

参考資料

参考資料 8 荒勝文策報告 (新聞発表)

原子爆弾報告書

〔昭和二〇・九・一四〕一七朝日 (大阪) 発表

広島県史 原爆資料編 (第1回配本)

昭和47年3月31日 発行

編集行 広島県  
印刷 凸版印刷株式会社

|| 広島市における原子核学的調査 ||

京大教授理学博士 荒勝文策

八月六日広島市において原子爆弾がはじめて実戦に使用せられたといふ情報を受けた。私は初め容易にこれを信じる事が出来なかつた。しかし、また来るべきものが来るべき国からきたかと或種の戦慄を覚え、複雑なる感情が次から次へと湧いて来た。兎も角も事の真相を確かめることは自分らの責任であり、戦時中種々の困難なる情勢にも拘らず原子核の研究に意を注いできたわが研究室の当然なすべき仕事なることを思ひ、隊を組織し第一、第二の班に分けこれが調査研究に赴いたのであった。吾々にとつては兎にも角にもこの爆弾が果して原子核爆弾であるかどうか決定することが第一の課題であつた。そしてこれが原子爆弾であればそれが如何なる種類のものか、またその偉力効果の程度は如何など種々の事柄につき実情を調査見聞することが急務であつた。

(第一班調査) 構成員 || 京大理学部荒勝研究室荒勝、木村、清水、花谷▽医学部杉山研究室杉山、島本、木村および上田海軍技術大尉、池野陸軍技術中尉

第一班が広島に着いたのは八月十日正午で、正午から夜にかけて実情を見聞し爆心直下と覚しき西練兵場の甘藷畑はじめ市内各所で災害後未だ人跡未踏の地点十数箇所を選び土砂少量を採取、十日夜半急ぎ広島を出発十一日昼帰学し、ただちにその土砂につき放射能測定を開始した。検査に用ひた測定器はガイガーミューラー計数管で直径一、二センチ、長さ四センチ、壁の厚さ〇・一ミリの住友社製デュラルミンの管

で出来てゐる。この管は自然計数毎分約十八個を数へるものであるが、上記西練兵場で採集した資料は比較的強い $\beta$ （ビーター）放射能を示し、何れも一分につき約七〇乃至八〇を数へるを見た。しかるに中心部より相当（二・五キロ）離れた東練兵場から得た土は認め得べき程度には $\beta$ （ビーター）放射能を示めさなかつた。次に西練兵場より得た土の $\beta$ （ビーター）放射線をアルミニウム板による吸収曲線を得ることによりそのエネルギーの概略見当をこころみ大体（Neu百万電子ボルト） $\parallel$ 注Neuは百万電子ボルトの学術語 $\parallel$ なることを知つた。十二時間経過後これら資料につき再びその $\beta$ （ビーター）放射能を測定しこれより放射能の見掛けの半減期は約二〇時間なるべきことが知られた。なほこの土の $\beta$ （ビーター）放射能はウラニウムによるものでないことは $\alpha$ （アルハー）並に $\beta$ （ビーター）放射能ウラニウムの比較測定により確かめることができた。かくて新型爆弾はある種の原子核爆弾ならんと考へが濃厚になつた。しかし万一西練兵場の土そのものが最初より強き放射能を有せるものなるやも計り難く或はまたこの爆弾が米国の有する多数のサイクロトロンにより製造せられた人工放射性物質を多量に使用すべき必要ある種類のもので、それが撒布されたのかもはかられないと思はれたので単に土壤のみならず他の多くの資料につき放射能を組織的に測定する必要を感じ急ぎ十二日夜第二班調査隊が出発した。（九・一四）

さて爆弾がウラニウム原子核分裂またはこれに類似の媒中性子連鎖反応を利用せるものとすれば爆発に際し多量の過剰中性子が放出せられ、ために近辺に普通に存在し得る物質、例ば銅、鉄、アルミニウム、

銀、硫黄、燐、カルシウムその他の元素にビーター放射能を持たしめるものと考へられる。これらを含む資料を採集詳細に検査することは真相探究の上には是非とも必要で、第二調査班は主としてこれら資料数百種を十三日から十四日にわたり市内百数十ヶ所より採集十五日正午帰学した。

（第二班採集物調査） $\parallel$ 構成員清水、高木、近藤、高瀬、青木、石崎、上田、石割、本道 $\parallel$

上記資料のうち爆心付近地点の倒壊家屋内にあつた積算電力計の馬蹄形磁石は強いビーター放射能を示し毎分三七四を数へた。念のためその表面をグラインダにて深さ約一耗削り落して見たが、その放射能強度は変わらなかつた。これによってビーター放射能物質が撒布せられたものでないことが明らかとなつた。他の多くの資料についても同様であつた。かくて資料の含む元素のビーター放射能の強さおよびエネルギー並びに半減期の測定を行ひ、その結果を検討した結果、新型爆弾はとに角原子核爆弾の一つであつて多量の中性子を発生することを確認することができた。

ここに特に興味ある事柄は爆発の際路上に斃死せる馬の骨のビーター放射能である。これは桁はづれに強く資料一グラムにつき一分間六三七を数へた。この強い放射能を化学的に分析分離した結果、主として燐による強い放射能とカルシウムによる比較的弱い放射能とによるものなることが判明した。また西練兵場では地下一メートルに至る深土においてなほ表面土壤の放射能の約五〇パーセントを示してゐる。従つてこれによつても飛来する中性子は相当貫通力の大きい高エネルギー

ギーのものと判断せられた。同様に含硫黄物質においてピーター放射能の測定を行ひ半減期約十三日なること見た。しかるに鉄製品（磁石、鉄板、針金）の放射能を検するに、これは学界で既に知られてゐる鉄そのもののピーター放射能の半減期（二・五時）より遙かに長い半減期（十五日）を示めすことを見た。これは恐らくこれに含まれてゐる他の元素例へばコバルトによるものかと思はれた。

電力計の回転板と軸との接合金属（分光分析の結果、鉛と錫なること判明）は強烈な放射能を示し、その半減期は二・八日と測定せられた。

以上の諸結果より判断するに、この原子爆弾は爆発に際し多量の高

エネルギー速中性子を放出したことが明瞭で、緩速度中性子は殆ど放出されなかつたものと思はれる。このことはこの爆弾がウラニウム爆弾であらうと想像することに妥当性を与へるものである。土壤の成分はその採集位置によって異なり、またその爆心に対する幾何学的関係によって異なるものであるから上の結果からは定量的なことはいひ得ないが、中心部より約三キロの遠隔地においても相当強き放射能を検出し得る場所があつたことは注目すべきことである〔九・一五〕

表 I [測定時間 自15日午後6時至16日午後6時]

8月6日時刻に計算する必要あり

試料種類	試料番号	放射性物質	β線放射能 毎分計数	半減期		エネルギー測定値 Mev	中心部の距離 m	試料量 gr	
				測定値	既知				
馬骨	0	磷	529	18日	14日	1.5	中心部	0.83	
碓子接着硫黄	407	硫	35	13日	14日	1.4	250	1.5	
同上	411	同	33				350	2.2	
同上	510	同	23				800	2.6	
同上	13	同	16			700	1.3		
鉄磁塊	343	鉄	85	15日	2.6時	1.5	中心部	1.9	
同上	401	同	374				500	500	21.2
同上	304	同	58				700	700	21.2
石同	344	カ	20	27時及び16日	12.4時及び8.5日	1.2	400	1.6	
同上	403	同	7				300	300	1.5
セメント	504	カ	14	22時及び19日	同上		500	1.8	
アルミニ板	401	アルミニウム	21		15.5時		500	3.0	
半田	401	錫 鉛	364	28日	26時及び10日	2.2	500	0.46	