

質問 3

「核弾頭、核物質について
Q&A特集！」

回答集

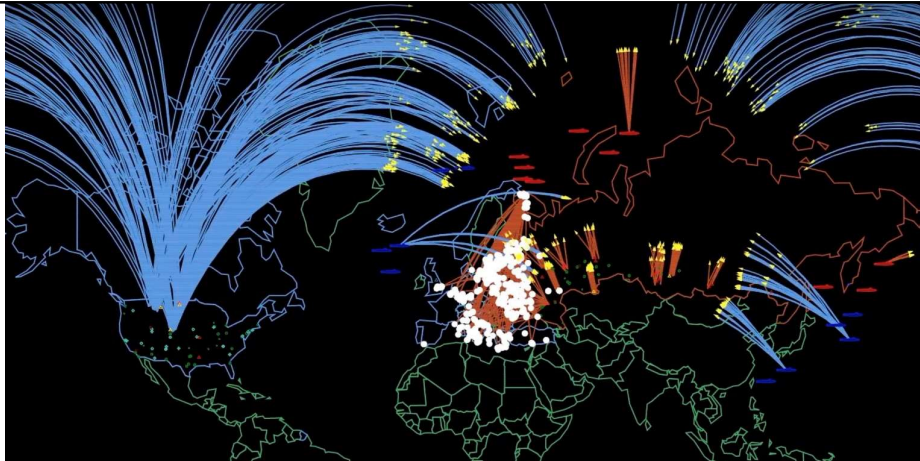
Q. 今存在する核弾頭は、
広島・長崎原爆と
どう違う？



現在の核弾頭と長崎原爆との爆発力比較（データが判明しているもののみ）

| 国名 | 爆発力の合計 (1メガトン=1,000キロトン) | 一発あたりの爆発力 (平均) |
|--------------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| ロシア (現役核弾頭4380発のうち、 配備弾頭1710発分のみ) | 約365メガトン (長崎原爆17,386発分) | 214キロトン (長崎原爆の約10倍) |
| 米国 (現役核弾頭3708発のうち、 配備弾頭1770発分のみ) | 約449メガトン (長崎原爆21,394発分) | 254キロトン (長崎原爆の約12倍) |
| 中国 (現役核弾頭500発のうち、陸上 配備346発分のみ) | 約132メガトン (長崎原爆6,286発分) | 382キロトン (長崎原爆の約18相) |
| フランス (現役核弾頭290発のうち、 配備弾頭280発分のみ) | 約36メガトン (長崎原爆1,714発分) | 129キロトン (長崎原爆の約6倍) |
| 英国 (現役核弾頭225発分) | 約23メガトン (長崎原爆1,071発分) | 100キロトン (長崎原爆の約5倍) |
| パキスタン (現役核弾頭170発のうち、 165発分のみ) | 約3メガトン (長崎原爆162発分) | 21キロトン (長崎原爆と同等) |
| インド (現役核弾頭170発分) | 約2メガトン (長崎原爆103発分) | 13キロトン (長崎原爆の約0.6倍) |
| 合計 | 1,010メガトン (長崎原爆48,117発分) | |

Q. 核兵器が使われたら どうなるの？



もし米国とロシアの間で
核戦争が起きたら……

核攻撃が始まってからわずか数時間で、
9000万人以上の死傷者が出ると予想されている
プリンストン大学「PLAN A」より <https://www.youtube.com/watch?v=2jy3JU-ORpo>

RECNA研究 (2023) 5つの事例による推定死者数

| 推定死者数 | 急性死者 (数日～数週間) | 短期間での死者 (数週間～数月) | 付随する影響: 火災旋風 | 0.5 psi 地域内の総死者数 (総人口, 死者割合(%)) | 高線量放射線(放射 性降下物) (短期間での死者) | 放射線誘発がん (長期間での死者) |
|----------------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| 使用ケース 1 空中爆発:1, 地表爆発:2 | 5,500 | 5,600 | 火災旋風の 可能性低 | 11,000 (41,000, 27%) | 放射性降下 物の発生低 | 16,000 - 36,000 |
| 使用ケース 2 空中爆発:11, 地表爆発:7 | 1,100,000 | 810,000 | 170,000 | 2,100,000 (6,200,000, 33%) | 11,000 - 1,200,000 | 480,000 - 920,000 |
| 使用ケース 3 地表爆発:1 | 82,000 | 140,000 | 小規模の集中的 火災旋風 | 220,000 (890,000, 25%) | 0 - 1,600,000 | 410,000 - 560,000 |
| 使用ケース 4 空中爆発:8 | 170,000 | 98,000 | 15,000 | 290,000 (800,000, 36%) | 放射性降下 物の発生低 | 14,000 - 85,000 |
| 使用ケース 5 空中爆発:16, 地表爆発:8 | 1,500,000 | 930,000 | 190,000 | 2,600,000 (7,600,000, 35%) | 400 - 19,000 | 96,000 - 830,000 |

1. 少数、地表爆発、低威力の場合の死亡率は25%程度だが、空中爆発・高威力になると約35%に上昇
2. 火災嵐が発生した場合、被害がさらに甚大になる
3. 少数、低威力であっても、高線量放射線による死者、長期放射線誘発がんの死者を入れると死者数は急増する
4. 紛争終結までに核兵器が何回使われるのか、予想は困難。したがって、死者数の推定も困難。

Q. 核兵器を減らすって
どういうこと？



兵器として使用することができないように、核兵器を解体します。
しかし解体して終わり、ではありません。
問題は核物質です。

核物質Q&A（1）

Q 「核物質」ってなに？

A 核兵器や原子力発電所の核燃料などの原料となるウランやプルトニウムのことを核分裂性物質と呼びます。セシウムやストロンチウムなど、他にも放射性物質はありますが、核分裂は起こしません。原子爆弾（原爆）は長崎や広島に落とされた核兵器で、核分裂反応を用います。水素爆弾（水爆）は起爆剤に原爆を用いた爆弾で、核融合反応を用います。水爆は原爆の数千倍の威力を持つことも可能です。原爆・水爆とも核物質は不可欠です。

核物質Q&A (2)

Q 高濃縮と低濃縮ウラン、プルトニウムはどう違うの？

A 天然のウランには核分裂に使いにくいウラン238が99.3%と、使いやすいウラン235が0.7%含まれています。ウラン235が20%以下のものを低濃縮ウラン、それ以上のものを高濃縮ウランと呼んでいます。プルトニウムは天然にはほとんど存在しない物質で、原子炉の中で人工的に作られています。原発で多く使われているのは低濃縮ウランで、20%以上になると、核兵器に転用可能となります。またプルトニウムは、直接核兵器に使うことができますので、厳しい管理が必要です。

核物質Q&A (3)

Q 「余剰」核物質とはなに？余剰核物質を平和利用に転換できないの？

A 核兵器をもつ米国やロシアが、核兵器にはもう使わないと宣言した核物質を「余剰」核物質といいます。高濃縮ウランは薄めて低濃縮ウランにして原発の燃料として平和利用されています。プルトニウムも原発の燃料に利用可能ですが、コストが高くて利用が進んでいません。利用されないプルトニウムは廃棄物として処分される予定です。