資料-6

北上川水系河川整備基本方針について

北上川水系河川整備基本方針は、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18年11月1日に国土交通大臣が決定

ー　目　　次　ー

1.北上川水系河川整備基本方針策定の主なポイント
基本方針策定のポイント ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ P1
治水の特徴 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ P2
利水の特徴 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ P4
環境の特徴 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ P5

2.流域の概要 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ P6
3.北上川の改修の変遷 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ P7
4.洪水の被害 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ P9
5.洪水の被害と治水上の課題 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ P10
6.治水対策の考え方 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ P13
7.自然環境 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ P20
8.水利用 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ P22
9.水質 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ P23
10.史跡・河川景観・河川利用 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ P24
11.NPO活動・流域連携活動 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ P26
12.流水の正常な機能を維持するため必要な流量 ＿＿＿＿＿＿＿＿ P27
13.土砂管理 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ P29

＜基本方針策定の主なポイント＞

治水対策

●流域内の開発状況や資産集積状況を踏まえ、北上川の治水安全度の目標を「１／１００」から「１／１５０」に向上

●総合的な洪水調節施設の運用と洪水調節ルールの変更、施設計画の見直しによる洪水調節効果の増強

●治水対策を早期かつ効果的に進めるため、河道や沿川の状況等を踏まえ、住民との合意形成を図りつつ、連続した堤防による洪水防御だけでなく輪中堤や宅地嵩上げ等の対策を実施（中流部無堤地区を対象）

利水対策

●２地点管理によって、流水の正常な機能を維持するためのきめ細やかな低水管理を実施

環境対策

●赤川の酸性水対策について、関係機関と協力し継続的に実施すると共に、抜本的な改善策について検討

●流域の自然、社会状況を踏まえた河川環境の整備と保全

ソフト対策

●洪水、土砂、火山、津波等による被害を極力抑えるためのハザードマップ作成支援等により、地域住民の防災意識を向上

北上川水系 河川整備基本方針　治水の特徴

治水の特徴① 流域内の開発状況や資産集積を踏まえ、北上川の治水安全度の目標を1/100から1/150に向上

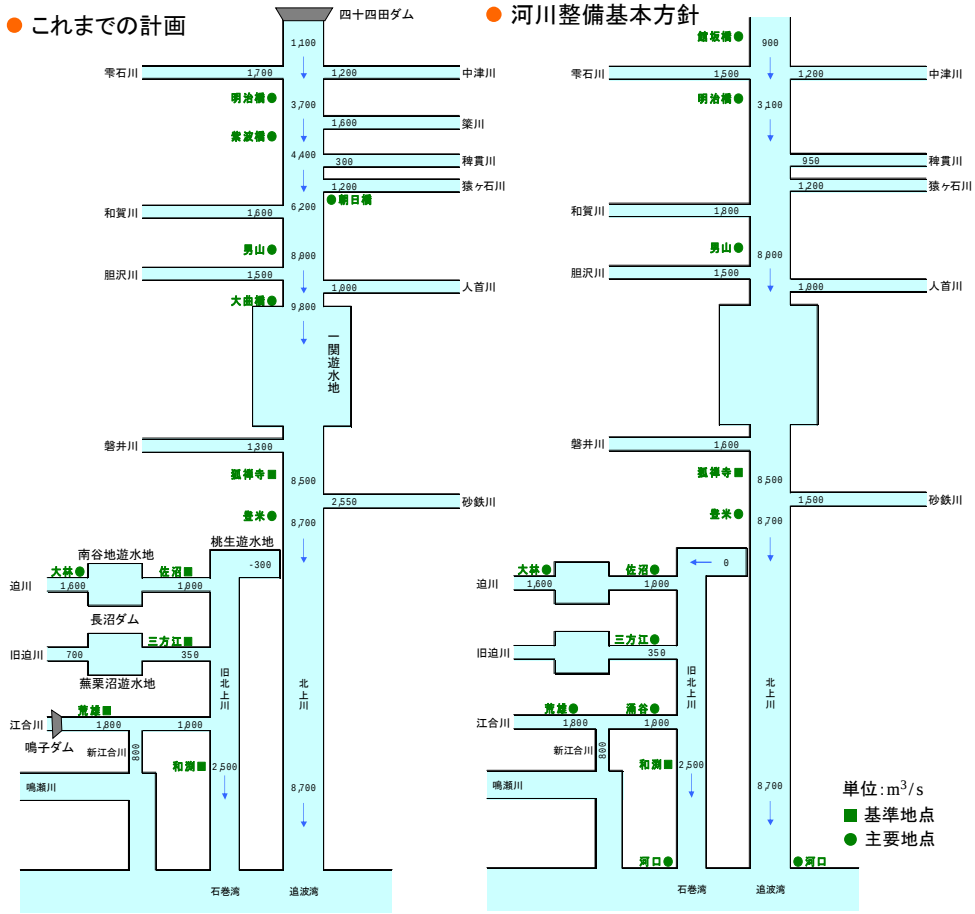
北上川本川の洪水防御計画

北上川本川においては、長期的な洪水防御水準を 1/100(**既定計画**)を 1/150(**基本方針**)に向上させた。

洪水防御の規模となる基本高水のピーク流量は、狐禅寺地点(岩手県一関市)で 13,000 m^3/s から 13,600m^3/s となり、**既定計画の洪水防御対象規模より1ランク上の安全性を目指す。**

600 m^3/s の増加量に対しては、既存の洪水調節施設の設備改良や操作ルール見直しも視野に効率的運用を実施するとともに、一関遊水地(建設中)や胆沢ダム(建設中)に加え、将来的な洪水調節施設を想定し、**狐禅寺地点の計画高水流量を既定計画と同様の** 8,500 m^3/s **とした。**

新旧の流量配分図



旧北上川本川の洪水防御計画

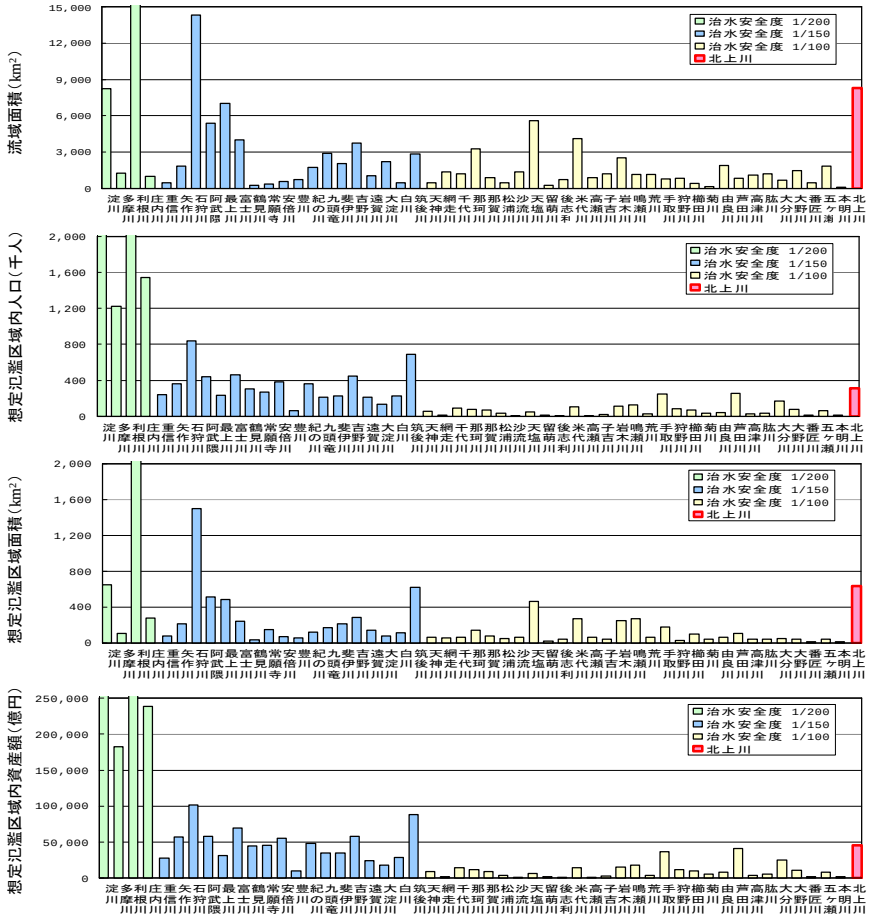
旧北上川においては、長期的な洪水防御水準を**既定計画** 1／150(**既定計画**)**を踏襲**した。

洪水防御の規模となる基本高水のピーク流量は、既定計画、基本方針ともに 和渕地点（宮城県石巻市）で 4,100 m^3/s。

江合川及び迫川筋(宮城県管理)等の既存の洪水調節施設を効率的に運用等、既定計画を精査し、**和渕地点の計画高水流量を既定計画同様の** 2,500 m^3/s **とした。**

他河川との治水安全度の比較

● 他河川の資産状況等と治水安全度の関係から見ても、北上川の治水安全度1/150は妥当



北上川水系 河川整備基本方針　治水の特徴

治水の特徴②　従来からの連続堤防の整備に、既設ダムの有効活用や輪中堤等の洪水防御手法を新たに加え、沿川の洪水対策を迅速化

北上川上・中流部の洪水対策

これまでの連続した堤防による洪水防御に加え、**既設ダムの有効活用や輪中堤、宅地の嵩上げ等による洪水防御を位置づけた**ことにより、北上川の中・上流部の無堤区間にある家屋等の**治水対策を早期に実現することを可能**とした。

築堤による河川整備は、その整備に時間を有することから効果を発現するまでに長い歳月を要するため、**早期に治水効果を発揮する対策として輪中堤や家屋の嵩上げ等の対策を地域との合意形成を図りながら実施**する。

また、建設中である胆沢ダム、一関遊水地の早期完成を目指すと共に、既設ダムの有効活用を行い、洪水調節効果を増強して計画規模の洪水を安全に流下させる。

❶ 総合的な洪水調節施設の運用と洪水調節ルールの変更、施設計画の見直しによる洪水調節効果の増強

雨量観測データの蓄積と精度向上

- 雨量計の整備等により、雨量観測の精度が向上し、流域内の降雨量をより正確に把握することが可能
- 工実策定（S48）以降近年までのデータの蓄積により、多くの洪水を対象とした調節ルールの検討が可能

流出解析精度の向上

- 雨量、流量観測所数の増加、観測精度の向上及びデータの蓄積等から、モデルの精度も向上し、より精度の高い流出解析が可能

より的確な洪水調節施設運用の検討が可能となり、洪水調節ルールの変更が可能
変更した洪水調節ルールにより総合的な洪水調節施設の運用を図る

※県管理ダムも合わせた総合的な洪水調節施設の運用とそれにあわせた洪水調節ルールの変更
※現在の洪水調節施設を十分活用することにより、将来的な環境への負荷を軽減

❷ 四十四田ダムの機能拡充により盛岡地域の水緑環境を保全

- 盛岡地区の北上川本川では、河道の分担流量を低減させ、北上川の景観を保全する事が可能

1,100m³/s河道のイメージ



900m³/s河道のイメージ

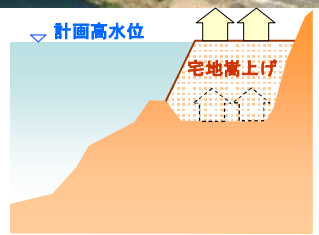


❸ 連続した堤防に頼らない、土地利用状況を考慮した新たな治水対策

- 無堤区間に対し、早期に治水効果を発揮する効果的な対策として、輪中堤や宅地嵩上げ等の整備について検討



無堤区間の整備イメージ
（秋田県雄物川強首地区の例）



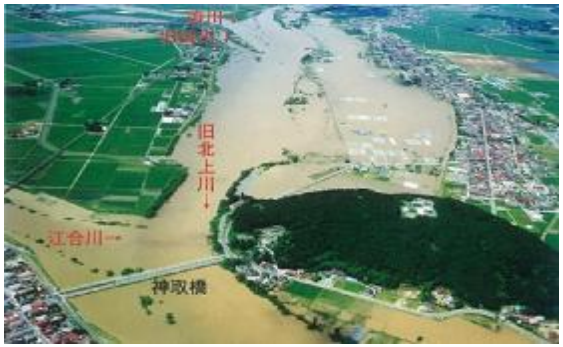
宅地嵩上げのイメージ図

北上川下流部と旧北上川の洪水対策

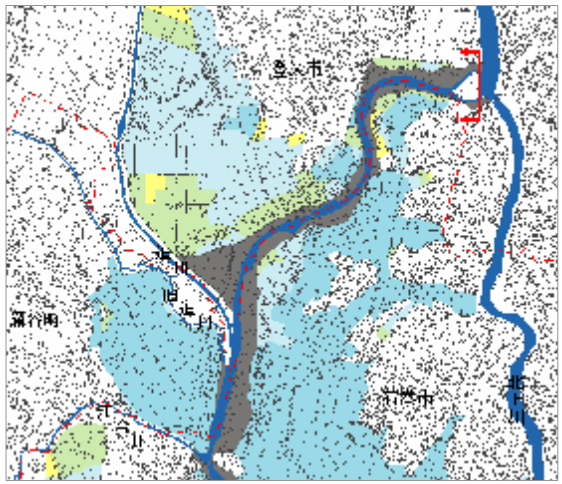
北上川の下流部及び旧北上川等の低平地を貫流する河川は拡散型の氾濫形態のため、**従来通りの連続堤による洪水防御を推進**する事とした。

北上川下流部や旧北上川は地形的特性により洪水が河川から溢れた場合、拡散型の氾濫となり、その被害は甚大なものとなる。このため、上流域での洪水調節はもとより、低平地部の洪水防御は、従来通りの連続した河川堤防による洪水防御を推進する。

❹ 従来通りの連続した堤防による洪水防御を推進



平成14年7月洪水時の氾濫状況



旧北上川の浸水想定区域図

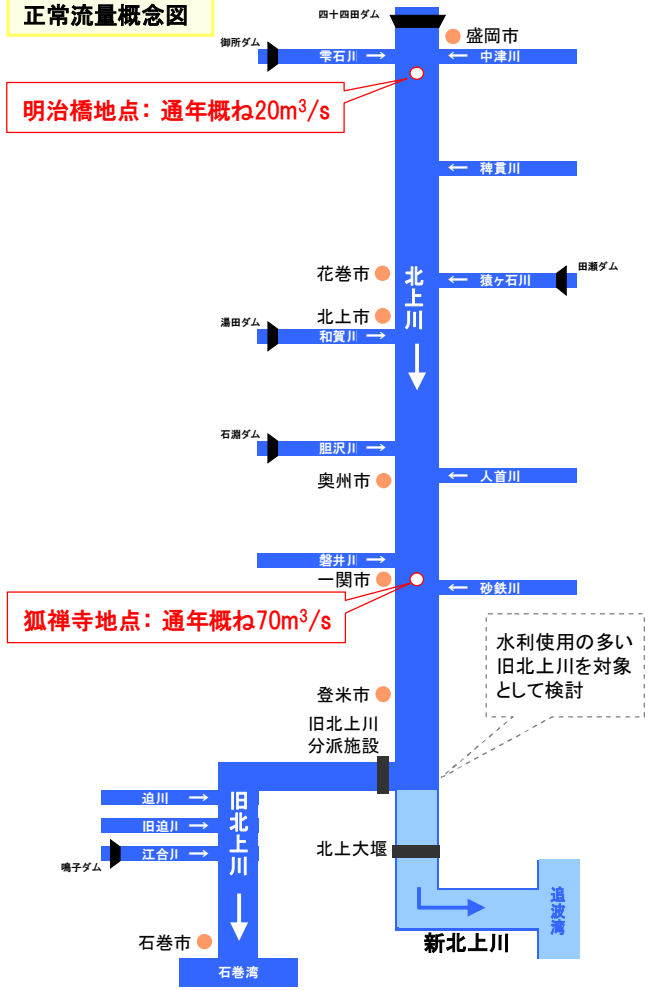
北上川水系 河川整備基本方針　利水の特徴

利水の特徴　**２地点管理によって、流水の正常な機能を維持するためのきめ細やかな低水管理を実施**

きめ細かな流水管理を目指し、北上川の低水基準地点を2地点化

北上川本川と旧北上川筋の水利使用と流入支川の位置等を総合的に判断し、狐禅寺地点（岩手県一関市）での管理基準を設定するとともに、**新たに、明治橋地点（岩手県盛岡市）を追加**する事で、北上川本川の上・中流部の水環境を含めたきめ細やかな流水管理が可能となった。

正常流量概念図



河川環境を維持するために必要な流量と水利流量を勘案し、河川に必要な流量（正常流量）を設定

動植物の生息・生育環境の保全や水質悪化の防止、良好な景観の維持等に必要な流量（維持流量）と、かんがい用水等の水利流量を勘案し、北上川に必要となる流量（正常流量）を**狐禅寺においては通年概ね70m³/s、明治橋においては通年概ね20m³/s**とした。

維持流量9項目の検討を行った結果、**サケ等の魚類の生息・産卵に必要な流量が最大**になり、これに期別に応じた水利流量や支川からの流入量等を勘案して正常流量を設定している。

正常流量とは

- 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

正常流量 ＝ 維持流量（9項目） ＋ 水利流量 － 支川流入量還元量

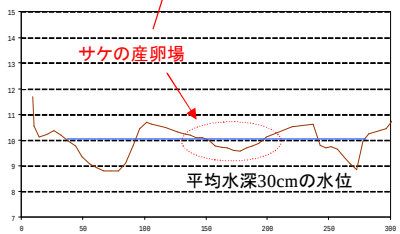
動植物の生息地又は生育地の状況

- 魚類の生息や産卵に必要な水深・流速から必要流量を設定



サケの産卵状況





千歳橋付近の産卵場の河川断面

- ヤマトシジミの漁場となっている北上大堰下流では、生息環境の保全を考慮した



ヤマトシジミ



ヤマトシジミの漁場の状況（3.8km）

景観・観光

- 北上川らしさを維持するために必要な水面幅から必要流量を設定



流水の清潔の保持

- 将来の人口の推移や下水道整備計画等を踏まえ、渇水時においても水質が著しく悪化しない流量を設定

正常流量検討 総括表

単位m³/s

検討項目		維持すべき内容	狐禅寺 代かき期 5月	狐禅寺 普通期 6～9月	狐禅寺 非かんがい期 10～4月	明治橋 代かき期 5月	明治橋 普通期 6～9月	明治橋 非かんがい期 10～4月
項目別必要流量	動植物の生息地又は生育地の状況	魚類の生息に必要な流量の確保	68.1	68.1	68.1	19.7	19.7	19.7
	景観・観光	景観を損なわない水面幅の確保	65.9	65.9	65.9	19.9	10.2	10.2
	流水の清潔の保持	人の健康又は生活環境に係わる被害が生じない水質の確保	10.6	10.6	22.6	7.0	1.2	1.2
	舟運	舟運に必要な水深,水面幅の確保	-	-	-	-	-	-
	漁業	漁業対象となっている魚類の生息に必要な流量の確保	68.1	68.1	68.1	19.7	19.7	19.7
	塩害の防止	取水地点における塩水遡上の防止	20.2	20.2	20.2	-	-	-
	河口閉塞の防止	現況河口の確保	9.8	9.8	9.8	-	-	-
	河川管理施設の保護	木製構造物などの保護	-	-	-	-	-	-
	地下水位の維持	地下水取水に支障が生じない河川水位の維持	9.8	9.8	29.4	19.6	19.6	19.6
維持流量		項目別必要流量のうち、基準地点においてクリティカルとなる流量	68.1	68.1	68.1	19.7	19.7	19.7
水利流量		既得取水量の確保	37.805	30.184	0.654	12.039	9.190	1.334
北上川分派量		ヤマトシジミの生息環境の保全を考慮した流量＋水利流量	20.21	17.39	10.18	-	-	-
正常流量		維持流量＋水利流量	概ね70 (69.5)	概ね70 (68.8)	概ね70 (68.1)	概ね20 (19.7)	概ね20 (19.7)	概ね20 (19.7)

北上川水系 河川整備基本方針　環境特徴

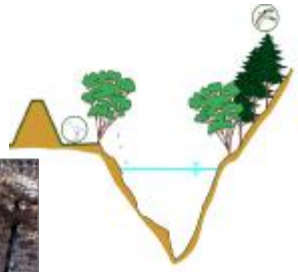
環境の特徴　**治水と環境の調和を図り、次世代に引き継ぐ川づくりを推進**

治水安全度の向上に向けた諸施策により豊かな河川環境を保全

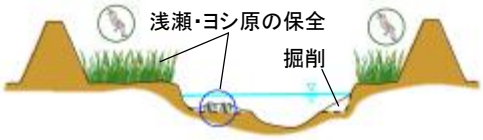
河川環境と調和した河川整備により、**水辺の改変を回避・縮小化**することが可能となり、**動植物の生息環境や北上川の景観を保全**することが可能となる。

- 狭窄区間においては、地形的条件から大規模掘削を行わず、鳥類の影響にも配慮した河道内樹木の適正な管理やモクズガニ等の生息域を保全
- ヤマトシジミの生息域は、現況程度の浅瀬となるように配慮し影響を回避する。また、ヨシ原は多様な生息環境に配慮し、現況を出来るだけ保全


モクズガニ


狭窄部のイメージ図


ヨシ原

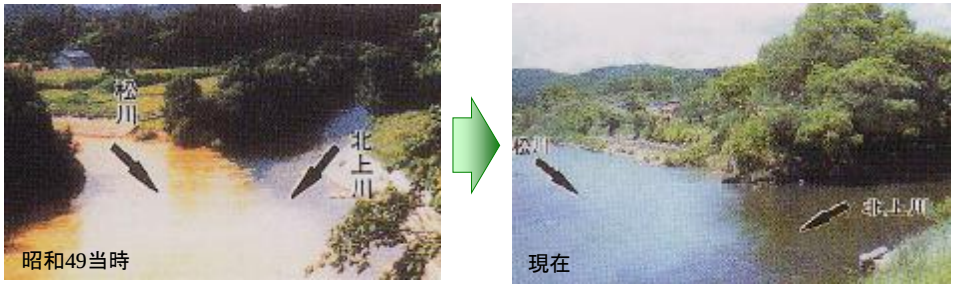


北上川下流部のイメージ図

赤川の酸性水対策を継続的に実施し、河川環境を保全

赤川の酸性水対策については、**関係機関と協力し継続的に実施**すると共に、**抜本的な改善策等についても検討**する。
北上川は過去に**旧松尾鉱山からの強酸性水の影響により「死の川」**と化し、動植物等に大きな影響を及ぼした。昭和47年からの**中和処理によって水質は改善**され、現在ではサケやアユが遡上するまでに回復している。

- 中和処理前後の北上川（松川）の状況



北上川が育んできた豊かな自然環境、歴史、文化等の恵みを活かした地域づくりに資する川づくりを推進

これまでの地域の歴史や文化と北上川の関わりや、北上川が育んできた豊かな自然環境を踏まえ、**地域づくりに資する川づくりを推進**する。
歴史、文化、風土を形成してきた北上川の恵みを活かし、**環境学習ができる場の整備**を図ると共に、**水のつながりを意識した上下流の交流活動や河川愛護活動を積極的に支援**する。また、沿川の自治体や流域住民等との協働による河川管理を推進する。

環境学習の場としての活用例

- リバーマスタースクール


地域の人材育成に関する事業
初級・中級の他に、ジュニアリバーマスタースクール、こども交流会がある

- 北上川学習交流館「あいぽーと」での体験学習


北上川学習交流館「あいぽーと」では、学習スペースや河川などを活用し、流域の市民団体等との協働により自然観察会、カヌー教室、水質調査、各種講座等の体験学習を実施

上下流の交流活動例

- 北上川流域連携交流会による航路調査


舟運の歴史に着目し新たな地域連携軸とすることを目的として、江戸時代に活躍した「ひらた船」の復元や航路調査を実施

- 北上川流域市町村連携協議会による海岸清掃


北上川に接する市町村で構成（7市8町1村）
北上川流域を「北上川自然環境圏」として位置づけ、流域全ての人々が一体となって水環境改善活動に取り組んでいる

流域の概要

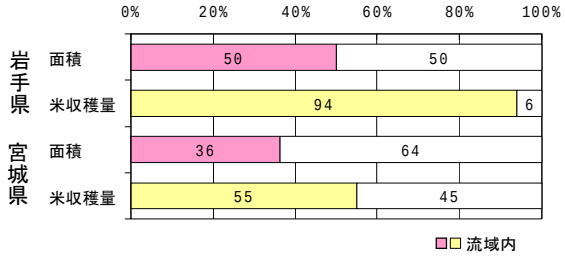
- 北上川流域は「鳥のはね」状に、本川を中心として東西から支川が流入している
- 北上川の流域面積は、岩手県土の約5割、宮城県の約4割
- 流域内の人口は、岩手県人口の約7割、宮城県人口の約3割
- 上流に位置する盛岡市は岩手県都、下流に位置する石巻市は宮城県東部第1の都市
- 沿川に中規模都市が点在

北上川流域の諸元

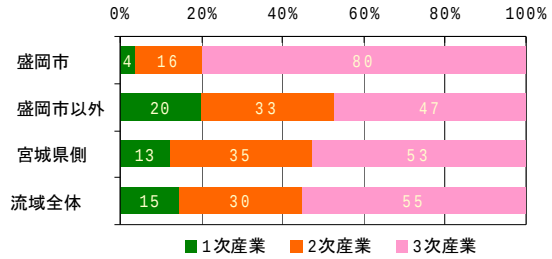
流域面積　:10,150km^2（東北1位,全国4位）
流路延長　:249km（東北1位,全国5位）
流域内人口:約132万人
想定氾濫区域面積:1,621.6km^2
想定氾濫区域内人口:約65万人
想定氾濫区域内資産額:約9兆3,600億円

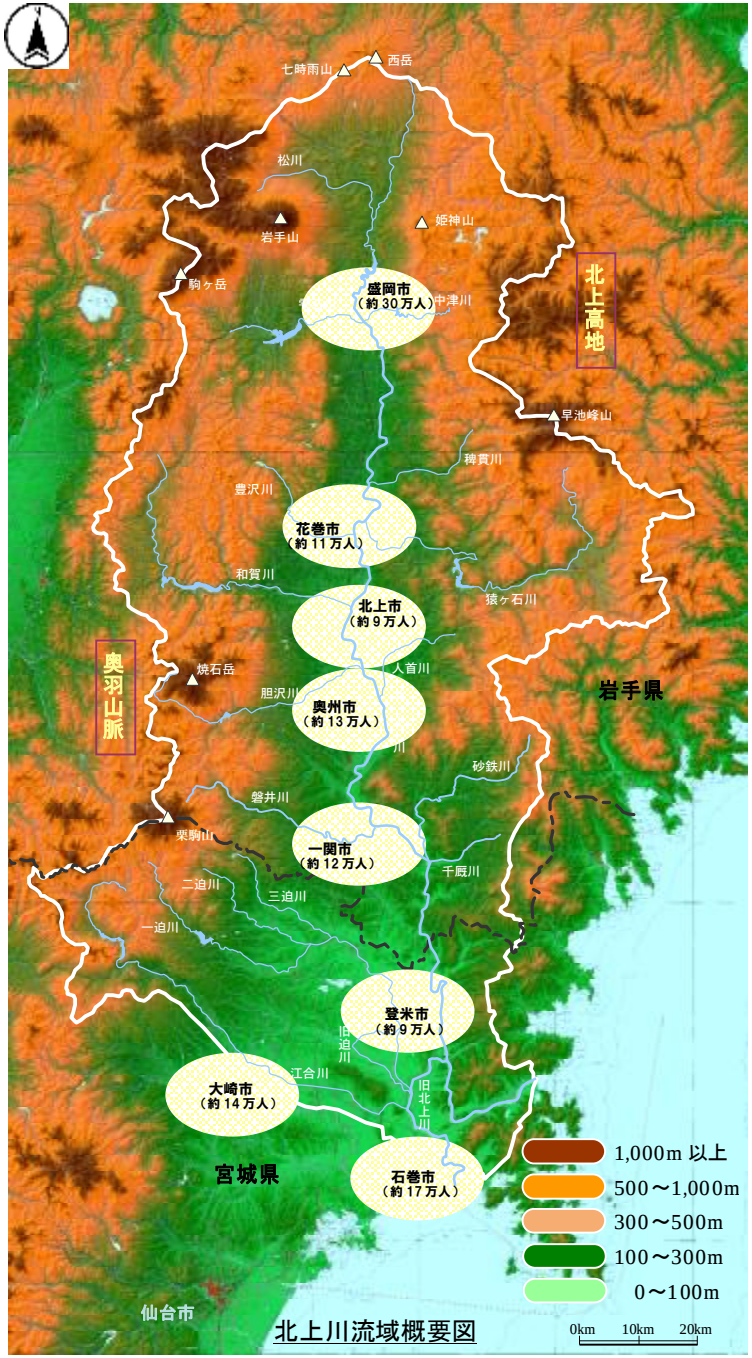
流域の産業

● 流域が占める面積と米収穫量の割合（平成15年）



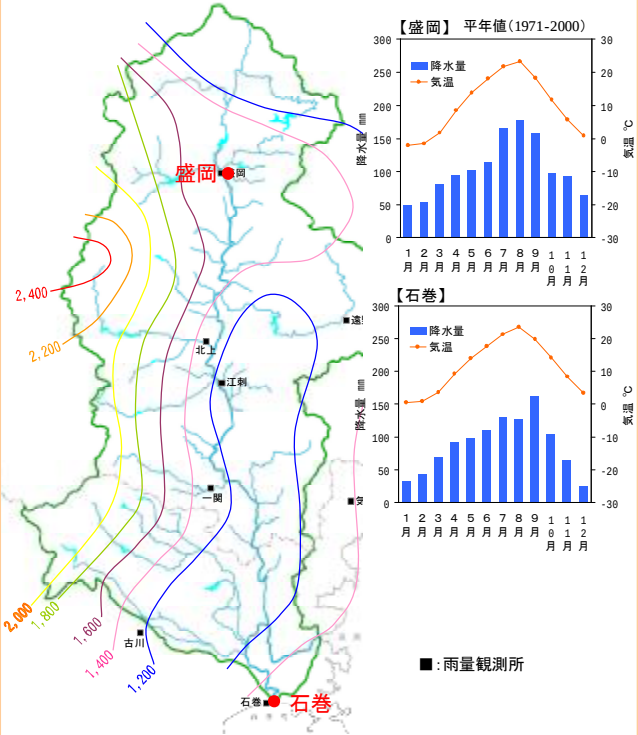
● 流域内の産業別就業者数の割合（平成12年）





流域の東西で降雨特性が異なる

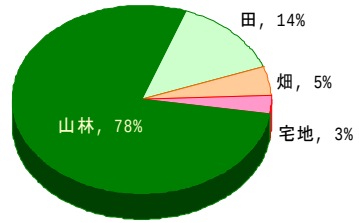
日本の年平均降水量1750mmと比べ、
西の奥羽山脈側では1,500～2,500mm程度と多く、
平野部及び東の北上高地では1,000～1,300mm程度と少ない



H6～H15（10年間）の年間平均総降水量分布図

流域関連市町村の土地利用状況

- 山林が約8割，農地が約2割
- 近年 宅地は微増
- しているものの大きな土地利用の変化はない



関連市町村の土地利用割合（平成12年）

北 上 川 の 改 修 の 変 遷

下 流 部

原 始 河 川



●現在の固定された河道ではなく、洪水により度々流路が変遷

●特に平野部は「谷地」と呼ばれる低湿地が広がり、平常時でも排水が悪い上、洪水時には氾濫原と化した

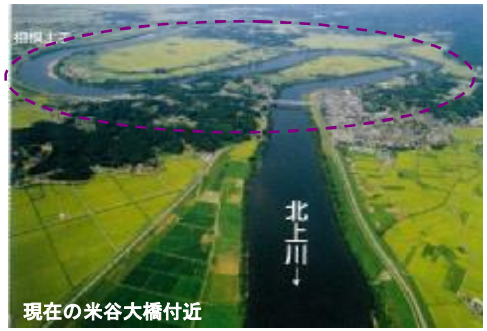
江 戸 時 代 1



●江戸時代に入り、仙台藩の領国経営として、新田開発と舟運路整備を目的とした改修を実施

●慶長10年(1605)、領地開発のため、北上川を中田町浅水で締切り、東和町米谷へ湾曲させる「相模土手」と呼ばれる堤防工事に着手、慶長15年(1610)に完成

●柳津～飯野川の間では、付替えた河道が急流となり舟運に不都合で洪水被害も頻発



江 戸 時 代 2



●元和2年(1616)から寛永3年(1626)にかけて、和渕山と神取山の間に北上川・迫川・江合川の三川を合流させ、鹿又から石巻までの流路を開削

●この改修で北上川主流の河口部となった石巻は、江戸の消費を支える江戸廻米の集積地となり、北上川舟運及び東廻り海運の湊として繁栄

●一方、和渕狭窄部に三川の洪水が集まることで、その下流は洪水の恐れがなくなった代わりに上流側で氾濫が常態化



明 治 時 代



●明治13年(1880)から35年(1902)まで、石巻～盛岡間の航路改良を目的とした低水工事が行われ、蒸気船が石巻～一関間を通うなど北上川は舟運路として活用されたが、明治23年(1890)の鉄道開通やその後のモータリゼーションの進展により舟運は衰退

●洪水防御を目的とした本格的な改修は、明治44年(1991)着手（北上川第一期改修工事）この工事は放水路として新北上川が開削、昭和9年(1934)に完成

●支川でも迫川の改良や江合川の放水路（新江合川）を開削



上 流 部



●1673年に南部藩により盛岡城下の北上川の河道を付け替える新川開削工事を実施

●城壁にあたらないように付け替え1736年の古図と現在の盛岡市の基本的構造は変化なし

北 上 川 特 定 地 域 総 合 開 発 計 画 (KVA事業) の 概 要

KVA事業等の経緯

S16	上流部(岩手県側) 当初計画 ～5大ダムを位置づけ
S22.9	洪水(カスリン台風) 狐禅寺上流平均2日雨量187mm 狐禅寺流出量 約7,910m³/s 死者・行方不明者118人 流出・全半壊家屋 4,370戸 床上床下浸水 58,969戸
S23.9	洪水(アイオン台風) 狐禅寺上流平均2日雨量161mm 狐禅寺流出量 約5,690m³/s 死者・行方不明者723人 流出・全半壊家屋 3,433戸 床上床下浸水 59,237戸
S26.12	「北上川特定地域」に指定
S28.2	北上川特定地域総合開発計画 ～TVA事業(テネシー川総合開発計画)になぞられて「KVA事業」と呼ばれる ～5大ダム(四十四田ダム、御所ダム、田瀬ダム、湯田ダム、石淵ダム)と鳴子ダムの建設促進
S28	石淵ダム竣工
S29	田瀬ダム竣工
S32	鳴子ダム竣工
S32	(新江合川放水路事業完成)
S39	湯田ダム竣工
S40	工事実施基本計画策定
S43	四十四田ダム竣工
S48	北上川 工事実施基本計画改定 (現行計画)
S55	旧北上川 工事実施基本計画改定 (現行計画)
S55	(一関遊水地起工)
S56	御所ダム竣工

KVA事業によって建設促進されたダム群

●御所ダム(雫石川)



目　的	洪水調節 ・上水道 ・発電 流水の正常な機能の維持
総貯水量	6,500万m³

●湯田ダム(和賀川)

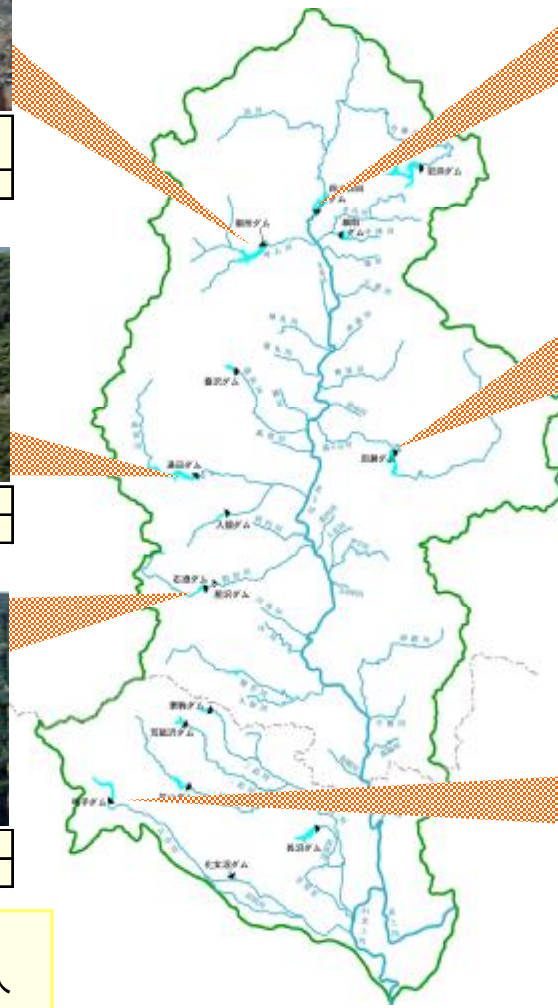


目　的	洪水調節 ・発電 ・かんがい
総貯水量	1億1,416万m³

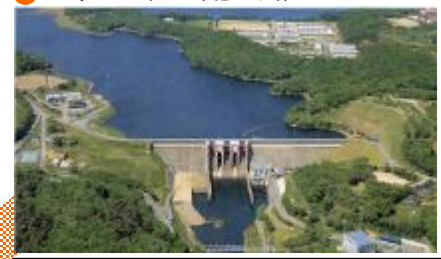
●石淵ダム(胆沢川)



目　的	洪水調節 ・発電 ・かんがい
総貯水量	1,615万m³



●四十四田ダム(北上川)



目　的	洪水調節 ・発電
総貯水量	4,710万m³

●田瀬ダム(猿ヶ石川)



目　的	洪水調節 ・発電 ・かんがい
総貯水量	1億4,650万m³

●鳴子ダム(江合川)



目　的	洪水調節 ・発電 ・かんがい
総貯水量	5,000万m³

5大ダムと鳴子ダムの効果

- 上水道補給　：　約 8.5万人
- かんがい補給：　約 36千ha
- 発電最大出力：　約 14万kw

洪 水 の 被 害【流域全体】

北上川の主な洪水と治水対策

M43.9	洪水（前線）
	明治橋上流平均2日雨量257mm
	明治橋流出量　約6,200m³/s（推定）
	床上床下浸水7,912戸（岩手県側）
M44	下流部（宮城県側）当初計画
T10	江合川・鳴瀬川基本計画
S 9	新北上川開削工事完成
S16	上流部（岩手県側）当初計画
S22.9	洪水（カスリン台風）
	狐禅寺上流平均2日雨量187mm
	狐禅寺流出量 約7,910m³/s
	死者・行方不明者118人
	流出・全半壊家屋 4,370戸
	床上床下浸水 58,969戸
S23.9	洪水（アイオン台風）
	狐禅寺上流平均2日雨量161mm
	狐禅寺流出量 約5,690m³/s
	死者・行方不明者723人
	流出・全半壊家屋 3,433戸
	床上床下浸水 59,237戸
S24	一次改定
S28.2	北上川特定地域総合開発計画（KVA）
S28	二次改定
S28	石淵ダム竣工
S29	田瀬ダム竣工
S32	鳴子ダム竣工
S32	新江合川放水路事業完成
S39	湯田ダム竣工
S40	工事実施基本計画策定
S43	四十四田ダム竣工
S48	北上川 工事実施基本計画改定
S55	旧北上川 工事実施基本計画改定
S55	一関遊水地起工
S56	御所ダム竣工
S56.8	洪水（台風15号）
	狐禅寺上流平均2日雨量149mm
	狐禅寺流出量 約4,750m³/s
	死者6人 行方不明者0人
	流出・全半壊家屋 23戸
	床上床下浸水 4,658戸
H10.8	洪水（前線＋台風4号）
	狐禅寺上流平均2日雨量122mm
	狐禅寺流出量 約3,950m³/s
	死者1人 行方不明者0人
	床上床下浸水 1,145戸
H14.7	洪水（前線＋台風6号）**戦後3位**
	狐禅寺上流平均2日雨量160mm
	狐禅寺流出量 約4,430m³/s
	死者・行方不明者　2人
	流出・全半壊家屋 13戸
	床上床下浸水 3,432戸

主要洪水の氾濫被害

昭和22年9月洪水

停滞した低気圧の影響で断続的に雨が降り続き、その後、カスリン台風の北上に伴い低気圧が移動し、前線が流域を通過したため、時間雨量50mmを超える集中豪雨となり、甚大な被害が生じた



一関市



出典：北上川百十年史

	人的被害			浸水家屋数（戸）			
	死者	行方不明者	負傷者	全半壊	流出	浸水	合計
岩手県側	45	43	4	3,739	422	29,265	33,426
宮城県側	20	10	4	44	165	29,704	29,913
合計	65	53	8	3,783	587	58,969	63,339

昭和23年9月洪水

アイオン台風の通過によって、宮城県から岩手県にかけて1日に200～400mmにも達する豪雨となった。この洪水によって磐井川では、2時間で6mを越す急激な水位上昇が生じたため各所で破堤し、壊滅的な被害が生じた



一関市



出典：北上川百十年史

	人的被害			浸水家屋数（戸）			
	死者	行方不明者	負傷者	全半壊	流出	浸水	合計
岩手県側	382	296	1403	2,218	840	25,626	28,684
宮城県側	42	3	25	254	121	33,611	33,986
合計	424	299	1,428	2,472	961	59,237	62,670

平成14年7月洪水

非常に強い台風6号の接近と、東北地方に停滞していた梅雨前線の活発化で、北上川流域のほぼ全域で大雨となった
狭窄区間で合流する支川砂鉄川では、家屋浸水965戸にも及ぶ甚大な被害が生じた



砂鉄川



出典：水害統計

	人的被害			浸水家屋数（戸）			
	死者	行方不明者	負傷者	全半壊	流出	浸水	合計
岩手県側	2		8	9		2,134	2,143
宮城県側			1	4		1,298	1,302
合計	2	0	9	13	0	3,432	3,445

洪水被害と治水上の課題【上流部】

過去の主要な洪水

明治43年9月洪水

- 明治橋流量　約6,200m³/s（推定）
- 床上浸水家屋数 5,587戸
- 床下浸水家屋数 2,325戸　（被害は岩手県分）



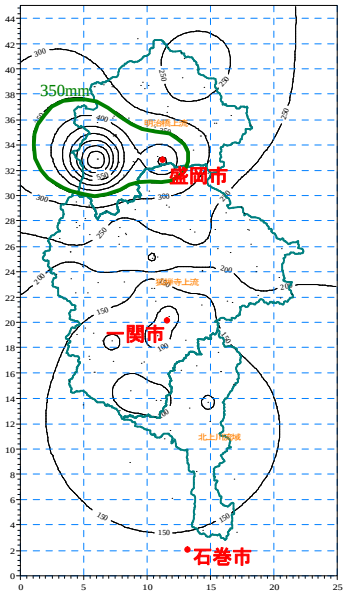
北上川明治橋地点の状況
明治橋が流出



盛岡市内を流れる中津川（中の橋）の状況
撮影2分後に橋は流出

降雨と氾濫の状況

- 上流域の西部を中心に総雨量350mm以上の豪雨
- 明治橋上流 2日雨量257mm



等雨量線図



明治43年9月洪水時の氾濫区域
（盛岡市及附近水害図）

平成14年7月洪水

- 床上浸水家屋数 990戸
- 一般資産被害額 123億円
（被害は岩手県分）



三川合流点付近の雫石川

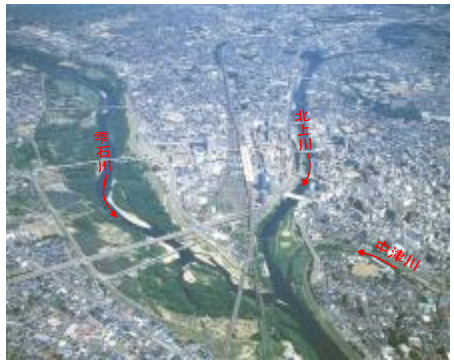


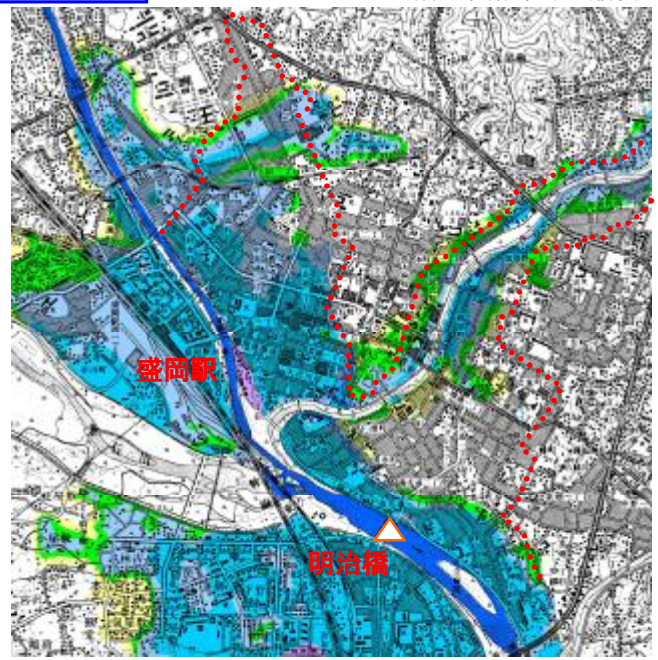
三川合流点付近の北上川

盛岡市中心部で三川が合流しているため氾濫被害大

- 盛岡市中心部で、北上川、雫石川、中津川の三川がほぼ同時に合流することから、氾濫の危険箇所であり、氾濫した場合の被害は甚大

盛岡市街部の想定氾濫区域内資産
- 浸水家屋数：約2万戸
- 想定被害額：約1兆2300億円

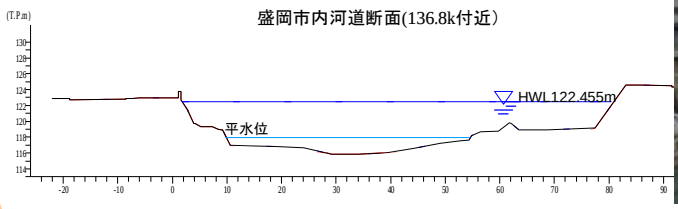




盛岡市街地における浸水想定区域図

盛岡市街地の河川改修

- 盛岡市街地の北上川は、沿川に家屋が連担していることから引堤は困難





洪水被害と治水上の課題【 中流～下流部 】

過去の主要な洪水

平成14年7月洪水

- 死者・行方不明者2人
- 全半壊 13戸　浸水家屋 3,432戸



無堤区間　花巻市（旧石鳥谷町）



狭窄区間（砂鉄川）

昭和22年9月洪水

- カスリン台風により北上川戦後最大の洪水
- 大泉堤防 約250mが破堤（登米市）
  この氾濫水により、南北14km、東西8kmに及び、約6,000戸の家屋と4,000haの田畑に被害

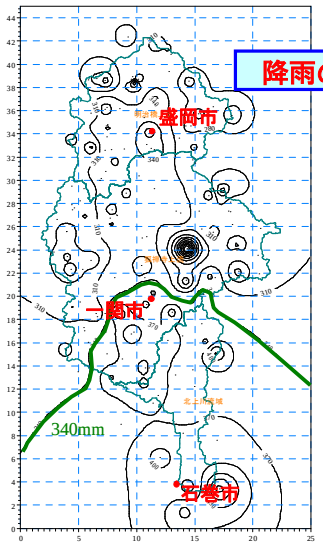


昭和23年9月洪水

- アイオン台風による豪雨により磐井川の堤防が決壊
- 一関地区における死者行方不明473名、流出家屋468戸、全壊・半壊1,235戸

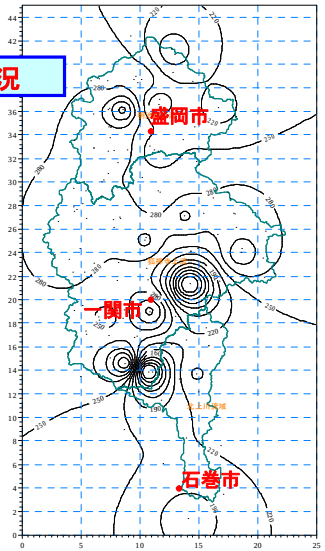
降雨の状況

- 狐禅寺上流 2日雨量 160mm



平成14年7月洪水 等雨量線図

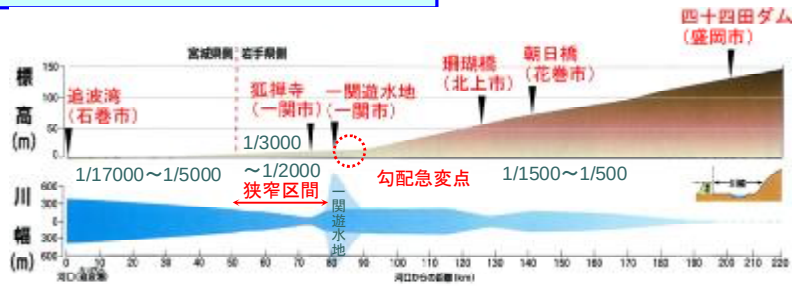
- 狐禅寺上流 2日雨量 187mm



昭和22年9月洪水 等雨量線図

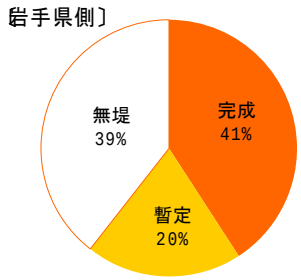
県境付近は狭窄区間で治水上のネック箇所であり、氾濫の常襲地帯

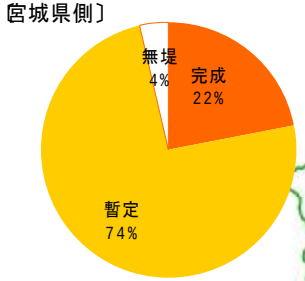
- 県境の約31km区間は狭窄部
- 狭窄部付近で勾配が急変
- 狭窄区間ならびに狭窄区間上流で氾濫が常襲



多く残る無堤部

- 北上川の堤防整備率は約37%（完成堤）
- 岩手県側では無堤区間が多く残る





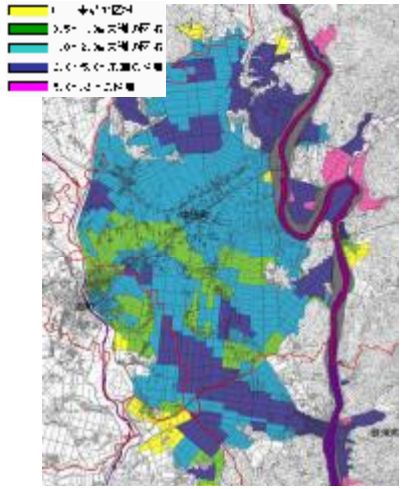
北上川の堤防整備率



北上川の無堤区間

緩勾配で拡散型の氾濫形態

- 狭窄区間下流から河口域は緩勾配で拡散型の氾濫形態であり、浸水も長期間に渡る



登米市（旧中田町）付近の浸水想定区域図

地震及び津波対策

昭和53年6月宮城県沖地震の被害

- 被　災　箇　所：23箇所
- 堤防被災延長：8,916m

今後30年間に99%の高い確率で発生すると予想されている宮城県沖地震に鑑み、地震・津波防災を図るため堤防強化対策等が重要

洪水被害と治水上の課題【旧北上川】

過去の主要な洪水

昭和23年9月洪水

- 和渕地点流量約4,100m³/s（推定）
- 死者・行方不明者45人
- 流出・全半壊 375戸
- 浸水家屋 33,611戸（被害は宮城県分）



迫川　栗原市

平成14年7月洪水

- 和渕地点流量約2,050m³/s
- 死者・行方不明者 0人
- 流出・全半壊　4戸
- 浸水家屋 1,298戸（被害は宮城県分）

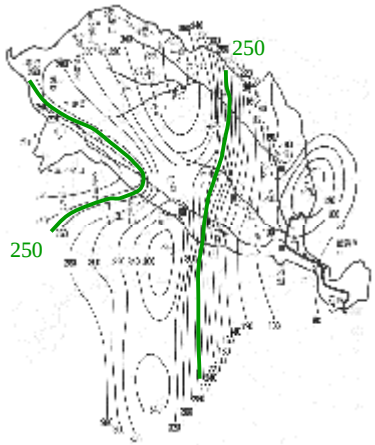




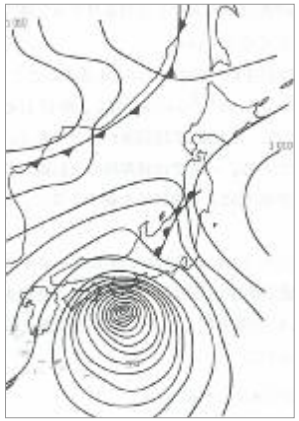
旧北上川浸水状況（石巻市）

昭和23年洪水の降雨の状況

- 全流域で長雨と集中豪雨
- 和渕上流 2日雨量255mm



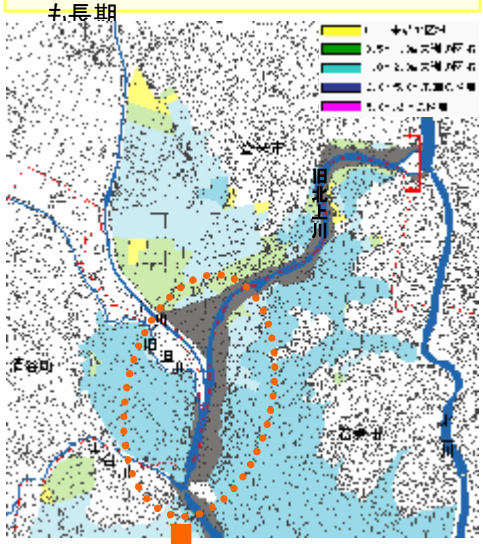
昭和23年9月洪水 等雨量線図



昭和23年9月洪水 天気図

拡散型の氾濫形態

- 旧北上川及び流入支川の勾配は非常に緩く低平地帯
- 被害は拡散型の広がりを生じ、浸水時間も長期

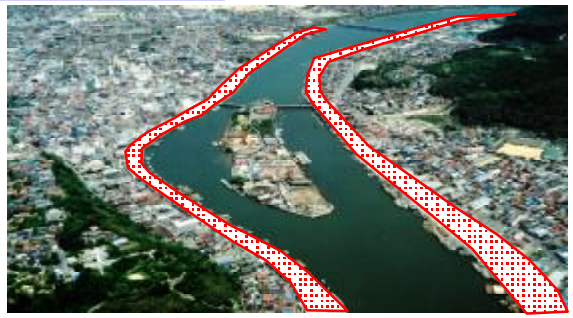


迫川付近の浸水想定区域図



- 江合川、旧迫川、迫川の三川がほぼ同位置で合流する和渕地点
- 和渕地点から下流は石巻市中心部を貫流

河口部の無堤区間



- 旧北上川流域内最大の都市である河口部の石巻中心市街地は、現在無堤区間
- 流下能力向上のための堤防整備には、大規模な家屋移転が伴う（約360戸）

河道の負荷軽減のための分派施設

- 旧北上川、鳴瀬川流域は、江戸期より頻発する洪水氾濫防止のため、河川の付け替えや分派を実施
- 流域間の流量調整
  - ・北上川から洪水時には旧北上川へ0m³/s分派
  - ・旧北上川支川江合川から新江合川を通じ鳴瀬川へ800m³/sを分派



北上川から旧北上川分派点

・現況は自然分派であるが、新水門（平成18年3月完成）により0m³/s分派



江合川から鳴瀬川への分派点

・現況は約500m³/s分派

・鳴瀬川の整備が完了した時点で800m³/s分派予定

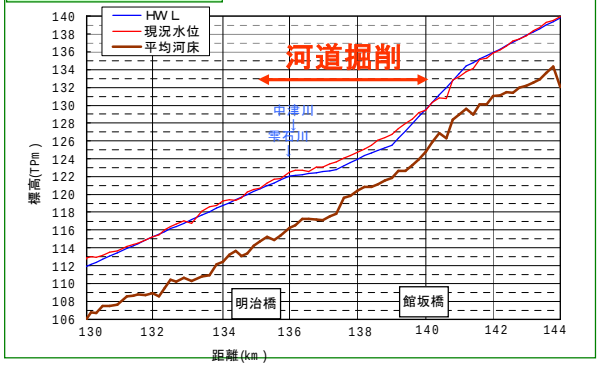
治水対策の考え方【上流部 】

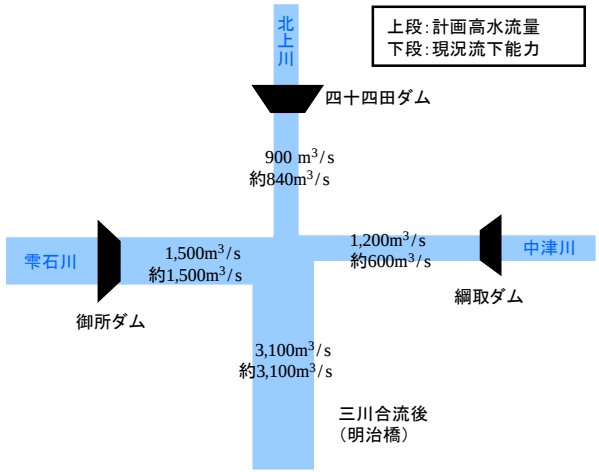
上流部の治水対策の基本的考え方

- 盛岡市中心部を流下する北上川、雫石川、中津川は、引堤、掘削等の大規模な改修が困難であり、それぞれの河川に洪水調節施設を設置
- また、盛岡市下流への洪水流下の負荷を出来る限り低減させる洪水調節施設とする
- これまで、四十四田ダム(北上川)、御所ダム(雫石川)、網取ダム(中津川)を整備してきたが、明治橋上流部でさらに容量増強が必要
- 雫石川においては、概ね計画の流下能力を確保
- 北上川、中津川では、掘削等による流下能力の増大が必要であるが、中心市街地において緑豊かな空間を形成しており、改修に課題



現況河道水位





北上川

- 計画高水流量900m³/sに対し現況流下能力約840m³/s
- 不足する60m³/sは河道掘削が必要
- 流下能力増大のための河道掘削は、盛岡市中心市街地において緑豊かな河川空間を形成しており、改修に課題



(盛岡市:136.8km周辺)



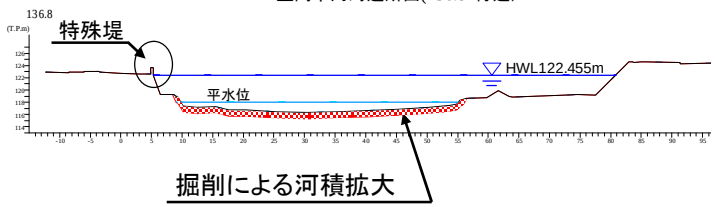
盛岡市:開運橋から北上川上流を臨む

四十四田ダム



完成年	昭和43年完成
目的	洪水調節 ・発電
総貯水量	4,710万m³

盛岡市内河道断面(136.8k付近)



雫石川

- 計画高水流量1,500m³/sに対し現況流下能力はほぼ満足



御所ダム



完成年	昭和56年完成
目的	洪水調節・上水道・発電 流水の正常な機能の維持
総貯水量	6,500万m³

中津川

- 計画高水流量1,200m³/sに対し現況流下能力は約600m³/s
- 不足する600m³/sは河道掘削により対応



盛岡市 北上川合流点より1.5km地点

網取ダム



完成年	昭和57年完成
目的	洪水調節・上水道 流水の正常な機能の維持
総貯水量	1,500万m³

治水対策の考え方【中流～下流部】

中流～下流部の治水対策の基本的考え方

中流部

- 中流部における堤防の整備率は、暫定的な堤防も含めても6割程度であり、約4割が無堤区間
- 掘削が必要な箇所は概ね7割程度の流下能力
- 洪水調節施設としては、建設中の胆沢ダム及び一関遊水地を早期に完成させるほか、既存施設の有効活用等により洪水調節量を増強
- 無堤部において早期に治水効果を発揮する対策として、輪中堤等土地利用を考慮した新たな対策を検討

狭窄部

- 大規模な掘削は行わず、宅地の嵩上げ等を実施

下流部

- 暫定堤防の区間が7割程度あり、一部の区間で掘削も必要であり、概ね流下能力は7割程度
- 今後、堤防の嵩上げ及び腹付け、高水敷の部分的な掘削により、流下能力を増大

ダム及び遊水地による洪水調節

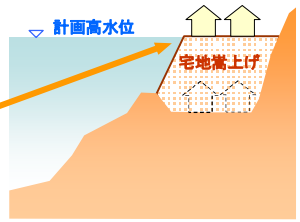
- KVAにより推進された5大ダム及び一関遊水地により洪水調節
- 洪水調節施設による調節量4,500m³/sのうち、事業中の一関遊水地及び既設ダムにより4,200m³/sの調節効果
- 不足する300m³/sについては、建設中の胆沢ダム及び県管理ダムを含めた総合運用や既設ダムの再開発の既存施設の有効活用で対応

狭窄部

- 大規模掘削は行わない
- 早期に治水効果を発揮する効果的な対策として、宅地嵩上げ等を実施



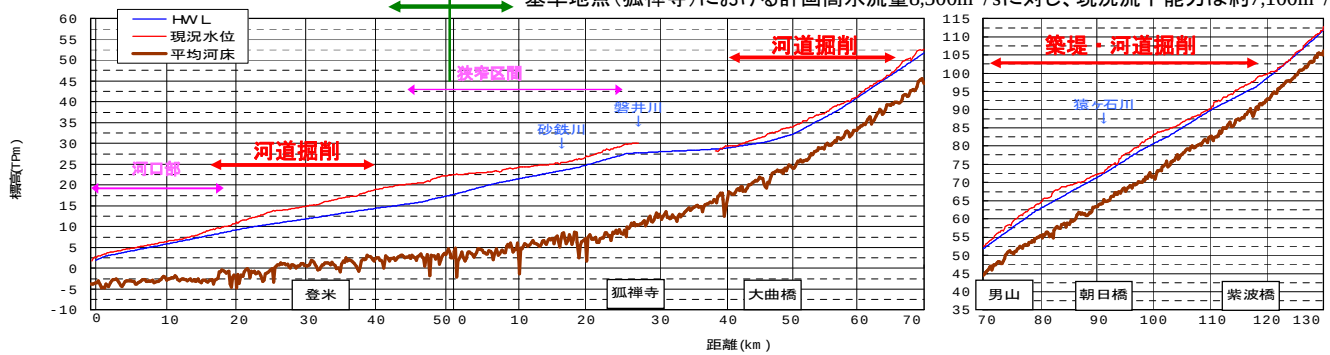
洪水時（平成14年7月洪水時）



宅地嵩上げのイメージ図

現況河道水位

計画流量発生時には、全川にわたって計画高水位を超過
基準地点（狐禅寺）における計画高水流量8,500m³/sに対し、現況流下能力は約7,100m³/s



中流部

無堤区間

- 早期に治水効果を発揮する効果的な対策として、輪中堤等の整備について検討



中流部の無堤状況

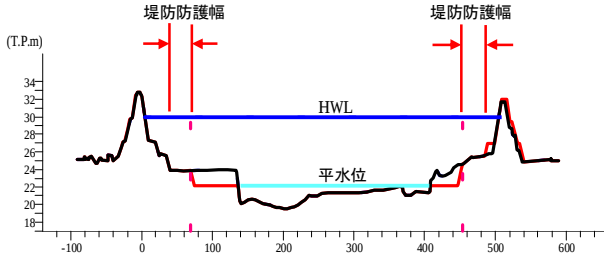
無堤区間の整備イメージ

雄物川強首地区



有堤区間

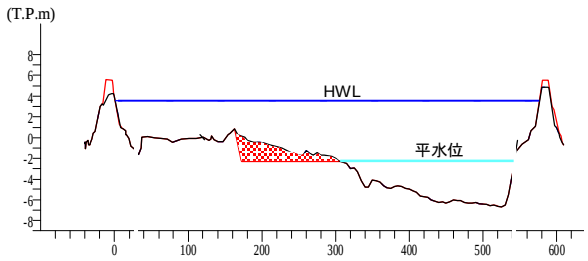
- 掘削にあたっては、河床勾配、洪水時の流速、過去の被害実績等から設定した堤防の防護に最低限必要な高水敷幅を確保



奥州市内 河道断面(北上川44.4k付近)

下流部

- 堤防の嵩上げ及び腹付け
- 高水敷の掘削



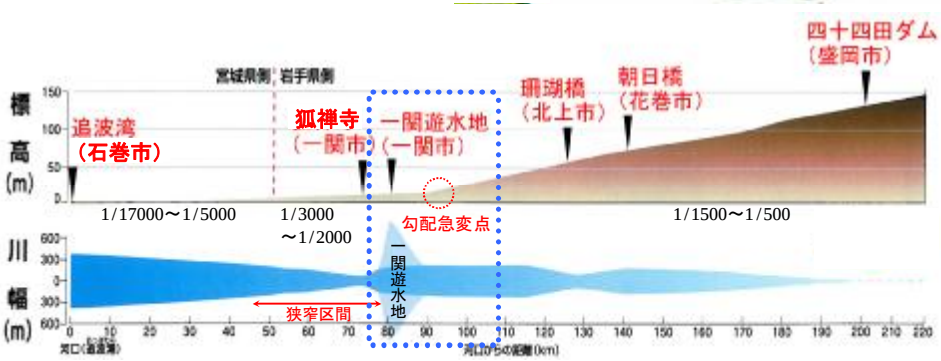
石巻市内 河道断面(北上川3.2k付近)

一関遊水地

地形条件

- 当該地区の下流は、非常に川幅が狭い狭窄部が31kmにも及び、最も狭いところでは100m程度であるとともに、狭窄部上流において河川の勾配が極端に緩くなる地形形状
- このような地形的特性から、一関・平泉地区は従前から自然遊水地となっていた







平常時の一関遊水地の状況

一関遊水地の概要

- 一関市街地への氾濫の拡大の防止、遊水地地区の浸水頻度の減少、下流への洪水量の低減を目的
- 一関遊水地は周囲堤と小堤からなる二線堤方式を採用しており、さらに第1(820ha)、第2(470ha)、第3(160ha)の3つの遊水地で構成
- 遊水地への越流は、概ね10年に1回程度発生する洪水規模以上で、3つの遊水地において同時に開始される計画
- 現在、第一遊水地の周囲堤が完成しているところ



平成14年7月洪水時の一関遊水地の状況

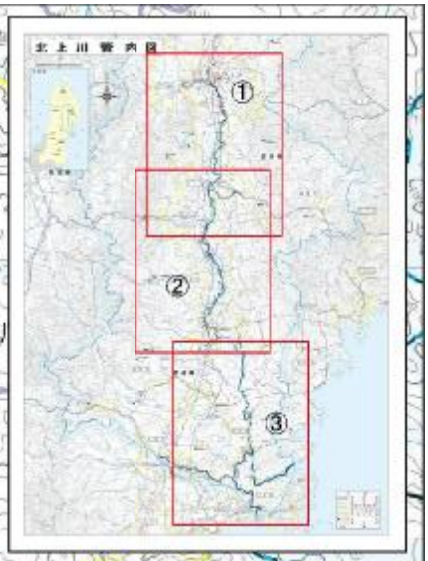



豪雨防災 遊水地が威力 一関

東京ドーム65杯分の水量

市街地への流入阻止

堤防整備状況図①

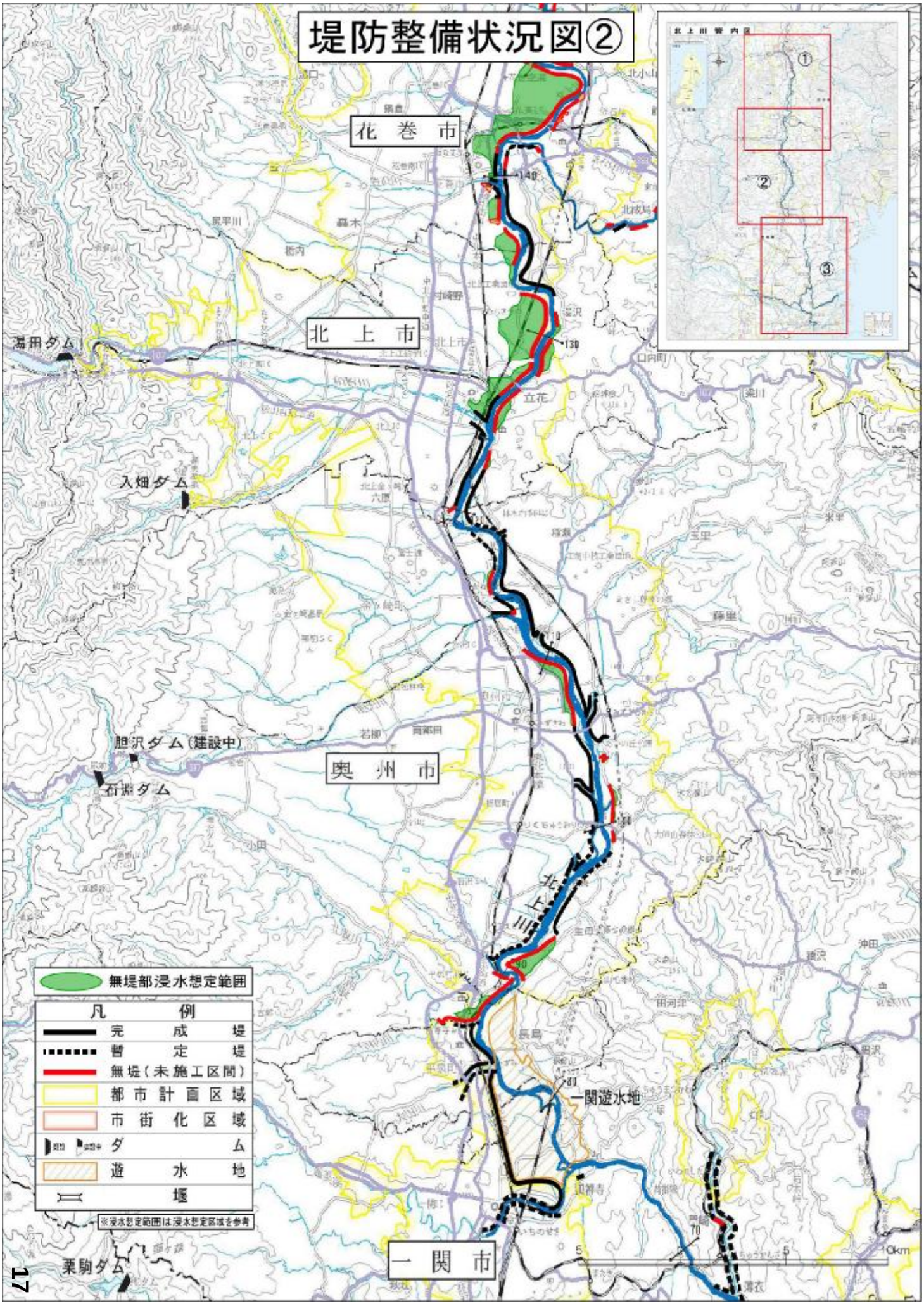


盛岡市
花巻市
北上市
岩手県
御所ダム
綱取ダム
山王海ダム
鳥丸ダム
豊沢ダム
早池峰ダム
田瀬ダム
入畑ダム
北上川

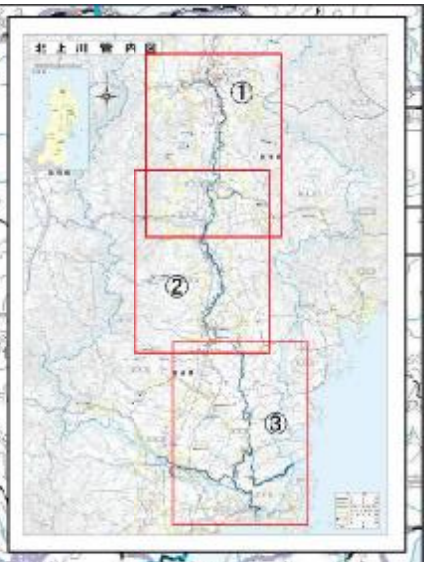
凡例
- 完成堤
- 暫定堤
- 無堤（未施工区間）
- 都市計画区域
- 市街化区域
- ダム
- 遊水地
- 堰
- 無堤部浸水想定範囲

※浸水想定範囲は浸水想定区域を参考

0 5 10km


堤防整備状況図②
花巻市
北上市
奥州市
一関市
湯田ダム
入畑ダム
胆沢ダム（建設中）
石淵ダム
栗駒ダム
一関遊水地
北上川
無堤部浸水想定範囲
凡例
完成堤
暫定堤
無堤（未施工区間）
都市計画区域
市街化区域
ダム
遊水地
堰
※浸水想定範囲は浸水想定区域を参考
0km

堤防整備状況図③



一関市
城県
南谷地遊水地
長沼ダム
登米市
蕪栗沼遊水地
旧北上川
分流施設
北上大堰
北上川
旧北上川
石巻市
東松島市
無堤部浸水想定範囲
凡例
完成堤
暫定堤
無堤（未施工区間）
都市計画区域
市街化区域
ダム
遊水地
堰
※浸水想定範囲は浸水想定区域を参考
0
5
10km

治水対策の考え方【旧北上川 】

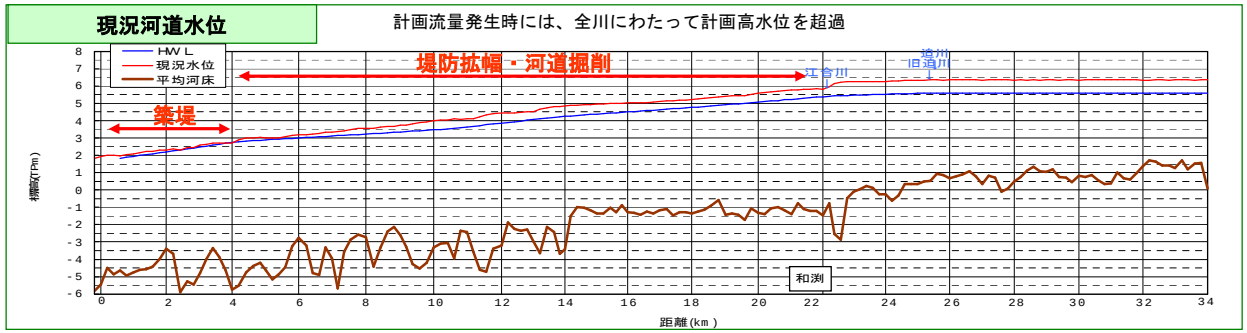
旧北上川の治水対策の基本的考え方

- これまで、石巻市街地等下流部への洪水流下を軽減するため、北上川本川からの分離、支川江合川から隣接する鳴瀬川への分派のための工事を実施
- 洪水調節施設としては、鳴子ダム、南谷(みなみやち)地遊水地、蕪栗(かぶくり)沼遊水地等を整備してきており、和渕地点において1,600m³/sの調節計画に対し1,300m³/s相当の調節効果。今後、これらの既存施設を最大限に活用するとともに、新たな洪水調節施設を整備
- 旧北上川の河道については、8割程度の流下能力が確保されており、高水敷の一部掘削により流下能力向上
- 石巻地区は、700m³/s程度流下能力が不足し、密集市街地における築堤が必要であり、今後の整備の課題

なお、北上川本川からの分離、江合川から鳴瀬川への分流を含め、河道の整備は上下流の能力のバランスを考慮して実施

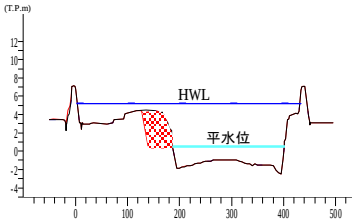
現況河道水位

計画流量発生時には、全川にわたって計画高水位を超過



旧北上川

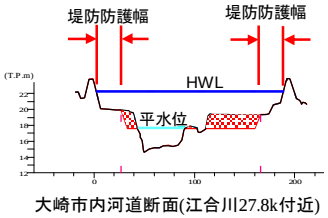
- 基準地点（和渕）における計画高水流量2,500m³/sに対し現況流下能力は約2,100m³/s
- 不足する400m³/sは河道掘削により対応



和渕河道断面(旧北上川21.4k付近)

江合川

- 高水敷の掘削で流下能力を確保
- 掘削にあたっては、堤防の防護に最低限必要な高水敷幅を確保



大崎市内河道断面(江合川27.8k付近)

- 江合川から洪水時に鳴瀬川へ新江合川を通して分派
- 新江合川の整備は、鳴瀬川の整備とのバランスに配慮

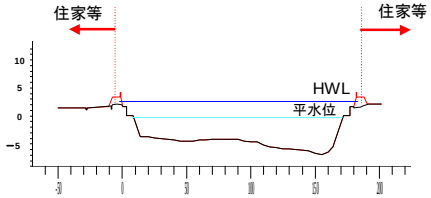
新江合川：計画流量　800m³/s、現況分派能力　約500m³/s

石巻地区

- 旧北上川の堤防整備率は暫定堤も含み約9割が整備されているものの、石巻中心市街地が無堤地区
- 石巻地区の計画流量2,500m³/sに対して、700m³/s程度流下能力が不足
- 石巻地区は、極めて緩勾配であるとともに潮位の影響を受けるため、河床掘削しても流下能力が向上せず、築堤が必要
- 無堤部の堤防整備には、約360戸の大規模な家屋移転が必要



石巻市街地
※赤いエリアは堤防計画位置



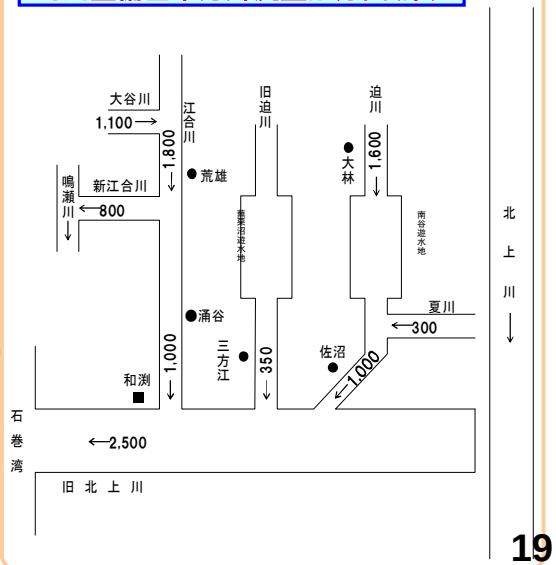
石巻市内 河道断面(3.0k付近)



洪水調節

- 基本高水のピーク流量4,100m³/sのうち1,600m³/sを洪水調節施設で処理
- 既設洪水調節施設で約1,300m³/sを調節し、新規洪水調節施設で300m³/sを調節

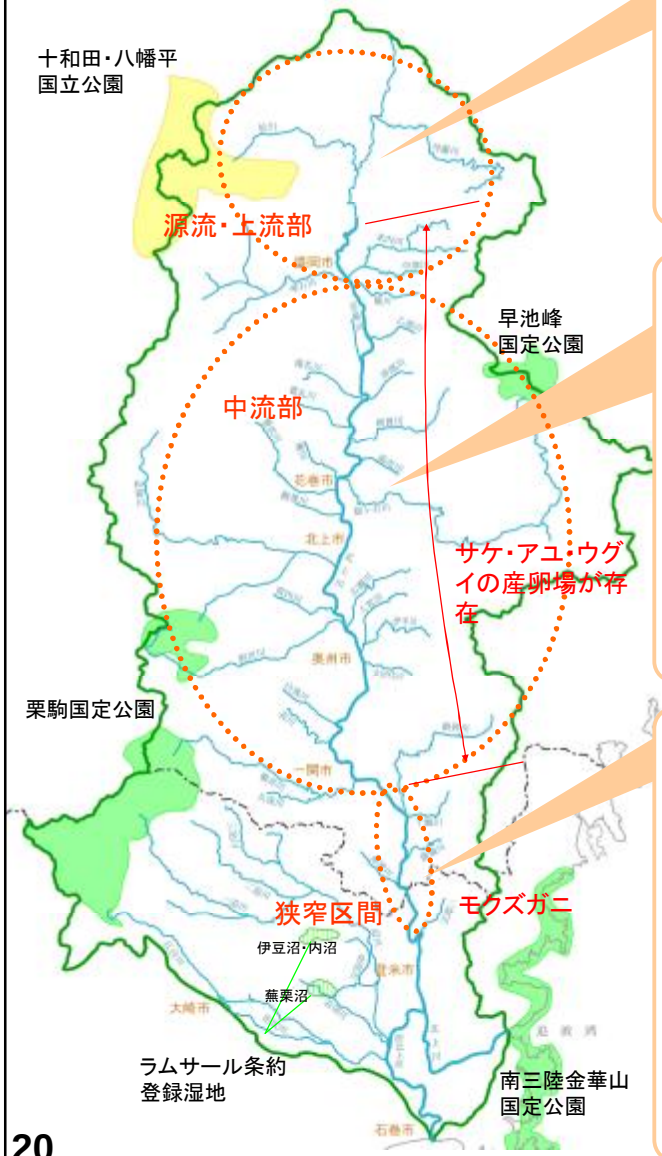
河川整備基本方針流量配分図（案）



自然環境【源流～狭窄区間】

全川の特徴

- 本川の横断構造物が極めて少なく（北上大堰1箇所）水域の連続性が保たれており、サケ・アユ・ウグイが上流域（盛岡市街地）まで遡上
- 上流から下流までオニグルミやヤナギ類の河畔林が連続



源流・上流部



河床勾配：1/250～1/600
河床材料：粒径が大きい礫
代表粒径：80～85mm

- 川幅が狭く、瀬と淵が連続する変化に富んだ区間
- 盛岡市街地には河畔林が少なく、グラウンドや公園が整備
- 少ない河畔林にヤマセミやチゴハヤブサ等が飛来
- 盛岡市街地にサケ・アユの産卵場
- 本川や中津川の湧水はトウホクサンショウウオの産卵
- 雫石川ではシロヤナギを中心とした河畔林



課題 市街地部における河川改修と、魚類の産卵場や河畔林の保全との両立

対応
- 河道掘削を行う際には、瀬と淵を創出により産卵場を復元



整備イメージ

中流部



河床勾配：1/800～1/1800
河床材料：砂礫
代表粒径：40～66mm

- 水田等の耕作地帯を流下し、川幅が広く、瀬と淵が連続する区間が主
- 瀬はサケ・アユ・ウグイの産卵場
- 河道内樹木はアカゲラ等の生息域、オオワシ,オジロワシ等の休息場





課題 魚類の産卵場の保全
河道内樹木による流下能力の阻害

対応
- 平水位以上の掘削により水辺環境への影響を回避
- 鳥類の影響にも配慮した河道内樹木の適正な管理



整備イメージ

狭窄区間



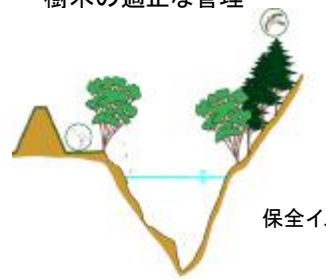
河床勾配：1/3700～1/7600
河床材料：砂礫、砂泥
代表粒径：16～40mm

- 山地が河川間際まで迫っており、瀬はほとんど無く、淵も不明瞭
- 河畔林は、ケヤキやコナラなど山地斜面に見られる群落が多い
- やや開けた箇所にはオギ等の草本類
- 河畔林はオオタカ、ミサゴ等の猛禽類の止まり木として利用やサギ類の営巣地
- 草本群落はオオヨシキリの営巣地
- 河岸沿いの淵にモクズガニが生息



課題 比較的均質な河川環境である北上川の中で独特な河川環境の保全

対応
- 大規模掘削は行わない
- 鳥類の影響にも配慮した河道内樹木の適正な管理

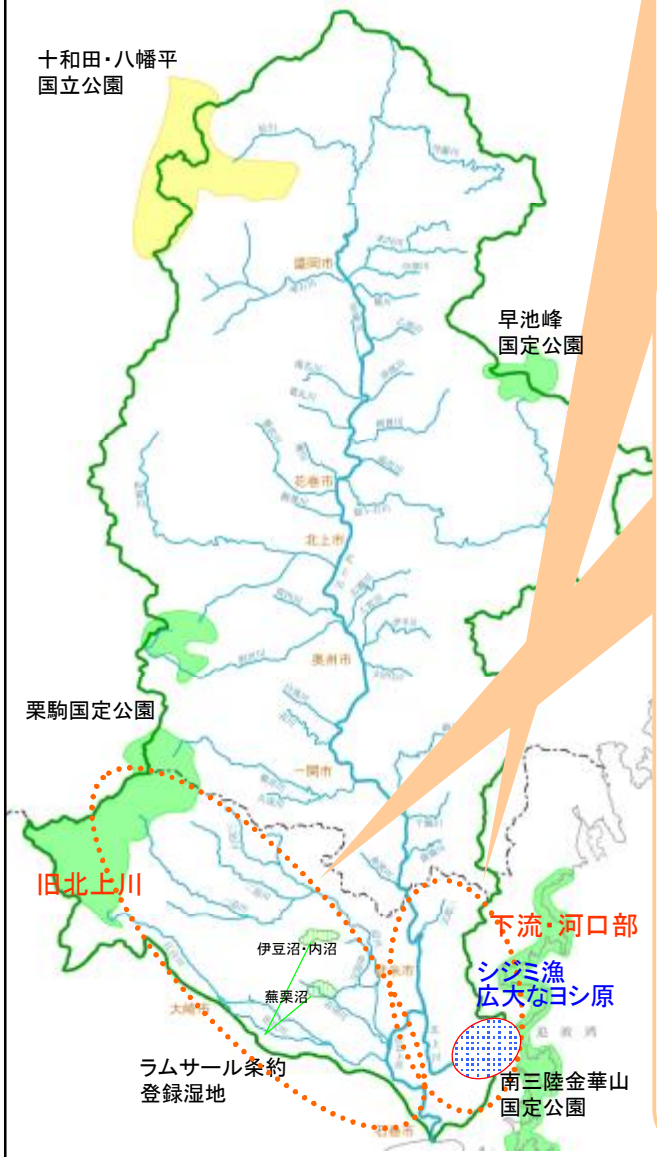


保全イメージ

自然環境【下流部及び旧北上川】

全川の特徴

- 河川構造物が極めて少なく（北上大堰1箇所）水域の連続性が保たれている
- 産卵のためにサケ・アユ・ウグイが上流域（盛岡市街地）まで遡上している



下流・河口部



河床勾配：1/5,000～1/12,000
河床材料：砂
代表粒径：0.5～1.56mm

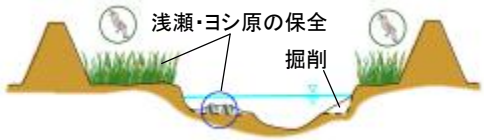
・開けた田園地帯を流下し、穏やかな流れの区間
・河道湾曲部下流に大きな淵
・北上大堰から下流の河口部は感潮域でヤマトシジミが生息し、漁場としても重要
・北上川河口部の広大なヨシ原は、環境省「日本の音風景百選」に選定されるとともに、萱葺屋根の材料として利用


シジミ


ヨシ原

課題 シジミの生息地、ヨシ原の保全に配慮した河道計画

対応
- シジミの生息域は、現況程度の浅瀬となるように配慮し、影響を回避
- ヨシ原は多様な生態環境に配慮し、現況をできるだけ保全し、



旧北上川



河床勾配：1/5,000～1/7,000
河床材料：砂
代表粒径：0.62～0.68mm

・開けた田園地帯を流れ、非常に穏やかな流れであり、江合川合流点まで感潮域
・洪積台地や沖積低地で構成される仙北平野は日本有数の穀倉地帯
・河道内樹木にはサギ類の営巣地
・河口域では満潮時に低層に海水が入り込むためヒラメ等の純海水性の魚やボラ等の汽水性の魚が生息


サギ


ボラ

課題 鳥類や汽水域河口に配慮した河道計画

対応
- 鳥類の環境に配慮した河道内樹木の適正な管理
- 河道改修時における汽水環境への配慮

ラムサール条約登録湿地



伊豆沼・内沼の鳥類およびその生息地
・ハクチョウ、マガン、ヒシクイ、ハクガン、オナガガモ等多くの種類がみられ、学術的にきわめて貴重であるとともに、観光的にも重要
・ガン、カモ、ハクチョウなどの大型水禽類の国内最大の越冬地で、毎年約45,000羽が飛来

ラムサール条約登録　伊豆沼・内沼：1985年
蕪栗沼：2005年



水 利 用

かんがい用水確保のため、古くから水開発


寿庵堰


穴山堰



かんがい用水等の多くの取水は、胆沢川や磐井川等の支川上流域からである

藩政時代以前までの水開発施設

渇水の状況

- KVA事業によってかんがい及び発電等の水開発がなされた
- しかし、ダム貯水率が0%となる等の渇水も生じ、農作物への被害や水争いも生じている

●昭和48年渇水



岩手日報　S48.7.24

農業用水路から取水を行っている上水道取水口を農民がふさぎ、約10時間浄水場がマヒ

●昭和53年渇水



岩手日報 S53.8.5

石淵ダム・湯田ダムでは貯水率が0%を切り、発電事業者の協力を得て、最低水位以下の緊急放流を実施

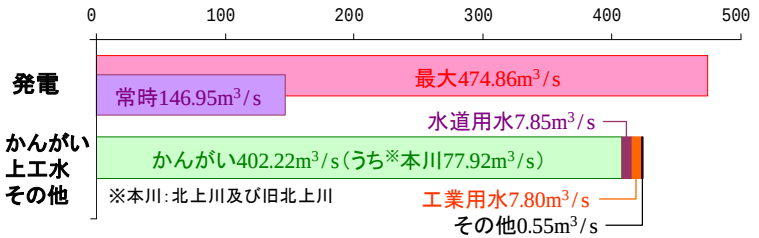
●平成6年渇水



岩手日報　H6.8.19

胆江（たんこう）地区、両磐（りょうばん）地区を中心に渇水被害が生じる。番水制や臨時ポンプ等の対策を実施

水利用の状況



発電・かんがい用水を中心に利用

- 発電用水：33の発電施設で約27万KWの電力供給
- かんがい：取水量の約8割が支川
- 水道用水：9市6町の約146万人に供給
- 工業用水：北上市と旧北上川沿川の工場に供給

水利用の工夫や新たな利水施設の建設がなされている

水争いが絶えず、番水制や水を公平に配分する工夫

胆沢川の寿庵堰は、水を公平に分配するための円筒分水型式


円筒分水工

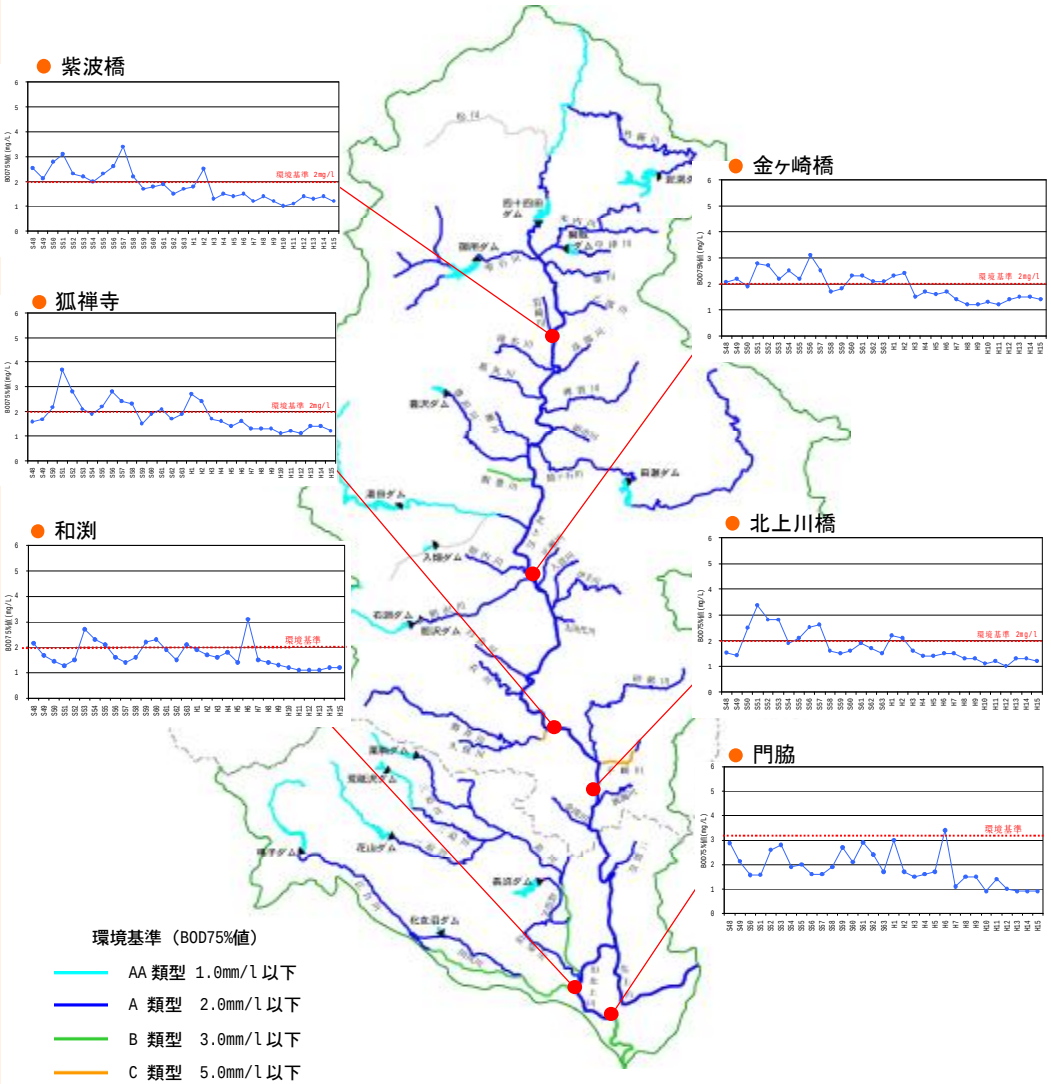
胆沢ダムの建設による新たな水開発


胆沢ダム
完成イメージ写真

	現状（石淵ダム）	胆沢ダム建設後
かんがい用水	約7,600haに 最大16.000m3/sの補給	約9,700haに 最大23.303m3/sの補給
上水道	補給なし	奥州市及び金ヶ崎町に1日最大46,800m3/日の補給を行う
発電	最大出力14,600kw	最大出力19,200kw（約1.3倍）

流域の水質

水質は環境基準（BOD）を概ね満たしている



北上川水系の環境類型指定

継続的な水質改善対策を図る

松尾鉱山により「死の川」と化した

・明治40年頃は清らかな流れであった
・松尾鉱山の操業開始以降、強酸性水によって水質が悪化
・昭和20～40年代には岩手県のみならず宮城県側にも影響
・アユ、サケ、ウグイ等の**大量斃死が相次ぐ**
・本川からの取水ができなくなり、**流域の水利パターンを一変**
・現在でも松川合流点～県境区間には**漁業権が設定されていない**

● 中和処理前後の北上川（松川）の状況

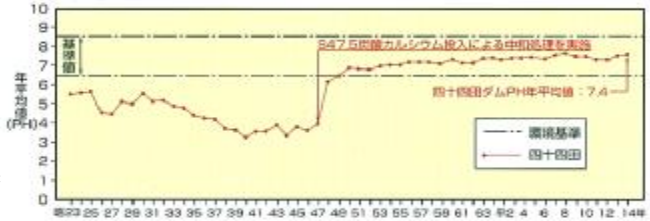




中和処理による水環境の改善



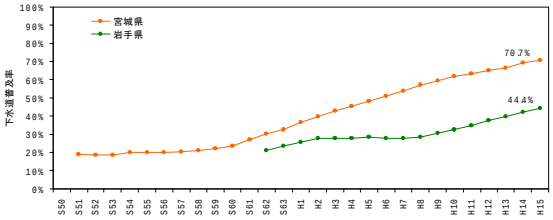
・昭和47年からの国による中和処理によって水質（pH）が改善
・昭和56年より新中和処理施設が稼働
・昭和57年からは岩手県が管理運営



四十四田ダムにおけるpHの経年変化

下水道普及率の向上

・下水道普及率は岩手県で約44%　宮城県では約71%
・下水道普及率の増加に伴って水質が改善傾向



岩手県・宮城県の下水道普及率

史跡・河川景観・河川利用【北上川】

貴重な史跡「柳之御所遺跡」の保存

奥州藤原氏 三代秀衡の時代に相当する12世紀(1150～1175年)を中心とする遺跡

発掘調査結果から、我が国の歴史を解明する上で重要であると判断し、遺跡区域を避け、堤防ルートを川側に変更



(一関遊水地:平泉町)



詩人に愛された大河

江戸時代には奥州藤原氏をしのんだ松尾芭蕉が句を詠んでいる

夏草や 兵どもが 夢の跡

● 石川啄木の郷里 渋民の風景



(源流域:盛岡市)

北上川の河川風景は石川啄木の多くの作品に影響を与えている

● 宮沢賢治が名付けたイギリス海岸


(中流域:花巻市)

渇水時に泥岩の河床が姿を現す。宮沢賢治が「イギリスあたりの白亜の海岸を歩いているような気がする」といって名付けられた。

良好な河川景観

● 北上川と岩手山の風景


(上流部:盛岡市)

岩手県のシンボルである「北上川」と「岩手山」が同時に眺められ、遊歩道などが整備されており、地域の憩いの場となっている。

● 展勝地(てんしょうち)


(中流部:北上市)

「桜の名所百選」約2kmの桜並木の他、園内の1万本のサクラと10万本のツツジがあり、訪れる人々の目を喜ばせる。

● 河口ヨシ原


(下流部:石巻市)

水面を渡る風がヨシ原をざわりと揺さぶるその音は「日本の音風景百選」にも選ばれている。冬を迎えると冬の風物詩ともいえるヨシ刈りが行われ、良質な草屋根材となる。

● 厳美渓(げんびけい)


(磐井川:一関市)

国の名勝天然記念物。時の流れが創造した奇岩、怪岩がおよそ2kmにわたる美しい渓谷。季節に応じて変化する景観美は、見る人の目を楽しませ、心を和ませる。

水面を利用したイベント・環境学習

● 北上川ゴムボート川下り大会


(上流域:盛岡市)

5部門に分かれ、巧みな櫂さばきで四十四田ダム下流より2人乗りのゴムボートを操り、約7kmのコースでタイムを競う。

● 北上川交流Eボート大会


(狭窄区間:一関市)

北上川流域の交流と連携を目的とし、子どもでも乗れるボートを使い10人1チームでタイムを競う。

● 一日河川パトロール


(中流域)

北上川流域の様々な施設について、その役割や機能について理解し、親しみを持ってもらうよう「一日河川パトロール」を実施

● 体験学習(カヌー教室)


(中流域:一関市)

北上川学習交流館「あいぽーと」を拠点として、流域の市民団体等との協働により自然観察会、カヌー教室、水質調査等の体験学習を実施。

史跡・河川景観・河川利用【旧北上川】

歴史的な構造物の保存

鴇波（ときなみ）洗堰、脇谷（わきや）洗堰・水門・閘門の保存



（旧北上川：登米市）

鴇波洗堰、脇谷洗堰・水門・閘門は、昭和初期に建設された施設であり、現施設に不足する機能を補う新たな分流施設改築事業を現在実施中。

現施設は歴史的・文化的に価値が高く、土木学会の選奨土木遺産にも認定されており、保存する計画。

鴇波洗堰（上）と鴇波側水門（下）




脇谷洗堰（上）と脇谷側水門（下）




北上運河と石井閘門

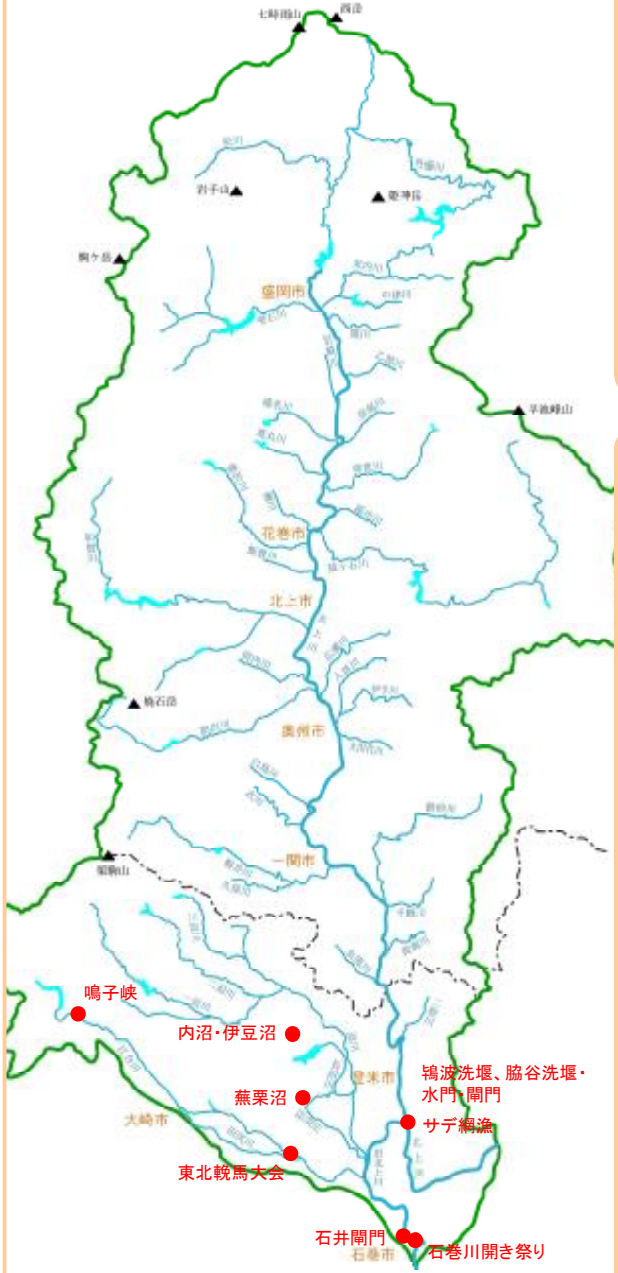
北上運河は、野蒜築港の建設と相まって開削された全長約12.8kmの運河。

起点（旧北上川との分岐点）に水位調節のため建造された煉瓦づくりの石井閘門がある。

明治政府が東北地方開発の拠点として建設を進めた代表的遺構として価値が高い。




（旧北上川：石巻市）



良好な河川景観

● 内沼・伊豆沼・蕪栗沼


（迫川流域：栗原市,登米市）

ラムサール条約登録湿地。ハクチョウ、マガン等多くの種類がみられ、学術的にきわめて貴重であり、観光的にも有名である。

● 鳴子峡


（江合川：大崎市）

長さ4km、高さは80m～100mの渓谷。幅は狭い所で10m、広い所では100mのU字谷になっており、奇岩怪石がそびえ立っている。

歴史・文化と結びついた河川利用

● 東北競馬大会


（江合川：涌谷町）

江合川の涌谷城下の河川敷において、戦前からの伝統を伝える「東北競馬競技大会」が桜祭りとともに毎年開催され東北の風物詩となっている。

● サデ網漁


（旧北上川：登米市）

旧北上川の上流端脇谷、鴇波洗堰付近で行われている長さ5メートル、重さ10キロに及ぶ巨大なラケット状の網を使った漁。

● 石巻 川開き祭り・孫兵衛船競漕


（旧北上川：石巻市）

北上川を仙台藩主伊達政宗公の命を受け改修した川村孫兵衛翁に感謝する行事として毎年開催されている。メインイベントの一つとして孫兵衛船競漕が行われている


孫兵衛船競漕

NPO活動・流域連携活動

北上川流域市町村連携協議会

北上川に接する市町村で構成（7市8町1村）
北上川流域を「北上川自然環境圏」として位置づけ、流域全ての人々が一体となって水環境改善活動に取り組んでいる

北上川の健康改善促進事業

- 北上川の健康診断
- 北上川の健康診断研究発表会
- 北上川一斉クリーン作戦
- 海岸清援隊
- 22世紀ブナの森づくり



その他の連携活動

- 河川行事の連携支援
- 流域の食文化・郷土芸能文化の全国発信

など

第7回日本水大賞
国土交通大臣賞を受賞

「川・海・山、そして空、北上川自然環境圏からの夢メッセージ」事業

・日本水大賞の受賞を記念した事業
・北上川の健康診断士（流域の小学生13人）が、川・海・山・空から北上川を体験
・子供の目線で感じ取った様々な問題やその解決策などを「北上川自然環境圏からの夢メッセージ」としてまとめた
・国土交通大臣及び河川局長に提案



北側国土交通大臣に夢メッセージを伝達

● 川～水面観察プロジェクト



河川調査船「ゆはず」に乗船し、水面から川の汚れ、ゴミ、植生等を調査

● 海～海岸清援隊プロジェクト



河口域の清掃活動。源流からつながる流れがもたらす問題を考える

● 山～22世紀ブナの森づくりプロジェクト



水源地保全活動。ブナの育成により水源涵養、水質の健全化を考える

● 空～上空観察プロジェクト



ヘリコプターに搭乗し、川の形や汚れ、水源涵養地域、街の状況を調査

北上川流域連携交流会

北上川の自然環境の保全、歴史・文化の尊重、北上川を軸とした地域連携活動や他地域との交流・連携の支援等を目的とした市民団体（66団体）

● 舟運・航路調査



舟運の歴史に着目し新たな地域連携軸とすることを目的として、江戸時代に活躍した「ひらた船」の復元や航路調査を実施

● リバーマスタースクール



地域の人材育成に関する事業
初級・中級の他に、ジュニアリバーマスタースクール、こども交流会がある

● ガイドブックの作成

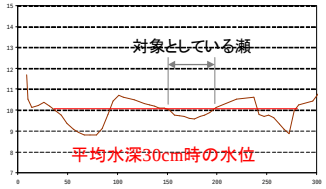
北上川をテーマに川との付き合い方や流域のまちの情報などを盛り込んだ、ガイドブックを作成
ビューポイントや流域の水辺プラザ、水辺の楽校などの親水空間を写真と地図入りで紹介



流水の正常な機能を維持するため必要な流量（狐禅寺）

● 動植物の生息又は生育地の状況

［77.8km付近の瀬］ 必要流量68.1m³/s





※ 本検討断面において対象としている瀬は、サケの産卵場等となっている断面中央部

項目別必要流量

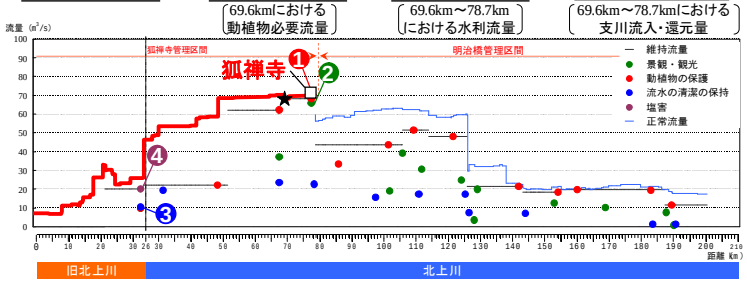
検討項目	決定根拠など	代かき期 5月	普通期 6～9月	非かんがい期 10～4月
❶ 動植物の生息地又は生育地の状況	サクラマスの遡上、サケ・ウグイの産卵、代表魚種の移動に必要な流量	68.1	68.1	68.1
❷ 景観・観光	アンケートを実施し、2/3の人が満足する流量を設定	65.9	65.9	65.9
❸ 流水の清潔の保持	BOD値を環境基準の2倍以内にするための流量を設定	10.6	10.6	22.6
舟運	舟運の運行区間は感潮区間・湛水区間であり十分な水深・水面幅が確保されていることから設定しない	-	-	-
漁業	①の必要流量と同値とする	-	-	-
❹ 塩害の防止	昭和48年渇水時の実測データから、塩害が発生しない流量を設定	20.2	20.2	20.2
河口閉塞の防止	河口部に導流堤ができて以降、問題が生じていないため、既往最小流量をもって設定	9.8	9.8	9.8
河川管理施設の保護	木製の河川管理施設は、流出・損壊等によって機能を果たしておらず、必要流量は設定しない	-	-	-
地下水位の維持	ヒアリング調査の結果、既往の渇水時に地下水障害が生じた事例がないため、既往最小流量をもって設定	9.8	9.8	29.4



狐禅寺地点における正常流量

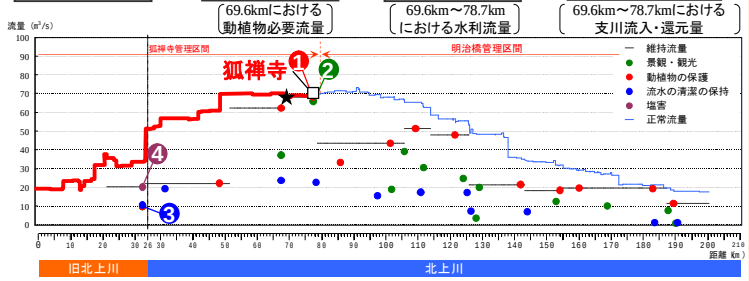
■代かき期（5月）：概ね70m³/s

正常流量	＝	維持流量	＋	水利流量	－	流入・還元量
69.5m³/s		68.1m³/s（69.6kmにおける動植物必要流量）		1.7m³/s（69.6km～78.7kmにおける水利流量）		0.3m³/s（69.6km～78.7kmにおける支川流入・還元量）



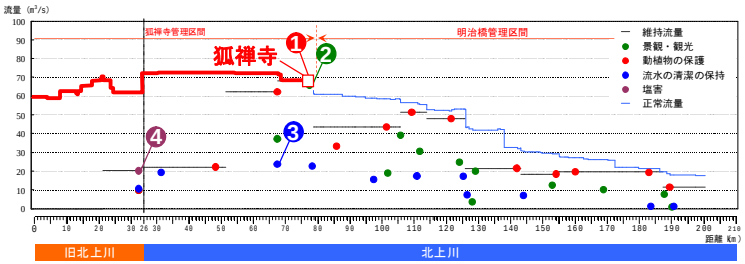
■普通期（6～9月）：概ね70m³/s

正常流量	＝	維持流量	＋	水利流量	－	流入・還元量
68.8m³/s		68.1m³/s（69.6kmにおける動植物必要流量）		1.2m³/s（69.6km～78.7kmにおける水利流量）		0.5m³/s（69.6km～78.7kmにおける支川流入・還元量）



■非かんがい期（10～4月）：概ね70m³/s

正常流量	＝	維持流量	＋	水利流量	－	流入・還元量
68.1m³/s		68.1m³/s		0.0m³/s		0.0m³/s

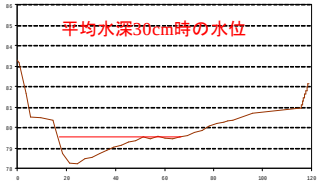


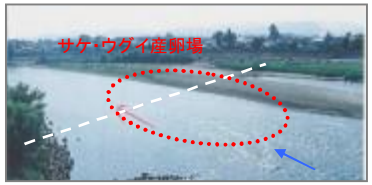
「水利流量」「流入・還元量」は、狐禅寺地点で支配的となる地点（図中★）から狐禅寺橋地点の区間の値を示す

流水の正常な機能を維持するため必要な流量（明治橋）

● 動植物の生息又は生育地の状況

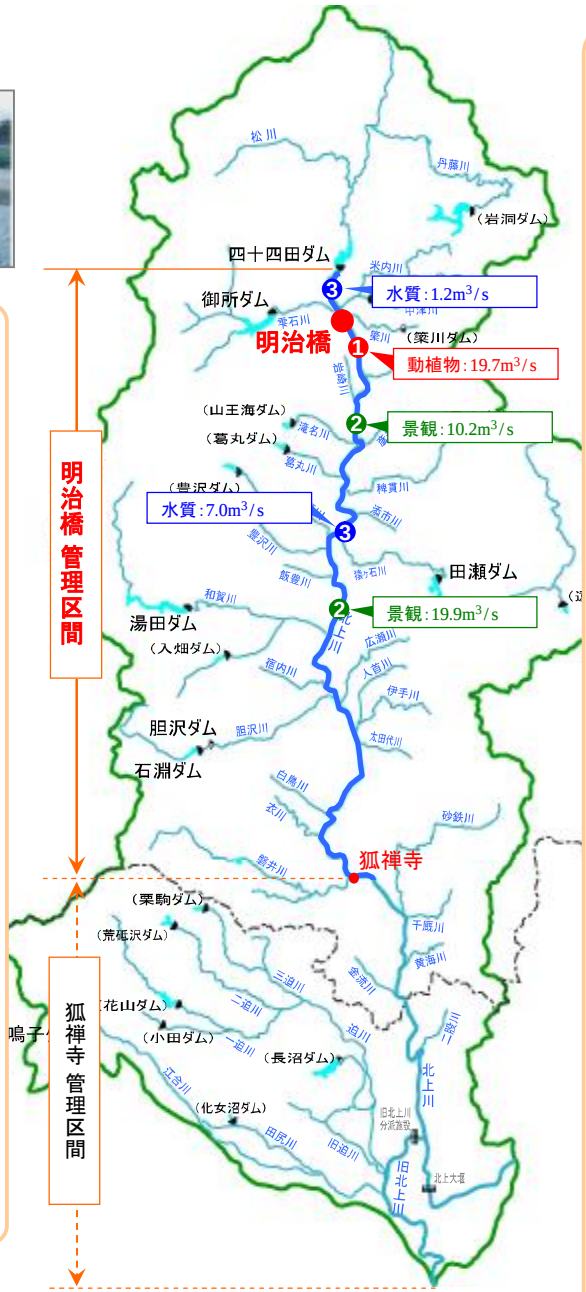
［159.8km付近の瀬 ］ 必要流量19.7m³/s





項目別必要流量

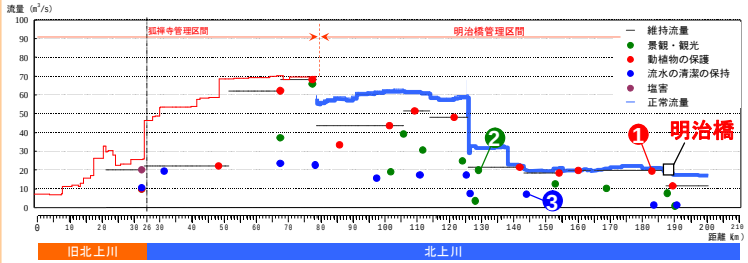
検討項目	決定根拠など	代かき期 5月	普通期 6～9月	非かんがい期 10～4月
❶ 動植物の生息地又は生育地の状況	サクラマスの遡上、サケ・ウグイの産卵、代表魚種の移動に必要な流量	19.7	19.7	19.7
❷ 景観・観光	アンケートを実施し、2/3の人が満足する流量を設定	19.9	10.2	10.2
❸ 流水の清潔の保持	BOD値を環境基準の2倍以内にするための流量を設定	7.0	1.2	1.2
舟運	確保するべき舟運はない	-	-	-
漁業	①の必要流量と同値とする	-	-	-
塩害の防止	当該地点は該当しない	-	-	-
河口閉塞の防止	当該地点は該当しない	-	-	-
河川管理施設の保護	木製の河川管理施設は、流出・損壊等によって機能を果たしておらず、必要流量は設定しない	-	-	-
地下水位の維持	ヒアリング調査の結果、既往の渇水時に地下水障害が生じた事例がないため、既往最小流量をもって設定	19.6	19.6	19.6



明治橋地点における正常流量

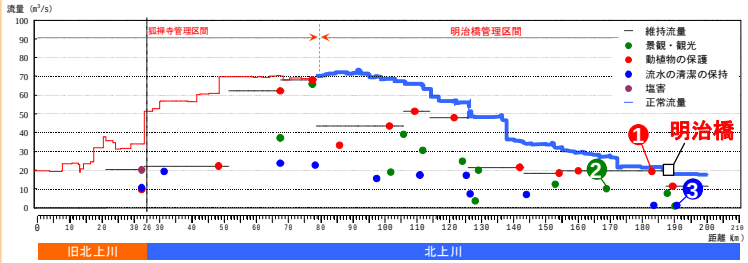
■代かき期（5月）：概ね20m³/s

正常流量	＝	維持流量	＋	水利流量	－	流入・還元量
19.7m³/s		19.7m³/s		0.0m³/s		0.0m³/s



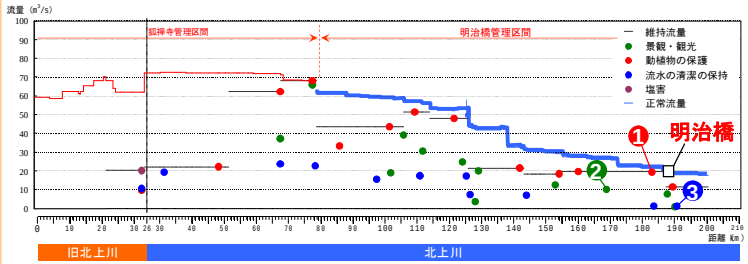
■普通期（6～9月）：概ね20m³/s

正常流量	＝	維持流量	＋	水利流量	－	流入・還元量
19.7m³/s		19.7m³/s		0.0m³/s		0.0m³/s



■非かんがい期（10～4月）：概ね20m³/s

正常流量	＝	維持流量	＋	水利流量	－	流入・還元量
19.7m³/s		19.7m³/s		0.0m³/s		0.0m³/s

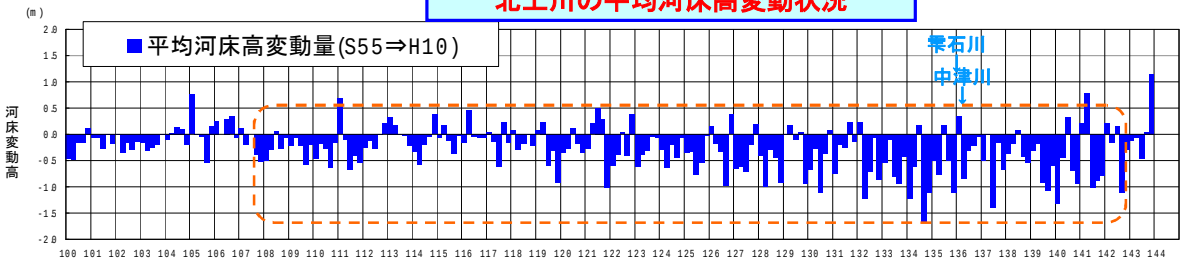


「水利流量」「流入・還元量」は、明治橋地点で支配的となる地点（図中★）から明治橋地点の区間の値を示す

土砂管理【北上川】

北上川の平均河床高変動状況

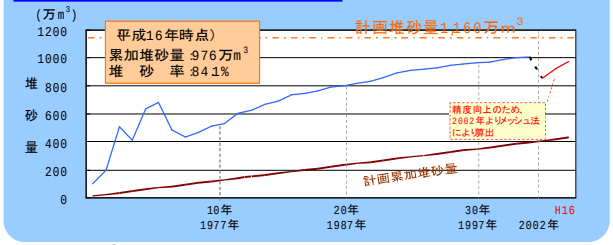
盛岡～花巻



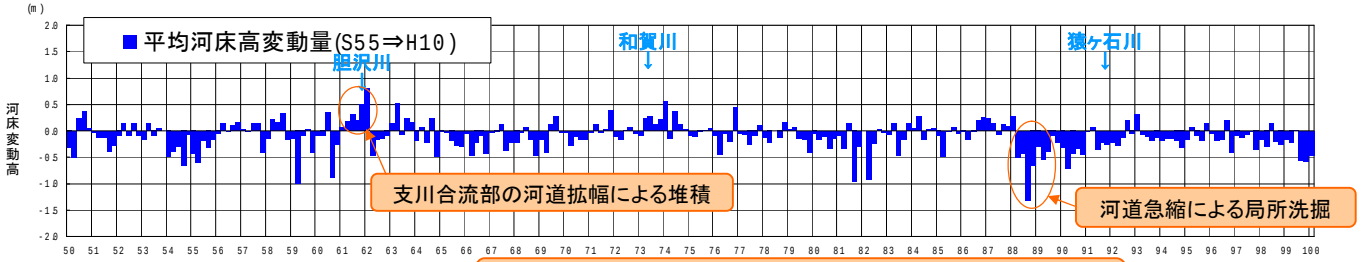
盛岡市街地直上流部に位置する四十四田ダム等の整備により河床は低下傾向

（県境からの距離）

四十四田ダムの堆砂状況



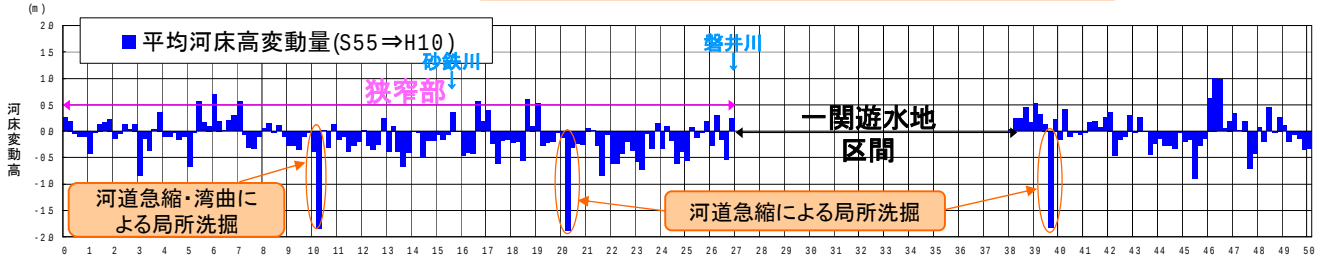
花巻～水沢



中流下流区間は、局所的な河床低下が見られるものの、
全体的に大きな変動はなく、変動量は±50cm程度

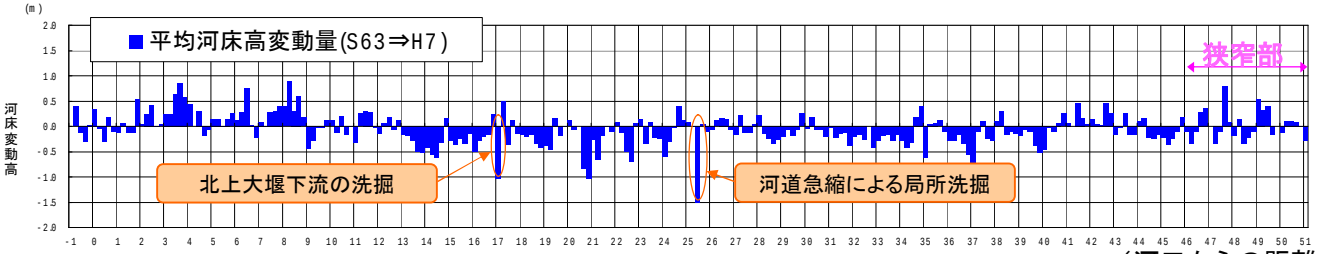
（県境からの距離）

水沢～岩手県境



（県境からの距離）

岩手県境～河口



（河口からの距離）

北上川の河口の状況





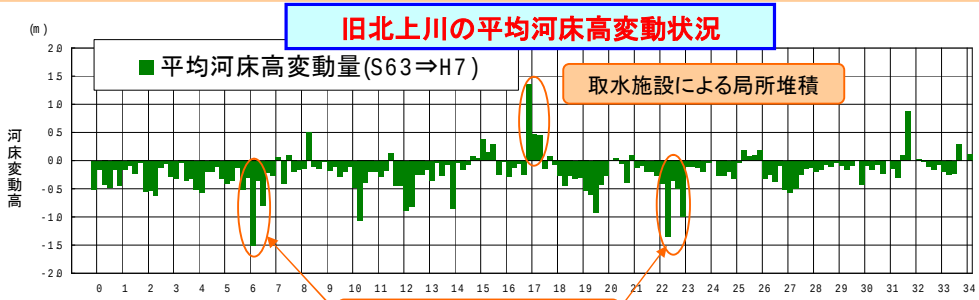
北上川の河口部では、砂州が発達するものの、洪水時には砂州の一部がフラッシュされ、河口閉塞が顕著ではない。今後も継続的にモニタリングを実施。

- 現況河道を重視し、河道の安定性に配慮した河道計画を行うとともに、モニタリングを継続
- 特に盛岡～花巻間において、ダム等により扞止されている土砂を河道に供給する等により、水系全体の土砂バランスの維持に配慮

土砂管理【旧北上川】

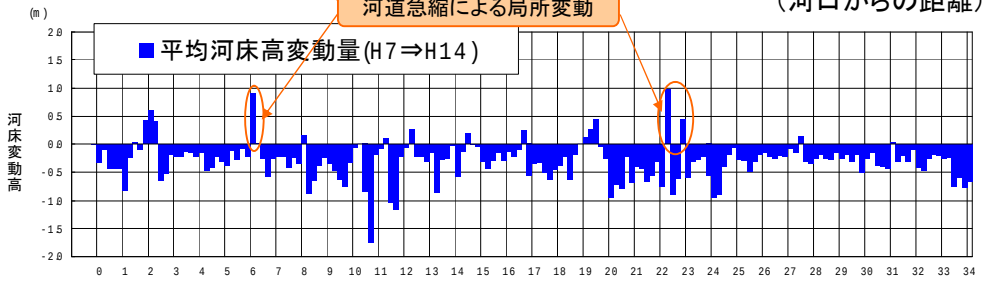
旧北上川の平均河床高変動状況

S63⇒H7
S63～H7までに約485千m3の砂利採取が行われており、河床低下傾向



河道急縮による局所変動

H7⇒H14
H14.7洪水(戦後3位)等の出水における洗堀等により河床低下傾向



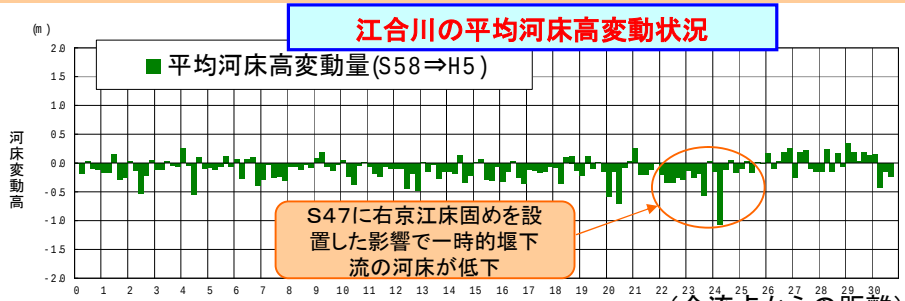
旧北上川の河口の状況

導流堤が設置されており、河口閉塞は生じていない。
今後も継続的にモニタリングを実施。

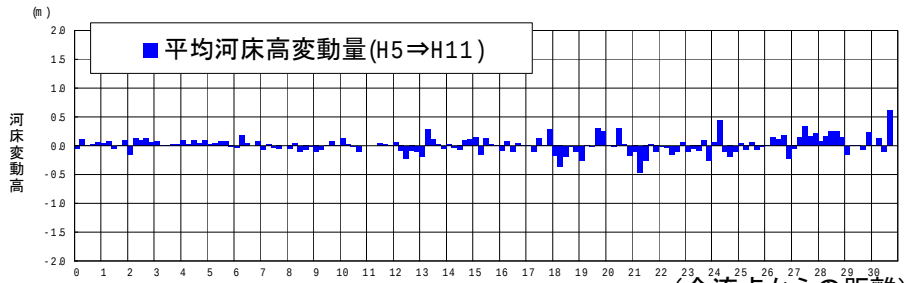


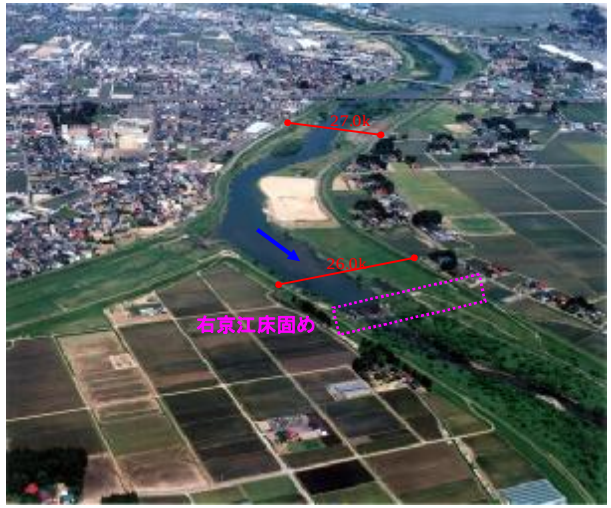
江合川の平均河床高変動状況

S58⇒H5
低下傾向であるが、全体的に大きな変動はなく、変動量は±50cm程度



H5⇒H11
近年は変動量小さく安定





現況河道を重視し、河道の安定性に配慮した河道計画を行うとともに、モニタリングを継続し、今後とも、水系全体の土砂バランスの維持に配慮