

藻類がふえて、ケイ藻類の生育がさかんになり、これを常食するアユが住みつく。さらに下流では栄養分は一層豊富になり、水草やまこもの類が繁茂し、そこに産卵したり越冬したりするフナ、コイがすみつくようになる。

このように窒素分と燐酸が制限因子になって湖沼、河川海の生物相は変わるので、この二つの栄養分が多いか少ないかによって湖沼は類別されている。窒素分と燐酸の多い湖は富栄養湖と呼ばれている。霞ヶ浦は富栄養湖として代表的な平地湖なのである。

有機性の汚水は、し尿下水で代表されるように有機物と窒素と燐酸等が豊富なので、このような汚水が流入することは富栄養湖に一層拍車をかけることになり、更には過栄養湖からドロ沼へと湖の陸水学的寿命をもちぬる原因となるのである。

霞ヶ浦の富栄養化がこれだけ問題になっていながら、どれだけの窒素、燐酸、及びBODが霞ヶ浦に流入しているか……つまり、汚染の総量(負荷量)がどのくらいかについてはまだ明らかにされていない。これでは科学的対策の立てようもないということだ。そこで、ここで

は私の研究室で汚染物質がどれだけ、どこから流れこんでいるか試算してみたデータがあるので、これをもとに話をしてみたい。なお、このデータはいくつかの仮定や前提をたてて統計的に処理してえられたものなので、完全なものではないことをあらかじめおことわりしておく。

#### 四、霞ヶ浦の富栄養化の原因

霞ヶ浦の流域は、茨城県の穀倉地帯と呼ばれているように水稲、ビール麦、小麦などがよく作られている。露地物では落花生、さつまいも。その他にたばこ。果樹ではクリが特に多く作られている。この辺は多肥栽培の代表的地域で肥料の使用量は年間で窒素分(窒素として)六九〇〇トン、リン酸一〇〇〇トン、カリ七八〇〇トンと非常に多い。関東の土質は火山灰土であるので、リン酸とカリについてはほとんど流失しないと考えてよいが、窒素は施肥の四分の一が流出すると考えられるので年間一七〇〇トン位が霞ヶ浦に流入する計算になる。化学肥料をじゃんじゃん使う近代農業が霞ヶ浦の汚染に関しては加害者である訳だが、あまり知られていない。