

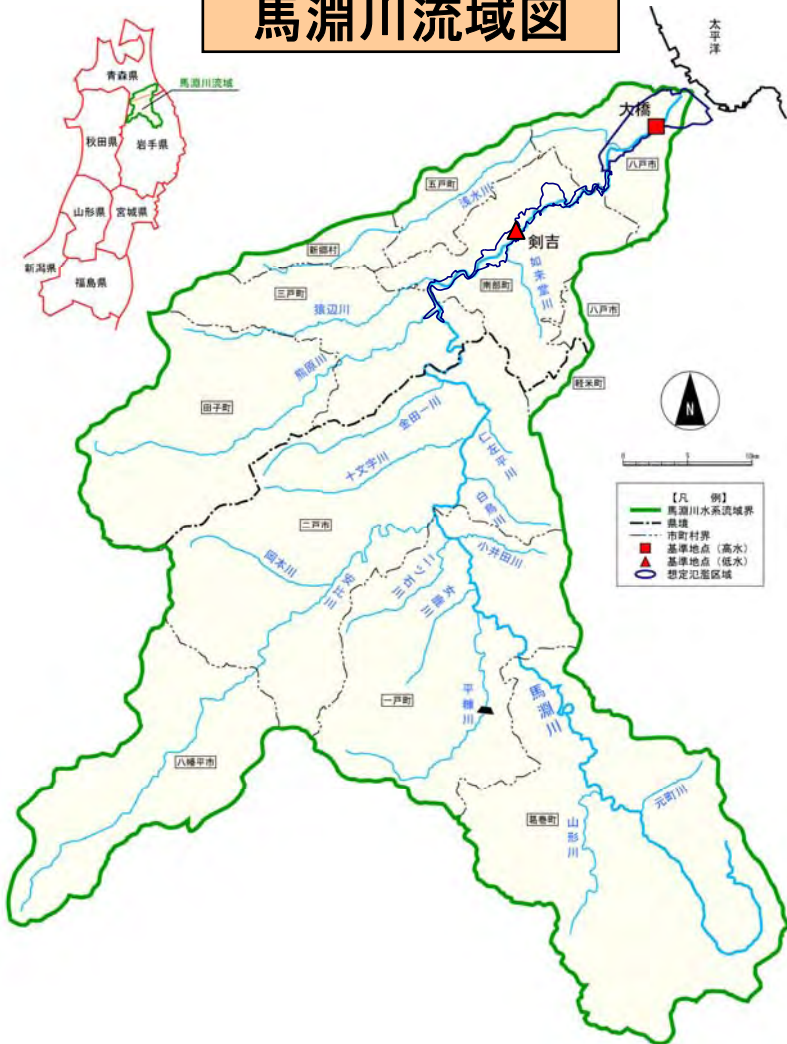
馬淵川水系河川整備基本方針について

河川法第16条により、社会資本整備審議会の意見を聴き、
平成19年7月2日に国土交通大臣が決定

- 水系の特徴と課題
- 治水に関する事項
- 流水の正常な機能の維持に関する事項

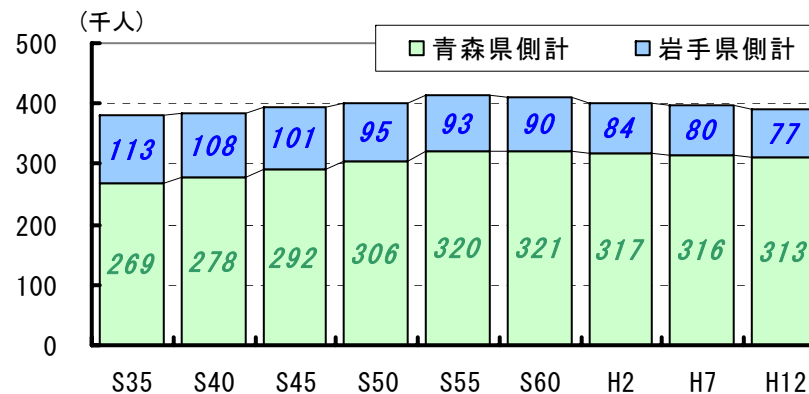
水系の特徴と課題：流域及び河川の概要

馬淵川流域図



流域諸元

項目		諸元	備考
流路延長		142km	全国23位
流域面積		2,050km ²	全国31位
河川数		31	
流域内諸元	市町村	青森県 1市4町1村	八戸市、五戸町、南部町、三戸町、田子町、新郷村
		岩手県 2市3町	二戸市、八幡平市、一戸町、葛巻町、軽米町
	合計	3市7町1村	(平成18年12月現在)
流域内人口		約19万人	(平成12年河川現況調査)



流域沿川市町村の人口推移

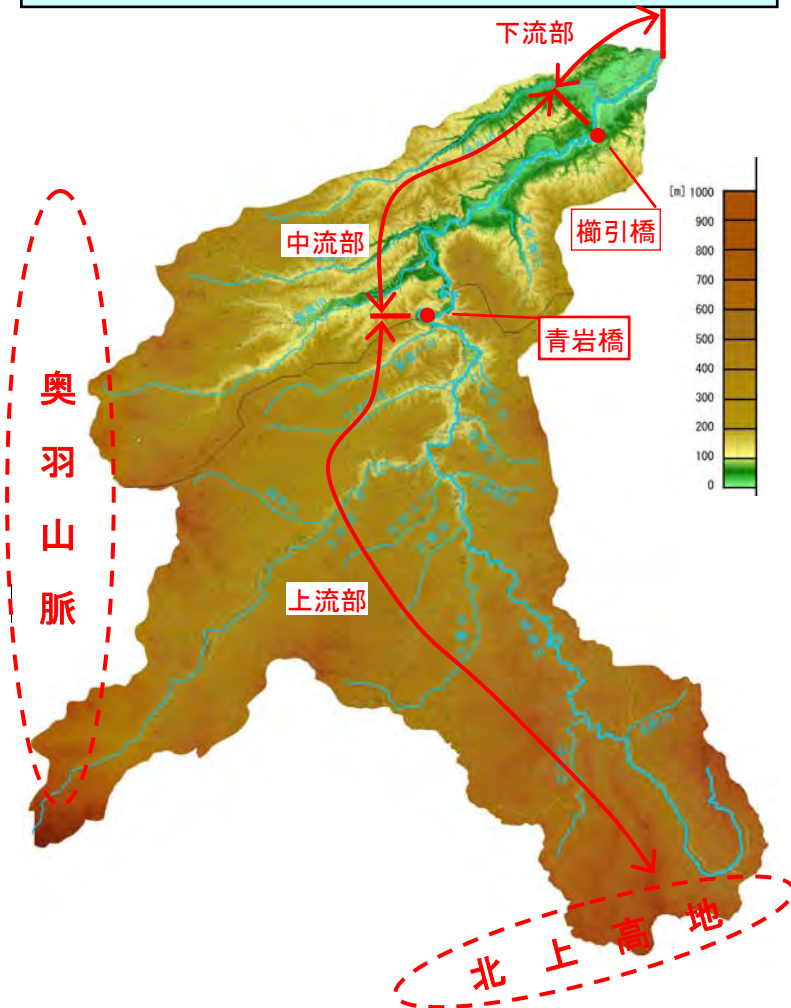
(出典：国勢調査)

馬淵川は、その源を袖山に発し、いったん南下したのち流路を北に変え、高原状の北上高地と脊梁奥羽山脈の山間を北流しつつ、県境付近にて奥羽山脈に源を発する安比川等の支川を合わせ、青森県に入り、その後、熊原川、猿辺川、浅水川等の支川を合流し、青森県南部の八戸平野を貫流して太平洋へ注ぐ幹川流路延長142km、流域面積2,050km²の一級河川である。

水系の特徴と課題：流域及び河川の概要

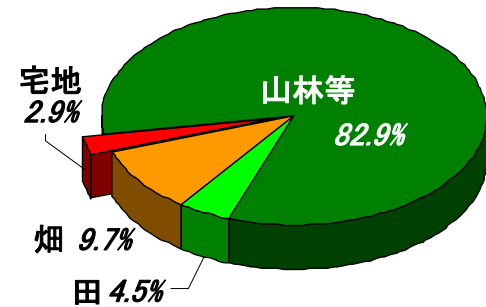
馬淵川流域の地形

馬淵川流域の地形は、西方を奥羽山脈、南方を北上高地の山々に囲まれ、大きく山地・丘陵地・台地・低地に分けることができる。



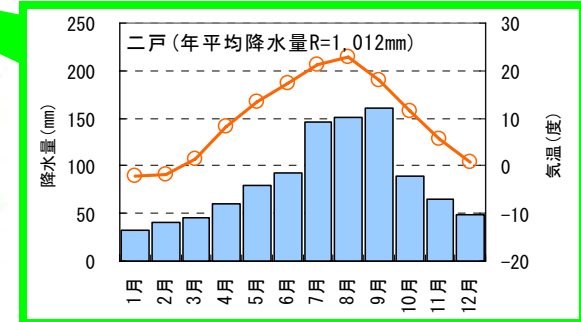
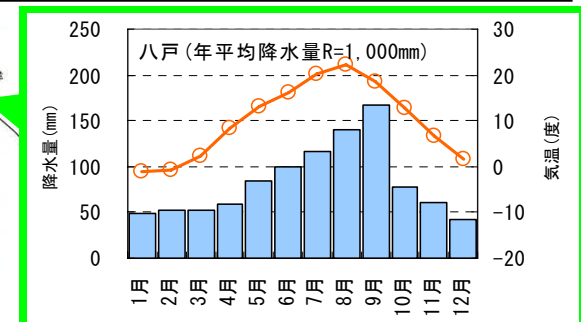
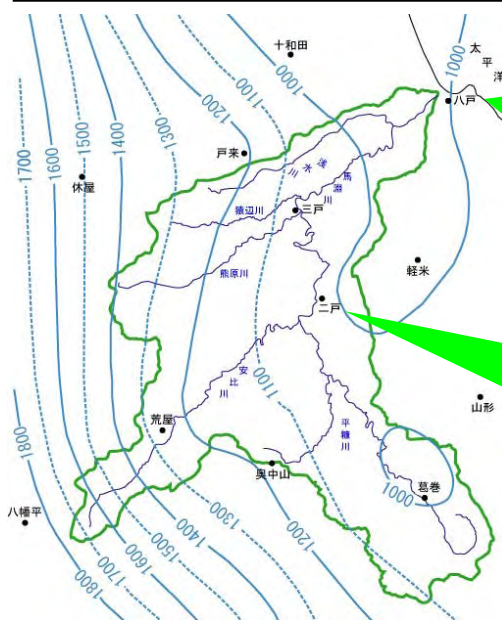
土地利用

馬淵川流域の土地利用は、山林等が約83%、田畑が約14%、宅地が約3%、となっており、宅地面積の約50%が八戸市に集中している。



気候・気象

馬淵川流域の気候は、全体的に湿潤温暖な太平洋側気候に属している。降水量は、奥羽山系で多く、北上山系では少なく、年平均降水量は1,100mm程度で、比較的降雨の少ない地域となっている。



馬淵川水系における管理区間

●河川法に基づく管理延長等

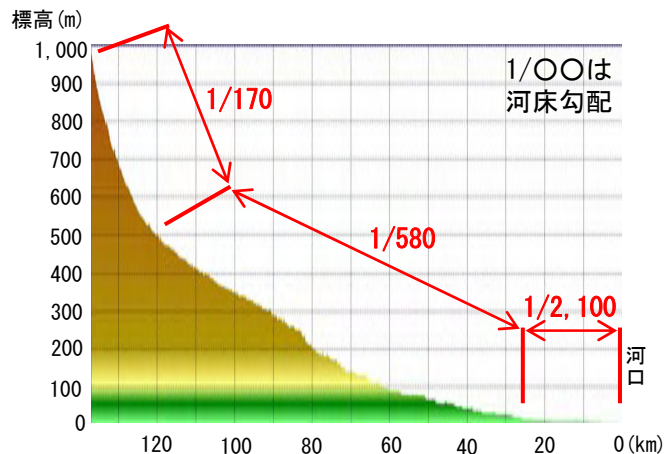
- ・ 国管理区間 (—)
- L= 10.0 km
- ・ 県管理区間
- 河川数 31
- L= 476.3 km
- 青森県 (—) L= 174.8 km
- 岩手県 (—) L= 301.5 km

凡 例	
流域界	—
県境	- - - -
基準地点	■
主要地点	●



拡散型氾濫地形であるため広範囲にわたり浸水被害が発生

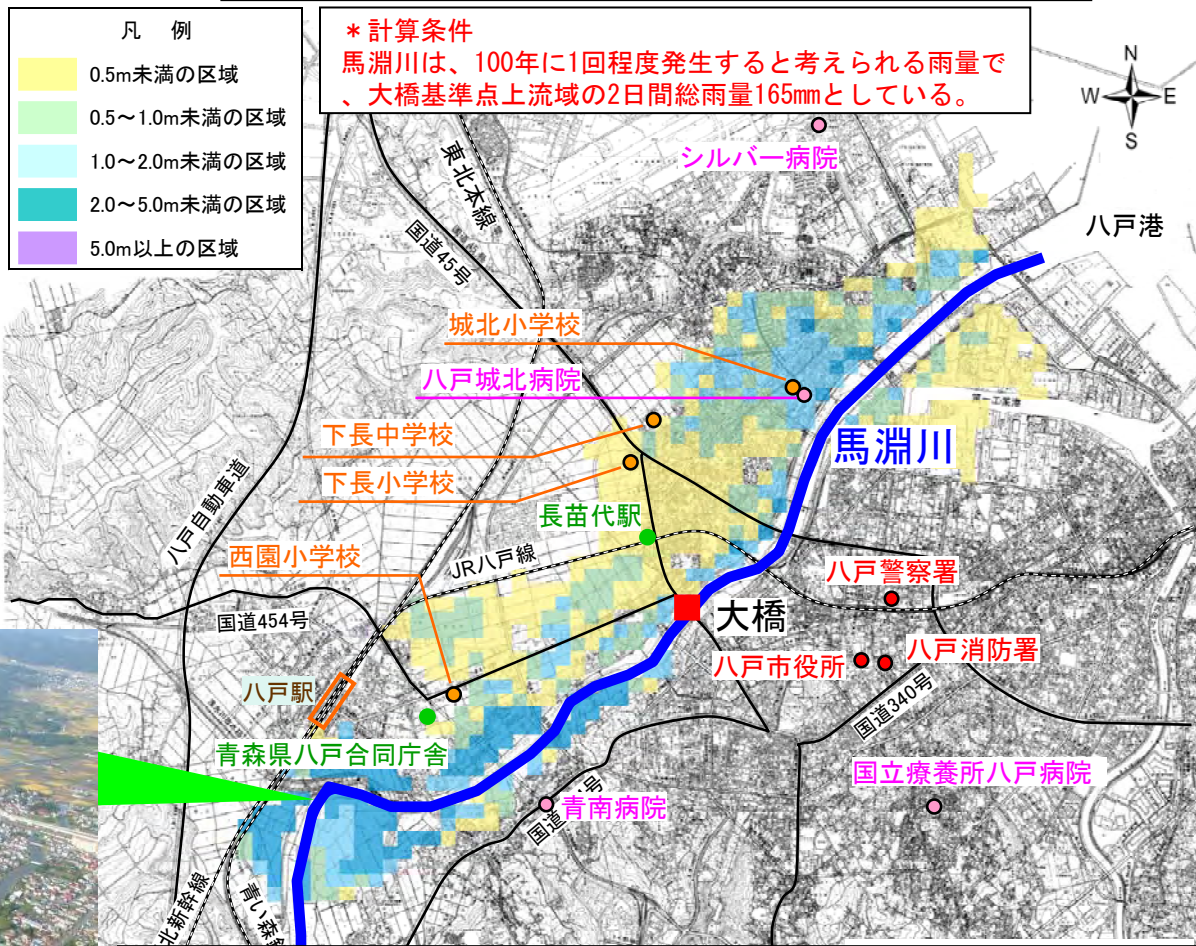
河床縦断図（馬淵川）



【平成 16 年 9 月洪水】
 内水氾濫や無堤地区での家屋浸水が発生
 床上浸水：約88戸／床下浸水：約104戸



時系列洪水氾濫シミュレーションによる氾濫想定



馬淵川の下流部は、河床勾配が緩やかで川幅も広くなり、沖積平野には八戸市街地が形成されており、ひとたび氾濫すると広範囲で拡散する。

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

【出典：青森河川国道事務所資料】

※大橋水位観測所が設置される平成3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

馬淵川における主要な洪水



昭和15年9月洪水（馬淵川八戸市）
大橋付近の冠水状況



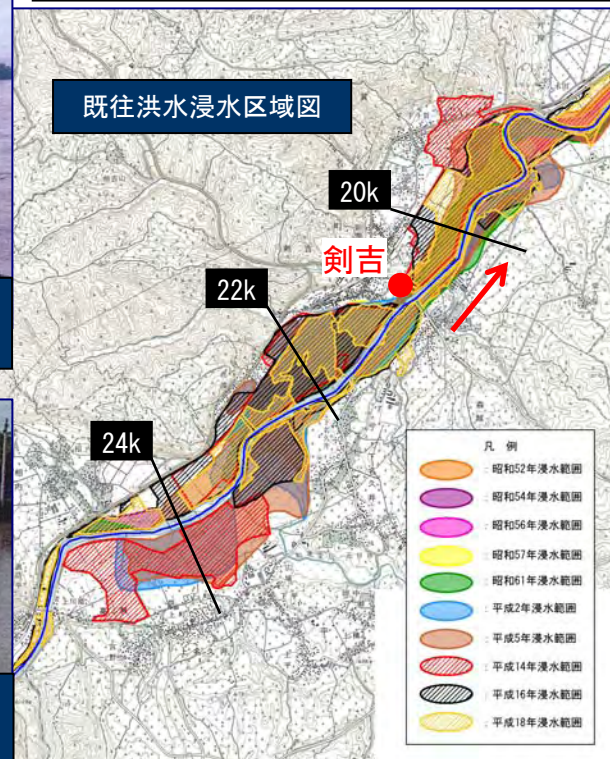
平成16年9月洪水（馬淵川南部町）
虎渡地区の冠水状況



平成2年9月洪水（馬淵川南部町）
虎渡地区の破堤状況

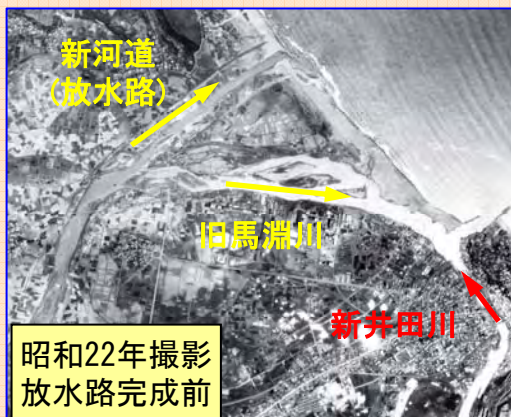


平成14年7月洪水（馬淵川八戸市）
根城地区の冠水状況



馬淵川放水路開削

馬淵川は河口付近で右曲し、支川新井田川と合流していたため、氾濫が頻発していた



■昭和12年
馬淵川は築堤、新井田川は捷水路の開削、掘削、浚渫等を実施する工事に着手



■昭和14年
馬淵川を放水路開削し、新井田川を完全分離する計画に変更



■昭和15年
放水路開削事業に着手

■昭和30年
馬淵川放水路完成

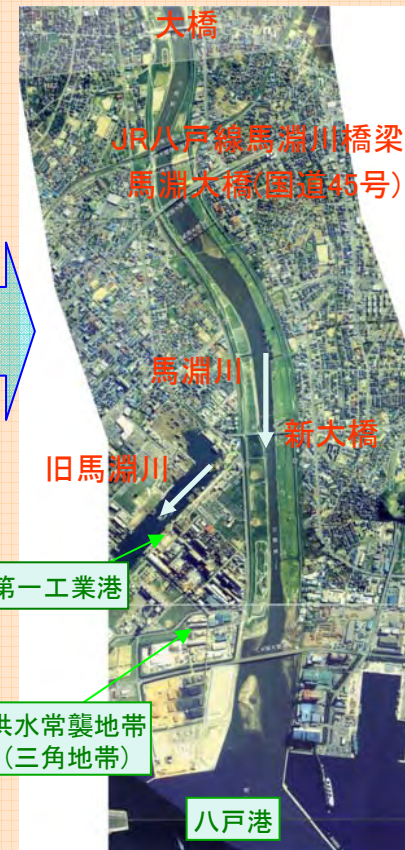
治水事業による土地利用の高度化

昭和27年撮影



八戸市総人口：約105千人

平成10年撮影



八戸市総人口：約245千人

放水路整備の結果、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、八戸臨海工業地域として八戸市発展の基礎となった。

馬淵川中流部氾濫常襲地帯対策

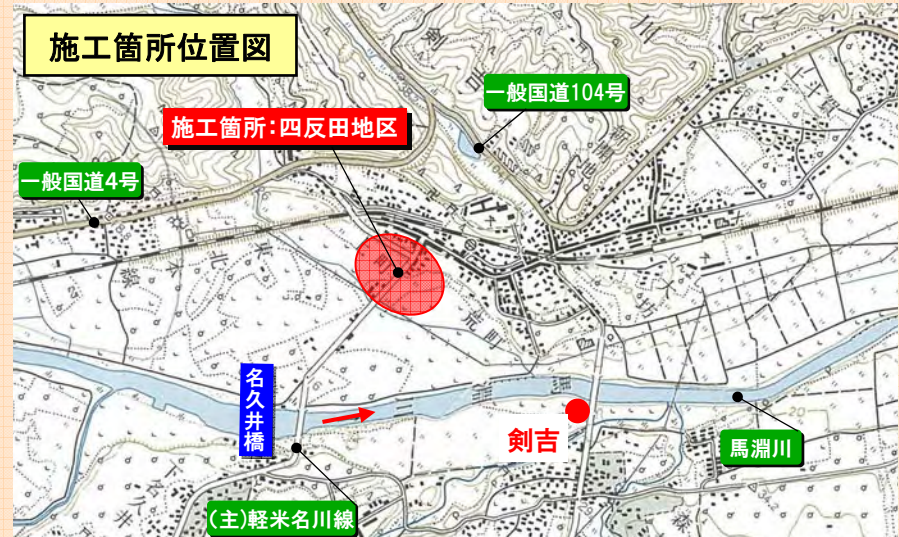
相次ぐ馬淵川の氾濫



早急な治水対策が必要



宅地等水防災対策事業



宅地等水防災対策事業とは・・・

現在洪水の恐れがある地域の宅地等をかさ上げし、洪水から住宅地を守る治水事業です。



築堤や掘削といった河川改修よりも、短期間の工事で宅地を守ることができる



過去の地震及び津波被害

■ 千り地震津波

昭和35年5月24日未明

死者・行方不明3名、重傷者4名

住家流失・全壊60戸、床上・床下浸水5,246戸

被害総額49億5千万円

■ 十勝沖地震・津波

昭和43年5月16日 9:49ころ

死者・行方不明48名、住家流失・全壊911戸、

床上・床下浸水542戸、被害総額470億円

■ 三陸はるか沖地震

平成6年12月28日 9:19ころ

死者3名、負傷者784名、住家全壊48戸

半壊378戸、道路損壊104箇所

水道の断水約4万2千戸



十勝沖地震被害状況
馬淵川堤防天端の亀裂



三陸はるか沖地震被害状況
水管橋の被害

馬淵川における地震対策

日本海溝・千島海溝周辺における大規模地震の多発

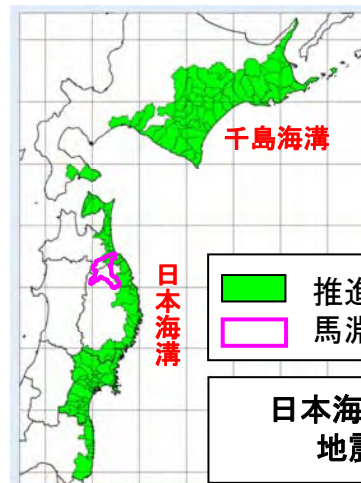


平成15年 5月 宮城県沖地震
同 年 7月 宮城県北部地震
同 年 9月 十勝沖地震

地震防災対策強化の必要性

平成17年9月

「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」施行



青森県、岩手県の馬淵川流域を含む、1道4県119市町村が推進地域に指定されている

■ 推進地域(平成18年4月1日現在)
□ 馬淵川流域

日本海溝・千島海溝周辺海溝型
地震防災対策推進地域図

地震防災対策の実施

堤防や河川管理施設の耐震化対策
震度4以上の地震が発生した場合は、点検を実施

上流域



岩手県を代表する景勝地 馬仙峡

中流域



瀬と淵が連続する多様な環境
が形成されている中流域

下流域



整備された緑豊かな高水敷

- ・ 十和田八幡平国立公園、折爪馬仙峡県立自然公園、久慈平庭県立自然公園が点在
- ・ 河川の周辺にはケヤキ、コナラ等の落葉樹林
- ・ ヤナギ、オニグルミ等の河畔林
- ・ 溪流の様相を呈しており、ヤマメ、イワナが生息

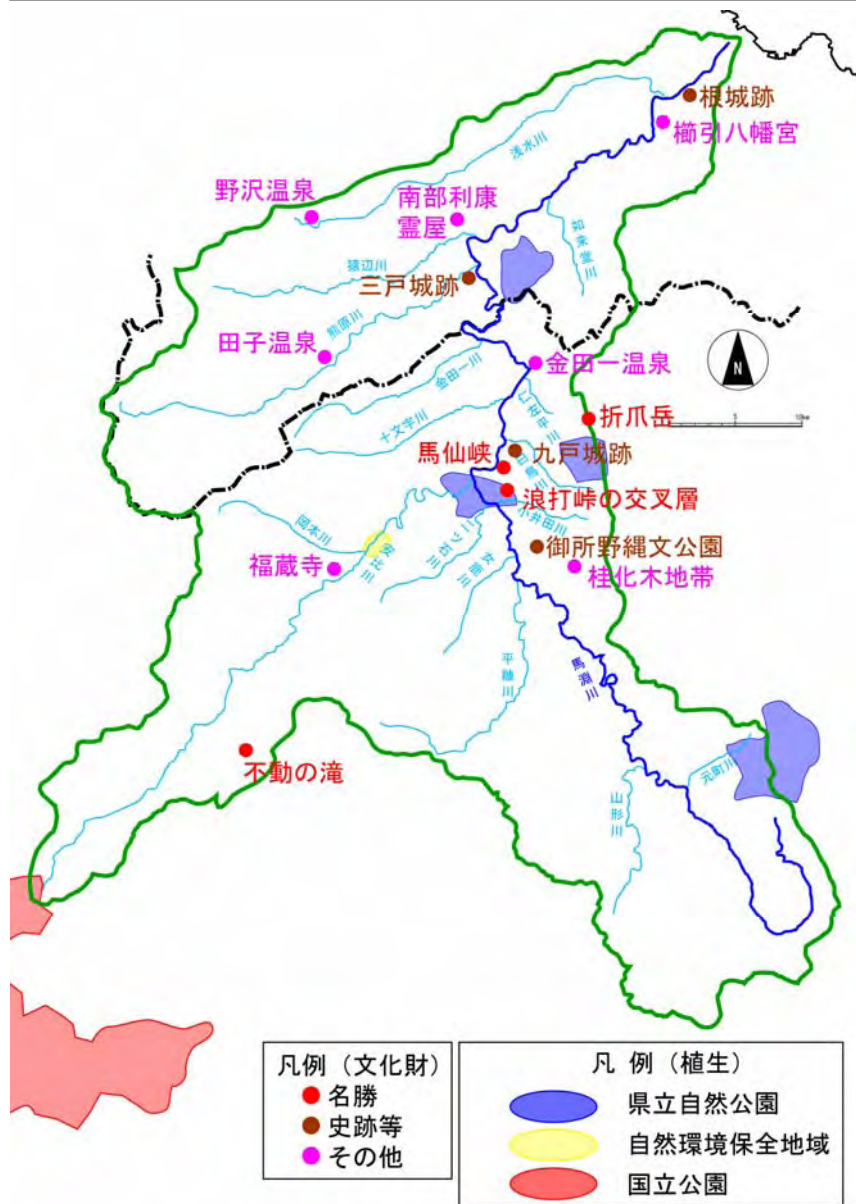
- ・ 名久井岳県立自然公園に指定
- ・ ヤナギ、ケヤキ等の河畔林が形成
- ・ アユ、ヤマメ、ウグイ等の清潔な水を好む種が多く見られる
- ・ 産卵のために遡上してきたサケやサクラマスも生息

- ・ ヤナギ類、オニグルミを中心とした河畔林が形成
- ・ 河口付近では水際にマコモ、ガマ、ヨシなどの抽水植物が繁茂
- ・ ゲンゴロウ、ミズカマキリ等の水生昆虫が生息
- ・ タナゴ、シロウオ、イトヨ、スナヤツメなどの貴重な魚類が生息

多様な生物の生息場となる瀬や淵、点在するウグイの産卵場の保全のため、河道掘削は極力回避

河道掘削にあたっては、貴重な魚類等が生息する河川環境を維持するため極力平水位以上の掘削に努めるとともに、整備された高水敷の公園等に配慮する

馬淵川流域に点在する多くの貴重な史跡



【根城跡】

- ・ 建武元年(1334)に南部師行が築いたといわれている
- ・ 海上交通と河川交通との接点をなす要所に立地
- ・ 1978年より発掘調査
- ・ 1994年から史跡公園として整備、本丸等が復元

【南部利康霊屋】

- ・ 寛永8年(1631)頃に建てられたといわれている
- ・ 各所に極彩色で文様や絵画が描かれ、鍍金金具によって装飾
- ・ 江戸時代前期の霊廟建築の典型
- ・ 昭和28年に重要文化財に指定



【三戸城跡】

- ・ 三戸城は南部晴政が永禄年間(1558～69)に築城
- ・ 馬淵川と熊原川の合流点にある、丘陵の上に位置する山城
- ・ 八戸方面へ通ずる馬淵川流域を押さえる要地
- ・ 城山公園となっており、青森県有数の桜の名所

水利用の概要

- 古くから農業用水として利用されており、現在も約4,800haにも及ぶ耕地へ水を供給している
- 大正初期に水力発電への利用が始まって以降、その利用量は増え、最大取水量は56.18m³/sにも及ぶ。（総最大出力約6,960kW）
- 八戸市の経済・産業の発展に伴い、八戸市および周辺地域の上水道や八戸工業地帯への工業用水源として利用されている。



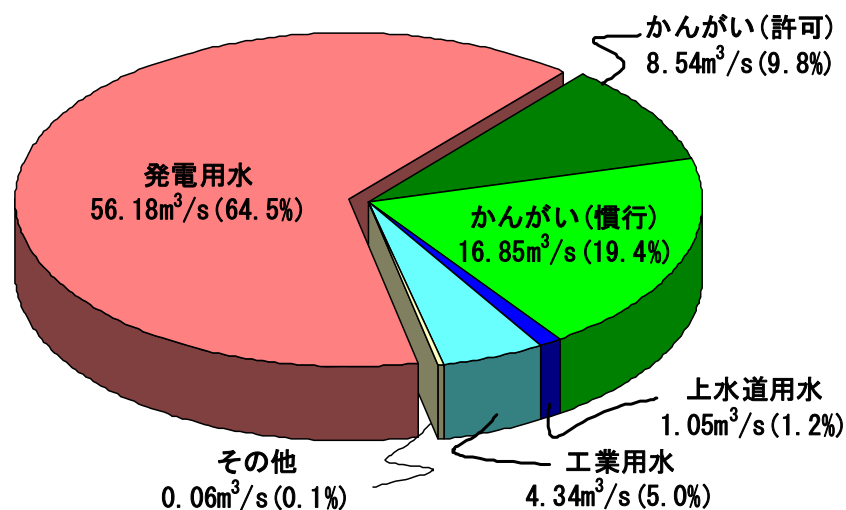
【小中島発電所取水口】

- ・昭和31年～
- ・最大取水量29.0m³/s



【舌崎発電所取水口】

- ・大正12年～
- ・最大取水量16.66m³/s



馬淵川水系における水利権



渇水の状況

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

昭和48年の渇水時には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、広範囲に被害が発生



近年では大きな渇水被害は発生していない



・昭和48年7月15日



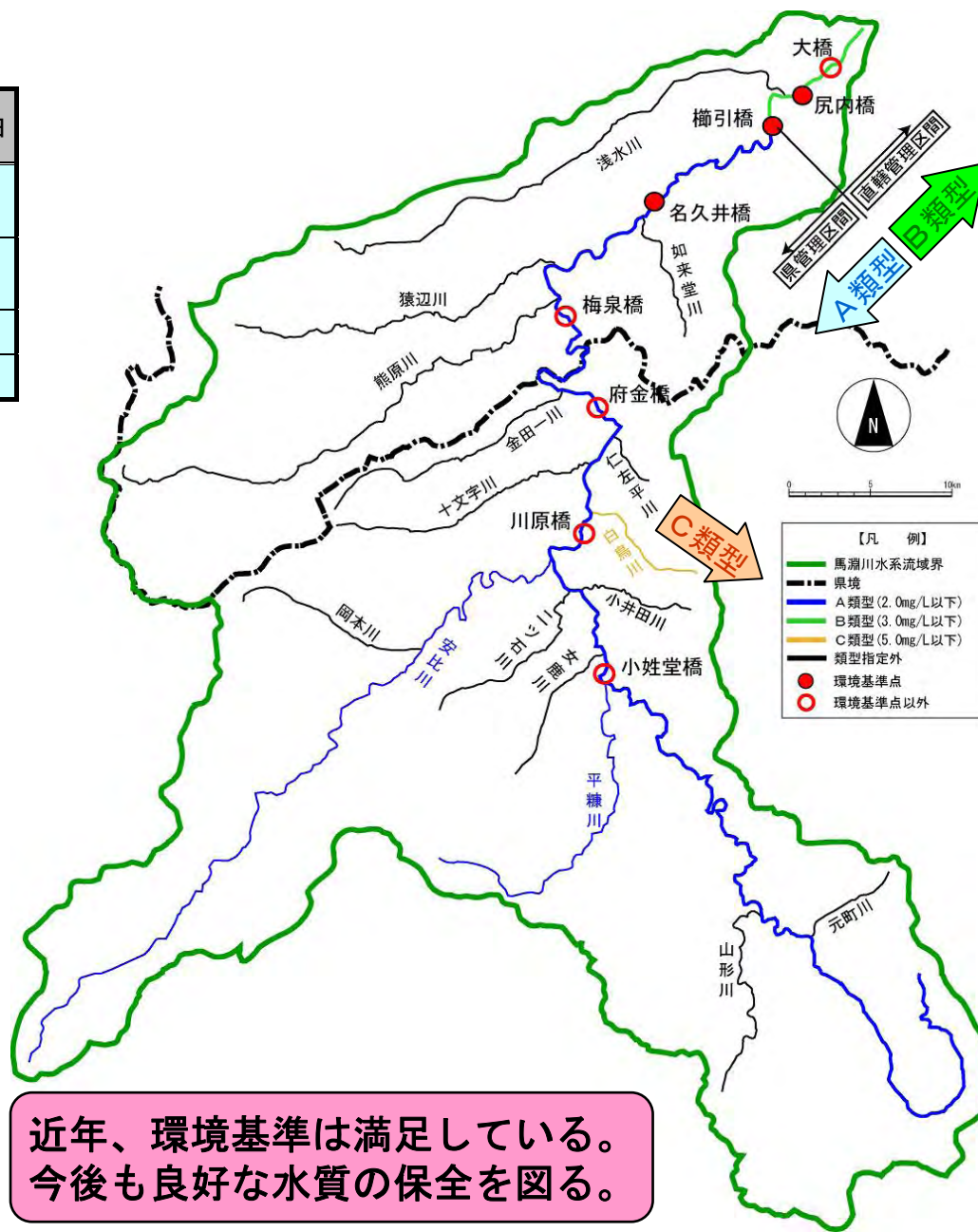
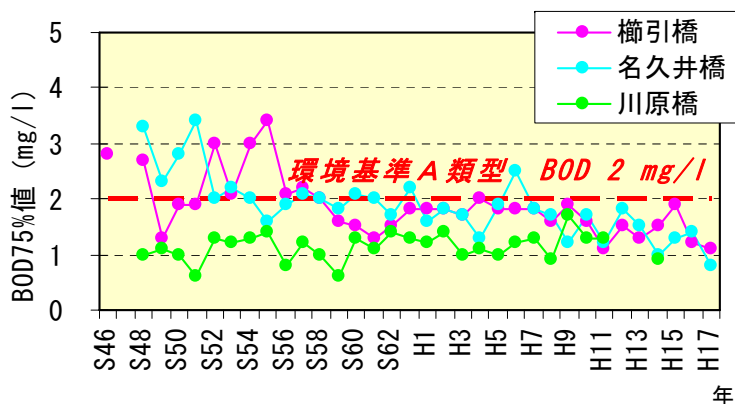
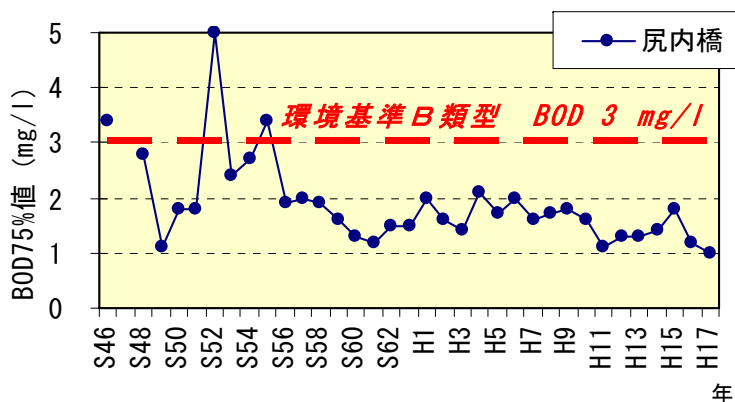
・昭和48年7月19日



・昭和48年7月20日

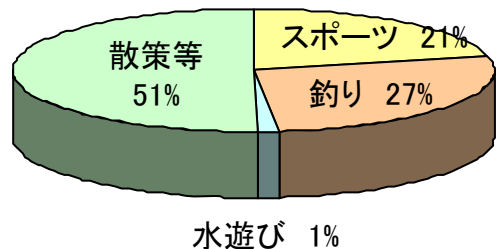
馬淵川の水質

水系名	水域名	該当類型	達成期間	告示年月日
馬淵川	馬淵川下流 (河口～櫛引橋より下流)	B	口	S46.5.25
	馬淵川上流 (櫛引橋より上流)	A	イ	S46.5.25
	白鳥川(白鳥川本流)	C	イ	S48.7.3
	安比川(安比川本流)	A	イ	S48.7.3



河川空間の利用

平成15年度河川空間利用者数
【32万1千人】



H15年度河川空間利用実態調査結果

【下流部】

整備された高水敷の河川公園・運動場を中心にスポーツ・散策など多様な活動がなされている

【中・上流部】

釣り・散策などイベントを中心に多様な活動がなされている

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等とのネットワークにより地域間の交流が盛ん



治水に関する事項<河川整備基本方針>

目標とする治水安全度

河川整備基本方針では、水系の重要性、流域の資産等を考慮し、馬淵川で目標とする治水安全度は、従来の工事实施基本計画（平成3年改定）と同様の1/100とした。

<基本高水のピーク流量>
基準地点 大橋 : 3,500 m³/s

※S41.6洪水型、大橋地点で165mm/2日の雨が降った場合

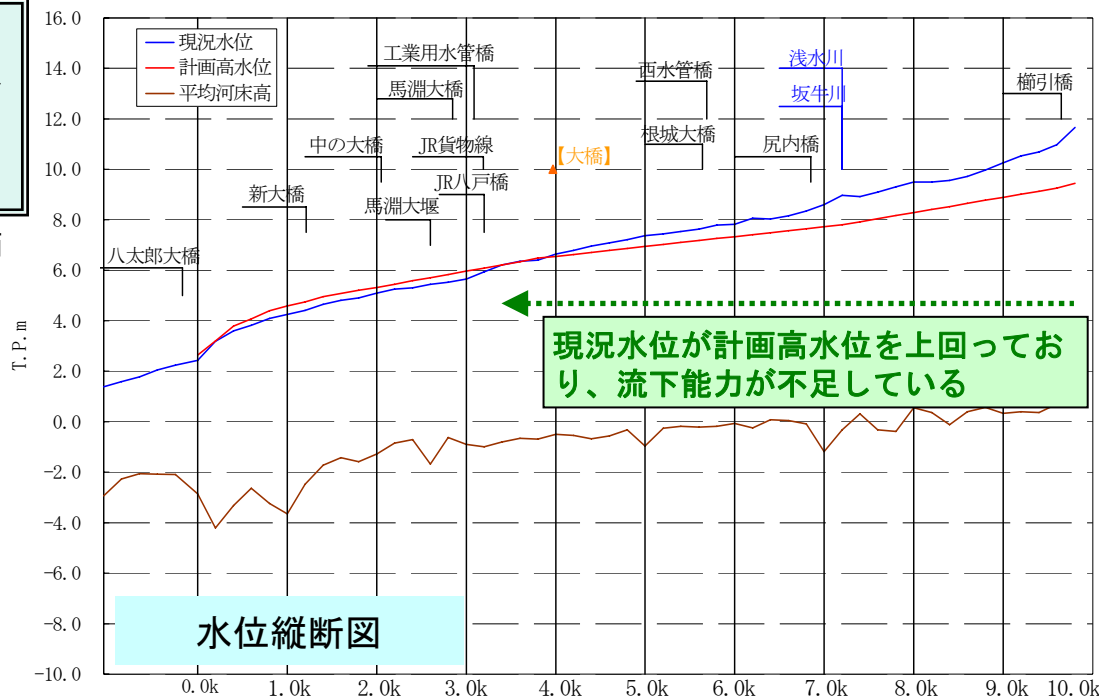
現況河道の評価

昭和12年以来、築堤、河道掘削等事業を進めてきたがまだ安全度は低い。

<基準地点における
現況流下能力>
基準地点
大橋 : 3,100 m³/s

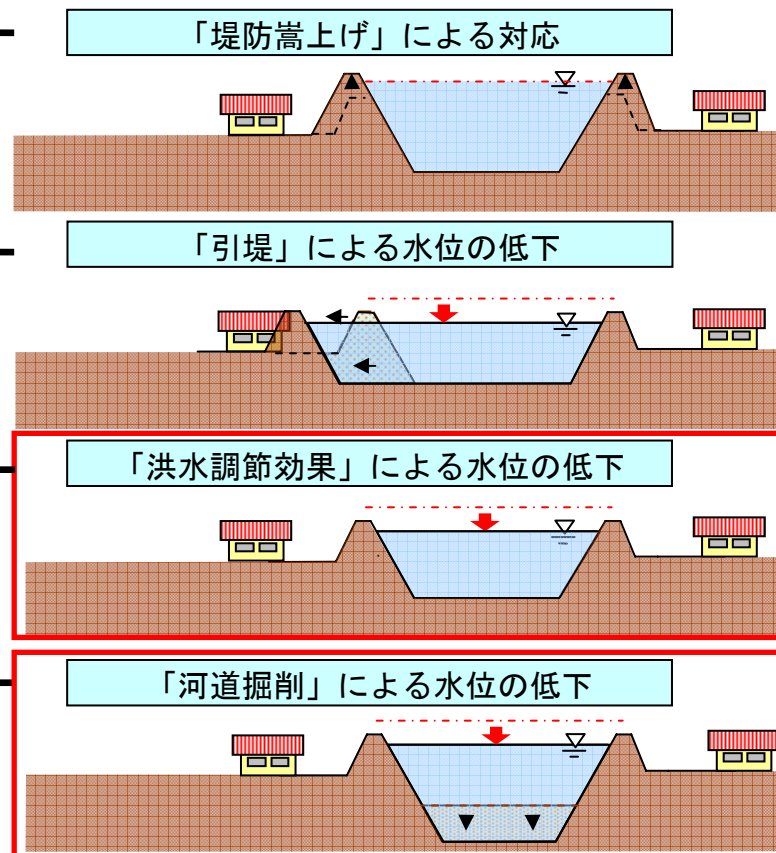
※現況流下能力は基準地点のHWL評価

治水対策の計画的推進が必要



治水対策の基本的内容

これまでの整備状況等を踏まえつつ、複数の対策について、社会・環境・経済面から総合的に評価し、河川整備基本方針における治水対策の基本的内容を決定



「堤防嵩上げ」による対応
破堤時の被害が拡大する。また、橋梁等の改築が必要なだけでなく、堤内側の土地買収に多額の費用を要する。

「引堤」による水位の低下
整備済み堤防の撤去と再整備、堤内側の土地買収に多額の費用を要し、現在の土地利用に与える影響が大きい。

「洪水調節効果」による水位の低下
ダムや遊水地により水位低下を図る。ただし、ダム・遊水地の適地に限界がある。

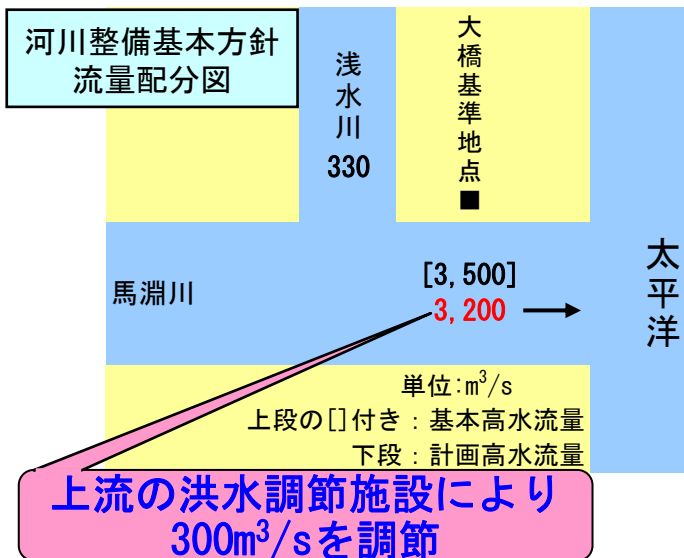
「河道掘削」による水位の低下
掘削により水位低下を図る。ただし、橋梁等の改築、動植物に関する影響等の問題から掘削には限界がある。

現計画の改修内容

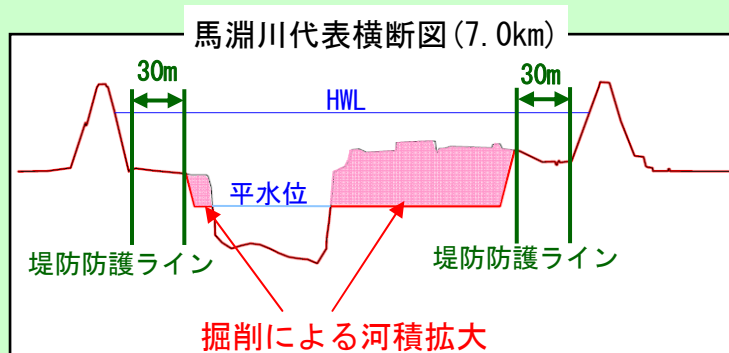
複数の対策について社会・環境・経済面から総合的に評価し、
「基準地点大橋の基本高水流量3,500m³/sのうち、流域内の洪水調節施設により300m³/sを調節して河道への配分流量を3,200m³/sとする。」
 ことを、河川整備基本方針における治水対策の基本的内容とした。
 (平成19年7月 国土交通大臣決定)

治水に関する事項〈河川整備基本方針〉

上流から下流までそれぞれの地域特性に応じた
役割分担により所定の安全性を確保



【下流部】直轄管理区間



堤防防護のために最低限必要な幅の確保、河道の安定性を考慮した河道掘削

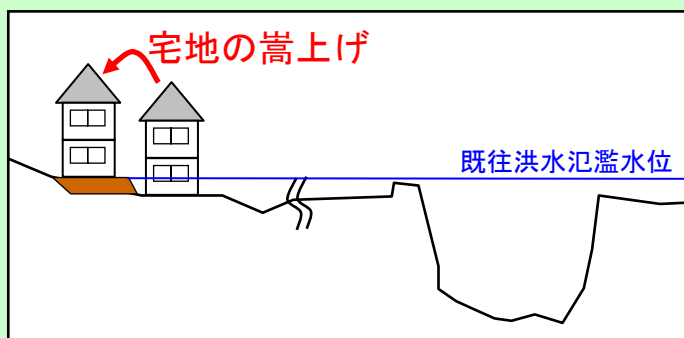


【上流部】岩手県区間



大規模な河道掘削は行わず、良好な河川環境に配慮

【中流部】青森県区間



河道や沿川状況等を踏まえ、住民との合意形成を図りつつ、輪中堤や宅地の嵩上げ等の対策を実施



流水の正常な機能の維持に関する事項〈河川整備基本方針〉

流水の正常な機能を維持するための目標流量を設定し、
流水の適正な管理、円滑な水利使用、河川環境の保全等を実施

馬淵川 剣吉地点

検討項目	かんがい期(5月～8月)		非かんがい期(9月～4月)		決定根拠
	維持流量	剣吉地点で必要な流量	維持流量	剣吉地点で必要な流量	
①動植物の生息地又は生育地の状況	15.33	15.85	15.33	15.68	魚類の産卵、生育のために必要な流量
②景観・観光	13.88	14.40	13.88	14.23	景観を損なわない水面幅を確保するために必要な流量
③流水の清潔の保持	10.41	10.93	10.41	10.76	河川法施工令第16条の6(緊急時の措置)によりBOD値を水質環境基準値の2倍以内にするために必要な流量
④舟運	—	—	—	—	対象となる舟運がないことから、必要流量は設定しない
⑤漁業	15.33	15.85	15.33	15.68	①の必要流量と同様とする
⑥塩害の防止	—	—	—	—	塩害防止等を目的とした堰が設置されていることから、必要流量は設定しない
⑦河口閉塞の防止	—	—	—	—	導流堤により河口は維持されていることから、必要流量は設定しない
⑧河川管理施設の保護	—	—	—	—	河川管理施設は永久構造化していることから、必要流量は設定しない
⑨地下水位の維持	—	—	—	—	既往渇水年に地下水障害が発生していないことから、必要流量は設定しない



「流水の正常な機能を維持するために必要な流量(正常流量)」は、動植物の生息・生育環境の保全や水質悪化の防止、良好な河川景観の維持等に必要な流量「河川維持流量(左上表)」とかんがい用水等の「水利流量」とを勘案し、

◆馬淵川剣吉地点において年間を通して概ね16m³/sとする。

※正常流量とは、基準地点において、その下流における河川環境の維持と水利流量を満足する流量

$$\text{正常流量} = \text{維持流量(9項目)} + \text{水利流量} - \text{支川流入量還元量}$$