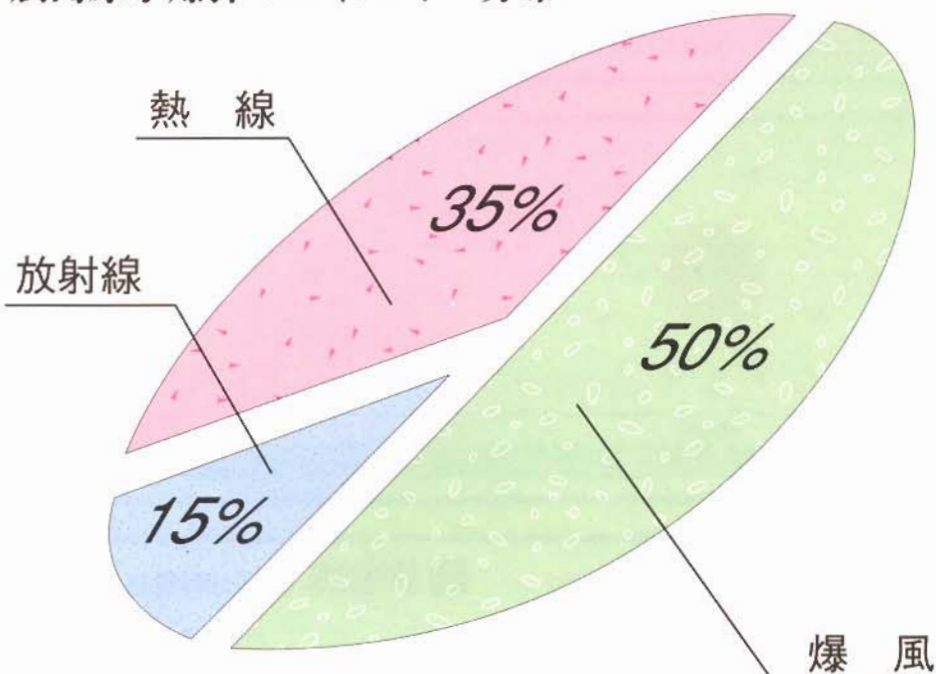


1 原子爆弾による災害

広島原子爆弾のエネルギー分布

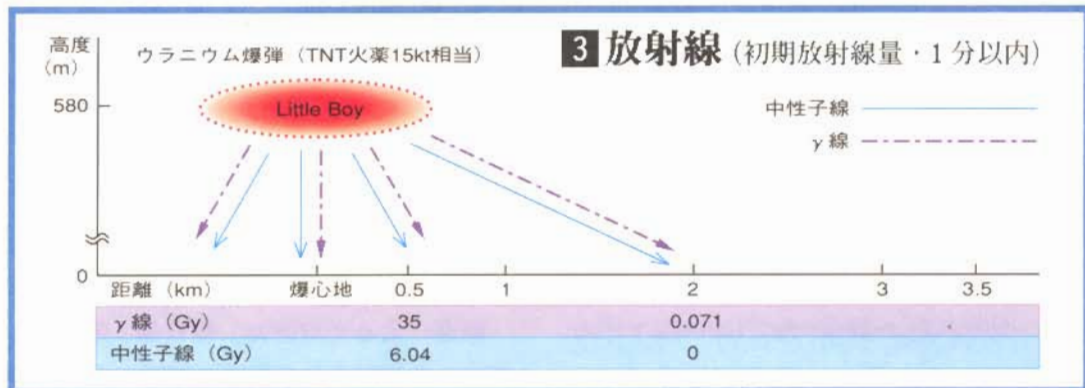
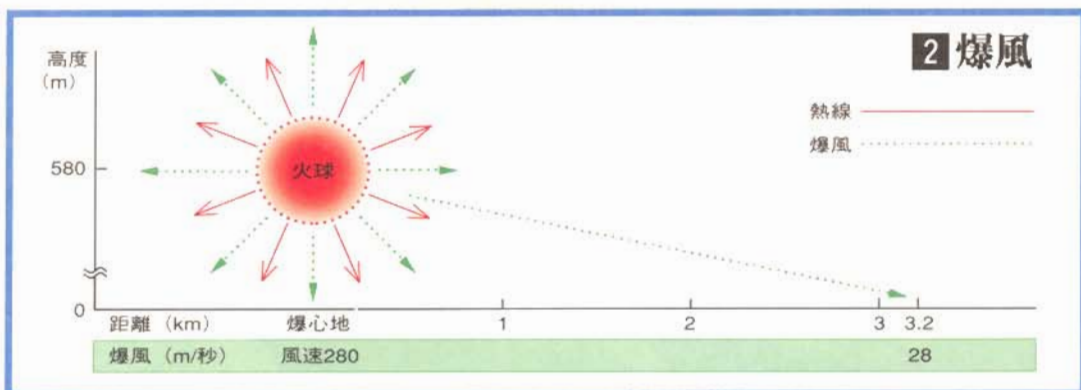
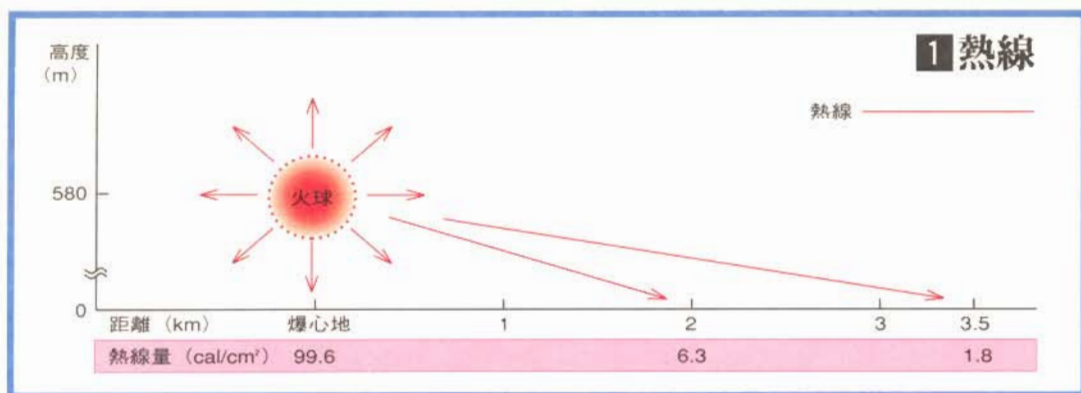


1. 広島原子爆弾のエネルギー

広島に投下された原子爆弾 (Little Boy) は、昭和20年8月6日午前8時15分、原爆ドーム (旧広島県産業奨励館) に近い、島病院の上空、高度580m点で炸裂した。

この原子爆弾はウラニウム235 (^{235}U) が使われており、その威力はTNT火薬約15ktに相当した。また、エネルギー分布は、爆風50%、熱線35%、放射線15%といわれている。

原爆による放射線は、爆発後1分以内に空中から放射される初期放射線 (全エネルギーの約5%) と、それ以後長期間にわたって地上から放射される残留放射線 (全エネルギーの約10%) に分けられる。初期放射線の主要成分はガンマ (γ) 線と中性子線である。残留放射線は核分裂生成物および核分裂しなかった ^{235}U が空中から飛散してガンマ線・ベータ (β) 線・アルファ (α) 線の線源になったものと、地上に放射された中性子線による誘導放射線からなっている。



2. 物理的影響

爆弾炸裂直後から約30分後までの、物理的影響を模式図に示した。

1 熱線

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100万度に達し、0.3秒後には火球表面温度が約7,000

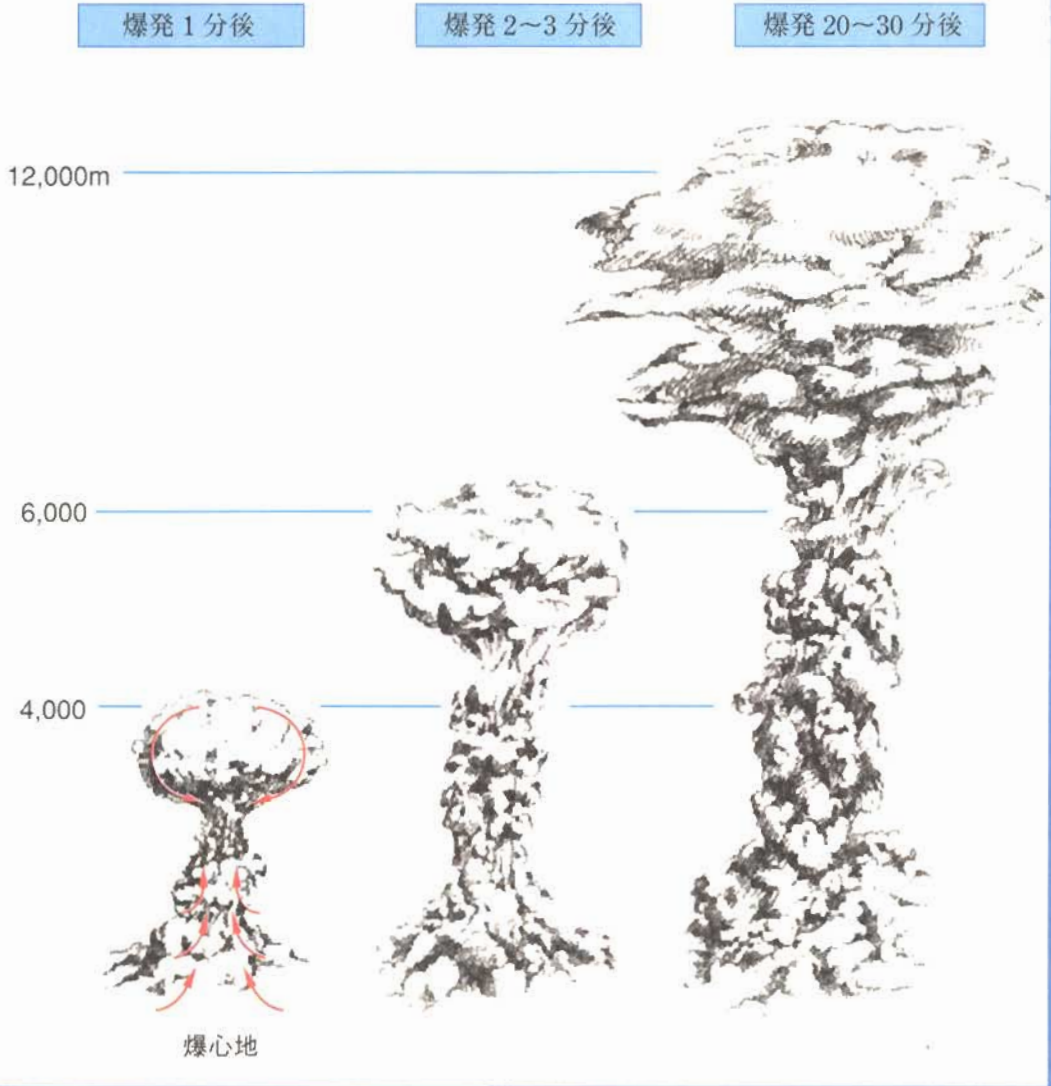
度に達し、熱線量は爆心地域の地上で99.6 cal/cm²、3.5km地上で1.8cal/cm²とされている。

熱線による木材などの黒こげは爆心地から約3kmまで、また、衣服をまとわぬ人体皮膚の熱線熱傷は3.5kmにまで及んだ。(4頁地図参照)

2 爆風

爆発とともに数10万気圧という超高圧が

原子雲の形成



爆発点につくられ、まわりの空気が大膨張して爆風となった。風速は爆心地あたりで280m/秒、3.2km地点でも28m/秒あったとされている。爆風の先端は衝撃波として進行し、約10秒後には爆発点から約3.7kmに、30秒後には約11kmの距離に達した。衝撃波が外方に向かい、風も吹きやむ瞬間があった後、今度は外方から内方へ弱い爆風が流れ込んで、キノコ雲を形成した。

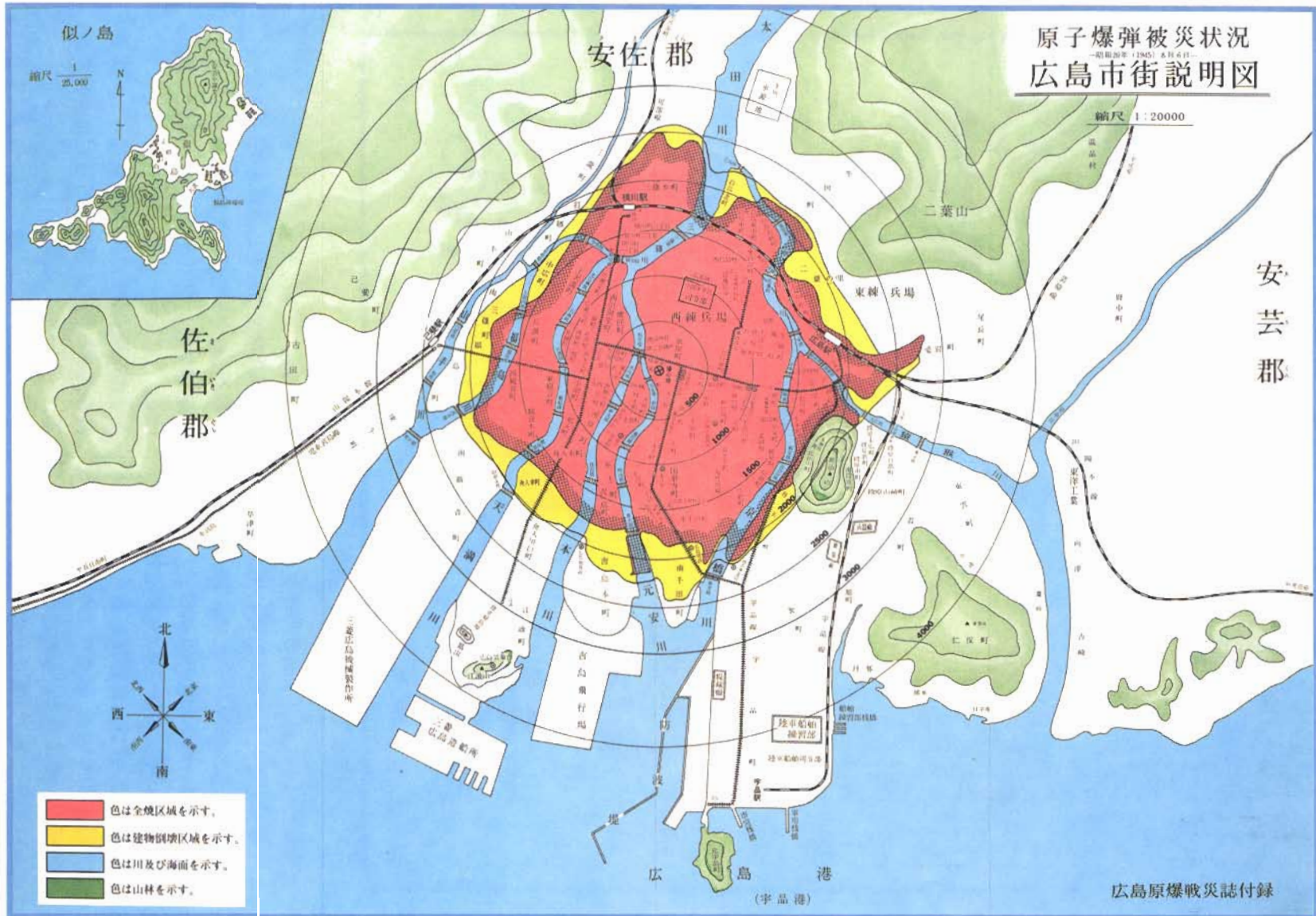
3 放射線

初期放射線量は爆心地から500m地点で、 γ 線35Gy、中性子線6.04Gy、2km地点で γ 線0.07Gy、中性子線0Gyと推定されている。

上図は爆発後の時間経過を追って、原子雲の高さと状況を模式図で示したものである。

原子爆弾被災状況 広島市街説明図

縮尺 1:20000



- 色は全焼区域を示す。
- 色は建物倒壊区域を示す。
- 色は川及び海面を示す。
- 色は山林を示す。

広島原爆戦災誌付録

爆心地からの距離と推定死傷者数



3. 広島原爆の推定死傷者数

広島市調査課は、1971年発刊の「広島原爆戦災誌」第1巻に、1947年頃すでにまとめられていた資料に基づく広島の死傷者数を発表した。これには1946年8月10日現在の死亡者数を118,661人と報告しているが、1946年1～8月における死亡者数が約4千人と推定されたので、1945年12月までのいわゆる急性期の死亡者は約11.4万人と推定される。軍人および広島で作業していた朝鮮半島の人々が4万人以上いたとされ、その

うち約2万人が死亡したと推定されているが、これらの死亡者数はいずれも記録が乏しく実態が不明なので、約11.4万人の死亡者数の中には含まれていない。

死亡者約11.4万人のうち、全体の95%が爆心地から2km以内で被曝した人々である。

重傷者は約3万人であったが、そのほとんどが爆心地から1.0～2.5kmで被曝した人々であった。

軽傷者は約4.8万人と推定されているが、大部分が爆心地から1～3kmの地点で被曝した人々であった。