資料2

名取川水系河川整備計画
［大臣管理区間］

～　各種施策・事業の進捗状況　～

平成３０年１１月６日

国土交通省　東北地方整備局

目　次

１　河川整備計画の基本的な考え方・・・・・・・・・・・・・２

２　河川整備計画の目標・・・・・・・・・・・・・・・・・・３

３　河川整備計画策定後の社会情勢等の変化・・・・・・・・・５

４　河川整備計画における進捗状況・・・・・・・・・・・・・９

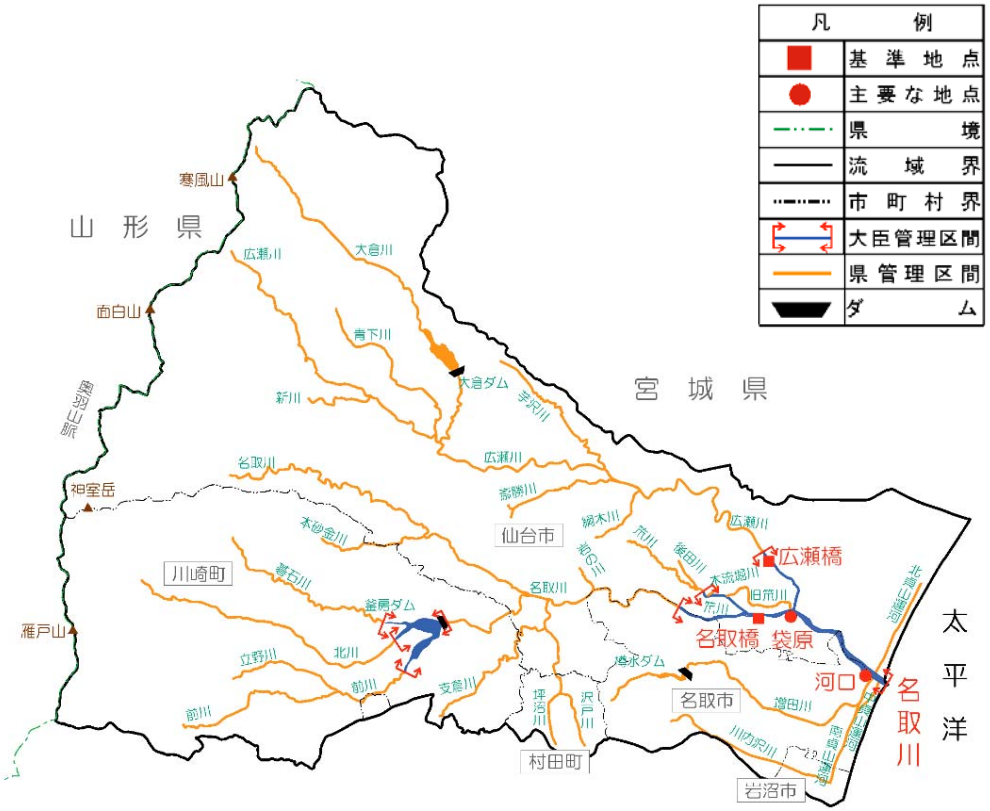
1　河川整備計画の基本的な考え方

計画の主旨　　河川整備計画　平成21年6月3日策定、平成24年11月20日変更

本計画は、河川法の三つの目的が総合的に達成できるよう、河川法第16条に基づき、平成19年3月に策定された「名取川水系河川整備基本方針」に沿って、河川法第16条の二に基づき、当面30年間に実施する河川工事の目的、種類、場所等の具体的事項を示す法定計画として、平成21年6月に策定されたものです。

その後、平成23年3月11日、三陸沖を震源とする東北地方太平洋沖地震が発生し、地震に伴う津波や地殻変動による地盤沈下等により、名取川の河口部を含む太平洋沿岸域において甚大な被害を受けたため、これを契機として、平成24年11月に社会資本整備審議会河川分科会の審議を経て、「名取川河川整備基本方針」を変更したことから、これを踏まえて、平成24年11月に整備計画の変更を行いました。

〔河川法の三つの目的〕
1）洪水、高潮等による災害発生の防止
2）河川の適正な利用と流水の正常な機能の維持
3）河川環境の整備と保全



＜名取川流域図・対象区間＞

計画の対象区間

本計画の対象区間は、国土交通省の管理区間（国管理区間）である29.4kmを対象とします。

計画の対象期間

本計画の対象期間は、概ね30年間とします。
※策定後の状況変化や新たな知見、技術の進捗などにより、必要に応じて適宜見直しを行います。

管理区間延長

河川名	区分	区間 上流端	区間 下流端	延長(km)
名取川	左岸	仙台市山田字船渡前3番地先	河口	12.5
	右岸	名取市高舘熊野堂字五反田51番地の1地先		
広瀬川	左岸	仙台市新河原町2番の2地先	名取川への合流点	3.9
	右岸	仙台市長町字北町119番の6地先		
荒川	左岸	仙台市富沢字海老沢14番の3地先	名取川への合流点	2.5
	右岸	仙台市富田字八幡東55番の1地先		
碁石川	左岸	柴田郡川崎町大字川内字馬引59番地先	迫の沢の合流点	3.5
	右岸	柴田郡川崎町大字川内字溜水160番の2地先		
前川	左岸	柴田郡川崎町大字小野字竜雲寺前1番の1地先	碁石川への合流点	5.0
	右岸	柴田郡川崎町大字支倉字上針21番の1地先		
北川	左岸	柴田郡川崎町大字川内字七曲山229番地先	碁石川への合流点	2.0
	右岸	柴田郡川崎町大字小野字笹平山98番地先		
合計				29.4

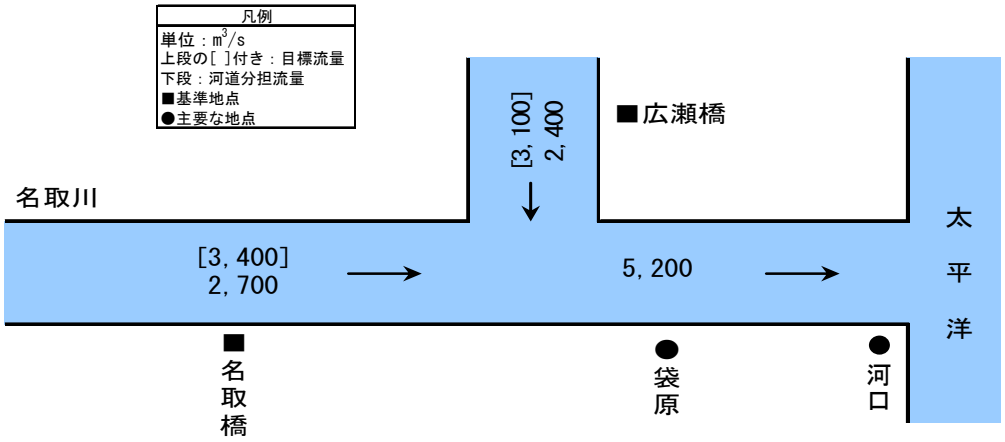
2　河川整備計画の目標(1)

河川整備計画の目標

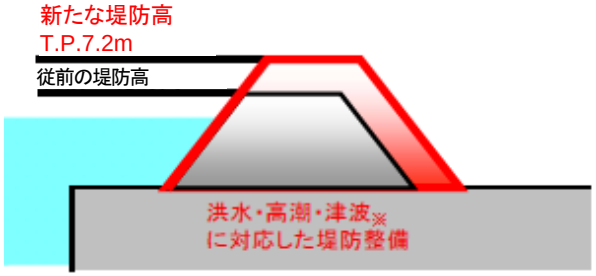
・ 本計画で設定した治水、利水、環境それぞれの目標に向け、整備を実施します。

治　水

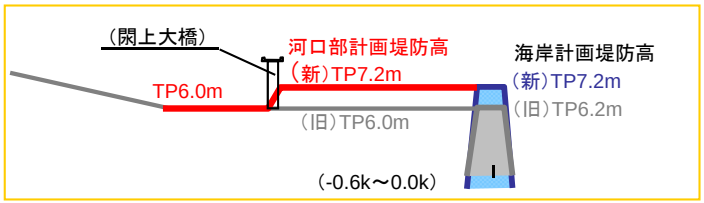
- 『戦後最大洪水である昭和 25 年 8 月洪水と同規模の洪水が発生しても、外水氾濫による浸水被害を防止する』ことを整備の目標とします。
- 河口部においては洪水に加えて高潮及び津波からの被害の防止又は軽減を図ることを目標とし、「最大クラスの津波」と「施設計画上の津波」の二つのレベルの津波を想定する。「施設計画上の津波」では、隣接する海岸堤防計画と同じ明治三陸地震規模の津波を対象に、海岸堤防やまちづくり等との整合を図りながら、浸水被害を防止する。また、最大クラスの津波に対しては、地域と一体となった総合的な被害軽減対策を実施しながら被害の軽減を図ります。



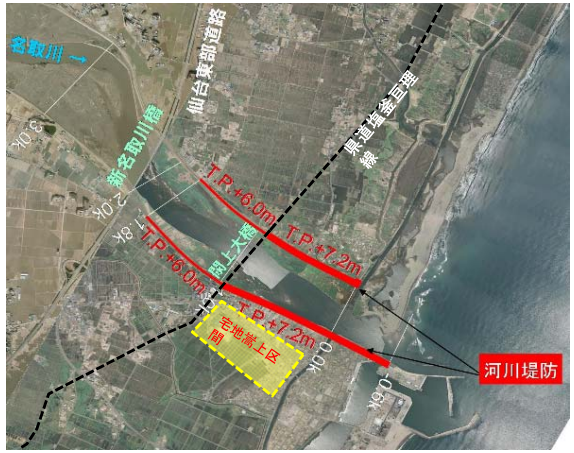
河川整備計画　計画流量配分図



高潮・津波遡上に対応できる堤防整備イメージ



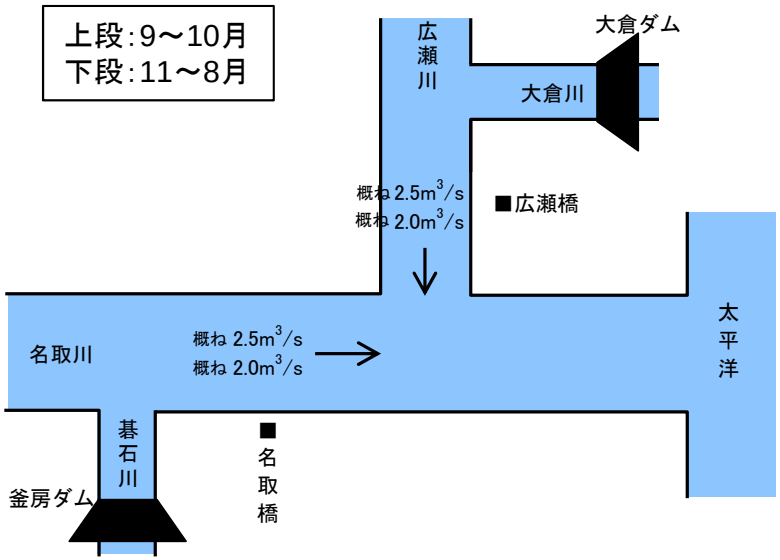
・河口部河川堤防高は海岸堤防と同じTP7.2mとし、将来の河道形状等を考慮して考えられる打ち上げ高が閖上大橋まで現計画を上回る可能性があるため、閖上大橋までの区間を海岸堤防高と同じ高さで設定した。



2 河川整備計画の目標(2)

利水

- 河川の適正な利用
  限りある水資源の有効利用を図るため、水利用の合理化を進め、より適正な水利用が図られるように努めます。
- 流水の正常な機能の維持
  名取川河川整備基本方針に基づく流水の正常な機能の維持に努め、アユをはじめとする動植物の生息・生育・繁殖環境の保全、良好な水質の確保を図るとともに、渇水時には関係機関との連携による流水の適正な管理や既設ダム群の有効活用等による流況の改善に努めます。



流水の正常な機能を維持するために必要な流量

環境

(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全
- 定期的なモニタリングを行うほか、東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下や津波による侵食等で地形や底質が変化するなど、動植物の生息・生育・繁殖環境に変化がみられる河口域においては、それらについて継続的にモニタリングを行い、必要に応じて保全措置を講ずるよう努めます。さらに、関係機関と連携し、外来生物の侵入、拡大の防止に努めます。

(2) 水質の保全・改善
- 定期的、継続的に水質調査を実施し、関係機関及び流域住民との連携・協力、必要に応じた新たな技術の導入等により、水質の保全、改善に努めます。

(3) 景観の保全
- 上流から河口域まで連続する良好な河川景観の保全を図るとともに、貞山運河等の歴史的建造物を活用し、街並みと調和した水辺空間の維持、創出を図ります。

(4) 人と河川とのふれあいの場の維持・創出
- 都市空間における貴重な自然とのふれあいの場、環境、歴史、文化の学習ができる場の整備、維持、保全に努めます。また、住民参加による河川愛護活動、河川清掃等を推進するとともに、人と河川のふれあいをより親密なものとする地域づくりを支援、推進を図り、活力ある地域の創造を目指します。

(5) 健全な水循環系及び流砂系の構築に向けた取り組み
- 名取川流域の健全な水循環及び流砂系の構築と維持に向けて、流域をとりまく課題を踏まえ、流域自治体及び地域住民と連携して取り組みます。

維持管理

- 河道、河川敷、堤防、ダム及びその他の河川管理施設がその本来の機能を発揮できるよう良好な状態を持続させるためには適切な管理が必要です。
- このため、河川管理施設の状況を的確に把握するとともに、状態を評価し、更には状態に応じた改善を行い、「治水」、「利水」、「環境」の目的を達成するために必要なレベルの持続に努めます。

3　河川整備計画策定後の社会情勢等の変化(1)　【洪水の状況】

- 過去に昭和25年8月洪水、昭和61年8月洪水、平成14年7月洪水により甚大な浸水被害が発生しています。近年においては、平成27年9月洪水で、広瀬橋水位観測所において、既往第1位の水位を観測したものの被害は発生していません。

＜名取川流域における近年の主な洪水被害＞

年　月　日	名取橋地点		広瀬橋地点		被　害　状　況
	２日雨量 (mm)	流　量 (m^3/s)	２日雨量 (mm)	流　量 (m^3/s)	
昭和22年９月（カスリン台風）	242	約1,880	228	約1,280	死者・不明者30名、全半壊家屋209戸、家屋浸水29,704戸
昭和23年９月（アイオン台風）	195	約2,100	211	約1,390	死者・不明者67名、全半壊家屋375戸、家屋浸水33,611戸
昭和25年８月（熱帯低気圧）	362	約3,090	377	約3,030	死者・不明者10名、全半壊家屋27戸、流出家屋286戸、家屋浸水4,542戸
昭和61年８月（温帯低気圧）	311	約1,710	270	約980	全半壊家屋9戸、床上浸水家屋2,807戸、床下浸水家屋4,501戸
平成元年８月（台風）	200	約1,900	200	約1,380	床上浸水家屋26戸、床下浸水家屋78戸
平成６年９月（前線）	189	約1,430	194	約840	全半壊家屋7戸、床上浸水家屋2,145戸、床下浸水家屋3,139戸
平成14年７月（台風＋前線）	220	約1,900	191	約1,020	床上浸水家屋10戸、床下浸水家屋86戸
平成23年9月（台風＋前線）	291	約1,520	219	約660	被害なし
平成27年9月（台風）	256	約1,680	266	約1,380	被害なし



評定河原橋の流出



広瀬川合流点付近の氾濫と浸水状況

●既往洪水における流域平均２日雨量

	名取川 名取橋上流	広瀬橋 広瀬橋上流
1位	昭和25年8月　362.2mm	昭和19年9月　379.3mm
2位	昭和61年8月　311.2mm	昭和25年8月　377.4mm
3位	昭和16年7月　276.1mm	昭和61年8月　269.6mm
4位	昭和19年9月　272.7mm	平成27年9月　266.6mm
5位	平成23年9月　263.8mm	昭和22年9月　227.5mm
6位	昭和14年10月　260.2mm	昭和16年7月　216.1mm
7位	平成27年9月　255.6mm	平成11年9月　215.9mm
8位	平成11年9月　250.6mm	昭和23年9月　211.0mm
9位	昭和22年9月　241.5mm	平成23年9月　208.8mm
10位	平成14年7月　219.9mm	平成元年8月　199.7mm

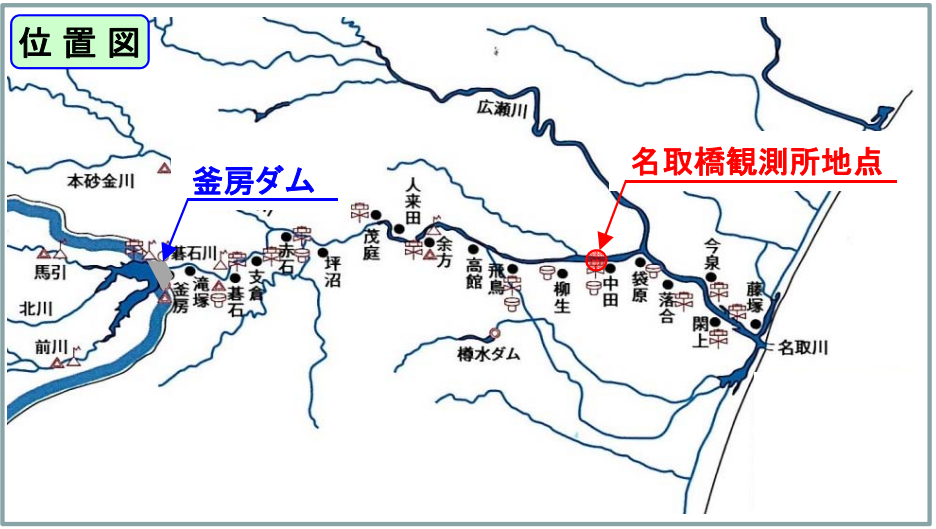
●既往洪水における最高水位

	名取川 名取橋	広瀬橋 広瀬橋
1位	平成14年7月　8.31m	平成27年9月　2.40m
2位	平成6年9月　8.12m	平成元年8月　2.22m
3位	平成24年6月　8.08m	昭和57年9月　2.09m
4位	平成27年9月　7.99m	平成14年7月　1.94m
5位	平成23年9月　7.89m	平成24年6月　1.85m
6位	平成元年8月　7.74m	昭和61年8月　1.80m
7位	平成6年9月　7.74m	平成6年9月　1.71m
8位	昭和57年9月　7.65m	昭和63年8月　1.70m
9位	昭和61年8月　7.65m	平成元年8月　1.64m
10位	平成5年8月　7.28m	昭和56年8月　1.57m

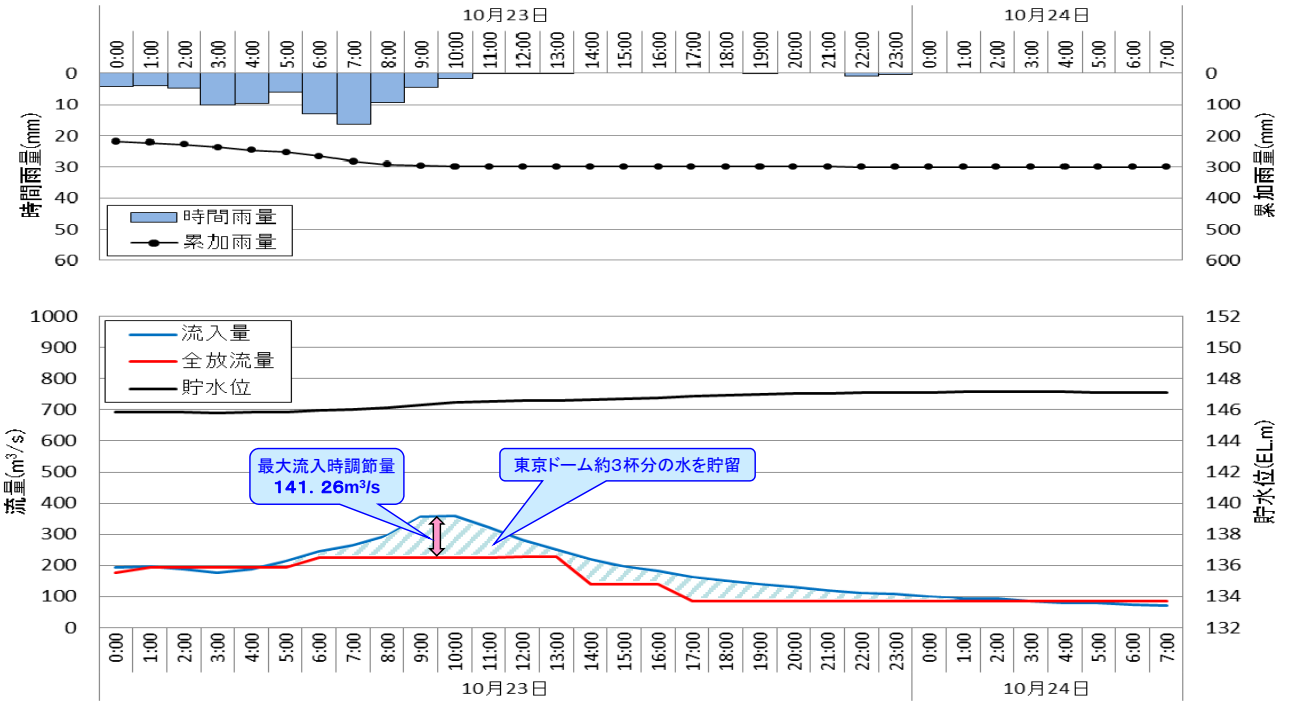
3　河川整備計画策定後の社会情勢等の変化(2)　【釜房ダムの状況(H29.10洪水)】

・ 釜房ダム上流域において、流域平均累加雨量は２９９．７mm、最大流入量は毎秒３６７m3となる流入量を記録しました。
・ 今回の洪水期間中において、３８４万m3（東京ドーム約３杯分）の水を貯留し、下流の洪水被害の軽減を図りました。
・ 釜房ダムでは、下流域の被害をできるだけ軽減するためのダム操作を行いました。
・ ダム下流の名取橋観測所地点では、２３ｃｍの水位を低減させる効果があったものと推測されます。

位置図

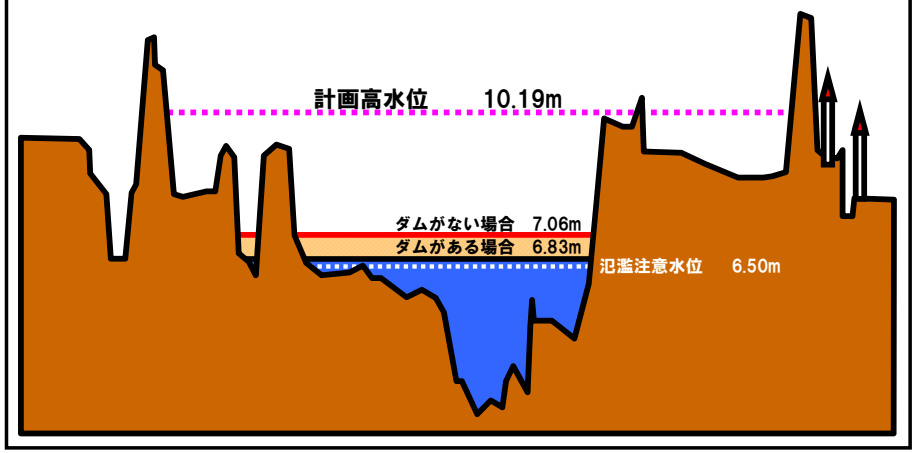


釜房ダム洪水調節状況



河川水位の状況(名取橋観測所)

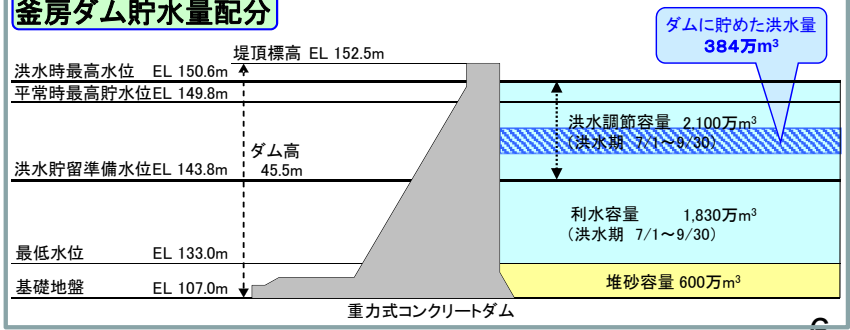
ダム整備前:7．06m
ダム整備後:6．83m
→23cmの水位低減



釜房ダム状況写真(貯水位ピーク時)



釜房ダム貯水量配分



3 河川整備計画策定後の社会情勢等の変化(3)　【渇水の状況】

- 渇水被害は昭和48年、昭和53年、平成6年、平成22年に発生しており、取水制限や農作物への影響など、生活に深刻な影響を及ぼしました。平成30年においても、広瀬川で魚のへい死が発生しています。

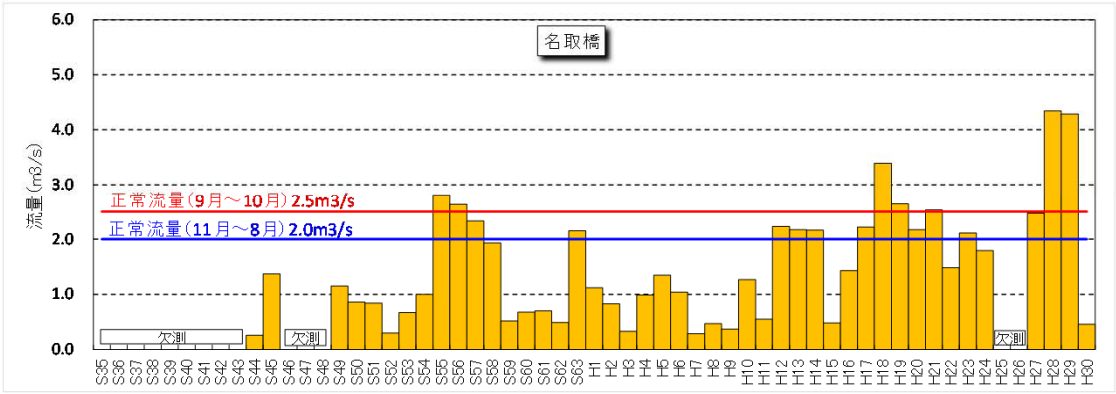
＜名取川流域における主な渇水被害＞

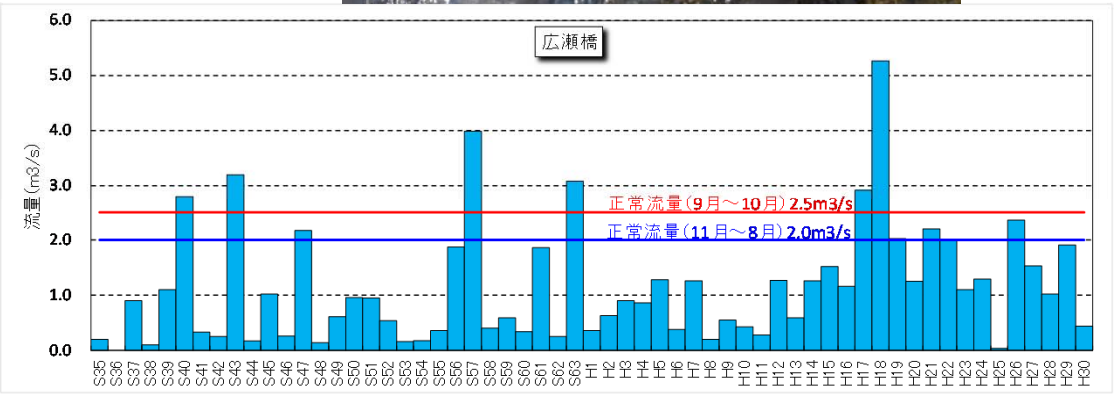
渇水発生年	被　害　状　況
昭和48年	・一般家庭30%、大口需要者50%の給水制限 ・仙塩地区の上水道は第二次給水制限まで実施 ・プールの給水停止32校、断水8,000戸
昭和53年	・仙台市水道局で15%、宮城町（現在の仙台市青葉区西部）で94%の取水制限を実施 ・発電取水を停止、工業用水道は残流域自流を取水 ・灌漑地域末端で地割れ発生
平成６年	・番水制を実施 ・七郷地区で地割れ発生 ・愛宕堰からの取水不足のため大沼が枯渇 ・６発電所で発電を停止 ・郡山堰下流で瀬切れ発生 ・広瀬橋付近で魚のへい死
平成14年	・広瀬川で魚のへい死
平成22年	・広瀬川で魚のへい死
平成30年	・広瀬川で魚のへい死



平成30年7月 広瀬川で魚のへい死







※H30年の流量は暫定値としてH30年9月時点での年最低流量を記載

＜基準地点(利水)の渇水流量＞

3　河川整備計画策定後の社会情勢等の変化(4)　【H30渇水の状況】

平成30年渇水

- 平成30年6月から7月までの降雨量（新川：気象庁）を過去5ヶ年平均と比較すると「6月：46%」、「7月：67%」となっており、降雨が極端に少なかったため渇水となっています。
- 広瀬橋地点では河川流量が基準流量(広瀬橋1.0m3/s)を計13日間下回り、渇水情報連絡会や担当者会議を開催し、大倉ダムの放流量や農業用水の取水量を調整するなど、関係機関で連携を図って対応しています。

（広瀬橋：13日間、7月3日、7月19日～7月27日、8月2日～8月4日）

※基準流量：渇水調整の目安となる流量

●H30降雨量の過去5ヵ年平均値との比較

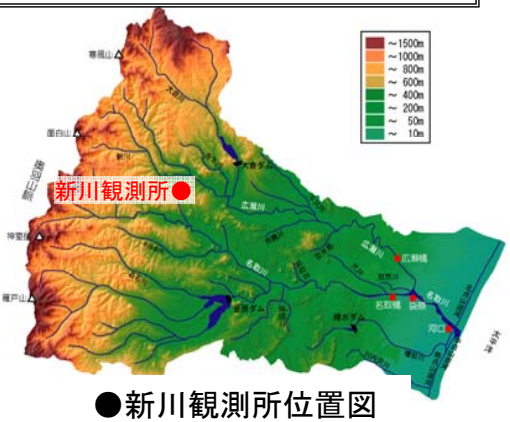
	各月降水量(mm/月)		a/b×100(%)
	a.H30	b.過去5ヵ年(H25～H29)	
6月	78.0	169.7	46.0
7月	131.0	195.0	67.2

広瀬橋地点



郡山堰地点





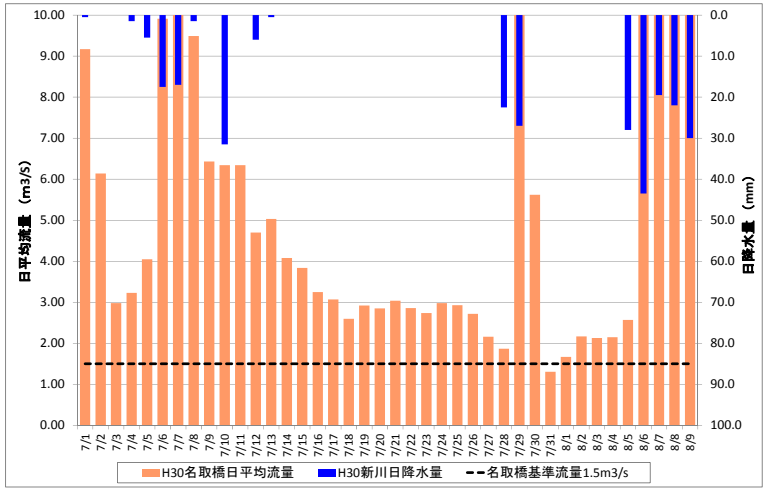
●新川観測所位置図

●名取川水系における渇水への取組み

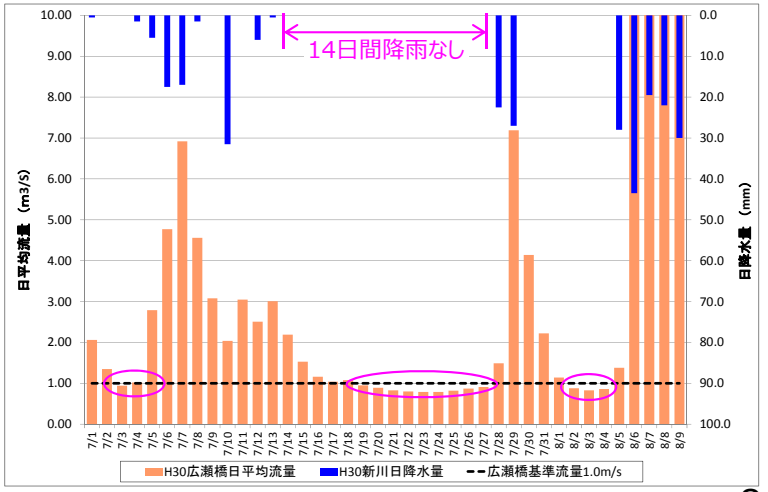
月日	内容
4/16	名取川水系渇水情報連絡会 定例会議
7/5	名取川水系渇水対策支部(注意体制)設置
7/6	第2回名取川水系渇水情報連絡会
7/23	第3回名取川水系渇水情報連絡会
8/10	第4回名取川水系渇水情報連絡会
8/13	名取川水系渇水対策支部(注意体制)解除

●名取橋（名取川）地点、広瀬橋（広瀬川）地点のハイエト・ハイドログラフ

名取橋地点



広瀬橋地点

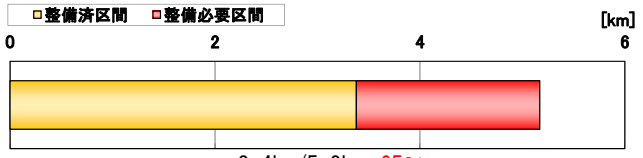


4　河川整備計画における進捗状況(1)　【河川整備計画における治水対策の進捗状況】

- 名取川の整備計画における事業進捗状況は、現在河口の藤塚地区堤防や河口部左右岸の堤防整備、閖上水門工事が終了しています。
- 今後、広瀬川右岸長町地区の堤防質的整備を行っていくと共に、河口から広瀬川合流点左岸において整備が残っている日辺地区の堤防拡幅整備を行っていきます。
- その後、残りの堤防量的整備、質的整備、河道掘削、緊急河川敷道路の整備を行っていく予定です。

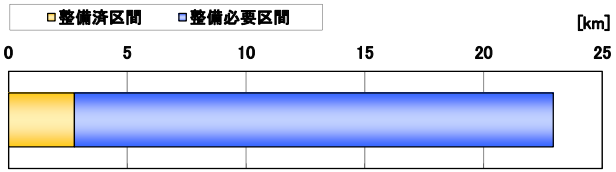
●河川整備計画メニュー(H21～H50)での進捗状況(平成30年3月末時点)

○堤防の量的整備(名取川本川及び藤塚堤防の整備率)



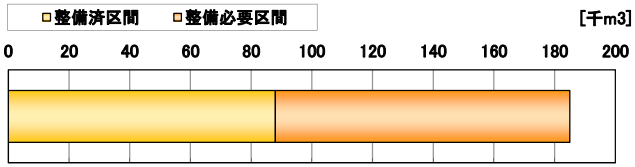
3.4km/5.2km　65%

○堤防の質的整備(対策必要区間での整備率)



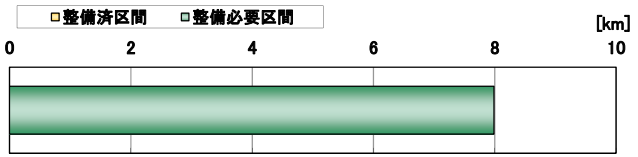
2.8km/22.9km　12%

○河道掘削



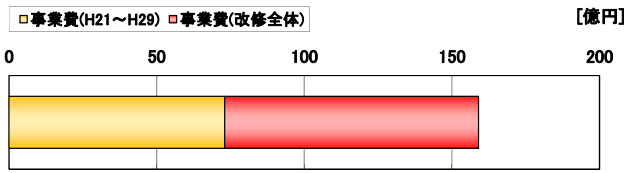
88千m3/185千m3　48%

○緊急河川敷道路



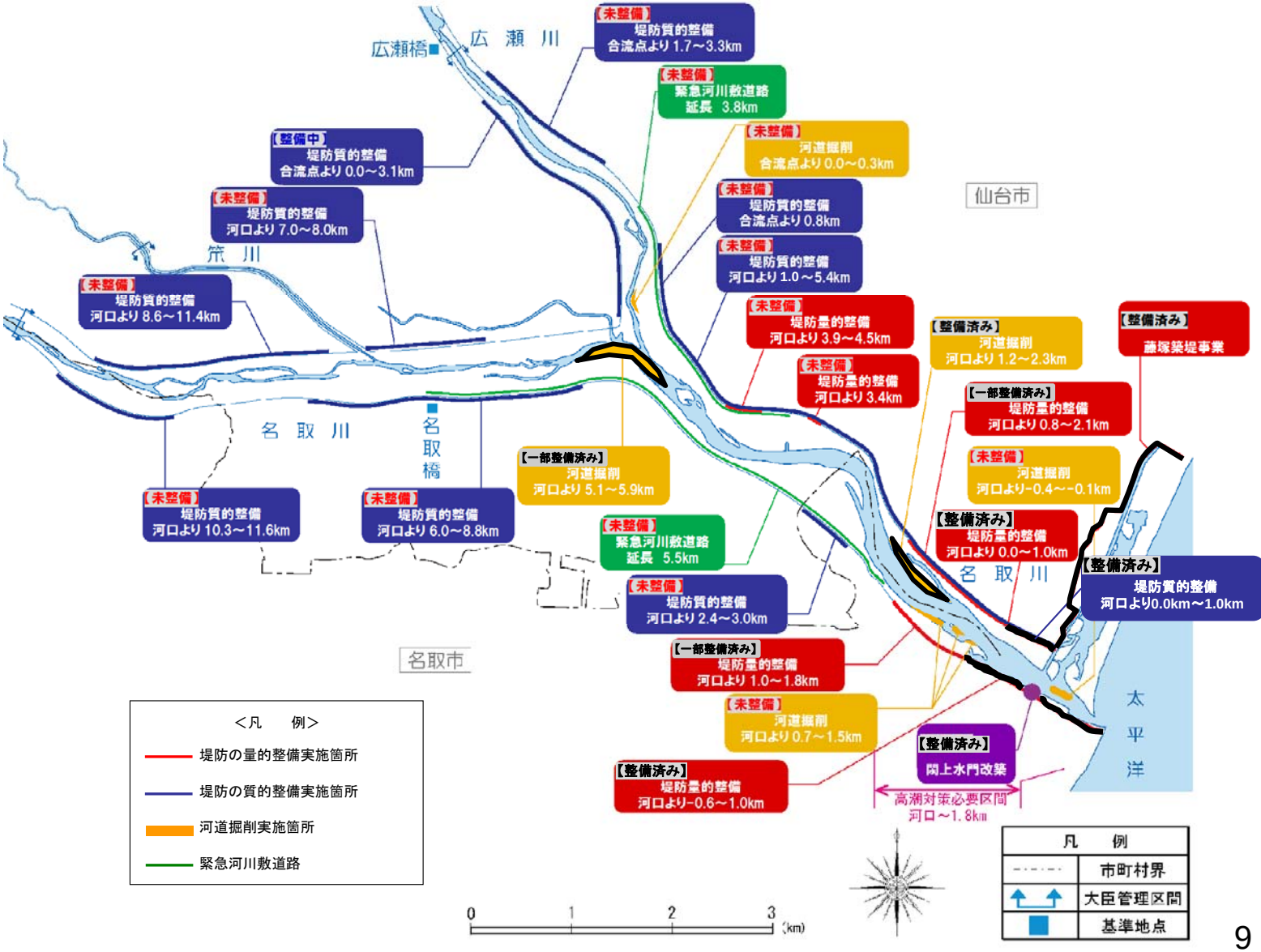
0km/8.0km　0%

○総事業費



73億円/159億円　46%

河川整備計画メニューと進捗状況



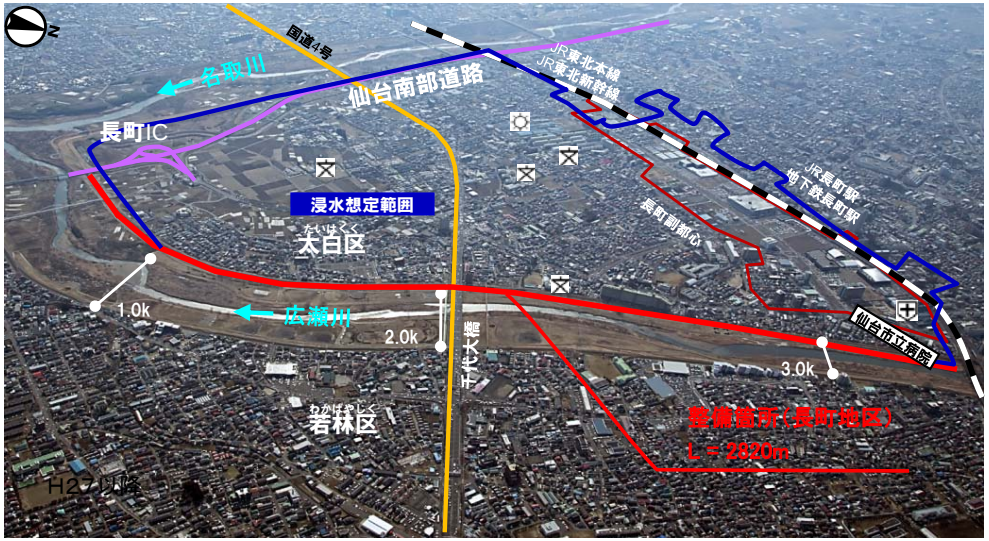
4 河川整備計画における進捗状況(2)

[治水] H30整備箇所:堤防質的整備(長町地区)

- 洪水時の堤防裏法尻部からの漏水を防止するため、堤防質的整備(浸透対策：遮水矢板の打ち込み)を実施しています。
- 平成３０年度は、昨年度に引き続き後背地に住宅地やJR東北本線、国道４号などの重要公共施設が集中している広瀬川右岸長町地区での堤防質的整備を実施中です。
- 遮水矢板の打ち込みにおいては、近隣住民の方々への騒音対策として、振動・騒音の少ない工法を採用し工事を実施しています。



整備箇所位置図



3 整備箇所及び主な重要施設

近年出水名	床上浸水（戸）	床下浸水（戸）	集落孤立化有無	浸水面積（ha）	公共交通機関
想定はん濫	6,398	8,688	全域浸水	171.9	国道４号



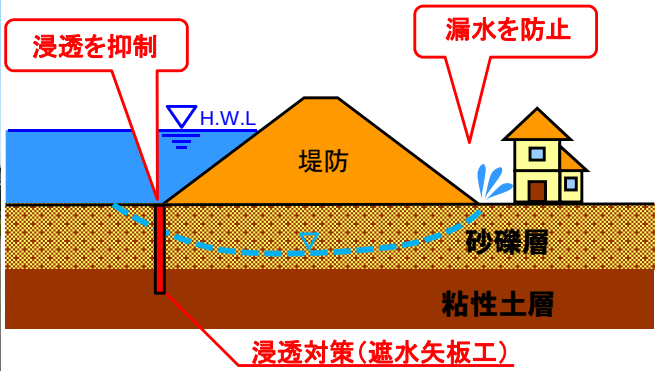
堤内側住宅地の状況



工事実施状況(右岸1.0km付近)



工事実施状況(右岸1.0km付近)

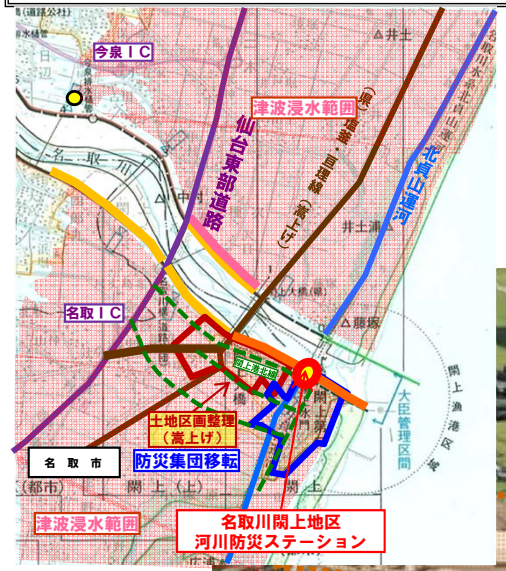


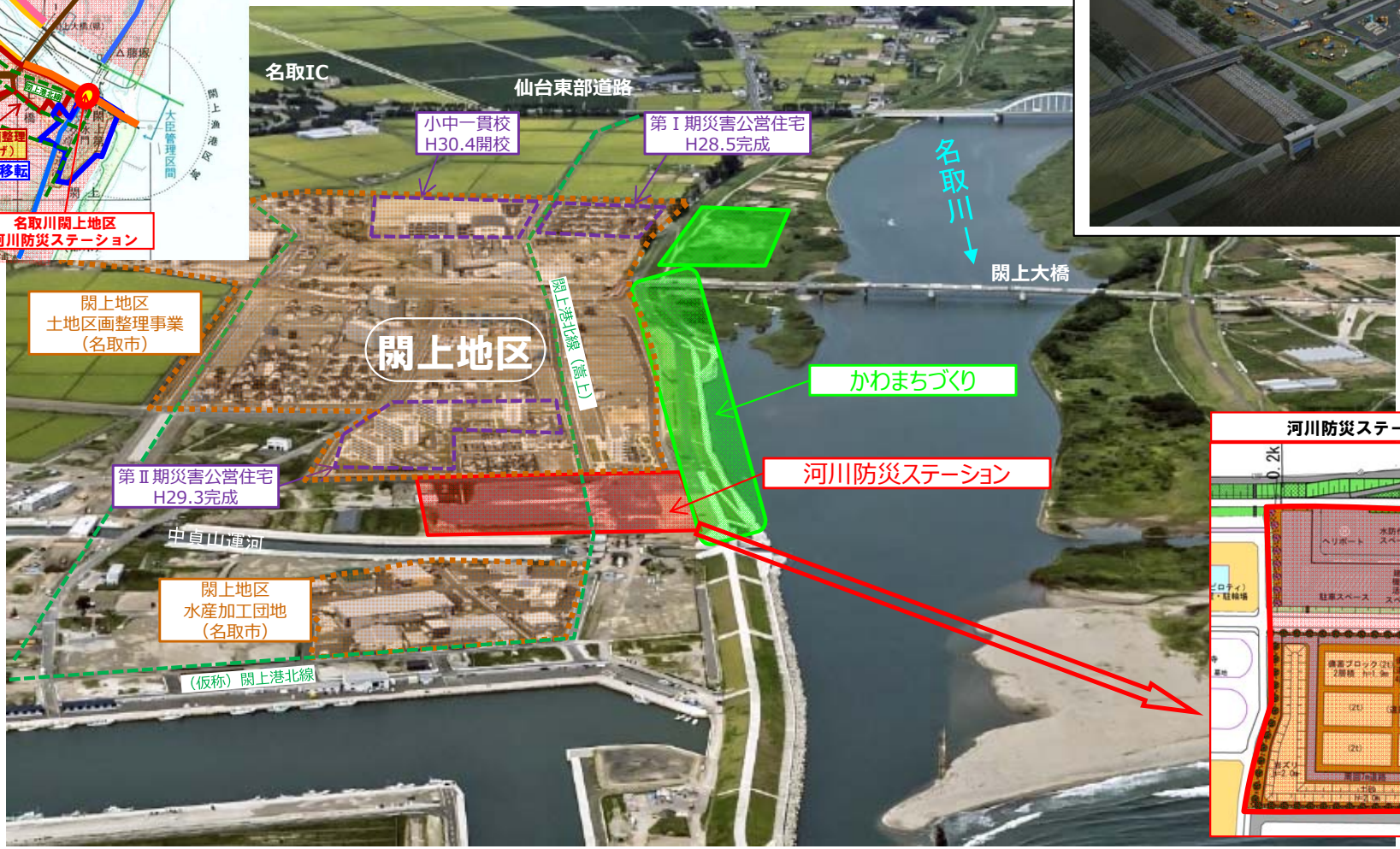
堤防質的整備断面図(イメージ図)

4 河川整備計画における進捗状況(3)

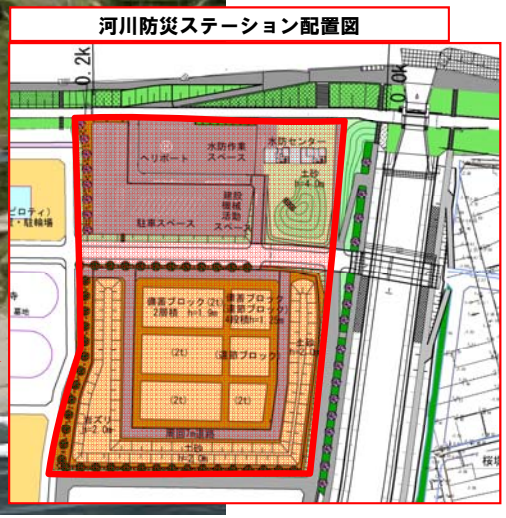
[治水]水防活動拠点の整備:河川防災ステーション

- 名取川の堤防が決壊した場合、浸水想定氾濫域にある家屋や事業所のほか、JR各線、仙台市営地下鉄、高速道路IC、国道４号等の交通の要衝に甚大な被害を及ぼし、経済活動に与える影響は計り知れないことから、被害を最小減に抑えるための迅速な対応を可能にすべく、備蓄資材の確保が急務となっています。
- 平成27年より土地区画整理事業エリアに隣接した防災集団移転促進事業エリア内に、防災ステーションを整備しています。









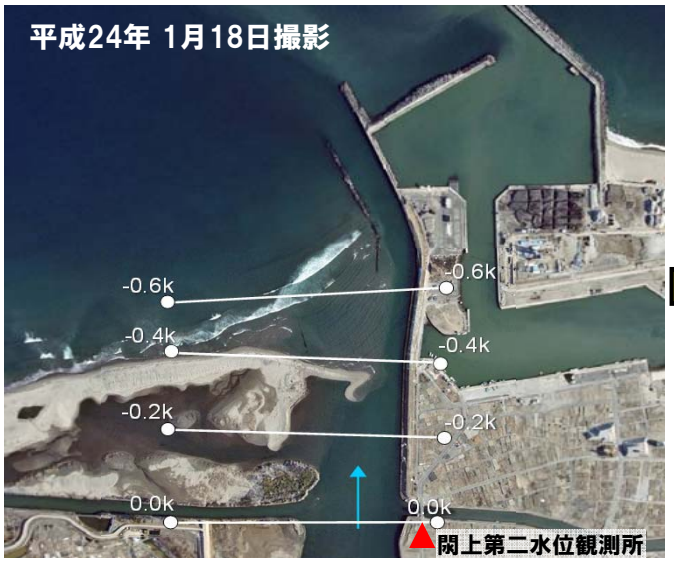
4 河川整備計画における進捗状況(4)

[維持管理(河川)]空撮による河口砂州モニタリング

- 東北地方太平洋沖地震による、津波及び地盤沈下の影響を受けた河口部に対しては、砂州の変遷、河床変動等について、定期的にモニタリング（空撮・測量）を実施しています。
- H28年度に導流堤復旧、前浜整備が完了し、概ね導流堤左岸側に砂州が形成されています。
- H29年度は平常時は波浪により砂州が導流堤を越えて河道内に侵入していますが、台風21号等の出水によりフラッシュされ、その後、再形成を繰り返している状況であり、今後も引き続きモニタリングを実施していきます。













4 河川整備計画における進捗状況(5)

- 名取川河口部左岸に位置する井土浦は、東北地方太平洋沖地震及び津波により地形が攪乱され、動植物の生息・生育環境が大きく変化したことから、津波の影響が大きかった河口部、井土浦地区の環境変化把握を目的としたモニタリング調査を継続しています。
- 河口砂州、砂浜環境の安定化に伴い、動植物の変化も穏やかとなっており、一部未確認となっている重要種については回復要素となる生息環境の再生と共に再定着には長期間を要する見込みとなっています。

河口部・井土浦の環境変化

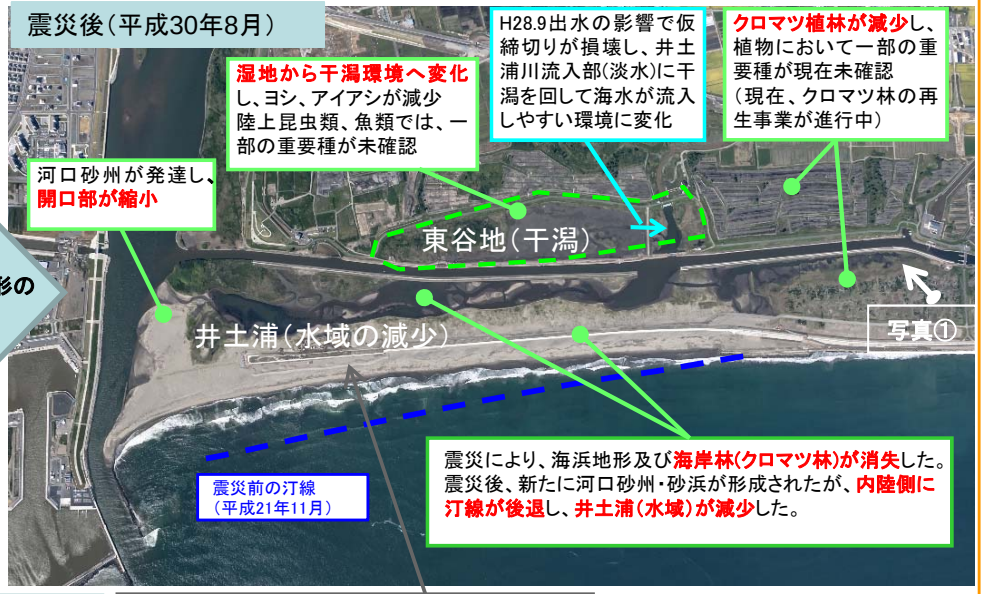
震災前(平成21年11月)



海浜地形の再形成

震災直後(海浜地形消失)

震災後(平成30年8月)







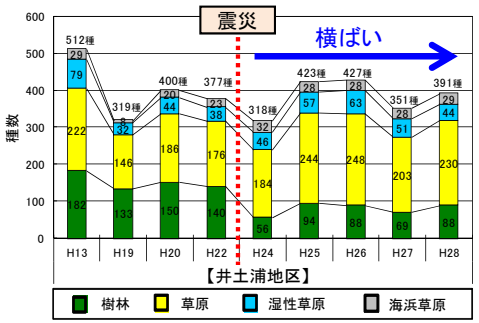


■陸域;
河口砂州、砂浜の発達・安定化(陸地化)に伴い、海浜性の植物や陸上昆虫類が定着。

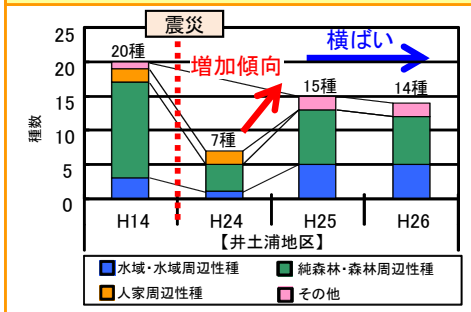
■水域;
魚類は回復傾向。底生動物は、震災前より確認種数が多い状態が継続。



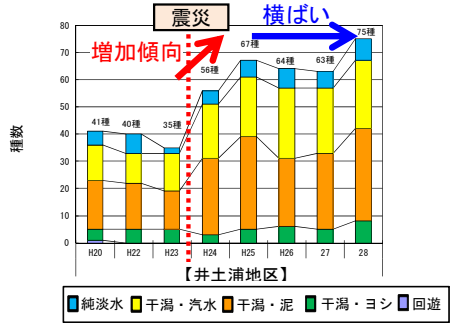
植物の震災前後の変化



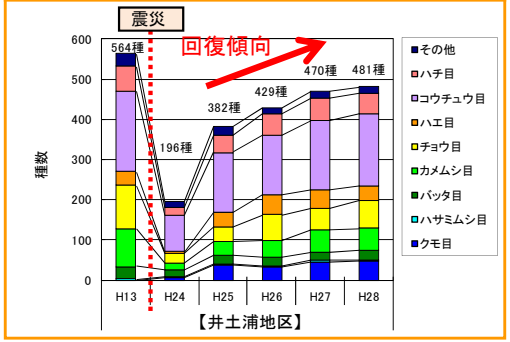
両生類・爬虫類・哺乳類の震災前後の変化



底生動物の震災前後の変化



陸上昆虫類の震災前後の変化



4　河川整備計画における進捗状況(6)

[維持管理(河川)]各種点検の実施

- 堤防、護岸や樋門・樋管の機能を維持するため、定期的な点検を実施し、必要に応じて補修や監視を実施しています。
- 河川の安全な利用のための点検を大型連休及び夏休み前の年２回実施しています。

堤防、護岸の点検

・有堤部の全区間において、週2回の巡視を実施
・出水期前、出水後、台風期に職員等による堤防点検を実施
・船上巡視等により護岸(河岸)や河道の点検を実施
・巡視や点検の支障とならないよう堤防除草を年2回実施
・損傷箇所が発見された場合、随時補修を実施



車上からの河川巡視



職員等による堤防徒歩巡視



船上巡視による護岸点検



大型除草機械による除草

樋門･樋管の点検

・原則、毎月1回、そのほか洪水や大規模地震後に点検を実施
・ゲート等機械設備の専門家による年1回の点検を実施
・にも点検を実施
・損傷箇所が発見された場合、補修を実施



塗装の劣化



補修後（扉体ｽﾃﾝﾚｽ化）

ゲート塗装の劣化（山口排水樋管）

安全利用点検

・大型連休及び夏休み前の年2回点検を実施
・点検結果と対応を公表



施設管理者と合同による点検
（広瀬川八本松緑地）



広瀬川じゃぶじゃぶ池の点検

4　河川整備計画における進捗状況(8)

[維持管理(河川)]河道のモニタリング

- 名取川においては澪筋の固定化に伴う低水路と高水敷の二極化や河道内の樹林化が生じており、治水安全度の確保の視点からも、河道掘削及び樹木伐採の効率的な実施が求められています。
- そこで、河道掘削及び樹木伐採箇所について、横断測量・河床材料調査・植生・樹木調査により、経年的な変化をモニタリングし、名取川における効率的な河道管理手法を検討しています。

河道掘削箇所

・掘削後の土砂の堆積の把握
・掘削後の河岸の侵食の把握

掘削箇所の評価とフィードバック



【モニタリング調査項目】
・掘削箇所の横断測量
・UAV等の新技術による測量・写真撮影
・掘削箇所の冠水頻度等

樹木管理箇所

・樹木の再繁茂の把握
・周辺の植生変化の把握

管理箇所の評価とフィードバック



【モニタリング調査項目】
・樹木管理箇所の植生調査・写真撮影
・樹木の成長速度（樹高・樹齢）
・管理箇所の冠水頻度等

4　河川整備計画における進捗状況(9)　[維持管理(河川)]サイクル型維持管理

■ＰＤＣＡ会議

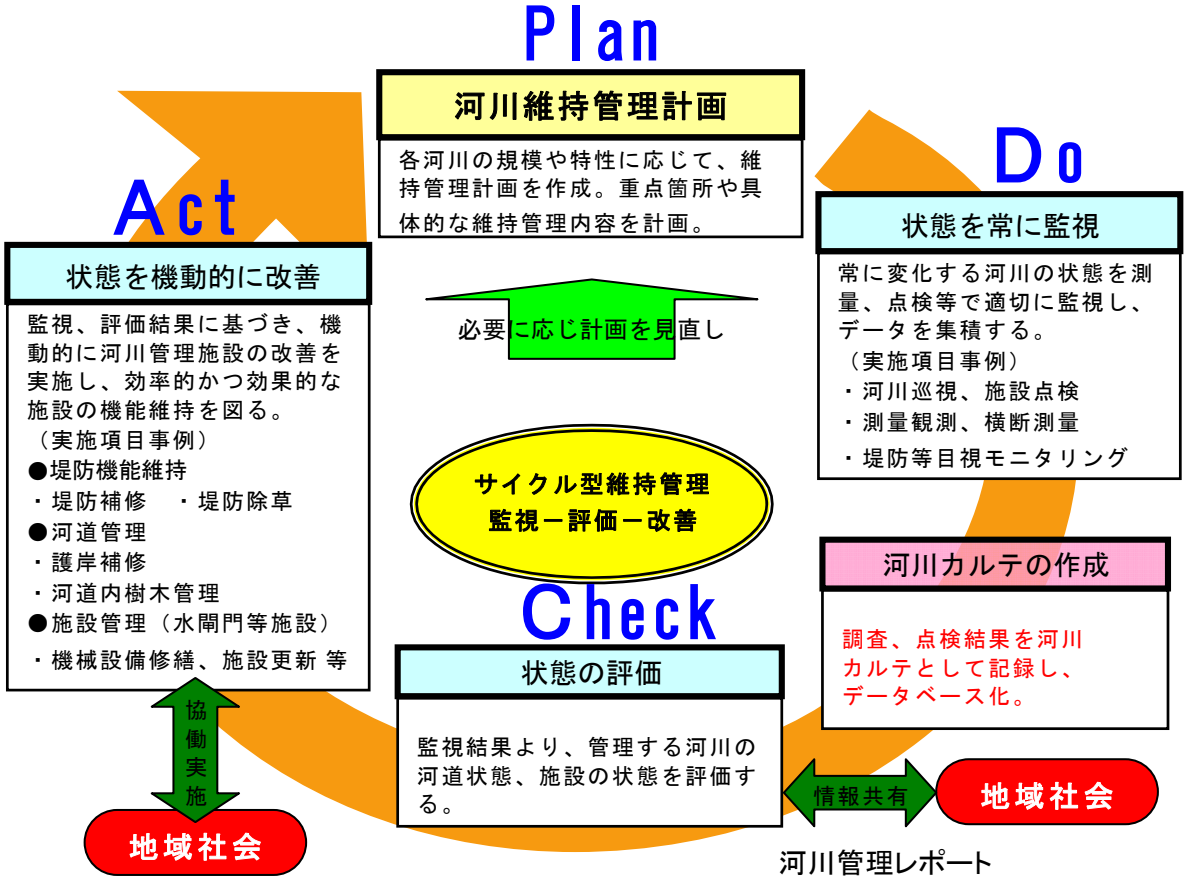
- 名取川では維持管理の実施にあたり、河川特性を十分に踏まえ、河川管理の目標、目的、重点箇所、実施内容等の具体的な維持管理の計画となる「河川維持管理計画」を定めています。
- これらに沿った計画的な維持管理を継続的に行うとともに、河川の状態変化の監視、状態の評価、評価結果に基づく改善を一連のサイクルとした「サイクル型維持管理」により、効率的・効果的に維持管理を行っています。
- 「サイクル型維持管理」を具体的に進めるため、「ＰＤＣＡ会議」を行っており、課題や課題解決に向け、情報共有を行っています。

PDCA会議開催状況

会議	開催月日	主な議題内容
H29年度 第1回	平成29年5月16日	・重点監視箇所 ・局所洗掘対策 ・樹木管理計画
H29年度 第2回	平成30年2月8日	・重点監視箇所 ・堤防の点検・評価



会議状況写真



4　河川整備計画における進捗状況(10)　[維持管理(ダム)]施設点検・弾力的管理

- 洪水時や渇水時などにダムの機能を最大限発揮させると共に長期にわたって適切に運用するため、日常的な点検整備を実施しています。
- 防災操作以外にも、名取川の河川環境の保全のため、洪水調節容量の一部に流水を貯留し、これを適切に放流する「弾力的管理」を実施しています。

管理の内容	
ダム操作	気象、流量など情報収集、関係河川状況の監視、情報連絡(通知・周知)、ゲートの操作、記録
貯水池管理	堆砂対策、流木・ゴミ対策、水質保全、生物モニタリング、周辺環境対策、湖面・土地管理、情報提供
施設管理	堤体・放流設備、貯砂ダム、付属設備、湖岸・河岸の護岸等、管理用通路


貯水池巡視


堤体巡視

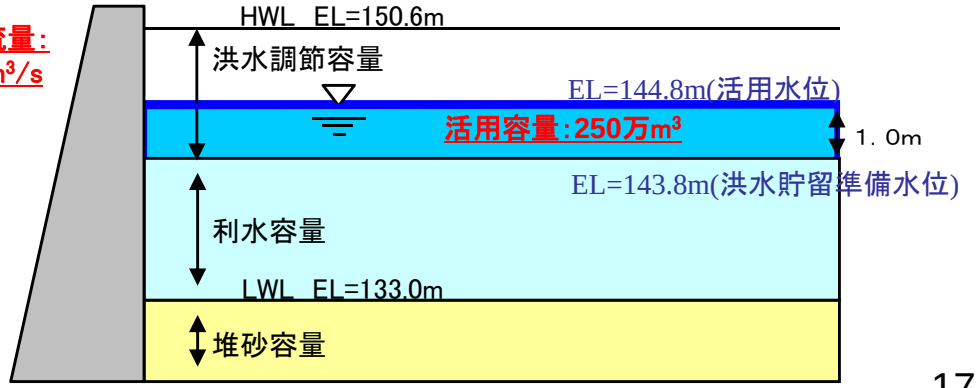

湖面へ流れ着いた流木処理


ゲート設備点検

弾力的管理の概要

活用期間	・7月1日～9月30日までの3ヶ月間
活用水位・容量・放流量	・洪水期(7月1日～9月30日)に洪水貯留準備水位(143.8m)＋1m(144.8m)で運用し、250万m^3の活用容量を創出 ・活用放流量最大1.5m^3/s
安全確保(事前放流)	・洪水が予測される場合、事前放流により水位を下げて対応する

活用放流量：
最大1.5m^3/s



17