独立行政法人水資源機構
利根川下流総合管理所



活き活き霞ケ浦

霞ケ浦の概要

○霞ヶ浦の生い立ち

東京から直線距離で約60km、茨城県の南東部に位置する霞ヶ浦は、日本第2位の湖面積を持つ淡水湖です。

約6,000年前の霞ヶ浦は、現在の利根川下流部や印旛沼、手賀沼などと一つながりの入海の一部でしたが、その後、利根川が運んだ土砂の堆積で、徐々に海から切り離され、今日のような湖が形成されました。

○水文・気象

霞ヶ浦流域の気候は、東日本型に属し、冬には「筑波おろし」と呼ばれる北西の季節風が強く、晴天の日が続き降雨量が少なく、夏には南東の季節風が卓越して降水量が多いのが特徴です。気温は、山地を除いて流域内での地域差は小さく、年間平均気温は13℃前後です。年間平均降水量は1,234mmと、全国平均約1,700mmに比べると降水量の少ない地域です。

○湖の特性

霞ヶ浦周辺は低平地であり、水はけが悪いことからしばしば洪水に悩まされてきました。また、海に近く潮の干満の影響を受けることから、塩害・干害に見舞われてきました。特に、昭和13年・16年の洪水や被害面積約1,140haにも及んだ昭和33年渇水による塩害では、霞ヶ浦周辺に大きな被害が生じました。

水質の面からは、水深が浅いうえに流域面積が広く、水質が汚濁(富栄養化)しやすい湖です。

○流域の動向

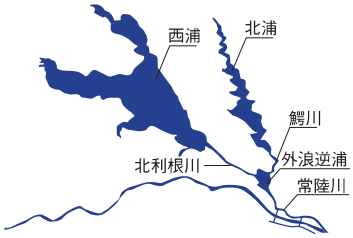
霞ヶ浦の流域は、茨城県、千葉県、栃木県の24市町村にまたがり、その流域面積は茨城県総面積の約1/3に相当する2,157km²、流域内市町村人口は約148万人に及んでいます。

流域は農耕地として開け、稲作、レンコン栽培、養豚等が代表的な産業になっています。

流域における農業は、江戸時代以降、本格的に営まれるようになりましたが、低平地に開拓された地域であり、長い年月にわたり洪水との闘いが続けられてきました。

また、第二次世界大戦を契機とする食糧増産のため沿岸各地で新田開発(干拓)が進められ、現在も下流一帯は関東でも有数の穀倉地帯となっています。

その一方、昭和30年代後半に始まる高度経済成長に合わせて、鹿島臨海工業地帯や筑波学園都市の建設、常磐自動車道や東関東自動車道の整備が行われ、流域での都市化が進み、製造品出荷額は約6.1兆円(令和元年工業統計)となっています。



○霞ヶ浦の概要

湖		
湖面積	約220km²	西浦168.2km²、北浦35.0km²、常陸利根川外15.3km²
湖岸線	約250km	西浦121.4km、北浦63.9km、常陸利根川外64.6km
湖容積	約8.5億m³	Y.P.+1.0m時
最大水深	7m	平均水深4m
水の交換日数	約200日	

流域		
流域面積	2,157km²	茨城県総面積約6,097km²の約1/3
流域内の市町村	24市町村	茨城県17市4町1村、千葉県1市、栃木県1町
湖周辺の市町村	13市町村	茨城県10市1町1村、千葉県1市
年間平均降水量	1,234㎜	H8年～R5年の流域平均降水量

※ここでは、「西浦」「北浦」「外浪逆浦」の3湖沼および「常陸川」「北利根川」「鰐川」の3河道を総称して「霞ヶ浦」と呼びます。

○昭和13年6、7月洪水　Y.P.＋3.34m(順流洪水)

・台風の接近により霞ヶ浦流域平地部に総雨量400～500mm
・一方、利根川流域の山岳部には、100～200mm
・順流の洪水発生
　常陸利根川の河積が小さく、霞ヶ浦沿岸の湛水は数十日に及ぶ
・被害状況
　湛水面積(利根川水系全体で約2,145km²)
　霞ヶ浦周辺農作物の被害金額1,360万円(現在の価値で約200億円程度)

○昭和16年7月洪水　Y.P.＋2.90m(逆流洪水)

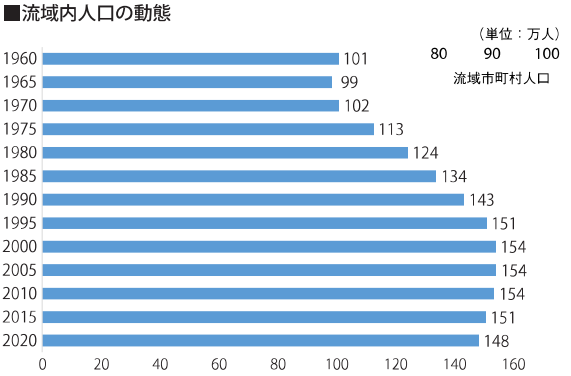
・梅雨前線、台風による降雨(鬼怒川渡良瀬川流域で300mm以上)
・一方、霞ヶ浦流域の降雨は利根川中流域に比べ降雨量は少なかった
・逆流の洪水発生
　利根川の洪水流が霞ヶ浦に逆流し洪水被害を引き起こした
・被害状況
　土浦の浸水家屋千戸以上
　鉾田の浸水家屋二百戸
　北浦沿岸 2,000町歩冠水、西浦沿岸も広範囲に冠水

■農業の塩害状況

項目 / 昭和年	被害面積(ha)	被害金額(万円)	備考
32	315	4,161	神栖村に塩害発生(5月)
33	1,139	32,265	鹿島・行方・稲敷郡に塩害発生(6月～8月)
35	365	8,847	鹿島・行方・稲敷郡に塩害発生(7月)
36	118	1,866	鹿島・行方・稲敷郡に塩害発生(6月)
37	74	2,467	鹿島・行方・稲敷郡に塩害発生
38	372	9,133	鹿島・行方・稲敷郡に塩害発生
39	124	1,648	鹿島・行方・南部地域に塩害発生
41	50	1,636	鹿島・行方・南部地域に塩害発生
42	595	10,120	鹿島・行方・南部・西部地域に塩害発生
48	14	―	沖之洲常陸川流域で塩害発生(8月)
49	496	―	北浦・常陸川流域で塩害発生(5月～9月)

※被害金額は昭和 50 年価格

■流域内人口の動態



出展:国勢調査(総務省統計局)

霞ケ浦開発事業

○事業の概要

もともと霞ケ浦は、海から続く入江だったため、周辺には低平地が多く洪水や塩害に悩まされてきました。また、高度経済成長に伴い周辺の産業が発展し人口も増え、水需要が増大しました。

霞ケ浦開発事業は、洪水や塩害からくらしを守り、増大する水需要に対するために計画され、昭和46年に建設省から事業承継し、工事を開始して25年の歳月を経て平成8年3月に完成しました。

○工事内容

霞ケ浦開発事業で実施した工事は、大きく分けると湖岸堤工事、常陸川水門改築工事、流入河川工事及び補償工事などです。

①湖岸堤工事：無堤区間だった約78kmの湖岸にY.P.＋3.00mの堤防を新築したのをはじめ、既設堤区間においては護岸補強を行いました。

②常陸川水門改築工事：開発事業に伴う貯水容量の確保や閘門操作による塩害の遡上防止の必要性から、小閘門及び除塩施設の新築による閘門部の改造や予備ゲートの製作などを行いました。

③流入河川工事：霞ケ浦に流入する河川のうち52河川について、背水堤防や水門の建設、浚渫及び護岸補強などを行いました。

④補償工事：開発事業による湖水位変動対策として、樋門･樋管や機場、港湾、舟溜り、閘門などの諸施設の新改築を行いました。

■工事概要

工事名	工事内容	
湖岸堤工事	築堤護岸	約78km
	護岸補強	約103km
常陸川水門改築工事	常陸川水門改築	1式
流入河川工事	築堤	約76km
	浚渫	約127万㎥
	補強	1式
	水門	12ヶ所
	河口水門	1ヶ所
	利根川連絡水路	1式
	内水対策	204ヶ所
補償工事	樋門樋管対策	447ヶ所
	揚水機場対策	227ヶ所
	港湾対策	13港
	舟溜り対策	160ヶ所
	閘門対策	9ヶ所
	橋梁対策	88橋
管理設備	管理施設	1式
総事業費	約2,864億円	

○事業の目的

霞ケ浦開発事業は、利水下限水位Y.P.±0.0mから計画高水位Y.P.＋2.85mまでの、有効貯水容量6億1,700万㎥を利用し、治水並びに新規利水の開発を行う事業です。

○治水

夏期制限期間(毎年6月1日から7月31日まで)においては、水位をY.P.＋1.20m以下に制限し、洪水貯留のための治水容量3億6,100万㎥を確保します。また、それ以外の期間においても、Y.P.＋1.30mからY.P.＋2.85mまでの容量3億3,900万㎥を洪水貯留のために確保します。

○利水

特定かんがい用水：湖水位Y.P.±0.00mからY.P.＋1.30m（夏期Y.P.＋1.20m）までの貯水容量2億7,800万㎥（夏期2億5,600万㎥）のうち、1億560万㎥を利用して、茨城県及び千葉県の農地に対するかんがい用水としてかんがい期平均19.56㎥/sを供給します。

都市用水：湖水位Y.P.±0.00mからY.P.＋1.30m（夏期Y.P.＋1.20m）までの貯水容量2億7,800万㎥（夏期2億5,600万㎥）のうち、1億7,240万㎥を利用して、茨城県、千葉県及び東京都の水道用水として最大7.791㎥/s、また、茨城県及び千葉県の工業用水として最大15.569㎥/sを供給します。

■給水区域計画図



■水の供給先

農業用水	茨城県	18.130㎥/s
	千葉県	1.430㎥/s
水道用水	茨城県	4.309㎥/s
	潮来市	0.062㎥/s
	稲敷市	0.009㎥/s
	千葉市	0.351㎥/s
	銚子市	0.400㎥/s
	香取市（旧 佐原市）	0.162㎥/s
	九十九里地域水道企業団	0.865㎥/s
	香取市（旧 小見川広域水道企業団）	0.133㎥/s
	東京都	1.500㎥/s
工業用水	茨城県	14.720㎥/s
	千葉県	0.849㎥/s
		42.920㎥/s

（注）農業用水はかんがい期平均量です。

管理業務

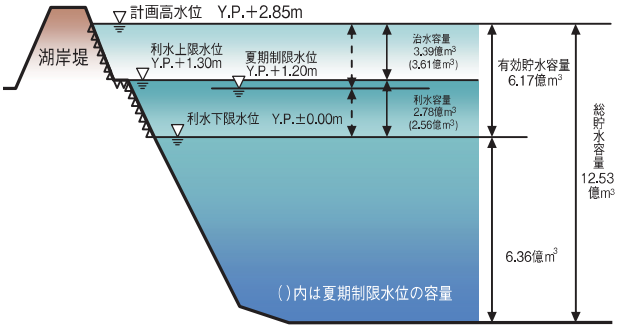
○管理開始以前の霞ヶ浦水位

霞ヶ浦は海に近く、水位は潮汐の影響を受け、霞ヶ浦の出口である常陸利根川の川幅が狭かったため、出水時には水はけが悪く、利根川本川水位の影響を受けやすいなど、霞ヶ浦水位は毎年大きな変動を繰り返していました。中でも昭和13年6月洪水は常陸利根川の流下能力の不足によりY.P.＋3.34mを記録し、昭和16年洪水は利根川の洪水が霞ヶ浦に逆流し、Y.P.＋2.90mを記録しました。昭和23年から建設省により常陸利根川の河道拡幅浚渫が行われ、水はけは良くなり平均的な水位は低下しましたが、海から塩水が遡上しやすくなり、塩害の発生が増えました。昭和38年には利根川との合流点に常陸川水門が設置され、利根川増水時や大潮時には水門操作が行われるようになりましたが、このような時を除けば降雨や潮汐により自然に水位が変動していました。昭和50年からは利水のため、茨城県、千葉県の要請で常陸川水門による水位維持が開始されました。これにより水位変動は、洪水時、渇水時を除き、概ねY.P.＋0.9mからY.P.＋1.3mの間で比較的安定するようになりました。

○霞ヶ浦の水位管理

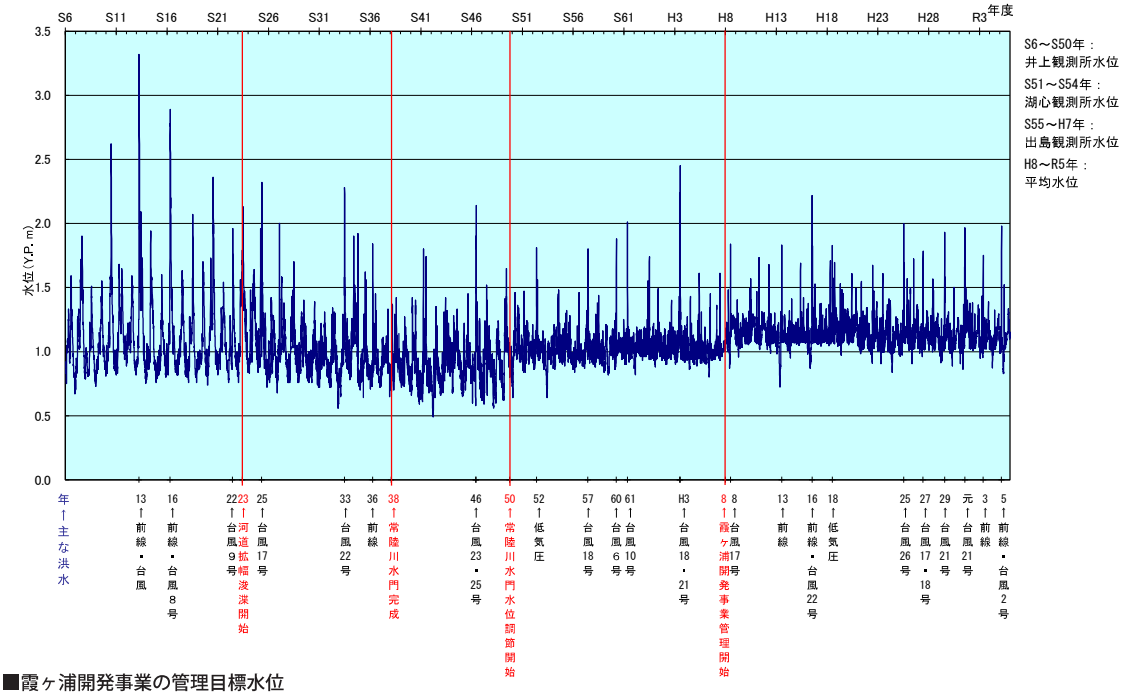
平成8年4月から霞ヶ浦開発事業の治水・利水の目的を達成するため水位管理を開始しました。利水上の上限水位はY.P.＋1.3mですが、霞ヶ浦の周辺環境などを考慮して、ヨシなどの植物の生育期、開花・結実期である4月から10月中旬はY.P.＋1.1mを中心に管理し、11月中旬から2月末までの間は3月からのかんがい期の水利用に備えるため、Y.P.＋1.3mを目標に水位運用を行います。これらの水位調節は常陸川水門の操作により行います。

■霞ヶ浦容量配分図

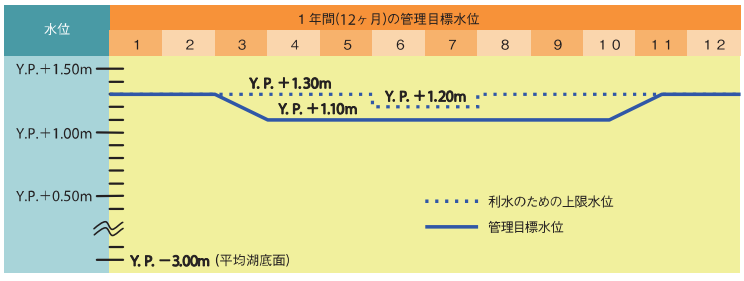


(注)Y.P.：利根川水系の河川改修基準面で、Y.P.± 0mは、東京湾中等水位(海抜基準面)の、−0.84mにあたります。

■既往の水位変動図(昭和６年度～令和５年度)



■霞ヶ浦開発事業の管理目標水位



注)「利水のための上限水位」は、水利用のために設けられた上限の水位であり、実施には、水利用、降雨状況等によっては、この水位より低い水位となります。
なお、水位が低い場合でも、常陸川水門の操作により逆流させて水位を上げることはありません。

○管理の概要

霞ヶ浦の水位を調整するため常陸川水門の操作を行います。

東京都、千葉県への水の供給を行うため利根川連絡水路により霞ヶ浦から利根川へ導水を行います。

流入河川のうち横利根川、新利根川、与田浦川は、霞ヶ浦の水位変動が河川の水位に影響を与えないよう、必要に応じて水門操作とポンプ運転を行います。

渇水等で利用下限のY.P.＋0.0mまで水位が低下しても、舟の通航や揚水に支障が起こらないよう航路や樋管前に堆積した土砂の浚渫を行います。また、浚渫土砂の処理方法として、湖岸に撒きだし「前浜」を造成することにより処理費用の削減はもとより、湖岸植生の再生基盤としての効果も期待でき環境改善に努めています。

この他、霞ヶ浦開発事業で建設した湖岸堤の巡視、補修工事などの維持管理や、水門、機場（ポンプ場）、観測施設などの点検整備、環境調査等を行っています。

なお、常陸川水門、利根川連絡水路、新横利根閘門機場、湖岸堤及び水管理情報関連施設については、湖との一体管理が適切で一元管理が図れる河川管理者である国土交通省霞ヶ浦河川事務所に管理を委託しています。

霞ヶ浦開発施設の管理



維持浚渫



前浜造成　令和5年5月の写真



新利根河口水閘門機場（新利根川）



前浜造成　令和5年8月の写真



新附洲閘門機場（与田浦川）



霞ケ浦の自然環境

○霞ケ浦の自然環境

霞ケ浦の湖岸沿いには、カサスゲーヨシ群落等の湿性植物群落やヨシ、マコモ等の抽水植物群落が広く分布しているほか、アサザ群落やヒシ群落などの浮葉植物も分布しています。平成8年度から平成22年度に行った植物調査では約350～450種の植物が確認されています。これらの水辺の植物は、水鳥の営巣や魚の産卵場所など多くの水辺の生物を育む母体となっています。


オオセッカ


コジュリン


オオヨシキリ

また、霞ケ浦の鳥類としては、平成8年度以降の現地調査で約70～90種の鳥類が確認され、その中には、越冬のため渡来するオオハクチョウ、ヒシクイや夏に繁殖のために渡来するチュウサギ、オオヨシゴイ、霞ケ浦周辺を生息環境として1年を通じて確認されるオオタカ、ハクセキレイ、オオセッカ、コジュリンなどの貴重種も確認されています。このほか、昆虫や哺乳類、魚類や底生動物など多くの生物が確認されており、霞ケ浦とその周辺は、貴重な自然環境であると言えます。

妙岐の鼻は、霞ケ浦（西浦）の南西に位置する面積約52haの広大な低湿地です。この地区には、ヨシを主体とする霞ケ浦最大の湿性植物群落が分布し、環境庁による第2回自然環境保全基礎調査（昭和53年度）では、妙岐の鼻のヨシ、マコモ、ガマ群落は「自然の状態を保っている草原として保存の価値がある」として、特定植物群落に選定されています。このヨシ原には、霞ケ浦全域でよく見られるオオヨシキリが数多く生息し、また、オオセッカにとっては、越冬地、繁殖地として重要な場所となっているほか、霞ケ浦周辺では、コジュリンの繁殖が確認されています。このような豊かな自然にあふれる妙岐の鼻は、湿性植物保護や、植物、鳥類を観察するための遊歩道や観察小屋などを整備し環境学習の場として広く利用されています。

○霞ケ浦開発事業における環境対策

霞ケ浦開発事業の実施にあたっては、湖の自然・景観に配慮した整備を行いました。

また、妙岐の鼻では、貴重なヨシ原を保全し、植物や鳥類を保護するため、極力現状を改変しないようにしています。


妙岐の鼻（茨城県稲敷市浮島）

妙岐の鼻地区に広がる、大規模なヨシ原を極力保全するとともに、無秩序な立入を防止するため、その一部に遊歩道や野鳥の観察小屋、観察ステージを整備し、自然とふれあえる空間を確保しました。


野鳥の観察ステージ


野鳥の観察小屋

霞ヶ浦の水質

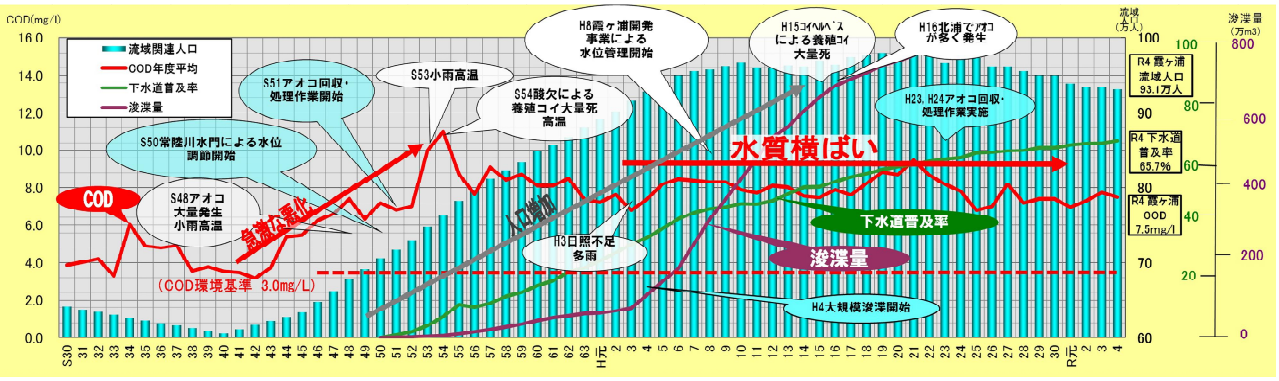
○水質の現況

霞ヶ浦は流域面積が広く、56の流入河川があります。湖面積に比べて水深が浅く、また停滞水域であるなど、その自然条件から水質が汚濁(富栄養化)しやすい湖であり、古くから水質汚濁の兆候が見られました。

特に、高度経済成長に歩調を合わせ水質の汚濁は顕著となり、昭和40年代後半にはCODが7mg/L台、昭和54年には11.3mg/Lと高い値となりました。そのため、夏になると植物プランクトン(ラン藻類)の異常発生も見られましたが、平成に入ってからはプランクトンの優占種が変化したことからアオコの発生は少なくなりました。

その後、さまざまな水質保全対策が講じられてきていますが、令和5年におけるCODは7.8mg/Lと環境基準を大幅に上回っており、水質汚濁は継続しています。

■霞ヶ浦流域の経年変化



○水質保全対策

霞ヶ浦は、昭和47年に水質汚濁に係わる環境基準の「湖沼－A類型」に、昭和61年に「湖沼－Ⅲ類型（当面、Ⅳ類型)」に指定されています。

また、霞ヶ浦の水質改善・保全を図るため、これまでに水質浄化のための法整備や水質保全計画の策定がなされました。昭和57年に茨城県は「茨城県霞ヶ浦の富栄養化の防止に関する条例」を施行し併せて「霞ヶ浦富栄養化防止基本計画」を策定しました。さらに、昭和60年には、湖沼水質保全特別措置法に基づく指定湖沼となり、茨城県、千葉県、栃木県は、「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画」を策定し、これらの計画に基づき流域及び湖内における総合的な浄化対策が進められています。

令和4年3月に策定された、令和3年度から令和7年度までを計画期間とする第8期の湖沼水質保全計画では、計画期間内に達成すべき目標として、COD, 全窒素, 全リンについて水質目標値を定め、霞ヶ浦の着実な水質改善を図るとともに、長期ビジョンでは、「泳げる霞ヶ浦」（全水域のCOD の平均値で5mg/L 台前半。）及び「遊べる河川」を、第9期計画以降、出来る限り早期に実現できるよう、水質浄化対策に取り組む、としています。

■水質汚濁に係わる環境基準

環境基準類型区分	項目及び基準値					利用目的の適応性
	pH	COD	SS	DO	大腸菌数	
湖沼 A	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	5mg/L 以下	7.5mg/L 以上	300 CFU/ 100 mℓ 以下	水道2·3級 水産2級 工業用水 農業用水 環境保全

■水質汚濁に係わる環境基準値(湖沼－Ⅲ類型)

	全窒素	全リン	利用目的の適応性
Ⅲ類型	0.4mg/L 以下	0.03mg/L 以下	水道３級、水産２·３種、工業用水、農業用水、環境保全
Ⅳ類型	0.6mg/L 以下	0.05mg/L 以下	水産２·３種、工業用水、農業用水、環境保全

■霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画(第８期)の概要

計画期間	令和３年度～令和７年度
水質の目標	令和７年度における水質（年平均)をCOD6.9 mg/L、全窒素0.88 mg/L、全リン0.095 mg/L とする。
水質保全対策	生活排水対策、工場・事業場排水対策、畜産対策、農地対策、漁業対策、湖内対策
その他の措置	地域住民等に対する知識の普及と意識の高揚、霞ヶ浦及び流入河川の水質状況の把握、霞ヶ浦環境科学センターと関係機関との連携による調査研究の推進、関係者の連携・協力による計画推進体制の整備、アオコ対策、霞ヶ浦等の水環境の放射性物質モニタリング

○水質監視体制

霞ヶ浦では、西浦4地点、北浦3地点、常陸利根川3地点の計10地点の水質自動監視所で、水質を常時監視しています。また、湖内16地点で一般項目、生活環境項目、富栄養化関連項目等について、定期的に水質調査をしています。

霞ヶ浦開発事業の歩み

S43.4.1	実施計画調査開始
S45.7.7	利根川水系における水資源開発基本計画（昭和37年8月）の全部変更により、新規事業として霞ヶ浦開発事業を追加
S46.3.22	建設大臣が事業実施方針を指示
3.27	事業実施計画認可
3.31	霞ヶ浦開発事業が建設省より水資源開発公団へ事業承継 同公団が工事開始を公示 水資源開発公団霞ヶ浦開発建設所を設置（利根川河口堰建設所内に開設）
10.4	霞ヶ浦開発建設所を茨城県行方郡潮来町（現 潮来市）に移転
S50.6.1	霞ヶ浦開発建設所を霞ヶ浦開発事業建設部に改組
H7.3.28	水資源開発基本計画変更
4.1	霞ヶ浦開発事業建設部を現在地（現 茨城県稲敷市）に移転
11.6	建設大臣が実施方針を指示（第4回変更）
H8.3.5	事業実施計画認可（第4回変更）
3.21	建設大臣が霞ヶ浦開発施設に関する施設管理方針を指示
3.29	霞ヶ浦開発施設に関する施設管理規程認可
4.1	霞ヶ浦開発総合管理所を発足。管理業務を開始
H15. 1.22	国土交通大臣が霞ヶ浦開発施設に関する施設管理方針（変更）を指示
3.12	霞ヶ浦開発施設に関する施設管理規程（変更）認可
10.1	独立行政法人 水資源機構発足（水資源開発公団解散）
H17. 3.28	霞ヶ浦開発施設に関する施設管理規程の一部変更
4.1	利根川河口堰管理所との統合に伴い、霞ヶ浦開発総合管理所を 利根川下流総合管理所に改組
H23.3.11	東北地方太平洋沖地震発生（M9.0 周辺最大震度:6強）により、湖岸堤が液状化による大規模被災を受けた（災害復旧工事は平成25年3月に完成）
R7.4.1	霞ヶ浦用水管理所を利根川下流総合管理所に統合

水がささえる豊かな社会

独立行政法人
水資源機構

利根川下流総合管理所

〒300-0732 茨城県稲敷市上之島3112
TEL.0299-79-3311(代)
http://www.water.go.jp/kanto/kasumigaura

○利根川河口堰管理所
〒289-0611　千葉県香取郡東庄町新宿2276
TEL.0478-86-0477(代)

○霞ヶ浦用水管理所
〒300-0213　茨城県かすみがうら市牛渡359
TEL.029-898-2212（代）



リサイクル適性Ⓐ
この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

（令和７年２月作成）