

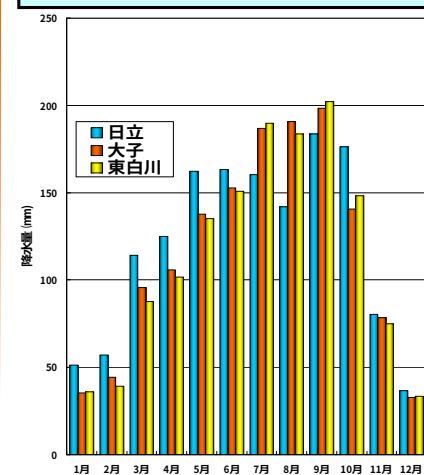
- 流域の年平均降水量は約1,300mm（全国平均の約0.8倍）で山方地点上流の阿武隈山地は多雨傾向にある。
- 常陸太田市などの中核都市を擁する下流部に人口資産が集中しひとたび氾濫すると甚大な被害が発生する。
- 河口部周辺は、工業地帯、原子力関連施設及び国際貿易港等があり、JR常磐線、常磐自動車道や国道6号等の基幹交通が整備されている。

流域及び氾濫域の諸元

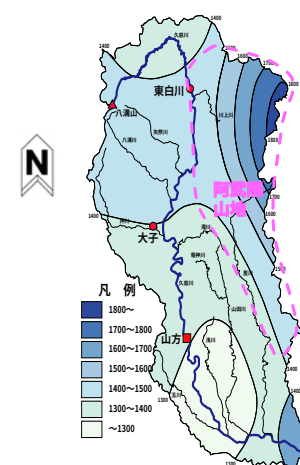
流域面積(集水面積) : 1,490km²
 流域面積
 (基準地点山方上流) : 898km² (流域全体の60%)
 幹川流路延長 : 約124km
 流域内人口 : 約20万人
 想定氾濫区域面積 : 約136km²
 想定氾濫区域内人口 : 約4万人
 想定氾濫区域内資産額 : 約5,500億円
 主な市町村 : 常陸太田市、大子町、棚倉町

降雨特性

- 年平均降水量は約1,300mmであり全国平均約1,700mm（約0.8倍）より少ない
- 山方地点上流の阿武隈山地は多雨傾向にある
- 中・上流部の降水量は夏季（7～9月）に多い



【降雨量月別分布図】
 (昭和52年～平成18年の30カ年平均値)



【年間降雨量分布図】
 (昭和52年～平成18年の30カ年平均値)

主な産業

- 中流部は奥久慈溪谷や袋田の滝等の景勝地や温泉等の観光資源が多く、奥久慈地域の年間観光客は230万人
- 東海村は日本最初の商業原子力発電の地であり、東海第2原子力発電所が供給する電力量は、茨城県の消費電力量の約36%を占める（平成16年度）
- 日立市の製造品出荷額は1.2兆円で茨城県全体の約11%を占める（平成17年）



日本の滝百選「袋田の滝」(大子町)



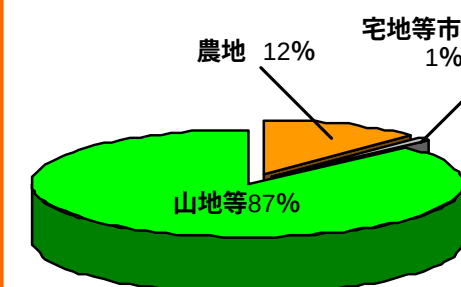
久慈川の水を利用する原子力発電所（東海村）

流域図



土地利用

- 土地利用は、山林等が87%、農地が12%、宅地等が1%
- 常陸太田市、日立市、東海村等の下流部に人口資産が集中



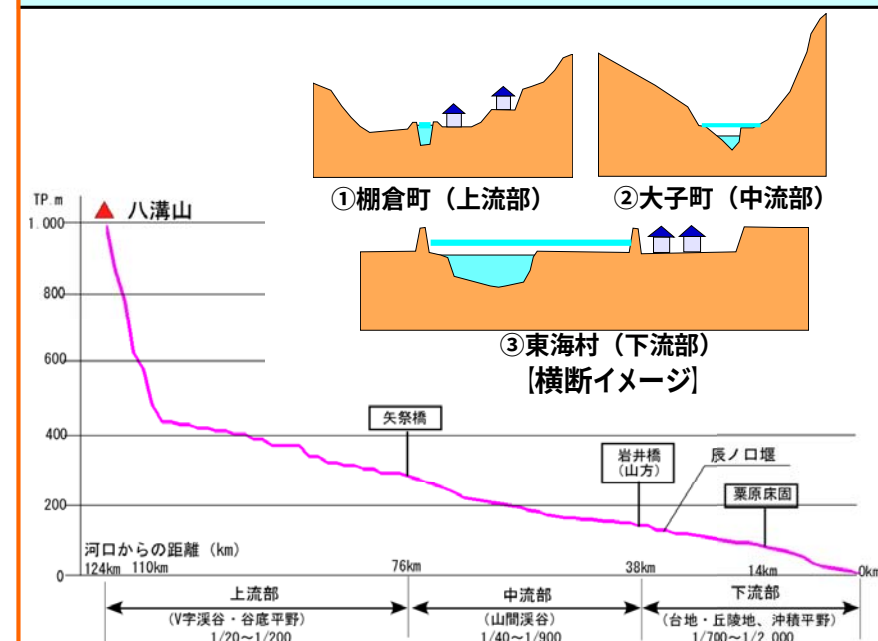
【土地利用の割合】（平成7年）

凡 例
 ■ 農耕地 ■ 山林・荒地
 ■ 市街地 ■ 河川・湖沼
 ■ その他（空き地等）

【久慈川の利用状況（平成9年）】

地形・地質特性

- 上流部は大部分が山地であり、山地に囲まれた谷底平野に田園地帯が広がる（河床勾配1/20～1/200）
- 中流部は八溝山地及び阿武隈山地の間の山間溪谷を蛇行して流れる（河床勾配1/40～1/900）
- 下流部は肥沃な沖積平野を流れ、常陸太田市から河口まで蛇行が見られる（河床勾配1/700～1/2000）
- 流域内には太平洋から日本海まで直線的に伸びる棚倉破碎帯があり、里川、山田川および福島県側の久慈川はこの断層に沿って流れる



【久慈川平均河床高図】

主な洪水と治水計画

大正9年10月1日

流量：不明
死者・行方不明者：57人 家屋全半壊：不明
床上浸水戸数：2,802戸 床下浸水戸数：1,084戸

昭和13年 久慈川直轄河川に編入

久慈川改修計画 基本高水流量3,400m³/s (山方)

昭和13年6月30日 (台風, 既往最大雨量)

流量：3,280m³/s (山方地点実績値)
死者・行方不明者：不明 家屋全半壊：12戸
浸水戸数：450戸

昭和16年7月23日 (台風)

流量：3,113m³/s (山方地点実績値)
死者・行方不明者：不明 家屋全半壊：不明
床上浸水戸数：不明 床下浸水戸数：不明

昭和22年9月16日 (カスリーン台風)

流量：2,629m³/s (山方地点実績値)
死者・行方不明者：27名 (日立) 家屋全半壊：不明
床上浸水戸数：不明 床下浸水戸数：不明

昭和28年 久慈川改修計画

<基本高水流量>：3,400m³/s (山方)
(昭和13年改修計画の見直し。但し流量配分は踏襲。山田川全面改修 (S.25～S.27)、里川付替工事 (S.26～S.27) を完成し、中流部の改修に着手)

里川合流部改修工事 (昭和27年完成)

粟原・門部捷水路工事 (昭和32年完成)

昭和36年6月26日 (前線)

流量：1,950m³/s (山方地点実績値)
浸水戸数：341戸 家屋全半壊：不明
床上浸水戸数：不明 床下浸水戸数：不明

昭和38年 久慈川改修計画

<基本高水流量>：3,400m³/s (山方)
昭和28年改修計画の見直し
(流量配分は昭和13年改修計画を踏襲。玉川合流点下流部の屈曲は正と支川合流点処理 (バック堤) を計上)

昭和41年 1級河川指定

昭和41年 久慈川水系工事实施基本計画策定

<基本高水流量>：3,400m³/s (山方)
(昭和39年の河川法改正に伴い策定)

昭和49年

久慈川水系工事实施基本計画を改定

<基本高水流量>：4,000m³/s (山方)
(既往の出水状況と流域内の開発状況を鑑み、治水安全度を1/100にして計画を改定)

河口付替工事 (昭和54年完成)

昭和57年9月11日 (台風)

流量：1,479m³/s (山方地点実績値)
浸水戸数：47戸 家屋全半壊：0戸
床上浸水戸数：3戸 床下浸水戸数：47戸

昭和61年8月3日 (台風)

流量：2,821m³/s (山方地点実績値)
浸水戸数：755戸 家屋全半壊：0戸
床上浸水戸数：290戸 床下浸水戸数：465戸

平成3年9月18日 (台風)

流量：2,482m³/s (山方地点実績値)
浸水戸数：413戸 家屋全半壊：1戸
床上浸水戸数：185戸 床下浸水戸数：228戸

平成11年7月14日 (前線)

流量：2,295m³/s (山方地点実績値)
浸水戸数：46戸 家屋全半壊：0戸
床上浸水戸数：19戸 床下浸水戸数：27戸

■昭和13年に直轄編入、昭和41年に1級河川指定され、同年、久慈川水系工事实施基本計画を策定。出水の状況及び流域の開発状況に鑑み、昭和49年に計画規模を1/100にして、計画改定。

■治水事業として下流部では里川合流部工事、^{あわばら}粟原・^{かどべ}門部捷水路工事および河口付替工事を実施。

主な洪水

S13.6洪水

- 記録のある明治43年以降、既往最大降雨
- 久慈川及び里川で堤防が決壊し、現在の常陸太田市の広い範囲で浸水



浸水した市街地
(茨城県常陸太田市)

出水被害状況	
流量 (山方地点実績値)	3,280m ³ /s
死者 [人]	不明
家屋全・半壊 [戸]	12
浸水戸数 [戸]	450



洪水によって破壊された支川里川の茅根橋
(茨城県常陸太田市)

S61.8洪水

- 山方地点で戦後最大流量を記録し、榑橋地点でHWLを40cm越える
- 無堤部の氾濫により浸水被害が発生



通常時



洪水時

粟原床固付近の浸水状況
(茨城県那珂市)

出水被害状況	
流量 (山方地点実績値)	2,821m ³ /s
死者 [人]	不明
家屋全・半壊 [戸]	0
床上浸水戸数 [戸]	290
床下浸水戸数 [戸]	465

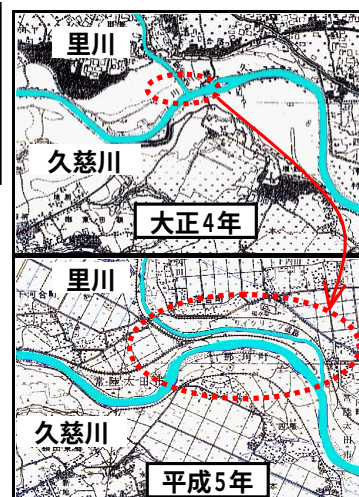


氾濫している中流部の状況
(福島県矢祭町)

これまでの治水対策

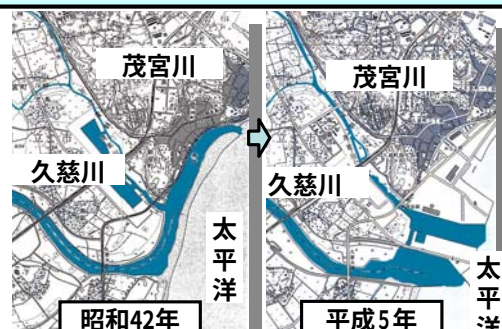
昭和20年代

- 大正9年洪水以後の度重なる洪水を契機に昭和13年より直轄事業として、常陸太田市を背後に持つ里川合流部の掘削・築堤工事に着手し (昭和27年完成)、里川の水位を低下させるため合流点を1km下流に付替えた



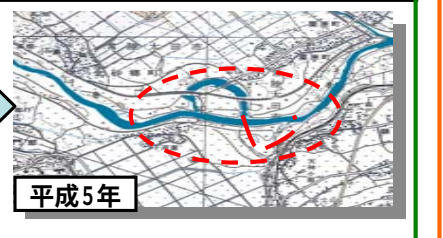
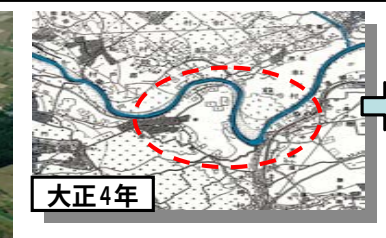
昭和40～50年代

- 河口砂州の発達により直角に1.6km北上し、河口部の水位上昇をまねいていた河道を日立港整備と併せ、直接太平洋に注ぐよう昭和44年に付替工事に着手した (昭和54年完成)



昭和30年代

- 上流部への堤防整備の進捗と併せ、大きく湾曲し、水位の上昇をまねいていた粟原・門部地先の捷水路の整備に昭和29年に着手した (昭和32年完成)



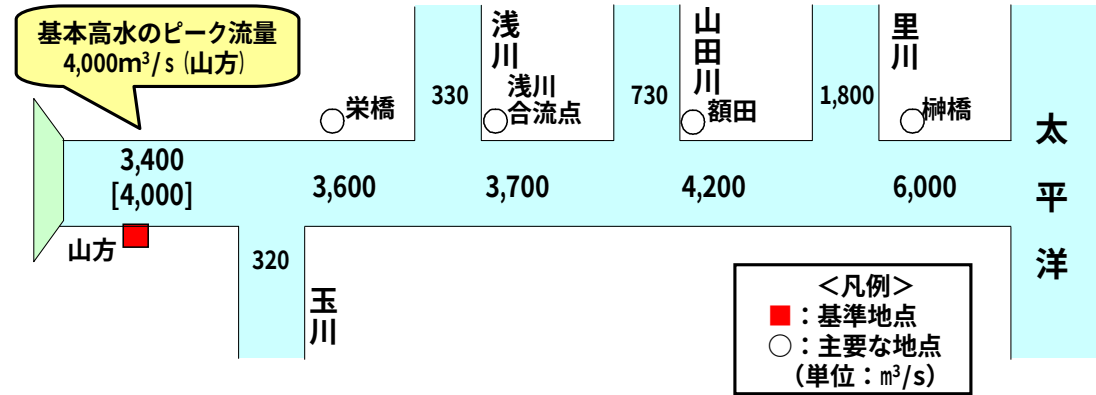
- 直轄管理区間における堤防整備は、上下流のバランスや背後地の状況に配慮しつつ無堤部区間での築堤を実施し、直轄管理区間における完成堤の割合は平成17年度末で78%



■既定計画策定後に計画を変更するような洪水は発生しておらず流量データによる確率からの検討、既往洪水からの検討等を総合的に判断して、山方地点の基本高水のピーク流量を4,000m³/sとする

工事実施基本計画(S49)の概要

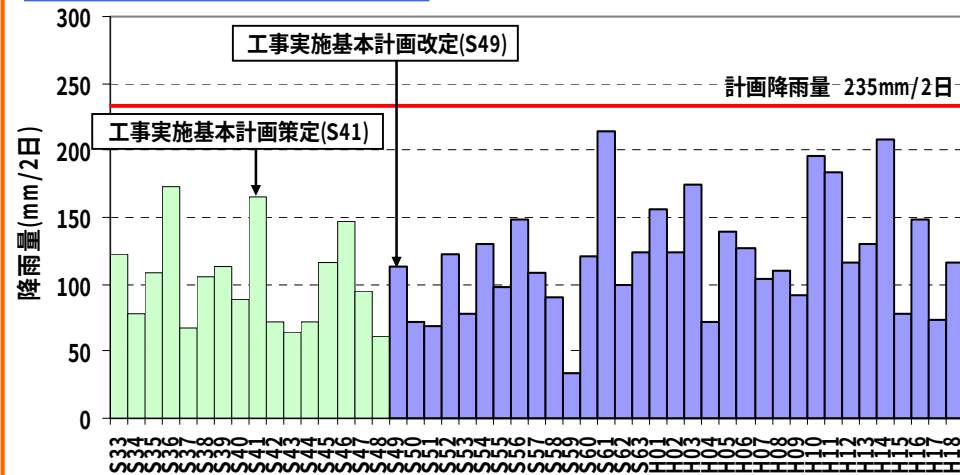
基準地点	山方
計画規模	1/100
基準降雨	235mm/2日
基本高水ピーク流量	4,000m ³ /s
計画高水流量	3,400m ³ /s



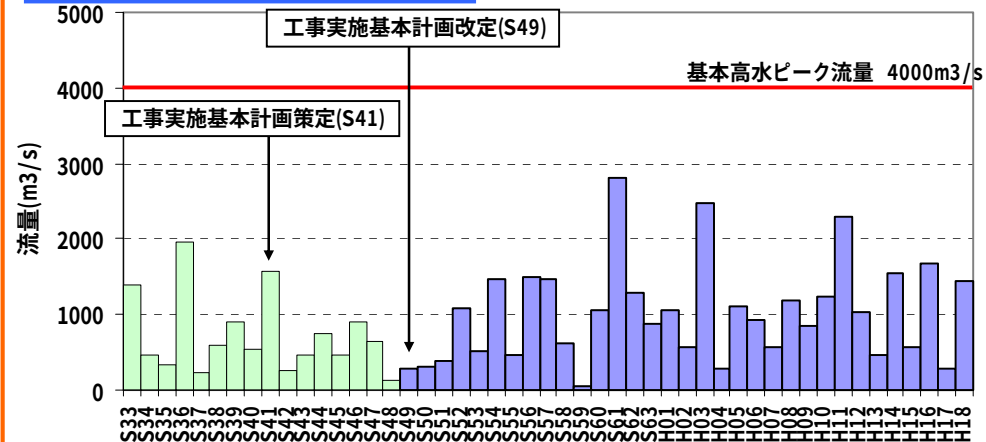
年最大流量等の経年変化

■既定計画を策定した昭和49年以降に、計画を変更するような洪水は発生していない

山方上流域 年最大2日雨量

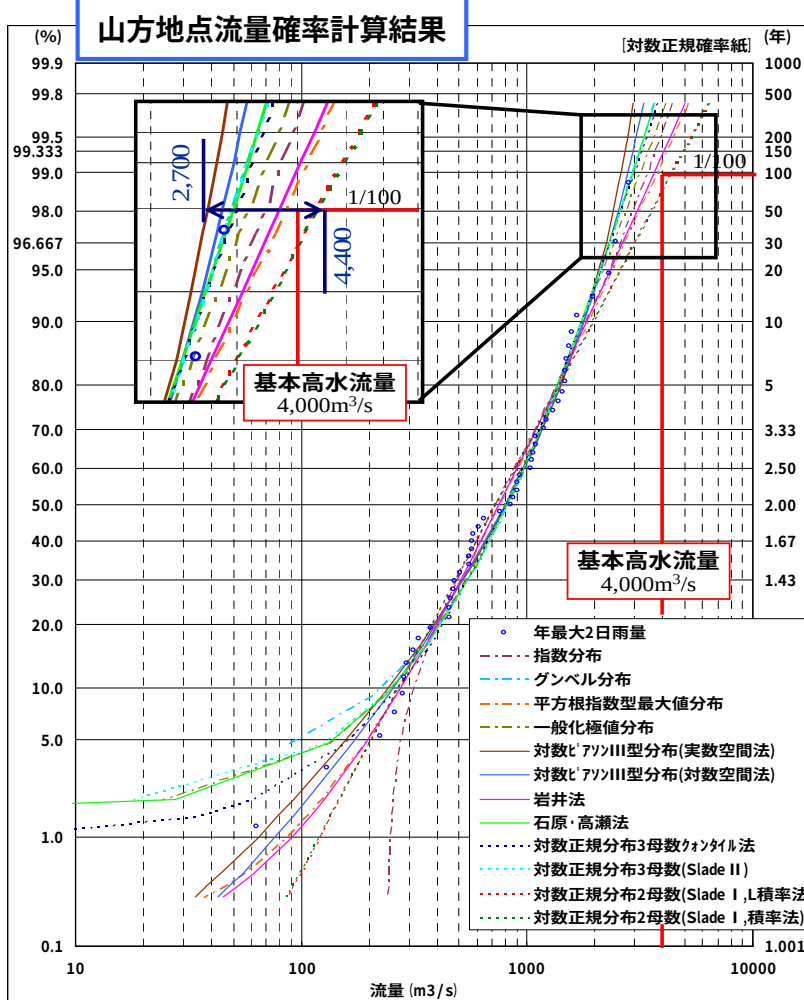


基準地点 (山方) 年最大流量



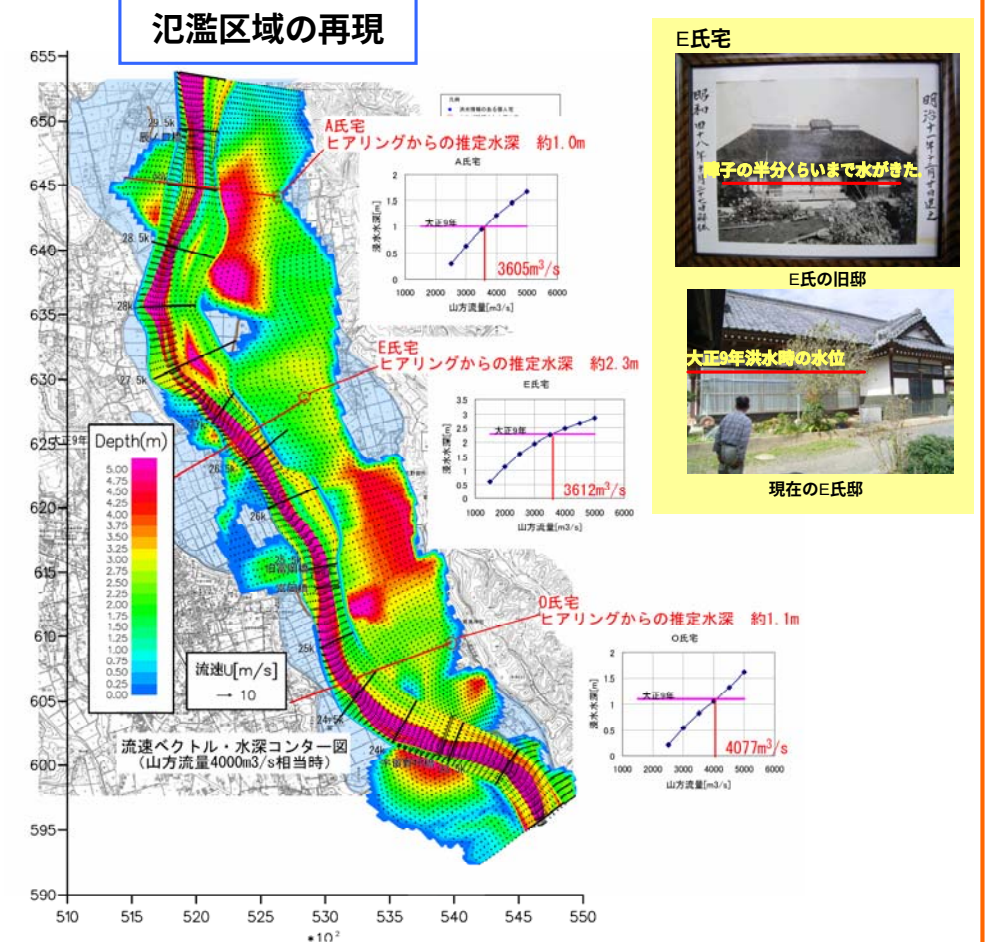
流量データによる確率からの検討

■昭和33年～平成18年(49年間)の流量データを用いた流量データによる確率から検討すると、山方地点における1/100規模の流量は約2,700～4,400m³/sと推定



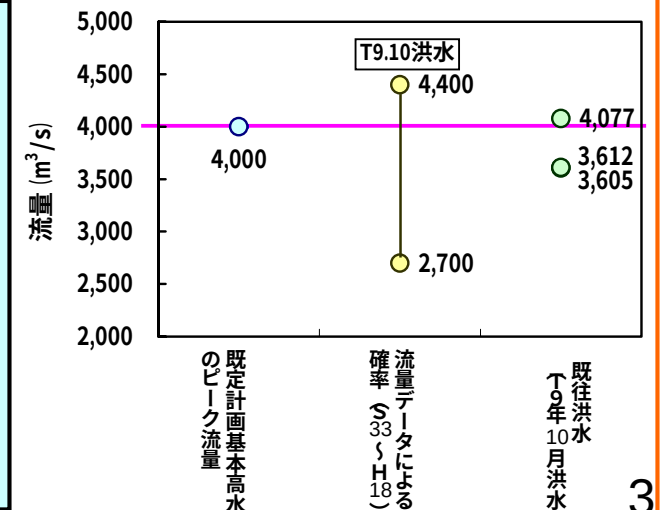
既往洪水からの検討

■山方地点における水位が最高を記録し、既往最大洪水と推定される大正9年10月洪水について、当時を経験した住民へのヒアリングにより氾濫原における洪水時の水深を推定
 ■平面2次元不定流モデルを用いた解析を行った結果、山方地点で3,605m³/s、3,612m³/s、4,077m³/sの流量となることが推定された



基本高水ピーク流量の検討

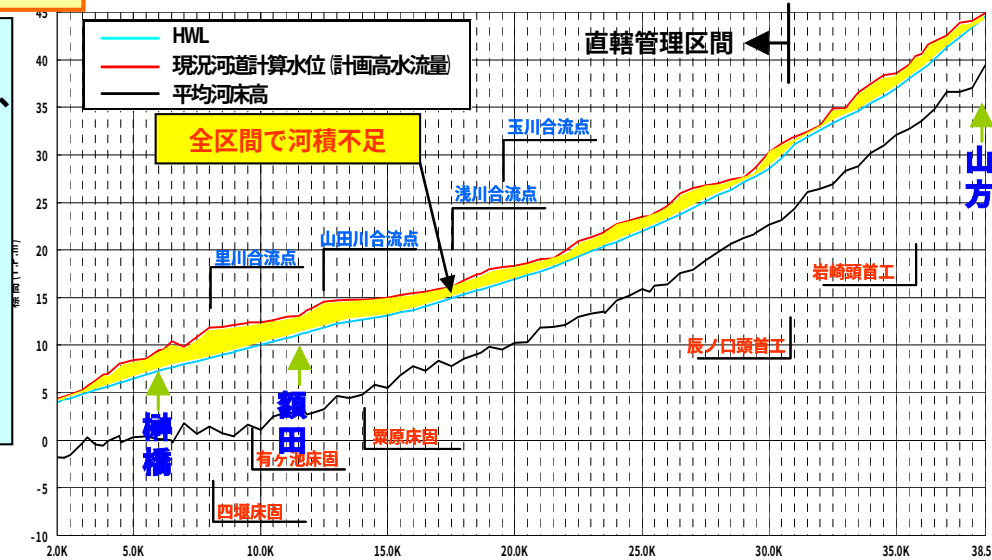
■既定計画策定後に計画を変更するような洪水は発生しておらず流量データによる確率からの検討、既往洪水からの検討等を総合的に判断して、山方地点の基本高水のピーク流量を4,000m³/sとする



- 基準地点山方において、自然環境に配慮しつつ河道掘削を行うことで対応できる流量は4,000m³/sであるため、計画高水流量を4,000m³/sとする。
- 山田川は竜神ダム(茨城県・昭和54年竣工)の洪水調節施設効果を見込んで640m³/sとする。
- 流下能力確保のため、堤防の新設・拡築、河道掘削、堤防の質的強化等を実施。

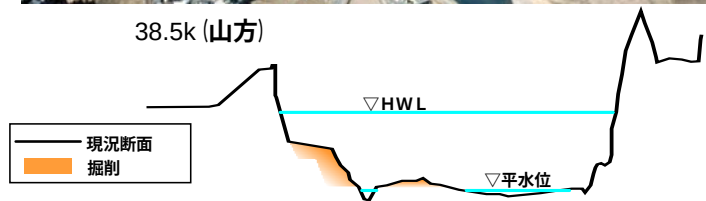
流下能力図

- 現況河道において、計画高水流量を流した場合の水位は全川でHWLを超過し、河積が不足



上流部

- 基準地点山方を含め、自然環境に配慮しつつ、河道掘削を行い流下能力を確保



支川 山田川の計画高水流量

- 山田川の高水流量730m³/sから竜神ダムの効果を考慮し、山田川の計画高水流量を640m³/sとする



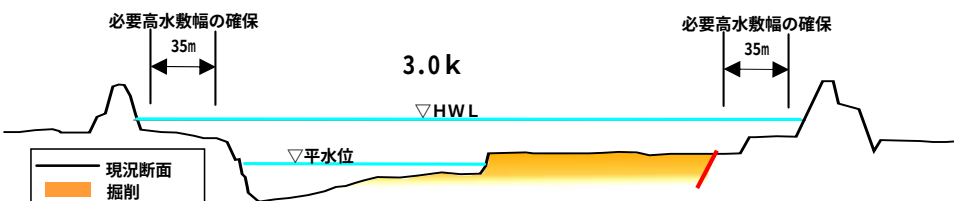
竜神ダム
総貯水容量 : 300万m³
洪水調節容量 : 185万m³

河道での対応

- 河道掘削等により流下能力の向上を図ると山方地点で4,000m³/sの確保が可能であるため計画高水流量4,000m³/sとする
- 河道掘削は、原則として必要高水敷幅を確保するとともに、アユ産卵場等に配慮し平水位以上相当とする
- 水害防備林については、流下能力が不足する箇所は伐開し、洪水の流下に支障を与えない箇所については出来る限り保全する

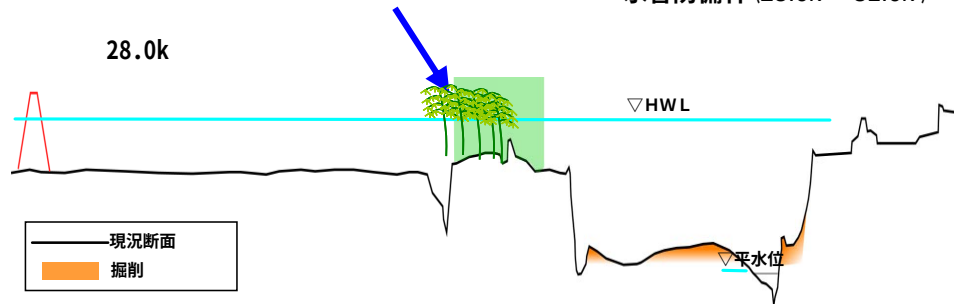
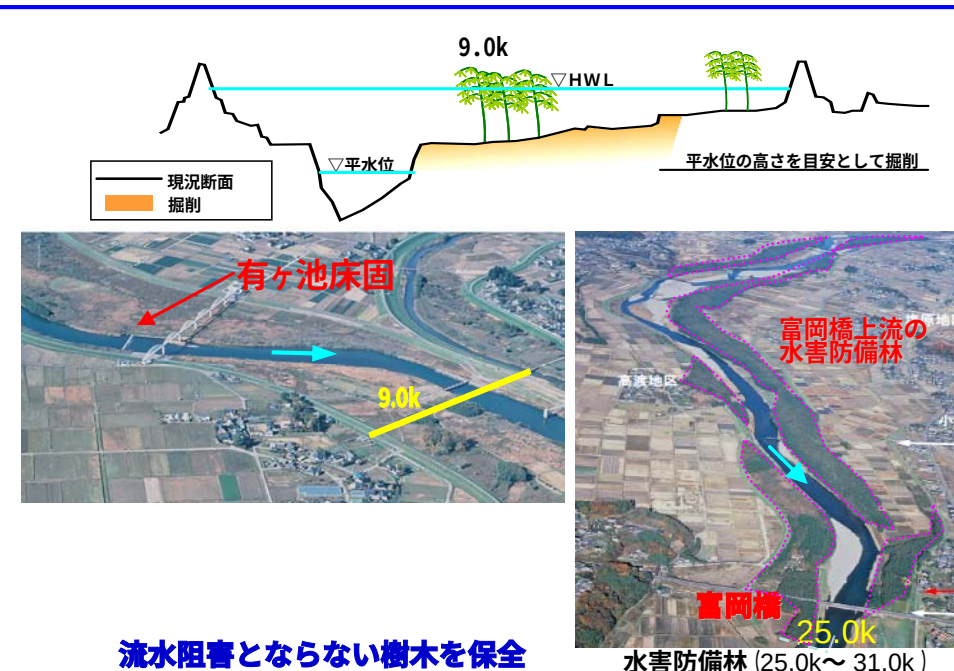
感潮区間(河口～8k)

- 必要高水敷幅を残して高水敷を掘削



広い高水敷をもつ中流部(8k～辰ノ口31k)

- 流下能力を確保するため、河道掘削とあわせ、洪水の流下に支障を与えるような水害防備林については伐開する
- 洪水の流下に支障を与えないような水害防備林については、できる限り保全する
- 河道掘削にあたっては、砂州やアユ等の産卵場の保全に配慮し、平水位以上相当とする



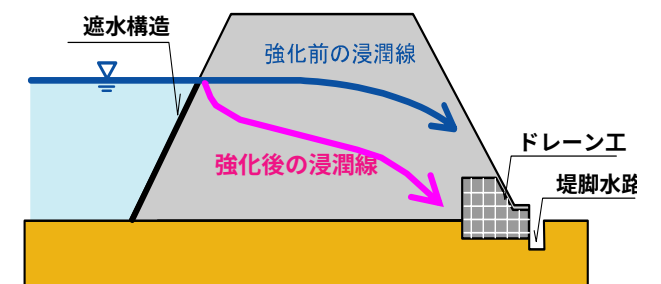
堤防の質的強化

- 浸透に対する堤防の安全点検の結果、主に築堤年次の古い堤防では浸透による堤防の破壊が懸念
- 堤防の質的強化対策を実施

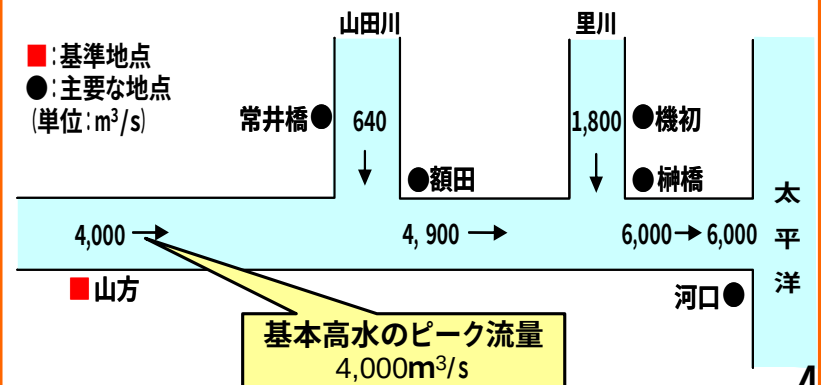
浸透に対する堤防の安全点検状況(H19.3末)

点検が必要な区間	73.2km
点検が完了した区間	73.2km
浸透に対して安全性照査基準以上の区間	19.1km
浸透に対して安全性照査基準未満の区間	54.1km

堤防強化対策のイメージ



河川整備基本方針の計画流量配分図



- 上流部①はV字渓谷を流れる源流区間で、ヤマメ、イワナ等が生息しており、渓流環境の保全に努める。
- 上流部②は谷底平野を流れる区間で、アユ等の生息・繁殖場となっている、瀬・淵等の連続する良好な環境の保全に努める。
- 中流部は山地の間を蛇行して流れる渓谷区間で、アユ・サケ等の生息・繁殖場となるとともに、奥久慈渓谷の良好な景観を形成しており、連続する瀬・淵と良好な景観の保全に努める。
- 下流部①は沖積平野を流れ、アユ・サケ等の生息・繁殖場、イカルチドリ等の生息・繁殖地となっている。また、粟原周辺の旧川跡地には多様な動植物が生息・生育・繁殖する湿地環境となっている。河川改修にあたっては平水位以上相当分の掘削を基本とし、アユ・サケ等の繁殖場となる瀬・淵を保全する。
- 下流部②は汽水環境の区間であり、カモメ類・カモ類等の越冬場や、ボラ、ハゼ類等の生息場となっている。河川改修にあたって河床掘削を実施する場合は、現在の汽水環境の保全に配慮する。

上流部①の河川環境 [源流～棚倉大橋 (～102.0k)]

- 八溝山のV字渓谷の中を流れる源流区間。
- 源流の八溝山周辺は、奥久慈県立自然公園 (福島県・茨城県) に指定されている。
- 八溝山周辺は、クスノキ、タブノキ、カシ類等の暖温帯性林とブナ等の冷温帯性林が分布する等、多様な植生が見られ、林野庁から学術参考保護林に指定されている。
- 源流の渓流にはヤマメ、イワナ等が生息している。



源流区間の河道 (棚倉町)

【課題】◆ヤマメ、イワナの生息場・繁殖場となっている、良好な渓流環境への配慮が必要。

【対応】◎ヤマメ、イワナの生息場・繁殖場となっている、良好な渓流環境の保全に努める。

上流部②の河川環境 [棚倉大橋～矢祭橋 (102.0k～78.0k)]

- 八溝山地と阿武隈山地に挟まれた細長い谷底平野を流れ、周囲は水田と市街地が広がる。
- 連続した瀬・淵が形成され、アユ等の生息・繁殖場となっている。



谷底平野を流下し、瀬・淵が形成された区間 (棚倉町)

【課題】◆アユ等の生息・繁殖場となっている連続した瀬・淵等、良好な環境への配慮が必要。

【対応】◎災害復旧等により河道掘削を実施する場合は、連続した瀬・淵等の良好な環境の保全に努める。

中流部の河川環境 [矢祭橋～岩井橋 (78.0k～38.5k)]

- 八溝山地と阿武隈山地の間を蛇行して流れ、連続した瀬と淵が、アユ・サケ等の生息・繁殖場となっている。
- 砂礫河原や、河床が露岩形状を呈してる等、良好な景観を有している。また、奥久慈渓谷や袋田の滝などの景勝地が見られる。
- 大子町付近では、冬季に久慈川の流水が凍ってシャーベット状に流れる「シガ」と呼ばれる珍しい自然現象が見られる。



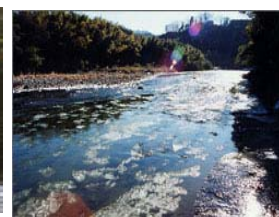
アユの生息・繁殖場 (大子町)



袋田の滝 (大子町)



奥久慈渓谷 (矢祭町)



川の流水「シガ」 (大子町)

【課題】◆アユ・サケ等の生息・繁殖場となっている連続した瀬・淵等、良好な環境への配慮が必要である。◆奥久慈渓谷に代表される良好な景観への配慮が必要。

【対応】◎災害復旧等により河道掘削を実施する場合は、瀬・淵等が連続する良好な環境と景観の保全に努める。



河川の区分と自然環境

区分	上流部①	上流部②	中流部	下流部①	下流部②
区間	源流～棚倉大橋	棚倉大橋～矢祭橋	矢祭橋～岩井橋	岩井橋～JR常磐線橋梁	JR常磐線橋梁～河口
地形	山地 (渓谷)	平地 (谷底平野)	山地	平地	平地
特性	瀬・淵、山付林	瀬・淵、水際植生	瀬・淵、山付林	瀬・淵、河畔林 (竹林)	汽水域
河床材料	礫、大礫、岩	礫、中礫、岩	礫、中礫、岩	細礫、中礫	砂
勾配	1/20～1/100	1/100～1/200	1/40～1/900	1/700～1/1500	1/2000
植物相	広葉樹林	オギ、ヨシ	広葉樹林、竹林	竹林、オギ、ヨシ、ツルヨシ	ヨシ、オギ、一年生草本類
動物相	ヤマメ、イワナ	アユ、ウグイ、オイカワ、サギ類	アユ、サケ、ウグイ、ヤマセミ、サギ類	アユ、サケ、チドリ類、サギ類	ハゼ、ボラ、スズキ、カモ類、カモメ類

下流部①の河川環境 [岩井橋～JR常磐線橋梁 (38.5k～3.2k)]

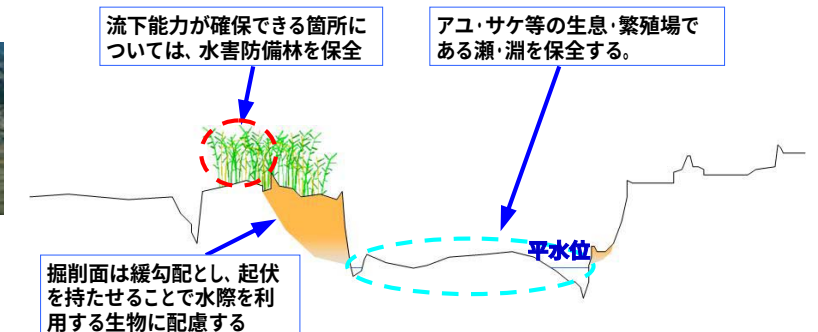
- 扇状地から沖積平野を流れ、瀬と淵が形成され、アユ・サケ等の生息・繁殖場となっている。
- 砂礫河原はイカルチドリ等の生息・繁殖地となっている。
- 水際の水害防備林 (竹林) は、久慈川の特徴的な景観を呈している。
- 粟原周辺の旧川跡地の湿地環境では、多種の動植物が生息・生育・繁殖している。

【課題】

- ◆河積確保のための河道掘削において、水害防備林 (竹林) の景観及び砂礫河原や瀬と淵が連続する河川環境への配慮が必要。
- ◆粟原周辺の旧川跡地の湿地環境への配慮が必要。



イカルチドリ等の生息・繁殖地となっている砂礫河原



【対応】

- ◎河道掘削にあたっては、瀬と淵が連続する河川環境に配慮して、平水位以上相当分の掘削を行う。
- ◎水害防備林 (竹林) については、流下能力が不足している箇所では、段階的に伐開を行う。一方で、流下能力が確保できる箇所について、景観や歴史・文化に配慮し、水害防備林を保全する。
- ◎粟原周辺の旧川跡地の湿地環境を保全に努める。

下流部②の河川環境 [JR常磐線橋梁～河口 (3.2k～0.0k)]

- 太平洋に注ぐ河口の汽水環境区間。
- 河口付近はカモメ類・カモ類等の越冬場、ボラ、ハゼ類等の生息する場となっている。



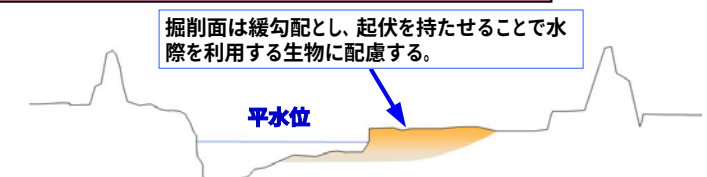
カモ類、ハゼ類の越冬地

【課題】

- ◆河積確保のための河床掘削において、汽水環境への配慮が必要。

【対応】

- ◎掘削形状に工夫し、汽水環境の保全に努める。



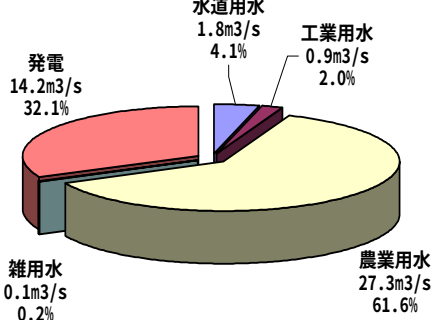
- 久慈川水系では、約7,000haに及ぶ農業用水をはじめとして、発電用水、水道用水等に利用されている。
- 水質は、上流部の谷底平野を流下する区間で、観測結果が高い傾向が見られるが、現在は環境基準値を満足している。
- 恵まれた自然環境を活かした観光及びレクリエーションの場として、河川を活かしたイベントや地域の憩いの場等として、多くの人に多目的に利用されている。

水利用

- 本川にダム等の水資源開発施設は無い。
- 渇水は平成以降でも8回と頻発し、特に春先に生じる。農業用水は番水や節水、感潮域では防潮フェンス等による塩水遡上対策を行っている
- 本川及び支川の上流部では総最大出力約5,000kWの電力供給、中流部では江戸時代から取水している辰ノ口堰、岩崎堰頭首工等による農業用水取水が主体、下流部では日立製作所や東海村原子力発電所関連に伴う工業用水及び水道用水としての利用が多い。

●水利用の実態

[久慈川水系の水利権量割合]

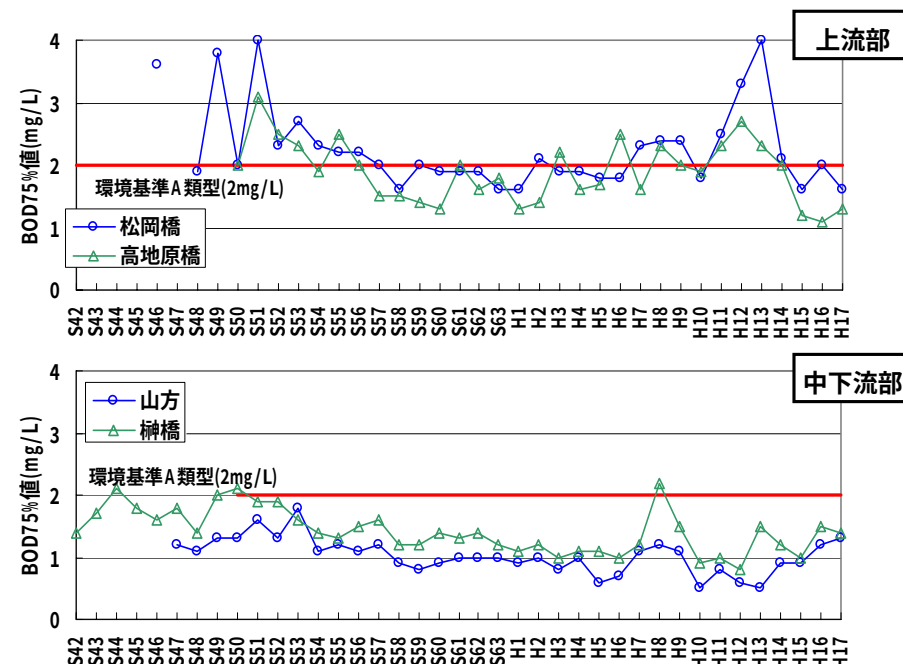


●渇水の実態

年	渇水期間		被害状況		
	始	終	対象取水	取水停止	対策
昭和62年	5月1日	5月2日	日立市水道	○	
	5月2日	5月13日	日立市水道	○	防潮フェンス
	4月27日	4月28日	日立市水道	○	
平成5年	4月29日	5月13日	日立市水道		防潮フェンス
	4月28日	5月19日	日立市水道		防潮フェンス
	4月27日	5月17日	日立市水道		防潮フェンス
平成8年	6月3日	6月4日	日立市水道	○	
	6月4日	6月19日	日立市水道		防潮フェンス
	8月16日	9月3日	日立市水道		防潮フェンス
平成13年	4月26日	5月28日	日立市水道		仮締切堤
	7月13日	8月20日	日立市水道		仮締切堤
	6月24日	12月31日	日立市水道		仮締切堤
平成15年	1月1日	9月30日	日立市水道		仮締切堤

水質

- 久慈川の水質は、環境基準値を概ね満足している。
- 上流部の民家や農地が多く見られる区間では、中・下流部よりも水質値は高い傾向があるが、ここ数年は環境基準を満足している。



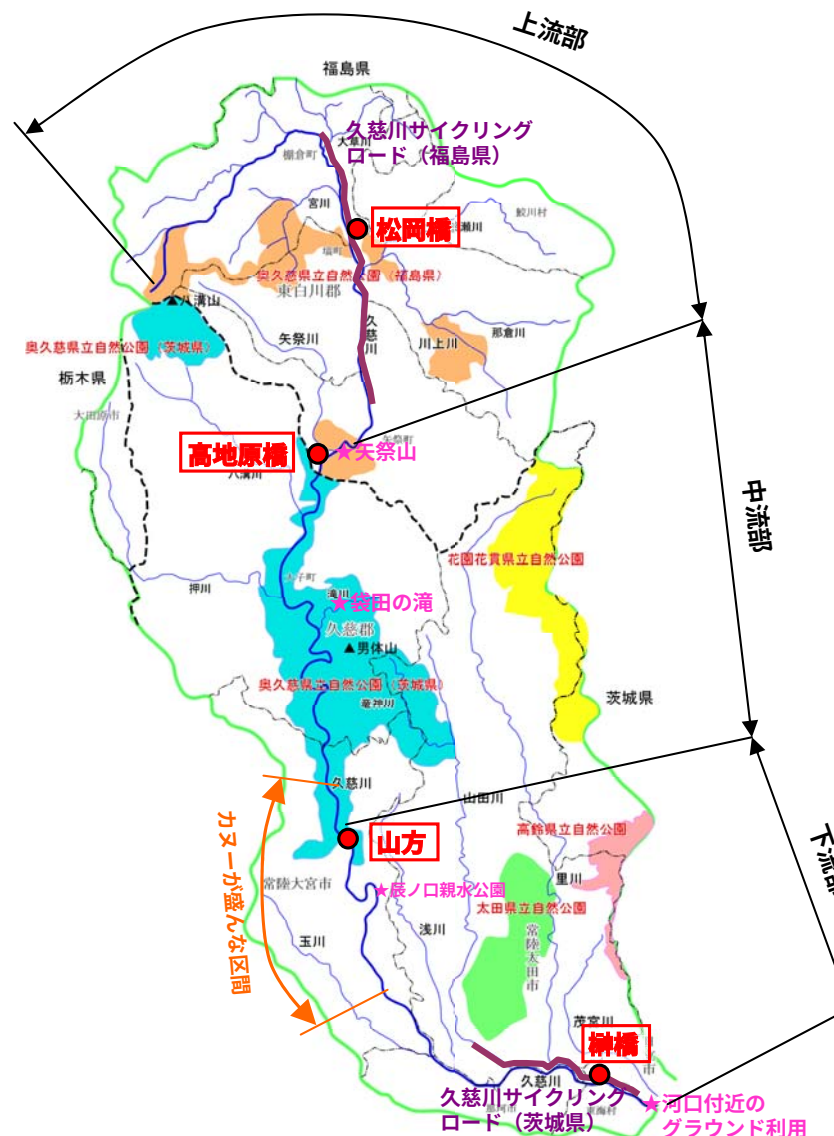
[対応]

- 下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整及び地域住民との連携を図りながら、現状の水質の保全に努める。

空間利用

[現状]

- 上流部は、ヤマメ等の溪流釣りに利用されている。また、久慈川本川沿いにサイクリングロードが整備され、地域の人々に利用されている。
- 中流部は、奥久慈溪谷や袋田の滝等の自然環境を活かした観光やアユ釣り、カヌー等利用されている。
- 下流部は、グラウンドや公園等が整備されており、スポーツやレクリエーション、憩いの場等として利用されている。



[対応]

- 自然とのふれあいの場や観光資源となる溪流環境・河川景観の保全に努める。
- スポーツやレクリエーション、憩いの場等として、自然環境との調和を図りつつ、整備・保全に努める。

上流部



溪流釣り(棚倉町)



久慈川サイクリングロード(棚倉町)

中流部



カヌー(大子町)



花火大会と灯籠流し(大子町)



アユ釣り(矢祭町)



鮎やな(大子町)

下流部



辰ノ口親水公園(常陸大宮市)



河口付近グラウンド利用状況(東海村)



水生生物調査(常陸大宮市)



河口付近の利用状況(日立市)

- 今後とも関係機関と連携して合理的な水利用の促進を図るなど、必要な流量の確保に努める。
- 山方地点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量はかんがい期概ね10m³/s、非かんがい期概ね3m³/sとする。

水利の歴史的経緯

〔旧工事实施基本計画(S41)〕
 ・主要な地点における正常な機能を維持するための必要な流量に関する事項を山方地点において示している
 《河道の継続等を考慮して、かんがい期におおむね10m³/sec程度と想定されるが、さらに調査検討のうえ決定するものとする》
 〔工事实施基本計画(S49)〕
 《取水の実態、河道維持等を考慮し、山方地点においてかんがい期におおむね10m³/secとするが、さらに調査検討のうえ決定するものとする》

基準地点

基準地点は、以下の点を勘案し、「山方」とする

- ・下流に大きな取水がある
- ・流量資料の長期間の蓄積がある
- ・高水の基準地点であり、流量の一元管理が出来るため、流域全体の管理がしやすい

区間の設定

区間設定は、以下のとおりとする

- ・A区間(0～8k)は、感潮区間
- ・B区間(8～41k)は、農村部であり大規模な農業用水取水区間
- ・C区間(41～72k)は、山間部であり慣行水利が多い取水区間

正常流量の設定

上段:かんがい期 :5/ 1～5/10 下流における必要流量から算出
 下段:非かんがい期 :9/11～3/31 上流における必要流量から算出

山方	維持流量	水利流量	流入・還元量
概ね 10m ³ /s(9.1m ³ /s)	1.8m ³ /s(下流動植物)	7.6m ³ /s	0.3m ³ /s
概ね 3m ³ /s(2.3m ³ /s)	1.7m ³ /s(上流動植物)	0.0m ³ /s	0.6m ³ /s

維持流量の設定

- 凡 例
- 基準地点
 - 動植物
 - 景観
 - 流水の清潔

②湯の里大橋 62.2k
 [景観 必要流量 1.6m³/s]
 ・流量規模(3ケース)の異なるフォトモンタージュを作成
 ・アンケートを実施し、50%の人が許容できる流量を景観の必要流量として設定



湯の里大橋下流 (流量小)

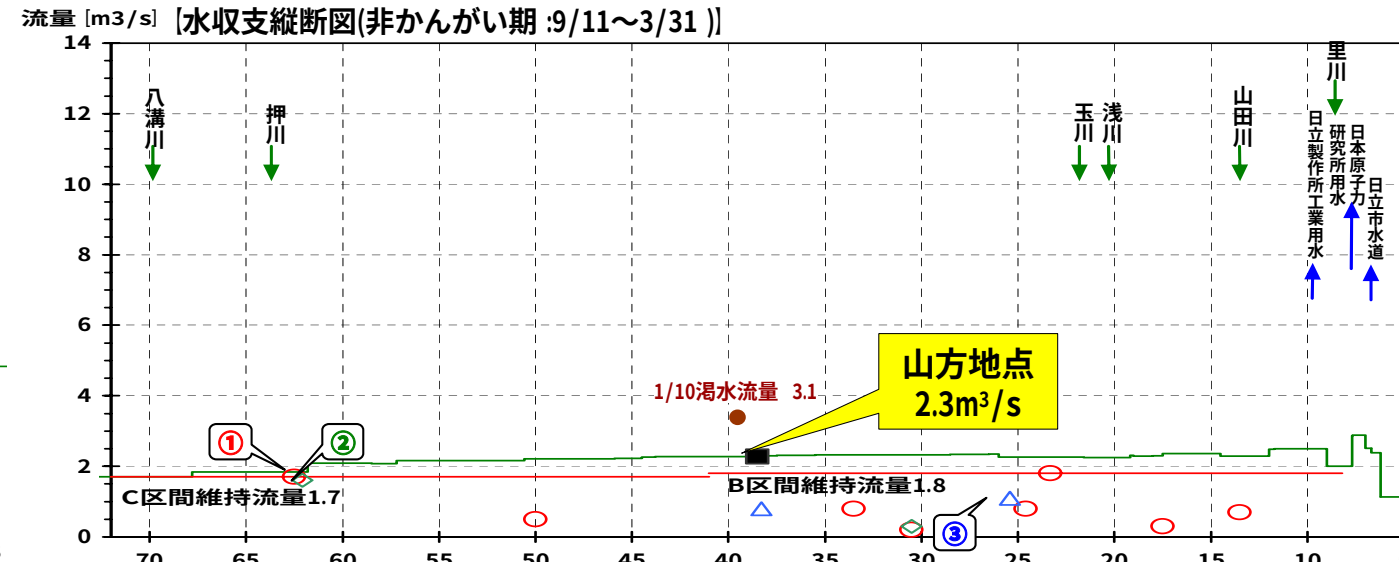
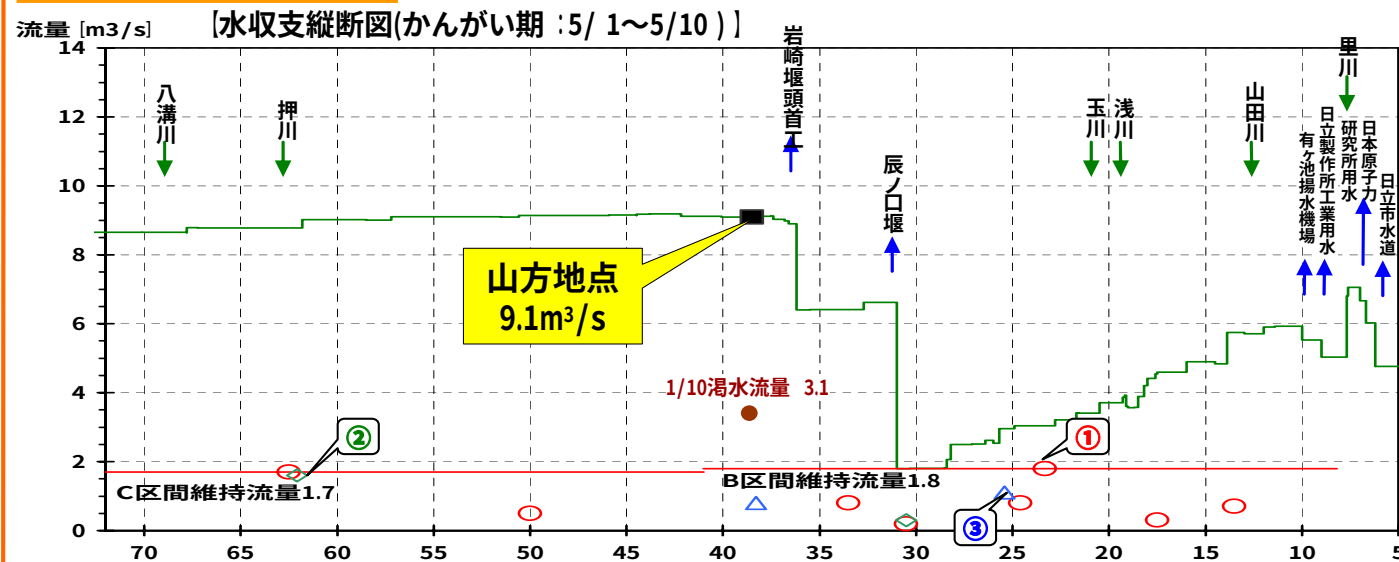
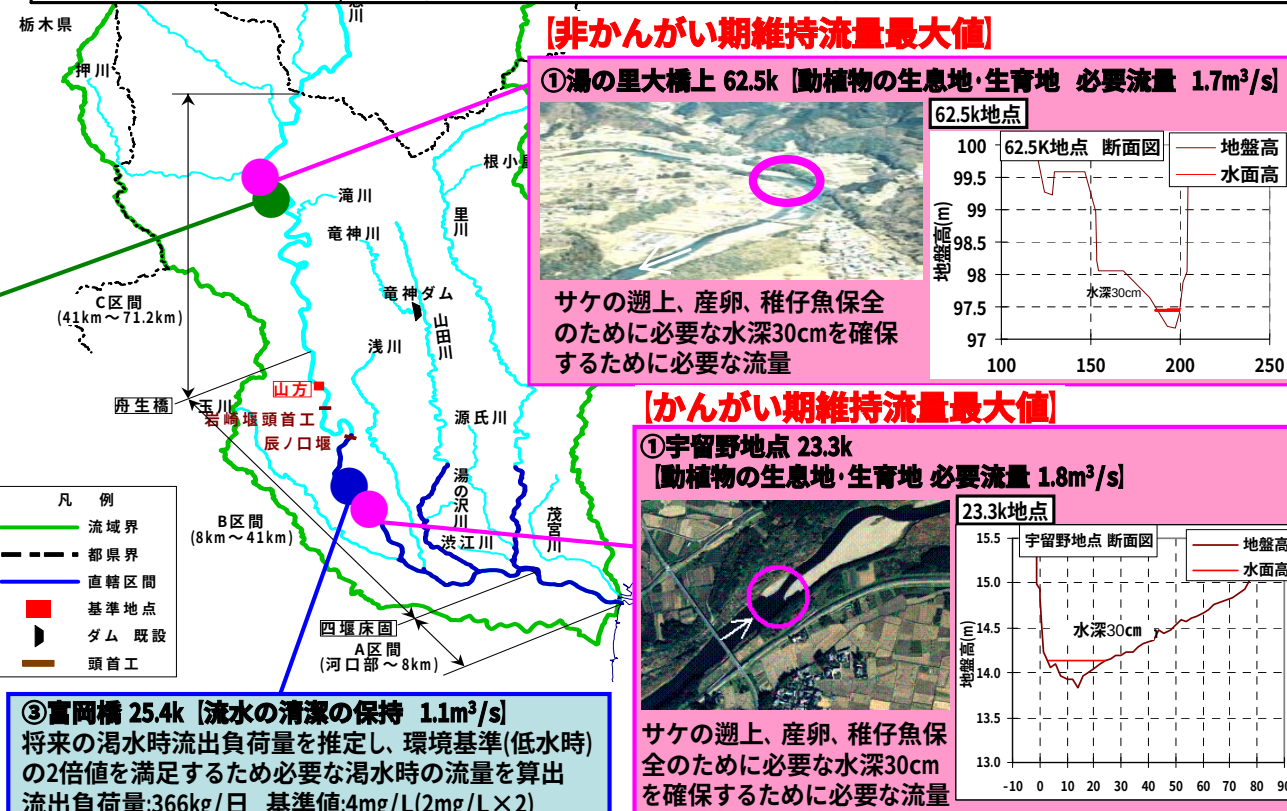


湯の里大橋下流 (流量中)



湯の里大橋下流 (流量大)

検討項目	決定根拠等
①動植物及び漁業	サケの遡上、産卵、稚仔魚保全に必要な流量を設定。
②景観	流量規模の異なる3ケースのフォトモンタージュによるアンケートを実施し、50%の人が許容できる必要な流量を設定。
③流水の清潔の保持	将来流達負荷量を基に、濁水時の流出負荷量を算定し、BODを水質環境基準の2倍以内にすることを必要流量を設定。
④舟運	主な舟運は感潮部であり、水深は確保されるため、設定しない。
⑤塩害の防止	流量によらない対策を講じるものとし、設定しない。
⑥河口閉塞の防止	河口閉塞は特に発生していないため、設定しない。
⑦河川管理施設の保護	保護の対象となる木製の河川管理施設は無いため、設定しない。
⑧地下水位の維持	既往濁水時においても地下水の取水障害の発生していないため、設定しない。



※山方地点の1/10濁水流量は、昭和41年～平成17年の過去40ヵ年のうち、4番目の規模の濁水流量である

— 正常流量 — 維持流量 ○ 動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業 ◇ 景観 △ 水質 ■ 基準地点

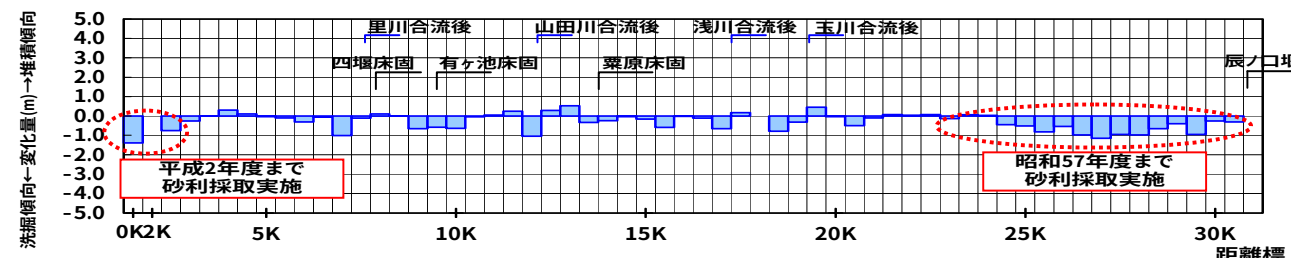
- 昭和58年の上流区間砂利採取禁止および平成2年度まで行われた下流区間での砂利採取の中止によって、全川に亘り河床変動は少なく安定している。
- 昭和54年の河口付け替工事完成後、河口周辺の河道においては、浸食・堆積の顕著な傾向は見られない。
- 河床変動や各種データの収集等のモニタリングに努め、適切な河道管理を行う。

河床変動状況

■昭和58年度以降上流部の砂利採取が禁止され、また3k下流の砂利採取も平成2年度までに中止（平成8年から禁止）されたことから、近年では人為的影響のある区間を除き全川にわたり河床は安定している

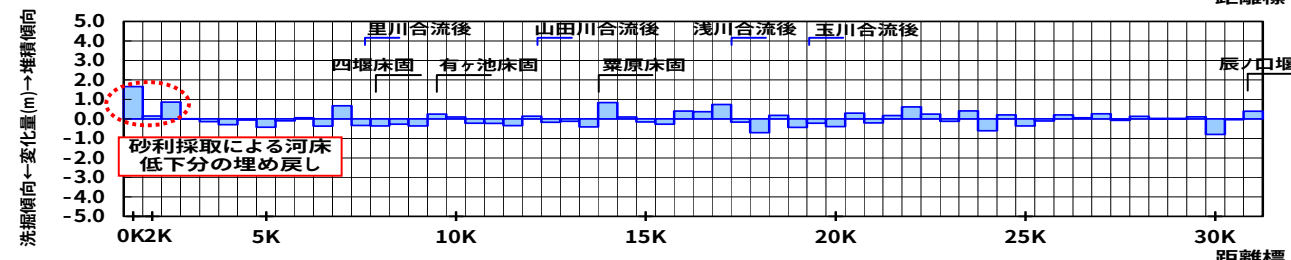
S44年～S59年 平均河床高変化

- 昭和44年～昭和54年河口付け替
- 全川で砂利採取あり



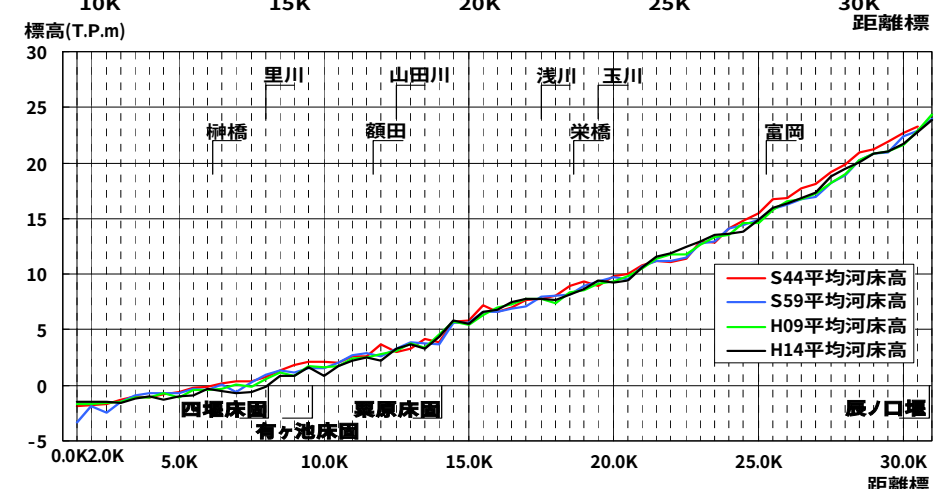
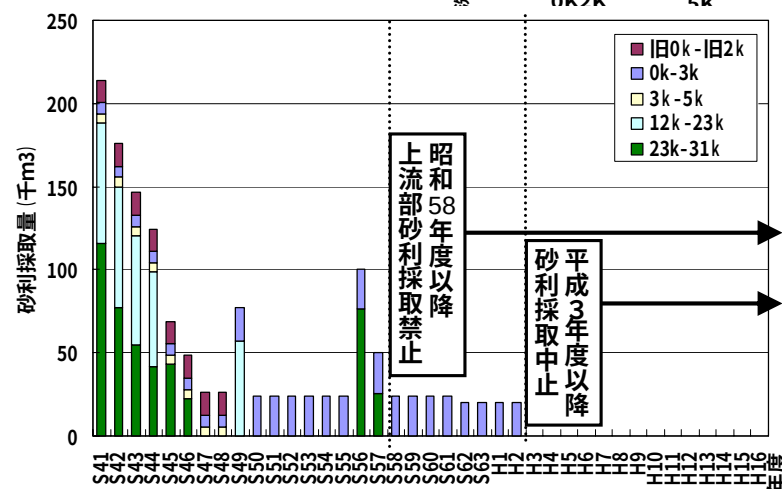
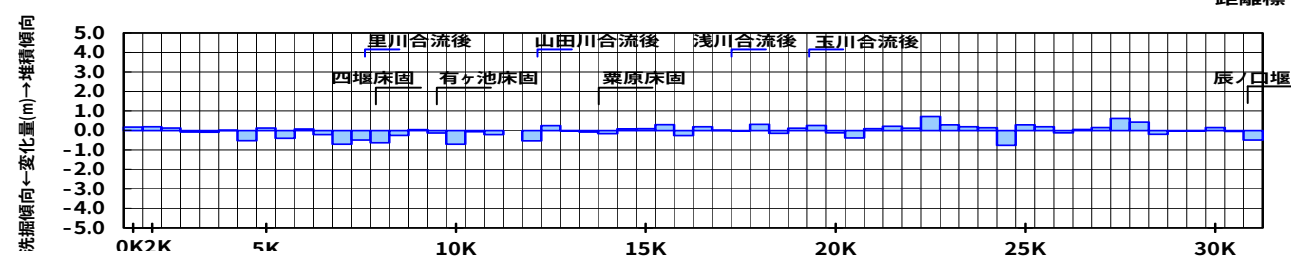
S59年～H9年 平均河床高変化

- 昭和61年8月洪水（戦後最大）
- 平成2年度まで3k下流で砂利採取あり（それ以降砂利採取中止）



H9年～H14年 平均河床高変化

- 砂利採取なし（平成14年までの5年間）



河口の状況

■昭和54年の河口付け替え工事後、河口周辺の河道においては、浸食・堆積等の顕著な傾向は見られない



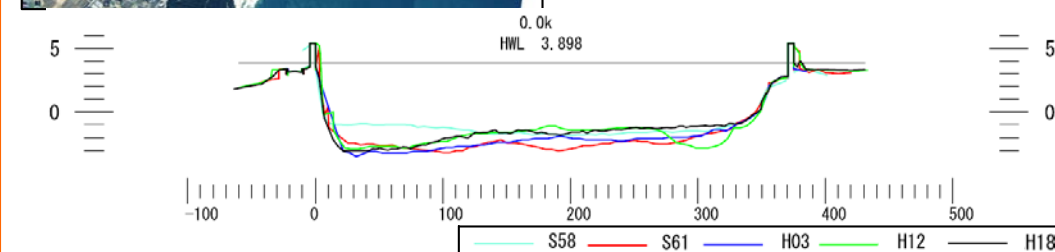
- 海岸に発達する砂州に押さえられ、ほぼ直角に折れ曲がり、1.6km北上し、再度東に流向を変えて海に注ぐ
- 明治以前より砂州の一部を開削して洪水時の水位を低下させる方法を実施



- 河口付け替え後、昭和61年に戦後最大規模の洪水を経験した久慈川河口部
- 昭和61年洪水では河口部は導流堤の効果もあって河床が低下
- その後、河床高も回復し安定

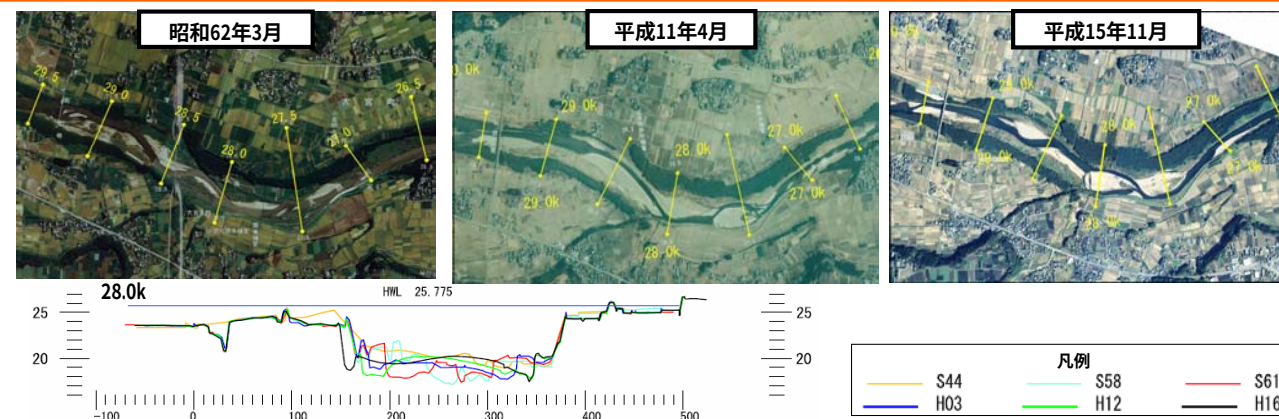


- 現在の河口の姿。平成3年度以降、砂利採取が全川で行われなくなって10年以上が経過し、河口部も安定



動的平衡状態の区間

- 辰ノ口下流の28k周辺など、砂州の移動等により横断形状は年によって変動している動的平衡の状態にある区間が連続している



河床材料

- 砂利採取の影響で全体として粗粒化の傾向がみられるが、全川にわたり大きな変化とはなっていない
- 今後も河床材料の経年変化の把握に努める

