

1. 河川からの氾濫による浸水

1.1 杭瀬川

台風第10号では、杭瀬川沿川において、時間雨量68mm、3時間雨量162mm（赤坂雨量観測所）もの降雨が集中した結果、床下浸水23戸^{※1,2}、浸水面積252.8haの浸水被害が発生した。

杭瀬川は、主要な支川として、東川、奥川、菅野川を合わせ流下している。

今回の浸水被害は、これらの支川と杭瀬川との合流部付近において氾濫が発生しているため、それぞれの支川合流部に分けて氾濫による浸水メカニズムを整理した。

※1：浸水戸数は、内水分も含む

※2：床下浸水は、非住家浸水を含む

(1) 杭瀬川・東川

- ・ 7:40頃、東川右岸（0.1k～0.4k 区間）の堤防高が低いため、最初に越水氾濫した（カメラ確認、写真4-1）。
- ・ 11:12頃、水位が左岸堤防高を超過したことから、東川左岸（0.2k～0.6k 区間）の堤防が低い区間で越水氾濫した（現地確認、写真4-2）。
- ・ 11:20頃、杭瀬川左岸（15.8k～16.2k 区間）から越水氾濫したと考えられる（計算水位からの推定）。



図4-1 杭瀬川・東川の氾濫



写真 4-1 7:39 頃 杭瀬川（東川）カメラ（上段写真）
 11:20 頃 市橋カメラ（下段写真）

(2) 杭瀬川・奥川

- ・ 9:50 頃、奥川右岸の堤防高が低い箇所（1.0k～1.4k 区間）から、最初に越水・溢水したと考えられる（計算水位からの推定）。
- ・ 11:00 頃、同じく奥川左岸の堤防高が低い箇所（0.6k～0.8k 区間）から、越水・溢水し、杭瀬川左岸側沿いに、浸水が広がったと考えられる（計算水位からの推定）。この浸水は、杭瀬川からの越水・溢水である可能性も考えられたが、杭瀬川に設置している久太橋カメラの撮影画像を確認したところ、水位がピークとなる 12:00 頃の時点であっても、杭瀬川からの越水・氾濫は発生していないことから、奥川から越水・溢水した水が流下して発生したものと考えられる。
- ・ 奥川西保（1.6k）水位計における水位上昇量が、12:10 以降で大きくなることから、東川からの氾濫流が奥川に到達し河道内に流入したと考えられる（図 4-3）。



図 4-2 奥川の氾濫

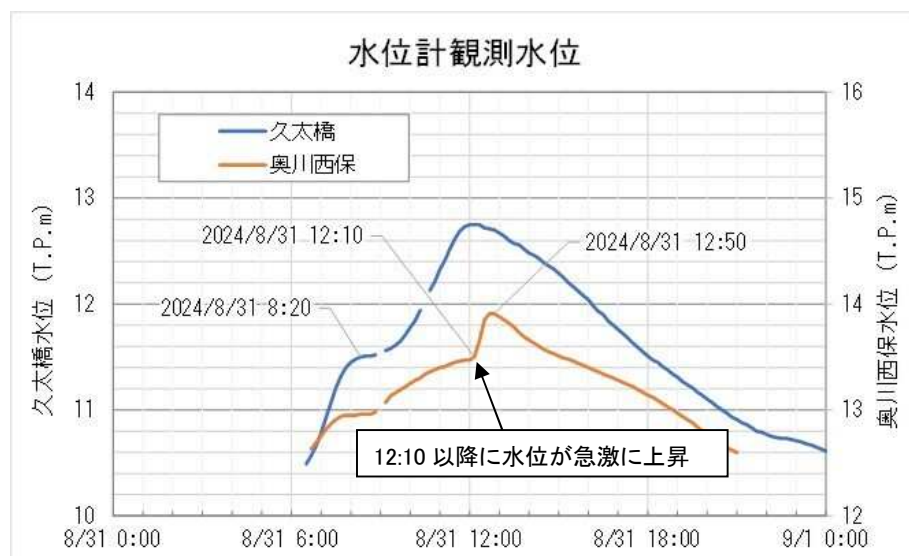


図 4-3 奥川の水位（久太橋観測所（杭瀬川）、奥川西保観測所（奥川））

(3) 杭瀬川・菅野川

- ・ 10:30 頃、菅野川(2k300～2k600 区間)で溢水したと考えられる（計算水位からの推定）。
- ・ 11:00 頃、菅野川(1k700～2k000 区間)で越水・溢水したと考えられる（計算水位からの推定）。
- ・ 11:10 頃、菅野川(1k100～1k300 区間)で越水したと考えられる（計算水位からの推定、写真 4-3）。
- ・ 11:10 頃、杭瀬川（11k700・菅野川合流点付近）で越水したと考えられる（計算水位からの推定）。
- ・ 菅野川沿いの痕跡水位等を精査したところ、杭瀬川の水位が背割堤（導流堤）を超過することで、菅野川は杭瀬川の影響を受け、水位が上昇したと考えられる。
- ・ 菅野川下流の水位が高い状態で、菅野川上流及び幹線からの流量が流入したため、堤防が低い箇所から越水・溢水氾濫が生じていると考えられる。
- ・ 菅野川左岸には大垣輪中が存在することから、氾濫した水の拡散防止に寄与したものと考えられる。

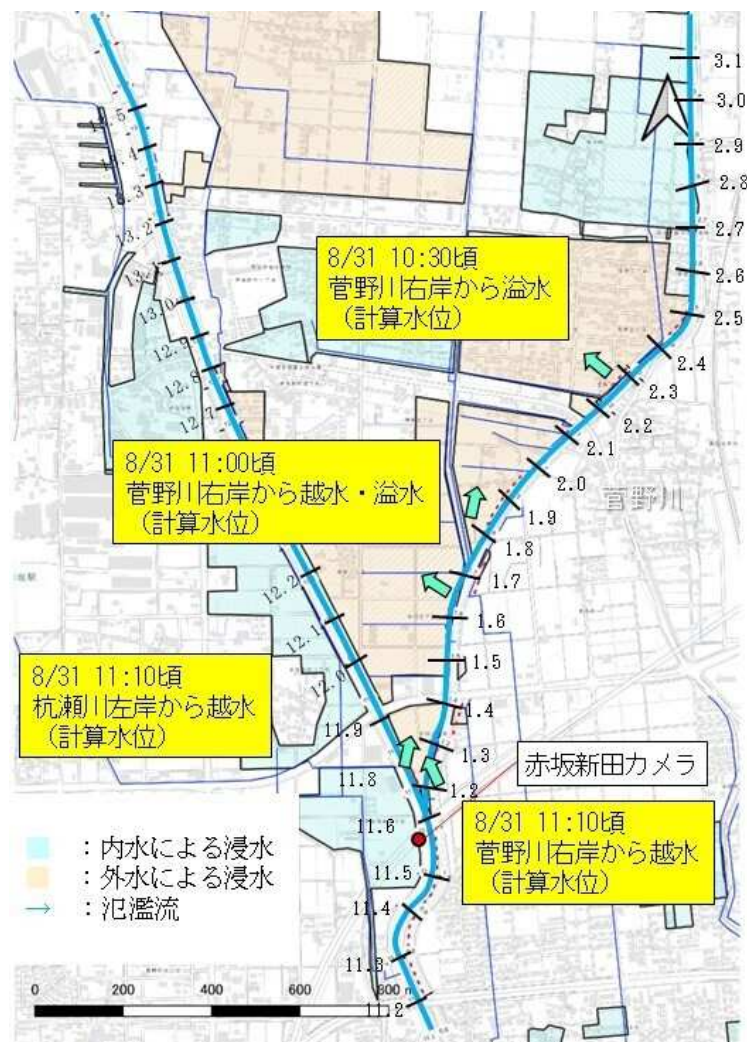


図 4-4 杭瀬川・菅野川の氾濫



写真 4-1 11:09 頃 杭瀬川赤坂新田カメラ

1.2 水門川

台風第10号では、水門川沿川の八島町・林町地区において、時間雨量68mm、3時間雨量162mm（赤坂雨量観測所）もの降雨が集中した結果、床上浸水2戸※1、床下浸水61戸※1,2、浸水面積4.2haの浸水被害が発生した。ここでは、水門川からの氾濫による浸水メカニズムを整理した。

- ・左岸（10.9k～11.1k区間）の河岸高が低いことから、最初に溢水したと考えられる。
- ・水門川の水位が高いことから、接続する雨水幹線の排水ができず、内水氾濫の範囲が拡大した。

※1：浸水戸数は、内水分も含む

※2：床下浸水は、非住家浸水を含む

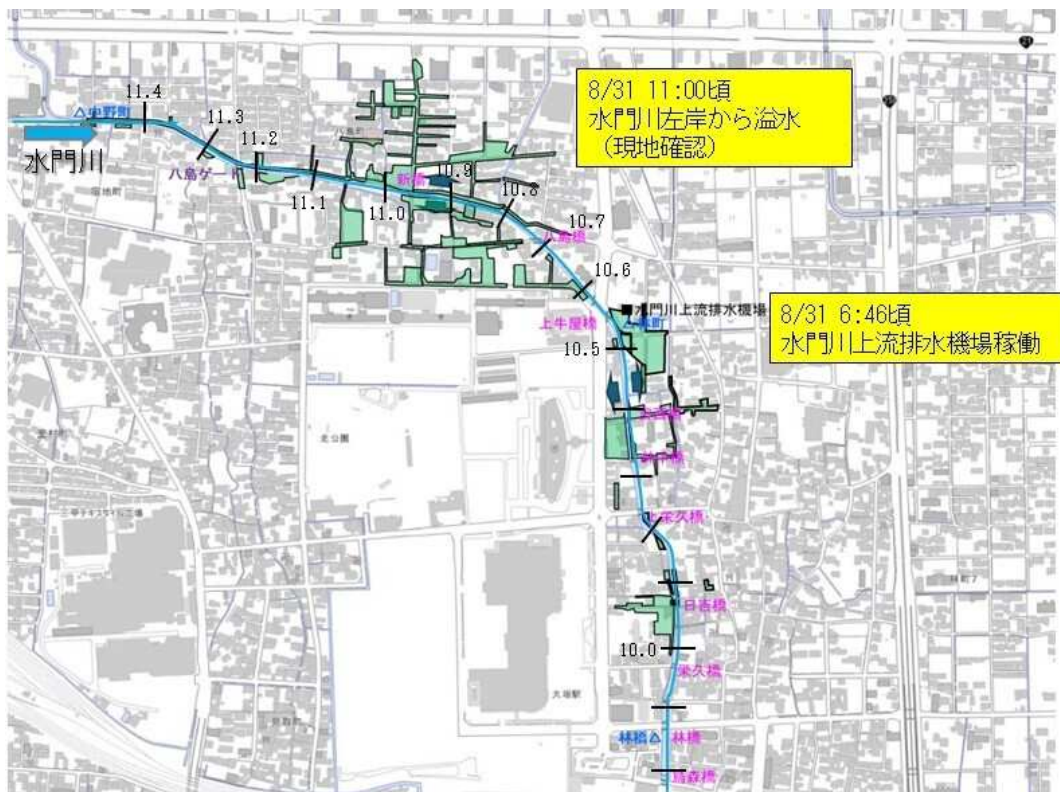


図 4-5 水門川の氾濫



写真 4-2 水門川（八島町付近）の浸水状況

1.3 泥川

台風第10号では、泥川沿川において、3時間雨量92mm（谷雨量観測所）もの降雨が集中した結果、床下浸水1戸^{※1,2}、浸水面積138.2haの浸水被害が発生した。ここでは、泥川からの氾濫による浸水メカニズムを整理した。

- ・11:00頃、下流の相川からの背水影響により泥川水位が上昇して、室原新橋上流部（1.8k～3.5k）は無堤部であるため、最初に溢水した。（危機管理水位計の計測値からの推定）
- ・泥川水門を全閉している間は、背水影響である相川本川からの逆流は防止したが、内水位は若干上昇した（図4-7）。
- ・泥川左右岸には大野輪中や室原輪中等が存在することから、河川から氾濫した水の拡散防止に寄与したものと考えられる。

※1：浸水戸数は、内水分も含む

※2：床下浸水は、非住家浸水を含む

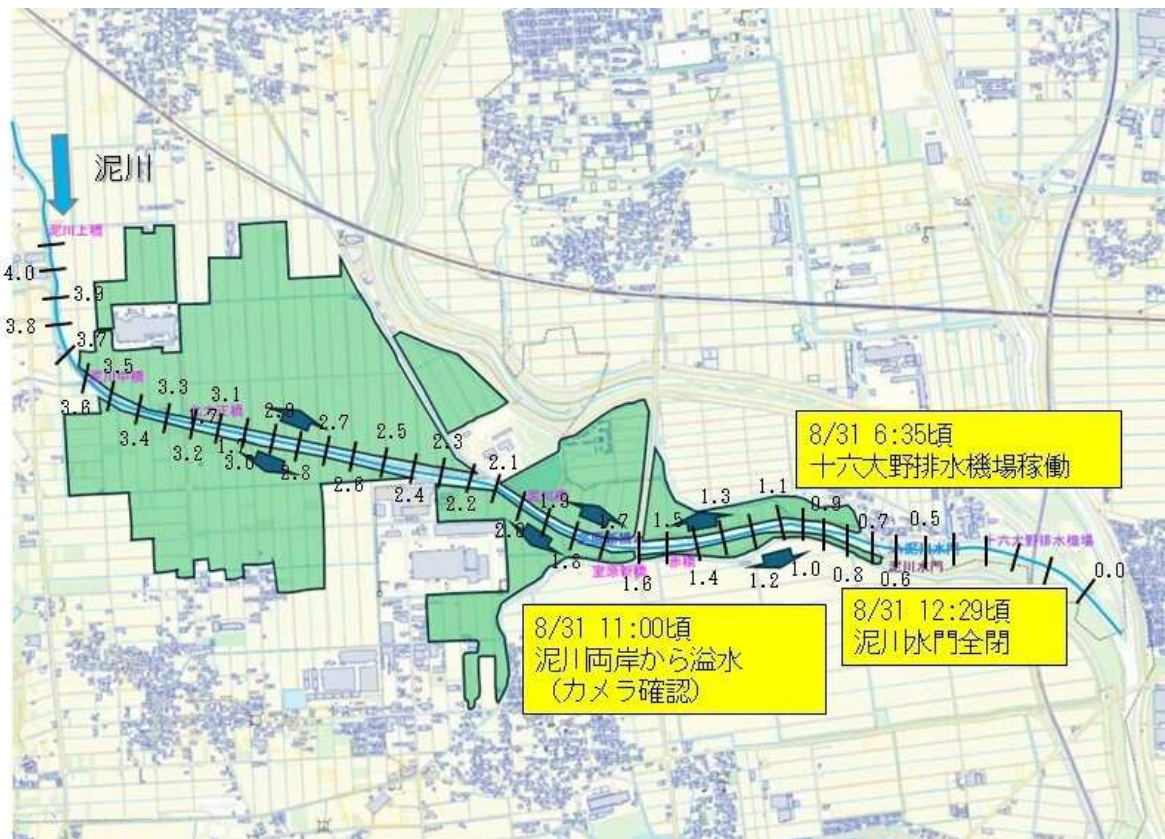


図4-6 泥川の氾濫

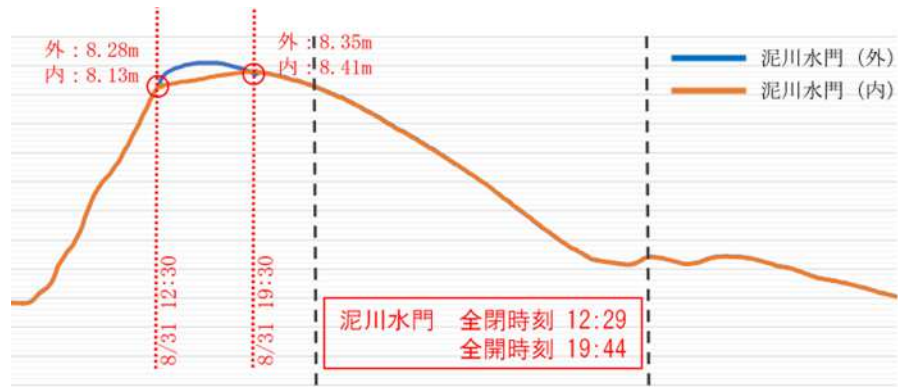


図 4-7 泥川の水位（泥川水門（外）（内）観測所）



写真 4-3 泥川（養老町室原付近）の浸水状況

1.4 平野井川

台風第10号では、平野井川沿川において、3時間雨量151mm（池田雨量観測所）もの降雨が集中した結果、家屋浸水被害は生じなかったものの、浸水面積66.5haの浸水被害が発生した。ここでは、平野井川からの氾濫による浸水メカニズムを整理した。

- ・11:00頃、左岸（2.2k～2.4k 区間）の堤防高が低いことから、溢水したと考えられる（洪水痕跡調査結果からの推定）。
- ・12:00頃、左岸（2.8k～3.1k 区間）の堤防高が低いことから、溢水したと考えられる（洪水痕跡調査結果からの推定）。
- ・平野井川右岸には大垣輪中が存在することから、河川からの氾濫防止に寄与したものと考えられる。
- ・平野井川の水位が高く、接続する排水路の排水ができなかったため、内水氾濫も発生した。

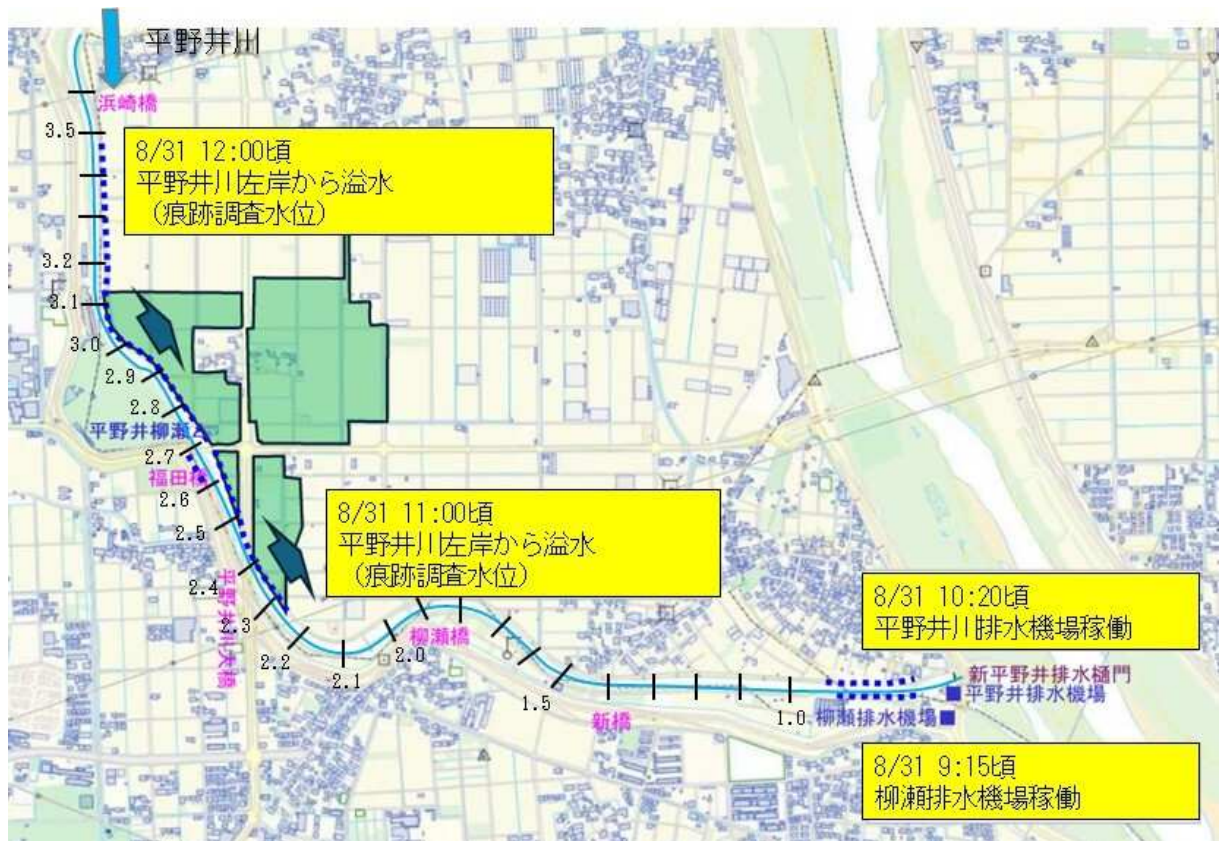


図 4-8 平野井川の氾濫

2. 内水氾濫による浸水

2.1 雨水排水施設

- ・ 内水対策のため、必要な排水路や側溝、雨水排水ポンプといった下水道などの雨水排水施設を整備している。
- ・ 今回の台風第 10 号では、雨水排水施設的能力を上回る降雨が発生したため、河川からの溢水や越水が発生していない箇所についても浸水が発生した。

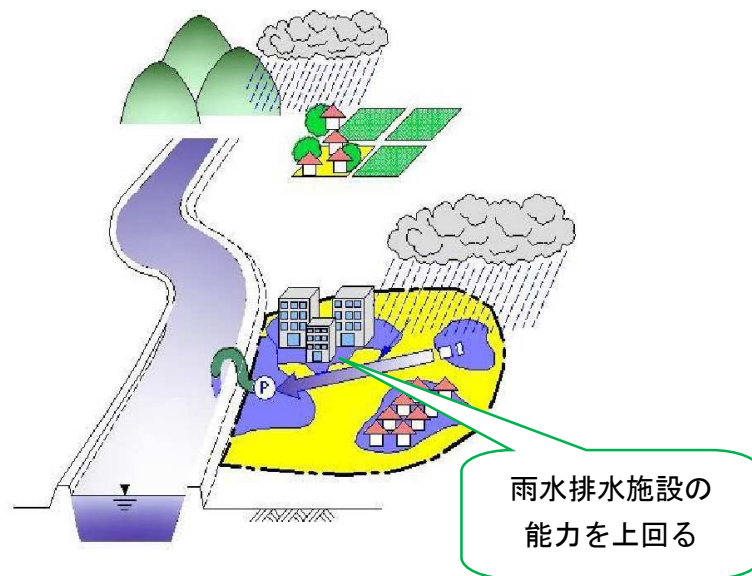


図 4-9 内水氾濫

2.2 農業施設

- ・ 農業用施設における内水排除は、農業用排水機場により機械排水が行われている。
- ・ 今回、台風第 10 号による浸水が発生した区域にも大垣市に 6 機場（水門川上流、大垣東北部、新荒崎、荒崎、静里、新堀川）、神戸町に 1 機場（柳瀬）があり、操作規則に基づき、適切に運転・操作されていた。
- ・ 浸水区域は 24 時間以内に解消されていたことから、農業用排水機場が機能していたと考えられる。
- ・ 農業用排水路については、適正に土砂上げ等の維持管理がされており、通水障害は発生していなかったと思われる。
- ・ ゲート施設は、管理者である市町において、年 1 回以上は点検されている。台風第 10 号以前の 4 月～8 月の時期に点検が行われ、異常がなかったことを確認している。
- ・ また、台風第 10 号への備えとして、各取水ゲートについては、8 月 26 日～30 日の間に全閉作業が行われていた。
- ・ 以上のことから、農業用施設に起因する内水氾濫は発生していないと考えられる。農業用排水機場は、田の 24 時間湛水（湛水深 30 cm 以内）を許容する計画としているが、今回の浸水は 24 時間以内に解消されていたことから、農業用排水機場も効果が発現されていたものと考えられる。