

## 国際ワークショップ「生物・医学を物理する」に参加した感想

Toshiko Kato 加藤聡子

福島原発事故から5年が経とうとしている。政府は福島原発事故で年間20ミリシーベルト以下の地域に住民を帰還させる政策を進めている。原子力規制委員会は、「100 ミリシーベルト以下では健康リスクの明らかな増加を証明することは難しいと国際的に認識されている」として、帰還を後押しする。外部被曝のみで、5年間で最大100ミリシーベルトになる。妊婦、子どもを含めた家族が、放射線作業従事者に現在認められている100mSv/5年の中で暮らすことを強要して、帰還した人々の健康は守られるのか。

この疑問を解きたくて、2011.3.11 からずっと考えてきたこと、原爆被爆者疫学調査とチェルノブイリ～福島を土台にしてポスター発表し、いろいろな発表を聴講した。

ワークショップのテーマでは

1. Biological effects of low-dose radiation and radiation protection (低線量被曝の生体影響と放射線防護) に関心があった。低線量被曝について興味を持った発表を取り上げる。

A. 低線量でがん、甲状腺結節罹患率が有意に増加する という発表があった

☆1 "Low-dose and low-dose-rate epidemiology of cancer and non-cancer effects "

Mark Little (US National Cancer Institute)

低線量被曝10～20ミリシーベルトで過剰がんリスクの有意な増加が見つかっている。

・多くのタイプのがん(医療 X 線被曝) ・子どもの白血病(自然放射能)

There is evidence of excess risk of most types of cancer associated with radiation exposures of the order of 10-20 mGy from diagnostic x-ray exposure in the Oxford Survey of Childhood Cancers and in various other groups exposed in utero, (Wakeford & Little Int J Radiat Biol 2003), although this data remains somewhat controversial. There is also evidence of excess risk of childhood leukemia associated with natural background radiation exposure, at doses of the order of 10-20 mGy, in a large UK population-based case-control study (Kendall et al Leukemia 2013).

☆ 2 "A Possible Warning from Fukushima: An Update" Y. Hamaoka (Keio Univ.)

福島健康調査の甲状腺結節の増加と福島原発事故による放射性ヨウ素との関係の疫学解析が行われ甲状腺結節罹患率と甲状腺被ばく線量との間 [A2(5mm 以下の結節)、B(5.1mm 以上)と10歳児の甲状腺線量推定値との間] に有意な正の相関があることが報告された。福島のがん増加への警告と考えられ、今後の健康管理・支援の重要性が指摘されていた。

B. 放射能は安全である、心配するのが有害 と受け止められる発表があった。

放射線量測定(Radiation dosimetry)のセッション

☆1 "What we learn from the large-scale soil sampling for radioactive nuclides emitted from the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident" M. Fujiwara (Osaka Univ.)

福島原発事故による放射能土壌汚染調査のリーダーを務めた阪大核物理研究センターの藤原氏

・将来のために原発事故から学ぶこと ・今後の過酷事故に向けて備えるべきこと

については、正しい教育であるとのことだった。

正しい教育の内容については分からなかったが、後の質疑では

・早く避難指示を解除してみな帰るようにすべきだ

・原子炉が低温に落ち着いた時点で避難指示を解除すべきだった

との意見も出され、「放射能安全教育」が重要という意見が多数派であるように感じられた。

・原発が日本に多数あり韓国・中国にも多数ある現状で生き延びるためには、原発を再稼働しないこと

・再稼働されるのであれば、事故に備えて安全な外国に移住するための準備をすること

の2つしかないのではないかと質問したが、参加者の多数は、「被曝を恐れず、避難は必要ない」

という意見のようであった。「避難は必要ない」に本人や家族も含まれているのか、との疑問が残った。

☆2 “Revision of Radiation Biology –Importance of Dose-Rate–” O. Yamamoto (Hiroshima Univ.)  
被曝の健康影響は、被曝線量と被曝速度によって決まる。原爆被爆者の固形癌・白血病などの発病率は被曝速度で決まり、ゆっくりした被曝の健康影響はない。  
1日1ミリシーベルト程度は健康によい(健康的な被曝)と主張された。

筆者のポスター発表 Epidemiology of the Atomic Bomb Survivors and Chernobyl to Fukushima Accidents では  
3・11以後広く流布された “100ミリシーベルト安全仮説” = “放射線の健康影響について、がん死亡のリスクは 100–200mSv 以上では被曝線量に比例するが、それ以下での関係は分かっていない”

を放射能影響研究所 (REF) の原爆被爆者疫学調査にさかのぼって検証した。原論文では100ミリシーベルト以下の被曝でがんリスクの増加は統計的に有意に検出さるとの結論が、REF の広報ではなくなっている。

★著者による論文要旨の日本語訳

全固形がんの過剰相対リスクが有意となる最小推定線量範囲は 0-200 ミリシーベルトであり、しきい値は示されず、ゼロが最良のしきい値であった。

★放影研による論文要旨

総固形がん死亡の過剰相対リスクは被曝放射線量に対して直線の線量反応関係を示し、モデル直線のしきい値はゼロ (= LNT) であるが、

[リスクが有意となる線量域は 200 ミリシーベルト以上であった] ←が加えられている。

この点を “LNT モデルの意味と科学” の発表で質問した。

“Science and the implication of the LNT model” Niwa Ohtsura (REF)

回答は、ICRP は LNT モデルを採用して放射能防護を考えている。

緊急事態後の復興期の現存被曝状況が年間1～20ミリシーベルトであり、公衆の被曝限度は年間1ミリシーベルトである。100ミリシーベルトが安全とは言っていない。ICRP の報告を読んでほしい であった。

発表された方は放射能影響研究所の理事長であり、ICRP の委員をされている丹羽氏と後で知った。

100ミリシーベルトを安全とは言っていない という回答は明解であった。しかし REF の情報を根拠にして、放医研、放影協の情報発信が行われ、原子力規制委員長の見解、「100 ミリシーベルト以下では健康リスクの明らかな増加を証明することは難しいと国際的に認識されている」となって “年間20ミリシーベルト帰還政策” を後押ししている現状は、人々の健康・命にかかわるだけに納得できない思いを持った。

最高レベル7の福島原発事故では、汚染水を含め完全収束しておらず、緊急事態後の現存被曝状況 (≦20ミリシーベルト/年) に期限が設けられていないことは問題である。事故後5年経ってなお、いつまで続くとも知れない状況で、若い家族が安心して生活できるはずがないのではないか。

終わりに

このワークショップに参加した人たちの多数の意見は、“放射能は安全、心配しすぎがよくない” と見受けられたが、どんな線種のどの程度の放射線量、どの程度の土壌汚染、がどういう根拠で安全であるのかという発表・議論がなかった。安全は暗黙知であって、部外者には知りえないかのごとくであった。

他方、低線量被曝でもがんリスクの増大があり、福島の実状を心配する発表があった。福島の実状が住民にとって安全かどうかを確かめるべく、原爆被爆者疫学研究～チェルノブイリ～福島とたどって問題提起をしたが、要旨が公開されているにもかかわらず、間違いの指摘をしてくださる方はなかった。この国際ワークショップの意義の1つは、放射能安全・危険いずれの考え方の研究者も集い、議論して誤りを正し、共通理解を深めることにあるのではないだろうか。その点では残念であった。

しかしながら、いろいろな考えの専門家や若い人たちと直接話できたのはよい経験だった。国際ワークショップを企画準備して下さった方々に感謝いたします。