



ICRC

INFORMATION NOTE NO. 1

核兵器が人体に及ぼす影響

即時的・長期的影響

1945年の広島、長崎への原爆投下とその後実施された医学研究から、限られた使用であっても、核兵器が即時および長期的に人体に影響を及ぼすことは明確です。ここでは、10–20キロトンの核兵器（広島と長崎で使われた爆弾と同じサイズ）が人口過密地域の1km上空で爆発した際に推定される人体への影響と死傷者について説明します。¹

核爆発が瞬時に作り出す強大な火球は、熱、衝撃波、放射線を放出します。

熱と衝撃波による影響と死傷者

熱による死傷者：爆心地の直下の温度はおおよそ7000℃に達し、周辺の全ての生物は気化してしまいます。気化しなかった数万の間人は、火傷を負い、ほとんどの人は皮膚が全層焼かれ、壊死が皮下組織や筋肉部分まで達するという重傷を負います。このような重度の熱傷は爆心地から3 km以内にいる人々が負います。さらに爆心の方向に目を向けていた人々は、閃光により約40分間の一時的な視力障害、または網膜の火傷、損傷により永久的に視野に障害を負うことが予測されます。

爆風による死傷者：爆発によって炎と熱は音速で広がっていき、家屋やビルの倒壊、飛散する瓦礫で多くの人は死傷します。なかには、空中に吹き飛ばされる人もいます。内臓破裂、複雑骨折、頭がい骨骨折、体を貫通する怪我などが被害として考えられ、鼓膜が破れ、聴力を失う人も多く出ます。

¹ 今日の水準で考えると非常に小規模な兵器であった。現在多くの核兵器は30倍の威力を持っている。

概要

核兵器の爆発は、熱、衝撃波、そして放射線を放出します。そのエネルギーは多くの人々を殺傷し、家屋や建物、そしてインフラを破壊し、環境に深刻な影響を及ぼす可能性があります。

紛争中のミサイル攻撃であっても、テロ行為や事故によるものであっても、爆発の直接被害を受けた人々の健康状態や爆発直後の生存者支援において、多大な影響を及ぼします。



1945年8月、原爆投下後の広島病院

National Nuclear Security Administration / Nevada Site Office

一帯を覆う炎: 火球と熱は、多くの物質や構造物が即時に気化しないまでも、燃焼する温度まで気温を上昇させます。また熱と爆発が組み合わさることで、燃料貯蔵庫や可燃性の液体は爆発し、その結果、あちこちで発火を引き起こします。そしてそれらの炎が結合し、巨大な火の嵐を巻き起こすこととなります。この火の嵐は、ほとんどの酸素を消費し、地上や地下に安全な場所を求めて避難する人々も酸欠によって死に至ります。生き残った人でも重度の火傷を負う恐れがあります。

放射線と核爆発による放射性降下物: 犠牲者とその長期的な影響

放射線による即時的な影響:

- (大量の照射による)
中枢神経の機能障害

- 消化器官へのダメージによる吐気、嘔吐、下痢。これらは致命的な脱水症状、栄養失調を引き起こす
- 体内の血液を精製する器官の破壊による止血機能の低下(血小板の欠乏)と感染症(白血球の不足)

爆心地付近にいる人々は、致命的な火傷や爆風で負った傷が原因で、多くの場合亡くなります。一方、核爆発の熱と爆風を生き延びたとしても、それ以降の数週間、数カ月以内に、放射線による被害に苦しむこととなります。さらに核兵器特有の影響は、爆心地外にいた人々にもみてとれます。なぜなら、放射性粒子は、追い風に乗って遠くまで飛散するため、熱風や火よりもより多くの人に影響を及ぼすからです。

放射線の影響を受けた人は、爆発から数日数週間経ても、歯茎の出血や感染

症、傷が癒えず、血液組織が破壊されたことを自覚して初めて、致死量の放射線量を浴びたことに気づくのです。²

直接的な被害を免れた生存者はさらに、白血病や甲状腺がんなどの高いリスクと向き合うこととなります。そして、時間が経つにつれて多くの生命が失われていきます。

原爆による死者は1950年までに広島では20万人、長崎では14万人にのぼりました。³ 白血病の件数は1940年代後半に増加、1950年の中頃にピークを迎え、減少することなく高い水準を保っています。胸部、食道、大腸、肺などのガンのリスクは高まり、中でも高レベル

² 放射線粒子に起因する負傷の程度は、爆発の場所や、爆発時の風向き、天候などの様々な要因に左右される。上空で爆発したのであれば、地上での爆発より放射線を帯びた破片類は少なく、従って放射線粒子の影響も低くなる。放射線粒子が降った場所にいた場合、放射線が活発に放出される爆発からの数日間、身を隠すことができたかどうかなどによっても負傷の程度は変わってくる。

広島の日赤病院は原爆に持ちこたえたが、被害は甚大で病院としての機能をほとんど果たすことができなかった。



の放射線を浴びた人はより多くのリスクを抱えています。⁴ 今もなお、高齢の生存者には放射線による病気や死亡例が見受けられます。

医療処置と支援による効果

核爆弾の爆発後、負傷者や病人に対する医療支援のニーズは急激に高まります。そして膨大な数の人間が、生命を脅かす重度の被害により救急処置を必要とします。しかし、そのような医療処置と支援を短期間で実施することは不可能に近いと言えます。⁵

核兵器の爆発は医療サービスに甚大な被害をもたらします。爆発の影響を受け

た地域では、医療に携わる多くの人が死傷し、医療施設も崩壊または機能できない状態になると考えられます。爆発の影響を受けなかった医療品(包帯、抗生剤、鎮痛剤など)はすぐに底をつき、レントゲン撮影や人工呼吸器などで使用する電力も確保できなくなります。

以上のような状況は、原爆投下後の広島に外国人医師として初めて入った赤十字国際委員会(ICRC)職員のマルセル・ジュノーがその報告の中で明記しています。

最終ページにあるデータを見ても分かるように、広島での医療施設は爆弾により壊滅的な状態となり、医療従事者も死傷しました。赤十字病院が爆心地か

ら1.5kmほど離れたところにあったため、大部分が損傷なく残りましたが、機器は使えず、職員の三分の一が死亡。潜在的な血液提供者も被害にあったため輸血ができず、もはや医療機関としての役割を果たすことができませんでした。またジュノーの訪問した病院では、患者が放射能中毒で苦しんでいました。

彼は次のように語ります：

「少量の輸血を定期的を実施する必要があります。しかし、提供者もおらず、血液適合性を判断できる医師もいません。つまり、医療処置という行為は、全く不可能な状態なのです」

3 参考文献 The Committee for the Compilation of Materials on Damage Caused by the Atomic Bombs in Hiroshima and Nagasaki, Hiroshima and Nagasaki: the Physical, Medical, and Social Effects of the Atomic Bombings, 369ページ

4 参考文献 British Medical Association, The Medical Effects of a Nuclear War, 103-104ページ

5 ICRCの冊子『核兵器が使用された後の人道支援』(2013年2月発行)を参照



広島の被爆者はこの女性のようにひどい火傷を負い、長期にわたって健康被害に苦しんだ。

1945年の広島と長崎への原爆投下による死者数と破壊の度合い(概算)

1945年8月6日、13キロトンの原子爆弾が広島に投下されました。続いて、21キロトンの原子爆弾が長崎の上空で爆発しました。これまでに武力紛争で核兵器が使用されたのはこの2回のみで、爆発による死者数と被害は以下の通りです。

死者数

広島:10万人-14万人*

長崎:6万人-7万人

熱、爆風、炎により破壊された面積

広島:13平方キロメートル(うち4平方キロメートルは火災により完全に崩壊)

長崎:6.7平方キロメートル

広島における医療サービスへの影響

医者:300人中270人が死亡または負傷

看護師:1780人中1654人が死亡または負傷

薬剤師:140人中112人が死亡または負傷

*原子爆弾による死者数は1945年末時点。
1945年8月から1946年までに日本の官庁や学者により実施された調査に基づいて数字を概算。

参考文献

British Medical Association, The Medical Effects of Nuclear War, John Wiley & Sons, Chichester 1983.

The Committee for the Compilation of Materials on Damage Caused by the Atomic Bombs in Hiroshima and Nagasaki, Hiroshima and Nagasaki: the Physical, Medical, and Social Effects of the Atomic Bombings, Basic Books Inc, New York, 1981.

International Physicians for the Prevention of Nuclear War, Zero is the only option. Four medical and environmental cases for eradicating nuclear

weapons, 2010.

Dr. Marcel Junod, "The Hiroshima Disaster", International Review of the Red Cross, 1982.

Lachlan Forrow, M.D., Victor W. Sidel, M.D., Jonathan E. Slutzman, B.S.E., Medicine and Nuclear War: Preventing Proliferation and Achieving Abolition, September 10, 2007, Paper prepared for "Nuclear Weapons: The Final Pandemic - Preventing Proliferation and Achieving Abolition," an International Conference Sponsored by

International Physicians for the Prevention of Nuclear War and the Royal Society of Medicine, London, October 3-4, 2007.

The United States Strategic Bombing Survey, The Effects of Atomic Bombs on Hiroshima and Nagasaki, Chairman's Office, 30 June 1946, Washington, United States Government Printing Office, 1946.

原文は

www.icrc.org/eng/war-and-law/weapons/nuclear-weapons



ICRC

赤十字国際委員会 駐日事務所

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 5-13-1 虎ノ門 40MT ビル 6階

TEL : 03-6459-0750 / FAX : 03-6459-0751

ICRC駐日事務所

検索