

霞ヶ浦(常陸利根川)河川維持管理計画

【国土交通大臣管理区間編】

令和 5 年 4 月

国土交通省関東地方整備局
霞ヶ浦河川事務所

霞ヶ浦（常陸利根川）河川維持管理計画 【国土交通大臣管理区間編】

目 次

1. 河川の概要	1
1.1. 河川の諸元	1
1.2. 流域の自然的・社会的特性	2
1.3. 河道特性	3
1.4. 水利用の状況	5
1.5. 河川環境の状況	5
1.6. 河川空間利用の状況	7
2. 河川の区間区分	8
2.1. 計画対象区間	8
2.2. 区間区分	9
2.3. 出張所管理区間	9
3. 河川維持管理上留意すべき事項等	10
3.1. 河道・湖沼管理上の現状と課題	10
3.2. 施設管理上の現状と課題	13
3.3. 河川利用の現状と課題	23
3.4. その他	24
4. 河川維持管理目標	25
4.1. 洪水、高潮、津波等による災害の防止に係る目標	25
4.2. 河川区域等の適正な利用に係る目標	26
4.3. 河川環境の整備と保全に係る目標	27
5. 河川の状態把握	27
5.1. 一般（基本的な考え方）	27
5.2. 基本データの収集	28
5.3. 堤防点検等のための環境整備	31
5.4. 河川巡視	31
5.5. 点検	32
5.6. 河川カルテ	36
5.7. 河川の状態把握の分析、評価	36
6. 具体的な維持管理対策	37
6.1. 河道の維持管理対策	37
6.2. 施設の維持管理対策	38
6.3. 河川区域等の維持管理対策	46
6.4. 河川環境の維持管理対策	51

6.5. 水防のための対策	52
7. 地域連携等	54
7.1. 霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生協議会.....	54
7.2. 霞ヶ浦流域大規模氾濫に関する減災対策協議会	54
7.3. 霞ヶ浦流域治水協議会	54
7.4. 河川協力団体.....	54
7.5. かわまちづくり支援事業	54
7.6. 河川愛護モニター	55
7.7. その他.....	55
8. 効率化・改善に向けた取り組み	55
8.1. 地域協働.....	55
8.2. 施設の老朽化に備えた長寿命化対策	55
8.3. サイクル型維持管理.....	55
8.4. 今後検討していく効率化・改善に向けた取り組み	56

霞ヶ浦河川事務所管内図

1. 河川の概要

1.1. 河川の諸元

霞ヶ浦は、茨城県の南東部に位置し、流域面積 2,157km²、湖面積約 220km²、湖岸線延長約 260km、湖容積約 9.1 億 m³ (Y. P. +1.3m)、最大水深 7m、平均水深約 4m の湖である。

霞ヶ浦とは、霞ヶ浦（西浦）及び北浦の二つの湖沼、並びに常陸利根川（常陸川、外浪逆浦、北利根川）及び鰐川を合わせた総称であり、利根川水系利根川の左支川である横利根川も含まれている。

霞ヶ浦は、その生い立ちを 12～13 万年前の海進による内湾に求められ、その後、幾度かの海面の変動を受けながら約 1 万年前の沖積世の始まり頃に水域を成したと考えられている。

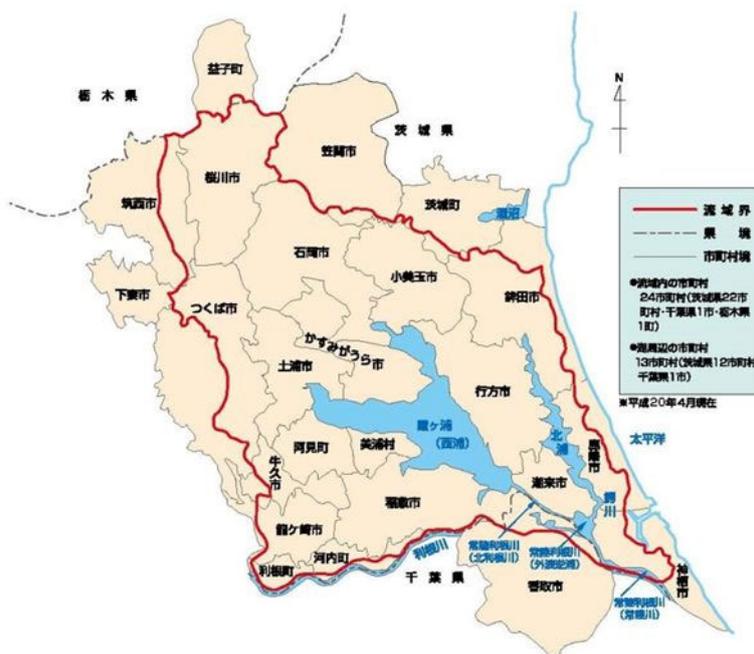


図 1-1 霞ヶ浦流域図

表 1-1 霞ヶ浦の諸元

項目	諸元
流域面積	2,157km ²
湖面積	約 220km ²
湖岸線延長	約 260km
流域内人口	94 万人
浸水想定区域内面積	250km ²
危険区域内人口	約 9 万 9 千人
想定被害額	約 2,000 億円※
流域市町村	24 市町村 茨城県：17 市 4 町 1 村（土浦市、石岡市、龍ヶ崎市、下妻市、笠間市、牛久市、つくば市、鹿嶋市、潮来市、筑西市、稲敷市、かすみがうら市、桜川市、神栖市、行方市、銚田市、小美玉市、茨城町、美浦村、阿見町、河内町、利根町） 栃木県：1 町（益子町） 千葉県：1 市（香取市）

※想定被害額は最も市街化の著しい土浦市のみ被害額。

1.2. 流域の自然的・社会的特性

1.2.1. 流域の自然的特性

(1) 地形・地質

流域には、北西部には八溝山地の南端部をなす標高 500～600m の穏やかな山容の筑波山地が、また、南部から利根川に向かっては沖積平野が広がる。流域の過半は標高 25～40m 程度の平坦な東茨城台地、新治台地、筑波台地などの洪積台地が占め、湖岸と台地の間には、湖岸段丘が形成されている。なお、霞ヶ浦は海側での砂州の発達や、地盤の隆起と沈降、さらには、毛野川（現在の鬼怒川）などからの流出土砂による湾口の閉塞で、海から切り離された海跡湖であり、長い時代を経て現在の湖の形状へと変化したものである。また、平成 28 年 9 月に筑波山を中心とした山地と霞ヶ浦の一部を含む地域は「筑波山地域ジオパーク」の名称で日本ジオパークとして認定された。

流域の地質は、筑波山とそれに連なる山地部では、花崗岩や片麻岩などから成り、台地を構成する地層は、成田層と呼ばれる厚い砂礫層の上に、関東ローム層が堆積している。霞ヶ浦の南に位置する現在の横利根川周辺の低地部は沖積層と「利根川の東遷」により新田開発された開拓地となっている。

(2) 自然環境

霞ヶ浦（西浦）全域と常陸利根川および北浦の南部、筑波山地を中心とする地域は、水郷筑波国定公園に指定されており、湖岸には、様々な動植物が生息・生育・繁殖する湿性・抽水植物群落が見られ、特徴的な景観を形成している。

なかでも、霞ヶ浦（西浦）の右岸に位置する妙岐の鼻は、霞ヶ浦の湖岸に残された大規模で貴重な湿地であり、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境となるヨシを主体として、カモノハシ、カササゲなどの抽水植物群落が残されている。

1.2.2. 流域の社会的特性

(1) 人口

霞ヶ浦流域は、茨城、栃木、及び千葉の三県に属する 24 市町村（令和 5 年 3 月時点）に含まれ、流域内人口は約 94 万人であり、鉄道沿線を中心に発達する市街地に人口が多くなっている。

(2) 土地利用

流域の土地利用は、山地等が約 25.9%、水田、畑等の農地が約 55.3%、宅地等の市街地が約 18.8%となっている。この山地等のうち霞ヶ浦の水面が約 10%にも及んでいる。

霞ヶ浦では、湖面積の約 1 割にあたる 2,660ha が干拓されてきた歴史があり、現在でも霞ヶ浦周辺は有数の穀倉地帯であるほか、霞ヶ浦から県西地域にも送水されており、茨城県は水稻栽培で全国第 5 位となっている。さらに、湖周辺では特産品のレンコンの出荷量が日本一を誇るなど、農業が盛んである。

(3) 交通

流域の主要な陸路交通としては、流域のほぼ中央を南北に縦断し東京と水戸・仙台を結ぶ国道

6号、東西に延び西浦と北浦を橋梁で横断する国道354号、埼玉県と千葉県を結び西浦右岸に沿って延びる国道125号、茨城県笠間市と千葉県香取市を結び西浦左岸に沿って延びる国道355号、千葉県香取市から常陸利根川及び北浦を横断したあと太平洋岸に沿って水戸市へ延びる国道51号が挙げられる。

これら幹線国道に加え、国道6号に並行して延びる常磐自動車道、首都圏中央連絡自動車道(圏央道)、JR常磐線、JR鹿島線、つくばエクスプレス線等の鉄道があり、茨城県南地域の発展を支える交通網が整備されている。

1.3. 河道特性

1.3.1. 概況

霞ヶ浦が通常の河川と大きく異なる点は、2つの大きな湖沼(西浦、北浦)とそれらを繋ぐ常陸利根川(常陸川、外浪逆浦、北利根川)、鰐川及び支川横利根川を含めた広い湖水面をもつ河川である点である。その湖面積は約220km²にわたり、湖岸線延長が約260kmと日本一長く、広大な区域を有している。

霞ヶ浦は、広い湖水面を有していることから、他の河川とは異なり吹送距離が長く、台風接近時などに水位上昇を控えた水位の低い段階から高波浪が発生しやすい特性を有している。このため強風時の高波浪により堤防が侵食される被害が各所で発生しており、さらに堤防護岸の洗掘や護岸の損傷が生じる危険性がある。波浪被害に対し、離岸堤等での対策を一部区間で進めてきているが、未実施の区間が多く残っている。

1.3.2. 河床勾配、出水特性

霞ヶ浦は河床勾配がほとんどなく、洪水時の吐出口は現在のところ常陸利根川の河道が唯一である。しかも合流部では利根川の水位影響を受けるため、高水位の継続時間が長期間に及ぶ場合がある。

現状において湖水位の低下を図るには、常陸川水門の開閉操作に限られており、利根川からの逆流を防ぐためにも、利根川の水位低下後での操作にならざるを得ない。さらに、洪水時の潮位によっては洪水を速やかに放流することが困難になる。このため、霞ヶ浦の洪水時間は長期間に及ぶ傾向にある。よって、高水位が長時間続き、堤防より漏水が発生した場合には、被害が拡大することが予想されるため、浸透に対する安全性の確保も重要な管理項目となっている。

1.3.3. 水害と治水事業の沿革

昭和以降、戦前の大きな洪水としては、昭和13年6月、7月に発生した洪水が挙げられる。この洪水は、霞ヶ浦流域を含む利根川下流部の降雨が極めて多いのが特徴で、湖水位は既往最高のY.P.+3.34mを記録した。沿川では冠水被害が数十日にも及び、死者45人、床上・床下浸水81,739戸の被害となった。

昭和16年7月の洪水では、利根川本川の洪水が霞ヶ浦に逆流し、さらに小貝川の破堤による洪水が新利根川を通じて霞ヶ浦に流入したこともあり、湖水位はY.P.+2.90mを記録した。沿川の浸水被害は、床上・床下浸水約4,300戸であった。

このように、霞ヶ浦の流域内で発生した洪水が常陸利根川の流下能力不足により湖周辺で氾濫する浸水と、利根川の洪水が霞ヶ浦に逆流して起こす氾濫が繰り返されてきた。

戦後における最大洪水は、平成3年10月の台風第21号によるもので、湖水位はY.P.+2.50mに達した。沿川の浸水被害は、床上浸水5戸、床下浸水267戸であった。また、水位上昇を抑えた水位の低い段階から発生している高波浪により、堤防侵食等の被害が26箇所、延長2,575mで発生した。

平成16年台風第22号による洪水では、平成3年10月洪水に次ぐ、平成に入り2番目の湖水位Y.P.+2.25mを記録するとともに指定水位Y.P.+1.50m以上の水位が7日間継続し、Y.P.+2.00m以上の水位は3日間継続した。沿川の浸水被害は、床上浸水1戸、床下浸水31戸であった。また、高波浪により堤防侵食等の被害が12箇所が発生した。平成25年10月には台風第26号による洪水により、沿川で床上浸水51戸、床下浸水79戸の浸水被害が発生した。

近年では、平成28年台風18号及び令和元年台風19号による洪水により、管内で河岸侵食等の被災が確認された。

霞ヶ浦は、大正時代より大規模な干拓事業が各地で行われる等、農業振興も進められ、漁業利用とともに霞ヶ浦を多様に利用するようになってきた。昭和38年には常陸川水門が建設され、昭和42年に霞ヶ浦（西浦）、北浦、横利根川及び鰯川が大臣管理区間に指定され、それまで茨城県が実施していた堤防工事を引き継ぐことになった。

さらに、湖周辺を洪水から守るための治水と、豊かな水資源を有効に活用するため、昭和45年に霞ヶ浦開発事業を着手し、建設省（現国土交通省）より水資源開発公団（現独立行政法人水資源機構）に事業が継承され、平成8年3月までに堤防は一部を除き整備が完了した。その後、国土交通省は、独立行政法人水資源機構より特定施設の管理及び調査を受託している。

※出典：昭和13年、16年洪水は、国土交通省 水管理・国土保全局統計データ、昭和46年～平成3年洪水は「水害統計（建設省河川局）」、平成16年洪水以降は「水害統計（国土交通省河川局）」をもとに作成

表 1-2 霞ヶ浦における主な洪水

洪水発生年	原因	被害状況	
昭和13年6,7月	前線, 台風	浸水家屋 81,739 戸	浸水面積 17,600ha、
昭和16年7月	前線, 台風第8号	浸水家屋 約 4,300 戸	浸水面積 15,900ha
昭和33年9月	台風第22号	不明	
昭和46年9月	台風第23・25号	床上浸水 35 戸	床下浸水 1,721 戸
平成3年10月	台風第21号	床上浸水 5 戸 法崩れ等 26 箇所	床下浸水 267 戸
平成16年10月	台風第22号	床上浸水 1 戸 法崩れ等 12 箇所	床下浸水 31 戸
平成25年10月	台風第26号	床上浸水 51 戸 全半壊 1 戸 宅地その他 1.2ha	床下浸水 79 戸 農地 110ha
平成28年8月	台風第9号	河岸侵食：常陸利根川（外浪逆浦）護岸被災：霞ヶ浦（西浦）、消波施設破損：霞ヶ浦（西浦）洗堀：霞ヶ浦（西浦）	
令和元年9月	台風第15号	護岸被災：霞ヶ浦（西浦）・鰯川・常陸利根川（常陸川）【5箇所】 光ケーブル破断：常陸利根川（北利根川）	

1.3.4. 河道内樹木の状況

霞ヶ浦（西浦）、北浦の湖岸では一部にヤナギ林やムクノキ、エノキなどの樹林がみられるが、いずれも小規模である。また、常陸利根川や横利根川についても、人工草地やコンクリート護岸が多くを占め、樹林はほとんどない。

樹林は少ないものの、堤防・護岸周辺の樹木は根茎の侵入により施設へ影響を及ぼすことが懸念される。

1.3.5. 土砂移動特性

霞ヶ浦には54の河川等があり、特に出水時には土砂の流入がある。霞ヶ浦は、我が国第2位の広さを有しながら平均水深4mと非常に浅い地形特性をもっており、強い波浪が発生しやすいことに加え、波浪による擾乱が湖底まで及びやすい。

そのため、霞ヶ浦に流入した土砂等は一般の河川と異なり、波浪によって移動するという特徴を有している。

1.4. 水利用の状況

霞ヶ浦における水利用は、農業用水は最大取水量の合計で約84m³/sが利用されている。なお、農業用水は季節等により利用量が大きく変動する。都市用水は、水道用水として最大約4m³/s、工業用水として最大約12m³/sが供給されている。

表 1-3 霞ヶ浦における水利用の状況

目的	水利権の数	最大取水量(m ³ /s)
農業用水	136	83.9
水道用水	4	4.1
工業用水	3	12.3
その他	42	0.6

関東地方整備局調べ 令和4年3月現在

※農業用水の最大取水量は、許可水利権量と慣行水利権のうち取水量が記載されているものの量の合計。

1.5. 河川環境の状況

1.5.1. 自然環境

霞ヶ浦の広大な水域は、渡り鳥の渡来地となっており、沿岸域にはコイやギンブナ等が生息している。また最下流部の常陸川水門付近には、モクズガニ等が生息している。常陸川水門には平成22年に魚道を整備しており、遡上時期にはボラやシラウオの魚類やモクズガニ等の遡上が確認されている。

湖岸近くの砂底は、ヌマチチブ等の魚類、ヒタチチリメンカワニナやイシガイ等の貝類、アカムシユスリカやオオユスリカ等の水生昆虫類が生息しているほか、ワカサギの産卵場として利用されている。

また、湖岸植生帯は、タナゴ類やハゼ類、その他の仔稚魚、モノアラガイ等の貝類、ヤゴ等のトンボ類、テナガエビ等の甲殻類の生息場所となっているほか、カヤネズミやヨシゴイ、オオヨ

シキリ等の営巣場所として利用されており、動植物の貴重な生息・生育・繁殖の場となっている。

以前は広い範囲で湖岸植生帯が見られ、陸域から水域への移行帯を形成していたが、干拓事業による湿地の一部陸地化、堤防の整備、水質悪化、波浪等の複合的な要因により、湖岸の植生帯の多くが後退し、現在は抽水植物や浮葉植物が一部の湖岸や支川合流部にみられ、沈水植物がワンド等にわずかに生育している状況である。

このような状況から、多様な生物の生息環境となっている湖岸植生帯の保全・再生を図ることを目的に、消波施設の整備や養浜等を実施してきた。

また、平成 18 年より自然再生事業として、田村・沖宿・戸崎地区において、消波施設、ワンド等の整備を実施し、湖岸環境の保全・再生、人と湖のつながりの再生、湖岸景観の保全・再生活動を実施している。

1.5.2. 河川水質

霞ヶ浦の水質は昭和 40 年以降から本格的な調査が開始され、昭和 47 年には公害対策基本法に基づき水質汚濁に係る環境基準の湖沼 A 類型に指定されている。

昭和 60 年 12 月に湖沼水質保全特別措置法第 3 条の指定湖沼とされたことを受け、霞ヶ浦流域の茨城県・千葉県・栃木県は湖沼水質保全特別法第 4 条に基づき「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画」（以下、「霞ヶ浦湖沼水質保全計画」という。）を策定している。

霞ヶ浦の水質は、COD（75%値）で評価すると、湖内のすべての環境基準地点において、霞ヶ浦の環境基準値 3mg/L はもとより霞ヶ浦湖沼水質保全計画の長期ビジョンの目標である 5mg/L 台前半をも達成していない状況である。

霞ヶ浦は、湖面積が広いうえに水深が浅く、また湖水の滞留日数が約 200 日と長いことなど、水質が悪化しやすい特徴がある。また、流域内の人口増加、活発な生産活動により、流入する河川の窒素やリンの濃度は高い状況である。

このため水質改善対策として昭和 50 年から、底泥からの窒素及びリンの溶出負荷量の削減を目的とした浚渫を行ってきたほか、流入河川から湖内への汚濁物質の流入抑制を目的とした湖内湖植生浄化施設（ウェットランド）の整備等を流域対策（地方公共団体主体）と連携して進めてきた。

アオコについては、昭和 51 年からアオコの回収が開始され、昭和 57 年には関係する地方公共団体と連携し「霞ヶ浦及び北浦アオコ等対策連絡会議」が設立され、アオコ被害の抑制に努めてきた。

また濁水などにより水質の悪化が長期継続する場合や、事故による汚水の流入、突発的な事態が発生した場合など、いち早く情報を得るために平成 11 年 7 月より水質事故ホットラインを開設している。

1.5.3. 河川景観

霞ヶ浦は、広大な水面と河岸の水際、緩やかな稜線の遠景、霞ヶ浦に架かる橋などの組み合わせに代表される豊かな景観を有しており、地域のシンボルとして市民に愛されている。

一方、広大な水面や筑波山の遠望が魅力である霞ヶ浦（西浦）や対岸が近く入り組んだ地形が魅力の北浦においても、湖岸植生帯や砂浜の減少により、護岸と水面による単調で地域ごとの個

性が少ないものとなっており、良好な水辺の景観の創出が課題となっている。

1.6. 河川空間利用の状況

霞ヶ浦にはかつて水辺の利用として湖水浴場があり、多くの人々で賑わっていたが、水質の悪化や砂浜の減少により、昭和49年を最後に、すべての湖水浴場が閉鎖された。近年では、広大な湖面を活用した、ヨット、ウィンドサーフィンなどの水上スポーツやトライアスロン、釣り等の利用が行われている。また、霞ヶ浦湖岸道路はサイクリングに利用されており、「つくば霞ヶ浦りんりんロード」（総延長約180kmのサイクリングコース）は、ナショナルサイクルルートに選定され、全国からのサイクリストにより、利用者が増加している。

歩崎公園（茨城県かすみがうら市）やトンボ公園（茨城県潮来市）などは市民の憩いの場であるとともに、環境学習にも利用されている。また、トンボ公園においては、子供たちの水辺体験の場を整備し、浮島（稲敷市）においては安全な水辺空間を創出する水辺の楽校の整備を行った。

2. 河川の区間区分

2.1. 計画対象区間

霞ヶ浦（常陸利根川）河川維持管理計画における計画対象区間は、以下の大臣管理区間（常陸利根川 27.5km、鰐川 6.3km、北浦 33.1km、横利根川 6.0km、霞ヶ浦（西浦） 64.0km、計 136.9km）とする。

表 2-1 計画対象区間（大臣管理区間）

河川名	上流端	下流端	延長 (km)
常陸利根川	左岸：茨城県潮来市 永山宇鳴津二百七番地先 右岸：茨城県潮来市 永山宇向津六十五番地先	利根川への合流点	27.5
横利根川	常陸利根川からの分派点	左岸：千葉県香取市佐原字 南和田地先 右岸：茨城県稲敷市西代地先	6.0
霞ヶ浦(西浦)		常陸利根川への合流点	64.0
鰐川	左岸：茨城県鹿嶋市大字大船津 字川岸町二千三百番地先 右岸：茨城県潮来市 洲崎三百二十四番地先	常陸利根川への合流点	6.3
北浦		鰐川への合流点	33.1

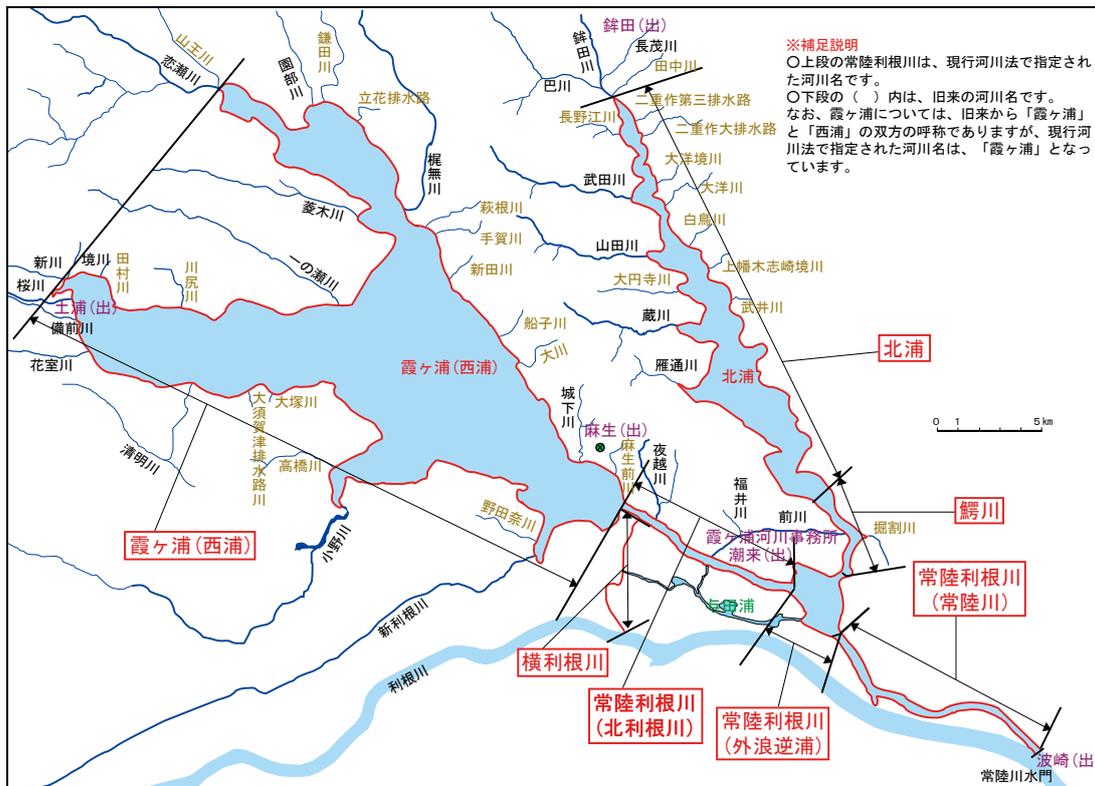


図 2-1 河川維持管理計画における計画対象区間（大臣管理区間）

2.2. 区間区分

霞ヶ浦の氾濫想定区域には茨城県、千葉県を有するとともに、JR常磐線、主要高速道路等が含まれており、氾濫した場合には、湖岸沿いの市町村及び北関東の広範囲なエリアに影響が及ぶことが想定される地域であり、維持管理上重要であることから大臣管理区間全てを重要区間とする。

2.3. 出張所管理区間

維持管理計画における出張所の管理区間は以下のとおりである。

表 2-2 出張所管理区間

出張所名	河川名	左右中岸	管理延長 (km)
波崎	常陸利根川 (常陸川)	右岸	14.1
		左岸	12.7
	常陸利根川 (外浪逆浦)	右岸	4.8
		左岸	2.7
	常陸利根川 (北利根川)	右岸	9.2
	横利根川	右岸	6.0
		左岸	6.0
鱒川	左岸	1.9	
計			57.4
土浦	霞ヶ浦(西浦)	右岸	47.5
		中岸	31.9
	計		
鉾田	北浦	右岸	25.8
		左岸	27.5
	鱒川	左岸	4.6
	計		
麻生	霞ヶ浦(西浦)	左岸	33.8
		中岸	6.8
	北浦	右岸	9.7
	鱒川	右岸	4.7
	常陸利根川 (北利根川)	左岸	9.2
	常陸利根川 (外浪逆浦)	左岸	3.4
計			67.6
合計			262.6

※：四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

3.1.4. 洪水時間の長期化

霞ヶ浦は河床勾配がほとんどなく、洪水時の吐出口は常陸利根川の河道が唯一である。現状において湖水位の低下を図るには、常陸川水門の開閉操作に限られており、利根川からの逆流を防ぐためにも、利根川の水位低下後での操作にならざるを得ない。さらに、洪水時の潮位によっては洪水を速やかに放流することが難しくなる。このため、霞ヶ浦の洪水時間は長期間に及ぶ傾向にある。よって、堤防の浸透に対する安全性が不足する箇所については対策の実施が必要である。

3.1.5. 水位管理の状況

霞ヶ浦では、霞ヶ浦開発事業の治水・利水の目的を達成するとともに、湖の水理特性を踏まえ、環境に配慮した水位管理が行われている。具体的には、常陸川水門の操作により運用開始(平成8年4月)以降、霞ヶ浦の周辺環境などを考慮して、ヨシなどの植物の生育期、開花・結実期である4月から10月中旬はY.P.+1.1mを中心に管理し、11月中旬から2月末の間は3月からの灌漑期の水利用に備えるため、Y.P.+1.3mを目標に水位運用を実施してきた。

この運用を行っていたところ、湖岸植生帯に変化が見られたことから、平成12、13年度に湖岸植生帯の緊急保全対策を実施し、また、モニタリングのため、平成12～15年度は通年Y.P.+1.1mの暫定的な水位運用を実施した。湖岸植生帯の緊急保全対策の整備後、対策地区においては植生が保全再生されつつある事を受けて、平成16年度から水辺環境に影響の少ない水位運用方法の検討を行っており、各種用水を安定的に確保するための水利用と水辺環境との共存を図れる水位の運用が必要である。

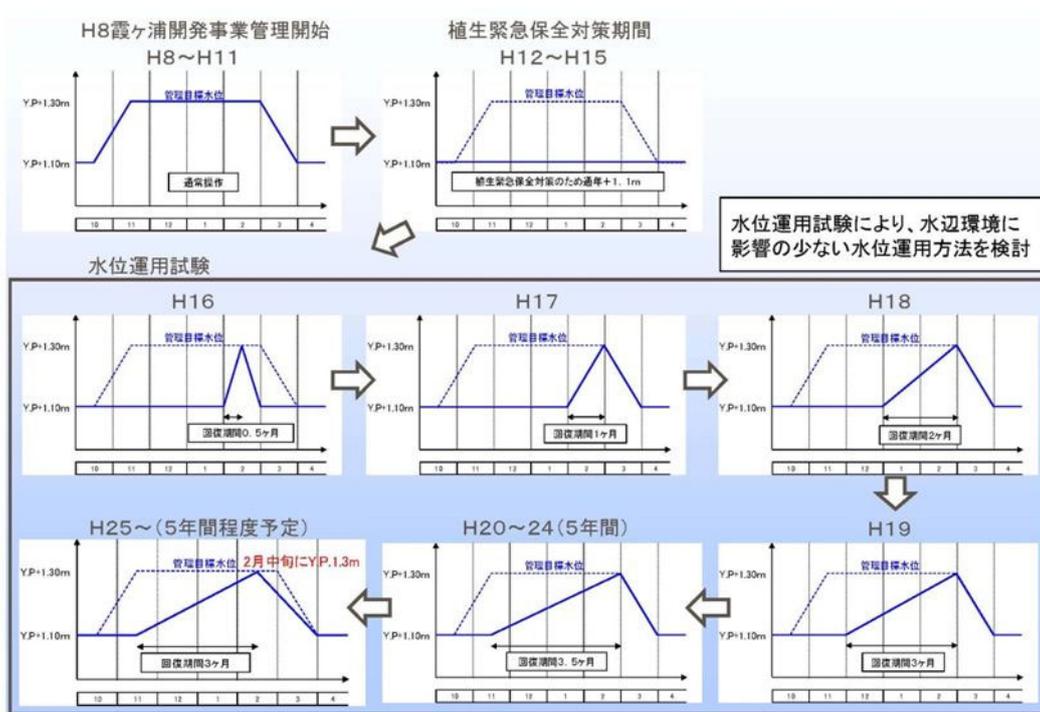


図3-1 霞ヶ浦水位運用試験水位の変遷

3.1.6. 軟弱地盤による堤防の沈下と構造物周辺の空洞化

霞ヶ浦周辺は、古くは流海（ながれうみ）と呼ばれる内海であり、利根川東遷をきっかけに上流域から土砂が供給されるにつれ、淡水化が進み、江戸時代以降も新田開発による干拓が盛んに行われた地域である。

現在の堤防がある箇所は、これら干拓地の上に作られたものや、霞ヶ浦開発事業による堤防前出しにより、基盤には自沈層が深く堆積する軟弱地盤帯となっている。このため堤防の沈下が懸念される。

また、霞ヶ浦に設置されている非常に多くの許可工作物の樋門・樋管は霞ヶ浦開発事業に伴う堤防整備の際に設置されており、昭和 50 年代の築造後 40～50 年以上経過する工作物が多い。それらをはじめとする杭基礎の構造物周辺では堤防の沈下に伴い空洞化が生じるおそれがある。樋門・樋管等の構造物周辺で沈下等が把握された場合には、空洞化の有無等について調査を行い、適切な補修を実施する必要がある。

3.1.7. 湖岸の植生帯の保全

以前は広い範囲で湖岸植生帯が見られ、陸域から水域への移行帯を形成していたが、干拓事業による湿地の一部陸地化、堤防の整備、水質悪化、波浪等の複合的な要因により、湖岸の植生帯の多くが後退し、現在は抽水植物や浮葉植物が一部の湖岸や支川合流部にみられ、沈水植物がワンド等にわずかに生育している状況である。

このような状況から、多様な生物の生息環境となっている湖岸植生帯の保全・再生を図る必要がある。特定外来種については、河川管理施設（堤防、水門、堤脚水路）に影響がある場合には、駆除を行うことが望ましい。

3.1.8. 水環境等の保持

霞ヶ浦は富栄養化した湖であるため、6 月～10 月にかけてアオコが発生し、水質や気象状況によっては、大量に発生する場合もある。腐敗したアオコは悪臭を放つなど周辺環境・景観を著しく悪化させることがある。

また霞ヶ浦周辺は古来より漁業の盛んな地域であり、近年では水上スポーツも盛んに行われるなど船舶の利用が多いが、沈船や漂流船などにより河川管理施設のゲート操作に支障をきたすなどの機能障害が発生している。

さらに不法投棄物や工場、沈船からの油等の流出、魚類の斃死などの水質事故も発生しており、霞ヶ浦では、年間 22 件（平成 25 年から令和 4 年の 10 ヶ年平均）の水質事故が発生している。

またハクレンやソウギョといった、昭和初期に中国大陸から移植放流された大型魚類が、夏季に大量に斃死し悪臭を放つなど、アオコ同様に問題となっている。

3.2. 施設管理上の現状と課題

霞ヶ浦においては、堤防約 250km、水門 11 箇所、樋門・樋管 51 箇所、排水機場 4 箇所、閘門 5 箇所、陸閘 30 箇所、浄化施設等 12 箇所、橋梁 1 箇所、魚道 1 箇所の河川管理施設が設置されている（令和 5 年 3 月現在）。加えて、管内には様々な水理・水文観測施設や電気通信施設（ICT 関連施設）があり、河川管理施設等の種類に応じた管理内容は広範・多岐にわたっており、効果的・効率的に維持管理を実施する必要がある。

また、霞ヶ浦には特定施設があり、独立行政法人水資源機構が管理している。ただし、そのうち堤防、閘門 2 施設、排水機場 1 施設について保守点検及び操作等に関する管理業務を受託している。堤防のうち、管理権のみを有する農林堤^{注)}の区間もあり、霞ヶ浦では関係機関が有する施設についても一体的な維持管理を実施する必要がある。

許可工作物に関しては、橋梁や樋門・樋管等が 448 箇所（令和 5 年 3 月現在）と非常に多く設置されている。許可工作物に対しては、施設管理者と合同での定期的な確認により施設の管理状況について把握し、必要に応じて対策を求める必要がある。

注) 農林堤とは、大正から昭和初期にかけて干拓事業が進められ、霞ヶ浦の一部を締め切るためにつくられた堤防。

表 3-1 管理施設一覧

種別		単位	施設数
堤防		km	250.8 (77.8)
水門、樋門・樋管		箇所	62 (14)
排水機場		箇所	4 (3)
閘門		箇所	5 (4)
陸閘		箇所	30 (2)
橋梁		箇所	1 (0)
浄化施設		箇所	12 (0)
魚道		箇所	1 (0)
観測施設、電気通信施設	水位観測所	施設	30 (8)
	流量観測所	施設	8 (2)
	雨量観測所	施設	23 (14)
	風向風速観測所	施設	13 (7)
	波高観測所	施設	7 (2)
	総合気象観測所	施設	5 (3)
	水質自動観測所	施設	10 (6)
	河川情報板	施設	4
	CCTV カメラ	施設	59
	光ケーブル	km	約 140
危機管理型水位計	施設	23	
親水施設		施設	2

※括弧内は特定施設

3.2.1. 堤防の整備状況

霞ヶ浦では、霞ヶ浦（西浦）の阿見町青宿地区、北浦の潮来市釜谷地区に無堤区間が残っているものの、ほぼ計画断面を満足している状況にある。

表 3-2 堤防の整備状況

河川名 ^{※1}	計画断面 ^{※2} (km)	断面不足 ^{※3} (km)	不必要 ^{※4} (km)	合計 ^{※5} (km)
常陸利根川	51.5	3.3	12.3	67.1
霞ヶ浦(西浦)	106.7	14.7	0.0	121.4
鱒川	8.3	2.3	0.0	10.6
北浦	45.2	18.8	0.0	63.9
合計	211.7	39.1	12.3	263.0

令和3年10月現在

- ※：常陸利根川は支派川の大臣管理区間を含む。
 ※1：霞ヶ浦（西浦）、鱒川、北浦の全域及び常陸利根川（外浪逆浦）は湖岸堤。
 ※2：附図2に示す標準的な堤防の断面形状を満足している区間。
 ※3：附図2に示す標準的な堤防の断面形状に対して高さ又は幅が不足している区間。
 （東北地方太平洋沖地震に伴う広域地盤沈下により堤防高に一部不足が生じている区間 46.9km 含む。）
 ※4：堀込み等により堤防の不必要な区間。
 ※5：四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

3.2.2. 樋門・樋管、水門等の施設の整備状況

霞ヶ浦周辺は古くから新田開発が行われ、現在でも全国有数の穀倉地帯である。これら農水は昭和初期以前より、各水田には江間と呼ばれる水路と、洪水防除のための江間水門が設置され、用水に利用された他、人の移動や物資の輸送等に利用されていた。

昭和45年以降の霞ヶ浦開発事業により多くの工作物が機能補償として改築されたことから、堤防区間延長約260kmに対し490箇所（河川管理施設48基、特定施設14基、許可工作物428基）の樋門・樋管、水門が存在している。しかしこれらの中には40年近く経過した施設もあり、老朽化と周辺の地盤沈下等により機能障害を引き起こすおそれのある施設も存在する。また管内には閘門5箇所、排水機場4箇所のほか、霞ヶ浦（西浦）と北利根川には陸閘が計30箇所整備されている。

常陸川水門は、昭和13年6、7月洪水及び、昭和16年6月洪水と相次いで発生した大きな水害を受けて、霞ヶ浦の抜本的な治水対策として昭和24年利根川改修計画において、常陸利根川の拡幅浚渫とともに位置づけられ、昭和30年代に発生した干ばつ時の干塩害を契機として建設が促進され、昭和38年に竣工した。当時の設置目的は、利根川洪水の逆流防止及び塩水の遡上防止の二つであった。

この後、霞ヶ浦開発事業に伴う貯水容量の確保、湖水位調節、及び閘門操作による塩水の遡上防止等の必要性から、小閘門、及び除塩施設の新設による閘門部の改造や予備ゲートを製作、常備し、現在の管理形態に至っている。

常陸川水門は、河川環境の側面からは、河川を横断する工作物であり、多様な生物の遡上、降下の妨げとなっていることから、魚道が設置された。

常陸川水門は、治水及び利水のうえで、極めて重要な施設である。現在、ゲート機能等の定期点検を行い、部分的な維持補修を実施しているものの、築50年となり、施設全体の老朽化が著し

く、機能維持が課題となっている。

表 3-3 (1) 樋門・樋管一覧

種別	河川名	施行の場所		施設名	
樋門 ・ 樋管	常陸利根川 (常陸川)	左岸	茨城県神栖市太田	0.3k 付近	宝山排水樋管
		左岸	茨城県神栖市日川	2.6k 付近	日川第五樋門
		左岸	茨城県神栖市日川	3.3k 付近	日川浜町樋門
		左岸	茨城県神栖市日川	3.5k 付近	日川第七排水樋管
		左岸	茨城県神栖市日川	4.3k 付近	根地排水樋管
		左岸	茨城県神栖市芝崎	6.4k 付近	荒沼川樋管
		左岸	茨城県神栖市高浜	8.2k 付近	大野原排水樋管
		左岸	茨城県神栖市息栖	10.4k 付近	息栖西排水樋管
		左岸	茨城県神栖市息栖	10.7k 付近	息栖樋門
		左岸	茨城県神栖市息栖	11.0k 付近	息栖樋管
		左岸	茨城県神栖市賀	11.8k 付近	賀樋管
		左岸	茨城県神栖市賀	12.4k 付近	賀第二排水樋管
	常陸利根川 (外浪逆浦)	左岸	茨城県潮来市徳島	3.3k 付近	徳島第一排水樋管
		右岸	千葉県香取市附洲新田	2k 付近	新附洲機場揚排水樋管
	常陸利根川 (北利根川)	左岸	茨城県潮来市潮来	4.4k 付近	上町樋管
		左岸	茨城県潮来市潮来	4.7k 付近	浜町樋管
		左岸	茨城県潮来市牛堀	7.5k 付近	牛堀特殊堤一号樋管
		左岸	茨城県潮来市牛堀	7.6k 付近	牛堀特殊堤二号樋管
		左岸	茨城県潮来市牛堀	7.7k 付近	牛堀特殊堤三号樋管
		左岸	茨城県潮来市牛堀	7.7k 付近	牛堀特殊堤四号樋管
左岸		茨城県潮来市牛堀	7.8k 付近	牛堀特殊堤五号樋管	
左岸		茨城県潮来市牛堀	7.8k 付近	牛堀特殊堤六号樋管	

表 3-3 (2) 樋門・樋管一覧

種別	河川名	施行の場所		施設名	
樋門 ・ 樋管	常陸利根川 (北利根川)	左岸	茨城県潮来市牛堀	7.8k 付近	牛堀特殊堤七号樋管
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8.0k 付近	牛堀特殊堤八号樋管
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8.0k 付近	牛堀特殊堤九号樋管
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8.1k 付近	牛堀特殊堤十号樋管
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8.2k 付近	牛堀特殊堤十一号樋管
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8.2k 付近	牛堀特殊堤十二号樋管
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8.2k 付近	牛堀特殊堤十三号樋管
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8.3k 付近	牛堀特殊堤十四号樋管
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8.3k 付近	牛堀特殊堤十五号樋管
		左岸	茨城県潮来市永山	8.5k 付近	牛堀特殊堤十六号樋管
		左岸	茨城県潮来市永山	8.6k 付近	牛堀特殊堤十七号樋管
		右岸	千葉県香取市三島	8.4k 付近	新横利根閘門機場樋門
		横利根川	左岸	千葉県香取市筭島	3.4k 付近
	霞ヶ浦 (西浦)	左岸	茨城県潮来市永山	0.4k 付近	鳴津浜排水樋管
		左岸	茨城県潮来市永山	1.1k 付近	境の宮排水樋管
		左岸	茨城県行方市富田	1.5k 付近	麻生前川樋門
		左岸	茨城県行方市橋門	10.2k 付近	大川樋門
		左岸	茨城県小美玉市小川	27.3k 付近	小川排水樋管
		右岸	茨城県稲敷市上須田	6.2k 付近	霞ヶ浦導水霞ヶ浦樋門 利根川連絡水路霞ヶ浦 樋管
		右岸	茨城県稲敷市上之島	6.6k 付近	新利根河口水閘門機場 霞ヶ浦樋門
		右岸	茨城県稲敷市浮島	13.2k 付近	浮島五号排水樋管
		右岸	茨城県稲敷市池の下	13.8k 付近	浮島四号排水樋管
		右岸	茨城県稲敷市池の下	14.3k 付近	浮島三号排水樋管
		右岸	茨城県稲敷市西の洲	15.0k 付近	浮島一号排水樋管
		右岸	茨城県稲敷市西の洲	15.6k 付近	浮島二号排水樋管
		右岸	茨城県稲敷郡美浦村馬掛	31.1k 付近	馬掛排水樋管
	鱒川	左岸	茨城県鹿嶋市大船津	5k 付近	流川樋門
		右岸	茨城県潮来市徳島	0.3k 付近	徳島第二樋管
	北浦	左岸	茨城県銚田市梶山	24.8k 付近	梶山樋門

表 3-4 水門一覧

種別	河川名		施行の場所		施設名
水門	常陸利根川 (常陸川)	左岸	茨城県神栖市太田	0.6k 付近	常陸川水門
		右岸	茨城県神栖市横瀬	2.0k 付近	横瀬水門
		右岸	茨城県神栖市日川	2.8k 付近	日川第二水門
	常陸利根川 (北利根川)	左岸	茨城県潮来市潮来	4.2k 付近	前川水門
	霞ヶ浦 (西浦)	左岸	茨城県行方市高須	18.5k 付近	菰根川水門
		右岸	茨城県稲敷市上之島	6.7k 付近	新利根河口水門
		右岸	茨城県土浦市杭外	48.1k 付近	霞ポート水門
		右岸	茨城県土浦市大岩田	47.4k 付近	備前川水門
		中岸	茨城県土浦市田村	5.3k 付近	田村川水門
	北浦	左岸	茨城県鹿嶋市武井	14.1k 付近	武井水門
左岸		茨城県鉾田市安塚	27.7k 付近	田中川水門	

表 3-5 閘門一覧

種別	河川名		施行の場所		施設名
閘門	常陸利根川 (常陸川)	左岸	茨城県神栖市宝山	0.6k 付近	常陸川大閘門
		左岸	茨城県神栖市宝山	0.6k 付近	常陸川小閘門
	常陸利根川 (外浪逆浦)	右岸	千葉県香取市附洲新田	2.0k 付近	新附洲閘門
	常陸利根川 (北利根川)	右岸	千葉県香取市三島	8.2k 付近	新横利根閘門
	霞ヶ浦 (西浦)	右岸	茨城県稲敷市上之島	6.5k 付近	新利根河口水閘門

表 3-6 排水機場一覧

種別	河川名		施行の場所		施設名
排水 機場	常陸利根川 (北利根川)	左岸	茨城県潮来市潮来	4.2k 付近	前川排水施設
		右岸	千葉県香取市三島	8.4k 付近	新横利根閘門機場
	常陸利根川 (外浪逆浦)	右岸	千葉県香取市附洲新田	2.0k 付近	新附洲閘門機場
	霞ヶ浦 (西浦)	右岸	茨城県稲敷市上之島	6.6k 付近	新利根河口水閘門機場

表 3-7 陸閘一覧

種別	河川名		施行の場所		施設名	
陸閘	常陸利根川 (北利根川)	左岸	茨城県潮来市潮来	4. 2k 付近	下町陸閘	
		左岸	茨城県潮来市内洲	4. 4k 付近	上町第一陸閘	
		左岸	茨城県潮来市内洲	4. 4k 付近	上町第二陸閘	
		左岸	茨城県潮来市内洲	4. 5k 付近	浜町陸閘	
		左岸	茨城県潮来市牛堀	7. 5k 付近	牛堀特殊堤陸閘 1 号	
		左岸	茨城県潮来市牛堀	7. 5k 付近	牛堀特殊堤陸閘 2 号	
		左岸	茨城県潮来市牛堀	7. 75k 付近	牛堀特殊堤陸閘 3 号	
		左岸	茨城県潮来市牛堀	7. 75k 付近	牛堀特殊堤陸閘 4 号	
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8. 0k 付近	牛堀特殊堤陸閘 5 号	
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8. 0k 付近	牛堀特殊堤陸閘 6 号	
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8. 0k 付近	牛堀特殊堤陸閘 7 号	
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8. 0k 付近	牛堀特殊堤陸閘 8 号	
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8. 0k 付近	牛堀特殊堤陸閘 9 号	
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8. 25k 付近	牛堀特殊堤陸閘 10 号	
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8. 25k 付近	牛堀特殊堤陸閘 11 号	
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8. 25k 付近	牛堀特殊堤陸閘 12 号	
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8. 25k 付近	牛堀特殊堤陸閘 13 号	
		左岸	茨城県潮来市牛堀	8. 5k 付近	牛堀特殊堤陸閘 14 号	
		左岸	茨城県潮来市永山	8. 5k 付近	牛堀特殊堤陸閘 15 号	
		左岸	茨城県潮来市永山	8. 5k 付近	牛堀特殊堤陸閘 16 号	
	左岸	茨城県潮来市永山	8. 5k 付近	牛堀特殊堤陸閘 17 号		
	左岸	茨城県潮来市永山	8. 5k 付近	牛堀特殊堤陸閘 18 号		
	左岸	茨城県潮来市永山	8. 5k 付近	牛堀特殊堤陸閘 19 号		
		霞ヶ浦 (西浦)	右岸	茨城県稲敷郡美浦村大山	27. 8k 付近	大山第一陸閘
			右岸	茨城県稲敷郡美浦村大山	27. 9k 付近	大山第二陸閘
			右岸	茨城県稲敷郡美浦村大山	28. 1k 付近	大山第三陸閘
			右岸	茨城県稲敷郡美浦村大山	28. 3k 付近	大山第四陸閘
			右岸	茨城県稲敷郡美浦村大山	28. 3k 付近	大山第五陸閘
			中岸	茨城県土浦市川口	2. 0k 付近	水郷 1 号陸閘
	中岸		茨城県土浦市川口	2. 0k 付近	水郷 2 号陸閘	

表 3-8 魚道一覧

種別	河川名		施行の場所		施設名
魚道	常陸利根川 (常陸川)	右岸	茨城県神栖市太田	0. 6k 付近	常陸川水門魚道

3.2.3. 湖岸堤の護岸と堤脚水路の状況

湖岸堤の護岸は、計画高水位（HWL）まで整備されているものの、その上部の護岸は整備されていない状況にあるため、波浪による堤防の洗掘が懸念される。

霞ヶ浦の大部分には、堤脚水路が設置されており、農業用水の取水に利用されている他、内水排除のための排水機場が整備されている。しかし近年では、施設の老朽化や地盤沈下による機能障害が発生している他、流入水路から内水により運ばれた土砂が堆積するとともに、堆積した土砂に植生が繁茂することで流水の疎通等に支障が生じるおそれがある。

また堤脚水路下面には底版コンクリートが打設されてなく、洪水時には基盤漏水の発生が懸念される。

3.2.4. 消波施設の状況

霞ヶ浦では、波浪から堤防、河岸及び湖岸の植生帯を防護（保全）するために石詰めや粗朶による消波施設が整備されている。頻発する波浪によって粗朶材や中詰材に欠損が生じることがあり、波浪等を減衰させる機能の維持を図るため、消波施設の維持管理を実施していく必要がある。

3.2.5. 出水時の漏水等の被災状況を踏まえた堤防の評価

霞ヶ浦の堤防は、干拓事業で湖沼を締め切るために設置された堤防などを拡幅・嵩上げた箇所があり、整備された時期や区間によって築堤材料や施工法が異なるため、堤体の強度が不均一である。

また、堤防の基礎地盤は、河川的作用によって形成された地盤であり、極めて複雑なため、浸透に対する安全性の不足する箇所については対策が必要である。堤防の浸透に対する安全を確保するための点検を実施してきた結果、点検対象区間 45.0km のうち、11.6km（25.8%）で対策が必要となっている。

表 3-9 堤防の浸透に対する安全性^{※1}

河川名	点検対象区間 A (km)	A のうち浸透対策が必要な区間 B (km) ^{※2}	割合 B/A
常陸利根川	45.0	11.6	25.8%

※1：湖岸堤を除く。

※2：堤防点検を実施し、追加調査の結果や市街地の造成等による状況の変化により、対策が必要となった箇所については、必要に応じ対策を行うものとする。

3.2.6. 危機管理

(1) 危機管理体制の確立

洪水および地震被害を軽減するための対策として、これまでに地方公共団体への水防活動支援として情報収集や資機材の提供、避難活動支援を行っており、引き続きの実施が必要である。また、復旧活動するためのヘリポートを備えた河川防災ステーション、および水防拠点の整備や光ファイバーネットワークの整備を順次進めるとともに、被災施設等の復旧に当たっては、関係機関と協力しながら災害防止策も含めた早期復旧を図ることが必要である。

加えて、災害時における確実な情報伝達手段の確保とともに市民の防災意識を高め、洪水時に住民が安全な避難行動を行うことができるよう、洪水ハザードマップの更新及び情報の変更が必

要である。

計画規模を上回る洪水が発生した場合や、整備途上での施設能力以上の洪水が発生した場合、また地震の直後に洪水に見舞われた場合の被害を軽減するため、既存施設を活用しながら、ソフト・ハード一体となった総合的な被害軽減対策を、河川改修等と並行して実施することが重要である。

また、霞ヶ浦は中央防災会議（首都直下地震対策専門調査会）で検討された東京湾北部、茨城県南部を震源とするマグニチュード7クラスの直下型の地震により著しい被害を生ずる地域であり、堤防、水門等の地震発生後の機能維持のため、施設の耐震対策を講じる必要がある。

さらに、霞ヶ浦の特徴である波浪に対しても、風の規模による巡視や住民への危険の周知など実施体制に向けた検討が必要であるほか、湖岸堤防の堤防天端には災害時の緊急車両等が通行するための車両交換場所が必要である。

(2) 重要水防箇所の状況

霞ヶ浦全体では重要水防箇所 A ランクが 6 箇所・491m、B ランクが 508 箇所・144,916m、要注意区間が 68 箇所・22,927m となっている。そのうち A ランクは常陸利根川で 3 箇所・491m、北浦で 1 箇所・0m となっている。

表 3-10 重要水防箇所総括表※1

河川名	直轄管理 区間延長 [km]	A		B		要注意区間		計	
		箇所	m	箇所	m	箇所	m	箇所	m
霞ヶ浦	64.0	0	0	205	71,822	21	9,498	226	81,320
北浦	33.1	1	0	217	45,723	1	17	219	45,740
鱒川	6.3	0	0	17	4,706	4	2,547	21	7,253
常陸利根川	27.5	3	491	58	19,472	42	10,865	103	30,828
横利根川	6.0	2	0	11	3,193	0	0	13	3,193
計	136.9	6	491	508	144,916	68	22,927	582	168,334

令和4年4月現在

※1：上表のAは「水防上最も重要な区間」、Bは「水防上重要な区間」、要注意区間は「水防上注意を要する区間」

(3) 水質事故

不法投棄物や工場、沈船からの油等の流出、魚類の斃死などの水質事故も発生しており、霞ヶ浦では、年間22件（平成25年から令和4年の10ヶ年平均）の水質事故が発生している。水質事故が発生すると、関係水利使用者への影響のみならず、魚類をはじめとした動植物にも影響が生じる。水質事故が発生した場合には、関係機関との情報共有を図るとともに被害軽減のための対策を実施する必要がある。

3.2.7. 浄化施設等の機能維持

湖内湖浄化施設（ウェットランド）は、土砂の堆積状況や植生の復元状況など、経過観察を継続することが必要である。なお、土砂が堆積した場合は、必要に応じて撤去することとする。

植生浄化施設は、役割を終えたものや補修等が必要な施設があり、今後の管理・運用について検討が必要である。

表 3-11 浄化施設等一覧

種別	河川名		施行の場所		施設名
浄化施設等	常陸利根川 (外浪逆浦)	左岸	茨城県潮来市徳島	4.5k 付近	トンボ公園
		霞ヶ浦 (西浦)	右岸	茨城県稲敷郡美浦村大須賀津	36.3k 付近
	右岸		茨城県稲敷郡美浦村木原	38.3k 付近	木原堤脚水路浄化施設
	右岸		茨城県稲敷郡美浦村木原	38.5k 付近	木原浄化施設
	右岸		茨城県稲敷郡美浦村舟子～阿見町島津	40.0k ～ 41.0k 付近	清明川植生浄化施設
	中岸		茨城県土浦市港町	0.5k 付近	土浦港送水ポンプ
	中岸		茨城県かすみがうら市戸崎	10.5k 付近	川尻川ウェットランド
	左岸		茨城県行方市浜	20.3k 付近	梶無川ウェットランド
	左岸		茨城県小美玉市下玉里	28.3k 付近	園部川ウェットランド
	北浦		右岸	茨城県行方市吉川	21.5k 付近
		右岸	茨城県行方市三和	29.5k 付近	武田川ウェットランド
		左右岸	茨城県鉾田市	河口付近	巴川鉾田川流入負荷抑制施設

3.2.8. 観測施設、電気通信施設

流域内に設置される水理・水文観測施設や電気通信施設については、確実な情報収集が可能となるよう機能維持を図ることが必要であり、これら施設の活用による流域住民への情報提供の充実や河川管理の効率化が求められている。

表 3-12 主要な観測施設一覧

観測施設の種類		施設名
水位観測所	常陸利根川 7 施設	牛堀、十番、潮来、賀、波崎（上）、波崎（下）、日川
	鱒川 1 施設	鱒川
	北浦 6 施設	巴川、鉾田川、安塚、白浜、釜谷沖、神宮橋
	横利根川 1 施設	新横利根
	霞ヶ浦(西浦) 16 施設	藤沢新田、恋瀬川、小野川、塙、小川、土浦出張所、木原、大山、浮島、出島、湖心、平山、八木蒔、井上、麻生沖、掛馬沖
流量観測所	常陸利根川 2 施設	潮来、日川
	北浦 2 施設	巴川、鉾田川
	鱒川 1 施設	鱒川
	霞ヶ浦(西浦) 4 施設	藤沢新田、恋瀬川、小野川、塙
雨量観測所	常陸利根川 2 施設	潮来、日川
	北浦 5 施設	小川、鉾田出張所、白浜、北浦、釜谷沖
	霞ヶ浦(西浦) 16 施設	美野里、藤沢新田、岩瀬、真壁、筑波、恋瀬川、瓦会、小野川、牛久、土浦出張所、木原、湖心、平山、掛馬沖、東村、玉造
風向風速観測所	常陸利根川 2 施設	潮来、波崎
	鱒川 1 施設	鱒川
	北浦 2 施設	鉾田、釜谷沖
	霞ヶ浦(西浦) 8 施設	湖心、麻生沖、出島、小高、土浦、掛馬沖、玉造、東村
波高観測所	霞ヶ浦(西浦) 5 施設	麻生沖、土浦、小高、湖心、出島
総合気象観測所	常陸利根川 1 施設	潮来
	霞ヶ浦(西浦) 1 施設	湖心
水質自動観測所	常陸利根川 3 施設	潮来、日川、波崎（下）
	北浦 3 施設	安塚、釜谷沖、神宮橋
	霞ヶ浦(西浦) 4 施設	湖心、平山、麻生沖、掛馬沖
河川情報板	4 基	潮来、土浦、鹿嶋、行方
CCTV	59 基	湖心 等
光ケーブル	約 140km	—
危機管理型水位計	23 基	西浦左岸 3.26k、西浦左岸 10.38k、西浦左岸 19.45k、西浦左岸 27.70k、西浦中岸 2.76k 等

※下線は特定施設

3.2.9. 許可工作物（河川法 24 条）

橋梁や樋門・樋管等の許可工作物に関しては、448 箇所（令和 5 年 3 月現在）と非常に多く、樋門・樋管は霞ヶ浦開発事業に伴う堤防整備の際に設置されており、昭和 50 年代の築造後 40～50 年以上経過する工作物が多く、現行の技術的な基準に適合していないものや老朽化が進んでいるものがある。このような施設は、洪水時の安全性を損なうおそれがあることから、施設管理者と合同での定期的な確認により施設の管理状況について把握し、必要に応じて対策を求める必要がある。

3.3. 河川利用の現状と課題

3.3.1. 不法行為

霞ヶ浦の湖岸には、多くのゴミが不法投棄されているほか、流入河川からも湖に入り込み、水質や湖岸景観の阻害要因となっている。ゴミの処理に多大な労力と費用を要しているとともに、河川利用上の支障ともなっている。

霞ヶ浦における不法係留船や不法係留施設は、洪水時に流出することにより河川管理施設等の損傷の原因となったり、河川工事において支障となるばかりでなく、景観を損ねる等、河川管理上の支障となっているため、不法係留船、不法係留施設に対する対策を関係する地方公共団体、地域住民、水面利用者等と連携して推進していく必要がある。また、河川敷地において水質や環境、流水の疎通等に支障のおそれがある不法な占用、耕作及び工作物の設置等の不法行為に対しても適正な監督・指導を行う必要がある。

3.3.2. 河川空間管理

霞ヶ浦の河川空間管理については、平成2年3月策定された「利根川水系河川環境管理基本計画」において位置づけられている。霞ヶ浦は高水敷をもたないため、空間配置計画（ゾーニング）が定められていないが、流域の河川環境の特徴、沿岸・沿川の状況等から重点的に整備することが望ましい地区を拠点活地区として3地区設定し、下表の整備方針が地区毎に定められている。

表 3-13 地区ごとの整備方針

地区名	整備方針
1. 高須・歩崎地区 -霞ヶ浦の歴史文化のシンボル-	<ul style="list-style-type: none">・霞ヶ浦大橋で結ばれる高須・歩崎地区の連携化を図り、霞ヶ浦の水文化をテーマとした広域レクリエーション地として整備する。・高須地区は、水の科学館(仮称)を核とした“新しい水文化”の育成、歩崎地区は、“水の歴史文化”の拠点として位置付ける。
2. 土浦地区 -湖畔の広域的観光 レクリエーション地帯-	<ul style="list-style-type: none">・筑波山、筑波研究学園都市と連携した霞ヶ浦観光レクリエーションの広域利用拠点を形成。・霞ヶ浦の湖としての特性を活かしたレイクサイドレクリエーション、ウォータースポーツの利用基地の整備を図る。・レイクサイドと土浦市街地の歴史文化との連携を図り、地域の活性化を促す。
3. 水郷地区 -情緒豊かな水郷環境地帯-	<ul style="list-style-type: none">・潮来・佐原を中心とした水郷観光レクリエーションの広域的拠点の形成を図る。・常陸利根川を軸とした良好な水郷景観の保全、及び、創出を図る。・水郷を舞台とした舟遊び、釣り等の活性化を促す。

3.3.3. 堤防天端の一般開放と災害時の緊急道路としての利用

霞ヶ浦の堤防天端はその大部分が一般に開放されており、沿川住民の生活道路として利用されていることに加え、霞ヶ浦の大部分が水郷筑波国立公園に指定されていることから、観光等余暇目的での河川利用者も多い。霞ヶ浦湖岸道路はサイクリングに利用されており、高速走行の自転車による事故の発生も危惧される。

また背後地の地盤特性として全域にわたり低湿地帯であるため、災害時には堤防への乗り入れも困難になることが予想され、防災船着場や緊急用資機材の備蓄基地へのアクセス路、緊急用道路として堤防天端の舗装化を進める必要がある。

3.4. その他

(1) 適正な河川巡視の必要性

霞ヶ浦河川区域における堤防の状況・不法行為等について異常や変化を発見、把握するため、また巡回により不法行為の抑制を図るため、適正な河川巡視を実施していく必要がある。

(2) 台帳等の効率化・合理化の必要性

河川現況台帳、河川カルテ、河川管理基図等の台帳に関して電子情報による一元的な管理により、河川管理の効率化・合理化を推進していく必要がある。

(3) 市民との協働による河川管理

霞ヶ浦は多くの市民が関心を持って活動をしている。霞ヶ浦は延長も長く、その管理項目も多岐にわたるため、河川管理者としてきめ細かな河川管理を実施するには、自ずと限界がある。そのため、市民との協働による河川管理を推進していく必要がある。

(4) 適正な河川区域指定等の必要性

河川区域の指定または廃止等の河川法あるいは土地の管理に関する事務的手続を的確に実施し、今後とも円滑な河川管理を実施していく必要がある。

4. 河川維持管理目標

霞ヶ浦の維持管理上留意すべき事項や霞ヶ浦河川整備計画等の当面の目標等を踏まえて、洪水、高潮、津波等による災害の防止、河川区域等の適正な利用、河川環境の整備と保全等に関して維持管理目標を設定するものとする。

4.1. 洪水、高潮、津波等による災害の防止に係る目標

洪水等による災害の防止又は軽減にあたっては、水理・水文観測所データ等の情報を適確に収集する他、河道、堤防及びその他の河川管理施設等を良好な状態に保ちその本来の機能が発揮されるよう、日頃からの河川巡視等やモニタリングにより異常の早期発見に努め機動的な維持管理を行うとともに、河川管理施設等の機能の維持更新を計画的に行う。また、河川管理施設については、操作規則、操作要領等に基づき適切な操作を行い、機能の維持に努める。

一方、洪水等の発生により堤防等の河川管理施設が被災した場合には、二次災害を防止するため、応急的に機能回復を図り出水期終了後に速やかに本復旧を行うとともに、平常時においても、被害の軽減のため洪水体制等の充実に努めるほか、関係自治体と連携してハザードマップの作成・頒布等の情報提供体制の充実に努める。

4.1.1. 湖沼・河道に係る目標

河川では流下能力を持続的に確保すること、湖沼では治水容量と利水容量を維持することを目標として、維持管理するものとする。定期的な測量等の状態把握に基づいて維持管理することを基本とする。

4.1.2. 施設の機能維持に係る目標

(1) 河道に係る目標

河道は、堤防、護岸等の施設の機能に重大な支障を及ぼさないことを目標として、維持管理するものとする。なお、目視による河道の状態把握が困難な場合は、定期的な測量等の結果により把握することを基本とする。

(2) 堤防に係る目標

堤防は、所要の治水機能が保全されることを目標として、維持管理するものとする。

堤防の安全性を確保するためには、所要の耐浸透機能、耐侵食機能、耐震機能を維持することが必要である。それらの機能を低下させるクラック、わだち、裸地化、湿潤状態等の変状が見られた場合に、当該箇所の点検を継続し、堤防の機能に支障が生じると判断した場合には、必要な対策を実施する事を基本とする。なお、安全性の照査がなされている区間であっても、点検あるいは日常の河川巡視による状態把握に基づいて堤防を維持管理することを基本とする。

樋門等の堤防を横断する構造物の周辺においても、堤防の機能が確保されている必要がある。特に函体底版周辺の空洞化や堤体の緩みにもなう漏水等、浸透問題については個別に十分な点検を行い、一連区間の堤防と同じ水準の機能が確保されるよう維持管理するものとする。

(3) 消波施設に係る目標

消波施設は、波浪の減衰等所要の機能が確保されることを目標として、維持管理するものとする。消波施設に機能低下のおそれがある石積みや粗朶の欠損、施設周辺の洗掘が疑われる沈下等の変状がみられた場合は、点検等を継続し変状の状態から施設の機能維持に重大な支障が生じると判断される場合には、必要な対策を実施することを基本とする。

(4) 護岸・根固工、水制工に係る目標

護岸、根固工、水制工は、耐侵食等所要の機能が確保されることを目標として、維持管理するものとする。護岸に機能低下のおそれがある目地の開き、吸い出しが疑われる沈下等の変状が見られた場合は、点検等を継続し変状の状態から護岸の耐侵食機能に重大な支障が生じると判断した場合には、必要な対策を実施することを基本とする。

(5) 水門、樋門、排水機場等に係る目標

水門、樋門、排水機場等の施設は、所要の機能が確保されることを目標として、維持管理するものとする。

水門、樋門、排水機場等の機械設備を有する施設は、操作規則等に則り適切に操作しなければならない。

各施設の土木施設部分については、クラック、コンクリートの劣化、沈下等の変状等、各々の施設に機能低下のおそれがある変状が確認された場合には、点検を継続し、変状の状態から施設の機能の維持に重大な支障が生じると判断される場合には、必要な対策を実施することを基本とする。

機械設備・電気設備施設については、河川用ゲート・ポンプ設備の点検・整備等に関するマニュアル等に基づいて定期点検等による状態把握を行い、変状の状態から施設の機能維持に重大な支障が生じると判断される場合には、必要な対策を実施することを基本とする。

(6) 水文・水理観測施設に係る目標

水文・水理観測施設の観測対象（降水量、水位、流量等）を適確に観測できることを目標として、維持管理するものとする。

水文・水理観測施設は河川維持管理の基本資料を取得するための重要な施設であり、適切に点検・整備等を実施するものとする。

4.2. 河川区域等の適正な利用に係る目標

河川区域等の適正な利用にあたっては、河川の秩序ある利用形態を維持するため、河川管理者、関係機関、自治体、学識経験者、自治会及び市民団体等が、各々の責務を認識し、有機的に連携を図りながらきめ細かな河川管理を実施するものとする。

なかでも、川に関するモニター（監視）、レンジャー（警備）、レスキュー（災害時の救出）機能を担うボランティアを実施する市民に対して、その活動を支援する制度などを充実し、「協働の維持管理」を推進する。

4.3. 河川環境の整備と保全に係る目標

河川環境の整備と保全に関しては、水質、動植物の生息・生育・繁殖環境、景観、利用等の状況を踏まえ、河川環境の適正な整備あるいは保全を図るとともに、関係自治体や地域住民等との共通認識のもと秩序ある利用に努め河川環境の保全を図るものとする。

また、河川環境の整備及び保全を目的として整備した施設については、各々の施設に機能低下のおそれがある変状が確認された場合には、点検を継続し、変状の状態から施設の機能の維持に重大な支障が生じると判断される場合には、必要な対策を実施することを基本とする。

5. 河川の状態把握

5.1. 一般（基本的な考え方）

1) 実施の基本的な考え方

河川の状態把握は、河道や河川管理施設等の機能の維持・保全を行っていく上で、その状態や変状等を早期に把握し、適切に対応していくために実施する。

河川の状態把握は、河川の状態や特徴を考慮し、維持管理を適切に実施していくための河道の流下状況等を確認するための河川の横断面等の基本となるデータの取得や、河川管理施設等（以下、施設等と称す）の機能の維持・保全を図っていくための河川の巡視や施設等の機能の点検等を行い、適切に実施していく。

2) 実施の頻度・時期、実施後の対応

①実施の頻度・時期

河川の状態把握のための基本となるデータの取得は、水文データ等（降水量等）のように通年に亘り取得を行うものや河川の横断面等のデータ取得は、適切な河川状態の時期（以下、平常時と称す）に実施する。

河川の巡視は、通年に亘る施設等の状態やゴミ等の不法投棄を監視するため、また、出水中の施設等の状態を把握するために出水時に実施する。

施設等の点検は、機能確認するために台風・集中豪雨等による洪水が発生する時期の前（以下、出水期前）及び本格的な台風来襲前（以下、台風期と称す）、また、洪水・地震等被害の早期発見や施設等の機能確認のため出水後、地震後、津波後（津波遡上区間）に実施する。

堰、水門・樋門等及びこれに付随する機械設備、電気通信設備については機能確保・維持のため、点検要領等に基づき定期的を実施する。

②実施後の対応

水文データ等（降水量、水位、流量観測データ等）、河道の基本データである河川の断面形、河床材料、河川の状態等に関するデータについては、取得後、必要に応じて今後の維持管理に反映できるようデータベース化を図り蓄積していくものとする。

河川巡視や施設等の点検の結果は、その後の維持管理行為を実施していく上で、重要な情報要素となるので、河川カルテ等も含めた RiMaDIS を用いたデータベース化を行い、適正に記録・保存する。

5.2. 基本データの収集

5.2.1. 水文・水理等観測

1) 実施の基本的な考え方

水文・水理等観測は、河川計画や河川構造物の設計を実施する上での基本データを取得することや、河川管理施設の運用・管理、防災・減災等のための情報提供を行うために実施する。

2) 実施の場所、頻度・時期

①場所

水文・水理等観測施設は表 3-12 を参照。

水質及び底質の調査地点は表 5-1 を参照。

表 5-1 水質・底質の調査地点

調査箇所		調査地点名
水質調査	常陸利根川 4箇所	外浪逆浦、息栖、潮来、波崎
	北浦 3箇所	釜谷沖、神宮橋、武井沖
	霞ヶ浦(西浦) 8箇所	掛馬沖、玉造沖、湖心、麻生沖、木原沖、牛込沖、高崎沖、西の洲沖
	横利根川 1箇所	八筋川
底質調査	常陸利根川 3箇所	外浪逆浦、息栖、潮来
	北浦 2箇所	釜谷沖、神宮橋、武井沖
	霞ヶ浦(西浦) 4箇所	掛馬沖、玉造沖、湖心、麻生沖

※：下線は環境基準点、その他は一般地点。

②頻度・時期

水文・水理観測、水質調査は、水文観測業務規程及び同細則、河川砂防技術基準調査編、河川水質調査要領（案）等に基づき実施する。

5.2.2. 測量

(1) 縦横断測量

1) 実施の基本的な考え方

縦横断測量は、現況河道の流下能力、河床の変動状況等を把握するため、適切な時期に縦横断測量等を実施する。

築堤直後や地盤沈下等により堤防高の変化が考えられる箇所については、適切な縦横断測量の範囲、密度の設定に努める。また、三次元管内図の作成も考慮し点群レーザー測量を実施する。

2) 実施の場所、頻度・時期

①場所

大臣管理区間。

②頻度・時期

5年に1回程度は実施する。

一定規模以上の出水後に、必要に応じて実施する。

(2) 地形測量

1) 実施の基本的な考え方

地形測量は、河岸侵食等の河道状況を把握するために実施する。

河川の平面形状の変化がない場合等、状況により測量間隔を延ばし、部分的な修正とする等に努める。

平面形状等の変化が大きい箇所では、より高い頻度で実施する等に努める。

2) 実施の場所、頻度・時期

①場所

大臣管理区間

②頻度・時期

縦横断測量に合わせて実施することを基本とする。

5.2.3. 河道の基本データ

1) 実施の基本的な考え方

河道特性を把握する上で基礎となる河床材料に関するデータ、また、樹木管理を行っていく上での河道内樹木繁茂状況を把握するための調査を必要に応じて実施する。

※河床に堆積している堆積物の粒度分布構成を把握することにより、洪水時の掃流力、粗度等の把握が可能となる。

2) 実施の場所、頻度・時期

①場所

大臣管理区間。

②頻度・時期

河床材料調査は、必要に応じて実施する。なお、工事等により河床を掘削する場合等、効率的に実施していく。

河道内樹木調査は、樹木繁茂が顕著な箇所は年1回程度、目視点検によって繁茂状況を把握し、必要に応じて詳細調査（樹種、高さ、枝下高さ、胸高直径、樹木密度等）を実施するよう努める。

5.2.4. 河川環境の基本データ

1) 実施の基本的な考え方

良好な河川環境の保全を行っていくために、河川における生物の生息・生息状況を把握するとともに、河川の利用実態等の把握を実施する。

河川自然环境や利用実態に関して、河川水辺の国勢調査を中心として包括的、体系的、継続的に基本データを収集する。また、データの収集にあたっては、学識経験者や地域で活動する市民団体、NPO 等との連携・協働に努める。

2) 実施の場所、頻度・時期、実施後の対応

①場所

大臣管理区間。

②頻度・時期

河川水辺の国勢調査時に実施する。

③実施後の対応

状態把握の結果を河川環境情報図として整理する。

5.2.5. 観測施設、機器の点検

1) 実施の基本的な考え方

河川維持管理の基礎的資料である降水量、水位、流量等の水文・水理データや水質データを適正に観測するため、定期的に観測施設、機器の点検を行う。

点検の内容等は、河川砂防技術基準調査編による。

2) 実施の橋、頻度・時期、実施の対応

①場所

水文・水理等観測施設は表 3-12 を参照。

②頻度・時期

観測施設に付属する電気通信施設については、年 1 回以上の総合的な点検を実施する。

③実施後の対応

水文・水理観測施設については、適切に点検・整備を行い、必要とされる観測精度を確保できないような変状を確認した場合には、水文観測業務規定等に基づいて対策を実施する。

また、樹木の繁茂等により降水量、流量観測等に支障が出るような場合には、必要に応じて伐開等を実施する。

5.3. 堤防点検等のための環境整備

1) 実施の基本的な考え方

堤防点検、あるいは河川の状態把握を適正に行っていくため、堤防又は高水敷の規模、状況等に応じた除草を行っていく。

2) 実施の場所、頻度・時期

①場所

堤防、防災施設。

②頻度・時期

堤防の表面の変状等を把握するために行う堤防の除草は、出水期前及び台風期の堤防の点検に支障がないよう、それらの時期にあわせて年2回行うことを基本とする。

植生の繁茂状況等により年2回では堤防の変状が把握できない場合や、洪水時における漏水の状況等を把握する必要のある場合等には、経済性等を十分に勘案して追加の除草を検討実施することができる。(令和3年度より年3回(集草無し)を試験的に実施中である。)

除草の手法等については、6.2.2(1) 2) 除草による。

出水期前及び台風期の堤防の点検に支障がないよう、それらの時期にあわせて行うことを基本とする。

5.4. 河川巡視

5.4.1. 平常時の河川巡視

1) 実施の基本的な考え方

河川の概括的な状態把握(河道、河川管理施設、河川空間の利用、不法行為の発見、自然環境等を対象とする)を行うために、河川巡視を実施する。

河川巡視は、車上巡視を主とする一般巡視を基本とする。また、徒歩による巡視、水上巡視等を含め場所・目的等を絞った目的別巡視を必要に応じて加え、巡視計画を立案して実施する。河川巡視により、異常な状況等を発見した場合は、ただちにその状況を把握し、適切に是正する。

市民団体等と連携した巡視を行っていくことに努める。

効率的・効果的な河川の状態把握を行っていくため、CCTV等IT機器の活用にも努める。

2) 実施の場所、頻度・時期

①場所

河川巡視の必要な区間。

②頻度・時期

河川巡視は、一般巡視は週2巡、目的別巡視は週1巡、巡視船を用いた水上巡視は月2回を基本とし、必要に応じて休日も実施する。

5.4.2. 出水時の河川巡視

1) 実施の基本的な考え方

出水・強風による波浪等による河道、河川管理施設の変状を速やかに発見するため、一定規模の出水・波浪等が生起した場合、河川巡視を実施する。

2) 実施の場所、頻度・時期、実施後の対応

①場所

出水時に必要な区間・波浪対策(離岸堤の設置等)の未対策箇所

②頻度・時期

氾濫注意水位(警戒水位)を上回る規模の出水の発生・風速 15m/s を上回る規模の波浪の発生時に実施する。

③実施後の対応

漏水や崩壊等の異常が発見された箇所においては、直ちに報告する。また、波浪未対策箇所を中心に重点的に監視が必要である。

5.5. 点検

5.5.1. 出水期前、台風期、出水中、出水後の点検

(1) 出水期前、台風期の点検

1) 実施の基本的な考え方

河道及び河川管理施設の変状を早期に発見するため、点検を実施する。

点検は、徒歩を中心とした目視を基本とするが、必要に応じて計測機器等を使用する。UAVや三次元点群データ等を活用した効率的な点検の試行に努める。

2) 実施の場所、頻度・時期、実施後の対応

①場所

河道及び河川管理施設。

②頻度・時期

出水期前及び台風期の適切な時期に実施する。ただし、土堤については原則として除草終了後とする。

③実施後の対応

出水期前、台風期の点検結果をもとに、「堤防等河川管理施設及び河道の点検結果・評価要領(H31.4)」に基づいて点検者等が機能低下の状態や進行性の一次評価を行い、その後、事務所の関係部署が参加する横断的連絡会議等において、二次評価を実施した上で必要に応じて対策等を図っていく。

(2) 出水中の点検

1) 実施の基本的な考え方

洪水の状況等を把握するため、必要に応じて点検（調査）を実施する。
必要に応じて航空写真撮影等に努める。

2) 実施の場所、頻度・時期

①場所

河道及び河川管理施設。
特に無堤区間や漏水履歴箇所及び旧河道区間は、注意深く点検を実施する。

②頻度・時期

一定規模以上の出水が生じた場合の出水中に実施する。

(3) 出水後の点検

1) 実施の基本的な考え方

出水後の河道及び河川管理施設の変状を把握するため、事象が発生した後に速やかに点検を実施する。

2) 実施の場所、頻度・時期、実施後の対応

①場所

河道及び河川管理施設。

②頻度・時期

河道、河川管理施設が変状をきたす可能性のある規模の出水後に実施する。（具体的な規模は、6. 具体的な維持管理対策の各項目における記載を参照。）

③実施後の対応

変状が確認された場合は、詳細な現状把握、原因調査等を行い、対象とする施設等に応じて機能評価を行った上で必要に応じて対策等を図っていく。

また、点検結果、その後の詳細調査等は、河道計画、維持管理計画等の見直しのためのデータとして整理し、蓄積していく。

5.5.2. 地震後の点検

1) 実施の基本的な考え方

一定規模の地震発生後には、迅速かつ的確に河川管理施設の状況等を点検する。

2) 実施の場所、頻度・時期

①場所

河川管理施設及び許可工作物。利用されている高水敷。

②頻度・時期

原則として、「地震発生後の河川管理施設・砂防設備及び許可工作物の点検要領」に準拠して、震度4以上が発生した後とする。

また、津波後にも実施するものとするが、対象とする施設は津波遡上による河道内水位以下に位置する河川管理施設、許可工作物、高水敷とする。(6. 具体的な維持管理対策における各項目における記載を参照。)

5.5.3. 親水施設等の点検

1) 実施の基本的な考え方

河川利用は、利用者自らの責任において行われることが原則であるが、親水を目的として整備した施設については、河川利用の観点から施設点検が必要であり、河川利用者が特に多い時期を考慮して、安全利用点検に関する実施要領等に基づいて必要に応じて点検を実施する。

2) 実施の場所、頻度・時期

①場所

浮島水辺の楽校、沖洲水辺プラザ。

②頻度・時期

河川利用者が特に多い時期を実施する。
一定規模の地震発生後に実施する。

5.5.4. 湖岸植生帯、消波施設等の点検

1) 実施の基本的な考え方

霞ヶ浦における水位や波浪等の気象条件と湖岸植生帯の変化状況等を把握し、今後の湖岸環境の保全対策等検討のための基礎データとするため、順応的な管理（アダプティブマネジメント）の一環として経過観察を継続していく。

2) 実施の場所、頻度・時期、実施後の対応

①場所

湖内の湖岸植生帯、消波施設

②頻度・時期

河川巡視（目的別巡視）により経過観察を行うとともに、必要に応じて、横断測量、生物調査等を行う。

③実施後の対応

経年変化の状況等を取りまとめ、水位運用試験のあり方や他地区での整備手法などについて検討していく。

5.5.5. 浄化施設等の点検

1) 実施の基本的な考え方

水質浄化施設は、適切に機能が維持されるよう経過観察を継続する。

2) 実施の場所、頻度・時期、実施後の対応

①場所

湖内湖浄化施設（ウェットランド）、植生浄化施設

②頻度・時期

河川巡視（目的別巡視）により経過観察を行うとともに、必要に応じて、横断測量、生物調査等を行う。

③実施後の対応

機能的な不具合が確認された場合は、補修等の必要な措置を行うものとする。

5.5.6. 機械設備を伴う河川管理施設の点検

1) 実施の基本的な考え方

機械設備を伴う河川管理施設（堰、水門・樋門等）の信頼性確保、機能維持のため、コンクリート構造部分、機械設備及び電気設備に対応した、定期点検、運転時点検、及び臨時点検を実施していく。

コンクリート構造部については、コンクリート標準示方書に準じて、点検、管理を行う。堰、水門・樋門等の機械設備は、河川用ゲート・ポンプ設備の点検・整備等に関するマニュアル等に基づいて点検を実施する。電気設備は、電気通信施設点検基準（案）に基づいて点検を実施する。ゲート設備、ポンプ設備等の塗装部は、機械工事塗装要領（案）・同解説に基づいて点検する。

河川特性及び地域の実情、一般の利用状況等を勘案して実施時期を定めていく。

2) 実施の場所、頻度・時期

①場所

機械設備を伴う河川管理施設（堰、水門・樋門等）、電気設備。

②頻度・時期

コンクリート構造部分、機械設備及び電気設備に対応した、定期点検、運転時点検、及び臨時点検を実施する。定期点検は、機器の作動確認、偶発的な損傷発見のため、管理運転を含む月点検、年点検とする。

5.5.7. 許可工作物の点検

1) 実施の基本的な考え方

許可工作物についても、それぞれの施設ごとの機能が求められ、これら機能を適正に維持管理していくため、許可工作物についても施設の変状を早期に発見し、必要に応じて対応等を図っていく必要がある。

許可工作物の点検は、設置者が実施する。

河川巡視の結果等により、必要に応じて設置者へ点検の指導等を実施する。

2) 実施の場所、頻度・時期、実施後の対応

①場所

許可工作物。

②頻度・時期

施設管理者が出水期前の適切な時期に年 1 回の必要な点検を実施する。また、出水中、出水後についても必要に応じて施設管理者へ点検の指導等を実施する。

震度 4 以上が発生した後は、「地震発生後の河川管理施設・砂防設備及び許可工作物の点検要領」の内容に則して河川管理者が目視による概略点検（1 次点検）を実施する。

③実施後の対応

河川巡視等により、許可工作物の変状が確認された場合は、必要に応じて施設管理者に臨時の点検実施等を指導する。また、施設の安全性が不十分と判断される場合は、早急に改善するよう指導監督を実施する。

必要に応じて施設管理者に立ち会いを求めて点検の結果を確認する等により、適確な点検が実施されるよう努める。

5.6. 河川カルテ

1) 実施の基本的な考え方

河川維持管理の履歴は河川カルテとして保存し、河川管理の基礎資料とするものとする。河川カルテには点検、補修等の対策等の河川維持管理における実施事項に加え、河川改修等の河川工事、災害及びその対策等、河川管理の履歴として記録が必要な事項を記載するものとする。

2) 実施の頻度・時期

常に新しい情報を蓄積していくことを基本とする。

5.7. 河川の状態把握の分析、評価

1) 実施の基本的な考え方

効率的・効果的な維持管理の実施にあたっては、点検の実施、点検により得られたデータ等の蓄積、蓄積データの分析、評価を一連のサイクルとして実施していくことである。そのため、点検等で得られたデータ等を分析、評価していき、その後の対応、対策等につなげていく。

河川及び河川管理施設の状態を評価するにあたり、学識経験者や専門家から技術的助言が得られるような体制の整備に努める。

6. 具体的な維持管理対策

6.1. 河道の維持管理対策

6.1.1. 河道の流下能力の維持

1) 実施の基本的な考え方

目標とする河道の流下能力を維持することや、深掘に対する施設の安全性の保全のため、河道流下断面の適正な維持管理を行っていく。

2) 実施の場所、頻度・時期

①場所

大臣管理区間。

②頻度・時期

河道の変動状況の把握は、定期横断測量後及び一定規模の出水後を基本とする。

3) 実施手順、対応及び対策

①実施手順

定期的または一定規模の出水後の縦横断測量により、河床の変動状況を把握する。

②対応及び対策

河川管理上の支障となるほどの土砂堆積、深掘が確認された場合は、詳細な現状把握を行い、機能評価を行った上で必要に応じて対策等を図っていく。

6.1.2. 河岸の対策

1) 実施の基本的な考え方

波浪等による侵食が継続した場合、堤防侵食に至り、さらに堤防破堤となる可能性がある事象であるため、堤防防護の観点から早期発見等に努める。

2) 実施の場所、頻度・時期

①場所

自然河岸、河川敷地（高水敷）。

②頻度・時期

堤防侵食が発生するおそれがある場合に実施する。

3) 実施手順、対応及び対策

①実施手順

点検及び河川巡視等で河岸侵食の状況（侵食長、侵食幅）を把握する。

②対応及び対策

河岸侵食等が確認された場合は、詳細な現状把握を行い、機能評価を行った上で必要に応じて対策等を図っていく。

6.1.3. 樹木の対策

1) 実施の基本的な考え方

河岸の樹木は、河川管理施設への影響、出水時の流木化による影響及び点検への支障となることがあり、これら河道、河川管理施設への影響が及ばないように適正に維持管理していく。

2) 実施の場所、頻度・時期

①場所

河道及び河川管理施設。

②頻度・時期

モニタリング等により、河川管理上支障をきたすことが想定される樹木繁茂を確認した場合には実施する。

3) 実施手順、対応及び対策

①実施手順

河川巡視や航空写真の活用により、堤防上に繁茂している樹木、点検への視界の妨げとなっている樹木群を把握する。

②対応及び対策

伐開に際しては、地域特性を踏まえ上で、地域との協働を検討していく。また、伐木の有効利用についても廃棄物やリサイクルに係る関連法令等を踏まえ検討していく。

6.2. 施設の維持管理対策

6.2.1. 河川管理施設一般

(1) 土木施設

1) 実施の基本的な考え方

点検その他の方法により河川管理施設等の土木施設部分に損傷、腐食、劣化、その他の異状があることを把握したときは、河川管理施設等の効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講じる。

2) 具体的対応策

具体的対応策については、施設毎に実施手順、対応・対策等が異なることから、以下の個別の施設ごとに後述する。

(2) 機械設備・電気設備施設

1) 機械設備

a) 実施の基本的な考え方

河川管理施設の機械設備については、定期点検の結果等に基づいて適切に維持管理を行っていく。

設備の設置目的、装置・機器等の特性、設置条件、稼働形態、機能の適合性等を考慮して内容の最適化に努め、かつ効果的に予防保全（設備、装置、機器、部品が必要な機能を発揮できる状態に維持するための保全）と事後保全（故障した設備、装置、機器、部品の機能を復旧するための保全）を使い分け、計画的に実施する。

ゲート設備、ポンプ設備等の整備・更新は、河川用ゲート・ポンプ設備の点検・整備等に関するマニュアル等に基づいて行う。ゲート設備、ポンプ設備等の塗装については、機械工事塗装に関するマニュアルに基づいて行う。

b) 具体的対応策

整備・更新に当たっては、ゲート設備の機能、目的、設置環境、稼働条件、当該施設や機器等の特性等を考慮し、計画的に補修等の対策を実施していく。そのためには、予防保全と事後保全を適確に使い分け、対応する。

2) 電気設備

a) 実施の基本的な考え方

河川管理施設の電気設備施設については、定期点検の結果等に基づいて適切に維持管理を行っていく。また、点検・整備・更新に当たって長寿命化やライフサイクルコストの縮減の検討を行い、計画的に電気設備の維持管理を行っていく。

b) 具体的対応策

電気設備については、致命的な障害を発生する可能性があるため、点検や診断結果等により部品交換等を計画的に実施する。

6.2.2. 堤防

(1) 土堤

1) 堤体

a) 実施の基本的な考え方

河川堤防は、洪水時の流水が河川外に流出することを防止するための施設であり、計画高水流量等の所定の洪水流を安全に貯留及び流下させる上で、一定の堤防高・断面形状を縦断方向に連続して確保し、機能保持を図っていく必要があるものであることから、これら機能が保全されるよう適正に維持管理を行っていく。

湖岸堤防は、強風時の高波浪により堤防が侵食される被害が各所で発生しており、機能が保全されるよう適正に維持管理を行っていく。

天端は堤防の高さや幅を維持するために重要な部分であるが、管理車両や河川利用者の通行等の人為的な作用、降雨や旱天等の自然の作用により様々な変状を生じる場所であるため、適切に維持管理するものとする。

b) 具体的対応策

堤防が洪水あるいは地震により被害を受けた場合には、入念な調査により被害の原因やメカニズムを把握して対策を行うことを基本とする。

法面のすべりや崩れについては、状態把握に基づいて原因を調べる等により適切な補修等の対策を行うことを基本とする。

漏水や噴砂といったパイピングの原因については、状況と原因をよく把握するよう努め、補修ないしは適切な工法による対策を実施することを基本とする。

2) 除草

a) 実施の基本的な考え方

堤防植生は、堤防の法面保護材として雨水や流水による法面の侵食及び洗掘から保護するとともに、利用面、景観面等に係る河川環境にも寄与するものである。一方、点検や水防活動上の容易性のために、適正な植生タイプ、繁茂状況等の適正に維持管理を行っていく。

b) 具体的対応策

除草作業にあたっては飛び石による事故等に留意し、除草後には、機械の乗り入れ等によってわだちや裸地等の変状が生じないようにすることを基本とする。

3) 坂路・階段工

a) 実施の基本的な考え方

坂路、階段工は、利用者の利便性に供する施設であり、これら施設の機能が保全されるよう適正に維持管理していく。

b) 具体的対応策

変状が確認された場合は、市町村等と調整し、令第 16 条の 4 に基づく進入禁止措置や自動車等の車止めの設置を必要に応じて実施する。

4) 堤脚水路

a) 実施の基本的な考え方

堤脚水路は、堤防に降った雨水排水のほか、内水排除等を目的に設置される施設であり、これらの機能が保全されるように適正に維持管理していく。

b) 具体的対応策

背面土の陥没が確認された場合には、水路壁の補修や背面土の埋戻し、土のうによる補修等を検討する。

6.2.3. 特殊堤

1) 実施の基本的な考え方

胸壁（パラペット）構造の特殊堤については、特に天端高の維持、基礎部の空洞発生等に留意して維持管理するものとする。

コンクリート擁壁構造の特殊堤については、特に不同沈下の発生、目地部の開口やずれの発生等に留意して維持管理するものとする。

2) 具体的対応策

異常を発見した場合には適切に補修等を行うことを基本とする。

6.2.4. 護岸

(1) 一般護岸

1) 実施の基本的な考え方

護岸は、洪水流や高波浪による堤防法面や河岸の侵食、河床の洗掘（急激な河床低下）に対して、堤防及び低水路河岸を防護する目的で設置される構造物であり、これらの機能が保全されるように適正に維持管理していく。

2) 具体的対応策

護岸の変状としては、脱石・ブロックの脱落、はらみ出し、陥没、間隙充填材料の流失、目地ぎれ、天端工や基礎工の洗掘に伴う変状、鉄筋やコンクリート破損等があり、原因を分析し、それに対応した対策工を選定することを基本とする。

(2) 矢板護岸

1) 実施の基本的な考え方

矢板護岸の機能は護岸と同様であるが、水深の深い区間（低水護岸の基礎高が計画河床高以下）、平水位が高く基礎の根入が困難な区間などに設置され、堤防・河岸防護の機能が保全されるように適正に維持管理していく。

2) 具体的対応策

一般護岸と同様であるが、さらに、矢板の腐食・破損が確認された場合は、詳細な調査を行い、健全性の確認を行った上で必要に応じて対策等を図っていく。また、基礎コンクリートの傾倒、基礎コンクリートとブロックの目地開き、平場コンクリートの沈下等の変状が確認された場合は、矢板前面の洗掘や傾斜状況、矢板の腐食状況等の詳細調査を行い、機能評価を行った上で必要に応じて対策等を図っていく。

6.2.5. 根固工

1) 実施の基本的な考え方

根固工は、洪水や高波浪時にその地点の流水による河床洗掘を緩和し、護岸基礎工の安定や河岸を防護する目的で設置され、法覆工、矢板護岸との組み合わせ、あるいは単独で施工される施設であり、これら機能が保全されるように適正に維持管理していく。

2) 具体的対応策

根固工の補修等に当たっては、生物の生息・生育・繁殖環境や河川景観の保全に配慮し、各河川における多自然川づくりの目標を踏まえて対応することを基本とする。

6.2.6. 消波施設

1) 実施の基本的な考え方

消波施設（石詰め、粗朶）は、堤防、河岸及び植生を防護するために波浪等を減衰させるために設置される施設であり、これらの機能が保全されるように適正に維持管理していく。

2) 具体的対応策

施工後の河道の状態把握に努めるとともに、消波施設が破損した場合には施工後の河道の変化を踏まえつつ、治水機能が維持されるよう適切に補修等の対応を行うことを基本とする。

6.2.7. 樋門・樋管、水門、閘門

(1) 本体

1) 実施の基本的な考え方

樋門・樋管、水門、閘門は、堤防を横断して設置され、排水、取水、舟運のために設置される施設であり、洪水時にはゲート等を閉塞し河川からの逆流を防止するなど堤防と同程度の機能を発揮される必要があり、これら機能が維持されるように適正に維持管理していく。

2) 具体的対応策

地盤の沈下（圧密沈下、即時沈下）に伴う本体底版下の空洞化、堤体の抜け上がり、陥没、堤体のクラックの発生、堤体や地盤の沈下に伴う本体継手部の開き、止水板の断裂、翼壁との接合部開口、本体、胸壁、翼壁等クラックの発生、本体周辺での漏水や水みちの形成、これらに伴う本体周辺の空洞化等の異常が確認された場合は、適切に補修等を行うことを基本とする。

(2) 魚道

1) 実施の基本的な考え方

霞ヶ浦及び利根川の広域な水浅の連続性を確保し、霞ヶ浦及び利根川の生物多様性を確保するために設置される施設であり、これらの機能が保全されるように適正に維持管理を行っていく。

2) 実施内容、対応及び対策

維持管理対策にあたっては、単に現況の機能を維持するだけでなく、現況の遡上状況等を踏まえて補修等にあわせて機能の改善を図る。

(3) ゲート設備

6.2.1(2) 1) 機械設備を参照。

(4) 電気設備施設、付属施設

6.2.1(2) 2) 電気設備施設を参照。

6.2.8. 排水機場

(1) 土木施設

1) 実施の基本的な基本的な考え方

排水機場は、内水氾濫による被害の軽減を図ることを目的に設置したことから、これら機能が保全されるように適正に維持管理していく。

2) 具体的対応策

異常を発見した場合には適切に補修等を行うことを基本とする。

(2) ポンプ設備

1) 実施の基本的な考え方

ポンプ設備や除塵機等については、定期点検の結果等に基づいて適切に維持管理を行っていく。

設備の設置目的、装置・機器等の特性、設置条件、稼働形態、機能の適合性等を考慮して内容の最適化に努め、かつ効果的に予防保全（設備、装置、機器、部品が必要な機能を発揮できる状態に維持するための保全）と事後保全（故障した設備、装置、機器、部品の機能を復旧するための保全）を使い分け、計画的に実施する。

2) 具体的対応策

ポンプ設備の整備・更新等の対策は、予防保全、事後保全に分けて戦略的に実施する。作業は専門技術者が実施し、点検作業との調整を行うとともに、同時に実施する機器の範囲を設定するなど効率化することを基本とする。

(3) 電気通信設備

1) 実施の基本的な考え方

電気設備については、定期点検の結果等に基づいて適切に維持管理を行っていく。

また、点検・整備・更新に当たって長寿命化やライフサイクルコストの縮減の検討を行い、計画的に電気通信施設の維持管理を行っていく。

2) 具体的対応策

電気設備については、致命的な障害を発生する可能性があるため、点検や診断結果等により部品交換等を計画的に実施する。

6.2.9. 陸閘

1) 実施の基本的な考え方

陸閘は、平常時は交通等の用に供し、洪水時は流水が河川外に流出することを防止するための施設であり、これら機能が保全されるよう適正に維持管理を行っていく。

2) 具体的対応策

異常を発見した場合には適切に補修等を行うことを基本とする。

6.2.10. 河川管理施設の操作

1) 実施の基本的な考え方

常陸川水門の操作は、高水・低水・水質を適正に管理していくとともに、塩水遡上を防止するために実施するものであり、適正な操作を実施していく。

河川管理施設の目的に沿った機能を十分に発揮させるため、適正な操作を実施していく。

2) 実施の場所

常陸川水門。
河川管理施設。

3) 実施内容

常陸川水門は、操作要領に基づき、適正な操作を実施していく。

河川法第 14 条、施行令 8 条(河川管理施設の操作機則)に基づいて該当する施設については、作成要領等に基づいて操作規則を定める。該当しない施設にあっても操作要領を定める。

降水量、水位、流量等を確実に把握し、操作規則又は操作要領に定められた方法に基づき、適切な操作を実施していく。

樋門等の河川管理施設の操作を法第 99 条(地方公共団体への委託)に基づき地方公共団体に委託する場合は、操作委託協定書等を締結し、個人に操作を委嘱する場合には、通知等に則り適切に任命するとともに、操作員就業規則等を作成するものとする。

6.2.11. 許可工作物

1) 実施の基本的な考え方

許可工作物については、それぞれの施設ごとの機能を保全していくため、設置者により河川管理施設に準じた適切な維持管理がなされるよう必要に応じて指導・監督等を実施する。

2) 実施の場所

許可工作物。

3) 具体的対応策

異常を発見した場合には、設置者だけで対策方法の決定が困難なときについては、合同で課題解決に当たるとともに、適切に補修等を行うことを基本とする。

6.2.12. 橋梁

1) 実施の基本的な考え方

堤防に設ける橋台では、振動により堤体に間隙や空洞等が生じて、漏水を助長する一因となるおそれがあるため、堤防等に悪影響を与えないよう適正に維持管理していく。

2) 実施の場所

有河ふれあい橋(表 6-1)

表 6-1 橋梁一覧

種別	河川名		施行の場所		施設名
橋梁	霞ヶ浦 (西浦)	中岸	茨城県かすみがうら市有河	18.6k 付近	有河ふれあい橋

3) 具体的対応策

点検等において、橋梁や周辺の堤防あるいは護岸にひび割れ等が確認された場合は、詳細な調査を行い、健全性の確認を行った上で必要に応じて対策等を図っていく。

6.3. 河川区域等の維持管理対策

6.3.1. 一般

1) 実施の基本的な考え方

河川には、河川の流水の利用、河川区域の土地の利用、土石等の採取、舟運等種々の利用等があり、これらの多様な河川利用者間の調整を図り、河川環境に配慮しつつ、河川の土地及び空間が公共用物として適正に利用されるように維持管理する。

また、河川予定地においても、指定の目的に応じて、その土地や空間を適切に維持管理する。

2) 実施の場所

河川区域。

河川予定地。

廃川敷地。

3) 実施内容

①河川区域

河川区域境界及び用地境界について、官民境界杭等を設置する。また、必要に応じて河川管理者名等を明記した標識等を設置し、官民の用地境界等の周知を行う。

河川敷地の占用許可に当たっては、河川敷地の適正利用が図れるよう河川敷地占用許可準則等に照らし合わせて審査するものとする。

また、河川区域内の工作物の設置許可に当たっては、河川管理の支障とならないよう工作物の設置許可基準等に基づいて審査するものとする。

河川敷地において施設を占用許可した場合、維持管理等の行為が本計画及び許可条件どおりに適切に行われるように占有者を指導監督する。

②河川予定地

河川巡視等により状況を把握し、河川管理者が権原を取得した河川予定地については、河川区域に準じて維持管理を行うものとする。

③廃川敷地

河川区域の変更又は廃止の見込みがある場合は、当該河川区域の変更又は廃止とともに旧国有河川敷地の廃川処分を適切に行う。

6.3.2. 不法行為への対策

(1) 基本

1) 実施の基本的な考え方

不法行為の抑止に向け、あるいは未然に防止するため、不法行為の早期発見、不法行為への適切かつ迅速な措置を講じるとともに、不法行為をさせないための啓蒙活動を実施する。

2) 実施の対象

不法行為（ア. 流水の占用関係：不法取水、許可期間外の取水、許可条件違反 イ. 土地の占用関係：不法占用、占用範囲の逸脱、許可条件違反、不法係留 ウ. 産出物の採取に関する状況：盗掘、不法伐採、採取位置や仮置き違反、汚濁水の排出 エ. 工作物の設置状況：不法工作物の設置、工作物の許可条件等からの違反 オ. 土地の形状変更状況：不法掘削・堆積、形状変更の許可条件等からの違反 カ. 竹木の流送やいかだの通航状況：竹木の不法な流送、舟又はいかだの不法な通航 キ. 河川管理上支障を及ぼすおそれのある行為の状況：河川の損傷、ごみ等の投棄、指定区域内の車両乗り入れ、汚水の排出違反、船舶の放置等 ク. 河川予定地における行為の状況：不法工作物の設置、不法な形状変更）。

3) 実施の手順、対応及び対策

①実施手順

不法行為は、河川巡視の一般巡視の中で状況把握する。

不法行為の内容によっては、市町村、警察等の関係機関とも連携した河川巡視等を実施する。

②対応及び対策

不法行為による治水への影響、河川利用者への影響、水防活動への影響等により重点的な巡視が必要な場合には、目的別巡視等により対応する。

不法行為を発見した場合には、迅速かつ適正な指導監督による対応を行う。

(2) ゴミ、土砂、車両等の不法投棄

1) 実施の基本的な考え方

不法投棄の抑止に向け、あるいは未然に防止するため、行為者への指導監督、撤去等の対応を適切に行う。

2) 実施の場所

河川区域

3) 実施手順、対応及び対策

不法投棄を発見した場合には、不法行為の一般的な処理フローにより対応する。

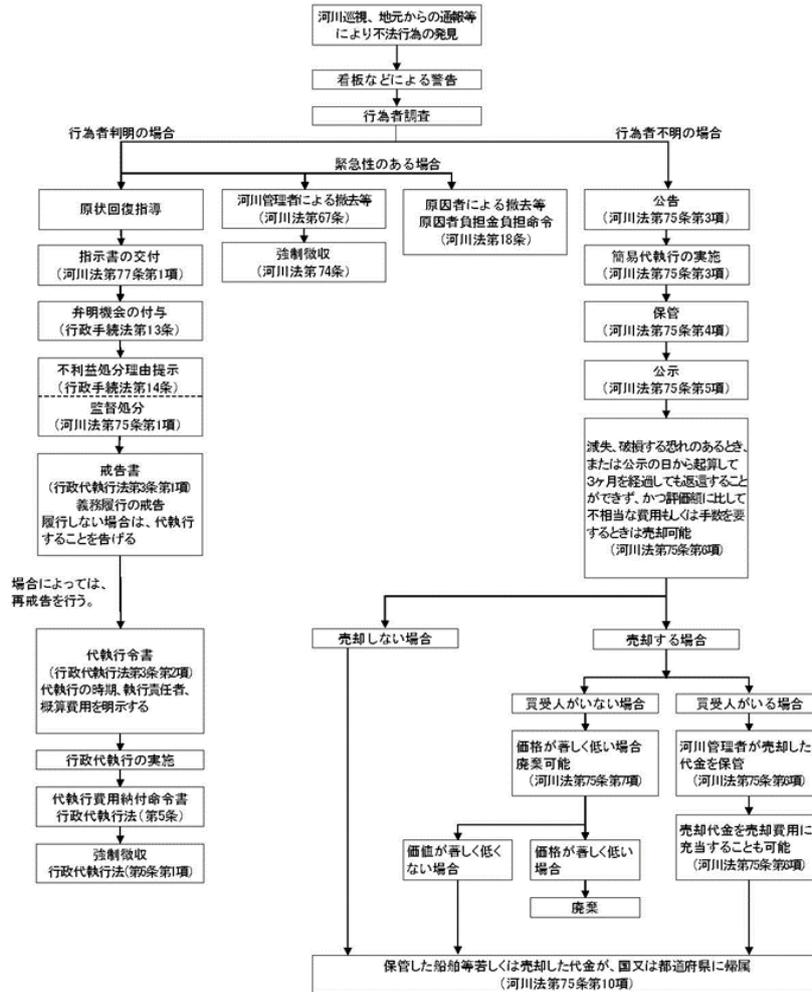


図6-1 不法行為の一般的な処理フロー

(3) 不法占有（不法係留船を除く）

1) 実施の基本的な考え方

不法行為の防止、抑止に向け、不法行為者への指導監督を行う。

2) 実施の場所

河川区域。

3) 実施手順、対応及び対策

①実施手順

不法係留を除く不法占有に関しては、不法行為の一般的な処理フローを基本として、個々の状況に照らして迅速かつ適正に是正のための措置を講じる。

②対応及び対策

不法占有（不法係留船を除く。）を発見した場合には、行為者の特定に努め、速やかに口頭で除却、原状回復等の指導監督等を行うものとする。

(4) 不法係留船への対策

1) 実施の基本的な考え方

不法係留を是正し、対策を適切に実施する。

2) 実施の場所

不法係留船が係留されている箇所。

3) 実施手順

不法係留船対策に係る計画を地域の実態に応じて策定し、不法係留船の計画的な撤去を行う。

なお、このような放置船は全国の河川区域に多く存在していることから、平成26年4月に河川法施行令が改正され河川管理上支障となる物件をみだりに放置することが禁止され、違反者には罰則を課すことが可能となった。

(5) 不法な砂利採取等への対策

1) 実施の基本的な考え方

不法な砂利採取の抑止に向け、あるいは未然に防止するため、採取者への指導監督を行う。

2) 実施の場所

河川区域

3) 実施手順、対応及び対策

①実施手順

河川区域の土地における砂利等の採取については、河川管理上の支障が生じないよう定期的な巡視等による監視を行い、必要に応じて採取者を指導監督する。

河川砂利の採取の前後には、立会検査を行うとともに、深掘りによる治水上の影響、水位低下等による取水への影響、水質、生態系、景観等の河川環境への影響に十分注意し、巡視等により状況を把握する。

②対応及び対策

不法行為を発見した場合には、迅速かつ適正な指導監督による対応を行う。

砂利採取等に係る不法行為の対応は、不法な砂利採取等行為の一般的な処理フローに基づいて実施する。

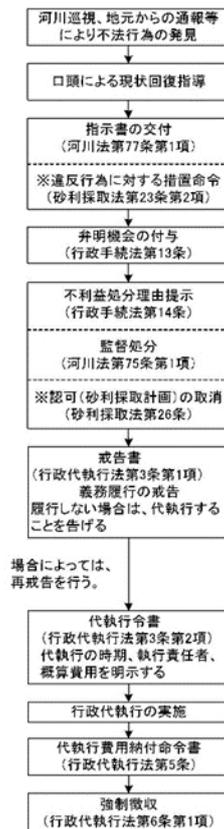


図6-2 不法な砂利採取等行為の一般的な処理フロー

6.3.3. 河川の適正な利用

(1) 河川の安全な利用

1) 実施の基本的な考え方

河川利用の安全のために必要な場合には、適切な措置を講じるように努める。

2) 実施の場所

河川区域。

3) 実施手順、対応及び対策

①実施手順

利用者の自己責任による安全確保とあわせて、河川利用の安全に資するため、安全利用点検に関する実施要領に基づいて必要に応じて関係施設の点検を実施する。

②対応及び対策

河川は原則自由使用である。河川管理者としては、河川や地域の特性等を考慮し、危険行為等の教育・啓発の充実等に必要な対応を検討する。

(2) 水面利用

1) 実施の基本的な考え方

適正な水面利用のために必要な場合には、適切な措置を講じるように努める。

2) 実施場所

河川区域のうち、河川法第6号第1項第1号に係る区域（1号地）。

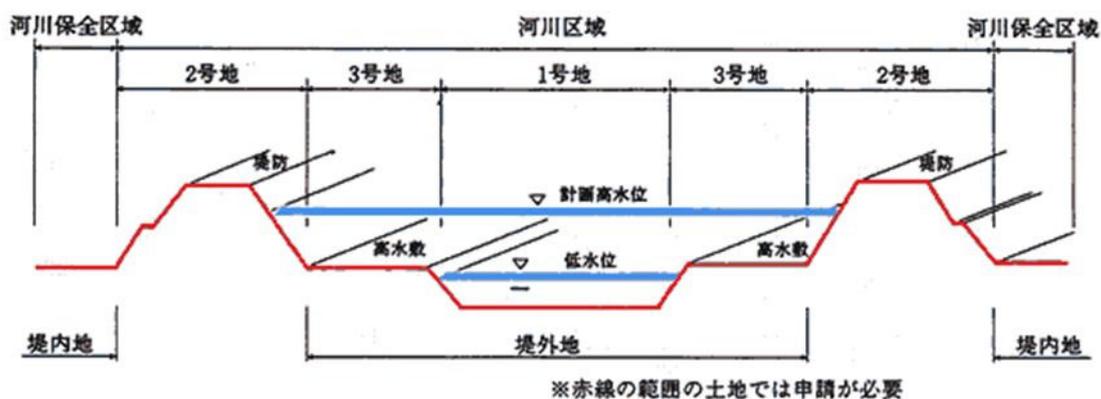


図6-3 河川区域・河川保全区域

6.4. 河川環境の維持管理対策

1) 実施の基本的な考え方

河川整備計画及び河川環境管理基本計画等に基づいて良好な河川環境が保全されるよう、自然環境や河川利用に係わる河川の状態把握を行いながら、適切に河川環境の維持管理を行う。

2) 実施の場所

大臣管理区間

3) 実施内容

①河川の自然環境に関する状態把握

水文・水質データや河川水辺の国勢調査等により、定期的、継続的、統一的に自然環境の基礎情報を把握、蓄積するとともに、自然再生事業や湖岸植生帯、水質浄化施設、養浜、魚道等の整備箇所については、必要に応じて各種モニタリング調査を行う。

調査結果については、学識者や関係機関等と情報共有し、今後の環境整備や維持管理対策等の検討に活用する。

また、日常的には河川巡視によって、河川利用も含め環境全般の状態把握を行う。

②生物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全

維持管理工事等の実施にあたっては、自然環境に関する状態把握の結果や多自然川づくりを基本に、生物の良好な生息・生育・繁殖環境に配慮し行っていく。

また、外来生物については、河川管理上の支障や周辺自然環境の状況等から、必要に応じて

学識者や関係機関等の意見を聞きながら具体的な対策を検討していく。

③良好な河川景観の維持・形成

水郷筑波国定公園内である霞ヶ浦周辺の自然景観や地域の歴史的・文化的な背景を踏まえ、霞ヶ浦が本来有する良好な河川景観の維持・形成に努める。

河川敷地の占用や工作物設置等の許可に際しては、河川整備計画や河川環境管理基本計画等で定められている河川景観の目標像等を踏まえ、良好な景観の維持・形成に努める。

④人と河川とのふれあいの場の維持

河川利用は自己責任が原則であるが、安全で楽しく水辺で遊べるために、情報提供の充実、河川利用者等への啓発、流域における関係機関の連携、緊急時の備えに努める。

⑤良好な水質の保全

水質の状況等については河川巡視や水質観測データ等により日々の状態把握に努める。水質事故、アオコ等が発生した場合に備え、訓練や資機材の備蓄を行い、関係機関等との情報共有、伝達体制を確認し、速やかな対策が可能となるよう準備を行う。

6.5. 水防のための対策

6.5.1. 水防のための対策

(1) 水防活動への対応

1) 実施の基本的な考え方

洪水による出水時の対応のために、所要の資機材の確保等に努めるとともに、水防管理団体が行う水防活動等との連携に努める。

2) 実施の場所

水防警報区。

3) 実施内容

出水時の対応のため、所要の資機材を適切に備蓄し、必要に応じて迅速に輸送し得るようあらかじめ関係機関と十分協議しておくとともに、応急復旧時の民間保有機材等の活用体制を整備するよう努める。

洪水等に際して水防上特に注意を要する箇所を定めて、その箇所を水防管理団体に周知徹底する。必要に応じて、出水期前等に水防管理者、水防団等と合同で河川巡視を実施する。

関係者間の出水時における情報伝達が確実になされるよう、出水期前に訓練を行う。

(2) 水位情報の提供

1) 実施の基本的な考え方

出水時における水防活動、あるいは市町村及び地域住民における避難に係る活動等に資するよう、法令等に基づいて適切に洪水予報あるいは水位に関する情報提供を行う。

2) 実施の場所

洪水予報等の実施区域に関する市町村。

3) 実施内容

水防法に基づく洪水予報、水位の通報、水位情報の周知、想定し得る最大規模の洪水に係る浸水想定区域、氾濫ミュレーションの公表を行い、適切な情報提供に努める。

情報提供の基本となる河川の各種水位の設定については、河川整備の状況等に応じて、その設定目的を踏まえて適宜見直しを行っていく。

6.5.2. 水質事故対策

1) 実施の基本的な考え方

突発的に発生する水質事故に対処するため、流域内の水質事故に係る汚濁源情報の把握に努めるとともに、河川管理者と関係行政機関等により構成する連絡協議会による情報連絡体制の整備、水質分析、応急対策等の実施体制の整備等の必要な措置を講じる。

2) 実施内容

水質汚濁防止に関する連絡協議会等については、常時情報の交換を行うとともに、夜間、土日問わず緊急事態の発生した場合に即応できるようにする等、連絡体制、協力体制を整備する。緊急時の事故対応のための資材等の備蓄に当たっては、過去に発生した水質事故等を勘案の上、河川管理者自ら水質事故対策資材の備蓄を行うほか、関係機関等の備蓄状況についても把握し、事故発生時に速やかに資材等の確保が図れるよう対処するよう努める。

河川管理者としては必要な指導等を行うとともに、水質事故対応が緊急を要するものである場合や、事故による水質汚濁が広範囲に及ぶ場合等、原因者のみによる対応では適切かつ効果的な対応ができない場合には、河川管理者は必要な措置に努める。

7. 地域連携等

7.1. 霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生協議会

霞ヶ浦湾奥部 田村・沖宿・戸崎地区において、湖岸におけるかつての多様な自然環境を再生するとともに、茨城県の霞ヶ浦環境センターと連携した環境学習の場等として活用することを目的として、平成15年1月1日に施行された自然再生推進法の趣旨に基づき、湖岸におけるかつての自然環境の再生を図ることとした。

目的の実施に向け、霞ヶ浦河川事務所、茨城県、独立行政法人水資源機構、NPO、市民団体、住民等が参加する霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生協議会を設置し開催している。

当協議会において出された維持管理に係る意見、対応策を踏まえ霞ヶ浦河川事務所で行うべき維持管理を行い、在来種の保全を継続する。

7.2. 霞ヶ浦流域大規模氾濫に関する減災対策協議会

霞ヶ浦流域における堤防決壊等に伴う大規模な浸水被害に備え、「霞ヶ浦流域大規模氾濫に関する減災防災対策協議会」を平成28年5月に設立し、隣接する自治体や県、国等が連携して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的かつ計画的に推進するための協議・情報共有を行う取り組みを進めていく。

7.3. 霞ヶ浦流域治水協議会

令和2年7月にとりまとめられた「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方」答申では、「水防災意識社会」の再構築の取組をさらに一歩進め、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえてあらゆる関係者が協働して流域全体で対応する「流域治水」への転換を進めることが示された。

霞ヶ浦流域においても、国・県・市町村等の関係機関による流域治水協議会を令和2年8月に設置し、各取組内容をまとめ、令和3年3月に「霞ヶ浦流域治水プロジェクト」が策定された。

7.4. 河川協力団体

河川法が平成25年6月に改正され、この中で河川協力団体制度が創設された。河川管理者は、自発的に河川の維持、河川環境の保全等に関する活動を行う河川協力団体を支援し、また河川協力団体は、それぞれの活動地域において清掃活動、河川巡視、希少種保護活動、総合学習などを実施し、これらの活動により河川管理の一端が担われ河川管理の充実が図られている。管内では、河川協力団体として「一般社団法人霞ヶ浦市民協会」、「特定非営利活動法人水辺基盤協会」の2団体が指定され、霞ヶ浦湖岸の清掃活動や水辺の環境浄化の啓蒙活動、自然観察会などを実施して水辺環境の維持・保全に貢献している。

7.5. かわまちづくり支援事業

霞ヶ浦の堤防に緩傾斜堤防や桜堤等を整備し、湖岸の景観の改善を図るとともに、湖岸親水エリアを整備することで、地元自治体が登録する「かわまちづくり支援事業」の支援を実施する。また、つくば霞ヶ浦りんりんロードかわまちづくりの側帯整備を進める。

7.6. 河川愛護モニター

河川に接する機会が多く、河川愛護に関心を有する人を河川愛護モニターとして委嘱し、霞ヶ浦の状況をモニターし報告していただき、河川管理に反映させている。今後も本制度を活用していく。

7.7. その他

「霞ヶ浦沿岸部の清掃活動に関する協定」を締結している土浦市、行方市との協働による清掃活動や「泳げる霞ヶ浦市民フェスティバル」等の霞ヶ浦に関する地域の活動への支援等を引き続き行っていく。

8. 効率化・改善に向けた取り組み

8.1. 地域協働

水辺の楽校や水防拠点などの施設について、地域の市民団体や NPO 等と協定を結ぶ等により協働して普段の維持管理を含めた環境学習や憩いの場としての活用を検討していく。

また、堤防の維持管理のための除草により発生する刈草について、資源のリサイクル及びコスト削減の観点から農家、畜産農家、酪農家等に無償提供する。

8.2. 施設の老朽化に備えた長寿命化対策

霞ヶ浦には、国が管理する施設として樋門・樋管、水門等、河川管理施設が 92 箇所存在する。その多くは、昭和 50 年以前に築造されたもの（設置後 30 年以上経過）であり、今後老朽化の進行等により施設更新や補修時期が集中することが考えられるため、施設の重要度や不具合の状況に応じた効率的、適切な維持管理を行う必要がある。

樋門・樋管、水門等の構造物については、ゲート等の機械設備や電気設備の機能保全とともに、コンクリート構造物の老朽化や出水、地震等によるコンクリートのクラックや構造物周辺の土質の空洞化の進行による漏水等の補修対策を行う必要がある。

一方、近年の水害の多発により確実な安全の確保が求められるため、厳しい財政状況の中ではあるものの、河川構造物については、中長期の展望を持って、今後の維持管理に当たるとともに、長寿命化等を促進して、確実な安全性を確保しつつ更新需要の平準化、コストの抑制を図っていく。

8.3. サイクル型維持管理

河道や河川構造物の被災箇所とその程度はあらかじめ特定することが困難である。河川維持管理はそのような制約のもとで、河道や河川構造物において把握された変状を分析・評価し、対策等を実施せざるを得ないという性格を有している。実際、河川管理では、従来より河川の変状の発生とそれへの対応、出水等による災害の発生と対策や新たな整備等の繰り返しの中で順応的に安全性を確保してきている。そのため、霞ヶ浦の河川維持管理に当たっては、河川巡視、点検による状態把握、維持管理対策を長期間にわたり繰り返し、それらの一連の作業の中で得られた知見を分析・評価して、河川維持管理計画あるいは実施内容に反映していくという PDCA サイクルの

体系を構築していく（図 8-1 参照）。

その際、状態把握の結果を分析・評価し、所要の対策を検討する手法等が技術的に確立されていない場合も多いため、学識者等の助言を得る体制を整備することも重要である。

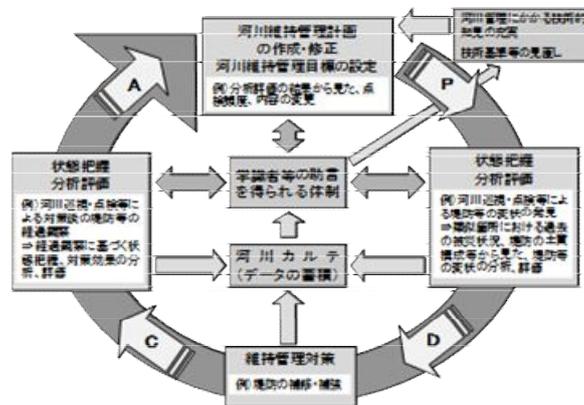
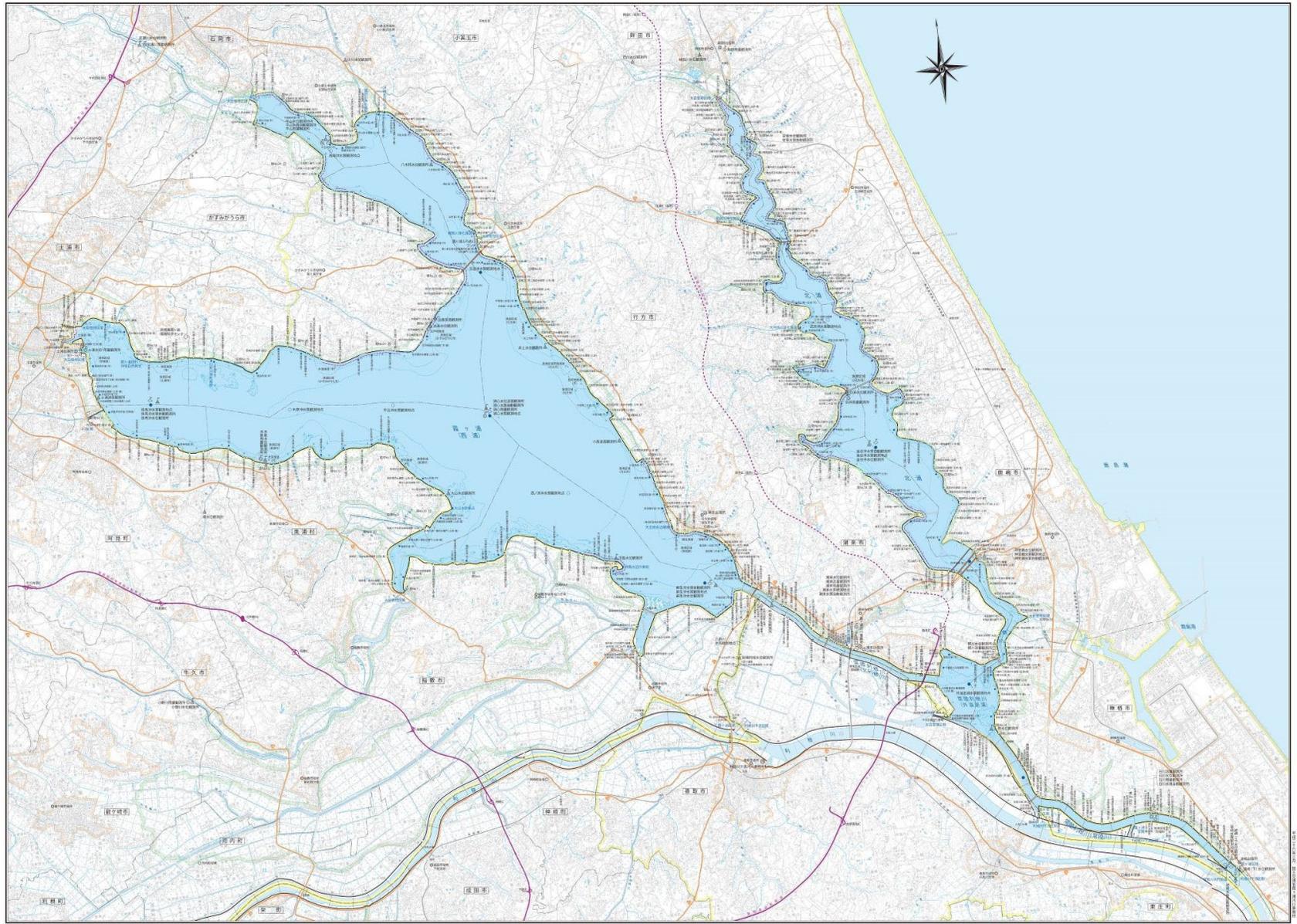


図 8-1 サイクル型維持管理体系のイメージ

8.4. 今後検討していく効率化・改善に向けた取り組み

今後、以下のような技術開発等により、河川管理に要するコストの縮減とともに効率化・改善に向けた維持管理を検討する。

- ・ 高度情報網を活用した施設の遠隔監視や遠隔操作（光ファイバー等）
- ・ 施設の変状や異常等感知の自動システム（同上）
- ・ ライフサイクルコストの縮減を指標とした設計、施工、維持管理の手法開発、メンテナンスフリーの材質を利用した施設設備
- ・ ボランティアによる除草活動
- ・ UAV 等を活用した点検、測量



霞ヶ浦河川事務所管内図