

財団法人環境科学技術研究所における研究評価の実施結果について

平成17年 11月 10日

財団法人 環境科学技術研究所

財団法人環境科学技術研究所においては、研究活動の効率化・活性化を通じて優れた研究成果を上げることが目的として、調査研究課題について、外部の評価者による研究評価を実施しています。今般、「低線量放射線細胞影響調査」の事後評価を行いました。その概要は以下の通りです。

1. 「低線量放射線細胞影響調査」に関する調査研究の概要

① 研究内容

青森県六ヶ所村の再処理施設の操業に伴い、極微量の放射性物質が環境中へ排出され、その極微量放射線により、周辺住民が被ばくする機会が増えることが予想される。本調査は低線量放射線がヒトの造血組織に及ぼす影響を明らかにし、白血病の発生のリスク評価に寄与するための基礎的なデータを得ることを目的として、マウスを用い、低線量率放射線の長期照射が、骨髄や脾臓細胞および、造血支持細胞に与える影響を調査した。

② 研究期間

平成13年度～平成16年度（4年間）

③ 研究成果

20倍異なる二つの低線量率（20mGy/日, 1mGy/日）放射線をマウスに照射し、造血前駆細胞数の変動について、時間を追って調べた。20mGy/日の線量率では、末梢血球数には全く変化が観察されないにもかかわらず、集積線量が1Gyになる頃から造血前駆細胞数が減少し始め、8Gyになると、非照射対照群の約二分の一まで減少した。しかし、1mGy/日の線量率では造血前駆細胞数の有意な減少は観察されなかった。20mGy/日の線量率で400日間照射し、その後照射をやめても造血前駆細胞数は回復しなかったため、造血支持細胞も障害を受けている可能性が示唆された。このような低線量率長期照射の造血細胞に及ぼす影響は高線量率急照射のものとは大きく異なることがわかった。

一方、20mGy/日と1mGy/日の線量率で照射したマウスの脾臓細胞の染色体異常頻度は集積線量とともに増加し、二つの線量率の間に正の線量率効果が観察された。

2. 評価の概要

① 評価の種類 事後評価

② 評価実施期日 平成17年3月30日～4月15日

③ 評価結果

高線量・高線量率被ばくに関して研究の進んでいる造血系と染色体への影響について他施設でも行われていない低線量率長期照射の影響を調べ、高線量率急照射と異なる結果が生じることをきちんと確認したことは大変貴重なものであり、放射線影響のリスク評価に寄与することが大である。

3. 評価に対する対処方針

この調査で得られた成果を基にして、平成17年度からは他の3つの調査事業の中で調査・研究していく。生物影響研究部の4調査事業で得られた成果を総合的にまとめて解析・評価していく。

4. 評価委員

委員長	小野 哲也	東北大学大学院 医学系研究科 細胞生物学講座
	井上 達	国立医薬品食品衛生研究所 安全性生物試験研究センター
	平嶋 邦猛	埼玉医科大学 健康管理センター
	大山 ハルミ	放射線医学総合研究所 客員協力研究員
	武藤 正弘	理化学研究所 横浜研究所 免疫アレルギー科学総合研究センター
	米沢 司郎	元大阪府立大学 先端科学研究所
	細野 正道	新潟大学大学院 自然科学研究科 生命・食料科学専攻
	福本 哲夫	山口大学 医学部 人体機能統御学講座

5. 研究評価に対する問合せ先

財団法人 環境科学技術研究所 広報・研究情報室

担当 石川敏夫

電話 0175-71-1200 (代表)

FAX 0175-71-1270