

論文

一九四五年八月六日、広島市の川の状況

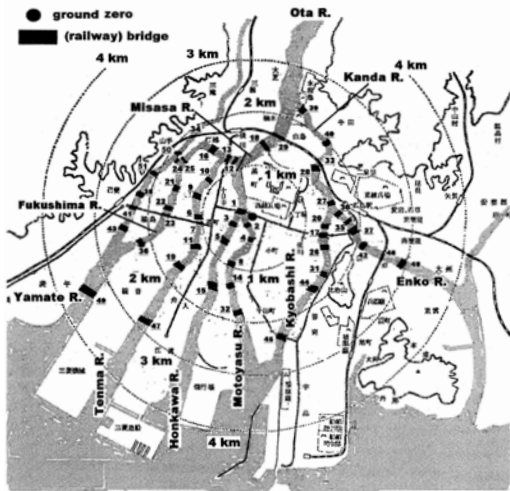
— 水深・流速・川幅・橋・川岸 —

はじめに

一九四五年八月六日、アメリカが投下した原子爆弾は人口が密集していた広島市中心部の上空約六〇〇m<sup>①</sup>で爆発した。この爆発によって半径二km以内のほとんどの家屋が全壊し、直後に各所で発生した火災によってその大部分が全焼した<sup>②</sup>。直接被災した人数については、広島市社会局が氏名で確認集計している。その一九四九年の報告書によると、市中心部での被災者は二四万五、四四五人<sup>③</sup>（爆心地から二km以内及び「市内不詳者」、以下同様）となり、うち、八万四、一四五人が一九四五年末までに死亡した。一旦避難した後死亡した人が多数いたことを考慮すると、二〇万人を超える人々が、全壊全焼被災地から避難したと推測されるが、これらの人々の避難の実態は未だ明らかでない。避難の実態は、客観的な諸条件に照らして明らかにしなければならない。筆者は、その理由の一つに客観的な状況についての資料が不十分であるという問題点があると認識し、本稿では川の状況の再現を試みた。

谷 整 二

避難や救援・救護においては、広島市の地形的特質、特に川の状況が重要な要素になった。なぜなら、広島市は太田川の三角州の上に発達した都市であり、この三角州には当時は川が七つに分かれて流れていたからである（地図①参照）。



地図① 広島三角州  
出所：『広島平和科学』29 23-24頁

避難した二〇万人以上の直接被爆者のなかには、火災が発生しなかった南の海岸の方へ避難した人々もあったが、その他の大多数は、橋を通るか何らかの方法で川を渡って避難しなければならなかった。

当時広島市内に橋は全部で約五〇橋あった（地図①参照）。原子爆弾爆発により破壊され渡橋不能になった橋が四橋、一時渡橋可能であった橋が六橋、渡橋可能であった橋が約四〇橋であった。<sup>3</sup>

渡橋可能な橋を渡って多くの人々が避難した。しかし、傷害（放射線傷害を含む）の程度が重くて長い距離の移動が困難である、橋への経路が塞がれていた、あるいは一次避難所として先ず川に向かったなど、多様な理由で、川に避難した人も多かった。これら川に向かつて避難した人々及び救援・救護や家族を捜すために六日に入市した人々にとって、川の状況は重要な条件であった。

一九四五年八月六日の広島川の状況については多くの証言があり、数多くの文献が記述している。<sup>5</sup> 確かに、被爆者（本稿では直接被爆者及び八月六日に入市した入市被爆者とする）の証言は、実際に体験した事実に基づいているので貴重であり重要であるが、同じ時と場所でも証言者によって内容に異同があり、時と場所が特定されていないものも多い。他方、文献が述べている川の状況もまた文献相互間に差異があり、相互に矛盾するものもある。

例えば、一九八五年に実施された日本被団協被爆者調査の広島直爆者の証言には次のようなものがある。<sup>6</sup>

（前略）川の中は数え切れぬ死体が浮いている。（後略）

（前略）太田川、元安川等各川に浮かぶ無数の死体、（後略）

（前略）水面に浮かんでいる数千の焼死体。（後略）

（前略）川にも水面が分からないほど死体が浮いていました。（後略）

これらの証言に対して、他方では、広島市が一九五〇年に募集した「原爆体験記募集原稿」や『生死の火 広島大学原爆被災誌』や多くの生徒が本川に避難した広島二中一年生の記録『いしぶみ』<sup>7</sup>には、そのような状況を直接体験した証言はほとんど見あたらないということがある。例示した証言のような状況であれば、なぜ、実際に被爆後川の中にはいり、川を渡り、あるいは川を見た、多くの被爆者の体験記に表れないのか、という疑問が生ずる。

また、文献記述には、次のようなものがある。

（前略）「8時50分……主力を以って京橋川を遡行、救難に任せしめた。……9時30分……救難艇三隻を以って元安川を遡行、救難に任せしめた。10時40分……機動つき艇四隻を元安川南大橋付近に出し救難に任せしめた」<sup>8</sup>（後略）

（前略）（18…00）になり太田川の水深が少なくとも150m以上にならなければ残念ながら行動を起こすことが出来なかった。従って、原爆投下から舟艇隊の行動を起すまでの9時間45分間はどのようにすることも出来ず、手を拱ねて（ママ）いる他なかった。<sup>9</sup>（後略）

この二つの文献記述を対照すると、「8時50分……主力を以って京橋川を遡行、救難に任せしめた」という記述と「原爆投下から舟艇隊の行動を起すまでの9時間45分間はどのようにすることも出来ず」という記述は、明らかに矛盾する。このように証言や文献記述には異同があり、疑問や矛盾がある。他方、川の状況を客観的な資料を用いて総合的に述べた先行研究は見当たらない。このような現状では、証言や文献記述を直接どのように分析しても、これらの疑問や矛盾が解決できるとは考えにくい。

それではどうすればよいか、それには、川の客観的な諸状況を調べて、それとの対応によって判断する必要があると考えた。そこで、本稿では第一節「地形」で川の状況に基本的な影響を及ぼす広島市の地形を概観し、第二節「水深、流速、川幅」で避難するとき重要な影響を及ぼす水深、流速および川幅が時系列の経過に伴って推移するそれぞれの状況をまとめ、第三節「橋と川岸」で、避難や救援・救護に影響を及ぼした観点から、橋と川岸のそれぞれを調査した。「おわりに」で調査した結果明らかになった川の状況に照らして、文中に例示した証言・文献記述の疑問や矛盾について改めて判断するとともに、川の状況が避難や救援・救護、捜索に及ぼした影響を考察し、課題を提示した。

方法について述べると、一九四五年八月六日当時の川の測量図や、川の水位観測記録は見出すことができなかつたので、これらは、後年の測量図や観測記録から推測した。潮位の推算値やアメリカ空軍の航空写真を参照した。川の流速の推移と橋桁下端の標高は資料が見出せ

なかつたので筆者が測定した。橋や「がんぎ」（潮の干満に応じて舟が接岸できるように、石の階段になっている舟着場）の状況は、写真を参照し、あるいは必要に応じて現地調査をした。

## 一 地形

太田川の本流は、中国山地の冠山（海拔一、三三九m）に発し、多くの支流を合わせ一〇三kmの間を流れ、下流に広島平野を形成して瀬戸内海に注ぐ。この広島平野の南の部分、祇園大橋以南（南へ広島湾岸まで約八km）が太田川三角州である（地図①、②参照）。



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図、5万分1地形図を複製したものである。（承認番号 平18 中観 第265号）

地図② 広島市内地盤高図

出所：『太田川河川事務所事業概要』9頁

この太田川三角州は地形的特質を有している。即ち、地面は、比治山、江波山など昔は島であったところを除くと、ゼロメートル地帯といわれるように標高は〇mに近い低平な砂層であり、その下にシルト層や粘土層などを主とした軟弱層が一〇m〜三〇m堆積している。なお、南観音地区（爆心地から西南西へ二〜三km）の最上層（海拔マイナス〇・七m）の炭素一四年代は一四七〇±八五年であると記されている。<sup>11</sup>

一九三四年〜一九六七年に、三角州を七つに分かれて南流している派川のうち、西端の山手川と福島川という二つの派川が、太田川放水路という一つの川に改修されている。しかし、そのほかの五つの派川、即ち、西から東へ順に挙げると天満川、本川（旧太田川、以下の本文ではこの呼称は省略する）、元安川、京橋川、猿喉川は、一九四五年当時と二〇〇八年を比較してみると、河口付近は広く埋め立てられているところもあるが、それ以外の地域は当時と現在で地形には大きな違いはみられない。<sup>12</sup>

次に、太田川の各派川の水深を知るために必要な川底の形状を観察する。広島は堆積作用によって形成された三角州であり、川底に巨岩があつて流れが変化し、淵や瀬が随所にあるというものではない。また、川筋にも複雑な屈曲は存在しない。三角州の頂点（爆心地から北へ約三・五km）で、二つに分かれている川が、三角州の底辺に向けて末広がり一九四五年当時は七つに（地図①参照）、現在は六つに（地図②参照）分かれて流れている。

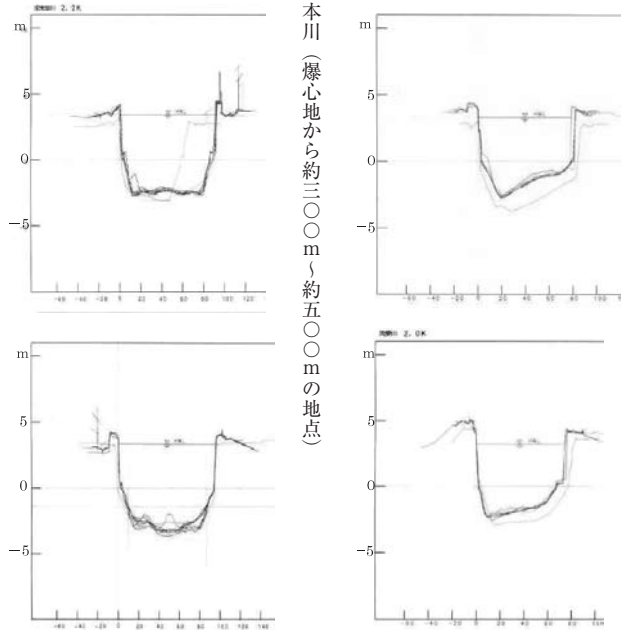
直線的な川筋では、一般的に、川幅の狭い場所では両端部が浅く中

央部が深くなっているが、川幅が広い場合では、中央部が浅くなっている場所も散見される。ゆるく屈曲しているところでは流れの外側が深く内側が浅くなっている。上流から下流に縦断したときの川底の形状は、干潮時に観察したところでは、大きな凹凸がない。当時は再現するうえで障碍となる大工事による影響としては、太田川放水路工事（一九三四年着工、戦争中中断後、一九六七完成）のみである。他の五つの派川でも川幅の拡大・縮小、護岸改良工事、架橋等多くの工事が行われてきたが、<sup>13</sup>三角州の川底の広い範囲に大きな影響をもたらした工事は見当たらない。このように、六〇余年前の市の中心部の川底の形状は、現在と大きく異なっていないと推定される。

さらに、測量図で川底の形状を確かめようとしても、一九四五年当時の川底の測量図は見当たらない。一九四五年以後については、国土交通省中国地方整備局太田川河川事務所（以下「太田川河川事務所」と記す）が太田川放水路、天満川、本川、元安川について、一九五九年〜二〇〇六年までの四八年間に八回〜十二回、二〇〇mおきに測量された横断面から、「横断形状の比較図」<sup>14</sup>を作成している。それらによると、川底の形状は大きく変化していない。

この四八年間の川底の形状変化から類推すると、ほとんどの地点は一九四五年当時もこれらの図の変化の範囲内であつたと考えられる（次の図①で爆心地に近い元安川と本川の「横断形状の比較図」を各二ずつ例示する）。

元安川 (爆心地から約二〇〇m) 約四〇〇mの地点)



図の縦：横 = 1 : 25である

図① 「横断形状の比較図」

出所：国土交通省中国地方整備局太田川河川事務所2007年より

このように、川底が堆積作用による砂地であり、複雑な川底でないことから、川を舟で進むときも歩いて渡るときも、水深を推測することとは比較的容易であった。また、物体が川を流れるときは、摩擦がなければ流水と同じ流速になることからすると、広島川の川筋では、川底に沈まないで流れる物体の流速は川の流速の影響を大きく受ける。ただし、八月六日当日は、本川橋や新橋が半落橋したうえ、川岸の際まであった建造物が破壊されてその破片が川に落ち込み、障害物に

なった影響を考慮しなければならない。

## 二 水深・流速・川幅の推移

川の水深 (水面から川底までの距離とする)、流速および川幅 (水面になっているところの横断距離とする) は一定ではない。その状況は、避難や救援・救護に大きな影響を与えた。本節では、それらが、時系列の経過に伴ってどのように推移していったのか推測する。

### 二・一 水深

火災から徒歩で逃れて川に入ったときの水深で背が立ったのか立たなかったのか、避難できるような砂地があったのか、舟が航行できる状況であったのか等は直接的に、避難や救援・救護に関係することであった。しかし、一九四五年八月六日の広島の水深の推移を記録した資料は見いだせなかったため、筆者は以下のように水深の推移を推測した。

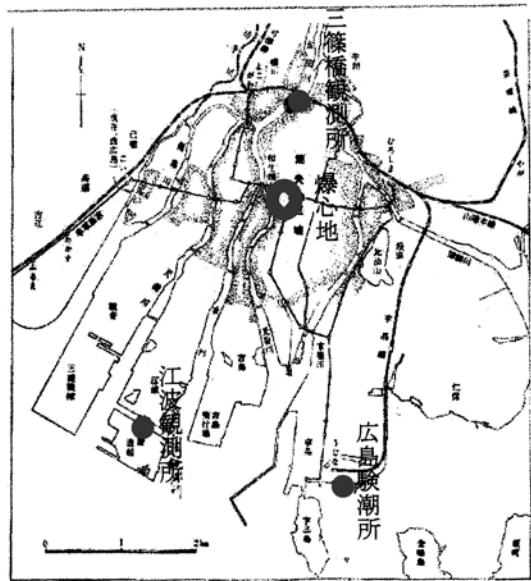
水深を知るには水位と川底の標高を知らなければならない。従って、水位と川底の標高の両方を推測して、水深を推測した。

初めに、水位の推測について述べる。広島三角州の水位は、洪水、高潮などの特別な事由が無い限り、上流から三角州に流入する水量による水位への影響は小さく、ほとんどが潮の干満の影響による。したがって、一九四五年八月六日における、川の水位の推移は、干満による潮位の推移とほぼ同じである。そして潮の干満による水位や潮位の

変化は、気圧が等しく地形、その他の条件（海流、水温など）が変わらないとすれば、地球と月と太陽の位置関係によって決まる。地形については、一九四五年八月六日と現在とで大きな違いがないことを既に述べた。また、水位や潮位に影響を及ぼすその他の条件の変化、例えば瀬戸内海の地形の変化による海流の変化などは見当たらない。<sup>15</sup>

したがって、水位は、一九四五年八月六日の月齢に近く、日付も八月六日に近い日を選べば再現できる見通しがたつ。本調査では、二〇〇二年八月七日を選んだ。一九四五年八月六日午前八時の月齢は二七・四<sup>16</sup>であった。二〇〇二年八月七日午前八時の月齢は二七・五<sup>17</sup>であったから、月齢が近くかつ日付も近い。なお、日付が近いとその他の条件の一つである水温も差が小さい。広島島の気圧については、一九四五年八月六日の午前八時が海面で一〇一・一八・〇ヘクトパスカル<sup>18</sup>、二〇〇二年八月七日午前八時が海面で一〇一・二ヘクトパスカルであった。この気圧の差は、水位の相違へ及ぼす影響が小さいと判断して、推測上無視した。

水位は、国土交通省の三篠橋観測所<sup>19</sup>（爆心地から北へ一・四km）、江波観測所<sup>20</sup>（爆心地から南南西へ四km余）、それぞれの「二〇〇二年八月時刻水位月表」の観測確定値を用い、潮位については、海上保安庁所管の広島験潮所<sup>21</sup>（爆心地から南南東へ約四・六kmの海岸）の「平成一四年〇八月（二〇〇二）験潮記録表」の観測値を用いた。これらの観測所・験潮所付近の地形は、一九四五年と二〇〇二年で地図上に相違が見られない（地図③に三か所の観測所・験潮所の位置を示す。これらは一九四五年には存在しなかった。したがって、観測所、験潮



地図③ 観測所・験潮所の位置  
出所：『生死の火』5の地図に筆者加除

所はそれぞれ後に設置された所の意である。以下同様。）  
比較のため水位、潮位ともにT・P・値（東京湾平均海面）に換算した。

表①で、この三か所の水位と潮位を二〇〇二年八月七日について（一九四五年八月六日に対応）比較してみる。表①を見ると干満の時刻は三か所とも同じ時間帯である。干満差の最大値を求めると（表の二二時の満潮位から一五時の干潮位の数値を引く）、三篠橋観測所では三・二五m、江波観測所では三・三〇m、広島験潮所では三・三三mであり、近似している。次に、この二四時間の一時間毎の観測所、験潮所の値の差の平均を求めたところ、広島験潮所の潮位を基準とする

表① 三篠橋観測所・江波観測所・広島験潮所の水位と潮位 2002年8月7日7:00~8日8:00

| 時 | 7    | 8           | 9    | 10   | 11    | 12    | 13    | 14    | 15           | 16    | 17    | 18   | 19   |
|---|------|-------------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|------|------|
| M | 0.73 | <b>0.85</b> | 0.78 | 0.38 | -0.13 | -0.60 | -1.03 | -1.38 | <b>-1.60</b> | -1.38 | -0.82 | 0.00 | 0.63 |
| E | 1.04 | <b>1.18</b> | 1.06 | 0.67 | 0.17  | -0.33 | -0.89 | -1.33 | <b>-1.35</b> | -0.95 | -0.32 | 0.38 | 1.01 |
| H | 1.09 | <b>1.23</b> | 1.12 | 0.71 | 0.21  | -0.3  | -0.87 | -1.30 | <b>-1.33</b> | -0.91 | -0.27 | 0.42 | 1.04 |
| 時 | 20   | 21          | 22   | 23   | 24    | 1     | 2     | 3     | 4            | 5     | 6     | 7    | 8    |
| M | 1.26 | <b>1.65</b> | 1.60 | 1.17 | 0.64  | 0.11  | -0.24 | -0.67 | <b>-0.76</b> | -0.38 | 0.14  | 0.62 | 0.97 |
| E | 1.61 | <b>1.95</b> | 1.86 | 1.46 | 0.93  | 0.44  | 0.03  | -0.34 | <b>-0.36</b> | 0.01  | 0.51  | 0.98 | 1.29 |
| H | 1.64 | <b>2.00</b> | 1.93 | 1.52 | 0.97  | 0.47  | 0.07  | -0.32 | <b>-0.33</b> | 0.05  | 0.54  | 1.02 | 1.34 |

筆者作成。T.P. 値に換算 単位 m

Mは三篠橋観測所、Eは江波観測所、Hは広島験潮所を表す。太字は満潮、太字斜字は干潮を表す。

T.P. 値への換算は次のようにして行った。

・ Mは基準値0.0がT.P. -0.500mだから、時刻推移月表の値から、0.50mを減じた。

・ Eは基準値0.0がT.P. -0.040mだから、時刻推移月表の値から、0.04mを減じた。

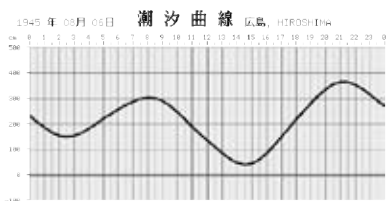
・ Hは当時の観測基準面0.0がT.P. -3.047m<sup>(22)</sup>だったから、験潮記録表の観測値から、3.05mを減じた。

と江波観測所の値が○・○四m、三篠橋観測所の値が○・三五m 各々小さいことを確認した。

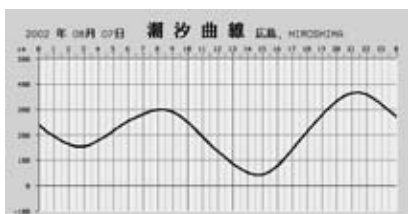
広島験潮所と三篠橋観測所の間には潮位と水位において平均○・三五mの差があるが、これは干満差3m以上に比すると小さいといえよう。他方、干満の時刻が同じ時間帯であることと干満差の値が近似していることから、三篠橋観測所の水位の推移は潮の干満によつて生じたと考えられる。

三篠橋観測所、江波観測所および広島験潮所の三か所（地図③に表す）と同程度の範囲

1945年8月6日



2002年8月7日



[http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN6/tide2/tide\\_setumei.htm](http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN6/tide2/tide_setumei.htm)

グラフ① 潮汐推算

出所：第六管区海上保安本部海洋情報部潮汐情報

内にある川も、潮の干満によるのであるから、約○・三五mの差の範囲内で、同じような水位の推移をしたと考えられる。

江波観測所と広島験潮場の数値が近似しているのは、いわば三角州の底辺の海岸近くの江波観測所と海岸にある広島験潮場の数値として当然ともいえよう（地図③参照）。

なお、海上保安庁は、長期にわたり潮汐観測を実施した成果を推算の諸元に用いて「潮汐推算」を行っている。一九四五年八月六日の水位の推移を示す信頼できる資料は他の何処にも見出せなかったのであるが、推算したものがこの広島験潮所の「潮汐推算」にあった。その一九四五年八月六日と二〇〇二年八月七日の「潮汐推算」を比較すると、潮汐曲線（グラフ①）や表の数値は近似している。表（省略）に表してある一時間毎の数値の差を平均してみると、その値は約○・〇四m

表② 天満川、本川、元安川の最深部の標高

|      |      |      |                                        |                                                                                                                                         |
|------|------|------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M    | H    | T    | それぞれの区間で一番上の起点から下流へ二〇〇mごと<br>T・P・値 単位m | Mは 相生橋下を起点に下流へ二、六〇〇mの区間 <sup>25)</sup><br>Hは 本川の三篠橋下四〇〇mを起点に下流へ二、六〇〇、〇mの区間 <sup>24)</sup><br>Tは 天満川の横川橋下を起点に下流へ二、六〇〇mの区間 <sup>23)</sup> |
| -2.7 | -2.2 | -3.0 |                                        |                                                                                                                                         |
| -3.0 | -3.2 | -2.0 |                                        |                                                                                                                                         |
| -2.7 | -3.5 | -2.0 |                                        |                                                                                                                                         |
| -2.3 | -4.0 | -1.8 |                                        |                                                                                                                                         |
| -2.6 | -3.2 | -1.8 |                                        |                                                                                                                                         |
| -2.5 | -4.5 | -1.9 |                                        |                                                                                                                                         |
| -2.6 | -4.5 | -2.5 |                                        |                                                                                                                                         |
| -2.4 | -2.8 | -2.5 |                                        |                                                                                                                                         |
| -2.0 | -2.5 | -2.3 |                                        |                                                                                                                                         |
| -2.6 | -3.0 | -2.3 |                                        |                                                                                                                                         |
| -2.0 | -3.3 | -2.0 |                                        |                                                                                                                                         |
| -2.2 | -3.2 | -2.2 |                                        |                                                                                                                                         |
| -2.4 | -4.0 | -3.0 |                                        |                                                                                                                                         |
| -2.2 | -2.6 | -3.2 |                                        |                                                                                                                                         |
| -2.4 | -3.3 | -2.3 | 平均                                     |                                                                                                                                         |

出所：国土交通省太田川河川事務所二〇〇七年「横断形状の比較図」をもとに筆者作成

であることを確認した。このように、推算によっても、一九四五年八月六日と二〇〇二年八月七日の干満の推移は殆ど同じであった。以上によって、広島三角州の水位の推移が潮位の推移とほぼ同じであり、また、一九四五年八月六日の水位の推移は、表①に表示した二〇〇二年八月七日の数値で推測できると考えられる。

次に、川底の標高を推測する。川底の標高の推測は、二〇〇m毎に測量された各派川の横断面（四八年間に八回（一二回）が示されている「横断形状の比較図」を用いて、各図からそれぞれの地点の最深部の標高を推定した。広島市中心部の天満川、本川、元安川で、このようにして推定した最深部の標高（T・P・値）を表②に示す。

水位（表①）と川底の標高（表②）を推定したので水深は次の式で

求められる。

・水深＝水位マイナス標高

この方法で三篠橋観測所の最深部の水深の推移を求めてみる。最深部の標高を「横断形状の比較図」からマイナス二・五mと推定した。この推定をもとに一九四五年八月六日（二〇〇二年八月七日に対応）の三篠橋観測所における時系列上の最深部の水深を再現した推測値を次の表③に示す（表①から筆者作成）。

この表③から読み取れることは、原爆爆発時は丁度満潮で三篠橋観測所の川の深さは、最深部で約三・三五mであった。それから六時間余にわたって川の水は引き続け、一五時に三篠橋観測所の最深部で約〇・九〇mになった。市街中心部のその他の地点の水深は、（表①）からその地点の水位を算出すれば、同様に、水位マイナス標高で求められ、水深を推測することができる。以下に、八月六日八時の満潮直前と一五時の干潮直後の最深部の水深各三か所を例示する。

この推測では満潮時には最深部は背が立たない。川を渡るには、舟か筏を利用するか、泳いで渡ることになる。川岸付近はどうであったのか、背が立ったのか立たなかったのかという疑問が残る。これについては、「三・一一川岸」で述べる。また、干潮時には天満川の北広瀬橋（爆心地の西北一・二五km）の上下流数百mは水深約〇・二mだから、舟の航行は無理であった。表②でマイナス2.5になっているところは広瀬橋の下（爆心地から西やや北より一・一km）であるが、それより下流は概ね〇・四m以上の水深があったと計算できる。

他のところ（表②の各地点を含む）も、水位と川底の標高に応じて



表③ 1945年8月6日～7日の三篠橋観測所の最深部の水深 単位 m

|      |      |             |      |      |      |      |      |      |             |      |      |      |      |
|------|------|-------------|------|------|------|------|------|------|-------------|------|------|------|------|
| 8/6  | 7時   | 8時          | 9時   | 10時  | 11時  | 12時  | 13時  | 14時  | 15時         | 16時  | 17時  | 18時  | 19時  |
|      | 3.23 | <b>3.35</b> | 3.28 | 2.88 | 2.37 | 1.90 | 1.47 | 1.12 | <i>0.90</i> | 1.12 | 1.68 | 2.50 | 3.13 |
| ~8/7 | 20時  | <b>21時</b>  | 22時  | 23時  | 24時  | 1時   | 2時   | 3時   | <i>4時</i>   | 5時   | 6時   | 7時   | 8時   |
|      | 3.76 | <b>4.15</b> | 4.10 | 3.67 | 3.14 | 2.61 | 2.26 | 1.93 | <i>1.74</i> | 2.12 | 2.64 | 3.12 | 3.47 |

方法…店水深 = 水位 - 標高、数字の太字斜字は満潮を、斜字は干潮を示す。表①をもとに筆者作成

\*式中の数字22は三篠橋観測所から江波観測所まで、9、7、12、は三篠橋観測所から当該地点までの、1:25,000の地図上の距離 (cm) を表す。

8月6日8:00 満潮直前の水深を次の3箇所求めてみると、

$$\left( \begin{array}{c} \text{水位}^{(26)} \\ \text{水位} \end{array} \right) - (\text{標高}) = \text{水深}$$

$$\text{天満川の緑大橋-観船橋} \cdots \cdots (0.85 + 0.33 \times 9 / 22) - (-2.00) = 2.99 (\text{m})$$

$$\text{本川の本川橋-西平和大橋} \cdots \cdots (0.85 + 0.33 \times 7 / 22) - (-2.50) = 3.46 (\text{m})$$

$$\text{元安川の明治橋-南大橋} \cdots \cdots (0.85 + 0.33 \times 12 / 22) - (-2.60) = 3.63 (\text{m})$$

8月6日15:00 干潮直後の水深を次の3か所で同様にして求めてみると、

$$\text{天満川の北広瀬橋の上下流} \cdots \cdots (-1.60 + 0.25 \times 2 / 22) - (-1.80) = 0.22 (\text{m})$$

$$\text{本川の本川橋-西平和大橋} \cdots \cdots (-1.60 + 0.25 \times 7 / 22) - (-2.50) = 0.99 (\text{m})$$

$$\text{元安川の明治橋下流側} \cdots \cdots (-1.60 + 0.25 \times 11 / 22) - (-2.00) = 0.53 (\text{m})$$

(干潮時の船の航行可能性判断の資料とするため、表②に表示した最深部のうちで最も浅いところを例とした。)

同様に水深を推測することができる。ちなみに、現在元安川、本川を巡航する定員三八人の遊覧船は、大潮の干潮のとき、浅くなって二時間程度運行しないことがあるが、中潮のときは基本的に運行するといふことである。この遊覧船の喫水から船底までは〇・四mである。<sup>27)</sup>

一九四五年八月六日は中潮であった。

以上のように、川の水深の推移を推測して示した。補足すると、七日、八日の満潮時の水位は六日より高く、干潮時は低い。つまり、干満差が大きい大潮になっていった。

## 二・二 流速

泳ぎあるいは舟で、川を横断して避難したり救援したりした人々にとっては、流速は重要な要素であった。

測定している資料が見出せなかつたので、筆者が概測した。概測は、潮高の推移が似ていて、日付が八月六日に近い日時を選んで行った。

広島験潮所の「潮汐推算」は一般に精度が高い。<sup>28)</sup> この広島験潮所の「潮汐推算」を調べると、一九四五年八月六日七時～一三時の毎時潮高に値が近いのが、二〇〇八年七月三十一日の七時～一三時であった(表④)。

毎時潮高の値が近ければ、流速も近いと判断して、概測した結果を示す。場所は、本川橋と西平和大橋の間約二八〇mである。測定方法は、本川橋上の中ほどから桜の葉五枚を川面に投下し、それらが西平和大橋に到着する時間を測定し、その中央値を求めて秒速・時速を算出した。

精度の高くない概測であった。しかし、満潮であった一九四五年八

表④ 1945年8月6日と2008年7月31日の毎時潮高 単位cm

| 日 時       | 7時  | 8時  | 9時  | 10時 | 11時 | 12時 | 13時 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1945.8.6  | 288 | 304 | 291 | 247 | 190 | 136 | 86  |
| 2008.7.31 | 285 | 305 | 299 | 258 | 197 | 136 | 82  |

出所：海上保安庁 広島験潮所の「潮汐推算」

表⑤ 本川（旧太田川）の流速の推移

2008年7月31日7時～13時（筆者測定）

| 桜葉の<br>投下時刻 | 時 間        | 秒速<br>m/秒 | 時速<br>m/時 |
|-------------|------------|-----------|-----------|
| 7:00        | 測定できないので観察 | ほとんど動かず   |           |
| 7:30        | 測定できないので観察 | 下流にわずかに動く |           |
| 8:00        | 17分30秒     | 0.27      | 960       |
| 8:30        | 12分30秒     | 0.37      | 1300      |
| 9:00        | 7分48秒      | 0.60      | 2200      |
| 9:30        | 6分27秒      | 0.72      | 2600      |
| 10:00       | 7分5秒       | 0.66      | 2400      |
| 11:00       | 7分1秒       | 0.67      | 2400      |
| 12:00       | 7分48秒      | 0.60      | 2200      |
| 13:00       | 10分10秒     | 0.46      | 1700      |

月六日の原爆爆発直後からのこの区間における流速の推移を、おおよそ知ることができると思われるので、概測結果を次の表⑤に示す。なお、当日は大雨などによる流量の異常は認められなかった。  
当日、並行して本川橋直近の「がんぎ」で観察した水位は、八時から八時三〇分の間が最も高かったので（表⑧参照）、この地点の満潮

表⑥ 広島市中心部の橋直近の川幅の推移

| 天 満 川          | 本 川           | 元 安 川         |
|----------------|---------------|---------------|
| 横川橋 70m →30m   | 三篠橋 150m →70m | 元安橋 50m →30m  |
| 北広瀬橋 70m →20m  | 相生橋 90 →60m   | 新橋 80m →45m   |
| 広瀬橋 80m →25m   | 本川橋 85m →70m  | 万代橋 90m →40m  |
| 天満橋 50m →40m   | 新大橋 95m →75m  | 明治橋 80m →60m  |
| 観船橋 70m →40m   | 住吉橋 110m →95m | 南大橋 130m →60m |
| 観音橋 90m →50m   |               |               |
| 昭和大橋 220m →50m |               |               |

1945年8月6日午前8時→午後3時の推定値 筆者作成

時刻は、その間で原子爆弾爆発時刻の八時一五分頃と推測されるが、その間の流速は表⑤で見ると約一〇〇m/時である。そして九時以後には時速二〇〇mを超える流速になった。その後一定の速度になり、引き止まりに近づくとき緩やかに減速した。

## 二、三 川 幅

川幅（水面になっていたところの横断距離）も、避難や救援救護にとって重要な要素であった。そこで、元安川、本川、天満川の三つの派川について、上流から下流へ順に、それぞれの橋直近の川幅の推定値をもとめた。それを表⑥に示す。

表⑥の川幅は、次のようにして求めた。矢印左の数値は、満潮時に近い午前八時の川幅を求めたものである。三篠橋観測所の水位は〇・八五m、江波観測所が一・二八mであった（表①参照）。従って、市の中心部の水位は約一・〇mであったと考えられる。これにより、川幅も「横

断形状の比較図」上で同標高約一・〇mにおいて測った値から求めた。

矢印右の数値は干潮時に近い午後三時の川幅を求めたものである。

干潮時の水位は満潮時から二・五m低く(表①の八時と一五時の水位の差)、約マイナス一・五mになっているので、横断形状比較図の約マイナス一・五mにおいて測った値から同様にして求めた。図①を参照すれば分かるように、満潮時は平行な二直線間の距離を図上で測るような形だから誤差は小さいが、干潮時は図上で斜めの線の間を測るので誤差が大きい。しかし、おおよその状況を知るために測って推定値を表示した。

上の表から川幅が狭くなっただけ川底が現れ、差が大きいところは次第に広い川原となって現れたと推察される。

### 三 橋・川岸の状況

橋と川岸のそれぞれの状況は、避難や救援・救護に影響を及ぼす重要な要素であった。

#### 三・一 橋

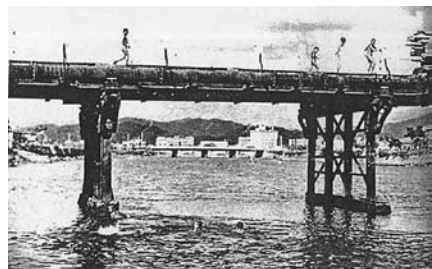
本小節では橋が舟の航行や川を流れた人や物体に及ぼした影響という観点から、橋の水面から橋桁までの高さや橋脚間の距離について調べた。以下に、水面から橋桁までの高さや橋脚間距離の見当がつく写真と、筆者が橋桁下端の標高を測定した結果を示す。

相生橋(爆心地から約二〇〇m)の写真①は、昭和一〇年(一九三五



写真① 戦前の相生橋

出所：『目で見る広島市の100年』郷土出版社



写真② 戦後の万代橋

出所：『ひろしま今昔』

年)頃という説明がある。舟や橋上の電車や人物との対比によって、川面から橋桁までの距離や橋脚間距離の見当がつく。<sup>29)</sup>一九四五年当時もほとんど変わっていない。

写真②は、昭和二六年(一九五一年)の万代橋「爆心地から九〇m」という説明がある、橋上から飛び込んでも安全であるためには、満潮に近かったであろうと察せられる。子供の身長と比べると、橋桁までの高さや橋脚間の距離の見当がつく。原子爆弾でも台風でも破壊されなかったから、橋の基本構造は一九四五年八月六日頃のままである。<sup>30)</sup>

市の中心部にある五つの橋については、橋桁の下端の標高を測定した(橋桁下端の標高を示している資料は見つからなかった)。その際、問題になるのは、現在の橋が一九四五年当時の橋と形状が同じ

であるかということである。これらの橋はすべて架け替えられている。従って、旧橋と現橋を対比できなければならない。その点で国道である相生橋は、比較できる平面図、正面図、断面図等がある<sup>(31)</sup>。それによると、大きく拡幅されているが橋桁下端の標高に差異は見当たらない。一方、市道である他の四橋の図面は見いだせなかった。そこで、文献の説明文や、写真などによって推測した。これらの四橋のうち、本川橋は橋脚が元のままである。元安橋は、元の橋を再現したデザインで架け替えられている。平和大橋は木造、西平和大橋は鉄筋コンクリートの橋であったものが、それぞれ単純鋼桁橋に架け替えられた<sup>(32)</sup>。これら四橋は、写真③にみられるように、いずれも、橋桁下端の勾配は小さく、旧橋より橋桁下端の標高が高くなったとは考えにくい。したがって、現橋を測定することによって、原爆発時の橋桁下端の標高をある程度再現できると判断した。なお、万代橋は形状に変化がみられ、橋桁下端の標高が高くなったと判断して除いた。

測定方法は、①、巻き尺を橋端から川面に垂らして距離を測定する。②、巻き尺を橋端から橋桁の下端まで垂らして距離を測定する。③、①の値から②の値を引くと川面から橋桁下端までの距離がでる。④、③で得た値に別に計算したその地点のその時刻の川面の標高を加えて測定地点の橋桁下端の標高を得た。一つの橋で三か所を測定した。即ち、橋の東と西の端から中央向きに一〇mのところと橋の中央の三か所である。表⑦に五橋の測定結果を示す。

測定した結果をみると、橋桁下端の標高は三・七二m～五・三三mである。太田川に橋を新設する場合の現在の国土交通省の基準は四・四



平和大橋



本川橋



西平和大橋



元安橋

写真③ 中心部四橋の橋桁下端の形状

2008年8月27日 筆者撮影

表⑦ 橋桁下端の標高 2008.12 16:00~17:30 筆者測定 単位m T.P. 値

| 橋     | 爆心地から距離m | ㉑西端から10m | ㉒中央  | ㉓東端から10m | ㉔6日8時の水位 | ㉕6日8時の水面からの距離m(㉒中央) |
|-------|----------|----------|------|----------|----------|---------------------|
| 相生橋   | 200      | 4.73     | 5.33 | 5.12     | 0.93     | 4.43                |
| 本川橋   | 350      | 4.01     | 4.25 | 3.99     | 0.95     | 3.30                |
| 西平和大橋 | 550      | 4.05     | 4.53 | 4.00     | 0.97     | 3.56                |
| 元安橋   | 70       | 4.33     | 4.27 | 4.38     | 0.94     | 3.33                |
| 平和大橋  | 500      | 3.72     | 3.97 | 3.78     | 0.97     | 3.00                |

- ・㉑㉒㉓の求め方・・・水面から橋桁下端までの距離+水位<sup>(26)</sup>である。
- ・㉔の水位は、表②と同様にして三篠橋観測所と江波観測所の水位から算出した。
- ・㉕=㉑-㉔として求めた。
- ・「爆心地からの距離m」は筆者が地図上で橋の中央までの距離を測って換算した。

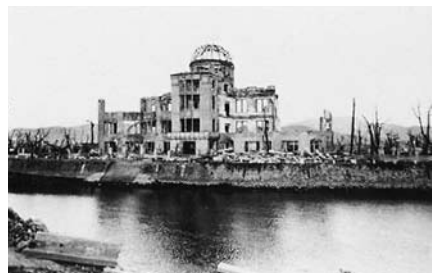
m以上となっているということであるから、この基準に合致するのは上記五橋では相生橋のみである。まず、市の中心部の橋は、現在の基準からすると、標高の低い橋が多いといえる。また、原爆爆発時に近い八月六日午前八時には、水面から橋桁下端までの距離は、表の㉕欄に表示したように橋の中央で約三・〇m〜四・四mであったと推察される。

### 三、二川岸

川岸が安全な場所であったかどうかは避難者にとっては極めて重要であった。川岸を下りることが出来たのか、下りて避難したとき、背が立ったのか、火災から逃れることが出来たのか、という疑問をもちながら



写真④ 相生橋~新大橋右岸の「がんぎ」  
出所：「広島原爆戦災誌」付録(二)林重男氏撮影



写真⑤<sup>(33)</sup> 原爆ドーム前の大きな「がんぎ」  
出所：広島大学原爆放射線医学研究所蔵  
1945年11月23日米軍撮影

時の川岸付近の状況を知る手がかりをさがし、「がんぎ」に着目した。一九四五年当時の相生橋、新大橋の右岸の川岸の写真④を見ると、約六〇〇m間に川に降りる石段が二〇数か所見える。これらは、「がんぎ」であった。この私用の「がんぎ」は市の中心部の他の川岸でも、当時は多く見られた。これら私用の多数の小さな「がんぎ」よりほかに、原爆ドーム前の川岸には当時も現在も同じような広い大きな石段があり石段の両端には石積みがある(写真⑤)。これは私用でない大型の「がんぎ」の一例である。

これらの私用、共用の大小の「がんぎ」の存在は太田川が物や人の交流が盛んであったことをしめしている。原子爆弾に被災した多くの人々が川に避難したが、市街中心部では、身近な存在であった「がんぎ」に避難した人が多かったであろう。その際、川は満潮で水深は深



干潮時の本川橋～西平和大橋の右岸

写真⑥の1 川岸下縁と捨石

2008年8月27日筆者撮影



干潮時の元安橋～平和大橋の左岸

写真⑥の2 川岸下縁と砂地

2008年8月27日筆者撮影

いところでは三m以上あった。川岸近くではどのようなようであったか、以下のように横断形状比較図と現地観察によって推察した。

写真⑥の1は本川橋～新大橋間約二七〇mの右岸であり、図①の横断形状比較図では、例示した本川の上の図が写真の中央辺りを横断した図である。この図は縦対横11対2.5であり、T・P・〇m付近に棚のような部分や傾斜が見られる。これを現地で観察すると、「がんぎ」があり（現在も川の中央向きに幅約三mの石段で、川床まで一〇数段ある「がんぎ」が、六か所ある。写真で手前右に見える「がんぎ」は六か所のうち上流から二番目のものである）。降りたところには、川岸下縁に沿って狭長な平面がある。さらに川の中央寄りに捨て石が川岸に沿って連なっており、その幅は川岸下縁から捨て石の端まで三m～三・五mである（写真⑥の1）。写真に見られるように河岸改良工

がなされている。ここは、工事によって川岸下縁の標高が少し変わったところもあると考えられる。（写真⑥の2）は、図①の横断形状比較図では元安川の二つの図の中間地点の左岸である。現場の川岸の下は、「がんぎ」直下にわずかの捨て石があるのみで自然な砂地の緩やかな傾斜である。こちらは、標高が変わったようには見えない。工事による標高の変化は、結果を得て考慮することにして、次の観察を行った。

原子爆弾爆発時における本川の「がんぎ」直近の水深を知ろうとした。これは「横断形状比較図」上では平行に近い二直線の交点を求めるような作業になって図上ではできない。そこで、潮高の推移が近似している二〇〇八年七月三十一日の七・〇〇～一三・〇〇に、流速の測定と並行して、現地で観察することにした。表④に見られるように午前八時の潮高の値は、一九四五年八月六日が三〇四cmで二〇〇八年七月三十一日が三〇五cmと近似しているので、一九四五年八月六日の水位が再現できると判断して、二〇〇八年七月三十一日に「がんぎ」を観察した結果を次の表⑧に示す。

この表⑧を見ると、潮に浸かっていた「がんぎ」の石段の段数は斜字の数値が最大であったことから、この場所の満潮時刻は八・〇〇～八・三〇と推察される。この満潮時に、本川橋直近の左岸の「がんぎ」は二〇段（一段約一九cm）のうち一四・八段が、右岸の「がんぎ」は石段一五段（一段約二四cm）のうち一一・七段が川面より上にあり、それぞれ、水中の「がんぎ」の石段を、五・二段（約一〇〇cm）、三・三段（約八〇cm）下りれば、川床に立つことができた。一九四五年八



写真⑦ 戦前の相生橋

出所：『広島島の記録』7頁  
昭和11年5月20日 中国新聞社機撮影

月六日当日も、これらの「がんぎ」近くの場所の多くは、一九四五年以後の護岸工事による変化を考慮しても、水中では大人は背が立ち、また、水面より上は避難場所になったであろうと推察される。「がんぎ」よりほかに、一九四五年八月六日当時の川岸の状況で留意すべきは、現在は

表⑧ 本川橋<sup>しも</sup>下側「がんぎ」  
直近の水深

2008.7.31 7:00～13:00 筆者観測

| 観察時刻  | 潮に浸かっていた「がんぎ」の段数と捨石など                     |                                          |
|-------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
|       | 左岸は全20段のうち                                | 右岸は全15段のうち                               |
| 7:00  | 4.4                                       | 2.8                                      |
| 7:30  | 4.7                                       | 3.0                                      |
| 8:00  | 5.0                                       | 3.2                                      |
| 8:30  | 5.2                                       | 3.3                                      |
| 9:00  | 4.9                                       | 3.0                                      |
| 9:30  | 3.4                                       | 2.0                                      |
| 10:00 | 2.2                                       | 1.0                                      |
| 11:00 | 0.0<br>20段全部と狭<br>長な面および<br>捨石上面すべて<br>露出 | 0.0<br>15段全部と狭<br>長な面および<br>捨石の一部が<br>露出 |
| 12:00 | 捨石中段露出                                    | 捨石中段露出                                   |
| 13:00 | 捨石下端まで<br>露出                              | 捨石下端、河<br>原5m幅露出                         |

川土手や橋詰に建造物がないが、当時は建造物が川岸の際や橋詰近くまで建てられていたことである。写真⑦は戦前の相生橋付近（右の下流に元安橋、左の下流に本川橋の一部が見える）を飛行機から撮影したと記録されている。川岸や橋詰の際まで建造物がある様子が見られる。一九四五年当時も川岸はほとんど同様であったと察せられる。これらの建造物が崩壊し、火災が発生して、その影響を受ける状況が生じたであろう。また破壊されて崩落した建造物の破片の一部は満潮の川に落ち、水に沈む瓦などは川底に沈み、水に浮く建造物の破片は流されていき、半落橋した新橋や本川橋にはこれらの浮遊物が滞留したと思われる。どの橋においても、多くの浮遊物が漂流通過したであろう。その際、川幅が狭くなっている元安橋、横川橋、横川新橋および天満橋などは他所より浮遊物の影響が大きかったであろう。ただし、原子爆弾爆発の影響力を考慮すると、長大な浮遊物が多くあったとは考えにくいので、その他の中心部の橋は、橋脚間の距離と橋桁下端までの距離からして、橋脚間をせき止めたりする可能性は低く、舟は橋の中ほどの橋脚間を航行できた可能性が高かったと推察される。

### おわりに

本稿は、川での避難や救援・救護の実態を明らかにするために、川の状態を再現することを目的とした。目的を達成できたであろうか。まず、再現した諸条件を、「はじめに」のところで例示した証言や文献記述に対応させてみる。

(前略) 川の中は数え切れぬ死体が浮いている。(後略)

(前略) 太田川、元安川等各川に浮かぶ無数の死体、(後略)

(前略) 水面に浮かんでいる数千の焼死体。(後略)

(前略) 川にも水面が分らないほど死体が浮いていました。(後略)

これらの証言は、原爆爆発直後であるとすると、満潮で最深部が3m前後あった水深(表③)のところに示した三例参照)、九時過ぎには川の中央表層部では時速二、〇〇〇mを超えていった流速(表⑤)、五〇m〜一〇〇m以上の川幅(表⑥)、川岸近くは背が立った(表⑧)という、諸条件などとの整合性に疑問が残る。他方、一九五〇年の「原爆体験記募集原稿」、「生死の火 広島大学原爆被災誌」および『いしぶみ』に、そのような記述がほとんど見当たらないことは、本稿で再現した結果と矛盾しない。六日一五時以降であるとすると、干潮から満ち潮になって障害物によって滞留していた死体が上流に拡散し、あるいは川原や「がんぎ」に避難したのち死亡した人の死体が満ち潮によって浮動したことも考えられる。六日二一時の満潮の水位は、六日八時の満潮の水位より〇・八m高く、七日、八日の干満差は六日より大きい。また、沈んでいた死体が浮上することもある。これらの条件が重なって、干潮から満ち潮に移行した八月六日一五時以降の日時において、場所によっては、多くの死体が浮遊する状況を現出した可能性があるといえよう。

(前略) 「8時50分……主力を以って京橋川を遡行、救難に任せしめ

た。……9時30分……救難艇3隻を以って元安川を遡行、救難に任せしめた。10時40分……機動つき艇舟4隻を元安川南大橋付近に出し救難に任せしめた。」(後略)

この記述は、水深、流速、川幅及び橋、川岸を概観した結果と整合する。

(前略) 「(18:00) になり太田川の水深が少なくとも1.50m以上にならなければ残念ながら行動を起こすことが出来なかった。従って、原爆投下から舟艇隊の行動を起すまでの9時間45分間はどのようなことも出来ず、手を拱ねて(ママ) いる他なかった。」(後略)

この記述は、水深の推測結果と合致しない。

と、本稿の再現結果と対応することによって判断でき、避難や救援・救護の実態をより明らかにするという目的は、ある程度達せられたといえるであろう。しかしながら、本稿より精度の高い調査結果が多面的に求められることは言うまでもない。

再現した諸条件に照らして、川の状況が避難や救援・救護に及ぼした影響について考察すると、満潮の川は避難の進路を遮ることになり、また、当時は川岸の際まで建物があつたため、崩壊して火災が発生したことにより、私用の小さな「がんぎ」や川の中に避難した人々の被害を大きくした可能性がある。さらに、橋を渡ろうとしたら、橋詰の



際まで建物が建っていて、それが崩壊して火災が発生し、渡橋に支障をきたしたところもあり被害を大きくしたであろう。それとは逆に、三篠橋東詰の川上一帯は土手になっていて桜の名所でもあった。このような川土手には被災した多くの人が避難できた。また、満潮であっても川岸近くには背の立つところがあって、川は火災から逃れる場所となり、水に浸かって火災を避け、準備されていた舟や筏で、あるいは泳いで、被災地域から脱出することができた。水位が下がると共に川原の砂地が避難場所になった。このように川の状況は、避難においては被害を増大した側面も被害を抑制した側面もあったといえるであろう。

水深の推移や橋の調査結果は、川岸や川原に避難した人々を舟艇で救出することが、市街中心部においては、天満川の一部の干潮時を除いて、常時可能であったことを示した。ただし、半落橋した本川橋と新橋には滞留物が多く、通過には困難が生じた可能性がある。晁部隊の舟艇や民間の舟が消火、救援・救護、搜索のため市の中心部に入っていたという多くの証言や文献記述は再現した状況に合致した。被爆後において、陸上では、市の中心部が壊滅して炎上し、交通に困難が生じた。川でも、一部に困難が生じたので、限定的ではあったが、舟艇は航行できて救援・救護活動を行うことができる状況にあったと推察される。

本稿は、客観的な条件に照らして資料を検証すれば、その範囲で避難や救援・救護の実態がより明らかに再構成されていくことを示した。本稿が再現した状況に照らすと、例示して検証した証言や文献記

述以外の証言・文献記述においても、判断できるものがある。適用例を一つ挙げると、『いしぶみ』に次の記述がある。

「午後三時ごろ、新大橋の下の川原で死んでいるのを見つけました。荒縄で背負い、土手に上ろうとしたとき、大竹の近くの人が、下流から舟で上がってきて、肉親を探しておられるのに会い、その方のせいで遺体を舟に乗せて帰りました。」<sup>47)</sup>

これは、八月六日当日、干潮の最中に、大竹から海上三〇km余を航行してきた船が、爆心地近くまで、遡上したことになる。そのようなことが可能だったのであろうか。これを本稿の再現結果と具体的に対応させてみると、現場に行くには爆心地から約一・五km南にある住吉橋の下を通らなければならないが、この川幅<sup>48)</sup>水面は約九五mで橋中央部の橋脚間を船が航行できた可能性は大きく、現場の新大橋下(爆心地から約六〇〇m)の午後三時の最深部の水深は、表③のところに示した表に表①、②の数値を入れて計算すると一・四九m、また、河口から新大橋までで最深部が最も浅いところは同様にして一・〇六mとなり、誤差を見込んで小さな漁船であれば航行できた可能性は大である、という検証結果が得られる。調査結果がより精度の高いものになり、基礎的な資料として活用されれば、避難や救援・救護の実態さらには被爆実態が、それに応じて再構成されていくであろう。本稿は、その新たな方向を提示した。

本稿が再現した状況は、被爆の全体像からするとごく一部である。

そのことは、様々な状況について、調査された資料が提供され続けることが、必要であることを示している。今後、客観的な状況が多面的に再現され、具体的な実態が一つ一つ解明されるに伴って、避難や救援・救護の実態、さらには被爆実態の全体像が客観的に総合的に再構成されていくであろう。原爆投下に関して、どのような立場でどのようなことを述べるにしても、実態を離れては根拠のないことになることを考慮すると、実態についての基礎的な調査・研究に課されている課題は大きいといえよう。その一端である避難の実態をさらに一歩明らかにするのが当面の課題である。

註

- (1) 放射線影響研究所『広島および長崎における原子爆弾放射線被曝線量の再評価 線量評価システム2002DS02 二〇〇六年上巻xiに記載。
- (2) 日本学術会議原子爆弾災害調査研究報告書刊行委員会編『原子爆弾災害調査研究報告書』総括編（日本学術振興会、一九五一年）一八〇―一九頁参照。
- (3) 広島市社会局『原爆被害者実態調査事業報告書』（広島市、一九九九年、四八頁）表2―(1) 参照。直接被爆者であつて、被爆地が爆心地から2km以内の人数と、氏名は確認できるが被爆した場所が確認できない「市内不詳」者の人数部分の合計が二万五千四百五人で、同表のそれぞれの地域区分の被災者数に二二頁に記載されている八月六日の死亡率を乗じた値の和が五万一千八百七十七人であり、いずれも前記資料をもとに筆者算出。本書は軍人の被災者を一部含まない集計。
- (4) 広島市役所『広島原爆戦災誌』第二巻（広島市、一九七一年）二二―一七頁、合衆国戦略爆撃調査団『広島に対する原子爆弾の効果』第三巻第一分冊六二―一二二頁、米国国立文書館所蔵、国土地理院複製評定図一九四五年七月二五日付け、5M335-1の航空図。
- (5) 宇吹暁『原爆手記 掲載図書・雑誌 総目録』（日外アソシエーツ、一九九九年）。
- (6) 日本原爆被害者団体協議会「原爆被害者調査」一九八五のデータを年、松尾雅嗣「漢字テキスト検索システムKR」（一九九一年、二〇〇三年）で広島直爆「死体」で検索。一二〇七件中筆者の判断では六二件該当記述があつた。そのうち、代表的な四件を例示した。
- (7) 広島市公文書館所蔵、一六四篇。川一面に死体が浮いていた記述は、代筆の一篇にみられる。  
 広島大学原爆死没者慰霊行事委員会編『生死の火 広島大学原爆被災誌』（広島大学、一九七五年）。手記七七篇中被爆直後は一九八頁の一案所にみられる。  
 広島テレビ放送編『いしぶみ 広島二中一年生全滅の記録』（ポプラ社、一九七〇年）。被爆直後に川にはいった教員と生徒三七名、その後川から出た教員と生徒二八名（いずれも筆者数える）のことも氏名とともに記述されているが、川一面に死体が浮いていたという状況の記述は見当たらない。
- (8) 広島市役所編『広島原爆戦災誌』一巻（広島市、一九七一年）二二―二二頁から二二四頁。
- (9) 宍戸幸輔著『広島原爆の疑問点』（マネジメント社、一九九一年）

一五五頁。

- (10) 建設省中国地方整備局太田川河川事務所『太田川史』（建設省中国地方整備局太田川河川事務所、一九九三年）六五頁、七七頁を参照。

- (11) 国土交通省中国地方整備局太田川河川事務所『太田川河川事務所事業概要』（国土交通省中国地方整備局太田川河川事務所、二〇〇三年）九頁と前掲『太田川史』七五頁を参照。

- (12) 広島市『広島新史』資料編Ⅲ地図編（広島市、一九八四年）。「I市街発展図」と国土交通省中国地方整備局太田川河川事務所調査設計課「太田川下流平面図」（二〇〇五年度撮影、二〇〇六年度修正）を参照。

- (13) 建設省中国地方整備局太田川河川事務所『太田川改修三〇年史』（建設省中国地方整備局太田川河川事務所、一九六三年）参照。

- (14) 国土交通省中国地方整備局太田川河川事務所「横断形状の比較図」二〇〇七年。

- (15) 海上保安庁の一九四五年八月六日と二〇〇二年八月七日の「潮流推算」において、一時間ごとに地図上に示されている瀬戸内海全体および広島湾の潮流の推移を比較（左図は九時の比較）。



- (16) 国立天文台のデータによる（直前の新月が七月九日二時三六分より算出）。

- (17) 理科年表二〇〇二年版に記載（直前の新月が七月一〇日一九時二六分より算出）。

- (18) 「気象月表原簿」昭和二〇年八月より換算、 $763.6\text{mmHg} \times 13.5951 \times 980.665 \times 10^{-4}$

- (19) 北緯三四度二四分二六秒、東経一三二度二七分二六秒、T.P. -0.500m、一九五七年観測開始。

- (20) 北緯三四度二二分四二秒、東経一三二度二五分五六秒、T.P. -0.040m、一九五四年観測開始。

- (21) 第六管区海上保安本部海洋情報部広島験潮所（北緯三四度二一分一秒、東経一三二度二七分五三秒、一九五〇年観測開始）。

- (22) 第六管区海上保安本部広島験潮所ファイル「広島験潮所」の広島常設験潮所基準測定成果（調製年月日平成一四年五月）に記載。

- (23) 国土交通省中国地方整備局太田川河川事務所「横断形状の比較図」二〇〇七年。「天満川平面図」「天満川横断形状の比較図（経年変化）」。

- (24) 太田川河川事務所「旧太田川平面図」「旧太田川横断形状の比較図（経年変化）」。

- (25) 太田川河川事務所「元安川平面図」「元安川横断形状の比較図（経年変化）」。

- (26) 三篠橋観測所は爆心地に最も近い（北へ一・四km）観測所である。江波観測所は、爆心地をはさんで、三篠橋観測所から南へ五kmのところにある。したがって、表①にみられる水位の差は、距離に比例してい

- ると仮定すると、その他の場所の水位も推測できる。即ち、個々の地点の水位は、三篠橋観測所の水位+(江波観測所の水位マイナス三篠橋観測所水位)×(三篠橋観測所から当該地点までの距離÷三篠橋観測所から江波観測所までの距離)。当該地点を東西に平行移動して三篠橋観測所と江波観測所を結ぶ直線上にあると仮定すると求められる。
- (27) 株式会社アクアネット広島 取締役岡野圭輔氏から聴き取り。
- (28) 「潮汐・潮流表の説明」海上保安庁水路部編『潮汐表』(平成二〇年第一巻、書誌第七八一号)所収。
- (29) 郷土出版社『目で見る広島市の一〇〇年』(郷土出版社、一九九七年)六一頁。
- (30) 合衆国戦略爆撃調査団『広島に対する原子爆弾の効果』(第三巻第一分冊、一九八三年)。六三頁「不燃性橋梁に与えた構造的損害が比較的少なかった」、六四頁「鉄筋コンクリート桁橋に与える構造的損害の効果の平均面積はゼロである」、六六頁の表、一一〇頁、一一二頁の写真では万代橋は破壊されていない。
- (31) 国土交通省中国地方整備局広島国道事務所「旧橋一般図」(昭和六年七年度、側面図、平面図、正面図、断面図、市道橋断面図)、「一般図」(側面図、平面図、断面図、標準断面図)、および架替時写真資料等。
- (32) 広島市役所『新修広島市史』第三巻社会経済史編(広島市、一九五九年)四二二頁から四二三頁。
- 広島市建設局道路計画部道路計画課『広島島の橋』(一九九五年)五六頁から七六頁。
- (33) 広島大学放射線医学研究所所蔵「米国陸軍病理学研究所からの返還資料」HB-118-B。
- (34) 前掲『広島に対する原子爆弾の効果』六二頁「原子爆弾によるいかなる直接の物的損害よりもむしろ、薄っぺらな木造建築から橋梁へのアプローチや橋の両端を保護する計画を無視したことは、原子爆弾攻撃の後、救援隊が火災や爆風による破砕物を取りのけるまでの間住民が橋を利用することをさまたげた。」
- (35) アメリカ空軍の航空写真(PRE-STRIKE HB132A, POST-STRIKE HB132B)等、広島大学原爆放射線医学研究所蔵。
- (36) 前掲『広島原爆戦災誌』第一巻、二七頁。一九四五年三月に配置された県と市の防空本部は、「B29三百機の襲来を仮定し、各河川に筏を設け、船舶部隊から浮き袋二〇万人分を借りて市民に配給し、また同部隊の舟艇を川の要所に配備」した。
- (37) 前掲『いしぶみ広島二中一年生全滅の記録』五九頁。  
 (たに せいじ・広島大学文書館調査員)