

第2節 河川の維持管理

1. 河川の調査

河川の維持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、環境調査及び河川巡視等を継続的・定期的実施し、河川の維持管理に活用します。

(1) 水文観測調査

近年、全国で頻発している集中豪雨や地球温暖化に伴う治水・利水・環境への影響が懸念されているところであり、水文観測データは情報発信、流況変化の把握及び河川計画検討の基礎データとなります。

洪水の規模や渇水状況を適切に把握するため、平常時や洪水時に関わらず、継続的に水文観測調査を実施し、治水・利水計画の策定、洪水予測やその精度向上を図ってきました。

今後もこれら水文観測施設の保守点検、老朽化した施設や機器の更新など適切な維持管理に努め、水文観測調査を継続していきます。

また、観測機器の二重化、観測計画、施設配置の見直しを実施する等、水文観測の確実性の確保や精度の向上を図り、水文観測の充実を図ります。



大平雨量観測局



佐沼水位流量観測所(迫川)



低水流量観測状況(長崎川)



高水流量観測状況(長崎川)

(2) 河道や施設状況の把握

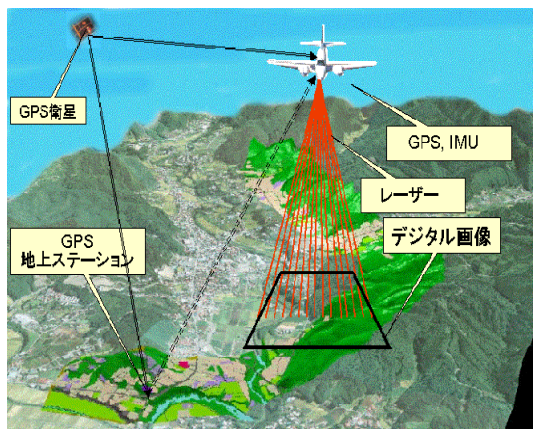
河道の形状は、流下能力に大きく影響を与えるため、その状況把握は非常に重要です。また、中州への土砂堆積や樹林化が進行している箇所では、低水路が固定化され局所的な河床低下が発生しやすくなり、堤防河岸の深掘れや護岸の損傷等、河川管理施設の機能に支障が出る恐れもあります。

このため、写真撮影による定点観測等を定期的実施して河道の状況把握に努めるとともに、調査結果を河川カルテ※1として適切に整理・分析し、効率的な維持管理を行います。

また、河道や施設の状況把握にあたっては、航空レーザ測量や衛星写真等の技術を用い、効率的かつ経済的に実施するとともに、災害時等における対応についても高めていきます。



図 2-4 河川カルテ(二迫川、芋埴川合流点付近)



航空レーザ測量イメージ



航空レーザ測量時の航空写真(鹿ヶ城大橋)

※1 河川カルテ：河川の状態を目視により確認し、平面図、横断面図、写真、チェックリスト等で整理したもの。新たな情報や苦情箇所等のプロット及びその対応等を蓄積していくことで、時系列変化を捉えることも可能。

(3) 河川の巡視、点検

洪水時において、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、河川や周辺の土地利用状況、河川水の利用状況、許可工作物の状況など、河川管理区域の適正な利用についても日常から監視する必要があります。

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



河川巡視



堤防点検(照越川)

2. 河川管理施設の維持管理

(1) 堤防・護岸等の維持管理

堤防の維持管理にあたっては、日常的な河川巡視等を継続的に実施し、堤防の変状を適切に把握したうえで、変状箇所の原因等を究明し、機動的かつ効率的に補修を行い、災害の発生を未然に防止します。

また、堤防除草は堤防の変状箇所の早期発見や有害な植生の除去などの堤防機能の維持を主な目的として実施し、支障がない範囲において生物の多様性に配慮を行います。

なお引き続き、地域住民との協働による維持管理費縮減への取り組みを継続的に実施します。その他、堤防除草については、堤防への出入りが容易になり、水防活動の円滑化につながるとともに、害虫の発生や繁殖が抑制され、周辺の環境を良好に保つなどの効果が期待できます。



堤防補修の様子(照越川)



堤防補修の様子

護岸の維持管理にあたっては、早期に護岸の損傷を発見して、調査と評価を行い、機動的かつ計画的に護岸の補修を行います。

また、河床の局所的な洗堀等により護岸の機能が損なわれないよう、適切な対策を行います。



護岸損傷状況の調査

(2) 水門等の維持管理

堤防の地盤沈下、洪水や地震による周辺部の空洞化などによる施設本体の変状、土砂や流木等の堆積による排水機能の低下、漏水の発生等による洪水被害の発生を未然に防止するため、平常時の点検等により、施設の状態を適切に把握・評価し、施設の機能に支障がある場合は補修を実施するとともに、老朽化が進んでいる施設については必要に応じて改築を実施します。

また、ゲートやポンプ等の機械設備や電気施設及び土木施設については、厳しい財政状況の中で維持管理のトータルコストを低減させるため、これまでの「対処療法型」による維持管理から「予防保全型」による維持管理へのシフトを図り、施設の長寿命化を推進します。

施設の操作にあたっては、監視体制の強化や操作環境向上のための整備を推進し、操作の高度化による迅速、確実な対応を図ります。

(3) 許可工作物の監視・指導

県管理区間内の許可工作物としては、道路橋や鉄道橋、堰などの横断工作物、水門、樋門・樋管、揚排水機場など河川管理者以外が設置する施設が多数存在します。

これらの施設が河川管理上の悪影響を及ぼすことのないように、河川管理者として施設の維持管理の状態を監視し、必要に応じて適切に指導、助言を実施します。

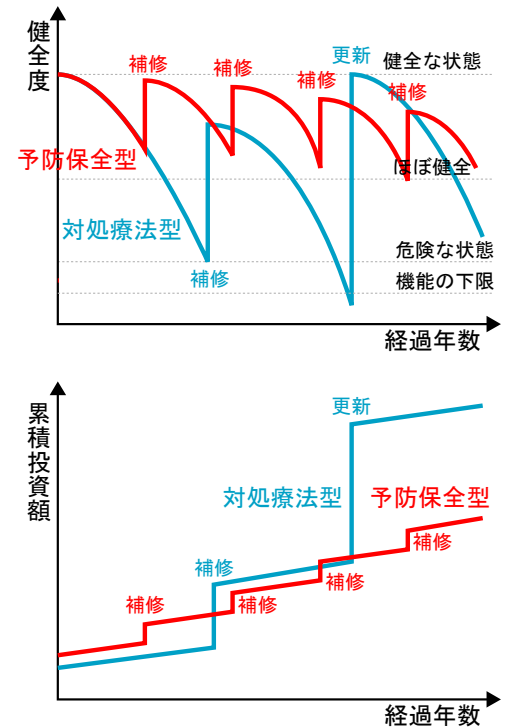


図 2-5 予防保全型の維持管理

3. 河道の維持管理

(1) 河道管理

河道の維持管理にあたっては、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に、必要に応じて河道堆積土砂の撤去を実施します。また、中州や高水敷の陸地化・樹林化を抑制するため、表層土砂を撤去して水域と陸域の遷移帯を設け、河岸侵食の防止と豊かな河川環境の保全・再生に努めます。



土砂撤去前



土砂撤去後

(2) 樹木管理等

河道内の樹木管理にあたっては、河道内樹木の状況を定期的に調査し、繁茂等によって流下阻害や河川管理の支障となっている樹木については、必要に応じて周辺の環境に配慮しつつ伐採を実施し、適正に管理していきます。

また、樹木管理により伐採した木や除草により発生した刈草等は、資源の有効活用や処分費削減の観点からリサイクルに努める取り組みを実施します。

さらに、樹木を撤去した高水敷を利用し、採草地として活用する場の提供にも努めていきます。

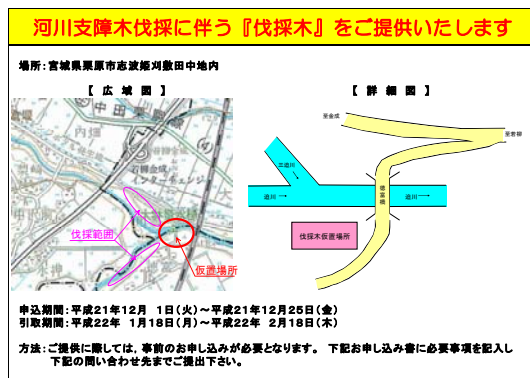


伐採前



伐採後

樹木管理の状況(迫川、若石大橋)



伐採木提供のチラシ



(3) 不法占用、不法行為等の防止と河川美化

河川区域内の不法占用や不法行為に対しては、定期的な河川巡視を実施するとともに悪質な不法行為に対しては関係機関へ通報する等、必要に応じた不法行為防止対策を講じます。

また、関係機関や地域住民と連携して不法占用や不法行為、不法投棄の周知や是正を行うとともに、注意看板の設置や投棄されたゴミの撤去など適切な対策を講じます。



注意看板(三迫川)



4. ダムの維持管理

(1) ダム機能の維持・確保

ダムについては、洪水時や渇水時に確実に機能を発揮させ、長期にわたり適正に運用するため、効率的・効果的な維持管理を実施する必要があります。既存のダムを今後も有効的に活用するため、ダム及び貯水池、ダム周辺の監視、観測設備等の調査を計画的に実施し、長期供用による損傷や経年劣化などの老朽化の進行に対し、現行の安全性を適切に監視して評価した上で、堤体や附属施設、貯水池観測設備等について、長期的な施設管理・保全対策を行います。

また、ダム及び貯水池の機能維持や保全のため、堤体、貯水池周辺、貯水池内の巡視を行い、不法占用、不法投棄などの不法行為防止対策を講じます。

洪水時には、ダム湖に流木等が流れ込むため、これらが放流設備や貯水池水質の支障とならないよう、適切に管理するとともに、流木処理を行います。

併せて、出水時や波浪、貯水変動等により貯水池法面が不安定化する場合があることから、定期的な巡視を行い、適切な維持管理と対応を図ります。



堤体変位の観測(花山ダム)



地山の地下水位観測(小田ダム)



堆積土砂の観測(花山ダム)



堤体の植生除去(荒砥沢ダム)

(2) 適切な洪水調節の実施

ダムから放流する場合には、ダム操作規則に応じた適切な放流操作を実施します。また、下流に整備された警報局により河川利用者や沿川住民に放流の開始等について情報伝達し、水位上昇に関する注意喚起を行うとともに下流河川の巡視を実施します。これらの洪水調節に関わる管理が適切に行われるようにダム管理演習や情報伝達訓練を実施します。



千刈畑警報局(花山ダム)



洪水対応演習(栗原地方ダム総合事務所)

5. 連携・協働への取組み

地域住民、市民団体、NPOや関係機関等と連携・協働による河川愛護活動やみやぎスマイルリバー・プログラム^{※1}の取組みを推進し、河川区域内の除草や清掃等については、これらの団体の協力を受けるとともに河川管理者も支援を行い、連携・協働を図る取組みを継続実施していきます。



みやぎスマイルリバー・プログラム
イメージキャラクター レビアちゃん



除草活動の様子(花山ダム)



清掃活動の様子(花山ダム)

※1 スマイルリバープログラム：県では平成15年4月よりアダプト制度として、「みやぎスマイルリバー・プログラム」をスタートしました。このプログラムは、ボランティアで県管理河川の清掃・美化活動や草刈りなどを行う団体を「スマイルサポーター」として認定し、地元市町村・県とパートナーシップを組んで河川の“世話”をしていただく制度です。

第2章 河川整備の実施に関する事項
第2節 河川の維持管理

表 2-3 河川愛護団体

(平成26年3月現在)

登米市			栗原市		
団体名	団体数	延長(m)	団体名	団体数	延長(m)
迫町河川愛護会	17	26,055	築館地域河川愛護会連合会	10	46,030
登米市登米町河川愛護会	1	2,800	若柳河川愛護会連合会	19	63,080
登米市東和町河川愛護会	12	50,300	栗原市栗駒河川愛護連合会	16	46,771
登米市中田地区北上川水系夏川河川愛護会	1	11,600	高清水河川愛護会	13	29,996
石越町河川愛護会	1	14,700	一迫河川愛護連合会	11	15,880
南方町河川愛護会	9	28,500	瀬峰地区河川愛護協会	10	50,350
津山地区道路河川愛護会	6	34,280	鶯沢河川愛護団体連合会	8	19,000
			栗原市金成地区河川愛護会	16	30,670
			栗原市志波姫地区河川愛護会連合会	13	36,080
			花山河川愛護連合会	1	400
	47	168,235		117	338,257

表 2-4 スマイルサポーター

(平成26年9月現在)

No	サポーター名	河川名	サポート区間	活動延長(m)	活動内容	認定年月日	登録人数(人)	市町村
1	田町町内会	三迫川	栗駒中野要害下～沼尻前	200	清掃除草	H15.10.1	34	栗原市
2	長崎川を愛する会	長崎川	一迫坂下西橋～山崎橋	550	除草	H15.10.1	11	栗原市
3	株式会社渡辺土建親睦会	迫川	鹿ヶ城大橋付近～登米市水道事業管理者水管橋	1,600	清掃除草	H18.3.24	27	登米市
4	長沼川カワルン会	長沼川	下田中橋～南元丁3-1	1,000	清掃除草	H18.7.20	15	登米市
5	久光電気株式会社	迫川	鹿ヶ城大橋付近～登米市水道事業管理者水管橋	1,600	清掃除草	H18.8.10	19	登米市
6	沢上一根っこの会 沢上秋葉福寿会	三迫川	達田橋～左岸下流200m	200	清掃除草 他	H18.10.1	37	栗原市
7	登米測協 スマイル会	迫川	登米祝祭劇場付近 ～佐沼錦橋	600	清掃除草 他	H19.6.18	32	登米市
8	亀井電気株式会社	迫川	登米市迫町森字越戸地内	700	清掃除草	H19.7.19	14	登米市
9	一迫建設業協会	長崎川	一迫真坂山王橋～田川橋	1,000	清掃除草	H19.3.1	50	栗原市
10	株式会社イシケン クリーンサポート	迫川	登米市迫町佐沼字新中島 ～鹿ヶ城大橋	600	清掃除草	H20.9.11	20	登米市
11	有限会社 くりこま	熊川	栗原市栗駒菱沼足軽(柳原揚水機場)～東側(下流)	100	清掃除草 他	H22.4.23	3	栗原市
12	株式会社 北宮城自動車学校	荒川	右岸 迫町北方字舟橋地内	200	除草	H22.5.11	19	登米市
13	有限会社菅原興業	迫川	左岸 佐沼大橋 ～登米広域水道水管橋	500	清掃除草	H22.6.25	23	登米市
14	株式会社 渡辺工務店	荒川	栗原市築館萩沢地内 (観音橋～光明寺橋)	300	清掃除草	H22.10.14	24	栗原市
15	みなみかた干本桜 まつり実行委員会	旧迫川	登米市南方町高石前地内 ～榎地内	680	除草	H22.10.18	23	登米市
16	株式会社渡辺建設	迫川	右岸 錦橋～佐沼大橋	500	清掃除草	H22.10.18	11	登米市
17	株式会社太田組 クリーン隊	迫川	右岸 佐沼大橋 ～登米市水道水管橋付近	500	清掃除草	H23.3.28	29	登米市
18	有限会社鈴木土建	小山田川	登米市南方町大田地内(畑岡揚水機場～野鳥観察B駐車)	400	清掃除草	H23.7.20	17	登米市
19	花山漁業協同組合	花山ダム	花山ダム一帯 (要害キャンプ場付近)	3,000	清掃	H23.8.1	12	栗原市
20	D&F	小田ダム 花山ダム	小田ダム周辺～花山ダム一帯	9,000	清掃	H23.8.1	19	栗原市
21	北方三方島7班	迫川	登米市迫町北方字新田地内	310	清掃除草	H25.2.15	7	登米市
22	有限会社佐沼 自動車学校	迫川	登米市迫町佐沼字新大東地内 ～同字大網地内	250	清掃除草	H25.2.15	15	登米市
23	架け橋	長沼川	長沼川全域	8,855	清掃除草	H25.10.18	10	登米市
24	水道機工(株)・ (株)ヒラバヤシ環 境サービス共同企 業体	迫川	右岸 登米市迫町佐沼字大網 地内から登米市南方町新内袋 地内	1,600	清掃除草	H26.5.20	12	登米市
25	立戸区長沼ダム 周辺管理組合	長沼川 (長沼ダム)	長沼ダム3号地内(登米市迫 町新田字北立戸, 南深沢, 北 深沢地内)	3,100	清掃除草	H26.7.17	53	登米市

第3節 危機管理体制の整備・強化

1. 洪水時の対応

(1) 洪水予報及び水防警報等

迫川流域では、迫川の栗原市留場橋から旧北上川合流点までの区間が「洪水予報河川」に指定(平成21年3月指定)されています。洪水時には洪水予報システムにより水位の予測を行い、気象台と共同で洪水予報の迅速な発表を行うとともに、関係機関に対して確実な情報伝達を行い、洪水被害の未然防止及び軽減を図ります。

これらの情報発信の基準となる危険水位等の基準水位は、河川事業の進捗、洪水等による河道状況の変化により変動することから、適宜見直しを行います。また、有事の際に確実な情報伝達出来るよう関係機関と連携し、毎年出水期前に情報伝達訓練を実施するとともに、防災担当者の危機管理能力の向上を目的とした洪水危機管理演習等を実施します。

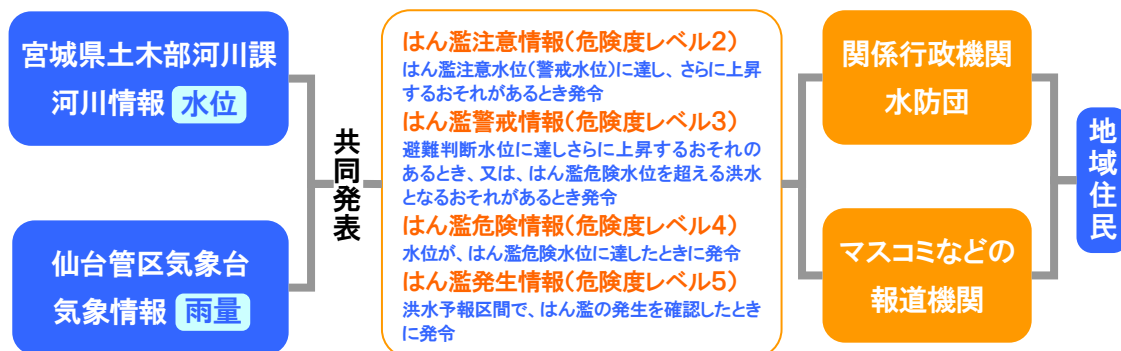


図 2-6 迫川における洪水予報発表系統

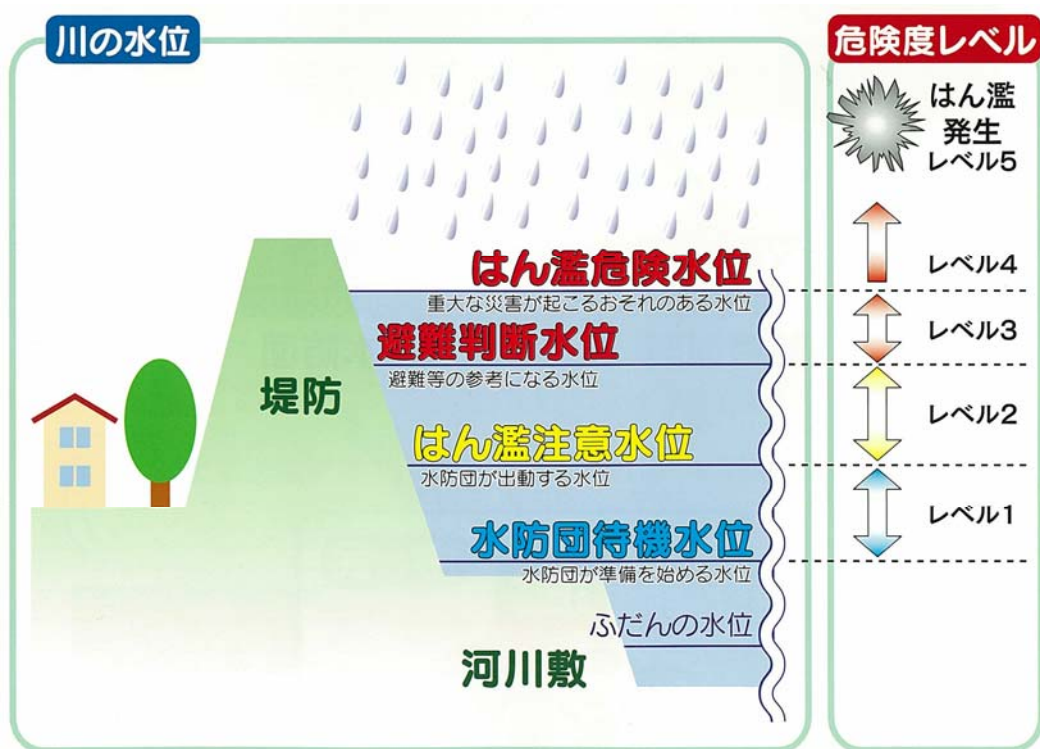


図 2-7 川の水位と洪水予報の危険度レベル

(2) 防災拠点の整備

洪水時の水防活動や緊急復旧活動の拠点として河川沿いの人口、資産の集積地域である登米市米山町において、県と登米市が連携し河川防災ステーション^{※1}等の防災関連施設について整備を実施し、適切な管理、運営により管理体制の強化を図ります。

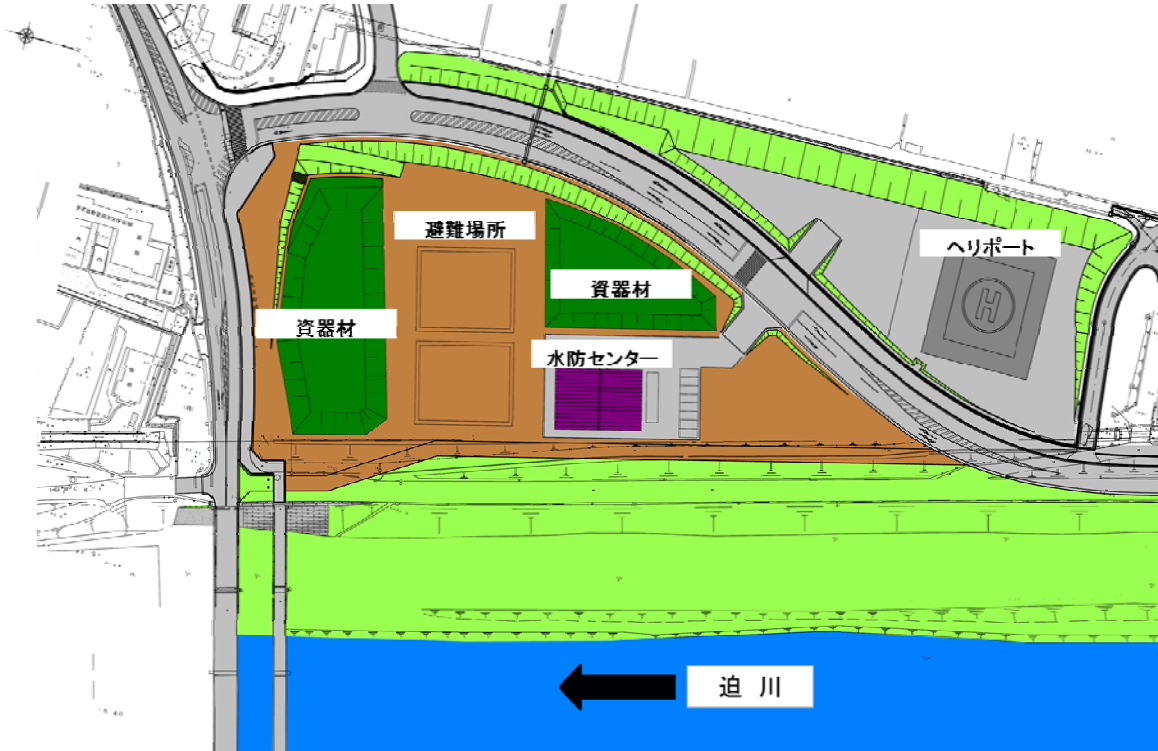


図 2-8 防災ステーション計画平面図(イメージ)

(3) 出水時等の巡視、被災後の復旧

出水時には、速やかに河川の巡視を行い、堤防等の河川管理施設や許可工作物の異常等の早期発見や出水状況の把握に努めます。また、迅速な水防活動等が行えるように情報連絡体制の強化を図ります。

被災後には、被害状況の把握に努め、河川管理施設等に被害が発生した場合には、速やかに応急復旧等を図ります。

(4) 河川管理施設等の操作

水防管理者、排水施設等管理者、河川管理者等の関係機関は、洪水その他災害発生の恐れがある場合における排水施設等の操作の広域一元化と水防活動との調整を図る協議会(迫川流域水防管理者・農業用排水施設等管理者協議会)を継続し、関係者の理解のもとで河川整備の進捗にあわせた、適正な排水機場の運転調整を今後とも実施していきます。

※1 河川防災ステーション：水防（洪水による水害の警戒、防御）資器材の備蓄、水防活動の拠点基地や災害時の避難場所として活用するための施設。

2. 地域防災力の向上

(1) 河川情報の提供

関係市町村及び県民の方々がインターネットを経由し、パソコンや携帯電話からリアルタイムに雨量や水位等の情報を入手できるよう、宮城県土木部総合情報システム(図 2-9)を適切に運用してくとともに、システムが常に機能を発揮できるよう施設の定期的な点検、老朽化施設の更新計画の作成等を実施し、計画的に補修や更新を実施します。

	<p>提供する情報の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ①河川流域情報 ②砂防総合情報 ③道路情報 ④気象情報
<p>(パソコン版) http://www.dobokusougou.pref.miyagi.jp (携帯版) http://www.dobokusougou.pref.miyagi.jp/tel/</p>	

図 2-9 宮城県土木部総合情報システム

河川流域情報は、図 2-10 に示す宮城県河川流域情報システム(MIRAI)から発信し、洪水時における水防警報の発令や水防管理団体への情報伝達を正確かつ迅速に行い、非常時の警戒態勢に万全を期すとともに、関係市町村の避難勧告等の判断の参考となるほか、県民の自主的な避難活動の判断材料として活用が期待されるものとなっています。

<p>河川流域防災情報システムでは、県内の河川において、水防活動上重要な地点の雨量・河川水位及びダムの各情報を迅速に収集整理し、関係市町村や県民の方々に提供しています。</p>	

図 2-10 宮城県河川流域情報システム(MIRAI)

また、住民等が身近に水位状況を把握できるよう、橋梁や河川管理施設等に水位表示を設置する取組みを行っています。



水位表示(迫川留場橋)



水位危険度レベル

(2) 防災意識の向上

沿川地域住民の自主的な防災意識の高揚促進、計画を超えるような大規模洪水への備えとして出前講座やダム学習会による啓発活動を実施していきます。



ダム学習会の様子

(3) ハザードマップの作成支援等

関係市町村が作成しているハザードマップがより効果的に活用されるように、地域住民の的確な判断や行動につながる情報の記載などの技術的支援を行います。



登米市洪水ハザードマップ

出典：登米市

(4) 水防活動への支援強化

出水期前に重要水防箇所での合同巡視や情報伝達訓練、水防訓練等を水防管理団体と連携して行い、水防技術の習得と水防活動に関する理解と関心を高め、関係機関や地域住民とともに水防活動の体制の強化を図ります。また、水防資材の備蓄倉庫等については、水防管理団体とともに充実を図るとともに、定期的に備蓄資材の点検を実施し、災害発生時の水防活動に必要な資材の確保に努めます。



水防活動訓練(荒川)

3. 地震対策

地震の発生に対しては、気象庁や国・関係市町村と連携し、情報の収集・伝達や、管理施設の適切な操作を実施します。また、施設の迅速な巡視と点検を行い二次災害の防止を図ります。

大規模地震発生等による非常時に備え、非常用発電設備の定期点検や、堤体やゲート設備等の点検、巡視等による挙動の監視など、日常から非常時に備えた施設の点検等を行います。

地震による被災に対しては、被災地の早期復旧その他災害応急対策の円滑かつ迅速な実施を図ります。



荒砥沢ダム
監査廊点検

<岩手・宮城内陸地震>



地震発生前(平成19年9月3日撮影)



地震発生後(平成20年8月19日撮影)



復旧状況(平成22年8月17日撮影)

岩手・宮城内陸地震で被災した荒砥沢ダムの災害復旧状況

<東日本大震災>



被災状況(平成23年3月撮影)



復旧状況(平成23年8月撮影)

東日本大震災で被災した迫川左岸堤防(栗原市若柳大林)の災害復旧状況

4. 渇水対策

渇水連絡調整会議(北上川水系(下流)渇水情報連絡会)の開催により、利水関係者間の水利調整を円滑に推進するなど、関係機関等と連携し対応します。

上流ダム群により、渇水時における流況を改善していきます。



一の堰頭首工下流の瀬切れ(二迫川)



北上川水系(下流)渇水対策協議会

5. その他

地震や豪雨で河道閉塞した際には、関係機関と調整し、防災ヘリ等による迅速な箇所や状況の把握、情報手段の確立、住民の避難判断となる情報の発信、国と連携した被災箇所の復旧対応など対応できるように努めます。



一迫伊豆野地区(迫川)



栗駒文字地区(二迫川)

岩手・宮城内陸地震で発生した河道閉塞状況

第4節 その他河川の整備を総合的に行うために必要な事項

1. 伊豆沼・内沼の自然再生

伊豆沼・内沼の環境保全対策については、平成5年3月に策定した「伊豆沼・内沼環境保全対策基本計画（宮城県）」に基づき、生活排水対策や水田・畜舎排水対策、浄化用水導入、水生植物園や観察路の整備などの取組が行われてきました。

しかし、依然として水質の改善が図られていないことや、水鳥の飛来種が単純化してきていること、オオクチバスなど外来魚による被害が増加していること、植生分布に変化が生じていることなどが問題となっています。

こうした情勢のもと、平成20年9月、自然再生推進法に基づく「伊豆沼・内沼自然再生協議会」が設立されました。自然再生推進法は、地域の多様な主体が参加した協議会において合意形成を図りながら自然再生事業を進めていく枠組みを定めているものです。

水質浄化の取り組みとしては、流入河川からの汚濁負荷を軽減する浄化施設の運用、関係機関と連携した迫川からの冬期間導水や沼の水位管理等、今後も伊豆沼・内沼に関わる方々と協働していきます。



マコモの植栽

写真出典：宮城県環境生活部自然保護課

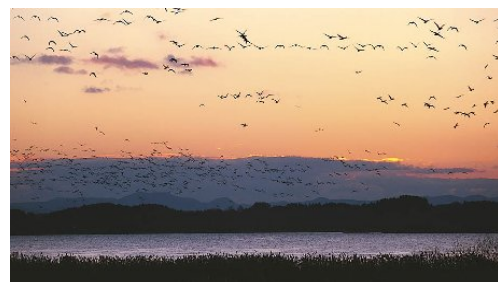
2. 蕪栗沼遊水地環境管理

蕪栗沼は、貴重種を含む多様な動植物の生息・生育の場であり、地元やNPO等による自然保護や環境教育活動が積極的に行われています。

しかし近年、洪水による土砂堆積や樹木繁茂により、水辺の植生群落と開放水面が減少しており、遊水機能の低下と陸地化に伴う植生変化や水生生物、水鳥への影響が危惧されています。

そのため、治水・利水機能を十分に発揮しつつ、地域環境の特性を活かした河川空間の適正な利用と維持に向け、平成12年7月に「蕪栗沼遊水地環境管理基本計画」が策定されました。

計画では、①蕪栗沼のもつ多様な機能と役割を考慮した遊水地機能の維持、②貴重かつ多様な野生生物の生息・生育空間としての河川環境の保全、③自然環境とのふれあいの場としての利用・創造、④蕪栗沼を軸として住民と行政が一体となった関わり、4つを基本方針としており、本計画を実施しながらモニタリングを行い、適切な管理に努めていきます。



蕪栗沼上空を飛翔する水鳥