。

5. ECRR の主張を支えるその他の根拠について

アメリカで出されたスタングラス博士の研究はかなり影響力のあるものであった。それは、乳児死亡率は医療技術や衛生環境の改善によりずっと低下傾向にあるが、1945 年頃から 1960 年頃の気圏内核実験が行われていた期間だけ山が出来ているというものだった。これは核実験のフォールアウトによるものと考えられる。また、この頃からそれまでは見られなかった乳癌の死亡率が急増していることも知られている。ECRR では、現在世界で多数の人が亡くなっている原因のかなりの部分は核実験の影響であると考えている。ただし統計データとして核実験の場合は対象群（比較のために用いる、同じような状況にいて被ばくをしていないグループ）を取ることができないので、タイムスケールで見にくい。しかしいく。

6. ICRP と ECRR の違いについて

ICRP と ECRR の違いは、慢性の内部被ばくに対する係数の取り方の違いだけである。急性の外部被ばくについては、両者ともに同じ考えになる。これを、理論的な枠組みは全く異なるが低速度域では一致するニュートン力学と相対性理論に例えた人がいたが、まさにそのような関係であると思う。

本来であれば細胞の中に放射線が入ってきてから起こる過程、現象を解明しなければならないが、非常に難しいので、疫学データに合致する定数を定めるということになる。どういうモデルに基づいて係数を定めるのかという、考え方の違いである。

福島県立医科大学のいわゆる山下委員会が福島県民の全数健康調査を行おうとしているが、前述のトンデルが調査したチェルノブイリの事例も被ばくの形態が福島と非常に近く、二番煎じにしかならないと考えている。

7. ECRR の理論が学界で受け入れられない理由について

【取扱い厳重注意】

ICRP の理論が構築されて大学で教えられるようになってから、教授が 3 代変わるくらいの期間が経っているが、こうなると状況を変えるのは容易ではない。欧州等では、狂牛病の問題があって以降、科学的な「権威」というものが崩れたということもあって、ICRP の理論のいかがわしさを口にする人も多い。しかし日本では、特に物理実験系の研究者では ICRP を信じきっていて、疑うという発想すら湧かない人が多い。

アカデミックな世界ならば、新しい事実が出てくるとそれを既存の体系に組み入れて理論を発展させていくものだが、原子力・放射能の村の人達は変わっていて、アカデミックな雰囲気は全然ない。自分も原子力工学科卒なのでそのところは良く分かっている。ICRP も以前は、新しい事実が出てくると勧告を全面的に改訂して取り入れてきたが、ゲノム不安定性、バイスタンダー効果やミニサテライト変異等の 1990 年勧告以降の研究成果は 2007 年勧告にほとんど取り入れられず、マイナーチェンジに留まっている。

8. ECRR の目標について

最終的な目標は、ICRP の勧告の係数を修正することというよりは、各国の法令規制の中に取り入れてもらうこと。そのため、各国が法律の体系を変えることなく数値だけ置き換えればいように、ECRR の勧告は ICRP の勧告の作りを元としている。

ただし、ECRR の勧告では、作業員の年間線量限度を 2mSv、公衆の年間限度線量を 0.1mSv としているので、この基準値内では原発の運転もできないし、東京に人が住み続けることも難しい。以上の理由から、今すぐ日本にそのまま ECRR 勧告を適用するのは現実的ではないと考えている。

