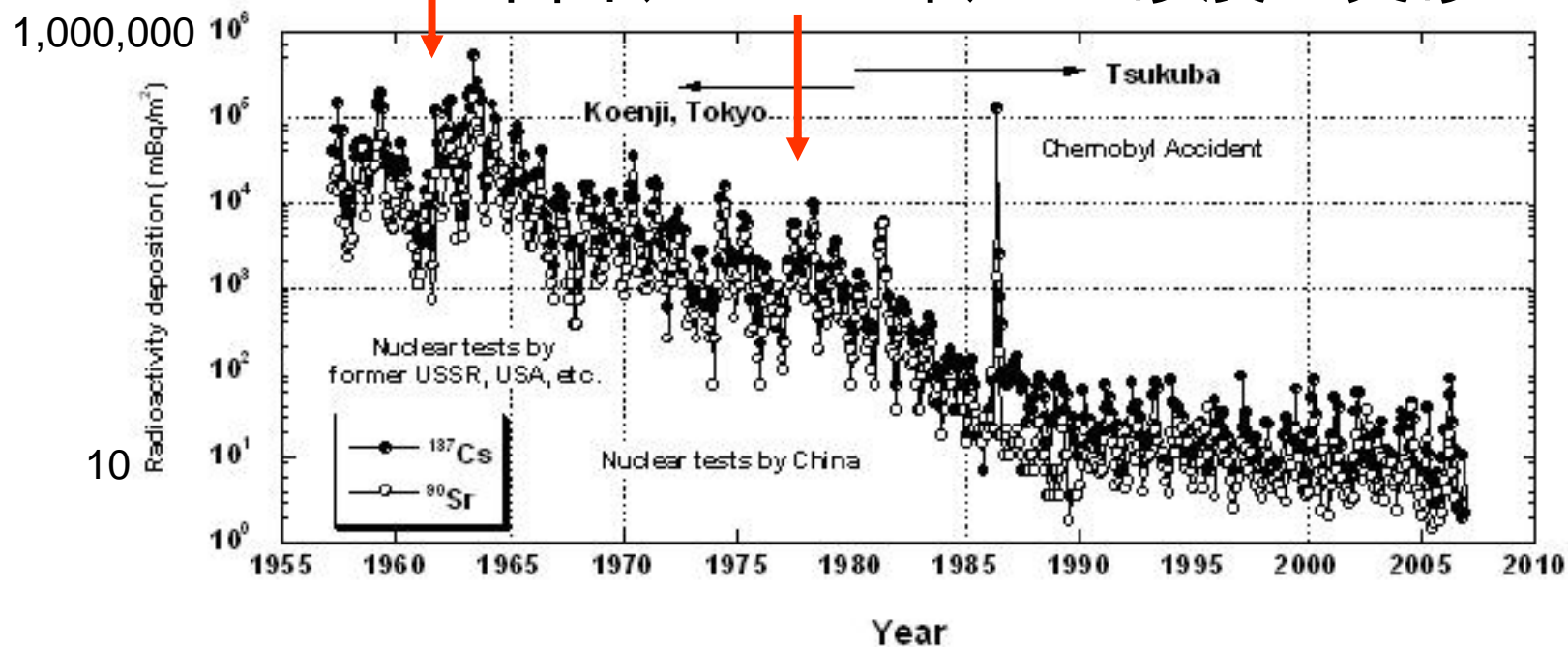


福島原発の放射線問題は過去の被爆に 比べるとたいしたことはない

- 日本列島人の過去の被爆歴
 - 広島・長崎の原爆被爆 ⇒ 黒い雨など
 - 大気圏核実験時代(1950年代～1967年)
 - 中国(～1980年)ゴビ砂漠⇒黄砂



日本気象研究所データ

放射線の生体への影響

- 放射線が直接DNAへ作用する。
- 放射線がH₂Oを電離させ、フリーラディカル（活性酸素）を発生させる。
- DNAの損傷
 - 1本鎖DNAを切る……ほとんどこれ！
 - 修復遺伝子により修復できる。
 - 2本鎖DNAを切る……めったにないが修復できない。
 - 2本鎖 架橋……細胞増殖不可⇒アポトーシス
 - 塩基の損傷・破壊……アポトーシス

広島長崎原爆と大気圏核実験で被爆した 日本列島人はどうなったか

- 今の1,000倍から10,000倍の被爆を2回、1年～10年間受け続けた(Cs-137とSr-90)
- 被爆によりフリー・ラディカル(活性酸素)処理能力が増強した。
 - 適度な有酸素運動は体に良い、、、と似ている
- 平均寿命を大幅に延ばした⇒世界一へ
- がんはちょっと増えたかもしれない
- 放射線ホルミシス効果はあるか？

放射線ホルミシス効果（長期被爆）

- 低線量の持続的被爆は健康に良い
 –「ラジウム温泉へ行こう」
- 英国放射線科医

表Ⅳ・5 放射線科医の全原因死亡率のSMR値（一般臨床医との比較）と放射線科医の最初の登録年の関係⁷⁾

最初の登録年	1897-1920	1921-1935	1936-1954	1955-1979
O : E	290 : 300.50	271 : 295.71	368 : 367.23	113 : 165.69
S M R	0.97	0.92	1.00	0.68***
生涯被ばく量	~20Gy	~3.8Gy	~1.25Gy	~0.1Gy
年間被ばく量	~1Gy	~190mGy	~60mGy	~5mGy

O = 放射線科医の観察死亡数 ; E = 一般臨床医の期待死亡数

SMR = 標準化死亡比

*** この値は、1と比べて、危険率 p が 0.001 以下で、統計的違いがある。

放射線ホルミシス効果(短期被爆)

<広島・長崎データ>

全非ガン死に対する線量・効果関係

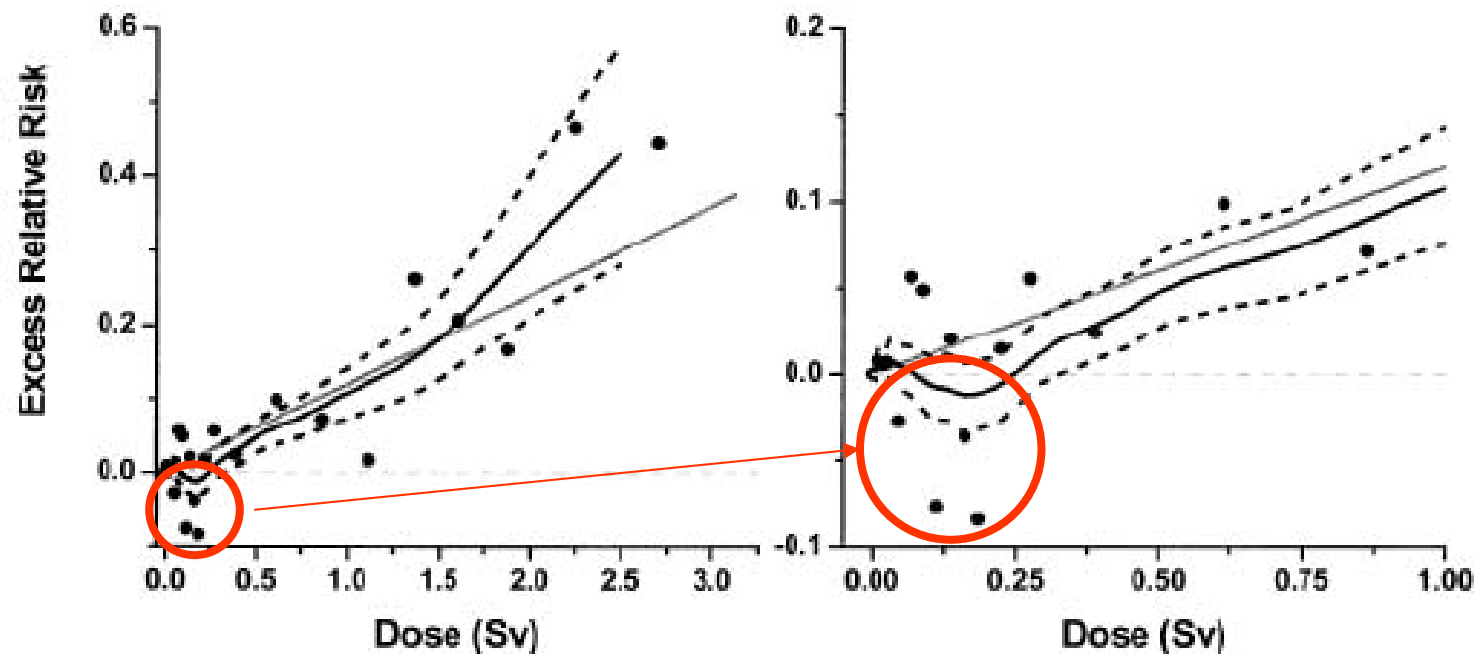


FIG. 10. Noncancer dose-response function for the period 1968-1997. The solid straight line indicates the fitted linear ERR model without any effect modification by age at exposure, sex or attained age. The points are dose category-specific ERR estimates, the solid curve is a smoothed estimate derived from the points, and the dashed lines indicate upper and lower one-standard-error bounds on the smoothed estimate. The right panel shows the low-dose portion of the dose-response function in more detail.