

霞ヶ浦から茨城県西南地域へ安全で安心な水を

茨城県企業局 県西水道事務所 浄水課長 **佐々木 雄一**

1. 事業の概要

茨城県企業局県西水道事務所は、
関城浄水場、新治浄水場、水海道浄水場の三つの浄水場を統括しています。

茨城県の西南部は、その一部が首都圏近郊整備地帯及び都市開発区域の指定を受けるなど地域開発の発展・生活水準の向上等とともに、昭和40年代後半頃から内陸型工業団地の造成等による産業基盤の整備が進み、更にはつくばエクスプレスに伴う開発等もあって、首都圏整備の一翼を担う地域として発展を続けています。

しかし、この地域における水道用水・工業用水及び農業用水の水源は大部分を地下水に依存していたため、一部地域において地下水等の過剰汲み上げが原因と見られる地盤沈下・水質悪化等の現象が出てきてしまいました。このため県では、「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例」(昭和52年4月1日施行)を定めるとともに、昭和54年度に農業用水・水道用水及び工業用水を供給する霞ヶ浦用水事業を総合用水事業としてスタートさせ、地下水の保全と適正な利用を図ることにしました。

県西水道事務所は、この霞ヶ浦用水事業の一環として昭和55年度から施設整備を進め、現在14市2町に霞ヶ浦の表流水を水源として、1日最大供給量45,400 m³の水道用水供給事業と1日最大供給量85,000 m³の広域工業

県西広域水道用水供給事業区域図



県西広域工業用水道事業区域図



用水道事業を新治給水系、関城給水系、水海道給水系及び取手給水系の4給水系により安定的に供給しています。

各給水系は、新治給水系が昭和63年4月に、関城給水系が平成6年11月に、水海道給水系が平成7年7月に、取手給水系が平成5年7月に、給水を開始しました。

2. 取水原水(霞ヶ浦について)

【霞ヶ浦の概要】

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位の湖面積をもつ淡水湖です。

約6,000年前の霞ヶ浦は、現在の利根川下流部や印旛沼・手賀沼などとひと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。

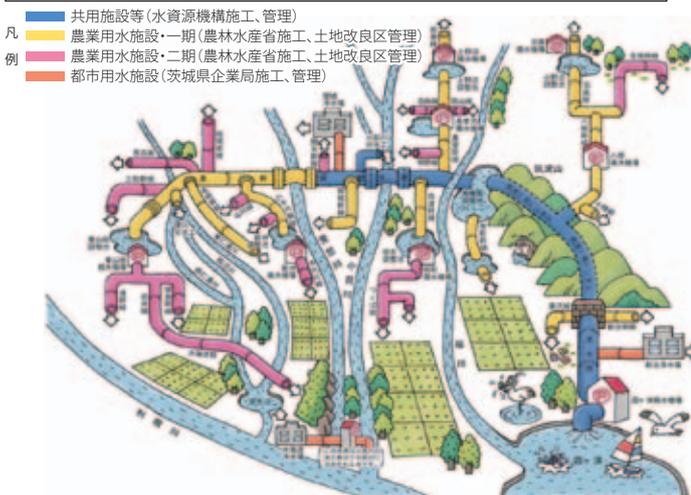
【水質の現況】

霞ヶ浦は流域面積が広く、56の流入河川があります。

しかし、湖面積に比べて水深が浅く、また停滞水域であるなどの自然条件から水質が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11mg/l台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の一種であるアオコの異常発生が見られましたが、平成に入ってからアオコの発生は少なくなりました。しかしながら、プランクトンの発生時期(冬期)や優先種が変化したことから水処理には細心の注意を払っております。

霞ヶ浦用水事業配管模式図(水資源機構パンフレット)



3. 施設の紹介(関城浄水場)

今回ご紹介する関城浄水場は筑西市(旧関城町)にあり、旧関城町は赤梨の生産が日本で、梨の栽培は江戸時代から始められ、日本最古の梨産地とも言われています。

原水の霞ヶ浦用水は筑波トンネルを出た後、南椎尾調整池に入り基幹線管水路で送られます。取水は管水路から分岐し、導水管で浄水



関城浄水場

場内に送られます。水道水(日最大37,400 m³)を5市1町(常総市、筑西市、結城市、下妻市、桜川市、八千代町)に送っています。工業用水は3市(結城市、下妻市、筑西市)の工業団地(13社14事業所)に給水(日最大10,700 m³)しています。

東日本大震災では、震度6強の地震に伴い、関城浄水場は40時間以上にわたり停電が続き、浄水及び給水機能が停止しました。また、新治給水系同様に原水である霞ヶ浦用水施設が被災したことにより、3月18日15時まで断水を余儀なくされましたが、迅速なる霞ヶ浦用水施設の復旧工事により3月19日10時には給水を再開することができました。

なお浄水場は幸いにも被災を免れましたが、管路施設で空気弁2箇所から漏水が発生したため、早急に復旧を行いました。



導水管空気弁破損による漏水状況

浄水場の運転

管理での問題点は、湖沼水の特徴であるプランクトンの種類が、季節により大きく変化することです。そのため、適正な薬品注入に注意を払い、安全で安心な水を供給しています。