

平成27度第1回
大川水系外、伊里前川水系外、
雄勝・牡鹿・女川圏域外及び坂元川水系河川整備学識者懇談会

雄勝・牡鹿・女川圏域及び定川水系の 現状，課題及び目標について

平成27年7月24日

宮城県土木部河川課



1. 雄勝・牡鹿・女川圏域及び定川水系の概要

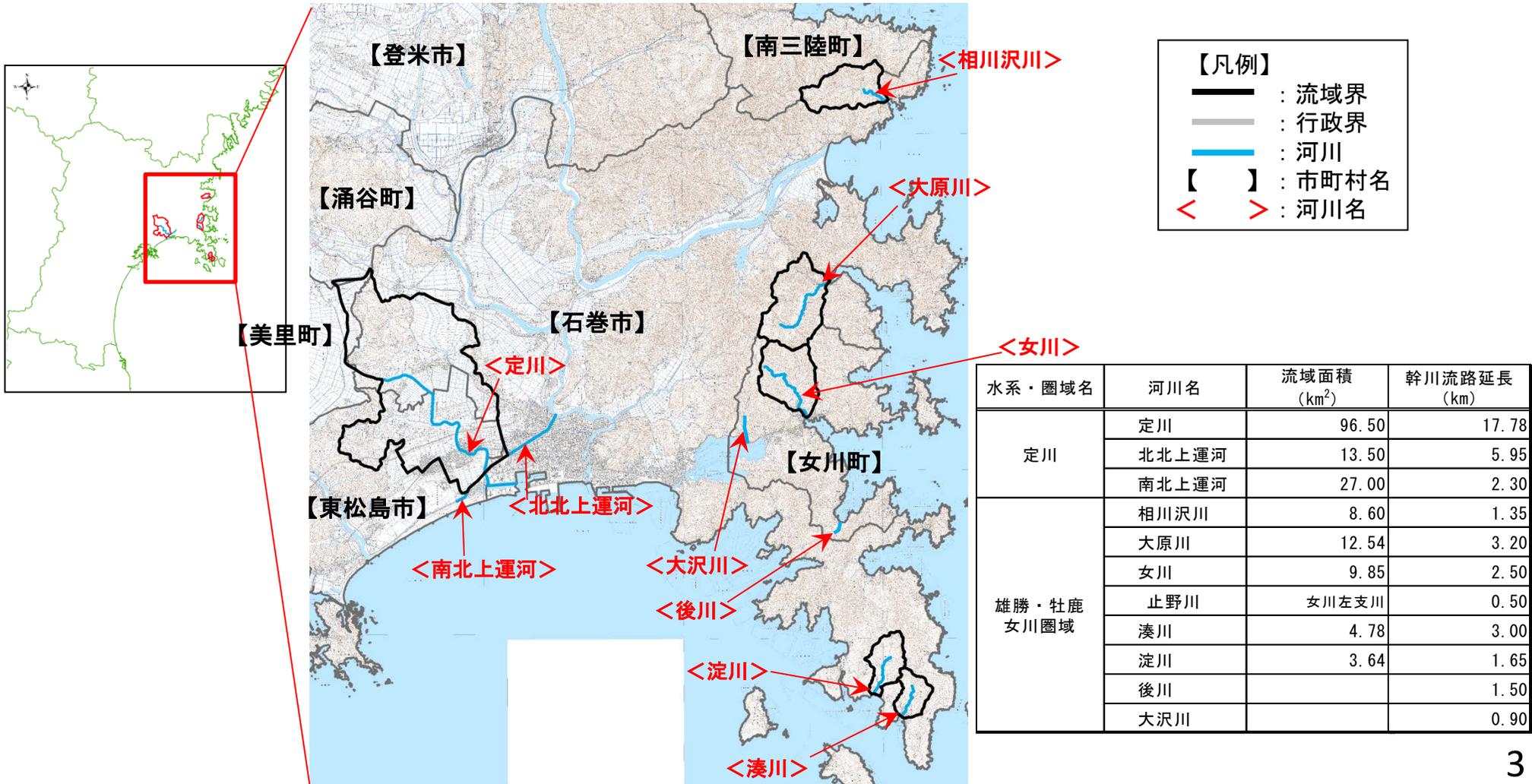
2. 雄勝・牡鹿・女川圏域及び定川水系の現状及び課題

3. 雄勝・牡鹿・女川圏域及び定川水系の河川整備の目標

1. 雄勝・牡鹿・女川圏域 及び定川水系の概要

(1) 雄勝・牡鹿・女川圏域及び定川水系の流域及び河川の概要 宮城県

- ◆ 定川水系は、涌谷町、美里町、石巻市、東松島市に、雄勝・牡鹿・女川圏域は、石巻市、女川町に位置する圏域である。
- ◆ 定川水系の全体面積は、137.00km²、河川数は3河川、総延長は26.03kmである。圏域の全体面積は、39.41 km²、河川数は7河川、総延長は14.60kmである。



(2) これまでの災害履歴

- ◆ 既往最大の被害が発生した洪水は、定川水系は、平成14年7月洪水、圏域では、昭和41年9月洪水である。
- ◆ 近年では、平成14年7月洪水、平成18年10月洪水、平成23年9月洪水等が発生した。

【S41. 9】 浸水面245.0ha ， 床上浸水一戸 ， 床下浸水939戸
 【H14. 7】 浸水面600.1ha ， 床上浸水 2戸 ， 床下浸水300戸
 【H23. 9】 浸水面 17.1ha ， 床上浸水11戸 ， 床下浸水 72戸

出典：水害統計

洪水生起年月日	原因	総雨量 (時間最大雨量) ※1【雄勝観測所】 ※2【石巻観測所】	被害状況																						
			定川水系									雄勝・牡鹿・女川圏域													
			定川水系			南北上運河			北北上運河			相川沢川			大原川			女川			湊川			淀川	
浸水面積 (ha)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)	浸水面積 (ha)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)	浸水面積 (ha)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)	浸水面積 (ha)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)	浸水面積 (ha)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)	浸水面積 (ha)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)	浸水面積 (ha)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)	浸水面積 (ha)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)		
昭和41年09月	台風26号	216mm (日雨量) ※1	180.0													65.0		939							
昭和44年08月	豪雨と台風9号	73mm※1 (15.5mm)																					551.0		
昭和54年10月	台風20号	89mm※2 (22mm)	969.0	2	0																				
昭和57年09月	豪雨と風浪	79mm※1 (21mm)														0.1		1	1.0	1	21				
昭和61年08月	豪雨と台風10号	319mm※1 (30mm)	38.0			10.2						32.0		6		0.1	9	18	1.4		8				
平成03年09月	地すべり	201mm※1 (37mm)																				6.7		24	
平成09年06月	梅雨前線豪雨と 台風8号	229mm※1 (36mm)														3.1	6	85							
平成10年08月	豪雨	259mm※1 (24mm)	196.0			6.2		11								0.1		2							
平成11年07月	前線	145mm※1 (37mm)	1.0																						
平成11年10月	豪雨	145mm※1 (37mm)														5.2	3	39	0.9	1	17				
平成12年07月	台風3号	375mm※1 (50mm)														0.6	4	37	0.2		5				
平成14年07月	台風6号	21mm※2 (37mm)	561	2	175	38.5		120	1.5	5															
平成18年10月	豪雨	193mm※2 (13mm)	0.1		7																				
平成23年09月	豪雨と台風15号	532.5mm※1 (50.5mm)	0.1		4							12.0		28						5.0	11	40			

注) 定川水系は、全て内水による被災

(3) 河川改修の履歴

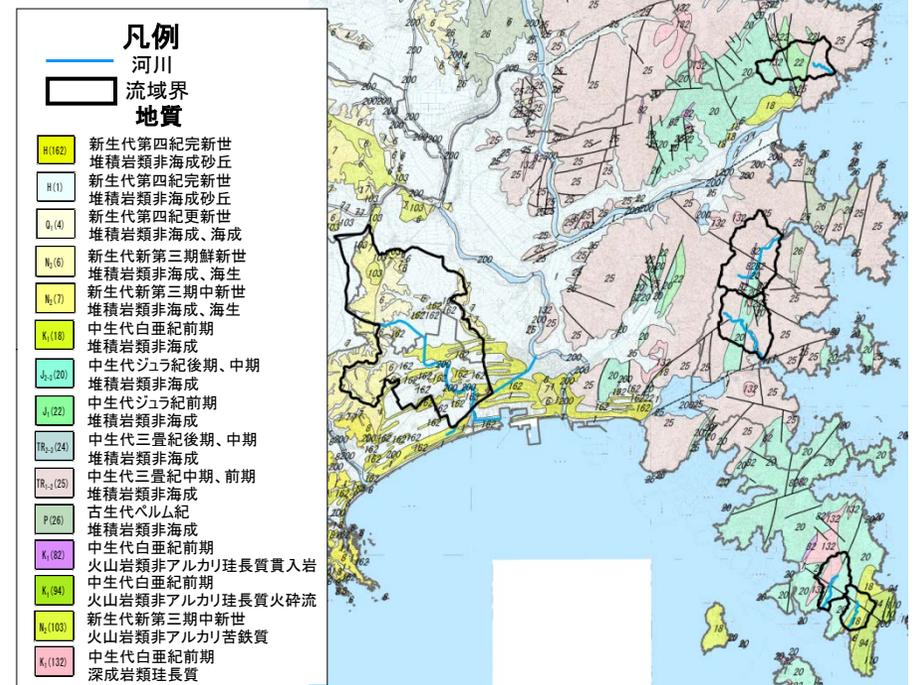
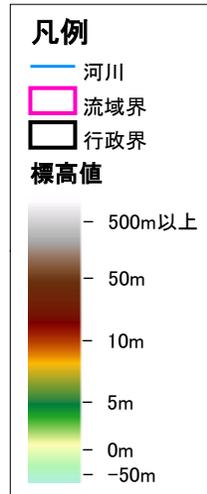
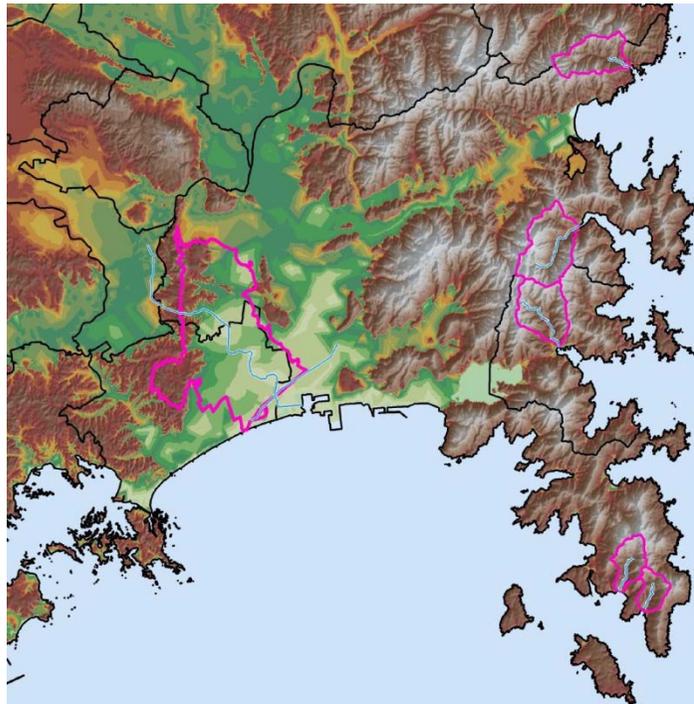
- ◆ 定川では、昭和26年から国営定川地区土地改良事業が実施された。
- ◆ 南北上運河では、昭和56年に河川改良事業が、平成6年に局部改良事業が実施された。
- ◆ 相川沢川と大原川では、昭和48年～昭和54年にかけて、高潮対策事業が実施されている。
- ◆ 平成23年3月に発生した東日本大震災を契機に、津波災害の防止・軽減を図るために河川災害復旧事業が平成23年から実施されている。

年 河川名		昭和					平成					
		26	43	48	54	56	2	6	11	23	27年 現在	
定川水系	定川	S26 S43 国営定川地区土地改良事業									河川災害 復旧事業	
	南北上運河					S56 河川改良事業		H2 H6 H11 局部改良事業				河川災害 復旧事業
	北北上運河										河川災害 復旧事業	
雄勝・ 牡鹿・ 女川 圏域	相川沢川			S48 S54 高潮対策 事業							河川災害 復旧事業	
	大原川			高潮対策 事業							河川災害 復旧事業	
	女川										河川災害 復旧事業	
	湊川										河川災害 復旧事業	
	淀川										河川災害 復旧事業	

(4) 自然特性(1)

【地形・地質】

- ◆ 定川水系は、流域の大部分を低平地が占める。山地部を除けば非常に緩やかな地形勾配となっている。
- ◆ 対象圏域が位置する牡鹿半島は、南東に転じて太平洋に鋭く突き出し、仙台湾の北縁を形成している。
- ◆ 定川水系の地質は、東側は砂丘堆積物が、西側は堆積岩類や、非アルカリ苦鉄質火山岩類が分布する。
- ◆ 牡鹿半島の地質は、海成堆積岩類が大半を占め、その他、北上花崗岩類や、非アルカリ珪長質火山岩類が分布している。

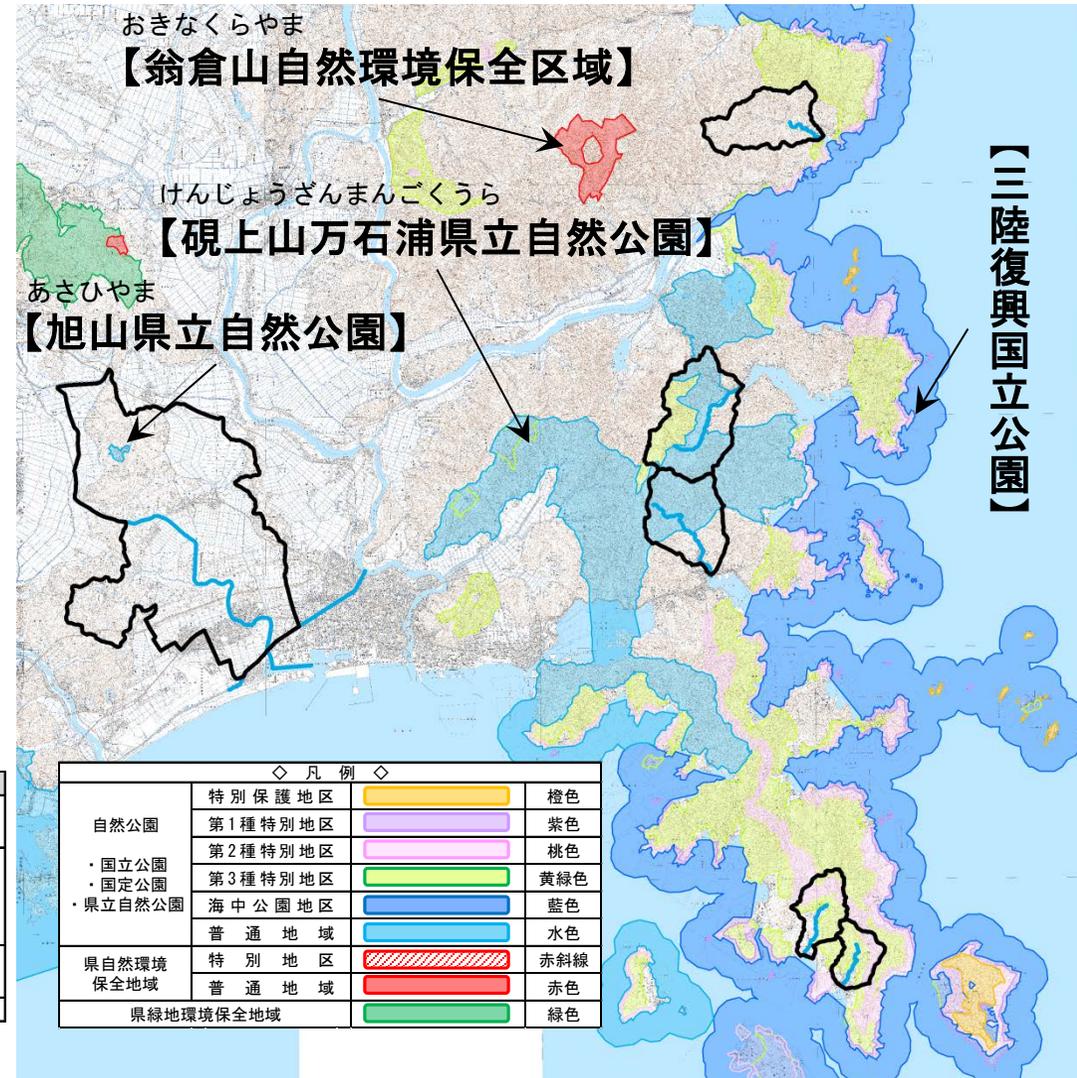


(4) 自然特性(2)

【自然環境】

- ◆ 定川水系には、^{あさひやま}旭山県立自然公園が存在する。
- ◆ 圏域内には、^{おきなくらやま}翁倉山県自然環境保全地域、^{けんじょう}全地域、^{けんじょう}三陸復興国立公園、^{けんじょう}硯上山万石浦県立自然公園の自然公園等が存在する。

指定項目	名称	関係市町村	面積 (ha)	特質
県自然環境保全地域	翁倉山	石巻市/登米市	541.04	翁倉山532m、イヌワシ営巣地、アカマツ自然林
国立公園	三陸復興	石巻市/気仙沼市/登米市/女川町/南三陸町	13,902	大規模な海食崖 南限北限両系の植物1,200種以上が育つ 暖地性植物群落(国天然記念物)
県立自然公園	硯上山万石浦	石巻市/女川町	9,933	北上山地特有のやや丸みを帯びた4~500m級の山々
	旭山	石巻市	34	旭山(174m)



(4) 自然特性(3)

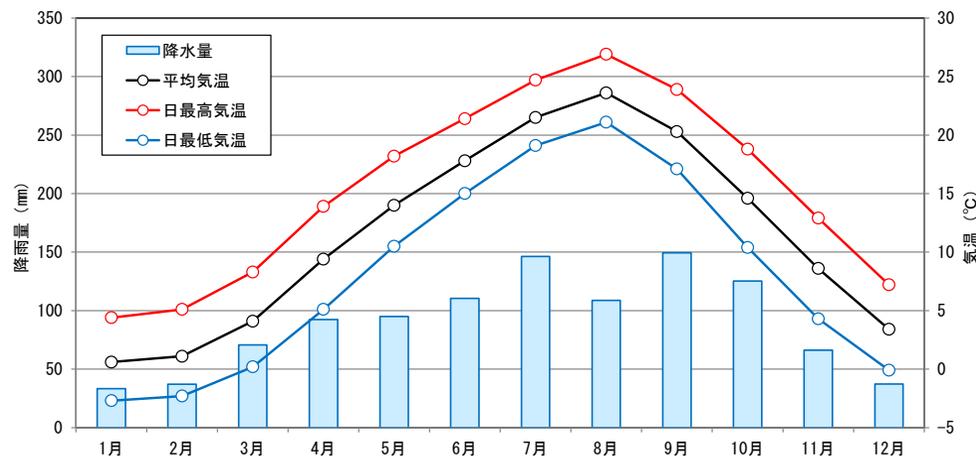
【気候・気象】

- ◆ 定川水系・圏域共に、典型的な海洋性気候で、冬暖かいが、夏は冷涼となる地域である。
- ◆ 石巻観測所及び江ノ島観測所の年平均気温は共に11.6℃で、比較的温暖な地域である。
- ◆ 石巻観測所、雄勝観測所、江ノ島観測所の年平均降水量はそれぞれ、1,070mm、1,600mm、1,140mmである。

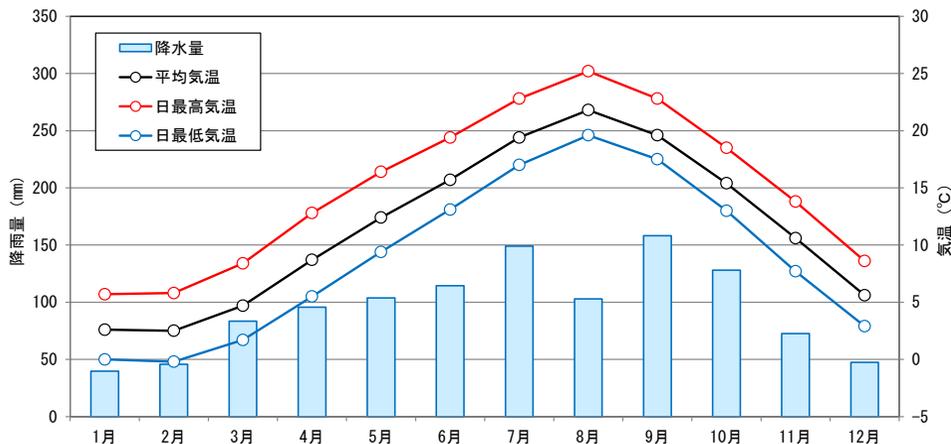
※年降雨量および年平均気温は過去34年間の値

月別平均気温と降水量【1981～2014の平均値】

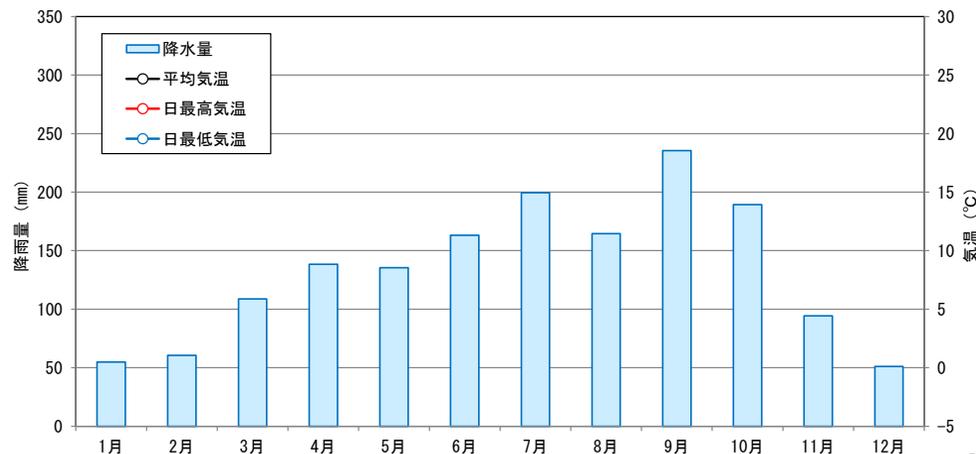
【石巻観測所】



【江ノ島観測所】



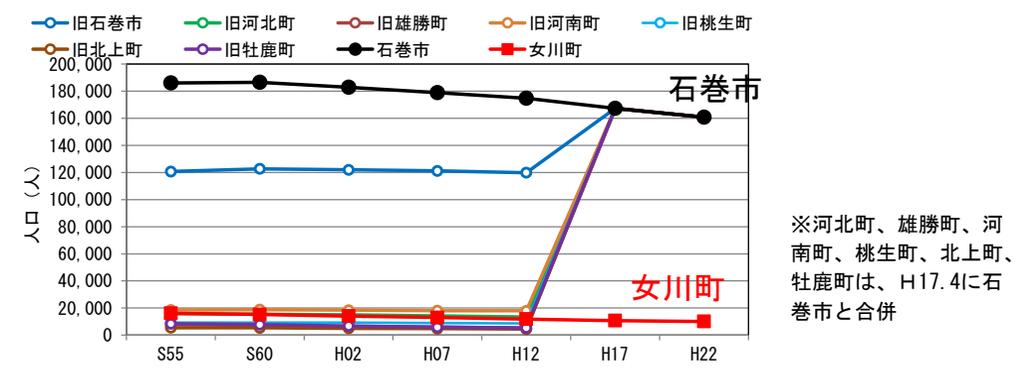
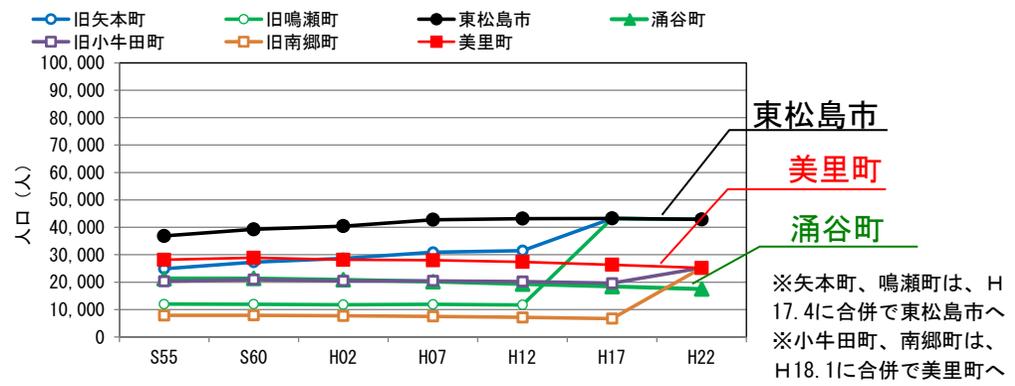
【雄勝観測所】 注) 気温の観測無



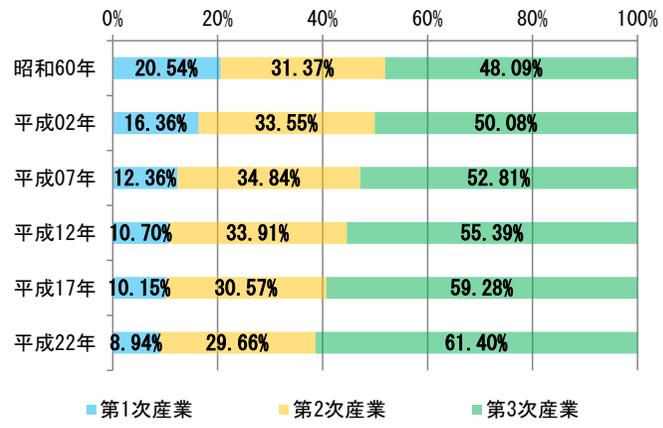
(5) 社会特性(1)

【人口・産業】

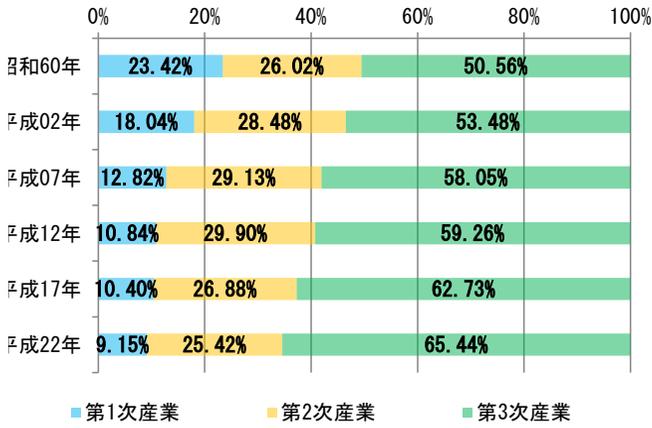
- ◆ 石巻市、東松島市、美里町、涌谷町、女川町の人口は、平成22年時点でそれぞれ、約16万1千人、約4万3千人、約2万6千、約1万7千人、約1万人。
- ◆ 石巻市、東松島市、女川町の産業別就業者割合は、平成22年時点で第2次産業、第3次産業を合わせた全体の割合は、それぞれ、約91%、約91%、約85%。



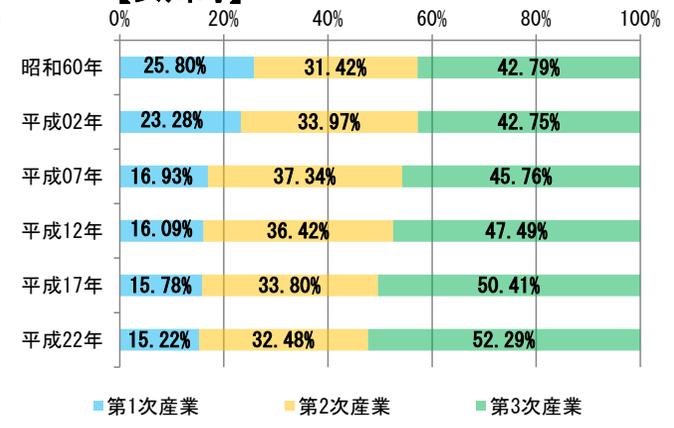
【石巻市】



【東松島市】



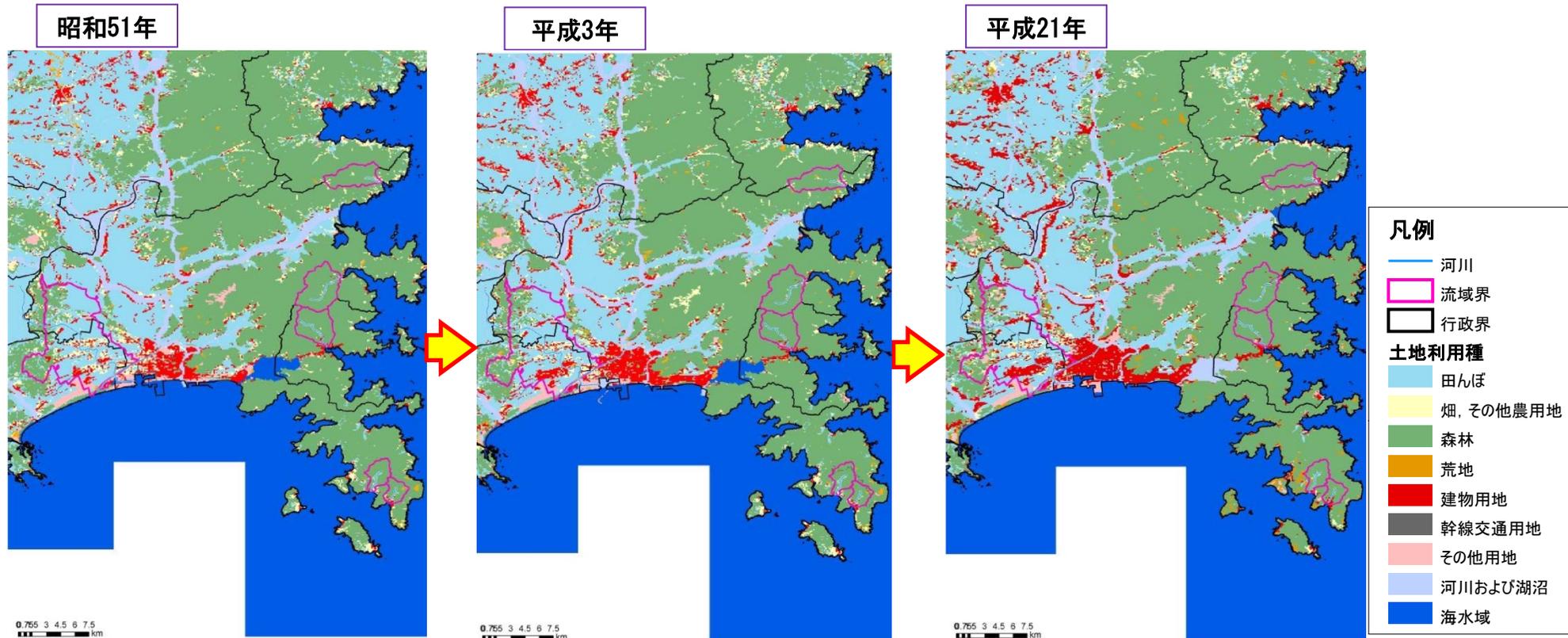
【女川町】



人口の推移（上段）と産業別人口の推移（下段） 出典：国勢調査

【土地利用】

- ◆ 定川水系の土地利用は、平成21年時点で宅地が約6%、田畑が約20%、山林約70%で、河口付近の低平地に宅地が密集している。宅地化は、現在も進行している。
- ◆ 圏域内の河川流域別の土地利用は、何れも山林が90%以上を占めており、宅地は、河口部に密集している。



【公園・レジャー施設・史跡等】

- ◆ 定川水系には、北北上運河の石井閘門が、近代土木遺産として国重要文化財に指定されており、地域・観光振興に資する施設として、利活用されている。
- ◆ 圏域内には、三陸海岸の景勝地である牡鹿半島や金華山の他、公園では、おしか御番所（ごばんしょ）公園、崎山展望公園、神割崎（かみわりざき）自然公園がある。
- ◆ 史跡及び天然記念物では、国の重要文化財である木造十一面観音立像、重要無形文化財である皿貝法印（さらがいほういん）神楽が、天然記念物では、沼津貝塚、イヌワシの繁殖地がある。



出典：石巻市HP イベント・観光

【木造十一面観音立像】



出典：宮城文化財保護課HP
【石井閘門】



出典：文化遺産オンライン
【沼津貝塚】



出典：宮城県公式ウェブサイト
【皿貝法印神楽】



出典：宮城県公式ウェブサイト
【イヌワシの繁殖地】

2. 雄勝・牡鹿・女川圏域 及び定川水系の現状及び 課題

(1) 治水の現状と課題(1)

治水の現状



- ◆ 定川では、国営定川地区土地改良事業が、相川沢川、大原川では、高潮対策事業が実施されているが、その他大きな改修は実施されていない。
- ◆ 震災による地盤沈下の影響で流下能力が縦断的に不足している区間がある。
- ◆ 近年では、平成23年9月洪水で、定川水系、圏域ともに、大規模浸水被害が発生している。

近年最大	平成23年9月洪水
雄勝観測所	日雨量 532.5mm
定川	4戸浸水
湊川	51戸浸水
相川沢川	28戸浸水

【女川】



【平成23年9月洪水】



台風15号東北直撃

宮城2万6000人避難対象

石巻雄勝481人

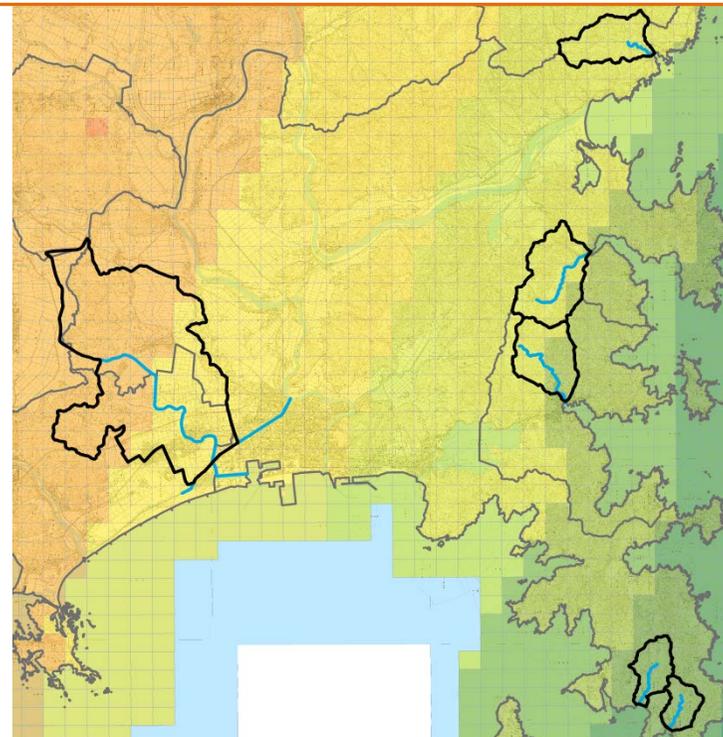
出典：河北新報 平成23年9月22日

治水の現状

- ◆ 平成23年3月11日に発生した東日本大震災において、各河川の河口部は津波により壊滅的な被害を受けた。
- ◆ 最大M9.0の地震によって定川では0.4~0.6m程度、相川沢川、大原川、女川では0.8~1.0m程度、淀川、湊川では1.0~1.2m程度の広域地盤沈下が生じた。
- ◆ 特に、定川や南北北上運河は感潮区間であるため、広域に地盤沈下が発生したことにより流下能力が減少し、治水安全度が低下した。



津波浸水範囲 出典：国土地理院



地盤沈下量 出典：国土地理院

【凡例】
地盤沈下量 (m)

治水の課題

- ◆ 近年において洪水被害が発生していることと、流下能力が不足し、2~3年に1回程度発生する洪水規模においてもはん濫の危険性があり、早期に治水安全度の向上が必要である。

【流下能力が不足する河川及び区間】 ※治水安全度が確率1/5未満の河川

大原川：折下橋付近上流

女川：概ね全区間

湊川：河口部を除く概ね全区間

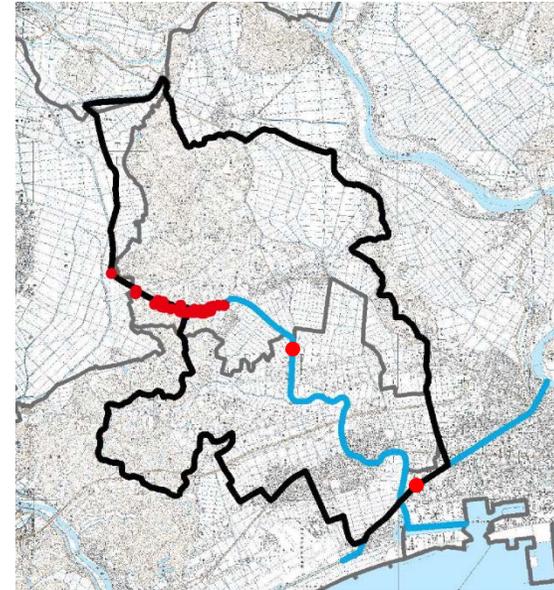
淀川：河口部を除く概ね全区間

- ◆ 震災により地盤沈下が発生し、河口部を中心に治水安全度が低下し、内水被害の危険性が高まっていることから、内水対策が必要である。特に、定川や北北上運河、南北上運河は感潮区間であり、内水対策が重要である。
- ◆ 津波や高潮を対象とした災害復旧事業と併せて治水整備を促進し、治水安全度の向上・確保が必要である。

(2) 利水の現状と課題

利水の現状

- ◆ 定川は、農地のかんがい用水として、北北上運河においては工業用水として利用がなされている。
- ◆ 圏域では、許可・慣行水利権は設定されていない。
- ◆ 圏域の何れの河川も伏没区間が存在する。
- ◆ 定川水系及び圏域の河川は何れも、過去に渇水被害の報告はされていない。
- ◆ 圏域では、水位、流量、水質の何れの観測も実施されていない。



【定川水系】

【凡例】

●：取水位置

水系・河川名	河川名	施設数				受益面積 (ha)
		農業取水	上水道	工業用水	雑用水	
定川	定川	34				586.0
	北北上運河			1		—

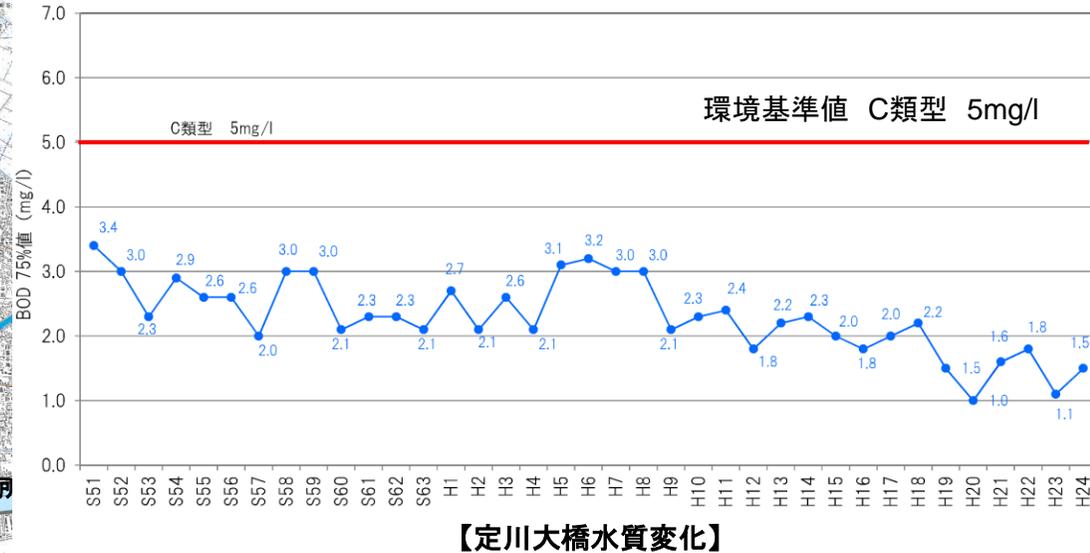
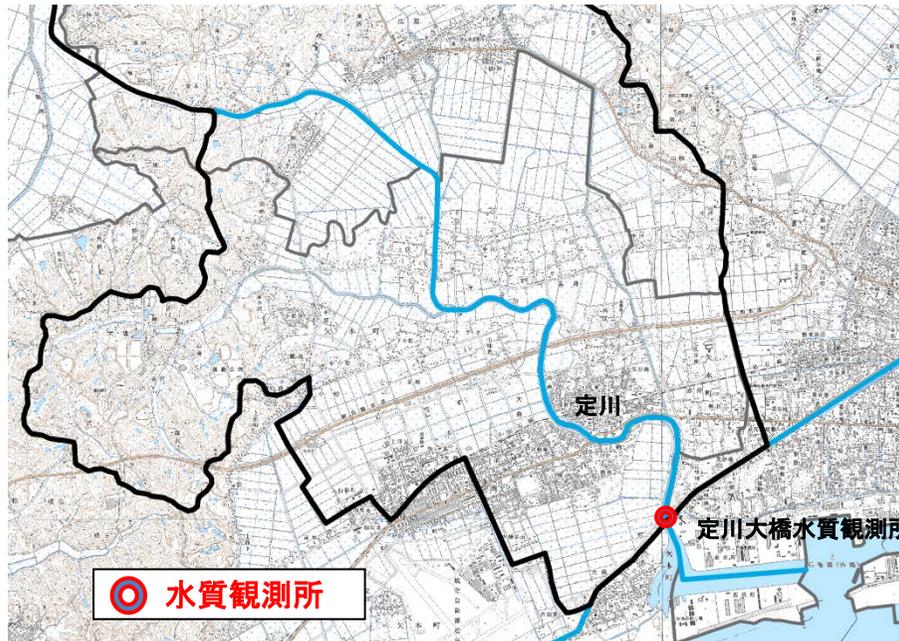
利水の課題

- ◆ 定川水系では、低水管理（水位観測、取水管理等）、水質管理の継続実施が必要である。
- ◆ 圏域では、水位・流量並びに水質を定期的に観測し、実態を把握することが必要である。
- ◆ 農業用水の用排水系統をはじめ、水利用の実態把握に努めることが必要である。

(3) 環境の現状と課題(1)

環境の現状

- ◆ 水質観測は、定川の定川大橋で行われ、環境基準値（C類型、BOD5mm/ l）を満足している。南北両北上運河では、水質観測が行われていない。
- ◆ 圏域は、水質の観測が行われていない。水質の環境基準の設定はされてない。



環境の現状

- ◆ 圏域の民家は河口部に集中しているのみで、流域の大半が山地であることから、良好な自然環境となっている。
- ◆ 定川水系に生息する重要種には、魚類ではニホンウナギ、タナゴ、植物ではキビナワシロイチゴ、アイアス、ハマナス、昆虫類ではコガムシがいる。
- ◆ 圏域に生息する重要種には、魚類では、ニホンウナギ、ウツセミカジカ、ルリヨシノボリが、植物では、アワコガネギクが、昆虫類では、ハスオビアツバ、キバナガミズキワゴミムシ、クズハキリバチがいる。



環境省：EN (滅危惧ⅠB類)
宮城県：NT (準絶滅危惧)
【ニホンウナギ】



環境省：EN (絶滅危惧ⅠB類)
宮城県：VU (絶滅危惧Ⅱ類)
【ウツセミカジカ(回遊型)】



宮城県：NT (準絶滅危惧)
【ハマナス】



環境省：ET (準絶滅危惧)
【アワコガネギク】



環境省：DD (情報不足)
【コガムシ】

環境の課題

- ◆ 定川の水質は環境基準を満足しているが、水質悪化が生じる恐れがある場合には、必要に応じて水質の観測を実施する必要がある。
- ◆ 圏域は水質を含む良好な河川環境を有していると想定されることから、今後の河川整備にあたっては、現在の河川環境の保全に努めることが必要である。
- ◆ 洪水時の流下の阻害や河川管理施設の巡視や点検に支障が生じる草木については、動植物の生息・生育・繁殖環境を配慮して管理を実施する必要がある。



定川



相川沢川

(5) 維持管理の現状と課題

維持管理等の現状

- ◆ 草木の繁茂や堆積土砂により、流下能力への影響が生じる恐れがある。
- ◆ 草木の繁茂により、不法投棄を助長する恐れもある。
- ◆ 地域住民、河川愛護団体等により、清掃活動が実施されている。
- ◆ 圏域では、水位・流量観測を実施している箇所がない。
- ◆ 水害を防止または軽減するために、関係水防団体に働きかけて水防資材備蓄や水防団体との水防訓練・情報伝達訓練、重要水防箇所の巡視・点検を実施している。

維持管理等の課題

- ◆ 河川管理者と地域住民や河川に関わる団体、その他行政（市・町）等、多様なパートナーシップにより協働で、河川の維持管理に努めることが必要。
- ◆ 不法投棄、洪水避難について、意識の高揚・啓発が必要。
- ◆ 防災情報（水位、雨量、ハザードマップ）等、きめ細かい災害情報の提供が必要。
- ◆ 水防活動が継続するように組織化し、人員を確保する必要がある。

河川愛護活動（女川）



啓発看板（定川）



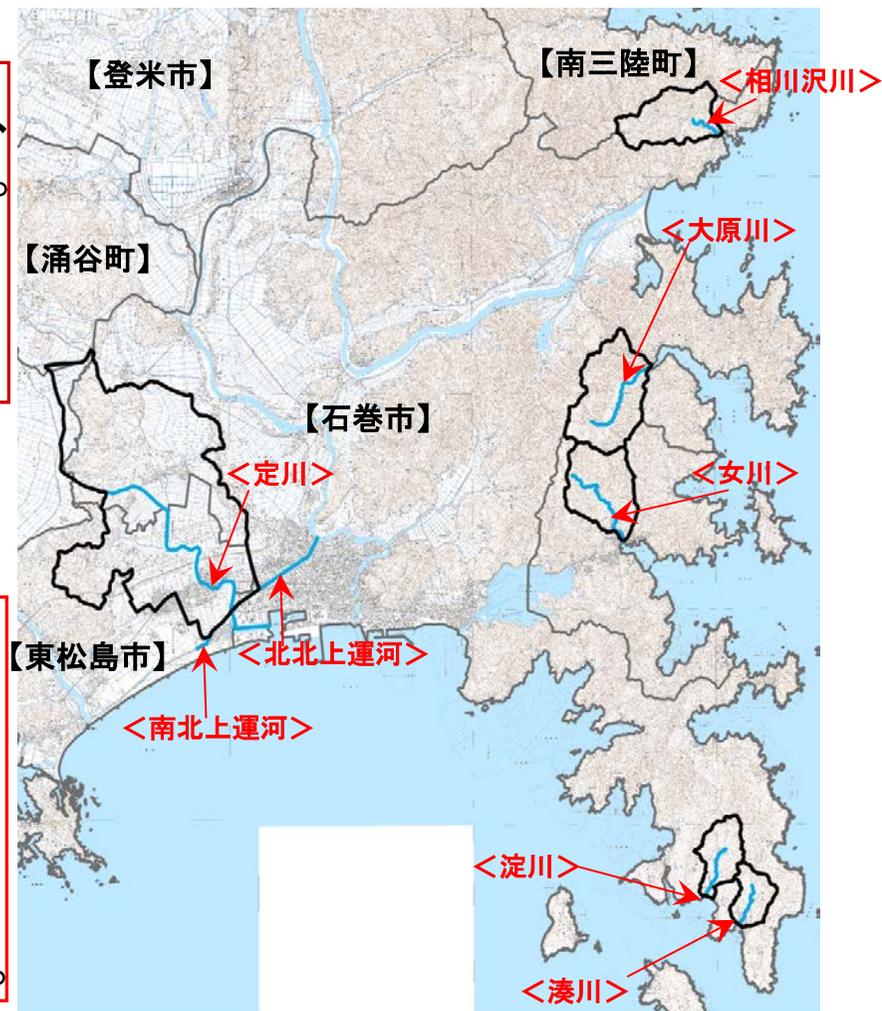
3. 雄勝・牡鹿・女川圏域 及び定川水系の河川整備の目標

整備計画の対象河川及び区間

- ◆ 定川水系の対象河川は、定川と北北上運河、南北上運河とし、県管理区間を対象とする。
- ◆ 圏域の対象河川は、相川沢川、大原川、女川、湊川、淀川の5河川とし、県管理区間を対象とする。

整備計画の対象期間

- ◆ 整備計画の対象期間は計画策定から概ね30年とする。
- ◆ なお、整備計画は、現時点の流域の社会状況・自然環境・河道状況に基づき策定するものであり、策定後もこれからの状況の変化等により必要に応じて見直すものとする。



治水の目標

- ◆ 水系は50～30年に一度、圏域は10年に一度発生する洪水に対する被害の発生を防止。
- ◆ 津波・高潮からの被害発生防止, 軽減を図る堤防を整備。
- ◆ 洪水等の発生時の被害を最小に抑えるため, 河川情報の収集と提供, 危機管理体制並びに地域の水防活動等の体制の強化。

環境の目標

- ◆ 河川の特性を十分に把握し, 魚類等の移動に配慮した河川縦横断の連続性を確保し, 良好な動植物の生息・生育・繁殖環境を保全。
また, 陸域と水域の連続性を確保。
- ◆ 良好な水質の保全, 河川景観や河川とふれあえる場の維持・形成等にも考慮しながら河川環境の保全。

利水の目標

- ◆ 流水の正常な機能を維持するために必要な流量については10年に一度程度の渇水時においても対応可能な流量の確保に向けて, 流況データの蓄積を行いながら, 流水の清潔の保持や動植物の保全。
- ◆ 合理的な水利用並びに河川環境の保全を図りながら, 水利用使用者等と連携し, 流水の正常な機能の維持。

維持管理の目標

- ◆ 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に適正な維持管理や機能保持。
- ◆ 地域住民や関係機関と連携し, 堆積土砂撤去, 支障木伐採また不法投棄の抑制等を図り河川整備により向上した機能を維持。



復興**加速**実感年



創造的復興へ

ステップ・アップ!

宮城県公式キャラクター
「むすび丸」

宮城県土木部

新生宮城の発展に向けて

復興**加速**



復興**実感**

宮城県土木部

がんばるっちゃ!



復興へ
頑張ろう!
みやぎ

むすび丸