

琵琶湖の色について

琵琶湖にて

ここは、水質調査船「みずすまし2世号」の甲板です。船は、琵琶湖の調査地点に停泊して、調査をおこなっているところです。衛生環境センターに持ち帰って分析をおこなうための水を汲んだり、水温や溶存酸素濃度を測定するためのセンサーを水中に降ろしたり、透明度を測定したりと、忙しく立ち働く職員のかたわらで、何やら大きな単語カードのようなものをめくりながら、湖面を凝視している職員がいます。いったい何をしているのでしょうか？

当センターでは、琵琶湖の水を持ち帰って測定するだけではなく、現場でも琵琶湖の様子をあらゆる色々な項目を測定しています。さきほどの職員が観測していたものは「水色」で、手に持っていた大きな単語カードのようなものは、様々な色に塗り分けられている色票集です。これは、「JIS Z 8721 色の表示 三属性による表示」として定められており、修正マンセル表色系とよばれているものです。この色票集の中から、湖の色に最も近い色を選んで記録します。それぞれの色には、数字とアルファベットからなる記号がわりふられていて、色相、明度、彩度を示しています。

4月10日の琵琶湖の水色は？

「水色」の結果は、「環境白書 資料編」の琵琶湖水深別水質調査結果の調査地点の概況の欄に掲載されています。表1に平成13年(2001年)度の唐崎沖中央(南湖)、表2に今津沖中央(北湖)の水色の結果を示しました。例えば、唐崎沖中央の4月10日の水色は「2.5GY 5/2」となっています。これは、色相が「2.5GY」、明度が「5」、彩度が「2」であることを示しています。

色相とは、赤や青などといった色そのもののことです。修正マンセル表色系では、基本色相を赤(R)、黄(Y)、緑(G)、青(B)、紫(P)の5つの色相記号と、それぞれの中間にくる赤黄(YR)、黄緑(GY)、青緑(BG)、青紫(PB)、赤紫(PR)との合計10色相で区分し、それにそれぞれを1~10に分割して100色相としています。色票集はこれを40分割して、2.5間隔の40色相でつくられています。「GY」は、緑と黄の中間色を表しており、7.5GY、5GY、2.5GYと前の数字が小さくなるほど黄に近づいていきます。

明度は、色の明るさの度合いのことです。視覚的に等間隔になるように白から黒までを10から0までの10段階に目盛りを振ったものです。また、彩度は、色の鮮やかさの度合いのことです。発案当時最もあざやかであった色を10、同じ明度の無彩色を0としています。

水色は語る

唐崎沖中央と今津沖中央の水色を比較してみましょう。唐崎沖中央では、23回の測定すべてで色相がGYであったのに対して、今津沖中央では、14回がG、残りの9回がGYとなっています。このことから、唐崎沖中央では、今津沖中央よりも黄色っぽくみえたことが多かったことがわかります。また、今津沖中央で、23回の測定の中で最も黄色に近い色相が観察されたのは5月21日の「7.5GY」でしたが、この日の表層の溶存酸素飽和度117%、クロロフィルa濃度は7.4µg/Lと共に高く、「黄色っぽく」みえた原因が、プランクトンの活動が活発であったことが推測できます。

もちろん、水色が湖のすべてを表すわけではありませんが、人間の目で観察する水色も、琵琶湖の状態を知る一助となっているのです。どうです、あなたも琵琶湖の色に着目してみては？

【水環境科学担当】

表1 唐崎沖中央の水色(平成13年度)

月	4		5		6		7		8		9		10		11		12		1		2		3	
日	10	23	8	21	5	18	4	23	6	24	4	17	2	15	6	19	4	17	8	21	19		5	11
水色(JIS色表)	2.5GY 5/2	2.5GY 5/4	7.5GY 5/4	5GY 3/2	10GY 4/2	7.5GY 5/4	10GY 4/4	7.5GY 4/4	7.5GY 5/4	5GY 4/2	5GY 5/4	2.5GY 6/4	10GY 4/2	5GY 4/2	2.5GY 5/4	7.5GY 4/4	2.5GY 5/4	2.5GY 5/4	2.5GY 5/2	2.5GY 5/4	7.5GY 5/4		10GY 4/2	2.5GY 6/4

表2 今津沖中央の水色(平成13年度)

月	4		5		6		7		8		9		10		11		12		1		2		3	
日	9	23	7	21	4	18	3	23	7	24	3	17	1	15	5	19	3	17	7	21	18		4	11
水色(JIS色表)	5G 3/2	2.5G 3/4	5G 4/2	7.5GY 3/2	2.5G 3/2	2.5G 4/4	10GY 3/2	10GY 4/4	2.5G 3/4	10GY 4/4	2.5G 3/4	2.5G 4/6	2.5G 3/4	2.5G 3/4	10GY 3/2	7.5G 3/4	10GY 3/2	10GY 3/2	5G 3/2	10GY 3/2	2.5G 3/2		5G 3/4	7.5GY 3/2