

## (5) 橋北地区内水解析(河道条件B)

- 外水条件

外水位 : 昭和47年7月豪雨計算水位  
(ダム・放水路完成後、大橋川築堤護岸・水門整備後、朝酌川改修前)

対象降雨 : 昭和47年7月実績降雨

- 内水条件

内水河川 : 現況河道

対象降雨 : 昭和47年7月実績降雨(松江気象台観測値)

下水道 : 雨水排水施設整備後

許容湛水位 : T.P.+1.30m

解析範囲 : 別図参照

流出計算 : 特性曲線法

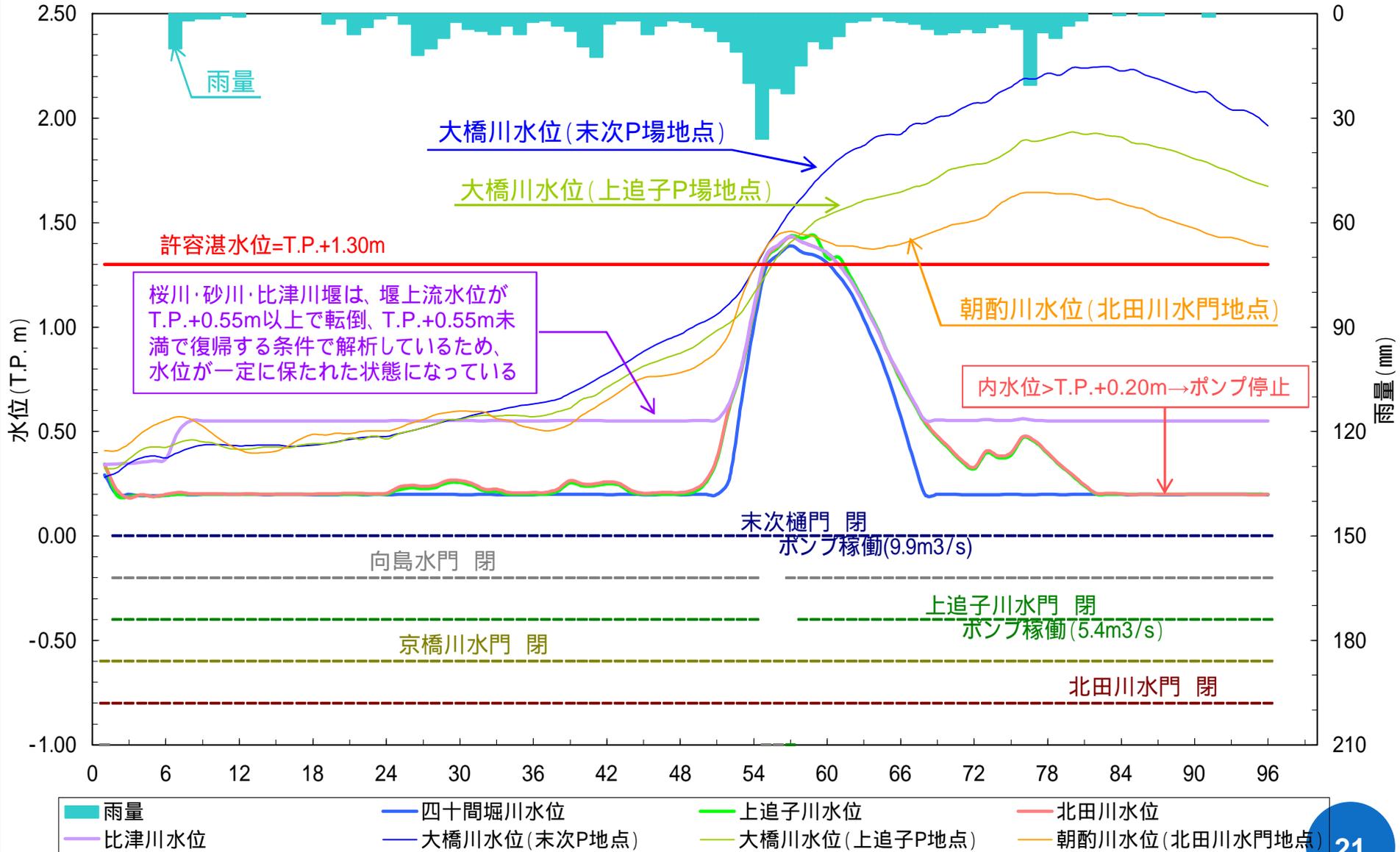
解析モデル : 統合型氾濫解析モデル

水門操作 : (末次・向島・上追子・京橋川・北田川水門)内外水位差により開閉  
(砂子水路・比津川・桜川汐止堰)堰上流水位 T.P.+0.55m 転倒  
堰上流水位 < T.P.+0.55m 復帰

ポンプ操作 : 水門閉 運転開始(T.P.+0.20m以下で停止)

# 解析結果

昭和47年7月豪雨  
 (ダム・放水路建設後、大橋川築堤護岸・水門整備後、朝酌川改修前)



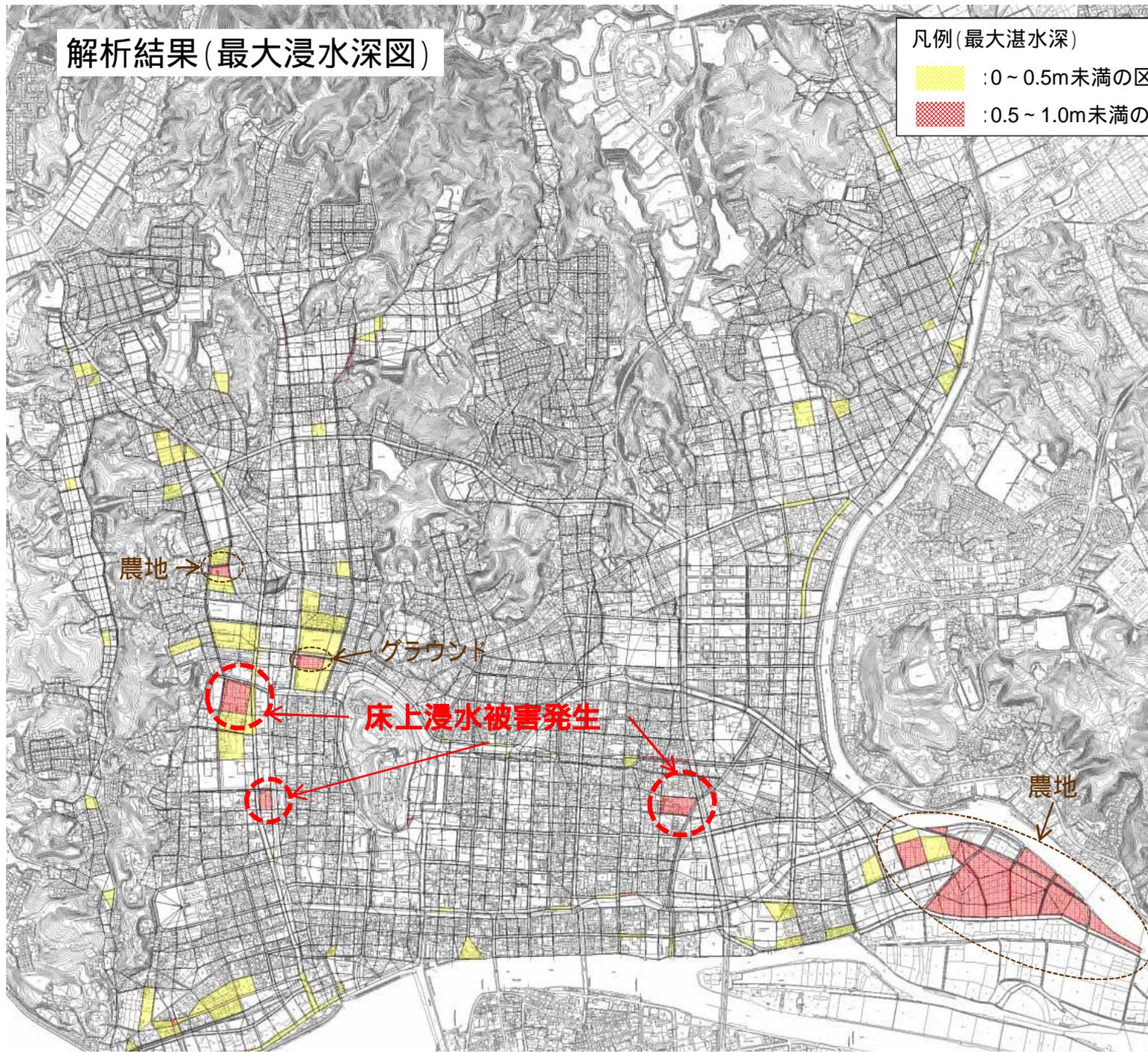
**内水位が許容湛水位 (T.P.+1.30m) 以上となる (床上浸水発生)  
 内水対策を検討**

# 解析結果(最大浸水深図)

凡例(最大湛水深)

0 ~ 0.5m未満の区域(床下浸水)

0.5 ~ 1.0m未満の区域(床上浸水)

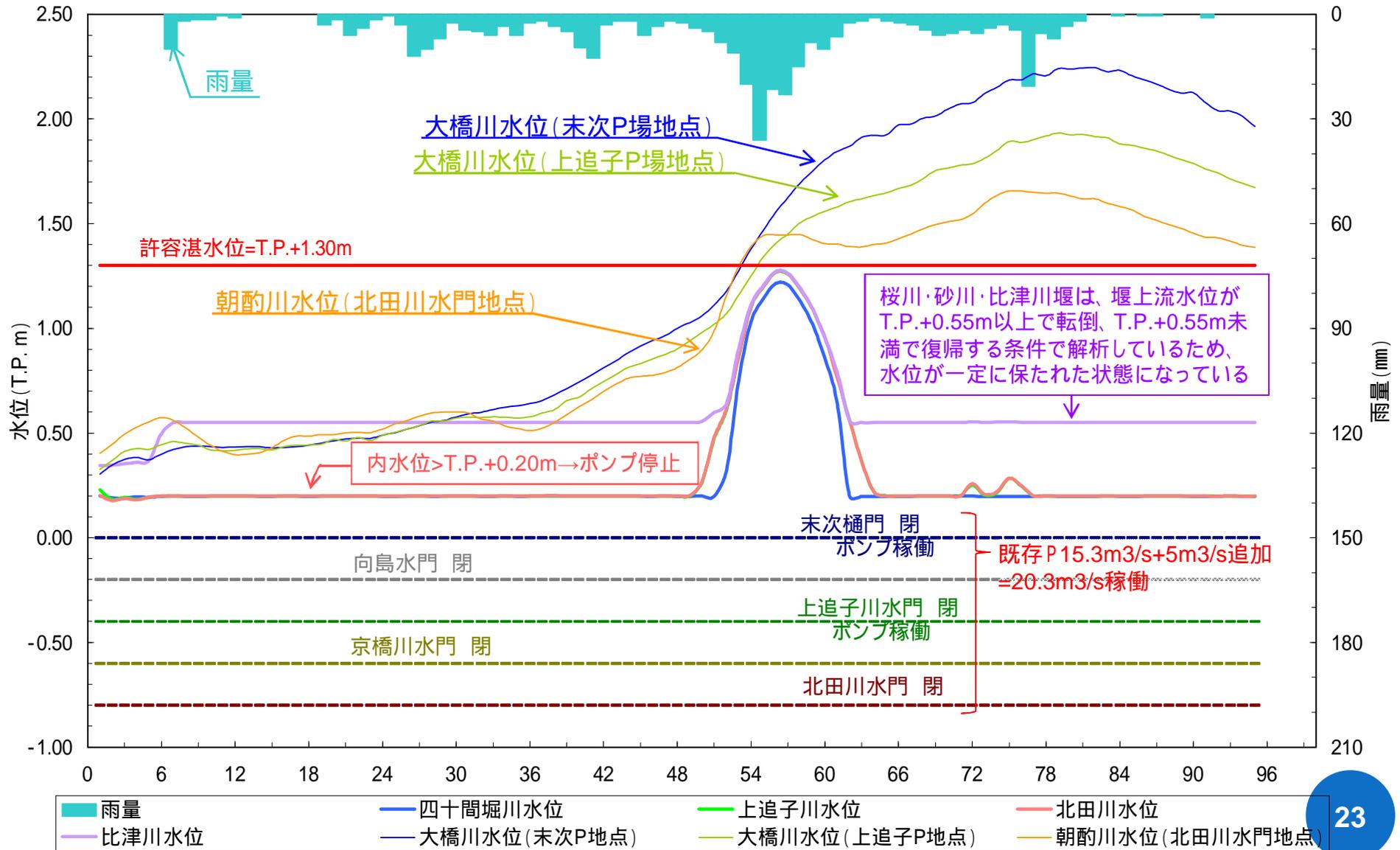


昭和47年7月豪雨(ダム・放水路建設後、大橋川築堤護岸・水門整備後、朝酌川改修前、現況ポンプ)

# ● 内水対策 (既存ポンプ + 5m<sup>3</sup>/s追加した場合)

昭和47年7月豪雨

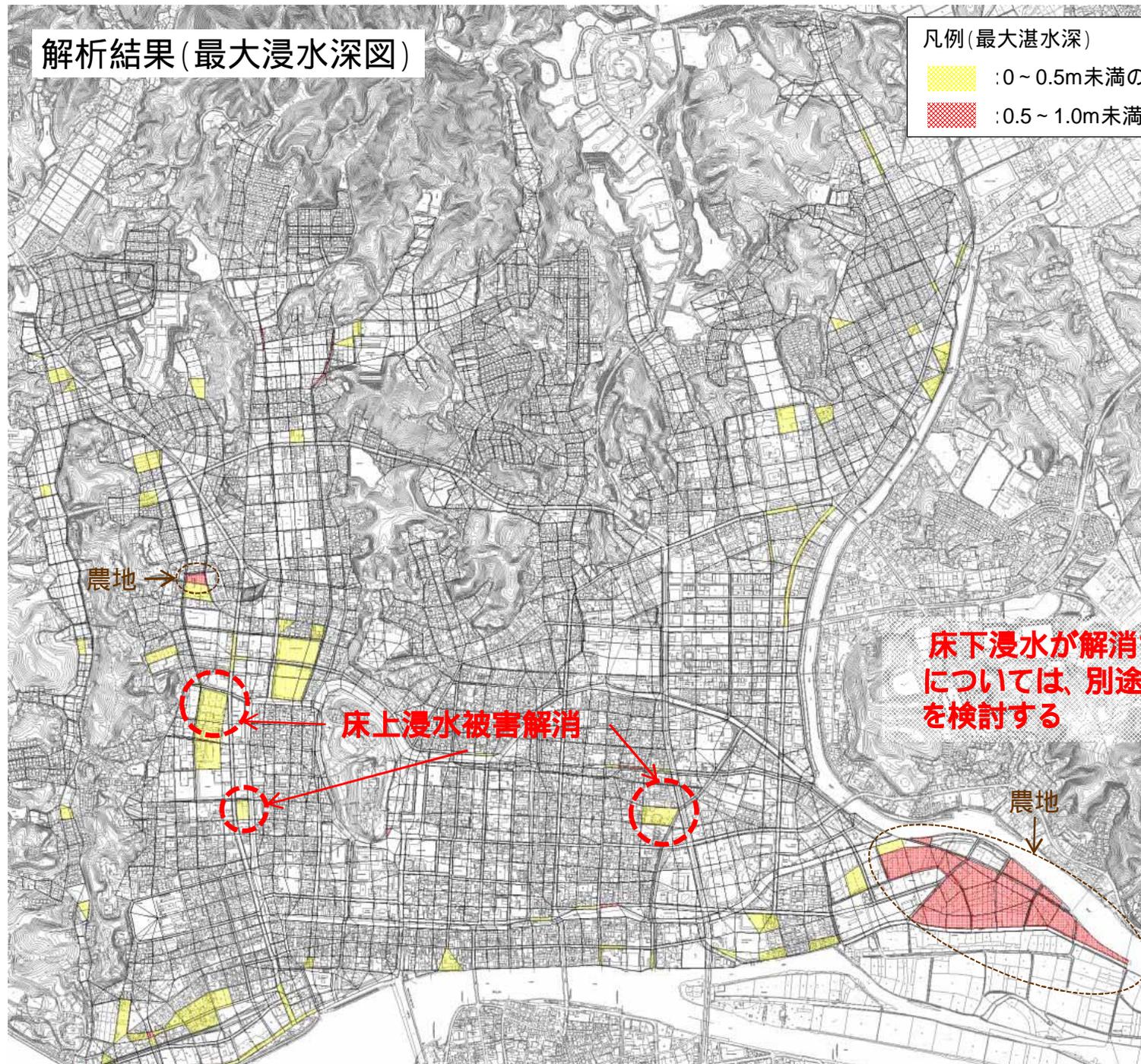
(ダム・放水路建設後、大橋川築堤護岸・水門整備後、朝酌川改修前 **内水排除P5m<sup>3</sup>/s追加**)



**内水位は許容湛水位(T.P.+1.30m)に達しない  
床上浸水 0戸**

# 解析結果(最大浸水深図)

凡例(最大湛水深)  
:0~0.5m未満の区域(床下浸水)  
:0.5~1.0m未満の区域(床上浸水)



床下浸水が解消されない地区  
については、別途2次内水対策  
を検討する

## (6) 橋南地区内水解析(河道条件B)

- 外水条件

外水位 : 昭和47年7月豪雨計算水位  
(ダム・放水路完成後、大橋川築堤護岸・水門整備後)

対象降雨 : 昭和47年7月実績降雨

- 内水条件

内水河川 : 現況河道

対象降雨 : 昭和47年7月実績降雨(松江气象台観測値)

下水道 : 雨水排水施設整備後

許容湛水位 : T.P.+1.40m

解析範囲 : 別図参照

(ただし、松江市下水道(雨水)排水区の一部については、大橋川へ直接流下させるため解析範囲から除く)

解析モデル : 複数池+不定流モデル

最終案では橋北地区と同じモデルで検証する

流出計算 : 特性曲線法

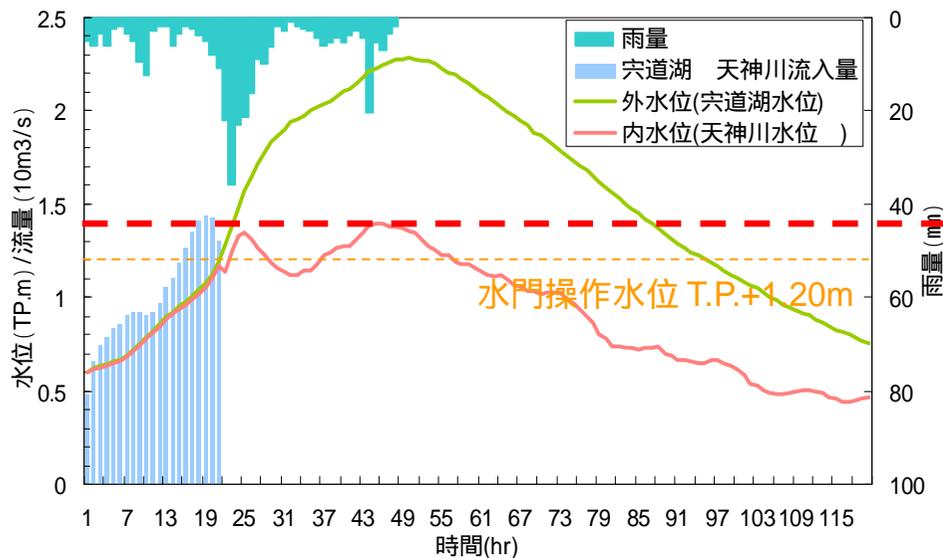
水門操作 : 上流側外水位 T.P.+1.20m(宍道湖(松江観測所)はん濫注意水位) 水門閉

下流側外水位 T.P.+1.40m(許容湛水位) 水門閉

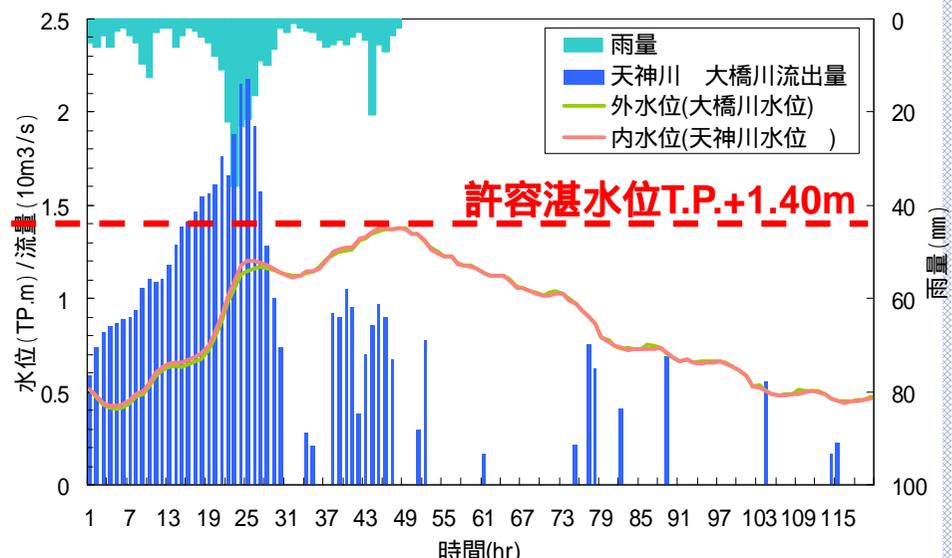
今回の解析では権太夫水門は考慮していない(常に閉)

# ● 解析結果

昭和47年7月豪雨(ダム・放水路完成後、大橋川築堤護岸・水門整備後)

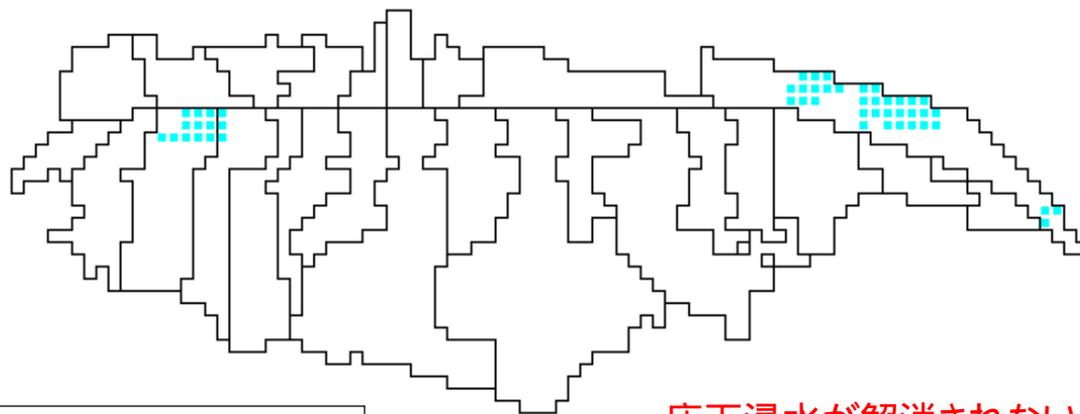


天神川呑口部(宍道湖側)



天神川吐口部(大橋川側)

呑口部水門を閉め、外水の流入を防ぐことにより、内水位は許容湛水位(T.P.+1.40m)に達しない  
床上浸水 0戸



解析結果(最大浸水深図)

床下浸水が解消されない地区については、別途2次内水対策を検討する

## (7) 解析結果の考察

### 【橋北地区】

(河道条件A)

- 内水位最大時の末次ポンプ場地点以外の大橋川水位は許容湛水位以下であるため、向島川・上追子川から自然排水が可能である。従って、末次ポンプ場からの機械排水と、向島川・上追子川水門からの自然排水により、内水位が許容湛水位以下となる。
- 一部浸水する地区について、今回は現況河道で解析しているため、自己流氾濫の可能性もあり、最終案では計画河道で検証する。

(河道条件B)

- 内水位最大時の本川水位が許容湛水位以上であり、内水を自然排水することができない(内水氾濫発生)。
- 既存ポンプ(15m<sup>3</sup>/s)のみでは内水位を許容湛水位以下まで下げることができない。

**内水対策として内水排除ポンプを追加する**

### 【橋南地区】

- 呑口部(宍道湖側)の水門をT.P.+1.20mで閉めた場合、吐口部(大橋川側)の水位が低いいため、自然排水することが可能であり、天神川の自己流氾濫及び内水氾濫は発生しない。
- 一部の地区で浸水が発生するが、天神川の水位が計画高水位に達していないこと、浸水する地区が天神川沿いではないことから、自己流氾濫や堤防高不足等による溢水ではなく、二次内水氾濫であると考えられる。

# 3. 内水対策(素案)

## 【橋北地区】

- 内水排除施設として既存ポンプ(15m<sup>3</sup>/s)に5m<sup>3</sup>/s程度追加する。今後、有効な設置位置を選定する。
- 浸水被害が解消されない一部地域については、別途二次内水対策を実施する。
- 施設整備のみでの浸水被害解消は困難なため、流域全体の取り組みとして、流域貯留浸透対策等のソフト対策を実施する。

## 【橋南地区】

- 外水の流入による浸水被害を防止するため、天神川上下流端及び権太夫川に設置が計画されている水門を的確に操作することにより、自然排水により内水を排除することを基本とする。
- 大橋川へ直接流出する地区については、松江市下水道(雨水排水)事業により排水ポンプを新設する。
- 浸水被害が解消されない一部地域については、別途二次内水対策を実施する。
- 施設整備のみでの浸水被害解消は困難なため、流域全体の取り組みとして、流域貯留浸透対策等のソフト対策を実施する。

# 4. 今後の予定

- 【内水対策検討会(行政+学識経験者)】 -

第1回検討会 平成20年8月26日

- 対象河川の現状と課題
- 今後の検討項目

第2回検討会 平成20年11月18日

- 内水解析諸条件の確認
- 解析手法の提案
- 総合的な治水対策の検討

第3回検討会 平成21年7月1日

- 解析結果の報告
- 内水対策(素案)の提案

- 朝酌川水系河道計画(素案)の検討
- 内水排除ポンプの設置箇所選定
- 統合型氾濫モデルによる橋南地区内水解析
- 下水道(雨水排水)計画の検討
- 流域貯留浸透対策の検討
- 二次内水対策の検討

第4回検討会 平成21年10~11月

- 内水対策(案)の提案
- 朝酌川水系河道計画(素案)の説明

内水対策(案)提案

- 【松江市街地治水対策検討委員会

(有識者+住民代表+行政)】

- 内水対策、朝酌川水系河道計画等各計画案について説明
- 総合的な治水対策について、様々な分野から検討する

治水対策(案)策定

反映

- 宍道湖東域(朝酌川流域)河川整備計画(県策定)
- 下水道(雨水排水)計画(松江市策定)

# 内水と外水

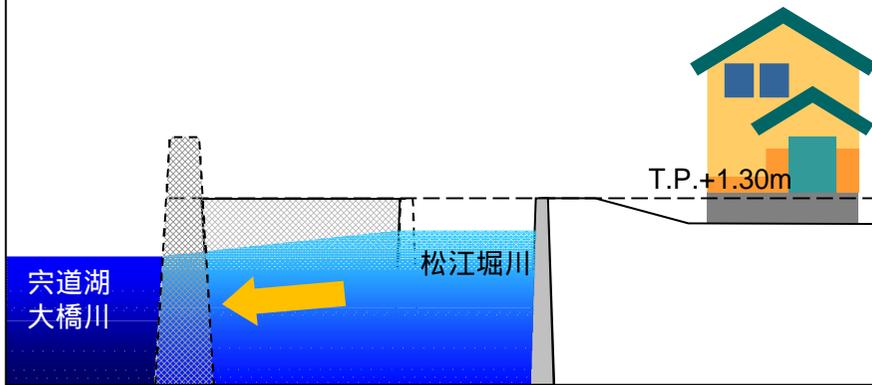
大橋川の水位(外水位)が内水位を上回ると大橋川から水が浸入してくるため、水門を閉めなければなりません。

このとき大橋川の水位を外水位といい、市街地側の水位を内水位といいます。

水門を閉めると、市街地側の水量が吐けなくなるので、だんだんと湛水してきて内水位が上がってきます。H18.7豪雨のように大雨が降った場合、内水位が宅地などの高さまで押し寄せてきて、浸水被害を発生させました。

## 通常時

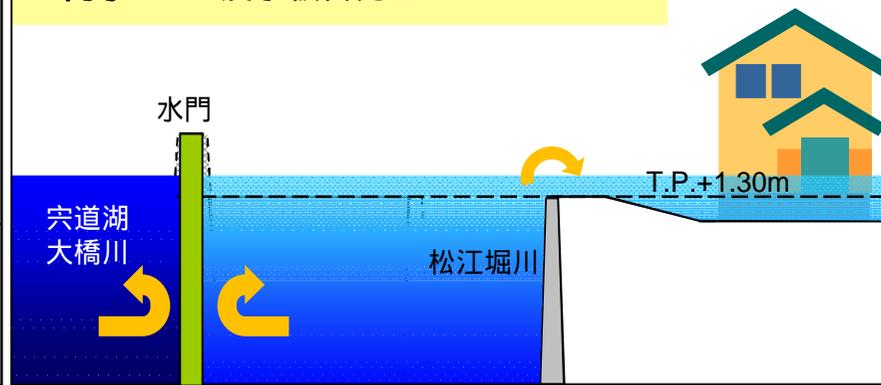
松江堀川から宍道湖(大橋川)へ流れる。



## 洪水時(堤防・水門がある場合)

松江堀川の水が流れなくなるため、松江市街地に水が溜まっていく。

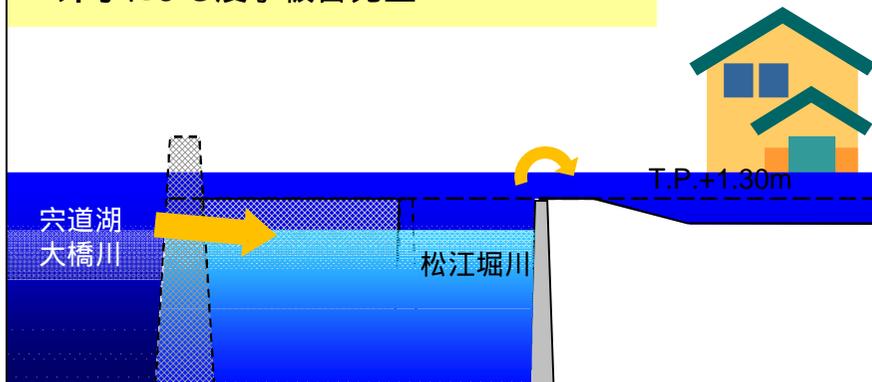
内水による浸水被害発生



## 洪水時(堤防・水門がない場合)

宍道湖(大橋川)からの水が松江堀川に流れ込み、松江堀川の水位が上がる。

外水による浸水被害発生



## 内水対策

宍道湖(大橋川)から流れ込む水を堤防・水門で防ぎ、松江市街地に溜まる水を内水排除ポンプで宍道湖(大橋川)へ排水する。

