

第1回 志太地域流域治水協議会 令和元年台風19号による浸水被害の概要



令和3年1月8日

台風19号（令和元年10月12日）に伴う降雨状況

台風19号（令和元年10月12日）に伴う降雨状況

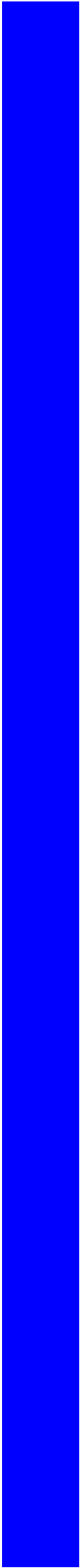
令和元年10月12日、台風19号に伴う豪雨及び高潮により、志太地域では広範囲で浸水被害が生じた。
藤枝・中港雨量観測所における降雨は以下のとおりである。

藤枝雨量観測所・中港雨量観測所における降雨状況

発生年	藤枝			中港		
	1 時間	2 時間	24 時間	1 時間	2 時間	24 時間
	雨量	雨量	雨量	雨量	雨量	雨量
2019.10.12	36	70	339	46	85	366

降雨の確率評価

	藤枝雨量観測所	中港雨量観測所
1 時間雨量	36 mm	46 mm
	1/2以下	約1/5
2 時間雨量	70 mm	85 mm
	約1/4	約1/10
24 時間雨量	339 mm	366 mm
	約1/30	約1/50



浸水原因の検討フロー

浸水原因の検討フロー

令和元年10月台風19号による焼津市の浸水被害に対し、焼津市の主要河川を対象に浸水範囲や浸水深を推定・把握した。

浸水被害の要因は外水氾濫、内水氾濫、高潮浸水の3つが考えられ、それぞれの要因について浸水被害の原因分析を実施した。

浸水範囲を把握するため、実績を考慮し、浸水推定図を作成することとした。

浸水推定図の作成は右記のフローに従った。

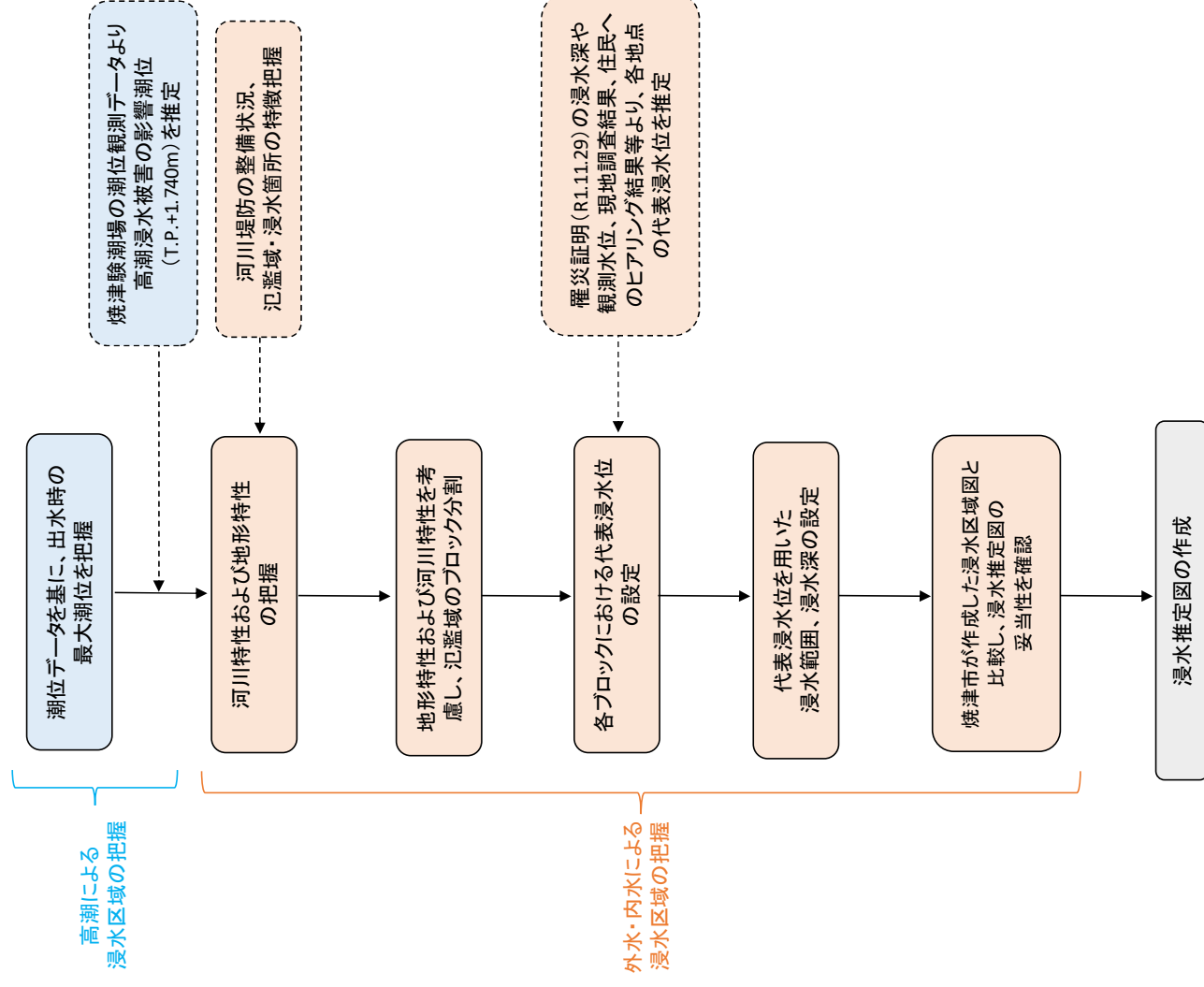


図. 1 浸水推定図作成フロー



高潮浸水被害の影響潮位の推定

□高潮浸水被害への影響潮位は、焼津験潮場の潮位観測データ（30秒データ）を用いて平均潮位を算定した。

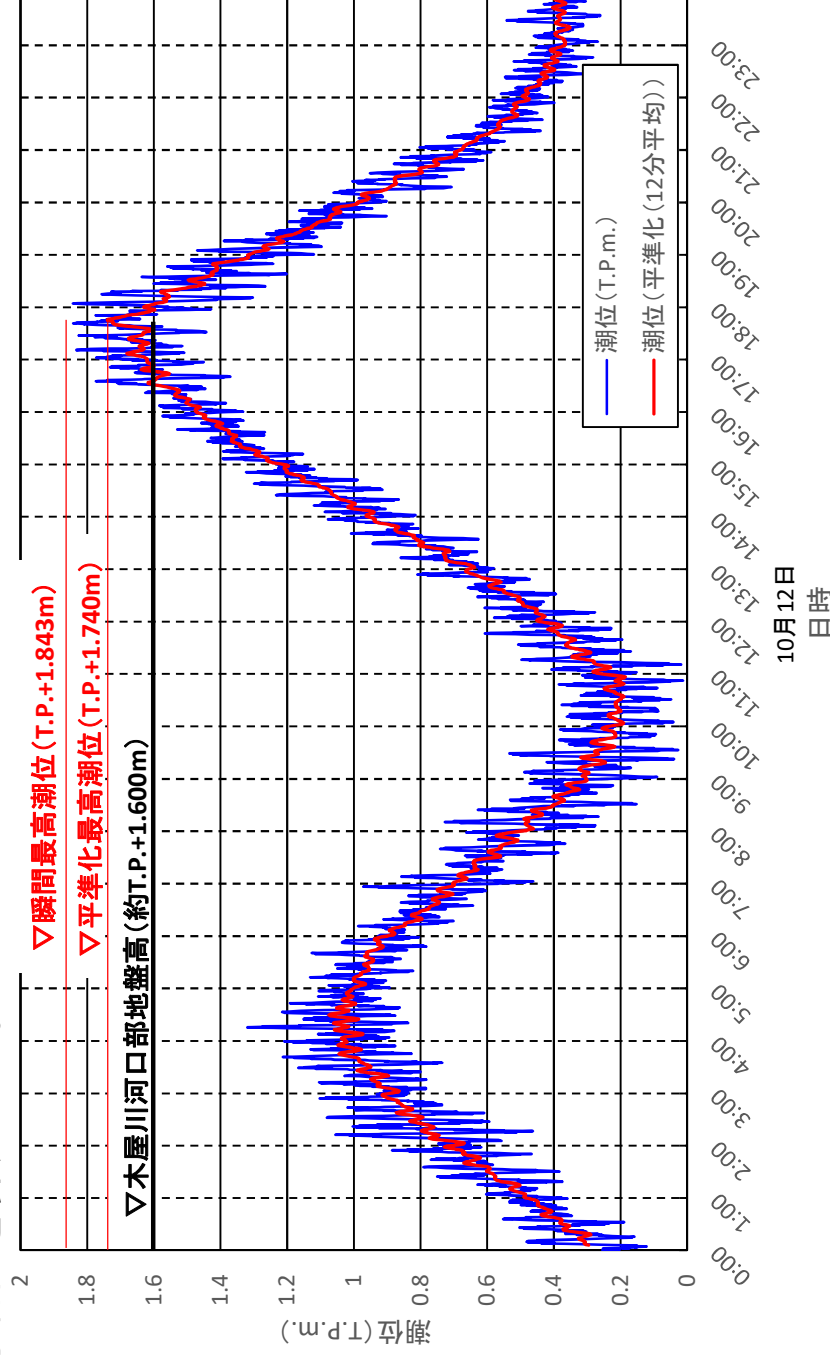
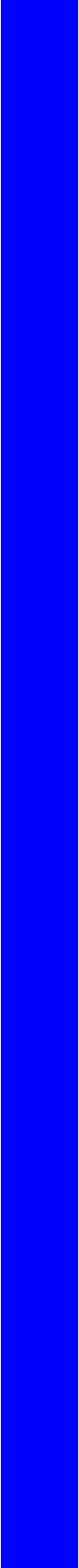


図. 2 高潮浸水被害の影響潮位

- 「海洋調査技術マニュアル」によると、「読み取りは波の平準化したものと、最大値の両方を読み取る」とされている。30秒データから算出された最高潮位（T.P.+1.843m）は瞬間値であり、高潮浸水被害への影響は小さいと考えられる。
- よって、高潮による浸水被害の影響高については、観測潮位を移動平均により波を平準化した最高潮位であるT.P.+1.74mとした。



浸水推定図作成 (氾濫域のブロック分割及び代表浸水位の設定)

浸水被害の概要

罹災証明（R1.11.29）に記載されている浸水深や地盤高等を基に浸水推定図を作成した。

- 焼津駿潮場の最高潮位（移動平均）T.P.+1.74mと地盤高との差分により高潮による浸水想定区域を把握した。
- 地形状況等より4つのブロックに分割し、各ブロックに代表浸水位を選定して地盤高との差分より外水、内水による浸水想定区域、浸水深を設定した。
- 高潮及び外水、内水による浸水想定区域を重ね合わせ浸水推定図を作成した。
- 算定した浸水推定図と焼津市の調査結果を比較し、浸水推定図の妥当性を検証した。

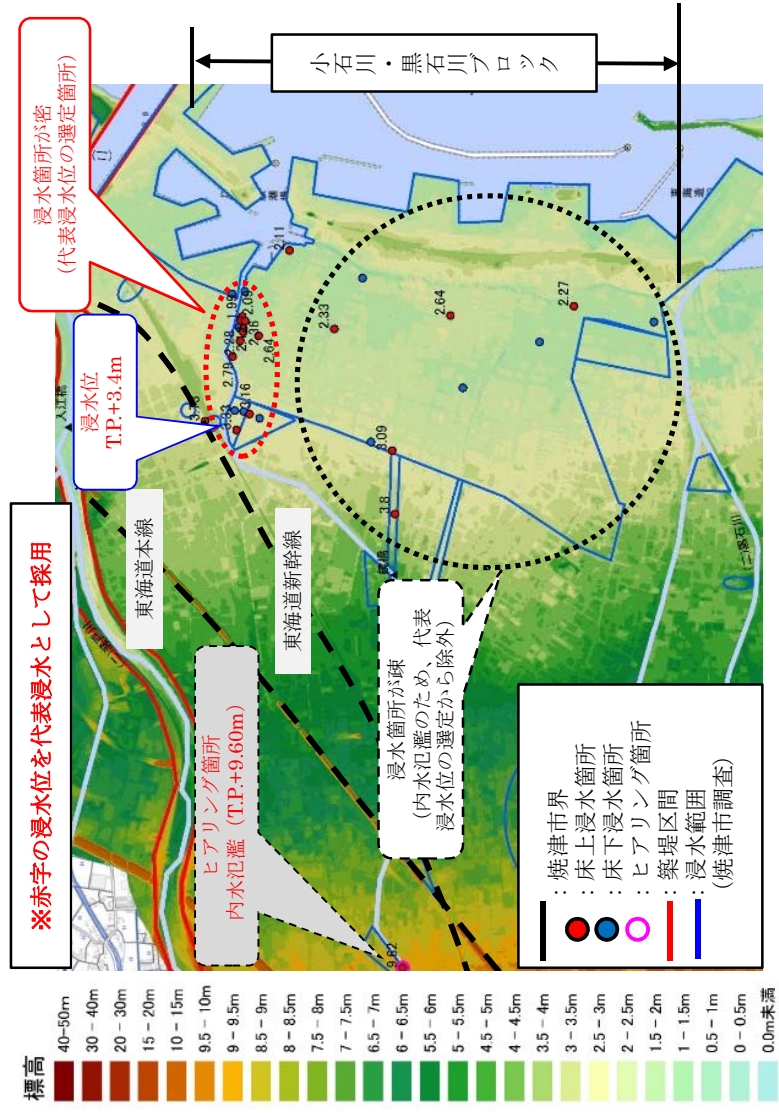


図. 3 代表浸水位算定手法例
(小石川・黒石川ブロック)

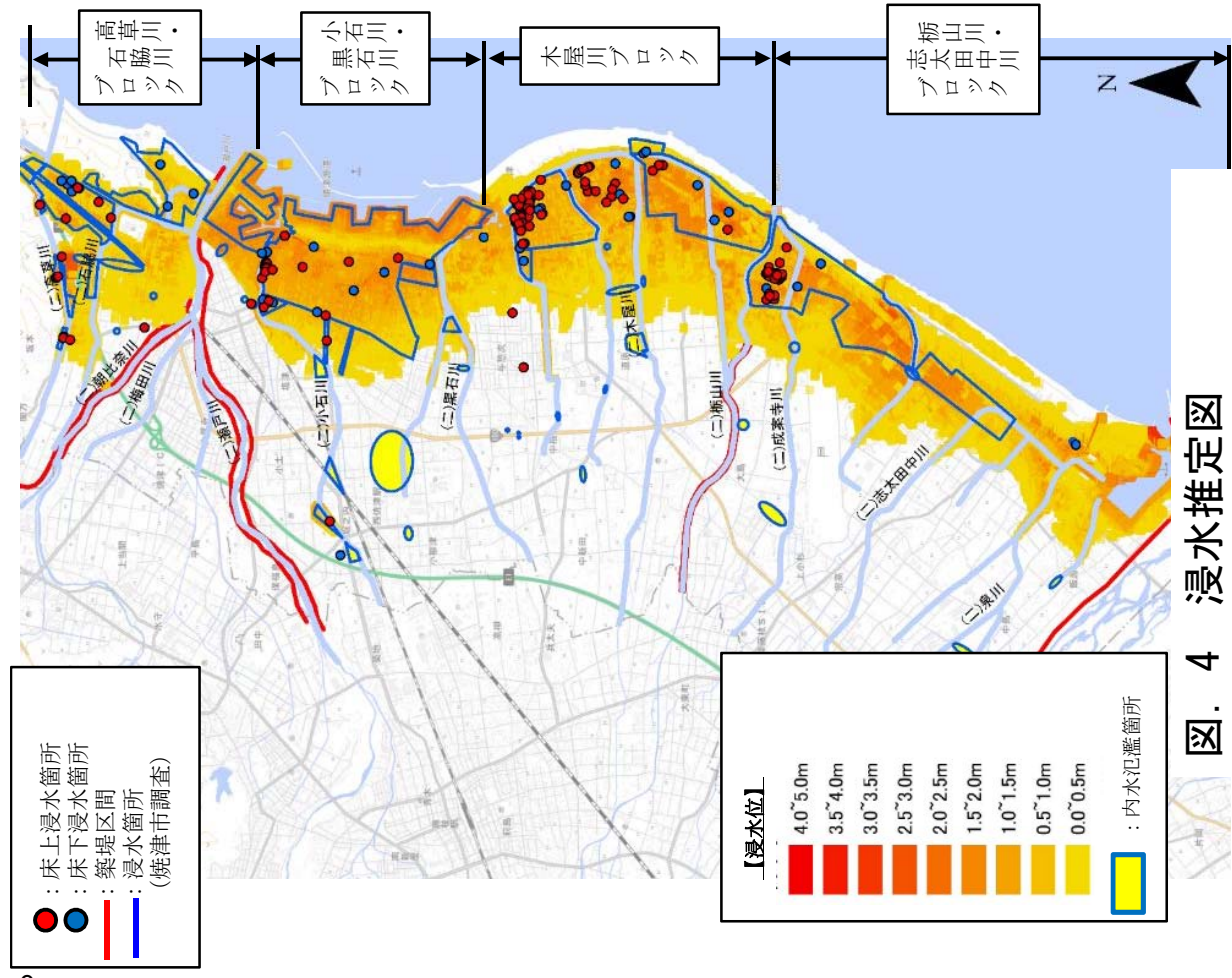


図. 4 浸水推定図

焼津市が作成した浸水箇所図と比較を行い、浸水推定図の妥当性を確認した。

令和元年10月12日浸水箇所図

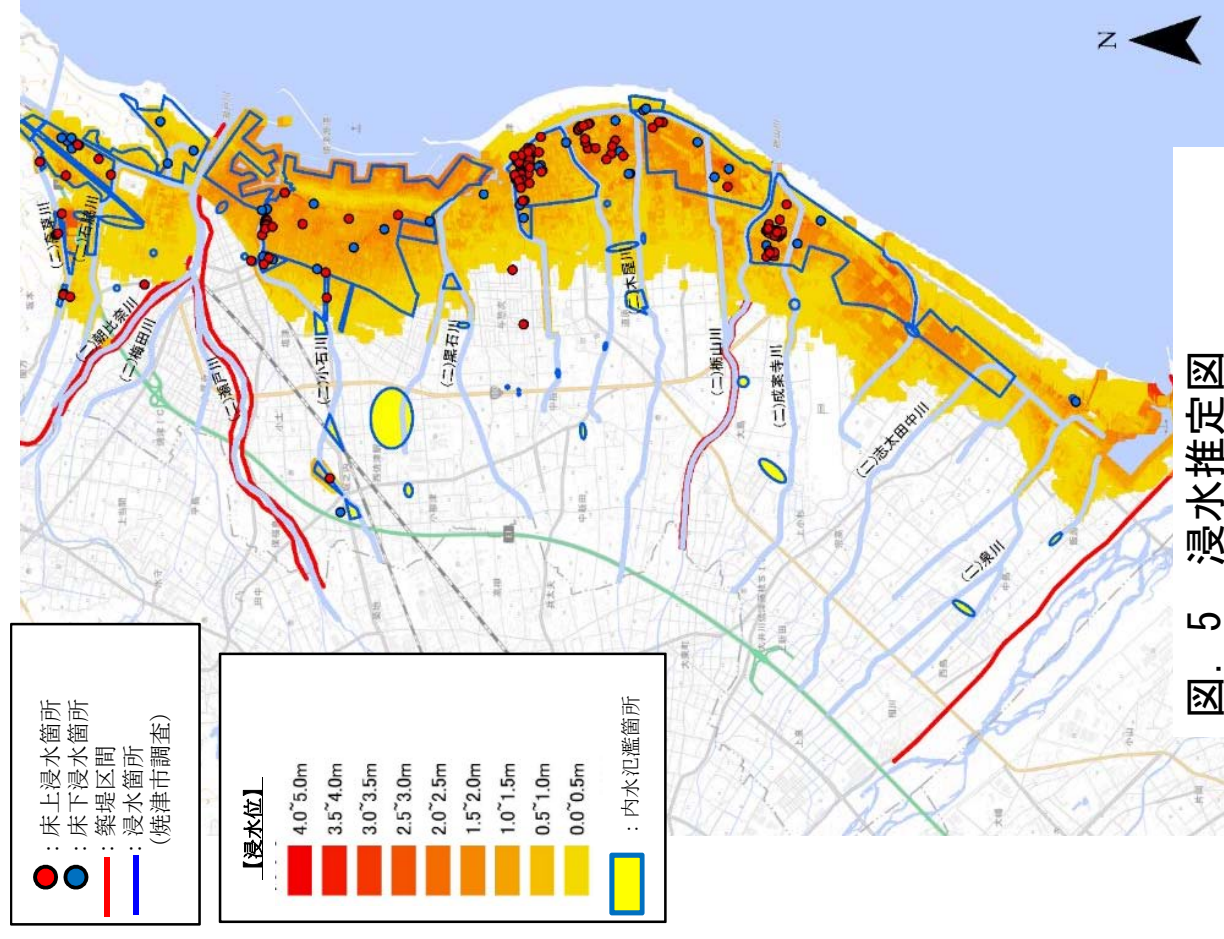
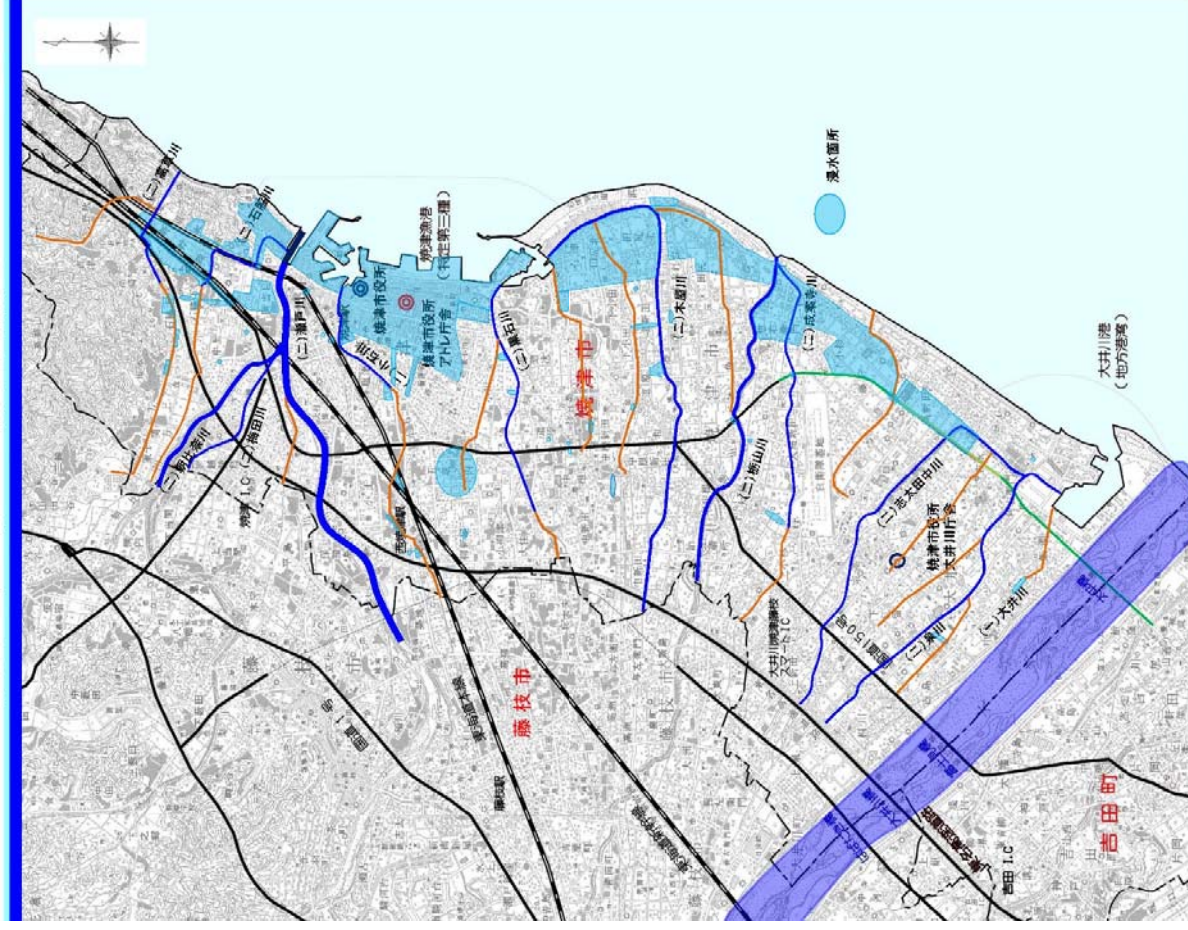
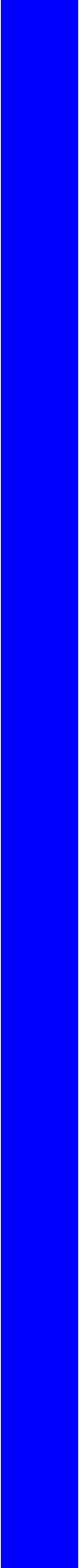


図. 5 浸水推定図



推定浸水面積の算定

令和元年10月台風19号により、焼津市では以下に示す浸水被害が発生した。特に木屋川流域では床上および床下浸水家屋数が多く、甚大な被害が生じた。

- 浸水推定図を基に推定浸水面積を算定した。
- 石脇川・高草川流域、小石川流域、木屋川流域、成案寺川流域、志太田中川流域で浸水家屋が発生している。
- 浸水家屋数が最も多かったのは木屋川流域であり、推定浸水面積が最も多かったのは志太田中川流域である。

表. 1 浸水面積および浸水家屋数

水系	河川名	推定浸水 面積(ha)	浸水家屋数		
			床下(戸)	床上(戸)	合計(戸)
1	石脇川水系、高草川水系				
	石脇川、高草川流域	367.3	8	12	20
2	瀬戸川水系	204.4	0	0	0
3	小石川水系	281.0	8	12	20
4	黒石川水系	251.1	0	0	0
5	木屋川水系	498.3	22	55	77
6	栃山川水系	20.8	0	0	0
7	成案寺川流域	431.3	4	35	39
8	志太田中川水系	578.6	1	0	1

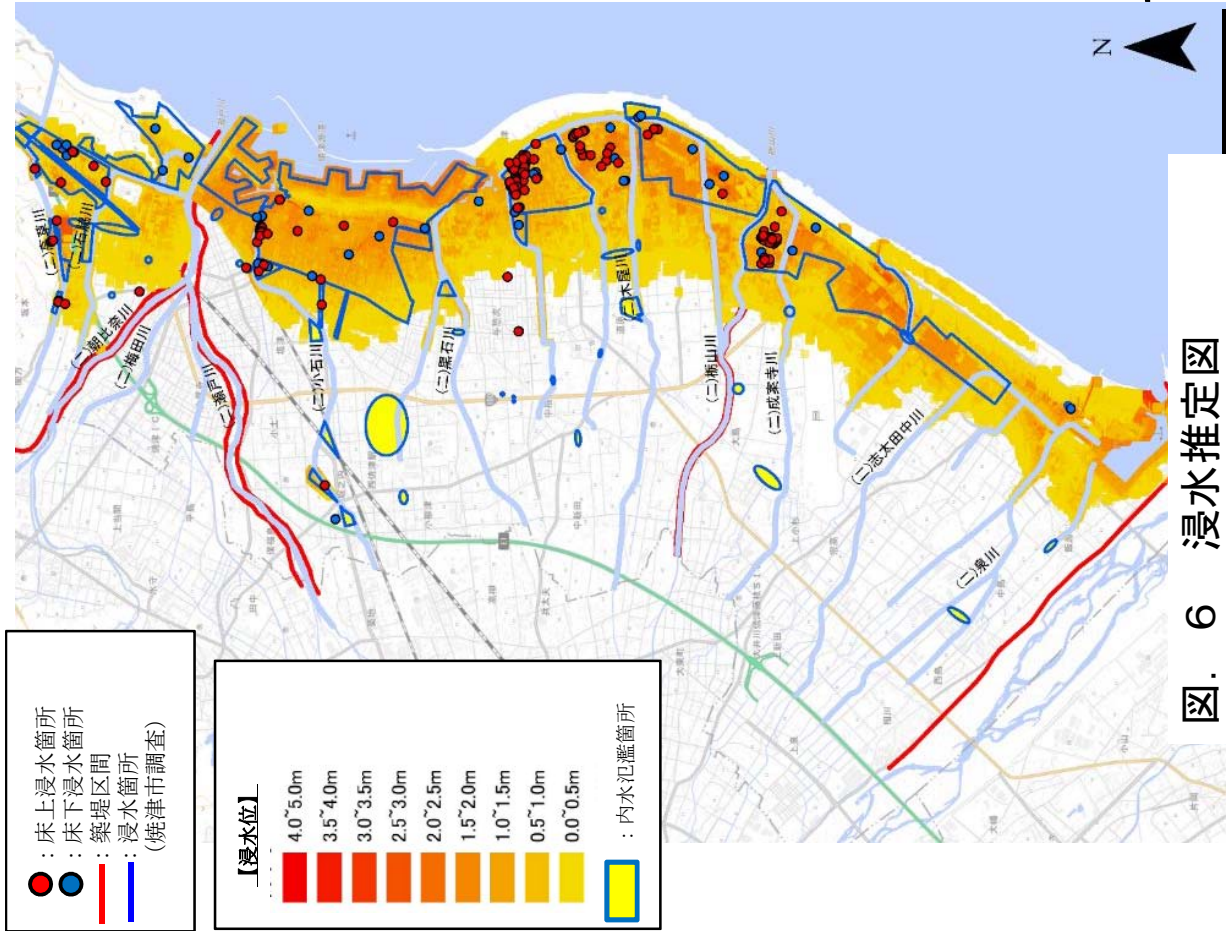
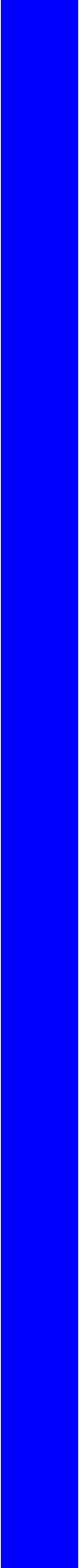


図. 6 浸水推定図



氾濫域各ブロックの原因分析

原因分析のフロー

➤ 以下のフローに従い、浸水被害の原因分析を実施した。

【浸水原因の定義】

- 高潮浸水箇所：観測結果データよりT.P.+1.74m未満の箇所
- 外水氾濫：住民および市役所ヒアリングにて外水氾濫が確認できた箇所や流下能力が上下流に比べて著しく低い箇所
- 内水氾濫：高潮浸水箇所、外水氾濫箇所該当しない箇所

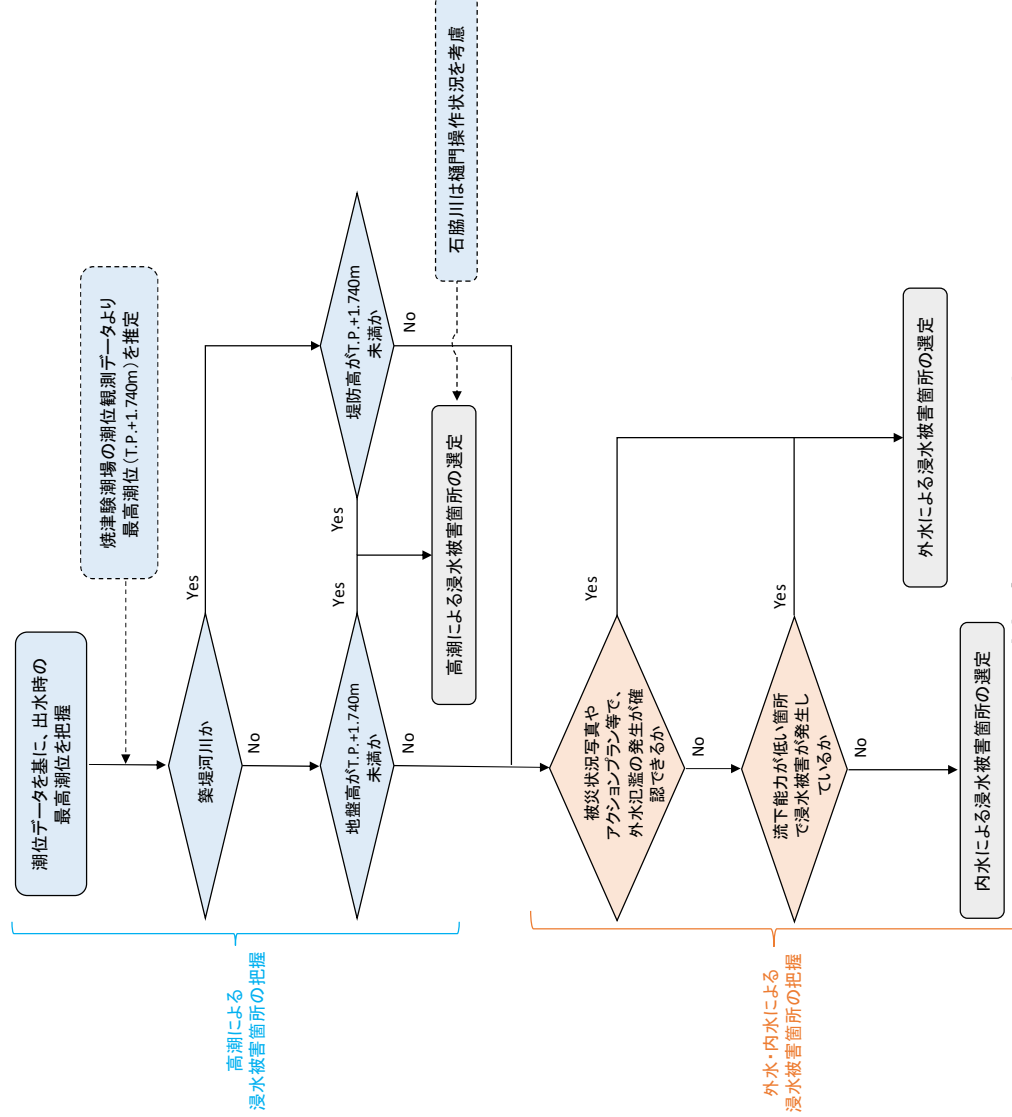


図. 7 浸水被害の原因分析フロー

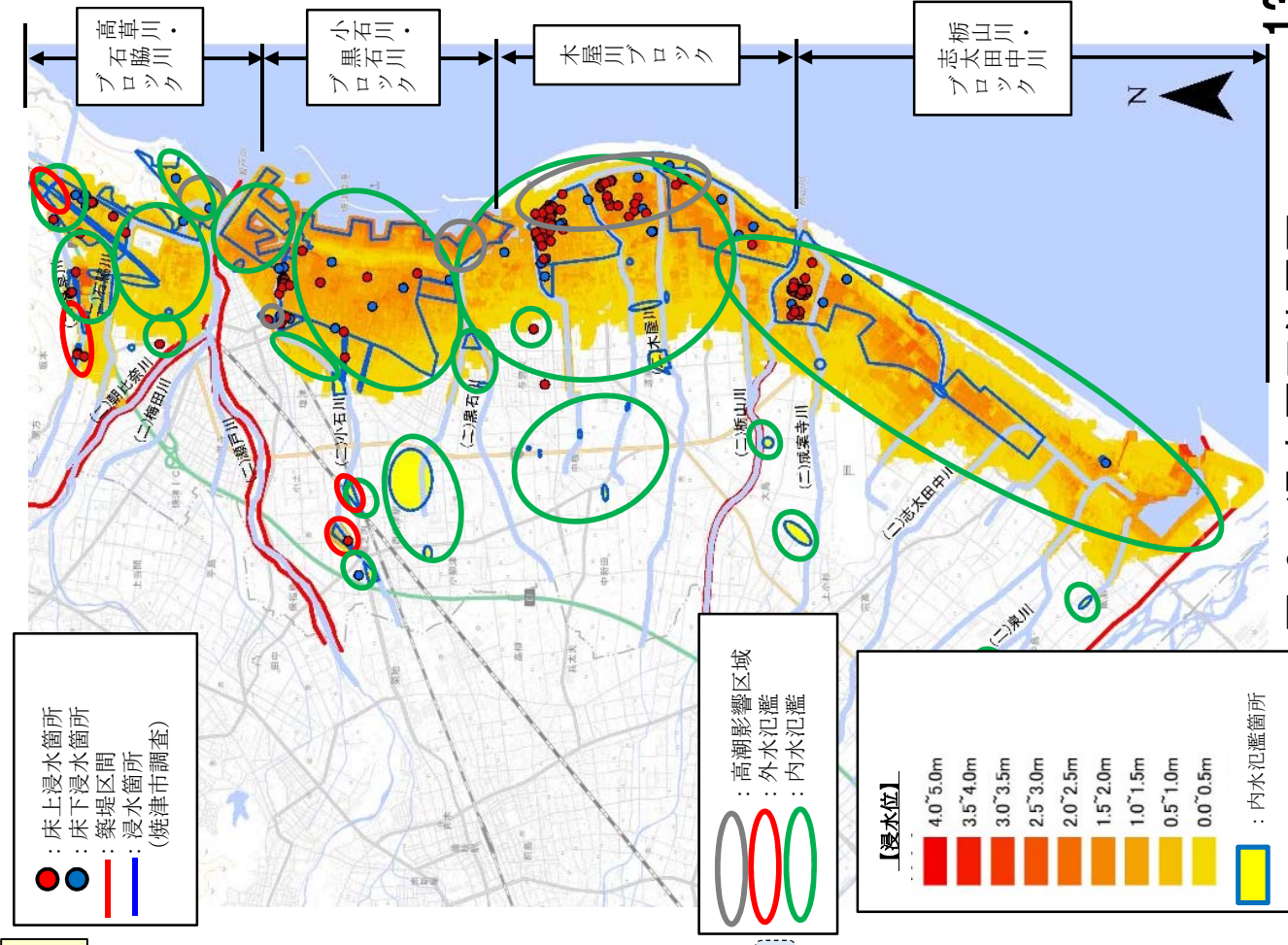


図. 8 浸水原因位置図

原因分析（高草川・石脇川ブロック）

- 高草川では、内水氾濫・外水氾濫が発生していた。
- 石脇川（旧河道）では、高潮浸水・内水氾濫が発生していた。
- 石脇川では、内水氾濫が発生していた。

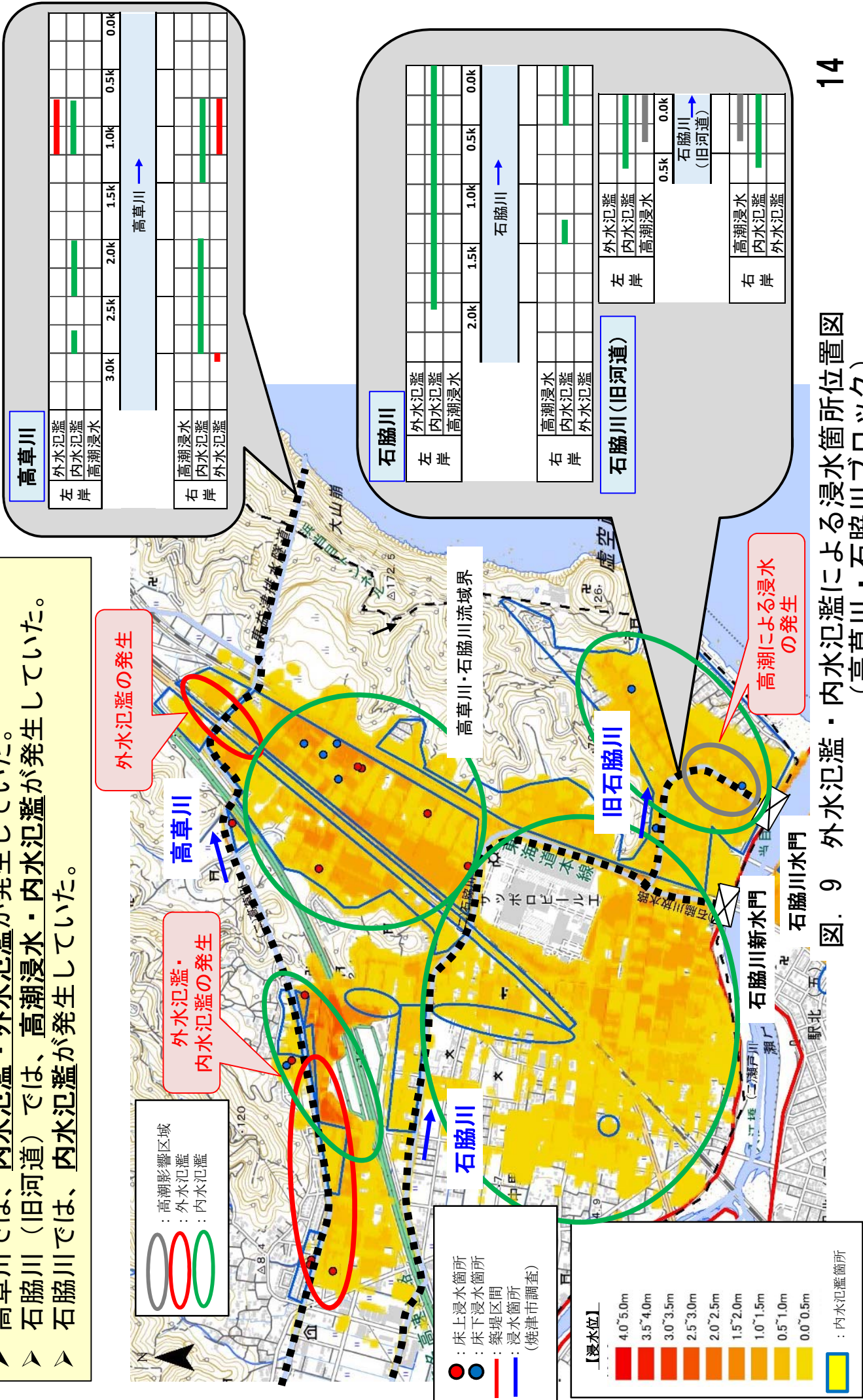


図. 9 外水氾濫・内水氾濫による浸水箇所位置図
(高草川・石脇川ブロック)

原因分析（小石川・黒石川ブロック）

- 小石川では、内水氾濫・外水氾濫が発生していた。
（河口部の地盤高が低い箇所が高潮被害の可能性あり）
- 黒石川では、高潮浸水・内水氾濫が発生していた。

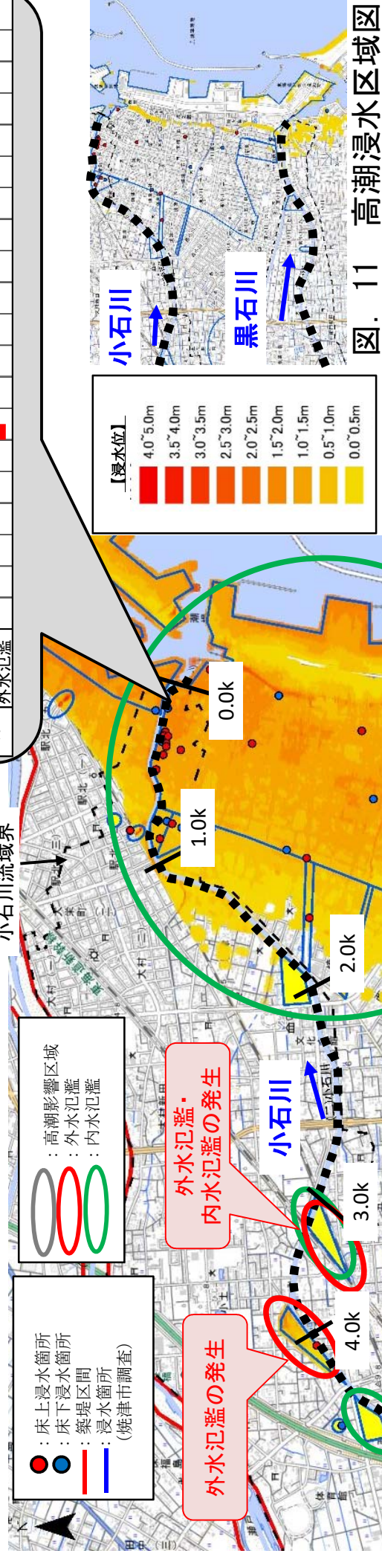
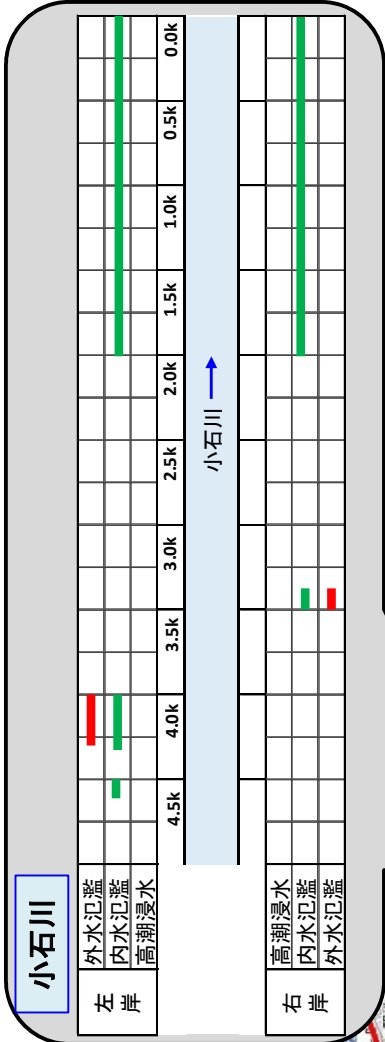


図. 11 高潮浸水区域図

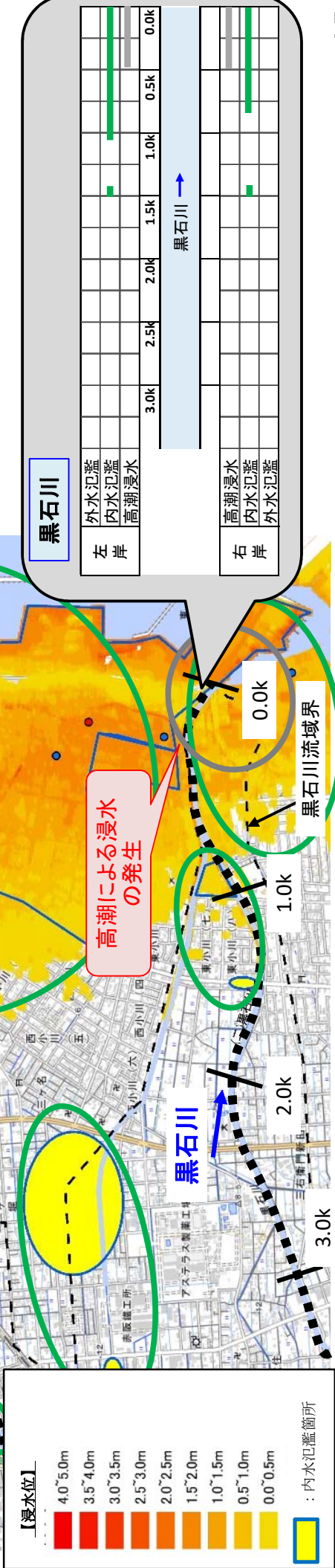
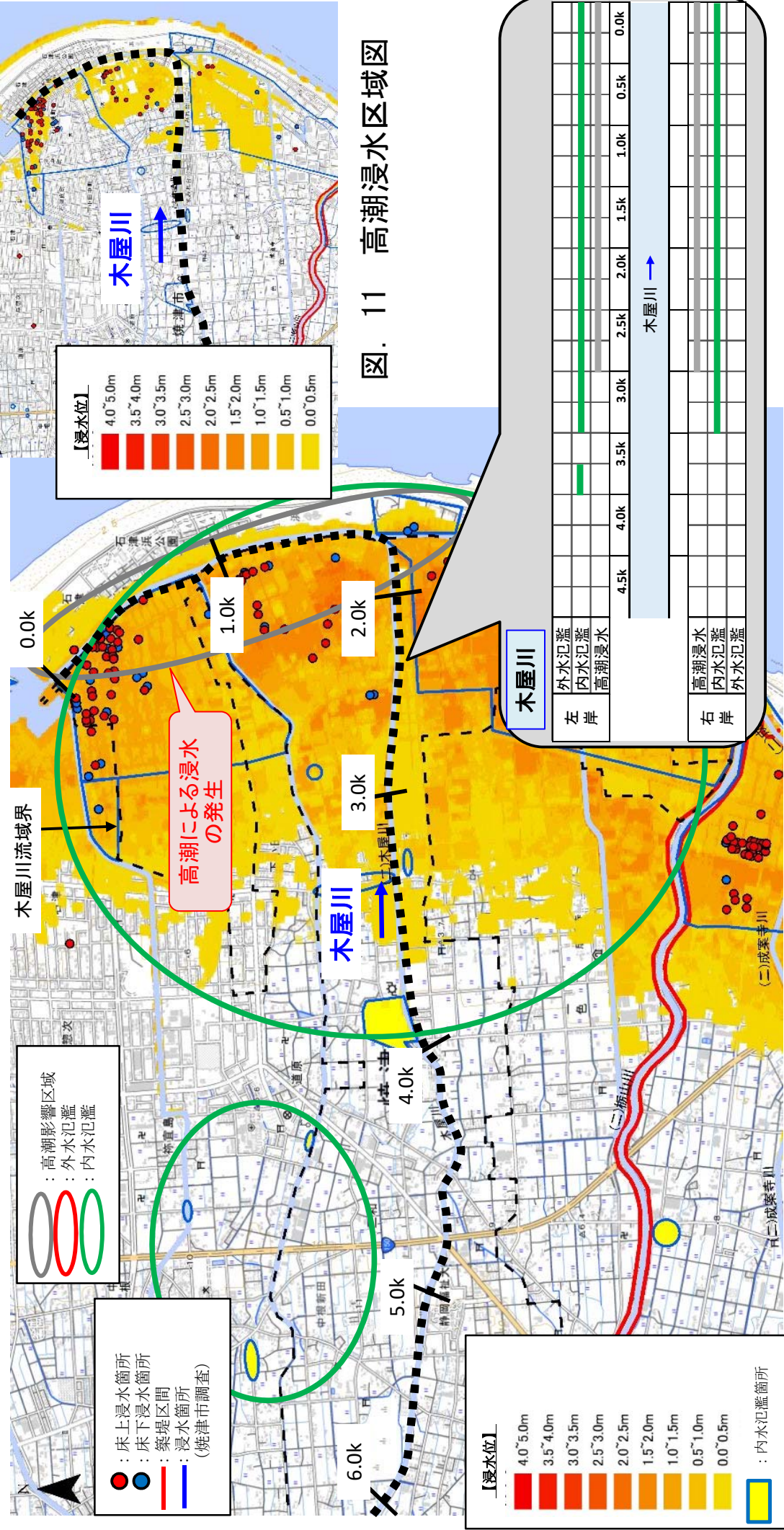


図. 10 浸水被害の原因分析位置図（小石川・黒石川ブロック）

原因分析（木屋川ブロック）

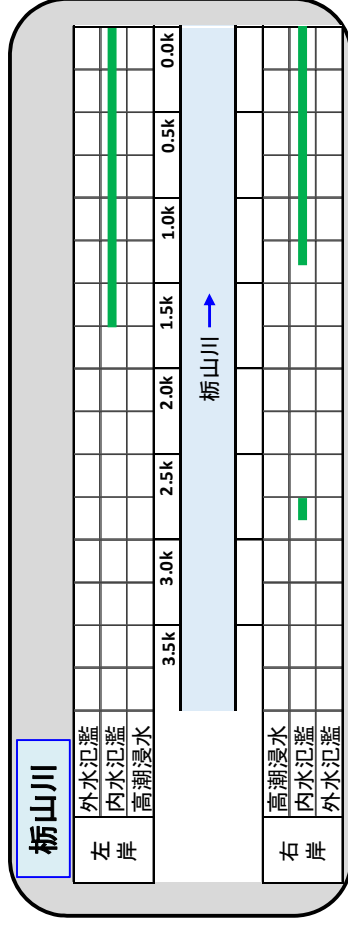
- 木屋川では、高潮浸水・内水氾濫が発生していた。



16

原因分析（栃山川・志太田中川ブロック）

➤ 栃山川・成案寺川、志太田中川・泉川では、内水氾濫が発生していた。



栃山川流域界

成案寺川流域界

志太田中川

泉川

志太田中川・泉川流域界

部分的に外水氾濫・内水氾濫の発生の可能性

成案寺川

志太田中川

泉川

志太田中川・泉川流域界

部分的に外水氾濫・内水氾濫の発生の可能性

成案寺川

志太田中川

泉川

志太田中川・泉川流域界

部分的に外水氾濫・内水氾濫の発生の可能性

成案寺川

志太田中川

泉川

志太田中川・泉川流域界

部分的に外水氾濫・内水氾濫の発生の可能性

成案寺川

志太田中川

泉川

志太田中川・泉川流域界

部分的に外水氾濫・内水氾濫の発生の可能性

成案寺川

志太田中川

泉川

志太田中川・泉川流域界

部分的に外水氾濫・内水氾濫の発生の可能性

成案寺川

志太田中川

泉川

志太田中川・泉川流域界

部分的に外水氾濫・内水氾濫の発生の可能性

成案寺川

志太田中川

泉川

志太田中川・泉川流域界

部分的に外水氾濫・内水氾濫の発生の可能性

成案寺川

志太田中川

泉川

志太田中川・泉川流域界

部分的に外水氾濫・内水氾濫の発生の可能性

成案寺川

志太田中川

泉川

図. 12 浸水被害の原因分析位置図（栃山川・志太田中川ブロック）