

## [課程-2]

### 審査の結果の要旨

氏名 坪倉 正治

本研究は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しており、下記の結果を得ている。

- ① 地域住民の事故後初期の内部被ばくを調べるため、2011年9月26日から2012年3月31日の期間の合計9,498人の南相馬市民が内部被ばく検査結果を調べた。3,286人から放射性セシウム (Cs) が検出されたが、1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。初期内部被ばくは十分に低いことが示された。
- ② 地域住民の内部被ばくが事故直後の急性期の摂取か慢性的な汚染食品摂取によるものかを調べるため、2011年9月から2012年9月の小児におけるCs検出率の推移を調べた。2011年9月に検出率は57.5%であったが、徐々に減少し2012年7月以降9月まで0%を維持していた。検出されたCsが、主に事故直後に摂取されたものであることを示した。
- ③ 内部被ばくが低く抑えられる中で、一部の住民に高値内部被ばくを指摘することがありその原因を明らかにした。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)が内部被ばく検査を受診したが、そのうちCs-137が50 Bq/kgを越えていた住民が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ことが明らかになった。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 小児における高値内部被ばくが存在しないかを調べた。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を行った。全員から Cs は検出せず、小児において慢性期内部被ばくのリスクが選択バイアス無く非常に低いことを示した。

⑤ 慢性期の空気吸入による内部被ばくの程度を調べるため、83 人の除染作業員の内部被ばく検査結果を調べた。全員が Cs-137 の土壌汚染レベルが 100k Bq/m<sup>2</sup> 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が、全員から Cs は検出しなかった。除染作業中における吸入内部被ばくのリスクが低く、住民の空気からの内部被ばくリスクは低いことが示された。

本研究は、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を明らかにした。加えて、慢性期の内部被ばくは皆無に等しいが、一部に特定の汚染食品の摂取によって起こる場合があり、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ことを示した。これらの結果は、今後の放射線災害時への適切な公衆衛生的な対応のために重要な貢献をなすと考えられ、学位の授与に値するものと考えられる。