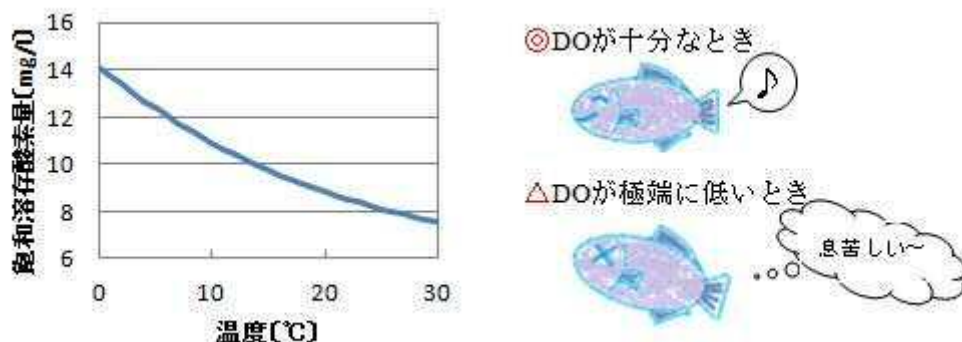


溶存酸素量(DO「ディーオー」)

陸の生きものが呼吸をするように、水中の生きものは、水の中に溶けている酸素を取り込んで生きています。この、水に溶けている酸素の量を溶存酸素量(DO)といい、河川や湖沼などの水質において、重要な指標の1つです。

DO について

一般に、水に溶解させる酸素の量は、水温が低く、圧力が高いほど大きくなります。1気圧において、水に溶解させる最大の酸素量(飽和溶存酸素量)と水温の関係は、下の図のとおりです。25度では、最大で8.1ミリグラム毎リットルの酸素が水に溶解することが知られています。



河川や湖沼において、DOは、主として水中の有機物の汚れなどを微生物が分解するときに消費され、低くなります。DOが下がると、魚などの水生生物に悪影響を及ぼすことがあります。

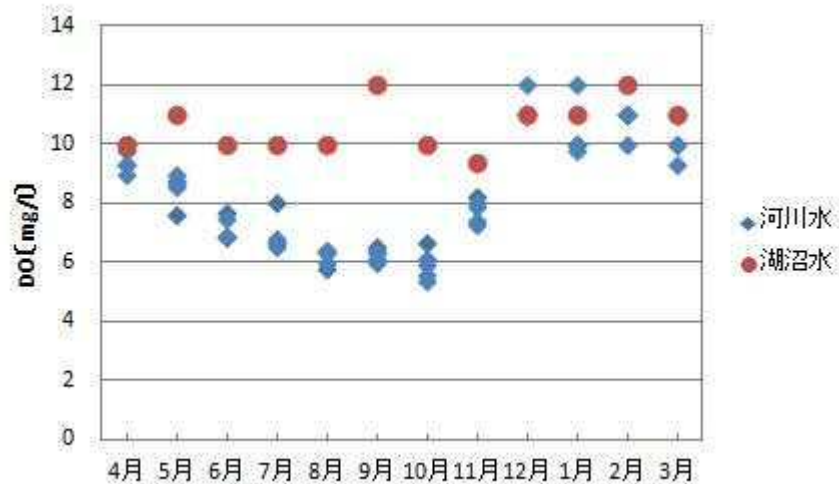
DOは様々な要因に影響されますが、水温等が一定の場合には、流れがありきれいな水であるほど高くなり、汚れた水であるほど低くなる傾向にあります。

事例紹介

水温が高いのにDOが高い？

ある年の新潟市内の河川水と湖沼水のDOの年間変動をグラフにしました。

河川水のDOは、水温の低い冬場では高く、逆に夏場では低くなっています。ところが湖沼水では、水温が高いはずの夏場に、DOが高くなる場合があります。これはなぜでしょうか。



詳しく見るために、水温とDOの関係をグラフにしました(下図)。

このグラフで、ほとんどの場合、水温が高いほどDOは低くなる傾向にありますが、湖沼水のうち植物プランクトンの指標であるクロロフィルaが多く存在する場合、DOは高くなっています。これは、夏場の湖沼水などでは、植物プランクトンが活発に光合成をし、酸素を作り出すためです。その結果、湖沼水中に飽和溶存酸素量を超える酸素が含まれることがあり、この時の水は過飽和状態にあると言われます。

また、クロロフィルaが多いと、光合成により二酸化炭素が減少するため、pHが高くなることがあります。

