

# 今、何が求められているか

甲斐 倫明

大分県立看護科学大学  
人間科学講座 環境保健学研究室

2011年7月6日文科省コメント

## ICRPの基本的考え方

ICRP Pub.103 (A178) :

LNTモデルは、生物学的真実として受け入れられているのではなく、低線量の被ばくにどの程度のリスクが伴うのかを実際に知らないために、不要な被ばくを避けるための公衆衛生上の慎重な判断

- 1) がんリスク(確率的影響)は**閾値がない**と仮定
  - ・ これ以外では影響がないとする考え方をとらない
  - ・ 他のリスクや社会的要因との関係で防護レベルを決定
  - ・ 50年前から科学的な不確かさを補う観点から基礎
- 2) 防護基準は個々の状況における上限とする防護の目標値で、さらに低減化(**最適化**)
- 3) 少ない線量でも影響があることを科学的事実として検証できない状況において、**リスクを合理的に低減**するための考え方

2011年7月6日文科省コメント

## 低線量・低線量率のリスクの推定

➤低線量に限定された被ばく集団からリスク推定は困難

➤疫学や動物実験データが基礎

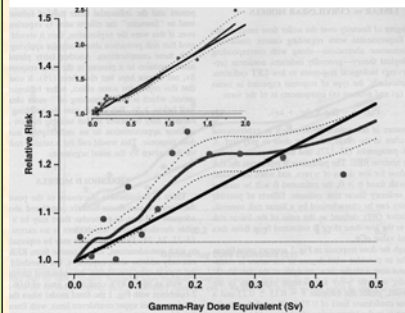
- 人データを重視
- 原爆データなどの疫学
- 動物データや理論で補う  
(放射線の種類の違い、線量率効果など)

➤線量が影響の指標

外部被ばくと内部被ばくの加算  
→ 実効線量 (Sv)

影響検出可能な理論上の集団の大きさ

mSv	過剰リスク	観測されるリスク	検出サイズ
1000	10%	20%	80
100	1%	11%	6390
10	0.1%	10.1%	620,000
1	0.01%	10.01%	61,800,000



広島長崎の原爆生存者データ

2011年7月6日文科省コメント

## 過剰の生涯がんリスク

広島長崎の原爆生存者の調査結果：0.1 Svでの急性被ばくの推定

被ばく時年齢	性	過剰の生涯リスク(%)	被ばくがないとき(%)
10	M	2.1	30
	F	2.2	20
30	M	0.9	25
	F	1.1	19
50	M	0.3	20
	F	0.4	16

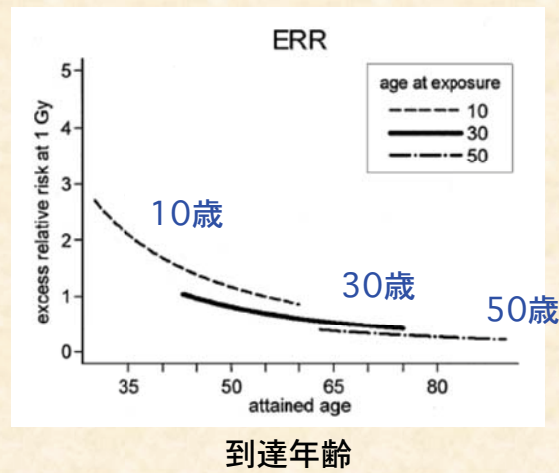
Preston, et al. Radiat Res 160, 381 (2003)

低線量・低線量率のリスクは1/2 低い (ICRP)

## 被ばく後の経過時間との関係

1 Gyのときの過剰相対リスク

被ばく時年齢の違い

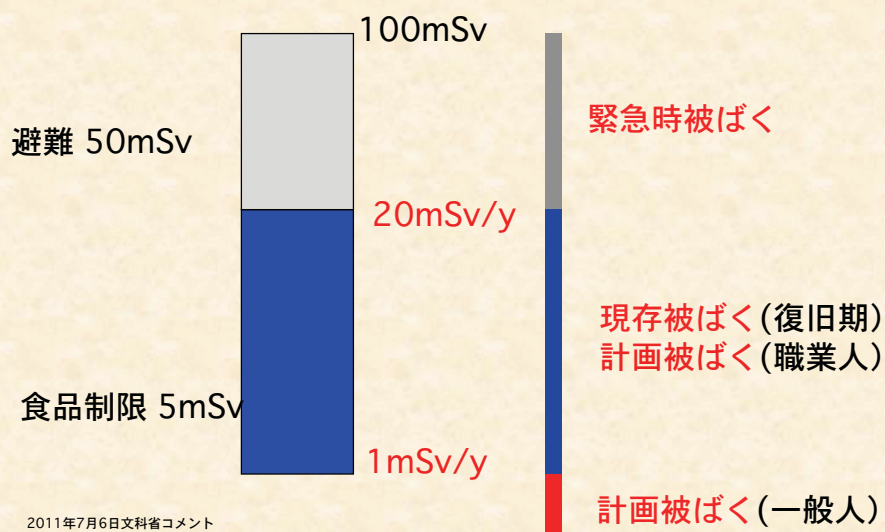


(Preston,2007)

2011年7月6日文科省コメント

## ICRPの放射線防護規準

被ばくを低減するための上限値、最適化を重視



2011年7月6日文科省コメント

## 放射線防護は何を求めているか

### 復旧計画案の検討を急ぐ

1. 基準は絶対的な数値ではない
2. 何を優先順位として対策をとるべきか
3. 復旧期の参考レベルは、環境改善を推進するための基準となる目安で、漸次低減して利用

各省庁が協力した総合的な環境改善計画の検討を