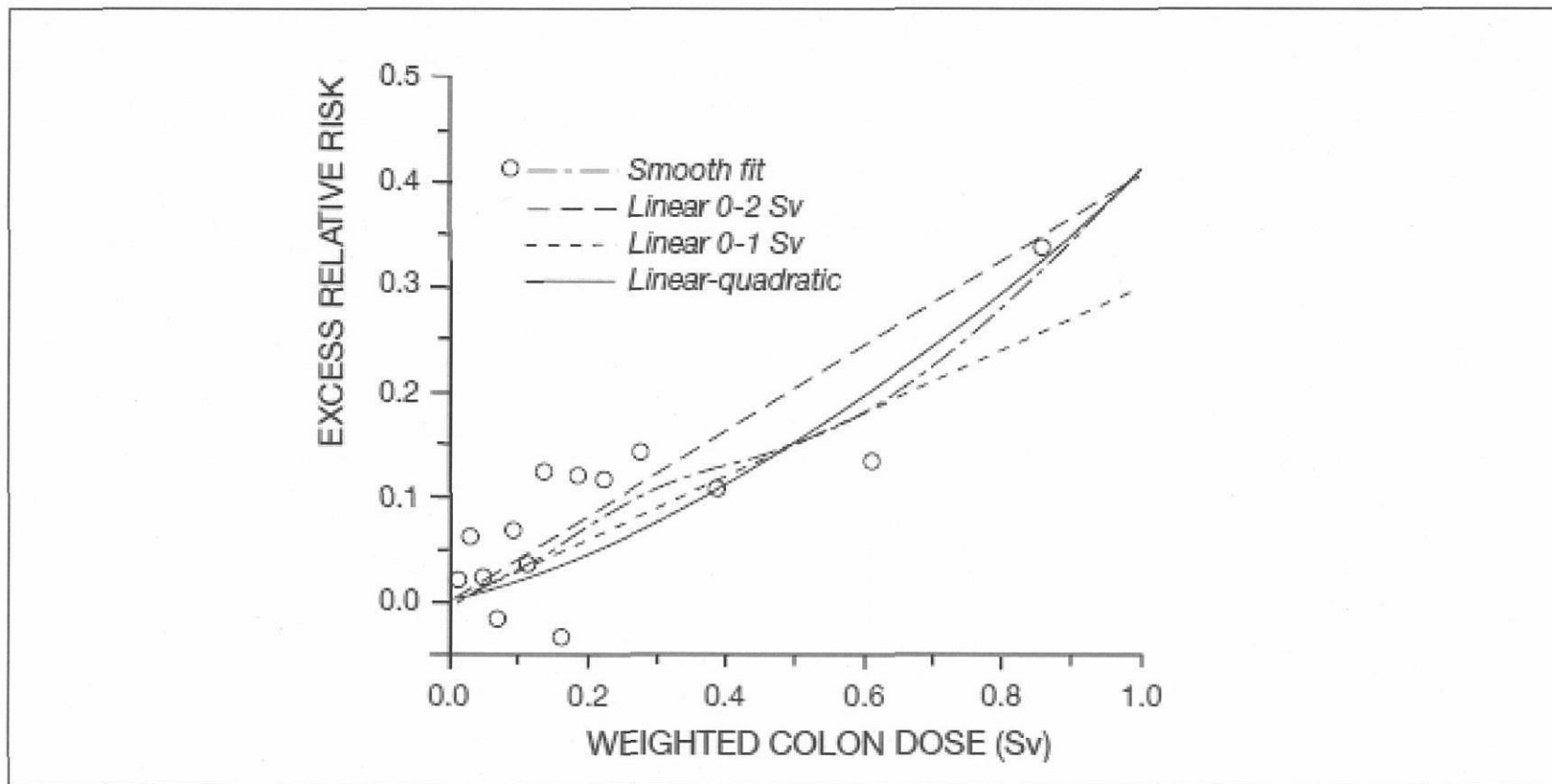


# 放射線の人体影響に関する疫学的知見

## 放射線によるがんの発生

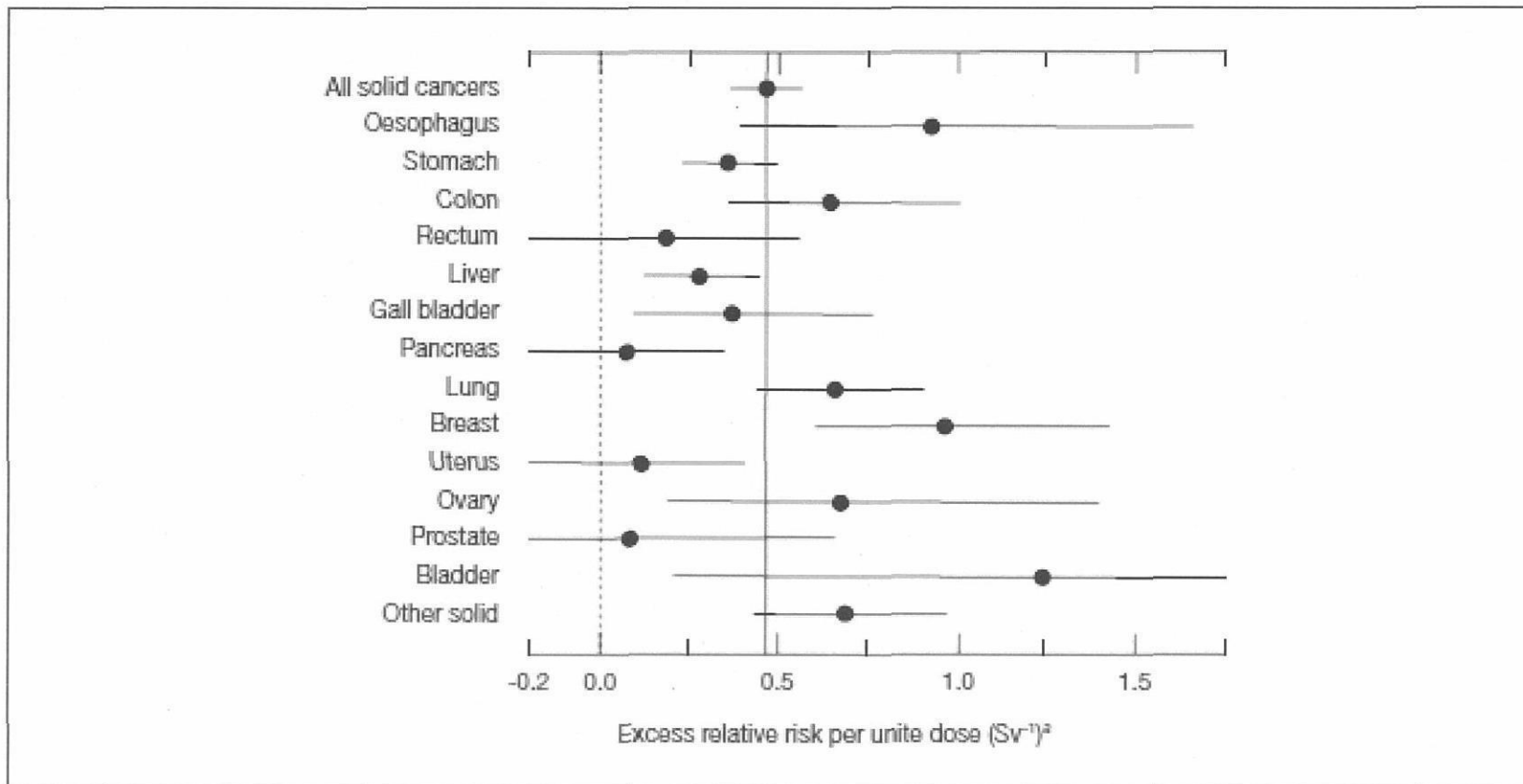
＜原爆被爆者の2002年研究に基づく固形がん死の線量反応＞



- 放射線量が増えるとがん死のリスクも増加。
- ただし、100–200mGy未満のリスクは統計学的には有意ではない。  
(UNSCEAR報告2010)

## 放射線によるがんの発生

＜原爆被爆者の研究に基づく、異なる臓器の固形がん死リスクの推定＞



- 臓器ごとに放射線により誘導されるがんのリスクはかなり異なる。  
(UNSCEAR報告2010)

放射線によるがん以外の疾患の発生

臓器・組織	影響	しきい線量 (Gy)	潜伏期間
眼の水晶体	白内障	1.5	数年
睪丸	一時的な不妊	0.1	3 - 9週
	永久不妊	6	3週
卵巣	永久不妊	3	<1週
骨髄	造血機能低下	0.5	3 - 7日
皮膚	主紅斑	<3 - 6	1 - 4週
	放射線熱傷	5 - 10	2 - 3週
	一時的脱毛	4	2 - 3週

(ICRP 2007)

## 急性障害について

表6-1. 急性放射線症候群の潜伏期、発症期

	急性放射線症候群 (ARS) の重症度と急性放射線被ばく線量				
	軽度 (1-2Gy)	中等度 (2-4Gy)	重症 (4-6Gy)	非常に重症 (6-8Gy)	致死性 (>8Gy)
リンパ球数 ( $\times 10^3/\text{mm}^3$ ) (被ばく後3-6日)	0.8-1.5	0.5-0.8	0.3-0.5	0.1-0.3	0.0-0.1
顆粒球数 ( $\times 10^3/\text{mm}^3$ )	>2.0	1.5-2.0	1.0-1.5	$\leq 0.5$	$\leq 0.1$
血小板 ( $\times 10^3/\text{mm}^3$ )	60-100 10-25%	30-60 25-40%	25-35 40-80%	15-25 60-80%	<20 80-100% (a)
下痢	なし	なし	まれ	被ばく後 6-9日に出現	被ばく後 4-5日に出現
脱毛	なし	中等度、被ばく後 15日以降	中等度ないし完全 11-21日	完全 11日以前	完全 10日以前
潜伏期の長さ(日)	21-35	18-28	8-18	$\leq 7$	なし
臨床症状	倦怠感 衰弱	発熱、感染 出血、衰弱	高熱、感染 出血	高熱、下痢、嘔吐、 めまい、見当識障害 血圧低下	高熱、下痢 意識障害
致死率 死亡時期(b)	0	0-50% 6-8W以降	20-70% 4-8W以降	50-100% 1-2W以降	100% 1-2W
治療方針	入院不必要 予防的処置	入院必要 14-20日以降 専門的予防処置 10-20日以降 無菌室へ隔離	入院必要 7-10日以降 専門的予防処置 入院当初より 無菌室へ隔離	緊急入院 被ばく当日より 専門的予防処置 入院当初より 無菌室へ隔離	対症療法のみ 又は造血幹細胞 移植

(a) 50Gyを越すような非常に高線量被ばくした場合には、血球減少の前に死亡する。

(b) 治療内容により、死亡率・死亡時期は変化する。

(IAEA/WHO Safety Reports Series No.2 Diagnosis and Treatment of Radiation Injuries より改変収録)