放射線業務従事者における企業規模と累積線量、生活習慣の検討

工藤伸一、古田裕繁、石沢昇、三枝新
公益財団法人放射線影響協会放射線疫学調査センター

【背景・目的】企業規模により従事者の健康状況が異なることが報告されている。放射線影響協会では、放射線業務従事者を対象とした放射線の健康影響を調べるコホート調査を行い、調査の一環として行った生活習慣等アンケート調育により、企業規模（原子力施設で働いていた時の雇用企業の従業員数）、及び喫煙等のリスク因子の情報を取得した。本発表では累積線量とリスク因子との関連を企業規模別に検討した結果を報告する。
【方法】アンケート票は自記式とし、2015年から2018年にかけてインフォームドコンセントを取得した者に回答を依頼した。1999年3月末までに放射線業務に従事した経験を有する者のうち、2015年3月末時点で生存している者については住所を把握していたため郵送により調査票を配布し、併せて原子力発電施設等への調査票の直接配布も行った。企業規模は20人以下、21人以上300人以下、301人以上の3群とし（以下、1群から3群と呼ぶ）、検討対象のリスク因子は喫煙、飲酒、運動不足、野菜摂取不足、20歳からの体重増加(10kg以上）、とした。年齢、累積線量は2019年3月31日時点のものを用い、区分は各々<50、50-、60-、70歳以上、<5、5-、10-、20-、50-、100mSv以上とした。累積線量とリスク因子との相関については累積線量と年齢との交互作用が有意な場合は年齢別に、有意でない場合は年齢を調整した上で、Cochran Mantel Haenszel統計量により有意性を判断した。
【結果】アンケート回答者のうち企業規模が不明である者を除外した74,145人を解析対象とした。平均年齢は59.1歳（中央値60歳）、平均累積線量は15.5mSv（中央値1.4mSv)であった。企業規模別の人数は1群から3群の順に（以下同様） 10,853名(15%）、18,153名(24%）、45,139名(61%）であり、1群と2群は累積線量の増加と共に人数割合が増加した。現在喫煙者割合は43%、36%、24％であり、1群と3群は全ての年齢群において、2群は年齢を調整した上で累積線量との有意な正の関連が見られた。現在飲酒者割合は65%、67%、73％であり、全ての群において累積線量との有意な関連は見られなかった。定常的な運動をしない者の割合は70%、66%、58％であり、全ての群において年齢を調整した上で累積線量との有意な正の関連が見られた。野菜をほとんど食べないと回答した者の割合は、8%、7%、4％であり、3群において年齢を調整した上で累積線量との有意な正の関連が見られた。20歳からの体菫培加が10kg以上の者の割合は26%、27%、24％であり、1群は累積線量との有意な関連は見られなかったが、2群において年齢を調整した上で累積線量との有意な正の関連が見られた。また3群では50歳未満群と、70歳以上群において累積線量との有意な正の関連が見られた。リスク因子の保有割合は企業規模により異なり、また累積線量との相関も野菜摂取不足や体重増加では企業規模により異なった。これらの結果は企業規模により死亡率が異なることや、放射線リスクの検討に当たっては喫煙等の放射線以外のリスク因子を調整することが必要であることを示唆している。

※ 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。