

リスク 放射線健康影響におけるリスク

リスクとは

- ・ 被害の影響の大きさ
- ・ 被害が発生する可能性（確率）
- ・ 影響の大きさと可能性（確率）の組み合わせ

「ある」・「なし」ではなく、
定量的に表したもの

特に放射線の確率的影響では、

「リスク」＝
「（発がん、もしくはがんで死亡する）確率」

「リスクがある」 ~~≠~~ 「（必ず）被害を受ける」

相対リスクと寄与リスク

要因	罹 患		計
	あ り	な し	
ばく露群	A	B	A+B
非ばく露群	C	D	C+D

要因ばく露によってその個人が何倍罹患しやすくなるか

$$\text{相対リスク} = \frac{\text{要因ばく露群の罹患リスク}}{\text{要因非ばく露群の罹患リスク}} = \frac{\frac{A}{A+B}}{\frac{C}{C+D}}$$

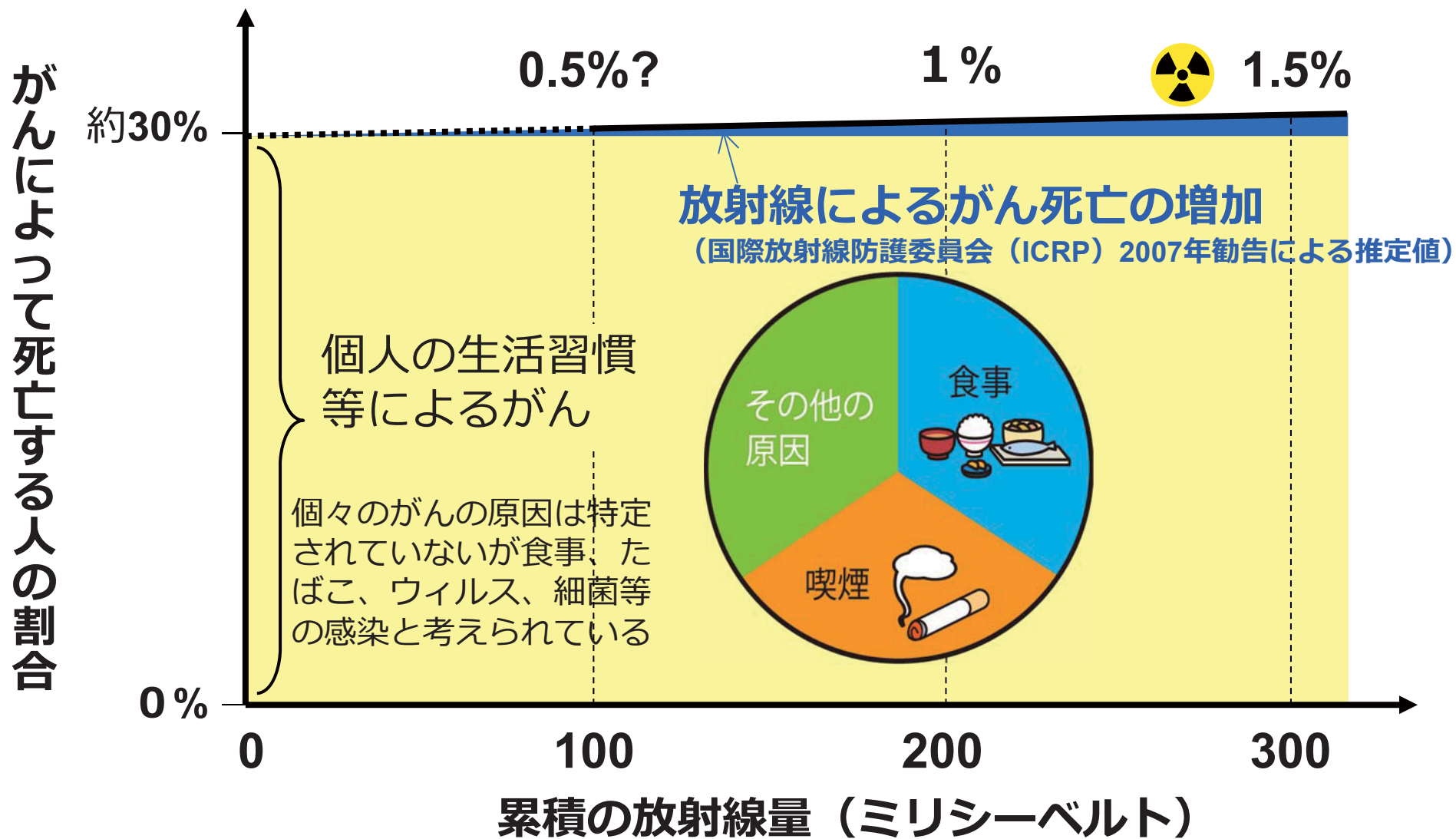
相対リスクが1より大きいとき、要因ばく露によってリスクが増えていることを意味する。

相対リスクから1を引いた値を過剰相対リスクと呼び、リスクの増加分を表す。

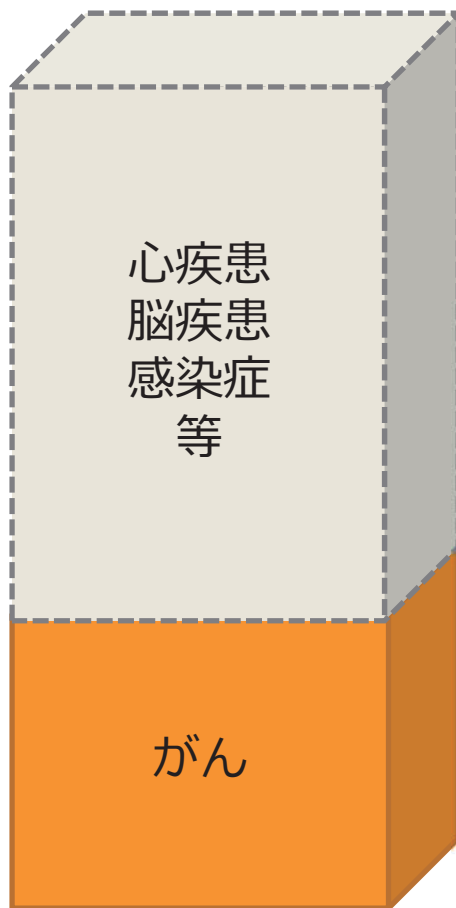
要因ばく露によってその集団の罹患率がどれだけ増えるのか

$$\begin{aligned} \text{寄与リスク} &= \text{要因ばく露群の罹患リスク} - \text{要因非ばく露群の罹患リスク} \\ &= \frac{A}{A+B} - \frac{C}{C+D} \end{aligned}$$

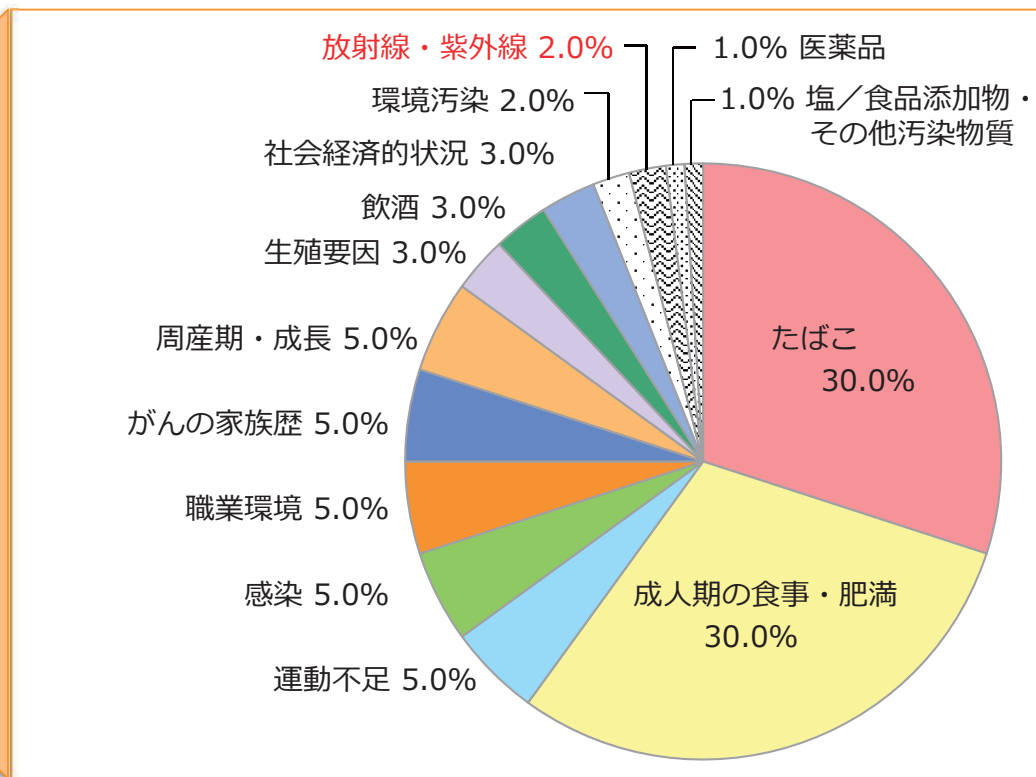
低線量率被ばくによるがん死亡リスク



発がんに関連する因子



ヒトのがんの原因と関連のある因子



出典：Cancer Causes and Control. 1996, 7, S55-S58 より作成

がんのリスク（放射線）

放射線の線量 (ミリシーベルト)	がんの 相対リスク※
1,000 ~ 2,000	1.8 【1,000mSv当たり1.5倍と推計】
500 ~ 1,000	1.4
200 ~ 500	1.19
100 ~ 200	1.08
100 未満	検出困難

出典：国立がん研究センターウェブサイト

※放射線の発がんリスクは広島・長崎の原爆による瞬間的な被ばくを分析したデータ（固形がんのみ）であり、長期にわたる被ばくの影響を観察したものではありません。

※相対リスクとは、被ばくしていない人を1としたとき、被ばくした人のがんリスクが何倍になるかを表す値です。

がんのリスク（生活習慣）

生活習慣因子	がんの 相対リスク
喫煙者	1.6
大量飲酒（450g以上/週）※	1.6
大量飲酒（300～449g以上/週）※	1.4
肥満（BMI \geq 30）	1.22
やせ（BMI<19）	1.29
運動不足	1.15 ～ 1.19
高塩分食品	1.11 ～ 1.15
野菜不足	1.06
受動喫煙（非喫煙女性）	1.02 ～ 1.03

※飲酒については、エタノール換算量を示す

出典：国立がん研究センターウェブサイト