

敬愛大学総合地域研究所シンポジウム2020

災害に強いまちづくり

令和元年の災害と教訓

千葉県 県土整備部長 河南 正幸

令和元年房総半島台風（台風15号）



電柱倒壊で道路が封鎖（館山市船形）



倒木で道路が封鎖（鴨川市金束）

【災害の特徴】

- 過去69年間で関東地方に上陸した台風としては最強クラス
- 暴風域が非常に局所的
- 最大風速35.9m/sを記録（千葉）
- 最大瞬間風速57.5m/sを記録（千葉）
- 県内9箇所で最大風速の観測史上1位の値を更新
- 県内10箇所で最大瞬間風速の観測史上1位の値を更新

【被害の概要】

- 大規模な停電が長期間発生
- 7万棟を超える家屋被害が発生
- 広い範囲で最大64万1千件の停電が発生



多くの住家の屋根をブルーシートが覆っている様子（鋸南町）

令和元年東日本台風（台風19号）

【災害の特徴】

- 千葉県を除く、関東地方の全ての都県で、大雨特別警報を発表
静岡県、神奈川県、東京都、埼玉県、群馬県、山梨県、長野県、茨城県、栃木県、新潟県、福島県、宮城県、岩手県
- 市原市では竜巻と推定される突風が発生
- 県内2箇所で最大瞬間風速の観測史上1位の値を更新



竜巻被害（市原市 下野）

【被害の概要】

- 1万棟を超える家屋被害が発生
- 最大13万8千棟の停電が発生

10月25日の大雨（台風21号）



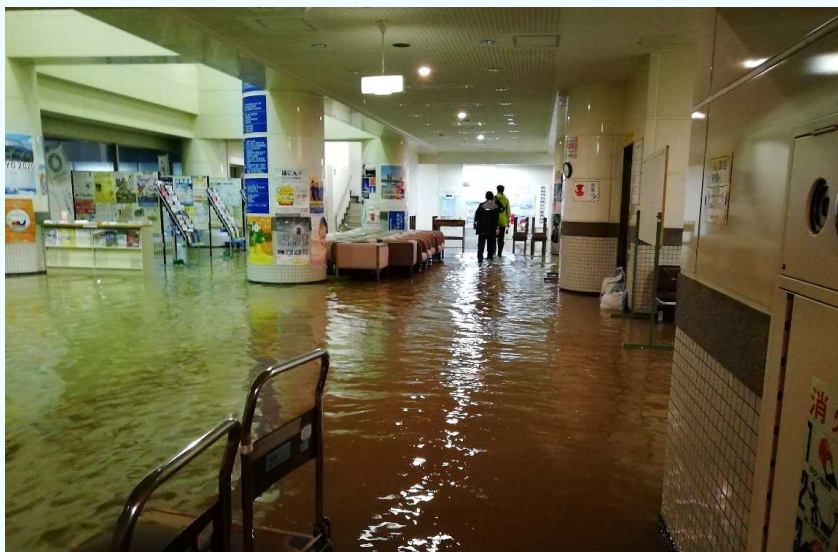
浸水被害（茂原市）

【災害の特徴】

- 県内の広い範囲で猛烈な雨
- 12時間の降水量が10月の平年値を超過
- 県内各地で河川の氾濫や土砂災害、洪水被害が発生

【被害の概要】

- がけ崩れ31箇所
- 2万3千棟の停電が発生
- 床上・床下浸水を含み4千棟を超える住家被害が発生



庁舎の浸水被害（千葉県長生合同庁舎）



浸水被害（佐倉市）

被害の概要

		房総半島台風 (台風15号)	東日本台風 (台風19号)	10月25日の 大雨
人的被害	死者	8人	1人	11人
	重傷者	15人	3人	5人
	軽傷者	76人	22人	6人
住家被害	全壊 半壊 一部損壊 床上・床下浸水	82,283棟	11,051棟	4,830棟
ライフライン 被害	停電	64万1,000戸	13万8,500戸	2万3,400戸
	断水	13万3,474戸	2,491戸	4,699戸

令和2年9月30日時点

災害に際しての初動

○プロアクティブの原則を基本理念として行動

- 疑わしいときは行動せよ
- 最悪事態を想定して行動せよ
- 空振りには許されるが見逃しは許されない

○災害対策本部設置前の配備基準の見直し

- 情報収集体制を強化し、事態の推移に伴い速やかに災害対策本部を設置できる体制として、「災害即応体制」（「災害警戒体制」から名称変更）は、気象警報（波浪を除く）が発表され、かつ、台風の暴風域に入る確率が70%以上の時等は自動配備とした。

○情報連絡員（リエゾン）の早期派遣のための体制構築

- 市町村の被害状況や人的・物的支援ニーズの把握等を行う、情報連絡員となる職員の事前選定や「災害即応体制」から派遣することとした。

○防災情報システム等の活用

- 被害情報について、1件1件のシステム入力が高齢な場合には、消防・市町村職員の現地確認等を基に、全体の概数が把握できた場合には、1件の報告で概数を報告して構わないこととした。また、システムでの入力が困難な場合には、電話、メール、ファックスで報告してもらうこととした。

○ヘリコプターによる情報収集体制の整備

- 情報収集の強化を図るため、県警や千葉市消防局など、関係機関と協議を行い、発災時の映像提供等の依頼手順などについて、ルールを明確にした。

被災住宅の修理・補修への支援

被災住宅修繕緊急支援事業補助金（ の箇所）

被害の程度		災害救助法	
		適用地域(41市町村)	適用外地域(13市町)
全壊		「被災者生活再建支援制度(全県適用) 全壊:300万円など	
大規模半壊			
半壊		応急修理(59万5千円)	
一部損壊	損害割合 (10%以上～ 20%未満)	①応急修理(30万円) +県単独(20万円) 〔対象〕・台風15号等(※1) ・10/25の大雨(※2)	
	損害割合 (10%未満)	②防災・安全交付金(30万円)+県単独(20万円) 〔対象〕・台風15号等 ③県単独(50万円) 〔対象〕・10/25の大雨 ・応急修理対象外(※3)	

※1 台風15号等：「台風15号」のほか、「19号」・「10/25の大雨」も一連の災害として認められる被災住宅

※2 10/25の大雨：「10月25日の大雨」による被害のみの住宅

※3 応急修理対象外：半壊、一部損壊のうち工事完了により応急修理の対象外となる住宅

○災害救助法の応急修理の対象

- ・従前：半壊以上が対象(59万5千円)
- ・今回：一部損壊(損壊割合10%～20%未満)も対象(30万円)

○県独自の支援

- ・一部損壊(損壊割合10%～20%未満)：県単費20万円を支援
- ・一部損壊(損壊割合10%未満)：防災・安全交付金(30万円)の活用が可能な場合+20万円
防災・安全交付金の活用ができない場合 県単費 50万円

災害救助法適用外
地域も支援

○ワンストップ(市町村)の対応 (県からも職員を派遣)

複数の支援制度が混在する中、被災した申請者が迷わないよう様式を1つにまとめる等工夫。また、住宅修理や業者紹介に関する窓口を案内し、住宅再建が円滑に進むよう支援。

- ・住宅被害相談窓口の設置
「ちば安心住宅リフォーム推進協議会」の協力により、住宅の修理や再建に関し建築士等が技術的な面から相談に答える。
(被害が大きかった市町では巡回で相談窓口を設置)
- ・被災住宅工事相談窓口の設置
「全国木造建設事業協会千葉県協会」の協力により、補助金申請に必要な工事見積りや補修工事を実施する業者の紹介。

○支援制度の周知

- ・ホームページや広報誌への掲載
- ・リーフレットの個別配布
- ・回覧板による周知

倒木・電柱倒壊による通行障害への対応

①道路啓開の迅速化

- ・ 県と東京電力で協定を締結し、優先的に道路啓開すべき箇所について、相互調整を図る
- ・ 東京電力が技術員を派遣することにより、道路管理者においても電線等が絡む道路啓開を実施
- ・ N T Tとも連携を図るべく、協議中

②倒木の恐れがある樹木の予防伐採

- ・ 森林区域については、災害に強い森づくり事業を活用し、それ以外の区域については、沿道区域制度を活用するなど、危険な樹木を計画的に伐採し、倒木被害を未然に防止



令和2年7月30日（協定締結式）

③無電柱化の推進による防災・減災

- ・ 令和元年房総半島台風による影響も踏まえ、本年3月に策定した千葉県無電柱化推進計画に基づき、優先整備区間※1約83kmを10年間で整備
- ・ さらに防災拠点へのアクセス道路等から抽出した事業推進区間※2約151kmの無電柱化を推進

※1 優先整備区間：電線共同溝方式により優先整備する区間

※2 事業推進区間：電線共同溝以外の方式も活用し、無電柱化を推進する区間

【千葉県無電柱化推進計画】

○無電柱化を推進する路線の考え方【防災】

- ・ 緊急輸送道路1次路線かつD I D区間
- ・ 風速28m/s以上の暴風を観測した地域の緊急輸送道路
- ・ 令和元年房総半島台風の倒木等により電柱、電線が被害を受けた緊急輸送道路
- ・ 防災拠点へのアクセス道路

既存ダムを活用した洪水対策の強化

①事前放流のルールを強化

- ・大雨の前に予め貯水位を低下させ、利水容量の一部を治水容量に振り替えることで、洪水を貯留する量を増量する、事前放流の運用ルールを強化

○亀山ダム・高滝ダムの洪水調節機能の強化

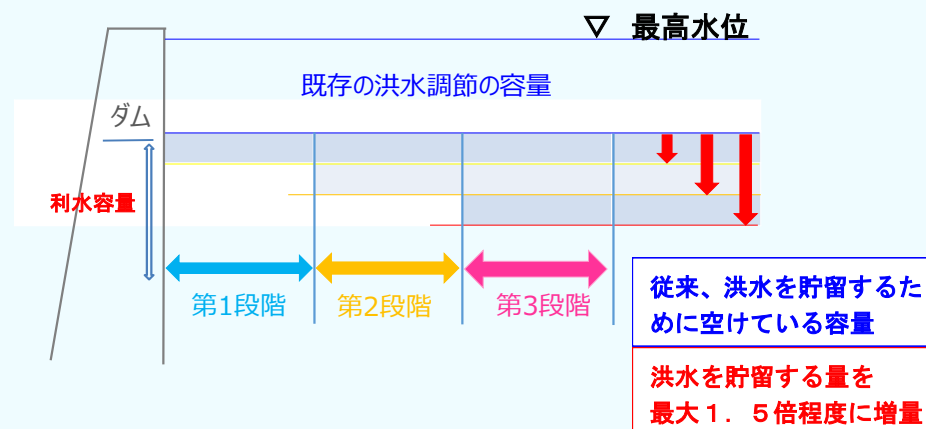
- ・降雨量の予測に応じて、段階的に事前放流を実施。
(第1段階は、24時間降雨量が150mm以上と予想されたときから)
- ・事前放流を実施することにより、洪水を貯留する量を最大1.5倍に増量

○利水ダムを含む5水系13ダムで治水協定を締結済

- ・近年に水害があった水系、貯水容量の大きいダムがある水系について、協定を本年8月末までに締結済
- ・洪水調節機能強化の基本的な方針(洪水調節可能容量及び基準降雨量)を定め、今後、運用ルールを策定予定

○残る13水系15ダムで治水協定を締結予定

治水協定をR3. 3月末までに締結できるよう協議を開始



②緊急放流に際してのタイムラインの明確化

- ・ダムは、上流から流入する洪水の一部を貯留し、下流へ放流する量を減らす調節効果を発揮するが、最高水位を超えることが予想される場合、流入してくる量をそのまま下流に流す緊急放流を行う。この緊急放流を行う場合に備え、タイムラインを明確化

○関係市との連携

- ・住民へ避難情報を的確に伝えることを目的に、関係者が必要な情報を共有し、連携した対応がとれるようタイムラインを明確化
- ・緊急放流実施3時間前および1時間前に、関係市町へホットラインにより情報提供
- ・関係市ヘリエゾン(県職員)を派遣



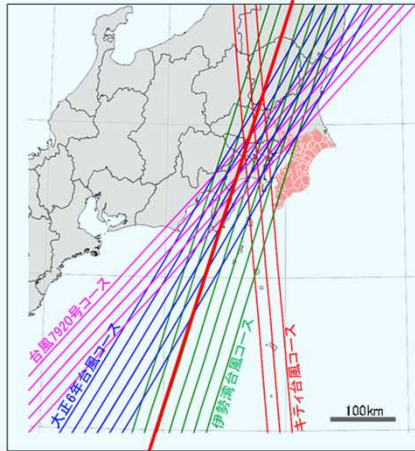
高滝ダム(市原市)

船橋市域の内水氾濫を防ぐ取組

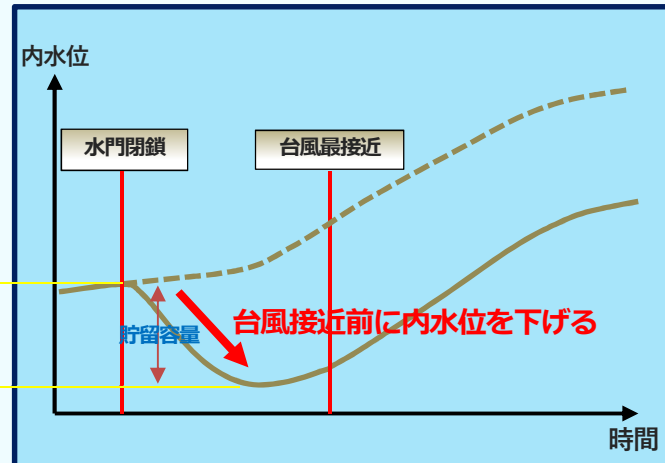
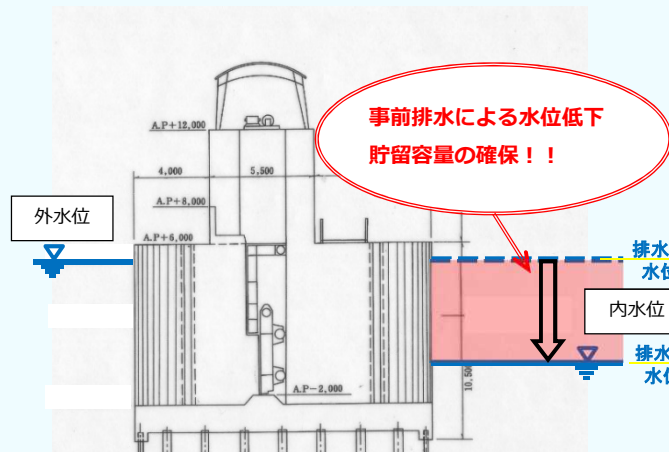
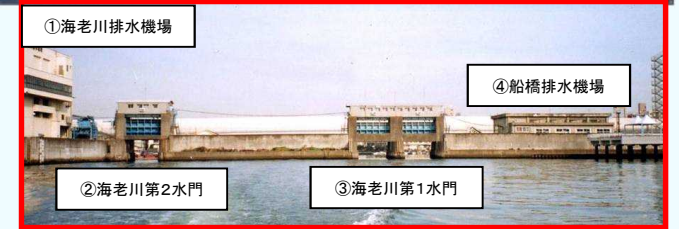
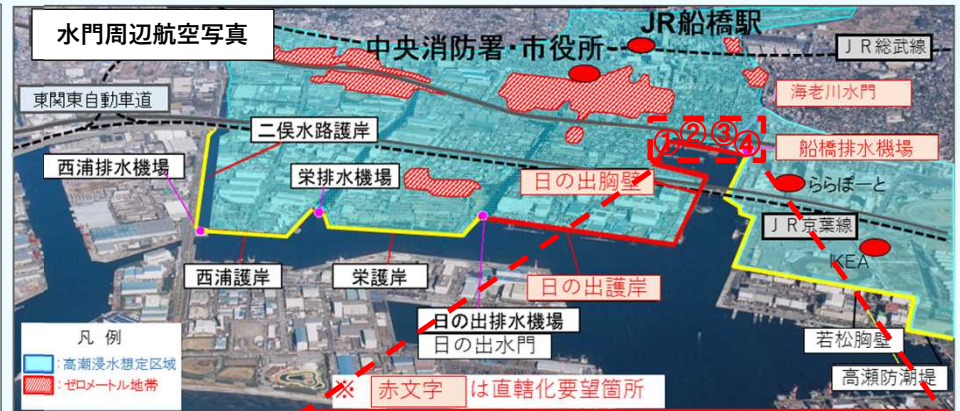
- ・ゼロメートル地帯を抱える船橋市域では、市役所や消防署などの市の中枢施設が浸水する恐れがあるため、台風接近前に水門を閉鎖し、排水機場を操作することによる洪水対策を実施しました。



東日本台風の経路図(日時、中心気圧(hPa))



想定し得る最大規模の高潮浸水想定区域を算定した際の台風経路
 (太赤字は、船橋地区で最大潮位偏差となる台風経路)

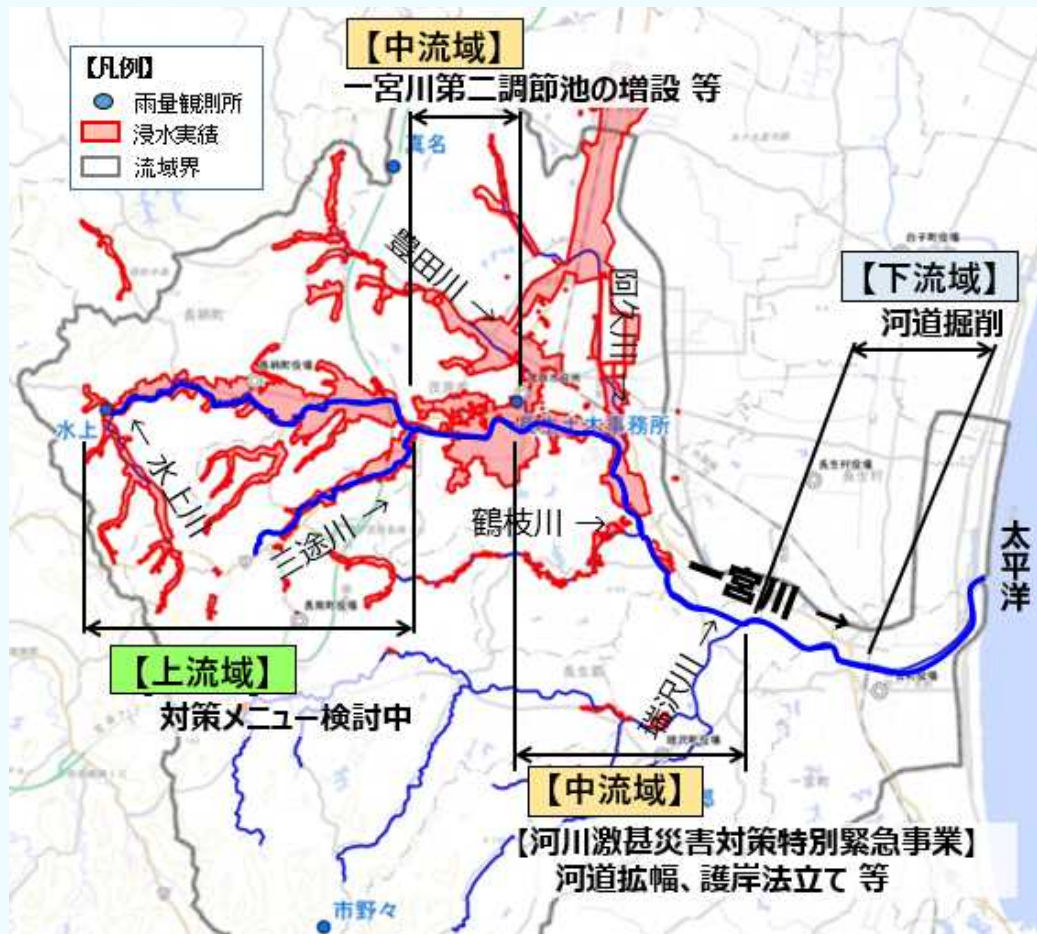


一宮川水系の洪水対策

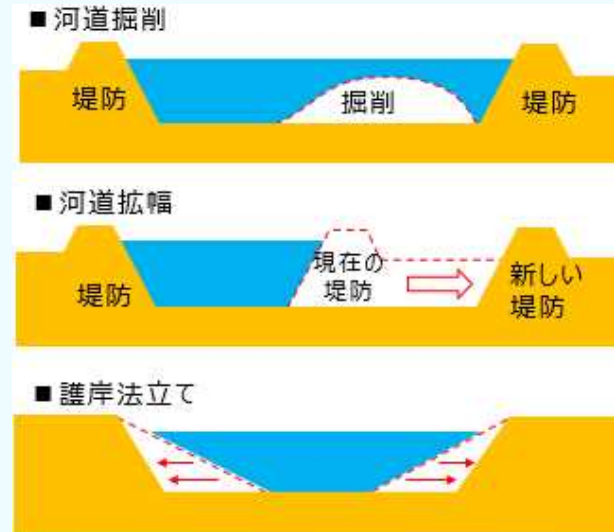
①一宮川流域浸水対策特別緊急事業

- ・令和11年度末までに、関係市町村が行う内水対策や土地利用施策等と連携した「一宮川流域浸水対策特別緊急事業」を実施し、令和元年10月25日の大雨と同規模の降雨に対して、家屋や主要施設の浸水被害ゼロを目指す

○事業箇所図



○河川整備のイメージ(中・下流域)



- 上流域については、地元市町関係者や学識者等で構成される検討会を設置し、本年末を目標に浸水対策案を検討中

②治水機能を最大限に発揮するための対策

- ・河道内の竹木伐採や堆積土砂の撤去を緊急的に実施

※令和6年度までの5年間で、河川の氾濫により人家への影響が懸念される区間などにおいて、河川改修等により確保された現況の流下能力を維持する

印旛沼流域の治水安全度の向上

昨年10月25日の大雨では、印旛沼は一時堤防満杯となるなど、極めて水位の高い状態が5日間続いた。沼の水位が高いと洪水を流すことができない鹿島川、高崎川では越水による被害が発生。鹿島川、高崎川における浸水被害を軽減するためには、印旛沼の水位を早く低下させることが有効。対策は主に以下の3点

①印旛沼の予備排水の運用見直し

○昨年10月25日の大雨の際には、予備排水実施の条件を満たさなかったため、結果的に予備排水は実施されなかったことを受け、より確実な水位低下を図るため、72時間降雨量の見直しを行った

○72時間降雨量

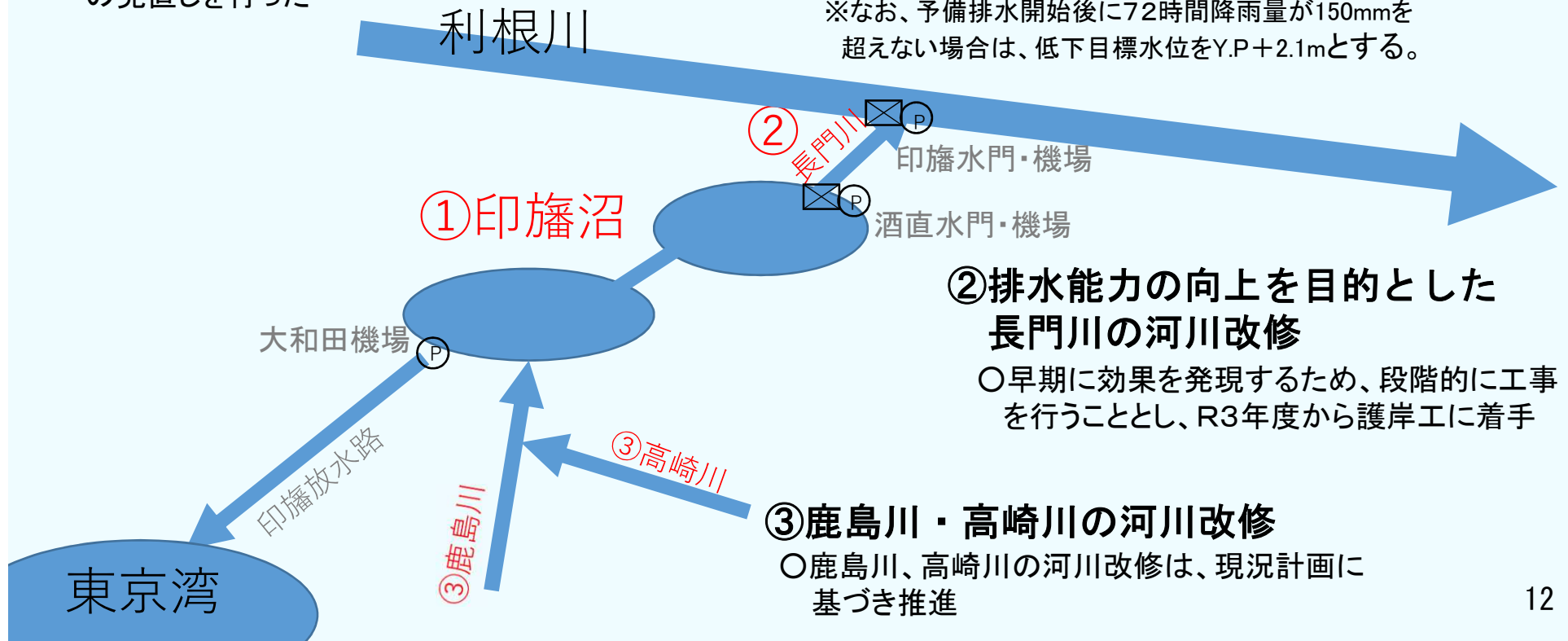
従前 150mm超え ⇒ 見直し後 100mm超え

○低下目標水位

灌漑期 50cm低下 (Y.P+2.5→2.0)

非灌漑期 30cm低下 (Y.P+2.3→2.0)

※なお、予備排水開始後に72時間降雨量が150mmを超えない場合は、低下目標水位をY.P+2.1mとする。



②排水能力の向上を目的とした長門川の河川改修

○早期に効果を発現するため、段階的に工事を行うこととし、R3年度から護岸工に着手

③鹿島川・高崎川の河川改修

○鹿島川、高崎川の河川改修は、現況計画に基づき推進

土砂災害から命を守る取組

①土砂災害警戒区域等の早期指定（1巡目基礎調査）

- ・令和元年の災害前は、住民及び建物・土地所有者の十分な理解が重要と考え、指定への同意を得ることを基本方針とし、住民説明会の開催や、アンケート調査に個別に回答するなど、丁寧な説明を行ってきた
- ・令和元年の災害後、尊い人命が失われたことを重く受け止め、「人命第一」の考えに基づき、指定に向けた手続きについては、他県の事例を参考に、法制度の趣旨や土砂災害の危険性の周知に重点を置くことに改めた

基礎調査

令和元年度末
全10,980箇所完了

令和2年5月末
住民・市町へ周知完了

- ・住民には自発的な避難行動に結びつけて頂く
- ・市町へは避難勧告等が確実に住民へ伝達されるよう依頼

区域指定

令和元年9月:36%
令和2年5月:53%(目標50%)
令和3年5月:100%(目標)



(出典:国土交通省防災・減災対策本部(第2回)会議資料)

②区域指定を予定していない箇所における土砂災害警戒区域等の指定推進

- ・区域指定を予定していない箇所での土砂災害が全国で確認されたことを受けて、国が令和2年8月に改訂した「土砂災害防止対策基本指針」に基づき、本年度から、数値標高モデルを用いて危険箇所を抽出
- ・本年度から試行している「市町村との情報共有の仕組み」により、危険箇所を把握

逃げ遅れによる人的被害をなくす取組(迅速な避難)

①洪水浸水想定区域図の作成・公表の前倒し

- ・水位周知河川(26河川)とその支川(94河川)を合わせて一体的に浸水想定区域図を作成(120河川)
- ・令和3年3月までの公表を目標に作業を進めていたが、昨年10月25日の大雨被害を受け、作業工程の見直しを行い、令和2年5月末までに作成・公表

○ハザードマップ作成支援

- ・区域に関するデータを関係市町村に提供し、作成方法についての助言や好事例を紹介を行うとともに、市町村間の調整や国の交付金の活用についての助言

○ハザードマップができるまでの取組

- ・浸水範囲に基づく避難勧告等が住民へ確実に発令されるよう依頼
- ・県ホームページで、浸水想定区域図を公表するとともに、県民だより等により周知を実施
- ・次期出水期前(R3.5末)までに、浸水深さ等の詳細な情報が確認できる「ちば情報マップ」に掲載するとともに、市町村と連携して浸水想定区域内の住民に対し、回覧等で水害リスク情報を周知することを検討中

水防法に基づく水位周知河川 26河川

(水位周知河川の支川94河川を含め、120河川を作成・公表済み)

公表時期	河川名
平成29年6月	手賀沼
令和元年12月	真間川、海老川、都川、作田川、真亀川、南白亀川、一宮川、平久里川
令和2年3月	根木名川、栗山川、湊川、小糸川、椎津川、村田川、矢那川、養老川
令和2年5月	高崎川、小野川、黒部川、木戸川、夷隅川、加茂川、小櫃川、坂川、新坂川

②水位周知河川とその支川以外の河川における氾濫推定図の作成

- ・令和元年東日本台風等による豪雨で、小規模河川での氾濫被害が多数発生したことを踏まえ、国は令和2年6月に「小規模河川の氾濫推定図作成の手引き」を策定
- ・97河川について、国や市町村の協力を得て、手引きに基づく氾濫推定図の作成に向け準備中

※217河川(すべての県管理河川数)－120河川(水位周知河川とその支川数)＝97河川

河川の監視体制を強化する取組

①危機管理型水位計の設置

(川の水位が上昇したときに水位情報を提供する水位計)

○既存の水位計を補完

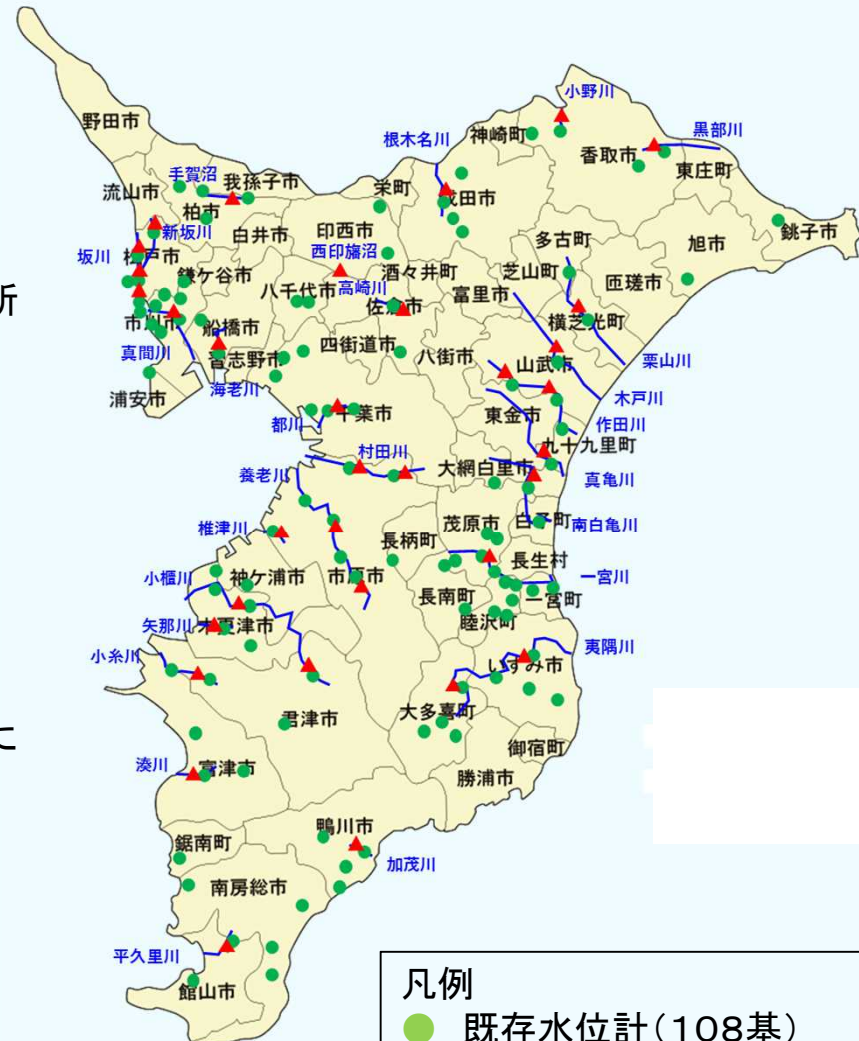
- ・ 昨年の災害時の経験から、まずは既存の水位計の補完を目的として、水位周知河川など27河川34箇所に設置(R2.6運用開始)

○よりきめ細かな河川監視体制の構築

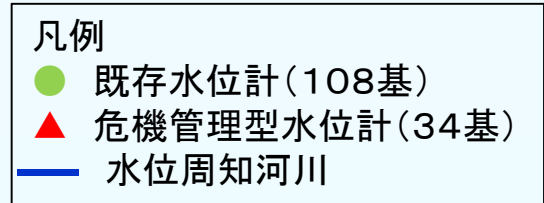
- ・ 水位周知河川及びその支川において、過去の浸水被害や重要水防箇所など29箇所に設置予定(R3.6運用開始予定)
- ・ その他の小規模河川についても、過去の浸水被害や重要水防箇所など浸水の危険性の高い箇所に、設置を検討
- ・ 運用開始に併せ、水防活動や市町村が住民の避難に活用するための目安となる水位を設定

②監視カメラによる監視体制の強化

- ・ 画像により河川の状況の切迫性を伝えられることで、避難勧告等を受けての迅速な避難や住民自らの避難行動に結びつくと考えられることから設置を検討



令和2年6月時点



終わりに

昨年の一連の災害においては、
多くの皆様からのご支援、ご協力
ありがとうございました

引き続き、
災害に強い県土づくりに
取り組んでまいります