

## 小児期に原子爆弾に被ばくした生存者の甲状腺疾患 (仮訳)

ロイ・ショア、古川恭治、今泉美彩  
放射線影響研究所 (RERF ; 広島および長崎)  
[shore@rerf.or.jp](mailto:shore@rerf.or.jp)

放射線影響研究所 (RERF) が実施する原爆生存者の寿命調査 (LSS) の対象には、5 歳までに被ばくした集団 13,000 人と 5 歳から 9 歳までに被ばくした集団 9,500 人が含まれており、甲状腺線量の範囲は 1mGy 未満から 3Gy 超である。調査では放射線被ばくによる甲状腺がんリスクは 60 年以上継続して存在することが明らかになっている。統計的分析により線形モデルが全線量範囲にわたってデータにある程度うまく当てはまることが示された。過剰相対リスク (ERR) および過剰絶対リスク (EAR) の推定では、外部放射線 (X 線など) 被ばく後、あるいはチェルノブイリでのヨウ素-131 被ばく後に行われている他の甲状腺がん調査と同様の結果が得られている。10 歳に被ばくした調査集団の 60 歳時における 1Gy での相対リスクは 2.3 (95%CI 1.6, 3.7) で、1Gy での相当する過剰絶対リスクは 10,000 人年当たり 3.0 (95%CI 1.4, 5.0) であった。被ばく後、より早い時期において、0-4 歳児の相対リスクは甲状腺線量 1Gy 後の 10 倍もの高さであった。調査により、若年時に被ばくした集団の放射線誘発性甲状腺がん発症リスクが最大であり、一方成人期に被ばくした集団のリスクはごく小さいということが明らかになった。被ばく時 10 歳未満の集団では、甲状腺線量 100mGy 未満の場合は線量反応関係を詳しく検査しても甲状腺がんリスクの増大は見られなかった。しかしながら、当該集団中のがん発症例数が比較的少ないことから検出力および精度が制限されるため、この調査結果は不確実である。RERF が実施する成人健康調査 (AHS) の臨床検査プログラムでは甲状腺がんと良性甲状腺結節の双方とも概ね線形の線量応答が見られた。原爆投下時に胎児であった集団の 55 歳時における 1Gy での相対リスクは、小児時に被ばくした集団のリスク推定結果と類似していたが、胎児コホートのサイズが小さいため、この結果は統計的に有意なものではない。RERF が実施する各種調査は、広範囲な甲状腺線量と被ばく時年齢について明確な特徴付けがなされていること、広島と長崎において長期にわたる追跡調査と質の高い腫瘍登録が実施されていること、加えて生存者の AHS サブグループを対象とする甲状腺検査プログラムが実践されていることから、放射線誘発性甲状腺がんリスクに関して我々がより多くの知識を得るのに価値ある貢献をなしている。