

米代川水系河川整備計画
(大臣管理区間)

平成21年7月

国土交通省東北地方整備局

米代川水系 河川整備計画（大臣管理区間）

目 次

1. 計画の基本的考え方.....	1
1.1 計画の主旨	1
1.2 計画の位置づけ	2
1.3 計画の対象区間	2
1.4 計画の対象期間	3
2. 米代川の概要.....	4
2.1 流域及び河川の概要	4
2.2 洪水と濁水の歴史	11
2.3 自然環境	16
2.4 歴史・文化	19
2.5 河川利用	20
2.6 地域との連携	23
3. 川づくりの基本理念.....	24
4. 米代川の現状と課題.....	27
4.1 安全・安心の川づくり	27
4.2 豊かな自然を次世代に引き継ぐ川づくり	37
4.3 豊かな暮らしを支える川づくり	41
4.4 地域の活性化に寄与する川づくり	42
4.5 住民参加と地域連携による川づくり	43
5. 河川整備の目標に関する事項.....	44
5.1 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	44

5.2	河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標	49
5.3	河川環境の整備と保全に関する目標	50
5.4	河川の維持管理に関する目標	52
6.	河川整備の実施に関する事項	53
6.1	河川整備の実施に関する考え方	53
6.2	河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設等の機能概要	53
6.3	河川の維持管理の目的、種類及び施工の場所	82
6.4	その他河川整備を総合的に行うために必要な事項	107

1. 計画の基本的考え方

1.1 計画の主旨

近年、河川をとりまく状況は大きく変化しており、治水、利水の役割を担うだけでなく、うるおいのある生活環境の場としての役割も期待されています。また、地域の風土と文化の形成や、動植物の生息・生育・繁殖の場としての環境面など、多様な視点からの個性を活かした川づくりが求められています。また、少子高齢化社会の到来、経済のグローバル化の進展、高度情報化の到来等、秋田県北地域を取り巻く情勢も大きく転換しています。

米代川の今後の河川整備にあたっては、このような社会的な変化、地域のニーズ等を的確に踏まえ、地域の個性を活かした独自性のある川づくりが求められています。

国土交通省では、平成 14 年 4 月に社会資本整備審議会河川分科会の審議を経て「米代川水系河川整備基本方針」を策定しました。また、これを受けて米代川の概ね 30 年間の具体的な河川整備に関する事項を定めた「米代川水系河川整備計画（国の管理区間）」（以下、本計画）を平成 17 年 3 月に策定し、これに基づき、今日まで治水・利水・環境に関する河川整備と維持管理を実施してきました。

この様な中、去る平成 19 年 9 月 17 日から 18 日にかけて停滞した秋雨前線の影響で、秋田・岩手県境の奥羽山系及び支川阿仁川上流部が豪雨に見舞われ、秋田県や岩手県を中心に延べ約 4 万人に避難指示や避難勧告が出されました。この洪水により、秋田県管理区間の本川上流で 4 箇所、支川阿仁川で 5 箇所の堤防が決壊するとともに、国の管理区間においても、およそ 2,000ha の氾濫があり、300 戸を超える家屋が浸水被害を受け、住民生活に多大な影響を与えました。

米代川沿川では、これを機に「米代川の総合的な治水対策協議会」を発足し、ソフト・ハードの施策を役割分担と連携により推進し、より一層の安全安心の地域づくりを目指すことが合意されました。

国土交通省では、これを受け、再度災害の発生防止を目的とし、対策を早期かつ効果的に進めるため、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と併せて家屋浸水対策等を実施するとともに、うるおいのある美しい水系環境の創造に向け、河川の特性と地域の風土・文化等の実情に応じた河川整備の推進に努めます。また、平成 18 年度、社会資本整備審議会河川分科会において、河川の維持管理に関する提言がなされた事を受け、これに即したサイクル型の維持管理等を本計画に新たに位置づけるものです。

1.2 計画の位置づけ

本計画は、河川法の三つの目的が総合的に達成できるよう、河川法第16条に基づき、平成14年4月に策定された「米代川水系河川整備基本方針」に沿って、河川法第16条の二に基づき河川整備計画の目標及び実施する河川工事の目的、種類、場所等の具体的事項等を示す法定計画です。

【河川法の三つの目的】

- 1) 洪水、高潮等による災害発生の防止
- 2) 河川の適正な利用と流水の正常な機能の維持
- 3) 河川環境の整備と保全

1.3 計画の対象区間

本計画の対象区間は、国土交通省の管理区間（国の管理区間）である91.8kmを対象とします。



図 1-1 計画対象区間

〔国の管理区間 91.8km の様子〕

表 1-1 計画対象区間

河川名	区間		延長 (km)	
	上流端	下流端		
米代川	左岸：秋田県大館市比内町 扇田字本道端 77 番地先 右岸：秋田県大館市 大字山館字大樽木地先	河口まで	72.4	
藤琴川	左岸：秋田県能代市二ツ井町 荷上場字荒田 9 番地先 右岸：秋田県能代市二ツ井町 荷上場岩堰 31 番地先	米代川への合流点	1.4	
小猿部川	左岸：秋田県北秋田市 脇神字法泉坊沢 65 番地先 右岸：秋田県北秋田市 脇神字堂ヶ岱屋敷廻 60 番地先	米代川への合流点	1.8	
森吉山ダム	小又川	左岸：秋田県北秋田市 森吉字上釣向川端 1 番の 11 地先 右岸：秋田県北秋田市 森吉字小滝 1 番の 4 地先	左岸：秋田県北秋田市 根森田字へクリ 14 番地先 右岸：秋田県北秋田市 根森田字山下 7 番の 8 地先	11.2
	桐内沢川	左岸：秋田県北秋田市 森吉字家ノ前 33 番地先 右岸：秋田県北秋田市 森吉字ネハトリ沢 12 番地先	小又川への合流点	2.1
	森吉沢川	秋田県北秋田市 森吉字森吉沢国有林 3 林班ろ 1 小班	小又川への合流点	1.5
	火ノ沢川	秋田県北秋田市 森吉字森吉沢火ノ沢 94 番地先	森吉沢川への合流点	0.8
	丹瀬沢川	秋田県北秋田市 森吉字丹瀬沢国有林 5 林班に小班	小又川への合流点	0.6
合計			91.8	

1.4 計画の対象期間

本整備計画は、米代川水系河川整備基本方針に基づいた河川整備の当面の目標であり、対象期間は当初計画で見込んでいた平成 17 年度より概ね 30 年間とします。

なお、本計画は現時点の流域における社会経済状況、自然環境の状況、河道状況等を前提として策定したものであり、策定後のこれらの状況変化や新たな知見、技術の進捗等により、必要に応じて適宜見直しを行います。

2. 米代川の概要

2.1 流域及び河川の概要

(1) 流域の自然状況

米代川は、その源を秋田県、青森県及び岩手県の3県境に位置する中岳^{なかだけ}（標高 1,024m）に発し、一旦、岩手県を南下した後、その向きを西に変えて秋田県に入り、大湯川等の支川を合わせながら、大館盆地を貫流します。

能代市二ツ井町付近で阿仁川^{あにがわ}及び藤琴川^{ふじものがわ}等の支川を合わせ、能代市において日本海に注ぐ、幹川流路延長 136km、流域面積 4,100km²の一級河川です。

また、秋田県と青森県にまたがり米代川流域の一部を占める白神山地は、世界最大級の規模でブナの原生林が分布し、手つかずの貴重な自然の宝庫であるため、平成5年に世界遺産として登録されています。

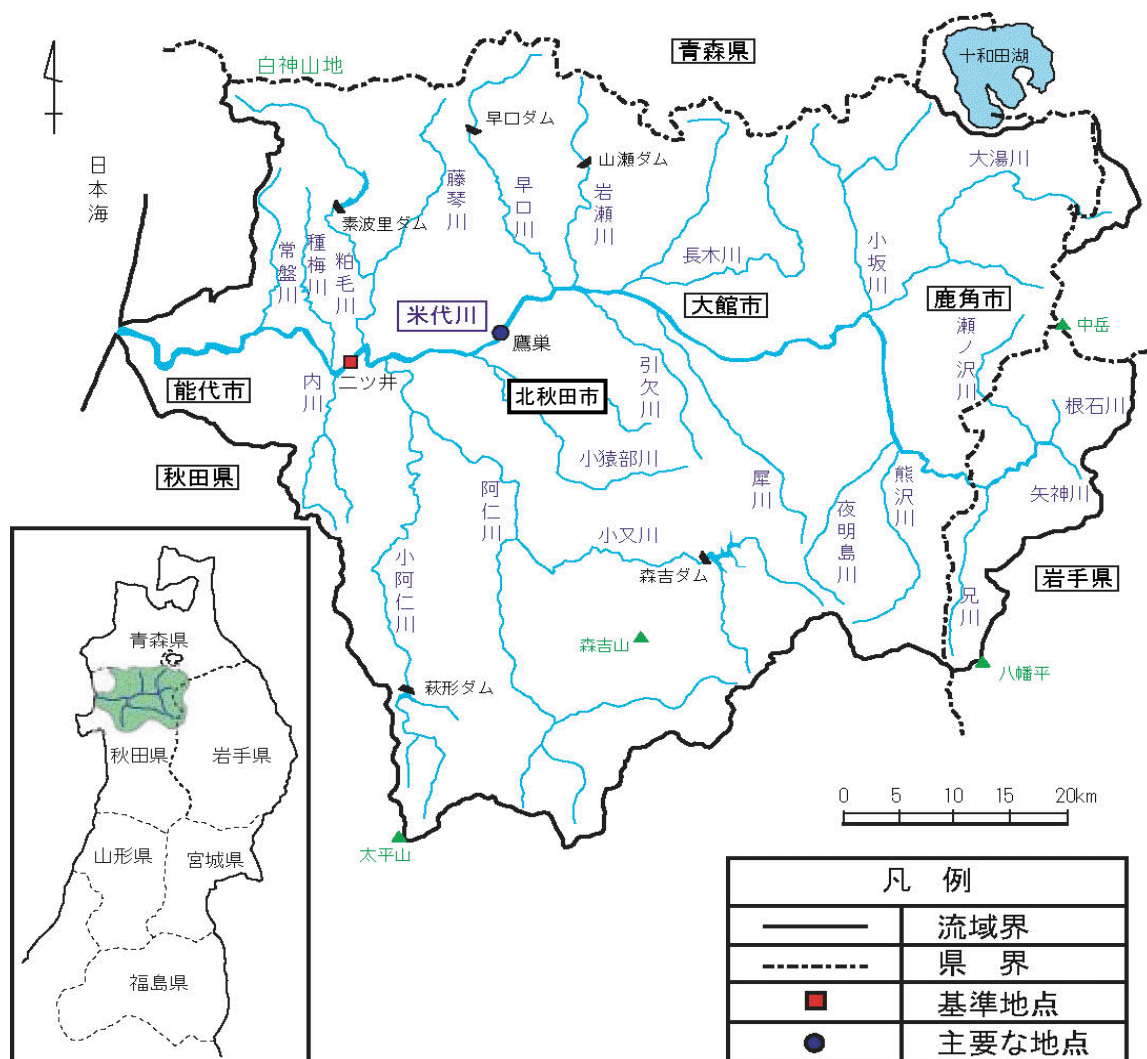


図 2-1 米代川水系流域図

(2) 地形と地質

米代川流域は、北部の秋田県及び青森県境にまたがる白神山地、東部の東北地方中央部を南北に縦断する奥羽山脈、南部の出羽山地及び太平山地に囲まれています。

流域は東西約 80km、南北約 70km で、やや不規則な 5 角形の形状を呈しており、上流から花輪盆地（標高約 100m）、大館盆地（標高約 50m）、鷹巣盆地（標高約 20m）、能代平野が形成され、米代川はこれら平野や盆地のほぼ中央部を貫流しています。

また、各盆地は湖盆地と考えられており、階段状に配列され、各盆地はそれぞれ山地によって隔てられ、これらの山地にあたる能代市二ツ井町付近、北秋田市早口付近、大館市十二所付近は狭窄部となっています。

流域内の地質は、全域にわたって概ね第四紀の火山岩で構成されており、また上流部や支川阿仁川沿いでは安山岩が分布しています。さらに、米代川及び主要支川沿いには、沖積層が分布しています。

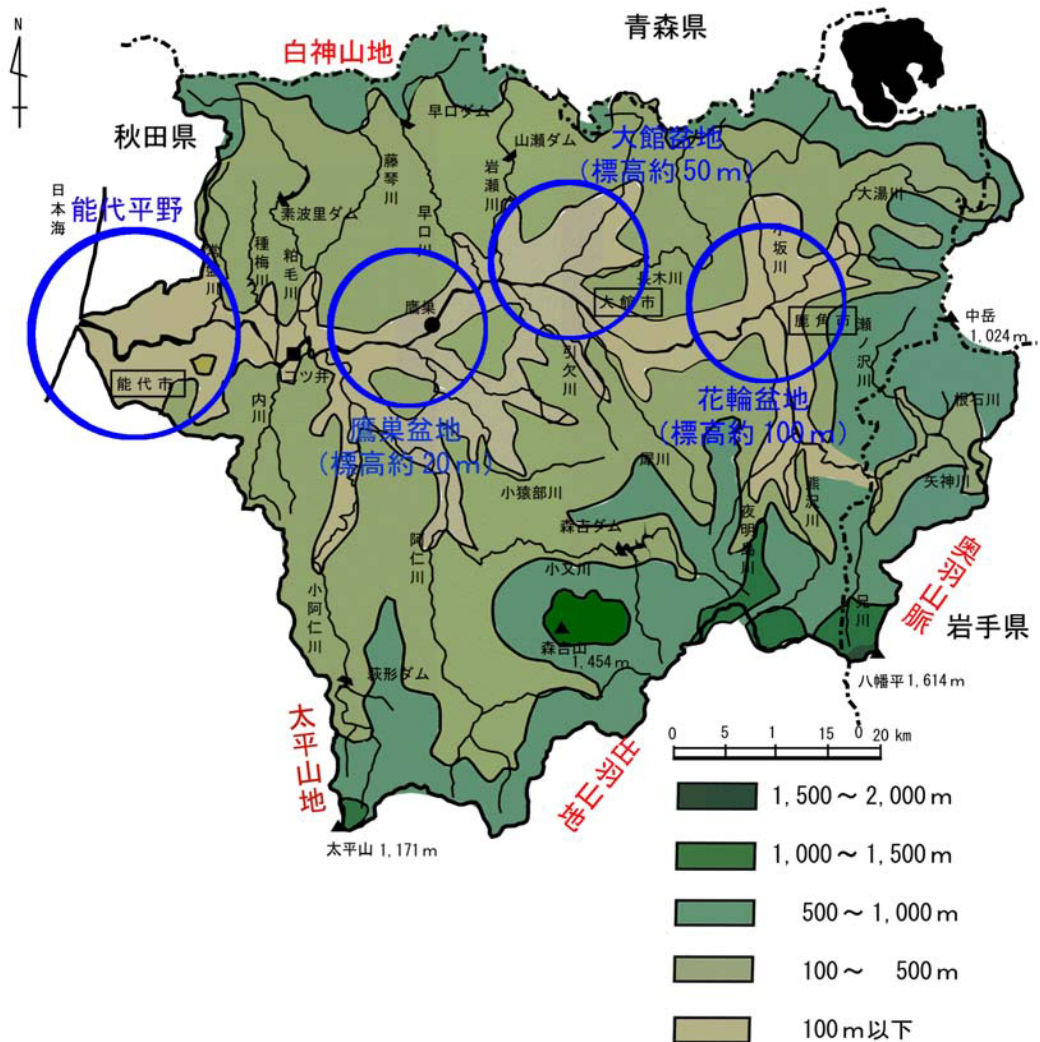


図 2-2 米代川流域地形概要図

資料：「東北の川」

(3) 気候

秋田県の大部分は、対馬暖流の影響を受けた湿潤温暖な日本海型の冷温帯気候に属しているものの、その気候特性の一つは、沿岸部と内陸部に顕著な違いが見られることです。

米代川流域が属する県北地域は、対馬暖流の影響を受ける沿岸地方で、冬期でも比較的温暖ですが、内陸部では奥羽山脈沿いの地域ほど気温が低く、沿岸と内陸の寒暖差が大きいのが特徴です。とくに、太平洋側気候の影響も見られる鹿角地方は冬期の寒暖差が大きくなっています。

流域の年降水量は、本川沿いで約 1,400～1,600mm であり、支川上流の阿仁合では約 2,100mm、本川上流の鹿角では 1,300mm と地域的な偏りが大きいものとなっています。

米代川流域雨量は概ね 1,400～2,200mm となっています。

また、県北地域は県南地域に比べ積雪量が少ないものの、全域が積雪寒冷地域及び豪雪地帯に指定されている日本有数の多雪地帯となっており、とくに森吉山周辺等が降雪量の多い地域となっています。

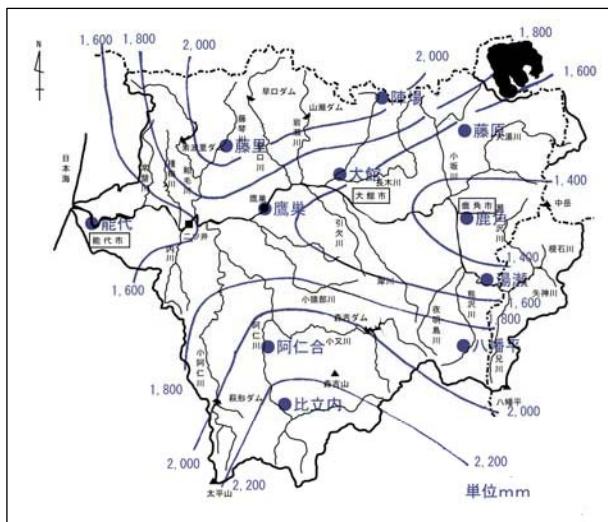


図 2-3 米代川流域の年間平均降水量分布図

資料：「秋田地方気象台資料」
 注) 統計期間
 藤原地点：1983～2003 年 (21 ヶ年)
 その他地点：1979～2003 年 (25 ヶ年)

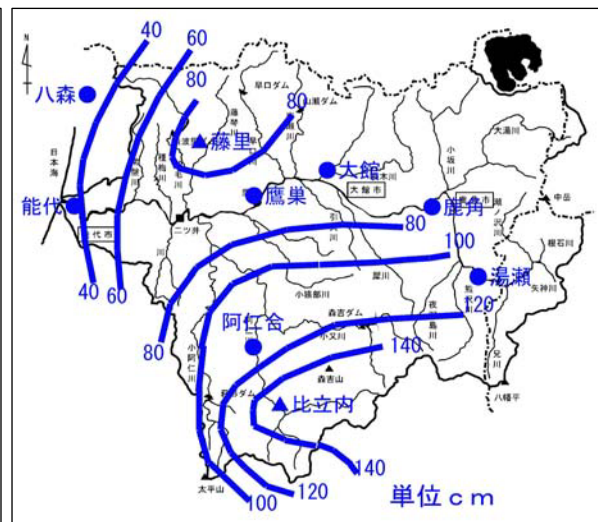


図 2-4 米代川流域の米代川流域の寒侯

期最深積雪平年値 (11 月～翌年 4 月)
 資料：「秋田地方気象台資料」
 注) 統計期間
 1979～2003 年 (25 ヶ年)

(4) 米代川の流況

米代川流域は、全域が積雪寒冷地域及び豪雪地帯に指定されている日本有数の多雪地帯となっています。そのため、3月下旬から5月上旬にかけての融雪期は、各山々からの雪解け水が米代川に流れ込み、年間を通じて最も流量の豊富な期間となっています。

4月下旬からは各地で農業用水の取水が行われるようになり、米代川の流量は次第に少なくなっていくます。7月、8月は集中的な降雨により一時的に流量が増えることもありますが、渇水となる場合もあり、年間を通じて最も流況が不安定な期間でもあります。

9月に入ると秋雨前線などの影響による降雨はあるものの10月にかけて流量はやや低下し、降雪期となる11月下旬から翌年2月まで流況は安定し、この間に流域の各山々に蓄えられた雪は、春の訪れとともに再び米代川を潤す源となります。

米代川的主要地点における観測期間の流況は、下記に示すとおりです。

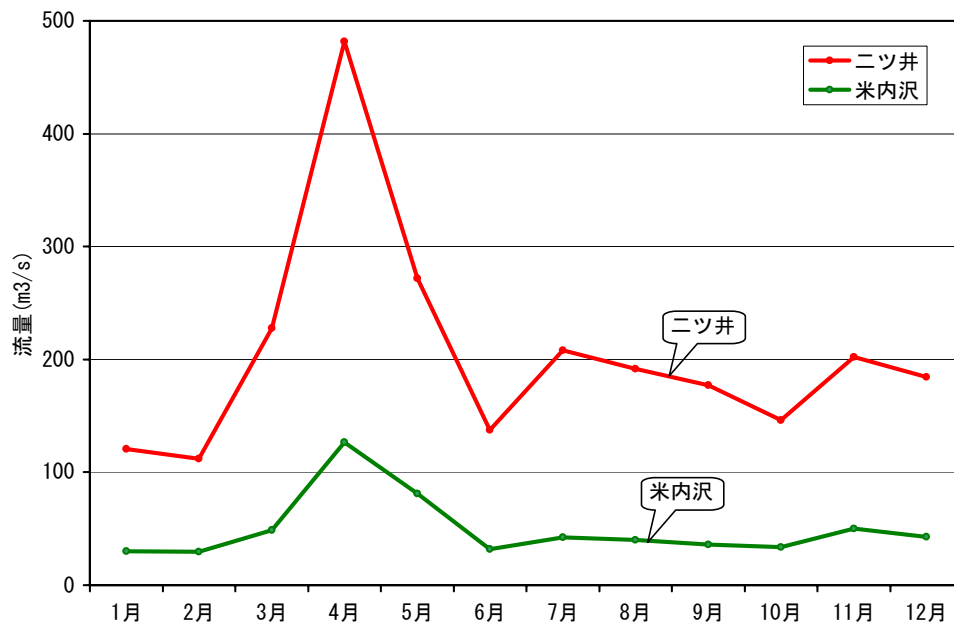


図 2-5 主要観測所 月別平均流量 (S45~H19)

表 2-1 主要観測所地点の平均流況

河川名	観測所名	集水面積 (km ²)	豊水流量* (m ³ /s)	平水流量* (m ³ /s)	低水流量* (m ³ /s)	渇水流量* (m ³ /s)	観測期間
米代川	ニツ井	3,750.4	239.5	136.0	91.5	54.2	S45~H19
阿仁川	米内沢	683.6	57.6	31.4	20.9	12.5	S45~H19

*豊水流量：1年間を通じて95日はこれを下らない流量。
 *平水流量：1年間を通じて185日はこれを下らない流量。
 *低水流量：1年間を通じて275日はこれを下らない流量。
 *渇水流量：1年間を通じて355日はこれを下らない流量。

資料：「流量年表」

二ツ井地点流況



平成 15 年 8 月 11 日 流量 294m³/s (豊水流量程度)



平成 15 年 9 月 25 日 流量 123m³/s (平水流量程度)



平成 15 年 7 月 28 日 流量 43m³/s (渇水流量程度)

(5) 人口と産業

米代川流域は、能代市、大館市、北秋田市、鹿角市、八幡平市の他 3 町 1 村で構成され、平成 17 年の行政区域内人口は約 249 千人です。また 14 歳以下の年少人口は約 30 千人、15 歳から 64 歳までの生産年齢人口が約 143 千人、65 歳以上の老年人口が約 76 千人となっています。また、米代川流域の市町村（秋田県分）における人口の推移は減少傾向にあります。

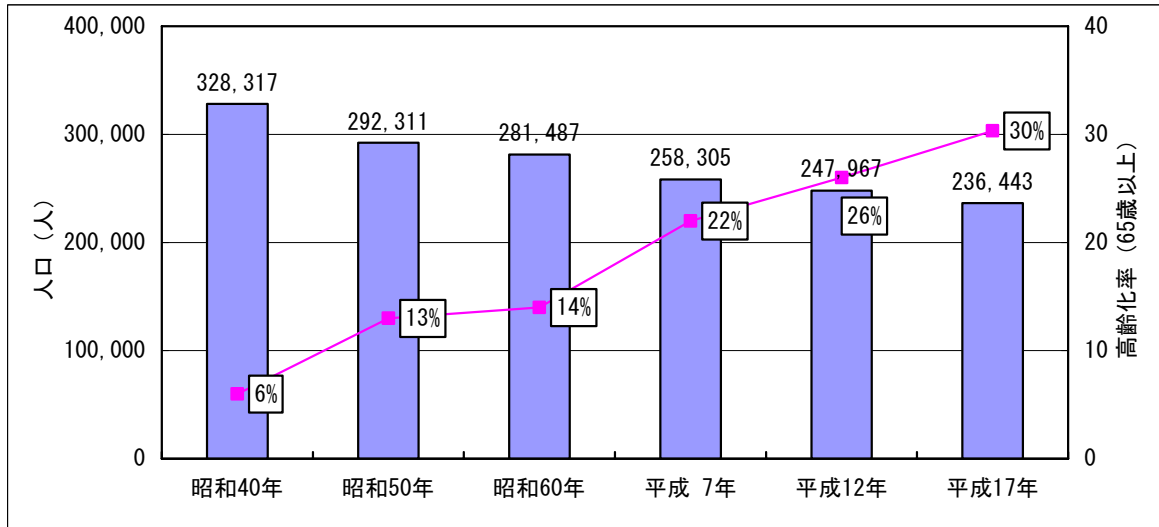


図 2-6 米代川流域市町村人口と高齢化率の推移

資料：「国勢調査」

米代川流域を構成する 5 市 3 町 1 村の生産額は平成 12 年までは減少傾向にありましたが、平成 14 年以降は増加傾向を示しています。地域の基幹産業である 1 次産業の生産額が増加し、2 次産業の生産額が減少し、3 次産業の生産額が増加しています。

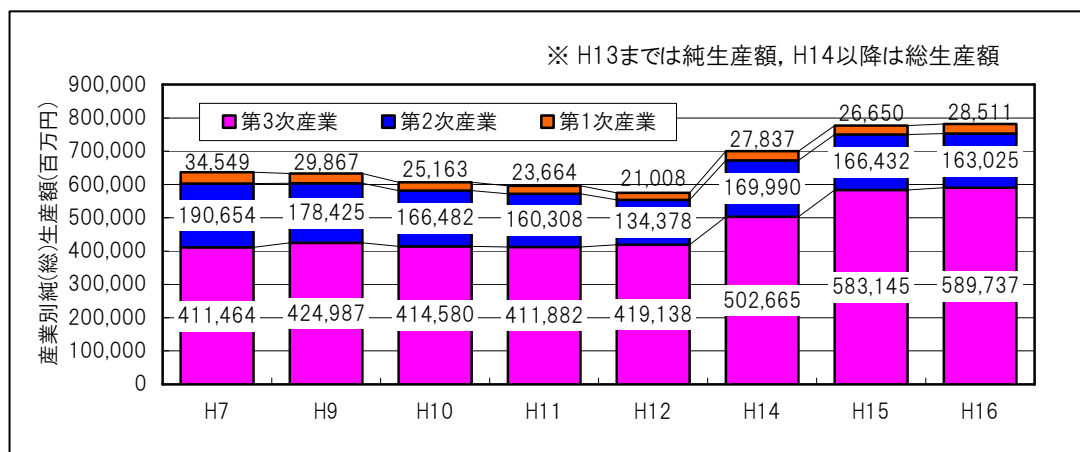


図 2-7 流域市町村総（純）生産額の推移（秋田県分）

資料：秋田県「秋田県の市町村民経済計算」

2.2 洪水と濁水の歴史

(1) 水害の歴史

米代川では、古文書の記録で確認できるだけでも、藩政時代から幾度となく、大規模な洪水被害に見舞われています。

戦後最大規模の大洪水となった昭和47年7月洪水は、前線による降雨により、流域全体に総雨量100mmを越す雨を降らせ、藤里で726mm、比立内で443mmを記録しました。

その雨の影響で、二ツ井水位観測所の水位は7.96mを記録し、能代市（旧能代市、旧二ツ井町）で二箇所の堤防が決壊しました。

このときの被害は、家屋被害10,951戸、耕地被害8,288ha、道路及び橋梁被害186ヶ所に及ぶ甚大なものとなりました。

戦後における主な洪水は、下表に示すとおりです。

表 2-2 米代川における既往の主要洪水

発生年月日	原因	二ツ井 上流雨量 (mm/24hr)	二ツ井地点の実績		被害状況
			最高水位 (m)	最大流量 (m ³ /s)	
昭和22年 8月3日	前線	101	6.85	4,900	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 27,973ha 公共被害 848ヶ所
昭和26年 7月21日	前線	145	6.52	4,400	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 10,199ha 公共被害 879ヶ所
昭和30年 6月25日	前線	107	6.08	5,300	死者・負傷者なし 家屋の流出・倒壊 6戸 家屋の浸水 1,602戸 田畑浸水 9,533ha 公共被害 416ヶ所
昭和47年 7月9日	前線	186	7.96	6,800	死者・負傷者なし 家屋の流出・倒壊 10,951戸 田畑浸水 8,288ha 公共被害 186ヶ所
昭和55年 4月6日	融雪	鷹巣観測所 90	7.28	5,200	死者・負傷者なし 家屋の流出・倒壊 なし 家屋の浸水 289戸 田畑浸水 1,731ha 公共被害 439ヶ所
平成10年 6月26日	前線	134	5.70	3,700	死者・負傷者なし 家屋の流出・倒壊 なし 家屋の浸水 27戸 田畑浸水 1,347ha 公共被害 119ヶ所
平成19年 9月17日	前線	179	8.07	5,800	死者1名 負傷者5名 行方不明1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



昭和47年7月洪水による被災状況
(能代市又右エ門橋付近)



平成19年9月洪水による被災状況
(能代市二ツ井町麻生)

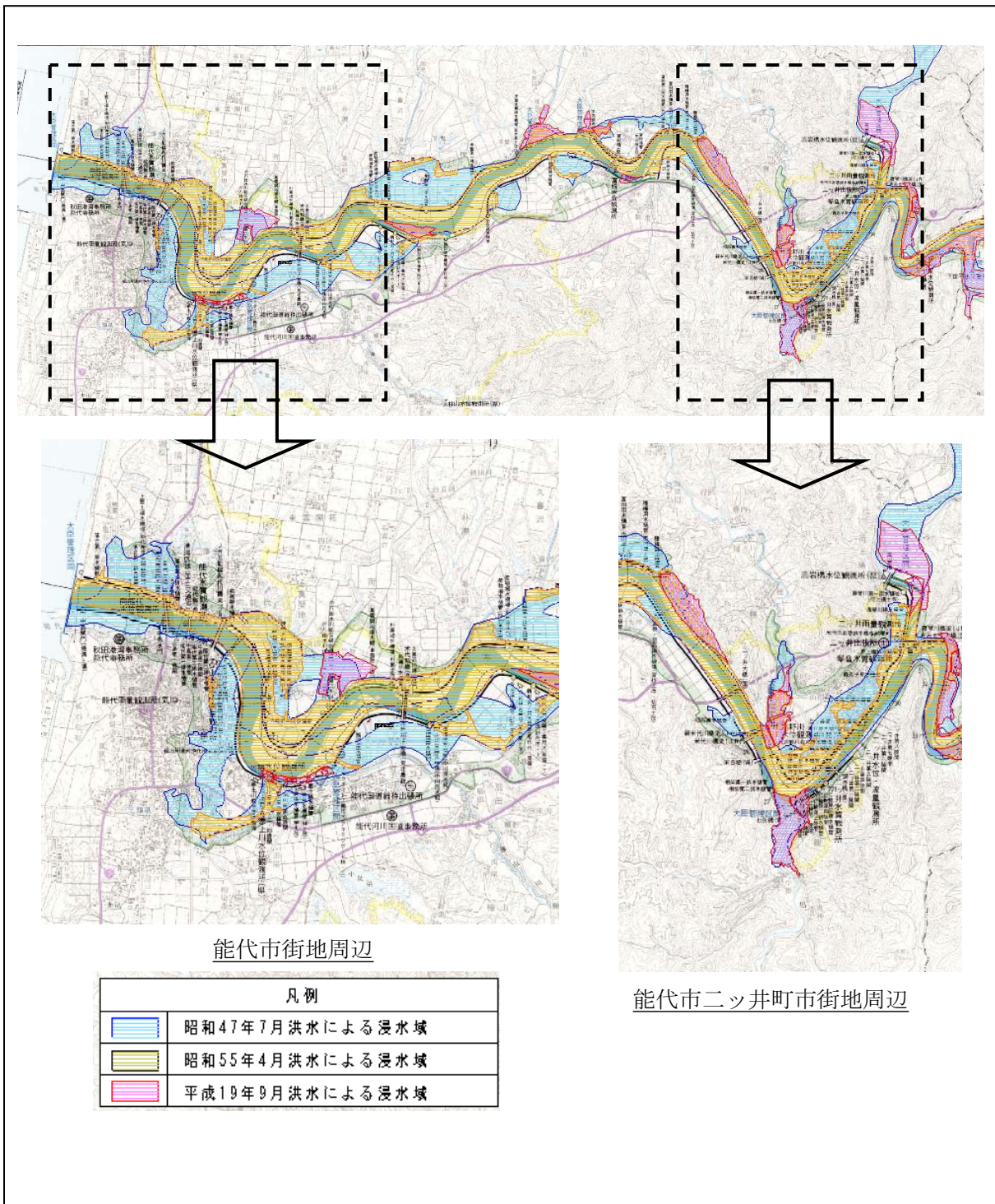


図 2-8 昭和47年7月、昭和55年4月、平成19年9月洪水浸水実績図

(2) 渇水の歴史

米代川における主な渇水は、広範囲にわたり深刻な被害をもたらした昭和48年渇水をはじめ、以降昭和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、平成19年と慢性的に発生しています。

平成14年4月に策定された「米代川水系河川整備基本方針」において、二ツ井地点における正常流量※は概ね45m³/sとなっています。

表 2-3 米代川の主な渇水被害状況

年	渇水名	内容	被害状況
昭和48年	昭和48年渇水 (7/24～7/31)	空梅雨による少雨の為、二ツ井地点で正常流量45m ³ /sを下回り14m ³ /sとなった。	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、昭和48年以来の渇水となり、二ツ井地点で正常流量45m ³ /sを下回り、20m ³ /sとなった。	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遡上し、取水障害が生じた。
平成元年	平成元年8月渇水 (7/31～8/28)	二ツ井地点で正常流量45m ³ /sを下回る14m ³ /sとなり注意が呼びかけられた。	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14年	平成14年7月渇水 (7/15～7/18)	二ツ井地点で正常流量45m ³ /sを下回る34m ³ /sとなった。	旧合川町(北秋田市)では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(北秋田市)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)	二ツ井地点で正常流量45m ³ /sを下回る39m ³ /sとなった。	上小阿仁村では水道に断水が生じた。大館市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を下回る34m ³ /sとなった。	鷹巣地区で水田への取水が不能となった。



平成19年7月渇水(鷹巣地点)



秋田魁新報 昭和53年8月1日

(3) 治水事業の沿革

米代川の治水事業は、江戸時代の秋田城主佐竹氏による航路維持のための工事が行われてからと伝えられています。

治水事業は、昭和7年8月及び昭和10年8月の洪水を契機として、昭和11年から国の直轄事業として着手し、能代市二ツ井町における計画高水流量^{*}を $5,200\text{m}^3/\text{s}$ として、能代市二ツ井町切石地先から下流26kmの区間を対象に改修工事が行われました。その内容は、能代市鶴形地区の築堤や、能代市二ツ井町富根地区での河道掘削、能代河川国道事務所（旧米代川改修事務所）では初の構造物である羽立樋管^{*}（能代市）等の新設が主なものでした。

また、昭和22年8月の洪水を契機に、昭和23年には改修対象区域を大館市まで延長し、さらに昭和26年7月の洪水を契機に、昭和29年には能代市二ツ井町地点における計画高水流量を $6,000\text{m}^3/\text{s}$ に改訂しました。この間の治水事業は、能代市二ツ井町二ツ井・富根地区や北秋田市鷹巣地区の築堤、小猿部川捷水路^{*}（北秋田市）、桧山川水門（能代市）、河口部の能代市中島地区導流堤^{*}の施工が中心でした。

さらに、昭和47年7月の戦後最大規模の大洪水を契機として、昭和48年に基準地点二ツ井において基本高水流量^{*} $9,200\text{m}^3/\text{s}$ とし、これを流域内の洪水調節施設により $1,000\text{m}^3/\text{s}$ 調節し、計画高水流量を $8,200\text{m}^3/\text{s}$ とする計画を決定し、森吉山ダムの建設（昭和61年建設着手から現在建設中）をはじめ、能代市中川原・落合・朴瀬の各地区や、能代市二ツ井町二ツ井地区、大館市吉富士地区等の築堤、能代市二ツ井町二ツ井左岸地区の河道掘削、悪土川地区内水^{*}対策（能代市）等の事業を実施しています。

「米代川水系河川整備基本方針」では、既往の計画を踏襲する治水計画となっており、具体的な事業展開については、本計画に基づき実施します。



図 2-9 米代川国の管理区間の変遷

^{*}計画高水流量：ダムなどの調節施設を除き、河道のみで洪水処理する流量。

^{*}樋管：支川等の流水の排水のために堤防に設けられる施設。樋門も同じ目的ですが、規模が大きくなります。

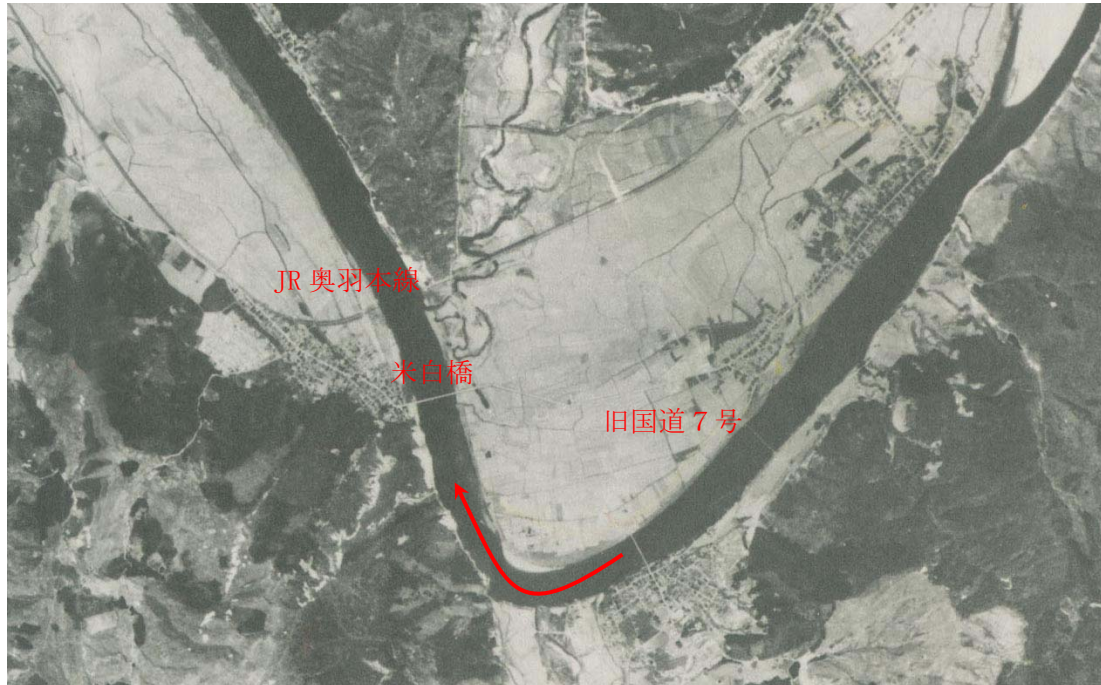
^{*}捷水路：蛇行した川の区間を直線に近い形で短くしてつなぐために開削した人工水路。

^{*}導流堤：川の流れの向きを調節するために築造される堤防。

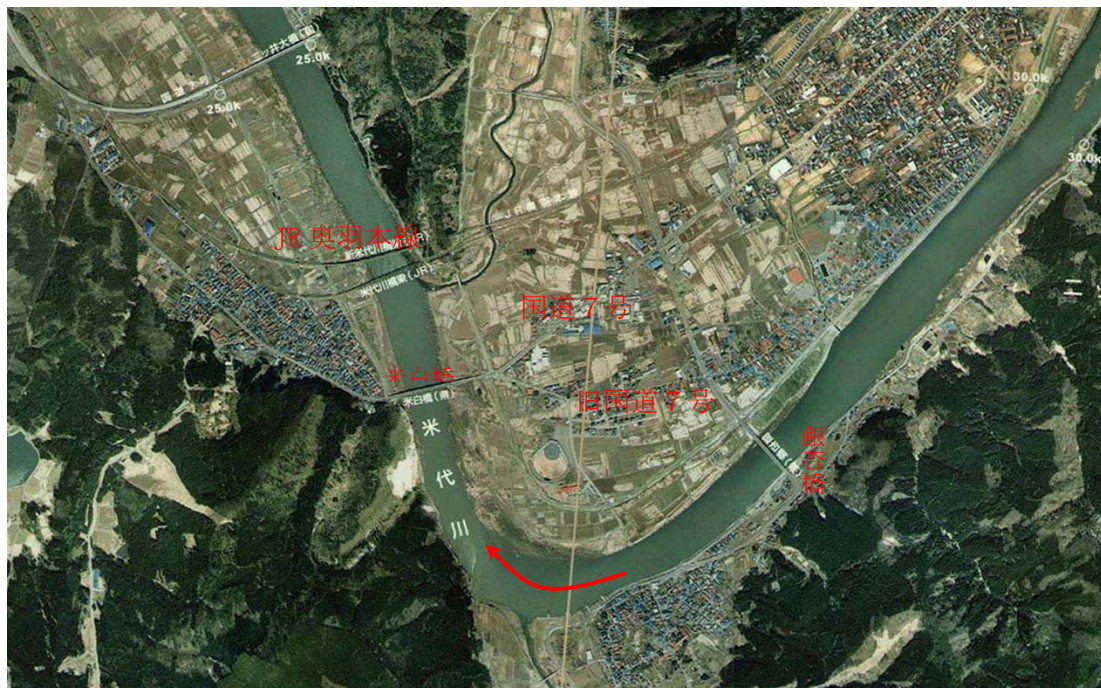
^{*}基本高水流量：流域に降った雨がダムなどの施設によって調節されない状態で川に流出する流量。

^{*}内水：洪水時に本川水位が上昇し、降雨に伴う支川のスムーズな流下が困難となって氾濫する現象。

昭和初期からの堤防建設や河道掘削等の本格的な治水事業の進捗は、洪水被害の軽減に大きな効果を発揮し、堤防背後地の土地利用の高度化を図り、沿川の人々の生活や基幹産業の進展に大きく寄与しています。



昭和 22 年の米代川能代市二ツ井町付近



平成 10 年の米代川能代市二ツ井町付近

2.3 自然環境

(1) 流域の概要

米代川流域は、原生的なブナ天然林が世界最大級の規模で分布することから、世界自然遺産に登録された白神山地をはじめ、十和田八幡平国立公園や5つの県立公園があり、山麓を中心に豊かな自然環境に恵まれています。

流域の植生は、山間部では山麓を中心にスギの植林が広く分布し、標高が高い区域には、ブナ林が分布しています。中腹部にはコナラ、クリ林が広く分布しています。

一方、米代川沿川には、ヤナギ類等の高木群落が多く分布し、その他オニグルミ群落等が分布しています。また、イタチハギ群落等の低木群落が分布し、草本群落ではオギ群落やイタチハギーオギ群落、ヨモギ群落等が見られます。

魚類は、カワヤツメ、サケ、サクラマス、アユ、シロウオなどが遡上するほか、ウグイ、カジカなど64種（平成18年度調査）が確認されています。特に、米代川は東北屈指のアユの生息地で、9～10月になると、中流部の広い瀬の続くところではアユの産卵する姿を見かけることができます。また、全国的に減少し絶滅の恐れのあるトミヨやギバチなどが確認される等、自然環境が豊かな河川となっています。

鳥類は貴重な種が多く、とくに白神山地や阿仁川上流部及び森吉山周辺には、天然記念物に指定されたクマゲラが生息しています。さらに、河口部に広がる海岸砂丘やその後背地の池沼・湿地などには、ガン・ヒシクイ等の渡り鳥の国内屈指の中継地点となっているなど、多様な自然環境に恵まれ、鳥類が多数生息・飛来しています。



出典：秋田県生活環境部自然保護課
「秋田県生物多様性保全構想」

クマゲラ (キツツキ科)



アユ (アユ科)

(2) 河川の概要

米代川中流部の大館市十二所から能代市二ツ井町にかけては、狭窄部を介して東西に細長く広がる大館・鷹巣の両盆地のほぼ中央を流れています。この区間には連続した瀬と淵が存在し、秋にはアユの産卵する姿が随所に見られるほか、河川敷内で湧水しているワンドにはトミヨが営巣する箇所もあります。

下流部は、河床勾配も緩く、川幅も広い穏やかな流れになっています。河川敷にはヤナギ類の高木群落やオギ群落が分布し、サギ類やオシドリ・キツネなどが生息しています。また、水際には抽水植物のコウホネが群落を形成しているほか、河口にはハマヒルガオ等の砂丘植生が見られます。

魚類も数多く生息しており、大館盆地から河口までは魚類の遡上の妨げとなる河川横断工作物がなく、河川の連続性が保たれていることから、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豊かな自然環境となっています。

特に天然尺アユが生息する川として全国的に有名であり、大規模な産卵床も確認されています。

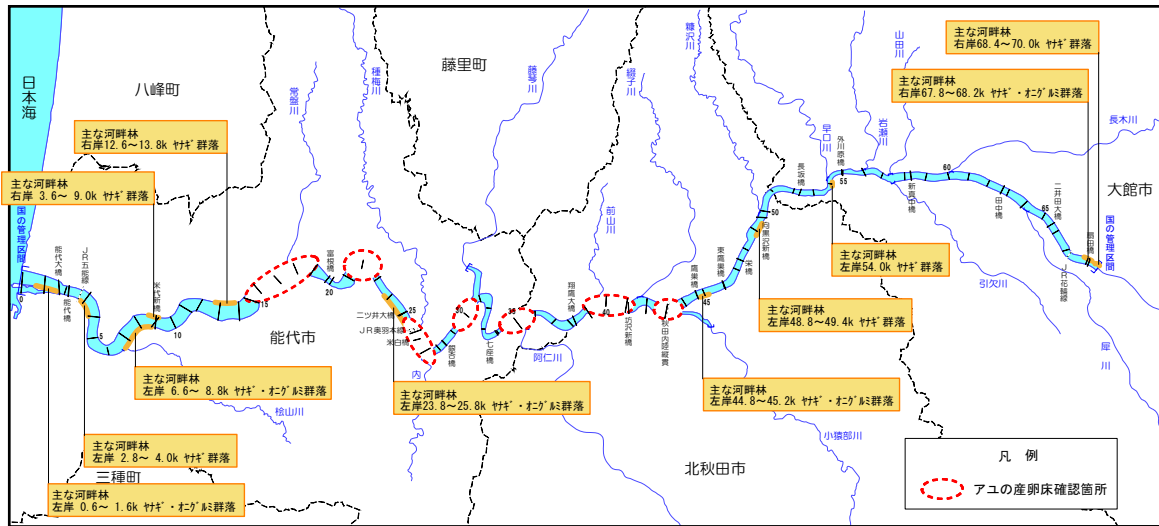


抽水植物のコウホネ



アユの大規模産卵床である能代市二ツ井町大林地区
(米代川左岸 22.2k 付近)

また、米代川全川にわたるヤナギ類等の河畔林は、米代川を代表する景観を形成しているとともに、そこに生息・生育する動植物にとって、その生活の上で住処や餌場等の様々な役割を果たしています。



平成 18 年度調査より

図 2-10 アユの産卵床と主な河畔林位置図

2.4 歴史・文化

米代川は、古い時代より秋田杉の集散地である能代港を河口にかかえ、木材の筏流しいかだに代表される、秋田北部における物資の流通航路として交通上重要な地位を占めていました。

豊臣秀吉の伏見城築城の際に秋田杉の板材が多く使われているなど、古くから木材、鉱山物などの物資の輸送に利用され、舟運が発達していました。

上流の花輪などから河口の能代港まで運ばれた積荷は、港から京都や大阪などへ運ばれており、文化の交流も盛んでした。このように、米代川の舟運は地域の発展に大きな役割を果たしてきました。

しかし、明治時代に入り鉄道の整備が進められると、次第に舟運は衰退していき、現在は行われていません。

また、米代川は、「ダンブリ長者の伝説」をはじめとする伝説・民話の宝庫として現在も語り継がれるなど、岩手県山間部から秋田県北部にかかる地域の歴史と文化を築く重要な役割を果たしてきました。さらに、自然豊かな河川環境を活かし、河川敷では数々のイベントが行われており、特に能代市の「鯨流ししゃち※」や大館市の「大文字」まつりなどは沿川の文化と密接に結びついています。



秋田杉（能代市二ツ井町）



しゃち
鯨流し（能代市）

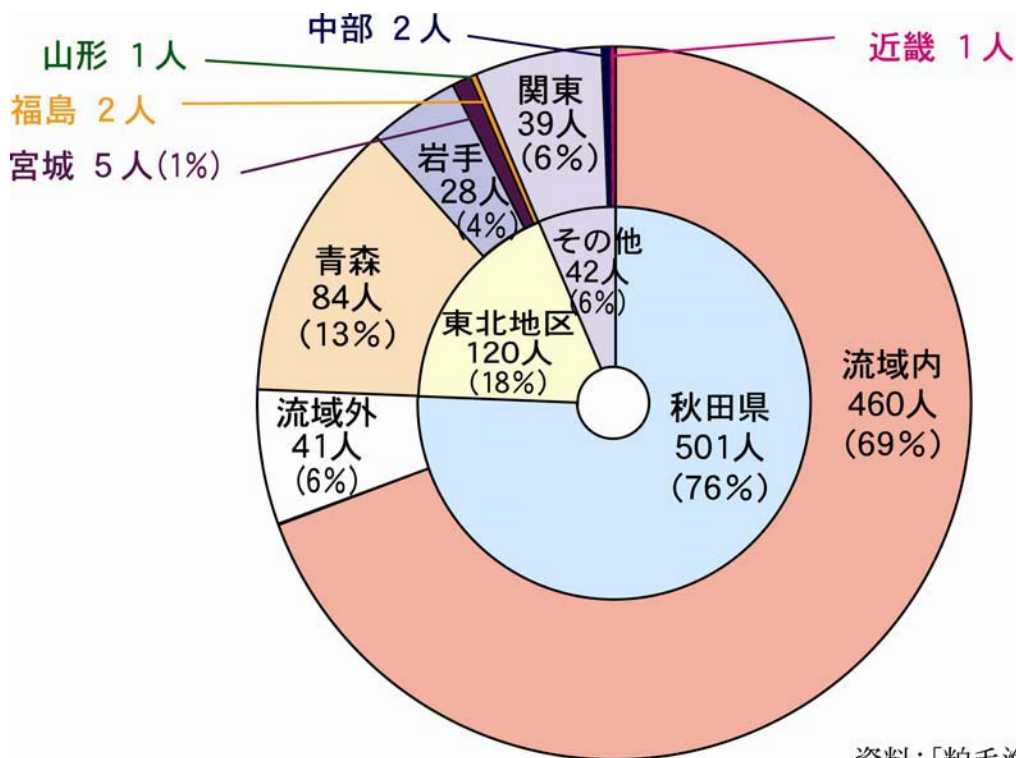
※鯨流し：阿部比羅夫や坂上田村麻呂が蝦夷との戦いの際、川に灯籠を流し、敵をおびき寄せた伝説が起源となる勇壮な祭り。最後に灯籠最頂部の鯨を米代川に焼き流す。

2.5 河川利用

(1) 河川利用

米代川は、河川公園等の整備が図られ、河口付近の水面上でヨット・カヌー、河川敷での野球やサッカー、グランドゴルフ、ゲートボール等に利用されています。

また、天然アユが遡上する米代川では、アユ釣りのメッカとして全国に知られわたり、毎年、全国から釣り客が訪れています。さらに伝統的な「なべっこ^{*}」や「鯪流し」などの行事が開催されるなど多方面にわたって利用されています。



資料：「粕毛漁協提供資料」
(平成13年データ)

図 2-11 アユ入漁券の販売内訳



河川敷でのスポーツ (能代市)



河川敷でのウォーキング (能代市)

* なべっこ：河原等で行う鍋で、秋の収穫を歓ぶ行事。

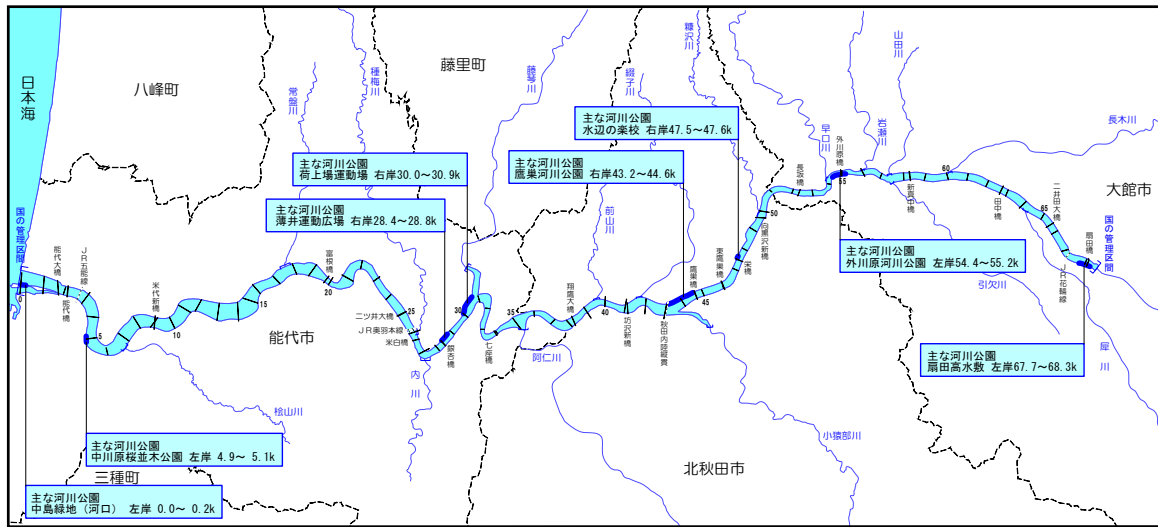


図 2-12 主要な河川公園位置図



【中島緑地 (河口)】



【中川原桜並木公園】



【薄井運動広場】



【荷上場運動場】



【鷹巣河川公園】



【水辺の楽校】



【外川原河川公園】



【扇田高水敷】

(2) 水利用

現在の米代川の利水状況は、発電用水を除くと農業用水が 241 件の許可件数と最も多く、次いで、上水道、工業用水の順になっています。農業用水については、約 15,100ha に及ぶ耕地のかんがいに利用され、水力発電としては、明治 30 年に建設された銚子第一発電所をはじめとする 21 ヶ所の発電所により、総最大出力約 85,800kw の発電を行っており、また上水道用水として鹿角市、大館市、能代市等で取水が行われています。

表 2-4 米代川利水現況 (法定水利権ベース、最大取水量)

平成 20 年 3 月 31 日現在 (m³/s)

用水別	二ツ井地点上流		二ツ井地点下流		計	
	件数	許可量	件数	許可量	件数	許可量
上水	12	0.6774	1	0.313	13	0.9904
工水	4	0.0928	2	0.128	6	0.2208
農水	227	48.6100	14	3.7729	241	52.3829
発電	21	141.1000	—	—	21	141.1000
計	264	190.4802	17	4.2139	281	194.6941

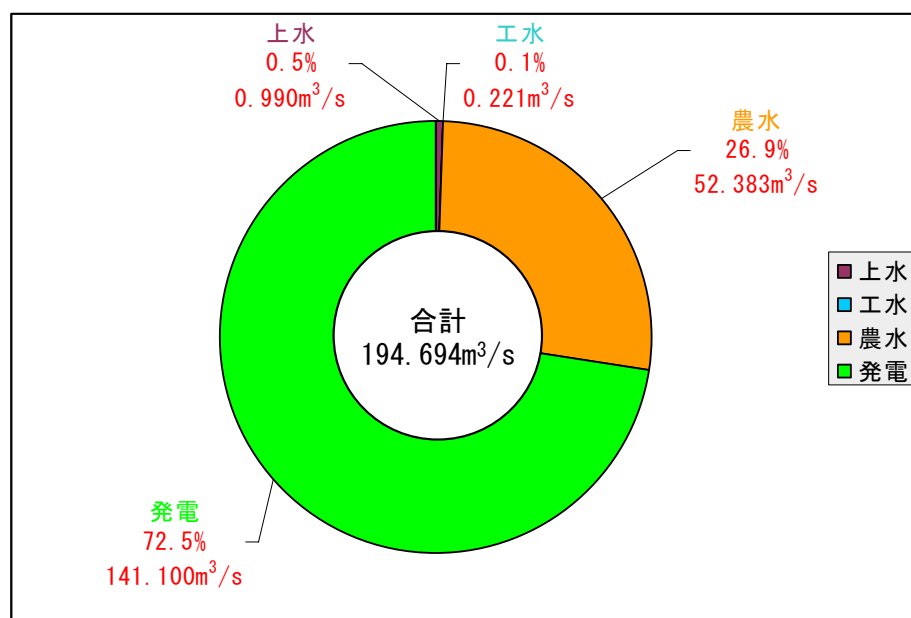


図 2-13 米代川の水利用割合

2.6 地域との連携

米代川では、地域のニーズに基づき、身近な河川空間を子供たちの自然に触れあえる体験学習の場として、「水辺の楽校^{がっこう}」が北秋田市に平成8年に開校しており、沿川小学校の環境学習の場として利用されています。

また、河川愛護団体や住民等により、毎年米代川のクリーンアップ活動が行われており、地域の自主的な取り組みが河川美化活動に大きく貢献しています。



水辺の楽校利用状況



水辺の楽校開校

米代川沿川小学校等の河川環境学習の場として、北秋田市では、平成8年に水辺の楽校を開校しました。地域ニーズにより、河川空間が子供たちの体験学習の場として利用されています。



地域代表者との河川巡視



米代川のクリーンアップ

地域代表者と河川状況を合同巡視することにより、危険箇所やゴミの状況等の情報を共有でき、住民からの情報提供や自主的なクリーンアップ活動など身近な河川として協力頂いています。

3. 川づくりの基本理念

「悠久の流れに 人と豊かな自然が織り成す 杉かおる 米代川」

米代川の河川整備は、洪水や渇水から人々の生活を守り、豊かな自然環境とその風土に培われた河川文化の継承や、人々が集い個性あふれる地域の形成を目指し、以下の5つを柱に計画を策定します。

○安全・安心の川づくり

米代川では古くから洪水被害に見舞われている一方、渇水も発生しています。記録として正確に残っている大規模な洪水としては昭和47年7月に、全川にわたり氾濫し甚大な被害が発生しました。それに反し翌年の昭和48年7月には記録的な渇水となり各地で被害が生じています。このような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。



昭和47年7月洪水（能代市二ツ井町）



昭和55年4月洪水（能代市二ツ井町）

○豊かな自然を次世代に引き継ぐ川づくり

米代川は豊かな自然環境に恵まれており、動植物の生息・生育の場として、重要な河道内の土砂堆積、河畔林及び瀬・淵などが数多く存在しています。この河畔林等は河川景観としても良好な景観形成の要因のひとつとなっています。このような豊かな自然環境や良好な河川景観に対して適宜モニタリングを行い、これらを次の世代に引き継ぐ川づくりを目指します。



米代川の河畔林（45.0k 付近）



代表的な景勝地（31.6k 付近）

○豊かな暮らしを支える川づくり

米代川では自然豊かな河川環境を活かし、能代市の「鯨流し」や大館市の「大文字まつり」、各地の河原での「なべっこ」など伝統的な行事が行われているとともに、釣りやスポーツ、散策など様々な河川利用が行われています。このような人々と米代川との関わりを踏まえ、子供からお年寄りまで快適に水辺空間に親しむことができる川づくりを目指します。



伝統行事である能代市の鯨流し



河原でのなべっこ

○地域の活性化に寄与する川づくり

米代川は、魚影が濃く、また、アユやサクラマスなど釣り場ポイントも多いことから、全国各地から釣り愛好家が訪れる河川であるとともに、地元で消費されるカワヤツメやシロウオなど、人と河川の関わりのある良好な風土文化に恵まれています。また、今後の利用者の増加が見込まれるカヌーなどによる観光振興が期待されています。さらに、地場産業である農業の振興のため、水の安定供給が重要となっています。そのため、これらを支え地域の活性化に寄与する川づくりを目指します。



アユ釣りの太公望



カヌーによる川下り

○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ります。今後も地域のニーズを的確に把握し、地域の人々と協働して川づくりを進めていくため、米代川を通じた連携と交流を図り、地域で育む川づくりを目指します。



住民によるクリーンアップ



河川愛護モニターとの意見交換

4. 米代川の現状と課題

4.1 安全・安心の川づくり

(1) 河川の整備状況

米代川の河川改修は、昭和 11 年から直轄事業として着手し、その後、洪水を契機として昭和 29 年に計画の改訂に合わせた築堤、捷水路、水門、河口部の導流堤が施工されました。さらに、戦後最大規模の昭和 47 年 7 月洪水を契機として昭和 48 年に計画改訂がなされ、築堤、河道掘削、内水対策等の事業が行われてきました。

米代川における現在までの堤防整備の状況は、堤防整備が必要な延長 100.2km に対し、計画上必要な高さ及び幅が確保されている堤防の延長は 64.1km(64%)となっています。一方、計画上必要な高さや幅が不十分な堤防の延長は 19.8km(20%)、無堤部も 16.3km(16%)残されています。

また、米代川では堤防が完成している箇所であっても、流下能力^{*}が不足している箇所が多く存在しており、過去に経験した戦後最大規模の洪水^{**}が来襲した場合、甚大な被害が予想されます。

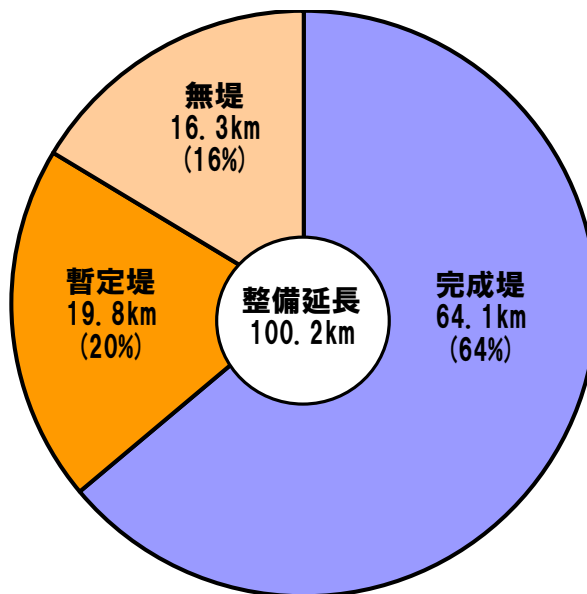


図 4-1 堤防の整備状況

資料：「直轄河川管理施設現況調書」（平成 21 年 3 月末現在）

^{*}流下能力：川が水を流せる能力。（減少すると氾濫の危険が高くなります）

^{**}戦後最大規模の洪水：第二次世界大戦後、米代川で最も氾濫域が広範囲に及んだ洪水。

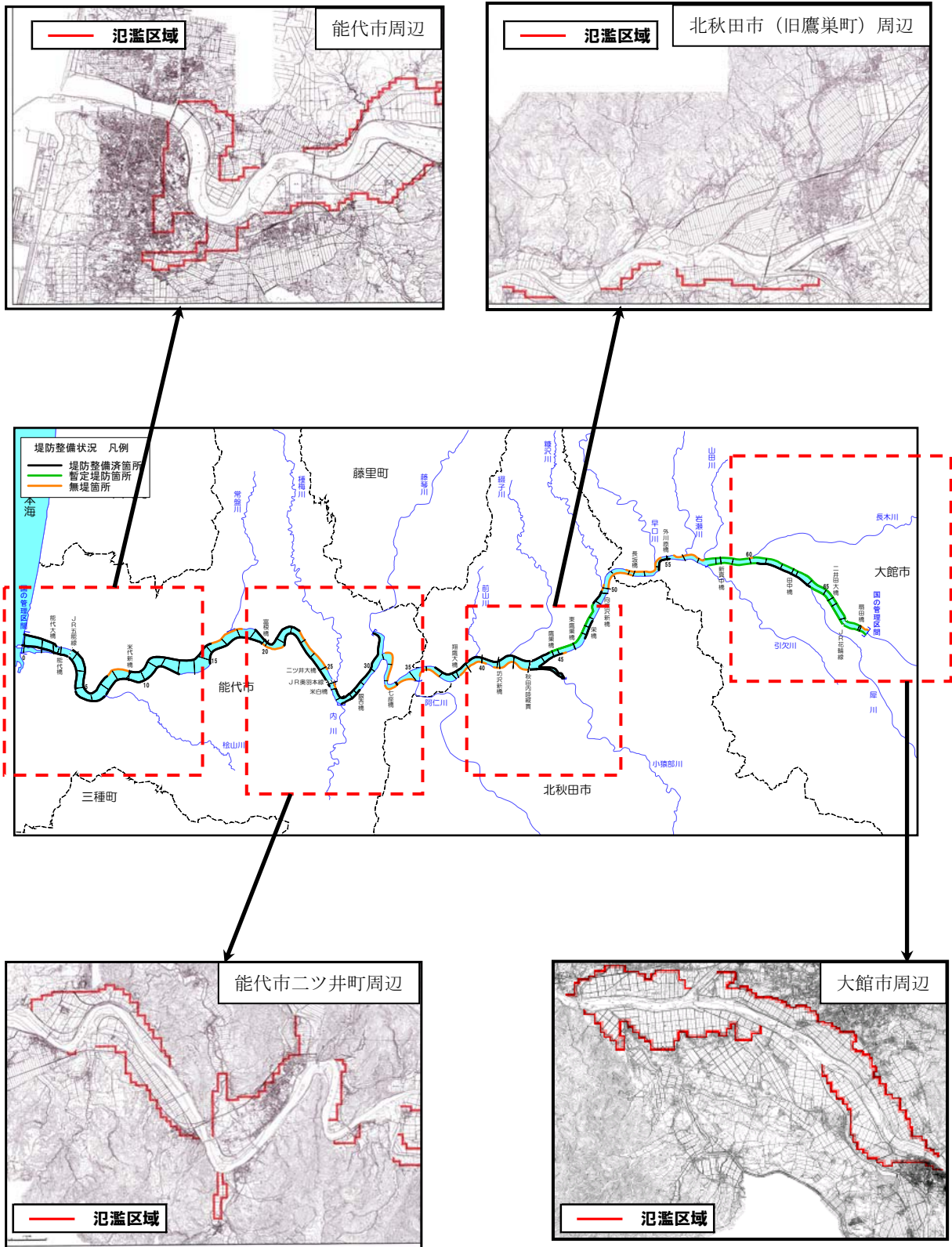


図 4-2 堤防整備状況と戦後最大規模の洪水による浸水想定[※]

[※]浸水想定：戦後、米代川で最も氾濫域が広範囲に及んだ洪水と同規模の洪水を想定し、各地の氾濫域を重ね合わせたもの。(対象洪水 昭和 22 年 8 月、昭和 26 年 7 月、昭和 47 年 7 月洪水)

(2) 堤防の安全性

米代川は過去に度重なる洪水による被災を受けており、堤防はその経験に基づき拡築や補修が行われてきた歴史があるため、築造の履歴や材料構成が必ずしも明確ではありません。

また、堤防の構造は主に実際に発生した被災等の経験に基づいて定められており、米代川においても過去に整備された堤防は必ずしも工学的に設計されたものではなく、場所によっては不安定な構造となっているものもあります。その一方で、堤防整備により、堤防背後地に人口や資産が集積している箇所もあり、堤防の安全性の確保がますます必要となっています。

このように堤防及び地盤の構造が様々な不確実性を有し、漏水や浸透に対して脆弱な箇所もあることから、堤防が完成している箇所においても安全性の点検を行い、機能の維持および安全性の確保を図るため必要に応じて堤防強化対策を実施していく必要があります。

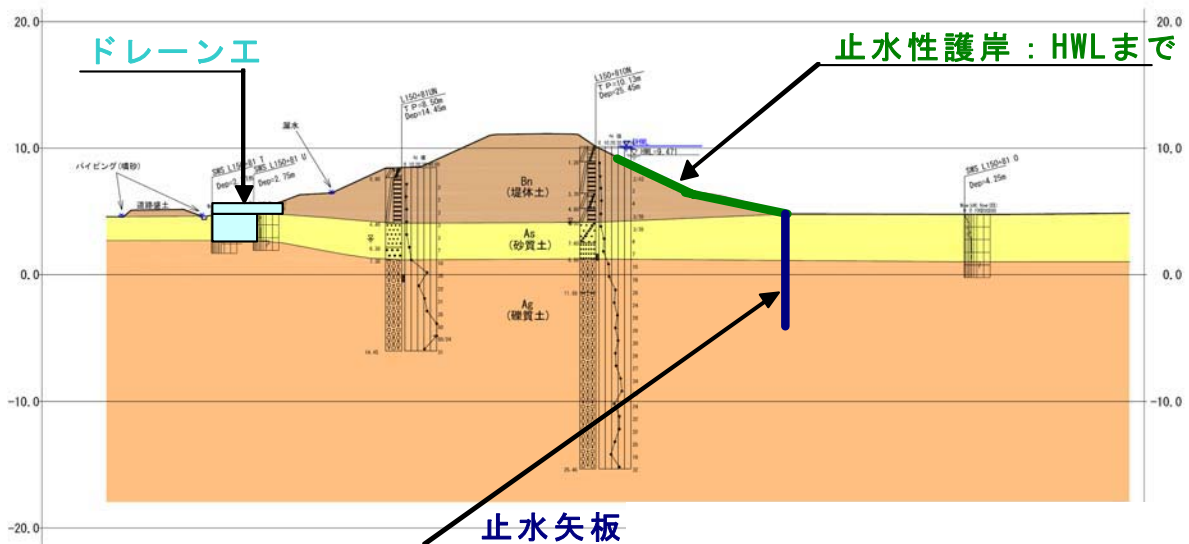


図 4-3 堤防強化対策例 (米代川左岸 15.0k 付近)



H19.9 洪水堤防被災状況 (能代市扇田地区)

(3) 内水対策

洪水による本川水位の上昇に伴い、流入支川への逆流防止のために樋管や水門等のゲートを閉めることによって、支川そのものの本川への排水が不能となり、支川合流部付近で氾濫する内水氾濫が発生します。このため、支川からの流入による内水被害の著しい支川比井野川については平成元年度に、悪土川については平成3年度にそれぞれ内水対策（救急内水ポンプの設置）を実施しています。

内水の発生により被害の生じている河川や被害が予想される河川においては、内水対策を実施し、被害の軽減に努める必要があります。



救急内水ポンプによる排除状況（能代市二ツ井町薄井地区）

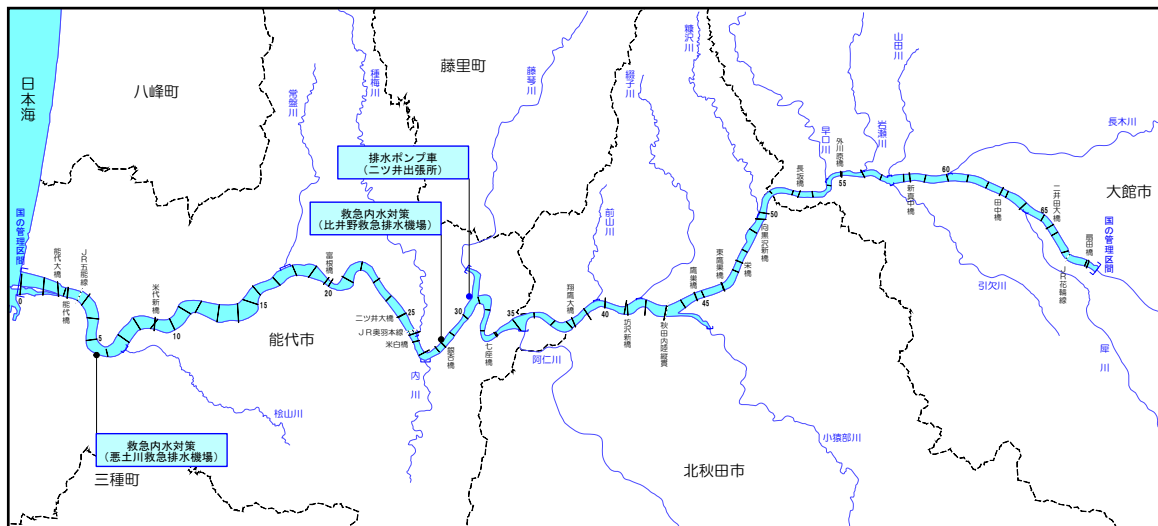


図 4-4 救急内水対策設備整備状況

(4) 河道の維持管理

① 河道管理

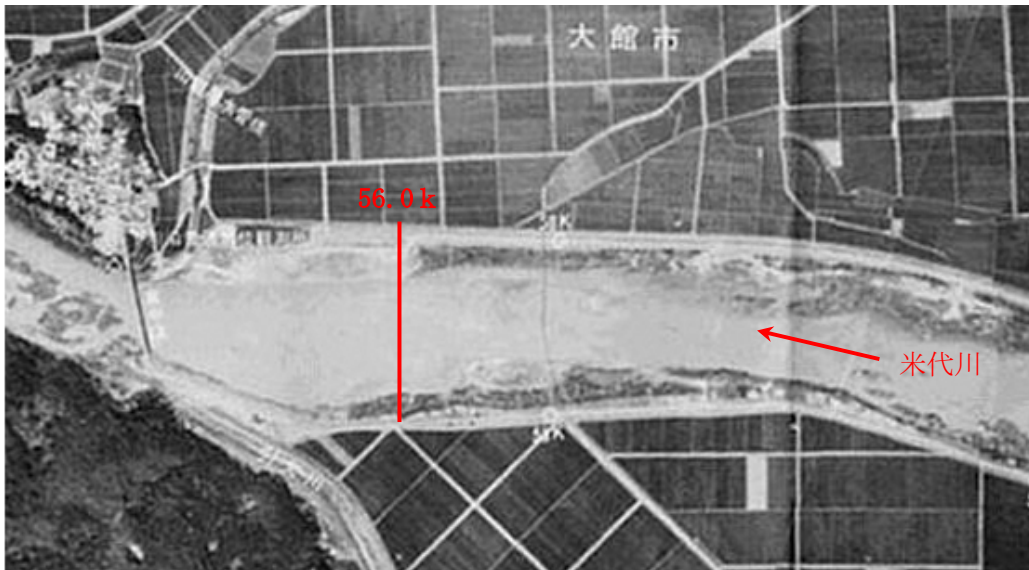
経年的な土砂堆積によって、中州の発達が進むと、流下能力が低下し、洪水時の水位上昇につながります。また、出水による土砂堆積及び流木は、河川管理施設の機能に支障を及ぼす場合があります。このため、流下能力維持と河川管理施設の機能維持の観点から、塵芥や土砂の撤去などの対応を図る必要があります。

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

② 樹木管理

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

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



昭和 54 年撮影 河道内の植生状況
[低水路※には樹木の繁茂が見られません。]



平成 10 年撮影 河道内の植生状況
[中州や川寄りに樹木が繁茂し流下能力を減少させています。]

*低水路：常時水が流れているところ。

③ 不法占用、不法行為等の防止と河川美化

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

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

(5) 河川管理施設の状況

米代川における国の管理区間は 91.8kmで国土交通省による維持管理が実施されています。管理区間内には、河川管理施設 ※として、堤防や護岸をはじめ水門、樋門等が設置されています。また、許可工作物 ※も多く設置されており、安全性の確保と併せてそれら施設の維持管理が重要となっています。

さらに、堤防や樋門・樋管、護岸等の河川構造物の安全性を確保すべく、老朽箇所等の補修が必要となっています。

平常時はもとより、洪水時や渇水時、地震等の緊急時においても河川管理施設が十分機能を発揮できるよう状況把握と管理の高度化が必要です。

表 4-1 河川管理施設状況

	堤防	堰	水門	樋門・樋管	排水機場	陸閘 ※	運河浄化施設
大臣管理区間	83.9km	1ヶ所	3ヶ所	62ヶ所	2ヶ所	20ヶ所	1ヶ所

平成 21 年 3 月 31 日現在

表 4-2 許可工作物設置状況

	揚水機場	橋梁
大臣管理区間	24ヶ所	32ヶ所

平成 21 年 3 月 31 日現在



河川管理施設 堰 (小猿部川可動堰)



河川管理施設 水門 (前山川水門)



河川管理施設 陸閘 (仁鮎第 3 陸閘)

※河川管理施設：流水の氾濫等を防ぎ、軽減するために河川管理者が行う河川工事として設置し、管理する構造物。

※許可工作物：流水を利用するため、あるいは河川を横断する等のために河川管理者以外の者が許可を得て設置する工作物。

※陸閘：堤防の一部を切り通路とする施設であり、洪水時には堤内地側への水の進入を防ぐ施設。

(6) 危機管理対策

河川の改修が進み、洪水による氾濫被害が減少する中で、時間の経過とともに、沿川の人々の洪水に対する防災意識は希薄化する傾向にあります。その一方、近年では短時間の集中豪雨や局所的豪雨の発生頻度が多くなっており、ますます洪水に対する備えが必要となってきました。

また、高齢化社会の到来により高齢者が増加することから、洪水情報提供をより早く正確に伝達することも課題となります。

洪水被害の防止と軽減には、築堤等のハード的な対応の他にも河川水位情報等の防災情報提供や日々の防災意識啓発等のソフト対策が重要であり、県や市町村の防災機関との連携による危機管理対策と地域住民の危機管理意識の向上を図る必要があります。

(7) 震災・津波対応

日本海中部地震（昭和 58 年 5 月）により河川管理施設が被災している一方で、日本海側には近年地震の発生していない空白地帯が存在することから、米代川流域は、今後も大規模な地震が発生する可能性が非常に大きい地域です。また、地震に伴う津波の来襲により護岸の破損等の被害が発生しました。

そのため、地震を想定した資機材等の備蓄や被災状況・津波遡上状況等の情報収集・情報伝達手段の確保、迅速な巡視・点検体制の整備が必要となるとともに、二次災害発生防止のため、早急な復旧が必要となります。



日本海中部地震での被災状況の把握



日本海中部地震での津波状況

(8) 利水の現状と課題

米代川は、4年に1回程度流水の正常な機能を維持するため必要な流量を下回っており、渇水時には農業用水使用者は番水^{*}や反復利用等により対応するなど、労苦を強いられています。

渇水に対し、農業用水や都市用水の安定的な取水を図るとともに、動植物の生息・生育環境の保全や河川水質の保全のために必要な流量の維持を図る必要があります。

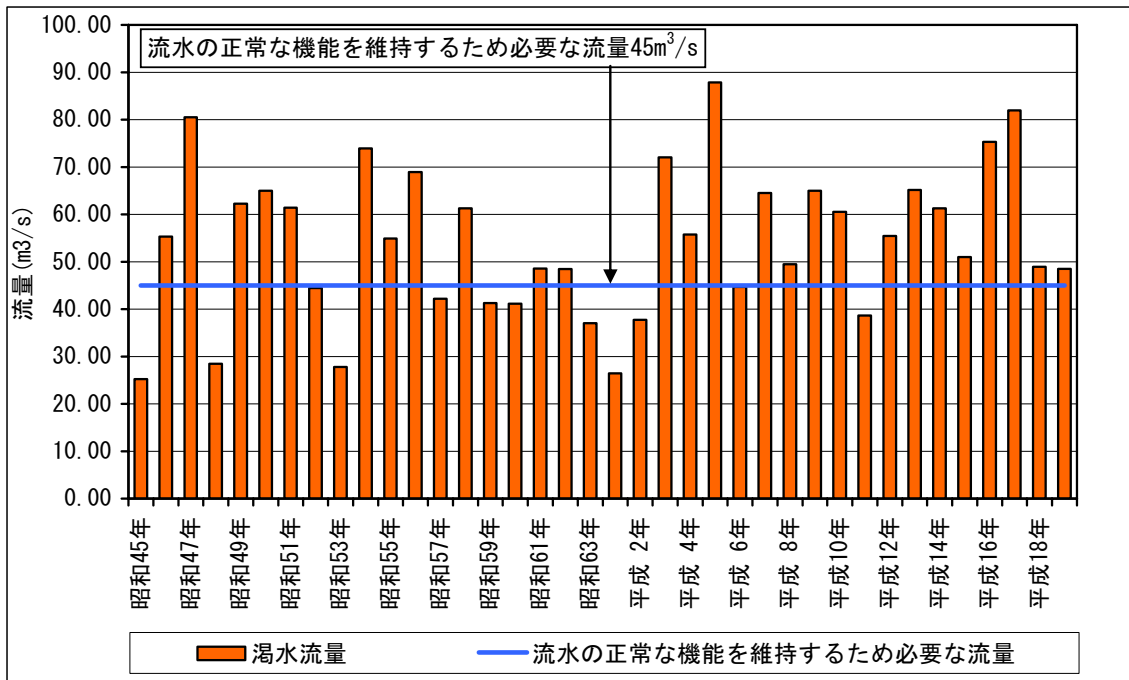


図 4-5 各年渇水流量と流水の正常な機能を維持するため必要な流量 (二ツ井地点)

^{*}番水：かんがい地区をいくつかの区域に分け、区域毎に順次供給していく用水の配分方法。
輪番かんがいともいう。

4.2 豊かな自然を次世代に引き継ぐ川づくり

(1) 動植物の生息・生育環境

米代川では、平成2年から実施している「河川水辺の国勢調査」により多様な動植物の生息・生育が確認されています。

特に天然尺アユが生息する川として全国的に有名であり、多くの釣り人が集まる河川であるため、改修工事を行う際も、産卵床等の生育環境の改変を防ぐ必要があります。

また、米代川には長い進化の歴史をたどって定着している在来種に混じって、他の場所から持ち込まれ、住み着いてしまった外来種の動植物も生息しています。

米代川の植生における外来種の占める面積は、平成16年度河川水辺の国勢調査(植物調査)において、アレチウリに代表される外来草本群落(アレチウリ等)が5.2%、木本群落としてのハリエンジュ等が7.0%となっています。

米代川の豊かな自然環境を保全するためには、アレチウリ、ハリエンジュ、ブラックバスに代表される外来種の進入による攪乱から守るため、外来種対策を総合的に進め、米代川に生息する生物の多様性の保全を図る必要があります。

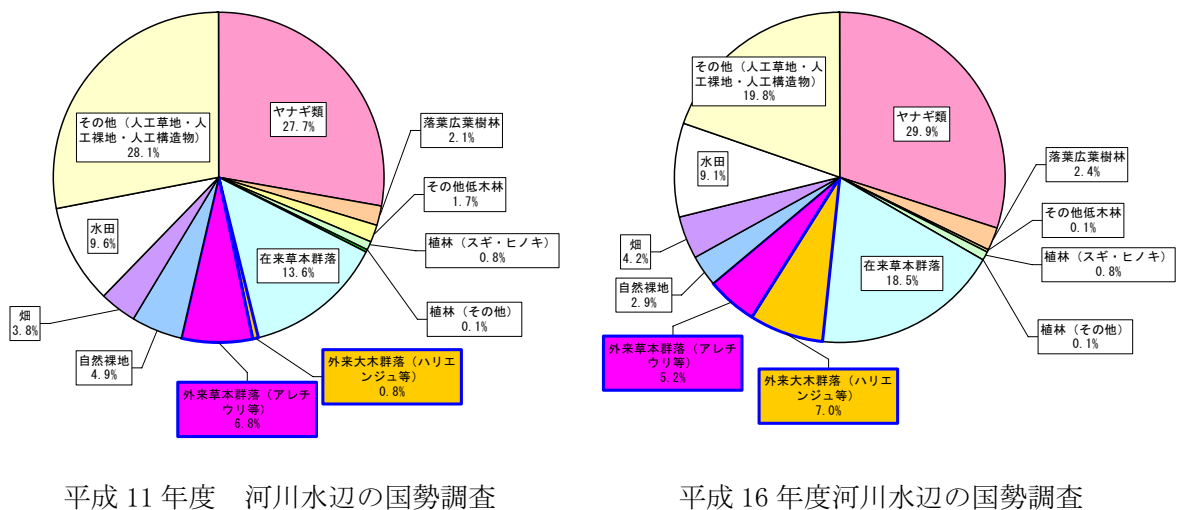


図 4-6 米代川の植生における外来種の割合

資料：「河川水辺の国勢調査」(植物調査)

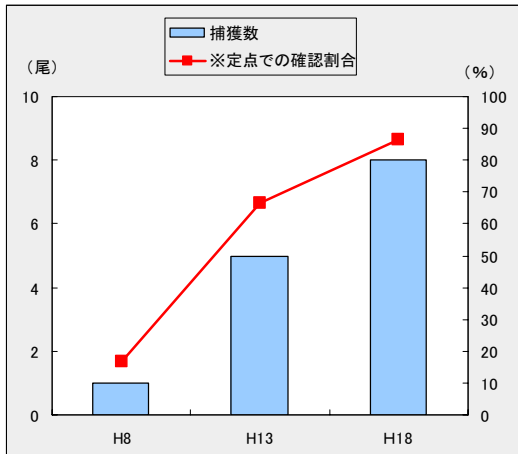


図 4-7 ブラックバス経年変化



オオクチバス (ブラックバス)

資料：「河川水辺の国勢調査（魚類）」



アレチウリ



ハリエンジュ (ニセアカシア)

米代川的主要外来種

*定点での確認割合：水辺の国勢調査（魚類）において、調査箇所として設けられた定点（直轄区間では6地点）において確認された割合。

(2) 水質

米代川本川における水質の生活環境基準は、上流部ではAA類型※となっていますが、国の管理区間では、B類型※指定となっており、近年20年間で見ると環境基準を満足しています。

また、米代川流域は古くから鉱山開発が行われ、鉱山排水による河川水の水質悪化が生じ、昭和30～40年代には高い濃度の銅が検出されました。

昭和46年の「鉱山における公害防止のための規制基準を定める省令」の施行以来、重金属の銅、鉛、カドミウム、砒素、総水銀は昭和40年から昭和50年代にかけて急速に低下し、カドミウムは昭和50年代以降でほとんど検出されていません。

今後も、水質の継続的なモニタリング調査を行い、安定的に環境基準値を満足しうる水質の保全に努める必要があります。

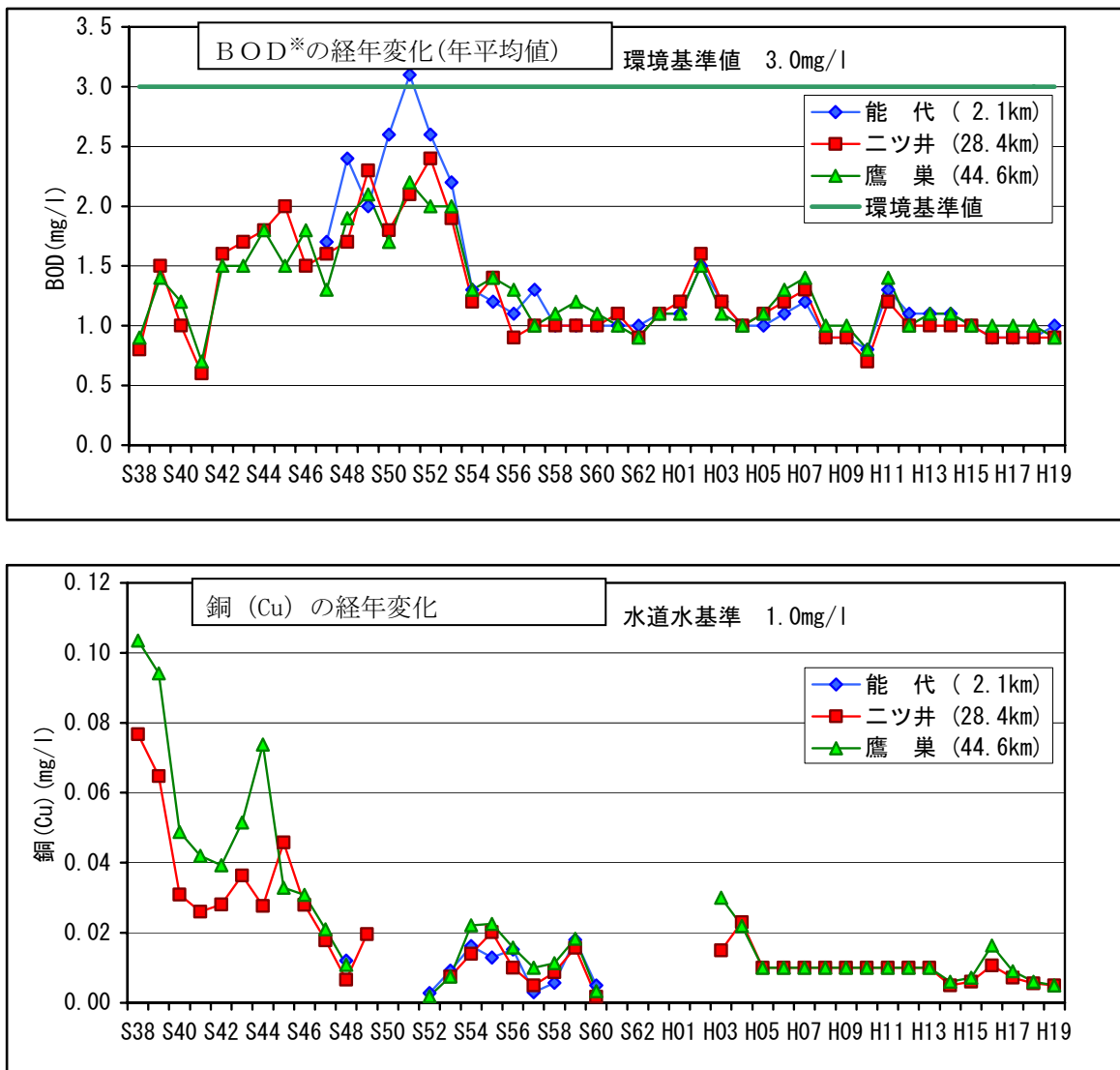


図 4-8 水質の経年変化

資料：「能代河川国道事務所水質分析結果より」

※AA 類型：BOD1mg/l 以下の水質で、最もきれいな分類指定である。

※B 類型：BOD 3mg/l 以下の水質で、高度な浄化操作を実施しないと飲料水として適さない。

※BOD：生物化学的酸素要求量といい、水のきれいさを数値に表したもの。汚染度が進むほど数値は高くなる。

また、一般家庭や工場等から灯油・重油等の油脂類や毒性のある化学物質が河川へ誤って流入する水質事故の発生件数は年々増加していることから、住民への広報等による水質汚濁に対する意識の啓発が必要です。

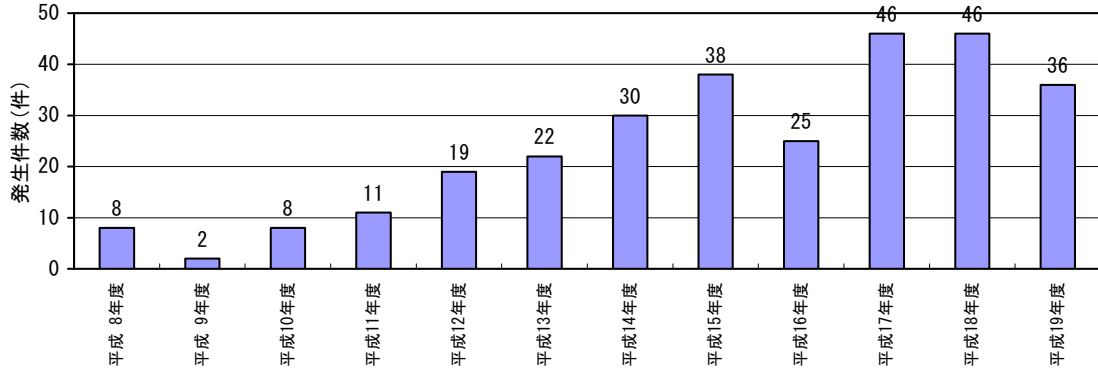


図 4-9 年度別水質事故発生件数

資料：「能代河川国道事務所調べ」

(3) 景観

米代川は、河口部において日本海沿いに連なる日本最大規模の面積を誇る黒松林の「風の松原」や、能代市二ツ井町の米代川沿川の「きみまち阪県立自然公園 ※」、県の名勝地として指定されている「小又峡」などの豊かな名勝・景勝地が分布し、行楽期には多くの観光客などで賑わっています。

今後も、米代川の良い河川景観や水辺景観についても、維持・形成を図る必要があります。



悠久の流れの米代川



きみまち阪県立自然公園

※きみまち阪県立自然公園：「きみまち阪」は、東北巡幸中の明治天皇が皇后からの便り（和歌）を受け取った思い出の地として、のちに当時の宮内省を通じて命名された。

4.3 豊かな暮らしを支える川づくり

米代川の国の管理区間では、年間約 30 万人の利用があると推定（平成 18 年度調査より推定）されており、その利用形態も多岐にわたっております。

人々の水辺に対する様々なニーズに合わせ、安全で安心して利用できる川とのふれあいの場や川に学ぶ場の維持・形成を図る必要があります。

表 4-3 米代川の利用状況

年間 推計値 (千人)	利用形態別					利用場所別				
	スポーツ ■	釣り ■	水遊び ■	散策等 ■	合計	水面 ■	水際 ■	高水敷 ■	堤防 ■	合計
H12年度	26	55	13	164	258	33	35	106	84	258
H15年度	30	141	17	274	462	56	102	183	121	462
H18年度	13	75	9	199	296	46	39	111	100	296
H12年度	散策等 (64%) スポーツ (10%) 釣り (21%) 水遊び (5%)					堤防 (33%) 水面 (13%) 水際 (14%) 高水敷 (41%)				
	H15年度	散策等 (59%) スポーツ (6%) 釣り (31%) 水遊び (4%)					堤防 (26%) 水面 (12%) 水際 (22%) 高水敷 (40%)			
H18年度		散策等 (67%) スポーツ (4%) 釣り (25%) 水遊び (3%)					堤防 (34%) 水面 (16%) 水際 (13%) 高水敷 (38%)			

資料：「平成 12・15・18 年度 河川空間利用実態調査」

4.5 住民参加と地域連携による川づくり

昭和47年7月洪水で甚大な被害を受けた能代市中川原地区では、復旧後、水と緑のまちづくりを目指し、中川原地区連合自治会と行政との意見交換の場として「水とみどりを語る会」を毎年開催し、各種河川愛護活動を積極的に実践しています。

これからの河川整備は、地域の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していくには限界があります。

「水とみどりを語る会」のように、地域住民と河川管理者が互いにパートナーとしての役割を果たし、河川に関する地域のニーズを的確に把握し、きめ細やかな対応が可能となるよう、住民が川づくりに参画できる方策を積極的に進めていく必要があります。



地域の自治会で組織している「水とみどりを語る会」

[地元自治会が環境保全の一環として、意見交換会を実施している状況。]

5. 河川整備の目標に関する事項

5.1 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

5.1.1 目標設定の背景

～大洪水の来襲に対し不十分な河川整備～

米代川では古くから洪水被害に見舞われており、特に昭和26年7月、昭和47年7月洪水においては、甚大な被害が発生しています。最近でも、平成19年9月に支川阿仁川上流部を中心とした豪雨が発生し、支川阿仁川及び米代川沿川に多くの浸水被害をもたらした事は記憶に新しいところです。

このような大洪水から沿川の安全性を確保するため、これまでも幾度かの治水計画の改定を行いつつながら、河川改修や森吉山ダム等の整備を進めてきました。しかしながら、多く残る無堤箇所や河道内の砂州や樹木の状況等により流下能力が不十分であり、過去に多くの被害をもたらした大洪水と同規模の洪水が来襲した場合には、甚大な被害が予想されます。

また、洪水被害を最小限とするためには、平成19年9月洪水でも見られた堤防の法崩れや基礎地盤の漏水など浸透に対する安全性の確保、河川管理施設の維持管理や洪水時の的確な操作、内水被害への対応、危機管理体制の強化等が必要となります。

5.1.2 整備の目標

(1) 安全性の確保

これまでの米代川の河川整備は、水害の発生状況、人口や資産の状況など、沿川の重要度に応じて重点的に実施されてきました。このため、米代川沿川の各所に無堤箇所が多く残り、これらの地区では中小規模の洪水でも度々氾濫が発生し、結果として資産集積地等での大きな氾濫を免れてきたのが実情です。

また、各地区の河道状況（樹木の繁茂、洲の発達等）も異なり、これらも含めて治水安全度の上下流バランスを確保した整備も必要となっています。

米代川水系河川整備計画では、洪水・高潮等による災害の発生の防止及び軽減に関しては、過去の水害の発生状況、沿川の重要度、これまでの整備経緯、近年の河道状況、地域の要望等を総合的に勘案し、米代川水系河川整備基本方針で定めた目標に向けての段階的な計画として、治水安全度のバランスを確保しつつ、洪水による災害に対して安全性の向上を図ることを目標とします。

特に、米代川では無堤地区が全川にわたり存在する事から、沿川の洪水に対する安全性確保にあたっては、氾濫による家屋浸水等の発生に対し緊急的に再度災害防止を図るための効果的な治水対策を実施するとともに、従来の築堤や掘削等の河川整備については、下流を先行した整備等による上下流のバランス確保や下流沿川への負荷増大に配慮しつつ、全体の安全度向上を図ることが必要であることから、段階的かつ計画的に実施します。また、河川整備と併せ、必要に応じ関係機関との連携や排水施設の運用等、内水被害の軽減を図ります。

こうした整備により、上流部の鷹巣地区では昭和 26 年 7 月洪水と同規模の洪水（概ね $3,800\text{m}^3/\text{s}$ ）、下流部の二ツ井地区では昭和 47 年 7 月洪水と同規模の洪水（概ね $7,100\text{m}^3/\text{s}$ ）といった戦後最大洪水と同規模の洪水に対して、外水氾濫による家屋の浸水を防止するとともに、氾濫面積の縮小等により被害が軽減されます。

整備計画目標に対する安全性の確保を図るため、下記事項について実施します。

- ・ 流下能力の確保、家屋浸水対策
- ・ 河道や河川管理施設の適正な管理
- ・ 環境に配慮した事業の実施

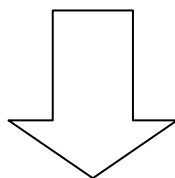
整備効果

整備計画完了時点では、戦後最大洪水規模に対して外水氾濫による住宅等への氾濫被害を防止します。

表 5-1 氾濫面積

目標指標	現 況	整備後
洪水による外水氾濫面積	約 4,000ha	約 1,100ha

現 況

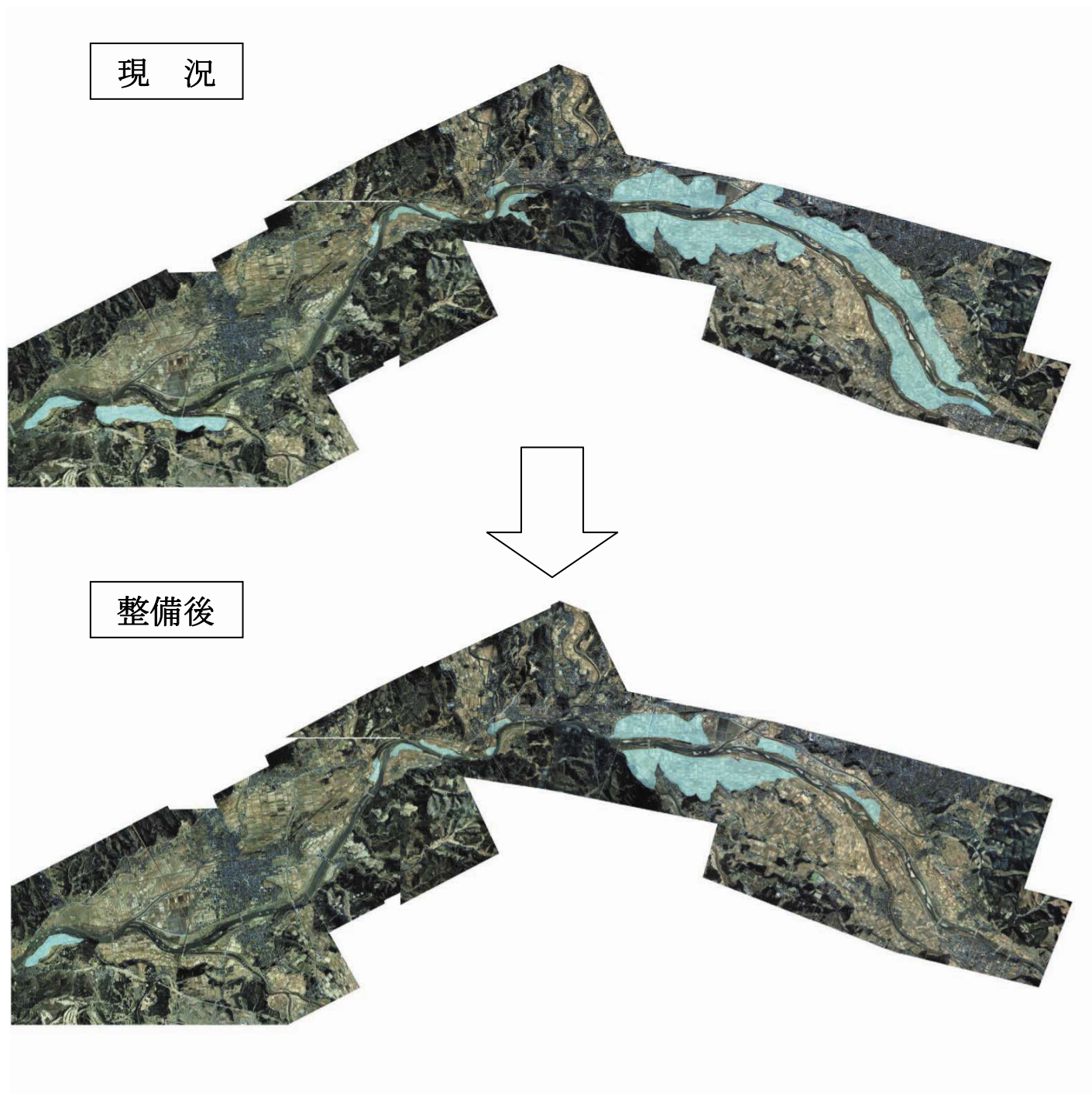


整備後



現況と整備計画実施後の外水氾濫区域※（河口～37k付近）

※氾濫区域：戦後、米代川で最も氾濫域が広範囲に及んだ洪水と同規模の洪水を想定し、各地の氾濫域を重ね合わせたもの。（対象洪水 昭和 22 年 8 月、昭和 26 年 7 月、昭和 47 年 7 月洪水）



現況と整備計画実施後の外水氾濫区域（38～68k 付近）

(2) 危機管理体制の強化

災害発生時はもとより、日頃からの備えの充実を図り、地域が一体となった危機管理体制の強化を図ります。



能代河川国道事務所による災害対策訓練

危機管理体制の強化のため、下記事項について実施します。

- ・情報の把握と提供
- ・水防活動への支援強化
- ・河川管理施設の管理と高度化
- ・流域の連携（自助・共助・公助）



図 5-1 光ファイバー・河川情報カメラ等の活用イメージ

5.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標

5.2.1 目標設定の背景

～4年に1回の頻度で、二ツ井地点では流水の正常な機能を維持するため必要な流量（概ね45m³/s）を下回る～
米代川は、幾度と無く渇水被害を経験しており、昭和48年渇水では農業用水の一部取水不能、水道用水への塩水混入等甚大な被害が発生しています。

このような渇水は頻繁に発生していることから、人々の生活はもとより多様な動植物の生息・生育環境の保全、河川の水質保全を図るためには、必要な流量を確保するとともに、限りある水資源を有効に活用する必要があります。

5.2.2 整備の目標

(1) 渇水被害の軽減

概ね10年に1回程度起こりうる渇水時においても、米代川における河川環境の保全に向け、二ツ井地点において森吉山ダムの建設並びに関係機関と連携した水利用調整等により、概ね45m³/sの確保に努めます。

表 5-2 流水の正常な機能を維持するため必要な流量

基準地点	流量
二ツ井	概ね45m ³ /s

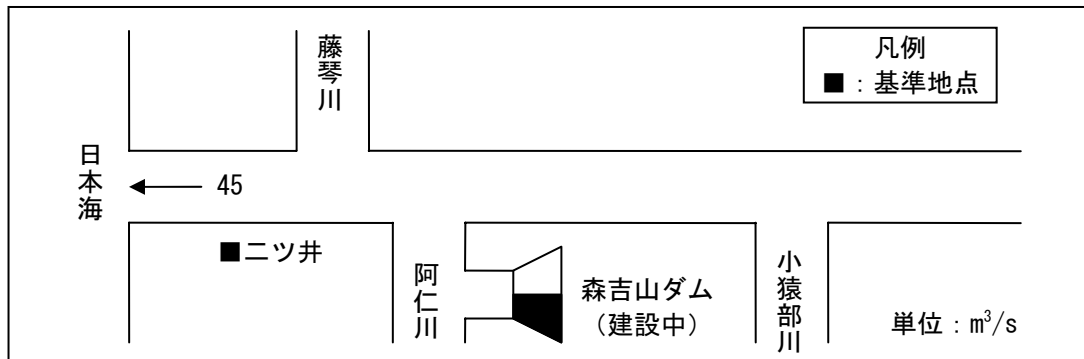


図 5-2 流水の正常な機能を確保するため必要な流量

渇水被害軽減を図るため、下記事項について実施します。

- ・水資源開発施設の建設による水環境の向上
- ・情報の把握と提供
- ・関係機関と連携した渇水調整

(2) 流水の適正な管理

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します。

- ・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

5.3 河川環境の整備と保全に関する目標

5.3.1 目標設定の背景

～豊かな自然と触れ合うことができる米代川～

米代川流域は、河口部の「風の松原」や能代市二ツ井町の「きみまち阪県立自然公園」などの自然豊かな景勝地が分布し、また米代川全川にわたるヤナギ類等の河畔林は米代川を代表する河川景観を形成しているとともに、そこに生息・生育する動植物にとって生活上の様々な役割を果たしています。

一方、米代川は天然アユが生息する川として全国的に有名であり多くの釣り人が集まるほか、「なべっこ」や「鯨ながし」など伝統行事も開催されています。

この豊かな自然環境の保全や川とのふれあいの場を維持・形成する必要があります。

5.3.2 整備の目標

河川空間の整備に当たっては、米代川水系の河川空間の基本的整備・管理方針を定めた「米代川水系河川環境管理基本計画（河川空間環境管理計画）平成2年3月策定」（以下環境管理計画）に基づき実施してきました。今後は、流域の自然的・社会的状況の変化や地域住民・沿川住民の要望などを踏まえ、環境管理計画の項目内容の追加、変更、見直し等のフォローアップを行い、河川空間の整備・管理を適切に実施します。

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

(1) 動植物の生息・生育環境の保全

動植物の生息・生育環境の保全に向け、豊かで優れた自然環境を次世代に引き継ぐ川づくりを目指し、下記事項について実施します。

- ・ 外来種対策の実施
- ・ 継続的な環境調査の実施
- ・ 環境に配慮した事業の実施
- ・ 河川愛護の啓発

(2) 水質の保全

人々の生活や動植物に生息・生育環境を支える米代川の良好な水質保全を図るため、下記事項について実施します。

- ・水資源開発施設の建設による水量の確保
- ・水質事故の防止対策の実施
- ・住民の水質汚濁に対する意識の啓発

表 5-3 「良好な水質の保全」数値目標

	BOD
直轄管理区間	現況水質の維持 (1.5 mg/l)

(3) 景観の保全

米代川の豊かで優れた河川景観を保全し、次世代に引き継ぐ川づくりを目指し、下記事項について実施します。

- ・多自然川づくりの実施
- ・景観に配慮した事業の実施
- ・不法投棄対策の実施

(4) 人と河川とのふれあいの場の創出

地域の個性やニーズに対応した治水事業の一層の展開を図るため、憩いの場・癒しの場及び学習の場となる人と河川とのふれあいの場の創出など、地域との連携によりハード・ソフト両面から一体的に整備します。

- ・水辺の楽校等の整備
- ・桜つつみの整備
- ・環境教育の支援
- ・利用者ニーズの把握、広報活動による河川利用の促進

5.4 河川の維持管理に関する目標

5.4.1 目標設定の背景

「災害の発生の防止」、「河川の適正な利用」、「流水の正常な機能の維持」、「河川環境の整備と保全」等の観点から、これまでに堤防や樋門等の河川管理施設が整備されてきました。

それに伴い維持管理が必要な施設も急増しています。また、老朽化した施設も数多くあることから、効率的・効果的な維持管理の実施が必要となっています。

5.4.2 維持管理の目標

(1) 河川・ダム の維持管理

洪水を安全に流下させるための河道流下断面の維持や堤防等の河川管理施設や洪水調節施設等が、その本来の機能を発揮できるよう良好な状態を持続させるために維持管理が必要となりますが、このためには、河川管理施設の状況を的確に把握するとともに、状態を評価し、更には状態に応じた改善を行い、「治水」、「利水」、「環境」の目的を達成するための必要なレベルを持続させていくこと目指します。

表 5-4 維持管理の目標

管理項目		目標
河 道	河 道	洪水を安全に流下させるために必要な流下断面の維持・持続に努めます。
	樹 木	洪水を安全に流下させるため、流下の障害となる樹木群の適正な管理の維持・持続に努めます。
河川管理施設	堤 防	洪水を安全に流下させるために必要となる堤防の断面や浸食・浸透に対する強度、法面の植生などの維持・持続に努めます。
	護 岸	洪水時に流水の作用に対して、護岸の損壊により河岸崩壊や堤防決壊を招かないようするために、護岸の必要な強度や基礎部の根入れの維持・持続に努めます。
	樋門・樋管 排水機場 等	洪水時に施設が正常に機能するために必要となる施設やゲート設備等の強度や機能の維持・持続に努めます。
河川空間		適正な河川の利用と安全が確保されるように努めます。
ダ ム		洪水・渇水等異常時にダムの機能を十分発揮できるよう、ダム等の施設および貯水池の管理に努めます。

6. 河川整備の実施に関する事項

6.1 河川整備の実施に関する考え方

治水については、築堤、河道掘削、森吉山ダムの建設、堤防の強化、内水対策、家屋等の浸水対策等と併せ、日常の河川維持、管理により、目標達成に向け整備を推進します。

利水については、森吉山ダムの建設等により、流水の正常な機能を維持するため必要な流量の確保に努めるとともに、流域全体が水資源の有効活用に努め、関係機関と連携した治水調整が実施出来るよう、連絡体制の確立と情報提供のより一層の強化を図ります。

河川環境については、水質と動植物の生息・生育環境を保全するため、環境に配慮した事業の実施と併せ河川愛護の啓発に努めるとともに、河川空間の整備にあたっては、風土や景観を重視しながら、人と河川とのふれあいの場の創出を図ります。

6.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設等の機能概要

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

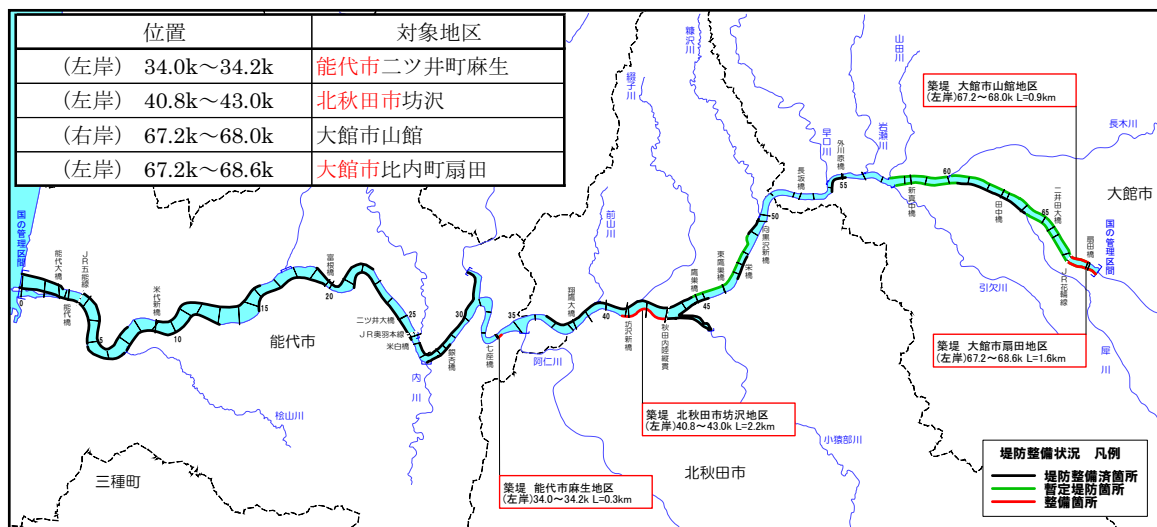
6.2.1 洪水、高潮対策に関する整備

(1) 堤防の整備

① 築堤

家屋等への被害が生じる無堤箇所及び断面が不足する箇所において堤防の整備を実施し、目標達成に向け整備を推進します。

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



※実施位置等について、今後の調査検討を経て決定するもので、最終的なものではありません。

図 6-1 堤防整備箇所

※暫定堤防：堤防の高さが計画堤防高より低いなど、完成されていない途中段階の堤防。

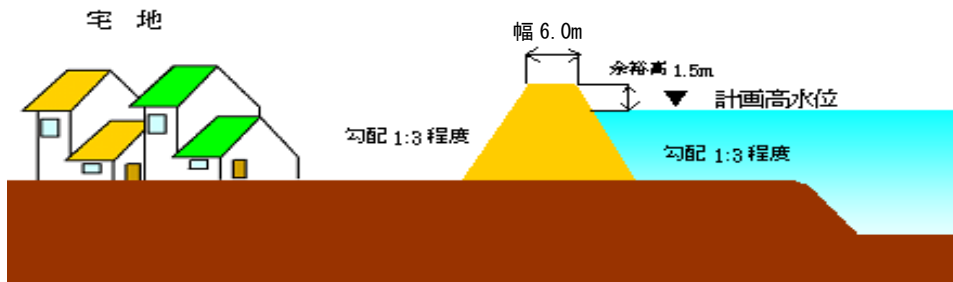
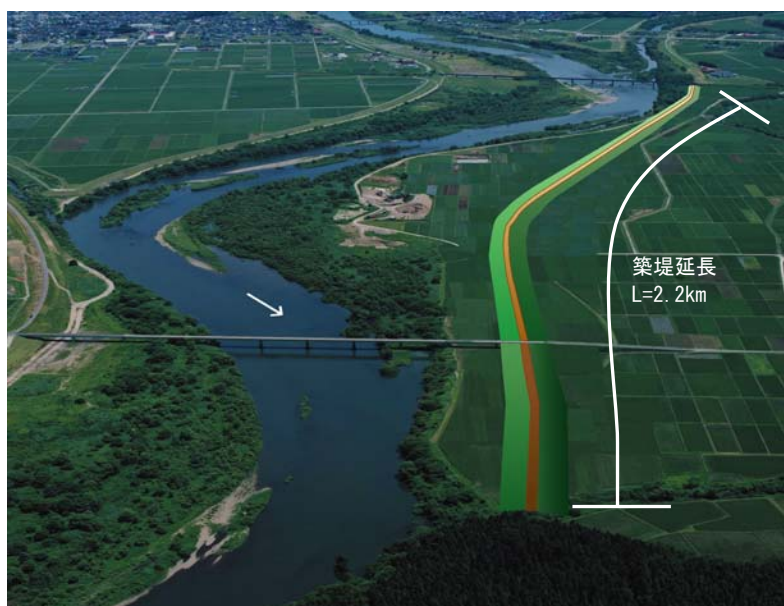


図 6-2 築堤イメージ



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



大館市山館地区 築堤イメージ



大館市比内町扇田地区 築堤イメージ

② 既設堤防の浸透に対する安全性向上

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、浸透に対する安全性点検の結果、安全性が確保されていない堤防においては、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。

現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動による地震・津波に対し、河川構造物の耐震性確保、情報連絡体制等について調査検討を進め、必要な対策を実施することにより被害の防止・軽減を図ります。

表 6-1 堤防の質的整備の工法例

漏水 ※に対する安全性を確保するための対策工法	
堤体を対象	遮水シート、裏腹付け、ドレーン、天端舗装
基礎地盤を対象	遮水矢板

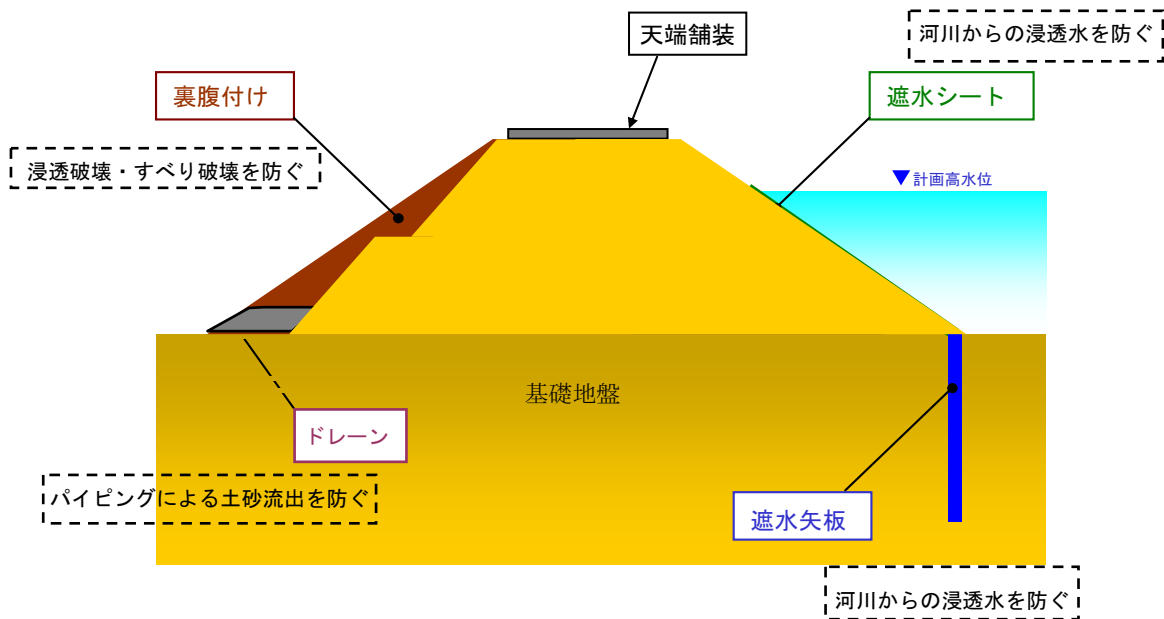


図 6-3 堤防の質的整備工法例のイメージ

※上記はイメージであり、質的整備にあたっては、安全性点検結果を踏まえ適切に工法を選定する。

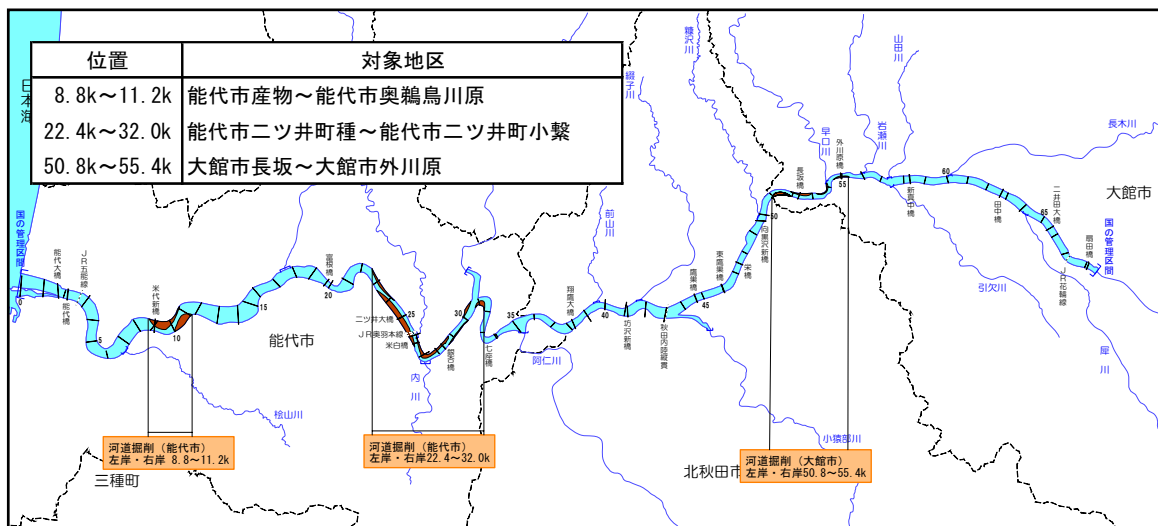
*漏水：大雨や洪水により、堤防と基礎地盤に継続的に水が浸透し、堤防の川裏側から水が漏れ出すこと。

(2) 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、河道の目標とする洪水と同規模の洪水が発生した場合には洪水を安全に流下できず、氾濫の危険があります。このため、河積を増大するための河道掘削を実施します。

河道掘削の実施にあたっては、アユの産卵床の保全のため平水位以下の掘削は行わない事を基本とし、平水位以上の掘削により消失する河川公園等の河川利用箇所については、関係市町村と調整を行い代替施設等の整備を図るとともに、良好な河畔林の伐採が必要な場合には、早期に河畔林が再生されるように取り組みを行い、現況の河川環境を可能な限り保全するように配慮します。

また、濁水の発生を極力抑えつつ、水質等のモニタリング調査を実施します。



※実施位置等について、今後の調査検討を経て決定するもので、最終的なものではありません。

図 6-4 河道掘削位置図

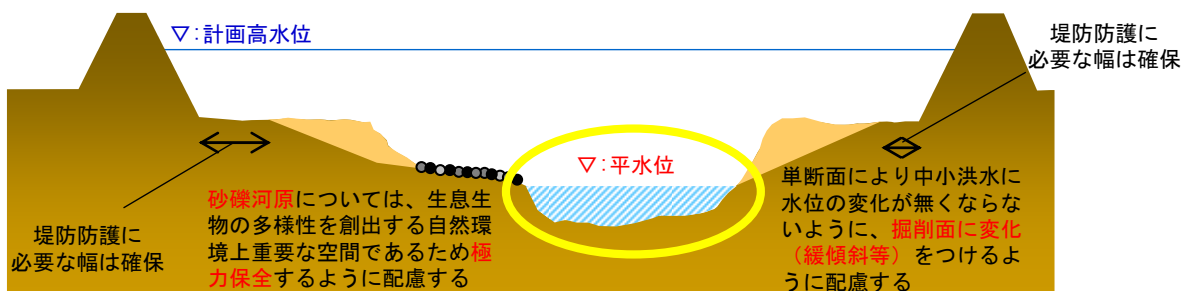


図 6-5 河道掘削イメージ (多自然川づくり)

*河積：洪水等が流れるための河川の断面積。

〔 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（能代市二ツ井町） 平成 15 年 5 月



再生地造成直後（平成 13 年 10 月）



造成後 3 年目（平成 16 年 6 月）

- ・ヤナギ類は挿し木等による移植。
- ・移植位置は生育位置（水面との高さ）と同程度。
- ・草本類は、ヨシ根茎を含む表土の敷き均し。

- ・平成 15 年度調査時で 90%以上の生存率。
- ・ヤナギ類の伸長量は 1 m以上。



河道掘削位置図 8.8～11.2k (能代市)



河道掘削位置図 22.4～32.0k (能代市二ツ井町)



河道掘削位置図 50.8～55.4k (大館市)

(3) 森吉山ダムの建設

流水を調節し、河道への負担及び洪水被害の軽減、渇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建設します。

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。

建設にあたっては、昭和62年度に環境影響評価を実施し、事業地周辺の環境調査を行い、森吉山ダムエコダム検討委員会※を設け環境保全・環境予測評価を行う等、環境に配慮してダム建設を行っています。

森吉山ダムの洪水調節計画は、高水流量2,300m³/sのうち、2,200m³/sの洪水調節を行い、ダム下流の洪水被害を軽減させます。

新たな水利用として、北秋田市に対して1日最大9,500m³の水道用水を供給するとともに、北秋田市の大野台地域の農地約200haに対して最大0.145m³/sの畑地かんがい用水を供給します。また、新設される森吉発電所において最大11,000kwの発電を行います。

流水の正常な機能を維持するため必要な流量として、10年間に1回程度起こりうる渇水時においても、二ツ井地点で概ね42m³/s、米内沢地点(阿仁川)で概ね9m³/sを確保します。

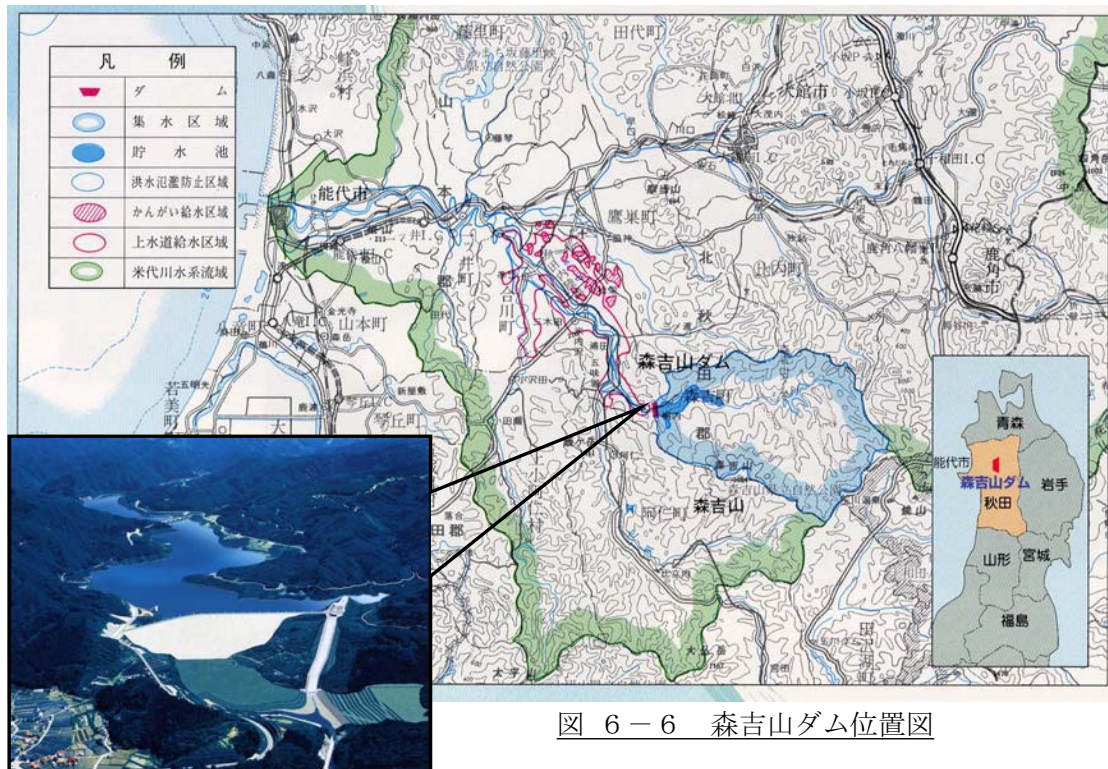


図 6-6 森吉山ダム位置図

森吉山ダム完成予想図

※ エコダム検討委員会：自然環境や景観に配慮したダム建設を行うための検討委員会。

表 6-2 森吉山ダムの施設諸元

施設名	所在地	形式	施設規模					目的
			堤高	堤体積	総貯水容量	流域面積	湛水面積	
森吉山ダム	小又川 (北秋田市森吉・根森田地内)	中央コア型 ロックフィルダム	89.9 m	5,850 千m ³	78,100 千m ³	248 km ²	320 ha	洪水調節 流水の正常な機能の維持 かんがい用水 水道用水 水力発電

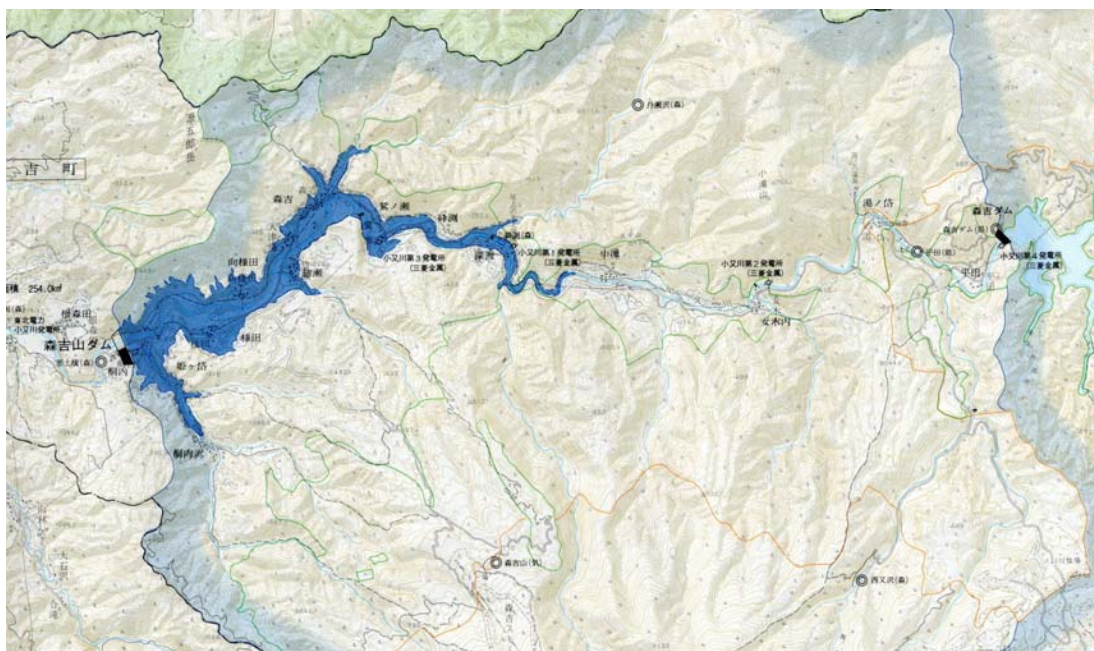


図 6-7 森吉山ダム計画平面図

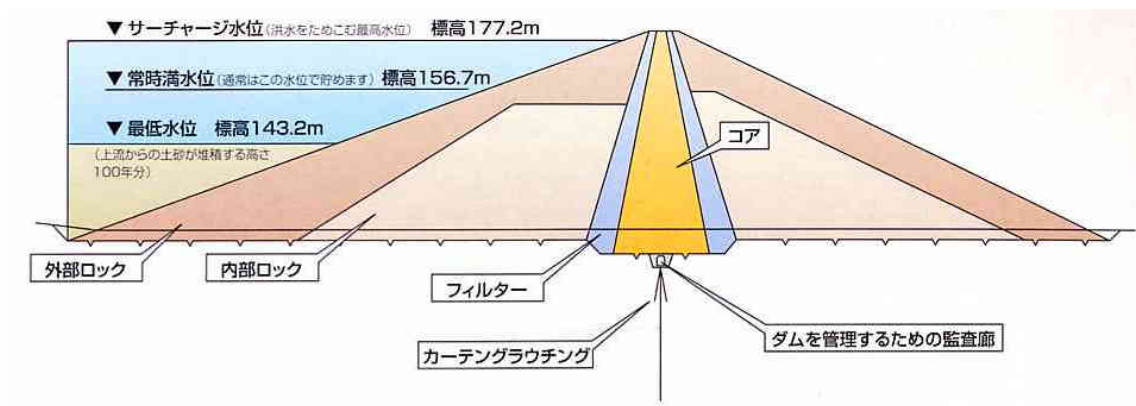


図 6-8 森吉山ダム標準断面図

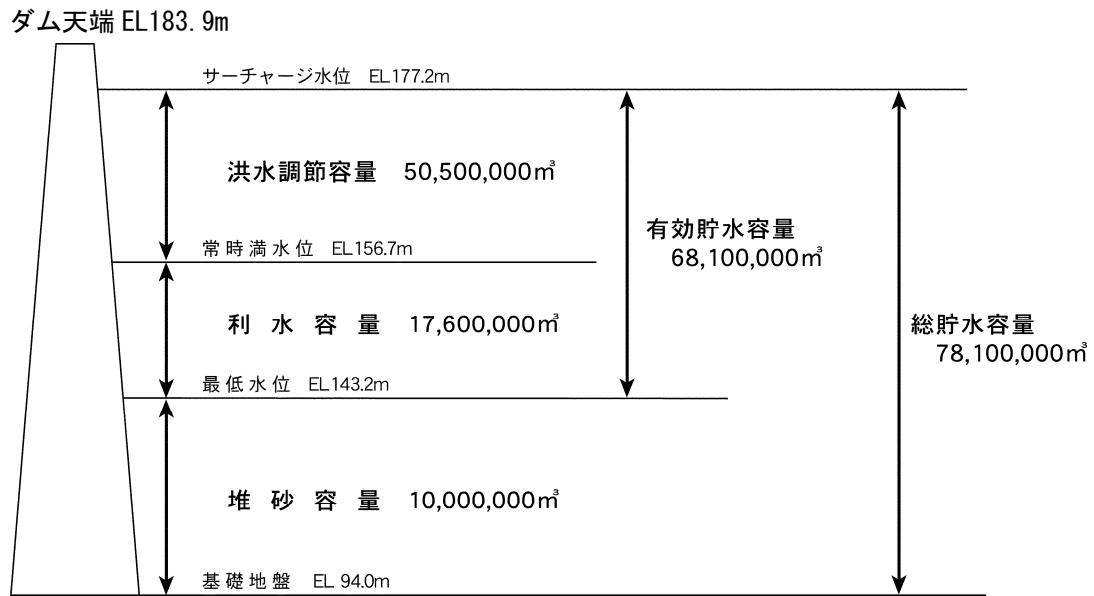


図 6-9 森吉山ダム貯水池容量配分図

〔 森吉山ダムの諸元は現時点のものであり、今後変更する場合があります。
 なお、高さは旧測地系で表示しています。 〕

(4) 内水対策の実施

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排水ポンプ車の活用を行います。

さらに、内水氾濫の被害が著しい場合には、排水機場の整備等必要に応じて検討を行います。

表 6-3 内水対策設備整備済み箇所

支川位置	支川名
左支川	悪土川
右支川	比井野川

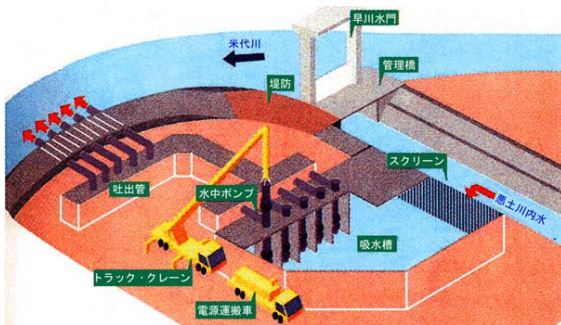
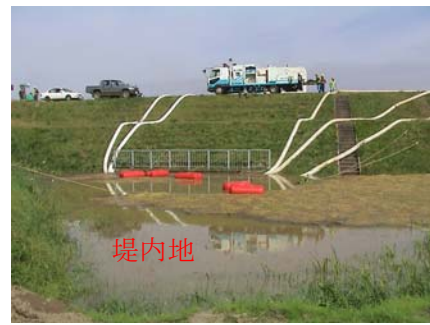
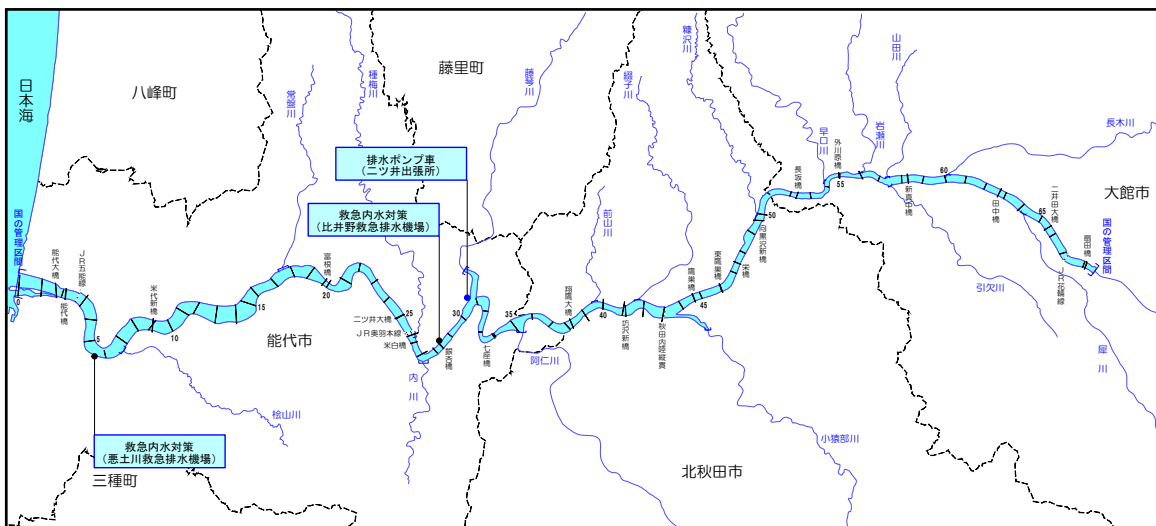


図 6-10 内水対策（排水機場）イメージ



排水ポンプ車稼働状況



※実施位置等について、今後の調査検討を経て決定するもので、最終的なものではありません。

図 6-11 管内における内水対策設備整備状況

※堤内地：堤防の宅地側。

(5) 家屋等の浸水対策

平成 19 年 9 月洪水は、整備計画完了に向けた整備の途中段階で発生したため、地区によっては床上浸水等が生じました。整備計画の完了には、多くの歳月を要することから、今後の洪水被害の状況も踏まえ、整備効果を早期に発現すべき地区においては、住民との合意形成を図りつつ、必要に応じて浸水対策を実施します。

表 6-4 家屋等の浸水対策実施地区 (平成 20 年 3 月 31 日現在)

位置	対象地区
17.4～17.6k	常盤地区
18.6～19.0k	天内地区
31.4～32.2k	小繫地区
33.8～34.8k	麻生地区
60.4～61.2k	山田渡地区

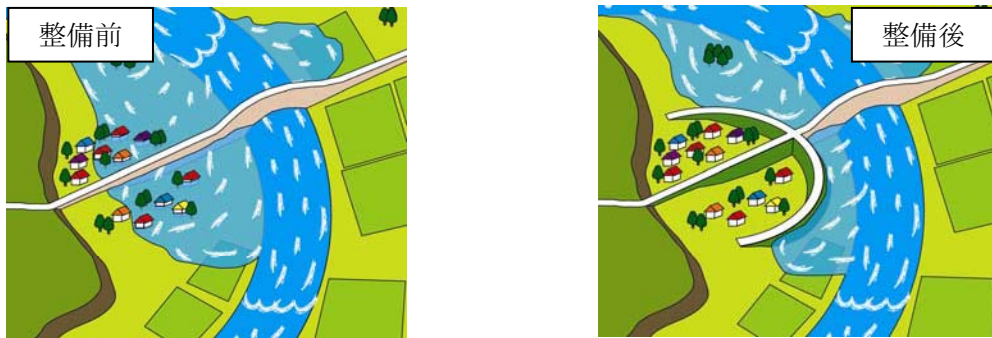
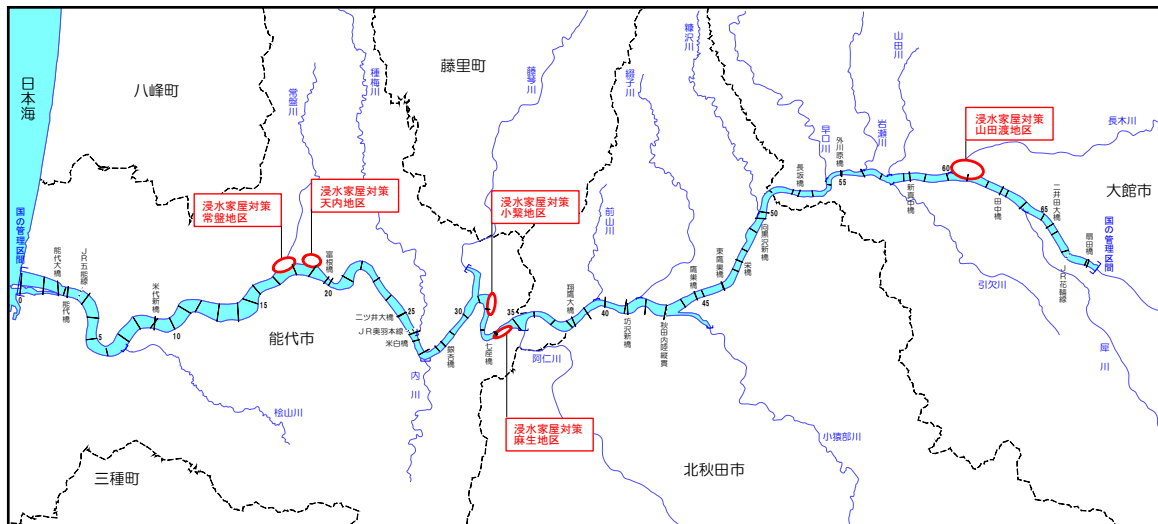


図 6-1-2 家屋等の浸水対策イメージ図



※実施位置等について、今後の調査検討を経て決定するもので、最終的なものではありません。

図 6-1-3 家屋等の浸水対策位置図

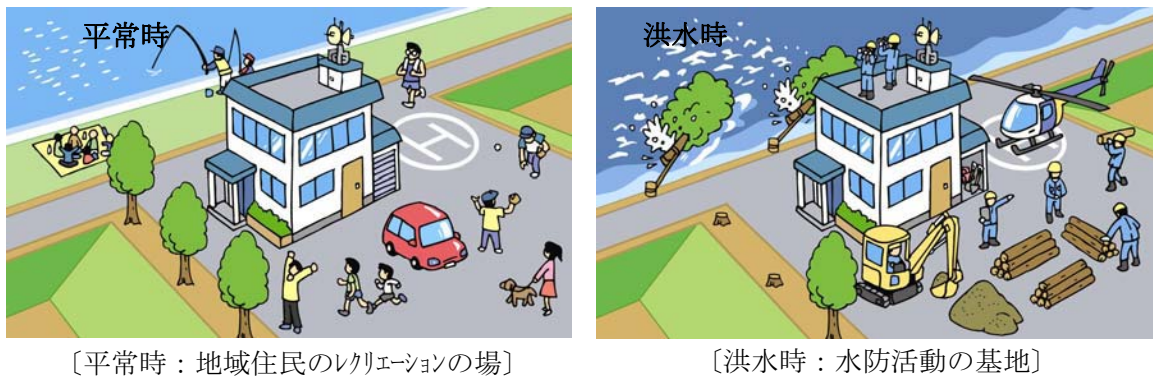
なお、家屋等の浸水対策を実施する箇所は、沿川各所の河川の改修状況や災害の発生状況を総合的に判断し実施します。

(6) 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必要に応じて整備を行い、危機管理体制の強化を図ります。

表 6-5 防災関連施設設置予定箇所

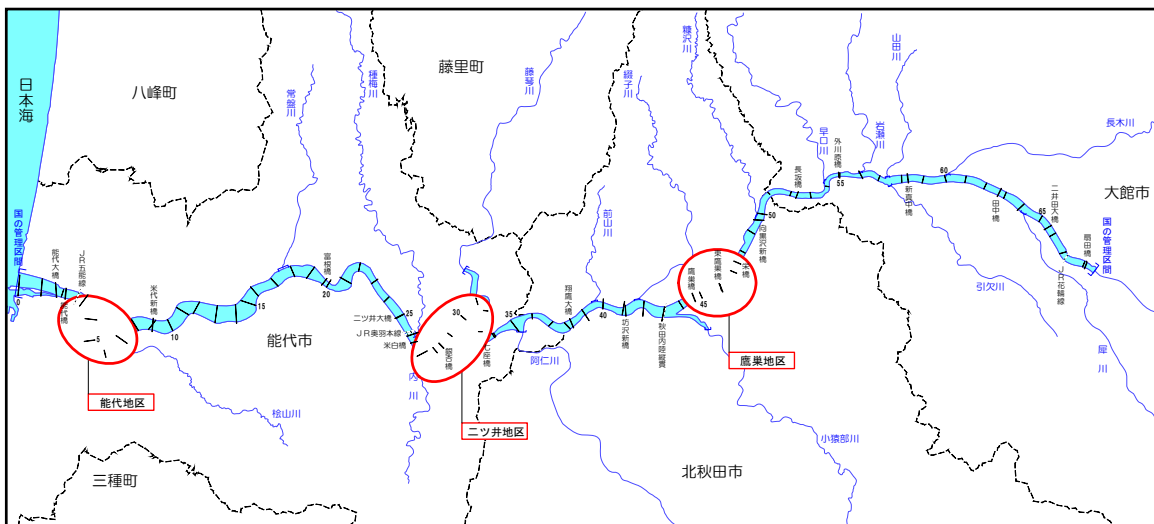
設置地区	箇所数
能代地区	1
ニッ井地区	1
鷹巣地区	1
合計	3



〔平常時：地域住民のレクリエーションの場〕

〔洪水時：水防活動の基地〕

図 6-14 防災関連施設イメージ



※実施位置等について、今後の調査検討を経て決定するもので、最終的なものではありません。

図 6-15 防災関連施設予定箇所 位置図

6. 2. 2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能維持の維持

(1) 流水の正常な機能の維持

米代川の流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、二ツ井地点において概ね $45\text{m}^3/\text{s}$ となっています。

10年に1回程度起こりうる渇水においても、米代川における河川環境の保全に向け、二ツ井地点において森吉山ダムの建設により概ね $42\text{m}^3/\text{s}$ を確保するとともに、関係機関と連携した水利用調整等により概ね $45\text{m}^3/\text{s}$ の確保に努めます。

① 森吉山ダムによる水環境の向上

渇水時には流水の正常な機能を維持するため必要な流量を下回る状況となっているため、森吉山ダムの建設により、渇水被害の軽減に努めます。

表 6-6 流水の正常な機能を確保するため必要な流量

基準地点	流量
二ツ井	概ね $45\text{m}^3/\text{s}$

② 低水管理システムの充実

米代川の河川水は発電用水をはじめ、農業用水、工業用水、上水道用水など多様に利用されるとともに生活を支える重要な水であることから、利水者に対しては取水量計設置について指導などを図り取水管理を徹底させ、低水管理システムの充実を図ります。



取水状況（能代市上水取水施設）



取水量計（能代市上水取水施設）

(2) 河川水等の有効利用

限りある水の有効利用は近代社会の使命であり、生活排水の再利用を推進し、併せてほかの分野に水を提供するなどの高度化利用などを関係機関と協力して検討していきます。

水の有効利用に関しては、河川水だけの有効利用に留まらず、雨水を一時貯留して活用することは、水の有効利用であり、かつ洪水時の流出抑制にも効果があるため、積極的な利用について検討を行っていきます。

また、冬期間の安全性、快適性などの生活環境の向上に向け、消流雪のための河川水利用を検討し、水利用の合理化及び水資源の有効活用に努めます。



図 6-16 河川の流水を活用した事業のイメージ

6. 2. 3 河川環境の整備と保全に関する事項

(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全

① 良好な河川環境の保全

米代川は、河口部の汽水域環境や砂丘環境、下流部のヤナギ類の高木群落やオギ群落等、中流部においては、オニグルミ・ヤナギ類の高木群落を主体とする植生で河畔林が形成され、連続した瀬と淵及び中州が存在し、アユの産卵場やトミヨが生息する湧水環境が存在するほか、大館盆地から河口までは魚類の妨げとなる工作物がなく、河川の連続性が確保されているため、春から初夏にかけて多くのシロウオ、アユ、サクラマスの上りや、降海型イトヨなどが見られるなど良好な自然環境を有しています。このため、今後とも上下流の河道の連続性や水域から陸域への繋がり確保、また動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮した事業を実施し、貴重な自然環境を次世代に引き継ぐよう努めます。

河川改修や河川周辺で工事を行う場合は、多自然川づくりなど、現在の生態系に与える影響が極力小さくなるよう、可能な限り多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全に努めます。

河川環境に与える影響が大きいと予想される場合には、その時点での河川環境情報図や現地調査により、河川環境を十分に把握するとともに、学識経験者等の意見や地域住民の意向を聴きながら、河川環境に影響を与える場合には、ミティゲーションにより、できるだけ影響の回避、低減に努め、必要に応じて代償措置を行うなど、事業箇所の環境や特徴に応じた対応に努めます。

また、河川水辺の国勢調査の結果を計画に反映しながら、地域住民や関係機関と連携して米代川とその周辺の良好な河川環境の維持・保全に努めます。

② 自然環境に配慮した河川事業の実施（多自然川づくり）

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、豊かな自然環境を有しており、今後ともこの豊かな自然環境を維持していくために、定期的に動植物の生息・生育・繁殖環境の状況把握を行います。

河道掘削等の河川工事の実施にあたっては、治水効果を確保しつつ、可能な限り良好な河川環境の保全・復元に努めます。また、河川環境情報図や現地調査により、河川環境を十分に把握するとともに、学識経験者の意見や地域住民の意向を聴きながら、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。

米代川は、安定かつ大規模なアユの産卵床が存在するため、災害対策など緊急性を伴う工事であっても、動植物の生息・生育環境に配慮し、可能な限り周辺の淵と併せ改変を抑えます。

災害対策など緊急性を伴う工事であっても、多様な動植物の生息・生育の場となっている瀬・淵、砂州、汽水域、支川合流部、ワンド及び魚類の産卵場など、周辺環境に与える影響が極力少なくなるよう配慮します。

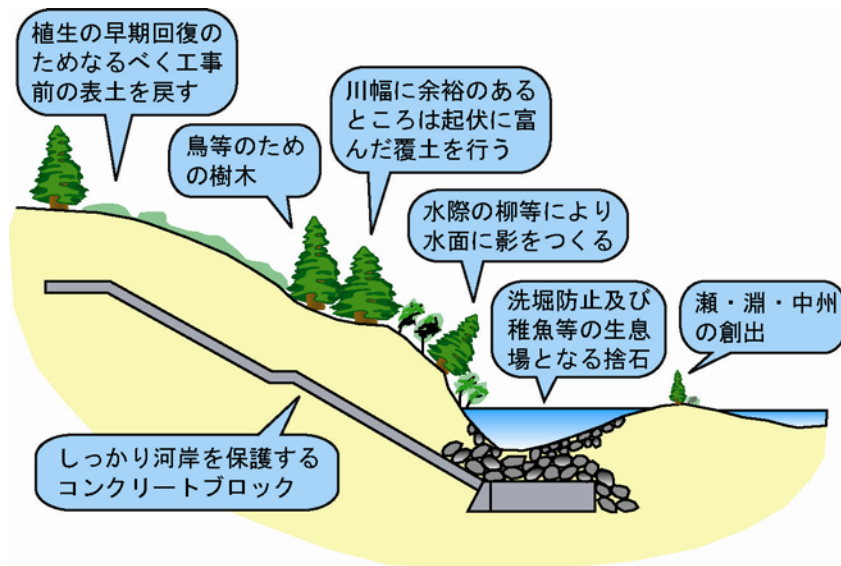


図 6-17 多自然川づくりイメージ



〔施工直後〕

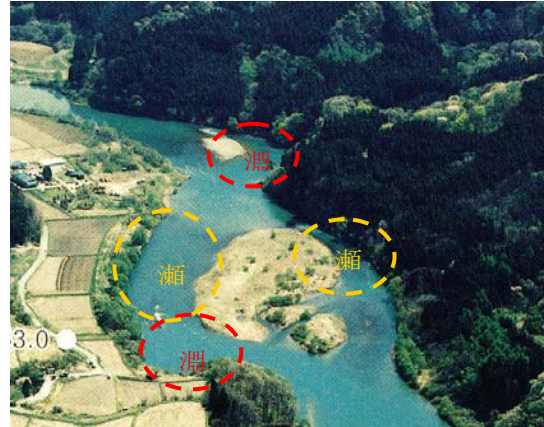


〔施工後5年経過〕

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）



アユの産卵状況



瀬と淵のイメージ

〔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。〕

〔瀬と淵の改変を極力抑える。〕

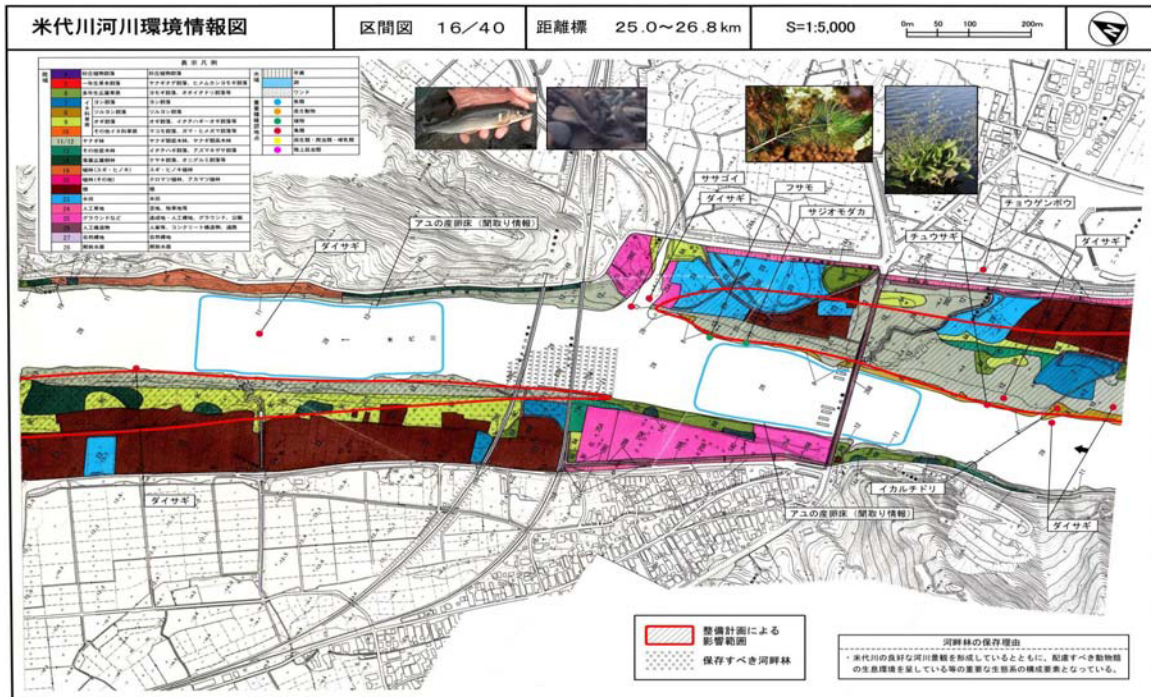


図 6-18 動植物の生息・生育環境の状況 (25k~26.8k 付近)

〔河川環境を図面に表示し、工事の際の多自然川づくりに活かす。〕

③ 外来種対策の実施

外来種対策として、水辺の国勢調査により動植物の生息・生育実態を把握し、堤防等の河川管理施設に影響がある、または恐れがある植生に対しては、河川除草等により防除を行います。

また、それ以外の外来種についても、必要に応じて学識経験者及び関係者等による検討会・勉強会を開催し対処方法を検討します。

また、予防措置として、関係機関と連携し、河川の利用者等に対して外来種を米代川に持ち込ませないための広報活動や、駆除・密放流対策を必要に応じて行います。



有志によるブラックバスの生息調査

越冬期のバス捕獲
 本誌 1、2年の小型多く
 外来種ブラックバスの日は同市吉里町の田中
 駆除に取り組み大館市の 橋上流にあるちみで実
 有志たちがこのほど、同 施。流れが穏やかな上、
 市の米代川で生息調査を フロックが魚が隠れる
 行い、越冬期のバス4匹 場所もある。越冬後の繁
 を捕獲した。 殖を見据え、有志たちは
 調査を実施したのは秋 狙いを付けポイントに
 田汲水魚研究会の石川 次々と網を投げ入れてい
 富雄さんら約10人、ブ た。
 ラックバスから在来種を 捕獲した7匹は生後
 守ろうと、年間と同程度、 1、2年の小型が多かっ
 市内のため池や同川に網 たが、最大で体長25cmの
 をかけている。 中型も、石川さんは「米
 今年2回目となったと 代川本流は随分減ったと
 思っていたが、支流から
 入り込み、減っていない
 ようだ。今回の成果は少
 ないが、少しずつでも減
 らしていきたい」と話し
 ていた。

北鹿新聞（平成 16 年 3 月 7 日）

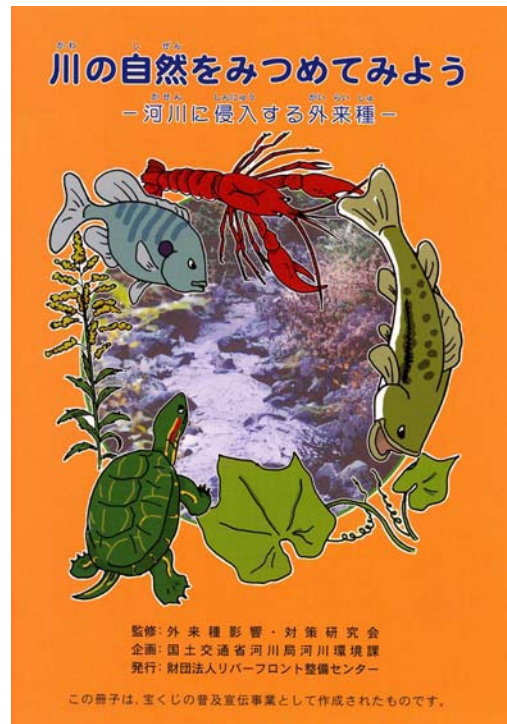
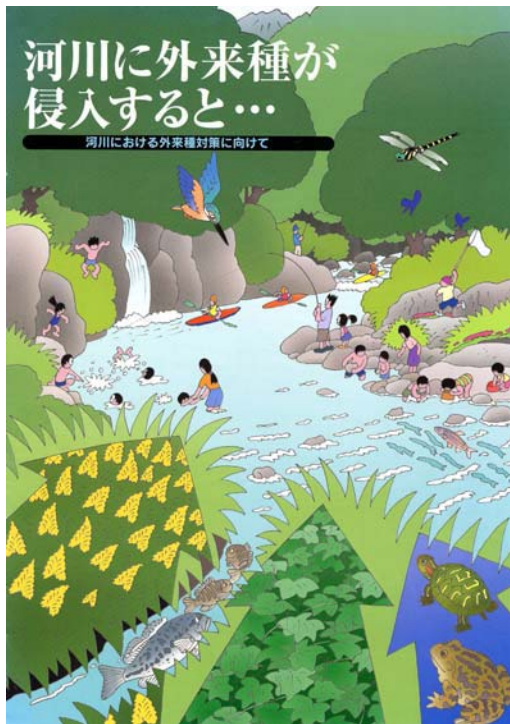


図 6-19 外来種対策パンフレット

④ 河川環境のモニタリング

米代川は、豊かで多様な自然環境を有し、さまざまな生物が生息・生育・繁殖しています。その特色を消失させないためにも、米代川の動植物の生息・生育・繁殖環境の保全に向け、物理環境や動植物の生息・生育分布等の経年的変化を捉えることを目的とした「河川水辺の国勢調査」や「多自然川づくり追跡調査」等の環境モニタリング調査を継続して実施し、河川事業に反映するとともに、河川事業等による動植物の生息・生育・繁殖環境への影響について、必要に応じて継続的に把握していきます。

なお、環境モニタリング調査の実施や環境の把握にあたっては、各専門分野の学識経験者からの指導・助言や、地域住民等の協力を得ながら推進し、調査結果については随時とりまとめ、公表します。

表 6-7 河川環境に関する調査

調査項目	調査内容	調査回数
河川水辺の国勢調査	魚介類調査、底生動物調査、植物調査、鳥類調査、両生類・は虫類・ほ乳類調査、陸上昆虫類調査、河川空間利用実態調査、河川調査	「河川水辺の国勢調査マニュアル」による
アユの遡上量調査	遡上量、遡上時期の調査	随 時
アユの産卵床調査	産卵床位置の調査	随 時
多自然川づくり追跡調査	多自然川づくり実施箇所における 工事前後回復調査	



河川環境に関する調査実施状況(魚介類)



河川環境に関する調査実施状況(底生動物)



河川環境に関する調査実施状況(鳥類)



河川水辺の国勢調査アドバイザー会議状況

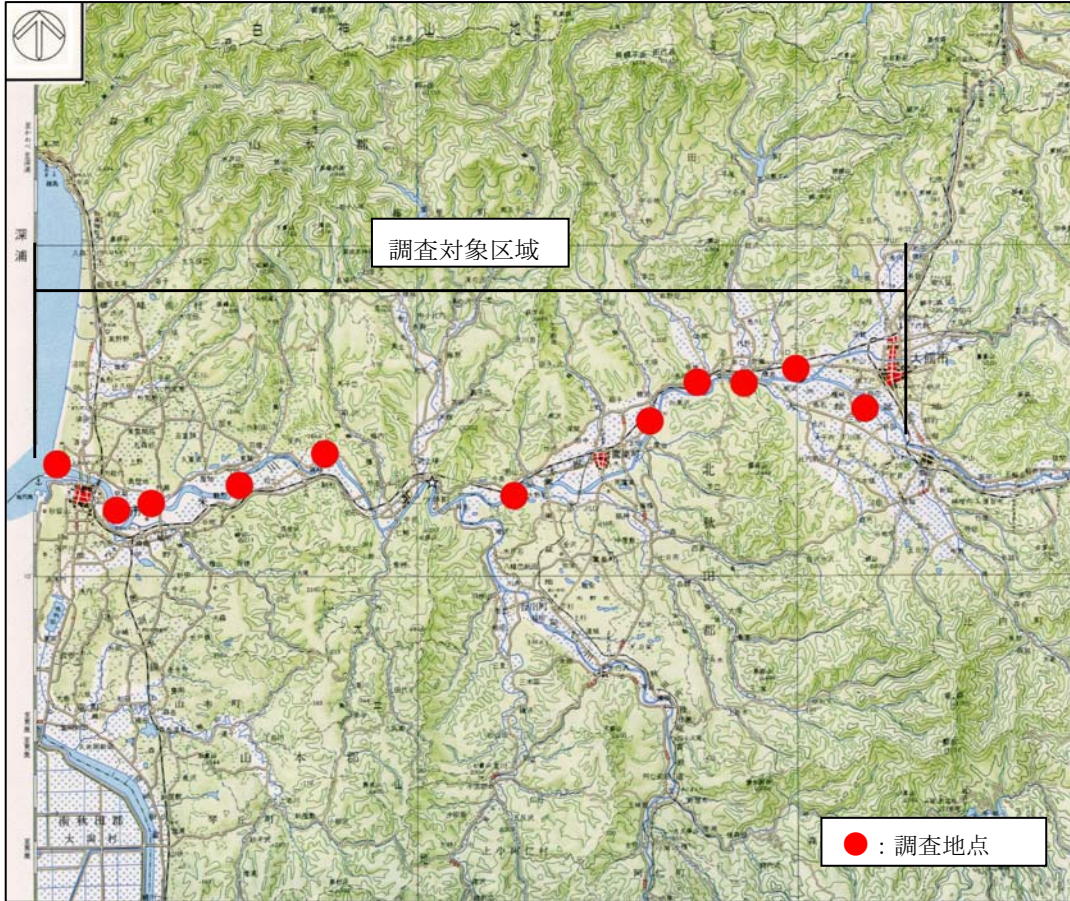


図 6-20 両生類・は虫類・ほ乳類調査位置図

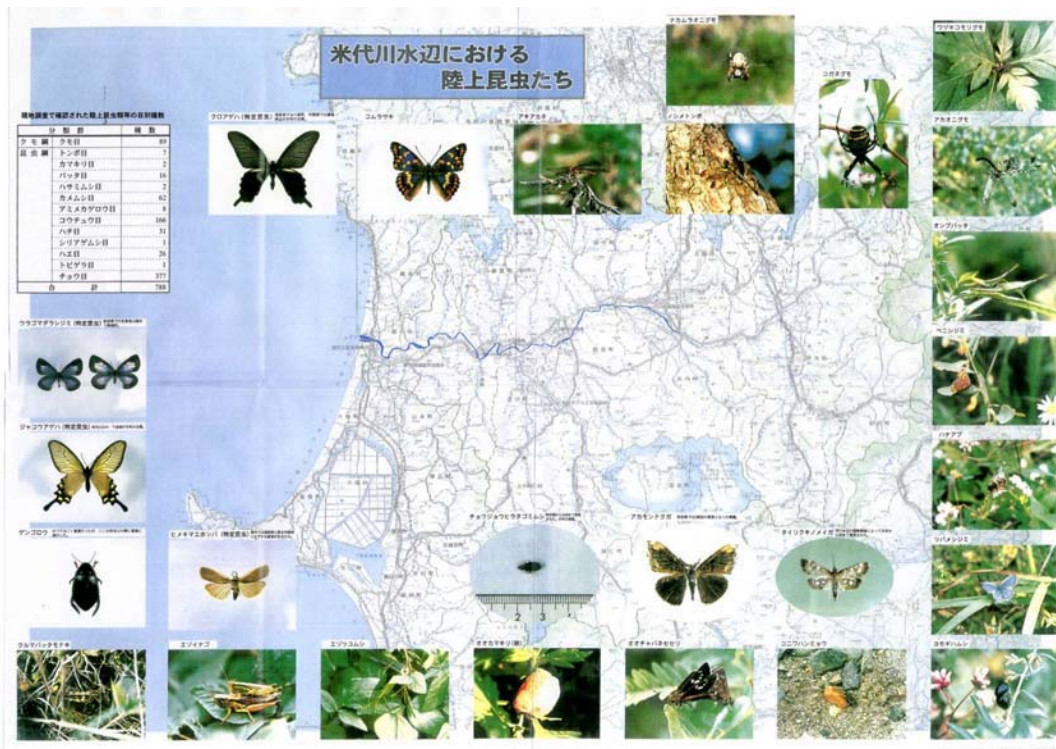


図 6-21 河川水辺の国勢調査（陸上昆虫類）生態写真マップ

(2) 水質の保全・改善

定期採水による分析及び水質自動観測装置により、流域の水質状況を把握します。

① 水生生物調査

流域内の小・中学生、市民の方々が川に入り、直接水生生物の生息状況を調査することにより、河川の水質を把握するとともに、水生生物調査を通じて川と親しみながら、河川愛護、水質保全等への関心を高めてもらうことを目的として継続的に実施します。

② 水質改善の啓発

水質汚濁の防止に向け、水質事故マップの作成・配布や米代川沿川の小学児童を対象に「川をきれいにする児童図画」を募集する等、より多くの人たちに河川愛護や水環境の大切さを理解してもらう事を目的に啓発・広報活動を継続的に実施します。

(3) 景観に配慮した河川整備

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おり、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、良好な景観の保全を行います。

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

(4) 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。

また、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。

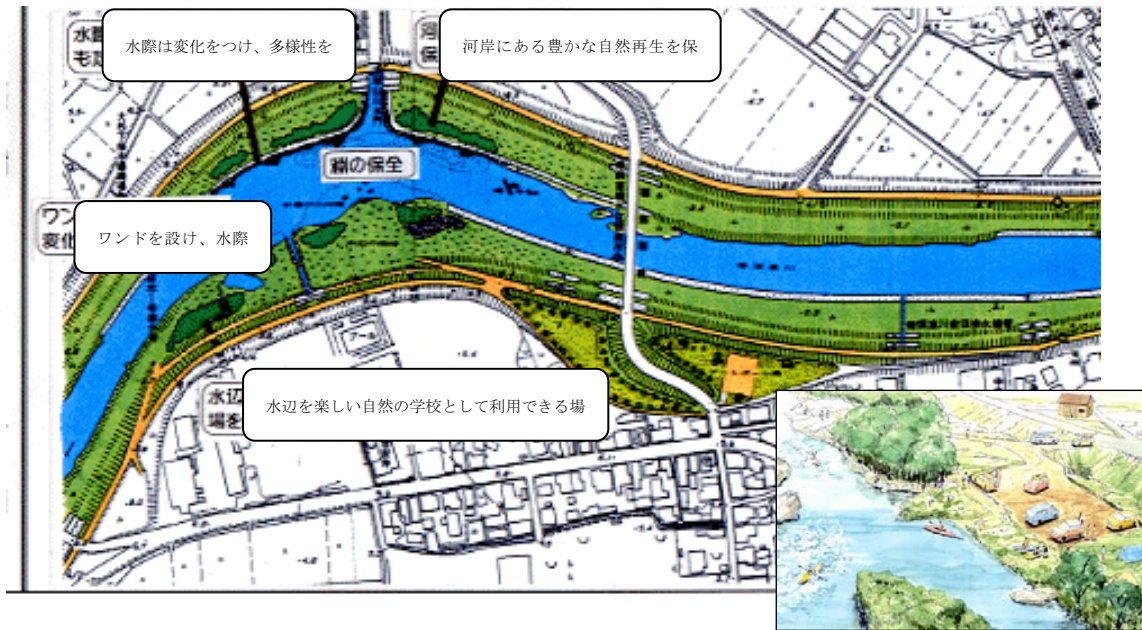


図 6-22 水辺拠点イメージ



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。

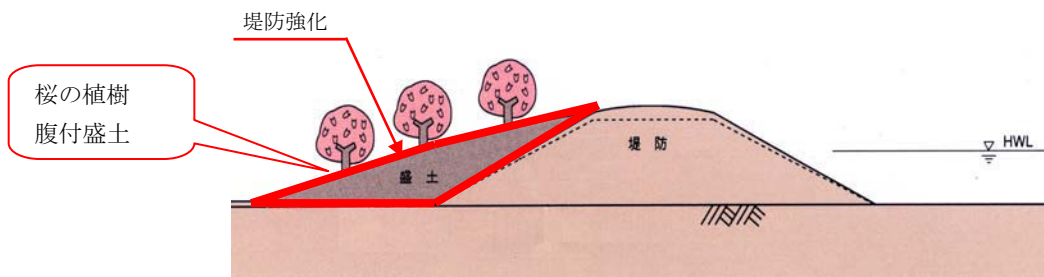


図 6-23 桜づつみ整備イメージ



中川原桜づつみ (米代川左岸 4.6k 付近)

(5) 水辺のネットワーク整備

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

【米代川水系河川空間のゾーニングについて】

米代川水系では河川空間の適正な保全と利用を図るため、河川環境管理基本計画が平成2年3月に作成されています。

これは、河川空間に対する多様な要請に対し、河川空間が有する機能による対応が可能な区域、あるいは河川空間特有の機能を活用することにより地域住民の生活環境の向上を図ることが可能な区域についての空間配置計画・施設整備計画です。

○空間配置計画

空間配置計画は、ブロックの管理方針を踏まえ、自然環境や景観、土地利用など、それぞれの地区特性に応じた河川空間管理の方向性を示すため、水辺や高水敷などの河川空間を自然ゾーン、自然利用ゾーン、整備ゾーン等その利用目的に応じたゾーンタイプに分類し、これを適切な場所に配置することにより管理する計画です。

○施設整備計画

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

◇空間整備計画

空間配置計画及び各ブロックの河川空間の整備に関する基本方針を踏まえて、豊かであるおいのある米代川ならではの空間を整備する計画です。

◇拠点地区整備計画

米代川水系の特徴を創造する区域であり、河川空間に対する要請等を考慮し、良好な河川景観等を活用し、河川空間の核となるのにふさわしい地区を、それぞれテーマを定めて重点的に整備する計画です。

◇水辺のネットワーク整備計画

米代川及びその支川を軸として、河川周辺に存在する歴史的・文化的施設や公園・緑地等を有機的に連携させ、美しい景観、雄大な流れ、多様な自然に親しめる水辺ネットワークの整備に関する計画です。

河川整備の実施に関する事項

～河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設等の機能概要～

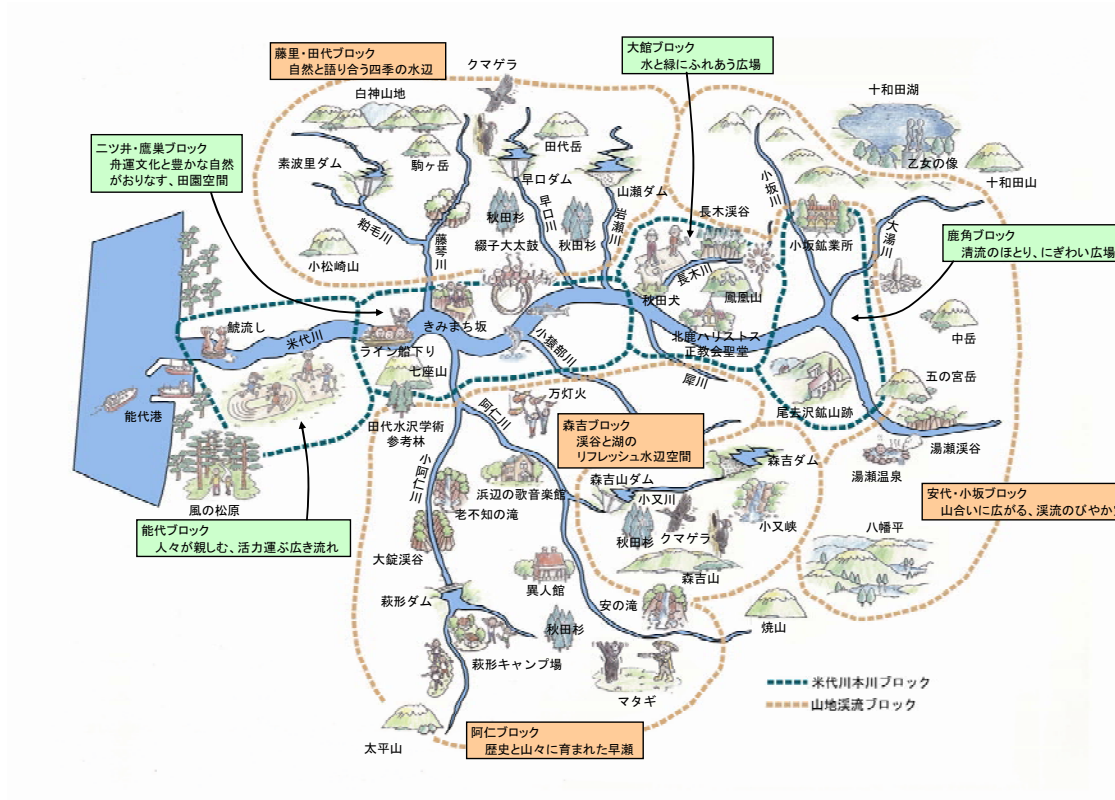


図 6-24 ブロック別の河川空間計画 (平成2年3月策定)

表 6-8 河川空間の整備に関する基本方針

ブロック名		基本方針
米代川本川ブロック	鹿角ブロック	<ul style="list-style-type: none"> ・地域住民の憩いの場となるようコミュニティ広場や親水広場等を整備する。 ・身近な自然を活かし、水と緑のふれあいができるよう整備する。
	大館ブロック	<ul style="list-style-type: none"> ・市街地に隣接する高水敷等を利用し、スポーツ・レクリエーションの場となるよう多目的広場等を整備する。 ・沿川住民のやすらぎと憩いの場となるよう、親水施設の導入を図る。 ・河川特有の自然にふれ楽しめるよう散策路等を整備する。
	二ツ井・鷹巣ブロック	<ul style="list-style-type: none"> ・市街地に隣接する高水敷を活用し、住民の憩いとレクリエーションの場となるよう、公園、運動場等を整備する。 ・きみまち阪及び七座山と一体となった河川景観を保全するとともに、活用を図る。 ・河川内の優れた自然にふれ、動植物の観察ができる場となるよう整備する。
	能代ブロック	<ul style="list-style-type: none"> ・地域住民が気軽に楽しめ、また、コミュニティ活動が円滑に行えるような多目的広場、親水公園等を整備する。 ・身近な自然を活かし、水と緑のふれあいができるよう水辺の散策路等を整備する。
山地溪流ブロック	藤里・田代ブロック	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺と一体となった良好な自然環境を保全するとともに、清流ともふれあえるよう整備する。
	安代・小坂ブロック	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の身近な憩いの場となるよう、集落等の周辺においては公園等を整備する。
	阿仁ブロック	<ul style="list-style-type: none"> ・カヌーやゴムボート下り等の水面利用に配慮した施設の導入を図る。 ・良好な自然や清流にふれあえることができるよう、親水性に配慮する。 ・沿川住民が憩いやすらげる公園を整備する。
	森吉ブロック	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖周辺の魅力を活かして、自然とふれあい、楽しめる施設を整備する。 ・良好なダム湖及び河川景観の保全と活用を図る。 ・雄大な自然に親しめるよう公園やスポーツ施設等を整備する。

(6) ダム貯水池周辺活性化支援

森吉山ダム貯水池周辺は、森吉山地域の観光拠点への中継地として、ダム完成後には新たな水辺空間としての観光資源として重要な拠点となることから、関係機関と連携して、周辺の環境の保全と整備を実施します。

また、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、適切なダムの建設・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」の策定の支援を行います。

6.3 河川の維持管理の目的、種類及び施工の場所

河道や河川管理施設について「災害の発生の防止」、「河川の適正な利用」、「流水の正常な機能の維持」、「河川環境の整備と保全」等の観点から、施設本来の機能が発揮されるように適切な維持管理を実施します。

維持管理の実施に当たっては、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となる「河川維持管理計画（案）」および「河川維持管理実施計画」を定め、これらに沿った計画的な維持管理を継続的に行うとともに、河川の状態変化の監視、状態の評価、評価結果に基づく改善を一連のサイクルとした「サイクル型維持管理」により効率的・効果的に実施します。

また、常に変化する河川の状態を測量・点検等で適切に監視し、その結果を河川カルテとして記録・保存し、河川管理の基礎データとして活用します。

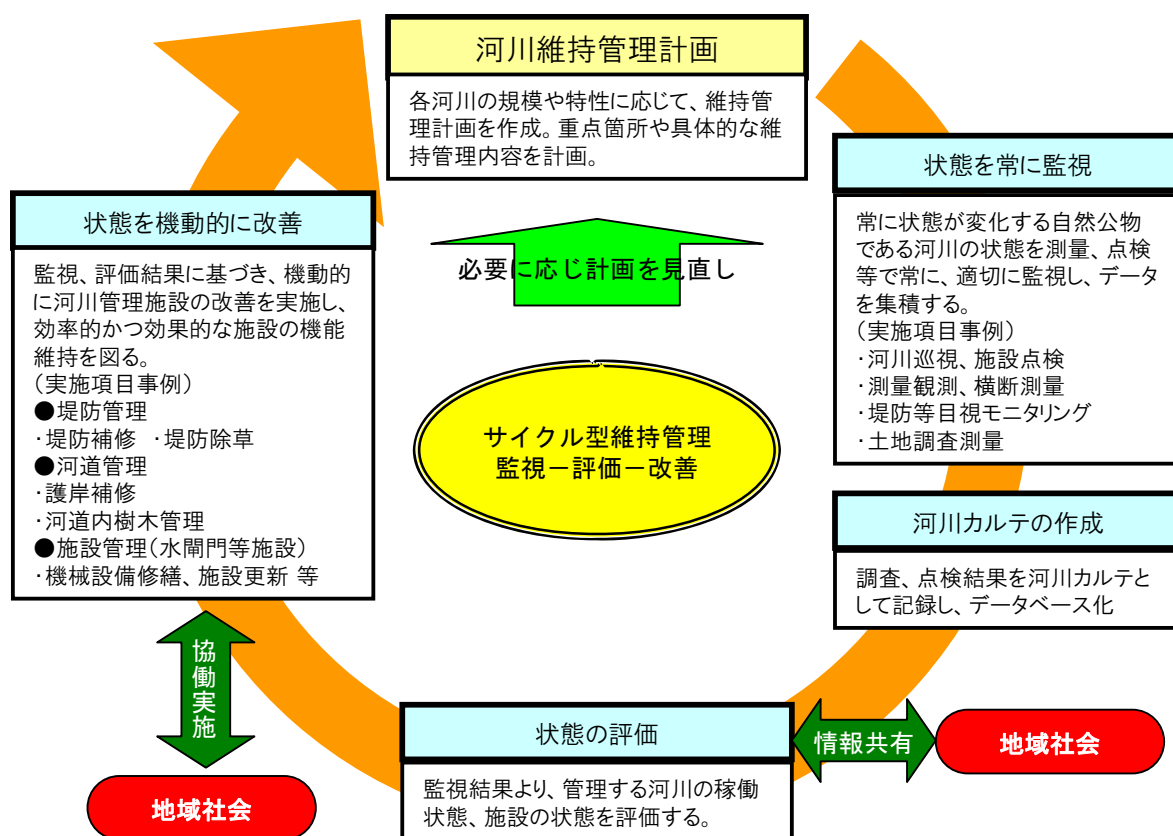


図 6-25 サイクル型維持管理のイメージ

6. 3. 1 河川の維持管理

(1) 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・定期的を実施し、今後の河川維持管理の実施に活用します。

① 水文観測調査

渇水状況や洪水の規模を適切に把握するため、これまでに平常時・洪水時に関わらず、継続的に水文観測調査を実施し、治水・利水計画の樹立、洪水予測やその精度の向上を図ってきました。現在、米代川流域内での水位・流量観測や水質観測などの水文観測は、流量の基準地点である二ツ井地点をはじめ、合計 36 地点(平成 20 年 6 月時点)で行っています。

近年、全国で頻発している集中豪雨や地球温暖化による米代川の治水・利水・環境への影響が懸念されるところです。

今後も、これら水文観測所の適切な点検はもとより、施設配置や観測計画についても適宜見直し、水文観測調査を継続していきます。

表 6-9 水文観測所の数

雨量	水位	水質	地下水
15	13	7	1

(平成 20 年 6 月現在)

② 河道状況の把握

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

また、日常の河川巡視から河道の流下能力に影響を与える変状が見られる箇所については、土砂堆積調査、中州・砂州移動調査など、必要に応じた調査を実施します。

これらの調査の結果は、すべて整理・分析し、河道特性の変動を把握すると共に、流下能力の評価に反映させます。

③ 洪水後(洪水時)の状況把握

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

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

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

■洪水後(洪水時)に実施する代表的な調査項目

- ・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など



平成 19 年 9 月洪水による河口砂州の変化

④ 河川の巡視、点検

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

これまでと同様に、今後も河川管理施設の異常や不法行為を発見・監視するため、河川巡視や点検を実施します。



パトロールカーによる巡視の様子



河川巡視の様子



船上巡視の様子



施設点検の様子

表 6-10 河川巡視（平常時）の巡視内容

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

上記に加え、特に必要と認めた場合に、一定の区間を集中的に徒歩又は自転車等により観察します。

(2) 河道の維持管理

河川は上流域から河口部までの土砂の移動状況、流況、流域の諸条件等により常に変化しており、その河道条件の変化が河岸の侵食、護岸、根固工等の変状に大きく影響します。

このため、変化の要因と度合を常に監視・記録し、それを評価し、適切な管理へと反映させることが重要です。

① 河道管理

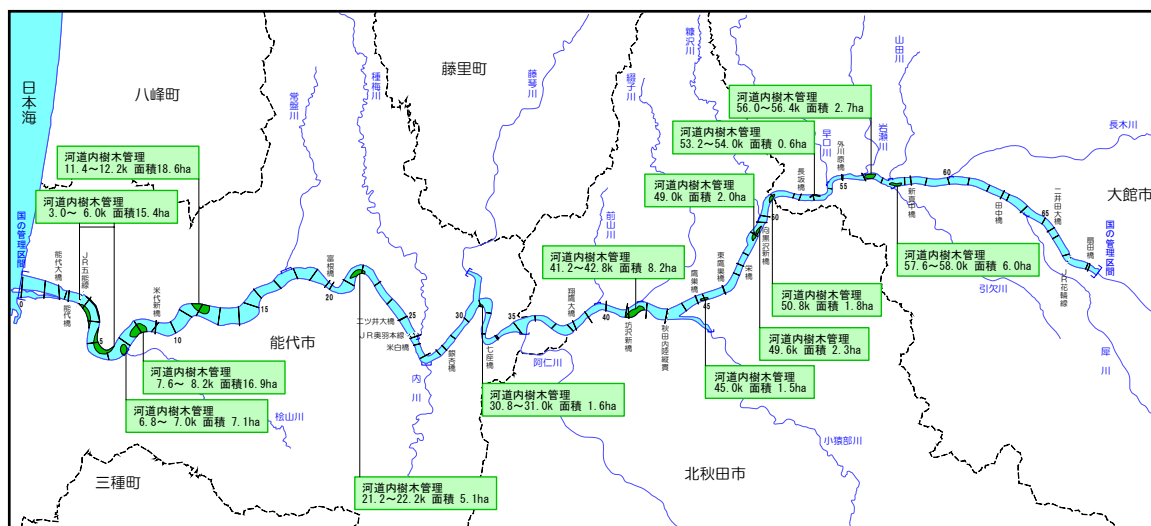
河道形状の変化については、河床高の上昇・低下の傾向、河岸侵食や局所洗掘の状況、砂州の動き、河道内樹木群の成長傾向等を監視する必要があります。

これらの変化により、河道の流下能力不足を招き、施設機能に支障を及ぼすこととなるため、適正な河道断面を確保し、河川管理施設が常に機能を発揮できるよう堆積土砂撤去等を実施します。

② 河道内樹木の管理

河道内の樹木は、生態系を育む重要な空間である一方、洪水時の流水の阻害等、悪影響を及ぼす場合もあります。このため、樹木の成長や繁茂の状況を定期的に調査・監視するとともに、必要に応じて樹木の伐採を行い、河道内樹木の管理に努めます。

※今後の点検結果により、新たに対策が必要となる場合があります。



※実施位置等について、今後の調査検討を経て決定するもので、最終的なものではありません。

図 6-26 河道内樹木管理位置図

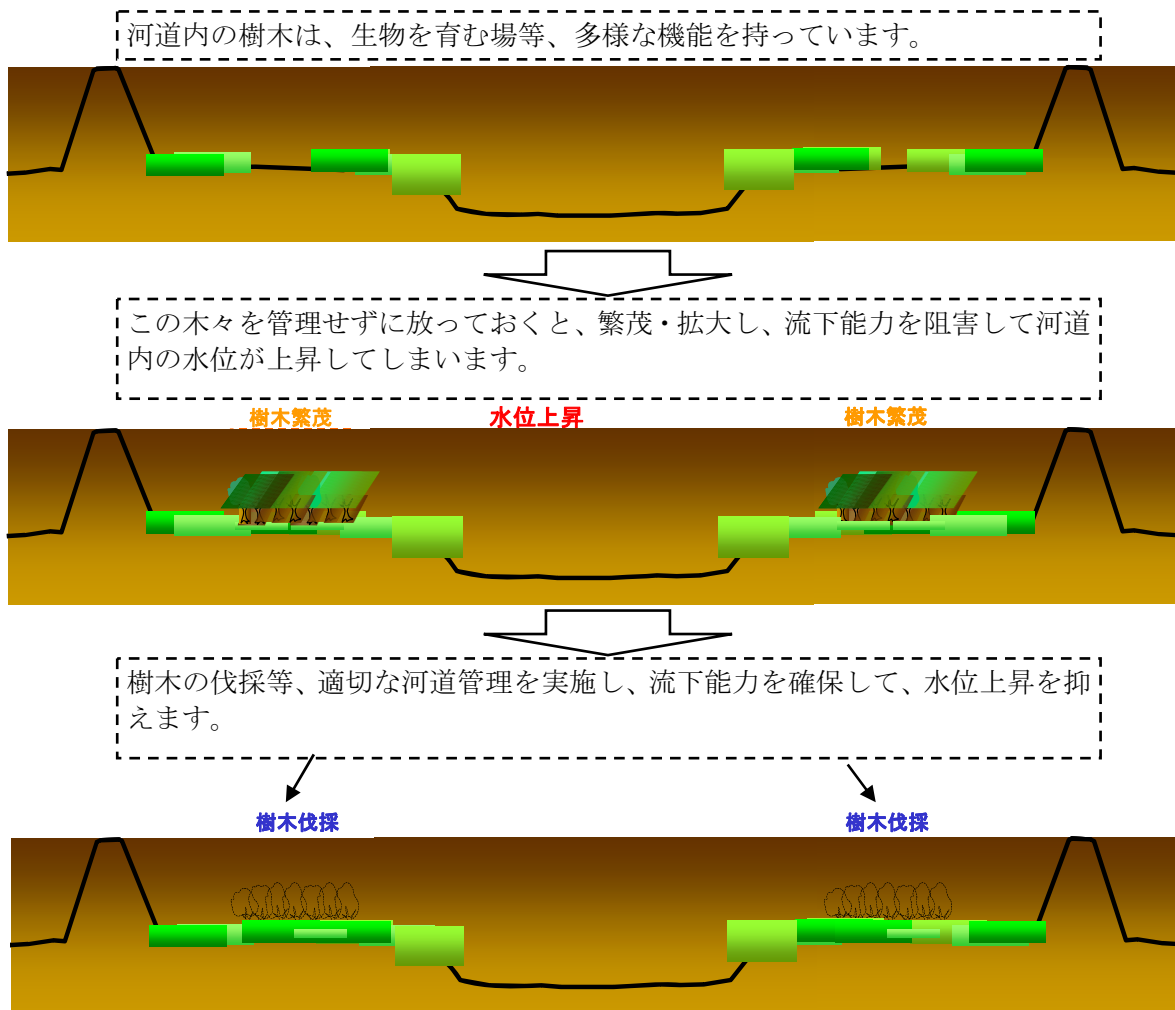


図 6-27 樹木管理イメージ (横断面)

樹木管理の内容

- ・ 高水敷の樹木群を伐採するときは低水路付近に河畔林を残します。
- ・ 中洲に繁茂している樹木群は伐採します。
- ・ 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、表面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。



樹木繁茂状況 (米代川 10k 付近)

(3) 河川管理施設の維持管理

① 堤防の維持管理

堤防は、洪水を安全に流下させ、流域の人々の生命や財産を守るための重要な施設です。そのため、河川巡視や堤防モニタリング調査等の河川調査で把握した現状をもとに、必要に応じた補修等を実施し、堤防の機能の維持に努めます。

表 6-11 河川管理施設の点検

名称	点検内容
定期点検	出水期前及び出水期点検 正常動作確認、付属施設の状況
臨時点検	同上

i) 堤防補修

河川巡視等により確認された堤防変状(降雨や流水による浸食、モグラ穴等による損傷、有害植生の形成による法面の裸地化等)を放置した場合、洪水時に堤防損傷が拡大し、決壊の原因となります。そのため、日常的な河川巡視等を継続的に実施し変状を適切に評価したうえで、変状箇所の原因等を究明し、機動的かつ効率的に補修を速やかに実施し、災害の発生を未然に防止します。

ii) 堤防除草

堤防に生じた変状は、洪水時に堤防決壊の原因になるほか、地震時には変状がさらに拡大し、堤防亀裂や陥没等、重大な被災につながることもあります。したがって、堤防の機能を正常に保つためには、常に状態を把握し、維持管理に努めなければなりません。

堤防除草は、堤防の変状箇所を早期に発見することや有害な植生を除去することなど、堤防機能の維持を主な目的として実施します。また、堤防への出入りを容易にすることにより水防活動の円滑化につながることや、害虫発生・繁殖の防止により周辺環境を良好に保つといった効果があるなど、重要な維持管理作業です。

また、芝の枯死などが生じている箇所については芝の張り替えを実施します。



堤防除草の状況

iii) 堤防天端の舗装

堤防天端の舗装は、雨水の堤体への浸透抑制を目的に実施しているものです。堤防天端の舗装を実施し、いつでも堤防の機能が十分発揮できるように努めます。堤防の舗装クラック等は、雨水浸透の助長につながるため、適切に補修します。



堤防天端舗装状況

② 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変状を把握するため点検し、調査・評価し、効率的に補修を実施します。また、ゲート操作に係わる機械設備及び電気施設についても点検、調査・評価し、効率的かつ計画的に部品の修理、交換及び施設の更新を実施します。



河川管理施設の点検



樋門上屋

排水機場においては、ポンプの運転に係わる機械設備及び電気施設等について点検し、調査・評価し、効率的かつ計画的に部品の修理、交換及び施設の補修・更新を実施します。

③ 護岸の維持管理

護岸の損傷を放置した場合、洪水時に護岸が流出し、高水敷き及び堤防の侵食に発展、または浸透水により漏水が発生するなど、堤防の安全が損なわれる恐れがあります。このため、災害発生の未然防止の観点からも、早期に護岸の損傷を発見、調査・評価し、効率的に補修を実施します。

(4) 河川空間の管理

① 河川空間の保全と利用

米代川の河川空間は、地域住民が身近に自然と触れあえる憩いの場として利用されています。河川空間の保全と利活用の調整については、平成2年3月に策定された「米代川水系河川環境管理基本計画」に基づき高水敷等の空間管理を行い、河川の利活用に関するニーズの把握にあたっては「川の通信簿調査」等を実施し、保全と利活用が調和した河川環境の創出に努めます。

河川敷地の占用にあたっては、その目的と治水上、環境上及びほかの占用施設への影響を考慮し、その占用施設が適切に管理されるように施設管理を指導します。

その他安全利用点検を実施し危険箇所の抽出や、船着場・釣り情報・休憩場所、河川の豆知識・地域の情報などを掲載したパンフレットの作成、ホームページでの掲載等の広告活動を行い、安全に楽しく米代川を利用できるように努めます。



河川公園利用状況（米代川右岸 28.5k 付近）



川の通信簿調査実施状況



図 6-28 河川利用者への情報提供イメージ

② 不法占用・不法行為等の防止

河川区域内の不法占用や不法行為は、河川利用を妨げるだけでなく、水防活動や洪水流下の支障となるおそれがあります。そのため、河川巡視の強化や河川情報カメラの活用により状況把握を行い、悪質な行為の関係機関の通報、車止めの設置等、不法投棄防止対策を講じます。

また、米代川における不法投棄状況や、不法投棄がもたらす河川景観・環境への悪影響を掲載した「ゴミマップ」等の作成・公表、河川情報カメラ画像の公開などを図り、不法投棄に対する情報提供を行います。



不法投棄状況（大館市）



図 6-29 米代川ゴミマップ

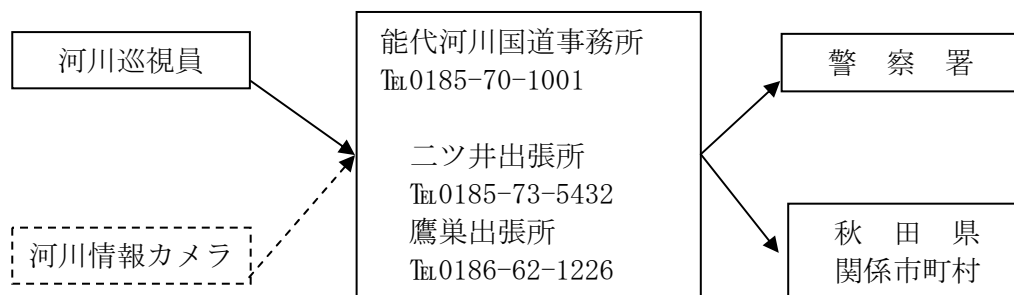


図 6-30 不法投棄発見時の情報連絡系統

③ 塵芥処理

流木による河道閉塞等を未然に防止するとともに、高水敷の良好な河川環境を維持出来るよう漂着する塵芥（流木、かや等の自然漂流物）は、除去し適切に処分します。

④ 環境教育の支援

近年、小中学校の「総合的な学習の時間」の中で米代川が身近な環境教育の場として活用されています。

子供が米代川に親しみ、自然を大切にする心を育てるため、河川学習の指導者となる人材及び団体等の設立や運営について支援を行います。

また、わかりやすい学習教材の作成や提供、河川管理者による出前講座、カヌー愛好家によるカヌー教室開催への協力等を積極的に実施し、実践的で体験的な環境教育への支援を図り、地域と一体となって子供の情操教育の推進に努めます。



環境教育への支援実施状況



図 6-3-1 出前講座の案内



図 6-3-2 配布パンフレット

⑥ 管理の高度化

河川管理施設の高度化については、操作員への負担軽減に向け、光ファイバーを活用した樋門等の集中管理・遠隔操作を図り、危機管理体制の強化を図ります。特に洪水流量の増大や地震時における津波遡上等被害の確率が大きい下流部については、危険度が増すため、樋門等の遠隔操作化を推進します。

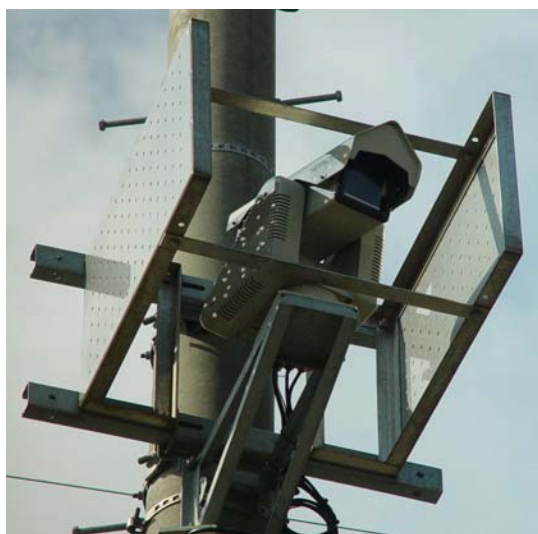
また、災害時に現場からリアルタイムかつダイレクトな画像を収集するため、情報コンセントや情報カメラ等を利用して、河川巡視の高度化と合理化を図ります。



図 6-35 光ファイバー及び河川情報カメラ整備状況



図 6-36 河川管理施設の高度化イメージ



河川情報カメラ



カメラ画像

河川情報カメラ設置状況

6. 3. 2 ダムの維持管理

現在建設中の森吉山ダム完成後は、洪水時や渇水時などに機能を最大限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。



湖面巡視の実施状況



機側操作盤の点検状況

表 6-12 ダム巡視（平常時）の巡視内容

名称	巡視内容
通常巡視	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 不法占用・不法使用者への注意・指導など

ダムから放流する場合には、下流に整備されるサイレン・スピーカー等の警報装置により放流の開始等について伝達するなど、放流による流量増加に対する注意喚起を実施し、さらに洪水時に自治体からの避難情報を迅速に地域住民に伝達するなど、情報提供施設の活用等を自治体・関係機関と協力し進めていきます。

また、ダム建設に伴う生物の生息環境への影響についてモニタリングを継続し河川環境の保全を目的とした検討を進めます。

ダム貯水池には毎年土砂の堆積や流木等が溜まります。ダムの機能を維持するために適切に処理を実施します。さらに水源地としての水質・生態系保全等に配慮した管理を行います。



警報装置の状況



流木処理の状況

6. 3. 3 危機管理体制の強化

(1) 洪水時の対応

① 洪水予報及び水防警報等

米代川は、「洪水予報河川」に指定されていることから、洪水予報システムにより出水の状況を予測し、秋田地方気象台と共同で洪水予報の迅速な発令を行うとともに、関係機関に確実な情報連絡を行い、洪水被害の未然防止及び軽減を図ります。

また、水防警報の迅速な発令により、円滑な水防活動の支援、災害の未然防止を図ります。

② 洪水時等の巡視

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

また、震度4を越える地震が発生した場合は、「地震災害緊急調査マニュアル（案）東北地方整備局河川部」に基づき、迅速な状況把握に努めます。

表 6-13 河川巡視（洪水時）の巡視内容

名 称	巡視内容
異常時巡視	流水の状況把握 堤防の状況把握 河岸、護岸及び水制根固め等の状況把握

表 6-14 ダム巡視（洪水時）の巡視内容

名 称	巡視内容
洪水時巡視	堤体、放流設備等の点検 湖面、陸域の湖岸、下流河川の状況把握

③ 河川管理施設の操作等

ダム、樋門等の河川管理施設の操作は、水位、流量、雨量等を的確に把握し、操作規則等に従い適正な操作をします。

また、内水被害が発生した河川については、地元自治体と協力しながら、国土交通省が保有する排水ポンプ車を有効活用するとともに、大規模な内水氾濫においては、東北地方整備局管内に配備された排水ポンプ車を機動的に活用し、迅速かつ円滑に内水被害を軽減するよう努めます。

(2) 地震、津波対応

地震、津波の発生に対しては、気象庁や県・市町村と連携のもとでの情報の収集・伝達や、河川管理施設の適切な操作を実施します。また、発生後にはダムや河川管理施設の迅速な巡視・点検を行い、二次災害の防止を図ります。

表 6-15 河川巡視（地震発生時）の巡視内容

名 称	巡視内容
地震時巡視	堤防、護岸、樋門・樋管等の河川管理施設の亀裂、沈下、崩落等の被災状況の把握

表 6-16 ダム巡視（地震発生時）の巡視内容

名 称	巡視内容
地震時巡視	堤体、放流設備等の点検及び湖岸の崩落等の被災状況の把握

(3) 水質事故時の対応

水質事故が年々増加していることから、「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の備蓄を行うとともに、迅速な対応が行えるよう水質事故訓練等を実施します。その他、住民や事務所への広報等の充実により、生活排水や産業排水等による水質汚濁に対する意識の啓発を図り、発生の未然防止に努めます。

また、事故発生時には関係機関の連携による早期対応により、被害の拡大防止に努めます。そのためには、連絡体制と情報提供のより一層の強化を図り、水質事故防止対策の充実を図ります。



「米代川水系水質汚濁対策連絡協議会」開催状況



水質事故訓練実施状況

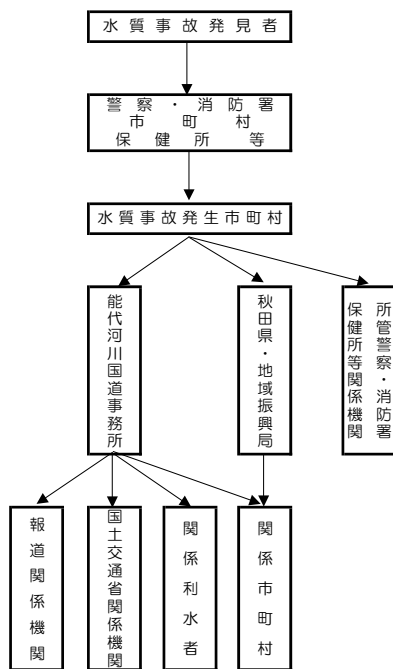


図 6-37 水質事故連絡系統図



図 6-38 水質事故の未然防止に向けたポスター

(4) 渇水時の対応

河川流量が減少し、渇水対策が必要となった場合は、河川の水量・水質に関する情報を迅速に提供するとともに、「米代川水系渇水情報連絡会」の活用や利水者相互間の水融通を行うなどの適切な低水管理及び円滑な水利用等の渇水調整を行い、関係機関と連携した渇水被害の軽減に努めます。



「米代川水系渇水情報連絡会」開催状況



北羽新報（平成16年6月3日）



図 6-39 ホームページによる渇水情報の提供

(5) 河川情報の収集・提供

治水・利水及び環境に関する情報収集として、雨量・水位・水質の観測データをはじめとし、河川工事・調査・管理に関する情報等の把握を行います。

また、災害時における被災箇所の状況や河川状況等を河川巡視や河川情報カメラにより情報収集し、光ファイバーによる高速通信化を図り、日々の情報を把握します。

収集した情報については関係機関と共有化を図るとともに、一般の方々に ICT 等を活用し、リアルタイムな情報提供を行います。

表 6-17 提供する主な情報（国土交通省所管）

項目	河 川 に 関 す る 情 報
治 水	雨量・水位の観測データ、洪水情報、災害情報、河川工事・調査・管理に関する情報、浸水想定区域
利 水	渇水情報
環 境	水質の観測データ、動植物の情報、釣り・遊び場の情報、総合学習に関する情報



二ツ井水位観測所



水質調査(採水)実施状況



洪水時の河川巡視



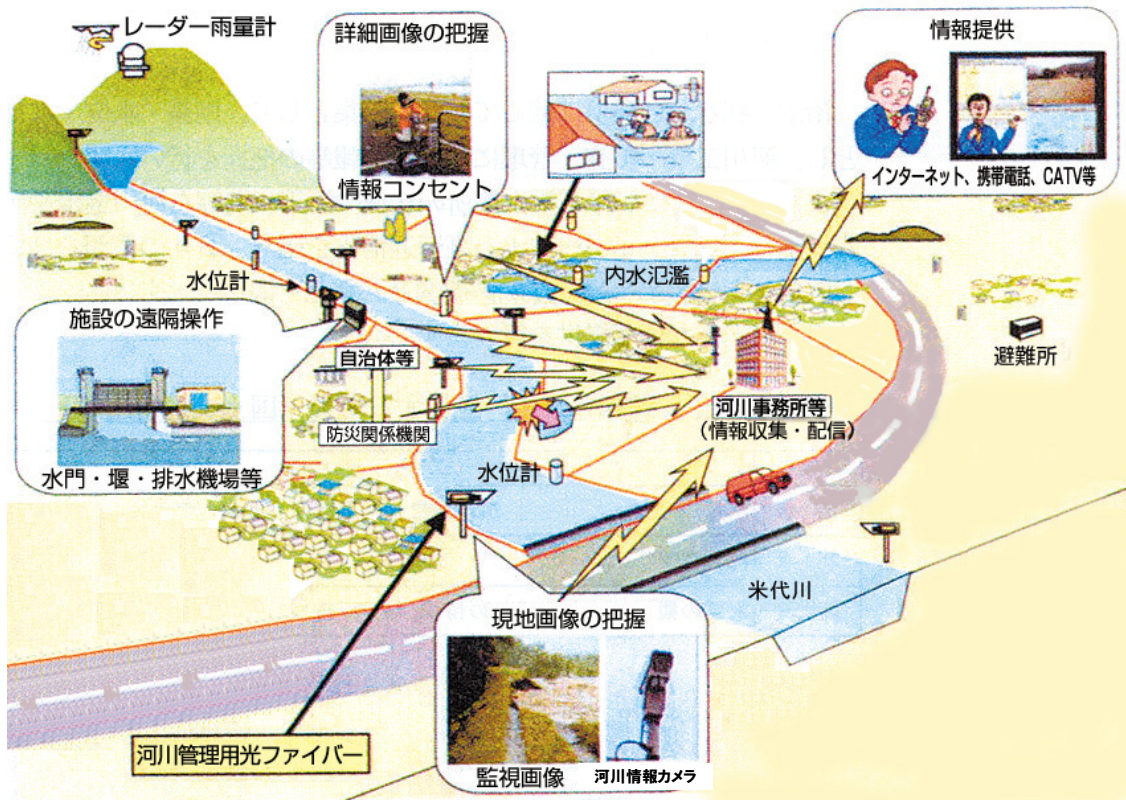


図 6-40 河川の ICT 活用イメージ

「全国のリアルタイム雨量・水位などの情報を提供」

国土交通省
リアルタイム川の防災情報

レーダ雨量(簡易表示)
レーダ雨量
テレメータ
雨量・水位・水質・積雪
気象警報・注意報へのリンク
水防警報
洪水予報
ダム放流通知
ダム情報
都道府県 河川情報へのリンク
国土交通省 防災情報へのリンク
用語集
リンク集

利用における注意事項
この情報は、無人観測所から送られてくるデータを観測値直ちにお知らせする目的で作られています。そのため、観測機器の故障や通信異常等による異常値がそのまま表示されてしまう可能性があります。利用の際にはご注意ください。

お知らせ
欠測・異常値・システム停止情報はこちら

URL:<http://www.river.or.jp/>

図 6-41 インターネットによる情報提供

川の防災情報
提供 国土交通省河川局

観測所一覧/米代川水系(秋田)
07/10 更新
19:40の更新情報

ご覧になりたい観測所をお選びください。
※指定水位に達すると赤字で表示されます。

単位:m
●米代川水系
→十二所 0.70
→鷹巣 2.50
→米内沢 0.30
→三ツ井 0.22
↓向能代 0.36

レーダ現在/秋田県
07/10 更新
19:30 現在

レーダ累加/秋田県
レーダ履歴/秋田県

URL:<http://i.river.go.jp/>

図 6-42 iモードによる情報提供

(6) ハザードマップの作成支援

災害発生時や今後の発生に備えるため、浸水情報や避難地、避難路の位置等を具体的に示した洪水ハザードマップの整備を図る必要があります。そのためには、自治体への浸水データ等の提供支援を行い、作成・普及を支援します。

表 6-18 ハザードマップ作成・公表状況

市町村名	公表済	計 画
能代市		○
旧二ツ井町 (能代市)	○	
旧鷹巣町 (北秋田市)		○
旧合川町 (北秋田市)		○
旧田代町 (大館市)		○
旧比内町 (大館市)		○
大館市	○	

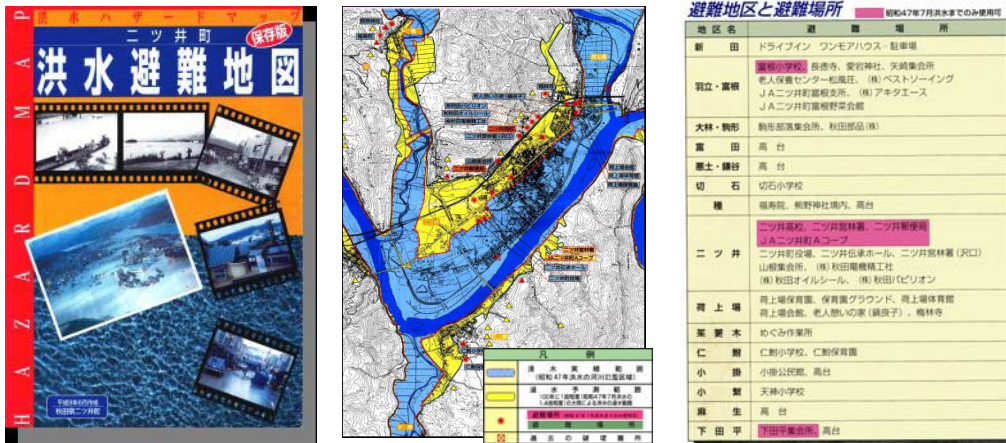


図 6-43 洪水ハザードマップ (旧二ツ井町)

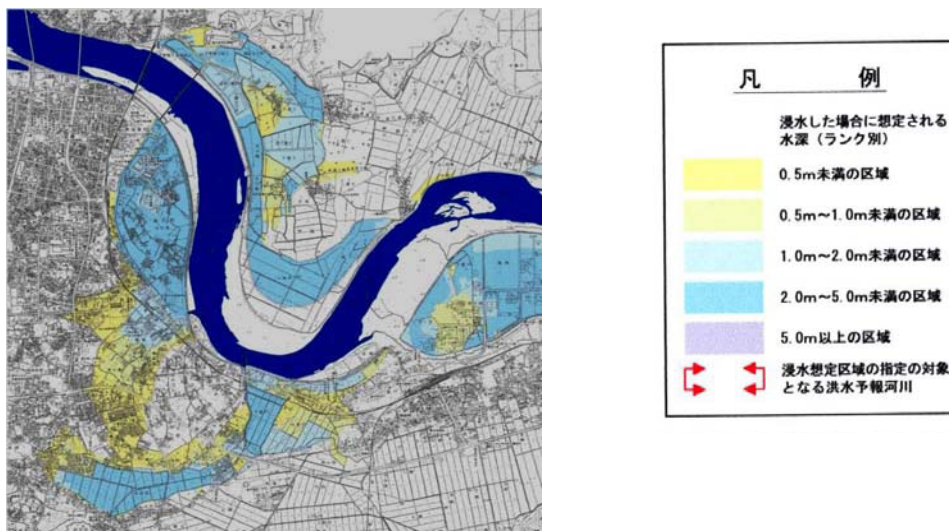


図 6-44 米代川浸水想定区域図 (平成 14 年 7 月 26 日告示)

(7) 水防活動への支援強化

河川水害の被害を軽減させるために実施する水防活動は、市町村が主体となって実施することとなっていますが、地域住民の安全確保のため、国土交通省・自治体・水防管理団体が連携し、出水期前に重要水防箇所の合同巡視や情報伝達訓練・水防技術講習会・水防訓練等を実施し、水防技術の習得と水防活動に関する理解と関心を高め、洪水等に備えます。

また、大規模な災害が発生した場合において、河川管理施設及び公共土木施設等の被災情報の把握や迅速かつ効果的な緊急復旧、二次災害防止のための処置方法等に関して専門的知識を持っている、防災エキスパート^{*}等との協力体制を強化し、対応していきます。

その他、水防資材の備蓄倉庫等については、各水防管理団体とともに整備の充実を図り、定期的に水防活動に必要な備蓄資材の点検を実施し、災害発生時に耐えうる資材の確保や体制づくりを図っていきます。



わく入れ工 訓練状況



表蓆張り工（防水シート） 訓練状況



合同巡視の実施状況



図 6-45 重要水防箇所冊子

^{*}防災エキスパート：道路や河川、海岸堤防などについて専門的な知識を持った人であり、公共土木建設被災情報の迅速な収集にボランティアで協力してくれる人。

表 6-19 水防団活動一覧表

対象者	実施内容
地元水防団 消防団 県・市町村 水防技術経験者	重要水防箇所点検
	情報伝達演習
	水防技術講習会
	水防訓練
	水防資材の備蓄状況点検

表 6-20 水防資材倉庫一覧表

所 管	備蓄所名	所 在 地
山本地域振興局	山本総合庁舎	能代市御指南町
能代市役所	能代地区消防本部	能代市緑町
	山谷水防倉庫	能代市常盤
国土交通省	二ツ井出張所	能代市二ツ井町荷上場
能代市二ツ井地域局 (旧二ツ井町役場)	二ツ井水防倉庫	能代市二ツ井町沢口
	富根水防倉庫	能代市二ツ井町飛根
北秋田地域振興局	北秋田総合庁舎	北秋田市鷹巣
国土交通省	鷹巣出張所	北秋田市綴子
北秋田市鷹巣支所 (旧鷹巣町役場)	鷹巣水防倉庫	北秋田市鷹巣
大館市役所	大館水防倉庫	大館市役所
大館市比内総合支所 (旧比内町役場)	比内水防倉庫	大館市比内町扇田 (他 1 箇所)
大館市田代支所 (旧田代町役場)	田代水防倉庫	大館市早口字上野 (他 2 箇所)

表 6-21 水防団組織一覧 (平成 19 年度)

組 織 名	構成人数
能代市消防団 (水防団)	640名
北秋田市消防団 (水防団)	161名
大館市消防団 (水防団)	220名

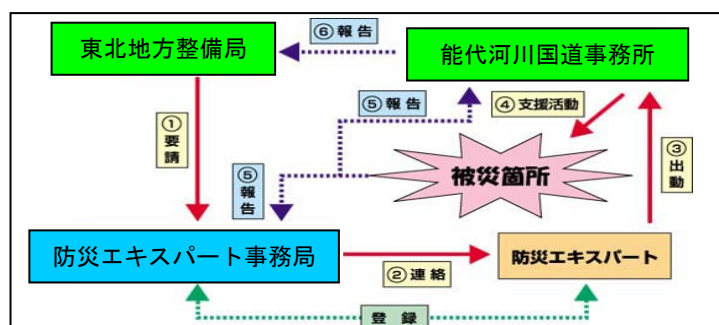


図 6-46 防災エキスパートの協力体制

(8) 流域の連携（自助・共助・公助）

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

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

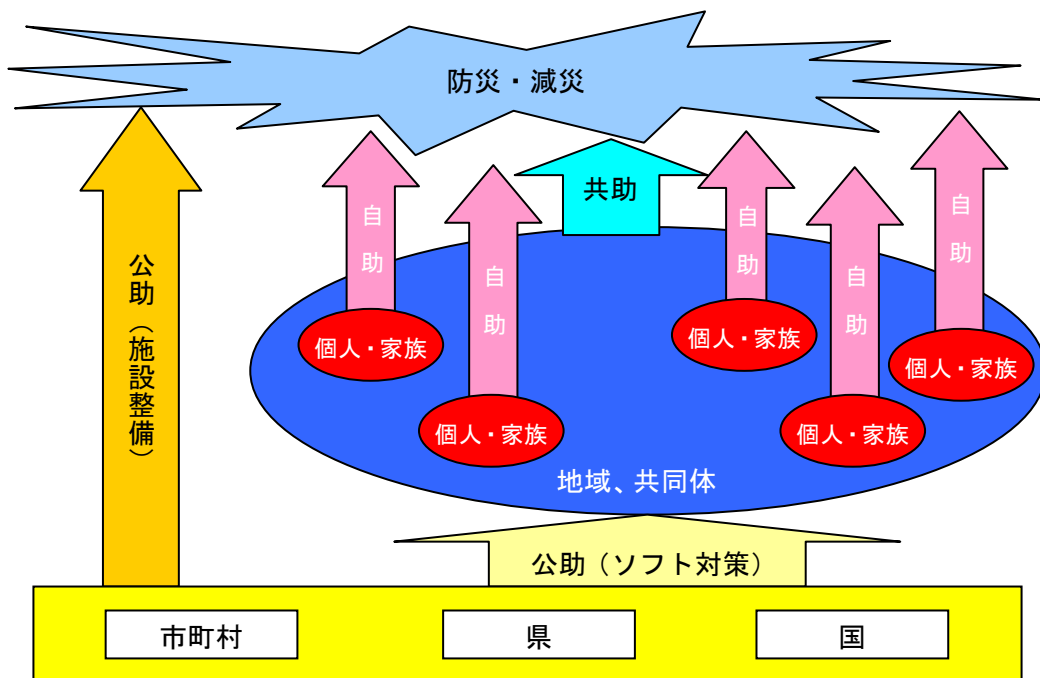


図 6-47 自助・共助・公助の概念模式図

6.4 その他河川整備を総合的に行うために必要な事項

6.4.1 住民参加と地域との連携による川づくり

河川整備計画を策定し実施するためには、地域の人々が、米代川に関心を持ち意見が出せる様な体制づくりや地域と河川管理者とのパートナーシップが必要です。

そのためには、地域の出先機関である二ツ井出張所や鷹巣出張所が窓口となり、誰でも気軽に米代川の各種情報の収集や意見、要望を出せる様な体制づくりが必要となります。

これからの川づくりに関しては、従来の「公（行政）」と「私（地域住民）」、「共（町内会、自治会）」という三者の連携による川づくりから「協（ボランティア、NPO）」を加えた四者の連携による川づくりを行っていく必要があります。

四者それぞれの役割分担を明確にし、ハード（テクノロジー）と川づくりの仕組みを作るソフト（システム）、地域の人々の心を育てるハート（意識、心）の三位一体による取組が望まれます。

地域における河川愛護団体や様々な分野の団体等と河川管理者とのパートナーシップを確立し、団体の設立や育成、団体間の調整を行い、地域に根ざしたより良い川づくりを行っていきます。



住民参加による河川管理施設の清掃

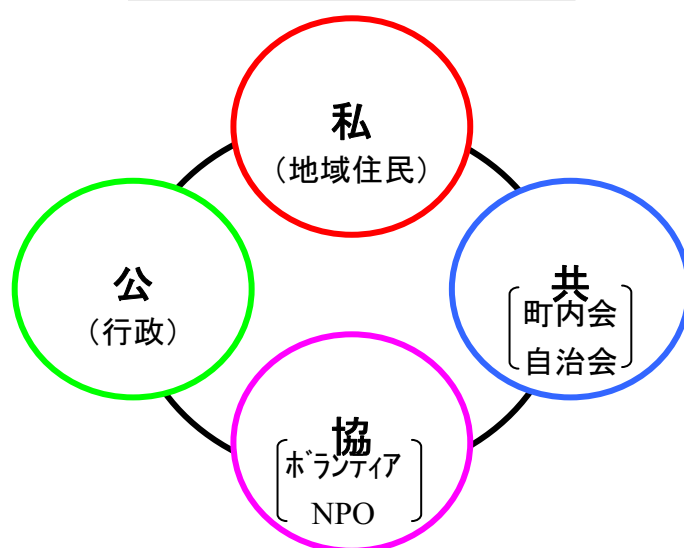


図 6-48 四者による川づくりイメージ

6. 4. 2 河川整備の重点的、効果的、効率的な実施

本整備計画を重点的に進めるためには、効果的かつ効率的な取り組みが必要となります。

新技術を活用したコスト縮減及び事業の迅速化を図ることにより、効率的な事業実施を行うとともに、本計画策定後の各種施策等の実施にあたり、計画の進捗状況や社会情勢、地域の要請等に変化が生じた場合は、計画のフォローアップを行い必要に応じて見直しを行います。

そのためには、治水・利水・環境に関する河川整備の目標を念頭に置き、米代川の現状や地域の要望等の把握に努め、地域のシンボルとなる川づくりを常に目指します。

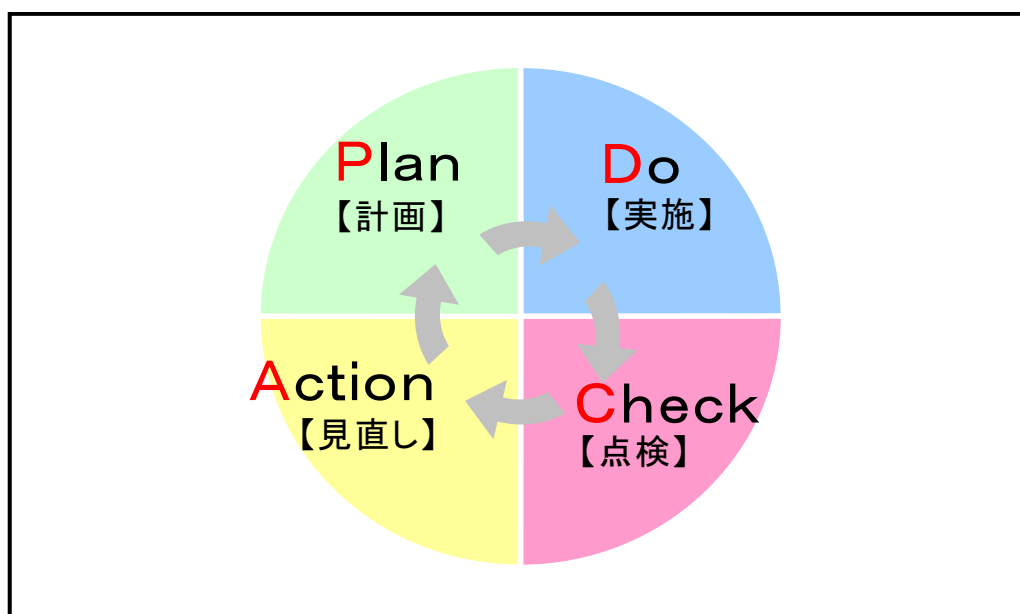


図 6-49 フォローアップのイメージ

6. 4. 3 長期的な目標の達成にむけた調査・検討

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