
名取川水系河川整備計画

[大臣管理区間]

【変更素案】

平成24年8月30日時点の検討段階の案
であり、今後変更があります。

平成~~21~~24年~~6~~8月30日時点

国土交通省 東北地方整備局

名取川水系 河川整備計画（大臣管理区間）

目 次

1. 計画の基本的考え方	1
1.1 計画の主旨	1
1.2 河川整備の基本理念	3
1.3 計画の対象区間	5
1.4 計画の対象期間	5
2. 名取川の概要	6
2.1 流域及び河川の概要	6
2.1.1 流域の概要	6
2.1.2 地形	7
2.1.3 地質	8
2.1.4 気候	9
2.1.5 流況	10
2.1.6 流域の土地利用	11
2.1.7 人口と産業	12
2.2 洪水と渇水の歴史	13
2.2.1 水害の歴史	13
2.2.2 渇水の歴史	17
2.2.3 治水事業の沿革	18
2.2.4 利水事業の沿革	22
2.3 地震・津波の歴史	24
2.3.1 地震・津波の歴史	24
2.3.2 東北地方太平洋沖地震の概要	25
2.4 自然環境	41
2.5 歴史・文化	44
2.6 河川利用	45
2.6.1 水利用の状況	45
2.6.2 河川の利用	46
2.6.3 ダム湖の利用	50
2.7 地域との連携	51
2.7.1 広瀬川創生プラン	51
2.7.2 広瀬川1万人プロジェクト	52
2.7.3 河川に関する学習の場の提供	52
2.7.4 交流活動	52
3. 名取川の現状と課題	53
3.1 治水に関する事項	53
3.1.1 名取川水系の洪水流出特性と治水安全度	54

3.1.2	堤防の整備	55
3.1.3	高潮・津波被害	58
3.1.4	内水被害	59
3.1.5	河川管理施設の管理	61
3.1.6	河道の管理	63
3.1.7	ダムの維持管理	64
3.1.8	危機管理対策	65
3.2	利水に関する事項	71
3.2.1	河川水の現状と課題	71
3.2.2	流水の正常な機能の維持	71
3.3	自然環境に関する事項	72
3.3.1	動植物環境	72
3.3.2	水質	73
3.3.3	景観	76
3.4	河川の利用に関する事項	77
3.5	地域との連携に関する事項	78
4.	河川整備計画の目標に関する事項	79
4.1	洪水・高潮・津波等による災害の発生防止または軽減に関する目標	79
4.1.1	目標設定の背景	79
4.1.2	整備の目標	80
4.2	河川の適正な利用および流水の正常な機能の維持に関する目標	83
4.2.1	目標設定の背景	83
4.2.2	整備の目標	83
4.3	河川環境の整備と保全に関する目標	85
4.3.1	目標設定の背景	85
4.3.2	整備の目標	85
4.4	河川の維持管理に関する目標	86
4.4.1	目標設定の背景	86
4.4.2	維持管理の目標	86
5.	河川の整備の実施に関する事項	87
5.1	河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要	87
5.1.1	洪水、高潮、津波等による災害の防止又は軽減	87
5.1.2	河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持	98
5.1.3	河川環境の整備と保全に関する事項	100
5.2	河川の維持の目的、種類及び施行の場所	108
5.2.1	河川の維持管理	109
5.2.2	ダムの維持管理	116
5.2.3	危機管理体制の整備・強化	117
5.3	その他河川整備を総合的に行うために必要な事項	126

5.3.1 住民参加と地域との連携による川づくり	126
5.3.2 河川整備の重点的、効果的、効率的な実施	126
5.3.3 長期的な目標の達成にむけた調査・検討	126

1. 計画の基本的考え方

1.1 計画の主旨

近年、河川をとりまく状況は大きく変化しており、治水、利水の役割を担うだけでなく、潤いのある生活環境の場としての役割も期待されています。また、地域の風土と文化の形成の場、動植物の生息・生育・繁殖の場等の多様な視点から、個性を活かした川づくりが求められています。

名取川流域は、古くから人々の生活が営まれており、特に、仙台市に居城を構えた伊達政宗の時代には、木曳堀（貞山運河）、四ツ谷堰、木流堀の開削により、城下の用水が確保され、新田開発が進み、舟運が発達しました。こうしたまちづくりによって仙台藩 62 万石の礎が築かれ、現在は東北地方の社会経済の中核機能の役割を担っています。

また、豊かな自然環境に恵まれた地域であり、蔵王国定公園、磐司岩、秋保大滝等の景観を有し、上流域ではブナ、ミズナラ等の夏緑広葉樹の自然林が広がり、クマタカ、ツキノワグマ、ニホンザル、ニホンカモシカ、モリアオガエル、イワナ等が生息しています。中流域にはケヤキ、カエデ、オニグルミ類等からなる溪畔林、ヤナギ類の河畔林等が分布し、ニホンカモシカ、ツキノワグマ、オオタカ、アユ、カジカ等が生息するほか、河口部の汽水域で環境省の「日本の重要湿地 500」に選定された井土浦には、東北地方太平洋沖地震前にヒノマイトトンボが生息^{*}するなど、流域は多種多様な生物の生息・生育・繁殖の場となっています。

そして、下流域は東北 6 県で唯一の政令市に指定された仙台市の市街地を貫流しており、高水敷には公園やグラウンドが整備され、普段から河川の利用者が多く、中でも「広瀬川の灯ろう流し」、「仙台七夕花火祭」等の際には多くの人々で賑わいます。

しかし、その流域は、昭和 25 年、昭和 61 年、平成 14 年等に代表される大規模な洪水被害と平成 6 年等に代表される渇水被害に見舞われています。

名取川の整備にあたっては、こうした流域の特性を踏まえ、人々が安心して暮らせる安全な川づくり、潤いのあるより良い川づくりを目指します。また、堤防等の施設整備だけではなく、住民参加と地域との連携による川づくりに努めます。

「名取川水系河川整備計画（大臣管理区間）」（以下、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です。あり、平成 21 年 6 月に策定されました。

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等により、名取川の河口を含む太平洋全域において甚大な被害を受け、これを契機として、平成 24 年●月に社会資本整備審議会河川分科会の審議を経て、「名取川水系河川整備基本方針」を変更したことから、法定計画の変更を行うものです。

※東北太平洋沖地震による地盤沈下や河口部の砂州の消失による多様な動植物の生息・生育環境への影響は継続的にモニタリングを行っていきます

【河川法の三つの目的】

- 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

1.2 河川整備の基本理念

名取川は、宮城県中南部の太平洋側に位置し、宮城・山形県境の神室岳(標高 1,356m)に源を發し、東北地方の中心都市である仙台市を流下して名取市閑上で太平洋に注ぐ幹川流路延長 55.0km、流域面積 939km²の一級河川です。左支川広瀬川は、宮城・山形県境の関山峠付近に源を發し、仙台市の中心部を貫流して仙台市袋原で名取川に合流する幹川流路延長 45.2kmの一級河川です。

名取川の本格的な治水対策は、第3次治水計画(昭和8年11月6日)の施行河川に指定された以降の昭和16年に直轄改修事業として着手して以来、60有余年が経過しましたが、未だ整備途上にあります。戦後最大規模の洪水である昭和25年8月洪水では、死者・行方不明者10名、全半壊・流失家屋313戸、家屋浸水4,542戸の被害が発生し、近年でも昭和61年8月洪水、平成6年9月洪水、平成14年7月洪水、において甚大な被害が発生しています。

さらに、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震において、東日本の太平洋側を中心に、多くの尊い人命が奪われたほか、家屋全壊等の甚大な被害が発生しています。

また、名取川流域では、藩政時代から広大な面積の新田が開発され、明治時代には、水力発電により東北で初めて電気の明かりがともされたほか、仙台市の水がめとして多くの水が利用されています。しかし、度々渇水が発生しており、魚の大量死や農地のひび割れ等の被害が発生しています。

一方、流域の上流部が国定公園、県立自然公園、景勝地に指定され、河口部一帯は国指定仙台海浜鳥獣保護区、仙台湾海浜県自然環境保全地域(宮城県)の指定に加え、井土浦が「日本の重要湿地500」(環境省)に選定されるなど、豊かで貴重な自然環境が随所に残されています。これらの自然環境は、仙台市を中心とした都市域における貴重な自然空間であり、人と自然とのふれあいの場を形成しています。また、仙台藩のまちづくりを支えた木曳堀(貞山運河)、四ツ谷堰、六・七郷堀、木流堀等の歴史的構造物を活用した新たな水文化の創造への取り組みも行われています。

維持管理の面では、近年、河川管理施設の老朽化が進み、更新時期を迎える施設の数が増加しているため、効率的な点検・補修の実施が課題となっています。また、河道内樹木の繁茂と砂州の陸地化等による流下能力の低下の防止も課題となっています。さらに、高齢化が進み、災害時要援護者が増加するなど、名取川を取り巻く社会状況の変化を踏まえた避難警戒体制と地域の共助体制の確立、災害の教訓を後世に伝えるよう努め、総合的な被害軽減対策の推進が必要です。

こうした名取川を取り巻く現状を踏まえ、河川整備基本方針に基づき、地域住民が安心して暮らせる川づくり、豊かで貴重な河川環境と河川景観を保全、継承する川づくり、地域の個性と活力を育む川づくり、歴史・文化が実感できる川づくりを目指します。そのため、次

の三点を基本理念に関係機関、地域住民との情報共有、連携の強化を図りつつ、治水、利水、環境の調和した河川整備を総合的に展開します。

○都市を流れる川にふさわしい安全性と安心感の実現

名取川水系は、東北最大の都市を流れる川にふさわしい安全性と安心感の実現を目指します。河川整備基本方針で定めた目標に向け、必要な各種治水対策を総合的に展開し、洪水、内水被害、地震、**津波**、**高潮**等の様々な災害から地域住民の生命と財産を守るとともに、濁水に対する備えを充実させ、人々が安心して暮らせる安全な川づくりを目指します。

また、地域の安全と安心が持続できるよう、流域の自然的、社会的特性を踏まえた継続的・効率的な河川の維持管理、**災害の教訓を後世に伝える様**に努めます。

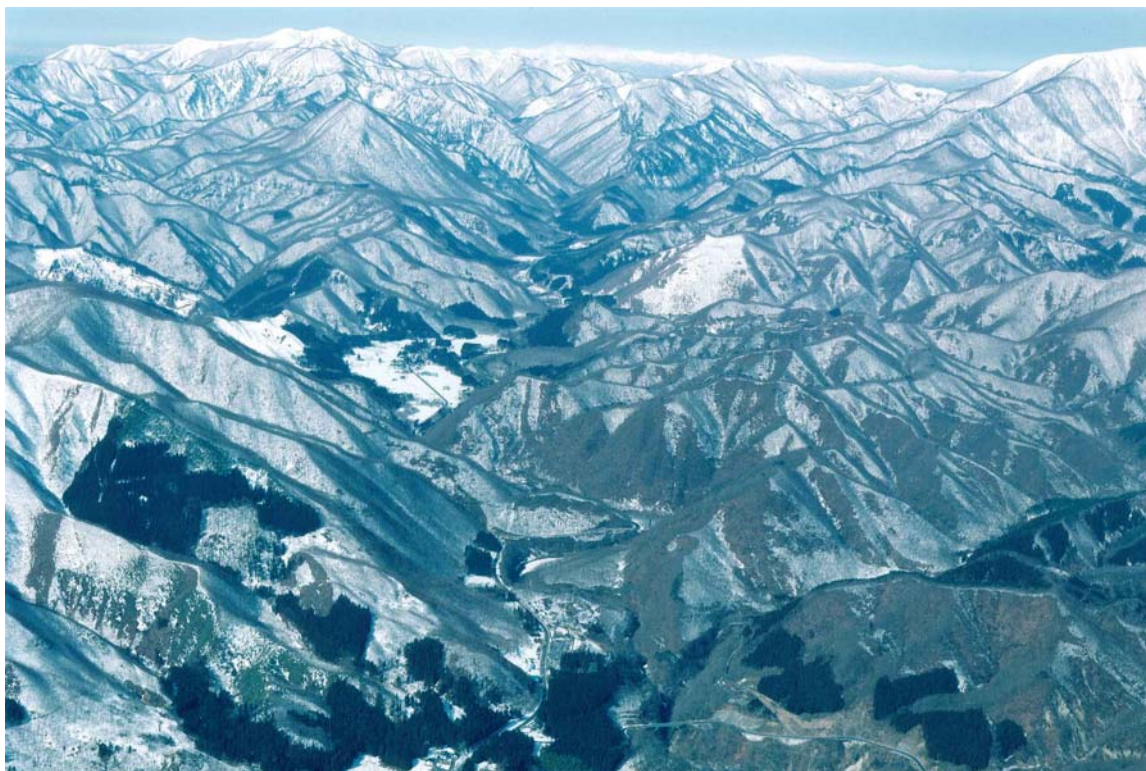
○都市を潤す豊かな自然環境の保全と次世代への継承

市街地にも見られる豊かな自然環境と河川景観を守り、次世代に継承するため、行政と市民の連携と協働のもと、流域一体となった河川環境の保全、創出を目指します。

また、河川環境の整備と保全が適正に実施されるよう、河川環境の適正な管理に努めます。

○名取川水系を中心としたコミュニティの創造と活性化

名取川水系を対象として実施されている活発な市民団体活動を促進するとともに、川の恵みや災害時の恐ろしさを教育する場、川を通じた地域交流の場等を積極的に設け、名取川・広瀬川を中心としたコミュニティの創造と活性化に努めます。



秋保大滝付近の上空から源流を望む

1.3 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（大臣管理区間）29.4km とします。



図 1-1 検討対象区間

表 1.1 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		
炭川	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電雲寺前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

1.4 計画の対象期間

本整備計画は、名取川水系河川整備基本方針に基づいた河川整備の当面の目標であり、その対象期間は平成21年より概ね30年間とします。

なお、本計画は現時点の流域における社会経済状況、自然環境の状況、河道状況等を前提として策定したものであり、策定後のこれらの状況変化、新たな知見、技術の進捗等により、必要に応じて適宜見直しを行います。

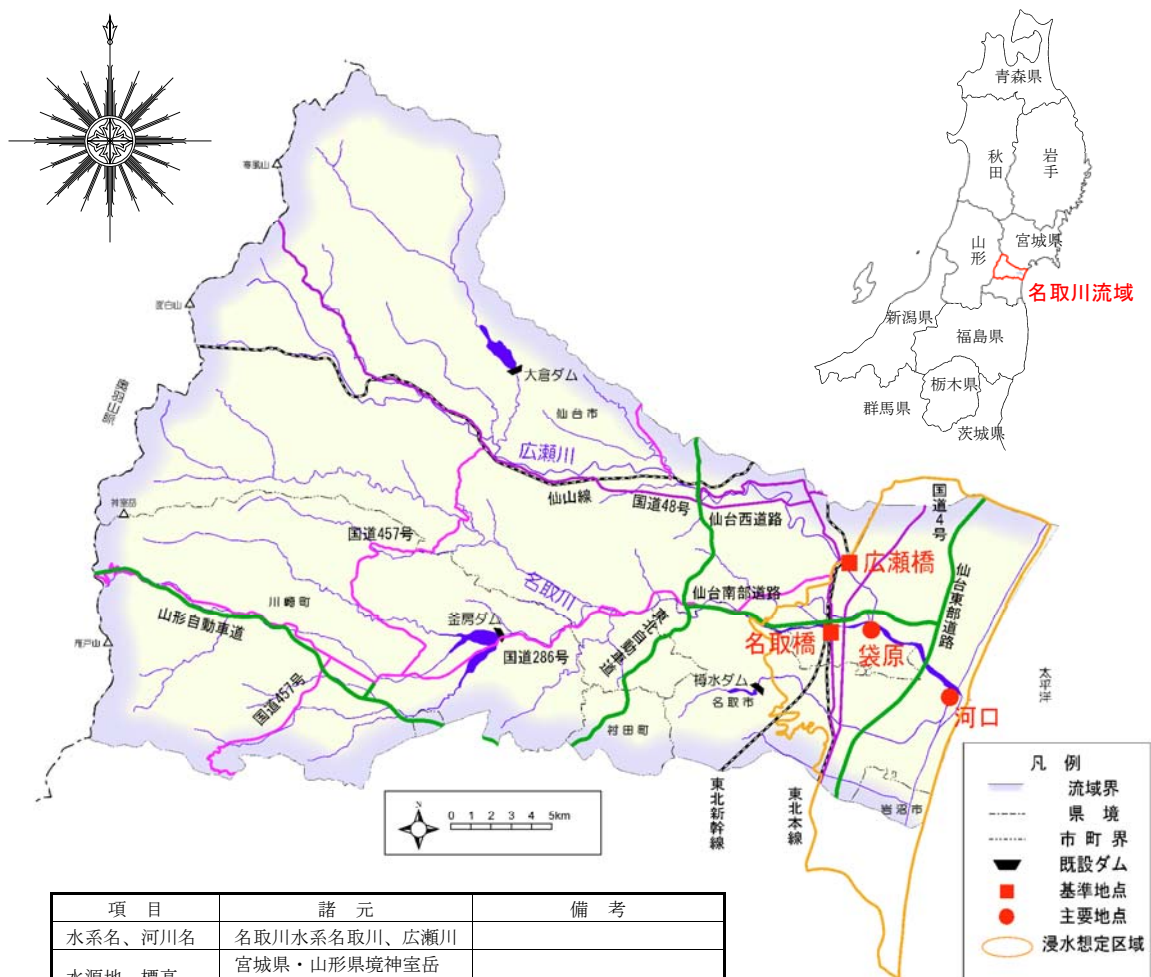
2. 名取川の概要

2.1 流域及び河川の概要

2.1.1 流域の概要

名取川は、宮城県中南部の太平洋側に位置し、その源を宮城・山形県境の神室岳(標高1,356m)に発し、奥羽山脈から発する碓氷川、広瀬川等の大小支川を合わせて仙台平野を東流し、名取市閘上で太平洋に注ぐ、幹川流路延長55.0km、流域面積939km²の一級河川です。

その流域は、仙台市、名取市等の3市2町からなり、流域の土地利用は山林等が約76%、水田・畑地等の農地が約12%、宅地等の市街地が約12%となっています。川沿いには、JR東北新幹線、JR東北本線、JR仙山線、仙台市の南北を結ぶ地下鉄(南北線)、仙台東部道路、仙台南部道路、国道4号、45号、48号等の基幹交通ネットワークが形成されており、流域は交通の要衝としての役割を果たしています。



項目	諸元	備考
水系名、河川名	名取川水系名取川、広瀬川	
水源地、標高	宮城県・山形県境神室岳 標高1,356m	
幹川流路延長	55km	全国第90位
流域面積	約939km ²	全国第68位
流域内市町村	3市2町 (平成24年5月時点)	仙台市、名取市、岩沼市 川崎町、村田町
流域内人口	47.4万人	平成27年度河川現況調査

図 2-1 名取川流域図

※流域内人口：名取川流域内に中心部を含む市町村の総人口を合計したもの

2.1.2 地形

名取川流域は源流のある西部から、山地、丘陵地、平野の三地域に大きく分けられます。

西方の奥羽山脈には、源流の神室岳(1,356m)をはじめ、寒風山(1,117m)、面白山(1,264m)、雁戸山(1,485m)等の標高1,000mを越える山々が連なり、広く分布する丘陵地を経て、東部には仙台平野が広がっています。

山間部を流れる各支川の勾配は1/100以上と急峻で、本川の上・中流部も1/100～1/200と急勾配ですが、平地部において本川は1/200～1/3,000程度と急に緩やかになります。

西方の山麓部は、第四紀に噴出した火山帯で、低部は花崗岩、第三紀層の緑色凝灰岩等から成り立っています。これらは絶壁、峡谷等の美しい自然景観を造ることが多く、二口峡谷、轟々峡、磐司岩に代表される景観を今に残しています。

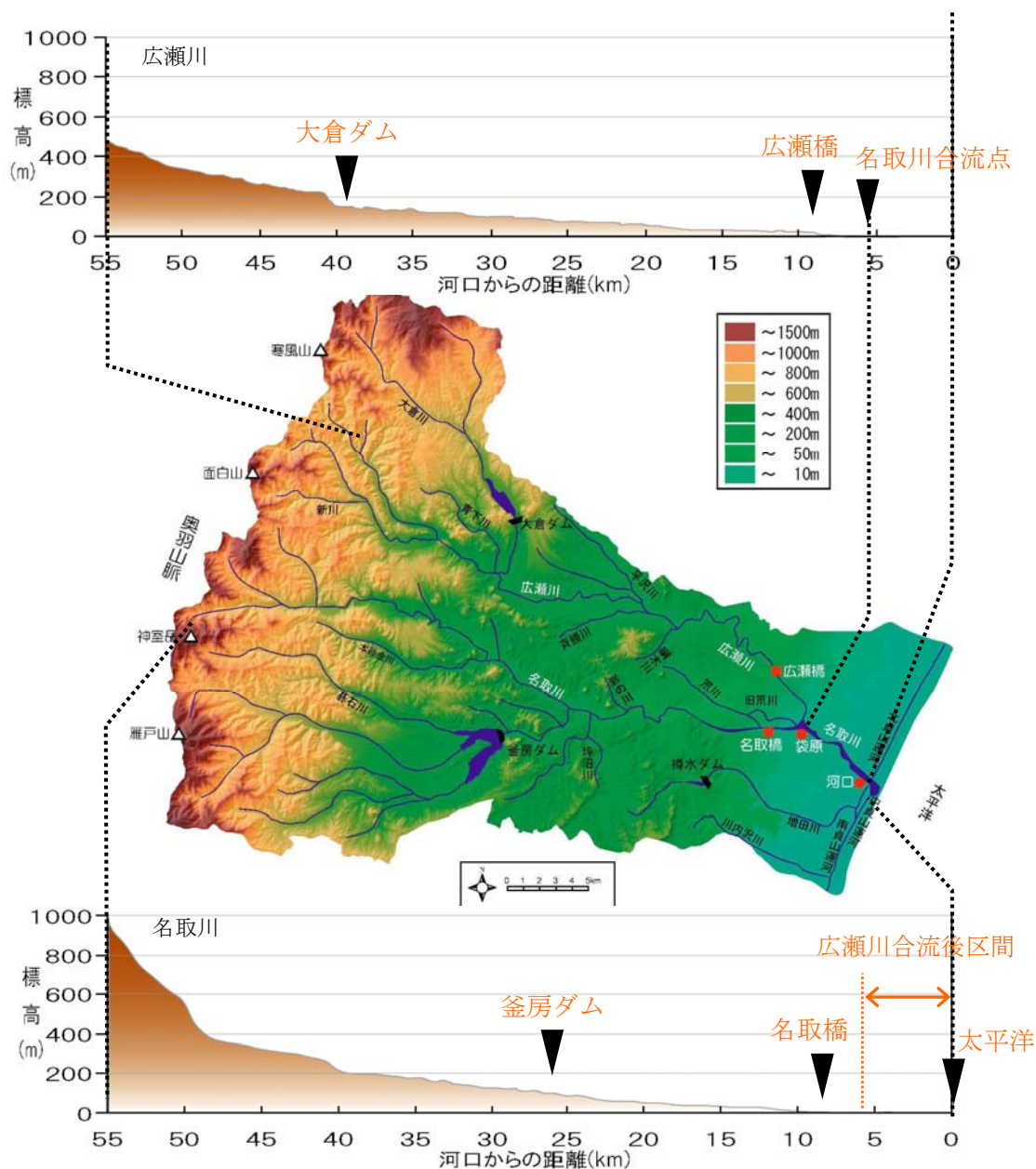


図 2-2 名取川流域地形概要図

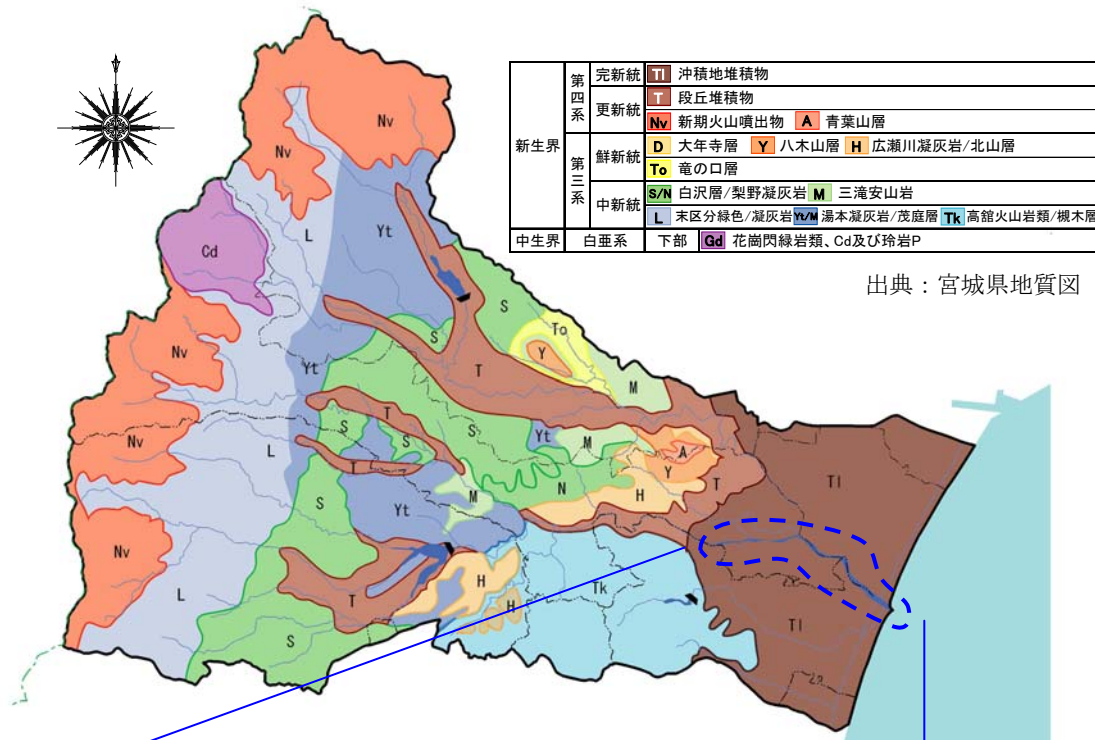
2. 名取川の概要

～流域及び河川の概要～

2.1.3 地質

流域の地質は、その水源地となる山形県境一帯に安山岩と火砕岩が分布し、その東側には南北方向に新第三系中新統である流紋岩の貫入を伴う酸性火砕岩が分布しています。これより東側の丘陵地と河川沿いには、段丘堆積物の分布を伴いながら、植物化石を多産し互層状となる白沢層と湯本層で代表される酸性凝灰岩が広く分布しています。さらにその南東側では高館層に代表される安山岩と火砕岩、槻木層に代表される一部亜炭層を伴う汽水成～陸成層の砂岩と泥岩等との互層が広く分布し、釜房ダムの東方と仙台市街の西方には三滝層に代表される玄武岩～玄武岩質安山岩の溶岩等がほぼ南北に点在して分布しています。平地部には、全体的に沖積堆積物が広く分布しています。

平地部の沖積堆積物は、新第三紀の細粒砂岩を基盤とし、洪積層の礫質土、沖積層の礫質土、砂質土、粘性土の層序となって厚く分布しています。また、河口付近には砂丘堆積物も分布しています。



出典：宮城県地質図

図 2-3 名取川流域地質図

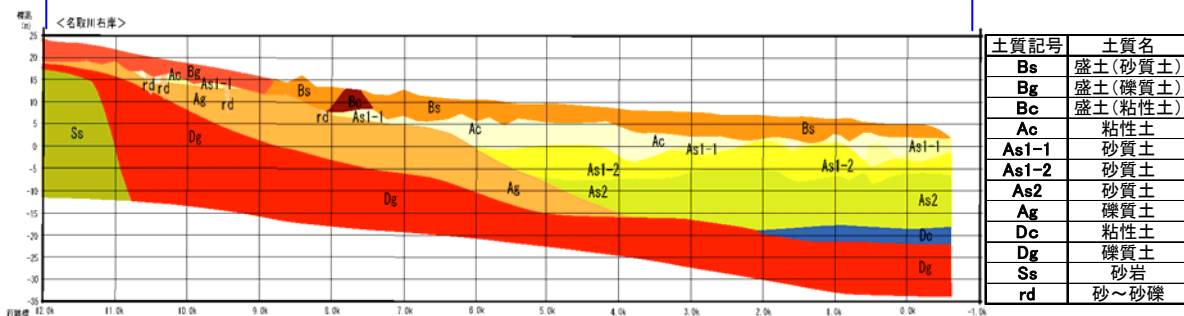


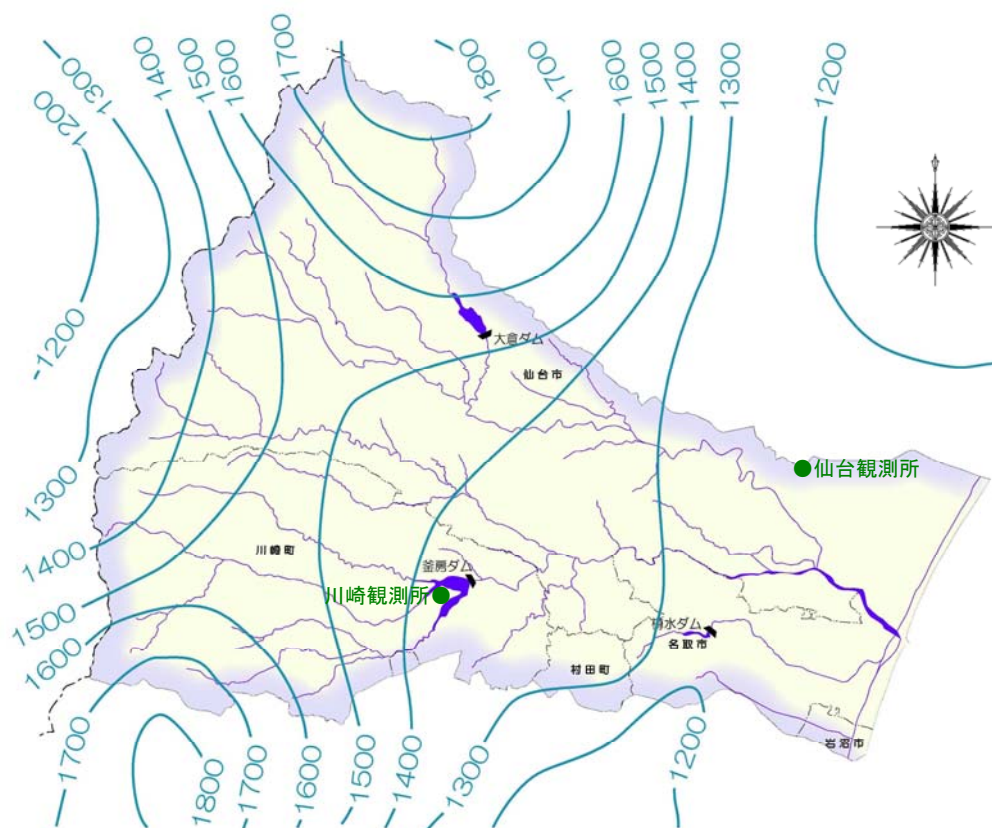
図 2-4 名取川下流部の沖積平野地質縦断面図

2.1.4 気候

流域の気候は、上流山間部と中下流部の大きく二つに区分されます。

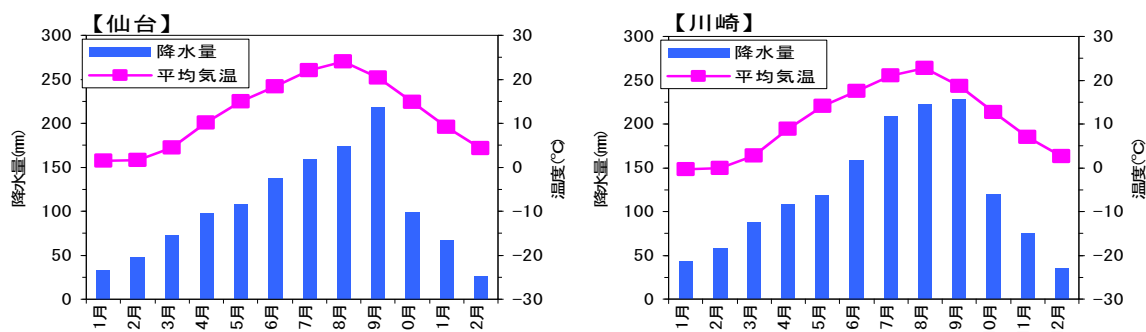
流域西方の奥羽山脈周辺の上流部は、日本海型の気候に属し、冬季の積雪量が多く気温も県内有数の低温となります。中・下流域は太平洋型の気候に属し、温暖となっています。

流域の年間降水量は 1,200～1,700mm 程度ですが、奥羽山脈の東斜面では 1,800mm を越えるところもあります。



出典：(財) 気象業務支援センター

図 2-5 名取川流域 年平均総降水量図 (1971 年～2000 年 平均値)



出典：気象庁HP

図 2-6 各地の月別平均気温・月別降水量 (1971 年～2000 年平均値)

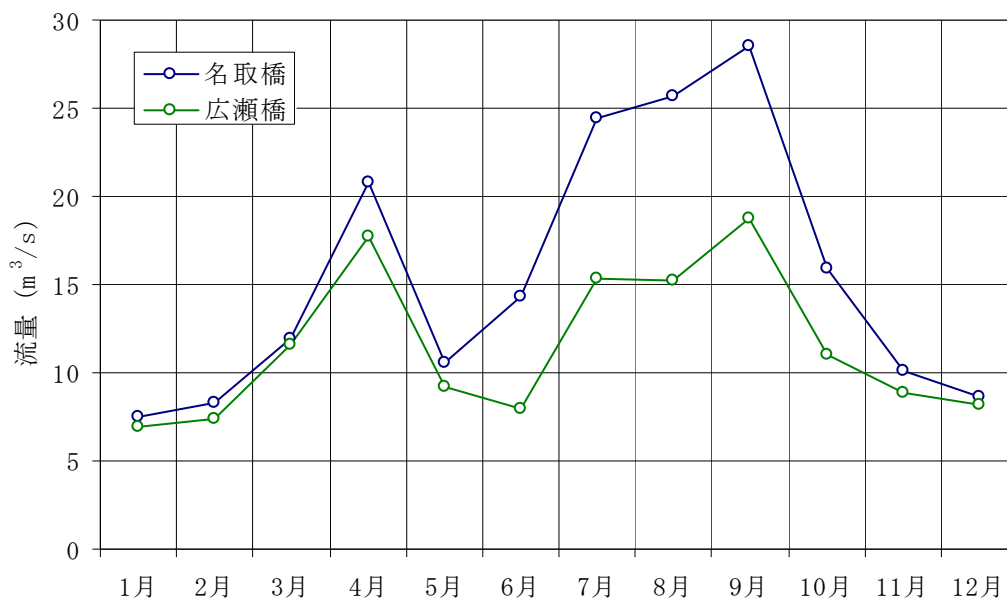
2.1.5 流況

名取川（名取橋）と広瀬川（広瀬橋）の流況は下表のとおりであり、月別平均流量の変動は、ともに同様の傾向を示しています。

3月から4月は、融雪期のため流量が増加します。融雪期の終わる5月には流量が低下しますが、6月以降の梅雨期は流量が増加し、その後、台風が頻繁に通過する9月から10月頃まで流量が豊富な期間が続きます。

表 2.1 主要観測所地点の平均流況

河川名	観測所名	集水面積 (km ²)	豊水流量 (m ³ /s)	平水流量 (m ³ /s)	低水流量 (m ³ /s)	渇水流量 (m ³ /s)	観測期間
名取川	名取橋	431.3	14.82 14.89	7.82 8.05	4.65 4.80	1.44 1.51	S44～ H18 H22
広瀬川	広瀬橋	309.3	11.43 11.74	6.42 6.67	3.87 3.99	1.08 1.15	S35～ H18 H22



※名取橋：S44～~~H18~~H22、広瀬橋：S35～~~H18~~H22

図 2-7 主要観測所地点の月別平均流量

※豊水流量：1年間を通じて95日はこれを下らない流量。
 ※平水流量：1年間を通じて185日はこれを下らない流量。
 ※低水流量：1年間を通じて275日はこれを下らない流量。
 ※渇水流量：1年間を通じて355日はこれを下らない流量。

2.1.6 流域の土地利用

名取川流域市町村の土地利用は、明治から昭和初期、そして現在まで市街地面積が年々拡大しています。特に昭和初期から平成にかけての仙台市街地の拡大が著しく、平成17年時点で宅地が約12%、田畑が約12%、山林等が約76%となっています。

表 2.2 名取川流域市町村 土地利用状況

単位：ha

	総面積	田	畑	宅地	森林(山林)	その他
昭和45年	130,634	12,776	6,841	6,924	36,253	67,840
昭和50年	129,578	12,443	6,416	8,613	44,418	57,688
昭和55年	129,573	11,921	6,250	10,566	43,587	57,249
昭和60年	129,573	13,379	4,752	12,003	77,286	22,153
平成2年	129,347	13,020	4,072	13,253	76,961	22,041
平成7年	129,347	12,520	3,875	14,028	75,604	23,320
平成12年	129,353	12,205	3,758	14,593	75,214	23,583
平成17年	129,353	11,694	3,848	15,311	75,314	23,186
平成22年	129,353 (100%)	11,343 (9%)	3,833 (3%)	15,834 (12%)	75,309 (58%)	23,034 (18%)

出典：宮城県統計年鑑

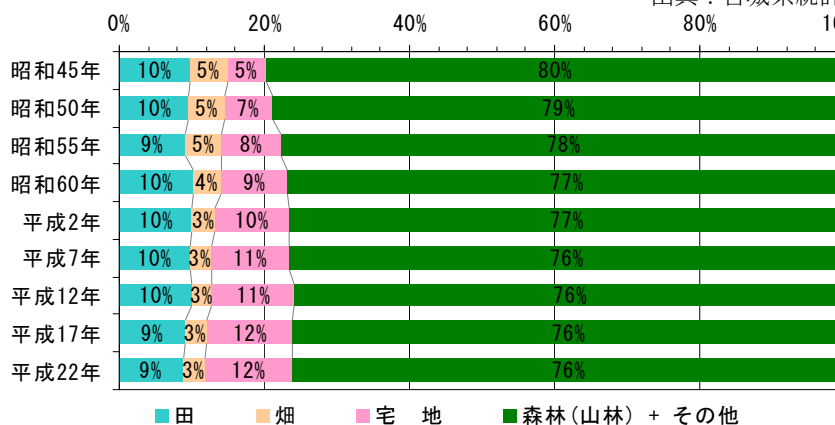


図 2-8 名取川流域市町村 土地利用状況

出典：宮城県統計年鑑

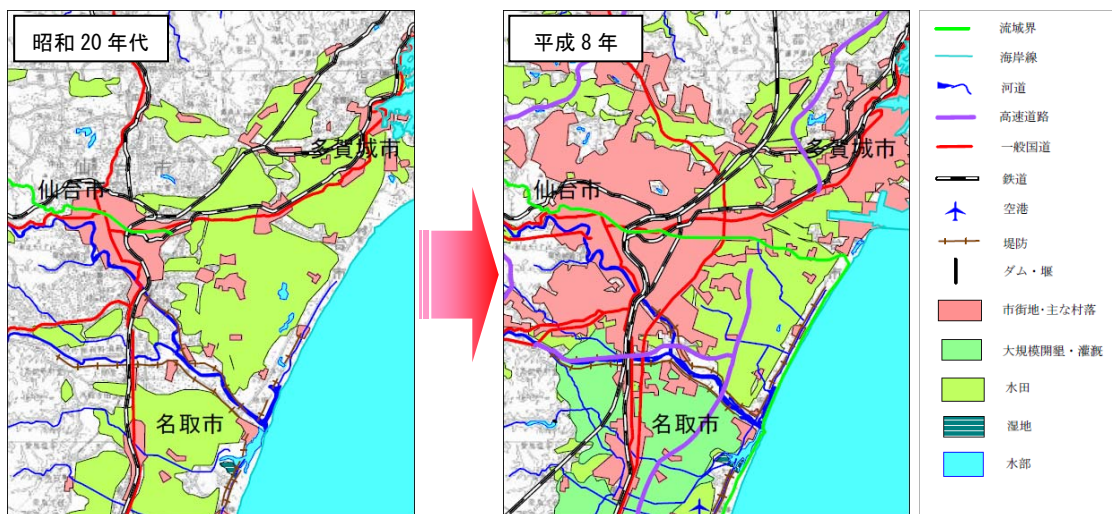


図 2-9 名取川流域の土地利用の変遷

出典：東北地方の古地理に関する調査報告書 建設省東北地方建設局、国土地理院

2.1.7 人口と産業

名取川流域市町村（仙台市、名取市、岩沼市、村田町、川崎町）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17・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。

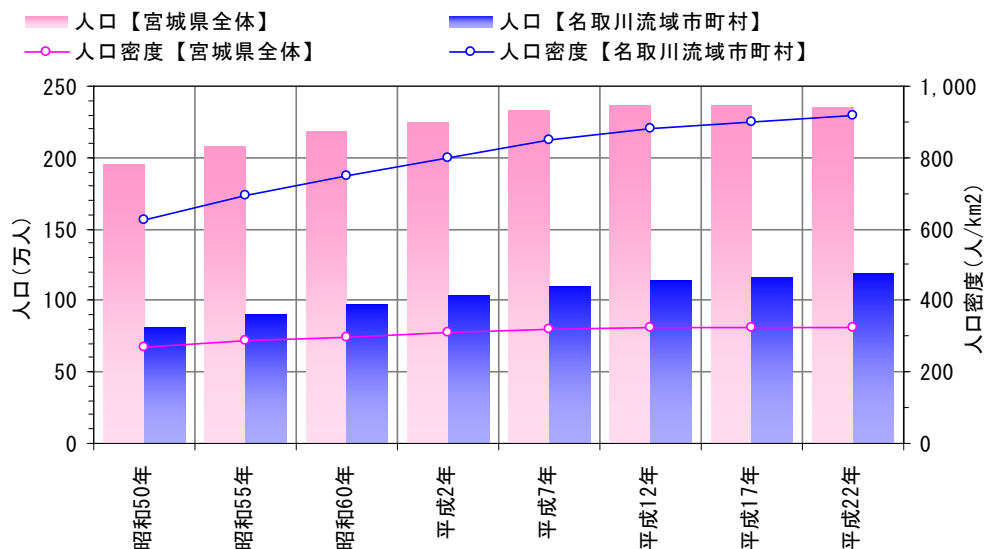
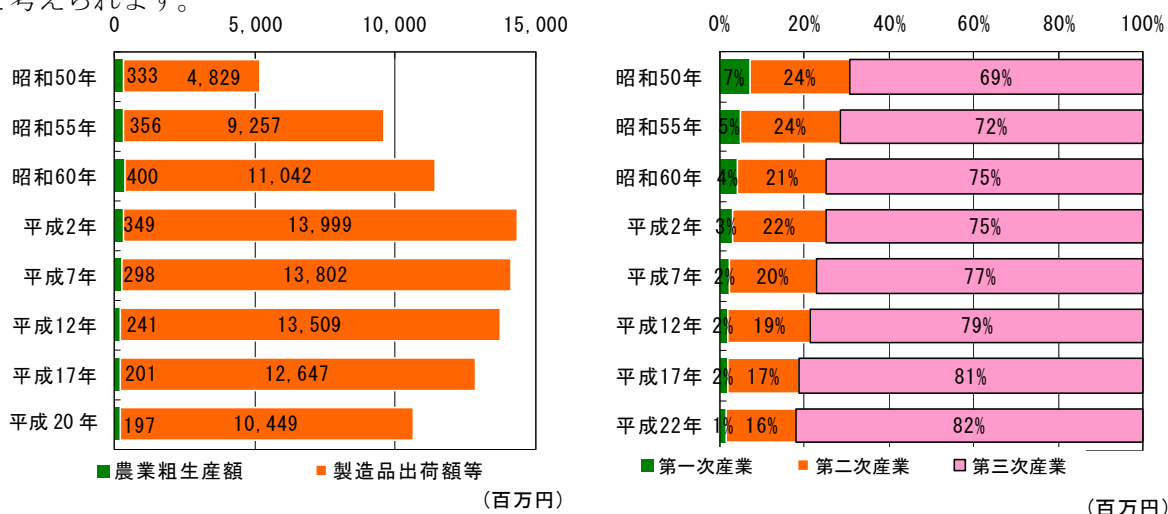


図 2-10 名取川流域市町村人口と人口密度の推移（国勢調査）

名取川流域市町村における製造品出荷額等は、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。

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。



出典：宮城県統計年鑑

図 2-11 名取川流域の製造品出荷額・農業産出額（左）、産業別就業者数の割合（右）

2.2 洪水と濁水の歴史

2.2.1 水害の歴史

名取川の洪水記録は、仙台藩の事跡を記した「伊達治家記録」等から確認すると、藩政時代の250年間に52回の洪水が記録されています。

明治維新後も浸水家屋が1,300戸に及んだ明治43年洪水をはじめ、相次ぐ洪水に見舞われており、台風11号崩れの熱帯低気圧に起因して発生した昭和25年8月洪水は戦後最大規模の洪水となっています。

近年でも仙台の2日雨量が402mmを記録した昭和61年8月洪水、平成14年7月洪水等により被害が発生しています。

表 2.3 近年の主な洪水

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)	
明治 43 年 8 月 (台風)	235	—	219	—	死者・不明者 360 名 全半壊家屋 554 戸 家屋浸水 1,300 戸
昭和 16 年 7 月 (台風)	276	約 1,740	216	約 1,010	死者・不明者 9 名 全半壊家屋 58 戸 家屋浸水 1,020 戸
昭和 19 年 9 月 (台風+前線)	273	約 1,880	379	約 3,240	死者・不明者 22 名 全半壊家屋 159 戸 家屋浸水 4,469 戸
昭和 19 年 10 月 (台風)	192	約 1,200	147	約 990	死者 4 名 全半壊家屋 57 戸 家屋浸水 2,012 戸
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	

※流量は氾濫・ダム戻し流量を記載

2. 名取川の概要

～洪水と渇水の歴史～

旧閑上町（現：名取市）の機関誌「みなと」第13号より

◎8月4日を記念せよ!!

8月3日夜来から増水し始め、同夜の午後9時頃には小塚原大東堤防約10米欠潰し、同じく八軒堀の堤防も約70米欠潰した。水防団、消防団並び区民の総出動でこれが水防作業に当たったが、夜間のことであり、遂に力及ばなかった。

翌4日豪雨は少しも衰えず、午前8時50分、町区名取川河岸前通りは総越しとなり、同9時10分には名取川堤防全線に互り遂に越水し、同25分頃には堤防の上約1尺7寸位の水高となり、恰もナイアガラ瀑布の如く万雷のような音と共に越水した。この頃は殆ど連絡も絶え町内の情報も手にすることができなかった。必死の水防作業もこの時は万事休した。ただ、天のなすがままに悲壮な覚悟を持って手を供くより他に術はなかった。

午前10時15分、遂に猿猴堤防欠潰すとの農業協同組合より電話に接し、直ちに各方面に電話を以て連絡した。泥水は益々高くなるばかり、かくて吾々は170年来の深刻な苦い体験を味はなければならない不幸な災害を町民殆どが体験余儀なくされたのである。

県方面では、この急報に同日午後2時、岩沼保健所から数名の方々が強雨を冒し、救援に来町。午後6時には厚生部長始め一行は救援物資を満載して貨物自動車で来町。仙台放送局からは、報道員が調査に来町し、当町の被害状況を具に全国放送を行ったのである。

(以下、略)



広瀬川堰場付近で洪水に吞まれようとする住宅



評定河原橋の流出

昭和25年8月洪水による被災状況



広瀬川合流点付近の氾濫と浸水状況



仙台空港周辺の浸水状況

昭和61年8月洪水による被災状況



名取川と広瀬川の合流点付近



名取川下流部左岸の浸水状況

平成14年7月洪水による被災状況



名取川と広瀬川の合流点付近
平成 23 年 9 月洪水 河道の状況

2.2.2 渇水の歴史

名取川流域では、昭和 48 年、昭和 53 年、平成 6 年、平成 22 年等に渇水が発生しており、取水制限、農作物への影響等、生活に深刻な影響を及ぼしました。

こうした渇水時の被害を最小限に抑えるため、河川の関係機関と利水者間で組織した渇水情報連絡会等を通じて、情報交換とその対応が行われています。

表 2.4 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 年渇水時新聞記事【出典：河北新報】



平成 6 年渇水時写真(広瀬川)



平成 6 年渇水時写真(名取川)

平成 6 年の渇水状況

※番水制：農家の人が自分の田んぼに引く水を、何日か交代で、水を引ける日と引けない日を決め、協力して水利用すること。

2.2.3 治水事業の沿革

名取川の治水工事は古くから行われており、特に伊達政宗が藩主になってから、家臣川村孫兵衛により治水・利水両面の工事が行われました。その代表的なものとしては、1,600年代に藩領南部と城下を結ぶ輸送路確保を目的とした阿武隈川～名取川間の海岸線沿いの運河の開削が挙げられます。明治初期にも舟運利用のため、名取川～七北田川間の運河の開削が行われ、現在は、「南貞山運河」「中貞山運河」「北貞山運河」と称し、一級河川として管理されています。また、名取川と広瀬川を結び木材運搬するために慶長元年に開削した木流堀、仙台市における水道の始まりと言われる四ツ谷用水等も現存します。これらは、市街地の発展や交通体系の変化の中で当時の役割を終え、今日、歴史的遺産として見直されてきています。

幕末から明治にかけては、洪水被害を受けた記録が数多く残っていますが、財政困難の時代であったため、明治～昭和初期にかけては、大規模な治水事業は行なわれませんでした。

第3次治水計画の施行河川（昭和8年11月6日施行）に指定されたことに伴い、本格的な河川改修が昭和16年から直轄改修事業として始まり、大倉ダム（昭和36年完成）、釜房ダム（昭和45年完成）、荒川放水路（昭和53年完成）等が完成しています。

(1) 治水計画の変遷

名取川の直轄改修事業は、昭和16年から工期12カ年の継続事業として開始されました。このときの改修計画は、当時の雨量、水位状況等を考慮して内務省国土局により計画され、上流部碁石川筋に釜房ダムを計画し、計画高水流量を名取川の広瀬川合流点上流2,000 m³/s、合流点下流3,400 m³/s、広瀬川1,400 m³/sとしました。

その後、昭和22年、23年、25年と洪水が相次ぎ、中でも昭和25年8月洪水は、熱帯低気圧により上流部の降雨量が400mmを超え、各地で堤防が破堤し、計画高水流量を突破するなど、未曾有の大洪水となりました。そのため、昭和29年に同洪水を対象として、洪水痕跡調査、流量の実測、降雨量から、計画高水流量を名取川の名取橋地点において2,000 m³/s、広瀬川の広瀬橋地点において2,200 m³/sとする計画を策定しました（第1次改定計画）。

昭和36年の大倉ダムの完成と釜房ダム計画の変更に伴い、昭和37年に昭和25年8月洪水を対象として、計画高水流量を名取橋地点において2,400 m³/s、広瀬橋地点において1,800 m³/sとする計画を策定しました（第2次改定計画）。

昭和39年に制定された河川法（新河川法）に基づき、昭和41年度に一級河川に指定され、昭和37年の改修計画を踏襲した工事実施基本計画を策定しました。

昭和60年には、仙台市の著しい都市化に伴う流域内の資産の増大等を考慮し、計画を全面的に改定することとし、名取川の名取橋において基本高水のピーク流量4,700 m³/sを上流ダム群により1,300 m³/s調節して、計画高水流量を3,400 m³/sとするとともに、支川広瀬川においては広瀬橋において基本高水のピーク流量4,000 m³/sを上流ダム群により1,300 m³/s調節し2,700 m³/sとする工事実施基本計画の改定を行いました。

※計画高水流量：ダム等の調節施設を除き、河道のみで洪水処理する流量。

※基本高水のピーク流量：ダムなどによる洪水調節を行う前の計画の基本となる波形のピークの流量

2. 名取川の概要

～洪水と渇水の歴史～

そして、平成 19 年 3 月には、平成 9 年に改正された河川法に基づき、河川整備基本方針が策定されました。河川整備基本方針は、名取川の名取橋において基本高水のピーク流量 4,700m³/s を流域内の洪水調節施設により 900 m³/s 調節して、計画高水流量を 3,800m³/s とするとともに、支川広瀬川においては広瀬橋において基本高水のピーク流量 4,000m³/s を流域内の洪水調節施設により 1,200 m³/s 調節し 2,800m³/s とする計画です。

また、平成 23 年 3 月、「東北地方太平洋沖地震」による被害を考慮して、平成 24 年 〇月に河川整備基本方針を変更しました。

表 2.5 治水事業の変遷

(単位：m³/s)

	策定年月	基本高水流量		計画高水流量		計画の概要等
		名取橋	広瀬橋	名取橋	広瀬橋	
当初計画	S16.4.	2,600	—	2,000	1,400	直轄河川としての改修事業を開始
第 1 次改定計画	S29.3.	3,000	—	2,000	2,200	未曾有の大洪水となった昭和 25 年 8 月洪水を対象として、計画流量を決定
第 2 次改定計画	S37.11.	3,200	2,500	2,400	1,800	昭和 36 年の大倉ダム完成並びに釜房ダムの計画に伴い、計画を改定
工事実施基本計画	S41.7.	3,200	2,500	2,400	1,800	新河川法の制定にともなう、昭和 41 年度に一級河川の指定を受け、工事実施基本計画を策定。
改定工事実施基本計画	S60.3.	4,700	4,000	3,400	2,700	仙台市の著しい都市化に伴う流域内の資産の増大等を考慮し、水系一貫した治水安全度を確保する計画を策定。
河川整備基本方針	H19.3.	4,700	4,000	3,800	2,800	平成 9 年の河川法改正に伴い、治水・利水・環境に配慮した河川整備基本方針を策定。

(2) 近年の治水対策の概要

1) 河道の整備

名取川本川下流部の河川改修は、戦後の昭和 25 年頃まで殆ど行われませんでした。しかし、昭和 25 年 8 月に発生した計画高水流量を上回る記録的な洪水を契機に計画高水流量が改定され、各地区で河道掘削、築堤、護岸等を施工してきました。

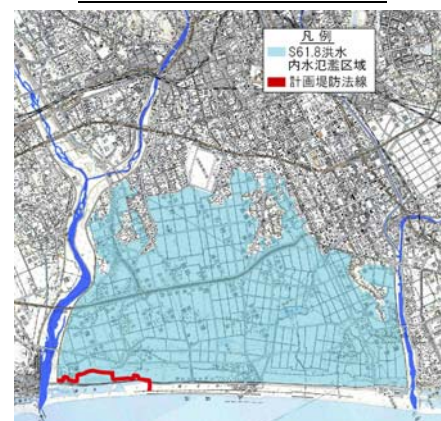
支川広瀬川についても、昭和 25 年 8 月洪水を契機に計画高水流量が改定され、昭和 26 年から直轄事業として、広瀬橋から本川合流点までの 3.9 km の掘削、築堤、護岸及び都市河川としての河川敷整備事業等を進めてきました。

これまでに実施した築堤事業の結果、~~無堤地区として残されているのは河口部藤塚地区のみとなり、現在、良好な汽水域環境を有する井土浦の保全との両立を目指した築堤事業を進めています。~~無堤地区は概ね解消されましたが、東北地方太平洋沖地震に伴う津波により、河口部の堤防が被災しました。現在、災害復旧等と併せた整備を進めています。



- ・堤防延長 約 3,000m
- ・水門 1 箇所 ・樋門樋管 4 箇所

藤塚地区築堤計画の概要




昭和 61 年 8 月洪水時の内水氾濫区域

※汽水域：河川の淡水と海水が混じり合う区域のこと。

表 2.6 ダム諸元一覧

大倉ダム		
河川名	大倉川	
型式	マルチプルアーチ式コンクリートダム	
堤高	82.0m	
流域面積	88.5 km ²	
湛水面積	1.6 km ²	
総貯水容量	28,000 千 m ³	
有効貯水容量	25,000 千 m ³	
洪水調節容量	10,000 千 m ³	
利水容量	洪：15,000 千 m ³ 非：25,000 千 m ³	
目的	F,N,A,W,I,P	
完成年度	昭和 36 年	
管理	宮城県	

出典：宮城県資料

釜房ダム		
河川名	基石川	
型式	重力式コンクリートダム	
堤高	45.5m	
流域面積	195.25 km ²	
湛水面積	3.9 km ²	
総貯水容量	45,300 千 m ³	
有効貯水容量	39,300 千 m ³	
洪水調節容量	21,000 千 m ³	
利水容量	洪：18,300 千 m ³ 非：36,400 千 m ³	
目的	F,N,W,I,P	
完成年度	昭和 45 年	
管理	国土交通省	

出典：釜房ダム管理所資料

【ダムの目的】

※F：洪水調節、N：不特定用水、A：かんがい用水、W：上水道用水
I：工業用水、P：発電

※有効貯水容量：総貯水容量から堆砂容量を除いた容量。

※堆砂容量：一定期間内（一般的に 100 年間）に貯水池に堆積すると予想される容量。

※洪水調節容量：洪水時に洪水調節を行うための容量。

※利水容量：上水道用水、工業用水、かんがい用水、発電等に利用する水を貯める容量。

2.2.4 利水事業の沿革

藩政時代初期の仙台周辺は荒廃した地域であり、水利状況は極めて悪い状態でした。そのため、藩主伊達政宗は家臣川村孫兵衛に命じ、広瀬川郷六地点に水源を求め、仙台市における水道の始まりとも伝えられる四ツ谷堰水路を完成させました。

この水路により開渠又は暗渠で城下に引き入れた水は、防火用、灌漑用として利用され、用水の一部は地下に浸透し、浅井戸の水源となつたともいわれています。

四ツ谷堰は、昭和 36 年に改築され、現在に至っています。

六郷堰は、名取川に用水取水口があり、そこから「上堀」「下堀」「木流堀」と呼ばれる 3 本の用水堀に導水する藩政時代に造られた堰でしたが、昭和 23 年のアイオン台風により被災したため、上流 300m 地点に玉石造りの固定堰として新設されました。しかし、戦後の物資不足時代の築造物であったため、老朽化が進み、改築を余儀なくされ、昭和 60 年 3 月に名取川農業水利事業の一環として河口より 12.2km 地点の名取川頭首工に改築されました。

名取川における近代水道用水の供給は、大正 2 年に大倉川に取水口を設けて同 12 年から計画給水人口 12 万人の水道用水の給水が行われて以来、昭和 8 年には青下第一、第二、第三ダムが竣工しています。

戦後になり、仙台市の急速な発展に伴う水需要増加に供給量が間に合わず、水不足が年々繰り返されたことから、昭和 36 年に大倉ダム、昭和 45 年に釜房ダム、そして昭和 52 年に樽水ダムが完成し、都市用水等の供給を開始しました。また、平成 3 年に完成した阿武隈川水系七ヶ宿ダムからの給水も重要な水源として利用されています。

また、発電用水として明治 21 年 7 月に東北で初めて電気の明かりをともした日本で最も古い水力発電所である三居沢発電所をはじめ、7 箇所の発電所で最大出力約 1.3 万 kw の発電に利用されています。



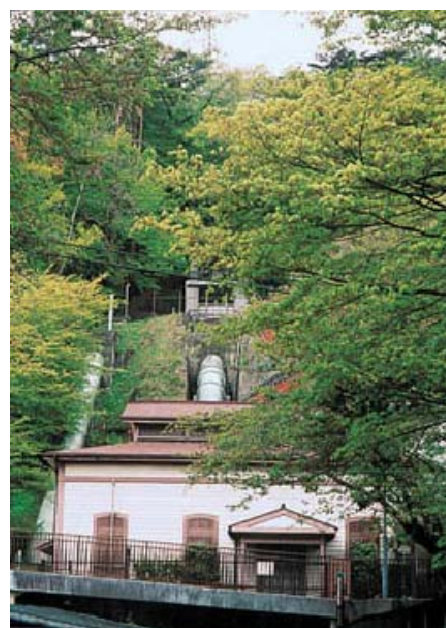
四ツ谷堰



名取川頭首工



青下第二ダム



三居沢発電所

※暗渠：地中に埋設した河川や水路。

2. 名取川の概要

～洪水と渇水の歴史～

愛宕橋下流にある^{あたごぼし}愛宕堰から取水される六郷堀・七郷堀は、藩政時代に開削された仙台市東部にかんがい用水を供給する農業用水路です。

かつて、この水路は農業用水路としてだけではなく、防災・生活用水路として重要な幹線であるとともに、周辺住民の身近な水辺として利用されてきました。しかし、都市化が進み、一部暗渠化されたことと、非かんがい期に通水が停止されることなどから、身近な水辺としての機能が失われ、ごみ投棄等の問題も発生していました。

そこで、仙台市では、「水辺の空間・環境の改善」を目的として、仙台地域の健全な水循環形成を基本理念とする仙台地域水循環協議会と連携しながら、水質の向上、景観の改善、悪臭の防止のために必要な水量等の検証を重ね、平成17年から非かんがい期においても豊水時には一定の水量が通水されるようになりました。



若林区役所前の七郷堀

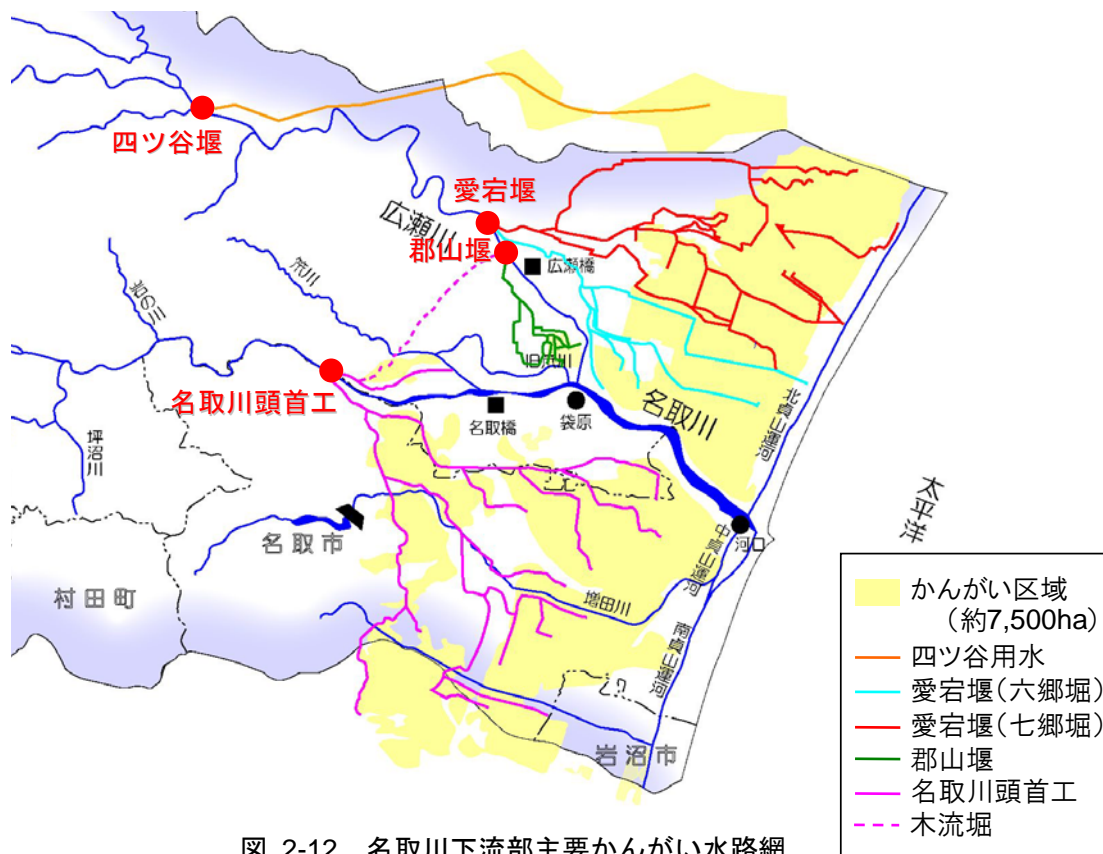


図 2-12 名取川下流部主要かんがい水路網

2.3 地震・津波の歴史

2.3.1 地震・津波の歴史

名取川が太平洋に流入する東北地方沿岸部では、太平洋プレートと北アメリカプレートの境界部（日本海溝）において発生する海溝型地震の被害を幾重にも経験しています。

特に、近年では内陸型の地震である岩手・宮城内陸地震（2008年6月：M7.2）や未曾有の大被害となった東北地方太平洋沖地震（2011年3月：M9.0）が発生しています。

表 2.7 近年の主要な地震・津波被害の被害概要

地震発生日	地震名	震源	地震規模	被害概要	出典
貞観11年5月26日 (869年)	貞観地震	三陸はるか沖	M8.3	死者約1,000人	災害教訓の継承に関する専門調査会報告書 「1896明治三陸地震津波」, 中央防災会議
明治29年6月15日 (1896年)	明治三陸 地震津波	三陸沖	M8.2	死者約22,000人 流失・全半壊家屋1万戸以上 船の被害約7,000千隻	災害教訓の継承に関する専門調査会報告書 「1896明治三陸地震津波」, 中央防災会議
昭和8年3月3日 (1933年)	昭和三陸 地震津波	三陸沖	M8.1	死者・不明3,064人	気象庁ホームページ 「日本付近で発生した主な被害地震」
昭和53年6月12日 (1978年)	宮城県沖 地震	宮城県沖	M7.4	死者28人・負傷者1,325人、 家屋の全壊1,183棟・半壊5,574棟	気象庁秋田地方気象台ホームページ
昭和35年5月21日 (1960年)	チリ 地震津波	南米チリ海溝	Ms8.3	死者・行方不明142名、 重傷者872名、家屋全壊約1,500戸 罹災世帯3万2,049戸（約16万名）	災害教訓の継承に関する専門調査会報告書 「1960チリ地震津波」, 中央防災会議
平成15年5月26日 (2003年)	宮城県沖 (三陸南) 地震	宮城県沖	M7.1	負傷174名、 住宅全壊2棟、住宅半壊21棟	気象庁ホームページ 「日本付近で発生した主な被害地震」
平成15年7月26日 (2003年)	宮城県北部 連続地震	宮城県北部	M6.4	負傷677名、 住宅全壊1276棟、住宅半壊3,809棟	気象庁ホームページ 「日本付近で発生した主な被害地震」
平成20年6月14日 (2008年)	岩手宮城 内陸地震	岩手県内陸南部	M7.2	死者17名、行方不明者6人 負傷426人 住宅全半壊176戸	気象庁ホームページ 「日本付近で発生した主な被害地震」

2.3.2 東北地方太平洋沖地震の概要

「東北地方太平洋沖地震」は、我が国の過去数百年間の地震の発生履歴からは想定することのできなかつたマグニチュード9.0の規模の巨大な地震が、複数の領域を連動させた広範囲の震源域をもつ地震として発生しました。この地震は、通常海溝型地震が発生する深部プレート境界のずれ動きだけでなく、浅部プレート境界も同時に大きくずれ動いたため、従前の想定をはるかに超える津波を発生させました。「東北地方太平洋沖地震」とそれに伴って発生した津波、及びその後の余震により引き起こされた大規模地震災害は、「東日本大震災」と呼称されています。

東北地方太平洋沖地震は、巨大な津波と内陸の奥域まで広い範囲に浸水域が拡大したこと、河川を遡上した津波が氾濫したこと、広範囲にわたり地盤沈下が発生したことなどが従前の想定を超えていました。

名取川の河口が位置する右岸側の名取市では、死者・行方不明者995名^{*}、左岸側の仙台市では死者・行方不明者894名^{*}に及ぶ未曾有の被害となっています。地盤沈下等の影響から、浸水も広範囲で長期間続き、名取川河口では現在も解消されていません。

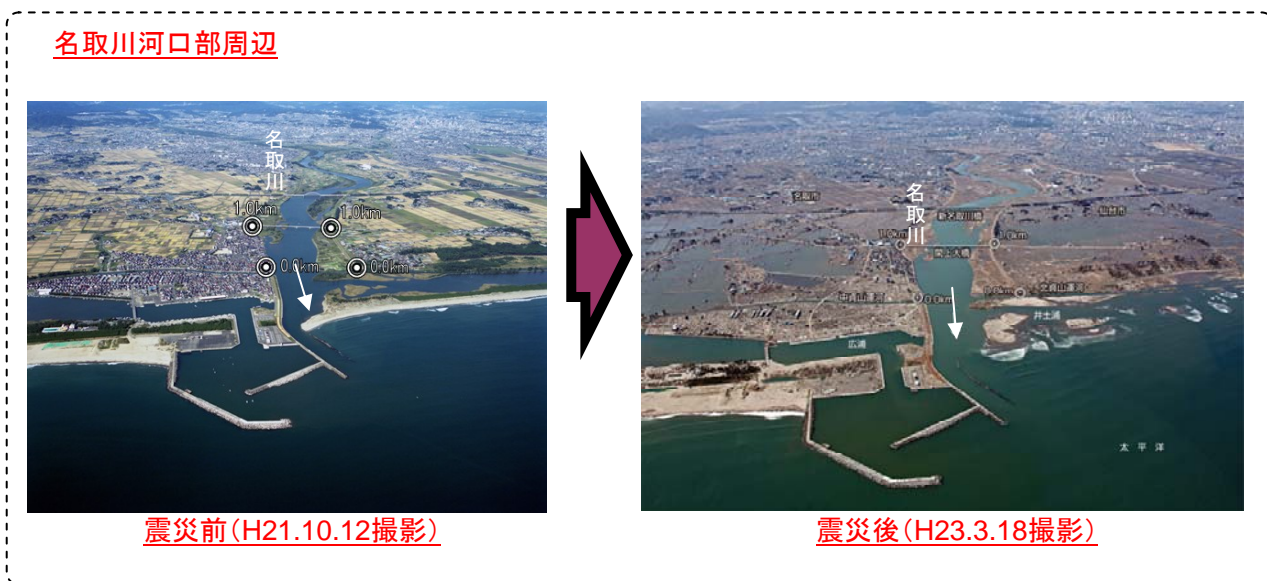


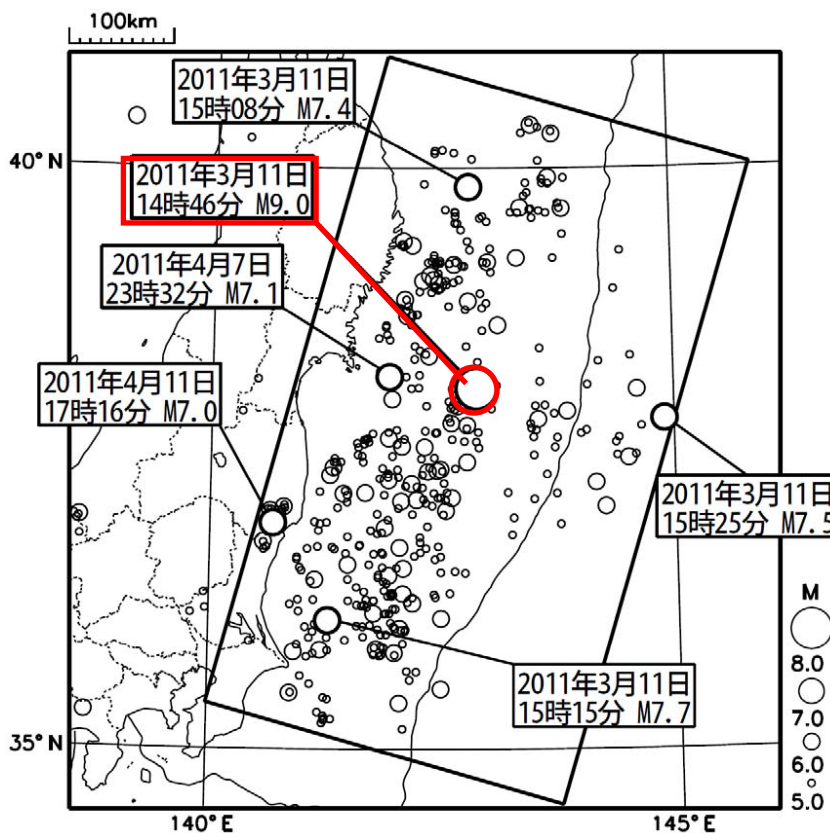
図 2-13 震災前後の河口部周辺の比較

^{*} 死者・行方不明者数は「東日本大震災における被害等状況 (H24.5.31.現在) (宮城県, H24.6.8 公表)」による

(1) 地震の規模

1) 地震諸元

- ・地震名「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」
（東北地方太平洋沖地震及びこれに伴う原子力発電所事故による災害については、「東日本大震災」と呼称。）
- ・発震日時 平成 23 年（2011 年）3 月 11 日 14 時 46 分頃
- ・震源位置 北緯 38° 6.2′ N 東経 142° 51.6′ E 三陸沖
（牡鹿半島の東南東、約 130km 付近）
- ・深さ約 24km
- ・地震規模 M9.0
（当初は M7.9、その後 M8.8 と修正、平成 23 年 3 月 13 日に M9.0 に修正）



○の大きさはマグニチュードの大きさを示す

図 2-14 震央分布図

出典：「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」について（第 40 報），気象庁

2) 各地の震度

宮城県栗原市で震度7、宮城県、福島県、栃木県、茨城県の4県28市町村で震度6強を観測したほか、東北・関東地方を中心に、広い範囲で震度5強を観測しました。

表 2.8 震度5以上を観測した地域

震度	地域		
震度7	宮城県北部		
震度6強	宮城県南部・中部 栃木県北部・南部	福島県中通り・浜通り	茨城県北部・南部
震度6弱	岩手県沿岸南部・内陸北部・内陸南部 群馬県南部	福島県会津 埼玉県南部	千葉県北西部
震度5	青森県三八上北・下北 山形県村山・置賜 千葉県北東部・南部 神奈川県東部・西部	岩手県沿岸北部 群馬県北部 東京都23区・多摩東部 山梨県中・西部	秋田県沿岸南部・内陸南部 埼玉県北部 新島 山梨県東部・富士五湖

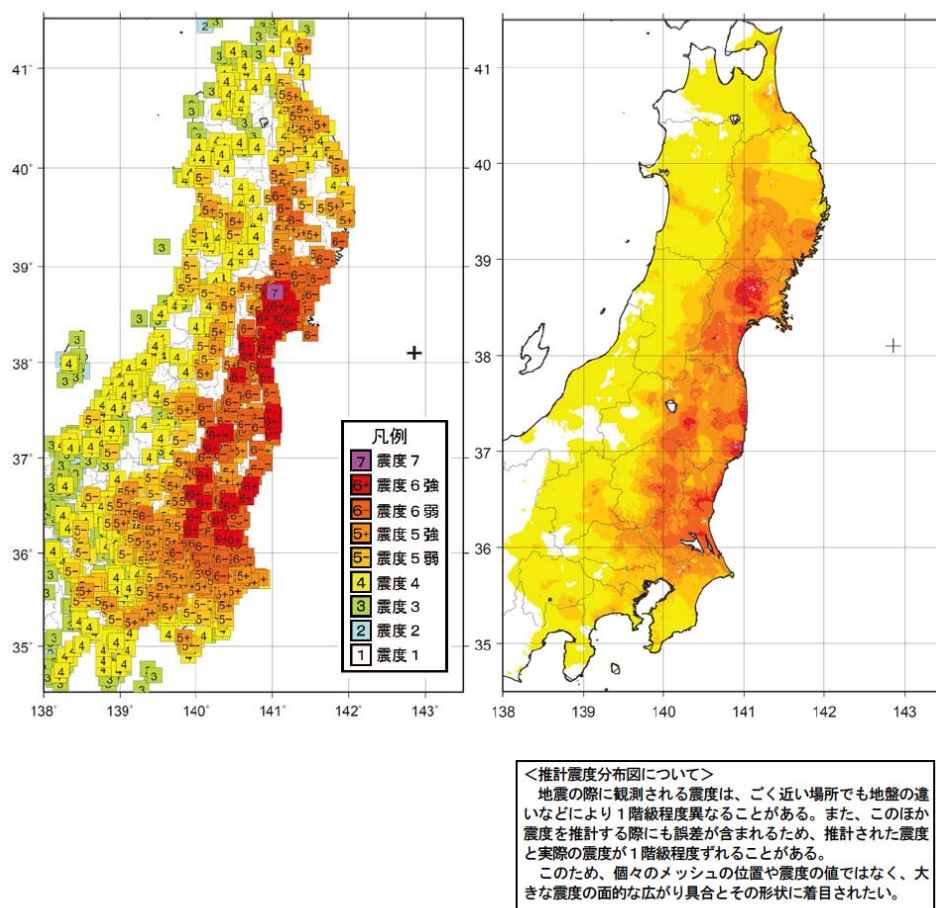


図 2-15 各地の震度分布

出典：災害時地震・津波速報 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震
平成23年8月17日 気象庁

3) 地震動

防災科学研究所が公開している情報をもとに（独）土木研究所が作成した資料※によれば、最大加速度は仙台 1807gal、岩沼 429gal であり、液状化に影響を及ぼすと考えられる 50gal 以上の継続時間は仙台で 167 秒、岩沼で 165 秒と長く、過去の主要な地震と比較しても非常に長いことが特徴です。

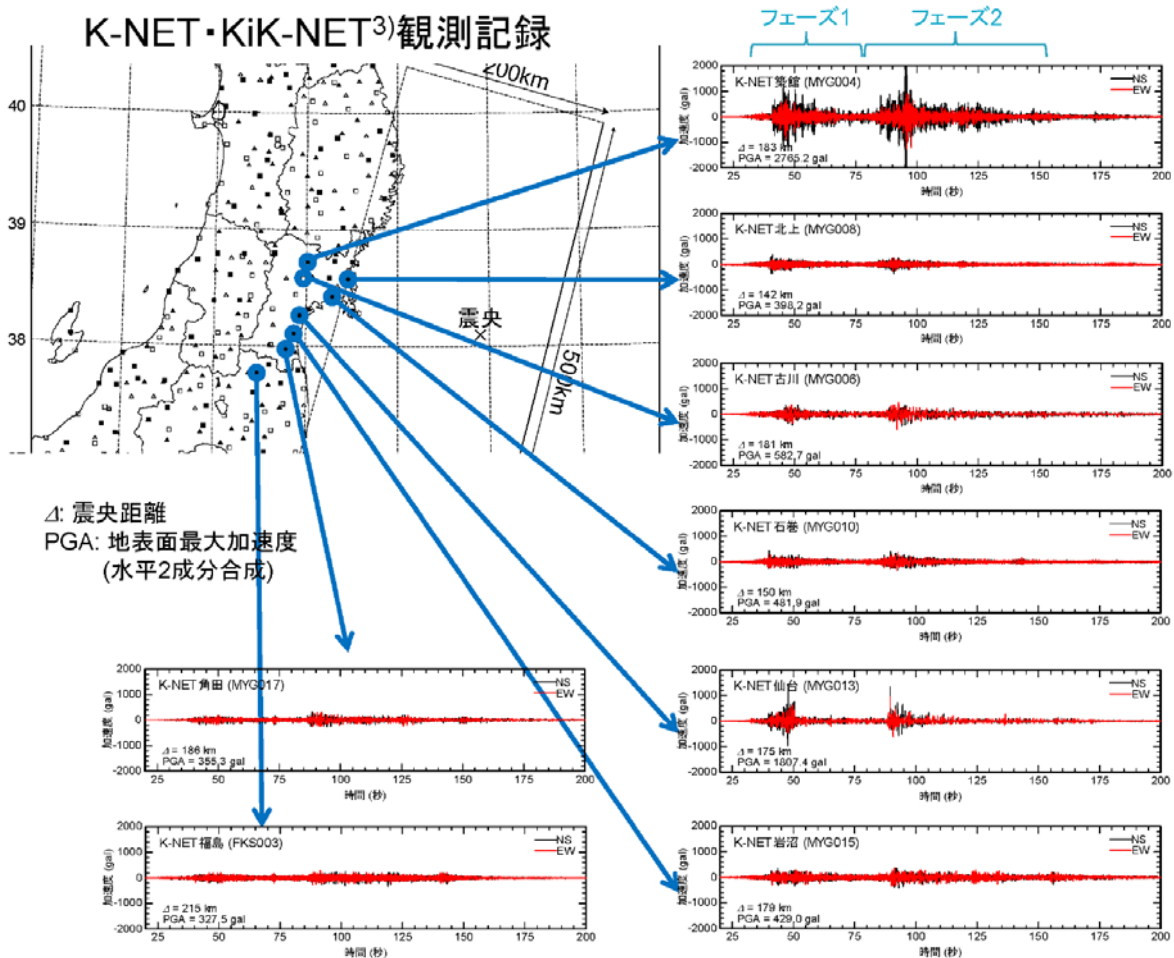


図 2-16 各地の地震動波形及び最大加速度

1) 土木研究所資料 平成 23 年 5 月

2) (独)防災科学技術研究所により運用されている強震観測網で、K-NET(Kyoshin Net：全国強震観測網)は全国約 1000 カ所に約 20km の間隔で設置され、KiK-net(Kiban-Kyoshin Net：基盤強震観測網)は高感度地震観測網(Hi-net)と共に全国約 700 カ所に設置されています。これらの強震データは、地震ハザード・被害リスク評価などに役立てられています。

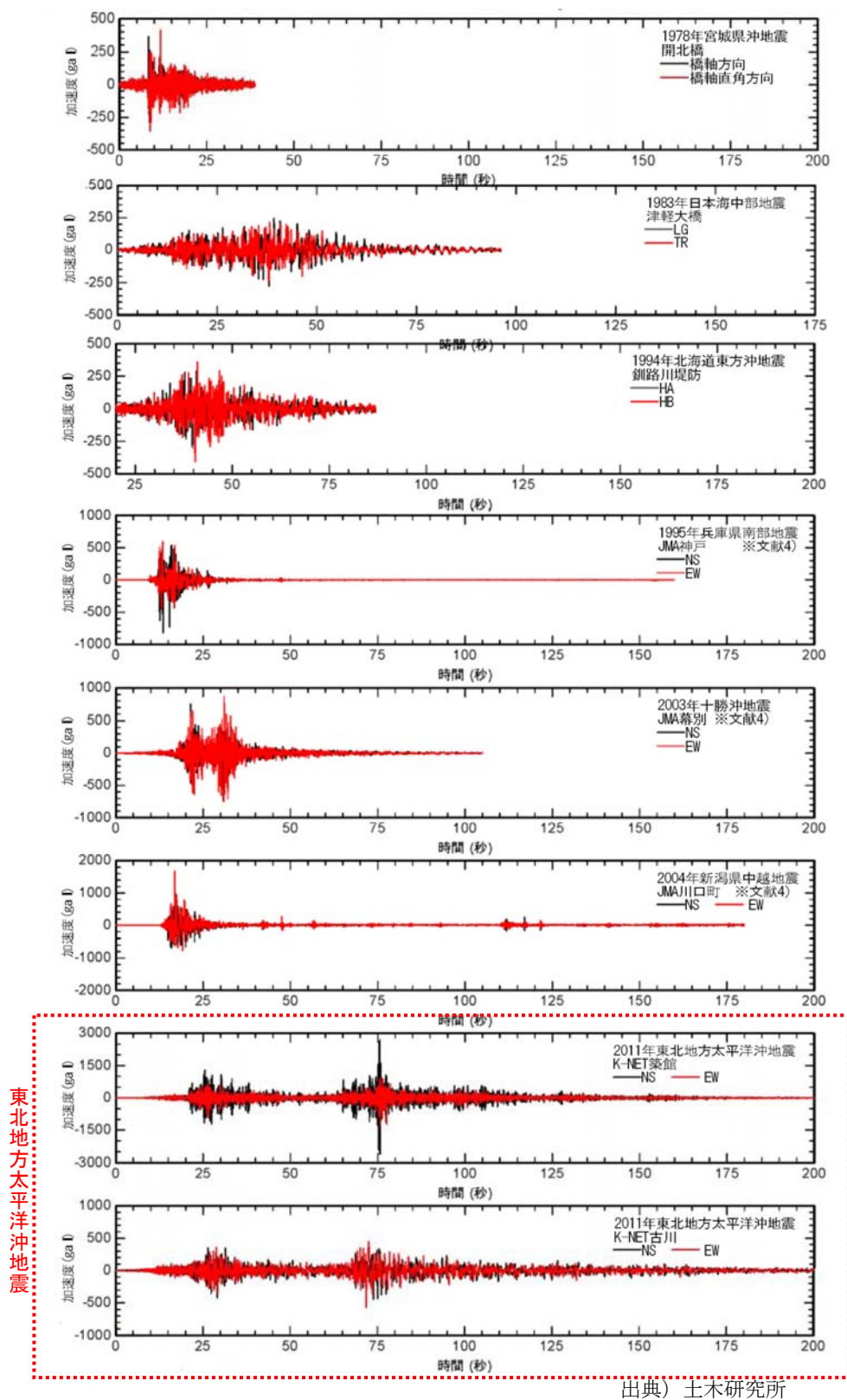
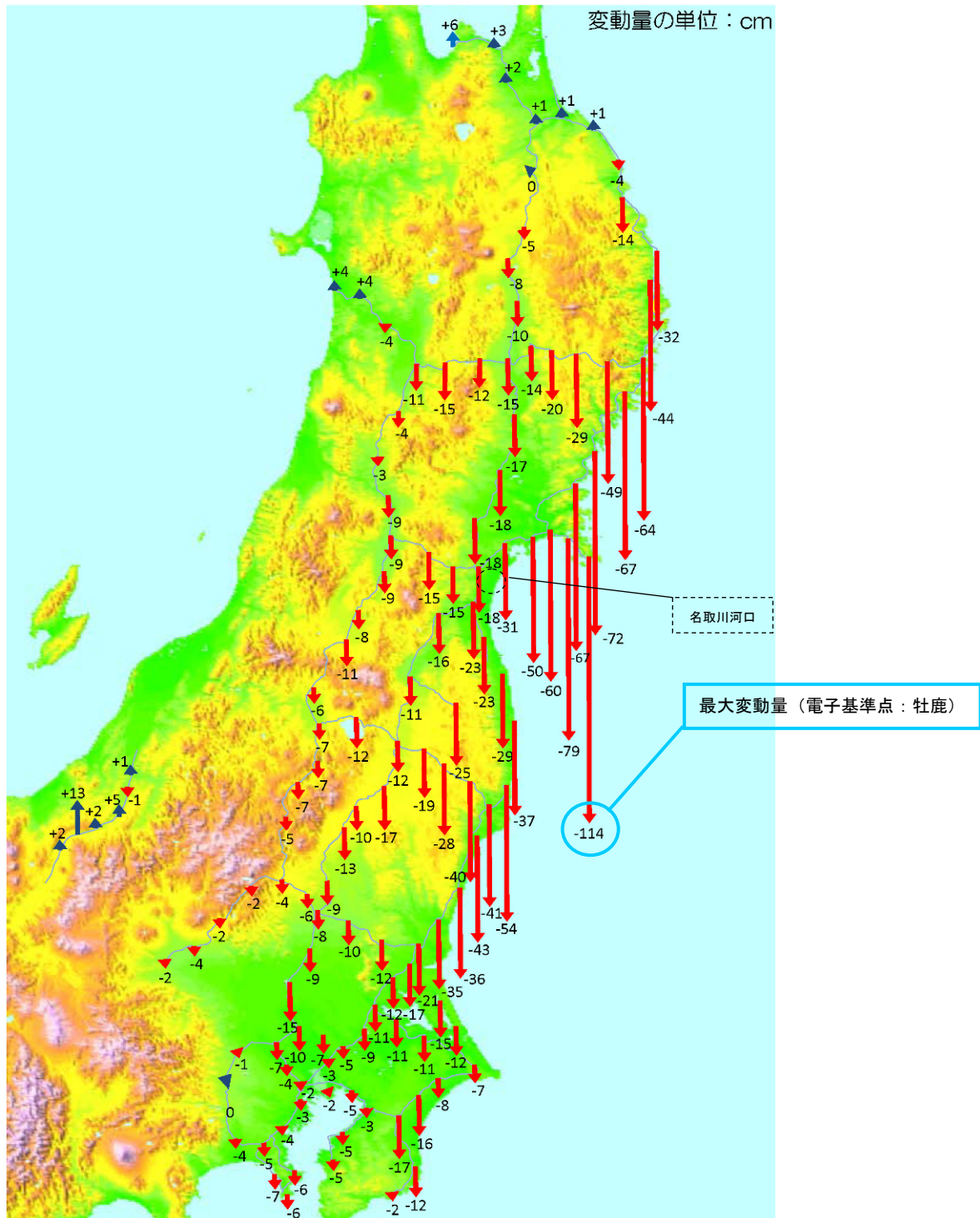


図 2-17 過去の地震との比較 (時刻歴波形)

(2) 地殻変動

東北地方太平洋沖地震により広範囲にわたり地殻変動が生じており、上下変動量としては最大で 114cm（電子基準点：牡鹿）の沈下が確認されています。また、平面方向の変動量では東南東方向へ約 530cm（電子基準点：牡鹿）の変動が確認されています。



出典：平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震に伴う三角点及び水準点の測量成果の改定値（平成 23 年 10 月 31 日国土地理院報道発表資料）

図 2-18 東北地方太平洋沖地震に伴う水準点の上下変動

1) 名取川河口部周辺の地盤沈下

名取川流域の地盤沈下量は、10～20cm程度で河口部が大きい傾向です。名取川河口周辺の地盤沈下量は、最大で24cm程度となっています。

また、地盤沈下に伴う排水機能の低下により、大雨・洪水時の内水被害が発生しています。

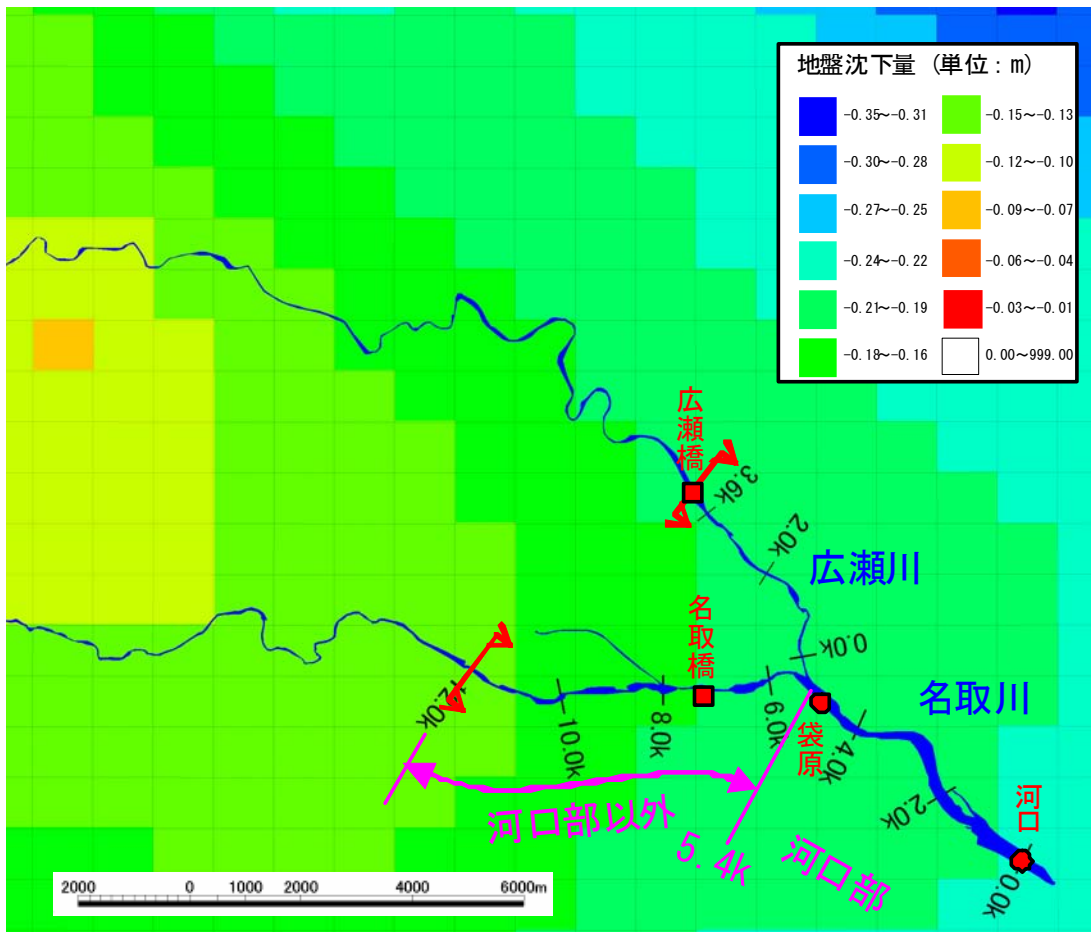


注) この背景地図等データは、国土地理院の電子国土Webシステムから配信されたものです。

図 2-19 東北地方太平洋沖地震に伴う名取川周辺の水準点の上下変動



台風 15 号 (平成 23 年 9 月) による浸水状況
(仙台市若林区井土地先)



※国土地理院公表の「平成 23 年(2011 年) 東北地方太平洋沖地震」補正パラメータにより作成

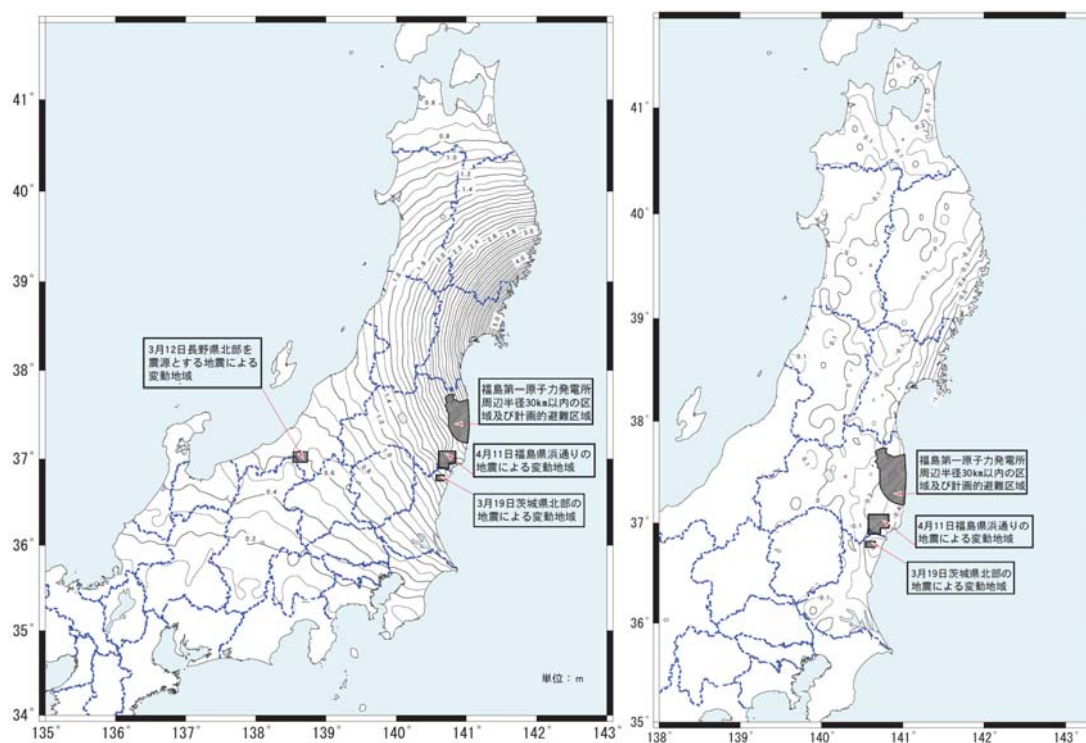
図 2-20 名取川における地盤沈下量

【参考】地殻変動に伴う補正パラメータ

平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震に伴い、大きな地殻変動が観測された地域の三角点及び水準点の現地測量結果を基に、約 4 万 3 千点の三角点位置及び約 1900 点の水準点標高が平成 23 年 10 月 31 日に改定されました。

これと共に、公共基準点等の任意地点の水平方向・上下方向の変動を補正するための「座標補正パラメータ」と「標高補正パラメータ」が国土地理院ウェブサイトから提供されています。

補正パラメータは、電子基準点と三角点で検出した地殻変動から、約 1 km メッシュ（基準メッシュ）のグリッド上の水平変動量・上下変動量を整理したデータです。



座標補正パラメータ及び標高補正パラメータは、地殻変動によって生じた水平方向及び上下方向の公共測量成果等のずれを補正するためのもので、国土地理院が実施した再測量作業のデータをもとに作成した、格子点毎（約 1km メッシュ）のデータです。

図 2-21 座標補正パラメータ及び標高補正パラメータの大きさ

出典：平成 23 年 10 月 31 日報道発表資料（国土地理院）

(3) 津波

1) 太平洋沿岸の津波高・浸水高

東北地方太平洋沖地震により発生した津波は、太平洋沿岸に襲来し、東北地方での津波高は 2.7m～8.5m 以上とされ、陸上部ではさらに高い痕跡高が確認されています。

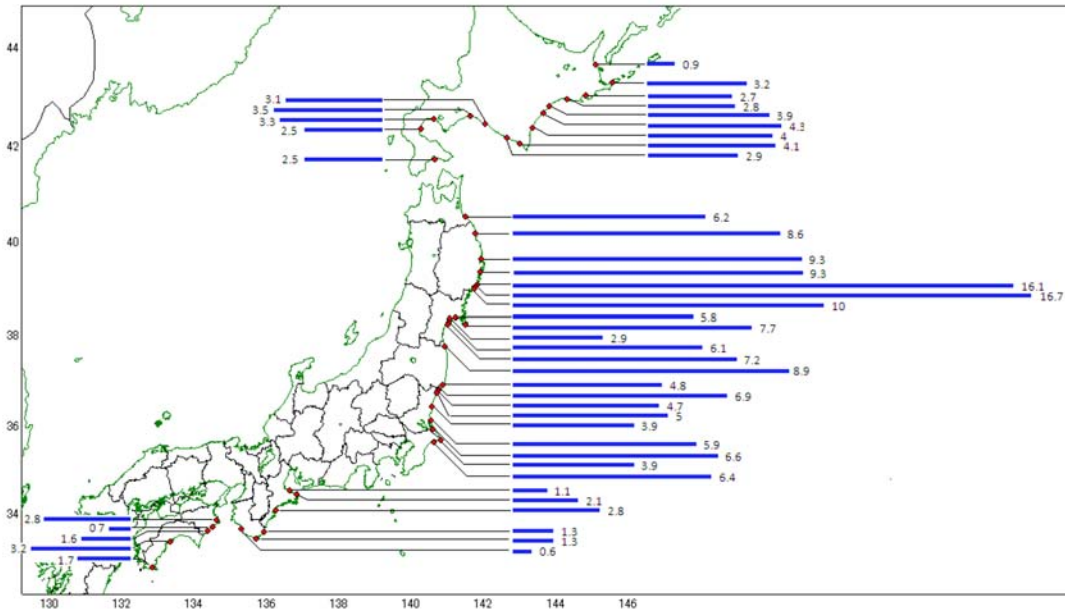


図 2-22 主な調査地点における津波の痕跡から推定した津波の高さ（※数値は津波の高さ）

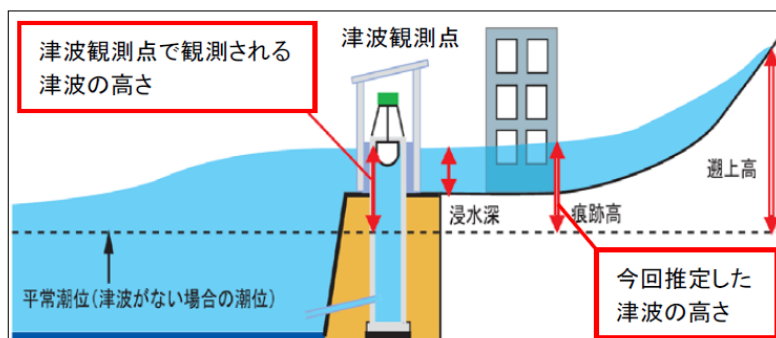


図 2-23 津波観測地点における津波の高さと痕跡高の関係

※ 現地調査における津波の高さとは、津波がない場合の潮位（平常潮位）から、津波によって海面が上昇した高さの差を言う。平常潮位の推定には、最寄りの検潮所における津波の最大波が観測された日時潮位の予測値（天文潮位）を用いており、現地調査で確認した津波の痕跡までの高さの差を痕跡高としている。

出典：災害時地震・津波速報 平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震

平成 23 年 8 月 17 日 気象庁

2) 名取川における津波遡上範囲と到達時間

東北地方太平洋沖地震により河川を遡上した津波は、痕跡水位の調査結果によると、名取川の関上大橋付近（名取川河口から 0.8km）で T. P6.63m、また広瀬川の千代大橋付近（名取川合流点から 1.9km）で T. P5.20m を観測するなど、その遡上範囲は、仙台市の中心市街地付近まで及んでいます。

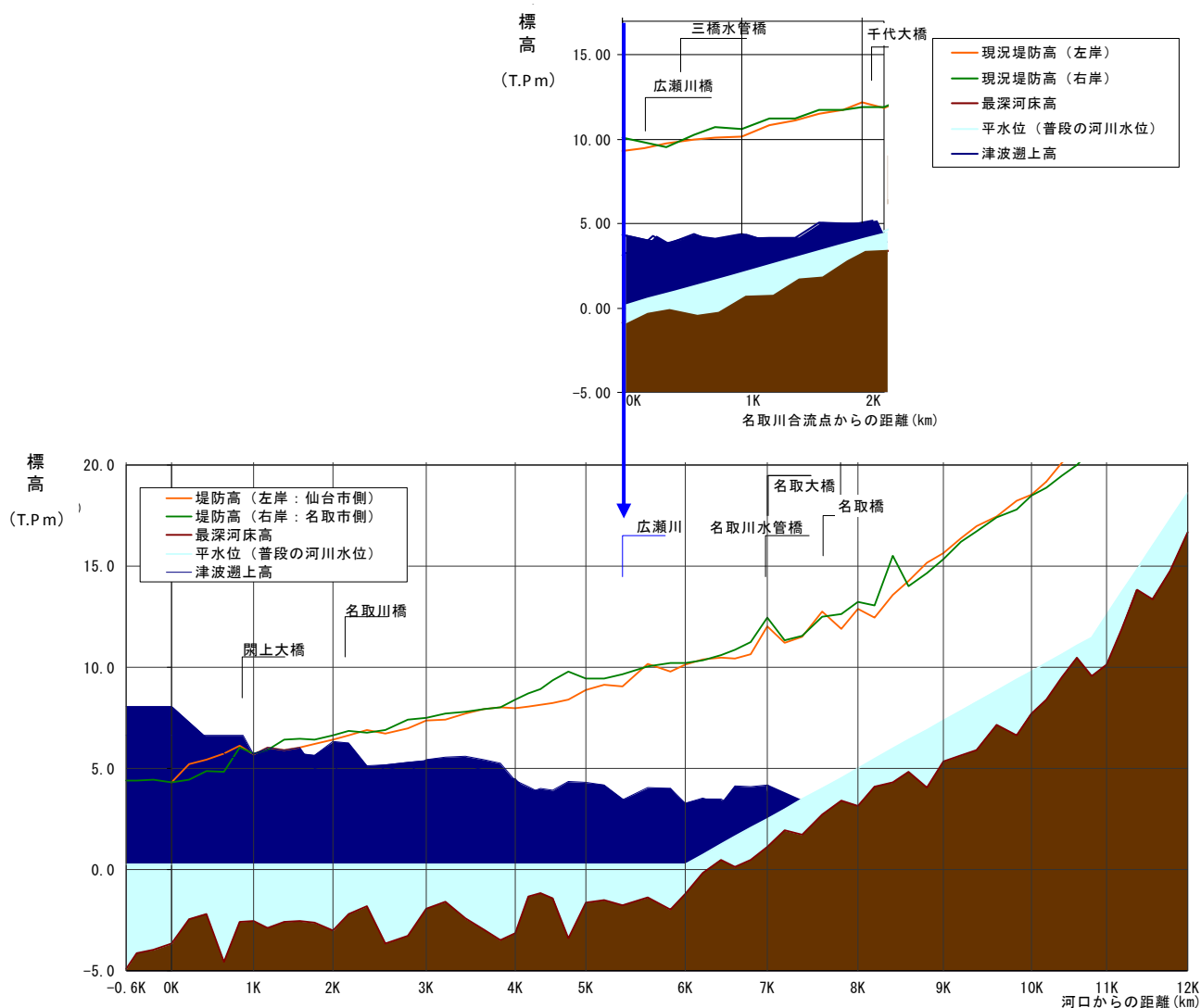


図 2-24 河川への津波遡上状況

(4) 被害の状況

1) 人的被害

東北地方太平洋沖地震は、東北地方の太平洋側に甚大な被害をもたらし、単独の自然災害では戦後最大の規模となりました。

名取川の左右岸に位置する仙台市及び名取市では、死者・行方不明者は1,889人に上りました。また、全壊・半壊の建物被害は、両市の全世帯数の2割～3割程度にまで及んでいます。

表 2.9 東北地方太平洋沖地震の被害の概要(H24.5.31 現在)

範囲	人的被害	建物被害
全国	死者 :15,859 行方不明: 3,021	全壊 :130,093 半壊 :258,691
宮城県	死者 :10,262 行方不明: 1,514	全壊 : 85,410 半壊 : 151,362
仙台市	死者 : 863 行方不明: 31	全壊 : 29,817 半壊 :107,843
名取市	死者 : 943 行方不明: 52	全壊 : 2,801 半壊 : 1,129

出典：(全国)国土交通省災害情報 東日本大震災 110 報,H24.6.4

(宮城県、仙台市、名取市)東日本大震災における被害等状況,宮城県,H24.6.8

表 2.10 東北地方太平洋沖地震の被害の概要(H24.5.31 現在)

都道府県	死者 (人)	行方不明 (人)	重軽傷 (人)	全壊(焼 流出(戸))	半壊(焼 (戸))	浸水 (戸)	備考
北海道	1		3		4	874	
青森県	3	1	109	306	701		
岩手県	4,671	1,222	200	20,197	4,695	2,084	
宮城県	9,517	1,581	4,136	85,008	147,680	28,326	
秋田県			12				
山形県	2		29	37	80		
福島県	1,605	214	182	20,684	68,476	1,393	
茨城県	24	1	709	2,754	24,521	2,548	
栃木県	4		134	260	2,103		
群馬県	1		38		7		
埼玉県			42	25	195	1	
千葉県	20	2	251	806	9,992	882	
東京都	7		117	16	198		
神奈川県	4		134		39		
新潟県			3				
山梨県			2				
長野県			1				
静岡県			3			5	
三重県			1			2	
徳島県						11	
高知県			1			10	
計	15,859	3,021	6,107	130,093	258,691	36,136	

出典：国土交通省災害情報 東日本大震災 110 報,H24.6.4

2) 直轄河川管理施設の被害

名取川水系における直轄河川管理施設の地震及び津波による被災箇所数は、35箇所（うち、名取川 31 箇所、広瀬川 4 箇所）に上り、堤防流出、堤防の亀裂・沈下、樋門・樋管の損傷、護岸の崩壊などの被害が確認されました。被災箇所のうち、軽微な被災である 14 箇所はシート張り等の応急復旧を行い、その他 11 箇所では補修を完了させました。

今後、本格的な復旧が必要な箇所について、地域の復旧・復興計画と連携を図りつつ、復旧を実施していきます。

表 2.11 名取川水系における復旧工事箇所一覧（1）

No.	河川名	箇所	延長・被災状況	復旧状況
1	名取川	名取市関上 1 丁目 右岸 0.00k-27.7~0.60k+8.0m	L=600m 堤防洗掘・堤防沈下	仮設用通路造成 応急済
2	名取川	名取市関上 右岸 0.00k	関上水門 操作不能、電源・通信・ 観測設備流失・冠水	発電機対応 応急済
3	名取川	名取市関上新大塚 右岸 1.55k	L=2.5m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
4	名取川	名取市関上 境 右岸 1.90k	L=3.5m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
5	名取川	名取市太子堂 右岸 2.20k~2.35k	L=150m 低水護岸崩落	飛散ブロックを集積 応急済
6	名取川	名取市太子堂 右岸 2.20k~2.60k	L=400m 堤防洗掘・堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
7	名取川	仙台市太白区太子堂 右岸 3.00k~3.60k	L=600m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
8	名取川	仙台市若林区四郎丸 右岸 3.20k~3.27k	L=70m 低水護岸崩落	監視中
9	名取川	仙台市太白区袋原 右岸 4.40k~4.60k	L=200m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
10	名取川	仙台市太白区袋原 右岸 4.50k~4.80k	L=300 堤防クラック	クラック補修 応急済
11	名取川	仙台市太白区袋原 右岸 9.65k~9.75k	L=100m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
12	名取川	仙台市若林区藤塚 左岸 0.00k	L=3000m 堤防流出 水門 1 基、樋門 4 基、排 水機場 1 基倒壊	堤防盛土 応急済
13	名取川	仙台市若林区藤塚 左岸 0.60k	堤防法すべり 約 2m ²	堤防盛土 完了
14	名取川	仙台市若林区藤塚 左岸 0.00k~1.60k	L=1600m CCTV 局舎流出	応急済
15	名取川	仙台市若林区種次 左岸 1.20k	L=10m 堤防クラック	堤防盛土 クラック補修 完了
16	名取川	仙台市若林区種次 左岸 1.40k	L=40m 堤防沈下	堤防盛土 クラック補修 完了
17	名取川	仙台市若林区種次 左岸 1.60k	L=20m 堤防クラック	堤防盛土 クラック補修 完了

表 2.12 名取川水系における復旧工事箇所一覧 (2)

No.	河川名	箇所	延長・被災状況	復旧状況
18	名取川	仙台市若林区種次 左岸 1.80k	L=3m 堤防クラック	堤防盛土 クラック補修 完了
19	名取川	仙台市若林区種次 左岸 1.90k～2.02k	L=100m 堤防クラック L=20m 天端沈下	シート養生 堤防盛土 完了
20	名取川	仙台市若林区種次 左岸 2.40k	L=62m 堤防クラック L=20m 堤防法肩クラック	クラック目地詰め 応急済
21	名取川	仙台市若林区今泉 左岸 2.56k～2.70k	L=140m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
22	名取川	仙台市若林区今泉 左岸 2.75k～2.90k	L=150m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
23	名取川	仙台市若林区今泉 左岸 3.20k～3.60k	L=400m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
24	名取川	仙台市若林区日辺 左岸 4.40k～4.40k+40	L=40m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
25	名取川	仙台市若林区日辺 左岸 4.32k～4.50k	L=180m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
26	名取川	仙台市若林区日辺 左岸 4.50k	L=10m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
27	名取川	仙台市若林区日辺 左岸 5.00k～5.18k	L=180m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
28	名取川	仙台市若林区日辺 左岸 5.25k～5.28k	L=30m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
29	名取川	仙台市太白区郡山 左岸 5.80k	L=3.9m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
30	名取川	仙台市若林区日辺 左岸 7.75k	L=20m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
31	名取川	仙台市太白区大野田 左岸 7.95k	L=18.3m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
32	広瀬川	仙台市若林区日辺 左岸 0.00k	土手合排水樋管 階段部クラック	監視中
33	広瀬川	仙台市若林区日辺 左岸 0.60k	L=3.5m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
34	広瀬川	仙台市若林区七丁目 左岸 1.50k	L=4m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済
35	広瀬川	仙台市若林区二丁目 左岸 3.00k	L=15m 堤防クラック	クラック目地詰め 応急済

2.4 自然環境

名取川流域の自然環境は、名取川、広瀬川について、それぞれ奥羽山脈からなる山岳地帯の上流部、山脈から続く緩やかな丘陵地帯の中流部、沖積平野をなす下流部、これに干潟、海浜等の独特の環境を有する河口部を加えた7つに区分されます。

河川区分		地形概要
名取川	上流部	源流～不動滝橋上流付近 河床勾配：1/10～1/70 程度 大部分が山間地を流下
	中流部	不動滝橋付近～栗木橋付近 河床勾配：1/100～1/200 程度 川幅が狭く河岸段丘の底面を流下
	下流部	栗木橋付近～河口部 河床勾配：1/200～1/3,000 程度 仙台市の南縁及び仙台平野を流下
	河口部	河床勾配：1/3,000 程度 太平洋に流下
広瀬川	上流部	源流～セイコウ大橋上流 河床勾配：1/30～1/80 程度 大部分が山間地を流下
	中流部	セイコウ大橋付近～広瀬橋付近 河床勾配：1/200～1/300 程度 川幅が狭く河岸段丘に底面を流下しながら仙台市街地を貫流
	下流部	広瀬橋付近～名取川合流点 河床勾配：1/470 程度 仙台市の東縁及び仙台平野を流下

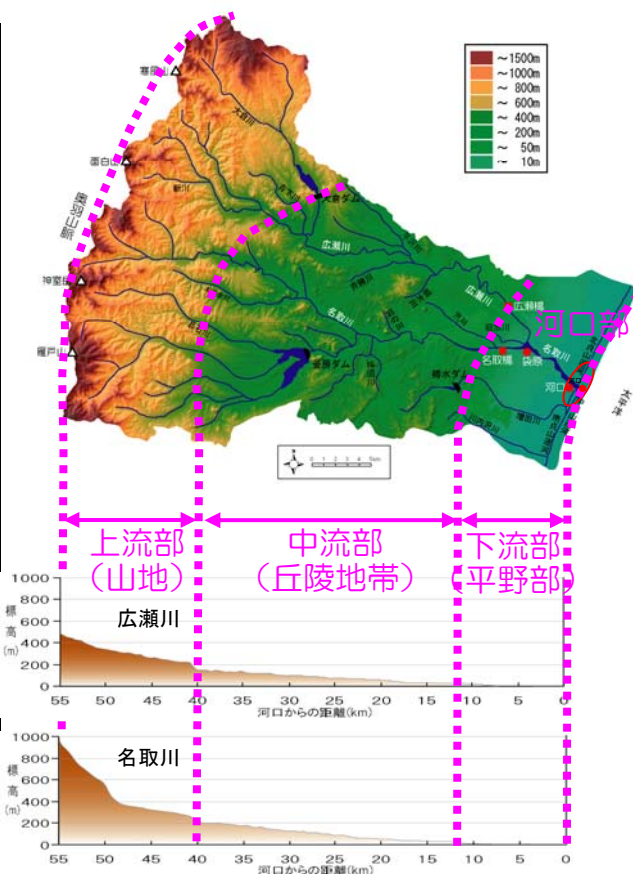


図 2-25 名取川流域の環境区分

(1) 名取川上流部

急峻な奥羽山脈を流下し、一部で露岩する源流の様相となっています。周辺にはブナを主体とした夏緑広葉樹林が分布し、サワグルミ、トチノキ、カエデ類等からなる溪畔林が谷底平地、崖錐地形に分布します。これらがあいまって、二口峡谷、磐司岩、秋保大滝、姉滝(国指定天然記念物)等に代表される美しい峡谷景観を形成しています。

ニホンカモシカ、ニホンザル、ツキノワグマ等の哺乳類、イヌワシ、クマタカ等の猛禽類、溪流にはイワナ、ヤマメ、カジカ、ウグイ等が生息しています。



二口峡谷の姉滝(左)と秋保大滝(右)

出典：仙台市 HP

(2) 名取川中流部

奥羽山脈から続く緩やかな山地、丘陵地帯であり、多くの奇岩からなる磊々峡に代表される上流部の景観と里山の河川景観を呈しています。気候的極相林であるモミ・イヌブナ林、コナラ、アカマツ等の二次林、スギ人工林のほか、河川沿いにはケヤキ、カエデ、オニグルミ類等からなる溪畔林、ヤナギ類の河畔林等が分布し、水田、畑地が隣接するところもあります。

ニホンカモシカ、ツキノワグマ等の哺乳類、オオタカ、オオルリ、キビタキ等の鳥類、アユ、ウグイ、カジカ、ヤマメ、オイカワ、アブラハヤ等の魚類が生息しています。



らいらいきょう
磊々峡

約1キロメートルにわたって続く深さ20メートルほどの渓谷。溪谷沿いの遊歩道からは、奇岩・怪石が重なり合うように続く迫力ある景色が楽しめます。

(3) 名取川下流部

平坦な沖積平野を流れ、下流に進むにつれて瀬と淵は不明瞭となり、ゆったりとした流れになります。広瀬川合流部付近まではヤナギ類の河畔林やヨシ類が生育し、これより下流の高水敷は水田、畑地等に利用されているところが多くなりますが、外来種を含む草本の群落も多く分布するようになります。

また、ネズミ類の哺乳類、チュウサギ、コミミズク、オオヨシキリ、スズメ、トビ等の鳥類、コイ、ギンブナ、ヨシノボリ類等の魚類が生息し、早瀬はアユ、ウグイ、マルタ等の産卵場となり、サケの遡上もみられます。



沖積平野を流れる名取川(8.0km 付近)

(4) 河口部*

左岸に位置する井土浦は、汽水域の湿地に生息するヒヌマイトトンボが生息するなど、塩沼地や砂丘の生態系がよく保全されており、環境省の「日本の重要湿地 500」に選定されています。

周辺の砂丘に成立しているハマニンニク、コウボウムギ、ケカモノハシ、アイアシ等を主体とした砂丘・塩生植生は、環境省による特定植物群落に指定されています。



河口部の海浜性植物群落

河口部の海浜性植物群落(震災前)

また、海浜性の多くの希少昆虫類が確認されているほか、オオタカの繁殖活動の場、カモメ類の集団休息地になるなど、鳥類の生息環境としても良好であり、付近一帯は鳥獣保護区に指定されています。

魚類では、海域・汽水域に生息するコノシロ、サッパ、エドハゼ等のハゼ科魚類、コイ科魚類等が生息しています。

※東北地方太平洋沖地震以前の状態

(5) 広瀬川上流部

急峻な山岳地帯で巨岩や岩場が随所にみられます。周辺には東北地方の多雪山地における代表的なブナ、ミズナラ等の夏緑広葉樹林、カラマツの植林等が分布するほか、サワグルミ、トチノキ、カエデ類等からなる溪畔林が谷底平地と崖錐地形に分布します。鳳鳴^{ほうめい}四十八滝^{しじゅうはちたき}等の名勝があり、名取川流域でも屈指の河川景観を創り上げています。



鳳鳴四十八滝

(6) 広瀬川中流部

緩やかな山地と丘陵地であり、下流に進むにつれて住宅地や市街地が増え、都市河川の様相となり、河川敷には公園やグラウンドが整備されています。

丘陵地にはコナラ、アカマツ、スギ等が分布し、河川沿いにはケヤキ、カエデ、オニグルミ類、ヤナギ林、草本群落が分布します。また、市街地を流れる区間では外来植物の進入も目立つようになります。

ニホンカモシカ、ツキノワグマ、カワセミ、オシドリ、チョウゲンボウ、オオタカ等の生息、ハヤブサの営巣も確認されているほか、中流部に生息するカジカガエルは、その鳴き声が美しいことから「残したい日本の音風景百選」に選定されています。



また、「名水百選」に選定されるなど、市街地を貫流しながらも良好な河川環境を有しており、アユ、ウグイ、ヤマメ、カジカ、オイカワ、アブラハヤ等が生息しています。

(7) 広瀬川下流部

典型的な都市河川で、高水敷には広瀬川河川公園、広瀬川地区水辺の^{がっこう}楽校等があり、河川空間の利用が盛んに行われています。

植生の多くは人為的な影響を受けており、外来植物の群落も多く見られます。

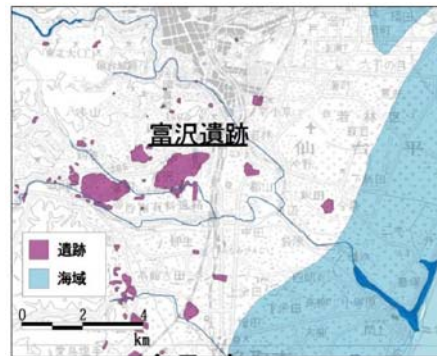
ヨシ群落等にはオオヨシキリが生息し、また、サケの遡上、ウグイ、マルタ、アユ等の生息も確認され、一部の早瀬はこれらの産卵場となっています。



仙台市市街地を流れる広瀬川

2.5 歴史・文化

名取川流域では、旧石器時代から縄文時代にかけての多くの遺跡が発見されており、仙台市内にある遺跡の約3分の1が名取川沿いにあります。特に、広瀬川、名取川及び青葉山丘陵に挟まれた三角形の区域は、郡山低地こおりやまていちと呼ばれ、中心に位置する富沢遺跡とみざわいせきは、旧石器時代の人類の活動跡が広い範囲で見つかった世界的にも貴重なものとされています。



名取川周辺の遺跡 (縄文時代)

名取川は、古くから歌枕としても有名な川であり、平安前期に編纂された日本初の動撰和歌集「古今和歌集」(905年)にもみられるなど、名取川を詠んだ歌、それにまつわる話も多く残されています。

■ 古来より多くの和歌に詠まれた河川景観

名取川瀬々の埋木あらはれて
いかんせんかと相見そめけん (読み人知らず『古今和歌集』)
名取川さしのもみちの映るかげは
おなじ錦を底にさへ敷く (西行法師『山家集』)

仙台藩は藩政時代の東北地方最大の藩であり、藩主伊達政宗は62万石の礎を築き上げるため、水路の開削や荒地の開墾を実施し、積極的に新田開発を行いました。家臣川村孫兵衛に命じ、慶長元年(1596年)に名取川から入れた水を広瀬川まで引く約6キロメートルの水路「木流堀」、慶長2～6年(1597年～1601年)には阿武隈川と名取川を結ぶ全長約15kmの「木曳堀」等を開削しています。これにより、仙台城下町建設の物資輸送と行商、河川を活かした舟運が盛んに行われることとなりました。



現在の貞山運河
貞山運河 (震災前)

この木曳堀を開削して以降、明治初期までに総延長約49km(現存46.4km)の日本一の運河「貞山運河」が開削され、御舟入堀の一部を除き、先人達の偉業をしのぶ貴重な文化財産として、また、歴史をしのぶ景観として、今なお受け継がれています。

名取市閑上字新大塚付近一帯の名取川右岸堤防沿いの松並は、閑上浜と仙台城下を結ぶ名取川堤防沿いの旧道に、藩政時代の伊達藩が遠州から取り寄せ植えられた松並の一部で、「あんどん松」と呼ばれています。地元の漁船が閑上港へ寄港する際の目印(灯台)としていたとも伝えられ、名取市の登録文化財に指定(平成19年1月31日指定)されています。



「あんどん松」

2.6 河川利用

2.6.1 水利用の状況

河川水の利用は、農業用水として約7,500haに及ぶ耕地のかんがいに利用されています。また、水道用水として仙台市をはじめとする仙塩地区3市1町に最大約5.0m³/sを供給する重要な水源となっています。そして、発電用水として、明治21年に運転開始された三居沢^{さんきよざわ}発電所（最大出力0.1万kW）をはじめとする7ヶ所の発電所で最大出力約1.3万kWの発電に利用されるほか、工業用水としても仙台圏工業用水、仙塩工業用水等へ最大約1.8m³/sが供給されています。

表 2.13 名取川水系における目的別水利流量（平成21年3月31日時点）

目的	区分	取水件数	最大取水量 (m ³ /s)
農業用水	許可	11	17.088
	慣行	58	5.427
	小計	69	22.515
水道用水		4	4.904
工業用水		3	1.843
発電用水		7	47.320
その他		4	0.657

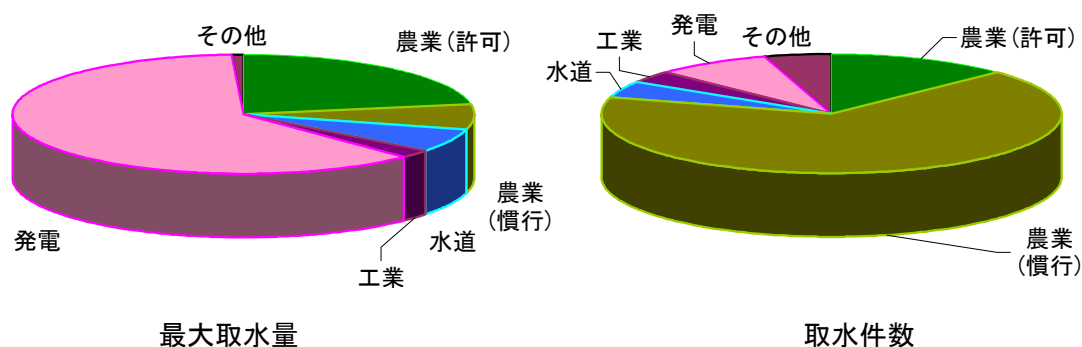


図 2-26 名取川水系における水利用状況

出典：東北地方整備局資料

2.6.2 河川の利用

(1) 河川の利用状況

名取川の河川空間は、平成18年度の調査によると、年間約90万人の人々に利用されています。利用形態としては、スポーツ、散策等が盛んで、近年、河川利用者数が増加傾向にあります。

また、名取川を代表するアユの漁獲高は年間約8～9tとなっており、多くの釣り客で賑わうほか、河口での水上バイク、上流域の河原での水遊び等、多種多様に利用されています。

さらに、伝統的行事の「広瀬川の灯ろう流し」、「仙台七夕花火祭」等での花火大会が催されるなど、観光振興の一翼も担っています。

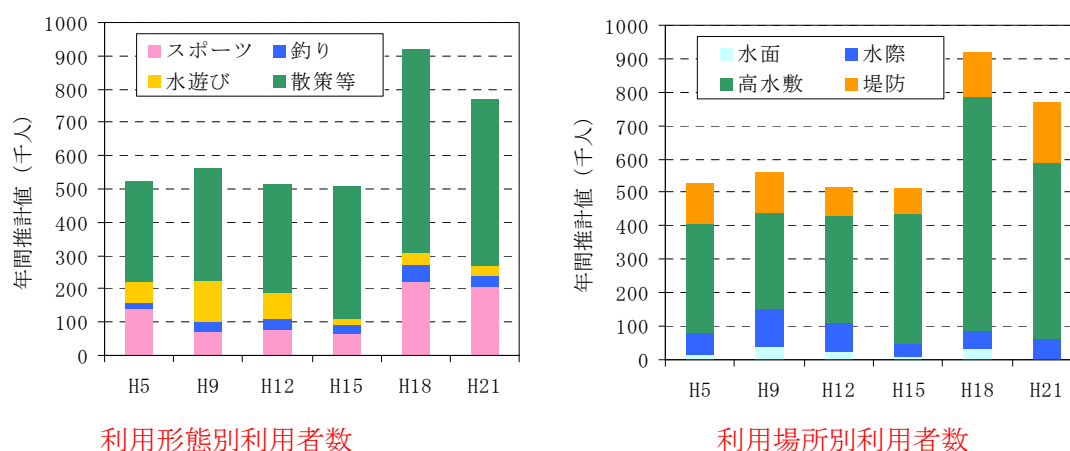


図 2-27 河川利用状況

(2) 河川敷の利用状況

名取川の高水敷の占用面積は、全体で約23haです。この利用割合は、畑が最も多く52% (11.8ha) となっており、公園緑地37% (8.3ha)、運動場10% (2.2ha)と河川公園的な利用も多くみられます。

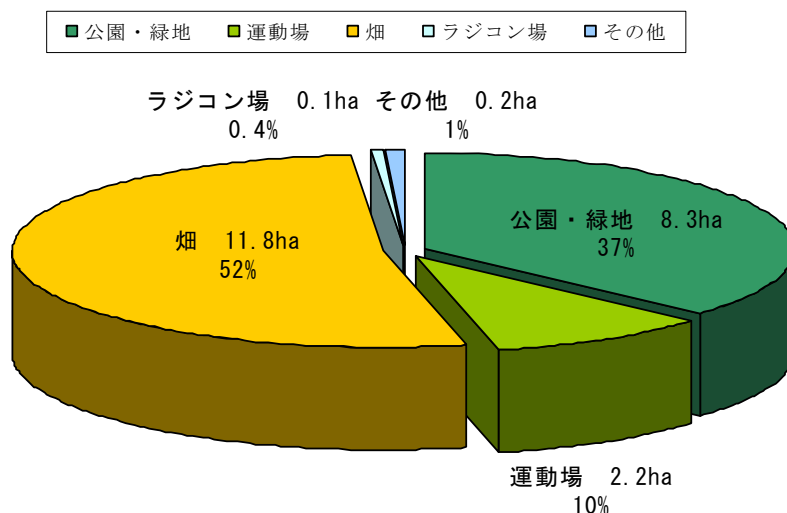


図 2-28 河川敷占用状況 (平成21年3月31日時点)

※高水敷：河川区域において、常に水が流れる低水路より一段高い部分の敷地。平常時にはグラウンドや公園など様々な形で利用される。

(3) 河川環境整備事業の沿革

名取川水系では、流域の将来の動向を踏まえた長期的な視野にたち、河川空間の適正な保全と利用を図るため、昭和62年8月に河川環境管理基本計画が策定されています。

本計画において、中流親水ブロックは、「人と自然のハーモニー」をテーマとし、身近な自然とのふれあいの場として活用するとともに、沿川住民の憩い及びスポーツの場を創出するブロック」と位置付けられており、都市における貴重な河川空間として整備されています。

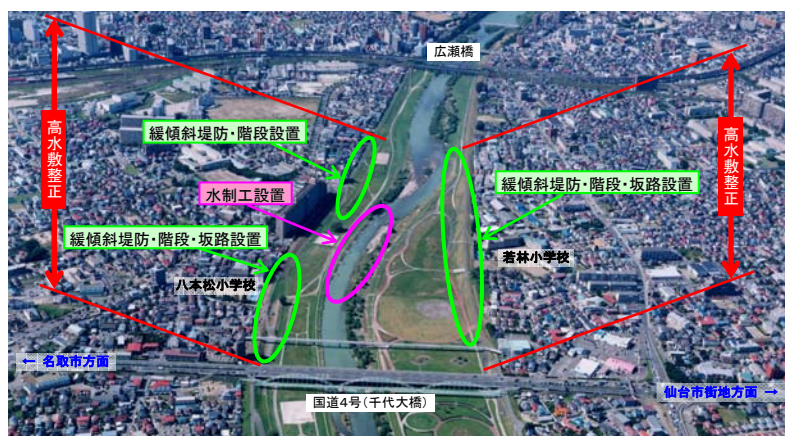
また、広瀬川の瀬切れの防止と旧笹川の環境改善を図るため、名取川から広瀬川と旧笹川へ環境用水を導水しています。



主な河川環境整備事業の位置図

1) 広瀬川地区水辺の楽校

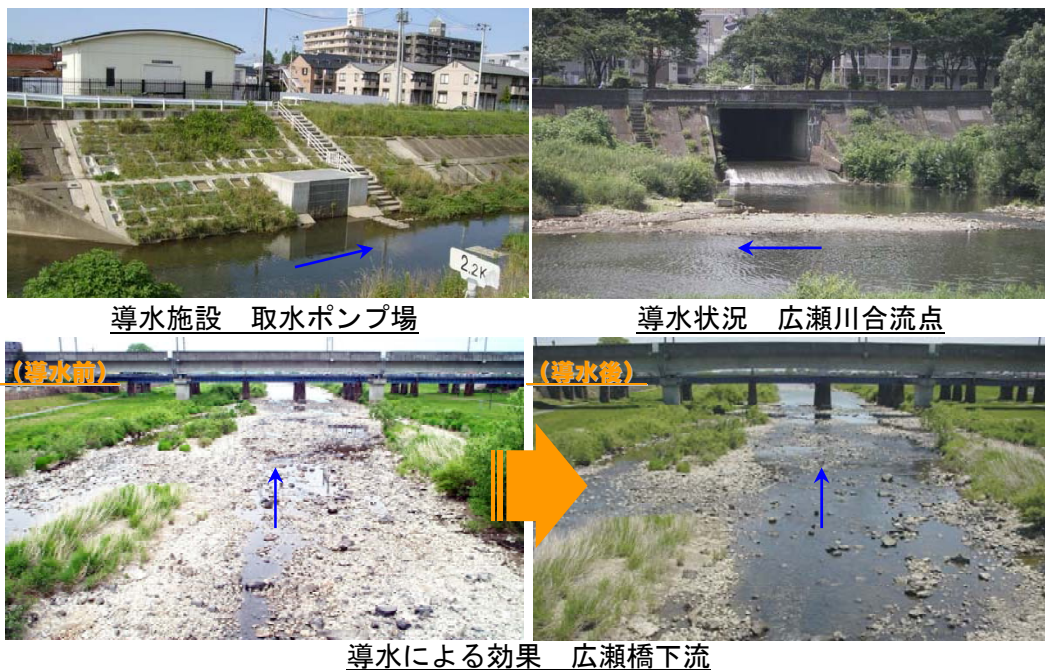
自然環境あふれる水辺空間と自然体験の場の創出を目指し、平成9年1月に「水辺の楽校」に登録され、「身近な自然の楽しみ方を学ぶ」、「川の作用や治水について学ぶ」、「地域の歴史や文化について学ぶ」をキーワードに、仙台市と連携した自然環境学習のフィールドが整備されています。



広瀬川地区水辺の楽校 整備状況

2) 広瀬川地区水環境整備

河川間の水融通による適正な水環境の実現に向けて、名取川の水量が豊富なときに広瀬川と旧笹川へ水を導水し、水量を確保する施設が整備されています。関係機関の協力のもとに既存の取水施設、用水路等を活用し、広瀬橋地点で約 $0.4\text{m}^3/\text{s}$ の流況改善効果が得られます。



3) 笹川地区利用推進

地域住民との協働による水辺づくり、魅力ある都市住環境の創出を目指し、水辺へのアクセス路としての坂路、階段、拠点整備等を行い、水辺を活かしたまちづくりを支援しています。



笹川地区 整備状況

4) 広瀬川地区利用推進

ユニバーサルデザインによる河川空間を創出し、バリアフリー化を進めているまちづくりと連携した街と水辺を結ぶバリアフリーネットワークを構築するため、誰もが安全でスムーズに水辺に近づく施設が整備されています。



水遊び (じゃぶじゃぶ池)

車椅子による現地体験・勉強会

広瀬川地区 整備状況

名取川水系河川環境管理基本計画 ブロック別管理方針

名取川水系では河川空間の適正な保全と利用を図るため、「清流と杜の都の広瀬川」を基本テーマとして、河川環境管理基本計画が昭和 62 年 8 月に策定されています。これは、流域の将来の動向を踏まえた長期的視野にたち、治水・利水機能を確保しながら、河川環境の適正な保全と利用にかかわる施策を実施し、名取川の望ましい河川像を確立するために策定したものです。

環境管理の基本理念および基本方針を反映させ、名取川全体の堤内条件及び堤外条件から捉えたブロック区分を行い、各課題・テーマを定めています。

■基本理念

- ・健全な都市機能の育成
杜の都にふさわしい緑ある、きれいな水の流れる河川空間を保全する。
- ・パーソナリティの高揚
身近な自然と触れ合う場としての河川空間を創出する。
- ・地域の活性化への寄与
憩い、コミュニティ、スポーツのための河川空間を創出する。
- ・アイデンティティの追究
自然、歴史的環境と眺望を生かした河川空間を創出する。

■基本方針

- ・治水・利水計画との整合
- ・沿川との調整、河川全体としての調和
- ・河川空間の特性の活用
- ・河川空間の適正な保全

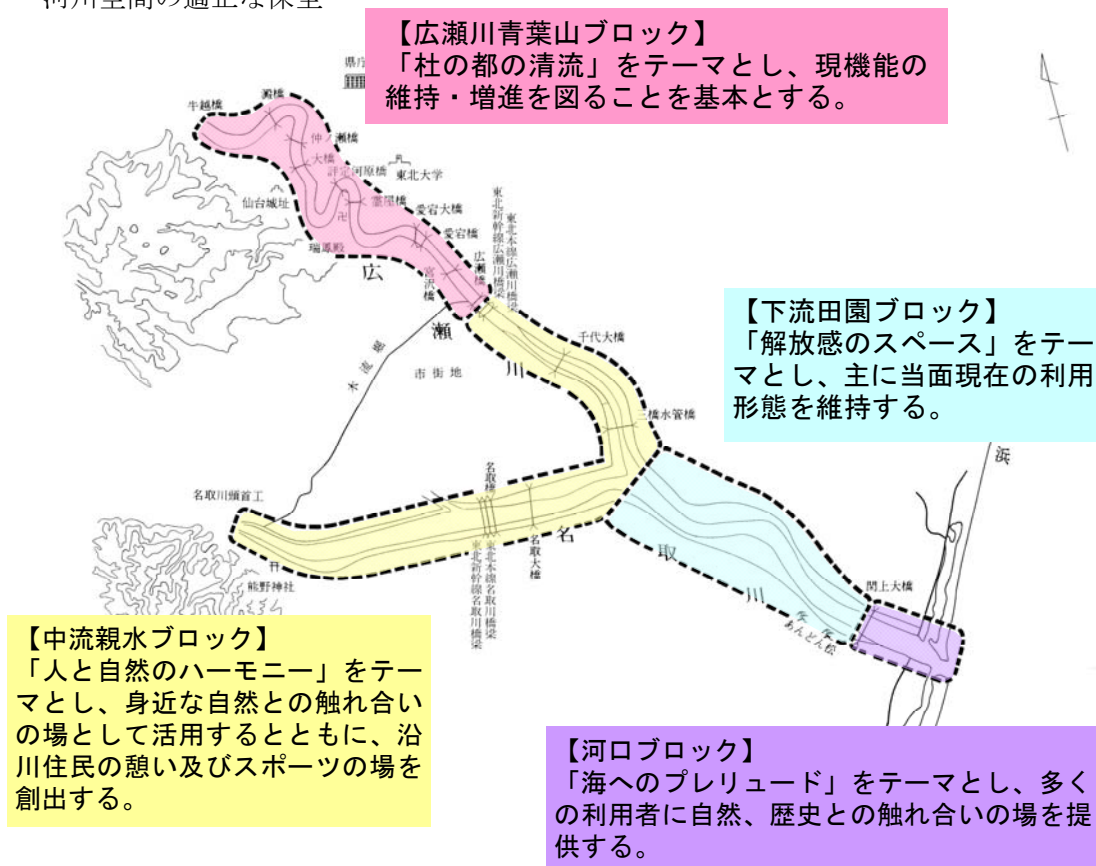


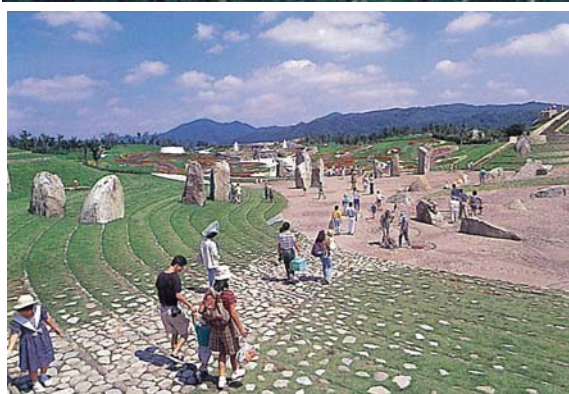
図 2-29 ブロック別管理方針

2.6.3 ダム湖の利用

昭和 55 年に全国初めてのダム周辺環境整備事業として釜房ダム湖（湖名：釜房湖）の湖畔公園が完成し、その広大な敷地に球技広場、水の広場等の各種施設が整備されました。その翌年、計画総面積が約 650ha（湖面含む）に及ぶ東北初の国営公園「国営釜房湖畔公園」事業が着手されました。

昭和 59 年に正式名称を「国営みちのく杜の湖畔公園」と改め、平成元年 8 月に「文化と水のゾーン」の一部（約 62ha）が開園し、現在、約 284ha を開園しています。

この公園は、年間 55～60 万人の利用者があり、平成 17 年 3 月には入園者 700 万人を突破し、周辺住民からは「みちのく公園」の愛称で広く親しまれています。



時のひろば



ゲームのひろば

出典：国営みちのく杜の湖畔公園パンフレット
釜房ダム管理所資料

図 2-30 国営みちのく杜の湖畔公園

2.7 地域との連携

名取川は地域に恵みを与え、経済・文化を支えるとともに、地域の生活とも密接につながってきました。そのため、河川整備にあたっては、まちづくりにおける名取川の役割を果たすため、地域住民の意見の把握と関係市町等の各種計画との連携を進めています。

そして、環境教育の支援として小中学校との連携、河川愛護の啓発のための情報収集・提供等も行っています。

2.7.1 広瀬川創生プラン

仙台市においては、広瀬川が杜の都・仙台のシンボルであり、市民の誇りであることから、こうした広瀬川を後世に引き継ぐため、「市民」「NPO」「行政」「企業」が果たすべき役割と責任を明記した『広瀬川創生プラン』が平成17年に策定され、地域との連携が進められています。

■広瀬川創生プランの概要

<目的>

杜の都・仙台のシンボルであり、市民の誇りである広瀬川を後世に引き継いでいくべき市民共有の財産として再認識し、市民の主体的な参画を得ながら将来にわたって保全していくとともに、安全安心の豊かな川づくりを行い、広瀬川の新たな魅力の創出を図っていくこと。

広瀬川創生に向けた基本理念

- I 悠久の流れ・広瀬川の自然環境の保全…自然の恵みを育む“ふるさとの川”づくり
- II 広瀬川と共生する暮らしの発見と創出…治水・利水・環境のバランスがとれた川づくり
- III 市民による連携と市民と行政との協働…互いを尊重した地域づくり

<施策のあらまし>

三つの基本理念に基づき以下の6つの基本目標を設定し、目標に達成するための具体的な施策を提示した。

それぞれの事業は性質に応じて短期計画・中期計画・長期計画のいずれかに位置づけ、「市民」「NPO」「行政」「企業」の参加主体が果たすべき役割と責任を明記し、広瀬川創生に向けて市民・行政が協働して取り組んでいける行動計画とした。

目標を達成するための具体的な施策

- | | |
|---------------|----------------|
| i. 協働の仕組みづくり | iv. 河川環境の保全と向上 |
| ii. 親水性の向上 | v. 河川への関心の高揚 |
| iii. 治水・利水の安定 | vi. 森林の保全 |

このプランは、市民、NPO、学識者、事業者からなる「広瀬川創生プラン策定推進協議会」によって検討されたものです。

3. 名取川の現状と課題

3.1 治水に関する事項

名取川では、昭和 16 年から直轄としての治水事業が始まりました。

昭和 22 年、23 年と出水が相次ぎ、昭和 25 年 8 月洪水では熱帯低気圧により上流部の総雨量が 400mm を超え、各地で堤防が決壊し、名取橋、広瀬橋地点において計画高水流量を超える未曾有の大洪水となりました。

これらの洪水を契機として、計画高水流量を改定し、築堤、河道掘削、ダム建設等の河川整備を計画的に進めてきましたが、現在の治水安全度は未だ十分ではなく、流下能力が不足している箇所が多く存在しています。近年でも、昭和 61 年 8 月洪水、平成 14 年 7 月洪水等において、多数の家屋が浸水しており、戦後最大規模の洪水である昭和 25 年 8 月洪水と同規模の洪水が発生した場合には、甚大な被害となることが予想されています。

流下能力が不足している箇所については、早期に河川整備を行い、水系全体の治水安全度を高めていく必要があります。また、整備に当たっては本川流域並びに支川流域それぞれが抱える課題や流域の特性を十分に踏まえながら実施していく必要があります。

さらに、内水被害が頻発している箇所においては、関係機関による排水機場の整備、自治体と水防組織の自主的な排水活動等により一定の被害軽減は図られていますが、抜本的な対策には至っていません。

このため、堤防整備等のハード対策の計画的な実施に加え、堤防等の現在の施設能力を上回る洪水に対する対応、内水被害への対応等も考慮し、洪水ハザードマップ改定への支援、避難行動につながる受け手側の立場に立った情報提供、防災体制の充実に向けた取り組みの強化等の被害を最小化するためのソフト対策も重要となっています。

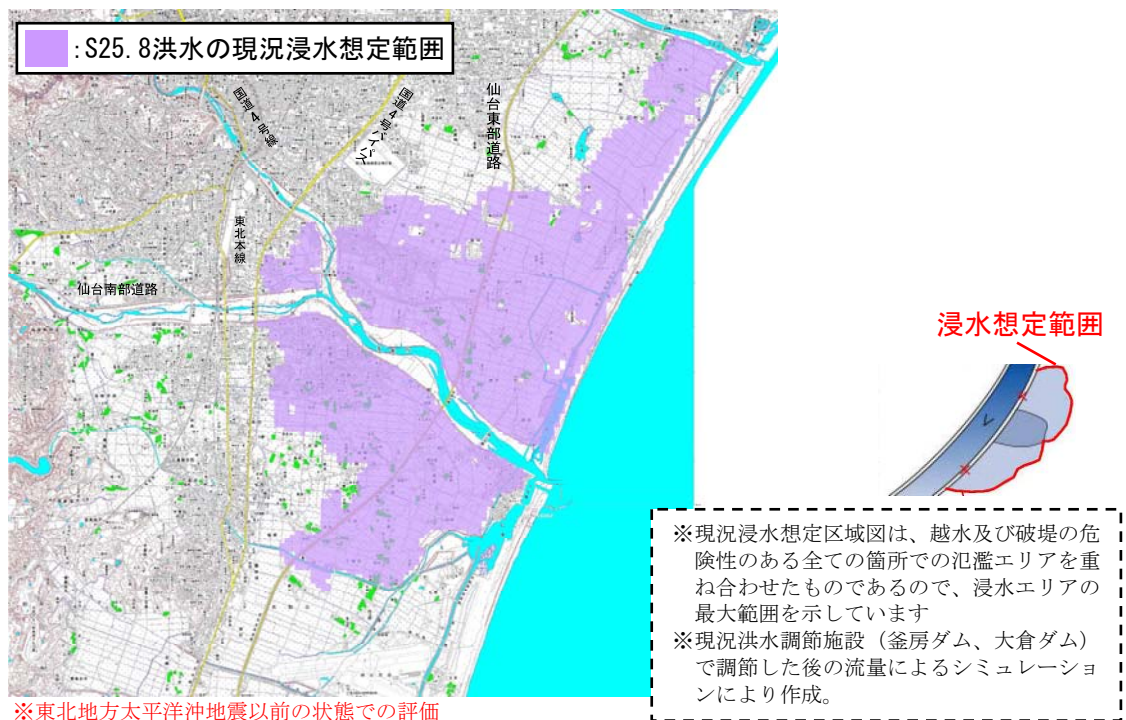


図 3-1 昭和 25 年 8 月洪水と同規模の洪水発生時の氾濫による浸水想定図

※洪水ハザードマップ：過去の水害時の経験を活かし、住民が安全に避難できるように、予想される浸水の深さや避難場所、避難経路や避難方法などを地図上に示したもの。

3.1.1 名取川水系の洪水流出特性と治水安全度

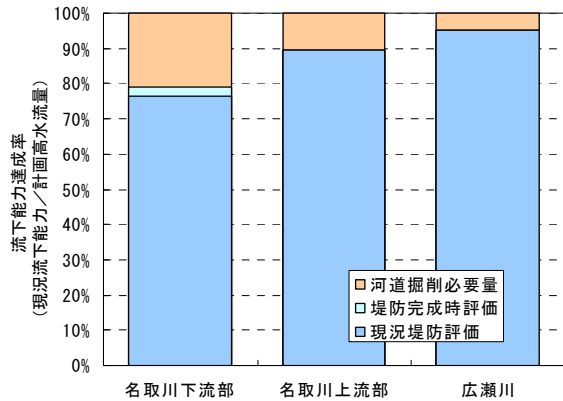
名取川と広瀬川の中上流部（宮城県管理区間）は、丘陵地帯、山岳地帯であり、河床勾配が1/300以上と急峻であることから、氾濫流が河道内の流れと一体となって流下する流下型の氾濫形態を呈しています。

一方、国土交通省が管理している名取川頭首工下流と広瀬橋下流は、河床勾配が1/500程度から両川の合流後に1/3,000程度まで緩くなり、家屋が密集する沖積平野が広がっています。そのため、拡散型の氾濫形態となり、1箇所でも堤防が決壊すると、資産や交通の要衝が集積する市街地において甚大な被害が発生します。

河道の計画高水流量に対する流下能力達成率は70%～90%であり、計画流量に対して流下能力が不足しています。このため、堤防の拡築による必要な堤防断面の確保と河道掘削による洪水流下断面の確保が必要です。

また、河口部左岸の藤塚地区は、名取川唯一の無堤地区であり、早急な対策を目指して築堤事業を実施しています。

広瀬川は、堤防の整備は進んでいるものの、流下断面が不足しているため、河道掘削により流下能力を確保する必要があります。



※名取川下流部：河口部～広瀬川合流点
 ※名取川上流部：広瀬川合流点～名取川頭首工付近
 ※広瀬川：合流点～広瀬橋付近

図 3-2 流下能力達成率（区間平均）

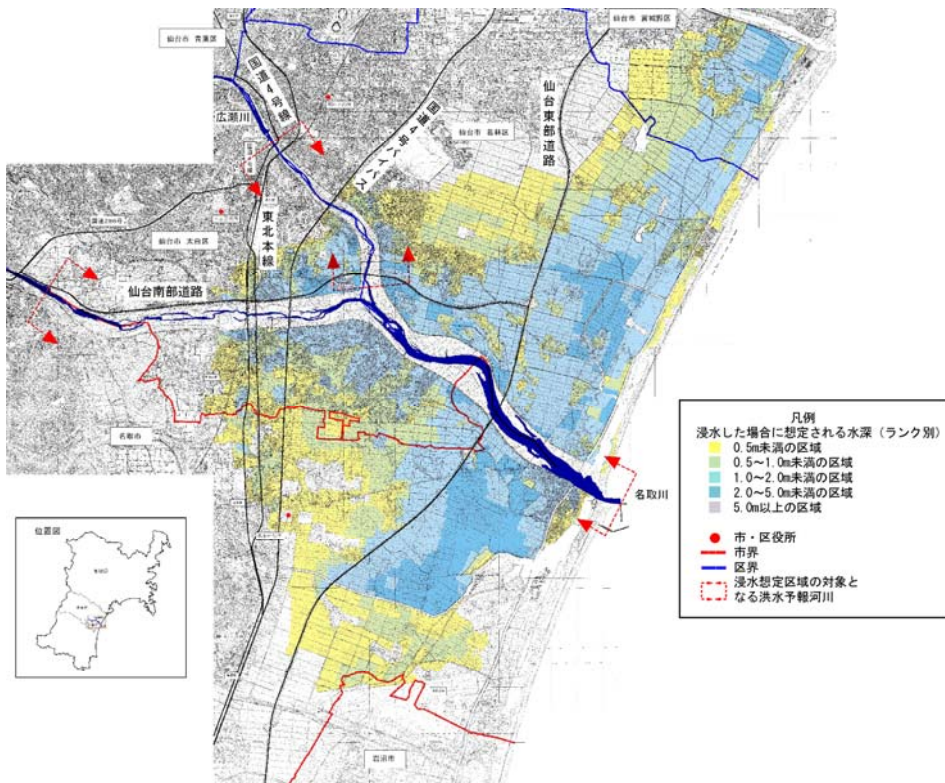


図 3-3 浸水想定区域図（拡散型）

※流下能力：川が水を流せる能力。（小さいほど氾濫の危険が高くなります。）
 ※流下能力達成率＝流下能力÷計画高水流量×100

3.1.2 堤防の整備

(1) 堤防の量的整備

名取川の堤防整備は、昭和 26 年に実施された^{につべちく}日辺地区の築堤工事をはじめとして、^{かみがわら とみたちく}藤塚、上河原、富田地区、^{ながまち わかばやしちく}広瀬川の長町、若林地区の築堤工事を継続的に実施してきました。閑上地区では、昭和 29 年に閑上特殊堤工事に着手し、昭和 35 年度に完成しました。昭和 50 年代には郡山地区の築堤工事を行い、昭和 50 年代末には^{くまのどうちく}熊野堂地区、富田地区の堤防を概成しました。

名取川では、計画上必要な高さおよび幅が確保されている堤防（完成堤防）の延長が、堤防の整備が必要な延長 23.5km（両岸）に対し、平成 ~~21~~²⁴ 年 3 月末において ~~19.6~~^{20.4}km(~~83~~⁸⁶%)となっています。また、計画上必要な高さや幅が不十分な堤防（暫定堤防）の延長は 3.2km(14%)、~~無堤部が 0.7km(3%)残されています。~~そのため、~~となる~~ことで整備を進めてきましたが、東北地方太平洋沖地震に伴う津波により、河口部の堤防が被災しました。現在、災害復旧等と併せた整備を進めています。また、暫定堤防においては引き続き堤防の整備を進めていく必要があります。

一方、広瀬川では、堤防の整備が必要な延長 6.5km（両岸）に対し、全区間において計画上必要な高さおよび幅が確保されています。

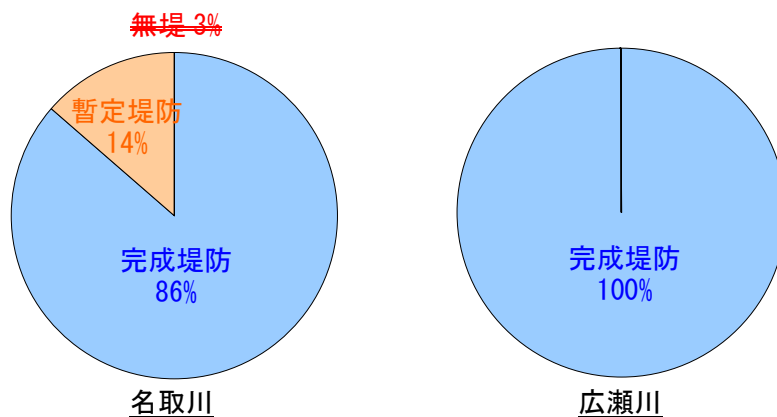


図 3-4 堤防の整備状況 (平成 21 年 3 月 31 日時点 / 平成 23 年 3 月 31 日時点)

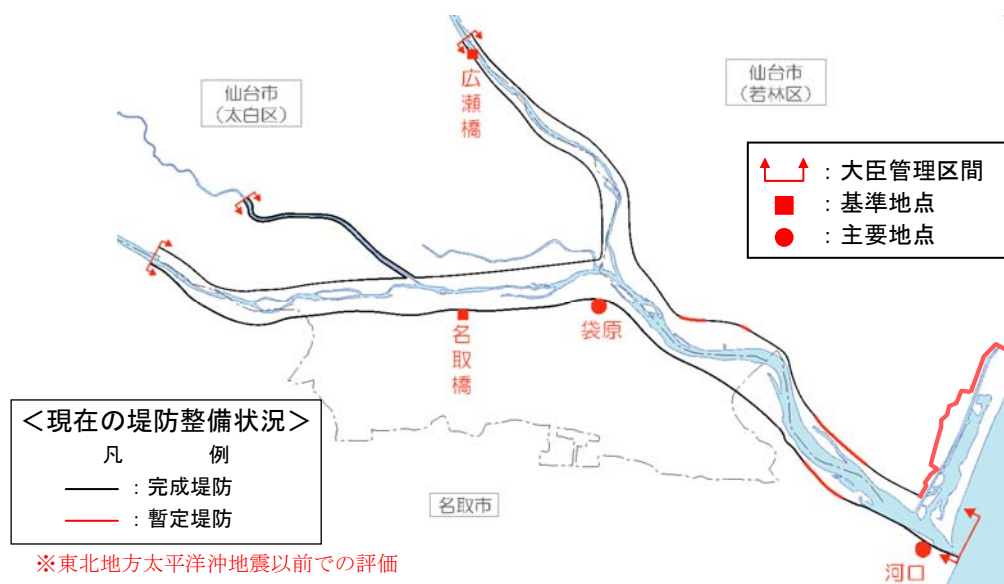


図 3-5 堤防整備状況平面図

※完成堤防：堤防断面が完成している堤防

※暫定堤防：高さが不足している、もしくは堤防断面が完成していない堤防

(2) 堤防の質的整備

名取川は過去に度重なる洪水による被災を受けており、堤防はその経験に基づき拡築、補修が行われてきた歴史があります。古い堤防は、築造の履歴、材料構成、地盤の構造等が必ずしも明確ではありません。また、かつての流路跡に位置するものもあり、そのような場所では透水性が高く、地盤も安定していないため、漏水、^{ろうすい}法崩れ^{のりくずれ}等の発生が懸念されます。

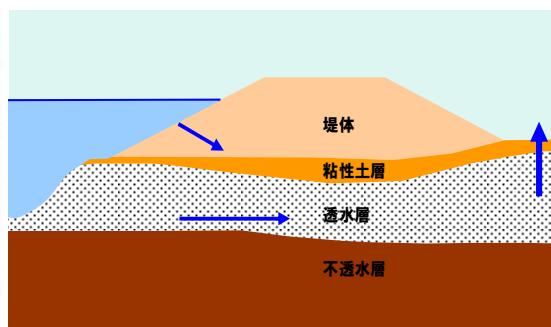
一方、堤防の整備等によって堤防背後地に人口、資産が集積してきており、堤防の安全性の確保はますます重要となっています。

そのため、必要な堤防の断面が確保されている箇所においても詳細点検結果や、東北地方太平洋沖地震後の河川堤防の耐震対策に関する技術的知見も踏まえた地震等に対する安全性の点検に基づき、機能の維持及び安全性の確保を図るため、必要に応じて堤防の質的整備を実施していく必要があります。また、堤防の詳細点検結果を水防管理団体と共有することにより、効果的な水防活動を図っていく必要があります。



S61.8洪水 藤塚地区法崩れの状況

出典：仙台河川国道事務所資料



堤防及び基盤の土質イメージ

透水性地盤上に薄い粘性土が被覆する場合、基底面に作用する揚圧力（水圧）によって被覆土層が破壊され、堤防の破壊に至る場合がある。

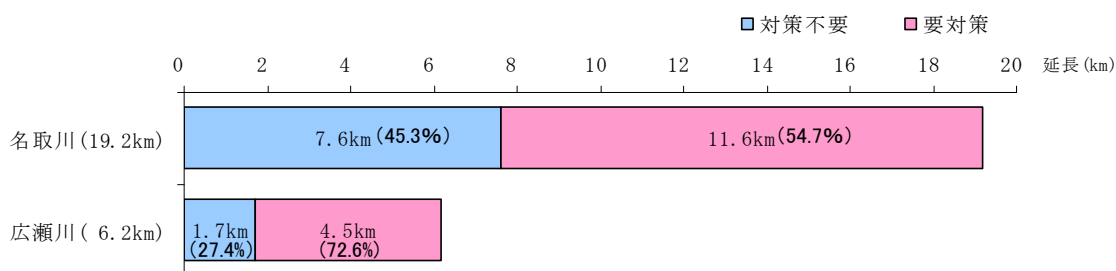


図 3-6 堤防の詳細点検の実施結果（平成 21 年 3 月 31 日時点）

※名取川・広瀬川の左右岸合計延長

※名取川・広瀬川大臣管理区間では全区間詳細点検実施済み

※堤防の詳細点検：堤防の浸透に対する安全性を工学的見地から照査し、計画高水位に達するような高い水位が長時間継続した場合における所要の安全性について点検。具体的には「土質調査」・「土質試験」の結果に基づき解析を行い「法面のすべり破壊に対する安全性」「堤体及び基礎地盤のパイピング破壊に対する安全性」の観点から評価する。

【東北地方太平洋沖地震による被害】

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震は、我が国の観測史上最大のマグニチュード 9.0 という巨大な地震と津波により、広域にわたって大規模な被害が発生しました。今回の震災を教訓として、名取川水系における今後の地震・津波対策のあり方を示す必要があります。堤防整備等のハード面の対策を計画的に実施することに加えて、現況の堤防や洪水調節施設等の能力を上回る洪水や高潮、津波への対応に向けて、ハザードマップ作成への支援や避難行動につながる住民の立場に立った情報の提供、市町村における防災体制の充実に向けた取り組み、危機管理体制の強化など、被害を最小化するためのソフト面の対策についてもますます重要となっています。

(1) 大規模地震による河川堤防等の被災

東北地方太平洋沖地震により、土構造物である堤防をはじめ、水門、樋門及び樋管などの河川管理施設の多くが被災しました。地震に伴う地殻変動により、広域な地盤沈下が発生するとともに、堤防の亀裂・沈下、樋門・樋管の損傷、護岸の崩壊等の被害が多数発生しました。



堤防の被災状況（仙台市若林区今泉地先）



堤防の被災状況（仙台市若林区日辺地先）

3.1.3 高潮・津波被害

平成23年3月11日に発生した津波では、名取川を遡上する津波が既設堤防を越流し、堤防及び裏法尻を侵食したことなどによって、堤防の決壊や水門等施設の被災に至っています。

洪水・高潮と並び河川津波対策についても、まちづくりや景観に配慮しながら地域と一体となって計画的に防御対策を行う必要があります。

震災前(平成21年10月)



震災後(平成23年3月)



震災前後の名取川河口部周辺の状況



被災状況
(河口から左岸0.0k付近、
仙台市若林区藤塚地先)



被災状況
(河口から左岸2.0k付近、
仙台市若林区日辺地先)



被災状況
(河口から右岸0.0k付近、
名取市関上地先)

3.1.4 内水被害

内水氾濫とは、洪水時に本川水位の上昇による流入支川への逆流防止のため、樋門・樋管、水門等のゲートを閉めることにより、支川から本川への排水ができなくなり、支川合流部付近で氾濫する現象です。名取川下流部の低平地は、内水氾濫の常襲地帯であり、昭和 61 年 8 月、平成 6 年 9 月、平成 14 年 7 月の洪水では、内水氾濫により甚大な被害が発生しています。

東北地方太平洋沖地震においては、排水ポンプ車を全国から応援要請し、内水排除を実施しました。また、東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下により、高潮時における河口部周辺の内水被害リスクがより大きくなっています。

当該地域では、仙台空港アクセス線が開業（平成 19 年 3 月）し、仙台市営地下鉄の工事（平成 27 年開業予定）が進められているとともに、大型ショッピングセンターが立地し、住宅も増加してきています。そのため、内水氾濫に対しても現状の安全度を適正に評価し、内水被害を軽減するための対策を県、仙台市、名取市と連携して進めていく必要があります。



昭和 61 年 8 月洪水時の浸水状況（名取川下流部左岸）

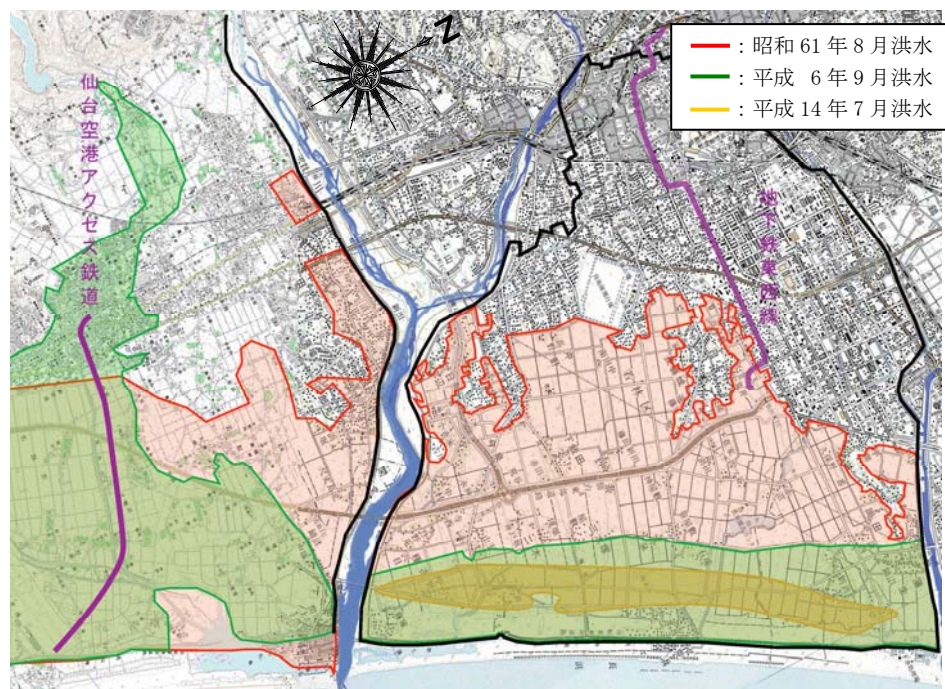


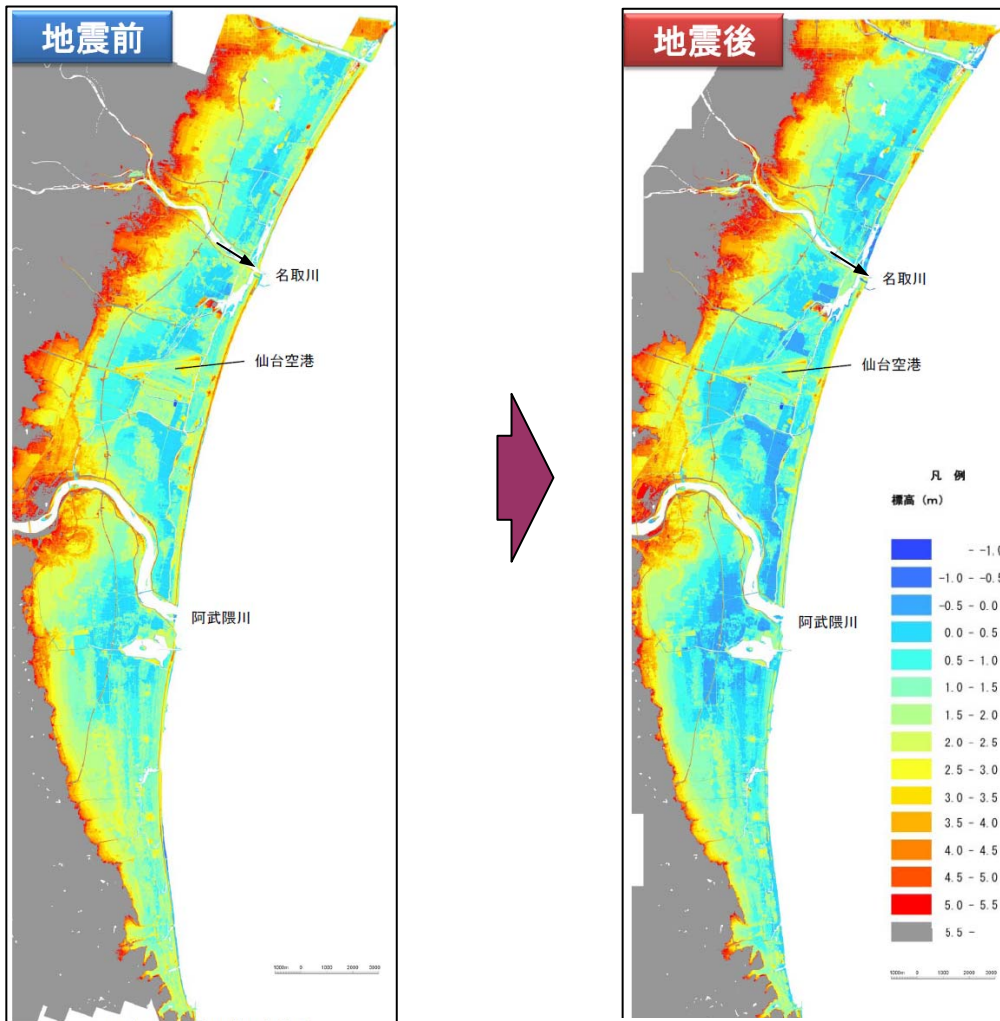
図 3-7 既往洪水による浸水実績図

※樋門・樋管：取水または排水等のため、堤防を横断して設けられ、洪水時はゲートを全閉し、河川の逆流を防止する施設。

3. 名取川の現状と課題
～治水に関する事項～



高潮・大雨に備えた大型土のうの設置（名取川右岸 25k 付近、名取市太子堂地先）



地震前(平成17年及び平成20年計測)

地震後(平成23年計測)

	地震前	地震後
平均海面(T.P.±0.0m)以下の面積	3km ²	16km ² (地震前の5.3倍)
大潮の満潮位(T.P.+0.7m)以下の面積	32km ²	56km ² (地震前の1.8倍)
既往最高潮位(T.P.+1.6m)以下の面積	83km ²	111km ² (地震前の1.3倍)

広域的な地盤沈下による低平地の拡大

3.1.5 河川管理施設の管理

(1) 堤防・護岸の管理

堤防・護岸は、度重なる出水、時間の経過等により、老朽化、劣化、損傷等が発生し、災害発生の原因となるため、平常時からの点検を的確かつ効率的に行い、必要に応じた対策を実施する必要があります。

また、堤防の維持を阻害する植生が繁茂することにより、堤防法面の有機化や裸地化が確認されており、これら阻害植生の駆除と適切な植生への転換を図ることが必要です。

そして、根固工等についても、その機能が低下すると、低水路の河岸が侵食され、堤防の安全性が低下するため、施設が所要の機能を発揮できるように適切に管理していく必要があります。



河岸崩壊の状況
名取川 5.0km 付近（平成 11 年 8 月洪水）



有害な植生の侵入による堤防の裸地化

(2) 樋門・樋管等の管理

河川に設置される構造物は、主としてその設置主体と設置目的により、河川管理施設と許可工作物に区分されます。河川管理施設は、公共利益と福祉の増進、地域の安全のために欠くことのできない機能を有する施設であり、ダム、堰、水門、堤防、護岸等が河川管理施設に含まれます。名取川水系の大臣管理区間 18.9km においては、表 3.1 に示す河川管理施設の維持管理を実施しています。

表 3.1 河川管理施設状況（平成 24 年 3 月 31 日時点）

大臣管理区間	河川名	延長 (km)	堤防	水門	樋門・樋管	陸閘	揚水機場	排水機場
			カ所	カ所	カ所	カ所	カ所	カ所
大臣管理区間	名取川	24.5km	1	0	5	0	0	0
	広瀬川	6.5km	0	0	6	2	0	0
	沢川	5.0km	0	0	8	0	1	0
	合計	36.0km	1	0	19	2	1	0

これらの河川管理施設は、大部分が設置後 20 年以上経過しており、老朽化による更新時期も重なることから、施設の重要度、老朽化の度合い等に応じた効率的な維持管理が、ますます重要となっています。

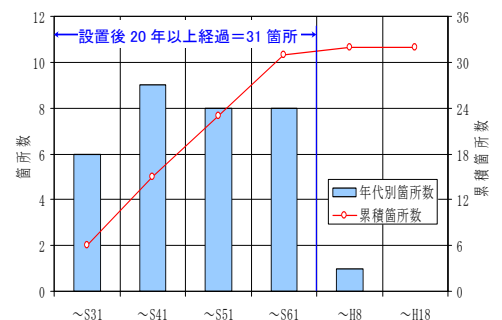


図 3-8 河川管理施設の設置箇所数 (10 年毎)

※河川管理施設：流水の氾濫等を防ぎ、軽減するために河川管理者が行う河川工事として設置し、管理する構造物。
 ※護岸：流水等に対し、堤防の保護や河岸侵食の進行を防止することを目的に、設置されている施設。
 ※裸地化：堤防の表面を覆う植生が無くなること。堤防の耐侵食機能低下の要因となる。
 ※許可工作物：流水を利用するため、あるいは河川を横断する等のために河川管理者以外の者が許可を得て設置する工作物。

樋門・樋管は、地盤沈下・洪水・地震等による施設本体の変状、周辺部の空洞化による取水・排水機能の低下、漏水の発生による堤防の安全性の低下のないように、点検、維持管理する必要があります。



ゲート塗装の劣化状況
(山口排水樋管)

また、ゲート操作等に係わる機械設備と電気施設については、洪水時にその機能を発揮させるため、年数の経過と稼働状況による老朽化、劣化の進行等による操作性の障害が生じないように適切に維持管理する必要があります。

高水敷、樋門・樋管部等に漂着する塵芥(流木等の自然漂流物)の放置により、河道の流下の障害、施設機能の障害等の原因とならないように、適切に維持管理する必要があります。

樋門・樋管、排水機場等の施設操作については、操作員の高齢化、局所的な集中豪雨の頻発による操作頻度の増加等が懸念され、操作に対する負担が増大しています。そのため、監視・操作環境向上のための操作上屋の設置、河川情報システムと光ファイバーケーブルを活用した遠隔化等の河川管理の高度化が求められています。

また、管理区間内の許可工作物として、道路、鉄道橋梁等の横断工作物、樋門・樋管、排水機場等の河川管理者以外が設置する占用施設が多数設置されています。これらの施設が治水上の悪影響を及ぼすことのないよう、河川管理者としてその維持管理の状態を監視し、適切に指導していくことが必要です。



長町第一ポンプ場 (仙台市下水道)

表 3.2 許可工作物設置状況 (平成 2424 年 3 月 31 日時点)

		樋門・樋管	排水機場	堰	橋梁	河底横過トンネル
大臣 管理 区間	名取川	72カ所	4カ所	±0カ所	9カ所	0カ所
	広瀬川	64カ所	0カ所	0カ所	8カ所	0カ所
	笹川	1カ所	0カ所	0カ所	11カ所	1カ所
	合計	±47カ所	4カ所	±0カ所	28カ所	1カ所

3.1.6 河道の管理

(1) 河道管理

経年的な土砂堆積によって中州が発達すると、流下能力が低下し、洪水時の水位上昇につながります。また、洪水による土砂堆積と流木は、河川管理施設の機能に支障を及ぼす場合があります。このため、流下能力維持と河川管理施設の機能維持のため、また、景勝地、河川空間利用等に影響が有る場合にも塵芥処理、土砂撤去等の対応を図る必要があります。

また、低水路にある砂州は、樹林化が進行することにより、中小洪水程度では移動せずに固定化する場合があります。このような箇所では、低水路が狭くなり局所的な河床低下が発生しやすいため、護岸等の河川管理施設への影響が懸念されます。そのため、適切に植生の管理を行うとともに、施設の機能を維持する必要があります。



名取川の中州の状況

(2) 樹木管理

河道内樹木の繁茂により、河道の流下能力が低下し、洪水時の水位上昇につながります。流下能力に支障を与える河道内樹木については、動植物の生息・生育・繁殖環境等に配慮しつつ、モニタリングを実施し、伐採や間伐など適切に管理していく必要があります。また、高水敷に緑地公園等が整備され、利用頻度の高い場所等では、親水性の確保と防犯上からも、河畔林を適切に管理し、必要に応じて伐採等を行う必要があります。



砂州上に発達した樹木群(H14.7.洪水)

(3) 不法占用、不法行為等の防止と河川美化

河川管理区域には、一般家庭ゴミ、タイヤ、自動車等が不法投棄されており、特に貴重な景観・自然環境を有する広瀬川の上流部においては、ごみの不法投棄が顕在化しています。

ごみの不法投棄は、河川環境の悪化につながるだけでなく、洪水流下の支障となり、下流の河川管理施設等の被災を招く恐れがあります。そのため、河川巡視と河川情報カメラを活用した監視体制を強化するとともに、河川美化の推進に向け地域住民と連携し、ごみの不法投棄撲滅に向けた活動を推進する必要があります。



不法投棄車両

3.1.7 ダムの維持管理

名取川では、国土交通省が管理するダムとして釜房ダムが完成しています。ダムは、常時良好な状態を保つため、日常の維持管理が重要です。

また、ダムで洪水調節を行うにあたっては、関係機関への情報提供を行うとともに、放流警報施設、警報車による下流河川沿いへの注意喚起を行うなど、迅速な対応を図る必要があります。

さらに、自治体の発表する避難情報等が出された場合には、ダムの放流警報等を表示する情報表示盤を自治体が利用できるよう協定を締結しています。

洪水時にはダム湖に多くの流木が流れ込むため、流木が放流施設等に支障とならないよう、流木止施設を適切に管理する必要があります。また、洪水後に流木を放置すれば、取水設備に影響を与えるだけでなく、水質の悪化にもつながるため、流木処理を適切に実施する必要があります。



ダム放流設備制御装置

出典：釜房ダム管理所資料



ダム放流情報の表示

出典：釜房ダム管理所資料



釜房ダム 流木処理

出典：釜房ダム管理所資料

3.1.8 危機管理対策

危機管理は、最悪の事態における被害の最小化を意味するもので、これに対する現状と課題は次の通りです。

(1) 洪水対策

河川の改修が進み、洪水による氾濫被害が減少する中で、時間の経過とともに、川沿いの人々の洪水に対する危機意識は希薄化する傾向にあります。名取川水系では、昭和25年8月洪水以来、堤防の決壊に至るような大規模な洪水が発生していないため、その傾向は強く、水害に対する防災意識の向上が課題となっています。

その一方、近年、短時間の集中豪雨や局所的豪雨が頻発しており、施設能力を上回る洪水に対する対応と高齢化による要援護者の増加等の社会状況を踏まえた地域の共助体制の確立には、ハード的な施設の整備と行政の対応にも限界があります。

そのため、河川が氾濫した場合においても被害をできるだけ軽減できるよう、水防活動団体との連携による洪水時の迅速な対応の強化とあわせ、河川水位情報等の防災情報提供、災害時要援護者への対応等のソフト対策を行うとともに、住民の防災意識の啓発を図る必要があります。

そして、防災情報の提供にあたっては、正確性や即時性はもとより、実際の警戒避難行動に結びつくような実感の伴った情報提供、住民自らが判断できる情報提供を行うことが求められています。東北地方太平洋沖地震後においては、地盤沈下の発生した河口部など、内水による浸水被害が拡大する恐れがあったため、河口部周辺地域に対して浸水リスクマップを情報提供しています。

また、名取川水系大臣管理区間における洪水ハザードマップは、仙台市と名取市で公開されており、今後は、ハザードマップの普及・活用、必要に応じて更新への支援を実施し、県や市町村の防災機関との連携強化、地域住民の危機管理意識向上へ向けた取り組みを継続していく必要があります。



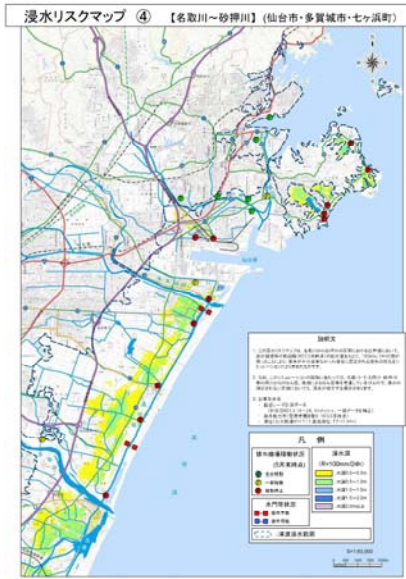
水防訓練実施状況



危険水位表示板（広瀬橋）



河川情報カメラの画像（広瀬橋）



浸水リスクマップ



仙台市洪水ハザードマップ

(2) 地震・津波対策

昭和 53 年 6 月 12 日に発生した「宮城県沖地震」は、マグニチュード 7.4 を記録し、死者 27 人、負傷者 10,962 人、住宅全壊 1,377 棟、住宅半壊 6,123 棟、住宅一部破損 125,370 棟の甚大な被害をもたらした。河川構造物にも多くの被害を与えました。

この地震では、種次堤防、日辺堤防、四郎丸堤防等の 24 箇所において大きな被害を受けましたが、特に閑上地区の堤防被害が著しく、特殊堤の接合部の開口、堤防裏法面のすべりによる亀裂等が生じ、災害復旧に 1 年以上を要しました。

その後も、再びマグニチュード 6 を超える「宮城県北部連続地震」「岩手・宮城内陸地震」が発生するなど、震災に対する備えはますます重要となっています。平成 15 年 7 月に発生した「宮城県北部連続地震」では、マグニチュード 6.4、震度 6 強を記録し、宮城県内で負傷者 675 人、住宅全壊 1,115 棟、住宅半壊 3,078 棟の被害をもたらした。震源に近い鳴瀬川においては、堤防、高水護岸等の河川管理施設 47 箇所が被災しています。

さらに、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震は、我が国の観測史上最大のマグニチュード 9.0 という巨大な地震と津波により、未曾有の災害となり、河川管理施設等も大規模な被害を受けました。

~~地震調査研究推進本部（事務局：文部科学省）の長期評価(平成 21 年 1 月 1 日現在)によると、宮城県沖地震(マグニチュード 7.5 前後)が今後 30 年間に発生する確率は 99% と予測されています。~~このため、今後の地震に備え、被災状況、津波遡上状況等の情報収集、情報伝達手段の確保、迅速な巡視・点検、円滑な災害復旧作業に向けた体制の強化等を図るとともに、堤防等の河川管理施設の耐震対策を実施する必要があります。

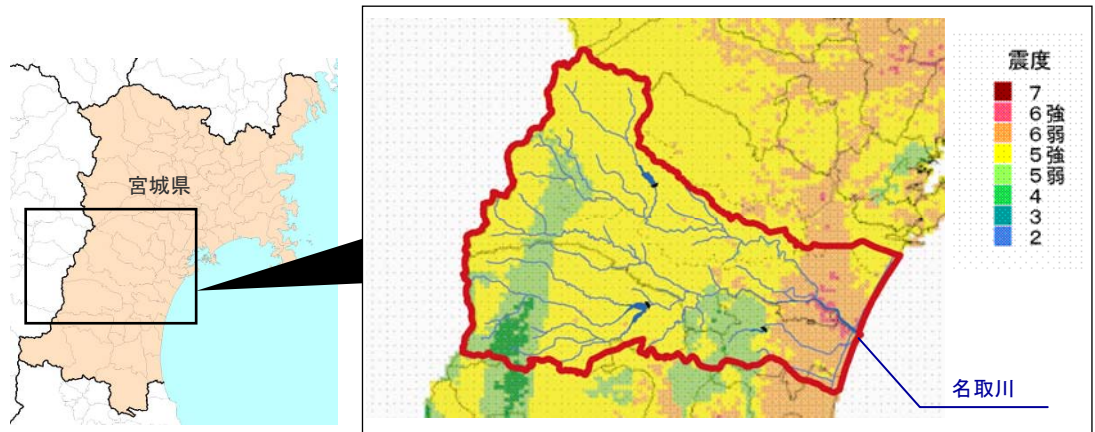


図 3-9 予測震度分布図【宮城県沖地震（単独）】

出典：宮城県資料

気象庁震度階で震度 4 以上の地震が発生した場合には、所管施設の点検を実施するとともに、道路網が寸断された場合の緊急物資の輸送等の確保のため、高水敷を災害時の緊急道路として利用可能となるよう、緊急河川敷道路の整備を行っています。この緊急河川敷道路の整備率は 43%となっており、更なる推進が必要です。



緊急河川敷道路

表 3.3 近年の主要な地震・津波被害の概要

発生年月日	地震名	概 要
貞観11年5月26日 (869年)	貞観地震	【M8.3～8.6】最大津波10m以上。死者約1,000人
明治29年6月15日 -1896	明治三陸 地震津波	【M8.5】津波が北海道より牡鹿半島にいたる海岸に襲来。 死者21,959人、家屋流失全半壊1万戸以上。
昭和8年3月3日 -1933	昭和三陸 地震津波	【M8.1】津波が太平洋を襲い三陸沿岸で被害は甚大。 死者・不明3,064人、家屋流失4,034戸、倒壊1,817戸、浸水4,018戸。
昭和53年6月12日 -1978	宮城県沖地震	【M7.1】死者28人、負傷1,325人、住家全壊1,183戸、半壊5,574戸。
平成15年5月26日 -2003	宮城県沖 (三陸南)地震	【M7.1】負傷174人、住家全半壊23戸。震源が70kmと深いため、被害は小さい
平成15年7月26日 -2003	宮城県北部 連続地震	【M5.3～6.2】負傷675人、住家全半壊5,085戸。
平成20年6月14日 -2008	岩手宮城 内陸地震	【M7.2】死者行方不明者23人、負傷448人、住家全半壊176戸。

(3) 水質汚濁対策

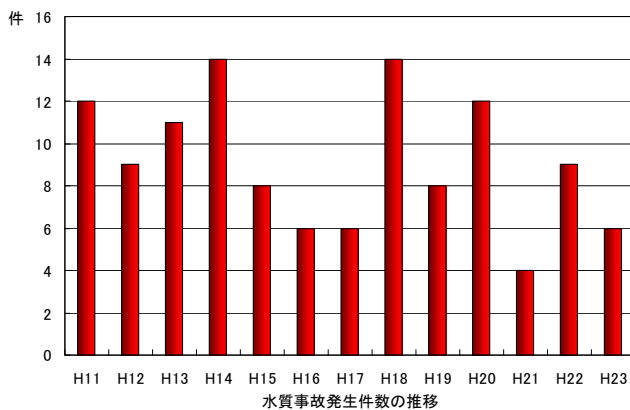
名取川流域では、事故による油流出等の水質事故が多数発生しています。

そのため、河川及び水路に関わる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、「名取川水系水質汚濁対策連絡協議会」が設置されており、水質の監視、事故発生時の情報連絡、水質事故発生防止に努めています。

今後も本協議会を通じて水質事故に関する緊急時の迅速な連絡と調整を行うとともに、水質汚濁防止のための啓発、広報活動を行っていく必要があります。



オイルフェンス設置訓練実施状況



水質事故の発生件数

水質事故防止を啓発するポスター

3.2 利水に関する事項

3.2.1 河川水の現状と課題

名取川流域では、藩政時代から利水施設が整備されるなど、古くから水利用が盛んに行われており、戦後の急速な都市化に伴う水道用水等の増大にもダム建設により対応してきました。しかし、名取川頭首工、四ッ谷堰、愛宕堰、郡山堰で取水された用水の多くが、地形的な要因から名取川本川には河口まで還元されないことなどから、渇水時の名取川、広瀬川の流況は非常に厳しい状態となります。

また、地震等による災害時には一次的な増量取水等の緊急的な水利用がありました。

なお、東北地方太平洋沖地震に伴い、塩水遡上範囲の拡大、塩分濃度の上昇等が懸念されます。

3.2.2 流水の正常な機能の維持

名取川の水利用は、安定的に推移していますが、平成6年の渇水では、河川水量の減少により、魚の大量死、農地のひび割れ等が発生し、農業用水の節水等により対応しています。また、平成14年5月には、広瀬川で魚の大量死が発生しています。

このような渇水が発生した場合にも、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全、水質の保全、用水の安定的な取水等の流水の正常な機能の維持に努める必要があります。

このため、既設ダム群の有効活用、広域的かつ合理的な水利用の促進等の対策により、被害を最小限に抑えるとともに、渇水時の情報連絡体制の確立、限りある水資源の保全等のソフト面での備えを充実させることが必要です。



平成14年渇水時新聞記事

出典：河北新報

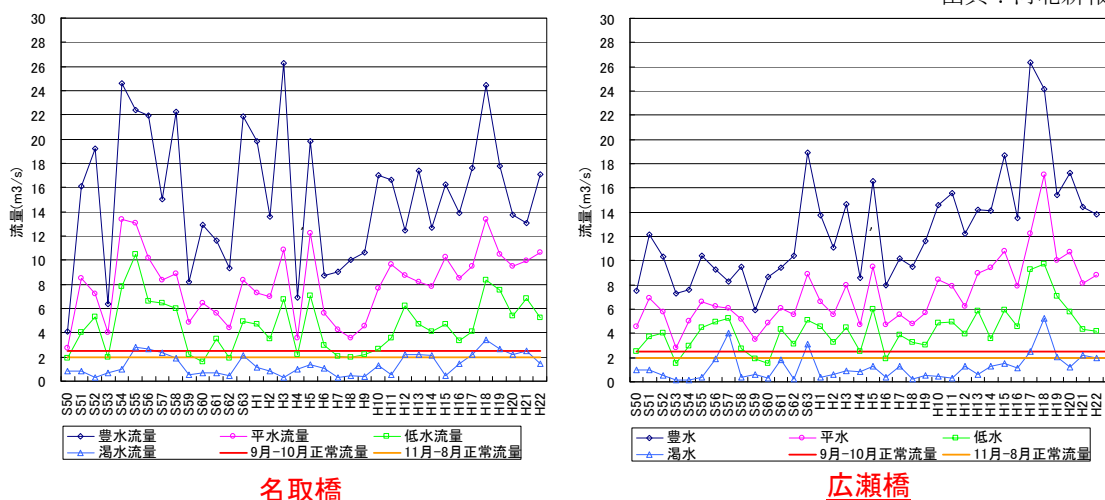


図 3-11 名取橋地点、広瀬橋地点の流況

※豊水流量：1年間を通じて95日はこれを下らない流量。
 ※平水流量：1年間を通じて185日はこれを下らない流量。
 ※低水流量：1年間を通じて275日はこれを下らない流量。
 ※渇水流量：1年間を通じて355日はこれを下らない流量。

※正常流量：流水の正常な機能を維持するために必要な流量

3.3 自然環境に関する事項

3.3.1 動植物環境

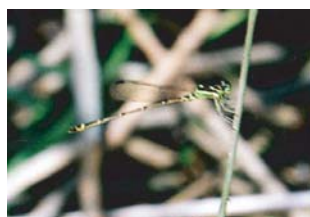
名取川流域は、上流部が国定公園、県立自然公園等に指定されており、河口部一帯は、国指定仙台海浜鳥獣保護区と仙台湾海浜自然環境保全地域（宮城県）に指定されるとともに、井土浦が「日本の重要湿地 500」（環境省）に選定されるなど、豊かで貴重な自然環境が随所に残されています。

また、平成2年から実施している「河川水辺の国勢調査」では、魚介類、底生動物、植物、鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類等の多様な動植物が確認されており、河川整備にあたっては、こうした多様な動植物の生息、生育、繁殖環境に配慮するとともに、河川の上下流、流域との連続性を確保する必要があります。

特に、井土浦がある河口域には、多様な汽水魚、海水魚、環境浄化に寄与する貝類等が生息し、ハマナス、ハマツナ、アイアシ等の貴重な砂丘植物、塩生植物が分布しています。改修工事を行う際は、これら生物の多様性を考慮し、特定種のみならず生物の生活史を支える環境を確保できるよう配慮する必要があります。

さらに、河川内の改変に伴う裸地化の防止に努めるとともに、アレチウリ（植物）、オオクチバス（魚類）等の特定外来種も確認されていることから、地域住民や関係機関と連携しながら、その分散・拡大の防止等に努める必要があります。

また、東北地方太平洋沖地震に伴う、河口砂州の消失や地盤沈下により、河口部の多様な動植物の生息・生育環境の変化が懸念されます。



ヒヌマイトトンボ



ニホンアカガエル



ハマボウフウ

名取川河口部に棲む様々な生物（地震前）

表 3.4 名取川（直轄管理区間）の特定種（地震前）

選定の視点	選 定 理 由
特定種	■学術上又は希少性の観点から重要であると考えられる種
植物（植物相）	ノダイオウ、オカヒジキ、タコノアシ、シャリンバイ、ハマナス、テリハノイバラ、ヤハズエンドウ、ハマボウフウ、ヤブムラサキ、ナミキソウ、カワジシャ、カワラヨモギ、ホソバミズヒキモ、ツルボ、ミズアオイ、アイアシ、イガガヤツリ
植物（群 落）	塩沼・砂丘植物群落、クロマツ植林
魚類	ギバチ、メダカ、エドハゼ
底生動物	モノアラガイ、ミヤマサナエ、ホンサナエ、ヒメクロサナエ、オナガサナエ、ケベリマメゲンゴロウ、ヨコモジドロムシ、ケスジドロムシ、ゲンジボタル
両生類・爬虫類・哺乳類	ニホンアカガエル
鳥類	チュウサギ、オジロワシ、オオタカ、ハイタカ、サシバ、ハヤブサ、チゴハヤブサ、コミミズク、フクロウ、サンショウクイ、イジロ
陸上昆虫類等	ハマベハサミムシ、オオハサミムシ、ヤマトバッタ、スナヨコバイ、アサマイチモンジ、オオムラサキ、ウスチャヤガ、コアオマルガタゴミムシ、イグチマルガタゴミムシ、オオホシボシゴミムシ、キバナガミズギワゴミムシ、ヒョウゴミズギワゴミムシ、ニッコウミズギワゴミムシ、アカガネアオゴミムシ、キボシアオゴミムシ、ニセクロゴモクムシ、カワチマルクビゴミムシ、キンナガゴミムシ、アシミズナガゴミムシ、ヒョウタンゴミムシ、ヒラタコミズギワゴミムシ、ヨツモンコミズギワゴミムシ、ヒラタキイロチイゴミムシ、ケベリマメゲンゴロウ、コケシガムシ、アカケシガムシ、ニセハマベエンマムシ、ハマベエンマムシ、アカウミベハネカクシ、クロキオビジョウカイモドキ、ハマヒョウタンゴミムシダマシ、ホソハマベゴミムシダマシ、ヒメホソハマベゴミムシダマシ、ハマベキイゾウムシ、ドビロヒョウタンゾウムシ、オオモンツチバチ

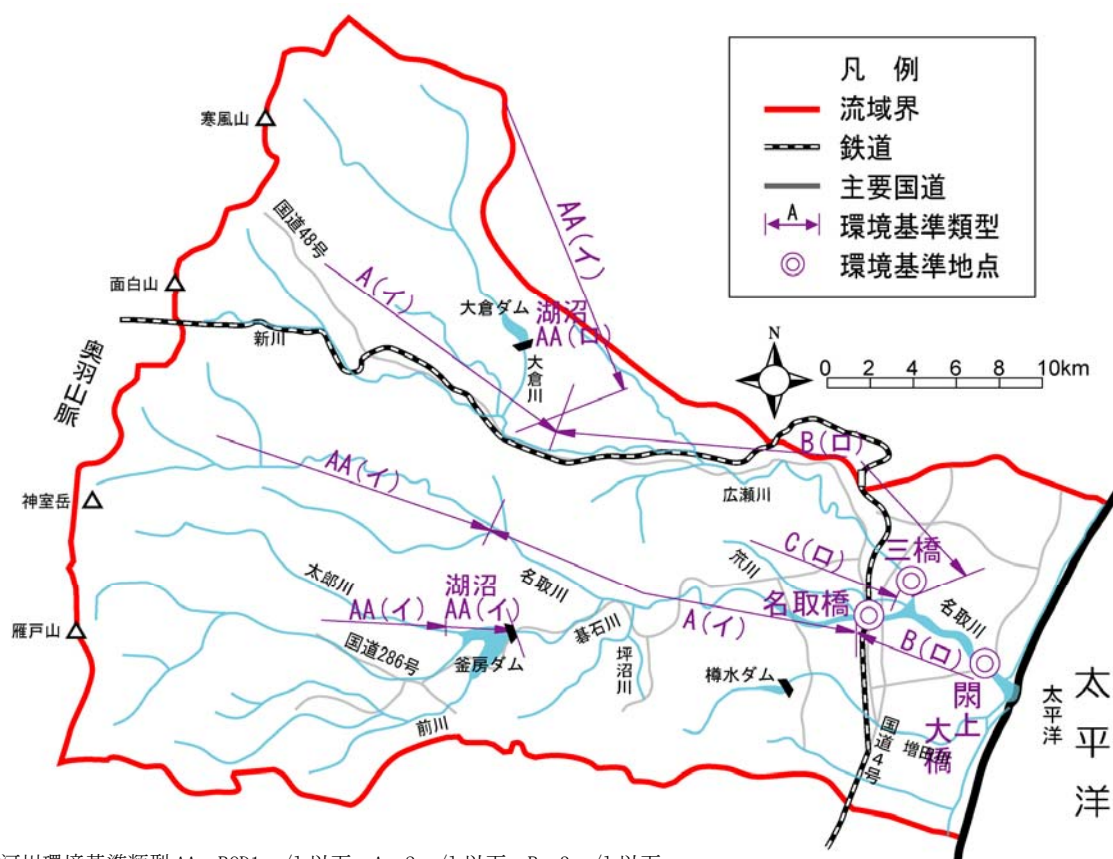
【特定種の選定根拠】

- ・天然記念物指定種（国、県）
- ・レッドデータブック（環境省）記載種
- ・「種の保存法」指定種
- ・宮城県レッドデータブック
- （参考）学識者意見【河川水辺の国勢調査結果による】
- ※河川水辺の国勢調査（H13～H17調査）において現地で位置を特定できた種を記載

3.3.2 水質

(1) 名取川の水質の現状

名取川の水質の環境基準類型指定区分は、河口から笹川合流点まで B 類型、それより上流本砂金川合流点まで A 類型、さらにその上流が AA 類型に指定されています。また、広瀬川は名取川合流点から落合橋まで B 類型、それより上流が A 類型となっています。



河川環境基準類型 AA：BOD1mg/l 以下、A：2mg/l 以下、B：3mg/l 以下
達成期間 イ：直ちに達成、ロ：5年以内で可及的速やかに達成

水系名	水 域 名	該当類型	目標水質	達成期間	告示年月日	指定期間
名取川	名取川下流(笹川合流点より下流)	B	3mg/l	ロ	S47.4.28.	県
	名取川中流(本砂金川合流点から笹川合流点まで(流入する支川を含む))	A	2mg/l	イ	S47.4.28.	県
	名取川上流(本砂金川合流点より上流及び釜房ダムに流入する支川)	AA	1mg/l	イ	S47.4.28.	県
	笹川全域	C	5mg/l	ロ	S47.4.28.	県
	広瀬川(2)(落合橋から名取川合流点まで)	B	3mg/l	ロ	S45.9.1.	国
	広瀬川(1)(落合橋より上流)	A	2mg/l	イ	S45.9.1.	国
	大倉川(大倉ダムより上流)	AA	1mg/l	イ	S48.5.29.	国

図 3-12 名取川における水質観測所と類型指定状況

名取川の水質は水の汚れを代表的に判断できる BOD (75%値) は、以前は広瀬川などで環境基準値を上回る状態でしたが、近年、下水道整備等の水質保全の取り組みによって大幅に改善しており、今後も水質の保全に努める必要があります。

また、そのほかにも生活環境に関する環境基準値が定められている項目があり、濁りの指標となるSSの経年的な変化を見ると、BODと同様に改善傾向にあります。洪水後の濁りの発生の問題も生じているため、今後も水質の保全に努める必要があります。

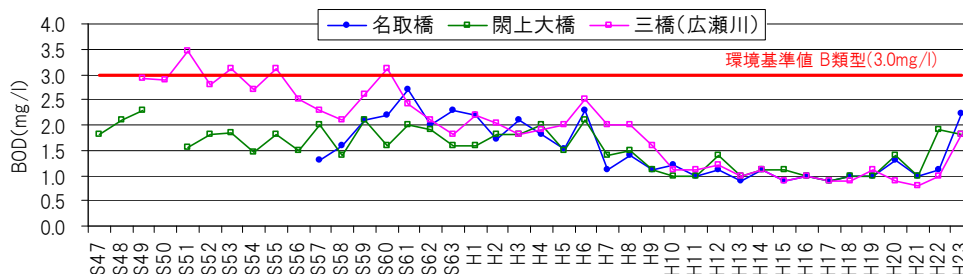


図 3-13 名取川における BOD75%値の経年変化 出典：水質年表

※BOD：水の汚れを示す代表的なもので、水の中の微生物が増えるために呼吸によって消費する酸素量の値。
 ※BOD75%値：年間を通して4分の3の日数はその値を超えないBOD値を示すもので、BODの環境基準に対する適合性の判断を行う際に用いられる

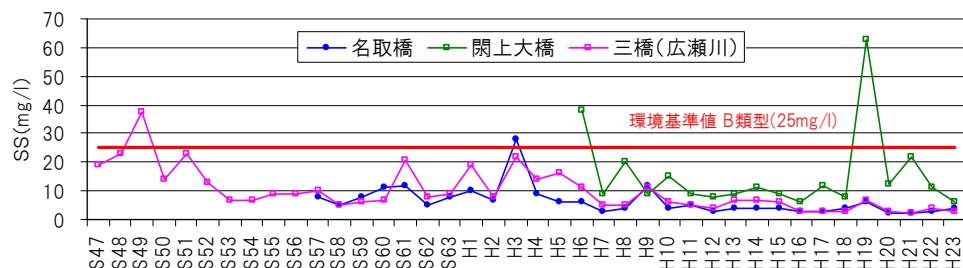
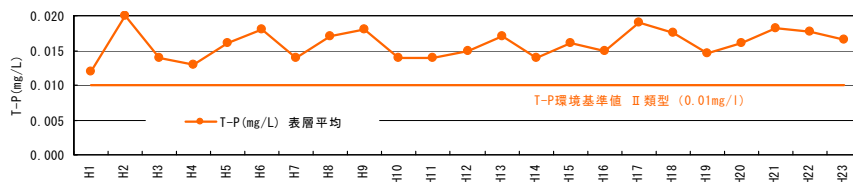


図 3-14 名取川における SSの経年変化 出典：水質年表

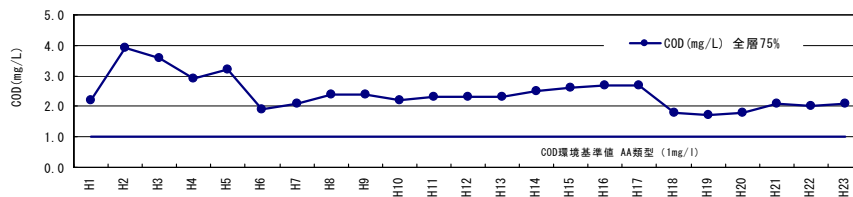
※SS：浮遊物質のことで、水中を濁している直径2mm以下の水に溶けない粒状の物質質量。

(2) 釜房ダムの水質の現状

釜房ダムの水質基準はAA類型となっており、昭和62年度に湖沼水質保全特別措置法に基づき第1期湖沼水質保全計画(釜房ダム貯水池湖沼水質保全計画)を定めて以来、これまで水質保全に資する事業、面源負荷対策、各種汚染源に対する規制等の水質保全対策を総合的かつ計画的に進めてきたことから、下図に示すようにCOD濃度は減少傾向を示していますが、平成6年以降は概ね一定値で推移し、環境基準値を満たしていないのが現状です。また、藻類の制限因子であるT-P(総リン)については明らかな低減は見られず、環境基準値よりも高い濃度を示しています。ただし、T-Pについては全国のだムと比較すると低く、顕著な富栄養化状態ではありません。



※T-P：総リン（富栄養化を表す指標）



※COD：化学的酸素要求量（有機物量の総量を表す指標） 出典：釜房ダム資料

図 3-15 釜房ダム水質の経年変化

※COD：水の汚れを示すもので、水中の有機物などを酸化剤で酸化するときの酸化剤の量を酸素量に換算した値。
 ※富栄養化：土壌や人間活動から排出された栄養塩類が水中で増加すること。

(3) 水質浄化に向けた取り組み

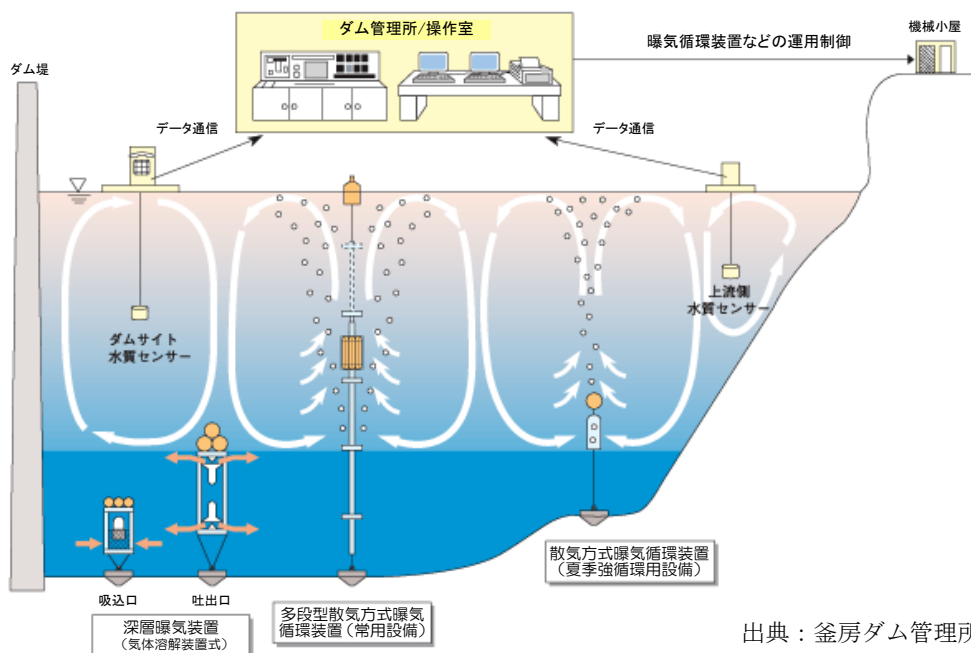
釜房ダムでは、湛水開始より昭和 58 年までの 13 年間に 8 ヶ年の高い頻度で異臭水(カビ臭)が発生しました。そのため、釜房ダムを取水源とする仙台市水道局では、カビ臭を除去するため茂庭浄水場と富田浄水場において多量の粉末活性炭を投入して処理を行ってきました。また、ダム貯水池での対策は、昭和 59 年から水質保全パイロット実験として「間欠式空気揚水筒」を導入し、水質保全を進めました。

間欠式空気揚水筒導入後、しばらくはカビ臭の発生は確認されませんでした。平成 8 年から再びカビ臭が発生したため、水質保全事業として平成 16 年から新たな曝気設備である「多段型散気式曝気」を導入したほか、河川管理者、流域住民、関係機関が一体となって水質改善に取り組んでいます。

今後は、これら水質浄化・保全施設を適切に運用し、必要に応じて新たな技術を導入するなど、水質浄化・保全に対する取り組みを継続する必要があります。

間欠式空気揚水筒と散気方式の曝気循環装置との相違点

- ◇同一空気量における湖水循環量は、散気方式の曝気循環装置の方が多い。
- ◇間欠式空気揚水筒では可能な低層水の揚水は、散気方式の曝気循環装置ではほとんどない。



出典：釜房ダム管理所資料

図 3-16 釜房ダムの水質保全総合管理システムの模式図

3.3.3 景観

名取川には、上流部の峡谷、河口域、井土浦の湿地帯等、自然豊かな河川景観が残されているとともに、貞山運河等の伊達政宗に由来する構造物、歴史ある景観資源が数多く存在しています。これらは、「わがまち緑の名所 100 選（仙台市）」、「伝えたい残したいなとり百選（名取市）」等で紹介されるなど、多くの人々に親しまれています。

今後もこのような河川景観を保全していくため、これまでの流域の人々と名取川の関わりを考慮しつつ、名取川の流れが生み出す良好な河川景観を保全し、多様な動植物が生息・生育・繁殖する豊かで貴重な自然環境を次世代に引き継ぐよう努める必要があります。

仙台市 HP 「わがまち緑の名所 100 選」 より

① 広瀬川下流域（宮沢橋～千代大橋下流付近）

広瀬川は、宮沢橋付近から名取川との合流点までの一帯が下流域となっています。

宮沢橋と広瀬橋の間には「郡山堰」があり、美しいせせらぎを見せています。千代大橋の下流側の左岸には、見事なエノキの大木も見ることができます。

宮沢橋から合流付近にかけては流れが緩やかで、広い河川敷には「若林緑地」や「中河原緑地」「八本松緑地」などの河川公園が整備されています。

広瀬川の下流域は、兩岸の堤防に遊歩道があり、ゆっくりと時間をかけて散策を楽しめるところです。

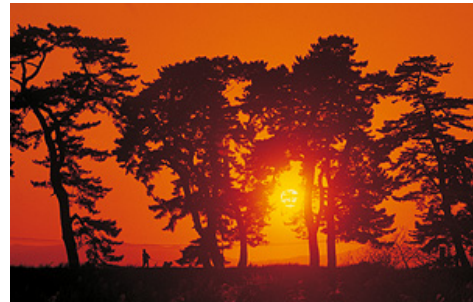


広瀬川下流域マップ 出典：仙台市 HP

名取市 HP 「伝えたい残したいなとり百選」 より

② 閑上土手の松並（あんどん松）

名取川河口近くの南側堤防沿いに、140m に渡って続くクロマツ並木です。樹高 25m 以上、幹周 3m 以上の木も多く、現存する日本全国のクロマツ並木の中でも特筆されます。伊達藩によって遠州（現在の静岡県）から取り寄せ植えた松並木の一部と伝えられているこのクロマツ並木は、すでに 250 年を超える歴史を重ねています。



あんどん松（地震前） 出典：名取市 HP

③ 貞山運河と井土浦

貞山運河は、木材をはじめとする物資輸送のために人工的に掘られたもので、最も古い木曳掘は、今から約 400 年も前の慶長 2 年（1597 年）から建設がはじまり、その後、御舟入堀、明治に入り新堀、北上運河、東名運河と建設され、明治 17 年（1884 年）までに完成した歴史的な施設でもあります。

この間、完成までに 3 世紀という長い年月を要し、伊達政宗が運河の大構想を持っていたことを偲び、政宗のおくり名である「貞山」から「貞山運河」と付けられたと言われています。



貞山運河と井土浦（地震前）

3.4 河川の利用に関する事項

名取川の年間河川空間利用者総数(推定)は約 92 万人です。流域に東北地方最大の仙台市が控えていることもあり、大臣管理区間延長に対する利用者数は多いと言えます。

利用形態別では、「散策等」が 66%と最も多く、次いで「スポーツ」が 24%と続き、利用場所では、「高水敷」が 77%と最も多くなっています。これは、高水敷施設整備、環境整備事業等による人と触れ合える川づくりの推進により、河川空間が利用しやすくなったことが一因として挙げられます。

また、釜房ダム湖は年間約 42 万人もの人々に利用されており、主な利用形態は「施設利用」が圧倒的に多く、次いで「散策」「釣り」となっています。

表 3.5 年間河川空間利用状況

区分	項目	平成 18 年度	
		年間推計値 (千人)	利用状況の割合
利用形態別	スポーツ	219	
	釣り	53	
	水遊び	35	
	散策等	610	
	合計	917	
河川場所別	水面	32	
	水際	56	
	高水敷	699	
	堤防	130	
	合計	917	

区分	項目	平成 18 年度(釜房ダム湖)	
		年間推計値 (千人)	利用状況の割合
利用形態別	スポーツ	1	
	釣り	13	
	ボート	1	
	散策	49	
	野外活動	3	
	施設利用	310	
	その他	46	
合計	422		

これらの現状を踏まえ、今後も引き続き、生活の基盤を形成してきた名取川の恵みを活かしつつ、自然とのふれあいの場、歴史、文化、環境の学習ができる場、市民の利活用の場として名取川を維持、保全を図る必要があります。また、河川に関する情報を、地域住民、教育関係者、市民団体等と幅広く共有し、住民参加による河川清掃、河川愛護活動等を推進するとともに、防災学習、河川の利用に関する安全教育、環境教育等の充実を図る必要があります。そして、釜房ダム湖においても、これまで以上に活発な利用が図られるよう、ダム湖周辺施設の維持管理を適切に実施していく必要があります。



じゃぶじゃぶ池
親水施設利用状況(広瀬川)



広瀬川水辺の楽校
総合学習の様子(水生生物調査)



笹川 伊古田橋付近
人々で賑わう水辺

3.5 地域との連携に関する事項

名取川水系に対する地域住民の関心は高く、河川の将来計画、工事の内容、河川に関わるイベント等で常に注目を集めています。また、NPO、河川愛護団体等による名取川水系に関連する活動も盛んに行われています。特に広瀬川に対する関心は高く、広瀬川を活動のテーマやフィールドとする団体が多数存在し、昭和30年代に活動を開始したものから、近年新たに設立されたものまで、様々な団体が存在しています。

名取川水系の河川整備を進めるにあたっては、地域住民や関係機関の協力が不可欠であり、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促す地域づくりを支援・推進する必要があります。そのためには、「広瀬川創生プラン」をはじめとし、これまで自治体、地域住民や関係機関との協働によって作りあげられてきた計画を踏まえながら、社会環境や市民のニーズの変化に対応し、参加・連携による地域づくりと、東北地方太平洋沖地震等による被害の記録や教訓の伝承に努めることが重要です。



住民を交えた懇談会による
環境整備計画検討（笹川）



河川愛護の啓発
広瀬川1万人プロジェクト

出典：NPO 法人 水環境ネット東北

表 3.6 関係機関等による代表的な取り組み

1974	仙台市	「広瀬川の清流を守る条例」施行
1976	仙台市	「広瀬川の清流を守る条例施行規制」施行
1980	仙台市	広瀬川の環境保全区域緑化木交付制度できる
1982	仙台市	広瀬川自然博物館開園
1987	建設省東北地方建設局	名取川河川環境管理基本計画策定
1988	仙台市	「仙台市水辺のマスタープラン」仙台・宮城地区編策定
1989	仙台市	「仙台市水辺のマスタープラン」泉・秋保地区編策定
1993	仙台市	「広瀬川の清流を守る条例」の水質保全区域の拡大
1997	仙台市	「杜の都環境プラン」策定
1999	仙台市	「仙台市水環境プラン」策定
1999	仙台地域水循環協議会	「仙台地域水循環協議会」設置
2001	仙台地域水循環協議会	「仙台地域水循環再構築マスタープラン」策定
2001	仙台市	「広瀬川の清流を守る条例」の環境保全区域の宮城地域への拡大
2001	仙台市	「仙台市雨水流出抑制実施要綱」制定
2002	仙台市	「広瀬川1万人プロジェクト」実施
2004	仙台市	広瀬川市民会議設立
2004	仙台地域水循環協議会	広瀬川等への導水開始
2005	宮城県	「広瀬川管理計画」策定
2005	仙台市	「悠久の流れ・広瀬川創生プラン」策定

※仙台地域水循環協議会：宮城県・仙台市・東北農政局・東北地方整備局

4. 河川整備計画の目標に関する事項

4.1 洪水・高潮・津波等による災害の発生防止または軽減に関する目標

4.1.1 目標設定の背景

名取川と広瀬川は、東北 6 県で唯一の政令指定都市である仙台市を貫流しています。また、名取川と広瀬川に挟まれた長町地区では、副都心計画に基づく土地区画整理事業を実施中であり、今後も川沿いの土地利用の高度化が図られる見通しです。さらに、流域には、新幹線、国道等の基幹交通ネットワークが形成されており、東北各地と仙台市の中心市街地、そして首都圏とを結ぶ交通の要衝、大規模資産集積地となっています。

しかし、この流域は、地形的に下流部が緩勾配で沖積平野が広がっているため、洪水により堤防が決壊した場合には、拡散型の氾濫形態を呈し、資産や交通の要衝が集積する流域において甚大な被害を及ぼし、社会経済活動に与える影響は計り知れません。

流域での戦後最大規模の洪水は、複数の地点で堤防が決壊した昭和 25 年 8 月洪水ですが、近年でも、昭和 61 年 8 月洪水、平成 14 年 7 月洪水等により多数の浸水被害が発生しています。

これに対し、河川改修等の再度災害防止のための治水対策を順次進めてきましたが、現在の治水安全度は未だ十分ではなく、過去に経験した昭和 25 年 8 月洪水と同規模の洪水が発生した場合には、甚大な被害の発生が予想されます。

また、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震は、我が国の観測史上最大のマグニチュード 9.0 という巨大な地震とそれに伴う津波による未曾有の災害であり、これを契機として様々な検討が進められてきています。

このため、目標を定め、計画的な治水対策等を実施していくことが必要です。

4. 河川整備計画の目標に関する事項

～河川の適正な利用および流水の正常な機能の維持に関する目標～

4.1.2 整備の目標

(1) 戦後最大規模の洪水への対応

河川整備基本方針で定めた目標に向け、段階的な整備を実施することとし、洪水による災害発生防止または軽減に関しては『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。

この目標を達成するため、各主要地点における河道の目標流量と河道への配分流量を表 4.1 のとおり定め、適切な河川の維持管理に努めるとともに、堤防整備、河道掘削等を、計画的、効率的に実施します。

表 4.1 基準地点および主要地点における整備計画目標流量および河道への配分流量

河川名	地点名	地先名等	河道配分流量 (整備計画目標流量)
名取川	袋原	宮城県仙台市太白区袋原字河原	5,200 m ³ /s
	名取橋	宮城県仙台市太白区中田一丁目	2,700 m ³ /s (3,400 m ³ /s)
広瀬川	広瀬橋	宮城県仙台市若林区河原町	2,400 m ³ /s (3,100 m ³ /s)

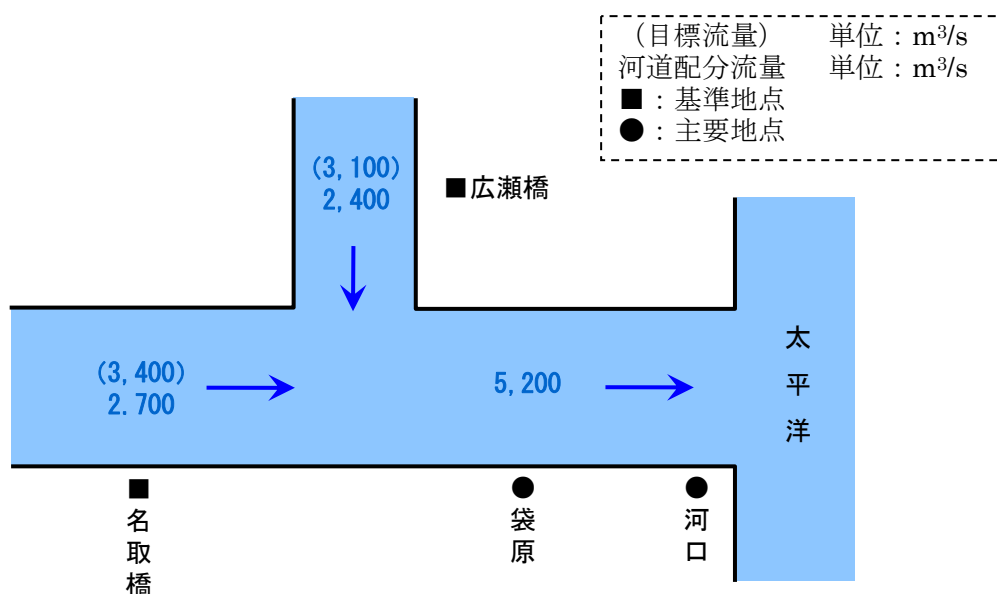


図 4-1 主要地点における河道配分流量

※戦後最大洪水である昭和 25 年 8 月洪水と同規模の洪水：概ね 70 年に 1 回の洪水規模に相当
 ※外水氾濫：洪水等により河川の水位が上昇し、堤防を越水したり、堤防が決壊したりして氾濫すること。

4. 河川整備計画の目標に関する事項

～河川の適正な利用および流水の正常な機能の維持に関する目標～

(2) 津波・高潮への対応

名取川の河口部につ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ます。津波対策を構築するにあたっては、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす「最大クラスの津波」と、構造物によって津波の侵入を防ぐ海岸保全施設の整備を行う上で想定する「施設計画上の津波」の二つのレベルの津波を想定することとし、名取川水系においては「施設計画上の津波」は、明治三陸地震と同規模の津波を想定し、海岸堤防やまちづくり等と整合を図りながら浸水被害を防止します。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。

(3) 内水被害への対応

東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下により、洪水に加えて高潮時における河口部の内水被害リスクがより大きくなっていることも踏まえ、内水被害の著しい箇所については、関係自治体の内水対策計画策定を支援するとともに、関係機関と連携した排水機場の効率的な運用、排水ポンプ車の拡充・活用等を図り、効果的な内水被害の軽減に努めます。

(4) 大規模地震等への対応

~~今後高い確率で発生が予測される宮城県沖地震とその後に来襲する津波によって損傷機能低下のおそれのある河川管理施設については、耐震性能照査を行った上で必要な対策を実施し、地震後の壊滅的な被害を防止します。~~

~~また、被災者の救援活動、被災地の復旧活動、物資の輸送等に活用する緊急河川敷道路等の整備を実施します。~~

東北地方太平洋沖地震によって損傷や機能低下の恐れのある河川管理施設について、耐震性能照査等を行った上で必要な対策を実施し、大規模地震に伴う壊滅的な被害を防止します。

(5) 河川管理施設等の安全性向上

市街地等資産の集積する特定区間の堤防における決壊等の重大災害は、市民生活のみならず、社会経済的なダメージが甚大なため、浸透や侵食に対する堤防の安全性の照査、耐震照査を計画的に実施し、対策が必要な箇所については、優先的に堤防の質的強化を図ります。

さらに、光ファイバー網や河川情報カメラを活用して、平常時と災害時のリアルタイム状況把握、各種情報のデータベース化等を実施し、ダム及び河道等の管理の高度化を図ります。

(6) 危機管理体制の強化

施設能力を上回る洪水等が発生した場合においても被害の軽減を図るため、堤防整備等のハード対策に加え、関係機関との連携、防災情報の共有、提供等のソフト対策を推進し、危機管理体制の強化と防災意識の向上に努めます。

4. 河川整備計画の目標に関する事項

～河川の適正な利用および流水の正常な機能の維持に関する目標～

河川整備計画による整備効果

整備計画実施後は、昭和 25 年 8 月洪水と同規模の洪水に対して、外水氾濫による浸水被害が解消されます。

表 4.2 昭和 25 年 8 月洪水と同規模の洪水発生時の外水氾濫による被害状況

目標指標	現況	整備後
床上浸水世帯数	約 6,000 世帯	0 世帯
床下浸水世帯数	約 9,200 世帯	0 世帯
洪水による氾濫面積	約 4,300ha	0ha

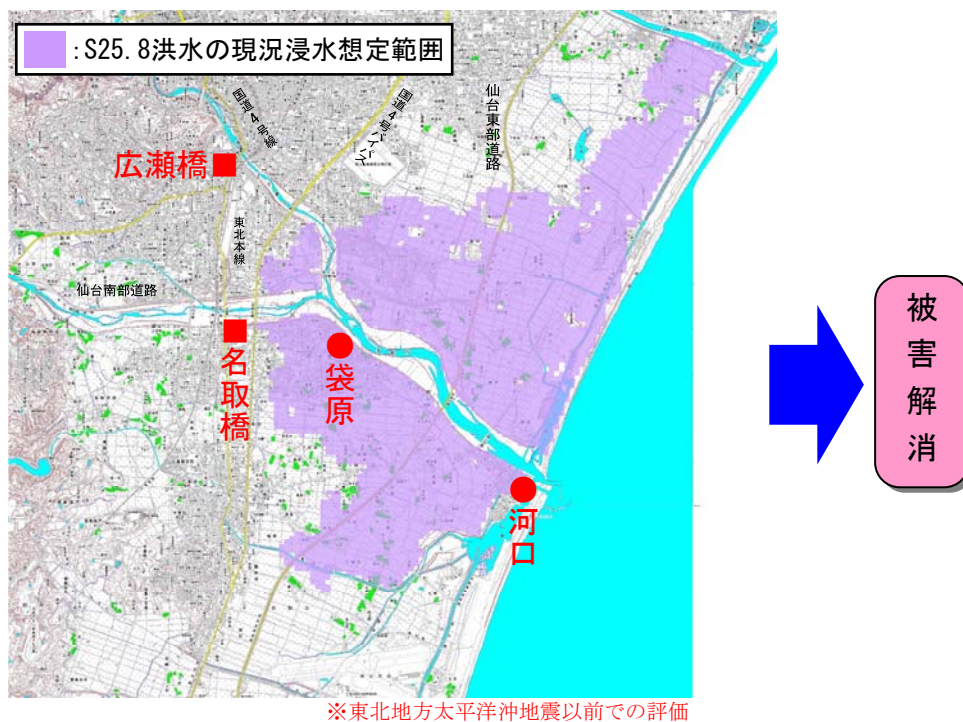


図 4-2 現況における外水氾濫による浸水想定図

■ 浸水想定図作成条件
 名取川および広瀬川の整備状況やダムなどの洪水調節効果は現時点の状況を想定し、戦後最大規模の降雨と同規模の大雨が降った場合の浸水状況をシミュレーションにより想定しています。
 シミュレーションは名取川および広瀬川の水位が危険水位※に達した時に堤防が決壊すると仮定して行い、なお、このシミュレーションの実施にあたっては、支川の氾濫、内水による氾濫等を考慮していませんので、この浸水想定区域に指定されていない区域においても浸水が発生する場合があります。
 ※危険水位について
 完成堤防の場合：計画高水位
 暫定堤防の場合：現況の堤防で安全に流下させることが可能な最高水位

4.2 河川の適正な利用および流水の正常な機能の維持に関する目標

4.2.1 目標設定の背景

名取川は度々渇水被害に見舞われており、河川管理者、利水者等で構成される渇水情報連絡会を通じた情報交換等を行い、関係機関と連携して被害の軽減に努めてきました。

こうした渇水時においても、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全のため、流水の正常な機能を維持し、人々の生活に欠かせない各種用水の確保を図るよう、限りある水資源を有効に配分、活用する必要があります。

4.2.2 整備の目標

(1) 河川の適正な利用

河川水の利用に関しては、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。

また、下流部においては、東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下により、塩水が遡上する範囲の拡大や、塩分濃度が上昇することで水利用への影響が懸念されることから、こうした状況等も踏まえながら流水の適正な管理を行っていく必要があります。

(2) 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、良好な水質の確保等を図るとともに、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。

表 4.3 流水の正常な機能を維持するために必要な流量

基準地点	地先	必要な流量
名取橋	宮城県仙台市太白区中田町字向河原	9月～10月 概ね 2.5m ³ /s 11月～8月 概ね 2.0m ³ /s
広瀬橋	宮城県仙台市若林区河原町	9月～10月 概ね 2.5m ³ /s 11月～8月 概ね 2.0m ³ /s

4. 河川整備計画の目標に関する事項

～河川の適正な利用および流水の正常な機能の維持に関する目標～

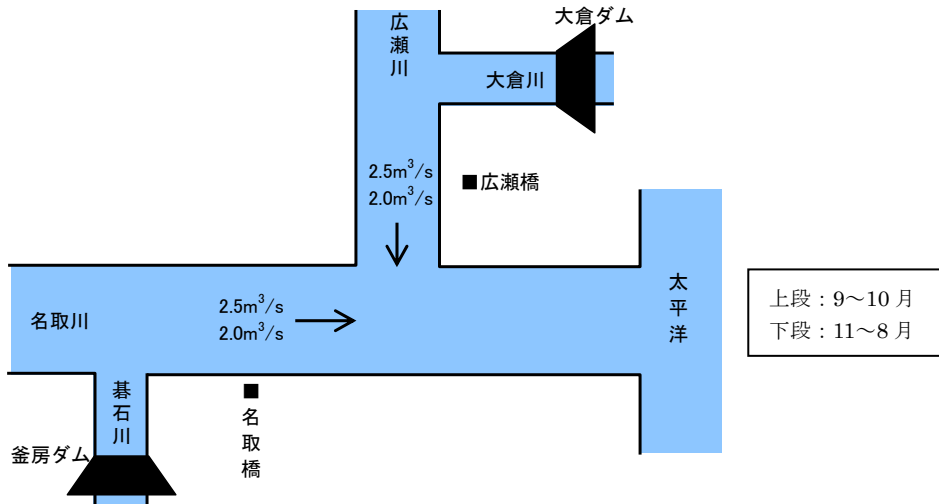


図 4-3 流水の正常な機能を維持するために必要な流量

4.3 河川環境の整備と保全に関する目標

4.3.1 目標設定の背景

河川環境の整備と保全に関しては、これまでの流域の人々との係わりを考慮しつつ、歴史的な構造物や良好な河川景観を保全し、多様な動植物の生息・生育・繁殖する名取川の豊かな自然環境を次世代に引き継ぐよう努めます。このため、流域の自然的、社会的状況を踏まえた上で、河川環境の整備と保全が適切に行われるよう、「広瀬川の清流を守る条例（仙台市）」、「広瀬川創生プラン（仙台市）」等の先駆的な取り組みを尊重し、地域と連携し一体となって河川環境の管理に取り組む必要があります。

4.3.2 整備の目標

河川空間の整備にあたっては、名取川水系の河川空間の基本的整備と管理方針を定めた「河川環境管理基本計画」に基づき実施してきました。今後は、流域の自然的・社会的状況の変化、地域住民の要望、等を踏まえ、環境管理計画の項目内容の追加、変更、見直しのフォローアップを行い、河川空間の整備、管理を適切に実施します。

また、河川水辺の国勢調査等の各種環境情報データの蓄積に努め、具体的な環境管理目標設定のための環境指標の検討を行い、環境管理計画を河川空間管理のみならず河川環境全般にわたる内容となるよう充実を図ります。

(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全

多様な動植物の生息・生育・繁殖環境を保全するために、良好な河川環境の維持、保全に努めます。また、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

磐司岩、秋保大滝、井土浦、あんどん松等の上流から河口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、人と河川と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。なお、整備にあたっては河川環境管理基本計画のブロック別基本方針を踏まえた上で実施します。

(5) 健全な水循環系の構築に向けた取り組み

名取川流域の健全な水循環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。

4.4 河川の維持管理に関する目標

4.4.1 目標設定の背景

「災害の発生の防止」、「河川の適正な利用」、「流水の正常な機能の維持」、「河川環境の整備と保全」等の観点から、これまでに様々な施設が整備されてきました。それに伴い、維持管理が必要な施設も急増し、また、老朽化した施設も数多くあることから、効率的、効果的な維持管理の実施が必要となっています。

4.4.2 維持管理の目標

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維持管理が必要です。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。

表 4.4 維持管理の目標

管理項目		目標
河川管理施設	堤防	洪水を安全に流下させるために必要となる堤防の断面、侵食・浸透に対する強度、法面の植生等の維持・持続に努めます。
	護岸	洪水時の流水の作用により、護岸が損壊し、河岸崩壊、堤防決壊が発生しないよう、護岸の必要な強度、基礎部の根入れの維持・持続に努めます。
	樋門・樋管 排水機場等	洪水時に施設が正常に機能するよう、施設、ゲート設備等の強度と機能の維持・持続に努めます。
河道	河道	洪水を安全に流下させるために必要な流下断面の維持・持続に努めます。
	樹木	洪水を安全に流下させるため、流下の阻害となる樹木群について、生物の生息環境に配慮しつつ、適正な管理の維持・持続に努めます。
河川空間		適正な河川の利用と安全が確保されるように努めます。
ダム		洪水・渇水等異常時にダムの機能を十分発揮できるよう、ダム等の施設および貯水池の管理に努めます。

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要

河道掘削等の河川整備における調査、計画、設計、施工、維持管理の実施にあたっては、河川全体の自然の営みや歴史・文化との調和にも配慮し、名取川が本来有している動植物の生息・生育・繁殖環境及び河川景観を保全創出する多自然川づくりを基本として行います。

5.1.1 洪水、高潮、津波等による災害の防止又は軽減

(1) 堤防の整備

1) 堤防の量的整備

河道の目標流量を安全に流下させるために、家屋等への被害が生じる無堤箇所及び断面が不足する箇所において、堤防の整備を実施します。

なお、整備にあたっては、まちづくりとの調整等、地域と連携して実施します。

表 5.1 堤防整備の対象位置

河川名	位置	対象地区
名取川	河口より	
	(左岸) 0.0 付近 ～1.0km	藤塚地区
	(左岸) 1.0～2.0km	日辺地区
	(右岸) 1.0～1.6km	関上地区
	(右岸) -0.6～1.8km	関上地区
	(左岸) 3.4km	日辺地区
	(左岸) 4.0～4.4km	日辺地区

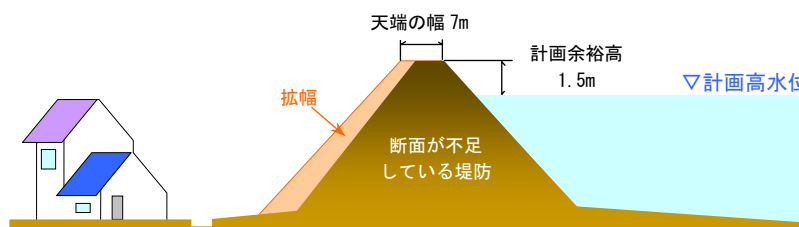


図 5-1 堤防整備のイメージ（断面不足箇所における堤防の拡幅）

※堤防の位置や構造については、今後、詳細設計を経て決定するもので、最終的なものではありません。

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

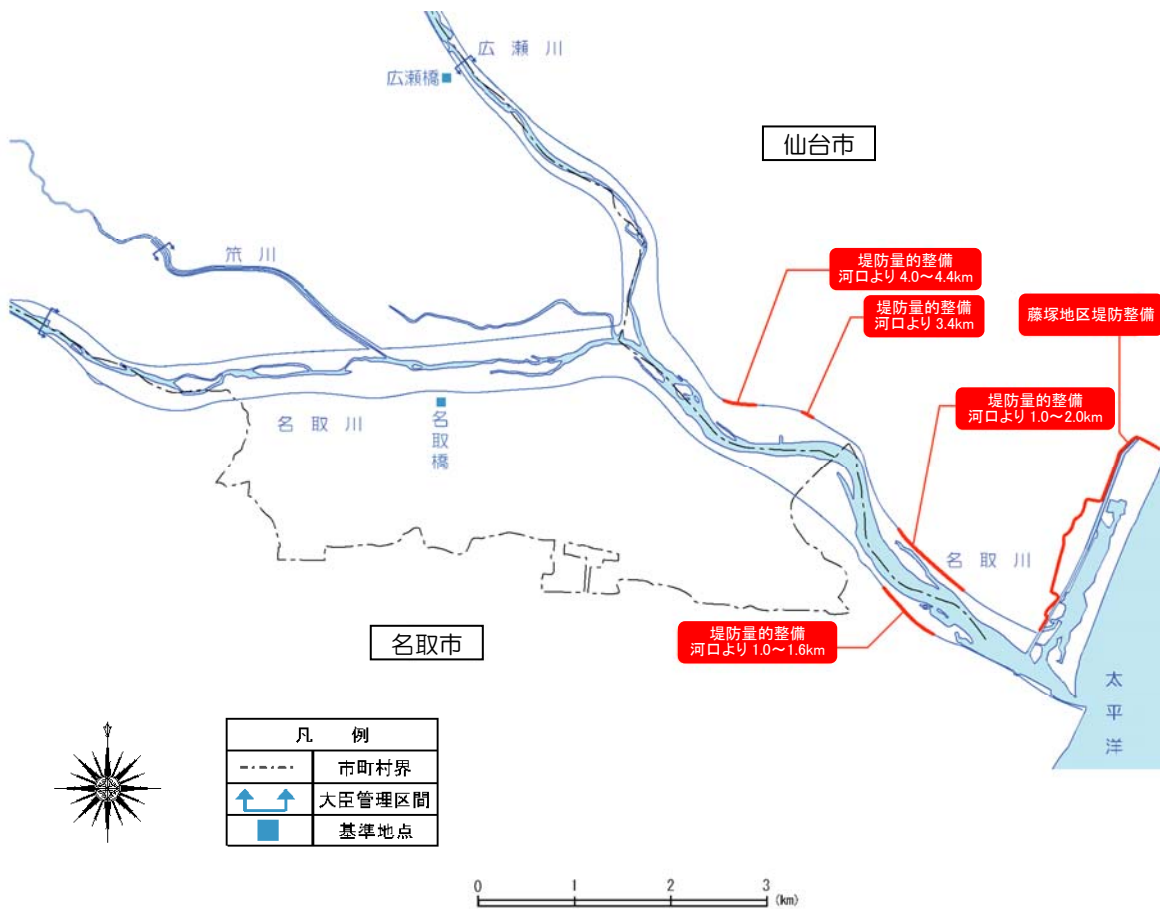


図 5-2 堤防の量的整備箇所 位置図

※堤防の位置や構造については、今後、詳細設計を経て決定するもので、最終的なものではありません。また、高潮対策必要区間については、調査・検討を実施し、適切に対応していきます。

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

a) 藤塚地区の堤防整備

名取川左岸河口部の藤塚地区は無堤となっており、昭和 61 年 8 月洪水等において浸水被害が発生していることから、堤防整備による治水安全度の向上を目指します。なお、藤塚地区においては、井土浦に代表される干潟を保全する治水計画を立案し、自然環境、歴史景観と一体となった事業を実施します。

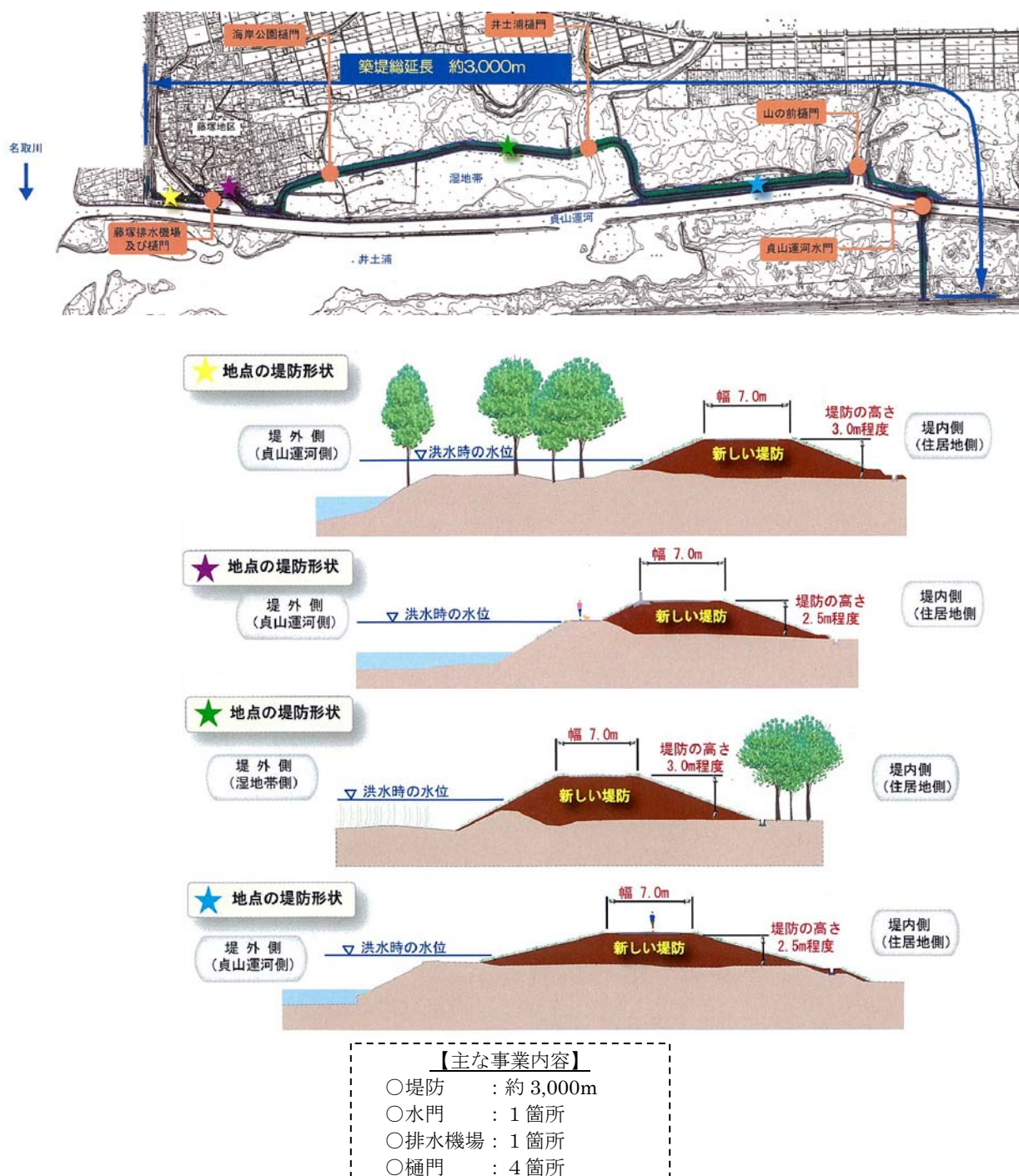


図 5-3 藤塚地区堤防整備概要図

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

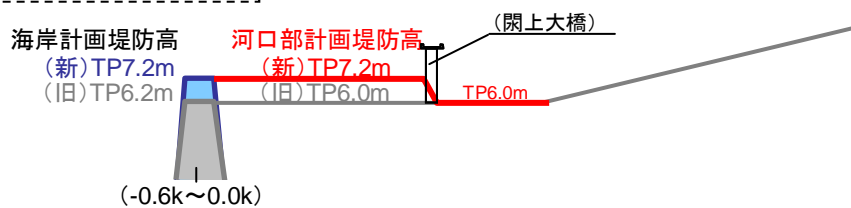
b) 河川への高潮、津波遡上に対応した河口部の堤防整備

河口部については、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ため、必要となる堤防整備を実施します。また、堤防整備にあたっては、施設計画上の津波を上回る津波に対する構造を検討・整備していくとともに、仙台市、名取市の震災復興基本計画との整合を図りながら、まちづくりと一体となった減災対策を進めていきます。

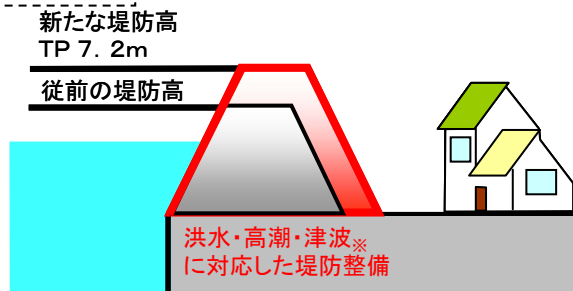
なお、河口部の堤防整備にあたっては、堤防整備を活かしたまちづくりが進められるよう工夫を行います。



河口部の堤防縦断イメージ



河口部の堤防横断イメージ



※最大クラスの津波に比べて、津波高は低いものの発生する頻度が高く、大きな被害をもたらす津波を「施設計画上の津波」と呼びます。
 ※名取川の河口部は「明治三陸地震」と同規模の津波を想定しています。

図 5-4 高潮、津波遡上に対応できる堤防整備イメージ

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

2) 堤防の質的整備

長大かつ歴史的経緯の中で建設された土木構造物である堤防は、内部構造及び基礎地盤が不明確で、構造物としての信頼性が必ずしも高くない場合があります。このため、これまでの量的整備（堤防断面確保）に加え、**浸透や東北地方太平洋沖地震後の河川堤防の耐震対策に関する技術的知見も踏まえた地震**に対する安全性の詳細点検を早期に行い、安全性が確保されない堤防については、強化対策を図り、質的量的ともにバランスの取れた堤防整備を推進します。

堤防の質的整備に当たっては、洪水により甚大な被害が発生すると予想される区間を優先的に整備します。

表 5.2 堤防の質的整備の工法例

浸透に対する安全性を確保するための対策工法の例	
基礎地盤を対象	止水矢板

※箇所毎の点検結果を受けて対策工法を選定します。

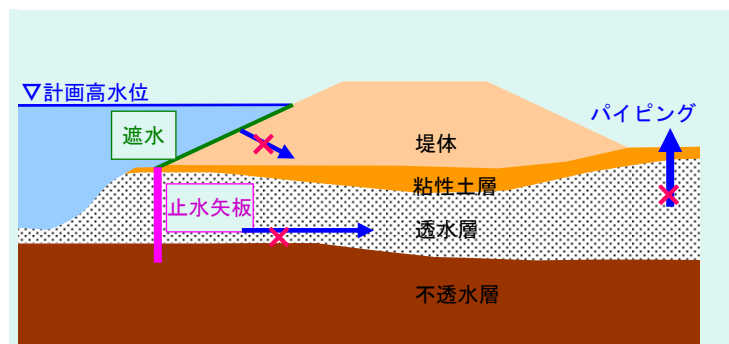


図 5-5 堤防の質的整備断面イメージ

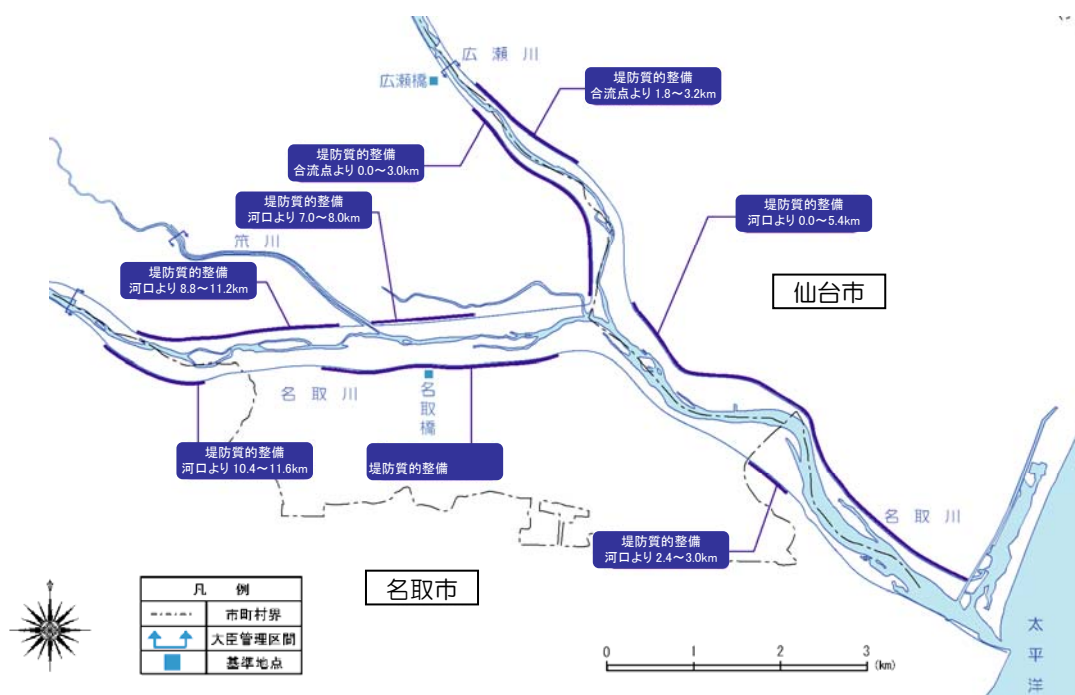


図 5-6 堤防の質的整備箇所 位置図

※対策工法については、箇所毎の点検結果を踏まえ選定するため、最終的なものではありません。
 ※パイピング：地中を水が流れる時、地中の弱い所に水の流れが集まり、パイプ状の水みちができる現象。
 ※実施箇所については、今後詳細設計を経て決定するもので、最終的なものではありません。

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

(2) 河道掘削

堤防整備が完了しても河道断面積が不足している箇所においては、河道の目標流量が安全に流下できずに浸水被害が生じることから、河道断面積を拡大するための河道掘削を実施します。

河道掘削の計画にあたっては、アユ等の産卵場、様々な動植物の生息・生育・繁殖環境、人間による利活用が行われている高水敷等の保全に配慮するとともに治水効果を確保しつつ、可能な限り良好な河川環境の復元、創出に努めます。河床材料、底質等の水生生物の生息・生育・繁殖環境の変化を最小限に留めるなど、平水時の河川環境を大きく改変しないように配慮するとともに、河岸においては急激な断面変化を避けるため、法面は緩やかな勾配とし、様々な植物が生息できる環境の創出などに配慮します。

また、河道掘削の施工にあたっては、河川環境に与える影響が極力少なくなるよう、施工時期、施工方法等に配慮します。掘削工事の施工時には、濁水の発生を極力抑えながら、水質等のモニタリング調査を実施するとともに、掘削により発生する残土は堤防盛土に利用するなど有効利用の検討を実施します。

表 5.3 河道掘削箇所

河川名	位置	対象地区
名取川	河口より -0.2～-0.4km 0.8～1.4km 5.2～5.8km	藤塚地区 閑上・日辺地区 中田地区
広瀬川	合流点より 0.2km	若林地区

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

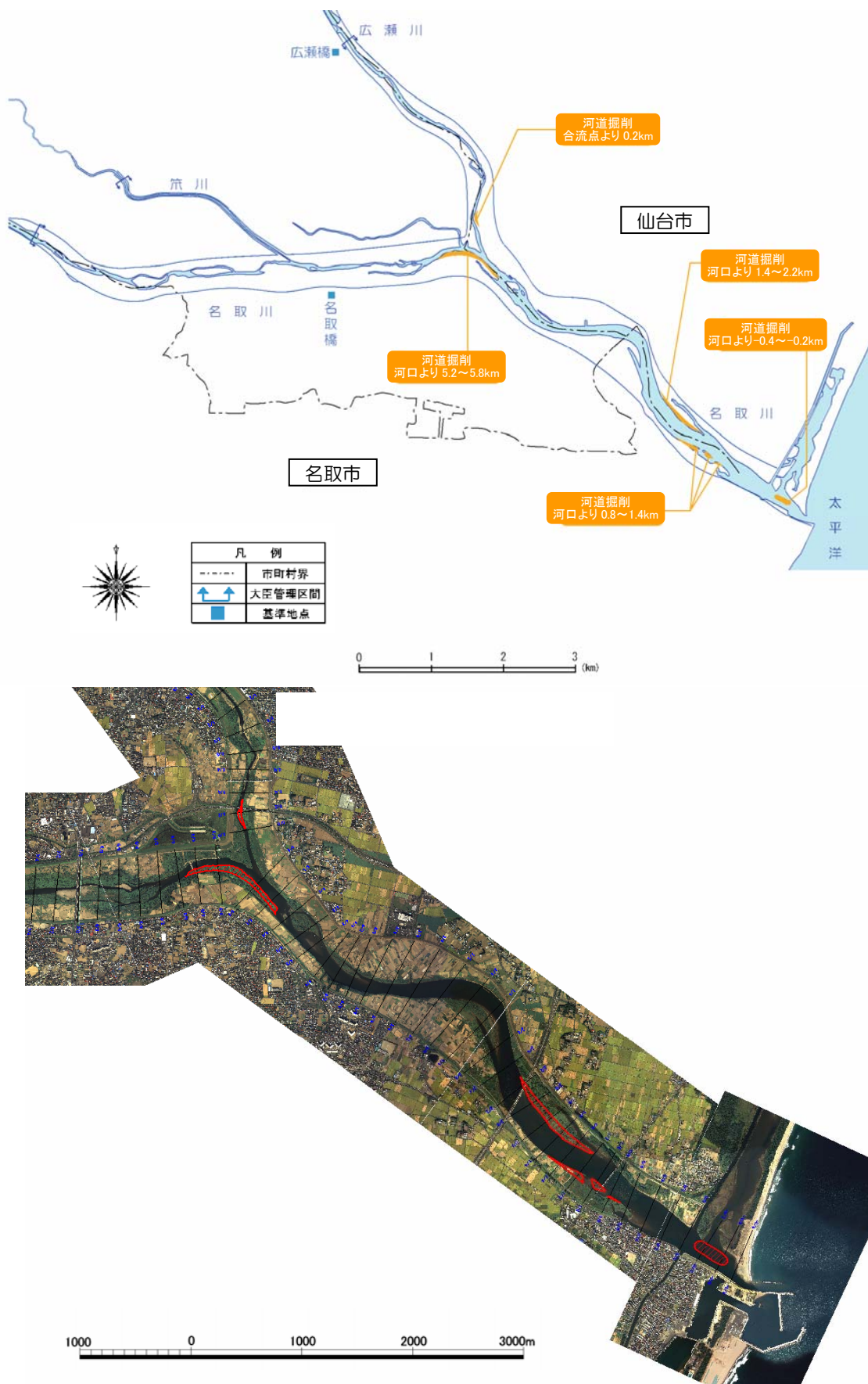


図 5-7 河道掘削箇所位置図

※河道掘削箇所や形状については、今後調査や設計を経て決定するもので、最終的なものではありません。

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

名取川

河口部では洪水時に砂州のフラッシュ等の河床変動により、流下能力の増大が確認されているため、これを適正に評価した上で掘削形状を決定します。

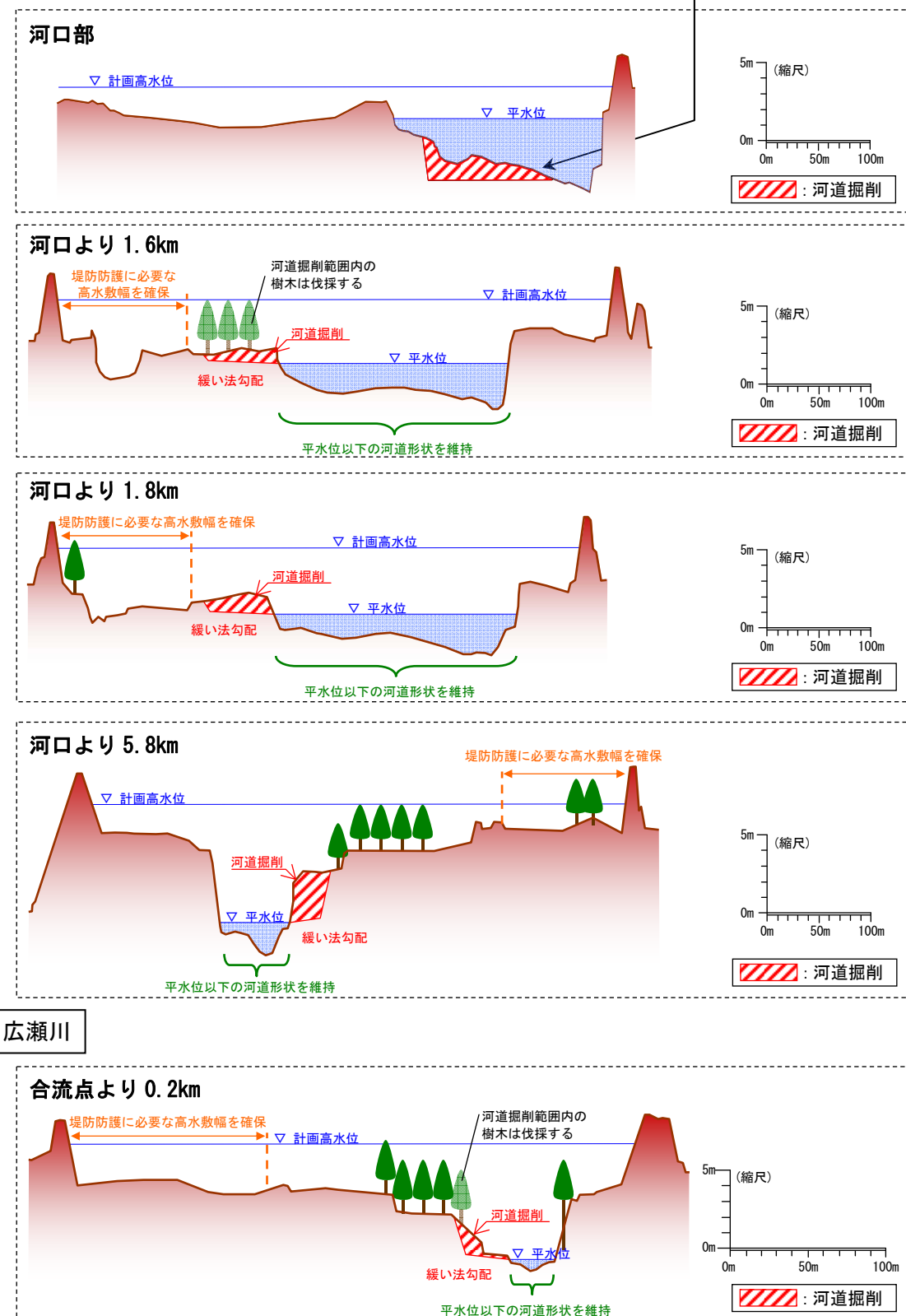


図 5-8 河道掘削のイメージ図

※河道掘削箇所や形状については、今後調査や設計を経て決定するもので、最終的なものではありません。

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

(3) 内水対策

東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下が発生した河口部など、内水による浸水被害の恐れがある地域においては、関係機関と連携した既設の排水機場の適切な運用、**浸水想定等の防災情報の提供**、排水ポンプ車の機動的な活用等により、迅速かつ円滑に内水被害を軽減するように努めます。

また、内水被害の著しい地域においては、国と地方公共団体が連携した「仙台東部地区治水対策検討会（平成11年～）」のような取り組みを充実・強化し、関係機関が連携した総合的な内水対策を講じます。

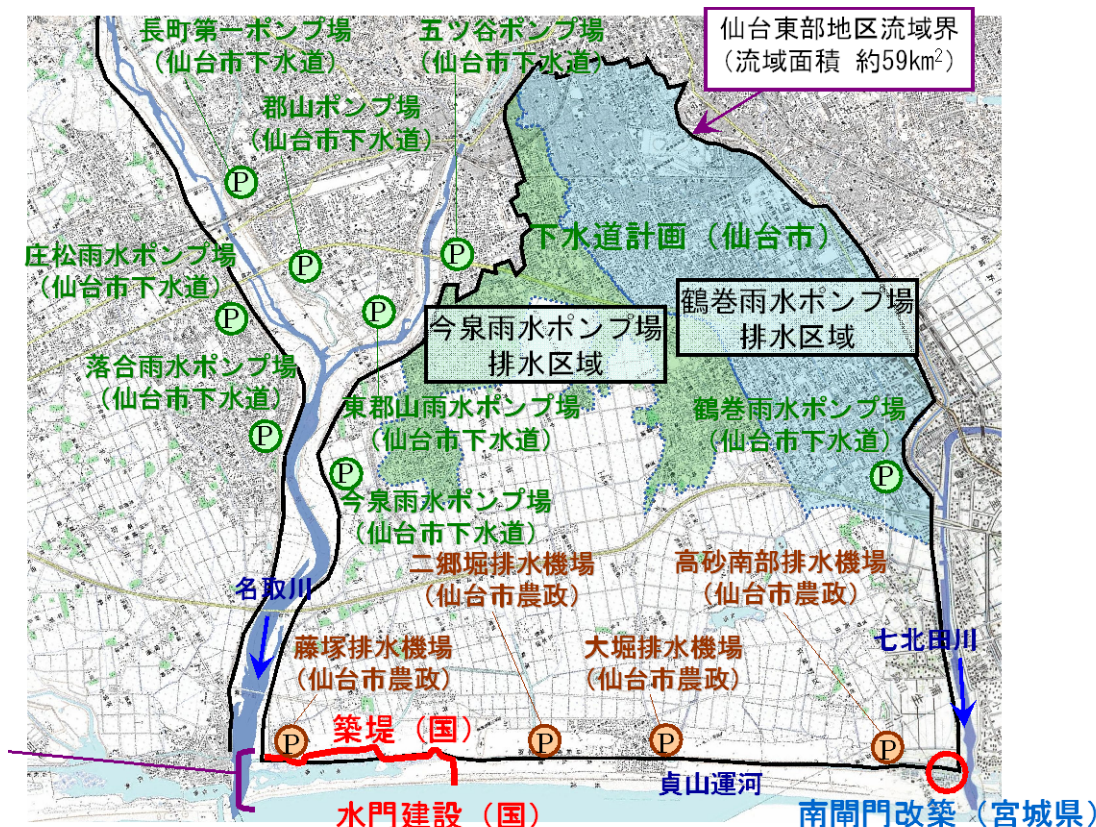


図 5-9 内水対策の取り組み状況（地震前）

【仙台東部地区治水対策検討会】

仙台東部地区は、名取川及び七北田川と海岸沿いを流れる貞山運河に囲まれた流域面積 58.9km²の地区です。名取川、七北田川増水時には外水の影響、既設ポンプの容量不足などの要因により、近年においても昭和61年、平成5年、平成6年において内水被害が生じています。

関連事業として、名取川水系河川整備計画（国土交通省）、県営農村災害対策整備事業（宮城県）、仙台市下水道事業等があり、自然環境とも整合の取れた計画策定が急務となっています。事業間の連携強化を図り、総合内水処理計画を策定することを目的として関連機関による検討会を設立し、検討を進めています。

(4) 緊急河川敷道路等

~~今後30年間に99%の高い確率で発生すると予想される~~宮城県沖で**発生している**宮城県沖地震対策のため、仙台市地域防災計画に緊急河川敷道路が位置付けられています。

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

今後も、仙台市地域防災計画と調整を図りつつ、被災者の救援活動、被災地の復旧活動、物資の輸送等に活用する緊急河川敷道路の整備を実施します。

また、堤防の決壊、越水等の大規模災害の防止と被害の最小化を図るため、適切な河川管理施設保全活動、迅速な緊急復旧活動を実施する拠点を確保します。



図 5-10 緊急河川敷道路整備概要図

※整備箇所については、今後詳細計を経て決定するもので、最終的なものではありません。

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

(5) 老朽化施設対策

名取川河口部の右岸に設置された閉上水門等の老朽化が進んでいる河川管理施設については、施設の信頼性を確保しつつ効果的な維持管理を行うとともに、計画的な更新（改築）を進めます。なお、施設の更新にあたっては、治水面の機能の維持、向上を図りつつ、環境面にも配慮した施設整備を目指します。

■現在の地震前の閉上水門の概要

- 設置年月日：昭和 37 年 12 月
- 設置位置：名取川右岸 0.0k-21m
- 目的：洪水防御（外水遮断）
- 構造寸法等：管体 高 4.40m×幅 5.00m×長 10.00m 鉄筋コンクリート造
門扉 高 4.80m×幅 5.20m 鋼製
- 通常の状態：水門は開いた状態



閉上水門全景



門柱の破損



門柱と翼壁接合部の剥離

図 5-11 閉上水門老朽化状況

(6) 河川管理施設の耐震対策

地震による堤防の沈下等の河川管理施設の被災による浸水被害を防止、軽減するため、必要な調査、検討及び対策を実施します。

また、堤防の量的整備（堤防の拡幅）により、耐震性能の向上が期待できます。

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

5.1.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持

(1) 流水の適正な管理

渇水によって河川の流量が減少すると、河川の自然環境だけでなく、かんがい用水の不足や上水道・工業用水の取水停止など日常生活や流域の産業にも影響を与えるため、流域全体の水利用や本川・支川の流量・水質等を適切に把握するとともに、渇水等による被害の軽減を図るため、関係機関との情報共有や取水調整等を行います。

また、東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下により、塩水が遡上する範囲が上流に及ぶことや、塩分濃度の上昇等が懸念されるため、水利用への影響を継続してモニタリングするとともに、塩水遡上や渇水等による被害の軽減を図るため、関係機関との情報共有や取水調整等を行います。

限りある水資源の有効利用を図るため、広域的かつ合理的な水利用を促進するなど、流水の適正な管理に努めます。

(2) 正常流量の確保

名取川の流水の正常な機能を維持するための流量（正常流量）は、名取橋地点において9月から10月は概ね $2.5\text{m}^3/\text{s}$ 、11月から翌年8月は概ね $2.0\text{m}^3/\text{s}$ であり、広瀬橋地点において9月から10月は概ね $2.5\text{m}^3/\text{s}$ 、11月から翌年8月は概ね $2.0\text{m}^3/\text{s}$ となっています。

しかし、渇水時には正常流量を下回る状況となっているため、名取川から広瀬川等への導水、既設ダム群の有効活用、関係機関との連携等により、流量の確保、渇水被害の軽減に努めます。

1) 広瀬川等への導水

関係機関の協力のもと、名取川の水量が豊富なときに既存の取水施設、用水路等を利用した広瀬川と旧笹川への導水を行い、「広瀬川の瀬切れ防止」、「旧笹川の環境改善」に努めます。

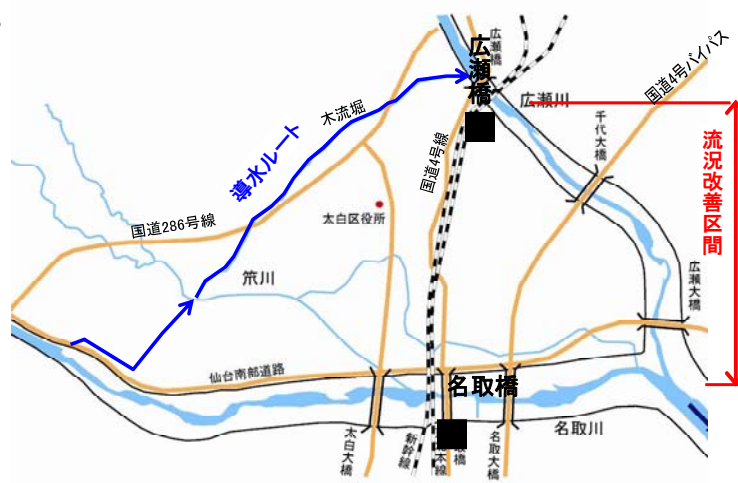


図 5-12 広瀬川への導水

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

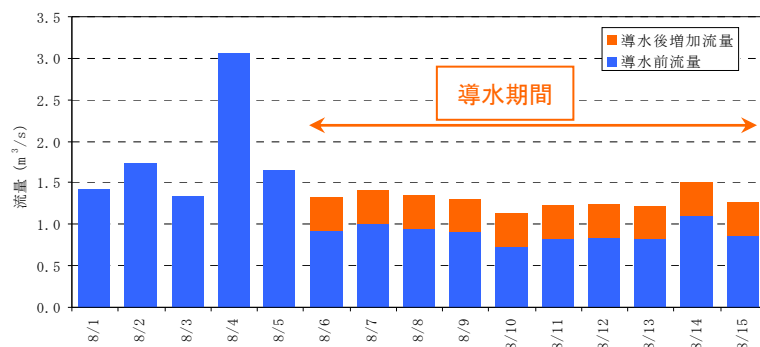


図 5-13 導水による効果 広瀬橋地点流量（平成 20 年実施）

2) 既設ダムの有効活用

ダム水位を低下させている洪水期に、洪水調節に支障を及ぼさない範囲で水を貯め、適切に放流し、渇水時における流況改善、河川環境改善を図る弾力的管理を釜房ダム、大倉ダムで実施します。

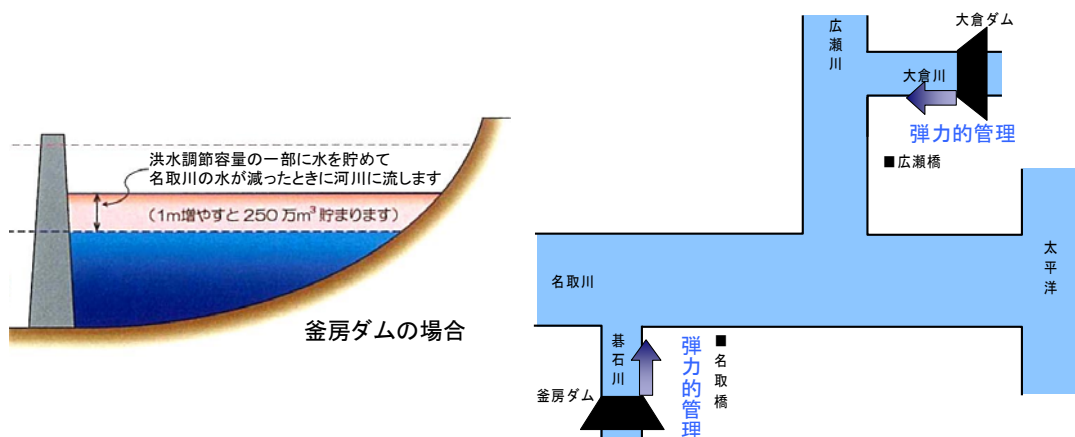


図 5-14 弾力的管理のイメージ

3) 渇水時の対応

河川流量及びダム貯水量が減少し、渇水対策が必要となった場合には、河川の水量と水質に関する情報を迅速に提供するとともに、「渇水情報連絡会」を開催し、関係機関との情報交換を行うなど、連携して渇水被害の軽減に努めます。

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

5.1.3 河川環境の整備と保全に関する事項

(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全

1) 良好な河川環境の保全

河川環境の整備と保全に関しては、これまでの流域の人々と名取川の関わりを考慮しつつ、名取川の流れが生み出す良好な河川景観を保全するとともに、多様な動植物が生息・生育・繁殖する豊かで貴重な自然環境を次世代に引き継ぐよう努めます。また、釜房ダム湖及び周辺では、多様な生物が確認されているため、周辺の森林・水辺環境の保全を行い、貴重な自然環境を次世代に引き継ぐよう努めます。このため、流域の自然、社会状況を踏まえ、河川環境の整備と保全が適切に行なわれるよう、空間管理等の目標を定め、地域住民や関係機関と連携しながら、地域づくりにも資する川づくりを推進します。

動植物の生息・生育・繁殖する場の保全については、中流部の多様な生物の生息地となるワンド、瀬、淵、ヤナギ林、抽水植物群落の保全に極力努めます。下流部においても、ヤナギ林をはじめ、樹林、草地の連続性の保全に努めます。なお、典型的な潟湖（ラグーン）であり、多様な汽水魚、海水魚が生息し、ハマナス、アイアシ等の貴重な砂丘植物、抽水植物が分布する河口部左岸の井土浦については、生物の多様性を考慮し、生物の生活史を支える環境を確保できるよう配慮します。さらに、河川内の改変に伴う裸地化の防止に努めるとともに、地域住民や関係機関と連携しながら、特定外来種のアレチウリ、ブラックバス等の分散・拡大の防止等に努めます。

2) 自然環境に配慮した河川事業の実施（多自然川づくり）

名取川には、魚類の生息環境となる瀬、淵、アユの産卵場等の多様な動植物の生息・生育・繁殖環境があります。今後も、この豊かな自然環境を維持していくために、定期的に動植物の生息・生育・繁殖環境の状況把握を行います。

河道掘削等の河川工事の実施にあたっては、治水効果を確保しつつ、可能な限り良好な河川環境の復元、創出に努めます。河川環境情報図、現地調査等により、河川環境を十分に把握するとともに、専門家の意見や地域住民の意向を聴きながら、掘削実施箇所の環境や特徴に応じた掘削形状を検討し、様々な動植物の生息・生育・繁殖環境の復元、創出に努めます。

災害対策等の緊急性を伴う工事であっても、多様な動植物の生息・生育・繁殖の場となっている瀬、淵、砂州、汽水域、支川合流部、ワンド、魚類の産卵場等の周辺環境に与える影響が極力少なくなるよう配慮します。

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

【河道掘削時の配慮事項】

- ・洪水時の流速、過去の被災実績等を基に、堤防防護必要幅を設定する。
- ・河岸防護は、被災時に堤防防護必要幅、私有地へ影響がある場合に限定して実施する。それ以外の場合は防護しないこととし、極端な断面変化を避けるため、法勾配は極力緩やかにする。
- ・河道掘削により、低水路内（水域）の環境に対して影響を及ぼさないようにするため、平水位以下の河道形状は維持する（平水位以下の掘削は行わない）。

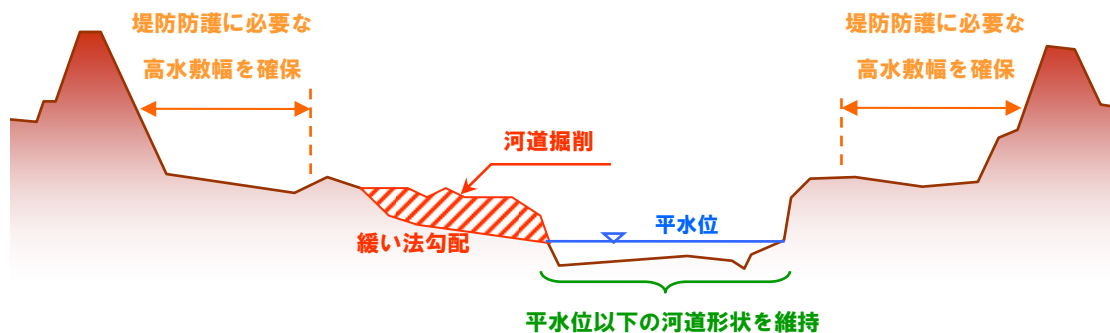
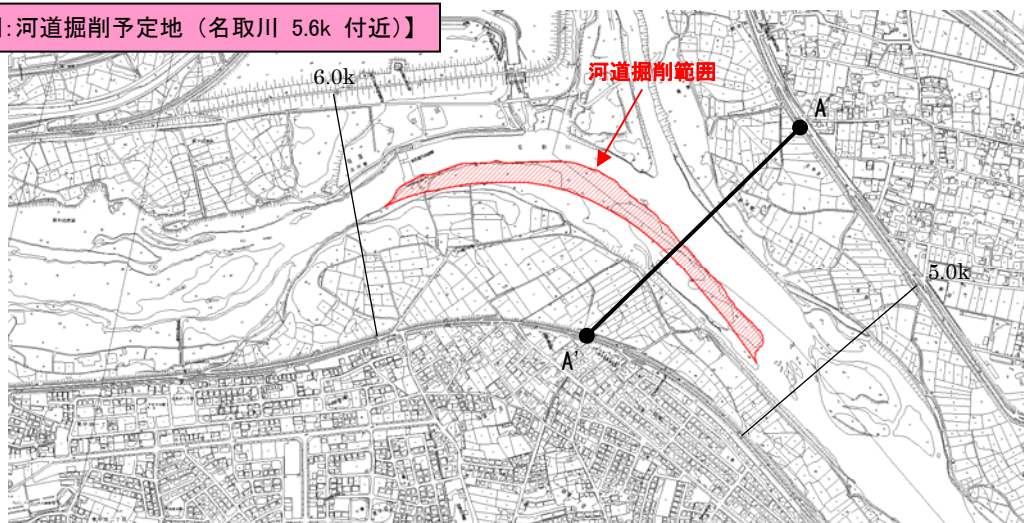
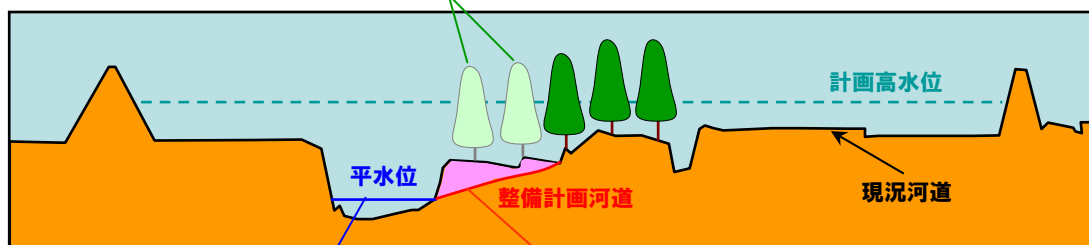


図 5-15 河道掘削横断イメージ図

【例：河道掘削予定地（名取川 5.6k 付近）】



・掘削範囲内の樹木群は伐採（外来種を優先）する。



・平水位以上の掘削とし、魚類等の生息・生育・繁殖環境を保全する。

・水際からの急激な断面変化を避けるため、法面は緩勾配化し、河岸防護は行わない（ただし、背後地が私有地の場合は防護する場合もある）。
 ・水際ほど冠水頻度が高まり、水際部では礫河原、ヨシ原の復元が期待される。冠水頻度が異なるため、多様な植物の生育環境を創出でき、樹林化の抑制も期待できる。

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

3) 外来種対策の実施

アレチウリ等の特定外来種対策については、河川水辺の国勢調査等の現況調査に基づき、堤防等の河川管理施設に影響がある、または、恐れがある場合に河川除草等による防除を行います。また、それ以外の外来種についても、河川管理上の影響度により、必要に応じて学識経験者と関係者による検討会、勉強会を開催し外来種への対処方法を検討します。さらに、予防措置として、河川の利用者に対して、関係機関と連携し、外来種を持ち込ませないための広報活動、駆除・密放流対策等を必要に応じて行います。

4) 河川環境のモニタリング

名取川は、豊かで多様な自然環境を有し、様々な生物が生息・生育・繁殖しています。その特色を消失させないためにも名取川の動植物の生息・生育・繁殖環境の保全に向け、物理環境や動植物の生息、生育分布等の経年的変化をとらえることを目的とした「河川水辺の国勢調査」、「多自然川づくり追跡調査」等の環境モニタリング調査を継続して実施し、河川の改修に反映するとともに、河川改修等による動植物の生息・生育・繁殖環境への影響について、必要に応じて継続的に把握していきます。また、東北地方太平洋沖地震後の自然環境の変化について継続的にモニタリングし、必要に応じて対策を実施します。

なお、環境モニタリング調査の実施、環境の把握にあたっては、各専門分野の学識経験者からの指導、助言および学校関係者、地域住民等の協力を頂きながら進めていきます。また、調査結果は随時とりまとめ、公表します。

表 5.4 河川環境に関する調査

調査項目	調査内容
河川水辺の国勢調査	<ul style="list-style-type: none">・魚類調査・底生動物調査・動植物プランクトン調査（ダム湖のみ対象）・植物調査（植物相調査）・鳥類調査・両生類・爬虫類・哺乳類調査・陸上昆虫類等調査・河川環境基図作成調査 （植生図作成調査、群落組成調査、植物断面調査、水域調査、構造物調査）・河川空間利用実態調査
多自然川づくり追跡調査	多自然川づくり実施箇所における工事前後の比較調査

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

(2) 水質の保全・改善

流域全体の社会生活などに起因する水質汚濁の原因物質については、「広瀬川の清流を守る条例（仙台市）」、「広瀬川創生プラン（仙台市）」等の条例や関連施策を尊重し、関係地方公共団体、下水道等の関係機関と連携して汚濁負荷削減対策に取り組むとともに、定期採水による分析及び水質自動観測装置により、流域の水質状況を把握、公表します。

また、釜房ダムについては、昭和 62 年 9 月の湖沼水質保全特別措置法指定にともない策定された釜房ダム貯水池湖沼水質保全計画に基づき、既存のダム貯水池水質保全施設を適切に運用するなどの水質改善への取り組みを継続します。

さらに、濁度、SS、色、臭い等の水質項目についても観測を継続し、洪水後の濁水の長期化等の水質に関する課題についての調査、検討を進めるとともに、水生生物の観察会、出前講座等を通じて水質改善の啓発を進めます。

1) 水生生物調査

流域内市町の小・中学生、住民の方々が川に入り、直接水生生物の生息状況を調査することにより、河川の水質を把握するとともに、水生生物調査を通じて川と親しみながら、河川愛護、水質保全等への関心を高めてもらうことを目的として継続的に実施します。



名取橋での閑上中学校による水生生物調査



閑上中学校による水生生物調査

2) 水質改善の啓発

水質汚濁の防止に向け、水質事故マップの作成、配布や名取川水系沿川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、広報活動を継続的に実施します。



川をきれいにする児童図画

(

※釜房ダム貯水池湖沼水質保全計画：昭和 62 年度に第 1 期計画を定め、現在は第 5 期計画（H19～H23）を実施中。

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

(3) 景観に配慮した河川整備

名取川は、上流部の二口峡谷や磊々峡に代表される美しい峡谷景観、自然豊かな河川景観を形成している河畔林、河口部に位置する井土浦及び貞山運河周辺の豊かで貴重な自然等、古くから美しい風景を保持しています。これらの箇所においては、河川工事による景観の改変を極力小さくし、良好な景観の維持に努めます。

また、良好な景観は、地域の自然、歴史、文化等の地域特性と密接に関連することから、関係機関、NPO、地域住民等と連携し、豊かで潤いのある河川空間の整備を図ります。そのため、河川構造物の施行にあたっては、景観に配慮したデザインと色彩について、専門家、関係機関等の意見を踏まえて計画するとともに、使用材料等についても周辺と適合するものの選定に努めます。

(参考)

【藤塚地区環境検討委員会】

名取川河口藤塚地区は、昭和 61 年に当該地区を含む周辺一帯で内水被害が発生し、これを契機に「仙台東部地区治水対策検討会」が開催され、内水対策を含めた総合的な治水対策の検討が進められてきました。

藤塚地区においては、良好な環境を保全するだけでなく、クロマツ林、湿地帯、貞山運河等の良好な歴史・自然景観の保全とともに、自然景観と舟溜まり等の人工的な景観との調和についても配慮する必要があります。また、藤塚地区の河川改修にあたっては、改修・新設される河川構造物も存在するため、周辺景観へ馴染むようなデザイン、色彩等についても考慮する必要があります。

このような状況を踏まえ、藤塚地区の景観及び生態系への配慮について専門的な検討を行うことを目的として本検討会を設置しました。平成 19 年 3 月の第 1 回検討委員会以降、現在第 59 回まで開催しています。

■藤塚地区の景観整備方針

○ゾーン全体

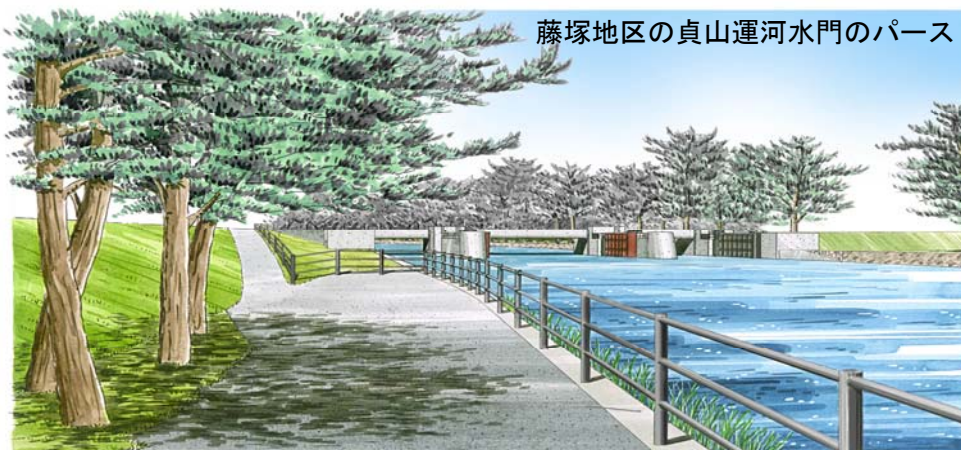
クロマツ林等の自然景観との調和を重視し、眺望機能及び動線機能を維持しつつ、歴史性・生活的空間へ配慮します。

○築堤部

堤防が人工的なイメージを与えないよう、周辺景観との調和を図り、使用材料にも配慮します。

○特殊部

藤塚排水機場及び吐出樋門等の構造物は、周辺景観に馴染むデザインとします。



藤塚地区の貞山運河水門のパス

景観に配慮した河川整備の例

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

(4) 人と河川とのふれあいの場の創出

1) 河川空間の整備

河川空間の整備にあたっては、河川環境管理基本計画のブロック別管理方針を踏まえたうえで、空間整備と拠点整備を実施します。さらに、河川が持つ豊かで潤いのある河川空間を維持、保全するため、地域のニーズ、整備後の利用計画、維持管理等について、河川管理者と自治体、地域住民が連携するとともに、役割分担を明確にした上で、自然とのふれあい、環境学習ができる場の整備、維持、保全を図ります。

また、整備した施設を適切に維持管理するとともに、新たな堤防、護岸等の整備にあたっては、多自然川づくりを基本としつつ、必要に応じ地域住民の意見の反映を図り、子供からお年寄りまで安心して利用ができるよう、安全性に配慮した階段、スロープ等を整備し、人と河川とのふれあいの場を確保します。



環境及び親水性に配慮した水制工



図 5-16 広瀬川地区利用推進整備構想図

2) 水辺のネットワーク整備

名取川の有するレクリエーション空間としての機能を拡大し、河川周辺地域との一体的な活用を図るため、名取川及びその支川を軸として、河川周辺に存在する観光資源、歴史・文化的施設、公園、緑地等を有機的に連携し、変化に富んだ河川景観、多様な自然と歴史等に親しめる水辺のネットワーク整備を地域住民、地方公共団体等と連携しながら進めます。

※水制工：川を流れる水的作用（侵食作用など）から河岸や堤防を守るために、水の流れる方向を変え、水の勢いを弱くすることを目的として設けられる施設。

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

3) ダム貯水池周辺活性化支援

ダム貯水池周辺は、森と湖に囲まれた貴重な水辺空間であるとともに、ダム施設見学会を開催するなど地域コミュニティの場としても非常に重要であることから、関係機関と連携して、ダム環境の保全と整備を実施し、利便性の向上を図ります。

また、流域の自立的、持続的な活性化を図り、水環境等に果たす水源(上流)地域の機能を維持するとともに、自然豊かな水辺環境、伝統的な文化遺産等を将来の世代に継承することを目的として、平成16年に策定された「釜房ダム水源地域ビジョン」は、「流域住民が、安心して、健康に日々の生活を楽しむことができること」「流域のそれぞれの主体が、目的を共有し、その実現に向けて、『できること』『やるべきこと』を実行すること」を目標として掲げています。この目標を達成するため、上下流の連携を深めつつ、関係住民、関係機関がそれぞれの立場で行動しています。



水源地探訪(象が沢水源地)



釜房ダム湖でカヌー体験



総合学習

出典：釜房ダム管理所資料



出典：釜房ダム管理所資料

図 5-17 釜房ダム水源地域ビジョン概要図

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能概要～

(5) 健全な水循環系の構築に向けた取り組み

治水、利水、環境にわたる健全な水循環系の構築を図るため、流域の水利用の合理化、水質対策等について、農業、下水道等の関係機関や地域住民と連携しながら流域一体となって取り組みます。

(参考)

【仙台地域水循環再構築】

仙台地域では、古来、広瀬川をはじめとする河川や市内を縦横に巡る水路により、水辺と緑が一体となった都市景観が形成され、人々の暮らしにおいても『水』と深く係わってきましたが、都市化の進展等により、こうした水循環に弊害をきたしています。

適正な水循環は『持続可能な発展』の第一歩であり、山から海まで市域全体を視野に入れて水循環を再構築し、豊かな水環境を保全していくことが重要となります。

そのため、関係する行政機関と市民一人一人が『良好な水循環の重要性』を絶えず意識し、この実現に努めていくため、関係機関が協力し、学識者の意見を伺いながら、「マスタープラン」及び「アクションプログラム」を策定しました。

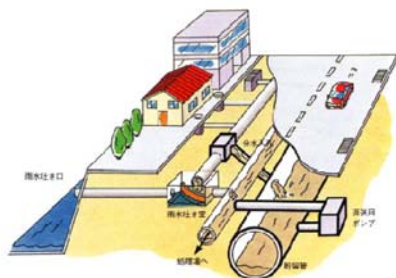


「アクションプログラム」は、6つの柱からなるマスタープランを目標に、社会環境や市民のニーズの変化に柔軟に対応しながら、市民と行政機関が連携して行う具体的な行動です。

「潤いのある都市の復活」に向けた取り組み(抜粋)

● 貯留管の建設

降水初期に汚濁物が河川等へ流出しないように管内に貯留し、降水終了後、処理場へ送り処理



● 都市内水路の再編・復活 (六郷堀、七郷堀通水事業)

非かんがい期の通水により水環境改善



5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

河川管理施設について、「災害の発生の防止」、「河川の適正な利用」、「流水の正常な機能の維持」、「河川環境の整備と保全」等の観点から、施設の本来の機能が発揮されるように適切な維持管理を実施します。

維持管理の実施にあたっては、名取川の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（案）」及び「河川維持管理実施計画（案）」を定め、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、効果的に実施します。

また、常に変化する河川の状態を測量、点検等で適切に監視するとともに、その結果を河川カルテとして記録・保存し、河川管理の基礎データとして活用します。

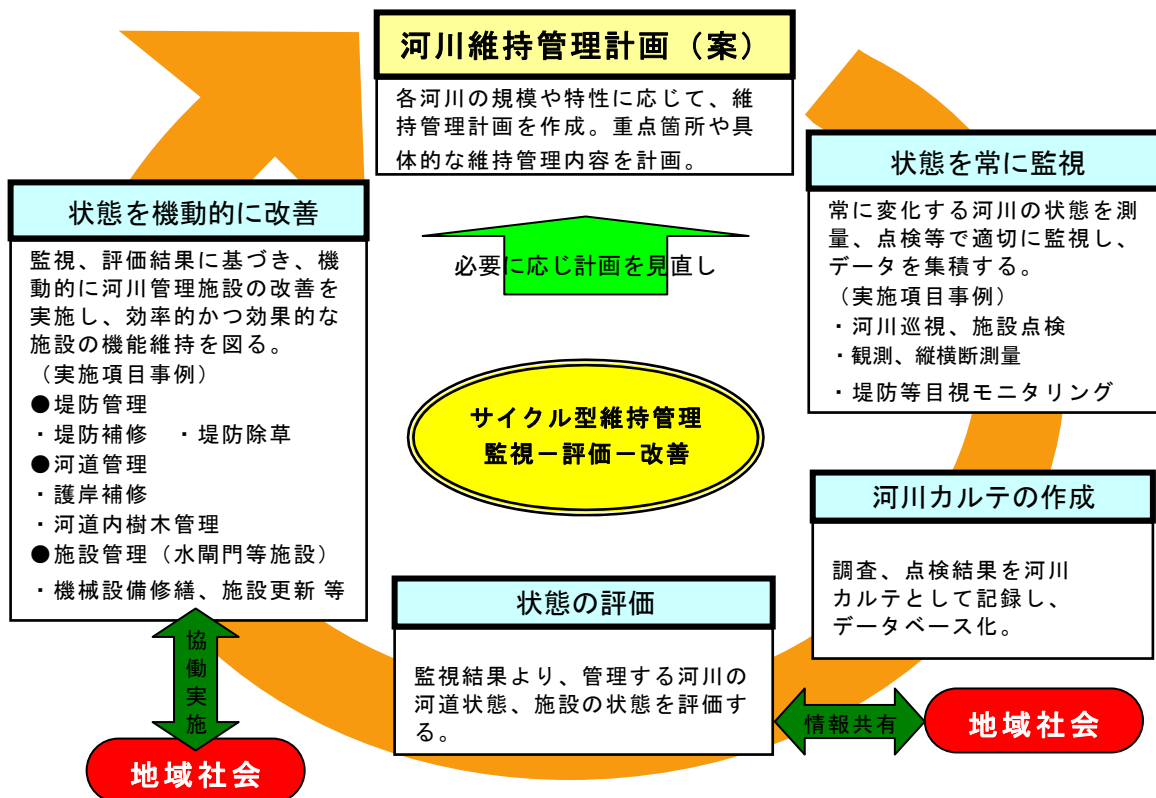


図 5-18 サイクル型維持管理のイメージ

※河川カルテ：河川の状態を把握し、更に河川改修工事、災害復旧工事、施設補修・更新等の維持管理に関する履歴等の基礎情報を整理するもの

5.2.1 河川の維持管理

(1) 河川の調査

河川管理を適切に実施するためには、河川の状態を適切に把握することが必要となります。このため、水文・水質調査、河道の縦横断測量、河川巡視等を継続的、定期的の実施します。

1) 河川の巡視、点検

洪水時に堤防等の河川管理施設がその機能を発揮するためには、その状態を常に把握する必要があります。また、治水に関する施設に限らず、土地や河川水の利用状況、許可工作物の状況等、河川管理区域が適正に利用されているかどうかを日常から監視する必要があります。

今後も河川管理施設の異常や不法行為を発見するため、河川巡視や点検を実施します。



河川巡視状況

表 5.5 河川巡視（平常時）の巡視内容と頻度

名称	巡視内容	頻度
通常巡視	河川の維持管理の状況把握 流水の占有の状況把握 土地の占有の状況把握 工作物の新築、移築及び状況把握 不法占有・不法使用者への注意・指導など	原則 毎週定期的を実施 (その他、出水期前後においても点検を実施)

2) 河川状況の把握

河道の形状は流下能力や施設の機能に大きく影響を与えるため、その状況把握は非常に重要です。河道形状の経年変化、異常箇所等について適切に把握するため、縦横断測量、平面測量(空中写真測量)、斜め写真撮影を実施します。

また、日常の河川巡視から河道の流下能力に影響を与える変状が見られる箇所については、土砂堆積調査、中州・砂州移動調査等の調査を必要に応じて実施します。

これらの調査の結果を整理・分析し、河道特性の変化の把握、流下能力の評価等に反映します。

また、東北地方太平洋沖地震に伴う津波及び広域的な地盤沈下による砂州の消失により、河口周辺の堆砂傾向の変化や波浪の侵入による河川管理施設への影響が懸念されていることから、継続的なモニタリングを行うとともに、長期的に河川管理上に支障が予想される場合には必要な対策を実施します。

3) 洪水後（洪水時）の状況把握

大規模な洪水が発生すると、河川管理施設の機能に大きな影響を与える場合があります。洪水後は、河川管理施設の変状を適切に把握するため、施設の巡視、堤防漏水調査等の調査を必要に応じて実施します。

また、大規模な洪水は河道も大きく変化させるため、その状況把握は河川維持管理にとって非常に重要です。洪水後は、河道の変状を把握するため、空中写真撮影、河床材料調査等の調査を実施します。

洪水後に実施する代表的な調査項目		
・ 空中写真撮影	・ 洪水痕跡調査	・ 河床材料調査
・ 異常洗掘調査	・ 植生の倒伏状況	



図 5-19 平成 14 年 7 月洪水時の河口砂州の変化

4) 水文観測調査

平常時、洪水時、渇水時等の状況を適切に把握するため、継続的な水文観測調査を実施しており、河川の水位・流量観測、雨量観測、水質観測、~~地下水の水位観測~~を合計 ~~31~~**22** 地点(平成 ~~21~~**24** 年 3 月 31 日時点)で行っています。

これらの水文観測調査を継続するとともに、**東北地方太平洋沖地震による観測施設の被災状況を踏まえ、水文観測所の点検等**を適切に実施します。

今後もこれらの水文観測所の点検を適切に実施するとともに、**東北地方太平洋沖地震による観測機器の被災状況を踏まえ、観測施設の配置計画の見直しや二次電源の確保、津波に対応した水位観測施設の設置・改良等、水文観測の確実性の確保や精度の向上を図ります。**

表 5.6 水文観測所の数 (平成 24 年 3 月時点)

項目	地点数
水位・流量観測所	15 14
雨量観測所	6
水質観測所	2
地下水位観測所	8 0



佐保山雨量観測所

(2) 河川管理施設の維持管理

1) 堤防の維持管理

堤防は、洪水を安全に流下させるとともに、流域の人々の生命や財産を守るための重要な施設です。堤防の機能を維持するため、河川巡視、点検、堤防モニタリング調査等を行い、必要に応じて補修等を実施します。

①堤防補修

河川巡視等により確認された堤防変状（降雨や流水による侵食、モグラ穴等による損傷、有害植生の繁茂による法面の裸地化等）を放置すると、洪水時に堤防損傷が拡大し、決壊の原因となります。

そのため、変状の適切な評価、変状箇所の原因等の究明、機動的かつ効率的な補修を実施します。



車両による堤防損傷

②堤防除草

堤防に生じた変状は、洪水時に堤防決壊の原因となるとともに、地震時の変状の拡大による堤防亀裂、陥没等の重大な被災の原因となります。

堤防の変状箇所を早期に発見するとともに、有害植生の除去による法面の裸地化の防止、堤防への出入りを容易にすることによる水防活動の円滑化のため、定期的に堤防除草を実施します。なお、周辺環境に対しては、害虫発生、繁殖を防止する効果も期待できます。



堤防の除草状況

③堤防天端の舗装

堤防天端は、雨水が堤防に浸透することによって危険な状態にならないように、また、河川巡視の効率化、河川利用の促進等の観点から舗装されています。

舗装のクラック等は、雨水の浸透を助長するため、適切に補修します。



広瀬川堤防天端舗装状況

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川の維持の目的、種類及び施行の場所～

2) 樋門・樋管の維持管理

樋門・樋管本体及び周辺堤防の変状を把握するため、点検・調査等により、状態を適切に評価し、機動的に補修を実施します。また、ゲート操作に係わる機械設備及び電気施設についても、点検・調査等により、状態を適切に評価し、機動的かつ計画的に部品の修理、交換及び施設の更新を実施します。



樋門・水門点検状況

3) 護岸の維持管理

護岸の損傷の放置は、洪水時の護岸の流出、高水敷と堤防の侵食、浸透水による漏水等により、堤防の安全性を損ないます。そのため、早期に発見、調査、評価して機動的かつ効率的に補修します。

(3) 河道の維持管理

河道の変動、河岸の侵食、護岸、根固工等の変状を早期に把握し、必要に応じて機動的かつ効率的に補修等を実施します。

1) 河道管理

洪水により運搬される土砂は、低水路、高水敷、樋門・樋管部に堆積し、流下能力を阻害するとともに、河川管理施設の機能に影響することから、適正な河道断面の確保と河川管理施設の機能確保のため、河道堆積土砂の撤去を実施します。

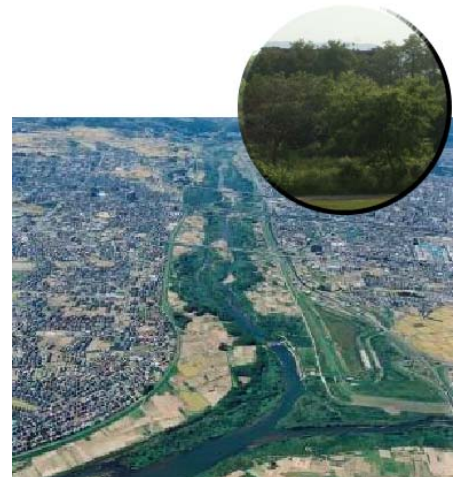


取水ポンプ場土砂撤去作業

2) 樹木管理

樹木の成長と繁茂の状況を定期的に調査するとともに、以下の箇所について治水、環境の両面から適切に評価し、必要に応じて伐採等の樹木管理を実施します。

- ①河道内樹木の繁茂・拡大により洪水を安全に流下させる上で支障となっている箇所
- ②樹木群への土砂堆積により水際の陸地化が進行し、名取川本来の景観や自然環境を変化させている箇所
- ③河川の状態の把握に支障、不法投棄が非常に多い箇所
- ④河川利用者に支障、犯罪の発生が多い箇所



河道内樹木の状況

樹木伐採時の配慮事項

- ・淵際の河畔林等の生物にとって価値の高い樹木については極力残します。
- ・砂洲に繁茂している樹木群や外来種は、積極的に伐採します。
- ・鳥類・哺乳類等の繁殖期を避けて、伐採します。
- ・群落機能が維持できるように配慮します。

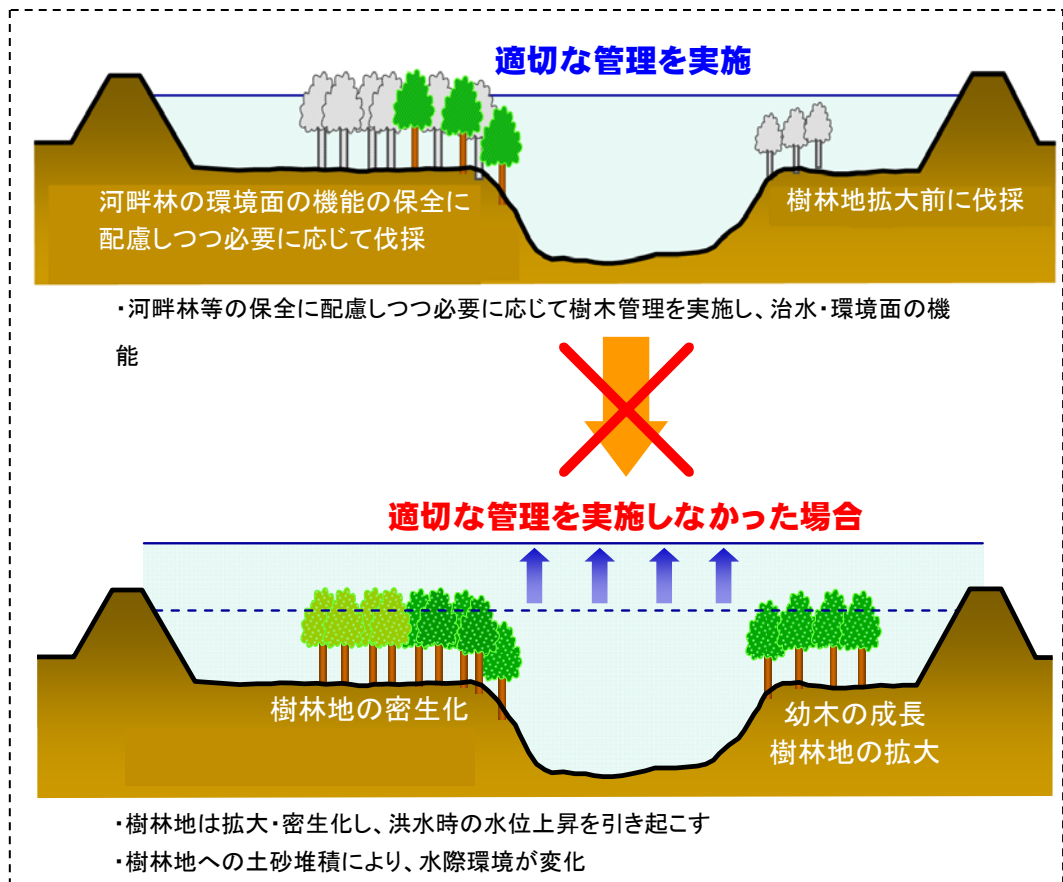


図 5-20 樹木管理のイメージ

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川の維持の目的、種類及び施行の場所～

(4) 河川空間の管理

1) 河川空間の保全と利用

名取川の河川空間は、地域住民が身近に自然とふれあえる場として、様々な用途に利用されています。

河川空間の保全と利活用の調整については、昭和62年8月に策定された「名取川水系河川環境管理基本計画」に基づき、流域の自然的、社会的状況の変化に応じた内容の追加、変更、見直しを加えた上で、高水敷等の保全と利用の管理を行います。

また、地域住民、市町村、利活用団体と連携、協調しながら、利用者の視点に立った環境づくりを進めていきます。

河川の利活用に関するニーズの把握は、河川愛護モニター、河川環境保全モニターからの情報提供、河川空間利用実態調査、川の通信簿調査、河川情報カメラの活用等から、利用状況を定期的に評価・分析し、利用を促進する取り組みを実施します。

河川敷の占用にあたっては、その目的と治水上、環境上および他の占用施設への影響を考慮し、その占用施設が適正に管理されるように占用者を指導し、安全に楽しく名取川を利用できるよう努めます。

また、河川環境整備事業で整備された親水施設が地域の住民に、安全に、安心して利用できるように、河川巡視等で点検するとともに、利用者の視点を考慮し、合同で安全利用点検を実施するなど、施設の維持修繕に努めます。

2) 不法行為（不法占用・不法投棄等）の防止

河川区域内の不法行為は、河川利用を妨げるだけでなく、水防活動及び洪水流下の支障となるおそれがあります。そのため、河川巡視と河川情報カメラによる不法行為監視体制を強化します。監視により発見した悪質な不法行為については関係機関へ通報するなど、必要に応じた対策を講じます。

また、不法投棄防止を目的とした注意看板の設置、「ゴミマップ」の作成、公表等によるモラルの向上に努めます。



広瀬川若林緑地（仙台市占用）



「川の通信簿」調査状況



利用者との合同安全利用点検状況
広瀬川地区親水護岸（八本松じゃぶじゃぶ池）



不法投棄防止のための看板設置

3) 塵芥処理

流木による河道閉塞等を未然に防止するとともに、高水敷の良好な河川環境を維持するため、漂着する塵芥（流木、かや等の自然漂流物）を除去し適切に処分します。



塵芥処理前の状況

4) 環境教育の支援

名取川は、小中学校の「総合的な学習の時間」の中で身近な環境教育の場として活用されています。子どもが名取川に親しみ、自然を大切にする心を育むため、河川学習の指導者となる人材の育成、団体等の設立、運営等について支援を行います。

河川管理者による出張講座（出前講座）等の環境教育の支援を実施しており、こうした活動を積極的に進めていきます。



広瀬川における総合学習
(川の中を歩いてみよう)

5) 河川愛護の啓発

名取川が地域住民の共通財産であるという認識のもと、河川についての理解と関心を高め、良好な河川環境の保全、再生を推進するため、河川愛護について広く地域住民に周知を図る必要があります。

そのため、各種広報活動、児童、生徒の河川愛護意識の啓発、河川利用の促進による自然に触れる機会の創出等を行います。また、流域自治体、関係機関、地域住民、ボランティア団体等と連携・協力し、クリーンアップ活動の活発化を図るなど、河川愛護意識の啓発に努めます。



地域住民との連携による
清掃活動（笹川）

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川の維持の目的、種類及び施行の場所～

(5) 管理の高度化

近年増加している局所的な集中豪雨等による自然災害に対し、河川管理施設のより迅速かつ確実な操作が求められています。

そのため、河川管理施設の操作性の向上と操作状況に関する的確な情報収集の迅速化のため、施設の電動化を進めるとともに、樋門情報管理システムによる操作情報の把握に努めます。そして、特に重要な施設については、光ファイバーを活用した集中管理とカメラによる遠隔管理（監視操作）を可能とし、様々な災害対応へのバックアップ体制の確立、管理の高度化を図ります。

また、平常時の河川空間の利用状況と災害時における現場のリアルタイムかつダイレクトな情報を収集するため、情報コンセント、河川情報カメラ等を利用した河川監視の高度化を図ります。

これらの施設の中には、東北地方太平洋沖地震において損傷したものが確認されたため、より災害に強い施設配置や構造等について検討を進め、必要に応じて対策を実施します。



図 5-21 樋門樋管操作システム運用状況

5. 河川の整備の実施に関する事項
 ～河川の維持の目的、種類及び施行の場所～



図 5-22 ホームページ上に公開されている河川情報カメラの画像

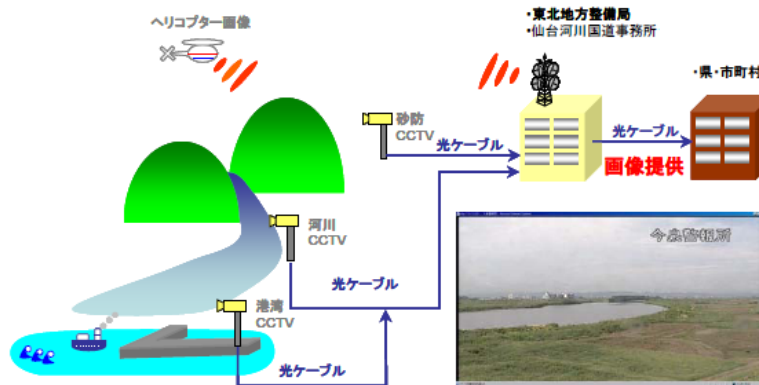


図 5-23 河川カメラによる監視・情報共有化のイメージ

5.2.2 ダムの維持管理

(1) 堤体および湖面の維持管理

釜房ダムがその機能を十分に発揮するとともに、長期的に適正に運用できるよう、日常的な点検、巡視を実施します。

(2) 流入土砂対策

釜房ダム貯水池に土砂が堆積すると、洪水調節、利水のための水の確保、濁水調整等のダムの機能に影響するため、貯水池に流入する碁石川(太郎川)、前川、北川の3河川に貯砂ダムを設置し、土砂の流入を軽減しています。

ダムの機能を維持するため、貯砂ダムに堆積した土砂の撤去を定期的に行います。

(3) 水質および環境の保全

カビ臭の原因となるフォルミディウムの異常増殖を抑制するために、水質保全事業により、平成16年(2004年)から新たな曝気装置の「多段型散気式曝気」を導入しています。曝気装置の効果を継続的にモニタリングし、水質の改善に努めます。

また、夏場の河川流量の減少に備えるため、平成9年から弾力的管理を行っています。これは、洪水期(7/1～9/30)に降雨を事前に予測して水位を下げることを前提に、制限水位から1m上げて水位を管理し、250万m³の容量を洪水調節容量の中に確保するものです。この貯留水を濁水時に放流し、下流の河川環境の改善に努めており、継続して実施します。



湖上巡視状況

深層曝気施設及び水質自動監視装置の点検

出典：釜房ダム管理所資料



放流設備の点検

出典：釜房ダム管理所資料



撤去前



撤去中

土砂撤去の状況(貯砂ダム)

出典：釜房ダム管理所資料



運用前



運用後

弾力的管理試行状況(名取川頭首工下流の状況)

※弾力的管理：洪水調節に支障を及ぼさない範囲で、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ことにより、ダム下流の河川環境の保全、改善を図るもの。

5.2.3 危機管理体制の整備・強化

本整備計画の目標達成までには概ね30年の長期間を要するため、整備途中段階での災害発生が懸念されます。また、宮城県沖東北地方太平洋沖地震等の巨大地震、地球温暖化に伴う気候変動による海面の上昇、集中豪雨の激化等により、想定を超える災害が発生する恐れもあります。

こうした災害発生時においても被害の最小化を図るため、公助・共助・自助における責任を認識しつつ、以下の施策を進めます。

(参考)

答申Ⅲ：自然災害軽減に向けての国土構造と社会構造のあり方と対策

(1) 基本的視点 より抜粋

防災社会基盤整備の適正水準に対するコンセンサスを形成するためには、まず、公助・共助・自助における、国・自治体等の公的機関、民間機関及び地域コミュニティと個人の役割と責任の認識が不可欠である。国・自治体等の公的機関は、国土構造と社会構造の脆弱性を分析し、将来の自然災害によるリスクを評価して、これを分かりやすい形で国民に説明するとともに、災害軽減のための複数の方策とコストを提示する必要がある。また、広域にわたる被害、壊滅的な被害をもたらす災害に対しては、自治体等の対応に限界があり、国が主体的に対応する必要がある。

企業等の民間機関は、付近住民と従業員の安全確保と対策を講じるとともに、経済被害の早期復旧に向けて事業継続計画を整備しなければならない。地域コミュニティは災害訓練や応急活動等により災害に強いまちづくりに、また国民一人一人は災害に強い家づくりに対して、それぞれの責任を果たしていくことが必要である。

出典：『地球規模の自然災害の増大に対する安全・安心社会の構造』
平成19年5月30日 日本学術会議 地球規模の自然災害に対して安全・安心な社会基盤の構築委員会答申

(1) 洪水時の対応

1) 洪水予報及び水防警報等

名取川水系の名取川と広瀬川は、「洪水予報河川」に指定されています。これらの河川では、洪水被害の防止、軽減を図るため、洪水予測システムによる洪水の予測を行い、予測値と実測値の比較等からの洪水規模の把握に努め、仙台管区气象台と共同での洪水予報の迅速な発令、関係機関への確実な情報連絡等を行います。

そして、円滑な水防活動の支援と災害の防止を図るため、水防警報を迅速に発令します。

さらに、洪水時における役割を日頃から認識し、有事の際に確実な情報連絡ができるよう、出水期前に情報伝達訓練を実施します。

また、平成23年12月27日に「津波防災地域づくりに関する法律」が施行されたことに伴い水防法が改正され、津波警報が発表された場合には津波による水防警報の発令を実施します。



危機管理演習実施状況

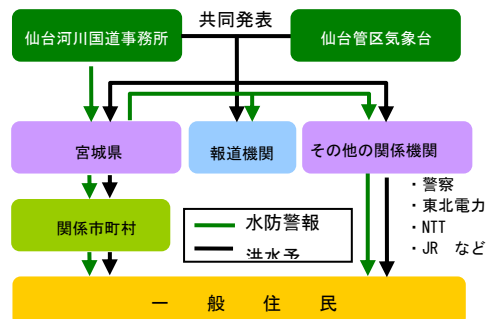


図 5-24 洪水予報・水防警報の伝達経路

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川の維持の目的、種類及び施行の場所～

表 5.7 洪水予報基準点の基準水位（平成 21 年 3 月 31 日時点）

河川名	基準点	水防団待機水位	はん濫注意水位	避難判断水位	はん濫危険水位	計画高水位
名取川	名取橋	5.50 m	6.50 m	7.80 m	8.50 m	10.19 m
広瀬川	広瀬橋	0.50 m	1.30 m	2.70 m	3.20 m	4.12 m

※水防団待機水位：水防団が水防活動の準備を始める目安となる水位。

※はん濫注意水位：水防団が出勤して水防活動を行う目安となる水位。

※避難判断水位：避難判断の参考の一つとなる水位。

※はん濫危険水位：河川の水があふれる恐れのある水位。

※計画高水位：河川整備を行う際の基本となる水位でもあり、計画規模の洪水（計画高水流量）が流れた場合に想定される水位。

2) 洪水時の巡視

洪水時には、堤防等の河川管理施設と許可工
作物の状況を把握し、異常等を早期に発見する
とともに、迅速な水防活動を支援するため、河
川巡視、ダム巡視を行います。

巡視の際には、出動指示、状況報告を迅速かつ
的確に伝達するために、河川巡視点検システ
ムを活用した効率的な巡視に努めます。

また、ダムからの放流を行う場合は、サイレ
ン、拡声器等による警報を流すとともに、警報
車による巡視を行い、拡声器等で河川利用者
に警報を伝え、避難の状況や警報局の状況、河
道の状況等の確認を行います。



図 5-25 河川巡視点検システムのイメージ

表 5.8 河川巡視（洪水時）の巡視内容と頻度

名 称	巡視内容	頻 度
洪水時巡視	流水の状況把握 堤防の状況把握 河岸、護岸及び水制根固め等の状況把握	出水により河川管理施設に被害が 発生するおそれがある場合。

表 5.9 ダム巡視（洪水時）の巡視内容と頻度

名 称	巡視内容	頻 度
洪水時巡視	流水の状況把握 堤体、貯水池、貯水池周辺、下流河川等 の状況把握 放流設備、取水設備等の点検	出水によりダムから放流する場合。

3) 河川管理施設の操作等

ダム、樋門・樋管等の河川管理施設の操作は、水位、流量、雨量等を的確に把握し、
操作規則に基づいた適正な操作を行います。

釜房ダムの運用にあたっては、下流の河川改修の整備状況等に応じて、操作規則を
適宜見直すこともあります。

また、内水被害が発生した河川については、地元自治体と協力しながら、国土交通
省が保有する排水ポンプ車を機動的に運用し、迅速かつ円滑に内水被害を軽減するよ
う努めます。

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川の維持の目的、種類及び施行の場所～

(2) 地震、津波対応

地震、津波の発生時には、気象庁、県、市町村等と連携した情報の収集・伝達と河川管理施設の適切な操作を行います。また、二次災害を防止するため、地震、津波発生後の迅速な巡視、点検を行います。

また、津波に対する操作を行う必要がある河川管理施設については、操作の遠隔化や自動化、無動力化を進めることにより、津波発生時に操作員の安全性を確保した上で迅速、確実な操作による被害の軽減に努めます。

またさらに、平常時より大規模地震を想定した避難訓練、災害対応訓練等を行うとともに、震災を想定した被災状況等の情報収集・情報伝達手段を確保するほか、宮城県が作成した津波浸水予測図の普及を支援、河川において津波到達標示板を設置して震災経験を伝承するなど、関係機関と連携して防災意識の啓発を図ります。

表 5.10 河川巡視（地震発生時）の巡視内容と頻度

名 称	巡視内容	頻 度
地震時巡視	堤防、護岸、樋門・樋管等の河川管理施設の亀裂、沈下、崩落等の被災状況の把握	震度 4 以上の地震が発生した場合。

表 5.11 ダム巡視（地震発生時）の巡視内容と頻度

名 称	巡視内容	頻 度
地震時巡視	堤体、放流設備等の点検及び湖岸の崩落等の被災状況の把握	震度 4 以上又は 2.5 g a l 以上の地震が発生した場合。

(3) 水質事故時の対応

水質事故の発生に備え、「名取川水系水質汚濁対策連絡協議会」を活用した連絡体制の強化と情報提供の充実を図ります。

水質事故発生時には、被害の拡大を防止するため、関係機関との連携、巡視システムの活用等により、迅速に対応します。

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。



オイルフェンス設置訓練実施状況



名取川水系水質汚濁対策
連絡協議会 (H20)

(4) 渇水時の対応

河川流量が正常流量を下回り、渇水対策が必要となった場合には、適切な水利用と河川環境の保全のため、「渇水情報連絡会」を開催します。「渇水情報連絡会」では、河川の関係機関と利水者間で水利用、河川の状況、ダムの状況、今後の気象等について、情報の共有化を図ります。また、各利水者の適正な取水管理と渇水の対応について協議し、渇水被害の軽減のため、連携して取り組みます。



名取川の渇水状況（平成6年）



名取川水系渇水情報連絡会 (H20)

(5) 河川情報の収集・提供

治水、利水、環境に関する河川の状態を把握するため、雨量、水位、水質の観測データ、河川情報カメラ画像、河川工事、調査、管理の情報等を収集・分析します。収集した情報は、光ファイバー等の高速通信手段を活用し、報道機関やインターネット、携帯電話等を通じて迅速に公表します。また、平成24年4月より、インターネット等への情報機器の操作に不慣れな方のために操作の簡易な地上デジタル放送を活用した河川防災情報の提供を開始しており、これらの情報を地域住民へ提供することにより、洪水被害や渇水被害、水質事故の未然防止及び軽減を図ります。

これら河川情報システムの機能を確保するため、施設の定期的な点検、整備、補修を行うとともに、老朽化施設の計画的な更新を行います。

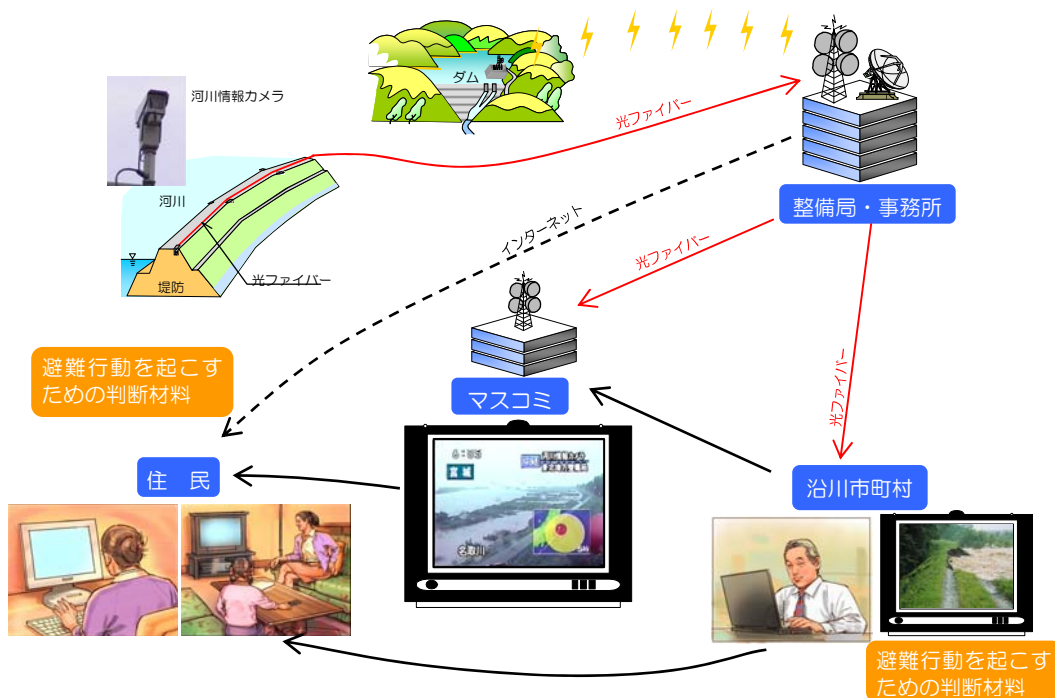


図 5-26 IT を活用した河川情報の提供イメージ

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川の維持の目的、種類及び施行の場所～



図 5-27 携帯電話による情報提供 「みやぎのかわとみちモバイル」

(6) 洪水ハザードマップの活用支援

洪水時の被害を軽減するため、氾濫区域、避難経路、避難場所等について、日頃から地域住民に周知し、住民の防災意識を向上させることが必要です。

平成 17 年 5 月に改正された水防法により、市町村の洪水ハザードマップの作成・公表が義務付けられました。仙台市と名取市においては、既に洪水ハザードマップが作成されていることから、その活用、住民への普及促進等の支援を行います。

また、必要に応じて洪水ハザードマップの更新、浸水深、避難所等に関する情報提供のための掲示板、案内板の設置等の支援を行います。

表 5.12 ハザードマップ作成状況

市町村名	河川名	公表年月日	タイトル
仙台市全域	名取川 広瀬川	平成 17 年 4 月	仙台市洪水災害予測地図 (河川氾濫による洪水ハザードマップ)
太白区・青葉区			
若林区・青葉区			
宮城野区・泉区			
名取市	名取川	平成 8 年 3 月	名取市浸水予測図

※平成 20 年 10 月時点

(7) 水防活動への支援強化

被害を軽減させるために実施する水防活動は、水防法により市町村が主体となって実施することとなっていますが、河川管理者である国土交通省、宮城県、水防管理団体も連携して水防活動に取り組んでいます。

堤防の詳細点検結果と重要水防箇所調書における危険箇所の情報を提供するとともに、出水期前に水防団と関係機関とが合同で巡視を行い意見を交換するほか、情報伝達訓練、水防技術講習会、水防訓練等を行い、水防技術の習得と水防活動に関する理解と関心を高め、洪水等に備えます。

また、地域が水防団への協力と理解を深めるとともに水防活動と自助・共助の重要性を理解するために水防フォーラム、水防ゼミナール等を開催し、地域防災力の向上に努めます。

さらに、大規模な災害が発生した場合には、河川管理施設、公共土木施設等の被災状況の把握方法、迅速かつ効果的な応急復旧方法、二次災害防止のための処置方法等に関して専門的知識を持っている防災エキスパート等へ協力を要請し、迅速に対応します。また、所要の資材、活動拠点の確保を図るとともに、災害時協力団体と災害時の協定を結び、迅速な災害復旧に努めます。



重要水防箇所の合同巡視



水防技術講習会
木流し工法実施中の受講者

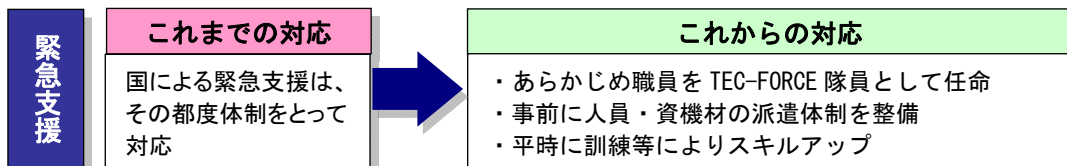
※防災エキスパート：道路、河川、海岸等について専門的な知識を持ち、公共土木の被災情報の迅速な収集等にボランティアで協力する人。

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川の維持の目的、種類及び施行の場所～

緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE) H20.4.25 創設【国土交通省】

国土交通省では、大規模自然災害が発生し、または発生するおそれがある場合において、被災地方公共団体等が行う、被災状況の迅速な把握、被害の発生と拡大の防止、被災地の早期復旧、その他災害応急対策に対する技術的な支援を円滑かつ迅速に実施することを目的として、人員・資機材を全国から派遣する体制等の充実を図り、危機管理体制を強化しています。



[具体的な活動イメージ]

先遣班	先行的に派遣し、被災状況、必要とされる応援・支援の規模を把握のうえ、派遣元の地方支分部局へ報告
現地支援班	現地の緊急災害対策派遣隊各班およびそれぞれ指揮を受ける災害対策本部との連絡調整、災害情報、応急対策活動状況等の情報収集、被災地の支援ニーズの把握等を実施
情報通信班	被災状況の映像の配信、電話等の通信回線の構築
高度技術指導班	被災事象等に対する被災状況調査、高度な技術指導、被災施設等の応急措置および復旧方針樹立の指導
被災状況調査班	災害対策用ヘリコプター（みちのく号）、踏査等により被災状況を調査
応急対策班	ポンプ排水、応急仮締切、土砂の撤去、迂回路の設置等の応急対策を実施
その他	必要に応じて設置



現地支援班



被災状況調査



災害対策用ヘリコプター



TEC-FORCE の派遣状況
(H23.4.11 井土浦川付近)



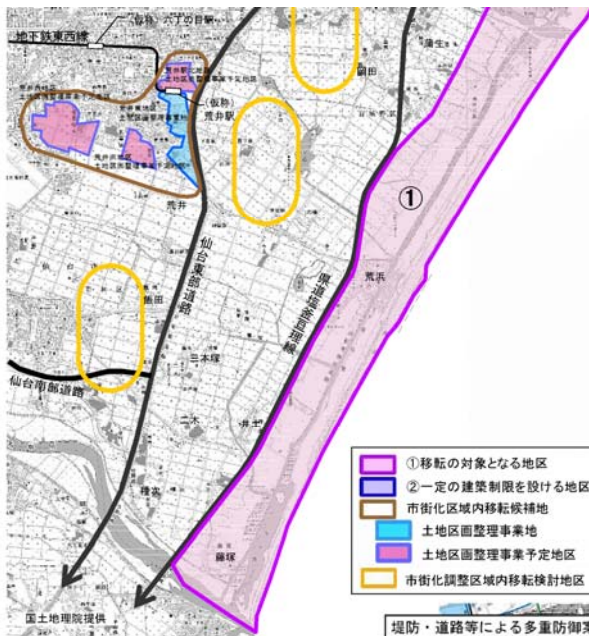
TEC-FORCE の派遣状況
(H23.3.13～ 名取川排水ポンプ車稼働)

(8) 災害に強いまちづくりとの連携

施設画面上の津波を超える最大クラスの津波に対する完全防御は困難であることを踏まえ、仙台市、名取市の復興計画では、防潮堤のほか、堤防機能を有する高盛土道路や防潮林を整備することにより津波の減勢を図るとともに、高台への避難路や避難所の確保など、トータルで安全性を確保する「多重防御」により災害を最小限にとどめる「減災」を図ることとしています。河川の整備・管理においても、人命が失われないことを最重視し、災害に強いまちづくり等と一体となって減災を目指すため、総合的な被害軽減対策を関係機関や地域住民等と共有・連携して推進します。

また、災害時における水防活動や応急復旧活動を迅速に進めるため、関係自治体等の関係機関と連携し、水防作業ヤードや土砂・根固めブロック等の水防資機材の備蓄を行うとともに、河川情報の発信や水防活動、避難活動等の拠点となる防災関連施設の整備や適正な管理・運営により、危機管理体制の強化を図ります。

【仙台市】 ※仙台市震災復興計画（H23.11）より



【名取市】 ※名取市震災復興計画（H23.10）より

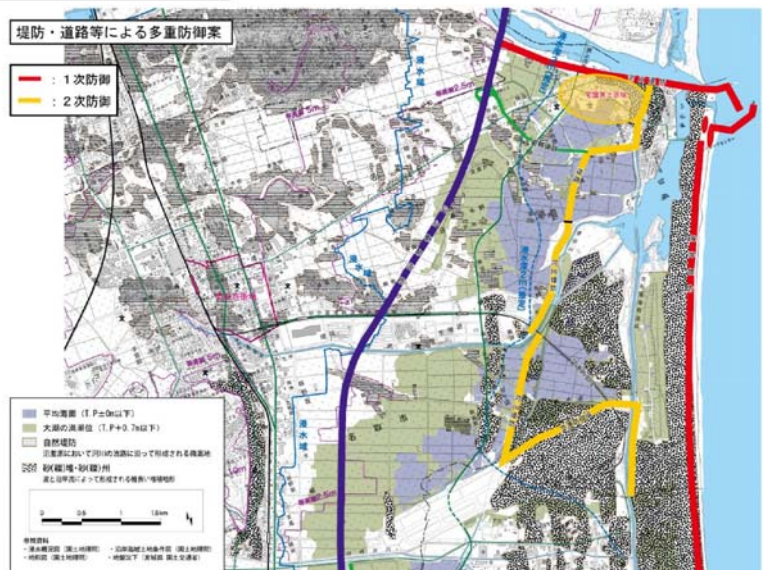


図 5-28 復興方針図（仙台市、名取市）

5. 河川の整備の実施に関する事項

～河川の維持の目的、種類及び施行の場所～

(9) 防災教育の推進、震災経験の伝承

津波の発生は、数十年に一度程度と頻度は低いものの、ひとたび発生すると甚大な被害を地域へ及ぼすこととなります。こうした津波の襲来や大規模な洪水・地震等の自然災害に備え、継続的に防災対策を進めるとともに、自然災害への理解を深め、防災意識の向上に努めていく必要があります。

一方で、自然現象は大きな不確定性を伴うものであり、想定には一定の限界があることも十分周知しておくことが必要です。東北地方太平洋沖地震においては、これまでの想定を超える現象に対し、適切な避難行動により被害を防止、軽減できた事例も見られました。

このため、どのような災害が発生した場合であっても、すばやい避難行動を適切に行うことができるよう、防災対策で想定している規模の正確な認識を促進するなどのリスクコミュニケーションに努めていくとともに、住んでいる地域の特徴や地震・津波に対する危険性、過去の自然災害の状況、過去の経験から学んだ教訓などに関する地域の防災教育への支援を行い、災害の教訓を後世に伝えるよう努めます。



総合学習実施状況
(H24.7.21郡山小学校)



津波到達表示板設置事例
(旧北上川：和渕)



津波遡上範囲の公表事例
(北上川、鳴瀬川)

5.3 その他河川整備を総合的に行うために必要な事項

5.3.1 住民参加と地域との連携による川づくり

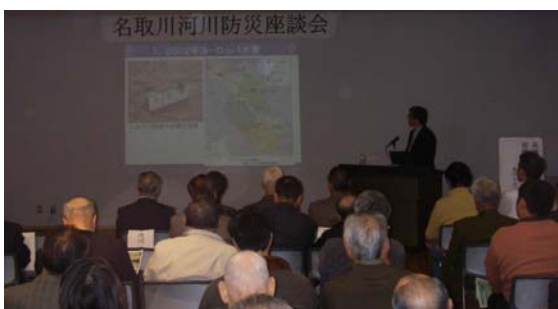
名取川水系では、河川愛護団体、NPO等の関連団体が主体となって、川遊び体験、河川清掃活動等の活動を展開しています。また、ヒートアイランド現象の緩和等の様々な効果も期待されています。

名取川水系の歴史や文化が実感できる川づくりを進めるため、名取川、広瀬川についての理解を深め意見等をいただく機会を提供するとともに、関係機関との連携強化を図り、流域住民、様々な分野の団体等とのパートナーシップを確立し、参加と連携による川づくりを推進します。



名取川流域シンポジウム『名取川、広瀬川とともに』(H20. 3. 16. 開催)

出典：仙台市資料



名取川河川防災座談会 (H20. 11. 29. 開催)

5.3.2 河川整備の重点的、効果的、効率的な実施

本整備計画を重点的に進めるためには、効果的、効率的な取り組みが必要となります。

新技術の活用等によるコスト縮減、事業の迅速化を図り、効率的に事業を実施します。また、本整備計画策定後の事業等の進捗状況、社会情勢、地域の要請等に変化が生じた場合には、計画のフォローアップ、計画の見直し等を行い、効果的な河川整備を実施します。

5.3.3 長期的な目標の達成にむけた調査・検討

名取川水系河川整備基本方針の達成に向け、治水、利水、環境についての必要なハード対策及びソフト対策に関する調査、検討を継続するとともに、地球温暖化による影響予測を踏まえた適応策、計画の想定を超える外力が発生した場合の対応策等についても検討を進めます。