



流域水害対策計画について

令和6年4月24日

石子沢川流域水害対策協議会

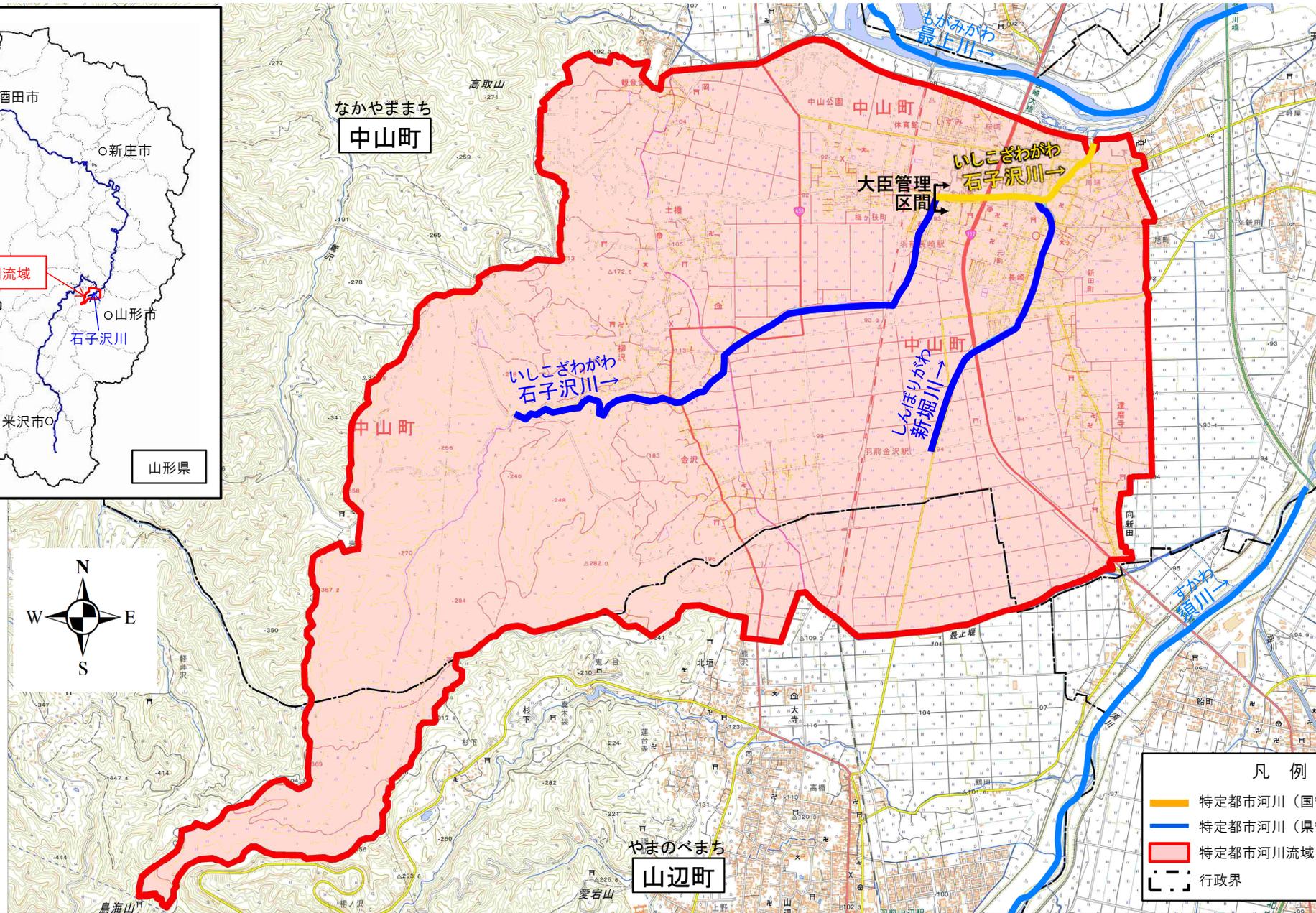
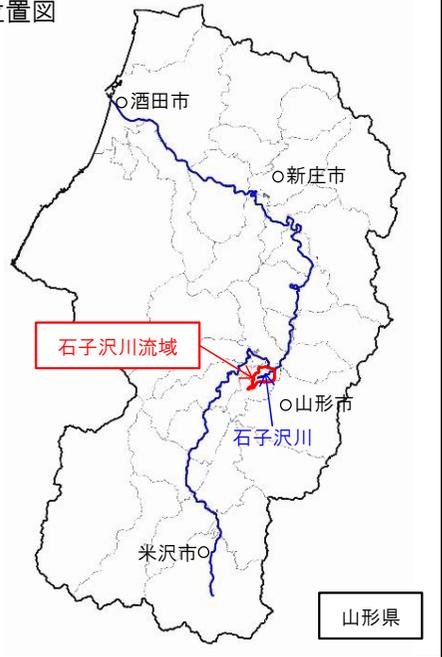
【 目 次 】

1. 特定都市河川の指定
2. 石子沢川流域の特徴
3. 近年の浸水被害
4. 流域水害対策計画に定める事項
5. 流域水害対策の基本的な考え方
6. 流域水害対策として想定される取り組み事例
7. 流域水害対策として取り組んでいる事例

1. 特定都市河川の指定

・最上川水系石子沢川等を特定都市河川に指定（令和6年3月5日）

位置図



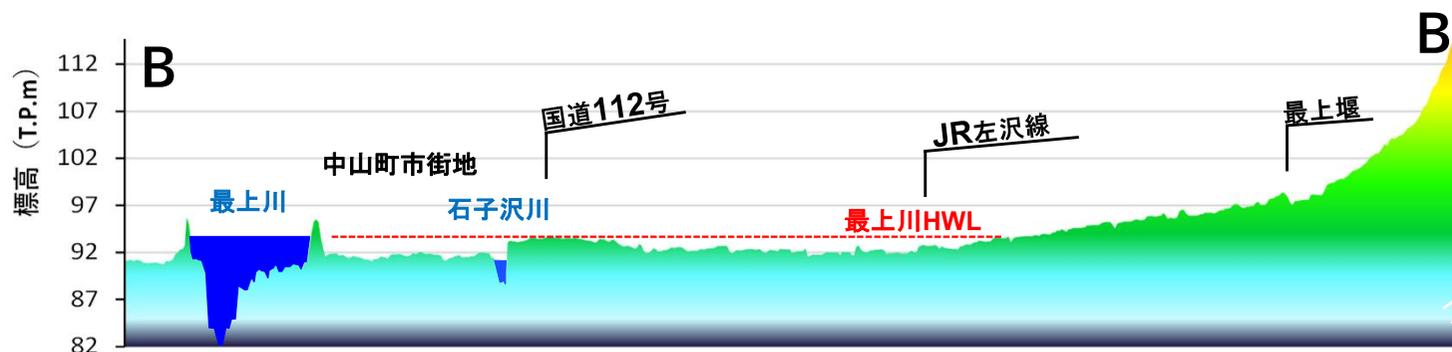
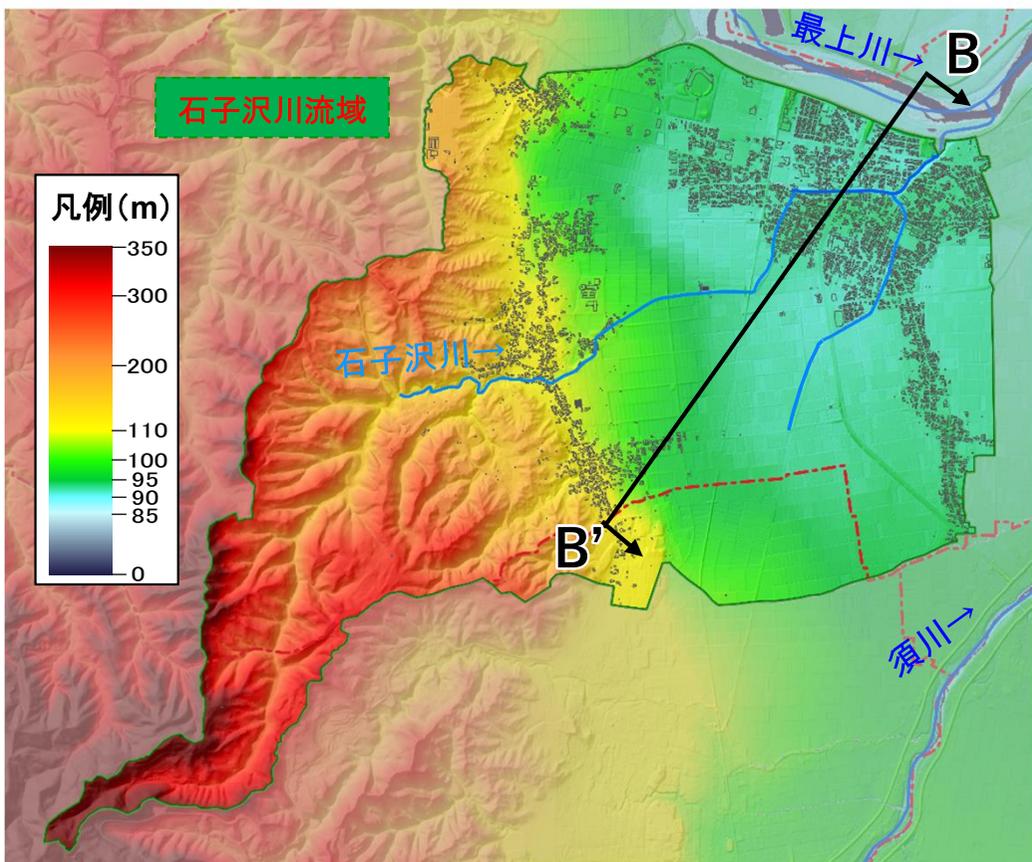
凡例

黄色線	特定都市河川（国管理区間）
青線	特定都市河川（県管理区間）
赤線	特定都市河川流域（石子沢川）
黒点線	行政界

河川区間：最上川水系石子沢川・新堀川の2河川、流域面積：16.6km²、流域内町数2（山辺町の一部、中山町の一部）

2. 石子沢川流域の特徴

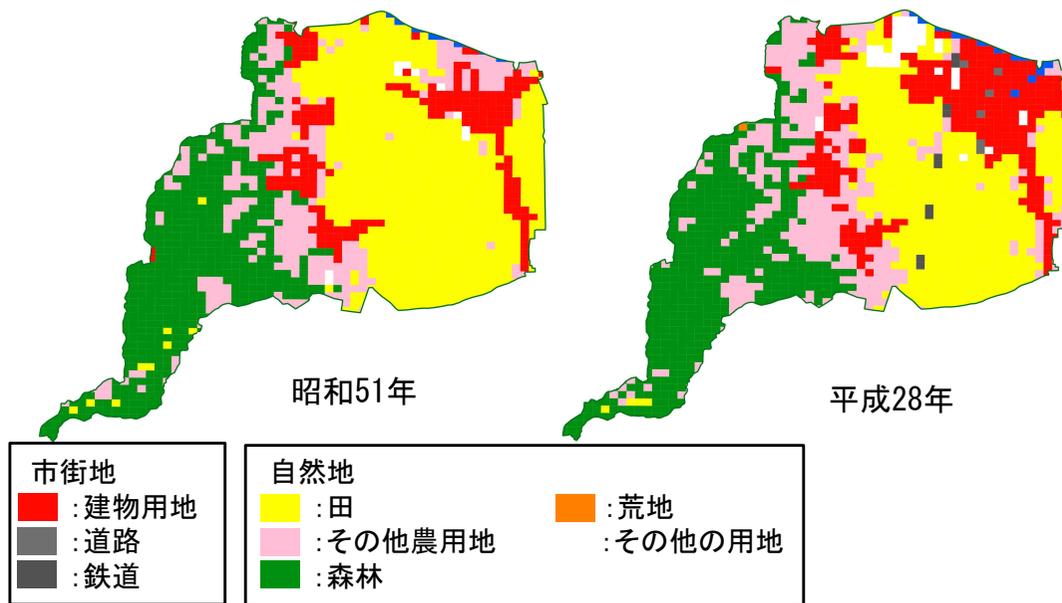
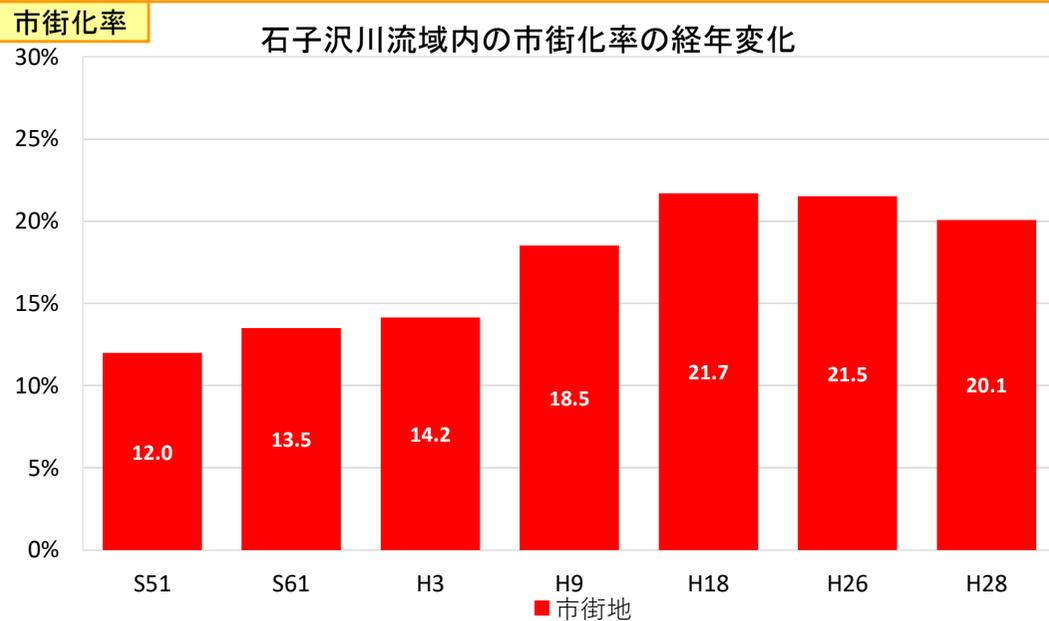
- ・ 中山町市街地の地盤高は、最上川HWLよりも低い位置にあり、最上川と石子沢川のHWLは、4 m程度の差がある。
- ・ 最上川堤内地の低平地に市街地が形成されている。



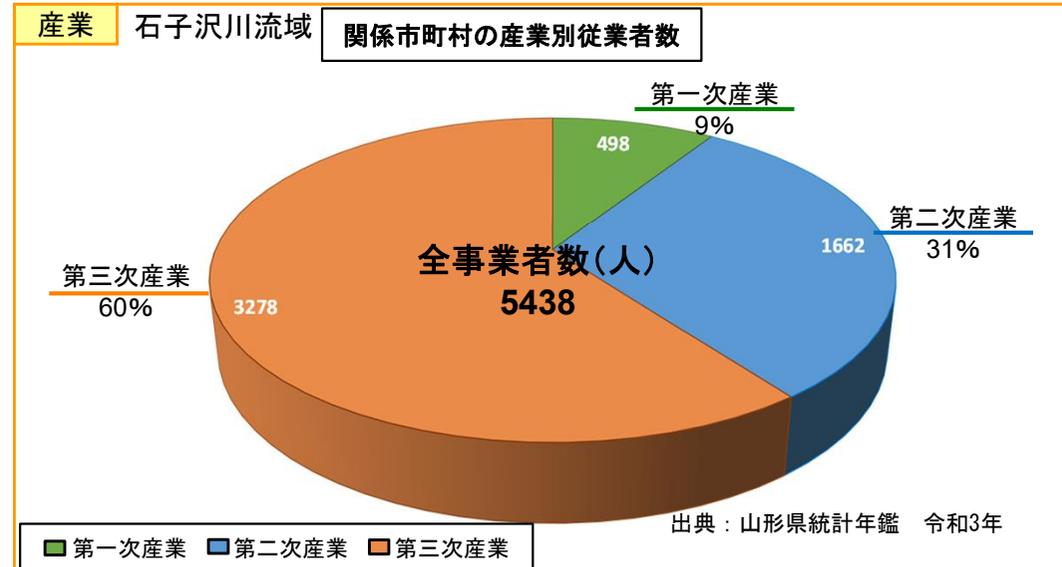
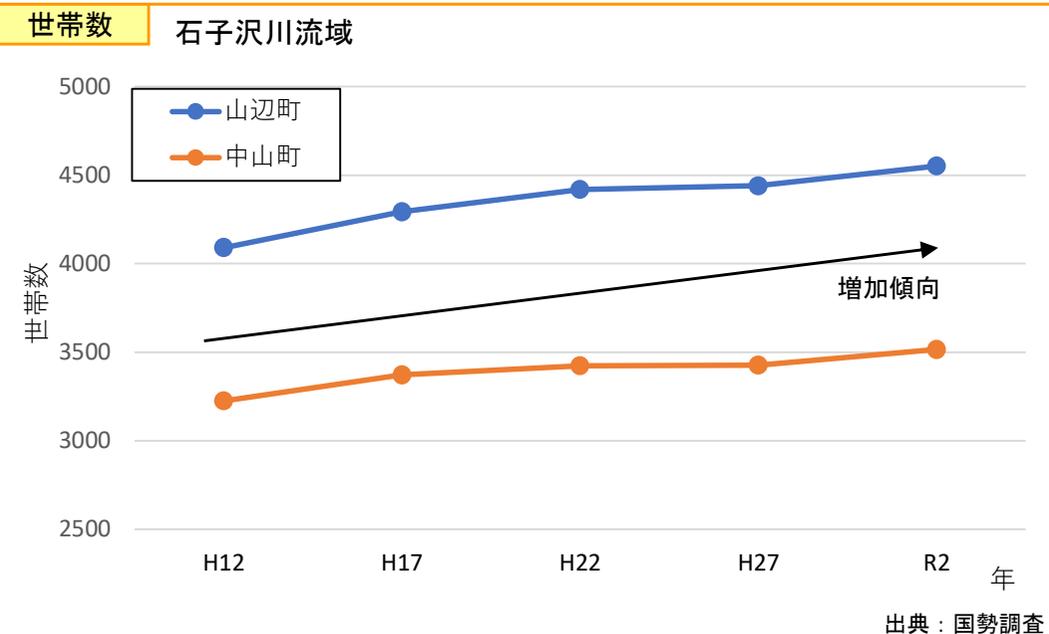
2. 石子沢川流域の特徴



・石子沢川流域の土地利用状況は、平成18年まで市街化が徐々に拡大し、近年はやや減少傾向であるが、世帯数は増加傾向にある。また、中山町は市区町村昼夜間人口比率の低い市町村で全国11位となっている。



出典：国土数値情報 土地利用細分メッシュ（石子沢川流域は平成28年が最新）



令和2年国勢調査(中山町) 市区町村別昼夜間人口比率 全国11位

3. 近年の浸水被害（概要）



■ 石子沢川の改修事業
 昭和47年：古川水門 → 昭和56年：直轄改修事業 → 昭和61年：石子沢川排水機場 → 平成22年：石子沢排水機場増強 排水能力 (5→8m³/s)

■ 主要洪水



昭和51年8月洪水
 降雨量：^{※1}200mm，農地浸水等：^{※1}403ha
 床上浸水：^{※1}16戸，床下浸水：^{※1}113戸



平成14年7月洪水
 降雨量：^{※4}124mm，農地浸水等：^{※2}12ha
 床上浸水：0戸，床下浸水：0戸



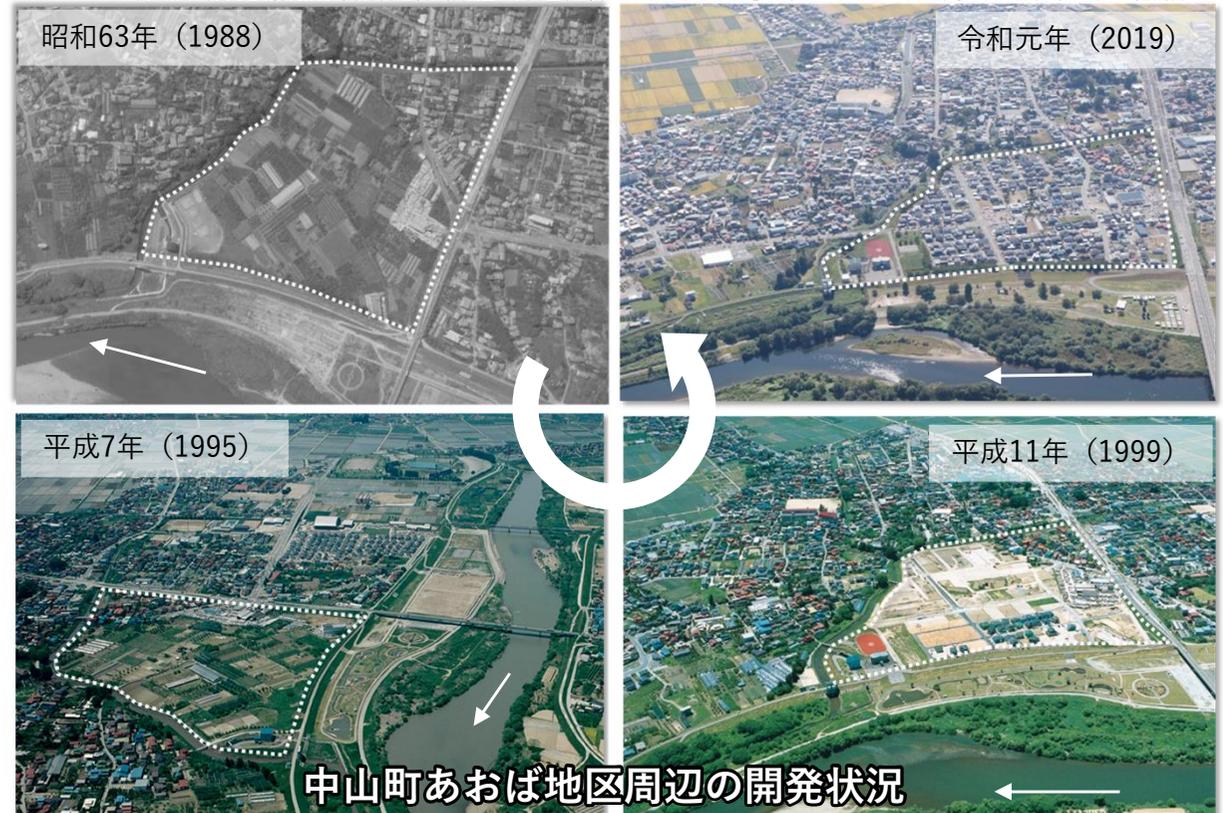
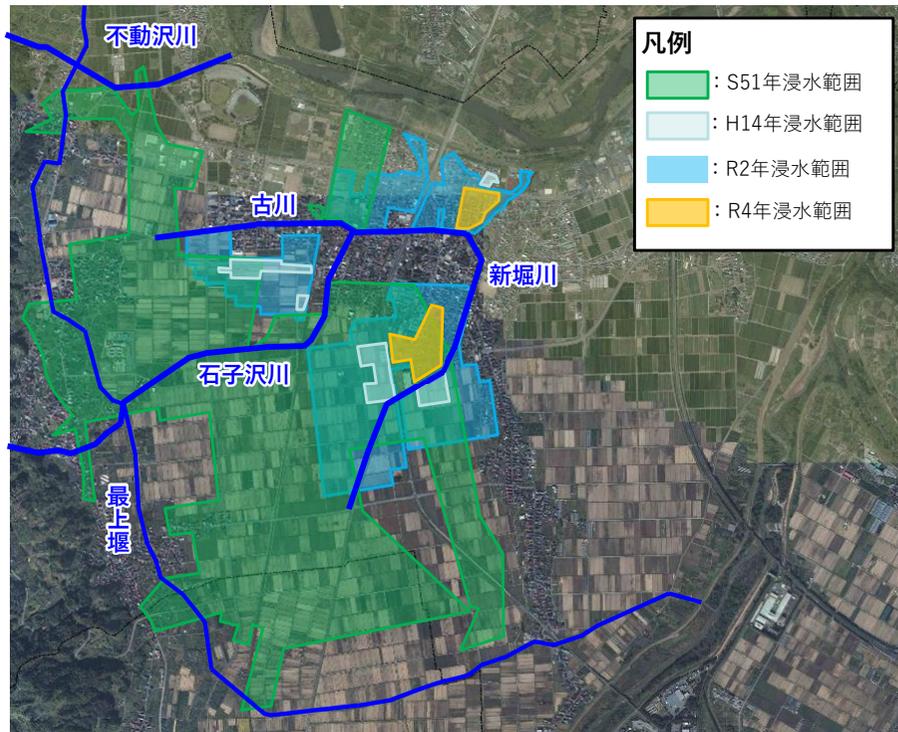
令和2年7月洪水
 降雨量：^{※4}135mm，農地浸水等：^{※1}54.7ha
 床上浸水：^{※1}17戸，床下浸水：^{※1}122戸



令和4年8月洪水
 降雨量：^{※4}87mm，農地浸水等：^{※2}11.1ha
 床上浸水：0戸，床下浸水：0戸

出典 ※1：中山町地域防災計画(令和4年3月)、24時間雨量、※2：空中写真から判断される内水域を地理院地図で計測、※3：水害統計、※4：長崎雨量観測所、24時間雨量

石子沢川流域の過去の浸水状況



中山町あおば地区周辺の開発状況

3. 近年の浸水被害（昭和51年8月6日洪水）

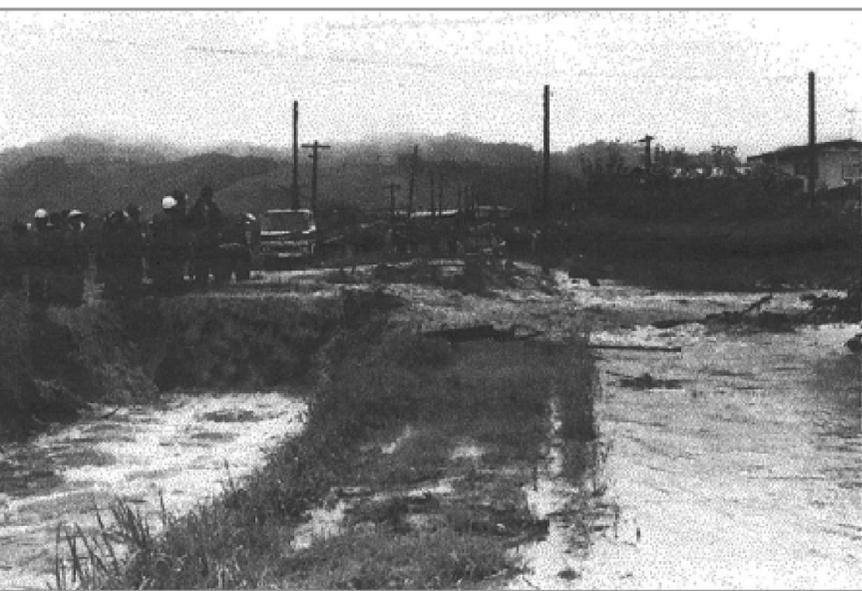
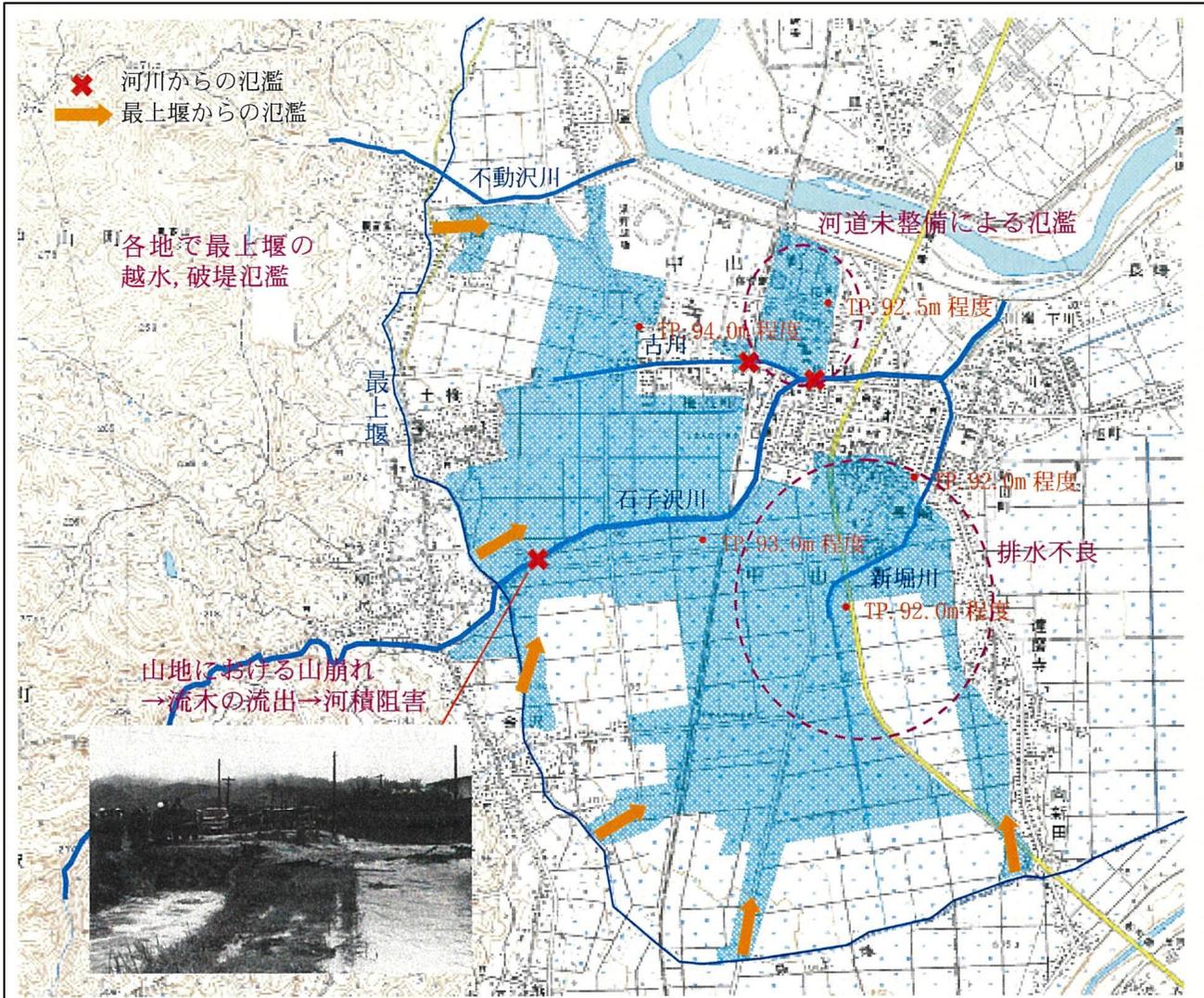


8月5日から県内に降り出した雨は、庄内地方を襲い、最上、村山地方、さらに置賜地方と南下し、県内一円に及び、7日は再び北上し全県下100mmを超える大雨となり、最上川を中心に県内各地の中小河川が増水した。

中山町の被害概要

床上浸水 16戸、床下浸水 113戸、農地浸水等 403ha
中山町の降雨量は200mmを記録した。このため石子沢川、不動沢川、最上堰等が増水氾濫し堤防や護岸の決壊等が相次ぎ、町内いたるところで家屋の浸水、農作物の冠浸水、道路の損壊等が続出した。山ろくの豊田地区の被害が大きく、短時間での異常な降雨のため道路はみな雨水の川と化し、土砂とともに激しい勢いで流れたため路面の損壊は甚大である。

出典：中山町地域防災計画(令和4年3月)



中山町内の流木による河積阻害

昭和51年8月6日洪水の浸水状況

3. 近年の浸水被害（平成14年7月11日洪水）



台風6号の北上と共に梅雨前線の活動が活発となり、10日未明には県内全般に雨が降り出し、台風本体の雲がかかった夜半頃から断続的に降り続き、奥羽山系沿いの多いところで1時間に20～30mmの激しい雨となった。最上川上流の各観測所の水位は10日昼から上昇し始め、ほぼ全ての観測所で警戒水位を超える出水となった。

中山町の被害概要

床上浸水 0戸、床下浸水 0戸、農地浸水等 12ha
あおば地区においては、3台の小型ポンプと消防団員13名が排水作業を行った。また、桜町では土のう積み作業を消防団員15名が行った。その他町内数箇所では浸水のおそれがあり、消防団員延べ48名が出動した。

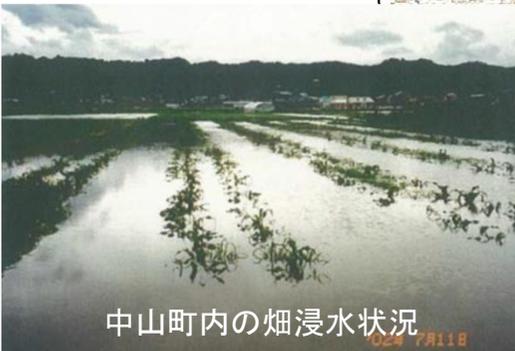
出典：中山町地域防災計画(令和4年3月)



平成14年7月10日洪水の浸水状況



中山町内の内水浸水状況



中山町内の畑浸水状況

3. 近年の浸水被害（令和2年7月28日洪水）

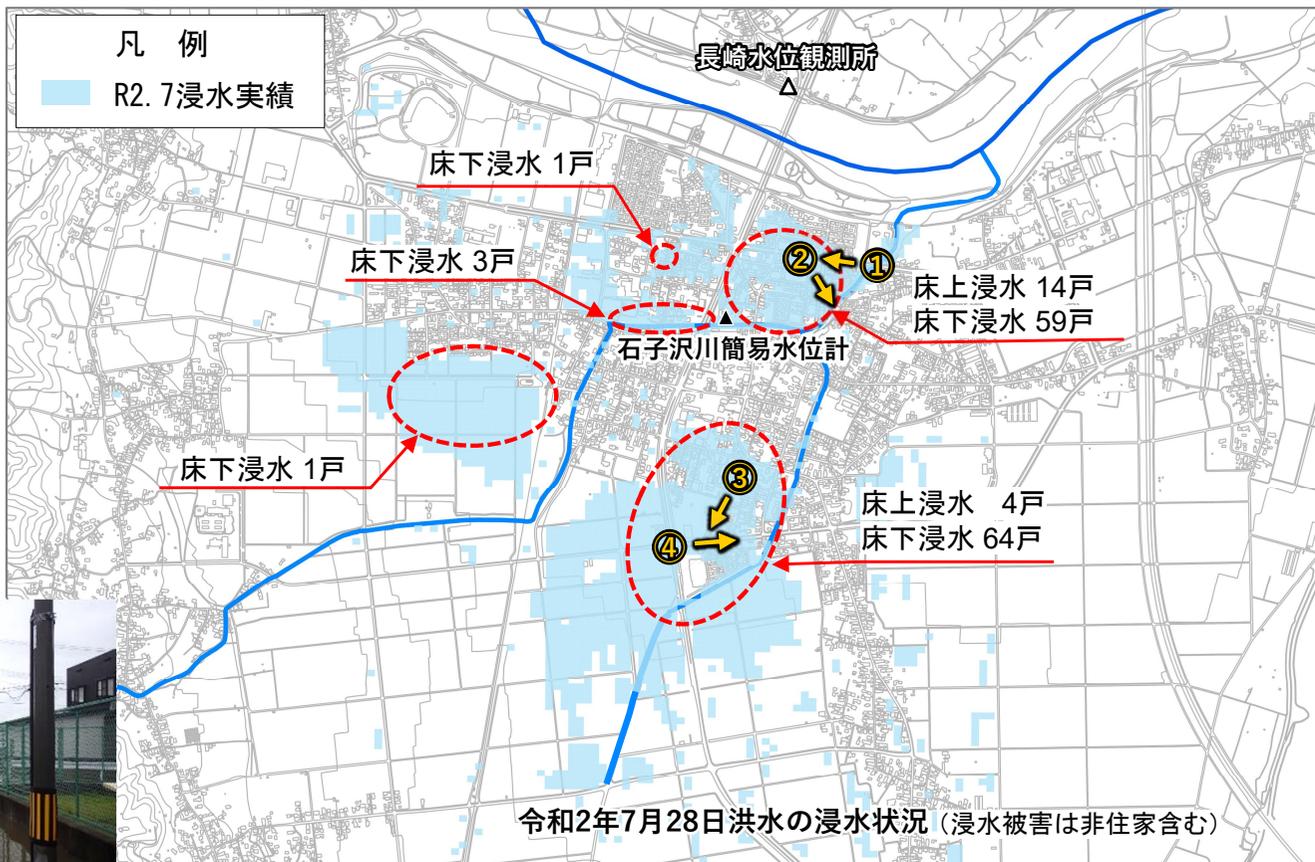


梅雨前線が東北地方に停滞し、前線上の低気圧が28日に日本海から東北地方に接近した。前線や低気圧に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだため、大気の状態が不安定となり28日を中心に大雨となった。この大雨により、村山、最上を中心に県内各地で土砂災害や河川の氾濫が発生した。

中山町の被害概要

床上浸水17戸、床下浸水 122戸、農地浸水等 54.7ha
 最上川の長崎水位観測所では、28日18時30分に計画高水位を超える16.22mの水位を記録し、観測史上第1位の水位となった。町では、町内全域を対象とした避難指示を発令し、住民800名余りが指定避難所等へ避難した。石子沢川などの河川及び排水路が増水氾濫し、内水による建物の浸水被害、道路冠水及び農地・農作物の冠水が発生した。
 豊田地区では、道路が山から流れ出る雨水の川と化し、土砂崩れが複数発生し、山間にある作業小屋の倒壊が発生した。

出典：中山町地域防災計画(令和4年3月)



3. 近年の浸水被害（令和2年7月28日洪水）

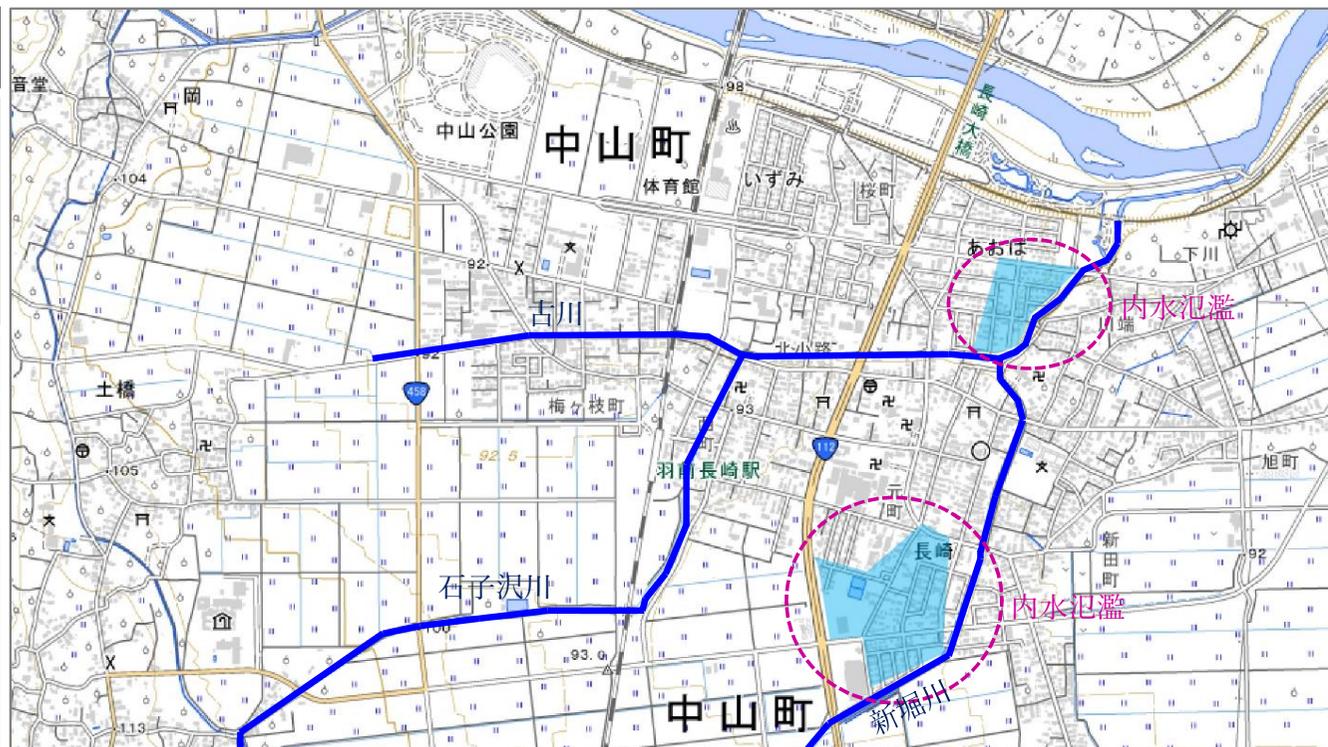


3. 近年の浸水被害（令和4年8月3日洪水）

前線及び低気圧の影響により、山形県内では8月3日から雨が降り始めた。山形県では、3日午前から4日午前にかけて雨が降り続き、観測史上1位を更新した観測所があり、記録的な大雨となった。この大雨により堤防からの越水や、溢水が発生し多くの被害が発生した。

中山町の被害概要

床上浸水0戸、床下浸水 0戸、農地浸水等 11.1ha
石子沢川流域では、長崎地区に内水氾濫が発生。
不動沢川では小塩地区に内水氾濫が発生。



令和4年8月3日洪水の浸水状況

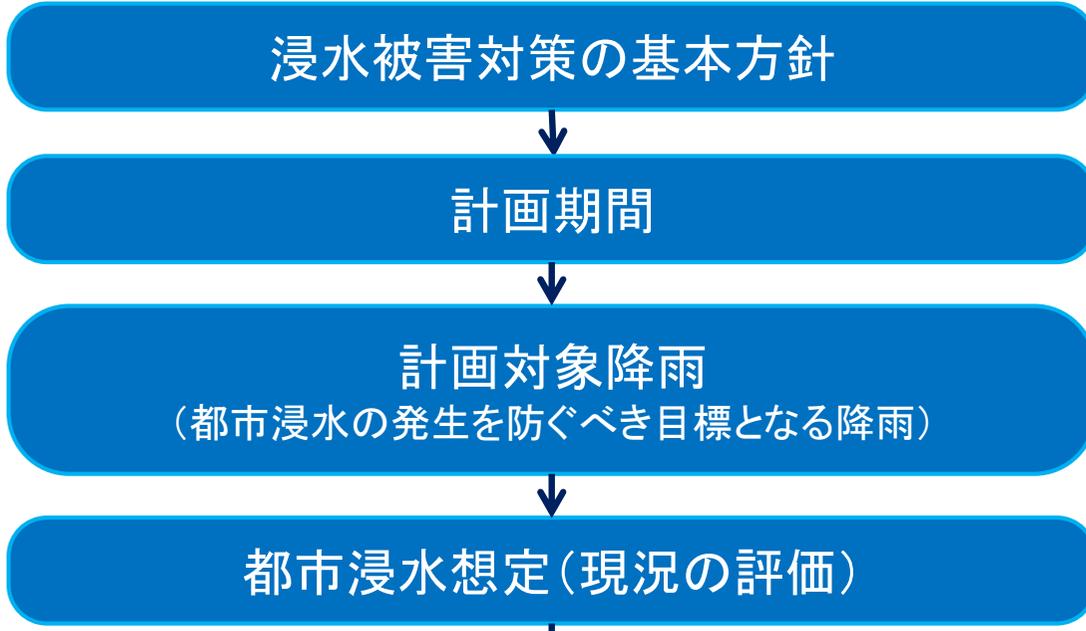


中山町長崎地区浸水状況



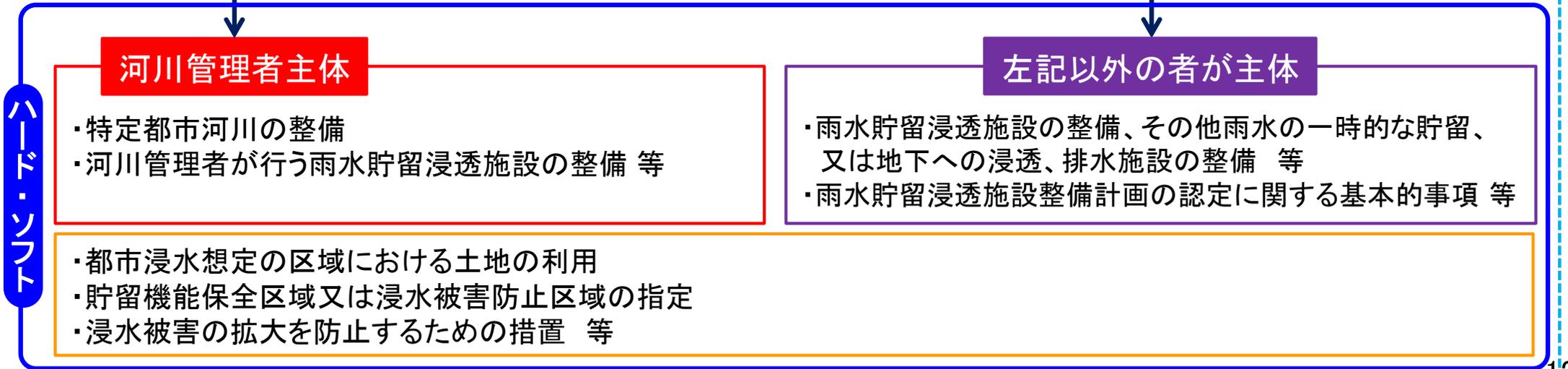
中山町長崎地区浸水状況

4. 流域水害対策計画に定める事項



※計画対象降雨に伴う浸水想定

各種水害対策に関する事項



5. 流域水害対策の基本的な考え方（イメージ）



流域全体のあらゆる関係者が協働し、土地利用状況及び地形特性等を踏まえ、下記の4つの視点から流域一体で総合的かつ多層的な流域水害対策を講じることにより、浸水被害の最小化を図る。

① 氾濫をできるだけ防ぐ ・減らすための対策

河道掘削、洪水貯留施設検討、
雨水貯留機能の拡大 等

② 被害対象を減少させる ための対策

リスクの低いエリアへ誘導/住まい
方の工夫、浸水範囲を減らす等

③ 被害の軽減早期復旧 ・復興の対策

氾濫水を早く排除する(効果的な排水
作業検討)、防災教育、マイ・タイムライ
ンの普及促進 等

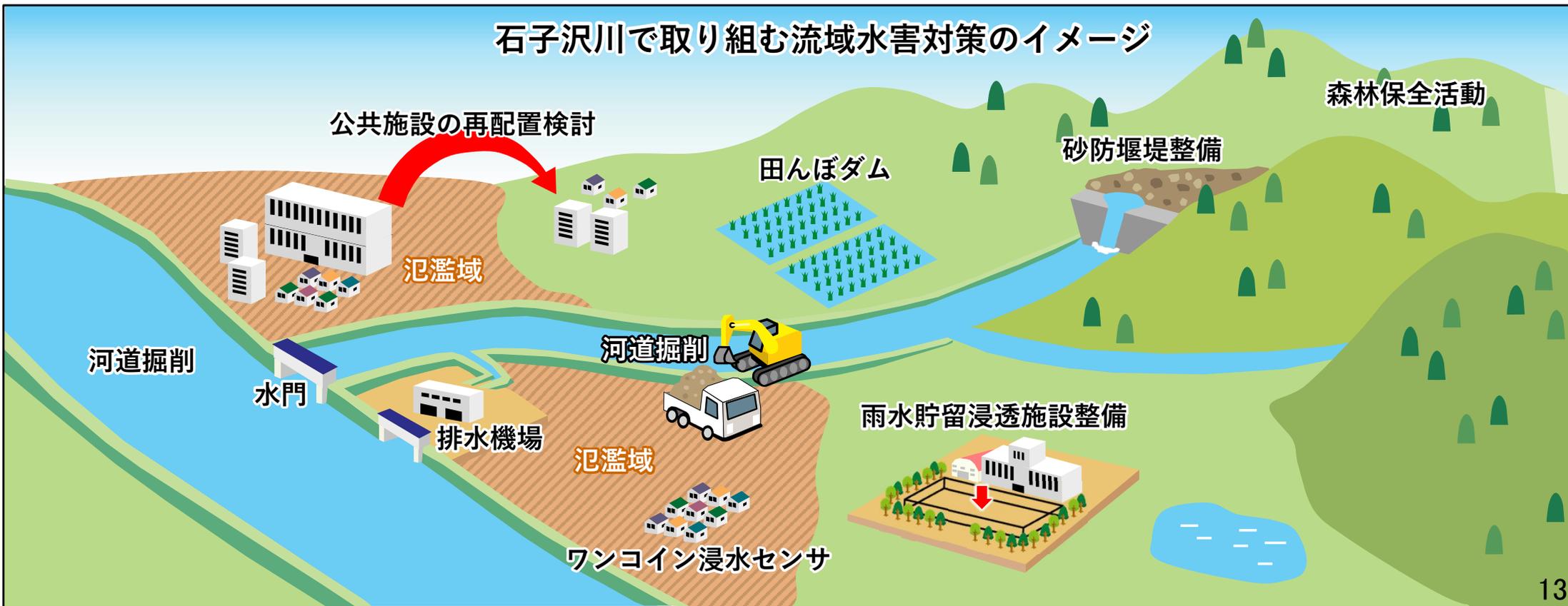
④ 流域管理のデジタル化 ・見える化

雨水貯留の見える化、デジタル
ハザードマップ、管理施設自動化
検討等々



○ 目標外力に対し、わかりやすい対策目標を設定し、流域一体となって浸水被害対策を推進する。

石子沢川で取り組む流域水害対策のイメージ



6. 流域水害対策として想定される取り組み事例

様々な流域対策を組合わせて流域治水を実践し、浸水被害等の軽減を目指す！

① 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策(ハード)

最上川本川の河道掘削推進

→ 石子沢川の水位低下にも寄与

田んぼダムの整備

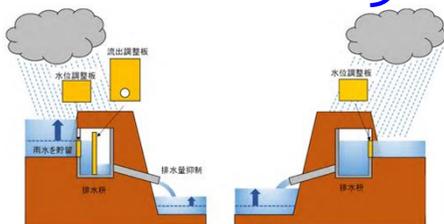
雨水貯留浸透施設の整備

貯留機能保全区域の検討

雨水貯留機能の拡大

- ・流域に降った雨を一時的に貯留
- ・河川への流出を抑制し、河川水位の上昇を抑える(遅らせる)
- ・浸水被害を軽減

田んぼダムの整備

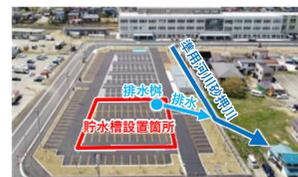


イメージ



排水柵に調整板を設置した様子

雨水貯留浸透施設の整備



整備イメージ(長井市新庁舎 駐車場雨水貯留水槽)



貯留材の設置状況

② 被害対象を減少させるための対策

- ・災害リスクを考慮した立地適正化計画の修正・防災指針の作成(土地利用規制、居住誘導など)



リスクの低いエリアへの誘導や
住まい方の工夫等

③ 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策(ソフト)

ワンコイン浸水センサの設置推進

→ 早期の避難へ活用

(設置箇所数)

- ・令和5年度 6箇所
- ・令和6年度以降 設置済みのセンサーを検証して、随時拡大を図る

石子沢川流域
・人口:約1.1万人
・世帯数:約3,800世帯
・面積:約31km²

ワンコイン浸水センサ

小型、低コストかつ長寿命で、流域内に多数の設置が可能な浸水センサ



実証実験に用いている6種類の浸水センサ

- ・小型
- ・低コスト
- ・長寿命

リアルタイムの浸水状況表示システム

各センサの情報を一元的に収集し、浸水状況を共有するシステム



※浸水センサ表示システムのイメージです。
現在はワンコイン浸水センサ実証実験参加者限定で共有しています。

防災意識・防災力の向上に向けた 防災教育等の実施



マイタイムライン講習会の実施



防災教育(防災意識の高い人材育成)

④ 流域管理の デジタル化・見える化

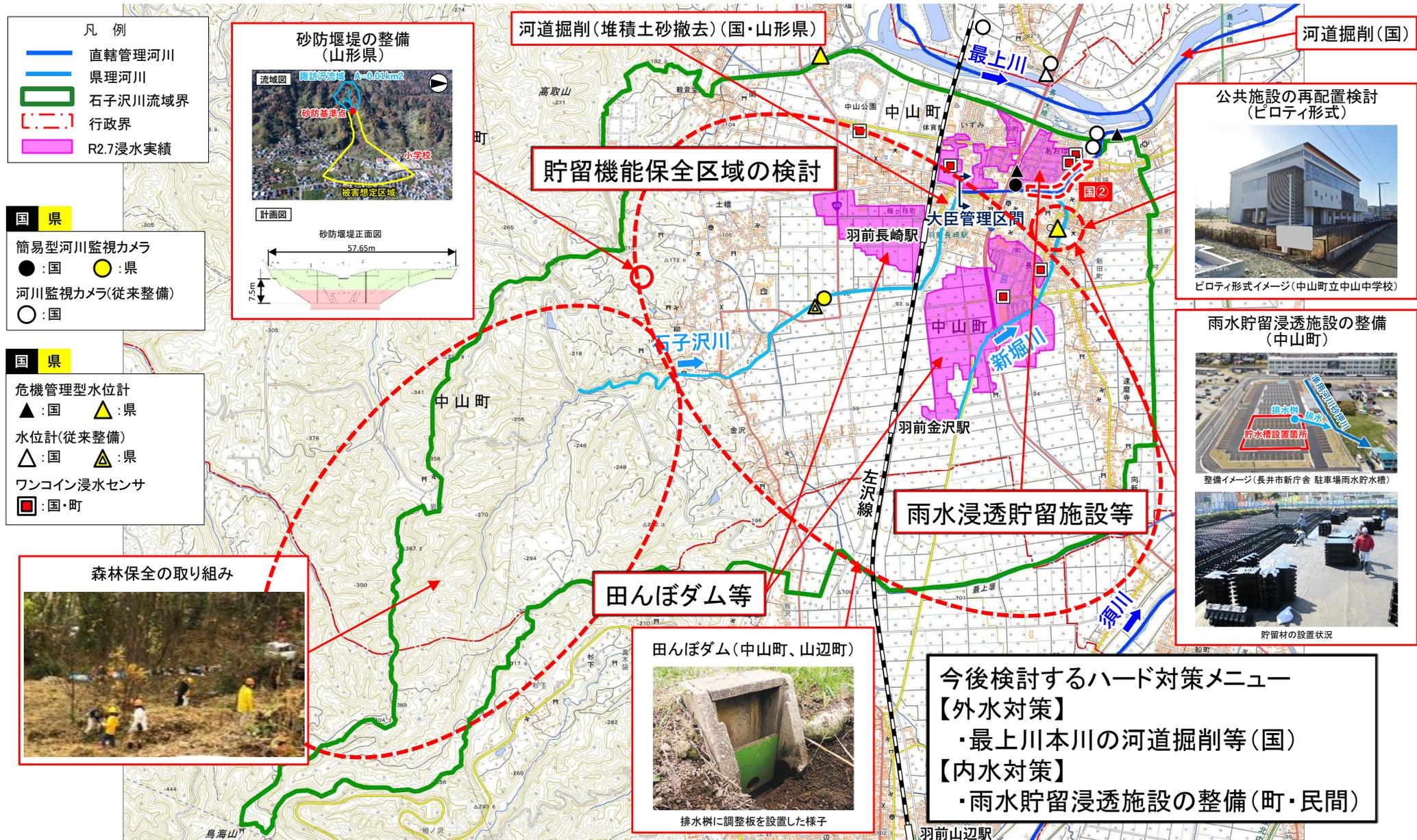
- ・住民の実感が伴う分かりやすい防災情報の発信等による安全安心につながる流域対策DXを推進する。



雨水貯留の見える化、デジタル
ハザードマップ、管理施設自動
化検討等

6. 流域水害対策として想定される取り組み事例

- ・ 田んぼダム及び雨水貯留浸透施設の整備等により浸水被害の軽減を図る。
- ・ ワンコイン浸水センサの設置を推進し、人的被害の軽減を図る。



※上記は、現時点の構想であり、特定都市河川指定後に流域水害対策協議を設立し、流域水害対策計画を策定する段階で詳細について検討する

7. 流域水害対策として取り組んでいる事例



田んぼダムの取組

中山町・最上堰土地改良区

令和5年度は田んぼダムへの取組率が約**70%**に向上。



調整板を設置した様子

出典：広報なかやま

令和2年7月豪雨時の被害発生を踏まえ、令和3年度から最上堰広域活動組織の協力を得て田んぼダムに取り組んでいます。近年特に多発している豪雨災害時、排水路や河川への流出を抑制し、農地や家屋の浸水被害の軽減などの効果が期待されます。

排水ポンプの購入及び水防拠点施設完成

中山町

浸水害対策車両および資機材、それらを格納する**水防拠点施設**を整備。



出典：広報なかやま

ワンコイン浸水センサを用いた浸水箇所の把握

中山町

令和5年度、中山町では**6カ所**に設置済み。



中山町のシステム表示例

表示はセンサ位置 (浸水なし)

浸水状況把握のためのワンコイン浸水センサ実証実験(国土交通省)に参加。



浸水センサ設置状況

垂直避難拠点整備事業

中山町

最上川流域治水プロジェクトにおける河道掘削土の提供を受け、**垂直避難拠点整備事業**に着手。



令和5年12月27日撮影

このほか、山形自動車道へのステージング(避難所)の設置をネクスコ東日本と協議中

7. 流域水害対策として取り組んでいる事例

マイ・タイムライン作成講習会の実施

山辺町

マイ・タイムラインの作成方法を学ぶことを目的とした講習会を、山辺町の自主防災組織メンバーなど(約60名)を対象として実施。



マイ・タイムライン作成講習会の様子



洪水時の一人ひとりの防災行動計画を作成



各班に町や国等の職員が作成を補助

切れ目のない防災教育

ゲンサイデイズ・中山町

防災意識の高い人材を育てるための切れ目のない防災教育の取り組み。



出典：広報なかやま

町では「防災・減災・災害に強いまちづくりに向けた取り組み」として防災教育を実施しています。
幼児期から中学生まで発達段階に合わせ自らの生きる力を養い、防災意識を高く持ってまちづくりに参画する人材を育成することを目的としています。

自主防災組織等の研修や訓練

山形地方気象台・中山町

災害に迅速に対処するため、自主防災組織で研修や訓練を実施。



自主防災組織の研修

研修会の様子

本日の主な内容

- ・地震の基本知識（マグニチュード、震度、地震波など）
- ・陸域の浅い地層と活断層
- ・過去に発生した地震と被害
- ・山形県の活断層・山形盆地断層帯
- ・活断層と長期的な発生予測（長期評価）
- ・活断層で発生する地震が中山町に及ぼす影響
- ・陸域の浅い地層による被害の特徴
- ・気象庁が発表する情報・緊急地震速報
- ・地震への備え
- ・その他

活断層の地震に備える

宇宙から見た活断層

Included ©AXA

山形地方気象台 橋原 昭三

流域水害対策計画に定める事項（流域水害対策 章立（案））

流域水害対策協議会で議論を重ね、流域水害対策計画を策定します。

最上川水系石子沢川

【流域水害対策計画】

令和〇年〇月

流域水害対策協議会

【目次構成(案)】

(法第4条第2項に規定)

- 第1章 計画期間
- 第2章 特定都市河川流域における浸水被害対策の基本方針
- 第3章 特定都市河川流域において都市浸水の発生を防ぐべき目標となる降雨
- 第4章 都市浸水が想定される区域及び浸水した場合に想定される水深
- 第5章 特定都市河川の整備に関する事項
- 第6章 特定都市河川流域において当該特定都市河川の河川管理者が行う雨水貯留浸透施設の整備に関する事項
- 第7章 下水道管理者が行う特定都市下水道の整備に関する事項
- 第8章 特定都市河川流域において河川管理者及び下水道管理者以外の者が行う雨水貯留浸透施設の整備その他浸水被害の防止を図るための雨水の一時的な貯留又は地下への浸透に関する事項
- 第9章 雨水貯留浸透施設整備計画の認定に関する基本的事項
- 第10章 下水道管理者が管理する特定都市下水道のポンプ施設の操作に関する事項
- 第11章 年浸水想定区域における土地の利用に関する事項
- 第12章 貯留機能保全区域又は浸水被害防止区域の指定の方針
- 第13章 浸水被害が発生した場合における被害の拡大を防止するための措置に関する事項
- 第14章 デジタル活用などその他の浸水被害の防止を図るために必要な措置に関する事項