

論文の内容の要旨

論文題目 Internal Radiation Exposure Among Residents Living in the

 Surrounding Areas After the Fukushima Daiichi Nuclear Disaster

 (福島第一原子力発電所事故後における周辺地域住民の内部

 被ばくに関する研究)

氏名 坪倉 正治

目的

原発事故およびそれに伴う放射線災害は放射線被ばくおよび放射能汚染を引き起こし、周辺地域住民への健康影響を及ぼしうる。放射線災害は、放射線被ばくのみならず、多面的な健康影響、経済的、社会的影響を持つが、放射線被ばくによる健康影響は一般的にはその中核を占める。特に内部被ばくは汚染地域での食品汚染が長期間にわたるため、地域住民に影響を与える。そのため、内部被ばくのコントロールは公衆衛生上も重要な課題である。

本論文は 2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災に引き続く福島第一原発事故による地域住民の内部被ばくの程度を明らかにし、特に放射線災害後の地域住民の内部被ばくの時間的推移、内部被ばくにおけるハイリスク行為の同定

をすることにより、今後の放射線災害時への適切な公衆衛生的な対応を明らかにすることを目的とする。

方法

本研究では、南相馬市内の南相馬市立総合病院、渡辺病院および平田村のひらた中央病院において、2011年9月よりホールボディカウンター用いた内部被ばく検査を行い、①福島第一原発事故後の地域住民の初期内部被ばくおよび、②初期から慢性期にかけての内部被ばくの推移、③慢性期内部被ばくにおけるハイリスク行為の同定、④小児における慢性期内部被ばく、⑤空気からの吸入被ばくの程度を調べた。

結果

① 2011年9月26日から2012年3月31日の期間に合計で9,498人の南相馬市民が内部被ばく検査を受けた。9,498人中、3,286人から放射性セシウム (Cs) が検出されたが、一人の成人 (1.07 mSv) を除いた全員の預託実効線量は1 mSv以下であった。南相馬市での急性期の内部被ばくが非常に低いことが示された。

② 2011年9月から2012年9月の小児におけるCs検出率は2011年9月に57.5%であったが徐々に減少し、2012年7月以降9月まで0%を維持されていた。検出されたCsは主に福島第一原発事故直後に摂取されたものであり、急性期の内部被ばくが、住民の内部被ばく全体の大部分を占めることが示された。

③ 2012年3月11日から2013年3月10日の間、南相馬市立総合病院およびひらた中央病院にて30,622人（男性14,397人、女性16,225人）が受診したが、そのうちCs-137の計測値が50 Bq/kgを越えた住民が9人（0.03%）存在し、全員が特に汚染度の高い地元の食材を未検査で継続的に摂取していた。慢性期内部被ばくのハイリスク行為は、放射能汚染度高い地元の食品を未検査で継続的に摂取することであり、地域全体としては内部汚染が非常に低いレベルでコントロールされている状況であっても、一部の住民では予期せず汚染度の高い食材を摂取し、内部被ばくを受けている可能性があることを示した。

④ 南相馬市内に通学する3299人の小中学生のうち、3255人（98%）が2013年5月から2013年7月にかけて学校検診としての内部被ばく検査に参加したが、全員からCsは検出しなかった。小児において慢性期内部被ばくのリスクがあったとしても非常に低く、今後の検査体制の維持には学校検診が有用である可能

性を示した。

⑤ 83 人の除染作業員が対象となり、全員が Cs-137 の土壤汚染レベルが 100k Bq/m² 以上の放射能汚染地域で、定期的に除染作業に従事していた。全員から Cs は検出されず、除染作業中における吸入内部被ばくのリスクが低く、そのことから福島県内の住民の吸入による内部被ばくリスクが低いことを示した。

結論

福島第一原発事故後の住民の Cs による急性期内部被ばくは、内部被ばく全体の大部分を占めるものの、成人、小児において低く、チェルノブイリの事故後数年後に計測された値よりも十分に低いことが明らかになった。慢性期の内部被ばくは多くの成人および小児で非常に低いが、一部に特定の汚染食品の継続的な摂取によって比較的高くなる場合があり、今後も継続的な検査体制の維持と啓発活動が重要である。