北千葉導水ビジターセンター

北千葉第二機場にある「北千葉導水ビジターセンター」は、北千葉導水路の役割やしくみについて紹介する施設です。展示パネルや立体模型のほか、手賀沼を見渡せる展望台などがあります。

北千葉導水ビジターセンター
（第二機場内）

- 開館時間　9:30～16:00
- 休 館 日　月曜日、12月29日～1月3日
  月曜日が祭日の時は火曜日

〒277-0007　千葉県柏市戸張新田四反町26
TEL04-7189-3211（北千葉導水路管理支所）

交通機関のご案内

- 北柏駅からバスで「慈恵医大」下車徒歩で約10分
- 北柏駅から徒歩で約20分
- 柏駅からバスで「柏学園」または「高校入口」下車徒歩で約10分
- 柏ふるさと公園から徒歩で約5分
- クルマでは、東京から首都高速・常磐自動車道を使って約1時間
  国道6号と国道16号交差点から約5分

※大型バスでご来場の際には、事前に必ずお問い合わせください。

案 内 図

表紙写真：①手賀沼②小堀川注水施設③導水管のモニュメント（柏ふるさと公園）④北千葉揚排水機場樋管⑤着水井（北千葉第二機場）⑥坂川放流口

国土交通省関東地方整備局 利根川下流河川事務所
〒287-8510 千葉県香取市佐原イ4149
TEL0478-52-6361
http://www.ktr.mlit.go.jp/tonege/

北千葉導水路管理支所
〒270-1361 千葉県印西市発作1207
TEL04-7189-3211

2018.9 月発行

北千葉導水路のご紹介

国土交通省関東地方整備局　利根川下流河川事務所

利根川と江戸川が北千葉導水路で　結ばれています。

利根川と北千葉導水路

利根川は、群馬県と新潟県の県境にある大水上山(標高1，831m)を水源として、幾つもの支流をあわせて、千葉県野田市で江戸川を分派し、銚子で太平洋に注ぐ一級河川です。その流域は東京都、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県の1都5県にまたがり、流域面積は16，840km²。また、流域内には約1，200万人もの人口を擁しています。利根川は、多くの中枢機能が集中した関東エリアを支えています。

利根川下流部と江戸川を結んでいる約28.5kmの人工の水路が北千葉導水路です。北千葉導水路は、手賀川・坂川の流域を洪水被害から守るために利根川や江戸川に排水する他、江戸川に都市用水を送ることと、手賀沼・坂川等を浄化するために、利根川の水を送っています。

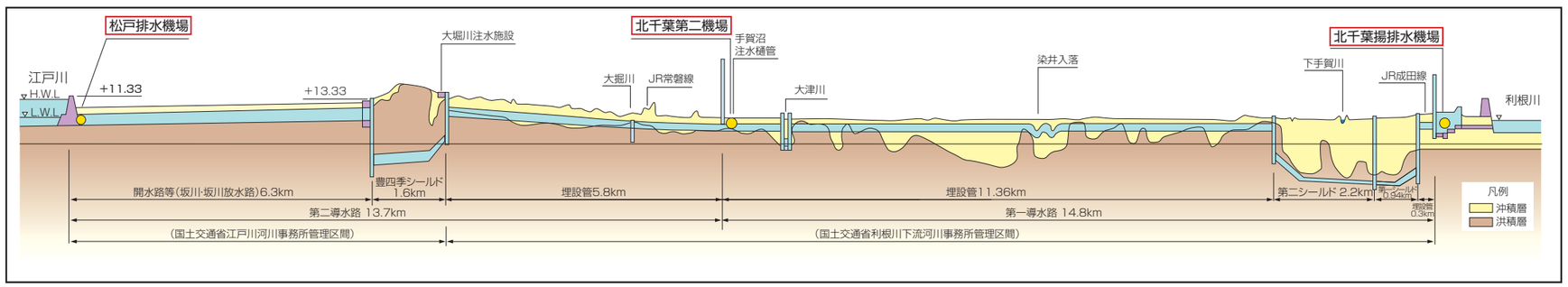
■事業位置図と主要施設

松戸排水機場

北千葉揚排水機場

北千葉第二機場(北千　葉導水ビジターセンター)

■断面図



施設の概要

北千葉導水路は、地下水路(埋設管)22.2km、開水路6.3km、総延長28.5kmで構成される導水路です。

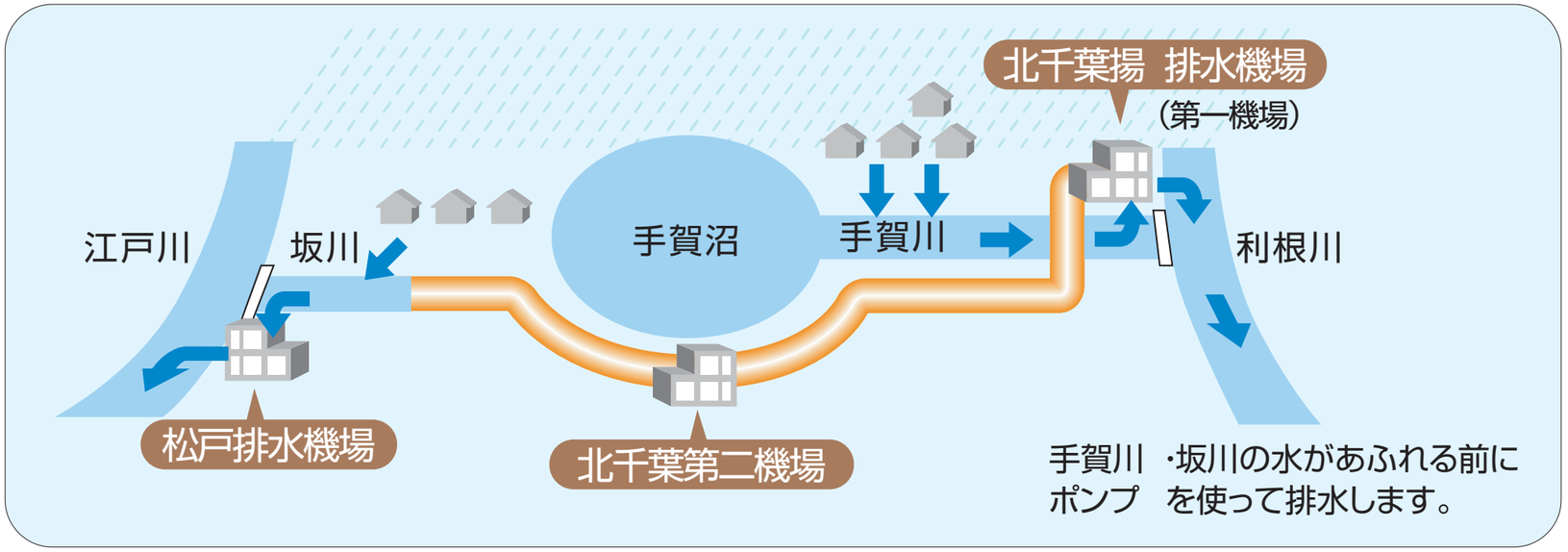
主な施設は、利根川の水を汲み上げるとともに手賀川の水を排水する北千葉揚排水機場、手賀沼に水を注入し水質浄化を図るとともに江戸川への導水を行う北千葉第二機場、洪水時に坂川の水を江戸川に排水する松戸排水機場などです。

手賀川・坂川流域を洪水から守りま す。

手賀沼や手賀川・坂川流域は近年都市化が進み、雨水の貯水機能を持った田畑や森林が減少しました。また、地表をコンクリートやアスファルトで覆っているため、地面への浸透機能も低下しています。その結果、手賀沼に雨水が一気に流れ込むようになり、低地部における洪水被害が起こりやすくなりました。

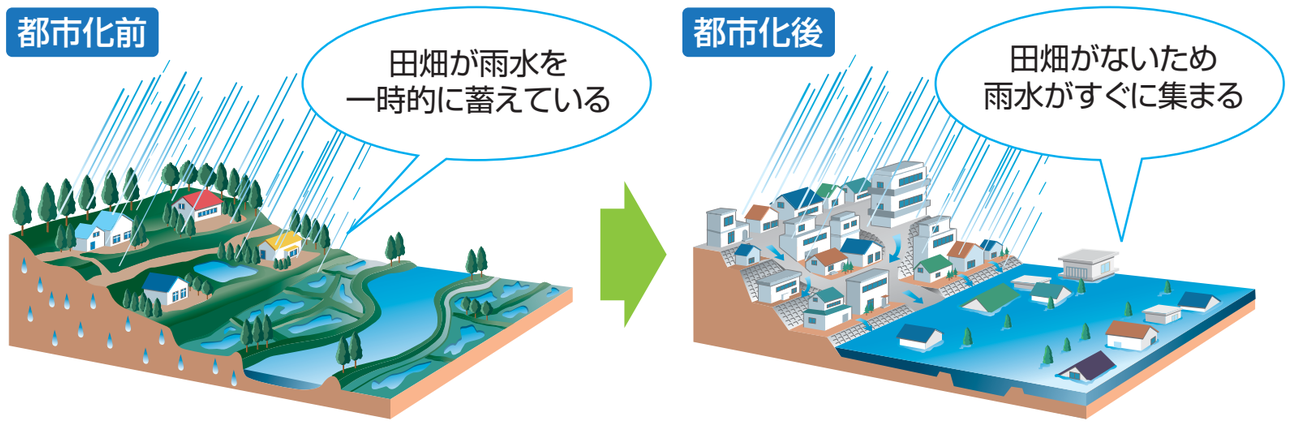
北千葉導水路は、大雨や台風時などに起こっていた洪水による浸水被害から、街や田畑を守っています。

浸水から地域を守る

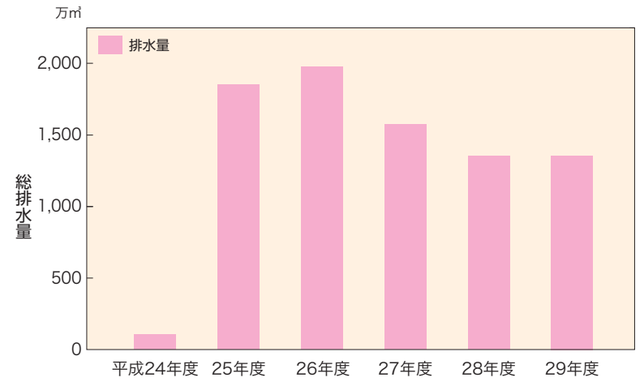


手賀川・坂川流域はもともと地盤が低く、大雨が降ると手賀川・坂川の水が利根川・江戸川に流れにくくなっていました。さらにこの周辺は、都市化が進み、多くの住宅や工場・商業施設がつくられてきました。

そのため、降った雨水を蓄える田畑が少なくなり、大雨の時などは市街地にまで水があふれていたのです。



■北千葉揚排水機場 内水排除排水量



北千葉揚排水機場の排水施設は、平成24年度から平成29年度では平均すると1年で約1,370万㎥を排水し、洪水被害の軽減に役立っています。

平成8年9月の洪水（台風17号）時について北千葉導水路がなかった場合を想定してみると、浸水面積は約30倍となり、大幅な洪水被害の軽減を果たしています。

■手賀川流域の整備効果

手賀川の治水対策

手賀川で起こる洪水対策として、手賀川を改修するとともに北千葉導水路を設置、手賀川と利根川の合流点に80㎥/sの排水ポンプを設置して利根川に排水できるようにしました。

坂川の治水対策

坂川で起こる洪水対策として、坂川を改修するとともに松戸水門を設置、坂川放水路と江戸川の合流点に100㎥/sの排水ポンプを設置して江戸川に排水できるようにしました。

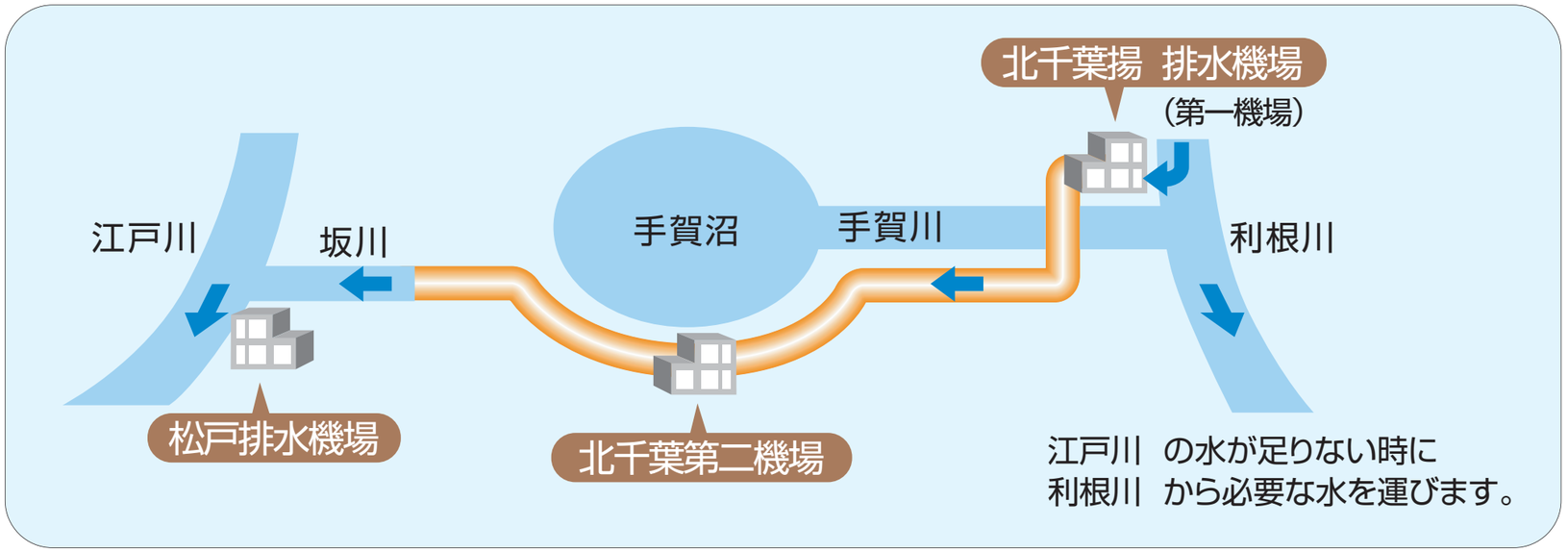
私たちの生活に不可欠な水を安定　供給します。

首都圏の人口集中や産業の集積等から水需要が増大し、地下水のくみ上げによる地盤沈下が社会問題となったことから、河川水の利用が増大していきました。

一方で利用できる水量にも限りがあるため、首都圏ではたびたび渇水を経験してきました。

北千葉導水路は、利根川の水量が豊富なときに江戸川に水を送って、渇水になる危険性を低減させています。

都市用水の供給



水不足対策

860万人の生活用水相当の水を供給できるようになりました

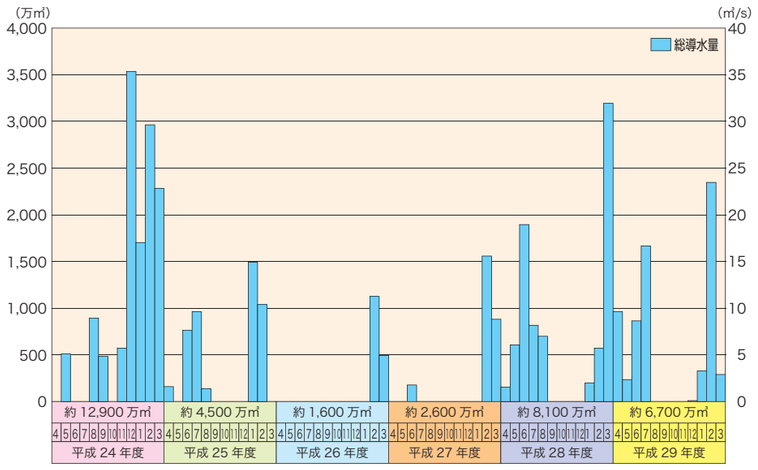
北千葉導水路では、利根川の水が豊富なときに江戸川に水を送ることで、新たに10㎥/sの都市用水の取水を可能にします。

あわせて、利根川河口堰や霞ケ浦開発・霞ケ浦導水等により開発された20㎥/sの都市用水を江戸川に導水する役割を果たし、合計30㎥/sの都市用水を供給できるようになりました。

これは、東京都、埼玉県、千葉県の約860万人(※)の生活用水に相当します。

※1日の1人当たりの水道用水の使用量300ℓとして試算

■江戸川への導水量（都市用水）



北千葉導水路の効果

江戸川流域の浄水場から各家庭に水が送られます

北千葉導水路を使って利根川から江戸川に送られた水は、江戸川流域の浄水場で浄水されて各家庭に送られています。

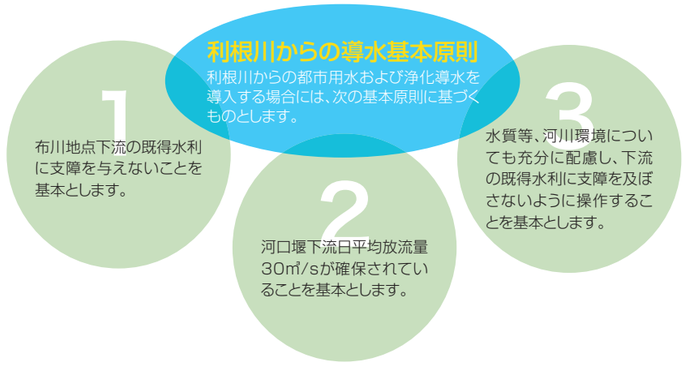
平成24年度に都市用水として北千葉導水路で送られた水量は約1億3,000万㎥になります。

これは、競技用50mプール(※)の約52,000杯分に相当します。

※長さ50m 幅25m 深さ2mで計算

■北千葉導水路の運用方針

北千葉導水路の運用には「運用方針」が定められ、日常的にその「運用方針」に則って運用されています。



江戸川で水不足が発生し、利根川の流況が豊富な時、北千葉導水路により利根川から江戸川へ最大30㎥/sの都市用水を導水します。

さらに、利根川に余裕があり、都市用水が必要ない場合、または都市用水を導水しても余裕がある場合、浄化用水としても導水します。

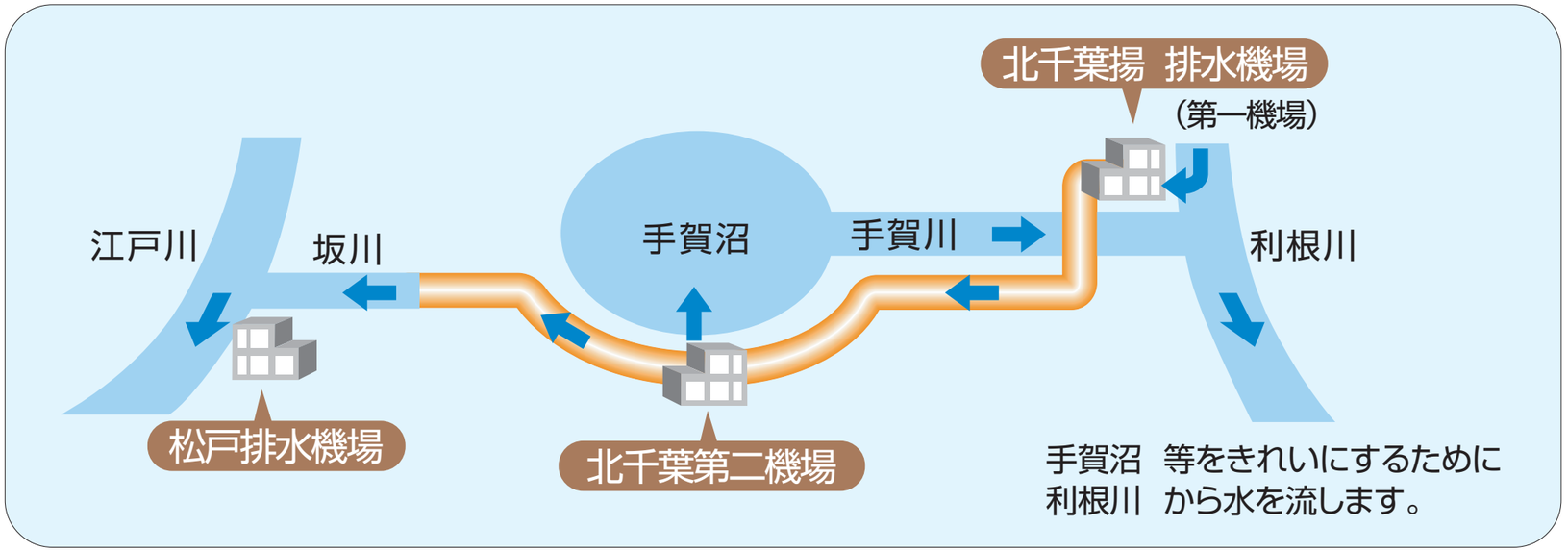
■江戸川における取水

利根川からの水の注入で豊かで清ら　かな手賀沼を取り戻します。

かつては豊かで清らかな湖沼だった手賀沼は、昭和40年代に始まる周辺の都市化で、生活雑排水や工場排水などが流れ込んで汚染が進み、全国の湖沼の中でCOD（化学的酸素要求量）が昭和49年以降27年連続で全国でワースト1となりました。

北千葉導水路は、利根川の水量が豊富な時に最大10㎥/sの水を注水して手賀沼等の浄化対策を行っています。

手賀沼の浄化



COD（化学的酸素要求量）

水中の有機物などを化学的に酸化・分解する薬品の量を、酸素の量に置きかえたもので、湖・沼・海などの汚れを表す代表的な水質用語です。

値が大きいほど、有機物による汚れが進んでいることを表します。

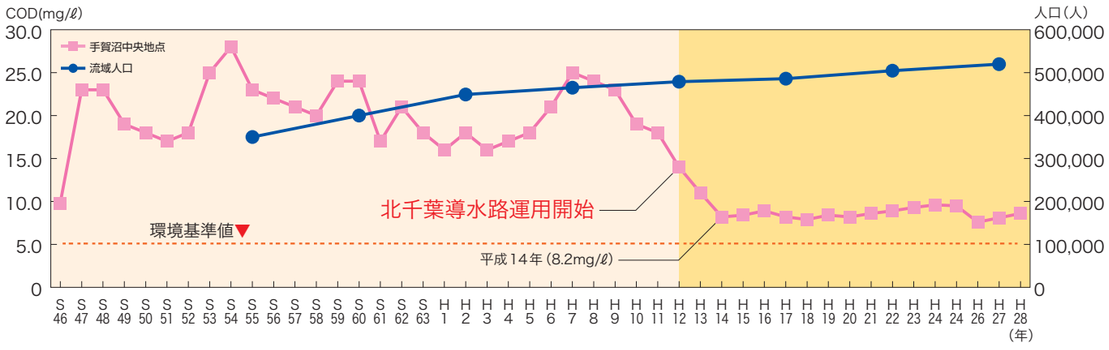
0mg/ℓ	汚染のない綺麗な水。
1mg/ℓ	綺麗な渓流などで示す値。
1mg/ℓ～2mg/ℓ	雨水などで示す値。
2mg/ℓ～5mg/ℓ	少し汚れている。生活排水が混入しない綺麗な川でも、落ち葉や水草の分解によって1mg/ℓから5mg/ℓの値を示すこともある。
5mg/ℓ～10mg/ℓ	汚れている。比較的汚染に強いコイやフナがいる事もある。
10mg/ℓ以上	大変汚れている。下水や汚水がこの値を示すことが多い。

北千葉導水路の背景

周辺の人口増加で手賀沼の水質が悪化

昭和40年代からの手賀沼周辺の都市化と人口増で、手賀沼は全国で最も汚染が進んだ湖沼になってしまいました。

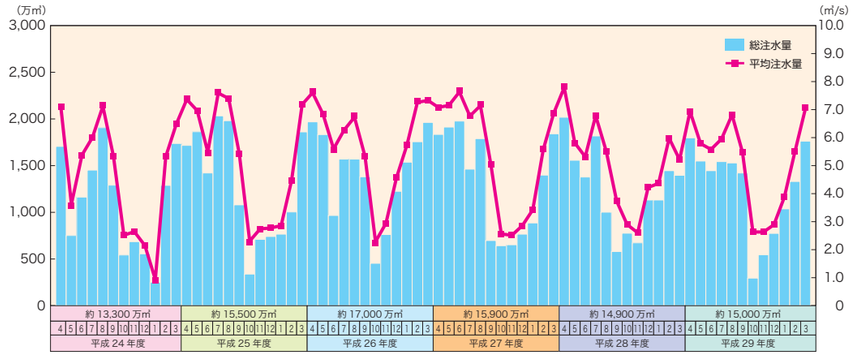
■手賀沼のCOD（年平均値）と流域人口経年変化



手賀沼の環境改善対策

北千葉導水路で利根川の水を注水します

平成12年度から、北千葉導水路を使って利根川の水を注水しています。



北千葉導水路による手賀沼浄化の効果

COD値が1桁台にまで改善されました

手賀沼の水質（COD年平均値）は、北千葉導水路が本格運転を始めた平成12年4月以降、千葉県による浄化対策もあって、改善されてきています。

手賀沼のCOD値は、過去の平均値（平成7～10年度、約23mg/ℓ）に比べて10mg/ℓ以上改善されて、ほぼ昭和40年代半ばの水質にまで回復しました。

環境省が行っている全国の河川・湖沼の水質調査結果において、手賀沼は昭和49年以降27年間連続ワースト1位でしたが、平成13年度にはこれを脱却し、平成14年以降には1桁台となり、平成28年現在8.6mg/ℓ（年平均値）にまで改善されました。

北千葉導水路の設備

北千葉揚排水機場（北千葉第一機場）

計画諸元

計画送水量　最大40㎥/s　10㎥/s x 5台(揚排水兼用)

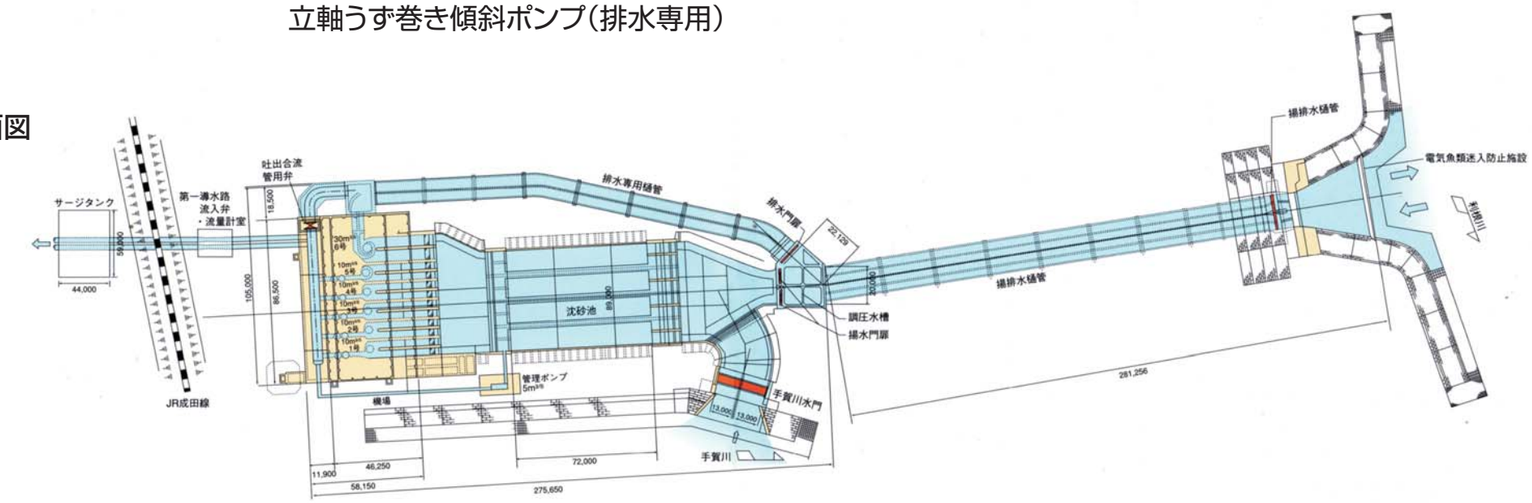
計画排水量　最大80㎥/s　10㎥/s x 5台(揚排水兼用)

30㎥/s x 1台(排水専用)

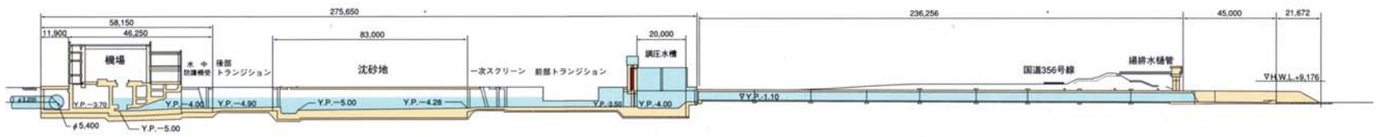
ポンプ形式　立軸うず巻きポンプ(揚排水兼用)

立軸うず巻き傾斜ポンプ(排水専用)

■平面図



■縦断面図



北千葉第二機場

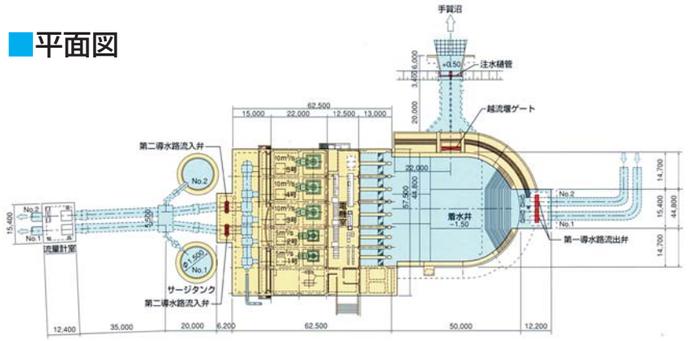
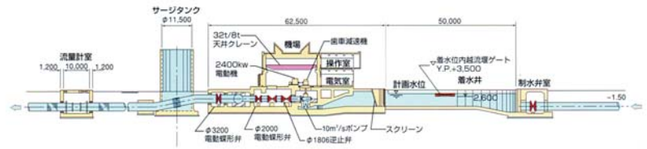
計画諸元

計画導水量　最大40㎥/s　10㎥/s x 3台

5㎥/s x 2台

ポンプ形式　立軸うず巻きポンプ

■平面図



■縦断面図