

フランス科学アカデミーの放射線防護についての考えとその生物学的根拠(長嶺)

日 時：平成 10 年 11 月 25 日 (水) 午後 4 時～6 時

場 所：日仏会館ホール

講演者：モーリス・テュビアナ氏 (資料配布 なし)

司 会：田ノ岡先生

通 訳：フランス大使館・渡辺さん

(開発・森、長嶺 出席)

橋本先生：テュビアナ氏紹介

<テュビアナ氏講演>

1995 年の仏科学アカデミーの報告に基づいて講演する。

ICRP は、低線量放射線の影響に関して、過大評価をしている。直線仮説は、有効でない。以前は、自然代謝の中でも、一行程の DNA 損傷があることは、わかっていなかった。自然の酸化は、200 mGy の放射線をあてた時の損傷に相当する。修復機能は、低線量のひばくと高線量のひばくでは、違うはず。高線量よりも低線量のときの方が、修復システムは、よく働き、細胞サイクルに関しては、休止細胞の細胞は、修復が良い。

甲状腺がんに関しては、幼年期にひばくしすると、がん細胞は非常に早く増殖する。

DNA 損傷から、がんの発生まで…

1 つの放射線があたって、それががんになる確率に関しては、隣接する細胞による。喫煙と肺がんの関係は、たばこの量の 2 乗に比例し、期間の 4 乗に比例する。

1 つの放射線による損傷が、がんになるのに同じ確率を持っていると考えるのは、簡単すぎる。

アルファ粒子による 1～2 Gy のひばくを超えると、骨肉腫が増える。肝臓がんには、しきい値があり、1.5 Gy くらいまでは、リスクがない。また、均一な照射の方が、がんになりやすい。

アルファ粒子と中性子を比較すると、中性子の方が、アルファ粒子より同じ線量で 7 倍高い発がんリスクがある。

線量とリスクに関する直線仮説は、反論にあっている。

結論：

突然変異は線量に比例していない

隣接細胞の状況によって、修復率が違うはず

プロモーションや増殖細胞がない場合、がんになりにくい

上記3つの観点から、しきい値は存在するはず。

白血病やアルファ粒子によるがんには、しきい値がある。したがって、他のがんにもあるはず。

隣接細胞や組織の役割から、リスクの違いが説明できる。

今後、下記の2つの研究をする予定

- ・ DNAの修復が、高・低線量でどのように違うか？
- ・ 放射線治療をしている患者を対象とした疫学調査（浴びた線量がわかっているのよい）

<質疑応答>

（田ノ岡先生）

今日の話は、私の放射線防護システムに取り入れられるのか？

（テュビアナ氏）

今のところまだ取り入れられていない。本報告は今後の研究の柱を示すためのものである。

<感想>

今回の講演は、久しぶりに、研究している人の意志の伝わってくるものだった。放射線、特に低線量放射線の影響に関しては、研究発表のなかで、研究者の方々は、研究内容に関しては、こと細かく発表してくれるが、その結果に関する考察（だから自分はこう思う等）に関しては、必ずといっていいほど、ぼやかした言い方をするので、聞いている方は、結局どういう結論だったのか？ということがわからなくなってしまう、いつもなんだかよくわからなかったという感想になってしまう。そういう意味で、今回の講演は、いろいろな説明を取り入れながら、最終的にこの人はこういう考えである、というのがはっきりしていてわかりやすかった。

以上