

# 陸奥湾海況予報確立調査

## II 茂浦沿岸定置観測

永峰 文洋・田村 眞通

陸奥湾海況予報調査の一環として実施している、茂浦（水産増殖センター）地先での気象海象観測の結果（1993年1月～12月）を報告する。

なお、本年度は継続観測の第25年目にあたっている。

### 観測方法

- (1) 観測時刻 休日を除く毎日午前9時
- (2) 観測項目 気象；天気、気温、気圧、風向・風力  
海象；表層水温および比重
- (3) 観測方法 気温は棒状水銀温度計、気圧はアネロイド気圧計により測定。天気と風は目視観測によった。水温と比重は防波堤先端で表面航走採水器で採水し、それぞれ棒状水銀温度計および赤沼式比重計により測定した。なお、比重は水温15℃での値（標準比重）に換算した。

### 観測結果

観測結果のうち、水温、気温、比重の結果表を付表1～3に示した。また、水温と気温の推移を半月平均値と累年平均偏差とにより図1に示した。累年平均値は1967年から1992年までの平均値を使用しており、以下の茂浦についての平年比の記述ではこの累年平均値との比較を基にしている。

なお、一般的な気象の推移については『青森県気象月報』（平成5年1月号～12月号、青森地方気象台発行）を参考にした。

#### （観測結果の概況）

##### 1月

1月は、県内全般に暖かく気象台観測の月平均気温で平年より1.8～2.4℃も高かった。28日から30日にかけて低気圧の通過に伴う強風害と沿岸波浪害が発生し、水産関係でも共同利用施設に被害が出た。

茂浦の観測結果では、上旬は水温・気温とも平年並、その後気温は中・下旬やや高め、水温は中旬がやや高め下旬はかなり高めとなった。下旬の平均水温6.46℃は、1973年の6.78℃に次ぐ第2位の高い値（平年比+1.54℃）であった。

##### 2月

2月も1月に引き続いて冬型の気圧配置は長続きせず、暖冬傾向が顕著であった。気象台の観測結果では、月平均気温は各地共に平年より1.5～2.5℃高く、青森では2月として高い方の値で累年の第4位となった。

茂浦の観測結果では、気温は上旬がやや高め、中・下旬は平年並であった。水温はやや高めからかなり高め（平年比+1.20～+2.05℃）に経過し、上旬と下旬はそれぞれ過去第2位の高い平均水温となった。月平均水温も5.92℃（平年比+1.59℃）と1990年（5.98℃）に次ぐ第2位の高さであった。月平均気温は平年並であった。

2月9日には、今年の最低気温-2.8℃を観測した。昨年の最低気温は1月24日の-5.6℃であった。

##### 3月

3月に入っても引き続き気温は高めで、気象台の観測結果では月平均気温が平年より1.1～1.8℃高かった。また、月始めと月末に下北や三八・上北地方で一時20cm前後の雪が降った他は、大きな崩れはなく、降水量の合計値は全般に少なかった。（青森の28.0mmは3月の少ない値として第1位だった。）

茂浦の観測結果もほぼ2月までの傾向が持続した。気温は上・中旬は平年並、下旬はかなり高め（旬平均気温6.91℃、平年比+2.54℃、1990年の7.10℃に次ぎ第2位）であった。水温は上旬がやや高め、中・下旬はかなり高めで、月を通じて平年比+1.24～+1.79℃で経過した。下旬の平均水温は7.51℃で過去最も高い値であった。月平均値では、

気温はやや高め水温はかなり高め（6.58℃、平年比+1.57℃、1990年に次ぎ第2位）であった。

3月3日と4日には、今年の最低水温4.6℃を観測した。昨年の最低水温は2月5日の3.4℃であった。

#### 4月

4月には、月半ば頃高気圧に覆われ晴れた日もあったが、概ね寒く曇りや雨のぐずついた天気が多く寒暖の変動が大きかった。

茂浦の観測結果は気温・水温ともに月を通じて平年並からやや高めに経過し、月平均では、気温は平年並、水温はやや高めであった。

#### 5月

月の初めは4月からの寒気が居座り全般に気温の低い日が多かった。その後天気は周期変化となり、徐々に気温も平年並まで回復したが、中・下旬とも時々寒気の南下があり、大気は不安定になって雷やひょうの降ったところがあった。気象台の観測結果では、月平均気温は各地ともに低めだった。

茂浦の観測結果では、上旬の平均水温が平年よりやや高めであった他は、気温・水温ともに平年並であった。月平均値でも気温・水温とも平年並であった。

#### 6月

6月は、全般に曇りや雨のぐずついた日が多く、気温も低かった。上旬は北高型の気圧配置が続き湿った冷たい北東風が流れ込んで、太平洋側を中心にかなり低めとなった。中旬は天気が周期変化となったため低温状態は解消し平年並にまで回復した。しかし、中旬後半からは再び北高型の気圧配置が現れ、また寒気の南下などもあって、気温は低めに経過した。

6月3日から4日にかけて、発達した低気圧が日本海西部にあってゆっくり東へ進んだ。一方、オホーツク海には優勢な高気圧があって、この低気圧の動きをおさえるとともに、低気圧の接近に伴い東寄りの風の吹き付けを強めた。このため、県内は下北・上北地方を中心に大雨、海は大時化となり、水産関係では沖防波堤の破損と漁船小破の被害が発生した。

東北地方北部の梅雨入りは、6月3日であった（平年より11日早い、当初発表は6月2日）。

茂浦の観測結果では、気温は中旬が平年並であった他は平年よりやや低め、水温は上旬がやや低め、中・下旬は平年並であった。月平均値では気温はやや低め、水温は平年並となっていた。

#### 7月

7月の初めは、梅雨前線は日本の南にあって、青森県は晴れる日が多かった。しかし、中旬に入ってから、オホーツク海高気圧の勢力が強まり県内には東寄りの冷たいヤマセが吹き付けた。下旬に入ってもヤマセは続き、また月末には台風から変わった低気圧の影響なども加わり、曇りや雨の日が多かった。

このため中・下旬は県内全般に低温と日照不足が続き、特に太平洋側ではこの期間の日照時間が例年の10～20%、気温は4～5℃も低かった。

また、下旬には台風第4、5、6号が相次いで日本に上陸した。この中で台風第5号は、日本海に入り温帯低気圧に変わったが梅雨前線を北上・活発化させ、28～29日にかけて大雨を降らせ県内各地に大きな被害をもたらした。

気象台観測の旬の平均気温の低い値として中旬は、八戸15.2℃（平年差-4.6℃）第2位、むつ15.6℃（同-3.5℃）第3位、下旬は、八戸17.0℃（同-5.5℃）第4位、むつ16.3℃（同-5.4℃）第3位、青森18.7℃（同-4.3℃）第5位の記録となった。

7月28日から29日にかけて、台風第5号から変わった低気圧の接近と、東北地方南部に停滞していた梅雨前線の活発化に伴い、各地で大雨と洪水による大きな被害が出た。水産関係では共同利用施設と漁港施設に被害があった。

茂浦の観測結果では、上旬は気温・水温とも平年並、中・下旬はかなり低めであった。気温では、中旬の17.04℃（平年比-3.56℃）は過去第1位、下旬の17.89℃（平年比-5.22℃）は過去第2位の低温記録であった。水温では、中旬の16.91℃（平年比-2.25℃）は過去第3位、下旬の16.96℃（平年比-4.42℃）は過去第2位の低温記録であった。日々の観測値では、気温は14日から平年比-4.1℃～-7.4℃（29日）、水温は15日から平年比-2.9℃～-5.7℃（29日）と低い日が続いた。

月平均値では、気温18.21℃（平年比-2.77℃）、水温17.20℃（平年比-2.31℃）とかなり低く、それぞれ過去第4位の低温記録となった。

## 8月

8月の初めは、7月に引き続きオホーツク海高気圧の勢力は強く、強いヤマセが吹き県内は全般に著しい低温となった。中旬初めからは太平洋高気圧の勢力がやや強まり気圧配置はヤマセ型から少し変わった。しかし、その後もはつきりした夏型にはならず、県内は前線や低気圧の影響を受けて曇りや雨のぐずついた天気が多く、引き続き低温状態が続いた。下旬の中頃になってようやく夏型の気圧配置となり、夏日が連続して現れるようになった。

7月15日発表された低温注意報は、8月12日になってようやく解除された。この7月中旬から8月中旬まで続いた記録的な低温と寡照による冷害は、農作物特に稲作に大きな打撃を与えた。また、8月には台風第6号・第7号そして第11号と3個の台風が上陸または接近通過した。

梅雨入り後、7月中旬以降は太平洋高気圧の勢力が弱く、オホーツク海高気圧あるいは前線や低気圧の影響で8月中旬まで曇りや雨の日が多かった。このため、梅雨明けといえる明確な境目がないまま季節が進み、気象台は今年の梅雨明けを特定しないことを発表した（当初の発表は8月13日であった、梅雨明けの平年日7月26日）。

茂浦の観測結果は、気温は上旬にはかなり低かったがその後次第に低温傾向から回復し、下旬にはやや高めとなった。水温は上・中旬はかなり低め、下旬はやや低めであった。上旬の平均気温は18.83℃（平年差-5.03℃）と過去の最低値20.20℃を大きく下まわり、半旬平均気温は6月中旬から8月上旬まで明らかな昇温傾向を示さなかった。水温についても、上旬と中旬はそれぞれ17.81℃（平年差-5.11℃）、19.43℃（平年差-3.81℃）と過去の最低記録（19.00℃および19.58℃）を更新した。日々の観測結果を見ても、上旬までは気温で平年比-3.0℃~-7.5℃、水温で-3.8℃~-6.7℃と7月に引き続き気温水温ともかなり低い日が続いた。

月平均では、気温21.35℃（平年比-2.00℃）過去第4位、水温19.64℃（平年比-3.39℃）過去第2位の低温記録となった。

今夏の最高気温は8月27日の26.7℃、最高水温は8月26日の22.4℃であった。昨年は、最高気温が7月29日の26.8℃、最高水温は9月2日の24.4℃であった。

## 9月

月の初めは、台風やオホーツク海高気圧の影響で曇りや雨の日が多く気温も低かった。中旬以降は天気は周期変化となり気温も平年並に戻って比較的穏やかに経過した。しかし、下旬には一時寒気が入りしぐれる日もあった。

台風13号は鹿児島県の薩摩半島に上陸後広島県を通過し日本海に抜けて北上、秋田市の西北西約270kmで温帯低気圧となった。このため、青森県では9月4日～5日にかけて雨や風が強まり、5日にかけて上北や下北地方を中心に総雨量が100mmを越える大雨となった。また、所々で平均風速が10m/sを越す強い風が吹き、海岸には高波が打ち寄せた。水産関係では、共同・非共同利用施設および養殖施設に被害が発生した。

茂浦の観測結果では、気温はようやく低温傾向を脱し平年よりやや低めからやや高めの範囲となった。しかし、水温は上旬は平年比-1.76℃とかなり低めで、中・下旬になってやや低めとなった。月平均値では、気温は平年並、水温はやや低めであった。

## 10月

10月は、低気圧や高気圧が交互に通る、天気は周期的に変わった。また、低気圧の通過後は冬型の気圧配置になったが長続きしなかった。八甲田山の初冠雪は14日で平年並、青森の初霜は16日で平年より1日遅かった。また、青森の初氷は28日で平年より4日遅かった。

茂浦の観測結果では、気温は上旬が15.05℃（平年比-1.62℃）とかなり低く（第3位）中・下旬は平年並、水温は上・中旬がかなり低く、下旬はやや低めであった。上旬の平均水温は18.03℃（平年差-1.36℃）と第1位、中旬の平均水温は16.67℃（平年差-1.55℃）で第3位の低い水温であった。月平均では、気温はやや高め、水温は16.65℃（平年差-1.03℃）とかなり低めで第3位の低い値であった。

## 11月

11月の上旬と中旬は高気圧に覆われて晴れる日が多く、気温もかなり高かった。特に中旬の気温は各地とも3～4℃高く、旬としては記録的なものとなった。一方、下旬に入ると短い周期で気圧の谷が通り寒気の流入などもあって、全般に雨や雪の日が多く、寒暖の変動も大きかった。

茂浦の観測結果では、気温は上旬がやや高め、中旬はかなり高め（11.44℃、平年比+3.37℃、第2位）、下旬はやや低め。水温は上・下旬は平年並、中旬はかなり高め（14.31℃、平年比+1.55℃、第2位）であった。月平均では

気温・水温ともにやや高めとなった。

12月

12月の前半は短い周期で気圧の谷や前線が通過し、日本海側は雪や雨の日が多く、また太平洋側でも通過時には雨や雪となった。後半は時々強い寒気が南下して一時的に冬型が強まり、大荒れの日もあった。

茂浦の観測結果では、旬平均気温は平年よりやや低めからやや高めで推移し、旬平均水温は各旬とも平年並であった。月平均でも気温はやや低め、水温は平年並であった。

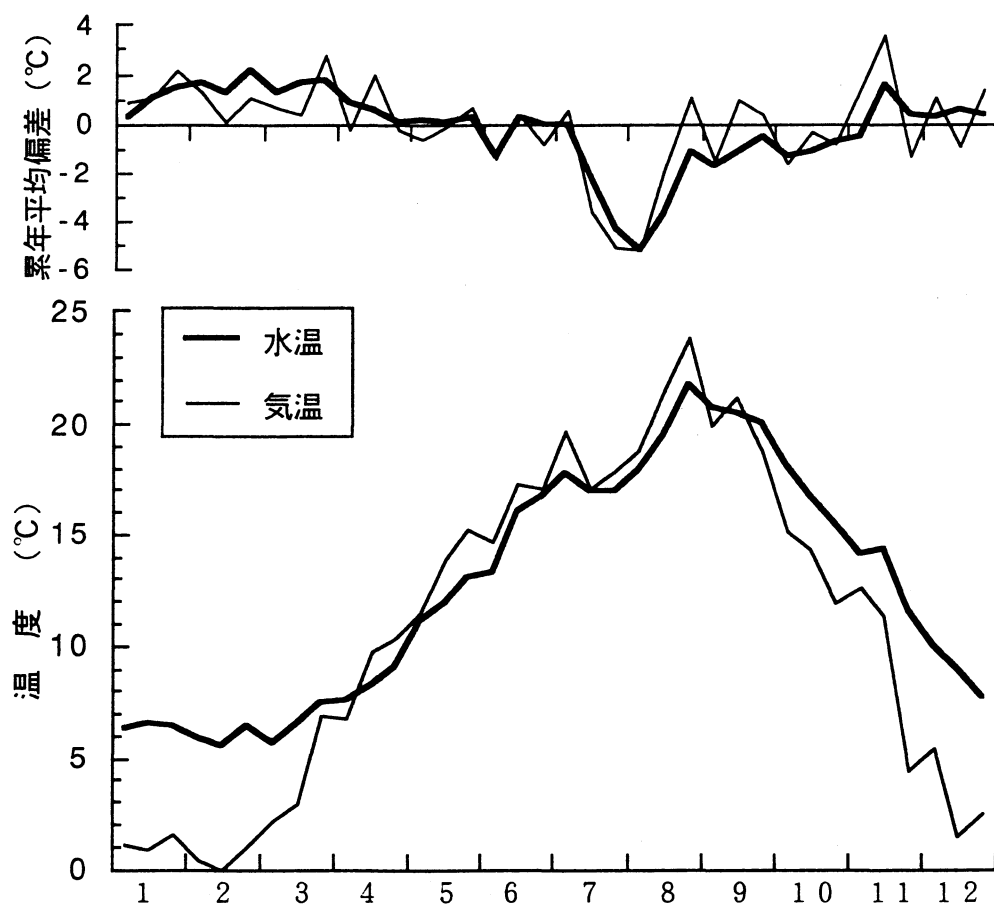


図1 1993年の水温と気温の推移 (旬平均)

付表1 1993年(平成5年)茂浦沿岸観測水温(℃)

| 日     | 1月   | 2月   | 3月   | 4月   | 5月    | 6月    | 7月    | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   |
|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1     |      | 5.5  | 5.7  | 8.2  |       | 13.2  | 16.5  |       | 22.0  | 18.5  | 14.5  | 10.3  |
| 2     |      | 5.7  | 5.2  | 7.7  |       | 13.9  | 17.4  | 17.9  | 22.0  |       | 14.0  | 10.5  |
| 3     |      | 5.9  | 4.6  |      |       | 11.9  |       | 17.9  | 21.9  |       |       | 11.2  |
| 4     | 6.7  | 5.8  | 4.6  |      |       | 11.4  |       | 18.0  |       | 18.5  | 14.2  |       |
| 5     | 6.1  | 5.5  | 5.2  | 7.8  |       |       | 17.9  | 19.1  |       | 18.1  | 14.7  |       |
| 6     | 5.9  |      |      | 7.8  | 10.2  |       | 18.5  | 18.1  | 20.6  | 18.1  |       | 10.2  |
| 7     | 6.1  |      |      | 7.3  | 11.4  | 12.9  | 18.0  |       | 20.9  | 17.6  |       | 9.8   |
| 8     | 6.8  | 7.6  | 6.6  | 7.2  |       | 14.7  | 17.6  |       | 19.8  | 17.4  | 13.4  | 7.4   |
| 9     |      | 5.9  | 7.2  | 7.4  |       |       | 18.4  | 17.0  | 19.3  |       | 14.0  | 10.2  |
| 10    |      | 5.3  | 6.4  |      | 11.6  | 15.0  |       | 16.7  | 19.2  |       | 13.5  | 9.9   |
| 11    | 6.6  |      | 6.2  |      | 11.1  | 15.7  |       | 16.5  |       |       | 13.6  |       |
| 12    | 5.9  | 5.2  | 6.0  | 7.5  | 12.1  |       | 19.0  | 19.2  |       | 17.2  | 14.0  |       |
| 13    | 6.3  |      |      | 8.0  | 12.6  |       | 18.5  | 19.8  | 20.5  | 17.4  |       | 10.9  |
| 14    | 6.5  |      |      | 8.1  | 12.3  | 15.4  | 16.9  |       | 18.8  | 16.7  |       | 10.3  |
| 15    |      | 5.5  | 5.9  | 8.5  |       | 15.6  | 15.5  |       |       | 16.7  | 14.6  | 9.4   |
| 16    |      | 5.4  | 6.2  | 8.7  |       | 16.2  | 15.4  | 19.0  | 21.3  |       | 14.6  | 8.4   |
| 17    |      | 5.0  | 6.6  |      | 12.3  | 16.3  |       | 19.8  | 20.9  |       | 14.8  | 8.2   |
| 18    | 7.0  | 5.9  | 7.5  |      | 11.8  | 17.0  |       | 19.7  |       | 16.4  | 14.5  |       |
| 19    | 7.4  | 6.2  | 7.3  | 8.9  | 11.8  |       | 16.8  | 20.7  |       | 16.2  | 14.1  |       |
| 20    | 6.4  |      |      | 8.5  | 11.6  |       | 16.3  | 20.7  | 21.1  | 16.1  |       | 6.8   |
| 21    | 6.2  |      |      | 9.1  | 12.5  | 16.5  | 16.4  |       | 20.6  | 16.5  |       | 8.4   |
| 22    | 6.2  | 6.6  | 7.0  | 8.9  |       | 16.3  | 16.7  |       | 20.6  | 16.5  | 13.2  | 7.5   |
| 23    |      | 6.2  | 7.2  | 9.1  |       | 16.7  | 17.3  | 21.0  |       |       |       |       |
| 24    |      | 6.7  | 7.6  |      | 13.9  | 15.8  |       | 21.3  | 20.6  |       | 12.1  | 7.0   |
| 25    | 6.0  | 6.5  | 8.1  |      | 13.9  | 15.6  |       | 21.4  |       | 15.5  | 11.8  |       |
| 26    | 7.2  | 6.0  | 8.0  | 8.8  | 13.1  |       | 16.7  | 22.4  |       | 15.2  | 11.4  | 7.9   |
| 27    | 6.9  |      |      | 9.2  | 12.6  |       | 17.7  | 22.1  | 20.0  | 15.0  |       | 7.6   |
| 28    | 7.0  |      |      | 9.1  | 12.9  | 17.6  | 17.5  |       | 19.5  | 15.0  |       |       |
| 29    | 5.7  |      | 7.4  |      |       | 17.7  | 16.6  |       | 19.3  | 14.3  | 10.8  |       |
| 30    |      |      | 7.4  | 9.1  |       | 17.3  | 16.8  | 21.6  | 19.4  |       | 10.3  |       |
| 31    |      |      | 7.4  |      | 12.7  |       |       | 22.2  |       |       |       |       |
| 半旬平均1 | 6.40 | 5.68 | 5.06 | 7.90 |       | 12.60 | 17.27 | 18.23 | 21.97 | 18.37 | 14.35 | 10.67 |
| 半旬平均2 | 6.27 | 6.27 | 6.73 | 7.43 | 11.07 | 14.20 | 18.13 | 17.27 | 19.96 | 17.70 | 13.63 | 9.50  |
| 半旬平均3 | 6.33 | 5.35 | 6.03 | 8.03 | 12.03 | 15.57 | 17.48 | 18.50 | 19.65 | 17.00 | 14.07 | 10.20 |
| 半旬平均4 | 6.93 | 5.63 | 6.90 | 8.70 | 11.88 | 16.50 | 16.17 | 19.98 | 21.10 | 16.23 | 14.50 | 7.80  |
| 半旬平均5 | 6.13 | 6.50 | 7.48 | 9.03 | 13.43 | 16.18 | 16.80 | 21.23 | 20.60 | 16.17 | 12.37 | 7.63  |
| 半旬平均6 | 6.70 | 6.00 | 7.55 | 9.05 | 12.83 | 17.53 | 17.06 | 22.08 | 19.55 | 14.88 | 10.83 | 7.75  |
| 旬平均1  | 6.32 | 5.90 | 5.69 | 7.63 | 11.07 | 13.29 | 17.76 | 17.81 | 20.71 | 18.03 | 14.04 | 9.94  |
| 旬平均2  | 6.59 | 5.53 | 6.53 | 8.31 | 11.95 | 16.03 | 16.91 | 19.43 | 20.52 | 16.67 | 14.31 | 9.00  |
| 旬平均3  | 6.46 | 6.40 | 7.51 | 9.04 | 13.09 | 16.69 | 16.96 | 21.71 | 20.00 | 15.43 | 11.60 | 7.68  |
| 月平均   | 6.47 | 5.92 | 6.58 | 8.33 | 12.24 | 15.37 | 17.20 | 19.64 | 20.42 | 16.65 | 13.41 | 9.05  |
| 最高水温  | 7.4  | 7.6  | 8.1  | 9.2  | 13.9  | 17.7  | 19.0  | 22.4  | 22.0  | 18.5  | 14.8  | 11.2  |
| 最低水温  | 5.7  | 5.0  | 4.6  | 7.2  | 10.2  | 11.4  | 15.4  | 16.5  | 18.8  | 14.3  | 10.3  | 6.8   |

付表2 1993年(平成5年)茂浦沿岸観測気温(℃)

| 日      | 1月   | 2月   | 3月   | 4月   | 5月   | 6月   | 7月   | 8月   | 9月   | 10月  | 11月  | 12月  |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1      |      | 0.0  | 1.9  | 11.7 |      | 14.5 | 17.0 |      | 23.5 | 14.4 | 9.9  | 7.7  |
| 2      |      | 0.4  | 0.0  | 8.9  |      | 16.5 | 22.0 | 20.0 | 20.9 |      | 12.3 | 7.5  |
| 3      |      | 3.2  | 2.2  |      |      | 13.2 |      | 20.9 | 21.2 |      |      | 7.1  |
| 4      | -1.6 | 1.8  | 2.8  |      |      | 11.6 |      | 18.3 |      | 16.3 | 15.7 |      |
| 5      | -2.2 | 1.2  | 3.6  | 7.3  |      |      | 21.4 | 20.4 |      | 13.9 | 15.2 |      |
| 6      | 2.0  |      |      | 4.2  | 10.0 |      | 19.4 | 16.4 | 20.4 | 15.8 |      | 3.0  |
| 7      | 3.2  |      |      | 7.2  | 12.8 | 14.1 | 19.6 |      | 20.0 | 16.2 |      | 5.2  |
| 8      | 4.0  | -0.6 | 0.1  | 4.0  |      | 16.8 | 19.6 |      | 17.0 | 13.7 | 16.9 | 4.1  |
| 9      |      | -2.8 | 2.0  | 4.2  |      |      | 19.2 | 17.9 | 17.6 |      | 9.6  | 5.5  |
| 10     |      | -0.2 | 3.8  |      | 11.6 | 16.1 |      | 17.9 | 18.9 |      | 8.9  | 3.4  |
| 11     | -0.3 |      | 3.4  |      | 13.6 | 15.8 |      | 21.0 |      |      | 10.1 |      |
| 12     | -0.4 | -1.4 | 4.3  | 7.6  | 18.7 |      | 21.7 | 21.4 |      | 14.1 | 11.0 |      |
| 13     | 1.2  |      |      | 10.0 | 12.3 |      | 18.8 | 21.3 | 20.1 | 17.2 |      | 6.2  |
| 14     | 1.2  |      |      | 10.8 | 13.2 | 17.7 | 16.4 |      | 20.6 | 13.3 |      | 2.1  |
| 15     |      | 1.9  | 1.2  | 11.8 |      | 17.5 | 15.2 |      |      | 13.5 | 13.7 | -4.0 |
| 16     |      | 0.3  | 0.1  | 13.6 |      | 17.0 | 14.2 | 20.1 | 21.7 |      | 14.4 | -1.2 |
| 17     |      | 0.2  | 5.1  |      | 12.3 | 15.8 |      | 21.6 | 21.7 |      | 11.8 | 3.0  |
| 18     | 2.4  | -0.4 | 2.9  |      | 15.4 | 19.9 |      | 23.3 |      | 13.2 | 10.7 |      |
| 19     | 3.7  | -0.5 | 3.3  | 7.0  | 13.5 |      | 16.3 | 22.8 |      | 14.2 | 8.4  |      |
| 20     | -1.8 |      |      | 7.5  | 11.6 |      | 16.7 | 19.9 | 21.9 | 14.8 |      | 2.1  |
| 21     | -0.6 |      |      | 9.1  | 14.8 | 16.6 | 17.5 |      | 19.1 | 14.1 |      | 4.3  |
| 22     | -0.4 | 0.2  | 7.8  | 7.5  |      | 15.1 | 16.7 |      | 19.0 | 13.7 | 4.4  | -2.5 |
| 23     |      | 0.8  | 8.4  | 10.6 |      | 16.9 | 17.7 | 22.8 |      |      |      |      |
| 24     |      | 1.3  | 9.6  |      | 16.1 | 14.1 |      | 23.9 | 22.1 |      | 0.1  | 3.0  |
| 25     | 3.1  | 2.0  | 9.4  |      | 19.6 | 17.9 |      | 23.8 |      | 10.6 | 3.7  |      |
| 26     | 2.4  | 0.8  | 7.5  | 11.1 | 13.0 |      | 18.3 | 23.8 |      | 10.2 | 6.2  |      |
| 27     | 3.9  |      |      | 13.3 | 17.1 |      | 19.6 | 26.7 | 17.4 | 10.8 |      | 6.0  |
| 28     | 3.0  |      |      | 11.2 | 12.2 | 18.6 | 18.3 |      | 17.7 | 12.1 |      | 1.2  |
| 29     | -1.0 |      | -0.8 |      |      | 20.1 | 16.5 |      | 17.9 | 12.1 | 5.5  |      |
| 30     |      |      | 4.4  | 9.3  |      | 17.8 | 18.5 | 22.3 | 18.4 |      | 6.7  |      |
| 31     |      |      | 9.0  |      | 13.5 |      |      | 23.1 |      |      |      |      |
| 半旬平均 1 | -1.9 | 1.3  | 2.1  | 9.3  |      | 14.0 | 20.1 | 19.9 | 21.9 | 14.9 | 13.3 | 7.4  |
| 半旬平均 2 | 3.1  | -1.2 | 2.0  | 4.9  | 11.5 | 15.7 | 19.5 | 17.4 | 18.8 | 15.2 | 11.8 | 4.2  |
| 半旬平均 3 | 0.4  | 0.3  | 3.0  | 10.1 | 14.5 | 17.0 | 18.0 | 21.2 | 20.4 | 14.5 | 11.6 | 1.4  |
| 半旬平均 4 | 1.4  | -0.1 | 2.9  | 9.4  | 13.2 | 17.6 | 15.7 | 21.5 | 21.8 | 14.1 | 11.3 | 1.3  |
| 半旬平均 5 | 0.7  | 1.1  | 8.8  | 9.1  | 16.8 | 16.1 | 17.3 | 23.5 | 20.1 | 12.8 | 2.7  | 1.6  |
| 半旬平均 6 | 2.1  | 0.8  | 5.0  | 11.2 | 14.0 | 18.8 | 18.2 | 24.0 | 17.9 | 11.3 | 6.1  | 3.6  |
| 旬平均 1  | 1.1  | 0.4  | 2.1  | 6.8  | 11.5 | 14.7 | 19.7 | 18.8 | 19.9 | 15.1 | 12.6 | 5.4  |
| 旬平均 2  | 0.9  | 0.0  | 2.9  | 9.8  | 13.8 | 17.3 | 17.0 | 21.4 | 21.2 | 14.3 | 11.4 | 1.4  |
| 旬平均 3  | 1.5  | 1.0  | 6.9  | 10.3 | 15.2 | 17.1 | 17.9 | 23.8 | 18.8 | 11.9 | 4.4  | 2.4  |
| 月平均    | 1.1  | 0.4  | 4.0  | 8.9  | 14.0 | 16.4 | 18.2 | 21.3 | 19.9 | 13.7 | 9.8  | 3.4  |
| 最高気温   | 4.0  | 3.2  | 9.6  | 13.6 | 19.6 | 20.1 | 22.0 | 26.7 | 23.5 | 17.2 | 16.9 | 7.7  |
| 最低気温   | -2.2 | -2.8 | -0.8 | 4.0  | 10.0 | 11.6 | 14.2 | 16.4 | 17.0 | 10.2 | 0.1  | -4.0 |

付表3 1993年(平成5年)茂浦沿岸観測比重

| 日     | 1月    | 2月    | 3月    | 4月    | 5月    | 6月    | 7月    | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1     |       | 24.98 | 24.31 | 25.30 |       | 24.71 | 25.15 |       | 24.47 | 24.43 | 24.37 | 24.50 |
| 2     |       | 24.92 | 24.74 | 24.90 |       | 25.25 | 24.93 | 24.61 | 24.59 |       | 24.61 | 23.78 |
| 3     |       | 25.51 | 24.32 |       |       | 25.46 |       | 24.61 | 24.87 |       |       | 24.58 |
| 4     | 24.95 | 25.27 | 22.67 |       |       | 24.61 |       | 25.03 |       | 24.73 | 24.26 |       |
| 5     | 24.92 | 25.65 | 24.25 | 24.31 |       |       | 24.83 | 24.70 |       | 24.79 | 24.38 |       |
| 6     | 24.90 |       |       | 24.17 | 22.12 |       | 24.78 | 23.82 | 25.48 | 24.81 |       | 24.48 |
| 7     | 24.95 |       |       | 24.29 | 23.13 | 25.47 | 24.66 |       | 25.78 | 24.66 |       | 24.30 |
| 8     | 25.39 | 27.80 | 25.52 | 23.85 |       | 22.78 | 25.18 |       | 25.36 | 24.71 | 24.85 | 23.29 |
| 9     |       | 24.68 | 25.33 | 24.66 |       |       | 25.08 | 25.21 | 23.76 |       | 24.99 | 24.61 |
| 10    |       | 25.46 | 24.05 |       | 24.45 | 23.04 |       | 25.35 | 25.10 |       | 24.90 | 24.45 |
| 11    | 25.36 |       | 24.91 |       | 25.21 | 22.86 |       | 25.53 |       |       | 24.75 |       |
| 12    | 25.68 | 25.60 | 24.91 | 24.52 | 23.00 |       | 25.10 | 24.52 |       | 24.78 | 24.81 |       |
| 13    | 25.24 |       |       | 24.56 | 22.21 |       | 25.18 | 24.72 | 25.27 | 24.64 |       | 24.46 |
| 14    | 25.06 |       |       | 24.76 | 23.31 | 24.13 | 25.17 |       | 23.62 | 24.70 |       | 24.78 |
| 15    |       | 25.83 | 25.28 | 24.81 |       | 24.17 | 25.33 |       |       | 24.68 | 24.91 | 24.84 |
| 16    |       | 25.85 | 24.91 | 25.04 |       | 22.66 | 25.08 | 24.85 | 24.19 |       | 24.92 | 24.33 |
| 17    |       | 25.20 | 25.18 |       | 22.98 | 22.86 |       | 24.86 | 24.09 |       | 24.94 | 24.55 |
| 18    | 24.91 | 26.07 | 26.03 |       | 25.50 | 23.88 |       | 25.08 |       | 24.87 | 25.11 |       |
| 19    | 25.08 | 25.70 | 24.84 | 25.04 | 25.50 |       | 25.17 | 25.58 |       | 24.64 | 24.83 |       |
| 20    | 24.95 |       |       | 24.62 | 25.65 |       | 25.27 | 25.02 | 25.15 | 24.60 |       | 24.29 |
| 21    | 24.95 |       |       | 25.46 | 24.58 | 24.30 | 25.49 |       | 25.00 | 24.50 |       | 24.55 |
| 22    | 25.15 | 25.72 | 24.82 | 25.62 |       | 23.66 | 25.37 |       | 25.02 | 25.09 | 24.90 | 25.02 |
| 23    |       | 25.88 | 25.04 | 24.48 |       | 22.57 | 25.07 | 21.12 |       |       |       |       |
| 24    |       | 26.45 | 24.91 |       | 23.16 | 25.19 |       | 21.97 | 25.37 |       | 24.97 | 24.98 |
| 25    | 25.13 | 25.72 | 25.34 |       | 23.86 | 25.13 |       | 24.87 |       | 24.86 | 24.78 |       |
| 26    | 25.25 | 25.51 | 24.95 | 24.27 | 24.08 |       | 25.17 | 24.94 |       | 24.96 | 24.94 |       |
| 27    | 25.04 |       |       | 25.34 | 24.58 |       | 24.97 | 24.79 | 24.83 | 24.92 |       | 24.89 |
| 28    | 25.09 |       |       | 25.34 | 24.43 | 24.57 | 24.73 |       | 24.54 | 24.74 |       | 24.86 |
| 29    | 25.47 |       | 25.06 |       |       | 23.96 | 24.54 |       | 24.50 | 24.26 | 24.53 |       |
| 30    |       |       | 25.84 | 25.56 |       | 24.46 | 24.58 | 24.24 | 24.72 |       | 24.23 |       |
| 31    |       |       | 25.10 |       | 25.42 |       |       | 25.22 |       |       |       |       |
| 半旬平均1 | 24.94 | 25.27 | 24.06 | 24.84 |       | 25.01 | 24.97 | 24.74 | 24.64 | 24.65 | 24.41 | 24.29 |
| 半旬平均2 | 25.08 | 25.98 | 24.97 | 24.24 | 23.23 | 23.76 | 24.93 | 24.79 | 25.10 | 24.73 | 24.91 | 24.23 |
| 半旬平均3 | 25.34 | 25.72 | 25.03 | 24.66 | 23.43 | 23.72 | 25.20 | 24.92 | 24.45 | 24.70 | 24.82 | 24.69 |
| 半旬平均4 | 24.98 | 25.71 | 25.24 | 24.90 | 24.91 | 23.13 | 25.17 | 25.08 | 24.48 | 24.70 | 24.95 | 24.39 |
| 半旬平均5 | 25.08 | 25.94 | 25.03 | 25.19 | 23.87 | 24.17 | 25.31 | 22.65 | 25.13 | 24.82 | 24.88 | 24.85 |
| 半旬平均6 | 25.21 | 25.51 | 25.24 | 25.13 | 24.63 | 24.33 | 24.80 | 24.80 | 24.65 | 24.72 | 24.57 | 24.88 |
| 旬平均1  | 25.02 | 25.53 | 24.40 | 24.50 | 23.23 | 24.47 | 24.94 | 24.76 | 24.93 | 24.69 | 24.62 | 24.25 |
| 旬平均2  | 25.18 | 25.71 | 25.15 | 24.76 | 24.17 | 23.43 | 25.19 | 25.02 | 24.46 | 24.70 | 24.90 | 24.54 |
| 旬平均3  | 25.15 | 25.86 | 25.13 | 25.15 | 24.30 | 24.23 | 24.99 | 23.88 | 24.85 | 24.76 | 24.73 | 24.86 |
| 月平均   | 25.13 | 25.67 | 24.88 | 24.80 | 24.07 | 24.08 | 25.04 | 24.57 | 24.79 | 24.72 | 24.75 | 24.50 |
| 最高比重  | 25.68 | 27.80 | 26.03 | 25.62 | 25.65 | 25.47 | 25.49 | 25.58 | 25.78 | 25.09 | 25.11 | 25.02 |
| 最低比重  | 24.90 | 24.68 | 22.67 | 23.85 | 22.12 | 22.57 | 24.54 | 21.12 | 23.62 | 24.26 | 24.23 | 23.29 |