

## 6.8 環境研 30 周年に寄せて

丹羽太貫

公益財団法人 放射線影響研究所 理事長



1990年に設立された環境科学技術研究所（環境研）の開設30周年に心からお喜びを申し上げます。1960年代から放射線の研究領域に入った私にとって、研究所がたどってこられた過去30年にはいささかの感慨を覚えるものがあります。

環境研のことを最初に知ったのは、研究所の低線量率放射線照射施設の設置に関わっておられた佐藤文昭先生からで、放射線防護で問題になる低線量率での長期照射が可能な施設を設計しているとお聞きして、たいへん興味を引かれたのを今も覚えています。この低線量率放射線施設を中心に、環境研について私なりに思うところを述べさせていただきます。

放射線の基礎研究領域では、1990年代に低線量や低線量率放射線について、培養細胞やマウスを用いて、それまで予想されていなかったさまざまな現象が報告されました。すなわち、照射を受けた細胞だけでなく隣接する細胞にも突然変異が誘発されるバイスタンダー効果、照射細胞のみならずその子孫細胞でも染色体変異が頻発するゲノム不安定性、親の照射が子供世代の発がん頻度を上昇させる経世代影響などです。さらに低線量での前照射により細胞が放射線への抵抗性を獲得する適応応答、低線量照射がマウスでの発がん頻度の低下や寿命延長をもたらすホルミシスも報告されました。なお、これらの成果の多くは、特定の細胞株やマウスの系統について特定の条件の実験で得られ、これらが、ヒトの低線量率放射線リスクに実質的な意味をもつかについては明らかではありません。

その一方で、ヒトにおける低線量放射線のリスクについては、イランのラムサール、ブラジルのガラパリ、中国の広州、そしてインドのケララ州などの高自然放射線地域の住民を対象にした健康影響調査がおこなわれています。しかし、これらの研究からは明確な成果は出しておらず、今も継続されているものもあります。こういった状況で、1990年の環境研の発足は、時宜を得たものであったと言えるでしょう。

近年我が国では2011年の福島第一原発事故があり、幸いなことに放出された放射線のレベルは人々に重篤な影響を与えるものではありませんでした。しかし社会的には極めて大きいインパクトをもたらしました。また国際的にも、いわゆる「汚い爆弾」によるテロが懸念され、今年ロシアの大統領は、ウクライナでの戦争で核兵器の使用も辞さないと言明しています。放射線の平和利用では、放射線の医療での使用はこれまで以上に増え、民間会社による宇宙旅行が可能になり、火星に人々を送り込む計画も検討され、一般の方々の放射線にさらされる機会が増えています。

こういったなかで、歴代の理事長の懇切な指導、研究員の地道な努力、一般職員の方々の支援の上に過去30年業績を積み重ねてこられた環境研は、これからも低線量放射線の影響について大きく貢献し、六ヶ所の地域にとっての重要な構成員として、研究を展開してゆかれることを確信しております。