

長崎大水害の教訓は 生かされていますか？

長崎大学総合生産科学域教授 多田 彰秀



長崎大水害の概要

長崎大水害は、昭和57年（1982年）7月23日の夕方19時から23時にかけて河川氾濫および急傾斜地での土砂災害が多発したものです。特に、19時から22時までの3時間に旧長崎海洋気象台（長崎市南山手町）で計測されたデータに基づけば、3時間で313mm、1時間の平均雨量で100mmが降るといった想定外の豪雨が起きました。とりわけ、長与町役場で計測された時間雨量は187mmであり、いまま日本最高記録のままです。これらの結果として、死者が299名、その中の90%強が急傾斜地の斜面崩壊（地滑りおよび土石流等）によって尊い命を無くされました。さらに、都市型水害の先駆的な事例（例えば、地下施設の浸水や放置車両の流出等）が多発したことも特徴的なことでした。

図1は、7月23日の朝9時から7月24日の朝9時までの約1日の間で、長崎市内を中心とした地域で計測された一時間の最大降水量を平面的にプロットしたものです。同じ時間帯

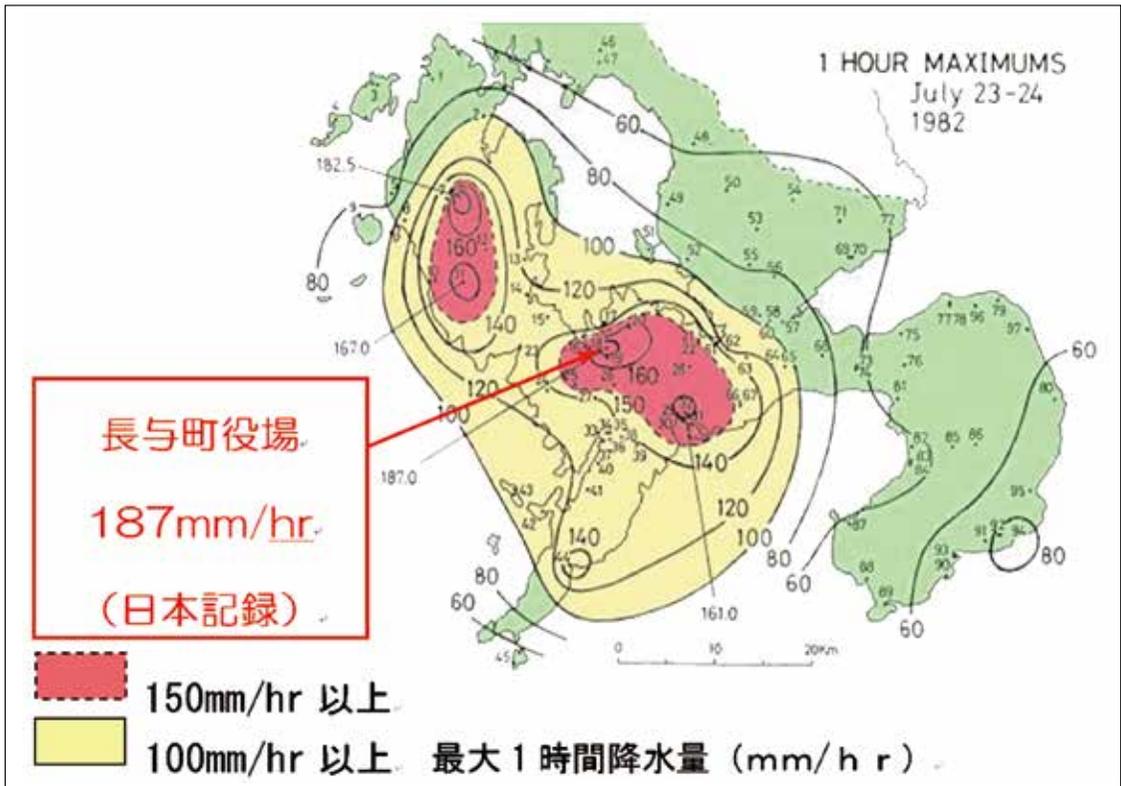


図1 最大1時間降水量の平面分布（出典：長崎大学学術調査団報告書¹⁾）

に計測されたデータではないことにご留意頂きたい。図より、長与町から日見にかけて、さらに西彼杵半島の雪浦から神浦にかけて最大一時間降水量の高い値が確認されます。また、上述したように長与町役場での一時間に187mmという観測値が現在も日本記録のままです。なお、西彼杵半島の雪浦ダム上流域に在る雪浦小学校分校（雪浦町幸物）でも167mmの一時間当たりの降水量が計測されました。このように、想定外の猛烈な降雨が生じたものと判断されます。

さて、こういう猛烈な雨域がなぜ発生したのでしょうか？ 図2は、昭和57年7月23日午前2時の気象庁発表の地上天気図です。天気図より、当日は上海の付近と韓国・済州島の付近に低気圧が在り、両地点を連ねた所に梅雨前線が停滞していたと言えます。こういう梅雨前線に向かって非常に湿った空気がたくさん流れ込んで、それが原因で集中的な豪雨が起ったということです。なお、北部九州、とりわけ長崎県、佐賀県および福岡県南部という地域は、西側に東シナ海を抱えて、どうしてもこのような「湿舌現象」（梅雨前線帯等に見られる高度3,000m付近の舌状に伸びた非常に湿気の多い領域のこと）が発生し易い所とご理解下さい。

また、図3は、旧長崎海洋気象台で計測された1時間毎の降水量です。7月23日の19時、20時、21時、この3時間

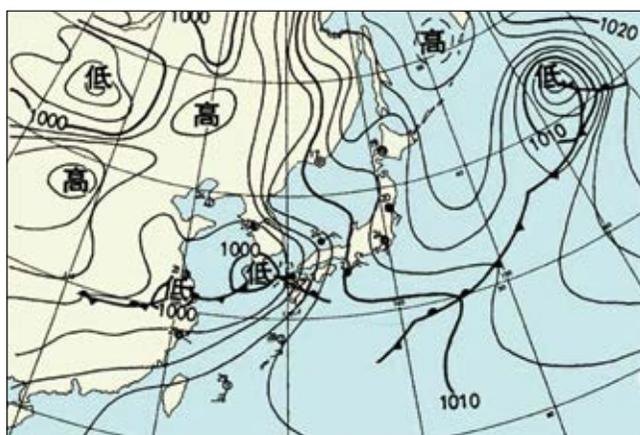


図2 1982年（昭和57）年7月23日2時の地上天気図（提供：気象庁）



図3 一時間降水量の時間的变化（提供：長崎海洋気象台）

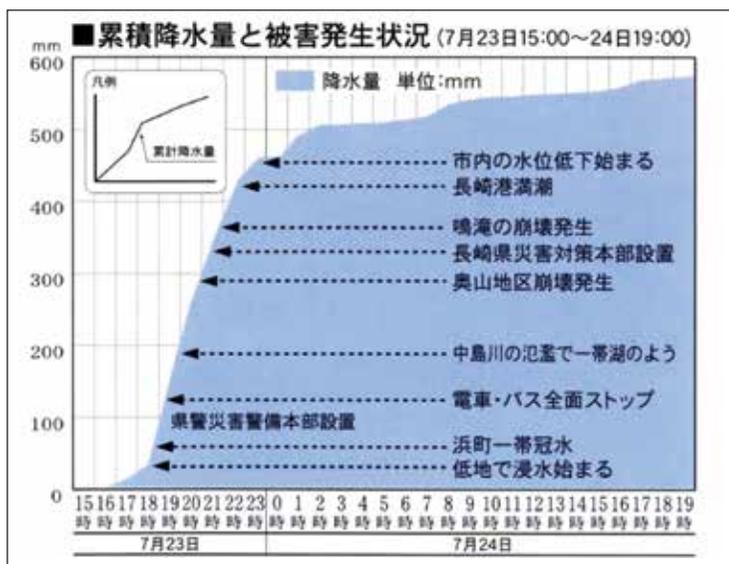


図4 累積降水量と被害発生状況（提供：長崎県土木部）³⁾

で313mmの降水量が計測されました。特に、19時から20時の1時間に111.5mm、これが最もたくさん降っておりますが、平均すると1時間100mmの雨が3時間続いたということで、これは極めて想定外の豪雨であったと思われます。

さらに、図4はこれら一時間降水量を累積したものです。長崎市の繁華街である浜町一帯の冠水が18時から19時の間くらいです。それから中島川の周辺部は、溢れた氾濫水で湖のようになりました。これが19時から20時の間ということです。長

崎市本河内町の奥山地区で斜面崩壊が発生したのが20時から21時の間であり、累積降雨量の増加と共に、鳴滝地区をはじめ市内各地で大規模な土石流や斜面崩壊が発生したということです（写真1参照）。とりわけ、この日の長崎港の満潮が22時38分でした。長崎市内を流れる川は急峻で、すぐに海へ流れ込んでいます。このため、雨が降っても流出時間が短く、どんどん海の方へ流れていきます。7月23日は、銅座川の下流域で満潮の影響を強く受けました。すなわち、中島川の眼鏡橋より上流側と比べると、浸水のピークが長時間継続したといわれています。

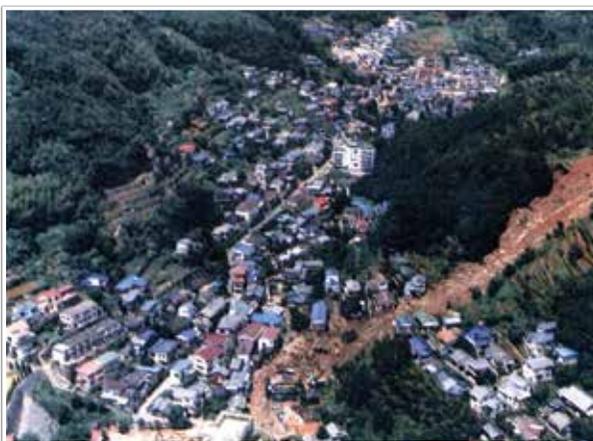


写真1 鳴滝地区の土石流（提供：長崎県土木部）³⁾

中島川の水害の概要

長崎市の旧市内を流れる中島川は、流域面積が17.9km²、流路延長6.2km、非常に短い二級河川で、出来大工町の伊勢宮神社の前で西山川と合流しています。なお、中島川の水源は本河内町の奥山地区であり、西山川の水源は西山水源（水道専用ダム）となっています。また、写真2のように、中島川には江戸時代に造られた11橋の石橋群があったということで、これらがいろんな意味で浸水被害を大きくしたものと判断されています。

図5は、中島川と西山川の合流点における流量ハイドログラフです。図中上側の棒グラフが当時の10分間雨量の時間的変化（ハイエトグラフ）を示したものです。一方、下側の折線グラフは、中安の総合単位図法を用いて予測解析された流量の時間的変化です。図中には実線と破線が確認されます。前者は計算時間インターバルを $\Delta t=10$ 分間、後者が $\Delta t=30$ 分間隔で計算した結果です。両者ともほぼ同じような計算結果となっ



写真2 中島川に架かる石橋群（提供：長崎県土木部）³⁾

ています。これらの図より、ピーク流量は $320\text{m}^3/\text{s}$ であることが読み取れます。言い換えれば、中島川の基本計画流量（ $150\text{m}^3/\text{s}$ ）の約二倍近くの流量が当日の合流点付近で流れていたものと推測できます。

図6は、中島川沿いの冠水被害状況を示したものです。浸水面積は 107ha 、浸水被害家屋が4,429戸ということでした。浸水の最大深度は、銀屋町と東古川町との境界部（シトキ川のそば）で 2.38m でした。さらに、銅座川に面した銅座市場では 2.08m の最大水深が計測されています。

浸水被害の状況が、眼鏡橋を境にして上流側と下流側で少し違っていたということも特徴的なことです。中島川の上流側、この写真（写真3参照）はちょうど西山川と中島川の合流点から中島川の上流側を撮影したものです。このような被災の原因は、①流水断面積の不足および②石橋群の存在がありました。すなわち、石橋群に流出物が引っ掛かり、堰上げ背水が発生して、合流点上流部の中島川から越水を起こしたということです。越水して浸水の開始時刻が19時半から20時頃ということ、最大水深が21時から21時30分の間に出現していたと報告されています。このような経緯の中で、文化財指定の東新橋、芋原橋、一覽橋、古町橋、編笠橋および大井手橋が完全に流出致しました。なお、アーチ式の石橋で国の重要文化財になっておりました眼鏡橋は一部流出、眼鏡橋から下流側の袋橋も一部流出しております。一方、合流点から下流側に関しては、観光通りに沿った寺町の付近で 2m を越す浸水の深さが、特に最大湛水深 2.38m が銀屋町と東古川町の境界部で出現していました。また、銅座川の周辺では、マンホールからの内水氾濫が生じて、最大湛水深が 2.08m ということでした。

都市型水害の先駆けということで、長崎大

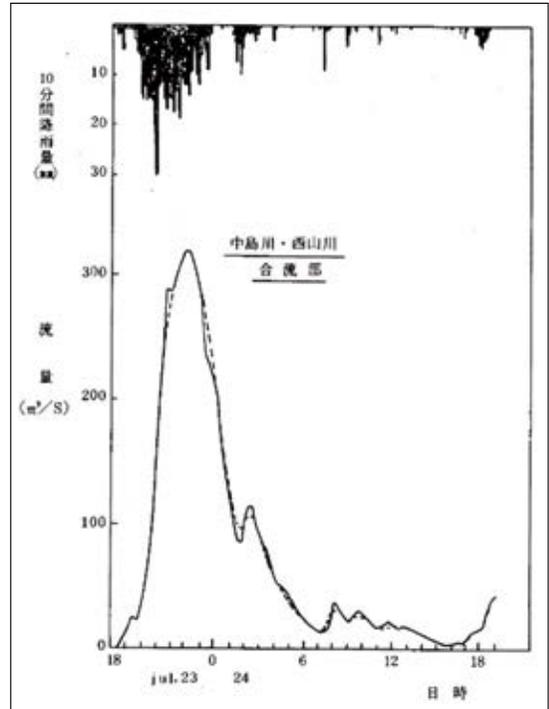


図5 中島川と西山川の合流点での流量ハイドログラフ（提供：長崎大学）¹⁾

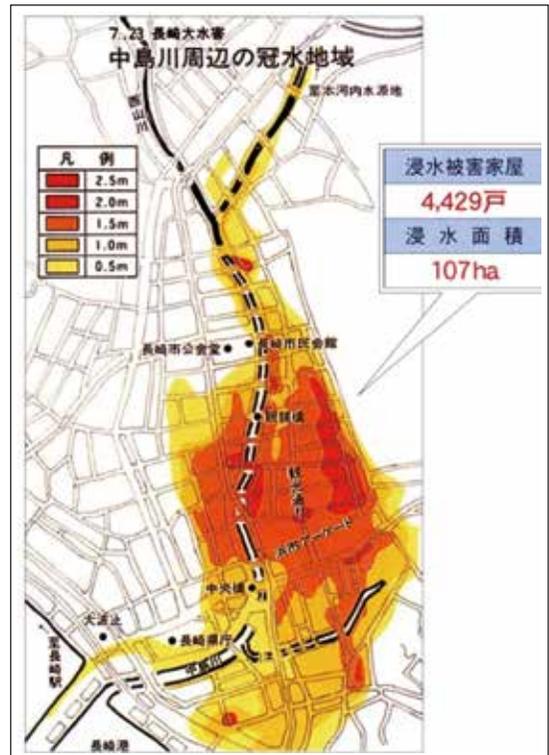


図6 中島川周辺の冠水地域（提供：長崎県土木部）²⁾



写真3 合流点から眺めた中島川上流部の被災状況
(提供;長崎県土木部)³⁾



写真4 長崎市民病院の地下電気室の浸水状況
(提供;長崎市)



写真5 被災後の放置車両の状況 (提供;長崎県土木部)



写真6 新興善小学校校庭に仮置きされた水害ゴミ
(提供;長崎市)

水害時に初めて浮き彫りとなった現象を紹介致します。まずは、地下施設の浸水です。既述した中島川の近傍にある市民会館の地下駐車場に41,000m³の水が侵入し、駐車していた全ての車両が廃車となりました。長崎市民病院（長崎市梅香崎町）では、地下の電気室が浸水して、市民病院の電気系統はすべて使用不可になりました（写真4参照）。それから、急激に水かさが増加したため、自家用車に乗っていた住民がそのまま車を路上に放置して避難しました。そのような放置車両が浮遊状態で電停や側溝等に引っかかりました（写真5参照）。災害直後の復旧時には、これらの放置車両が緊急車両の通行の障害になったということが、長崎大水害で初めて明らかになりました。さらに、写真6は、新興善小学校の校庭です。水害に伴うゴミが大量に発生しました。それを処理するためのゴミ処理場の容量が不足したために、一時的に新興善小学校の校庭に仮置きした訳です。

長崎大水害で得られた教訓は活かされないのでしょうか？

ご承知のように、長崎大水害後、大規模な地下空間への浸水は、平成11年（1999年）6月の福岡のJR博多駅地下街で発生しました。最初は内水氾濫でした。その後、御笠川が溢れて、外水氾濫とダブルで被災しました。また、九州地方整備局庁舎の近くのビル地下の飲食

店で女性の店員が昼食の準備をしておりましたが、地上からの浸水のために逃げられなくなり、ビル地下店舗内で溺死しました。こういう新たな問題も発生しました。また、2000年9月に名古屋で起きた東海豪雨災害では、地下鉄が約2 kmに渡って冠水しました。さらに、同じJR博多駅では、2003年にも地下街と地下鉄が浸水するとこういうことが起きております。



写真7 2000年9月東海豪雨災害で冠水した放置車両⁵⁾

あわせて、放置車両についても、東海豪雨災害で大きな問題になりました。すなわち、短時間に多量の雨が降って内水氾濫が生じ、その後には外水氾濫が起きた。道路が写真7のように冠水して自動車を放置せざるを得ない状況、その後は、長崎と同様に放置車両による交通渋滞であったり、あるいは緊急車両の通行に支障をきたしたりという放置車両に伴う問題が発生した訳です。それから、水害ゴミの問題も同様です。2000年の東海豪雨災害の際には、西枇杷島町で、この3日間の洪水で、ゴミが1年間に出来る量の5倍ぐらいが発生しました。当然、長崎大水害の際にも、処理あるいは仮置き場所、交通障害などの問題が発生しました。一方、多量に処分をしないといけないこと、衛生管理の問題、さらにゴミの不法投棄や便乗投棄等は長崎では確認されていませんでした。なお、西枇杷島町でのゴミ収集には1ヶ月、その処理には6ヶ月ほど、この東海豪雨災害時のゴミ問題の解消には時間がかかったと言われています。

日本の西の端で起きた「長崎大水害」、殆ど注目されていなかったのかもしれませんが。そのため、長崎大水害で得られた先駆的な教訓はなかなか活かされていないというのが現状です。しかしながら、無念にも長崎大水害で亡くなられた299名の方々の御霊を無駄にしないためにも、今後とも都市型水害の教訓について語り続けていく所存です。合掌

【参考文献】

- 1) 長崎大学7.23長崎豪雨災害学術調査団(1982)：昭和57年7月長崎豪雨による災害の調査報告書、長崎大学。
- 2) 長崎市(1984)：長崎市7.23大水害誌、長崎市水害誌編さん委員会。
- 3) 長崎県長崎土木事務所(1991)：長崎水害緊急ダム事業、パンフレット。
- 4) 長崎市(1991)：わたしたちのくらしと水害、長崎市教育委員会。
- 5) 名古屋市土木局ホームページ(2000)：