

一級河川阿武隈川水系

五間堀川圏域河川整備計画

平成26年12月

宮 城 県

五 間 堀 川 圏 域 河 川 整 備 計 画

目 次

第1章 河川整備計画の目標に関する事項	1
1-1 流域及び河川の概要	1
1-1-1 流域の概要	1
1-1-2 流域の地形・地質	2
1-1-3 流域の気候	4
1-1-4 流域の土地利用状況	4
1-1-5 流域の社会環境	5
1-2 河川整備の現状と課題	7
1-2-1 圏域の水害と治水事業の沿革	7
1-2-2 治水に関する現状と課題	10
1-2-3 利水の現状と課題	11
1-2-4 河川環境の現状と課題	13
1-2-5 維持管理の現状と課題	15
1-3 河川整備計画の目標	17
1-3-1 整備目標の基本的な考え方	17
1-3-2 計画対象期間	17
1-3-3 計画対象区間	17
1-3-4 洪水・高潮・津波による災害の発生の防止または軽減に関する事項	18
1-3-5 流水の正常な機能の維持に関する事項	18
1-3-6 河川環境の整備と保全に関する事項	18
1-3-7 河川の維持管理に関する事項	19
第2章 河川の整備の実施に関する事項	20
2-1 河川工事の目的、種類及び施行場所並びに、当該河川工事の施工により 設置される河川管理施設の機能の概要	20
2-1-1 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する整備	20
2-1-2 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整備	24
2-1-3 河川環境の整備と保全に関する事項	24
2-2 河川の維持の目的、種類	25
2-2-1 堤防の維持管理	25
2-2-2 河道の維持管理	25
2-2-3 洪水管理（水防体制）	26
2-2-4 河川管理施設の管理	26
2-3 その他河川整備を総合的に行うために必要な事項	26
2-3-1 危機管理対策の推進	26
2-3-2 洪水ハザードマップの作成・活用支援	26
2-3-3 内水対策	27
2-3-4 地震発生時の対応	27
2-3-5 災害に強いまちづくりとの連携	27
2-3-6 貞山運河の再生・復興	28

第1章 河川整備計画の目標に関する事項

1-1 流域及び河川の概要

1-1-1 流域の概要

五間堀川^{ごけんぼりがわ}圏域は、宮城県^{みやぎけん}の岩沼市^{いわぬまし}、柴田町^{しばたまち}及び名取市^{なとりし}の一部地域よりなる圏域で、圏域面積が約 98km²、一級河川阿武隈川水系^{あぶくまがわ}に属する 2 河川、知事管理区間河川の総延長が約 28km を有する。

五間堀川は、柴田町成田^{しばたまちなりた}の丘陵地に源を發し岩沼市街地^{いわぬましやのめ}を貫流した後、岩沼市矢野目^{やのめ}地で左支川志賀沢川^{しがさわがわ}を合流し、岩沼市寺島^{いわぬましてらしま}より阿武隈川河口部に合流している流域面積 91.1km²、流路延長 20.671km の一級河川である。また、五間堀川の左支川である志賀沢川は岩沼市志賀^{しが}の丘陵地を源とし、名取市本郷^{なとりしほんごう}の住宅地を貫流したのち五間堀川に合流する流域面積 23.2km²、流路延長 7.417km の河川である。

表 1-1 五間堀川圏域対象河川

河川名	河川延長(m) (県管理区間延長)	備考
ごけんぼりがわ 五間堀川	20,671	
しがさわがわ 志賀沢川	7,417	
合計	28,088	

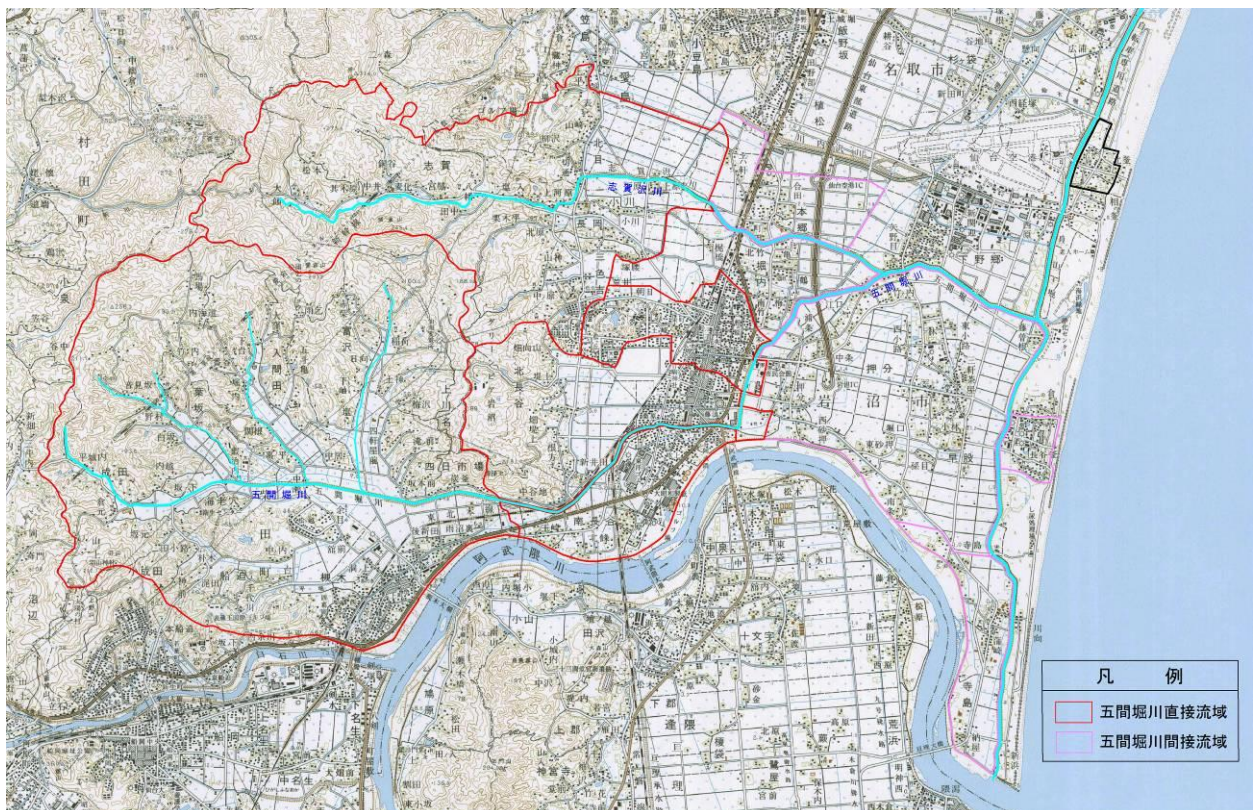


図 1-1 五間堀川圏域流域図

1-1-2 流域の地形・地質

(1) 地形

五間堀川圏域の西部は、^{わりやまきゅうりょう}割山丘陵、^{つきのききゅうりょう}槻木丘陵といった丘陵地となっており、主として高度は低めで側壁が急な地形となっている。五間堀川沿いは、阿武隈川河岸平野となっており、後背湿地及び谷底平野が分布している。

一方、対象範囲の中央部から東部にかけては、宮城野海岸平野が広がり、阿武隈川等の川沿いには自然堤防、東部の海岸付近には浜堤、その他の地域には後背湿地及び谷底平野などが分布している。近年は仙台都市圏の発展に伴い、後背湿地や自然堤防の一部は、土地造成により地形が改変されている箇所も見られる。

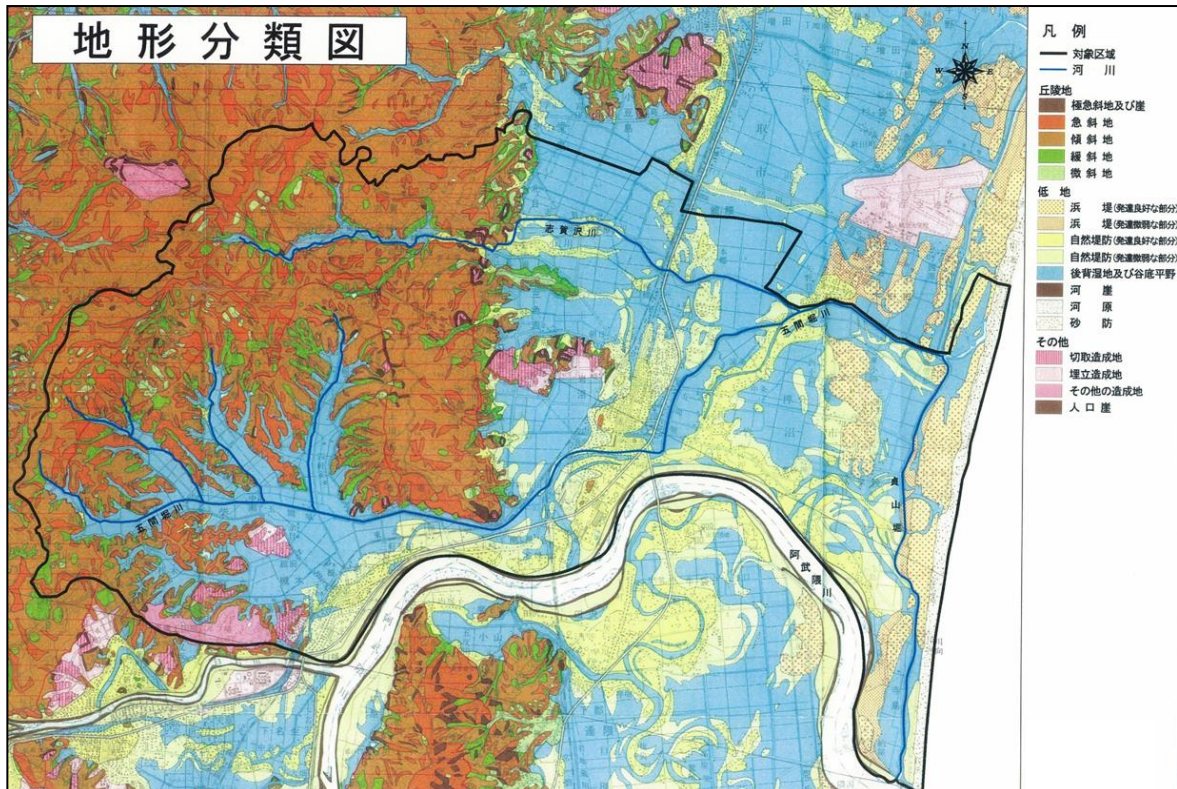


図1-2 地形区分図

(2) 地質

五間堀川圏域における表層地質を下図に示す。対象範囲の西部における丘陵地には、火山性堆積物の火山角礫岩・凝灰角礫岩、固結堆積物の凝灰質砂岩・凝灰質シルト岩・凝灰岩・礫岩・亜炭が分布している。対象範囲中央部から東部にかけて広がる平野や河川沿いには、礫・砂といった未固結性堆積物が広く分布している。

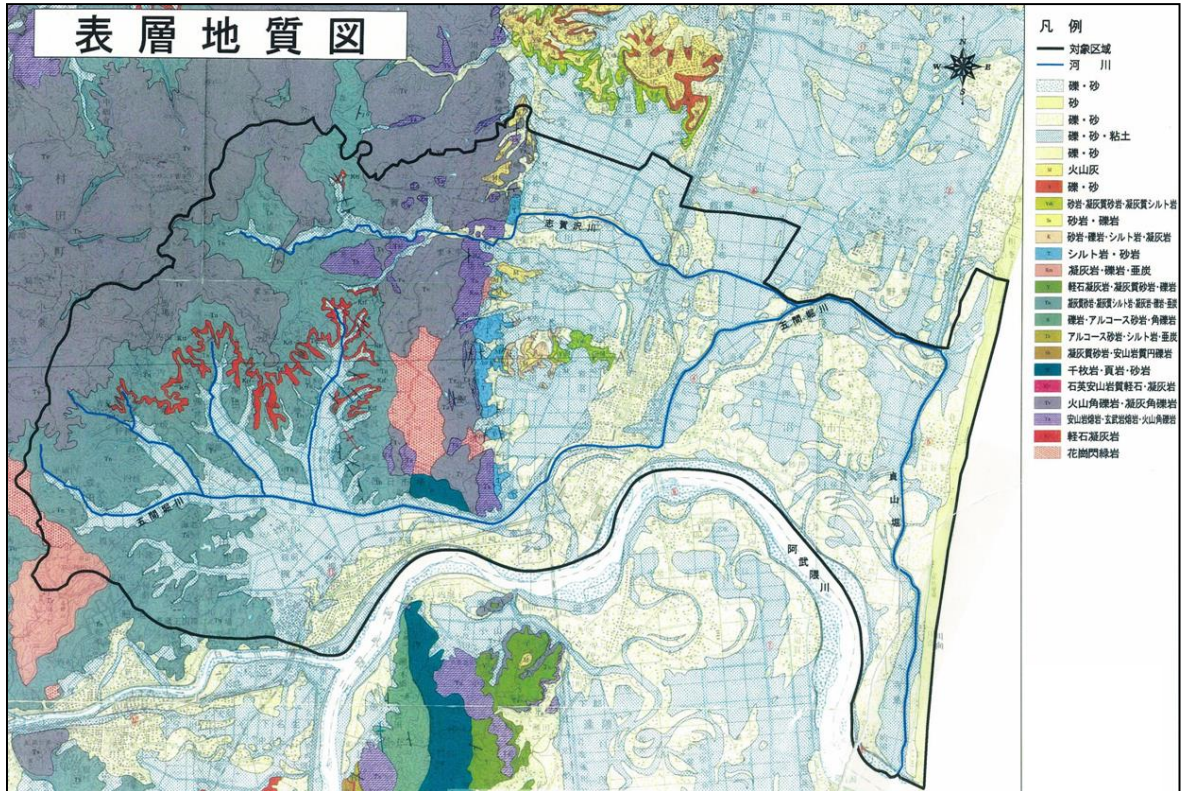


図 1-3 表層地質図

1-1-3 流域の気候

宮城県の仙南低地地域に属しており、冬季は太平洋を北上する黒潮のため、仙北地域に比べて比較的温暖で、降水量が少なく好天が多い。圏域近隣の仙台管区気象台では、過去10年間(2003～2012)の平均気温は12.7℃、月平均降水量は108.3mm、年平均降水量1,300mmとなっている。

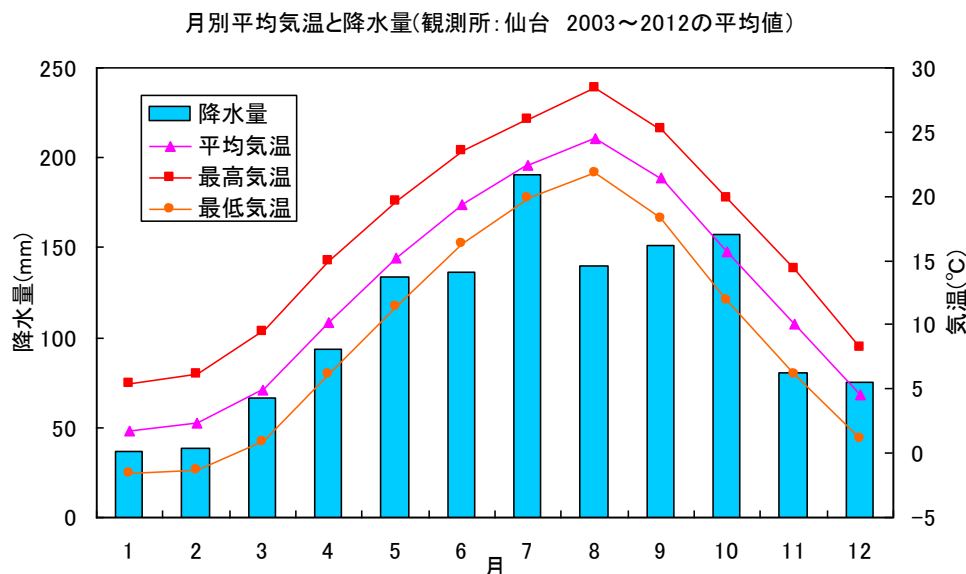


図1-4 月別平均気温と降水量 (仙台管区気象台)

1-1-4 流域の土地利用状況

圏域の土地利用は、名取川と阿武隈川の両水系に囲まれた「名取耕土」と呼ばれる肥沃な平野が広がり、温暖な気候に恵まれ、平野部では稲作が盛んに行われてきた。しかし、仙台のベッドタウンとして近年宅地化が進み、最近では、交通網の整備や空港周辺の開発などにより、耕地の宅地化が著しい。

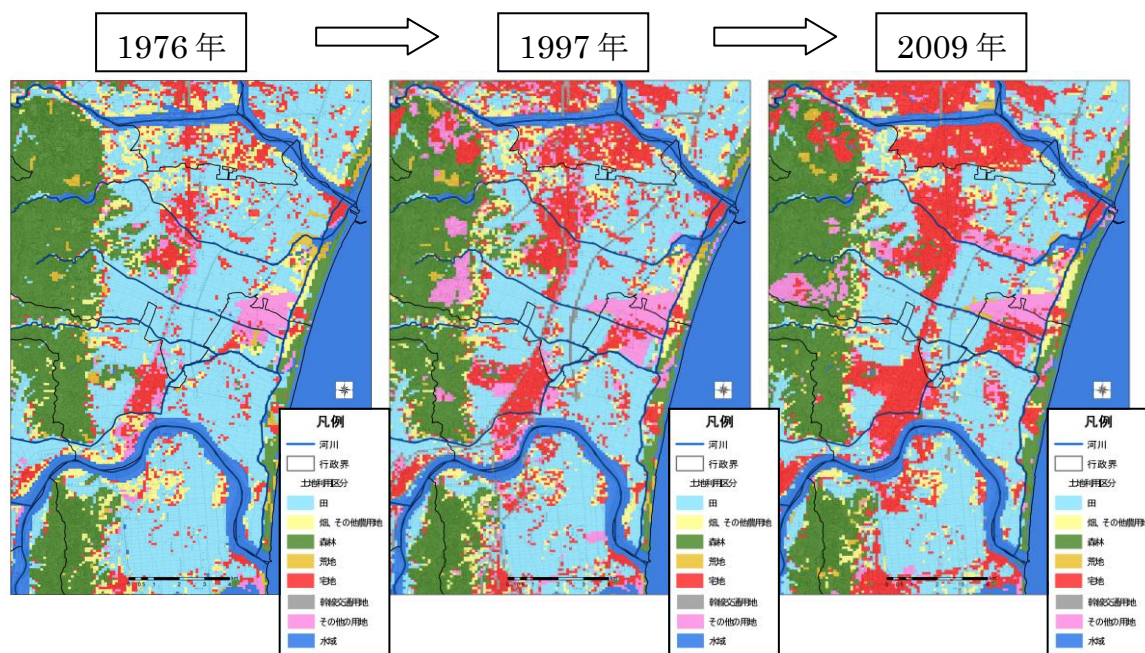


図1-5 土地利用の推移 (国土数値情報土地利用細分メッシュデータ)

1-1-5 流域の社会環境

(1) 人口

圏域の大部分を占める岩沼市の人口は、平成25年12月末現在で、約4万4千人、世帯数は約1万6千世帯であり、仙台市のベッドタウンとして人口は増加傾向にある。

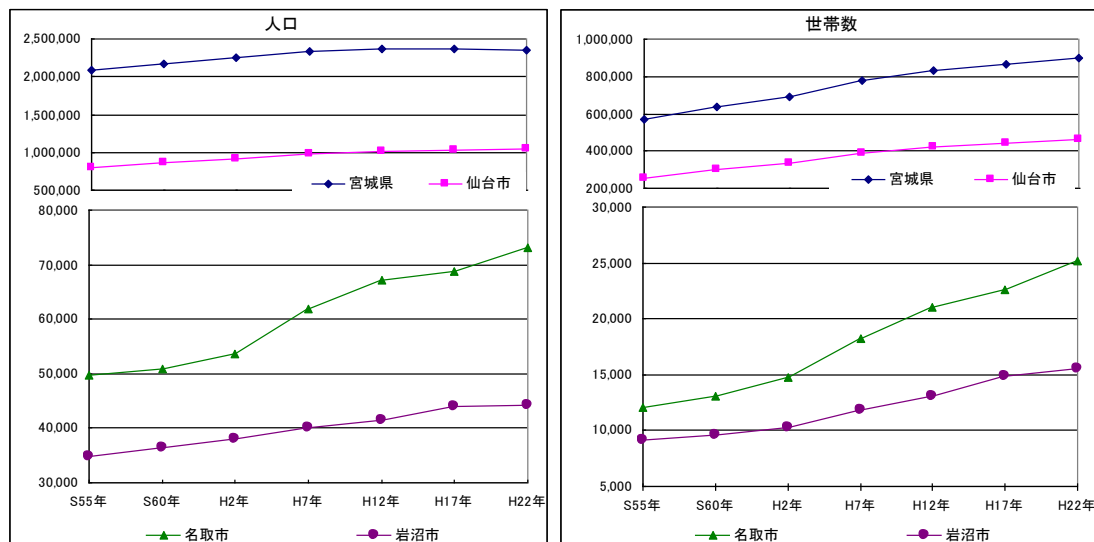


図1-6 人口及び世帯数の伸び率 (国勢調査)

(2) 産業

流域内の産業は、農業や林業などの第一次産業が占める割合が減少し、建設業などの第二次産業の割合においても、近年は減少傾向である。サービス業などの第三次産業の割合が増加しており、第三次産業の割合が全体の70%以上を占めている。

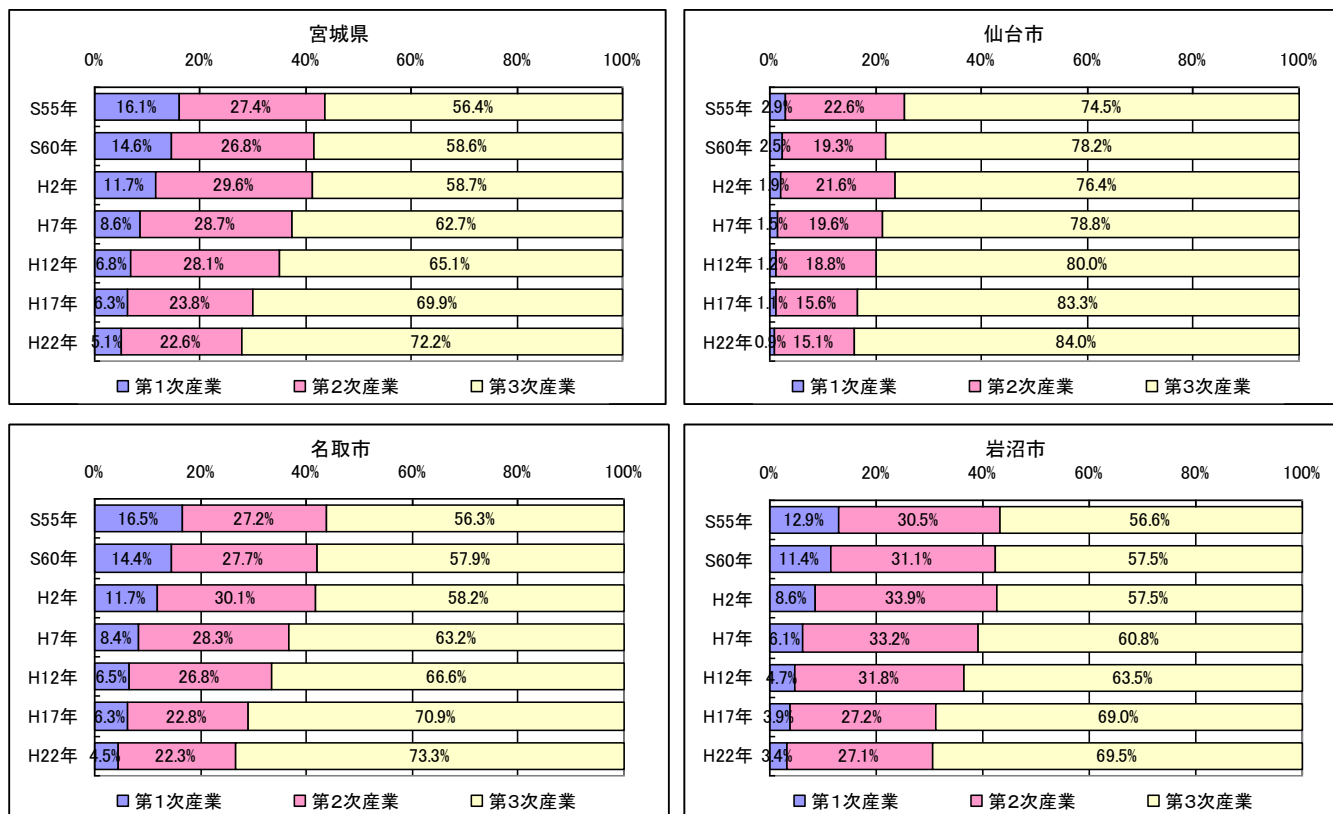


図1-7 15歳以上産業別人口 (国勢調査)

(3) 都市計画・交通

五間堀川圏域は昔から奥州街道に沿って市街地が形成され、奥州街道と陸前浜街道の分岐点であり、交通の要衝として、あるいは宿場町として発展してきた地域である。現在でも、陸路では国道4号と国道6号の結節点が位置するとともに、仙台東部道路、東北縦貫自動車道が縦貫し、また鉄道ではJR東北本線と常磐線の分岐点が位置するなど交通の要衝の地となっている。このため、人口の集積および仙台空港周辺を中心とした開発計画が進行しており、益々の発展が期待されている。

圏域の交通網は、国道4号、国道6号をはじめ、主要地方道の仙台岩沼線、岩沼蔵王線、塩釜亘理線等が走っており、これに平成6年に開通した仙台東部道路が加わり、圏域の社会活動を支えている。鉄道では、圏域内にJR東北本線と常磐線の分岐点があり、また、東北新幹線が圏域内を縦貫している。空路は圏域の東部に隣接する仙台空港があり、平成10年に滑走路が3,000mに拡張され、国際化が進んでいる。

東北地方太平洋沖地震により、圏域内の岩沼市は大規模な被害を受け、これに対する復興計画が現在策定されたところである。



図 1-8 岩沼市復興計画グランドデザイン

出典：岩沼市復興計画グランドデザイン (2011年8月7日 岩沼市)

1-2 河川整備の現状と課題

1-2-1 圏域の水害と治水事業の沿革

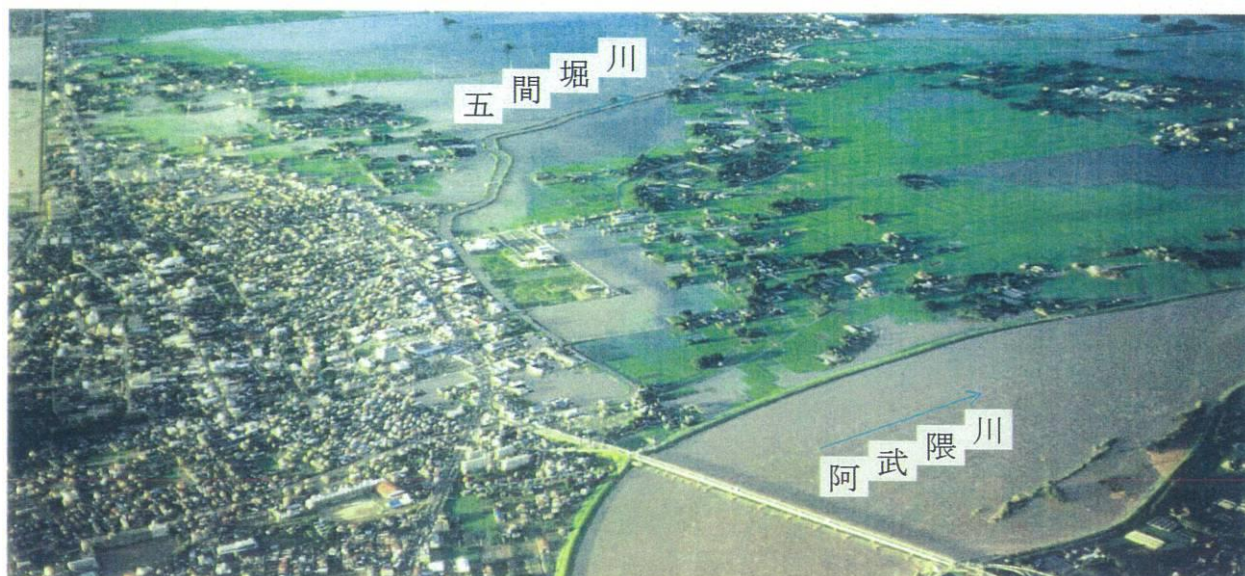
(1) 圏域の水害

圏域内の主な洪水としては、昭和 22 年のカスリン台風、翌 23 年のアイオン台風によるもの等が代表的である。

近年においては、昭和 61 年 8 月 5 日、平成 6 年 9 月 22 日に発生した二つの記録的な豪雨により、圏域内の岩沼市のみならず周辺の名取市や仙台市などにも大きな被害を及ぼした。

表 1-2 五間堀川・志賀沢川の主な洪水による被害概要。

年度	異常気象名	日時	河川名	浸水面積 (ha)			被害数					一般資産等被害 (千円)			
				農地面積	宅地面積	合計	床下 浸水 世帯	床上 浸水 世帯	事業 所数	従業 員数	農漁 家数	一般資産 被害営業 停止損失	農作物 被害	合計	
昭和 44	台風第 9 号	8.20~8.25	五間堀川	58.0	0.0	58.0	0	0	0	0	0	0	0	2,546	2,546
昭和 54	豪雨	6.13~8.8	五間堀川	0.0	0.1	0.1	15	0	0	0	0	1,302	0	1,302	
昭和 56	豪雨と風浪	5.16~5.19	五間堀川	53.1	0.0	53.1	0	0	0	0	0	0	0	0	
			志賀沢川	16.5	0.0	16.5	0	0	0	0	0	0	0	0	
昭和 57	豪雨と風浪	4.14~4.16	五間堀川	337.5	0.3	337.8	14	7	0	0	0	7,432	21,380	28,812	
	豪雨と台風 第 18 号	9.10~9.13	五間堀川	291.0	0.2	291.2	12	7	0	0	0	7,007	10,024	17,031	
			志賀沢川	0.0	0.1	0.1	2	2	1	1	1	4,384	0	4,384	
昭和 61	台風第 10 号 及び豪雨	8.2~8.10	五間堀川	160,854.0	191,769.0	352,623.0	1,670	565	283	1,778	180	3,331,549	665,534	3,997,083	
平成 01	豪雨 台風 14 号	8.12~8.20	五間堀川	0.0	2.0	2.0	4	0	0	0	0	572	0	572	
平成 02	豪雨 台風第 19 号	9.11~9.20	五間堀川	457.0	188.0	645.0	46	4	0	0	0	28,323	28,599	56,922	
平成 03	台風第 21 号 風浪	10.6~ 10.18	五間堀川	13,030.0	50.0	13,080.0	5	0	0	0	0	2,556	35,680	38,236	
平成 05	台風 11 号	8.25~8.28	五間堀川	410.0	0.0	410.0	0	0	0	0	0	0	0	0	
平成 06	前線	9.22~9.25	五間堀川	152,705.0	62,116.0	214,821.0	1,300	1,162	197	1,035	278	4,799,659	1,069,126	5,868,785	
			志賀沢川	45,602.0	20,841.0	66,443.0	161	76	24	346	117	1,510,662	404,299	1,914,961	
平成 10	梅雨前線 豪雨	7.21~7.26	五間堀川	4,000.0	4,122.0	8,122.0	5	0	0	0	0	5,185	1,005	6,190	
平成 14	梅雨前線豪雨 及び台風 6 号	7.8~7.12	五間堀川	144.0	0.2	144.2	7	7	0	0	0	6,953	5,540	12,493	



昭和 61 年 8 月 5 日洪水時の岩沼市街の様子 (8 月 5 日 17 時~18 時)

(2) 治水事業の歴史

五間堀川の南長谷地区付近から下流区間は、昭和 42 年から 61 年にかけての「国営名取川農業水利事業」の改修により、貞山運河とともに藩政時代より農業用排水路として整備されてきた。

その後、昭和 61 年 8 月 5 日洪水および平成 6 年 9 月 22 日洪水で五間堀川流域が甚大な被害を受けたことを契機に、人家・資産が集中する岩沼市中心部を対象として、平成 6 年より、建設省（現国土交通省）と宮城県との合同による河川激甚対策特別緊急事業（激特事業）が行われ、押分分水路、押分水門、分派水門の建設および分派水門から押分分水路までの河道改修が実施された。また、建設省による床上浸水対策特別緊急事業（床上浸水対策事業）として押分排水機場が整備された。

現在はこれらの事業は完了し、平成 6 年 9 月 22 日洪水と同等な豪雨が発生しても、岩沼市街地部においては大幅に被害を軽減することが可能となっている。

五間堀川の激特區間上流部や、志賀沢川については、国営名取川農業水利事業により用排水路として整備されて以来、大きな改修が行われておらず、激特區間と比較すれば治水安全度は低い状態となっている。

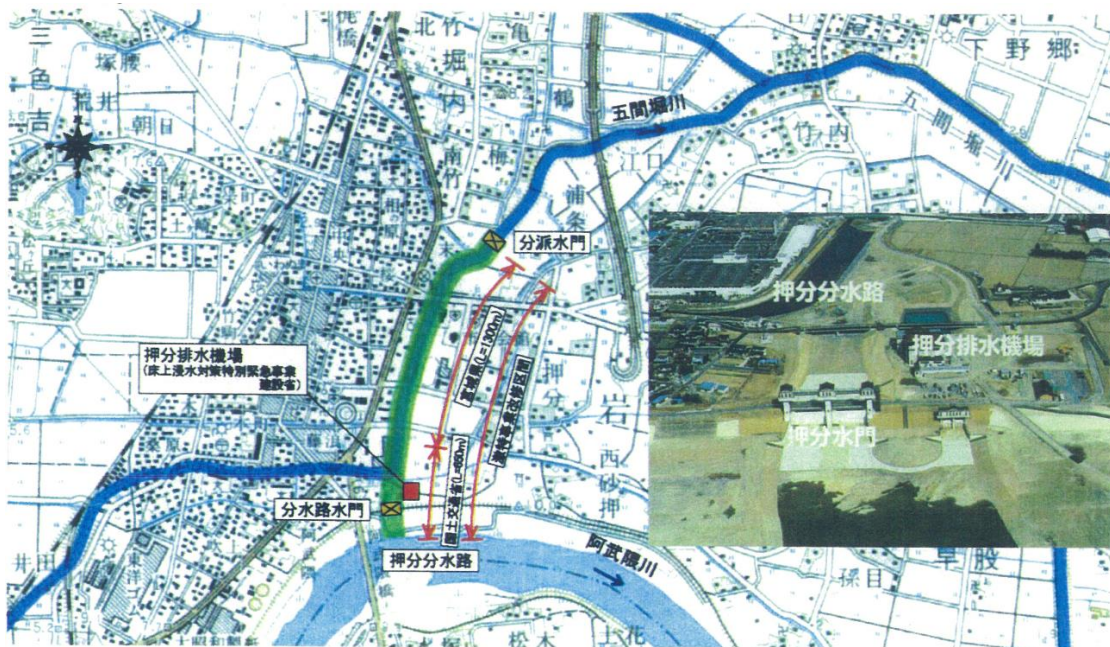


図 1-9 五間堀川激特事業改修区間

表 1-3 主な県域内河川の改修経緯

年	慶長 2 年 (1597)～慶長 6 年	明治 11 年～ 明治 22 年	昭和 42 年	昭和 61 年	平成 6 年	平成 11 年	平成 25 年現在
河川名	阿武隈川～名取川 まで開削 (貞山堀区間のみ)	野蒜築港に伴う 拡幅工事 (貞山堀区間のみ)	国営名取川農業水利 事業による改修		五間堀川激特事業		中小河川 改修事業
志賀沢川							

(3) 東北地方太平洋沖地震による被害

平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分に発生した三陸沖を震源とするマグニチュード (M) 9.0 の地震により、宮城県栗原市の震度 7 をはじめとして、宮城県、福島県、茨城県、栃木県の 4 県で震度 6 強が観測された。

また、この地震により、東北地方から関東地方北部の太平洋側を中心に、広い範囲で大規模な津波が発生し、多くの被害が生じた。

五間堀川圏域では、地震と津波により五間堀川の堤防や赤井江が甚大な被害を受けた。

また、五間堀川圏域を含む東北地方の広い範囲で大規模な地殻変動が発生し、牡鹿地点で最大 1.14m の地盤沈下が確認され、五間堀川圏域でも最大 20cm~25cm の地盤沈下が生じた



被災した堤防（五間堀川）



被災した橋梁（五間堀川）

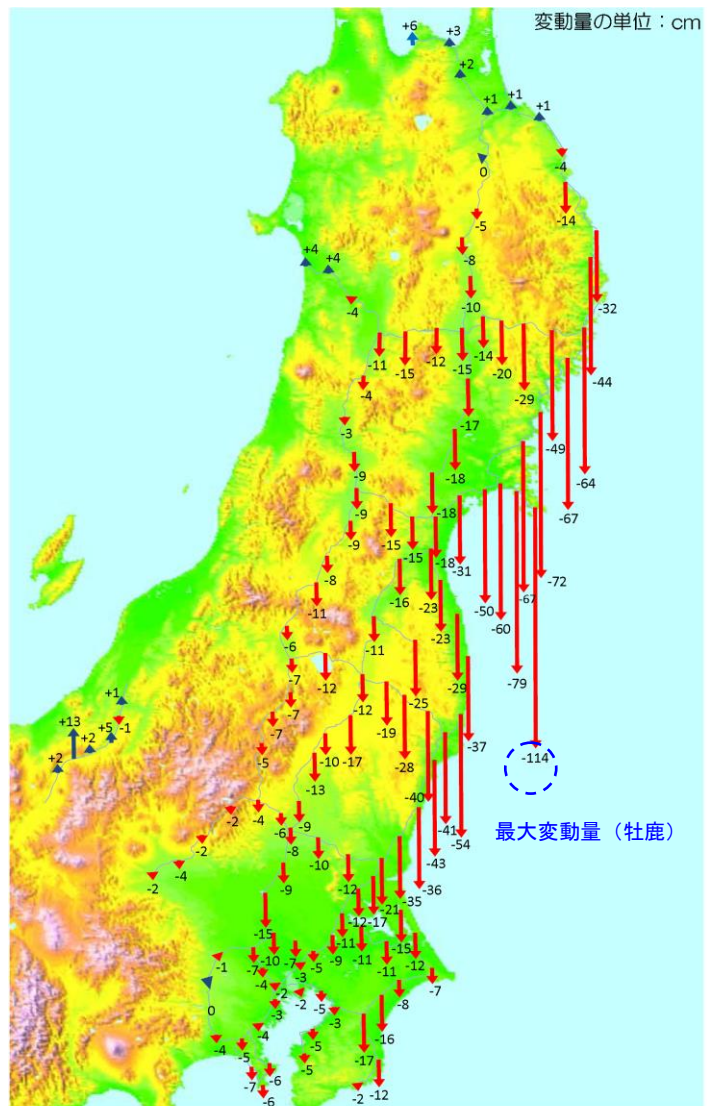


図 1-10 東北地方太平洋沖地震に伴う水準点の上下変動

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）

1-2-2 治水に関する現状と課題

(1) 洪水に対する現状と課題

五間堀川は、昭和 61 年 8 月洪水、平成 6 年 9 月洪水を機に岩沼市中心部すなわち五間堀川中流部の河川改修及び浸水対策が激特事業・床上対策事業により実施され工事が終了している。

しかし、激特區間以外の五間堀川上流部・下流部および志賀沢川においては、国営名取川農業水利事業により用排水路として整備されて以来、大きな改修はおこなわれておらず、五間堀川中流部に比べ治水安全度が低い状態となっている。

このようなことから、五間堀川圏域における治水上の課題としては、五間堀川上流部・下流部および志賀沢川の治水安全度の向上が重要な課題としてあげられる。

また、河川水位が低下しにくい河道特性から内水被害も発生しやすく、特に岩沼市街地中心部の内水対策が重要課題である。

(2) 東北地方太平洋沖地震に関する課題

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波により、五間堀川圏域を含む太平洋沿岸域においては甚大な被害が発生し、洪水、高潮と並んで津波に対しても計画的な防御対策が必要である。

津波対策としては、津波による災害から人命や財産等を守るため、海岸堤防やまちづくり計画と一体となって河川堤防等により津波災害を軽減する必要がある。

また、東北地方太平洋沖地震の発生に伴い、東北地方の太平洋沿岸において広域的な地盤沈下が発生している。五間堀川圏域においても最大 20cm～25cm の地盤沈下が確認されており、この広域的な地盤沈下を反映した河川計画を策定していく必要がある。

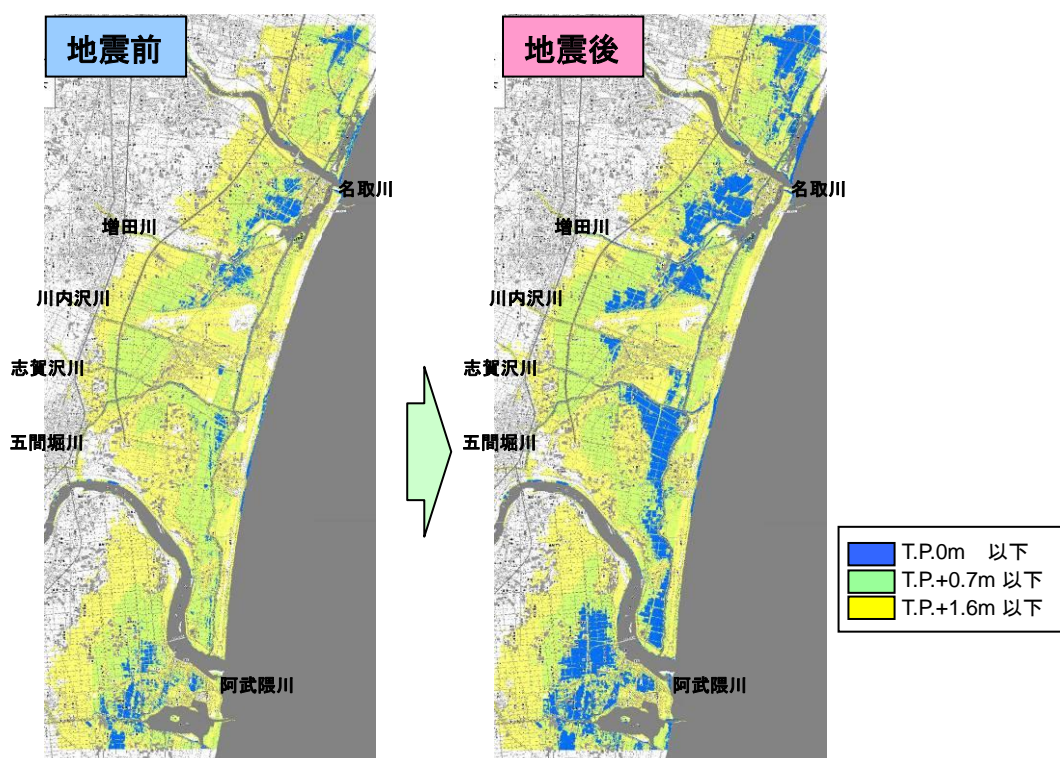


図 1-11 名取川～阿武隈川間の地盤沈下状況

出典：国土交通省仙台河川国道事務所

1-2-3 利水の現状と課題

(1) 利水の現状

1) 流況

五間堀川圏域に隣接する増田川圏域を代表する樽水ダム地点における過去 10 年間の平均流況は、図 1-12のとおりである。

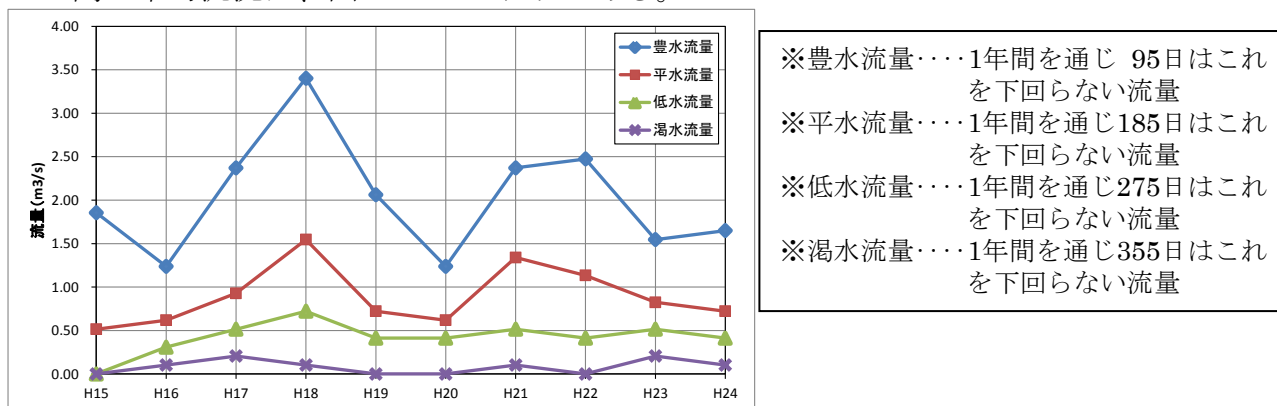


図1-12 増田川樽水ダム地点 (流域面積 9.7km²) の流況 (100km²あたり)

一般的に流域面積 100km²あたりの渇水流量は 1m³/s 程度 (全国の一級河川の平均値) と言われており、これと比べると、五間堀川の水量は少ない。

五間堀川、志賀沢川については、長期間の流量観測は行われておらず正確な水量はわからないが、増田川圏域と隣接し、同じような山地流域を持つことから、ほぼ同程度の流況と推測される。

2) 水利用の現状

五間堀川・志賀沢川における利水の現況を、表 1-4 に示す。

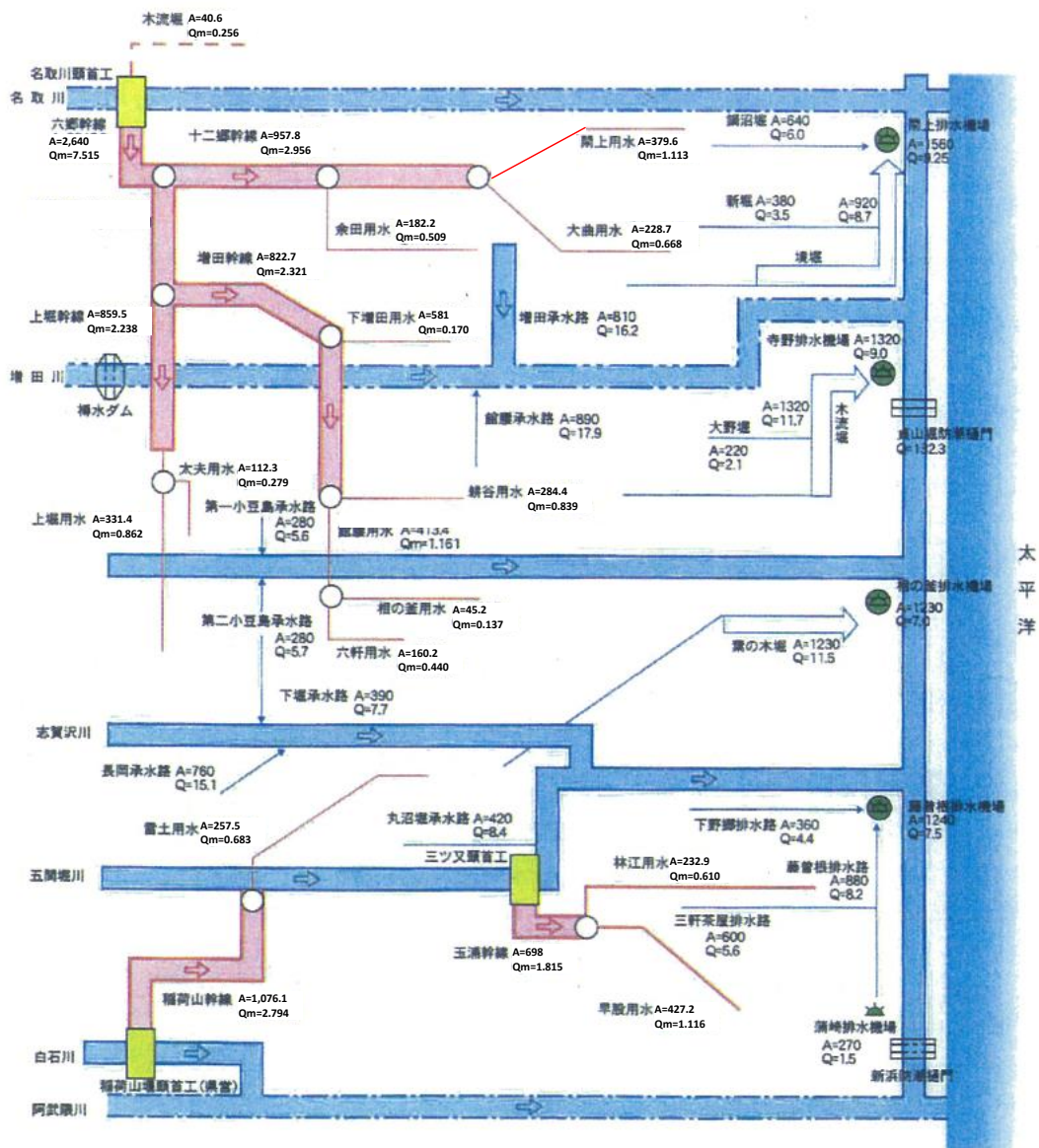
五間堀川・志賀沢川からの取水量は、全て農業用水となっている。

かんがい用水は、五間堀川・志賀沢川に堰を設け取水しているとともに、白石川の稲荷山堰から三ツ又水門に向けて利水を注入し、名取川から矢野目堰、北目原堰に向けて利水を注入している。

表 1-4 五間堀川・志賀沢川取水状況一覧表

No.	河川名	施設名	右左岸別	受益面積 (ha)		取水量 (m ³ /s)	
				最大	常時	最大	常時
1	志賀沢川	矢野目堰	左	42.30	0.129	0.114	
2		本郷揚水機場	左	60.20	0.205	0.205	
3		北目原堰	左右	67.60	0.185	0.159	
4		袖木前用水	左	6.00	0.002	0.002	
5		財蔵前用水	右	5.00	0.002	0.002	
6		三河堀用水	右	15.00	0.120	0.110	
7		三河堀分水堰	右	4.00	0.030	0.030	
8		長岡筒場用水堰	右	35.00	0.050	0.050	
9	五間堀川	袋堰	左	60.00	0.163	0.163	
10		三ツ又水門	右	698.00	1.815	1.620	

出典:農業用水施設台帳(河川取水施設)改訂版



凡例 (用水系統)		凡例 (排水系統)			
	頭首工		国営施工排水路		県営施工排水機場
	国営幹線用水路		国営施工排水路(県管理)		国営施工防潮樋門
	県営幹線用水路		県営施工排水路		建設省施工防潮樋門
	分水工		建設省施工河川		県土木施工防災ダム
Qm	最大用水量 m ³ /s		県土木施工河川	Q	計画流量 m ³ /s
A	かんがい面積 ha		国営施工排水機場	A	流域面積 ha

図 1-13 五間堀川圏域の農業用水取水状況

出典: 東北農政局資料(平成 22 年)

(2) 利水上の問題・課題

五間堀川圏域の五間堀川・志賀沢川における水利用は、全て農業用水として利用されている。五間堀川は三ツ又水門と袋堰の 2 つの堰が設置されているが、このうち三ツ又水門は白石川の稲荷山頭首工からの利水を利用しており、五間堀川から取水するのは袋堰だけとなる。また、志賀沢川は名取川の名取川頭首工からの利水を利用している。

1-2-4 河川環境の現状と課題

(1) 河川環境の現状

圏域の自然環境は、主に丘陵地は二次林、植林地などの樹林環境となっており、平地部は水田等の農耕地環境となっている。

丘陵地は、主にコナラ群落といった二次林の他、アカマツ、スギ・ヒノキといった植林地が分布している。この地域は、宮城県の樽水・五社山県自然環境保全地域及び高館・千貫山緑地環境保全地域に指定されている。既存文献によれば、生息している動物としては国の特別天然記念物であるニホンカモシカやツキノワグマ等、イヌワシ、フクロウ、サンコウチョウといった鳥類、トウホクサンショウウオやカジカガエルといった両生類、アオスジカミキリ、オオルリハムシ、ホソバセセリ、ヒメギフチョウといった昆虫類など注目すべき動物の確認が多数報告されている。

植物種としては、ナンブワチガイソウ、タコノアシ、クマガイソウなどの確認が報告されている。

平地部は、主に水田、畑地といった農耕地環境で占められており、海岸線に沿って防潮のために植林されたクロマツ植林が帯状に分布している。海岸沿いの地域は、仙台湾海浜県自然環境保全地域に指定されている。東北地方太平洋沖地震前には、生息している動物として、カワウ、チュウサギ、オオタカ、ハヤブサといった鳥類、イモリ、ニホンアカガエルといった両生類、メダカ、イトヨ（降海型）といった魚類、ヒヌマイトトンボ、マダラヤンマ、コエビガラスズメといった昆虫類、モノアラガイ、コオイムシといった底生動物などの注目すべき動物の確認が報告されている。植物群落では、東北地方太平洋沖地震前には、仙台湾沿岸の砂浜植物群落、仙台湾沿岸の海岸林が海岸沿いに帯状に分布しており、注目すべき植物としては、ノウルシ、イヌセンブリ、ハマカキランなどの確認が報告されている。

河川の水質については、水質の類型指定は、五間堀川・志賀沢川とも C 類型に指定されている。近年においては、環境基準を満足している。



表 1-5 五間堀川圏域の水質データ

河川名	地点 No.	監視地点名	類型	pH		DO		BOD 【】はCOD		SS		大腸菌群数		
				基準値	観測値		基準値	観測値 平均	基準値	観測値 75%値	基準値	観測値 平均	基準値	観測値 平均
					最小	最大								
五間堀川	1	江戸橋	C	6.5 ~8.5	7.2	7.6	5mg/l以上	9.5	5mg/l以下	1.4	50mg/l以下	10	-	-
	2	矢ノ目橋	C	6.5 ~8.5	7.2	8	5mg/l以上	9.1	5mg/l以下	1.4	50mg/l以下	15	-	-
	3	三叉水門	C	6.5 ~8.5	7.2	7.6	5mg/l以上	9.4	5mg/l以下	1.5	50mg/l以下	15	-	-
	4	宝橋	C	6.5 ~8.5	7.1	7.6	5mg/l以上	8.9	5mg/l以下	1.7	50mg/l以下	13	-	-
	5	志賀沢川 業木廻サイフォン	C	6.5 ~8.5	7.4	7.6	5mg/l以上	9.3	5mg/l以下	2.4	50mg/l以下	12	-	3,700
	6	分派水門	C	6.5 ~8.5	7.2	7.7	5mg/l以上	8.7	5mg/l以下	1.7	50mg/l以下	22	-	-

資料：2012年度公共用水域水質測定結果

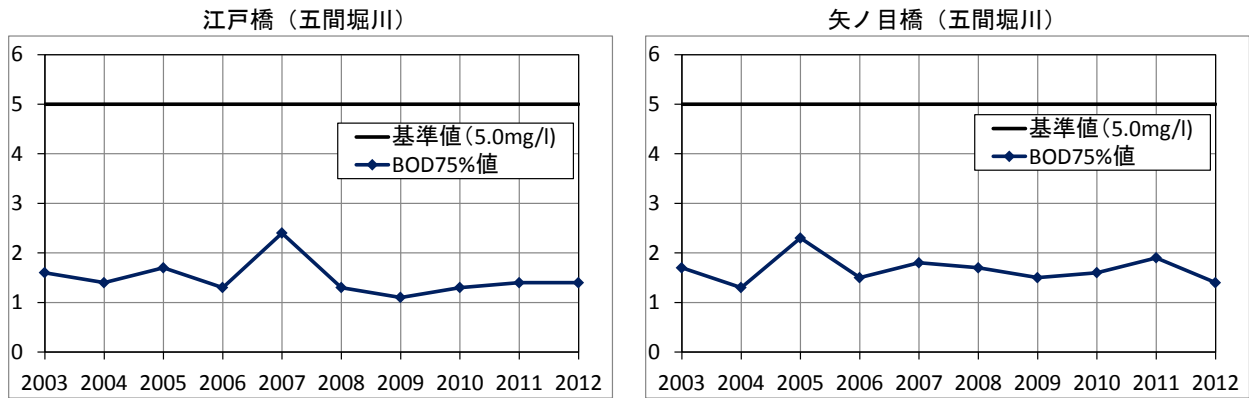


図 1-14 水質の経年変化 (BOD75%値)

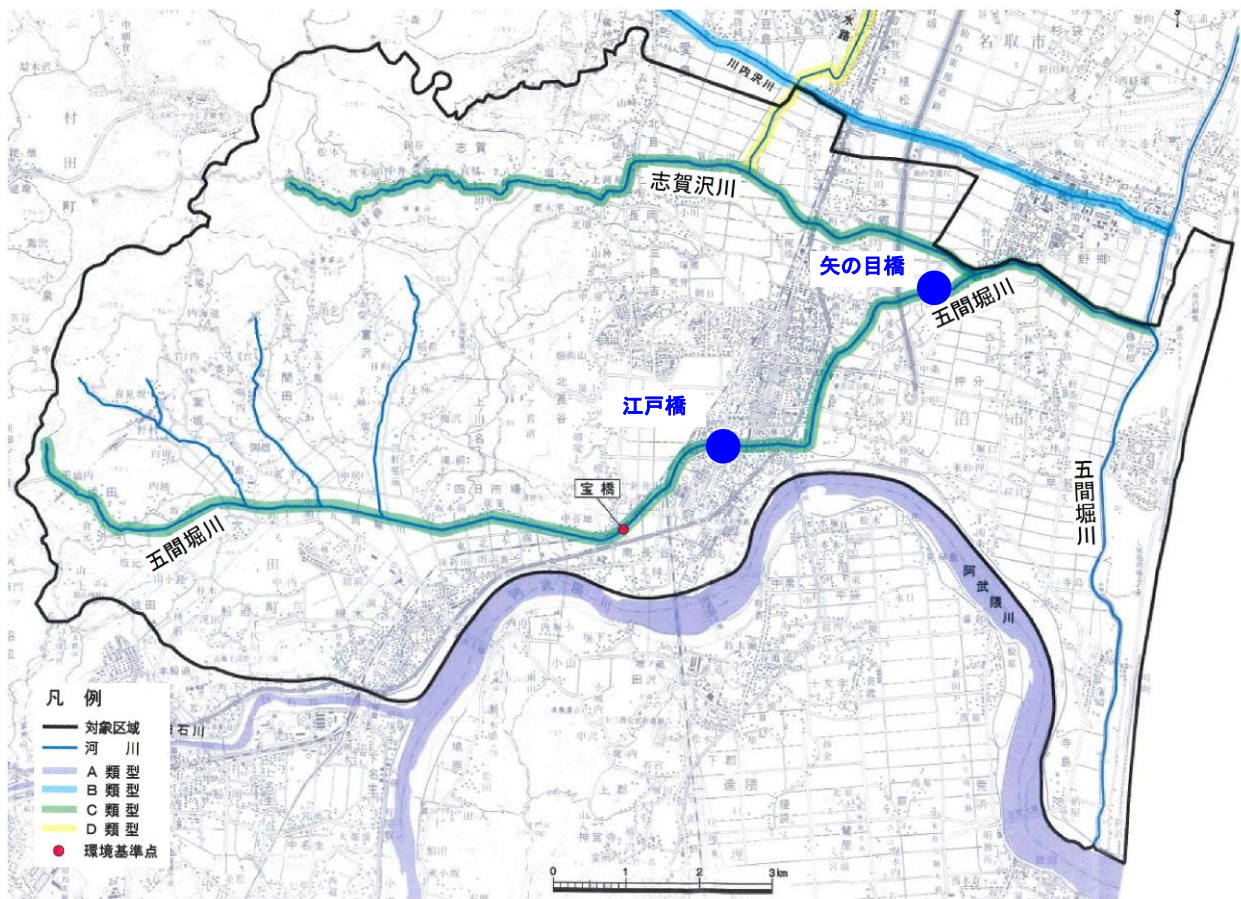


図 1-15 河川の類型指定と水質調査地点位置図

(2) 河川環境に関する課題

五間堀川圏域内においては、特に樽水・五社山県自然環境保全地域、高館・千貫山緑地環境保全地域に指定されている五間堀川・志賀沢川上流山地部において、良好な自然環境が形成されており、オオタカやニホンカモシカなどの貴重種が確認されていた。

また、赤井江および貞山運河沿いの一部にはクロマツ林が連続的に立ち並んでおり、良好な自然景観を形成するとともに、ヒヌマイトトンボなどの貴重種が確認されていた。今後、河川整備計画を進めるにあたっては、これらの自然環境に十分配慮する必要がある。

1-2-5 維持管理の現状と課題

五間堀川圏域の知事管理区間は、堤防や水門、樋門等の管理施設が数多く存在し、それらの施設の機能維持に苦慮しているのが現状である。

(1) 維持管理の現状

1) 災害を防ぐための日々の管理

① 河川巡視、パトロール

堤防・護岸・水門等の河川管理施設の点検及び、河川区域内の不法占用・不法投棄等の監視を目的とした河川パトロールを月1回以上行っている。

また、大雨、洪水、台風、地震、高潮等により河川管理施設に被害が予想される場合には緊急のパトロールを実施している。

② 管理用通路の整備

点検・巡視、水防活動等のための管理用通路の中には一部その機能が不十分な箇所もあるのが現状である。

理由としては次のようなことが挙げられる。

① 占用工作物(橋梁等)によって上下流の通路が遮断。

② 不法占用(庭木の植樹や作業小屋、無断駐車等)によって通行不可。

③ 管理用幅は確保されているが出入口が確保されていない。

④ 未改修のため管理用通路が確保されていない。

③ 河川内の除草、樹木の伐採

管内の河川の除草については毎年実施されているが、その概要については以下のとおりである。

・ 宮城県としては除草回数は1回/年実施している。

・ 除草区間の基本的な考え方は下記のとおりである。

① 重要水防区間で、築堤又は漏水箇所

② 都市部で住家連担区間(河川愛護会が未除草の区間)

③ 前年度の要望等が多くあった箇所

・ 除草の時期は6月から8月初めの期間が中心で、宮城県と各町内会とが打合せを行って実施している。

・ 一般的な除草の箇所は堤防天端、法表・裏の天端から法尻までである。

2) 洪水管理（水防体制）

五間堀川圏域としての水防活動の実績はないが、阿武隈川等直轄河川の水防訓練などにおいて、水防団員の水防活動における技能向上に努めている。また、五間堀川に分派水門地点において常時河川の水位を観測しており、大雨により洪水が予測される場合には警戒態勢を執り、出水状況を把握するとともに出水後水位が引くと同時に宮城県職員及び河川管理委託業者で圏域内河川の点検パトロールを実施している。

3) 水質事故等の対応

宮城県職員及び各河川の河川管理委託業者により、油漏れ等の水質事故に迅速に対応できるような体制が確立されている。

4) 地域と一体となった河川管理

五間堀川圏域においては、宮城県の定期的な河川管理の他に、河川愛護団体によりゴミ拾いや草刈り等の河川清掃が実施されている。

(2) 維持管理の課題

維持管理に関する課題は以下のように整理される。

- ・ 河川管理者と地域住民とが協力連携して、多様なパートナーシップによる河川管理の実施が課題である。
- ・ 動植物等の生息環境に配慮した上での維持管理の実施が課題である。

1-3 河川整備計画の目標

1-3-1 整備目標の基本的な考え方

五間堀川圏域においては、洪水から貴重な生命・財産を守り安全で安心できる地域づくりのための「治水」と、かんがい用水や生活用水等を安定供給する「利水」、多様な動植物が生息・生育する潤いとやすらぎのある豊かな水辺を創出する「環境」のバランスがとれた整備や保全、利用を目指すことを基本的な考え方とする。

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による巨大な地震と津波による大規模な被害を勘案し、津波や高潮被害を最小限とするための目標を定め、計画的な対策を実施していく。さらに、広域的に発生した地盤沈下に対応した河川計画の策定・見直しを行う。

上記の「治水」「利水」「環境」、及び「大規模な津波¹・高潮対策」「広域的な地盤沈下対策」といった圏域における目標に対して、関係機関と十分連携して、整備を進めていく。

1-3-2 計画対象期間

五間堀川圏域の河川整備は、今後 30 年間に計画対象期間とする。

ただし、本計画は、現在の知見により設定したものであり、洪水被害の発生状況、水利用の変化や渇水被害の発生状況、河川環境の変化及び社会経済情勢の変化に応じて適宜見直しを行うものとする。

1-3-3 計画対象区間

五間堀川圏域の知事管理区間の 2 河川、延長約 28km とする。

表1-6 河川整備計画 対象河川

河川名	河川延長(m) (県管理区間延長)
五間堀川	20,671
志賀沢川	7,417
合計	28,088

¹ 大規模な津波：数十年から百数十年周期で発生する規模であり、レベル 1 規模の津波と呼んでいる

1-3-4 洪水・高潮・津波による災害の発生防止または軽減に関する事項

(1) 目標とする洪水の治水安全度

河川整備計画の治水の目標は、岩沼市の密集市街地や、県内の治水安全度バランスを考慮し、50年に1度程度の降雨（計画日雨量300mm）が発生した場合に想定される洪水に対して浸水を防止するとともに、その他地域においても浸水被害の軽減を図ることを目標とする。

これは、戦後の著名洪水である昭和23年9月のアイオン台風による洪水と同等規模の洪水となる。

(2) 超過洪水への対応

昭和61年8月洪水や平成6年9月洪水のような計画規模を上回る洪水や、整備途中段階で施設能力以上の洪水が発生した場合においても、氾濫被害をできるだけ軽減できるよう、防災関係機関等と連携し、危機管理体制の強化、地域防災力の強化を図る。

(3) 高潮・津波への対応

河口に近い区間については、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する。具体には、河口に近い区間の堤防高を明治三陸地震規模の津波遡上高を考慮し、堤防高をT.P.+3.7mとする。

(4) 内水対策について

五間堀川圏域を含めた仙台平野東部低平地の内水対策について、関係機関と連携し対策を検討していく。

1-3-5 流水の正常な機能の維持に関する事項

五間堀川では、動植物の保護・流水の清潔の保持、及び農業用水を中心とした水利用に対して、10年に1度程度の渇水時においても対応可能な水量の確保に向け、調査検討を行う。

その他河川については、現状の水量・水質の把握を行い、必要性・緊急性に応じて正常な機能の維持に必要な流量を検討する。

1-3-6 河川環境の整備と保全に関する事項

(1) 動植物の生育・生息環境の保全

魚類をはじめとする動植物の生態をよく把握し、可能な限り動植物の生育・生息環境の保全に配慮した整備を行う。

(2) 水質の保全

五間堀川圏域内河川は概ね環境基準を満足しているが、今後も環境基準を満足できるよう河川の水質の保全に努める。

(3) 良好な景観の保全

五間堀川下流部の貞山運河区間においては、東北地方太平洋沖地震前はクロマツ林が連続的に立ち並ぶなど良好な河川景観が形成されていた。今後整備を行う際には、以前のような良好な河川景観を育み、自然環境に十分に配慮した整備を行う。

(4) 人と河川とのふれあいの場の確保

地域住民の多様なニーズへの対応や、豊かな河川環境を活かし、自然とのふれあい、環境学習、レクリエーション等が可能となるよう、親水性のある川づくりや利活用方策の検討を行う。

1-3-7 河川の維持管理に関する事項

河道、堤防などの河川管理施設が、本来の機能を発揮できるよう適正な維持管理に努め、機能維持を図る。

第2章 河川の整備の実施に関する事項

2-1 河川工事の目的、種類及び施行場所並びに、当該河川工事の施工により設置される河川管理施設の機能の概要

50年に1度程度の洪水流量を安全に流下させるため、築堤・掘削工事等による河道拡幅等の整備を行う。

なお、工事を行う河川では、治水・利水・河川環境の調和を基本とし、以下の事項に配慮する。

- 1) 効果の早期発現のため、周辺の土地利用や氾濫実績、治水施設の整備状況などを考慮する。
- 2) 多自然川づくりにより自然環境の保全を図り、豊かな河川環境の創出に配慮する。

2-1-1 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する整備

五間堀川圏域における洪水を安全に流下させるための河川工事の場所は下記のとおりとする。ただし、河川の抜本的な整備箇所以外は、維持管理に位置づけるものとし、下記に記載しないものとする。

表2-1 河川工事施工の場所

河川名	整備内容	整備延長
五間堀川	南貞山運河から志賀沢合流点までの河道改修	2,600m
	阿武隈川合流点から南貞山運河合流点までの堤防嵩上げ	7,550m
	赤井江遊水地	—
志賀沢川	五間堀川合流点から JR 東北本線までの河道改修	2,500m

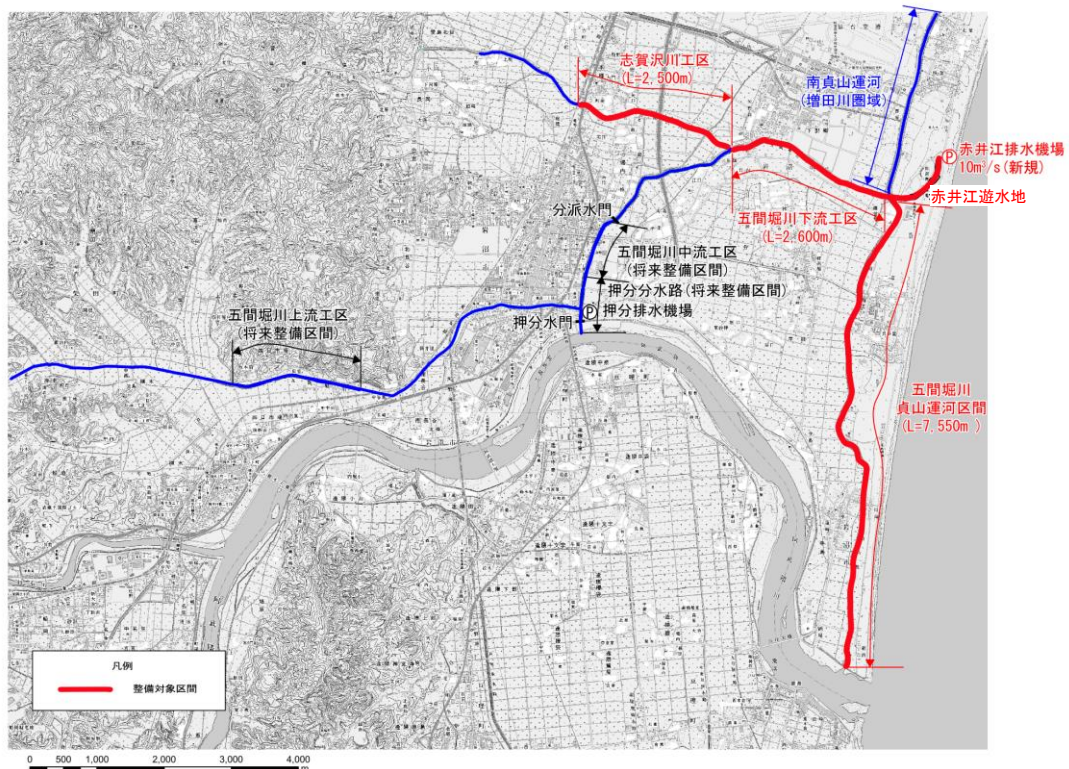


図2-1 河川工事施工の場所

(1) 五間堀川・志賀沢川・赤井江

五間堀川については、志賀沢川との合流点から南貞山運河の合流点までは築堤・河道掘削を実施する。志賀沢川については、五間堀川との合流点から JR 東北本線横断部までを築堤・河道掘削を実施する。また、良好な自然環境を維持・創出しつつ、洪水調節を行う赤井江遊水地を整備する。

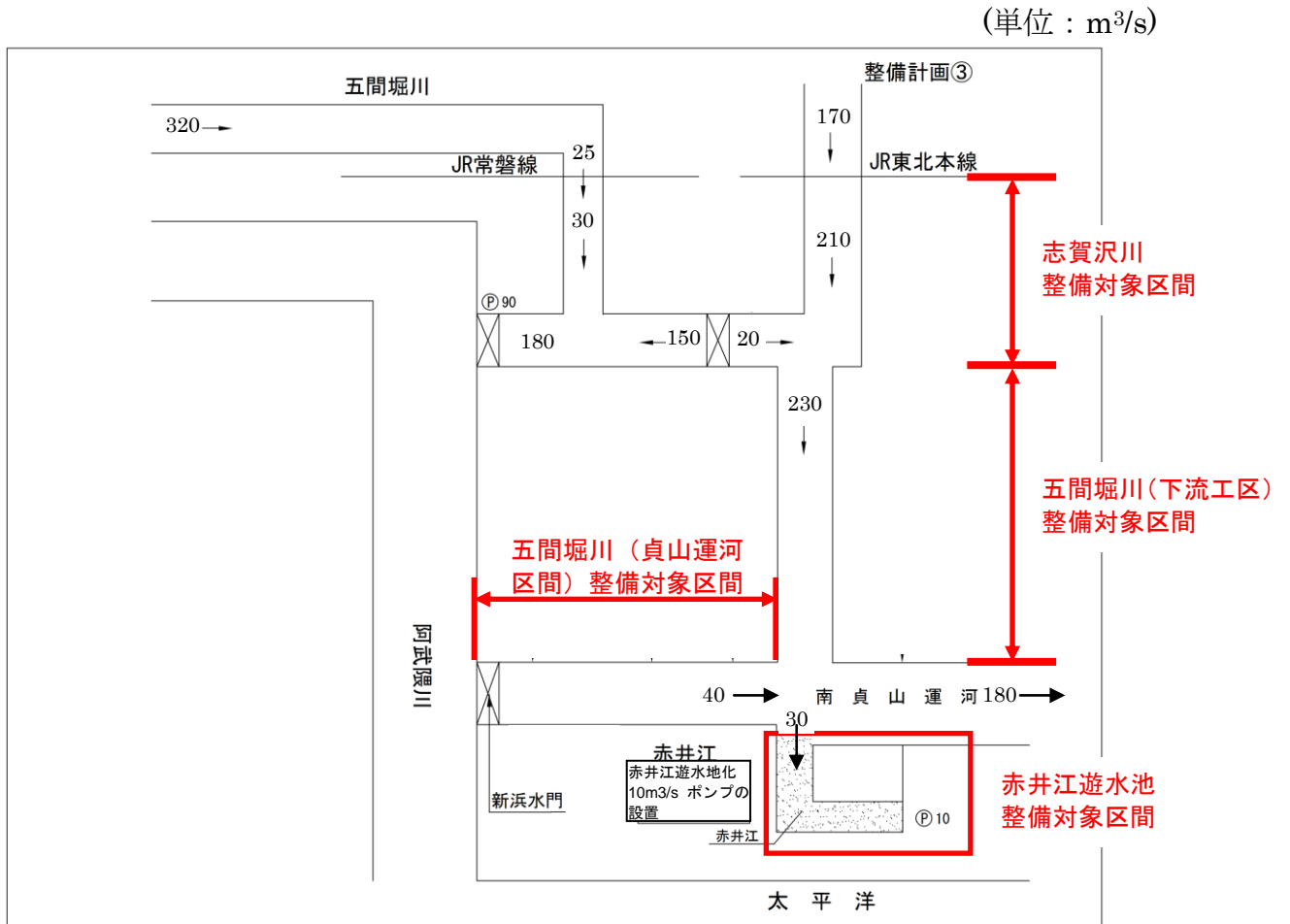


図2-2 五間堀川計画高水流量配分図

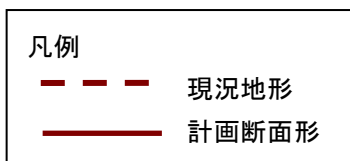
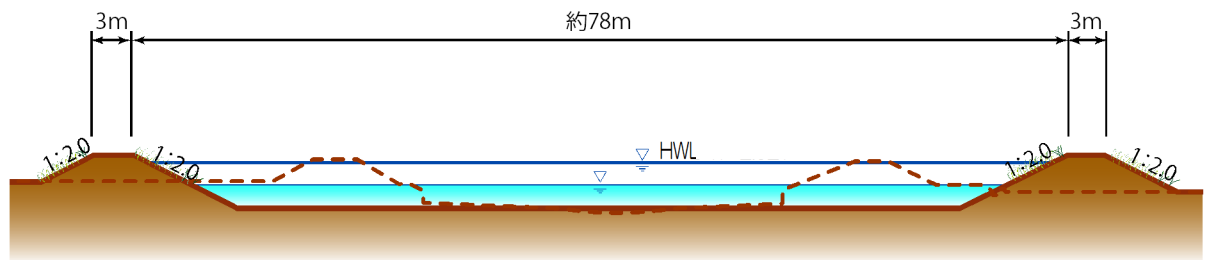


図2-3 五間堀川（下流工区）代表横断図

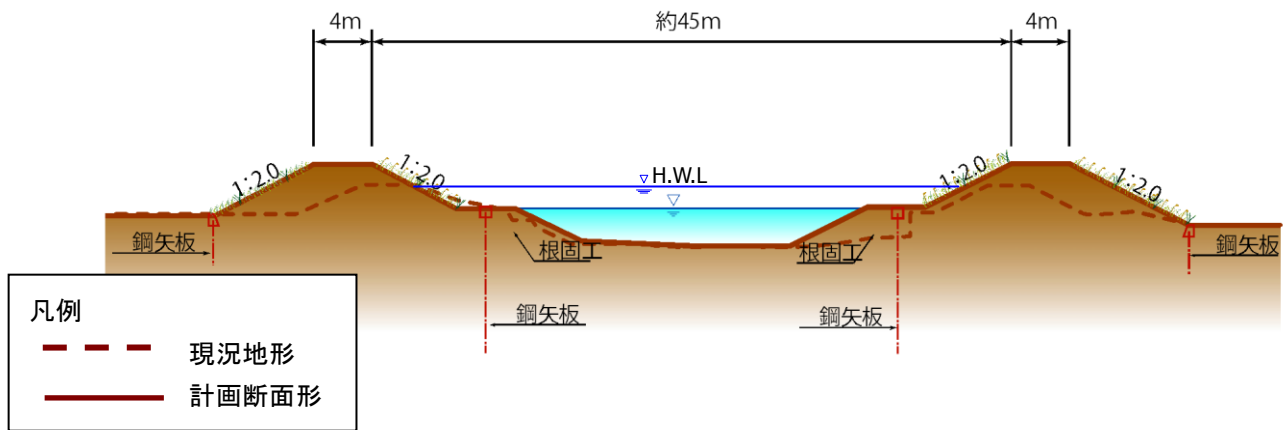


図2-4 五間堀川（貞山運河工区）代表横断面図

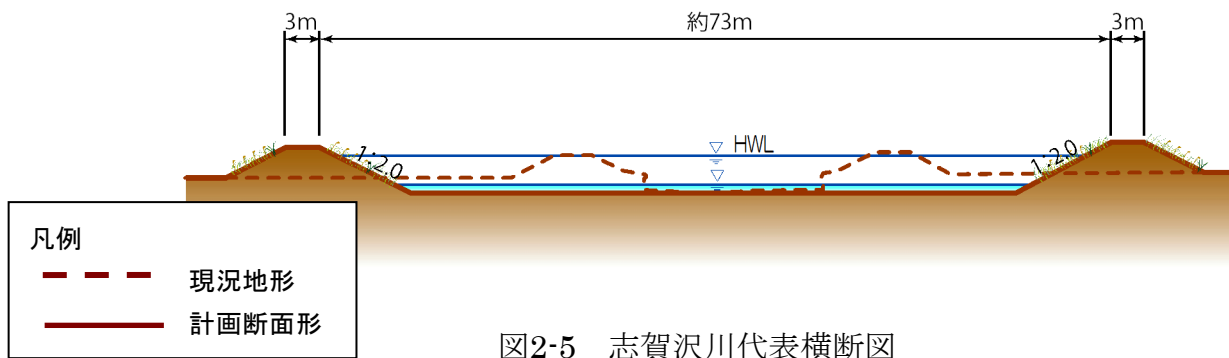


図2-5 志賀沢川代表横断面図



図2-6 赤井江遊水地イメージ

(2) 河川への高潮、津波遡上に対応した河口部の堤防整備

河口に近い区間については、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、河口に近い区間の堤防高を明治三陸地震とほぼ同規模の大規模津波の遡上高を考慮し、堤防高を T.P.+3.7m とする。

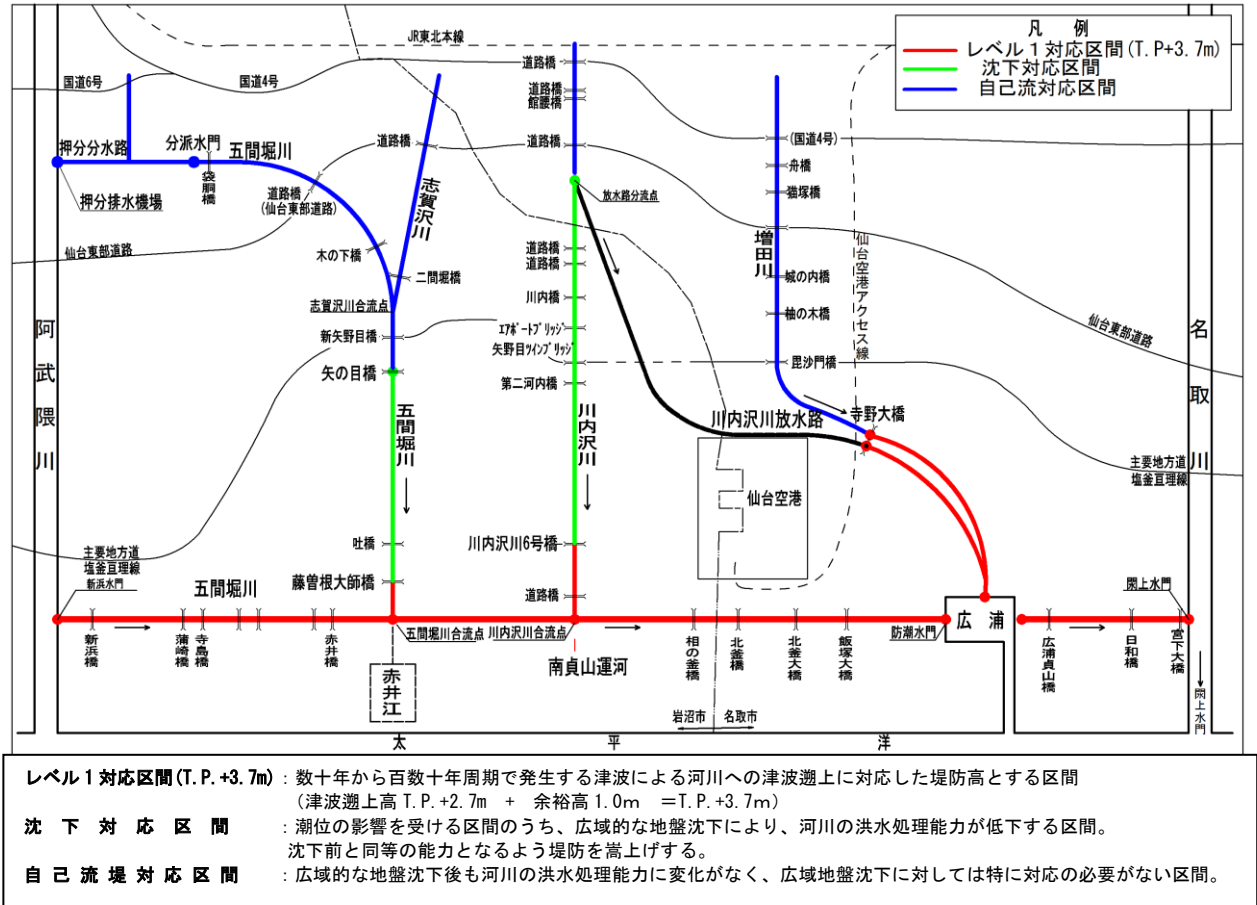


図 2-7 明治三陸地震規模津波遡上高対応の堤防整備範囲

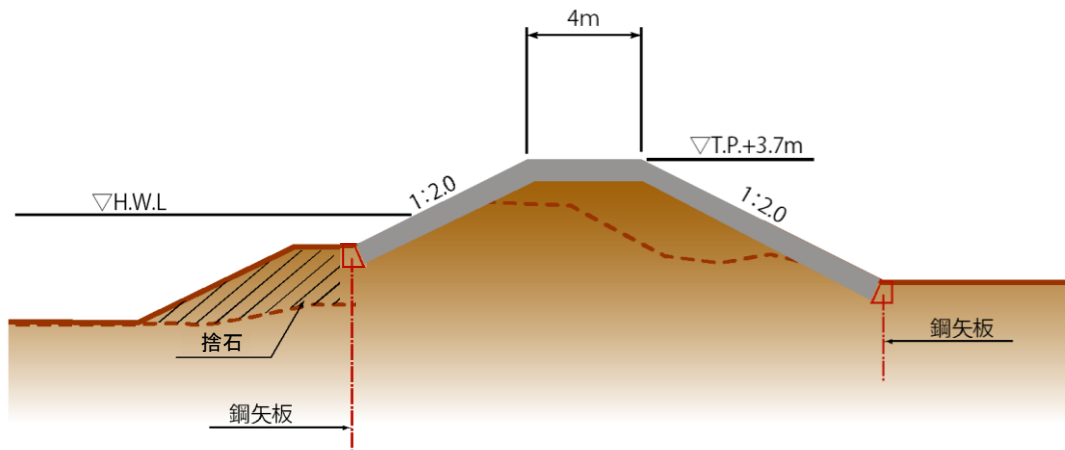


図 2-8 高潮、津波遡上に対応できる堤防整備イメージ

2-1-2 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整備

(1) 正常流量の確保

五間堀川、志賀沢川は、引き続き水量・水質及び農業用水等の水利用状況の把握、データの蓄積に努めるとともに、必要性・緊急性に応じて正常な機能の維持に必要な流量を検討する。

2-1-3 河川環境の整備と保全に関する事項

(1) 動植物の生育・生息環境の保全

五間堀川圏域内河川には、魚類をはじめ多種多様な動植物の生息・生育環境があり、今後もこの豊かな自然環境を維持していく必要がある。

また、多様な河川空間の保全、豊かな水量の確保と河川本来の変動性の回復などにより、多様な生物の生息・生育・繁殖環境を保全し、生物多様性を持続的に維持していく必要がある。

そのために、河道掘削等の河川工事の実施にあたっては、文献資料による把握や必要に応じて専門家の意見、地域住民の意見等を聞きながら、極力自然材料を用いた河岸整備や一様とならないような河道とするなど、多自然工法などにより、可能な限り動植物の生息・生育環境の保全に配慮する。さらに整備後においても良好な河川環境が維持できるよう、治水・利水だけでなく、自然環境、動植物生息・生育環境に配慮しながら維持管理を実施する。

特に五間堀川、南貞山運河及び赤井江については、東北地方太平洋沖地震前はヒヌマイトトンボやオオタカなど貴重な生物が確認されていることから、遊水地整備においては、自然環境の維持に十分配慮した工事を行う。

また、震災復興に伴う河川・海岸堤防建設において、「宮城県環境アドバイザー制度」を十分に活用し、河川・海岸堤防の復旧を進めるにあたって、各地区における自然環境（動植物）への配慮事項について、各分野の専門家・学識者より助言・指導をいただき、自然環境と共存した復旧工事を行うと共に早期に復興を進める。

(2) 水質の保全

圏域内河川の継続的調査等により水質データを蓄積し、水質の変動を把握する。

また、河川改修工事においては、下流河川に濁水等の影響が生じないように十分に配慮する。

さらに、岩沼市等との関係機関と連携し、流域内の下水道整備など汚濁負荷削減策の取り組みを支援するとともに、出前講座などを通じての広報・啓発活動を実施し、流域住民とともに五間堀川圏域の水質保全に取り組んでいく。



写真 2-1 震災前の南貞山運河



写真 2-2 出前講座による啓発活動



写真 2-3 樽水ダムにおける水循環勉強会

(仙台地方ダム総合事務所による)

(3) 良好な景観の保全

東北地方太平洋沖地震前はクロマツ林が連続的に立体的に立ち並び、良好な河川景観が形成されていた。整備にあたっては、クロマツ林の保全などを検討し、河川景観に配慮した整備を行う。

(4) 人と河川とのふれあいの場の確保

岩沼市の中心部を流れる五間堀川は、河川沿いの散歩や散策など地域住民に利用されている。今後、既存施設を有効に利用するために、関係機関、地域住民と連携した取り組み等、より一層の利活用の促進に努める。

また、都市部におけるまちづくりと一体となった親水空間の創出に向けた支援を行う。

さらに、五間堀川、南貞山運河や赤井江遊水地については、利活用に配慮した整備・管理を行っていく。

2-2 河川の維持の目的、種類

堤防や遊水地等の河川管理施設の機能を維持していくために、巡視及び点検を行い、必要に応じて補修・更新を行う。また、地域に親しまれる河川として、地域住民、河川愛護団体、スマイルサポーター²等と連携・協力しながら取組みを推進し、活動を支援していく。

2-2-1 堤防の維持管理

河川巡視により、亀裂や洗掘などの異常箇所を早期発見するとともに補修等を行う。また、不法占用や不法投棄の発見と指導等を行う。

良好な河川環境維持、及び活発な河川利用促進のため、「河川維持管理計画(案)」(平成19年4月1日宮城県土木部河川課)に基づき除草等を行う。また、河川愛護団体やスマイルサポーター、NPO等の協力を得ながら、除草や清掃等を行う。これら地域住民や団体等による河川愛護活動について、支援を検討していく。

2-2-2 河道の維持管理

必要な流下能力を保持するため、堆積土砂の撤去や繁茂した樹木の伐採を行う。

河道内樹木は、生態系を育む重要な空間である一方、洪水時の流水障害、河川管理施設等に悪影響を及ぼす場合もあることから、治水上支障となると判断されたものは、伐採等適切な管理を行う。



図 2-9 宮城県スマイルサポーターHP



写真 2-4 河川愛護会による河川清掃



写真 2-5 堤防の除草

² スマイルサポーター：宮城県では、ボランティアで河川の県管理施設の清掃や緑化作業を行い、良好な環境づくりに積極的に取り組む団体を「スマイルサポーター」として認定し、対象区間の「里親」となっていたり制度「スマイルリバープログラム」を実施している。

2-2-3 洪水管理（水防体制）

出水時においては、洪水の状況、堤防の状態、河川管理施設等の状況を把握するとともに、水防管理団体と連携を図り、危険個所の早期発見に努める。

洪水災害に対する被害を軽減するために、非常時にあっては、迅速かつ的確な情報の提供を行い、河川管理施設等に被害が発生した場合には、速やかに応急復旧等を図る。

2-2-4 河川管理施設の管理

排水樋管や河川公園などの河川管理施設の定期的な点検、および変状箇所に対する補修等を実施する。老朽化した施設については、安定的信頼性を確保しつつ、効率的かつ効果的に維持管理ができるよう、「予防保全型」の維持管理を目標とし、各施設における長寿命化計画を策定し、適切な時期に補修や改修を行いながら施設管理を行い、ライフサイクルコストの最小化を目指す。

2-3 その他河川整備を総合的に行うために必要な事項

2-3-1 危機管理対策の推進

洪水時の避難、水防活動、救援活動などの円滑で効率的な実施に役立てるため、河川情報の収集を行い、宮城県河川流域情報システム（MIRAI）や宮城県土砂災害警戒情報システム等により関係機関、地域住民等への河川情報の提供を行うとともに、地域との情報の共有化を図る。

併せて、沿川地域住民の自主的な防災意識の高揚促進、及び計画を超える大規模洪水への備えとして、出前講座の実施、及び洪水ハザードマップ³が活用されるよう必要な情報の提供や、地域住民に参加を促す取り組み等への支援を関係機関と連携し積極的に行う。

2-3-2 洪水ハザードマップの作成・活用支援

宮城県では、洪水ハザードマップをきっかけとして水害の防災意識を向上し、水害を正しく知り、日ごろからの備えを高めるための施策を取りまとめた「水害から命を守るプログラム」を作成しており、このプログラムを活用して、流域自治体のハザードマップ作成、住民のマップの活用・支援を行う。



図 2-10 宮城県土木部総合情報システム



図 2-11 水害から命を守るプログラム（宮城県）

³ 洪水ハザードマップ：市町村が主体となり、洪水時に避難するために必要な浸水情報・避難情報等をわかりやすく図面にしめしたもの。

2-3-3 内水対策

東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下の状況等を勘案し、内水被害の発生リスクが高い岩沼市内に改めて情報提供を行っていくとともに、国土交通省との連携による浸水情報の提供や、国土交通省所管の押分排水機場や排水ポンプ車の運用支援により内水被害の軽減に努める。



図 2-12 国土交通省による五間堀川の浸水情報提供システム

2-3-4 地震発生時の対応

地震の発生等に対しては、気象庁や国土交通省・関係市町と連携のもとで、情報の収集及び伝達の適切な実施と河川管理施設等の迅速な点検を行い、二次災害の防止を図る。なお、震度 5 以上の地震が発生した場合は、迅速に堤防など河川管理施設の状況把握に努める。

2-3-5 災害に強いまちづくりとの連携

岩沼市では、計画を越える最大クラスの津波に対しては、防潮堤や堤防機能を有する高盛土道路等の整備と避難路整備等を組み合わせた「多重防御」により減災を図るまちづくりを進めている。河川の整備・管理においても、この災害に強いまちづくり等と一体となって減災を目指す被害軽減対策を関係機関や地域住民等と共有・連携して推進していく。



図 2-13 岩沼市震災復興計画マスタープラン H23.9

2-3-6 貞山運河の再生・復興

圏域内を流れる貞山運河は、阿武隈川から旧北上川までの全長約 49km にわたり仙台湾沿岸をつなぐ日本一の運河群として今なお存在し続けている。

宮城県では、東北地方太平洋沖地震により甚大な被害を受けたこの貞山運河を、沿岸地域の復興のシンボルとして再構築を図ることを目的として「貞山運河再生・復興ビジョン」を策定している。

五間堀川圏域河川整備計画では、この貞山運河再生・復興ビジョンと調和し、人と自然と歴史が調和した魅力あふれる地域の復興を図ると共に、自然災害に対して粘り強い、安全・安心な河川整備を実施していく。

～ 貞山運河再生・復興ビジョン ～

■基本理念

運河群（貞山運河・東名運河・北上運河）の歴史を未来へと繋ぎ、運河群を基軸とした“鎮魂と希望”の沿岸地域の再生・復興

■基本理念

- ・人と自然と歴史が調和した、“集いの場”としての魅力的な沿岸地域の復興
- ・自然災害に対して粘り強い、安全・安心な沿岸地域の再生

■基本目標

- ①「地域にとって誇りある歴史的な運河群としての再生」
- ②「自然災害に対して粘り強く強靱な沿岸地域の構築」
- ③「自然環境と調和し共生できる、運河周辺環境の保全・再生」
- ④「継続的な地域間の連携と、未来に向けて発展できる社会環境の構築」

【基本目標①関連】



運河にふさわしい景観の復元・創出のイメージ

【基本目標④関連】



沿岸地域の発展を支える交通ネットワーク