



水害に強いまちづくりを目指して (いままで・これから)

奈良県川西町
令和5年1月17日

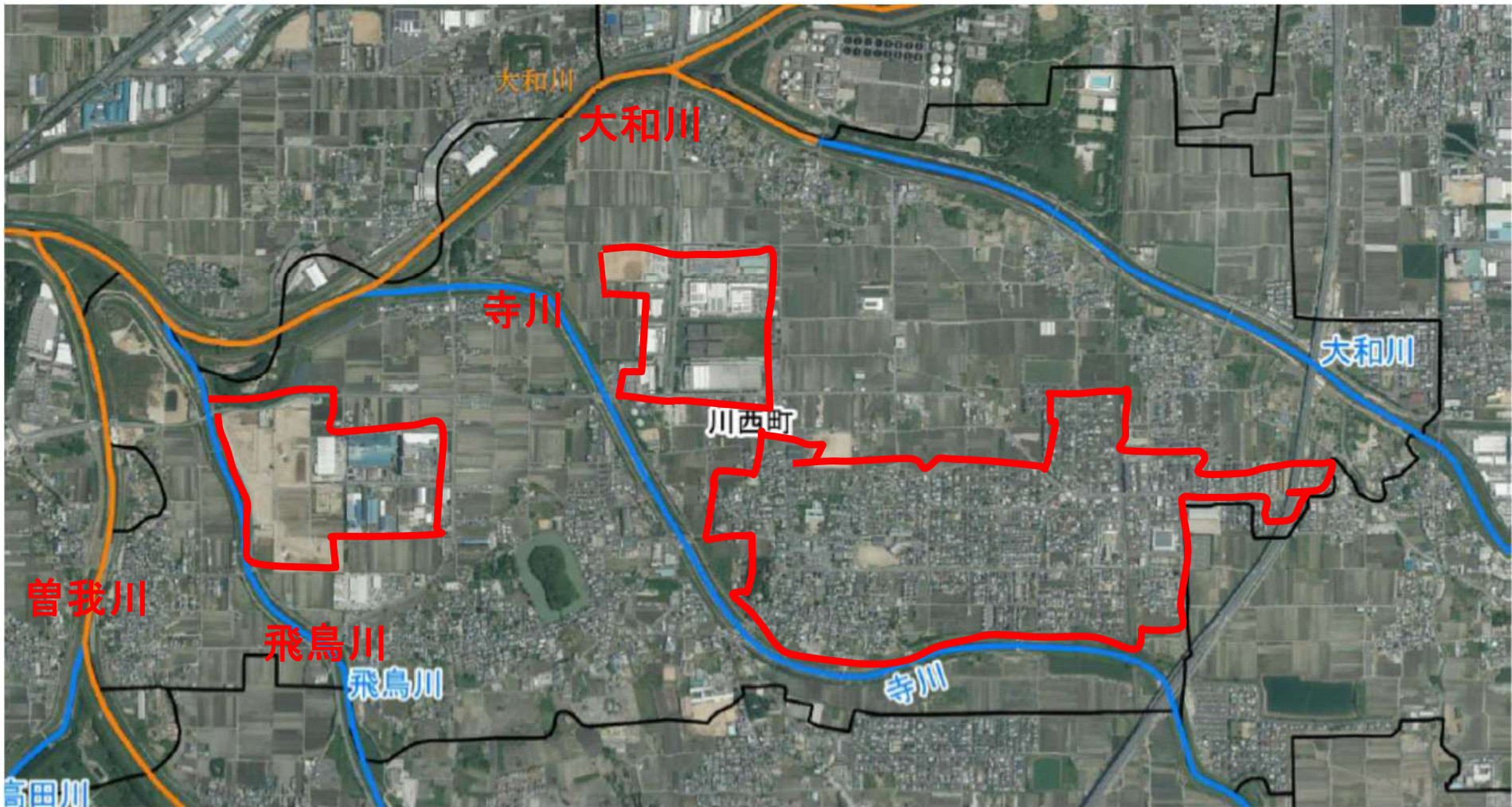
【川西町の地形状況】

寺川、曾我川、飛鳥川等の河川が一級河川である大和川に合流する箇所に位置
町域には、結崎工業団地・唐院工業団地の2箇所の工業団地
島の山古墳等の文化財のある町

町面積 : 593ha. とコンパクトな町

市街化区域面積 : 131ha 市街化率: 22.1%

市街化調整区域面積: 462ha 調整区域率: 77.9%



【昭和57年8月水害の状況】



浸水した結崎駅周辺(昭和57年8月)

昭和57年(1982)7月31日から8月3日にかけての大雨により奈良県地方は大きな被害を受けた。

愛知県渥美半島に上陸した台風10号による降水と、その直後に来襲した台風9号くずれの熱帯低気圧による降水がもたらしたものである。

このとき川西町では、初瀬川が田原本町で決壊、田原本町からあふれ出た水が結崎駅周辺に流れ込んだ。

また、吐田・保田・唐院でも家屋が浸水したり田畑が冠水したりする被害が起こった。

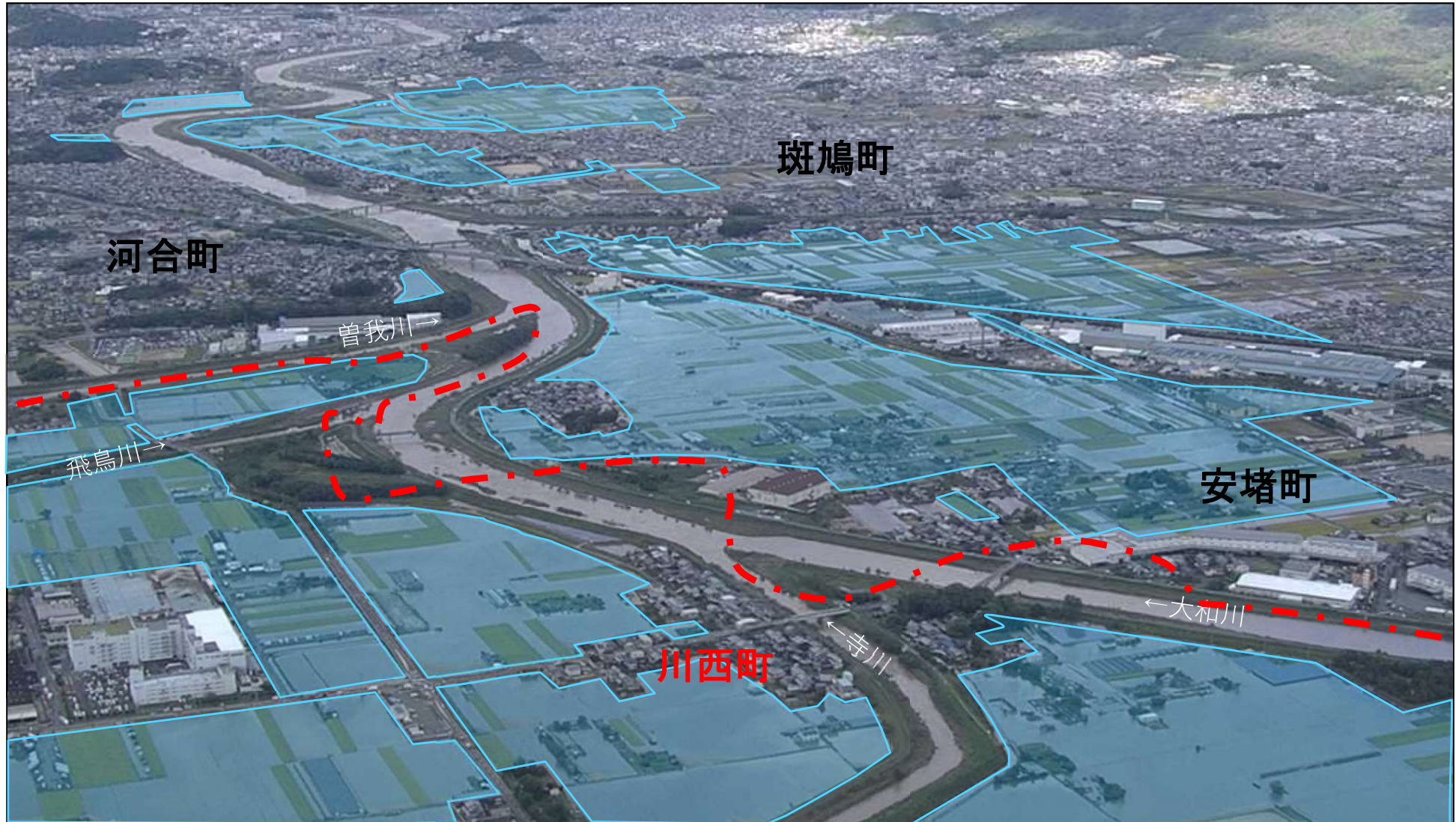
・川西町内の被害、

床上浸水35戸、床下浸水162戸、完遂田畑102ha、道路破損1ヶ所

【平成29年10月台風21号大和川周辺洪水浸水状況】

被害の概要(奈良県川西町、安堵町及び斑鳩町他)

内水浸水範囲



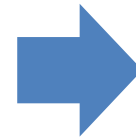
【平成29年10月台風21号 川西町洪水浸水状況】

川西町

■ 田畑を中心に浸水被害が広範囲に及んだ。



■ 家屋への被害は床下浸水7件



【大和川流域における総合治水の推進に関する条例】

奈良県

「大和川流域における総合治水の推進に関する条例」

浸水被害を軽減する3本柱
『ながす・ためる・ひかえる』

降った雨を安全に流すため、河川や遊水地の整備を行います。



ながす
対策

降った雨が一気に流れでないように、一時的に貯める対策を行います。

奈良県平成緊急
内水対策事業



内水による浸水被害
解消に取り組む市町
に助成します。

民間事業者による
防災調整池の設置



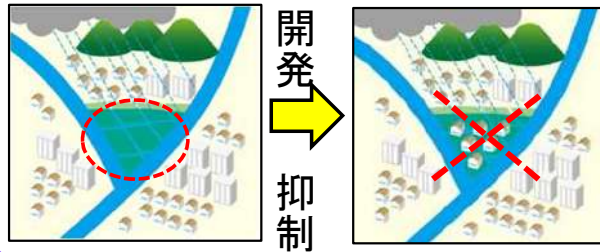
1000㎡以上の開発
に防災調整池の設置
を義務づけました。

連携
協働

ひかえ
る対策

ためる
対策

浸水のおそれのある区域は原則として、市街化区域への編入を抑制します



市街化区域への編入を抑制
することで、将来の浸水被害
に対する安全性を確保します。



【川西町域内ため池の治水利用】

ため池4箇所の水位低下方式管理(対策量7,079m³)

ため池管理者と大和川流域総合治水対策ため池治水に関する協定を締結

(ため池を一時貯留池として活用すること。ため池の水位を常時満水位より10cm低下措置。)



【井堰事前転倒による流す対策等の実施、体制構築】

大和川流域の井堰・取水樋門において、町が作成した「井堰・取水樋門管理対応マニュアル」のもと、大雨時の井堰事前転倒・取水樋門事前閉鎖の協力体制を構築、井堰・取水樋門管理者と「井堰及び取水樋門操作管理に関する協定」を締結している。

- ・ 井堰の事前転倒により河川水を流すことで増水時間を遅らせることが可能となる。
- ・ 取水樋門の事前閉鎖により、町域への外水流入を防止することができる。
- ・ 町域内の河川水を事前に放流し、河川内から水を無くしておく。

国土交通省管理逆流樋門:2箇所 奈良県管理逆流樋門:2箇所 町域井堰設置箇所数:4箇所 取水樋門設置数:10箇所



【井堰・取水樋門操作作業対応フロー】

【町職員】

台風接近・大雨予報等で豪雨災害発生を予想
「気象情報より、台風・豪雨情報に注意し、井堰
及び樋門の対応を検討



【町職員】

井堰・樋門管理者 連絡リストにより井堰の事
前転倒、取水樋門の閉鎖を依頼



【管理者】

井堰の転倒・取水樋門の閉鎖操作を実施



【町職員】

町内を巡視し、井堰の転倒・取水樋門の閉鎖
確認(操作が行われていない場合、)再度依頼)



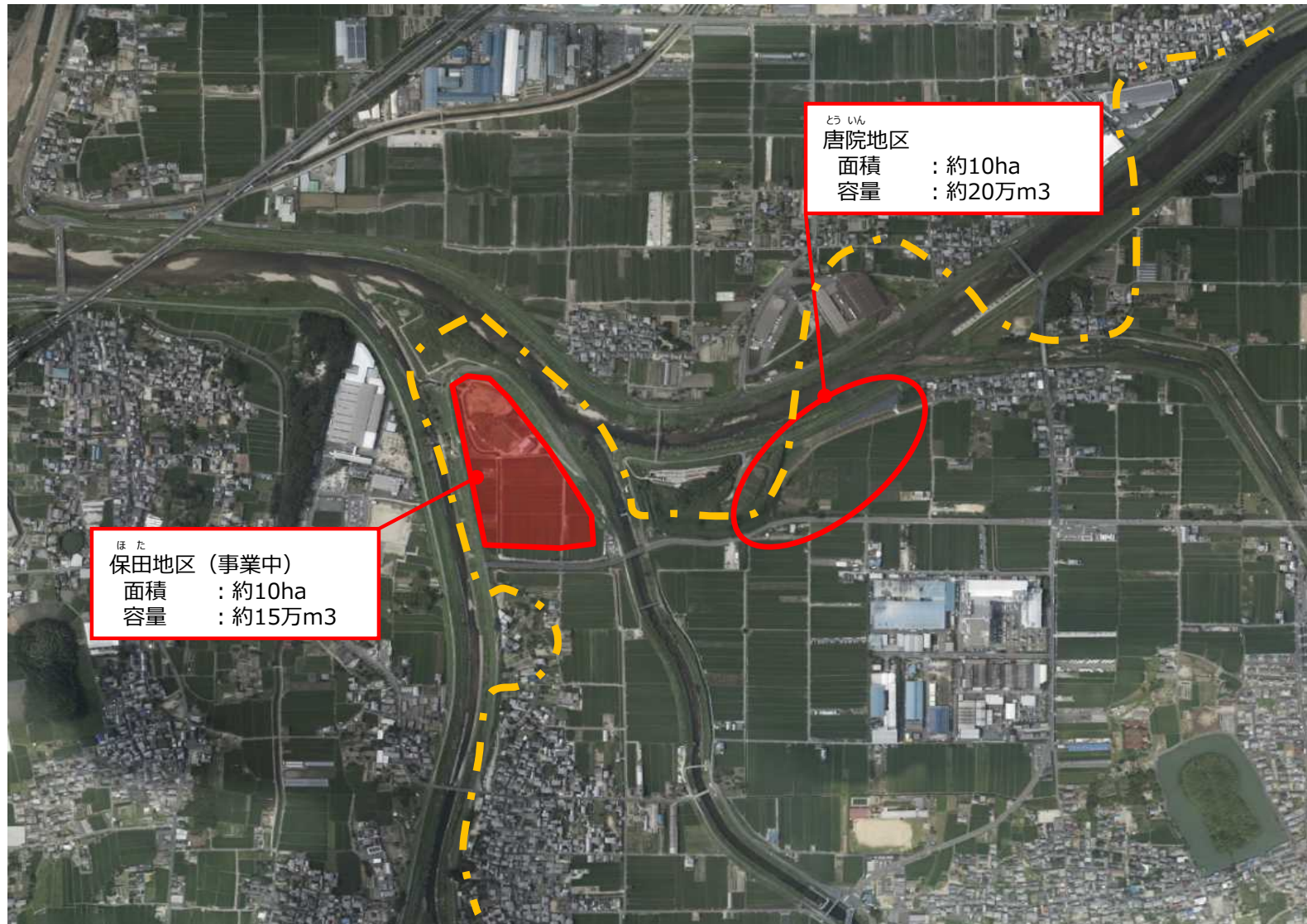
大和川に設置されている井堰(自動転倒)



大和川に設置されている取水樋門

【国土交通省 直轄遊水地整備】

- ◆ 総洪水調節容量が概ね100万 m^3 の遊水地を大和川本川沿い（30k～36k）に整備予定。



【直轄大和川遊水地(保田地区) 整備状況】



【特定都市河川指定に伴う動き】

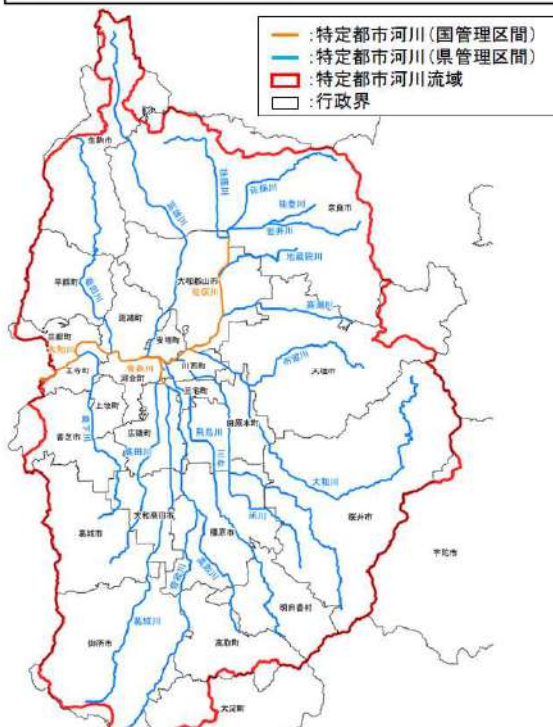
- 大和川が全国初の特定都市河川に指定（R3.12）され、法的枠組みのもとで流域治水を強力に推進
- 遊水地や雨水貯留施設などの施設整備
- 水害リスクを踏まえた土地利用規制（浸水被害防止区域・貯留施設保全区域）
- 内外水対応型の遊水地の整備

大和川水系流域図



特定都市河川 R3.12.24指定

河川区間：大和川水系大和川他 計18河川
流域面積：712km² (流域内の市町村数 25)



大和川流域総合治水対策の推進 (S60～)

- 河川改修や水路改修等の推進
- 大和川流域における総合治水の推進に関する条例(奈良県)の施行
流域における新たな課題の解決に向けた取組の強化 (H30.4.1～)
総合治水の取組を体系的に実施
- 奈良県平成緊急内水対策事業に着手 (H30.5～)
喫緊の課題である内水浸水被害の解消に向け、市町村と連携し、対策に必要な貯留施設を整備



大和川流域総合治水対策協議会 (R3.7.19開催)
流域自治体より特定都市河川の指定を要望

特定都市河川に指定し、法的枠組みのもとで「流域治水」を強力に推進
～流域治水関連法の施行後、全国初の指定～

ハード整備の加速化

- 河川整備の加速化
流域水害対策計画に基づく河道掘削や遊水地等の整備を加速化



流域における貯留・浸透機能の向上

- 貯留施設の整備
流域で雨水を貯留・浸透させ、水害リスクを減らすため、公共や民間企業等による雨水貯留浸透施設の整備を促進
- ため池の治水利用
既存ため池を治水に活用するための放流口の改修等を促進

公共・民間による対策への補助金、税制優遇等の制度を活用

雨水貯留浸透施設整備に対する主な支援
補助率の嵩上げ(補助率1/3⇒1/2)
固定資産税を1/6～1/2に軽減



高田土木事務所駐車場
地下貯留施設
(大和高田市栄町)



ため池治水利用
(天理市庵治町)

水害リスクを踏まえた土地利用

- 浸水被害防止区域の指定
貯留機能保全区域の指定
条例で指定する『市街化編入抑制区域』等を中心に区域の指定を検討

＜浸水被害防止区域の指定による規制の例＞

その土地で農業等を営む方の住宅の建築
⇒床面高さや構造安全の確保が必要となる
農地における食料品店や診療所の建築
⇒原則、開発禁止となる※

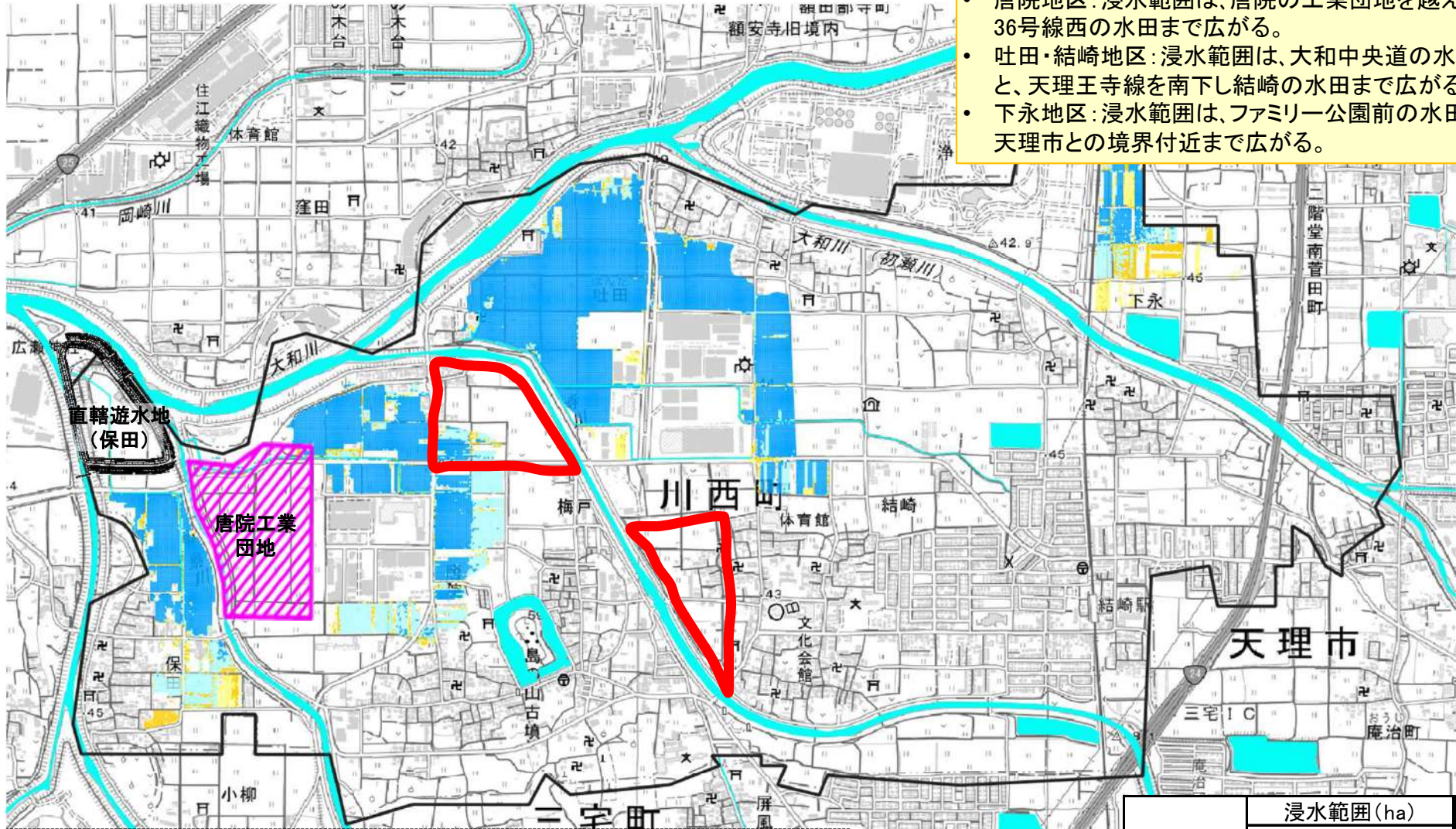
※R4.4.1改正都市計画法施行後



市街化編入抑制区域※の指定状況
※市街化調整区域内の土地の区域であって、10年につき1回の割合で発生するものと予想される降雨が生じた場合において想定される浸水深が50cm以上の土地の区域

【10年確率規模の浸水範囲】

- ・ 保田地区：浸水範囲は、保田の集落周辺の水田、三宅町(小柳)との境界付近まで広がる。
- ・ 唐院地区：浸水範囲は、唐院の工業団地を越え、県道36号線西の水田まで広がる。
- ・ 吐田・結崎地区：浸水範囲は、大和中央道の水田一帯と、天理王寺線を南下し結崎の水田まで広がる。
- ・ 下永地区：浸水範囲は、ファミリー公園前の水田一帯、天理市との境界付近まで広がる。



- 建築基準法で居室の床高さが直下の地面から45cm以上に造ることとされていることから、45cmを基準としている
- 45cm以上の浸水範囲の多くは水田
- 殆どの住宅の地盤が高いため、45cm以上の浸水範囲に含まれていても、住宅被害に至らない場合が多い

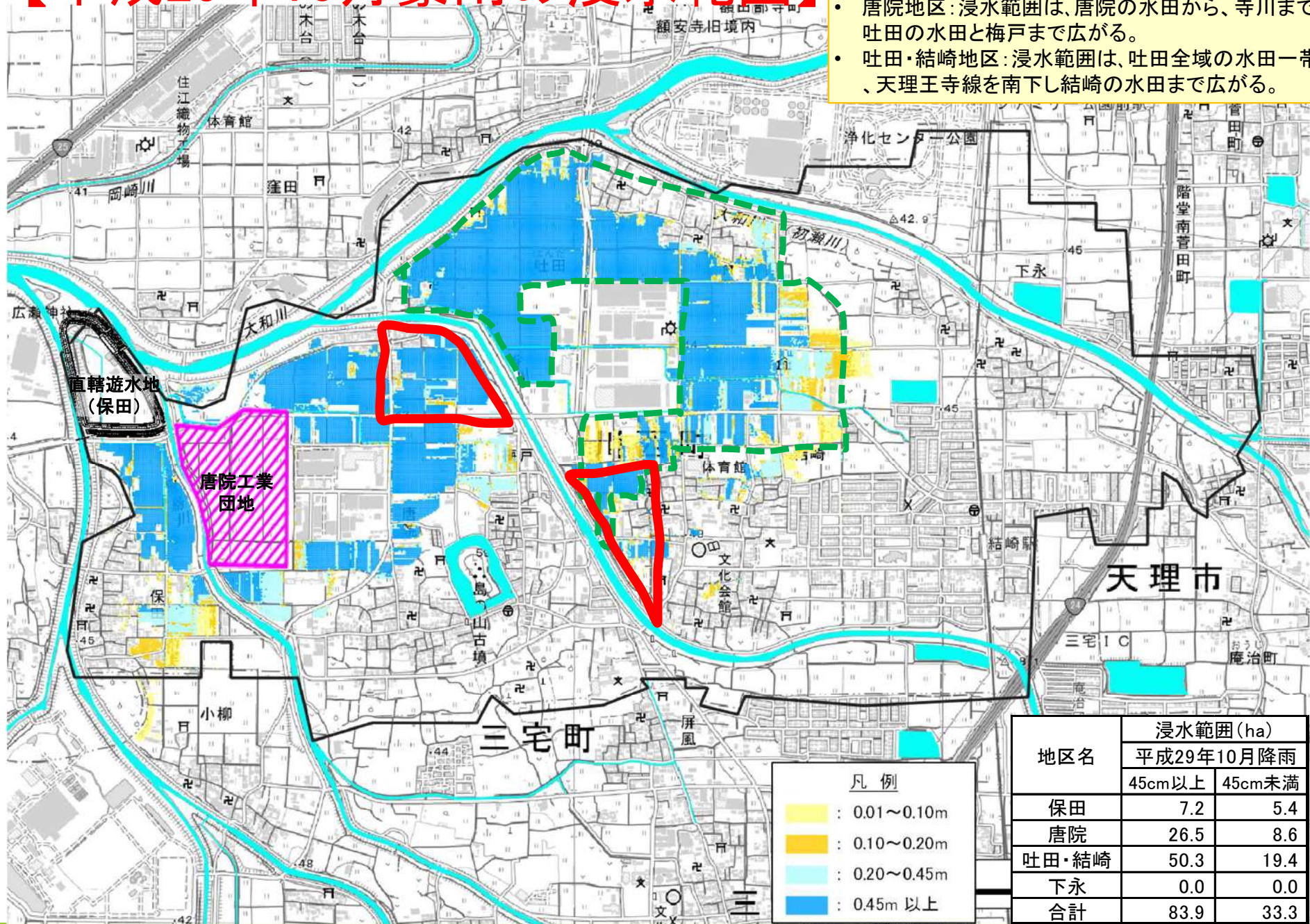
凡例

黄色	: 0.01~0.10m
オレンジ	: 0.10~0.20m
水色	: 0.20~0.45m
濃水色	: 0.45m以上

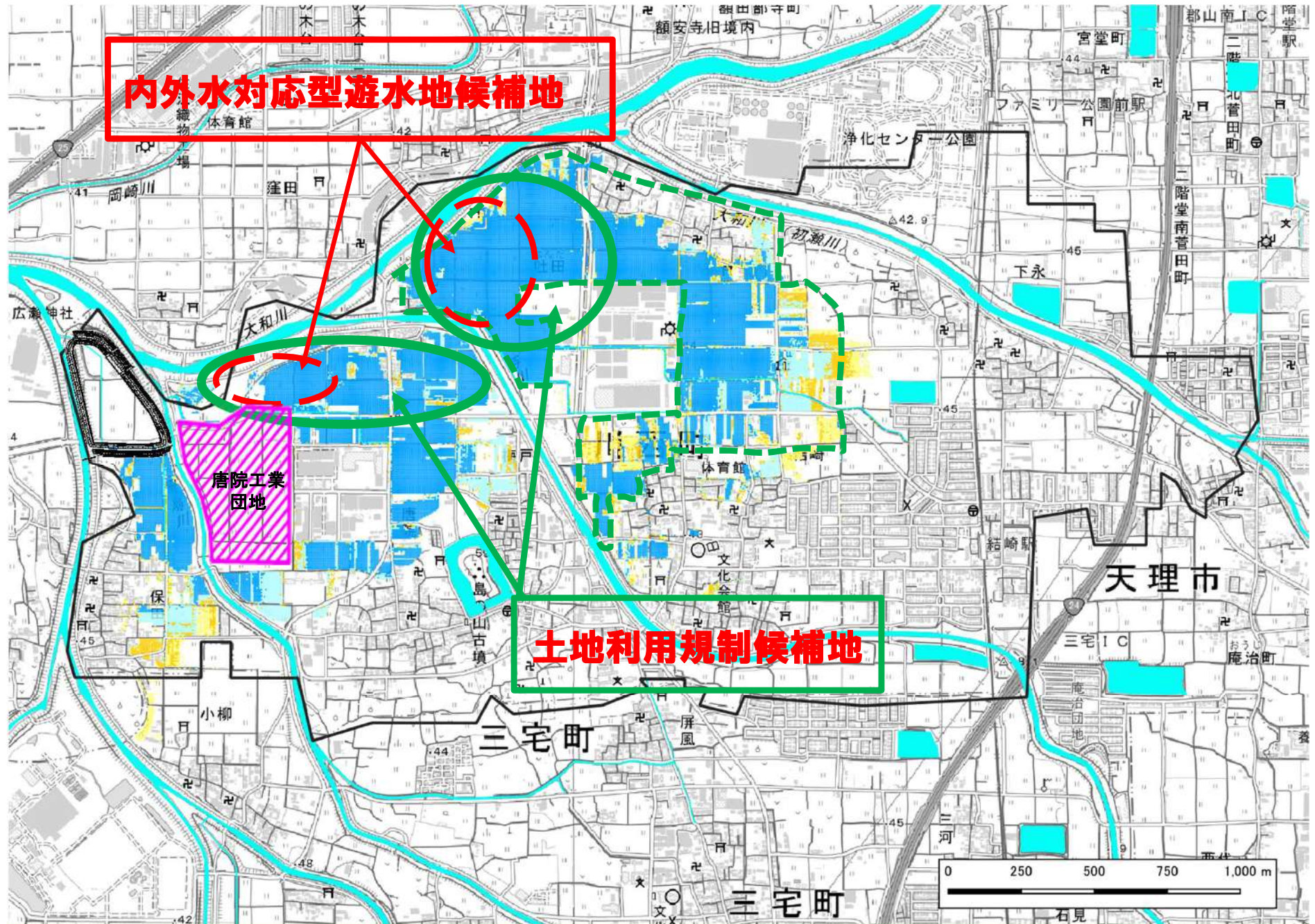
地区名	浸水範囲(ha)	
	1/10確率	
	45cm以上	45cm未満
保田	4.6	3.4
唐院	13.3	8.7
吐田・結崎	33.0	5.6
下永	3.1	4.6
合計	54.0	22.4

【平成29年10月豪雨の浸水範囲】

- 保田地区：浸水範囲は、保田の集落周辺の水田、三宅町(小柳)との境界付近まで広がる。
- 唐院地区：浸水範囲は、唐院の水田から、寺川までの吐田の水田と梅戸まで広がる。
- 吐田・結崎地区：浸水範囲は、吐田全域の水田一帯と、天理王寺線を南下し結崎の水田まで広がる。



【土地利用規制候補地及び内外水対応型遊水地候補地】



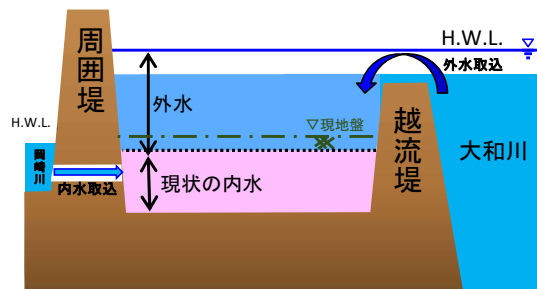
【内外水対応型の遊水地整備効果のイメージ】

大和川本川の洪水(外水)を取り込むだけでなく、内水も取り込む
内外水対応型の遊水地を整備し、内水被害の軽減を図る

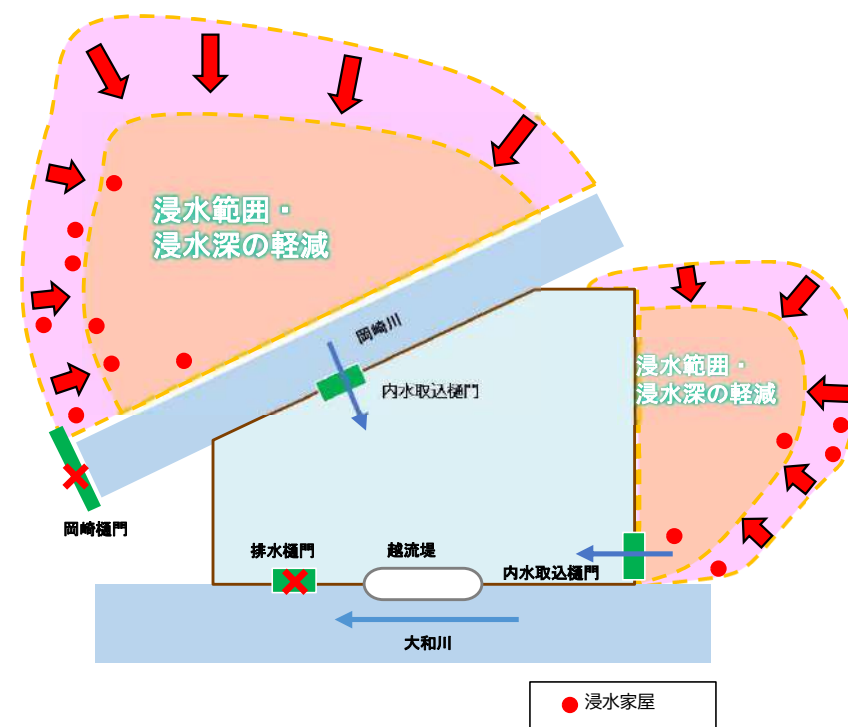
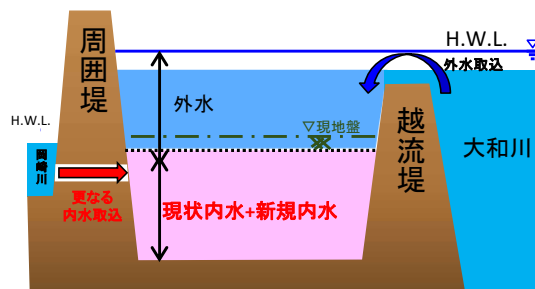
・内水取込による浸水範囲・浸水深の軽減

・内外水対応型遊水地の容量配分

・外水対応遊水地(現状)



・内水外水対応型遊水地



【今後の進め方】

□吐田・結崎・唐院地区が治水対策の必要性が高い



□内外水対応型遊水地整備の推進



□土地利用規制の住民理解

(浸水被害防止区域・貯留機能保全区域)



□水害リスクの軽減を図り、「安心・安全なまちづくり」を推進

【今後の検討対策】

□流出抑制対策として、町内都市公園施設内に雨水浸透貯留施設整備の検討

【川西町新防災情報システム】

【屋外拡声子局設備】

・屋外拡声子局

スリム型スピーカを採用することにより、
広範囲の音声が届く。



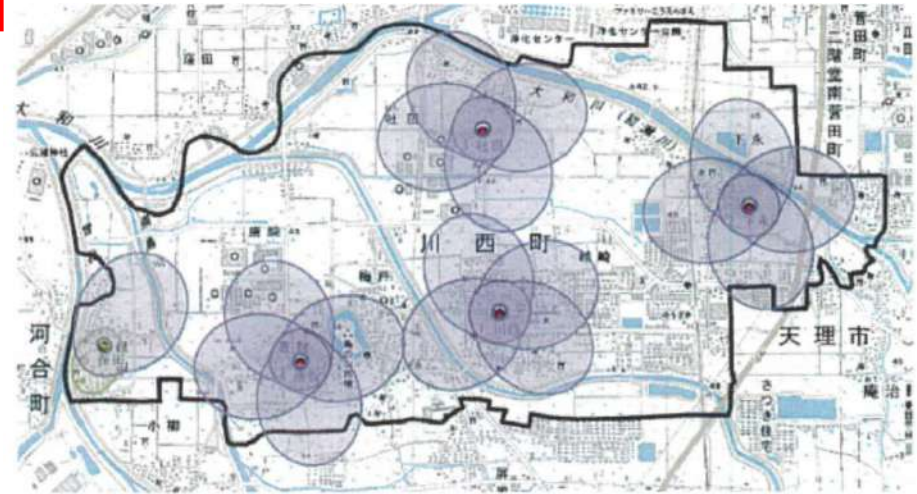
- ・従来のスピーカよりも遠くまで音声が届く。（概ね2倍）
- ・周波数特性の向上により、聞きやすい放送の実現。

【河川監視システム（カメラ）】

・河川監視カメラ

町内にある樋門のうち、重要と思われる樋門（逆流樋門）に河川監視カメラを設置。大雨などによる水位の変化を、早期段階で確認することが可能。

カメラの映像は発令判断支援システムに集約。



【川西町新防災情報システム】

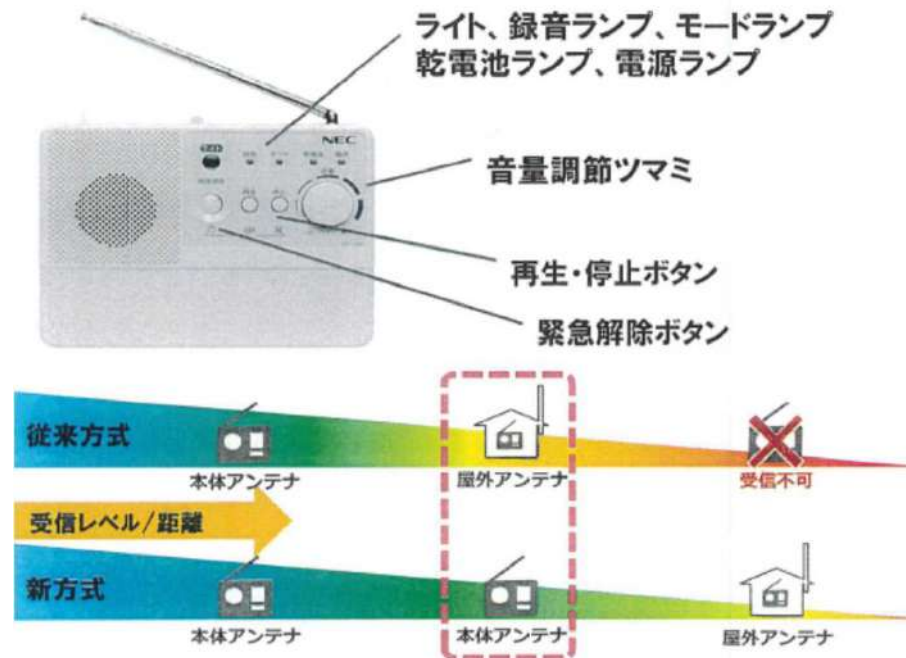
【デジタル個別受信機】

最新型の個別受信機の導入

- ・放送内容は最大60分録音。
- ・単Ⅰ、単Ⅱ、単Ⅲ 何れの乾電池使用可能。
- ・停電時は内臓電池に自動切替可能。
- ・LEDライトを実装し、停電時にはLEDライトとして活用可能。

新方式(TYPE2)を採用

従来のデジタル方式よりも感度が良いため、現状と同じレベルで、本体の付属のアンテナで受信。



【多様化配信】

インターネットやスマホの普及に伴い、各個人が様々な方法で情報入手が可能になったことに対応するため多様化配信。



緊急速報
メール



SNS
Facebook等



川西町
ホームページ

【川西町新防災情報システム】

【発令判断支援システム】

情報収集・一元標示

・必要な防災情報が自動収集され、地図表示画面上に集約。

＜情報集約画面イメージ＞

現状



情報ごとに別々のシステムを確認

今後

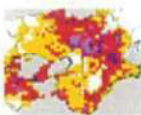


必要な情報を1画面に自動集約

情報の自動収集

情報収集先

国から



気象庁HP

川の防災から



河川水位情報

町から



カメラ



※情報収集先の追加にも柔軟に対応できます

【川西町新防災情報システム】

【発令判断支援機能】

- ・意思決定に必要な情報を見える化。
- ・職員が行うべき避難現状等をガイダンスでサポート。

□ 職員への通知

（機能） 閾値を超過した場合、メールおよび画面上でアラートが上がる。

（効果） 職員が画面前に待機しなくともすぐに危険を察知することができる。

□ 避難勧告ガイダンス

（機能） 閾値を超過すると、次に何をすればいいかを画面上で案内。さらにどこに避難勧告を出すべきかを地図に表示。

（効果） 災害対応経験の浅い職員でもスムーズに対応。

□ 災害情報の確認

（機能） 地図上のシンボルから、河川水位・雨量情報、土砂災害警戒判定メッシュ情報、避難所の開設情報を確認。

（効果） 情報が集約されるため、職員は複数の端末画面を見る必要がなくなる。

【川西町新防災情報システム】

【情報配信支援機能】

- ・発令文章が自動作成され、一つの操作で複数メディアに一斉配信。

【情報配信機能の概要】

The diagram illustrates the workflow of the disaster information distribution system. It is divided into two main stages: "発令ステップモード" (Order Step Mode) and "最終確認・印刷確認" (Final Confirmation/Print Confirmation).

発令ステップモード (Order Step Mode):

- 配信文言の自動生成 (Automatic Generation of Distribution Text):** The system automatically selects distribution messages and targets based on the order, allowing for sequential distribution content confirmation.
- 最終確認・印刷確認 (Final Confirmation/Print Confirmation):** The system displays distribution messages and target media. Users can print and obtain the chief's approval for distribution.

配信対象メディア (Distribution Target Media):

- デジタル屋外拡声子局 (Digital Outdoor Loudspeaker Sub-station)
- デジタル戸別受信機 (Digital Household Receiver)
- 小中学校校内放送 (Elementary and Middle School In-school Broadcast)
- 川西町ホームページ (Kawanishi Town Home Page)
- 川西町公式 Facebook (Official Facebook of Kawanishi Town)
- 緊急速報メール3社 (Emergency Alert Email from 3 Companies)
- 職員参集メール (Staff Meeting Email) - 参集可 (Attendance Possible)
- オプション (Optional): FAX, 川西町公式 LINE@ (Official LINE@ of Kawanishi Town), Yahoo! 防災 (Yahoo! Disaster), 防災アプリ (Disaster App)

「情報配信操作」

- ・発令ごとに適切な文章を自動作成

発令内容に応じて、システムが自動的に発令文言案を作成。職員は自動作成された文章を確認するのみとなる。

「一斉配信」

- ・担当職員が不在でも住民に情報を配信

自動配信設定をしておくことにより、職員の負荷なく計画通りに配信。何らかの障害により担当者が登庁できないケースにも対応可能。

現在、手入力で実施している各種メディアに対して簡単操作で自動配信出来る仕組みを実現。

川西町新防災情報システム

災害時の情報発信の

「迅速化」「安定化」「多様化」を重視

⇒ 安心して暮らせるまちづくりへ



ご清聴ありがとうございました