

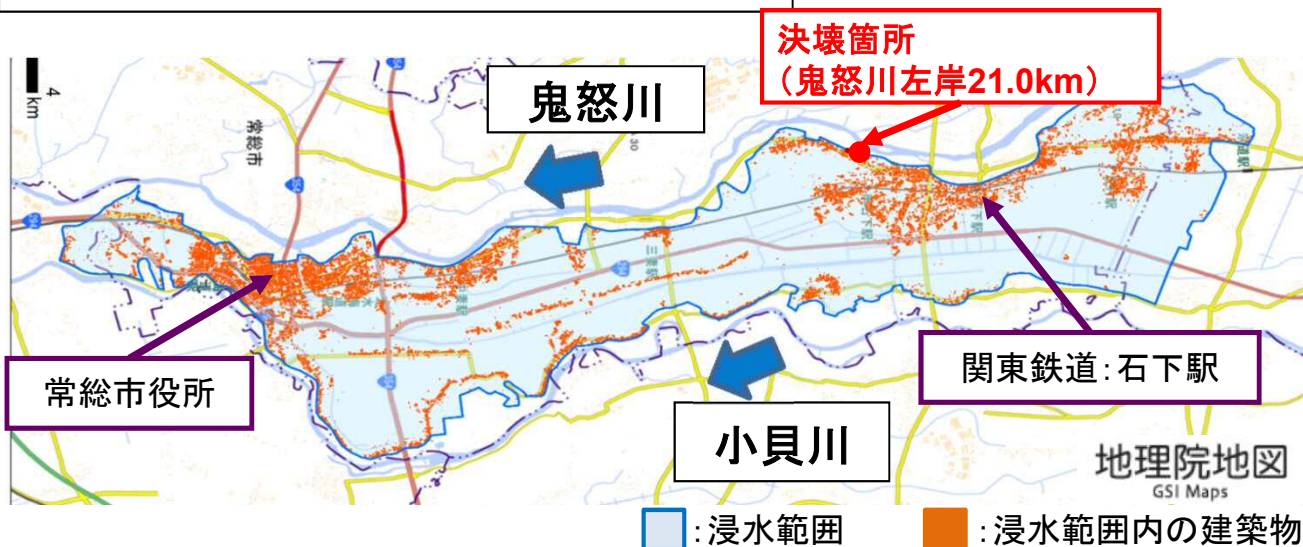
現状の水害リスク情報や取組状況の共有

(1) 現状の水害リスク情報

過去の被害情報(S61小貝川、H27鬼怒川)

- 鬼怒川・小貝川流域では、これまでも堤防の決壊や越水により浸水被害が発生。
- 昭和61年には、小貝川の堤防が決壊、平成27年は鬼怒川の堤防が決壊し、ともに浸水区域が約40km²を上回り、甚大な被害が発生。

平成27年鬼怒川水害の浸水範囲



鬼怒川流域における主な洪水(被害)状況

洪水発生年	原因	被害状況		
昭和10年 9月	台風	浸水家屋	739戸、浸水面積	約1,300ha
昭和13年 6月	台風	浸水面積	約12,400ha	
昭和13年 8月	台風	浸水面積	約4,000ha	
昭和22年 9月	カスリーン台風	浸水家屋 家屋半壊	303,160戸、家屋流失倒壊 7,645戸、田畑の浸水	23,736戸 176,789ha ※1都5県の合計値
昭和23年 9月	アイオン台風	浸水面積	約200ha	
昭和24年 8月	キティ台風	床下浸水 家屋倒壊流失	170戸、床上浸水 2戸、浸水面積	230戸 約4,500ha
平成10年 9月	台風第5号	床下浸水 浸水面積	170戸、床上浸水 約200ha	27戸
平成23年 9月	台風第15号	床下浸水 浸水面積	13戸、床上浸水 約30ha	5戸
平成27年 9月	関東・東北豪雨	床下浸水 全壊	3,385件、床上浸水 54件、大規模半壊	168件 1,649件、半壊 3,574件

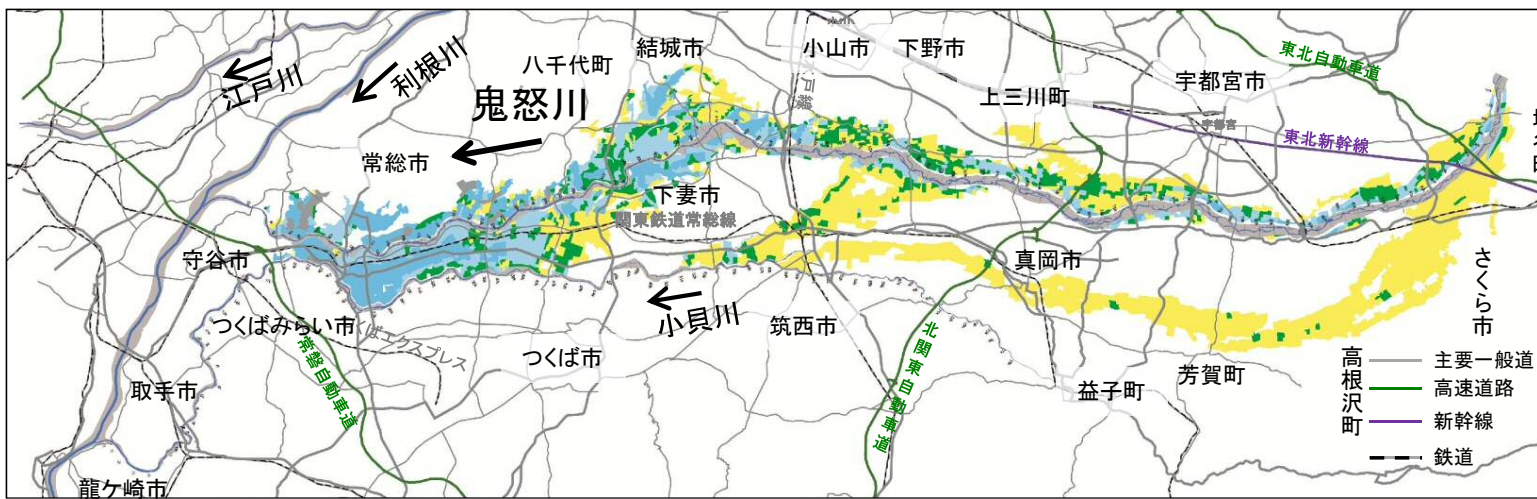
昭和61年小貝川の浸水範囲



氾濫シミュレーション(施設計画規模)

○鬼怒川及び小貝川において施設計画規模の外力による浸水想定区域図及び、堤防が決壊した際の氾濫シミュレーション結果を下館河川事務所のHP等で公表している。

・浸水想定区域図(鬼怒川) <http://www.ktr.mlit.go.jp/shimodate/shimodate00003.html>

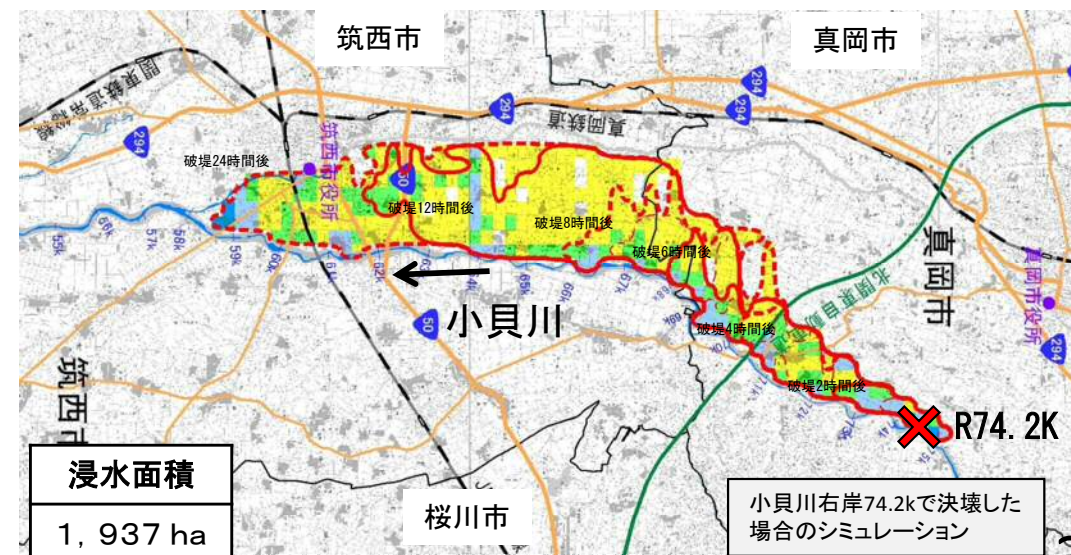


※浸水想定区域図(小貝川) <http://www.ktr.mlit.go.jp/shimodate/shimodate00004.html>

・代表的な箇所での氾濫シミュレーション



http://www.ktr.mlit.go.jp/shimodate/simulation_pdf/pdf/kinugawa_R78.50k.pdf



http://www.ktr.mlit.go.jp/shimodate/simulation_pdf/pdf/kokaigawa_R74.2k.pdf

現状の堤防整備状況

- 平成27年3月時点の堤防整備率は鬼怒川では約43%、小貝川で約68%。
- 計画断面に対して高さや幅が不足している区間があり、洪水により氾濫する恐れがある。

凡 例	
	計画断面堤防
	計画断面に満たない堤防
	堤防不要



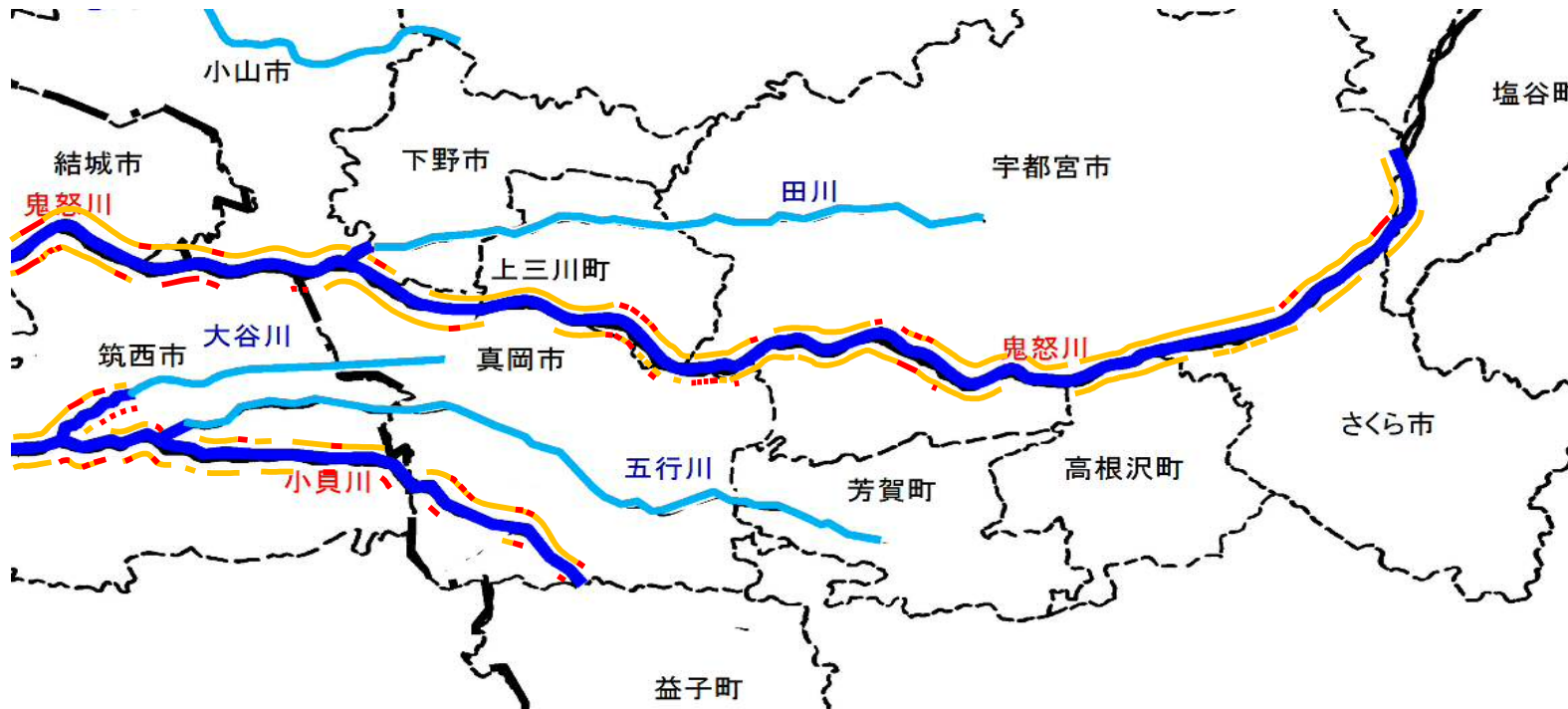
河川名	堤防延長		参考
	計画断面堤防(a)	堤防必要区間(b)	a/b(%)
鬼怒川	82.9	192.5	43.1%
小貝川	110.4	162.7	67.9%

※平成27年3月末時点

- ※ 計画断面堤防とは、計画高水位以下の水位の流水を安全に流下させることを目的として必要となる標準的な堤防の断面形状を有する堤防。
- ※ 計画断面に満たない堤防とは、標準的な堤防の断面形状に対して高さ又は幅が不足している堤防。
- ※ 堤防不要とは、丘陵地や台地部などの山付き、掘り込み等により堤防の整備が不要な箇所。

重要水防箇所

○現在の堤防の高さや幅、過去の漏水などの実績などから、危険箇所を早期に発見するために、あらかじめ水防上特に注意を要する区間を定め、重要度に応じて重要水防箇所として指定している。



凡例	
—	Aランク (水防上最も重要な区間)
—	Bランク (水防上重要な区間)

Aランク指定区間 (茨城県)	
鬼怒川	21.98km
小貝川	1.74km

堤防高(流下能力)

- Aランク： 現況の河道において計画規模の流量が流れた場合の水位が、堤防の高さや河道の流下能力が不足し、堤防の堤防高を越える箇所。
- Bランク： 現況の河道において計画規模の流量が流れた場合の水位と現況の堤防高の差が、計画断面堤防として必要な余裕高に満たない箇所。

堤防断面

- Aランク： 計画断面堤防(標準的な堤防の断面形状)に対して、現況堤防の断面積や天端幅が半分に満たない箇所。
- Bランク： 計画断面堤防(標準的な堤防の断面形状)に対して、現況堤防の断面積や天端幅が不足しているが、半分以上はある箇所。

法崩れ・すべり、漏水

- Aランク： 過去に法崩れ・すべりの実績や、漏水の履歴があり、その対策が未施工の箇所。
- Bランク： 過去に法崩れ・すべりの実績や、漏水の履歴があるが、その対策が暫定施工の箇所。また、すべり破壊に対する安全度が基準値以下の箇所や、基礎地盤及び堤体の土質等からみて漏水が発生する恐れのある箇所、所要の対策が未施工の箇所。

※この他、水衝部や洗掘箇所、工作物等設置箇所においても評定基準を定めている。

また、新しく堤防を造った箇所や破堤跡、旧川跡については、注意を要する箇所、または、履歴を残すため「要注意」として整理。

なお、重要水防箇所については下館河川事務所HPで公表 <http://www.ktr.mlit.go.jp/shimodate/shimodate00012.html>

(2) 現状の減災に係る取組状況等

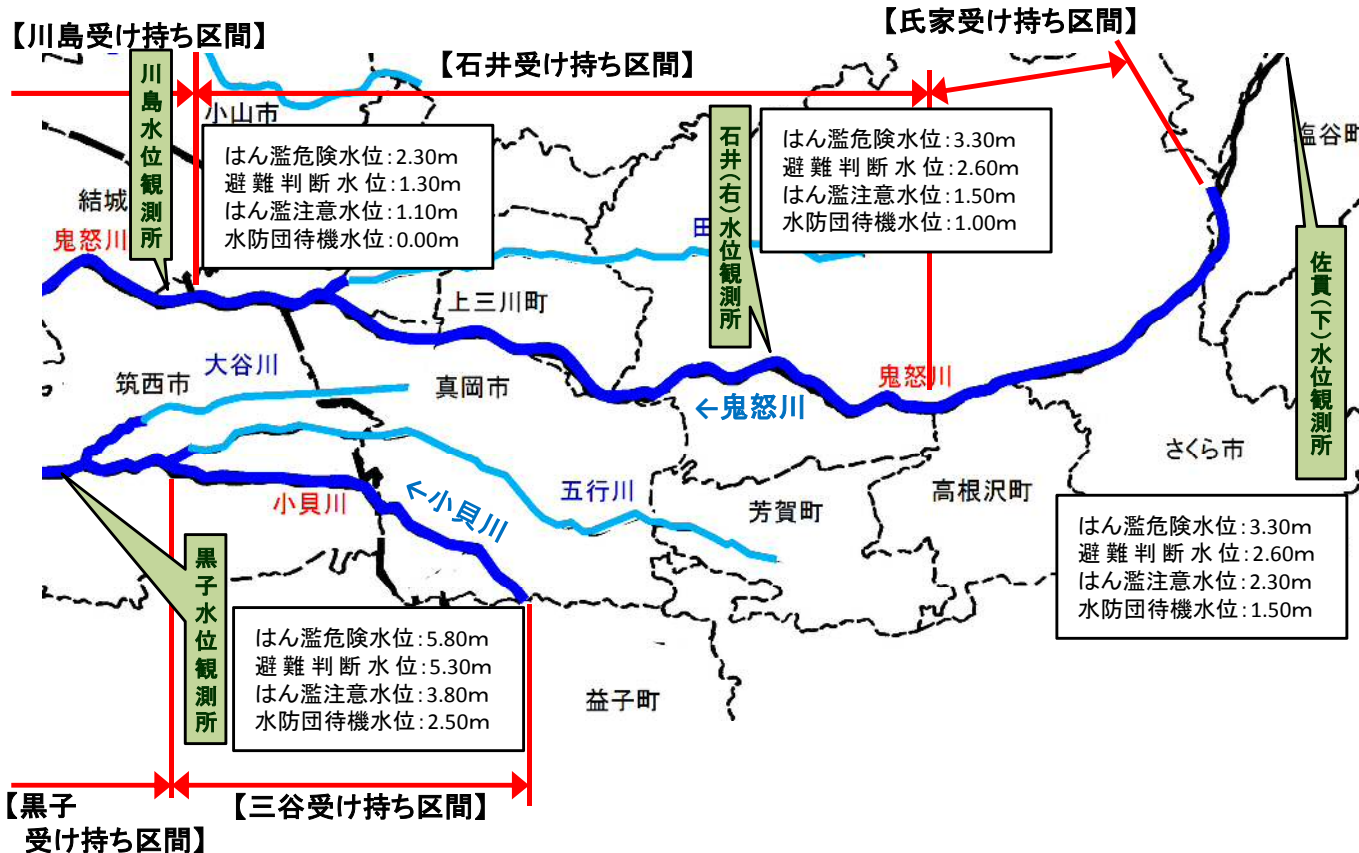
① 情報伝達、避難計画等に関する事項

洪水時における河川管理者からの情報提供等の内容及びタイミング

- 鬼怒川、小貝川では、避難勧告の発令判断の目安となる氾濫危険情報の発表等の洪水予報を実施している。
- 洪水予報等の防災情報の持つ意味や防災情報を受けた場合の対応について共有しておく必要がある。
- はん濫危険水位は、受け持ち区間内の危険箇所において氾濫がはじまる水位を基準水位観測所の水位に換算し、避難に必要な時間を考慮して設定している。



基準水位観測所と水防受け持ち区間



洪水予報の基準となる基準観測所水位

はん濫危険水位

市町村長による避難勧告等の発令判断の目安であり、住民の避難判断の参考になる水位。

避難判断水位

市町村長による避難準備情報の発令判断の目安であり、住民のはん濫に関する情報への注意喚起になる水位。

はん濫注意水位

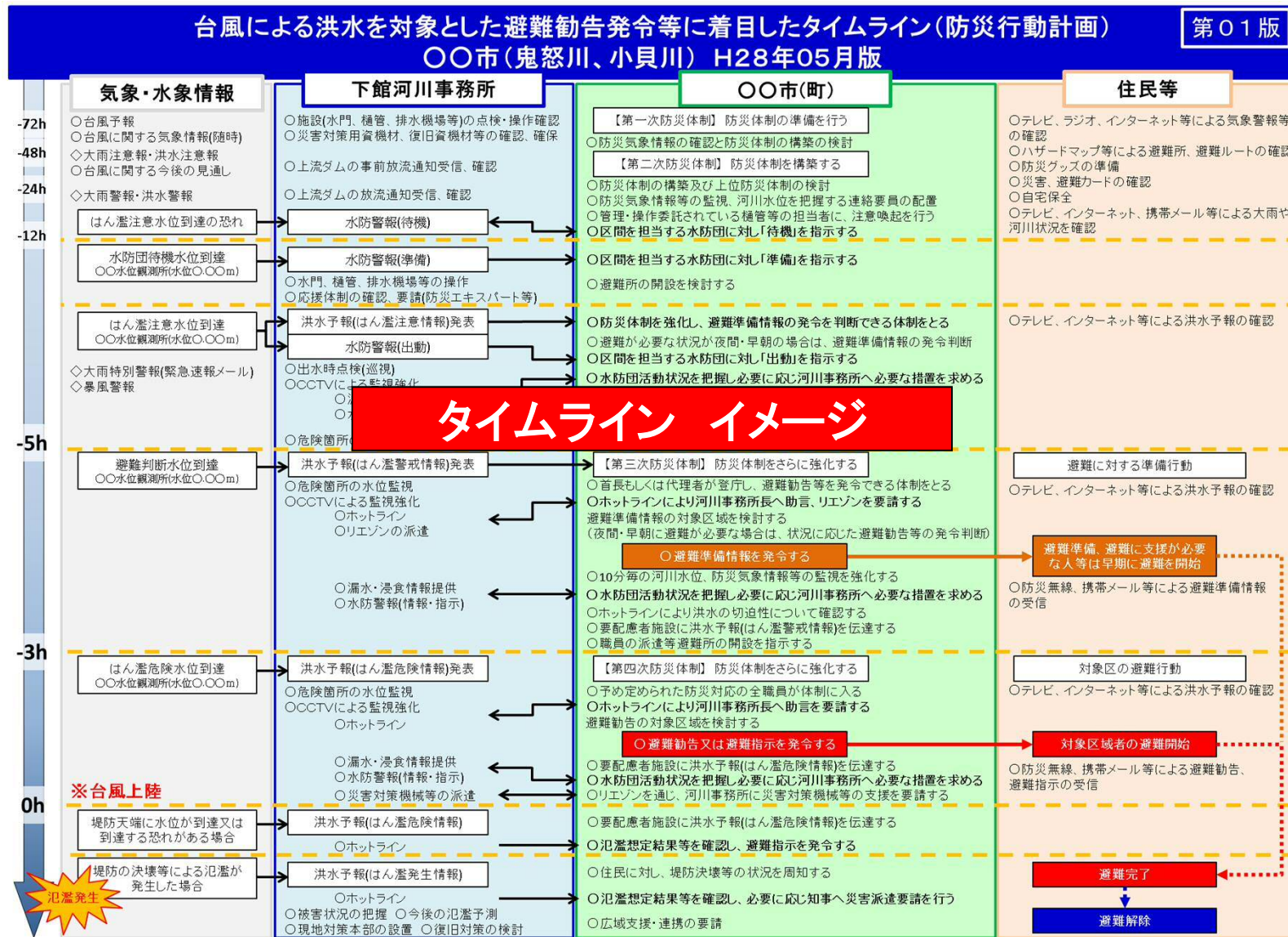
のり崩れ、洗掘、漏水などの災害が発生する危険性がある水位。水防団が出動して河川の警戒にあたる水位。

水防団待機水位

水防団が水防活動の準備を始める目安となる水位。

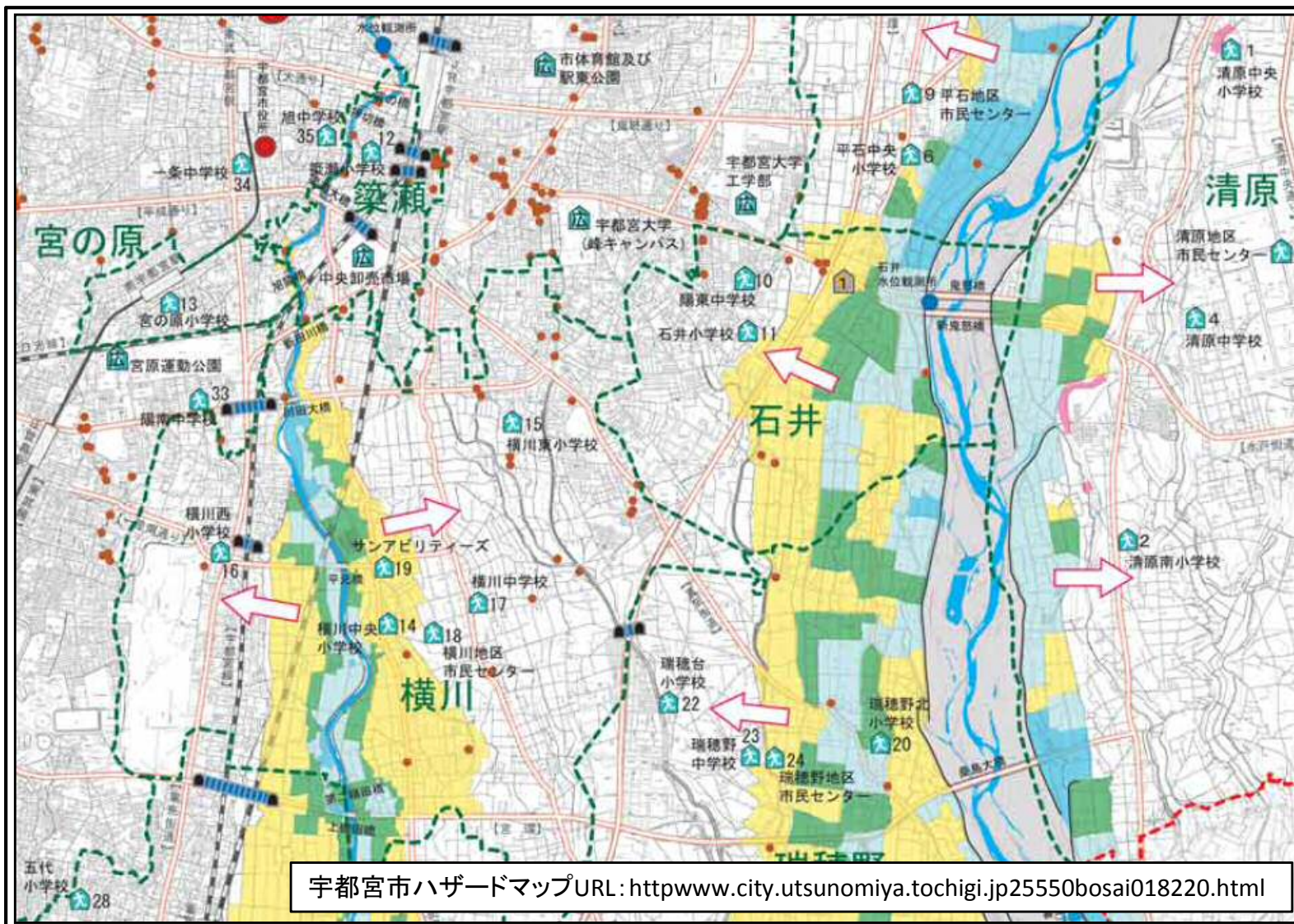
避難勧告等の発令基準

- 地域防災計画に避難勧告発令の基準が記載されている。
- 地域防災計画により具体的に避難勧告の発令の時期や対象地区を記載したり、タイムラインの策定を進める必要がある。



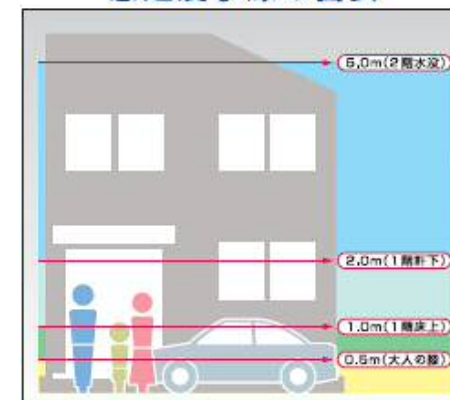
避難場所・避難経路

- 各市町の地域防災計画において、市町内の避難場所を設定している。
- 関東・東北豪雨のように市町内の広範囲が浸水する場合等があるため、浸水範囲と避難場所・収容人数等を確認し、必要に応じて市町内だけでなく隣接市町村の避難場所への広域避難や避難経路についても事前に検討・調整しておくことが必要である。



宇都宮市ハザードマップURL: <http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp25550bosai018220.html>

想定浸水深の目安



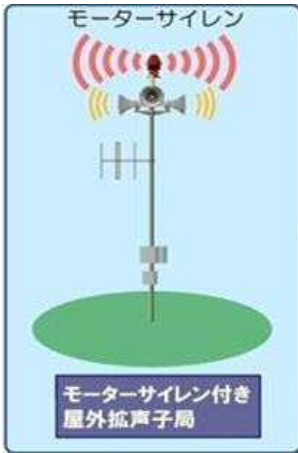
凡例

浸水想定区域と浸水実績	
	浸水が2.0～5.0mの区域
	浸水が1.0～2.0mの区域
	浸水が0.5～1.0mの区域
	浸水が0.5m未満の区域
	過去に被害(※)が発生した箇所
<small>(※建物損壊、床上/床下浸水、堤防決壊/浸壊、河川溢水、道路冠水)</small>	
避難関連	
	指定避難場所(数字は一覧表の番号)
	広域避難場所
	福祉施設(入所者有)
	堤防の位置(鬼怒川のみ記載)
	急傾斜崩壊危険箇所
	アンダーパス部(地下道路など※)
	避難方向の目安
	地区境界
	行政界
<small>(※道路が鉄道などをくぐる低い箇所では、洪水時に水がたまりやすくなります。裏面「水害のメカニズム」も参照下さい。)</small>	

住民等への情報伝達の体制や方法

- 河川水位、洪水予報、ライブ映像等の情報をホームページやテレビを通じて伝達している。
- 情報の入手しやすさや切迫感の伝わりやすさを向上させる必要がある。

防災無線や電話回線を通じて避難情報を通知(併せてWEB公開)
[結城市防災無線]

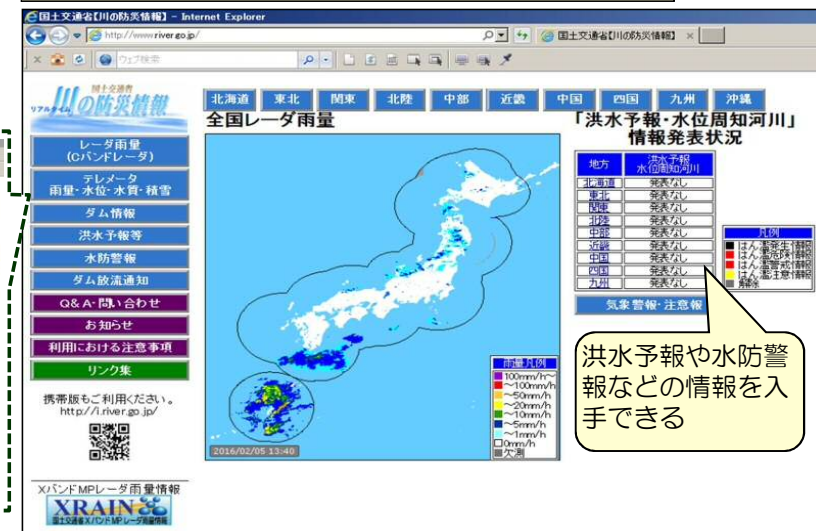


PC・スマホでライブ映像が確認できる



リアルタイムで川の水位情報を確認できる。

PC・スマホから川の防災情報入手

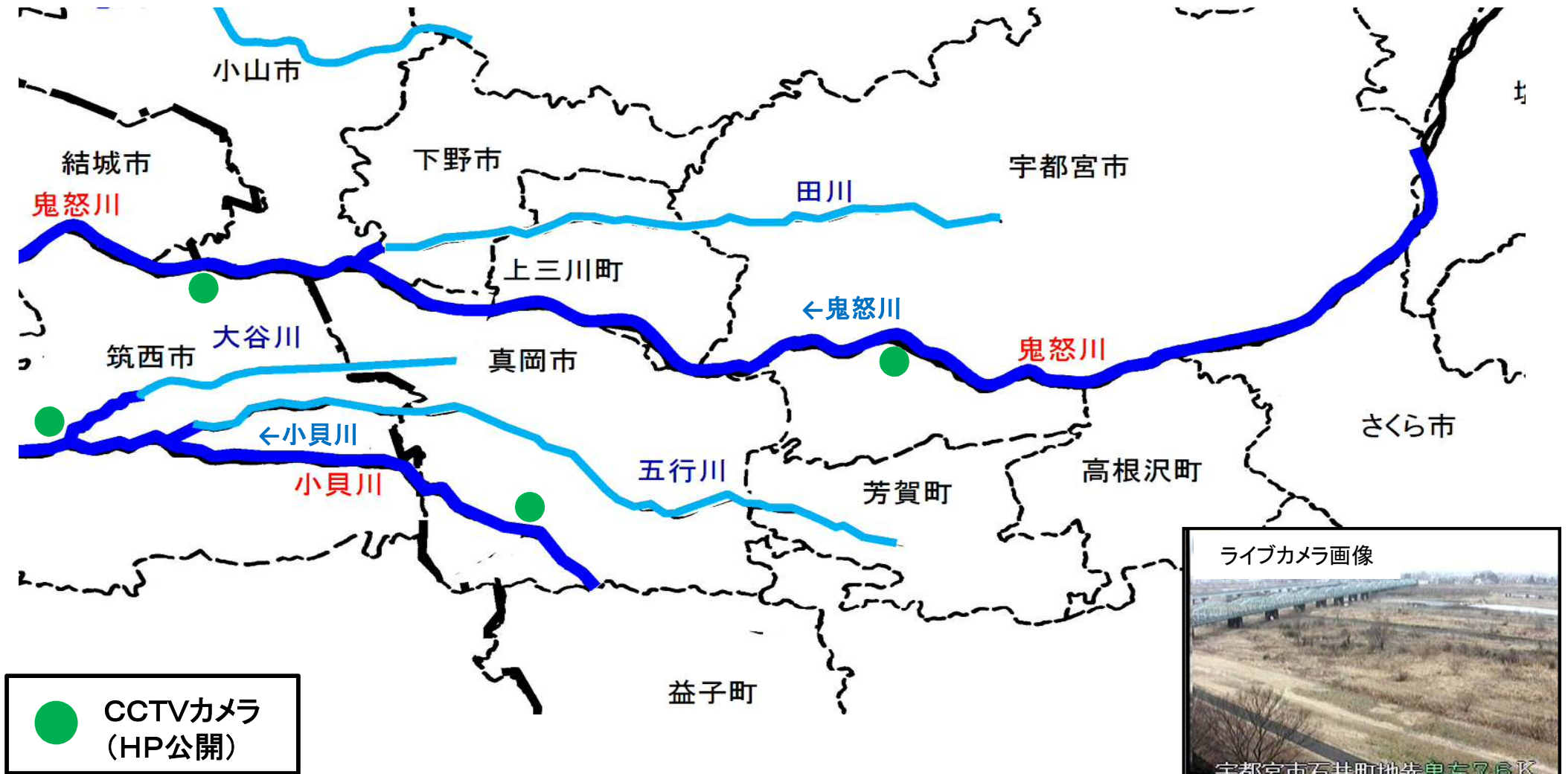


(2) 現状の減災に係る取組状況等

② 水防に関する事項

河川水位等に係る情報提供

○ライブ映像をホームページで提供しているが、現在4箇所に限られており、各市町の防災対策や住民の避難行動の判断に必要な箇所について、順次拡大する必要がある。

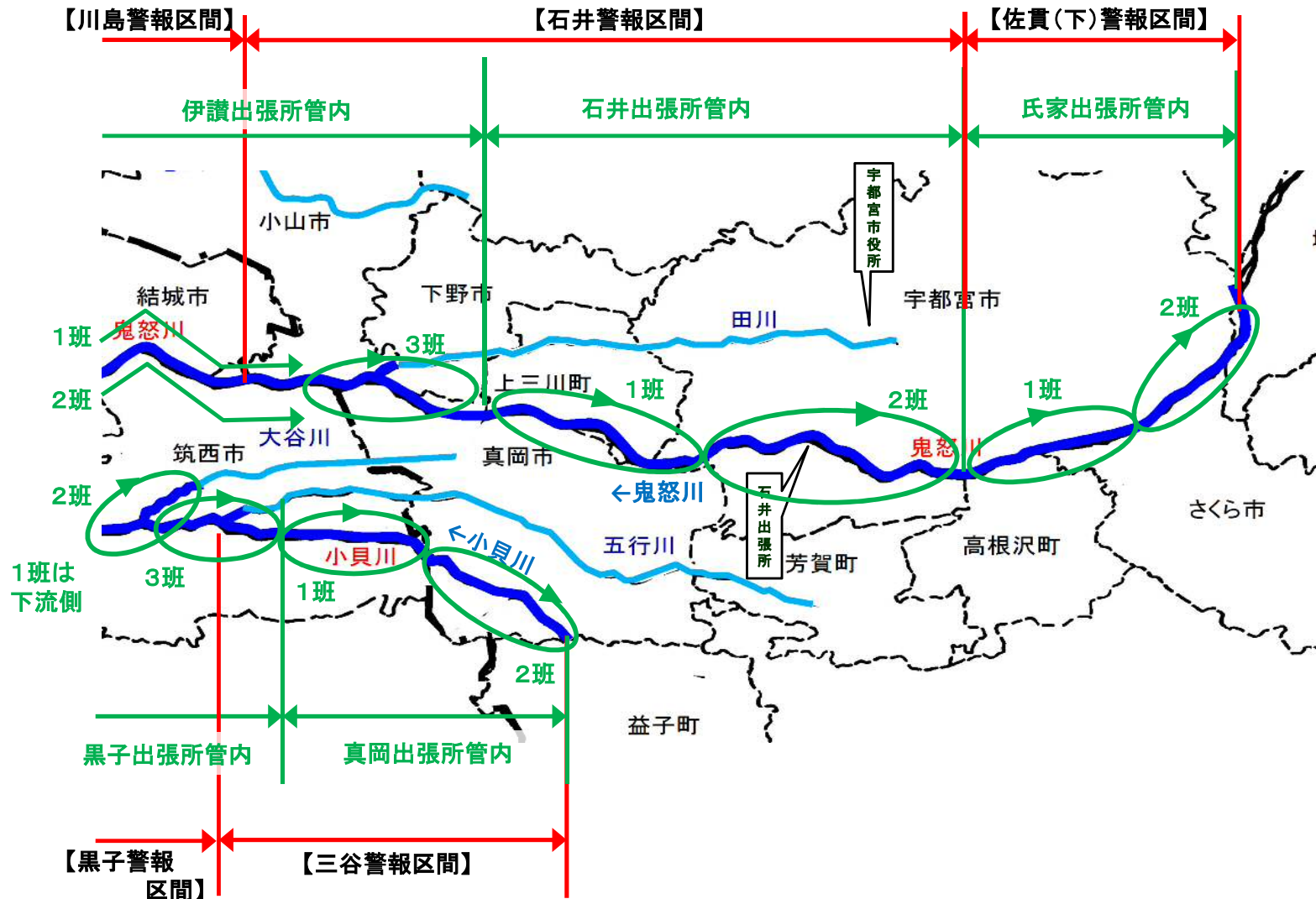


CCTV画像(鬼怒川、小貝川のライブ映像)

http://www.ktr.mlit.go.jp/shimodate/shimodate_index017.html

河川の巡視

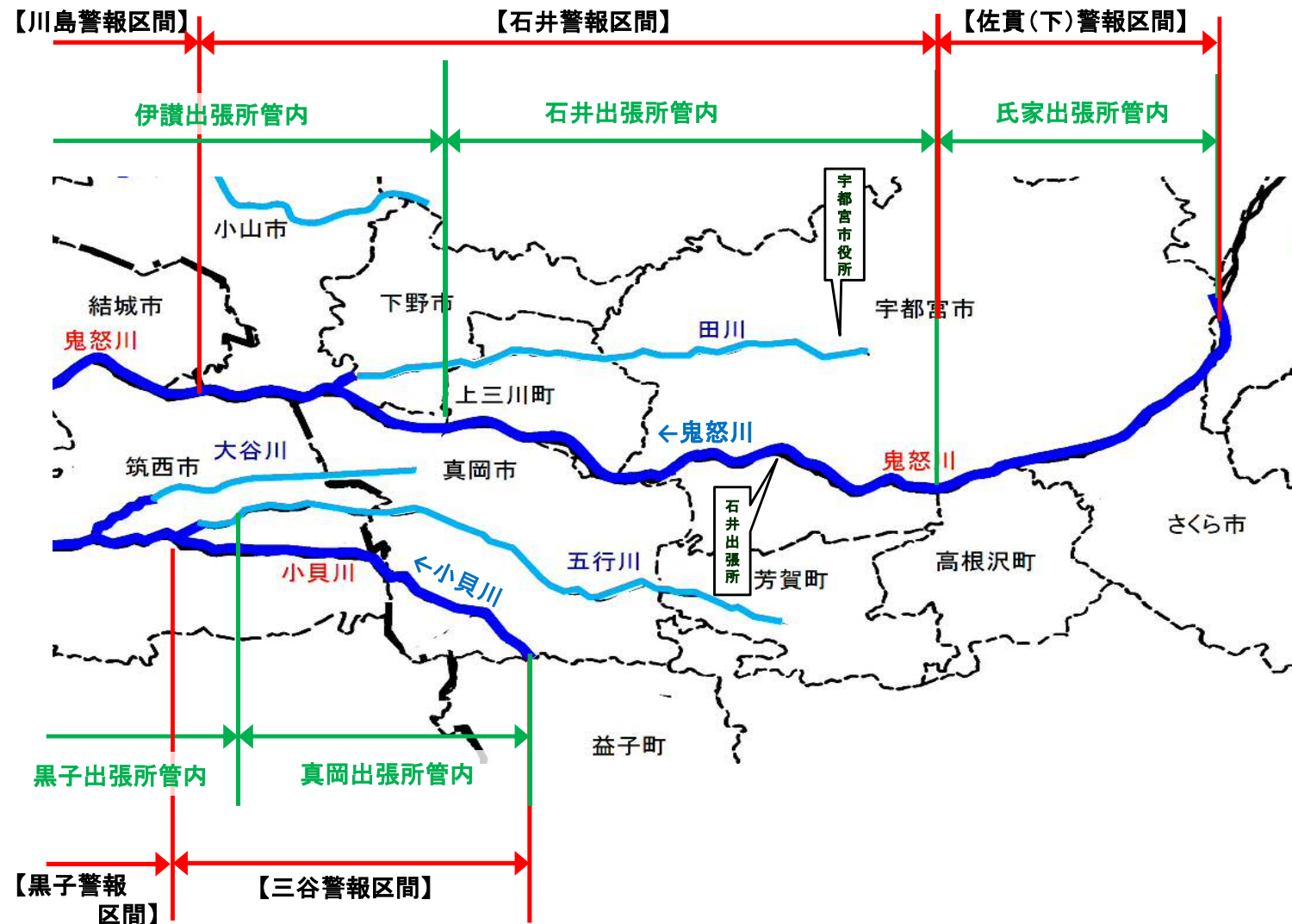
- 出水時には、水防団等と河川管理者がそれぞれ河川巡視を実施している。
- 堤防決壊の恐れのある箇所では土のう積み等の水防活動が的確に行われるよう、水防団等と河川管理者で、河川巡視で得られた堤防や河川水位の状況等の情報の共有等を進める必要がある。



氾濫注意水位を超えた時点から河川巡視に「状況把握班」を加え、洪水時の河川状況を把握している。

水防資機材の整備状況

- 水防資器材については、水防管理団体が水防倉庫等に備蓄しているが、河川管理者が持つ資器材も、水防計画に基づき緊急時に提供している。
- 水防団等と河川管理者が連携して的確な水防活動を推進するため、資機材に係る情報を共有し、適切な配置の検討等を進める必要がある。



- 国の備蓄状況一例
【下館河川事務所 石井出張所】
- ・根固めブロック : 503個
 - ・土のう袋 : 5,000袋
 - ・大型土のう袋 : 270袋
 - ・防水シート : 90枚
 - ・その他

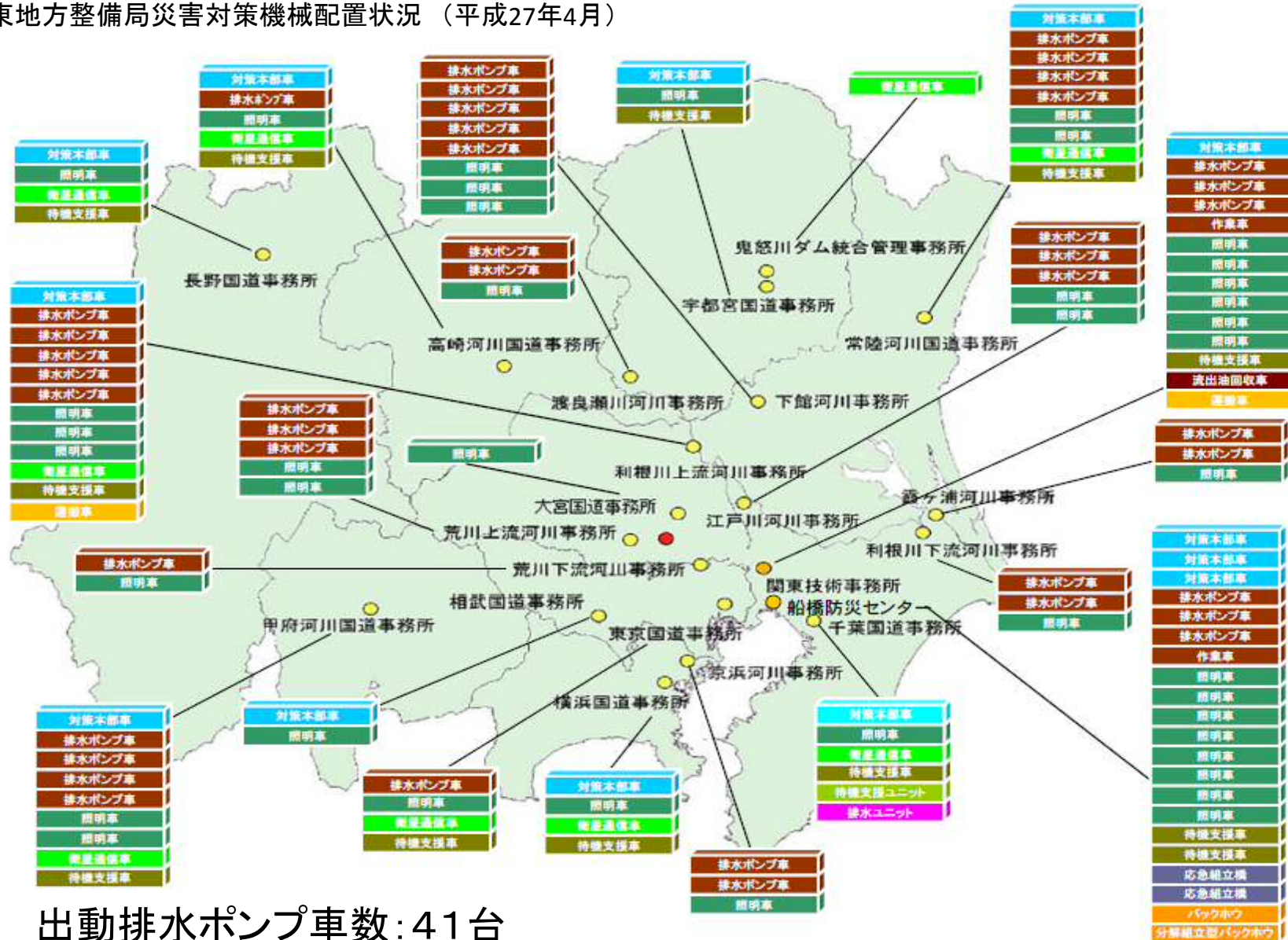
- 水防管理団体の備蓄状況一例
【宇都宮市役所】
- ・土のう袋 : 約56,000袋
 - ・防水シート : 403枚
 - ・杭木 : 505本
 - ・縄 : 172kg
 - ・スコップ : 484本
 - ・斧、鎌 : 303本
 - ・その他

(2) 現状の減災に係る取組状況等
③ 氾濫水の排水、施設運用等に関する事項

排水施設、排水資機材の操作・運用

○排水ポンプ車や照明車等の災害対策車両・機器は平常時から定期的な保守点検を行うとともに、機械を扱う職員等への教育体制も確保し、常時、災害発生による出動体制を確保

関東地方整備局災害対策機械配置状況（平成27年4月）

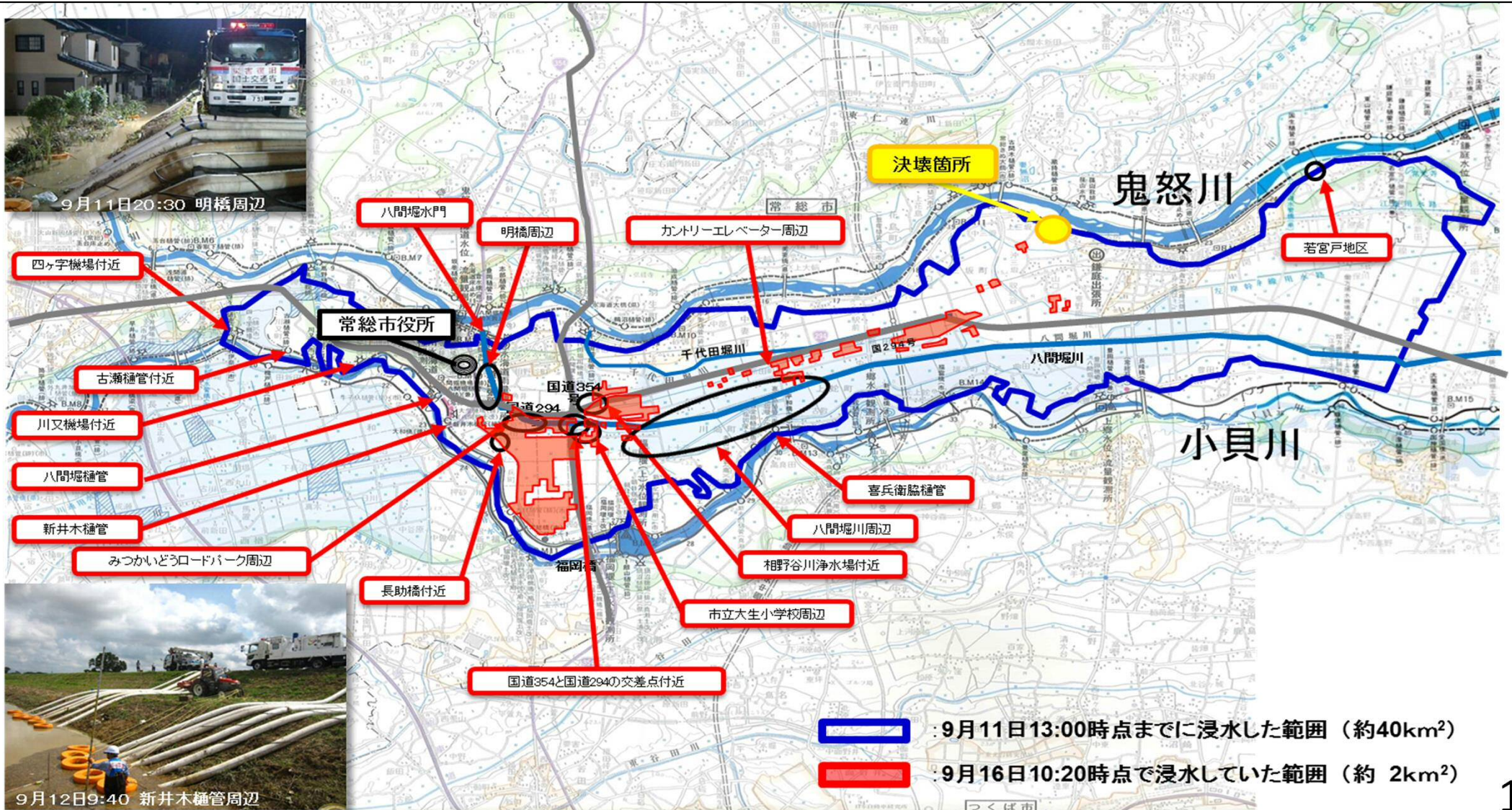


出動排水ポンプ車数: 41台



排水施設、排水資機材の操作・運用

- 関東・東北豪雨では、排水ポンプ車等により氾濫水の排水を実施し、10日間で宅地及び公共施設等の浸水が概ね解消。
- 排水路、排水施設等に係る情報を関係者間で共有した上で、円滑な排水について事前に検討しておくことが必要である。

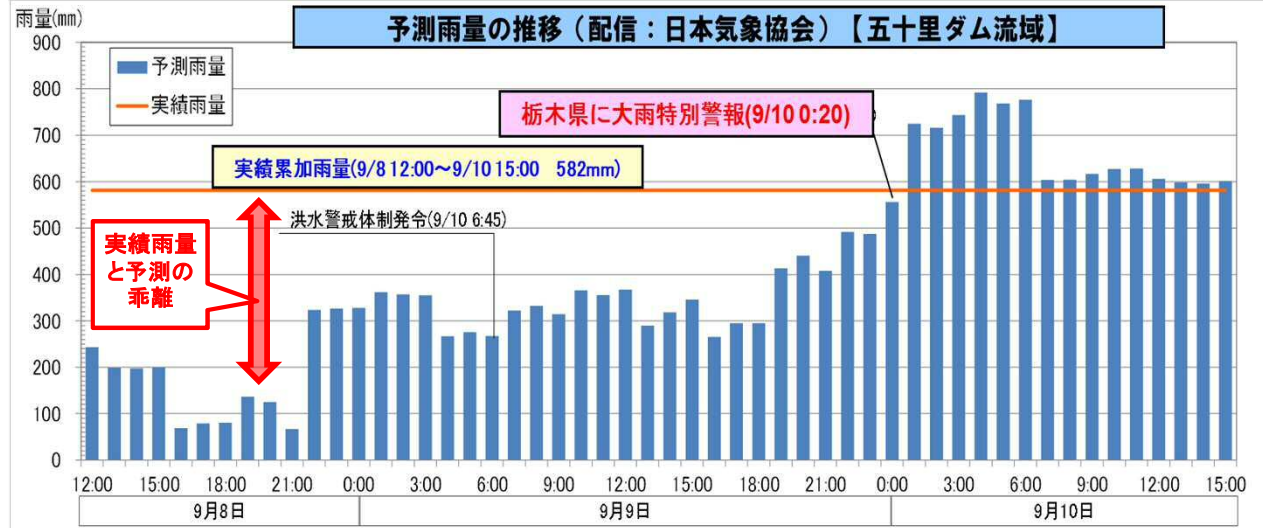


ダムの危機管理型の運用(現状)

- 鬼怒川上流の直轄4ダムのうち、ゲート操作を行う3ダムでは、平成18年10月に利水容量の一部を放流することで洪水調節容量を増やして洪水に備える事前放流実施要領を定めている。
- 操作要領等の定めはないが、関東・東北豪雨では下流河川等の状態や今後の降雨予測を踏まえ、放流量を更に減らす(ダムに貯め込む)操作を実施。



●実績雨量と予測雨量の乖離がみられる。



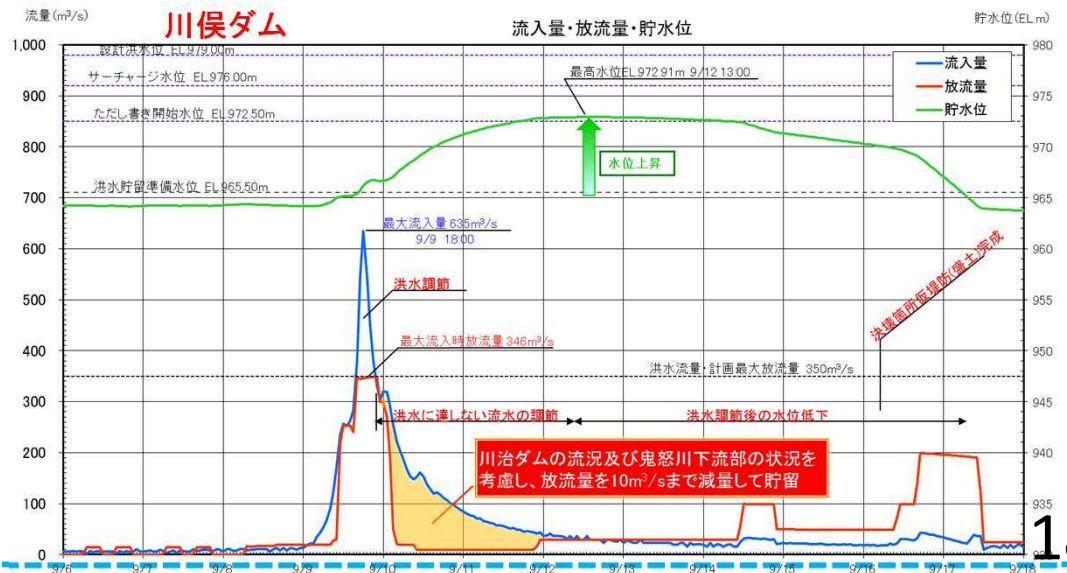
※予測雨量は各時間に予測された降り始めから終わりまでの総雨量

※実績累加雨量は五十里ダム流域の平均雨量

●下流河川等の状態を考慮し放流量を更に減らす操作を実施。



水位が上昇した川俣ダム



(2) 現状の減災に係る取組状況等
④ 河川管理施設の整備に関する事項

堤防等河川管理施設の今後の整備内容：鬼怒川

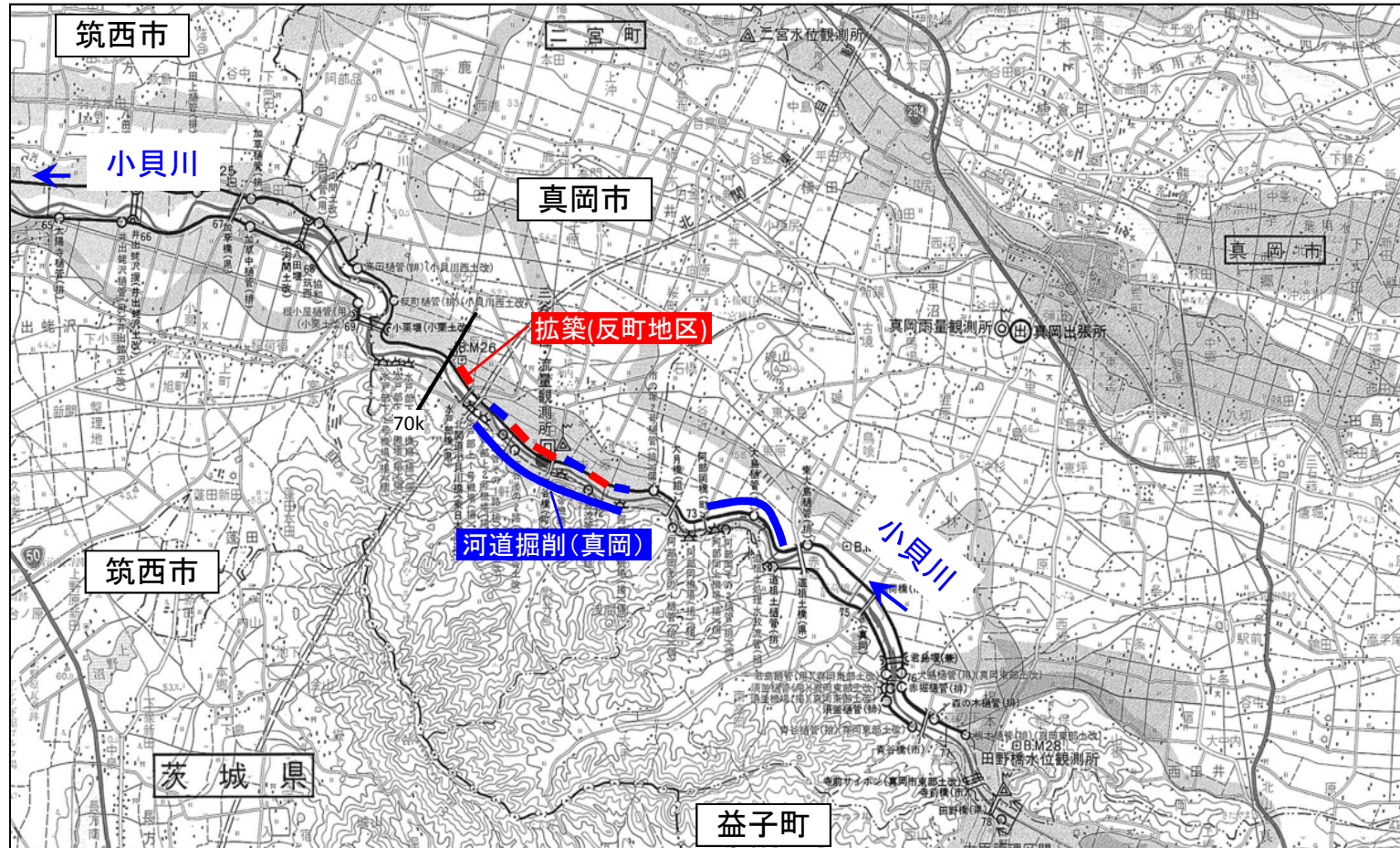


項目	当面7年間で整備する箇所		概ね30年で整備する箇所	
	洪水を安全に流下させるための対策	堤防の整備 水門・樋管の改築等 河道掘削(樹木伐採)	鬼怒川下流部の流下能力向上を図る。	堤防の整備 樋管の改築等
浸透・侵食対策	護岸整備等	河岸侵食に対する安全確保を図る。	護岸整備等	河岸侵食に対する安全確保を図る。
危機管理対策	防災施設(CCTV)	築堤整備が進むまでの危機管理対応	防災施設(CCTV)	築堤整備が進むまでの危機管理対応
	—	—	防災施設(河川防災ステーション)	洪水時等における緊急復旧活動等の拠点となる施設

凡例	
【築堤】	【河道掘削】
■ 概ね7年	■ 概ね7年
■ 概ね30年	■ 概ね30年
【樋管・水門】	【護岸】
● 概ね7年	▼ 概ね7年
● 概ね30年	▼ 概ね30年

※鬼怒川直轄河川改修事業 再評価(平成28年5月19日) 資料より抜粋

堤防等河川管理施設の今後の整備内容:小貝川



項目	当面7年で整備する箇所		概ね20～30年で整備する箇所	
	洪水を安全に流下させるための対策	築堤・かさ上げ・拡築 河道掘削	小貝川上流の流下能力の向上を図る。	築堤・かさ上げ・拡築 河道掘削
危機管理対策	防災施設(CCTV)	築堤整備が進むまでの危機管理対応	防災施設(CCTV)	築堤整備が進むまでの危機管理対応
	防災施設(光ケーブルの二重化)	災害時における断線等の障害を防ぐ	防災施設(光ケーブルの二重化)	災害時における断線等の障害を防ぐ
			防災施設(河川防災ステーション(つくば・筑西))	洪水時等における緊急復旧活動等の拠点となる施設

【凡例】

上段: 当面7年
下段: 概ね20年～30年

洪水を安全に流下させるための対策

危機管理対策

※小貝川直轄河川改修事業 再評価(平成26年10月10日) 資料より抜粋

参考事例：鬼怒川・小貝川下流域大規模氾濫に関する減災対策協議会

これまでの会議の流れ

- 鬼怒川・小貝川下流域大規模氾濫に関する減災対策協議会
 - ・日時:平成28年2月17日(水) 10:00~
 - ・概要:協議会規約(案)、減災のための目標(案)の確認・了解 など



- 鬼怒川・小貝川下流域大規模氾濫に関する減災対策協議会 第1回 幹事会
 - ・日時:平成28年3月2日、10日(木) ※2回に分けて開催
 - ・概要:現状の取組状況の共有と取りまとめ、目標達成のための取組(案) など



- 鬼怒川・小貝川下流域大規模氾濫に関する減災対策協議会 第2回 幹事会
 - ・日時:平成28年4月18日(月) 13:30~
 - ・概要:第2回協議会資料(案) 鬼怒川・小貝川下流域の取組方針(案)について など



- 第2回 鬼怒川・小貝川下流域大規模氾濫に関する減災対策協議会
 - ・日時:平成28年5月11日(水) 15:00~
 - ・概要:幹事会の報告、鬼怒川・小貝川下流域の取組方針(案)の確認・了解 など

概ね5年で実施する取組

1) ハード対策の主な取組

- 洪水を河川内で安全に流す対策
- 危機管理型ハード対策
- 避難行動、水防活動、排水活動に資する基盤等の整備

2) ソフト対策の主な取組

① 逃げ遅れゼロに向けた迅速かつ的確な避難行動のための取組

- 広域避難を考慮したハザードマップの作成・周知等
 - ・想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域図、氾濫シミュレーション(鬼怒川・小貝川・八間堀川)の公表
 - ・広域避難計画の策定
 - ・広域避難を考慮したハザードマップの作成・周知
 - ・まるごとまちごとハザードマップ整備・拡充
 - ・要配慮者利用施設の避難計画の作成及び訓練の促進
 - ・ハザードマップポータルサイトを活用した周知サポート、地図情報の活用
- 避難勧告の発令に着目したタイムラインの作成
 - ・避難勧告の発令に着目したタイムラインの作成
 - ・タイムラインに基づく首長等も参加した実践的な訓練
 - ・気象情報発信時の「危険度の色分け」や「警報級の現象」等の改善(水害時の情報入手のし易さをサポート)
- 防災教育や防災知識の普及
 - ・水災害の事前準備に関する問い合わせ窓口の設置
 - ・水防災に関する説明会の開催
 - ・教員を対象とした講習会の実施
 - ・小学生を対象とした防災教育の実施
 - ・出前講座等を活用した講習会の実施
 - ・プッシュ型の洪水予報等の情報発信
 - ・水位計やライブカメラの情報をリアルタイムで提供

② 洪水氾濫による被害の軽減、避難時間の確保のための水防活動の取組

- より効果的な水防活動の実施及び水防体制の強化
 - ・水防団等への連絡体制の再確認と伝達訓練の実施
 - ・水防団同士の連絡体制の確保
 - ・水防団や地域住民が参加する洪水に対しリスクが高い区間の共同点検
 - ・関係機関が連携した実働水防訓練の実施
 - ・水防活動の担い手となる水防協力団体の募集・指定を促進
 - ・地域の建設業者による水防支援体制の検討・構築

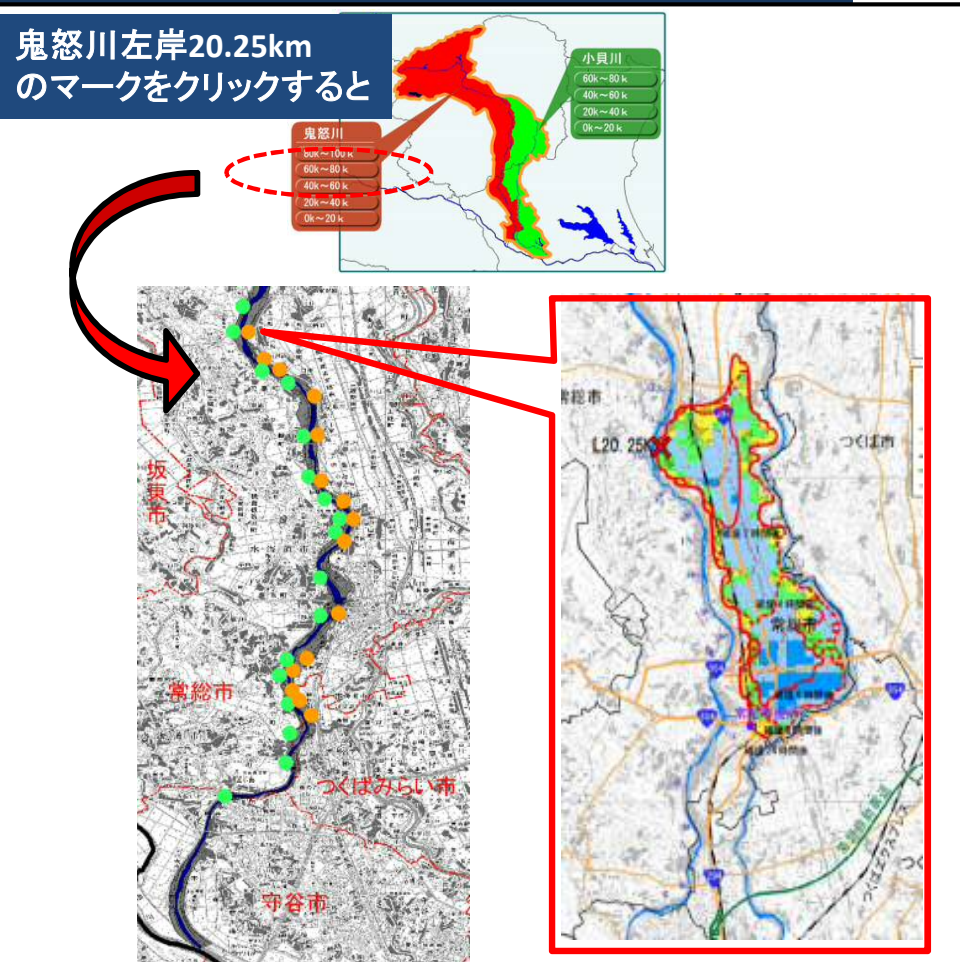
③ 一刻も早い生活再建及び社会経済活動の回復を可能とするための排水活動の取組

- 緊急排水計画(案)の作成及び排水訓練の実施
 - ・排水機場・樋門・水門等の情報共有、浸水区域内の自然勾配を踏まえた排水の検討等を行い、大規模水害を想定した緊急排水計画(案)を作成
 - ・緊急排水計画(案)に基づく排水訓練の実施

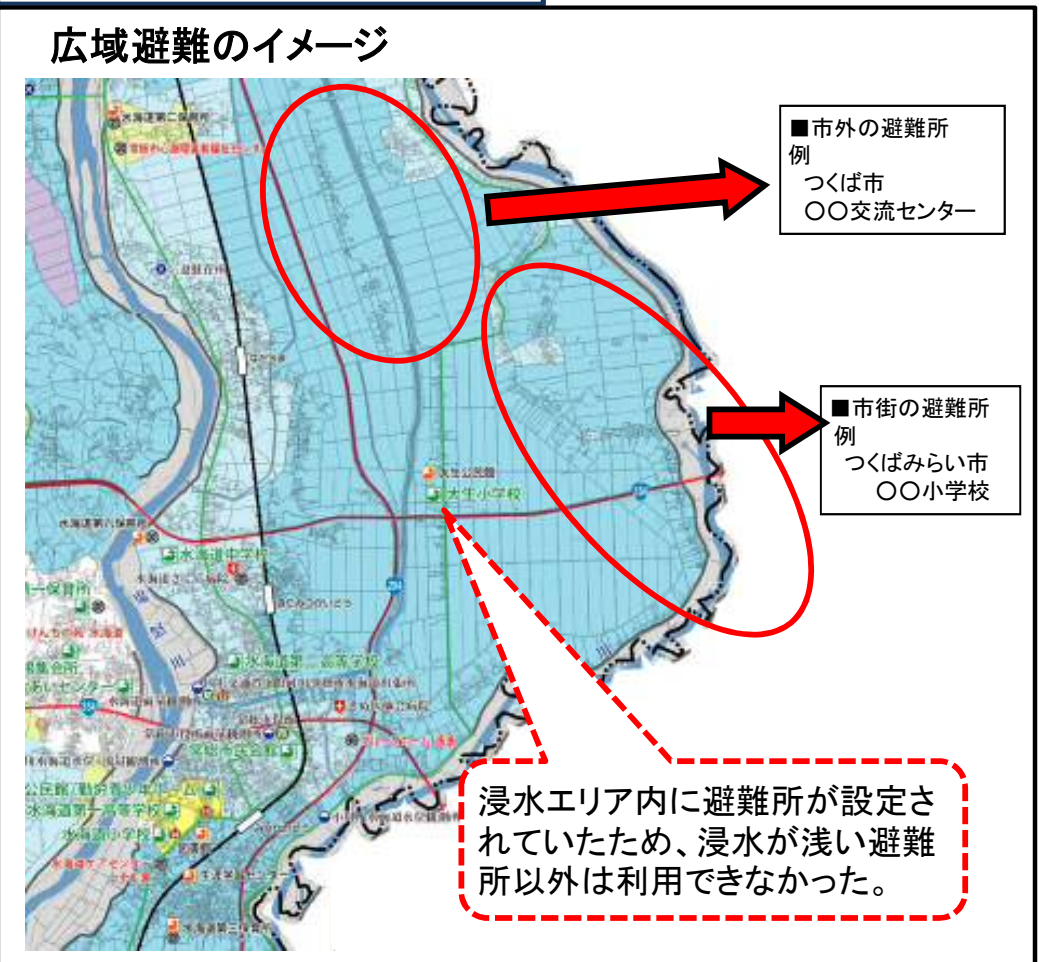
具体的な事例① 広域避難を考慮したハザードマップの作成・周知等

- 想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域図、氾濫シミュレーションの公表
鬼怒川、小貝川【H28年度：関東地整】 八間堀川【H29年度：茨城県】
- 広域避難計画の策定【H29年度：協議会全体】
- 広域避難を考慮したハザードマップの作成・周知【H30年度から順次実施：10市町】

想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域図 鬼怒川・想定決壊地点別の氾濫シミュレーション



広域避難計画の策定 ハザードマップの作成



具体的な事例② 防災教育や防災知識の普及

<住民向け>

- 水災害への事前準備に関する“**問い合わせ窓口**”を設置

【H28年6月から順次実施:協議会全体】

- **水防災に関する説明会**を開催・・・常総市の自治区長への説明会を皮切りに開催

【本格的な台風時期を迎える前のH28年8月まで:10市町】

<小学生向け>

- **学校教育現場における水防活動の体験等の水防災教育・訓練**を実施

【H28年度:協議会全10市町で1校を先行実施】

【H32年度まで:浸水区域内にある全小学校で実施】

住民向け



住民説明会

小学生向け



水防活動の体験



出前講座