

福島県内における福島事故後7年間の個人線量測定の結果

Measurement results of individual dose in Fukushima prefecture over 7 years after the Fukushima accident

*高原 省五¹, 飯島 正史^{1,2}

¹日本原子力研究開発機構, ²ヴィジブルインフォメーションセンター

福島第一原子力発電所事故後の2012年2月から2019年3月にかけて福島県内で住民の個人線量を実測するとともに、測定の開始時と終了時にアンケートを実施して個人線量の測定に対する住民の考え方を調査した。

キーワード：福島第一原子力発電所事故、公衆被ばく、外部被ばく、個人線量測定、生活時間調査

1. 緒言 福島第一原子力発電所事故による汚染地域において、住民の被ばく線量は、事故の影響を解明し、防護の最適化を検討する際の基本的な指標である。個人線量計を用いた実測は、線量計の配布数や測定期間に限界があるものの信頼性の観点から最優先されるべき情報の一つとなる。また、住民自身による線量測定等の自助の取組みは、長期汚染地域での住民生活の回復に重要な役割を果たすと考えられる。本研究では、個人線量の測定や生活行動の記録を住民自身に依頼し、被ばくの程度を調べるとともに、協力者に対するアンケート調査を行ってこれらの測定に関する住民の考え方を整理した。

2. 方法 住民に個人線量計(PDM-122-SHC)を配布して個人線量を実測した。また、自宅、職場及びその他の場所での屋内外での滞在時間を調査した。住民自身が個人線量と生活時間を毎日記録した結果を、毎月郵送で回収した。測定と調査は、2012年2月から2019年3月の約7年間の間、福島市(全期間)、郡山市(2013年)、いわき市(2013年、2016年)、広野町(2014年)及び南相馬市(2016年)にて実施した。福島市では屋内・屋外作業者及び自宅滞在者の協力のもと測定と調査を実施し、他の自治体では屋内作業者の協力のもとで実施した。協力者の総数は開始時の2012年度に238名であった。その後は、毎年協力者の辞退と追加を経て、最終年度(2018年度)の協力者は58名であった。

また、2012年2月の開始時と2019年3月の終了時にアンケート調査を実施した。2012年から2019年の間に一度でも調査に参加した福島市内の住民(N=385)を対象に、調査票を郵送配布・回収して211人から回答を得た。調査項目は、日常生活における安心感や生活行動、今後の対策の方針や必要な情報、個人線量測定の必要性等である。

3. 結果と考察 福島市内における職業別の個人線量の実測結果を図aに示す。なお、図aの実測値は自然放射線の寄与を含む値である。本調査の屋外作業者は農業従事者が大半であり、農作業の季節変化に応じて屋外作業時間が変動し、これに合わせて個人線量も季節変動した。1ヵ月当たりの最大値は2012年6月の農業従事者で539 μ Svであった。屋内作業者の個人線量に季節変動は見られず、単調に減衰した。

図aに示した1ヵ月当たりの個人線量について、各1年間継続して測定している協力者の個人線量を年間で合計し、自然放射線の寄与を差し引いて追加年線量を計算したところ、福島市内での最大値は、2012年度に3.79 mSv/年、2018年度に0.97 mSv/年となった。これらの最大値はいずれも農業に従事している屋外作業者の値である。また、図bに、屋内作業者の個人線量の実測値を自治体別に比較して示す。福島市と比較した場合、郡山市、広野町及び南相馬市の個人線量は同程度となり、いわき市は低めの値となった。

個人線量の測定に協力した人にアンケート調査を実施したところ、「測定する前と比べて、生活を通じての安心感が高くなった」という回答者の数が2012年時点(27%)よりも2019年時点(43%)での調査において増加し、その理由として「被ばく線量が低かったから」と回答する協力者が増加する傾向が見られた。また、このような調査の必要性については、全体の56%が2019年以降も「継続する必要がある」と回答し、そのうち56%は「放射性物質が消えるまで」継続すべきとの回答だった。自由回答として、他県でも測定を実施し、比較することができればより安心感が高まるのではないかという回答が複数見られた。

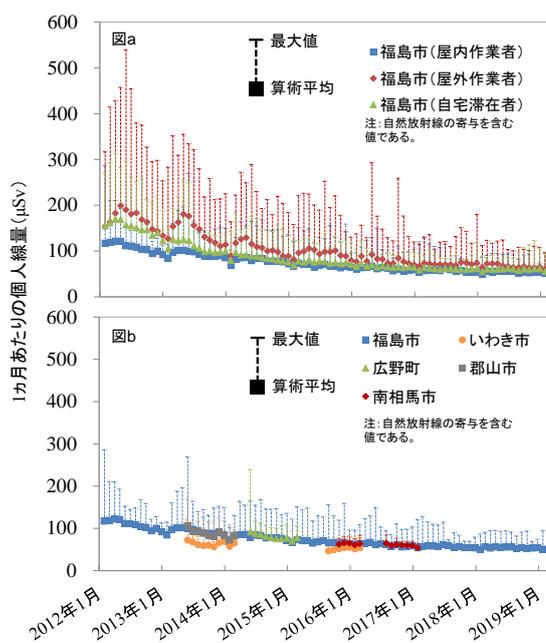


図 福島市内での職業別の個人線量の実測値(図a)と自治体別の屋内作業者の個人線量の実測値(図b)

*Shogo TAKAHARA¹, Masashi IJIMA^{1,2}

¹Japan Atomic Energy Agency (JAEA), ²Visible Information Center, Inc (V.I.C.)