

青森湾海洋生物時報

第七報

昭和二十一年七月二十日発行

(同月六月三十日及七月九日観測)

前号に於ては五月五日以来、水温、比重共に上昇の傾向にあったが、極めて緩慢であることを報じた。又プランクトンは例年規則正しく現れる主要な種類の殆どが本年は極めて少く、例年とは全く異なる *Asterocystis* のみを示してゐることを報じた。

本年は天候が五月中には不順で、気温の相當に低い日が続いたが、六月に入つてからは順調で、七月初旬には気温が例年相対度も高くなつたので、青森湾の物理化学的條件にも此の影響があるべきで、従つてプランクトンやその他の生物にも此の影響があるべきものと考えられる。

(1) 六月及七月の水温

六月は例年と見ると、月平均は 16°C 前後で、初旬は 15°C 、下旬は 18°C 前後となつてゐる。四月、五月は前号で述べた如く、日中の変化の甚しいのが特徴であるが、六月も此の変化が著しく、其の偏差が 3°C 以上に及ぶことがある。又七月には月平均が約 19°C で、初旬は約 17°C 、下旬が約 24°C を示し、やはり日中変化の偏差が 2° 前後となり、水温上昇の著しい傾向を示してゐる。

今回の観測結果で見ると、六月三十日は表面が 19.85°C 、底層が 16.29°C で、前回の五月二十五日の表面 10.61°C 、底層 9.09°C に夫々比較して表面が 9.24°C 、底層が 7.18°C の上昇を示し、全層平均は前回の 10.64°C に対して今回は 18.62°C となり、 7.86°C の上昇を示してゐる。即ち五月二十五日以来36日間に 7.86°C だけ上昇したこととなる。

次に七月であるが、七月は表面が 20.15°C 、底層が 16.30°C 、全層平均 18.03°C となり六月三十日以来9日間に 0.01°C だけ上昇してゐる。

六月及七月の沿岸表水温に就き、昭和元年以来の平均を見ると、六月下旬と七月上旬も大体 18°C 前後であつて殆ど差を見ない。これ由りの日時其月「ヤませ」が吹き、気温が下降したまゝにあることによるもので、今回の観測にも此の傾向が現れ、僅かに 0.01°C の上昇を見たのみで、五月二十五日以来36日間の 7.86°C に比較して其の上昇の率が低い。然し其の表面水温は六月三十日に於ても七月九日に於ても例年の此の日時其月のそれよりも 2°C 内外高くなつてゐるのである。

即ち之を要するに本年の水温の変化は五月下旬から六月下旬にかけて順調で著しく上昇してゐる。而して七月初旬には多少停滞気味にあるが、表面水温は例年よりも高いのである。

(2) 六月及七月の比重関係

青森湾の表面海水の比重は年によつて多少の差はあるが、五月から八月にかけて上昇するのが通例である。而して今回の結果も極めて僅かではあるが、此の通例に従ひ上昇を辿つてゐる。

即ち別表に示す如く、六月三十日は表面が 22.18 、底層が 24.66 で、全層平均は 23.90 と

厚。前回の五月二十五日の23.76に比較して6.13の上昇を示してゐる。更に七月には表面が21.85、底層が24.62、全層平均が23.91を示し、六月三十日の23.90より0.01の上昇となつてゐる。

次に垂直分布であるが、各観測期時共に何れも正列成層である。表面水の比重の成層の比は比重が低いとは前回から観測されてゐることであるが、五月二十五日の19.67は六月三十日に22.18と上昇し、七月には中層の間に余程ちかつかうと思つたが、実際は七月九日には反つて21.85と下降してゐた。而して表層の低下は既に述べた如く雪解水の注入によるのであるが、今回の下降は数日乗り可成の強い降雨が主原因のものであらう。次に七月九日の表面比重21.85を例年の七月初旬の平均22.33に比較して見ると、0.48の低下となつてゐるが、この低下は一時のみのため今後豪雨でもなければお間もなく回復するものと思はれる。

(3) 酸素、PH及塩素量

前回の酸素の垂直分布を見ると、五月五日には殆ど成層をせず、同月二十五日に至つて始めて成層が見たが、その程度は極めて軽微のものであつた。然し今回の六月三十日及七月九日には成層は相當にはつきりしてきて、0~10mは100~106%、20m以下は99~89%を示し、全く正列成層となつてゐる。

次にPHであるが、PHは各観測期時共に成層を示してゐる。即ち六月三十日には0~20mが8.2、30mが8.1となり、又七月九日には5~20mが8.2、0~30mが8.15となつてゐる。上述の如く、底層に於けるPH價の減少は前回にも観測されたが、之は酸素飽和度が底層に減少してゐることと一致し、やはり底層に於ける酸化現象によるもので、青森灣が湖沼型ではつきり現れる所の夏季停滞期にちかづいたことを意味するものであらう。

次に塩素量であるが、塩素量は六月三十日に七月九日にも共に正列成層を示し、表面が約16%、此の以下は何れも18%となり、之の成層の傾向は比重の比に全く一致してゐる。

(4) プラントン

六月三十日のプラントンは総量180ccで前回に比較すると数量的に約10倍にも増加してゐる。然し反つて動物性プラントンは益々少くなり、此の春以来のプラントンの特徴は相変わらず続いてゐる。

今回の結果を前回(五月二十五日)に比較すると、第一に氣のつくことは前回の最多は硅藻類のChaetoceros decipiensで、Ch. affinisは次多であつたが、今回はCh. affinisが最多で、Ch. decipiensは益々減少してゐる。

Ch. affinisは文獻に見る形態が著者によつて様々であるが、今回は様々の形態のものが見られ、即ち(1) Terminal setaeの太さ及開き方 (2) 若年体の両端で Terminal spineが対稱であるか否か (3) Sporeの形状等に著しい変化が見られ (4) 変種 var. Willetii 出現したが、特に幅9.6μ、長さ67μの一細胞には Microspore の

の定着したものが見られ、(5) 尚若くは老成したものは本種の母体の両端細胞の中央小葉が明瞭に見られる様になつてゐる。

第二に氣のつくことは上の昨年秋以来久しく見られなかつた Bacteriastrum が出現したこと、尚 Rhizosolenia 類の種類が増加して来た。何れも春期性が夏期性になつた證據である。

第三には今回は Ch. affinis による数量増加は著しいが、硅藻類全体としての種類数は極く少ない。春期性には必ずしも数量が多ければ種類数の多いのである。

次に動物性のプラントンで、この少ないのは本年早春来の特徴であることは前記に強調して置かであるが、今回に至つては殆ど存在しないといふほどである。桡脚類の如き Pinnacalanus の若いものが極めて僅かに見られたのみで、他には Pinnacalanus の幼種が見られた位のものであつた。

之を要するに六月三十日のプラントンは Ch. affinis の増殖のみの全量が多いが、動物性プラントンは極く非常に少ない。前回の春の度には比較的に著しく低い。

次に七月九日の結果であるが、この日には全量30%で前回に比較すると六分の一に減少してゐる。又種類数のことであるが、前回から僅かに10日後り等として種類の減少は殆ど見られない。前回は殆ど同様である。また氣のつくことは全体として種類数の減少したことは事実で、之は前回は既に述べたのであるが、今回は益々減少し殆ど半減になつてゐる。

尚注意すべきことは Ch. affinis の増殖と関係するもので、本種の母体の両端細胞の中央小葉は本来小さいもので、若くは老成したものは常に見られるのであるが、此の小葉は本種の出現の始り、つまり四月頃又は其の以前には殆ど認められないほど小さいのであるが、今回の六月三十日には明瞭に見られる様になり、更に七月九日の観察では成層の最層に見られるに至つた。益々雪解水に受染されたものであらう。また従来文獻によると北方から報告には之はとなく見られるが、南方からの報告は強調されてゐるのを見ると地理的には南方に自生し、北方に不日であると云ふ関係を持つてゐるらしい。

以上はプラントンの変遷であるが、本年自生中の海内の主要な種々に著しい見ると、本日は殆ど目立つものがなく、例年よりは五月から六月にかけてある環状環状の種は全くなく、六月がより、藻類も不興であつた。又東北帝大農学部佐竹博士林産部助産師の山本護太郎氏によれば、野池池内では本年秋の種々の種が例年に見られる程無数に附着したのを発見したさうで、之等の事實を本年のプラントンの Association が例年と著しく異なることを合せて考えると、此の如くに見逃しがたい一層の関係があるやと思はれる。

(5) 摘 要

- (1) 本年の青森灣の水温は五月二十五日以後六月下旬までは前年と同様に上昇し、七月はいよいよ稍涼感を味へたが、表面水温度は例年より2℃内外高くなつてゐた。
- (2) 本年の青森灣の水温は同期間中例年の通りに従い僅かながら上昇した。又垂

直的に正相成層をつくり、塩素量とその傾向が一致してゐた。又硫酸飽和度及PHは正相成層とそれとの傾向も一致してゐた。

(3) 本年の六月下旬のフランクtonは前此の春以来の特徵を持続してゐる。即ち硅藻類のChaetoceros affinisが量的に最も多く、植物性フランクtonは益々少くなつてゐる。又七月も種類の変化は全く見られず、六月下旬と同様である。

(4) 六月にも七月にも最も多量なC. affinisは六月下旬から引き続きに八月かに季節的的变化を現はした。

(5) 五月から六月にかけて例年ある暖温帯の全くないこと、六月のさより奥の不凍であること、里野辺地帯内に例年に見ざる帆立の稚貝の発生した等の事實を本年特有のフランクtonのAssociationと合せて考へるとき、之等の間に一聯の關係があるやに思はれる。

昭和二十一年六月三十日及七月九日観測

深度	水 (%)	固 比 (%)	重 酸 (%)	重 炭 (%)	重 硫 (%)	重 鉄 (%)	重 銅 (%)	重 錳 (%)	重 亜鉛 (%)	重 銀 (%)	重 鉍 (%)	重 錒 (%)	重 釷 (%)	重 鈾 (%)	重 錒 (%)	重 釷 (%)	重 鈾 (%)
0	15.85	20.15	22.18	24.85	5.15	5.15	3.40	3.20	0.69	8.2	8.15	16.84	16.00				
5	14.21	18.55	24.18	24.21	5.11	5.11	10.39	10.24		8.2	8.2	18.08	18.00				
10	18.04	18.20	24.22	24.26	5.11	5.65	10.27	10.19		8.2	8.2	18.12	18.00				
20	16.76	16.95	24.35	24.41	5.48	5.65	9.21	9.0		8.2	8.2	18.20	18.1				
30	16.27	16.30	24.56	24.62	5.18	5.65	8.68	9.19		8.15	8.15	18.40	18.0				

証 実	名
(1) 物理的条件	川 村 輝 良
(2) 化学的条件	徳 井 利 信
(3) フランクton	小 久 保 清 治 津 津 哲 三 郎
(4) 総 括	小 久 保 清 治 川 村 輝 良

昭和二十一年七月十九日 印刷
 昭和二十一年七月二十日 発行
 東北帝国大学浅虫臨海実験所