

利根川河口堰の管理

しおどめせき
～地域を守る潮止堰 利根川河口堰～



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

TEL (0299) 79-3311

利根川河口堰管理所

〒289-0611 千葉県香取郡東庄町新宿2276番地

TEL (0478) 86-0477 FAX (0478) 86-3457

ホームページ <https://www.water.go.jp/kanto/tonekako>

(携帯)利根川河口堰・黒部川水門開閉状況リアルタイムデータ

<https://tonekako.sakura.ne.jp/>



目的

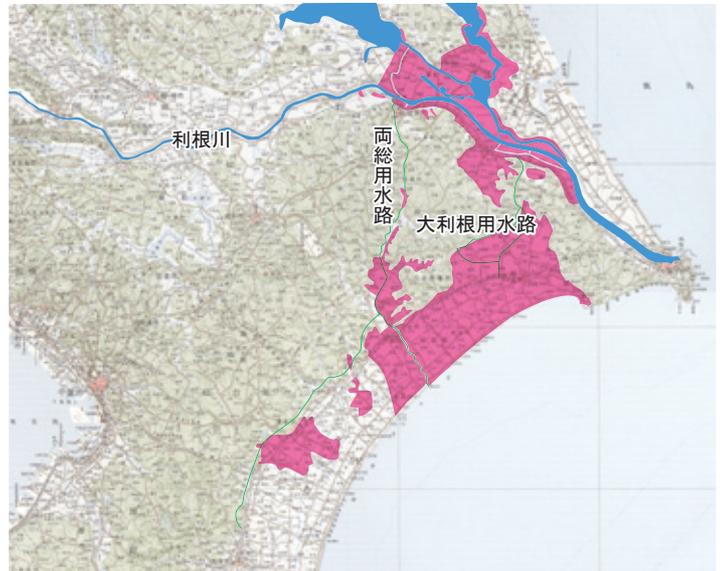
●建設の経緯

利根川は、流域面積16,840km² (全国第1位)、幹線流路延長322km (全国第2位) の日本屈指の大河川です。源流である群馬県利根郡みなかみ町の大水上山(標高1,831m)から、関東平野の中央を流れて、千葉県銚子市で太平洋に注いでいます。

昭和30年代から、首都圏の水需要が急激に増加しました。一方で、渇水が発生し、流量の減少した利根川に、塩水が河口から約50km上流まで逆流しました。この塩水により農作物が被害を受け、また生活用水も利用できなくなる事態となりました。このような塩害が頻発し、昭和33年の異常渇水では、布川地点(河口から76.5km)の6～7月の最小流量が毎秒6.53m³を記録し、千葉県の農作物だけでも約5億円の被害となりました。

これらの渇水、塩害がきっかけとなり、利根川河口堰建設の機運が高まりました。昭和40年11月から本体工事に着手し、6年の歳月と事業費約125億円(黒部川水門の改築費用を含む)をもって、利根川河口堰が完成しました。

■ 塩害を受けた地域



●利根川河口堰と黒部川水門の目的

1. 河川の機能維持等

利根川河口堰は、河川流量、塩化物イオン濃度、河川水位、潮汐(満ち潮、引き潮)に応じて、ゲートを操作します。黒部川水門は、黒部川水門上流の維持水位を下回らないように操作します。これらの操作により、利根川下流部の塩害の防除をはかっています。

黒部川水門は、利根川河口堰の建設と同時に改築され、洪水疎通能力(放流できる流量の能力)が増大した水門となり、黒部川流域を洪水の氾濫から守っています。

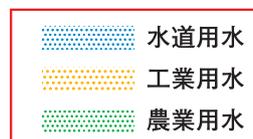
2. 新規利水

利根川河口堰の完成により、毎秒20m³の都市用水(水道および工業用水)の供給が可能となりました。供給先は、東京都、千葉県、埼玉県、銚子市です。

また、利根川河口堰の上流側の水位を、ある程度一定に保つことで千葉県の北総東部地区の農地に、平均毎秒2.34m³の農業用水の供給が可能となりました。

利根川河口堰新規利水量(用途別・利水者別)

用途	利水者	利水量 (m ³ /s)
水道用水 (18.76 m ³ /s)	銚子市	0.12
	工業用水	1.24
東京都 (14.01 m ³ /s)	千葉県	3.48
	埼玉県	1.15
	千葉県	1.24
	北総東部地区	平均2.34



河口堰開発分の用水が配水される地区

利根川河口堰管理所の仕事

●施設の管理

利根川河口堰管理所では、昭和46年の管理開始以降、24時間休むことなく利根川河口堰と黒部川水門のゲート操作を行っています。そのため、ゲートなどの機械設備をはじめ、ゲート操作に必要な電気設備、堰制御設備などの点検整備を定期的に行っています。

また、施設は塩水に接するとともに海風にさらされる厳しい条件下にあり、劣化が早く進行するため、適切な維持管理により長寿命化を図りつつ、安全性及び機能を保持しています。



▲ゲート設備の点検



▲電気設備の点検

●ゲートの操作

利根川河口堰は、潮汐の影響を受ける感潮区間に位置しているため、満潮時に堰の下流側の水位が堰の上流側の水位より高くなることがあります。このようなときには、ゲートを閉めることで上流域への塩水の遡上を抑えます。

この操作は、汽水域に生息する生物の成育環境に配慮し、水道用水などの取水に支障が生じない程度の塩水を堰の上流側へ取り込む操作とあわせて自動制御により行っています。

黒部川水門では、水門の上流約1km地点で水道用水が取水されているため、水門より上流に塩水が入らないように自動制御によってゲート操作を行います。



▲操作室



▲観測設備

●水文データなどの収集

利根川河口堰及び黒部川水門のゲートを適切に操作するため、河川内に水位及び塩化物イオン濃度を観測する設備を設置して、データの収集を行っています。

●水質調査等

利根川河口堰の上下流で、水質調査、底質(川底の土)調査を行っています。また、平成3年度から、魚類の遡上・降下状況を魚道などで調査しています。



▲水質調査



▲魚類調査

● 操作の基本

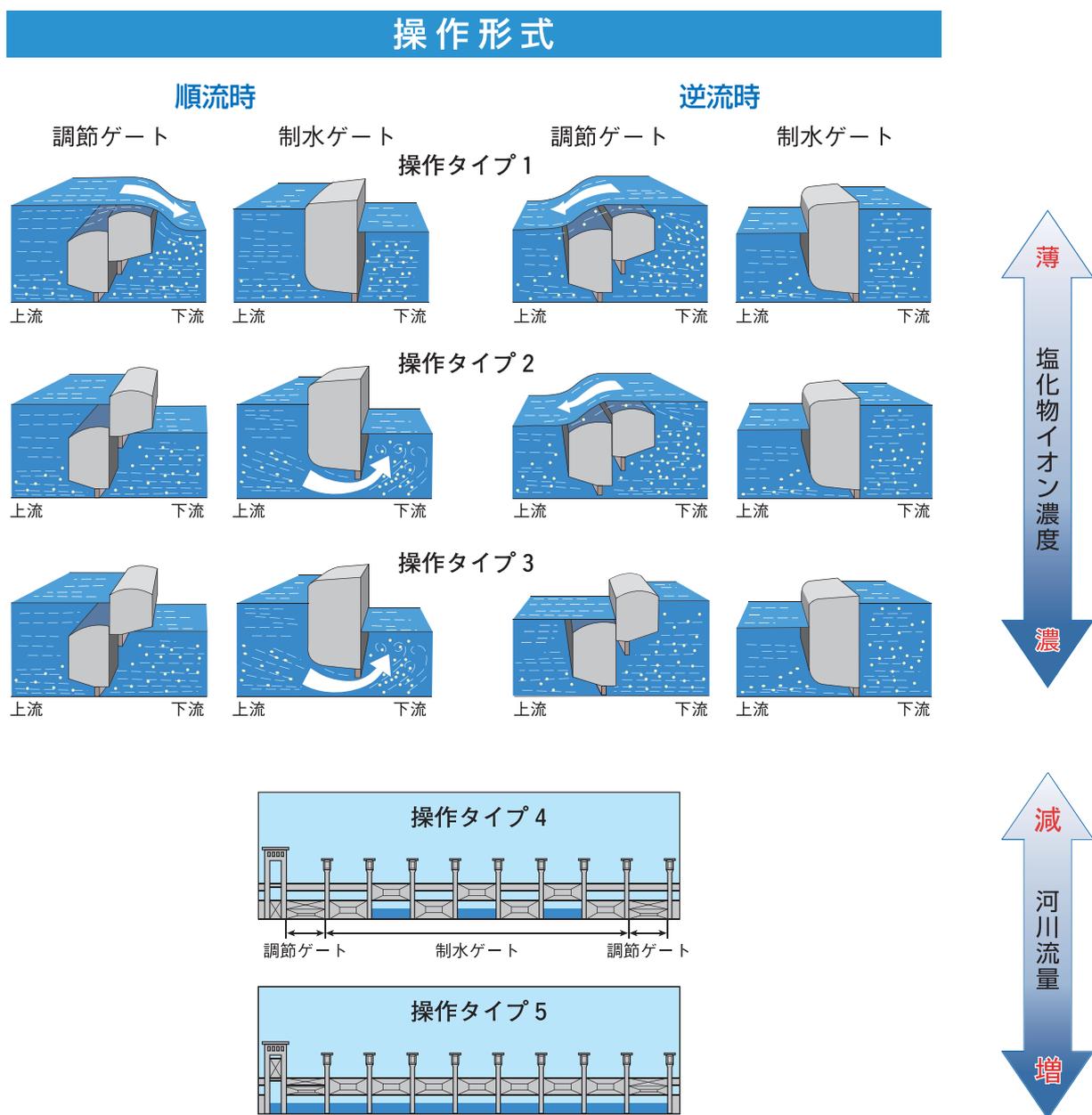
利根川河口堰： 河川流量や塩化物イオン濃度等に応じて下図のとおり5タイプの操作を行います。

黒部川水門： 上流側の水位が維持水位を下回らないようにゲートの操作を行います。

● 利根川河口堰の操作形式

利根川河口堰は、堰の上流側における水利用に支障がない範囲で、塩水を堰の上流側に逆流させます。下図のとおり、堰の上流部の塩化物イオン濃度に応じて、操作タイプ1～3を選定しています。

操作タイプ4・5は、河川流量が増大し、塩害のおそれなくなったときに、ゲートを全開にする操作です。まずタイプ4にて数門を開けて、その後、タイプ5にて全門全開とし、自然河川と同様な状態にします。



施設

●諸元

利根川河口堰	位置	左岸 <small>かみすしおおた</small> 茨城県神栖市太田 右岸 <small>とうのしょうまちにいじやく</small> 千葉県香取郡東庄町新宿
	計画高水位	Y. P.+3.0m
	計画高水流量	毎秒8,000m ³
	型式と規模	可動堰および固定堰 総延長 約834m (可動部465m、固定部369m)
	ゲートの形状	調節ゲート 2門 形状 越流型シェル構造2段式ローラゲート 大きさ 上段扉 幅45.0m×高3.6m 下段扉 幅45.0m×高4.0m 開閉速度 毎分0.3m 制水ゲート 7門 形状 シェル構造ローラゲート 大きさ 幅45.0m×高7.0m 開閉速度 毎分0.3m 閘門ゲート 1カ所 形状 ローラゲート 大きさ 幅15.0m×高7.0m (上・下流側とも同じ) 開閉速度 高速 毎分2.6m 低速 毎分0.8m
	ゲートの敷高	Y. P.-5.0m
	閘室	有効幅15.0m×長50.0m ゲート下端 Y. P.+7.8m (ゲート全開時)
	魚道	呼び水式階段魚道、左右岸に各1カ所
	護岸・護床	1式
	その他の施設	管理橋 幅員7.0m (歩道1.0mを含む) 桁下Y. P.+6.0m
黒部川水門	位置	<small>とうのしょうまちにいじやく</small> 千葉県香取郡東庄町新宿
	計画高水流量	毎秒300m ³
	ゲートの形状	制水ゲート 2門 形状 ローラゲート 大きさ 幅20.0m×高9.0m 開閉速度 毎分0.3m 閘門ゲート 1カ所 形状 ローラゲート 大きさ 上流側 幅6.4m×高5.5m 下流側 幅6.4m×高9.0m 開閉速度 高速 毎分2.0m 低速 毎分0.6m
	ゲートの敷高	Y. P.-3.0m
閘室	有効幅6.4m×長23.0m ゲート下端 Y. P.+4.0m (ゲート全開時)	



▲利根川河口堰 調節ゲート



▲利根川河口堰 制水ゲート

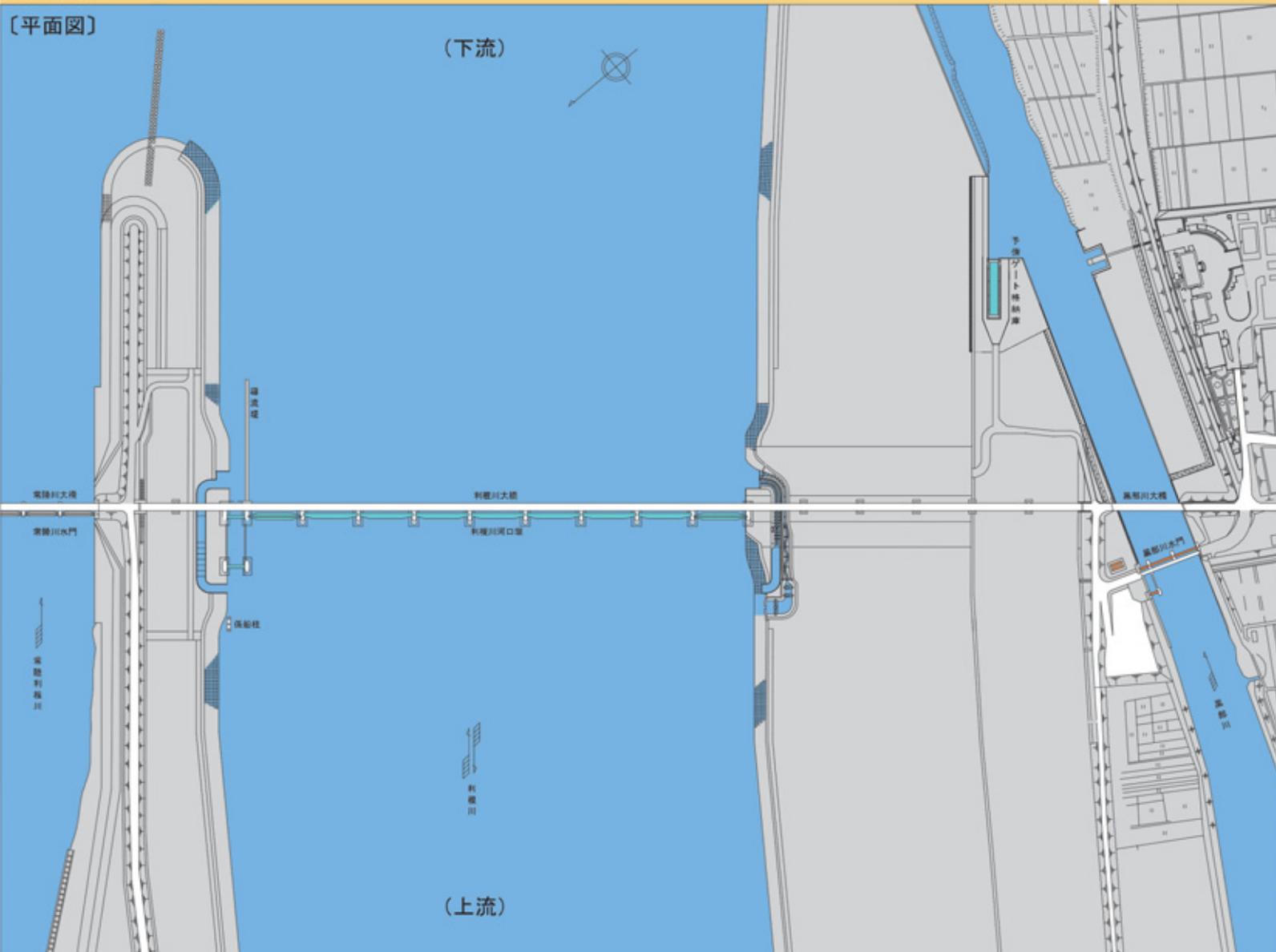
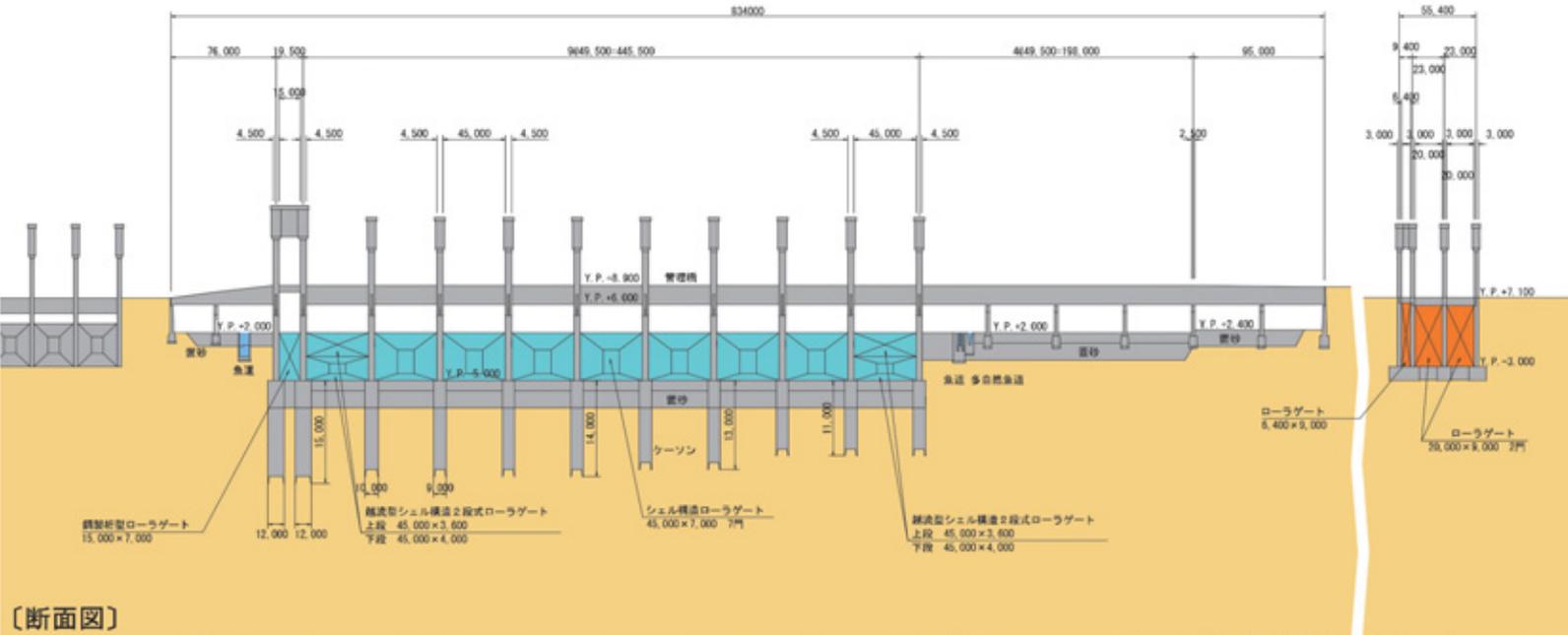


▲黒部川水門 制水ゲート・閘門ゲート

Y. P.とは、江戸川工事基準面 (Yedogawa Peil) の略。利根川水系の治水事業などで使用され、基準となる海面からの高さをいいます。通常の標高の東京湾平均海面 (Tokyo Peil) より、0.8402m低い位置をY. P.±0.0mとしています。

利根川
利根川河口堰

黒部川
黒部川水門



その他の施設

● 閘門 (船通し)

閘門は、利根川河口堰、黒部川水門とも左岸に設置しています。上下流の水位差に関係なく通航可能です。

通航可能な船の大きさ及び時間

利根川閘門

長さ38.0m 幅12.0m 水面上の高さ5.9m
吃水3.0m 通航可能時間 7時～17時

黒部川閘門

長さ12.0m 幅4.0m 水面上の高さ2.1m
吃水1.5m 通航可能時間 終日 (24時間)



▲利根川閘門ゲート

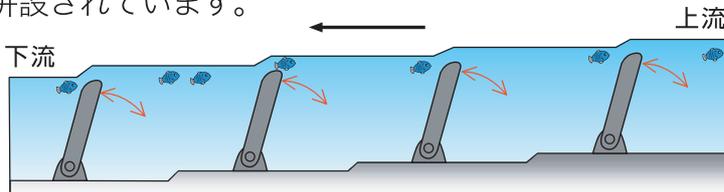


▲多自然魚道 (左) と右岸魚道 (右)

● 魚道

魚道は、可動ゲートとコンクリート隔壁から構成される、呼び水式階段魚道と呼ばれるタイプで、利根川の左右岸に設置しています。利根川河口堰のゲートが閉じているときも、魚が堰の上下流を行き来しやすい流れになるよう可動ゲートが調整しています。

なお、右岸には国土交通省により設置された多自然魚道が併設されています。



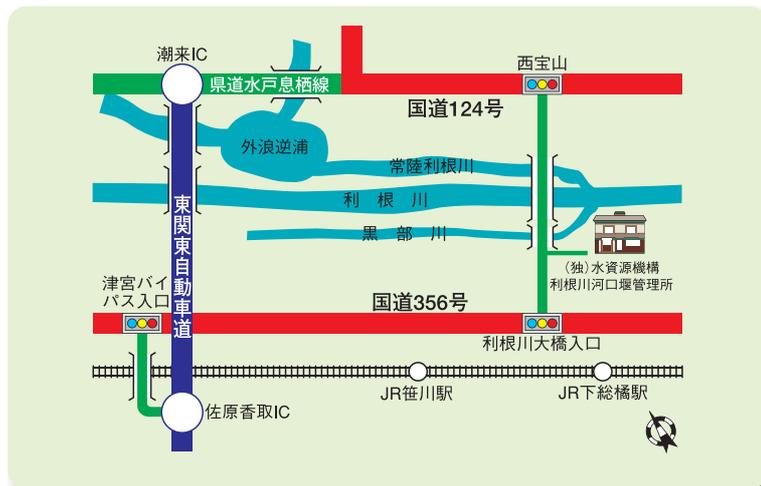
▲可動ゲートイメージ

● 管理棟

管理棟1階には、利根川の歴史や利根川河口堰の役割を学べる展示ホールがあります。図書、タッチパネル操作による様々なビデオ映像やクイズなど、どなたでもご利用出来ます。(開館時間 8:30～17:00)



▲展示ホール内



▲アクセスマップ

●施設見学

利根川河口堰の役割、水の大切さについて、理解を深める学習の場を提供するため、随時見学の申し込みを受け付けています。お申し込みはお電話かFAXで承っております。

TEL. 0478-86-0477(受付時間 8:30 ~ 17:00 平日のみ)

FAX. 0478-86-3457(当管理所HPから施設見学申込みPDFをダウンロードして下さい)

駐車場完備 乗用車20台(バス可)



▲説明ホール



▲操作室

●水道水源の清掃活動

水源地域の環境保全を目的として、関係機関、水道事業者、東庄ライオンズクラブなど、地域の皆様と共に、東総広域水道、銚子市水道、東総用水の水源地である黒部川の清掃活動を行っています。



▲清掃状況



東関東自動車道佐原PA展望台からの眺望(夏)

● 利水貢献  約 1,700 万人相当  約 85,000 ha  約 4.2兆円/年

