

平成25年度第2回  
五間堀川及び増田川圏域河川整備学識経験者懇談会  
北上川(2)圏域河川整備学識経験者懇談会

# 五間堀川及び増田川圏域の 河川整備の実施について

平成25年12月26日

宮城県土木部河川課



1. 五間堀川圏域の災害発生の防止又は軽減に関する事項
2. 増田川圏域の災害発生の防止又は軽減に関する事項
3. 五間堀川圏域及び増田川圏域の河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項
4. 五間堀川圏域及び増田川圏域の河川環境の整備と保全に関する事項
5. 五間堀川圏域及び増田川圏域の河川の維持管理内容について
6. 河川整備計画（素案）について

# 1. 五間堀川圏域の災害発生 の防止 又は軽減に関する事項

- 50年に一度程度の降雨（五間堀川圏域：計画日雨量300mm，増田川圏域：計画日雨量309mm）が発生した場合に想定される洪水に対する浸水防止
- 超過洪水（昭和61年8月豪雨，平成6年9月洪水など）が発生した場合でも氾濫被害を軽減できるように危機管理体制の強化，地域防災力の強化
- 高潮・津波からの被害の防止，軽減を図るために河口部では明治三陸地震規模の津波遡上高に対応し，堤防の高さをT.P+3.7mに設定
- 五間堀川圏域・増田川圏域を含めた仙台平野東部低平地の内水対策を関係機関と連携しながら対策を検討

確率雨量・計画雨量の検討

- 確率規模
- 計画対象雨量
- 計画対象降雨
- 計画規模

流出計算

- 流出モデルは貯留関数法を採用
  - ・土地利用の変化を表現することが可能であり、山地を含む流域で適合度がよい

流出モデル

- 流域分割（直接流域・間接流域）
- 内水排水量の検討

洪水処理方式の比較

- ①ダム案, ②遊水地案, ③現川拡幅案, ④分水路・赤井江遊水地, 南貞山運河拡幅案を比較し, 分水路案を採用

河道計画の検討  
分水路, 赤井江遊水地

- 分水路については, 岩沼市街地拡幅回避と下流河道負担軽減のため, 南長谷分水路と押分分水路の両方を設置
- 赤井江, 南貞山運河については遊水地規模と流末処理のポンプ量の比較により河道拡幅幅を決定

基本高水検討

計画高水検討

# (3) 確率計画雨量

- **計画対象雨量** 300mm/日
- **計画対象降雨** 昭和19年9月降雨
- **計画規模** 1/50 (流域面積,人口,一般資産額,工業出荷額などにより決定)

## 確率雨量のチェック

- 確率規模を算定した雨量データ, 手法について最新のデータをふまえて再検証
- 日雨量, 時間雨量を長期観測されている仙台観測所を採用
- 確率算定手法については, トーマス法, 新手法で比較
- 降雨データについてはS61以降のデータを追加

### <確認結果>

**全体計画(H7.2)での雨量以下となったため, 全体計画を踏襲**

日雨量

降雨	確率処理手法	確率年				備考
		1/10	1/30	1/50	1/100	
全体計画時(仙台M21~S61)	トーマス (全資料と上位10個のドッグレッグ)	155	244	300	387	
仙台(S2~H24)	トーマス (全資料と上位10個のドッグレッグ)	150	239	288	363	
	新手法(Gev・JackKnife推定値)	154	213	245	269	SLSC=0.022

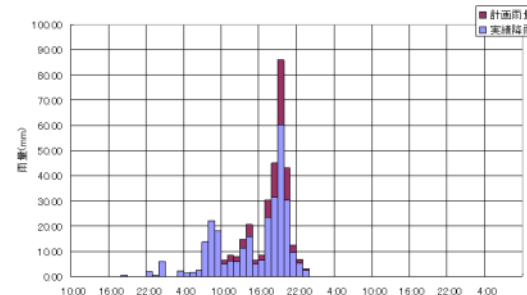
### 確率雨量算定結果

## 計画雨量のチェック

- 降雨パターンについては, S16~H2の仙台(気象庁)のデータにH2~H24のデータを追加し, 再検証
- H6.9, H14.7, H23.9の降雨パターンを追加
- 時間雨量, 二日雨量がワンランク上の確率1/80を越える波形については, 棄却 (H23.9降雨を棄却)

### <確認結果>

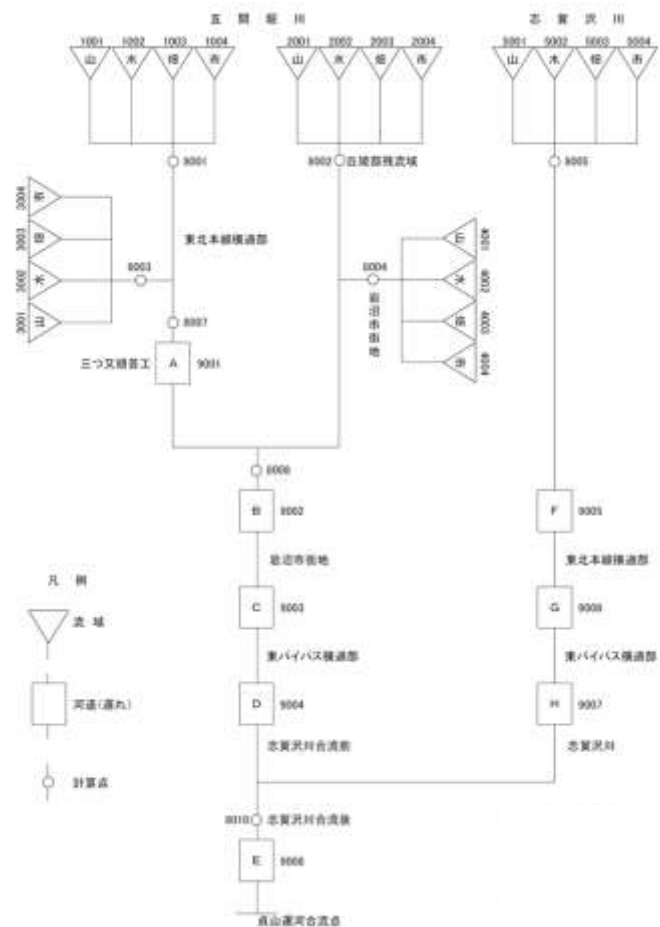
**全体計画と同じS19.9降雨を採用**



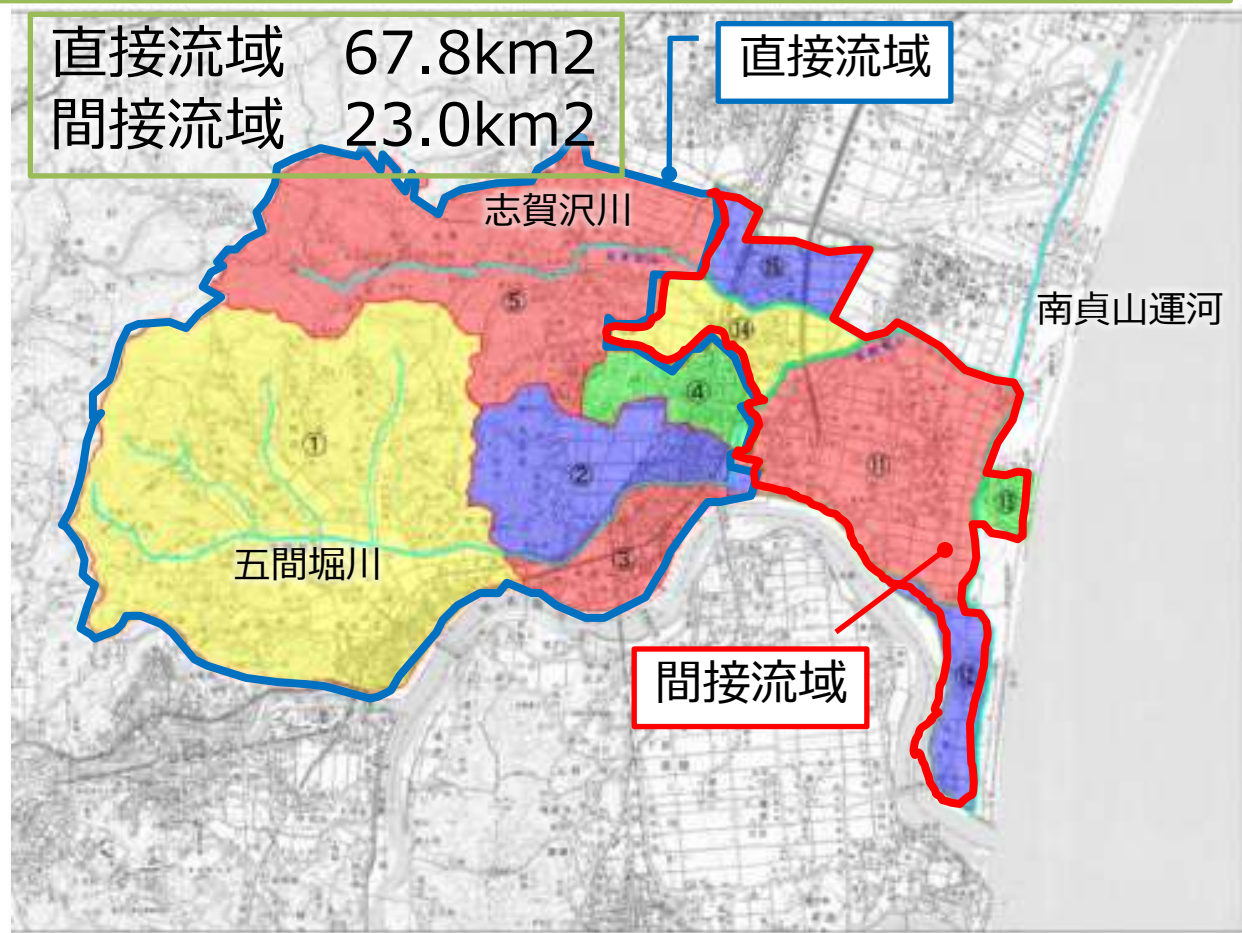
実績降雨波形及び引き伸し降雨波形 (S19.9)

# (4) 流出計算(流出解析モデル)

- 設定した降雨から流量を算出するため，流出解析を実施(雨量→流量へ)
- 五間堀川圏域について，地形状況から小流域へ分割  
**直接流域(雨水が直接河川へ流入)**と**間接流域(直接流入できずポンプなどにより排水)**に分割



流域モデル図



流域分割図 (五間堀川)

# (5) 内水排水量の変更

- 広域地盤沈下による排水量の増加を考慮(**82.5m<sup>3</sup>/s**→**94.27m<sup>3</sup>/s**)  
 岩沼市下水道41.32→44.92m<sup>3</sup>/s  
 農業用排水34.25→40.85m<sup>3</sup>/s, 仙台空港6.93→8.5m<sup>3</sup>/s

## 排水機場区域(農業用排水)



図：排水機場区域

	閑上	寺野	相の釜	藤曽根	三軒茶屋	県営蒲崎	合計
震災前	9.25	9.00	7.00	7.50	-	1.50	34.25
震災後	10.45	9.60	8.80	7.50	3.00	1.50	40.85

単位(m<sup>3</sup>/s)

## 仙台空港排水量



図：見直し後の仙台空港排水計画

貞山運河への排水施設	震災前	震災後	増減
鈴木堀	1.730	1.730	0.000
A 調節池樋管(北)	1.034	0.528	0.506
A 調節池樋管(南)	2.253	3.386	1.133
新規ポンプ	-	1.050	1.050
新拓排水路ポンプ	1.800	1.800	0.000
合計	6.817	8.494	1.677

※新規ポンプは現在検討中のもの



# (6) 基本高水流量

1/50規模

## ● 五間堀川圏域

### ① 南長谷

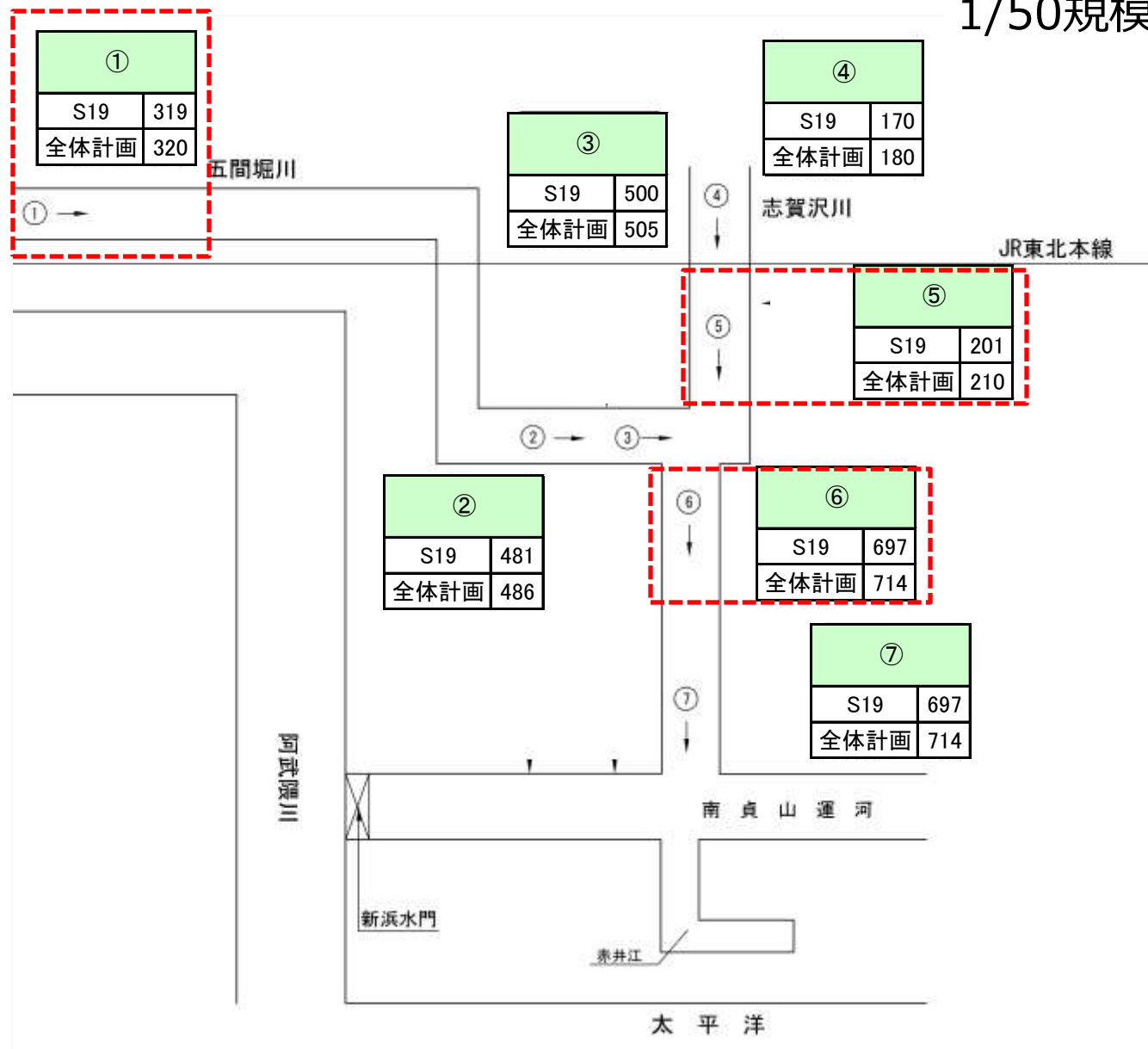
320m<sup>3</sup>/s

### ⑤ 志賀沢川

210m<sup>3</sup>/s

### ⑥ 志賀沢川合流後

714m<sup>3</sup>/s



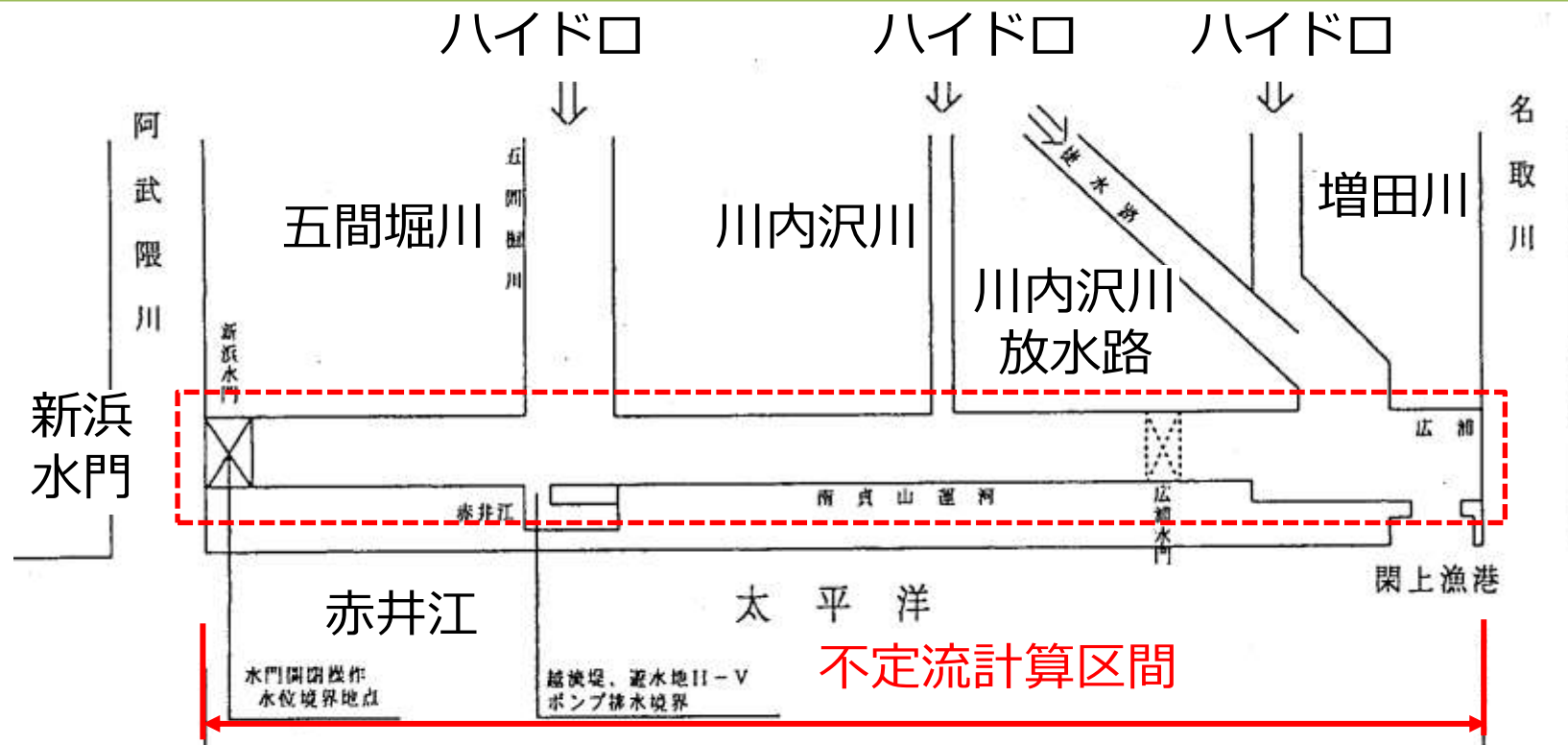
# (7) 洪水処理方式の比較検討

H7. 2時点資料

概要	①ダム案	②遊水地案	③現川拡幅案	④分水路・赤井江遊水地・南貞山運河拡幅案
模式図				
構成施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>洪水調節ダム 4ヶ所</li> <li>河道改修 22.3km</li> <li>排水ポンプ 1ヶ所</li> <li>五間堀川: 19.8km</li> <li>志賀沢川: 2.5km</li> <li>排水ポンプ 1ヶ所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>遊水地 400ha</li> <li>河道改修 16.3km</li> <li>五間堀川: 13.8km</li> <li>志賀沢川: 2.5km</li> <li>排水ポンプ 1ヶ所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河道改修 22.3km</li> <li>排水ポンプ 200m<sup>3</sup>/s×1ヶ所</li> <li>新浜水門改修 1カ所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>分水路+ポンプ 2ヶ所</li> <li>河道改修 9.6km</li> <li>分派水門 1ヶ所</li> <li>赤井江遊水地+ポンプ(赤井江)+南貞山運河拡幅遊水地(約19ha)、赤井江ポンプ 10m<sup>3</sup>/s</li> <li>南貞山運河河道拡幅 17m×約5km</li> </ul>
特徴	<ol style="list-style-type: none"> <li>高さ5~10mの堰堤設置により、上流の山地部でピークカットを行い、下流部の洪水負担の軽減を期待する。</li> <li>上流部を含むほとんど全区間の河道改修が同時に必要とされる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ダムの代わりに遊水地により上流部でピークカットを行い、下流部の洪水負担の大幅な軽減を期待する。</li> <li>河道改修が同時に必要とされる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>全区間河道改修によって計画高水流量に対応しようとするものである。</li> <li>洪水流出量全量が流末まで流下するので、東部低平地に洪水流を呼び込むことになる。</li> <li>大規模土木工事が予想される。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>上流域からの流出を四日市場付近(南長谷分水路)から、中流域の流出を三ツ又水門下流(押分水路)から、それぞれ阿武隈川へ放水することによって下流河道の洪水負担を大幅に軽減できる。</li> </ol>
問題点	<ol style="list-style-type: none"> <li>治水容量の大きいダムサイトの適地がない。</li> <li>上流部に多数の集落、東北新幹線のトンネルが存在しており、ダムの設置は困難である。</li> <li>ダム設置による支障家屋数は下記のとおり。 A地点: 25戸、B地点: 5戸 C地点: 25戸D地点: 30戸 計85戸</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>東北本線西側の耕地(田)約400haが遊水地化されることになり、平地部に周囲堤が築造されることにより、仙台都市圏の人口増大の受皿として、開発・都市化の動向にある地域が水没する。</li> <li>もともと浸水区域ではないところを遊水地化することとなる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>五間堀川は中流部で岩沼市街を貫流する部分だけでも約3kmあり、河道拡幅に伴う民地民家に及ぼす影響が大きい。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>分水路計画にいずれもポンプ施設が組み込まれており、赤井江をあわせて操作施設が3ヶ所に増える。</li> <li>分水路に設けることにより阿武隈川堤防に新たに2ヶ所の開口部が生ずることになる。</li> </ol>
一次評価	ダムサイトの適地がなく、物理的に難しい ×	遊水地範囲が広大であるとともに、湛水防衛整備も行われているなど現在耕地として積極的に活用されている区域の遊水地化は困難である。 ×	○	○
事業費	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>河道改修 1205億円</li> <li>新浜水門改修 130億円</li> <li>新浜水門ポンプ 360億円</li> </ul> <p>合計 1,695億円</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河道改修 156億円</li> <li>赤井江整備+南貞山運河整備 42億円</li> <li>分水路 18億円</li> <li>分水路ポンプ 200億円</li> <li>水門 87億円</li> <li>付帯工事 15億円</li> </ul> <p>合計 519億円</p>
二次評価	-	-	△	○

# (8) 貞山運河区間の高水検討

- 貞山運河は、赤井江より北側が「一級河川名取川水系南貞山運河」、赤井江より南側が「一級河川阿武隈川水系五間堀川」となるが、**洪水時の流れは、阿武隈川水位が上がり新浜(しんはま)水門が閉扉する機会が多く、貞山運河としては南側から北側へ流れ、関上漁港より排水**されることから圏域を跨ぐものの一体として検討
- 各支川から流量ハイドロ<sup>※1</sup>が流入する形で次元不定流計算<sup>※2</sup>を実施



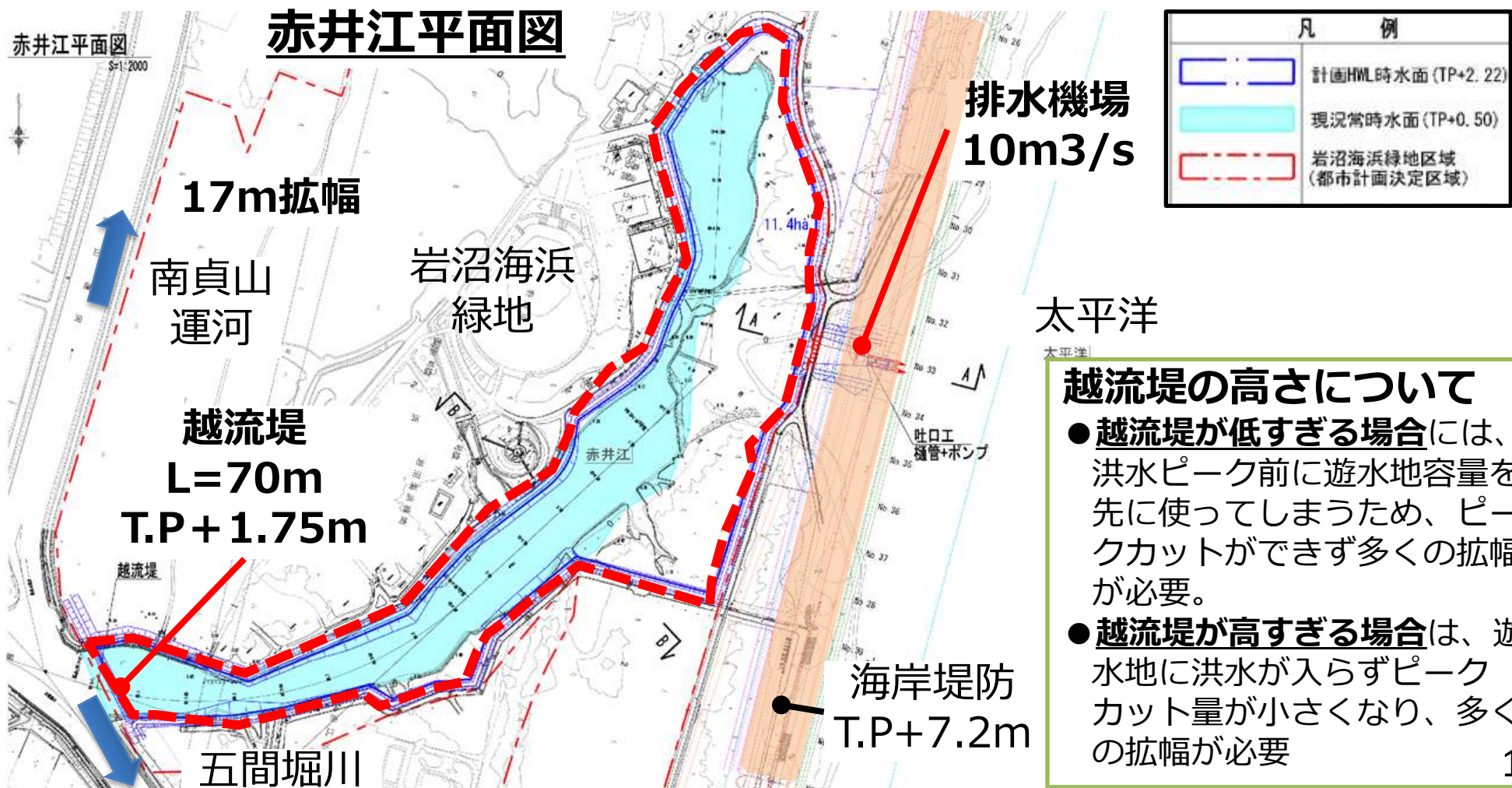
※1 流量ハイドロ・・・時間とともに変化する流量

※2 不定流計算・・・時間の経過によって水深や流速などが変化する状態を計算

ほかに等流計算(水深、流速が一定)、不等流計算(場所により水深・流速が変化)といった計算手法がある。10

# (9) 赤井江遊水地

- 赤井江遊水池については、入口の現況川幅を固定し、南貞山運河を極力拡幅しないよう越流堤の高さを設定
- 赤井江流末の排水機場の能力は、複数の越流堤高さと同南貞山運河の拡幅幅より最適な組合せを決定



# (10) 計画高水流量(南貞山運河合流前)

1/50規模

## ● 五間堀川圏域

### ① 南長谷

320m<sup>3</sup>/s

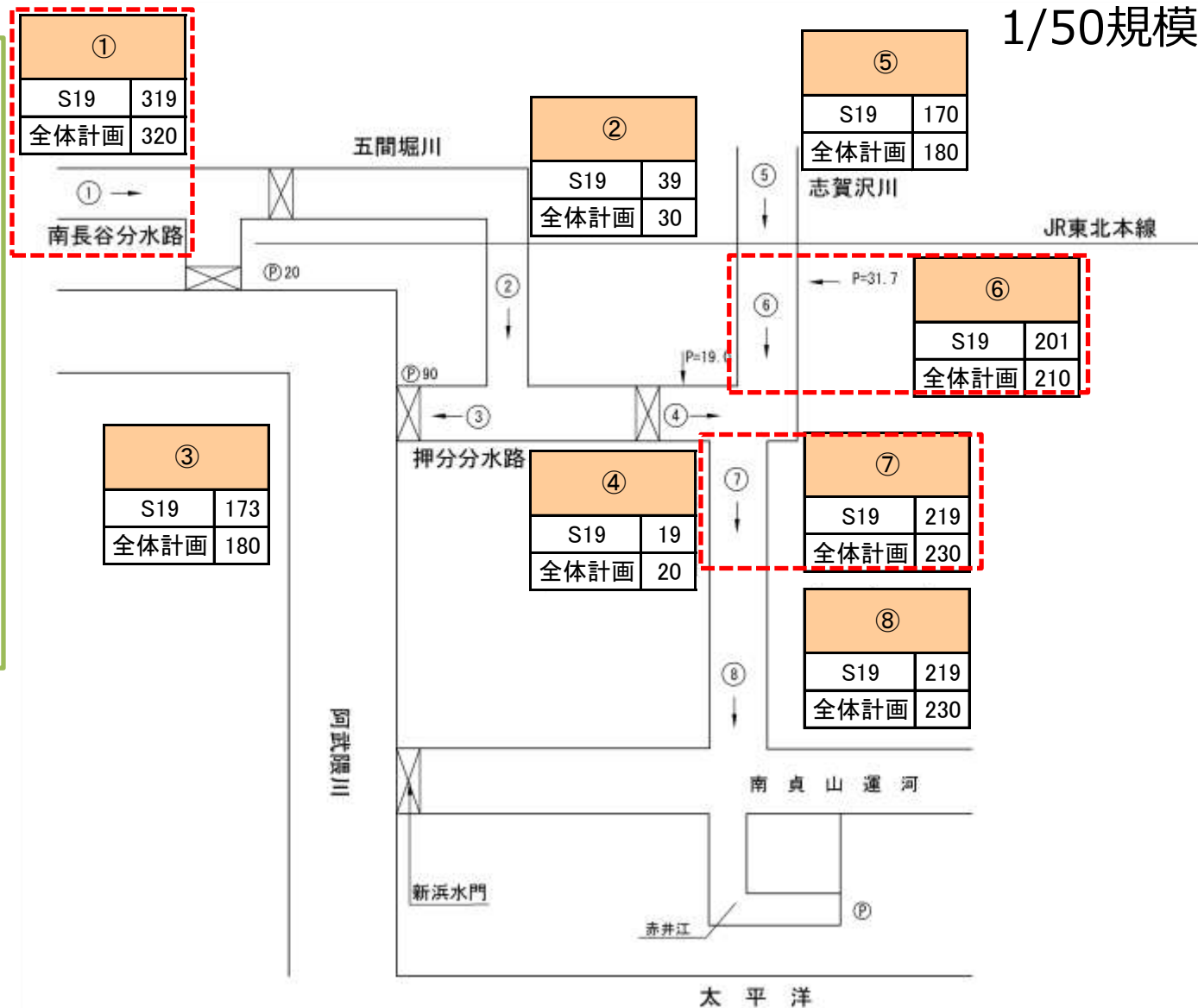
### ⑤ 志賀沢川

210m<sup>3</sup>/s

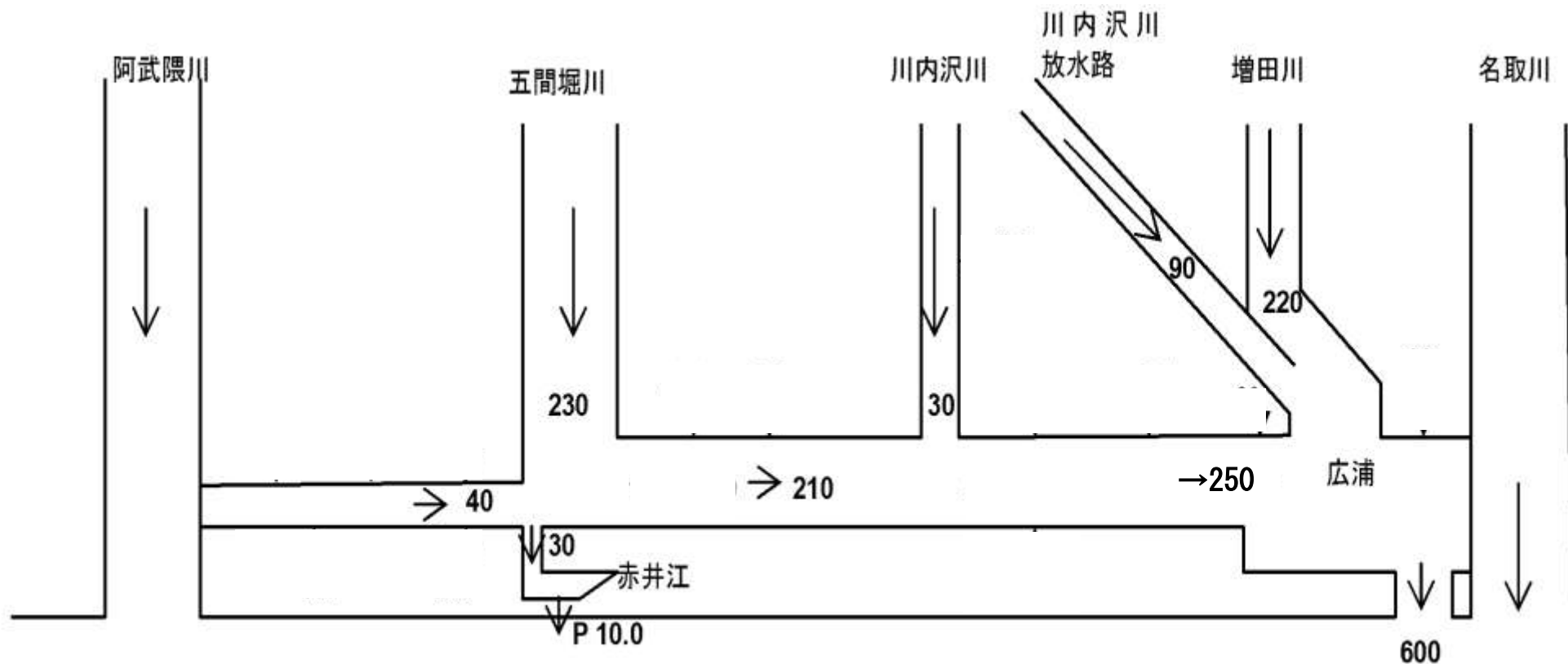
### ⑥ 志賀沢川合流後

230m<sup>3</sup>/s

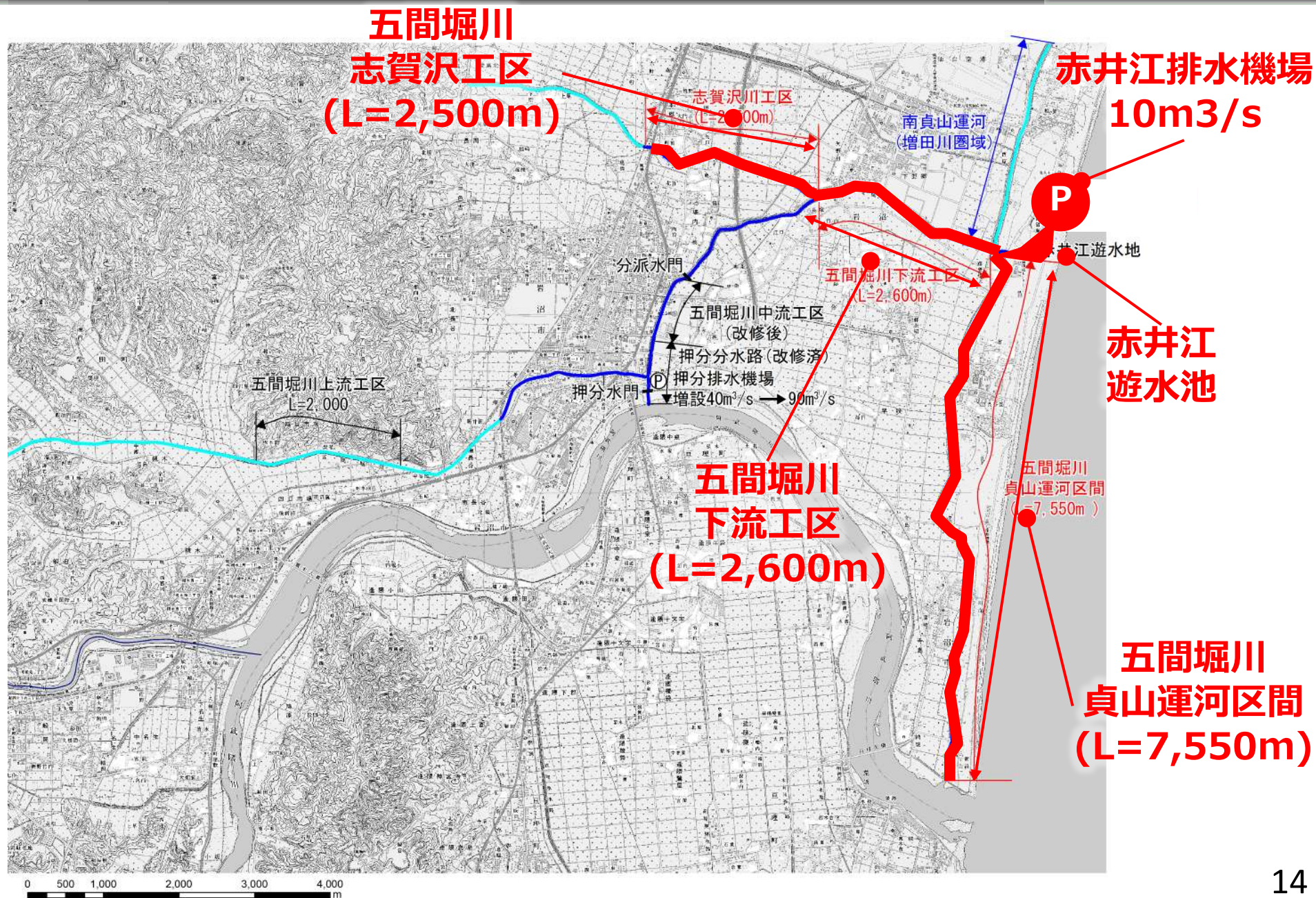
五間堀川下流部への流量を調整



# (10) 計画高水流量(南貞山運河合流後)



# (11)五間堀川圏域整備区間(平面図)



# (12)五間堀川圏域整備区間(横断図)

凡例

- - - 現況地形
- 計画断面



五間堀川 志賀沢川工区 横断図

約73m



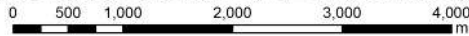
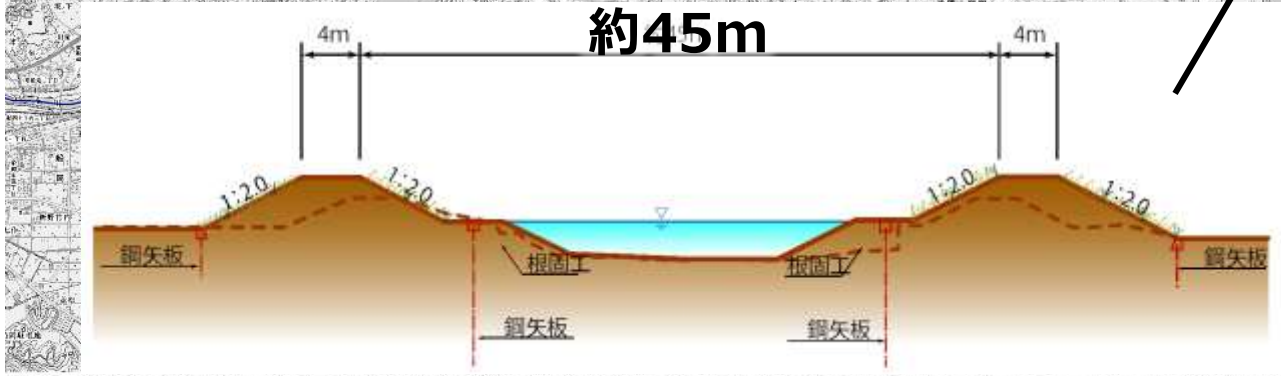
五間堀川 下流工区 横断図

約78m



五間堀川 貞山運河区間 横断図

約45m

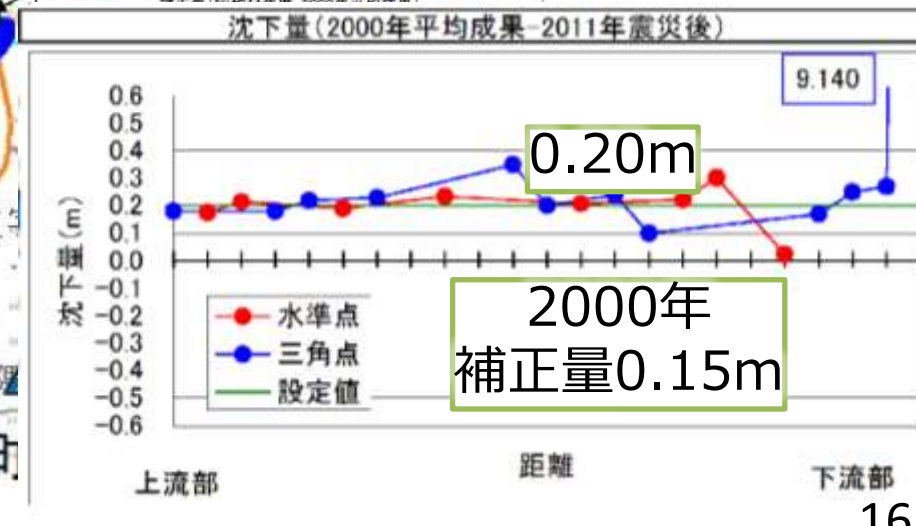
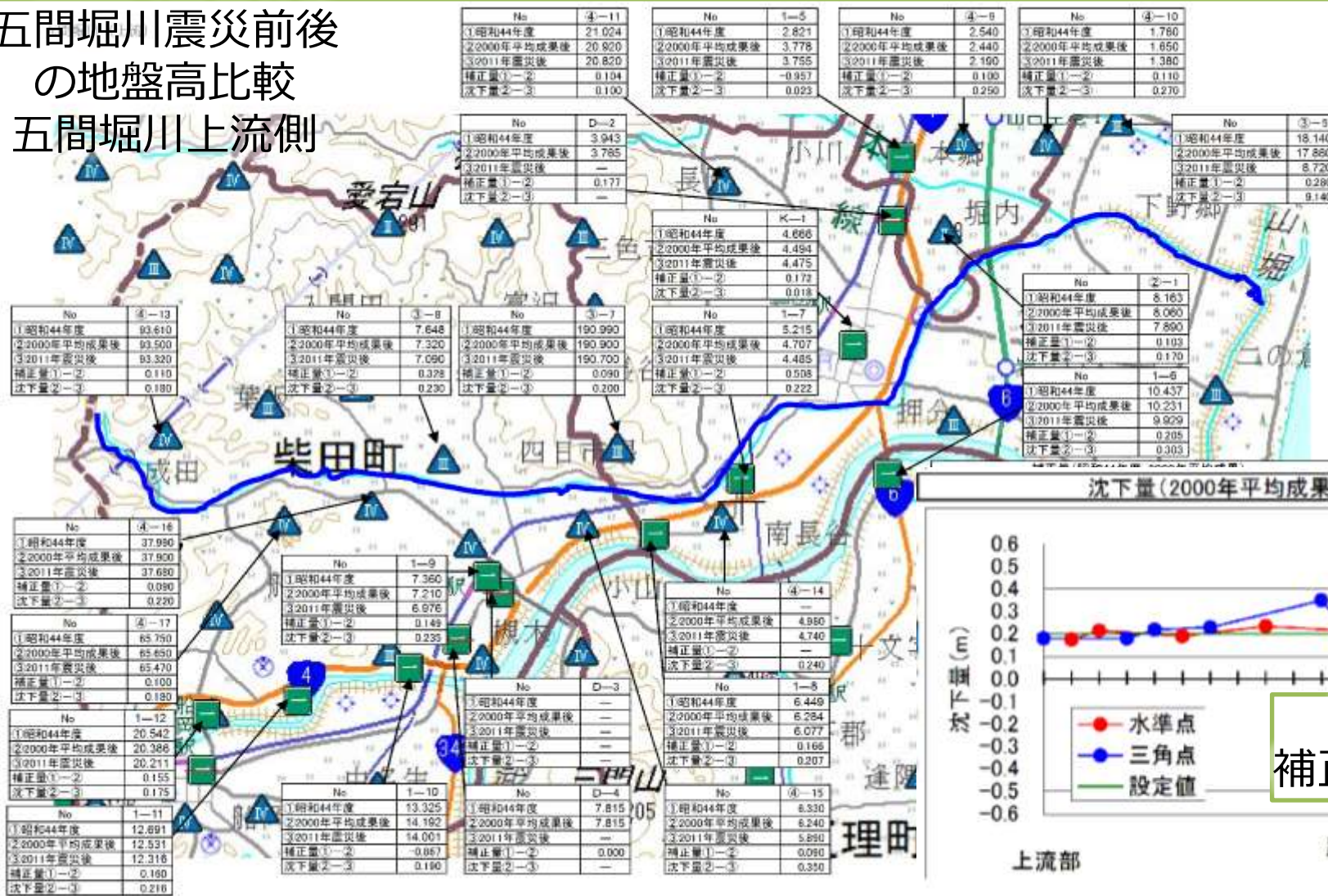




# (13) 河口部の堤防の考え方(地盤沈下)

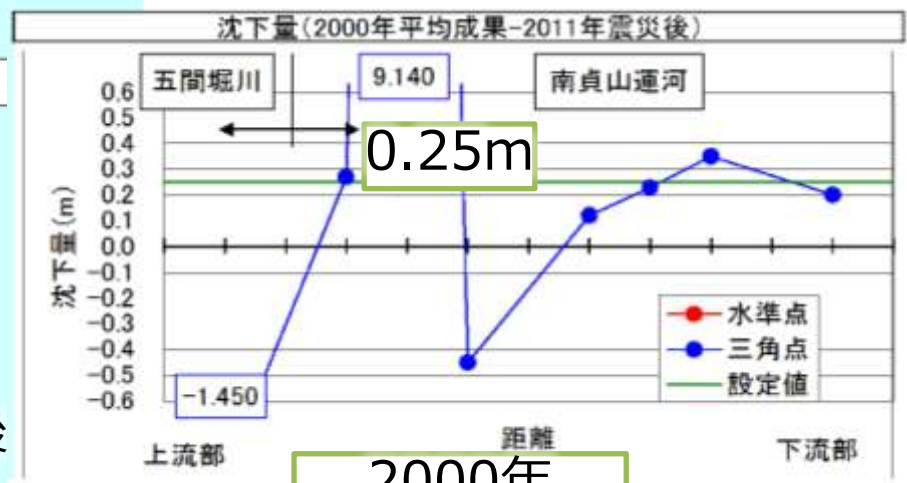
- 東北地方太平洋沖地震により地盤沈下が発生  
各河川とも補正量は40cm程度

五間堀川震災前後  
の地盤高比較  
五間堀川上流側



# (13) 河口部の堤防の考え方(地盤沈下)

● 地盤沈下の影響により地盤高を一律40cmスライドダウンし、水位を計算



五間堀川震災前後の地盤高比較  
五間堀川下流側

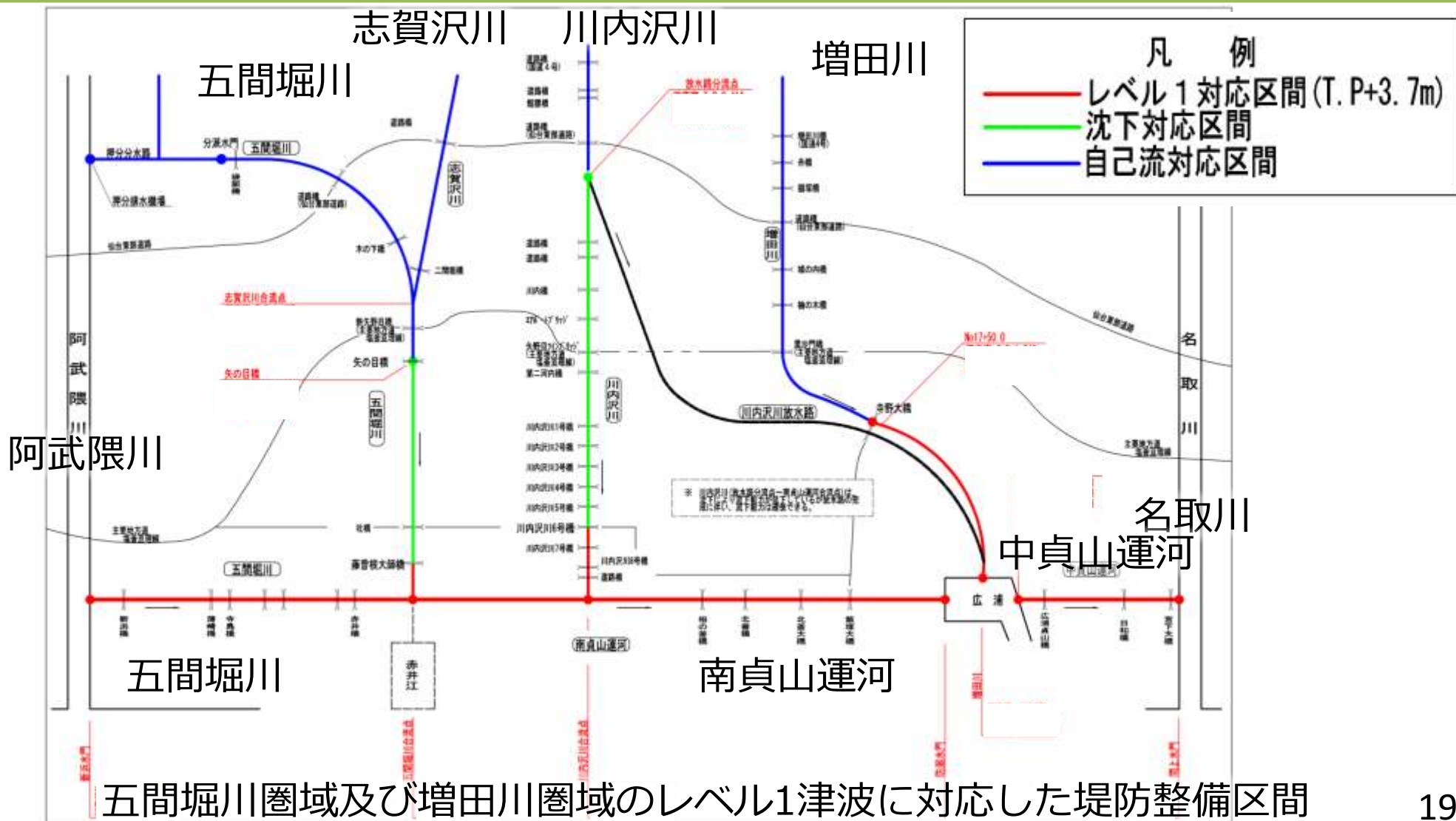
2000年補正量0.20m

- 閉上漁港前面での想定津波高さ **T.P+2.7m** (明治三陸津波シミュレーション)  
堤防高さは余裕高さ1mを追加
- 運河など、海岸線に近接し平行に流れる河川については、低部から越流することがないように堤防高さを一定に設定
- 中貞山運河, 南貞山運河, 増田川, 川内沢川, 五間堀川の河口部については, **T.P+3.7mで設定**



# (14) L1津波に対応した堤防整備の考え方

- 五間堀川の河口部及び貞山運河区間についてはT.P+3.7mに堤防を嵩上げして整備



## 2. 増田川圏域の災害発生の防止又は軽減に関する事項

- 50年に一度程度の降雨（五間堀川圏域：計画日雨量300mm，増田川圏域：計画日雨量309mm）が発生した場合に想定される洪水に対する浸水防止
- 超過洪水（昭和61年8月豪雨，平成6年9月洪水など）が発生した場合でも氾濫被害を軽減できるよう危機管理体制の強化，地域防災力の強化
- 高潮・津波からの被害の防止，軽減を図るために河口部では明治三陸地震規模の津波遡上高に対応し，堤防の高さをT.P+3.7mに設定
- 五間堀川圏域・増田川圏域を含めた仙台平野東部低平地の内水対策を関係機関と連携しながら対策を検討

確率雨量・計画雨量の検討

- 確率規模
- 計画対象雨量
- 計画対象降雨
- 計画規模

流出計算

- 流出モデルは貯留関数法を採用
  - ・土地利用の変化を表現することが可能であり、山地を含む流域で適合度がよい

流出モデル

- 流域分割（直接流域・間接流域）
- 内水排水量の検討

洪水処理方式の比較  
河道計画の検討

- 川内沢川（全体計画(H8.3)を踏襲）
- ダム，遊水池，放水路，河道改修の組合せにより，6 ケースを比較
  - 利水，環境面を比較し⑥ダム+放水路+河道改修案を採用

- 増田川（全体計画(H8.3)を踏襲）
- 河道掘削案を基本に遊水地案を比較し，河道の法勾配変更案を採用

基本高水検討

計画高水検討

# (3) 確率計画雨量

- **計画対象雨量** 309mm/日
- **計画対象降雨** 昭和23年9月降雨
- **計画規模** 1/50 (流域面積,人口,一般資産額,工業出荷額などにより決定)

## 前回の河川整備計画を踏襲

### 確率雨量のチェック

- 確率規模を算定した雨量データ, 手法について全体計画を踏襲
- 日雨量, 時間雨量を樽水観測所のデータに仙台観測所のデータを追加して採用
- 確率算定手法については, Hazen上位10位を採用

観測所	電算	岩井法	Gyabel	Hazen	Hazen 上位10位	Thomas	Thomas 上位10位
樽水	5	131.7	152.7	132.8	107.3	134.1	98.6
	10	163.5	191.0	158.9	157.5	161.4	155.7
	30	217.7	248.9	199.1	254.9	203.6	276.2
	50	245.0	275.4	217.8	308.8	223.3	347.0
	70	263.8	292.7	230.2	347.5	236.4	399.4
	100	284.4	311.1	243.5	391.6	250.4	460.5
	150	308.9	331.9	258.8	445.7	266.6	537.3
	200	326.8	346.6	269.6	486.6	278.1	596.5
	250	341.0	358.0	278.1	520.0	287.2	645.5
	300	353.0	367.4	285.1	548.4	294.6	687.7

確率雨量算定結果

### 計画雨量のチェック

- 降雨パターンについては
  - S16.7, S18.9, S22.9, S23.9, S25.8に近年の降雨パターンを追加(11パターン)
  - 樽水観測所の実績雨量474 mm/日は1/185相当となり, 県内他河川と比較して突出して大きいため棄却

	日雨量 (mm)	ピーク雨量 (mm/h)	引伸し率
S19.9.12	280.68	66.43	1.100
S23.9.16	330.03	94.11	0.936
S25.8.4	169.91	23.82	1.817
S61.8.4	366.00	44.00	0.844
H2.9.29	185.00	45.00	1.669
H6.9.22	474.00	84.00	0.652

降雨パターン引伸し率  
(川内沢川)

降雨年	1/50降雨	
	計画日雨量	実績雨量
S16.7	149	2.074
S19.9	281	1.100
S22.9	180	1.717
S23.9	330	0.936
S25.8	170	1.818
S33.9.17	118	2.619
S41.6	132	2.341
S41.9	148	2.088
S61.8.5	366	0.844
H2.9	185	1.670
H9.9.22	474	0.652

降雨パターン引伸し率  
(増田川)



# (4) 流出計算(流出解析モデル)

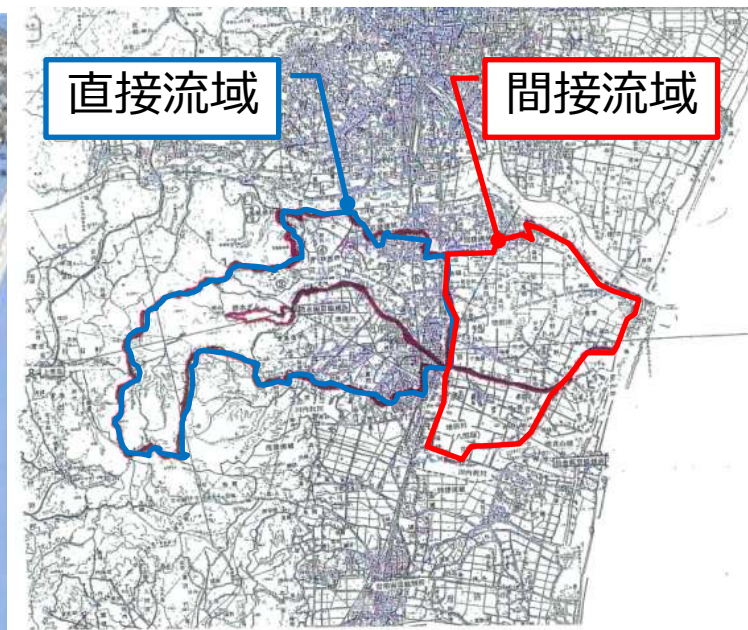
- 設定した降雨から流量を算出するため、流出解析を実施(雨量→流量へ)
- 増田川圏域について、地形状況から小流域へ分割  
**直接流域(雨水が直接河川へ流入)**と**間接流域(直接流入できずポンプなどにより排水)**に分割

直接流域 13.6km<sup>2</sup>  
間接流域 3.7km<sup>2</sup>

直接流域 32.4km<sup>2</sup>  
間接流域 22.2km<sup>2</sup>



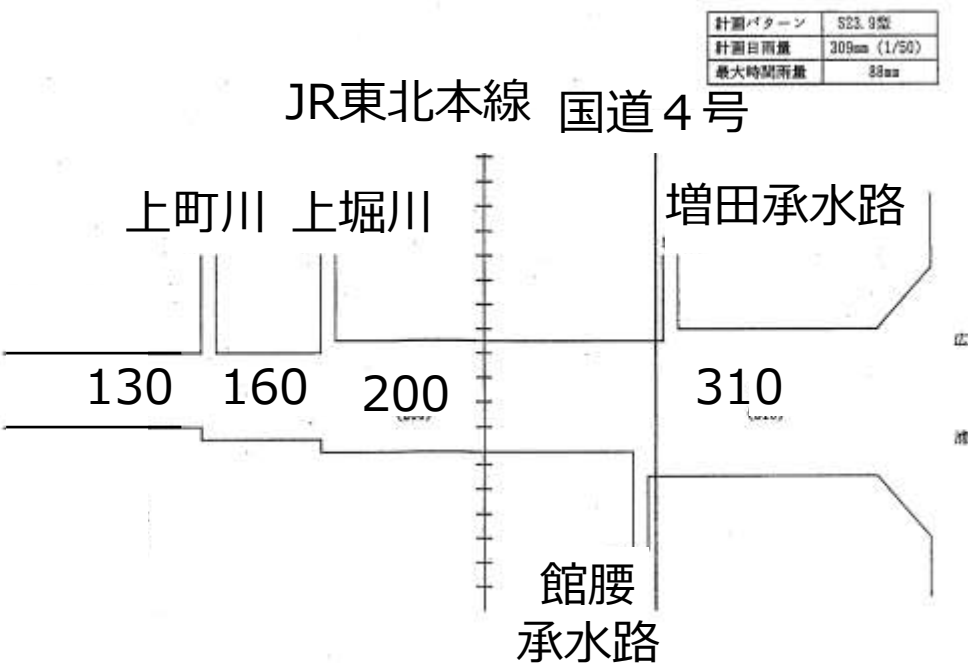
流域分割図 (川内沢川)



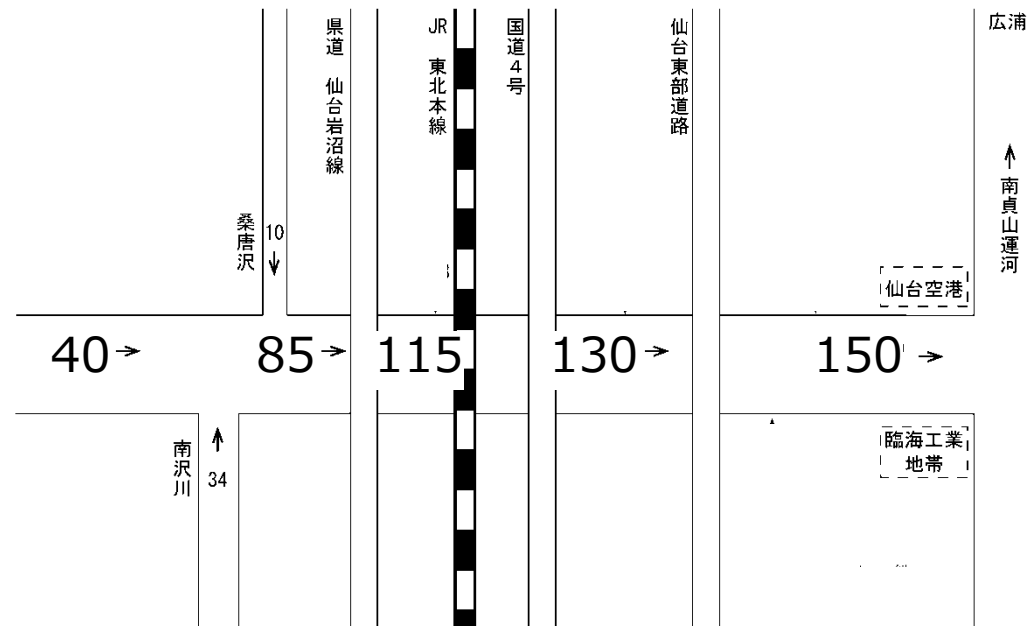
流域分割図 (増田川)

# (5) 基本高水流量

単位 : m<sup>3</sup>/s



基本高水流量配分図  
(増田川) 1/50



基本高水流量配分図  
(川内沢川) 1/50

# (6) 洪水処理方式の比較検討

H19. 7時点資料

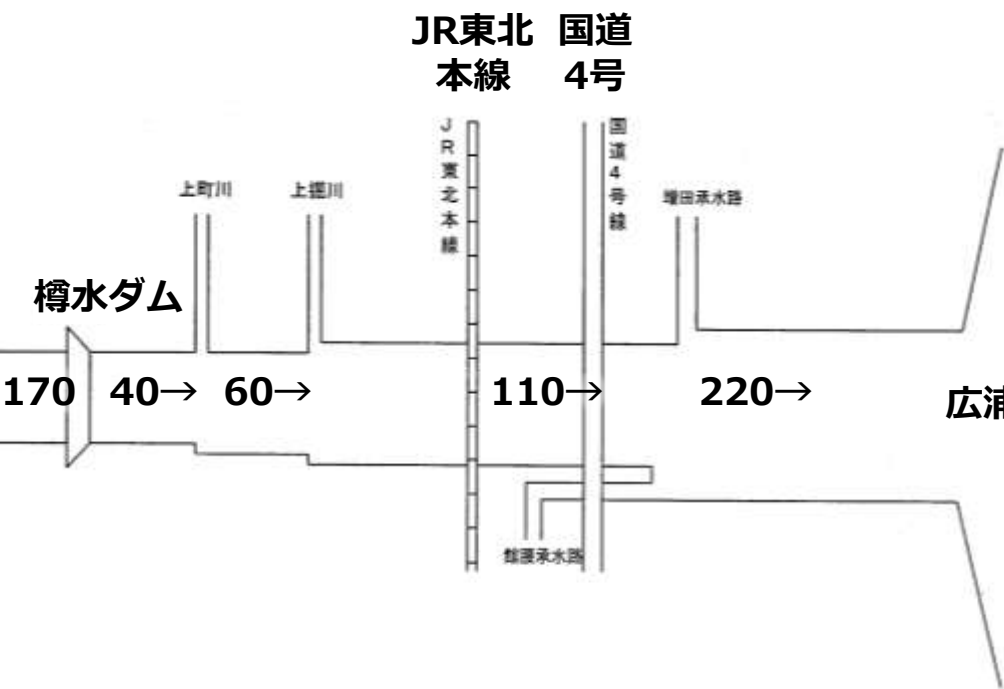
- 増田川については、寺野橋～河口区間を除き整備済
- 川内沢川については、河道改修，ダム，遊水地，放水路の組合せの比較により，ダム＋放水路＋現河道拡幅案を採用（前回計画を踏襲）

治水方式	⑤放水路＋現河道拡幅（案）	⑥ダム＋放水路＋現河道拡幅（案）
保有機能	洪水防御のみ	洪水防御＋利水補給
計画概要		
利水効果及び河川環境に対して	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 利水効果はなし。</li> <li>・ 現在と同様な流況のまま川幅だけが拡がることから、特に上流側は、水面幅、水深が小さく河川環境としての多様性は乏しい</li> <li>×</li> <li>・ 6案と同等の利水機能を持つ利水専用ダムを別途建設した場合、55億円の建設費が必要となる。</li> <li>×</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ダムから利水容量が補給されるため、渇水被害の軽減等が図られる。ダムから正常流量が供給されるため、自然豊かな河川環境の創出が可能。</li> <li>○</li> <li>・ 6案の治水機能と同等の治水専用ダムの建設費は65億円であり、+15億円を投じることで、利水機能を持つ多目的ダムとすることができる。</li> <li>○</li> </ul>
その他異常洪水、異常渇水に対して	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 短期的な集中豪雨に対しては、貯留施設がないことから、河川下流部に急激な水位上昇を与えるおそれがある。</li> <li>×</li> <li>・ 異常渇水に対して、利水機能を持たないため、深刻な渇水被害が発生するおそれがある。</li> <li>×</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 短期的な集中豪雨に対しては、ダムが初期降雨を貯留することから、河川下流部の水位上昇を緩和することができる。</li> <li>○</li> <li>・ 異常渇水に対して、利水機能を保有しているため、渇水被害を最小限とすることができる。</li> <li>○</li> </ul>
総事業費	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 川内沢川の改修 C=133億円</li> <li>・ 放水路の開削 C=217億円</li> <li>・ 維持管理費(河川維持管理) C=6億円</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 川内沢川の改修 C=80億円</li> <li>・ 放水路の開削 C=165億円</li> <li>・ 維持管理費(ダム+河川維持管理) C=15億円</li> <li>・ 川内沢ダム(洪水調節+利水)の建設 C= 80億円</li> </ul>
	合計 <b>356億円</b>	合計 <b>340億円</b>
総合評価	△	○

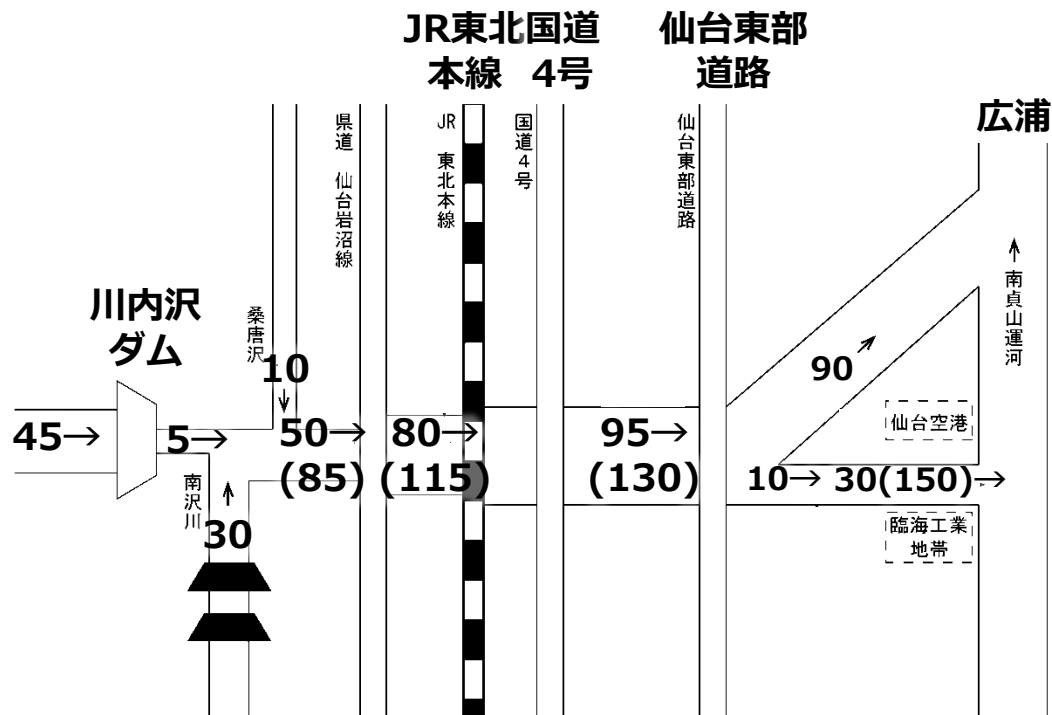
# (7) 計画高水流量

- 増田川, 川内沢川については以下の図のとおり
- 南貞山運河については, 五間堀川圏域での検討と同様
- 中貞山運河については, 流量は0配分

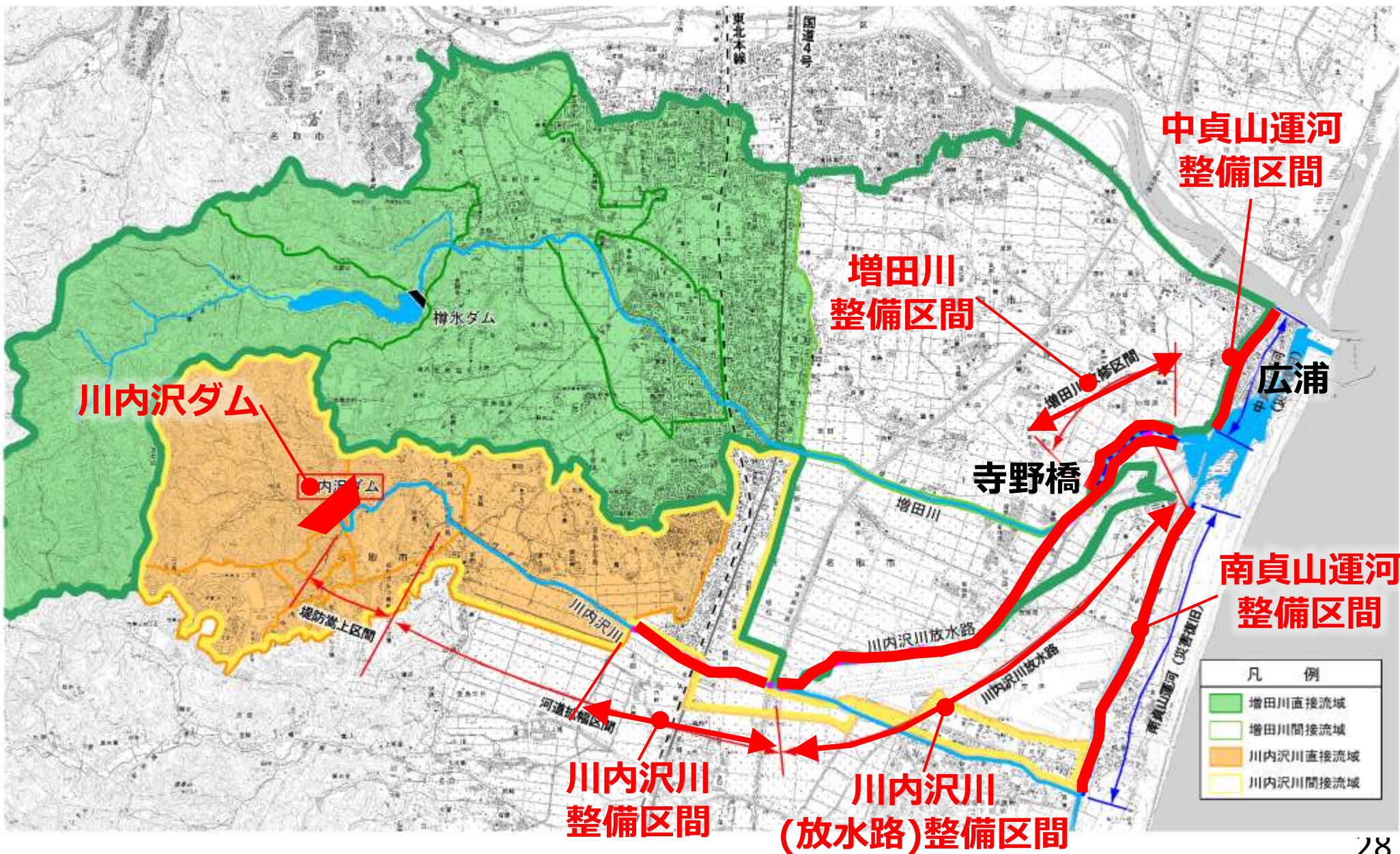
## 増田川



## 川内沢川

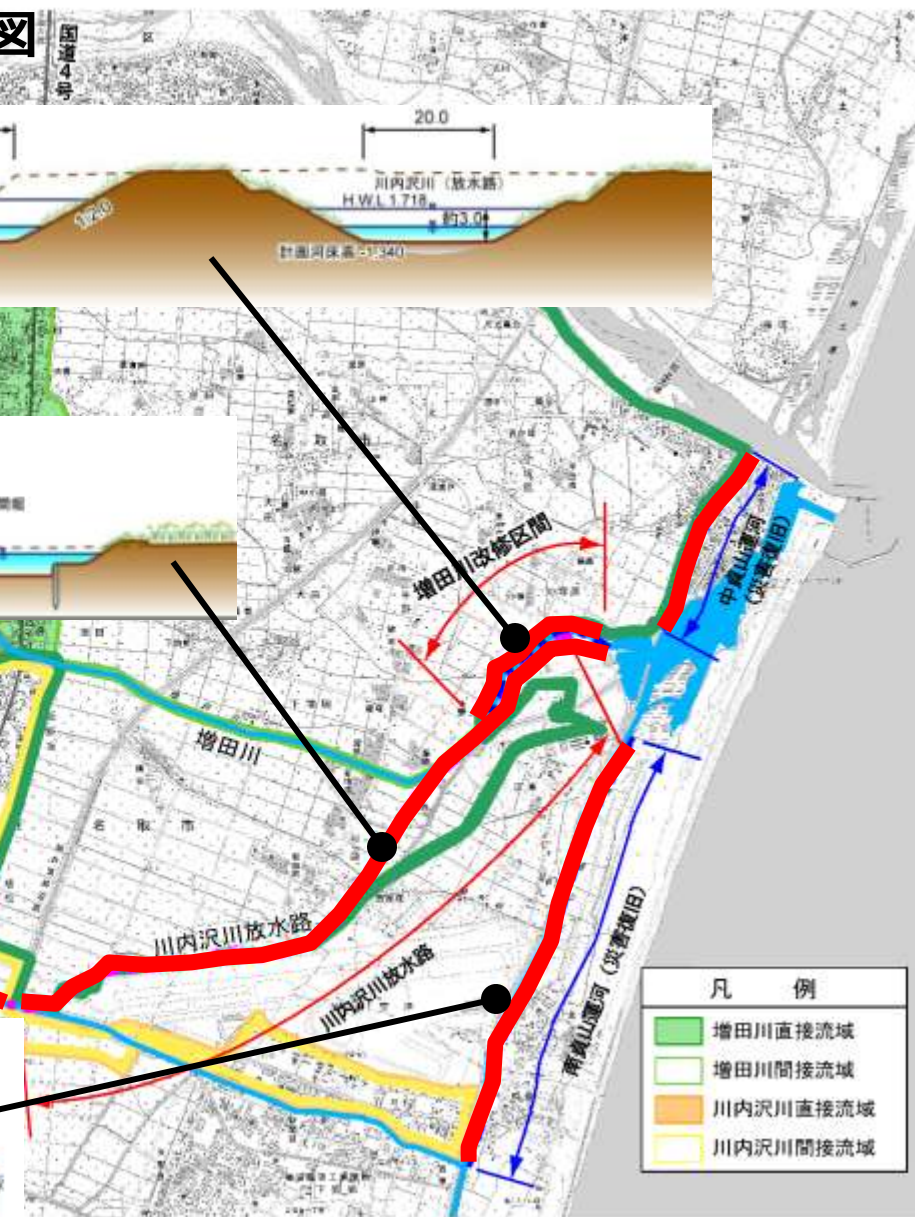
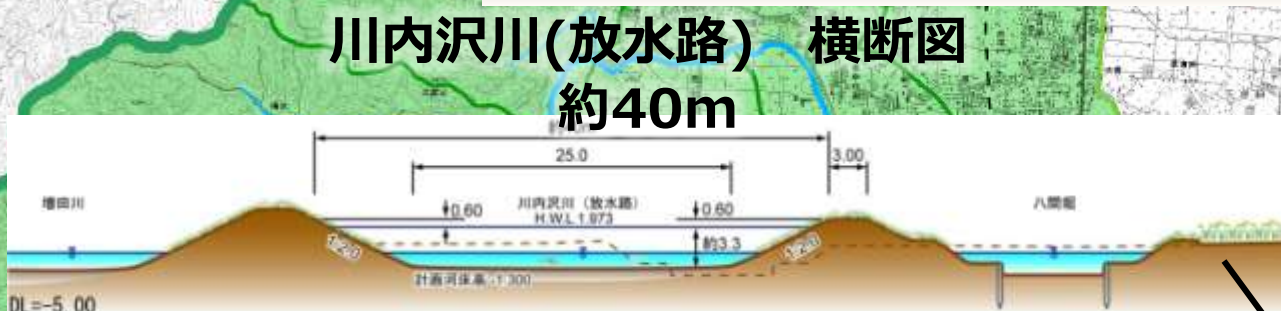
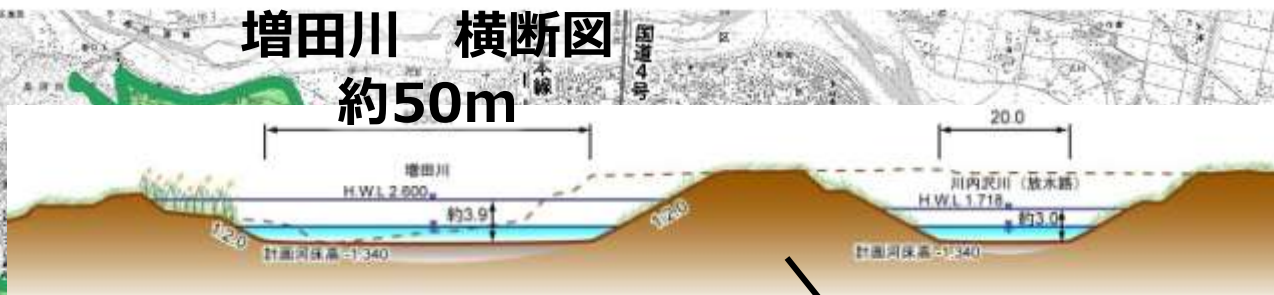


# (8) 増田川圏域整備区間(平面図)



# (9) 増田川圏域整備区間(横断図)

- 凡例
- 現況地形
  - 計画断面



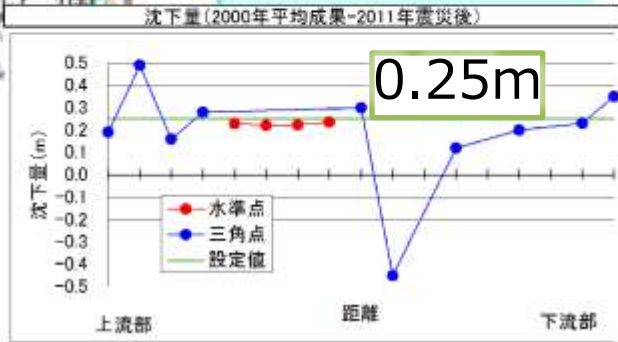
# (10) 河口部の堤防の考え方(地盤沈下)

## 増田川震災前後の地盤高比較

- 地盤沈下の影響により地盤高を一律40cmスライドダウンし、水位を計算



2000年  
補正量0.25m



# (10) 河口部の堤防の考え方(地盤沈下)

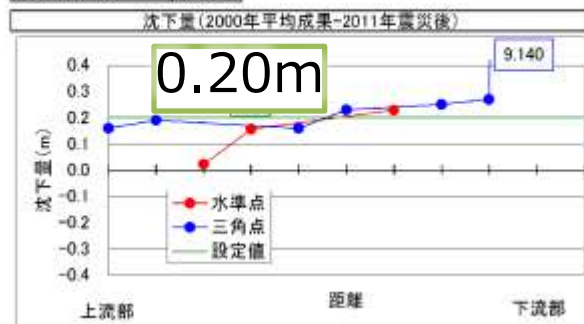
## 川内沢川震災前後の地盤高比較

- 地盤沈下の影響により地盤高を一律40cmスライドダウンし、水位を計算



2000年補正量0.15m

- L1 津波に対応した堤防整備の考え方は五間堀川圏域と同様





### **3. 五間堀川圏域及び増田川圏域の 河川の適正な利用及び流水の 正常な機能の維持に関する事項**

- 五間堀川，増田川，川内沢川については，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年に一度の渇水時においても対応可能な水量の確保**に向けて，データを蓄積しつつ，調査検討の実施
- そのほかの河川は，現状の水量・水質の把握に努め，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

- 五間堀川圏域(五間堀川), 増田川圏域(川内沢川)の流水の正常な機能を確保するため, **10年に一回程度起こりうる渇水時においても, 河川環境の保全, 清潔の保持及び農業用水の安定的な利用が可能となるよう, 調査・検討を実施(基準渇水流量の確保)**
- 川内沢川については, 川内沢ダムからの適切な補給水量, 必要な利水容量の設定などに向けた調査・検討を実施
- 増田川をはじめ, その他の河川については, 水量・水質及び農業用水などの水利用状況の把握を行い, 必要性・緊急性に応じて正常な機能の維持に必要な流量の検討を実施

## 4. 五間堀川圏域及び増田川圏域の 河川環境の整備と保全に関する 事項

- 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・生息環境の保全と再生に配慮した整備
- 水質環境基準については、引き続き環境基準を満足できるように河川の水質を保全
- 五間堀川下流の貞山運河区間については、クロマツ林やヒヌマイトトンボなどの自然景観・自然環境に配慮した整備
- 川内沢川などで整備を行う際には、田園地帯など豊かな自然環境や周辺都市空間と調和した景観に配慮
- 自然とのふれあい、環境学習、レクリエーションなどが可能となるよう親水性のある川づくりや利活用方策を検討

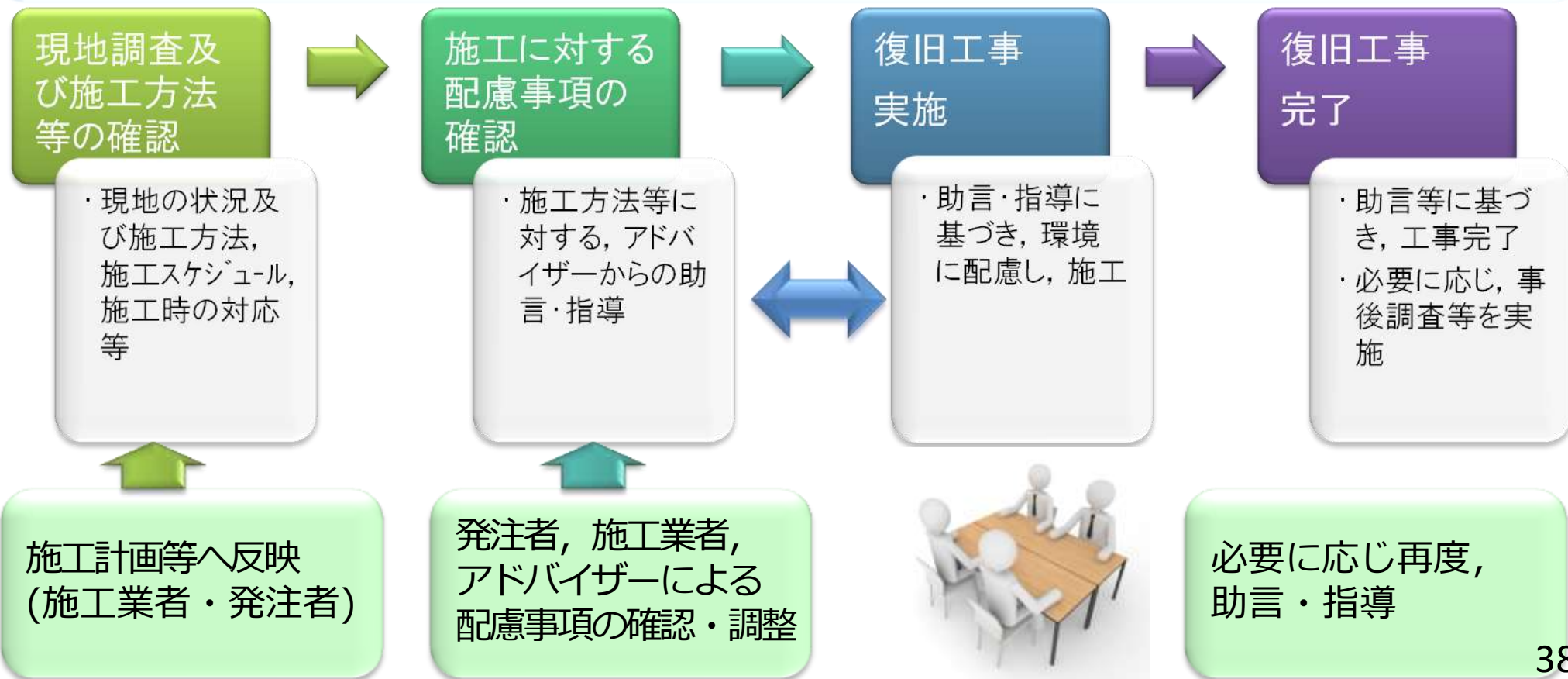
### 【動植物の生育・生息環境の保全】

- 河道掘削などの河川工事の実施にあたっては、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・再生に配慮
  - ・ 自然材料を用いた河川整備
  - ・ 低々水路を設け一様とならないような河道整備
- 特に貞山運河・赤井江については、震災前にはヒヌマイトトンボやオオタカなどの希少種が確認されていることから、自然環境の復元に十分配慮した工事を実施
- 災害復旧区間については、施工計画時、工事実施時、完了時の各段階で環境アドバイザー制度を活用しながら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推進

# (3) 環境アドバイザー制度の活用

【目的】 河川・海岸堤防の復旧を進めるにあたって、**自然環境（動植物）への配慮事項**について、専門家・学識者より助言・指導を受け、**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もの**

- 各河川・海岸の堤防復旧の施工方法，施工時期及び施工時の配慮事項について，アドバイザーから助言・指導
- 工事中においても，必要に応じアドバイスを受け，環境に配慮した施設整備を実施。



## 【水質の保全】

- 圏域内河川の継続的な調査などにより、水質データを蓄積し、水質の変動を把握
- 市町などの関係機関と連携し、流域内の下水道整備等汚濁負荷削減策の取組への支援と共に出前講座を通じた広報・啓発活動の実施



出前講座による啓発活動



樽水ダムにおける水循環勉強会



## 【人と河川のふれあいの場の確保】

- 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組など，より一層の利活用の促進
- 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



増田川 ふれあい広場祭り



増田川沿いの下増田地区公園

## 5. 五間堀川圏域及び増田川圏域の 河川の維持管理内容について

- 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
- 堆積土砂撤去，支障木伐採については，河積阻害率20%以下となるよう適切に実施し，治水安全度を保持

### 【堤防・河道の維持管理】

- 河川巡視により、亀裂や洗掘などの異常箇所の早期発見及び補修
- 「河川維持管理計画(案)(H19.4)」に基づき、除草、支障木伐採及び堆積土砂撤去などの実施
- 広浦については、土砂堆積状況を定期的に観測し、流水阻害などの場合は、関係機関と協議し、土砂撤去などの維持管理を検討



堤防の除草



広浦の状況(震災前)

## 6. 河川整備計画（素案）について

# (1) 五間堀川圏域河川整備計画(素案)

## 計画の目標

- 計画対象期間 今後30年間
- 計画対象区間 五間堀川 20,671m  
志賀沢川 7,417m
- 目標とする洪水の治水安全度 50年に一度程度の降雨(計画日雨量300mm)  
昭和23年9月のアイオン台風による洪水と同規模

## 基本的な考え方

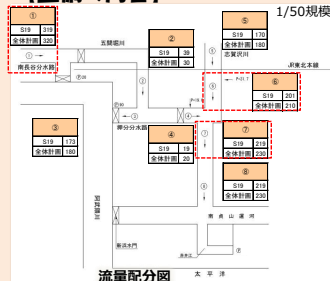
- 【治水】 洪水から貴重な生命・財産を守り安全で安心できる地域づくり  
津波や高潮被害を最小限にするための目標を定め、計画的な対策を実施  
広域的に発生した地盤沈下に対応した河川計画の策定・見直し
- 【利水】 かんがい用水や生活用水等の安定供給
- 【環境】 多様な動植物が生息・生育する潤いやすらぎのある豊かな水辺の創出

## 治水

### 【目標】

- 50年に一度程度の降雨(五間堀川圏域:計画日雨量300mm)が発生した場合に想定される洪水に対する浸水防止
- 超過洪水(昭和61年8月豪雨,平成6年9月洪水など)が発生した場合でも氾濫被害を軽減できるよう危機管理体制の強化,地域防災力の強化
- 高潮・津波からの被害の防止,軽減を図るために河口部では明治三陸地震規模の津波遡上高に対応し,堤防の高さをT.P+3.7mに設定
- 五間堀川圏域を含めた仙台北野東部低平地の内水対策を関係機関と連携しながら対策を検討

### 【整備の内容】



## 環境

### 【目標】

- 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・生息環境の保全と再生に配慮した整備
- 水質環境基準については,引き続き環境基準を満足できるよう河川の水質を保全
- 五間堀川下流の貞山運河区間については,クロマツ林やヒヌマイトノボなどの自然景観・自然環境に配慮した整備
- 川内沢川などで整備を行う際には,田園地帯など豊かな自然環境や周辺都市空間と調和した景観に配慮
- 自然とのふれあい,環境学習,レクリエーションなどが可能となるよう親水性のある川づくりや利活用方策を検討

### 【整備の内容】

- 【動植物の生育・生息環境の保全】
  - 河道掘削などの河川工事の実施にあたっては,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・再生に配慮
    - ・自然材料を用いた河川整備
    - ・低水水路を設け一様とならないような河道整備
  - 特に貞山運河・赤井江については,震災前にはヒヌマイトノボやオオタカなどの希少種が確認されていることから,自然環境の復元に十分配慮した工事を実施
  - 災害復旧区間については,施工計画時,工事実施時,完了時の各段階で環境アドバイザー制度を活用しながら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推進
- 【水質の保全】
  - 圏域内河川の継続的な調査などにより,水質データを蓄積し,水質の変動を把握
  - 市町などの関係機関と連携し,流域内の下水処理場や汚濁削減策の取組への支援と共に出前講座を通じた広報・啓発活動の実施
- 【人と河川のふれあいの場の確保】
  - 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組など,より一層の利活用の促進
  - 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

## 利水

### 【目標】

- 五間堀川については,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年に一度の渇水時においても対応可能な水量の確保に向けて,データを蓄積しつつ,調査検討の実施
- そのほかの河川は,現状の水量・水質の把握に努め,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

### 【整備の内容】

- 五間堀川圏域(五間堀川)の流水の正常な機能を確保するため,10年に一回程度起こりうる渇水時においても,河川環境の保全,清潔の保持及び農業用水の安定的な利用が可能となるよう,調査・検討を実施(基準渇水流量の確保)
- その他の河川については,水量・水質及び農業用水などの水利用状況の把握を行い,必要性・緊急性に応じて正常な機能の維持に必要な流量の検討を実施



## 維持管理

### 【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適正な維持管理や機能保持
- 堆積土砂撤去,支障木伐採については,河積阻害率20%以下となるよう適切に実施し,治水安全度を保持

### 【整備の内容】

- 【堤防・河道の維持管理】
  - 河川巡視により,亀裂や洗掘などの異常箇所の早期発見及び補修
  - 「河川維持管理計画(案)(H19.4)」に基づき,除草,支障木伐採及び堆積土砂撤去などの実施



# (2) 増田川圏域河川整備計画(素案)

## 計画の目標

- 計画対象期間 今後30年間
- 計画対象区間 増田川, 川内沢川, 南貞山運河, 中貞山運河, 上町川, 田高沢川, 七沢川, 二流沢川
- 目標とする洪水の治水安全度 50年に一度程度の降雨(計画日雨量309mm) 昭和23年9月のアイオン台風による洪水と同規模

## 基本的な考え方

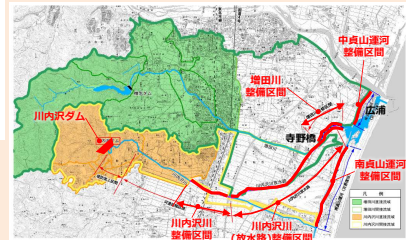
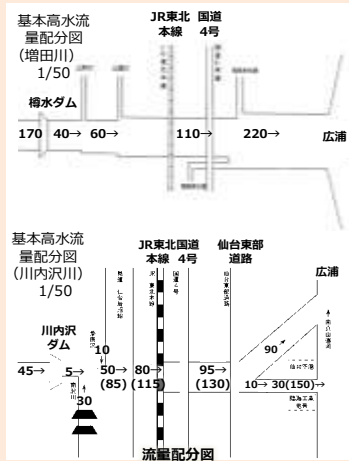
- 【治水】 洪水から貴重な生命・財産を守り安全で安心できる地域づくり 津波や高潮被害を最小限にするための目標を定め、計画的な対策を実施 広域的に発生した地盤沈下に対応した河川計画の策定・見直し
- 【利水】 かんがい用水や生活用水等の安定供給
- 【環境】 多様な動植物が生息・生育する潤いやすらぎのある豊かな水辺の創出

## 治水

### 【目標】

- 50年に一度程度の降雨(増田川圏域:計画日雨量309mm)が発生した場合に想定される洪水に対する浸水防止
- 超過洪水(昭和61年8月豪雨,平成6年9月洪水など)が発生した場合でも氾濫被害を軽減できるよう危機管理体制の強化,地域防災力の強化
- 高潮・津波からの被害の防止,軽減を図るために河口部では明治三陸地震規模の津波遡上高に対応し,堤防の高さをT.P+3.7mに設定
- 五間堀川圏域を含めた仙台平野東部低平地の内水対策を関係機関と連携しながら対策を検討

### 【整備の内容】



## 環境

### 【目標】

- 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・生息環境の保全と再生に配慮した整備
- 水質環境基準については,引き続き環境基準を満足できるよう河川の水質を保全
- 五間堀川下流の貞山運河区間については,クロマツ林やヒヌマイトノボなどの自然景観・自然環境に配慮した整備
- 川内沢川などで整備を行う際には,田園地帯など豊かな自然環境や周辺都市空間と調和した景観に配慮
- 自然とのふれあい,環境学習,レクリエーションなどが可能となるよう親水性のある川づくりや利活用方策を検討

### 【整備の内容】

- 【動植物の生育・生息環境の保全】
  - 河道掘削などの河川工事の実施にあたっては,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・再生に配慮
    - ・自然材料を用いた河川整備
    - ・低々水路を設け一様とならないような河道整備
  - 特に南貞山運河については,震災前にはヒヌマイトノボやオオタカなどの希少種が確認されていることから,自然環境の復元に十分配慮した工事を実施
  - 災害復旧区間については,施工計画時,工事実施時,完了時の各段階で環境アドバイザー制度を活用しながら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推進

- 【水質の保全】
  - 圏域内河川の継続的な調査などにより,水質データを蓄積し,水質の変動を把握
  - 市町などの関係機関と連携し,流域内の下水処理場汚濁負荷削減の取組への支援と共に共同調査を通じた広報・啓発活動の実施

- 【人と河川のふれあいの場の確保】
  - 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組など,より一層の利活用の促進
  - 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

## 維持管理

### 【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適正な維持管理や機能保持
- 堆積土砂撤去,支障木伐採については,河積阻害率20%以下となるよう適切に実施し,治水安全度を保持

### 【整備の内容】

- 【堤防・河道の維持管理】
  - 河川巡視により,亀裂や洗掘などの異常箇所の早期発見及び補修
  - 「河川維持管理計画(案)(H19.4)」に基づき,除草,支障木伐採及び堆積土砂撤去などの実施
  - 広浦については,土砂堆積状況を定期的に観測し,流水阻害などの場合は,関係機関と協議し,土砂撤去などの維持管理を検討



堤防の除草

広浦の状況(震災前)

## 利水

### 【目標】

- 川内沢川については,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年に一度の渇水時においても対応可能な水量の確保に向けて,データを蓄積しつつ,調査検討の実施
- そのほかの河川は,現状の水量・水質の把握に努め,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

### 【整備の内容】

- 増田川圏域(川内沢川)の流水の正常な機能を確保するため,10年に一回程度起こりうる渇水時においても,河川環境の保全,清潔の保持及び農業用水の安定的な利用が可能となるよう,調査・検討を実施(基準渇水流量の確保)
- 川内沢川については,川内沢ダムからの適切な補給水量,必要な利水容量の設定などに向けた調査・検討を実施
- 増田川をはじめ,その他の河川については,水量・水質及び農業用水などの水利用状況の把握を行い,必要性・緊急性に応じて正常な機能の維持に必要な流量の検討を実施



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