

「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づく 岩木川等の減災に係る取組方針

平成28年 8月29日

岩木川等大規模氾濫に関する減災対策協議会

青森市、弘前市、黒石市、五所川原市、つがる市、平川市、
藤崎町、板柳町、鶴田町、中泊町、大鱈町、田舎館村、西目屋村
青森県、青森地方气象台、国土交通省東北地方整備局

1. はじめに

協議会設立の背景や課題、取組方針の概要を記載

2. 本協議会の構成員

青森市、弘前市、黒石市、五所川原市、つがる市、平川市、西目屋村、藤崎町、大鰐町、田舎館村、板柳町、鶴田町、中泊町、青森県、青森地方気象台、東北地方整備局の構成員を記載

3. 岩木川等の概要と主な課題

河川の特徴、昭和52年8月洪水、平成25年9月台風18号豪雨及び主な課題を記載

4. 現状の取組状況及び課題

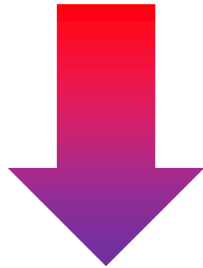
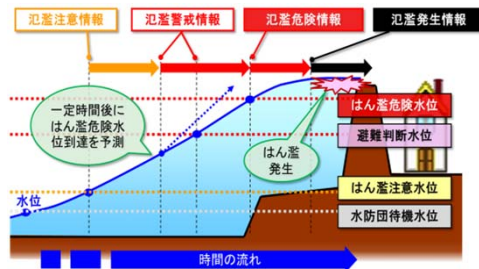
4. 現状の取組状況及び課題

①住民の主体的で安全な避難行動を促すリスクコミュニケーション

・地域を越えた避難誘導の現状と課題

○現状

- ・作成したタイムラインと水位情報に基づき避難勧告等の発令等に関する内容に基づき発令
- ・避難場所として公共施設を指定し、水害ハザードマップ等で周知
- ・各関係機関のホームページや防災無線、エリアメール、広報車などで、水位等の情報や河川の状況を情報提供
- ・避難誘導は市町村職員、消防職員、消防(水防)団員、自主防災組織等が実施



NHKデータ放送
による情報提供
(岩木川を表示)



●課題

- ・避難勧告等の発令に対し、支川等を含めたタイムラインや明確な発令基準が決められていないため、タイムラインの拡充と作成したタイムラインのブラッシュアップが必要がある。
- ・避難対象地域が広範囲だと住民の避難行動に結びつかない傾向があるため、大規模規模氾濫など広範囲の浸水時を想定した隣接する市町村間の広域避難計画・施設・経路の策定及び住民への周知の必要がある。
- ・災害時にエリアメールや情報発信サービスメール、WEBによる情報発信を行っているが、一部の利用者にとどまっているため、地域住民への確実な災害情報の伝達できていない懸念がある。
- ・災害情報を発表・公表しているが住民側にはわかりにくく、適切な行動に結びついていない恐れがあるため、理解しやすく詳細な情報を周知しなければならない。

4. 現状の取組状況及び課題

② 発災時に人命と財産を守る水防活動の現状と課題

○ 現状

- ・青森県及び東北地整、青森地方気象台が共同で、それぞれの管理河川における基準水位観測所の水位の動向に即して「水防警報」・「洪水予報」を発令
- ・出水期前に、自治体、水防団等と災害危険箇所の合同巡視を実施し、水防団は出動命令を受けた際の各受け持ち区間を確認
- ・自治体は土のう袋やロープ、シート等の水防資材を庁舎、水防倉庫、消防署等に用意しており、非常時には東北地方整備局に要請し、水防資材の提供を受ける
- ・浸水想定範囲内の庁舎を災害対応施設としている市町村がある。



重要水防箇所の合同巡視の状況



排水ポンプ車による排水作業（鳴瀬排水樋管）



● 課題

- ・基準水位観測所の対象区間が広範囲であるため、優先的に水防活動を実施すべき箇所の特定・共有が難しい。
- ・水防団は河川管理者との情報共有が不十分となっている。また、水防活動に関する専門的な知見等を習得する機会が少ないため、発災時に水防団が確実な活動ができないことが懸念される。
- ・水防資機材において、水防団等と河川管理者による備蓄・状態情報の共有が不十分であり、製作済みの土のうが、劣化により使用できない可能性があることが懸念される。
- ・非常用電源、重要設備の耐水性が確保できていない恐れがある。

4. 現状の取組状況及び課題

③水害に関する知識の向上と心構えの醸成

○現状

- ・東北地方整備局では、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い、常時、災害発生に対応した出動体制を確保している。
- ・市町村においては、消防団及び協定締結先の民間業者に依頼して排水作業を実施。



排水ポンプ車の設置訓練と排水ポンプ始動訓練



災害対策車(照明車)

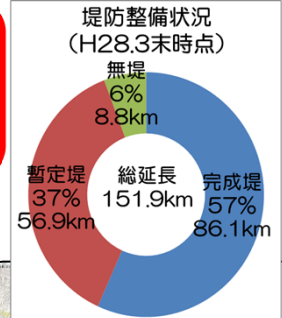
●課題

- ・決壊を伴う大規模氾濫時等における排水機場、水門、樋門等の操作に関わる情報が関係機関に共有されていなく、排水開始・終了のタイミングが明確にされていない。

4. 現状の取組状況及び課題

堤防等河川管理施設の現状の整備状況

・岩木川で堤防整備が必要な区間のうち、平成28年3月末現在で、完成堤防(高さや幅が満足している)の割合は、約57%。暫定堤防の割合は、約37%、無堤は6%です。



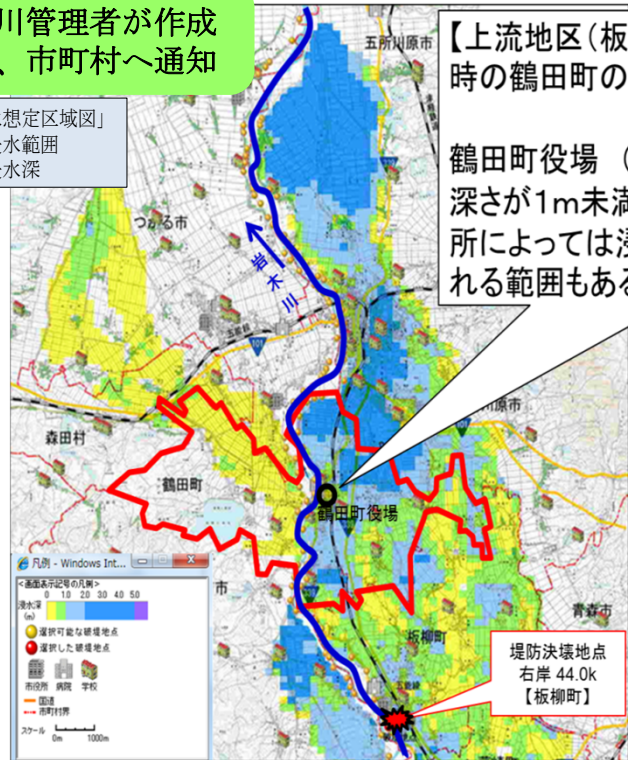
4. 現状の取組状況及び課題 堤防等河川管理施設の現状の整備状況

・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。

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 34.0km)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。

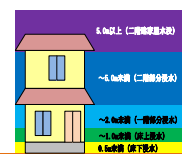
上流の市町村から氾濫した浸水範囲は鶴田町を越え、岩木川下流の五所川原市まで拡大。

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 44.0km
【板柳町】

シミュレーション条件

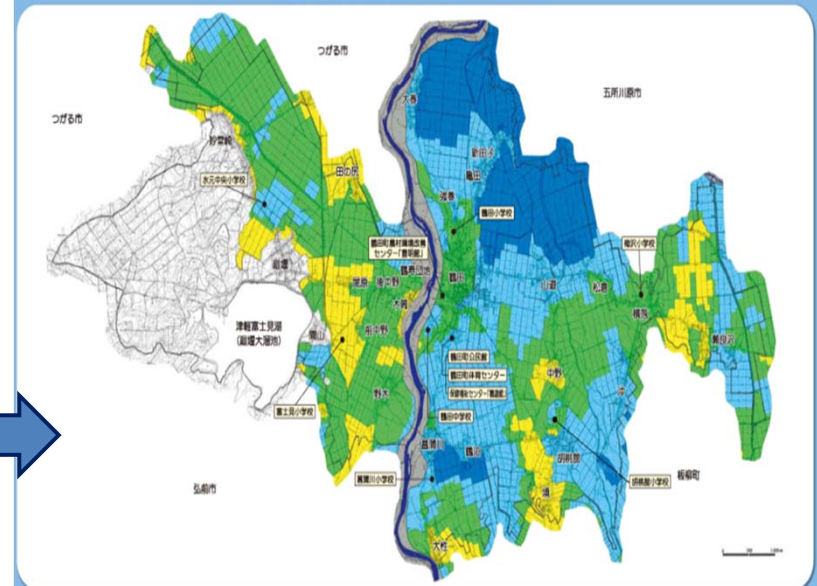
- ・降雨条件:24時間雨量①岩木川中下流部192mm
- ②岩木川上流部214mm③平川218mm④浅瀬石川194mm
- (計画の基本となる降雨である概ね100年に1回程度起こる大雨)



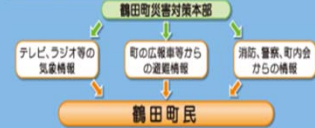
<凡例>

洪水ハザードマップ(市町村作成)

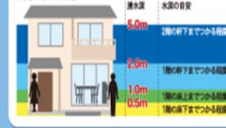
鶴田町洪水ハザードマップ



避難情報の伝達方法



浸水源の見方



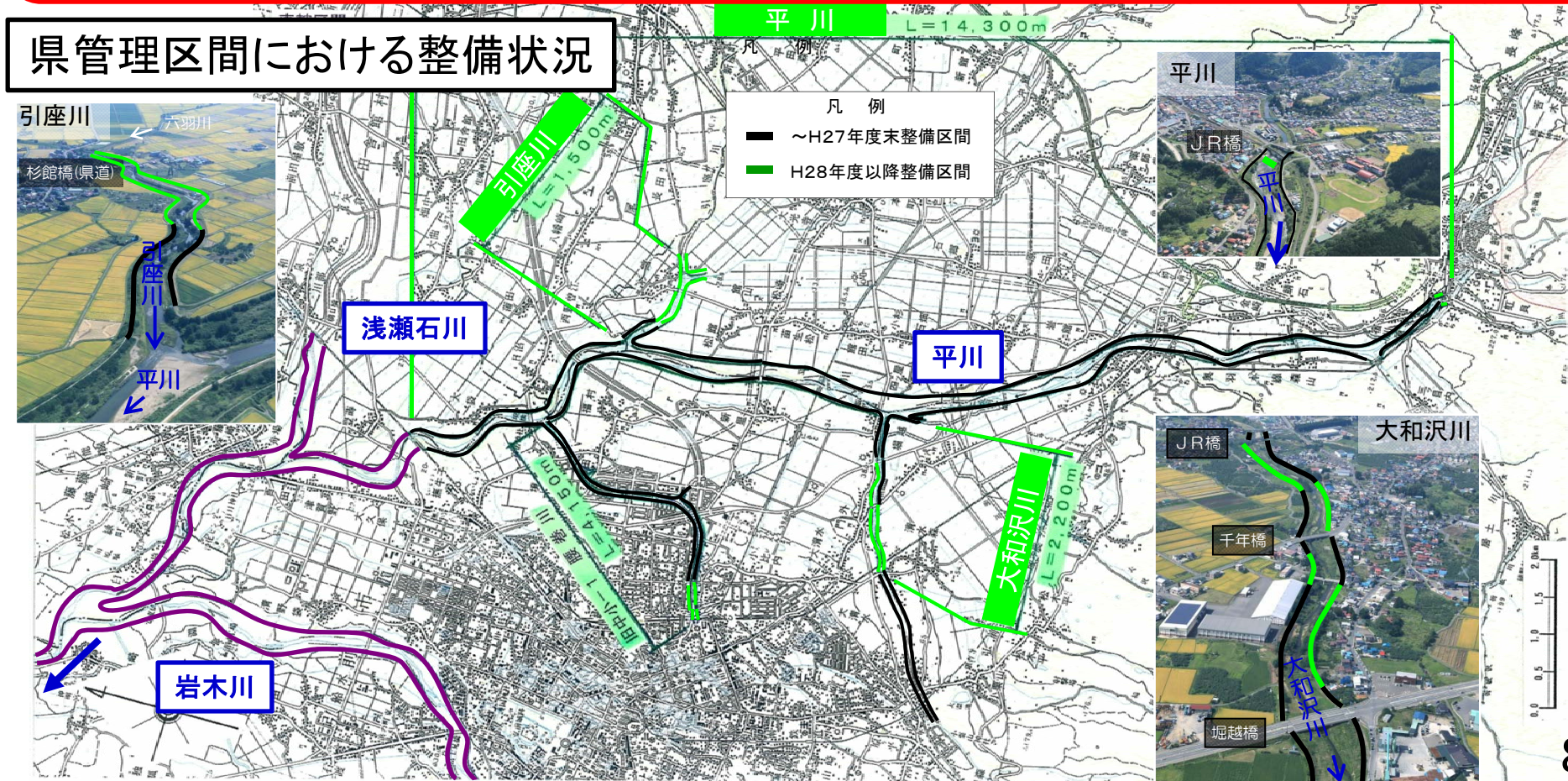
凡例
浸水したときに想定される水深(ラック制)
0.5m未満の区域
0.5m~1.0m未満の区域
1.0m~2.0m未満の区域
2.0m~5.0m未満の区域
5.0m以上の区域

市町村長が作成し、住民へ配布

4. 現状の取組状況及び課題

県管理区間の現状の整備状況(平川広域河川改修事業)

- ・河川整備計画で平川、引座川及び大和沢川の堤防整備や河道掘削、護岸を実施。
- ・引き続き、堤防整備や河道掘削、護岸を継続実施。

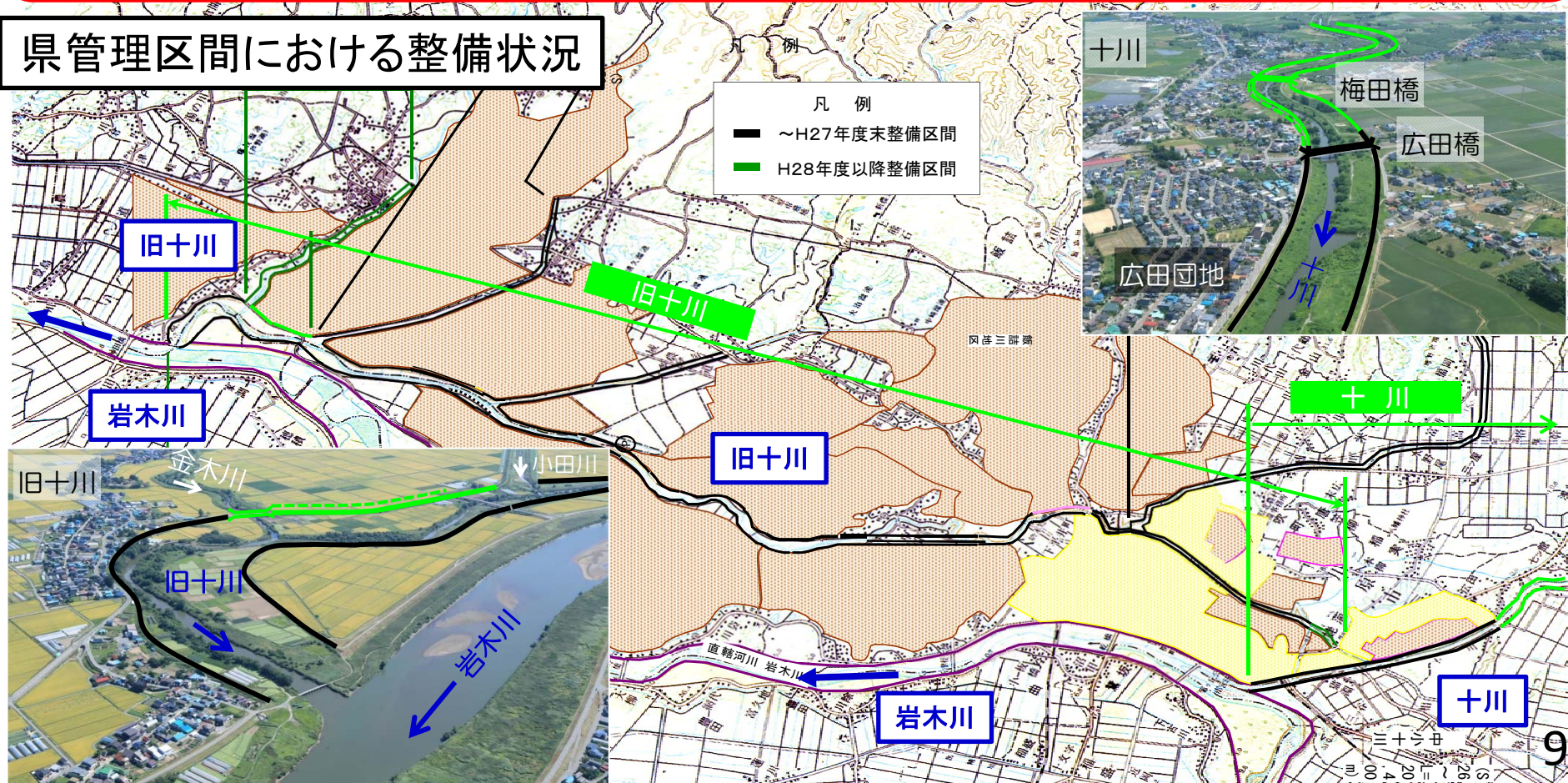


4. 現状の取組状況及び課題

県管理区間の現状の整備状況(十川、旧十川広域河川改修事業)

- ・河川整備計画で十川及び旧十川の堤防整備や河道掘削、護岸を実施。
- ・引き続き、堤防整備を継続実施。

県管理区間における整備状況



5. 減災のための目標

5. 減災のための目標

■ 5年間(平成32年度目処)で達成すべき目標

岩木川において、甚大な被害が発生した昭和52年8月洪水や、近年では平成25年9月洪水及び平成27年9月関東・東北豪雨等の教訓を踏まえ、岩木川で発生しうる拡散型氾濫による大規模水害に対して『避難する・時間を稼ぐ・備える』ことにより、関係機関及び隣接する市町村が連携し地域を越えた避難行動につなげ氾濫被害の最小化を目指す。

■ 上記目標達成に向けた3本柱の取組

上記目標の達成に向け、洪水を河川内で安全に流すハード対策に加え、岩木川等において、以下の項目を3本柱とした取組を実施する。

- ① 住民の主体的で安全な避難行動を促すリスクコミュニケーション・地域を越えた避難誘導
- ② 発災時に人命と財産を守る水防活動及び排水活動
- ③ 水害に関する知識の向上と心構えの醸成

6. 概ね5年で実施する取組

6. 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 住民の主体的で安全な避難行動を促すリスクコミュニケーション・地域を越えた避難誘導

■ 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浸水想定区域図、氾濫シミュレーションの公表
- ・ 各自治体の枠を超えた避難を検討し広域避難計画を策定
- ・ 市町村の枠を超えた広域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
- ・ わかりやすい洪水予報文への改良

■ 避難勧告等に着目したタイムライン等の作成

- ・ 避難勧告の発令に着目したタイムラインの作成及びブラッシュアップ
- ・ 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やすさをサポート)
- ・ 夜間時の急激な水位上昇を想定した避難勧告・指示等のタイミングに関するルール作り・検証

② 発災時に人命と財産を守る水防活動の強化の取組

■ より効果的な水防活動の実施及び水防体制の強化

- ・ 夜間時の急激な水位上昇を想定した水防団等への連絡体制の検討・構築
- ・ 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
- ・ 協定業者等による水防実施体制の検討・構築

③ 水害に関する知識の向上と心構えの醸成

■ 防災教育や防災知識の普及

- ・ 水防災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等の開催
- ・ 教員を対象とした講習会の実施
- ・ 小・中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

■ 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

6. 概ね5年で実施する取組

■ 洪水を河川内で安全に流す対策＜岩木川流域＞

- 平川広域河川改修(堤防整備)(河道掘削)＜引座川、大和沢川＞ 【継続実施:青森県】
- 旧十川広域河川改修(堤防整備)(河道掘削)＜旧十川＞ 【継続実施:青森県】
- 十川広域河川改修(堤防整備)(河道掘削)＜十川＞ 【継続実施:青森県】
- 流下能力対策(河道掘削)整備 ＜岩木川＞ 【継続実施:東北地整】

パイピング、法すべり

↓
漏水対策(浸透含む)

国管理区間は整備中

- ・過去の漏水実績箇所等、浸透により堤防が崩壊するおそれのある箇所
- ・旧河道跡等、パイピングにより堤防が崩壊するおそれのある箇所



岩木川(青森県つがる市柏地先)

流下能力不足

↓
堤防整備・河道掘削

国管理区間中流部が対象

- ・堤防高が低い等、当面の目標に対して流下能力が不足している箇所
(上下流バランスを確保しながら実施)



引座川(平川市杉館地内)

水衝・洗堀

↓
侵食・洗堀対策

国管理区間は対象無し

- ・河床が深掘れしている箇所や水衝部等、河岸侵食・護岸欠損のおそれがある箇所



阿武隈川支川荒川(福島県)

6. 概ね5年で実施する取組

■危機管理型ハード対策＜岩木川流域＞

○堤防における『天端の保護』の実施 十川、旧十川

【H28年度から順次開始：青森県】

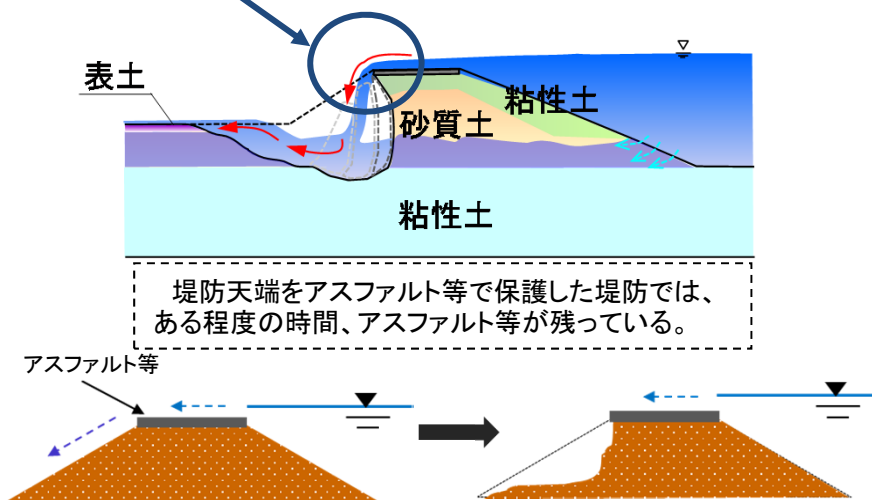
○堤防における『天端の保護』の実施 岩木川、平川、浅瀬石川

【継続実施：東北地整】

堤防天端の保護

※国管理区間はH実施中

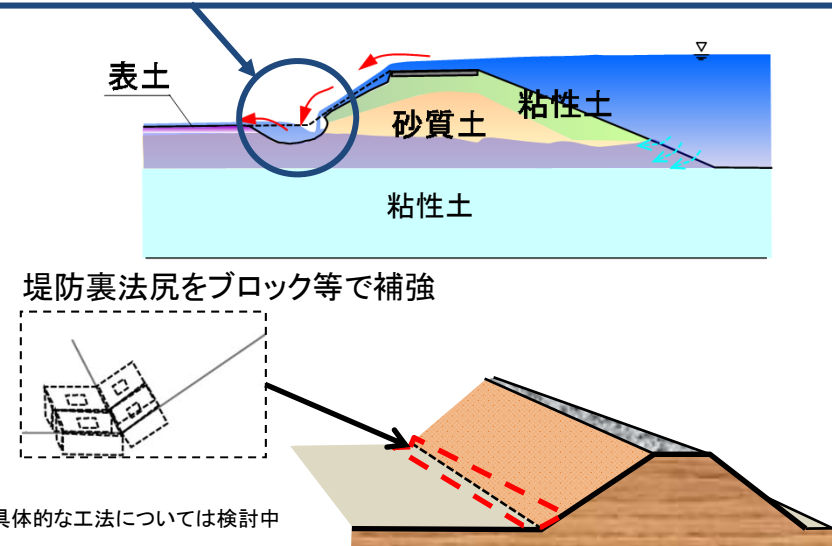
堤防天端をアスファルト等で保護し、堤防への雨水の浸透を抑制するとともに、越水した場合には法肩部の崩壊の進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす



堤防裏法尻の補強

※国管理区間は整備対象外

裏法尻をブロック等で補強し、越水した場合には深掘れの進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす



※ 具体的な工法については検討中

6. 概ね5年で実施する取組

■ 避難行動、水防活動、排水活動に資する基盤等の整備

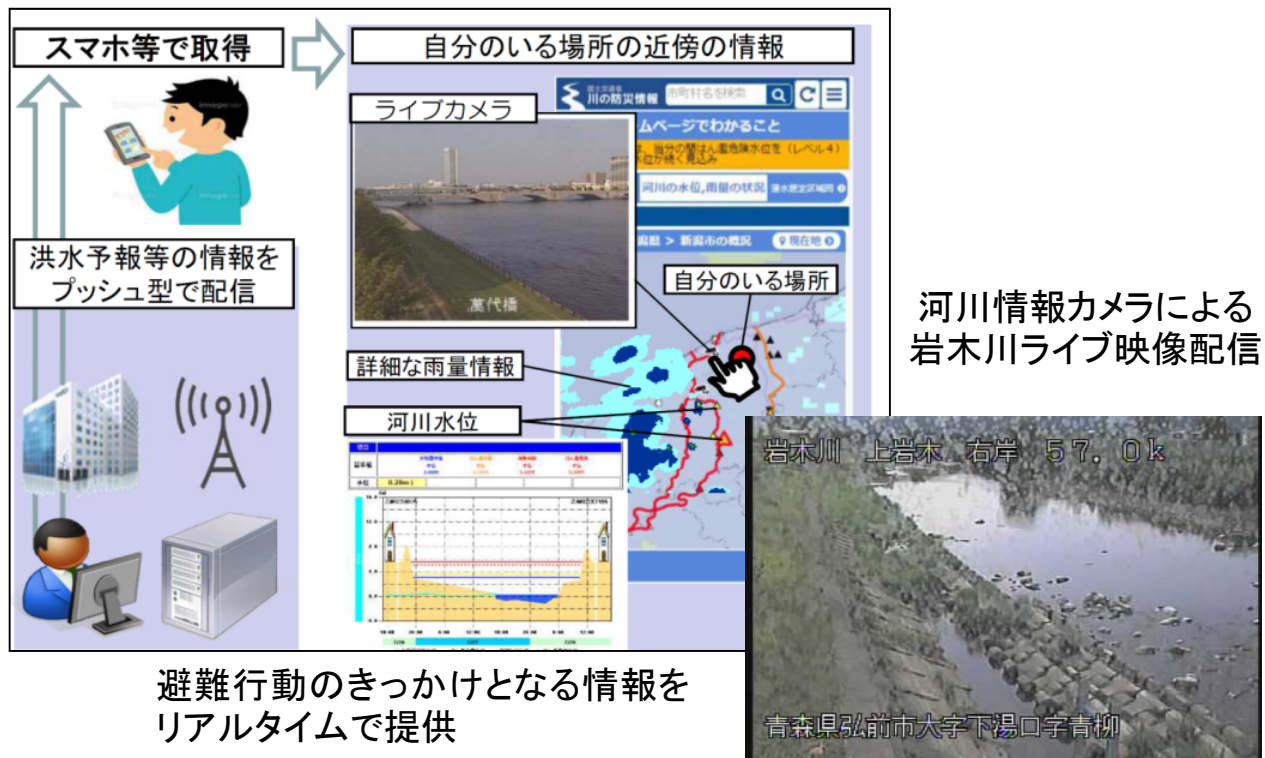
- 防災行政無線の改良、防災ラジオ等の配布等 【継続実施:市町】
- 水防活動を支援するための新技術を活用した水防資機材等の配備 【継続実施:市町村、青森県】
- 簡易水位計や量水標、CCTVカメラの設置 【継続実施:青森県、東北地整】
- 浸水時における災害対応を継続するための施設の整備及び自家発電装置等の耐水化 【継続実施:市町】
- ダムからの放流情報等について下流市町村を含む情報の共有 【H28年度から検討:東北地整】



防災ステーションの整備



水防資材倉庫内の確認状況



6. 概ね5年で実施する取組

①住民の主体的で安全な避難行動を促す日頃からのリスクコミュニケーション

・地域を越えた避難誘導の現状と課題の取組

■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浸水想定区域図、氾濫シミュレーションの公表

【継続実施：青森県、東北地整】

○各自治体の枠を超えた避難を検討し広域避難計画を策定

【H29年度から順次：市町、青森県、青森地方気象台、東北地整】

○広域避難を考慮したハザードマップの作成・周知

【H29年度から順次：市町】

○まるごとまちごとハザードマップ整備・拡充

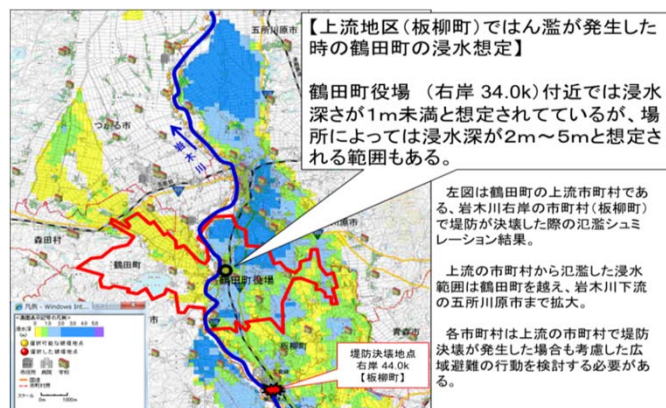
【継続実施：市町】

○要配慮者利用施設の避難計画の作成及び訓練の促進

【H28年度から順次：市町村】

○わかりやすい洪水予報文への改良

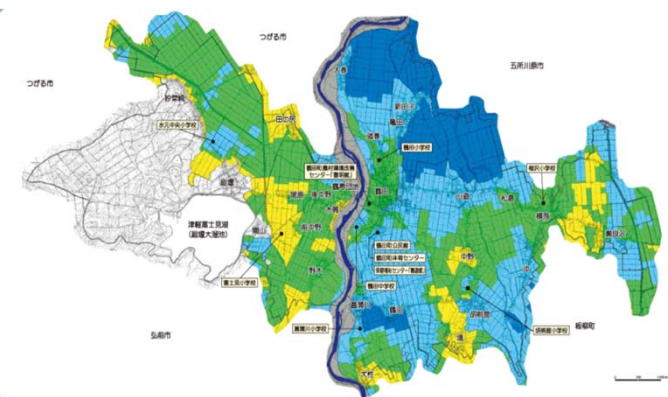
【継続実施：青森県、気象庁、東北地整】



浸水想定区域図(岩木川)



まるごとまちごと
ハザードマップの例
(藤崎町)



浸水想定区域を元に
ハザードマップを作成
(鶴田町作成例)

6. 概ね5年で実施する取組

①住民の主体的で安全な避難行動を促す日頃からのリスクコミュニケーションの取組 ■避難勧告等に着目したタイムライン等の作成

○避難勧告の発令に着目したタイムラインの作成及びブラッシュアップ

【継続実施：市町村、青森県、青森地方気象台、東北地整】

○タイムラインに基づく首長等も参加した実践的な訓練

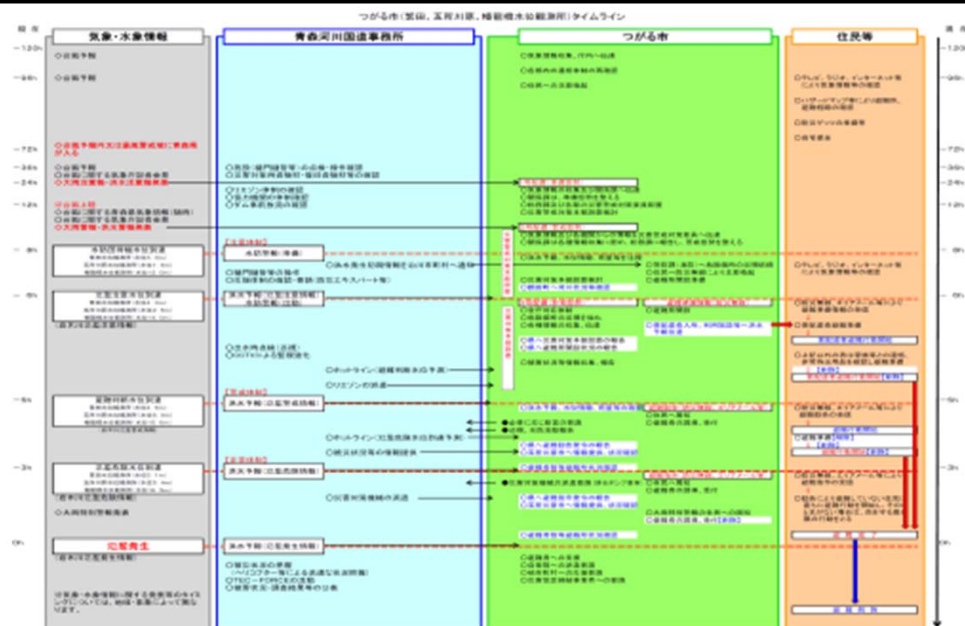
【継続実施：市町村、青森県、青森地方気象台、東北地整】

○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やすさをサポート)

【H28年度から順次：青森地方気象台】

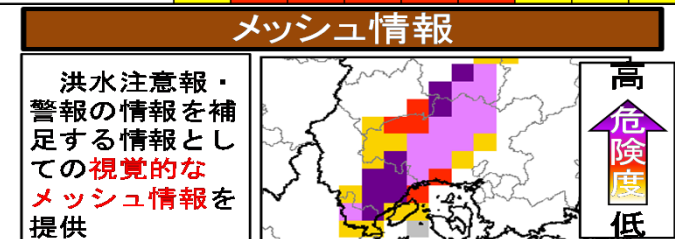
○夜間時の急激な水位上昇を想定した避難勧告・指示等のタイミングに関するルール作り・検証

【H29年度から順次：市町、青森県、青森地方気象台、東北地整】



タイムラインの整理(つがる市作成例)

		警報等を解説・見える化する 危険度を色分けした時系列								
		今日					明日			
		9時	12時	15時	18時	21時	00時	03時	06時	09時
大雨	雨量(mm)	10	30	50	80	50	30			
	(浸水害) (土砂災害)									
洪水										
風	陸上(m/s)	15	20	20	25	20	20	15	12	12
	海上(m/s)	20	25	25	30	25	25	20	15	15



危険度の高まるタイミングやエリアを確認「危険度の色分け」をした気象情報の発信

6. 概ね5年で実施する取組

- ②発災時に人命と財産を守る水防活動及び排水活動
- より効果的な水防活動の実施及び水防体制の強化

- 夜間時の急激な水位上昇を想定した水防団等への連絡体制の検討・構築
【継続実施：市町村】
- 水防団同士の連絡体制の確保
【継続実施：市町】
- 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
【継続実施：市町村、青森県、青森地方気象台、東北地整】
- 関係機関が連携した水防訓練の実施
【継続実施：市町村、青森県、東北地整】
- 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
【継続実施：市町】
- 協定業者等による水防実施体制の検討・構築
【継続実施：市町、青森県、東北地整】



平成27年 地域住民を支援する緊急行動
[共同点検]の実施状況(鶴田町)



水防工法訓練実施状況

6. 概ね5年で実施する取組

③水害に関する知識の向上と心構えの醸成 ■防災教育や防災知識の普及

○水防災の事前準備に関する問い合わせ窓口の設置

【継続実施：市町、青森県、青森地方気象台、東北地整】

○水防災に関する説明会等の開催 【継続実施：市町、青森県、青森地方気象台、東北地整】

○教員を対象とした講習会の実施 【継続実施：市町、青森地方気象台、東北地整】

○小・中学生を対象とした防災教育の実施

【継続実施：市町、青森県、青森地方気象台、東北地整】

○出前講座等を活用した講習会の実施

【継続実施：市、青森県、青森地方気象台、東北地整】

○プッシュ型の洪水予報等の情報発信

【継続実施：市町、青森県】

○水位計やライブカメラの情報をリアルタイムで提供

【継続実施：青森県、東北地整】



出前講座等を活用した
講習会実施状況

洪水お知らせメール

メール登録

お住まいの市町村で大雨、河川の増水の恐れがある場合にメールでお知らせします。緊急を要するメールアドレスを入力してください。登録をキャンセルする場合はお問い合わせください。

メールアドレスを入力

登録する

すでに登録している方の修正・配信停止はこちら<http://www.kasensabo.bousai.pref.aomori.jp/mail/>

携帯電話でメールが届かない場合はメールの受信設定にて下記のアドレスまたはドメインの受信許可の設定をおこなってください。

受信許可の設定をいただくアドレス：regist@kasensabo.bousai.pref.aomori.jp
受信許可の設定をいただくドメイン：kasensabo.bousai.pref.aomori.jp

届くメールのサンプル

<p>(1) 水位情報</p> <p>こちらは青森県です。水位の上昇している河川があります。</p> <p>▼観測時刻 2015/03/17 13:00</p> <p>▼観測状況 ●塩川 水位観測所 青森市 はんば注意水位を超えています。 観測水位：1.51m</p> <p>はんば危険 2.80m はんば注意 2.30m はんば注意 1.50m</p> <p>詳細は次のリンク先をご覧ください。 http://www.kasensabo.bousai.pref.aomori.jp/mobile/</p>	<p>(2) 雨量情報</p> <p>こちらは青森県です。大雨を観測した地域があります。</p> <p>▼観測時刻 2015/03/25 07:00</p> <p>▼観測状況 ●青森県 雨量観測所 青森市 時間雨量が基準を超えています。 時間雨量：20mm 発報雨量：30mm</p> <p>詳細は次のリンク先をご覧ください。 http://www.kasensabo.bousai.pref.aomori.jp/mobile/</p>	<p>(3) 洪水予報</p> <p>こちらは青森県です。洪水予報が発せられた河川があります。</p> <p>▼発表時刻 2015/03/17 13:00</p> <p>▼発表番号 第 001 号</p> <p><塩川・駒込川> はんば注意情報/洪水注意報</p> <p>詳細は次のリンク先をご覧ください。 http://www.kasensabo.bousai.pref.aomori.jp/mobile/</p>	<p>(4) はんば緊急情報</p> <p>こちらは青森県です。はんば緊急情報が発表された河川があります。</p> <p>▼発表時刻 2015/03/17 13:00</p> <p>▼小塩川 の巻 水位観測所</p> <p>▼情報 発表</p> <p>詳細は次のリンク先をご覧ください。 http://www.kasensabo.bousai.pref.aomori.jp/mobile/</p>
--	---	---	---

河川水位の「お知らせメール」
(青森県の事例)

避難行動の
きっかけとなる情報を
リアルタイムで提供

スマホ等で取得

洪水予報等の情報を
プッシュ型で配信

自分のいる場所

詳細な雨量情報

河川水位



6. 概ね5年で実施する取組
③水害に関する知識の向上と心構えの醸成
■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を行い、大規模水害を想定した緊急排水計画(案)を作成

【H28年度から順次:市町村、青森県、東北地整】

○緊急排水計画(案)に基づく排水訓練の実施

【H28年度から順次:市町村、青森県、東北地整】



排水ポンプ車を使った訓練状況



照明車の設置状況

7. フォローアップ

7. フォローアップ

- 各構成機関の取組については、必要に応じて、防災業務計画や地域防災計画、河川整備計画等に反映するなどによって責任を明確にし、組織的、計画的、継続的に取り組むこととする。
- 原則、本協議会を毎年出水期前に開催し、取組の進捗状況を確認するとともに、5年後もしくは大規模な出水後には、必要に応じて全国の取組内容や技術開発の動向等も踏まえ、取組方針を見直すこととする。
- 実施した取組についても訓練等を通じて習熟、改善を図る等、継続的なフォローアップを行うこととする。