

馬淵川河川維持管理計画（案）

令和4年3月31日

青森河川国道事務所

序 文

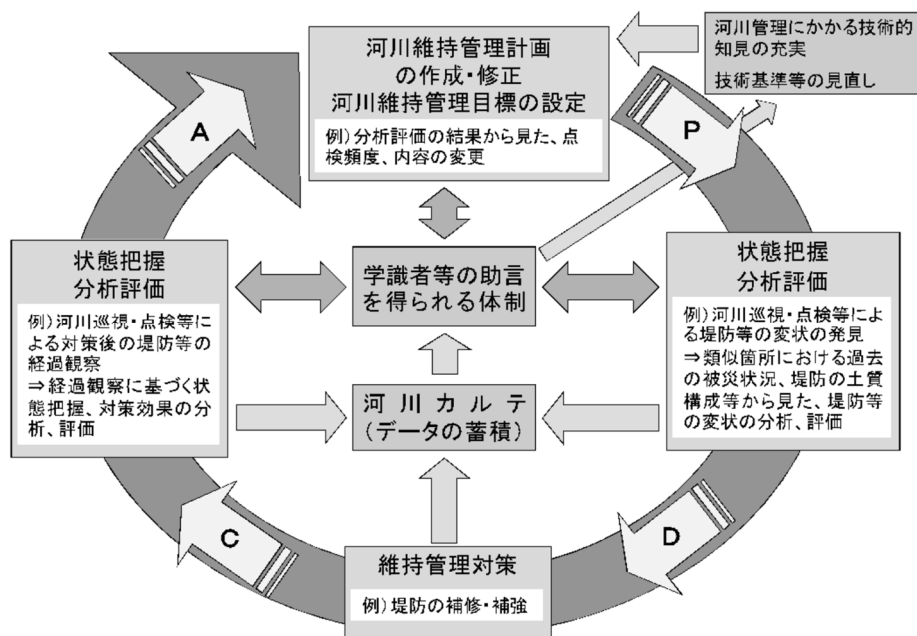
気候変動による水災害リスクの増大に対し、施設能力を超過する洪水が発生するものへと意識を改革し氾濫に備える「水防災意識社会」の再構築が進められ、さらに、この取り組みを一步進め、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で対応する「流域治水」への転換が図られている。

河川に関する整備では、河道掘削・樹木伐採、堤防の量的整備を着実に進めると共に、「粘り強い堤防」を目指した堤防の強化や樋門の無動力化・遠隔操作化等が進められ、防災・減災、国土強靱化の推進が益々重要となっている。

このなかで、河川の維持管理は、治水・利水・環境と“目的に応じた管理”、渇水時から洪水時までの“河川の状態に応じた管理”、堤防、水門、樋門等といった“河川管理施設の種類に応じた管理”というように、その内容は広範囲で多岐にわたる。

そのため、これまでの河川の維持管理における経験の積み重ねを踏まえると共に、河川の状態変化を把握し、必要な対策を行い、その過程で得られた知見を分析・評価し、内容を充実させていくというPDCAサイクルを構築し、より効率的かつ効果的な河川管理を行っていくことが重要である。その際、状態把握の結果を分析・評価し、所要の対策を検討する手法等が確立されていない場合も多いため、有識者等の助言を得られる体制を整備することも重要である。また、河川は常に変化する自然公物であるため、洪水の前後だけでなく日常から継続的に巡視・点検を行い、対策も含めてその結果を「河川カルテ」として記録・保存し、河川管理の基礎データとして活用するとともに情報共有を図ることが重要である。

本計画は、馬淵川において以上のような河川維持管理の実現に向けて必要となる内容を定めるものである。なお、本計画の内容は、河川や河川管理施設等の状況変化、河川維持管理の実績、社会経済情勢の変化等に応じて適宜見直しを行うものとする。



PDCA サイクル型維持管理体系

＝目 次＝

1. 流域の概要.....	1
1-1. 流域及び河川の概要.....	1
1-1-1. 流域の概要.....	1
1-1-2. 流域の地形.....	2
1-1-3. 流域の地質.....	3
1-1-4. 流域の気候.....	4
1-1-5. 洪水と渇水の歴史.....	5
1-2. 流域の自然的、社会的特性.....	7
1-2-1. 自然環境.....	7
1-2-2. 土地利用.....	8
1-2-3. 人口と産業.....	9
1-2-4. 河川愛護活動および地域連携の状況.....	10
1-3. 河道特性.....	13
1-3-1. 概要.....	13
1-3-2. 流下能力.....	17
1-3-3. 堤防浸透.....	17
1-3-4. 堤防直接侵食・高水敷表面侵食.....	17
1-3-5. 高水敷側方侵食.....	18
1-3-6. 低水路局所洗掘.....	18
1-3-7. 横断構造物周辺.....	18
1-4. 土砂移動特性.....	19
1-5. 河川環境の状況.....	21
1-5-1. 動植物環境.....	21
1-5-2. 水量（流況）.....	23
1-5-3. 水質.....	24
1-5-4. 景観.....	26
1-5-5. 水利用.....	27
1-5-6. 河川空間利用.....	28
2. 河川維持管理上留意すべき事項.....	29
2-1. 河道管理の現状と課題.....	29
2-1-1. 河道管理.....	29
2-1-2. 樹木管理.....	29
2-2. 施設監理上の現状と課題.....	30
2-2-1. 堤防・護岸の管理.....	30
2-2-2. 樋門・樋管等の管理.....	31
2-3. その他.....	32
2-3-1. 高水敷利用.....	32
2-3-2. 不法投棄.....	32
2-3-3. 動植物.....	32
2-3-4. 水質.....	32

2-3-5. 地域連携による河川管理	32
3. 河川の区間区分	33
3-1. 計画対象区間	33
3-2. 区間区分	34
4. 河川維持管理目標	35
4-1. 河道流下断面の確保	35
4-2. 施設の機能維持	35
4-3. 河川区域等の適正な利用	36
4-4. 河川環境の整備と保全	36
5. 河川の状態把握	37
5-1. 基礎データの収集	37
5-1-1. 水文・水理等観測	37
5-1-2. 測量	40
5-1-3. 河道の基本データ	42
5-1-4. 河川環境の基本データ	43
5-2. 堤防点検等のための環境整備	43
5-3. 河川巡視	44
5-3-1. 平常時の河川巡視	44
5-3-2. 出水時の河川巡視	44
5-4. 点検	45
5-4-1. 出水期前、台風期、出水中、出水後の点検	45
5-4-2. 地震後の点検	47
5-4-3. 水文観測施設の点検	47
5-4-4. 親水施設等の点検	48
5-4-5. 機械施設を伴う河川管理施設の点検	48
5-4-6. 許可工作物の点検	48
5-5. 河川カルテ	49
5-6. 河川の状態把握の分析、評価	49
6. 維持管理対策	50
6-1. 河道の維持管理対策	50
6-1-1. 河道流下断面の確保・河床低下対策	50
6-1-2. 河岸の対策	50
6-1-3. 樹木の対策	50
6-2. 施設の維持管理対策	51
6-2-1. 土木管理施設一般	51
6-2-2. 堤防	52
6-2-3. 護岸	53
6-2-4. 根固工	53
6-2-5. 樋門・水門	54
6-2-6. 床止め・堰	54
6-2-7. 河川管理施設の操作	55
6-2-8. 許可工作物	56

6-3. 河川区域等の維持管理対策	57
6-3-1. 一般	57
6-3-2. 不法行為への対策	57
6-3-3. 河川の適正な利用	57
6-4. 河川環境の維持対策	57
6-5. 水防等のための対策	57
7. 地域連携等	58
7-1. 地元自治体と連携して行うべき事項	58
7-1-1. 排水ポンプの運転調整	58
7-1-2. 避難判断の参考となる情報提供	58
7-1-3. 水防団と連携して行う危険箇所点検等の情報の共有	58
7-1-4. 警察合同パトロール	58
7-2. NPO、市民団体、住民等と連携して行うべき事項	58
7-2-1. 河川清掃活動	58
7-2-2. ボランティアパトロール	58
7-2-3. 出水時の浸水情報の収集、伝達等	58
8. 効率化・改善に向けた取り組み	59
8-1. 維持管理のコスト縮減	59
8-1-1. 伐木材の無償提供	59
8-1-2. 堤防刈草の無償提供	59
8-1-3. 堤防刈草の現地焼却	59
8-2. 改善に向けた取組	59
8-2-1. 河川巡視の強化	59
8-2-2. 維持管理計画検討会	59

1. 流域の概要

1-1. 流域及び河川の概要

1-1-1. 流域の概要

馬淵川は、岩手県北部より青森県南東に位置し、その源を岩手県北上北上高地の袖山(標高 1,215m)に発し、いったん南下したのち流路を北に変え、高原状の北上高地と脊 梁奥羽山脈の山間を北流しつつ、県境付近にて奥羽山脈に源を発する安比川等の支川を合わせ、青森県に入り、その後、熊原川、猿辺川、浅水川等の支川を合流し、青森県南部の八戸平野を貫流して太平洋に注ぐ、幹川流路延長 142km、流域面積 2,050km² の一級河川である。

国土交通省の管理区間(大臣管理区間)は河口から櫛引橋までの 10.0km である。

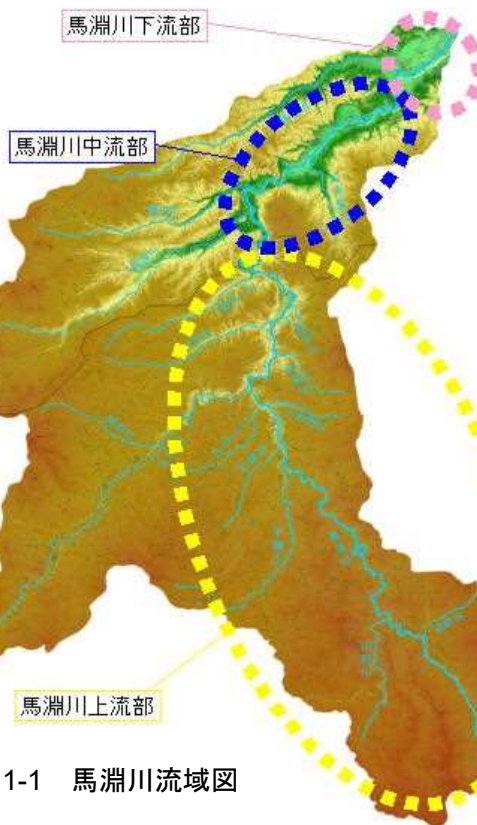
河床勾配は、山間部を流れる上流部は 1/170~1/580 程度と急勾配で、八戸平野を流下する中流部から下流部においては、中流部が 1/580 から 1/2,100 程度、下流部では 1/2,100 程度と穏やかになる。

その流域は、流域内人口約 18 万人で、八戸市をはじめとする 3 市 7 町 1 村からなり、流域の上流部は山地河川に属し、下流部は八戸市およびその近郊農村を形成する沖積平野を有している。流域の土地利用は、山地等が約 83%、水田や畑地等の農地が約 14%、宅地等の市街地が約 3%となっている。

流域内の産業は、八戸市を除いて農業が基盤となっている。八戸市は藩政時代から八戸港を中心に、漁業、交通が発達し、大正末期から食品、化学、セメントなどの生産が開始され、さらに昭和 39 年には新産業都市の指定(H18.3 法律廃止)を受けるなど、総合工業地帯として発展を続けている。

また、上流部は、十和田八幡平国立公園や久慈平庭(岩手県)、折爪馬仙峡(岩手県)及び霊峰名久井岳(青森県)の各県立自然公園の指定など、豊かで貴重な自然環境が随所に残されている。

このように、馬淵川は、岩手県北部、青森県三八地方における社会・経済・文化の中心的基盤をなしており、治水・利水・環境についての意義は極めて大きいといえる。



項目	諸元	備考
幹川流路延長	142km	全国第23位
流域面積	2,050km ²	全国第31位
流域内市町村	青森県	1市4町1村 八戸市、五戸町、南部町、三戸町、田子町、新郷村
	岩手県	2市3町 二戸市、八幡平市、一戸町、葛巻町、軽米町
	合計	3市7町1村
流域内人口	約18万人	平成22年 河川現況調査
河川数	31	
計画高水流量	3,200m ³ /s	

[出典：H22 河川現況調査]

※馬淵川流域及び河川の概要

(青森河川国道事務所作成 PPT 資料

【馬淵川】河川レビュー)

図 1-1 馬淵川流域図

1-1-2. 流域の地形

流域の地形は、西方を奥羽山脈、南方を北上高地の山々に囲まれ、本川の上流部は 1/170～1/580 程度と急勾配で、中流部は 1/580～1/2,100 程度、下流の平地部は 1/2,100 程度と緩やかになる。

流域は、大きく山地(起伏山地, 起伏火山地)・丘陵地(火山性丘陵地)・台地(砂礫台地(段丘)・ローム台地)及び低地(三角州性低地)に分けることができる。

山地は、起伏山地と起伏火山地に分けることができ、起伏山地は、馬淵川上流域及び中流域右岸側に分布し、これは北上高地の北縁域にあたる。起伏火山地は安比川や熊原川などの左支川の上流域に分布し、これは新第四紀火山を中心とした地形である。丘陵地は、起伏火山地を取り囲むように分布しており、火山噴出物がなだらかに堆積した地形となる。台地は、新しい台地(砂礫台地; 低位段丘, 中位段丘)と十和田火山灰が覆った古い台地(ローム台地; 高位段丘)に分かれ、新しい台地が河川沿いに小規模に分布するのに対して、古いローム台地は河口付近に広く分布している。低地は、下流部の三角州性低地からなり、河川沿いに、狭長に分布している。

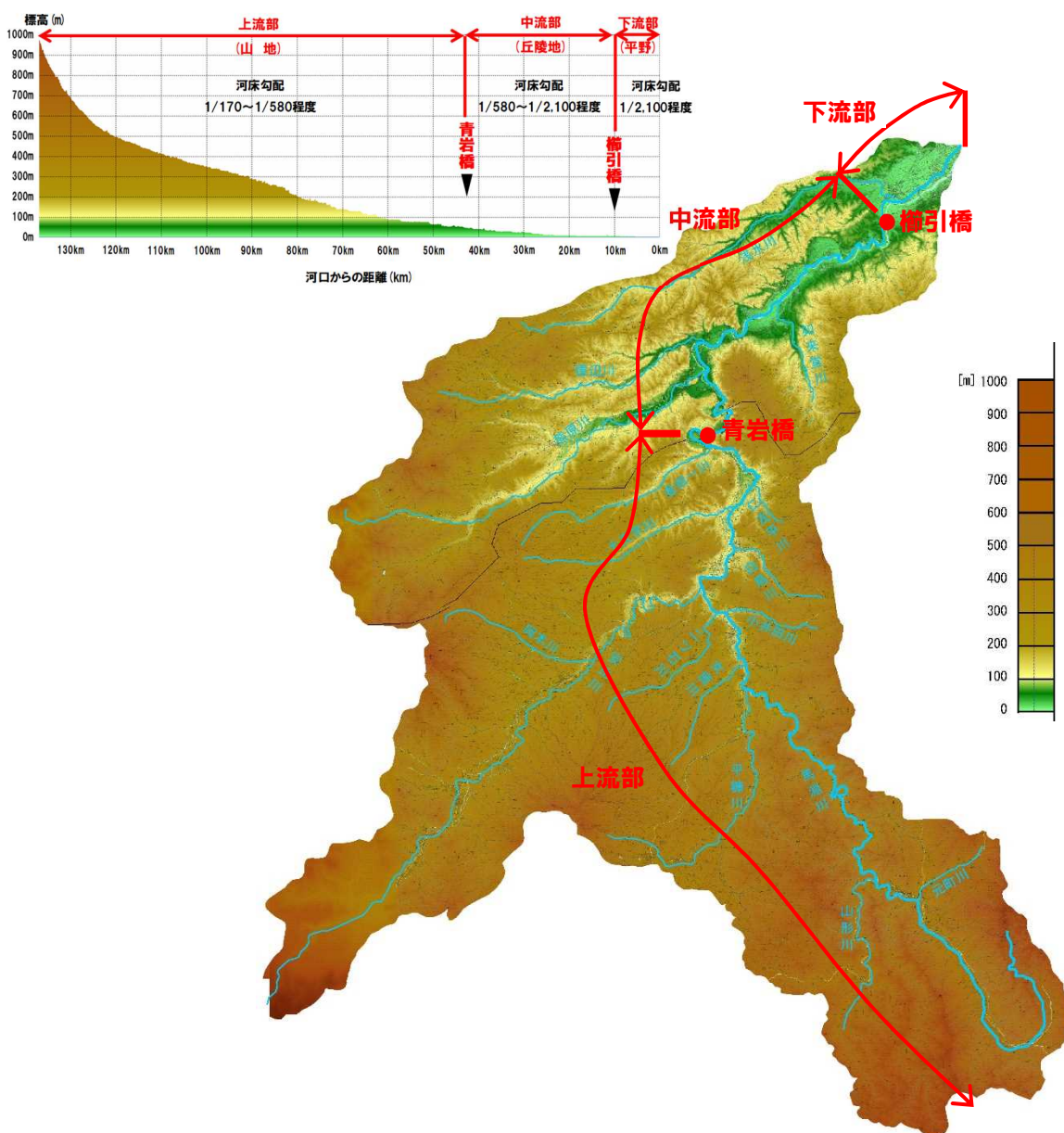


図 1-2 馬淵川流域の地形図

1-1-3. 流域の地質

馬淵川流域の地質は、第四紀の火山岩類・新第三紀中新世～鮮新世の堆積岩類及び火山岩屑を主体としている。

流域内の地質は、上流・東側が北上高地の北縁を構成する古生代二畳紀の粘板岩・砂岩・チャート・中生代三畳紀～ジュラ紀の堅硬な粘板岩・砂岩及び石灰岩と、これらを貫く中生代白亜紀の花崗岩類が分布している。

流域の西側は、十和田火山噴出物と呼ばれる第四紀火山岩屑が先第三紀基盤岩類や新第三紀中新世～鮮新世の堆積岩類を覆って広く分布し、熊原川や安比川の上流の狭い範囲に硬質の第四紀火山岩類が分布している。

また、下流域の平地部は、砂礫層で構成される第四紀の段丘堆積物よりなっており、段丘堆積物は、低位・中位・高位の三段の高さの異なる堆積面をつくり、高位段丘面上にのみ、ローム層が認められる。

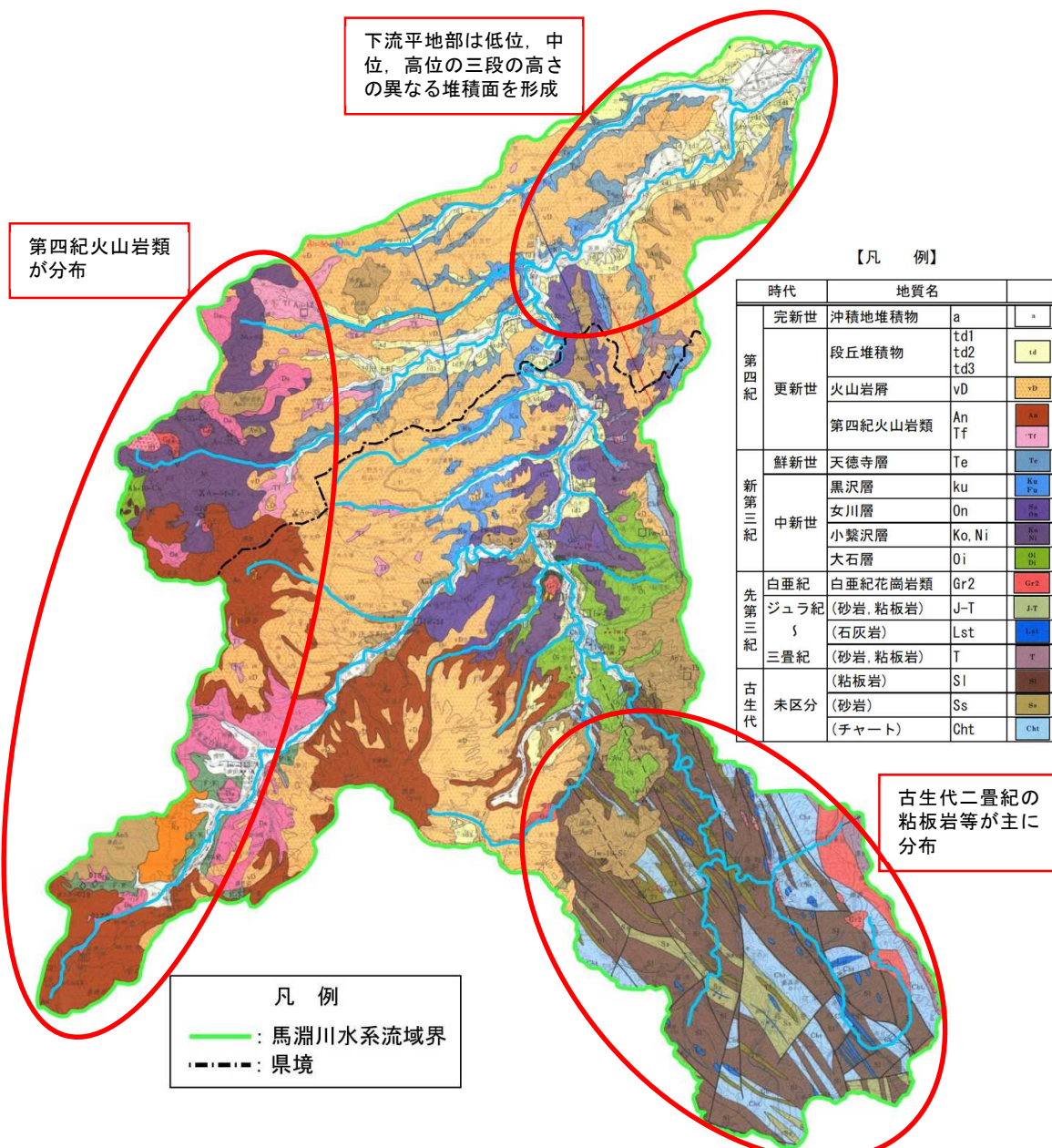


図 1-3 馬淵川流域の地質図

[出典：東北地方土木地質図]

1-1-4. 流域の気候

馬淵川流域の気候は、全体的に湿潤温暖な太平洋側気候*に属する。

上流部岩手県側は、北上高地の北縁で南北に連なる海拔高度のかなり高い広大な地域で、偏東風(通称「やませ」)に直接さらされる地域が多く、岩手県の中でも低温な地帯であり、高原的な気候や盆地的な気候を示すところが多い。下流部青森県側も、八戸市を除く地域は同様に盆地的な気候を示すが、太平洋沿岸に接する八戸市は、海洋の影響により温暖な海洋型気候になっている。

降水量は、年平均降水量は 1,100mm 程度で比較的降雨の少ない地域であるが、上流の奥羽山系で比較的多く、北上山系では比較的少なくなっている。降雨時期は夏季～秋季(6月～10月)の梅雨期及び台風期に集中していて、流域に発生した大洪水は台風、前線性降雨に起因するものが多い。

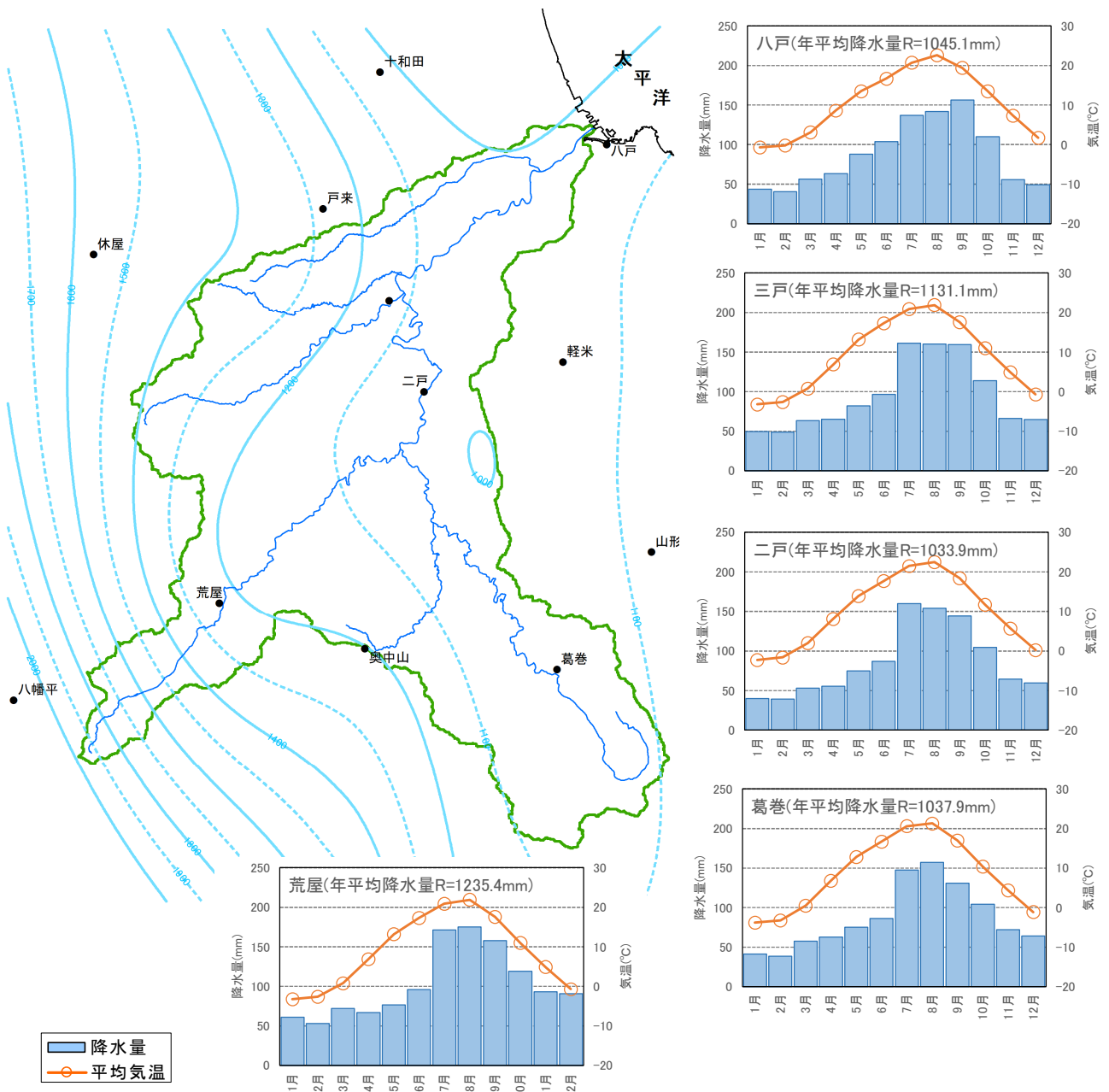


図 1-4 馬淵川流域 年降水量等雨量線図

[出典：気象庁資料(平年値)による年平均降水量(統計期間 1991～2020 年)]

1-1-5. 洪水と渇水の歴史

(1) 水害の歴史

馬淵川は、その流域面積の大半が山地であることに加え、古来より原始河川の様相を呈しており、大雨のたびに氾濫を繰り返しており、享保 13 年(1728)、同 19 年(1734)、宝暦 13 年(1763)、天明 5 年(1785)、明治 29 年(1896)、明治 43 年(1910)、大正 9 年(1920)などの洪水で大被害を及ぼした記録が残っている。

また、昭和以降では昭和 33 年、昭和 42 年、平成 11 年、平成 23 年、平成 25 年に大規模な洪水が発生している。

表 1-1 昭和以降の主な洪水記録

洪水発生年	発生原因	大橋地点		被害状況
		2 日雨量 (mm)	ピーク流量 (m ³ /s)	
昭和 15 年 9 月	低 気 圧	120	1,901	床上浸水 112 戸・床下浸水 654 戸 流失家屋 4 戸 [三戸郡下]
昭和 22 年 8 月	低 気 圧 前 線	82	1,988	床上浸水 100 戸 流失家屋 30 戸 [三戸郡南部町]
昭和 33 年 9 月	前 線	141	1,451	死者 3 名 床上浸水 5,096 戸・床下浸水 7,566 戸 流失家屋 42 戸 [青森県全体]
昭和 41 年 6 月	台風・前線	109	1,017	床上浸水 69 戸・床下浸水 412 戸 [八戸市]
昭和 42 年 9 月	前 線	88	801	死者 1 名 床上浸水 874 戸・床下浸水 2,160 戸 流失家屋 42 戸 [三八上北地方]
昭和 61 年 8 月	低 気 圧	139	1,081	床上浸水 18 戸・床下浸水 78 戸 [青森県全体]
平成 2 年 9 月	台風・前線	107	1,040	床上浸水 63 戸・床下浸水 123 戸 [馬淵川流域]
平成 5 年 7 月	台 風	140	1,187	床上浸水 33 戸・床下浸水 139 戸 [馬淵川流域]
平成 11 年 10 月	低 気 圧	132	1,147	床上浸水 393 戸・床下浸水 387 戸 全壊 8 戸・半壊 7 戸 [馬淵川流域]
平成 14 年 7 月	台風・前線	145	1,384	行方不明者 1 名 床上浸水 35 戸・床下浸水 356 戸 [馬淵川流域]
平成 16 年 9 月	台 風	146	1,511	床上浸水 88 戸・床下浸水 104 戸 [馬淵川流域]
平成 18 年 10 月	低 気 圧	188	1,374	床上浸水 190 戸・床下浸水 247 戸 [馬淵川流域]
平成 23 年 9 月	台 風	124	1,540	床上浸水 361 戸・床下浸水 341 戸 [馬淵川流域]
平成 25 年 9 月	台 風	158	1,543	床上浸水 290 戸・床下浸水 105 戸 [馬淵川流域]

(2) 渇水の歴史

馬淵川における主な渇水被害発生状況は、以下のとおりで、主な渇水年は、昭和 48 年、昭和 53 年、平成 6 年である。

昭和 48 年の渇水時には、水田 2,370ha、リンゴ畑 2,300ha で農業用水不足となり、水田での亀裂が生じたほか、八戸市で 1 万戸が断水、パルプ工場で操業停止に至るなど、広範囲に渇水による被害が生じたが、近年では大きな渇水被害は発生していない。

表 1-2 主な渇水における被害状況

主要渇水年	施設等	被害状況
昭和 48 年 7 月	対策会議等の設置状況	八戸市水道部は、「給水対策本部」を設置(7/16) 八戸市で「異常渇水対策本部」を設置(7/19) 馬淵川流域の水利権関係者を集め「緊急水利調整協議会」を開催(7/19) 八戸市で「農業用水不足に伴う緊急対策会議」を開催(7/19)
	農業用水 城下揚水機外 5 施設	平均 30%の減量 水田被害(用水不足 2,370ha、亀裂 12ha) 畑被害(りんご 2,300ha、畑作物 370ha、飼料作物 3,460ha、その他 420ha)
	上水道	八戸市水道断水(高台中心に約 10,000 世帯に影響) (7/15)
	工業用水道	パルプ工場操業停止(7/18~19)
昭和 53 年 8 月	情報	渇水情報・水質注意報 (8/7)
平成 6 年 7 月	上水道	八戸圏域水道企業団 「渇水対策協議会」を開く (7/27)
平成 27 年 7 月	情報	「馬淵川水系渇水情報担当者会議」を開催 (7/17)



1-2. 流域の自然的、社会的特性

1-2-1. 自然環境

馬淵川流域は、安比川上流の一部が十和田八幡平国立公園に指定されており、また県立自然公園として、岩手県側では「折爪馬仙峡県立自然公園」及び「久慈平庭県立自然公園」、青森県側では「名久井岳県立自然公園」が指定されるなど豊かな自然環境を有している。

下流部は、八戸市街を流下しており都市河川の様相を呈している。河床勾配は、1/2,100 程度である。

櫛引橋から尻内橋の区間の河岸にはヤナギ類やオニグルミを中心とした河畔林が形成されているとともに、自然河岸にはカワセミが生息している。また、浅水川及び坂牛川の合流する付近の水域にはゲンゴロウやミズカマキリなどの水生昆虫類が生息している。

尻内橋から大橋の間に県営工業用水取水堰があり、この堰を挟んでほぼ汽水域と淡水域とに分けられるが、満潮時には堰の上流でも汽水・海水魚のマハゼが確認されている。周辺にはタナゴやシロウオ、イトヨ、スナヤツメなど貴重な魚類も多数生息する。

大橋から河口までの区間は、潮位の影響を大きく受ける区間で干潮時には干潟が出現する。馬淵川河口近傍の蕪島はウミネコの繁殖地として国指定の天然記念物となっており、馬淵川下流域の干潟では羽を休めるウミネコの群れがほぼ通年観察されるほか、春・秋の渡りの時期にはコチドリやイソシギなど様々な渡り鳥が中継地として利用している。また、河口部には魚食性の猛禽類であるミサゴ等も飛来する。

河口部付近は、水制工によって形成される浅場にマコモやガマ、ヨシなどの抽水植物が繁茂し、止水性の水生昆虫が生息するほか、タナゴやミミズハゼ等も生息している。また、高水敷はゴルフ場や公園・グラウンドとして利用されている。



河道の様子(櫛引橋～尻内橋の間)

[出典: 青森河川国道事務所 HP]



河道の様子(河口付近)

[出典: 青森河川国道事務所 HP]

1-2-2. 土地利用

馬淵川流域市町村（八戸市、五戸町、南部町、三戸町、田子町、新郷村、二戸市、八幡平市、一戸町、葛巻町、軽米町の3市7町1村について集計）における土地利用については、森林が78%、農地が16%、宅地・道路等が6%となっている。

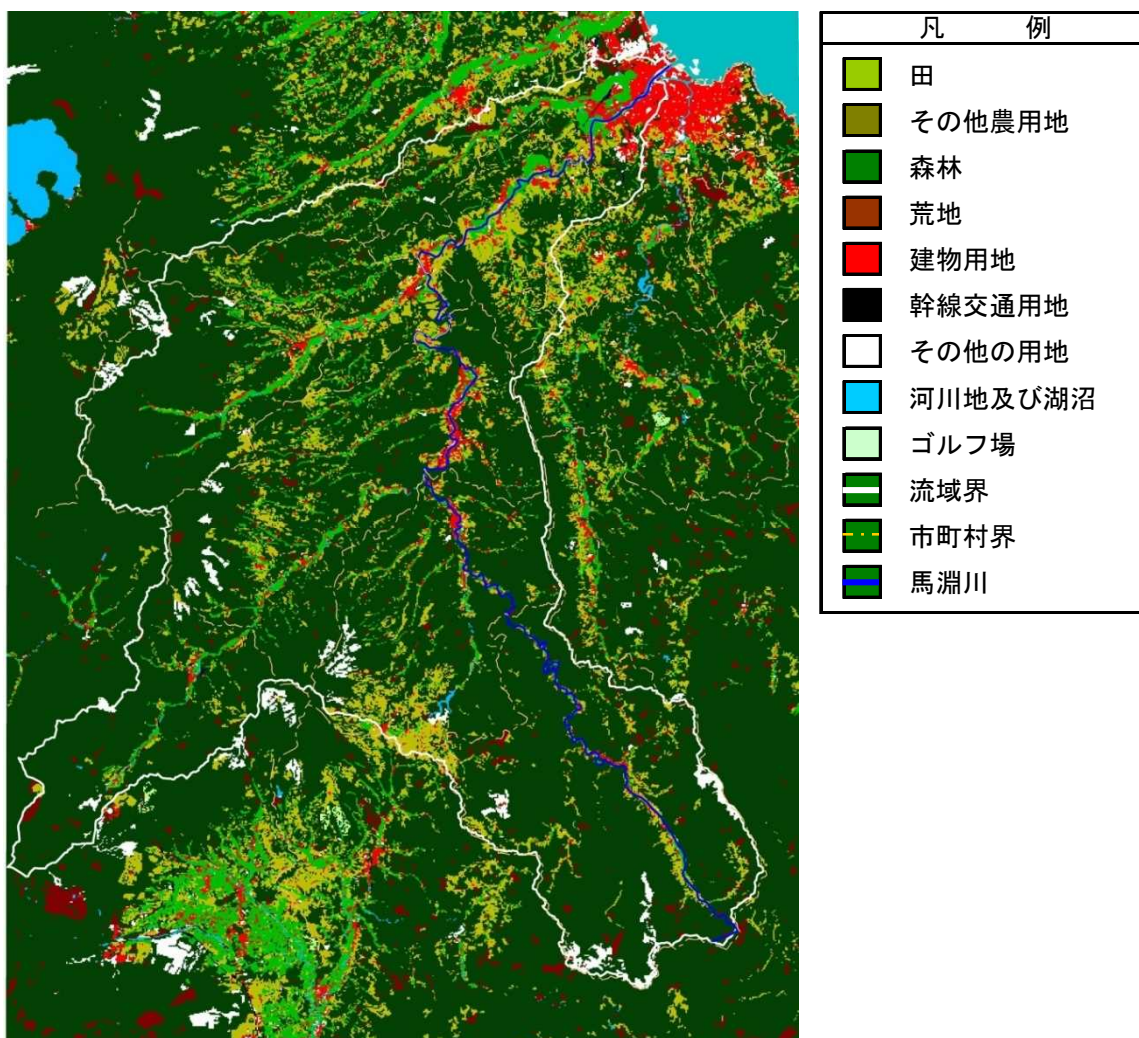
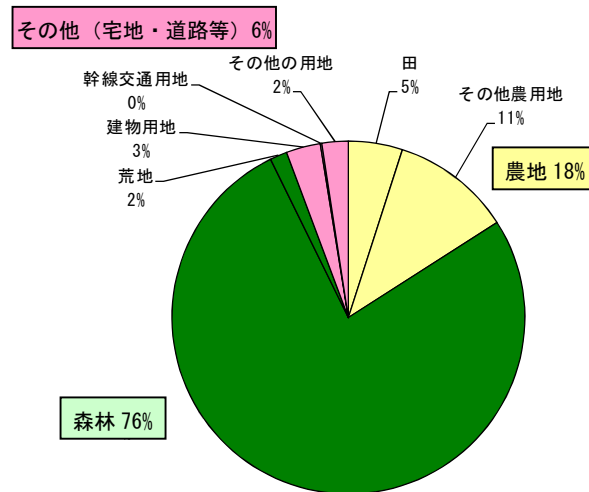


図 1-5 馬淵川流域市町村の土地利用面積及び土地利用区分図

[出典：平成 21 年国土数値情報 国土地理院]

1-2-3. 人口と産業

馬淵川の流域沿州市町村の人口は減少傾向にあるものの、世帯数は若干の増加傾向にある。

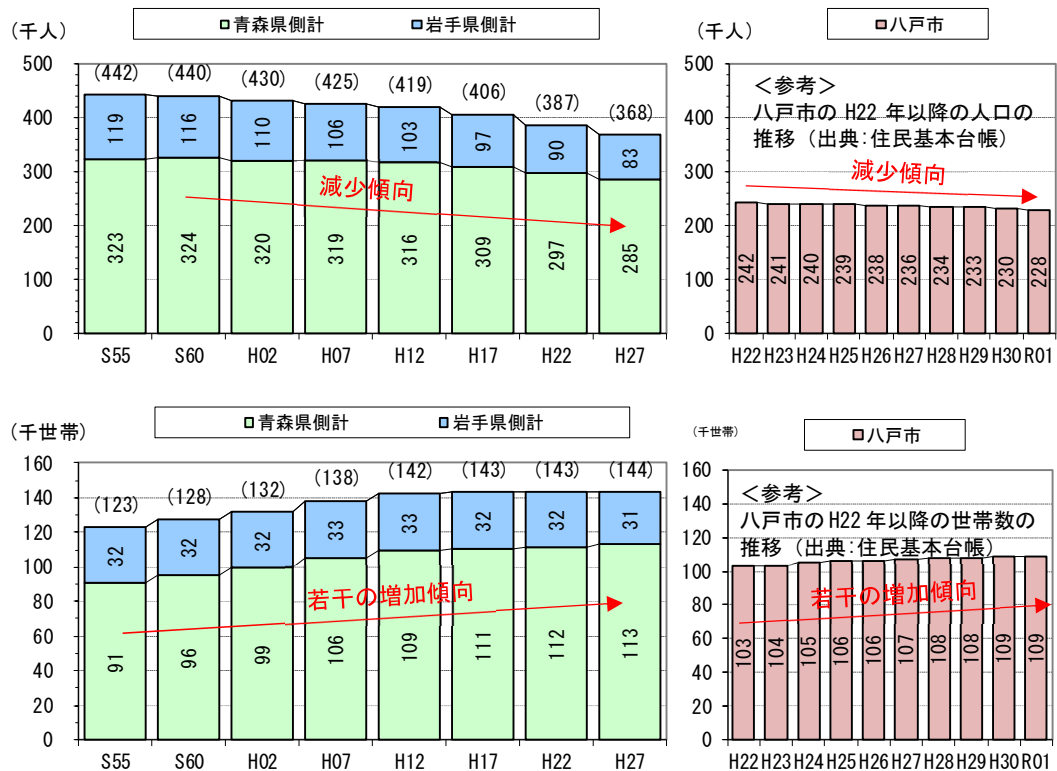


図 1-6 馬淵川流域市町村の人口(上段)と世帯数(下段)の推移

[出典：国勢調査]

農業産出額は若干の減少傾向であるが、製造品出荷額は近年増加傾向にある。

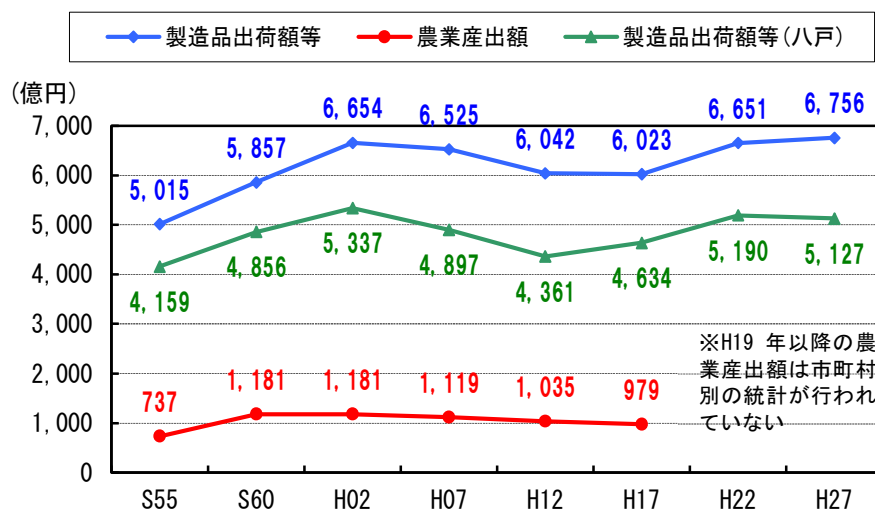


図 1-7 馬淵川流域市町村の産業産出額・製造品出荷額の推移

[出典：生産農業所得統計、工業統計調査]

1-2-4. 河川愛護活動および地域連携の状況

(1) 河川愛護活動の状況

1) 動植物の生息環境の保全

動植物の生息環境などの保全・再生を積極的に推進するため、馬淵川に生息する多種多様な生物についての理解を深めてもらうための活動を行っている。

環境学習会やホタル生息域の清掃活動など、地域住民やボランティア団体などと協力しながら進める仕組みをつくと共に、河川の利用者などに外来種を持ち込ませないために広報活動・体験学習などによる地域住民への周知活動を行うなど、住民参加による生息環境保全の推進を図っている。



水辺の楽校での環境学習会



地域住民によるホタル生息水路の泥上げ

[出典：NPO 法人 みずべの楽校まべち]

2) 河川美化

馬淵川が地域住民の共有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するため、河川愛護活動などにより広く地域住民に理解を深めてもらうための活動を行っている。

クリーンアップ活動や稚魚の放流など河川愛護活動について、県・市町村などと連携し地域住民やボランティア団体などと協力しながら進める仕組みをつくり、住民参加による河川清掃や河川愛護活動の推進を図っている。

南部ふるさとの川連携協議会主催の
“ふれあいクリーン作戦”

漁協の主催による稚魚の放流イベント【森県】

3) 河川とのふれあいの場の整備、活用、管理

水辺の楽校など河川とのふれあいや環境学習の場の整備を図っている。また、整備にあたっては計画や整備、活用、管理といった各段階から関係市町村や地域住民と連携した取り組みを行っている。

また、整備済みの施設については、スポーツ・レクリエーション・環境学習などの利用を促進するため、関係市町村や利用者・地域住民と協働した利活用や維持管理などを行っている。



市民とともに河川空間の満足度を調査



地域住民による「水辺の楽校」の刈草・集草状況

(2) 地域連携の状況

1) 広報活動の推進

近年、地域の河川に対する関心が低い傾向が見られることから、流域一体となった川づくりを行っていくためには、地域住民の川に対する関心を高めていくことが重要である。

そのためには川に関する情報発信とともに広報活動の充実を図る必要がある。

河川利用拠点や水辺の楽校、市町村広報誌など様々な媒体を活用して、河川の計画や水辺のネットワーク、流域に関する情報提供など、広報の充実を図り、また、地域住民から情報提供を募る窓口を常設し、情報の双方向化を促進する。

2) 学習・教育の場の提供

馬淵川における住民参加や地域連携を深めるため、自然体験や水質調査など学校教育と連携した環境学習、出前講座などの学習機会、学識経験者による研究フィールドの提供などの取り組みを行っている。

馬淵川をフィールドとした環境学習は、馬淵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世代に引き継ぐためにも重要である。

馬淵川流域の河川は、環境教育の場として小中学校の「総合的な学習の時間」などで活用されています。地域の子供たちが、川にふれ、川に学ぶ場としてより一層河川を活用できるように、水辺での河川利用に関する安全教育、環境教育や川の情報提供などの学習の支援を行っている。

また、地域住民も含めて出前講座などにより、川に対する情報を発信するとともに、水防演習などを開催し、過去の洪水被害や洪水発生仕組みなどを学習する機会を提供している。

さらに、学識経験者による研究に対してフィールドや情報の提供など、地域住民と協力しながら研究の支援を行い、研究成果について地域住民に情報発信を行っている。



出前講座 「馬淵川の水質」



出前講座 「どうして洪水はおきるの？」

1-3. 河道特性

1-3-1. 概要

下流部は、河床勾配が緩やかで川幅も広くなり、沖積平野には八戸市街が形成されており、ひとたび氾濫すると氾濫域が広範で拡散する地形となっている。河川は、連続堤防が整備され、また高水敷には、公園やグラウンドなどが整備されて多くの人々に利用されている。

河床勾配は、1/2,100程度で、河床材料は、主に砂～シルトで構成されている。

度重なる洪水氾濫被害軽減のため、昭和15年から馬淵川と新井田川の河口を分離する大規模な放水路が開削され、これが現在の馬淵川となっている。なお、馬淵川放水路は多くの水害の原因となっていた大きく湾曲した河口部を改善し、北東北有数の産業都市である八戸市の発展の礎となった貴重な土木遺産として土木学会選奨土木遺産に認定されている（令和2年度認定）。



馬淵川放水路

【放水路の開削】

- ・昭和15年度に新水路掘削を開始
- ・昭和30年度に橋梁、床止め等を施工し全事業完成
- ・現在は、土地利用の高度化が図られている

(1) 河床勾配

馬淵川は、支川浅水川合流付近を境として、下流は緩流区間（セグメント2-2）、上流は、急流区間（セグメント2-1）である。

表 1-3 河道区分設定

セグメント	河道区分	区間	河床勾配	代表粒径
2-2	①	-1.05～7.2k	1/3,310	0.59mm
2-1	②	7.2k～9.6k	1/2,076	20.25mm

	セグメントM	セグメント1	セグメント2		セグメント3
			2-1	2-2	
地形区分	山間地	扇状地 谷底平野	自然堤防帯		デルタ
河床材料の代表粒径 d_R	さまざま	2cm 以上	3cm～ 1cm	1cm～ 0.3mm	0.3mm 以下
河岸構成物質	河床河岸に岩が出ていることが多い。	表層に砂、シルトが乗ることがあるが薄く、河床材料と同一物質が占める。	下層は河床材料と同一、細砂、シルト、粘土の混合物		シルト・粘土
勾配の目安	さまざま	1/60～1/400	1/400～1/5,000		1/5,000～水平
蛇行程度	さまざま	曲りが少ない	蛇行が激しいが、川幅水深比が大きい所では8字蛇行または島の発生		蛇行が大きいものもあるが小さいものもある。
河岸侵食程度	非常に激しい	非常に激しい	中、河床材料が大きいほうが水路はよく動く		弱、ほとんど水路の位置は動かない
低水路の平均深さ	さまざま	0.5～3m	2～8m		3～8m

出典：「河道計画検討の手引き」（平成13年9月 財団法人 国土技術研究センター）

1. 流域の概要

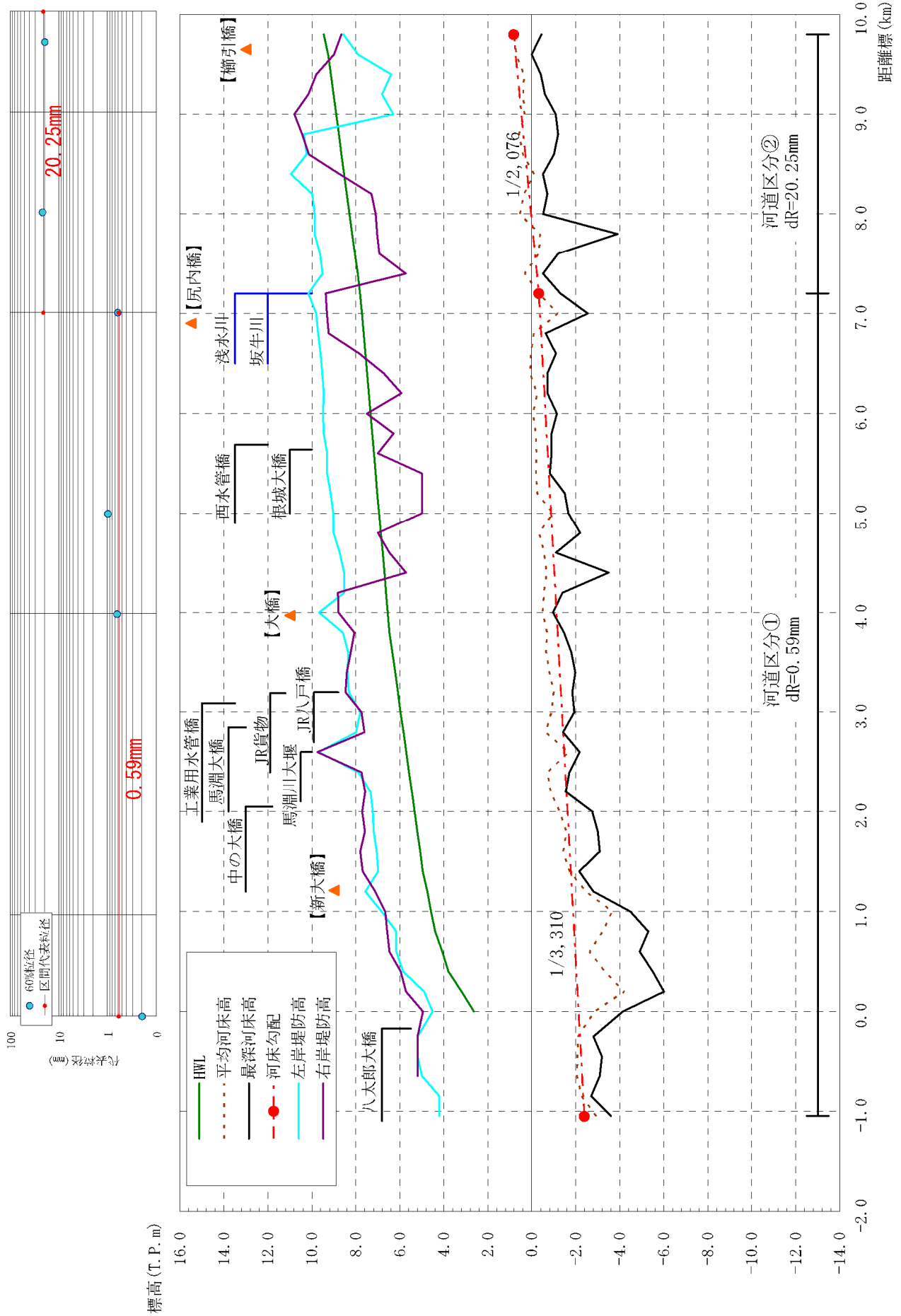


図 1-8 河川縦断面図と河川区分

(2) 河口部の状況

馬淵川の河口部は、全体的に大きな変動はなく、河床は安定傾向にある。また、河口閉塞などは発生していない。

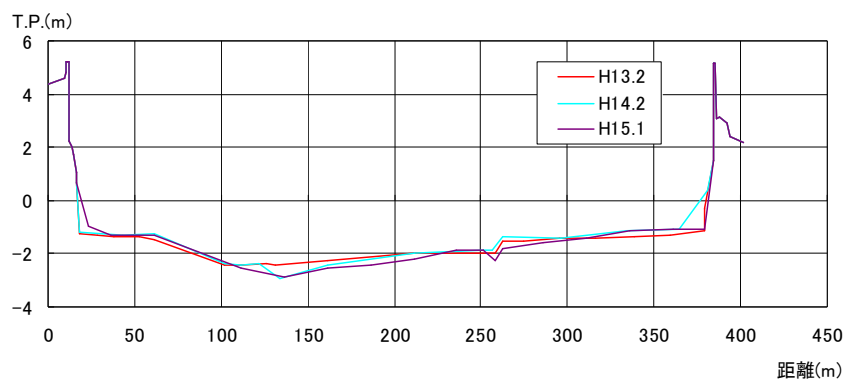


図 1-9 馬淵川河口部(-0.25km)の横断面図

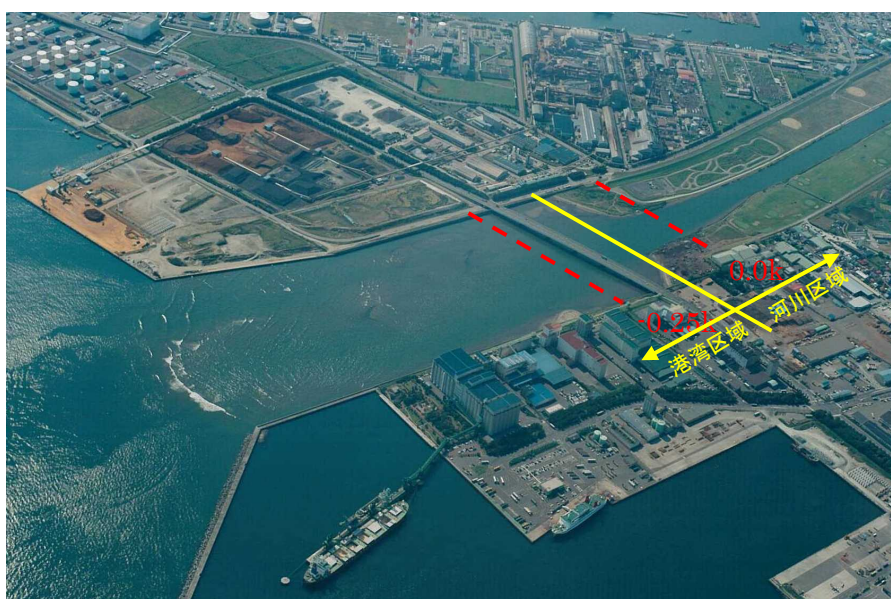


図 1-10 馬淵川河口部平面図

(3) 樹木群

馬淵川の高水敷は多くが、ゴルフ場、公園、グラウンドなどに利用され、耕作地となっており、樹林地は少ない。樹林群は主に 4.2km 上流の河岸際にヤナギ群落やオニグルミ群落が存在しているが粗な樹木群である。

表 1-4 各断面における樹木状況

No.	左岸	右岸
-1.05		
-0.85		
-0.65		
-0.45		
-0.25		
-0.05		
0.00		
0.20		
0.40		
0.60		
0.80		
1.00		
1.20		
1.40	粗	
1.60		
1.80	粗	
2.00		
2.20		
2.40		
2.60		
2.80		
3.00		
3.20		
3.40		
3.60		
3.80	粗	
4.00		
4.20		粗

No.	左岸	右岸
4.40	粗	
4.60	粗	
4.80		粗
5.00		粗
5.20		粗
5.40		粗
5.60		粗
5.80		
6.00		粗
6.20		粗
6.40		
6.60		
6.80		
7.00		粗
7.20		粗
7.40		粗
7.60		粗
7.80		粗
8.00		粗
8.20		粗
8.40	粗	粗
8.60		粗
8.80		粗
9.00	粗	粗
9.20	粗	粗
9.40	粗	粗
9.60	粗	粗
9.80	粗	粗

1-3-2. 流下能力

馬淵川の現況流下能力（R3 末）は以下のとおり十分なものではなく、河道監視が必要である。

- ・大橋下流（0.0～4.0K）では、おおむね計画高水流量（3,200m³/s）以上の流下能力を有する。
- ・4.2～8.6K では、整備計画流量（2,500m³/s）以上の流下能力を有する。
- ・8.8K 上流では、整備計画流量（2,500m³/s）未満の流下能力となる。

その要因としては、堤防高不足（無堤部）、河積不足、樹木群の繁茂等によって流下能力不足が生じている。したがって、これらの流下能力を損う要因となる箇所ではその状況を監視することが必要である。

1-3-3. 堤防浸透

堤防浸透（堤体漏水、基礎地盤漏水）については、安全性を確保するため、岩木川重要水防調書における漏水箇所及び堤防浸透に関する詳細点検の質的評価結果に基づき監視をしていく必要がある。また対策が必要な区間については、河川整備計画により質的整備として強化対策を図っていく。

樋門・樋管等の堤防横断工作物周辺については、水が工作物の壁面に沿って浸透して水みちを形成する危険があり、監視が必要である。

【参考】堤防浸透の評価

【河道の評価要領（堤防浸透の評価）】

堤防浸透は「河川堤防指針」に準じて実施し、非常浸透流計算、円弧すべり法による安定計算及び局所動水勾配による算出法によって評価する。

1-3-4. 堤防直接侵食・高水敷表面侵食

馬淵川における、高水護岸の整備状況は、左岸は最上流部の一部を除き有堤区間となっているが、ほとんど高水護岸が整備されておらず、芝張の堤防となっている。

また、馬淵川においては、左右岸の大部分が必要高水敷幅以上の高水敷を有しているため、洪水時の高水敷の側方侵食による破堤による危険性は小さい。一方、高水護岸が整備されていない箇所は、堤防の直接侵食については侵食の危険性があるため、監視が必要である。

【参考】堤防直接侵食・高水敷表面侵食の評価

【河道の評価要領（堤防直接侵食・高水敷表面侵食の評価）】

堤防直接侵食、高水敷表面侵食に対する評価については、整備計画流量流下時の堤防近傍、高水敷表面の流速と侵食限界流速 2m/s（張芝を想定）との比較により評価する。

1-3-5. 高水敷側方侵食

馬淵川においては、左右岸の大部分が必要高水敷幅以上の高水敷を有しており、側方侵食による破堤危険性は低い。

高水敷側方侵食の可能性が高い箇所は、主に水衝部と上流部の勾配が急な箇所が高くなる。この侵食が進行し堤防に悪影響を及ぼすことを防ぐため堤防防護ラインを設定し侵食がこのラインを超えないように護岸等必要な対策を実施する。

1-3-6. 低水路局所洗掘

馬淵川においては、急拡により低下背水が生じている 0.0~1.0km、湾曲部である 4.4km、7.8km で洗掘深が大きな値となっており、監視が必要である。

過去の横断測量をもとに局所洗掘が進んでいる箇所を抽出し監視する必要がある。

【参考】高水敷側方侵食・低水路局所洗掘の評価

【河道の評価要領（高水敷側方侵食・低水路局所洗掘の評価）】

洪水による洗掘・側方侵食に対する堤防評価は、緩流区間、急流区間で河道特性及び護岸の有無に応じて評価する。

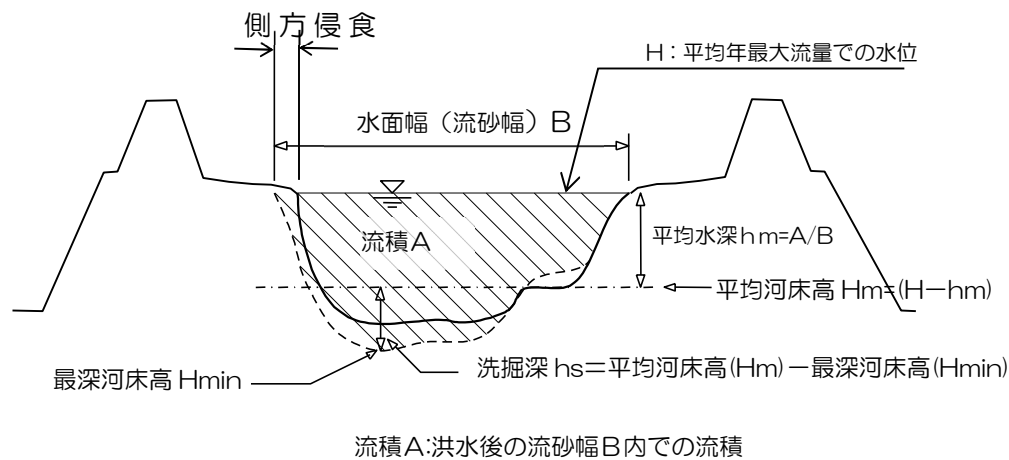


図 1-11 局所洗掘深 h_s の評価方法

1-3-7. 横断構造物周辺

河川管理施設等構造令で定められている橋脚の障害率を満足していない橋梁については洪水時の堰上げによる影響について監視する必要がある。

1-4. 土砂移動特性

馬淵川の河床変動は、河口部（0.0k 下流）では急激な堆積・流出は見られず、経年的に堆積する傾向が見られる。また、放水路開削区間（0.0k～1.0k）の河床高は、平成 25 年度から平成 30 年度まで年々上昇している。

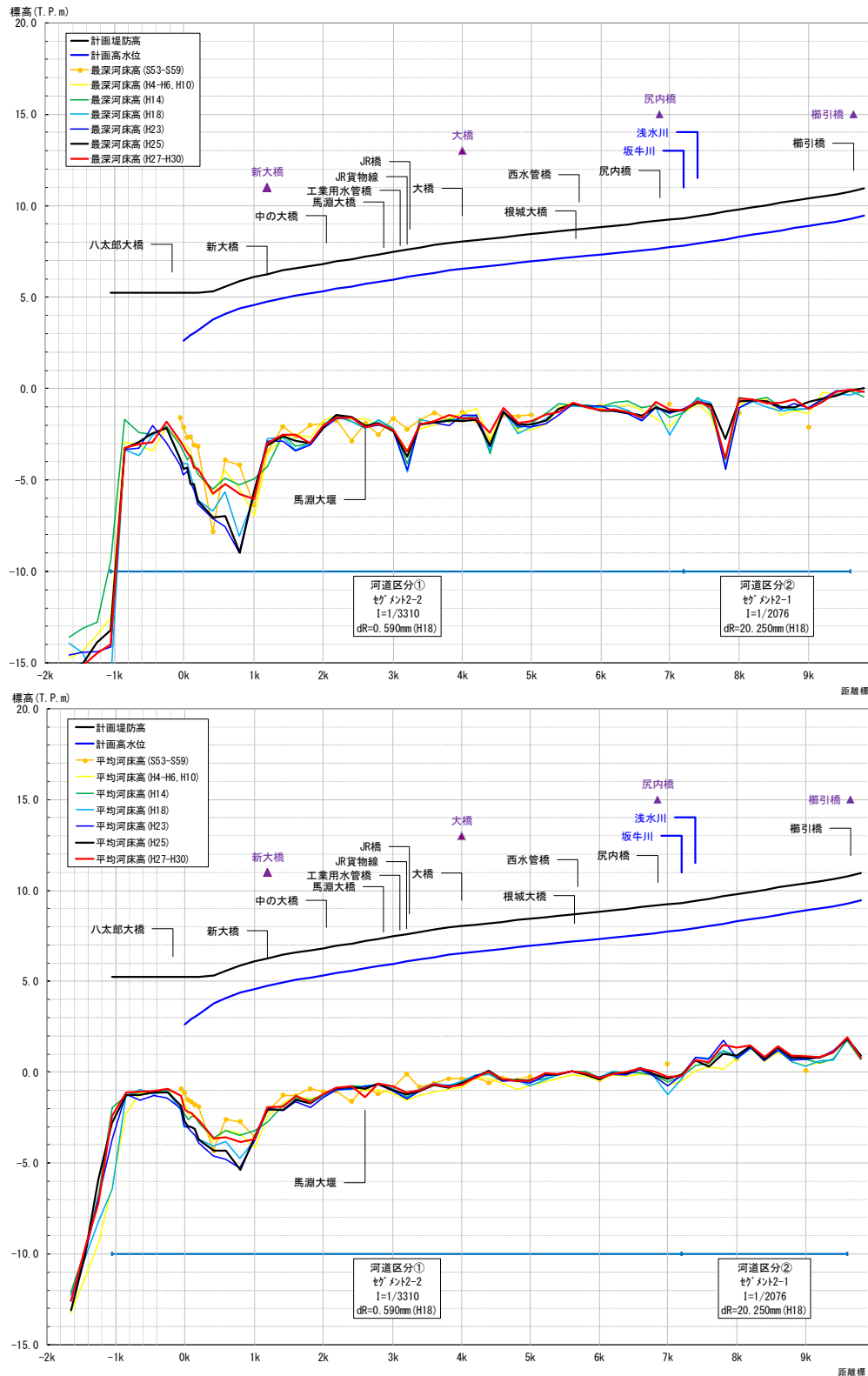


図 1-12 河床変動の経年変化 (1/2)

[出典：令和元年～2 年度 馬淵川河川整備計画等検討業務]

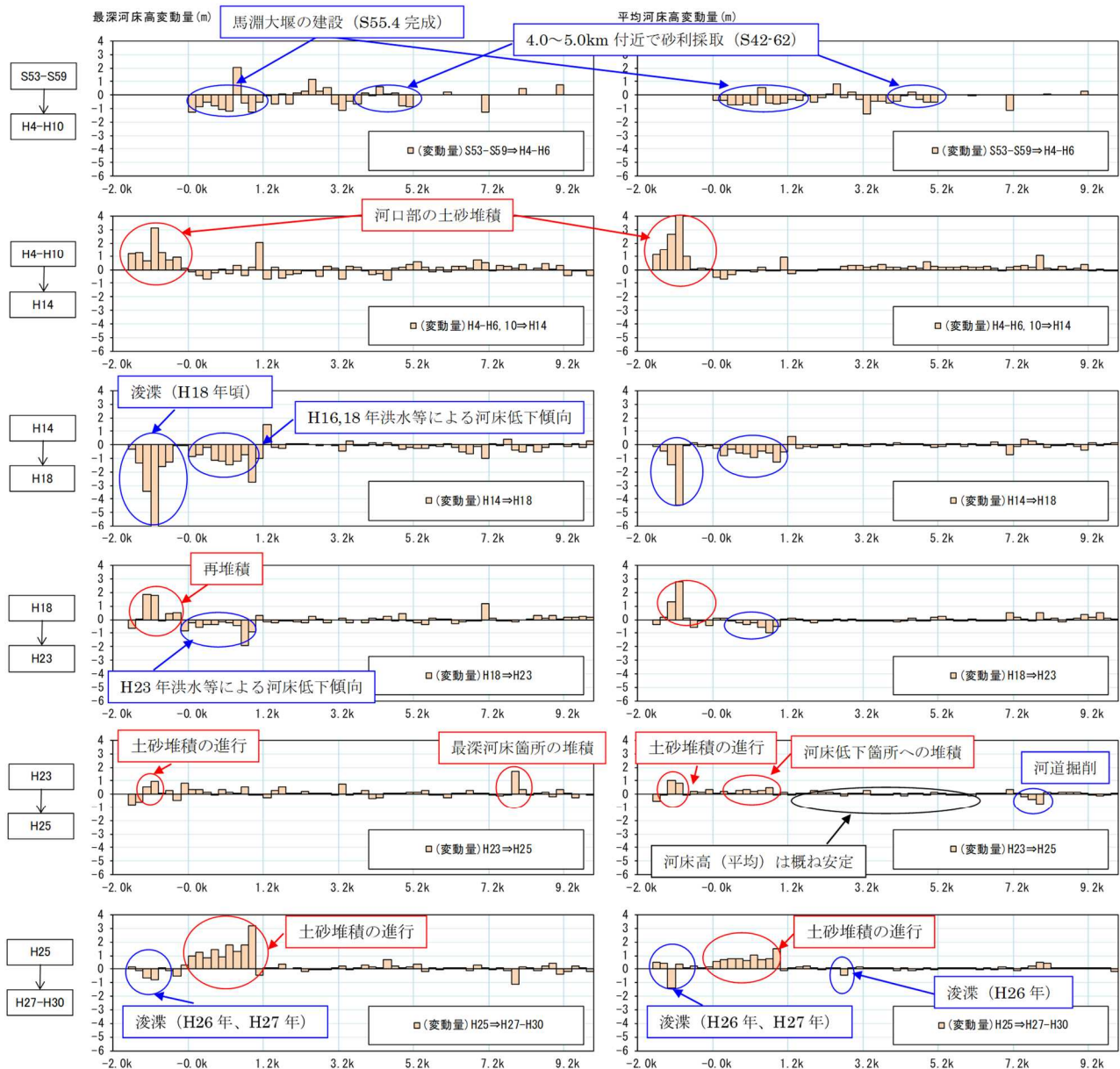


図 1-13 河床変動の経年変化 (2/2)

[出典：令和元年～2 年度 馬淵川河川整備計画等検討業務]

1-5. 河川環境の状況

1-5-1. 動植物環境

(1) 下流部の動植物

国管理区間である下流部は、八戸市街を流下しており、都市河川の様相を呈している。

河岸にはヤナギ類やオニグルミを中心とした河畔林が形成され、自然河岸にはカワセミが生息している。チゴハヤブサやチョウゲンボウといったワシタカ類も岸辺の小鳥やネズミなどを狙って飛来する。

大橋から河口までの区間は、潮位の影響を大きく受ける区間で干潮時には干潟が出現し、羽を休めるウミネコの群れが春から秋にかけて観察される。干潟はコチドリやイソシギの繁殖地になっているほか、春・夏の渡りの時期には様々な渡り鳥の中継地にもなっている。河口部では魚食性の猛禽類であるミサゴなども確認されている。

馬淵川河口近傍の^{かぶしま}蕪島はウミネコの繁殖地として国指定の天然記念物となっている。

浅水川及び坂牛川の合流する付近の水域にはゲンゴロウやミズカマキリなどの水生昆虫類が生息しており、このほかにも、タナゴやシロウオ、イトヨ、スナヤツメなど貴重な魚類の生息も確認されている。

河口部付近は、水制工によって形成される浅場にマコモやガマ、ヨシなどの抽水植物が繁茂し、止水性の水生昆虫が生息するほか、ミミズハゼなども生息している。

以上のように多種多様な生物が確認されていることから、河川整備を行う際は、これらの動植物の生息・生育・繁殖環境の保全に配慮する必要がある。



河口部の干潟とウミネコの大群



シロウオ



スナヤツメ

(2) 外来種の状況

最近の「河川水辺の国勢調査」により、外来生物としてオオブタクサやアレチウリなどの植物、オオクチバスやタイリクバラタナゴなどの魚類が確認されており、在来種への影響が懸念される。

外来種群落については、H23 年から減少している群落が多いが、セイタカアワダチソウ群落とイタチハギ群落が増加している。なお、特定外来生物のアレチウリ群落は減少傾向である。



[出典: 独立行政法人 国立環境研究所 侵入生物データベース]



オオブタクサ群落(通称: ブタクサモド)



アレチウリ群落



オオアワダチソウ群落



ハリエンジュ群落(通称: ニセアカシア)

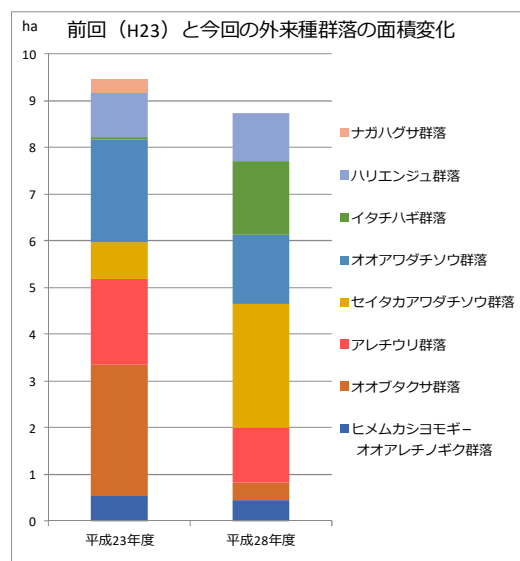


図 1-14 外来種群落の面積変化

[出典: 平成 28 年度 馬淵川水辺現地調査(河川環境基図等)業務]

1-5-2. 水量（流況）

馬淵川の主な地点における流況は下記に示すとおりである。

4月は融雪期に相当し、他の月に比べて著しく流量が増加する。融雪期が終わり5月～6月にかけて流量は低下するが、7月以降の梅雨期に流量が増加し、台風が頻繁に発生する9月頃まで、流量が豊富な期間となる。

表 1-5 主要観測所地点の流況

地点名	流域面積 (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)	統計期間
くしびきばし 櫛引橋	1,872.0	51.37	33.33	25.12	18.48	S46～R元
けんよし 剣吉	1,751.1	52.99	33.72	25.20	18.48	S46～R元
いしきりどころ 石切所	964.0	42.34	25.60	17.33	12.11	S46～R元

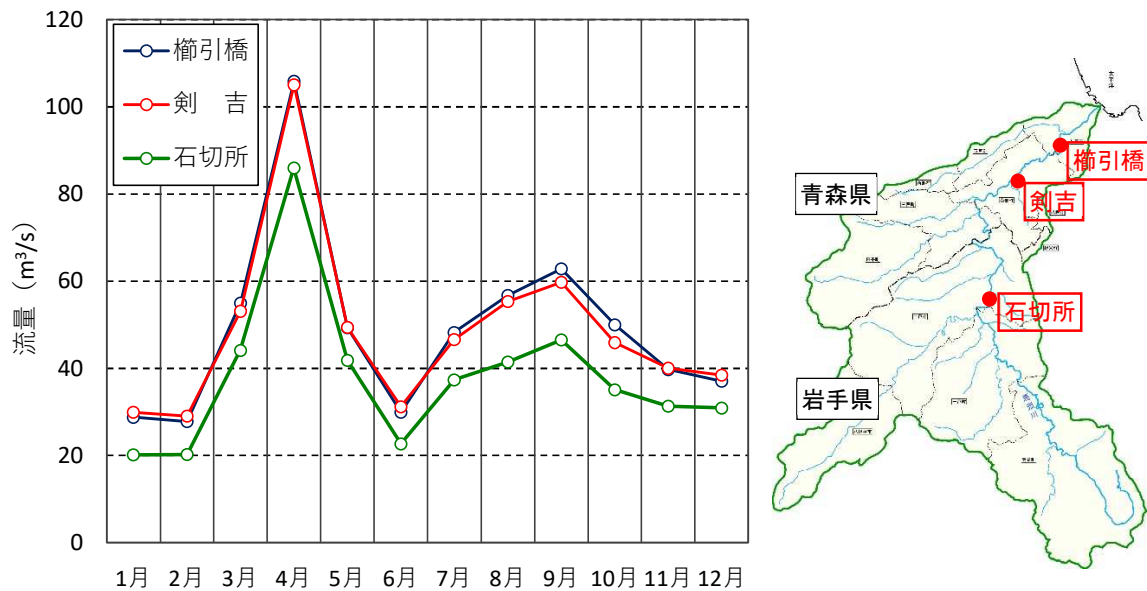


図 1-15 主要観測所地点の月別平均流量

1-5-3. 水質

馬淵川水系の水質汚濁に関わる環境基準の類型指定は以下のとおりである。河口から櫛引橋がB類型、櫛引橋より上流全域がA類型となっている。

馬淵川の水質は高度成長期から昭和 50 年代にかけて産業の発展、都市化の進展に伴い環境基準を満足していなかったが、最近では環境基準値をおおむね満足している。

表 1-6 馬淵川流域の類型指定状況

水系名	水域名	類型	目標水質	達成期間	告示年月日	指定機関	備考
馬淵川	馬淵川下流 (河口～櫛引橋より下流)	B	3 mg/l	ロ	S46.5.25	国	
	馬淵川上流 (櫛引橋より上流)	A	2 mg/l	イ	S46.5.25	国	岩手県の水域を含む

河川環境基準類型 AA : BOD1mg/l 以下、A : 2mg/l 以下、B : 3mg/l 以下
達成期間 イ : 直ちに達成、ロ : 5年以内で可及的速やかに達成

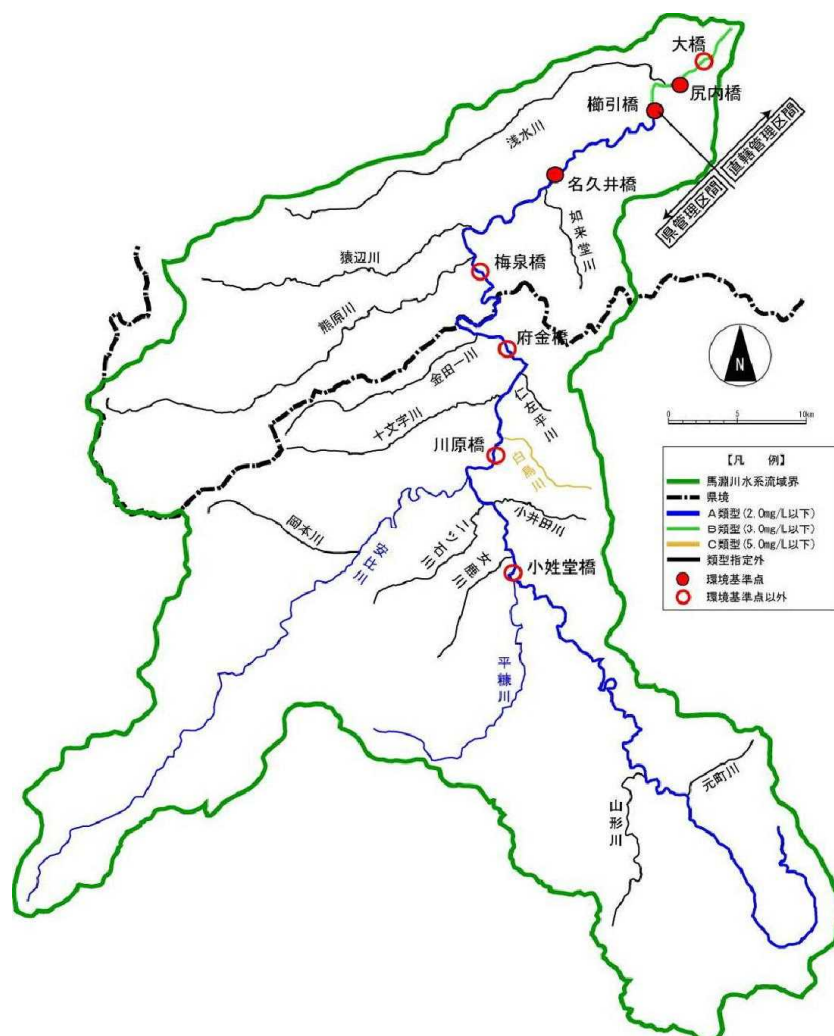


図 1-16 馬淵川水系の類型指定状況

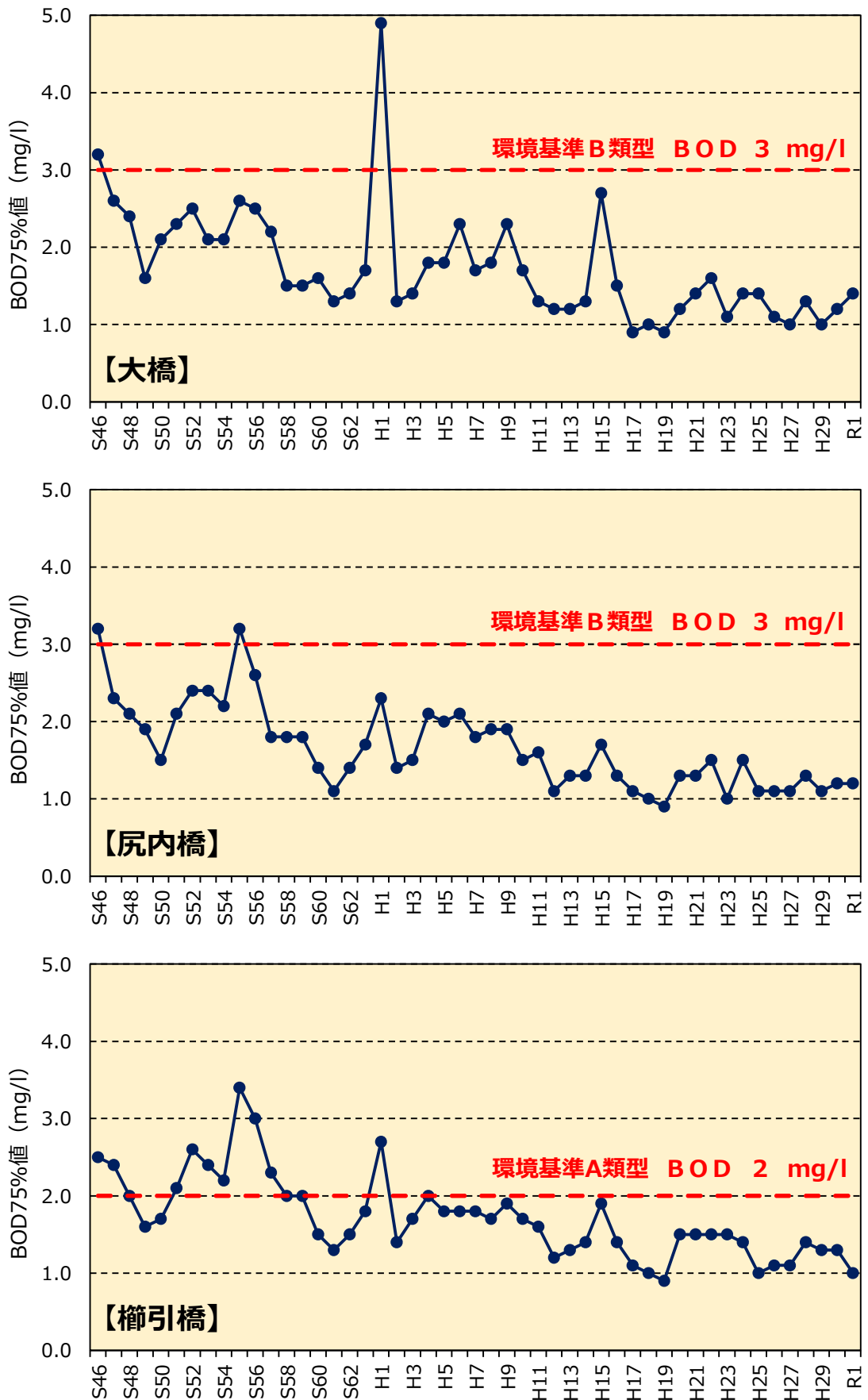


図 1-17 馬淵川 水質(BOD75%値)の経年変化

[出典：S46～R1 水文水質データベース]

1-5-4. 景観

馬淵川流域は、安比川上流の一部が十和田八幡平国立公園に指定されており、また県立自然公園として、岩手県側では「折爪馬仙峡県立自然公園」及び「久慈平庭県立自然公園」、青森県側では「名久井岳県立自然公園」が指定されるなど豊かな自然環境を有している。

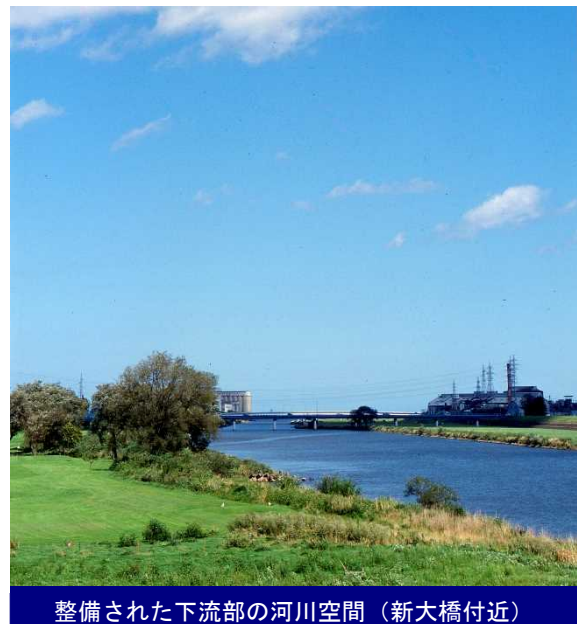
馬淵川の上流部は、北上高地の北縁にあたり、稲庭岳、西岳、折爪岳など標高 700～1,000m前後のなだらかな山々と丘陵地が多く、自然豊かなブナの天然生林に恵まれる。

中流部は、田子山地のみろくの滝、目時の穿入蛇行河川、白萩平の火山性高原や南西部の山地に多くみられるドコノ森・雷針森などの非火山性の孤峰が、それぞれ地域特有の自然景観を構成している。また、熊原川との合流点に位置する三戸城跡は城山公園となっており、青森県有数の桜の名所となっている。

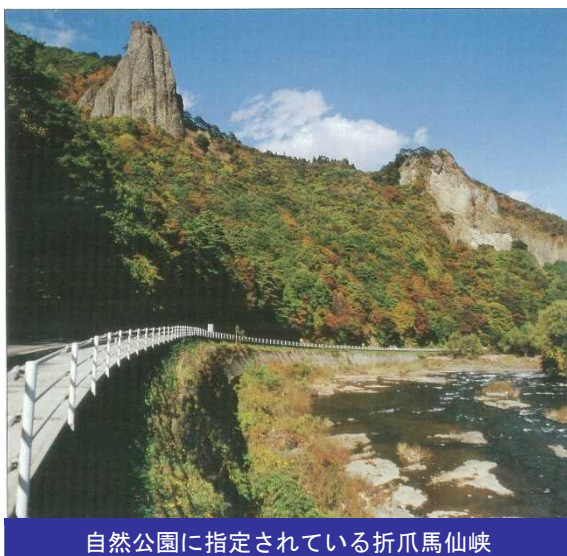
下流部は、沖積平野に八戸市街が形成されており、高水敷には公園やグラウンドなどが整備され、河岸にはヤナギ類やオニグルミを中心とした河畔林が形成されている。また、昭和 16 年に国史跡に指定された根城跡をはじめとする貴重な史跡が点在している。



自然公園に指定されている霊峰名久井岳



整備された下流部の河川空間（新大橋付近）



自然公園に指定されている折爪馬仙峡



[出典：岩手県]

1-5-5. 水利用

河川水の利用については、古くから農業用水を主として利用されているが、大正初期に発電での利用が始まってからは、発電での利用率が大きくなっている。近年では、河口に位置する八戸市の経済・産業の発展に伴い、水道・工業用水などの都市用水での利用がなされている。馬淵川の流水は現在、約 4,800ha に及ぶ耕地のかんがい、総最大出力約 6,960kw の発電、八戸市及び周辺地域に対する上水道や八戸工業地帯への工業用水源として利用されている。

表 1-7 取水件数と取水量

目的	取水件数	取水量 (m ³ /s)
発電用水	3	51.660
上水道用水	3	1.094
かんがい用水	7	3.846
工業用水	1	4.340
合計	14	60.940

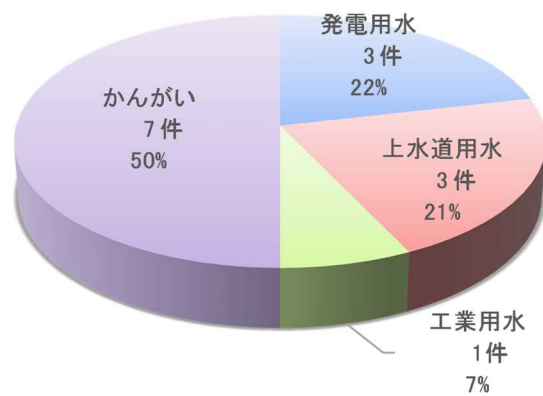


図 1-18 馬淵川における水利権 (推計値)

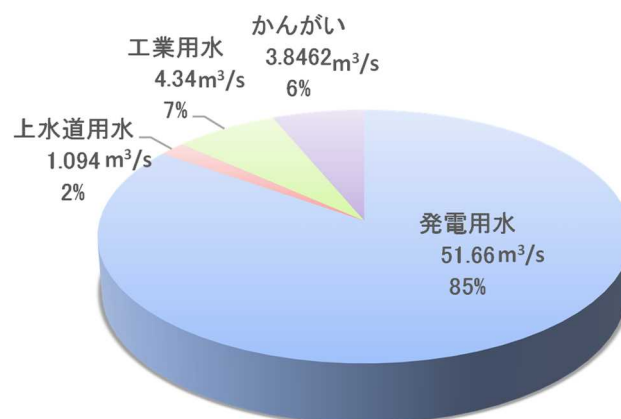


図 1-19 馬淵川水系における目的別水利用量

[出典：流水の占用の許可データ (令和 3 年 3 月 31 日現在)]

1-5-6. 河川空間利用

河川空間利用者数は、平成 15 年度調査時で 32.1 万人であったが、平成 31 年度は 13.1 万人となっている。

平成 15 年度をピークに「釣り」の利用者数は減少傾向であり、平成 31 年度の利用者数は大きく減少している。一方、「堤防」の利用者数は増加している。この要因としては、馬淵川の堤防の整備が進み、総延長距離が伸びていること、健康志向の高まりから運動の場として平成近隣住民に活用されているなどが考えられる。

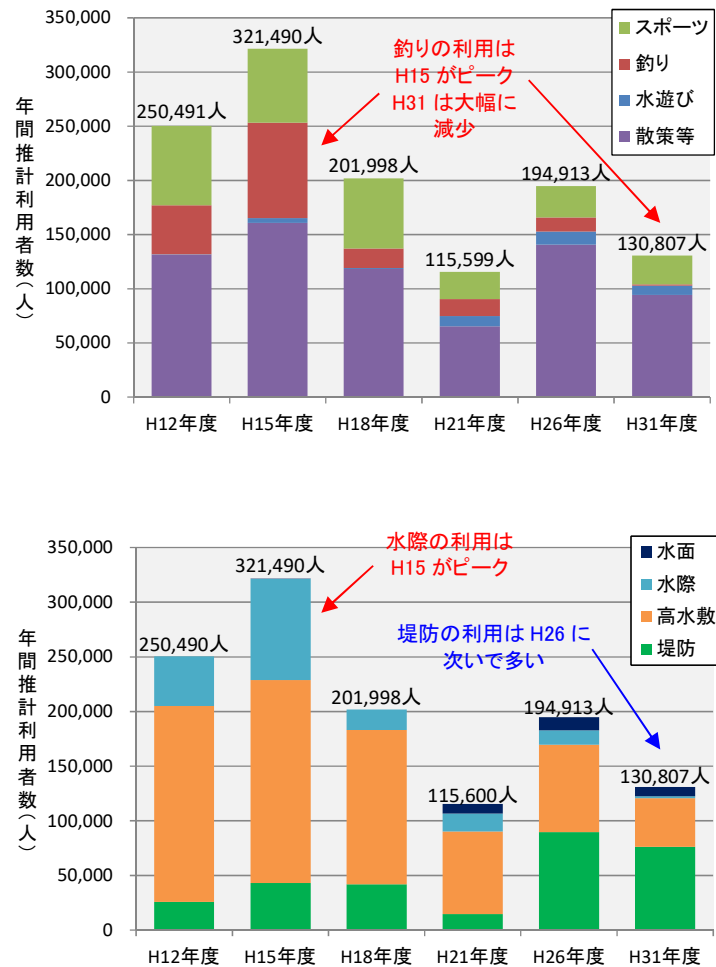


図 1-20 馬淵川の河川空間利用状況

[出典：H31 年度 馬淵川水辺現地調査業務（河川空間利用実態調査編）]

2. 河川維持管理上留意すべき事項

直轄管理区間である馬淵川下流部での河川維持管理上留意すべき事項は次のとおりである。

2-1. 河道管理の現状と課題

2-1-1. 河道管理

経年的な土砂堆積によって、砂州の発達が進むと、流下能力が低下し、洪水時の水位上昇につながる。また、出水による土砂堆積及び流木は、河川管理施設の機能に支障を来す場合がある。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、塵芥や土砂の撤去などの対応を図る必要がある。

また、低水路にある砂州は、樹林化が進むことにより、中小洪水程度では移動しない箇所がある。このような箇所では、低水路が狭くなり局所的な河床低下が発生しやすいため、護岸などの河川管理施設への影響が懸念される。今後とも、砂州の樹林化により低水路が固定化しないように適切に植生の管理を行うとともに、施設の機能を維持するための対策を実施する必要がある。

2-1-2. 樹木管理

河道内樹木の繁茂が進むと、河道の流下能力が低下し、洪水時の水位上昇につながる。流下能力に支障を来す河道内樹木については、動植物の生息・生育環境を保全する観点など、河川環境への影響に配慮しつつ、河道内樹木のモニタリングを実施し、伐開など適切に管理していく必要がある。

また、高水敷に緑地公園などが整備され、利用頻度の高い馬淵川に関しては、河川との親水性の確保及び防犯上の観点から、河畔林を適切に管理し、伐開などの対策を講ずる必要がある。

2-2. 施設監理上の現状と課題

2-2-1. 堤防・護岸の管理

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、平常時からの巡視・点検を的確かつ効率的に実施し、必要に応じた対策を実施する必要がある。

堤防は、降雨による侵食や浸透、洪水や地震による法面の崩壊、イタドリなど有害な植生の繁茂による法面の裸地化など、常に変形・損傷などを受け易い状況にある。災害の未然防止のためにも、平常時からの巡視・点検、必要に応じた対策を講じるなどの適切な維持管理を実施する必要がある。

また、護岸は施工後の時間経過などによる老朽化・劣化や、度重なる出水による損傷などを受けやすい状況にあり、その機能が発揮されなかった場合、低水路の河岸が侵食され、堤防の安全性低下につながる恐れがある。そのため、施設が所要の機能を発揮できるように適切に管理していく必要がある。



降雨による堤防法面の崩壊



護岸損傷の状況

2-2-2. 樋門・樋管等の管理

堰及び樋門・樋管は、地盤沈下、洪水や地震などによる施設の変状、周辺部の空洞化などが生じる恐れがある。このため、取水・排水機能などの施設本体の機能を維持することの他に、漏水の発生など堤防の安全性が低下しないように維持管理する必要がある。

馬淵川では堰及び樋門・樋管の 22 施設のうち設置後 30 年以上経過したものが、約 5 割を占めており、施設の重要度・老朽化の度合いに応じて計画的、効率的な機能維持を実施していくことが重要である。

また、ゲート操作に関わる機械設備及び電気施設については、洪水時にその機能を発揮することが必要となる。このため、年数の経過による老朽化や稼働状況などによる劣化の進行により、操作性に障害が生じないように適切に維持管理する必要がある。

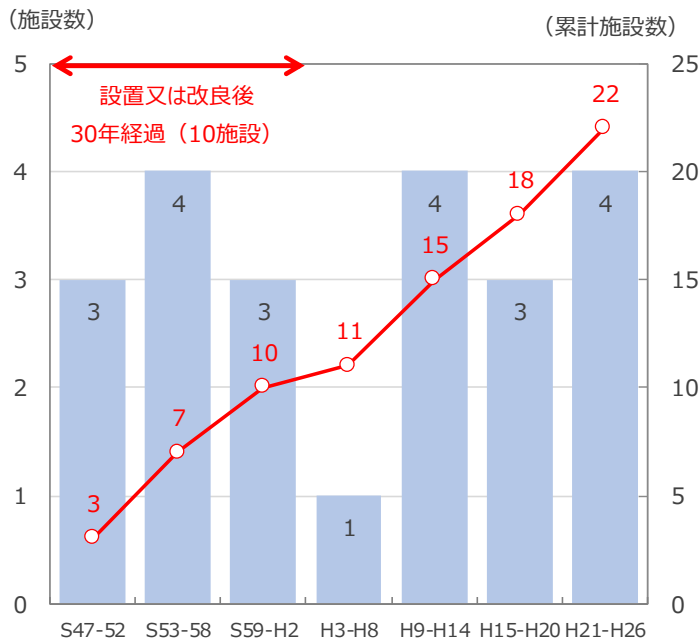


表 2-1 排水樋管一覧

排水樋管名	設置又は改修年
長苗代第三排水樋管	昭和47年
土橋川排水樋門	昭和47年
小待排水樋管	昭和48年
臺河原排水樋管	昭和55年
長苗代第一排水樋管	昭和55年
馬淵大堰	昭和55年
貝鞍排水樋管	昭和58年
古川排水樋管	昭和59年
熊野堂排水樋管	昭和59年
一日市排水樋管	平成2年
浜名谷地排水樋管	平成8年
中河原排水樋管	平成9年
内舟渡第一排水樋管	平成9年
浅水川排水樋門	平成10年
長苗代第二排水樋管	平成13年
八幡排水樋門	平成16年
大川原排水樋管	平成18年
根城第二排水樋門	平成20年
田面木第二排水樋門	平成21年
田面木第一排水樋門	平成21年
根城第一排水樋門	平成24年
八幡第二排水樋管	平成26年

■ : 30年以上経過した河川管理施設

2-3. その他

2-3-1. 高水敷利用

馬淵川の河川空間では、河川を基軸とした地域づくりや河川をフィールドとした地域活動が行われるとともに、流域に暮らす人々の生活・産業・歴史・文化・経済などを支え育んできた川でもあります。整備された高水敷の河川公園・各種イベントを中心にスポーツ、釣り、散策など多様な形態で利用されてきた馬淵川の姿を、後世に継承していく必要がある。

また、これまでに整備した施設については施設管理者である市町村と連携した維持管理を行うとともに、利用者の要請・要望等を把握しつつ、河川利用の促進や親水性の往生を進める必要がある。

2-3-2. 不法投棄

馬淵川の高水敷はゴミ等の不法投棄が見られる。これらについては、巡視等において適当な注意・指導を行うと共に、河川管理者のみで対応することが難しいことから、関係機関等と協力して対応することが必要である。

2-3-3. 動植物

馬淵川下流部には猛禽類を含む多くの動植物が生息しているため、自然環境の変化について、日々の管理の中で状況を常に把握するとともに、工事を行う際には、自然環境保全に配慮する必要がある。

2-3-4. 水質

馬淵川の水質は高度成長期から昭和 50 年代にかけて産業の発展、都市化の進展に伴い環境基準を満足していなかったが、最近は環境基準値をおおむね満足している。

今後も水質の監視を継続するとともに下水道事業者等の関連機関や地域住民と連携を図りながら水質の維持・改善に努める必要がある。

2-3-5. 地域連携による河川管理

総合学習の支援を行い、国土交通省ならでは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る。

河川に関する情報を地域に対し、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し、地域のニーズの把握に向けた住人参加の各種懇談会を開催し、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、住人参加による河川管理を推進している。

河川の自然環境保護、ゴミの不法投棄、水質事故等の早期発見に努める等、沿川自治体、NPO との協働の維持管理を推進することが望まれる。

3. 河川の区間区分

3-1. 計画対象区間

本計画の対象区間は、国土交通省の管理区間（国管理区間）である河口から 10.0km を対象とする。

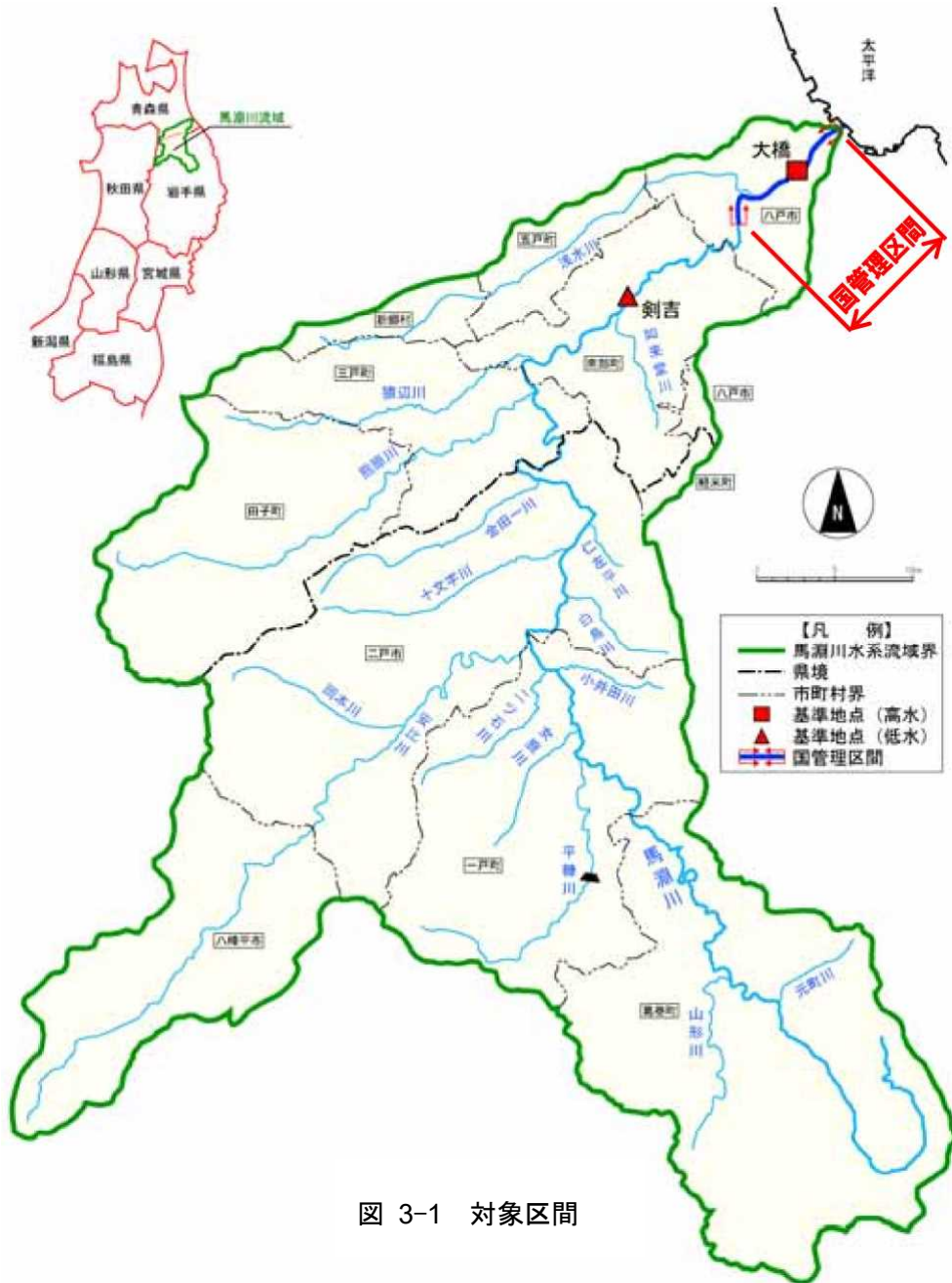


図 3-1 対象区間

表 3-1 管理区間延長

河川名	区間		延長 (km)
	上流端	下流端	
馬淵川	八戸市大字櫛引字下川原 2 番の 5 地先の櫛引橋	河口	10.0
合計			10.0

3-2. 区間区分

馬淵川維持管理計画では河川の背後地の状況を踏まえた区分を行い、河川の特성에応じて必要とされる維持管理の実施内容を定める。

直轄管理区間ではA区間及びB区間の区間区分があり、その区分の目安は次のとおりである。

表 3-2 直轄管理区間の区間区分

A区間	沖積河川であり、氾濫域の多くの人口・資産を有し、堤防によって背後地 が守られている区間
B区間	堤防を必要としない区間や山間部や支川等の区間

以上の基準に基づき、馬淵川の区間区分は次のように設定される。

馬淵川は、八戸市中心部を貫流しており、人口・資産が集中し、破堤した場合の被害は甚大であることから、A区間を設定する。

4. 河川維持管理目標

馬淵川における河川特性を十分に踏まえ、河川管理上の重点箇所や実施内容など、具体的な維持管理の計画を作成し、それに基づく調査・点検を実施し、その実施結果を評価し、次年度のスケジュールを見直すサイクル型維持管理を実現する。

4-1. 河道流下断面の確保

(1) 維持すべき流下能力の設定

目 標	管理計画策定時点の流下能力並びにこれまでの改修計画や河川整備基本計画の目標流量等を考慮して、一連区間の維持すべき流下能力断面を確保する。
-----	--

(2) 堆積土砂の掘削

目 標	一連区間の維持すべき流下能力確保のため、河道堆積土砂撤去を実施する。
-----	------------------------------------

(3) 樹木の伐開

目 標	一連区間の維持すべき流下能力を確保するよう、樹木の伐開を実施する。
-----	-----------------------------------

(4) 堤防の高さ及び形状の維持

目 標	一連区間の維持すべき流下能力確保のため、堤防の高さ及び形状を維持する。
-----	-------------------------------------

(5) 不法行為の排除

目 標	洪水の際に流失し、下流での洪水流下に支障となる等、洪水流下の阻害となる恐れがある不行為について速やかに対応する。
-----	--

4-2. 施設の機能維持

(1) 洗掘の対策

目 標	河川管理施設の機能維持のため、河床高を維持する。
-----	--------------------------

(2) 堤防の機能の維持

目 標	堤防の安全性を確保し、必要な治水機能（耐浸透機能、耐侵食機能、耐震機能）を維持する。
-----	--

(3) 護岸の機能の維持

目 標	施設及び周辺の変状を把握し耐侵食等の機能を確保する。
-----	----------------------------

(4) 堰、水門、樋門、排水機場等の点検・整備

目 標	施設及び周辺の変状を把握し耐侵食等の機能を確保する。
-----	----------------------------

(5) 水文観測施設の補修

目 標	流域内の雨量、河川の水位・流量、水質、地下水位等について適確に観測できるよう維持管理を行う。
-----	--

4-3. 河川区域等の適正な利用

治水、利水、環境の目的と合致して適正に利用されるよう、河川区域、河川保全区域等の適正化を図る。

(1) 不法行為

目 標	治水、利水、動植物の生息・生育・繁殖環境、河川景観等との調和を図り、不法行為を防止する。
-----	--

(2) 不法投棄

目 標	投棄されたゴミは、その処理に多大な労力・費用を要するとともに、河川利用や漁業、舟運等の支障になっているため、適切な処理を行う。
-----	---

4-4. 河川環境の整備と保全

生物の生息・生育・繁殖環境、河川景観、人と川とのふれあいの場、水質等について、河川環境を適正に整備または保全する。

(1) 瀬・淵

目 標	様な生物を育む瀬・淵の形態を維持・保全するために、生物の生息・生育・繁殖環境を確保できるように、良好な瀬と淵の保全を図る。
-----	---

(2) 河畔林

目 標	河畔林の中には、鳥類や陸上動物等の貴重な生息・繁殖場となっている箇所もあり、生息・繁殖場を確保できるように、現在生息等が確認されている河畔林の保全を図る。
-----	---

(3) 河川公園等の空間

目 標	河川公園等が安全に利用されるように、洪水時のゴミ、不法投棄ゴミ、堆積土砂等の撤去を行い、良好な河川空間の維持を図る。
-----	--

(4) 水質

目 標	生物の生息環境や水利用を維持・保全するため、現在の良好な水質の状況を保全するだけでなく、さらなる改善を図る。
-----	--

5. 河川の状態把握

河川の状態把握は、維持管理目標に対する現在の河道及び河川管理施設の状態を分析・評価し、適切な対策を実施するために行う。

併せて、河川の状態把握の結果を蓄積し、河道の変化や河川管理施設の変状に関する特性を明らかにし、今後、維持管理計画を更新するための基礎資料としても用いる。

5-1. 基礎データの収集

5-1-1. 水文・水理等観測

(1) 雨量観測

①実施の基本的な考え方

流域内雨量について、出水時の降雨量把握、洪水予測、洪水防御計画、濁水対策及び水文統計データ等を得るため、管内の雨量観測所において観測する。

②実施の場所、頻度、時期

実施箇所は以下のとおりである。

なお、観測はテレメータ等により 10 分毎に実施する。

表 5-1 雨量観測所一覧

観測所名	所在地
上斗米	岩手県二戸市大字上斗米字元六 130
手倉森	岩手県二戸市浄法寺町手倉森 67
小祝	岩手県二戸市白鳥字小田沢 38
夏坂	青森県三戸郡田子町大字夏坂字夏坂 117-1
妻の神	岩手県二戸郡一戸町大字中里字中里 93-2
姉帯	岩手県二戸郡一戸町大字姉帯字馬場 31-15
平糠	岩手県二戸郡一戸町平糠字東 127-96
荒沢	岩手県八幡平市荒屋新町 314-41
小屋瀬	岩手県岩手郡葛巻町字葛巻第 28 地割 22-5
五日市	岩手県岩手郡葛巻町字江刈 23-54-1

(2) 水位観測

①実施の基本的な考え方

現況流下能力の把握をはじめ経年的にデータを蓄積し河川の流出特性の把握、水文統計や河道計画等の基礎資料とするため管内水位観測所において観測する。

また、リアルタイムデータは雨量データとともに適切な洪水対応、濁水対応など基礎的なデータでもある。

②実施の場所、頻度、時期

実施箇所は以下のとおりである。

なお、観測はテレメータ等により 10 分毎に実施する。

表 5-2 水位観測所一覧

観測所名	所在地
新大橋	青森県八戸市大字河原木字川目
大橋	青森県八戸市大字長苗代字内舟渡
櫛引橋	青森県八戸市大字櫛引字櫛引
剣吉	青森県三戸郡南部町大字剣吉字長治河原地先
石切所	岩手県二戸市石切所字船場 19-1
冬部	岩手県岩手郡葛巻町田部字下冬部地内
似鳥	岩手県二戸市似鳥字上沖野
尻内橋	青森県八戸市大字尻内字前河原

(3) 流量観測

①実施の基本的な考え方

洪水による災害発生防止のための計画策定及び洪水時の流量の把握のため、高水流量観測を実施する。また、河川環境の整備と保全、生物の生息環境、流水の正常な機能の維持・保全及び渇水調整の適正な実施のため、低水流量観測を実施する。流量観測により得られた水位流量変換式(H-Q式)により、リアルタイム流量データの把握に資するほか、流量状況の把握に活用する。

②実施の場所、頻度、時期

実施箇所は以下のとおりである。

高水流量観測は洪水時に実施し、低水流量観測は月2回以上実施する。

表 5-3 流量観測所一覧

観測所名	所在地
大橋	青森県八戸市大字長苗代字内舟渡
櫛引橋	青森県八戸市大字櫛引字櫛引
剣吉	青森県三戸郡南部町大字剣吉字長治河原地先
石切所	岩手県二戸市石切所字船場 19-1
冬部	岩手県岩手郡葛巻町田部字下冬部地内
似鳥	岩手県二戸市似鳥字上沖野
尻内橋	青森県八戸市大字尻内字前河原

(4) 水質観測

①実施の基本的な考え方

利水計画策定等に資するよう公共用水域における環境基準の達成状況の把握及びデータの蓄積を管内水質観測所で行う。

②実施の場所、頻度、時期

実施箇所は以下のとおりである。

なお、観測は測定項目毎に別途定めるものとする。

表 5-4 水質観測所一覧

観測所名	所在地
櫛引橋	青森県八戸市大字櫛引字櫛引
尻内橋	青森県八戸市大字尻内字前河原
大橋	青森県八戸市大字長苗代字内舟渡
新大橋下流	青森県八戸市大字河原木字浜名谷地

5-1-2. 測量

(1) 縦横断測量

①実施の基本的な考え方

河川区域内においては定期的に河川縦横断測量を行い、河道の経年的な変化を把握し、局所洗掘箇所が存在と河川管理施設、許可工作物への影響や河川の土砂収支を把握して、治山を含む広い意味での流域管理に役立てる。

横断測量は、河道の幅、水深、横断形上を把握し、河道計画や整備計画の基礎データとするために行う。河道の流下断面を把握して、流下能力不足区間抽出基礎資料とするほか、その解消に向けた河道掘削計画に資するとともに、深掘れによって構造物に支障が出ないかを把握し、対策を講じるために行う。さらに縦断形状を把握し、河道計画や整備計画の基礎データとするために行う。

縦断測量は、各距離標高の精度確保のため最寄りの水準点を用い定期的に直接水準測量を行うものとする。

なお、必要に応じて測線を細かくするなどにより、河岸浸食等の状況把握に努める。

②実施の場所、頻度、時期

定期横断測量は、直轄管理区間内に設置した各距離標断面及び橋梁位置において原則5年で1周するよう実施する。

また、必要に応じて流量観測作業のために水位観測所、高水流量観測所見通し線においても横断測量を実施する。

なお、大規模出水後にも速やかに縦横断測量を実施することとし、既往の測量成果と比較整理することで河道の変化（洗掘・堆積）を把握する。

(2) 平面測量（航空写真測量）

①実施の基本的な考え方

河道全体とその周辺地域の状況を平面的に把握するとともに、改修計画や河川管理に使用する平面図を作成するために空中写真測量を行う。

②実施の場所、頻度、時期

河川区域及び周辺を対象に原則として5年毎に空中写真測量を行い、2,500分の1などの平面図ならびに、5,000分の1モザイク写真等を作成し、河道計画や河道管理に資する。

(3) 斜め写真撮影

①実施の基本的な考え方

河道全体とその背後地状況を立体的に把握し、みお筋や砂州、樹木の繁茂など河道の状況やセグメントなどの河川特性を総合的にとらえることにより、河道計画、河道管理に活用するため、斜め写真を撮影する。

②実施の場所、頻度、時期

直轄管理区間ならびにその周辺市街地等を含め効率的に全川区間を網羅し撮影する。撮影は原則毎年1回行う。

(4) 洪水痕跡調査

①実施の基本的な考え方

流下能力の算定と河道計画に用いる粗度係数検討等に役立てるため、高水流量観測とあわせて洪水痕跡調査を行い、出水時の左右岸最高水位縦断状況を把握する。

併せて内外水被害が発生した箇所の被害調査も実施する。

②実施の場所、頻度、時期

直轄管理区間の各距離標地点等を対象に、大規模洪水後に調査を実施する。



5-1-3. 河道の基本データ

(1) 河床材料調査

①実施の基本的な考え方

河川整備計画見直しの際に必要な流下能力や河道計画に用いる粗度係数検討等の基礎資料として、河床材料調査を実施する。

②実施の場所、頻度、時期

河川整備計画見直し時点及び大規模洪水後において、管理区間の中でも砂礫河床区間を対象に実施する。

(2) 河道内樹木調査

①実施の基本的な考え方

河道内の樹木は流下能力に及ぼす影響が大きいことから、樹木群の繁茂状況を定期的に調査し樹林化の抑制や河川環境保全への評価などに役立てる。

②実施の場所、頻度、時期

管理区間全体の河道内において、原則5年に一回、調査を行い平面図に形状を記録する。

(3) 中州・砂州の発生箇所、移動状況の継続調査

①実施の基本的な考え方

洪水発生後に、洪水前と比べて土砂が顕著に堆積している箇所を調査し、次期出水に対して備えるため調査を実施する。

②実施の場所、頻度、時期

大規模洪水後において、土砂移動が顕著な箇所を対象に実施する。

(4) 漏水調査

①実施の基本的な考え方

洪水において漏水（堤体・基盤）が発生した場合、最悪の場合「堤防決壊」など地域住民に対し甚大なる被害をおよぼすため、漏水箇所調査を実施し、河川管理に役立てる。

②実施の場所、頻度、時期

管理区間を対象に、過去の漏水履歴、旧河道箇所や堤防浸透調査の結果を把握したうえで、実際の洪水時において現地調査により実施する。

5-1-4. 河川環境の基本データ

(1) 河川水辺の国勢調査

①実施の基本的な考え方

馬淵川の河川環境に関する基礎的情報を収集・蓄積を図るため、河川に生息・生育する生物や、河川空間の利用実態調査を行う「河川水辺の国勢調査」を実施する。

②実施の場所、頻度、時期

最新版の「馬淵川水系河川水辺の国勢調査全体調査計画書」に基づき実施する。

(2) 河川環境情報図の作成

①実施の基本的な考え方

河道内における環境保全を図るため、各種生物の生育・生息状況及びその環境等に関する情報を把握するため、河川環境情報図の作成を行う。

②実施の場所、頻度、時期

河川環境情報図の作成は、5年に1回実施するものとし、既存の河川環境情報図に対し、最新情報を追加修正し作成する。

5-2. 堤防点検等のための環境整備

(1) 堤防除草

①実施の基本的な考え方

管理区間全ての有堤部を対象とし、年2回刈りを基本とする。(河川砂防技術基準〈維持管理編〉〈河川編〉P58)

②実施の場所、頻度、時期

堤防の表面の変状等を把握するために行う堤防の除草は、台風期前、出水中の巡視点検前に支障がないように2回刈りを標準とし、4回刈りを試行的に行う。

(2) 高水敷除草

①実施の基本的な考え方

高水敷除草は、水門・樋門・堰等の各河川管理施設の点検のためや河川管理利用者が安全で利用しやすい環境の確保および洪水時の流量観測精度向上のため実施する。

近年では外来種による国内の生物環境に対して影響を与えていることもあり、これらの駆除対策も担っているものである。

②実施の場所、頻度、時期

河川管理施設の周辺を対象とし、年1回刈りを基本とするが、必要に応じて回数は変更する。(河川砂防技術基準〈維持管理編〉〈河川編〉P58)

5-3. 河川巡視

5-3-1. 平常時の河川巡視

①実施の基本的な考え方

常時の河川巡視は河川維持管理の基本をなすものであり、定期的、計画的に河川を巡回し、その異常及び変化等を概括的に把握するために行う。

河道、河川管理施設及び許可工作物の状況の把握、河川区域内等における不法行為の発見、河川空間の利用に関する情報収集、河川の自然環境に関する情報収集を対象として実施する。

②実施の場所、頻度、時期

管理区間内有堤部の全区間において、通常巡視として A 区間で週 2 回、車上巡視を実施する。必要に応じて、徒歩により目視点検も実施する。



5-3-2. 出水時の河川巡視

①実施の基本的な考え方

出水時の河川巡視は、洪水時にあつて時々刻々と変化する洪水流、河道内樹木、河川管理施設及び許可工作物、堤内地の浸水等の状況を概括的に把握し、適切な措置を迅速に講じるため実施する。

②実施の場所、頻度、時期

はん濫注意水位に達する恐れがあり、さらに上昇することが予想される場合に管理区間内有堤部の全区間において実施する。

5-4. 点検

5-4-1. 出水期前、台風期、出水中、出水後の点検

(1) 出水期前、台風期

1) 堤防（表・裏法面、天端、裏法尻、堤脚部、堤内地等）の出水期前及び台風期点検

河川堤防の安全性・信頼性を維持し高めて行くために、出水期前及び台風期に「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領」に基づき、点検を実施する。

2) 護岸等（高水護岸、低水護岸、堤防護岸、根固め、水制、樋門等構造物周辺等）の出水期前点検

河川堤防の安全性・信頼性を維持し高めて行くために、出水期前に「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領」及び「河川護岸点検の手引き」に基づき、点検を実施する。

3) 河道内変状の把握（深掘れの状況、樹木の繁茂状況、土砂等の堆積状況等）の出水期前点検

河川堤防の安全性・信頼性を維持し高めて行くために、出水期前に「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領」に基づき、点検を実施する。

4) 施設（水門、樋門、樋管、排水機場等）の点検

施設の機能が正常に作動するかどうかを確認し、設備の信頼性確保、機能維持のため点検を実施する。なお、異常が認められた場合には、速やかに適切な措置を講ずる。

5) 施設（防災情報通信設備）の点検

設備の信頼性確保、機能維持を目的として、機器の整備状況、作動確認、偶発的な損傷発見のため点検を行う。

6) 馬淵大堰の機能維持

施設の機能が正常に作動するかどうかを確認し、設備の信頼性確保、機能維持のため点検を実施する。なお、異常が認められた場合には、速やかに適切な措置を講ずる。

(2) 出水中

1) 堤防（表・裏法面、天端、裏法尻、堤脚部、堤内地等）の出水中点検

河川堤防の安全性・信頼性を維持し高めて行くために、出水中に「出水時堤防等点検要領」に基づき、点検を実施する。

堤防の浸透に対する機能が安全に保たれているかどうかを監視し、水防活動の必要性の判断材料とする。

2) 護岸等（高水護岸、低水護岸、堤防護岸、根固め、水制、樋門等構造物周辺等）の出水中点検

河川堤防の安全性・信頼性を維持し高めて行くために、出水中に「出水時堤防等点検要領」に基づき点検を実施する。

3) 河道内変状の把握（深掘れの状況、樹木の繁茂状況、土砂等の堆積状況等）

河川堤防の安全性・信頼性を維持し高めて行くために、出水中に「出水時堤防等点検要領」に基づき点検を実施する。

4) 施設（水門、樋門、樋管、排水機場等）の出水中点検

施設の機能が正常に作動するかどうかを確認し、設備の信頼性確保、機能維持のため点検を実施する。なお、異常が認められた場合には、速やかに適切な措置を講ずる。

5) 横断工作物の出水中点検

横断構造物周辺が安全に保たれているかどうかを監視し、水防活動の必要性の判断材料とする。

6) 洪水時の流向・流速・水あたりの把握（航空写真撮影・現地調査）

洪水時における河道全体とその周辺の状況を立体的に把握し、滞筋や砂州などの河道の状況を捉え、河川整備計画や維持管理へ反映させるため航空写真撮影を行う。

(3) 出水後等

1) 堤防（表・裏法面、天端、裏法尻、堤脚部、堤内地等）の出水後点検

河川堤防の安全性・信頼性を維持し高めて行くために、出水後に「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領」に基づき、点検を実施する。

2) 護岸等（高水護岸、低水護岸、堤防護岸、根固め、水制、樋門等構造物周辺等）の出水後点検

河川堤防の安全性・信頼性を維持し高めて行くために、出水後に「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領」及び「河川護岸点検の手引き」に基づき、点検を実施する。

3) 河道内変状の把握（深掘れの状況、樹木の繁茂状況、土砂等の堆積状況等）

河川堤防の安全性・信頼性を維持し高めて行くために、出水後に「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領」に基づき、点検を実施する。

4) 施設（水門、樋門、樋管、排水機場等）の出水後点検

施設の機能が正常に作動するかどうかを確認し、設備の信頼性確保、機能維持のため点検を実施する。なお、異常が認められた場合には、速やかに適切な措置を講ずる。

5) 横断工作物の出水後点検

横断構造物周辺の護岸、根固工等の機能が保たれているかどうかを監視し、補修等の対策が必要かどうかの判断に反映する。

6) 河道形状の変状把握（縦横断測量）

河川区域内においては定期的に河川縦横断測量により河道の経年的な変化を把握し、河道計画や整備計画等の基礎資料とするほか、局所洗掘箇所が存在と河川管理施設、許可工作物への影響等を把握して維持管理へも反映させるものである。

7) 河道形状の変状把握（平面測量（航空写真））

時間と共に変動する砂州や樹木群等による大規模な河岸侵食等を把握するため実施する。

5-4-2. 地震後の点検

①実施の基本的な考え方

一定規模の地震発生後には、安全に十分留意しつつ、河川管理施設の状況等を点検する。

②実施の場所、頻度、時期

震度5弱以上（出水中は震度4以上）の地震発生後に速やかに河川管理施設の点検を実施する。ただし、水閘門（樋門、樋管）については、震度4以上の地震発生後に操作員による作動点検を実施する。

5-4-3. 水文観測施設の点検

①実施の基本的な考え方

水文観測施設の観測データは、リアルタイムでデータを配信しており、洪水対応等の基礎的なデータであることから、適切に観測データを取得できるように、観測施設の点検を実施する。

②実施の場所、頻度、時期

馬淵川流域に設置している以下の施設について点検を実施する。

水位観測所：原則毎月1回とし、機器の更新については点検内容により対応する。

雨量観測所：原則1カ月に1回とし、機器の更新は雨量計を5年に1回検定し、10年に1回更新する。

5-4-4. 親水施設等の点検

親水を目的として整備した施設について、河川利用の観点から施設点検を実施する。

①実施の基本的な考え方

河川利用が活発な箇所において、親水施設の状況（施設の破損、階段上等の堆砂及び施設前面の河川の形状変化）、周辺の状況（施設周辺の高水敷に危険な段差等がないか）、親水施設の利用状況（施設が適切に利用されているか）及び転落防止柵等の状況（破損、汚損等がないか）の確認を行うため巡視を実施する。

②実施の場所、頻度、時期

河川の利用状況に応じて、毎年、地点を決めて、ゴールデンウィーク前、夏休み等の前に実施する。

5-4-5. 機械施設を伴う河川管理施設の点検

- ・機械設備の点検は、「ゲート点検整備要領」に基づき実施する。
- ・操作員による点検は、操作規則（要領）に基づき実施する。
- ・電気通信設備の点検は、「電気通信設備点検基準（案）」に基づき実施する。

①実施の基本的な考え方

日常点検により発見された変状が、施設の機能に支障となると判断された場合には、対策を実施する。軽微な変状の場合には継続的にモニタリングを実施する。

また、洪水による災害の発生の防止のための施設の詳細な状態把握、及び洪水後に変状を把握して次の洪水に備えるための施設の状態把握のために実施する。

②実施の場所、頻度、時期

直轄管理区間の機械設備及び電気通信施設を伴う河川管理施設（堰、水門、樋門、排水機場）を対象に、機器の作動確認及び損傷等の発見のための月点検（毎月1回）を実施し、出水期前には詳細点検（年1回）を実施する。また、震度5弱以上（出水中は震度4以上）の地震発生後には速やかに点検を実施する。

5-4-6. 許可工作物の点検

①実施の基本的な考え方

許可工作物の適正な維持管理と使用（利用）状況について、出水期前の点検により河川管理上の支障が生じないように点検を実施する。

②実施の場所、頻度、時期

管理区間の全ての許可工作物を対象とし、定期点検は毎年出水期前に管理者立ち合いのもと実施する。

5-5. 河川カルテ

河川カルテは河川維持管理の履歴として保存し基礎資料とするもので、河道や施設の状態を評価し改善するサイクル型維持管理に活用するものとする。

①実施の基本的な考え方

洪水等による災害発生防止又は軽減を図るため、河川管理施設等を良好な状態に保ちその適正な機能が発揮されるよう、河川で発生する異常、変状等の情報を河川維持管理データベースシステム(RiMaDIS)の河川カルテに継続的に蓄積し、施設の状態を経過的に評価することにより、河川管理施設等の適切な修繕・復旧等に活用する。

②実施の場所、頻度、時期

馬淵川の河川管理施設を対象に作成し、必要に応じて更新する。

5-6. 河川の状態把握の分析、評価

適切な維持管理計画を検討するため、河川巡視、点検による河川の状態把握の結果を分析、評価するとともに、評価内容に応じて適宜河川維持管理計画に反映することに努める。

6. 維持管理対策

「4.維持管理目標の設定」で定めた維持管理目標に照らして必要となる維持工事、樹木の伐採、施設の修繕・更新等の維持管理対策の基本的な考え方について、以下に示す。

6-1. 河道の維持管理対策

6-1-1. 河道流下断面の確保・河床低下対策

①基本的な考え方

目標とする河道流下断面を確保するため、定期的又は出水後に行う縦横断測量あるいは点検等の結果を踏まえ、流下能力の変化、施設の安全性に影響を及ぼすような河床の変化、樹木の繁茂状況を把握し、河川管理上の支障となる場合は適切な処置を講じるものとする。

②留意点

- ・勾配の急変箇所等、河床の上昇が生じやすい箇所や局所的な洗堀が生じやすい箇所をあらかじめ把握するよう努める。
- ・複数の対策工法から、対策効果、経済性、自然環境への影響等を踏まえ最適工法を選定する。

6-1-2. 河岸の対策

①基本的な考え方

出水に伴う河岸の変状については、点検あるいは河川巡視等により早期発見に努めるとともに、堤防防護の支障となる場合等には、河川環境に配慮しつつ適切な措置を講じるものとする。

②留意点

- ・低水路河岸管理ラインを越えて侵食が起きないように対策に努める。
- ・河岸侵食の早期発見に重点を置き、広域にわたって目視点検をするよう努める。
- ・河岸侵食対策は、複数の対策工法から、対策効果、経済性、自然環境への影響等を踏まえ最適工法を選定する。

6-1-3. 樹木の対策

①基本的な考え方

河道内の樹木については、洪水時における水位上昇、堤防沿いの高速流の発生等の治水上の支障とならないよう、また良好な河川環境が保全されるように、点検あるいは河川巡視等による状態把握に基づいて、適切に樹木の伐開等の維持管理を行うものとする。

②留意点

- ・河道の流下能力や河川管理施設等へ悪影響を及ぼすと判断された場合に樹木伐採を実施する。
- ・樹木伐採は、「樹木管理計画」に基づき実施する。

6-2. 施設の維持管理対策

6-2-1. 土木管理施設一般

(1) 土木施設

①基本的な考え方

河川管理施設のうち土木施設部分については、洪水時に所要の機能が確保できるよう適切に維持管理するものとする。状態把握等により異常を発見した場合には必要な措置を講ずるものとする。

②留意点

対策にあたっては、長寿命化対策の検討等により長期的なコストを考慮する。

(2) 機械設備・電気通信施設

①基本的な考え方

河川管理施設の機械設備及び電気通信施設については、定期点検の結果等に基づいて適切に維持管理するものとする。

②留意点

■機械設備について

- ・機械設備は、関係する諸法令に準拠するとともに、点検及び診断の結果による劣化状況、機器の重要性等を勘案し、効果的・効率的に維持管理する。
- ・予防保全と事後保全を使い分け、計画的に実施する。
- ・予防保全については、定期的な部品交換を行う時間計画保全から、状態監視を重視して設備を延命するあるいは再利用する状態監視保全へと順次移行するよう努める。
- ・機械設備のうち、ゲート設備、ポンプ設備等の整備・更新は「河川ゲート・ポンプ設備の点検・整備等に関するマニュアル」等に基づき実施する。

■電気通信施設について

- ・電気通信施設は、「テレメータ設備」、「レーダ雨量計設備」、「多重無線設備」、「移動通信設備」、「衛星通信設備」、「河川情報設備」等があるが、これらについて、単体施設及びネットワークの機能の維持、出水時の運用操作技術への習熟、障害時の代替通信手段の確保等を目的として、定期的に操作区間を行うよう努める。

6-2-2. 堤防

(1) 堤体

①基本的な考え方

目視による日々の河川巡視、出水期前及び台風期、出水中、出水後の堤防点検等により、堤防にクラック、わだち、裸地化、湿潤状態等の変状が見られた場合は、河川カルテで時系列変化を把握する等、当該箇所の状態把握を継続するとともに、必要に応じて原因調査を行い、堤防の耐侵食・耐浸透機能に支障が生じると判断される場合は必要な対策を実施する。

また、小動物による堤防法面被害の対策被害を最小限に抑えるべく、堤防法面を河川巡視（平常時）で重点的に監視し、被害発見後は速やかな復旧を実施する。

②留意点

堤防の変状の判断と対策の実施は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領 参考資料」を参考にする。

(2) 除草

①基本的な考え方

堤防の変状や漏水等を把握するためのほかに、堤防の強度を保持し、降雨や流水等による侵食や法崩れ等の発生を防止するため、堤防法面の除草を行う。

除草の方法は、経済性に優れた機械除草方式を基本とする。なお、除草剤については、河川の水質の一層の向上に努めるため、使用しないことを原則とする。

②留意点

- ・草丈が高く根が深い有害な雑草等が定着しないように注意する。
- ・除草機械は、法面勾配、障害物の有無、構造物の存在状況等の現場条件に応じて選定する。

(3) 天端

①基本的な考え方

天端は堤防の高さや幅を維持するために重要な部分であるが、管理車両や河川利用者の通行等の人為的な作用、降雨等の自然的作用により様々な変状を生じる場所であるため、適切に維持管理するものとする。また、雨水の堤体への浸透を抑制するよう努める。

②留意点（維持管理対策実施基準）

調査により堤防天端舗装の損傷が確認され、機能が十分に発揮されないと判断された場合。



堤防天端の舗装（舗装前）



堤防天端の舗装（舗装後）

(4) 坂路・階段工

①基本的な考え方

坂路、階段工がある箇所では、雨水や洪水による取付け部分の洗掘や侵食に特に留意して維持管理するものとする。

②留意点（維持管理対策実施基準）

調査により坂路・階段工の損傷が確認され、機能が十分に発揮されないと判断された場合。

(5) 側帯

①基本的な考え方

側帯については、側帯の種別に応じた機能が保全されるように維持管理をする。

②留意点（維持管理対策実施基準）

調査により側帯の損傷が確認され、機能が十分に発揮されないと判断された場合。

6-2-3. 護岸

①基本的な考え方

護岸については、流水の侵食作用に対する河岸や堤防法面の防護機能が主として求められており、沈下や損傷等を放置すると堤防の決壊等を引き起こす危険性もあるので、目視による日々の巡視や点検等により、異常の早期発見に努める。護岸の耐侵食機能が低下するおそれがある目地の開き、吸い出しが疑われる沈下等の変状が見られた場合は、さらに点検を実施し、明らかに護岸の耐侵食機能に重大な支障が生じると判断した場合には、必要な対策を実施する。

②留意点（維持管理対策実施基準）

調査により護岸の損傷が確認され、機能が十分に発揮されないと判断された場合。

6-2-4. 根固工

①基本的な考え方

根固工については、治水機能が保全されるよう維持管理するものとする。なお、補修等に際しては、水際部が生物の多様な生息環境であることに十分配慮する。

②留意点（維持管理対策実施基準）

調査により根固工の損傷が確認され、機能が十分に発揮されないと判断された場合。

6-2-5. 樋門・水門

(1) 本体

①基本的な考え方

樋門・水門については、堤防としての機能、逆流防止機能、取水・排水及び洪水の流下の機能等が保全されるよう、維持管理する。点検により発見された要補修箇所について、速やかに必要な補修等を実施する。

また、過去の空洞やクラックの発生履歴、地盤の状況等に応じて適切な頻度で空洞化調査を行い、本体周辺の空洞化等の悪影響が確認された場合は、速やかに対策を実施する。

②留意点（維持管理対策実施基準）

点検等により、施設の機能が十分に発揮されないと判断された場合。

(2) ゲート設備

①基本的な考え方

ゲート設備の機能を保全するため、「河川用ゲート・ポンプ設備点検・整備・更新検討マニュアル（案）」や「ゲート点検・整備要領（案）」、「ダム・堰施設技術基準（案）」などに基づき、必要に応じて適切な方法で機能及び動作の確認を行い、効果的・効率的に維持管理を行うものとする。

②留意点（維持管理対策実施基準）

点検等により、設備の機能が十分に発揮されないと判断された場合。

(3) 電気通信設備、付属施設

①基本的な考え方

「電気通信施設点検基準（案）」に基づき、電気通信施設を構成する機器ごとの特性に応じて、適切に点検を行い、機能を保全する。

②留意点（維持管理対策実施基準）

点検等により、設備の機能が十分に発揮されないと判断された場合。

6-2-6. 床止め・堰

(1) 本体及び水叩き

①基本的な考え方

本体及び水叩きは、護床工の変状等についても注意しつつ、点検により下部の空洞発生状況及び洗掘状況の把握を行うことを基本とし、適切に維持管理するものとする。コンクリート構造部分のひびわれ、劣化等については、必要に応じて、計測によりその進行状況を把握する。

②留意点（維持管理対策実施基準）

点検等により、設備の機能が十分に発揮されないと判断された場合。

(2) 魚道

①基本的な考え方

魚類等の遡上・降下環境を確保するために、土砂の除去や補修等、魚道の適切な維持管理を行うものとする。

②留意点（維持管理対策実施基準）

点検等により、設備の機能が十分に発揮されないと判断された場合。

(3) ゲート設備

①基本的な考え方

ゲート設備の機能を保全するため、「河川用ゲート・ポンプ設備点検・整備・更新検討マニュアル（案）」や「ゲート点検・整備要領（案）」、「ダム・堰施設技術基準（案）」などに基づき、必要に応じて適切な方法で機能及び動作の確認を行い、効果的・効率的に維持管理を行うものとする。

②留意点（維持管理対策実施基準）

点検等により、設備の機能が十分に発揮されないと判断された場合。

(4) 電気通信設備、付属施設

①基本的な考え方

「電気通信施設点検基準（案）」に基づき、電気通信施設を構成する機器ごとの特性に応じて、適切に点検を行い、機能を保全する。

②留意点（維持管理対策実施基準）

点検等により、設備の機能が十分に発揮されないと判断された場合。

6-2-7. 河川管理施設の操作

①基本的な考え方

河川管理施設の操作にあたっては、降水量、水位、流量等を確実に把握し、操作規則又は操作要領に定められた方法に基づき、適切に行わなければならない。

②留意点

- ・河川管理施設の操作は、「河川法（S39年7月10日法律第167号）第14条」、「河川法施行令（S40年政令14号）第8条」による該当する施設については、「作成要領」等に基づいて「操作規則」定め、これにより操作を行う。
- ・河川管理施設の操作については、施設に関する知識及び習熟のため、水門等水位観測員の教育・操作訓練を継続的に行い、操作規則等に従った適正な操作を行う。
- ・河川管理施設の遠隔操作への移行を図るなど河川管理施設の操作の高度化、効率化に努める。

6-2-8. 許可工作物

(1) 基本事項

許可工作物については、設置者により河川管理施設に準じた適切な維持管理がなされるよう、許可にあたっては必要な許可条件を付与するとともに、設置後の状況によっては必要に応じて指導・監督等を実施する。

(2) 取水施設

河道や付近の河岸及び河川管理施設に支障を及ぼさないよう適切に取水施設の維持管理がなされるようにするものとする。

(3) 橋梁

1) 橋台

堤防に設ける橋台では、振動により堤体に間隙や空洞等が生じて、漏水を助長する一因となるおそれがあるため、堤防等に悪影響を与えないよう適切な維持管理がなされるようにするものとする。

2) 橋脚

橋脚周辺の洗掘状況等に応じて、適切な維持管理がなされるようにするものとする。

(4) 堤外・堤内水路

水路の機能が保全されるとともに、堤防等に悪影響を与えないよう適切な維持管理を行うものとする。

6-3. 河川区域等の維持管理対策

6-3-1. 一般

河川には、河川の流水の利用、河川区域内の土地の利用、土石等の採取、舟運等種々の利用等があり、これらの多様な河川利用者間の調整を図り、河川環境に配慮しつつ、河川の土地及び空間が公共用物として適正に利用されるように維持管理するものとする。

また、河川環境の保全や河川利用については、市町村との一層の連携を図るとともに、地域住民、NPO、市民団体等との協働により清掃や除草を実施する等、地域の特性を反映した維持管理を促進する。

6-3-2. 不法行為への対策

(1) 基本事項

不法行為を発見した場合は、速やかに口頭で除却、原状回復等の指導を行い、行為者が不明な場合には警告看板を設置する等、必要な初動対応を行い、法令等に基づき適切かつ迅速に不法行為の是正のための措置を講じるものとする。

(2) ゴミ、土砂、車両等の不法投棄

不法投棄を発見した場合には、行為者の特定に努め、行為者への指導監督、撤去等の対応を適切に行うものとする。

6-3-3. 河川の適正な利用

(1) 状態把握

河川利用は常時行われるものであり、日常の河川の利用状況の把握は河川巡視により行う。

(2) 河川の安全な利用

河川利用の安全のために必要な場合には、適切な措置を講じるよう努めるものとする。

6-4. 河川環境の維持対策

河川整備計画に基づいて良好な河川環境が保全されるよう、自然環境や河川利用に係る河川の状態把握を行いながら、適切に河川環境の維持管理を行うものとする。

6-5. 水防等のための対策

(1) 水防等のための対策

洪水や高潮による出水時の対応のために、所要の資機材の確保等に努めるとともに、水防管理団体が行う水防活動等との連携に努める。

(2) 水位情報等の提供

出水時における水防活動、あるいは市町村及び地域住民における避難に係る活動等に資するよう、法令等に基づいて適切に洪水予報あるいは水位に関する情報提供を行うものとする。

(3) 水質事故対策

水質事故が発生した際には、事故発生状況に係わる情報収集を行い、速やかに関係行政機関等に通報するとともに、関係行政機関等と連携し、適切な対策を緊急に講じるものとする。

7. 地域連携等

7-1. 地元自治体と連携して行うべき事項

7-1-1. 排水ポンプの運転調整

関係市町村からの派遣要請に応じて、排水ポンプ車の調整により協力を行っていく。

7-1-2. 避難判断の参考となる情報提供

馬淵川の直轄管理区間沿川市町村については、はん濫危険箇所の周知（説明）を行うとともに、出水時には青森河川国道事務所から沿川市町村に直接情報提供を行う。

7-1-3. 水防団と連携して行う危険箇所点検等の情報の共有

水防月間に各市町村の防災担当職員と各水防団とともに重要水防箇所について、合同で点検を実施し情報の共有を図り洪水に備える。

7-1-4. 警察合同パトロール

近年、多発している不法投棄、不法駐車、危険行為等に対し、定期的に所管する警察と職員により合同パトロールを実施し、取り締まり強化や水難事故防止を図る。

7-2. NPO、市民団体、住民等と連携して行うべき事項

7-2-1. 河川清掃活動

馬淵川流域において河川清掃活動を実施している団体へは今後も引き続き実施するよう調整していく。また、河川管理者においても地域と協働した維持管理におけるボラティア活動にも積極的に取り組む。

7-2-2. ボランティアパトロール

河川利用者のモラルや安全意識の低下による、不法投棄や水難事故が発生している中で、行政のみならず地域とともに清掃活動や安全対策活動を実施することが重要となっていることから、沿川住民を対象としたボランティアパトロールを募集する。

7-2-3. 出水時の浸水情報の収集、伝達等

各市町村に対して、出水時における水防団活動状況について、情報の提供を依頼する。また、浸水情報については、今後情報提供頂くよう調整を行う。

8. 効率化・改善に向けた取り組み

8-1. 維持管理のコスト縮減

8-1-1. 伐木材の無償提供

河川維持作業（樹木伐採）によって発生した伐採木を有効活用の観点より一般に無償提供していくため、市町村と連携を図って実施する。

8-1-2. 堤防刈草の無償提供

河川維持作業（堤防除草）によって発生した刈草を有効活用の観点より一般に無償提供していくため、市町村と連携を図って実施する。

8-1-3. 堤防刈草の現地焼却

河川維持作業（堤防除草）によって発生した刈草の現地焼却について、管理コストの低減を目的に沿川地域及び市町村、消防等と連携し推進する。

8-2. 改善に向けた取組

8-2-1. 河川巡視の強化

河川管理を実施する上で、必要な状態把握をする定期的な河川巡視に加え、巡視の強化を図るため以下について実施する。

(1) 現地検討会

八戸出張所における河川巡視の状況、工夫点や課題等について現地において意見交換を実施し、今後の河川巡視への活用を図る。

(2) 河川巡視交換パトロール

河川巡視の単純化を防ぎ、違った視点での巡視を図るため、所管以外の出張所管内を相互にクロスチェックすることにより、巡視に対する問題意識を持つことを目的とする。

(3) 徒歩巡視

通常実施されているパトロール車での河川巡視では詳細な箇所までの点検が困難なため、徒歩による定期的な巡視を実施することで巡視精度の向上を図る。

(4) 夜間巡視

管内で問題となっている不法投棄対策として夜間巡視を実施し、取り締まり強化を図る。

8-2-2. 維持管理計画検討会

「河川維持管理計画」の効率的・効果的な実践を進める中で、問題・課題等を所内維持管理計画検討会を開催して意見集約のうえ見直しを行う。