

第三部 原子爆弾救護報告

(昭和二十年八月〜十月の救護活動についての学長あての報告書)

昭和二十年八月〜十月

内容概要

原子説より発展した原子物理学は新なる動力原として原子エネルギーの解放利用の可能を既に実験的に証明してきたのであるが、米科学陣はついにこれが兵器化に成功し、昭和二十年八月六日広島に第一弾を投じ、次いで八月九日吾等が頭上に第二弾を投じ、大学を中心とする長崎浦上一帯の地を潰滅し、日本をして一挙敗戦国に顛落せしめた。ここに簡単に原子爆弾の原理と爆撃の実況を述べ、一般放射線障害の概念を略記し、次に本隊の行動を詳細に物語り、西浦上、三山町に救護班を推進し、この附近の傷者に就て経験した事を記載した。ここで吾々は、百二十五名の原子爆弾患者を診療した。その治療延日数は千八百二十九日である。開設期間は五十八日間。従業隊員は拾弍名である。死亡率は二三%であった。症状を観察し、その発現期により、即発性、早発性、遅発性、晩発性にわかれ、又外傷、類火傷、混

合傷、早発性消化器障害、早発性血液障害、遅発性血液障害及間接的障害を記載した。更に治療法として、自家移血刺戟療法を始めて試み特異な卓効を発見し多くの重症者を救った。又鉍泉療法を実施し、これまた卓効を見た。即ち、自家移血刺戟療法では治療日数を対照例に比し、二週間縮少し、鉍泉療法ではやはり二週間縮少しした。また環境療法を尊重し、患者を自宅静養せしめた。更に爆心地人体障害の将来を論じ、又原子爆弾に就て厳肅な反省をなし、敗戦の責任を明かにしようとした。結辞としてこれを機会に日本人の純粹科学への理解、放射線、原子物理学への関心を喚起し原子エネルギー平和的利用を熱望した。

物理的療法科助教授第十一救護隊長

永井 隆

〔原本の旧カナ、片カナ表記を、新カナ、平ガナ書きに直した。〕

目次

第一章 原子爆弾に関する想像.....102

第一項 原子の爆発.....102

原子説——原子——原子構造——原子核化電子——核内エネルギー

ギ——原子の崩壊

第二項 爆撃の状況.....103

意外な爆撃——爆撃方法——被爆状況——此世の地獄——夜の

情景

第三項 原子爆弾の作用.....105

作用の本態——三種の力——粒子団——電磁波——原子エネルギー

ギ——速度——到達距離——撒布密度——反射干涉——電離——

二次線——水による吸収

第二章 放射線障害の概要.....107

潜伏期——各組織の感受性——組織障害——全身障害

第三章 本隊の行動.....108

第一項 爆撃当日.....108

被爆——脱出——患者救出——病院炎上——離脱——露宮

第二項 第二、第三日.....112

朝の情景——葉專附近の救護——行方不明者の搜索——葬式

——本部の活動

第三項 三山救護班.....114

地勢——移動——診療開始——哀れな一行——隊員相次いで倒る

第四章 今回患者の呈したる症状.....116

第一項 症状の分類.....116

症状の特徴——直接障害と間接障害——一次的障害と二次的障

害——発症期による分類——即発性——早発性——遅発性——晩発性

第二項 各症状の詳細.....116

即死——類火傷——外傷——精神異常——全身症状——早発性

消化器障害——早発性血液障害——遅発性血液障害——間接的

障害——其他

第五章 今回患者の諸統計.....121

第一項 全般に関する統計.....121

患者数——性別——年齢——爆心地からの距離——転帰——治

療日数——症状.....122

第二項 各傷害別に於ける統計.....122

外傷——類火傷——早発性血液障害——早発性消化器障害——

遅発性血液障害——間接的障害

第三項 死亡者に関する統計.....129

死亡者総数——死因——性別——年齢——年齢に対する死亡率

——死亡期日——生存期間——爆心地よりの距離——環境

第六章 治療法.....131

第一項 環境療法.....131

環境と予后——実施

第二項 鉍泉療法.....131

鉍泉の効果——六枚板鉍泉——効果

第三項 自家移血刺戟療法.....132

方法——成績

第四項 一般对症療法……………	133
火傷——類火傷——早発性血液障害——早発性消化器障害—— 遅発性血液障害	
第七章 将来の予想と対策……………	134
第一項 爆心地の居住問題……………	134
原因の究明——対策……………	135
第二項 人体に起こる障害……………	135
遅発性障害——晚発性障害……………	136
第三項 農作物……………	137
第八章 考察……………	137
第一項 爆弾……………	137
原料——放射線——沈降残留放射能物質——閃光——爆音—— 爆圧——火災の原因——暗黒——火薬爆弾との差……………	139
第二項 人体損傷……………	139
症状の分類——症状の決定——線量——距離——濾過……………	141
第三項 治療……………	141
第九章 反省……………	141
第一項 事前準備……………	141
指導者の誤導——大学……………	142
第二項 爆撃以後……………	142
油断——状況判断——機械搬出せず——救助状況——自己批判 ——恐怖……………	145
第十章 結辞……………	145
附表 患者名簿 省略……………	145

第十一医療隊(物理的療法科班) 三山救護班名簿

隊長	助教授	永井 隆(負傷)
副長	副手補	施 焜(負傷)
講師	清水 美德(負傷)	
技術雇	施 景 星(負傷)	
同	友清 史郎	
看護婦長	久松シノ	
看護婦	大石 百枝	
同	橋本千東子	
同	椿山 政子	
技術雇	森内百合枝	
医専三年	長井 道郎	
同	堤 一真	

第一章 原子爆弾に関する想像

第一項 原子の爆発

原子説

古来哲学的に又物理学的に物質は海の水の如く連続的であると云う思想と浜の砂の如く不連続的であるという思想とがあった。最近の科学は後者に左袒して物質を細かく分けてゆけばこれ以上分けられない極小単位の粒子になり、之が砂の如くお互の間に空間を保ち乍ら相集っていると考えられる様になった。これが原子説である。

原子

地球上の物質は九十二種類の元素からなっている。この各元素の極小単位を原子と名付けた。この原子の大きさは誠に小さなものである。分り易く比例を以て表わすとここに林檎の表面に一個の原子がある。この林檎を地球の大きさに拡大したならば原子は実大の林檎の大きさに当ると云う位の誠に小さなものである。

原子構造 原子核化電子

その原子の最も小さくて簡単なものは水素であり、最も大きくて複雑なものはウラニウムである。原子の構造に関しては最初に決定したのは我が国の長岡博士であった。その考え方によれば原子は原子核と称せられる一塊と其の周囲を回転する電子と称する粒子群とからなっている。火薬爆弾に見られる反応は外周電子の作用によるものであるが原子爆弾は核の作用である。

原子の構造の概要は次の如くである。中性子と称し電氣的に陰にも

陽にも帯電していない中性の粒子と是と同じ重さを有し陽に帯電している陽子と称する粒子とが非常に密接して一塊をなしている。各元素に就てはこの核内陽子の数は一定である。例えば最も簡単な水素原子核は陽子一個を有し、最も複雑なウラニウムは九十二個を有している。中性子の数は各元素でほぼ一定しているが幾らかの増減がある。核外電子の数は核内陽子の数と等しい。従って一個の原子に於ては核内外の陽陰荷電の価が等しくて全体としては外部に電気力を現わさない。核内エネルギー

総べて同種の電気は烈しく相斥ける力がある。核内では多数の陽子が互に反発して分れ様とする。此の力を押えて之を密接させ保持している所の巨大なる力が核内に潜在しているに違いない。又核外電子も陽帯電している核に引きつけられない為には一定の速度で一定の軌道上を回転していなければならない。この回転力の源も又原子核の中に存在しているであろう。

若し原子核を破壊し中性子、陽子の粒子結合を分離し以て其中に潜在していた力を解放し取出すことが出来たならば、それは原子核の大きさに比例して素晴しく巨大なものに違いない。例えばマッチ箱の大きさのものから戦艦を粉碎する力を取出す比例になるであろう、之が原子爆弾と云う着想である。

原子の崩壊

ウラニウムが自然に原子の崩壊をなしてその構成粒子を放出すると同時に大きな力を輻射線として放出することは既に知られている。ウラニウムは崩壊しながらより簡単な原子に変化してゆくがその途中において有名なラジウムになる。このラジウムと其の系統の元素は猛烈に自然変壞をなしつつ強力な輻射線を出しこれが医学的方面に使用さ

れていることは周知の通りである。自然に崩壊する場合でさえもウラニウム、ラジウムは強力な力を出すのだから大量のウラニウムを人工的に一時に崩壊させたならば恐ろしく強力な放射線を出すに違いない。そこで各国共原子爆弾の原料としてはウラニウムに着眼した。然し原子核を破壊するために他から強力な力をもった粒子をたたきつけねばならない。その装置は極めて巨大なもので戦前までの研究段階に於ては到底兵器として簡単に応用出来そうにもなかった。開戦以来各国の科学者は衆知を集め簡便軽量の装置で原子核を破壊する方法の発見に努めていた、勿論吾が国に於ても之が研究は進められていたが何分専門の学者の数が少し有能な助手の応召は相つぐし研究費も少なかった。それでとうとう多数の学者と十二億ドルと云う多額の研究費と軍部の確実真剣な応援とを持っていた米国科学者が先に原子爆弾を完成するに至ったのである。

第二項 爆撃の状況

意外な爆撃

昭和二十年八月六日広島に新型爆弾投下せられ相当の被害ありと公表せられたが細部に亘る発表が無かった為一般の対策も強化せられなかった。従って越えて八月九日長崎が同じ爆弾で叩かれた際には軍も官も民も全く油断していたのである。そして原子爆弾に関心をもって来た余等すら其の夜敵の撒布した「ピラ」に依って原子爆弾と知らされるまでは吾ながら申訳けないが、全くそれとは気づかなかつたのである。敵から教えられて日本朝野が始めて驚いたと云うのが真状である。

爆撃方法

さて此の日は朝来快晴無風で全くの爆撃日和であった。前日以来敵の少数機はひっきりなしに長崎上空を旋回し去ったが之は後で考える。と厳密な気象観察及び住民の活動の偵察であった。

午前十時頃には然し九州管区から敵機が脱去して警報は解除された。それまで連続的に警報が発令・解除されていたので長崎市民は解除と同時に各自待避壕を飛出し職場に真剣に働き始めた。

この時延岡方面より島原を経て死神を載せた敵機は真に巧みに長崎に進入したのである。十一時二分爆音を消し滑空により長崎に進入した敵機は八千米の高々度より落下傘と爆弾を投下した。

この敵機は投下後急上昇を行い急速力で避退した。この爆音を聞いた市民は敵の来襲を知り慌てて待避した。然し音波が地面に到達するには一定の時間がかかる。音を聞いた次の瞬間には爆弾が爆裂してしまつた。その爆発点は松山町上空五百米附近であらう。

戦術的観点から批評すれば投下目標は北方に偏位したのでないか。或は大波止附近を狙つたのが過つて北方に偏つたものでないかと考えられる。若し大波止附近に投下されたならば長崎市は浦上をも含めて唯一発で全滅したであらう。

被爆状況

市民は先ず異状な爆音を聞きすぐついで非常に明い白色の閃光を見た。地表は美しく紅色に光つたという人もある。之を市民は「ピカリ」と名付けたが全く晴天の霹靂の如くピカリと眼を射た。而も爆発点に向つていた者も反対方向を向いていた者も同じく、即ち何の方向を向いていた者も同様にこれを見たのであつたから閃光は恐らく空一面に散光となつて拡つたものであらうか。爆心近くのものとは同時に熱を皮

膚に感じた。次で暴風の如き原爆が襲来した。
此世の地獄

地上一切のものは瞬時に粉砕せられ地球が裸になった！一杆以内では木造建築物は粉砕せられた。鉄筋コンクリートは倒壊した、工場は押しひしゃがれた。墓石は投げ倒された、草木の葉は吹き消され、大小の樹木悉く打ち倒された。戸外にあった生物は昆虫から牛馬人間に至るまで即死し屋内にあったものは倒壊家屋に埋没せられた。ただ「あっ」と叫んだ間に浦上一帯はかく交相していたのである。唯一瞬間に。火点は各所に発生し消火活動すべき生存者無きにまかせて忽ちのうちに一面火の海となり、死者も負傷者もおしなべてこの猛火のため見る見る焼かれてしまったのである。生き残った者も強力な放射線の全身照射を受けて一種の放射線中毒状態に陥って、体力も気力も鈍り戦闘意識を振起することを得ず、活動は極めて不活発であった。余等は今尚酸鼻の極を呈したこの一刻の光景を眼底より払い去ることが出来ない。しかも又之をよく筆に尽すことも出来ない。古く言伝えられた世の終りの姿と云うべき将又地獄の形相とでも云おうか。火を逃れて山に這い登る人々の群のむごたらしさよ。傷つける者また瀕死の友を引きずり、子は死せる親を背負い親は冷き子の屍を抱き締め必死に山を這い上る。皮膚は裂け鮮血にまみれ誰も誰も真裸だ。追い迫る焰をかえり見、かえり見、何辺か助かる空地はないか。誰か救いの手を借す知人はいぬか、口々に叫びつ呻きつ息も絶え絶えに這い登る途中遂にことぎれて動かなくなるものが続出する。その最中を狂人となつて走り回るものもある。焰近く燃えている倒壊家屋の中より救いを求める声は彼処からも此処からも哀れである。丘の上、谷の道は通り行くに足の踏み場もない程死人怪我人打倒れ、助けて下さいと叫び

水を下さいと訴う。一望した胸算用では恐らくは全体として即死者二十万人に近かるべく負傷者は数万を越えるであろうと思われた。然も最も悲惨であったのは有力な救護機関であり爆撃時の活躍に満を持して待機していた医科大学が丁度爆心内に在り建造物全部粉砕炎上されたのみならず、学長負傷し病院長即死し以下教職員、学徒、看護婦の殆ど全部死傷して救護機能を完全に喪失してしまったことであつた。

爆撃直後爆心を中心にして巨大且濃厚な雲の如き瓦斯体が発生して全体を覆つた。爆心地にいたものはこの為であつたか一、二分間全く視力を失つた。遠方より望見したものは瓦斯雲の中に多数の電光様小閃光を認めた。この瓦斯雲は次第に上昇して夜に入つても上空に止つていた。二時間後火炎はその極度に達した。局地風が屢々方向を変えた。午後一時頃天気は依然快晴であつたがこの瓦斯雲の中から大粒黒色の雨がしばらく落下した。敵機は引続き偵察に来襲した。火炎の勢は次第に衰えたが夜になつても尚炎々と燃え上り且周囲に延焼した。
夜の情景

日が暮れた、冷たい新月が稲佐山の上低く光つた。瓦斯雲は依然空にあり。都会断末魔の焰を受けて妖しく輝いた。風は静つてきた。谷間から「海行かば」の合唱が起り草の中から讚美歌の合唱が続き命絶えようとする人々の心を潔めた。山の上の患者が声を揃えて「担架隊来て下さい」と叫ぶ。隣に寝ていた患者が「水を水を」と求める、気味悪く低空を横切る敵機の下に生残つた者と死人とは相並んでその俚野宿したのである。

第三項 原子爆弾の作用

作用の本態

上述の状況と後で調査した事実から憶測して原子爆弾の作用を次の如く想像する。使用された原子はウラニウム或はトリウム系統であろう。その重量は推量することが出来ない。

三種の力

この多量の原子が全部同時に破壊せられ巨大なるその潜在「エネルギー」は解放せられた。この爆発によって飛び出したのは何々であるか、余等は粒子団、電磁波及原子内特に原子核内「エネルギー」の三者であると想像する。

粒子団

第一、完全に原子が破壊して放射された中性子、陽子、電子等、第二、正に崩壊せんとするまで不安状態におかれた原子、第三、原子崩壊によって新生した元素、例えば「ラジウム」の如き放射性の原子、第四、完全に爆発しなかつたウラニウム等もとの原子の集塊が考えられる。之等は何れも固形粒子であつて、第二以下のものには地上に到着して後も尚永く自然崩壊しつつ放射線を出し続ける能力がある。これが即ち彼の被爆以後、爆心地付近に於て、長時間放射線を出して人体に影響を及ぼした原因と考えられる。

電磁波

第五は原子爆弾の爆発瞬間原子内に起つた震動が電磁波として放射されたものである。この時の電磁波は種々の波長線の混合であつた。熱線の如き長波長のものがあつた。之が皮膚に熱感を与え火傷を起した。又可視光線があり之が閃光として眼に映つたものである。紫外線も出たであろう。又レントゲン線、ガンマー線の如き短波長の然も透

過が強い電磁波が発生したことが理論上肯定される。

後日発生した諸種の人体障害から見ると、ガンマー線が多量出たではないかと考えられる。又宇宙線類の線も混在して放射されたかも知れぬ。此等は上記固形粒子線に対して電磁波動線である。

原子エネルギー

次は即ち原子爆弾破壊の主力たるエネルギー放出である。原子核の中に世界開闢以来潜在していた巨大な力が核の破壊に因つて一時に放出される。それは恰も圧縮空気の容器が破れて中の空気が猛烈な勢で放出拡散される様な形である。之が嵐の如き爆圧となつて一切を粉碎してしまつた！

以上の三種の力が原子爆弾の威力であり、破壊は原子エネルギー、一次的人体損傷は電磁波、二次的人体損傷は粒子団がこれを行つたと想像される。その速度は各々異つてゐる。

速度

電磁波は秒速三十万軒であるから、五百米の上空から地上に届くには、六十万分の一秒、即ち全く瞬間的である。従つて閃光を見た時には既に電磁波が人体を透過して、之に回復し能わざる障害を与えてしまつていたのである。だから閃光を見てから待避した者はたとえ爆圧による損傷を受けていなくても、既に放射線障害を被つてゐるのである。之等の人が初め無傷であり乍ら後に色々の重い内科的の症状を発病したのはこの為である。爆圧の速度は概ね音波のそれに等しかった。然しそれが等速度であつたか、否かは解らない。粒子群の速度は不明である。粒子の種類に依つて速度に差異のあることは想像される。

到達距離 撒布密度 反射干涉

到達距離は閃光が最も大であつた様である。撒布密度に就て考えるに、粒子群は或地点には多く或地点には少く即ち密度が均等でなかつ

たことは理論上も考えられるが実際にも、後日二次的放射線障害患者の発生率も地点により著明な差異が認められた。電磁波、爆圧は概ね各方向等量であつたらう。

爆圧が船形地形の關係上、山腹に於て反射された結果、爆圧方向は複雑となり、反射圧が夫々干渉して、地上に於ては掻き回す如き作用を表わした。此の点が平面に対する作用であつた広島と異なる結果を生んだのであろう。大學運動場に於て此の干渉を思わしめる処の砂の吹き寄せの一線が見られた。それから山際の家屋では爆圧が爆弾方向からと、山に當つて反射して山の方向からと、両方から働いた形跡が見られた。家屋内に於て、前後二つの轟音を聞いた者もある。家屋内は爆圧で掻き回された処が多い。

又この爆圧は地面にあたり、反射し地面に平行方向に作用したらしく思われる。即ち爆心地を少し離れた地点の家ではその床下の根太を薙ぎ倒され、又一階の畳を吹き上げられたものが多いし、道路の石塀が路面上を水平に押し動かされ、而も爆心方向に倒れていたのも見られた。西洋式の横臥墓石が水平に移動しているのが多く見受けられた。

電離

空气中を最初にガンマー線等の短波長電磁波が通過する際、之を電離して陰陽イオンを生じたことは疑いない、次で粒子群が此処を通過した。この粒子群も亦空气中の分子を電離したであらう、一方粒子群は電氣的に中性のものもあるが陰或は陽に帯電しているものも多い。従つて空气中に於て之等陰陽の帯電体は或は相結合し、或は相反発して、此処に化学的な反応を起したに違いない。彼の濃厚な瓦斯雲成因の一つは之であらう。又瓦斯雲の中で小さな多くの電気様閃光が見られたのも中和の際の放電であらう。陰と陽との帯電体は斯様にして途

中で道草を喰つた。然し電気を帯びていない中性子は何物にも妨げられず直線に猛進し強力な作用を地上に發揮した。

二次線

尚之等の電磁波と粒子群とは空气中を進行中に二次の散乱線を生ずる。その二次線も又電磁波と粒子線である。地上に到達したものは従つて爆弾から出発した一次線の他にこの二次線が加つている。一般に放射線は物体に突き当たると或深さ透過するが結局吸収されてその作用を表わす。この地上物体に激突した放射線の力は極めて強くその中に進入し其処の原子を破壊し、此所に二次的原子爆発を起した事が考えられる。被爆当時の觀察の際の印象はどうもこの二次的原子爆発が猛烈であつたのではないかと疑われたのである。例えば爆心地では焼失家屋に非ざるものの屋根瓦の表面が粗糙になつてゐる。又興味ある一例は電柱に付近の草の影が陰画風に焼き付けられてあつた。若し上方から来た一次線によるものであつたら、草の影は下の地面に生じたであらう。電柱にうつされるためには地面を線源として下から斜上方に投影されねばならぬ。即ち二次線によつたものではあるまいかと見受けられた。

水による吸収

水の吸収能について興味ある例がある。三人の小児が川で水泳していた。二人は約半米深く水中に潜っていた。一人が丁度浮んで背が水面に現われていた。その時爆弾が炸裂して、先の二人は異状なく、後の一人のみ背に火傷状の皮膚損傷を受けた。又水槽内の金魚が生きていた。中性子は水によく吸収される。この場合主作用を及ぼしたものは中性子ではないかと考えられる。然し熱線も亦五十糎の水では吸収されるであらう。

第二章 放射線障害の概要

潜伏期

放射線は組織細胞に対し全く破壊的に作用し退行的変化を起す。これが症状として現われるのは一定の時間後であつて、所謂潜伏期である。この度も当日は無傷であつて後日に重篤な症状を現わしたものが多い。

各組織の感受性

放射線感受性は組織の種類によって異なる。最も強く障害を受けるのは骨髄、淋巴系である。今回も骨髄性の血液障害が著明であつた。それに次いで胸腺、生殖腺が犯され易く、この症状も今回認められた。次には粘膜が弱い。今回は消化器粘膜の障害症状が早期に現われた。下痢の如きは殆ど全員之を患い、重篤にして死に到つた者も多かつた。外分泌腺、毛根乳頭が害われる。脱毛もこの度かなり見られた。皮膚はかなり抵抗があるが、この度即発性に起つた皮膚の類火傷は長波長の熱線によるもので、短波長の放射線障害は少し遅く発するかも知れない。中等度のものには肺、腎、副腎、肝、脾などがある。筋肉、結締織、血管、軟骨、骨などは抵抗が強い。最も鈍感なのは神経細胞とされている。然し何分此度は極めて大量の照射であるから、抵抗の強い組織も変化をうけたであらう。

年齢も感受性に関係する。幼児・小児は鋭敏に障害を受ける。一個の細胞に就ても、それがまだ若くて発育しつつある時期には敏感で、成熟すると抵抗が強くなる。又個人個人の体質も関係する。

組織障害

淋巴細胞は実によく破壊される。しかし再生力もつよい。脾、淋巴腺、扁桃腺などがこれである。骨髄でもまず淋巴細胞が破壊される。次で骨髄性の細胞がやられ、その次に赤血球系がやられる。余り強く犯されると骨髄は纖維化する。

生殖腺もよく破壊し月経不順、不妊などが起る、少量では一時的だが大量では永久不妊となる。少量では畸型児を生むことがあり、妊娠中には流産が起る。

肝には点々、壊死を生ずる。脾は分泌減少し、又纖維状癥痕を生ずる。腎は萎縮腎の像を呈する。機能障害を来たし水の排出が悪くなる。腎臓炎になることがある。肺には肺炎状の病変を起す。各分泌腺はその分泌が減少する。幼小児の骨、軟骨はその成長を阻害される。胃腸粘膜は炎衝を起し、潰瘍を形成することがある。

下痢は必発症状で、血便、裏急後重、疝痛を伴うこともある。眼は白内障を起す。血液の変化は著明である。凝固時間が長くなる。血小板が減少し、赤血球の溶血がみられ、出血性素因をつくる。白血球は照射直後に少し増加し、後、著明に減少する。それから再び増加して、白血球となることもある。

全身障害

全身症状は著明である。自覚的には倦怠、弛緩、頭重、食思不振、悪心などを訴える。これを放射線宿酔と云い、即時に起ることがあり、又翌日起ることもある。持続期間は長短あり、二週間にわたることもある。

第三章 本隊の行動

第一項 爆撃当日

被爆

爆撃瞬間に於ける各人の位置は次の通り。永井隊長はラジウム室の自分の机で、古いレントゲン写真を整理して、教材と破棄とに分けていた。施副長は現像室で森内雇と共に現像中、梅津雇は治療機械整備、友清雇、施雇、椿山看護婦は内科地階に撮影機械取付、久松看護婦長は書類記入、橋本看護婦は受付で夫々働いていた。山下、浜、井上、大柳、吉田の五看護婦はちよつと運動場の増産畑へ薯の手入れに出かけた。小笹雇と大石看護婦は欠席である。

脱出

ピカリ、運命の一瞬！ 皆はやがて色々な器具の下に埋められた自分の運命を知った。視界は全くの闇で何も見えない。やられたな、目の前に爆弾がおちたな、それにしても、落下音がきこえなかったな、死ぬのかな、怪我をしているな。火が廻ったらおしまいだな、出られるかな、他の連中はどうだろう、など断片的に考える。そして手と足と尻と頭とで彼方此方押して見る。真先に自力脱出したのは内科地階の婦長、友清等の一団であった。顔を出して見ると視力が回復して、もう、内科の裏、レントゲン疎開跡の木材置場は発火している。婦長は含嗽をして一杯水を呑んだ。それから椿山と共にバケツを以て火を消しに掛った。なかなか大火だ。とても二人では防げない。そこへ、受付から橋本が駆けつけて「部長先生が埋った」と叫んできた。「ま

あ、あんげん太かとは、どんげんするえ」と椿山が云った。それ行けと走り出すと、渡り廊下が吹き飛ばされてしまつて玄関へ行かれない。人梯子を作つてコンクリート壁をのぼり、看護婦達は薬局の高窓から飛込んでラジウム室へ駆け込んだ。そこには半身血塗れの隊長が突立っていて駆けつけた部下の肩を叩いて、「よかつた」と云つた。施副長は現像室で天井の下敷となり、胸を夾まれたが、どうやらこうやら脱出して、「部長先生」と連呼しながらラジウム室に入り、重傷の隊長を救出したのであった。施副長が「森内が埋つ」と思ひ出した様に云う。隊長と友清と副長と三人、現像室へ入ろうとするが何や彼や打重つて這入れない。のぞいてみても人間の手足はない。呻声もえも無い。うまく脱出したに違いない。そこへ治療室からよろよろと梅津が出て来た。皆駆け寄つた。これは全身真赤だ。「目が無かばい」と云う。「何言うか、目は有るばい」と施雇が云つて、そこへ坐らせた。目の上が十糶も裂けている。その他全身硝子傷だ。皆がかりで薬をつけ、ガーゼを押しこんで三角巾を巻いた。隊長が「山下は」ときいた。婦長の顔色がさつと変つた。「外です」椿山が「運動場へ行くと言つて出かけました」と云う。「まだそこらにいるかも知れん、探せ」と隊長。橋本と椿山とが五人の見えない友の名をよびながら火の方へ走つて行つた。その後姿をじつと見送る。山下、井上、浜、大柳、吉田、——五人の顔が鮮かに次々目の前に浮んで、消えた。隊長が右の耳を押えていた手はずしたら、赤い血の糸がピユピユ飛び出してゐる。「部長先生、血が」「うん、知つとる。ガラスだよ。そこで施副長と婦長が圧迫タンポンを詰めて三角巾で締めた。白い三角巾が見る見る赤くなって、果ては顔のあたりからポタリポタリと滴る。動脈がやられてゐる。「施君、友清、機械はどうだね」「はいッ」と二

人は別れて室々へ入ってはガタガタやっている。もうその頃には内科、婦人科、皮膚科などの外来患者が廊下で負傷して、裸体の、血だらけの、皮剥ぎの、煤け顔の、乱れ髪の地獄姿で、そこらにのたうち廻って、吾々の足許へ這い寄って来はじめた。隊長と婦長とが応急手当をしている。やがて外から橋本と椿山とが泣きながら帰って来た。それを迎えて皆暗い気になった。山下らはどこにいるのだろう。もう死んでいるだろうか、今息の絶えるところではあるまいか、目の前にころび、次々に動かなくなる血まみれの傷者を見ながら、五人を思う。

「何処もやられています。大変です。病院の真中から火が出て大分燃えひろがり、後の方とは連絡がつきません。大学の方は建物が見えずに火の手ばかりです。町はありません。路は死人と負傷者で通れません」と口々に報告する。副長と友清とが来て「機械はメチャメチャです。管球類は全部破裂、電纜は断線、変圧器は通路を倒壊物で塞がれて引出せません」などと報告する。隊長が腕組みをしていたが「一大事とは今日唯今の事なり」と一言力強く言い、そこへアグラをかけた。火の手はすでに隣の薬局まで入りこんで、パチパチ音がする。この廊下を職員、看護婦、患者の群が血相変えてゾロゾロ通る。隊長がその群をジロリと睨んだ。皆は隊長の顔を見つめてじっとそのまま立っている。しばらくすると心が落着いて来た。そして、なるほど横を通る慌てふためいた群衆が哀れに見えて来た。隊長が突然例の調子で、ニヤリと笑った。皆つい釣込まれて吹き出した。笑ったらいつか平常心に立帰っていた。「お互のさま見ろ」と隊長が怒鳴った。皆頭をかいで、声を合せて笑った、隊長は靴がみつからなくて、スリッパなのである。誰も防空服装がととのっていない。「さあ、服装を調べて玄関前に集合しよう」と云い、隊長は立上り、のろくさと階段を降りて玄

関前広場へ出て行った。皆はそれぞれ自室にとって返した。今度は落着いて室内を見廻した。腹が減っては戦さは出来ぬ、と云う隊長の口癖をふと思い出し、弁当包を腰につける事を忘れなかった。玄関へ出て見ると隊長は燃える町を背景に両脚踏ん張って腕組をして突立ち、病院を見つめていた。足許には三人手当を終えた傷者が転んでいる。隊長の出血はかなり派手だ。皆すっかり落着いてその前へ集った。火がゴーツと鳴り熱い風が吹きつける。

「機械は後廻し、人間を助けよう」隊長が決めた。傷ついた梅津を施雇が背負い、安全な裏山へ登って行く、日露戦争みたいだ。婦長が隊長の装具を何彼と肩にかけさせている。そこへ心配していた森内がひょっこり現れた。一人無事だった、皆一斉に声をあげた。裏から転げる様に婦人科のレントゲン技術員小笹が駆けて来た。「先生」と叫んだ。「よかった」と皆が叫ぶ。「機械は」ズバリと隊長が叱る様に見える。「もうすっかり壊れました」「出せなかったか」「はい、駄目でした」「よし、仕方がない。だが、これからだぞ」「ああ、好かったわ、先生や婦長さんはどうだろうかとそればかり気になって、此処まで火の中を如何潜り抜けて来たか判らないわ」「おい、崎田は」「あら崎田さん（皮膚科レントゲン技術員）」「探して来い」「はい、探して来ます」「僕は最後まで此処にいる。此処が済んだら裏の丘に登る。連絡はそのつもりで取れ」ホッと一安心してゆるんだ小笹の顔がまた引緊り、もんぺの足取りも確かに再び皮膚科目指して火の中へ走り込んだ。一人では心許ないので森内が同伴した。「切角死地を脱して出て来たのに、また危険な中へ行かせて——」と皆が思った。婦長が「大丈夫でしょうか」と隊長に云った。「修業だ」と答えられてしまった。ああ修業だ、修業だ、隊員は二人宛組になつて傷者の手当にとりかかっ

た。

患者救出

足の動く者は生命からがらと云った風で裏山へ裏山へと走ってゆく。それは逃げて行くに見えるべき姿であった。隊長が傷者の手当の手を止めて、顔を上げては「学生は降りて来い、看護婦は止れ」と度々怒鳴るが、幾人も踏止まらない。敗戦の姿は此処にも見られる。まるで賤ヶ嶽に敗れて潰走する勝家の軍勢の様だ。今此処へ敵が上陸するかも知れないが、これでは戦さが出来ないじゃないか。

「学長先生をお救い致しました」。見ると玄関に友清が現われた。その背には真赤な人がおんぶされている。隊長が駆けつけると、白髪も顔も白衣も血に染まった学長先生。気力は確かで、「大変だね、御苦労だね」と申された。此処はもう火で危険なので、施副長が医療囊をもって護衛し、友清と共に裏山へ岩を登って行った。少し遅れて学長の所の婦長が駆け出し、医員も出て来たので隊長はそれを裏山へゆかせた。内科もバラバラらしい。

部隊長を中心とする鞏固な団結！これなくしては混乱の中に於て鮮やかな作業は出来ないのだ。そうしてこの団結は生優しい訓辞や懇親などで作られるものではないのだ。それこそ生命と生命とが裸で打合って、永い年月の後作られて来るものだ。「兵を養う十年、この一日にあり」隊長が独語した。出雲国の方言に混乱喧噪することを「敗軍する」と云うのがある。まさにこの時の光景は敗軍していた。上官は部下を忘れ、部下は上官を思わず、ひたすら我一身の安きを求めて思い思いに走ってゆく。全く大学は潰走したのである。

勿論文字通り尻に火が着く危険にあったのである。浮足は立たざるを得なかつたろう。よろよろと走り出て、バタリと倒れる。共にいた者

はしばらくそれを助けようとするが、やがて打棄てて走ってゆく。足許から救いを求める。顧みもせず走ってゆく。内科の大倉副手下学徒二十名ばかりが此処に踏止まり、隊長の指揮を受けて傷者の救出に従う。火は病室に進入した。余等は猛火を冒して入院患者を救出し、地下室に避難している傷者をつぎ出す。担架が破壊されて了って、仕事は手運びだから捗らない。病人は苦しいと云い傷者は痛いと言い、この危険を知らぬものだから、呑気な注文を出して暇どらせる。どうにかこうにか玄関前広場へ傷者を集めた。下の町からも次々這い上ってそれに加わる。衛生材料はなくなった。

病院炎上

火焰は下の町一面に燃え盛り、折柄の西風に押されて吾等を覆わんとする。病院自体の火災もいよいよ猛烈である。何処かこれだけの傷者を収容する安全な所は無いが、斥候は幾度か各方向に出されたが皆々帰っては何処も火の海、唯裏山ばかり残っていると報告する。だが山へ避難民が集まっている事は戦術の常識、敵機が再び襲うならば山を狙うにきまっている。隊長は暫く空を睨んでいたが、風が少し北に廻り始めた。「患者を裏の丘に上げよ、百米上方の畑だ」と隊長が命令した。普段通る路は壊れ塞がっている。岩肌をよじ登らねばならぬ。一人又一人と手運びで担ぎ上げる。運んでいるうちに息の絶える者がある。遺髪を切り取ったりする。水も飲ませて廻る。迷子の親もよばねばならぬ。三時間ばかりこうして働いた。

患者を全部安全な丘の上の畑に移した。そうして今改めて病院を見ると、既にどの窓も火と黒煙を吹いている。「ああ、治療室が焼けます」「ポリクリ室も火を吹いています」「私の部屋もおしまいです」「三相交流も燃えちゃった」各人が云う。患者救出に時を奪われて、機械

を取出す時間を失ってしまった。吾魂として磨いた機械、吾子として親しんだ機械、それが火となり煙となって目の前で昇天してゆく。余等隊員はもう悲しい顔をしてじっと見つめている。数々の思出と、色々の希望とが煙となって消えてゆく。——「おしまいだ」と隊長が低い声で言った。女の子たちは涙ぐんだ。

友成書記が地下室からかねて準備の応急糧食を持って来た。固パンや罐詰だ。皆そこへ集り、坐って腹を作った。腹が出来たら気も落着き、力も出た。止血帯の仕直し、三角巾巻き、水のませ、またひとしきり忙しかった。

離脱

午後四時病院表半分は火に包まれ絶望となった。いよいよ離脱せねばならぬ。隊長が旗を立てようと云い出し、大倉副手が今一度最後の病室へ入り、大きな敷布を取出して来た。それに血潮で日の丸を染め竹竿につけた。医専の長井が白鉢巻姿も勇しく之を押立てた。隊長以下これに従い堂々と此殿軍は燃ゆる病院を去って裏の丘へ登って行った。かくて吾が病院吾が教室は潰滅したのである。

血で描いた日の丸が火と煙の間を登ってゆく。荒涼たる戦場、空を覆う白い瓦斯雲と黒煙。生残った者はそこらに転がり或は草にかくれ、声もない。意気銷沈とはまさにこれだ。隊員は声をそろえて右、左に叫びつつ登る。「元気を出せ！ 頑張れ！」するとあちらこちらから「オーイ、頑張るぞー」と応える。手を振る者がある。日の丸を見て漸く気がついたらしい、日本人の心が目ざめ、戦場に活気の湧くのが感ぜられた。

丘の上薯畑に学長がねておられた。頭からかぶせてある外套に雨が降って来た。箴島助教授と前田婦長とが坐っている。施副長も傍で働

いている。調教授も活躍中だ。隊長が「病院表付近の患者、全部救出完了、物療科は次の作業準備のため下の谷間に集結」と報告した。日の丸の旗は此処に打立てられた。「本部は此処だ。学長は元氣だぞー、皆元気を出せー」と声をそろえて四方に叫ぶ。穴孔法山の中腹から「第三医療隊此処だ」と答える江上助教授の声、「耳鼻科頑張れ」とこちらからも報酬する。見おろす病院も町も焰の林だ。ネロが焼いたローマもこれ程ではなかったろう。敵の爆音がまた空を廻る。

隊長は報告を終り十歩ばかり行くとよろめいた。其処には友清と施とに守られて梅津がねている。隊長は脈を見て「大丈夫だ」と云い、また立上ろうとした。顔は血の氣を失って真蒼だ。三角巾からダラリと大きな血餅がぶらさがっている。それでも立上ったが、よろよろとしてとうとう芋畑の端にぶっ倒れた。施副長が「頸動脈を押えろ」と云う、婦長が押えた。血管結紮をやろうとするが、創が深くて血管が掴めない。調教授が急をきいて駆けつけられた。顛顛動脈を縛り出血は止った。皆ホッとした。小笹が山の上から泉を汲んで来て飲ませた。隊長が「男は小舎を作れ、女は夕飯を作れ」と怒鳴って、それから眠った。調外科レントゲン技術員金子が負傷した足を引ずりながら、たずねて来て、隊長の枕頭を守った。午後五時である。

露営

七時露営準備は出来た。谷間の石垣の蔭に板片を並べかけ藁を敷き病室として梅津と隊長とを運びこんだ。鉄兜を鍋にして、南瓜と冬瓜とは美味しく煮えた。大倉副手がまず南瓜を学長に献上して、喜ばれた。畑の中の火をかこんで皆が坐った。元気を恢復した隊長がジロリジロリ、一人一人の顔を見廻し、「生残りはこれだけか」と言った。皆が生れて始めての或感情を覚えた。

日が落ち、三日月が暫く光った。七難八苦を三日月に祈った山中鹿之助を想う。この今日の苦難を凌げ、これを克服して戦おう。生残った吾等は今こそ光栄の戦士である。

御民吾生ける験あり天地の栄ゆる時に遇えらく思えば

隊員は力の限り声張り上げて歌う。年来、毎朝の朝礼に斉唱するこの歌、今朝も隊員そろって歌った。今僅かな生残りが歌う。山下よ、井上よ、歌声きいて帰り来い、死につつあらば、この戦友の声をききながら昇天せよと歌う。既にこの世に亡きものならば……歌声の終りは涙であった。

其処へ薬専から清水教授が現われた。半裸体で角棒を杖について息も荒れている。「おや、生きていましたか」「わし一人じゃ」ドタリと尻餅ついた。「生埋めになった。気絶した。ようやく出て来たんだ。とにかく助けに来て下さい。薬専の壕じゃ、生徒が二十人ばかり死にかけてる。注射して下さい、見殺しじゃけん」「まあ南瓜をお上りなさい」「いやいや、生徒が死による、すぐ来て下さいよ」副長、婦長、橋本、小笹が医療囊をもって行く。清水教授は「大学はなくなつた。皆死んじもうた。とにかく偉いこっちゃ」と云い云い婦長から扶けられ、よろよろと再び火の中へ帰って行った。副長と小笹とはそれから浦上方面の状況を偵察に行こうとした。行こうとする道は火の屏風、道をかえると打倒された巨木、隙があると思つて足を踏み入れる空地には宙を擱んだ屍骸の群。「山下君ー、井上君ー」代る代る呼んでは進む。屍体の顔をのぞきながら行く。運動場にも黒いものがいくつも倒れている。呼んでも動かない。何処へ行つても燃えひろがる劫火である。とうとう火に進退両路を遮られ、天主堂の裏山、難民の群の中にまぎつて夜を明かした。天主堂は真夜中に火を發した。東洋第一と

いう神の大殿堂の炎上。あちらこちら草むらから切支丹達の祈が起つた。全くこれは終りに違いない。

一方谷小舎の方は次々と傷者を收容した。石崎助教も顔と両手の火傷で負われて来た。福井主事も清水教授に負われて来る。通りがかりの患者が次々と這い込む。結局隊員は火を囲んで夜を明した。医専の長井と堤とが危険地を通過して県本部に連絡し、夜半に五百人分の乾パンを担いで帰ってきた。

二回敵機が来て長いこと旋回していた。そしてピラを撒いた。

第二項 第二、三日

朝の情景

八月十日、悪夢の如き一夜は明けたが昨日の悲劇はついに夢ではなかつた。火災はもう大体燃え尽した。全身脱力著明である。朝礼、畑土に立って、東方遙拜、宣戦大詔、御民吾生唱、青少年学徒に賜りたる勅語、隊長訓辞。今日の任務、薬専付近の患者の手当と、山下ら五名の搜索。直ちに隊は移動する。負傷の隊長と梅津とを扶けて山路を下り又上り、又下る。途中死者と負傷者とが彼方の凹地、ここの垣の蔭に固まっている。漸く江平の峠を越え薬専に辿りついた。全く一変してしまつた浦上！ 大学基礎教室、何も無い。唯広広と灰の平地。浦上も家なき褐色の丘になって、朝陽がその上を遠慮なく照りつけている。天主堂が紅蓮の焰を上げて今燃え落ちるところ！ 隊員はそれぞれ自分の家のあたりを見て声を呑んだ。幾度見直しても何も無い。家族は全滅だろう。

薬専附近の救護

薬専の壕の内外に生徒が倒れている。死んだ者には土を被せ、生き

た者には板や布で日覆いをする。手当をするにも衛生材料は昨日費い果して了った。水を飲ませ、南瓜、粥を炊いて食わせた。大豆を焙って噛ます。「どうだ」とたずねたり「救護班に連絡がつき次第送ってやるからしっかりしているよ」と元気づけたりするばかり、汽車が大橋まで来て負傷者だけ積んで諫早へ送ると云う情報をきいては大橋まで連絡に出す。傷者が満員で、乗せ切らずに草の上に並べてあるというから、まずやめる。県の自動車を交渉するが今日の処はまずむつかしいという話、県の衛生課長と医師会長とが見舞と視察に廻って来られた。今夜陸軍が救援に来ると云う。皆地獄に仏と喜んだ。隊長が本部へ行き、玄関前に到着したばかりの陸軍病院を見出し、一部を連れて帰って来た。明朝早く患者をこれに委託することに決定した。

行方不明者の捜索

一方、行方不明隊員の捜索は続けられた。そして婦長が、五人の看護婦らしい屍体を運動場に発見した。

その夜は壕の中にねる。死んだ友も、死なんとして呻く友も、傷つける者も、元気な者も互に並んで狭い土穴の中に寝る。眠れるものではない。トロトロと時々まどろむ。夜中に婦長が寝言で「大柳さん、大柳さん」と死んだ友を呼んだので皆ゾツとした。

八月十一日、第三日、払暁から患者を病院玄関の陸軍病院に運ぶ。焼残った木片で急造担架をつくったのだが、うまく行かない。倒れた木や、焼けた家を越えて運搬するので四百米の道に一時間かかる。昼までに漸く終る。敵機は絶えず上空に在る。焼跡の火気と太陽と、日蔭の無いのとで焦熱地獄である。

葬式

午後、山下等教室看護婦の屍体を葬う。山下は顔がその俛、すぐ判つ

た。皮膚は黒焦だ。井上と吉田は僅かに残った衣の端に見覚えがあった。浜と大柳とは身体の大さで見当つた。大柳の家族が来てこれに違いないと云った。大柳はすぐ火葬して遺骨を家族に渡した。四人は葉專付近までもち上げて仮埋葬をした。葬式をしながら、何辺も防空壕に待避せねばならなかった。土をかぶせる時皆声をあげて泣いた。ここに戦友五名を失う。

本部の活動

葬式を終ってから本部へ勤務する。学長、高木部長、山根教授重傷で、外科の防空壕内にておられる。祖父江教授、国房教授も重傷だ。梅田、池田、大倉、内藤、清原各基礎学教授、内藤院長は即死、北村、長谷川教授軽傷である。微傷は古屋野教授、無傷は調教授唯一人。当日不在なりしたため元気な影浦、高瀬、佐野教授が出て来られて、古屋野学長代理の下で大活躍である。学生、職員の家族が安否をたずねて来て大混乱だ。隊長が、生存者、死亡確認者、負傷者、行方不明者にわけて、学年別、教室別の建札を作らせた。軍隊、警察が出動して、整理、屍体収容、傷者収容に当たっている。金比羅に何百人居るやら見当がつかない。大学の教室の焼跡にはキチンと並んで学生の黒い骨がある。

本隊は古屋野教授から、三山救護班開設の認可を得た。調外科も滑石に開設することになった。

六時幾許かの薬品、繃帯材料、米、を担いで全員大学を出発、途中、上野町隊長宅に至る。焼跡に家族の骨が見つかった。これを焼く。又夕飯を食う。路は屍体と倒壊家屋、樹木のため通過困難であり、日も暮れたので、そのまま焼跡防空壕の中に全員眠る。

第三項 三山救護班

地勢

三山に救護班を設けた理由は次の様なものである。西浦上の東半、三山より発する川に沿う谷は三山町、川平町であるが、これは最近市に編入せられて命名された町名で、事実は全く人家疎らな農村である。畦別当、川床、飛田、大峠、犬継、木場、小谷、六枚板、藤ノ尾などの諸部落が三山町であり、川平、赤水、トッポ水、内平、女ノ都などの諸部落が川平町に入る。主谷の長さ八軒、それに枝谷が一軒位の深さでいくつかある。この谷は爆心地の北方から東に折れている。従つて多数の傷者が避難しているに違いない。爆心地とは金比羅山、天竺岳等一帯の高地に遮られており、且、当時の風下に当たっていないから、残存放射能による影響がなく患者の観察に都合がよからう。豊饒な農村である上にその産物の需要地が潰滅したので食糧は豊富で患者の栄養療法が意の尽に行われるであろう。最も大きな理由はこの六枚板部落には古来火傷に卓効ある鉱泉が湧出しているのである。これを此度の患者に就て実験をして見たい。余等物理的療法科がその本来の仕事をするには、今の状態では、これより外に途がない。

移動

第四日即ち八月十二日、早朝浦上出発、路上には屍体があり路傍の横孔壕には呻声うめきこゑがしている。異臭鼻を衝く。敵機屢々頭上を通過。道に遇う人纏帯ちんたいしている者多く、誰も荷をかついでいる。三山の谷間に入ると視界は一変した。褐色荒涼たる爆心地から此処に入ると、山の緑が目を見張らせる。皆は立止って深呼吸をした。一息毎ひとしきに身体が潔くなくてゆくのを感じた。

木場郷藤ノ尾に金山事務所跡の一軒家がある、ここを二カ月間の本拠と定める。家下の林を抜け溪川に降りて水浴する。裸になってみると創きずがいくつも見つかった。気が付いてみると痛い。ズボン下は血だらけだ。清冽せいれつな水に戦塵を洗い岩を枕に流れの中にねながら空を仰ぐと、両側から夏の繁山が、青空を狭く夾はさんでいる。白雲が過ぎる。生命感が始めて胸底に湧いた。上って畳の上に長くなると、いつか躰しんまをかいていた。

診断開始

午後四時、診療開始、町内会長を訪ねると、既に本人が負傷臥床していて、とにかく沢山の患者ですが、わからないと云う。一軒一軒たずねて廻ることに決める。最初は川平国民学校を救護所に充あてる予定であったが、これも破損で使用できない。敵機は偵察を続けているので、多人数一カ所に集め、そこへ出入するのは危険である。環境療法を行うため、各家庭に患者を静養させ、余等救護班が巡回診療をすることにした。軒並みにたずねて廻る、どの家も避難民でひしめいている。どの家にも負傷者がいる。蚊帳かやを吊った室には必ず患者がいる。蠅除けである。総員掛りで洗滌せんてき、手術、纏帯、記註、看護の注意など大活動だ。午後十時までかかって犬継部落を終わる。

八月十三日、暑熱と敵機は相変わらず巡回を妨げる。爆音の度に隠れる。六枚板から川平全体、行程八軒。中頃衛生材料がなくなったので婦長と椿山とが大学まで補給にゆく。大石看護婦が帰って来て参加した。当日欠席中の小笹雇は自宅で重症を負い、生命覚束たふさないとのことである。浜の家族がたずねてきたので火葬にして遺骨を渡した。午後十時終了。

哀れな一行

吾が診療班の歩いている姿は何にたとえられるであらう。おちぶれたジブシーの群が、焼け出されて泊まるべき吾家、吾下宿、吾寄宿舎は無い、着物この着ているものだけ、真に丸裸とも云うべき吾等である。

見よ、隊長は繃帯で頭を巻き、右手に杖をつき、左手を椿山の肩に支えられてフラフラと行き、清木講師は生理になった時の胸の痛みに息づかい荒く、長い杖をつき、施副長は蒼い顔をしている。婦長、橋本、椿山みんな短い軀を血の染みたもんに包み、芦の葉で編んだ買物籠をさげている。それが往診袍なのだ。施雇も頤を出している。長井が白鉢巻、腕まくりで稍元氣だ。堤は眼鏡を失って、動作が覚束ない。皆思いいいの物を覆っている。蹠は釘の踏抜と肉刺とで小石をふみつける度に飛び上がる。哀れな一行、手拭もないので汗は乾くまで待つ。「おい爆撃だ、隠れろ」——「頭上通過、前進」伏せたり、岩にくっついたり、駆けたり、なかなか道は予定の通りに捗らない。

八月十四日、谷の上の方、畦別当、川床、飛田を廻る。夕陽の中を帰る頃には、空腹と疲労と放射線障害とで二人宛肩組み合わねば歩けなくなった。山路は上り、又下り、なかなか苦しい。唯、訪問すると患者は云う迄もなく家族一同、ざわめいて喜び、治療を終わって辞する時、顔の憂色の失せているのを見るのが楽しみに、更に次の家へと山路を登るのである。

それから十月八日まで五十八日間、かくの如くにして三山救護班は作業を続けた。診療地域は更に他の諸部落に拡張された。勿論最初が一番忙しかった。後には患者数が減り、経過も一定し、新患が少かったから手数が省けた。隊員はまた交代で大学本部へも出勤した。初の

間殊にまだ浦上に本部のある頃には本部へ出勤する者は古屋野代理学長以下看護婦まで十指に満たぬ日もあった。吾隊員はかの焼け跡の調外科の一室に宿泊して雑務に服した、或時は雲仙に薬品取りに行き、或日は移転業務に携わった。本隊は依然三山にあった。

隊員相次いで倒る

隊員は爆心地にあって受傷したものである。幸に、コンクリート壁の内に居たため障害の度は軽かったが、やはり放射線障害の症状を誰もが起した。口内炎、白血球減少、脱毛、高熱、下痢、そんなものが発生した。創傷の化膿のために動けぬ者もあった。隊員は相次いで床に倒れた。診療から帰った友が夜徹し看病して、夜が明ければまた巡回に出かけて行った。倒れた者は再び立ち上がる。その頃には看病した友の方が倒れた。いたわり、いたわれ、互いに注射をし合い、精神的に肉体的にお互い力をつけ合って働きに出た。隊長の如きは高熱と出血のため危篤に陥り一時は全く絶望にみえたが隊員不眠の看護により辛うじて恢復した。

夜はほそいカンテラの灯をともして亡き友の冥福を祈った。遺骨はそれぞれ家族にお渡しした。死んだ友のことを思えば生きてこの位の苦勞が何事であらう。小笹雇もついに死亡した。梅津雇は九死に一生を得て元氣になった。

法定救護期間二カ月を経過しここに医療機関としての責任を果して、吾救護班は十月八日解散した。その間の成績を次章以下に述べよう。

第四章 今回患者の呈したる症状

第一項 症状の分類

症状の特徴

原子爆弾による人体損傷は爆圧によるものと放射線によるものと二種である。一般火薬爆弾に於けると、異なる点は破片創の無き事及び放射線障害の有る事であり、更に火薬爆弾は爆裂時にのみ作用するに對し原子爆弾は爆裂時に、勿論最大作用を現わすが、後引続き長時間二次的放射線を発して持続、減衰的に作用する点が特異である。又症状の発現も即時に見られるものが多いけれども放射線障害は潜伏期を有するので後日に至って種々の症状を現わす点が特異であった。

直接障害と間接障害

症状は極めて多種多様であった。余等はこれを各角度から觀察して次の如く分類して見た。作用源から見て直接的障害と間接的障害とに分つ。前者は原子爆弾による直接障害であるが、後者は稍趣を異にし、原子爆弾により變化した草を取扱つた為に皮膚に湿疹を生じたもの、又變化した野菜類を食べた為に起つた障害、被爆により身体の抵抗力が減退した為に化膿し易く蚊蚤の型痕等が膿疱疹となるものの如き皮膚障害をさすのである。

一次的障害と二次的障害

又一次的と二次的とも分けられる。爆裂によって起された障害が一次的である。その後長時日爆心付近に残存放射線がありその作用により、障害されたものが二次的である。或人は一次的障害を受けた後

引続き現場に壕生活をなして二次的障害をも併せ受けた。或人は爆撃後に現場に後片付等の為に来て二次的障害のみを受け発病した。二次的障害は勿論放射線障害のみである。

発症期による分類 即発性 早発性 遅発性 晩発性

症状の発現時期により、即発性、早発性、遅発性及び晩発性障害に分かつことが出来る。即ち爆裂瞬時に受けた損傷は即発性のもので即死、類火傷、外傷、精神異常、宿酔の如きが之である。早発性は概ね一週間以内早きは翌日頃より発症したもので口唇膿疱疹、口内炎、腸炎の如き消化器障害及び、衄血、血、吐血、下血、の如き出血性素因及び貧血等の血液障害であつて、これは極めて重篤且つ奔馬性に経過し多くは一週間以内に死の転帰をとつたものである。第三週以降皮下出血斑、齒齦出血性潰瘍、咽頭潰瘍、高熱、脱毛、を発現し一般症状重篤なるものが続出した。又前述の蚊蚤の型痕の膿疱疹の如きものこの頃より続発した。萎縮腎様症状を呈する者も出始めている。これ等を選発性と、称し度い。晩発性は一年以上、数十年後に発現を予想せられる皮膚潰瘍、皮膚癌の如きもの、或は生殖腺障害による畸型児誕生の如きものを言う。

第二項 各症状の詳細

今此等諸症状に就て觀察した点を述べるが既知の如く余等は一切の器材を喪失し唯一個の小外科囊と応急衛生材料を所持しているに過ぎなかつたので、例えば血液検査の様な簡単な事項すら施行するを得なかつたから、学問的に正確な記述とは称されない。

(イ) 即死

即死 爆圧死

爆心より一杆以内にて路上、田畑、庭園、屋上等に在つて全身曝露していた者は即時或は短時間内に死亡した。その多くは爆圧による死亡と推定される。眼球脱出、腹壁破裂等も見られたが之は爆圧により圧し潰し出されたものであろうか。地面に強く叩き付けられたものか、或は吹き飛ばされて打ち付けられたものか、頭蓋骨折、内臓破裂、内出血等と推定される屍体が多かった。

熱死

熱線により所謂焼き殺されたものがあるか否かは爆心地点の屍体を見なかつたから分らぬが、爆心地より七百米の距離で死んだ吾が科の山下看護婦の顔面は黒焦に稍近い色にまで変っていたが毛髪は頭巾を被つていなかったにも拘らず焦げたり縮れたりしていなかった。勿論身体全面の皮膚は剝離していた。全身皮膚の放射線による広範囲の損傷も死因の一つに数えられようが、爆圧の方が主力であらう。

圧死 焼死

それから倒壊家屋の下敷による圧死や、焼死等も、この中に入れて置こう。吾が久松看護婦長はかの瞬間濃厚に発生した瓦斯により呼吸が塞りかけ、慌てて水で合嗽したのであるから、或は瓦斯による窒息死もあつたかも知れない。

(ロ) 類火傷

火傷

三杆以内にて於て爆弾に面し曝露してみた皮膚は一種特有の損傷を呈した。一般には之を火傷と称している。勿論強烈な熱線を受けたのであるから火傷を生じたのである。然し熱による火傷の他に作用が加

わっているのではないかと余等は思うのである。と言ふのは被爆直後多数救護した患者の皮膚の状態は火傷とは一種異なる印象を与えたからである。

爆圧による剝離

余等は之は爆裂時に発生した真空陰圧によつて皮膚が剝離したのではないかと考えた。或いは強力な爆圧により衣類が千切れ飛ばされると同時に千切り離されたのではないかと疑った。之は然し誤りと気付いた。もしそれならば被射面だけ剝離されるわけがなく、全身皮膚に起つた筈である。此の二つの事を組合せて考えたら如何であらう。即ち熱線が先ず来りて皮膚に火傷を生じ、その為皮膚は脆弱となる。次に強力な爆圧が到来して皮膚に作用したが、健康部は其俛残り、火傷部のみが千切れ剝離したのである。即ちこの皮膚損傷は火傷と爆圧との共同作用の結果である。

黒色部強反応

さて此熱線は白色部により反射され、黒色部によく吸収された。例えば吾が井上看護婦の屍体を検査すると、両眼を見開いて死んでいたが、その白眼部即ち結膜部は異常なく黒眼部即ち虹彩のある角膜部は焼けて穿孔していたのである。彼女は肝が据つていたので不敵にも敵機を睨みつけていて熱線に射られたのであらう。余等はまた黒色模様の浴衣を着ていた人が模様通り火傷を受けているのを見た。

毛髪の態度

だが火傷と言ふと余程の熱である。毛髪の焼け縮れたのを見ないのは如何なるわけであらうか。焼け縮れたのは爆圧の為に吹き飛ばされてしまったのであらうか。それにしても皆長い髪を有つていたのである。髪は黒色だから皮膚より以上に反応したに違いない。それなのに皮膚

損傷は強く毛髪は健在している事実は如何説明するか。

皮膚損傷状態

今其の皮膚損傷状態を述べると、顔面は不規則に断裂し、四肢は長軸方向に長く幾条にも裂け関節部等で僅かに付着し、或いは端が縮れてぶらぶらし、それは真皮下に於て其底から剝離し、料理のワニザメの湯引きと称する物に似て、べろべろに縮み入り、千切れぼろをぶらさげた様である。その剝離部からは出血しているのである。皮膚表面の色は他の体部と同様に一樣に紫褐色に変化しているが格別充血を見なかった。水疱は最初は殆ど見なかった。患者に「熱い」又は「熱かった」と訴えた者はなかった。皆一樣に「寒い寒い」と叫んだ。真夏の真昼に寒がったのである。この症状は火傷とは少し異なるではあるまいか。

二次的原子爆弾

今この症状の原因として次の如き事が考えられないであろうか。それは皮膚乃至皮下に於ける二次的原子爆発とも言うべき現象である。爆弾から粒子団例えば中性子の大団隊が猛烈な勢で飛来し、人体皮膚に当り、更に組織内深く透入し、皮下付近に於て、其処の組織の原子に激突し、ここに二次的の爆発を起す。或はその勢力を他の勢力に変じて組織を破壊する。これが少し早く到達した熱線の作用により脆弱にされた皮膚を剝離断裂せしめたのである。この考え方は全く余等の想像であるが一般の批判を求めたい。とにかく余等はこの種の皮膚損傷は単なる熱による火傷以上に激甚な損傷であることを認め、単に火傷と称し度くないので、敢て類火傷と称するのである。

粒子団による火傷

更に一例特異なのがある。これは爆風と共に火の雨が降って来て、

その中の二個の火滴が皮膚に当たったために火傷したと言っているのである。この滴の大きさは指頭大に見えたそうである。その傷を見ると火滴の当たった点を中心にかなり広く犯されていた。

治療を続けた処周囲の部分は速かに治癒したが、丁度火滴の当たった点はなかなか治癒しなかった。この火滴は一体何であろう？ 灼熱した放射能物質破片であったろうか、それならば将来此処に放射線による潰瘍が生ずるかも知れない。単なる弾体破片であったろうか。或は同時に焼夷剤を撒布したのであったろうか。

火傷状損傷を受けた時の感じを吾が施雇員は棒で打たれた様であったと言う。それでもその損傷面の広さは左前膊に於て約四平方糎に過ぎないものである。その感じは熱線の如き電磁波によるものと考えられるよりも、粒子団の如き固形物の衝突を考えたいと言っている。尚火災による普通の火傷もあった。

(八) 外傷

外傷

倒壊家屋或は器具の下敷になった者、ガラス破片に切られた者が主であるが、救助者が殆どなかった為、自力で脱出し得た軽傷者が傷者として救護所に收容され、重傷者は殆どすべて次いで覆った焰に焼殺され尽した。従って今回は火薬爆撃と異り外傷の重傷者は少い。ガラス片は、火薬爆撃によるものよりは著しく少い。その刺透力は比較的強大であった。

(二) 精神異常

精神異常

被爆直後、混乱最中に廊下の一隅をふらふら歩き回り、余がその肩を叩き名を呼んでも応答せず眼を虚に依然歩き回る看護婦があった。

通路に裸体にて腰を下し「子供 子供」とだけ呟き、三日間其俛の姿勢でいた老婆がある。純心女学校の奉安殿の欄干に腰かけ、美声を張上げ、手振りをしつつ関の五本松を歌い続ける若い裸体の女があった。尚一般に活動は鈍化し戦闘意識は著しく低下し、茫然たる者も多数見受けられた。

(ホ) 全身症状

全身症状

被爆後一時間には既に著明な全身脱力感、違和感、疲労感を覚えた。全身の植物性神経系統に変調を来した為であろう。これは時間の経過するに伴い甚しく翌日の如きは一同生ける屍の如く唯ごろごろと寝転んで、起上り、働く氣力を失っていた。不眠、食欲減退があった。レントゲン照射後に見られるレントゲン宿酔の軽度のものに症状に似ていた。なお変調を来したのものには尿量の減少がある。これは著明であった。口渇が頻りに訴えられた。唾腺に障害を受けたからであったろうか。汗は当日と翌日はその量が減退した。

(ヘ) 早発性消化器障害

消化器障害 口唇膿疱 口内炎 高熱 下痢

これは倒壊家屋内に埋没され、数時間後救出され、無事でよかったと喜んでいた人人に現われ、急速に病勢悪化して第二週に何も死の転帰をとったものである。即ち被爆後一両日に口唇部に数コ乃至十コ位の大豆大の膿疱疹を生じ、その翌日頃より口内炎を発生し、次第に体温上昇し、口痛の為飲食困難となるも未だ全身症状良で安心して居ると、やがて食思不振、腹痛等の胃腸障害が現われて来、ついに下痢が起って来た。この下痢は水様便で、粘液を混ずることもあり稀に血液をも混じた。裏急後重があり、上廁頻回で、体温は四〇度乃至四二度

に達し、全身衰弱刻々増加して多くは発病以来一週間乃至一〇日後にあらゆる対症療法の効果空しく一〇〇%死亡したのである。これは口唇より始まり消化器粘膜の炎衝が下降的に直腸にまで至ったのが主症状であるが、或は全粘膜同時に変化を起したのがその症状発現に遅速があったのかも知れない。

致死量照射

最初には被爆地の南瓜等を食べた為と考えられたが、余等は之は、全身に致死量の放射線を受けた為のものと解釈し、唯消化器粘膜の症状が外部に著明に現われたもの、(勿論そのための栄養障碍も死を早めてはいるが)と考えたい。即ち倒壊家屋内で長時間じっとしている間中、この家屋が発する既述の二次放射線を致死量以上に受けてしまい、その作用が短い潜伏期の後発現したものである。致死量と言っても電磁波によるものは必ず潜伏期があるのだから、即死はしない。又致死量以上であったから、如何なる療法も無効であったと解釈したい。無傷のものにも、有傷のものにも見られた。爆心地に近い倒壊家屋内の人々に起ったのである。

(ト) 早発性血液障害

血液障害 早発性 遅発性

血液の変化による症状を早発性と遅発性とに分ける事に就ては異論があるかも知れない。何れも同じく造血臓器を犯された結果であるからこの項を廢して遅発性の内へ入れる論者もあろう。だが臨床上の形が早発性のもは出血性素因の状を著明に呈し、それは未だ被爆後の混乱の静まらない時期に発現した。それから世間が漸く落着き、患者も一段落であろうと安心した頃突然今まで健康体と見えた人が続々「アグラヌロチトーゼ」様症状を呈し或者は死の転帰をとり、再び人

心を不安ならしめたのであって、この二者の発現時期の間には著明な間隔があった。それ故余等は二者を別々に記載するのである。

出血性素因

第二週に入るや少数例ではあったが突然出血を来たし死の転帰をとるものが現われた。それは被爆後貧血の次第に強くなる人に見られた。衄血を出し如何にしても止らず死亡した者、かねて十二指腸潰瘍のありしものが下血した例を経験した。これは恐らく血小板の変化による出血性素因を招来したのであろう。吐血例も間接に聞いている。

(チ) 遷発性血液障害

貧血 高熱 口内炎 齒齦出血 咽頭炎 皮下出血 斑点

第四週の初から第八週頃に至るまで皮下出血斑を特徴とする患者が続発した。それは爆心地から五百米乃至一籽位の範囲内に居て、閃光を全身に受けた者、或は倒壊家屋に埋没されて数時間その俛であった者、爆撃直後長い日数爆心地付近で壕内生活、仮小屋生活を続けた者に見られた。最初は元気で後片付けに働いていた者が多い。

顔色が貧血状となり、全身倦怠が次第に増して、突然体温上昇し、齒齦、口内粘膜に米粒大の有痛性の膿疱を数コ発生し、やがてひろく口内炎となり、齒齦より容易に出血し、此処に不潔な、黒紫色壊死を生じ、後化膿し、又咽頭炎を發し義膜を生じ、扁桃腺或は其付近に潰瘍を生じ、激痛の為飲食困難乃至不能となる。皮膚は一带に帯緑の蒼白色を呈し、点々と小豆色の斑点を發現する。始め軀幹、上膊に生じ、次いで全身に現われるが大腿に多発する。大いさは止針頭大から米粒大、小豆大のもの最も多く、拡大して小指頭大に達するものもあり。又血泡となった例も少数みられた。互に融合する傾向は少い。治癒に當っては痕跡なく短時日間に消失した。

疼痛、瘙癢はない。これらの症状は「アグラヌロチトーゼ」を思わせた。白血球数は著しく減少しているであろう。小児は早期に発症し、老人は遅れて発病した。症状に軽重があったが、その差を生じた原因としては勿論放射線の照射量が第一であるが個人の体質、年齢、健康度も又関係した様である。死亡率は他の救護所の噂では高かった様であるが、余等の患者では約二〇%である。

合併症

合併症として肺炎が二例あったが、これは咽頭炎の為誤嚥をなし嚥下性肺炎を生じたものであった。消化器障害、頭髮の脱落もかなり多数みられた。本症が類火傷患者に見られなかったのは注目すべき現象であった。

(リ) 間接的障害

皮膚炎 爆撃を受け植物も枯死した。翌日朝この枯れた草を刈り取った農夫が次の日より草に触れた部分即ち両手両足及び担った肩に有痒性紅色の丘疹を生じた。それは「かぶれ」に似ていた。余等は一例観察したが、他にも在ったと言う話である。

化膿

爆撃数週間後より蚤・蚊の刺痕が膿疱疹と化するものが続出した。又小創が化膿し易くなった。これ等は全身抵抗の低下に基くものと解釈される。

(ヌ) 其他

以上余等の観察例のみに就て述べたのであるが、それは極めて少数例である。他の救護機関に於てこれ以外の症状が観察せられたかも知れない。

第五章 今回患者の諸統計

第一項 全般に関する統計

(イ) 患者数

余等が西浦上、木場郷、川平郷に於て爆撃後四日目から二カ月目迄に診察した患者。

患者数	一二五名
-----	------

(ロ) 性別

男と女との数に差異はない。

男	六二名
女	六三名

(ハ) 年齢

小児、老人は著しく少ない。これは疎開の関係もあるが小児の多くは三日目迄に死亡し、老人は放射線に対して鈍感であるからであらう。

小児 (十五歳以下)	二六名
成人 (十六歳—六十歳)	九四名
老人 (六十一歳以上)	五名

(ニ) 爆心地からの距離

半秆以内の生残患者は少ない。半秆より一秆の間が最も多い。七秆の遠距離にも弱症状を呈する患者が発生した。五、六秆の地点は山で

人が居ない。

半秆以内	三
一秆	九〇
二秆	一一
三秆	一六
四秆	一
五秆	〇
六秆	〇
七秆	四

(ホ) 転帰

社会的に恐怖を起したが、死亡率は約四分の一であった。二カ月の間には過半数は症状が治癒して再び就業している。重傷者で未だ全治に至らぬ者や最近発病したものは皆快方に向っている。一部は途中から他の救護機関に移った。

全治	七九名
軽快	一〇名
死亡	二九名
転出	七名

(ヘ) 治療日数

▽作業期間

八月十二日より十月八日まで巡回診療を行った。

期間	五八日
----	-----

▽治療総日数（延患者数）

余等が加療した日数を患者全体について総計した。

治療総日数	二八二九日（人）
-------	----------

▽全治者の治療日数

発病より治癒までの日数の七九名の平均は一カ月余りである。

全治平均日数	三四日
--------	-----

▽死亡者就床日数

受傷又は発病より死亡迄の就床期間の二九名の平均は二週間である。

死亡者就床平均日数	一四日
-----------	-----

(ト) 症状

▽障害別

同一患者が最初の損傷の外に他の症状を併発することがあってこれは両方に計上されるから本表の総計は患者実数を超過する。

間接的	直接的		
	遅発性	早発性	即発性
間接的障害	遅発性血液障害	早発性血液障害 早発性消化器障害	外傷 類火傷 混合傷
二名	二四名	一五名 六名	四七名 三六名 九名

▽受傷の有無

爆撃時に無傷にして遅発性障害を起こした者が全体の四分の一ある。

無傷	有傷	
無傷	埋没無傷	外傷 類火傷 混合傷
一八	一五 九	四七 三六 九
三三	九二	

第二項 各傷害別に於ける統計

(チ) 外傷

▽患者数

前表混合傷中には外傷を有する者があるからこれを加える。

外傷患者数	五六名
-------	-----

▽性別

男	二五
女	三一

▽年齢

小児	七名
成人	四七名
老人	二名

▽爆心地からの距離

倒壊家屋、破損機械、ガラス片による損傷であるから近距離が多い。

半軒以内	三名(死 三)
一軒以内	五一(死 二)
二軒以内	二(死 〇)

▽治療日数(死者転出者を除く)

最長	六一
最短	一四
平均	三三

▽創傷別

擦過傷	一九
打撲傷	一四
切創	一三
雑傷	六
刺傷	四

▽転帰

全治	三四
軽快	四
死亡	一五
転出	三

▽死亡者

外傷者死亡数	一五
死亡率	二七%

死亡率は稍高いが、之は後に放射線障害症状を表わした者が多く創傷自身の為死亡した者は少ない。

▽死因

創傷	三
消化器障害	七
血液障害	五

▽死亡者年齢

小児	二
成人	一二
老人	一

(リ)類火傷

▽患者数

類火傷患者数	四五
--------	----

▽性別

男	二七
女	一八

▽年齢

小児	八
成人	三四
老人	三

▽爆心地からの距離

本傷は直射されて生ずるものであるから至近距離にあったものは早く死亡した。それで生存患者は外傷に比べて遠距離が多い。

半秆以内	〇
一秆以内	二〇(死五)
二秆以内	一〇(死一)
三秆以内	一五(死〇)

▽治療日数(死者転出者を除く)

最長	六一
最短	一六
平均	三一

▽転帰

全治	三六
軽快	三
死亡	六
転出	〇

▽損傷部位

露出部に多い。下半身は防空服装で固めていたから少ない。上半身は薄い開胸短袖の夏上衣の為損傷が多かった。有髪頭部は只男子の一例に見られた。

頭部	一
顔面	二九
頸部	一〇
胸部	一〇
腹部	一
脊部	四
上肢	三〇
下肢	一五

▽死亡者

死亡数	六
死亡率	一三%

▽死因

類火傷の皮膚から出る分解物質による中毒死が多かった。本病は遅発性の疾患を生じないのが特長である。

全身衰弱(中毒)	五
消化器障害	一
血液障害	〇

▽死亡者年齢

小児	成人	老人
二	四	〇

(又) 早発性血液障害

▽患者数

早発性血液障害患者数
六

▽性別

男	女
五	一

▽年齢

小児	成人	老人
〇	六	〇

▽爆心地からの距離

全身急性放射線障害であるから至近距離のものに多い。遠距離の一例は十二指腸潰瘍の既往症がある。軽度血液変化により出血したが間もなく止血して後転出した例である。

▽転帰

半粒以内	一粒以内	二粒以内	三粒以内
二(死二)	三(死三)	〇	一(死〇)

▽症状

全治	軽快	死亡	転出
〇	〇	五	一

▽受傷の有無

衄血	吐血	下血	創出血
四	一	一	一

外傷	類火傷	埋没無傷	無傷
三	〇	一	二

▽死亡者

死亡者数	五
死亡率	八三%

▽生存日数

被爆より死亡に至る迄の日数

最長	一八
最短	八
平均	一四

(ル) 早発性消化器障害

▽患者数

早発性消化器障害患者数	一五
-------------	----

▽性別

男	五
女	一〇

▽年齢

小児	四
成人	一一
老人	〇

▽爆心地からの距離

近距離のものに見られたのは全身急性放射線障害であるからである。

半軒以内	一
一軒以内	一四

▽転帰

全部死亡した。転出者も転出後間もなく死亡したと聞く。

全治	〇
軽快	〇
死亡	一三
転出(後死亡)	二

▽症状

下痢高熱は必発症状であった。

下痢	一五
高熱	一五
口唇膿疱疹	四
口内炎	五

▽生存日数

被爆より死亡までの日数は十余日であった。

最長	二二
最短	七
平均	一二

▽受傷の有無

埋没者に多く見られた。又無傷にも多く見られた。

外傷	六
混合傷	一
埋没無傷	七
無傷	一

(ヲ) 遅発性血液障害

▽患者数

遅発性血液障害患者数	二四
------------	----

▽性別

男	九
女	一五

▽年齢

小児	六
成人	一八
老人	〇

▽爆心地からの距離

半秆以内	〇
一秆以内	二〇
二秆以内	〇
三秆以内	一
四秆以内	一
五秆以内	〇
六秆以内	〇
七秆以内	二

▽転帰

全治	一五
軽快	四
死亡	四
転出	一

▽症状

高熱	二四
貧血	二四
皮下出血斑点	二二
齒齦出血	七
口内炎咽頭炎	七
脱毛	九

▽発病時期

被爆から発病までの日数は平均満四週間後である。最早は幼児で特に早く発病した。この種の患者が突然続々発生し重篤な症状を呈し一般の注意を引いたのは第四週であった。

最早	一三日目
最遅	五四日目
平均	二九日目

▽全治日数

全治者の治療日数は自家移血刺戟療法を施したものは著しく短かった。然らざるものは月余に亘^{わた}った。

最長	三八日
最短	七日
平均	二二日

▽死亡者就床日数

経過は奔馬性で発病当初より重篤で速やかに死の転帰を取った。

最長	一四
最短	五
平均	九

▽死亡者生存日数

被爆から死亡迄の日数即ち放射線の致死量を受けてからの生存日数である。

最長	三二
最短	一七
平均	二二

▽受傷の有無

無傷者に多い点に注目すべきである。殊に類火傷患者には見られなかった。これは類火傷患者の血液中には造血器官を刺戟してその機能退行を防止する或る物質が存在する為ではなからうか。血液障害患者の治療に患者の血液を刺戟として用いる方法はこの本表の事実から着想された。

外傷	四
類火傷	〇
埋没無傷	七
無傷	一三

▽被爆後の生活

本症の原因としては一次放射線によるもののみならず、現地に長期間放射能を表わしていた彼の二次放射線が考慮されなければならない。

一、二日中に他処へ避難したもの	一四
長期間現場仮住宅に残っていたもの	九
当時現場に居なかったが後に居住したもの	一

(フ) 間接的障害

▽患者数

これは症状が軽微である。原子爆弾との関係は確認し難く、只、患者の訴えに基き且つ診断の結果を考慮して定めなければならない。或いはこの種の患者は無いのが正しいかも知れないし或いは外に多数あるかも知れない。

間接的障害患者数	二
----------	---

▽爆心地からの距離

七軒	二
----	---

▽症状

皮膚疾患	二
------	---

▽転帰

全治	二
----	---

第三項 死亡者に関する統計

(カ) 死亡者総数

死亡者総数	二九
死亡率	二三・二%

(キ) 死因

外傷	三
類火傷	四
混合傷	一
消化器障害	二
早発性血液障害	五
遅発性血液障害	四

(ク) 性別

男	二
女	一七

(ケ) 年齢

小児	九
成人	一九
老人	一

(ソ) 年齢に対する死亡率

小児	三四・六%
成人	二〇・二%
老人	二〇・〇%

(ツ) 死亡期日

第一週	五
第二週	一四
第三週	六
第五週	三
第八週	一

(ネ) 生存期間

最長	五七
最短	六
平均	一五・二

(ナ) 爆心地よりの距離

半秆以内	三
一秆以内	二五
二秆以内	一

(ウ) 環境

自宅静養	五三名中	七名	一三%
仮小屋	一〇名中	五名	五〇%
他家臨時避難	六二名中	一七名	二七%

第六章 治療法

第一項 環境療法

環境と予后

患者の環境が予後を左右するは既知の事実である。第五章第三項（ラ）表に現れた如く、死亡者は現場仮小屋住居のものに著しく高率に見られ、自宅静養者では非常に低率であった。普通の家屋に住居しながら他家臨時避難者に於て自宅静養者の二倍の高率に現れたのも興味が深い。これは看護の為に必要な小さな色々な道具がなかったり、狭い室に多人数雑然と生活していて安静が保てなかったり、食料の入手が困難で栄養が充分でなかったりした為である。かの現場に壕生活や仮小屋生活を送った者は放射線の連続作用を受けたのみならず、雨漏り、風の吹通し等衛生上全く不適當な生活状態であったから、死亡率の高くなるのも当り前である。何と云っても住みなれた自宅で親しい家族から看護して貰うに勝った環境はない。

平時にあっては設備の完全な病院は自宅以上の環境であろう。然し大爆撃後の如き場合に開設する救護所は病院でない処を臨時に使用するので設備も不完全であるし、患者が多いのに対し人手が不足なので多人数を一室に詰込むし、色々な外来訪問者が絶えず騒ぐし、患者の発生する臭気の為蠅は集るし、決して快適な静養所でない。患者と云うものは色々小さい我儘を通して貰わねば具合の悪いものである。それを人に気兼ねして我慢しているとやはり病気に障る。早い話が放屁一発にしても自宅では平気だが、多人数の病室では之を殺すに人知れ

ぬ苦難をせねばならぬ。

余等はこの環境療法を重視して家庭静養法を採用したが、結果に於て著しく良好であったと信じている。唯一軒一軒巡回訪問して治療し指導するのは山地深谷の關係上診療隊員にとつては甚だしい負担であった。然し成功したのだからその苦勞も楽しかった。

実施

患者には何よりも安静を守らせた。これは放射線障害の性質上将来如何なる重篤な症状がどの器官に起つて来るのか不明であるから、兎に角要慎させたのである。病室は最も明るい室を選び、戸を解放し紫外線に富む戸外日光の散光が充分入る様にした。但し直射光はこれを避けた。蚊帳を夜は勿論昼も吊り通して、蚊、蠅を防いだ。その他看護学に示された点は総べてこれを家族に教育し、必ず実行する如くやかましく指導した。土地柄貧しい農家が多いから設備は充分とは云われないが皆色々な工夫して真剣に看護した。絶望と思われた患者が幾人も助かった。却つて遠く救護所へリヤカー等で運ばれて行ったものは多くは骨となって帰つて来た。

土地は高燥である。朝々、谷から上る川霧は三山の頂を離れ白雲と成つて青空に浮ぶ。満目深緑の繁山である。荒涼たる爆撃の後浦上からやって来た人はこの風景を眺め、爽かな空気を吸っただけで蘇生した様だと云う。此処は全く静養に適した環境であった。

第二項 鉱泉療法

鉱泉の効果

鉱泉が火傷、外傷の治療に卓効あることは古来周知の事実である。地底にある処女水は高圧高熱のためその含有物質の分子立体構造が歪

をうけている。それが地面に湧出し、平圧、平温の状態に移り歪が直り、立体構造が變つてくる。このために剰余となつたエルネギーが放射線として発散される。この一種の放射能が治療効果を有するではないかと云う考え方がある。今回の類火傷は放射線障害である。放射線障害の治療には他種の放射線の弱照射を以て刺戟するのがよい。余等は類火傷の治療に鉱泉療法を応用した。これは又患者は多し治療材料は少ないと云う状況であつたので材料節約に役立つた。又土地の人に鉱泉療法に就ての認識を深めしむるに役立つた。

六枚板鉱泉

西浦上木場郷六枚板には古くから鉱泉（冷泉）が湧出し一時湯宿の設けられてあつたこともある。ところが同地に金鉱が発見され坑道を掘つたところその湧出が止り湯宿は廢つた。現在は旧湧出口より二百米西方の金山廢坑付近から湧出している。現湧出口は稲田の畦崖の下にあり、径三十糎位、周囲には雑草が茂っている。湧出量は一秒五立、小さな流れとなつて雑草の間を流れ傍の小川に注いでいる。泉水は無色透明、温度は一〇度位、口に含めば僅かに渋味があり、かすかな硫化水素様匂いをもっている。

効果

この鉱泉を体温にあため、温浴或は温電法に用いた。一日三回、一回一時間宛行わしめた。浴後又は電法後、オキシフルを以て創面を清拭し植物性油を塗布した。

効果はすぐれてゐた。創面は清潔に保たれ化膿せず肉芽は正常で周囲からの皮膚の進入が速つた。泉源から遠距離にあつて毎日汲みに行かれぬ者や鉱泉療法の効果を疑つてこれを行わなかつた者との治療までの日数には著しい差がある。（死亡者を除く）

即ち平均二週間早く治癒したのである。なお外傷に対しても有効であつた。

類火傷治癒日数		鉱泉療法	対照
二〇例平均	二四日	一九例平均	三八日

第三項 自家移血刺戟療法

方法

遅発性血液障害患者に対し、施医員が実施し著効を認めたのは自家移血刺戟療法である。方法は簡単である。

枸橼酸曹達〇・二CCを二CCの注射器にとり、これを以て当該患者の静脈血二CCを採り、よく混和して凝固を防ぎ、これを直ちに同人の臀筋肉に注射し、後を温電法しよくもんでおく。注射部に疼痛を訴えるのみで副作用はない。これを隔日一回行い、数回でクールを終つた。

成績

第一回注射後三日目に病勢の急激な頓坐が起つた。そして諸症状は速かに治癒に向つた。即ち咽頭潰瘍はその進行を停止し、次いで義膜剝離し、潰瘍面清潔となり疼痛消失し治癒に向つた。皮下出血斑点は新発を見ず、既発のものも次第に消失して行つた。体温は下降し、自覚的にも著しく元気づいて来た。症状が消失し就業し得るに至つた日数も注射を行わない一般対症治療のみ施行した対照例に比較して甚しく短縮した。

血液障害患者治癒日数		自家移血刺戟療法施行者	
対照	七例平均	自家移血刺戟療法施行者	二例平均
	三一日		一七日

本療法を施行した例には死亡者を出さなかった。

血液障害患者死亡者数		自家移血刺戟療法施行者	
対照	七例平均	自家移血刺戟療法施行者	〇
	三一日		〇

本療法は効果あること、方法簡単なること、本人の血液を利用するを以て別の給血者を要しないこと、副作用のないこと等の長所があるるので一般に推薦したいと思う。

本療法の治癒機転に就ては他の疾患の際に施行される自家移血刺戟療法に於けると同様であると思う。詳細は各種の実験を経なければ不明であり、現在の余等はその能力を有っていない。

余等は類火傷患者の血液はかかる遅発性放射線障害を治癒する力を有しているのではないかと思う。しかしまだ実験していない。一般の研究を希望する。

第四項 一般対症療法

(イ) 火傷

外傷患者の大部分は埋没より救出されたものである。それで創傷付近には凝血、土砂の類が付着して不潔であった。まずクレゾール温液を以て徹底的に洗滌した。次に創内に刺入残留したガラス片、木片、竹片、金属片、土砂、コンクリート片、衣類端片を綿密に搜索摘出した。後はオキシフル、マキユロクローム、或は沃丁を用い普通の通り

防腐処置を行なった。大創は縫合したが、これも一期癒合をよく完全にした。後期にはリマオン軟膏、肝油等を使用して有効であった。破傷風、ガス壊疽血清を用いなかったが幸に患者は発生しなかった。

(ロ) 類火傷

前述の通り鉱泉療法を行なったが対照例は塗油療法マキユロ塗布、を施した。民間療法として見られたものは柿渋、練米飯、馬鈴薯、生南瓜、泥土(鮮入)等であった。これらの効果は少なかった。

(ハ) 早発性血液障害

止血剤、ビタミンC剤、無効であった。その他対症療法一切無効であった。

(ニ) 早発性消化器障害

初め元氣そうに見えて唯口唇に膿疱があり、大したことはないと思断しているうちに口内炎を起した。これは重曹水含嗽酸又硼酸水含嗽の何れにも抵抗した。硝酸銀、ルゴール、マキユロクローム、蜜等色々試みたが無効であった。下痢、裏急後重も亦吸着剤、収斂剤に反応せず、一切の治療無効のまま急激に鬼籍に入った。

(ホ) 遅発性血液障害

フォーレル水の少量を与えた。これは有効であった。かなり重篤な者が危篤状態を脱した。栄養は特に注意した。励行せしめたものに肝臓野菜食療法がある。物資の乏しい時であったが、牛、山羊、鶏、鰻などの肝臓が入手された。骨髓スープも賞用された。野菜は青い菜類の乏しい時であったが胡瓜が多く用いられた。果実としては、梨、柿が手に入った。これらはビタミン源として充分に与えられた。馬鈴薯、南瓜、冬瓜が主な副食物であった。家庭静養法によつた為栄養は充分であった。これも亦本病治癒に大きな役目を演じたに違いない。別に

ビタミンC、及びBの注射を大に行なった。高熱に対しては、フェナセチンを投与し、又頭部を水で冷やした。ズルファミンは無効であった。口内炎に対しては硼酸水含嗽を励行した。

民間療法として、柿の葉、ドクダミ草、数珠玉、白南天、蘆薈、青紫蘇、ゲンノショウコ等の煎汁が多く用いられた。酢を飲ませて有効だったという者がある。体液の水素イオン濃度と関係があるであろうか。又重篤な患者が最後だからと日本酒を大量飲んで軽快したのもある。

○衛生材料

衛生材料は市庁から交付を受けた。
編帯、綿紗、脱脂綿、縫合糸、絆創膏、マーキユロクローム、リマオン、クレゾール石鹼液、リゾール、過酸化水素水、酒精、胡麻油、健胃剤、フェナセチン、重曹、硼酸、ビタミンC、B、ビタカンフル、ジギタミン、ナルコポン、クエン酸ソーダ、アクチゾール、トロロンボゲン、エフェドリン、豚脂、などである。

第七章 将来の予想と対策

第一項 爆心地居住の問題

原因の究明

爆心地一帯は将来居住に適するか否かは詳細な研究の結果に俟たねば決定されない。これが材料は第一に原子爆弾製作者の発表である。即ち原料は何を用いたか、如何なる方法で爆発せしめたか、予備実験では如何なる結果であったかを明らかにしてもらいたい。問題となるのは爆心地に放射能が残存しているか否か、残存しておればそれは取除可能であるか否か、取除不可能ならばその放射能終熄時期の予想は幾何であるか。又放射能の種類は何か、その透過力は何の位であるか。これを防御するにはいくらの厚さの何を用いればよいか、という如き諸点である。

余等の推測する処によれば原子爆弾の全原子が完全に爆発しておれば問題でないが、技術上その内の一部は原子が破壊しないか、或いは不完全変壊をなし放射能を有する塊として地上に散布せられているのではないかと思うのである。もとの原子が軽元素であれば、その放射能を出す期間も短いがウラニウム、トリウムの如き重元素であれば自然崩壊により放射線を長期間出し続ける。たとえば、その系統のラジウムなどは放射能が半分になるまで二千年近くかかると云うのだから、そのままにして何時までも待っているわけにはゆかない。七十五年どころではないわけである。それで使用された元素名を正直に知らせて欲しいのである。

対策

次に爆心地に於いて鋭敏な検出器械を用いて、風漬して放射能の測定を致さねばならない。放射線の強さは原子からの距離の自乗に逆比例するから少し離れると非常に弱くなり、その為ひろい地域で処々測定したのでは見逃すかも知れない。そうして一個一個の放射源を探り出す。恐らくそれは肉眼では見えぬ程小さいものに違いない。けれども円匙で取除けばよい。これを捨てないで集めて精選してゆけばラジウム等の放射能物質を相当多量回収できるかも知れない。

爆心地の物質全体が原子爆弾爆発の時強力な一次線を受け人工的に放射能を払得して一帯に放射線を出していると云うのであれば果たして幾種の深さまでが放射能を有しているかを測定し、その厚さだけの上層部を大々に取除かねばならない。こういう事はしかし短期間続くのみで暫く待てば放射能を失う筈である。

実験をしていないから責任をもてないが、たとえば蟻ありの様な地表生活を営む小動物が死滅しないならば放射線量は衛生上顧慮する必要はないのでないかと思われる。原子野の蟻なども注目すべきものの一つである。

写真のフィルムを黒紙に包み此れを一週間位地面又は地面下に於いて後現像してみても感光しておれば放射線であるわけである。これも手軽に出来る検査法である。

かくてとにかく住めると云うことになれば床を厚くしたがよいと思う。鉛板を床下に張れば安全である。又バリウムを壁土の如く床の上に塗りその上に畳を敷けばよいと思う。三〇糎以上厚さのコンクリートもよいと思う。又床をなるべく高くして地面からの距離を大にするのも一方法である。

放射線を受けるとガラスは紫色又は褐色に変色する。将来家のガラス戸が変色したならば放射線のあることがわかる。

弱い放射線を絶えず受けて生活したならばどんな障害が起こるかと言うに、予想されるのは白血球、不妊、皮膚乾燥などである。白血球は初めは減少するが、後次第に増加する。これは放射線慢性骨殖性白血病である。其予後は不良である。不妊は男女共に生殖細胞を死滅せしめられるために多い。一般分泌腺が犯されて皮膚の乾燥することもある。

第二項 人体に起る障害

遅発性障害

近い将来に起こるのは白血球減少に基く化膿菌其他の黴菌に対する抵抗力の低下である。従って蚊蚤の刺痕や小創がすぐに化膿して容易に癒らず、その他一般の細菌性疾患に罹り易い爆心地附近の衛生事態の不良と相俟って各種伝染病の蔓延が予想される。勿論白血球を増加せしめ体の抵抗力を増すのが第一であるが、共同便所の建設、塵埃糞尿整理、住宅の建設を当局の努力により至急実現して頂かねば悲惨なる状態となる虞がある。戦役後に疾病流行は付物であるが、今回は白血球減少という一項が新に加わっているから特に注意を要する。

又腎臓障害が起こりはせぬかと思う。夜間頻に排尿する傾向即ち萎縮腎水腫を来す、腎臓炎が予想される。

副腎に強照射を受けたものは異常な色素沈着を皮膚に起すかも知れない。

脱毛の再生は起る。しかし、おそらく長年月を要するであろう。又不完全かも知れない。

小児の成長は影響を受けるか如何か。大量照射をすると骨の發育は悪くなる。うけた放射線量によるのであるが少しは成長が悪くなるであらう。

月経不順、インポテンツが訴えられたが、これは次第に回復するものと思われる。不妊も従て永久的のものではない。

晩発性障害

遠い将来に考えられるものは晩発性諸障害である。第一は類火傷の瘢痕の問題である。これは抵抗の弱い部分である。これを摩擦したり、屢々同じ刺激を与えたり、薬品を塗布したり、又創をつけたりすると容易に癒らず、ついに潰瘍となりはしないかと心配される。従つて瘢痕は常に注意深く保護されねばならぬ。これは特別に患者に強調しておかなければならぬ。潰瘍が長年月の後に癌に悪性変化する可能性がある様である。これは今から予想して居るべきであらう。

第二は造血器官機能回復の問題である。十月始即ち二カ月の現在では血液障害患者の新発生も稀まれとなり、患者の症状も治癒又は軽快しているが、これで終わるものであらうか。一般に放射障害は波状に一次、二次、三次と現れる。皮下出血斑点が二週間の間隔をおいて二回現れた例があった。それで一時軽快して後にまた悪化することがありはしないかと心配される。又慢性の血液疾患に移行する虞はありはしないかと心配される。これらの問題は住民の血液像検査を定期的に施行してゆかなければ見当がつかない。

第三項 農作物

実験では植物は極少量の放射線を受けるとその發育が促進される。大量では阻害される。極大量では枯死する。放射線が爆心地に残存し

ておれば、農作物の成育は不良であらう。

爆心地に生じた農作物は飲食しても無害であると思う。一時浦上の南瓜には毒があると云われたが、これは爆圧で吹きちぎられ、暑い陽に照らされたまま土の上に転がっていたため、腐敗分解を起こしていたものを食ったからであると思う。

第八章 考 察

第一項 爆 弾

原 料

○使用された元素はウラニウム、プルトニウムの如き重元素である由であるが、此等はなかなか原料として入手し難いものである。爆発方法を変えればアルミニウムなどの軽元素で出来そうに思われる。

○爆弾から出て来たものは、原子エネルギー・電磁波及び粒子群であつたと思う。

放射線

○戦術的には破壊を目的とする原子エネルギーと火災を起さすべき熱線とが要求されたであろう。それは確かに科学者が頭脳の中に計画し予想した通りの結果を顕わした。それは人道上の問題とはなるまい。被害者の余等自ら、此れは戦争の常だから仕方ないと思ひ、別に恨みはしなかつた。しかしながら後日、戦争が終了してから、続々と潜伏期を過ぎた患者が発生する様になり、殊に残留放射能のため生活不能の問題が論ぜられる様になって、人道上一何物かを考えさせるに至つた。即ち、電磁波、粒子群という副産物による身体障害が此処に注目をひくに至つたのである。

○最初から粒子群の一なる中性子が重視され喧伝された。しかし余等はガンマ線も重大な役を演じたと思う。

沈降残留放射能物質

○粒子群の一部は爆発直後直線的に飛び地上に達し、人体その他に

作用を及ぼしたが、他の部は途中で運動エネルギーを失ひ、空中に浮遊し、風のままに移動し、次第に沈降したのである。これらの粒子、特に後者が残留放射能原となつたではあるまいかと思う。かの爆発直後空中に出来た白い雲はこれらの粒子が主ではあるまいか。

閃 光

○閃光の光度はいくらであつたろう。夏の白昼にマグネシウム点火以上に感じたのだから随分のものに違ひない。その色調は人々によつて色々に云う。大体白色に近かつたと言う者が多い。しかしその帯色は赤から紫まで色々に言う。又虹の如き七色をみたと云うのもある。地上の地物が美しい夕焼色に輝いたのを見た人もある。これは各人の視神経の差であろうか。突嗟の印象で不正確なのであるか。方向によつて出て来た電磁波の波長が異なるからであろうか。直接光でなく、散光を見た者の目はくらまなかつた。

爆 音

○一軒以内にあつた余等は爆裂音をきかなかつた。遠くの人々は、普通の爆撃の何倍か何十倍かの轟音をきいた。もっとも余等の内幾人かは鼓膜を破られた。

爆 圧

○爆圧の襲来は瞬間的ではなかつた。数秒間、突風の中に居る様な感じであつた。最初は稍弱く、暴風の程度で約一秒、それから最大の爆圧が来て、それが二秒位、後はまた弱まつた様に思う。山腹からの反射圧の来た所では間隔をおいて二回襲来した。これは原子爆裂の進行過程に係するであろう。

○爆圧のした仕事のあとを見ると、上から押しつぶし、地面に反射したのが、それを上から吹き払つた様にみえる。脳天を喰わし、足払

いかけた様な格好だ。地面にすれすれに横に働いた形跡も多く見受けられた。巨石が地上を横に移動している。これらの力はどの位だろう。

○屋外、廊下などにいた人が瞬間にして着物を失っていたのも爆圧によるのだろうか。帯や紐で締めていた部分とか、厚地の袴は残ったが、薄手の衣はなくなっていた。遠くに飛んでいるのを見つけた者もある。また、ぼろぼろに裂けてしまったものもある。とにかくあの瞬間、色々な服装をして目の前を歩いていた老幼男女が真裸になったのだから、全く度肝をぬかれ、また少々滑稽を感じた。

火災の原因

○火災の原因に就ては色々考えられる。原子爆弾爆裂時の温度は太陽よりも高いそうだから、それが五百米の近距離にあれば、一瞬間とは言っても、地上の物を焼く力が有ろう。疎開跡の木材置場の様な火気の無い所から逸早く火の手が上がった等の例を見ても、爆弾から出た熱線で燃えだしたと見るべきである。勿論倒壊家屋の中の火気から出火したものもある。だが、あの時ひろい爆心地を見渡すと、全面が一時に発火しないで、発火点が散在していた。これは何故であろう。

まず考えられるのは熱線はおしなべて一様に到来したが、其の作用時間が瞬間的で短いため、全部の事物を発火せしめ得なかった。黒色の如く熱を吸収しやすい色の物だとか、発火点のひくい発火し易いものが、引火性の物と隣接していた所だとかが発火したのであろう。次の考え方は、熱線の分布が不均等で、或所には熱線量が多量に集中する如く照射され、其処が発火したと見るのである。これらは熱線という長波長の電磁波によるものであるが、別に火の玉という物体が降って来て点火したのを見たものが多い。そしてこれは爆心より離れた地点

で観察されている。火の玉の大きさはあまり大きくない。指頭大のものが多い。爆圧と同時にばらばらと飛んで来た。これは灼熱した爆弾の破片(原子塊)であろうか。それとも別の焼夷剤を同時に散布したであろうか。

暗黒

○爆撃直後視力を失ったのは何故であろうか。閃光の為に一時的に視神経が機能を失ったのであろうか。印象はそれと異なっている。地上の物が瞬間に粉碎倒壊した為に塵埃が極めて濃厚な密度に立ちこめたであろうか。そんな気もするが、随分まっ暗であった。一次放射線及び地面に生じた二次散乱線により、空气中に特別の瓦斯が生じたのであろうか。又は空中に生じたかの濃厚な瓦斯雲により、太陽光線が完全に遮られたのであろうか。この最後の考え方が一番妥当の様だ。と云うのは一乃至二分後、何か雲が霽れて陽がさし始めた様な風に明るくなったからである。あの時は盲目になったと思った者が多かった。

火薬爆弾との差

○原子爆弾と火薬爆弾との差異を考えてみる。

		爆 弾 の 差 異	
		原 子 爆 弾	火 薬 爆 弾
爆発機転		物理的	化学的
主動部分		原子核	原子核外電子
発生物		粒子、電磁波、原子エネルギー	気体、熱、弾片
威力		絶大	小
原料量		少	多
作用		機械的(破壊)、物理的(放射線)	機械的(破壊)
作用時間		連続、減衰的	瞬間的
人体損傷		爆圧傷、外傷、放射線障害、火傷	爆圧傷、外傷(弾片創)
障害発現期		即発性、後発性	即発性
予後判定		困難	容易
後発症状		有	無
宿酔		有	無

将来、小型の原子爆弾が用いられた時、衛生部員として即座に之を鑑別することは容易である。即ち火傷が多ければ原子爆弾であり、弾片創があれば火薬爆弾である。この鑑別は重要である。何となれば、原子爆弾であれば、現場に居合わせた者は後発障害を顧慮して速やかに休養加療せねばならないからである。

第二項 人体損傷

症状の分類

○本損傷にみられる放射線障害は全身照射に基づくもので、一次的に大量瞬間照射のものもあれば、二次的の少量連続照射によるものもあるが、全身諸器官は皆程度の差はあれ、障害を受けた。消化器系、造血管系の症状が著明に表れたけれども、それらが特に大量受けたわけではなく、それらの組織が早期に重篤なる変化を起こす性質があるからである。潜伏期が夫々異なり、反応も異なり、又臓器の生命に対する重要度も異なるので、まだ今の処他の器官が問題とされないだけの事である。だから症状によって分類し、たとえば消化器とか、血液型とか、云うのは誤りである。たとえば消化器障害で早期に死亡した者がもし生残ったならば、後に血液障害を発したであろう。また現にこの二症状を兼発した者もある。また遅発性血液障害患者をよく調べてみると前に軽度の消化器障害を経過している。症状が軽かったから注意を引かなかったまでの事である。どの人も全身症状、消化器障害、血液障害という風に次々に症状を発するのである。

○それならば、消化器障害は軽微に経過したのに、後の血液障害が重篤であったのは何故かと云う問題も起ころう。これは組織によって変化の起り方が異なるためで、消化器には軽微な障害を与えた少量でも造血管には致命的な変化を起こさせたのである。

○大量受けた者が重篤症状を呈し、早期に発病し、少量受けた者が軽快な症状を呈したのである。むしろ、大量被射、中量被射、少量被射と分類するのがよいだろう。

症状の決定 線量

○症状の軽重は、放射線量、体質、年齢、健康度などによって決定される。放射線量が此中で最も重大な因子である。殆どはこれによって決まる。他のものは少々影響する程度である。たとえば、一家六名同日に次々早発性消化器障害で死亡した例をきいた。健康、年齢、体質、静養状態などに差があっても、一定の大量を受ければ変化の起こる速度は略一定するのである。同一家族が同一箇所と同量の照射を受けたから死期も同じだったのであろう。致死量以外の照射を受けた者は如何なる治療も既に無効であったのである。

距離

○放射線量は爆弾からの距離、曝露体面積、濾過によって決定され、更に残存放射能によるものを考慮すると爆撃後、爆心地滞在時間も大いに関係する。爆弾は上空で爆裂したのであるから、爆心地点からの水平距離を以て直接には示されない。三角法で計算すべきであるが、肝心の爆心地点と高さが推測決定したものであるから、この計算は無意味である。

濾過

○濾過体の問題は重大である。放射線が物体によって吸収されるのには物質、種類即ち元素、厚さ、密度が関係する。一方放射線の透過力が関係する。今度はコンクリート壁の陰にいた者は障害が少なかつた様に思う。吾隊員が爆心地にありながら、しかも近い所にいた大学の他の職員に比して放射線障害の程度が軽微であったのは厚いコンクリート壁幾枚かを以て遮蔽されていたのが一因であろうと思う。なおかねて放射線室に勤務していたために「慣れ」ていたことも一因かも知れない。防空壕の掩蓋の厚さ、土質、水分含有度なども随分影響し

たように思う。

○年齢による症状の軽重は明らかに見られ幼少なる者に於いて激しい反応が起った。同一家庭で若い者が死んで老人ばかり残ったところは多い。

○医療に用いるレントゲン照射と原子爆弾の第一次放射線とを比較してみよう。

		照射法の差異	
		原子爆弾	レントゲン
回数	一回	一回又は分割	
時間	瞬間	数分乃至数十分	
線量	極大量	危険量以下	
線質	各波長混合	一定範囲波長	
距離	遠(数百米)	近(二、三十種)	
濾過	不定	一定	
照射野	全身	病竈	
目的	殺人	救命	

○第二次的な残存放射能による照射は少量連続全身照射であって、ラジウム照射に似ている。もっと詳しく云えば、ラジウムエマナチオン浴、即ち、ラジウム温泉に連続入浴している様なものである。

○一般人が放射線障害を、「爆風を飲んだ」とか「瓦斯を吸った」とか言っている。これはすべて「病は口より入る」ものとしているからであろう。皮膚を透して身体内部に感覚を刺戟することなく障害を与える放射線の認識がないからである。又「毒」なるものを化学的なものとときめ易くて、この度の物理的原因による障害に対して、昔から

の所謂「毒下し」療法が色々試みられた。

第三項 治療

○自家血液移血による刺戟療法の効果に就いては他の医療機関の追試を乞い、やはり卓効を認められた。その治癒機転に就いては将来研究すべきであろう。余等は更に一般のレントゲン、或いはラジウムの慢性障害、たとえば白血病の如きに試みようと思う。

迷信的療法は行われなかった。原子爆弾という科学の粹に対しては、まじない師も手が出せなかったのか、一般民衆が戦争の間に科学水準を高めたからであろうか。

第九章 反省

第一項 事前準備

指導者の誤導

永井は昭和十五年以来長崎県警防課の依頼により民防空の救護法を県下各界に指導したのであるが終戦と共に顧みて全く失敗であったと自認し、申訳なく思い、指導者の責任を痛感している。即ち永井は重点を第一外傷、第二毒ガス、第三細菌に置いて、大体この範囲で指導し、原子爆弾に就ては全然考慮していなかったのである。一般の救護指導者は、内務省の指示に基いてそれだけ指導していたのだから責任も内務省へ転嫁すればよいが、永井は原子爆弾に関係ある放射線を専攻しておりながら、原子爆弾攻撃に対する対応策を研究しておらず、従って全然これが救護に就ては指導もしなかったのである。これ実に指導者の頭脳の貧困、見透しの不明、敵情研究の不足、自己満足を白日下に曝露したもので敗戦の責任者と言わなければならない。今更過去戦争間を顧みて、よくもまあ敵を知らぬ者が指導者となって得意相に無益な長広舌を振っていたものだ和我ながらあきれ、且つ恥ずかしい。しかも事態は単に自己一身の懺悔に止らず、数万の人命を失い、傷つけたのである。この責任この賠償を如何にして果し得るであろうか。

古来戦に勝つ途は敵の知らざる兵器を有効に使用するにある。今回全く日本の虚を衝いて原子爆弾が用いられた。吾が情報部が果してかかる情報を完全に得なかつたであろうか。それから又広島を攻撃され

てから、その真相をまだ捕捉出来なかつたであろうか。又その威力に終戦の決意を定める程驚愕しながら真相を発表して以て国民の警戒を更に適切に指導することをせず、単に新型爆弾攻撃を受け相当の被害ありと他国の噂話の如き呑気な報道をしたのは何故であろう。こう云う事を並べるも徒に敗軍の兵、将を論ずと云うべきであろうか。

大学

大学の人員、資材を疎散すべきであつたと云う論者もあろう。然し此も結果論である。原子爆弾の予想がなかつたから、且つ学び且つ守れというので警戒を厳にしながら授業を急いだのであつた。

大学の警戒は如何であつたか。当時警報が解除されたから授業は始つていた。病院の防空当番は第六(調外科)、第十(精神科)、第十一(物療科)医療隊であつた。高瀬精神科教授が病氣欠席であつたので、調教授が指揮をとられ、なお永井助教授、木戸助教授がその下にあつた。普通の爆撃に対する準備は完成してゐた。警戒監視として学部四年生二名が裏山に鐘を持って立つてゐた。この二名が大声で「おかし飛行機が進入しています」と繰返し叫ぶのを皆はきいた。だが、その次の瞬間急上昇の異常爆音、ピカリ、と来ておしまひであつたのである。

第二項 爆撃以後

油断

真夏の真昼である。暑い。警報が解除になつたので、やれやれ風を入れよとあの厚い防空服をぬぎ鉄兜をはずした。そこを不意に襲われたのだからたまらない。傷はひどい。急いで服装をととのえようと室中をさがすけれども器材に埋まり、或は吹き飛ばされて見つからない。

靴なしに飛び出して釘を踏みぬいた者は無数である。何のために長い間防空服装をととのえるに苦心をしたのか、油断大敵、大事な瞬間にだめであつた。

状況判断

被爆瞬間、余等は決して我を失つてはいなかつた。落着いて考えていた。誰もが自分の至近距離に爆弾が落ちたのだと思つた。それでそれに対する策を生埋めになつていながら考えていた。抜け出して外を見てもどうしても考え方の規模を大きくすることが出来なかつた。つまり落着いてはいたが実相を掴んでいなかったのである。従つて爾後の行動が不適切であつた。

機械搬出せず

「原子爆弾」と言う觀念があの時ちつとも頭に浮かんでいたらこの頃思い出す度に残念でならない。そんな気が少しでもあつたら、万難を排して、放射線測定器を取出すべきであつた。それさえもつていたら、直後から時間を追つて放射線量を測定し、色々な貴重な成績をあげていたのであろう。写真器や現像材料やフィルムも取り出して感光度を測定したり患者を撮影するのであつた。実に千載一遇の機会を逸し学界に対して申し訳がない。

人間を助けるか、機械を取出すか、余等は暫く考えた。考えている間にも足許に幾人かの負傷者が這い寄つて来た。その止血をしなからまた考えた。そうしてもう一度室の中へ入つて見た。室内は目茶目茶に壊されかき回されている。手のつけようもない。大きな機械は通路が塞がれて動かせぬし、小さい物は吹き飛ばされて破壊されている。また火の手は迫つていないから、まず人間を救おうと決心した。それから一同傷者の応急手当を始めた。暫くやっているとな火の手が四方に

上った。それが迫って来た。危険だ、それから裏山へ負傷者を運び上げるのに時のたつのも忘れて働いた。するとレントゲン室が火を吹いたと叫ぶ者がある。見るとレントゲンのポリクリ室から焰を吹いている。フィルムが燃え出したのだ。そのうちにどの窓も火を吹き出した。まだ負傷者はその地下室にいるのだ。私達は燃える機械を惜しみながらも傷つける同胞の命を尊み一人一人火の地下室からそれを救出したものであった。

だがその結果は如何、切角救出した患者は殆ど全部死亡してしまつたではないか。幾人生き残っているであろう。あの決死の救出作業も無意味に終わったと言ふべきか、どうせ死ぬ者なら放置して大切な測定器械でも出していたら幾万人の人の為になつたのに、しかし無駄であつたにせよ、人を見殺しには出来なかつた。

救助状況

さて筆に書けば救出作業は勇ましく且つ敏速に行われた様に想像されようが事実の光景は左程ではなかつた。余等の動作は鈍重であつた。それと言ふのも埋没箇所から這い出した直後ではあり、それぞれ重軽の差はあれ負傷していたので力が出なかつた。おまけに患者を安全地帯へ移しても移しても、あとからあとからと下の町から負傷者が病院を頼りに這い上って来ては玄関で倒れるのである。それを移した安全地帯へまた火が迫り、またも他の安全地帯を求めて移し直さねばならず、疲労は加わるし、患者は口々に色々の要求をするし、その要求を一一聞いて、それを取りに彼方此方探し回らねばならないし、二時間後位からはフラフラと動いていた。そして患者の世話も後から後から一一考えると冷汗が出る、全く不完全であつた。死期の迫つた患者に飲ませた不潔な貯水槽の水であつた事も申し訳ない。安全地帯と言つて

も火の来ない畑の上に野晒しに患者を寝させた俥放置した事も申し訳ない。しかも余等はやはり生物の本能に従つて自己生命の安全を図り、その夜は救護に当たらず南瓜を炊いて腹を作ると眠ってしまったのであつた。

第二日はなお悪かつた。放射線宿酔の爲全身脱力著しく殆ど終日ゴロゴロと寝転んでいた。しかも瀕死の患者は目前の地上に呻吟しているのにそれに手を出す気が起こらないのである。勿論衛生材料は何一つ残つてはいなかつたが、手当する気力がなかつた。唯「どうだ」ときいたり、水をのませたり、南瓜を食わせたのみであつた。相済みぬ。永井は幾度か実戦に於て乱戦の中にまきこまれた経験があつたので、かねがね部下の掌握に就いて訓練を重ねていた。それであの直後玄関前に突立っていると部下は次々に集結し、即死五名を除いて生残者は負傷者を背負つて全員五分以内に団結した。そしてそれから二、三カ月間一団となつて作業をしたのである。ところが他の各団隊の状態は如何であつたか。余は敗残の姿を此処にも見たのであつた。

自己批判

余等は此処に職務上、重大な責任を問われる失敗をなした事を自ら認めなければならぬ。夫れは爆心地に残存放射能があるから測定の結果安全と認められる迄立退く様住民に注意することを怠つた点である。原子破壊であるからその位の事は気付くべきであつたし、そしてまた速かに九大理学部などに連絡し極めて貰い、時機を失せず住民を立退かせなければならなかつた。そうすれば後日あれ程迄多数の犠牲者を爆心地壕舎から出さなくて済んだのである。これ実に学者の非社会性の欠陥を如実に示したものである。

恐怖

一度負傷すると勇者も臆病者になるとは云われた処であるが、かねて勇者でなかった者は殊更であった。殊に少数機で高々度でピカリとやられたらおしまいだったので一機の来襲にも過敏となり、すぐに待避するので行動作業の中止妨碍される事誠に甚しかった。指揮官がこういう風であったから、ビクビクもので救護したと批評されても仕方がない。終戦になって空襲がなくなったからよかったが、あの倭戦争が続いていたら一体どんな状態となったであろう。想像するだに情ない救護班となり終っていたのではあるまいか。

原子爆弾患者と云う未曾有の新疾患である。地元大学の研究室は潰滅している。戦争は終っている。爆撃機は暇になった。連合軍側の許可を得てこの多数患者を大村から全国各大学へ空輸することは出来なかったろうか。もしそれが出来ていたらどれだけ多数の患者が救われたであろう。どれだけ多くの研究がなされたであろうか。あたら研究資料が貴重な生命と共に失われたのを嘆く。輸血と云う問題一つにした所で長崎市内には当時放射線障害を受けない給血者はいなかったのである。戦時衛生行政機関の国家としての動きも斯く不活発であった。

かかる一大事に際し各級幹部が相会するや雑談即ち爆撃のこと自体に就ての思出話と身近知人の安否などの噂話に大切な時間をとられ、肝心のこれから如何するかと云う問題の研究決定がなされなかった。このためどれだけ部下が去就に迷ったか知れない。多くの者はどうなるのか誰に聞いても不明確だし、衣食住は無し勝手に離散してしまった。一旦手離したらなかなか掌握できるものじゃない。これ皆幹部が過去に於て部下の生死を握って共に働く場面を経験していなかったからである。

乱戦の中にあつてよく団結を保ち行動するには次の諸点が考慮される。第一に隊の方針目的が明示され隊員がそれに感激するだけの意義がなければならぬ。第二に各隊員の責務が明らかに指示されねばならぬ。第三に隊員の衣食住が満足されなければならぬ。第四に賞罰が明らかにされねばならぬのである。余等はこの条件に合うものとして西浦上三山を選定した。結果は概ね所期の目的を達するものであった。唯隊員の負傷及放射線障害が甚しく交る交る就床したため充分に診療巡回を果さなかつた事が不可抗力によるものながら遺憾であつた。

第十章 結 辞

一八九五年レントゲン博士がレントゲン線を発見し、次でベクレルがウラン鉱の自然放射線を見出し、キュリーがラジウムを発見して此処に放射線及原子物理学の基礎が築かれた。それより今に五十年、少数なりと云えども優れた学者が多方面の開拓発展に幾多の貢献をなし、人類福祉に資する処誠に大であった。原子核物理学は純粹科学の精華として一般社会とは一見関係薄きものの如く見え、或者は単なる学者の興味本位の仕事となして尊敬しながら一方軽視していたのである。今突如原子爆弾なるものが爆裂した。これは広島、長崎の上空に於て青天の霹靂として天地を震撼せしめたが、又同時に科学的に眠れる日本人の頭の中にも青天の霹靂として一大震撼を起したのである。

自然科学特に純粹な理論科学の重要性を今こそ日本人は覚ったであろう。一見社会とは無関係にみえる学者の研究室の仕事が如何に重大な結果を生むかを今こそ知ったであろう。学者を忽にし冷遇し輕蔑した罪の報を今こそ身にしみて味つたろう。これでもまだ日本人の科学及科学者に対する考え方が改良されないならば日本人は永遠に救われないのだ。

爆撃以来多くの人々が余等に原子爆弾に就て質問した。これに説明をしてみて驚いたのだが、てんで話の内容に見当がつかないのである。いかに日本人の科学水準が低いかを知り驚き且つ淋しかった。

原子エネルギーの解放利用と言う課題は、既に多年学者の解決せんと努力を続けて来たところであった。時たまたま戦乱となり、その解決に米国が先ず成功し、かかる悲劇に於て学問の勝利が示されたこと

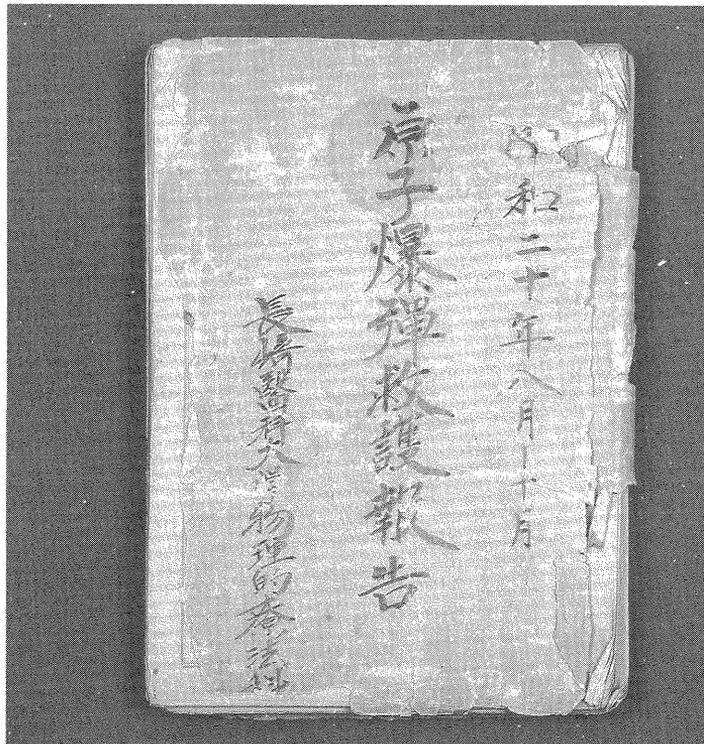
を余等は如何なる感慨を以て直視しようとするのか。同胞のために泣き、学問のために喜ぶのである。科学者の勝利而して祖国の敗北、幾万の生命を一瞬に奪い、更に幾万の人間に恐るべき障害を胎したこの原子爆弾の一発。其の基礎を作ったレントゲン、ベクレル、キュリー、ラザフォード等の靈魂は天に在って果して如何なる感情を起したであろう。中性子を発見したジョリオ キュリー、或はボーア、ドロイ、プランク等々この方面の開拓に幾多の業績を立てた人等の感懐や如何。人類の福祉のために彼等は研究を真剣に続けたのであった。しかもそれを殺人の具に利用されてしまった。智恵の木の実を食ったアダムの子孫、弟を殺したカインの後裔のやる仕事であるから仕方がない。

米国の此方面の泰斗ローレンス、又宇宙線のミリカン等の名が思い出される。彼等が此の仕事に参加したであろうか。かねがね学問の上に於て尊敬していたこれらの学究が、かかる慘酷な科学の濫用に参加していないことを望んでいる。しかし余等同学の原子物理学者がどうせ作った原子爆弾である。彼等は果たして真に殺人者であろうか。余等はそう認めたくない。彼等は鬼手仏心、必ずや戦争の早期終了、世界平和の再現を熱願し、長崎、広島の犠牲に於て地球上の多数の人命を救わんとする意向を有したに相違ない。このことは色々の声明などに強調されている。余等はこれを信じ敢て同学の米国物理学者と放射線医学者の苦衷を吾国民に伝えたい。

すべては終わった。祖国は敗れた。吾大学は消滅し吾教室は烏有に帰した。余等亦夫々傷き倒れた。住むべき家は焼け、着る物も失われ、家族は死傷した。今更何を云わんやである。唯願う処はかかる悲劇を再び人類が演じたくない。原子爆弾の原理を利用し、これを動力源と

して、文化に貢献出来る如く更に一層の研究を進めたい。転禍てんか為福いふく。
世界の文明形態は原子エネルギーの利用により一変するにきまってい
る。そうして新しい幸福な世界が作られるならば、多数犠牲者の霊も
亦慰められるであらう。

患者名簿（一二五名）省略



原子爆弾救護報告

原子爆弾救護報告について

長崎大学名誉教授 西森 一正

一、長崎医大医療救護隊

外来本館三階の皮膚科診察室で北村包彦教授が患者を診察しはじめた時であった。閃光、爆風、爆音が同時に吾々を襲った。教授の後ろに立っていた私は、教授と共に部屋の隅にたたきつけられた。しばらくして立ち上ってみると北村教授の目の上に大きな裂傷があり血が迸っている。私も頭部数ヶ所からの出血で顔面に血が流れ、目が開けにくい状態だ。北村教授が私に西森君、早く救護隊を集めなさいと言われた。北村教授も私も吾々だけが爆弾の直撃を受けたと思った。周辺の情況はまだ全然わかっていなかった。

この救護隊なるものは、米空軍の本土爆撃が熾烈になり、大学では非常事態に備えて、臨床教授を隊長とし、医師、看護婦、学生で編成された十一の救護隊を組織し、出動の体制をとっていた。

中国本土への爆撃は大村海軍基地から飛び立っていたため、米空軍の大村基地への爆撃が多くなり、そのたびに大学の救護隊が大村に出動し活動していた。

原爆により大学が壊滅し、教授、医師、看護婦、学生の殆どが死亡し、あるいは傷ついたため、救護隊は全く機能が果たせなかった。こうしたなかで、かろうじて生き残った隊員により、被爆者の医療救護がなされたものがある。

その一つは、自らも被爆しながら、滑石に仮救護所を設営した調教授を隊長とする第六救護隊であった。ここでは生き残った医師、学生達も加わり、一六名の隊員で八月十二日から、約一週間、一〇〇名程の被爆者の救護が行われ、この救護所で角尾学長も死亡された。滑石救護所については、故調先生の手記に詳述されているのでお読み願いたい。

二、被爆後、二十五年目に見つかった

第十一救護隊報告書

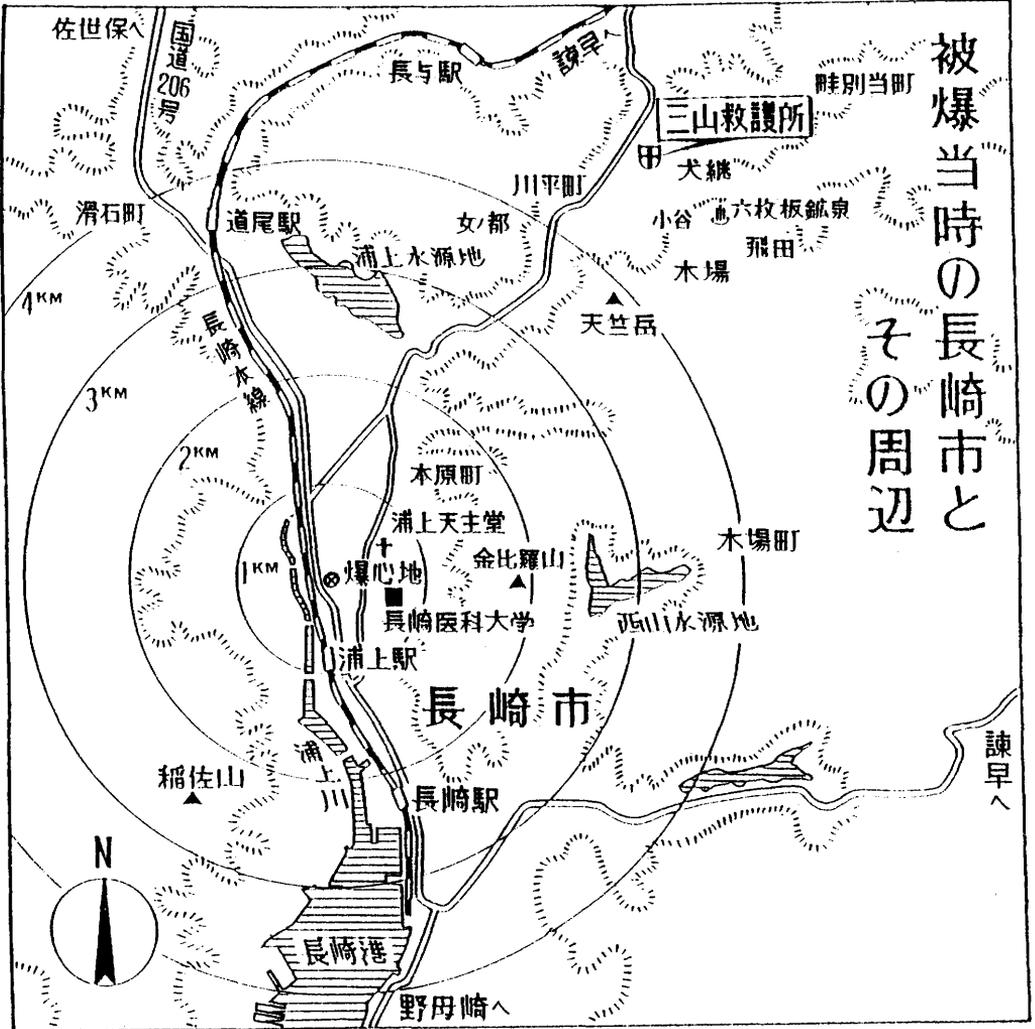
長崎放送は原爆問題を熱心に取り扱っている民放で、昭和四十五年、同局の「被爆二十五年・長崎」というテーマで色々の取材が続いていた同局の田川裕記者が、被爆前後の警防活動について、城山地区の警防団長だった田川福松さんを訪ねたとき、こんげんものがありますかと言ってみせられたのがこの報告書であった。福松さんも被爆者で、子供達も第十一医療隊で手当てを受けている。

原爆資料の収集を意欲的に行っていた私のところへ、長崎放送の記者がこの報告書をもって訪れた。私も初めて見る報告書である。

前述のように調教授の第六医療隊のほか、永井隆先生が被爆者の救護をされたことは聞いていた。如己堂で静養されている永井先生を私は屢々訪ね、雑談したが、一度も報告書について觸れられることがなかったので驚きであった。

八月十二日から二ヶ月間、三山^{みつやま}で診療した百二十五名の詳細な記録とともに、放射線専門家である永井先生が、原爆放射線による病変の特徴や原爆の将来における脅威などについて卓越した思考が記されてお

被爆当時の長崎市とその周辺



り、学長に対する報告書である。
 何故これが学長の手に渡らず、民家に二十五年も保管されていたか明らかでない。
 しかしこれは第十一救護隊の隊長、永井隆が学長宛て宛作製した公文書である。
 朝日新聞社が長崎放送の同意を得て複製版の発刊を計画したので、私は教授会に諮り、賛同を得て、原文の写真版と活字が一冊の本となり、世に出ることになった。
 報告書の原本は医学部原爆被災学術資料センターに大切に保管されている。
 永井隆博士が救護所として三山を選んだ理由については、朝日新聞社編「原子爆弾救護報告」に「救護報告を読んで」という小文を私が載せているので参考にされたい。