

2011年11月9日

原爆被爆者における 低線量被ばくの影響

放射線影響研究所

主席研究員

児玉 和紀

原爆被爆者における低線量被ばくの影響

1. はじめに

2. 原爆被爆者健康影響調査の概要

- ・ 調査集団
- ・ 被ばく線量推定

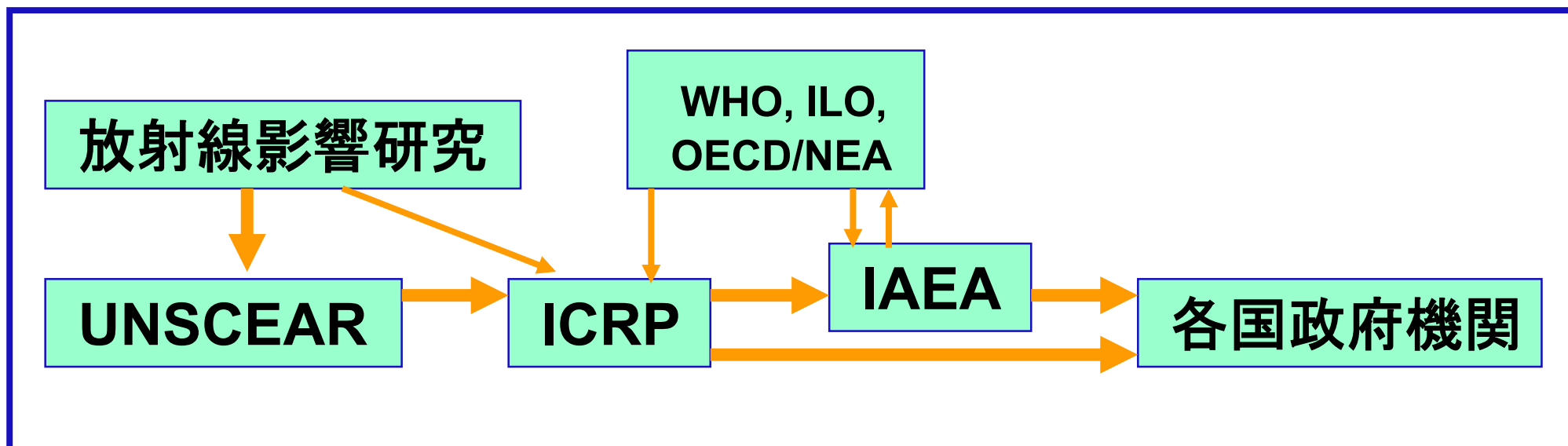
3. 研究結果

- ・ がん

4. おわりに

放射線防護の考え方や基準の策定

- | | |
|---------|--------------------|
| 放射線影響研究 | - リスクに関する基礎データ（提供） |
| UNSCEAR | - リスクに関する基礎データ（評価） |
| ICRP | - 防護原則（勧告） |
| IAEA | - 安全基準（策定） |
| 各国政府機関 | - 法令・指針（策定） |



原爆被爆者における低線量被ばくの影響

1. はじめに

2. 原爆被爆者健康影響調査の概要

- ・ 調査集団
- ・ 被ばく線量推定

3. 研究結果

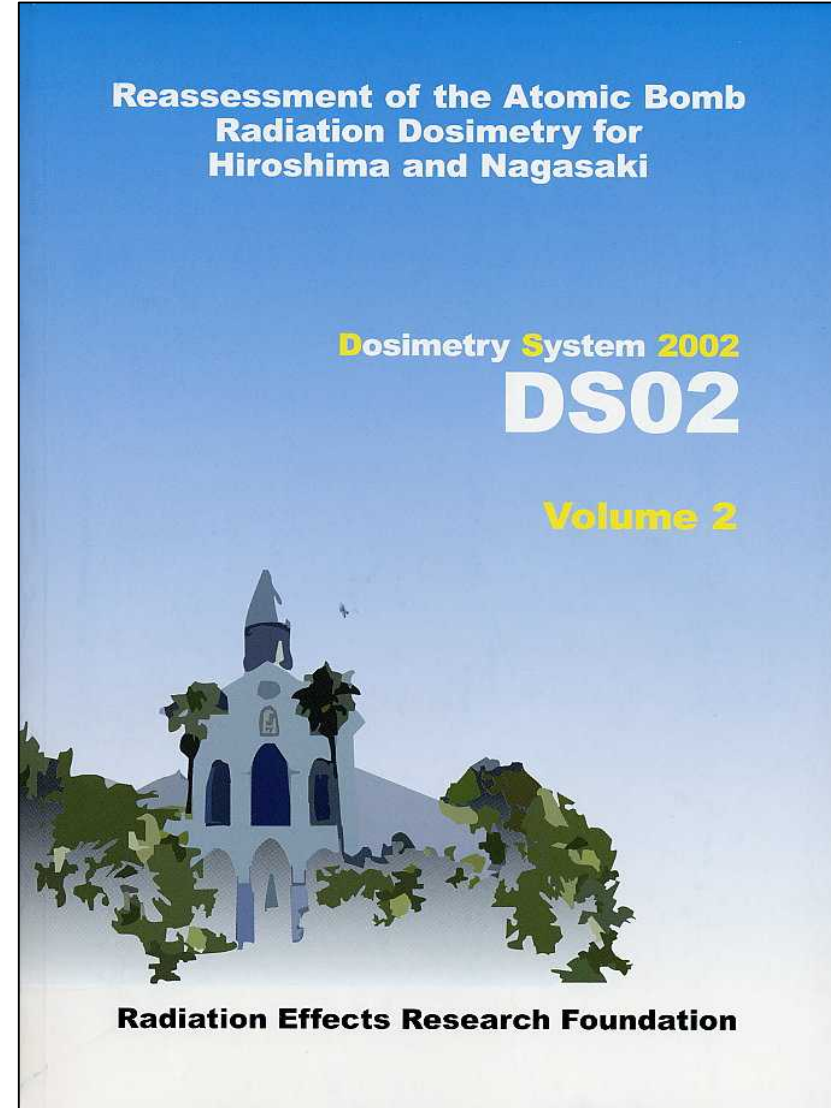
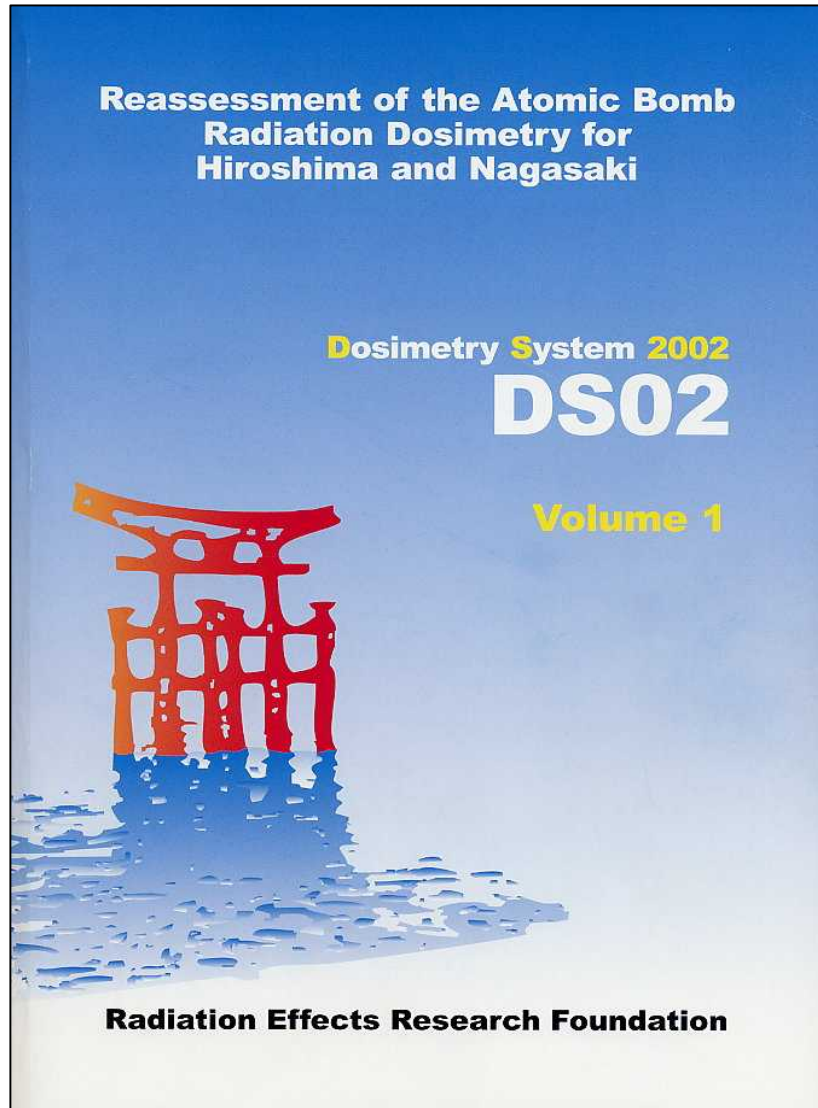
- ・ がん

4. おわりに

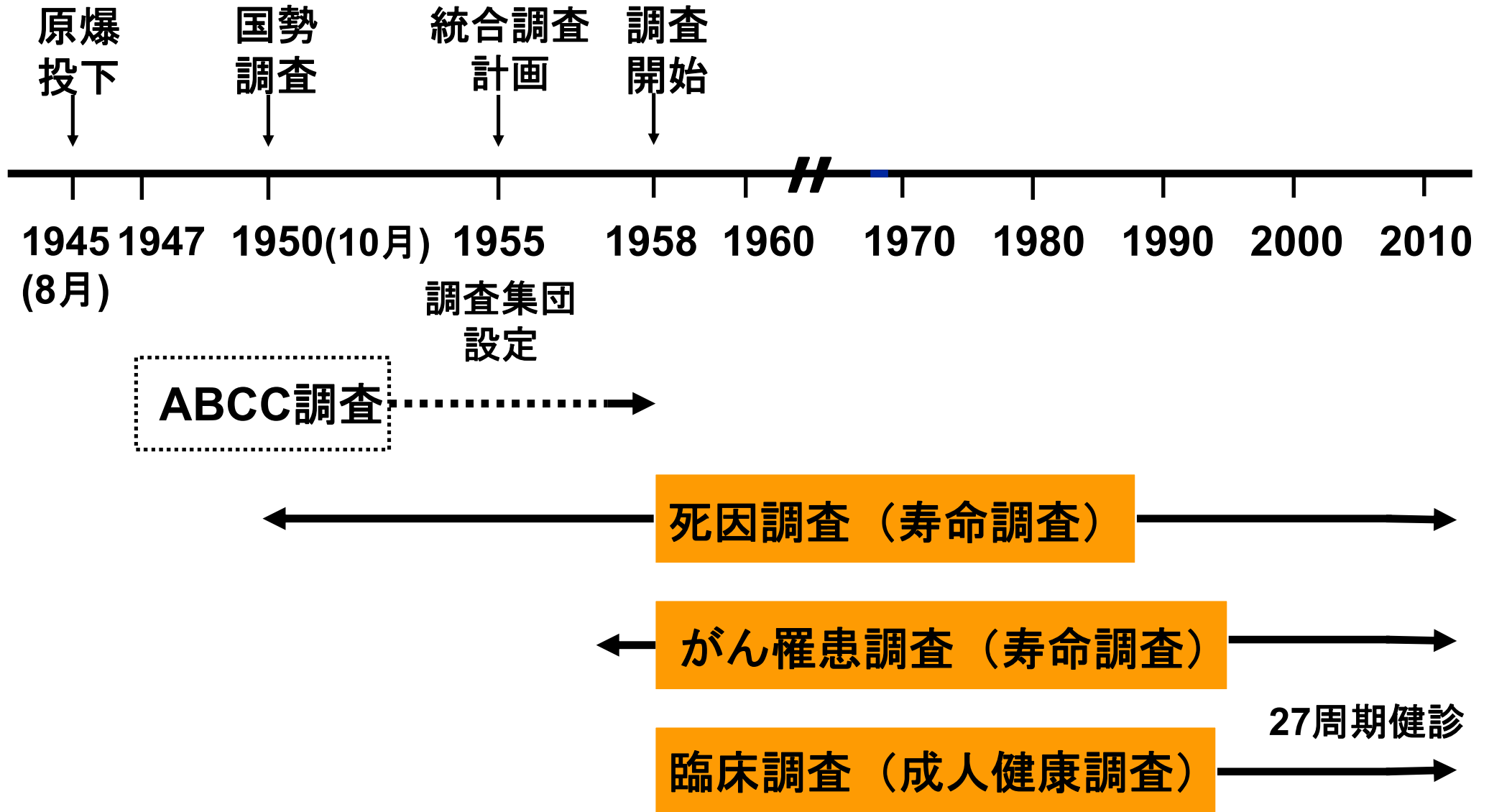
調査集団

1. 原爆被爆生存者	120,000
(寿命調査集団)	120,000
(成人健康調査集団)	20,000
2. 胎内被爆者	3,600
3. 被爆二世	77,000

2002年被ばく線量推定体系 (DS02)



原爆放射線健康影響調査



原爆被爆者における低線量被ばくの影響

1. はじめに
2. 原爆被爆者健康影響調査の概要
 - ・ 調査集団
 - ・ 被ばく線量推定
3. **研究結果**
 - ・ **がん**
4. おわりに

放射線被ばくと発がん（要検討項目）

- ・ 全固形がんリスク
- ・ 線量反応曲線
- ・ 低線量リスク
- ・ その他

全固形がんのリスク (寿命調査, 罹患率, 1958-1998) -1Gy (1,000mGy) 被ばくあたりのリスク-

過剰相対リスク : 0.47

- ・ リスクが47%増している
- ・ リスクは1.47倍

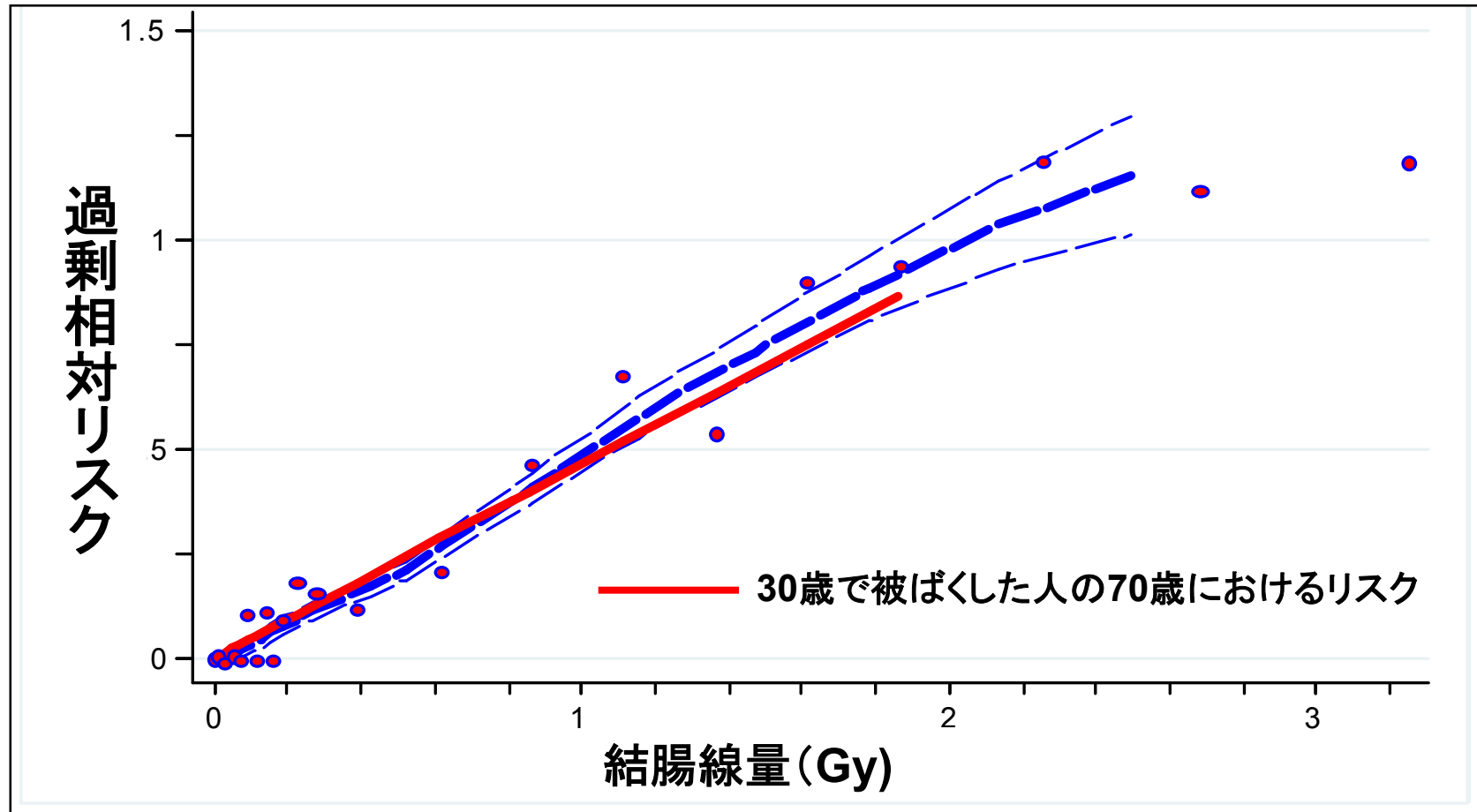
- ・ 男女平均
- ・ 30歳で被ばくして70歳到達時のリスク (結腸線量)

(Preston DL, et al: Radiat Res 168: 1-64, 2007.)

放射線被ばくと発がん（要検討項目）

- ・ 全固形がんリスク
- ・ **線量反応曲線**
- ・ 低線量リスク
- ・ その他

原爆被爆者のがん罹患における被ばく線量とリスクの関係 (寿命調査, がん罹患, 1958-1998)



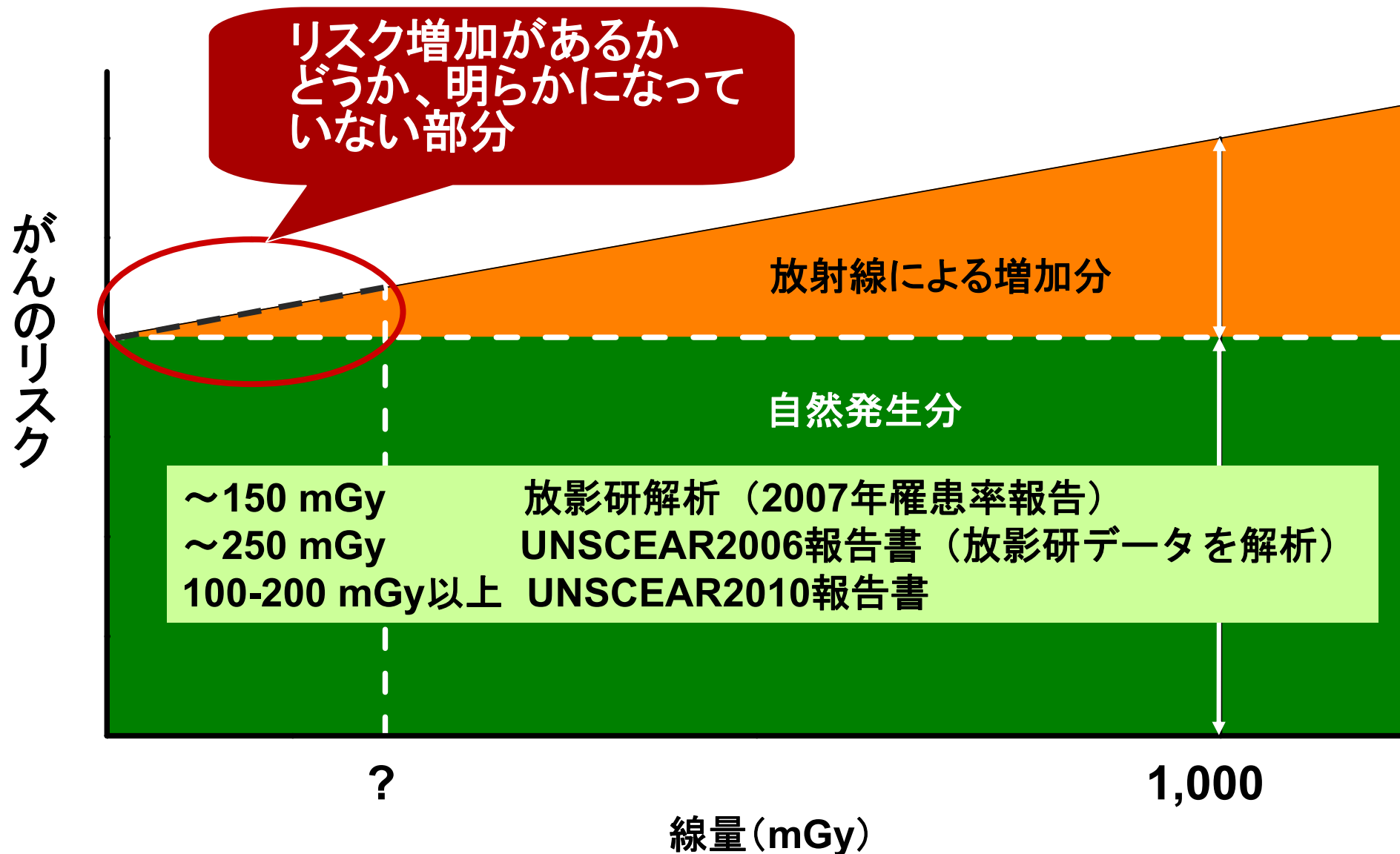
注：このグラフが低線量域でもリスク増加が見られることを意味しているわけではない（後のスライド参照）

(Preston DL, et al: Radiat Res 168: 1-64, 2007.)

放射線被ばくと発がん（要検討項目）

- ・ 全固形がんリスク
- ・ 線量反応曲線
- ・ **低線量リスク**
- ・ その他

どれぐらい被ばくすると発がんリスクが増してくるのか



原爆被爆者における低線量被ばくの影響

1. はじめに
2. 原爆被爆者健康影響調査の概要
 - ・ 調査集団
 - ・ 被ばく線量推定
3. 研究結果
 - ・ がん
4. おわりに

低線量被ばくの健康影響研究

- 疫学調査は放射線健康影響研究に必須である。ただし、特に低線量被ばくの健康影響研究には疫学調査を補完する各種のアプローチが必要となる。
- 具体的には、放射線疫学、放射線病理学、放射線生物学などによる包括的アプローチが必要である。