

現状の水害リスク情報や取り組み状況の共有

(1) 現状の水害リスク情報

過去の洪水被害(岩木川)

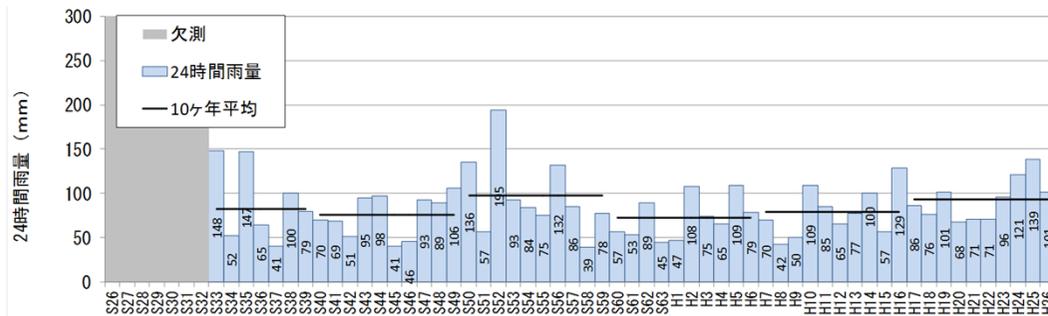
➤ 過去に昭和33年9月、昭和52年8月洪水により甚大な浸水被害が発生しています。近年においても平成2年9月、平成14年8月、平成16年9月、平成25年9月洪水により被害が発生しており、特に平成25年9月洪水では岩木川直轄管理区間に設置している7箇所の水位観測所中2箇所（三世寺・幡龍橋）で計画高水位を上回る既往最高水位を記録し、3箇所で既往第2位の水位を記録するなど、大きな洪水となりました。

洪水の発生状況

洪水発生年	流域平均 24時間雨量 (五所川原上流域)	流量 (五所川原)	被害状況
昭和10年 8月21日 (前線)	334.0mm (碓ヶ関雨量)	-	家屋災害 13,200戸 死者 20名 農地 60,000ha
昭和33年 8月12日 (前線)	259.0mm (上岩木橋上流域)	2,950m ³ /s (上岩木橋)	床下浸水 5,316戸 床上浸水 1,759戸 全半壊 117戸 農地 7,415ha
昭和33年 9月18日 (前線)	148.2mm (1/31)	3,300m ³ /s	床下浸水 9,822戸 床上浸水 4,197戸 全半壊 63戸 農地 12,438ha
昭和35年 8月 3日 (前線)	147.3mm (1/30)	2,930m ³ /s	床下浸水 7,344戸 床上浸水 4,016戸 全半壊 312戸 農地 1,463ha
昭和47年 7月 9日 (低気圧)	79.6mm (1/2)	1,710m ³ /s	床下浸水 485戸 床上浸水 117戸 農地 1,871ha
昭和50年 8月20日 (前線)	135.8mm (1/23)	3,680m ³ /s	床下浸水 4,034戸 床上浸水 5,296戸 全半壊 124戸 農地 6,243ha
昭和52年 8月 6日 (低気圧)	194.7mm (1/109)	3,420m ³ /s	床下浸水 8,072戸 床上浸水 5,612戸 全半壊 183戸 農地 8,207ha
昭和56年 8月23日 (台風15号・前線)	131.8mm (1/20)	2,460m ³ /s	床下浸水 (262戸) 床上浸水 (574戸) 農地 2,059ha
平成 2年 9月20日 (前線)	107.6mm (1/9)	2,090m ³ /s	床下浸水 (14戸) 床上浸水 (9戸) 農地 366ha
平成14年 8月 8日 (前線)	99.3mm (1/7)	2,050m ³ /s	床下浸水 (9戸) 床上浸水 (7戸) 農地 122ha
平成16年 9月30日 (台風21号・前線)	130.4mm (1/20)	1,370m ³ /s	床下浸水 (1戸) 床上浸水 (18戸) 農地 425ha
平成25年 9月16日 (台風18号)	138.6mm (1/25)	2,770m ³ /s	床下浸水 599戸 (67戸) 床上浸水 233戸 (21戸) 半壊 79戸 農地 82ha

五所川原地点の流域平均雨量(24時間雨量)

【五所川原水位流量観測所における年最大流量の経年変化と流域平均雨量】



■昭和33年9月洪水



氾濫防止のための水防活動(中泊町長泥地区)

■昭和52年8月洪水



後長根川からの増水による家屋浸水状況(弘前市中崎地区)

■昭和50年8月洪水



浅瀬石川の増水による家屋の流出状況(黒石市温泉地区)

■平成25年9月洪水

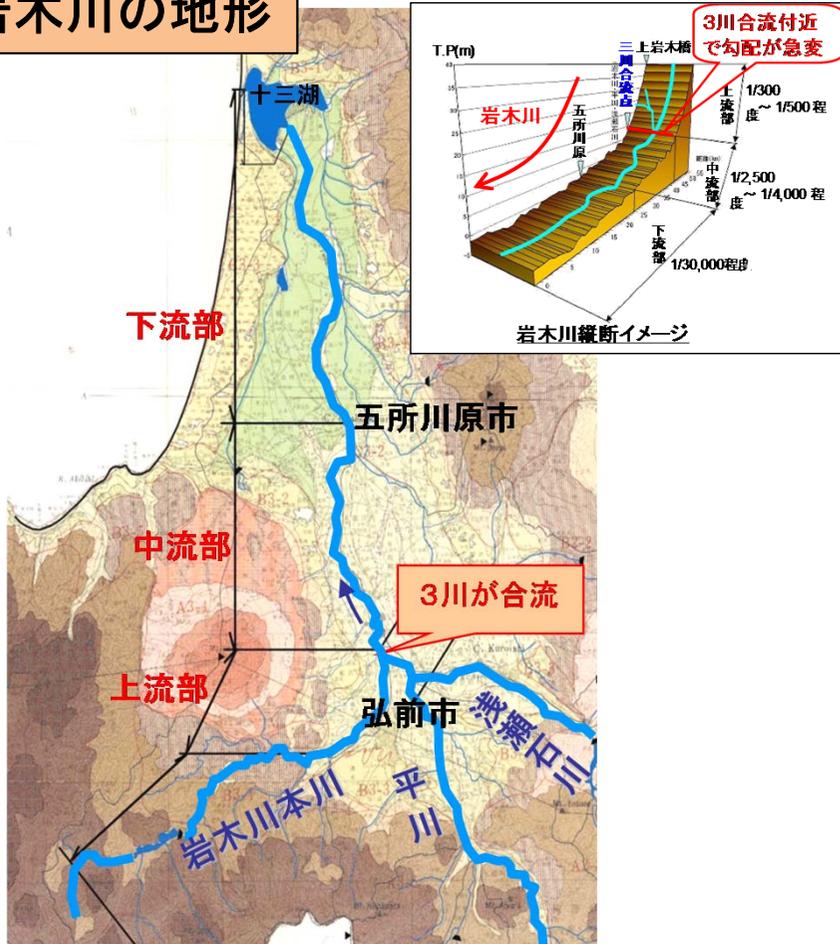


緊急的な越水対策(鶴田町役場付近)

洪水被害の特徴(岩木川の地形特性)

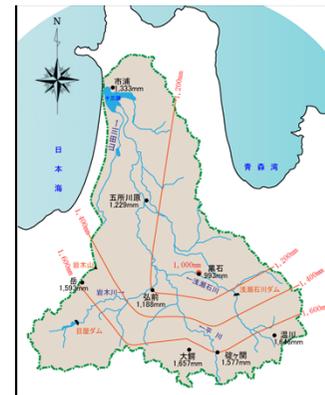
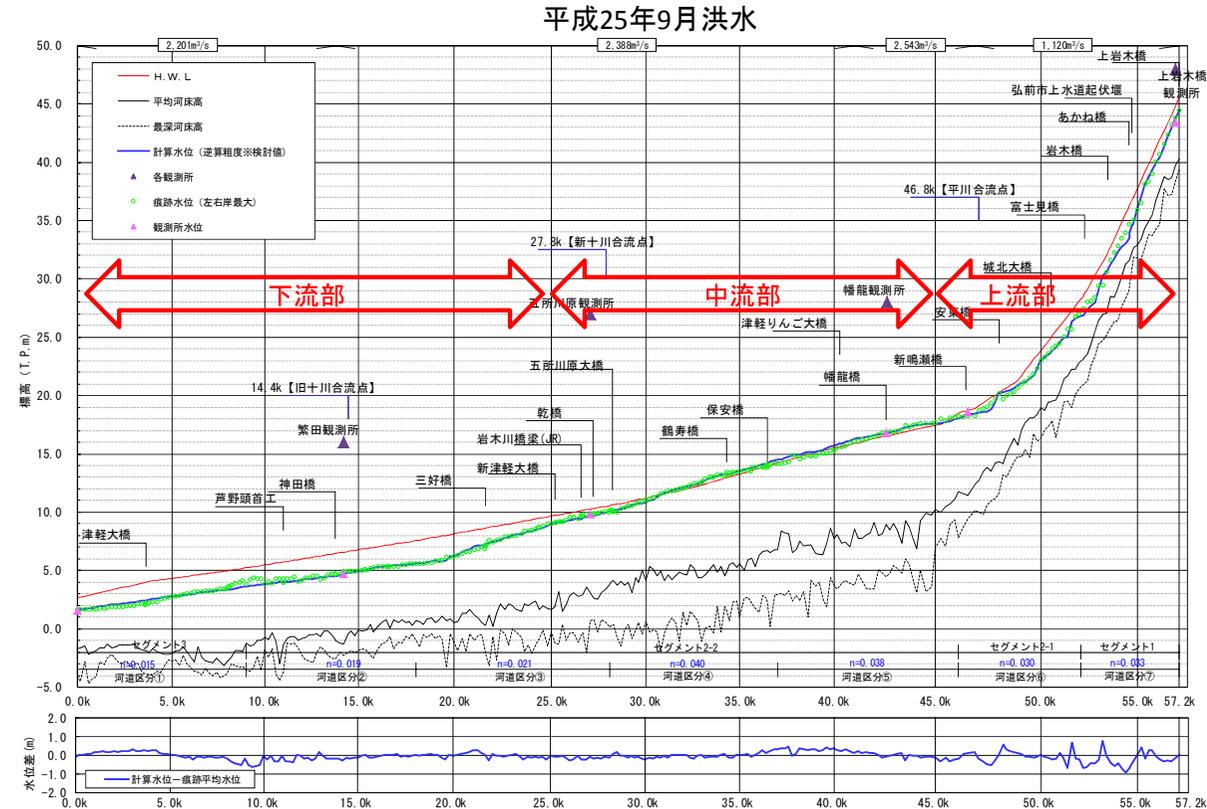
- 岩木川本川、平川、浅瀬石川の三川合流部は扇状地となっており、洪水時にはこれらの洪水流が中流部に集中する。
- 三川合流直後の河道は、河床勾配が緩やかで、低水路が著しく蛇行し、幅の広い高水敷が形成されている。
- 津軽平野では低地部を流下するため、一旦氾濫すると拡散型の氾濫形態となる。

岩木川の地形



流域及び氾濫域の諸元

- 流域面積 : 2,540km²
- 流路延長 : 102km
- 流域内人口 : 約47万人 (平成17年国勢調査)
- 流域内市町村 : 計6市5町2村 (平成19年河川整備計画)



- 岩木川の中流～下流にかけては、縄文海退後に形成された低平地により、勾配が緩やかなため氾濫の形態は拡散型であり、ひとたび氾濫すると広範囲に渡って浸水被害が発生する。

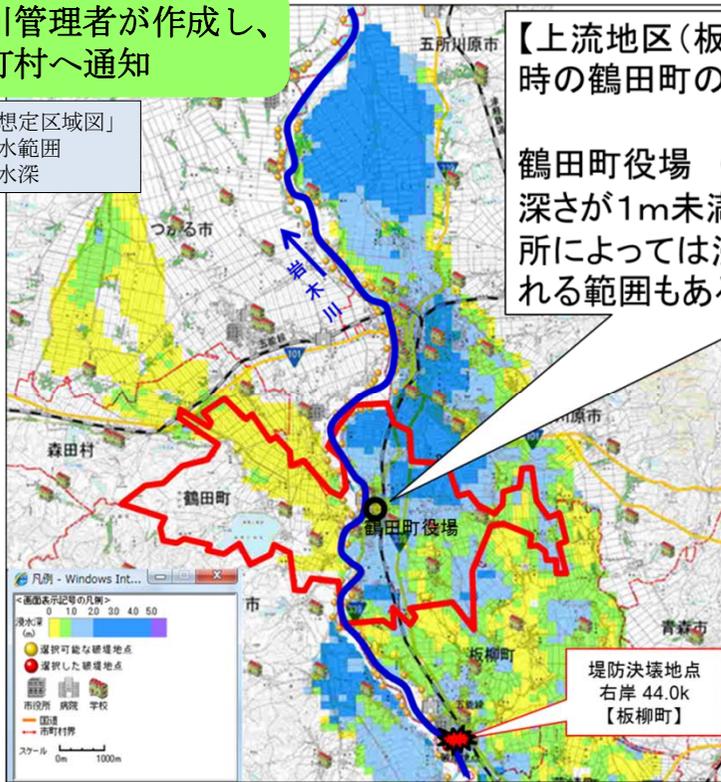
氾濫シミュレーション

○岩木川水系の岩木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青森河川国道事務所ホームページにて公表。
 (http://www.thr.mlit.go.jp/aomori/river/disasteprevention/simulation/iwaki/index.html)

浸水想定区域図(岩木川):平成13年11月30日公表

河川管理者が作成し、市町村へ通知

「浸水想定区域図」
 ・浸水範囲
 ・浸水深



【上流地区(板柳町)では氾濫が発生した時の鶴田町の浸水想定】

鶴田町役場 (右岸 34.0k)付近では浸水深さが1m未満と想定されているが、場所によっては浸水深が2m~5mと想定される範囲もある。

左図は鶴田町の上流市町村である、岩木川右岸の市町村(板柳町)で堤防が決壊した際の氾濫シミュレーション結果。

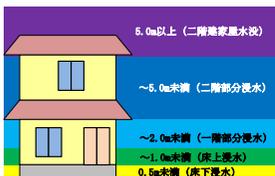
上流の市町村から氾濫した浸水範囲は鶴田町を越え、岩木川下流の五所川原市まで拡大。

各市町村は上流の市町村で堤防決壊が発生した場合も考慮した広域避難の行動を検討する必要がある。

堤防決壊地点
 右岸 44.0k
 【板柳町】

シミュレーション条件

- ・降雨条件:24時間雨量①岩木川中下流部192mm
- ②岩木川上流部214mm③平川218mm④浅瀬石川194mm
- (計画の基本となる降雨である概ね100年に1回程度起こる大雨)

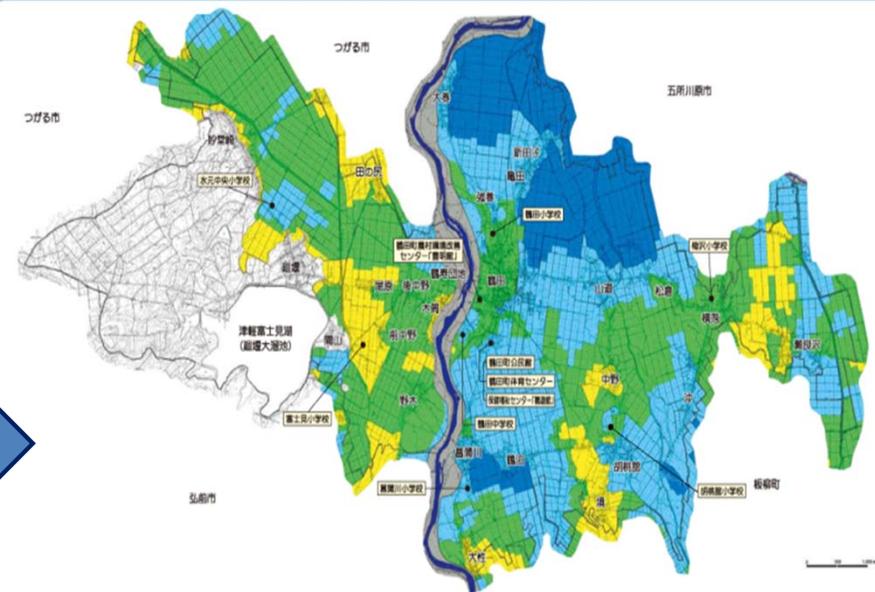


<凡例>

岩木川氾濫時の特徴は、「堤防決壊」などによる浸水範囲は堤防決壊地点にのみならず、岩木川の下流方向の広い範囲へ拡散する特徴があるため、**市町村の枠を超えた「広域的な避難」を検討する必要がある。**

洪水ハザードマップ(市町村作成)

鶴田町洪水ハザードマップ



凡例
 浸水した場合に居住される水深(3ヶ月)

- 0.5m未満の区域
- 0.5m~1.0m未満の区域
- 1.0m~2.0m未満の区域
- 2.0m~5.0m未満の区域
- 5.0m以上の区域

市町村長が作成し、住民へ配布

「ハザードマップ」

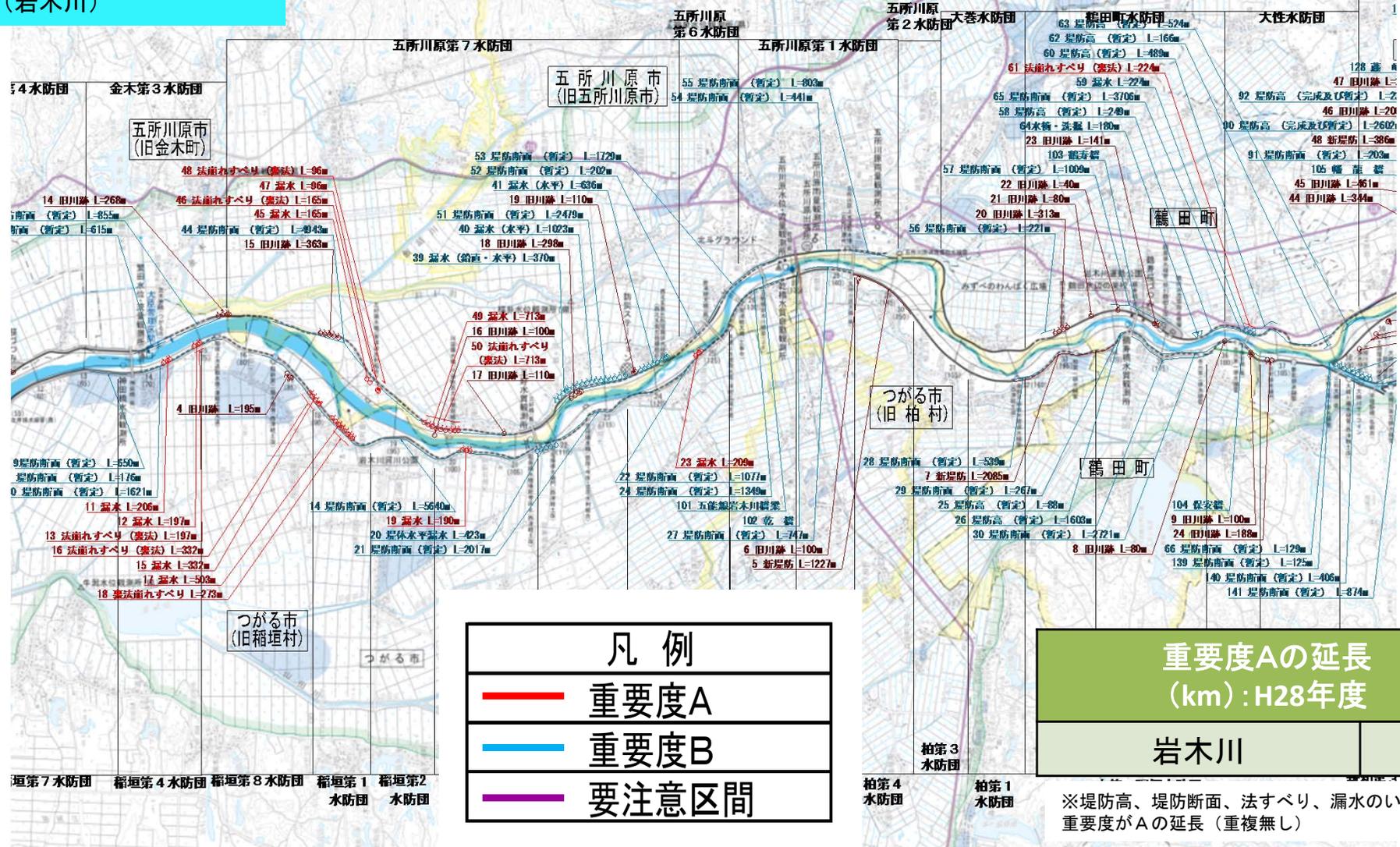
- ・避難所の場所
- ・避難所の連絡先
- ・避難ルート
- ・要配慮者施設などを追加

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。毎年、現地立ち会いのうえ、県、市町村、消防団等に周知を図るとともに、青森河川事務所ホームページにおいても公表している。

【参考】五所川原付近

重要水防箇所位置図
(岩木川)



凡例

- 重要度A
- 重要度B
- 要注意区間

(2) 現状の減災に係る取り組み状況等

① 情報伝達、避難等に関する事項

洪水時における河川事務所からの情報提供

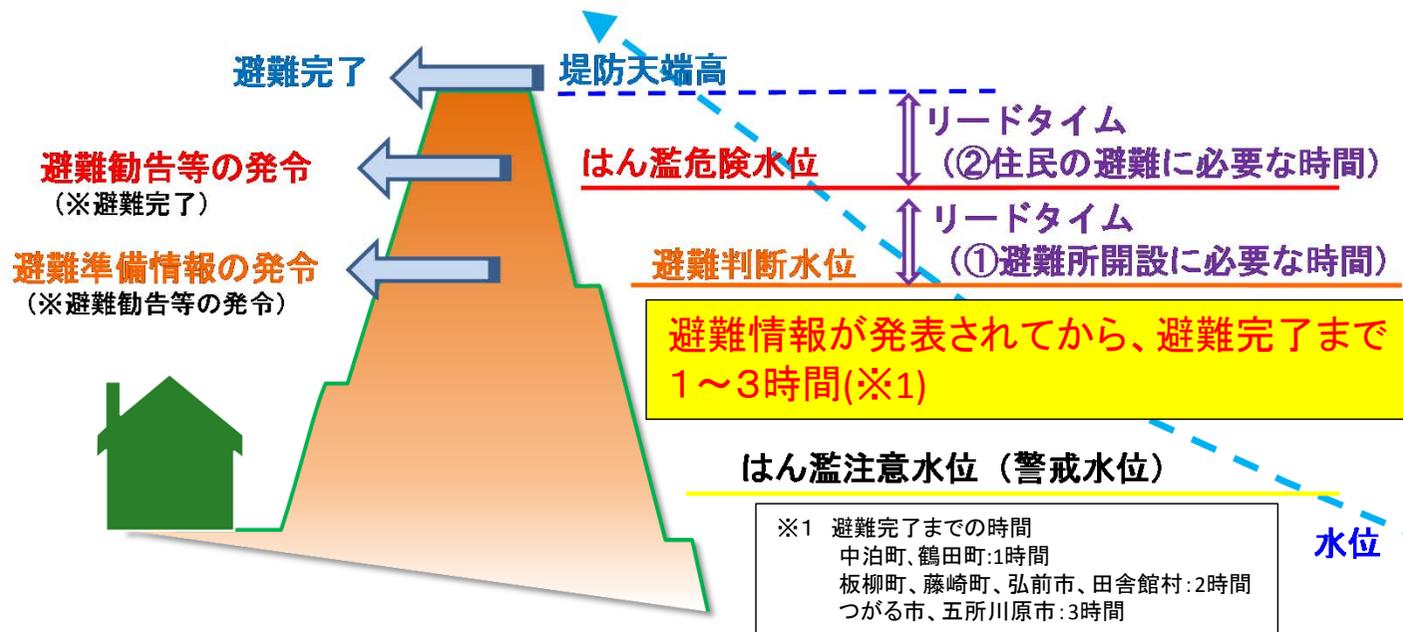
避難

- 岩木川では、避難勧告等の発令判断の目安となる氾濫危険情報等の発表の「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が必要。

洪水予報

- ・河川の状況や3時間先までの水位の見込みを知らせるもので、青森地方气象台と青森河川国道事務所が共同で発表。
- ・県、市町村のほか、報道機関(NHKなど)に伝えています。

はん濫発生情報	はん濫が発生した時に発表されます。
はん濫危険情報	川の水位がはん濫危険水位を超えたとき発表されます。
はん濫警戒情報	川の水位が避難判断水位を超えたとき発表されます。
はん濫注意情報	川の水位がはん濫注意水位を超えたとき発表されます。



洪水予報の基準となる基準観測所水位

- ・**氾濫危険水位**:市町村長の避難勧告等の発令判断の目安(河川増水により家屋浸水被害の恐れがある水位)
- ・**避難判断水位**:市町村長の避難準備情報等の発令基準(要配慮者の避難の必要も含めて警戒を要する水位)
- ・**氾濫注意水位**:水防団出動の目安
- ・**水防団待機水位**:水防団が水防活動の準備を行う目安

危険度レベル	岩木川				平川	浅瀬石川	
	上岩木橋	幅龍橋	五所川原	繁田	百田	百田	
	H28	H28	H28	H28	H28	H28	
はん濫危険水位	レベ ル4	43.1	16.4	5.5	5.2	5.2	5.4
避難判断水位	レベ ル3	42.7	16.1	5.3	5.1	4.8	5.0
はん濫注意水位	レベ ル2	41.6	14.0	2.5	4.0	2.3	-
水防団待機水位	レベ ル1	40.4	13.0	1.5	3.0	1.2	-

避難勧告等の発令基準(洪水タイムライン)

避難

『タイムライン』：「いつ・誰が・何をするか」という防災行動を時系列で1枚に整理

つがる市(紫田、五所川原、幡龍橋水位観測所)タイムライン



※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。

住民等への情報伝達の体制や方法

避難

- 河川水位、洪水予報、ライブ映像等の情報を事務所ホームページやテレビ等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。

TVによる情報提供

「地デジ」による河川防災情報の提供

河川の水位・雨量がご家庭のテレビで確認できます。

とっても簡単!!

操作手順

- NHK総合にあわせ、リモコンの「dボタン」を押します。
- NHKトップから「防災・生活情報」を選びます。
- メニューの「河川水位・雨量」を選びます。

地デジによる提供 (NHK)

地デジTVでの確認方法

事務所ホームページによる情報提供

青森河川国道事務所のHPのトップ画面から「岩木川・馬淵川 河川防災情報ポータルサイト」を選択

岩木川・馬淵川などの河川水位、雨量などの情報を確認

岩木川・馬淵川などの各はん濫地点での洪水氾濫シミュレーションを確認

災害時の避難や、事前の防災対策に役立つ情報を公開

岩木川・馬淵川時系列洪水氾濫シミュレーション

- 岩木川時系列洪水氾濫シミュレーション
- 馬淵川時系列洪水氾濫シミュレーション

大雨時の川のはん濫の危険性を知らせる

国土交通省 川の防災情報

身近な「雨の状況」、「川の水位と危険性」、「川の予警報」などをリアルタイムでお知らせするウェブサイトです。

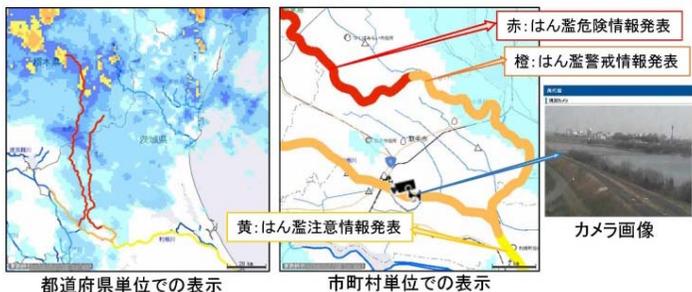


パソコンから
<http://www.river.go.jp/>
 スマートフォンから
<http://www.river.go.jp/s/>

住民の方々が自らはん濫の危険性を知り、的確な避難行動などに役立つように、利用者目線に立った新しい『川の防災情報』の提供を開始しました！

川の水位や雨の現在の状況がわかります。

- ・水位の変化に応じて予警報が発表されると川を表示の色が変わります。
- ・カメラのアイコンをクリックすると、現在の川の状況をカメラ画像で確認することができます。
- ・レーダーによる雨の状況もわかります。



川の水位に応じた予警報の詳細な情報も見ることができます。



1~3時間後の水位予測を見ることができます。

いつも持っているスマートフォンで川の防災情報を見ることができます。



- ・平成27年9月に発生した関東・東北豪雨による鬼怒川洪水では、川の水位が上昇し、堤防から水があふれ、堤防が決壊し、広範囲にわたり浸水しました。
- ・大雨時には、川の断面図やカメラ画像で、近くの川の水位を確認してください。



川の防災情報では多様な情報を見ることができます

流域の雨量	現在の雨の分布(広域レーダ・詳細レーダ)、大雨が降っている場所等	カメラ画像	河川沿いに設置されたカメラのライブ画像
川の水位	河川の横断面図と現在の水位、川の水位の時間変化のグラフ、水位が高くなっている場所等	ダム	ダムの放流状況、ダム放流通知の発表状況、貯水位、全流入量、全放流量等のデータ等
河川の予警報	河川の洪水予報の発表状況、河川の洪水予報の発表文等	水質	川や湖沼の水質(水温、pH、DO、導電率、濁度、アンモニウムイオン、塩分濃度、CODのデータ)、基準値を超えている場所等
洪水の浸水想定区域図	大きな川が、はん濫した場合に想定される、その地域の浸水の深さを色で表示した図	海岸	波高、最大波、1/3有義波、潮位、風向、風速のデータ等
		雪	積雪深等

(2) 現状の減災に係る取り組み状況等

② 水防に関する事項

河川の巡視・水防備蓄資材の点検等

水防

- 洪水時の被害軽減のため、関連機関と連携し、水防活動への支援強化、訓練等を通じ、災害に備えています。
- 水防団等と河川管理者間で、「河川水位状況」や「資機材の保有状況」等の情報共有を進める必要がある。

重要水防箇所等の合同点検

毎年出水期前に、関係機関等と合同で、重要水防箇所の巡視や水防備蓄資材の点検を実施しながら意見交換を行い、災害の発生に備えています。



合同点検の状況



(倉庫内部状況)



(倉庫外観)

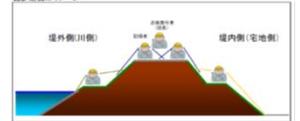


弘前防災ステーションの整備

職員による徒歩の堤防点検

大雨による洪水に備え、職員による徒歩の堤防点検を実施しています。

徒歩による堤防点検のイメージ(1班:5名で編成)



徒歩による堤防点検状況

洪水予報・水防連絡会

水害の防止、軽減を図るため、水害に関する連絡・調整を関係機関と行い、連携を強化しています。



総会の状況 (平成27年4月)

洪水対応演習の実施

出水時に備え、岩木川流域の市、県、防災エキスパート、国などが参加し、洪水が発生した際の情報伝達訓練を行っています。



洪水対応演習の状況 (平成27年5月)

災害に備えた水防訓練の実施

洪水災害が起きた際には、円滑な水防活動が出来るよう、日常から洪水時の役割の確認や水防工法訓練を実施しています。



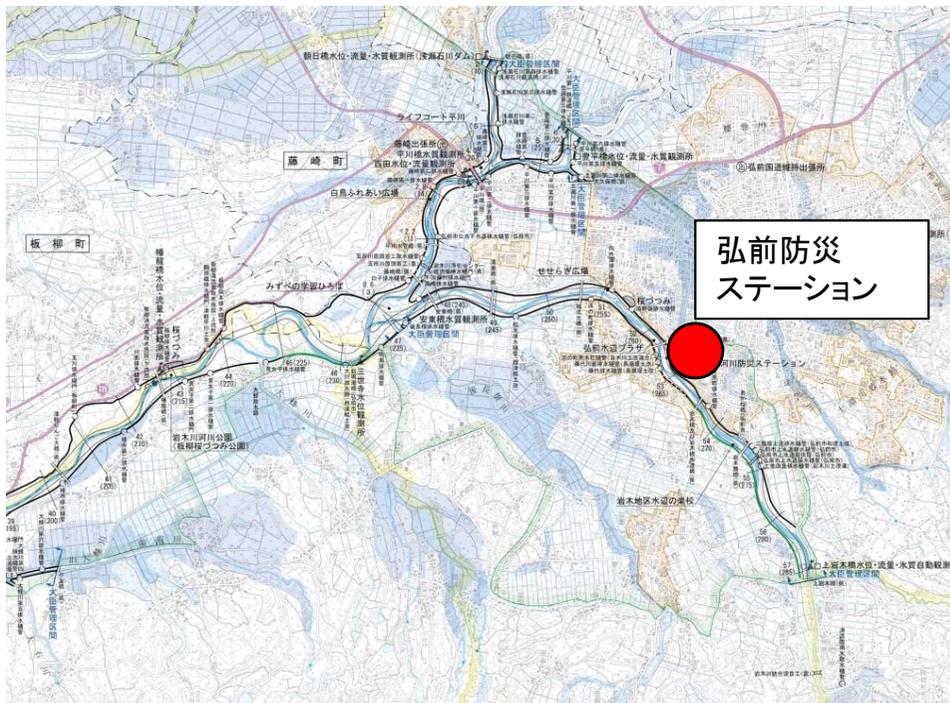
水防工法訓練の状況

(馬淵川・高瀬川総合水防演習 平成28年5月29日予定)

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

○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。

管内 排水設備・災害対策用機械



弘前防災ステーション
災害対策車配備状況

排水ポンプ車 1台
仕様:水中ポンプ式 30m³/min
照明車 1台
仕様:50kVA

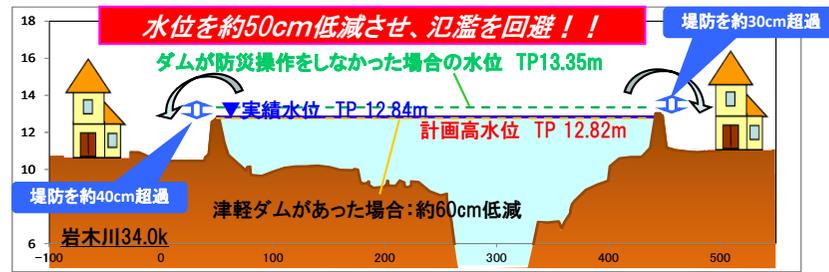


※災害に迅速な設置及び機械の正常な稼働を確認することもあわせ、訓練を実施している。

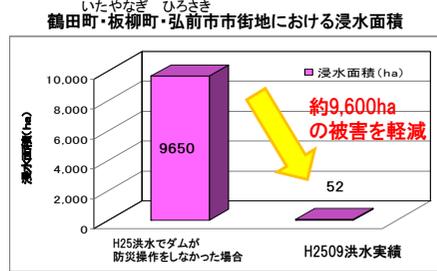
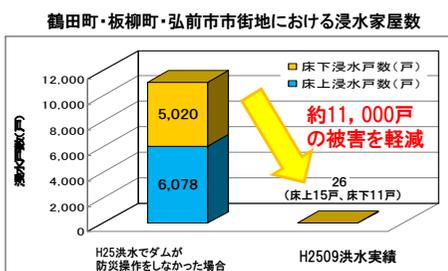
管理ダムの活用状況（浅瀬石川ダム、目屋ダム）

施設運用

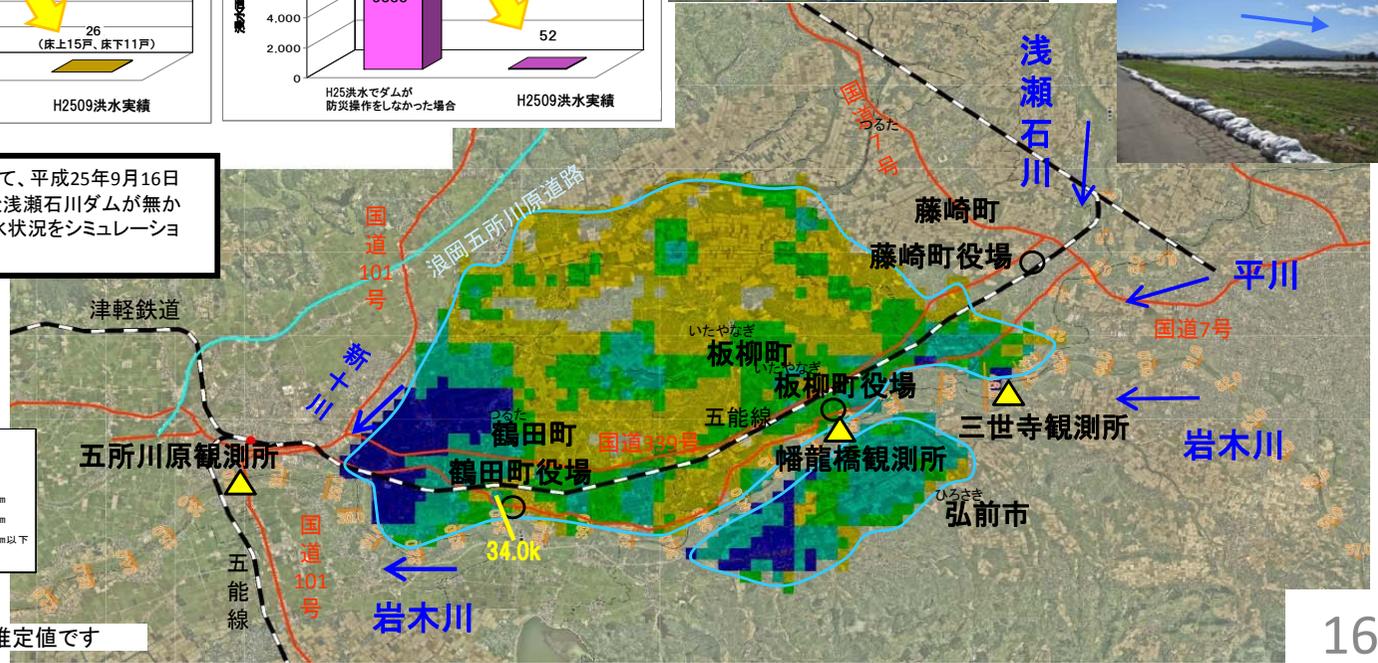
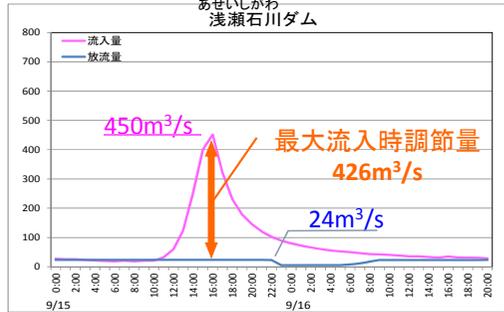
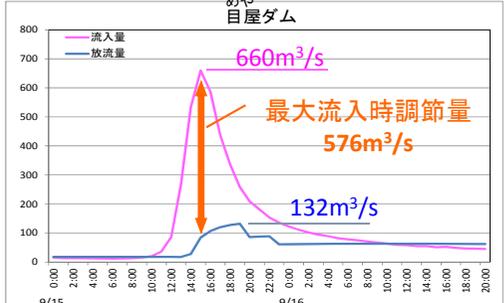
- 浅瀬石川ダムおよび目屋ダムの防災操作によって下流河川の水位低減を図り、下流の鶴田町(34k地点)では堤防越水による氾濫を回避。(両ダムで約50cm低減)
- 仮にダムが整備されていない場合は、堤防を約30~40cm超える出水となり、鶴田町・板柳町、弘前市市街地へのはん濫により、約11,000戸の浸水、約1,900億円の被害が発生していたと推定。
- 建設中の津軽ダムが完成していた場合には、水位を約60cm低減させることができたものと推定される。



目屋ダムと浅瀬石川ダムがなかった場合には氾濫が想定されるエリア



岩木川の現況河道において、平成25年9月16日洪水において、目屋ダムと浅瀬石川ダムが無かった場合に想定される浸水状況をシミュレーションより求めたもの



※被害想定は推定値です