

# 流域治水をめぐる最近の話題

令和2年12月21日

東北地方整備局

# 流域治水における施策の充実に向けた関係省庁との連携状況

- あらゆる関係者が協働して取り組む「流域治水」の推進に向けた関係16省庁の実務者会議を開催
- 連携を密にし、流域治水に関する情報や課題を共有し対応策を検討
- 「流域治水協議会」から吸い上げた課題を議論に生かし、取り組みの実効性を高めていく



会議実施状況(令和2年10月28日)

## 『流域治水の推進に向けた関係省庁実務者会議』

□開催日 令和2年10月28日(水)

□構成員 国土交通省水管理・国土保全局 河川計画課長 (議長)

内閣府政策総括官(防災担当)付参事官

金融庁監督局総務課監督調査室長

総務省大臣官房企画課長

消防庁総務課長

財務省理財局総務課長

文部科学省大臣官房文教施設企画・防災部参事官

厚生労働省大臣官房科学課健康危機管理・災害対策室長

農林水産省農村振興局整備部水資源課長

林野庁森林整備課治山課長

水産庁漁港漁場整備部防災漁村課長

経済産業省経済産業政策局地域経済産業グループ

地域産業基盤整備課工業用水道計画官

資源エネルギー庁電力・ガス事業部電力基盤整備課電力供給室長

中小企業庁事業環境部経営安定対策室長

気象庁大気海洋部業務課長

環境省地球環境局総務課長

## □主な内容

・流域治水の概要や関係施策の取組状況を解説(国交省)

「関係省庁がさまざまな政策の中で連携を進め、実際のプロジェクトを行う各地域に落とし込んでいくことが重要」

・各省庁の施策や制度を説明(農水省、林野庁、環境省、財務省)

・流域治水協議会の設置状況紹介(国交省)

・適切な土地利用を促進するためにも、水害リスクに基づく開発規制の導入検討を提案

・関係省庁が垣根を超えて一元的に被害軽減を推進する体制を構築すべき(各省庁)

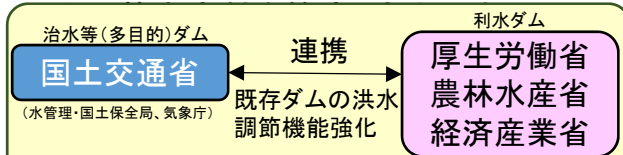
# 流域治水における施策の充実に向けた関係省庁との連携状況

- 河川管理者等が主体となって行う治水事業等これまで以上に充実・強化することに加え、あらゆる関係者の協働により流域全体で治水対策に取り組むことが重要。
- このため、流域で行う治水対策の充実に向けて、利水ダム等の既設ダムによる「事前放流」の抜本的な拡大【農林水産省・経済産業省（資源エネルギー庁）・厚生労働省と連携】、森林保全等の治山対策と砂防事業の連携【林野庁との連携】を行い、流域治水を推進していく。

## 「事前放流」の抜本的な拡大 【農林水産省・経済産業省（資源エネルギー庁）・厚生労働省と連携】

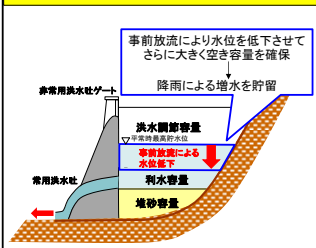
### 【治水協定の締結、事前放流の運用開始】

- 発電、農業、水道など水利用を目的とする利水ダムを含めた全てのダムが対象
- ダムに洪水を貯める機能を強化するた

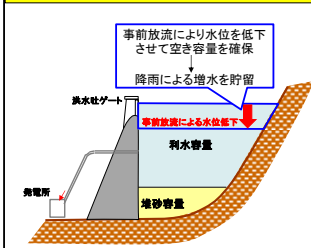


- 治水協定の締結  
ダムのある1級水系(99水系)  
ダムのある2級水系のうち(86水系)
- 令和2年の出水期から事前放流を実施

### 治水等(多目的)ダムにおける事前放流

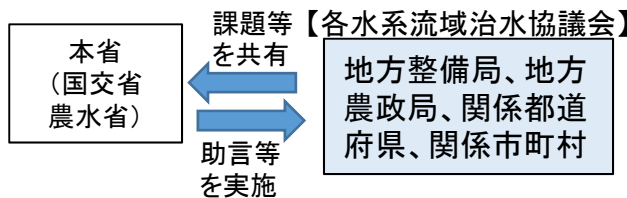


### 利水ダムにおける事前放流



## 水田や農業用ため池の活用 【農林水産省と連携】

- 【国交省・農水省それぞれから関係市町村へ以下を通知】※令和2年10月1日に通知
  - 地方農政局の協議会への参画
  - 活用先行事例とその支援策の情報提供
  - 「流域治水プロジェクト」の取組の推進
  - 水田や農業用ため池の治水効果の評価
- の実施、更なる運用の改善



- 田んぼダムに取り組む水田



雨水貯留量UP



専用の堰板

## 森林保全等の治山対策との連携 【林野庁と連携】

### 【砂防部と林野庁関係課による連携調整会議の実施(9/24)】

- 双方で今後の取組について情報提供し認識を共有
- これまで調整会議などで図ってきた連携を、今後さらに強化することを確認
- 具体箇所や新たな連携方策について意見交換

### 連携イメージ

- 【治山】上流域の荒廃森林を整備し、流木の発生源対策を実施
- 【砂防】下流域(保全対象直上)に砂防堰堤などを整備し、土砂や流木の流出による直接的な被害を防止



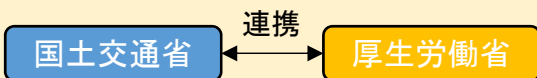
# 流域治水における施策の充実に向けた関係省庁との連携状況

- 治水対策に加えて、人的被害ゼロを目指した実行性のある避難体制の構築【厚生労働省と連携】、氾濫をできるだけ防ぐための河道内樹木伐採コスト縮減に向けたバイオマス発電の利活用【環境省と連携】、土地利用・住まい方の工夫などまちづくりと治水事業の連携促進【関係市町村と連携】を行い、流域治水を推進していく。

## 高齢者福祉施設の避難確保 【厚生労働省と連携】

### 【厚生労働省と検討会の開催(10/7)】

令和2年7月の豪雨災害において、熊本県球磨村の特別養護老人ホーム「千寿園」が被災し、死者14名の被害が発生したため、有識者による検討会を設置し、避難の実効性を高める方策を検討



- 避難確保計画の内容の適切性について
- 施設の体制や設備について
- 施設職員の人材育成について
- 関係者との連携について



特別養護老人ホーム「千寿園」

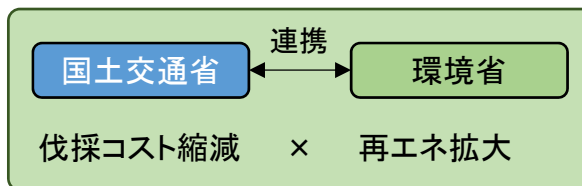


第1回検討会(10/7)

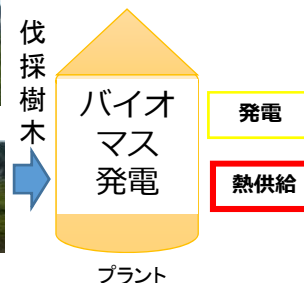
## 河道内樹木のバイオマス発電への利活用【環境省と連携】

### 【実現性・有効性の検証開始】

河道内の樹木の繁茂により、洪水の疎通能力が低下する恐れがあり、樹木を定期的に伐採する必要がある。伐採コストを縮減するため、伐採樹木をバイオマス資源として発電事業への利活用を検討

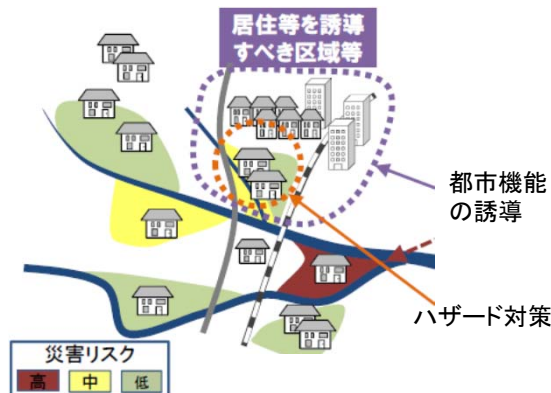
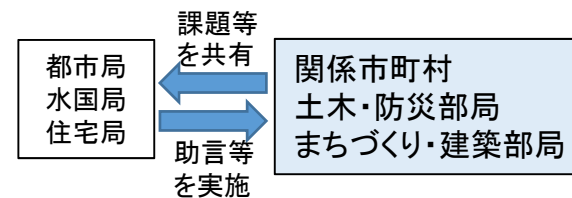


河道内樹木を伐採し洪水の疎通能力を向上



## 土地利用・住まい方の工夫 【市町村まちづくり部局と連携】

- モデル都市(30都市)において水災害対策を踏まえた防災まちづくりのケーススタディを9月から実施中。
- 得られた知見等を他都市へ横展開するとともに、実施内容を流域治水プロジェクトへ反映するよう市町村へ依頼



## 流域治水における施策の充実に向けた関係機関との連携状況[東北地方整備局]

- 東北地方整備局としても、東北農政局、森林管理局との本局間での調整会議を実施
- 流域治水を推進していくために流域治水協議会への参画や流域対策の実施、支援策等への連携・調整に関して合意するとともに、意見交換を実施。

### 東北農政局

➤日 時：令和2年10月7日（水）      ➤場 所：東北地方整備局（仙台合同庁舎B棟）

#### ○主な内容

- ・流域治水の概要
- ・流域治水協議会設立状況
- ・流域治水における水田、農業用ため池の活用について
- ・流域治水協議会への参画
- ・先行事例や支援策の周知
- ・水田やため池の持つ治水効果の定量的・定性的な評価の実施



東北農政局との調整会議

### 森林管理局

➤日 時：令和2年10月27日（火）      ➤場 所：東北森林管理局  
➤日 時：令和2年11月11日（水）      ➤場 所：関東森林管理局

#### ○内容：

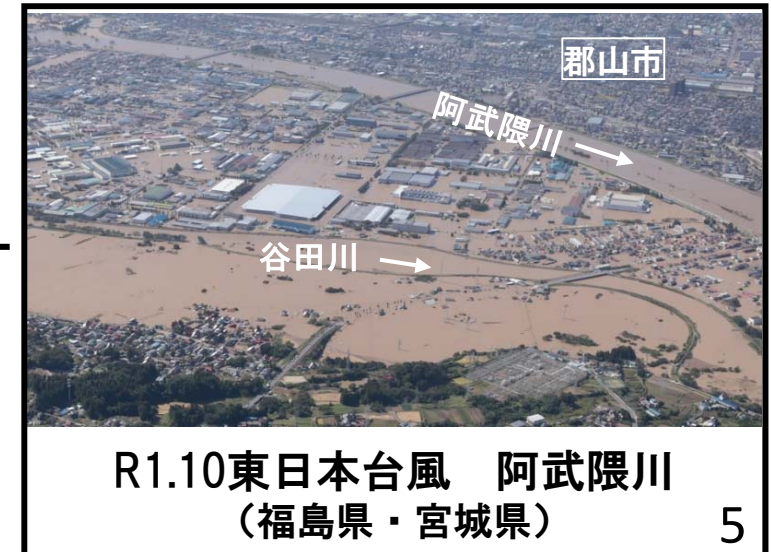
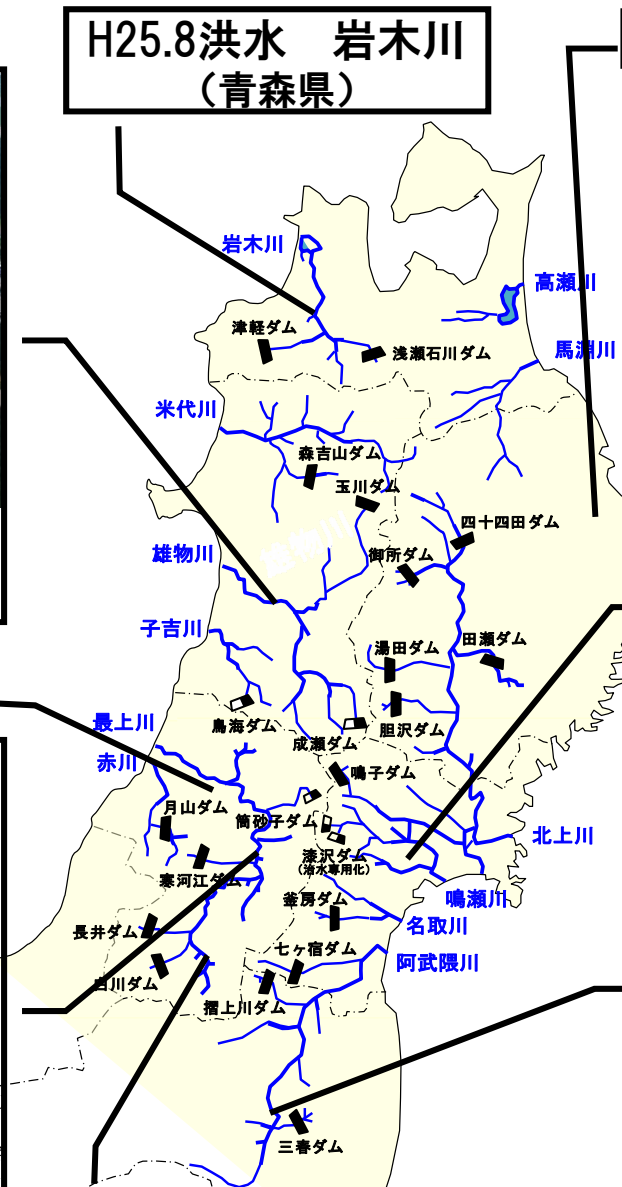
- ・流域治水の概要
- ・流域治水協議会設立状況
- ・森林管理局の事業概要
- ・流域治水プロジェクトの推進に向けた森林整備・保全施策の取り組みについて
- ・流域治水協議会への参画
- ・今後のスケジュール



東北森林管理局との調整会議

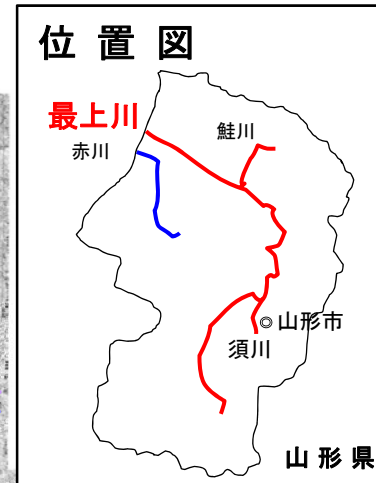
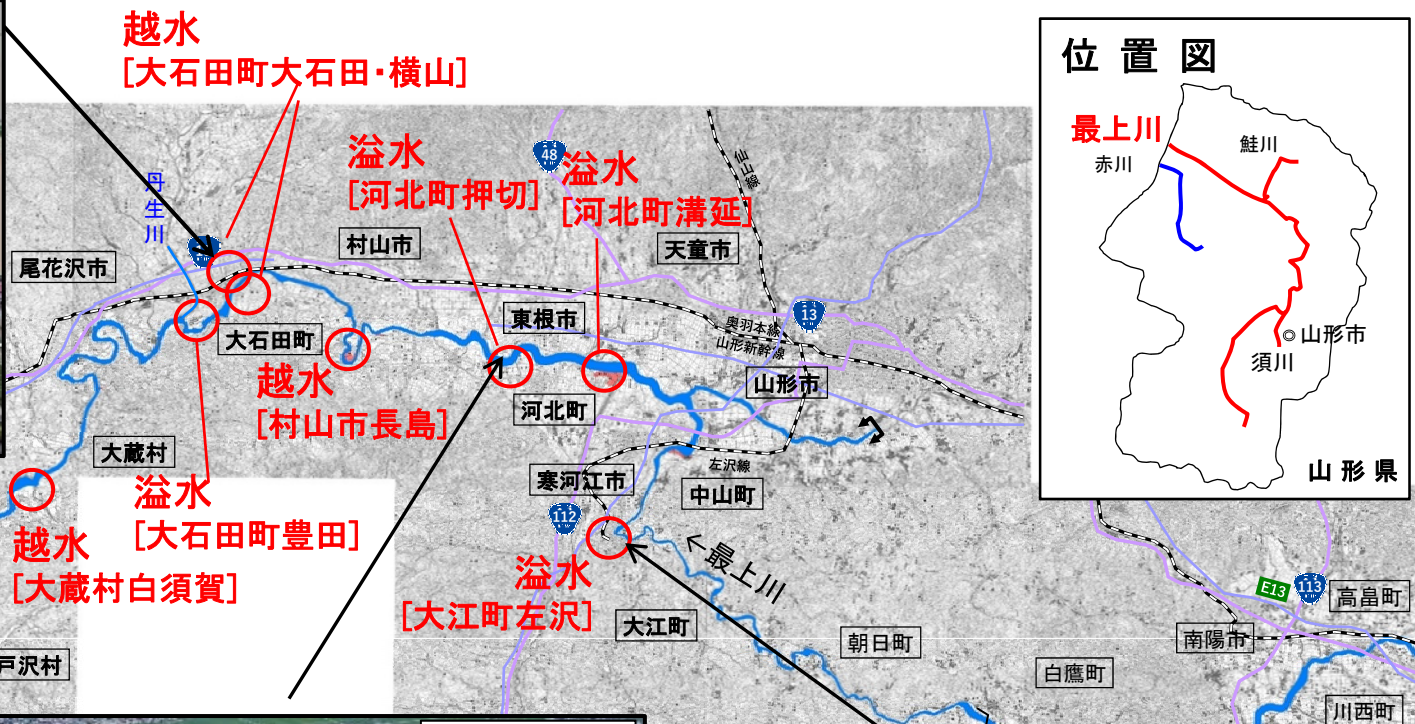
# 頻発化・激甚化する水災害

■近年、東北地方においては、**毎年のように大規模な洪水が発生。**



# 令和2年7月洪水における最上川の被害状況

■堤防からの越水が4箇所（大蔵村1箇所、大石田町2箇所、村山市1箇所）、溢水が5箇所（新庄市1箇所、大石田町1箇所、河北町2箇所、大江町1箇所）発生。



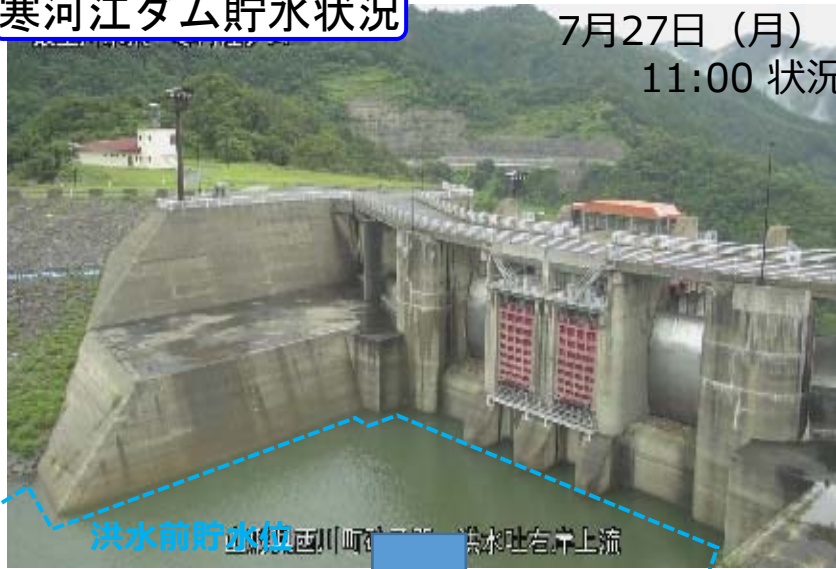
※本情報は速報値であるため、今後の調査等で変わる可能性があります。

# 寒河江ダムの治水効果(最上川\_山形県)

- 寒河江ダム上流域の累加雨量は273mmに達し、**最大流入量は管理開始(H3)以降、第1位**を記録。
  - ダム下流への放流量を最小限にとどめ、ダムに流れてくる水量を**(約26百万m<sup>3</sup>※東京ドーム約21個分)**を**最大限貯め込み**、ダムが無かった場合に比べ、**ダム下流の寒河江西根地点の河川水位を約1.6m低減**。(最上川上流のダム群により、**大石田地点の河川水位を約60cm低減**。)
- ※東京ドーム約124万m<sup>3</sup>

寒河江ダム貯水状況

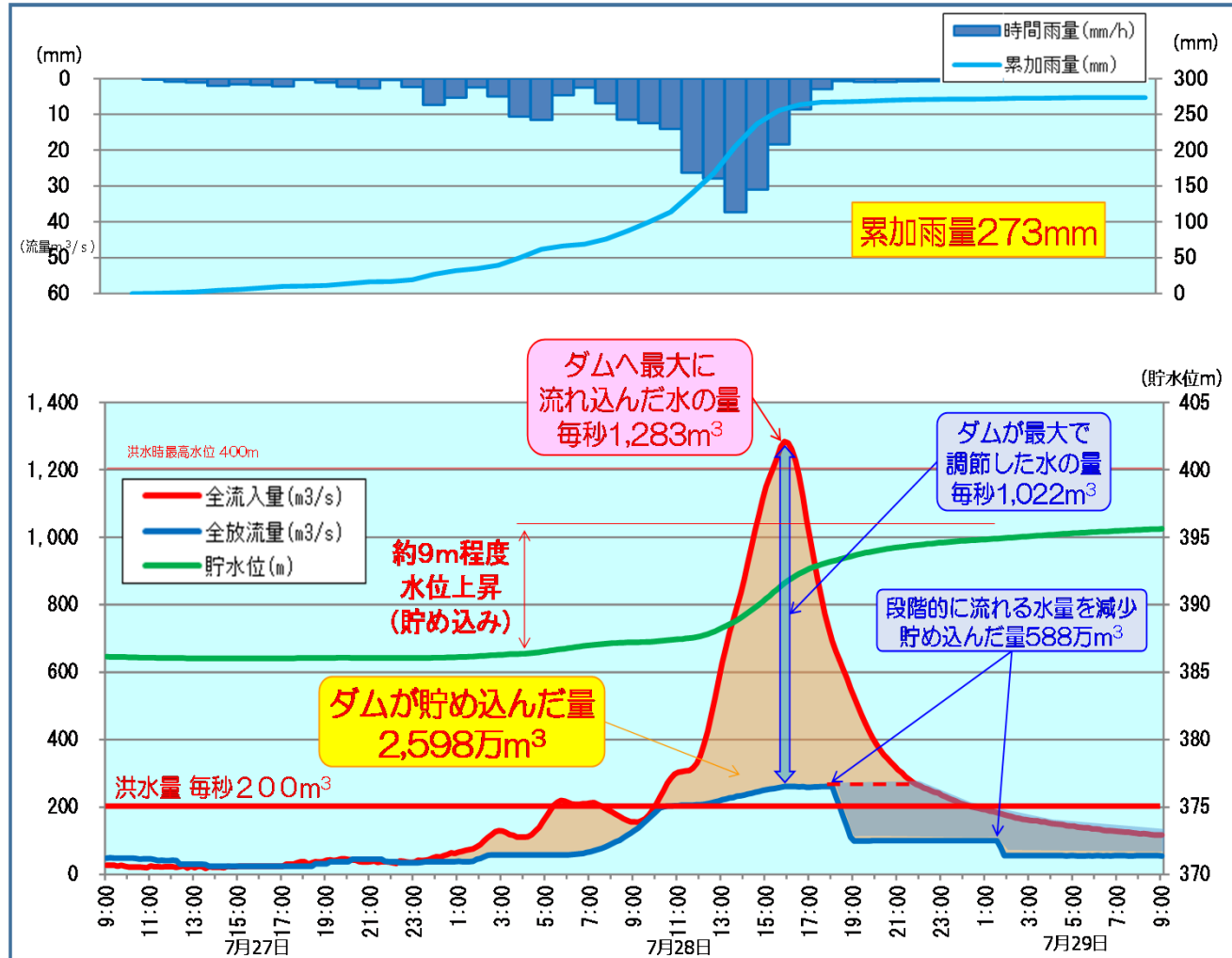
7月27日 (月)  
11:00 状況



7月30日 (木)  
9:00 状況



寒河江ダムの洪水貯留状況



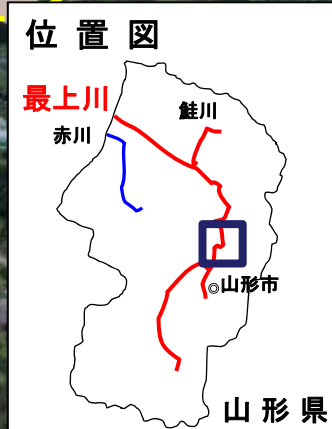
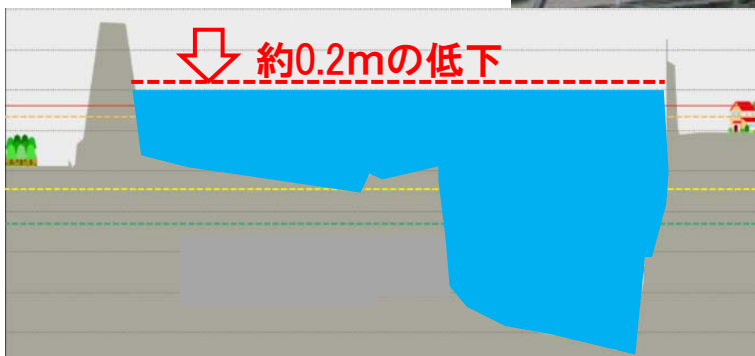


# 大久保遊水地の整備効果(最上川\_山形県)

- 大淀狭窄部より上流側の広い土地を利用し、洪水を一時貯め込み、下流の洪水被害の軽減を目的として整備<平成9年完成>。
- 令和2年7月豪雨では、大久保遊水地において約900万 $m^3$ (東京ドーム約8個分)を貯留し、遊水地が無かった場合に比べ、遊水地下流の大石田地点の河川水位を約20cm低減(推定)。



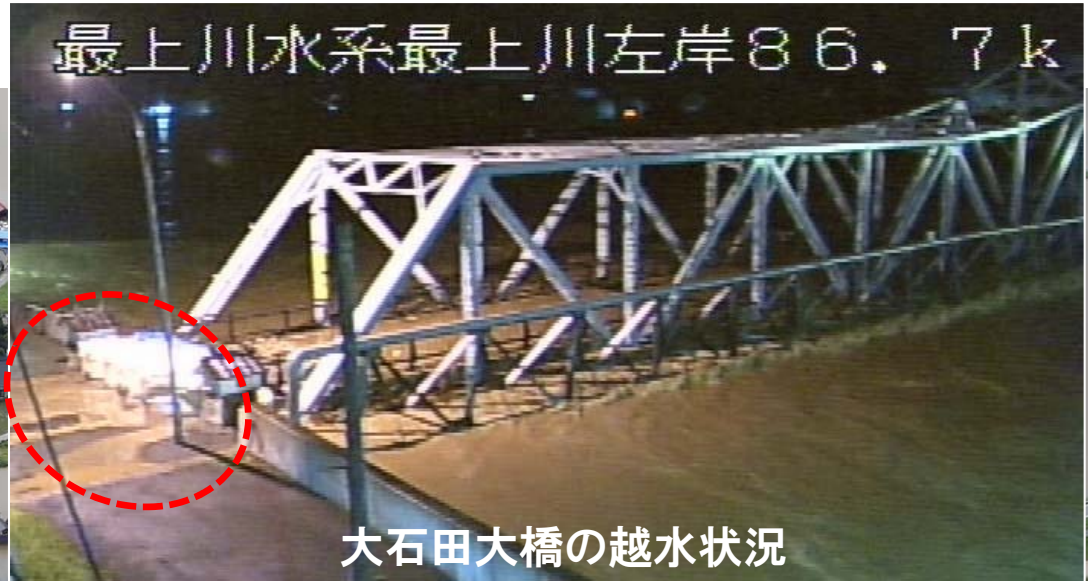
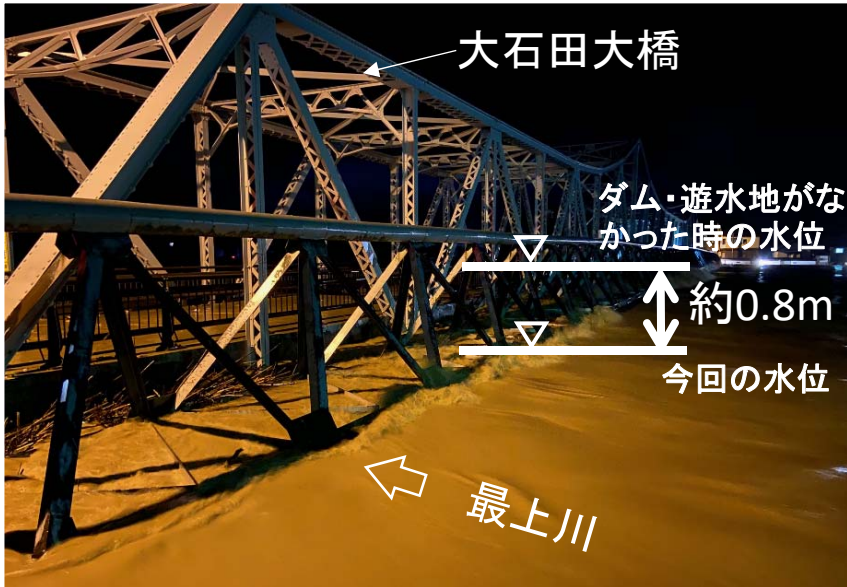
## 大石田地点の水位低減効果



※数値は速報値ですので今後の精査等により変更する場合があります。

# 最上川における被害状況（山形県大石田町）

- 大石田町の大石田大橋では、最上川の水位が橋桁まで上昇し、橋梁部分から越水。
- 仮に、ダム・遊水地がなかった場合には、約80cm水位が上昇し、堤防天端まで水位が到達したものと想定。



# 令和元年の水害被害額が統計開始以来最大に

○国土交通省では、昭和36年より、水害（洪水、内水、高潮、津波、土石流、地すべり等）による被害額等（建物被害額等の直接的な物的被害額等）を暦年単位でとりまとめている。

○令和元年の水害被害額（暫定値）は、**全国で約2兆1,500億円**となり、平成16年の被害額（約2兆200億円）を上回り、**1年間の津波以外の水害被害額が統計開始以来最大**となった。

※ 確報値は、令和元年の家屋の評価額の更新及び都道府県からの報告内容の更なる精査等を行ったうえで、令和2年度末頃に公表予定

## 1年間の水害被害額（暫定値※）

統計開始以来最大

◆ **全国 約2兆1,500億円**

〔内訳〕

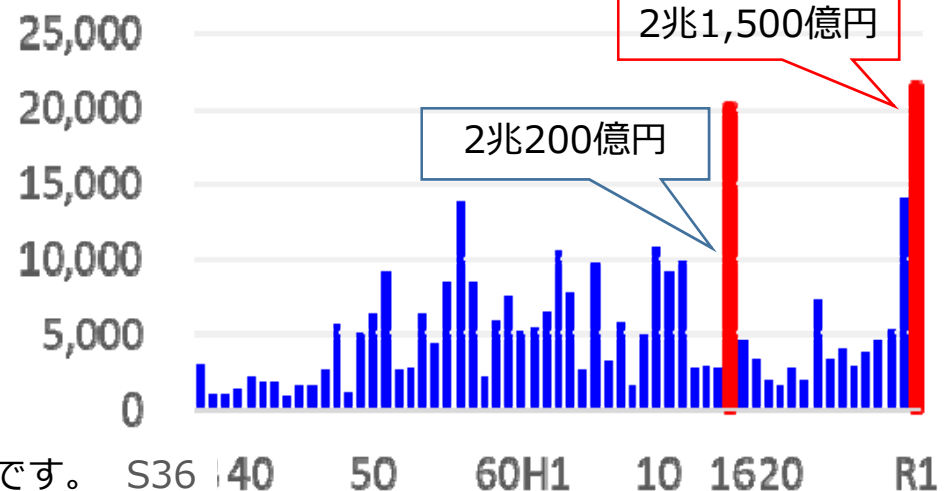
- ・一般資産等被害額 約1兆5,939億円（構成比74.2%）
- ・公共土木施設被害額 約5,233億円（構成比24.4%）
- ・公益事業等被害額 約304億円（構成比 1.4%）
- 計 約2兆1,476億円

<参考> これまでの最大被害額  
平成16年の被害額（約2兆200億円）

◆ 都道府県別の水害被害額上位3県は、以下のとおりです。

- ① 福島県 （水害被害額：約6,716億円）
- ② 栃木県 （水害被害額：約2,547億円）
- ③ 宮城県 （水害被害額：約2,512億円）

（単位：億円）



1年間の水害被害額（名目額）

# 事前防災対策が後手に回ることによる社会経済等への損失 [阿武隈川]

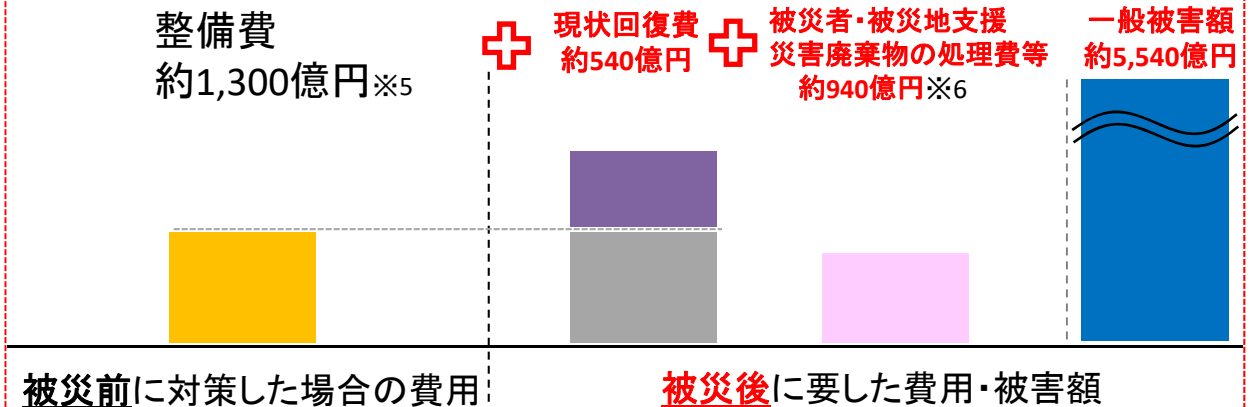
○事前の防災対策による効果としては、

- ①被害を大きく軽減でき、特に人命を守ることにつながることや、
- ②災害後の復旧や被災者の生活再建等に係る負担、社会経済活動への影響などを軽減できるなどがあることから、後手に回ることのないよう、着実に対策を進める必要がある



(令和元年東日本台風(台風第19号)での阿武隈川の事例)

- 阿武隈川水系阿武隈川等で堤防が決壊(福島県須賀川市)するなどにより、約114平方キ。に及ぶ大規模な浸水が発生。
- 沿川市町では関連死を含めて29名の死者。<sup>※1※2</sup>  
1,356棟が全壊したうえ、大規模半壊・半壊が8,444棟に上った。<sup>※2※3</sup>
- 浸水解消までに約6日間を要し、莫大な一般被害が生じた。
- 郡山市内だけでも約600の企業が被災。被害額は約450億円に上った。<sup>※4</sup>



※1 出典：福島県HP「令和元年台風第19号等による被害状況即報（第87報）（令和2年3月6日13時00分現在）」  
URL: <http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/373810.pdf>

※2 出典：宮城県HP「令和元年東日本台風及び10月25日低気圧による災害に係る被害状況等について」  
URL: <http://www.pref.miyagi.jp/uploaded/attachment/778121.pdf> (令和2年2月28日 13時00分現在)」

※3 出典：福島県HP「福島県災害対策本部会議(第40回)(令和2年2月26日 18時00分現在)」  
URL: <http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/372522.pdf>

※4 出典：郡山市HP「令和2年度当初予算案の概要」  
URL: [https://www.city.koriyama.lg.jp/material/files/group/24/r20203\\_yosangaivu.pdf](https://www.city.koriyama.lg.jp/material/files/group/24/r20203_yosangaivu.pdf)

※5 令和元年東日本台風(台風第19号)後に再度災害防止のために阿武隈川において実施する河道掘削、遊水地、堤防整備等に要する費用(令和10年度完成前提)。また、阿武隈川支川における、福島県・宮城県との堤防嵩上げ、堤防強化等にかかる費用を含んでいる。

※6 阿武隈川沿川自治体からの聞き込みによるものであり、今後変更する場合もある。

# 「流域治水」の施策のイメージ

- 気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、河川の流域のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う治水対策、「流域治水」へ転換。
- 治水計画を「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に見直し、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、地域の特性に応じ、①氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策をハード・ソフト一体で多層的に進める。

## ① 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

### 雨水貯留機能の拡大

集水域

[県・市、企業、住民]

雨水貯留浸透施設の整備、ため池等の治水利用

### 流水の貯留

河川区域

[国・県・市・利水者]

治水ダム建設・再生、利水ダム等において貯留水を事前に放流し洪水調節に活用

[国・県・市]

土地利用と一体となった遊水機能の向上

### 持続可能な河道の流下能力の維持・向上

[国・県・市]

河床掘削、引堤、砂防堰堤、雨水排水施設等の整備

### 氾濫水を減らす

[国・県]

「粘り強い堤防」を目指した堤防強化等

## 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

氾濫域

[県・市、企業、住民]

土地利用規制、誘導、移転促進、不動産取引時の水害リスク情報提供、金融による誘導の検討

### 浸水範囲を減らす

[国・県・市]

二線堤の整備、自然堤防の保全



## ③ 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

### 土地のリスク情報の充実

氾濫域

[国・県]

水害リスク情報の空白地帯解消、多段型水害リスク情報を発信

### 避難体制を強化する

[国・県・市]

長期予測の技術開発、リアルタイム浸水・決壊把握

### 経済被害の最小化

[企業、住民]

工場や建築物の浸水対策、BCPの策定

### 住まい方の工夫

[企業、住民]

不動産取引時の水害リスク情報提供、金融商品を通じた浸水対策の促進

### 被災自治体の支援体制充実

[国・企業]

官民連携によるTEC-FORCEの体制強化

### 氾濫水を早く排除する

[国・県・市等]

排水門等の整備、排水強化

# 既存ダムの洪水調節機能の強化（事前放流）

■治水協定の締結(令和2年5月)以降、東北地整管内では**5ダム**において「事前放流」を実施。

## 【事前放流を実施したダム】

- 北上川水系
  - ・四十四田ダム、御所ダム、湯田ダム(国交省)
  - ・葛丸ダム(利水)
- 阿武隈川水系
  - ・堀川ダム(福島県)

直轄

御所ダム (岩手県盛岡市)



直轄

湯田ダム (岩手県西和賀町)



直轄

四十四田ダム (岩手県盛岡市)



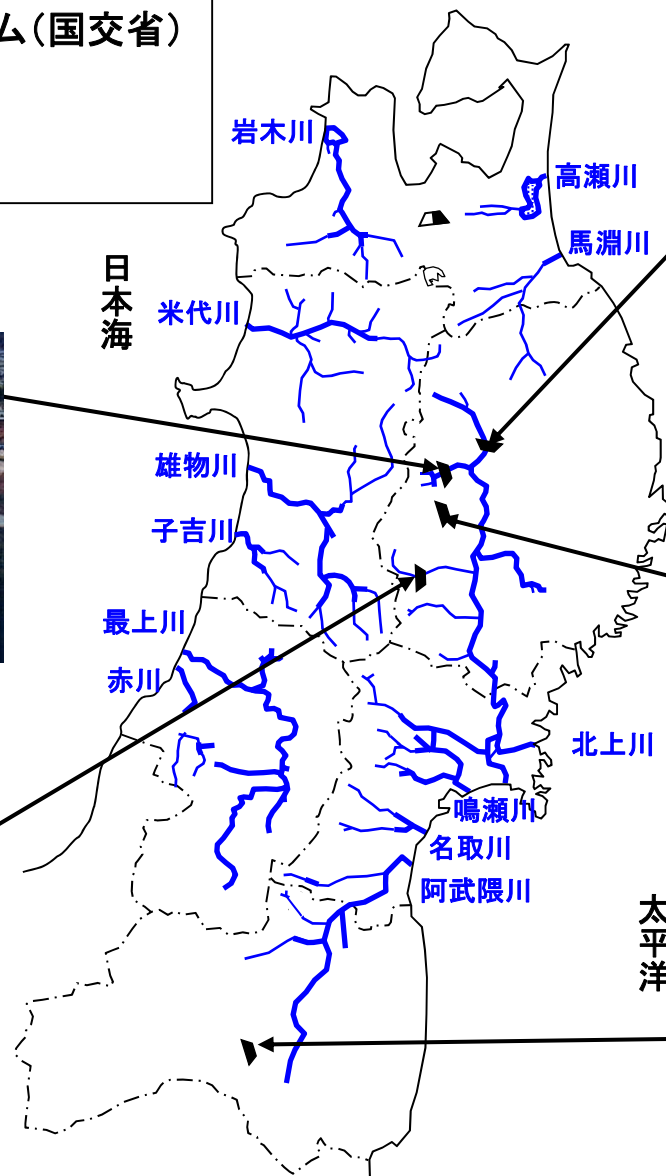
利水

葛丸ダム (岩手県花巻市)



補助

堀川ダム (福島県西郷村)



■「重要インフラ緊急点検」の結果、多数の家屋浸水が想定されるなど緊急性が高く、氾濫による危険性が高い区間を中心に、洪水を安全に流下させるために必要な河道掘削・樹木伐採を実施。

青森県五所川原市小曲  
～元町地先  
青森県つがる市柏鷺坂  
地先

位置図



対策内容



対策前

H31. 4. 23 撮影



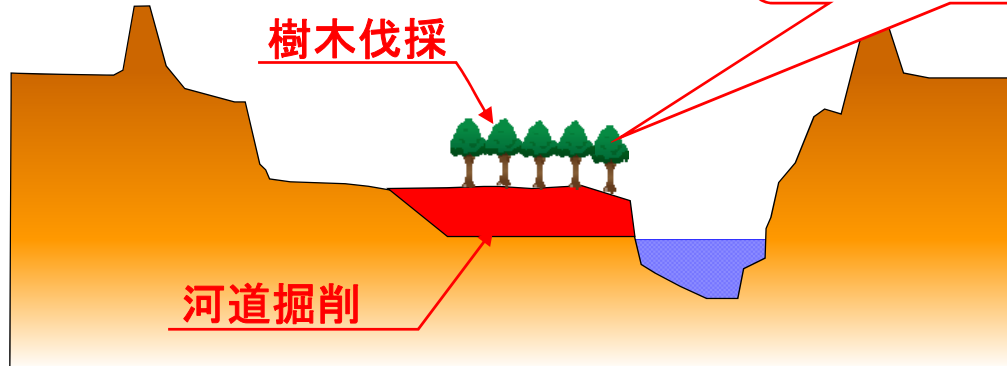
対策後

R1. 9. 4 撮影



横断図(河道掘削イメージ)  
A-A断面

S33.9月洪水(戦後第2位)  
と同規模の出水時に水位  
を最大約30cm低下



## 郡山市・麗山調整池(下水道事業)

麗山調整池 2019(平成31)年3月末完成  
 麗山導水管 2019(令和元)年6月末完成  
 供用開始 2019(令和元)年7月



雨水調整池内部の状況(平成30年10月時点)



21世紀記念公園 麗山の杜(麗山調整池)



## 大崎市・巳待田調整池(増築)および新設調整池(下水道事業)



下水道事業等により、「雨水を貯留する施設」の整備を進め、河川への流出を抑制



- 豪雨による水害等の対策として「田んぼダム」に着目し、平成23年から一部のエリア(約40ha)においてモデル的に取組実施し、現在では約1,200haまで拡大
- この取組により、水害対策への地域住民の理解が深まり、農家組織と各集落の自主防災組織との連携による新たな防災管理体制構築のきっかけになっている
- なお、今年7月豪雨時にも一定の効果があつたとの一部地域の声があつたものの、今後定量的な貯留効果の評価など課題に

## 取組の経緯



水路法面の崩壊



水路側壁の倒壊

- 水路の老朽化に加え、集中豪雨により排水路側壁の倒壊や法面崩壊が度々発生していた。
- 排水路等の施設の保全のために、農地・水保全管理支払で取り組める「田んぼダム」により改善を図ることとした。
- 取組当初は田んぼダムの基礎資料も少なく、模索しながらの活動に苦慮。

## 田んぼダムによる防災・減災の取組



湛水状況



水戸板設置状況

## 田んぼダムの効果

- 田んぼに降った雨を、排水口を絞り、ゆっくり排水。豪雨時に雨水が一時的に田んぼに貯留され、洪水被害を軽減。
- 田んぼダムの取組がきっかけとなり、農家組織、各集落、消防団等とで自主防災組織が結成されるなど、新たな防災管理体制が整備された。
- 今後は、行政、土地改良区等と一体となって田んぼダムの取り組み範囲を拡大していき、地域において更なる防災・減災への意識醸成を目指す。

浸水範囲を減らす

# 吉田川 二線堤・水防災拠点の整備(大崎市)

- 吉田川において、昭和61年8洪水を受けて、「水害に強いまちづくりモデル事業」により、氾濫の拡大を防止する「二線堤」、災害時の復旧活動の拠点となる「水防災拠点」を整備。
- 令和元年東日本台風において、「水防災拠点」は復旧活動の拠点としての機能を発揮することはもちろん、周辺が低平地であることから、一時的な避難場所としても活用。

### 水防災拠点全景



### 一時避難した車両



大崎市

二線堤

鳴瀬川

品井沼  
遊水地

大郷町

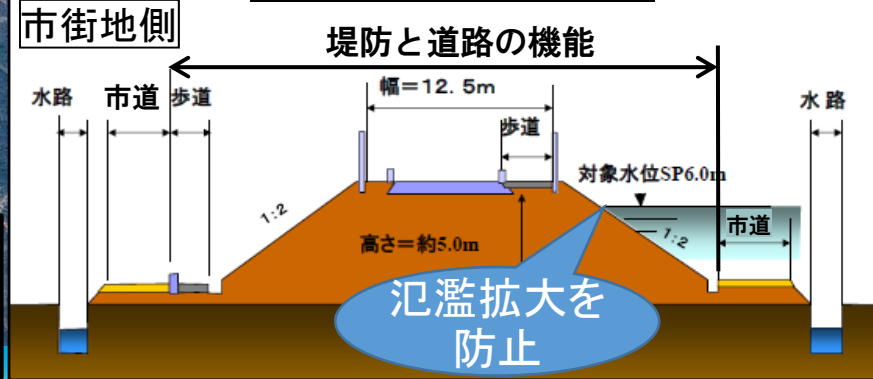
吉田川

水防災拠点

堤防決壊箇所

大郷町

### 二線堤 標準断面図



- 二線堤（国・県の共同事業）の機能
- ①氾濫拡大を防止する「二線堤」
- ②交通安全確保・渋滞緩和を目的とした「国道346号」

- 吉田川が堤防決壊した昭和61年8月洪水では、広範囲に浸水する被害を受けて、逃げ場を失った家畜や農機具が堤防の天端や斜面を避難地として活用した
- このことを受け、水害に強いまちづくり事業の一環として「水防災拠点」が整備され、令和元年東日本台風では、**農機具の避難場所として有効活用**するなど、**生業の再建に寄与**
- 吉田川・新たな水害に強いまちづくりプロジェクトにおいて、河道掘削残土を活用した、水防災拠点の拡張・増設を検討中

昭和61年8月洪水での堤防への避難状況

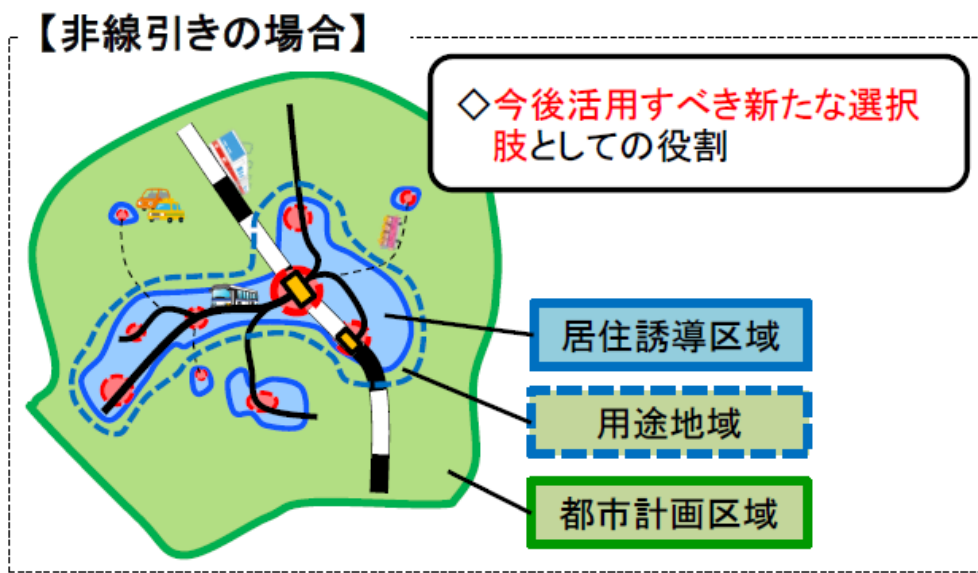
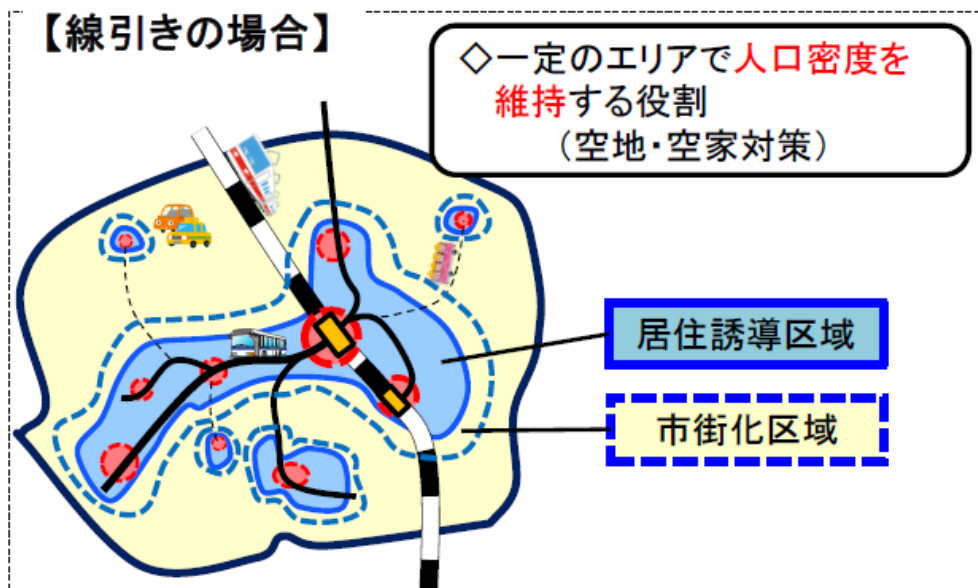


令和元年台風19号での水防災拠点への避難状況

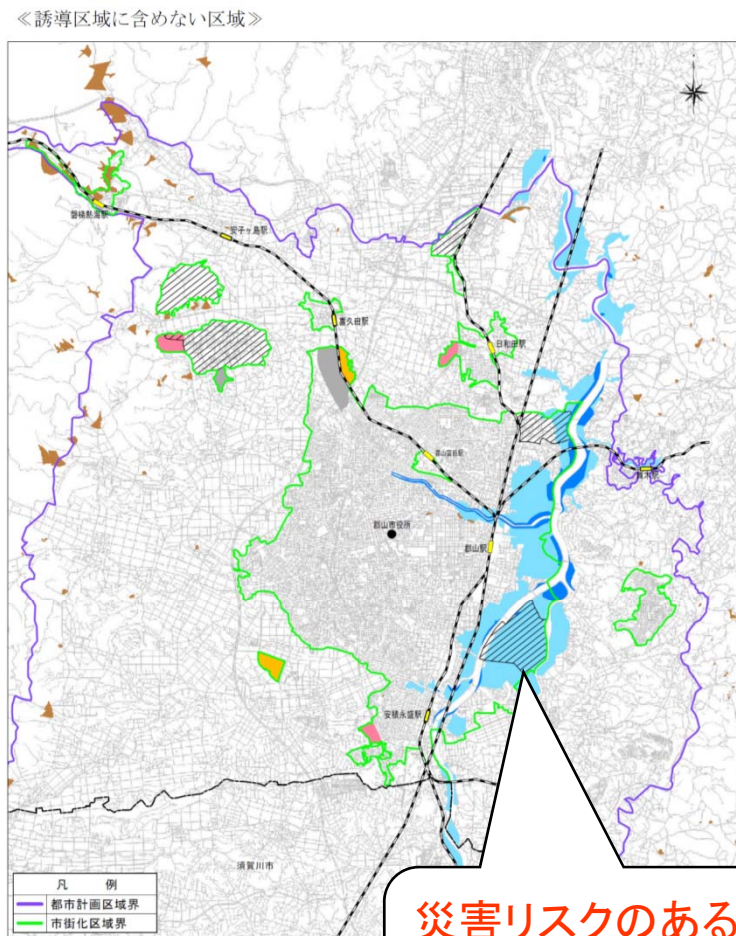
R1.10.17撮影



## 【立地適正化計画制度における区域指定のイメージ】



## 【浸水リスクを考慮した立地適正化計画(郡山市)】



**災害リスクのある地域(網掛け・色塗り箇所)を「居住誘導区域」から除外**

## 住居移転・浸水対策補助制度の創設

- 山形県南陽市では、令和2年7月豪雨により「罹災」した住宅を対象に、住宅移転・住宅かさ上げ等の補助制度を創設
- 浸水被害の危険性が高い地域に居住する市民の生命・財産を保護し、災害に強いまちづくりの推進を図る



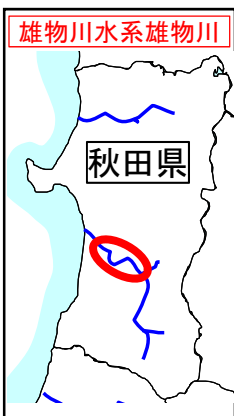
令和2年7月豪雨(吉野川)



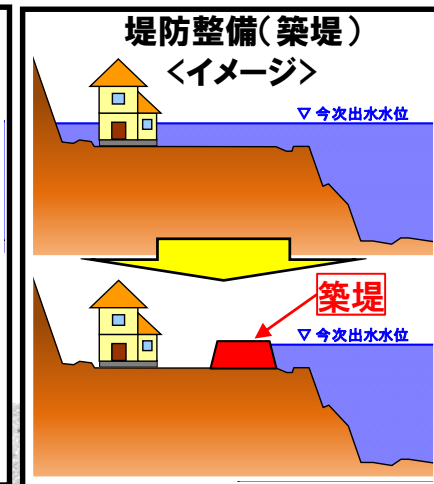
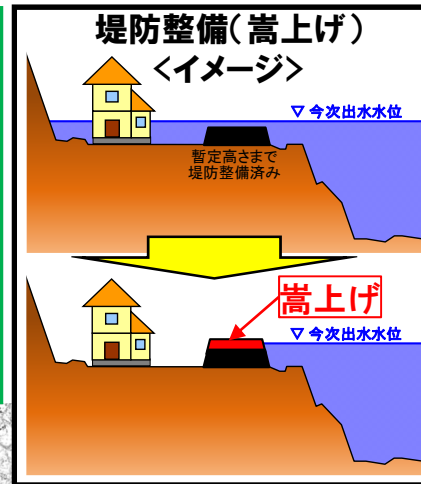
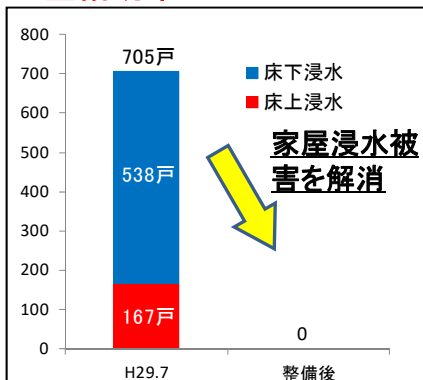
令和2年7月豪雨(吉野川)

補助金名	浸水被害住宅移転補助金	浸水被害住宅かさ上げ等 リフォーム補助金
事業区分	市単独補助事業	県補助事業に嵩上げ
対象住宅	令和2年7月豪雨によりり災した住宅 (床上浸水かつ一部損壊以上の被害を受けた住宅)	
	浸水危険区域内に属する住宅	
対象事業	り災住宅の除却 代替住宅の用地取得及び建設又は購入費	被災した住宅の後片付け及び復旧等の修繕 工事又は50cm以上の住宅の嵩上げ及び 盛土工事等の浸水対策工事費

- 平成29年7月の梅雨前線に伴う豪雨により、樺川基準地点において観測開始以来、最高水位を観測し、雄物川では床上浸水167戸・床下浸水538戸の甚大な被害が発生。
- このため、「**河川激甚災害対策特別緊急事業**」により**堤防整備等を実施**し、家屋浸水被害の解消を図る。
- 令和4年度の完成に向けて、築堤整備、用地取得等を実施中。



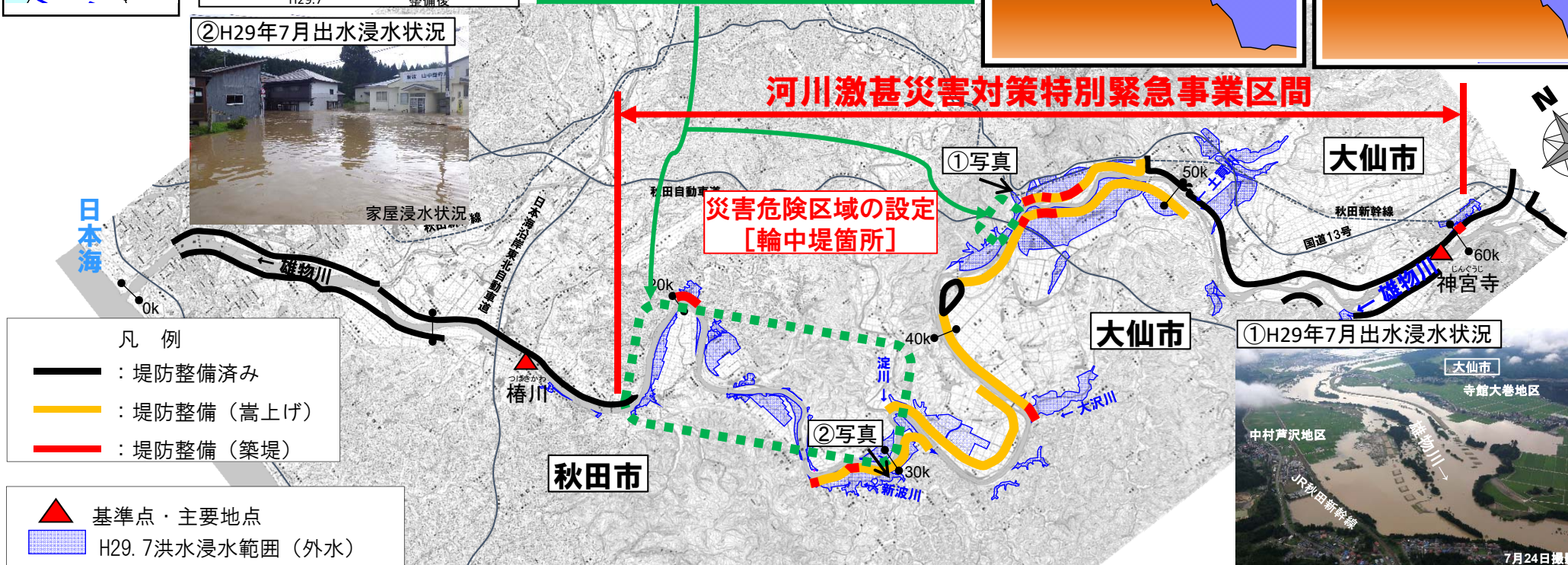
■整備効果



②H29年7月出水浸水状況



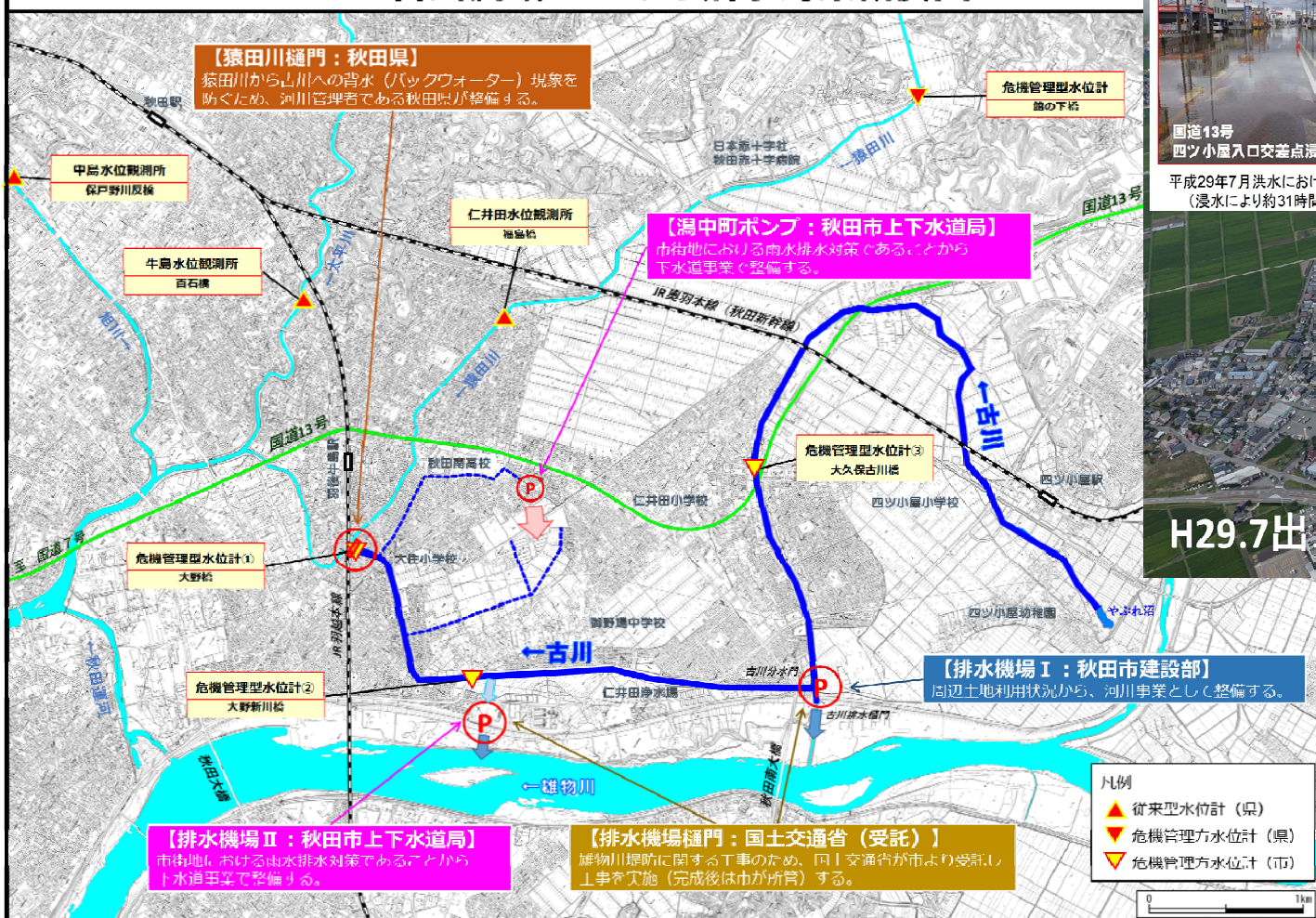
河川激甚災害対策特別緊急事業区間



- 凡例
- : 堤防整備済み
  - : 堤防整備(嵩上げ)
  - : 堤防整備(築堤)
  - ▲ : 基準点・主要地点
  - : H29.7洪水浸水範囲(外水)

- ❑ 古川流域では、これまでも内水被害が頻発しており、平成7年、平成10年、平成14年と宅地や道路が浸水
- ❑ 近年、平成25年7月、平成29年7月、平成30年5月と古川流域において浸水被害が発生（国道13号が冠水通行止）
- ❑ 秋田市は、古川で懸念されている内水被害を防止するため、ソフト・ハード両面の必要性を鑑み、関係する行政機関（秋田県、国）を含めた「古川流域の総合的な池水対策に関する協議会」を設立
- ❑ これまで、事前勉強会を2回、協議会5回、現地調査1回、地元説明会2回を開催
- ❑ 現地調査及び地元説明会には、地元選出国會議員や市議會議員も参加

古川流域における治水対策概要図



- 【役割分担】**
- 秋田市建設部：排水機場設計・工事
  - 秋田市上下水道局：排水ポンプ場設計・工事
  - 秋田県：猿田川樋門設計・工事
  - 国交省：排水樋門工事（受託）

浸水被害の発生と拡大の防止を図り、水害に強いまちづくりを目指す。

## 1 減災・水防対策の推進

- ①市民全体への正確かつ迅速な情報伝達等
  - ・防災情報配信システムの強化検討  
同報系防災行政無線導入検討  
(屋外スピーカー設置、福祉施設等への戸別受信機配布等)
  - ・危機管理型水位計等の活用による国、県と連携した各河川の避難判断水位の設定・見直し
  - ・内水ハザードマップの作成
- ②水防体制の強化
  - ・地区防災計画(災害時要援護者の避難誘導含む)策定推進
  - ・要配慮者利用施設の避難確保計画の策定推進
  - ・水防団員の確保
  - ・内水排除作業マニュアルの整備、講習会の実施
- ③水防意識の向上
  - ・防災訓練や講話による「自助」意識付けの推進
  - ・ハザードマップの地区説明会による住民周知

## 2 土地利用対策の推進

- ①立地適正化計画との連携
  - ・居住推奨区域の見直し
- ②土地の適正な維持管理による防災機能の向上
  - ・農用地、森林の整備と適正な維持管理

## 3 治水対策の推進

- ①河川・下水道の整備促進
  - ・浸水多発地区の対策(祓川、森合ガード等)
- ②国・県管理河川と連携した整備・維持管理
  - ・緊急自然災害防止対策事業を活用した整備  
(河川・農業用水路改修、河道掘削)
  - ・維持管理の強化(土砂撤去・樹木伐採等)
- ③既存ストックの改良活用
  - ・雨水排水施設等のネットワーク化、分散化等
  - ・既設ポンプ場改修
- ④樋管等の改修検討
- ⑤水門管理体制の強化

## 4 流域対策の推進

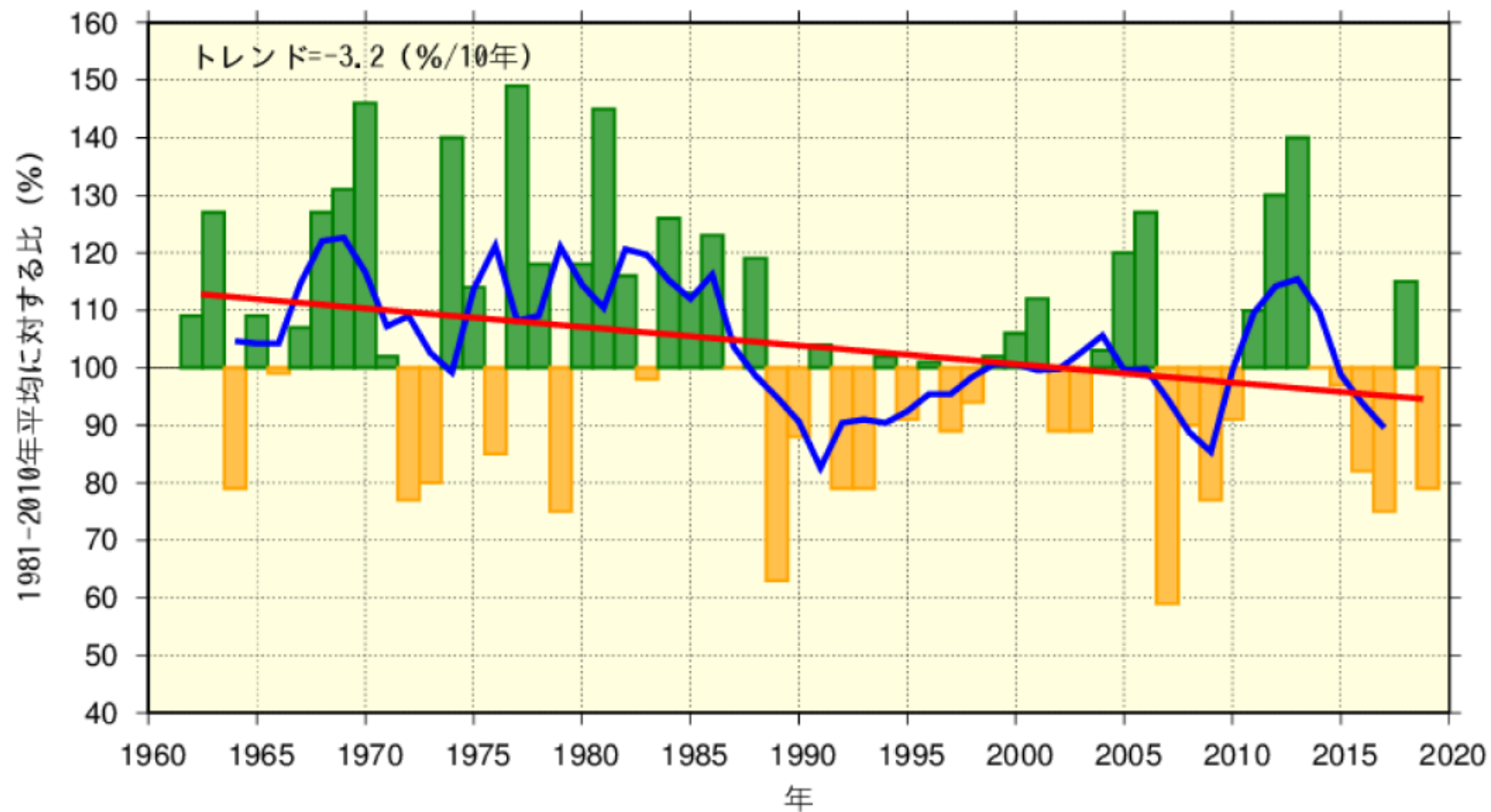
- ①一時貯留施設の設置
  - ・緊急自然災害防止対策事業を活用した整備
- ②貯留施設と浸透施設の設置検討
  - ・公共施設、民間施設、一般住宅への設置
- ③開発行為等における貯留施設の設置
- ④総合的な雨水対策計画の策定





# 年最深積雪のこれまでの変化

## (a) 北日本 日本海側



中央環境審議会地球環境部会気候変動影響評価等小委員会資料より