

子吉川水系河川整備計画素案
(大臣管理区間)

平成 17 年 11 月

国土交通省東北地方整備局

子吉川水系 河川整備計画素案（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. 計画の基本理念	2
1.3. 計画の対象区間	3
1.4. 計画の対象期間	3
2. 子吉川の概要	4
2.1. 流域及び河川の概要	4
2.2. 洪水と渇水の歴史	9
2.3. 自然環境	16
2.4. 歴史・文化	18
2.5. 河川利用	19
2.6. 地域との連携	23
3. 子吉川の現状と課題	24
3.1. 安全・安心の川づくり	24
3.2. 豊かな自然を次世代に引き継ぐ川づくり	33
3.3. 癒しの川づくり	37
3.4. 地域の活性化に寄与する川づくり	37
4. 河川整備の目標に関する事項	38
4.1. 洪水・高潮等による災害の発生の防止または軽減に関する目標	38
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	41
4.3. 河川環境の整備と保全に関する目標	42
5. 河川整備の実施に関する事項	43
5.1. 河川整備の実施に関する考え方	43
5.2. 河川工事の目的、種類およ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等の機能概要	43
5.3. 河川の維持の目的、種類および施行の場所	56
5.4. 河川整備を総合的に行うために必要な事項	77

1. 計画の基本的考え方

1.1. 計画の主旨

近年、我が国では、地球温暖化等の地球環境の変化との関連が懸念される洪水、土砂災害や濁水被害が頻発しています。特に中山間地域が多くを占める地方においては人口減少、少子高齢の社会化が進展し、安全で安心できる地域づくりが急務となっています。また、住民は豊かさを実感できる生活を、そのための豊かな環境と景観の保全を願い、そして地域づくりに参加したいと願っています。

子吉川は豊かな自然に恵まれ、ボ - トのまちづくりや癒しの川づくりなど地域住民が一体となった利用がなされています。しかしながら、勾配が急な河川であるため幾度となく洪水被害と濁水被害を受けていることから、災害の防止と安定した良質な水源の確保が求められています。

また、本流域では、本年3月に1市7町が合併し由利本荘市が誕生し、地域のシンボルである子吉川について、流域一体の川づくりが推進できる機運に恵まれています。

「子吉川水系河川整備計画（大臣管理区間）」（以下、本計画）は、子吉川の河川特性を踏まえ、安全で安心でき、うるおいのある美しい川づくりと、流域の風土・文化等を活かした河川整備を目的としています。

本計画は、河川法の三つの目的である

- 1)洪水、高潮等による災害発生の防止
- 2)河川の適正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

が総合的に達成できるよう、河川法第16条に基づき、平成16年10月に制定された「子吉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を定めるものです。

1.2. 計画の基本理念

子吉川の河川整備は、洪水や渇水から人々の生活を守る「安全・安心の川づくり」、豊かな自然環境とその風土に培われた河川文化の継承をめざす「次世代に引き継ぐ川づくり」、少子・高齢化時代の医療や福祉に資する「癒しの川づくり」、河川利用による交流を通じた「地域の活性化に寄与する川づくり」の4つの基本理念を整備計画の柱とします。

地域住民や河川利用者等の理解と協力を得るための住民参加による地域との連携、新技術の活用等による河川の整備、維持管理コストの縮減、社会情勢の変化や地域の声を踏まえた評価、改善を行う等、重点的、効果的、効率的に事業、取り組みを実践します。

 **安全・安心の川づくり**

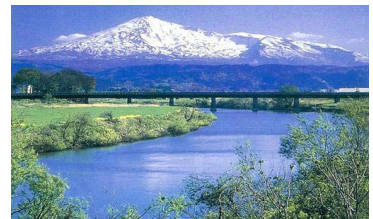
過去の水害や渇水の歴史を踏まえ、安全な生活ができ、安心して水の利用ができる川づくりを目指します。



平成2年6月洪水(由利本荘市川口地区)

 **豊かな自然を次世代に引き継ぐ川づくり**

子吉川の持つ豊かな自然環境や美しい河川景観を保全・創出し、次の世代に引き継ぐことのできる川づくりを目指します。



鳥海山と子吉川

 **癒しの川づくり**

利用したいすべての人々が、いつでも気軽に訪れ、川が本来持っている癒し効果を存分に享受できる川づくりを目指します。



せせらぎパークを利用した「癒し」

 **地域の活性化に寄与する川づくり**

ボートやカヌーによる河川利用が盛んで、下流高水敷で多くのイベントが開催される子吉川の水辺の魅力を最大に引き出し、一度訪れた人が何度も訪れ、地域交流の拠点となるような川づくりを目指します。



由利本荘市民ボート大会

1.計画の基本的考え方～計画の対象区間～

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）である 36.15km を対象とします。

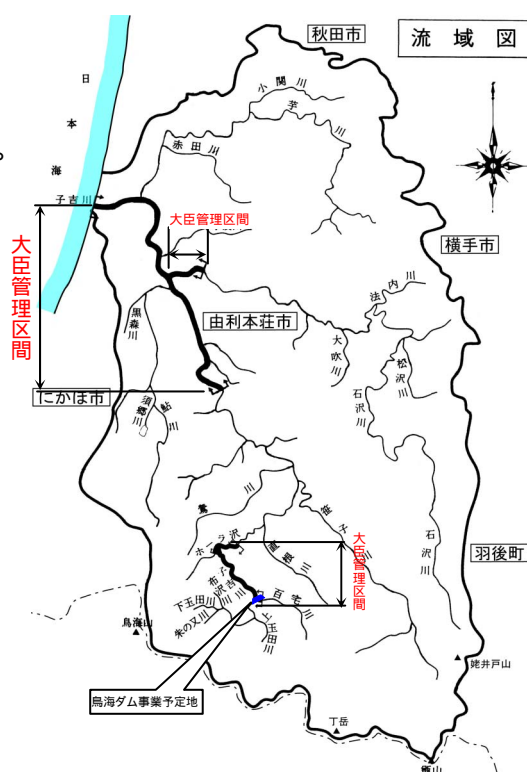


図 1-1 計画対象区間

表 1-1 計画対象区間

河川名	区間		指定延長 (km)
	上流端	下流端	
子吉川	左岸：秋田県由利本荘市吉沢字堰根川原2番11地先 右岸：同市吉沢字百地2番地先	河口まで	23.8
	左岸：秋田県由利本荘市鳥海町百宅字奥山3番1地先 右岸：同市鳥海町百宅字天配11番1地先	左岸：秋田県由利本荘市鳥海町猿倉字廣野11番20地先 右岸：同市鳥海町下直根字上方9番地先	8.6
石沢川（田代川及び仙道川を含む。）	秋田県由利本荘市鳥川字仲真田233番の1地先の市道鳥川橋	子吉川との合流点	2.6
ホーラ沢	左岸：秋田県由利本荘市鳥海町猿倉字奥山7番1地先 右岸：同字8番1地先	子吉川との合流点	0.25
狐息内沢川	秋田県由利本荘市鳥海町中直根字大倉1番地先	子吉川との合流点	0.3
百宅川	左岸：秋田県由利本荘市鳥海町百宅字清水沢39番1地先 右岸：同字31番1地先	子吉川との合流点	0.6
合計			36.15

1.4. 計画の対象期間

本計画の対象期間は、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の状況、自然環境の状況、河道の状況等を前提として策定するものであり、策定後のこれらの状況変化や新たな知見、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. 子吉川の概要

2.1. 流域及び河川の概要

(1) 流域の概要

子吉川は、秋田県南部の日本海側に位置し、その源を秋田・山形県境の鳥海山(標高 2,236 m)に発し、笹子川、鮎川、石沢川、芋川等の支川を合わせて本荘平野を貫流し日本海に注ぐ、幹川流路延長 61km、流域面積 1,190km²の一級河川です。

その流域は、由利本荘市をはじめとする 4 市 1 町からなり、流域の土地利用は、山地等が約 88%、水田や畑地等の農地が約 11%、宅地等の市街地が約 1%となっています。流域内には、秋田県西南部の中心都市である由利本荘市があり、この地域における社会・経済・文化の基盤を成しています。流域住民は、子吉川の豊かな自然環境・自然景観等の恩恵を享受し、深く関わり合いながら生活しています。

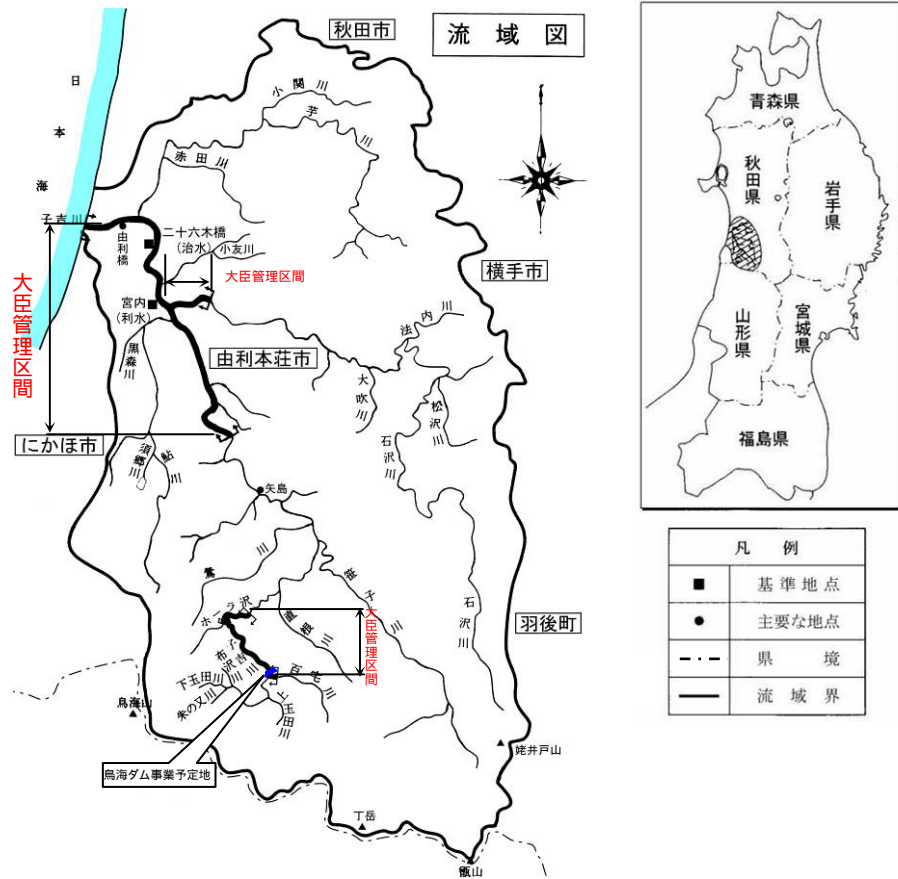


図 2-1 子吉川水系流域図

(2) 地形と地質

子吉川流域は、東の^{でわ}出羽丘陵と南の^{ひのただけ}丁岳山地に囲まれており、流域内には最も広い地形の^{ささもり}笹森丘陵が広がります。

笹森丘陵は、子吉川の右支川である石沢川によって南北に区分でき、北部は笹森山(標高 595m)を中心として 100～500m 級の丘陵が広がり、南部は八塩山^{やしお}が 713m の高度を見せた山岳地域となっています。地質は、新第三紀層の泥岩、緑色凝灰岩類です。

鳥海山(標高 2,236m)を主峰とする鳥海火山地帯は、火山噴出物からなる広い平坦面から構成されています。鳥海山は溶岩流(新期安山岩)を主体とした第四紀後半の成層火山で、火山体の基底部は、東西約 26km、南北約 14km に達します。

子吉川の下流～中流部や石沢川、芋川等の支流は、標高 100m 以下の樹枝状に分布する沖積平野等を形成しています。沖積平野の上・中流域は狭小な谷底平野で、下流域は氾濫平野となっています。

また、子吉川水系の河岸段丘は、出羽丘陵面および由利高原面以下の高度に分布しており、これらの段丘群は、段丘面の高度の連続面から 7 面あるとされています。このうち、最下位の沖積面とその上位の曲沢段丘面は河岸平野の主面をなし、たびたび生じる洪水氾濫によって河道が変遷し、現在の河道となっています。

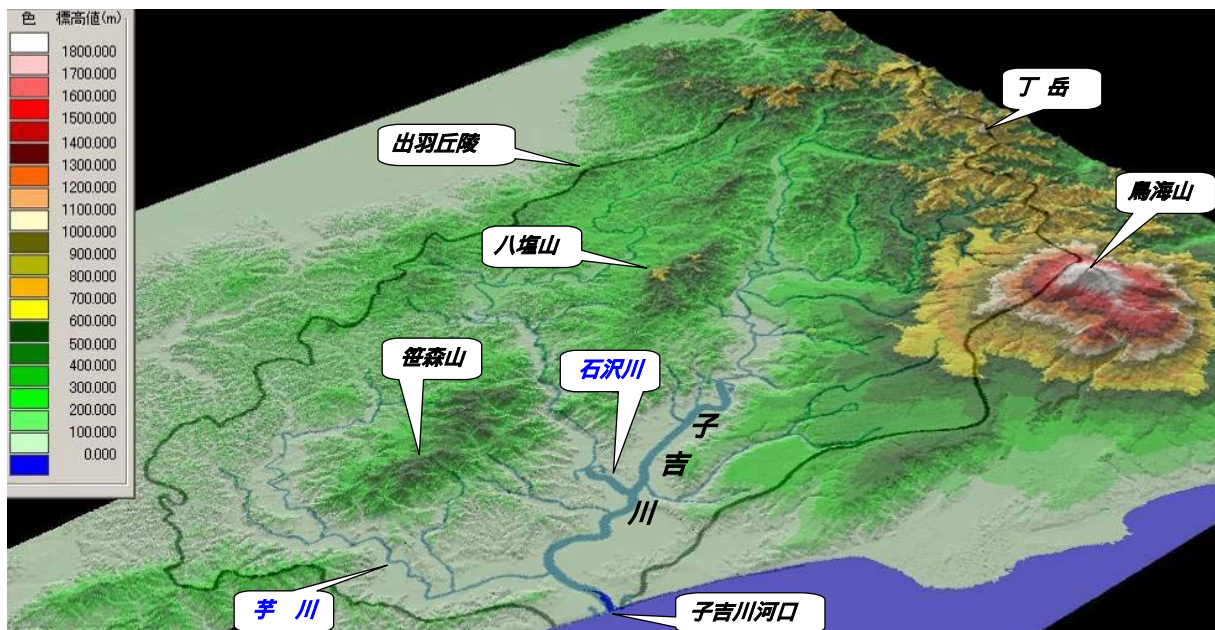


図 2-2 子吉川流域の地形鳥瞰図(イメージ)

(3) 気候

子吉川流域は、冬期における寒冷積雪と夏期の高温多湿を特徴とする日本海性の気候です。

春から秋にかけての暖候期は、主に南東の風が吹いて晴れの日が多く、梅雨期は日照時間が少ないものの、太平洋側に比べると晴れの日が多い天候状況となります。この時期（暖候期）に日本海を優勢な低気圧が通過すると、南よりの風が卓越し、フェーン現象で気温が上昇するため、融雪洪水や乾燥した強風による大火が起きやすくなります。

寒候期の12月～3月は、強い北西の季節風が吹き、1～2月の気温が最も低く、平地であっても-5 前後に達する地域もあります。

このように、寒暖の差が大きく、はっきりとした四季の変化を持つことが特徴のひとつであるといえます。

流域内の年間平均降水量は、約 1,800～2,200mm です。降雪による水量が多く12月～3月までの降雪量は、700mm を越えます。地域別に見ると、山岳部の年間平均降水量が 2,400～3,600 mm と多くなっています。

過去の大雨は、6月から8月に多く発生し、特に7月に梅雨前線による豪雨がたびたび発生しています。

また、海岸部は対馬暖流の影響により冬期の気温は高く、降雪量も内陸、山岳地方に比べて少なく、秋田県下で最も温暖な地域です。

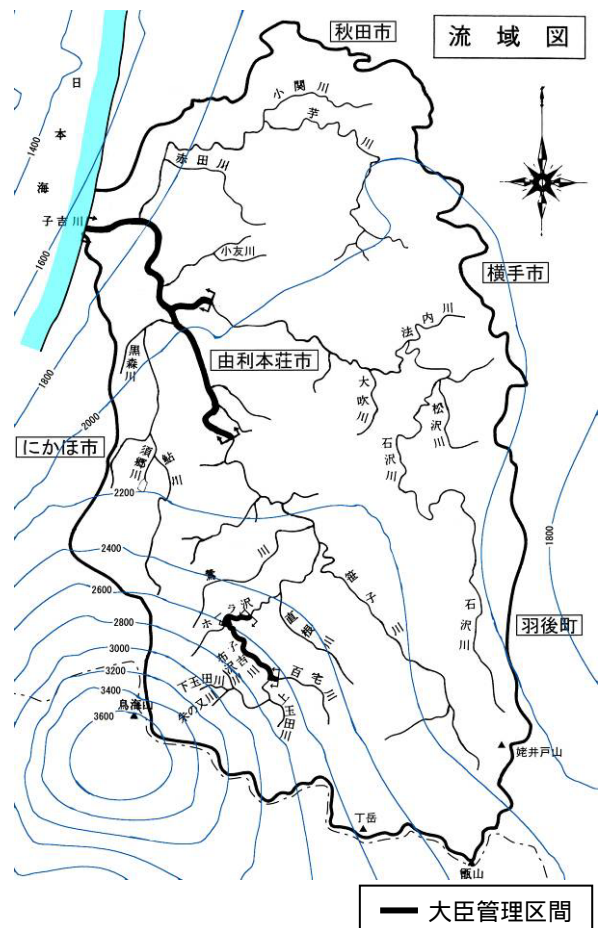


図 2-3 年降水等雨量線図

(4) 子吉川の流況

子吉川的主要な地点における流況は、下記に示すとおりです。

3月下旬から5月上旬にかけての融雪期は、各山々からの雪解け水が流れ込み、年間を通じて最も流量の豊富な期間となっています。

4月下旬から、融雪量が減少する一方、各地で農業用水の取水が行われるようになり、子吉川の流量は次第に少なくなっていきます。7～9月は集中的な降雨により一時的に流量が増えることもありますが、渇水となる場合もあり、年間を通じて最も流況が不安定な期間でもあります。

その後、降雪期となる11月下旬から翌年2月まで流況は安定し、この間に流域の各山々に蓄えられた雪は、春の訪れとともに再び子吉川を潤す源となります。

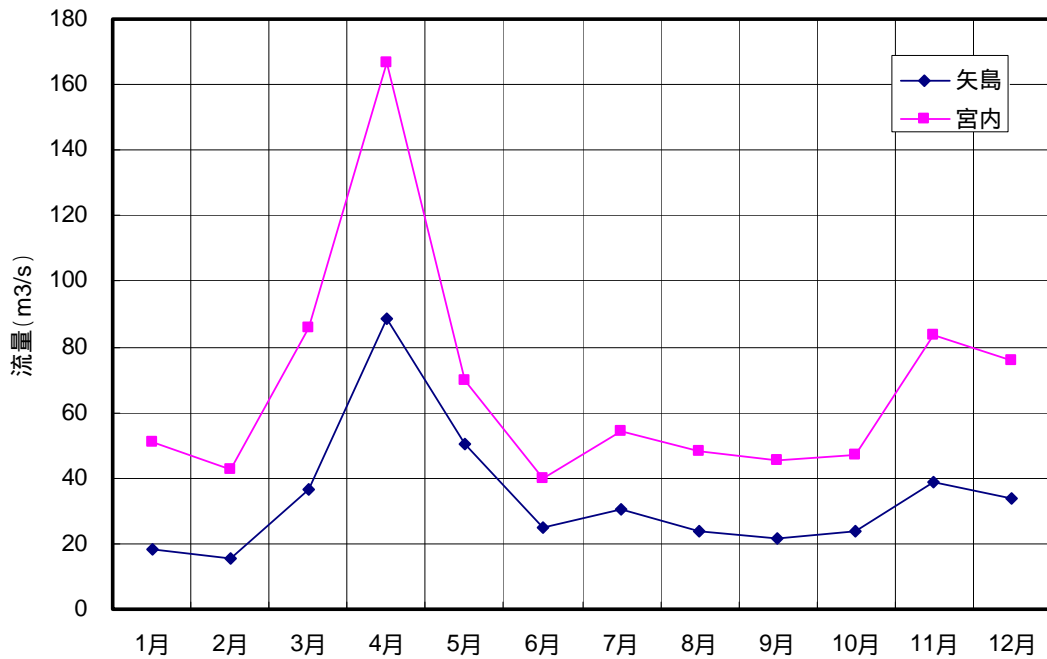


図 2-4 主要観測所 月別平均流量 (S47～H15 : 32 ヶ年)

表 2-1 主要観測所地点の平均流況

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
矢島	362.0	78.5	41.3	23.6	9.8	S47～H15
宮内	900.0	41.4	21.4	12.1	6.2	S47～H15

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。

(5) 人口と産業

子吉川流域の人口は、そのほぼ半分が下流に位置する旧本荘市に集中しています。子吉川流域市町村の総人口が昭和 60 年をピークに減少傾向にあります。割合的には旧本荘市市街地への人口が集中する傾向にあります。

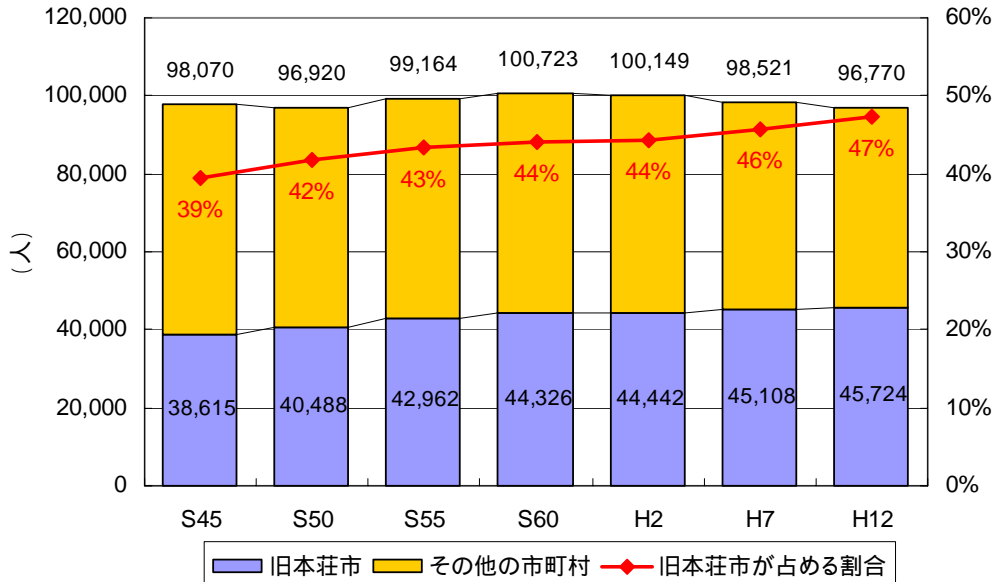


図 2-5 子吉川流域市町村人口の推移

出典:「国勢調査」: 旧本荘市、旧仁賀保町、旧矢島町、旧由利町、旧西目町、旧島海町、旧東由利町、旧大内町の人口を集計

流域内における産業別の就業者数の構成は、人口の都市集中化に伴い昭和 50 年以降大きく変動しました。各市町村が低開発地域工業地区、農林地域工業導入地区等の指定を受け、金属製品製造業を中心とした企業誘致が進んだ結果として、昭和 50 年まで約 4 割を占めていた第一次産業の比率が激減し、第二次産業の占める比率が大きく増加、同時に第三次産業の比率も増加しています。

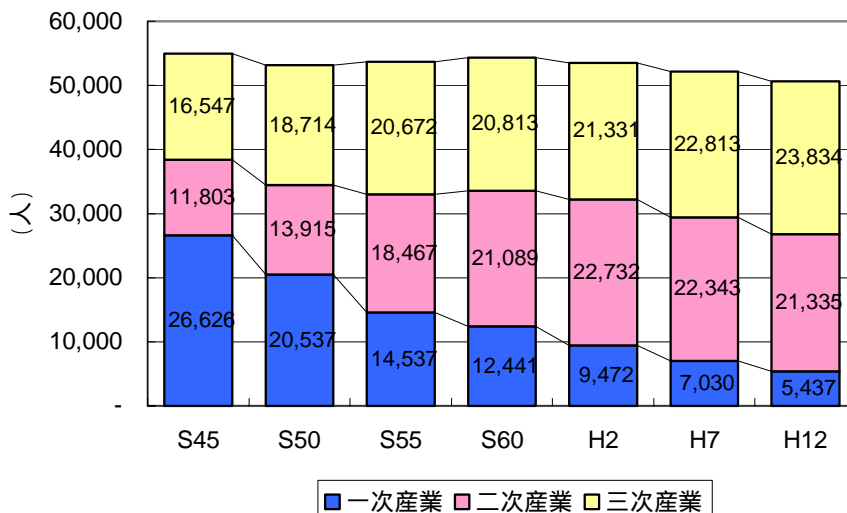


図 2-6 産業別就業者数の推移

出典:「国勢調査」: 旧本荘市、旧仁賀保町、旧矢島町、旧由利町、旧西目町、旧島海町、旧東由利町、旧大内町の産業別人口を集計

2.2. 洪水と渇水の歴史

(1) 水害の歴史

子吉川では、有史以来幾度となく、大規模な洪水被害に見舞われています。

流域の年間降水量は約 1,800～2,200mm 程度であり、洪水要因のほとんどは、前線性降雨によるものです。降雨量の地域分布は、鳥海山周辺が多く、平野部、沿岸部との差が明確になっています。

戦後の主要洪水の降雨，出水及び被害の状況は表 2-2のとおりです。

表 2-2 既往洪水の概要

洪水発生年	流域平均 2日雨量 (二十六木橋上流域)	実績流量 (二十六木橋)	被害状況	
昭和 22 年 7 月 21～24 日 (前線及び低気圧)	248.9mm	(2,430m ³ /s)	床下浸水 842 戸 床上浸水 1,434 戸	全半壊 26 戸 農地 4,113ha
昭和 30 年 6 月 24～26 日 (梅雨前線)	171.0mm	(2,250m ³ /s)	床下浸水 896 戸 床上浸水 361 戸	全半壊 -- 戸 農地 2,635ha
昭和 44 年 7 月 29～30 日 (梅雨前線)	180.8mm	(1,420m ³ /s)	床下浸水 31 戸 床上浸水 6 戸	全半壊 -- 戸 農地 249ha
昭和 47 年 7 月 5 日～9 日 (断続した豪雨)	204.5mm	1,570m ³ /s	床下浸水 326 戸 床上浸水 197 戸	全半壊 1 戸 農地 1,827ha
昭和 50 年 8 月 5 日～7 日 (低気圧による豪雨)	222.1mm	1,210m ³ /s	床下浸水 518 戸 床上浸水 152 戸	全半壊 5 戸 農地 1,380ha
昭和 55 年 4 月 6 日 (低気圧による雨と融雪)	65.8mm	1,940m ³ /s	床下浸水 134 戸 床上浸水 68 戸	全半壊 -- 戸 農地 4ha
昭和 56 年 8 月 23 日 (前線及び低気圧)	111.8mm	952m ³ /s	床下浸水 6 戸 床上浸水 1 戸	全半壊 1 戸 農地 189ha
昭和 59 年 9 月 2 日 (低気圧に伴う前線)	151.5mm	1,260m ³ /s	床下浸水 147 戸 床上浸水 61 戸	全半壊 2 戸 農地 -- ha
昭和 62 年 8 月 16 日～18 日 (停滞前線による豪雨)	137.6mm	1,390m ³ /s	床下浸水 24 戸 床上浸水 -- 戸	全半壊 2 戸 農地 226ha
平成 2 年 6 月 26 日～27 日 (梅雨前線)	136.1mm	1,380m ³ /s	床下浸水 20 戸 床上浸水 4 戸	全半壊 -- 戸 農地 702ha
平成 9 年 7 月 3 日～6 日 (梅雨前線)	97.1mm	1,210m ³ /s	床下浸水 8 戸 床上浸水 2 戸	全半壊 -- 戸 農地 -- ha
平成 10 年 8 月 6 日～8 日 (梅雨前線)	129.8mm	740m ³ /s	床下浸水 222 戸 床上浸水 124 戸	全半壊 4 戸 農地 498ha
平成 14 年 7 月 13 日～16 日 (梅雨前線及び低気圧)	133.5mm	1,350m ³ /s	床下浸水 7 戸 床上浸水 1 戸	全半壊 -- 戸 農地 84ha

昭和 22 年 7 月 21～24 日，昭和 30 年 6 月 24～26 日，昭和 44 年 7 月 29～30 日洪水の実績流量は再現計算流量を用いた。
被害状況は、秋田県「災害年表」および「消防防災年報」の本荘市・由利町の集計値とする。
ただし、昭和 30 年については「秋田魁新報」、昭和 47 年については「水害統計」の値を用いた。
農地については、流出・埋没・浸水・冠水を全て含めた。

2.子吉川の概要～洪水と濁水の歴史～



旧本荘市薬師堂にて救助される住民

出典:秋田河川国道事務所資料



堤防破堤箇所(宮内地区)を右岸より望む

出典:秋田河川国道事務所資料

昭和47年7月洪水による被災状況



旧本荘市(尾花沢地区)の崩落した河岸

出典:秋田河川国道事務所資料



大沢川の氾濫による旧本荘市市街地の浸水

出典:秋田河川国道事務所資料

昭和55年4月洪水による被災状況



子吉川本川の氾濫により旧本荘市川口地区の家屋等に浸水

出典:秋田河川国道事務所資料

平成2年6月洪水による被災状況

2.子吉川の概要～洪水と濁水の歴史～

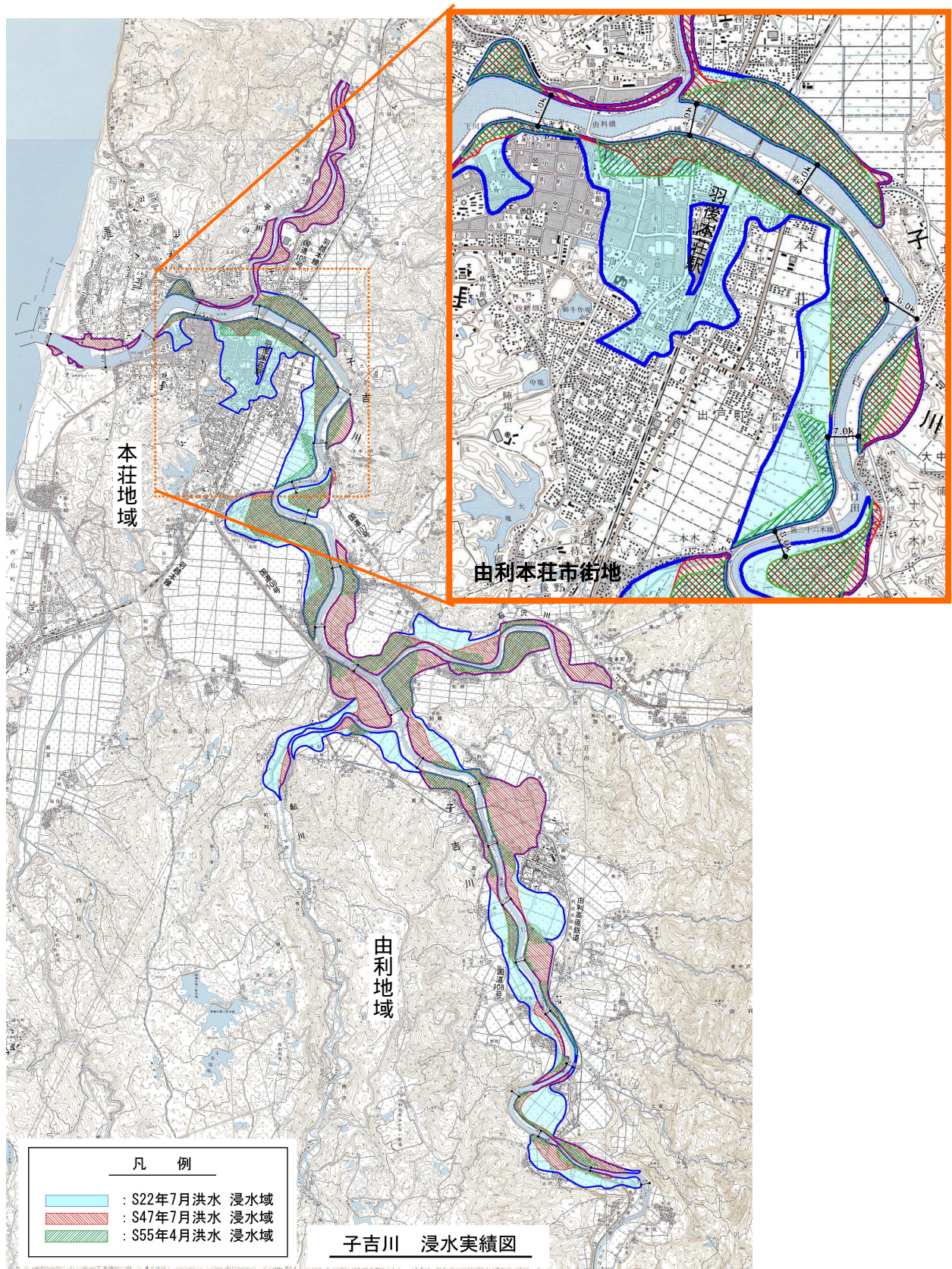


図 2-7 洪水浸水実績図 (S22.7、S47.7、S55.4)

(2) 渇水の歴史

子吉川の子主な渇水年は、昭和48年、昭和60年、平成元年、平成6年、平成11年であり、主な渇水被害は、地割れ（水田の亀裂）・上水道の給水制限・塩水遡上によるかんがい用水の取水停止です。

このように、子吉川では、慢性的に渇水による水不足に見舞われていることから、この現状を打開するため、河川管理者・利水者等で組織された渇水情報連絡会により、必要に応じて、渇水に対する対策や情報交換等が行われています。

表 2-3 戦後の主な渇水被害発生状況

主要渇水年	施設名	被害等の状況
昭和21年	(秋田県災害年表, 新聞記事より)	由利郡388町歩の水田に亀裂
昭和24年		仙北・雄勝・平鹿中心に干ばつ (由利地方は具体的記載がなく不明)
昭和25年		干ばつ被害(詳細の記載なく内容不明)
昭和28年		県北中心に干ばつ(由利地方は具体的記載がなく不明)
昭和32年		・本荘,由利地区で3町歩の地割れと47町歩の地表乾燥 (内訳:鳥海村川内で20町歩,大内村岩谷で30町歩)
昭和33年		・大内村7.3町歩,由利村4.1町歩,本荘市0.7町歩で稲株が枯死。
昭和45年		・由利郡岩城町,大内町,由利町など約400haでかんがい用水不足や田んぼのひび割れ
昭和48年	本荘市上水 本荘/内越/子吉/小友	給水制限 断水:8,930戸(約33,000人)に影響
昭和53年		(渇水情報・水質情報)
昭和57年		(渇水情報)
昭和59年		(渇水情報)
昭和60年	川口下中島	取水中止(塩水)
昭和63年	本荘市上水	節水呼びかけ(広報、チラシ、宣伝カー)
平成元年	本荘市上水 清掃センター 川口下中島 岡本 土谷、二十六木 本荘第三 本荘第二 滝沢頭首工	節水呼びかけ(広報、チラシ、宣伝カー) 取水中止(塩水)、水道水に切り替え 取水中止(塩水)、ため池から補給 取水中止(塩水) 取水中止、ため池から補給 取水中止、第一から補給 取水中止 節水呼びかけ(チラシ)
平成6年	本荘市上水 本荘市簡易水道 矢島町上水 矢島町簡易水道 大内町簡易水道 金浦町簡易水道 清掃センター 川口下中島、土谷 二十六木 本荘第三	節水呼びかけ(広報、チラシ、宣伝カー) 節水呼びかけ(チラシ)、減圧給水 節水呼びかけ(広報)、減圧給水 減圧給水 節水呼びかけ(チラシ)、時間断水 時間断水 取水中止(塩水)、水道水に切り替え 取水中止(塩水)、塩水遡上しない時間帯取水 取水中止(塩水)、ため池から補給 取水停止(塩水)、塩水遡上しない時間帯取水及び第一・第二から補給
平成11年	大内町簡易水道 金浦町簡易水道 象潟簡易水道 土谷・茨野	半日近く給水制限 節水呼びかけ(広報、チラシ) 節水呼びかけ(広報、チラシ) 取水中止(塩水)、ため池から補給

2.子吉川の概要～洪水と渇水の歴史～



渇水時の子吉川(平成元年・長瀬橋下流)



渇水時の子吉川(平成6年・石沢川2.0k付近)



渇水時の子吉川(平成11年・吉沢橋下流)



町役場に開設された渇水対策本部(平成11年)

(3) 治水事業の沿革

子吉川では、由利本荘市由利地区の森子・明法地区の改修工事は寛永時代(1624～1643)に、蛇行区間の直線化が行われた記録が残っているなど、江戸時代から治水事業が行われてきました。

昭和に入ってから、昭和4年5月1日に旧河川法施行河川の認定を受け、中小河川改修事業として昭和8年～15年までの継続事業により、由利橋から明法地先の12.7km区間、支川石沢川は合流地点から烏川地先までの2.6km区間について、築堤、河道掘削、低水路護岸工事を行い、当時の計画流量で概成しました。

河口については昭和5年に指定港湾に採択され、整備が行われるようになりました。

戦後間もない昭和22年7月に子吉川は大洪水に襲われ、甚大な被害を受けました。続いて昭和30年にも洪水が発生しましたが、抜本的な治水事業は行われませんでした。なお、子吉川河口部は昭和28年には地方港湾に指定され、秋田県により導流堤、防砂堤、防波堤が施工されました。

昭和46年4月に河川法に基づき一級河川の指定を受けた子吉川は、本川15.7km(河口～明法)、支川石沢川2.6kmが大臣管理区間となりました。

同年12月に工事実施基本計画が策定されましたが、このときの計画高水流量は昭和8年の県管理時代に策定された値を踏襲したものでした。その翌年の昭和47年7月には破堤6ヶ所を含む出水により大災害を受け、さらにその後も昭和50年、昭和55年、昭和59年と相次いで水害に見舞われています。

工事実施基本計画(昭和46年)の策定後、日本荘市を中心とする氾濫区域内の人口並びに資産が増加の一途をたどったこと等により、治水事業を計画的に推進し、治水安全度の向上を図ることが必要となりました。

昭和62年には水系一貫した治水計画を検討した結果、計画規模を1/100として、基準地点とどろき橋の基本高水のピーク流量を3,100m³/sとし、このうち上流ダム群により800m³/s調節し、計画高水流量2,300m³/sとしました。

また、平成元年には、子吉川の本川の明法から旧由利町と旧矢島町の町境までの8.1km区間が大臣管理区間として延伸されています。

治水事業の経緯

昭和4年	旧河川法施行河川の認定
昭和8年	秋田県による子吉川改修が始まる (改修計画流量1,800m ³ /s)
昭和46年	国直轄事業による子吉川改修が始まる (当時の計画高水流量1,800m ³ /s)
昭和47年	計画高水流量を上回る大洪水が発生
昭和62年	計画高水流量を2,300m ³ /sに改訂
平成元年	大臣管理区間延伸
平成16年	子吉川水系河川整備基本方針策定

計画高水流量：ダムなどの調節施設を除き、河道のみで洪水処理する流量。

樋管：支川等の流水の排水のために堤防に設けられる施設。樋門も同じ目的ですが、規模が大きくなります。

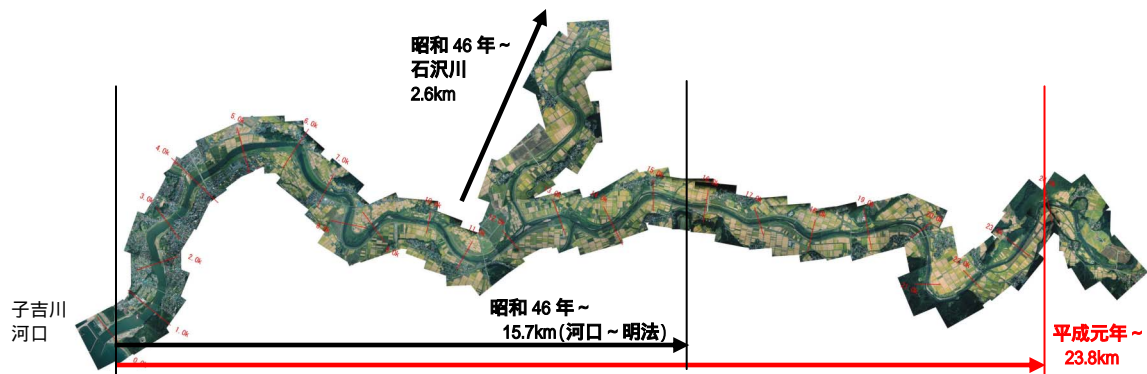


図 2-8 子吉川直轄区間の変遷

昭和初期からの堤防整備や河道掘削等の本格的な治水事業の進捗は、洪水被害の軽減に大きな効果を発揮し、堤防背後地の土地利用の高度化や、沿川の人々の生活、基幹産業の進展等に大きく寄与しています。



S37年までの整備状況



H16年までの整備状況

図 2-9 由利本荘市市街地の治水事業の変遷

2.3. 自然環境

子吉川の源流部には、東北地方を代表する自然豊かな鳥海山があり、昭和 38 年に国定公園の指定を受けており、公園内には複数の特定植物群落があります。水際部の植生としては、山間部ではクリ-ミズナラ群落やスギ植林等が目立ちます。



自然豊かな鳥海山の様子

出典：鳥海山トレック HP

中流部の水際には、ヨシ群落、オギ群落、ヤナギ低木群落が主に繁茂しており、オノエヤナギ群落等の高木群落は平野部にまとまって分布しています。また、周辺を水田に囲まれた高水敷のヨシ原や採草地には、草原性鳥類のオオヨシキリ、コヨシキリ、ヒバリ等が確認されており、オオヨシキリとヒバリについては高密度繁殖地を形成しています。

河口部では、秋田県版レッドデータブックに指定されているシロヨモギ、スナビキソウなどの砂丘植物やエゾウキヤガラ等の上流部では見られない海浜性の種が生育しています。また、河口部の広い静水域一帯にカルガモの集団越冬地が形成されています。



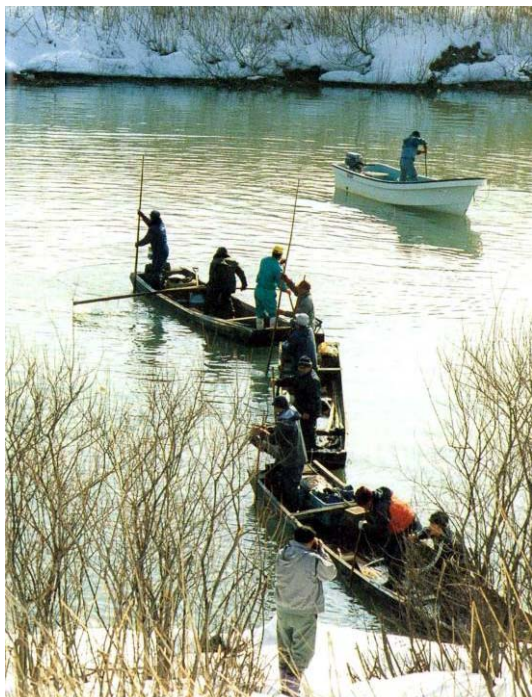
子吉川河口部の様子

出典：秋田河川国道事務所資料

子吉川には、マス類、アユ等の清澄な水を好む回遊魚が豊富に生息しています。また、風物詩であるコイの追込み漁やゴリ漁などの伝統的な漁法が残っているだけでなく、上流ではイワナやヤマメ釣り、中流ではアユの友釣り、下流ではコイ、フナ、ウグイ、マハゼなどの釣りが盛んに行われており、カワヤツメ、シロウオ、モクズガニなど、多様な魚種が確認されており、さらに、外来種でもあるオオクチバスも確認されています。

また、河口から滝沢頭首工（河口から 24.5km）までは落差の大きい河川工作物が存在せず、全国的に激減傾向にあるカマキリやカジカ中卵型など、遊泳力が弱い魚種も生息しています。ほかにも、スナヤツメ、アカヒレタビラ、ウケクチウグイ、アカザ、ギバチ、メダカ、シロウオなど、全国的に絶滅の危機にある魚種が多く生息する川となっています。

2.子吉川の概要～自然環境～



棹で水面を叩いたり、川底をついたりして眠っているコイを驚かせて、仕掛けた網に追い込んで捕る。コイの動きが鈍い厳冬期(2月頃)に行う。

伝統漁法：コイの追込み漁

出典：秋田河川国道事務所資料



浅瀬に設置した網カゴに誘導するように石積みを設け、のぼってくるゴリをとる。

伝統漁法：ゴリ漁

出典：秋田河川国道事務所資料

また、漁業組合は、子吉川水系漁業協同組合があり、子吉川の内水面漁業における漁業対象魚は、カワヤツメ、コイ、フナ、ウグイ、アユ、イワナ、ヤマメで、漁獲実態は、表 2-4に示すとおりです。近年各魚種の漁獲高は減少してきているものの、アユ、イワナ、ヤマメの放流は漁業協同組合によって盛んに行われています。

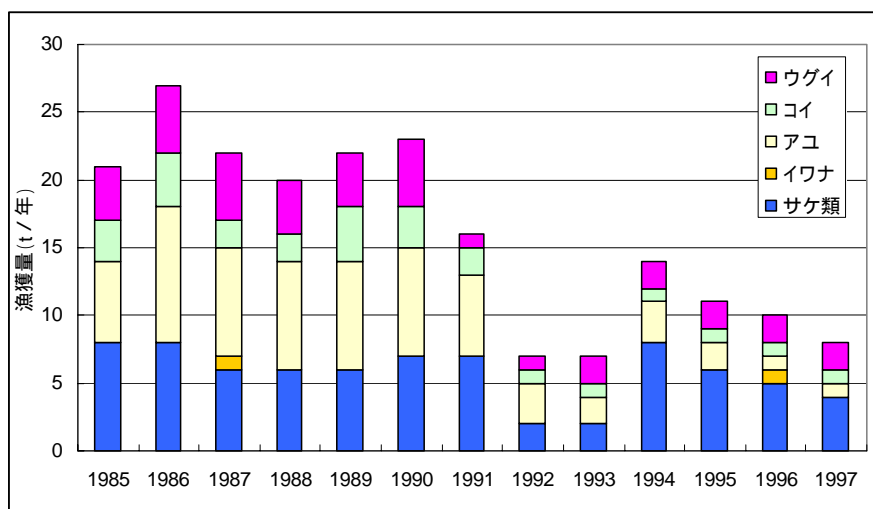


表 2-4 子吉川の漁獲実態(漁獲量)

出典：「秋田県漁業の動き (東北農政局 秋田統計情報事務所)」

2.4. 歴史・文化

藩政時代には、亀田藩と本荘藩は子吉川をはさんで向かいあい、それぞれ石脇と古雪に藩の港がありました。

寛文年間(1661～1673)には、日本海の西廻り航路が開かれ、北前船による交易が盛んになるにつれ、子吉川河口に位置するこの二つの港が有力な寄港地として発展しました。また、西廻り航路のほかに、途中秋田藩の土崎港などを經由する東廻り航路も開かれると、天明年間(1781～1789)を経てさらに隆盛となり、明治末期まで続きました。

子吉川は、港に到着する物資を舟運によって由利の郡部に配送し、当時のこの地方の主産物である米、木材などを港まで運ぶ役割を果たし、由利地方に住む人々にとって物資輸送の大動脈となっていました。

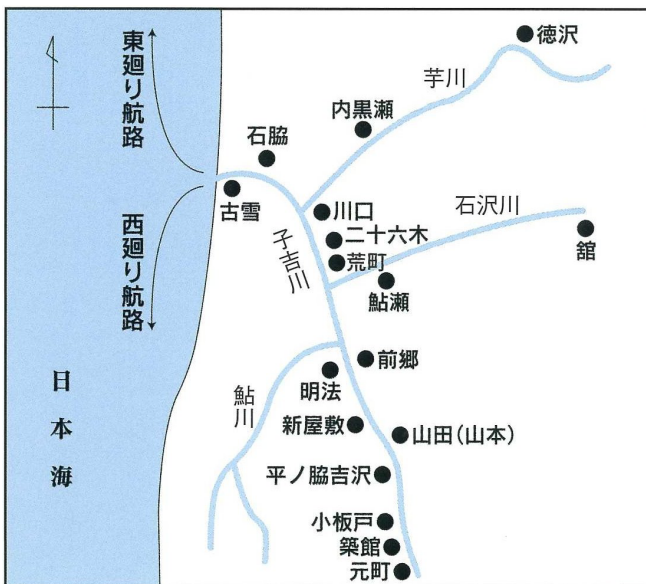


図 2-10 明治時代の子吉川の船着場分布図

出典：秋田河川国道事務所資料



ゆり大橋付近の船着場跡標柱

出典：秋田河川国道事務所資料

北前船：江戸時代の後半から明治中期にかけて日本海を廻り、大阪と北海道を往来し海産物や農産物を運んだ不定期船の商船。

2.5. 河川利用

(1) 河川利用

河川空間利用実態調査結果によれば、子吉川では、釣りや水遊び、散策など河川空間等を利用したさまざまなレクリエーションが行われています。

子吉川を練習場とする市内 3 校のボート部はそれぞれ輝かしい成績を挙げています。

また、子吉川には、由利本荘市カヌー協会と由利カヌー協会の 2 つの協会があり、定期的にかヌー教室を開催するなど積極的な活動を行っています。その効果もあって、他県から訪れる利用者も多く、その数は年々増加しています。

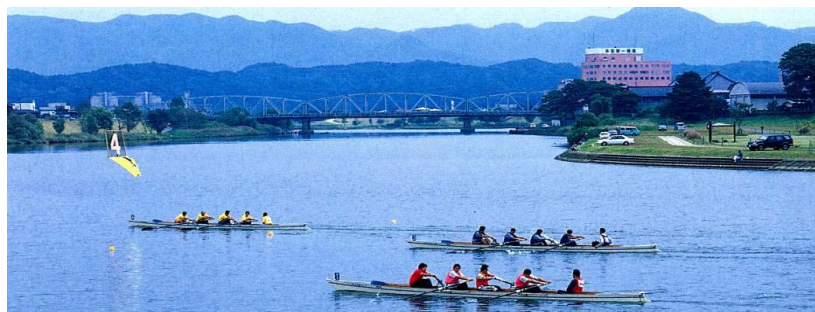
その他、子吉川の水辺や水面を利用して「ハゼ釣り大会」をはじめとし、「由利本荘市民ボート大会(子吉川レガッタ)」、「子吉川いかだ下り大会」が行われ、魅力ある観光資源となっています。

また、下流には、全国に先がけて癒しの川として整備されたせせらぎパークや、交流拠点であるアクアパルのある友水公園があり、多くの人に利用されています。



川下りを楽しむカヌーイスト

出典：秋田河川国道事務所資料



由利本荘市民ボート大会(子吉川レガッタ)

出典：「ボートプラザ・アクアパルHP」

区分	項目	年間推計値(千人)		利用状況の割合	
		平成12年度	平成15年度	平成12年度	平成15年度
利用形態別	スノーシュー	2	13		
	釣り	5	27		
	水遊び	20	23		
	散策等	49	86		
	合計	76	149		
利用場所別	水面	13	12		
	水際	12	38		
	高水敷	24	66		
	堤防	27	33		
	合計	76	149		

図 2-11 子吉川河川空間利用実態調査結果

河川空間利用実態調査：河川空間の利用状況の実態を把握し良好な河川空間の保全・整備に資することを目的に実施するもので、河川空間利用者数調査と利用者アンケート調査から構成されます。

せせらぎパーク

子吉川では、平成10年度に「癒しの川づくり懇談会」が設立され、心と体を癒す川づくりのあり方の理念を構築しました。さらに、平成12年に発足した「癒しの川づくり検討会」では、整備される施設の運営・管理を含めた検討を行いました。

その後、平成12年12月に設立された「子吉川市民会議」では、せせらぎパークの管理・運営を行いながら、子吉川を活用した健康活動や自然観察、船上観察及び、クリーンアップなど環境美化運動を進めています。

「癒しの川整備事業」は、従前からの、川の癒し効果を活用した近隣病院による患者のリハビリ等での利用実績を踏まえ、子吉川の飛鳥大橋から由利橋までの左岸 約800mの河川敷をフィールドとして実施され、平成14年5月に「せせらぎパーク」としてオープンしました。

事業としては、高齢者や障害者等の利用にも配慮し、ユニバーサルデザインの考え方にに基づき、堤防やスロープの緩傾斜化することでアクセス性の向上を図り、多くの方が、川の持つ安らぎ、癒しの効果を感じられるような整備を行っています。



癒しの川づくり懇談会の様子

出典：秋田河川国道事務所資料



水路で遊ぶ子どもたち



船着き場から子吉川をみる



散歩の様子(うしろは本荘第一病院)

出典：秋田河川国道事務所資料

2.子吉川の概要～河川利用～

ポートプラザ・アクアパル

由利本荘市の「ポートプラザ・アクアパル」は、平成元年3月策定された「子吉川環境整備構想」に基づき、旧本荘市が『河川利用総合レクリエーション施設』として整備した、ポート、カヌーを収容する艇庫や文化施設が一体となった総合的な施設です。

アクアパルは、由利本荘市の新たな交流拠点として市民に親しまれており、その周辺が整備されたことで、市民と水とのふれあいの機会は大幅に増えています。

一方、当地区の水面は、平成12年に日本漕艇協会公認のB級コースとなり、数々の大会の会場として活用され、平成19年の「秋田わか杉国体」のカヌー会場としても活用される予定となっています。

コース延長1000m, レーン数5
の日本漕艇協会のB級公認コース



アクアパルと子吉川水面のポートコース



水と川のミュージアム



多目的ホール



セミナー室



対岸からの風景



ボートガレージ

出典:「子吉川」秋田河川国道事務所
「ポートプラザ・アクアパルHP」

(2) 水利用

子吉川は古くから本荘平野の農業用水として水田を潤し、良質米を作り出す水として利用されてきました。農業用水は、約 6,200ha の農地かんがい^{ごうない}に利用されており、子吉川水系に水源を依存する農業用水の取水施設は約 280 件に及んでいます。

一方、急流河川^{きゅうりゅうがわん}の特性を生かし、上流では落差から生じるエネルギーが水力発電として利用されており、昭和 15 年完成の東北電力郷内発電所をはじめとして、現在合計 7 つの発電施設（水利権は 8 件）が稼働しています。発電用水は最大取水量が約 43.5 m³/s と非常に多いですが、これは、発電取水ののち、全量河川に戻り、再利用されているためです。

また、水道用水としては、由利本荘市で 4 件の水利権があり、水源として利用されています。

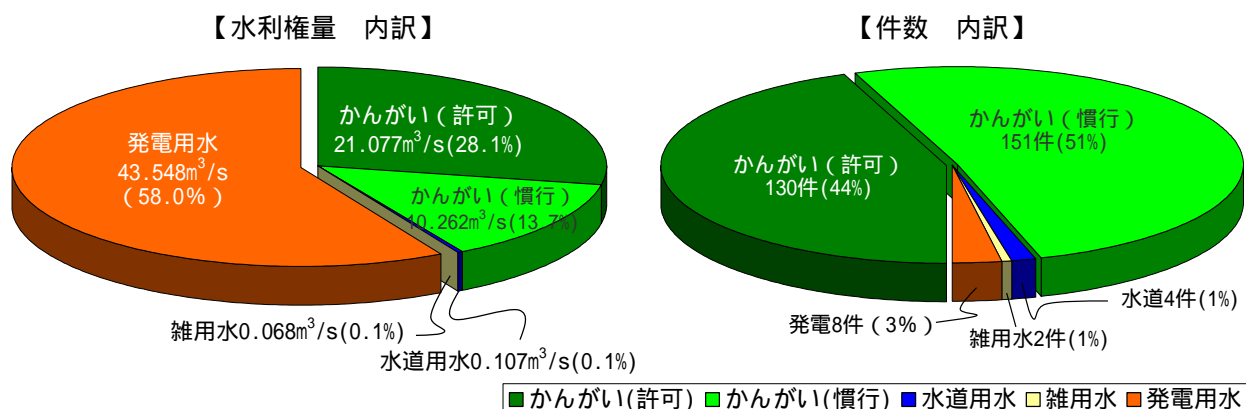


図 2-12 子吉川水系における水利権

表 2-5 子吉川水系の水利権一覧表

水利使用目的	かんがい面積(ha)	取水量(m ³ /s)	件数	備考
かんがい(許可)	3852.3	21.077	130	
かんがい(慣行)	2331.7	10.262	151	
かんがい(計)	6184.0	31.339	281	
水道		0.107	4	
雑用水		0.068	2	し尿処理用水
発電		43.548	8	最大
合計	6184.0	75.062	295	

出典:秋田河川国道事務所資料、秋田県河川課

直轄管理区間の施設:平成 14 年 2 月時点、県管理区間の施設:平成 13 年 11 月時点

2.6. 地域との連携

子吉川では、平成7年から河川愛護団体や住民等により、「クリーンアップ活動」や「河川敷花壇の花植作業」等が行われており、地域の自主的な取り組みによる河川美化活動が盛んです。

河川愛護月間である7月には、住民のより一層の河川利用を促すために、複数の河川愛護団体や地元自治体等と連携しながら、平成8年から毎年「子吉川フェア」を開催しています。子吉川フェアの会場になっている「友水公園」と「ポートプラザ・アクアパル」は、環境整備事業として、国土交通省と地元由利本荘市との連携のもとに整備が行われたものであり、施設の維持管理等で協力関係を継続しています。



漁協の協力によるイベント（子吉川フェア）

子吉川フェアのポスター（2005）

3. 子吉川の現状と課題

3.1. 安全・安心の川づくり

子吉川は、昭和 46 年 4 月に河川法に基づき一級河川の指定を受け、国土交通省により管理が行われてきました。その後、昭和 47 年 7 月には破堤 6 ヶ所を含む出水により大災害を受け、さらにその後も昭和 50 年、昭和 55 年と相次いで水害に見舞われました。これを受け、昭和 62 年には、旧本荘市を中心とする氾濫区域内の人口並びに資産増加を踏まえたかたちで計画改訂がなされ、堤防整備、河道掘削、内水対策等の事業が行われてきました。

しかし、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おり、過去に経験した戦後最大洪水である昭和 22 年 7 月洪水と同規模の洪水が発生した場合には、甚大な被害が予想されます。

したがって、洪水被害軽減のため、内水対策を含めた治水対策を進める必要があります。

また、少子高齢化、生活・就業形態の変化、旧来型の地域コミュニティの衰退、都市構造の変化などの社会的状況の変化も踏まえて、多様な主体の参加による水防体制の強化、広域的な支援体制の確立、学校だけでなく地域ぐるみの防災教育の推進を本格的に支援することにより、地域防災力の強化を図る必要があります。

なお、子吉川の河川水は、発電、かんがい、上水道用水等として利用されていますが、たびたび濁水に見舞われており、安定的な流水の供給が望まれています。

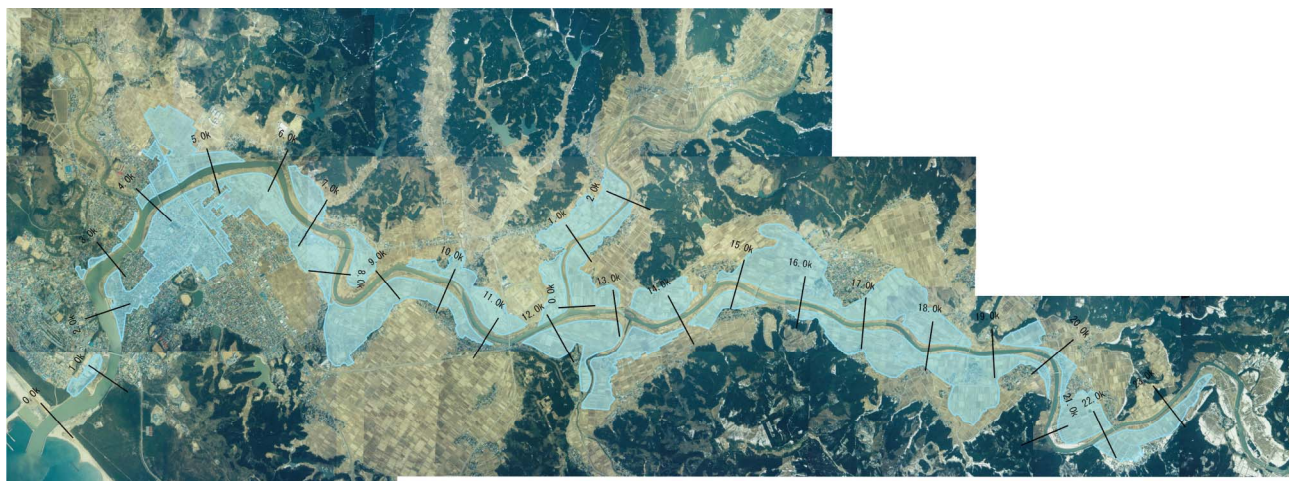


図 3-1 昭和 22 年 7 月洪水と同規模の洪水発生時の浸水想定図

流下能力：川が水を流せる能力。（減少すると氾濫の危険が高くなります）

戦後最大規模の洪水：第二次世界大戦後、子吉川で最も氾濫域が広範囲に及んだ洪水。

(1) 堤防の整備

1) 堤防の量的整備

子吉川において、計画上必要な高さ及び幅が確保されている堤防の延長は、堤防の整備が必要な延長 39.8km（両岸、ダム事業区間を除く）に対し、平成 16 年 3 月末において 24.9km(62%)となっています。一方、計画上必要な高さや幅が不十分な堤防の延長は 5.0km(13%)、無堤部も 9.9km(25%)残されています。したがって、堤防の整備を進めていく必要があります。

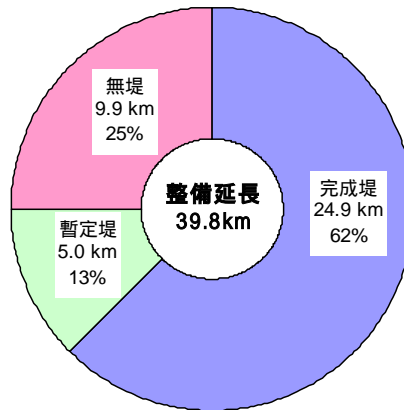


図 3-2 堤防の整備状況

出典：「河川便覧」（平成 16 年 3 月末）

2) 堤防の質的整備

子吉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や補修が行われてきた歴史があります。古い堤防は、築造の履歴や材料構成及び地盤の構造が必ずしも明確ではありません。

また、過去に整備された堤防は必ずしも工学的に設計されたものではなく、場所によっては堤防の安全性が確保されていない場合があります。その一方で、堤防整備により、堤防背後地に人口や資産が集積している箇所もあり、堤防の安全性の確保がますます必要となっています。

このように堤防及び地盤の構造は様々な不確実性を有し、漏水や浸透に対して脆弱な部分もあることから、堤防が完成している箇所においても安全性の点検を行い、機能の維持およ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。

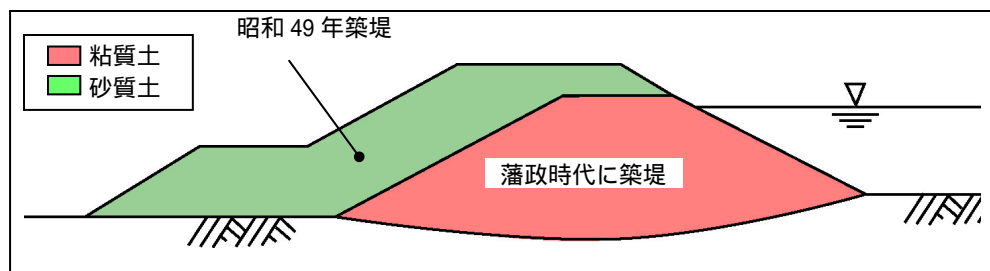


図 3-3 堤防の構造（左岸 9.0km 付近）

(2) 河道の管理

1) 河道管理

経年的な土砂堆積によって、中州の発達が進行すると、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、出水による土砂堆積及び流木については、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観点から土砂撤去などの対応を図る必要があります。

また、河岸の浸食や護岸、根固工等の変状は、堤防の安全性低下につながるおそれがあるため、適切に管理していく必要があります。



河岸崩壊の状況

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、在来種保護の観点等、河川環境への影響に配慮しつつ、伐採や間伐など適切に管理していく必要があります。

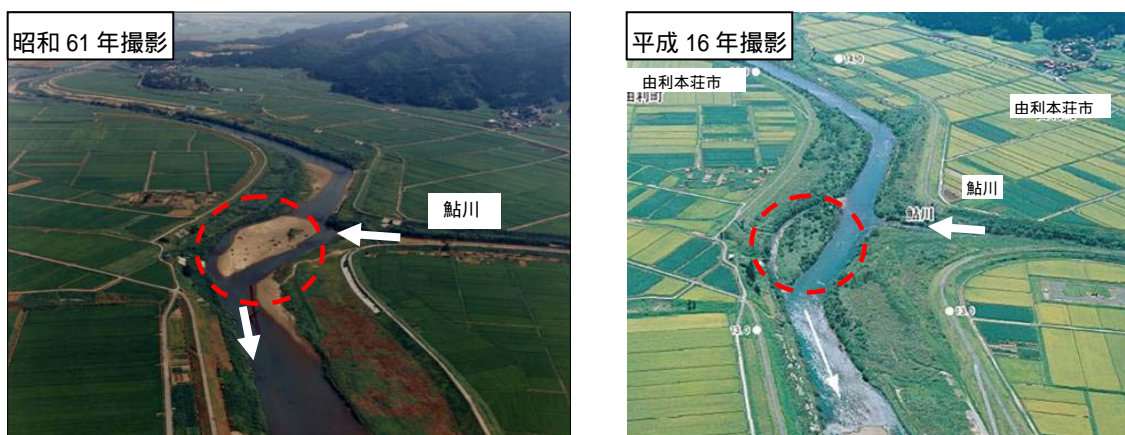


図 3-4 河道内樹木の発達状況



樹木の繁茂状況

(3) 内水対策

洪水による本川水位の上昇に伴う流入支川への逆流防止のために、樋管や水門等のゲートを閉めることによって、支川からの水が本川に排水できなくなり、支川合流部付近で生ずる氾濫を内水氾濫と呼び、由利本荘市の市街地を流れる支川大沢川と子吉川の合流点付近は、子吉川が増水すると、たびたび内水氾濫が発生し、多くの家屋が浸水被害を受けました。

このような内水被害を防ぐために、平成 14 年 4 月に、特に被害の著しい大沢川下流部に、大沢川排水機場が建設されました。建設直後の、平成 14 年 7 月洪水時には約 44,000m³(幅 10m 深さ 1.4m の 25m プール約 125 杯分)もの水を排水し、内水被害を未然に防止することができました。

今後も内水の発生により被害の生じている河川や被害が予想される河川においては、内水対策が必要です。



大沢川排水機場

出典：秋田河川国道事務所資料



内水による国道の冠水状況（H14年7月洪水、国道108号鮎川橋付近）

出典：秋田河川国道事務所資料

(4) 河川管理施設の管理

国土交通省では、子吉川の大臣管理区間 26.4km（ダム事業区間を除く）において維持管理を実施しています。

管理区間内には、河川管理施設として、堤防、護岸、樋門、排水機場等が整備されていますが、常に施設の機能が発揮できるように、維持管理することが重要となっています。また、許可工作物も多数設置されており、その施設が治水上、悪影響を及ぼすことのないように、監視する必要があります。

堤防及び護岸については、度重なる出水及び時間の経過等により、老朽化、劣化、損傷等が発生するため、災害の未然防止のためにも、的確かつ効率的な施設の維持管理を行っていく必要があります。



堤防の裸地化



モグラ穴による堤防の損傷



護岸の劣化

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。
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。
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。

3.子吉川の現状と課題～安全・安心の川づくり～

樋門・樋管については、地盤沈下、洪水や地震などによる施設本体の変状、また周辺部の空洞化等により、取水・排水機能の低下や漏水の発生による堤防の安全性を脅かすことのないように、維持管理する必要があります。

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、年数の経過及び稼働状況等による老朽化、劣化の進行により、操作性に障害が生じないように、維持管理する必要があります。

表 3-1 河川管理施設等一覧表（大臣管理区間）

種別	河川名	箇所数	計
樋門・樋管	子吉川	39(3)	47(3)
	石沢川	8	
排水機場	子吉川	1	1
	石沢川	0	
揚水機場	子吉川	(15)	(17)
	石沢川	(2)	
橋梁	子吉川	(14)	(16)
	石沢川	(2)	

()内は許可工作物数を示す。全て平成16年3月現在の数値



排水樋門と機械設備の劣化

排水機場の運転にあたっては、国民の生命、財産、生活を確実に守るため、遅滞なく、確実に始動し、内水を排除することが求められます。運転頻度は洪水時に限定されるため低いですが、樋門・樋管同様に、施設の操作性に障害が生じないように、維持管理する必要があります。

高水敷、樋門、樋管部に漂着する塵芥(流木、かや等の自然漂流物)の放置により、施設機能の障害、または流木による河道閉塞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。また、環境面にも悪影響を与えないようにする必要があります。

樋門、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等、操作に対する負担が増大していることから、河川情報システムの活用等、高度な河川管理の必要があります。

(5) 危機管理対策

1) 洪水対応

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、沿川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。その一方、近年では短時間の集中豪雨や局所的豪雨の発生頻度が高くなっており、ますます洪水に対する備えが必要となってきました。

また、高齢社会の到来を踏まえて、洪水に関する情報をより早く正確に提供することも課題となります。

洪水被害の防止と軽減には、堤防等のハード的な整備とともに、災害復旧時に円滑に作業実施できるような対応の他にも河川水位情報等の防災情報提供や日々の防災意識啓発等のソフト対策が重要です。このため、ハザードマップの作成及び住民への普及・促進の支援を含め、県や市町村の防災機関との連携による危機管理対策と地域住民の危機管理意識の向上を図る必要があります。

2) 地震・津波対応

日本海中部地震（昭和 58 年 5 月）により河川管理施設が被災している一方で、日本海側には地震発生に関する空白地帯が存在することから、今後も大規模な地震が発生する可能性があります。

そのため、地震を想定した被災状況・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・点検並びに円滑な災害復旧作業に向けた体制の強化を図る必要があります。



図 3-5 日本海中部地震（S58.5）
についての報道状況

3) 鳥海山の火山噴火対応

鳥海山は有史以来多くの噴火記録があり、1801年の大噴火や近年では1974(昭和49)年に小規模な水蒸気爆発が発生しています。

秋田県火山噴火防災マップでは、鳥海山の火山噴火による子吉川への影響としては、降雪期の火山泥流が想定されています。

そのため、火山情報の収集及び情報伝達を迅速に行い、県や由利本荘市などの防災機関との連携による被害軽減の取り組みを図る必要があります。

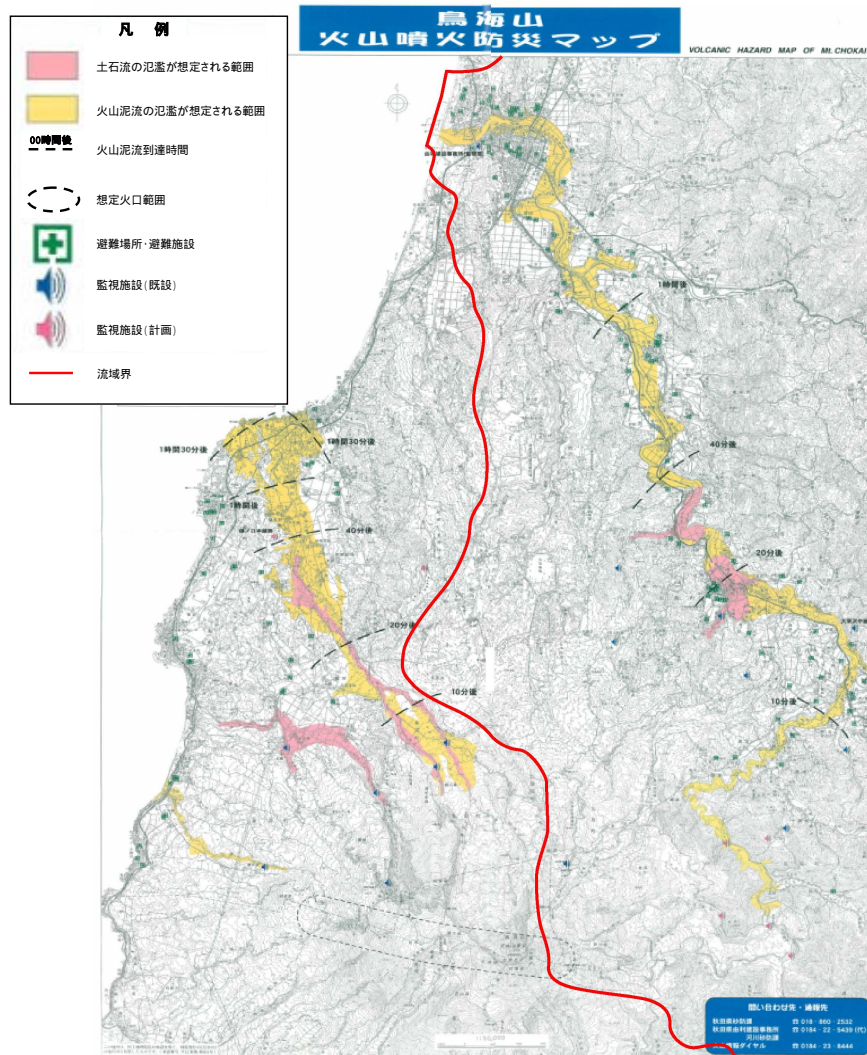


図 3-6 秋田県火山噴火防災マップ（平成 13 年 3 月作成）

4) 水質事故時の対応

子吉川における近年の水質事故の発生状況は、表 3-2のとおりです。件数は少ないものの、毎年発生しています。

子吉川では、河川及び水路に係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、「子吉川水系水質汚濁対策連絡協議会」を設置し、水質の監視や水質事故発生防止に努めています。今後も協議会を通じて、水質事故に関する迅速な連絡、調整及び水質汚濁防止のための啓発活動を行っていく必要があります。

表 3-2 水質事故の発生状況

年	発生件数
平成 11 年	2
平成 12 年	1
平成 13 年	2
平成 14 年	4
平成 15 年	6
平成 16 年	2
合 計	17

上記の水質事故発生件数は、子吉川水系水質汚濁対策連絡協議会事務局へ報告されている事故件数である。

(6) 利水の現状と課題

子吉川流域では、近年においても平成元年、平成6年、平成11年と渇水が頻発しており、地割れ(水田の亀裂)・上水道の給水制限・塩水遡上によるかんがい用水の停止などの渇水被害が生じています。

また、旧本荘市の上水道の水源の約90%をため池に依存し、慢性的な水不足が生じています。

利水に関しては、動植物の生息・生育環境や水質の保全等、河川の正常な機能の維持に必要な流量を確保しながら、農業用水や都市用水の安定的な供給を図る必要があります。

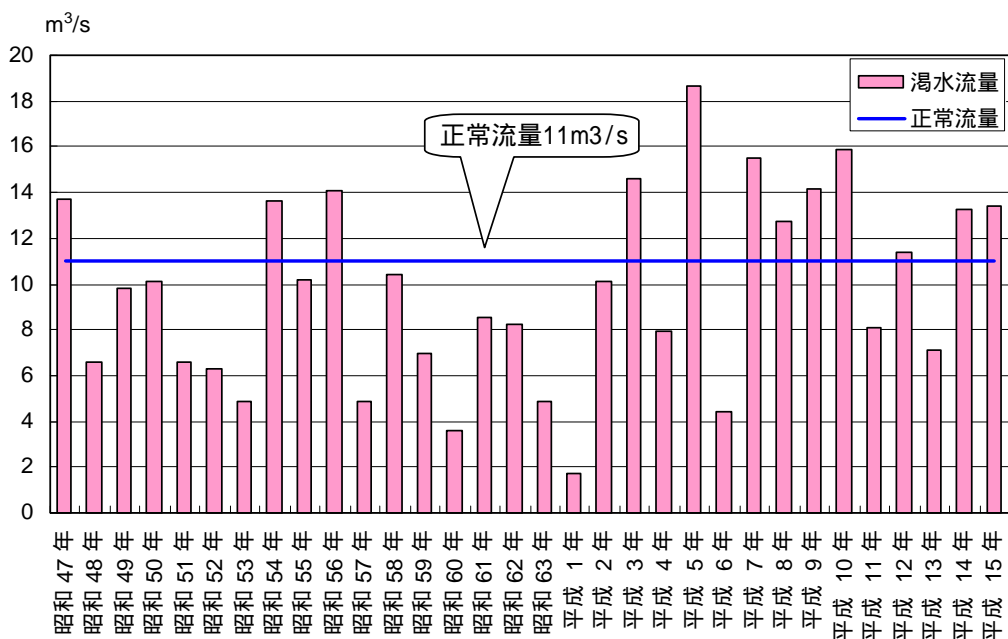


図 3-7 各年渇水流量と正常流量 (宮内地点)



平成6年の給水制限時の状況 (旧大内町)



平成11年渇水時の吉沢橋下流の様子

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：河川の流水の正常な機能の維持に必要な流量。

3.子吉川の現状と課題～豊かな自然を次世代に引き継ぐ川づくり～

3.2. 豊かな自然を次世代に引き継ぐ川づくり

(1) 動植物環境

子吉川には、河川横断工作物が少なく、海から遡上する生物にとっても、良好な生息・生育環境を提供しており、多様な魚種が確認されています。その背景としては、瀬、淵など河川形状も多様であることや、汽水域、支川合流部などの特徴的な場があることなどによるものと考えられます。

また、子吉川では、在来種以外に、ほかの場所から持ち込まれ、住み着いてしまった外来種の動植物も生息しています。平成 12 年の河川水辺の国勢調査では、外来種のおオクチバスが流域内で確認され、その後も生息域の拡大が予想されます。これらのおオクチバスに代表される外来種の侵入により、在来種への影響が懸念されています。また、近年は、サクラマス、カワヤツメ、シロウオなどが減少しているため、これからの川づくりに関しては、これらの生息環境に配慮する必要があります。

子吉川の植生における外来種の占める面積は、平成 14 年度河川水辺の国勢調査（植物調査）において、ハリエンジュ、クロバナエンジュなどの外来草本群落、木本群落が合わせて 1.6% となっています。特にハリエンジュ群落は経年的に増加しており、在来種の生育の阻害につながるおそれがあります。



図 3-8 アユの主な産卵場

3.子吉川の現状と課題～豊かな自然を次世代に引き継ぐ川づくり～

(2) 水質

子吉川水系の水質汚濁に関わる環境基準の類型指定(BOD 値)は、表 3-3のとおりです。河口から JR 羽越本線子吉川橋梁までが B 類型、長泥橋までが A 類型、これより上流が AA 類型です。支川の芋川、石沢川は、ともに A 類型となっています。各観測地点における BOD75%値の経年変化は図 3-10のとおりです。

水質環境基準地点である本荘大橋、長泥橋のほか主な地点における BOD75%値は、昭和 56 年以降それぞれの環境基準値を満足しています。

子吉川では、昭和 40 年代から 50 年代にかけて、一時的に水質悪化が進んだ時期もありますが、近年は下水道整備などにより徐々に改善されてきています。

このため、現在の水質を今後も維持・保全していくため、関係機関や地域住民と連携して水質悪化の防止に努める必要があります。

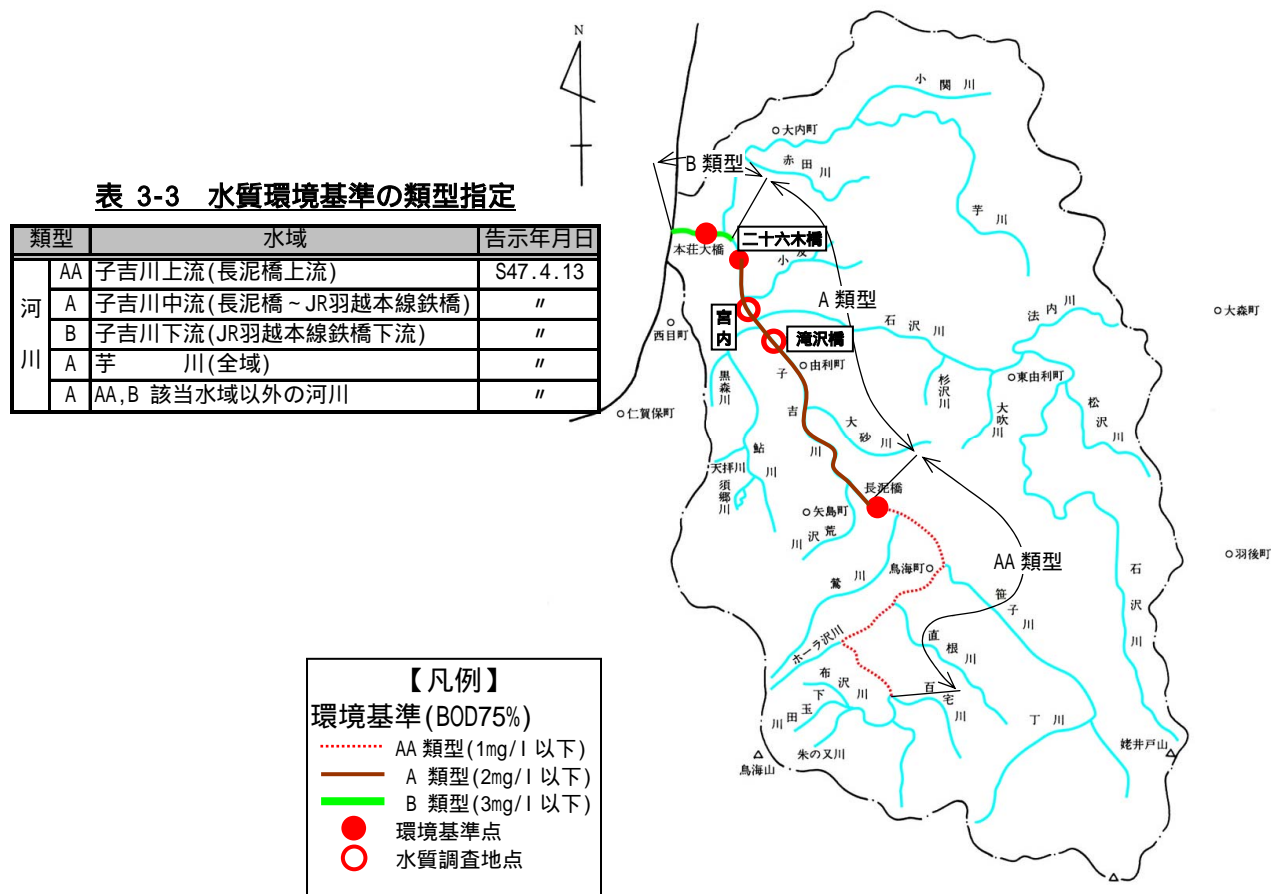


図 3-9 子吉川の水質環境基準

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。

3.子吉川の現状と課題～豊かな自然を次世代に引き継ぐ川づくり～

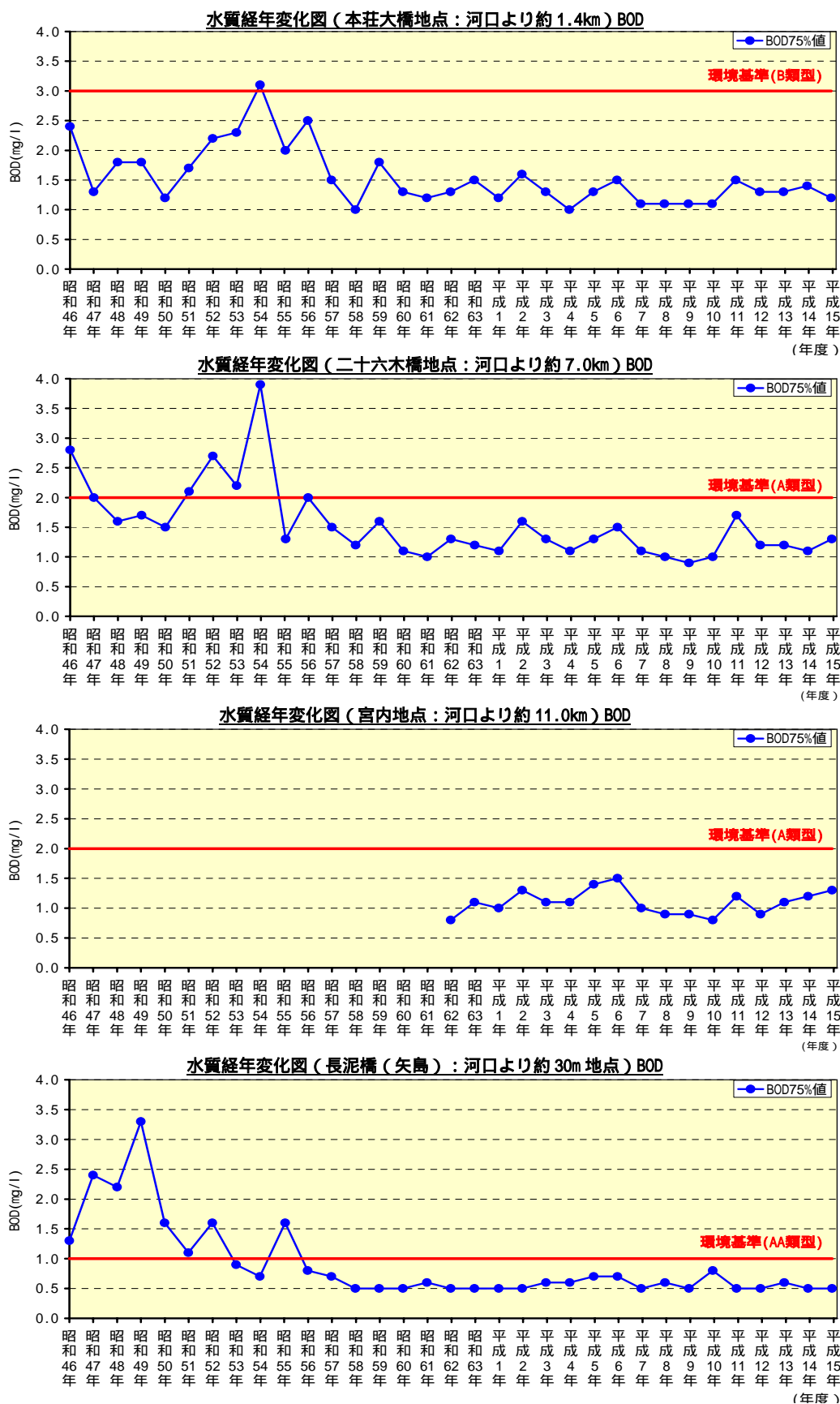


図 3-10 各水質調査地点における水質経年変化

AA 類型：BOD1mg/l 以下の水質で、最もきれいな分類指定である。

B 類型：BOD 3mg/l 以下の水質で、高度な浄化操作を実施しないと飲料水として適さない。

BOD：生物化学的酸素要求量といい、水のきれいさを数値に表したものの。汚染度が進むほど数値は高くなる。

3.子吉川の現状と課題～豊かな自然を次世代に引き継ぐ川づくり～

(3) 景観

子吉川の上流には、名勝および天然記念物に指定されている「^{ほったい}法体の滝」などの景勝地があります。また、下流の河川景観も、源流の鳥海山などと調和し、流域住民の目を楽しませるものとなっています。

しかし、河川愛護団体や住民等により毎年「クリーンアップ活動」が行われているにもかかわらず悪質な不法投棄やポイ捨て、上流から流れてくるゴミは無くならず、河川景観を損なっています。

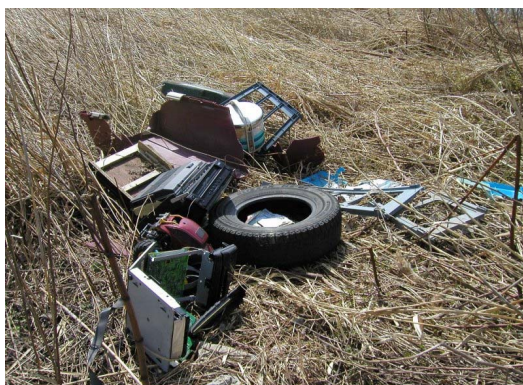
今後も、街並みや景勝地などとの調和を図り美しい景観を保全するため子吉川の良好な河川景観や水辺景観について、維持・形成を図る必要があります。



鳥海山と子吉川



法体の滝



不法投棄

出典：秋田河川国道事務所資料



クリーンアップ活動

出典：秋田河川国道事務所資料

3.3. 癒しの川づくり

子吉川では、河川が本来持っている癒しの効果を引き出すため、医療・福祉機関との連携を図った心身のリハビリテーションの場となる河川空間整備に向けた取り組みとして、国土交通省、市町村、流域住民が連携し、平成 14 年に「せせらぎパーク」を整備し、多くの人々に憩いの場、癒しの場として利用されています。

今後も、人と河川とのふれあいを大切に、誰もがいつでも気軽に訪れ、心や身体の癒しを存分に享受できる川づくりを進めていく必要があります。



図 3-11 川での福祉と教育の全国本荘大会



図 3-13 せせらぎパーク（癒しの川）の状況

3.4. 地域の活性化に寄与する川づくり

子吉川の河口近くには、ポートプラザ・アクアパルがあり、毎年市民ポート大会が開かれるなど、ポートやカヌーによる河川利用が盛んです。当地区の水面は、平成 19 年の「秋田わか杉国体」のカヌー会場としても活用される予定となっており、河川管理者としても、これを支援していく必要があります。

また、友水公園やせせらぎパークなどの高水敷でも多くのイベントが開催されています。しかし流域全体をみた場合、水辺アクセスの不便さ、指導者の不足などによって、活発な利活用がなされていないという課題があります。



子吉川フェア(カヌー教室)



桜づつみの整備（西滝沢地区）

4.河川整備の目標に関する事項

～洪水・高潮等による災害の発生の防止または軽減に関する目標～

4. 河川整備の目標に関する事項

4.1. 洪水・高潮等による災害の発生の防止または軽減に関する目標

4.1.1. 目標設定の背景

子吉川は、下流部に人口と資産の集中する由利本荘市市街地があり、中・上流部においては、発達した段丘面の低地部に農地、高地部に集落が形成されています。

戦後最大洪水である昭和22年7月洪水においては、全川にわたり氾濫が発生したため、特に旧本荘市市街地等で甚大な被害が発生しました。

これに対して、順次、堤防整備等の河川改修を進めてきましたが、現在も改修途上にあるため、同規模の洪水が発生した場合には、甚大な被害が予想されます。このため、目標を定め、計画的な治水対策を実施していくことが必要です。

4.1.2. 洪水・高潮等による災害発生の防止及び軽減に関する目標

(1) 安全性の確保

洪水による災害発生の防止及び軽減に関しては『戦後最大洪水である昭和22年7月洪水と同規模の洪水が発生しても、床上浸水等の重大な家屋浸水被害を防止するとともに、水田等農地についても浸水被害の軽減に努める』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を表4-1のとおり定め、適切な河川管理及び堤防整備、河道掘削、ダム建設などを総合的に実施します。

さらに、洪水被害を最小限とするため、河川管理施設の維持管理や洪水時の的確な操作、内水被害への対応等の充実を図るとともに、危機管理体制の強化を図っていきます。

4.河川整備の目標に関する事項

～洪水・高潮等による災害の発生防止または軽減に関する目標～

表 4-1 地点における河道の目標流量

河川名	地点名	地先名等	河道の目標流量
子吉川 (本川)	由利橋	秋田県由利本荘市鍛冶町	2,800 m ³ /s
	二十六木橋	秋田県由利本荘市出戸	2,000 m ³ /s
	明法	秋田県由利本荘市前郷	900 m ³ /s

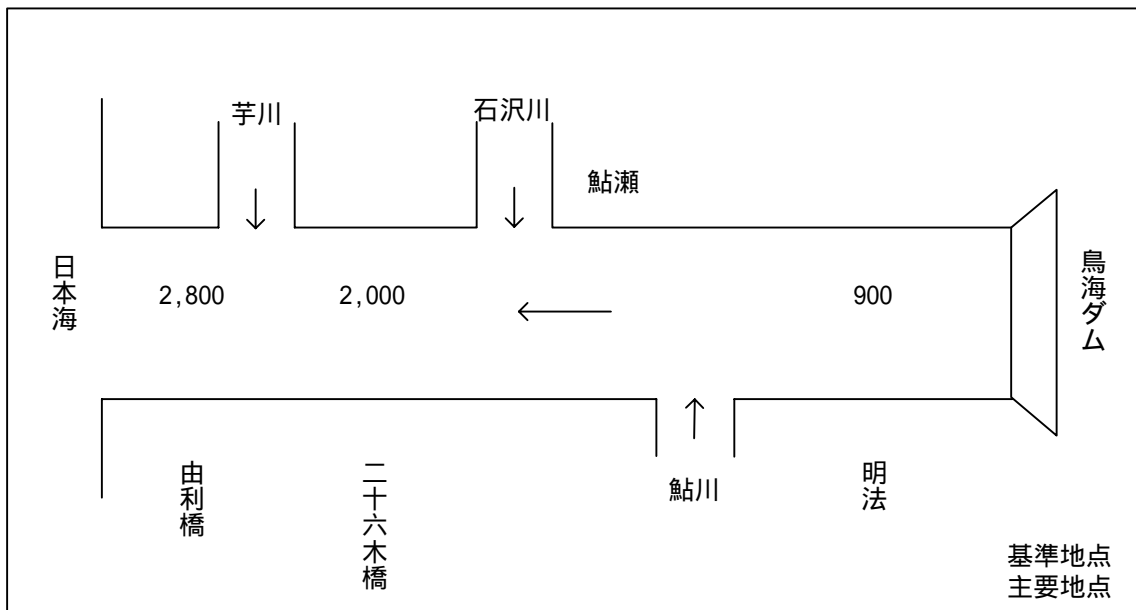


図 4-1 子吉川における河道の目標流量

(2) 危機管理体制の強化

災害発生時はもとより、日頃からの備えの充実を図り、地域が一体となった危機管理体制の強化を図ります。

4.河川整備の目標に関する事項

～洪水・高潮等による災害の発生防止または軽減に関する目標～

河川整備計画による整備効果

河川整備計画で位置づけられる適切な河川管理及び堤防整備、河道掘削、ダム建設により、戦後最大洪水である昭和22年7月洪水と同規模の洪水が発生しても、床上浸水等の重大な家屋浸水被害は防止され、水田等農地についても浸水被害は軽減されます。

表 4-2 昭和22年7月洪水と同規模の洪水発生時の氾濫面積、床上浸水家屋数

目標指標	現況	整備後
洪水による氾濫面積	約1,290ha	約840ha
床上浸水家屋数	約4,800戸	0戸

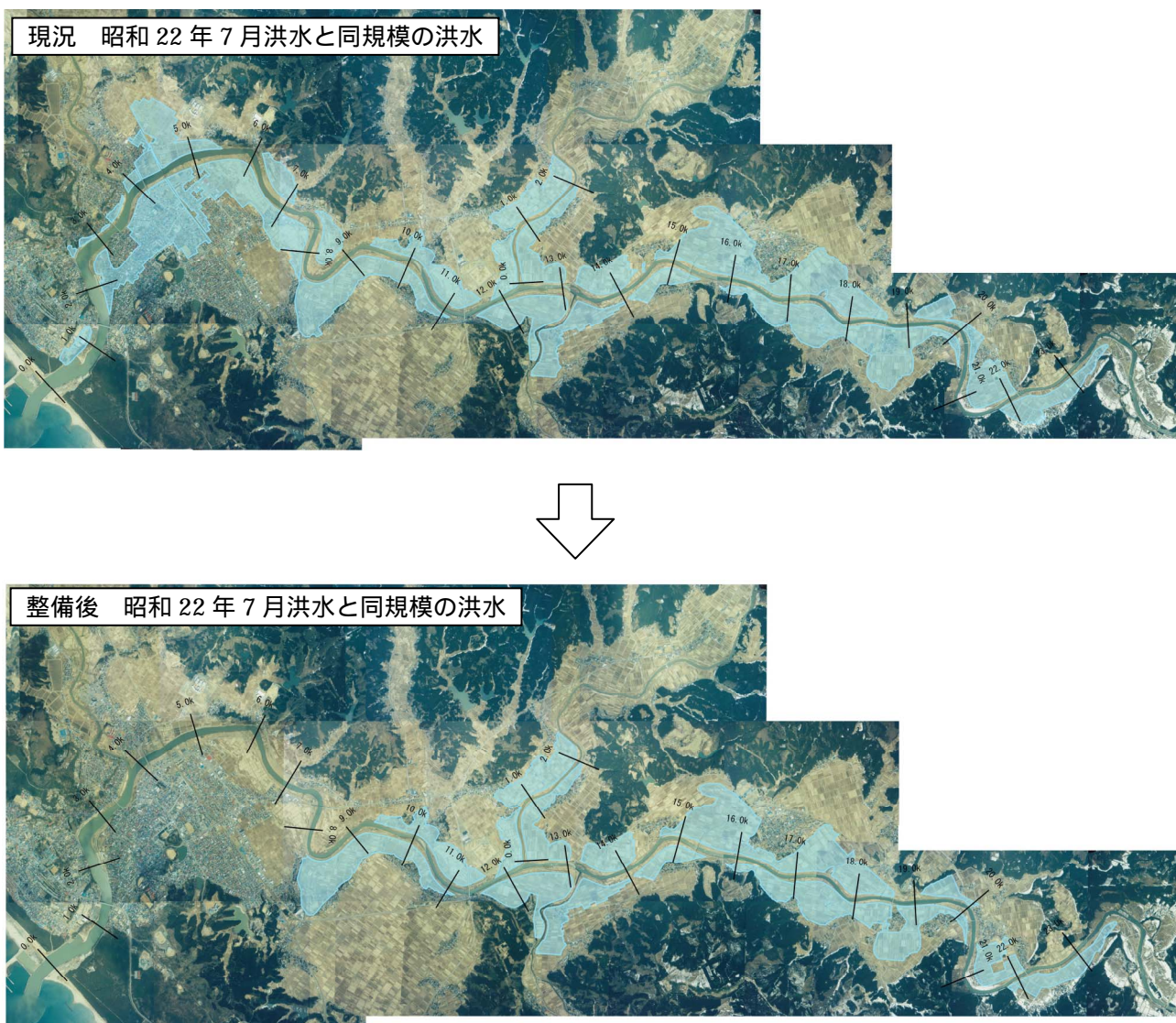


図 4-2 現況と整備計画実施後の氾濫区域(河口～23.8k)

4.河川整備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～

4.2. 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

子吉川流域は、頻繁に渇水による水不足に見舞われており、その被害軽減を図るため、河川管理者・利水者等で渇水情報連絡会等を通じて、渇水に対する対策や情報交換等が行われています。

このような頻繁に生ずる渇水に対して、人々の生活はもとより多様な動植物の生息・生育環境の保全、水質保全を図るためには、必要な流量を確保するとともに、限りある水資源を有効に活用する必要があります。

4.2.2. 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

(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。

(2) 流水の正常な機能の維持

子吉川水系河川整備基本方針に基づき、アユをはじめとする動植物の生息、生育や良好な水質の確保、塩害の防止など、流水の正常な機能を維持するために必要な流量として、宮内地点において概ね 11m³/s を確保します。

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	確保する流量
宮内	概ね 11m ³ /s

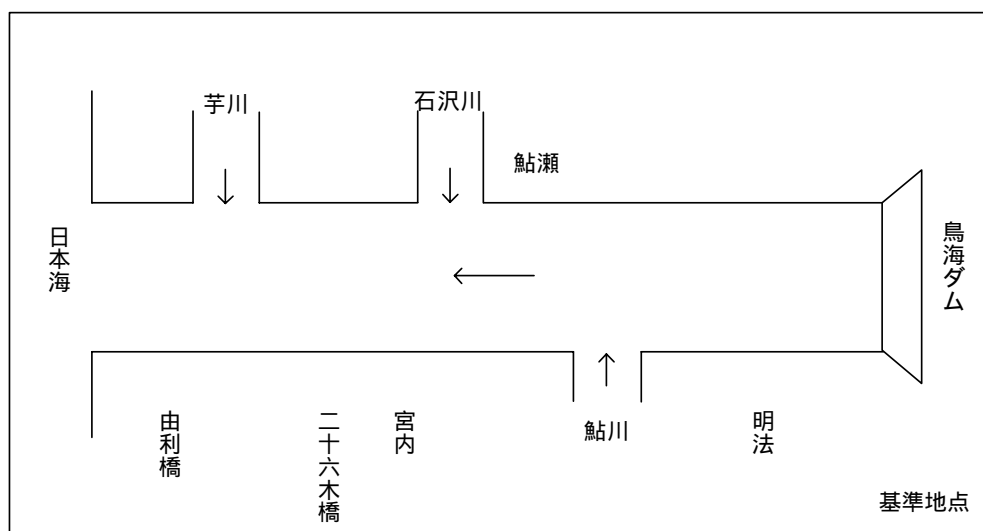


図 4-3 子吉川の正常流量における基準地点

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、舟運の歴史やボート等の水面利用等、これまでの流域の人々と子吉川との係わりを考慮しつつ、子吉川の流れが生み出した良好な河川景観を保全し、多様な動植物の生息・生育する豊かな自然環境を次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、河川環境の整備と保全が適切に行われるよう、空間管理等の目標を定め、地域と連携しながら川づくりを推進していく必要があります。

4.3.2. 河川環境の整備と保全に関する目標

(1) 動植物の生息・生育環境の保全

動植物の生息地、生育地の保全については、多様な生物が生息する河口部の汽水域を保全するとともに、シロウオやアユやサケ、サクラマスなどの遡上環境の確保や産卵床の保全・再生、外来生物の拡大の防止に努めます。

また、河川区域内における土石の採取については、魚類等の生息環境の保全の観点から適切に管理します。

(2) 水質の保全

河川の利用状況、沿川地域等の水利用状況、現状の良好な環境を考慮し、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民との連携を図りながら、現状の良好な水質の保全に努めます。

(3) 景観の保全

良好な景観の維持・形成については、源流の鳥海山や河畔林などと調和した河川景観の保全を図るとともに、沿川に存在するまち並みと調和した水辺空間の維持、創出等を図ります。

(4) 人と河川とのふれあいの場の創出

子吉川の恵みを生かしつつ、自然とのふれあい、環境学習ができる場等の整備・保全を図るとともに、癒しの川づくりの理念に基づいた、誰もがいつでも気軽に訪れることができる川づくりを目指します。

また、水辺の魅力を最大に引き出し、住民参加と地域連携など地元主体となる川づくりを支援し、地域の活性化に寄与でき、豊かな暮らしを支える川づくりを目指します。

5. 河川整備の実施に関する事項

5.1. 河川整備の実施に関する考え方

洪水・高潮等による災害の発生の防止または軽減については、適切な河川管理の実施及び堤防整備、河道掘削、ダムの建設により河道の目標流量を安全に流下させます。

河川の適正な利用および流水の正常な機能の維持については、ダムの建設により、水道用水の供給、正常流量の確保を図るとともに、流域全体において水資源の有効活用に努め、関係機関と連携した治水調整を実施出来るよう、連絡体制の強化を図ります。

河川環境の整備と保全については、水質と動植物の生息・生育環境を保全するため、環境に配慮した事業の実施と併せ河川愛護の啓発に努めます。また、河川空間の整備にあたっては、風土や景観に配慮しながら、人と河川とのふれあいの場の創出を図ります。

5.2. 河川工事の目的、種類およ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等の機能概要

5.2.1. 洪水・高潮等による災害の発生の防止または軽減に関する整備

(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部において堤防整備を実施します。

表 5-1 堤防整備の対象位置

位置	対象地区
(右岸) 4.0～5.4k	川口

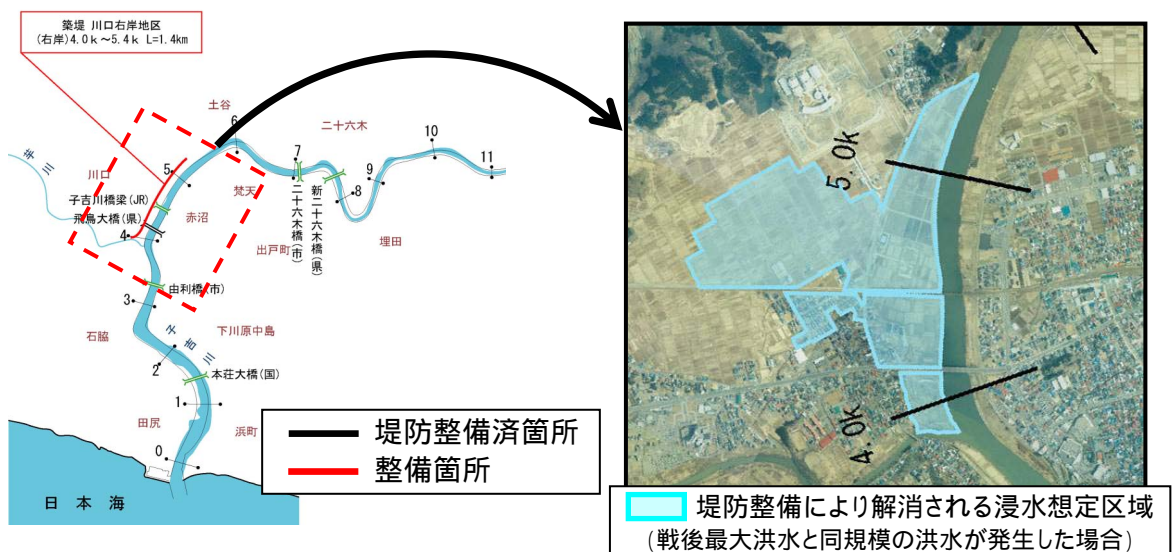


図 5-1 堤防整備箇所

5.河川整備の実施に関する事項～河川工事の目的、種類およ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等の機能概要～

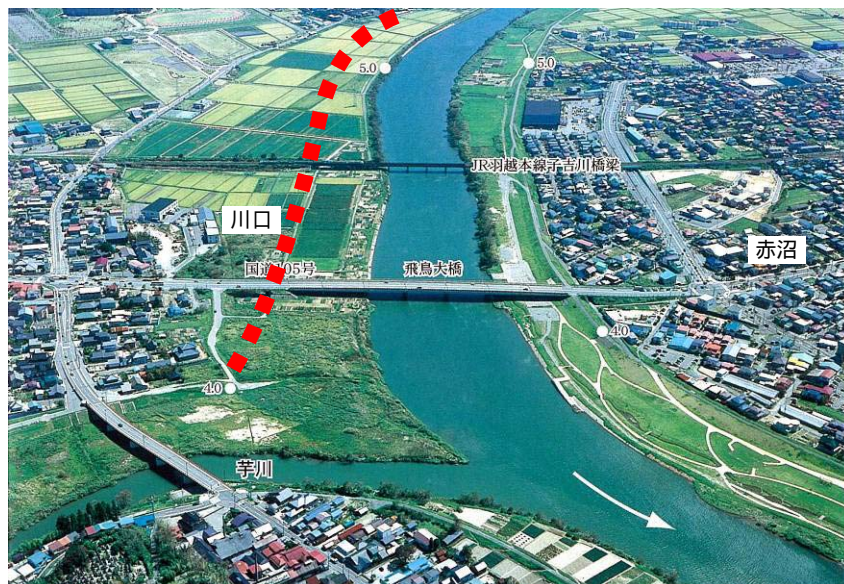


図 5-2 川口地区 堤防整備箇所

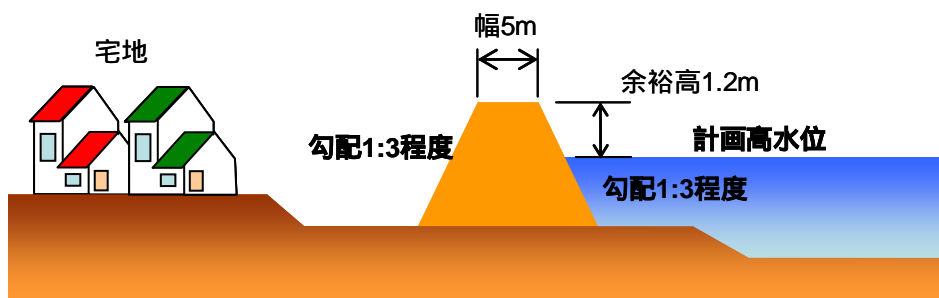


図 5-3 堤防整備横断面イメージ

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.河川整備の実施に関する事項～河川工事の目的、種類およ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等の機能概要～

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、内部構造が不明確な場合もあり、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、これまでの高さや幅等の量的整備(堤防断面確保)に加え、質的整備として、浸透に対する安全性の点検を行い、安全性が確保されない堤防においては、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。

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	
堤体を対象	遮水シート、裏腹付け、ドレーン、天端舗装
基礎地盤を対象	遮水矢板

箇所毎の点検結果を受けて対策工法を選定します。

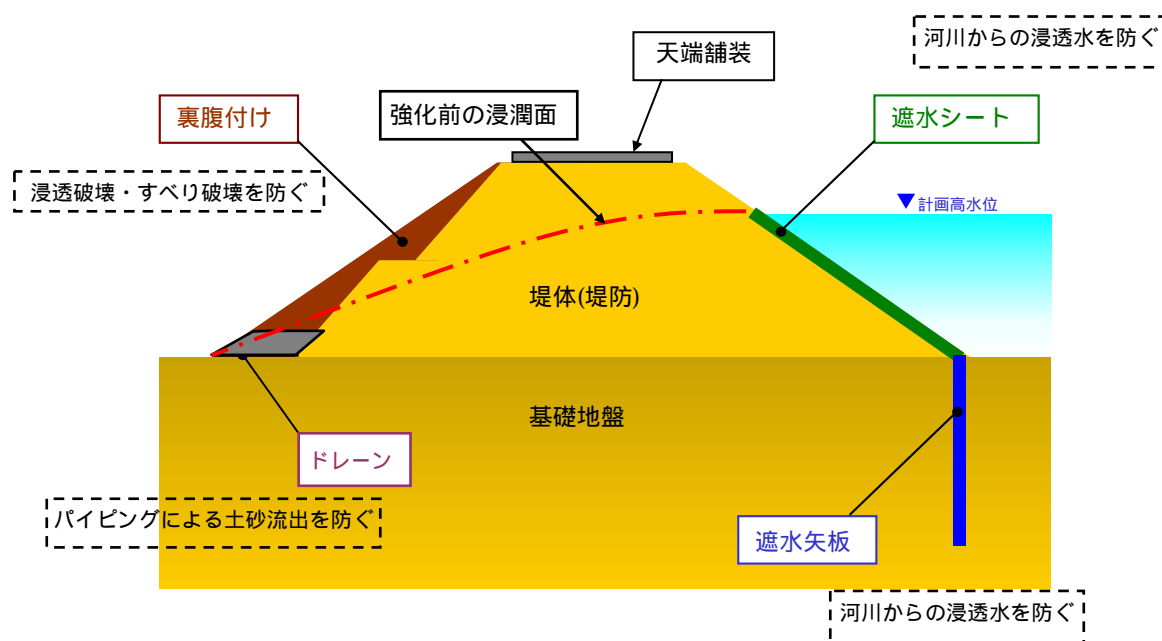


図 5-4 堤防の質的整備断面イメージ

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。
ドレーン：洪水時に堤防内に浸透した河川水や雨水の排水を促し湿潤面を下げる方法。

5.河川整備の実施に関する事項～河川工事の目的、種類およ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等の機能概要～

(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浸水被害が生じることから、河道断面積を拡大するために河道掘削を実施します。

河道掘削の計画にあたっては、日本海側の貝塚では最大級の菅蒲崎貝塚の保存や利活用が行われている高水敷や多様な動植物の生息・生育の場ができるだけ消失しないよう掘削形状等に十分配慮します。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。

また、掘削については、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の有効利用の検討を実施します。

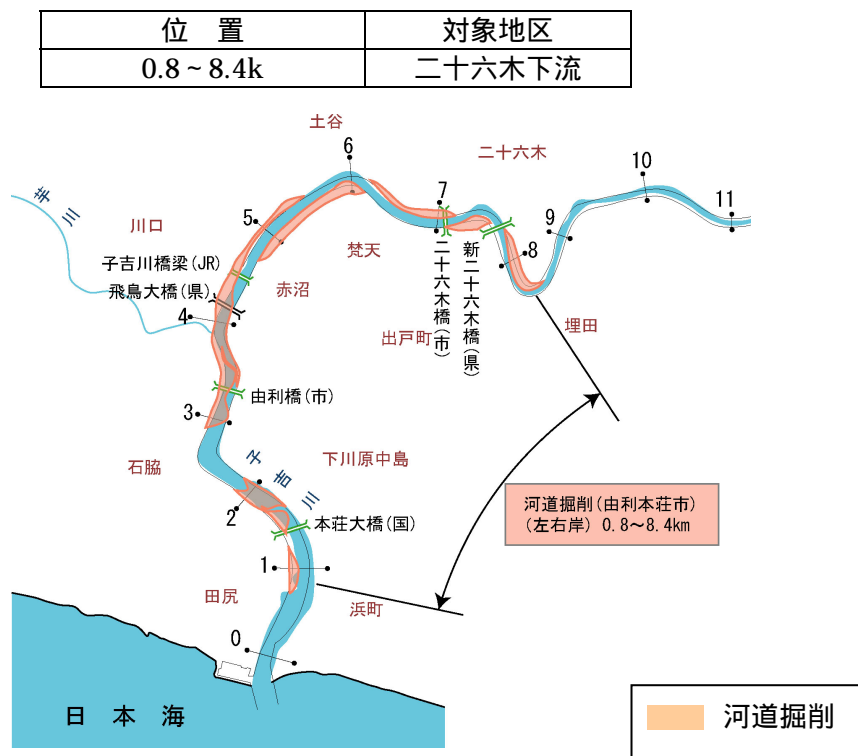


図 5-5 河道掘削位置図

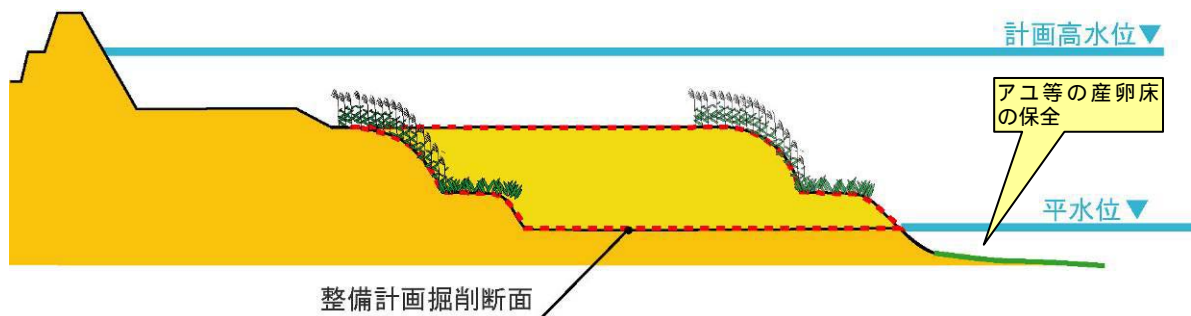


図 5-6 河道掘削イメージ

河道掘削範囲は、H9～10の測量横断を想定したものです。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。

河道断面積：洪水等が流れるための河川の断面積。

5.河川整備の実施に関する事項～河川工事の目的、種類およ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等の機能概要～



図 5-7 河道掘削位置図 (0.0～4.0k)



図 5-8 河道掘削位置図 (4.0～7.0k)

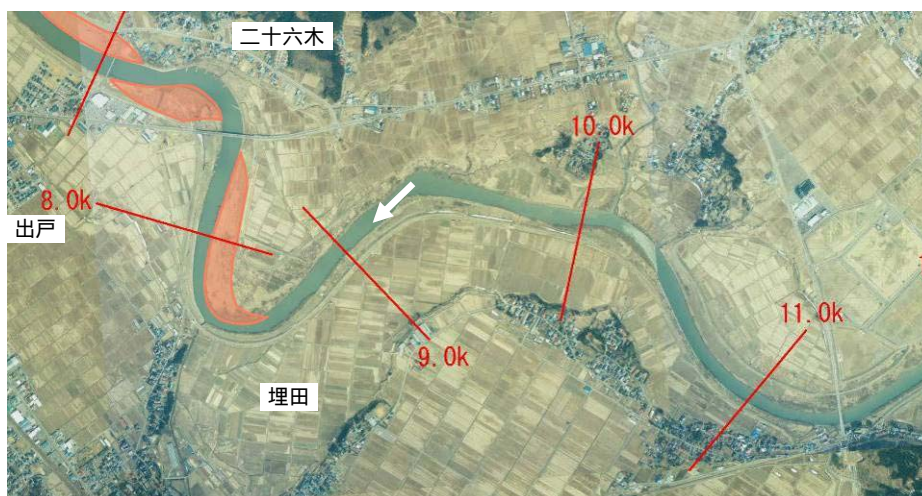


図 5-9 河道掘削位置図 (7.0～11.0k)

河道掘削範囲は、H9～10の測量横断を想定したものです。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.河川整備の実施に関する事項～河川工事の目的、種類およ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等の機能概要～

(3) ダムの建設

子吉川沿川の洪水被害の軽減、水需要への対応や湯水被害の軽減を図るため、由利本荘市鳥海地域に、洪水調節・上水道の供給、正常流量の確保を目的として、鳥海ダムを建設します。

洪水調節

鳥海ダムの建設と適切な河川管理・河道の改修により、昭和 22 年 7 月洪水と同規模の洪水が発生した場合においても、床上浸水等の重大な家屋浸水被害は防止され、水田等農地についても浸水被害は軽減されます。

また、二十六木橋上流部等の水田等農地においては、現在、概ね 5 年に 1 度程度の頻度で冠水被害が発生していますが、鳥海ダムの建設により概ね 10 年に 1 度程度まで軽減されます。

水道用水の供給

鳥海ダムでは、由利本荘市に対し、必要な量の水道用水を新たに供給します。

正常流量の確保

子吉川の流水の正常な機能を維持するための流量(正常流量)として概ね 11m³/s を宮内地点において確保します。

表 5-3 鳥海ダムの諸元

施設名	ダム型式	ダム高 (m)	堤頂長 (m)	総貯水容量 (千 m ³)	湛水面積 (km ²)	集水面積 (km ²)
鳥海ダム	ロックフィル	82.2	365.0	44,100	3.1	83.9

鳥海ダムは実施計画調査中のため、ダム型式、諸元は今後変更する場合があります。

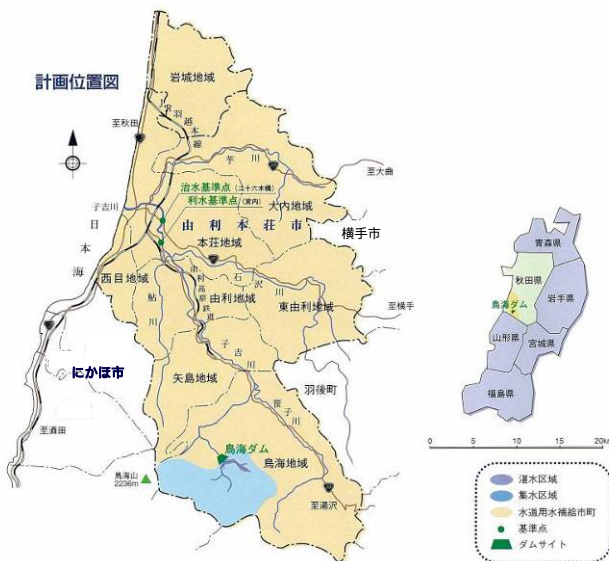


図 5-11 鳥海ダム位置図



図 5-10 鳥海ダム完成予想図

5.河川整備の実施に関する事項～河川工事の目的、種類およ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等の機能概要～

中小洪水における鳥海ダムの整備効果

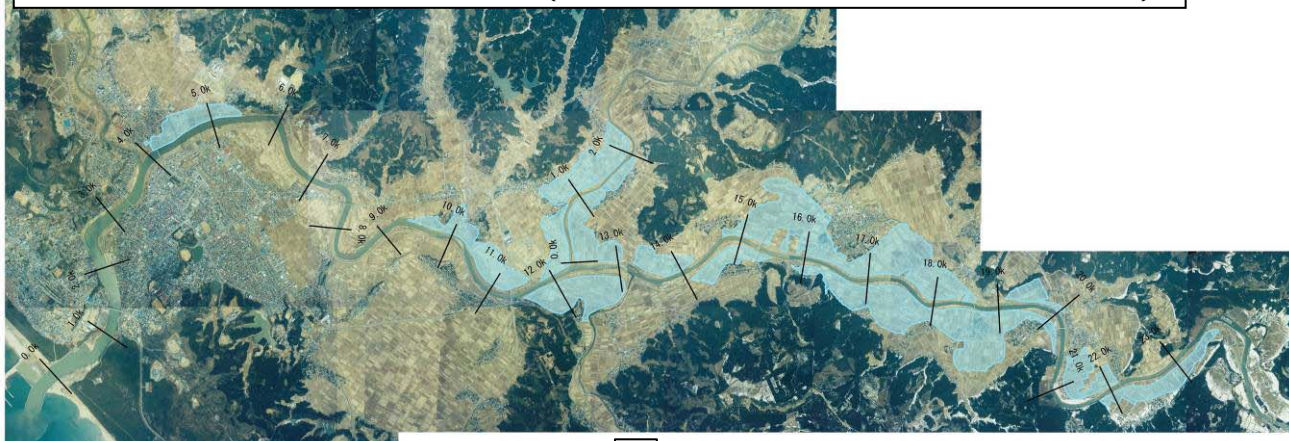
二十六木橋上流部等の水田等農地においては、現在、概ね 5 年に 1 度程度の頻度で冠水被害が発生していますが、鳥海ダムの建設により概ね 10 年に 1 度程度まで軽減されます。

昭和 50 年 8 月洪水と同規模の洪水（10 年に 1 度程度発生する可能性のある洪水規模）が発生した場合、表 5-4 に示す効果が期待されます。

表 5-4 10 年に 1 度程度の洪水発生時の氾濫面積、床上浸水家屋数

目標指標	現況	整備後
洪水による氾濫面積	約 690ha	0ha
二十六木橋上流部等の水田等農地の冠水頻度	概ね 5 年に 1 度程度	概ね 10 年に 1 度程度

現況 昭和 50 年 8 月洪水と同規模の洪水（10 年に 1 度程度発生する可能性のある洪水規模）



整備後 昭和 50 年 8 月洪水と同規模の洪水（10 年に 1 度程度発生する可能性のある洪水規模）

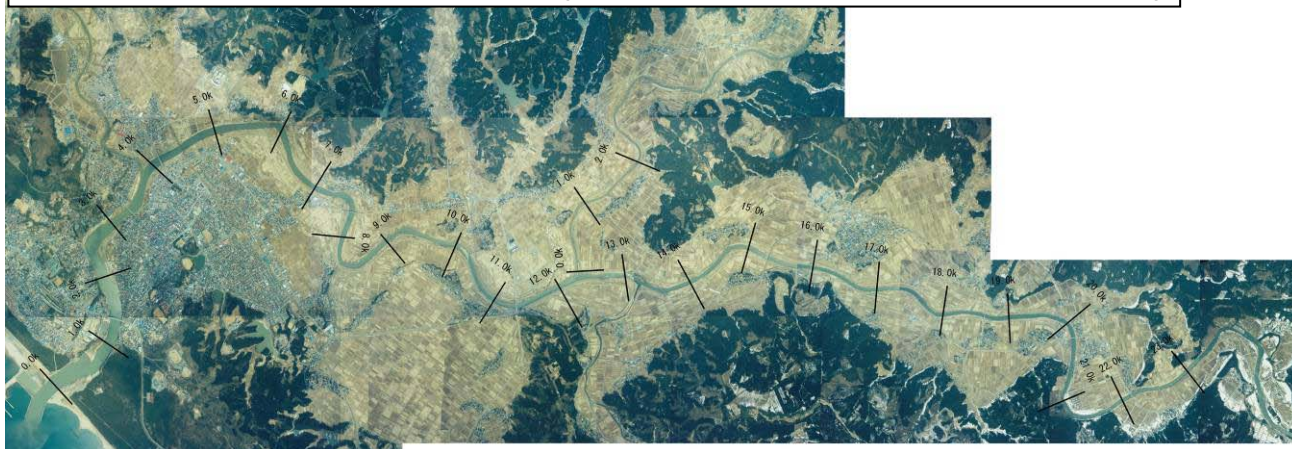


図 5-12 現況と整備計画実施後の氾濫区域(河口～23.8k)

5.河川整備の実施に関する事項～河川工事の目的、種類およ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等の機能概要～

(4) 内水対策の実施

内水対策としては、既設排水機場の適正な運用を図るとともに、堤内地の被害状況を勘案し、地元自治体と連携して排水ポンプ車の機動的な活用を行います。大規模な内水氾濫においては、東北地方整備局管内に配備された排水ポンプ車を機動的に活用し、迅速かつ円滑に内水被害を軽減するよう努めます。

なお、想定される内水氾濫の被害を十分勘案し、排水対策を行います。



(水中ポンプ能力 = 30m³/分)



子吉川に配備されている排水ポンプ車

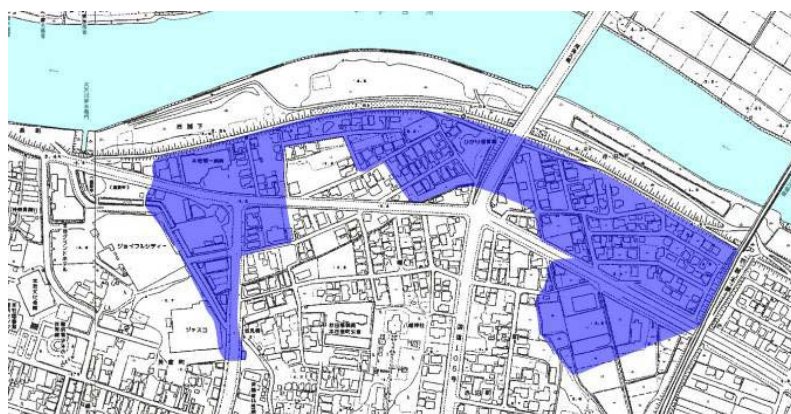


図 5-13 大沢川排水機場による排水効果(平成14年4月洪水)

5.河川整備の実施に関する事項～河川工事の目的、種類およ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等の機能概要～

(5) 水防活動拠点の整備

万が一の破堤や越水に備えて、水防機材や災害対策車等を近傍に配備しておくことが必要です。

また、地域と一体となった防災活動を進めるために、県や市町村等の関係機関と連携し、河川情報の発信や水防活動、避難活動等の拠点の整備が必要です。このため、日本海沿岸東北自動車道本荘IC（仮称）に近接した、河口から10km付近の荒町地区に河川防災ステーションの整備を行い、危機管理体制の強化を図ります。

また、河川防災ステーション完成後は、子吉川流域のみならず秋田県内及び隣県での大規模な洪水・災害時にも対応可能となります。

なお、水防活動や災害時のアクセスや復旧作業を円滑に実施するため、堤防側帯等を設置していきます。

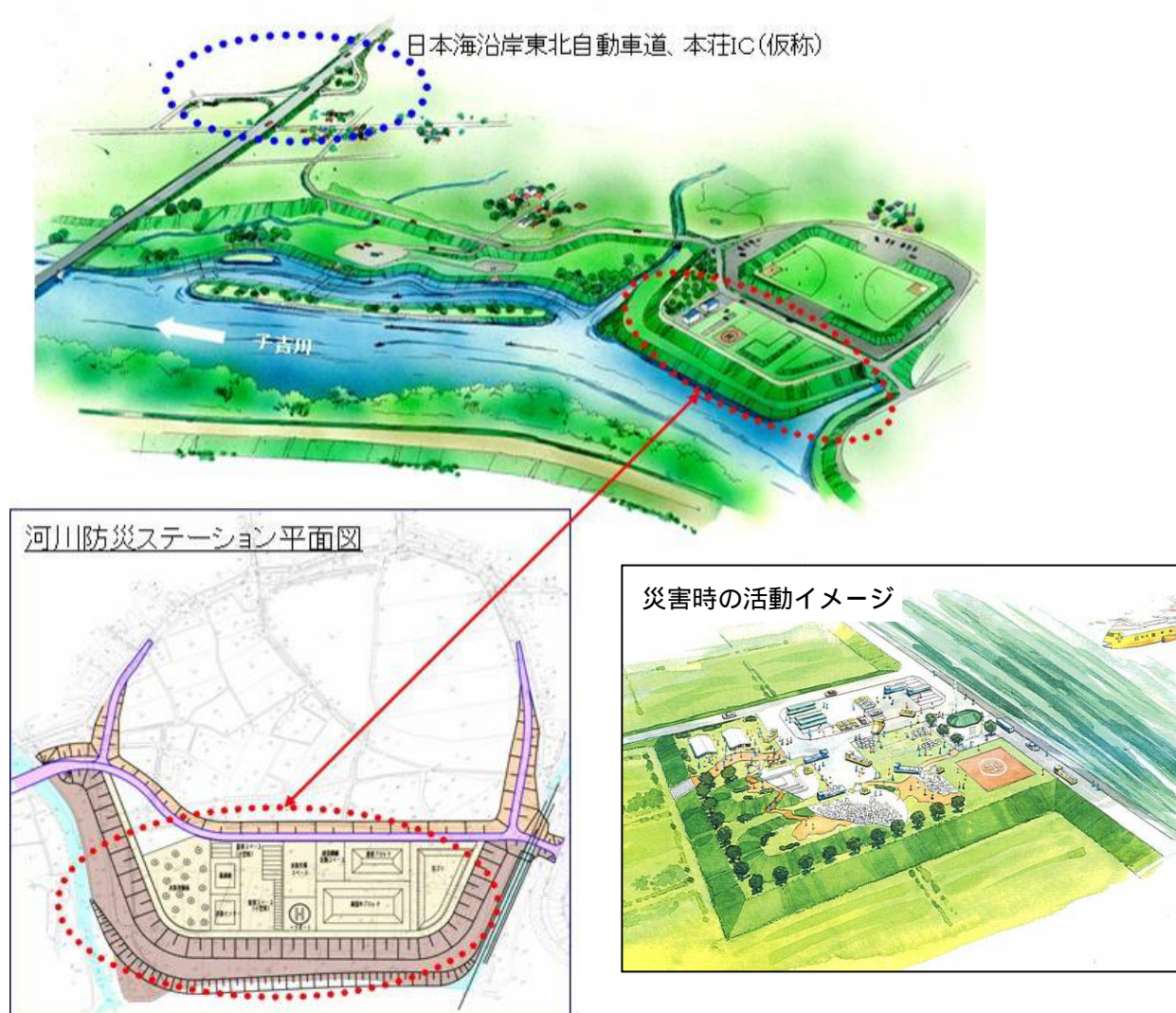


図 5-14 荒町地区河川防災ステーションイメージ図

堤防側帯：堤防を安定させるため、または非常用の土砂などを備蓄したり環境を保全するために、堤防の裏側（堤内地側）に土砂を積み上げたもの。

5.河川整備の実施に関する事項～河川工事の目的、種類およ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等の機能概要～

5.2.2. 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) ダムの建設

子吉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、宮内地点において概ね $11\text{m}^3/\text{s}$ としています。

10年に1回程度起こりうる渇水時においても、正常流量を確保し、河川環境の保全や安定的な水利用を図るため、建設する鳥海ダムにより、必要な水量を補給します。

表 5-5 流水の正常な機能の維持に必要な流量

基準地点	正常流量
宮内	概ね $11\text{m}^3/\text{s}$



宮内地点において、10年に一度程度の渇水を想定したイメージ図



5.河川整備の実施に関する事項～河川工事の目的、種類およ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等の機能概要～

5.2.3. 河川環境の整備と保全に関する整備

(1) 自然環境に配慮した事業の実施（多自然型川づくり）

子吉川には、魚類の生息環境となる瀬や淵、アユの産卵床、様々な動植物の生息・生育環境などがあり、豊かな表情を有しています。

今後とも、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・生育環境の状況把握を行います。

河道掘削等の河川環境に変化を与える可能性のある河川工事の実施にあたっては、専門家の意見や地域住民の意向を参考にしながら、可能な限り動植物の生息・生育環境の保全・再生などに配慮します。災害対策など緊急性を伴う工事であっても、多様な動植物の生息・生育の場となっている瀬・淵、砂州、汽水域、支川合流部及び魚類の産卵場など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。

また、水際部の整備にあたっては、河川環境情報図を評価したうえで、多自然型川づくりを推進します。

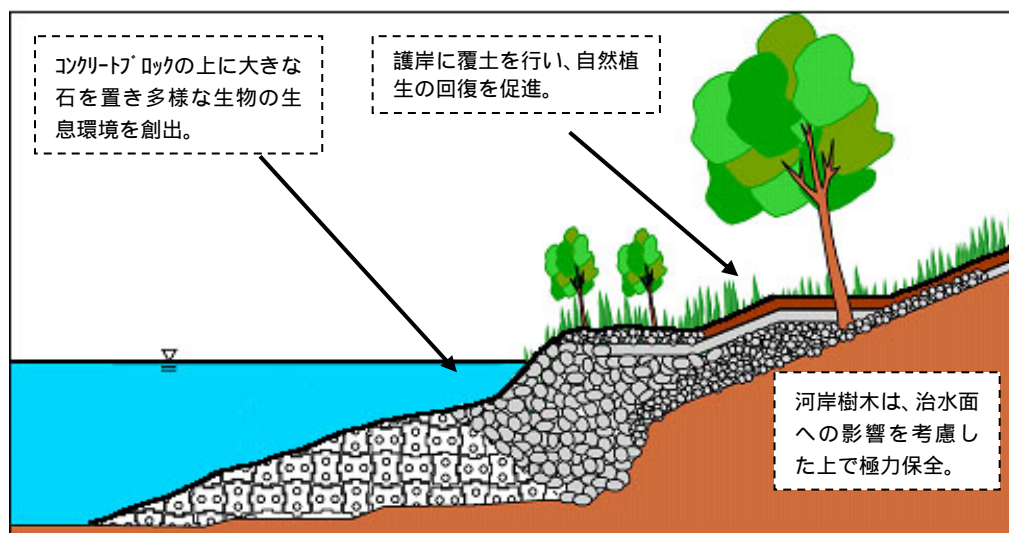


図 5-15 多自然型護岸のイメージ（例）

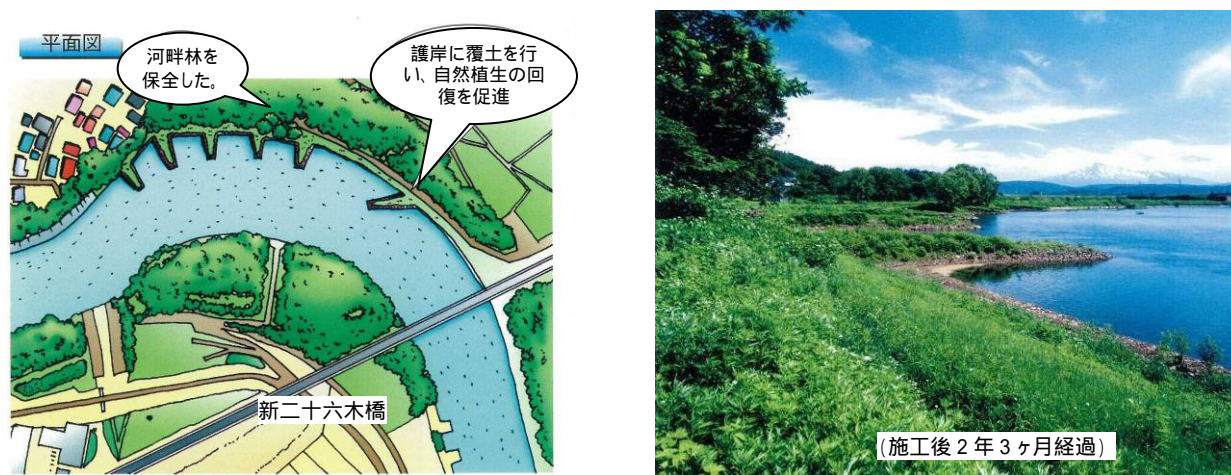


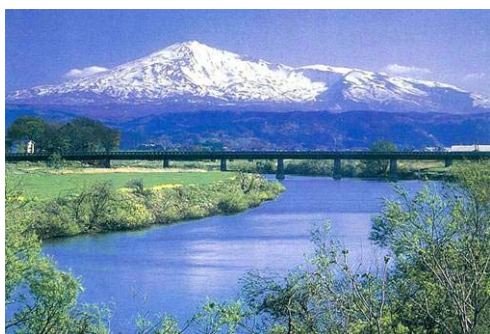
図 5-16 二十六木地区水制工（7.2～7.4k 右岸）の事例

5.河川整備の実施に関する事項～河川工事の目的、種類およ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等の機能概要～

(2) 景観に配慮した河川空間の創出

子吉川は、源流の鳥海山や、法体の滝などの名勝地、自然豊かな河川景観を形成している河畔林など、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するよう努め、良好な景観の保全を図ります。

また、良好な景観は、地域固有の自然、歴史、文化等の特性と密接に関連するものであることから、河川整備にあたっては、沿川に存在する街並みと調和した水辺空間の維持、創出を図ります。



鳥海山と子吉川



アクアパルと鳥海山

(3) 河川利用の場としての整備

1) 水辺プラザ、水辺の楽校等の整備

川を中心とした歴史・文化や豊かな自然などを活かし、地域の人々の交流の場を築くため、その交流の拠点や地域づくりの核となる水辺プラザの整備や、親水、自然学習の場としての水辺の楽校等を関係市町村と連携して整備していきます。

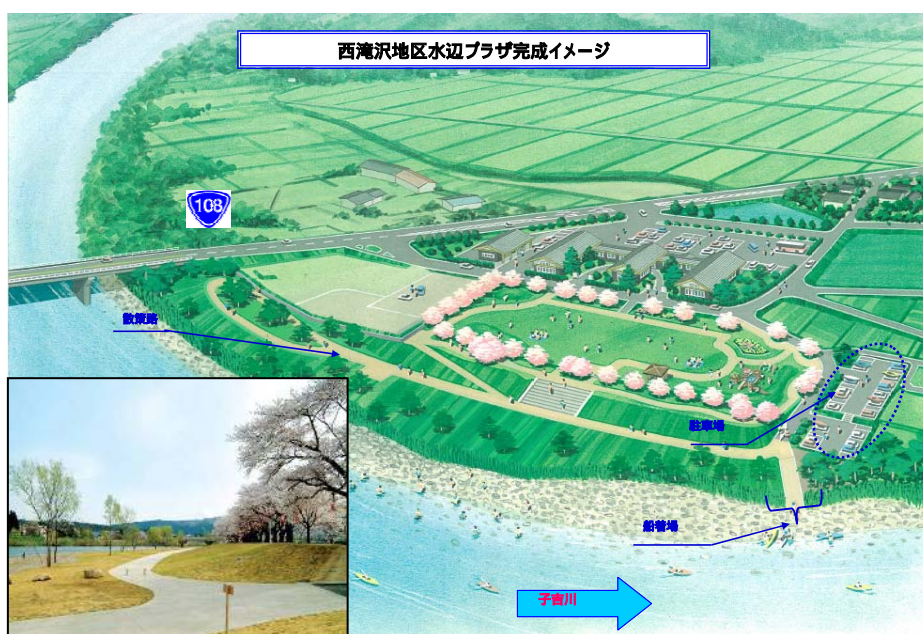


図 5-17 水辺拠点イメージ

5.河川整備の実施に関する事項～河川工事の目的、種類およ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等の機能概要～

2) 癒しの川づくり

利用したいすべての人々がいつでも気軽に訪れ、心や身体の癒しを享受できる癒しの川づくりを目指し、河川の持つ様々な機能を活かし、川が身近な遊び場、教育の場となるような水辺の整備を行い、河川空間の利用促進を図ります。



図 5-18 セセらぎパーク（癒しの川）の状況

医療での実践活動

本荘第一病院の「癒しの川活動委員会」では、入院患者の運動療法やリハビリの他、地域住民の健康づくりへの協力等医療機関と市民が連携した活動を行っている。



リハビリでの活用



癒し効果の新聞記事

(4) 水辺の魅力を引き出す川づくり

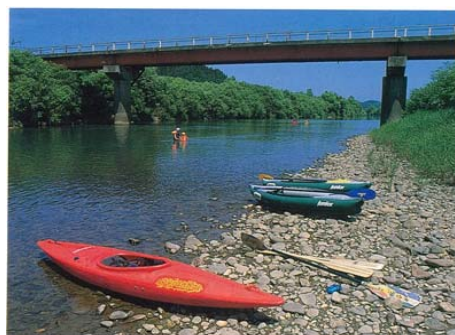
1) 拠点間のアクセスの整備

道路から水辺までのアクセス及び河川利用の拠点間の連続したアクセスの確保を検討し整備していきます。

また、各拠点へ案内する案内看板を設置するなど利用者の視点に立った利用環境を整えます。

2) 水面利用で障害となる箇所についての改善

上流から下流（河口）までカヌー等で川を往来する場合の障害箇所について迂回施設等を検討し改善していきます。



カヌー発着所の整備

5.河川整備の実施に関する事項～河川の維持の目的、種類および施行の場所～

5.3. 河川の維持の目的、種類および施行の場所

子吉川の維持管理については、「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、洪水時や濁水時だけでなく平常時から子吉川の有する機能が十分発揮できるよう、整備した施設の日常の点検整備に努め、併せて自然環境との調和、関係機関や地域住民、NPO等との連携を強化していきます。また、計画・実施・評価・改善の一連のサイクルを基本とする河川管理システムを円滑に運用し、効率的に以下の維持管理を実施します。

- ・ 平常時の管理
- ・ 洪水時の管理
- ・ 濁水時の管理
- ・ 河川情報システムの整備

5.3.1. 平常時の管理

(1) 河川調査

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・水質調査や河道の縦横断測量、環境調査及び河川巡視等を継続的・定期的を実施します。

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	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 不法占用・不法使用者への注意・指導など	原則 週2回以上 (その他、出水期前後においても点検を実施)

(2) 災害発生を防ぐための管理

1) 河川管理施設の管理と高度化

堤防の維持管理

堤防は、洪水を安全に流下させ、流域の人々の生命や財産を守るための重要な施設であるため、河川巡視・調査等を実施し、常に状態を把握し、必要に応じて適切に補修等を実施し、堤防の機能の維持に努めます。

・ 堤防補修

河川巡視等により確認された堤防変状（降雨や流水による浸食、モグラ穴等による損傷、有害植生の形成による法面の裸地化等）を放置した場合、洪水時に堤防損傷が拡大し、破堤の原因となります。

そのため、堤防の変状箇所の原因等を究明し、変状状況を評価し、機動的かつ効率的に補修を速やかに実施し、災害の発生を未然に防止します。

5.河川整備の実施に関する事項～河川の維持の目的、種類および施行の場所～

・堤防除草

堤防は、河川の流水が河川外に流出すること（氾濫）を防止するために設けられるものであり、堤防の変状（劣化、損傷等）を放置すれば、洪水時に浸食が拡大し、破堤の原因となります。

このため、河川巡視等により、堤防の変状を早期に、容易に把握し、堤防の機能を維持することを目的に、定期的に堤防除草を実施しています。

また、河川堤防は、最も利用されている河川空間でもあり、堤防除草は、河川への身近なアクセス等、河川環境の維持にもつながります。

なお、堤防除草の実施に際しては、鳥類等の生息状況にも極力配慮し、作業を進めます。



堤防法面の雑草が繁茂している状況



堤防法面の除草

・堤防天端の舗装

堤防天端の舗装は、雨水の堤体への浸透抑制を目的に実施しているものです。

そのため、堤防の舗装クラック等は、雨水の浸透を助長しないように、適切に補修します。



堤防天端の舗装の劣化状況



堤防天端の舗装

5.河川整備の実施に関する事項～河川の維持の目的、種類および施行の場所～

河道の管理

河道の変動、河岸の浸食、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。

河道管理

・河道埋塞土砂撤去

出水により運搬される土砂は、低水路、高水敷、樋門、樋管部に堆積します。これらを放置すれば、流下能力不足を招いたり、施設機能に支障を及ぼすこととなるため、適正な河道断面を確保し、河川管理施設が常に機能を発揮出来るよう河道埋塞土砂撤去を実施します。

・護岸補修

護岸の損傷を放置した場合、洪水時に護岸が流出し、高水敷及び堤防の浸食に発展、または浸透水により漏水が発生するなど、堤防の安全が損なわれる恐れがあります。したがって、災害発生の未然防止の観点からも、早期に護岸の損傷を発見、調査・評価し、機動的かつ効率的に補修を実施します。



護岸の崩壊状況



護岸の補修

・塵芥処理

河川管理施設の機能維持を図るため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出来るよう漂着する塵芥（流木、かや等の自然漂流物）は、除去し処分します。



塵芥堆積状況



塵芥処理

5.河川整備の実施に関する事項～河川の維持の目的、種類および施行の場所～

樹木管理

河道内の樹木は、洪水時の流水流下の阻害等、沿川の治水対策に悪影響を及ぼす場合があります。このため、樹木の成長や繁茂の状況を定期的に調査するとともに、必要に応じて樹木の伐採を行い、河道内の流下能力を維持します。

樹木管理の内容

- ・ 淵際の河畔林など生物にとって価値の高い樹木については極力残します。
- ・ 中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。
- ・ 乾燥化による帰化植物進入防止のため、現地の土を再利用します。
- ・ 群落機能が維持できるように配慮します。

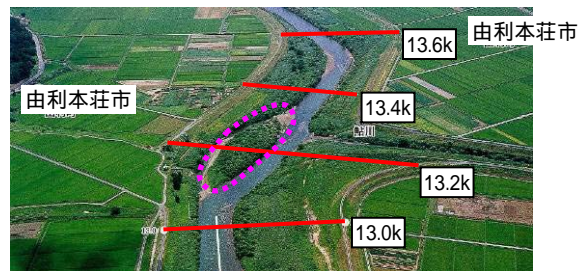
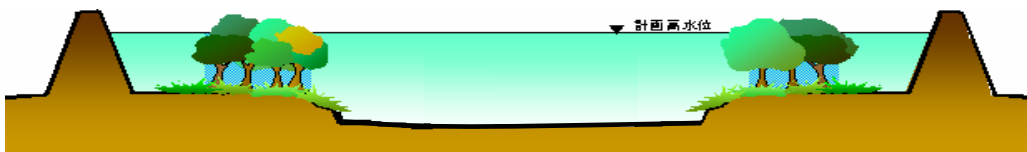
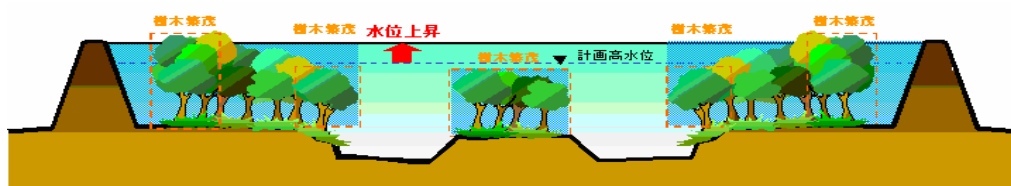


図 5-20 樹木繁茂状況（子吉川 13.2k 付近中州）

河道内の樹木は、生物を育む場等、多様な機能を持っています。



しかし、この木々を放っておくと、繁茂・拡大し、流下能力を阻害して河道内の水位が上昇してしまいます。



そのため、良好な環境に配慮しつつ樹木の伐採等を実施し、流下能力を維持します。

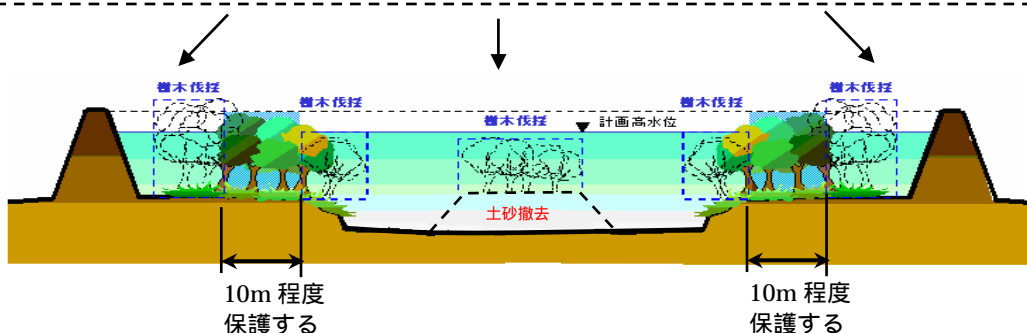


図 5-21 樹木管理イメージ（断面図）

計画高水位：計画高水流量を流下させるための計画上の水位。

5.河川整備の実施に関する事項～河川の維持の目的、種類および施行の場所～

樋門・樋管及び排水機場等の維持管理

樋管本体及び周辺堤防の変状を把握するため、点検、調査を実施し、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、調査を実施し、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。



排水樋門と機械設備の劣化

ゲートの補修

排水機場においては、ポンプの運転に係わる機械設備及び電気施設について、点検、調査を実施し、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。また、ポンプ設備を収納している上屋についても、点検、調査を実施し、状態を適切に評価し、機動的に補修を実施します。



排水機場内の点検・調査状況

5.河川整備の実施に関する事項～河川の維持の目的、種類および施行の場所～

管理の高度化

河川管理施設については、少子高齢化の進展に対し、操作性の向上、情報の迅速化、確実化に向け、重要な施設は、光ファイバーを活用した集中管理・カメラによる遠隔管理（監視操作）を行い、管理の高度化を図ります。

また、災害時に現場からのリアルタイムかつダイレクトな画像を収集するため、情報コンセントや河川情報カメラ等を利用して、河川監視の高度化を図ります。

河川情報カメラによる画像の活用



図 5-22 ホームページ上での子吉川における水位・雨量観測所と河川情報カメラの状況

情報コンセント：河川沿いに敷設した光ファイバーケーブルに沿って、映像・音声・データの送受信を可能とする設備。平常時・災害時等における河川管理の情報の受発信に活用されます。

2) 危機管理体制の強化

洪水時の対応

今後、災害等の被害の発生に対して脆弱な高齢者が増加することから、洪水の知識や洪水時の行動などの災害に対する備えについて、周知しておく必要があります。このため、洪水ハザードマップの普及、ホームページを活用した時系列洪水氾濫シミュレーションの公表、広報物等を通じて、防災や危機管理に関する意識の高揚を図るとともに、住民自らが自主的な防災活動が行えるよう、定期的な危機管理訓練を県や市町村と連携して実施し、自主防災意識の啓発に努めます。さらに、河川情報カメラ等を活用して、住民や自治体に、災害状況等を迅速かつ正確に伝えます。



図 5-23 ホームページを活用した時系列洪水氾濫シミュレーションの公表



定期的な洪水対応訓練

地震、津波、火山噴火対応

地震、津波や鳥海山の火山噴火等に対しては、気象庁や県・市町村と連携のもとでの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ります。



図 5-24 河川管理施設の点検例（日本海中部地震時の雄物川の事例）

時系列洪水氾濫シミュレーション：計画規模の洪水が発生し、堤防が破堤した場合の氾濫による浸水状況を時系列的に示したものの。

5.河川整備の実施に関する事項～河川の維持の目的、種類および施行の場所～

水質事故時の対応

水質事故は、件数は少ないものの、毎年発生しており、「子吉川水系水質汚濁対策連絡協議会」を活用し、防除活動に必要な資材（オイルフェンスや吸着マット等）の備蓄を行うとともに、迅速な対応が行えるよう水質事故訓練等を実施します。

また、事故発生時には関係機関の連携による早期対応により、被害の拡大防止に努めます。そのためには、連絡体制と情報提供を一層強化し、水質事故防止対策の充実を図ります。



オイルフェンス設置訓練状況（H16.10.18）

3) 水防活動への支援強化

河川水害の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、地域住民の安全確保のため、河川管理者である国土交通省・秋田県・水防管理団体が連携し、出水期前に重要水防箇所の合同巡視や情報伝達訓練・水防技術講習会・水防訓練等を実施し、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、大規模な災害が発生した場合において、河川管理施設及び公共土木施設等の被災状況の把握や迅速かつ効果的な応急復旧、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などへ協力を要請し、的確な状況把握と迅速な対応を実施します。

その他、水防資材の備蓄倉庫等については、各水防管理団体とともに整備の充実を図り、定期的に備蓄資材の点検を実施し、災害発生時に対応する体制づくりを図っていきます。



水防訓練の実施状況



合同巡視の実施状況

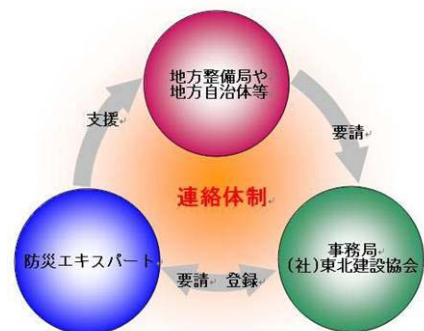


図 5-25 防災エキスパートの協力体制

防災エキスパート：道路や河川、海岸堤防など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などにボランティアで協力してくれる人。

5.河川整備の実施に関する事項～河川の維持の目的、種類および施行の場所～

表 5-6 水防活動支援一覧表

対象者	実施内容	実施頻度
地元水防団 消防団 県・市町村 水防技術経験者	重要水防箇所点検	1回/年
	情報伝達演習	1回/年
	水防技術講習会	随時
	水防訓練	1回/年
	水防資材の備蓄状況点検	1回/年

表 5-7 水防資材倉庫一覧表

所 管	備蓄所名	所 在 地
由利本荘市	田尻水防倉庫	由利本荘市石脇字田尻 29
由利本荘市	石沢水防倉庫	由利本荘市館字石沢館 31
由利本荘市	赤田水防倉庫	由利本荘市赤田字上田表 144-1
由利本荘市	石脇コミュニティ消防センター	由利本荘市石脇字田尻野 23-8
由利本荘市	子吉地区コミュニティ防災センター	由利本荘市葛法字轄田 1-5
由利本荘市	南部コミュニティ防災センター	由利本荘市小人町 42-3
由利本荘市	石沢コミュニティ防災センター	由利本荘市山内字下長田 49
秋田県	水防倉庫（由利地域振興局内）	由利本荘市水林 366
国土交通省	緊急資材倉庫（子吉川出張所内）	由利本荘市石脇字田尻 29
国土交通省	緊急資材倉庫（鮎瀬橋右岸上流）	由利本荘市上野字林川原地内

表 5-8 防災組織一覧（平成 16 年度末時点）

組 織 名	構成人数
由利本荘市消防団・本荘支団（水防団）	480 名
由利本荘市消防団・由利支団（水防団）	182 名

5.河川整備の実施に関する事項～河川の維持の目的、種類および施行の場所～

4) 洪水ハザードマップの作成支援

洪水時の被害を軽減するために氾濫区域や避難経路、避難場所等について常日頃から地域住民に周知するなど、住民の防災に対する意識を高揚させることが必要です。

自主防災の支援の一環として、洪水ハザードマップの作成及び住民への普及促進の支援を行います。

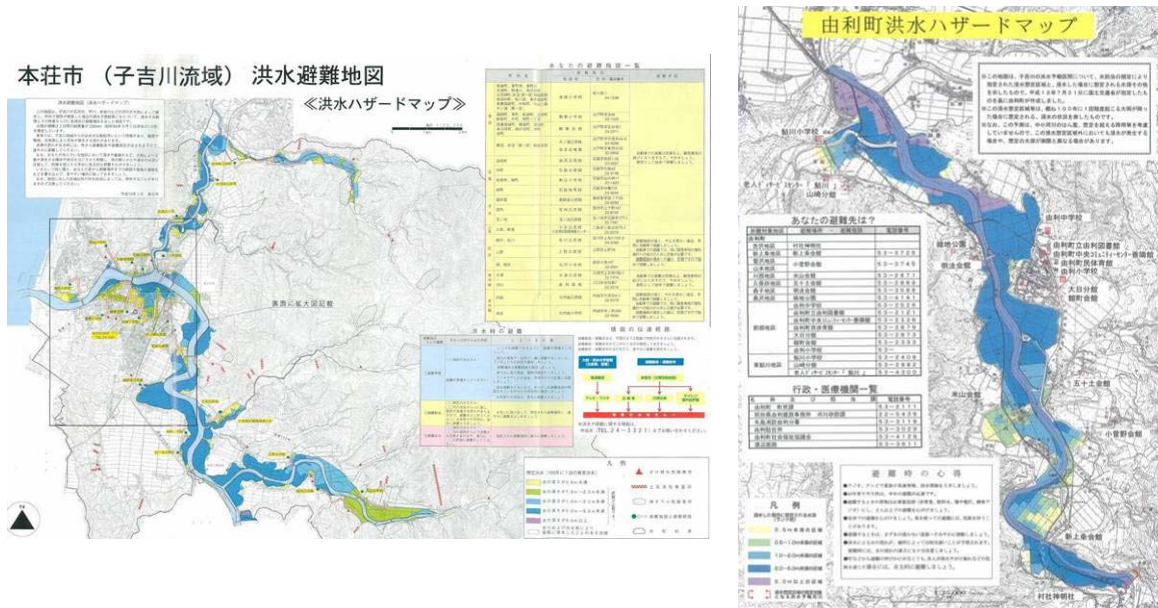


図 5-26 洪水ハザードマップ（旧本荘市、旧由利町）

(3) 取水管理

子吉川の河川水は、発電用水をはじめ、農業用水、上水道用水等多様に利用されるなど生活を支える重要な水であることから、利水者に対しては流量計等の設置について指導等を行い、取水管理の徹底を図ります。



取水状況（玉ノ池揚水ポンプ）



流量計（由利本荘市上水道）

(4) 河川空間の管理

1) 河川空間の保全と利用

子吉川の河川空間は、地域住民が身近に自然とふれあえる憩いの場、癒しの場として利用されています。

河川空間の保全と利活用の調整にあたっては、平成元年3月に策定された「子吉川水系河川空間管理計画」に基づき、高水敷の保全と利用の管理を行います。また、平成16年12月に発足した「子吉川利活用推進懇談会」等で、利活用団体、地元自治体と連携・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にあたっては、「川の通信簿調査」等の実施や河川情報カメラの活用により、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。

また、子吉川の良さを流域内外の多くの方に知ってもらうため、子吉川イベントカレンダー等、ホームページでの広報活動や意見収集を通じて、利用しやすいように改善していきます。

河川敷地の占用にあたっては、その目的と治水上、環境上及びほかの占用施設への影響を考慮し、その占用施設が適切に管理されるように施設管理を指導し、安全に楽しく子吉川を利用できるように努めます。



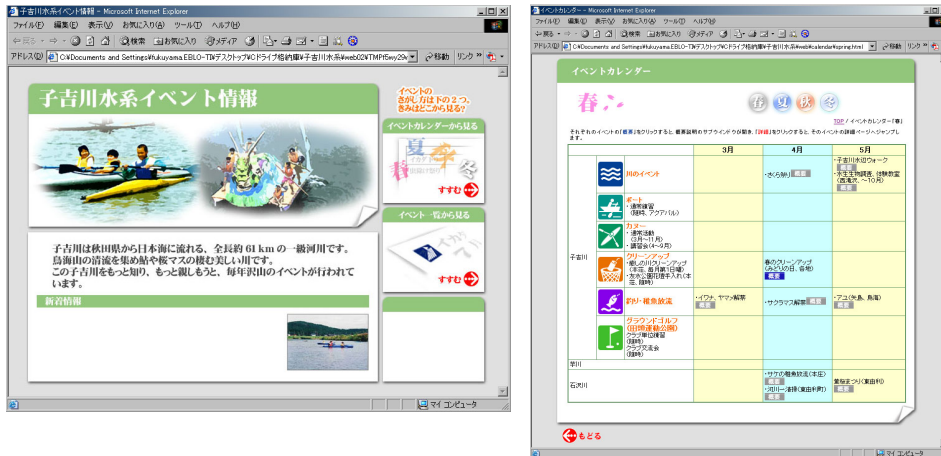
川の通信簿調査実施状況（せせらぎパーク） 河川施設の安全利用点検（せせらぎパーク）



図 5-27 河川利用者への情報提供（HP）

河川情報カメラの活用

イベントカレンダー、利活用マップの活用、ホームページでの情報提供



【イベントカレンダー】

福祉・医療での子吉川の利活用



【医療機関での河川公園内の散策】



【リバーサイドウォークラリー】

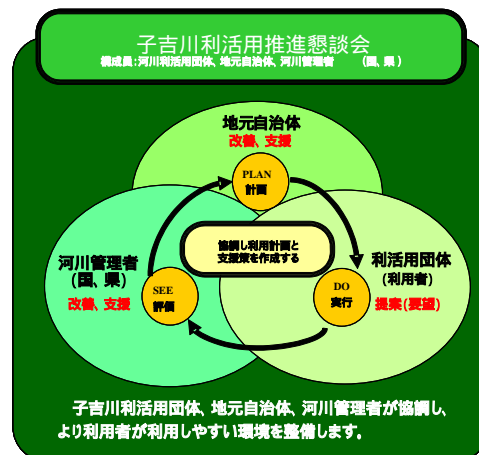
官民連携したイベントの開催



【高校生と幼稚園児によるクリーンアップ】



【住民の参加した桜の植樹】



【官民連携した体制図】

5.河川整備の実施に関する事項～河川の維持の目的、種類および施行の場所～

2) 不法投棄対策

河川巡視の強化や河川情報カメラの活用により状況把握を行い、悪質な行為に対して、関係機関への通報、車止めの設置等、不法投棄防止対策を講じます。



不法投棄事例



河川情報カメラの活用

3) 外来種対策

子吉川では、近年、オオクチバスやハリエンジュ群落の経年的な増加などが確認されており、今後、在来種の生育の阻害につながるおそれがあります。

このため、河川水辺の国勢調査等によって、動植物の生息・生育状況を把握するとともに、外来種を持ち込ませないように、広報等により、普及啓発を図ります。

また、河川管理上支障となる外来種については、除去等の対応を行います。その他、外来生物法により対象となる外来種については、必要に応じて関係行政機関等と連携を図り対応します。



図 5-28 子吉川流域で確認されたオオクチバス

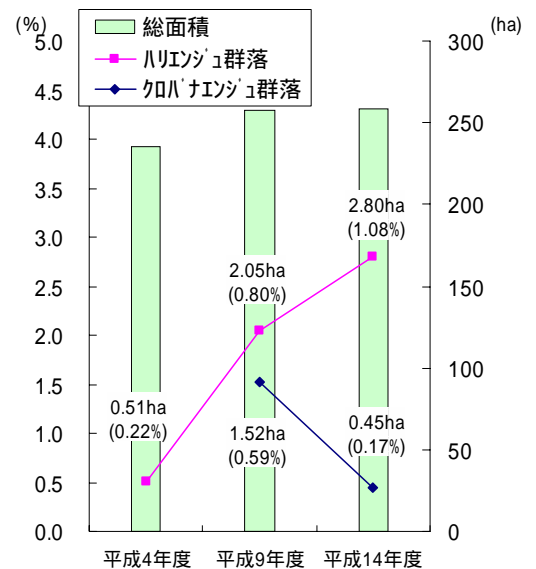


図 5-29 子吉川における外来植物の変化

出典：秋田河川国道事務所資料

5.河川整備の実施に関する事項～河川の維持の目的、種類および施行の場所～

4) 環境教育の支援

近年、小中学校の「総合的な学習の時間」の中で子吉川が身近な環境教育の場として活用されています。河川管理者も総合学習の支援や、「川の指導者養成講習会」を実施し、指導者養成の支援を行い、河川の情報や知識を提供し、子供達の意欲的な学習のサポートを行っています。

また、河川に関する情報を、パンフレットやインターネットホームページ等により提供するとともに、地域のニーズの把握に向けた住民参加の各種懇談会を開催するなど、常に双方向の情報交換に努めており、川と人々とのつながりや流域連携の促進及び支援、河川愛護意識の定着と高揚、住民参加による河川管理を推進していきます。



小学生の総合学習の時間での環境学習



Walking Study in CHOKAI 2004 の様子

5.河川整備の実施に関する事項～河川の維持の目的、種類および施行の場所～

5) 河川愛護の啓発

子吉川が地域住民の共通財産であるという認識のもとに、河川について理解と関心を高め、良好な河川環境の保全・再生を積極的に推進し、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、各種広報活動や児童・生徒の河川愛護意識の啓発、河川を利用した環境教育への支援、河川利用の促進による自然に触れる機会の創出等を行うとともに、流域自治体や関係機関と連携して地域住民やボランティア団体等と協力しながらクリーンアップ活動等の活発化を図り、河川愛護意識の啓発に努めます。



水生生物による水質の簡易調査実施状況



クリーンアップ活動



高校生と園児合同の清掃活動

5.3.2. 洪水時の管理

(1) 洪水予報及び水防警報等

子吉川本川は、「洪水予報河川」に指定されていることから、洪水予測システムにより出水の状況を予測し、秋田地方気象台と共同で洪水予報の迅速な発令を行うとともに、関係機関に確実な情報連絡を行い、洪水被害の未然防止及び軽減を図ります。

また、水防警報の迅速な発令により、円滑な水防活動の支援、災害の未然防止を図ります。

洪水予報・水防警報の伝達

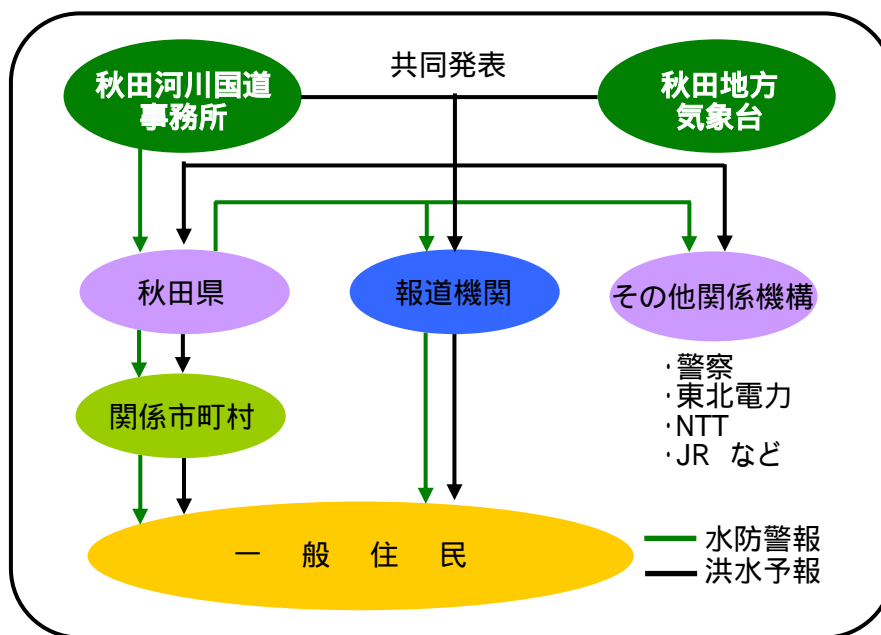


図 5-30 洪水予報・水防警報の伝達経路

洪水予報河川：水防法の規定により、国土交通大臣または都道府県知事が気象庁長官と共同して実施する洪水予報の対象として、国土交通大臣または都道府県知事が指定した河川。

5.河川整備の実施に関する事項～河川の維持の目的、種類および施行の場所～

(2) 出水時等の巡視

出水時の河川巡視を行い、堤防等の河川管理施設や許可工作物の異常等を早期に発見し、迅速な水防活動等が行えるように努めます。

また、震度4以上の地震が発生した場合は、堤防等河川管理施設の迅速な状況把握に努めます。

河川巡視の出動指示、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、効率的な巡視に努めます。

表 5-9 河川巡視（出水時等）の巡視内容と頻度

名称	巡視内容	頻度
出水時巡視	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。
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。



出水時の巡視

(3) 河川管理施設の操作

ダム、樋門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、操作規則等に従い適正に行うとともに、樋門情報管理システムを活用し、迅速かつ確実な操作を行います。

5.河川整備の実施に関する事項～河川の維持の目的、種類および施行の場所～

5.3.3. 渇水時の管理

河川流量が減少し、渇水対策が必要となった場合は、河川の水量・水質に関する情報を迅速に提供するとともに、「子吉川水系渇水情報連絡会」による情報交換や利水者相互間の水融通を行うなどの適切な低水管理及び円滑な水利用等の渇水調整を行い、関係機関と連携して渇水被害の軽減に努めます。



子吉川水系渇水情報連絡会の開催状況

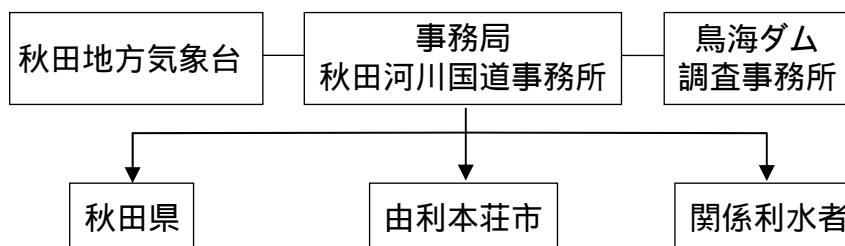


図 5-31 子吉川水系渇水情報連絡系統図

5.河川整備の実施に関する事項～河川の維持の目的、種類および施行の場所～

5.3.4. 河川情報システムの整備

治水・利水及び環境に関する情報収集として、雨量・水位・水質の観測データをはじめとし、河川工事・調査・管理に関する情報等の把握を行います。また、光ファイバーによる高速通信化を図り、河川巡視や河川情報カメラを用いて、災害時における被災箇所の状況や河川状況等の情報を把握します。

収集した情報については関係機関と共有化を図るとともに、一般の方々にIT等を活用し、リアルタイムな情報提供を行います。

また、河川情報システムが常に機能を発揮できるように、施設の定期的な点検・整備を行うとともに、老朽化施設の更新計画を策定し、計画的に補修や整備を行います。

表 5-10 提供する情報（国土交通省所管）

項目	河川に関する情報
治水	雨量・水位の観測データ、洪水情報、災害情報、河川工事・調査・管理に関する情報、浸水想定区域
利水	湯水情報
環境	水質の観測データ、動植物の情報、河川利用情報、総合学習に関する情報



水質自動観測装置（宮内観測所）



河川情報カメラ



滝沢橋（警戒水位、危険水位をわかりやすく示している）



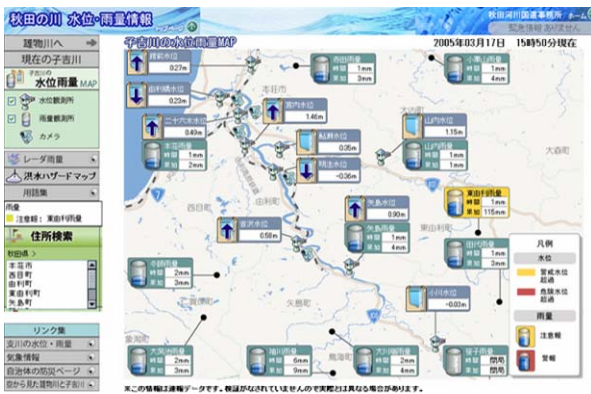
河川公園への道順を詳しく紹介しています **お出かけマップ**

河川公園の利用情報の提供

5.河川整備の実施に関する事項～河川の維持の目的、種類および施行の場所～



河川のIT活用イメージ



インターネットによる情報提供

川の防災情報
提供 国土交通省河川局

- 河川情報
- お知らせ
- 提供情報について
- ご意見/ご要望

■観測所一覧/子吉川水系(秋田)

02/03 更新
11:40の更新情報

ご覧になりたい観測所をお選びください。
※指定水位に達すると赤字で表示されます。

観測所	水位 (m)
子吉川水系	
矢島	0.72
明法	-0.67
鮎瀬	0.17
宮内	1.00
二十六	0.44

単位:m

レーダ現在/秋田県

07/10 更新
19:30 現在

現在

- 弱 1～9mm/時
- 並 10～29mm/時
- 強 30～49mm/時
- 極 50mm/時以上

レーダ累加/秋田県
レーダ履歴/秋田県

携帯電話による情報提供

5.河川整備の実施に関する事項～河川整備を総合的に行うために必要な事項～

5.4. 河川整備を総合的に行うために必要な事項

5.4.1. 河川環境のモニタリング

子吉川には、さまざまな魚や生物が生息・生育しており、豊かな自然環境として動植物に恩恵をもたらしています。その特色を消失させないためにも子吉川の動植物の生息・生育環境の保全に向け、各専門分野の学識経験者からの指導・助言を頂きます。これらを参考にして、河川の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」や「多自然型川づくり追跡調査」等の環境モニタリング調査を実施し、河川改修の基礎資料とするとともに、河川改修等が動植物環境へどのような影響を与えているか必要に応じた継続的な把握を行います。

なお、環境モニタリング調査の実施や環境把握にあたっては、部分的に学校関係者や地域住民等にも協力をいただ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 5-11 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	魚類調査、底生動物調査、植物調査、鳥類調査、両生類・は虫類・ほ乳類調査、陸上昆虫類調査、河川調査、河川空間利用実態調査
多自然型川づくり追跡調査	多自然型川づくり実施箇所における 工事前後回復調査



河川環境に関する調査実施状況

5.河川整備の実施に関する事項～河川整備を総合的に行うために必要な事項～

5.4.2. 住民参加による地域と連携した川づくり

河川整備を進めるためには、地域の人々が、子吉川に関心を持ち意見が出せる様な体制づくりや地域と河川管理者とのパートナーシップが必要です。

そのためには、誰でも気軽に子吉川の各種情報の収集や意見、要望を出せるような体制づくりが必要となります。

これからの川づくりに関しては、従来の「公(行政)」と「私(地域住民)」、「共(町内会、自治会)」という三者の連携による川づくりから「協(ボランティア、NPO)」を加えた四者の連携による川づくりを行っていく必要があります。

四者それぞれの役割分担を明確にし、ハード(テクノロジー)と川づくりの仕組みを作るソフト(システム)、地域の人々の心を育てるハート(意識、心)の三位一体による取組が望まれます。

地域における河川愛護団体や様々な分野の団体等と河川管理者とのパートナーシップを確立し、団体の設立や育成、団体間の調整を行い、地域に根ざしたより良い川づくりを行っていきます。

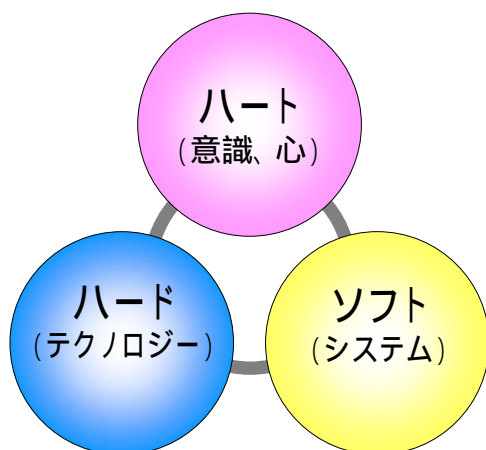


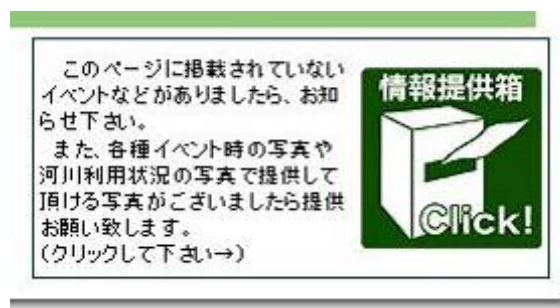
図 5-32 三位一体による取組み



鳥海ダムのあり方について話し合う
鳥海ダム懇談会



河川愛護団体の活動



秋田河川国道事務所のホームページ上での
情報提供のよびかけ

5.河川整備の実施に関する事項～河川整備を総合的に行うために必要な事項～

5.4.3. 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、効果的かつ効率的な取り組みが必要となります。

新技術等を活用したコスト縮減・事業の迅速化を図り効率的な事業実施をおこなうとともに、本整備計画策定後の各種施策等の実施にあたり、計画の進捗状況や社会情勢、地域の要請等に変化が生じた場合は、計画のフォローアップを行い必要に応じて見直しを行い効果的な河川整備を実施します。

そのためには、治水、利水、環境に関する河川整備の目標を念頭に置き、子吉川の現状や地域の要望等把握に努め、評価改善を行い地域のシンボルとなる川づくりを常に目指します。