

# 廣島及び長崎に於ける原子爆弾症の臨牀的觀察

## 第一編

### 原子爆弾症の臨牀

岡山大学医学部病理学教室 (主任 田部 浩教授)

吉 岡 勝

[昭和 28 年 9 月 2 日受稿]

#### 第 I 章 緒 言

1945年 8 月 6 日広島市に、9 日長崎市に史上最初及び第 2 番目の原子爆弾が投下され、数万の人が即死したが数日、数週、又は数年後に死亡した人々も夥しい数にのぼり、現在もなほ、原子爆弾に由来する身体障碍はその跡を絶つてはいない。斯る原子爆弾の人体に及ぼす影響に就いては、従来種々報告され来つたが、私は其等には明記されていない 2、3 の臨牀所見を認めているので、私の見た、或は聞いた広島及び長崎両市の原子爆弾症の症状に就いて記載して見ようと思ふ。

#### 第 I 章 被 検 者

広島 of 被爆者 63 名、この中 30 例は私が救援の為広島市に出張した際、同市大河国民学校内に收容救護を受けていた人々で、残り 33 例は私が三原市に於いて診療の際調査し得たものである。なほこの他に被爆者ではないが、広島 of 救援作業に参加した 4 例がある。長崎 of 被爆者は 27 名で、1 例を除き彼地へ出張して調査したものである。時期は広島例にあつては、1945 年 9 月 3 日より 1947 年 7 月 15 日迄、長崎例は 1945 年 10 月 28 日より 1948 年 5 月 24 日迄である。此期間に例に依つては数回に亘つて調査することが出来たが、唯一回のみ of 例も多い。両市合計は 94 例で年令は 6 才より 80 才に及んでいる。此の中男は 49 例で女は 45 例である。爆心よりの距離は 0.3 km から 5 km 迄であるが、大多数は 3 km 迄である。なほ原子爆弾に依る傷害には、熱輻射、強圧、二次性

外傷があるが、此処には主として放射線に依る傷害、即一般に原子爆弾症と呼べるものに就いて記述する。

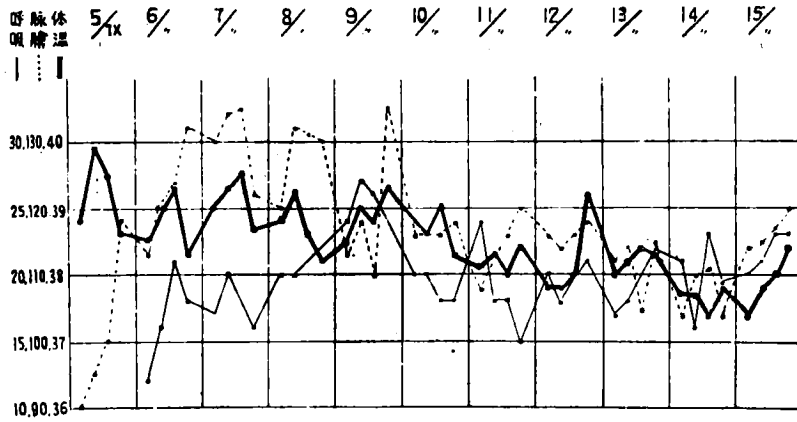
#### 第 I 章 主 症 状

主症状としては次の如きものがある。一般症状として、悪寒戦慄、発熱、盗汗、全身倦怠感、消化器症状として、齒痛、齒齦炎、頬部粘膜発赤腫脹、咽頭痛、胃部不快感、腹部膨満感、悪心、黄色水様物又は食物残渣等の嘔吐、吐血、下痢、血便、食慾欠損、呼吸器症状として、咳嗽、喀痰、神経症状として、頭痛、眩暈、耳鳴、難聴、無慾状顔貌、意識喪失、血液及び血管の変化として、貧血、衄血、皮下出血、外皮の変化として、脱毛、泌尿及び生殖器障碍として、頻尿、血尿、及び月経異常を見た。以上の諸症状に就いて以下に略述する。

#### 第 1 節 熱 (図 I 参照)

多くは、既に数日間の全身違和或は倦怠感の前駆症があるも、突然悪寒戦慄を以て始まるものもある。発熱の時期は被爆後 2 日目と云ふのが最も早期で、其以後は殆んど引続いて見られ、凡そ 9 月中旬(被爆後約 50 日)に及んで居り、此期以後は目立つて少くなる。尤も自験例或は数多く発表さるゝ晩発性の白血病の場合にあつては寧ろずつと後れて発熱を来すが、被爆に依る発熱は大体 1 ヶ月内外迄である。発熱例は、27/94 例で、其範囲は略爆心より 3 km までである。発熱の時期と経過の軽重との関係を見るに、重症者は 21/94 例であつたが、此の中発熱の時期の明であつた 14

〔図Ⅰ〕 桑○恒○郎 ♂ 51 (広島 No.3)



例中、10日目迄に発熱したものは5例で、残り9例は21日より27日目迄である。血液の変化も此の時期に最も顕著となる。即、放射線障害が顕現性となる時期に相当して発熱するものが多い。熱型は弛張を示すものが多く、自験例では40.7°Cが最高であつた。熱の持続は数日より2週間に亙るものが大多数であるが、僅2日間、或は3週間に及ぶ等長短種々である。解熱は渙散性のものが殆どである。又早期に発熱し、一旦解熱し、再び3~4週に発熱する2峰型を示すものもある。之等には重症となるものが多い。発熱の有無と障碍の程度とは略比例し、重症程高熱であり、中等症、及び軽症では軽熱、微熱或は無熱である。晩期に発生を見る白血病は此の範疇に属しない。

## 第2節 消化器系統

口唇の水疱及び軽度の潰瘍を認め、患者は疼痛を訴へたが、口唇を越え周囲へ進展することなく、月余にて自然治癒を見た。口腔内に於いては、歯齦炎を起したものが多く、水疱及び出血を見、為に自然脱歯を来したものもある。多くは1週間より10日間余で顕著な歯齦炎の症状は消褪したが、長期に亙つて存続し、殆んど全歯の動揺を招き、抜歯の余儀なきに至つた例もある。発症は被爆後11日以内は3例、21日以後は12例で、略発熱の時期に相当する。其距離は8km迄であるが歯齦炎の11/15例は1.25km以内にある。発現率

もこの距離に於いては44~33%である。更に頬粘膜の壊死より水腫を發し死亡した例もある。本例に於いては右側第1門歯より右へ5歯の自然脱落を見、口中よりは絶えず悪臭ある膿性流出物があつた。咽頭痛も本症に特異な訴の一つである。其15/21例は矢張り21日以後である。発現す可き距離及び其頻度は略齒齦炎の其に準ずる。因に両側顎下淋巴腺の腫脹の為顔貌の一過

性変形を見た例もある。胃及び腸管に就いての訴へとしては、胃部不快感、悪心、及び嘔吐があり、悪心は早期に現れるが、継続は短い。被爆当日は5/9例で、最も晚いものは9日であつた。嘔吐も同様早期で、4時間で現れたものが最も早く、9%例は当日であつた。持続は1~2日であるが、後日再発したものもある。吐物は食物残渣が多く、黄色氷様物、及び血液もある。量は一般に少量であるが、中には200c.c余のものがあり、回数は2~3回、或は5~6回等種々である。距離は概ね1km迄。次に腹痛を伴はない下痢又は血便を見たが、血便は7/29例、粘液便2/29例で、中には被爆以来赤痢様血便が続き、為に全身衰弱を来し死に類した例もあつた。一般には然し比較的元気であり、数日で止んだ、而して約半数は10日以内に起つて居り、血便例は何れも2km以内である。

## 第3節 呼吸器系統

少数に気管支炎を見、咳嗽及び纖維素を含む白色の粘調な喀痰を認めるものがあつた。咯血は自験例にはない。

## 第4節 神経系統

神経症状に就いては頭痛が最多で14例を眩暈及び耳鳴は各2例宛を難聴は1例を認めた。全身倦怠及び無慾状顔貌が多かつた。自験例では死亡前数時間意識不明であつた。

## 第5節 環循器系統

31/X即被爆後83日目に検診し、赤血球196

万であつた長崎例の1例に於いては心臓が左右に拡張して居た。ノンネの雑音は5例、大動脈第2音竝に肺動脈第2音の昂進は夫々4例及び14例に認めた。血圧は貧血例では最高血圧の低下を見たが、必ずしも赤血球数と平行ではない。同一患者に於いて寧ろ交叉する様な現象が屢々見られる。次第に正常へ復帰する。脉膊は高度の貧血例に少しく頻数なるを認めた外緊張、数及び律調に変化はない。衄血は0.5kmにあつた1名に28日目に、2kmにあつた1名に31日目に見られたが3時間余で何れも止血した。なほ後者には火傷があつた。皮下出血も原子爆弾症中の最も顕著な症状の一つであり、17/94例に見られた。身体何れの部位にもあるが、概ね小さく、直径0.5cm内のものが多く、紫紅色の点状出血である。時期は12~19日3例、21~50日11例、不明3例で、矢張り発熱、齒齦出血等の原子症発現の時期に一致して多発する。3/17例は火傷者で、火傷者には原子症はないと巷間に喧伝されたことは誤りである。之とは逆に色素脱出を私は認めている。硝子破片に依る傷痕が、他の健康皮膚部に比し白く明瞭に區別し得られたが、此処に述ぶるものは、其とは異り、1.25kmにあり、蒼白血球数600であつた人に、359日前後より、上下肢、特に下腿に多く見られた、点状又は楕円形、直径3mm余の皮膚の白斑である。私の経験例はこの1例に過ぎないが、被爆者中にはこの外にも相当多数に認められた様である。然し未だ個人的な発表もなく、又原子爆弾災害調査報告書及び集にも載っていない。

#### 第6節 脱毛

寧ろ断毛であり、頭髮を引く時は毛根なき頭髮を得る。黒い色が稍々赤味を帯び、少しく粗鬆になつた程度より殆んど禿頭になる迄色々の段階がある。性別による相違はない。12/94例に見、この中2/12例は火傷者、10/12例は非火傷者であつた。遠くは3kmに於いても頭髮の変化を見たが、近距離程率が高く1km以内にては50%以上に脱毛があつた。時間的には6~9日3例、20~32日3例、66

~69日2例、不明4例であるが、矢張り20日以後に多いのではないかと思はれる。又白髪化したものもある様である。腋窩部及び耻毛には変化を見ず、再生は2ヶ月前後より起る様である。

#### 第7節 泌尿生殖器系統

糖尿は1例も認めなかつたが、蛋白は3/94例、血尿も3例にあつた。其の時期は被爆後4日目(火傷者)、36日目、不明各1例宛である。36日目の例には、毎視野白血球0~3、赤血球0~4、膀胱上皮細胞0~2個を認め、尿は弱酸性であつた。この日この患者末梢血液中の白血球は僅に600であつた。膀胱カタルを思はせるが、現在迄に膀胱カタルを見た報告はない。一般に被爆当日は平常の尿に比しより濃茶褐色の排尿を見ているが、血尿の例も多かつたのであらうと想像される。

生殖器への影響としては無精子症と某医に依り診断された1男子と右前及び上膊にケロイドを有する長崎被爆の1婦人との間に、両側上肢の畸型を有する児の出生を見たが、この子は約半歳にて死亡した。次の児は正常の様である。早及び流産は自験例にはなかつたが、月経異常は其以前月経があつた31例中10例にある。何れも遅延で1~2月又は3~4月の停止を見ている。早くなつた例はない。9例は不変で、残り12例は不明である。

#### 第IV章 總括及び考按

以上、私は1945年9月3日より1947年7月15日に亘り広島被爆者63例、1945年10月28日より1948年5月24日迄の間長崎被爆者27例を觀察したが他町村より広島市へ救援に赴いた4例を加へた合計94例に就いて、主として都築<sup>1)</sup>の第二期の症状に就き記述して来たが、之等の諸症状が原子爆弾爆発に依る放射線の為めの障得であることは今や疑ふものはないので、其等の中現在迄に論じられていない一、二の事項について述ぶることゝし度い。第III章、第2節、消化器系統の所で簡単に解れたが、私の広島例No. 18は被爆後51日目、血色素20%、赤血球119万、白血球数11300であつたが、門齒より右方へ5本の自然脱齒

があり、口腔は僅に開くのみで、悪臭を発ち、口中より絶へず流出物あり、液は淡黄色で、左頬部中央に直径 1 cm 余の略々円形、少しく隆起した、紫、黒色の部分を認めたが、之部分は翌52日目外部へ自壊し死亡した。之は水瘡であると思はれる。本例は爆心より1kmの地点にあつたもので、同じ家屋に居た義妹、広島例 No. 19 は51日目に血色素46%赤血球237万、白血球2700である。故に本例が原子症を発していたことについては殆んど疑ひを容れる余地はない。従つて全身の衰弱及び抵抗力の減退あるところへ二次的細菌感染が起り、遂に水瘡を惹起したものと思はれるが、陸軍々医学校、他<sup>2)</sup>が「初期死亡患者にありては水瘡様症状を呈せるものありし」と記載したものゝ外、水瘡と診断し報告したものはない。又白血球の増加については中尾、外<sup>3)</sup>が「この2例の造血機能は肺炎の如き一種の強烈なる刺激に対してはなお反応しうるだけの余力を保有しておつたのであらう」と述べているのと同様の解釈を下している。即51日と云へば骨髓は早期の障碍より回復しつつある時期であつて、従つて生体としては白血球増多の反応を起し得たものと思はれる。次に之も、第7節 泌尿生殖器のところ簡単に独れたが、広島例 No. 13は被爆後36日目、赤血球200万、白血球数600であつたが尿沈渣には毎視野白血球0~3、赤血球0~4、膀胱上皮細胞0~2を認め、膀胱カタルを思はせるが、排尿時疼痛、尿意頻数、圧痛等はない。陸軍々医学校、他は腎の主部細尿管に於ける軽度の蛋白様変性と細血管の充血とを早期の死亡例に認め、中間期例にはボウマン氏嚢腔内の出血及び蛋白凝固物と主部上皮の潤

濁腫脹とを認めている。従つて斯る組織学的変化がNo.13の如き尿成績を齎したものか、或は白血球数600と云ふ高度の減少が二次的感染を誘発したものか詳ではないが、何れにしても臨牀的には腎盂炎或は膀胱炎を思はせるもので、臨牀方面よりの斯る報告はない。次に広島 No. 3に被爆後359日目に上下肢、特に下腿に多く認められた点状の皮膚白斑は爾他被爆者にも見られた由であるが、この点に就いても未だ発表されていない。

## 第V章 概 括

1) 原子爆弾被爆者広島例63、長崎例27及び、広島救援作業従事者4合計94例に就き、其の臨牀症状を観察した。

2) 臨牀症状の主なものは次の通りである。悪寒戦慄、発熱、盗汗、全身倦怠感の一般症状、歯痛、歯齦炎、頬部粘膜発赤腫脹、咽頭痛、胃部不快感、腹部膨満感、悪心、嘔吐、吐血、下痢、血便、食慾欠損の消化器症状、咳嗽、喀痰の呼吸器症状、頭痛、眩暈、耳鳴、難聴、無慾状顔貌、意識喪失の神経症状、貧血、衄血、皮下出血の血液及び血管の変化、脱毛、色素脱出の皮膚の変化、頻尿、血尿、月経異常の泌尿生殖器障碍。

3) 珍しい例として広島例に、水瘡、膀胱カタル様所見、色素脱出の3例を見た。

4) 広島例と長崎例と症状に差はないやうであり、救援者にも放射線の影響はあるものと思はれる。

(文献は第二編末尾にあり)

摺筆に当り御指導並に御校閲を賜はつた田部教授に深謝す