

○ 令和元年東日本台風では、各地で甚大な被害が発生したことを踏まえ、甲子川水系においても、事前防災対策を進める必要があり、中下流部の堤防整備、河道掘削や護岸整備等に加え、避難のためのソフト対策に取り組み、平成28年8月台風第10号と同規模の洪水を安全に流し、被害の軽減を図ります。



二級水系  
流域治水プロジェクト

# 甲子川水系 流域治水プロジェクト【ロードマップ・効果】

～（仮）三陸の大地に光輝き希望と笑顔があふれるまち釜石を水害から守る流域治水対策～

- 甲子川では、流域全体を俯瞰し、国、岩手県、釜石市、住民や民間企業等が一体となって、以下により「流域治水」を推進する。
  - 【短期】中下流部の堤防整備、河道掘削や護岸整備等の河川改修、砂防堰堤や治山施設等の整備、雨水幹線整備等を集中的に実施。ソフト対策では、洪水・土砂災害ハザードマップの作成や防災土養成講座を実施。
  - 【中～中長期】河道状況を把握して堆積土砂除去等の適切な維持管理を行うとともに、森林整備や治山対策と連携した流出抑制を図る。ソフト対策では、洪水・土砂災害避難訓練や水位周知河川の運用等を継続し、防災体制の強化を図る。

## 【ロードマップ】 ※ スケジュールは、今後の事業進捗によって変更となる場合がある。

区分	対策内容	実施主体	工程		
			短期（～10年）	中期（～20年）	中長期（～50年）
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	堤防整備、河道掘削、護岸整備等	岩手県	■	■	■
	日向ダムの事前放流等の実施	岩手県	■	■	■
	砂防堰堤、治山施設等の整備	岩手県	■	■	■
	公共下水道雨水幹線整備等	釜石市	■	■	■
	内水排除用ポンプピット設置	釜石市	■		
	水路閉塞対策用スクリーン設置	釜石市	■		
	森林整備、治山対策	林野庁、森林整備センター	■	■	■
被害対象を減少させるための対策	宅地等の嵩上げ（浸水対策）	釜石市	【完成】		
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策	洪水・土砂災害ハザードマップの作成	釜石市	■		
	防災土養成講座開催	釜石市	■		
	洪水・土砂災害避難訓練の開催	釜石市	■	■	■
	情報伝達体制の拡充（戸別受信機の無償貸与等）	釜石市	■	■	■
	水位周知河川運用	釜石市・岩手県	■	■	■
	ホットライン、タイムライン運用	釜石市・岩手県	■	■	■
	河川情報の充実（危機管理型水位計等設置・活用等）	釜石市・岩手県	■	■	■
	下水道施設耐水化	釜石市	■	■	■

令和元年台風第19号  
甲子川流域被害状況

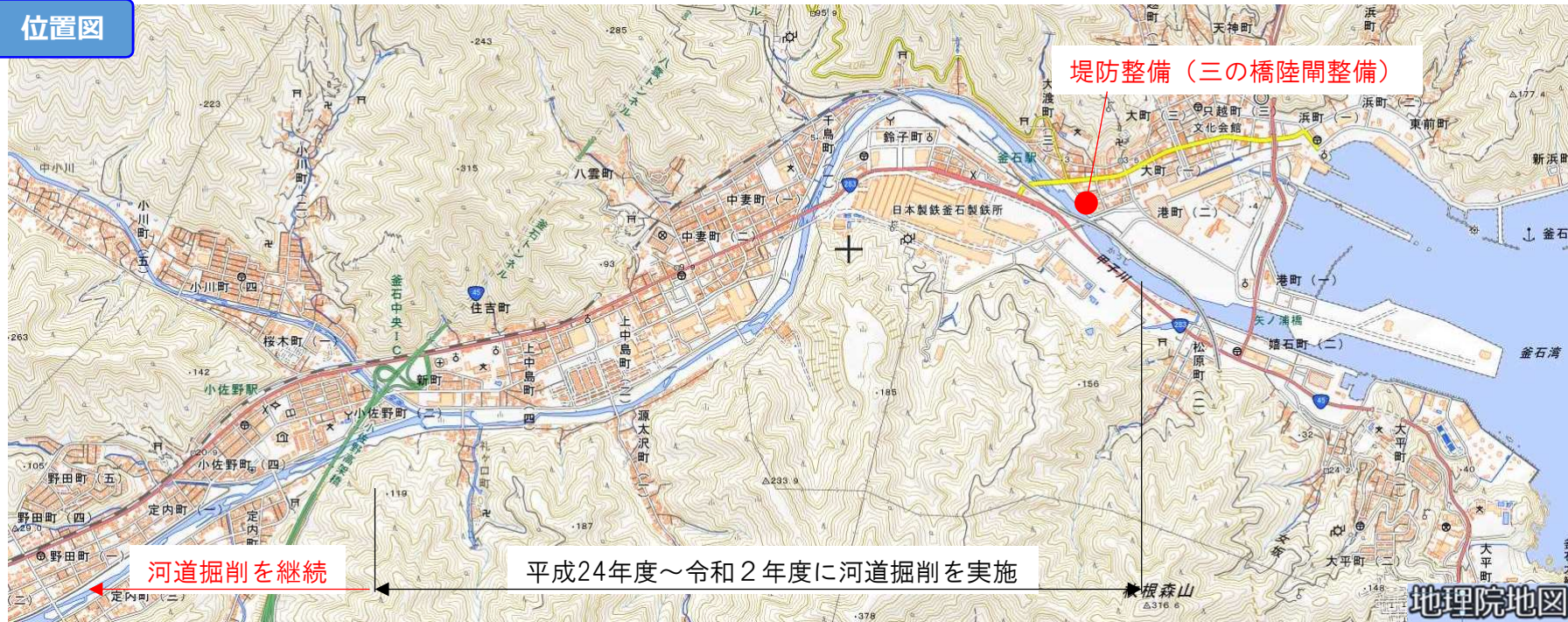


甲子川水系  
流域治水  
プロジェクト

**浸水被害解消  
逃げ遅れゼロ**

甲子川の洪水流下能力を確保するため、堤防整備、河道掘削、護岸整備等を実施します。  
河道掘削については、近年出水箇所では家屋浸水があった箇所、河道断面が不足している箇所、資産集中箇所、市要望箇所、その他必要と認められる箇所等において優先順位を勘案し工事を推進しています。

位置図



【堤防整備（三の橋陸間整備）箇所 大渡地区】



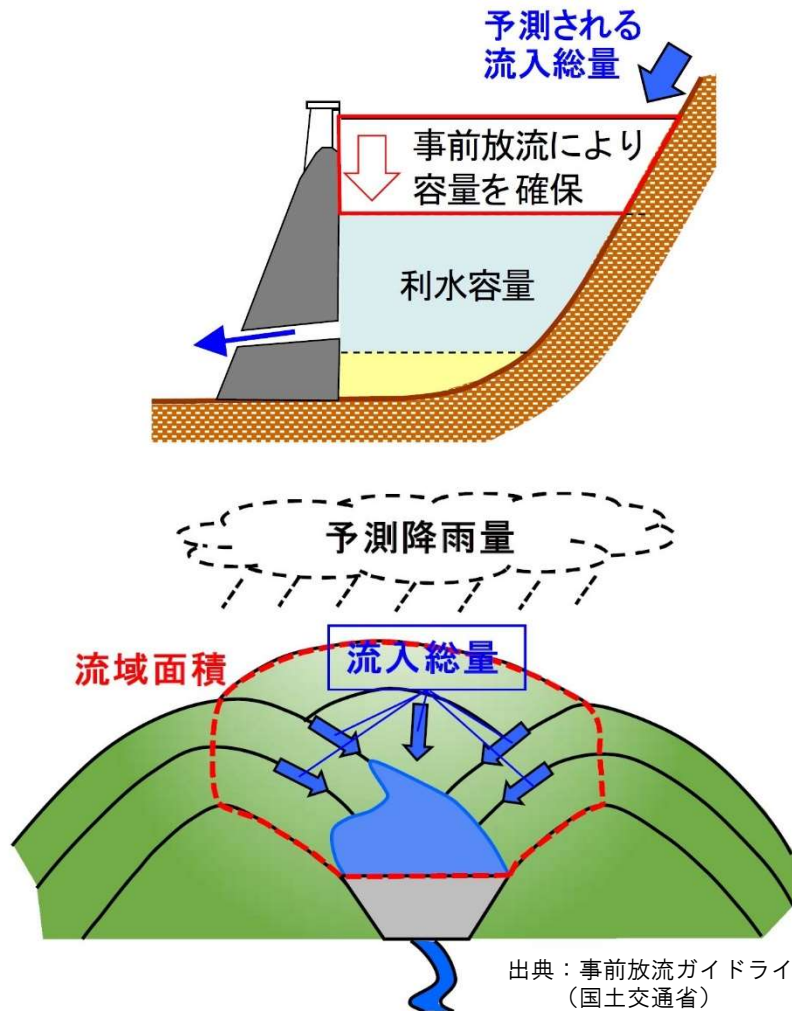
【河道掘削イメージ 令和2年度実施 源太沢地区】



[日向ダムの事前放流等の実施]

日向ダムでは、ダム上流の予測降雨量が基準を超える場合、あらかじめ放流を実施することにより、貯水容量を確保する「事前放流」の取組を実施します。

事前放流のイメージ



[砂防堰堤整備]

天神の沢(3)、天神の沢(4)において、土砂災害を防止するため、砂防堰堤を整備します。

位置図



【天神地区土砂流出状況】  
(令和元年台風第19号)



【砂防堰堤整備イメージ】  
(天神の沢(2))

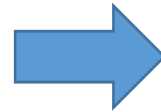


「森林整備・治山事業の推進」

森林の有する土砂流出防止、水源かん養機能等を高度に発揮させるため、森林整備や治山事業を推進します。

取組内容

○森林整備(イメージ) … 間伐により下層植生を繁茂させ、降雨に伴う土壌流出を抑制



○治山施設の整備(イメージ) … 治山堰堤の設置による土砂の流出抑制

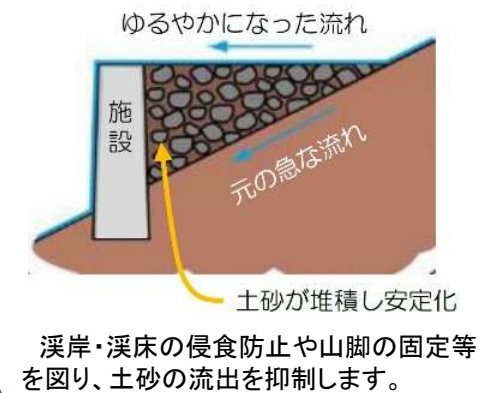


令和元年完成 釜石市駒木地区



令和元年完成 釜石市唄貝地区

治山堰堤の効果



林野庁「治山のしおり」より抜粋

近年の気候変動による降雨の局地化・集中化・激甚化による浸水リスクの軽減及び事前防災を図るため、雨水幹線等の雨水排水施設を整備するものです。

老朽化による機能低下が懸念される雨水排水施設を更新し、適切な雨水排水機能を確保します。

釜石公共下水道雨水排水区

	排水区数	排水区名
①甲子川流域	9排水区	松原・鈴子・中妻・源太沢・小佐野・小川・向定内・野田・松倉
②甲子川流域外	4排水区	釜石・嬉石・大平・平田
①+②	13排水区	



整備事例



暗渠を開渠化



屈曲した線形を直線化

雨水幹線位置図



近年の気候変動による降雨の局地化・集中化・激甚化による浸水リスクの軽減及び事前防災を図るため、雨水排水施設を整備するものです。

令和元年台風19号の被害検証結果に基づき、中妻排水区(千鳥地区)において、雨水排水補完施設として、排水ポンプ車用のポンプ槽を設置するものです。

中妻(千鳥)地区過去の浸水被害 ※H22以降

浸水被害地区	発生日月	床上浸水戸数	床下浸水戸数	浸水面積	備考
千鳥町	H24.5.24	2	32	1.6ha	低気圧豪雨
千鳥町	H28.8.17	0	0	0.02ha	台風7号
千鳥町	H28.8.30	0	0	0.03ha	台風10号
千鳥町	H30.3.9	0	0	0.03ha	低気圧豪雨
千鳥町～中妻町	R1.10.13	37	38	9.3ha	台風19号



排水ポンプ車仕様

- ・ 管理者 : 釜石市
- ・ 吐出量 : 7.5m<sup>3</sup>/分・基×4
- ・ 総吐出量 : 30.0m<sup>3</sup>/分
- ・ 全揚程 : 約10.0m
- ・ 排出距離 : 約50.0m/台

・ 外観



ポンプピット概要図



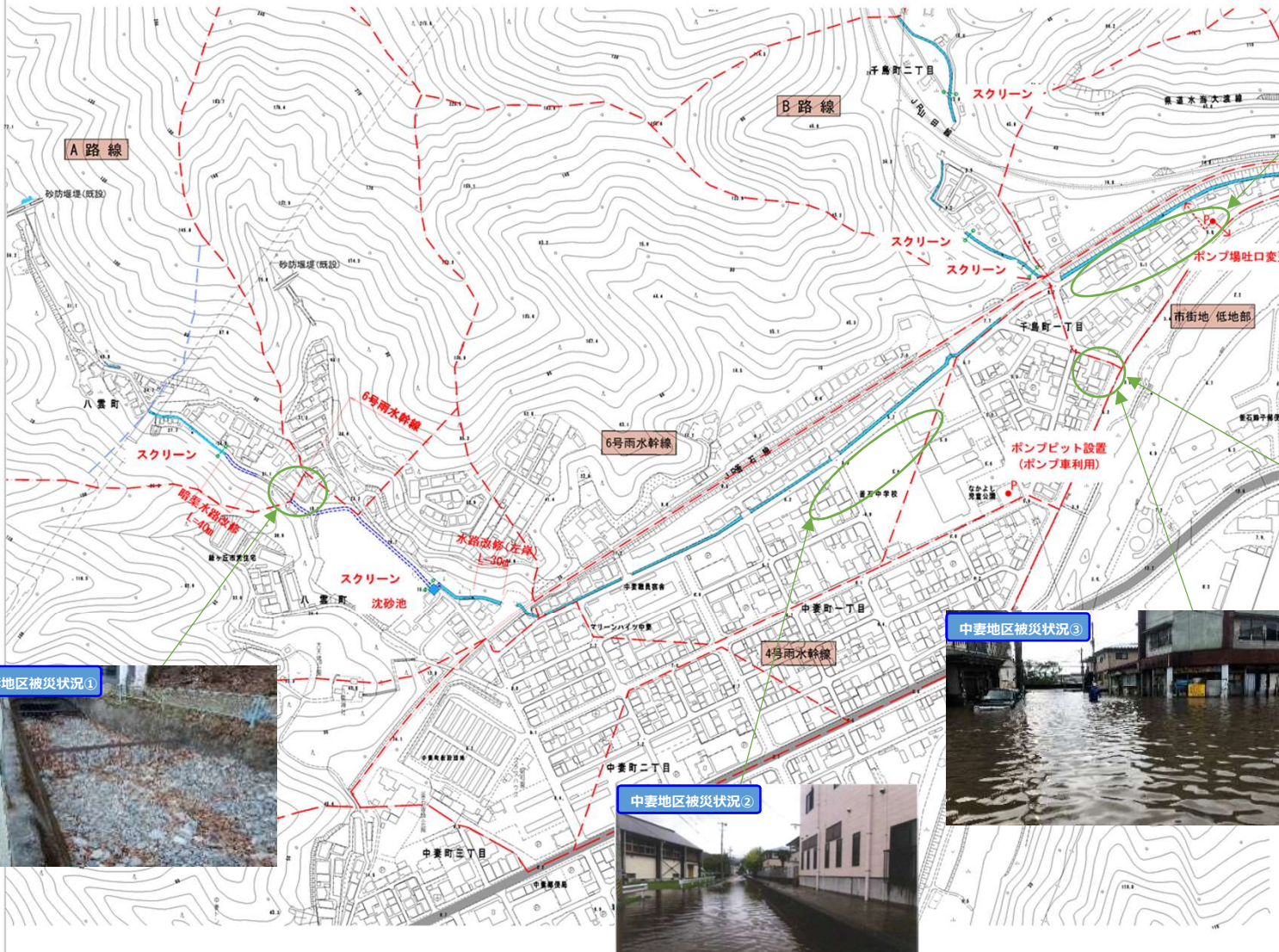
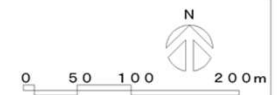
水路におけるゴミ・土砂等による閉塞対策として、スクリーンを設置します。

位置図

③中妻排水地区 対策検討図

S=1/4000 (1/2000)

ケース 1:



中妻地区被災状況①



中妻地区被災状況②



中妻地区被災状況③



中妻地区被災状況⑤



中妻地区被災状況④

- 凡例
- 水路改修
  - P ポンプ場(簡易)
  - 吐口管
  - スクリーン
  - 沈砂池



大槌・気仙川森林計画区内の国有林は、三陸中部森林管理署が管理経営を行っており、森林の有する土砂流出防止や水源涵養機能等の適切な発揮に向けて各種事業を行っています。

位置図



国有林

具体的な取り組み内容

※令和7年度以降の事業量は、  
実施計画確定後に掲げる。

国有林野施業実施計画

事業区分	大槌・気仙川森林計画区 (R2年度～R6年度)	
治山	溪間工	10箇所
	山腹工	2箇所
	保安林整備	513ha
森林整備	間伐	5,112ha
	更新(造林)	532ha
	保育(下刈)	564ha
	(除伐)	137ha
	林道(開設)	11,151m
	(改良)	595m



【森林整備:間伐(大松倉)】



【森林整備:林道開設(遠野)】



【治山:溪間工(治山ダム)】

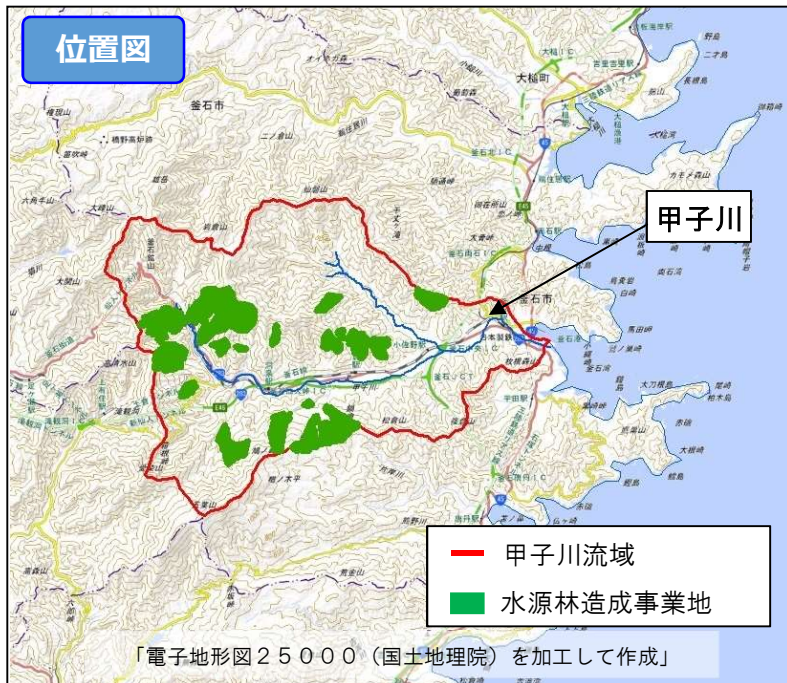


【治山:山腹工】

実施工程

区分	取組項目	工程		
		短期 (R7まで)	中期 (R12まで)	中長期 (R12以降)
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	治山、森林整備	➔		

甲子川流域内の水源林造成事業地において除間伐等の適切な森林整備を実施することにより、土砂流出防止や水源涵養機能等森林の有する公益的機能の維持増進を図ります。



**具体的な取り組み内容**

- ・水源林造成事業は、奥地水源地域の民有保安林のうち、所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない箇所において、針広混交林等の森林を整備することにより、森林の有する公益的機能の高度発揮を図る事業です。
- ・水源林造成事業地において除間伐等の森林整備を計画的に実施することで、樹木の成長や下層植生の繁茂を促し、森林土壌等の保水力の強化や土砂流出量の抑制を図り、流域治水を強化促進します。
- ・甲子川流域における水源林造成事業地は、31箇所（1市、森林面積約1千ha）であり、流域治水に資する除間伐等の森林整備を計画的に実施していきます。

森林整備実施イメージ



間伐実施前（一関市）



間伐実施後

流域における水源林の整備



針交混交林（遠野市）



育成複層林（盛岡市）

釜石市では、急傾斜地や土石流など土砂災害危険箇所が市内全域で1,000箇所を超え、また、河川の洪水浸水区域を含めると、洪水・土砂災害の危険性は津波以上であることから、洪水・土砂災害ハザードマップ等の作成に取り組んでいます。

平成24年度から、市内各地区、町内会単位で住民主体のワークショップを開催し、それぞれの危険箇所、過去の災害発生箇所、比較的安全な自主避難場所などを整理し、地区単位のハザードマップ、自主避難計画を作成するとともに全戸配布しています。

住民ワークショップの様子



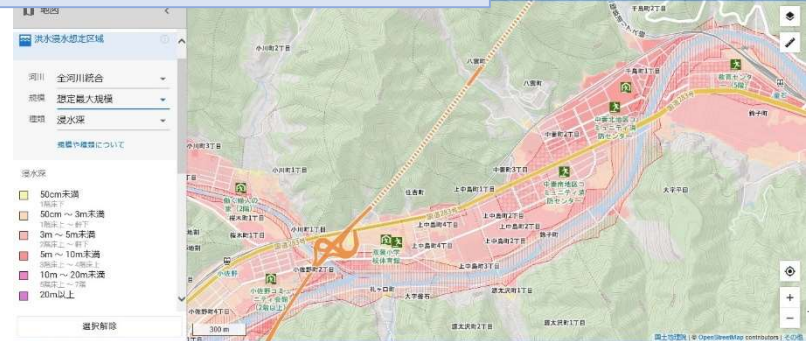
実施地区

- |        |                             |
|--------|-----------------------------|
| 平成24年度 | 小佐野地区                       |
| 平成25年度 | 中妻地区                        |
| 平成26年度 | 甲子地区                        |
| 平成27年度 | 栗橋地区                        |
| 平成28年度 | 平田地区・唐丹地区、                  |
| 平成29年度 | 東部地区（大渡～大只越町）               |
| 平成30年度 | 鵜住居地区                       |
| 令和元年度  | 鵜住居地区                       |
| 令和2年度  | ハザードマップの更新とウェブ<br>閲覧システムの構築 |
| 令和3年度  | 東部地区（只越町～新浜町）               |

住民に配布している紙ベースのハザードマップ



令和2年度に構築したWeb版ハザードマップ



地域における防災リーダーを育成し、自助・共助の拡大、地域防災力の向上を図るため、地域住民や消防団、民生委員、福祉施設、企業、市職員などを対象に、H27年度から養成講座を開催しています。（開催経費は市が負担し、防災士登録料のみ個人負担）

また、防災士の有資格者が地域の防災リーダーとして活動できる環境・体制づくりが課題であり、地区ごとの防災士協議会（連絡会）設立、町内会や消防団との連携に向けた取り組みを進めています。

防災士養成研修講座の様子



### ○防災士とは…

「自助」「共助」「協働」を原則として、社会の様々な場で防災力を高める活動が期待され、そのための十分な意識と一定の知識・技能を習得したことを、NPO法人 日本防災士機構が認証した人です。

- ①平常時の役割・・・家庭、地域、企業の防災対策・防災啓発・訓練・研修
- ②災害時の役割・・・公的支援到着までの被害軽減、消火活動や救出救助、避難誘導
- ③災害発生後の役割・・・行政、ボランティアとの協働、避難所運営、被災者支援

### ○釜石市防災士養成研修講座

東北福祉大学 防災士研修室の出張講座として、2日間の日程で、「身近でできる防災対策」、「避難所の開設と運営（演習）」などの13講座を受講し、最後に防災士資格取得試験に挑戦します。

### ○釜石市の防災士の人数

※令和3年4月末日時点（日本防災士機構HPより）  
※釜石市の人数は講座の合格者人数

区分	全国	岩手県	釜石市
人数	210,050	2,825	397

洪水・土砂災害は、地域によって降雨量や起こる現象、避難のタイミング及び行動が異なることから、住民の理解と訓練が必要です。

また、水防法の改正により、甲子川、鵜住居川の洪水浸水想定区域の大幅な見直しが行われました。作成済の地区においても、より多くの住民の参画を促しマップの見直しと理解促進を行うとともに、自主避難訓練の実施につなげていく取り組みを進めています。

### 実施地区

平成26年度 小佐野地区  
平成27年度 甲子地区  
平成28年度 栗橋地区  
平成29年度 唐丹地区  
平成30年度 東部地区  
令和元年度～

甲子地区、小川地区、唐丹地区 等  
※地元町内会主体で実施



### 訓練の内容

#### 1 雨量計測開始（訓練開始）



ワンカップ雨量計を用いた雨量計測を体験します。

#### 2 警戒開始



自宅周辺の様子に注意し、予兆現象が発生していないか確認します。

#### 3 自主避難開始



緊急避難場所へ避難します。

#### 4 自主避難完了



全員が適切に避難できたか、点呼を行います。

災害時における市民の皆様への情報伝達手段として、防災行政無線設備の整備に努めています。

防災行政無線は、災害時等における住民への情報伝達手段の主力であり、震災に伴い被災した防災行政無線を、平成23～24年度に災害復旧事業によりアナログ式からデジタル式無線として復旧しました。

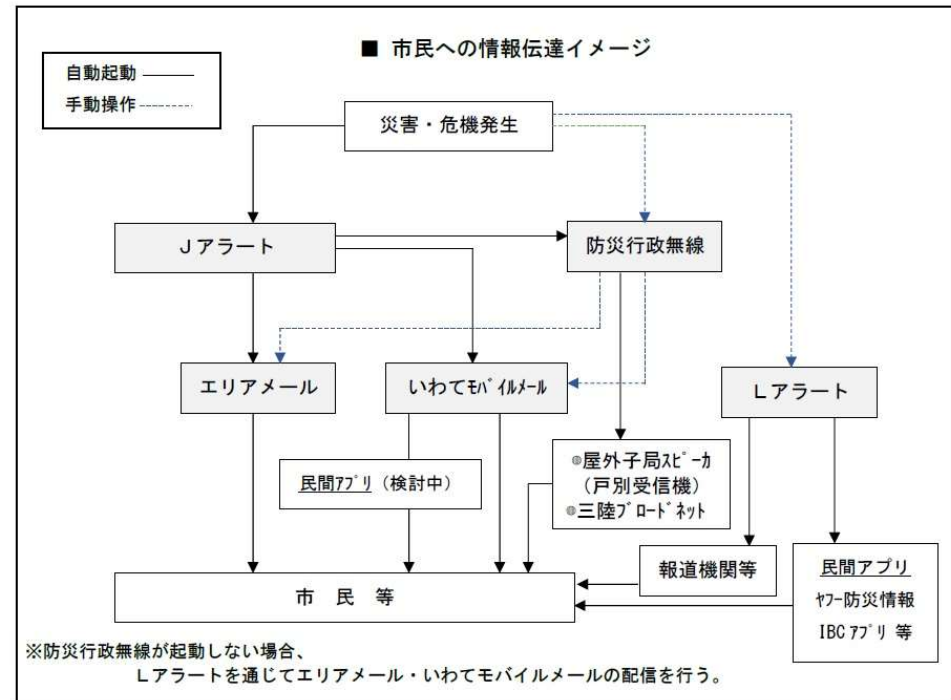
また、平成25年度から難聴地域へ屋外拡声子局の増設及び戸別受信機の設置を実施しています。

さらに、防災行政無線の放送内容を電話（無料）で聞き直すことのできるサービスや登録制メール（いわてモバイルメール）も導入しています。

**屋外拡声子局（令和2年度末設置数 117局）**

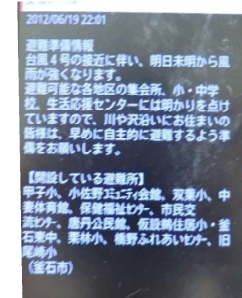


**戸別受信機（令和2年度末設置数 1,727台）**



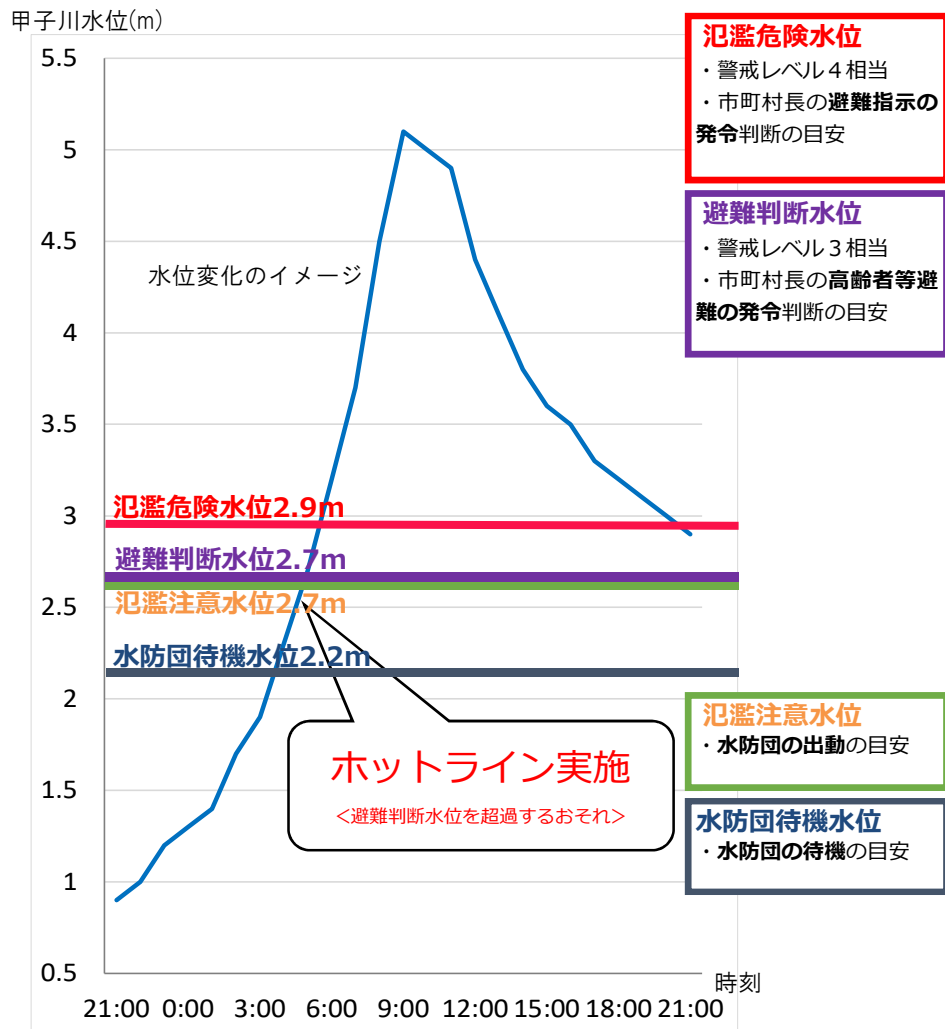
**メール配信サービス**

- ・いわてモバイルメール
- ・緊急速報メール



甲子川は、水位周知河川に指定されています。  
水位周知河川においては、基準水位に達した場合、関係する市町村や住民へお知らせしています。  
また、避難判断水位を超過するおそれがある場合に河川管理者から市町村長へ直接電話連絡する「ホットライン」や、あらかじめ関係機関の防災行動を時系列で整理しておく「タイムライン」を運用し、防災体制強化を図ります。

水位周知河川の運用



ホットライン

水位周知河川において避難判断水位を超過するおそれがある場合

ホットライン実施 (確実な情報提供)

水位到達情報等の河川情報を電話連絡



タイムライン

【タイムラインのイメージ】

各関係機関・上流に亘り大規模氾濫に関するタイムライン

各関係機関は、48時間程度で避難指示発令を行う。避難指示発令後、避難指示区域に避難指示が発令される。避難指示区域に避難指示が発令された場合は、避難指示区域に避難指示が発令される。

関係機関	担当	実施内容	実施時間	実施場所	実施状況	実施結果	実施者	実施日	実施時間	実施場所	実施状況	実施結果	実施者	実施日	実施時間	実施場所	実施状況	実施結果	実施者	実施日	実施時間	実施場所	実施状況	実施結果
関係機関	釜石市	避難指示の発令	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	釜石市	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	釜石市	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	釜石市	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された
	岩手県	避難指示の発令	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	岩手県	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	岩手県	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	岩手県	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された
	釜石市	避難指示の発令	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	釜石市	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	釜石市	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	釜石市	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された
	岩手県	避難指示の発令	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	岩手県	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	岩手県	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	岩手県	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された
	釜石市	避難指示の発令	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	釜石市	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	釜石市	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	釜石市	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された
	岩手県	避難指示の発令	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	岩手県	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	岩手県	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	岩手県	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された
	釜石市	避難指示の発令	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	釜石市	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	釜石市	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	釜石市	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された
	岩手県	避難指示の発令	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	岩手県	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	岩手県	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	岩手県	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された
	釜石市	避難指示の発令	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	釜石市	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	釜石市	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	釜石市	21:00	釜石市	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された
	岩手県	避難指示の発令	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	岩手県	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	岩手県	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された	岩手県	21:00	岩手県	避難指示が発令された	避難指示が発令された	避難指示が発令された

時系列

関係機関の防災行動

○小型気象計の整備

甲子川流域及び鵜住居川流域については、気象庁、岩手県の雨量計の整備が進んでいますが、その他の河川流域及び半島部での局地的雨量を測定するため、市では小型気象計（POTEKA）の整備を進めています。

きめ細やかな雨量等観測により迅速・的確な避難行動につなげるため、岩手県と連携し、小型気象計、簡易水位計の設置に取り組んでいきます。



設置箇所



小型気象計（POTEKA）について

- 7つの気象センサを搭載  
気温・気圧・相対湿度・風向風速・日射・感雨・雨量の8要素の気象データを実測することができます。
- 通信機能：携帯電話網  
携帯電話網を利用し、観測した気象データをリアルタイムでサーバ送信します。
- 気象庁測器検定取得



近年、全国各地で豪雨等による水害が頻発していることから、中高頻度の確率(計画規模1/100規模)で発生する河川氾濫等により浸水する区域にある施設「中妻污水ポンプ場」に対して、確保すべき機能を維持した運転が可能となるよう、耐水化の検討及び計画の策定を行うものです。

中妻(千鳥地区)



中妻污水ポンプ場

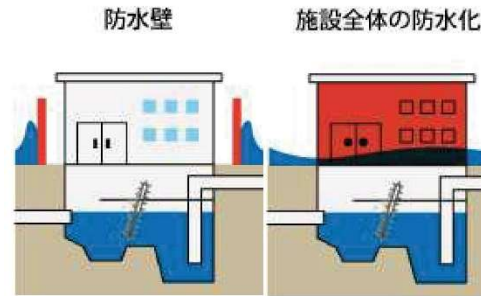


想定浸水深(計画規模1/100) 0.5m~3m

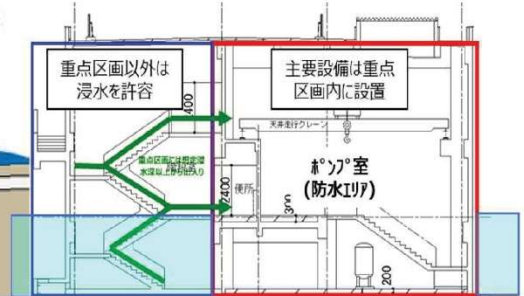
耐水化検討 例

○対策浸水深や重要設備の配置、構造物の構造等を踏まえ、電気設備の上階への移設や防水仕様の設備への更新、建物全体の耐水化、重点区画の耐水化を適切に組み合わせ、効率的、効果的に対策を進めるもの。

施設全体を防護



重点区画を設けて防護



各種対策手法 例



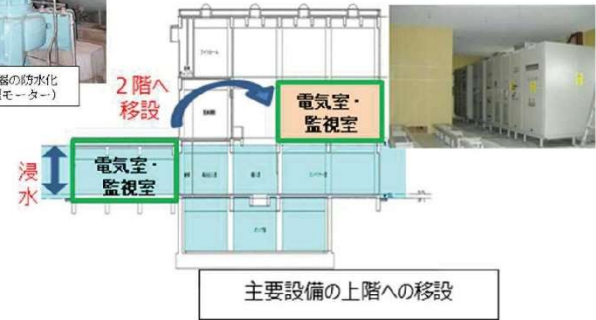
防水扉の設置



設備機器の防水化(耐水型モーター)



開口部の閉塞



2階へ移設

電気室・監視室

主要設備の上階への移設