

被ばくと健康影響について(その2)

報告書 目次

1. イントロダクション
2. ハザードの同定
3. 量-反応関係
 3. 7 確定的影響について:(資料2-1) 本日の検討項目
4. 被ばく量などの評価 ← 第4回専門家会議:資料4
5. リスクの分類と評価
6. 考察
7. 公衆衛生への配慮
 7. 3 被ばくした人々への
長期的フォロー:(資料2-2) :本日の検討項目
8. まとめと結論
9. 参考文献
10. 別冊資料(Annex A~L)



WHO健康リスク評価報告書： 疾患別の健康影響の評価について

3. Dose-response relationship

3.7 Threshold dose-response models for deterministic effects より



がん以外の健康リスク評価について

検討された健康影響	評価の内容
がん及び白血病（前回までの内容）	前回までの資料参照
確定的影響 急性放射線障害（一時的不妊、造血機能の低下など） 長期的な影響（循環器系疾患、白内障、脳卒中など） 胎児影響など	【詳細評価の対象外】 被ばく線量の評価値は、急性放射線障害や胎児影響を誘発するレベルに比べて、相当低く、発生の増加は予想されない。
放射線による遺伝性影響	【詳細評価の対象外】 元々、人間の放射線による遺伝性影響のリスクは認められていない。遺伝性影響のリスクは、がんのリスクに比べてはるかに小さい。
放射線緊急事態後の精神的な影響	【詳細評価の対象外】 放射線緊急事態後の精神的な影響は大きいですが、定量的なリスク評価の対象外とされた。

確定的影響

- 1) **しきい値**(ある値を超えない線量では影響がみられない値)を持つことが特徴。
- 2) 放射線を受けた人のうちおよそ1%の人が発症する線量を「しきい値」としている。
- 3) ICRPは、早期もしくは晩期に障害をもたらす線量を示した。
皮膚障害、白内障、血液障害、免疫障害、生殖腺障害、循環器障害、内分泌障害等
- 4) 最近になり、白内障のような障害、循環器障害などの晩期に見られる障害のしきい値は、以前考えられていた、しきい値より低いと考えられるに至っている。
- 5) 量-反応曲線については、現在いろいろな協議がつづけられている。
このような影響(がん等に関係しない影響)は、**確定的影響**として分類されている。

確定的影響のしきい値(ガンマ線換算)

障害	臓器/組織	潜伏期	しきい値(Gy)*
一時的不妊	精巣	3から9週間	0. 1Gy
永久不妊	精巣	3週間	6Gy
永久不妊	卵巣	1週間未満	3Gy
造血器障害	骨髄	3~7日	0. 5Gy
皮膚発赤	皮膚(広範囲)	1~4週間	3~6Gy
皮膚熱傷	皮膚(広範囲)	2~3週間	5~10Gy
一時的脱毛	皮膚	2~3週間	4Gy
心筋梗塞	循環器	長期	0. 5Gy
脳卒中	循環器	長期	0. 5Gy
肺炎	肺臓	3~6週間	18Gy(限局的)
腎障害	腎臓		18Gy(限局的)
白内障	眼球(レンズ)	長期	0. 5Gy**

*臨床的な異常が明らかな症状のしきい線量(1%の人々に影響を生じる線量)

**国際放射線防護委員会報告書118(2012)では、しきい値が下げられた。

WHO健康リスク評価報告書より改変

その他の疾患

(1) 遺伝的障害

これまでに人において、放射線による遺伝的影響を示す確かな証拠は得られていない。しかしながら、実験動物などでは影響が見られている。また、長崎広島での被爆者2世やがん治療として放射線治療を受けた患者の次世代への遺伝的影響を示す証拠はない。

(2) 催奇形性等の障害

胎児の発育過程において被ばくを受けた場合に見られる。主に、げっ歯類を用いた実験系で研究されている。しかしながら、低線量では、人において催奇性は想定されていない。動物実験では、着床前期における高線被ばくで、胚の死をもたらすが、人では確認ができていない。また、臓器形成期における高線量被ばくでは、動物では致死であるが、人では影響がないと考えられている。

8週目から15週目の間に脳の発達が盛んな時期がもっとも放射線感受性が高いと考えられているが、16週から25週の間は逆に感受性が低い。一方、8週以前、26週以後については、精神遅滞への影響についてはなんら証明されていない。

(3) 甲状腺疾患(結節性疾患、機能低下障害)

放射線被ばくにより誘発される疾患に、甲状腺機能低下症と良性の結節がある。

甲状腺機能低下症

・確定的影響とされる。

※被ばく線量の評価は、確定的影響を誘発するレベルに比べて、相当低く、発生の増加は予想されない。

結節

- ・被ばく後の増加が知られているが、高バックグラウンド地域では増加は確認されていない。
- ・近年、有病率が増加しているが、検査機器の性能向上が要因と見込まれる。
- ・結節は良性であり、治療を要しない場合がほとんど。
- ・経過観察を行うことが望ましい。

精神的な影響(1)

- ・原子力災害後、心理的影響は、大きな問題となる。
- ・放射線は知覚できず、被ばくの程度とその影響についての説明が理解しにくいことから、心理的影響が大きくなると考えられる。
- ・メンタルヘルスの問題は、早期に管理することが重要である。一般開業医または小児科医に症状を訴えるケースが多いため、これらの医師は、被ばくによる健康影響に関する知識を持ち、心身症的症状、不安、あるいはうつ症状を把握して管理するとともに、メンタルヘルスと身体の健康に等しく配慮し、治療することが必要である。

精神的な影響(2)

- 原子力災害後の心理社会的影響が及ぶ地域は、直接影響を受ける地理的範囲をはるかに越えると考えられる。慢性的ストレスを訴える人々の数は極めて大きく、影響を受けた地域の住民に負わされる社会的汚名がこの問題を悪化させる。
- 原子力災害後の精神的な影響は大きい。しかしながら、それらの影響の定量的な評価はされていない。

