

「流域治水」の基本的な考え方

～気候変動を踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う総合的かつ多層的な水災害対策～

国土交通省 水管理・国土保全局

出典：国土交通省HP

1. 近年の災害による被害について

近年、毎年のように全国各地で自然災害が頻発

平成27年9月関東・東北豪雨



①鬼怒川の堤防決壊による浸水被害 (茨城県常総市)

平成28年熊本地震



②土砂災害の状況 (熊本県南阿蘇村)

平成28年8月台風10号



③小本川の氾濫による浸水被害 (岩手県岩泉町)

平成29年7月九州北部豪雨



④桂川における浸水被害 (福岡県朝倉市)

平成27
~
29年

7月豪雨



⑤小田川における浸水被害 (岡山県倉敷市)

台風第21号



⑥神戸港六甲アイランドにおける浸水被害 (兵庫県神戸市)

北海道胆振東部地震



⑦土砂災害の状況 (北海道勇払郡厚真町)

平成30年

房総半島台風



⑧電柱・倒木倒壊の状況 (千葉県鴨川市)

東日本台風



⑨千曲川における浸水被害状況 (長野県長野市)

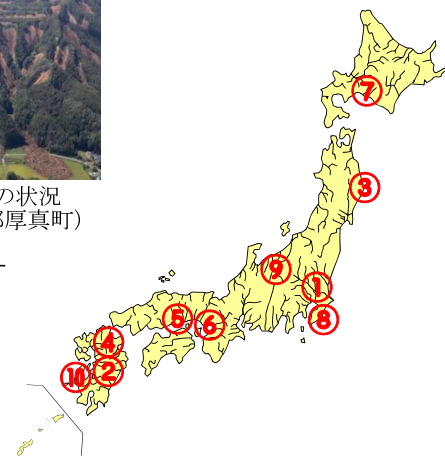
7月豪雨



⑩球磨川における浸水被害状況 (熊本県人吉市)

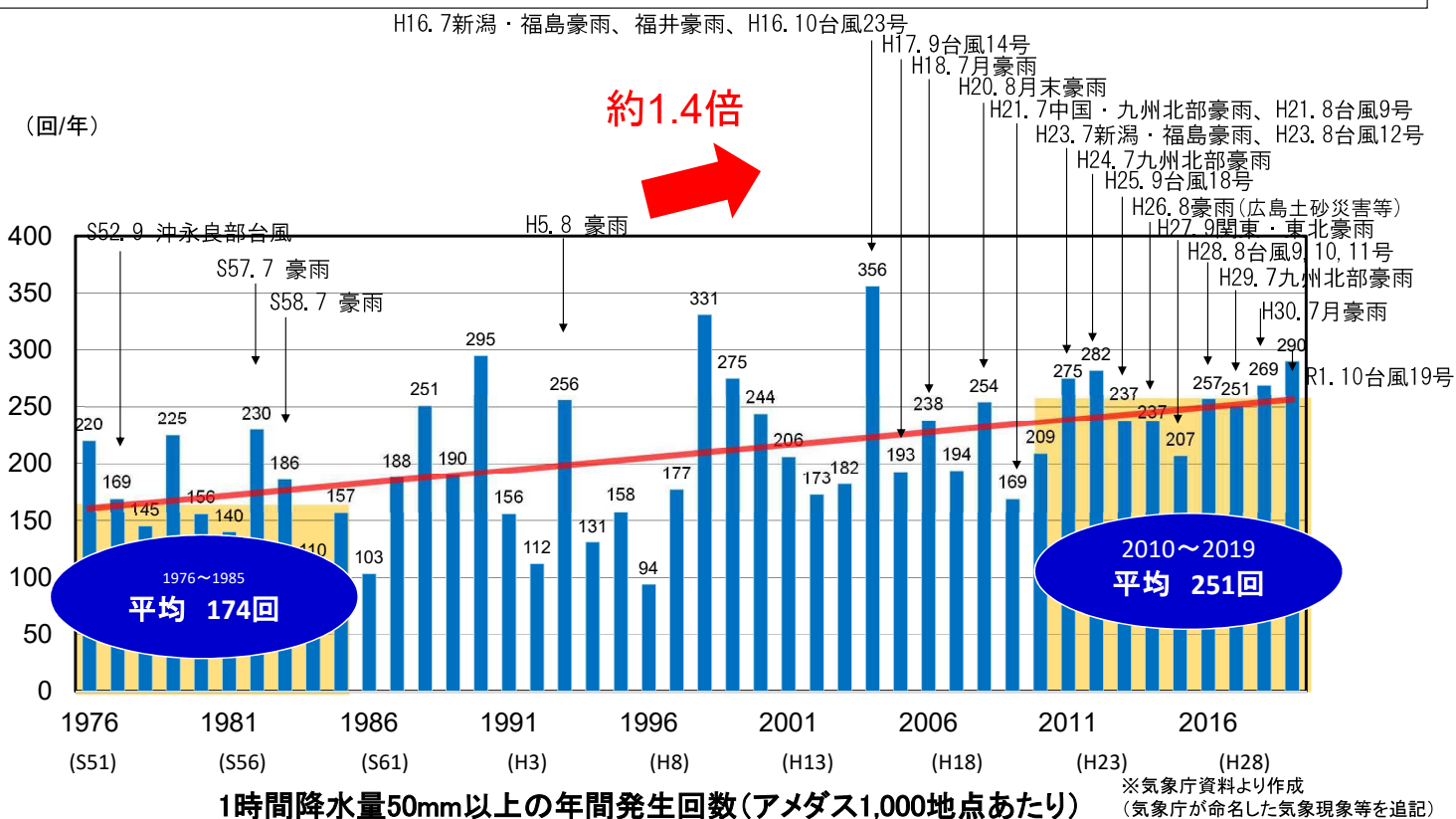
令和元年

令和2年



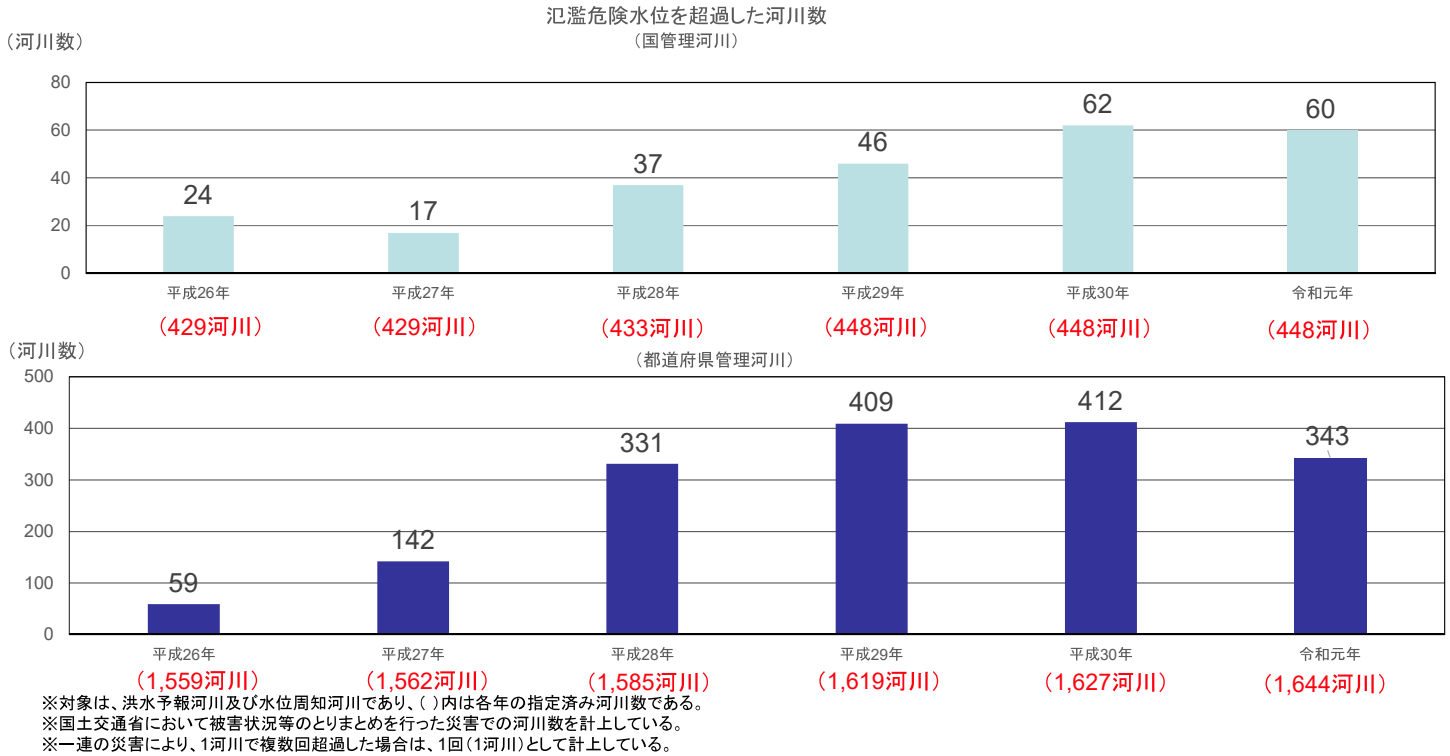
近年、雨の降り方が変化

- 時間雨量50mmを超える短時間強雨の発生件数が増加。
- 気候変動の影響により、水害の更なる頻発・激甚化が懸念。



気候変動等による災害の激化(氾濫危険水位を超過河川の発生状況)

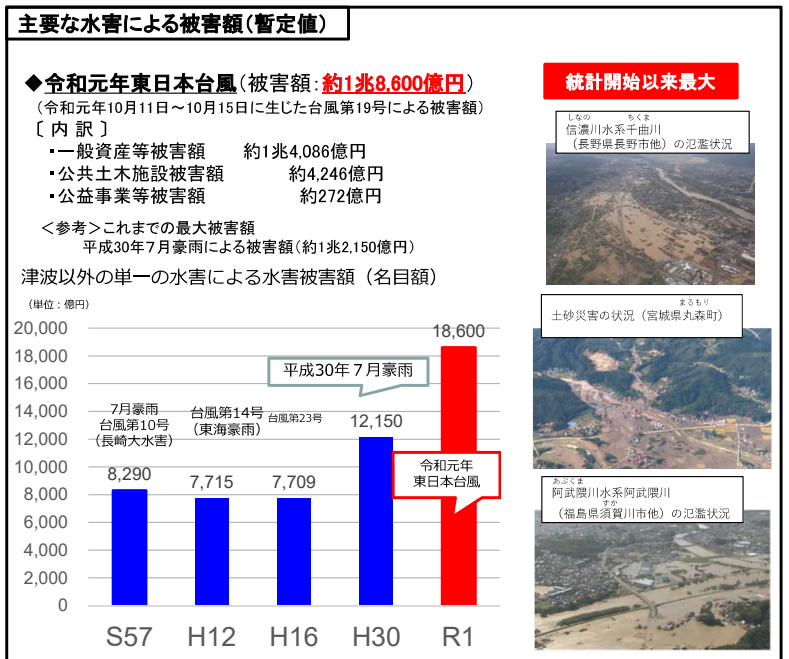
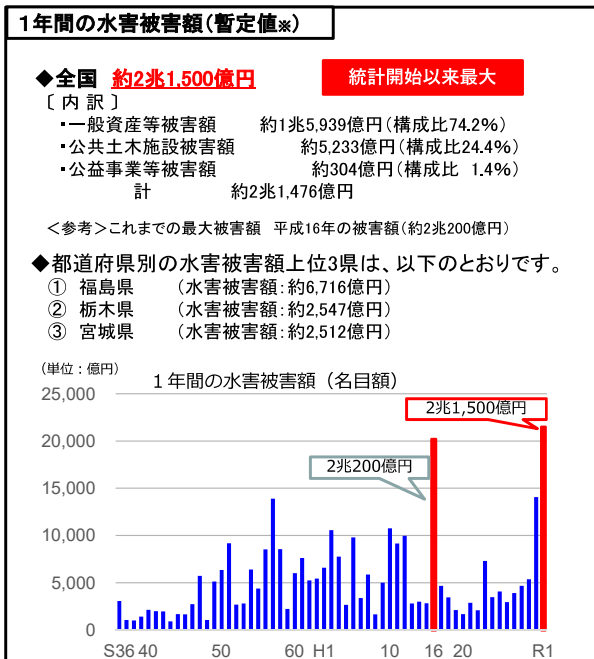
- 気候変動等による豪雨の増加により、相対的に安全度が低下しているおそれがある。
- ダムや遊水地、河道掘削等により、河川水位を低下させる対策を計画的に実施しているものの、氾濫危険水位(河川が氾濫する恐れのある水位)を超過した河川数は、増加傾向となっている。



4

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。
 - 津波以外の単一の水害による被害についても、令和元年東日本台風による被害額は約1兆8,600億円となり、平成30年7月豪雨による被害額(約1兆2,150億円)を上回り、統計開始以来最大の被害額となった。
- ※ 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



5

2. 「流域治水」の推進

6

気候変動を踏まえた計画へ見直し

治水計画を、「過去の降雨実績に基づく計画」から
「気候変動による降雨量の増加などを考慮した計画」に見直し

これまで

洪水、内水氾濫、土砂災害、高潮・高波等を防御する計画は、
これまで、過去の降雨、潮位などに基づいて作成してきた。

しかし、

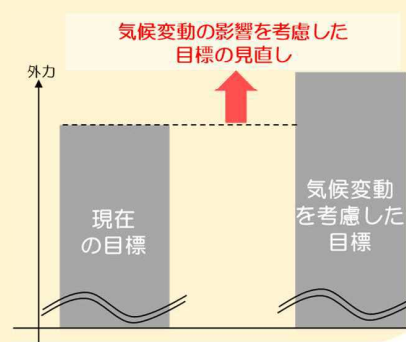
気候変動の影響による降雨量の増大、海面水位の上昇などを考慮すると
現在の計画の整備完了時点では、実質的な安全度が確保できないおそれ

今後は

気候変動による降雨量の増加*、潮位の上昇などを考慮したものに計画を見直し

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2℃上昇相当	約1.1倍	約1.2倍	約2倍

※ 世界の平均気温の上昇を2度に抑えるシナリオ(パリ協定が目標としているもの)



7

「流域治水」の施策について

- 流域治水とは、気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化等を踏まえ、堤防の整備、ダム建設・再生などの対策をより一層加速するとともに、集水域（雨水が河川に流入する地域）から氾濫域（河川等の氾濫により浸水が想定される地域）にわたる流域に関わるあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う考え方で
- 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

集水域

雨水貯留機能の拡大
〔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

河川区域

流水の貯留
〔国・県・市・利水者〕
治水ダムの建設・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

県：都道府県 市：市町村 []：想定される対策実施主体



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、多段階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

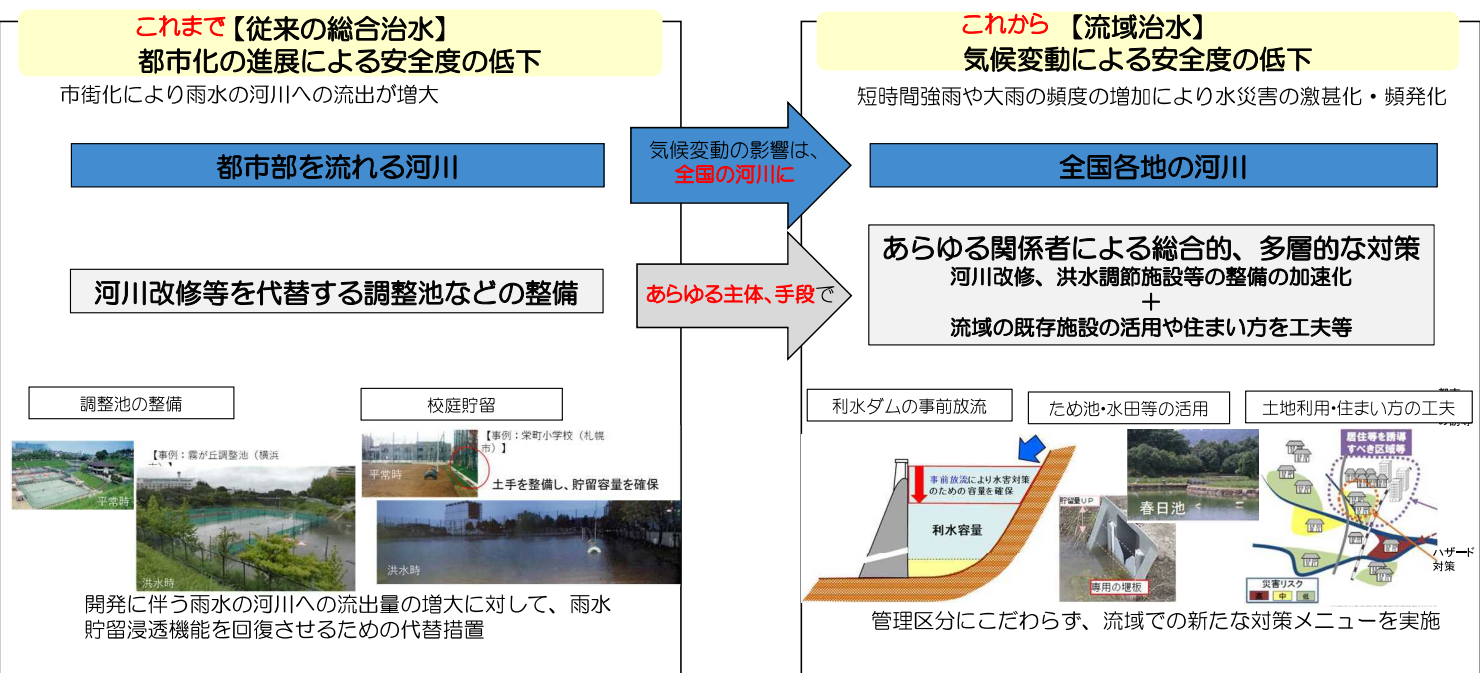
被災自治体の支援体制充実
〔国・企業〕
官民連携によるTEC-FORCEの体制強化

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

8

従来の総合治水と流域治水について

- これまでは、急激な市街化に伴って生じる新たな宅地開発や地面の舗装等による雨水の河川への流出量の増大に対して、**都市部の河川において、開発による流出増を抑える対策として調整池の整備等などの暫定的な代替策として対策を実施。（従来の総合治水）**
- 今後は、気候変動による降雨量の増加に対応するため、**都市部のみならず全国の河川**を対象を拡大し、河川改修等の加速化に加え、**流域のあらゆる既存施設を活用**したり、リスクの低いエリアへの誘導や住まい方の工夫も含め、流域のあらゆる関係者との協働により、**流域全体で総合的かつ多層的な対策を実施。（流域治水）**



「流域治水」の基本的な考え方

～気候変動を踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う総合的かつ多層的な水災害対策～

気候変動による災害の激甚化・頻発化を踏まえ、河川管理者が主体となって行う河川整備等の事前防災対策を加速化させることに加え、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う、「流域治水」を推進し、総合的かつ多層的な対策を行う。

流域治水：流域全体で行う総合的かつ多層的な水災害対策

堤防整備等の氾濫をできるだけ防ぐための対策

- ・堤防整備、河道掘削や引堤
- ・ダムや遊水地等の整備
- ・雨水幹線や地下貯留施設の整備
- ・利水ダム等の洪水調節機能の強化

まず、対策の加速化



加えて

被害対象を減少させるための対策

- ・より災害リスクの低い地域への居住の誘導
- ・水災害リスクの高いエリアにおける建築物構造の工夫

被害の軽減・早期復旧・復興のための対策

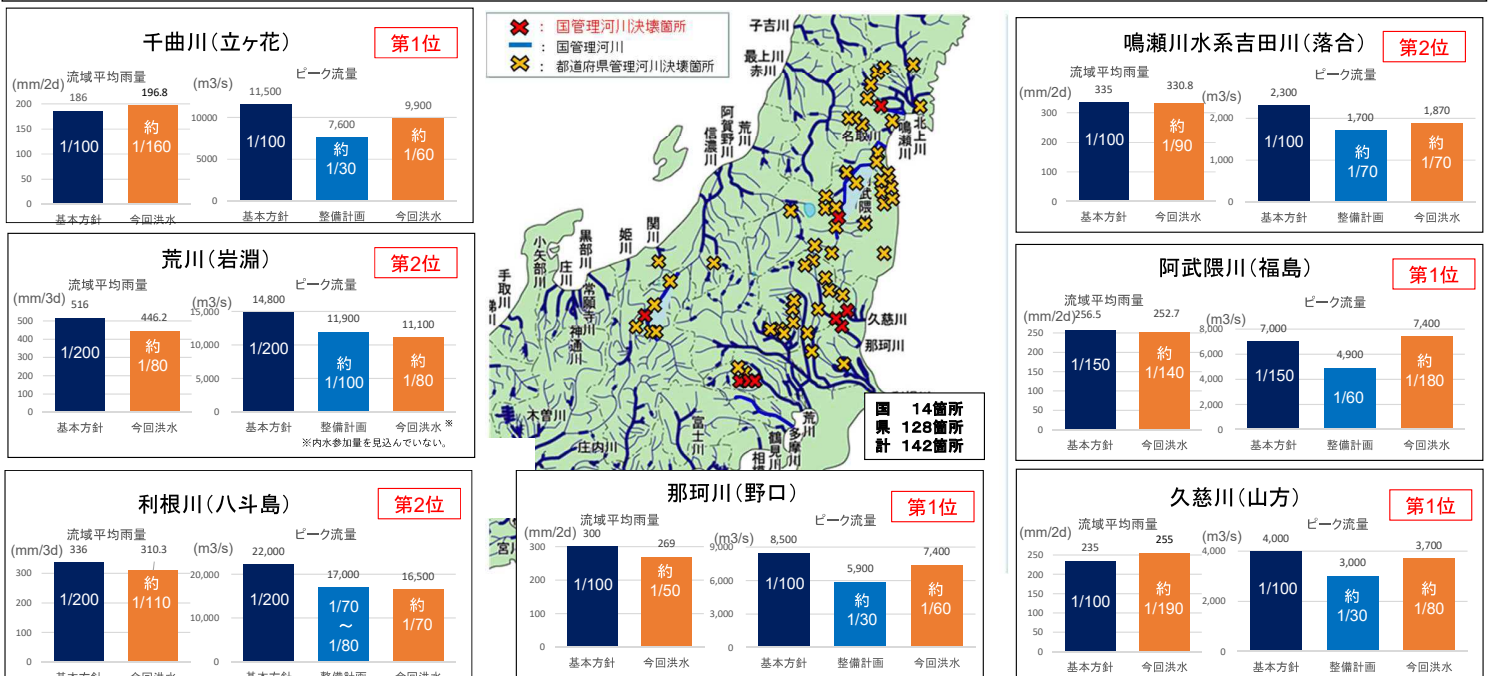
- ・水災害リスク情報空白地帯の解消
- ・中高頻度の外力規模（例えば、1/10,1/30など）の浸水想定、河川整備完了後などの場合の浸水ハザード情報の提供

整備の加速化 ～令和元年東日本台風による国管理河川の状況(降雨、流量)～

主な河川における基準地点上流域平均雨量は、河川整備基本方針の対象雨量を超過又は迫る雨量となり、流量は観測史上最大又は2位を記録し、河川整備計画の目標を超過又は迫る流量となり、大きな被害となった

仮に、河川整備基本方針の治水施設の整備を完了していれば、ほとんどの河川では外水による大被害は回避

計画的な整備の加速化が必要



※数値は、速報値(R2.1時点)であり、今後変更となる場合がある。
※流量はダム・氾濫し。雨量は、対象降雨の継続時間の基準地点上流域の平均雨量。

①氾濫をできるだけ防ぐための対策 ～本川支川を俯瞰的に捉えた河川の規模の応じた流域治水の取組～

大河川での対策

- ①当面は、大河川(本川)の水位低下に大きく寄与する利水ダムの事前放流や河道掘削、ダム建設等を推進
- ②支川での流域対策を推進し、流域対策を多くの支川に拡大することで、大河川の水位低下にも寄与。

中小河川(支川)の対策

- ・水田貯留、ため池貯留、調節地などの流域対策を推進
- ・水害リスクが高い区域における土地利用規制や安全な地域への移転、宅地の嵩上げ等を推進 ※特定都市河川浸水被害対策法も積極的に活用
- ・本川との合流点において、バックウォーター対策、排水機場の整備等を推進



ため池貯留の例

洪水時の放流状況



春日池

【事例:春日池(ため池:広島県)】

校庭貯留の例

土手を整備し貯留容量を確保



平常時

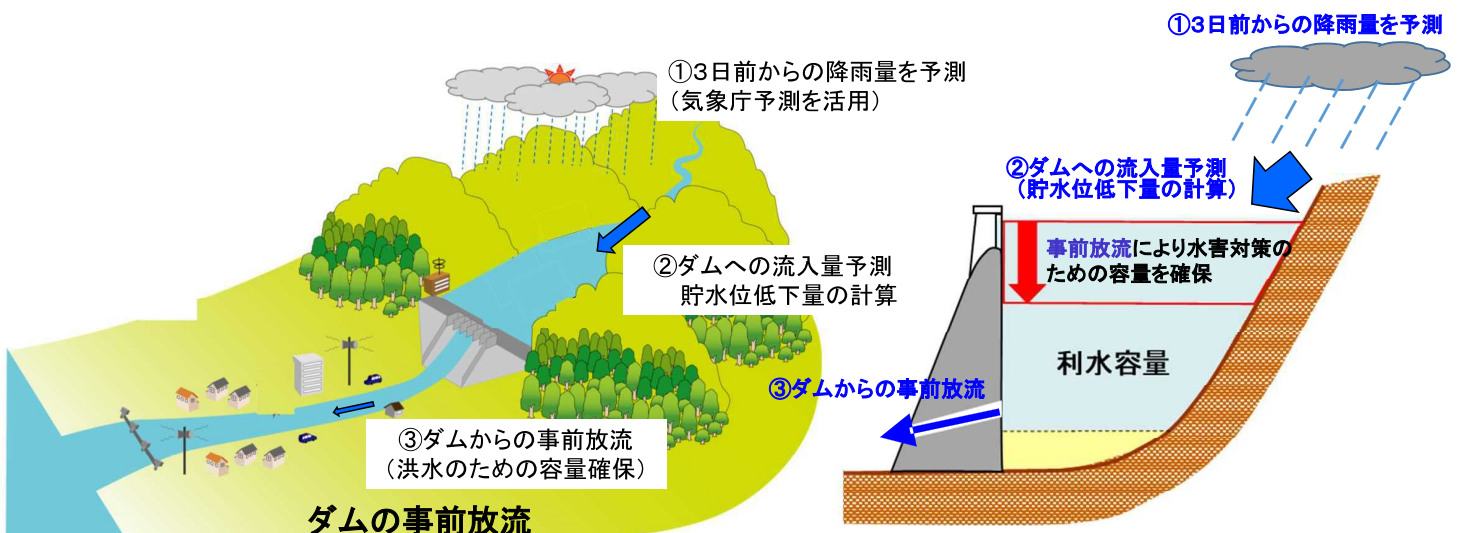


洪水時

【事例:栄町小学校(札幌市)】

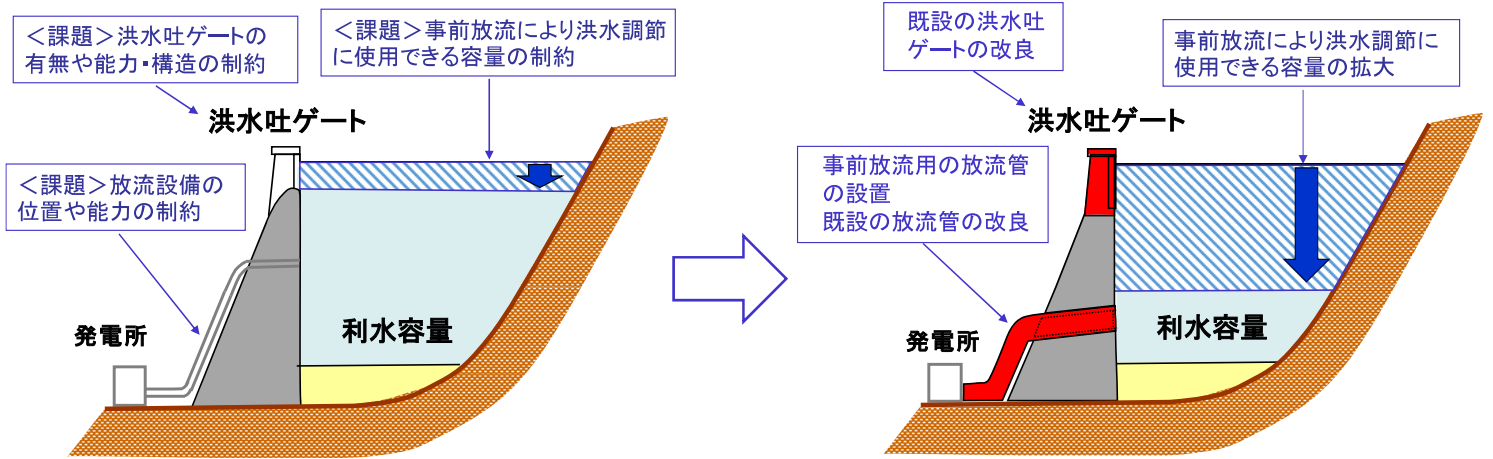
①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策 ～利水ダムの事前放流の取組～

- ダムの現状は、治水を目的に含む国交省所管の約570のダムのほか、電力や農業用水など専ら利水を目的とするダムが約900。
- 事前放流は、気象庁の降雨予測を活用し、利水者の協力のもと、利水のための貯水を事前に放流し一時的に治水のための容量を確保するもの。
- 一級水系は治水協定を締結(水害対策に使える容量が約3割から約6割に増加)し、今出水期より事前放流を運用中。現在は2級水系において治水協定の締結を推進中。



【参考】 利水ダムの更なる活用に向けて

- 利水ダムは、発電、都市用水等の補給のため、高い貯水位が維持されるよう運用されており、洪水調節に活用するためには洪水が発生する前に事前放流を実施する必要。
- 一方で、発電や補給に使用される放流管が小規模であるなどにより、事前放流が十分に行えない場合があるため、**今後、放流設備等の改造を進める必要。**



放流能力が低いことにより、

- ①事前放流による水位低下に制約がかかる
- ②降雨初期に河道に余裕があるにも関わらず必要以上に貯留されてしまう

14

① 氾濫をできるだけ防ぐための対策 ～流域の貯留施設等の整備(事例)～

- 洪水時、一時的に流域内で雨水を貯留できるよう、既存ストックを活用した流出抑制対策を実施。
- 例えば、水田貯留(田んぼダム)は、大雨時に一時的に水をためる取組であり、**自ら地域を水害から守る自主防災の取組**。新潟県では、効果を発揮されるため、約15,000haの**大規模な面積で実施**。

調整池



【事例:霧が丘調整池(横浜市)】



校庭貯留



【事例:栄町小学校(札幌市)】

土手を整備し、貯留容量を確保



ため池

【事例:春日池(ため池:広島県)】

洪水時の放流状況



水田



【出典:新潟県ウェブサイト】

浸透ます・浸透管



【出典:愛知県ウェブサイト
(雨水の貯留・浸透)】

15

②被害対象を減少させるための対策 ～まちづくりや住まい方の工夫(事例)～

- 床上浸水被害等の早期解消のため、連続堤での整備ではなく、土地の利用状況を考慮し、一部区域の氾濫を許容した輪中堤を整備することで、効果的な家屋浸水対策を実施。
- 長野県中野市古牧地区(千曲川)では、令和元年台風第19号時、輪中堤内の集落は浸水を免れた。

<長野県中野市古牧地区(千曲川)輪中堤による家屋浸水被害の解消>

位置図

実施箇所

H18.7洪水状況写真

●古牧地区での災害危険区域
千曲川の計画高水位(H.W.L)以下の範囲を指定。

■: 災害危険区域
■: 河川区域

A=39.0ha

輪中堤整備後写真

R1台風19号時洪水状況写真

●中野市災害危険区域に関する条例 抄
(災害危険区域の指定)
第2条 災害危険区域は、出水により災害を被る危険性が高い区域で、市長が指定した区域とする。
2 市長は、災害危険区域を指定したときは、その旨を告示しなければならない。
(建築制限)
第3条 前条の規定により指定した区域内において、住居の用に供する建築物を建築してはならない。ただし、災害危険区域を指定した際、現に存する住居の用に供する建築物を増築し、又はその一部を改築する場合及び次の各号に掲げるものについては、この限りでない。
(1) 主要構造物(屋根及び階段を除く。)を鉄筋コンクリート造又はこれに類する構造とし、別に定める災害危険基準高(以下「基準高」という。)未満を居室の用に供しないもの
(2) 基礎を鉄筋コンクリート造とし、その上端の高さを基準高以上としたもの
(3) 地盤面の高さを基準高以上としたもの

16

②被害対象を減少させるための対策 ～土地利用規制、誘導、移転促進～

- 頻発・激甚化する自然災害に対応するため、災害ハザードエリアにおける開発抑制、移転の促進、立地適正化計画と防災との連携強化など、安全なまちづくりのための総合的な対策を講じる。

◆災害ハザードエリアにおける開発抑制 (開発許可の見直し)

<災害レッドゾーン>

- 都市計画区域全域で、住宅等(自己居住用を除く)に加え、**自己の業務用施設**(店舗、病院、社会福祉施設、旅館・ホテル、工場等)の**開発を原則禁止**

<浸水ハザードエリア等>

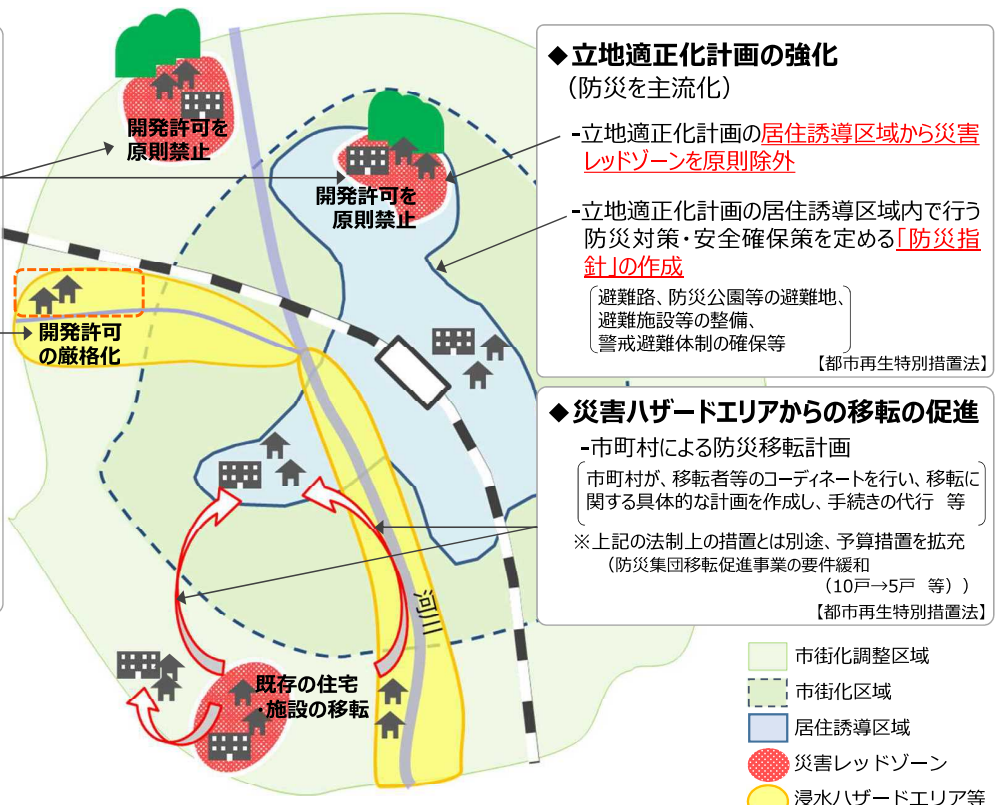
- 市街化調整区域における住宅等の開発許可を厳格化**(安全上及び避難上の対策等を許可の条件とする)

区域	対応
災害レッドゾーン	開発許可を原則禁止
浸水ハザードエリア等	開発許可の厳格化

【都市計画法、都市再生特別措置法】

災害レッドゾーン

- ・災害危険区域(崖崩れ、出水等)
- ・土砂災害特別警戒区域
- ・地すべり防止区域
- ・急傾斜地崩壊危険区域



◆立地適正化計画の強化 (防災を主流化)

- 立地適正化計画の**居住誘導区域から災害レッドゾーンを原則除外**
- 立地適正化計画の居住誘導区域内で行う防災対策・安全確保策を定める「**防災指針**」の作成
(避難路、防災公園等の避難地、避難施設等の整備、警戒避難体制の確保等)
【都市再生特別措置法】

◆災害ハザードエリアからの移転の促進

- 市町村による**防災移転計画**
(市町村が、移転者等のコーディネートを行い、移転に関する具体的な計画を作成し、手続きの代行等)
※上記の法制上の措置とは別途、予算措置を拡充(防災集団移転促進事業の要件緩和(10戸→5戸等))
【都市再生特別措置法】

17

