

## 原爆被爆者の死亡率に関する研究

第 14 報 1950–2003 年：がんおよびがん以外の疾患の概要<sup>§</sup>Studies of the Mortality of Atomic Bomb Survivors,  
Report 14, 1950–2003: An Overview of Cancer and  
Noncancer Diseases

小笹晃太郎 清水由紀子 陶山昭彦 笠置文善 早田みどり Eric J Grant  
坂田 律 杉山裕美 児玉和紀

## 要 約

本報は、放射線影響研究所が原爆放射線の健康後影響を明らかにするために行ってきた、原爆被爆者の集団である寿命調査集団 (LSS コホート) での死亡状況に関して定期的に行ってきた総合的報告の第 14 報である。LSS コホート構成者で DS02 での線量推定が行われている 86,611 人のうち 58% が、1950–2003 年の期間に死亡した。追跡期間を前報から 6 年間延長したことにより、放射線被曝後の長期間の死亡状況に関する実質的に多くの情報が得られ (がん死亡の 17% 増加)、特に被爆時年齢 10 歳未満の群で増加した (58% 増加)。放射線関連リスク、線量反応関係の形、および性、被爆時年齢、到達年齢による効果修飾作用の大きさを明らかにするために、ポアソン回帰を用いた。全死亡のリスクは、放射線量と関連して有意に増加した。重要な点は、固形がんに関する付加的な放射線リスク (すなわち、 $10^4$  人年/Gy 当たりの過剰がん症例数) は、線形の線量反応関係を示し、生涯を通して増加を続けていることである。全固形がんについて、線形モデルに基づく男女平均の 1 Gy 当たりの過剰相対危険度は、30 歳で被爆した人が 70 歳になった時点で 0.42 (95% 信頼区間 [CI] : 0.32, 0.53) であった。そのリスクは、被爆時年齢が 10 歳若くなると約 29% 増加した (95% CI : 17%, 41%)。全固形がんについて過剰相対危険度が有意となる最小推定線量範囲は 0–0.2 Gy であり、定型的な線量閾値解析 (線量反応に関する近似直線モデル) では閾値は示されず、ゼロ線量が最良の閾値推定値であった。主要部位のがん死亡リスクは、胃、肺、肝臓、結腸、乳房、胆嚢、食道、膀胱、および卵巣で有意に増加した一方、直腸、膵臓、子宮、前立腺、および腎実質では有意な増加は認められなかった。非腫瘍性疾患では、循環器、呼吸器、および消化器系疾患でリスクの増加が示されたが、因果関係については今後の研究が必要である。感染症および外因死には放射線の影響を示す根拠は見られなかった。

<sup>§</sup> 本報告書は *Radiat Res* 2012 (March); 177(3):229–43 に掲載されたものであり、その正文は同掲載論文のテキスト (英文) である。この日本語要約は、日本の読者の便宜のために放影研が作成したが、本報告書を引用し、またはその他の方法で使用するときには、同掲載論文のテキスト (英文) によるべきである。