

前回の指摘事項について

令和3年3月
厚生労働省

第2回検討会での増田構成員指摘のABCC資料について

放射線影響研究所がABCC(原爆障害調査委員会)から引き継いだ資料で、広島・長崎の残留放射能調査を行ったプロジェクトの関係書類として特定できたのは以下の5編の書類【参考資料1】

- 1950年(年報)
- 調査計画書(2編)
 - BC-50: 広島
 - BC-51: 長崎
- 調査目的(BC-51: 長崎分のみ)
- トレーサーラボからABCCへの書簡

いずれの書類からも、残留放射能の測定地点やその測定値についての詳細情報は記載されていない。

→米国科学アカデミー資料室に対応する記録・上記を補完する記録が無い
か今後精査が必要。

第2回検討会での鎌田構成員提出資料の被爆状況等について

前回提示された17編(但し14と16は同一)について、被爆状況を整理したところ以下のとおり。

集団間の比較をしているもの(疫学調査等)で、特に入市被爆者に焦点をあてているもの	8, 10, 15, 17
集団内の状況について述べているもの(体験記等、症例記述等)	
直接被爆(投下時に被爆地域に居た者)	3, 6, 7, 9, 14(16)
入市被爆(投下後2週間以内に爆心地から2km圏内へ立入り)	1, 2, 5, 11, 13
上記以外	4, 12

○ 文献4:原子爆弾災害調査報告書 宇田道隆らの報告のうち 体験談聴取録

【参考資料2-1】

北西山地域の証言(94~114)の中に、被爆地域、第一種健康診断特例区域、拡大要望地域の証言が混在。人の健康影響について、火傷の記載が複数見当たる(それ以外無し)。

○ 文献12:広島医療生活協同組合「ピカに灼かれて」黒い雨の町の証言 第2集

【参考資料2-2】

拡大要望地域の証言。村田スサコさんのご主人について「主人は明るる日から広島に親戚の人さがしに毎日出て行きました」「主人は小川の水で足を洗って、ヤケドのバイクンが入って両足とも原爆のヤケドと同じようになって永いこと困りました。」

放射線被ばくとしきい線量について(増田構成員指摘4.)

- しきい線量の有無は、対象としている疾患が、がんであるか、非がん疾患であるかの違いであって、被爆態様(外部被ばくか内部被ばくか)とは関係ない(以下は第2回資料3-1 15ページより再掲)。
- 内部被ばくの健康影響は、外部被ばくと比較して、線量が同じであれば同等かあるいは低いことが示されている(次項参照)。

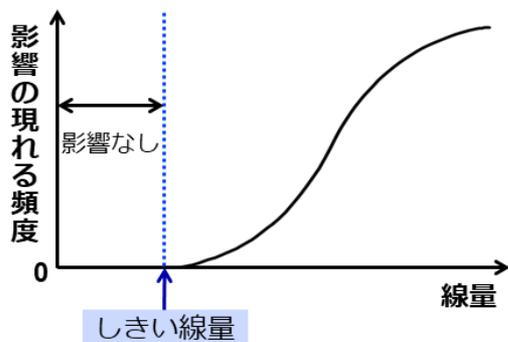
人体への
影響

確定的影響と確率的影響

確定的影響

(脱毛・白内障・皮膚障害等)

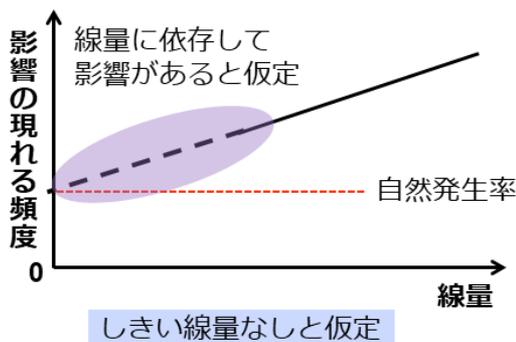
同じ線量を多数の人が被ばくしたとき、全体の1%の人に症状が現れる線量を「しきい線量」としている。
(国際放射線防護委員会(ICRP) 2007年勧告)



確率的影響

(がん・白血病・遺伝性影響等)

一定の線量以下では、喫煙や飲酒といった他の発がん影響が大きすぎて見えないが、ICRP等ではそれ以下の線量でも影響はあると仮定して、放射線防護の基準を定めることとしている。



※事務局補足: 遺伝的影響については、動物実験で見られるのみでヒトでは確認されていません。

出典:「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料 令和元年度版」

放射性物質による内部被ばくについて (ICRP日本メンバーによる内部被ばく知見のまとめ)

ICRPについて

ICRP(国際放射線防護委員会)は、1928年に国際X線ラジウム防護委員会として設立され、1950年に現在の名称となった非政府組織。放射線防護基準について勧告を行っており、その勧告は各国の放射線規制に取り入れられている。「放射性物質による内部被ばくについて」は、日本のICRPメンバーが福島第一原発の事故で内部被ばくへの社会の注目が高まる一方でその情報が限られていることを考慮し、内部被ばくの線量評価法と健康影響を解説したもの(日本アイソトープ協会 広報誌 Isotope News 2011年10月号 掲載【参考資料3】)。

<要約>

- これまで見てきたほぼ全てのケースにおいて、内部被ばくの健康影響は、外部被ばくと比較して、線量が同じであれば同等かあるいは低いことが示されており、内部被ばくをより危険とする根拠はない。
- ラットを用いた大規模の実験で、甲状腺に対する吸収線量が3~4GyになるとI-131による内部被ばくは、X線による急性外部被ばくとほぼ等しいリスクと報告されている。
- I131が均等分布した場合の内部被ばくについては、チェルノブイリ事故での内部被ばくの線量推定で内部被ばくと外部被ばくとの比較が可能になったが、この比較によれば、外部被ばくと内部被ばく双方の線量あたりのリスクはほぼ同等、あるいは内部被ばくのほうが少し低いようにも見える。
- 現段階では、ビーグル犬での高線量での知見(累積線量10Gy程度での発癌)以外に、Cs-137の内部被ばくによる発癌を示した知見はない。
- β 線放出核種が吸着した微粒子からの放射線は、粒子近傍において線量が高いため、非常に高いリスクをもたらすと主張する学者がいる(ホットパーティクル仮説)。しかし、近傍の細胞の放射線量は高くなる一方で、遠距離では放射線が当たらない細胞もあり、極めて高い線量を受ける細胞は、癌化よりも細胞死の経路をたどるため、全体のリスクは低くなると考えるのが順当であろう。
- トロトラストによる肝癌など固形癌の誘発については、外部被ばくを受けた原爆被爆者でのリスクと同等と見積もられている(α 線の放射線荷重係数を20、線量・線量率効果係数を2とした場合)。

気象調査＋土壌調査WGへの質問事項について

第2回検討会後、山澤・岩崎・増田構成員から気象及び土壌調査について多数のご意見・ご質問をいただきました(資料1-2, 3, 4)。御参方のご意見に共通するものもあったため、以下事務局で要点をまとめさせていただきました。

以下のように、WG研究者の現状認識を問う内容と、今後WGと検討会構成員が意見交換するのが望ましい内容に大別されました。以下、今後WGと検討会構成員が意見交換するのが望ましい内容については、次年度の気象調査＋土壌調査WGに構成員メンバーが参加し、検討会との意志疎通を図りつつ進めるのが望ましいと考えますが如何でしょうか。

【WG研究者の現状認識を問う内容】

○ 気象シミュレーションについて

- ① 成果物を得るまでの期間
- ② 現時点で想定してる気象モデル・今回のシミュレーションの新規性について
- ③ 最も困難が予想されるプロセスとその理由について
- ④ 将来、技術的に解決できる可能性がある課題や、解決が難しい課題について

○ 土壌調査について

- ① ウラン酸化物粒子の検出見込みについて
- ② スクレーパーを用いた土壌試料採取の今後の実行可能性について

【今後WGと検討会構成員が意見交換するのが望ましい内容】

○ 気象シミュレーションについて

- ⑤ 初期条件に必要な検討についての指摘・助言
- ⑥ 具体的なシミュレーション手法に関する指摘・助言
- ⑦ 再現結果における不確実性の評価について

R3年度のWGで今後の進め方を検討する際に検討会構成員との意見交換の場を設けてはどうか。