

# 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

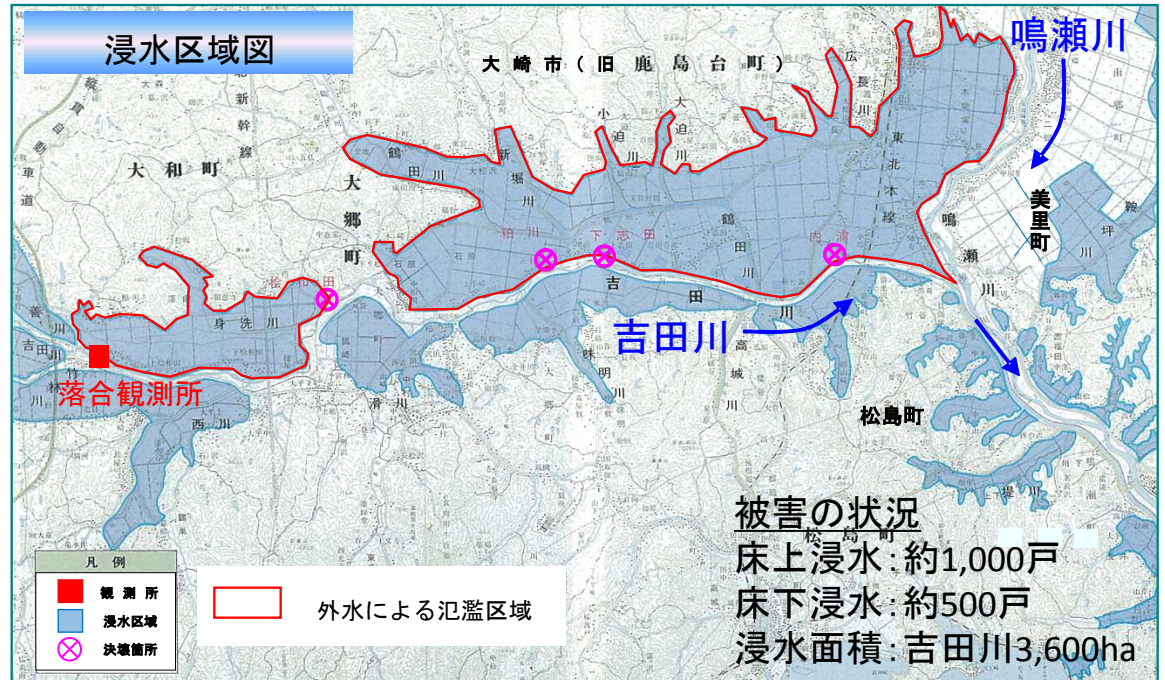
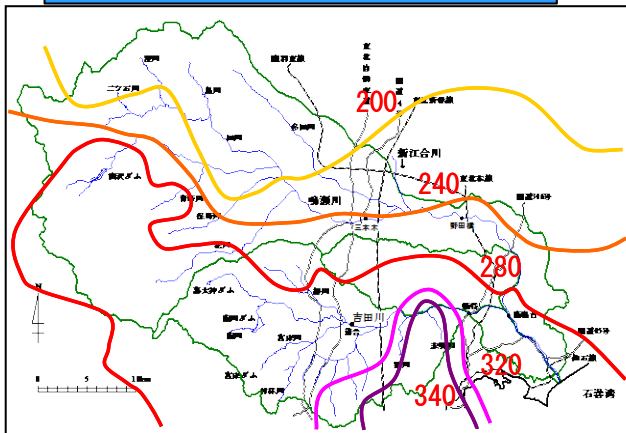
# 過去の被害情報(S61吉田川)

- 昭和61年8月5日宮城県の中野部を中心に豪雨をもたらした。
- 直轄管理区間4箇所越水、堤防決壊し、甚大な被害となった。
- 越水、堤防決壊により氾濫した水は、10日間余りも解消されることがなかった。

茨城県沖で台風10号から変わった温帯低気圧が太平洋沿岸を北上し、宮城県中野部を中心に豪雨をもたらした。

- ・昭和22年のカスリン台風、23年のアイオン台風、25年の洪水以来の大出水
- ・8月5日8時過ぎには、落合観測所で計画高水位(HWL)7.51mに対し、最高水位7.89m(HWLを0.34mを超過)
- ・10時から11時過ぎにかけて直轄管理区間4箇所越水、堤防が決壊

## 等雨量線図(S61.8.4~8.5)

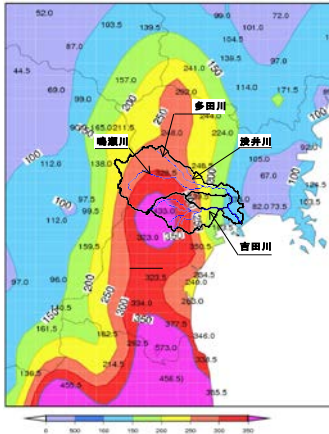
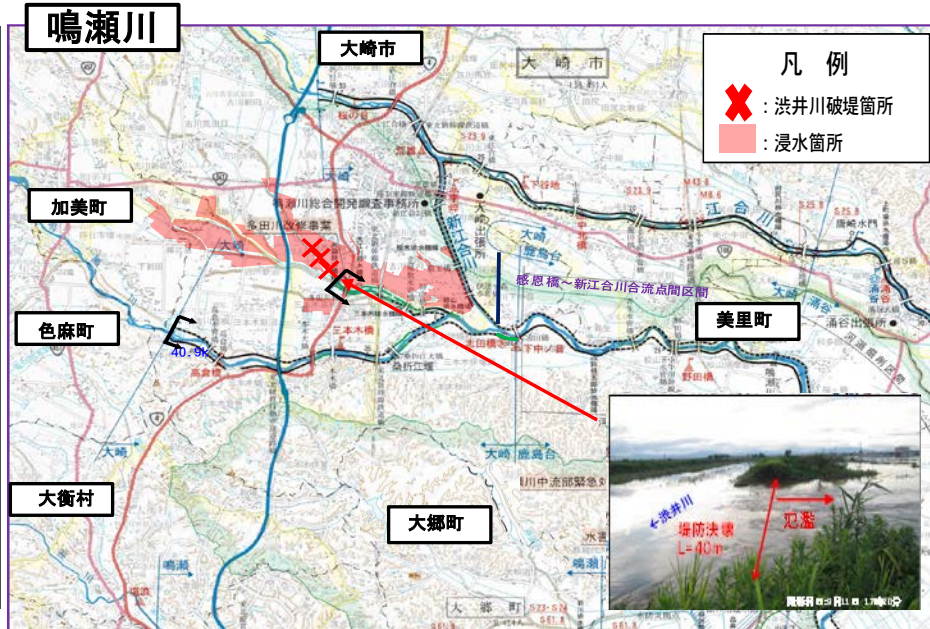
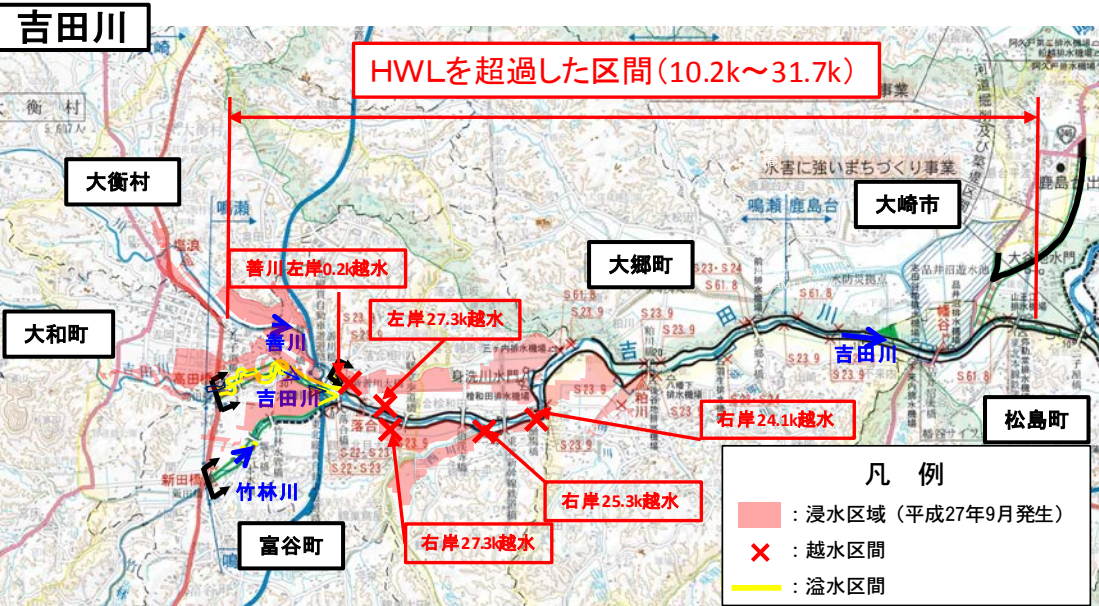


内浦地区堤防決壊状況

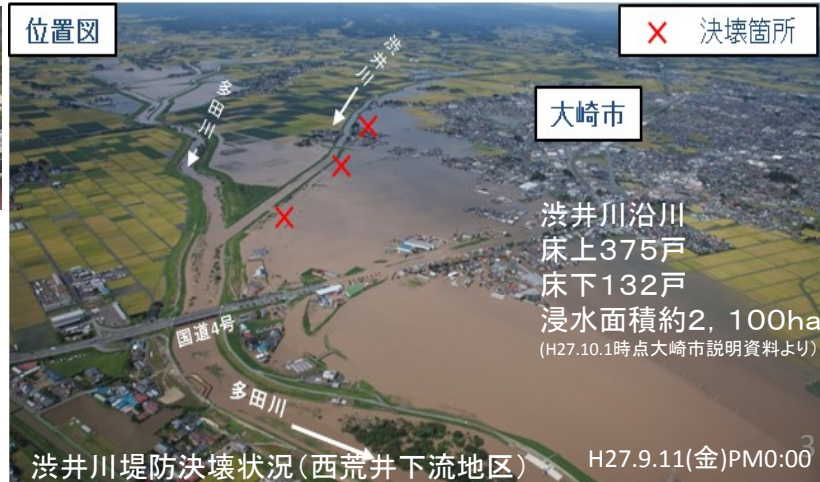
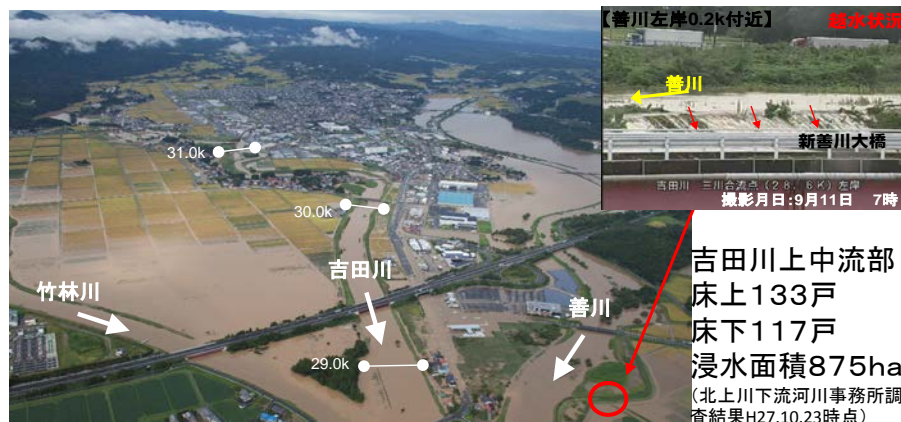


# 過去の被害情報(H27鳴瀬川、吉田川)

- 平成27年9月太平洋側を中心に広い範囲で、線状降水帯が停滞し、局地的に猛烈な雨となった。
- 鳴瀬川では、多田川の支川渋井川(県管理河川)の3箇所堤防が決壊し、甚大な被害となった。
- 吉田川では、5箇所越水、吉田川上流部では溢水が発生するなど、甚大な被害となった。



平成27年9月11日出水状況(29.0km付近: 吉田川上流地区付近)



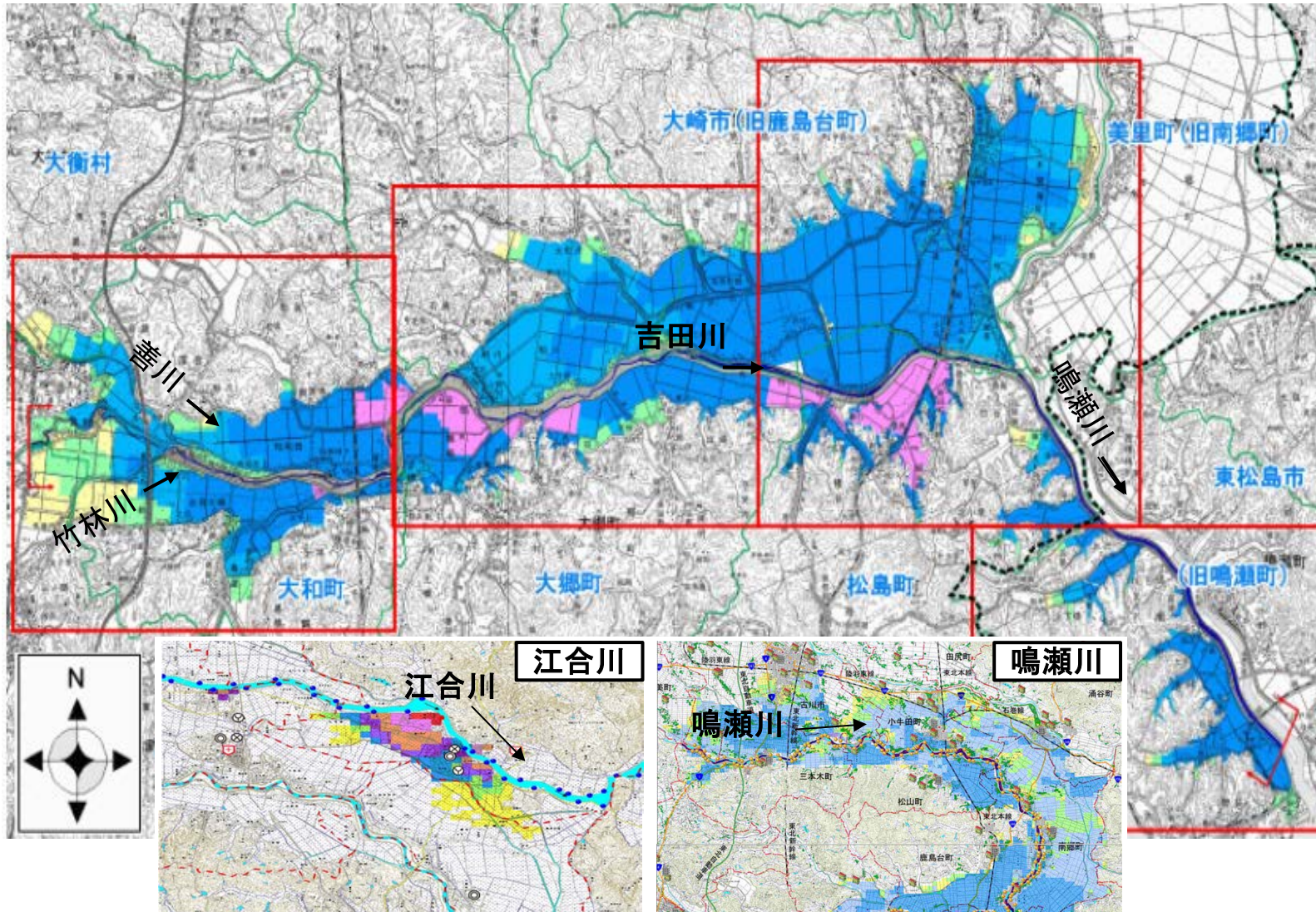


# 氾濫シミュレーション

○鳴瀬川水系の鳴瀬川、吉田川、多田川、竹林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北上川下流河川事務所ホームページにて公表している。

・浸水想定区域図(吉田川):平成17年6月公表

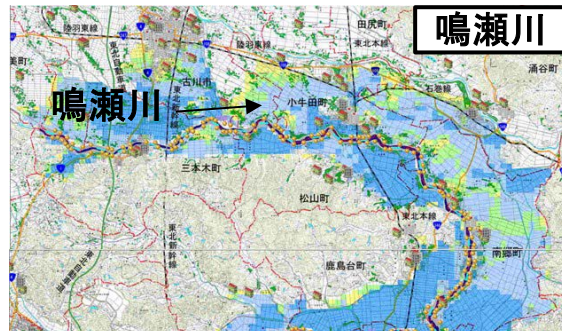
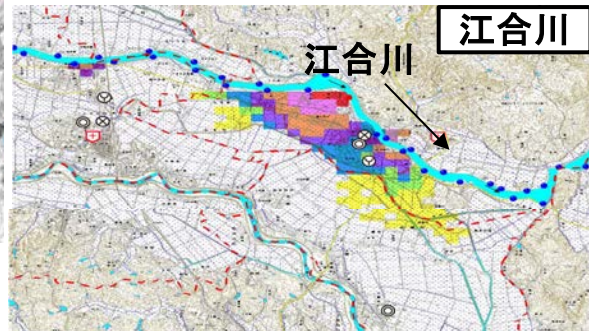
URL:[http://www.thr.mlit.go.jp/karyuu/bosai/kozui\\_hanran.html](http://www.thr.mlit.go.jp/karyuu/bosai/kozui_hanran.html)



凡例	
浸水した場合に想定される水深	
	0.5m 未満の区域
	0.5~1.0m 未満の区域
	1.0~2.0m 未満の区域
	2.0~5.0m 未満の区域
	5.0m 以上の区域
	旧市町村境
	合併後の市町村境

**シミュレーション条件**

- ・降雨条件:2日で335mmの雨量
- ・浸水条件:各はん濫ブロックで堤防決壊により、浸水範囲が最大となる区域を示したもの

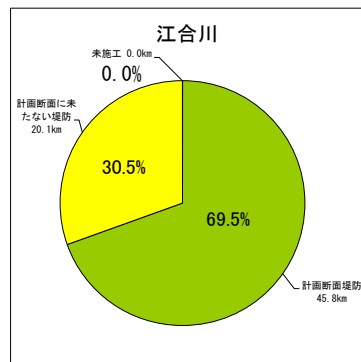
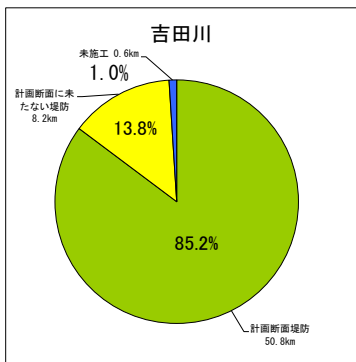
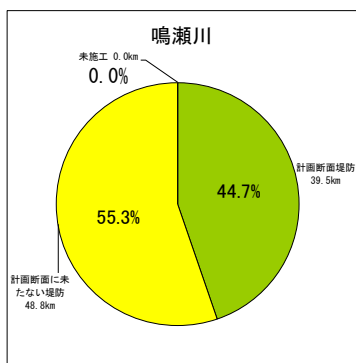




# 現状の堤防整備状況

- 平成27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、鳴瀬川で約45%、吉田川で約85%、江合川で約70%。
- 吉田川上流の吉田川、竹林川、善川では、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。
- 鳴瀬川・江合川については、未施工区間は残っていない。

## 【堤防整備状況図】



鳴瀬川・吉田川・江合川の堤防整備状況(平成27年3月時点)

凡例	
<span style="color: black;">—</span>	計画断面堤防
<span style="color: red;">—</span>	計画断面に満たない堤防
<span style="color: green;">—</span>	未施工

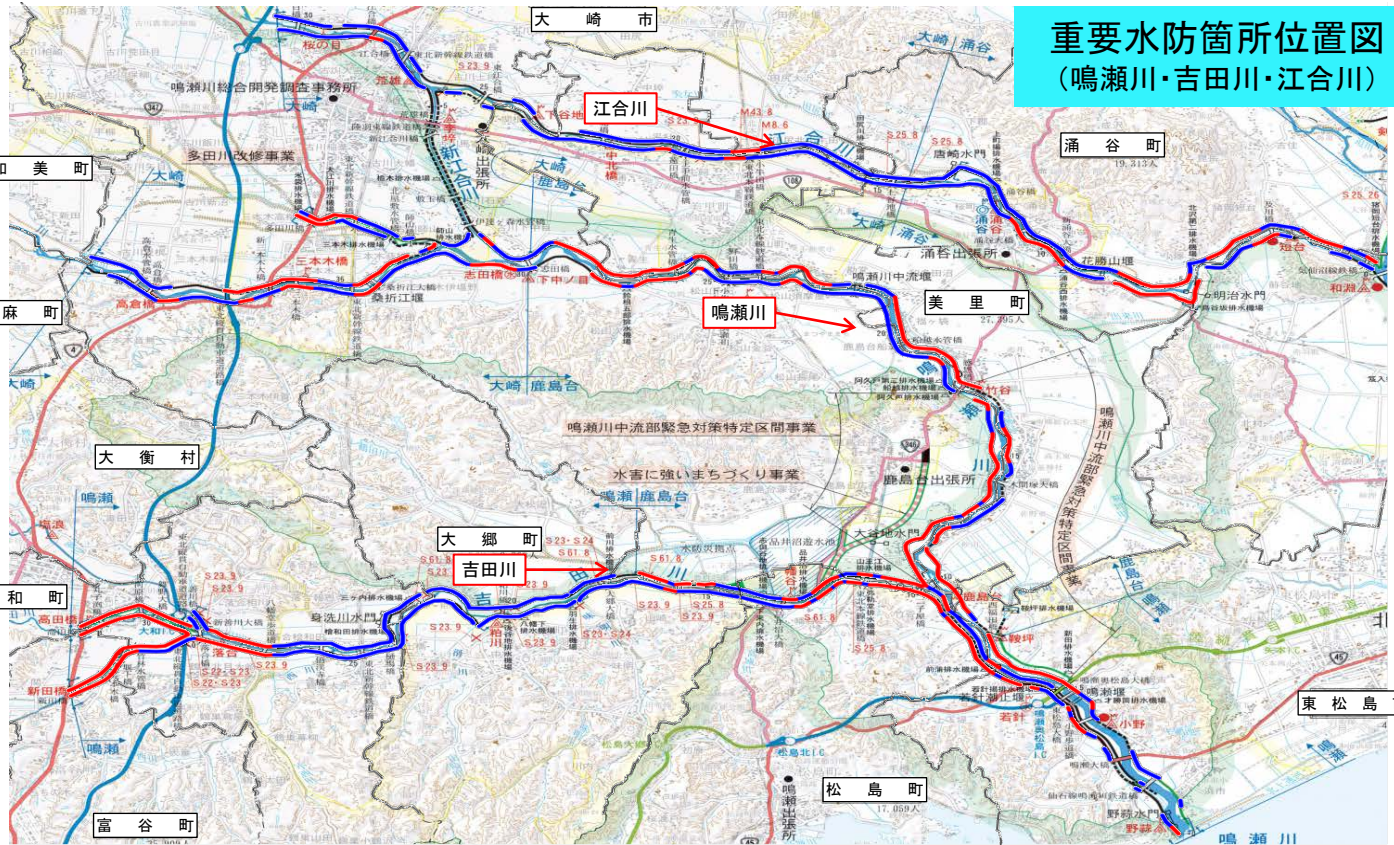


※ 計画断面堤防とは、計画高水位以下の水位の流水を安全に流下させることを目的として必要となる標準的な堤防の断面形状を有する堤防。  
 ※ 計画断面に満たない堤防とは、標準的な堤防の断面形状に対して高さ又は幅が不足している堤防。  
 ※ 堤防不要とは、丘陵地や台地部などの山付き、掘り込み等により堤防の整備が不要な箇所。



# 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、北上川下流河川事務所ホームページにて公表している。



重要水防箇所位置図  
(鳴瀬川・吉田川・江合川)

凡例	
<span style="color: red;">—</span>	Aランク (水防上最も重要な区間)
<span style="color: blue;">—</span>	Bランク (水防上重要な区間)

Aランク指定区間延長	
鳴瀬川	34.62km
吉田川	22.76km
江合川	9.67km

■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堤跡、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。 ※重要水防箇所については、北上川下流河川事務所HPで公表しています。http://www.thr.mlit.go.jp/karyuu/

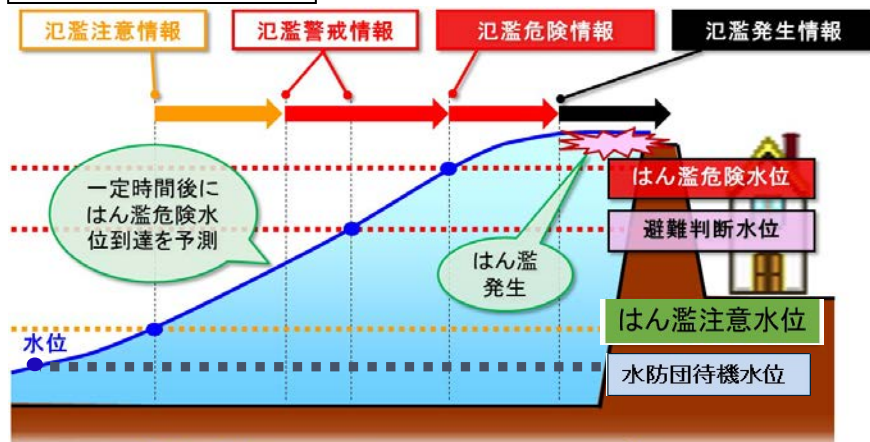
## (2) 現状の減災に係る取組状況等

### 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事務所からの情報提供等の内容及びタイミング

## 洪水予報の発表 (北上川下流河川事務所と気象庁との共同発表)



時間の流れ

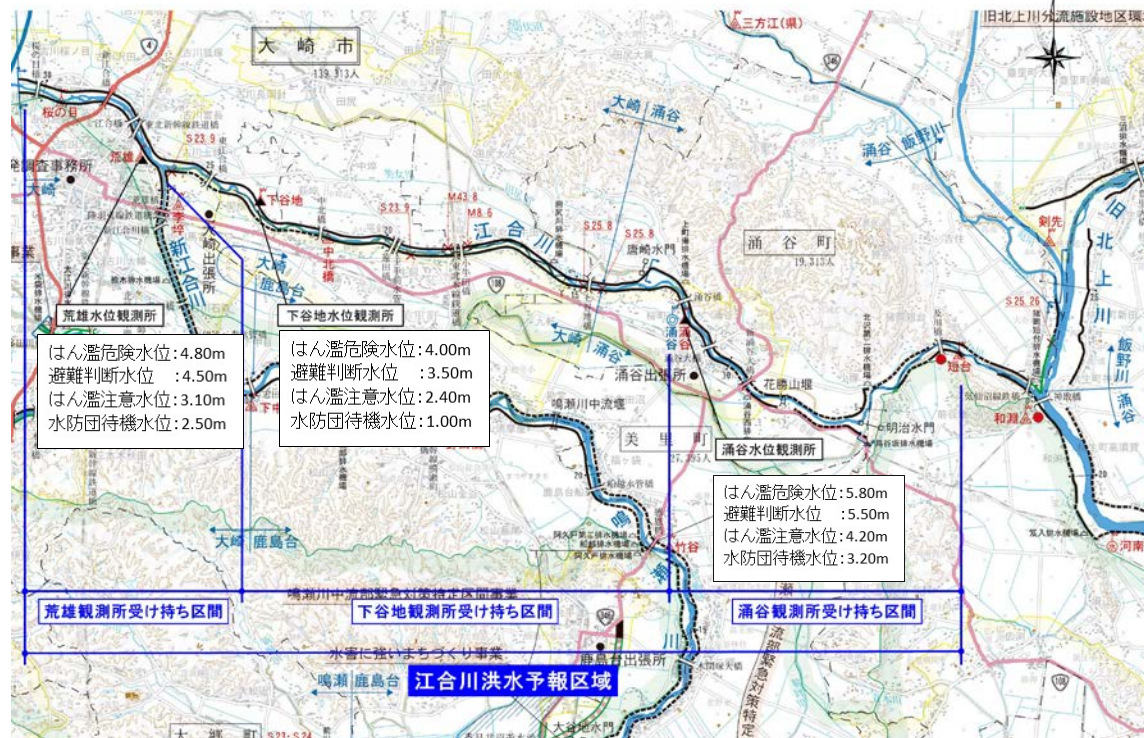
## 洪水予報の基準となる基準観測所水位

(北上川下流河川事務所発表)

- 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目安となる水位**

- 鳴瀬川、江合川では、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。
- 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。

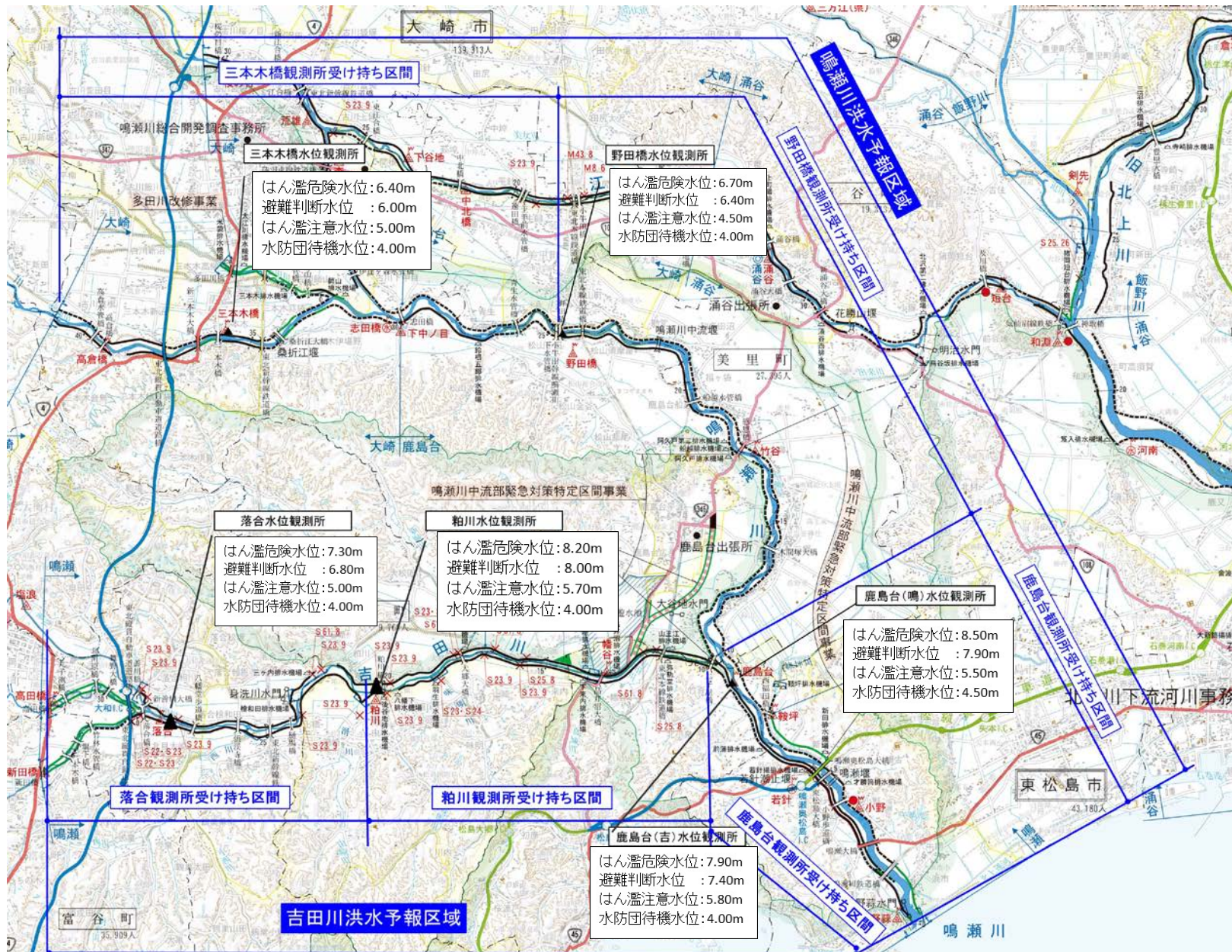
## 基準水位観測所と水防受け持ち区間 (江合川)





# 洪水時における河川事務所からの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(鳴瀬川、吉田川)





# 避難勧告等の発令基準

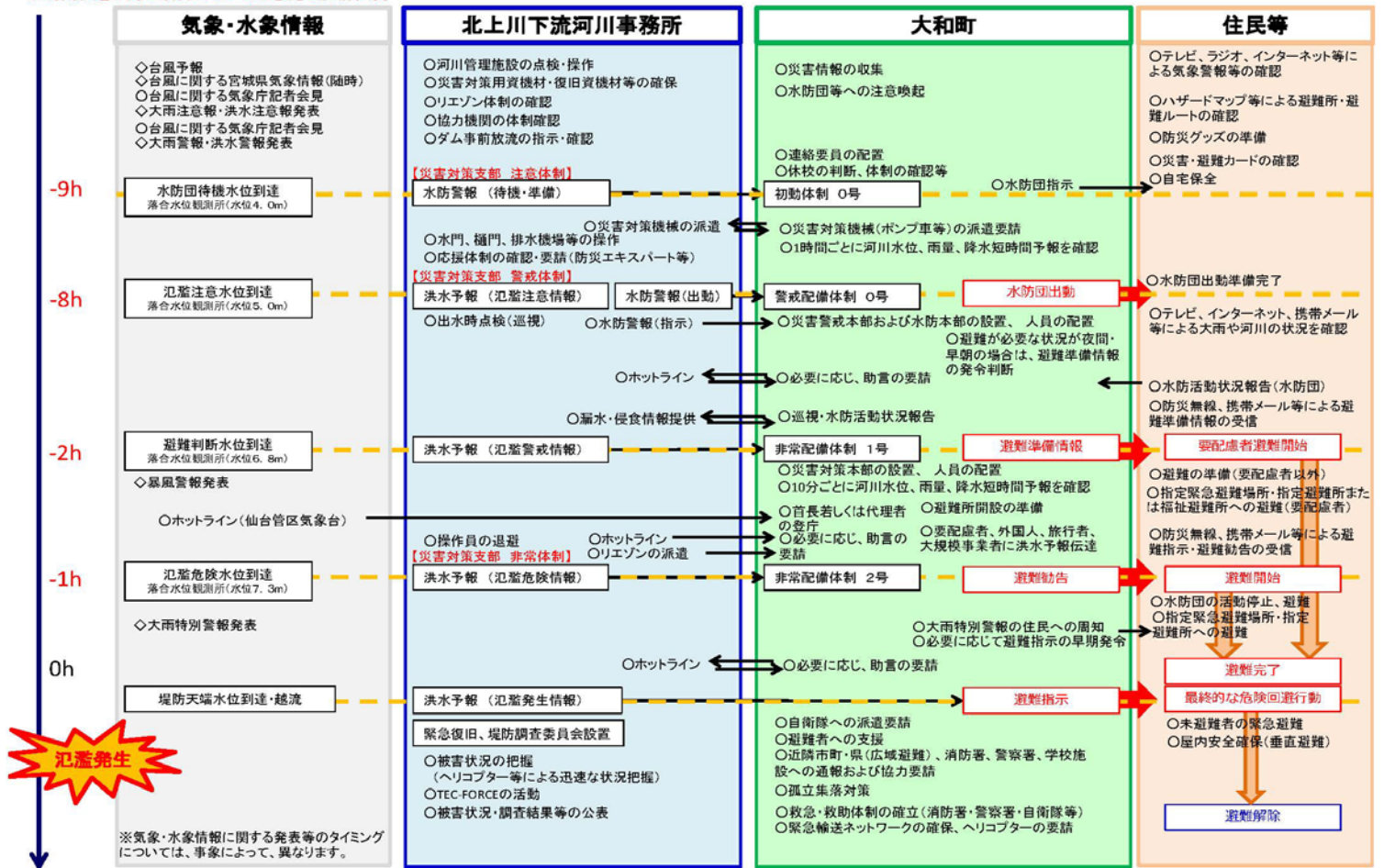
○管内直轄区間でタイムラインを策定しているが、地域防災計画で定められた避難勧告発令の基準に基づいて、より具体的に避難勧告の発令の時期や対象地区を記載する等、より実行力のあるタイムラインに向けて改善を続ける必要がある。

河川名: 吉田川  
観測所名: 落合

台風の接近・上陸に伴う洪水を対象とした、直轄河川管理区間沿川の市町村の避難勧告の発令等に着目したタイムライン(防災行動計画) (案)

※避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン(案)(内閣府:平成26年4月)を参考に作成。大和町の災害対応記録等を用いて今後、修正する予定。  
※時間経過や対応項目については想定で記載する。

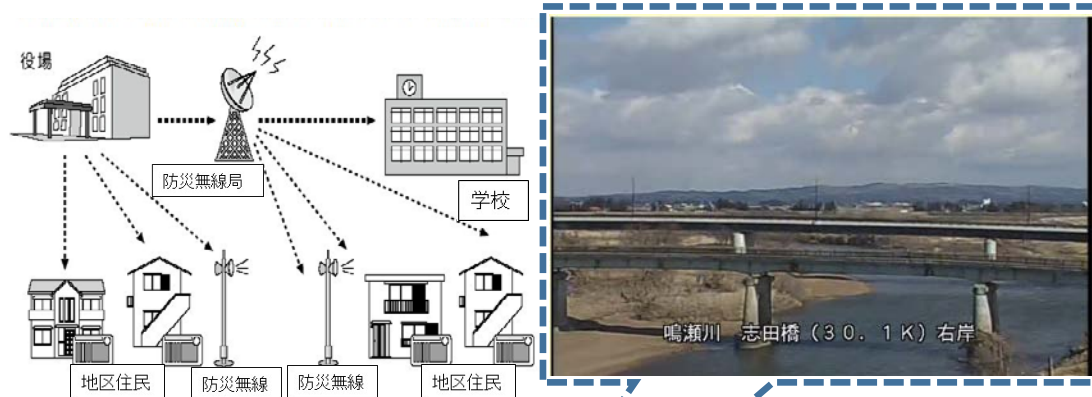
大和町タイムライン(試行版)  
平成26年度作成



# 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)



PC,スマホでライブ映像が確認できる

デジタル放送のデータ放送で河川水位を確認出来る

河川	観測所	水位
荒雄	下谷地	1.68m
涌谷	涌谷	-2.33m
鳴瀬川	中新田	0.68m
鳴瀬川	三本木橋	-0.73m
野田橋	野田橋	-0.08m
野田橋	野田橋	0.46m

PC,スマホから川の防災情報入手

時刻	水位
07/20 00:00	0.00
07/20 01:00	0.00
07/20 02:00	0.00
07/20 03:00	0.00
07/20 04:00	0.00
07/20 05:00	0.00
07/20 06:00	0.00
07/20 07:00	0.00
07/20 08:00	0.00
07/20 09:00	0.00
07/20 10:00	0.00
07/20 11:00	0.00
07/20 12:00	0.00
07/20 13:00	0.00
07/20 14:00	0.00
07/20 15:00	0.00
07/20 16:00	0.00
07/20 17:00	0.00
07/20 18:00	0.00
07/20 19:00	0.00
07/20 20:00	0.00
07/20 21:00	0.00
07/20 22:00	0.00
07/20 23:00	0.00
07/21 00:00	0.00

リアルタイムで川の水位情報を確認できる。



## (2) 現状の減災に係る取組状況等

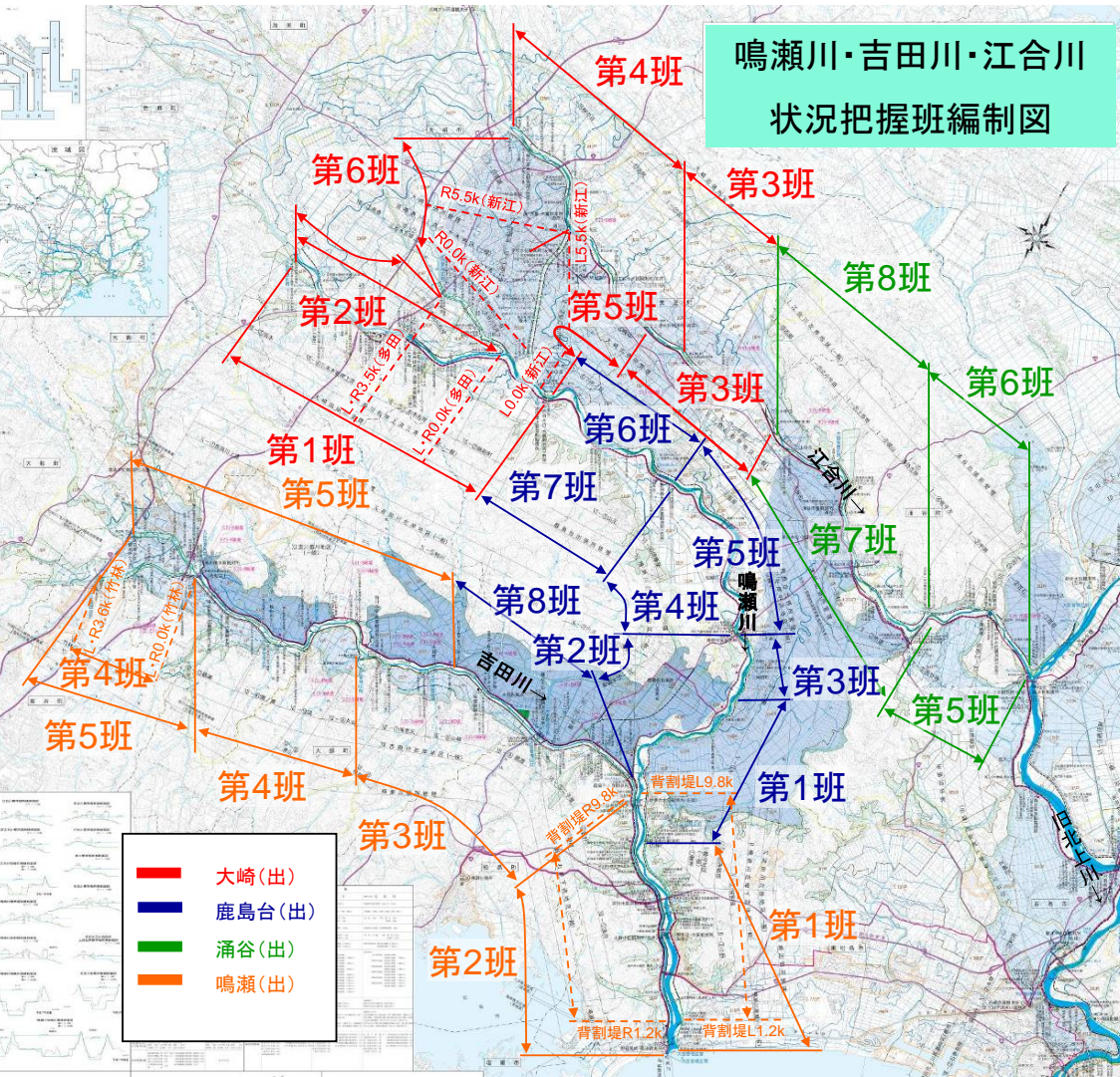
### ② 水防に関する事項





# 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必要がある。



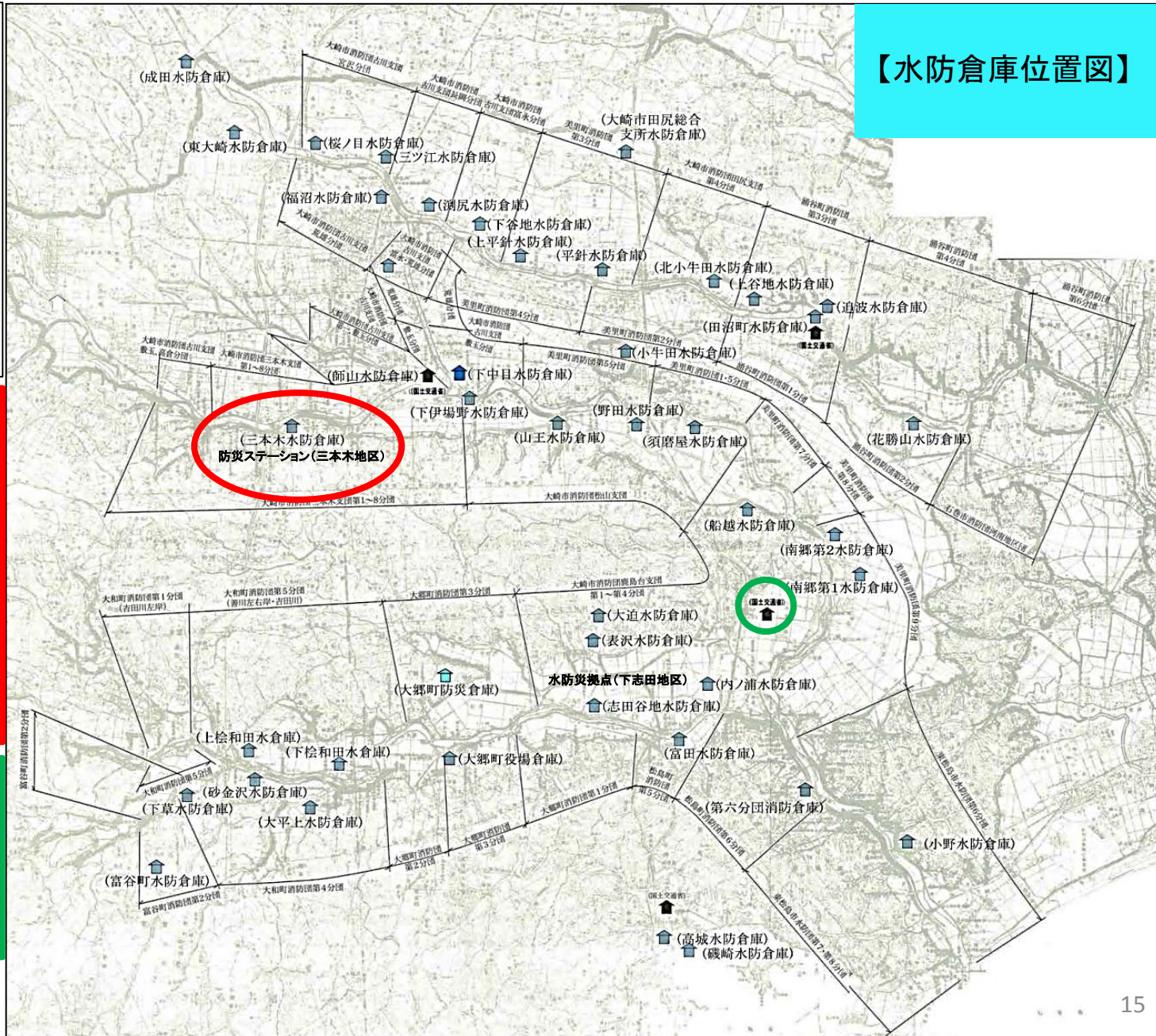
関東・東北豪雨(平成27年9月洪水)における河川巡視状況

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

【水防倉庫位置図】



○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している。

○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等を進める必要がある。

- 水防管理団体の備蓄状況一例  
【大崎市 三本木水防倉庫】
- ・土のう袋: 7,500袋
  - ・ビニールシート: 30枚
  - ・木杭: 40本、なわ: 22玉
  - ・スコップ18丁、斧13丁、投光器1台
- 国の備蓄状況一例  
【三本木防災ステーション】
- ・根固ブロック: 850個
  - ・大型連ブロ: 600個
  - ・備蓄土砂: 7,500m<sup>3</sup>

- 国の備蓄状況一例  
【北上川下流河川事務所 鹿島台出張所】
- ・土のう袋: 730袋
  - ・ビニールシート: 3,162枚
  - ・木杭: 196本、鉄杭: 56本
  - ・救命胴衣: 38着

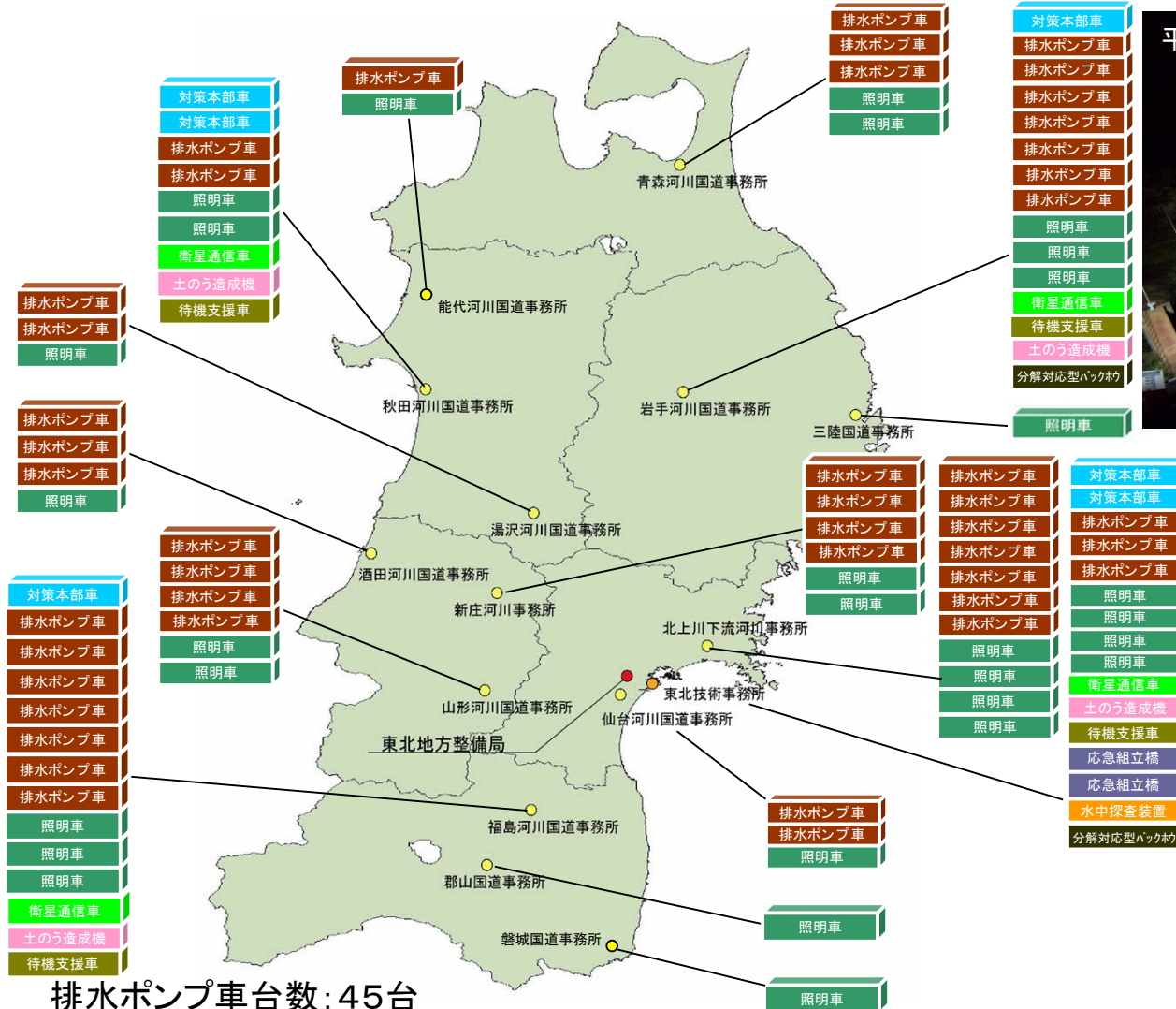


**(2) 現状の減災に係る取組状況等**  
**③ 氾濫水の排水、施設運用等に関する事項**

# 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)





# 排水施設、排水資機材の操作・運用

- 関東・東北豪雨(平成27年9月洪水)では排水ポンプ車による緊急排水により総排水量213万 $m^3$ を排水する事ができた。
- 全国から集結した国土交通省TEC-FORCEの排水ポンプ車12台が24時間体制で排水し、短時間で浸水区域が解消された。

## 排水ポンプ車による緊急排水

延べ **680時間13分のポンプ排水** で、25mプール約 **7110杯分** を排水



桜和田排水機場での排水ポンプ稼働状況  
(吉田川左岸23.6k付近)



大崎市古川米袋付近における排水ポンプ稼働状況  
(多田川左岸2.6k付近)



渋井川緊急復旧箇所における  
排水ポンプの稼働状況



- 凡例
- ◆ 排水機場の稼働箇所
  - ◆ 排水機場・排水ポンプ車稼働箇所
  - ◇ 排水ポンプ車稼働箇所

# 管理ダムの活用状況

○関東・東北豪雨(平成27年9月洪水)においては、鳴瀬川・江合川上流域で国・県で管理されている5つの管理ダムの洪水調節により、下流河川の水位を低下させ市街地の洪水被害の軽減に効果を果たした。

管理ダムと調査ダム

	ダム名	水系名	河川名	目的※建設時	建設工期		ダム管理者
管理ダム	漆沢ダム	鳴瀬川	鳴瀬川	・洪水調節 ・流水の正常な機能の維持 ・上水道用水・工業用水・発電	S54	～ S56	宮城県
	南川ダム	鳴瀬川	南川 (吉田川支川)	・洪水調節 ・流水の正常な機能の維持 ・上水道用水・発電	S50	～ S62	宮城県
	宮床ダム	鳴瀬川	宮床川 (吉田川支川)	・洪水調節 ・流水の正常な機能の維持 ・上水道用水	S57	～ H9	宮城県
	化女沼ダム	北上川	長者川 (江合川支川)	・洪水調節 ・流水の正常な機能の維持	S55	～ H8	宮城県
	鳴子ダム	北上川	江合川	・洪水調節 ・かんがい用水の確保 ・発電	S27	～ S32	国土交通省
調査ダム	筒砂子ダム	鳴瀬川	筒砂子川 (鳴瀬川支川)	・洪水調節 ・流水の正常な機能の維持 ・かんがい用水の確保	調査中		国土交通省

管理ダムと調査ダム位置図



鳴子ダム(国) (S32完成)

漆沢ダム(県) (S56完成)

南川ダム(県) (S62完成)

化女沼ダム(県) (H8完成)

宮床ダム(県) (H9完成)

筒砂子ダム(国) (調査中)



大崎地方ダム総合事務所HPより

仙台地方ダム総合事務所HPより

大崎地方ダム総合事務所HPより

仙台地方ダム総合事務所HPより

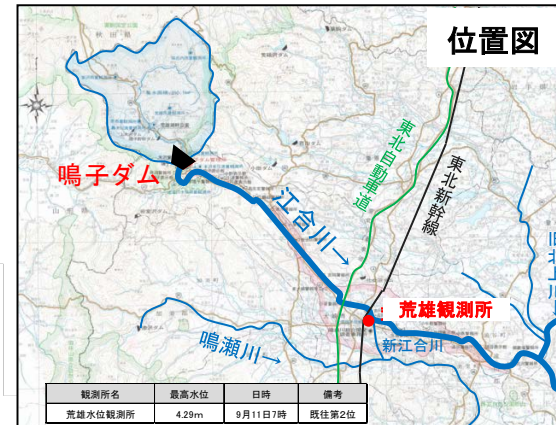
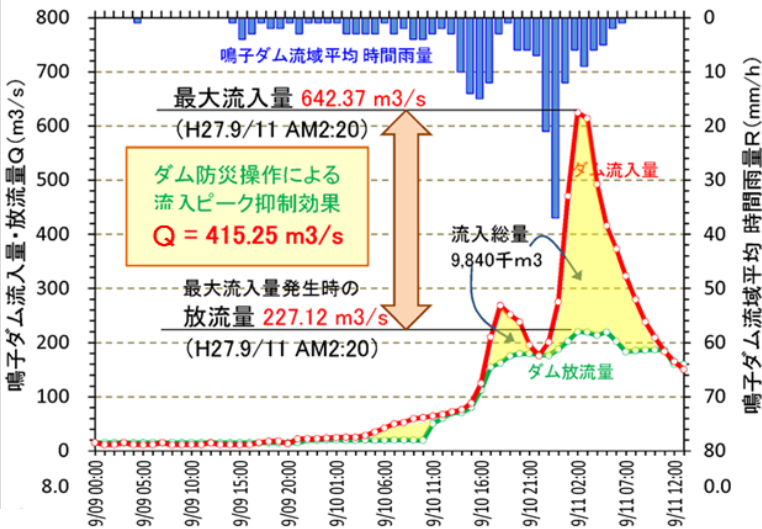


# 管理ダムの活用状況【関東・東北豪雨(平成27年9月洪水)の運用事例①】

- 北上川水系江合川にある鳴子ダムでは、約980万m<sup>3</sup>(東京ドーム約8杯分)の水を貯めました。
- この鳴子ダムの洪水調節により、ダム下流の荒雄観測所の水位を約80cm低下させ、宮城県大崎市江合川沿川市街地の洪水被害の軽減に効果を果たした。

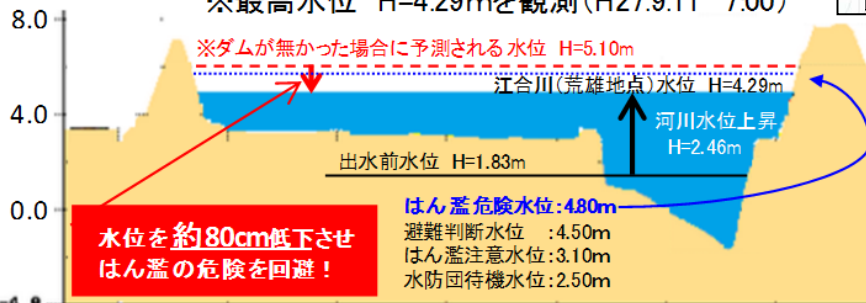
## 【洪水の概要と防災操作】

- 鳴子ダム流域では、秋雨前線に伴い、平成27年9月10日～11日の2日間で、総雨量230mm、1時間の最大雨量37mm(共に流域平均値)の降雨が発生しました。
- ダム地点での最大流入量は毎秒642m<sup>3</sup>であり、近年の気象条件下で約17年に1度発生すると想定される規模の洪水でした。



## 江合川(荒雄観測所)

※最高水位 H=4.29mを観測(H27.9.11 7:00)



※水位については、詳細に計算した値ではなく、概算値となっております。



# 管理ダムの活用状況【関東・東北豪雨(平成27年9月洪水)の運用事例②】

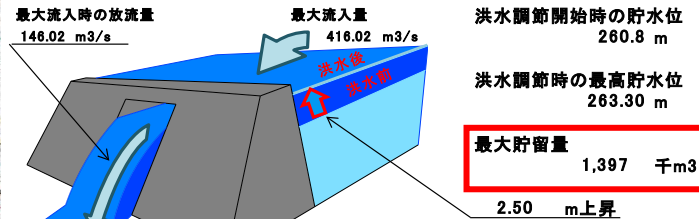
- 鳴瀬川にある漆沢ダムでは、約140万m<sup>3</sup>、吉田川にある南川ダムでは、約225万m<sup>3</sup>、宮床ダムでは約154万m<sup>3</sup>(3ダム合わせて東京ドーム約5杯分)の水を貯めました。
- この漆沢ダムの洪水調節により、ダム下流の鳴瀬川中新田観測所の水位を約40cm低下させ、宮城県大崎市等の市街地の洪水被害の軽減に効果を果たした。
- また、南川ダム、宮床ダム、2つのダムの洪水調整により、ダム下流の落合観測所の水位を約20cm低下させ、大和町市街地の洪水被害の軽減に効果を果たした。

ダム位置図



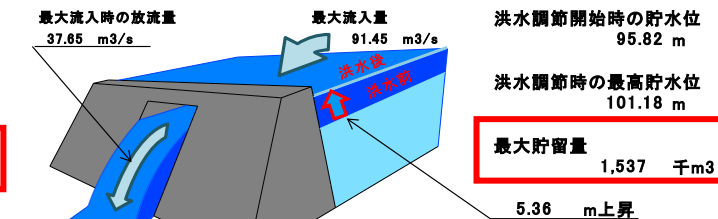
## 漆沢ダムによる調節量

最大流入時に、流入量の 64.9% をダムに貯留しました。



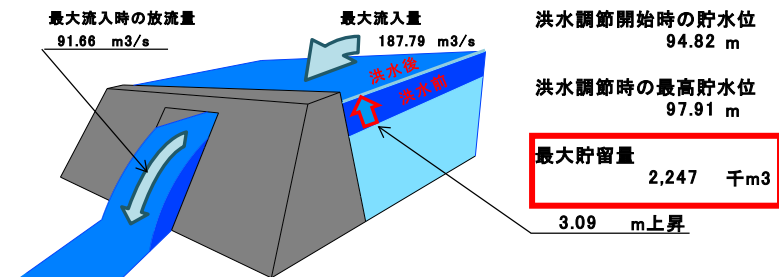
## 宮床ダムによる調節量

最大流入時に、流入量の 58.8% をダムに貯留しました。



## 南川ダムによる調節量

最大流入時に、流入量の 51.2% をダムに貯留しました。



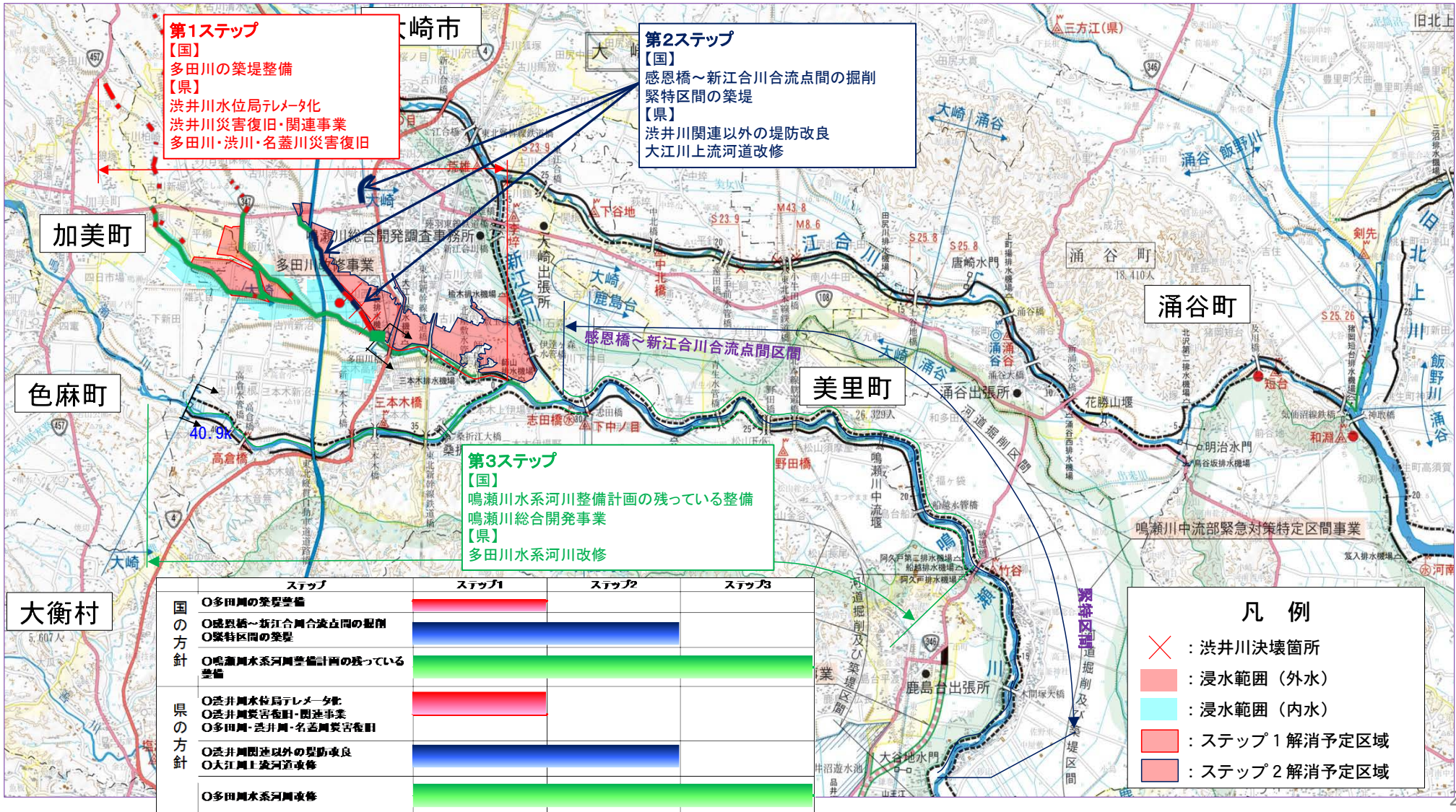
**3ダム合わせて総貯水量約520m<sup>3</sup>**



**(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**

# 『鳴瀬川』の整備手順

○鳴瀬川では、支川多田川の支川渋井川（県管理河川）で、3箇所決壊、渋井川沿川では甚大な家屋浸水被害（床上375戸、床下132戸、浸水面積約2,100ha）が発生したことから、国と県が支川多田川流域の改修、災害復旧事業を進め、大崎市の家屋浸水被害防止等の対策を進める。





# 『吉田川』の整備手順

○吉田川では甚大な家屋浸水被害(床上133戸、床下117戸)が発生したことから、今次洪水を対象に吉田川の堤防越水箇所については、緊急的な対応として河道掘削等を実施するほか、今後、河川整備計画変更の検討を進めつつ、国と県が大和町中心部の家屋浸水被害防止等の対策を進める。

