

地域と一体となった浸水対策 (西脇市)

ながす対策

ためる対策

そなえる対策



総合治水



タイムラインの活用

杉原川 河川改修





西脇中学校グラウンド貯留
約4,000 m³貯留



ため池事前放流

A=5,000m²
低下水位 H=0.7m
貯留容量 V=3,500m³



(水防活動)

現場・スピード

台風11号に備えた地域での対策 (事前防災行動)

- 排水樋門などの事前操作
- ため池事前放流 3池実施

西脇では自主避難所
小中学校終業式前倒しも

7月17日(金)神戸新聞

○7月15日(水)作成 タイムラインに基づいた主な水防活動

	15日	16日午前	17日
地域の事前防災活動			H27 台風11号襲来
下戸田	○樋門操作		
和田町		○樋門 ため池操作	
高田井町		○樋門操作	
小坂町		○樋門 ため池操作	
日野地区東部		○樋門操作	
板波町		○樋門操作	
大垣内		○樋門操作	
福地地区		○樋門 ため池操作	○20m程度冠水最高10cm程度
上下水道部の活動			
郷瀬P			○10:23~18:39配置 11:22移動
萩ヶ瀬P			○10:33~22:20配置 10:30移動
下戸田P			○10:28~20:30配置 10:48移動
郷瀬MP			○間欠自動稼働
西脇ビルMP			○間欠自動稼働
郷瀬樋門閉鎖			○11:58

地域での事前対策完了

7月18日(土) 神戸新聞

県内18万人避難
台風11号 4人死亡

各地で観測史上最多

福地地区総合治水の取組み

■ 近年の浸水被害発生

○平成25年9月の台風18号で浸水被害が発生

■ 浸水被害の概要

○加古川の水位上昇により内水排除が不可能となり浸水。

○床上4戸 床下31戸 計35戸 の被害が発生。

■ 地域総合治水推進協議会の場を活用

○早期の効果を期待、ながす・ためる・そなえる 対策へ。

○地域と一体となった浸水対策

■ 26年度より公共下水道事業担当課が担当

西脇市

タイムラインの活用

1 浸水時の状況(午前7時過ぎ)



平成25年9月15日～16日 台風18号

浸水面積 25.4ha 冠水量132,000m³

総雨量183mm 時間最大雨量 16.5mm

西脇市 黒田庄町 福地地区

住宅家屋浸水 35戸
床上 4戸
床下 31戸

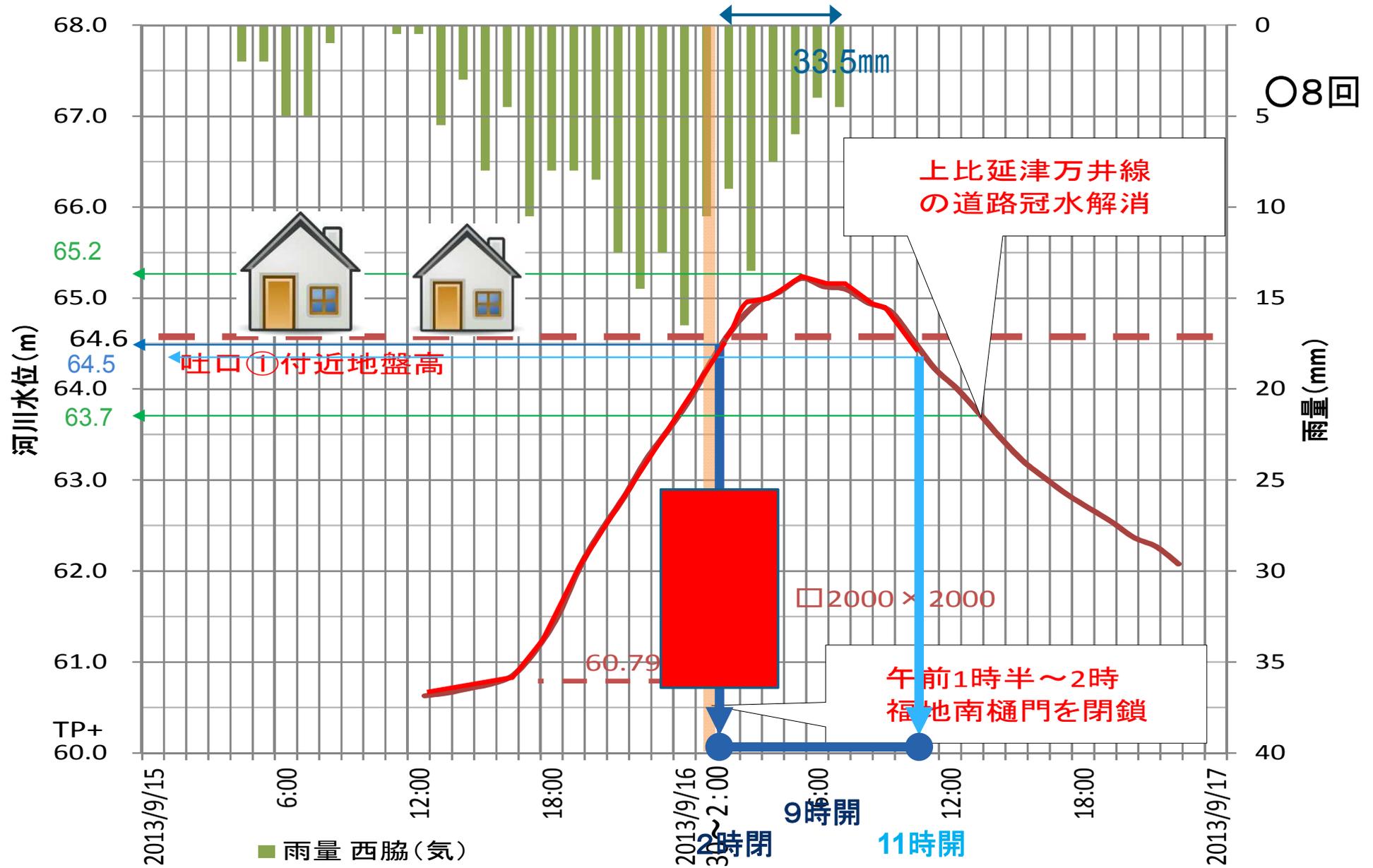
1-1 浸水時の状況(午前7時過ぎ)



加古川

福地浸水状況

3 福地地区での河川水位と雨量の関係



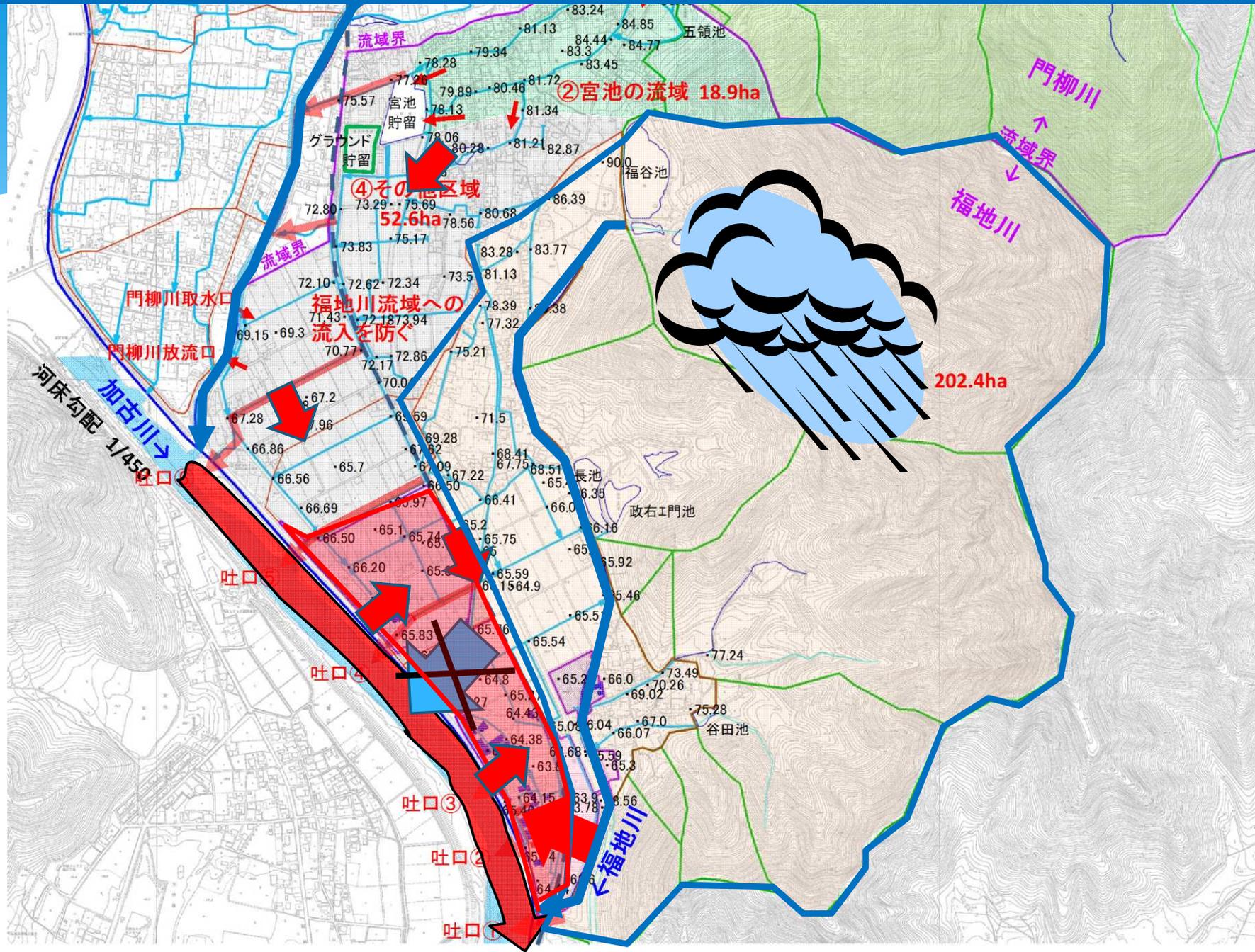
総雨量183mm 時間最大16.5mm
 樋門閉鎖 9月16日 2時～11時 9時間の総雨量は33.5mm
 浸水面積25.4ha 冠水量132,000m³

※水位の波形は直近の



福地川河川放流

3-1 福地地区での浸水の状況



下流河床に
岩盤あり

4 平成26年度の取り組み(計画編)

地元調整会等		業務の流れ	下水道事業手続
4月	4/2 地元区長 現地調査着手説明	● 全体計画作成 氾濫シミュレーション着手 ○ 基礎調査・現地踏査・資料整理	
5月	5/8 地元区長 事業着手協議 今後のスケジュール 5/29 第1回 地元調整会 (当時の状況 地元聞き取り)	○ 詳細調査 測量の実施・現地詳細調査	
6月		○ 解析モデルの作成 ・水路網・樋門のモデル化 ・浸水原因と課題整理	
8月	8/26 第2回 地元調整会 被害要因説明・計画案の提示	○ 浸水対策案の検討 ・流出抑制等の検討 ・ソフト・ハード対策の検討	
9月		○ 計画(案)作成 部分修正	
10月		● 計画 完成(対策の決定)	
11月		▲ 事業認可の作成、詳細設計に着手	○ 11/1 全体計画の完成
12月	12/2 第3回 地元調整会 対策案報告とタイムタイムラインノ啓発	▲ 事業認可変更(雨水)完成 ■ 福地川ほか詳細設計	○ 12/26 事業計画(変更)同意
1月		・ 隣接地権者協議 ・ JR計画協議 ・ 砂防協議・河川協議(55条)	○ 補助申請
2月			○ 2/3 H26補正内示 (防災・安全交付金)
3月	用地交渉～用地買収	■ 詳細設計完成(3/25) 実施設計書の作成	議会承認 補正予算

4-1 第1回地元調整会(浸水原因の把握)



- 水害状況(浸水範囲)
- 樋門操作と管理
- 水害原因
- 浸水対策に対する意見

地元役員、消防団、水利等に詳しい老人の方など2班に分かれワークショップによる聞き取りを実施

- 加古川DHWLの確認 65.2(HWL64.5)
 - 樋門閉鎖水位の確認 63.7(2:00)
 - 用水等の流入箇所の確認(門柳川)
 - 逆流箇所の確認(加古川・門柳川)
 - 他流域からの流入があった(門柳川)
- 以上のことが明確になった。



4-2 第1回地元調整会



調整会の結果、いろいろなことが明確になってきた。

- ・加古川のDHWL(計画高水位+0.7m 福地南樋門)
- ・加古川:3箇所の樋門老朽箇所から逆流があった。
- ・門柳川:取水口からの直接流入逆流がある。
- ・福地川:フラップが無い。
- ・増水時堰板等により管理ができていない。
- ・上流の他流域からの流入がある。
- ・3箇所(福地南樋門・福地北樋門・津万井樋門)は適正に操作。
- ・福地川からの氾濫後、JR横断水路逆流する。
- 様々な意見を現地調査及び照査。
- 諸条件をまとめ氾濫シュミレーションを行う。

8 第2回地元調整会(計画案説明)



○ほぼ合意



- 浸水要因の報告
 - 氾濫解析結果報告
 - 上流バイパスカット案の検討×
 - 輪中提案の検討×
- 次に示す計画案でほぼ合意

5 計画内容

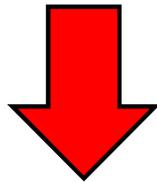
■ 取り組み位置図

地域と一体となって

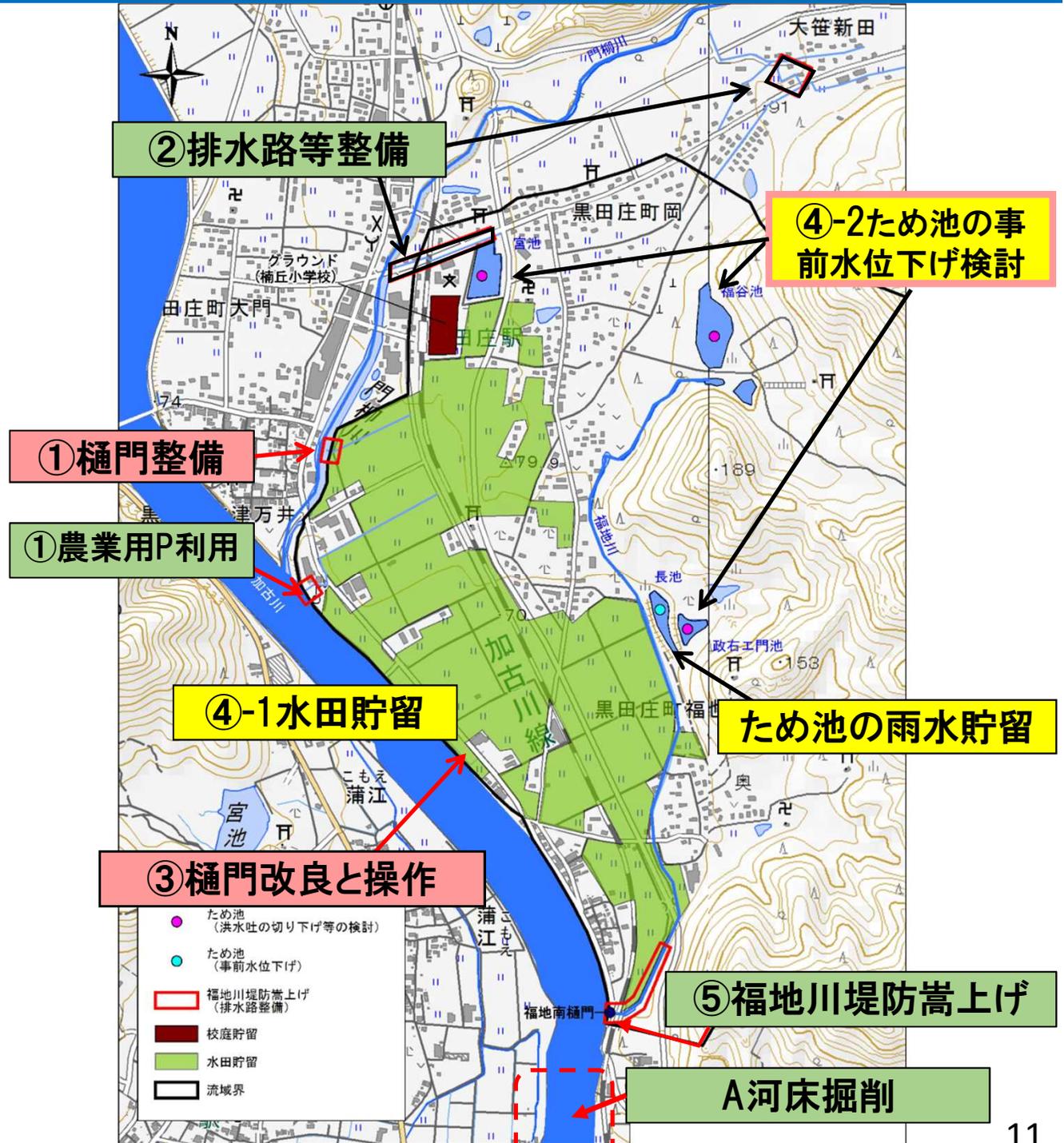
ながす対策

ためる対策

そなえる対策



○ 宅地の浸水をなくす。
(許容浸水道路部15cm程度)



8 26.12浸水対策についての調整会(タイムラインの啓発)

そなえる対策



樋門の事前管理・操作、水田・ため池貯留など事前対策について
(地元役員・消防団等)

○浸水対策事業完成まで ○完成後の対策

10 増水時の地元取組状況



地元住民・消防団による放水作業等

ながす対策

そなえる対策

11 地元によるため池の事前減水

長 池 $A=5000\text{m}^2$
低下水位 $H=0.7\text{m}$
貯留容量 $V=3,500\text{m}^3$

ためる対策

2日前からの底樋門放流による



12 地元による防災訓練の状況

そなえる対策



地元下条地区による地域による防災訓練
H27.7.12 AM9時から12時実施

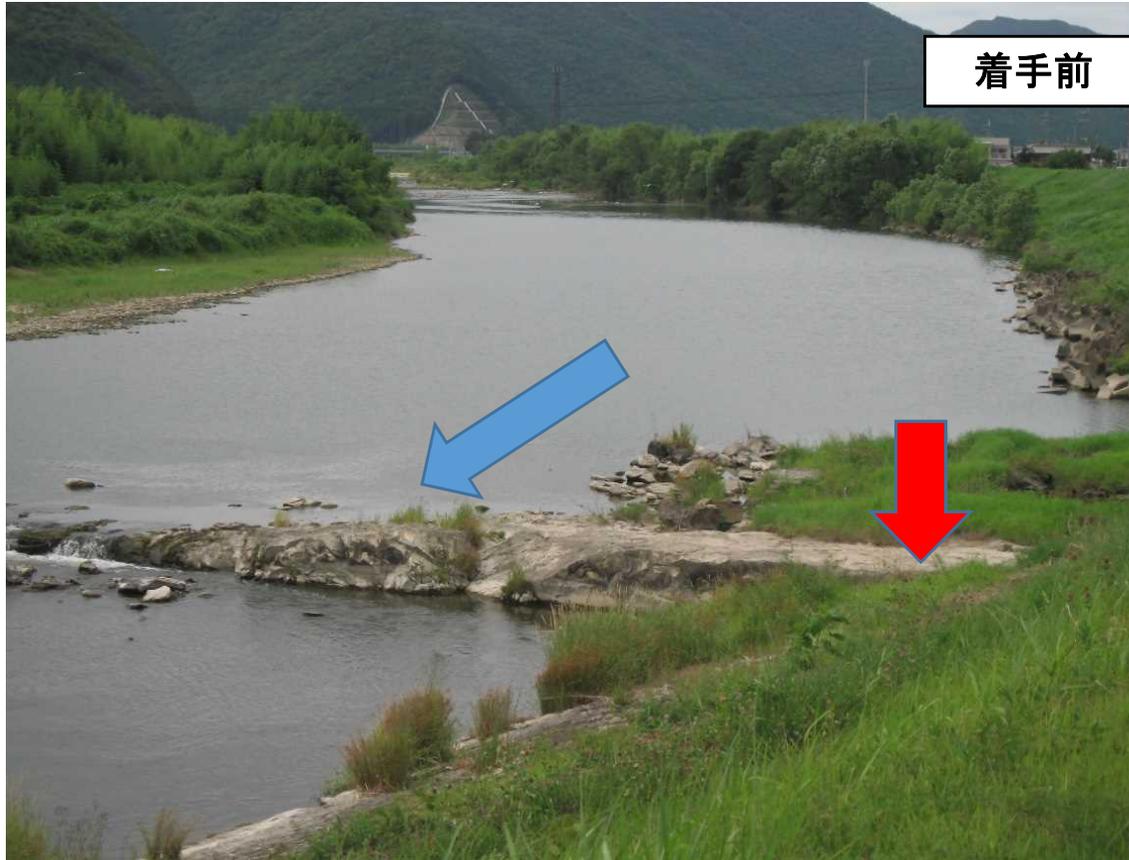
私たちにできることとして
事前対策 樋門点検 ため池の減水。
増水時 上流の水位観測 福地樋門の水位観測



13 地区を知る



18-1 A 加古川の障害物除却(兵庫県)



ながす対策

点検及び事前管理(ゴミ等)を地元で

18-2 A 加古川の障害物除却(兵庫県)



18-5 ① P 既設施設の活用(農業用施設 パイプライン)

福地北樋門



○農業用送水(パイプライン)
地元で管理

○受電契約9月末から
10月末へ延伸

○夜間の作業に備え
照明100Wを設置

送水量 $5\text{m}^3/\text{分} \times 2\text{台}$
 $=10\text{m}^3/\text{分}$

試運転状況



ながす対策

18-6 ③ 加古川バランス式ゲートへの改良



そなえる対策

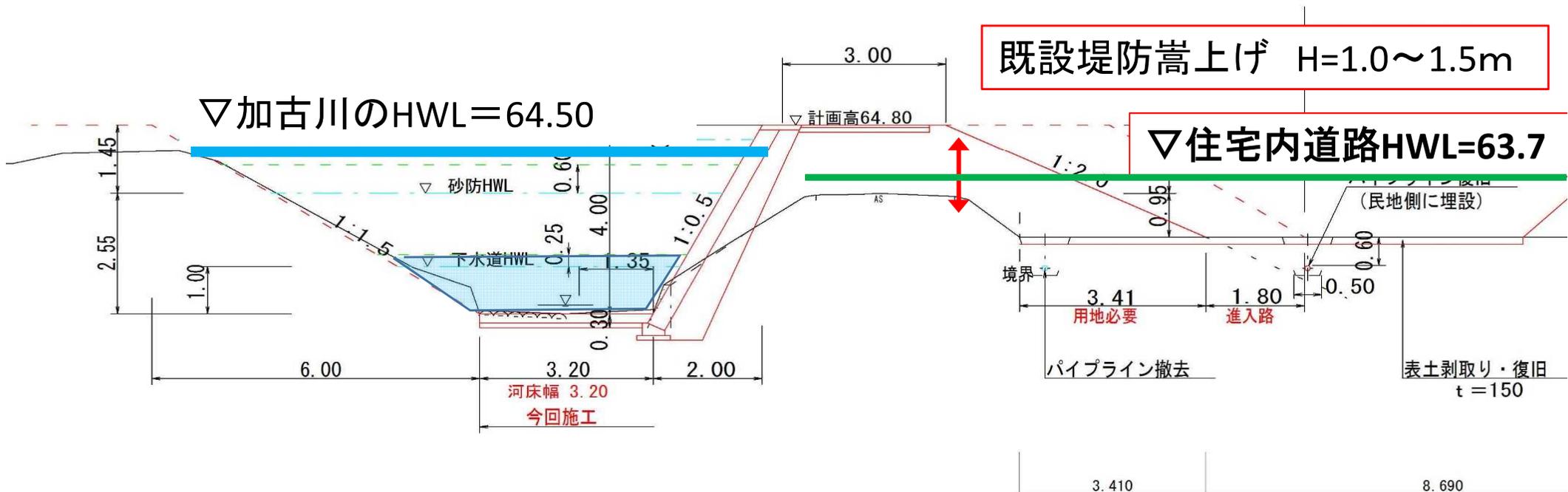
点検及び事前管理(ゴミ等)を地元で実施

18-7 ⑤ 福地川の堤防嵩上げ(下水道)

ながす対策

福地川1号雨水幹線排水路改良工事

- 福地川の氾濫防止
- 加古川計画高水位に対し樋門閉鎖せず排水可能とする。
- 山地流入160ha 平地部約40ha
- 加古川HWL以下にフラップゲートの設置15箇所



18-8 ⑤福地川1号雨水幹線排水路改良工事 (嵩上げH=1~1.5m)

ながす対策



- 嵩上げ L=230m
- 15箇所のフラップゲートの設置 (900m間)

18-9 ⑤福地川1号雨水幹線排水路改良工事

(ブロック嵩 H=3.5~4.0m)

ながす対策



着手前



ため池の事前放流による雨水貯留

長池 $A=5000\text{m}^2$
低下水位 $H=0.7\text{m}$
貯留容量 $V=3,500\text{m}^3$

ためる対策

2日前からの底樋門放流による



- 災害に対して最も有効なのは事前対策
すなわち、事前防災行動計画の重要性
自然災害、発生してからは人は無力です
- 逃げる対策、これも事前防災行動計画です

**以上でおわりです。
御清聴ありがとうございました。**

現場・スピード・連携

タイムラインの活用