

水産渇水対策事業費

1) 平成12年秋季の渇水時に観察された現象と平成6年渇水時との相違

孝橋賢一・井嶋重尾・津村祐司・二宮浩司・山本充孝・里井晋一

【目的】平成12年（以下H12）秋季に観測された渇水は、平成6年（以下H6）秋季に観測された渇水と同時期に観測され、類似の経過を経たにも関わらず琵琶湖定点定期観測（以下定観）の結果から見ると大きく異なった現象が観察された。このことからH12の渇水は、漁場環境にH6とは異なった影響を与えた可能性が考えられる。そこで今回、H6渇水との相違点を洗い出し、今後の漁場環境を考えるうえでの基礎資料とした。

【方法】当水試で行っている定観は、毎月1回、中旬に彦根港と舟木崎を結ぶ観測線上の5点で行われているが、今回は、調査地点中最深部のStn. 4の各種水質結果から考察した。

【結果】H6の渇水時、定観において、水位低下とともに透明度の上昇が観測され、その原因は表層水からのプランクトンの減少とされた。しかし、H12の渇水時には、水位がBSL-93cmまで低下したにもかかわらず、透明度の上昇は観察されなかった。

H12の8月時定観における水温鉛直分布を見ると、表層では平年値およびH6よりも高温であるが、10m層の水温で見ると平年値に比較して5.2℃、H6に比較しても2.5℃も低く、水温躍層が浅く強固に形成されていた。またプランクトン量の多寡の指標であるプランクトン沈殿量、クロロフィルa量は非常に低かった。一般に透明度の上昇は、表層水中の土壌粒子、プランクトン等の粒子状物質が減少することによって引き起こされ、また表層の高水温は、湖水の粘度を低下させ、粒子を沈降させやすく働くことが知られており、この結果から見る限り、プランクトン量は少なく、粒子状物質は表層から沈降するために透明度は上昇するはずと考えられた。

このように観測結果と食い違いが見られたのは、プランクトン減少による透明度の上昇が河川水流入や風波の巻き上げによる土壌粒子のため、隠されてしまうことが考えられるが、渇水によって河川からの流入が極端に少ないこと、観測地点が水深75m前後の湖心部であることから土壌粒子が透明度に影響を与えたとは考えにくい。このことから今回、透明度の上昇がみられなかった原因は、プランクトン沈殿量に引っかけられない小型の動物プランクトンあるいはクロロフィルa量にのってこなる紙を通過してしまうような微細植物プランクトンがH6に比較して多かったことが考えられる。

このような小型のプランクトンは、成層期における渇水時、優占種になりやすいことが知られており、実際、観察されたプランクトンの細胞数に比較して表層及び10m層のCODや溶存酸素量およびpHは、その同化作用のためか、平年値やH6に比較して高めに推移した。

前述のように定観のプランクトン沈殿量は、小型のプランクトンを捕捉できていないケースが考えられるため、使用しているNXX14ネット（目合：95μm）が、どの程度の現場湖水のプランクトン量を反映しているか検討する目的で、平成12年5月31日栗津地先の瀬田川において、NXX14ネットとNXXX25（目合：40μm）とを使用し、プランクトン組成を比較したところ、NXX14ネットは、動物プランクトン数で10.5%、種類数で30.7%しか捕捉されなかった。このことから相当量のプランクトンがネットを通過していることが示唆され、今後、琵琶湖の漁場環境を考えるうえで小型のプランクトンの関与も考慮する必要があると思われた。

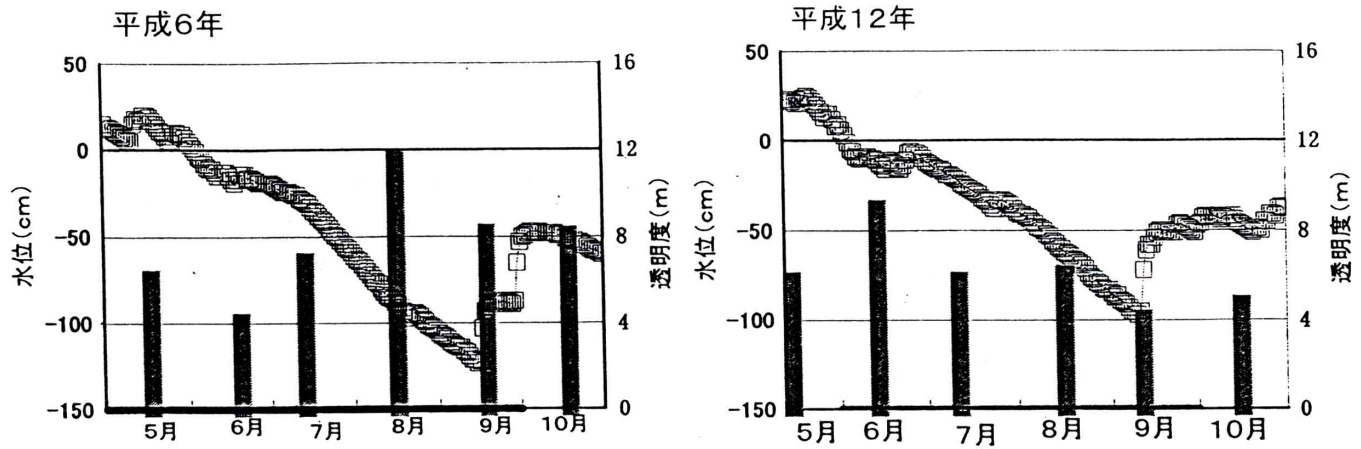


図1 透明度と水位変動

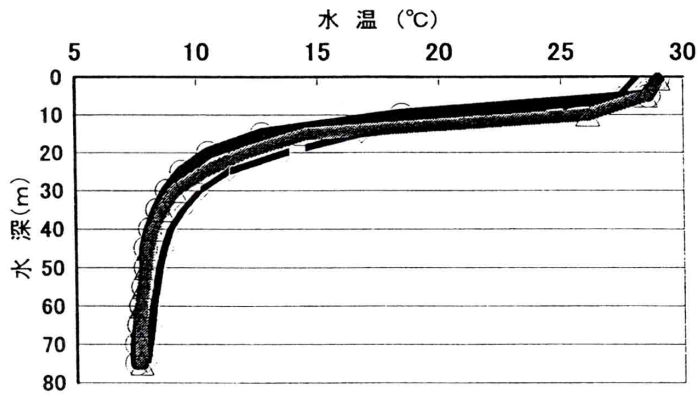


図2 琵琶湖定点定期観測のStn. 4の8月における水温鉛直分布

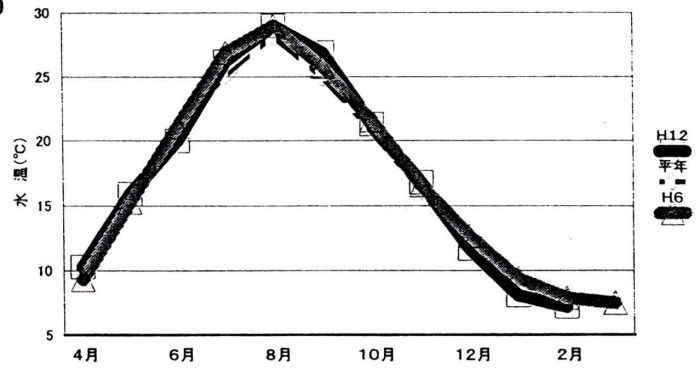


図3 琵琶湖定点定期観測の8月におけるStn.4の10m層の水温

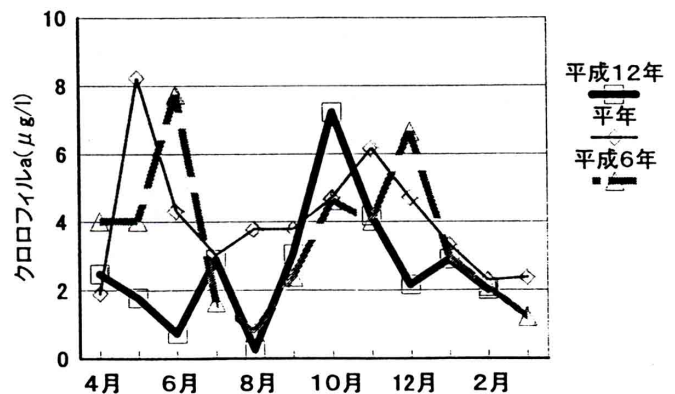
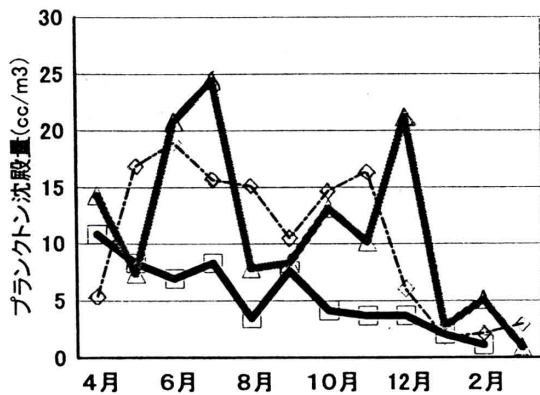


図4 琵琶湖定点定期観測におけるプランクトン沈殿量・クロロフィルの変動