

## 平成26年度霞ヶ浦学講座 第8講 要旨 結果報告

実施日時：平成26年10月19日（日）13:30-15:30

場所：霞ヶ浦環境科学センター2F会議室

講師：沼澤篤（霞ヶ浦環境科学センター嘱託）

参加者数：19名

テーマ：「霞ヶ浦湖水の収支と水利用」

**要旨：**霞ヶ浦は関東地方最大の貯水量を誇る「低地のダム」として高度利用されています。霞ヶ浦は自然湖沼として、海跡湖、潟湖としての特性を残していますが、宍道湖、サロマ湖などと異なり海からの距離がやや遠いこと、農水、工水、上水として、首都圏の重要な水資源として淡水化されたことが、霞ヶ浦の水利用の現状を世界でも稀なほど複雑にしています。また利根川水系であるため、利根本流の影響を受けた水害防止が悲願であったことが複雑さに輪をかけ、理解を難しくしています。

霞ヶ浦流域には約27億 $m^3$ の年間降水量があり、約10億 $m^3$ が蒸発し、約17億 $m^3$ が河川等を通じて流入すると推定されます。湖面への年間降水量は約3億 $m^3$ ですから、併せて約20億 $m^3$ の年間流入量です。一方常陸川水門（逆水門）から流出する分は約15億 $m^3$ 、湖面蒸発と取水（農水、工水、上水）で約5億 $m^3$ 、併せて全体の流失量は20億 $m^3$ と推定されます。流入量と流失量は拮抗し、利水上ほとんど余裕がありません。

霞ヶ浦の貯水量は8.5億 $m^3$ ですが、高度に循環利用されていることが大きな特徴です。年間取水量（農水、工水、上水）は年度により資料により違いがありますが、5~6億 $m^3$ と見積もられています。これだけ取水すれば水位は相当低下する筈ですが、実際は循環利用され、湖内に戻ってくる量が多く、さらに逆水門によって流出分が調節されているため、水位が保たれています。しかし、鹿島工水は鹿島港に排水され、霞ヶ浦に戻りません。霞ヶ浦用水事業の農水は灌漑後、一部は鬼怒川や小貝川水系に排水され戻りません。常南流域下水道（つくば市等）の処理水は利根川に放流され戻りません。霞ヶ浦の湖水は豊富にあるように見えますが、実は産業用水として高度利用され、辛うじて水位が保たれています。灌漑期と非灌漑期で農水の需要に大きな差があることも特徴です。夏期など1ヶ月以上降雨がない時期には、水位が平水位より30cm程度低下することがあります。こうした渇水は10年に一度くらいの頻度で起きています。霞ヶ浦流域の年間降水量は約1300mmで、日本全体では約1800mmであることに比較すると、小雨地方と言えます。霞ヶ浦の湖水位は低下しやすく、海水遡上が生じやすく、海跡湖である霞ヶ浦は汽水湖に戻ろうとします。しかし、塩分濃度が基準を超えれば公共用水としては不適になります。逆水門は塩害防止と利根川からの逆流防止という役割を果たしています。

近年は地球温暖化の影響か、台風の襲来や梅雨が長期化した年度は降水量が多く、河川水の流入による希釈効果で、湖水CODの低下傾向が見られます。しかし地球温暖化は気候変動の幅を増大させるともいわれており、逆に渇水期の長期化も予想され、気候、特に降水量の不安定化が霞ヶ浦の水位管理の難しさに拍車をかける可能性があります。