

子吉川の現状の水害リスク情報や 減災に係るこれまでの取組

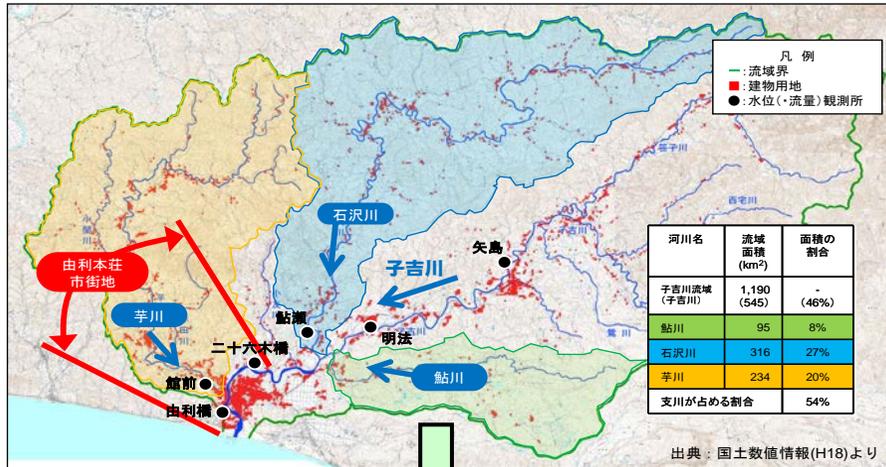
平成28年5月13日
子吉川「大規模氾濫時の減災対策協議会」

(1) 現状の水害リスク情報

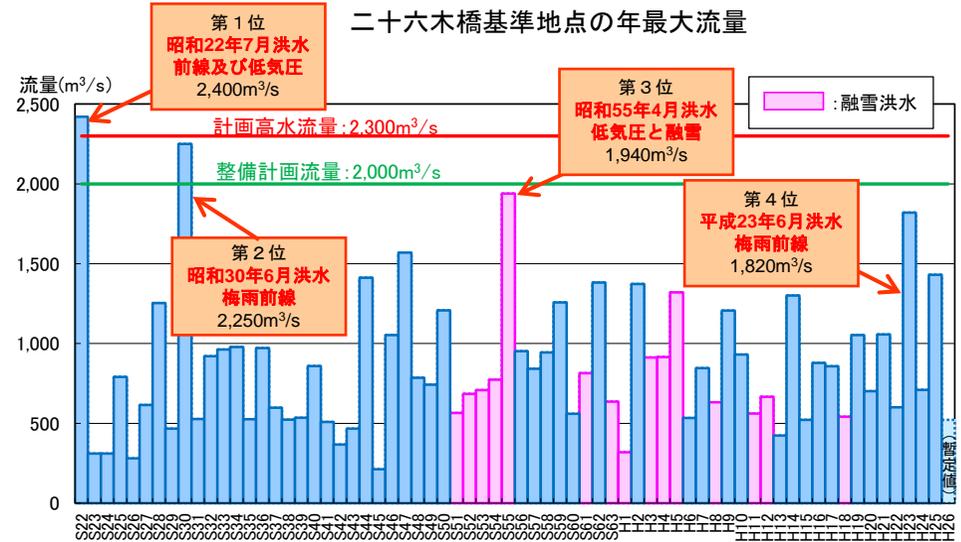
子吉川の洪水特性

- 下流由利本荘市街地付近で**主要3支川が合流し、本川と支川の水位ピークの時差が小さい。**
- 前線性の降雨により引き起こされる洪水が主ですが、**流域に豪雪地帯を含むことから融雪洪水も発生。**
- 平成25年7月出水では、**上流部において3m/hを超える急激な水位上昇**を記録。

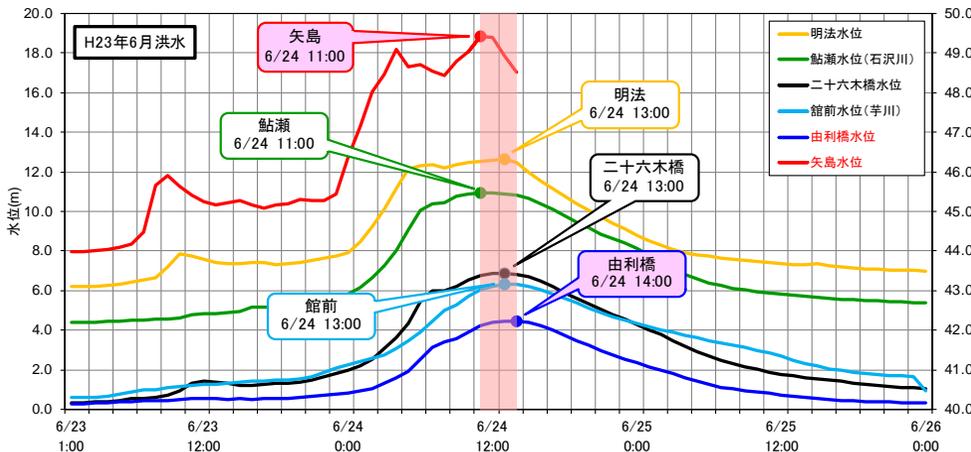
- 市街地上流で3支川がほぼ同時に合流。
- 3支川で流域面積の5割超のため、流量が大きくなりやすい。



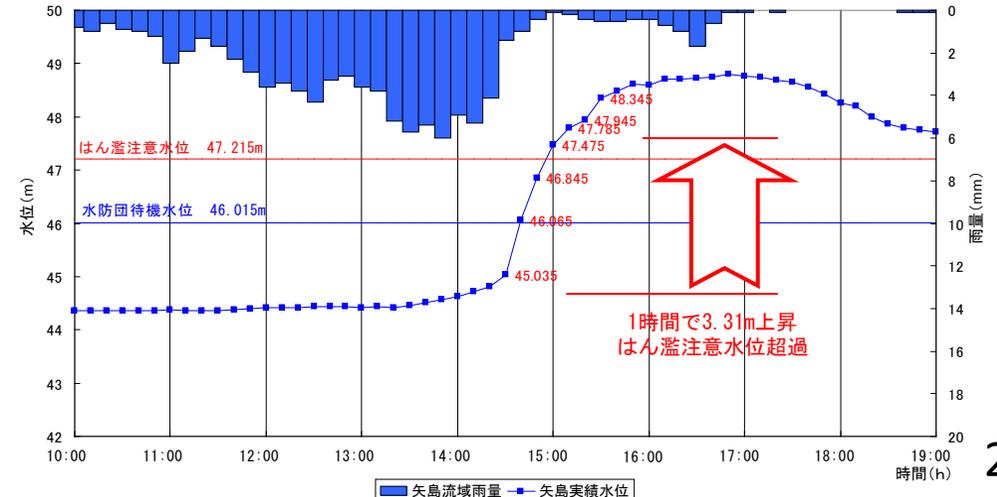
二十六木橋基準地点の年最大流量



本川の上流流（矢島と由利橋）のピーク時差は3時間
また、その間に支川の石沢川（鮎瀬）および芋川（館前）のピークが重なる

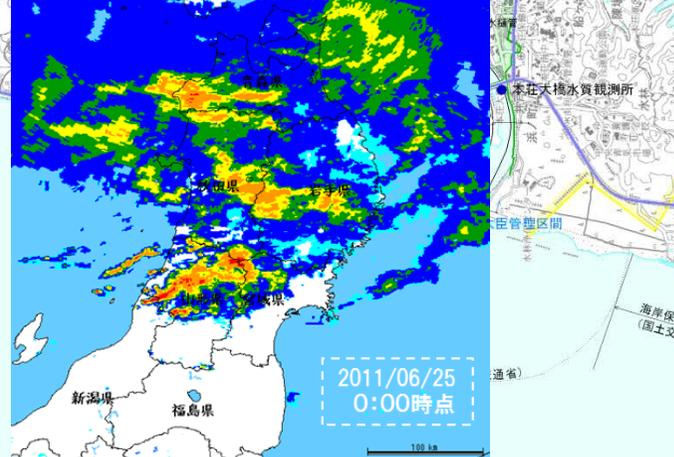
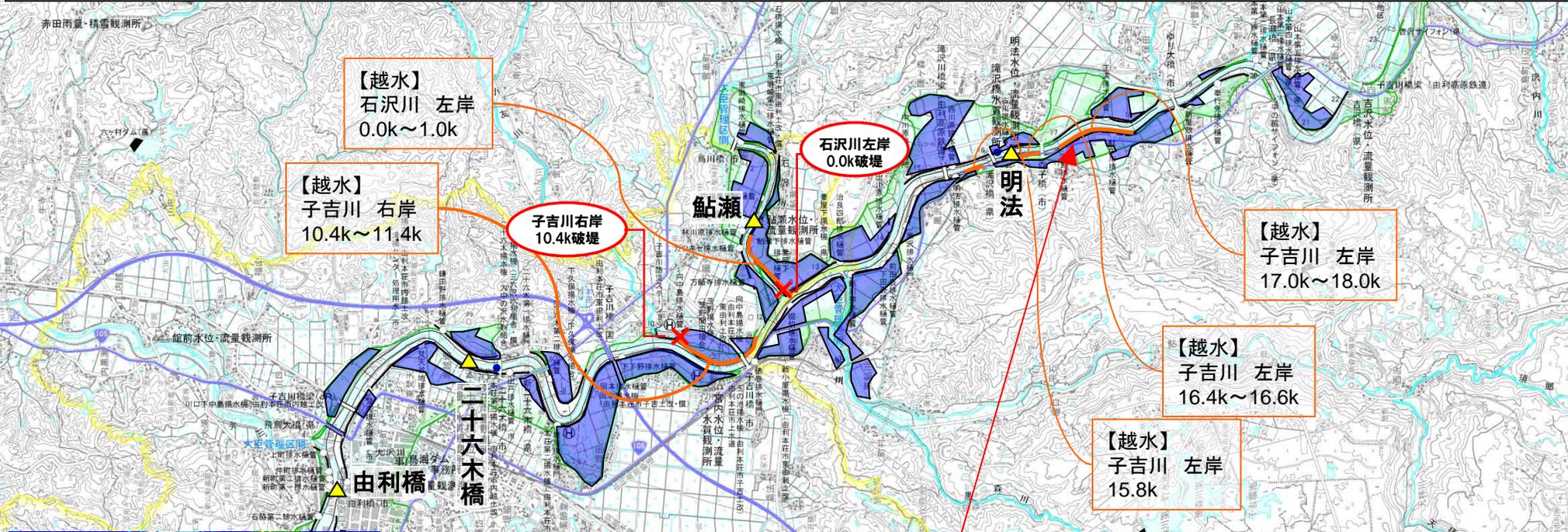


平成25年7月洪水(矢島水位観測所)



過去の被害情報(H23. 6洪水)

6月22日梅雨前線が、華中から朝鮮半島を通過して東北地方にのびて停滞し、前線上の低気圧が24日に東北地方に接近した。22日～25日にかけて秋田県を中心に広い範囲で大雨となった。この降雨により、子吉川の直轄管理区間に設置している水位観測所全6観測所のうち、4観測所で計画高水位を越える記録的な洪水となった。

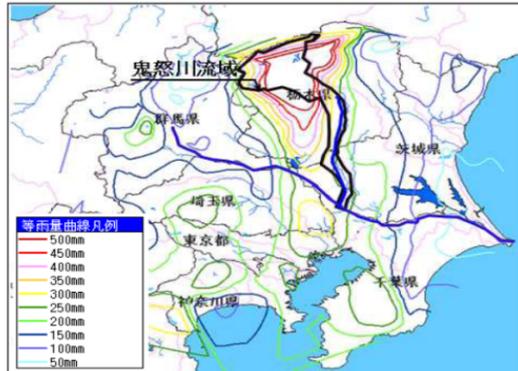
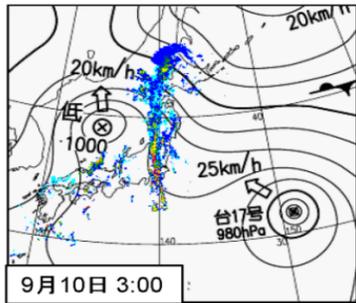


平成23年6月24日
17:00~18:00撮影

【参考】平成27年9月 関東・東北豪雨 の概要

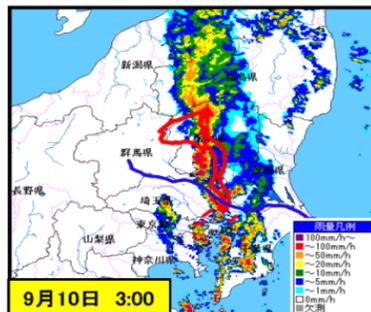
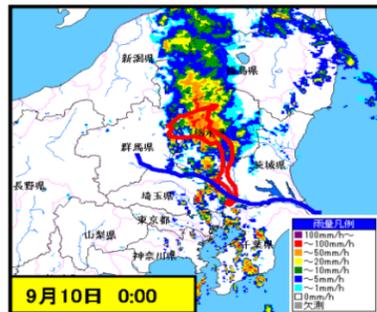
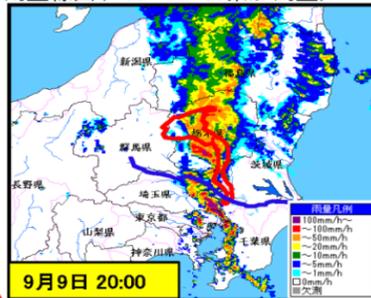
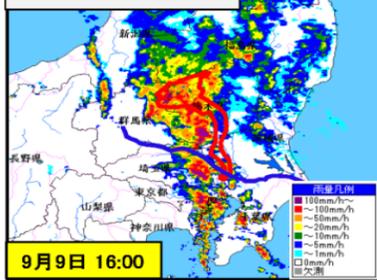
- 台風第18号及び台風から変わった低気圧に向かって南から湿った空気が流れ込んだ影響で、特に関東地方と東北地方では記録的な大雨となった。
- 9月10日から11日にかけて、16地点※で、最大24時間降水量が観測史上1位を記録した。

気象・降雨の概要



等雨量線図(8日～10日累加雨量)

レーダ雨量図



観測史上1位を更新した地点

※アメダス観測値による統計

	都道府県	市区町村	地点名	降水量 (mm)
①	宮城県	栗原市	鶯沢(ウグイザリ)	194.5
②	宮城県	加美郡加美町	加美(かみ)	238.0
③	宮城県	仙台市泉区	泉ヶ岳(イミカゲケ)	293.0
④	宮城県	刈田郡蔵王町	蔵王(ザオウ)	180.5
⑤	福島県	南会津郡南会津町	南郷(ナノウ)	161.5
⑥	福島県	南会津郡南会津町	館岩(タケイ)	262.0
⑦	茨城県	古河市	古河(カ)	247.0
⑧	栃木県	日光市	五十里(イ)	551.0
⑨	栃木県	日光市	土呂部(トロ)	444.0
⑩	栃木県	日光市	今市(イマ)	541.0
⑪	栃木県	鹿沼市	鹿沼(カヌ)	444.0
⑫	栃木県	宇都宮市	宇都宮(ウツミヤ)	251.5
⑬	栃木県	佐野市	葛生(クサウ)	216.5
⑭	栃木県	栃木市	栃木(トキ)	356.5
⑮	栃木県	小山市	小山(オヤマ)	268.5
⑯	埼玉県	越谷市	越谷(コシガヤ)	238.0

出典：気象庁公表資料（速報）より

【参考】平成27年9月 関東・東北豪雨 の概要

- 常総市三坂町地先(左岸21k付近)で、堤防が約200m決壊。
- 決壊箇所周辺では、氾濫流により多くの家屋が倒壊・流失。



常総市三坂町地区



鬼怒川流域



被災状況(全景写真)



被災状況(拡大写真)



平成18年

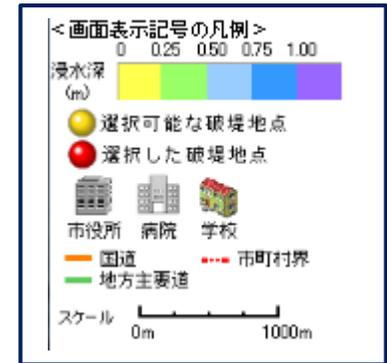
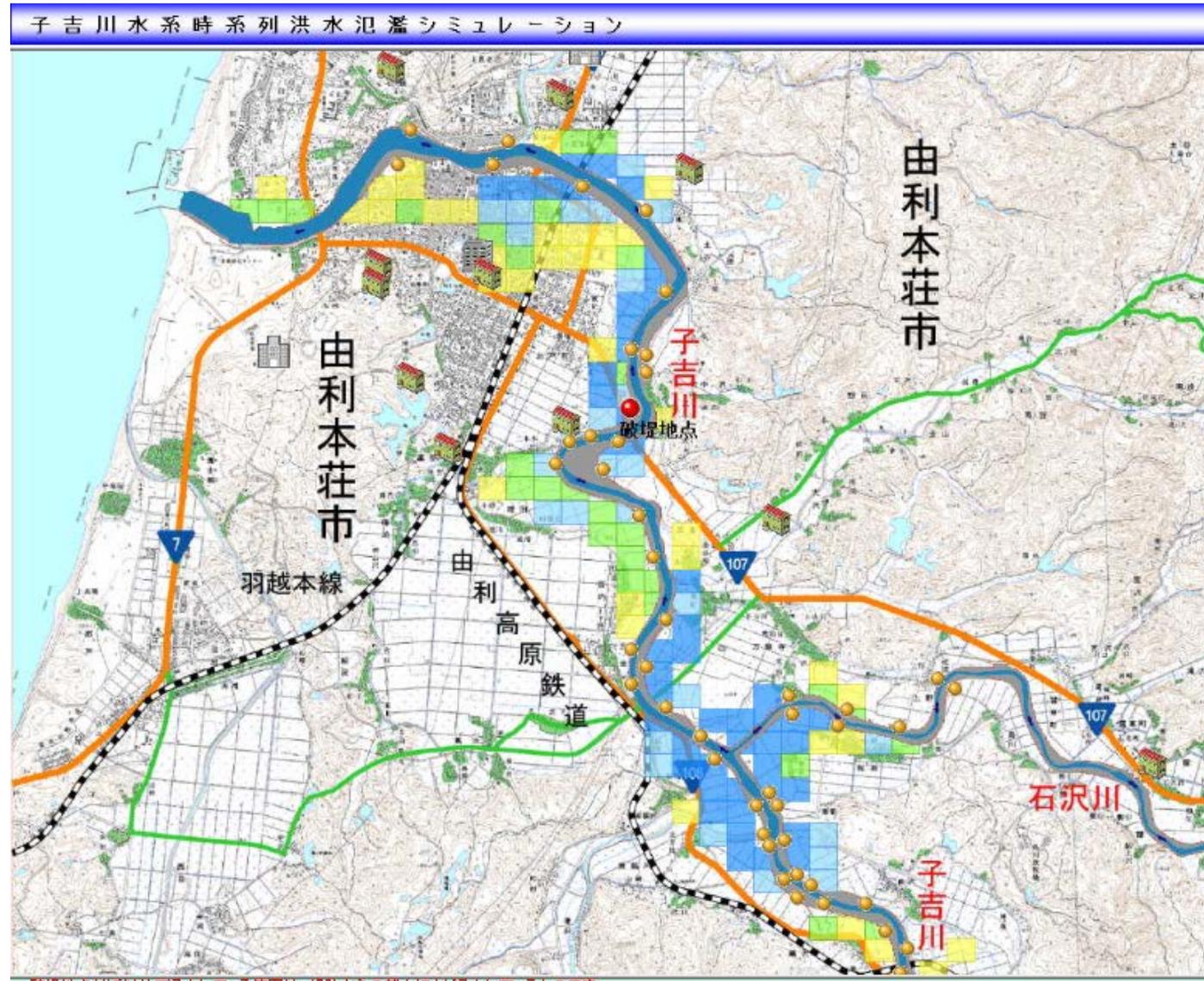


平成27年9月11日

- 平成27年9月10日 12時50分 堤防決壊
- 決壊幅 約200m

氾濫シミュレーション

○子吉川水系の子吉川、石沢川で堤防が決壊した際の氾濫状況を時間を継続して変化させ、シミュレーションした結果を秋田河川国道事務所ホームページにて公表。



シミュレーション条件

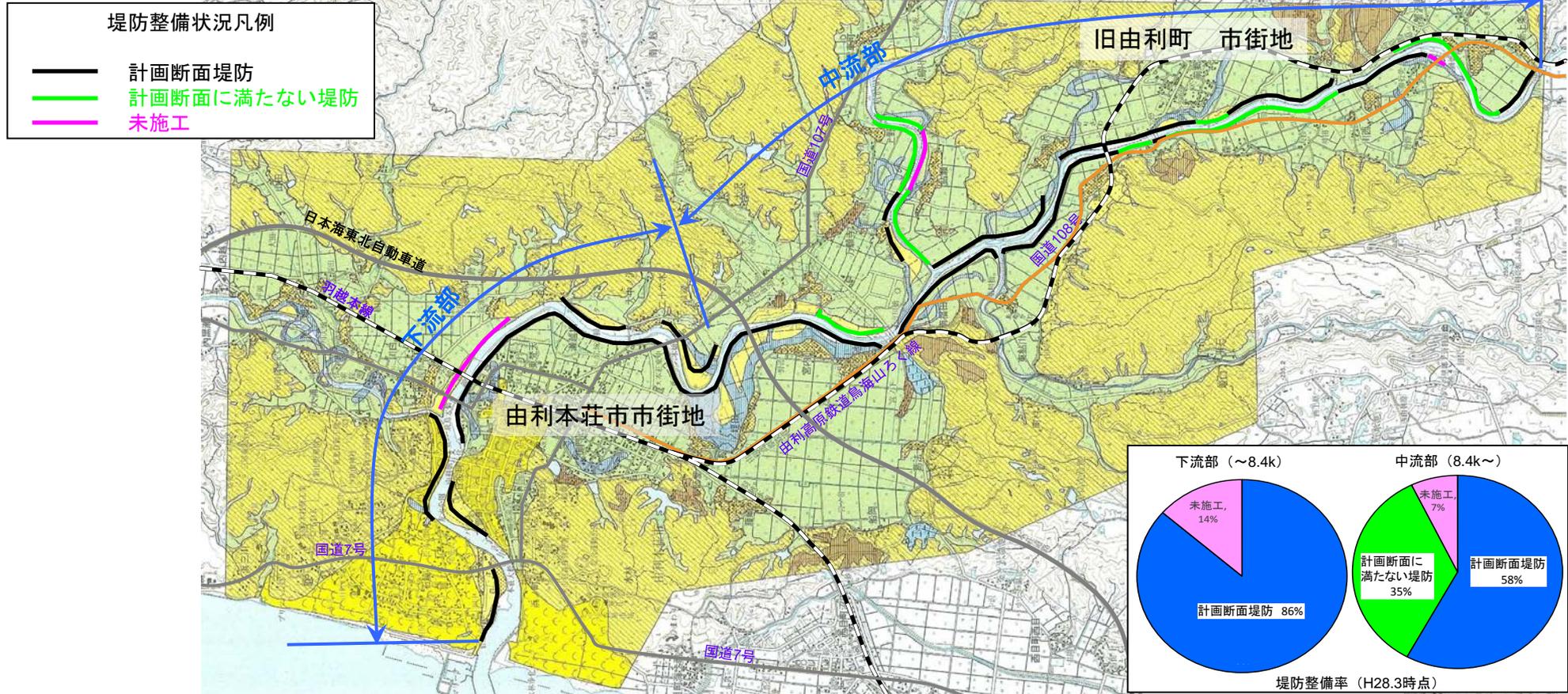
- ・降雨条件: 2日で277.5mmの雨量
- ・浸水条件: 選択した破堤地点からの氾濫による浸水状況を時系列的に表示

破堤地点付近以外で浸水している範囲は、堤防からの越水により浸水しているものです。

現状の堤防整備状況

○平成28年3月時点において、堤防整備が必要な区間のうち、計画断面堤防(高さや幅が満足している)の割合は、下流部で約86%、中流部で約58%。

○中流部に、計画断面堤防に対して高さや幅が不足している箇所のほか、堤防が整備されていない区間が残っている。



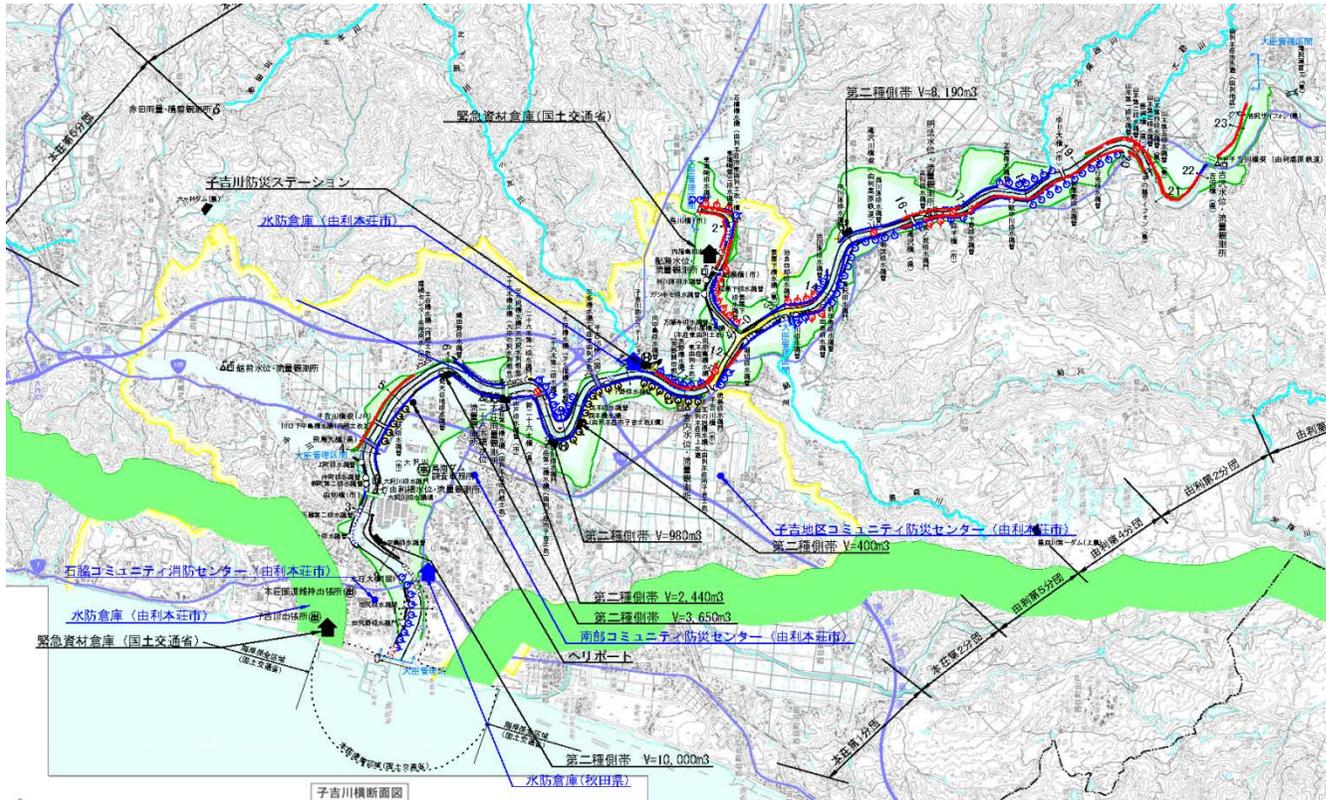
※ 計画断面堤防とは、計画高水位以下の水位の流水を安全に流下させることを目的として必要となる標準的な堤防の断面形状を有する堤防。

※ 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

○堤防の高さや幅、過去の漏水実績などから、水防上特に注意を要する区間を定め、重点的に巡視が必要な箇所を重要水防箇所として指定し、秋田河川国道事務所ホームページにて公表。



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ランク指定区間延長	
子吉川	13.7km
石沢川	2.6km

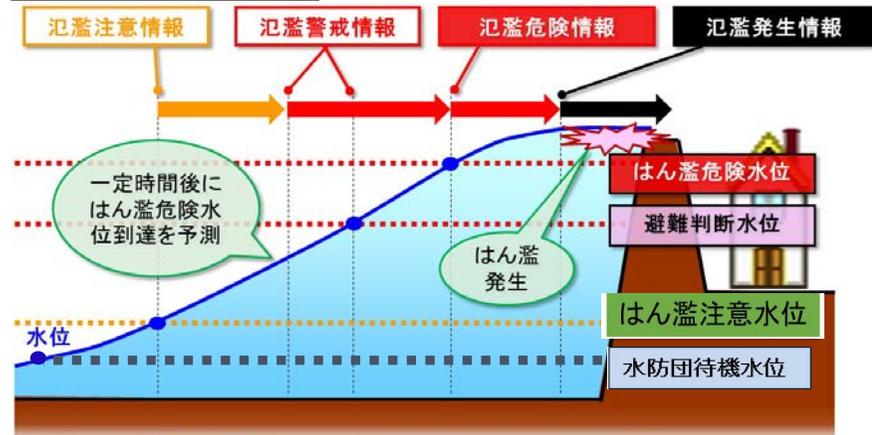
■堤防高(流下能力)	Aランク：現況の河道において計画規模の流量が流れた場合の水位が、堤防の高さや河道の流下能力が不足し、現況の堤防高を越える箇所。 Bランク：現況の河道において計画規模の流量が流れた場合の水位と現況の堤防高の差が、計画断面堤防として必要な余裕高に満たない箇所。
■堤防断面	Aランク：計画断面堤防(標準的な堤防の断面形状)に対して、現況堤防の断面積や天端幅が半分に満たない箇所。 Bランク：計画断面堤防(標準的な堤防の断面形状)に対して、現況堤防の断面積や天端幅が不足しているが、半分以上はある箇所。
■法崩れ・すべり、漏水	Aランク：過去に法崩れ・すべりの実績や、漏水の履歴があり、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。 基礎地盤及び堤体の土質等からみて法崩れ・すべりや漏水が発生する恐れのある箇所で、所要の対策が未施工の箇所。
□補足説明	※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ます。 また、新しく堤防を造った箇所や破綻跡、旧川跡については、注意を要する箇所又は履歴を残すため「要注意区間」として整理しています。

(2) 減災に係るこれまでの取組

① 情報伝達、避難計画等に関する事項

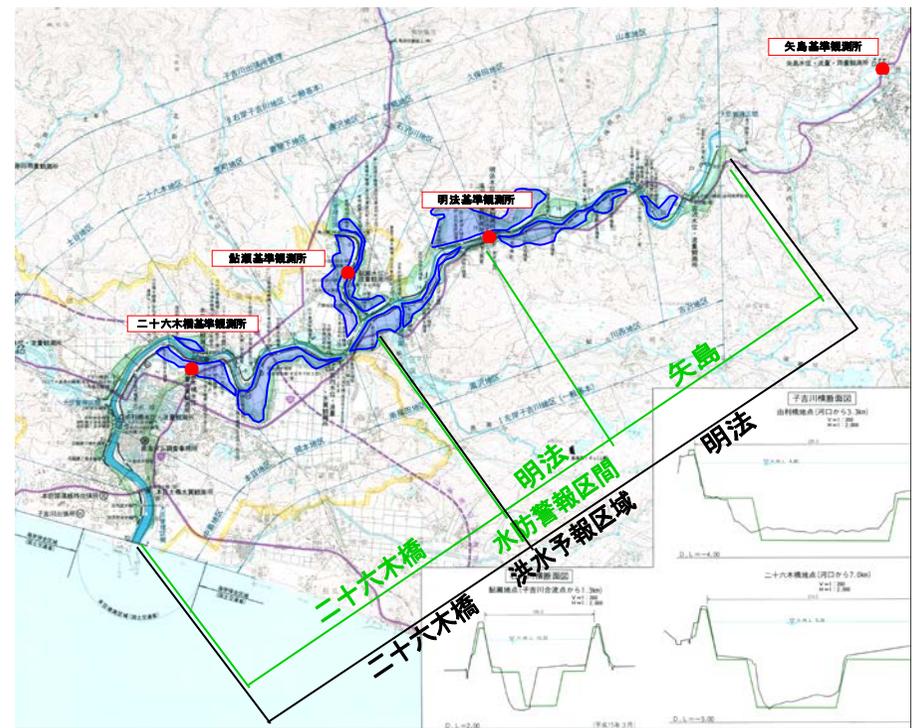
洪水時における情報提供等の内容及びタイミング

洪水予報の発表 (秋田河川国道事務所と気象庁との共同発表)



- 子吉川では、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。
- 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。
- 洪水時に、各受け持ち区間内の基準水位観測所水位を確認することにより、水防団の水防活動の目安や地域住民が避難を判断する目安の水位となっているかを確認できる情報の提供を行っている。

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 (秋田河川国道事務所発表)

- はん濫危険水位**
 - ・市町村長の**避難勧告等の発令判断の目安**
 - ・住民の避難判断の参考になる水位
- 避難判断水位**
 - ・市町村長の**避難準備情報等の発令判断の目安**
 - ・住民の氾濫に関する情報への注意喚起
- 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がある水位
 - ・**水防団の出動の目安 巡視開始**
- 水防団待機水位**
 - ・**水防団が水防活動を始めるとなる水位**

洪水時における情報提供等の内容及びタイミング

基準水位観測所と水防受け持ち区間

鮎瀬基準観測所 (石沢川)

避難判断水位	4. 20m
氾濫注意水位	3. 40m
水防団待機水位	2. 50m

二十六木橋基準観測所

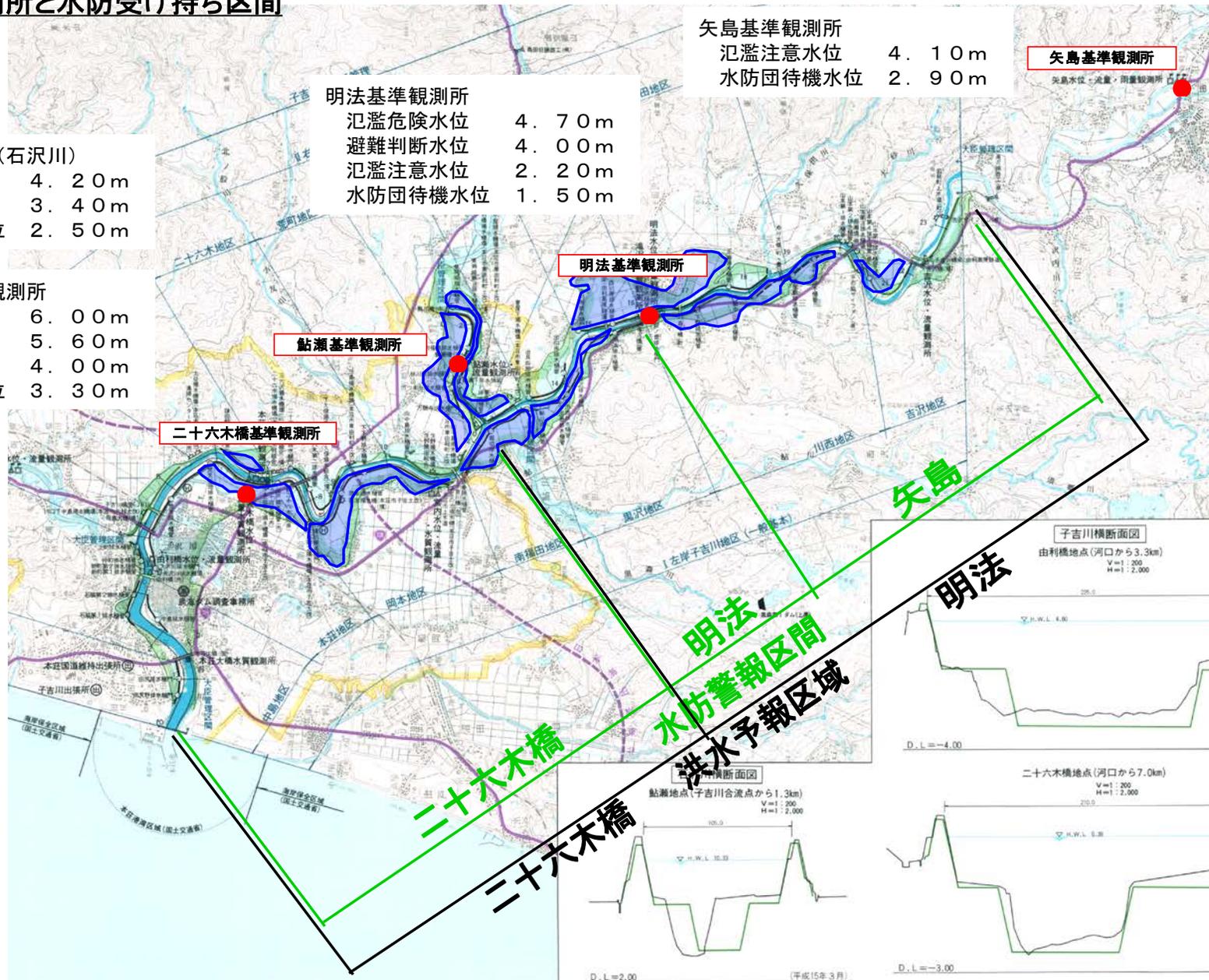
氾濫危険水位	6. 00m
避難判断水位	5. 60m
氾濫注意水位	4. 00m
水防団待機水位	3. 30m

明法基準観測所

氾濫危険水位	4. 70m
避難判断水位	4. 00m
氾濫注意水位	2. 20m
水防団待機水位	1. 50m

矢島基準観測所

氾濫注意水位	4. 10m
水防団待機水位	2. 90m

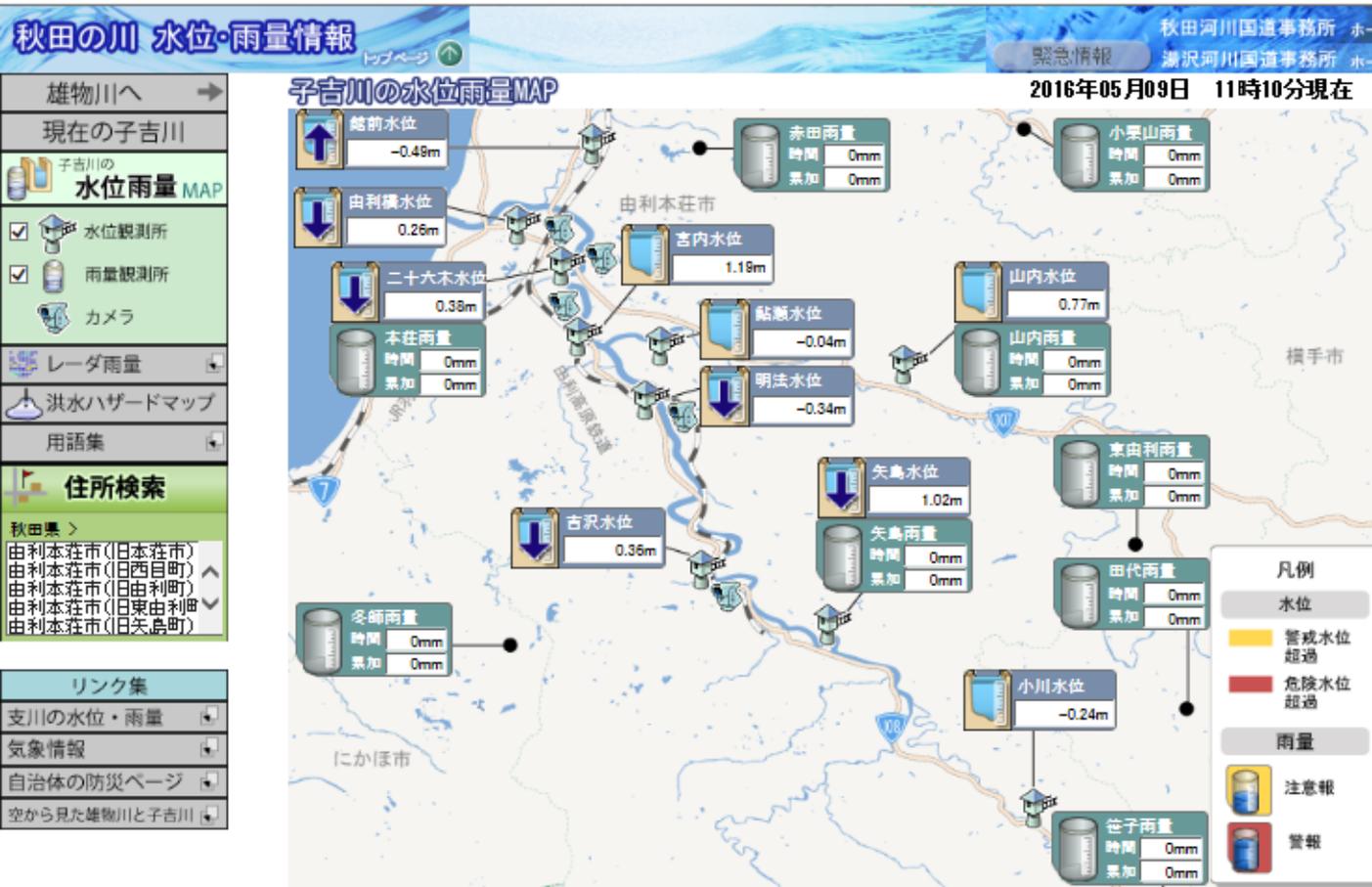


(2) 減災に係るこれまでの取組

②水防に関する事項

河川水位等に係る情報提供

- 秋田河川国道事務所管内において、本協議会の秋田県、由利本荘市に光ケーブルによるライブ映像を提供。
- 事務所ホームページにより主要箇所の子吉川のライブ画像(静止画)と水位情報を提供、また、国土交通省ホームページ(川の防災情報)により水位情報、レーダによる雨域情報など提供。
- ライブ画像等をホームページで提供しているが、自治体の防災対策や住民の避難行動の判断に必要な情報の提供について、順次拡大。



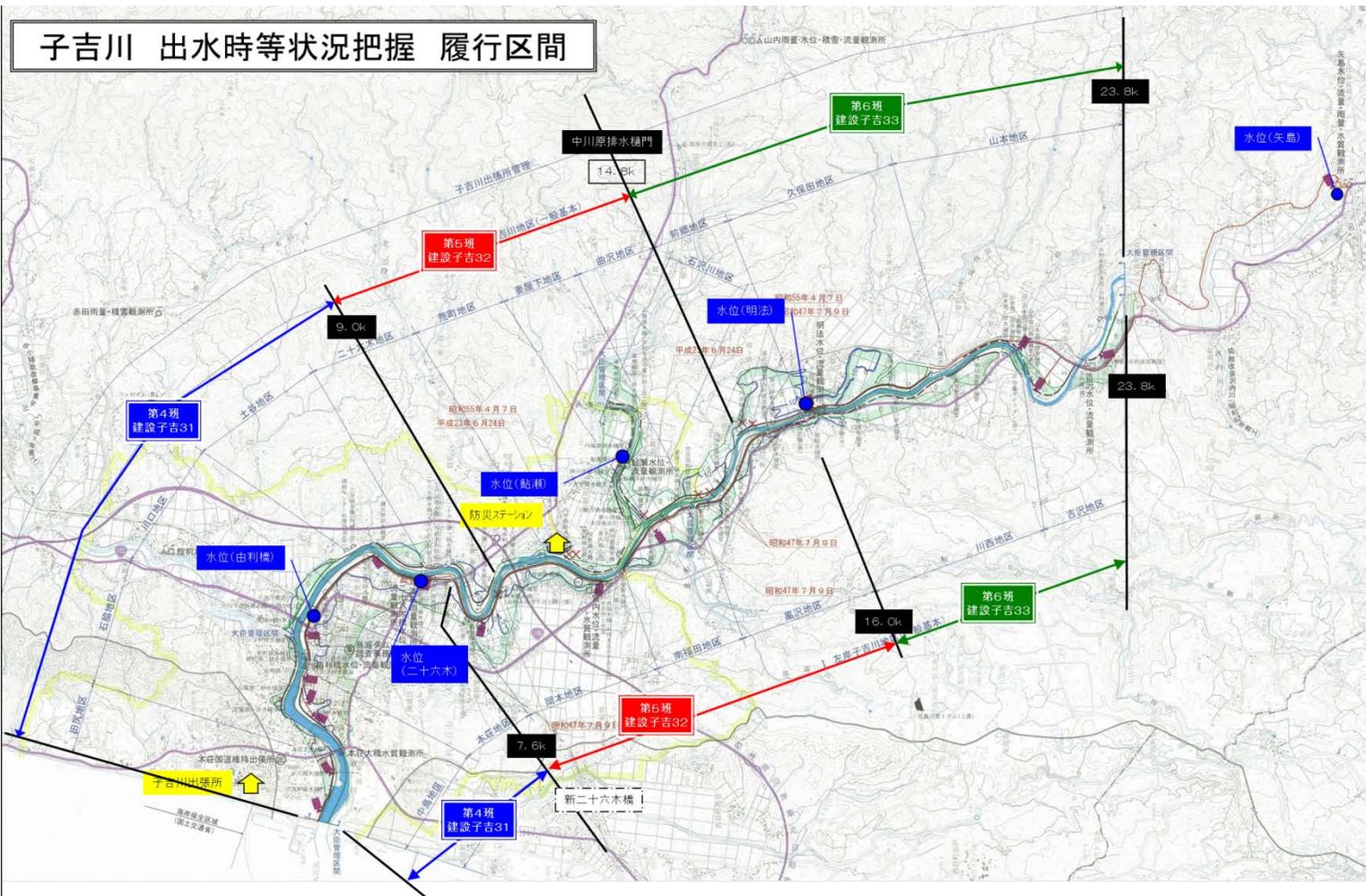
※この情報は速報データです。検証がなされていないので実際とは異なる場合があります。



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。
- 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間で、河川巡視で得られた「河川水位状況」や「堤防変状等」の情報共有等を進める。

子吉川 出水時等状況把握 履行区間

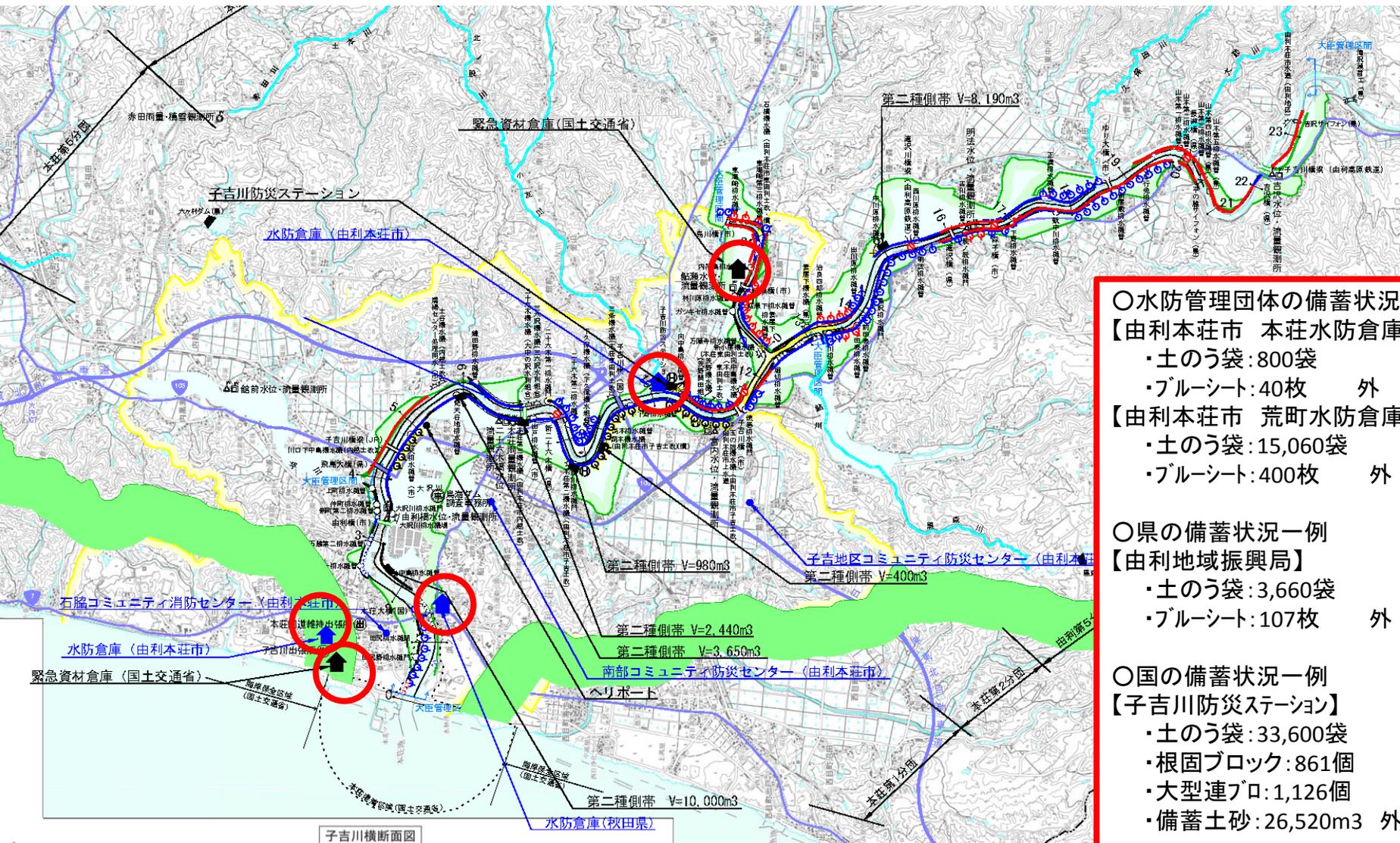


洪水時の河川巡視状況

はん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。

水防資器材の整備状況

- 水防管理団体が水防倉庫等に水防資器材を備蓄しているが、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。
- 水防団等と河川管理者が連携した水防活動を行うため、資器材の保有状況を共有し、不足した場合の貸与方法について検討を進める。



- 水防管理団体の備蓄状況一例
 - 【由利本荘市 本荘水防倉庫】
 - ・土のう袋: 800袋
 - ・ブルーシート: 40枚 外
 - 【由利本荘市 荒町水防倉庫】
 - ・土のう袋: 15,060袋
 - ・ブルーシート: 400枚 外
- 県の備蓄状況一例
 - 【由利地域振興局】
 - ・土のう袋: 3,660袋
 - ・ブルーシート: 107枚 外
- 国の備蓄状況一例
 - 【子吉川防災ステーション】
 - ・土のう袋: 33,600袋
 - ・根固ブロック: 861個
 - ・大型連プロ: 1,126個
 - ・備蓄土砂: 26,520m³ 外

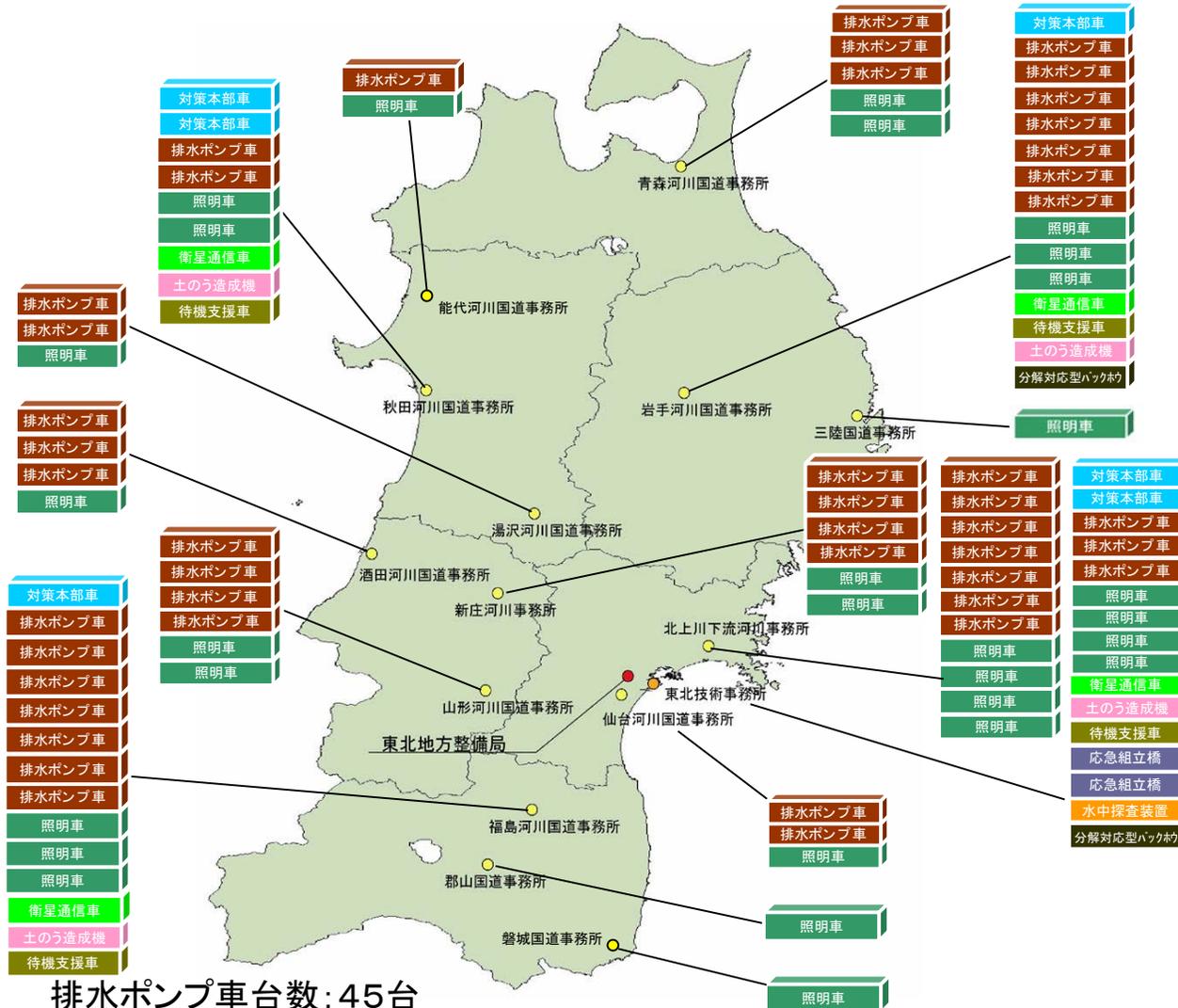
(2) 減災に係るこれまでの取組

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

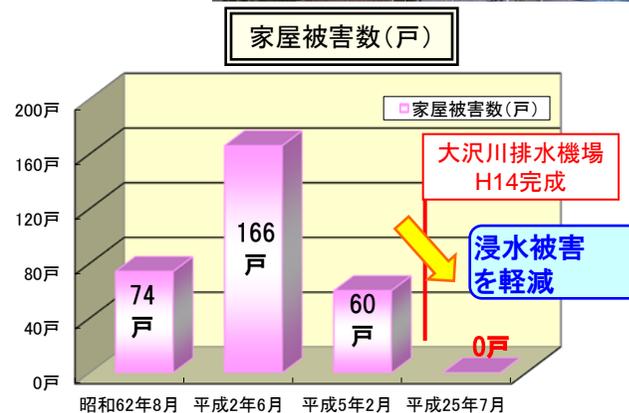
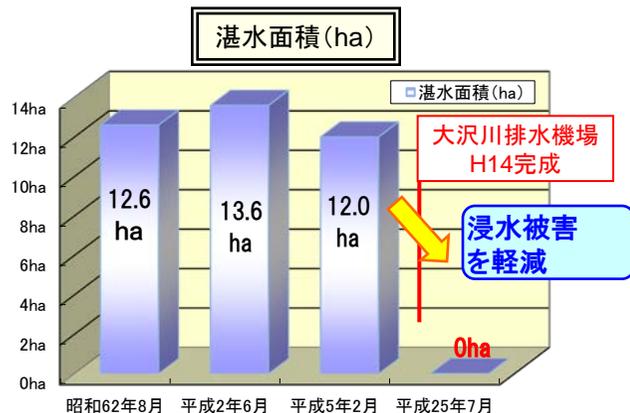
○排水ポンプ車や照明車等の災害対策用機械は平常時から保守点検を行うとともに、機械を扱う職員等の訓練を行うなど非常時における出動体制を確保。

東北地方整備局災害対策用機械配置状況(平成27年4月1日現在)



大沢川排水機場による被害軽減効果

由利本荘市街地では、合流する支川大沢川の内水被害が頻発していたが、大沢川排水機場の整備以降は内水浸水被害を大幅に軽減。



排水機場が無かった場合、平成2年洪水の浸水範囲と同程度と想定。

排水機場の完成(H14)によって被害を大幅に軽減。