

'99年6月梅雨前線豪雨による御笠川の氾濫について

九州大学大学院工学研究科 学生会員 南里康久

九州大学工学部 中島繭子

九州大学大学院工学研究科 正会員 橋本晴行

1. はじめに

九州北部に停滞し、活動の活発化した梅雨前線は、6月28日夜から29日にかけて九州北部に豪雨をもたらし、各地で土砂崩れや浸水などの被害を発生させた。特に福岡市では29日午前6月の1時間雨量としては観測史上最大の降雨を記録した。このため、都市機能の集中した博多駅周辺において、2級河川御笠川およびこれに合流する山王放水路が氾濫し、ビルの地下、地下街、地下鉄駅構内などに多量の氾濫水が進入し、都市機能を麻痺させた。本研究は、博多駅周辺において市民からの聞き取り調査を行い、御笠川と山王放水路からの氾濫水の挙動を調べるとともに、水収支についても検討したものである。

2. 御笠川の状態

6月29日は福岡市東部で強い降雨があり¹⁾、多々良川、須恵川、宇美川、御笠川において氾濫が発生した。図-1は福岡市内東部を流れるこれらの河川を示しているが、特に大きな被害が発生した御笠川流域の博多駅周辺を点状模様で示している。御笠川流域は、福岡市のベッドタウンとして近年急速に宅地化が進行し、人口を急増させた地域である。

図-2は、6月29日の博多湾の潮位（破線）、金島橋における御笠川の水位（実線）²⁾、および博多駅付近にある博多駅東ポンプ場での降雨記録（棒グラフ）³⁾を示している。降雨は29日午前8時から9時にかけて最大時間雨量75.9mmを記録し、日雨量は160.8mmに達した。これに呼応して、御笠川の水位は急上昇し、10時30分にピーク値H=6.69mを示した。博多湾の潮位は9時32分に満潮となり、感潮（河口から金島橋付近までの）区間の水位の増加に拍車をかけた。

3. 氾濫の経緯

博多駅周辺においては「氾濫した泥水が来る前には雨水はほぼ排水されていた。」との証言を得ている。従って、博多駅周辺の浸水被害は、主として、河川からの氾濫によるものと考えられる。

図-3は、現地調査と聞き取り調査に基づき、御笠川と山王放水路からそれぞれ越水した地点、氾濫流の流向、氾濫の範囲を示したものである。越水と氾濫流の状況について以下に述べる。

(1) 越水状況

博多駅周辺の外水氾濫は、主に、御笠川と山王放水路の沿線での数箇所からの越水によるものであった。そのいくつかを例に挙げると、まず、図-3において、No.1の左岸では、9時30分～10時にかけて越水を開始したようである。10時30分から11時頃ピークとなり、堤防上の道路で60cm程の水深となり、12時頃には水は引いたようである。No.2の山王放水路沿線は、No.1の地点の堤防より土地の高さが低くなっているために、9時前には、約300m区間の両岸から越水し始め、9時32分の満潮の頃には、御笠川から山王放水路に逆流しながら越水した。10時過ぎ～11時にはピークとなり、水路沿線上の道路上で80cm程の水深となり、14時頃には水は引いたとのことである。

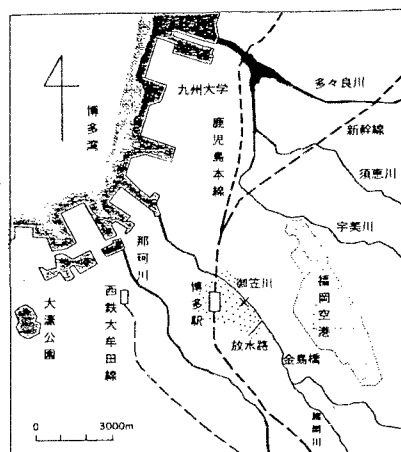


図-1 福岡市内東部を流れる河川
(×印：博多駅東ポンプ場)

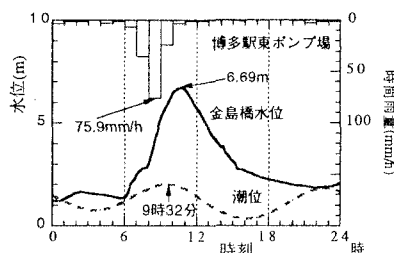


図-2 博多湾の潮位、金島橋における御笠川の水位、
および博多駅東ポンプ場での降雨状況

(2) 氾濫水の流下状況

越流した氾濫水は、主に、博多駅方面に向かって流下していった。同様にそのいくつかを例に挙げる。図-3において、A点の会社の前の道路では、9時45分から10時にかけて道路を泥水が押し寄せ、11時から12時頃ピーク水深60～70cmとなり、15時頃水が引いたようである。この会社の近くの、図中×印の地点では、10時半過ぎに、ビルの地下飲食店に勤務する女性が逃げ遅れて水死している。No.1の溢水開始から1時間ほど、No.2の溢水から1時間半ほど経過した後であった。C点には博多駅筑紫口があるが、10時10分～30分頃から浸水が始まり、筑紫口の入口で約40cm程の水深となった。

4. 地下空間の浸水状況

御笠川と山王放水路から越流した氾濫水の一部は、博多駅周辺に展開するビル地下、地下街、地下鉄駅などの地下空間に進入していった。

まず、博多駅筑紫口前のホテルでは、地下3階まで浸水した。これにより地下にある電気系統・給配水設備・空調関係等の設備、地下駐車場が全て水没し、ホテルの機能が長期間にわたって麻痺した。その湛水量は、約2.2万 m^3 であった。駅東2丁目のホテルでは地下及び地下駐車場に約1万 m^3 の水が湛水した。この聞き取り調査によると合計約7.5万 m^3 の水により、ビルの地下が浸水し、29日から数日間に渡って、水中ポンプやバキュームカーによって排水作業が実施された。

また、地下鉄博多駅構内においては、筑紫口サイドの12～15番出入口、17番出入口、および隣接ビルから氾濫水が地下鉄博多駅構内に流れ込んだ。隣接ビルの中で、地下鉄出入口を持つビルはそれが排水口となり被害が少なく済んだが、地下鉄出入口を持たなかったビルは甚大な被害を受けた。

5. 水収支

図-4は、雨の降り始めた28日から翌29日までの二日間にわたる博多駅周辺での水収支の模式図を示している。

博多駅周辺の公共下水道による排水施設は4箇所あり、そのうちのひとつは雨水吐により排水され、残り3つはポンプ場経由で排水されることになっている。それらの集水面積は合計で2.9 km^2 であり、その排水量は約53万 m^3 であった。一方、降水量は前日の28日16時から29日24時までの間に170.3mmあり、容積に換算すると約49万 m^3 となる。次に、地下空間の浸水につ

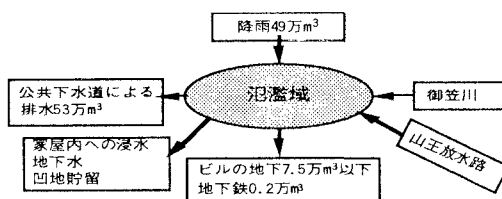


図-4 6月28日、29日の2日間にわたる博多駅周辺の水収支

いては、先に述べたように、ビルなどの地下には合計で約7.5万 m^3 の水が地下に湛水した。しかし、その一部は29日に水中ポンプにより公共下水道へ排水されていた。地下鉄博多駅構内には0.2万 m^3 の水が進入した。以上の結果をもとに水収支を考えると、御笠川及び山王放水路からの越流量は12万 m^3 程度と推測される。

6. おわりに

以上、博多駅周辺における氾濫状況と水収支について調べた結果を述べた。今後、御笠川と山王放水路からの氾濫量を調べ、氾濫の経過と水収支の詳細を明らかにする予定である。本調査に際して、福岡県河川課には金島橋の水位データを、福岡市下水道局、同消防局、同交通局には種々の災害資料を、多くの市民の方々には災害時の情報を提供していただいた。また、本研究は、一部、文部省科学研究費補助金（特別研究促進費）（代表 福岡捷二広島大学教授）の補助の下に行われている。ここに記して謝意を表します。

参考文献 1) 守田治, 福岡豪雨災害資料, 1999. 2) 福岡県河川課資料, 1999. 3) 福岡市下水道局資料, 1999.