

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27年11月24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	1 2
5	河川行政を取巻く近年の主な取り組み	
	・ 新たなステージに対応した防災・減災のあり方	3 0
	・ 水防法改正	3 1
	・ タイムライン（防災行動計画）	3 2
	・ 環境・防災教育に対する取り組み	3 3

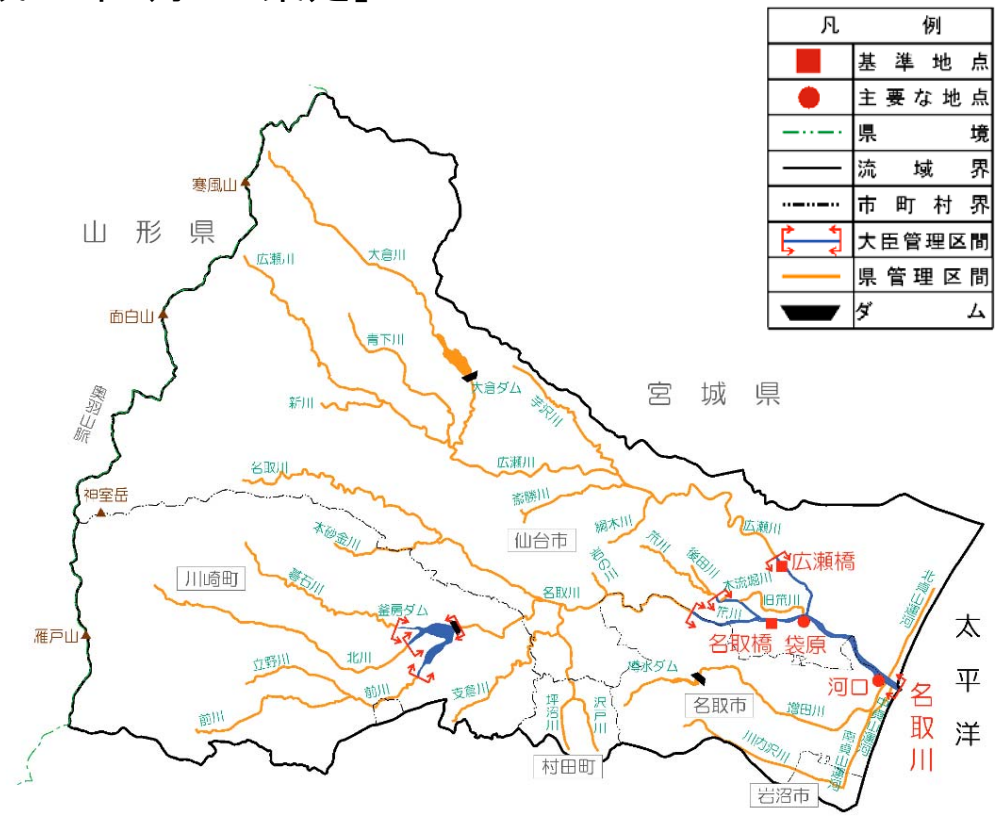
1 河川整備計画の基本的な考え方

計画の主旨 [整備計画策定:平成24年11月20日変更 平成21年6月3日策定]

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。

- 1) 洪水、高潮等による災害発生防止
- 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		延長 (km)
		上 流 端	下 流 端	
名 取 川	左 岸	仙台市山田字船渡前3番地先	河口	12.5
	右 岸	名取市高館熊野堂字五反田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		
赤 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		
碓 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	碓石川への合流点	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	碓石川への合流点	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

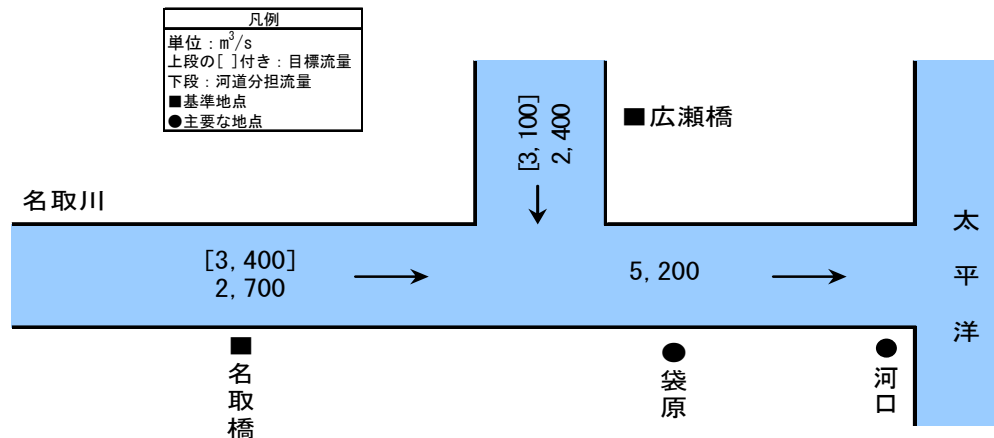
2 河川整備計画の目標(1)

河川整備計画の目標

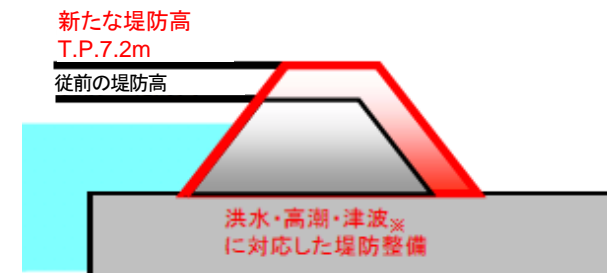
- 本計画で設定した治水、利水、環境それぞれの目標に向け、整備を実施します。

治水

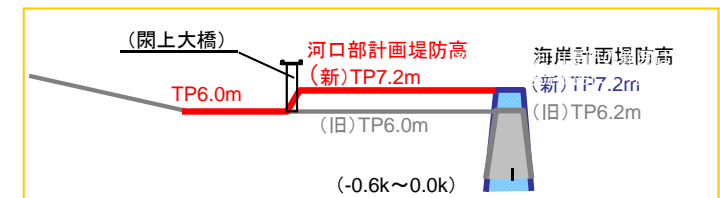
- 『戦後最大洪水である昭和 25 年 8 月洪水と同規模の洪水が発生しても、外水氾濫による浸水被害を防止する』ことを整備の目標とします。
- 河口部においては洪水に加えて高潮及び津波からの被害の防止又は軽減を図ることを目標とし、「最大クラスの津波」と「施設画上の津波」の二つのレベルの津波を想定する。「施設画上の津波」では、隣接する海岸堤防計画と同じ明治三陸地震規模の津波を対象に、海岸堤防やまちづくり等との整合を図りながら、浸水被害を防止する。また、最大クラスの津波に対しては、地域と一体となった総合的な被害軽減対策を実施しながら被害の軽減を図る。



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



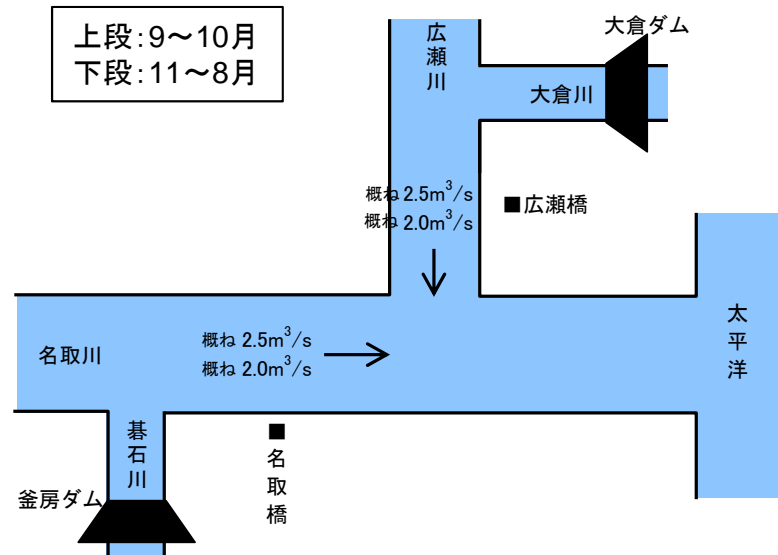
- 河口部河川堤防高は海岸堤防と同じTP7.2mとし、将来の河道形状等を考慮して考えられる打ち上げ高が関上大橋まで現計画を上回る可能性があるため、関上大橋までの区間を海岸堤防高と同じ高さで設定した。



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。

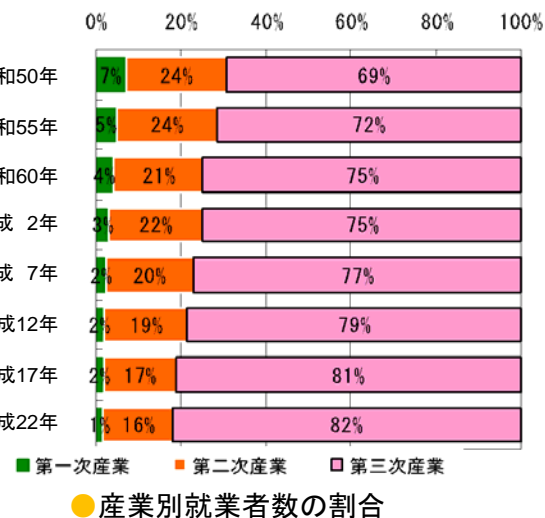
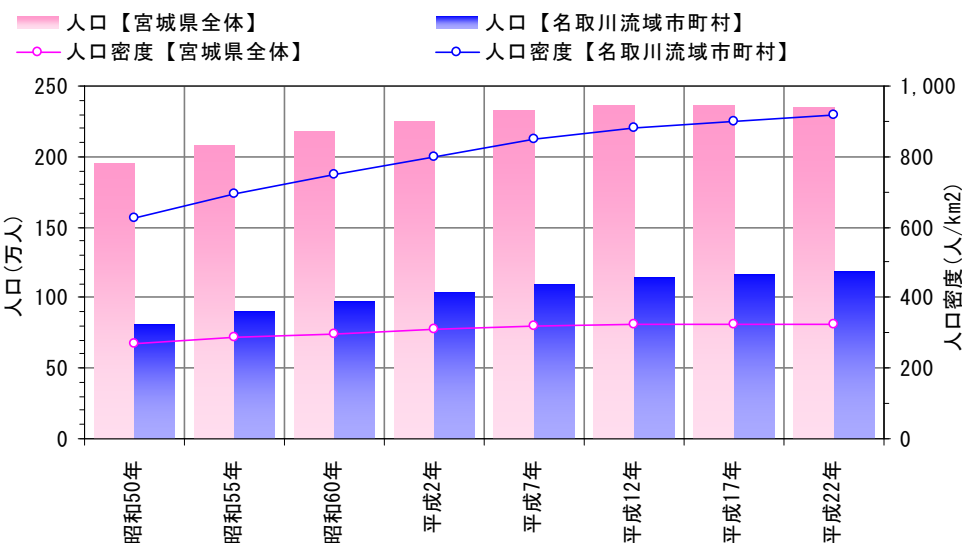
維持管理

- 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、河川管理施設の状態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)

【人口、産業】

- ・ 名取川流域市町の人口は昭和初期から年々増加し、平成12年には約110万人に達しました。また、昭和50年当時は宮城県の総人口に占める割合が約41%であったのに対し、平成22年には約50%と、名取川流域周辺に人口が集中してきています。
- ・ 産業別の就業者数の割合では、第一次産業就業者は年々減少を続け、第三次産業就業者は年々増加を続けています。これは、仙台市街地拡大に伴い第三次産業の需要が増加したためと考えられます。
- ・ 名取川流域市町における製造出荷額等は、平成2年まで増加を続け、約1兆4000億円に達したものの、近年は若干の減少傾向を見せており、農業産出額も昭和60年を境に減少を続けています。



名取川流域市町人口と人口密度の推移(河川現況調査)

産業別就業者数の割合(左)、名取川流域の製造品出荷額・農業産出額(右)

出典: 宮城県統計年鑑

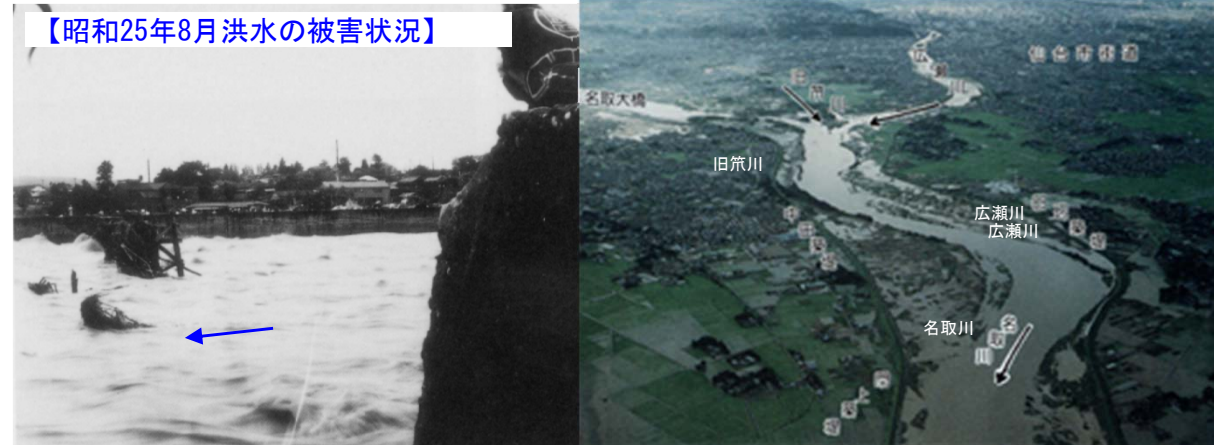
3 河川整備計画策定後の社会情勢等の変化(2)

【洪水の状況】

- 過去に昭和25年8月洪水、昭和61年8月洪水により甚大な浸水被害が発生しています。近年においても、平成14年7月洪水により被害が発生しています。

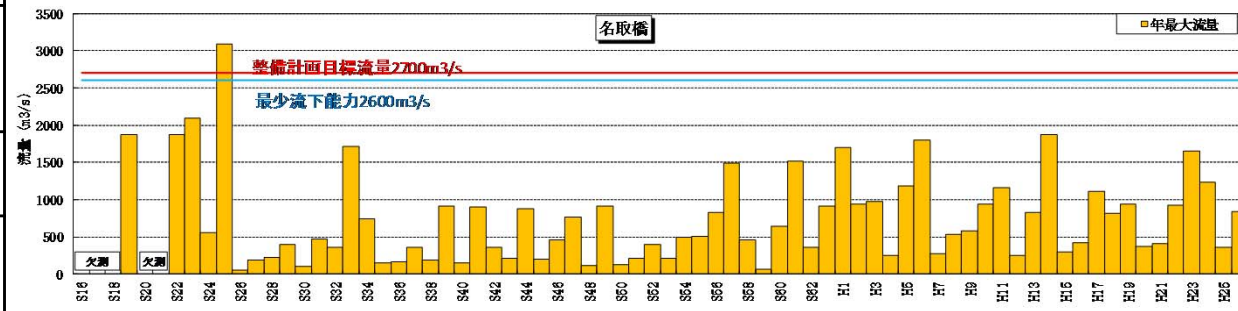
＜名取川流域における近年の主な洪水被害＞

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	(整理中)

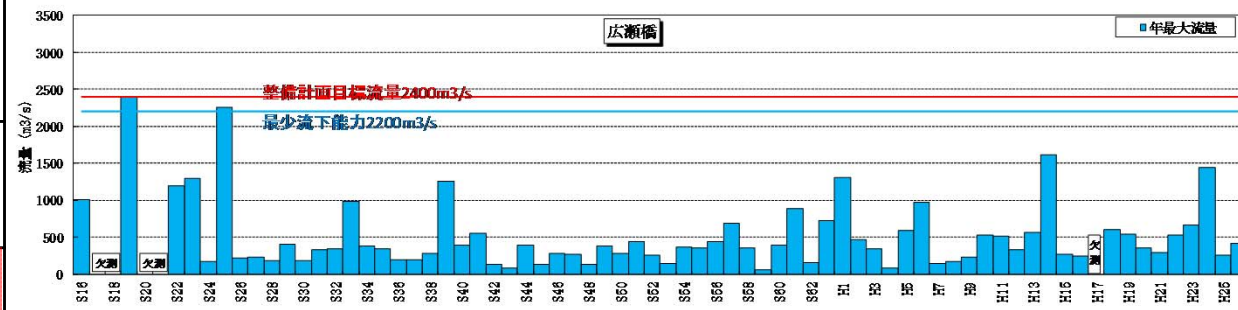


【昭和25年8月洪水の被害状況】

評定河原橋の流出



広瀬川合流点付近の氾濫と浸水状況



＜基準地点(治水)の年最大流量＞

3 河川整備計画策定後の社会情勢等の変化(3)

【H27洪水の状況】

平成27年9月出水

- ・ 台風18号の影響により太平洋側を中心に広い範囲で雷を伴った雨が降り、局地的に猛烈な雨となりました。
- ・ 流域平均2日雨量については、名取川流域の名取川(名取橋地点上流)で観測史上第6位、広瀬川(広瀬橋地点上流)では観測史上第4位を観測しました。
- ・ 名取川では、下流及び上流部にて低水護岸の損傷が確認されました。



● 既往洪水における流域平均2日雨量

順位	名取川(名取橋上流)		名取川(広瀬橋上流)	
	既往洪水【年月】	流域平均2日雨量	既往洪水【年月】	流域平均2日雨量
1位	昭和25年8月	362.2	昭和19年9月	379.3
2位	昭和61年8月	311.2	昭和25年8月	377.4
3位	平成23年9月	291.0	昭和61年8月	269.6
4位	昭和16年7月	276.1	平成27年9月	266.4
5位	昭和19年9月	272.7	昭和22年9月(カスリン台風)	227.5
6位	平成27年9月	255.6	平成23年9月	218.6
7位	平成11年9月	250.6	昭和16年7月	216.1
8位	昭和22年9月(カスリン台風)	241.5	平成11年9月	215.9
9位	平成14年7月	219.9	昭和23年9月(アイオン台風)	211.0
10位	平成元年8月	199.5	平成元年8月	199.7

● 既往洪水における最高水位

順位	名取川	広瀬川
	名取橋*	広瀬橋*
1位	平成14年7月 8.31	平成27年9月 2.40
2位	平成6年9月 8.12	平成元年8月 2.22
3位	平成24年6月 8.08	昭和57年9月 2.09
4位	平成27年9月 7.99	平成14年7月 1.94
5位	平成23年9月 7.89	平成24年6月 1.85

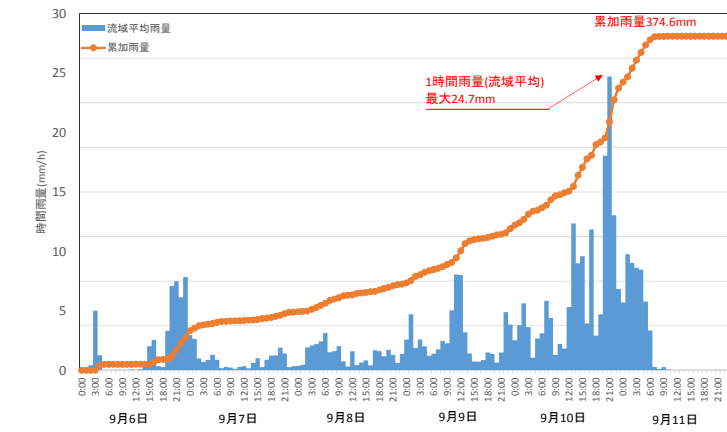
※自記観測開始(名取橋S43~、広瀬橋S37~)からのデータによる整理

● 災害対策支部体制

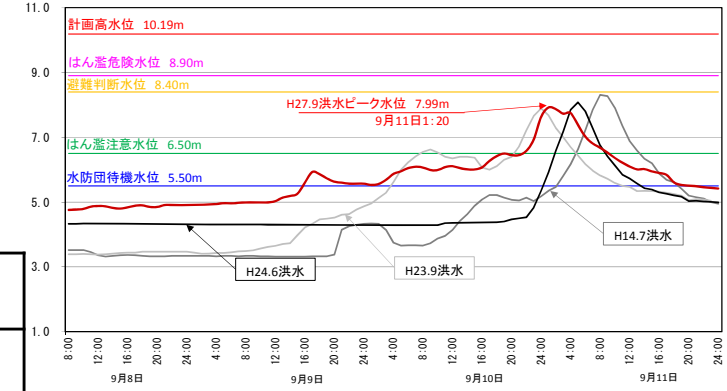
	注意体制	警戒体制	非常体制	警戒体制	非常体制	解除
河川	9日 17:30	10日 18:00				11日 17:00

● 名取橋(名取川)地点、広瀬橋(広瀬川)地点水位及び流域平均2日雨量

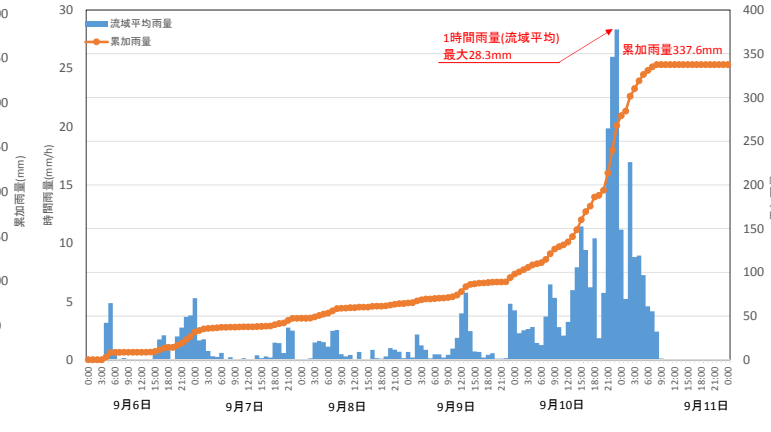
名取橋(名取川)地点上流の流域平均雨量



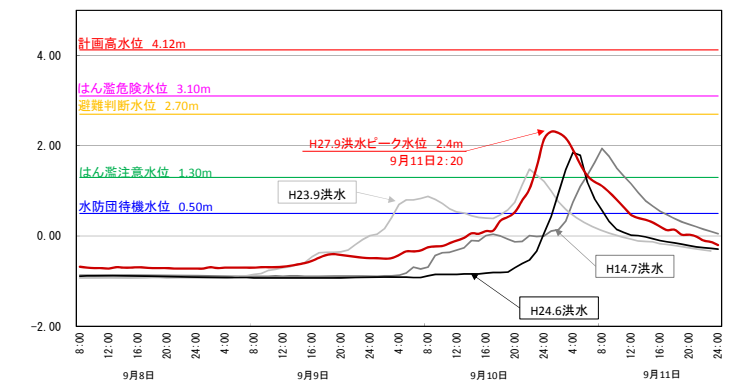
名取橋(なりとしばし)観測所



広瀬橋(広瀬川)地点上流の流域平均雨量



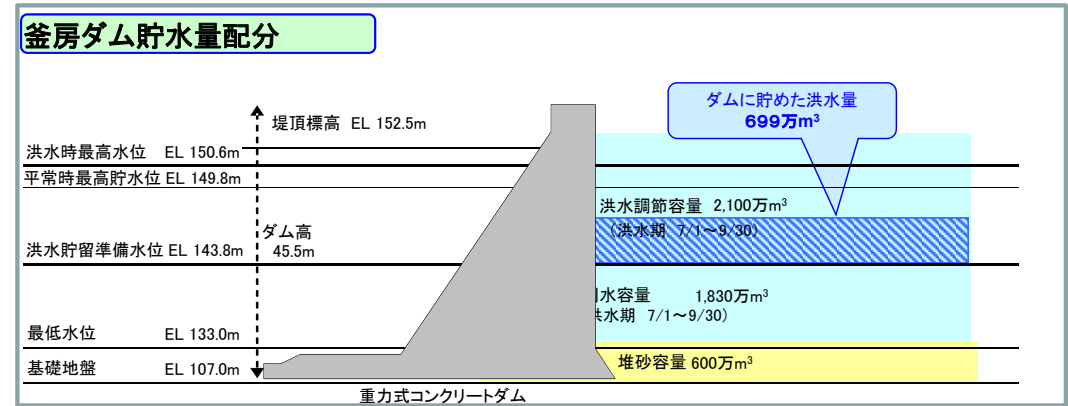
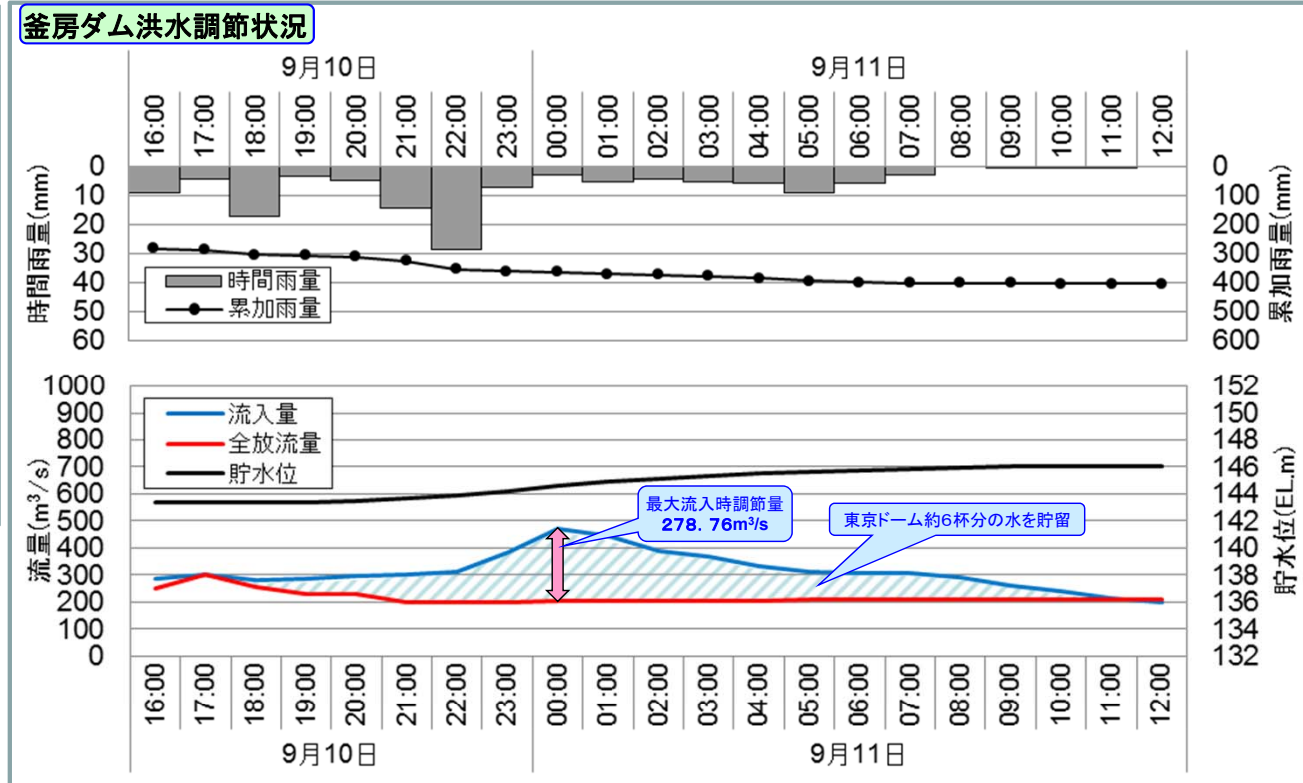
広瀬橋(ひろせはし)水位観測所



3 河川整備計画策定後の社会情勢等の変化(4)

【H27洪水の状況】

- ・平成27年9月出水では釜房ダム上流域において、流域平均累加雨量は401.4mm、最大流入量は毎秒482m³を記録しました。
- ・今回の洪水期間中において、699万m³（東京ドーム約6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、仙台河川国道事務所と連携し、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。



3 河川整備計画策定後の社会情勢等の変化(5)

【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。

＜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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ 広瀬橋付近で魚の大量死
平成14年	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広瀬川で魚の大量死
平成22年	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広瀬川で魚の大量死

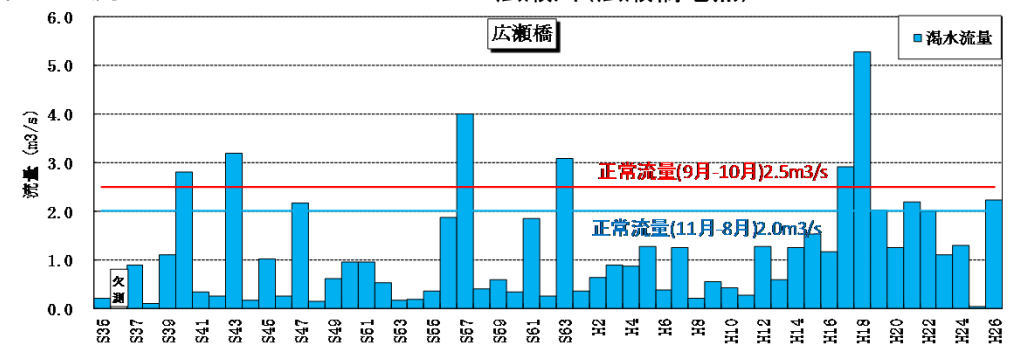
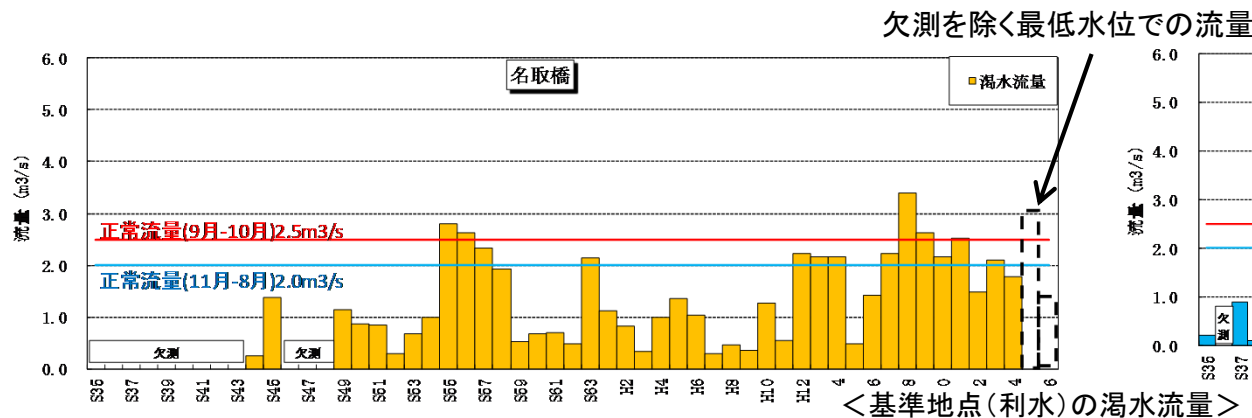
平成6年渇水



名取川(上河原地区周辺)



広瀬川(広瀬橋地点)



3 河川整備計画策定後の社会情勢等の変化(6)

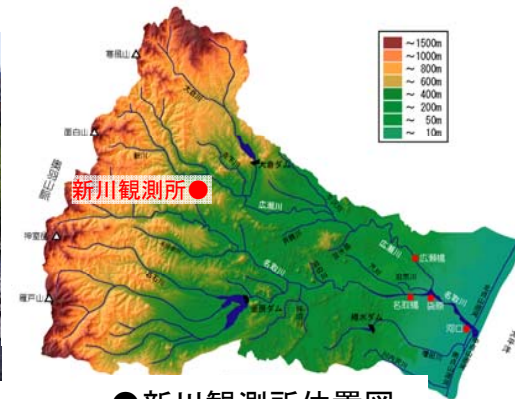
【H27渇水の状況】

平成27年8月6日～8月11日渇水

- 平成27年5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「5月：19%」、「6月：86%」、「7月：47%」となっており、降雨が極端に少なかったため渇水となりました。
- 名取橋地点及び広瀬橋地点では河川流量が基準流量（名取橋1.5m³/s・広瀬橋1.0m³/s）を下回りました。
- 名取橋：3日間、8月8日～8月10日 ■広瀬橋：3日間、8月6日～8月8日
- このため渇水対策本部を8月6日に設置し、渇水情報連絡会・担当者会議を開催し、関係機関との情報共有や連携強化等を図った。その後、降雨による流況の回復により、8月31日に渇水対策支部を解除しました。

●H27降雨量の過去5ヶ年平均値との比較

	各月降水量(mm/月)		a/b×100 (%)
	a.H27	b.過去5カ年 (H22～H26)	
5月	29	153.4	19
6月	176	204.5	86
7月	95.5	204	47

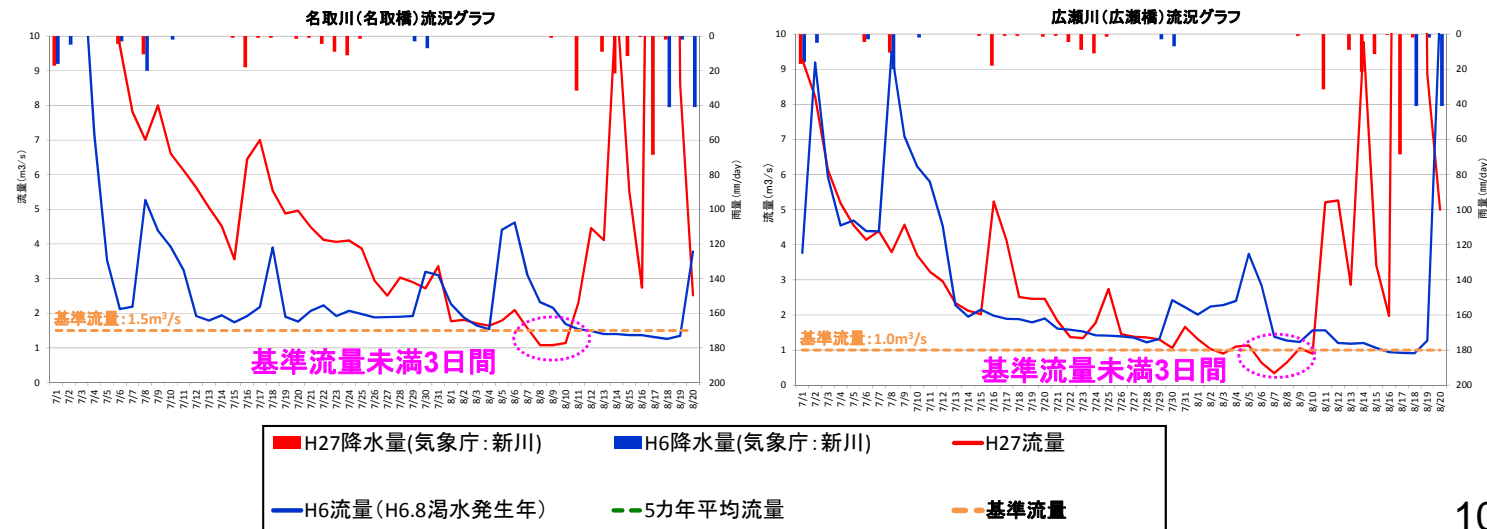


●新川観測所位置図

●名取川水系における渇水への取組み

月日	内容
6/9	第1回担当者会議開催
6/17	利水調整会議開催
6/30	第2回担当者会議開催
8/6	名取川水系渇水対策本部設置
8/12	第3回担当者会議開催
8/21	第4回担当者会議開催
8/31	名取川水系渇水対策本部解除

●名取橋（名取川）地点、広瀬橋（広瀬川）地点のハイト・ハイドログラフ



3 河川整備計画策定後の社会情勢等の変化(7)

【H27渇水の状況】

○H27渇水に対する釜房ダムの実績
 平成27年7月3日以降の釜房ダムからの補給日数及び補給量(平成27年8月24日時点)

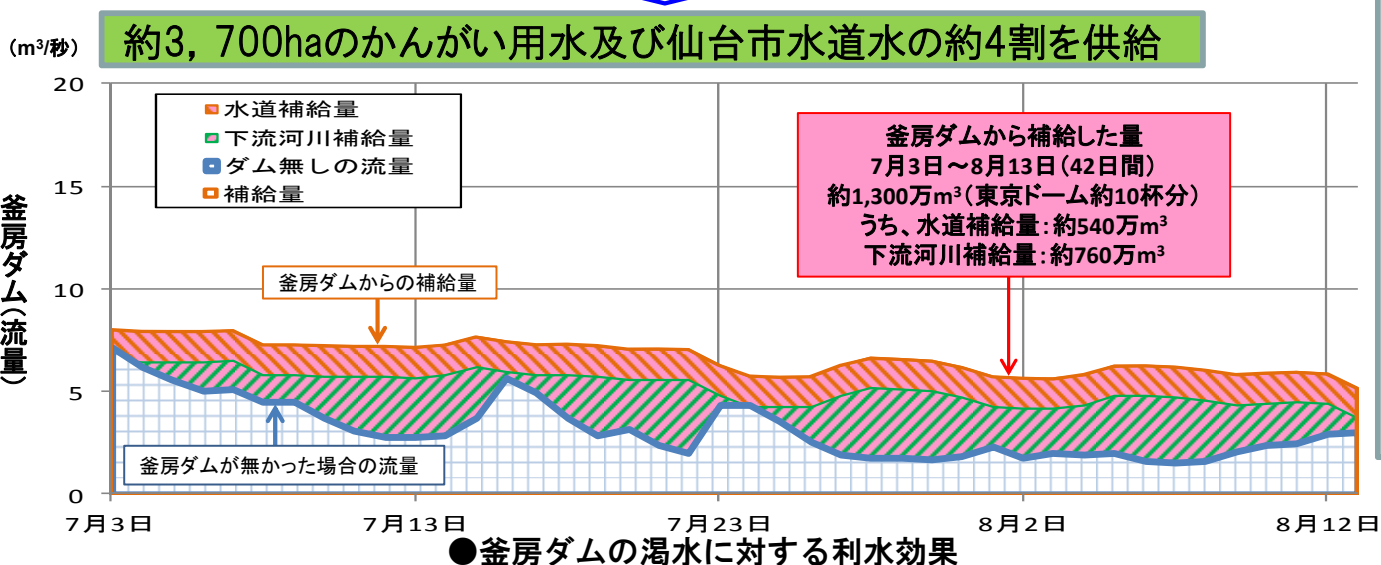
42日間の合計補給量約1,300万m³(東京ドーム約10杯分)
 1日平均約31万m³

※補給量:ダムへの流入量以上にダムから放流(利水取水)を行った日及びその放流量(取水量)が流入量を上回った量の総量(m³)

- ### ◆名取川水系における利水補給の状況
- ・かんがい用水はダム下流にある名取川頭首工から取水している。
 - ・地元農家による、きめ細やかな用水管理により、水稻の健全な育成が図られている。
 - ・仙台市の水道水は、ダム湖より直接取水した水を浄水処理して供給されている。(仙台市の水道は複数の水源を有し、安定的に供給されている。)
 - ・結果、ダムからの利水補給により渇水被害は生じなかった。



釜房ダムにて下流河川の流量を確保するため、約1,300万m³(東京ドーム約10杯分)のダム貯留量を補給



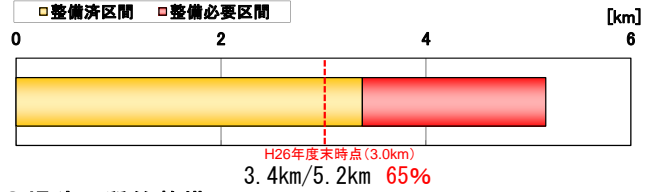
4 河川整備計画における進捗状況(1)

【河川整備計画における治水対策の進捗状況】

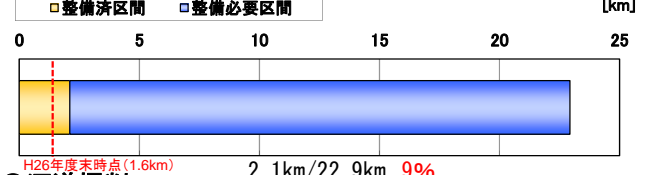
- 名取川の整備事業における事業進捗状況は、現在河口の藤塚地区堤防や河口部左岸の堤防整備が終了しています。
- 今後、河口部右岸の築堤・閉上水門工事、及び河口から広瀬川合流点左岸において整備が残っている日辺地区の堤防拡幅整備を行っていくと共に、名取川下流部から広瀬川合流点付近まで及び広瀬川左岸の堤防質的整備を行っていきます。
- その後、残りの堤防量的整備、質的整備、河道掘削、緊急河川敷道路の整備を行っていく予定です。

●河川整備計画メニュー(H21～H26)での進捗状況(平成27年3月末時点)

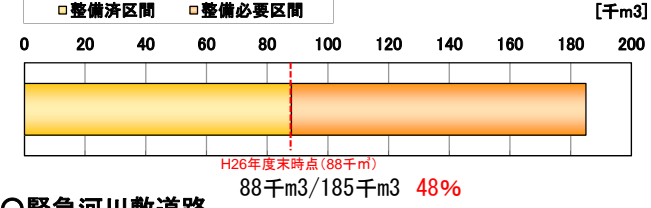
○堤防の量的整備(名取川本川及び藤塚堤防の整備率) 災害復旧区間を除く



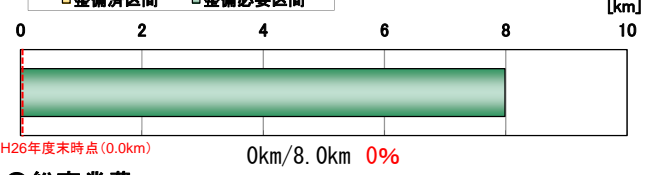
○堤防の質的整備(対策必要区間での整備率)



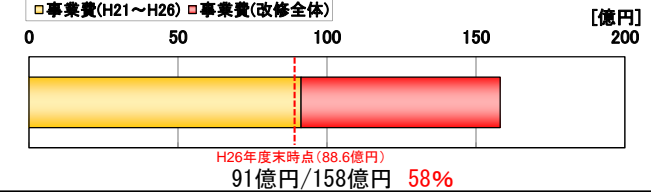
○河道掘削



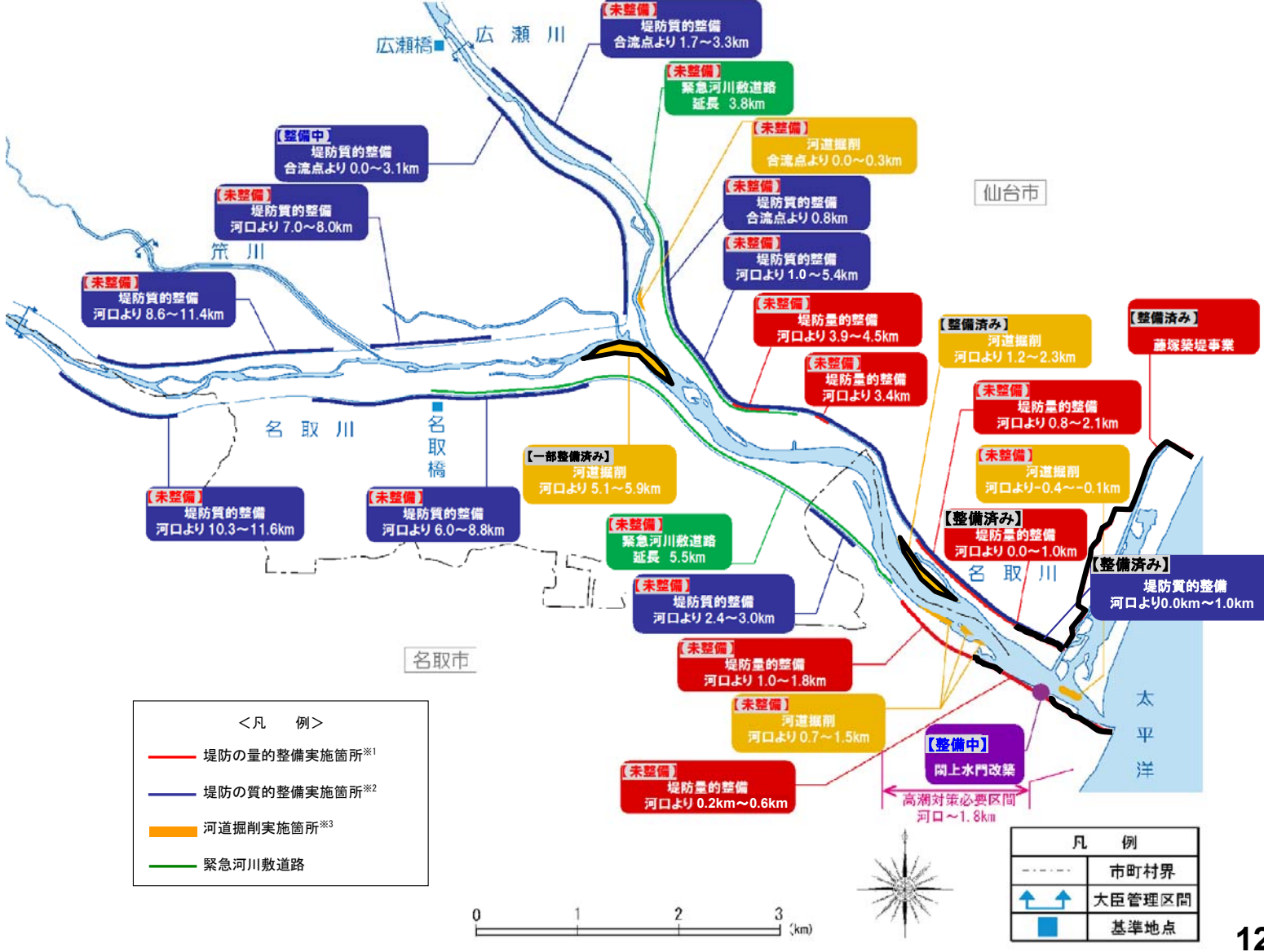
○緊急河川敷道路



○総事業費



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]洪水・高潮・津波等による災害の発生防止又は軽減

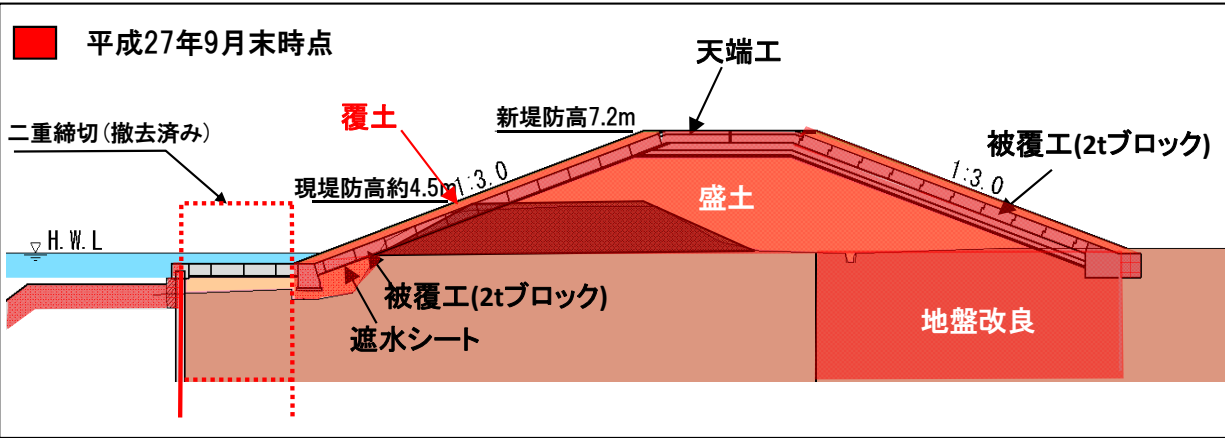
- 名取川河口部堤防については、平成23年度後半から本格的な復旧工事を実施（H27.9月末時点での着手率96%、完成率65%）しています。
- 名取川右岸^{ゆりあげ}関上地区の^{ゆりあげすいもん}関上水門では、水門の基礎工を施工中。水門下流区間においては堤防復旧工事を実施中です。



■河口部右岸堤防復旧状況写真(関上水門)



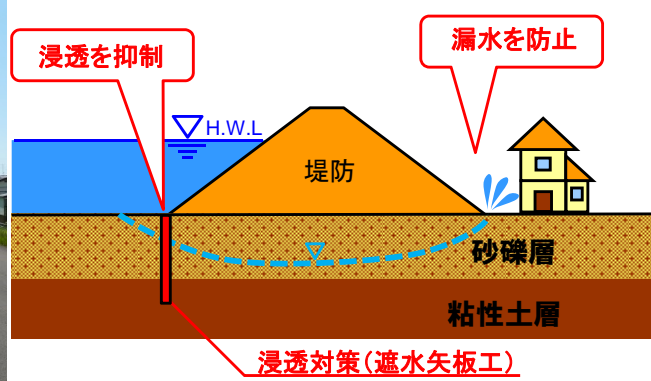
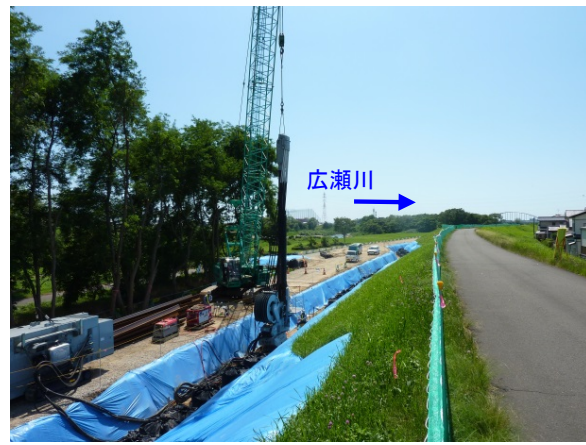
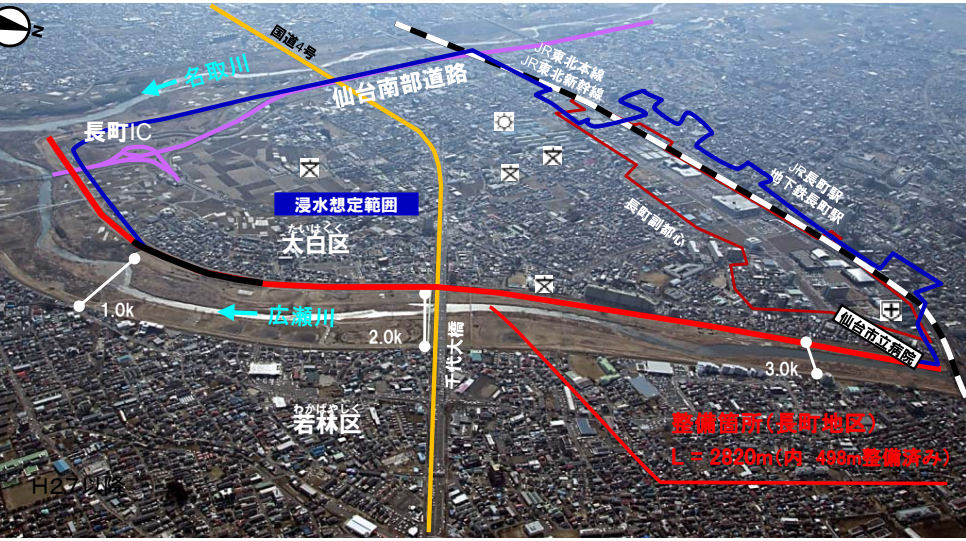
■河口部右岸堤防復旧断面図(関上水門下流:地点①)



復旧状況斜め写真(平成26年8月24日撮影)

4 河川整備計画における進捗状況(3)

- 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27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。



堤防質的整備断面図(イメージ図)

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

4 河川整備計画における進捗状況(4)

[治水]水防活動拠点の整備:河川防災ステーション

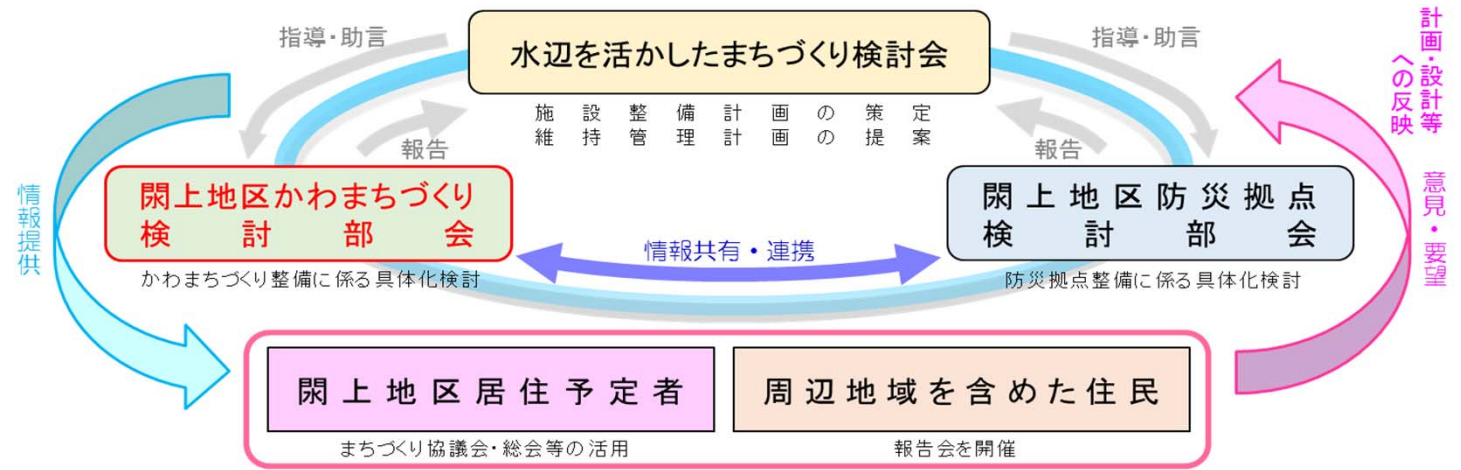
- 土地区画整理事業エリアに隣接した防災集団移転促進事業エリア内に防災ステーションを整備する予定です。
- 名取川の堤防が破堤した場合、浸水想定氾濫域にある家屋や事業所のほか、JR各線、仙台市営地下鉄、高速道路IC、国道4号等の交通の要衝に甚大な被害を及ぼし、経済活動に与える影響は計り知れないことから、被害を最小減に抑えるための迅速な対応を可能にすべく、備蓄資材の確保が急務となっています。



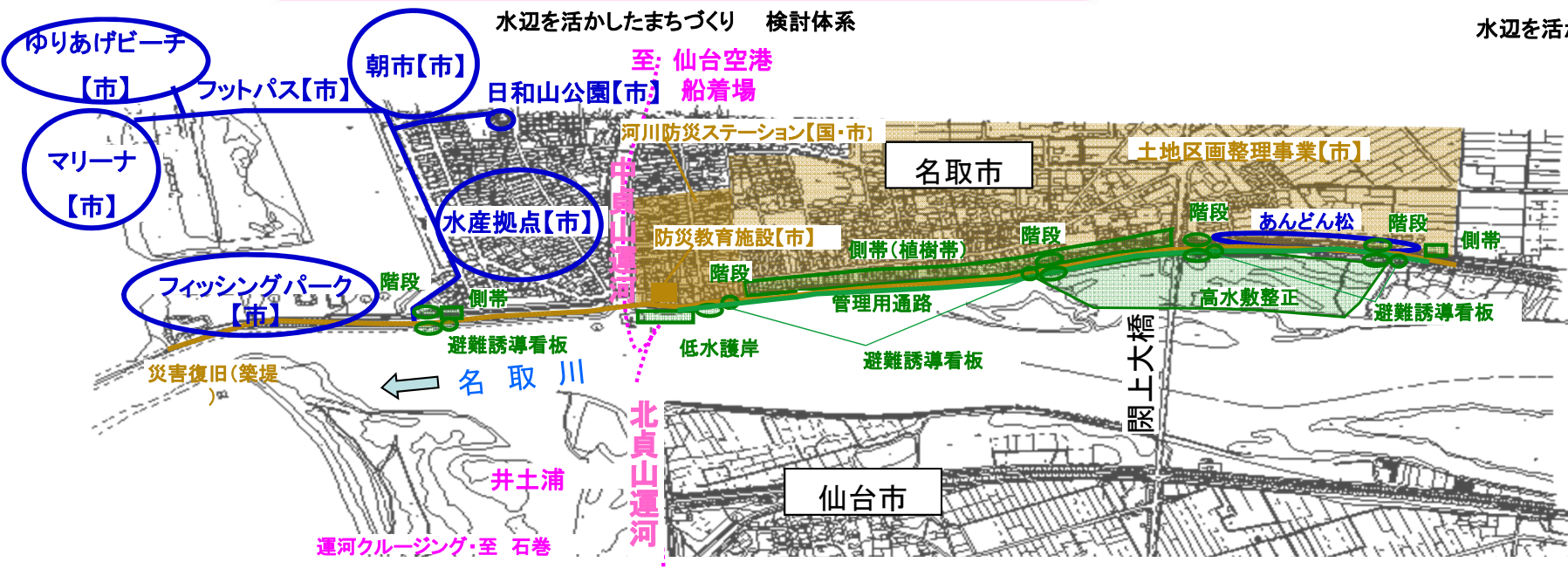
4 河川整備計画における進捗状況(5)

[環境]水辺を活かしたまちづくり

- 東日本大震災により甚大な被害を受けた名取市閑上地区において、名取市が策定した復興計画と連携した市街地整備と一体になって賑わいのある水辺環境を創出する「閑上地区かわまちづくり」を実施しています。
- 「水辺を活かしたまちづくり検討会」を設立し、施設整備計画等の策定を進めています。



水辺を活かしたまちづくり検討会



かわまちづくりによる堤防周辺の整備イメージ



高水敷を整正し多目的広場として利用(イメージ)

4 河川整備計画における進捗状況(6)

[環境]河川環境整備と保全

- ・ 名取川河口部左岸に位置する井土浦は、汽水環境が存在し、隣接する湿地帯にはヨシ原が存在するとともに重要種の昆虫類、魚類が生息するなど、良好な生態系が保たれ、環境省の「日本の重要湿地500」に選定された地域です。
- ・ 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。
- ・ 植物、鳥類、魚類、両生・爬虫・哺乳類は、震災後、減少したが、その後回復傾向がみられ、震災前と比較し横ばい状態となっています。なお、植物ではクロマツ林の消失などにより、樹林性種が回復途上であり、それに伴い鳥類では森林性種が震災後に低下し回復がみられていません。
- ・ 陸上昆虫類は、東谷地（湿地）で生息していた一部の重要種が確認されていません。
- ・ 底生動物は、井土浦と名取川を繋ぐ開口部が閉塞したことが影響し、水質では塩分上昇傾向、底質では砂分の増加傾向となり、クロベンケイガニやイソジミ類など、干潟・泥に生息する種の割合が増加しています。
- ・ 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います。また、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であり、今後も定期的なモニタリング調査を継続していきます。

河口部・井土浦の環境変化



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。

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し、シギ・チドリ類の鳥類が増加。



- 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。
- 大型連休及び夏休み前の年2回、河川の安全な利用のための点検を実施しています。

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



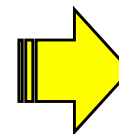
大型除草機械による除草

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

■河川管理施設の維持管理

樋門・樋管の維持管理

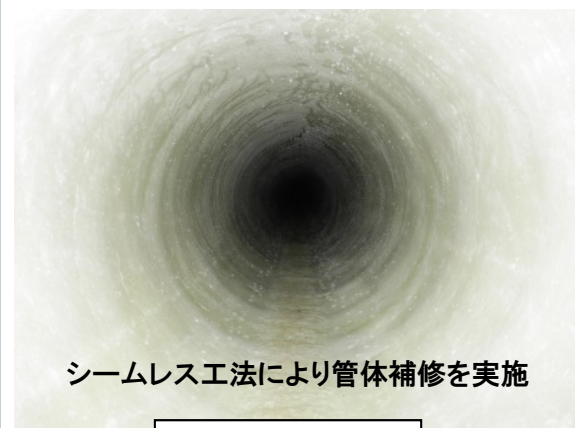
- 樋門・樋管について、点検・調査により、損傷の発生や進行について状態監視・評価を行っています。
- 損傷が拡大し、樋門・樋管の機能が損なわれないよう監視・評価に基づき、計画的に補修等を行っています。
- 平成26年度では三橋排水樋管において樋管補修を行っており、適切に能力が発揮できるよう維持管理しています。



三橋排水樋管



補修前の管体内部



シームレス工法により管体補修を実施

補修後の管体内部

護岸の維持管理

- 護岸について、巡視・点検により、損傷の発生や進行について状態監視を行っています。
- 損傷が拡大し、護岸の機能が損なわれないよう必要に応じて詳細な調査を実施し、補修を行っていきます。



護岸点検状況

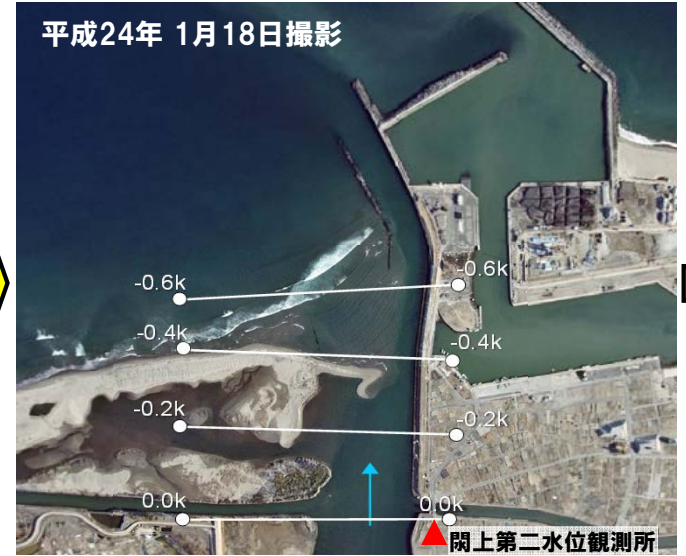


護岸損傷状況(クラック)

4 河川整備計画における進捗状況(9)

[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、河道管理に大きく影響することから、定期的にモニタリング（空撮・測量）を実施しています。
- 地震前の形状に戻るのではなく、河道内へ延伸・堆積傾向が見受けられ河川管理上の支障となることから、引き続きモニタリングを実施していく予定です。
- H27.9出水により、一部河口砂州がフラッシュされました。



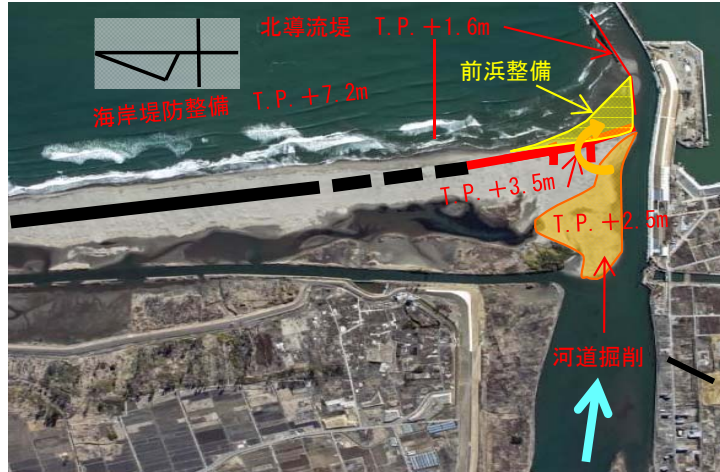
4 河川整備計画における進捗状況(10)

名取川河口については、今後安定した河口を維持するために、以下の方針で実施していきます。

- ・北側の海岸堤防の整備、河口砂州の掘削、北導流堤の復旧を予定している。
- ・河口の砂州形状については地震前の砂州形状を踏まえて、整備計画流量流下時においてHWL以下となる形状を設定している。
- ・今後は河口砂州の状況を適切にモニタリングしていき、管理基準値(砂州幅:約450m、高さ:T.P.+2.5m)を超えそうな場合に管理を行っていく。

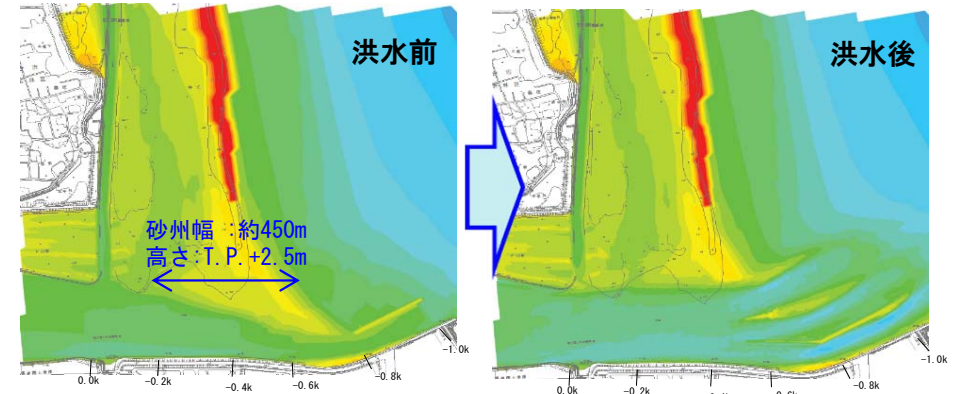
河口対策(案)

- ・みお筋の堆砂防止として北導流堤を整備。
- ・海岸堤防保護と河積確保を目的に河道掘削と掘削土を利用し前浜整備を実施。
- ・地震前の形状を踏まえ砂州を復元。



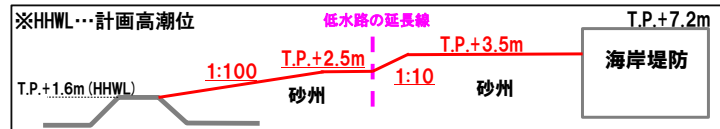
▲ 河口対策の平面のイメージ

砂州フラッシュ計算の例



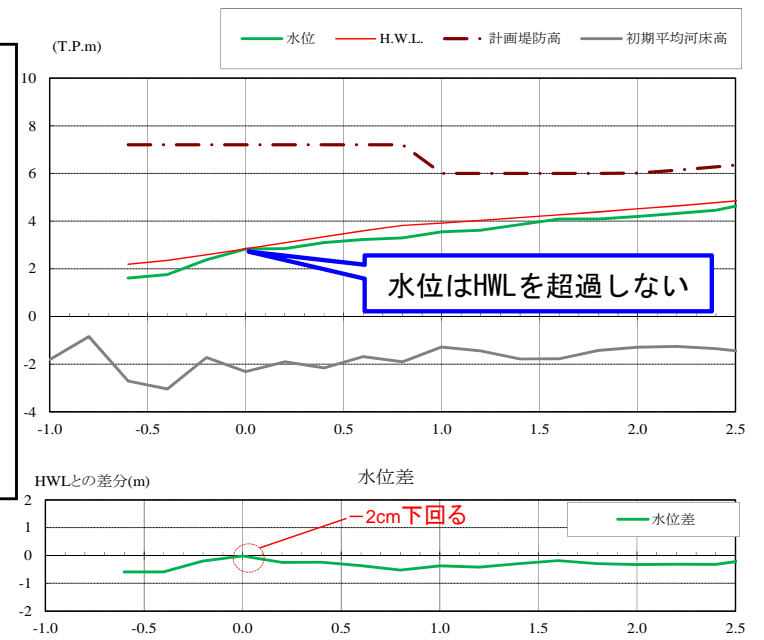
砂州の横断形状

- ・海岸堤防から低水路法線延長線上までの間は、海岸堤防を防護することを目的とし、地震前高さを参考にT.P.+3.5mの高さで保護。河口の砂州高は洪水時にフラッシュ箇所を導流堤周辺に集中させることを目的として、地震前高さを参考にT.P.+2.5mで設定。



▲ 海岸堤防から導流堤へのすりつけイメージ

- ・砂州フラッシュ計算では整備計画流量(5200m³/s)のときに砂州幅450mまでは計算水位はHWLを超過しないことから管理上の閾値として砂州幅450mを設定。



- ・名取川においては滞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観点からも、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、平成25年度実施した河道掘削及び樹木伐採箇所についてモニタリングを継続的に実施していきます。また、横断測量・河床材料調査知事植生・樹木調査により、河道の横断形状の変化、河床材料、植生・樹木の経年的な変化を把握し、これらの成果を活用した「サイクル型維持管理」により名取川における効率的な河道管理手法を検討していきます。

河道掘削箇所

- ・掘削後の土砂の堆積の把握
- ・植生の進入と樹林化の把握

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・植生調査
- ・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

人間の行動心理からゴミの削減対策を探る

東北大学大学院文学研究科 心理学講座 阿部 恒之 教授の協力を得て、人間の行動心理をふまえたゴミ対策の検討を実施

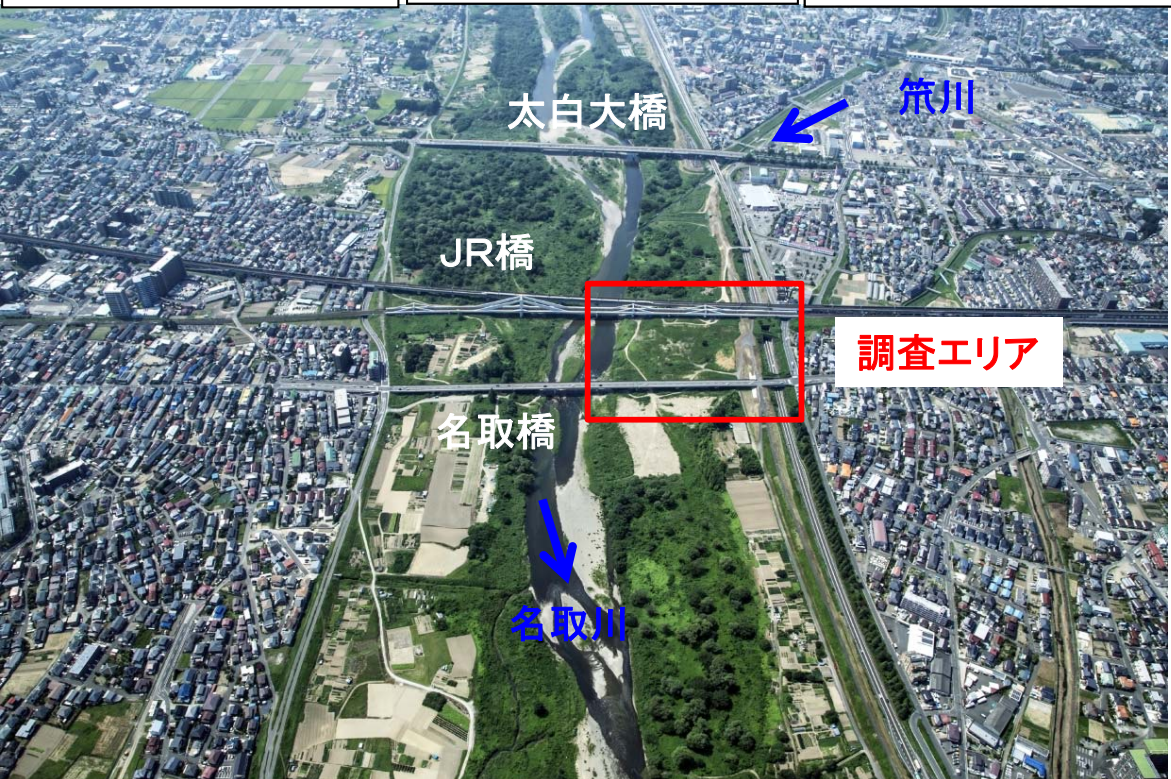
- ・名取川の不法投棄の常態化)
- ・看板設置・車止めの設置対応を実施

一向に減少しない不法投棄

→ 従来方法の限界、別の視点での対応策の可能性

(平成22年度～)

ゴミを捨てないでください	ゴミを捨てないでください	ゴミを捨てないでください
	<p>不法投棄の罰則</p>  <p>1000万円以下の罰金 5年以下の懲役</p>	 <p>子供たちも遊ぶ河原です</p>



CCTVを活用した車両及び人間の行動検知 → 夕方6時台(時間)、金・土(曜日)の行動が多い	H22
<スライド実験> 環境の違いによるゴミのポイ捨て行動への影響 → 「既にゴミがあると捨てやすい」 「カメラの存在がポイ捨て行動を抑制」	H23
<フィールド調査> 河原におけるゴミの不法投棄に関する心理学的研究 → ゴミの量 花<更地<草むら	H24
<フィールド調査> ゴミの不法投棄抑制に関する心理学的研究(看板効果の検討) → 「目の看板」に不法投機抑制の効果がある。 → 「割れ窓理論」の効果が示された。(景観整備)	H25
<フィールド調査> 看板設置に伴う不法投棄量等の変化の把握 (目、罰則、子供の絵) → H26: 「目の看板」「罰則の看板」に不法投棄抑制の効果がある。 → H27: 2年目の調査を実施中。	H26~28
実験・調査結果の総合的な検証 人間行動心理をふまえたゴミの削減対策の展開	

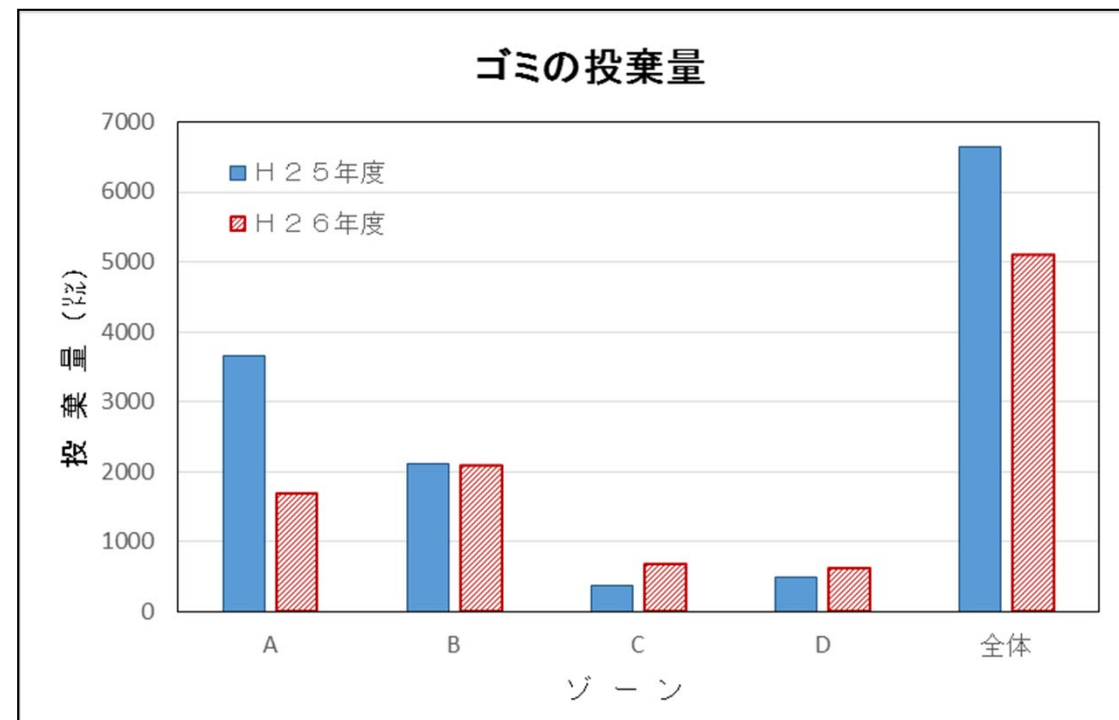
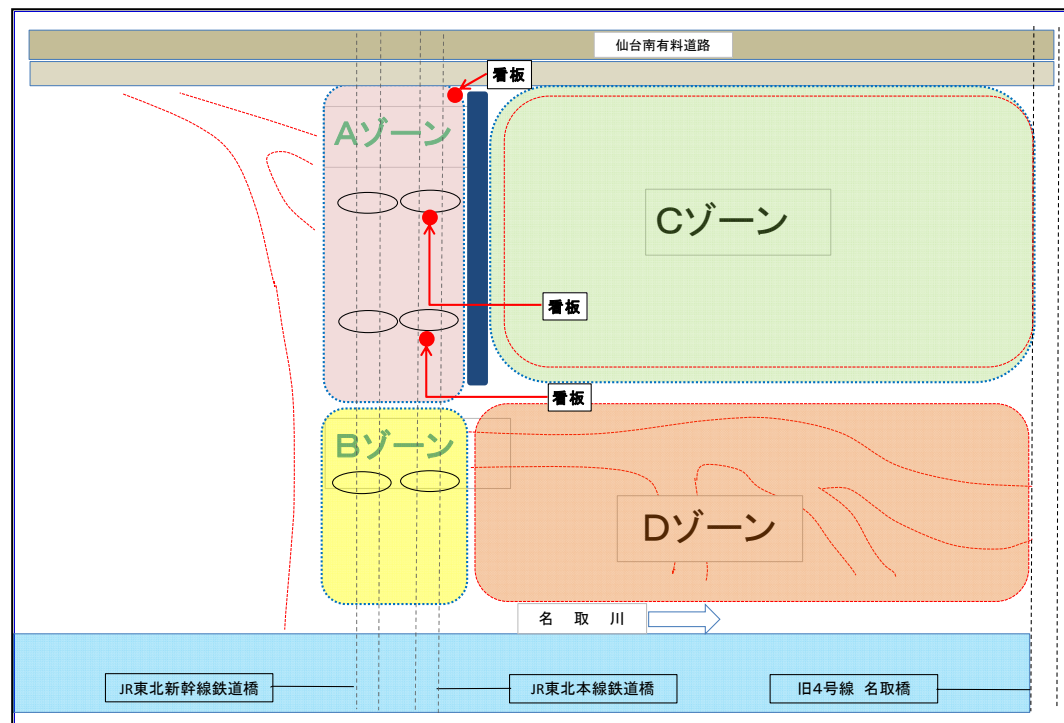
4 河川整備計画における進捗状況(13)

[維持管理(河川)]不法投棄の抑制の取り組み

平成26年度 フィールド調査結果

不法投棄抑制看板設置位置図

投棄量グラフ(H25とH26の比較)



※ゾーン分け

A～Dは、地形条件等の変化を設け調査を実施

結果

- ・全投棄量としては、H25年度より約1500L減少した。
- ・各区域毎としては、H25年度でゴミの投棄量が多かったA区域は大幅に減少したが、B～Dゾーンで増加した。
理由:心理学上、回りから見えにくい区域へ移動し投棄された。
- ・一定の成果は得られているが、効果的な削減及び対策について整理中のため、当フィールドのみでの調査をH28年度まで継続する予定。

4 河川整備計画における進捗状況(14)

[維持管理(河川)]高度化・効率化

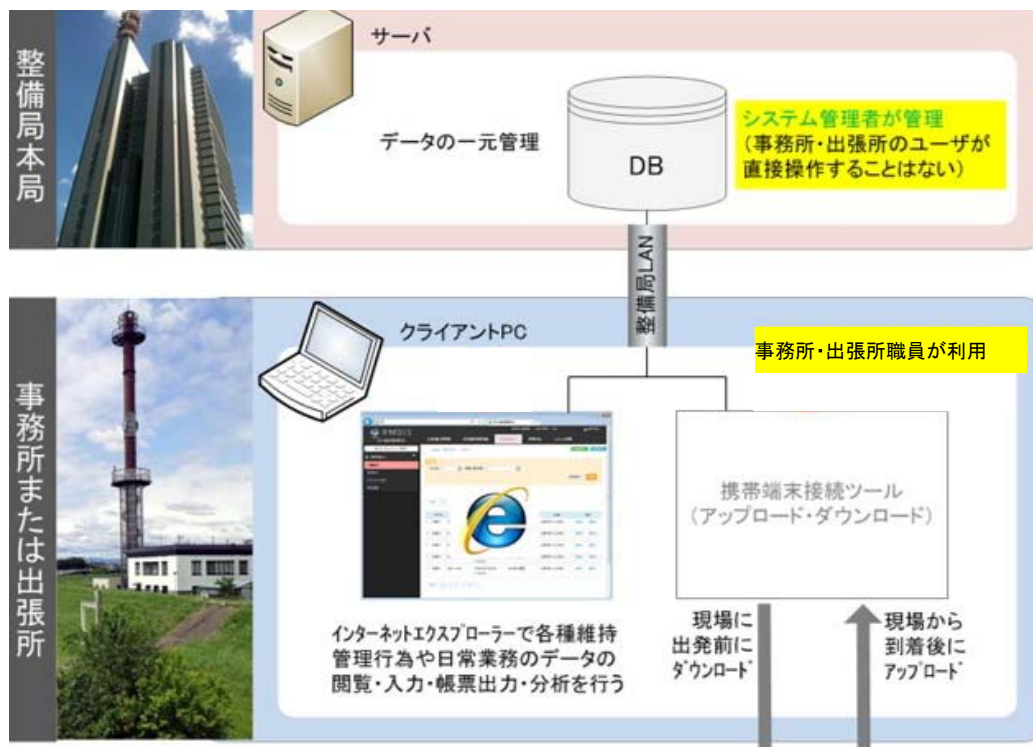
- 平成26年4月から河川維持管理データベースシステム (RMDIS) の導入により、タブレットを活用した巡視・点検の実施、点検結果や対策状況、台帳ほか各種情報の共有とデータの蓄積により河川維持管理の高度化、効率化に努めています。

～河川維持管理データベース(RMDIS)～

～タブレットを活用した河川巡視・点検～



河川カルテの例



4 河川整備計画における進捗状況(15)

■PDCA会議

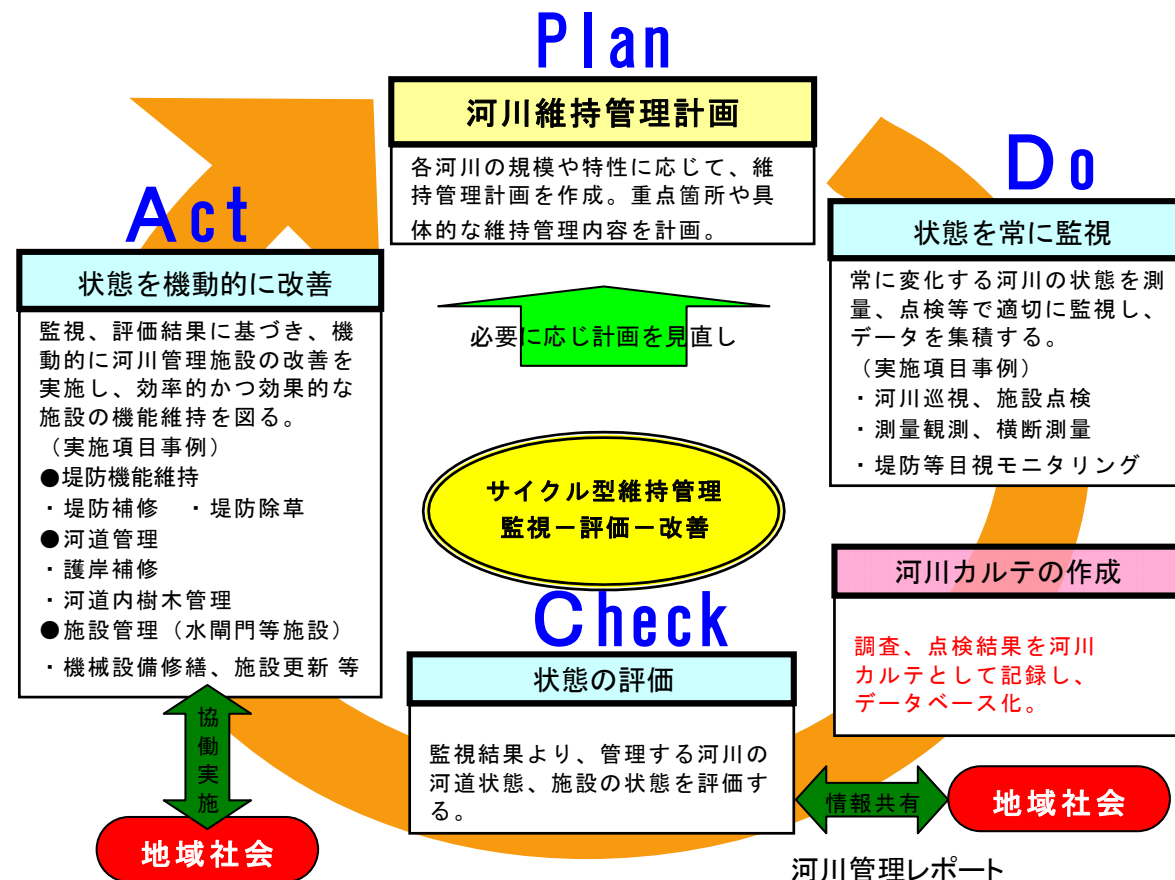
- ・ 名取川では維持管理の実施にあたり、河川特性を十分に踏まえ、河川管理の目標、目的、重点箇所、実施内容等の具体的な維持管理の計画となる「河川維持管理計画」を定めています。
- ・ これらに沿った計画的な維持管理を継続的に行うとともに、河川の状態変化の監視、状態の評価、評価結果に基づく改善を一連のサイクルとした「サイクル型維持管理」により、効率的・効果的に維持管理を行っています。
- ・ 「サイクル型維持管理」を具体的に進めるため、「PDCA会議」を行っており、平成27年度は現在までに2回実施し、課題や課題解決に向け、情報共有を行っています。

PDCA会議開催状況

会議	開催月日	主な議題内容
H27 第1回	平成27年7月9日	<ul style="list-style-type: none"> ・ RMDISの運用 ・ 河川管理レポート ・ 危険度マップ
H27 第2回	平成27年10月30日	<ul style="list-style-type: none"> ・ RMDISによる巡視結果 ・ 大規模施設更新 ・ 合同点検結果



平成27年10月30日会議状況



4 河川整備計画における進捗状況(16)

[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整備と保全のため、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。

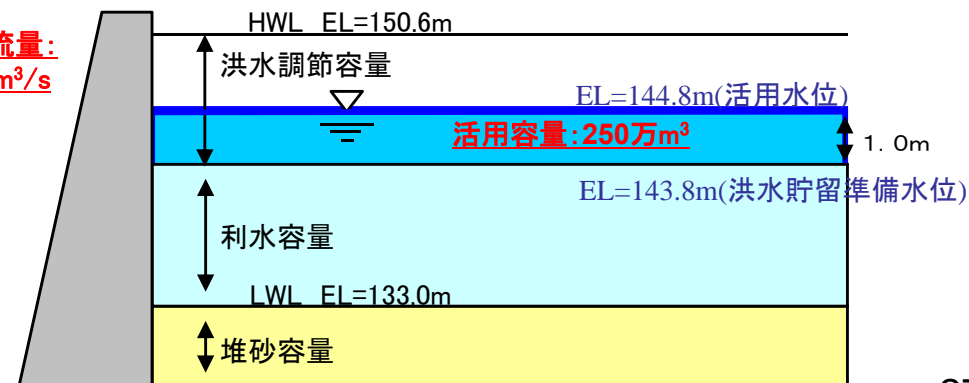
管理の内容	
ダム操作	気象、流量など情報収集、関係河川状況の監視、情報連絡(通知・周知)、ゲートの操作、記録
貯水池管理	堆砂対策、流木・ゴミ対策、水質保全、生物モニタリング、周辺環境対策、湖面・土地管理、情報提供
施設管理	堤体・放流設備、貯砂ダム、付属設備、湖岸・河岸の護岸等、管理用通路



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1.5 m^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1.5 m^3/s



4 河川整備計画における進捗状況(17)

[維持管理(ダム)]施設点検・広報関係

洪水時や渇水時などにダム機能を最大限発揮させるとともに、長期にわたって適正に運用するため、日常的な点検整備、計画的な維持修繕を実施しています。また、見学者の案内対応やイベント開催などの広報業務も行っています。

- 維持管理**
 放流施設の点検管理、ダム貯水池内の流木塵芥処理、ダム周辺の清掃・植生管理・除雪など
- 調査**
 ダム周辺・下流の巡視・点検
 ダム堆砂状況の把握、地震時・出水時の状況把握
 水文観測調査（水位・流量・積雪・水質観測等）
 河川水辺の国勢調査
- 巡視・点検**
 堤体・貯水池・貯水池周辺・下流河川等の巡視・点検
 放流設備・取水設備・繫船設備・その他機械設備の点検
 電気・通信施設・観測施設等の稼働状況の監視、巡視・点検
- 水質保全対策**
 フォルマリン発生源の特定とカビ臭発生メカニズムの確立・検証
- 広報**
 ダム見学者等の案内、その他広報事業



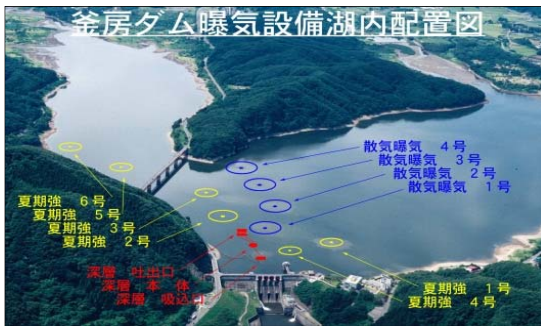
釜房ダム全景



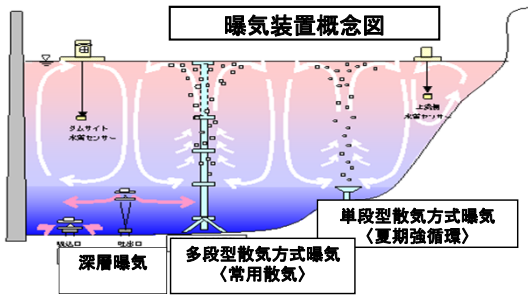
取水設備



電気通信施設



釜房ダム曝気設備湖内配置図



曝気装置概念図

水質保全対策施設

◆釜房ダムの広報業務



堆砂状況の把握



水質観測設備の点検



水位観測装置の点検



小学校の総合学習



わく・ドキ釜房ダムの様子

4 河川整備計画における進捗状況(18)

災害時の対策

- ・ 洪水予報、水防警報の迅速な発令、伝達に努めています（洪水予報・水防連絡会の組織）。
- ・ 河川管理施設の適正な操作と異常等の早期発見のための巡視を行っています。
- ・ 地震や津波時にも迅速な行動が出来るよう、避難訓練・災害対応訓練を実施し備えています。

◆洪水予報・水防・災害情報連絡会

水害の防止、または軽減を図るため、水害に関する連絡・調整を関係機関と行い、連携を強化しています。



◆洪水対応演習の実施

出水時に備え、名取川流域の沿川市町村、県、防災エキスパート、国などが参加し、洪水が発生した際の情報伝達訓練を行っています。



水質事故時及び渇水時の対応

- ・ 水質事故への迅速な対応に努めるとともに、事故防止のための取り組みを実施しています。
- ・ 渇水被害の軽減のため、迅速な情報提供と関係機関との円滑な水利用の渇水調整を行っています。

◆水質汚濁対策連絡協議会の設置

水質汚濁対策に関する各関係機関相互の連絡調整を図ることを目的に水質汚濁対策連絡協議会を設置し、水質の監視や水質事故発生防止に努めています。また、水質事故発生時に迅速な対応が行えるよう、水質事故訓練等も行います。



名取川水系水質汚濁
対策連絡協議会



オイルフェンス設置
訓練実施状況

◆渇水情報連絡協議会の実施

渇水情報連絡会では渇水被害の軽減を図るため、河川の水量・水質等に関する情報交換や情報の共有を関係機関と行い、連携を強化しています。



名取川の渇水状況（平成27年）

総合学習等への支援

- ・ 防災教育、河川利用に関する安全教育、環境教育等に関する川の情報を提供し、総合学習の支援を行っています。
- ・ さらに、河川教育の指導者となる人材及び団体等の設立を支援しています。

◆「総合的な学習の時間」への支援

東北地方整備局が管理している多種多様なフィールドを、実際に見て、触れて、体験し、また実際の現場の方々の声を聞いたりと、多種多様な学習ができる学習空間として活用できるものと考え、様々なメニューを計画し、支援活動をしています。



河口部での
総合学習の様子



小学生の
水生生物調査の様子

◆河川愛護・水質改善の啓発

水質汚濁の防止に向け、名取川水系沿河市町の小学児童を対象に「川をきれいにする児童図画」を募集するなど、より多くの人々に河川愛護、水環境の大切さを理解していただくことを目的に啓発・広報活動を行っています。



川をきれいにする児童図画（平成27年度受賞作品）

◆住民参加と地域連携

自発的に河川の維持、河川環境の保全・啓発等の活動を行うNPO法人等の民間団体を支援する「河川協力団体制度」が創設されました。（「水防法及び河川法の一部を改正する法律 平成25年6月）

平成26年度までに名取川（2団体）を指定し、河川管理のパートナーとして自発的な活動の促進により、地域の実情に応じた多岐に渡る河川管理の充実を図ります。

河川団体名：NPO法人 水・環境ネット東北
広瀬川の清流を守る会



河川協力団体による総合学習支援の様子

5 河川行政を取巻く近年の主な取り組み

新たなステージに対応した防災・減災のあり方

- 時間雨量が50mmを上回る豪雨が全国的に増加しているなど、近年、雨の降り方が局地化・集中化・激甚化
- 平成26年8月の広島ではバックビルディング現象による線状降水帯の豪雨が発生
- 2013年11月にはフィリピンにスーパー台風が襲来
- 大規模な火山噴火等の発生のおそれ

既に明らかに雨の降り方が変化していること等を「**新たなステージ**」と捉えて

災害に対する脆弱性

- 「国土」が脆弱
 - ・大都市の多くの範囲がゼロメートル地帯等
 - ・地質が地殻変動と風化の進行等により脆い
 - ・世界の地震(M6以上)の2割、活火山の1割が日本付近
- 文明の進展に伴い、
 - ⇒ 「都市」が脆弱に
 - ・水害リスクの高い地域に都市機能が集中化
 - ・地下空間の高度利用化（地下街、地下鉄等）
 - ⇒ 「人」が脆弱に
 - ・施設整備が一定程度進み、安全性を過信
 - ・想定していない現象に対し自ら判断して対応できない

最悪の事態の想定

- 地震：最大級の強さを持つ地震動を想定
 - ・阪神・淡路大震災を踏まえ、最大クラスの地震動に対し、機能の回復が速やかに実行可能な性能を求める等の土木構造物の耐震設計を導入
- 津波：最大クラスの津波を想定
 - ・東日本大震災を踏まえ、最大クラスの津波に対し、なんとしても命を守るという考え方に基つき、まちづくりや警戒避難体制の確立などを組み合わせた多重防御の考え方を導入
- 洪水等：未想定

- 最大クラスの大雨等に対して施設で守りきるのは、財政的にも、社会環境・自然環境の面からも現実的ではない。
- 「比較的発生頻度の高い降雨等」に対しては、施設によって防御することを基本とするが、それを超える降雨等に対しては、ある程度の被害が発生しても、「少なくとも命を守り、社会経済に対して壊滅的な被害が発生しない」ことを目標とし、危機感を共有して社会全体で対応することが必要である。

- 最悪の事態も想定して、個人、企業、地方公共団体、国等が、主体的に、かつ、連携して対応することが必要であり、これらについての今後の検討の方向性についてとりまとめ

命を守る

- 「行動指南型」の避難勧告に加え、「状況情報」の提供による主体的避難の促進、広域避難体制の整備等を目指す。
 - ① 最大クラスの洪水・高潮等に関する浸水想定・ハザードマップ作成し、様々な機会における提供を通じた災害リスクの認知度の向上
 - ② 防災情報の時系列での提供、情報提供する区域の細分化による状況情報の提供
 - ③ 個々の市町村による避難勧告等の現在の枠組み・体制では対応困難な大規模水害等に対し、国、地方公共団体、公益事業者等が連携した、広域避難、救助等に関するタイムライン（時系列の行動計画）の策定 等

社会経済の壊滅的な被害を回避する

- 最悪の事態を想定・共有し、国、地方公共団体、公益事業者、企業等が主体的かつ、連携して対応する体制の整備を目指す。
 - ① 最大クラスの洪水・高潮等が最悪の条件下で発生した場合の社会全体の被害を想定し、共有
 - ② 応急活動、復旧・復興のための防災関係機関、公益事業者の業務継続計画作成を支援
 - ③ 被害軽減・早期の業務再開のため、水害も対象とした企業のBCPの作成を支援
 - ④ 国、地方公共団体、公益事業者等が連携して対応する体制の整備と関係者一体型タイムラインの策定
 - ⑤ TEC-FORCEによる市町村の支援体制の強化 等

水防法等の一部を改正する法律〈平成27年5月13日成立、5月20日公布〉

背景・必要性

- 近年、洪水のほか、内水・高潮により、現在の想定を超える浸水被害が多発
- 都市における浸水被害の軽減のため、下水道整備のみでは対応が困難な地域における民間の協力等が必要
- 今後、老朽化した下水道施設が増加する一方で、地方公共団体での執行体制の脆弱化が進む中、予防保全を中心とした戦略的維持管理・更新により、下水道機能を持続的に確保することが必要
- エネルギー基本計画等を踏まえ、再生可能エネルギーの活用促進が必要



平成25年8月大阪市梅田駅周辺での浸水

改正の概要

※ 多発する浸水被害への対応を図るため、ハード・ソフト両面からの対策を推進する。

1. 想定し得る最大規模の洪水・内水・高潮への対策【ソフト対策】

- 現行の洪水に係る浸水想定区域※について、想定し得る最大規模の降雨を前提とした区域に拡充
- 新たに、内水及び高潮に係る浸水想定区域制度を設け、想定し得る最大規模の降雨・高潮を前提とした区域を公表

※浸水想定区域…市町村地域防災計画に洪水予報等の伝達方法、避難場所、避難経路等が定められ、ハザードマップにより、当該事項が住民等に周知されるとともに、地下街等の所有者等が避難確保等計画を定めること等により、避難確保等が図られる。



3. 持続的な機能確保のための下水道管理

下水道の維持修繕基準の創設

- 下水道の維持修繕基準を創設するとともに、事業計画の記載事項として点検の方法・頻度を追加

地方公共団体への支援の強化

- 地方公共団体の要請に基づき、日本下水道事業団が、高度な技術力を要する管渠の更新等や管渠の維持管理をできるよう措置、併せて代行制度を導入
- 下水道管理の広域化・共同化を促進するための協議会制度を創設（構成員は協議結果を尊重）

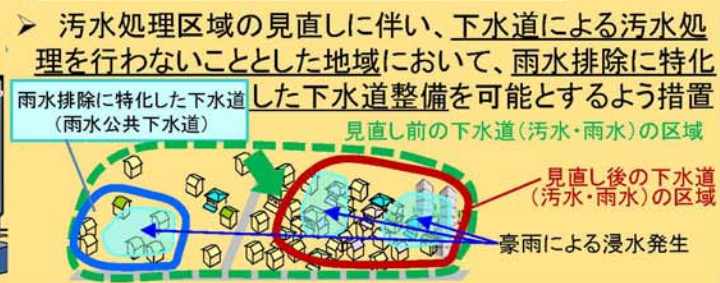
2. 比較的発生頻度の高い内水に対する地域の状況に応じた浸水対策【ハード対策】

官民連携による浸水対策の推進

- 都市機能が集積し、下水道のみでは浸水被害への対応が困難な地域において、民間の協力を得つつ、浸水対策を推進するため、「浸水被害対策区域」を指定し、民間の設置する雨水貯留施設を下水道管理者が協定に基づき管理する制度等を創設



雨水排除に特化した公共下水道の導入



4. 再生可能エネルギーの活用促進

- 下水道の暗渠内に民間事業者による熱交換器の設置を可能とする規制緩和を実施

5 河川行政を取巻く近年の主な取り組み

大規模水害に備えた、タイムライン(防災行動計画)の策定

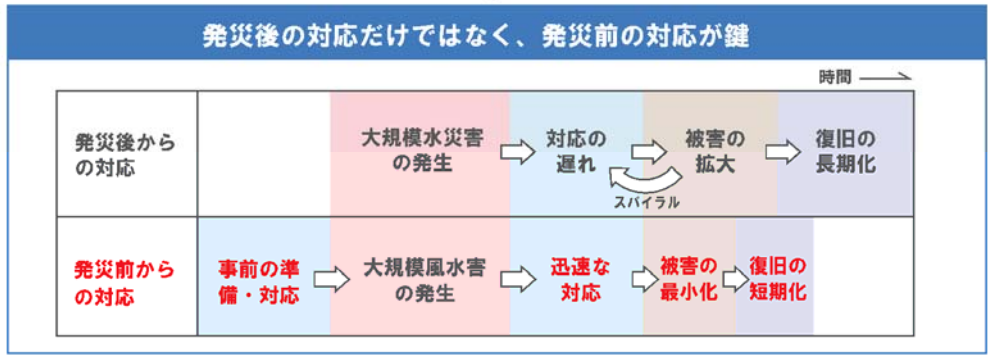
・タイムラインとは、災害対応に従事する機関において、時間軸に従って国、自治体、住民等が想定される被害に対して「誰が」「いつまでに」「何をするか」を明確にし、時間経過に応じた行動計画を策定したものです。

- タイムライン検討の経緯
 - ・H26.1.27 「国土交通省 水災害に関する防災・減災対策本部」設置、「防災行動計画ワーキンググループ」設置
 - ・H26.4.24 「対応方針およびH26年の出水期に向けた対応」をとりまとめた中間とりまとめを策定
 - ・H26.4~ 直轄管理区間を対象に洪水時の避難勧告等発令に着目したタイムライン(案)を策定
- ◆名取川の策定状況
 - H27.● 沿川市2市(仙台市、名取市)でタイムラインを策定し、活用の意義の解説・説明を実施



大規模水災害発生リスクの増加

平時	計画	住民、企業、自治体、政府等の全ての主体がタイムライン(防災行動計画)を策定
	訓練	タイムライン(防災行動計画)を活用した防災訓練を合同で実施し、各主体間の情報や対応を共有
	確認	タイムライン(防災行動計画)で策定した自ら行うべき防災対応を確認
大規模水災害発生(警戒)時	実践	タイムライン(防災行動計画)をチェックリストとして、対応行動を実行
	連携	タイムライン(防災行動計画)に基づき各主体の連携を図り、防災・減災効果を増大
対応事後	検証	各主体で防災対応を事後に検証・協議を実施し、対応やタイムライン(防災行動計画)の課題等を抽出
	改善	各主体での検証に基づき、タイムライン(防災行動計画)を見直し・修正



事前に協議した対応を発災時に活用

住民、企業、自治体、政府等の全ての主体が、事前に協議し策定した時間軸をあわせたタイムライン(防災行動計画)に沿って対応を！！