

## 第2 原子爆弾の投下と被害状況

## 第2 原子爆弾の投下と被害状況

### 1 原子爆弾の投下の状況

昭和20年8月9日、午前10時53分頃、B29、2機が熊本市北方から西進して島原半島上空を経て、11時0分東北方より市内上空に入り、11時02分頃市内北部上空で原子爆弾を投弾し脱去した。

投弾は、9,600メートルで行われ、地上500メートル付近でさく裂した。当日は、快晴で相当暑く、ほとんど無風状態であった。

爆発地点：長崎市松山町171番地テニスコートの上空約500メートル

資料…「長崎市制65年史後編」による

#### (1) 原爆のエネルギー

長崎市に投下されたのはプルトニウム爆弾で、そのエネルギーはTNT火薬22キロトンであったと推定。爆発とともに大火球がつくられ、爆発点から強烈な熱線と放射能が四方へ放射され、まわりの空気は大膨張して爆風となった。

この爆発で発生したエネルギーのうち約35%が熱線のエネルギー、約50%が爆風のエネルギー、残りの約15%が放射能のエネルギーと推定される。

#### (2) 熱線の威力

爆発と同時に空中に発生した火球は、爆発の瞬間に温度が最高で摂氏数百万度にも達し、体積が急速に膨張したあと、約10秒後にはその光輝を失った。

爆発から1万分の1秒後で直径約28メートル、温度は一様に約30万度、百分の1秒後に直径約180メートル、表面温度約1700度、0.3秒後に表面温度が約7000度と再び上がり、1秒後には直径が最大で約280メートル、表面温度5000度、3秒後に表面温度1700度を再び通って、以後は次第に冷えていった。

衣服をまとわぬ人体皮膚の熱線熱傷は、約4キロメートルまでおよんだ。また爆心地から約1.2キロメートル以内で遮蔽物のなかった人が致命的な熱線熱傷を受け、死者の20%~30%がこの熱傷によるものと推定されている。

表1 地上に降りそそいだ熱線のエネルギー

爆心地からの距離 (m)	熱線のエネルギー (カロリー/cm <sup>2</sup> )	爆心地からの距離 (m)	熱線のエネルギー (カロリー/cm <sup>2</sup> )
500	111.5	2,500	6.7
1,000	42.2	3,000	4.4
1,500	19.9	3,500	3.1
2,000	11.0	4,000	2.2

### (3) 爆風の威力

爆発とともに爆発点に数十万気圧という超高压がつくられ、まわりの空気が大膨張して爆風となった。爆風の先端は衝撃波として進行した。衝撃波は、高压な空気の壁が音波のように伝わるもので、その外方へ伝わる速度が音波以上または同程度であった。爆発から 10 秒後には衝撃波は爆発点から約 3.7 キロメートルに達し、30 秒後には約 11 キロメートルの距離にあり、そこでは破壊力はほとんど消滅していた。

爆風による人間の死亡や外傷は、主として建築物の崩壊や飛び散る破片によるものであった。爆心地から約 1.3 キロメートル以内においては、爆風による死傷が特に深刻で、死者約 20%はこれによるものであった。

また、熱線と爆風と二次的な火災の効果がからまりあって被害が増幅され、爆風で倒れた建物の中で逃げられないで焼死した多くの人々があった。

表 2 爆風による被害

爆心地からの距離 (km)	最大風速 (m/秒)	最大爆風圧 (トン/m <sup>2</sup> )	被害の程度
0.5	280	19	強い鉄骨建造物の総潰れ、屋根・囲壁なくなる
0.8	200	13	鉄筋コンクリート耐震設計のもの以外、建物はほとんど完全破壊
1.8	72	3	この辺まで大損害 (すべての建物大破)
2.6	36	1.6	この辺まで中損害 (すべての建物が修理しないと使用不能)
3.2	28	1.2	この辺まで部分損害
約15	—	—	軽損害 (窓ガラスの破損など)

### (4) 放射線の威力

以上のような熱線や爆風や火災による被害のうえに、TNT爆弾では絶対にみることのできない残忍な放射線の影響が加えられた。放射線だけの影響でも、400 ラド以上の全身照射を受けた人の多くは死亡していった。生き残った人の場合は、放線線障害が熱傷や外傷と複雑な相乗作用を起こし、その総合的障害が今日なお無残につづいているのである。

資料…朝日イブニングニュース社「1977NGO被爆問題シンポジウム報告書」による

表3 空中放射線量 (DS86方式)

爆心地からの距離 (m)	ガンマ線 (ラド)	中性子線 (ラド)	総線量 (ラド)
0	29,200	1,800	31,000
1,000	783	14	897
2,000	12.7	0.0	12.7
2,500	2.1	0.0	2.1

資料…日本放送出版協会「核放射線と原爆症」による

## 2 被害状況

原爆資料保存委員会の報告（昭和 25 年7月発表）によると、当時の被害状況を次のようにあげている。

死者	73,884人
重軽傷者	74,909人
罹災人員	120,820人（半径4km以内の全焼、全壊の世帯員数）
罹災戸数	18,409戸（半径4km以内の全戸数、市内総戸数の約36%）
全焼	11,574戸（半径4km以内、市内の約3分の1に当たる）
全壊	1,326戸（半径1km以内を全壊とみなしたもの）
半壊	5,509戸（半径4km以内を半壊とみなしたもの）

- 原爆直前の人口は、推計 21 万人前後（長崎市）
- 長崎市で被爆した人で、昭和 25 年 10 月 1 日時点で生存していた人は 131,050 人（昭和 25. 10. 1 国勢調査の附帯調査）

# 原子爆弾による長崎市の被害略図

