

米代川水系河川整備学識者懇談会

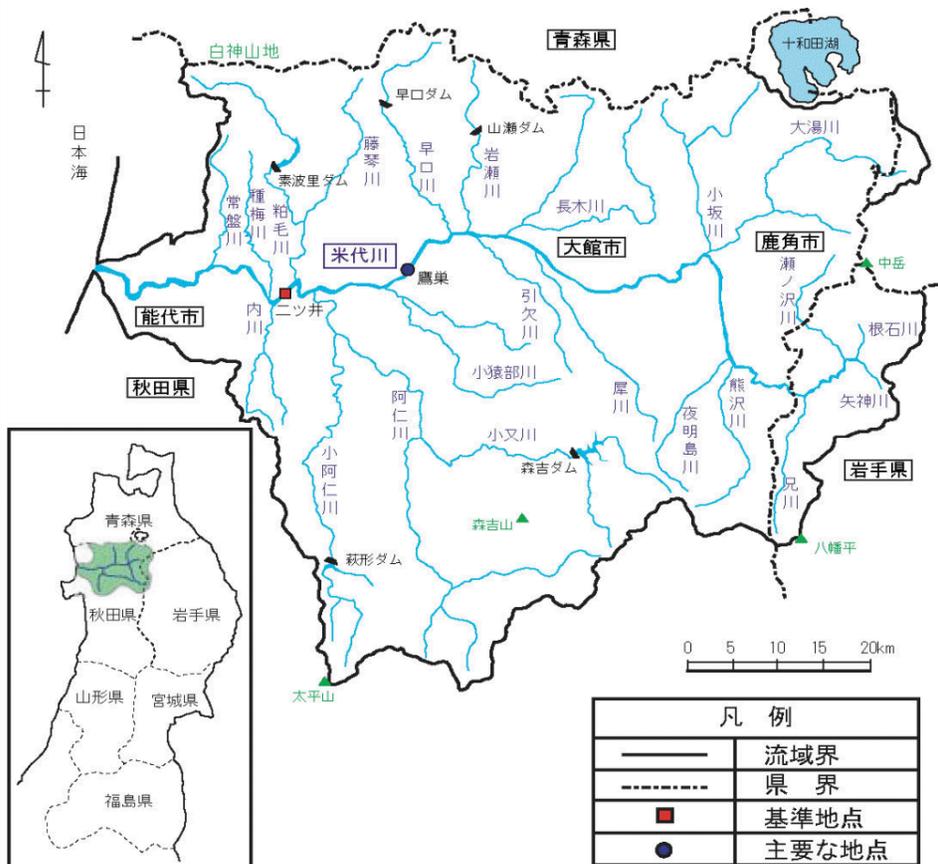
『 特 徴 と 課 題 』

- 米代川は、秋田県、青森県及び岩手県の3県境に位置する中岳に発し、岩手県を南下した後、その向きを西に変え秋田県に入り、大湯川等の支川を合わせ大館盆地を貫流し、さらに阿仁川、藤琴川等の支川を合わせ能代市において日本海へ注ぐ。
- 流域には、能代市、北秋田市、大館市、鹿角市を抱え、秋田県北部の全域を占め、社会、経済、文化の基盤をなす。
- 米代川流域の年間降水量は、本川沿いで約1,400～1,600mm、支川上流の阿仁合では約2,100mm、本川上流の鹿角では約1,300mmと地域的な偏りが大きい。洪水要因の殆どが前線によるもの。

流域及び氾濫域の諸元

- 流域面積(集水面積) : 4,100 km²
- 幹線流路延長 : 136 km
- 流域内人口 : 約 25 万人
- 想定氾濫区域面積 : 約 270 km²
- 想定氾濫区域内人口 : 約 11 万人
- 想定氾濫区域内資産額 : 約 1.4 兆円
- 主な市町村 : 能代市、北秋田市、大館市、鹿角市

流域図



凡例	
——	流域界
-----	県界
■	基準地点
●	主要な地点

降雨特性

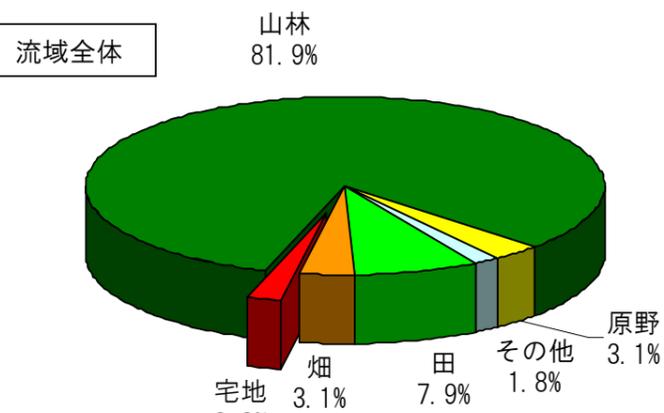
- 流域の気候: 日本海性気候(特徴: 冬期の積寒冷、洪水要因の殆どは前線性)
- 年間降水量: 本川沿い 約1,400～1,600mm
阿仁合 約 2,100mm
鹿角 約1,300mm



米代川流域の年間平均降水量分布図

土地利用

- 流域の土地利用は、山林等が約80%、農地が約10%、宅地は約2%

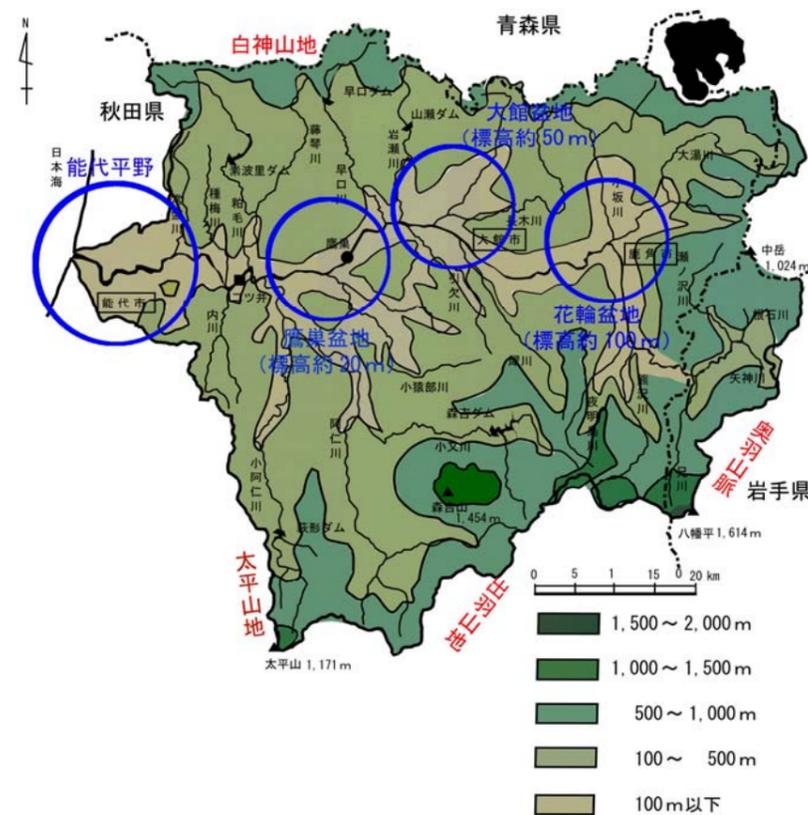


市町村	土地利用面積(km ²)						合計
	田	畑	宅地	山林	原野	その他	
能代市	67.23	20.38	17.45	217.93	4.76	18.64	346.39
藤里町	11.59	6.10	2.01	264.33	5.06	6.53	295.61
北秋田市	77.15	20.46	17.72	930.62	44.49	18.06	1108.49
上小阿仁村	6.79	1.12	1.91	237.67	8.96	1.86	258.31
大館市	96.37	24.51	31.76	739.92	12.01	17.83	922.40
小坂町	6.53	5.02	4.07	122.59	15.26	2.14	155.59
鹿角市	52.88	42.41	17.32	585.99	28.81	6.39	733.80
八幡平市	3.78	3.71	2.11	239.35	4.76	0.97	254.68
田子町	0.00	4.30	0.01	18.68	1.73	0.00	24.72
合計	322.32	128.00	94.36	3357.07	125.83	72.41	4100.00

※国土数値情報「KS-200-1」土地利用面積より

地形特性

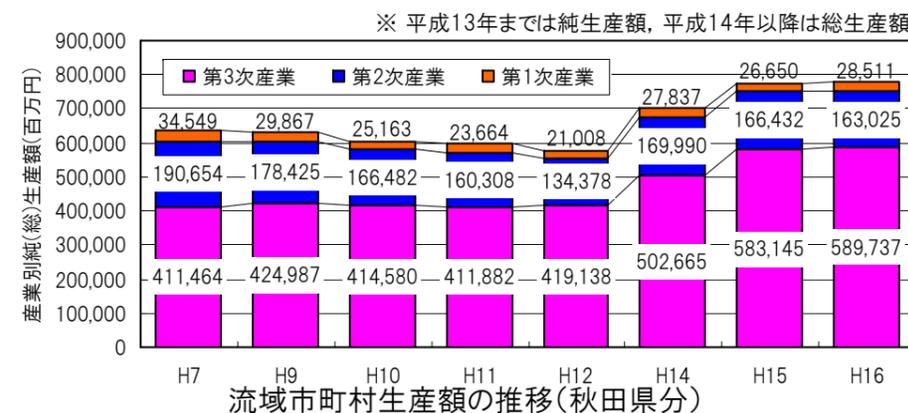
- 米代川は、山地によって区切られた階段状に配列された花輪盆地(標高100m)、大館盆地(標高50m)、鷹巣盆地(標高20m)を経て能代平野を貫流



米代川流域地形概要図

主な産業

- 生産額は第一次産業、第二次産業が減少傾向を示しており、第三次産業は増加傾向を示している。

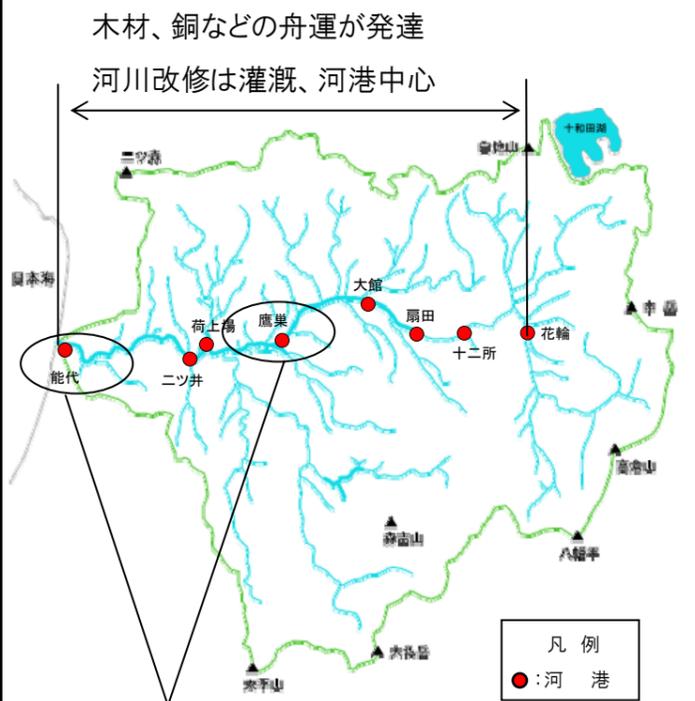


流域市町村生産額の推移(秋田県分)

- 江戸時代の改修は、鷹巣や能代の灌漑、河港を中心に行われていたと推定。
- 明治期の改修は、能代河港の航路固定や上流部の長木川等の改修を実施。大正期は主立った河川事業は実施されなかった。
- 昭和期に入り、河口から26km区間における堤防整備とそれに伴う樋門・樋管の新設が行われる一方、能代港を米代川と切り離すための左岸導流堤等の事業を実施。
- 近年では、昭和47年洪水を契機として二ツ井地区の特殊堤建設、二ツ井狭窄部の暫定掘削等が行われている。

江戸時代の改修

- 藩政時代の治水、洪水防御についての記録は数少ないが、現在の北秋田市鷹巣や旧能代市周辺を中心に治水事業が行われていたと想定。
- 米代川は、古くは木材や銅などの鉱物運搬に船を使っており、記録によると、旧能代市から岩手県境に位置する花輪まで往来があったとされるため、往時の河川改修は、灌漑や河港を中心に行われていたと推定。



仁鮎貯木場から能代に向かう大筏

明治～大正時代の改修

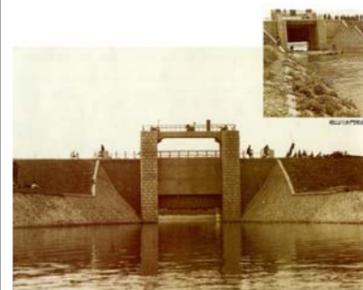
- 米代川は、流域に豊かな恵みを与える一方、低い自然堤防に頼るしかない環境で人々は絶えず水害の危機に直面。
- 明治期では、能代河港の流路固定のための杭打砕卸しの工事(明治19年)を施工した記録が残るほか、上流部の大館周辺で、長木川とその支川(下内川、花岡川)の築堤及び堤防の修繕(明治16年)が記録として残る。
- 大正期では、改修の第二期河川の指定を受けたが、起工を見ず昭和期を迎える。



米代川の筏風景(明治末期)

昭和初期～中期の改修

- 昭和期に入り、河口から26kmの区間における堤防整備とそれに伴う樋門・樋管の新設が行われる一方、河港として不都合を生じていた能代港を米代川と切り離すための左岸導流堤等の事業を実施。



昭和27年 桧山川水門



昭和47年 中島導流堤

昭和後期～平成の改修

- 近年では、昭和47年洪水を契機として二ツ井地区の特殊堤建設、二ツ井狭窄部の暫定掘削が行われている。
- また、無堤地区であった坊沢、摩当の築堤が行われている。
- 現在、平成23年度の竣工に向けて、森吉山ダムの建設が進められている。



平成14年 摩当川水門



平成23年完成予定の森吉山ダム

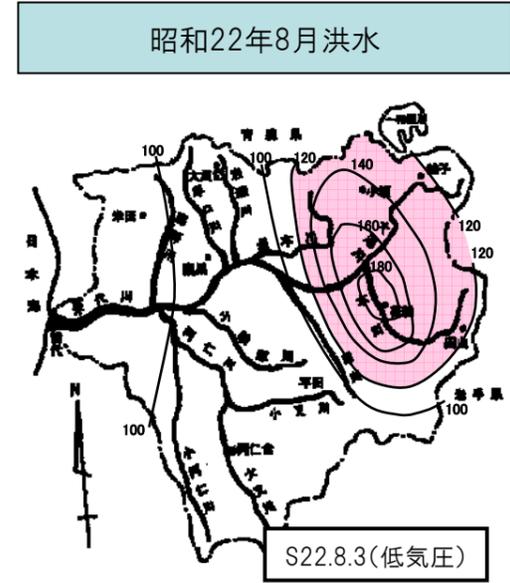
- 昭和7年、昭和10年洪水等を契機とし、昭和11年から二ツ井地点の計画高水流量を5,200m³/sとして直轄による改修事業に着手。
- 昭和47年洪水を契機に昭和48年、工事実施基本計画を改定。
- 平成9年の河川法改正を受け、平成14年4月に河川整備基本方針(国土交通大臣策定)を、平成17年3月に河川整備計画(東北地方整備局長策定)を策定。

主な洪水と治水計画

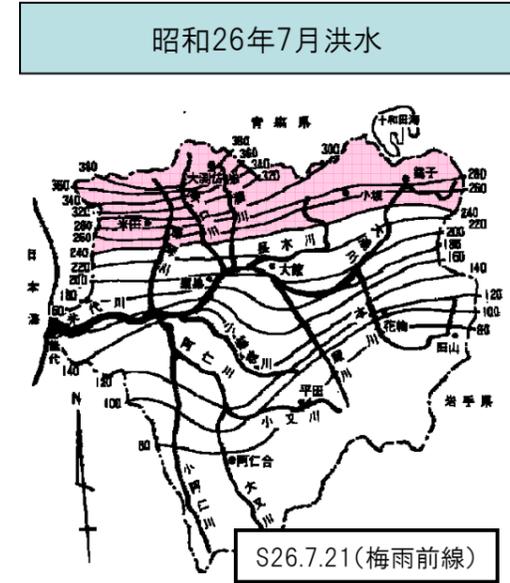
- M29 河川法制定(治水)
- S 7. 8 洪水
- S10. 8 洪水
- S11. 6 直轄工事区間告示
- S11. 7 当初計画(下流部:河口より26.6km)
二ツ井:計画高水流量 5,200 m³/s
- S22. 8 洪水(前線) 死者・負傷者20名、家屋被害6,315戸
- S26. 7 洪水(前線) 死者・負傷者 6名、家屋被害7,511戸
- S29. 3 森吉ダム(県)完成
- S29. 3 第1次流量改定(中・下流部)
二ツ井:計画高水流量 6,000 m³/s
S22.8洪水、S26.7洪水による見直し
- S30. 6 洪水(前線) 死者・負傷者なし、家屋被害1,608戸
- S39 河川法改正(治水+利水)
- S41. 3 一級水系指定、直轄編入(河口~72.4km)
- S41. 7 工事実施基本計画
河川法改正による見直し
- S41.10 萩形ダム(県)完成
- S45. 素波里ダム(県)完成
- S47. 7 洪水(前線) 死者・負傷者なし、家屋被害10,951戸
- S48. 3 工事実施基本計画改定
二ツ井:計画高水流量 8,200 m³/s
(基本高水流量 9,200 m³/s)
S47.7洪水や流域の開発状況に鑑み見直し
- S51. 早口ダム(県)完成
- S55. 4 洪水(融雪) 死者・負傷者なし、家屋被害289戸
- S63. 3 工事実施基本計画改定
流量: S48.3改定計画同様
計画高水位、計画横断形、堤防高の部分改定
- H03. 山瀬ダム(県)完成
- H 6. 6 工事実施基本計画改定
流量: S48.3改定計画同様
ダム名等の記載にかかる部分改定
- H 9 河川法改正(治水+利水+環境)
- H10. 6 洪水(前線) 死者・負傷者なし、家屋被害27戸
- H14. 森吉山ダム(国)本体工事着手
- H14. 4 河川整備基本方針策定
二ツ井:計画高水流量 8,200 m³/s
(基本高水流量 9,200 m³/s)
- H17. 3 河川整備計画策定(現計画)
- H19. 9 洪水(前線) 死者・行方不明者・負傷者7名、
家屋被害860戸

主な洪水

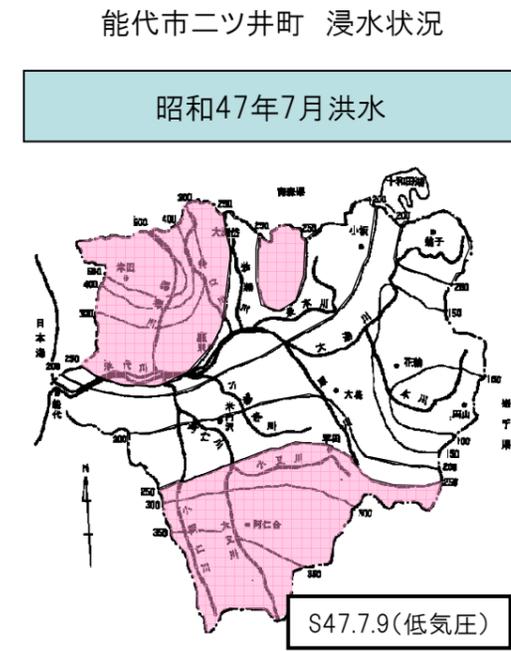
- 昭和26年7月、前線の通過に伴う降雨は、昭和22年8月洪水の災害復旧がままならない米代川を襲い、再び沿川を洪水に巻き込み、死者・負傷者20名、家屋の流出・倒壊112戸にも及ぶ被害を与えた。
- 戦後最大規模の大洪水となった昭和47年7月洪水は、前線による降雨で、二ツ井地点では最高水位7.96mを記録し、家屋被害10,951戸、耕地被害8,288ha、道路及び橋梁被害186ヶ所と甚大な被害が発生。
- 平成19年9月には、前線による降雨で二ツ井基準地点上流域平均雨量は179mm(24時間雨量)を記録、概ね60年に一度程度発生しうる降雨規模だったと想定される。直轄管理区間ではほぼ全区間で「はん濫危険水位」を超過、二ツ井地点では過去最高水位を記録した昭和47年7月洪水を上回る水位を記録した。



二ツ井地点実績
24h雨量: 101 mm
最高水位: 6.85 m
最大流量: 4,900 m³/s
被害状況
死者 10 名、負傷者 10 名
家屋の流出・倒壊 112 戸
家屋の浸水 6,203 戸
田畑浸水 27,973 ha
公共被害 848 ヶ所



二ツ井地点実績
24h雨量: 145 mm
最高水位: 6.52 m
最大流量: 4,400 m³/s
被害状況
死者 4 名、負傷者 2 名
家屋の流出・倒壊 145 戸
家屋の浸水 7,366 戸
田畑浸水 10,199 ha
公共被害 879 ヶ所



二ツ井地点実績
24h雨量: 186 mm
最高水位: 7.96 m
最大流量: 6,800 m³/s
被害状況
死者・負傷者なし
家屋の流出・倒壊 10,951 戸
田畑浸水 8,288 ha
公共被害 189 ヶ所



二ツ井地点実績
24h雨量: 179 mm
最高水位: 8.07 m
最大流量: 5,800m³/s
被害状況
死者1名、行方不明1名、負傷者5名
家屋の流出・倒壊224戸
家屋の浸水636戸
田畑浸水2,640ha
公共被害 433 ヶ所

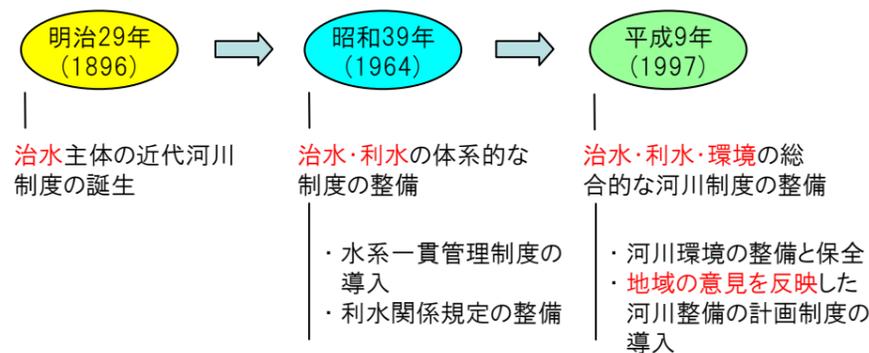
河川整備基本方針・河川整備計画(当初計画)策定時に視野に入れた洪水

策定以降の洪水

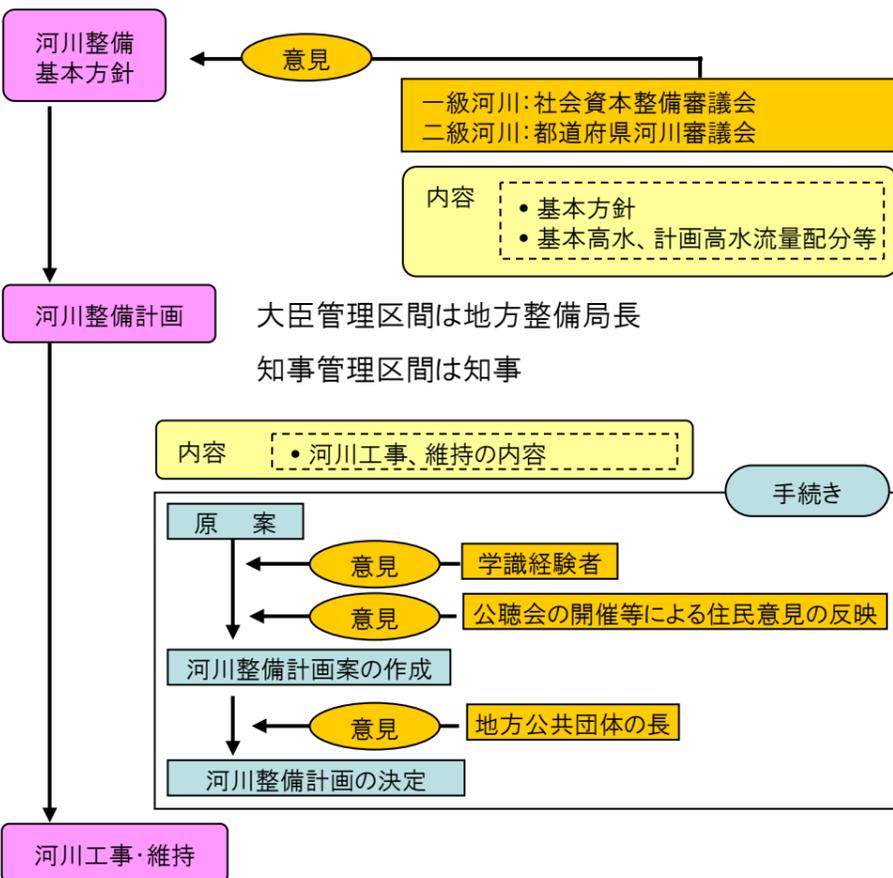
- 一級水系の河川整備基本方針は「河川法16条」に基づき国土交通大臣が、直轄管理区間の河川整備計画は「河川法16条の2」に基づき地方整備局長が策定する法定計画。
- 米代川水系河川整備基本方針は平成14年4月、米代川水系河川整備計画は平成17年3月に策定。
- 米代川水系河川整備基本方針は、治水安全度1/100を目標として、昭和33年7月洪水、昭和47年7月洪水、平成10年6月洪水波形等を考慮し、ニツ井地点の基本高水のピーク流量を9,200m³/sとし、このうち流域内の洪水調節施設により1,000m³/sを調節し、河道への配分流量を8,200m³/sする計画として策定。また河川の正常な機能を維持するために必要な流量(以下、正常流量)については、ニツ井地点で45m³/sとして策定。
- 米代川水系河川整備計画(大臣管理区間)は、戦後最大の洪水実績からの安全の確保を目標に、既設の洪水調節施設(県)及び現在建設中の森吉山ダム(国)の完成により、河道での分担流量をニツ井地点7,100m³/s(昭和47年7月洪水)、鷹巣地点3,800m³/s(昭和26年7月洪水)とし策定。

平成9年 河川法改正のポイント

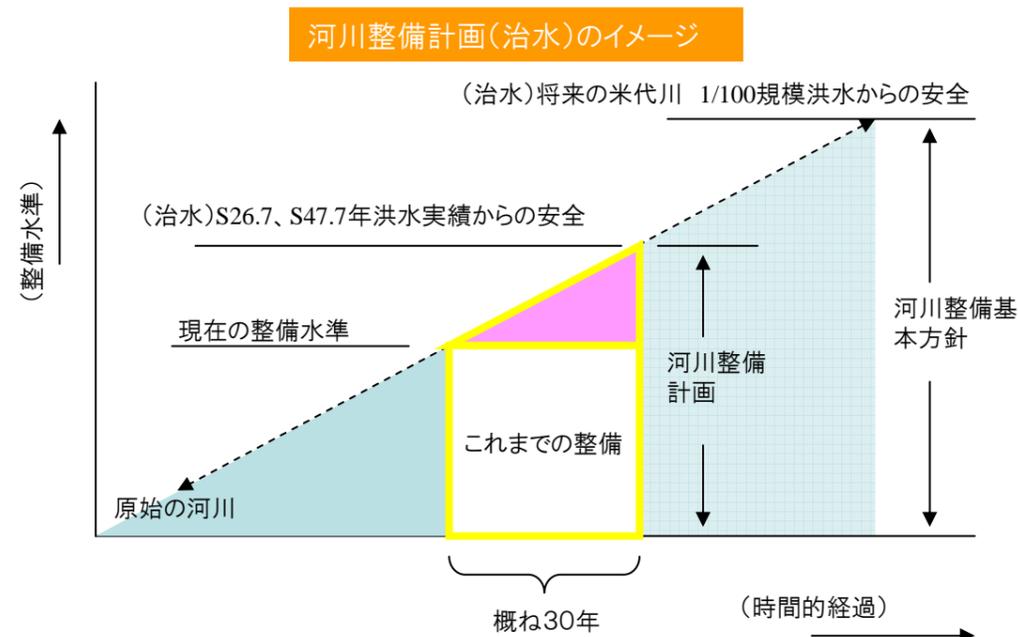
- 治水+利水+環境に加え地域の意見を反映した計画制度を導入



- 地域の意見を反映させるための計画策定手続き



米代川水系の河川整備基本方針と河川整備計画



整備計画目標流量(昭和26年7月洪水、昭和47年7月洪水)からの安全性を確保するための施策

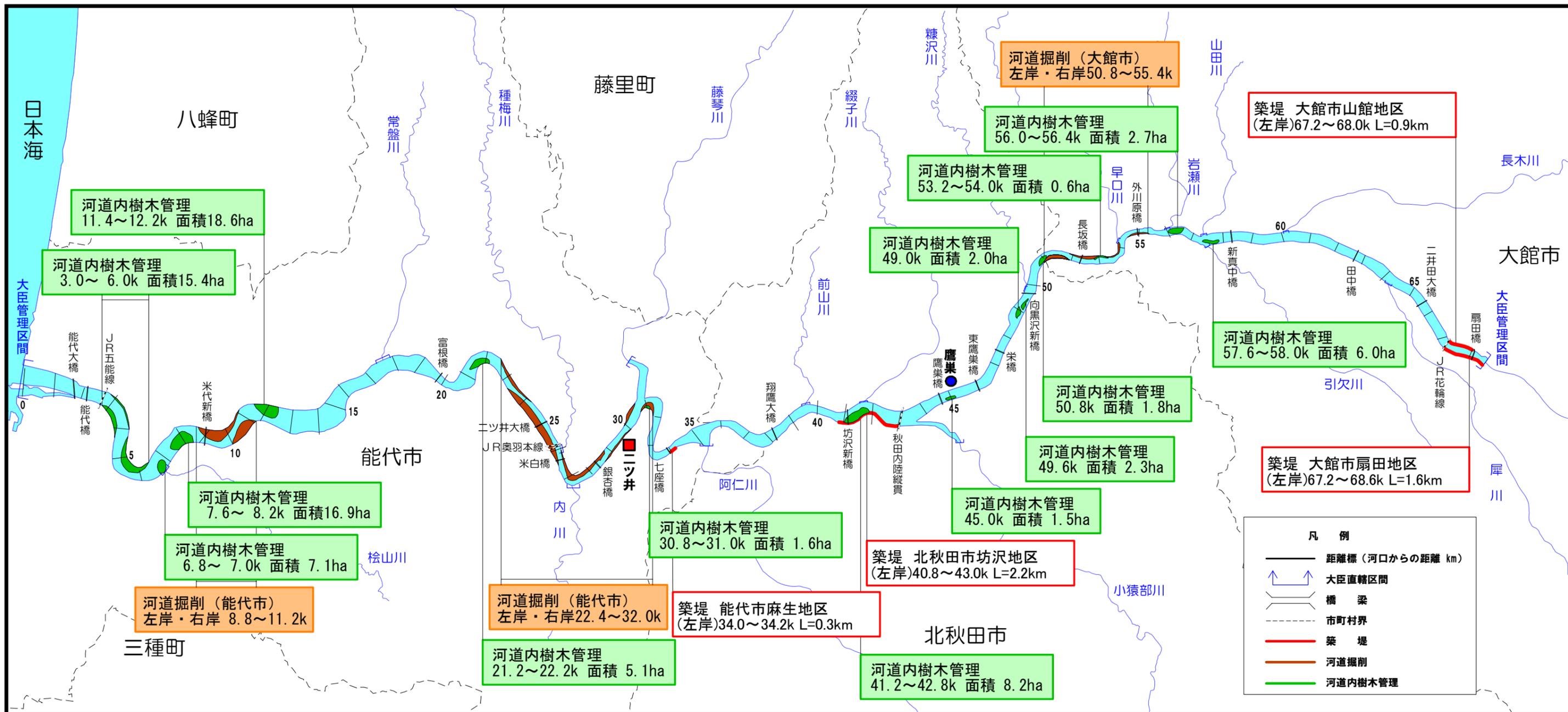
- (河道) 築堤: 山館地区(旧大館市) 扇田地区(旧比内町) 坊沢地区(旧鷹巣町) 麻生地区(旧ニツ井町)
- 掘削: 50.8~55.4k(旧田代町) 22.4~32.0k(旧ニツ井町) 8.8~11.2k(旧能代市)
- (ダム) 森吉山ダム(国)の建設(阿仁川右支川小又川)
- (維持) 樹木管理: 左岸57.6~58.0k(旧大館市) 左岸41.2~42.8k(旧鷹巣町) 左右岸3.0~6.0k(旧能代市) 他11ブロック
- その他

基本方針と整備計画の河道目標流量



- 河川整備計画の河道整備の目標流量ニツ井7,100m³/sを安全に流下させるため、河道の掘削及び築堤、森吉山ダムによる洪水調節に加え河道内の樹木管理にて対応
- 河川整備計画の河道整備の目標流量鷹巣3,800m³/sを安全に流下させるため、河道の掘削及び築堤に加え河道内の樹木管理にて対応

河川整備計画(H17.3)施工箇所位置図



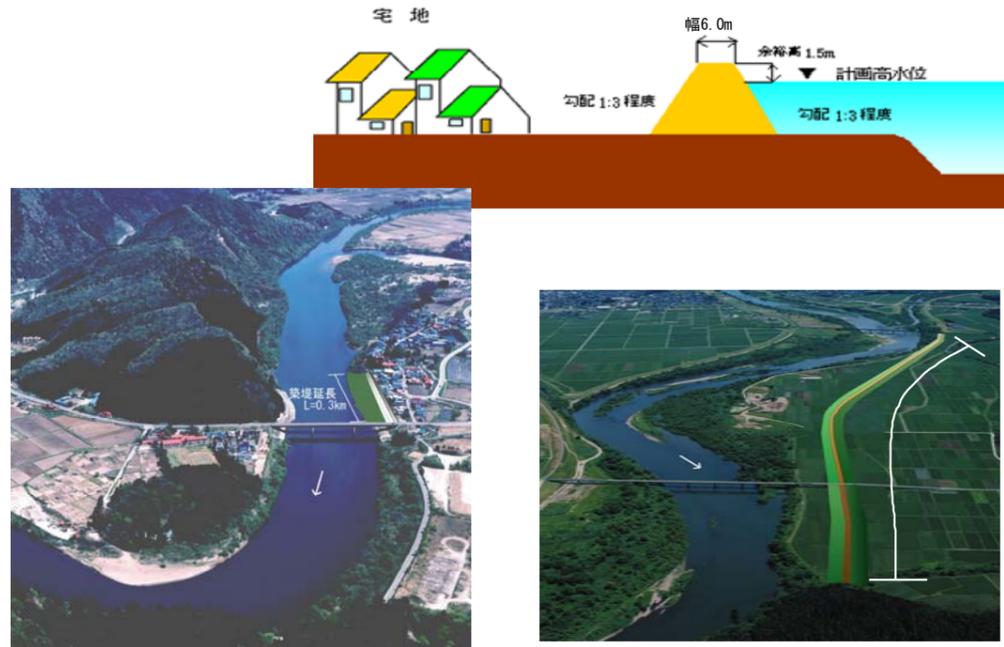
河川整備計画の河道整備の目標流量二ツ井7,100m³/sを安全に流下させるため、河道の掘削及び築堤、森吉山ダムによる洪水調節に加え河道内の樹木管理にて対応
 河川整備計画の河道整備の目標流量鷹巣3,800m³/sを安全に流下させるため、河道の掘削及び築堤に加え河道内の樹木管理にて対応

河川整備計画(H17.3)施工箇所

対策区分	施工位置		備考
築堤	左岸	67.2 ~ 68.6 k L = 1.6 km	扇田地区 (旧比内町)
	右岸	67.2 ~ 68.0 k L = 0.9 km	山館地区 (旧大館市)
	左岸	40.8 ~ 43.0 k L = 2.2 km	坊沢地区 (旧鷹巣町)
	左岸	34.0 ~ 34.2 k L = 0.3 km	麻生地区 (旧二ツ井町)
河道掘削	左岸・右岸	50.8 ~ 55.4 k	(旧田代町)
	左岸・右岸	22.4 ~ 32.0 k	(旧二ツ井町)
	左岸・右岸	8.8 ~ 11.2 k	(旧能代市)
河道内樹木管理	左岸	57.6 ~ 58.0 k A = 6.0 ha	(旧大館市)
	左岸・右岸	56.0 ~ 56.4 k A = 2.7 ha	(旧田代町)
	右岸	53.2 ~ 54.0 k A = 0.6 ha	(旧田代町)
	左岸	50.8 k A = 1.8 ha	(旧田代町・旧鷹巣町)
	中州	49.6 k A = 2.3 ha	(旧鷹巣町)
	右岸・中州	49.0 k A = 2.0 ha	(旧鷹巣町)
	左岸	45.0 k A = 1.5 ha	(旧鷹巣町)
	左岸	41.2 ~ 42.8 k A = 8.2 ha	(旧鷹巣町)
	左岸	30.8 ~ 31.0 k A = 1.6 ha	(旧二ツ井町)
	左岸	21.2 ~ 22.2 k A = 5.1 ha	(旧二ツ井町)
	右岸	11.2 ~ 12.2 k A = 18.6 ha	(旧能代市)
	左岸・中州	7.6 ~ 8.2 k A = 16.9 ha	(旧能代市)
	左岸	6.8 ~ 7.0 k A = 7.1 ha	(旧能代市)
左岸・右岸	3.0 ~ 6.0 k A = 15.4 ha	(旧能代市)	

堤防の量的整備

河道の目標流量を安全に流下させるために、家屋等への被害が生じる無堤箇所及び断面(堤防高や幅)が不足する箇所において堤防の整備を実施します。

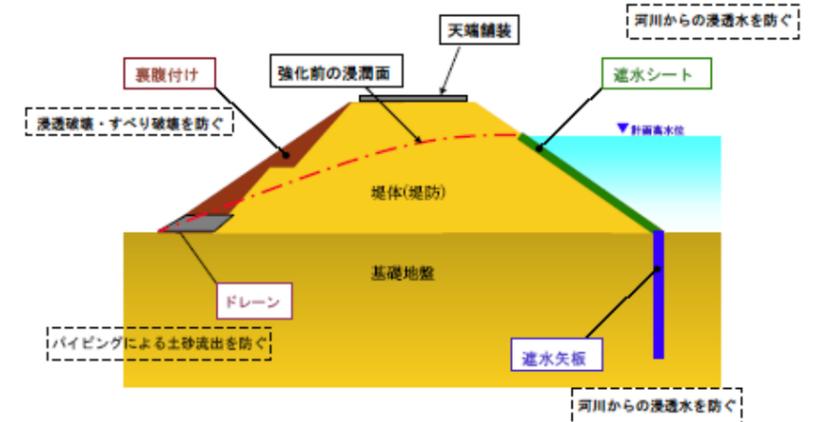


能代市二ツ井町麻生地区築堤イメージ

北秋田市坊沢地区築堤イメージ

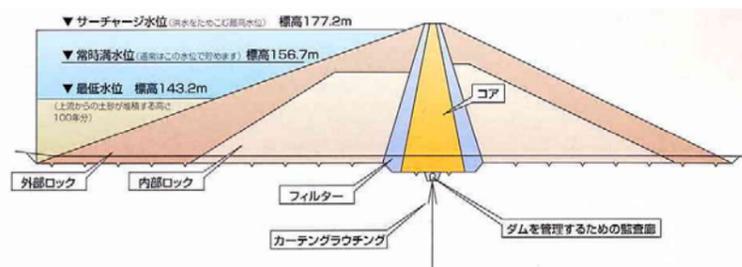
堤防の質的整備

長大かつ歴史的経緯の中で建設された土木構造物である堤防は、内部構造が不明確な場合もあり、構造物としての信頼性が必ずしも高くない場合があります。このため、これまでの高さや幅等の量的整備(堤防断面確保)に加え、質的整備として、浸透に対する安全性の詳細点検を早期に行い、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、質的量的ともにバランスの図られた堤防整備を推進します。



森吉山ダム

森吉山ダムは、阿仁川右支川の小又川に建設する多目的ダムで、洪水調節、流水の正常な機能の維持、かんがい用水、水力発電、水道用水確保の5つの目的を持つ、ロックフィルダムです。



内水対策

内水対策の計画の作成は支川管理者が主体となって実施しますが、実施にあたっては、堤内地※の被害状況を十分勘察し、協力や助言を行い、関係機関と連携して必要に応じて排水施設の運用や排水ポンプ車の活用を行います。



内水対策(排水機場)イメージ



排水ポンプ車稼働状況

水防活動拠点の整備

地域と一体となった防災活動を進めるために、気象庁及び県や市町村等の関係機関と連携し、河川情報の発信や水防活動、避難活動等の拠点となる防災ステーション等の防災関連施設について整備を行い、危機管理体制の強化を図ります。

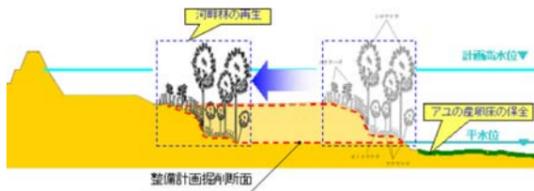


防災関連施設イメージ

河道掘削

堤防整備が完了しても河積が不足している箇所においては、河道の目標流量を安全に流下できず浸水被害が生じます。このため、河積を増大するための河道掘削を実施します。

河道掘削により損なわれる環境を、他の箇所(写真では再生試験実施箇所)に復元し、環境に配慮した取り組みを行っています。

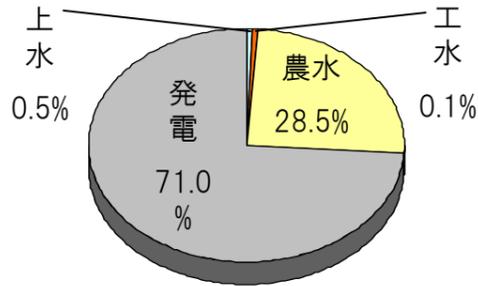


河畔林の再生実施状況(旧二ツ井町) 平成15年5月

- 米代川では、発電用水が71%を占め、かんがい用水は29%で約15,100haの耕地のかんがいに利用。近年でも渇水が慢性的に発生。
- 水質環境基準は、熊沢川合流点より上流がAA類型、その下流大湯川合流点までがA類型、その下流全部がB類型となっており、近年は環境基準をほぼ満足。
- 水質事故の発生件数は年々増加しており、平成18年には過去最高の件数を記録。

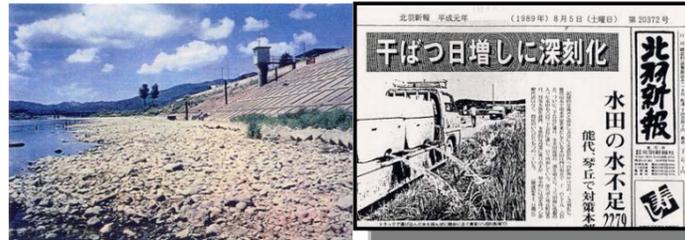
水利用の状況

- 米代川の利水の現況は、発電利用が最も多く、次いで農業利用が多い。
- 発電用水としては、流域内の22箇所発電所により、最大132m³/sが利用され、総最大出力74,400kwの電力を供給している。
- かんがい用水としては、218箇所、58m³/sの用水が約15,100haに及ぶ耕地のかんがいに利用されている。
- 水道用水としては、15箇所、計画給水人口148千人に対し、日当たり約81,000m³が利用されている。
- 工業用水としては、秋田県工業用水等9箇所約2.6m³/sが利用されている。
- その他、消雪、養魚用等の雑用水として日当たり約24,500m³が利用されている。



渇水の状況

- 米代川においては、昭和48年渇水をはじめ、昭和53年、昭和57年、昭和59年、昭和60年、昭和63年、平成元年、平成4年、平成11年と近年においても慢性的に渇水が発生している。



【対応】

- 河川の水量・水質に関する迅速な情報提供を行うとともに、「米代川水系渇水情報連絡会」を活用し、利水者間の水融通を行うなど、適切な低水管理及び円滑な水利用等の渇水調整を行い、関係機関と連携し渇水被害の軽減に努める。

年	渇水名	内容	被害状況
昭和48年	昭和48年異常渇水 (7/24~7/31)	空梅雨による少雨の為、二ツ井地点で過去5カ年平均渇水流量42m ³ /sをわり14m ³ /sとなったが、30日夜半の雨により49m ³ /sまで回復した。	今泉揚水機他1ヶ所が取水不能となる。能代市水道で塩水遡上があり、上水に混じったが給水制限はなかった。
昭和53年	昭和53年7.8月渇水 (7/27~8/15)	異常高温と日照りの為、S.48以来の渇水となり、二ツ井地点で過去5カ年平均渇水流量52m ³ /sをわり20m ³ /sとなったが、14~15日の雨により回復した。	水位低下により取水困難箇所が続出し、河口付近では満潮時に海水が逆上し、取水障害等が生じた。
平成元年	平成元年8月渇水 (7/31~8/28)	二ツ井地点で過去5カ年平均渇水流量48m ³ /sを下回る14m ³ /sとなり注意がよびかけられていたが、28日未明の台風18号により回復した。	大館地区では農作物への影響が心配され、能代市では用水不足3,000ha、亀裂は1,445haにのぼり、異例の能代山本干ばつ本部が設置された。
平成4年	平成4年7月渇水 (7/15~7/18)	二ツ井地点で過去5カ年平均渇水流量44m ³ /sを下回る34m ³ /sとなったが、18日からの降雨により回復した。	旧合川町で8ヶ所のため池の平均貯水量が平年の15%にまで落ち込んだ。旧鷹巣町では一部の水田に亀裂が生じた。畑作物にも品質低下が生じた。
平成11年	平成11年8月渇水 (8/6~8/21)	二ツ井地点で過去5カ年平均渇水流量57m ³ /sを下回る39m ³ /sとなったが、22日からの降雨により回復した。	上小阿仁村では水道に断水が生じた。山本郡では養鶏1,645羽が死亡、八竜町で牛1頭が死亡した。旧田代町では水田に亀裂が生じた。畑作物にも枯死や品質低下が生じた。
平成19年	平成19年7月渇水 (7/25~8/3)	二ツ井地点で正常流量45m ³ /sを下回り34m ³ /sまで低下した。	鷹巣地区で水田への取水が不能となった。

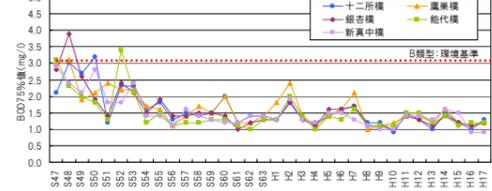
※正常流量は、平成14年策定基本方針で定めた45m³/s。

水質の状況

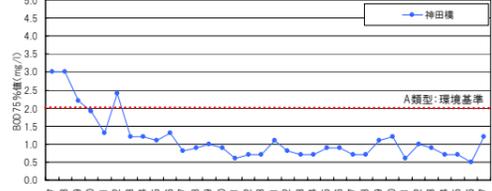
- 鉱山開発により重金属濃度が高かったが、昭和50年代にかけて低下した。近年はBOD値も環境基準を満足している。
- 水質事故の発生件数は年々増加しており、平成18年には過去最高の件数を記録している。



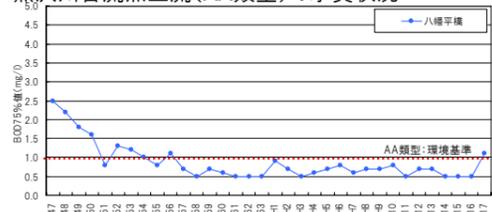
河口～大湯川合流点(B類型)の水質状況



大湯川合流点～熊沢川合流点(A類型)の水質状況



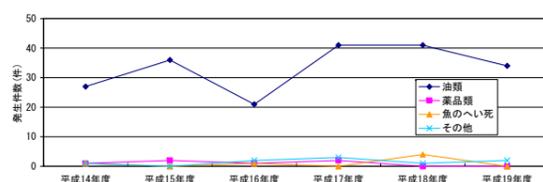
熊沢川合流点上流(AA類型)の水質状況



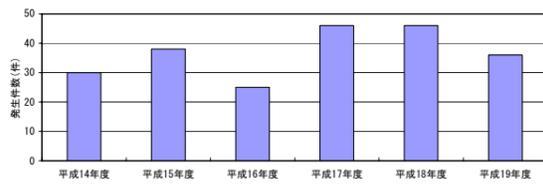
【対応】

- 関係機関と連携し、河川の水質の向上を図る。
- 水質事故発生時は、「米代川水系水質汚濁対策連絡協議会」を活用し、防除活動に必要な資材備蓄、平常時からの訓練等を実施するとともに生活排水や産業排水に対する意識の啓発等未然の防止に努める。

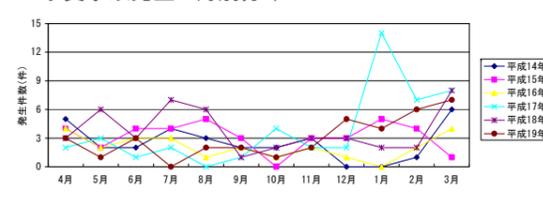
水質事故の原因別発生件数



水質事故発生件数の年度別分布



水質事故発生の月別分布



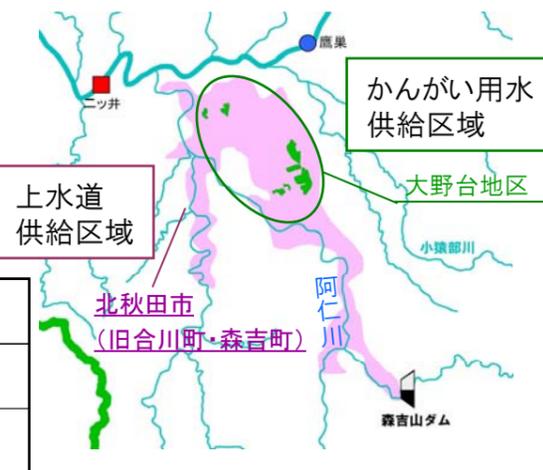
新たな水資源開発

【課題】

- 北秋田市の上水道は、現在、地下水利用等の不安定な取水に依存しており、安定的な取水ができる新たな水資源開発が望まれている
- 大野台地区の新たな農業用水の開発に対処することが必要



かんがい用水	大野台地域の畑地200haに供給
上水道	北秋田市(旧合川町、旧森吉町)に9,500m ³ /日を供給
発電	最大出力10,600kw



【対応】

- 北秋田市の上水道用水への安定供給と沿川の新規農地かんがい用水開発のため、事業中の森吉山ダム(国)の早期完成に向け事業を推進する。

- 河川整備基本方針では、河川からの取水による水利用を考慮した上で、魚類の生息や水質、景観等に支障を及ぼさないために必要な地点流量(以下、正常流量)を設定。
- 河川整備基本方針(平成14年4月策定)における正常流量は、二ツ井地点において概ね45m³/sと決定(二ツ井地点下流の水利用の変更に伴う増減有)。

正常流量の設定の考え方(基本方針)

正常流量
(概ね45m³/s)

- 平成14年策定の河川整備基本方針で二ツ井地点概ね45m³/sと設定された。

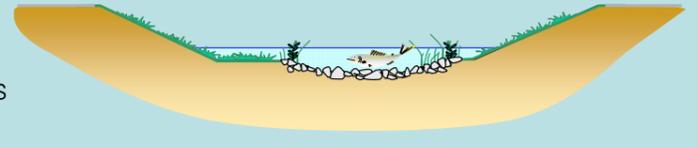


正常流量の基準地点

- 基準地点は、以下の点を勘案し「二ツ井」とする。
 - 阿仁川、藤琴川、小坂川などの主要な支川の合流点下流に位置する地点
 - 十分な観測期間があり、継続的に観測が行える地点

① 動植物の生息地または生育地の状況

【二ツ井地点下流16.6k】:必要流量44.2m³/s
 • アユの産卵(9~10月)に必要な流速60cm/sの確保に必要な流量44.2m³/sを設定



維持流量の検討(基本方針)

② 景観 【二ツ井地点下流20.0k】:必要流量35.7m³/s

- 流量規模の異なる(3ケース)フォトモンタージュを作成
- アンケートを実施し50%以上の人が満足する必要流量35.7m³/sを設定



W: 見かけの水面幅
 B: 見かけの河川幅

(既往最小規模) W/B=10%
 (1/10洪水~平均洪水規模) W/B=20%
 (平均低水~平均平水規模) W/B=30%

③ 流水の清潔の保持

【二ツ井地点下流30.0k】:必要流量28.4m³/s
 • 現況でも環境基準の達成度合いが高いことから、現況流況見合い(1/10洪水流量)で28.4m³/sを設定
 • 将来の施設整備後の流出負荷量を基に算出した「河川流量と水質の関係」から求めた水質評価基準(環境基準値(BOD)の2倍)を満たすために必要な流量は13.3m³/sであり28.4m³/sで満足される

河川整備計画での正常流量確保に向けた取り組み

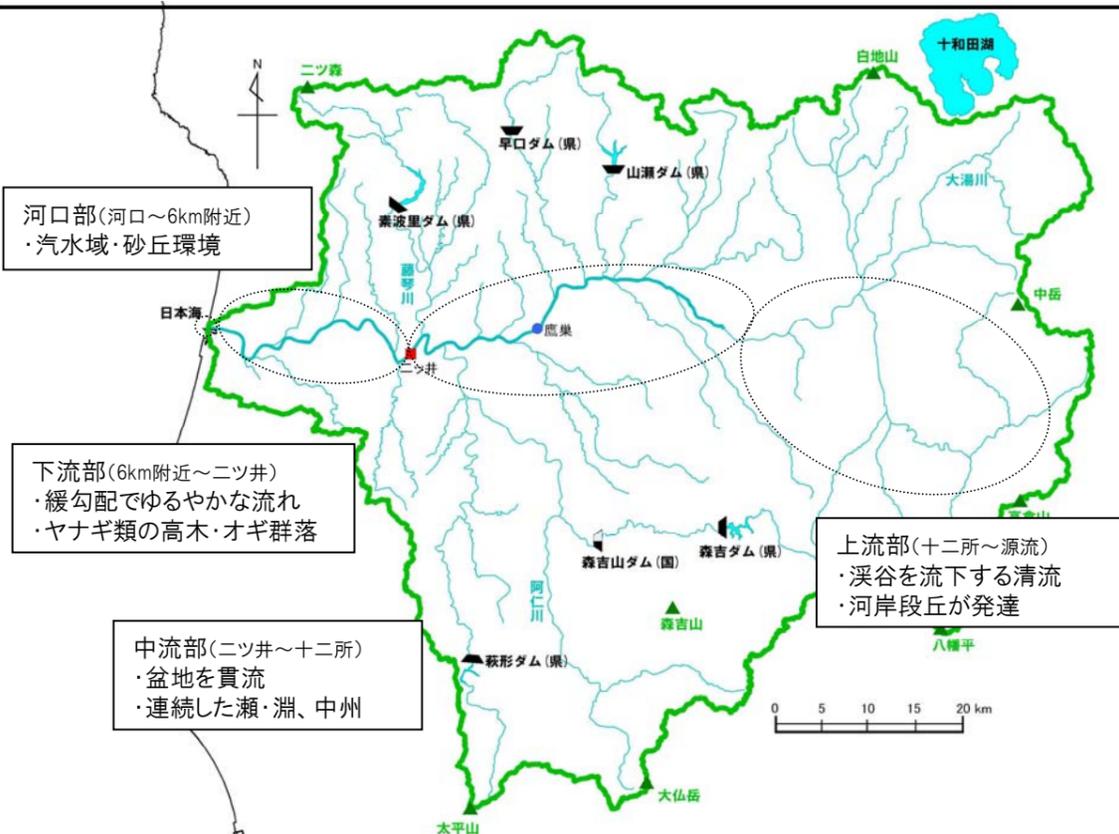
- 概ね10年に1回程度起こりうる洪水時においても、主要地点及び基準地点となる米内沢地点及び二ツ井地点で流水の正常な機能を維持するための流量を森吉山ダムにより確保しつつ、関係機関との調整を行い洪水被害の軽減を図る。

主要地点における洪水時の確保する流量

基準(主要)地点	確保する流量
二ツ井	概ね 42m ³ /s
米内沢	概ね 9m ³ /s

- 洪水被害軽減を図るため、下記事項について実施。
 - 水資源開発施設の建設による流量の確保
 - 情報の把握と提供
 - 関係機関と連携した洪水調整
- 限りある水資源の有効利用を図るため、下記事項について実施。
 - 水利用の合理化及び水資源の有効活用
 - 取水管理
 - 関係機関との連携による水質汚濁対策

- 源流から花輪盆地に至る上流部は、奥羽山脈からの渓谷を流下する清流で、沿川には河岸段丘が発達。流域北部には世界遺産登録の白神山地が存在。
- 大館市十二所からニツ井にかけての中流部は、大館、鷹巣の各盆地のほぼ中央を流れ、連続した瀬と淵、中州が存在。
- 能代平野が広がる下流部は、河床勾配が緩く、川幅も広くなり穏やかな流れ。高水敷には、ヤナギ類の高木群落やオギ群落等が分布。
- 河口部は、ハマヒルガオなどの砂丘植生が存在。
- 大館盆地から河口まで、魚類の遡上の妨げとなる横断工作物が無く、河川の連続性が確保。春から初夏にかけて多くのシロウオ、アユ、サクラマス等の遡上や降海型イトヨなどが見られる。



河川の区分と自然環境

区分	区間	地形	特性	河床材料	勾配	植物相	動物相
上流部	源流～十二所(約77km)	山地	渓流環境 河岸段丘	粗礫	～1/400	ブナ、アオモリドマツ、コナラ	カジカ、ヤマメ、エゾイワナ
中流部	十二所(約77km)～ニツ井(約26km)	盆地	瀬・淵、礫河原、樹林地、ワンド	細礫～粗礫	1/400～1/1,500	オニグルミ、ヤナギ、フサモ、エビモ、カワラハハコ、カワラヨモギ	アユ、トミヨ、ササゴイ、コアジサシ、ジネズミ、キツネ、ムササビ
下流部	ニツ井(約26km)～約6km	平地	樹林地、ワンド	細礫～中礫	1/1,500～1/2,300	ヤナギ、オギ、コウホネ、フサモ、エビモ	トミヨ、アユ、サギ、オシドリ、キツネ、ムササビ
河口部	約6km～河口	平地	汽水域 砂丘	砂、細礫	1/11,000	ハマヒルガオ、ハマペンケイソウ	シロウオ、アユ、サクラマス、イトヨ

上流部の自然環境(源流～十二所)

- ・ 渓流環境を呈し、カジカ、ヤマメ、エゾイワナ等が生息
- ・ ブナ、アオモリドマツ、コナラ群落が分布



クマゲラ

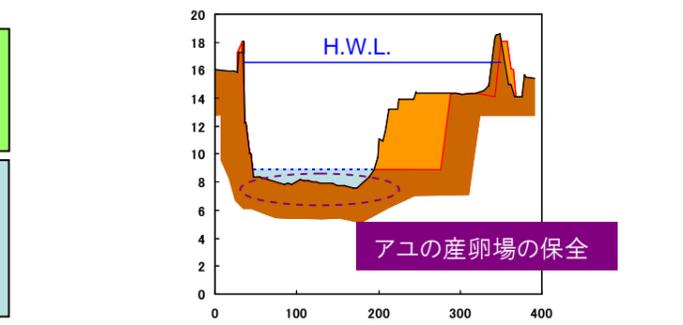
中流部の自然環境[十二所(約77km)～ニツ井(約26km)]

- ・ アユの産卵場が随所に存在
- ・ 河川敷内の湧水があるワンドの一部にはトミヨの営巣を確認
- ・ 河畔にはオニグルミ・ヤナギ類の高木群落を主体に河畔林が形成
- ・ ササゴイなどのサギ類やジネズミ、キツネ等が生息

注)国管理区間は、約69kmより下流

【課題】・ 河川改修にあたっては、アユ等の産卵場やトミヨ類等が確認されるワンド等、またサギ類等の鳥類等の生息・生育・繁殖環境を保全するとともに、魚類の遡上環境の保全に配慮が必要

【対応】・ 河道掘削にあたっては、平水位相当以上の掘削とし、ワンド等の止水環境やアユ等の産卵床への影響が無いよう努める。河川環境に影響を与える場合には代償措置等によりできる限り影響の回避・低減に努め良好な河川環境を維持

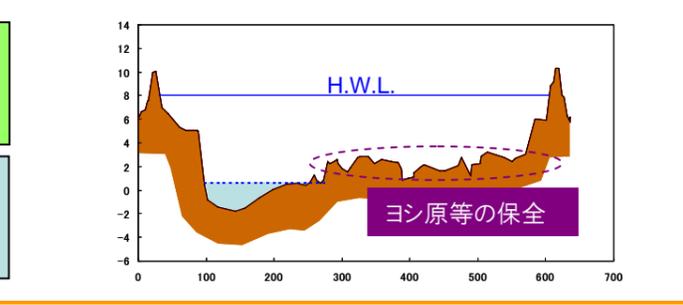


下流部の自然環境[ニツ井(約26km)～約6km]

- ・ 緩勾配で川幅の広い穏やかな流れ
- ・ 高水敷には、ヤナギ類の高木群落、オギ群落等が分布
- ・ 水際には抽水植物のコウホネが群落を形成
- ・ サギ類やオシドリ、キツネ等が生息

【課題】・ 河川改修にあたっては、アユ等の産卵場や抽水植物の生息環境、オオヨシキリ等の鳥類の生息・生育・繁殖環境となるヨシ原を保全するとともに、魚類の遡上環境の保全に配慮が必要

【対応】・ 河道掘削にあたっては、平水位相当以上の掘削とし、河川環境に影響を与える場合には代償措置等によりできる限り影響の回避・低減に努め良好な河川環境を維持

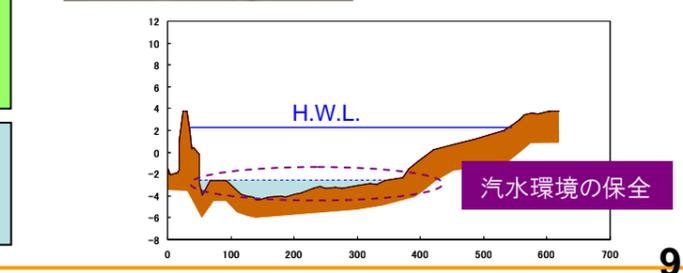


河口部の自然環境[約6km～河口]

- ・ 河口部は汽水域で、陸域は砂丘環境が広がる
- ・ 砂丘環境にはハマヒルガオなどの砂丘植生が存在
- ・ 回遊魚のシロウオやスズキ・マハゼ等の汽水・海水魚が生息

【課題】・ 河川改修にあたっては、シロウオなど海域・汽水域の動植物の生息生育環境や、ハマヒルガオ等の海浜性草地在る典型的な砂丘環境の保全に配慮が必要

【対応】・ 河道掘削にあたっては、治水との整合を図りつつ、汽水域、砂丘環境といった特徴的な河川環境の保全に努める



- かつて米代川は、木材を集積し筏流しで搬送するための「土場」や米や銅鉱石を川舟で下流へ運ぶための「河港」が存在。
- 現在、河川空間は、スポーツ・レクリエーション等の高水敷利用はもとより、ヨット・カヌー等の水面利用やアユ釣り大会などの自然豊かな河川環境を活かしたイベントの場として活用
- 河川改修の実施にあたっては、関係機関と十分連携し、適切な河川空間の利用と景観に配慮。
- 悪質な不法投棄やポイ捨ては依然ならず、地域住民やボランティア団体等と協力しながらクリーンアップを図る。

貴重な史跡・伝統行事



① 鮎流し
「能代役七夕」が行われ、祭りの最後には山車の最上部の高さ3mもある「鮎(しゃち)」に火をつけ米代川に流す「鮎流し」が行われる。



② 大館の夏祭り
大館の夏祭りとして「大文字まつり」、や「灯籠流し」が米代川、長木川を舞台に行われ、地域の人々で賑わう。



良好な河川景観



③ 米代川河口[能代市]
日本海に面した海岸沿いには「日本の音風景100選」にも選ばれた「風の松原」が広がる。



④ きみまち坂[旧ニツ井町]
明治14年、ここを訪れた明治天皇がその美しさに感動し名称が定まっていなかったこの地に名称をつけた。



⑤ バイカモ(梅花藻)[大館]
花が梅に似ているのが名の由来。湧き水がしみ出しているところなど、冷たくて清澄な流水中に生える多年草、水が汚れると途端に絶えてしまう環境指標植物。

空間利用状況

水辺の楽校でのいかだ下り



グランドゴルフ



河原でなべっこ



アユ釣り



地域との協働・環境学習

米代川では、地域のニーズに基づき、身近な河川空間で子供たちが自然にふれあえる体験学習の場として「水辺の楽校」を開校、環境学習の場として利用される。

また、河川愛護団体や住民等により、クリーンアップ活動が行われ、地域の自主的な取り組みが河川美化活動に大きく貢献されている。



不法投棄

米代川の高水敷には一般家庭ゴミから自動車までさまざまなものが投棄されている。河川巡視の強化や河川情報カメラの活用により状況把握を行い、悪質な行為の通報、車止めの設置など対策を講じる。

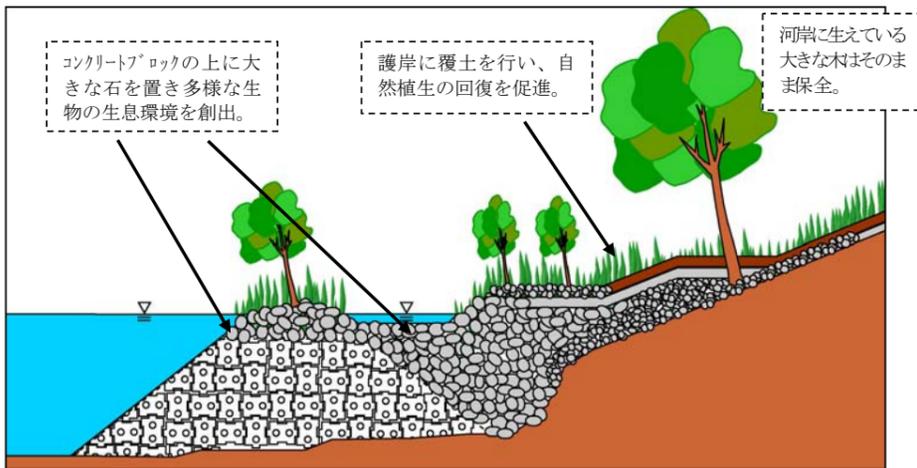
また、不法投棄による河川景観・環境への影響を掲載した「ゴミマップ」を作成、公表するなど、情報の提供を進めている。



- 米代川には、魚類の生息環境となる瀬や淵、アユの産卵床、様々な動植物の生息・生育環境などがあり、豊かな表情を有している。
- 米代川は周辺にきみまち阪や七座山などの名勝地や自然豊かな河川景観を形成している河畔林など、古くから美しい河川風景を保持している。
- 川を中心とした歴史・文化や豊かな自然などを活かし、地域の人々の交流ネットワークを築く。
- 花と緑豊かな水辺空間の形成を図る。

多自然川づくり

河道掘削等の河川環境に変化を与える可能性のある河川工事の実施にあたっては、環境の保全・復元に配慮するものとし、動植物の生息・生育環境の状況把握を行い、学識者の意見や地域住民の意向をもとに、計画から施工及び維持管理において、可能な限り動植物の生息・生育環境に配慮した多自然川づくりを推進します。



景観に配慮した河川整備

河川景観の評価が高い箇所においては、河川工事による景観改変を極力小さくするよう努め、良好な景観を保全します。

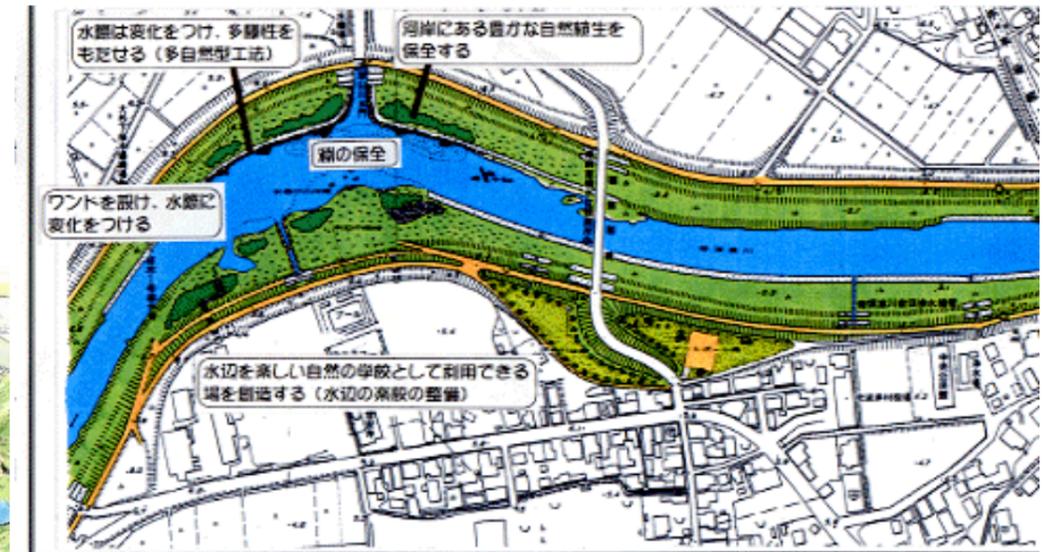
また、良好な景観は、地域の自然、歴史、文化等の地域固有の特性と密接に関連するものであることから、河川構造物の建設にあたっては、景観に配慮したデザインや色彩について検討するとともに、使用材料についても充分周辺と適合するものの選定に努め、「用」「強」「美」を備えた施設建設を目指します。

名勝地の七座山と米代川



河川利用の場としての整備

川を中心とした歴史・文化や豊かな自然などを活かし、地域の人々の交流ネットワークを築くため、その交流拠点や地域づくりの核となる親水、自然学習、交流・連携などの機能を持つ水辺拠点を関係市町村と連携して整備していきます。



水辺拠点のイメージ

河川の持つ様々な機能を活かし、川が身近な遊び場、教育の場となるような水辺の整備を行い、河川空間の利用促進を図ります。

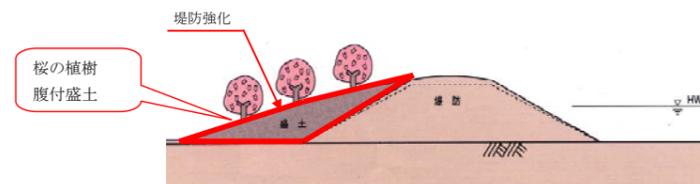


せせらぎ水路(能代市二ツ井町)



水辺の楽校(北秋田市)

花と緑豊かな水辺空間の形成を図り、併せて堤防の強化及び土砂の備蓄等水防活動に必要な機能を持った桜づつみを関係市町村と連携して実施し、その保全に努めていきます。



桜づつみ整備のイメージ



中川原桜づつみ(米代川左岸4.6km付近)

米代川水系河川整備計画【大臣管理区間】平成17年3月策定

1章 計画の基本的考え方

【P1】

【計画の主旨(位置づけ)】
河川法第16条の二に基づき、平成14年4月に制定された「米代川河川整備基本方針」に沿って、当該河川の整備に関する具体的な計画です。

米代川水系河川整備基本方針

～治水・利水・環境の総合的な方針～
・水源から河口まで一貫した計画
・段階的な整備に当たり目標を明確化
・健全な水循環系構築のため流域一体で取り組む
・河川の多面的機能を十分発揮できる適切な維持管理の実施

①災害の発生の防止または軽減

・洪水調節施設、堤防の新設、拡幅及び河道掘削により計画規模の洪水を安全に流下
・内水対策の実施
・堤防強化・津波対策
・計画規模を上まわる洪水や整備途中段階での洪水への対応(堤防強化等)
・情報伝達・警戒避難体制の整備
・本支川・上下流のバランスを考慮した水系一貫の河川整備

②河川水の利用

・農業用水等の安定供給や流水の正常な機能の維持のため、水資源開発および合理的な利用を促進
・渇水時の被害を最小限にするため、情報提供や水融通円滑化を推進

③河川環境の整備と保全

・白神山地等の良好な自然環境と河川景観を保全・復元
・多自然型川づくりによる天然アユ等の生息生育環境の整備と保全
・舟運の歴史文化の継承・醸成に配慮した流域交流の場の整備

④河川の維持管理

・環境に関する情報の適切な収集、モニタリングを維持管理に反映
・河道内の堆積土砂、河畔林及び瀬・淵などのモニタリングによる魚類生息環境の維持
・洪水時・震災時の河川巡視の強化、迅速な河川情報の収集、提供
・樋門、排水機場等の施設管理は高度化、効率化を図り、機能維持のための巡視・点検・補修を行う
・河川清掃や愛護活動により地域住民の参画を促し、住民と行政が連携した河川管理を推進

【計画の対象区間】
国土交通省の管理区間(大臣管理区間)である91.8kmを対象とします。

【計画の対象期間】
本計画の対象期間は、概ね30年間とします。

2章

米代川の概要

【P3】

治水

利水

環境

3章 川づくりの基本理念

【P22】

「悠久の流れに 人と豊かな自然が織り成す 米代川」

○安全・安心の川づくり
・昭和47年7月の大規模な洪水
・昭和48年7月の記録的な渇水
↓
水害や渇水の歴史を踏まえ、水害や渇水被害の少ない安全で安心できる川づくりを目指します。

○豊かな自然を次世代に引き継ぐ川づくり
・米代川は動植物の生息・生育の場
・河畔林等は良好な景観を形成
↓
豊かな自然環境や良好な河川景観を次の世代に引き継ぐ川づくりを目指します。

○豊かな暮らしを支える川づくり
・鮎流し、大文字まつり、なべっこなど伝統的な行事が行われている
・釣りやスポーツ、散歩など様々な河川利用
↓
子供からお年寄りまで快適に水辺空間に親しむことのできる川づくりを目指します。

○地域の活性化に寄与する川づくり
・アユやサクラマス、カヌーなどによる観光振興が期待されている
・農業振興のための水の安定供給が重要
↓
地域の活性化に寄与する川づくりを目指します。

○住民参加と地域連携による川づくり
・米代川では地域と川との関わりが深まりつつある
↓
米代川を通じた連携と交流を図り、地域を育む川づくりを目指します。

4章 米代川の現状と課題

【P25】

安全・安心の川づくりに関する事項(利水を除く)

米代川流域は昭和47年に戦後最大の洪水に見舞われている。その後築堤、河道掘削、内水対策等の事業が実施されているものいまだ十分ではない。
＜課題＞

- ・全川に渡り低い治水安全度
- ・堤防整備
- ・堤防の安全性確保
- ・内水対策
- ・河道管理
- ・河川管理施設の老朽化
- ・危機管理対策
- ・震災対策

安全・安心の川づくりに関する事項(利水)

米代川では、番水や反復利用等の労苦を強いられている。農業用水等の安定的な取水と動植物の生息・生育環境および、河川水質の保全のための流量の維持が必要である。
＜課題＞

- ・必要な流量の維持

豊かな自然を次世代に引き継ぐ川づくりに関する事項

米代川は、天然アユの生息環境の改変を防ぐとともに、外来種の進入による攪乱からも守る必要がある。また良好な河川景観、水辺景観の維持・形成を図る必要がある。
＜課題＞

- ・外来種の増加
- ・水質の保全
- ・良好な景観の保全

豊かな暮らしを支える川づくりに関する事項

米代川直轄管理区間では、年間46万人の利用がある。
＜課題＞

- ・川とのふれあいの場等の維持・形成

地域の活性化に寄与する川づくりに関する事項

米代川の用水供給は基幹産業である農業を支え、日本の食糧基地となっている。
＜課題＞

- ・水利用の安定的な供給

住民参加と地域連携による川づくりに関する事項

地域ニーズや多様化に対応した河川管理を河川管理者だけで実施するには限界がある
＜課題＞

- ・住民参加と地域連携

5章 河川整備の目標に関する事項

【P40】

洪水・高潮等による災害の発生の防止または軽減に関する目標

～戦後最大洪水の来襲に不足する河川整備～

- ◎安全性の確保
阿仁川合流点上流部において戦後最大洪水である昭和26年7月洪水、阿仁川合流点下流部における戦後最大洪水である昭和47年7月洪水と同規模の洪水が発生しても床上浸水等の家屋の重大な浸水被害を防止する
- ◎危機管理体制の強化

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年に1回の頻度でニッ井地点の正常流量(概ね45m³/s)を下回る～

- ◎渇水被害の軽減
正常流量の確保
【米内沢地点】
概ね9m³/s
【ニッ井地点】
概ね42m³/s
- ◎流水の適正な管理

河川環境の整備と保全に関する目標

～豊かな自然と触れ合うことができる米代川～

- ◎動植物の生息・生育環境の保全
- ◎水質の保全
- ◎景観の保全
- ◎人と河川とのふれあいの場の創出

6章 河川整備の実施に関する事項

【P48】

河川の整備に関する事項

- ・堤防の整備・強化
- ・河道掘削
- ・ダム建設と管理運用
- ・内水対策の実施
- ・水防活動拠点の整備

- ・流量の確保
- ・河川の流水の活用

- ・動植物の生息・生育環境に配慮した多自然型川づくり
- ・景観に配慮した河川整備
- ・河川利用の場(遊び場、教育の場)としての整備

河川の維持に関する事項

- 【平常時】
・河川管理施設の管理と高度化
・河道内樹木の管理
・水防活動への支援強化
・危機管理体制の強化

- 【洪水時等】
・洪水予報及び水防警報等
・出水時等の巡視
・河川管理施設の操作
・ハザードマップの作成支援

- 【平常時】
・低水管理
①取水管理
②水の有効利用の促進
・危機管理体制の強化(水質事故、渇水時の対応)

- 【渇水時】
・渇水調整

- 【水質事故時】
・水質汚濁対策

- 【平常時】
・河川空間の管理
①河川空間の利用
②不法投棄対策
③外来種対策
④環境教育の支援
⑤河川愛護の啓発

- 河川情報システムの整備
・情報の把握と提供

- 河川整備を総合的に行うために必要な事項
○河川環境のモニタリング
○住民参加と地域との連携による川づくり
○フォローアップ・見直し

- 現整備計画の整備目標としている昭和47年7月洪水後、二ツ井右岸特殊堤、坊沢地区改修事業等の治水事業が実施され、浸水被害の解消に寄与。
- 救急排水ポンプ整備等の内水対策により、内水被害が解消。

能代市二ツ井地区右岸特殊堤(昭和52年完成)

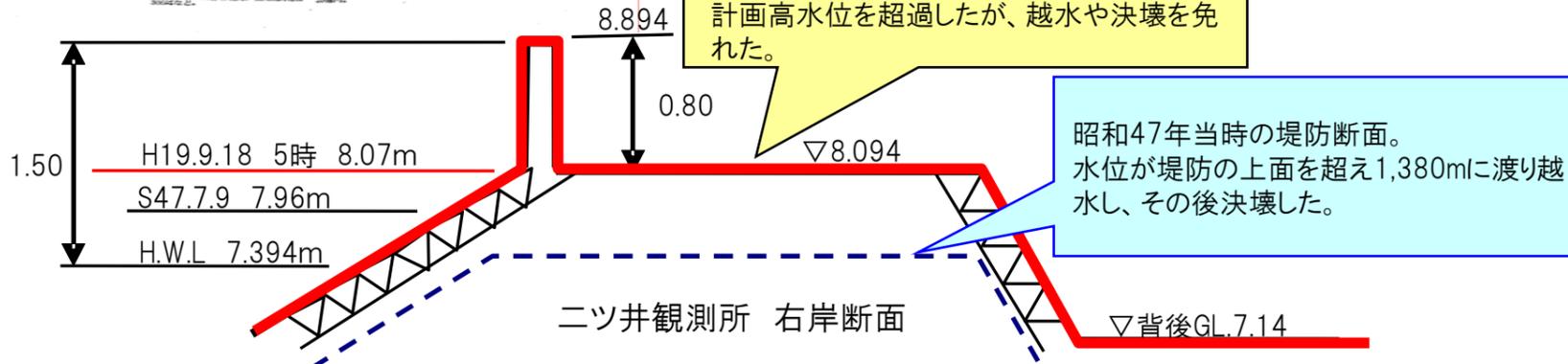
秋田さきがけ 昭和47年7月10日 新聞記事



昭和47年洪水 二ツ井町浸水状況

昭和47年洪水後に堤防嵩上げと特殊堤を整備。
二ツ井観測所では既往最高水位を記録し、計画高水位を超過したが、越水や決壊を免れた。

昭和47年当時の堤防断面。
水位が堤防の上面を超え1,380mに渡り越水し、その後決壊した。



坊沢地区改修事業(平成16年完成)の事業効果

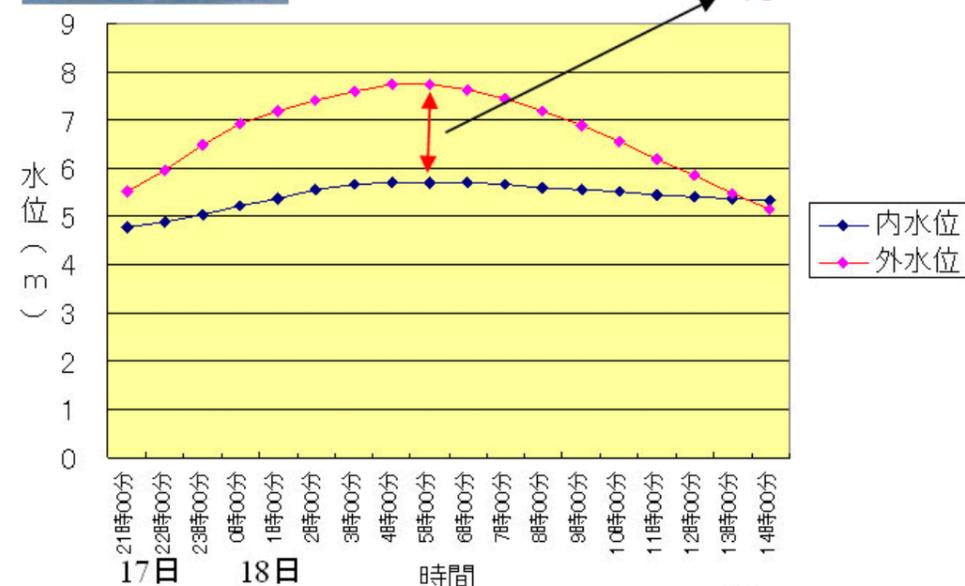
平成19年9月洪水は、前山川水門(平成16年3月完成)が完成してから最高水位を記録した。17日18時過ぎにゲート閉操作を行った。前山川水門が無ければ内水位はさらに高かったと思われる。



内水位: 家屋、水田側の水位
外水位: 米代川側の水位

前山川水門の内外水位差

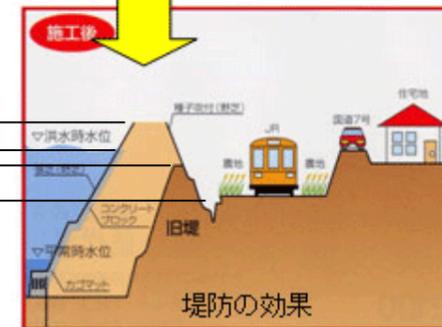
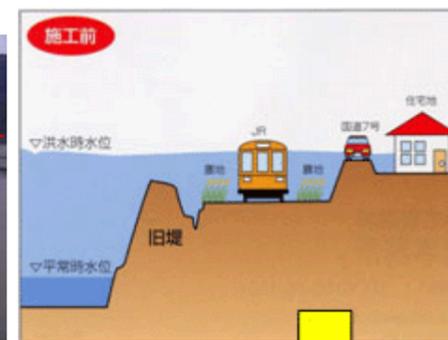
約2mの差



JR奥羽本線



前山川水門内水による浸水。
中央に見えるのはJR奥羽本線



築堤後の堤防高: 25.507m
H19.9洪水の痕跡水位: 24.42m
築堤前の堤防高: 23.830m
鉄道軌道高: 23.1m

改修事業の一つとして築堤を実施。
それにより平成19年9月洪水でも鉄道の浸水被害を逃れることができた。

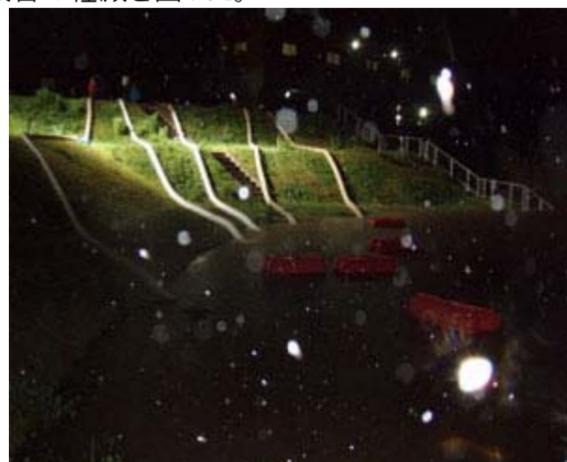
堤防の効果

内水対策

米代川の河川水位上昇に伴う悪土川への逆流防止のために早川水門の門扉を閉めることによって排水が不能となった。そのため、救急排水ポンプにより強制的に悪土川の内水を米代川に排除し、内水被害の軽減を図った。



悪土川救急排水ポンプ稼働状況
(平成3年完成)

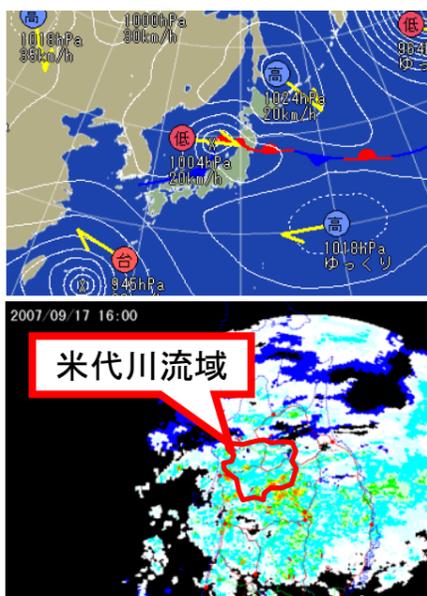


前山川水門(北秋田市前山地内)での排水ポンプ車による内水排除作業状況

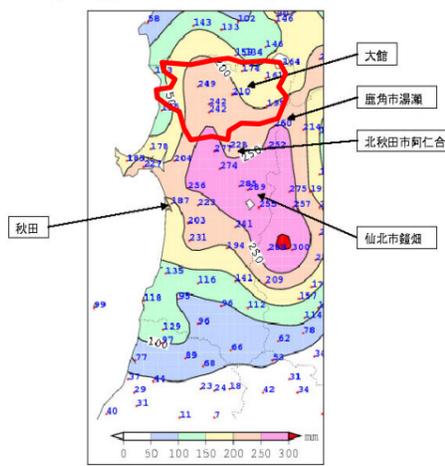


- 平成19年9月17日から19日にかけて前線性の豪雨により、米代川流域に甚大な被害が発生。
- ニツ井上流の流域平均24時間雨量は179mmで昭和47年洪水に次ぐ戦後2位。概ね60年に一度発生しうる降雨規模であった。
- ニツ井観測所水位は、8.07m。
- 米代川本川上流指定区間で4箇所、支川阿仁川で5箇所破堤。
- 能代市内の米代川本川下流でも29kmにわたり計画高水位を超過。

平成19年9月17～19日 前線豪雨による出水の概要



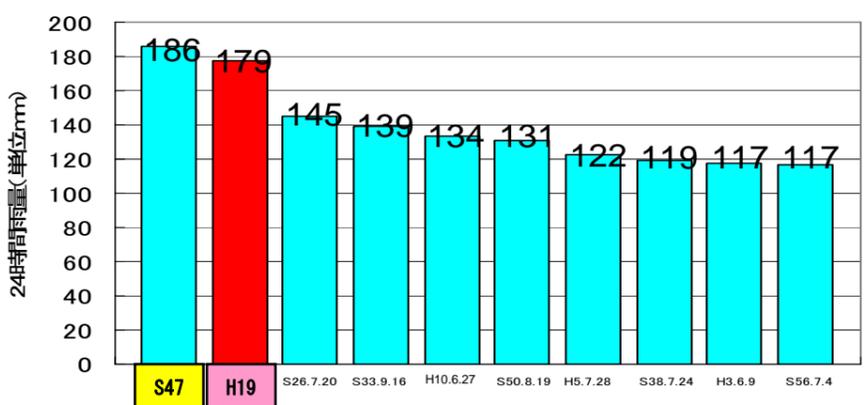
前線の影響により秋田県全域で9月15日夜から降り出した雨は、米代川流域に18日12時頃まで降り続いた。



主要洪水の降雨量

ニツ井基準地点上流の流域平均雨量としては、179mm(24時間雨量)を記録し、概ね60年に一度程度発生しうる降雨規模だったと想定される。

ニツ井上流流域平均雨量(24時間雨量)



戦後の洪水を対象(上位10降雨)

H19.9.17前線性豪雨による出水状況(ニツ井水位観測所付近)

ニツ井特殊堤防より上流を望む

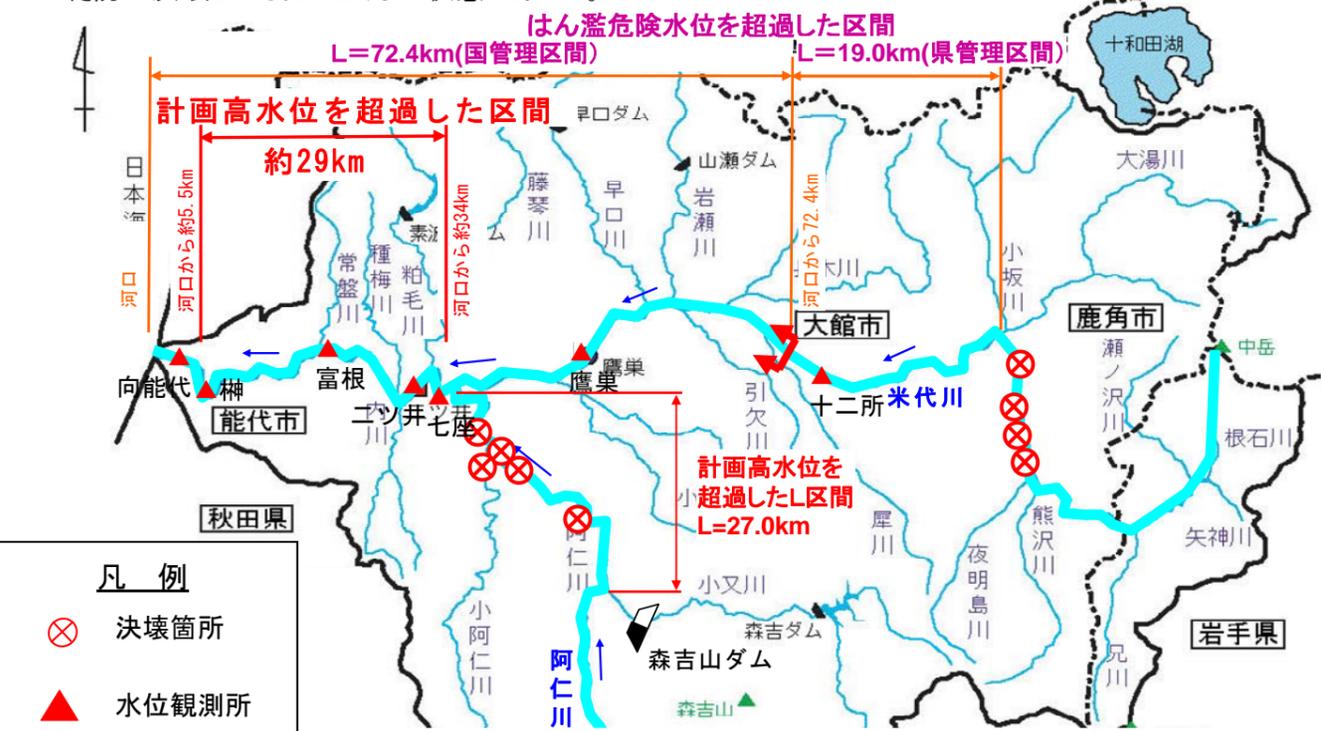
撮影時刻 平成19年9月18日 午前5時30分頃

ニツ井水位観測所 最高水位8.07m:午前5時 (既往最高水位)



本川上流及び支川阿仁川で堤防決壊

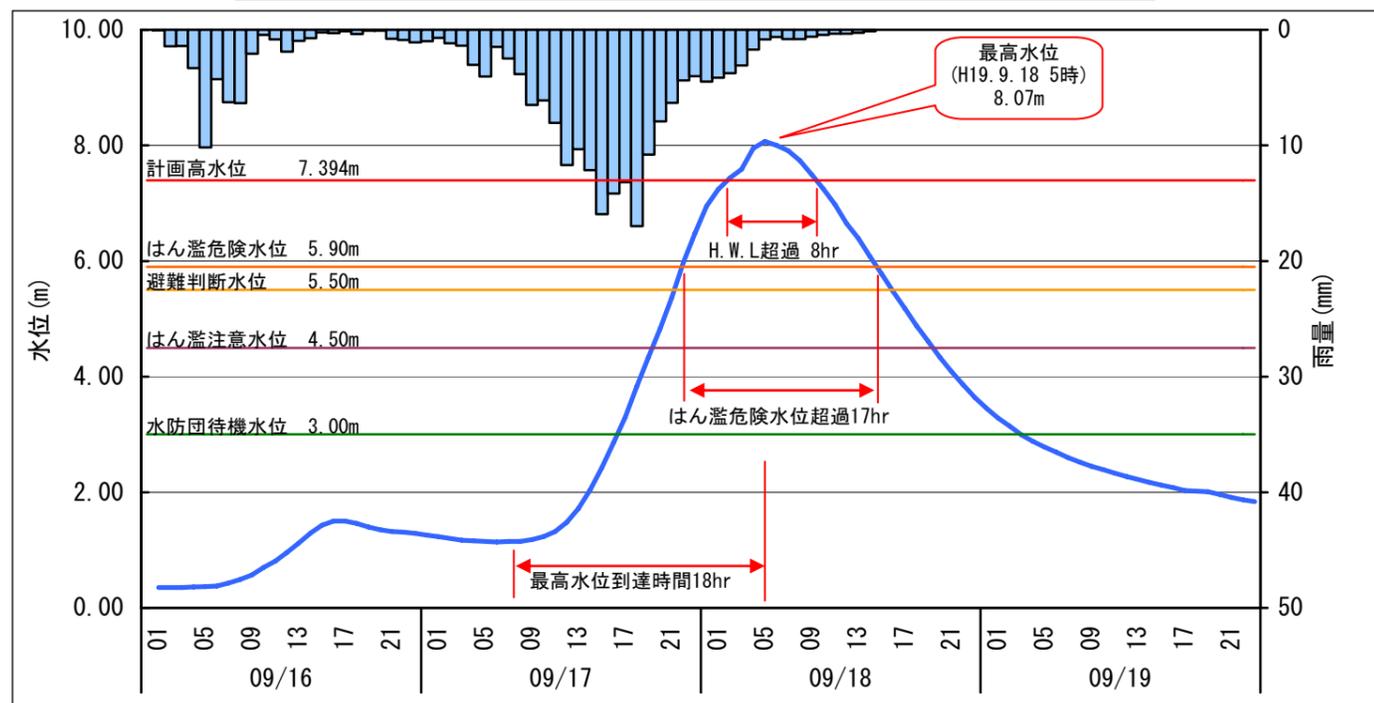
米代川本川の上流部(鹿角市)において4箇所、支川阿仁川(北秋田市)で5箇所の堤防が決壊した。米代川流域の各所において、堤防越水及び無堤部のはん濇が発生した。米代川本川の下流部では、堤防設計の対象水位である計画高水位を超過した区間が約29kmに及び、いつ堤防が決壊してもおかしくない状態であった。



平成19年9月洪水 最高水位到達まで18時間

平成19年9月洪水は、水位上昇時から最高水位まで18時間と短時間で水位が上昇した。

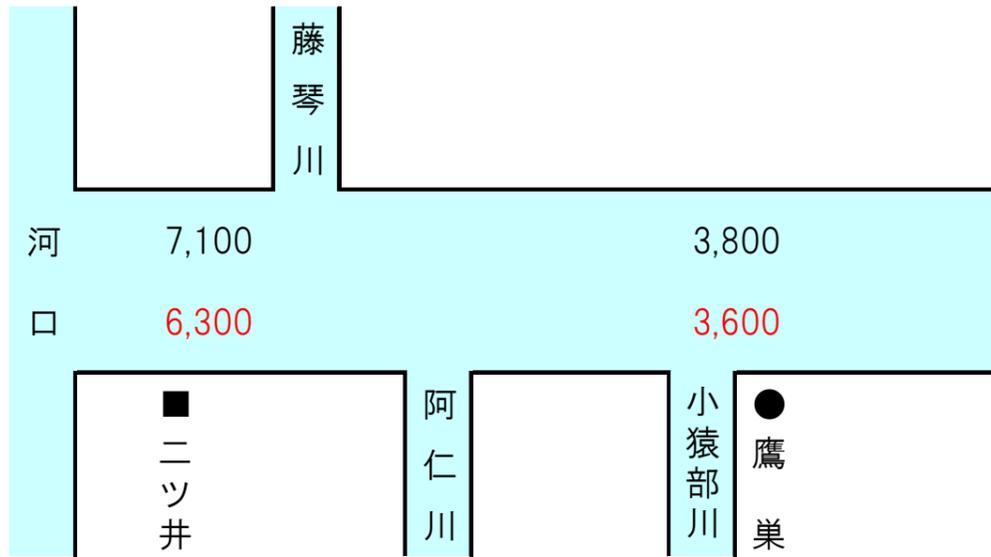
平成19年9月洪水ニツ井水位観測所(旧ニツ井町)の水位状況



- 平成19年9月降雨による流出計算流量はニツ井地点で6,300m³/sであり、現河道整備目標流量(ニツ井7,100m³/s、鷹巣3,800m³/s)の内にあることから、変更しない。
- 平成19年9月洪水では、阿仁川上流域に雨量が多かった。
- 昭和47年洪水後、治水事業が実施され、浸水被害が軽減した。

整備計画流量の検証

平成19年9月洪水による流量は、河道整備目標流量を下回っており、流量評価に変更の必要性がないことが確認された。



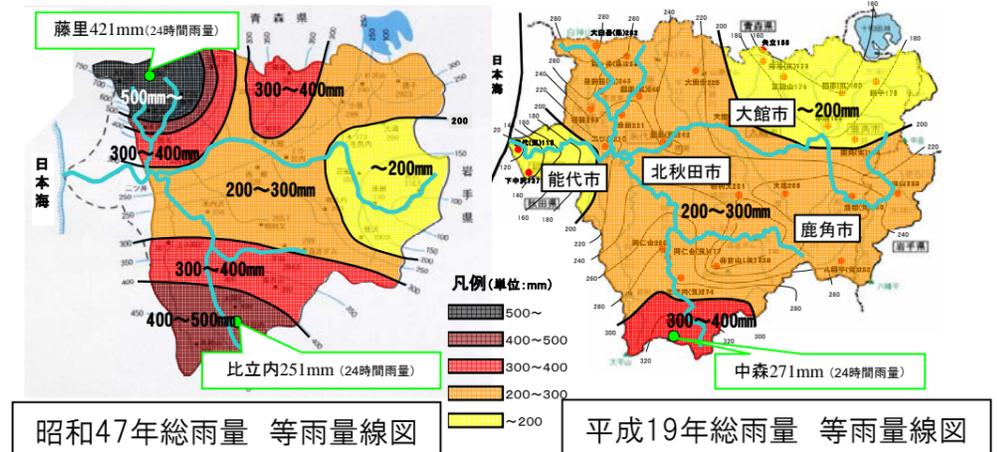
【凡例】
 上段：河道整備目標流量
 下段：平成19年9月降雨

<河道整備目標流量>
 目標とする昭和47年7月洪水と昭和26年7月洪水に対して、河道整備により流下させる流量

<平成19年9月洪水の流量>
 実績の雨が降ったときに氾濫しないで流下してくると想定したときの流量

昭和47年7月洪水と平成19年9月洪水の降水量の比較

昭和47年洪水では、特に藤琴川上流域及び阿仁川上流域へ雨が集中し、本川上流域では比較的雨量が少なかった。
 平成19洪水では、阿仁川上流域の雨量が多かったものの、概ね流域全域に200~300mm程度の降雨があった。
 平成19年洪水は昭和47年洪水に比べ、雨が集中している。



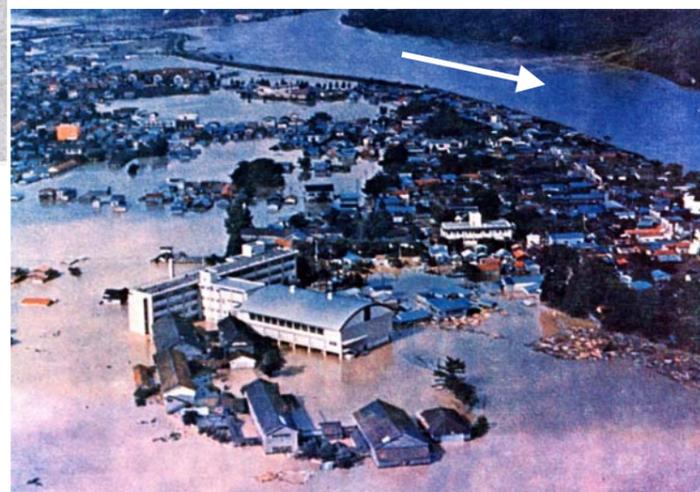
洪水写真(S47)



能代市中川原 浸水状況



洪水後の様子(能代市ニツ井町)



能代市ニツ井町 浸水状況

洪水写真(H19)



能代市中川原

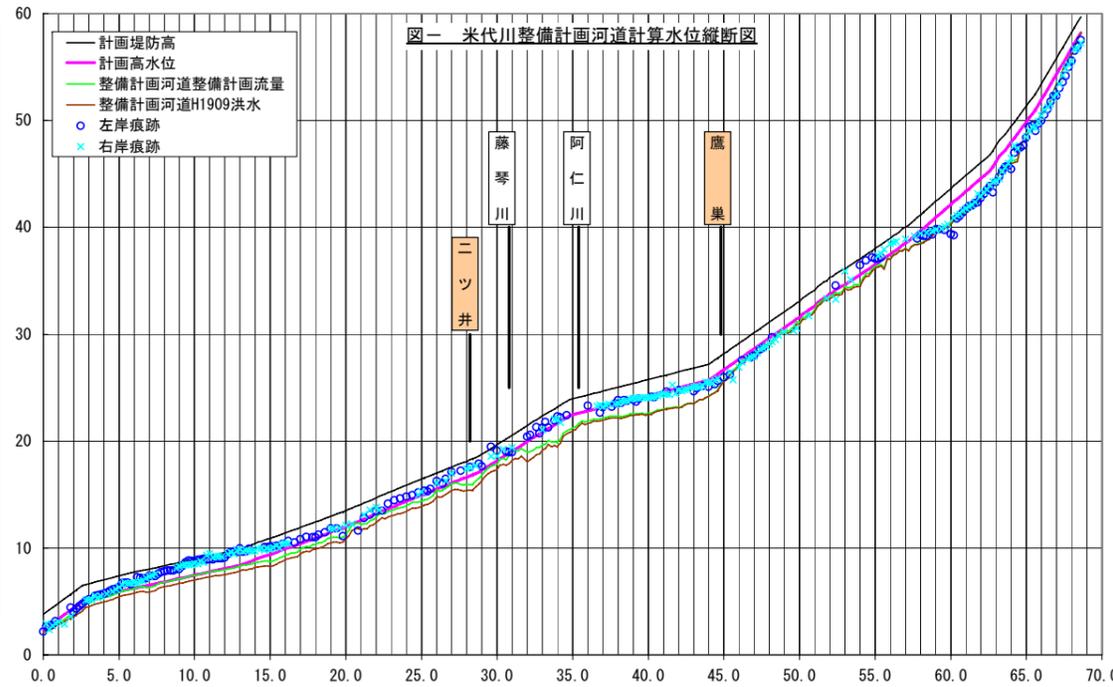


能代市ニツ井町

- 整備計画の必要河積が確保されていれば、平成19年9月洪水による下流部のH.W.L超過はなし。
- 米代川の河川整備計画は未だ整備途上であり、必要河積不足。
- 平成13年度創設の「水防災特定河川事業」は中山間の狭窄部に限定したものであったが、平成18年の「土地利用一体型水防災事業」では地域限定が解除され、浸水家屋対策の可能性が拡大。

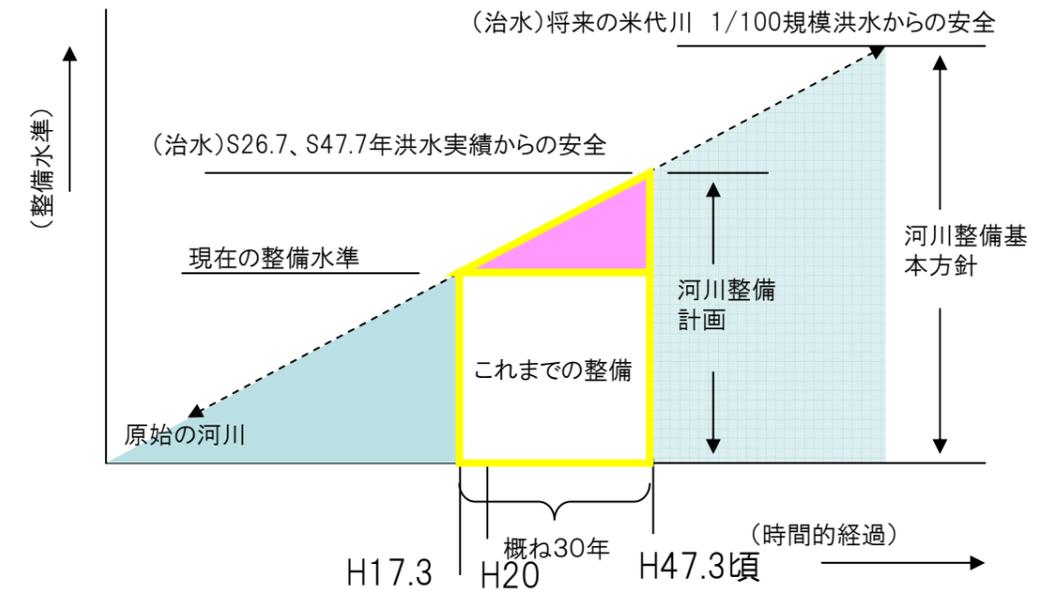
河川整備計画完成後の平成19年9月洪水発生

- 整備計画完了後の平成19年9月洪水の推定水位
- 整備計画のメニューが完成した場合、阿仁川下流では平成19年9月洪水の河道流量は整備計画流量を下回るため、河道水位は計画高水位を下回り、また、整備計画流量流時の水位以下となる。
- 整備計画のメニューが完成した場合、阿仁川上流では平成19年9月洪水の河道流量は整備計画流量とほぼ同等であり、整備計画流量流下の水位と同等である。45～55K付近は画高水位程度の水位を示すが、他の区間では計画高水位に対し余裕が1m程度ある区間が多い。

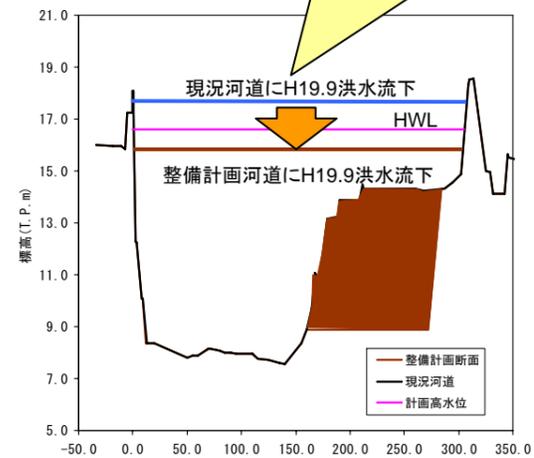


浸水家屋対策の必要性

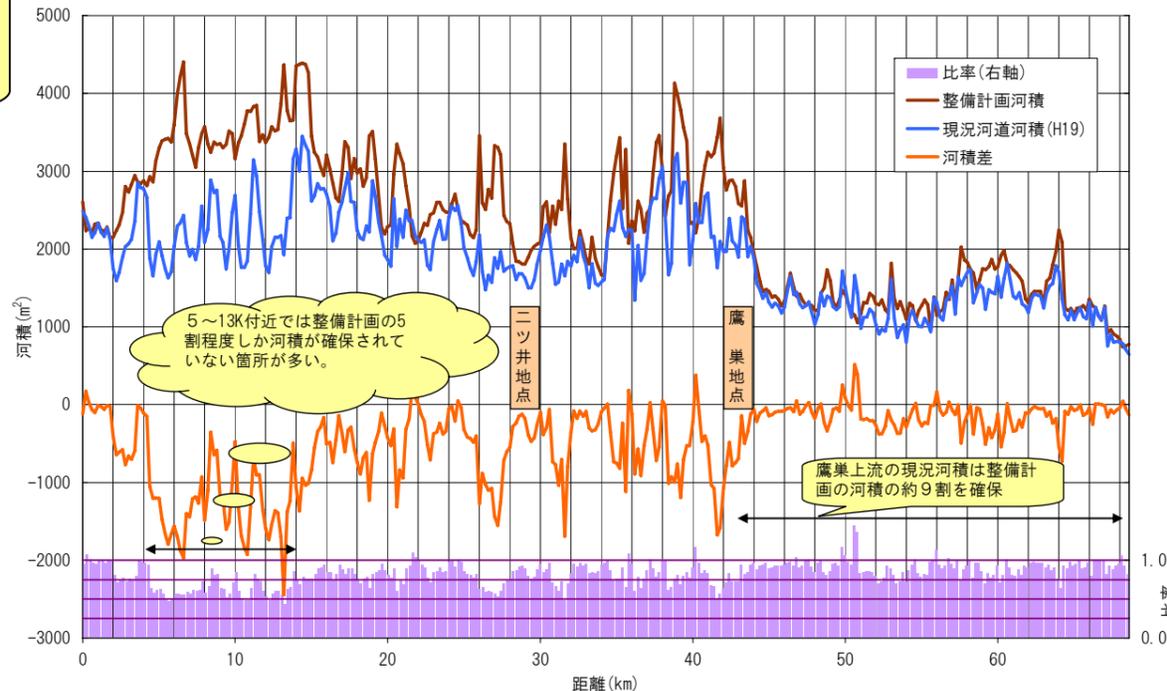
河川整備計画(治水)のイメージ



整備計画が完了すれば水位は計画高水位以下に下がります。河道断面の確保のためには河道掘削、樹木管理が必要。



整備計画河道と現況河道の河積比較



現況河道の断面積は整備計画で確保すべき断面積の5割程度の箇所も多い(下流部)

平成19年9月洪水によりHWLを超過

緊急的な対策が必要

再度の被災の可能性

整備計画の完成

平成47年予定

H18土地利用一体型水防災事業
河道掘削
樹木管理

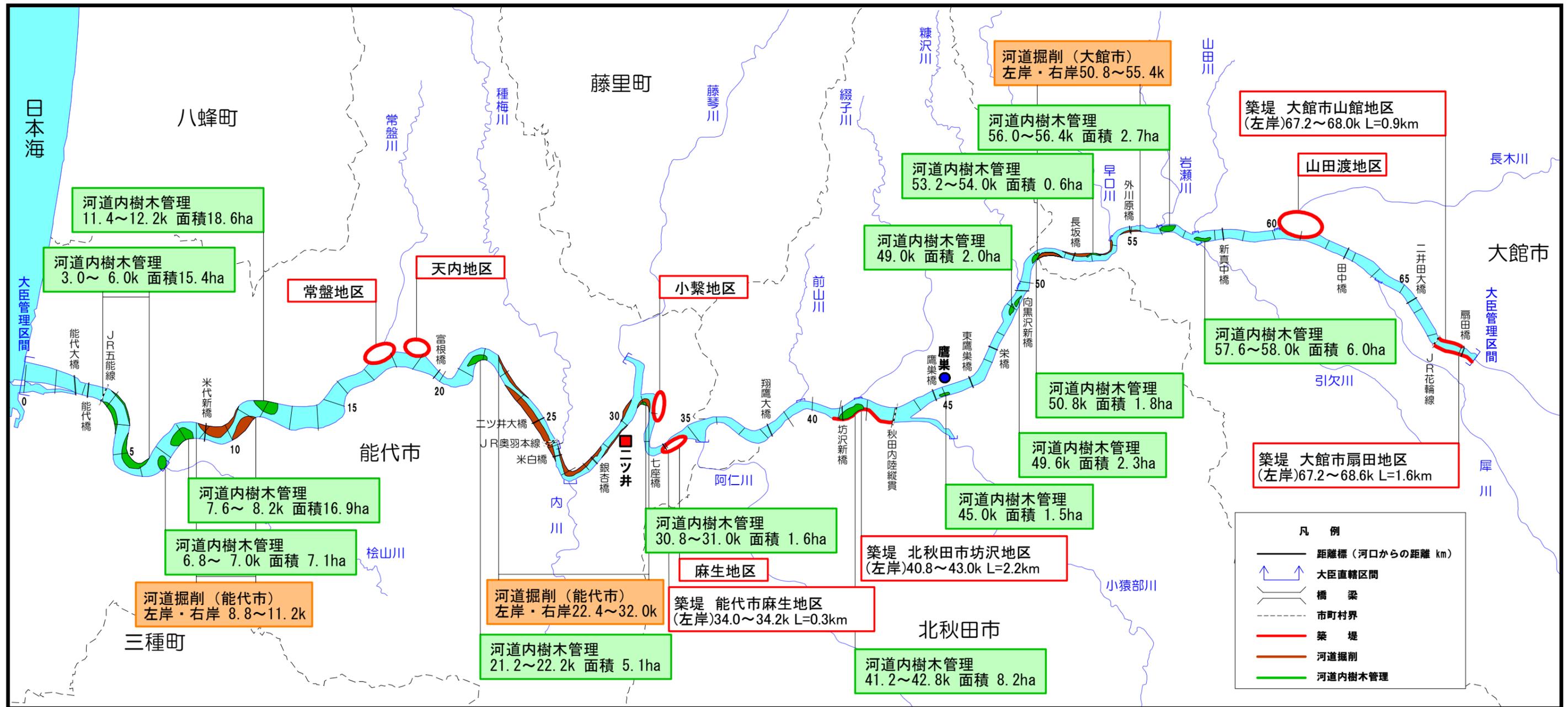
被害解消

整備計画を見直し、浸水家屋対策を実施

- 平成19年9月洪水は整備計画が完了していれば甚大な被害は回避できたが、整備計画の完成には長い年月と費用が必要。
- 被災した住家に対する早急な対応をはかるため、浸水家屋対策を整備計画に位置づけ、従来の整備計画メニューは踏襲。
- 河川災害復旧等関連緊急事業(復緊事業)は河川整備計画の段階的整備であり、整備計画の早期実現に寄与。

平成19年9月洪水を踏まえた整備計画

平成19年9月洪水は整備計画が完了していれば甚大な被害は生じなかったと推定されるが、整備計画の完了には今後、20数年を要する。そのため、この洪水により被害を受けた人家に対しては速やかに対策を講じる必要があり、浸水家屋対策を整備計画に位置づける。



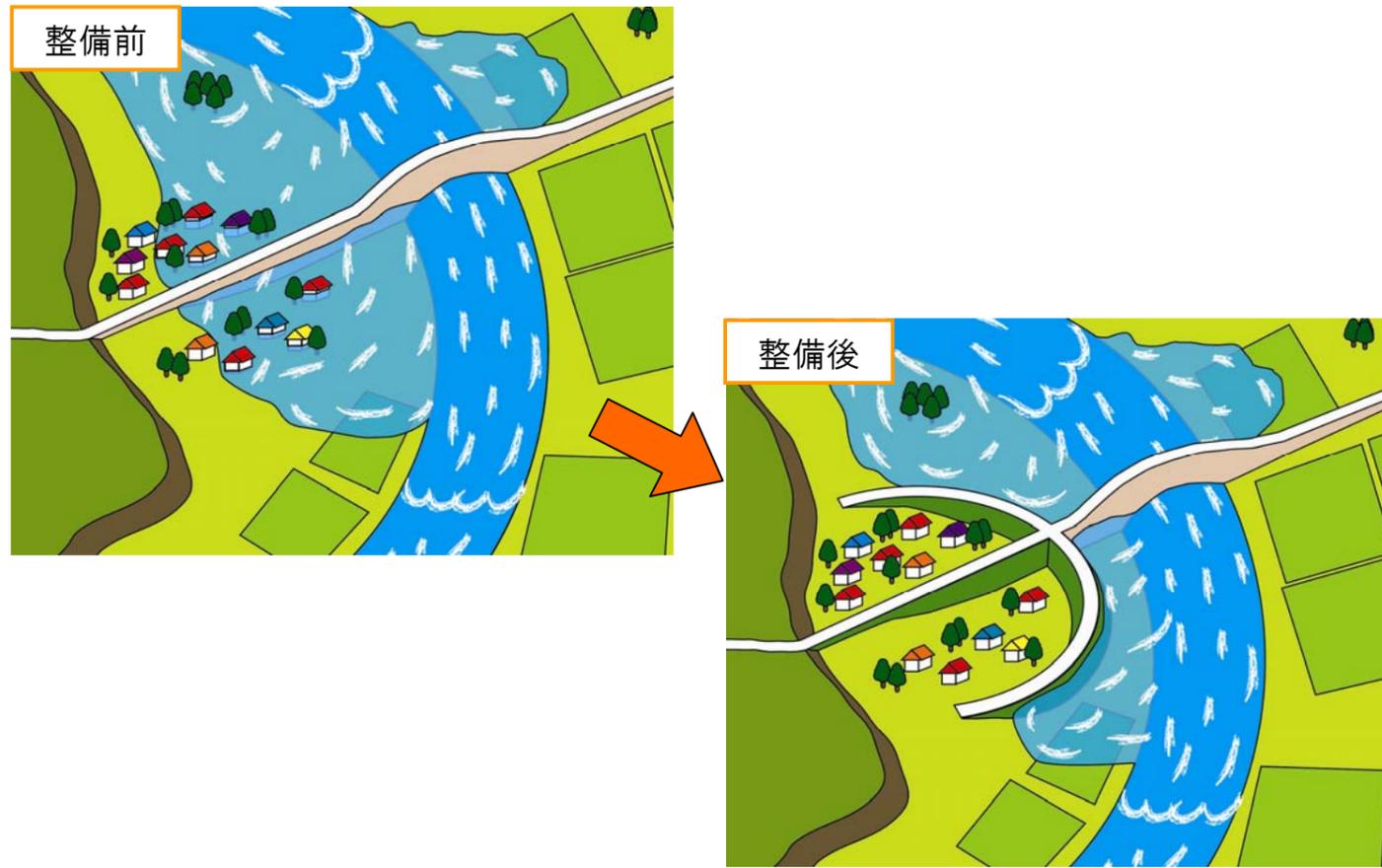
浸水家屋対策 常盤地区、天内地区、小繫地区、麻生地区、山田渡地区

- 平成19年9月洪水は整備計画が完了していれば甚大な被害は回避できたが、整備計画の完成には長い年月と費用が必要。
- 被災した住家に対する早急な対応をはかるため、浸水家屋対策を整備計画に位置づけ、従来の整備計画メニューは踏襲。
- 河川災害復旧等関連緊急事業(復緊事業)は河川整備計画の段階的整備であり、整備計画の早期実現に寄与。

平成19年9月洪水を踏まえた整備計画

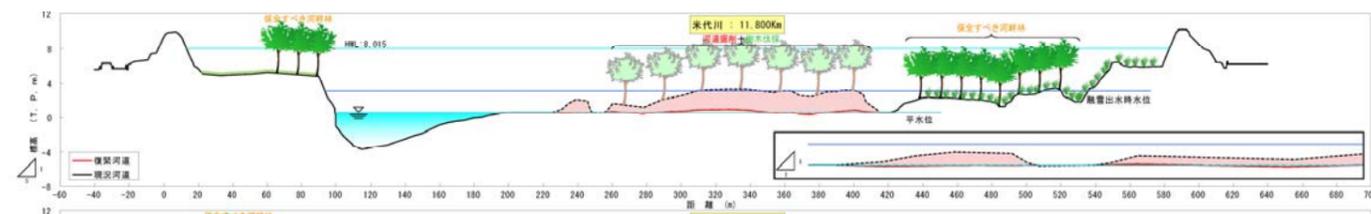
平成19年9月洪水は整備計画が完了していれば甚大な被害は生じなかったと推定される。しかし、整備計画の完了には今後、20数年を要する。しかし、この洪水により被害を受けた人家に対しては速やかに対策を講じる必要があるため、整備計画に位置づける。

浸水家屋対策 常盤地区、天内地区、小繋地区、麻生地区、山田渡地区



河川災害復旧等関連緊急事業

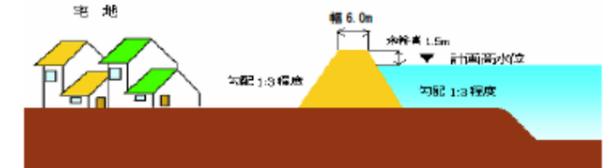
河川災害復旧等関連緊急事業(復緊事業)とは上流部の改修により、下流部に流下する流量の増に対応するために実施される事業である。米代川では阿仁川の災害復旧助成事業による流量増のために実施される。復緊事業は整備計画の段階的な整備であり、整備計画を加速させる。



従来対策の推進

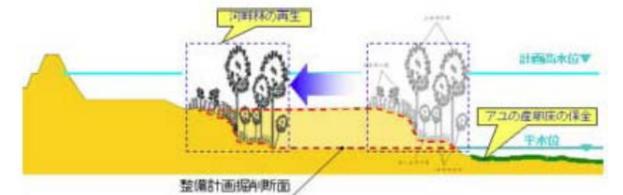
堤防の整備(堤防の質的整備)

河道の目標流量を安全に流下させるために、家屋等への被害が生じる無堤箇所及び断面(堤防高や幅)が不足する箇所において堤防の整備を実施します。



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ます。このため、河道断面積を拡大するための河道掘削を実施します。



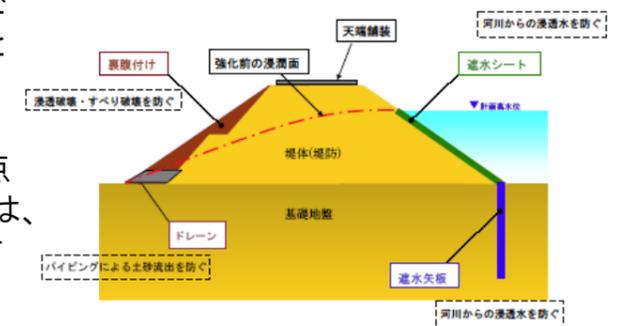
森吉山ダム建設

流水を調節し、河道への負担及び洪水被害の軽減、濁水被害の軽減等を図るため、阿仁川右支川小又川に森吉山ダムを完成させます。



堤防の強化(堤防の質的整備)

長大かつ歴史的経緯の中で建設された土木構造物である堤防は、内部構造が不明確な場合もあり、構造物としての信頼性が必ずしも高くない場合があります。このため、これまでの高さや幅等の量的整備(堤防断面確保)に加え、質的整備として、浸透に対する安全性の詳細点検を早期に行い、安全性が確保されない堤防においては、強化対策を図り、質的量的ともにバランスの取れた堤防整備を推進します。



内水対策

内水対策の計画作成は支川管理者が主体となって実施しますが、実施にあたっては堤内地の被害状況を十分勘案し、協力や助言を行い、関係機関と連携して必要に応じて排水施設の運用やポンプ車の活用を行います。

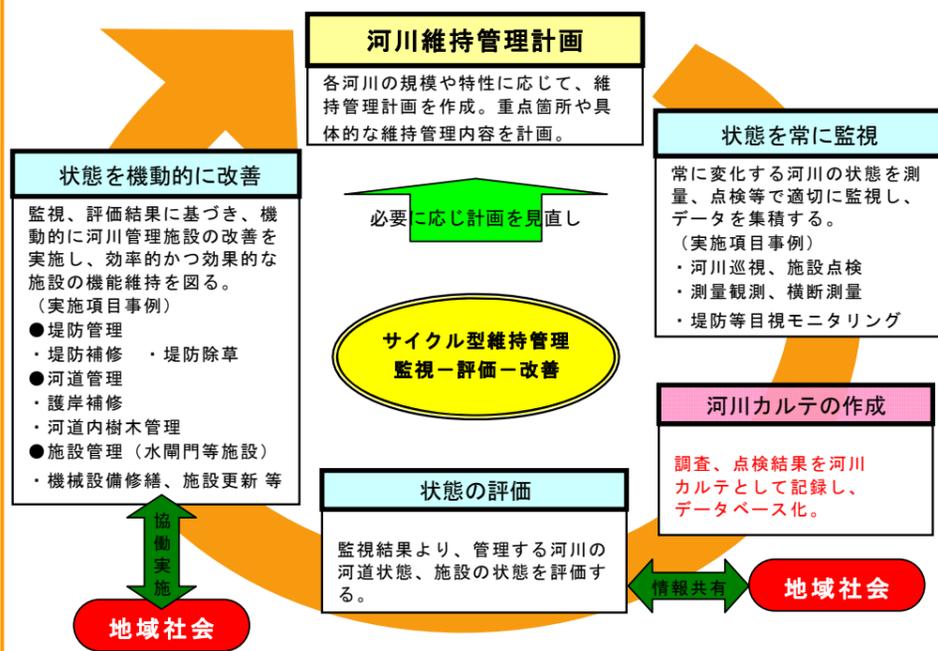
水防活動拠点の整備

地域と一体となった防災活動を進めるために、気象庁、県及び市町村等の関係機関と連携し、河川情報の発信や水防活動、避難活動等の拠点となる防災ステーション等の防災関連施設について整備を行い、危機管理体制の強化を図ります。

- 効果的・効率的な維持管理を実施するために必要となる維持管理基準を定めた「河川維持管理計画」、「河川維持管理実施計画」を作成。
- 維持管理は、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を一連のサイクルとした「サイクル型維持管理」により実施。
- 維持管理の具体的内容を河川整備計画に位置づけ。

河川の維持の目的、種類及び施行の場所

維持管理の実施にあたっては、米代川の河川特性を十分に踏まえ、河川管理上の重点箇所や実施内容など、具体的な維持管理の計画を作成するとともに、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を一連のサイクルとした「サイクル型維持管理」により効果的に実施します。



河川の調査

河川管理を適切に実施するためには、河川の状態を適切に把握することが必要となります。このため、水文・水質調査や河道の縦横断測量、及び河川巡視等を継続的・定期的の実施し、今後の河川維持管理の実施に活用します。

○河川の巡視、点検

- 川の維持管理の状況把握
- 流水の占有の状況把握
- 土地の占有の状況把握
- 工作物の新築、移転及び状況把握
- 不法占有・不法使用者への注意・指導など



○洪水後(洪水時)の状況把握

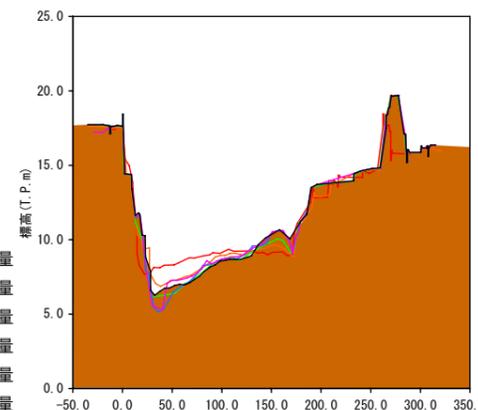
- 空中写真撮影
- 洪水痕跡調査
- 河床材料調査
- 異常洗掘調査
- 植生の倒伏状況調査

○水文観測調査

- 雨量、水位・流量、水質、地下水水位調査

○河道状況の把握

- 縦横断測量、平面測量、斜め写真撮影
- 土砂堆積調査、中州・砂州移動調査
- 流下能力評価



河川空間の管理

- 河川空間の保全と利用
- 不法占有・不法行為等の防止
- 環境教育の支援
- 河川愛護の啓発

危機管理体制の強化

- 洪水時の対応
- 地震、津波対応
- 水質事故時の対応
- 濁水時の対応
- 河川情報の収集、提供
- 洪水ハザードマップの作成支援
- 水防活動への支援強化



管理の高度化

- 樋門情報管理システム
- 河川管理施設の遠隔監視システム

河道の維持管理

○河道管理

- 河道堆積土砂撤去
- 護岸補修
- 塵芥処理



○樹木管理

- 淵際の河畔林など生物にとって価値の高い樹木については極力残します。
- 砂州に繁茂している樹木群や外来種は積極的に伐採します。
- 鳥類・哺乳類等の繁殖期を避けて伐採します。
- 乾燥化による帰化植物進入防止のため、現地の土を再利用します。
- 群落機能が維持できるように配慮します。



河川管理施設の維持管理

○堤防の維持管理

- 堤防補修
- 堤防除草
- 堤防天端の舗装



○樋門・樋管及び排水機場の維持管理

- 樋門・樋管本体及び周辺堤防の点検、調査
- 機械設備及び電気施設の点検、調査



ダムの維持管理

洪水時や濁水時などに機能を最大限に発揮させるとともに、長期にわたって適正に運用するため、日常的な点検整備、計画的な維持修繕を実施します。

○平常時の巡視内容

- 堤体、放流設備、警報施設等の点検
- 湖面、陸域の湖岸、下流河川の状況把握
- 不法占有・不法使用者への注意・指導等
- 原則、定期的の実施。出水期前後においても点検を実施。

○その他

- ダム放流時には警報装置により注意喚起を実施
- 自治体・関係機関と協力し迅速に避難情報を地域住民に伝達
- 河川環境の保全を目的とした検討を実施
- 土砂堆積や流木等を処理
- 水質・生態系保全等の実施
- 利用者の安全を確保した湖面利用の管理を実施



湖面巡視



量水板の清掃



警報装置



流木処理

- 現整備計画を継続して推進
- 魚類の生息環境となる瀬・淵、アユの産卵床、様々な動植物の生息・生育環境に変化を与える可能性のある河川工事の実施に当たっては、その河川環境の保全・復元に配慮
- 名勝地や自然豊かな河川景観を有している河畔林など、河川景観の評価が高い箇所においては河川工事による景観改変を極力小さくするよう努め、良好な景観を保全
- 川を中心とした歴史・文化や豊かな自然などを活かし、地域の人々の交流ネットワークを築くため、その交流拠点や地域づくりの核となる親水、自然学習、交流・連携などの機能を持つ水辺拠点を整備

ヤナギの復元



〔施工直後〕

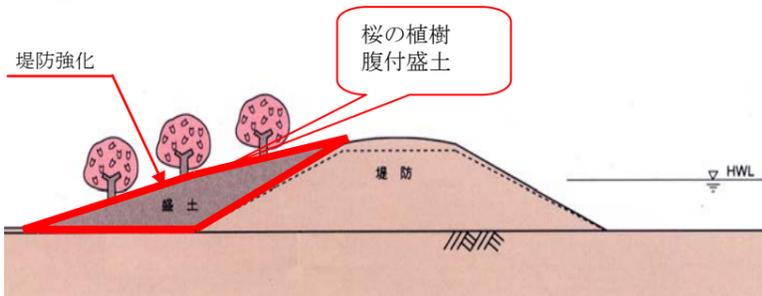


〔施工後5年経過〕

河岸に自生するヤナギの保護に配慮した事例（能代市朴瀬地区）

桜づつみ

花と緑豊かな水辺空間の形成を図り、併せて堤防の強化及び土砂の備蓄等水防活動に必要な機能を持った桜づつみを関係市町村と連携して実施し、その保全に努めていきます。



アユの産卵床の保全

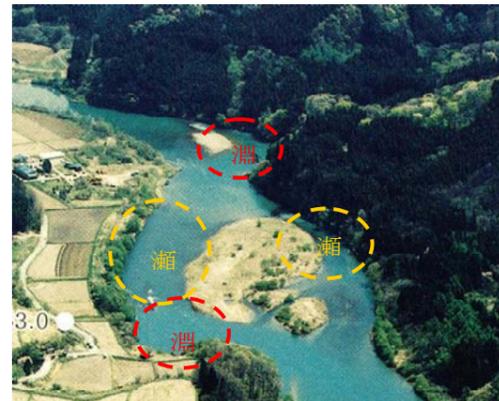
アユの産卵床保全のため平水位以下の河道掘削を行わない。



アユの産卵状況

瀬・淵の保全

瀬と淵の改変を極力抑える



瀬と淵のイメージ

水辺の楽校

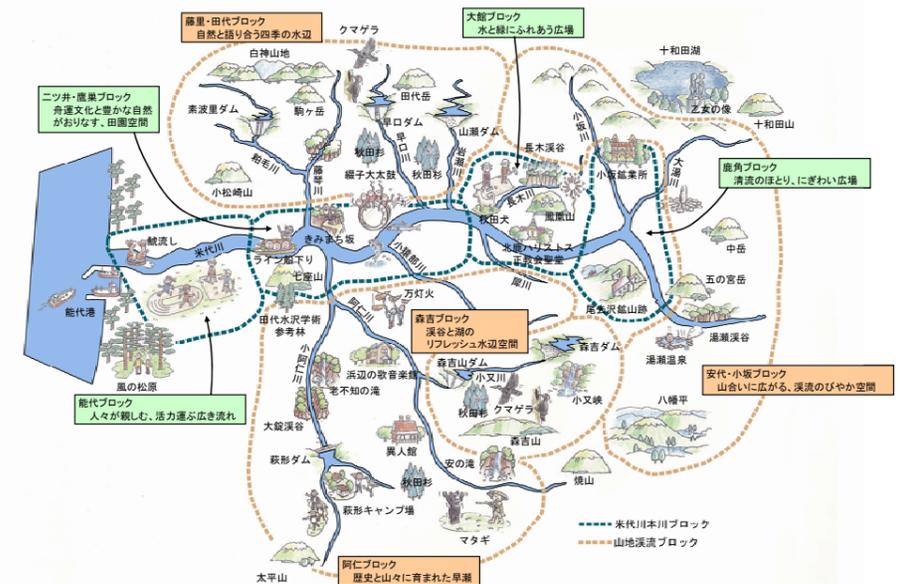
河川の持つ様々な機能を活かし、川が身近な遊び場、教育の場となるような水辺の整備を行い、河川空間の利用促進を図ります。



水辺の楽校(旧鷹巣町)

米代川水系河川環境管理基本計画

米代川水系河川環境管理基本計画は、治水、利水計画と整合を図りながら、河川環境の保全と創造についての指針を示し、適正な河川環境の管理に資するため、平成2年に下記基本理念のもとに策定されました。



水源地域ビジョンの策定推進

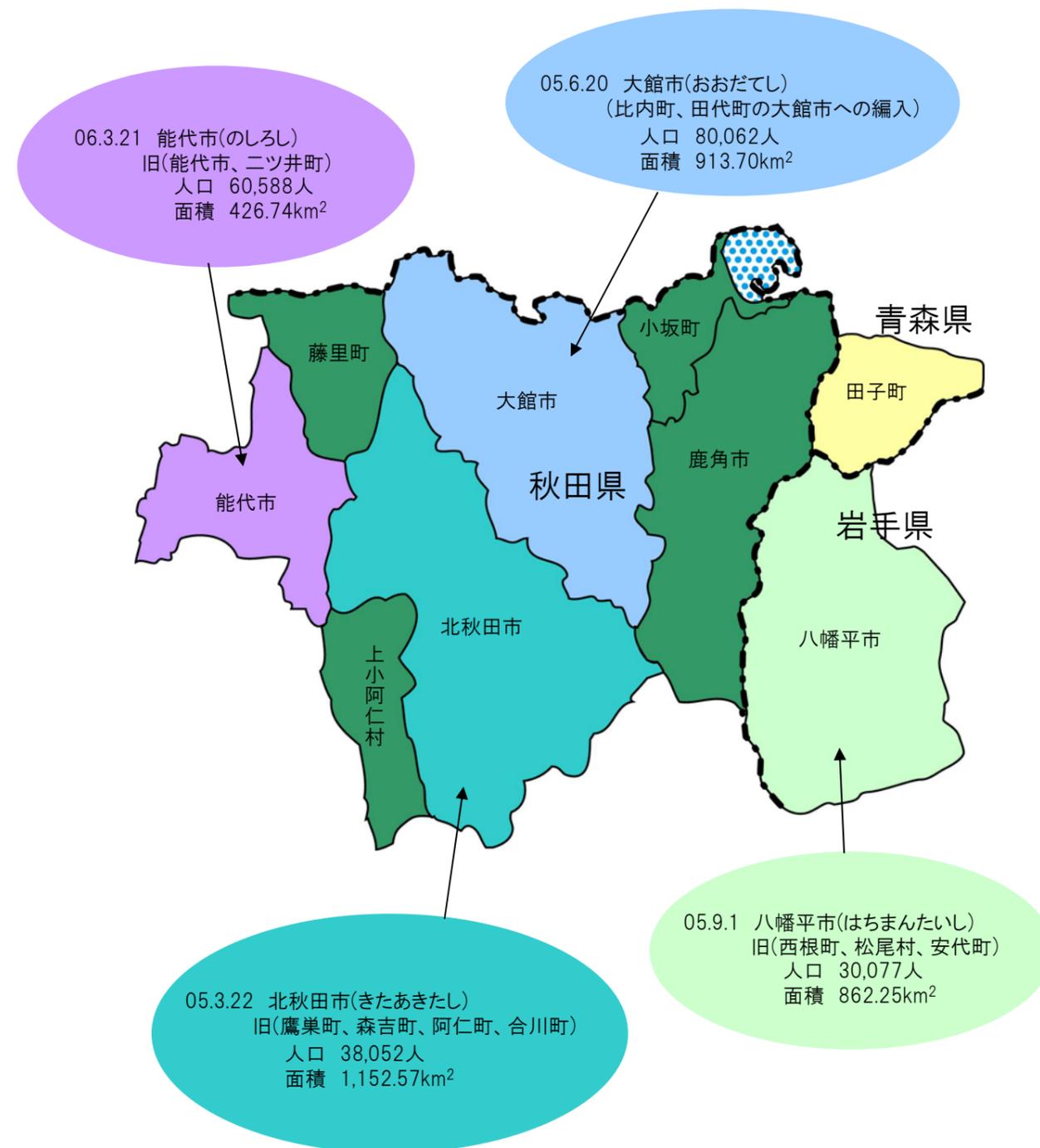
水源地域として流域の自治体・住民・関係機関と幅広く連携し、適切なダム建設・管理及びダムを活かした地域の活性化を目的に「水源地域ビジョン」の策定を行います。

- 目的は「平成19年9月に発生した米代川流域の洪水被害を契機に、ハード、ソフトの両面から総合的な治水対策を促進し、安心して住めるまちづくりとするため、関係機関が連携し協議する」こと。
- 協議会は、能代市、大館市、北秋田市、鹿角市の市長と秋田県建設交通部長及び東北地方整備局河川部長で構成。



米代川流域市町村合併情報(2008/7/28現在)

県	合併前	合併後	備考
秋田県	能代市	能代市	合併：平成18年3月21日 人口：60,588人 面積：426.74km ²
	二ツ井町		
	大館市	大館市	合併：平成17年6月20日 人口：80,062人 面積：913.70km ²
	田代町		
	比内町		
	鷹巣町	北秋田市	合併：平成17年3月22日 人口：38,052人 面積：1,152.57km ²
	森吉町		
	阿仁町		
	合川町		
	鹿角市	鹿角市	合併：なし 人口：6,396人 面積：707.34km ²
	藤里町	藤里町	合併：なし 人口：4,108人 面積：281.98km ²
小坂町	小坂町	合併：なし 人口：6,396人 面積：178.00km ²	
上小阿仁村	上小阿仁村	合併：なし 人口：2,870人 面積：256.82km ²	
岩手県	安代町	八幡平市	合併：平成17年9月1日 人口：30,077人 面積：862.25km ²
青森県	田子町	田子町	合併：なし 人口：6,519人 面積：242.10km ²



出展)
 秋田県の人口：H20年 6月1日現在(秋田県HP)
 岩手県の人口：H19年10月1日現在(岩手県HP)
 青森県の人口：H20年 6月1日現在(青森県HP)