公益財団法人環境科学技術研究所における調査評価の実施結果について
「低線量率放射線に対する分子細胞応答影響実験調査」事前評価

公益財団法人 環境科学技術研究所

公益財団法人環境科学技術研究所においては、調査活動の効率化及び活性化を図ることを目的として、調査課題について、外部の評価者による評価を実施しています。今般、「低線量率放射線に対する分子細胞応答影響実験調査」の事前評価を行いました。その概要は以下のとおりです。

1. 低線量率放射線に対する分子細胞応答影響実験調査の概要

① 調査内容

これまでの環境研におけるマウス個体を用いた諸調査により、低線量率放射線長期照射によりがんなどの病変が発生し寿命短縮が起こることが明らかになった。本調査では、これらの個体レベルの現象の原因となる、あるいは背景にある分子・細胞レベルの変化を明らかにすることを目的として、以下の2項目の解析を行う。

- ・ 低線量率放射線長期照射によって高頻度で病変が発生することが明らかになっていく組織（肝臓等）における分子・細胞レベルの変化を、生化学的・分子生物学的手法で解明する。特に、低線量率照射時の遺伝子発現変化を高・中線量率の場合と比較するとともに、オスメス間の低線量率放射線影響の違い、加齢に伴う変化と低線量率放射線影響の関わりに注目した解析を行う。
- ・ 低線量率放射線長期照射によるゲノム変異誘発機構を、細胞遺伝学的手法（染色体ペインティング）で解析する。特に、低線量率の場合と高線量率の場合の相違点、また、当該影響に関する低線量率域と高線量率域の境界がどのあたりにあるかを解明する。

② 調査期間

平成 27～平成 31 年度（5 年間）

2. 評価の概要

① 評価の種類：事前評価

② 評価実施期日：平成 27 年 10 月 1 日

③ 評価結果

肝臓を主な材料としたホルモン関与の放射線影響発現の研究や染色体解析から線量率効果をみる研究は有意義であり、波及性のある結果が期待される。しかし、下記の指摘事項を反映してさらに実り多い研究とすべきである。

- 1) 遺伝子発現解析の対象となる加齢マーカーの選定は慎重に行うべきである。選び方で、結果が違う可能性も考えられる。
- 2) ヒト疫学調査や臨床検体を用いた研究を補完するものであり、これらの研究との

比較や関連研究者との情報交換を行うことが望まれる。

3. 評価に対する対処方針

- 1) 加齢マーカーの選定にあたっては、十分な情報収集を行う。また、複数のマーカーについて解析を行う。
- 2) ヒト疫学調査、臨床検体を用いた研究との比較や関連研究者との情報交換を行う。

4. 評価委員

主査	児玉 靖司	(大阪府立大学)
	大塚 健介	(電力中央研究所)
	田内 広	(茨城大学)
	田代 聡	(広島大学)
	中島 徹夫	(放射線医学総合研究所)