放射線疫学調査における対象者の被ばく線量に関連する特性

Dose Related Character of Radiation Workers in a Radiation Epidemiological Study

○工藤伸一、大島澄男、吉木恵子、石田淳一、水野正一、笠置文善
（公益財団法人放射線影響協会　放射線疫学調査センター）
○S.Kudo, S.Ohshima, K.Yoshimoto, J.Ishida, S.Mizuno, F.Kasagi (REA)

【背景・目的】

放射線影響協会放射線疫学調査センターでは、低線量・低線量率の放射線による人の健康、特にがんによる死亡への影響について科学的知見を得ることを目的として、原子力発電施設等の放射線業務従事者集団約 20.4 万人を対象とした追跡調査を 1990 年度（平成 2 年度）以来実施している。

これまでの解析結果からは、累積線量が低い集団と高い集団では放射線以外の特性に異質性があることが示唆されている。

そこで、本報告では、放射線業務従事者集団における累積線量の多寡の背景要因としてどのような特性が関連しているのかを検討した。

【方法】

累積線量の多寡の背景要因を、出生年、従事開始年度、従事開始年齢、従事年数、地域、更に、生活習慣等の調査から得られる喫煙状況、喫煙本数、飲酒状況、職種の中から検討した。解析対象者は、生活習慣等の情報が得られたアンケート調査回答者 77,221 人とした。

累積線量の多寡の基準として、アンケート回答時の累積線量を 10mSv で区分し、ロジスティック回帰分析を適用して 10mSv 以上である者（以下「10mSv＋集団」という）の特性を探索した。解析対象者のアンケート回答時における平均線量は 19.3mSv、平均年齢は 46 歳であった。また、アンケート調査回答者 77,221 人のうち、29,340 人(38%)が 10mSv＋集団であった。

個人毎の被ばく線量は、従事者の被ばく線量を全国一元管理している放射線影響協会放射線従事者中央登録センターから提供を受けた。

【結果と考察】

10mSv＋集団と関連する特性として、ここで考慮したいずれの要因も有意に関連していた。

職種別では事務・設計・研究業務に比べて、管理・運転・試験検査業務の 10mSv＋集団の割合が有意に高く、保守・補修業務は更に高かった。事務・設計・研究の者は業務の性格上、管理区域に入域する機会が少ない、あるいは業務環境の放射線最率が低いため、10mSv＋集団とならなかったことが考えられる。

地域別では関東地域の 10mSv＋集団の割合が他の地域と比較して最も低く、これは研究機関の存在が関与している可能性が考えられる。

従事開始年度別では、1969 年以前の従事開始に比べて 1970 年以降、更に 1975 年以降の開始に従って 10mSv＋集団の割合は高くなり、以後順次その割合は低下する。これは、商業発電の増加や 1980 年以降の被ばく線量低減化政策という原子力を取り巻く環境の変化を示している可能性が考えられる。

従事年数は 10mSv＋となるか否かを決める大きな要因であり、従事年数が長いほど 10mSv＋集団の割合

が高くなる傾向が見られた。これは従事年数が長いほど管理区域への入域機会が多いことが起因したと考えられる。

生活習慣に関しては、10mSv＋集団と現在喫煙が正に関連していた。

このように、累積線量の多寡には、個人の生活習慣のみならず時代や環境という背景要因の存在があり、これらが被ばくの累積線量と健康影響との関係に交絡する可能性がある。これらの事を踏まえながら従事者の追跡調査を進めていきたい。

※本調査は原子力規制委員会原子力規制庁の委託業務として実施した。