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
「低線量率放射線による生物影響に関する調査、低線量率放射線被ばく影響の実証調査、幼若期被ばく影響の解析」　事前評価

令和５年３月６日
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、調査研究活動の効率化及び活性化を図ることを目的として、調査研究課題について、外部の評価者による評価を実施しています。今般、「低線量率放射線による生物影響に関する調査、低線量率放射線被ばく影響の実証調査、幼若期被ばく影響の解析」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. 低線量率放射線による生物影響に関する調査、低線量率放射線被ばく影響の実証調査、幼若期被ばく影響の解析の概要

1）調査研究期間：　令和３年４月 ～ 令和 12 年３月（9 年間）

2）調査研究内容

「低線量率放射線による生物影響に関する調査」は、再処理施設に由来する低線量率放射線の長期被ばくのリスク評価に必要な知見を得て、住民の疑問や不安の解消に役立てることを目的としているが、その中で、「低線量率放射線被ばく影響の実証調査、幼若期被ばく影響の解析」の項目では、動物実験により、子どもの被ばくの影響に関する知見を得ることを目的とする。

被ばく時年齢は、被ばくの影響を左右する最も重要な因子の一つと考えられており、特に住民の関心の高いものは子どもの被ばく影響である。しかし、子どもの低線量率放射線長期被ばく影響に関しての疫学データは、ほとんど報告されていない。そこで、これまで実施してきた成体期および胎児期の低線量率被ばく影響の調査に引き続き、幼若期の低線量率被ばくの影響の調査を実施する。

親マウスには、母マウスに C57BL/6 系統、父マウスに C3H/He 系統を用いることにより、解析する子の遺伝的背景は、これまでの成体マウス長期照射実験などの膨大な実績のある B6C3F1 と同じとする。照射時期としては、出生から 56 日齢（およそ人の青年期に相当）までの期間（56 日間）の照射を行なう。また、成体期（98 日齢から 56 日間）の照射も行い、幼若期における照射の影響と比較する。低線量率としては、1 日あたり 0.05、1、20 もしくは 100 mGy を用い、総線量は、それぞれ 2.8、56、1120、5600 mGy となる。さらに、比較のため、高線量率（1 分あたり 700 mGy）放射線の急照射も行う。

解析の時期に関しては、照射終了後、比較的短期間に観察可能な影響について検

索する「短期影響解析」と、照射終了後、終生飼育し死亡後に検索を行う「長期影響解析」を行う。検索は、短期影響解析では、形態学的変化、機能的変化及び染色体異常など、長期影響解析では、体重、寿命、死因、がんなどの疾病発生について実施する。「長期影響解析」では、統計学的信頼性を得るために、同じデザインの実験を7回繰り返し実施する。

2. 評価の概要

1) 評価の種類　：事前評価

2) 評価実施期日：令和3年8月12日

3) 評価結果

・低線量率および高線量率の2群構成、ならびに短期および長期影響解析から成る計画構成は、概ね妥当と考えられる。

・照射時期、サンプリング時期、解析方法などについては、予備実験での妥当性の確認後に決定するのが良い。

・長期にわたる調査の期間内に必要性が新たに明らかになった解析の導入や変更については、柔軟な検討・対応ができる体制が必要と考えられる。

3. 評価に対する対処方針

(1) 予備実験で照射時期、サンプリング時期、解析方法などについて妥当性を確認後、本実験を開始する。

(2) 必要に応じて新たな解析の導入や変更を柔軟に行うことができる体制を準備する。

4. 評価委員

主査	今井　俊夫	国立がん研究センター
	飯塚　大輔	量子科学技術研究開発機構
	坂田　律	放射線影響研究所
	濱﨑　幹也	放射線影響研究所
	三浦　富智	弘前大学
	横須賀　誠	日本獣医生命科学大学

5. 評価に関する問合せ先

公益財団法人 環境科学技術研究所　総務部　総務課　企画係
電話　0175-71-1200（代表）FAX　0175-71-1270