

## 原爆被爆者における放射線量と白内障手術の発生率、 1986–2005 年<sup>§</sup>

### Radiation Dose and Cataract Surgery Incidence in Atomic Bomb Survivors, 1986–2005

鍊石和男 中島栄二 赤星正純 飛田あゆみ Eric J Grant 増成直美 船本幸代  
皆本 敦 藤原佐枝子 Roy E Shore

#### 要 約

**目的** 比較的低線量の急性被曝におけるリスク評価のため、0 から約 3 Gy の間の水晶体放射線量に関連した臨床的に重要な白内障の発生率を調査する。

**対象と方法** インフォームド・コンセントを取得し、被験者の手続きについて放影研の倫理委員会の承認を得た。1986–2005 年間の原爆被爆者 6,066 人に対する白内障手術の発生率を調査した。コックス回帰分析に基づく検討では、喫煙、高血圧、副腎皮質ホルモン使用など白内障の 16 種類の危険因子は、放射線影響の交絡因子ではなかった。ポアソン回帰分析を用いて人口学的変数および糖尿病について調整し、白内障手術の発生率について放射線量反応解析を行った。結果は過剰相対リスク (ERR) および過剰絶対リスク (EAR) として示した (非被曝群に対し放射線がリスクを何倍にするか [ERR] あるいはどれだけ付加するか [EAR] を調べる方法)。

**結果** 原爆被爆者 6,066 人のうち 1986–2005 年間に 1,028 人が初回の白内障手術を受けた。閾値推定線量は ERR モデルで 0.50 Gy (95%信頼区間 [CI]: 0.10 Gy, 0.95 Gy)、EAR モデルで 0.45 Gy (95% CI: 0.10 Gy, 1.05 Gy) であった。ERR および EAR モデルのいずれに対しても、上向きの曲率に対する線形二次の検定は有意ではなかった。70 歳 (20 歳で被曝) の人の線形 ERR モデルの 1 Gy における過剰リスクは 0.32 (95% CI: 0.09, 0.53) \* であった。ERR は若年被爆者で最も高かった。

**結論** これらのデータは、1 Gy 以下の放射線でも視覚障害をもたらすような白内障への影響があることを示唆している。この事実は、急性放射線被曝からの眼防護の線量基準が 0.5 Gy あるいはそれ以下であることを示唆している。

<sup>§</sup> 本報告書は *Radiology* 2012 (October); 265(1):167–74 (doi: 10.1148/radiol.12111947) 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 Radiological Society of North America の許可を得て作成したが、本報告書を引用し、またはその他の方法で使用するときは、同掲載論文のテキスト (英文) によるべきである。© RSNA, 2012

\* 本報告書の原文 (英文) では、信頼区間の数字に誤りがあった。この日本語要約版の数字は訂正後のものである。