

馬淵川水系河川整備計画

(大臣管理区間)

令和6年1月

国土交通省東北地方整備局

馬淵川水系河川整備計画（大臣管理区間）

目 次

1. 計画の基本的な考え方	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	4
1.4 計画の対象期間	5
2. 馬淵川の概要	6
2.1 流域及び河川の概要	6
2.2 洪水と渇水の歴史	16
2.3 地震、津波の歴史	26
2.4 自然環境	27
2.5 歴史・文化	29
2.6 河川利用	31
3. 馬淵川の現状と課題	33
3.1 治水に関する事項	33
3.2 利水に関する事項	52
3.3 自然環境に関する事項	53
3.4 河川の利用に関する事項	60
4. 河川整備の目標に関する事項	61
4.1 洪水、高潮、津波等による災害の発生の防止または軽減に関する目標	61
4.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標	66
4.3 河川環境の整備と保全に関する目標	67
4.4 河川の維持管理に関する目標	70

5. 河川整備の実施に関する事項	71
5.1 河川工事の目的、種類及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の概要	71
5.2 河川の維持・修繕の目的、種類及び施行の場所	89
5.3 その他河川整備を総合的に行うために必要な事項	128

本文中の出典の記載のない図表及び写真は、青森河川国道事務所資料です。

1. 計画の基本的な考え方

1.1 計画の主旨

近年、河川をとりまく状況は大きく変化しています。河川流域では過去に幾度もの洪水や渇水に見舞われただけでなく、最近ではこれまでに経験したことのない規模の豪雨や台風、渇水による被害が全国各地で頻発しており、地球温暖化に伴う気候変動が及ぼす影響についての懸念が増すとともに、産業の高度化、国民生活水準の向上、少子高齢化、地球環境問題に対する関心の高まり、生物多様性基本法の制定等といった社会経済情勢の変化に伴い、河川に対しても良好な環境の整備と保全を求める国民のニーズが増大しています。

馬淵川水系は、昭和 22 年（1947 年）、昭和 33 年（1958 年）に代表される大規模な洪水に見舞われ甚大な被害が生じており、近年においても洪水が繰り返し発生しています。その一方で昭和 48 年（1973 年）に代表される渇水被害も発生しています。

馬淵川流域は豊かな自然環境に恵まれた地域であり、折爪馬仙峽や霊峰名久井岳といった景勝地が多く見られます。また、オオタカ、ハヤブサといった貴重な鳥類や、ハナカジカやギバチ、タナゴ、スナヤツメといった貴重な魚類が生息しており、多種多様な種の生息・生育空間となっています。

馬淵川流域は、古くからしばしば大洪水に見舞われており、治水の歴史も古く、延享 5 年（1748 年）には大規模な新川掘削の河川改修工事が行われた記述も見られます。明治 44 年（1911 年）には最初の長期計画である第 1 期治水計画が策定され、その後幾度かの計画改訂を経て、昭和 15 年（1940 年）に馬淵川河口の放水路開削に着手し、昭和 30 年（1955 年）に完成しました。馬淵川放水路の完成により形成された河口付近の馬淵川と新井田川の三角地帯は、洪水常襲地帯から解消され、八戸臨海工業地帯として八戸市発展の礎となりました。

河川の整備にあたっては、こうした馬淵川流域の特性を踏まえつつ、安全で安心でき、うるおいのある、より良い馬淵川の川づくりを目指します。また、施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、国・県・市町村、企業、住民など流域全体のあらゆる関係者が協働して、ハード・ソフト一体で多層的に治水対策を行う「流域治水」を推進します。流域治水の実践にあたっては、住民参加と地域との連携による川づくりのしくみや支援等に努めます。

「馬淵川水系河川整備計画（大臣管理区間）」（以下、本計画）は、河川法の三つの目的が総合的に達成できるよう、河川法第 16 条に基づき、平成 19 年（2007 年）7 月に策定された「馬淵川水系河川整備基本方針」に沿って、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として、平成 22 年（2010 年）1 月に策定されました。

今回、整備計画策定から 13 年が経過し、事業の進捗・気候変動・社会情勢の変化・法律改正及び新たに出された答申等を踏まえ、本計画の変更を行うものです。

【河川法の三つの目的】

- 1) 洪水、高潮等による災害発生の防止
- 2) 河川の適正な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

1.2 計画の基本理念

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などの支川を合わせ、青森県に入り、その後、熊原川、猿辺川、浅水川などの支川を合流し、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の一級河川です。

馬淵川の治水対策は、第 1 期治水計画が最初の長期計画として明治 44 年(1911 年)に策定されましたが、一貫した改修計画に基づく工事は行われませんでした。その後、下流部の八戸市街地などを洪水から防御することを目的として、昭和 12 年(1937 年)から本格的な治水事業に着手しました。以来 80 有余年が経過し、この間継続して流域の洪水被害の軽減を目的として河川整備を推進してきましたが、未だ整備途上にあるため、平成 14 年(2002 年)、平成 16 年(2004 年)、平成 18 年(2006 年)、平成 23 年(2011 年)、平成 25 年(2013 年)洪水など近年においても大規模な洪水被害が頻発しています。また、堤防整備など河川整備の進展とともに、過去に沿川氾濫原であった人口・資産の集積が進み、内水氾濫被害や計画規模を上回る超過洪水に対する危機管理対応などの課題も顕在化してきています。

今後は堤防整備といったハード対策に加えソフト対策を推進するとともに、総合的な治水対策など、国、県、地域が連携しながら流域の安全を守っていく必要があります。

利水の面では、水力発電をはじめとし、約 4,200ha に及ぶ耕地の農業用水、八戸市及び周辺地域の上水道や八戸工業地帯の工業用水として利用されるなど流域住民の生活基盤の形成に寄与しています。今後も関係機関と連携し、水利用の合理化を進めるなどして、流域の水利用の安定を図る必要があります。

河川環境の面では、自然の地形が造り出した景勝地が数多く存在する他、多種多様な生物が確認されるなど豊かな生態系を育んでいます。これら、豊かな自然環境を次世代に引き継ぐため、流域が一体となって保全に取り組む必要があります。

このため、流域の自然や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、土砂動態にも配慮しながら、河川環境管理の目標を定め、また、その管理内容を具体化し、充実していく必要があります。

維持管理の面では、災害発生の防止、河川の適正な利用などの観点から、河川の有する多面的機能を十分に発揮できるよう、河川や地域の特性を反映した維持管理を効率的・効果的に実施する必要があります。

さらに、高齢化社会が進み災害時要配慮者が増加するなど、馬淵川を取り巻く社会的状況の変化を踏まえた避難警戒体制や地域との公助・共助体制を確立していく必要があります。

さらに、馬淵川の豊かな自然環境、歴史、文化、風土を背景として、流域内の様々な人・団体が馬淵川において多様な活動を展開しています。このため、人と河川とのかかわり、ふれあいの場を適切に整備・保全していくことや、河川愛護団体やNPO法人など流域の様々な団体間のパートナーシップを構築することなど、馬淵川を軸とした参加と連携による地域づくりの推進が求められています。

これらの馬淵川をとりまく現状を踏まえ、河川整備基本方針に基づき、地域の個性と活力、歴史や文化が実感できる川づくりを目指すため、以下の3点を基本理念に関係機関や地域住民との情報の共有、連携の強化を図りつつ、治水、利水、環境の調和を図りながら河川整備に関わる施策を総合的に展開します。

南部のふるさとに^{とわ}永久の恵みをもたらす 馬淵川

○安全で安心が持続できる川づくり

河川整備基本方針で定めた目標に向け、必要な各種治水対策を総合的に展開し、洪水、高潮、地震などさまざまな災害から沿川地域住民の生命と財産を守り、将来にわたって人々が安心して暮らせる安全な馬淵川の実現を目指します。

また、地域の安全と安心が持続できるよう、流域の自然的、社会的特性を踏まえた継続的・効果的な河川の維持管理に努めます。

○豊かな河川環境と河川景観を次世代に継承する川づくり

馬淵川の自然豊かな河川環境と河川景観を次の世代に引き継ぐため、連携と協働のもと流域一体となった河川環境の保全、再生、創出を目指します。

また、関連地域の社会経済情勢の発展に即応するよう環境に係わる計画などとの調整を図りつつ、適正な整備・保全及び維持管理に努めます。

○地域の個性と活力、歴史や文化が実感できる川づくり

地域の魅力と活力を引き出すため、生活の基盤や歴史、文化、風土を形成してきた馬淵川の恵みを活かしつつ、自然とのふれあい、歴史、文化、環境の学習ができる場、市民の利活用などの整備、保全を目指します。

また、河川に関する情報について地域住民と幅広く共有されるよう、防災学習、河川の利用に関する安全教育、環境教育などの充実を図るとともに、住民参加による河川清掃、河川愛護活動などを推進します。

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）である河口から 10.0km を対象とします。

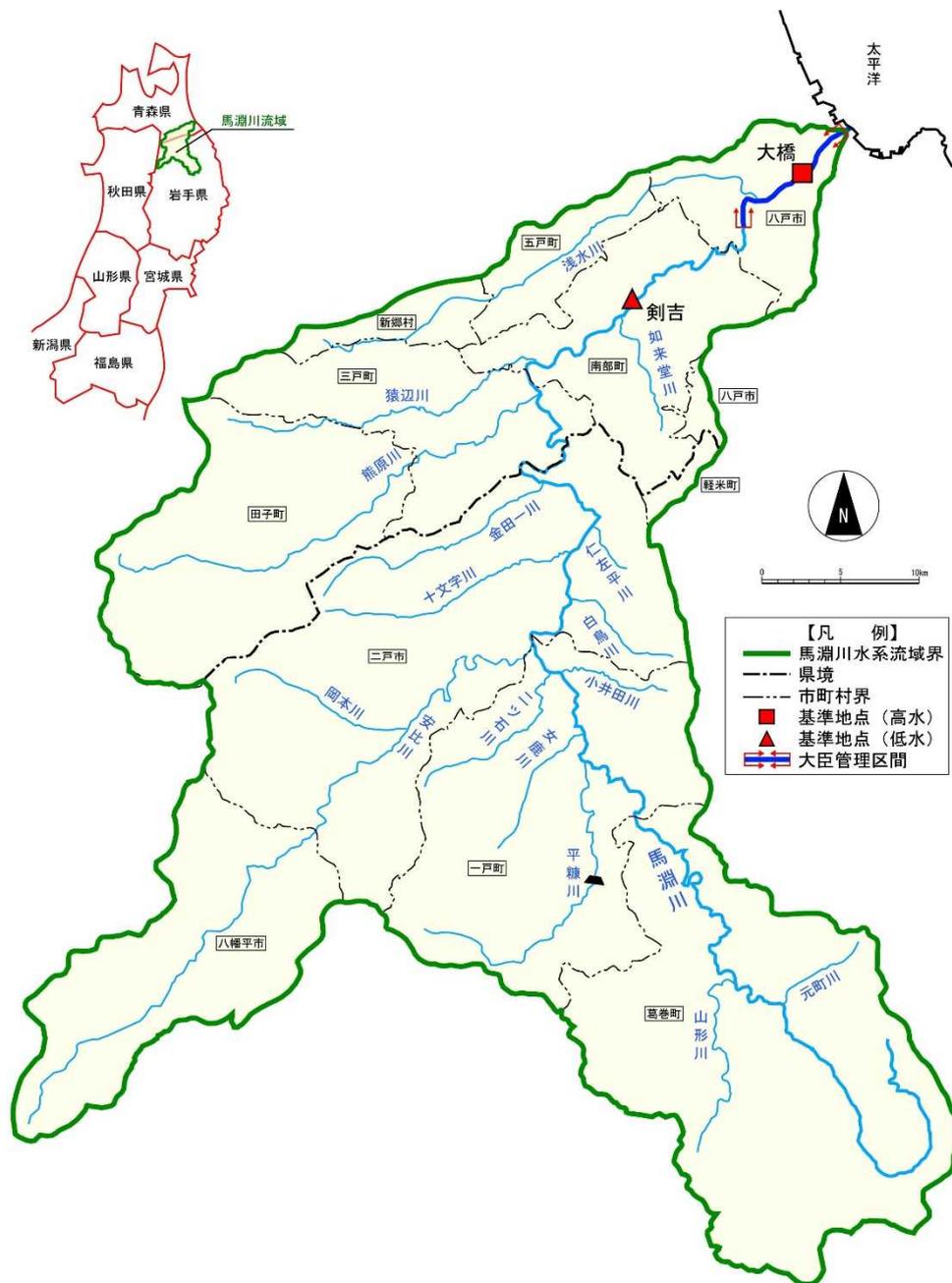


表 1.1 管理区間延長

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

(補足) 大臣管理区間 10km より上流の県管理区間については、青森県により整備計画が策定されています。

1.4 計画の対象期間

本整備計画は、馬淵川水系河川整備基本方針に基づいた河川整備の当面の目標であり、その対象期間は令和5年度から概ね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状況、自然環境の状況、河道状況などを前提として策定したものであり、策定後のこれらの状況変化や新たな知見、技術の進捗などにより、必要に応じて適宜見直しを行います。

2. 馬淵川の概要

2.1 流域及び河川の概要

2.1.1 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などの支川を合わせ、青森県に入り、その後、熊原川、猿辺川、浅水川などの支川を合流し、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 の一級河川です。

流域は、八戸市、^{にのへし}二戸市など 3市 7町 1村からなっており、流域内地域における社会・経済・文化の基盤を成しています。

流域の土地利用は、山地などが約 83%、水田や畑地などの農地が約 14%、宅地などの市街地が約 3%となっています。

また、馬淵川流域には、^{とわだほちまんたい}十和田八幡平国立公園や^{くじ}久慈^{ひらにお}平庭(岩手県)、折爪馬仙峡(岩手県)及び^{くじ}霊峰名久井岳(青森県)の各県立自然公園など豊かな自然環境に恵まれています。

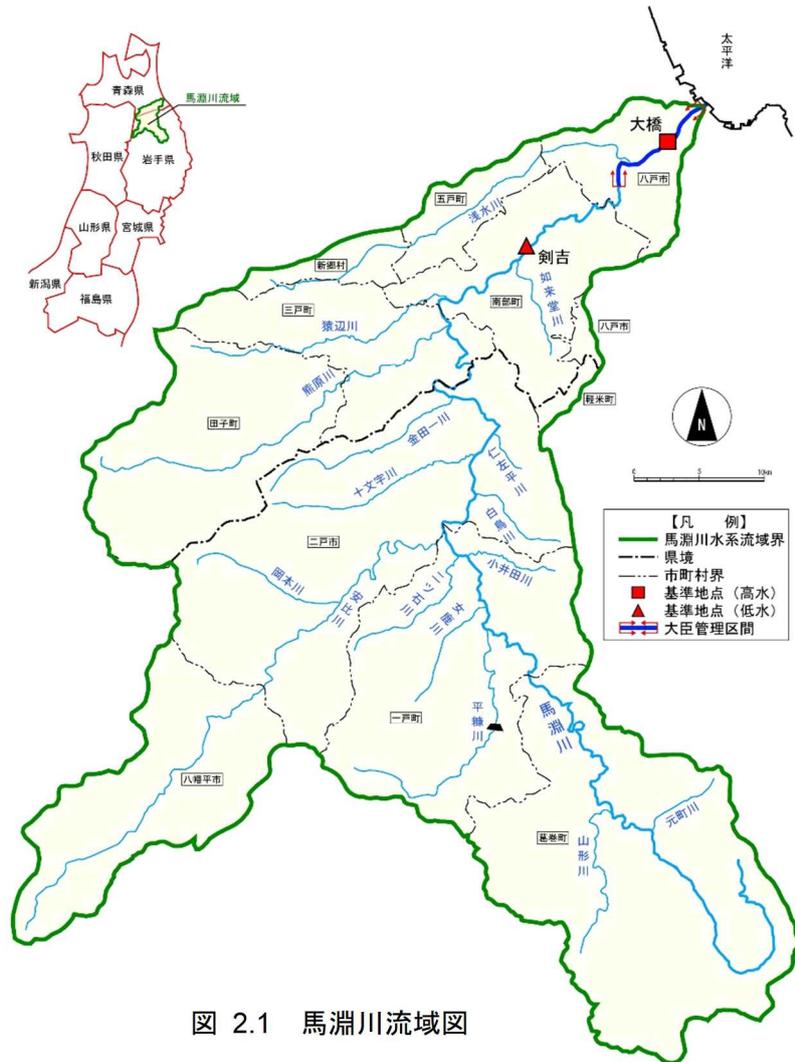


図 2.1 馬淵川流域図

表 2.1 馬淵川流域の諸元

項目		諸元	備考
流路延長		142km	全国 23 位 / 東北 4 位
流域面積		2,050km ²	全国 31 位 / 東北 7 位
支川数		30	(令和 4 年(2022 年)11 月現在)
流域内諸元	市町村	青森県	1 市 4 町 1 村
		岩手県	2 市 3 町
		合計	3 市 7 町 1 村
流域内人口		約 17 万人	河川現況調査 (平成 22 年(2010 年))

2.1.2 流域の歴史

(1) 馬淵川上流域

馬淵川上流域には岩手県二戸市、八幡平市、一戸町、葛巻町、軽米町の2市3町が位置しています。

流域には、数々の遺跡も多く存在しており、縄文時代早期より人々が定住し、生活が営まれてきました。

戦国時代になると三戸南部氏の勢力台頭により、九戸城が豊臣秀吉による天下統一の最後の戦場となったことが歴史的にも広く知られています。そのため、九戸城跡をはじめとした多くの城館遺跡など史跡文化財も多く点在しています。

この流域の現在の産業は、農林業が中心となっており、特に山間地のため比較的標高が高いところでは高原野菜などの畑作や酪農が行われています。また、最近では、エネルギー開発に関する取り組みも行われています。



九戸城跡

[出典：二戸市ウェブサイト]

(2) 馬淵川中流域

馬淵川中流域には青森県南部町、三戸町、田子町の3町が位置しています。

流域には、馬淵川沿川と熊原川沿川の河岸段丘に縄文時代の遺跡群が多数確認されています。

この地域は、奥州南部氏の発祥地とされており、鎌倉時代に南部光行により城館を築城したといわれています。室町時代末期から戦国期にかけて根城南部氏に代わって勢力を振るった三戸南部氏が熊原川下流部に三戸城を築き、南部の中心として城下町を整備しました。その三戸城跡は現在、県立城山公園として桜の名所にもなっています。

江戸時代には奥州街道とこの街道と交差する鹿角街道の発達により、交通の要衝となっていました。以後も流通の中心として商業も栄え、多くの豪商が生まれました。

この流域の現在の産業は、農業が中心となっており、水田や果樹栽培が盛んです。リンゴ、サクランボやニンニクなどは特産品として全国的にも有名です。



桜の名所として有名な三戸城跡の城山公園

[出典：三戸町ウェブサイト]

(3) 馬淵川下流域

馬淵川下流域には青森県八戸市、^{このへまち}五戸町、^{しんごうむら}新郷村の1市1町1村が位置しています。

馬淵川流域と浅水川流域には数々の遺跡が多く存在しており、縄文時代を代表する史跡^{これかわ}是川石器時代遺跡では優れた出土品が確認され、古くから高い文化を持つ人々が生活していたと考えられています。

南北朝時代後、^{なんぶもろゆき}南部師行は馬淵川沿いの河岸段丘を利用して^{ねじょう}根城を築き、本拠地としました。以後、根城南^{ねじょう}部氏は南北朝統一に至るまで、北東北を治める活躍をしました。

江戸時代になると^{はちのへみなと}八戸湊は八戸藩の輸出入港及び漁業基地として、^{いわし}海運や鱒漁などの船舶往来など飛躍的に増加したことにより、城下は交易と漁業によって栄えました。

現在では、全国屈指の水産都市として、また、北東北随一の工業都市として発展を遂げ、中核都市に成長しました。

また、流域の産業は馬淵川下流域では水産業が盛んで全国有数の水揚げ実績を保持しているとともに臨海工業地帯での出荷額が増加しています。浅水川上流域では森林資源を利用した林業と農業が主体で野菜栽培が盛んとなっており、浅水川中流域でも野菜栽培中心となっている一方で、馬産地としての牧場も多く存在しています。



史跡内にある是川遺跡記念碑

[出典：八戸市ウェブサイト]

2.1.3 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、下流部の平地部は 1/2,100 程度と緩やかになります。

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ます。

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です。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す。丘陵地は、起伏火山地を取り囲むように分布していて、火山噴出物がなだらかに堆積した地形です。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ます。低地は、下流部の三角州性低地からなり、河川沿いに、狭長に分布しています。

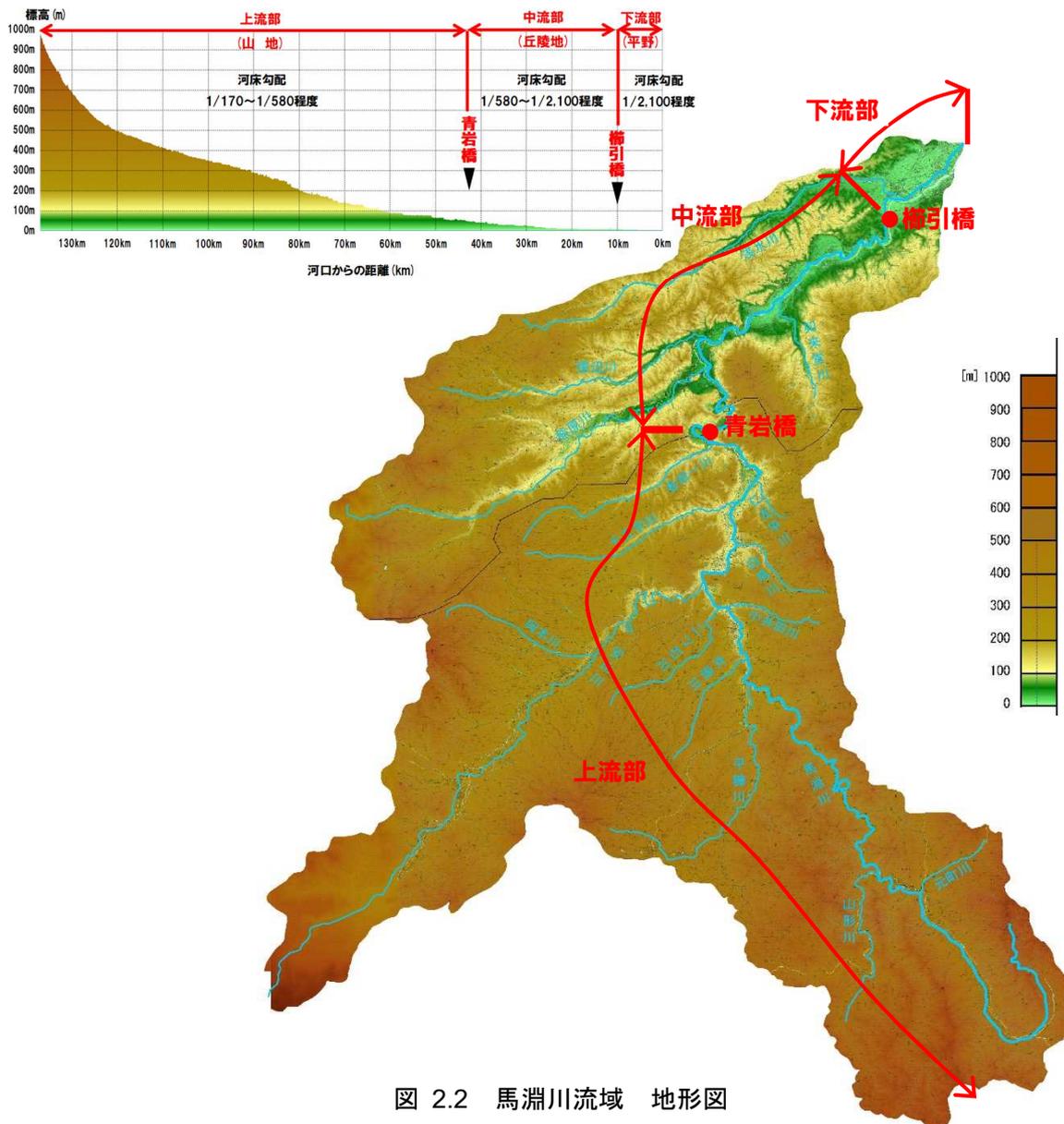


図 2.2 馬淵川流域 地形図

2.1.4 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層を主体としています。

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疊紀の粘板岩・砂岩・チャート・中生代三疊紀～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ます。

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層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ます。

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っており、高位段丘面上にのみ、ローム層が認められます。

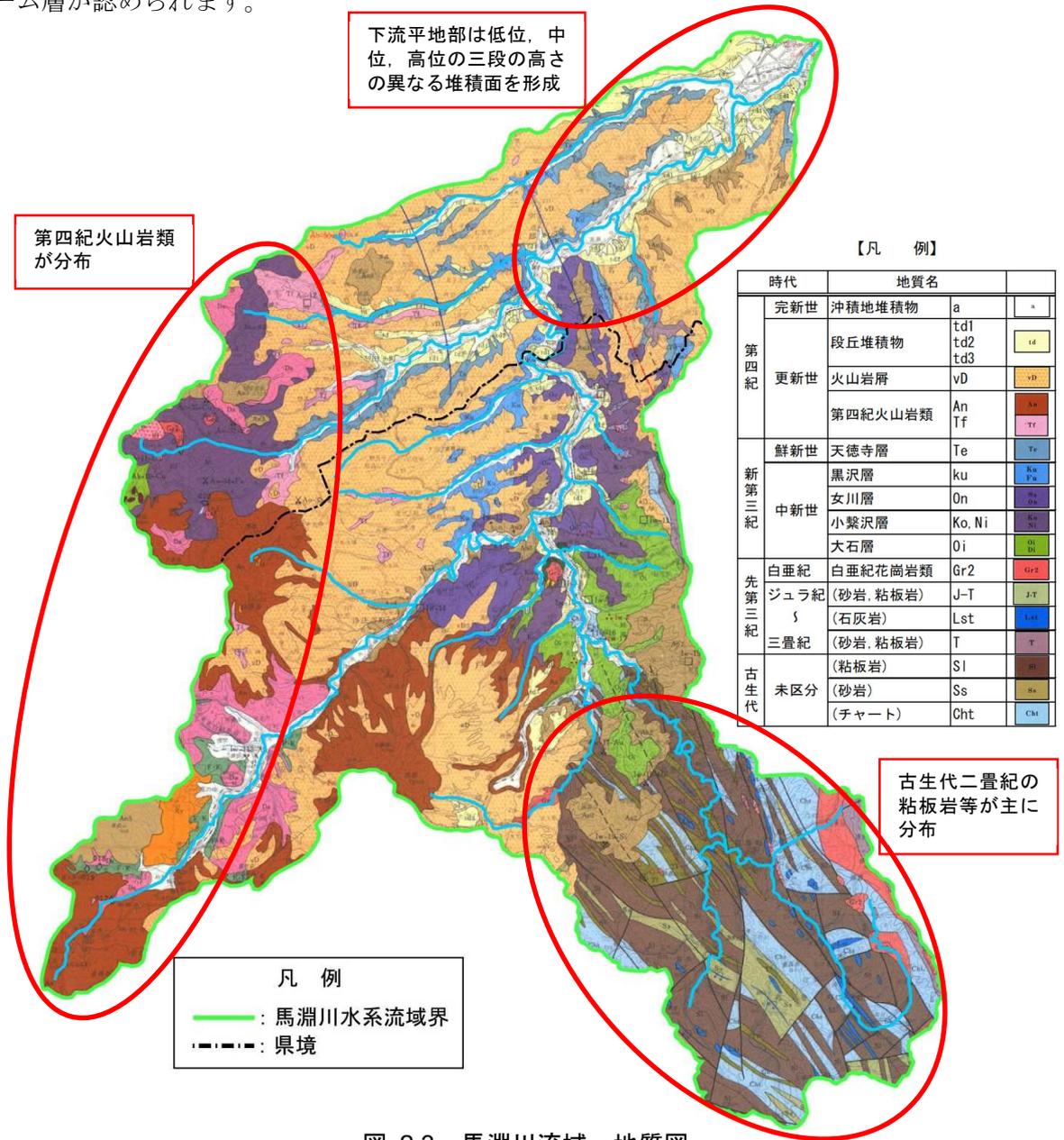


図 2.3 馬淵川流域 地質図

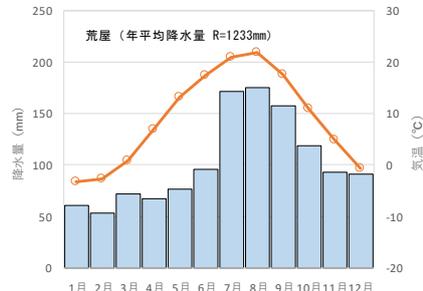
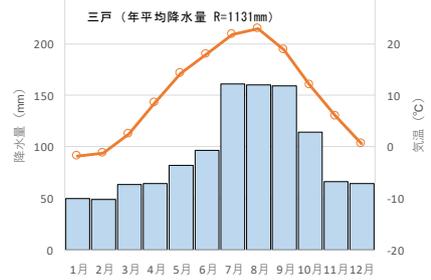
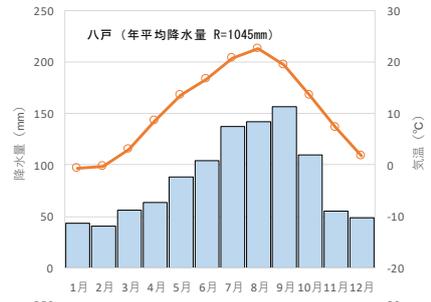
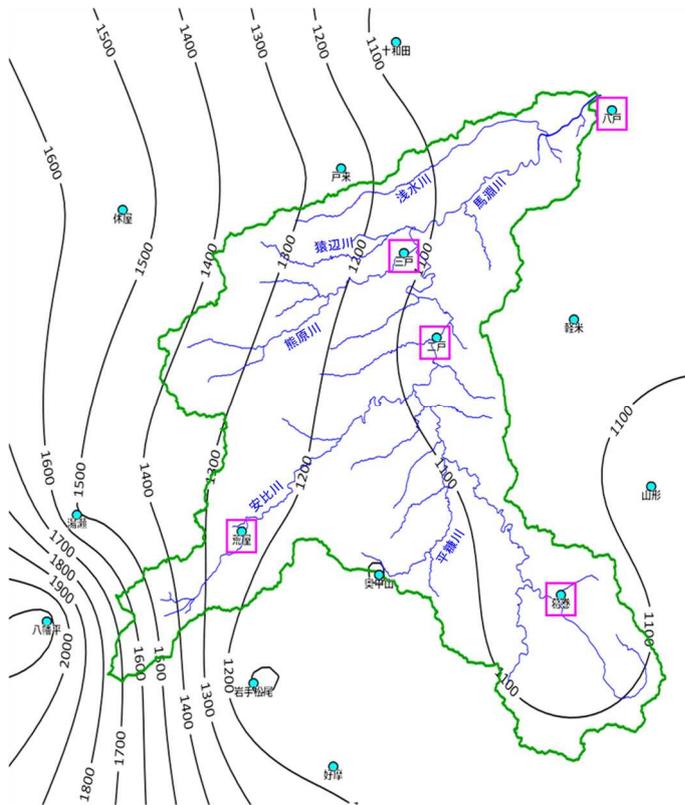
[出典：東北地方土木地質図]

2.1.5 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¹に属しています。

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くなっています。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しますが、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ます。

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すが、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ます。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くなっています。



■ 降水量
○ 平均気温

図 2.4 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 太平洋側気候：日本列島の太平洋側の特徴的な気候のこと。冬は晴天が多く乾燥して、夏は湿潤で暑く、梅雨や台風による降水も多い。

2.1.6 流域の流況

馬淵川の主な地点における流況は下記に示すとおりです。

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します。融雪期が終わり5月～6月にかけて流量は低下しますが、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ります。

表 2.2 主要観測所地点の流況

地点名	流域面積 (km ²)	豊水流量 ¹ (m ³ /s)	平水流量 ² (m ³ /s)	低水流量 ³ (m ³ /s)	渇水流量 ⁴ (m ³ /s)	統計期間
くしびきぼし 櫛引橋	1,872.0	53.71	34.86	26.32	19.77	S42～R1 (1967～2019)
けんよし 剣吉	1,751.1	52.58	33.63	25.20	18.42	S42～R1 (1967～2019)
いしきりどころ 石切所	964.0	36.84	22.03	15.07	10.30	S42～R1 (1967～2019)

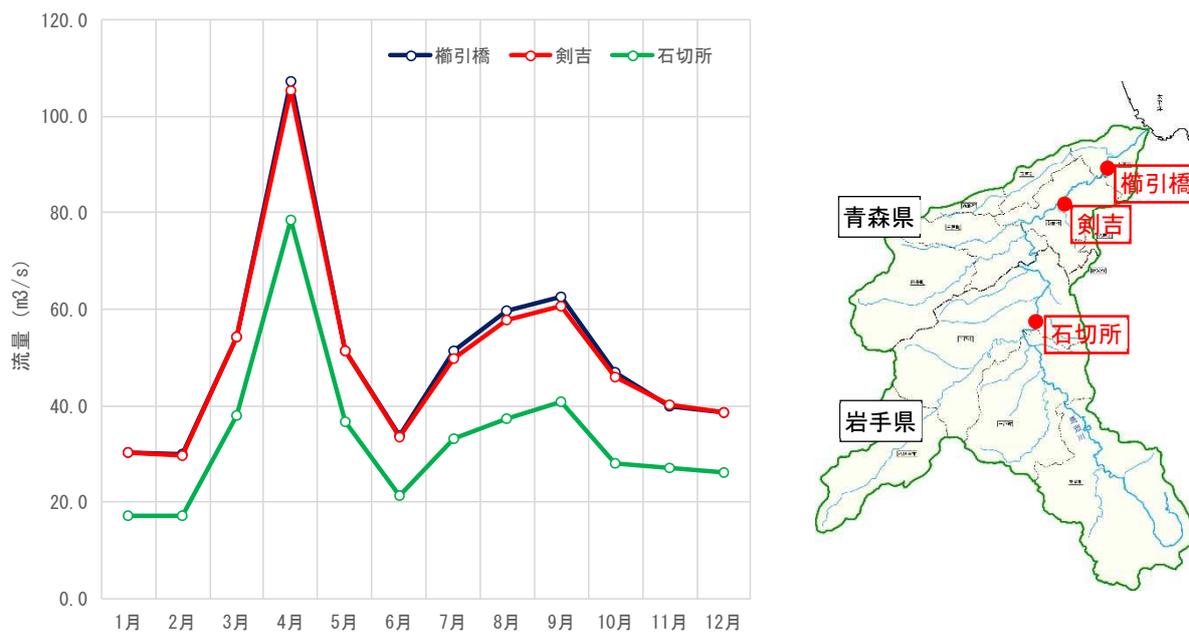


図 2.5 主要観測所地点の月別平均流量

- ¹ 豊水流量：1年を通じて95日はこれを下回らない流量
- ² 平水流量：1年を通じて185日はこれを下回らない流量
- ³ 低水流量：1年を通じて275日はこれを下回らない流量
- ⁴ 渇水流量：1年を通じて355日はこれを下回らない流量

2.1.7 流域の土地利用

馬淵川流域の関連市町村¹は、3市7町1村になります（令和4年（2022年）11月現在）。

馬淵川の流域は、山林などが約83%を占め、宅地は約3%となっています。宅地の約半分は、下流の八戸市に集中しています。

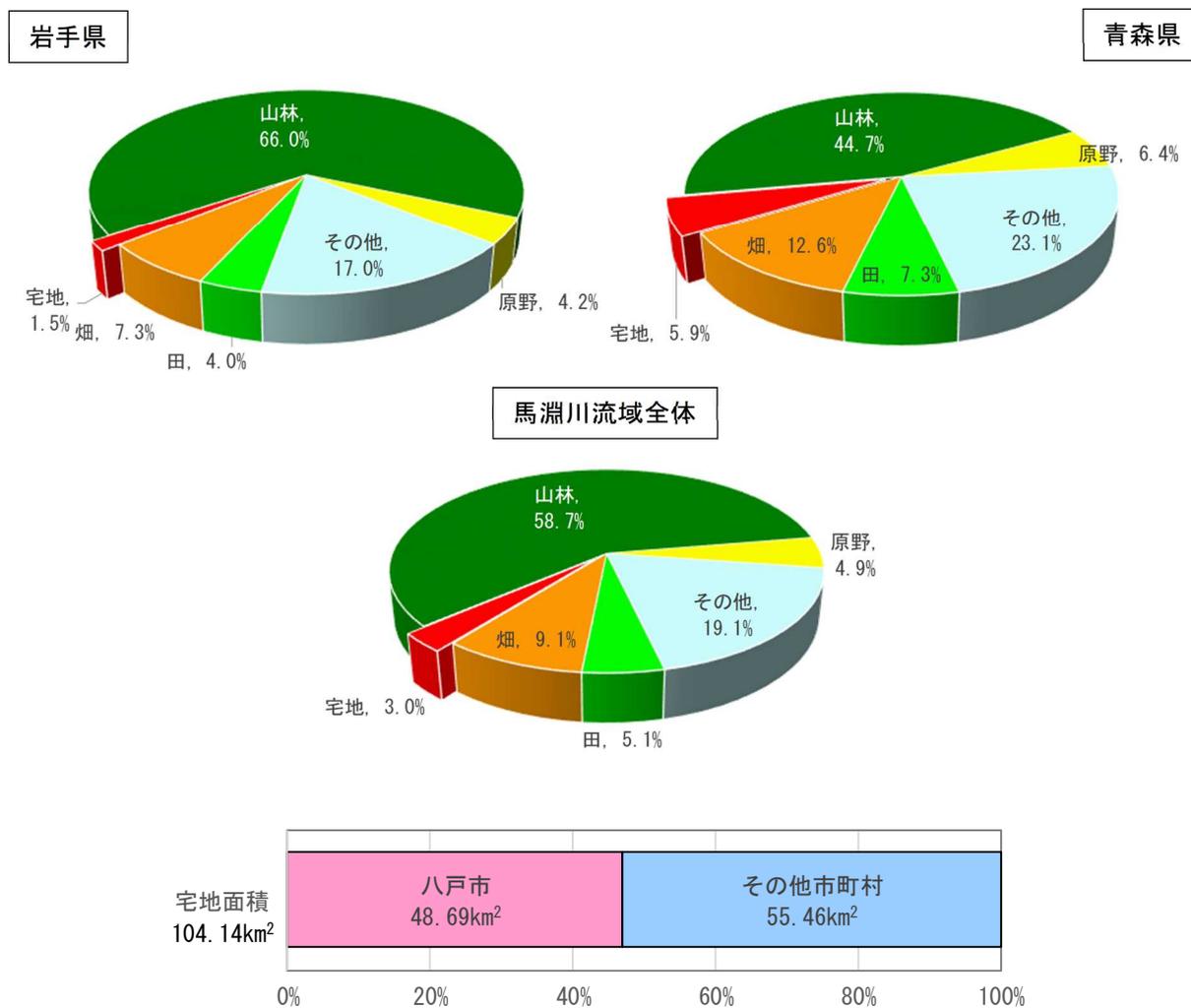


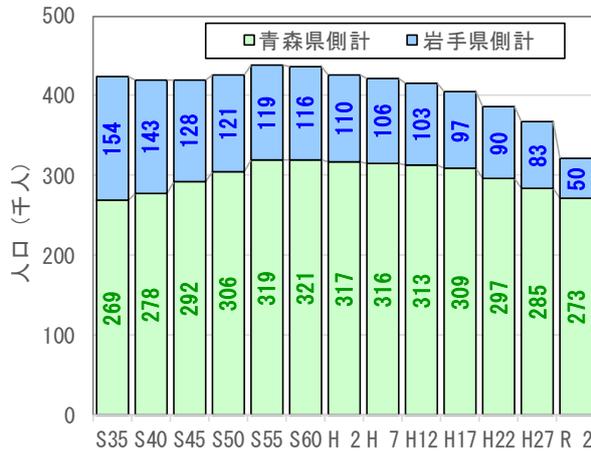
図 2.6 流域関連市町村の土地利用状況（岩手県 R1/青森県 R2）

〔出典：岩手県統計年鑑/青森県固定資産の価格等の概要調書〕

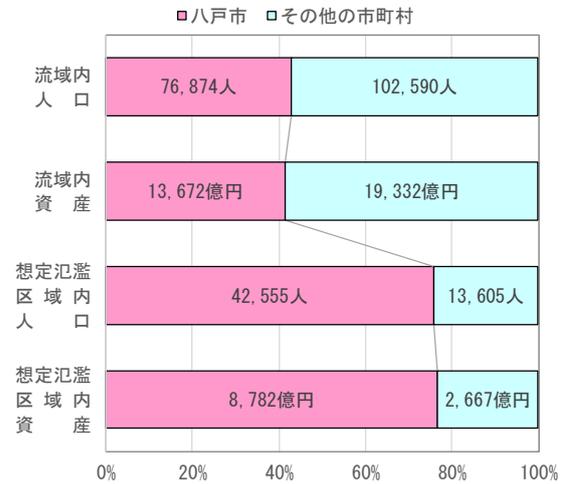
¹ 流域の関連市町村：流域にかかる市町村全域のこと。馬淵川水系の場合、青森県の八戸市・五戸町・南部町・三戸町・田子町・新郷村と岩手県の二戸市・八幡平市・一戸町・葛巻町・軽米町が該当。

2.1.8 流域の人口と産業

馬淵川流域の関連市町村の人口は、令和2年（2020年）では岩手県側で約5.0万人、青森県側で約27.3万人、合計約32.3万人となっています。昭和55年（1980年）～60年（1985年）をピークに、流域全体としては近年減少傾向にあります。また、流域内において、人口及び資産の約40%、想定氾濫区域内人口及び資産の約75%が八戸市に集中しています。



[出典：総務省統計局国勢調査]



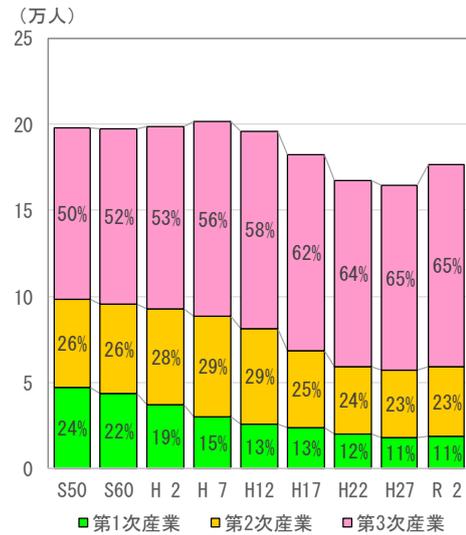
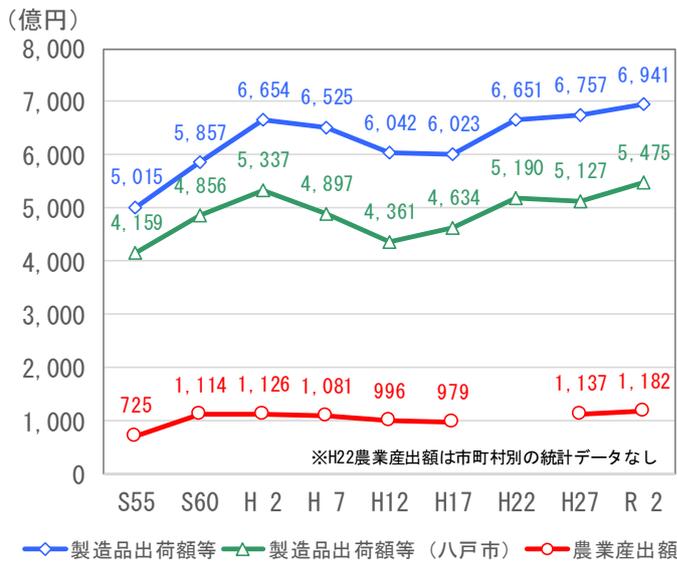
[出典：H17年(2005年)河川現況調査]

図 2.7 馬淵川流域関連市町村人口の推移(左)・流域内に占める八戸市の人口、資産の割合(右)

農業産出額は、昭和55年（1980年）から昭和60年（1985年）にかけて大きな伸びを示しましたが、平成2年（1990年）をピークに緩やかな減少傾向にありましたが、平成27年（2015年）以降は増加しています。

製造品出荷額は、昭和55年（1980年）から平成2年（1990年）にかけて順調な伸びを示しましたが、平成2年（1990年）をピークに減少していましたが、平成12年（2000年）からは横ばいとなっていました。平成22年（2010年）以降は再び増加に転じています。昭和55年（1980年）では製造品出荷額の約83%が八戸市によるものでしたが、平成17年（2005年）では約77%となり、令和2年（2020年）では約79%となっています。

就業者総数は平成7年（1995年）をピークに減少に転じ、平成22年（2010年）から平成27年（2015年）にかけて減少傾向が緩やかになり、令和2年（2020年）は増加に転じています。構成は第1次産業の比率が激減し、第2次産業も減少傾向にありますが、第3次産業が大きく増加しています。



[出典：農林水産統計情報総合データベース/経済産業省 工業統計調査]

[出典：岩手県統計年鑑/青森県統計年鑑]

図 2.8 馬淵川流域の製造品出荷額・農業産出額 (左), 産業別就業者数の割合 (右)

2.2 洪水と濁水の歴史

2.2.1 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、大雨の都度氾濫を繰り返していました。また、現在の八戸港付近で合流していた馬淵川・新井田川の河口は、洪水時には、両河川の洪水流が押し合うことから、氾濫常襲地帯となっていました。

藩政期からの洪水記録によれば、洪水の回数は114回を超えています。特に被害が大きかったのは、享保13年(1728年)、同19年(1734年)、宝暦13年(1763年)、天明5年(1785年)の洪水であったとされています。

明治に入り、明治14年(1881年)～明治23年(1890年)にかけて水害復旧工事が継続で行われましたが、それ以降も明治29年(1896年)、明治43年(1910年)、明治44年(1911年)と大規模な洪水が発生しました。

大正、昭和に入っても洪水被害が相次ぎ、昭和22年(1947年)8月洪水は観測史上最大の洪水となりました。

近年においては、強い雨が短時間に集中的に降る傾向があり、平成14年(2002年)7月、平成16年(2004年)9月、平成18年(2006年)10月、平成23年(2011年)9月、平成25年(2013年)9月に大規模な洪水が発生しています。

表 2.3 昭和以降の主要な洪水

洪水発生年	発生要因	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(1940年)9月	低気圧	120	1,901	床上浸水112戸・床下浸水654戸・流出家屋4戸 [三戸郡下]
昭和22年(1945年)8月	低気圧 前線	82	1,988	床上浸水100戸・流出家屋30戸 [三戸郡南部町]
昭和33年(1958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・流出家屋42戸 [青森県全体]
昭和41年(1966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(1967年)9月	前線	88	801	死者1名 床上浸水874戸・床下浸水2,160戸・流出家屋42戸 [三八上北地方]
昭和61年(1986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(1990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(1993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(1999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(2002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(2004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(2006年)10月	低気圧	188	1,374	床上浸水190戸・床下浸水247戸 半壊1戸 [馬淵川流域]
平成23年(2011年)9月	台風	123	1,540	床上浸水361戸・床下浸水341戸 全壊1戸・半壊81戸 [馬淵川流域]
平成25年(2013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]

※大橋流量観測がされる平成3年(1991年)以前の流量は再現計算流量を記載、平成3年以降は実績流量を記載

[出典：青森県気象災害誌/水害統計]



昭和 15 年（1940 年）9 月洪水 大橋付近の様子



昭和 15 年（1940 年）9 月洪水 櫛引橋付近の様子



平成 2 年（1990 年）9 月洪水
三戸郡南部町門前地区の浸水状況



平成 2 年（1990 年）9 月洪水
三戸郡南部町虎渡地区 左岸堤防の決壊状況



平成 14 年（2002 年）7 月洪水
八戸市大川原地区の浸水状況



平成 16 年（2004 年）9 月洪水
八戸市八幡・尻内地区の浸水状況



平成 23 年（2011 年）9 月洪水
八戸市 浅水川・坂牛川合流地点



平成 25 年（2013 年）9 月洪水
南部町の浸水状況

2.2.2 渇水の歴史

馬淵川では度々渇水に見舞われています。特に、昭和 48 年（1973 年）の渇水時には、水田 2,370ha 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ました。

表 2.4 馬淵川流域における渇水被害

主要渇水年	被害状況	
昭和 48 年 (1973 年)7 月	対策会議などの設置状況	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	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 (1978 年)8 月	情報	渇水情報・水質注意報 (8/7)
平成 6 年 (1994 年)7 月	上水道	八戸圏域水道企業団「渇水対策協議会」を開催 (7/27)
平成 27 年 (2015 年)7 月	情報	「馬淵川水系渇水情報担当者会議」を開催 (7/17)



馬淵川水系渇水情報担当者会議 開催状況 (H27. 7)

2.2.3 治水事業の沿革

(1) 治水事業の変遷

馬淵川では、宝永 3、7 年（1706、1710 年）の新堀の改修及び小運河工事や、延享 5 年（1748 年）の大規模な新川掘削など、藩政時代から治水工事が実施された記録が残っています。

明治時代に入ってから度々大洪水に見舞われ、明治 44 年（1911 年）に治水事業を計画的実施するための最初の長期計画である第 1 期治水計画が策定されました。昭和 10 年（1935 年）には当初計画である馬淵川改修計画において、計画高水流量¹を馬淵川 1,500m³/s、支川新井田川 500m³/s としました。昭和 14 年（1939 年）には、河口付近の高度利用と洪水の安全な流下を図るため、新たに放水路を開削し、馬淵川と支川新井田川を完全分離する計画に変更され、昭和 15 年（1940 年）には、同年 9 月洪水の発生を契機に計画高水流量を本川 2,250m³/s に変更しました。さらに昭和 22 年（1947 年）8 月洪水に鑑み、昭和 23 年（1948 年）に計画高水流量を本川 2,700m³/s、新井田川 900m³/s とする計画に改定しました。

その後、昭和 39 年（1964 年）に制定された河川法（新河川法）に基づき、昭和 42 年（1967 年）に一級河川の指定を受け、河口～櫛引橋間の 10km が大臣管理区間となり、翌昭和 43 年（1968 年）に剣吉地点で計画高水流量を 2,700m³/s とするこれまでの計画を踏襲した工事実施基本計画を策定し、堤防の新設及び拡築、護岸などを実施してきました。

しかしながら、流域の社会的・経済的發展に鑑み、平成 3 年（1991 年）に大橋地点において基本高水のピーク流量²を 3,500m³/s とし、このうち上流ダム群及び遊水地により 800m³/s を調節して、計画高水流量を 2,700 m³/s とする工事実施基本計画に改定しました。

平成 9 年（1997 年）には河川法が改正され、目的に「河川環境の整備と保全」が新たに加わり、「治水・利水・環境」の総合的な河川整備の推進を図ることとなりました。改正河川法では、従来の工事実施基本計画で定めている内容を、河川整備の基本となるべき方針に関する事項（河川整備基本方針）と河川整備に関する事項（河川整備計画）に区分し、後者については、より具体的な川づくりが明らかになるようにするとともに、地域の意見を反映する手続きを新たに導入することとしました。

これを受け、流域の社会的状況の変化や洪水の発生状況に鑑み、平成 19 年（2007 年）7 月に大橋地点において基本高水のピーク流量を 3,500m³/s とし、このうち流域内の洪水調節施設により 300m³/s を調節して、計画高水流量を 3,200 m³/s とする河川整備基本方針が策定されました。平成 22 年（2010 年）1 月には河川整備計画が策定され、概ね 30 年間の整備目標として基準地点大橋において整備計画目標流量 2,500m³/s とする計画として現在に至っています。

¹ 計画高水流量：計画で対象とした洪水に対し、ダム等の洪水調節を見込み河道で処理する流量

² 基本高水のピーク流量：計画で対象とした洪水に対し、ダム等の洪水調節が無い場合の流量

【治水計画の変遷】

昭和 10 年 (1935 年) 馬淵川改修計画	(計画高水流量 本川 1,500m ³ /s 新井田川 500 m ³ /s)
昭和 14 年 (1939 年) 第 1 次改訂計画	(計画高水流量 本川 1,500m ³ /s 新井田川 500 m ³ /s)
※放水路開削により馬淵川と新井田川との完全分離する計画に変更	
昭和 15 年 (1940 年) 第 2 次改訂計画	(計画高水流量 本川 2,250m ³ /s)
昭和 23 年 (1948 年) 第 3 次改訂計画	(計画高水流量 本川 2,700m ³ /s)
昭和 43 年 (1968 年) 工事実施基本計画	(計画高水流量 剣吉地点 2,700m ³ /s)
平成 3 年 (1991 年) 3 月 工事実施基本計画 改定	(基本高水のピーク流量 大橋地点 3,500m ³ /s、 計画高水流量 2,700m ³ /s)
平成 19 年 (2007 年) 7 月 馬淵川水系河川整備基本方針	(基本高水のピーク流量 大橋地点 3,500m ³ /s、 計画高水流量 3,200m ³ /s)
平成 22 年 (2010 年) 1 月 馬淵川水系河川整備計画	(整備計画目標流量 大橋地点 2,500m ³ /s)

(2) 主な治水対策の概要

1) 河口の洪水被害解消を目指した放水路の掘削

馬淵川と新井田川は、それぞれが直接太平洋に注ぐ河川でしたが、馬淵川河口の沖合に漂砂による前浜が発達し、河口閉塞を繰り返すうちに、新井田川と河口付近で合流し太平洋に注ぐようになりました。馬淵川と新井田川が合流した河口部は、両川の洪水流が押し合うことから、洪水の常襲地帯となっていました。

これを解消するため、昭和 14 年（1939 年）の第 1 次改訂計画において、当初の「堤防整備計画」から「放水路計画」へと大幅な変更が行われ、馬淵川河口から 3km 地点の沼館^{ぬまぐさ}から、東に約 1.6km の新たな河道を設けられました。

昭和 15 年（1940 年）より放水路の開削に着手し、途中、戦争による中断を挟みながら、昭和 25 年（1950 年）に主要事業である旧河川の締め切りが完成し、その後、床固め、橋梁などの工事を施工し、昭和 30 年（1955 年）に完成しました。

放水路の完成以降、八戸市の製造品出荷額が急増するとともに人口も増加しており、馬淵川改修事業としての治水効果のみならず地域発展の礎を築いたという点において歴史的価値の高い事業であったと言えます。

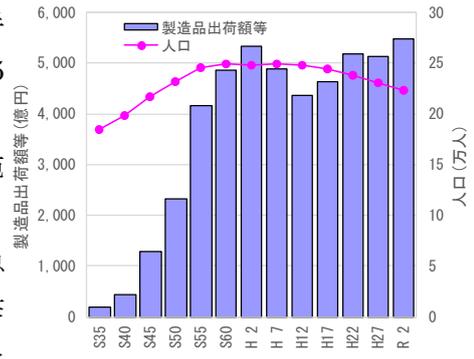


図 2.9 八戸市の人口と

製造品出荷額の推移

[出典：総務省統計局国勢調査/経済産業省工業統計調査]



昭和 22 年（1947 年）の馬淵川の様子



平成 15 年（2003 年）の馬淵川の様子



改修記念碑

2) 地域の発展を支えた改修事業

馬淵川は幾多の変遷を経て、昭和 12 年 (1937 年) から昭和 30 年 (1955 年) までの 19 年間にわたり、直轄事業として改修が行われてきました。その間、河口から大橋までの約 4km で馬淵川放水路をはじめ、八太郎地区堤防、沼館地区堤防、城下地区堤防、河原木地区堤防を完成させました。

直轄工事が完了し、青森県に河川管理業務を移管しましたが、その後、昭和 39 年 (1964 年) に八戸市が新産業都市の指定を受け、下流部の資産が大きくなったことを鑑み、昭和 42 年 (1967 年)、馬淵川は一級河川の指定となり、再度、直轄事業により馬淵川河口から櫛引橋までの 10km 区間を河川改修することになりました。

河川改修は、昭和 43 年 (1968 年) に策定された工事実施基本計画に基づき、大橋上流部の長苗代地区堤防、一日市地区堤防、八幡地区堤防、根城地区堤防の整備を進めてきました。

このように、幾年にわたる改修事業によって堤防整備が進み、度重なる洪水被害から八戸市街地の生命と財産を守ってきました。



長年にわたる改修を経て、現在の姿となった馬淵川

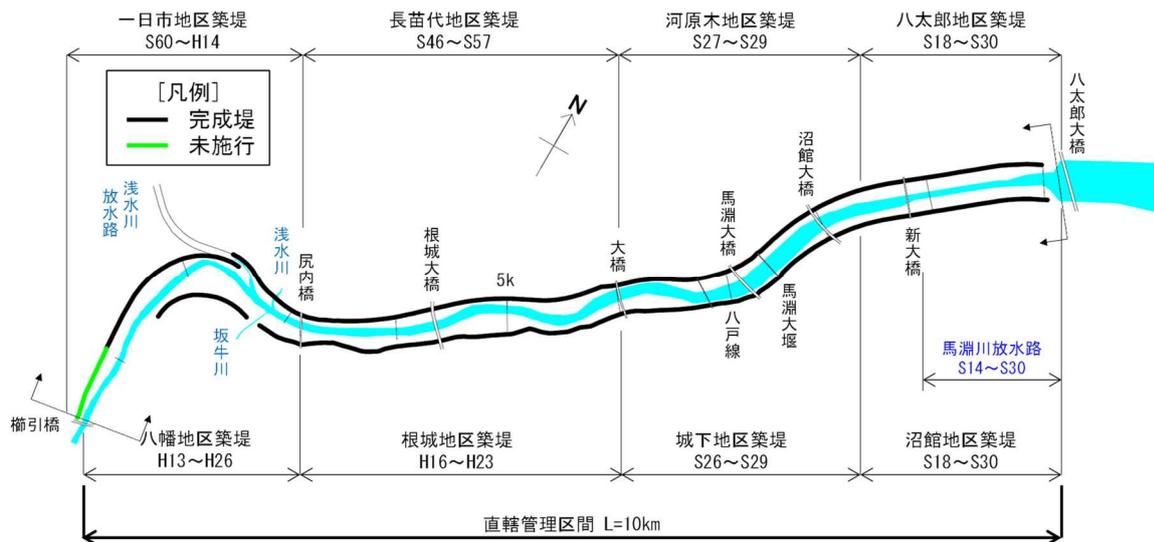


図 2.10 馬淵川の主な改修事業の沿革

3) 支川浅水川の流下能力拡大に伴う馬淵川の改修（河川災害復旧等関連緊急事業）

馬淵川河口から約7km付近左岸に合流する支川浅水川では、平成2年（1990年）・平成5年（1993年）・平成11年（1999年）と立て続けに大きい洪水被害が発生しました。特に平成11年（1999年）洪水では、発達した低気圧がもたらした台風並みの暴風雨によって、行方不明者1名、床上浸水222戸、床下浸水191戸、浸水農地220haに及ぶ大きな被害を受け、この洪水を契機に、浅水川の流下能力¹を拡大するための災害復旧助成事業などが実施されました。

一日市地区河川災害復旧等関連緊急事業は、支川浅水川の改修によって、馬淵川合流部での流量が増え浸水が予想されることから、その影響を解消するために、河川災害復旧等関連緊急事業として、平成11年度（1999年）から平成13年度（2001年）までの3ヶ年事業として実施されたものです。

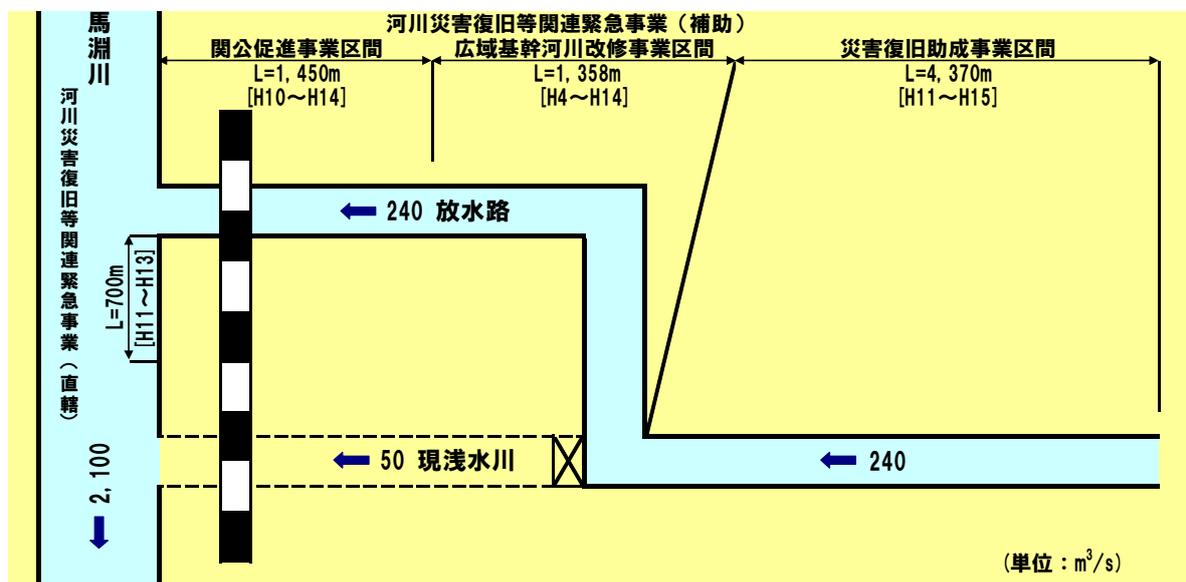


図 2.11 馬淵川の災害復旧事業概要

[出典：青森県資料]



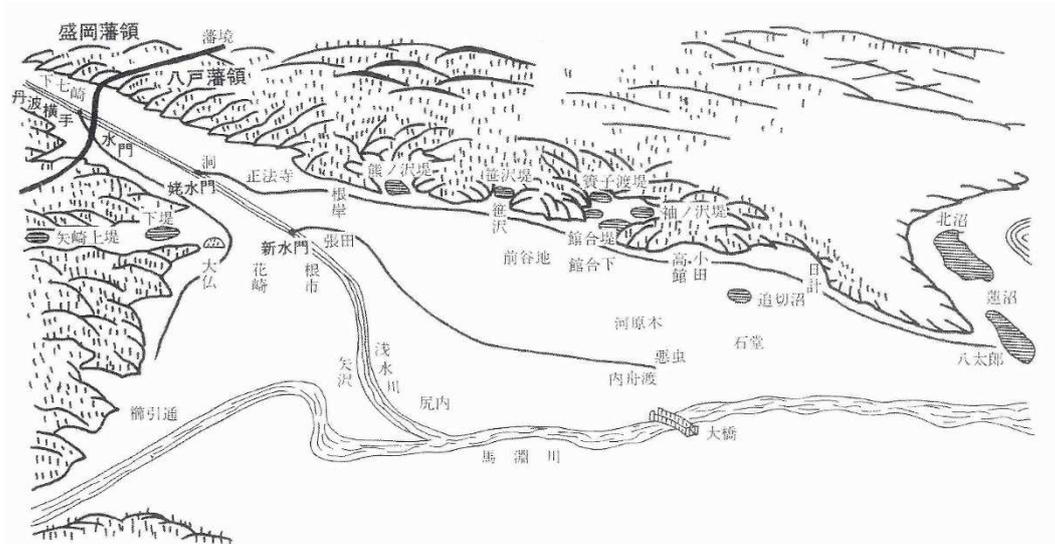
¹ 流下能力：川が水を流せる能力（小さいほど氾濫の危険が高くなります）

2.2.4 利水の沿革

馬淵川の新田開発は、江戸時代後期に八戸藩家老の野村軍記による藩政改革により押し進められました。当時の農業技術で可能な開田はほぼやりつくされ、新田開発の余地は馬淵川左岸下流部に広がる広大な氾濫原野でした。

この水田かんがいは、馬淵川の水位が低いため当時の技術では馬淵川から引水することができず、浅水川からの引水と長苗代の北方丘陵地の山裾に築かれた溜池に頼ることとなりました。そのため、姥水門の修築や新築された新水門のほか、沢には溜池が新築され、用水の確保のために様々な方策がとられました。

こうした努力により、馬淵川左岸の広大な氾濫原は豊かな水田へと姿と変えていきました。



天保年間の新田開発関係図（出典：『下長の歴史』）
【出典：馬淵川治水史】

開発された水田は、地域に恩恵をもたらすようになりましたが、それとともに水争いが絶えず発生するようになりました。根本的な解決を図るためには、水田と隣接する馬淵川からの取水が必要でしたが、馬淵川の川底は低く、実現には巨額の費用が必要となりました。村民有志が工事实現に向けて努力した結果、昭和2年（1927年）に馬淵川揚水機が設置され、ようやく安定した水供給が行われるようになりました。



揚水記念碑（下長耕地整理記念碑）

【出典：馬淵川治水史】

このように馬淵川の河川水は、古くから主に農業用水として利用されてきました。その後、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としても利用されるようになりました。

馬淵川からの安定した取水に寄与している馬淵大堰は、河道の維持、塩害の防止、各種取水の安定、新井田川河口水域の水質浄化を目的として、河口から 2.6km 上流に計画され、昭和 54 年（1979 年）に完成しました。

完成後は、河道の維持、塩害の防止などに対して効果を発揮するとともに、近年では、地震による津波対策として、八戸市の安全を守る防災上の施設としても機能しています。また、魚道改良に向け、馬淵大堰魚道検討委員会で助言を得ながら、左岸魚道を平成 19 年（2007 年）にせせらぎ式（緩勾配式）魚道へ、右岸魚道を平成 29 年（2017 年）にバーチカルスロット式魚道へ改良を実施し、魚類の遡上環境の向上を図っています。



2.3 地震、津波の歴史

青森県内では、過去幾度も地震、津波による被害が発生しています。

また、平成23年(2011年)3月の東北地方太平洋沖地震では、地震による津波が馬淵川を遡上し、河口部の八戸市で浸水被害が発生しました。

表 2.5 過去の主な地震・津波災害

地震発生日	地震規模	地域(名称)	被害概要
慶長16年(1611年)12月2日	M8.1	三陸沿岸および北海道東岸	(津波があり、伊達領で溺死者1,783人、南部、津軽で人馬の死3,000以上)
寛文7年(1667年)8月22日	M6.0~6.4	八戸	八戸地方で建物被害多数。
延宝2年(1674年)4月15日	M6.0	八戸	八戸地方で建物被害多数。
宝暦5年(1755年)3月29日	不明	陸奥八戸	八戸地方で被害。建物の破損多数。
宝暦12年(1763年)1月29日	M7.4	陸奥八戸	津波あり、家屋破損多数、河川の溢水により田畑の多数埋没。
宝暦13年(1763年)3月11日	M7.1/4	陸奥八戸	建物倒壊。
明和5年(1768年)9月8日	不明	陸奥八戸	八戸に被害。家屋、堀などに被害多数。
明和6年(1769年)7月12日	M6.5	八戸	住家の被害多数、大橋落下。
安政3年(1856年)8月23日	M7.5	日高・胆振・渡島・津軽・南部	津波により漁村に被害。家屋浸水多数。八戸藩で死者5人、家屋全壊189棟、同流失33棟。
明治29年(1896年)6月15日	M8.2	(明治三陸地震)	死者343人、北海道から宮城にかけて家屋流失全半潰1万棟以上。
明治34年(1901年)8月9日	M7.2	八戸地方	八戸から青森にかけて津波を含めて被害。死傷者18人、住家全壊8棟。
昭和8年(1933年)3月3日	M8.1	(三陸地震)	大津波により被害。死者・行方不明者30人、負傷者70人、家屋倒壊113棟、同流失151棟。
昭和20年(1945年)2月10日	M7.1	青森県東方沖	死者2人。家屋倒壊2棟。
昭和35年(1960年)5月23日	Mw9.5	(チリ地震津波)	死者3人、負傷者3人、住家全半壊115棟、家屋流失8棟。
昭和43年(1968年)5月16日	M7.9	(1968年十勝沖地震)	死者47人、負傷者188人、住家全壊646棟。
平成6年(1994年)12月28日	M7.6	(平成6年(1994年)三陸はるか沖地震)	死者3人、負傷者783人、住家全壊72棟(被害は本震と最大余震を合せたもの)。
平成15年(2003年)5月26日	M7.1	宮城県沖	負傷者1人。
平成15年(2003年)9月26日	M8.0	(平成15年(2003年)十勝沖地震)	負傷者1人。
平成20年(2008年)7月24日	M6.8	岩手県中部〔岩手県沿岸北部〕	負傷者94人、家屋全壊1棟。
平成23年(2011年)3月11日	M9.0	(平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震)	死者3人、行方不明者1人、負傷者110人、住家全壊308棟、住家半壊701棟(令和3年3月1日現在、消防庁調べ)。

出典：地震調査研究推進本部 青森県に被害を及ぼした主な地震

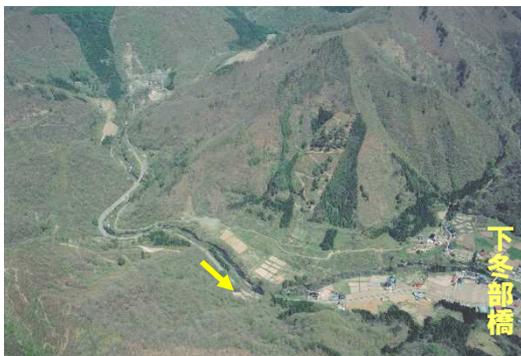
2.4 自然環境

馬淵川流域の環境特性は、地形状況により大きく3つに分類されます。

(1) 馬淵川上流部（青岩橋上流）

馬淵川の上流部は、川幅が比較的狭く、河床勾配は1/170～1/580程度となっていて、両岸が絶壁になっている所が多く、急な山間狭窄を縫うように流れています。

険しい渓谷が断続的に現れ、安比川の合流点付近は“馬仙峡”と呼ばれ、岩手県を代表する景勝地となっています。周辺にはスギ植林やケヤキ、コナラなどの落葉樹林があり、果樹園や畑地も見られます。両岸にはヤナギ、オニグルミなどの河畔林が見られます。河川は、瀬中心の変化のある流れとなっており、ヤマメ、イワナといった溪流魚が多く生息しています。



険しい山間狭窄を縫うように流れている



絶壁に挟まれ、流れの速い上流部

(2) 馬淵川中流部（青岩橋～櫛引橋）

中流部は、掘り込み河道が連続して、その河床勾配は1/580～1/2,100程度となっています。原始河川状となっていて、大きな蛇行もみられ、この蛇行の水衝部には淵が形成され、比較的流れの早い瀬や、逆に流れの緩やかなトロ場も所々に見られるようになります。

川沿いにはヤナギ類やオニグルミを中心とした河畔林が生い茂り、所々にヨシやスギ植林が見られます。川沿いの平地は、主に水田などの農地に利用されていますが、その幅はわずか1km程度にすぎません。

魚類では、アユ、ヤマメ、ウグイなどの清冽な水を好む種が多く見られ、サケやサクラマスも産卵のために遡上してきます。



大きく蛇行し、瀬淵が点在している



河畔林が繁茂する自然豊かな中流部

(3) 馬淵川下流部（櫛引橋下流）

下流部は、八戸市街地を流下しており都市河川の様相を呈していて、河床勾配は 1/3,700～1/7,700 程度となっています。

櫛引橋から大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て、自然河岸にはカワセミが生息しています。周辺にはタナゴやウツセミカジカ（回遊型）、イトヨ、スナヤツメなど貴重な魚類も多数生息しています。

尻内橋しりうちばしから大橋の間ではほぼ汽水域と淡水域とに分かれています。満潮時には上流側にある尻内橋に近い場所でも汽水・海水魚のマハゼが確認されています。



市街地を流れ、広い高水敷が整備されている



整備された高水敷の間をゆったりと流れる

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ます。干潟は春・夏の渡りの時期にはシギやチドリなど様々な渡り鳥の中継地にもなっています。

尻内橋付近では猛禽類のオオタカ、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ます。

また、馬淵川河口近傍の蕪島かぶしま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ます。



河口から見た馬淵川



天然記念物となっている蕪島

【出典：八戸市文化財ガイドマップ】

2.5 歴史・文化

(1) 史跡根城跡

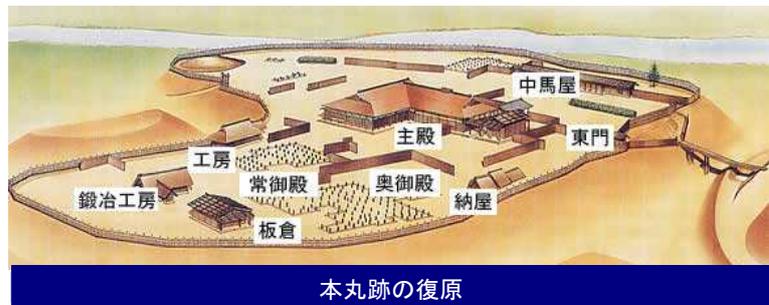
根城は、八戸市街地の西端にあり、馬淵川の河岸段丘上にあります。

根城は、建武元年（1334年）に南部師行によって築城され、南部氏の勢力は、現在の秋田県比内・鹿角地方、岩手県閉伊・遠野地方にまで及んだと伝えられています。

南部師行は延元三年（1338年）、北畠顕家と共に泉州石津（大阪府堺市）で討ち死にしますが、その後も根城は師行の子孫らによって守られ、南部氏の居城として数々の歴史や伝説の舞台となりました。

根城は、寛永四年（1627年）に領地替えになるまでの約300年間、ただの一度も落城せず、八戸地方の中心として栄えた名城です。

根城跡は、昭和16年（1941年）に国史跡に指定され、昭和53年（1978年）から約11年間掛けて発掘調査及び整備事業が進められました。史跡の主要部分は、平成6年（1994年）10月「史跡 根城の広場」として公園化されており、本丸跡には、発掘調査の成果を基に、安土桃山時代の根城の様子が復原整備されています。



本丸跡の復原
[出典：八戸市総合教育センターウェブサイト]



史跡根城跡と馬淵川

[出典：八戸市根城城趾公園]

(2) 舟運

1) 海運

馬淵川と新井田川の河口に開けた湊や鮫湊^{さめみなと}の起源は江戸時代以前にさかのぼるとみられます。江戸時代初頭の盛岡藩時代は、船の発着は湊の河口部が利用されていました。八戸藩が誕生し、回船の大型化と共に鮫湊が使われるようになったようです。宝永元年（1704年）から幕府の城米船^{じょうまいぶね}が定期的に入港するようになると、鮫村に浦役所^{うらやくしょ}、湊村に十分の一役所¹が設置され、八戸藩の海運体制が確立しました。

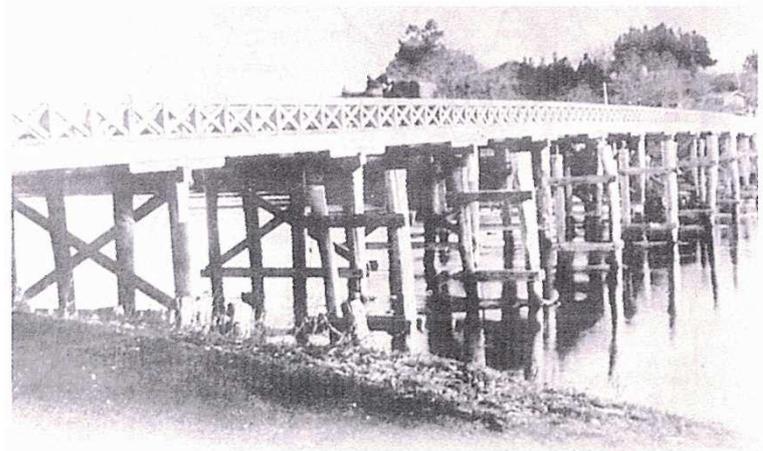
この時期、湊村の河口部の大規模な改修工事により流路が安定したため、新井田川の両岸には舢舨^{はしげ}が発着できる河岸が整備されるようになりました。

八戸湊に大きな転機をもたらしたのは、文政の藩政改革と共に始まった国産物の全国的販売の展開です。湊河口部の背後地にある場尻^{ばしり}には浜蔵が建てられ、ここから干鰯^{ほしか}などの産物が舢舨に積み込まれて鮫の本船に頻繁に運ばれ、やがて八戸を全国と結びつける役割を果たすこととなりました。八戸から江戸への上り荷は大豆、干鰯^{しめかし}、粕、魚油などと鉄製品でした。米の輸送がないのが八戸海運の特徴であり、これが他の諸藩と異なるところであったとされています。

2) 渡し場

江戸時代の八戸藩領内の河川には、橋がほとんど架けられておらず、馬淵川では大橋が唯一の橋でした。

「沼館の渡し」は、八太郎と沼館間を小船で人々は往来していました。沼館の渡し場跡には船場通りの地名が残っています。



八戸藩成立以前から交通の幹線として機能していた大橋

【出典：馬淵川治水史】

¹ 十分の一役所：荷物の価値に対して1割を税として徴収する役所

2.6 河川利用

2.6.1 水利用

馬淵川の河川水は、古くから主に農業用水として利用されてきましたが、大正初期に水力発電での利用が始まってからは、水力発電での利用率が大きくなっています。

現在は、約 4,200ha に及ぶ耕地のかんがい、総最大出力約 6,960kw の発電用水として利用されているほか、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としても利用されています。

表 2.6 馬淵川水系の水利権一覧

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	4,214.1	25.541	699	畑地を除く
	許可 1,778.8	9.105	68	
	慣行 2,435.3	16.436	631	
上水道	0	1.094	3	
工業用水	0	4.340	1	
その他	0	0.443	3	
発電	0	53.960	4	最大使用水量

(令和4年(2022年)3月31日時点)

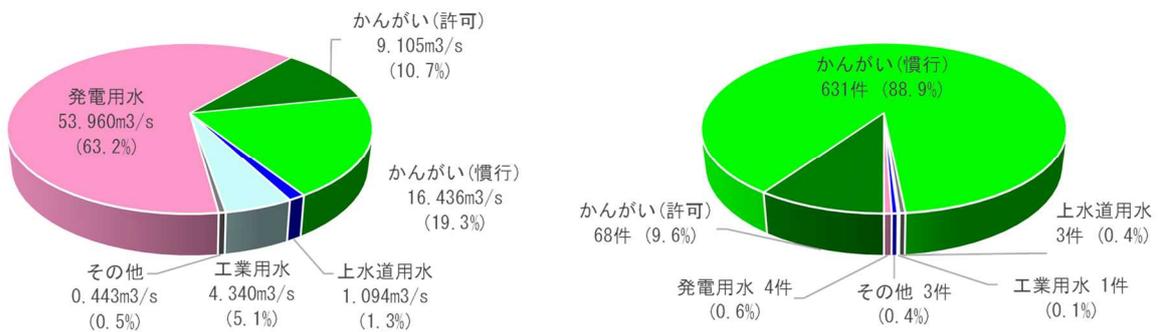


図 2.12 馬淵川水系における目的別取水量の割合 (左), 目的別取水件数の割合 (右)

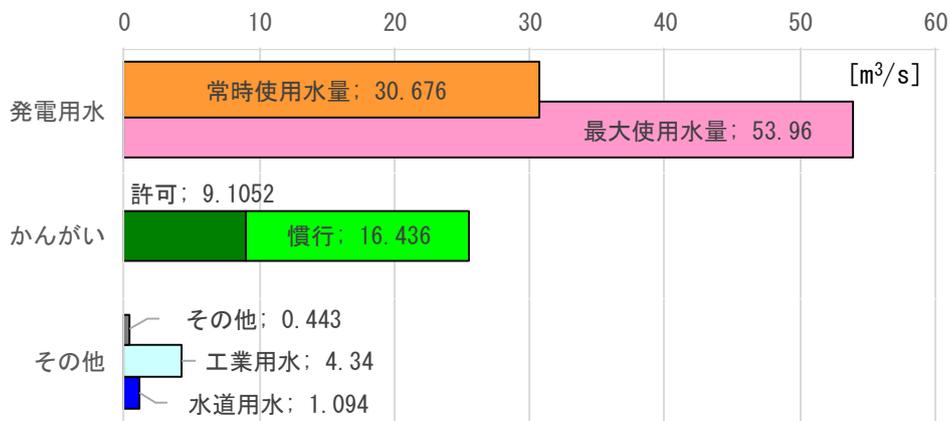


図 2.13 馬淵川水系における目的別水利流量

2.6.2 河川の利用

馬淵川は、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ました。昔は舟運による利用も行われていましたが、現在では、釣りや川下りなどのスポーツ、レクリエーションに利用されています。

馬淵川の高水敷は、スポーツ、レクリエーション、自然体験学習などに利用されており、自然学習の場、交流やふれあいの場として重要な空間となっています。特に下流部では野球場、各種運動場及び広場などの整備が行われ、市民の憩いの場、レクリエーションの場として広く利用されています。

【川下り】

馬淵川中流部の南部町では、郷土の貴重な水源である「馬淵川」に親しみながら、その良さを知ってもらい、地域交流の活性化を図ろうと、地域のイベントでカヤックの体験会を開催しています。



カヤック体験

[出典：南部町商工観光課]

【花火大会】

馬淵川中流部の南部町では、夏の恒例行事として花火大会が開催されています。

お祭り広場にはキッチンカーが立ち並び、多くの来場者で賑わいます。まつりのフィナーレを飾る花火大会では、直径 280m の 8 号玉をはじめ約 1,000 発の花火が打ち上げられます。



花火大会

[出典：広報なんぶちょう]

【河川協力団体による環境ウォーク】

馬淵川の河川管理のパートナーとして平成 26 年（2014 年）4 月 24 日付けで「NPO 法人水辺の楽校まべち」が河川協力団体に指定されています。

環境学習や河川環境の保全・啓発等を目的とした環境ウォークを開催しています。



環境ウォーク

3. 馬淵川の現状と課題

3.1 治水に関する事項

馬淵川は、昭和3年（1928年）11月河川法施行河川の認定を受けたのち、昭和12年（1937年）から本格的な治水事業が開始され、新井田川と馬淵川を完全に分離する放水路が昭和30年（1955年）に完成しました。

その間も計画的に河川整備が進められてきましたが、昭和15年（1940年）9月洪水、昭和22年（1947年）8月洪水などの大出水が発生し、大きな被害を受けています。その後、昭和42年（1967年）に一級河川の指定を受け、河口～櫛引橋間の10kmが大臣管理区間となり、引き続き堤防の新設及び拡築、護岸などを実施してきました。これを契機に下流部の八戸市は飛躍的な発展を遂げ、北東北の中核都市として重要となっています。

近年でも平成2年（1990年）、平成5年（1993年）、平成11年（1999年）と大きい洪水被害を経験し、特に平成11年（1999年）は発達した低気圧がもたらした台風並みの暴風雨によって、支川の浅水川沿川で、大きな被害を受けました。これを受け、支川浅水川の改修事業が実施されるとともに、馬淵川本川においても堤防整備等が進められました。

さらに、平成14年（2002年）7月、平成16年（2004年）9月、平成18年（2006年）10月、平成23年（2011年）9月、平成25年（2013年）9月にも洪水による浸水被害が連続したことを受け、関係市町、青森県、国土交通省が連携・分担し、流域住民の安全・安心を図るため、総合的な治水対策を実施しています。

以上のように馬淵川では、洪水被害への対応や段階的な河川整備が順次進められてきましたが、近年の洪水でも多数家屋浸水が発生しているなど、未だ十分な治水安全度ではなく、戦後最大規模である昭和22年（1947年）8月洪水と同規模の洪水が発生した場合には、馬淵川全域にわたって甚大な被害が想定されます。

近年、全国において、時間雨量50mmを超える短時間強雨や総雨量が数百mmから千mmを超えるような大雨が発生する頻度が増加し、全国各地で毎年のように甚大な水害が発生しています。また、地球温暖化に伴う気候変動の影響により、今後さらなる大雨や短時間強雨の発生頻度及び降水量等の増大が予測されています。

これにより、施設の能力を上回る洪水が頻発するとともに、発生頻度は比較的低いものの施設の能力を大幅に上回る極めて大規模な洪水が発生する懸念も高まっています。

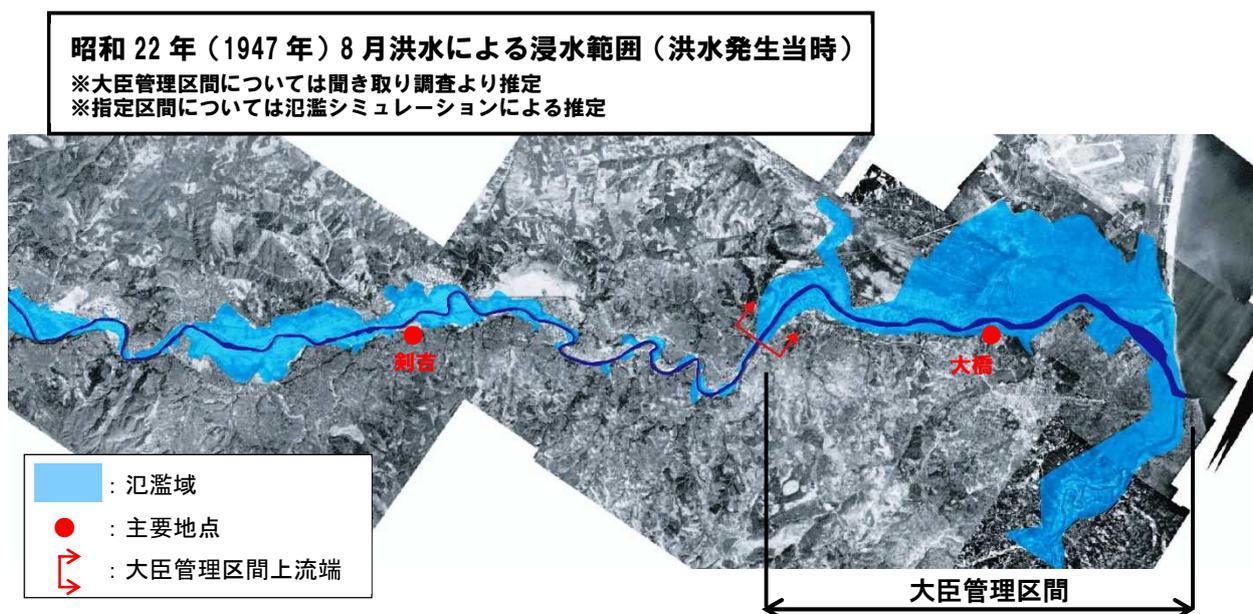


図 3.1 昭和 22 年（1947 年）8 月洪水の氾濫域

馬淵川下流部（大臣管理区間）は放水路や堤防整備等の河川整備が順次行われているのに対し、馬淵川中流部は、下流部との間に狭窄部¹を有する地形的な特徴及び無堤区間となっている現状から、洪水による浸水被害を幾度も被ってきました。このような状況下では、下流部（大臣管理区間）と狭窄部を含む中流部の河川整備の進捗や治水安全度のバランスに配慮しつつ、地域特性にあった効果的、段階的な治水対策が求められています。

さらに、近年は集中豪雨や局地的な大雨が頻発し、強い雨が短時間に集中する傾向があるため、その影響を受けやすい支川など中小河川において、本川水位が低い場合でも浸水被害が発生しています。このような中小河川や内水被害の頻発箇所においては、排水施設の整備、排水ポンプ車の配備や県・市町村及び水防組織の自主的な水防活動等による被害軽減対策がますます重要となっています。

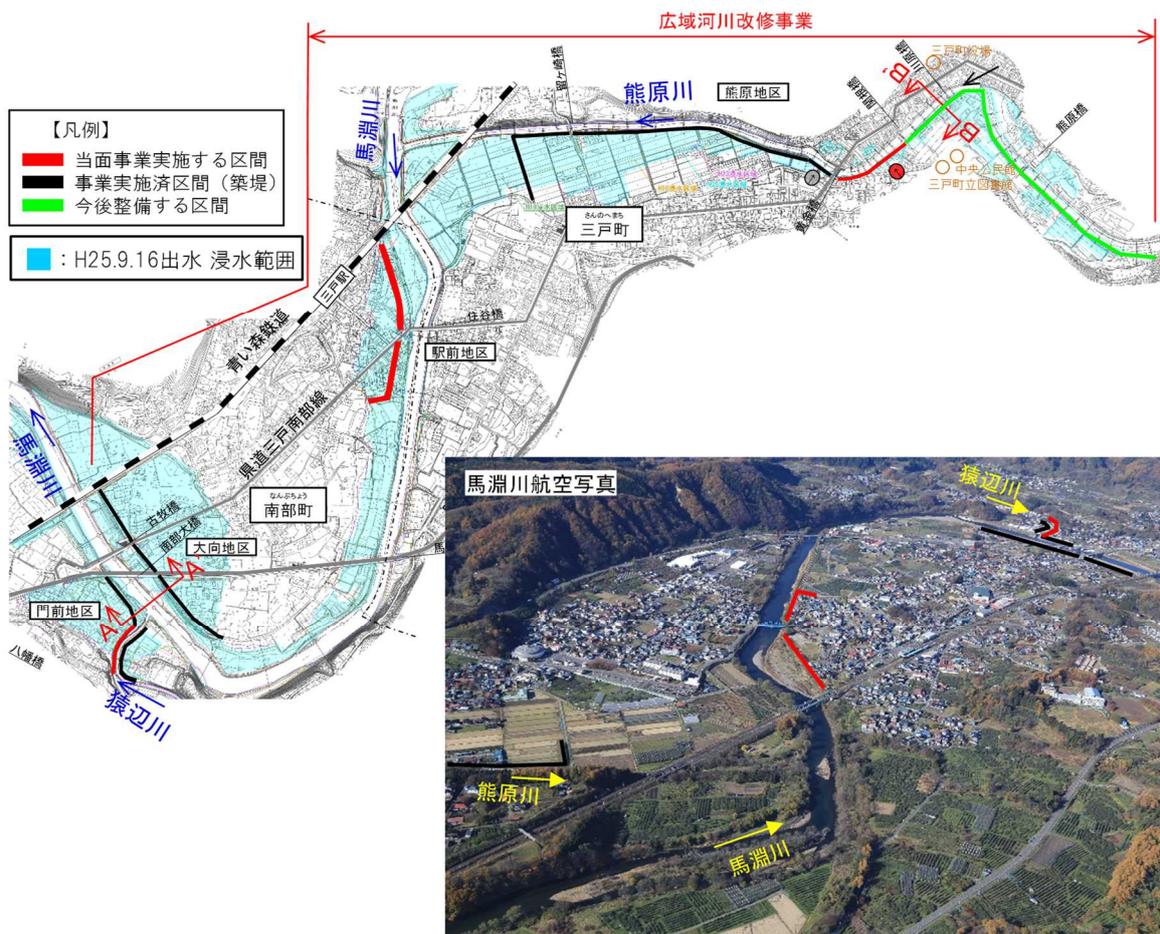
このため、堤防整備などのハード面の対策を計画的に実施することはもとより、堤防などの施設の能力を上回る超過洪水に対する対応や、内水被害への対応も見据えた上で、市町村に対するハザードマップの整備・普及への支援や避難行動につながる受け手側の立場に立った洪水情報の提供、市町村における防災体制充実にに向けた取り組みの強化など、被害を最小化するためのソフト面からの対策がますます重要となっています。

¹ 狭窄部：川幅がせばまった部分のことで、一般的には洪水が流れる障害となる部分のこと。馬淵川では、八戸市の榎引橋付近から南部町の福地橋付近までが狭窄部となっている。

【参考】馬淵川広域河川改修事業

馬淵川水系馬淵川中流部は、流下能力が極めて低いため、頻繁に洪水氾濫を繰り返しており、特に平成 25 年（2013 年）9 月の台風 18 号による洪水では、これまで被害のなかった三戸町市街地で浸水被害が発生する等、甚大な被害が発生しました。

広域河川改修事業により、堤防整備、河道整備、橋梁架替等を実施し、地域の安全性の向上を図っています。



[出典：馬淵川流域治水協議会 第 2 回協議会（令和 3 年（2021 年）2 月 18 日）]

3.1.1 馬淵川の特性と治水安全度

馬淵川の河床勾配は、山間部を流れる上流部は 1/170～1/580 程度と急勾配であり、丘陵地を流れる中流部では 1/580～1/2,100 程度、沖積平野を流れる下流部では 1/2,100 程度と穏やかになります。

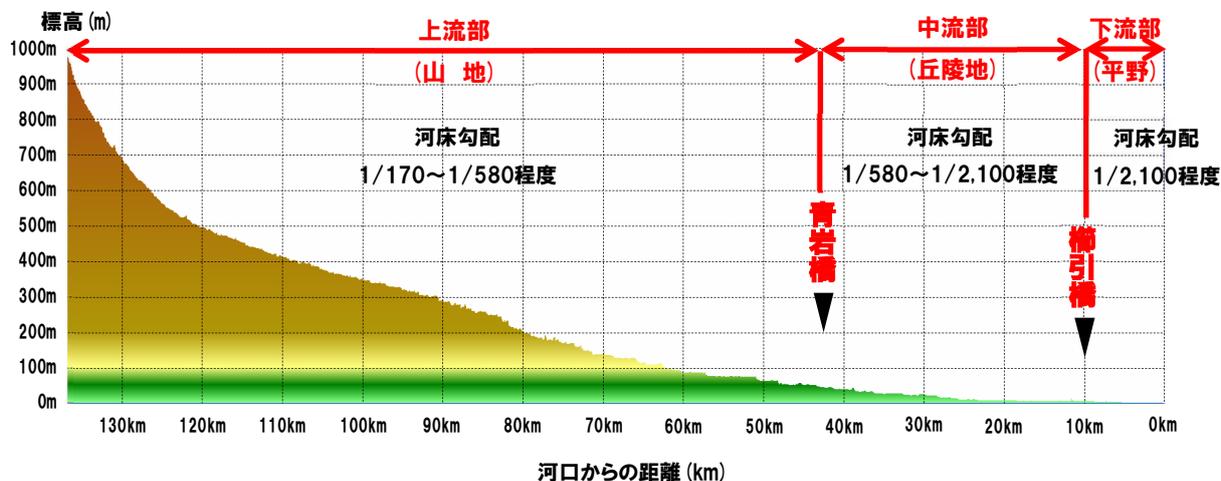


図 3.2 馬淵川河床勾配縦断面図

馬淵川流域の年平均降水量は 1,100mm 程度ですが、奥羽山系に多雨域が見られ、季節的には 6 月～10 月にかけての雨量が年間雨量の 50%以上を占め、大雨もほとんどの時期に発生しています。

大雨の原因としては、台風・低気圧・前線性などによるものが大部分ですが、特に台風によるものが大きく、日雨量が 200mm 前後に達することもあり、馬淵川の洪水のほとんどは、台風や前線性降雨に起因するものと言われています。

上流部は奥羽・北上両山地に挟まれた急峻狭長な地形であり、本・支川が同程度の流域をもつことなどから同時合流することが多いため、中流部から河口部にかけての低地平野は氾濫災害の危険を抱えています。

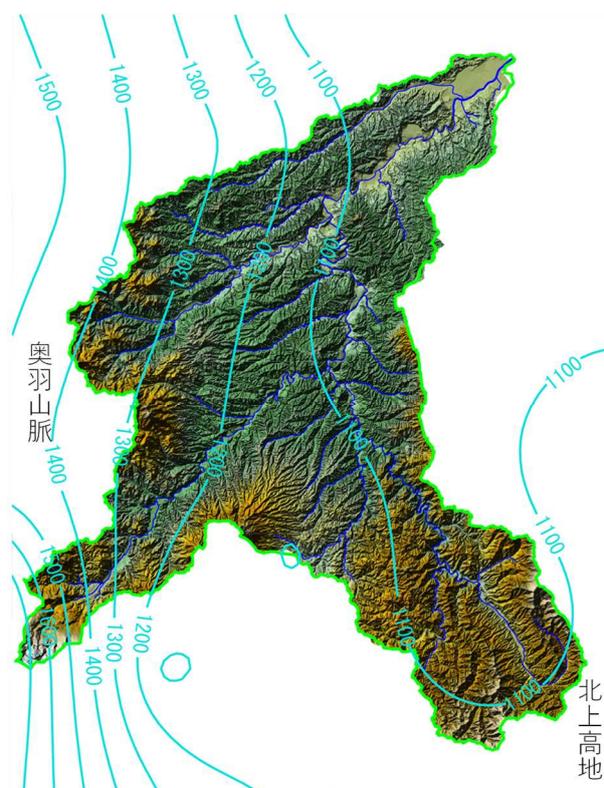


図 3.3 年降水量など雨量線図と馬淵川流域の地形

上流部は、山間部が主で河床勾配も急であり、平野が乏しいことから、これまでも比較的被害は少ない一方、中流部から河口部にかけては低地平野が広がることから、たびたび氾濫に見舞われています。

中流部では、狭窄部の影響もあり、近年の洪水においても河川沿いの低地等でたびたび浸水被害が発生しています。

下流部では、坂牛川や浅水川が合流する尻内橋上流部で浸水被害が多く発生しています。



平成 16 年 9 月(2004 年)洪水 狭窄部上流の氾濫状況

平成 25 年(2013 年)9 月洪水 南部町の浸水状況

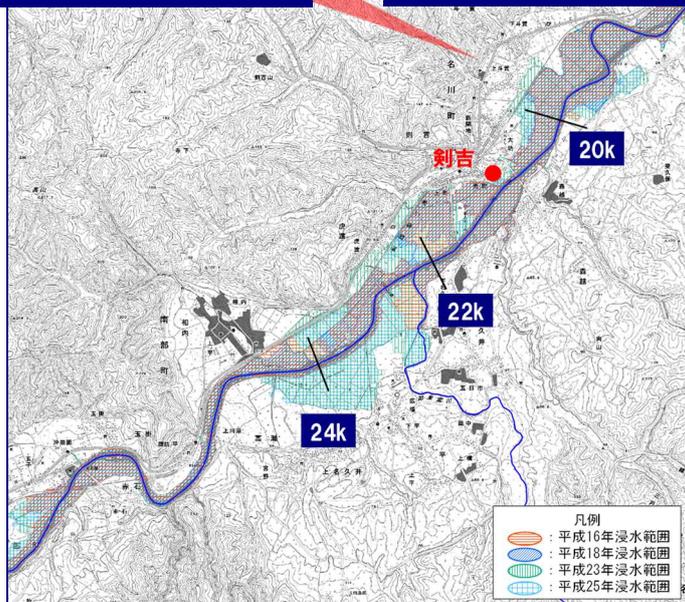
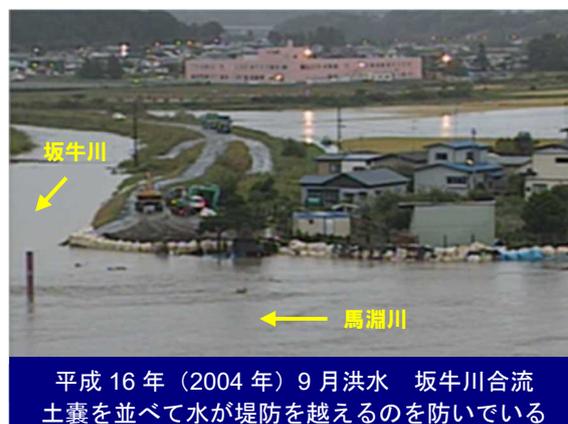


図 3.4 馬淵川中流部の既往洪水の浸水区域図



平成 16 年 (2004 年) 9 月洪水 下流部 (大臣管理区間) の氾濫状況



平成 16 年 (2004 年) 9 月洪水 坂牛川合流土嚢を並べて水が堤防を越えるのを防いでいる

堤防の整備状況を左右岸別に縦断的に見てみると、右岸がほぼ全区間にわたり完成堤であるのに対し、左岸には暫定堤及び無堤区間が存在しており、河道の断面積が不足しているため、大規模な洪水が発生した場合、氾濫等の甚大な被害が生ずるおそれがあります。

このような状況を踏まえ、計画的、効率的に治水対策を実施する必要があります。

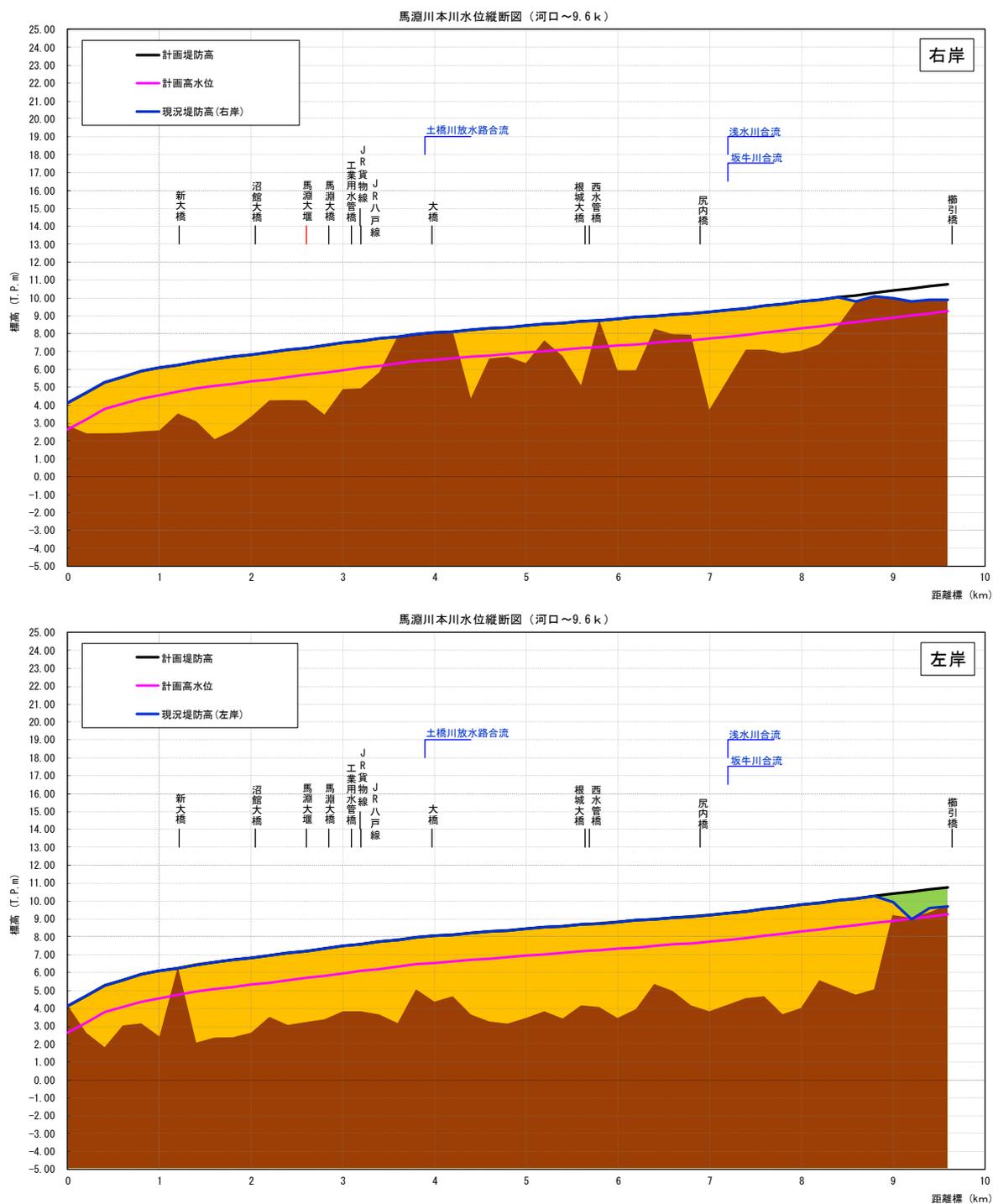


図 3.5 馬淵川の堤防整備縦断図 (令和 4 年 (2022 年) 3 月 31 日時点)

3.1.2 東北地方太平洋沖地震を踏まえた課題

(1) 河川津波対策

平成 23 年（2011 年）3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波により、太平洋沿岸域では甚大な被害が発生しました。

この災害を契機とし、河川津波については、洪水、高潮と並んで計画的に防御対策を検討すべき対象として位置付けることが必要となっています。

河川津波対策にあたっては、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす「最大クラスの津波」は、施設対応を超過する事象として住民等の生命を守ることを最優先とし、津波防災地域づくり等と一体となって減災を目指すとともに、最大クラスの津波に比べて発生頻度は高く、津波高は低いものの、大きな被害をもたらす「計画津波」に対しては、津波による災害から人命や財産等を守るため、海岸における防御と一体となって河川堤防等により津波災害を防御することとされています。

馬淵川水系においても、想定される地震及び津波に対して、地震動による直接的な被害や、地震発生後に来襲する津波による浸水被害等が懸念されます。

(2) 耐震・液状化対策

東北地方太平洋沖地震により、東北地方から関東地方の広範囲にわたって河川堤防等が被災し、直轄河川管理施設の被災箇所は 2,000 箇所を超えています。この中には、堤防機能を損なうような大規模な被災も含まれており、過去の地震による堤防の被災と比較して、範囲も規模も甚大なものとなりました。その後、東北地方太平洋沖地震による堤防の被災要因について様々な検討がなされ、大規模な河川堤防の被災は、これまで、地震による堤防の被災要因として主眼が置かれていなかった堤体の液状化による被災が多数発生していたこと等が明らかとなりました。

今後は、東北地方太平洋沖地震による災害で得られた新たな技術的知見を踏まえた点検を行った上で、河川管理施設の耐震・液状化対策を推進していく必要があります。



馬淵大堰 津波による被災



馬淵川左岸 0.0k 付近 堤防川表法面洗掘

3.1.3 堤防の整備状況

(1) 堤防の量的整備

馬淵川の大正管理区間において、堤防整備が必要な延長は 18.2km です。その内、洪水を安全に流すため必要な断面（堤防高や幅）が確保されている堤防（完成堤防）の延長は、17.4km（95.6%）となっています。

一方、無堤箇所の延長は 0.8km（4.4%）となっています。

これら暫定堤防について、引き続き堤防の整備を進めていく必要があります。

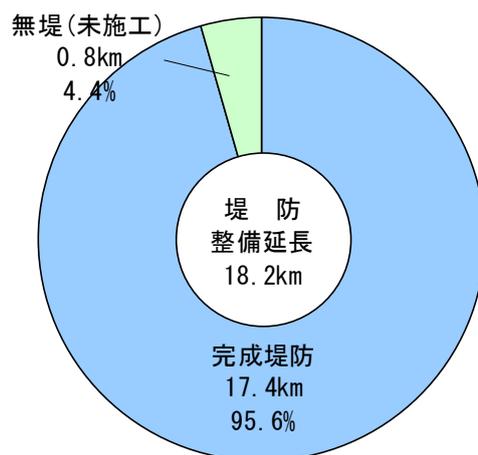


図 3.6 馬淵川の堤防整備の割合（令和 4 年（2022 年）3 月 31 日時点）

堤防状況	完成堤防		無堤（未施工）	
	位置	0.0k～9.0k	左岸	9.0k～9.6k
	0.0k～8.4k	右岸		
延長	17.4km		0.8km	

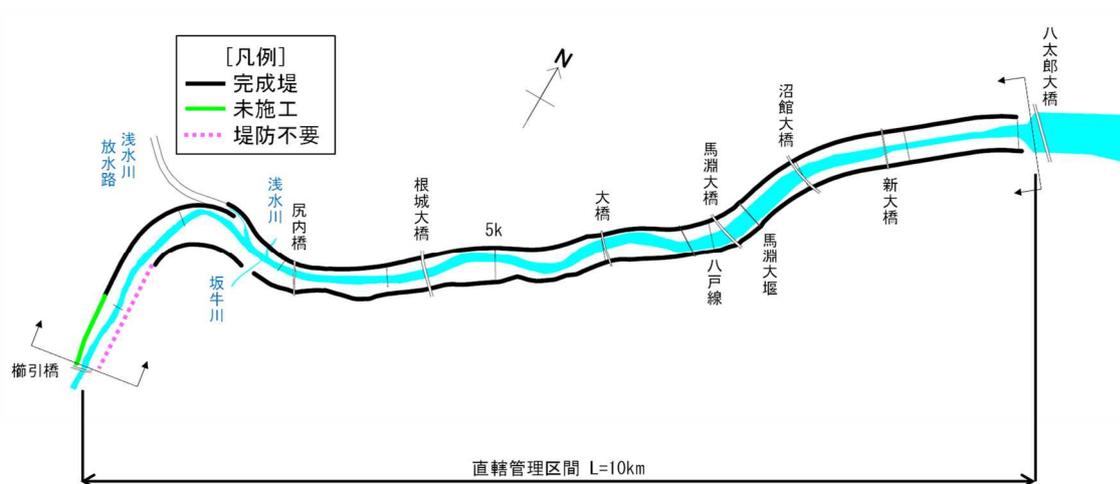


図 3.7 堤防整備状況

※堤防不要：堤内地盤高が計画高水位以上の高さを有しており、堤防整備が不要な区間

(2) 堤防の質的整備

馬淵川は古くから度重なる洪水氾濫による被災を受けており、堤防はそれらに応じてその時代の社会的、経済的な背景に応じた材料や施工法により、築造や補修が行われてきた歴史があり、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ありません。

したがって、現在の堤防は、築造の履歴や材料構成及び基礎地盤の構造が必ずしも明確ではなく、安定性や強度も地域によって千差万別で、堤防の安全性が確保されていない部分があります。

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、浸透に対して脆弱な部分もあることから、必要な断面が確保されている箇所においても安全性の詳細点検を行い、機能の維持及び安全性の確保を図るため、堤防の質的整備を実施していく必要があります。

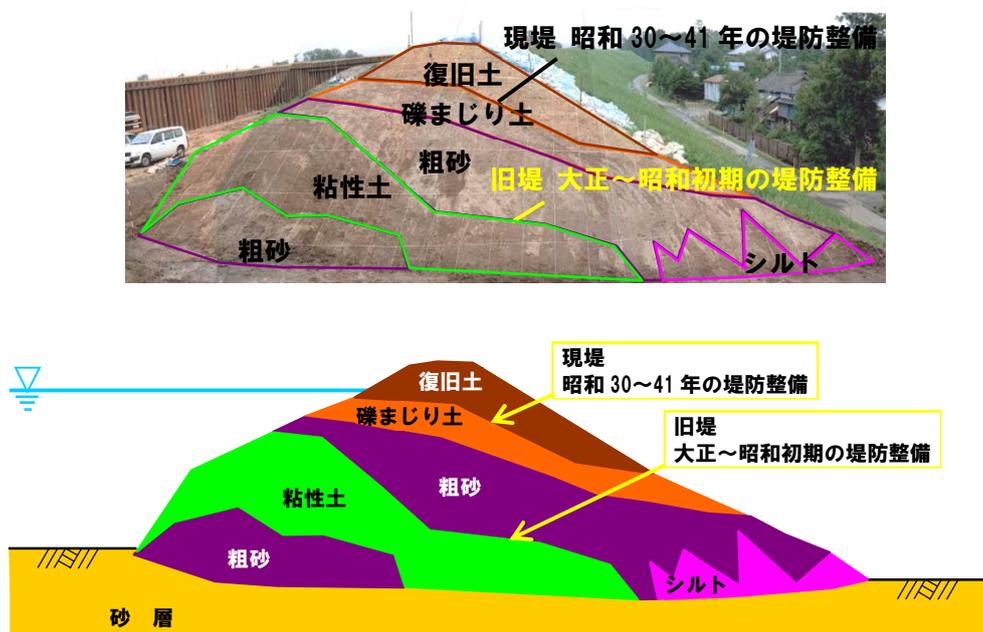


図 3.8 堤防及び基礎の土質イメージ(他水系での事例)

3.1.4 内水被害

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、樋門・樋管や水門など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”と呼びます。

馬淵川では、段階的に堤防整備が進んでいるため、支川からの洪水が本川に排水できなくなる内水被害対策を進めることが重要です。

そのため、内水浸水に対しても現状の安全度を適正に評価し、内水被害を軽減するための対策を県・市町村と連携して進めていく必要があります。

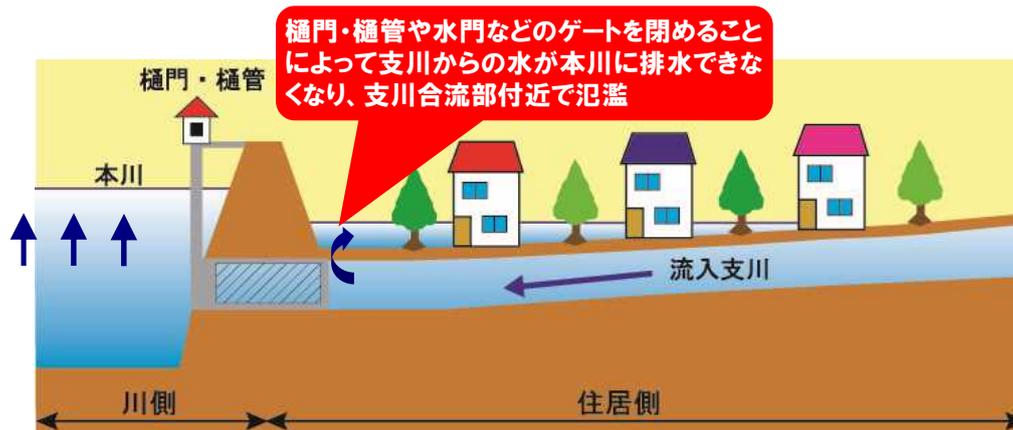


図 3.9 内水が発生する要因

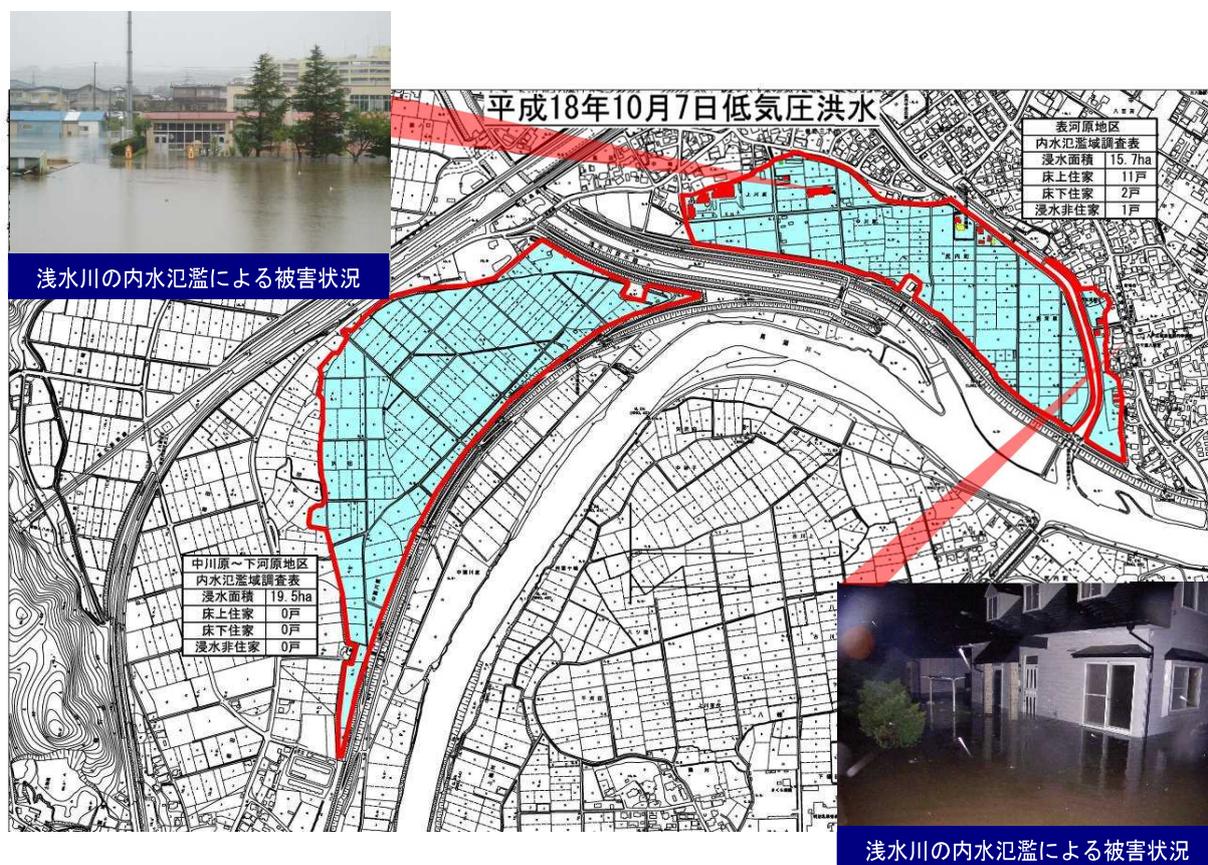


図 3.10 平成 18 年（2006 年）10 月洪水による浅水川の内水氾濫

3.1.5 河川管理施設の維持管理

馬淵川の大湊管理区間 10.0km には、河川管理施設¹として、堤防、護岸²、樋門、堰等が整備されていますが、常にこれらの施設が機能を発揮できるよう、維持管理する必要があります。

河川に設置される構造物は、主としてその設置主体と設置目的により、河川管理施設と許可工作物³に区分されます。

河川管理施設は、河川による公共利益や地域の安全のために欠くことのできない機能を有する施設です。馬淵川の大湊管理区間 10.0km においては、表 3.1 に示す河川管理施設の維持管理を実施しています。

表 3.1 河川管理施設状況（令和 5 年（2023 年）3 月 31 日時点）

	堤防	堰	樋門・樋管
大臣管理区間	18.3km	1ヶ所	21ヶ所

[堤防延長は左右岸の合計値]

(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ります。

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ります。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ります。

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おそれがあります。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ります。



降雨による堤防法面の崩壊



護岸損傷の状況

¹ 河川管理施設：流水の氾濫など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

² 護岸：流水などに対し、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 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ため河川管理者以外の者が許可を得て設置する工作物

(2) 堰及び樋門・樋管の管理

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おそれがあります。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ります。

馬淵川では堰及び樋門・樋管 21 施設のうち設置後 30 年以上経過したものが、約 6 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す。

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ります。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ります。

表 3.2 排水樋管一覧

排水樋管名	設置年
浜名谷地排水樋管	昭和26年
古川排水樋管	昭和27年
貝鞍排水樋管	昭和27年
中河原排水樋管	昭和27年
内舟渡第1排水樋管	昭和27年
小待排水樋管	昭和28年
熊野堂排水樋管	昭和28年
長苗代第3排水樋管	昭和47年
土橋川排水樋門	昭和47年
長苗代第2排水樋管	昭和49年
曇河原排水樋管	昭和53年
浄化導水路樋管	昭和54年
長苗代第1排水樋管	昭和55年
一日市排水樋管	平成2年
浅水川排水樋門	平成10年
八幡排水樋門	平成16年
根城第2排水樋門	平成19年
田面木第2排水樋門	平成20年
田面木第1排水樋門	平成20年
根城第1排水樋門	平成23年
八幡第二排水樋管	平成26年

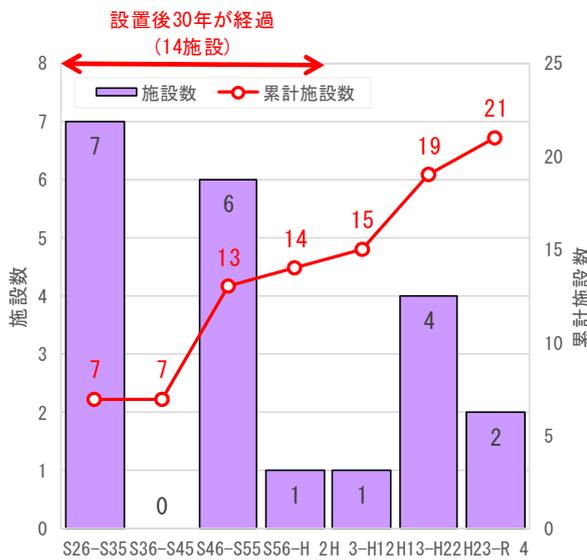


図 3.11 河川管理施設の設置状況

30年以上経過した河川管理施設
(令和5年(2023年)3月31日時点)

(3) その他施設の管理

大臣管理区間内の許可工作物として、道路、鉄道橋梁などの横断工作物や水門、樋門・樋管、排水機場等の河川管理者以外が設置する占用施設が表 3.3 のように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、河川管理者としてその維持管理の状態を監視し、適切に指導していく必要があります。

表 3.3 許可工作物設置状況 (令和5年(2023年)3月31日時点)

	樋門・樋管	排水機場	揚水機場	橋梁
大臣管理区間	2ヶ所	3ヶ所	9ヶ所	11ヶ所

3.1.6 河道の維持管理

(1) 河道の管理

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ります。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、^{じんがい}塵芥や土砂の撤去などの対応を図る必要があります。

また、低水路にある砂州は、樹林化が進行することにより、中小洪水程度では移動しない箇所があります。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ます。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ります。

(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ります。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ります。

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ります。

(3) 不法占用、不法行為等の防止と河川美化

高水敷などの河川区域に、一般家庭ゴミや自転車など様々なものが不法投棄されています。ごみの不法投棄は、河川環境の悪化につながるだけでなく、河川管理施設への影響や洪水流下の支障となるおそれがあるため、河川巡視による不法投棄防止などの監視体制を強化する必要があります。

また、住民一人一人のモラルの向上を図っていくためにも、河川美化の推進に向けた地域住民との連携を進めていく必要があります。



高水敷への不法投棄の状況



高水敷への不法投棄の状況

3.1.7 危機管理対策

危機管理とは、万一発生した最悪の事態において、その被害を最小に抑えるために実施する活動のことです。これに対する現状と課題は次のとおりです。

(1) 洪水対策

馬淵川では、平成14年（2002年）7月、平成16年（2004年）9月、平成18年（2006年）10月、平成23年（2011年）9月、平成25年（2013年）9月など近年においても洪水が発生しており、洪水への流域の人々の記憶は新しいが、沿川の人々の洪水に対する危機意識の希薄化を防ぐことが重要です。さらに、最近では短時間の集中豪雨や局所的な大雨が頻発し、計画規模を上回る洪水や整備途上段階で施設能力以上の洪水が発生する可能性は常にあります。このような超過洪水に対しては施設整備によるハード対策や行政だけの対応にも限界があります。

そのため、河川が氾濫した場合においても被害をできるだけ軽減できるよう、河川水位情報などの防災情報提供、日々の防災意識啓発や災害時要配慮者への対応などのソフト対策はますます重要となっています。

防災情報の提供にあたっては、正確性や即時性はもとより、さらに実際の警戒避難行動に結びつくような実感の伴った情報提供が求められています。

現在、避難場所や避難ルート及び浸水が発生した時に危険となる地域などを記載した洪水ハザードマップを八戸市で公表しています。今後は、日常から住民の防災意識を啓発することが重要となり、ハザードマップの普及・活用への支援を実施し、県・市町村の防災機関との連携強化、地域住民の危機管理意識向上へ向けた取り組みなどを継続していく必要があります。

また、洪水による被害を軽減するためには、水防活動が不可欠であり、流域の人々の生命や財産を守る水防活動団体の役割は非常に重要です。

今後は水防活動団体との連携により、洪水時において迅速に対応できる体制をより一層強化する必要があります。



(2) 地震・津波対策

馬淵川流域では、昭和 35 年（1960 年）5 月 24 日の「チリ地震津波」、昭和 43 年（1968 年）5 月 16 日の「北海道十勝沖地震津波」、平成 6 年（1994 年）12 月 28 日の「三陸はるか沖地震」などの大規模地震により大きな被害を受けています。

特に、「三陸はるか沖地震」は、マグニチュード 7.5 を記録し、青森県では死者 3 名、負傷者 784 名をはじめ、住家全壊 48 戸、半壊 378 戸、道路損壊 104 箇所など、甚大な被害をもたらし、河川構造物も多くの被害を受けました。

さらに、平成 15 年（2003 年）には 5 月に宮城県沖を震源とする地震、7 月には宮城県北部を震源とする地震、9 月には十勝沖地震が発生しているほか、約 40 年間隔で繰り返し発生する宮城県沖地震などについては切迫性が指摘されていました。

これらを背景として、地震防災対策強化の必要性が高まり、「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関わる地震防災対策の推進に関する特別措置法」が平成 17 年（2005 年）9 月に施行され、馬淵川流域を含む青森県、岩手県も地震防災対策の推進地域に指定されています。

平成 20 年（2008 年）7 月には岩手県沿岸北部を震源とする M6.8 の地震が発生し、青森県と岩手県で震度 6 弱を観測しました。また、平成 23 年（2011 年）3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震では、我が国の観測史上最大のマグニチュード 9.0 という巨大な地震と津波により、広域にわたって大規模な被害が発生した未曾有の災害となり、河川管理施設等も大規模な被害を受けました。

今後も大規模な地震が発生する可能性があることから、地震を想定した被災状況・津波遡上状況などの情報収集・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強化を図り、堤防などの河川管理施設の耐震対策を実施する必要があります。



十勝沖地震による馬淵川堤防天端の亀裂



三陸はるか沖地震による水管橋の破管

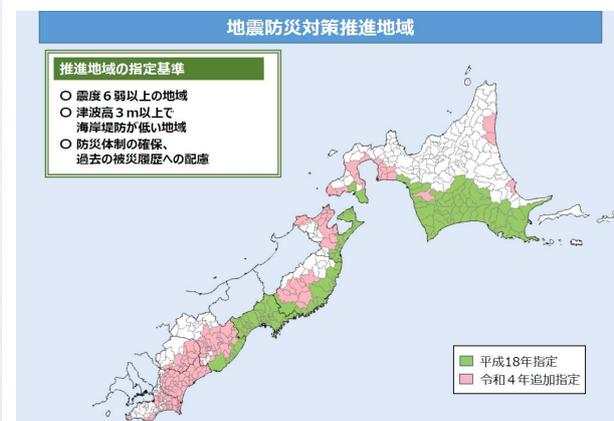
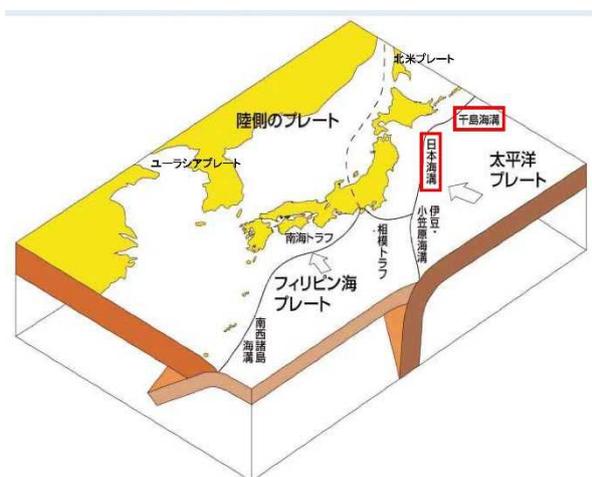


図 3.12 日本周辺のプレート位置（左）、地震防災対策推進地域（右）

[出典：日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震対策の概要]

(3) 水質事故対策

油や有害物質などが河川に流出する水質事故は、河川の自然環境に影響を与える他、上水道の取水停止など日常生活にも影響を与えます。特に下流部の八戸市に与える影響は甚大なものと予想されます。

馬淵川では、河川及び水路にかかわ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とし、昭和 49 年（1974 年）から「馬淵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が、毎年水質事故が発生しています。

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 3.4 水質事故の発生件数（近年 5 箇年）

年	発生件数
平成 30 年（2018 年）	4
令和元年（2019 年）	5
令和 2 年（2020 年）	4
令和 3 年（2021 年）	6
令和 4 年（2022 年）	3
合 計	22

[上記の水質事故発生件数は、馬淵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]



(4) 施設能力を上回る洪水等への対応

平成 27 年（2015 年）9 月に発生した関東・東北豪雨では、利根川水系の鬼怒川での堤防決壊のほか東北地方においても鳴瀬川水系吉田川等で越水、溢水による家屋浸水が発生し、甚大な被害が発生しました。また、平成 28 年（2016 年）8 月の一連の台風により、北海道では大臣管理河川の支川で堤防決壊、東北地方では県管理河川で氾濫被害が発生、特に岩手県が管理する小本川や久慈川等では、家屋や要配慮者利用施設等が被災するなど、各地で施設能力や計画を超える水害が発生しました。

今後も施設の能力を上回る洪水による水害が起こりうることから、行政・住民・企業等の各主体が水害リスクに関する知識と心構えを共有し、氾濫した場合でも被害の軽減を図るための避難や水防等の事前の計画・体制、施設による対応が備えられた社会を構築していく必要があります。

このため、馬淵川における堤防の決壊や越水等に伴う大規模な浸水被害に備え、隣接する自治体や青森県、岩手県、国等が連携して減災のための目標を共有するため「馬淵川大規模水害に備えた減災対策協議会」を設立し、ハード・ソフト対策を一体的かつ、計画的に推進するための協議・情報共有を行います。

馬淵川において過去に発生した洪水及び近年頻発している豪雨、平成 27 年（2015 年）9 月関東・東北豪雨等の教訓を踏まえ、馬淵川で発生しうる工業地帯を含む都市部等の氾濫による大規模水害に対して『避難する・時間を稼ぐ・備える』ことにより氾濫被害の最小化を目指すこととしました。

(5) 気候変動への対応

近年、我が国においては、時間雨量 50mm を超える短時間強雨や総雨量が数百ミリから千ミリを超えるような大雨が発生し、全国各地で毎年のように甚大な水害が発生しています。さらに、地球温暖化に伴う気候変動の影響により、今後さらに、大雨や短時間強雨の発生頻度、降水量が増大することが予測されています。これにより、施設の能力を上回る洪水が頻発するとともに、発生頻度は低いが施設の能力を大幅に上回る極めて大規模な洪水が発生する懸念が高まっています。

このため、様々な事象を想定し対策を進めていくことが必要となっています。

(6) 気候変動を踏まえた水災害対策のあり方

これまで、社会資本整備審議会河川分科会においては、関東・東北豪雨（平成 27 年 9 月洪水）で多数の孤立者が発生したことを受け、「施設の能力には限界があり、施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」への意識を改革し、社会全体で洪水に備える「水防災意識社会」を再構築する対策について答申され、さらには平成 30 年（2018 年）7 月豪雨を受け、河川の氾濫や内水氾濫、土石流や、それぞれの被災形態が複合的に絡み合っ発生する災害に、ハードとソフトを多層的に備える対策について答申され、順次、施策の充実が図られてきました。また、平成 30 年（2018 年）4 月より、「気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会」において、将来における気候変動による外力（災害の原因となる豪雨、洪水、高潮等の自然現象）増加量の治水計画等での考慮の仕方やその前提となる外力の設定手法、気候変動を踏まえた治水計画に見直す手法について具体的な検討を進める等、気候変動による影響について技術的な検討も進められてきました。

このような中、令和元年（2019 年）10 月に国土交通大臣から社会資本整備審議会会長に対して「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について」が諮問され、同会長より河川分科会会長あてに付託されました。

これを受け、河川分科会は「社会資本整備審議会 河川部分科会 気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会」を令和元年（2019 年）11 月に設置しました。その後、計 5 回の小委員会を開催し、気候変動を踏まえた水災害のあり方としてとりまとめ、令和 2 年（2020 年）7 月に社会資本整備審議会から答申がなされました。答申では、近年の水災害による甚大な被害を受けて、施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、社会全体で洪水に備える水防災社会の再構築を一步進め、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、あらゆる関係機関が協働して流域全体で行う、流域治水を推進し、防災・減災が主流となる社会を目指すことなどが示されました。

また、法的枠組により「流域治水」の実効性を高め、強力に推進するため、流域治水の計画・体制の強化等について規定する「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律」（令和 3 年法律第 31 号。通称「流域治水関連法」）が整備され、令和 3 年（2021 年）11 月 1 日に全面施行されました。

3.1.8 流域治水の推進

近年の水災害による甚大な被害を受け、施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、社会全体で洪水に備える「水防災意識社会」の再構築を進めてきました。今後、この取り組みをさらに一歩進め、気候変動による影響や社会の変化などを踏まえ、住民一人ひとりに至るまで社会のあらゆる関係者が、意識・行動・仕組みに防災・減災を考慮することが当たり前となる、防災・減災が主流となる社会の形成を目指し、流域のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う持続可能な「流域治水」の推進を図っていきます。

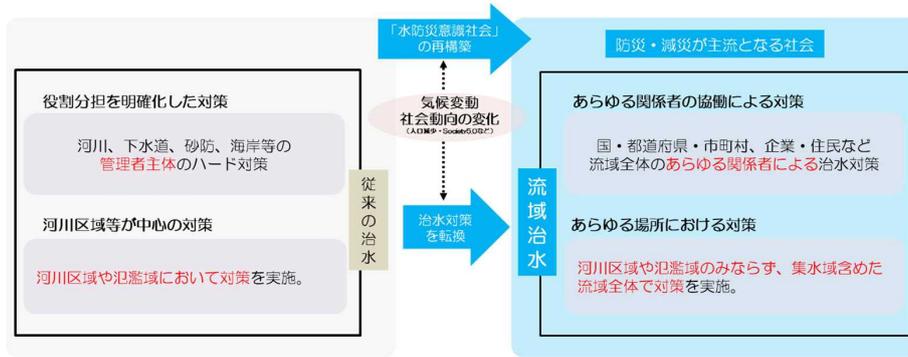


図 3.13 流域治水の推進

馬淵川水系河川整備計画では、目標に対し速やかに河川整備計画の達成を目指すとともに、集水域と氾濫域を含む流域全体で、あらゆる関係者が協働して行う総合的かつ多層的な治水対策を推進するため、関係者の合意形成を推進する取り組みの実施や、自治体等が実施する取り組みに必要な支援を行っていきます。



図 3.14 「流域治水」の施策イメージ

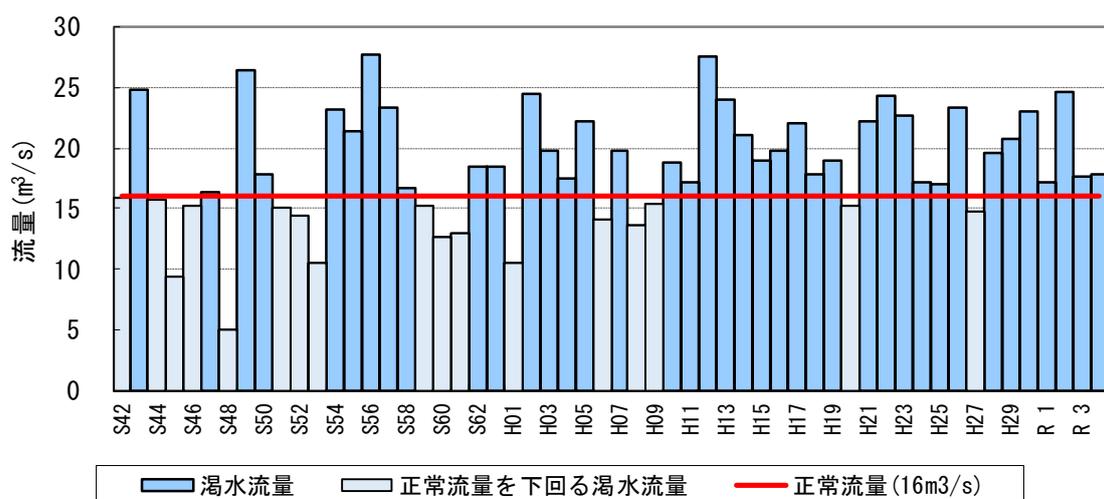
3.2 利水に関する事項

3.2.1 河川水の現状と課題

馬淵川では、昭和48年（1973年）に大規模な渇水被害が発生しました。

渇水流量の経年変化をみると、約3年に1回の頻度（56年間で17回）で年間の渇水流量が流水の正常な機能を維持するため必要な流量（正常流量¹）を下回っている状況であり、水不足への影響が懸念されます。

馬淵川は、かんがい用水をはじめとする、発電用水、水道用水に利用されていることから、安定した河川流量の確保に努める必要があります。



R2～R4は欠測が多いため参考値

図 3.15 渇水流量の経年変化（剣吉地点）

¹ 正常流量：年間を通して動植物の生息・生育や漁業、水質の維持などの河川環境にとって必要となる「河川維持流量」と河川水の利用に必要な「水利流量」の双方を満足するために必要な流量

3.3 自然環境に関する事項

3.3.1 動植物の生息・生育環境

馬淵川では、平成2年（1990年）から実施している「河川水辺の国勢調査¹」などにより多様な動植物の生息・生育が確認されており、河川整備にあたっては、動植物の生息・生育環境を保全・創出する必要があります。

(1) 馬淵大堰より下流部（0.0k～2.6k）

馬淵大堰より下流部の河床勾配は 1/3,700 から 1/7,700 であり、低・中茎草地や水際の自然度、干潟、ヨシ原により特徴付けられています。1.0km より下流は放水路であり、水面幅が狭くなっており、高水敷は公園等の利用地が多く、低・中茎草地は小規模に分布しています。

低水路内は変化が少ないものの 1.0km より下流ではヨシ原、水生植物帯が存在し、水際の自然度を高めています。また、河口近くや馬淵大堰付近では干潮時には局所的に干潟が乾出します。

水域には馬淵川を遡上するウツセミカジカやマハゼ、スナヤツメ等の魚類、水際や高水敷の草地等の環境にはオオヨシキリ等の鳥類、干潟には渡り鳥のシギ・チドリ類、猛禽類ではミサゴが生息しています。

河道の維持管理により、現状のヨシ原や水際植物帯の生育を促し、水際の自然度や複雑さの向上を図る必要があります。



ウツセミカジカ（回遊型）

(2) 下流部（2.6k～5.0k）

河床勾配は 1/7,700、感潮区間であり、低・中茎草地や干潟、ヨシ原により特徴付けられています。高水敷は人工利用地が多くなっており、低・中茎草地は小規模に分布しています。

低水路内は変化が少ないが一部の入り組み箇所では小規模なワンド・たまりが存在し、干潮時には局所的に干潟が乾出します。

水域には馬淵川を遡上するウツセミカジカやタナゴ等の魚類が生息し、干潟には渡り鳥のシギ・チドリ類が生息しています。

施工時期の調整や濁水防止策、低騒音重機の採用等により、ウツセミカジカ等の遡上、シギ・チドリ類の飛来への影響の低減を図る必要があります。

¹ 河川水辺の国勢調査：河川環境に関する基礎的情報の収集・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の調査

(3) 下流部 (5.0k~9.6k)

河床勾配は 1/4,000 から 1/7,700、5.2km に県営工業用取水口があり、それより上流は淡水域となっています。低・中茎草地や河辺性の樹林・河畔林により特徴付けられています。高水敷は農地や人工草地、外来植物生育地が多くなっており、低・中茎草地は小規模に分布しています。低水路内は変化が少なく、水際域はわずかな入り組みがみられる程度です。



水域にはスナヤツメ、タナゴ、コイ等の魚類が生息し、河畔林のある自然河岸等の環境にはカワセミ、草地はオオタカ等が狩場として利用しています。

施工時期の調整や濁水防止策等により、スナヤツメ等の産卵への影響を低減するほか、樹林の伐採時は、河積阻害とならない樹木は間伐により残し、オオタカやカワセミ等の生息環境を保全する必要があります。

【参考】馬淵川の重要種の存在状況

表 馬淵川の注目すべき動植物

重要種	魚類	スナヤツメ, スナヤツメ北方種, カワヤツメ, ニホンウナギ, キンブナ, タナゴ, ジュウサンウグイ, キタドジョウ, ドジョウ類, ギバチ, サクラマス, サクラマス(ヤマメ), ニホンイトヨ, クルメサヨリ, ウツセミカジカ(回遊型), シロウオ, チチブ, スミウキゴリ		
	底生動物	ハグロトンボ, ヤブヤンマ, ミヤマサナエ, ホンサナエ, オナガサナエ, コヤマトンボ, ショウジョウトンボ, コオイムシ, ゲンゴロウ, ケシゲンゴロウ, キベリクロヒメゲンゴロウ, ルイスツブゲンゴロウ, コオナガミズスマシ, クビボソコガシラミズムシ, コガムシ, ガムシ, ゲンジボタル, マルタニシ, オオタニシ, ミズゴマツボ, コシダカヒメモノアラガイ, モノアラガイ, ヒラマキミズマイマイ, ヒラマキガイモドキ, ヤマトシジミ, イトメ, イボビル, アリアケモドキ		
	両生類・爬虫類・哺乳類	トノサマガエル, ツチガエル, ヒナコウモリ, カモシカ		
	鳥類	カンムリカイツブリ, チュウサギ, マガン, オシドリ, オカヨシガモ, ハシビロガモ, ミサゴ, オオタカ, サシバ, チュウヒ, ハヤブサ, チゴハヤブサ, コチョウゲンボウ, チョウゲンボウ, イカルチドリ, シロチドリ, タゲリ, オジロトウネン, ハマシギ, タカブシギ, コアジサシ, ヨタカ, オオアカゲラ, セグロセキレイ, シマアオジ, オオジュリン		
	陸上昆虫類	ハグロトンボ, アオハダトンボ, オナガサナエ, ショウジョウトンボ, ハラビロトンボ, マイコアカネ, ウスバカマキリ, エサキナガレカタビロアメンボ, コオイムシ, ギンボシツツトビケラ, ギンイチモンジセセリ, ミヤマチャバネセセリ, オオチャバネセセリ, スジグロチャバネセセリ北海道・本州・九州亜種, ウラギンスジヒョウモン, ヒメシロチョウ, キマダラモドキ, ヒメウラベニエダシャク, マガリスジコヤガ, ハスオビアツバ, セアカオサムシ, エリザハンミョウ, マルガタゲンゴロウ, ケシゲンゴロウ, コガムシ, エゾコガムシ, シジミガムシ, ヤマトモンシテムシ, ムナグロチャイロテントウ, ババヒメテントウ, オオルリハムシ, エゾエンマコオロギ本土亜種		
	植物	ノダイオウ, ナガミノツルケマン, タコノアシ, ヒロハノカワラサイコ, サナギイチゴ, イヌハギ, フタバムグラ, コオニタバコ, オナモミ, ミズアオイ, ミクリ		
代表種	魚介類	ウグイ, マハゼ, ビリンゴ		
	両生類・爬虫類・哺乳類	トノサマガエル, ニホンアマガエル, シマヘビ, ホンドキツネ, ホンドイタチ		
	鳥類	ゴイサギ, カルガモ, コガモ, コチドリ, イソシギ, ウミネコ, ヒバリ, オオヨシキリ, シジュウカラ, カワラヒワ, スズメ, ムクドリ, ハシボソガラス		
	陸上昆虫類	コムラサキ, アジアイトトンボ	水生昆虫類	ミズカマキリ

※ [重要種の選定根拠]

[出典：河川水辺の国勢調査]

天然記念物指定種(国、県)、「種の保存法」指定種、環境省レッドリスト(2020年版)掲載種、青森県の希少な野生動植物—青森県レッドデータブック(2020年改訂版)—掲載種

※種の並びは、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に準拠した。

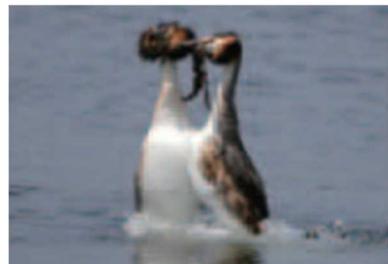
※代表種：河川環境で継続的に確認されている種、確認個体数が多い種



ホンサナエ



ツチガエル



カンムリカイツブリ



ハヤブサ



ウスバカマキリ



ギンイチモンジセセリ

[出典：青森県の希少な野生生物-青森県レッドデータブック]

(4) 外来種¹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ます。

令和3年度（2021年）の植生調査で確認された外来植物が優占する群落として、オオブタクサ群落ほか12群落を確認され、このうち特定外来生物（植物）が優占する群落はアレチウリ群落の1群落が確認されました。

馬淵川特有の動植物を保全するため、外来種対策を総合的に進める必要があります。



オオクチバス

[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



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

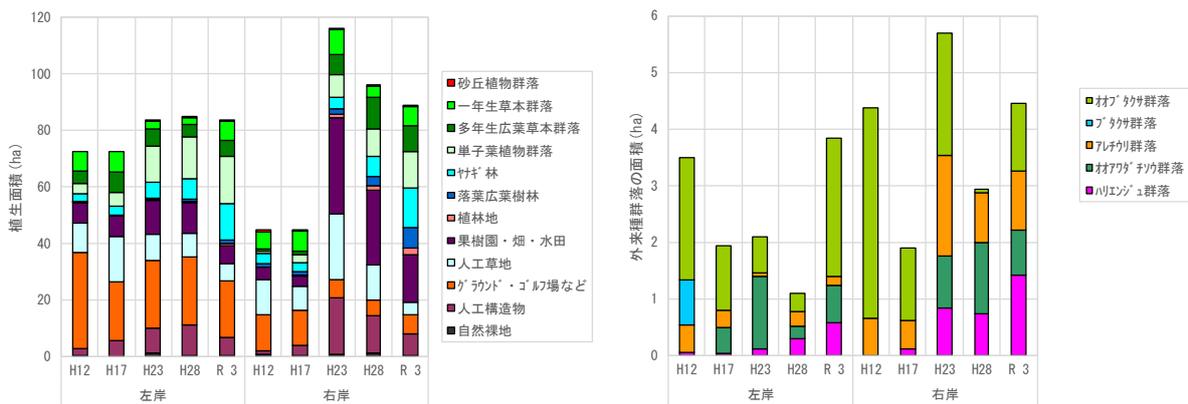


図 3.16 左右岸の植生面積（左）、左右岸の外来種群落の面積（右）

[出典：河川水辺の国勢調査]

¹ 外来種：もともとその地域には存在しない生物種が、国内外を問わず、他地域から人為的に持ち込まれた生物のこと。

3.3.2 水質

(1) 馬淵川流域の水質環境基準¹

馬淵川水系の水質汚濁に係る環境基準の類型指定は以下のとおりです。河口から櫛引橋がB類型、櫛引橋より上流がA類型となっています。

表 3.5 水質環境基準の類型指定

水系名	水域名	類型	BOD ² 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	3mg/l 以下	ロ	S46.5.25 (1971年)	国	
	馬淵川上流 (櫛引橋より上流)	A	2mg/l 以下	イ	S46.5.25 (1971年)	国	岩手県の水域 を含む

[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]

生活環境の保全に関する
環境基準（河川）

類型	利用目的の適応性
A	水道2級 水産1級 水浴 B類型以下の利用目的
B	水道3級 水産2級 C類型以下の利用目的
C	水産3級 工業用水1級 D類型以下の利用目的

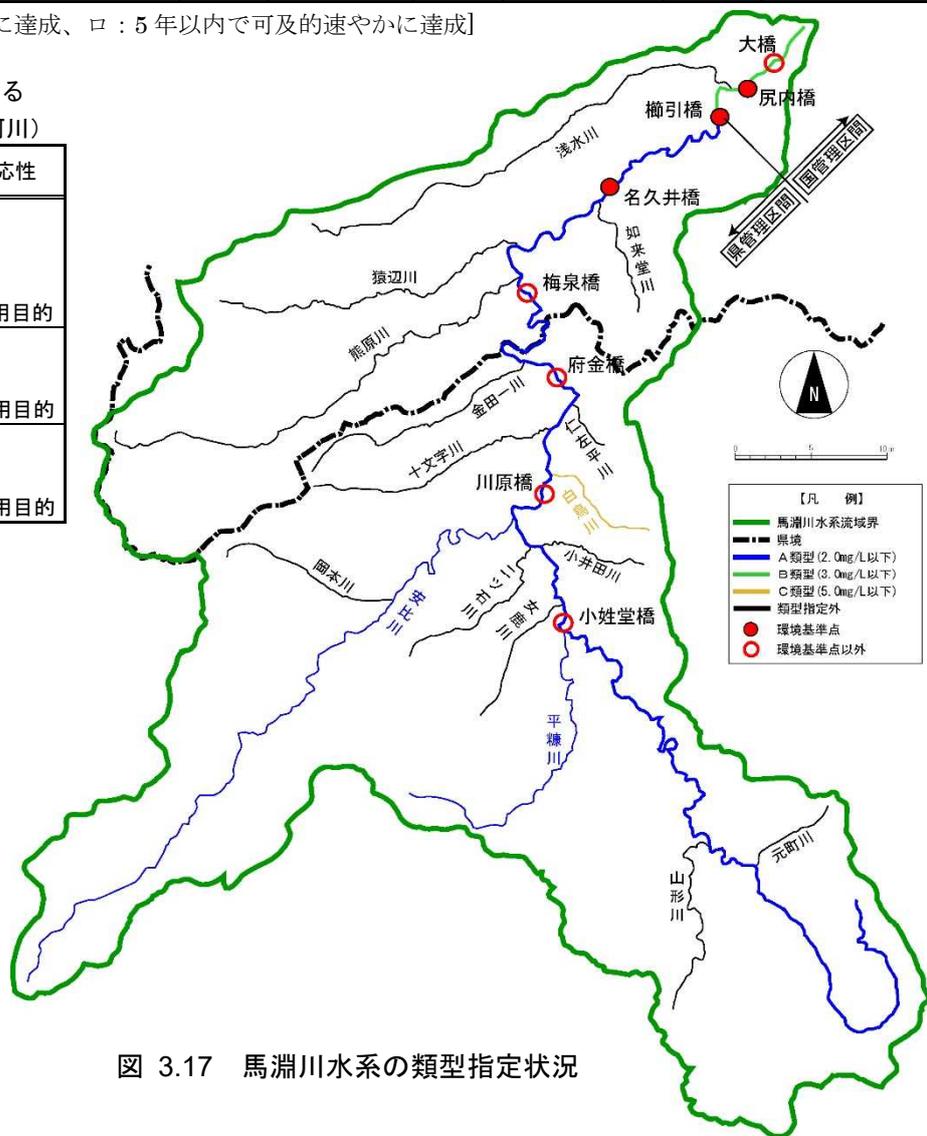


図 3.17 馬淵川水系の類型指定状況

¹ 水質環境基準:水質汚濁に係る環境基準。環境基本法に基づき、人の健康保護と生活環境保全のために維持することが望ましい基準として定めたもの。水域類型ごとに基準値が定められており、都道府県知事が具体的な個々の水域の類型を決定する。

² BOD:水の有機物を示す代表的な指標で、水の中の微生物が増えるために呼吸によって消費する酸素量の値。この数値が大きくなれば、水質が汚濁していることを意味します。

(2) 馬淵川の水質の現状

馬淵川について、一般的な河川水質の有機物指標である BOD の経年的な変化をみてみると、高度成長期から昭和 50 年（1975 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超過していましたが、近年は概ね満足しています。

流域市町村の污水处理人口¹普及率は 65.6%で、全国平均 92.9%に比べても低くなっており、良好な河川環境を維持・保全していくために、下水道事業者などの関係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ります。

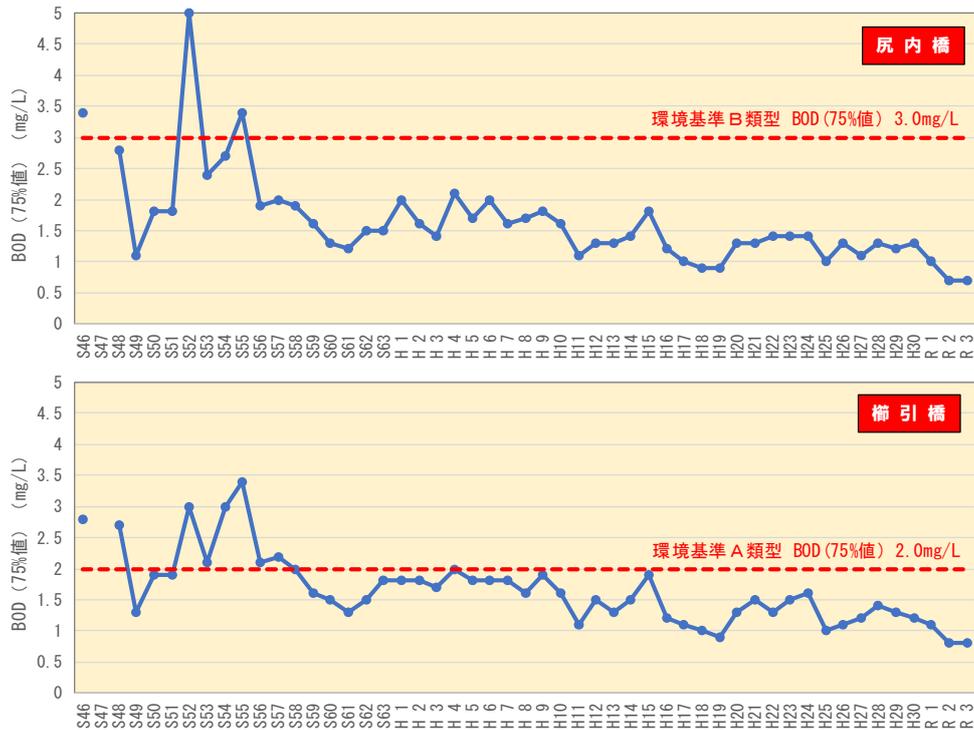


図 3.18 各環境基準点における水質経年変化（BOD75%値²）

[出典：水環境総合情報サイト]

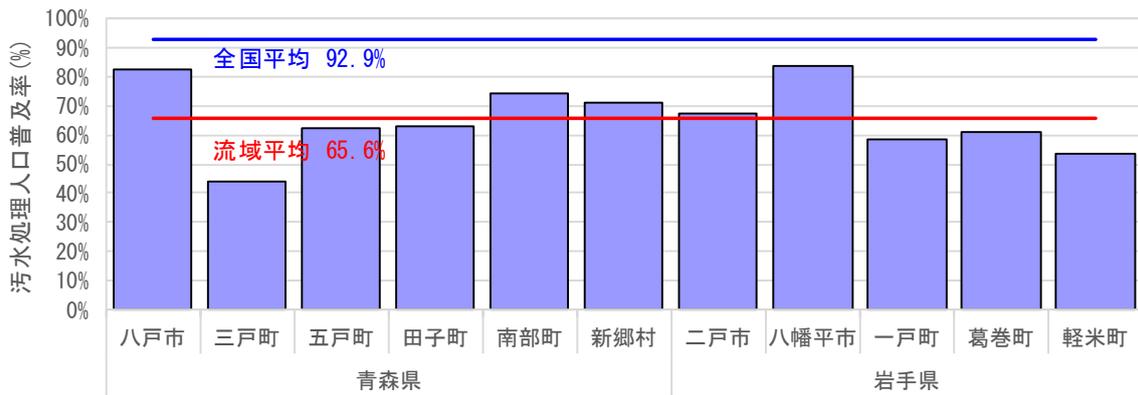


図 3.19 流域内市町村の污水处理人口普及率（令和 4 年度末（2022 年））

[出典：岩手県ウェブサイト/青森県ウェブサイト]

¹ 污水处理人口：下水道、農業集落排水施設等、浄化槽、コミュニティ・プラントの各污水处理人口の普及状況を、人口で表した指標

² BOD75%値：年間の日間平均値の全データのうち値の小さいものから $0.75 \times n$ 番目（ n は日間平均値のデータ数）の 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。

3.3.3 景観

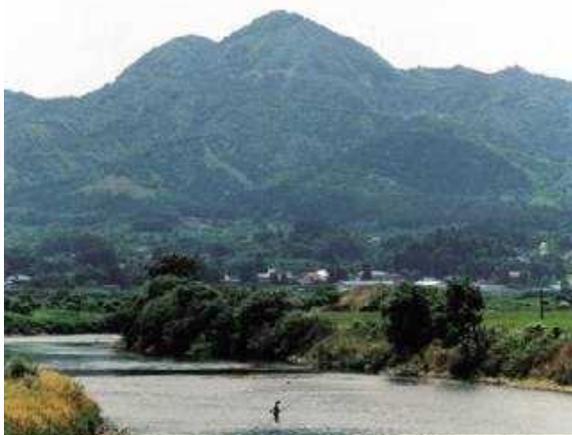
馬淵川流域は、安比川上流の一部が十和田八幡平国立公園に指定されており、また県立自然公園として、岩手県側では「折爪・馬仙峡県立自然公園」及び「久慈平庭県立自然公園」、青森県側では「名久井岳県立自然公園」が指定されるなど豊かな自然環境を有しています。

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ています。

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ます。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ます。

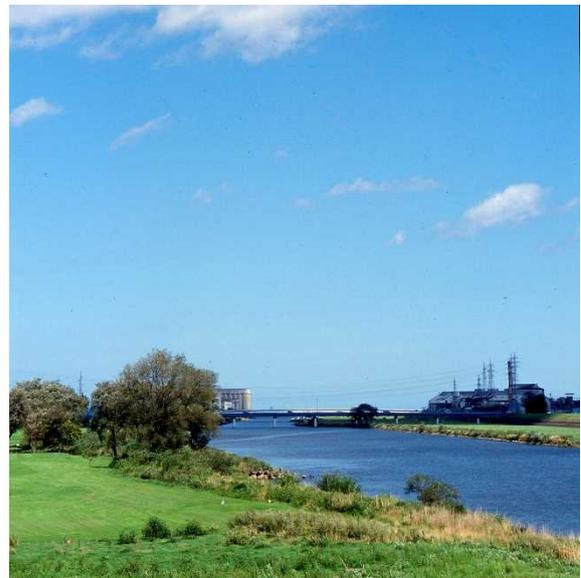
下流部は、沖積平野に八戸市街が形成されており、高水敷には公園やグラウンドなどが整備され、河岸にはヤナギ類やオニグルミを中心とした河畔林が形成されています。また、昭和 16 年（1941 年）に国史跡に指定された根城跡をはじめとする貴重な史跡が点在しています。

今後もこれらの豊かな河川景観を保全し、次世代に引き継ぐよう努める必要があります。

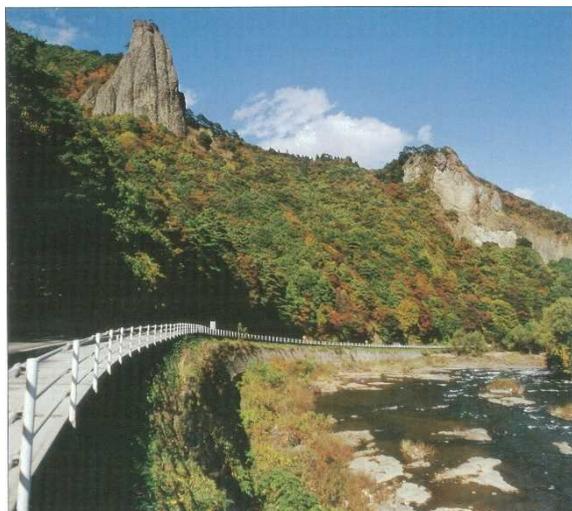


自然公園に指定されている霊峰名久井岳

[出典：青森県]

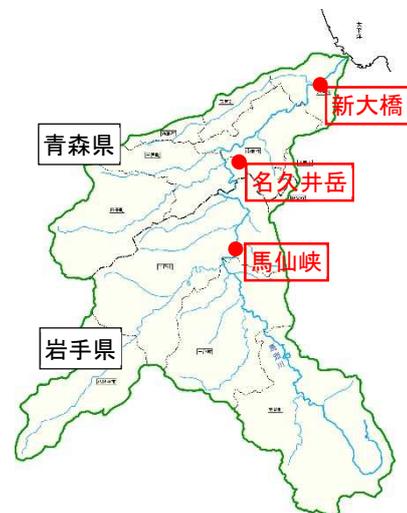


整備された下流部の河川空間（新大橋付近）



自然公園に指定されている馬仙峡

[出典：岩手県]



3.4 河川の利用に関する事項

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、馬淵川流域の歴史・文化・風土を伝える活動や施設などとのネットワークにより地域間の交流が盛んになってきています。

河川公園などが整備された高水敷では、各種イベントを中心にスポーツ、釣り、散歩など多様な活動が行われています。大臣管理区間の河川空間の利用者数は、平成31年度（2019年）調査時で約13万1千人となっています。

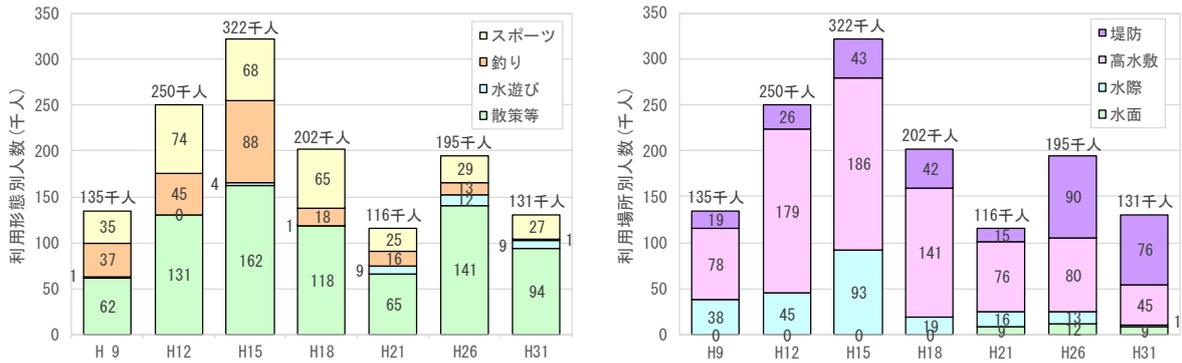


図 3.20 馬淵川の河川空間利用状況 利用形態別人数（左），利用場所別人数（右）

[出典：河川空間利用実態調査]¹

これらの現状を踏まえ、馬淵川の恵みを活かしつつ、自然とのふれあい、歴史、文化、環境の学習ができる場、市民の利活用場の整備、維持・保全を図る必要があります。

また、河川に関する情報を、地域住民、教育関係者、河川協力団体及び市民団体等と幅広く共有し、住民参加による河川清掃、河川愛護活動等を推進するとともに、防災学習、河川の利用に関する安全教育、環境教育等の充実を図る必要があります。



¹ 河川空間利用実態調査：レクリエーション利用をはじめ、生産の場、生活の場としての利用も含めた、河川空間の利用状況を5年毎に調査するもの。調査は利用者数の調査と利用者へのアンケートによる。

4. 河川整備の目標に関する事項

4.1 洪水、高潮、津波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

馬淵川では古くから洪水被害に見舞われており、大きな洪水としては、大正 9 年（1920 年）8 月洪水、昭和 15 年（1940 年）9 月洪水、昭和 22 年（1947 年）8 月洪水、昭和 33 年（1958 年）9 月洪水があります。また、平成 5 年（1993 年）7 月洪水、平成 14 年（2002 年）7 月洪水、平成 16 年（2004 年）9 月洪水、平成 18 年（2006 年）10 月洪水、平成 23 年（2011 年）9 月洪水、平成 25 年（2013 年）9 月洪水と幾多となく洪水被害に見舞われており、令和元年（2019 年）など、近年においても現行の基本方針の計画雨量に迫る降雨も観測しています。

これに対して、放水路（現在の馬淵川河口）の整備をはじめ、堤防整備等の河川改修を順次進めてきましたが、現在の治水安全度は未だ十分ではなく、過去に経験した戦後最大洪水である昭和 22 年（1947 年）8 月洪水に対して気候変動の影響を考慮した規模の洪水が発生した場合には、浸水被害の発生が予想されます。

このため、目標を定め、計画的な治水対策を実施していく必要があります。

なお、目標を定めるにあたっては、大臣管理区間（下流部）と中流部の地形的特徴と過去の洪水氾濫状況及び河川整備水準を踏まえ、治水安全度のバランスに配慮した効果的、段階的な治水目標であることが重要です。

4.1.2 整備の目標

(1) 外水対策

河川整備基本方針で定めた将来的な目標に向け、段階的な整備により治水安全度の向上を図ることとし、洪水による災害発生の防止及び軽減を図ることとします。

馬淵川の大森管理区間では、戦後最大洪水である昭和 22 年（1947 年）8 月洪水に対して気候変動の影響により降雨量が増加した場合において、中流部の貯留・遊水機能を考慮した基準地点大橋の整備目標を 2,800m³/s と定め、外水氾濫による浸水被害を防止することとします。

この目標を達成するための治水対策として、表 4.1 のとおり河道の目標流量を定め、適切な河川の維持管理及び河道掘削等を計画的、効率的に実施します。

表 4.1 馬淵川における河道配分流量

河川名	地点名	地先名など	河道配分流量
馬淵川	大橋	青森県八戸市大字長苗代字内舟渡	2,800 m ³ /s

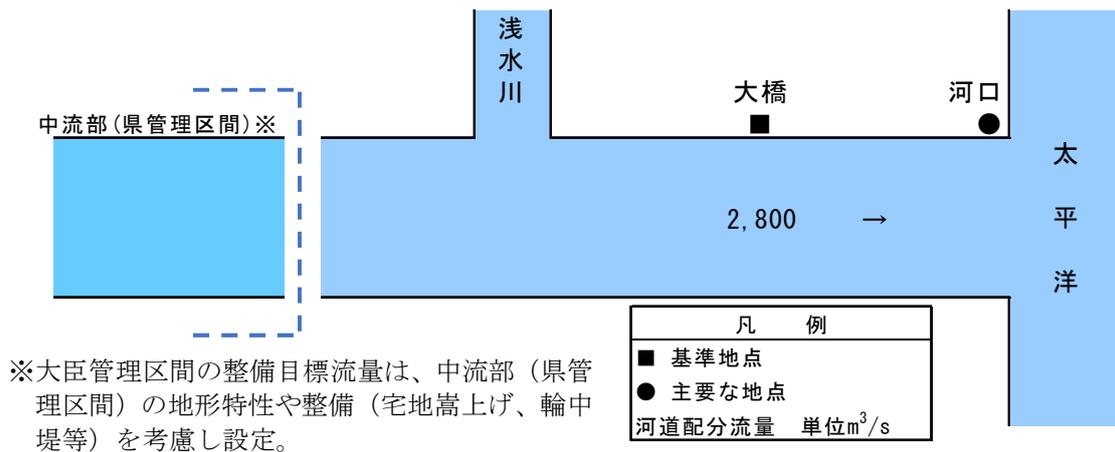
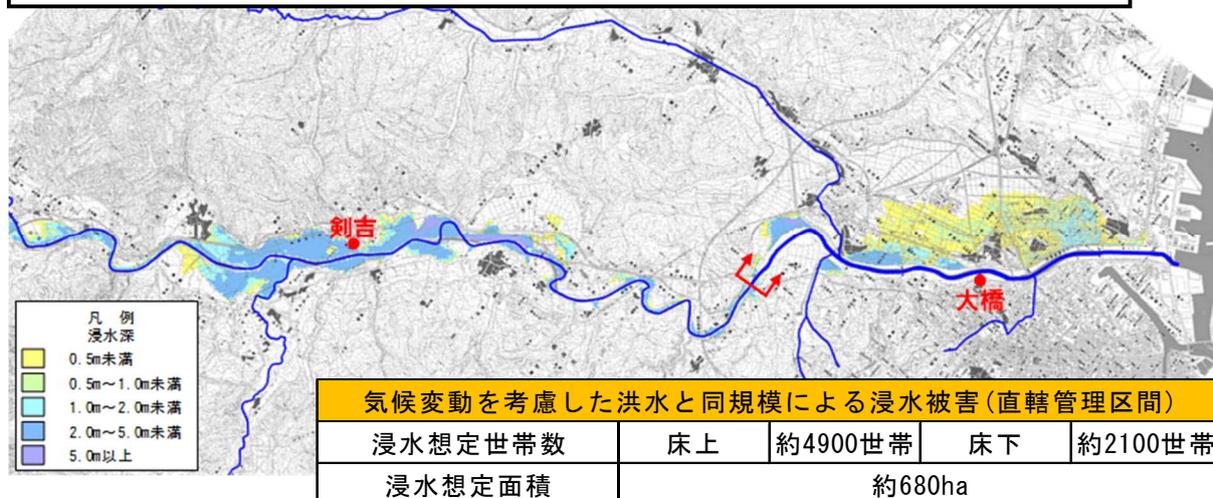


図 4.1 主要地点における河道配分流量

①気候変動を考慮した洪水と同規模の洪水の外水氾濫による浸水範囲（現況河道）



②気候変動を考慮した洪水と同規模の洪水の外水氾濫による浸水範囲（整備計画後）



図 4.2 気候変動を考慮した洪水と同規模の洪水の外水氾濫による浸水範囲

■浸水想定図作成条件

- ①河川の整備状況は令和5年(2023年)3月末時点の状況を想定し、馬淵川においては昭和22年8月洪水に気候変動を考慮した降雨と同規模の降雨が降った場合の浸水状況をシミュレーションにより想定しています。
- ②整備計画後の状況を想定し、馬淵川においては昭和22年8月洪水に気候変動を考慮した降雨と同規模の降雨が降った場合の浸水状況をシミュレーションにより想定しています。

シミュレーションは馬淵川の水位が危険水位^{*}に達した時に堤防が決壊すると仮定して行っています。なお、このシミュレーションの実施にあたっては、支川の氾濫、内水による氾濫等を考慮していませんので、この浸水想定区域に指定されていない区域においても浸水が発生する場合があります。

^{*}危険水位について

完成堤防の場合：計画高水位

暫定堤防の場合：現況の堤防で安全に流下させることが可能な最高水位

(2) 河川管理施設等の安全度向上

堤防における決壊等重大災害は、市民生活のみならず、社会経済的なダメージが甚大なため、浸透や侵食に対する堤防の安全性の照査を計画的に実施し、対策が必要な箇所については、優先的に堤防の質的強化を図ります。

さらに、光ケーブル網や河川情報カメラを活用して、平常時及び災害時のリアルタイム状況把握、各種情報のデータベース化等を実施し、河道等の管理の高度化を図ります。

(3) 施設の能力を上回る洪水等への対応

施設の能力を上回る洪水や整備途上においても洪水等は必ず発生することを踏まえ、人命・資産・社会経済の被害をできる限り軽減することを目標に、施設の構造や運用等を工夫するとともに避難対策や減災対策も併行して取り組みます。

具体的には、関係機関と連携して、ハザードマップや過去の浸水実績等を水害リスク情報として住民へ周知するなど、住民等の的確な避難等に資する取り組みを推進し、地域全体の危機管理体制の強化を図ります。

また、「社会経済被害の最小化」実現のため、的確な水防活動の推進、迅速な応急活動の実施、水害リスクを考慮したまちづくり・地域づくりの推進を図ります。

さらに、「馬淵川流域治水協議会」や「大規模水害に備えた減災対策協議会」による取り組みにより、平常時からの防災意識の向上に努めるとともに、施設能力を上回る洪水等を想定したハード対策とソフト対策を一体的・計画的に促進し、想定される最大規模の洪水等が発生した場合においても、人命・資産・社会経済の被害をできる限り軽減できるよう「水害に強いまちづくり」を推進します。

(4) 内水被害への対応

内水氾濫の危険性の高い地域において、県・市町村などの関係機関と連携・調整し、排水施設整備や排水ポンプ車の配備と効率的な運用を図るとともに、土地利用規制など地域との合意形成を図りながら効果的な内水対策を実施し、被害の軽減に努めます。

(5) 大規模地震等への対応

東北地方太平洋沖地震において、液状化等により多くの河川管理施設が損傷したことを踏まえ、地震による損傷・機能低下や地震発生後に来襲する津波によって被害が発生するおそれのある河川管理施設について、耐震性照査等を行った上で必要な対策を実施し、地震による壊滅的な被害を防止します。

また、津波による被害を軽減するための対策を、関係機関と連携して実施します。

(6) 危機管理体制の強化

施設能力を上回る洪水等が発生した場合においても被害を最小限にとどめるため、堤防整備や水防活動拠点整備などのハード対策に加え、関係機関との連携、防災情報の共有・提供、ハザードマップの普及支援等のソフト対策を推進し、危機管理体制の強化及び防災意識の向上に努めます。

4.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標

4.2.1 目標設定の背景

馬淵川は、過去に度々渇水被害を経験しており、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、渇水に対する対策や情報交換など関係機関との連携を強化しながら必要な流量の確保に努めるなど、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 整備の目標

(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活用を図るため、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

広域的かつ合理的な水利用の促進を図るなどの対策により、馬淵川水系河川整備基本方針にて定められた流水の正常な機能を維持するために必要な流量の確保に努めます。

表 4.2 基準地点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量

基準地点	地先	流量
剣吉	青森県三戸郡南部町剣吉	概ね 16m ³ /s

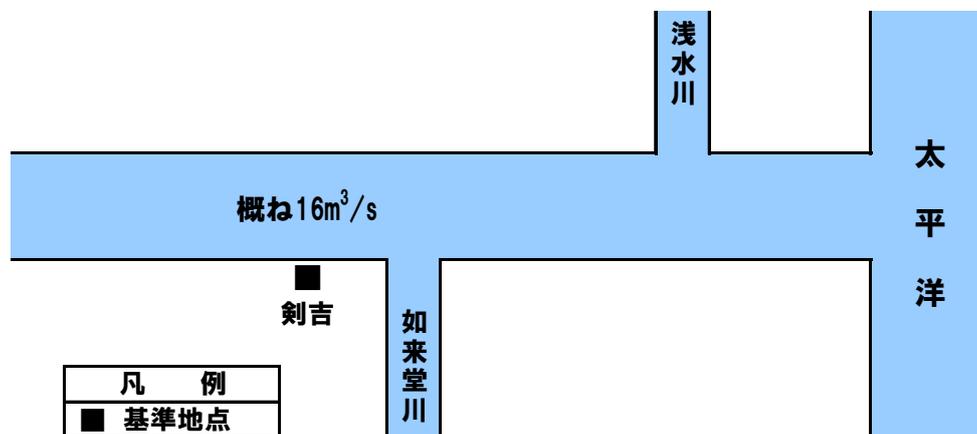


図 4.3 基準地点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量

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、河川とのふれあいや自然学習など、これまでの流域の人々と馬淵川との係わりを考慮しつつ、馬淵川の流れが生み出した良好な河川景観、多様な動植物の生息・生育・繁殖する豊かな自然環境を保全し、次世代に引き継ぐ必要があります。

このためには、流域の自然や社会的状況を踏まえた上で、河川環境の整備と保全が適切に行われるよう、空間管理などの目標を定め、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 整備の目標

河川空間の整備にあたっては、馬淵川水系の河川空間の基本的整備・管理方針を定めた「河川環境管理基本計画」に基づき実施してきました。今後は、流域の自然や社会的状況の変化や地域住民・沿川住民の要望などを踏まえ、「河川環境管理基本計画」の項目内容の追加、変更、見直しなどのフォローアップを行い、河川空間の整備・管理を適切に実施します。

また、河川水辺の国勢調査など各種環境情報データの蓄積に努め、具体的な環境管理目標設定のための環境指標の検討を行い、「河川環境管理基本計画」を河川空間管理のみならず河川環境全般にわたる内容へ充実を図ります。

現在の限られた生息場を保全・維持していくことを基本とし、今後改変を行う箇所については、ウツセミカジカ等魚類が遡上する水際の複雑さ等の新たな河川環境を創出し、治水と環境の両立を図るとともに、併せて既に劣化傾向にある環境についても、一体的な改善を目指し、現状からの向上を図ります。

(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出

多様な動植物の生息・生育・繁殖環境、回遊性魚類の遡上環境・産卵場など、良好な河川環境の保全・創出を図ります。また、今後改変を行う箇所では、魚類の生息環境の保全・創出を図るとともに、外来種の増加や樹林化等の劣化傾向にある環境についても、工事後の侵入・拡大の防止や必要に応じて駆除等、関係機関と連携して一体的な環境の改善を図ります。

(2) 水質の保全

定期的・継続的に水質調査を実施するとともに、県・市町村などの関係機関や流域住民との連携を図り、流域全体での水質改善意識の啓発など、水質の維持と改善を目指した取り組みを進めます。

(3) 良好な景観の保全

源流、上流部の峡谷、中・下流部の平野など、源流から河口部まで多様な姿を見せる馬淵川の流れと調和した河川景観の保全を図ります。また、“青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例”などを踏まえ、地域住民と連携して自然環境の保全を図ります。

(4) 人と河川とのふれあいの場の確保

馬淵川の恵みを生かしつつ、住民参加と地域連携により、自然とのふれあい、環境学習ができる場の整備、維持・保全を図ります。また、市街地の中の数少ない緑地及び公共空間としての馬淵川の機能を維持するよう努めます。なお、整備にあたっては、「河川環境管理基本計画」のブロック別基本方針を踏まえた上で実施します。河川空間の利活用ニーズの高まりにより、地域の取組と一体となって、河川空間とまち空間が融合した良好な空間形成を行う「かわまちづくり」等の取組が行われる場合は、自治体等と連携して計画等を策定し、取組を行います。

【参考】

「青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例」を踏まえた自然環境の保全

「青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例」は、県の森林、河川及び海岸が、農林水産業の生産活動及び人の生活と結び付いて地域文化を形成している基盤であることから、県、県民、事業者が一体となって、その保全及び創造を図り、もって県民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的として、平成13年（2001年）12月に制定されたものです。この条例に基づき、馬淵川においては、平成20年（2008年）3月に保全地域が指定され、保全計画が策定されています。

河川整備にあたっては、上記の条例に踏まえ、県民の豊かで潤いのある生活の礎となっている森と川と海を県民と一体となって保全・創造に努めます。



図 馬淵川流域と保全地域指定位置図

[出典：青森県馬淵川流域保全計画]



[出典：青森県]

4.4 河川の維持管理に関する目標

4.4.1 目標設定の背景

「災害の発生の防止」、「河川の適正な利用と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、これまでに堤防や樋門等の施設が整備されてきました。

それに伴い維持管理が必要な施設も増えています。また、老朽化した施設も数多くあることから、これらの施設が本来の機能を発揮できること、動植物の多様な生息・生育・繁殖環境としての河川環境を保全すること及び、公共空間としての利活用に対する観点からも、効率的・効果的な維持管理を実施する必要があります。

4.4.2 維持管理の目標

河道、河川空間、堤防及びその他の河川管理施設が、その本来の機能を発揮できるよう良好な状態を持続させるためには、適切な維持管理が必要です。このため、河川巡視、点検等により河川及び河川管理施設の状態を的確に把握するとともに、その状態を評価し、さらにはその状態に応じた適切な管理を行うことにより、「治水」「利水」「環境」の目的を達成するために必要な機能の維持に努めます。

また、流域の市町村へのハザードマップ作成、見直しの支援や県・市町村等の関係機関との情報の共有のための協議会等を通じ、危機管理体制の強化及び防災意識の啓発に努めます。

表 4.3 維持管理の目標

管理項目		目 標
河川 管理 施設	堤防	<ul style="list-style-type: none"> ・ 所要の治水機能が保全されることを目標として維持管理します。 ・ 洪水を安全に流下させるために必要となる堤防の断面、侵食や浸透に対する強度、堤防法面の植生等の維持に努めます。
	護岸、 根固工、 水制工	<ul style="list-style-type: none"> ・ 耐侵食等所要の機能が確保されることを目標として維持管理します。 ・ 洪水時における流水の作用に対して、護岸の損傷により河岸崩壊や堤防決壊を招かないようするために、護岸の必要な強度や基礎部の根入れの維持に努めます。
	水門、樋門・ 樋管、堰等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 所要の機能が確保されることを目標に維持管理します。 ・ 洪水時に施設が正常に機能するために必要となる施設やゲート設備等の強度や機能の維持に努めます。
河道	河道	<ul style="list-style-type: none"> ・ 堤防、護岸等の施設の機能に重大な支障をきたさないことを目標として維持管理します。 ・ 洪水を安全に流下させるとともに、良好な河川環境の保全に配慮し、必要な河道断面の維持に努めます。
	樹木	<ul style="list-style-type: none"> ・ 堤防、護岸等の施設の機能に重大な支障をきたさないこと等を目標として維持管理します。 ・ 洪水を安全に流下させるため、流下の阻害となる樹木群について、動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮しつつ、適正な管理の維持に努めます。
河川空間		<ul style="list-style-type: none"> ・ 適正な河川の利用と安全が確保されるように努めます。

5. 河川整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施工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の概要

河道掘削など河川整備における調査、計画、設計、施工、維持管理などの実施にあたっては、河川全体の自然の営みや歴史・文化との調和にも配慮し、馬淵川が本来有している動植物の生息・生育・繁殖環境及び河川景観を保全・創出する多自然川づくりを基本として行います。

また、青森県「ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例」を踏まえながら、動植物が生息・生育・繁殖できる自然環境の保全・創出を図りながら河川整備に取り組みます。

5.1.1 洪水、高潮、津波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、家屋などへの被害が生じる無堤箇所において堤防の新設を実施します。

なお、整備にあたっては、まちづくり計画との調整など、地域と連携して実施します。

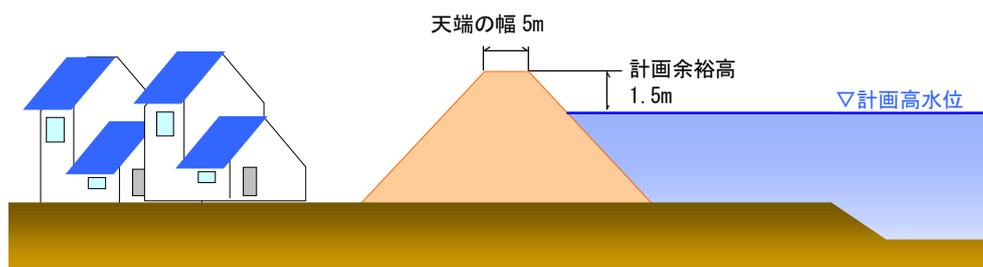


図 5.1 堤防整備のイメージ（無堤箇所における堤防の新設）

堤防の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



図 5.2 堤防の量的整備位置（令和 5 年（2023 年）3 月時点）



図 5.3 堤防の量的整備箇所（令和 5 年（2023 年）3 月時点）

堤防の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

(2) 堤防の質的整備

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詳細点検結果より、安全性が確保されていない堤防においては、強化対策を図り、材料構成と断面確保とともにバランスの取れた堤防整備に努めます。

(3) 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、河積阻害とならない樹木は間伐により残し、利活用が行われている高水敷の保全など、多様な動植物の生息・生育・繁殖の場の保全・創出を図るとともに、利用施設をできるだけ消失しないよう、掘削形状などに十分配慮します。

また、河道掘削の施工にあたっては、平水位掘削を基本に、濁水位～平水位、潮間帯程度の掘削高や掘削基面（水深）に変化をもたらせることで、魚類や鳥類の生息環境創出を図ります。

また、掘削に伴い整備することになる低水護岸については、河川環境と調和した工法を採用します。掘削後は、仮置きした表土を覆土する草地化工法¹により、樹林化や外来種の侵入抑制、水際環境の創出を図るとともに再繁茂・再堆積の状況を把握します。掘削工事施工時には、濁水や騒音の発生を極力抑えながら、水質など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は堤防盛土等に利用するなど有効利用に努めます。

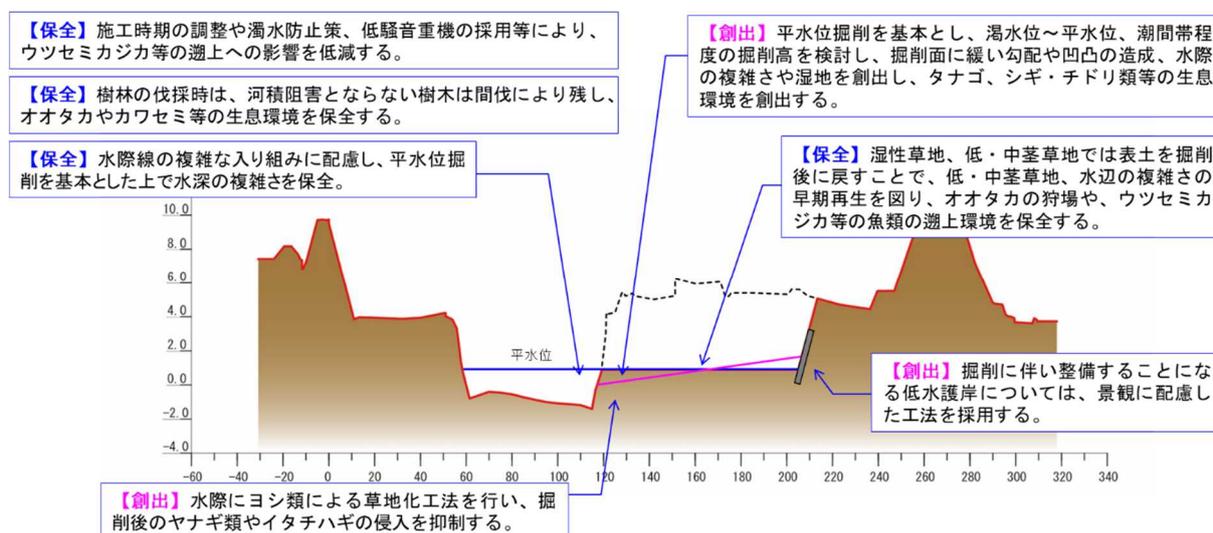


図 5.4 河道掘削のイメージ

河道掘削範囲や形状については、今後、調査や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

¹ 草地化工法：ヨシ群落等の根茎を含む土壌を採取し巻出す工法。

5. 河川整備の実施に関する事項 ～河川工事の目的、種類及び施工の場所並びに当該河川工事の施工により設置される河川管理施設等の機能の概要～

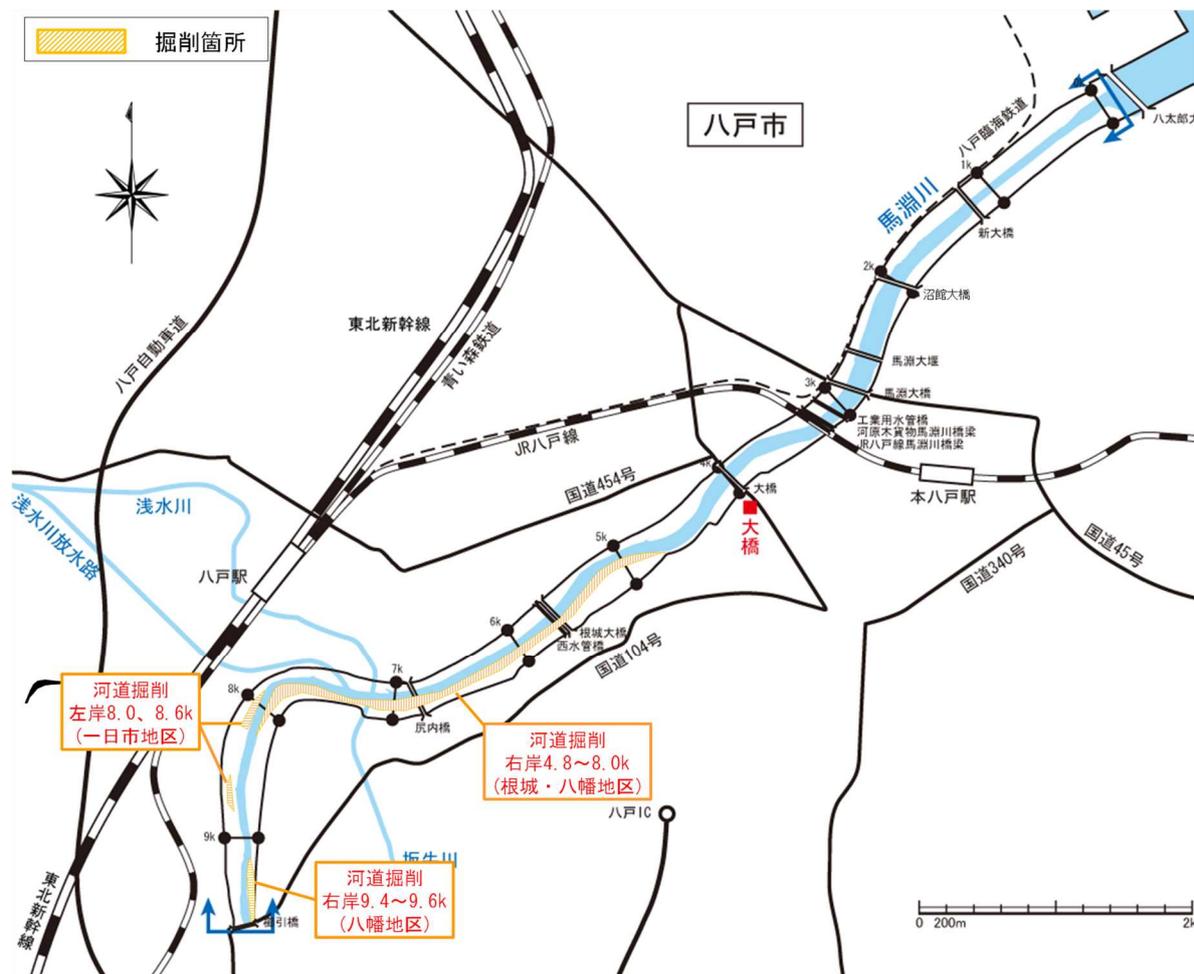
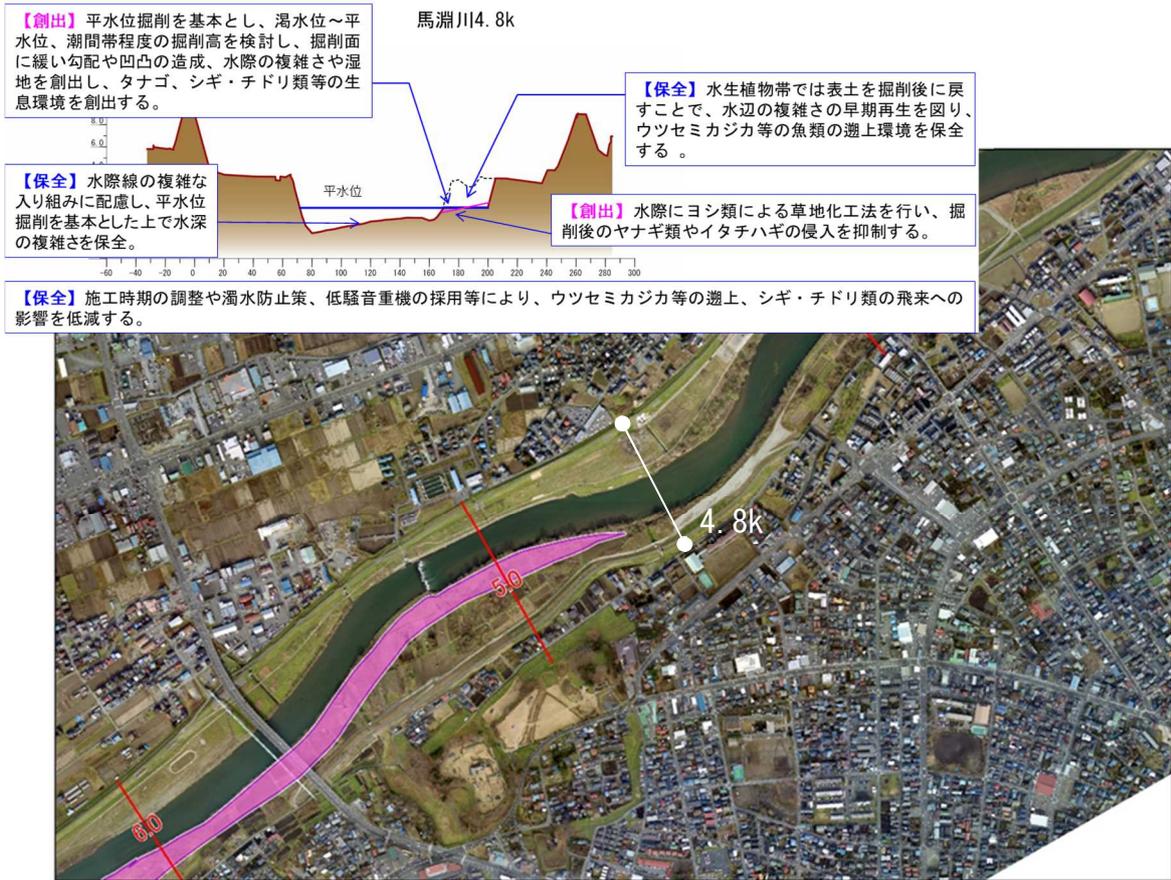


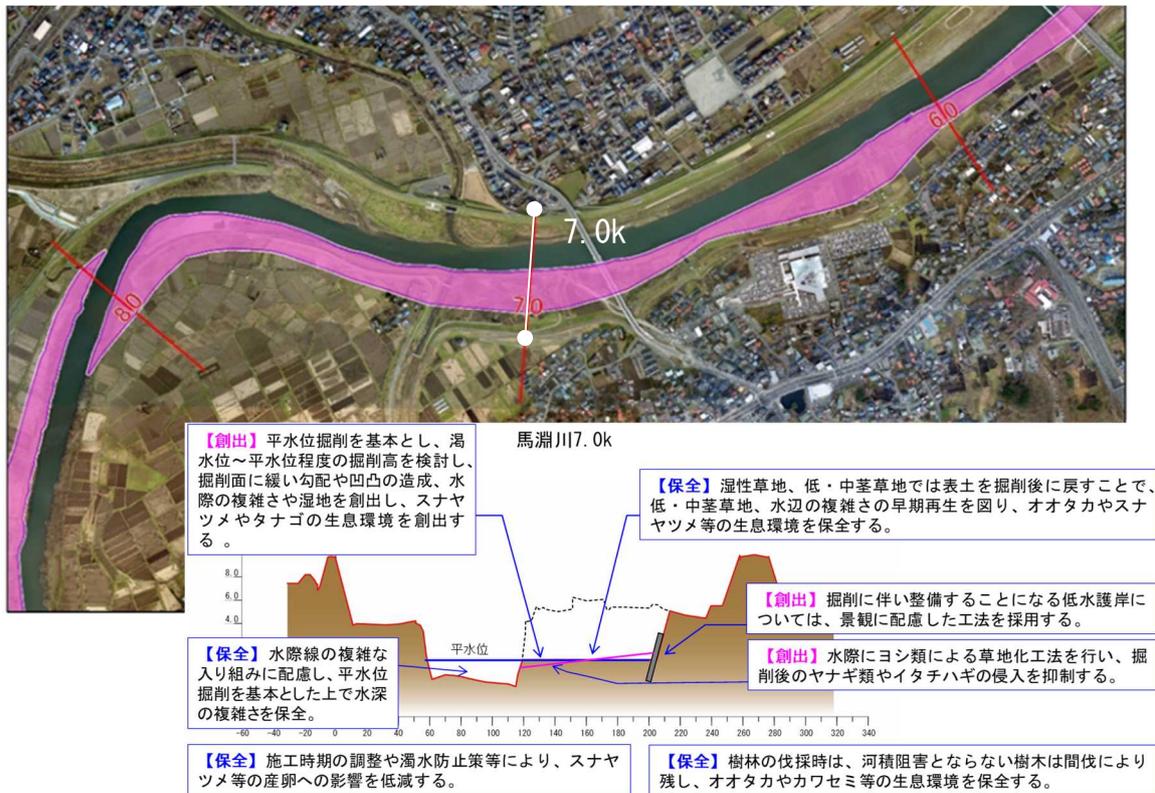
図 5.5 河道掘削位置（令和 5 年（2023 年）9 月時点）

河道掘削範囲や形状については、今後、調査や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、種類及び施工の場所並びに当該河川工事の施工により設置される河川管理施設等の機能の概要～



河道掘削位置図 4.8k 付近（大橋～根城大橋）



河道掘削位置図 7.0k 付近（尻内橋）

(4) 内水対策

近年、内水被害が頻発している箇所については、被害状況や発生頻度などを適正に評価し、県・市町村などの関係機関と連携・調整の下、支川・排水路等の管理者による対策と連携して排水ピットや排水ポンプ及び雨水ポンプ場を活用した内水被害軽減対策を実施するとともに、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に努めます。

また、内水被害の危険性が高い地域において、八戸市による新たな建物の規制など土地利用に応じた効果的な内水対策を、地域との合意形成により連携しながら効果的に進めます。

住民の迅速な避難体制の確立と浸水状況の把握のため、樋管水位計を活用した浸水情報の共有と提供等体制づくりを行います。



(5) 地震・津波対策

東北地方太平洋沖地震を踏まえ、馬淵川流域で想定される地震及び津波に対して、地震動による直接的な被害や、地震発生後に来襲する津波による浸水被害等が懸念されます。

このため、河口部の堤防や樋門・樋管等の河川管理施設について、関係機関と調整を図りつつ、河川津波対策の検討や耐震性能照査指針等に基づく照査を行い、必要に応じて高さの確保や耐震補強等の対策を実施します。

また、光ファイバー網の整備を行い、画像監視装置等による漏水箇所の状況を把握するとともに、洪水状況の監視、さらには地震災害における河川管理施設の状況把握など、災害に関する情報の集中管理、また河川管理施設の遠隔操作による管理業務の効率化、一般へのリアルタイムな河川情報提供など、河川管理業務の高度化を図ります。

さらに水防活動及び緊急復旧活動などのための拠点整備として、浅水川放水路合流点付近に防災ステーションを整備しています。また、必要に応じて他の地区においても防災拠点の整備を検討します。

(6) 施設の能力を上回る洪水を想定した対策

近年頻発している施設能力を上回る洪水や今後も気候変動の影響による洪水被害がさらに激甚化・頻発化することが考えられることを踏まえ、関東・東北豪雨を契機に危機管理型ハード対策を水害リスクが高い区間において実施してきました。さらに今後も洪水時の河川水位を下げる対策を治水対策の大原則としつつ、氾濫リスクが高いにも関わらず、その事象が当面解消困難な区間であって、河川堤防が決壊した場合に甚大な被害が発生するおそれがある区間において、避難のための時間を確保する、浸水面積を減少させるなどにより被害をできるだけ軽減することを目的に、河川堤防を越水した場合であっても、決壊しにくく、堤防が決壊するまでの時間を少しでも長くするなどの減災効果を発揮する粘り強い河川堤防等を検討します。

排水施設については、浸水被害を受けた場合においても継続的に排水機能を維持できるよう、耐水対策を行い施設の信頼性を向上させるとともに、応急対策や氾濫水の排除、迅速な復旧・復興活動に必要な堤防管理用通路の整備、河川防災ステーション等の水防拠点の整備、既存施設の有効活用、災害復旧のための根固めブロック等資材の備蓄、排水ポンプ車等災害対策車両の整備等を検討し、必要に応じて実施します。

また、今後も地球温暖化に伴う気候変動による短時間強雨の発生頻度の増加に伴い、水位の急激な上昇が頻発することが想定されることから、樋門・樋管等の確実な操作と水門等水位観測員の安全確保のために、操作の遠隔化や無動力化を進めることにより、水門等水位観測員の安全を確保するとともに、迅速、確実な操作により被害の軽減に努めます。

雨量、水位等の観測データ、レーダ雨量計を活用した面的な雨量情報や CCTV カメラによる映像情報を収集・把握し、適切な河川管理を行うとともに、その情報は光ファイバー網等を通じて関係機関へ伝達し、円滑な水防活動や避難誘導等を支援するため、これらの施設を整備するとともに、観測機器、電源、通信経路等の二重化等を必要に応じて実施します。

また、水害の激甚化や治水対策の緊要性等を勘案し、緊急時において既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用できるよう、河川管理者、ダム管理者及び関係利水者等の間で令和2年（2020年）5月に「馬淵川水系治水協定」を締結し、事前放流の実施要領策定等の必要な措置を講じるなど、事前放流の実施体制を整えました。

このように、気候変動の影響により、激甚化・頻発化する水災害を踏まえ、流域のあらゆる関係者が協働して行う流域治水について、必要に応じて、流域治水関連法により整備された流域治水の実効性を高める法的枠組を活用するとともに、大規模氾濫被害が発生してもその被害を最小化し、人命と地域の生業を守り、安全・安心な社会の形成を目指します。

なお、流域治水の推進にあたり、流域内の自然環境が有する多様な機能（グリーンインフラ）も活用し、生態系ネットワークの形成や自然再生、川を生かしたまちづくり等の取り組みにより、水害リスクの軽減と一体的に魅力ある地域づくりを目指します。

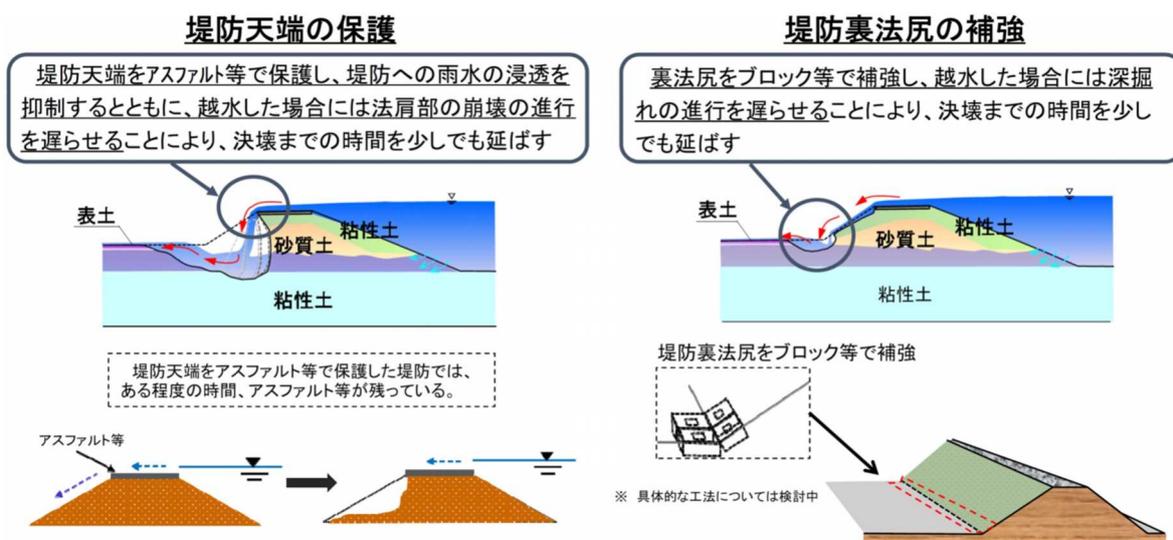


図 5.6 危機管理型ハード対策のイメージ

危機管理型ハード対策については、今後、調査や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

5.1.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持

(1) 水利用の合理化

渇水によって河川流量が減少すると、河川の自然環境だけでなく、かんがい用水不足による農作物不良や上水道の取水停止など日常生活にも影響を与えます。

近年、渇水被害は発生していないものの、今後も水不足の発生が懸念されることから、水不足発生時の対応として、水利用者と連携した取水調整などにより水利用の合理化を図ります。

【参考】減水区間解消にむけた東北電力との取り組み

馬淵川には、発電用水の取水施設が点在しており、渇水期には取水することが困難な状態となり、取水施設から下流に水が流れない状態が発現する区間、いわゆる「減水区間」が存在していました。

減水区間は魚類の遡上などができなくなるなど、河川環境に多大な影響を及ぼすことから、河川管理者である国土交通省と水利用者である東北電力とが協力し、この課題の改善に向けた取り組みを行っています。

発電取水による影響を最小限に抑えるため、魚道の改善と堰堤の一部に切り込み開水路を設け、「水環境改善放流」のための流量として「約 1m³/s」の流水を常時流すように取水調整を行いながら、水辺空間の改善と魚の好む川づくりを目指します。

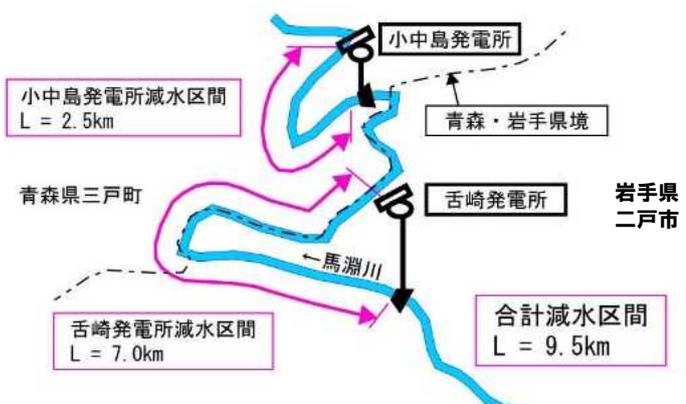


図 取水調整による改善区間



舌崎発電所 取水堰下流地点（改善前）



舌崎発電所 取水堰下流地点（改善後）

図 水利用者と連携した取水調整による河川環境の改善

[出典：東北電力]

(2) 正常流量の確保に向けた対応

馬淵川の流水の正常な機能を維持するため必要な流量（正常流量）は、馬淵川水系河川整備基本方針において剣吉地点で通年概ね 16m³/s としています。しかし、本整備計画では新規水資源開発を行わないことから、正常流量を下回る渇水時には、関係機関などとの連携を図りながら流水の適正な管理に努めます。また、渇水時には「馬淵川水系渇水情報連絡会」を通じ、情報交換を行うなどの連携強化を図ります。

表 5.1 馬淵川における正常流量

基準地点	正常流量
剣吉	概ね 16m ³ /s

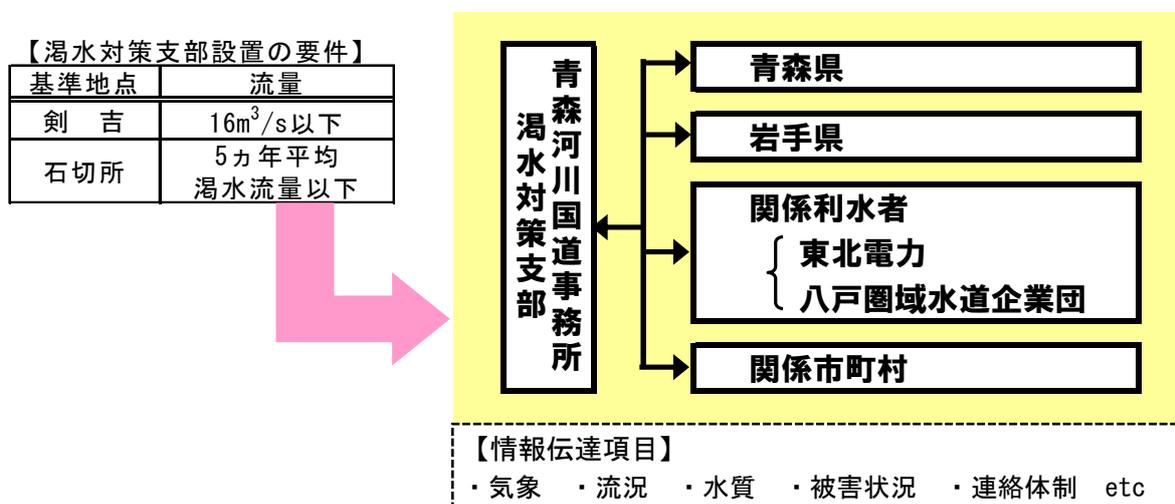


図 5.7 青森河川国道事務所 渇水対策支部系統図

5.1.3 河川環境の整備と保全に関する事項

(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全

1) 良好な河川環境の保全

馬淵川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、自然河岸にはカワセミが生息しているほか、ハヤブサやオオタカといったワシタカ類も飛来します。

潮位の影響を大きく受ける大橋から河口では干潮時には干潟が出現し、ウミネコの群れが観察されるほか、シギ・チドリ類などの様々な渡り鳥の中継地にもなっています。

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ほか、タナゴやイトヨ、スナヤツメなど貴重な魚類も生息しており、馬淵川は動植物の多様な生息環境を有しています。また、サケやアユ、ウツセミカジカ（回遊型）などの回遊魚は、櫛引橋よりも上流でも継続的に確認されていることから、櫛引橋よりも上流が回遊魚の産卵場として利用されていると考えられます。



このため、回遊魚が遡上・降河可能な河道の連続性の確保や生物にとって重要な生息場の保持などに努め、馬淵川の河川環境に依存する生態系の保全・創出を図ります。また、河川水辺の国勢調査の結果を計画に反映しながら、地域住民や関係機関と連携して馬淵川とその周辺の良好な河川環境の維持・保全に努めるほか、自然環境が有する多様な機能（生物の生息の場の提供、良好な景観形成、気温上昇の抑制等）を活かすグリーンインフラの取り組みや、河川を基軸とした生態系ネットワークの形成に向けた取り組みを行い、人と多様な生き物が共存する馬淵川とその周辺の水辺の保全・再生と地域活性化に取り組みます。なお、動植物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出の必要が生じた場合は、自然再生計画を策定し、その計画に基づき整備を実施します。



2) 自然環境に配慮した事業の実施（多自然川づくり）

馬淵川は、河口部の感潮域、河畔林など魚類の生息環境となる瀬や淵、河道内樹木など様々な動植物の生息・生育・繁殖環境があり、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・繁殖環境の状況把握を行います。

河道掘削などの河川工事の実施にあたっては、河川環境を十分に把握し、専門家の意見や地域住民の意向を聴きながら、可能な限り動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出を図ります。

災害復旧など緊急性を伴う工事であっても、河川水辺の国勢調査などの結果を踏まえ、多様な動植物の生息・生育・繁殖の場となっている瀬・淵、砂州、汽水域、支川合流部、ワンド、水際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保全を図ります。

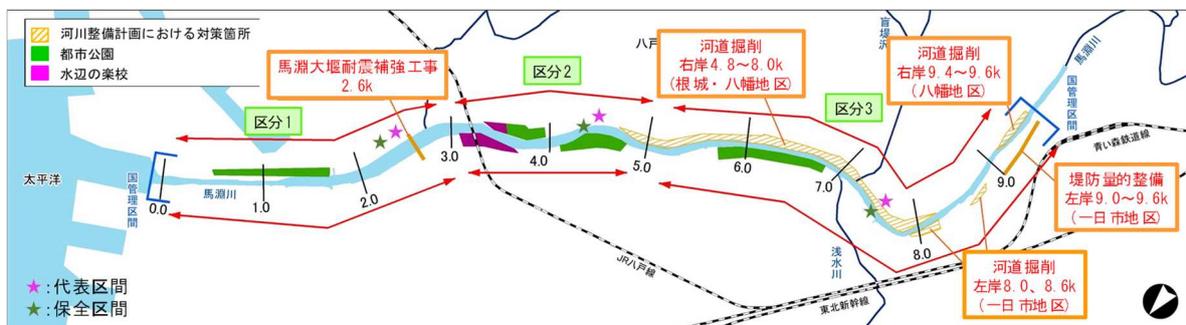


図 5.8 馬淵川の河川環境区分

a) 河川環境区分 1（下流部 1）

区分 1（下流部 1（感潮区間））では河道掘削等の予定はありません。この区間の保全対象は、「シギ・チドリ類の飛来する干潟」、「タナゴ等が生息し、ウツセミカジカが遡上する水際の複雑さ」です。当区間では、河道掘削等が予定されないため河川整備による生物への直接的な影響は想定されません。樹林化や外来種の侵入等、環境が劣化傾向にある箇所については、伐採等により自然再生を図ります。

b) 河川環境区分 2（下流部 2）

区分 2（下流部 2（感潮区間））の河道掘削予定箇所は、4.7k～5.0k 区間となっています。この区間の保全対象は、「シギ・チドリ類の飛来する干潟」、「タナゴ等が生息し、ウツセミカジカが遡上する水際の複雑さ」です。掘削区間は、水際の複雑さが分布する箇所ですが、平水位掘削や掘削面の工夫等により保全・創出が可能であるほか、「ハクチョウ・カモ類の越冬地」の創出が期待できます。樹林化抑制を考慮し、水際にはヨシ類（クサヨシやオギ等）による草地化工法を行い、掘削後のヤナギ類や外来種のイタチハギの侵入抑制を図ります。

c) 河川環境区分3（下流部3）

区分3（下流部3）の河道掘削予定箇所は、5.0～9.6k 区間となっています。この区間の保全対象は、「オオタカの狩場となっている低・中茎草地」、「スナヤツメ、タナゴが生息する水際の複雑さ」です。掘削区間は、低・中茎草地、水際の複雑さが分布する箇所ですが、湿生草地の早期再生や平水位掘削、掘削面の工夫により保全・創出が期待できます。樹林化抑制を考慮し、水際にはヨシ類（クサヨシやオギ等）による草地化工法を行い、掘削後のヤナギ類や外来種のイタチハギの侵入抑制を図ります。

3) 外来種対策の実施

オオクチバス（ブラックバス）やアレチウリなどの外来種は、河川水辺の国勢調査などで現状を把握するように努めます。調査結果を基に学識経験者や関係者による検討会・勉強会を開催し、外来種の評価ならびに対策などを検討します。

河道掘削の施工箇所では、掘削後に、仮置きした表土を覆土する草地化工法により、ハリエンジュ等の木本の外来種の侵入抑制を図ります。

必要に応じて、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（以下、「外来生物法」という）」に基づく防除を実施するとともに、堤防法面緑化への外来種の利用を避けます。また、河川の利用者などに外来種を持ち込ませないための広報活動・体験学習などによる地域住民への周知活動を行い、関係機関及び地域住民と連携して外来種の拡大防止に努めます。

このほかにも、本来、馬淵川流域に存在しない動植物について、他地域から持ち込ませないなどの移入種対策にも努めます。



外来種（コモチカワツボ）駆除のため「せせらぎ水路」の水抜き（馬淵川水辺の楽校）



こまめな堤防除草によるアレチウリ等外来種拡大防止

4) 河川環境のモニタリング

馬淵川は、豊かで多様な自然環境を有し、様々な動植物が生息・生育しています。その特色を消失させないためにも、馬淵川の動植物の生息・生育・繁殖環境の保全に向けて、「河川水辺の国勢調査」や「フォローアップ調査」などの環境モニタリング調査を継続して実施します。河川の水質、物理環境や動植物の生息・生育分布などの経年変化を把握し、河川事業による動植物環境などへの影響を考慮し、河川の整備や管理に反映していきます。

なお、環境モニタリング調査の実施や環境の把握にあたっては、各専門分野の学識経験者からの指導・助言や、学校関係者・地域住民などの協力を頂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 5.2 河川環境に関する調査

調査項目	調査内容	調査回数
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・爬虫類・哺乳類調査 陸上昆虫類等調査 河川環境基図調査（陸域調査（植生図作成調査、群落組成調査、植生断面調査）、水域調査） 河川空間利用実態調査	「河川水辺の国勢調査マニュアル」による
フォローアップ調査	河道掘削箇所、多自然川づくり等環境整備実施箇所における工事前後の回復調査	水辺の国勢調査に合わせて実施

(2) 水質の保全

現在の馬淵川の水質(BOD)は環境基準値を満足していますが、今後も定期採水等により、流域の水質状況を把握し、現状の把握・分析を行うとともに、良好な水質の維持に努めます。

また、流域における下水道整備を含む生活排水対策などの関連事業や県・市町村などとの連携・調整、住民との連携・協働による水質負荷対策などの推進に努めます。

河川の水質改善は流域全体で取り組む必要があることから、広報活動にも力を入れ、河川の水質データの公表、子供達を対象とした水生生物調査や出前講座などを通じての啓発活動を実施します。



水生生物調査



「一日パトロール」による水質調査体験



水質調査のための定期採水

(3) 景観に配慮した河川空間整備

馬淵川は、自然豊かな河川景観を形成している河畔林、都市空間の中で貴重なオープンスペースとしての開放的な空間など、多様な風景を保持しています。

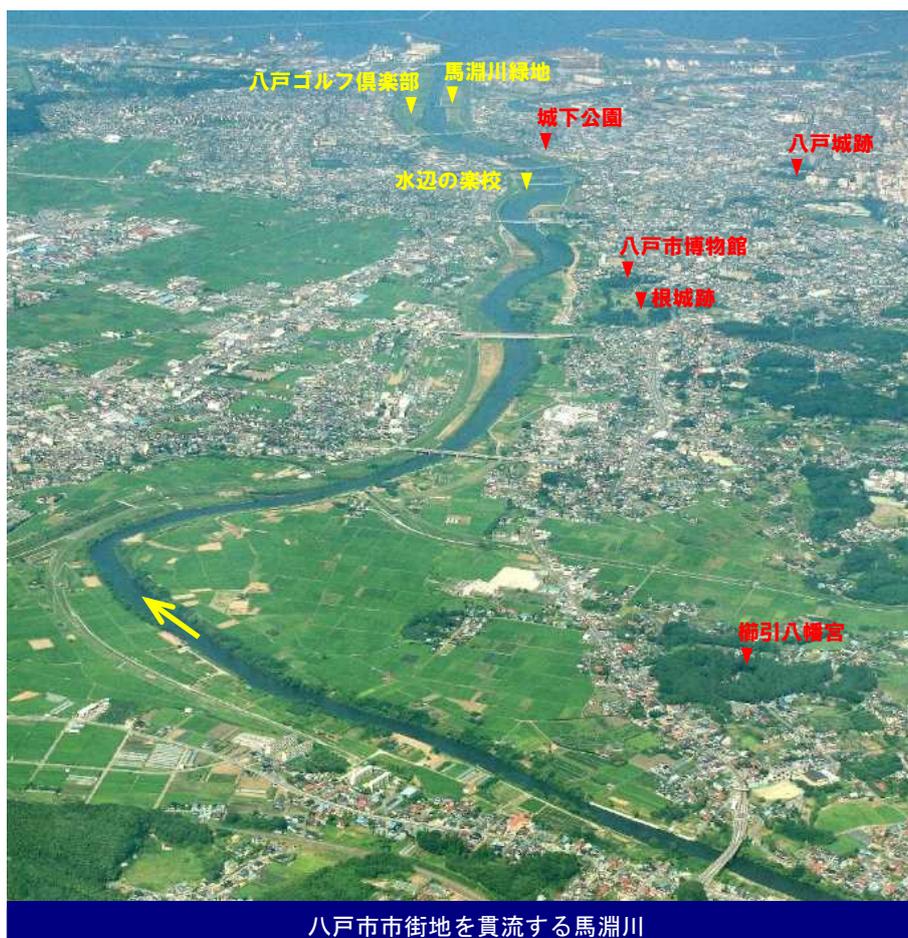
これらの箇所においては、河川工事による景観の改変を極力小さくするように努め、良好な景観の保全を図ります。

また、良好な景観は、地域固有の自然、歴史、文化など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、県・市町村、NPO、地域住民などと連携し、豊かであるおおいのある河川空間の整備を図ります。

青森県では、“青森らしさ、地域らしさを生かした景観の形成・快適で活力に満ちた景観の形成・「人にやさしい」景観の形成”を基本目標とした景観計画が策定されています。

河川整備にあたっては、青森県景観計画を踏まえ、安全性、機能性を確保しつつ、周辺の景観に調和するとともに、高齢者、障害者などにも配慮した人にやさしい施設整備を図ります。

また、河川工事による景観の改変を極力小さくするように努め、馬淵川の沿川に点在する歴史・文化的施設や公園・緑地を活かした景観の保全を図ります。



(4) 人と河川とのふれあいの場の確保

河川空間の整備にあたっては、「河川環境管理基本計画」のブロック別管理方針を踏まえたうえで空間配置を定め、その配置に対応する空間整備と拠点整備を実施します。

河川が持つ豊かであるおいのある河川空間を維持・保全するため、地域からの要望に配慮し、県・市町村などと連携しながら、人と河川とのふれあいの場などの創出を図り、地域活性化を推進します。

また、整備した施設を適切に維持管理するとともに、新たな堤防、護岸などの整備にあたっては、必要に応じ地域住民の意見の反映を図り、子供からお年寄りまで安心して利用ができるよう、安全性に配慮した階段やスロープなどを整備し、人と河川とのふれあいの場を確保します。

馬淵川の有するレクリエーション空間としての機能を拡大し、河川周辺地域との一体的な活用を図ります。このため、馬淵川及びその支川を軸として河川周辺に存在する歴史・文化的施設や公園・緑地などを有機的に連携し、変化に富んだ河川景観、多様な自然と歴史などに親しまれる水辺のネットワーク整備を県・市町村などと連携しながら進めます。



【馬淵川水系河川空間のゾーニングについて】

馬淵川水系では河川空間の適正な保全と利用を図るため、「河川環境管理基本計画」が平成元年（1989年）3月に作成されています。これは、河川空間に対する多様な要請に対し、河川空間が有する機能による対応が可能な区域、あるいは河川空間特有の機能を活用することにより地域住民の生活環境の向上を図ることが可能な区域についての空間配置計画・施設整備計画です。

空間配置計画

空間配置計画は、ブロック計画に基づき、自然環境や景観、土地利用など、それぞれの地区特性に応じた河川空間管理の方向性を示すため、水辺や高水敷などの河川空間を、その利用目的に応じた適切な場所に配置することにより管理する計画です。

施設整備計画

施設整備計画は、各ゾーンにおける整備方針を踏まえて施設整備を定める「空間整備計画」、河川空間利用の核として重点的に整備する地区を定める「拠点地区整備計画」並びに河川を軸として周辺地域と有機的に連携させる「水辺のネットワーク整備計画」から構成されます。

■空間整備計画

空間配置計画及び各ブロックの河川空間の整備に関する基本方針を踏まえて、豊かで潤いのある馬淵川ならではの空間を整備する。

■拠点地区整備計画

馬淵川水系の特徴を創造する区域であり、河川空間に対する要請などを考慮し、良好な河川環境などを活用し、河川空間利用の核としてふさわしい地区をそれぞれテーマを定めて重点的に整備する。

■水辺のネットワーク整備計画

馬淵川及びその支川を軸として、河川周辺に存在する歴史・文化的施設や公園・緑地などを有機的に連携させ、美しい河川景観や自然とふれあえる水辺のネットワークを整備

ブロック	管理方針
八戸ブロック	既存のスポーツ施設などの活性化を図るとともに、広い高水敷を活用して健全なレクリエーションが楽しめるようリバーフロントパークの創造を図る
名久井ブロック	改修との調整を図り、沿川住民が身近な自然に自由にふれあえる親水空間の創造を図る
二戸ブロック	人々が集う交流空間の創造を図るとともに、背後地と一体となった利用が図れるようネットワーク化を図る
馬淵川上流ブロック	緑深き溪流の特徴的な景観を尊重しつつ、河川空間へのアクセスを確保し、水遊び・釣りなどの自然環境を活用したレクリエーションが楽しめるよう親水利用に努める
浅水川上流ブロック	田園景観と一体となった浅水川ののどかな風景を維持しつつ、親水利用に努める
金田一・熊原川ブロック	田園景観を維持しつつ、水に親しめる空間の創造を図る
安比川ブロック	優れた景観を維持するとともに、親水利用に努める



5.2 河川の維持・修繕の目的、種類及び施行の場所

河道や河川管理施設について、「災害の発生の防止」、「河川の適正な利用と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、施設本来の機能が永続的に発揮されるように適切な維持管理を実施します。

維持管理の実施に当たっては、馬淵川の河川特性を十分に踏まえ、河川管理の目標・目的、重点箇所や実施内容等、具体的な維持管理の計画となる「河川維持管理計画¹」を定め、これらに沿った計画的な維持管理を継続的に行うとともに、河川の状態変化の監視、状態の評価、評価結果に基づく改善または施設の延命措置を一連のサイクルとした「サイクル型維持管理」により効率的・効果的に実施します。また、施設の修繕に当たっては、トータルコストの縮減に努めます。

さらに、常に変化する河川の状態を測量や点検等で適切に監視し、その結果を河川カルテ²として「河川維持管理データベース (RiMaDIS)」に記録・保存することにより、河川管理の基礎データとして活用します。

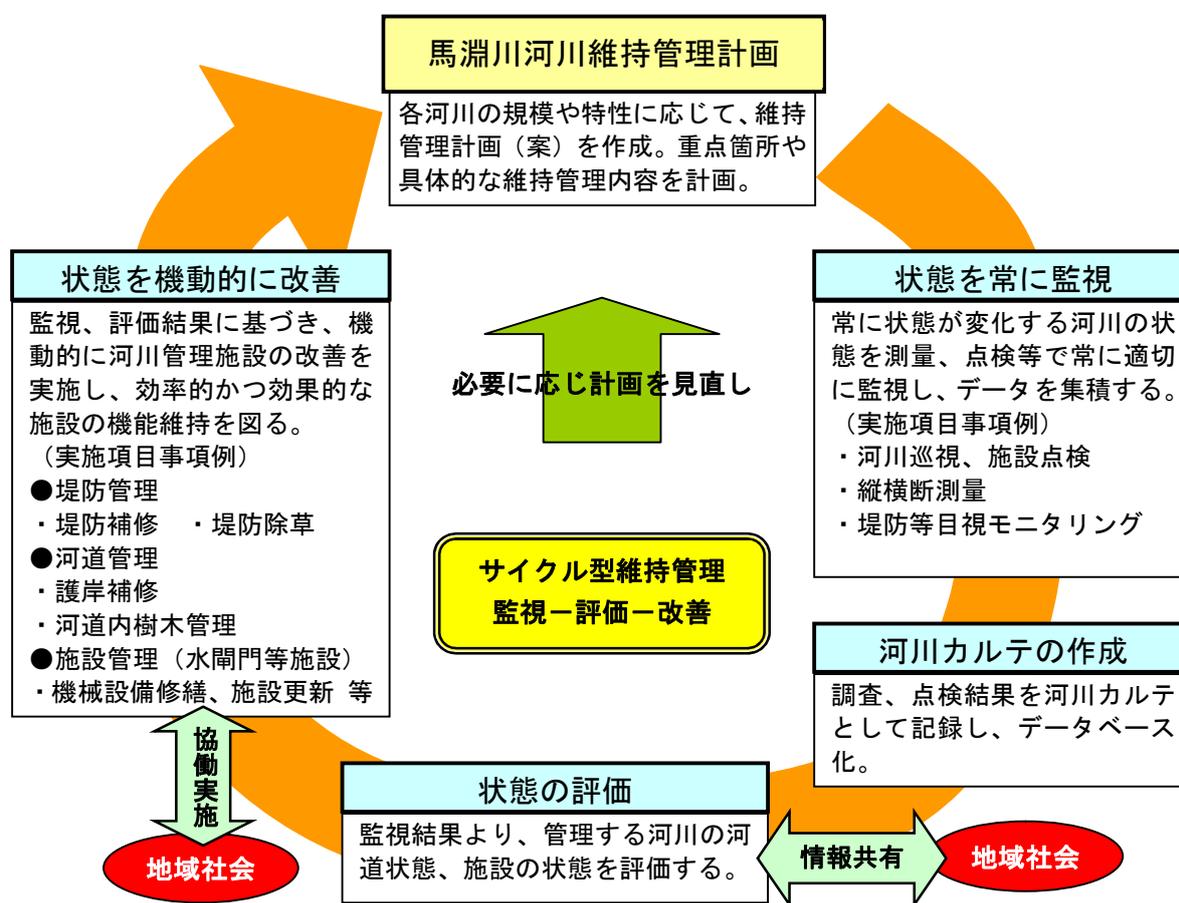


図 5.9 サイクル型維持管理のイメージ

¹ 河川維持管理計画（案）：河川毎に概ね5年間の河川の維持管理について、維持管理の目標水準、維持管理の方法の一般的基準を定めたもの。

² 河川カルテ：河川の状態を把握し、さらに河川改修工事、災害復旧工事、施設補修・更新などの維持管理に関する履歴などの基礎情報を整理したもの。

5.2.1 河川の状態把握

(1) 河川の状態把握

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（点群測量）、及び河川巡視などを継続的・定期的実施し、河川維持管理に活用します。

1) 水文・水理等観測

河川の状態等を適切に把握するため、継続的に水文観測調査を実施しています。現在、水位・流量観測や水質観測などの水文観測は合計 28 地点で行っています。

また、危険箇所の水位を観測する危機管理型水位計は合計 34 箇所に設置しています。

これら水文観測施設については、適切な保守点検に加え、必要により老朽化した施設の機器の更新、設備の耐震対策、観測機器や電源等の二重化、施設配置・観測計画の見直しを実施するなど、適切な維持管理に努め、水文観測の確実性の確保や精度の向上を図ります。

表 5.3 水文観測所数（令和 5 年（2023 年）3 月 31 日時点）

	雨量	水位 流量観測所含む	水質	危機管理型水位計
青森県内	1	7	7	4
岩手県内	9	4	0	30
合計	10	11	7	34

2) 河川測量

河道の形状は流下能力や施設の機能に大きく影響を与えるため、その状況把握は非常に重要です。このため、河道形状の経年変化や異常箇所について適切に把握するために、縦横断測量（点群測量）や平面測量（空中写真測量）、空中写真撮影を実施します。

これらの調査の結果は、すべて整理・分析し、河道の変動を把握するとともに、流下能力の評価や河道計画、維持管理に反映させます。

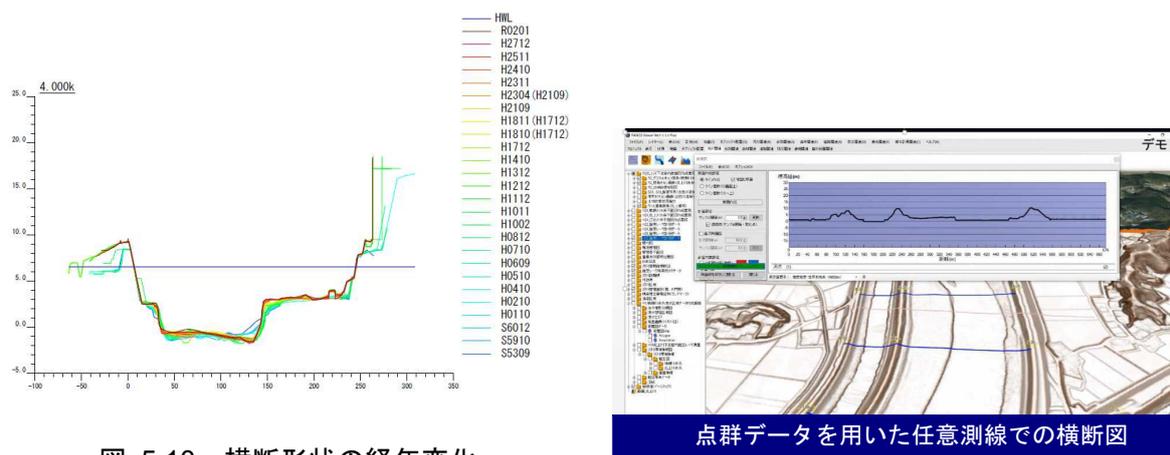


図 5.10 横断形状の経年変化
(河口より 4.0km 付近)



縦断測量の観測の様子



状況把握のための空中写真撮影

3) 河道の基本データ

河道の基本的なデータとなる河床材料調査について、出水状況や土砂移動特性を踏まえ縦横断測量と合わせて実施します。また、航空測量等から河道内樹木の分布や密度の概略を把握します。

4) 河川環境の基本データ

河川の自然環境や利用実態に関して、河川水辺の国勢調査を中心として包括的、体系的、継続的に調査結果を収集、整理します。また、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・繁殖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います。なお、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します。

5) 観測施設、機器の点検

河川維持管理の基礎的資料である降水量、レーダ雨量、水位、流量等の水文・水理データや水質データを適正に観測するため、定期的に行う観測施設、機器の点検を以下のとおり実施します。

- ・ 観測所、観測機器及び観測施設については、年1回以上の総合点検、原則月1回以上の定期点検及び臨時点検を実施します。
- ・ 観測施設に付属する電気通信施設については、年1回以上の総合的な点検を実施する他、必要に応じて機器の異常の有無を確認します。
- ・ 必要とされる観測精度を確保できない観測施設、機器の変状を確認した場合の対策は、水文観測業務規程細則等に基づいて実施します。
- ・ 樹木の繁茂等により降水量、流量観測等に支障が出る場合には、伐開等を実施します。

(2) 堤防点検等のための環境整備

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、堤防又は高水敷の植生状況等に応じ適切な時期に行います。

また、高水敷等に植生が繁茂し、あるいは樹木が密生する等により水文・水理等観測、巡視・点検時の見通線の確保等に支障を生じる場合には、除草、伐開を実施します。

(3) 河川の巡視、点検

1) 平常時の河川巡視

洪水において、堤防などの河川管理施設がその機能を発揮するためには、その状態を常に把握する必要があります。また、治水に関する施設に限らず、土地や河川水の利用状況、許可工作物の状況など、河川管理区域が適正に利用されているかどうかを日常から監視する必要があるため定期的に河川巡視を実施します。

表 5.4 河川巡視（平常時）の巡視内容と頻度

名称	巡視内容
一般巡視	①川の維持管理の状況把握 ②流水の占有の状況把握 ③土地の占有の状況把握 ④工作物の新築、移築及び状況把握 ⑤不法占用・不法使用者への注意・指導など
目的別巡視	上記に加え特に必要と認めた場合に、一定の区間を集中的に徒歩または自転車等により観察



2) 出水時の河川巡視等

大規模な出水が発生した場合、河川管理施設に対して大きな影響を与える場合があります、施設の機能維持を左右するため、その変状を把握する必要があります。

そのため洪水中から洪水後は、河川管理施設の変状を迅速に把握することを目的に、施設の巡視や堤防漏水調査など、必要に応じた調査を実施します。

また、大規模出水による河道の変化は非常に大きく、その状況把握は後の河川維持管理にとって重要です。洪水が発生した場合には、空中写真撮影や河床材料調査など、多岐にわたる項目について調査します。

■ 洪水後（洪水時）に実施する代表的な調査項目例

- ・ 空中写真撮影
- ・ 洪水痕跡調査
- ・ 河床材料調査
- ・ 異常洗掘調査
- ・ 植生の倒伏状況調査



3) 点検

a) 出水期前・台風期の点検

河道や河川管理施設の治水上の機能について異常及び変化等を発見・観察・計測等することを目的とし、堤防・護岸、水制、根固工、床止めの変状の把握、樋門、水門等の損傷やゲートの開閉の支障となる異常等の把握のために点検を行います。

b) 出水後の点検

河川の状況等に応じて出水後、河川管理施設の被災、河道の変状等に着目し、目視により点検を実施するとともに、被災状況に応じて詳細な点検を実施し、変状の把握を行います。

c) 地震後の点検

地震後は、規模等を考慮して必要な点検を実施し、変状の把握に努めます。

d) 親水施設等の点検

親水施設について事故無く安全に利用できるよう、河川利用者が特に多い時期を考慮して、安全利用点検を実施します。



e) 機械設備を伴う河川管理施設の点検

水門・樋門、排水機場等の機械設備の点検については、設備の信頼性の確保、機能保全を目的として、定期点検、運転時点検、臨時点検について実施します。

f) 許可工作物の点検

河川巡視により許可工作物の状況を把握し、変状を確認した場合には、施設管理者に点検実施等を指導するなど施設の安全性を確保します。

(4) 河川の状態把握の分析、評価

補修等の維持管理対策を適切に実施するため、河川巡視、点検による河川の状態把握の結果を分析、評価し、評価内容に応じて、河川維持管理計画に反映します。

5.2.2 河川管理施設の維持管理

(1) 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す。

このため、河川巡視や点検、堤防モニタリング調査などの河川調査で把握した現状をもとに、必要に応じた補修などを実施し、堤防機能の維持に努めます。

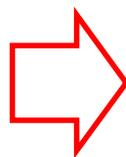
1) 堤防補修

河川巡視などにより確認された堤防の変状（降雨や流水による侵食、モグラ穴などによる損傷、有害植生の形成による法面の裸地化など）を放置した場合、洪水時に堤防損傷が拡大し、決壊の原因となります。

このため、日常的な河川巡視などを継続的に実施し、変状を適切に評価したうえで変状箇所の原因などを究明し、必要により機動的かつ効率的に適切な補修を実施し、災害の発生を未然に防止します。



裸地化した堤防法面



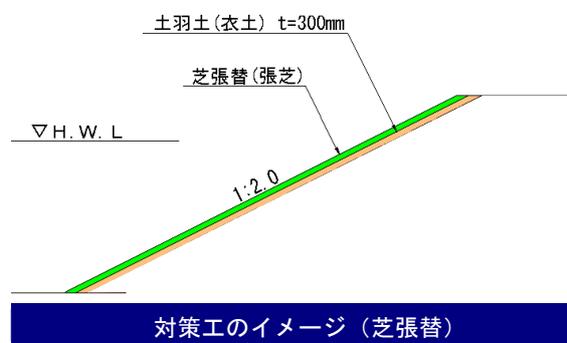
裸地化した堤防法面の補修

また、イタドリなど広葉植物が繁茂している堤防法面は、芝の衰退や裸地化が進行し、堤防の治水機能（耐雨水侵食・耐流水侵食）が低下します。

堤防健全度調査¹により有害植生であるイタドリの繁茂率が高い箇所に対して芝を張り替え、良好な芝植生状態に遷移させ、堤防強度を回復させるとともに、景観面・利用面・衛生面などの河川環境の向上を図ります。



イタドリの繁茂状況



対策工のイメージ (芝張替)

¹ 堤防健全度調査：堤体の健全度を評価するため、植生状況、形状状況、質的狀況を把握し、弱体箇所を抽出するもの

2) 堤防除草

堤防に生じた変状は、洪水時に堤防決壊の原因になるほか、地震時には変状がさらに拡大し、堤防亀裂や陥没など、重大な被災につながる場合があります。堤防の機能を正常に保つためには、常に状態を把握し、維持管理に努める必要があります。

このため、堤防の変状箇所を早期に発見することや有害な植生を除去することなど、堤防機能の維持することを目的として、定期的に堤防除草を実施します。



3) 堤防天端の補修

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ます。

雨水の浸透を助長するクラックなどが発生した場合には、速やかな補修に努めます。

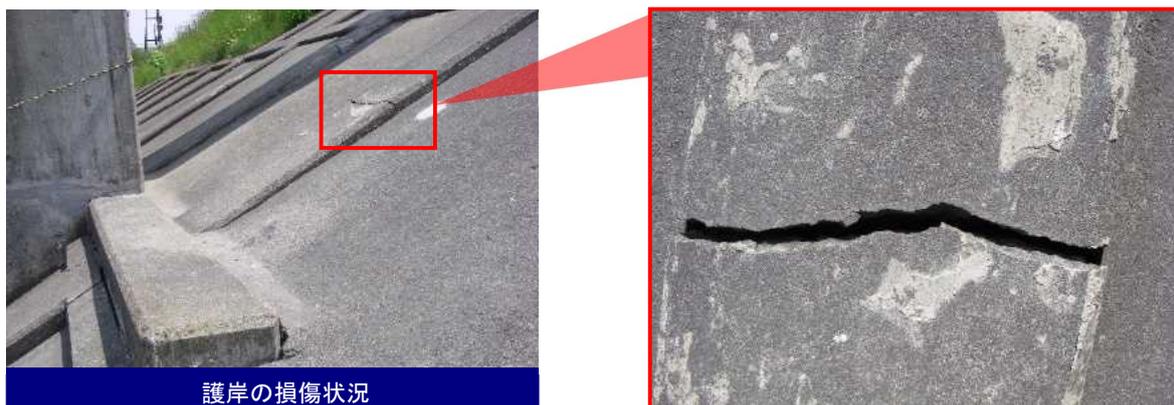
また、堤防天端の舗装の実施により、河川巡視や点検の効率化、河川の利用者の利便性の向上などの効果が期待できます。



(2) 護岸補修

護岸の損傷を放置した場合、洪水時に護岸が損壊し、河岸が被災し、高水敷及び堤防の侵食に発展、または浸透水により漏水が発生するなど、堤防が被災するおそれがあります。このため、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、適切に補修を実施します。

また、河床が低下傾向にあり、局所的な洗掘による被害が多くなっています。今後は、洗掘により護岸の機能が損なわれないよう、適切な対策を実施し、損傷が生じた場合には補修します。



護岸の損傷状況

(3) 堰及び樋門・樋管の維持管理

樋管本体及び周辺堤防の変状を把握するため、定期的に点検、調査を実施して状態を適切に評価し、必要に応じて適切な時期に、着実かつ効率的・効果的に必要な対策等を実施します。また、堰や水門・樋門、排水機場などのゲート操作やポンプ運転に係わる機械設備や電気通信施設についても、定期的に点検、調査を実施して状態を適切に評価し、設備の設置目的、装置、機器等の特性、設置条件を踏まえ、効果的に予防保全（設備、装置、機器、部品が必要な機能を発揮できる状態に維持するための保全）と事後保全（故障した設備、装置、機器、部品の機能を復旧するための保全）を使い分け、戦略的に部品の修理、交換及び施設の更新等を実施します。

さらに、今後の水門等水位観測員の高齢化等への対応や局所的な集中豪雨等への迅速な操作が必要な施設、並びに、津波に対する操作を行う必要がある河川管理施設については、操作の遠隔化や、無動力化等を進めることにより、水門等水位観測員の安全を確保するとともに、迅速、確実な操作により被害の軽減に努めます。

浸水被害を受けるなど施設が停止した場合には、早期に復旧できるよう必要な対策を進めます。



管内機械設備の点検状況

表 5.5 維持管理（堰）に係る施行の場所

種別	河川名	位置	施設名称
堰	馬淵川	2.6km	馬淵大堰

※今後、本表に示していない堰を管理する事となった場合は、その施設が位置する場所においても施行します。

表 5.6 維持管理（樋門・樋管）に係る施行の場所

種別	河川名	位置	施設名称
樋門・樋管	馬淵川	左岸 0.4km	浜名谷地排水樋管
		左岸 1.3km	古川排水樋管
		左岸 2.6km	貝鞍排水樋管
		右岸 2.8km	土橋川排水樋門
		右岸 3.2km	小待排水樋管
		左岸 3.4km	中河原排水樋管
		右岸 3.8km	熊野堂排水樋管
		左岸 3.9km	内舟渡第一排水樋管
		左岸 4.5km	墓河原排水樋管
		右岸 4.6km	根城第一排水樋門
		左岸 5.3km	長苗代第一排水樋管
		右岸 5.4km	根城第二排水樋門
		左岸 5.6km	長苗代第二排水樋管
		右岸 6.2km	田面木第一排水樋門
		左岸 6.4km	長苗代第三排水樋管
		右岸 6.7km	田面木第二排水樋門
		右岸 6.9km	八幡排水樋門
		左岸 7.2km	浅水川排水樋門
右岸 7.2km+140m	八幡第二排水樋管		
左岸 8.0km	一日市排水樋管		

※今後、本表に示していない樋門・樋管を管理する事となった場合は、その施設が位置する場所においても施行します。

(4) その他施設の維持管理

大臣管理区間内の許可工作物として、道路、鉄道橋梁などの横断工作物や水門、樋門・樋管、排水機場などの河川管理者以外が設置する占用施設が多数設置されています。このため、その施設が治水上悪影響を及ぼすことのないよう、河川管理者としてその維持管理の状態を監視し、適切に指導を実施します。

(5) 河道の維持管理

河道の変動、河岸の侵食、護岸、根固工等の変状を早期に把握し、適切な時期に、着実かつ効率的・効果的に必要な対策等を実施するとともに、総合的な土砂管理の観点から河床変動状況等についても継続的にモニタリングを実施し、河道の著しい侵食や堆積のないよう河道の維持に努めます。

1) 河道管理

出水により流されてきた土砂は、低水路¹、高水敷、樋門・樋管部に堆積します。これらを放置すれば、流下能力不足を招くとともに、施設機能に支障を来すことになります。このため、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、河道堆積土砂撤去を実施します。

¹ 低水路：通常、川の水が流れるところ（洪水で無いとき）

2) 樹木管理

樹木の成長や繁茂の状況を定期的に調査し、河道内樹木の繁茂・拡大により洪水を安全に流下させる上で支障となっている箇所や樹木群への土砂堆積により水際の陸地化が進行し馬淵川本来の景観や自然環境を変化させている箇所について、治水・環境の両面から適切に評価し、必要に応じて伐採等の樹木管理を実施します。

実施にあたっては、樹木の生長や繁茂の状況を定期的に調査・監視し、河道内樹木の繁茂・拡大によって流下阻害や河川管理の支障となっている樹木については、必要に応じて学識経験者等からの指導や助言、地域住民等の協力を得ながら、周辺の良い環境を保全しつつ、伐採を実施するなど、樹木群を適正に維持管理していきます。

また、樹木管理により発生した伐採木等は、資源の有効活用の観点からリサイクルに努めるとともに、一般市民や団体等の協力による公募型伐採や再繁茂対策の実施などにより維持管理コストの削減を図る取り組みを実施します。

■ 樹木管理の内容

- ・ 河積阻害とならない樹木は間伐により残し、鳥類等の生息環境を保全します。
- ・ 砂州に繁茂している樹木群や外来種は積極的に伐開します。
- ・ 鳥類・哺乳類などの繁殖期を避けて伐開します。
- ・ 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。

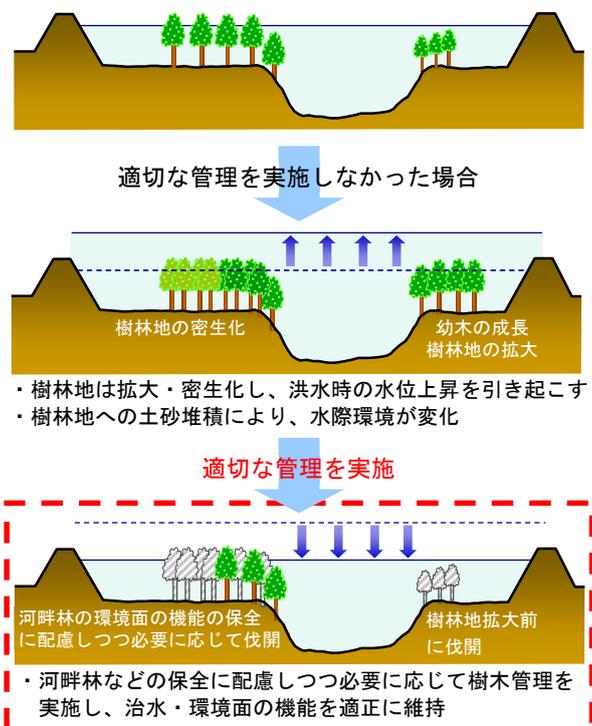


図 5.11 樹木管理のイメージ（断面図）

5.2.3 河川空間の維持管理

(1) 河川空間の保全と利用

馬淵川の河川空間は、地域住民が身近に自然とふれあえる場として、様々な用途に利用されています。河川空間の保全と利活用の調整については、平成元年（1989年）3月に策定された「河川環境管理基本計画（空間管理計画）」に基づき、流域の自然的、社会的状況の変化に応じた内容の追加・変更・見直しを加えた上で、高水敷等の保全と利用の管理を行います。

また、地域住民や市町村、利活用団体、河川協力団体と連携・協働しながら、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は、河川愛護モニター、河川環境保全モニター¹からの情報提供や河川空間利用実態調査、川の通信簿調査²、安全利用点検³、河川情報カメラの活用等から、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。調査、点検等により危険箇所が明らかになった場合は、安全確保に努めます。

河川敷の占用にあたっては、その目的と治水上、環境上及び他の占用施設への影響を考慮し、その占用施設が適正に管理されるように占用者を指導し、安全で快適に馬淵川を利用できるように努めます。



「川の通信簿」調査の様子



「安全利用点検」で確認されたベンチの損傷

¹ 河川環境保全モニター：河川環境に関する専門的な知識と豊かな川づくりに対する熱意を地域の方々の参加を得て、河川環境に関する情報の把握と河川環境の保全、創出及び秩序ある利用をきめ細かに行うために、流域市町村住民の方に委嘱している。

² 川の通信簿調査：河川空間の現状について市民団体などによる点検を行い、満足度について評価を実施

³ 安全利用点検：安心して河川を利用していただくという観点による点検であり、高水敷や低水護岸部等の陸上部（水際を含む）を対象に実施

(2) 不法占有・不法行為等の防止

河川区域内の不法占有や不法行為は、河川利用を妨げるだけでなく、水防活動や洪水流下の支障となるおそれがあります。そのため、河川巡視や河川情報カメラの活用により状況把握を行い、悪質な不法行為に対しては関係機関へ通報するなど、必要に応じた不法行為防止対策を講じます。

また、馬淵川における不法投棄状況や、不法投棄がもたらす河川景観・環境への影響などを掲載した「ゴミマップ¹」などの作成・公表、河川情報カメラ画像の公開などを図り、不法投棄に対する情報提供を行うことで、住民への不法投棄に対する意識の高揚を図ります。

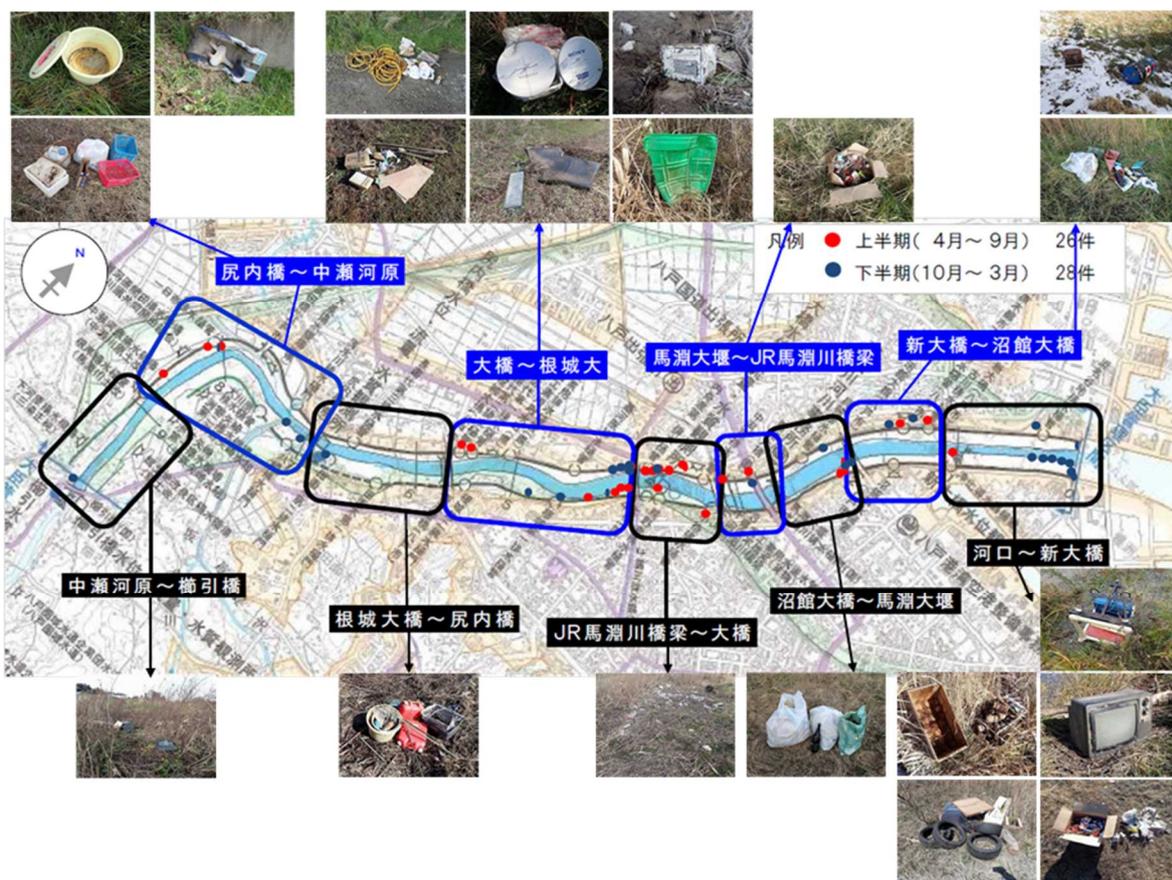


図 5.12 馬淵川の不法投棄の状況（令和4年（2022年）10月～3月）

¹ ゴミマップ：不法投棄による河川景観や環境への影響を周知するため、不法投棄の状況を掲載した図のこと

(3) 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など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、かやなどの自然漂流物）を除去し、適切に処分します。



漂着した塵芥

(4) 自然環境への配慮

巡視や環境モニタリング調査などにより環境変化を把握し、必要に応じて各専門分野の学識経験者からの指導・助言や、学校関係者・地域住民などの協力を頂きながら、可能な限り保全する対策を実施します。

【参考】 ホタル生息空間の確保

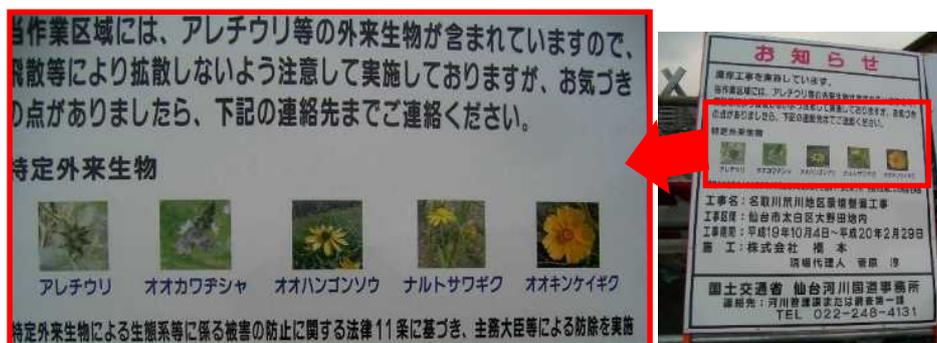
八戸市売市地区は、大臣管理区間において、唯一ホタルが生息している貴重な空間です。地域住民の要望及び河川環境保全モニターの助言もあり、地域社会の再構築（ホタルの生息空間の確保）のため、河川空間の維持管理に配慮します。



(5) 外来植物の侵入防止

河川水辺の国勢調査などで現状を把握するように努め、調査結果を基に学識経験者や関係者による検討会・勉強会を開催し、外来種の評価ならびに対策などを検討します。

特定外来生物については、外来生物法に基づき、防除の区域・期間、防除内容を公示後に河川管理行為（除草、土砂の運搬など）などを適正に実施し、外来種の拡大を防ぎます。



対象となる特定外来生物、防除の区域・期間、防除の内容を公示
(他水系での事例)



特定外来種アレチウリの駆除の様子
(他水系での事例)



特定外来種アレチウリの駆除の様子
(他水系での事例)

5.2.5 危機管理体制の強化

(1) 洪水時の対応

1) 洪水予報及び水防警報等

馬淵川水系の大臣管理区間は、「洪水予報河川¹及び水防警報河川²」に指定されています。洪水予測対象観測所の水位が氾濫注意水位を超えてさらに上昇するおそれがある場合等には、水位予測を行い、洪水予報を気象台と共同で発表します。

また、水防警報区間を管轄する関係市町村や水防団等の関係機関が行う水防活動が的確に実施され、災害の未然防止が図られるよう水防警報を行い、水防活動を行う必要がある旨を、県・市町村を通じて水防団等へ通知します。さらに、出水時における水防活動や適切な避難指示の発令及び避難所の開設判断等に資するよう、関係市町村の長にホットライン等を活用して迅速かつ適切な情報提供を行います。

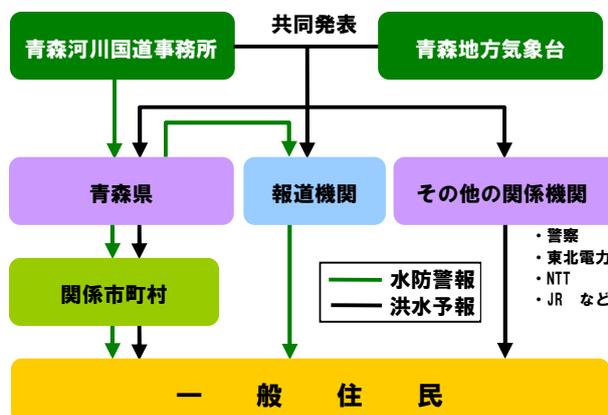


図 5.15 洪水予報・水防警報伝達経路

また、個別の氾濫ブロックについて危険となるタイミングを的確に把握するため、水害リスクラインを導入するとともに、洪水予測の高度化を進めます。



洪水対応演習の実施

【洪水対応演習】

青森河川国道事務所災害対策室において洪水対応演習を実施。演習は台風による降雨により洪水が発生したことを想定し、河川・ダム・自治体が連携して、洪水情報の伝達、広域の被害を想定した市町村とのホットライン、被害状況の把握及び被害箇所の緊急復旧等の訓練、衛星通信による画像伝達訓練を行い、防災体制の確認を行った。

¹ 洪水予報河川：水防法に基づき、国土交通大臣が二以上の都府県の区域にわたる河川その他の流域面積が大きい河川で洪水により国民経済上重大な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川又は都道府県知事が国土交通大臣が指定した河川以外の流域面積が大きい河川で洪水により相当な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川。

² 水防警報河川：水防法に基づき、国土交通大臣は、洪水又は高潮により国民経済上重大な損害を生ずるおそれがあると認めて指定した河川、湖沼又は海岸について、都道府県知事は、国土交通大臣が指定した河川、湖沼又は海岸以外の河川、湖沼又は海岸で洪水又は高潮により相当な損害を生ずるおそれがあると認めて指定したものについて、水防警報をしなければならない河川。

2) わかりやすい河川情報の提供

近年では集中豪雨や局所的豪雨が頻発し、計画規模を上回る洪水や整備途上段階で施設能力以上の洪水が発生する可能性は常にあります。このような洪水に対しては施設整備だけでは限界があり、また行政だけの対応にも限界があります。

地域住民への情報提供を行うとともに、住民の災害に対する意識の向上を図るために、河川が氾濫した場合においても被害をできるだけ軽減できるよう、「重要水防箇所の公表」や「わかりやすい量水標の設置」「橋脚への危険度レベルの表示」などの整備を実施します。

洪水予報の標題 (種類)	発表基準	市町村・住民に求める行動の段階
〇〇川氾濫発生情報 (洪水警報)	氾濫の発生 (氾濫水の予報)	氾濫水への警戒を求める段階 [警戒レベル5相当]
〇〇川氾濫危険情報 (洪水警報)	急激な水位上昇によりまもなく氾濫危険水位を超え、さらに水位の上昇が見込まれる場合、あるいは氾濫危険水位に到達した場合	いつ氾濫してもおかしくない状態 避難等の氾濫発生に対する対応を求める段階 [警戒レベル4相当]
〇〇川氾濫警戒情報 (洪水警報)	一定時間後に氾濫危険水位に到達が見込まれる場合、あるいは避難判断水位に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合	避難準備などの氾濫発生に対する警戒を求める段階 [警戒レベル3相当]
〇〇川氾濫注意情報 (洪水注意報)	氾濫注意水位に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合	氾濫の発生に対する注意を求める段階 [警戒レベル2相当]

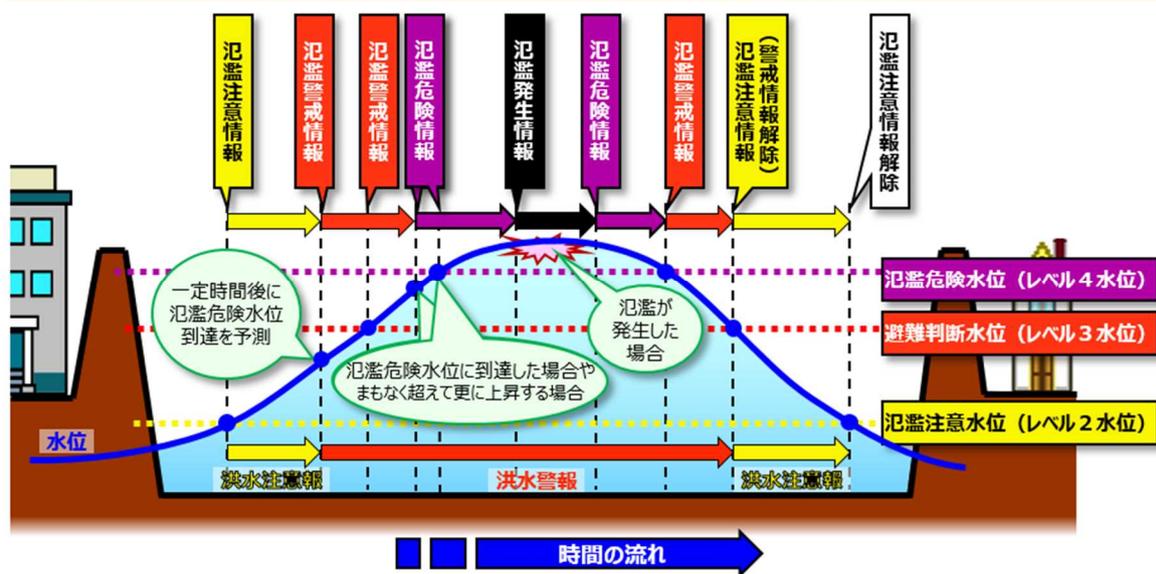


図 5.16 わかりやすい河川情報の提供 [出典：気象庁ウェブサイト]

表 5.7 洪水予報基準点の基準水位 (令和4年(2022年)3月31日時点)

河川名	基準点	水防団 待機水位	氾濫 注意水位	避難判断 水位	氾濫 危険水位	計画高 水位
馬淵川	櫛引橋	3.00 m	4.00 m	6.70 m	6.90 m	7.36 m

※水防団待機水位：水防団が水防活動の準備を始める目安となる水位。
 氾濫注意水位：水防団が出勤して水防活動を行う目安となる水位。
 避難判断水位：避難判断の参考の一つとなる水位。
 氾濫危険水位：河川の水があふれるおそれのある水位。
 計画高水位：河川整備を行う際の基本となる水位でもあり、計画規模の洪水(計画高水流量)が流れた場合に想定される水位。

3) 出水時等の河川巡視

出水時の河川巡視を行い、堤防などの河川管理施設や許可工作物の異常について早期発見に努めます。

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。

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・報告システムを活用し、効率的な巡視に努めます。



図 5.17 河川巡視点検システムイメージ

表 5.8 河川の巡視内容（出水時）

巡視内容	頻度
流水の状況把握 堤防の状況把握 河岸および護岸等の状況把握	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

表 5.9 地震時の巡視内容と頻度

巡視内容	頻度
堤防、護岸、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

4) 河川管理施設の操作等

樋門・樋管などの河川管理施設の操作は、水位、流量、雨量などを的確に把握し、操作規則などに従い適正な操作を行います。

操作にあたっては、樋門情報収集管理システムを活用し、状況に応じた迅速かつ確実な操作を行います。



図 5.18 樋門情報収集システムのイメージ

【参考】緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE） 平成 20 年（2008 年）4 月 25 日創設

災害対策現地情報連絡員（リエゾン）Liaison（フランス語で「つなぐ」という意味）

TEC-FORCE は、大規模自然災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において、被災地地方公共団体などが行う、被災状況の迅速な把握、被害の発生及び拡大の防止、被災地の早期復旧その他災害応急対策に対する技術的な支援を円滑かつ迅速に実施することを目的として創設されました。

リエゾンは、災害が発生又は発生するおそれがある地方公共団体にいち早く派遣され、地方公共団体に対し、国土交通省が持つ災害情報の提供・助言を行い、国土交通省と被災自治体との太いパイプ役となります。

令和 4 年度（2022 年度）は、温帯低気圧に伴う降雨（7 月宮城県、8 月山形県・青森県）による災害、鶴岡市土砂災害（12 月～1 月山形県）に対し、被災地の早期復旧に向けた支援活動を行いました。

主な支援な内容

被災自治体をサポートします



リエゾン(情報連絡員)を速やかに派遣し、被災地のニーズを的確に把握し、関係機関との連絡調整を行います。

- 効果的な応急対策と被災自治体の早期復旧の実現

被害の全容を上空から届けます



全国の地方整備局等が所有する8機の防災ヘリコプターを運用し、迅速かつ広域的に上空から被災状況を把握します。

- 被害全容を迅速に把握し、災害対応の優先順位を決める判断材料に

被害状況を迅速に調査し結果を報告します



被災自治体が管理する公共土木施設の被災状況を迅速に把握・調査します

- 被災自治体による災害復旧事業の速やかな着手が可能
- 被災した公共土木施設の調査結果は、激甚災害指定の早期指定にも寄与

【出典：東北地方整備局】

(2) 洪水氾濫に備えた社会全体での対応

関東・東北豪雨や気候変動を踏まえた課題に対処するために、行政・住民・企業等の各主体が水害リスクに関する知識と心構えを共有し、氾濫した場合でも被害の軽減を図るための、避難や水防等の事前の計画・体制、施設による対応が備えられた社会を構築していきます。

具体的には、馬淵川流域の全市町村と青森県、青森地方气象台、国土交通省東北地方整備局は「水防災意識社会 再構築ビジョン」を踏まえ、「馬淵川大規模水害に備えた減災対策協議会」（以下、「減災対策協議会」という）を設立し、住民の避難を促すためのソフト対策として、タイムライン（時系列の防災行動計画）の整備とこれに基づく訓練の実施、地域住民等も参加する危険箇所の共同点検の実施、防災情報の共有に関する仕組みづくりなどを先行的に進めていきます。

1) 市町村による避難報告等の適切な発令の促進

重要水防箇所等の洪水に対しリスクが高い区間について、市町村、水防団等との共同点検を確実に実施します。実施に当たっては、当該箇所における氾濫シミュレーションを明示する等、各箇所の危険性を共有できるよう工夫します。

2) 住民等の主体的な避難の促進

洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、又は浸水を防止することにより、氾濫による被害の軽減を図るため、想定される最大規模の洪水等が発生した場合に浸水が想定される区域を洪水浸水想定区域として指定し、想定最大規模の洪水による堤防の決壊により家屋が倒壊・流失するような激しい氾濫等が発生するおそれが高い区域（家屋倒壊等氾濫想定区域）をあわせて公表しました。今後も多様な主体が水害リスクに関する情報を多様な方法で提供することが可能となるよう、洪水浸水想定区域に関するデータ等のオープン化を図るとともに、水防管理者が浸水被害軽減地区を指定しようとする場合には、必要な情報提供・助言等を行います。

3) 的確な水防活動の促進

堤防の漏水や河岸侵食に対する危険度判定等を踏まえて、重要水防箇所を設定し、水防管理者等に提示するとともに、的確かつ効率的な水防を実施するために、危険箇所にCCTVや簡易水位計を設置し、危険箇所の洪水時の情報を水防管理者にリアルタイムで提供していきます。

また、水防活動の重点化・効率化に資するため、堤防の縦断方向の連続的な高さについてより詳細に把握するための調査を行い、越水に関するリスクが特に高い箇所を特定し、水防管理者等と共有を図ります。

なお、水防資機材の備蓄、水防工法の普及、水防訓練の実施等に関係機関と連携して行うとともに、平常時からの関係機関との情報共有と連携体制を構築するため、減災対策協議会を通じて重要水防箇所の周知、情報連絡体制の確立、防災情報の普及を図ります。水防活動が行われる際には、水防活動に従事する者の安全の確保が図られるように配慮します。

さらに、水防協力団体制度や地区防災計画制度を活用して自主防災組織や企業等の参画を図ります。

4) 水害リスクを踏まえた土地利用の促進

国や都道府県では、これまで、水防法に基づき住民等の迅速かつ円滑な避難に資する水害リスク情報として、想定最大規模降雨を対象とした「洪水浸水想定区域図」を作成し公表してきました。国土交通省では、これに加えて、発生頻度の違いにより想定される水害リスク情報（浸水範囲や浸水深）を明らかにし、土地利用や住まい方の工夫の検討及び水害リスクを踏まえた防災まちづくりの検討など、流域治水の取組を推進することを目的として、「多段階の浸水想定図」及び「水害リスクマップ」を令和4年（2022年）9月に作成・公表しました。今後は、内外水一体となった「水害リスクマップ」の作成に向け、検討を行っています。

5) 防災教育や防災知識の普及

学校教育現場における防災教育の取組を推進するため、教育委員会等と連携して自然災害に関する内容を充実させた学習指導要領を作成し、平成29年（2017年）3月に公示されました。

今後も、住民の防災意識の向上を図ると共に河川に親しんでもらえるよう、防災意識の啓発活動や河川環境教育の支援に努めます。

【参考】馬淵川大規模水害に備えた減災対策協議会

本協議会は、関東・東北豪雨（平成 27 年（2015 年）9 月洪水）等、近年の雨の局地化・集中化・激甚化を踏まえ、馬淵川における堤防の決壊や越水等に伴う大規模な浸水被害に備え、隣接する地方公共団体や青森県、国等が連携して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的かつ、計画的に推進するための協議・情報共有を行うことを目的に設立されました。

その後、令和元年（2019 年）10 月台風第 19 号時による洪水への対応において生じた課題を踏まえ、馬淵川流域におけるこれまでの取組状況や大規模氾濫時に想定される課題等について情報を共有するとともに、今後の減災に関わる取組について協議を実施してきました。

『「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づく馬淵川の減災に係る取り組み方針』

構成機関

◇自治体：八戸市、三戸町、五戸町、田子町、南部町、新郷村

◇青森県 ◇青森地方气象台 ◇東北地方整備局

馬淵川において過去に発生した洪水及び近年頻発している豪雨、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨等の教訓を踏まえ、馬淵川で発生しうる工業地帯を含む都市部等の氾濫による大規模水害に対して『避難する・時間を稼ぐ・備える』ことにより氾濫被害の最小化を目指す。

- 避難するとは・・・地域住民が主体的に水害リスクを把握し、避難につながる、住民目線のソフト対策が必要です。
- 時間を稼ぐとは・・・地域の水防力向上を図り、氾濫被害の防止や軽減、堤防決壊を少しでも遅らせ避難のための時間を稼ぐことや浸水した際の早期の排水が必要です。
- 備えるとは・・・「施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」との意識を持ち、社会全体で洪水氾濫に備えることが必要です。



共同点検状況
(八戸市 平成 27 年 (2015 年) 12 月)



水防技術協議会 水防工法実施状況

[参考] 大規模水災害に備えたタイムライン（防災行動計画）について

近年、雨の降り方が局地化、集中化、激甚化しています。被害を最小限にするためには、施設整備による対策だけでなく、ソフト対策との組み合わせが重要です。そこで国や都道府県の管理河川では、大規模災害に備えて、タイムラインの策定・活用を進めています。

タイムラインとは、災害の発生を前提に、防災関係機関が連携して災害時に発生する状況をあらかじめ想定し共有した上で、「いつ」「誰が」「何をするか」に着目して、防災行動とその実施主体を時系列で整理した計画です。防災行動計画ともいいます。

国、地方公共団体、企業、住民等が連携してタイムラインを策定することにより、災害時に連携した対応を行うことができます。



図 タイムラインを構成する3要素と作成イメージ

※ 国土交通省 水災害に関する防災・減災対策本部 防災行動計画ワーキング・グループ「タイムライン（防災行動計画）策定・活用指針（初版）」（平成28年（2016年）8月）を参考に作成。

[参考] 馬淵川流域治水協議会

本協議会は、令和元年東日本台風（令和元年（2019年）10月洪水）をはじめとした近年の激甚な水害や、気候変動による水害の激甚化・頻発化に備え、馬淵川流域において、あらゆる関係者が協働して流域全体で水害を軽減させる治水対策「流域治水」を計画的に推進するための協議・情報共有を行うことを目的に設立されました。

本協議会においては、河川整備計画に基づく河川整備、大規模氾濫減災協議会の取り組み方針に基づく避難や水防等の取り組みを十分に共有するとともに、被害の防止、軽減に資する流域における対策を関係者と丁寧な議論を重ね、地域ニーズ、課題を踏まえた上で協議を進め、関係機関で協働して「馬淵川水系流域治水プロジェクト」を策定し、令和3年（2021年）3月31日に公表しました。

河川管理者が取り組む河川整備を更に加速させるとともに、自治体などの関係者が取り組む雨水貯留施設の整備や、農業用水などの水利用を目的とする利水ダムを含めた既存ダムの事前放流等の「氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策」および、土地利用に関するルールづくり等の「被害対象を減少させるための対策」ならびに、河川管理者、自治体、民間団体などによる水防災教育の普及等の「被害の軽減、早期復旧復興のための対策」を公表したところです。

これまで、「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づいた「馬淵川大規模氾濫に関する減災対策協議会」により、河川対策に加えて氾濫域での減災対策（ソフト対策）を進めていたところですが、引き続き、自治体等への支援や流域のあらゆる関係者に馬淵川流域のリスク情報などを提供・共有するとともに、流域の多くの関係者が一体となって、実効性のある馬淵川水系の「流域治水」に取り組み、防災・減災対策を推進します。

馬淵川流域では、台風の襲来前などに、既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用できるように、河川管理者、ダム管理者等の関係利水者等と「馬淵川水系治水協定」を令和2年（2020年）5月に締結しています。今後も既存ダムのさらなる効果的な運用により確実な容量確保を行う等の洪水調節機能の向上に必要な協議を進め、各施設管理者との相互理解のもとに、協働・連携した取り組みに努めます。

また、氾濫をできるだけ防ぐ・減らすために、流域内の土地利用やため池等の雨水の貯留・遊水機能の状況の変化の把握および治水効果の定量的・定性的な評価など、技術的な支援も含めて関係機関と協力して進め、これらを流域の関係者と共有し、より多くの関係者の参画および効果的な対策の促進に努めるとともに、必要に応じて取組の見直し等も実施します。



(3) 地震・津波対応

地震や津波等に対しては、気象庁や県・市町村と連携のもとで、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。

また、津波警報発令時には、水防従事者自身の安全に配慮したうえで避難誘導や水防活動が実施できるよう、関係機関と連携し、適正な水防警報の発表を行います。

なお、津波に対する操作を行う必要がある河川管理施設については、操作の自動化や遠隔監視・操作化や無動力化等を進めることにより、津波発生時に水門等水位観測員の安全を確保するとともに、迅速、確実な操作による被害の軽減に努めます。

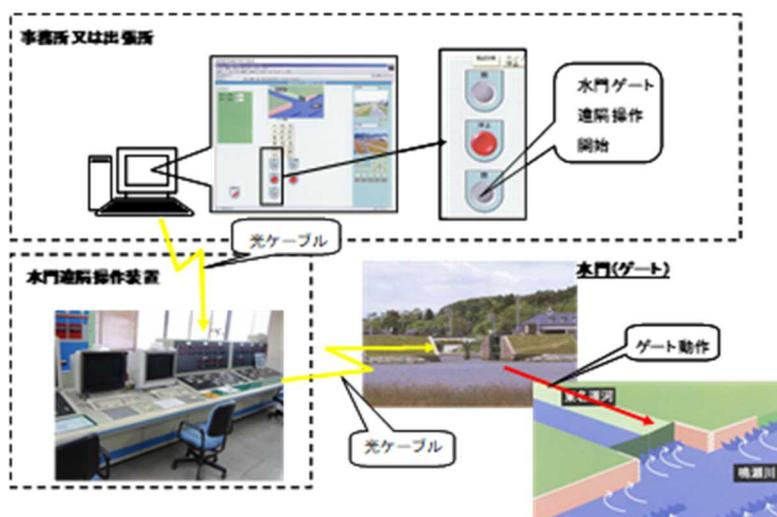


図 5.19 水門操作遠隔化イメージ

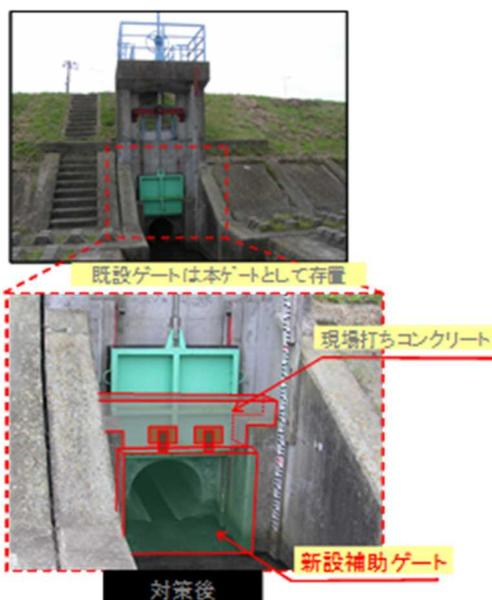


図 5.20 補助ゲート整備イメージ

水防警報には「待機」、「準備」、「出動」、「警戒」、「解除」の5種類があり、雨量、水位、流量とその他河川状況に応じて発表されます。地震による堤防の漏水、沈下の場合、津波の場合は、洪水に準じて水防警報を発表します。

(4) 水質事故の対応

水質事故発生時には、流域市町村など「馬淵川水系水質汚濁対策連絡協議会」を構成する関連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、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るとともに、地域住民の意識啓発に取り組みます。

また、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通報演習や油流出によるオイルフェンス設置訓練等を実施します。



オイルフェンス設置訓練の様子

(5) 渇水時の対応

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、馬淵川水系渇水対策本部を設置し関係機関との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。

(6) 河川情報の収集・提供

雨量・水位・水質の観測データをはじめとする河川工事・調査・管理に関する情報などの把握を行います。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、被災箇所や河川状況など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、地域住民にインターネット（スマートフォン等による閲覧を含む）を活用し、迅速な情報提供に努めます。

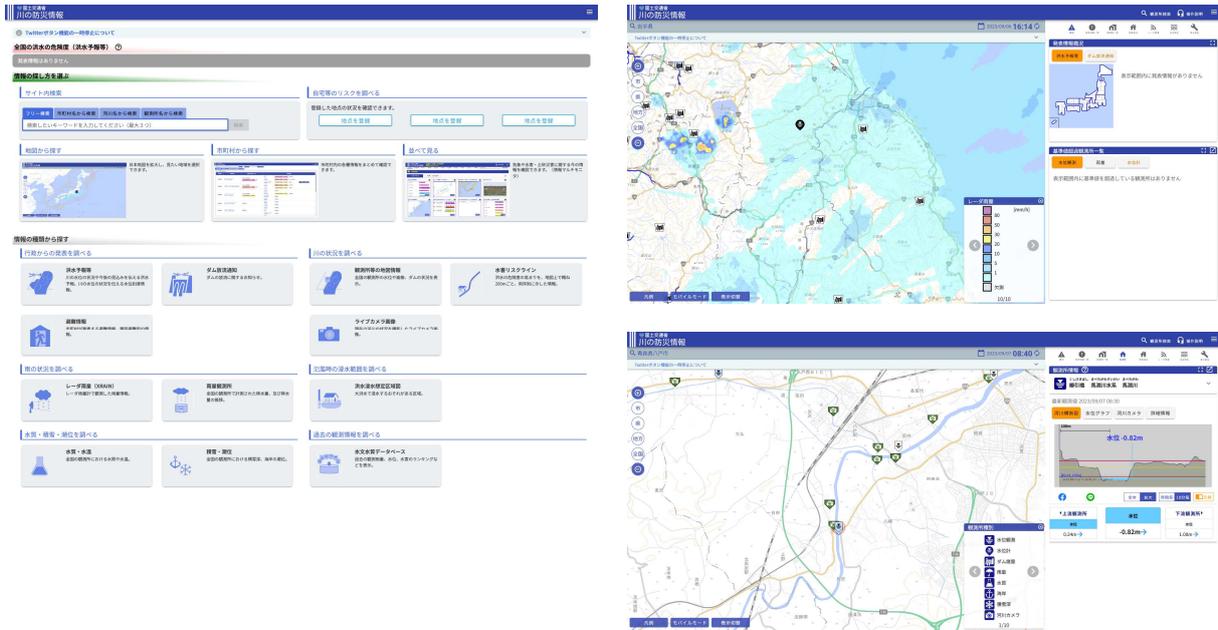


図 5.21 インターネットによる情報提供

表 5.10 提供する情報

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、浸水想定区域図など
利水	渇水情報など
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など

(7) 災害リスク情報の評価、災害リスク情報の共有

想定し得る最大規模の洪水等が発生した場合でも人命を守ることを第一とし、減災対策の具体的な目標や対応策を関係地方公共団体と連携して検討します。

具体的には、想定最大規模の洪水に係る浸水想定区域や家屋倒壊等氾濫想定区域等を公表するとともに、浸水区域内の住民の避難の可否等を評価したうえで、避難困難者への対策として、早めの避難誘導や安全な避難場所及び避難路の確保など、関係する地方公共団体において的確な避難体制が構築されるよう技術的支援等に努めます。

また、浸水想定区域内にある要配慮者利用施設や大規模工場等の市町村地域防災計画に記載された施設の所有者又は管理者が、避難確保計画又は浸水防止計画の作成、訓練の実施、自衛水防組織の設置等を行う際に、技術的支援を行い、地域水防力の向上を図ります。

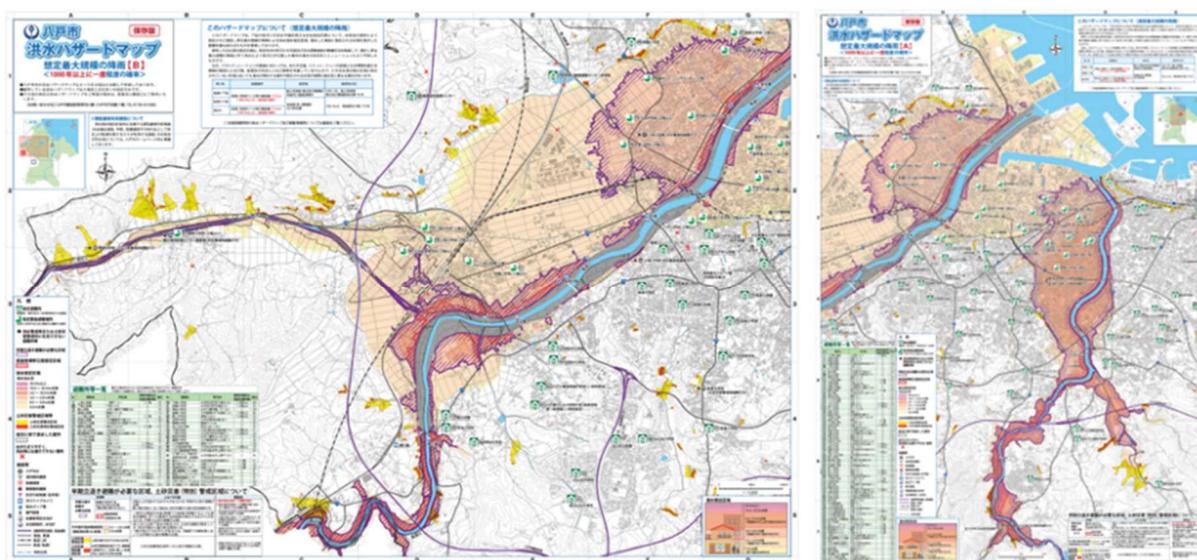
(8) 洪水ハザードマップの作成支援

洪水時の被害を軽減するために、氾濫区域や避難経路、避難場所など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める必要があります。

平成 17 年（2005 年）5 月に改正された水防法により、市町村は洪水ハザードマップの作成、公表が義務づけられました。馬淵川では「災害情報普及支援協議会」を平成 17 年（2005 年）に設立し、ハザードマップの普及促進を図っています。

また、平成 27 年（2015 年）の水防法改正では洪水浸水想定区域の前提となる降雨を、従前の河川整備の基本となる計画降雨から想定最大規模の降雨に変更しており、馬淵川の大臣管理河川では平成 29 年（2017 年）1 月 12 日に洪水浸水想定区域図を見直し、公表しています。

今後も市町村の洪水ハザードマップ作成の必要に応じた見直し及び住民への普及促進の支援を積極的に行います。



[出典：八戸市]

図 5.22 八戸市が公表している洪水ハザードマップ

(9) 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、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、国土交通省・自治体・水防管理団体が連携し、出水期前に水防団及び関係機関と合同で巡視を実施し意見交換を行うほか、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、排水ポンプ車等の効率的かつ効果的な活用や支援に向け、講習会の開催や水防管理団体との連携を図っていきます。

万一、堤防の決壊等の重大災害が発生した場合に備え、浸水被害の拡大を防止するための緊急的な災害復旧手順について事前に計画しつつ、氾濫水を速やかに排水するための対策等の強化に取り組むとともに、必要な資機材の準備等、早期復旧のための体制強化を図ります。

平常時から、災害復旧に関する情報共有及び連絡体制の確立が図られるよう、関係地方自治体、自衛隊、水防団、報道機関等の関係機関との連携に努めます。

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情報の把握や迅速かつ効果的な緊急復旧、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¹等との協力体制を強化し、対応していきます。

さらに、洪水、津波による著しく激甚な災害が発生した場合において、水防上緊急を要すると認めるときは、当該災害の発生に伴い浸入した水を排除する他、高度の機械力又は高度の専門的知識及び技術を要する水防活動（特定緊急水防活動）を行います。

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、定期的に水防活動に必要な備蓄資材の点検を実施し、災害発生時に耐えうる資材の確保や体制づくりを図っていきます。



重要水防箇所の合同巡視



水防工法訓練（月の輪工法）

¹ 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

表 5.11 水防活動支援一覧表

対象者	実施内容
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
	情報伝達演習
	水防技術講習会
	水防訓練
	水防資材の備蓄状況点検

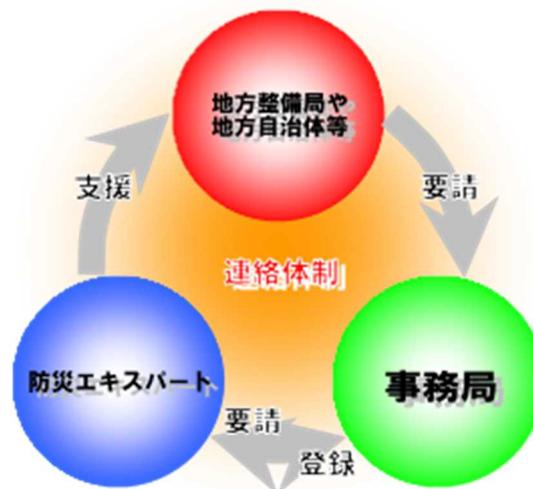


図 5.23 防災エキスパートの協力体制

(10) 気候変動への対応

気候変動により洪水等の外力が増大することが予測されていることや河川環境への影響も懸念されることを踏まえ、流域の降雨量、降雨の時間分布・地域分布、流量等についてモニタリングを実施し、経年的なデータの蓄積に努め、定期的に分析・評価を行います。

(11) 流域の連携（自助・共助・公助）

行政が行うハード対策は、予算等の制約からその整備に長時間を要するとともに、想定を超える大規模な自然災害に対し、技術や人的側面などから「公助」には限界があります。そのため、住民自らが災害から逃れて安全な場所へ避難するといった「自助」や、互いに助け合う「共助」が重要となっており、「自助」、「共助」、「公助」それぞれが連携しながら防災、減災に取り組むことが個々の主体に求められています。

馬淵川流域においても、身近な地域間どうしの救済基金制度等の設置や迅速かつ的確な人的協力体制の確立等、関係機関と連携し検討・推進します。

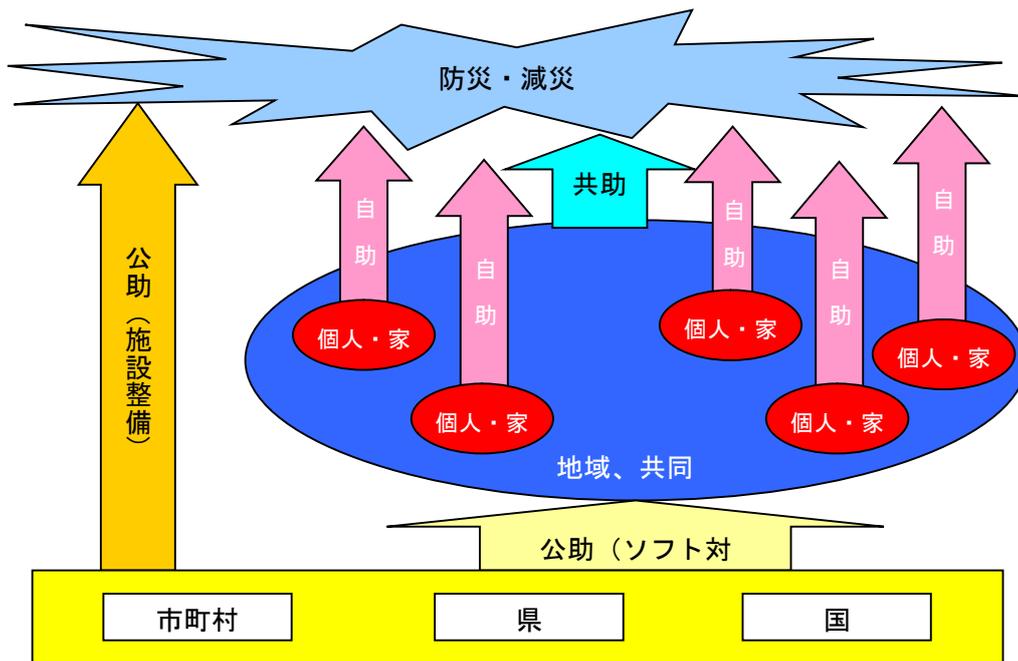


図 5.24 自助・共助・公助の概念模式図

(12) 避難指示等発令基準の作成支援

洪水時において、市町村が適切なタイミングで避難指示等を発令することが被害の軽減につながることから、洪水予報を実施する観測所の避難判断水位を情報伝達や避難に要するリードタイム、洪水到達時間等の出水特性を十分考慮して設定するとともに、主要地点ごとに氾濫危険水位に相当する水位を設定して市町村地域防災計画に定めることができるようにするなど、避難指示等発令基準の作成支援を行います。

(13) 防災教育への支援、災害教訓の伝承

頻度は低いものの、ひとたび発生すると甚大な被害を及ぼす大規模な洪水や地震・津波等の自然災害に備え、継続的に防災対策を進めるとともに、地域住民の自然災害への理解を深め、防災意識の向上を図る必要があります。

一方、自然現象は大きな不確実性を伴うものであり、想定には一定の限界があることも十分周知しておくことが必要です。東北地方太平洋沖地震においても、想定を超える現象に対し、適切な避難行動により被害を防止、軽減できた事例も見られました。

どのような状況にあっても、いざ災害が発生した場合に、住民等が迅速かつ適切な避難行動をとることができるようにするためには、日常からの防災意識の向上に加えて、住んでいる地域の特徴、過去の被害の状況、災害時にとるべき行動といった防災意識の普及や、過去の災害から学んだ教訓の後世への伝承が重要です。

そのため、関係機関と連携して関係自治体を実施する防災訓練への積極的な支援、総合学習等を活用した防災教育への支援、多様なツールを活用した広報の実施等を推進します。

5.2.6 総合的な土砂管理のモニタリング

馬淵川水系の河道は、掘削した箇所において堆積傾向にあることから、今後の河川整備等においても河床の変動が考えられます。

また、河口部では、昭和 40 年代以降から港湾施設の整備が進められ、河口部に堆積した砂州は港湾事業により維持的に浚渫が行われています。

こうした状況から、洪水や河川の整備又は川幅や河床勾配などの地形的要因に伴う土砂動態の変化に起因した、砂州の固定化や樹林化及び礫河原の減少といった現地状況変化を把握するため、河川横断測量などの定期的な調査を行うとともに、洪水後の河床変動状況などの土砂動態についても把握します。



5.3 その他河川整備を総合的に行うために必要な事項

5.3.1 住民参加と地域との連携による川づくり

(1) 地域との連携による川づくりの考え方

1) 馬淵川における住民参加と地域連携の考え方

馬淵川における住民参加と地域連携を図るためには、地域住民にとってより親しみやすい身近な川からの取り組みが重要であると考えます。地域住民が川づくりに参加しやすい身近な川での活動を基盤とし、それぞれが連携・協働しながら身近な川から地域の川そして馬淵川全体へと活動が広がることを目指していきます。

住民参加にあたっては地域住民が日頃関心を持っている自然環境や水質・レジャーなど身近で日常生活に関連したことから取り組んでいく必要があります。このような取り組みを通じて河川に対する関心と意識を高めていくことで、洪水被害の防止や漏水対応など非日常的な事態に対応する住民活動の発展を目指していきます。

また、継続的かつ活発な地域住民の活動をサポートするため、関係する県や関係市町村、関係機関などと連携し、施設の維持管理や各種情報の提供などを図っていきます。

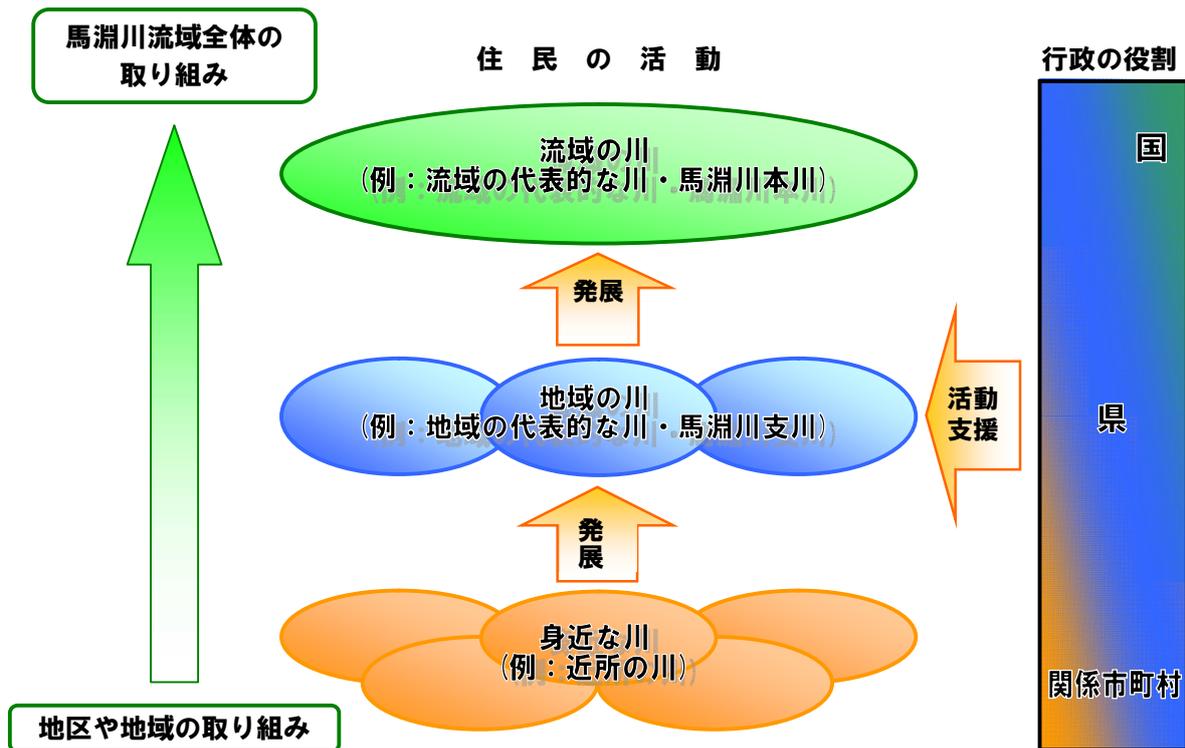


図 5.25 住民参加と地域連携概念図

2) 住民参加と地域連携の進め方

より良い馬淵川の創出を目指し、住民参加と地域連携を進めるために、計画（活動の目標設定）、実践、評価（アセスメント）、見直し（フォローアップ）を一連のサイクルとした活動プランを地域と連携して作成します。

このためには、住民参加型のモニタリングや行政活動の報告会などを実施し、地域住民間や行政と地域間の情報交換を図る取り組みを行う必要があります。

一方、活動連携する上で、地域住民が抱えている活動団体の発展性や継続性、川に関する情報不足などの課題に対して関係機関が連携して支援することが重要となっています。

地域住民の持続的な活動を支援する体制として、国・県・市町村の行政間が連携し、地域の課題や活動内容のフォローアップについて定期的な意見交換などを必要に応じて地域住民と実施することで、活動の場や現状や評価などの必要な情報などの提供、広報などの活動支援を行います。

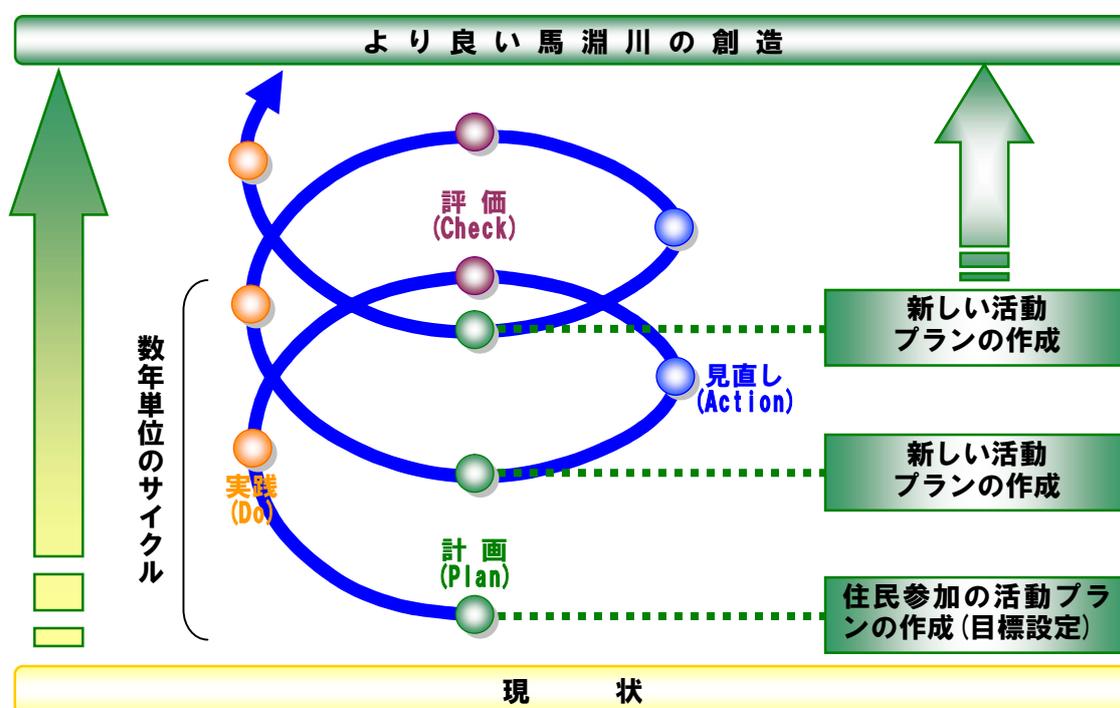


図 5.26 住民参加と地域連携の進め方概念図

(2) 地域の参加と協働を実施する内容

馬淵川では、流域の地域連携・交流の促進、河川環境保全意識の高揚などを図ることを目的とし、河川に関する情報の収集・提供、人材及び団体育成などの活動、地域交流の場となる河川環境整備といった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を地域と協働で取り組んでいます。

地域と連携した活動は、洪水時や渇水時の被害を軽減するためのソフト対策や良好な河川環境の整備・保全、維持管理において、必要不可欠な要素となっていることから、今後も、水辺の楽校等を活用し、河川に関する情報を地域住民と幅広く共有し、防災学習、河川利用に関する安全教育、環境学習などの充実を図るとともに、住民参加による河川清掃、河川愛護活動などを推進する必要があります。



【参考】「馬淵川を愛する会」

南部町などの有志たちによる民間のボランティア「馬淵川を愛する会」は、水の環境保全を目指しながら、川原の草刈りをしたりゴミ拾いをしたり、夏には“川下りを楽しむ会”を開催するなどして、川をきれいにしようという啓発運動を続けています。

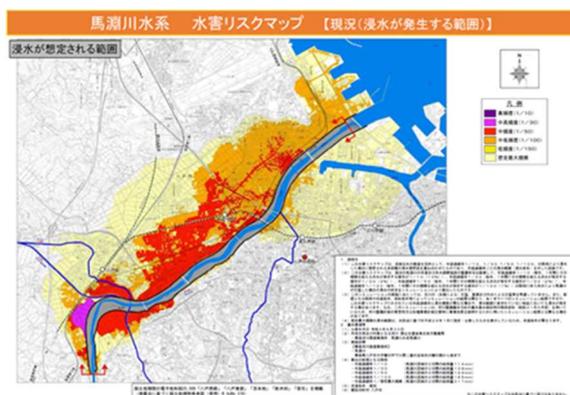


[出典：青森県]

1) 防災対策に関する内容

堤防などが整備途中の段階で施設能力を上回る洪水に対応するためには、河川管理者だけでは不十分であり、関係市町村や水防団さらに地域住民と一体となり対応する必要があります。

一方、近年は堤防などの整備による洪水被害の減少に伴い、人々の洪水に対する危機意識の低下が進んでいると言われています。このため、地域住民の防災意識の向上を図るために、地域に対する防災情報の提供などのソフト対策により、被害をできるだけ軽減することが必要となります。



馬淵川水系 水害リスクマップ



防災意識の向上のための防災パネル展

a) 防災意識の向上と地域と一体となった防災体制の整備

馬淵川流域における洪水被害をできるだけ軽減するため、関係市町村や地域住民と一体となった危機管理訓練の実施、安全な住民避難や防災意識の向上を図るための洪水ハザードマップの作成支援、インターネットやスマートフォンなどを活用した防災情報の提供や通報などについて関係市町村と地域住民が一体となった防災体制の整備を図ります。

また、スマートフォン等を活用した洪水予報等をプッシュ型で直接住民に情報提供するためのシステムについて、双方向性と情報の充実も考慮して整備に努めるとともに、従来から用いられてきた水位標識、半鐘、サイレン等の地域特性に応じた情報伝達手段についても、関係する地方公共団体と連携・協議して有効に活用します。

b) 自主防災組織の支援

自主防災組織は「共助」の主体であり、連合町内会や通学区など生活環境を共有している地域で住民の手による自治的な組織を基本とするものです。地域としての防災力を最大限に発揮するためには、地域としてまとめ、災害時の組織的な活動を行うために、地域住民などによる自主防災組織の設置・運営が必要となります。

インターネットやスマートフォンなどを活用した防災情報の提供や地域住民の防災知識の普及と防災意識の高揚を図るための防災講習会等を行い、自主防災活動を積極的に支援します。

c) 避難情報、被災情報の共有化

これまでの災害情報や洪水ハザードマップの活用についての説明会や洪水避難訓練などを開き、いざというときの行動について、あらかじめ考える機会を設けることで、自分の命は自分で守る「自助」の意識向上を図ります。

また、地域住民が自らの確で安全な避難行動が行えるようにするために、河川情報カメラによるリアルタイムの情報をインターネットやスマートフォンなどを通じて配信するなど、わかりやすい避難情報や被災情報を提供します。



d) マイ・タイムライン等の作成の支援・普及

住民の避難を促すための取組として、水害リスク情報の充実を図り、流域の関係機関と危機感を共有する流域タイムラインの整備と訓練、住民一人一人の防災行動をあらかじめ定めるマイ・タイムラインなどの作成への支援を行い、その普及を図っていきます。

2) 環境に関する内容

a) 動植物の生息環境の保全・創出

動植物の生息環境などの保全・創出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います。

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ともに、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・創出の推進を図ります。



水辺の楽校での環境学習会

[出典：NPO 法人 みずべの楽校まべち]



地域住民によるホタル生息水路の泥上げ

b) 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います。

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ります。



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”

[出典：青森県]



漁協の主催による稚魚の放流イベント

[出典：青森県]

c) 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ります。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います。

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います。



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

【参考】河川協力団体

NPO 法人「水辺の楽校まべち」

人間性を豊かにする環境・コミュニティづくりにより、地域特性を活かした川の文化を次世代に継承していくことを目的として掲げている NPO 法人「水辺の楽校まべち」は、川下り体験や水辺の動植物の観察会などを積極的に開催し、馬淵川の自然環境保全と動植物保全、再生に努めています。



NPO 法人「水辺の楽校まべち」による
環境ウォーク・学習会

[出典：NPO 法人 水辺の楽校まべち]

3) 河川の維持管理に関する内容

a) 地域による施設の点検

整備された施設を適切に管理・運用していくために、地域住民が参加した合同の施設点検を実施します。点検により危険箇所が明らかになった場合は、必要に応じて対策を実施します。

また、地域住民からの情報提供が容易にできる仕組みをつくり、施設の強化を図ります。



一日河川パトロール

b) 施設状態の情報共有

地域住民の施設についての理解と関心を高めるために、川の通信簿や安全利用点検などについて公表し、地域住民と情報の共有を図ります。

常に施設状態などについて共通の認識をもつことにより、地域住民と一体となった施設の維持・管理を行います。

川の親しみやすさの成績表
川の通信簿

個所名：馬淵川八戸地区水辺の楽校（売市緑地公園）

生き物に出会える、自然あふれるみんなの公園

■馬淵川八戸地区水辺の楽校（売市緑地公園）はこんな所

河川名	馬淵川左右岸 3.4~3.8km
所在地	青森県八戸市売市
アクセス	売市八戸駅より徒歩 20分
面積	約 5 畧
管理者	水辺の楽校：青森河川国道事務所 売市緑地自然公園：八戸市
特徴	水辺の楽校として、自然体験学習ができる「水辺空間」として整備されています。また、売市緑地公園には野球場とローラースケート場も整備されており、多目的に楽しめる空間です。
主な利用	自然観察、水遊び、散歩、休憩、スポーツ
利用者数	138人/日(休日)
点検実施日	令和元年7月30日(火)
点検参加人数	22名



■令和元年度 現在の成績表

総合的な成績：☆☆☆（三つ星） かなりよい部分があり、一定の満足感が味わえる。

No.	点検項目	現在の状況		数値 必要 %	点検項目の重要度		
		良い	悪い		非常に重要	重要	普通
1	豊かな自然を感じますか	○		32	○		
2	水はきれいですか	○		55	○		
3	遊んでいる水の楽しさを感じますか	○		35	○		
4	ゴミがなくてきれいですか	○		77	○		
5	危険な場所がなく安全ですか	○		55	○		
6	景色はいいですか	○		18	○		
7	歴史・文化を感じますか	○		23		○	
8	堤防や河川敷には、近づきやすいですか	○		29	○		
9	水辺へ入りやすいですか	○		32	○		
10	広場は利用しやすいですか	○		45	○		
11	休憩施設や水辺は十分ですか	○		45	○		
12	散歩はしやすいですか	○		36	○		
13	トイレは使いやすいですか	○		23	○		
14	案内看板はわかりやすいですか	○		36	○		

● よい点 ● 悪い点

■特によい点

- ・豊かな自然を感じることができる。
- ・自然が多く、水路などにたくさん昆虫などの生き物がある。
- ・環境に合ったデザインである。

■特に悪い点

- ・トイレをわかりやすくしてほしい。
- ・ゴミが多く、水辺へ入りにくい。
- ・木陰が少ないので東屋やベンチなどがあると休みやすい。

■総合コメント

「水辺の楽校」として、昆虫などの生き物が観察できるため、環境学習の場や自然と触れ合える場として利用でき、また、市街地の近くにあつながら自然を感じることもできる環境です。
・五つ星にするためには、案内看板の設置、東屋やベンチの整備等が望まれます。

川の通信簿の公表

(3) 地域の連携と参加を推進する取り組み

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す。

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ります。

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す。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します。

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います。

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・繁殖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す。

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います。

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ます。

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います。



表 5.12 主な出前講座の例

講座名	講座内容	主な対象
馬淵川と地域の関わり	馬淵川が過去から現在にいたるまでどのように地域の文化、経済に影響を与えてきたか説明いたします。	一般 (全ての年齢層)
河川の法律と権利	河川法は河川を管理する上でとても重要なものです。その河川法の歴史と河川法に関する法律と権利について説明いたします。	一般 (全ての年齢層)
災害の恐ろしさ	洪水や地震などによって発生するのが災害です。災害が起きたときの復旧事業について説明いたします。	一般 (全ての年齢層)
どうして蛇口から水がでるの？！	いつも何気なく飲んでいる水。雨が河川に流れ、そして様々な過程を経て水が飲めるまでを詳しく説明いたします。	小学生
どうして洪水が起きるの？！	洪水は人々に大きな被害をもたらします。雨から洪水に至るまでの過程を詳しく説明いたします。	小学生
水質のはなし～きれいな水、きたない水～	岩木川、馬淵川に生息する水生生物を紹介し、河川の水質について理化学的に解りやすく説明いたします。	小学生
副読本「海大好き」	海と人々の関わりや海の大切さについて海での遊び方や、生き物、人々の生活などの紹介を通して丁寧に説明いたします。	小学生
ほたるとまちづくり	ほたるとは水生生物の中の指標生物であることから、河川環境を良くするための活動やホテルのイベントを通して、地域のコミュニティを復活させ、住民によるまちづくりを説明いたします。	小学5年生以上
災害に強いまちづくり	阪神大震災や近年の水害等から「災害に強い都市」が求められており、地域住民が主体となって、町づくりを実施する時の考え方や進め方を神戸や仙台の事例を使って説明いたします(震災のスライド有)。	中学生以上
「水難事故の防止」に向けて	自然豊かな河川を利用して釣りや水遊びなどのレジャーを楽しむ人々が増加しておりますが、各自の安全確保は重要です。そのための急な増水に備えるため河川水難事故防止対策について説明いたします。	一般 (全ての年齢層)

3) ニーズの把握

アンケート調査や川を利用している人からの幅広い情報を受けるための窓口を設置し、地域からのニーズを把握します。

地域からのニーズについては、川づくりや川の維持管理への反映を図るとともに、地域活動の報告会などの場で情報提供を行います。

5.3.2 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。

新技術など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などの実施にあたり、計画の進捗状況や社会情勢、地域の要請など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って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、馬淵川の現状や地域の要望などの把握に努めて評価改善を行い、地域のシンボルとなる川づくりを常に目指します。

5.3.3 長期的な目標の達成にむけた調査・検討等

馬淵川河川整備基本方針の達成に向け、治水・利水・環境に関する必要な施設対策及びソフト対策に関する調査・検討を継続するとともに、地球温暖化による影響予測を踏まえた適応策や、計画の想定を超過する外力、状況が発生した場合の対応策についても検討を進めます。

また、馬淵川水系全体の治水安全度を確保・向上させるための方策について、引き続き国・県が連携して検討を進めます。