

昭和二十一年三月一日 発行

(昭和二十一年二月十六日及二十六日観測)

本年に入ってから青森湾は一月下旬までは時化が甚だしく、
前号報告の一月二十日以後は殆ど毎日風浪で二月十六日に至つて
漸く一回観測を行ひ、次いで二月二十六日に更に一回観測を行ふことが出来
た。

二月の青森湾は一月の観測のあとを以て津波と云ふべき程のものもなく
一月中旬から二月上旬までのアカハラが僅に沿岸漁として行はれるだけで風で
もよばぬ磯の手探船が幾つか出た。ただ生物海洋的には
水温最低の月として、また第一に硅藻類次いで動物性プランクトンの増殖の始
まりと云ふ時期でこの第一の注意が払ふべきである。

(1) 二月の水温

青森湾二月の水温は水温最低の月で沿岸水温の月平均は年によつても違ふ
が、高い時は5.5°Cを越へ、低い時は4.0°C以下になり、十年以上を平均した
月平均が約4.8°C位である。尚二月の最高は上旬の6.0°C内外最低は下旬の
2.5°Cに、之以下に下降することは殆どない。

以上は沿岸観測であるが、沿岸と沖合とは可成の差があるので、以上を
直ちに沖合の水温と比較することは出来ないが、二月頃としては沖合は沿岸
より約1.0°C高いのが普通である。故に沿岸の水温に1.0°Cを加へれば沖合の水温に近
い値が出るわけである。此の様にして考へると今回の観測は二月中旬である
から大体沖合の二月の平均水温と考へれば、従つて上記の4.8°Cに1.0°Cを加へ
た5.8°Cに比較出来るわけであるが、この様にすると本年産の二月の沖合の水温
は(6.6°C)は例年より高くなることになる。一月の水温も例年より高くなる
傾向がある。これは前号に報告したのであるが、こうしてみると本年産の青森湾
の水温は今後例年より高くなる傾向がある。高水温は魚類の繁殖に有利な
条件である。生理生態の研究によれば、水温は魚類の行動に大きな影響を
与へる。魚は水温が1°C上昇すると代謝率が10%増加し、行動も活発になる。
従つて水温が1°C上昇すると、魚の行動も活発になる。従つて水温が1°C上昇すると、
魚の行動も活発になる。従つて水温が1°C上昇すると、魚の行動も活発になる。

次に別表の今回の観測結果を要するに十六日の観測では垂直方向は殆ど等温
状態であるが、これが厳密に大へば微かに逆列の傾向を示してゐる。要する
に上下層を通じて殆ど6.6°Cである。前回の一月二十日(平均水深7.8°C)
と比較すると其の後の26日間に1.2°Cだけ下降したことになる。即ち平均
一日の下降は0.46°Cと云ふわけである。

次に次回の二十六日になると様子が一変し、全体としての水温が下
降した。これは層が正列になつて来た。これは著しいことで潮水で云へば
春の循環期を過ぎて夏の停滞期に入つたわけである。従つて下層の冷却は之以上に進
むことはなく今後下層水温は次第に暖められることになる。(実際は

大底水深で鏡を遊動するとして、若し然りとすれば10m以下の5.6°Cは本年度の最低水温として一處の注意に値すべきものであろう。
 今回の十六日と二十六日とを10m以下に就て比較すると十日間は1.0°Cの増減が起ることに依り、一日の増減が0.1°Cで十六日以前に於けるよりも却り減る一處のことがあかる。

(2) 二月の比重関係

青森湾の海水比重(σ_t)(沿岸)は十二月から一月にかけて上昇すること前号に述べたが一月(平均24.54)から二月(24.65)にかけては更に上昇の傾向があり、之れを長年平均して見ると一月間の上昇は0.11である。この上昇は僅かであるが傾向としては極めて根柢のものである。これが三月に於て同時に下降しはしめるのであるが、一月から二月にかけての上昇は内陸の氷が氷で雪であるために河氷の湾への注入が減少し、之がために湾外の高比重の水の影響が著しくなりこの程度の上昇を見るものであらう。この傾向が多量の内陸水の影響あるべき沿岸で斯く明かであるから沖合では此の傾向は更に明かであつてよいわけである。

今回の比重を前回のそれとに比較して見るとこの関係は良く表れてゐる。即ち前回は上下層を通した平均は24.49であつたが、今回の十六日のそれは24.61で、つまり26日間に0.12の上昇を示し、更に二十六日には此の数字は24.71となり10日間に0.15の上昇を示してゐる。

(3) 酸素、pH及塩素量

酸素量は‰として二月十六日には底層6.89cc、5m7.50ccで大体正であるが表面は比較的少なく、之を飽和度としてみると最も少ないのが5.81%、稍多いのが5-10mで100%以上を示す。つまり硅藻層である。飽和度はこの場合は0-20mは何れも100%以上を示し、大体に於て二月十六日よりまた一月中よりも高い値を示してゐる。

これはpHであるが、酸素が以上の如くである以上pHは二十六日の方が六日より高くなるべきであるが、之はかへつて低く、むしろ矛盾の傾向を示してゐる。

塩素量は比重と密接な関係がある。従つて前述の如く比重が一月以来昇つてあると大抵傾向は塩素量の変化にもよく表はれてゐる。今一月の結果を比較するに於て便宜上次の種々種数をつくつてゐる。即ち垂直に二層(五層の観測値を平均)の値を以てきめるとこの塩素量を代表するものとして、従来の五回の観測を比較すると次の様になる。

10	3	20	15	26
Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
18.02	18.11	18.17	18.22	18.27

以上より見れば二月以来の塩素量は毎回0.03→0.06→0.05→0.04の増減を示してゐる。この値は‰としてあるがこれは現在の季節的増減で、この場合季節による差が殆どの所に表れてゐる。之は斯くて比重関係

の方では前述の如く10°Cの所に置が置られ、兩者の正確度が一致するべきこととなる。

尚比重の垂直分布をみると今回の十六日及二十六日には5m-10mに僅かに増減があるが、此の多い層のところが置られる。之は潮ると一月二十日以後のことと推定は僅かであるが傾向として確實なものらしいので、之に就ては今後の三月の結果を俟つて次号に論ずることとする。

(4) 二月のプランクトン

海沿のプランクトンに冬期は著しくその量を減少することは先づ通則と見べきで、特に東北、北海道の如き積雪地方に於て此の傾向は著しい。これは去来までもなく、降水減少のため内陸からの湿気の供給がなくなると共に日照時間が短くなり、また水温の下降することによる制限条件になつて硅藻類の増殖が行はれないからで、従つて枝葉類の採集も減少してゐると見ふことに依るのである。これは内陸水関係としては前述の湾内水の比重増加の勢で述べたことから首肯されることである。

所で本研究の前回は一月二十日にはプランクトンの全量は著しく減少し、全く冬のプランクトンの状態であつたが、本年は水温は昨年よりも著しく高くなり、それに枝葉類やHydromedusaも出はじめたので今回の二月十六日及二十六日の観測には、硅藻類の増殖が始まり、動物性プランクトンもそろそろ多くなるだろうと思つたのであるが、十六日の観測ではプランクトン全量は前回よりも更に減少して15ccとなり、二十六日は17ccで硅藻類も動物性プランクトンも一回増加しなかつた。これから考へると一月中からの日照時間の短い寒い雪空で枝葉類の増殖も始まりなかつたものと見ざる。

今回のプランクトンは十六日と二十六日と共に動物性プランクトンが多く、硅藻類が多い。種類数は十六日6種類(硅藻類39種)、二十六日67種類(硅藻類42種)で数量は前述の如く夫々15cc及17ccである。

之を前回と比較して異なる所は(1)前回の最多がChaetoceros socialisであつたに對し今回はCh. debilisが多く、次多がMitzschia seriata及Coscinodiscus gigasになつたこと、(2)前回に船と見取れなかつたCh. constrictusが稍多くみられた、(3)一般にPennatae diatomの減少したことも注意すべきこと、(4)Bacteriastrumは前回同様全く見られない。特異な種類として興味あることは硅藻類でplagiogramma sp.のあらわられたこと、動物性プランクトンとしてはparacalanus parvusの精多いこと、Pseudocalanus elongatusも出現したことが注目された。

次に二十六日に於ると(1)最多はやはりCh. debilisで、(2)Cosc. gigasは殆ど消失、Mitzschia seriata亦大いに減少した。(3)上述のplagiogramma sp.は相変わらず出現した。Bacteriastrumは依然として全く見えない。(4)Chaetoceroidei類は10種類出現してゐるが、この中にCh. decipiens、Ch. dipyrnusがあらわれない。後者は暖水性であることがわかる。(5)また前回と比較してlarval planktonの少く居つたことも著しいこと、(6)更に一月三日以来Cladoceraが全くみられないことは季節的の消失で、今後Eradna nordmanniが何時出はじめるかと云ふことは要がある。

昭和二十一年二月十六日及二十六日の観測

深度 m	水(%) 温		比(%) 重量		酸(%)		(%) 素		pH		塩(%) 素	
	16日	26日	16日	26日	16日	26日	16日	26日	16日	26日	16日	26日
0	6.55	5.8	24.31	24.79	7.07	7.56	98.2	106.4	8.2	8.1	17.27	18.23
5	6.6	5.8	24.71	24.89	7.50	7.45	107.5	105.6	8.2	8.1	18.38	18.32
10	6.6	5.6	24.65	24.75	7.00	7.22	100.3	100.9	8.2	8.1	18.35	18.23
20	6.6	5.6	24.68	24.68	7.00	7.39	99.7	103.4	8.2	8.1	18.27	18.27
30	6.6	5.6	24.68	24.68	6.89	7.06	98.1	98.7	8.2	8.1	18.27	18.27

(5) 摘 要

- (1) 青森湾の水温は一月までは所層が等温若しくは逆列であったが、(二月二十六日)から正列に転じるとする傾向があらわになってきた。
- (2) 垂直分布の变化関係からみて本年度の最低水温は約5.6°Cと見えて異がなからう。
- (3) 青森湾の本年度の水温は十二月以来例年よりも高い様である。
- (4) 青森湾の海水比重は一月から二月にかけて少しではあるが、確実に上昇する。これは塩素量の変化にもよく表れる。之が原因は内陸水注入の減少によるものであらう。
- (5) 二月の青森湾はプランクトン量が少く、沿岸性プランクトンの冬の状態をよく表してゐる。これは日照度が少く、内陸水注入減少による塩分の減少、水温の低下等によるものであらう。

研 究 者

- | | |
|------------|------------------------|
| (1) 物理的 条件 | 川 村 輝 良 |
| (2) 化学的 条件 | 徳 井 和 信 |
| (3) プランクトン | 小 久 保 清 治 |
| (4) 総 括 | 沖 津 普 三 郎
小 久 保 清 治 |

昭和二十一年二月二十八日 印刷

昭和二十一年三月一日 発行

東北帝国大学洋生臨海実験所