

田辺湾定置観測からみた温暖化の状況と 海藻類の盛衰原因解明事業*

木 村 創

近年、地球温暖化が様々なところに影響していることが報道されているが、県下の沿岸域においても温暖化が原因と考えられる現象が出始めている。ここでは本研究所の定置観測結果（水温、塩分、雨量）を用いて約30年間の水温や塩分の変動を整理するとともに、海藻類の生産量や種組成の変化を検討し、海藻類の盛衰と環境変動を検討する上での基礎資料とした。

材料と方法

本研究所が実施している1975年1月～2002年11月までの定置観測（図1；St.1，2）結果から天気、定置水温、筏水温（表面）、筏水温（水深3m）、定置塩分、筏塩分、雨量を拾い上げ、表1のように集計した。ここでは1ヶ月分を1つのシートに入力し、1年ごとにファイルを作成した。

また、1975年～2000年までの和歌山県漁業地区別

統計表を用いて、海面漁業魚種別漁獲量の海藻類（海藻類合計、ワカメ類、ヒジキ、テングサ類、その他）と海面養殖漁業収穫量のワカメとノリ類に区分し、それぞれの生産量を拾い上げ、1年分を一枚のシートに集計した（表2）。

結 果

定置観測と海藻類生産量の集計表（表1，2）をもとに以下の項目について解析し、ファイルを作成した。

1 定置水温については1週間ごとの移動平均を求め、表3と図2を作成した。なお、移動平均を求めるとき、欠測となっている箇所については、前年度と次年度の平均値を使用した。

2 定置と筏の水温（0m，3m）について、各点ごとに旬平均値を求め、年度ごとに表4と図3を作成した。なお、図は各3地点ごとのものと3地点の

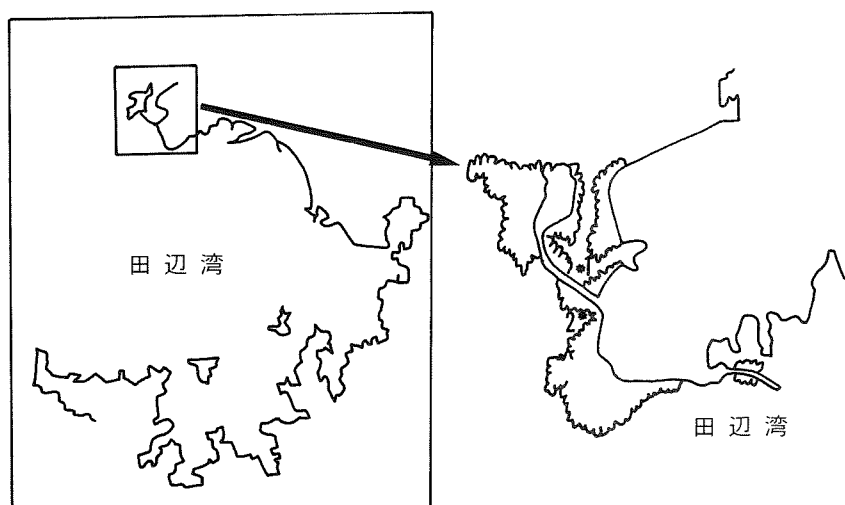


図1 定置観測の位置

*緊急雇用創出特別基金事業費による

データが一緒になった4様を作成した。また、表は1つのシートに5年分を集計した。ここで、上旬は1日~10日、中旬は11日から20日、下旬は20日以降の平均値を用いた。

3 解析期間を5年ごと(1975~'79年、1980~'84年、1985~'89年、1990~'94年、1995~'99年、2000~'02年)の6期に、また、1年を冬季(1月~3月)、春季(4月~6月)、夏季(7月~9月)、秋季(10月~12月)に区分し、地点ごとに1期、1季節毎に全ての水温を低温順に並べ替え(表5)、全データ数の75%の位置にある水温、25%の位置にある水温、最高水温、最低水温、中央値、平均値を求めた(表6)。また、この表を用いて、定点ごとに期間別・季節別の図4と定点ごとの比較の図5を作成した。

4 雨量は、各月ごとに上旬、中旬、下旬の総雨量を求め、表7と図6に示すように5年ごとに1枚のシートを作成した。

5 塩分は、各月ごと定置と筏3mの旬平均値を求め、各年ごとに表8と図7を作成した。

6 水温と同様に、解析期間を5年ごとの6期に、また、1年を四季に区分し、地点ごとに1期、1季節ごとに全ての塩分を低い順に並べ替え(表9)、全データ数の75%の位置にある塩分濃度、25%の位置にある塩分濃度、最高値、最低値、中央値、平均値を求めた(表10)。また、この表を用いて、定点ごとに期間別・季節別の図8と定点ごとの比較の図9を作成した。

7 瀬戸内海区、太平洋南区と県計に分けて、藻類ごとに生産量の推移を作成した(表11、12、図10)。

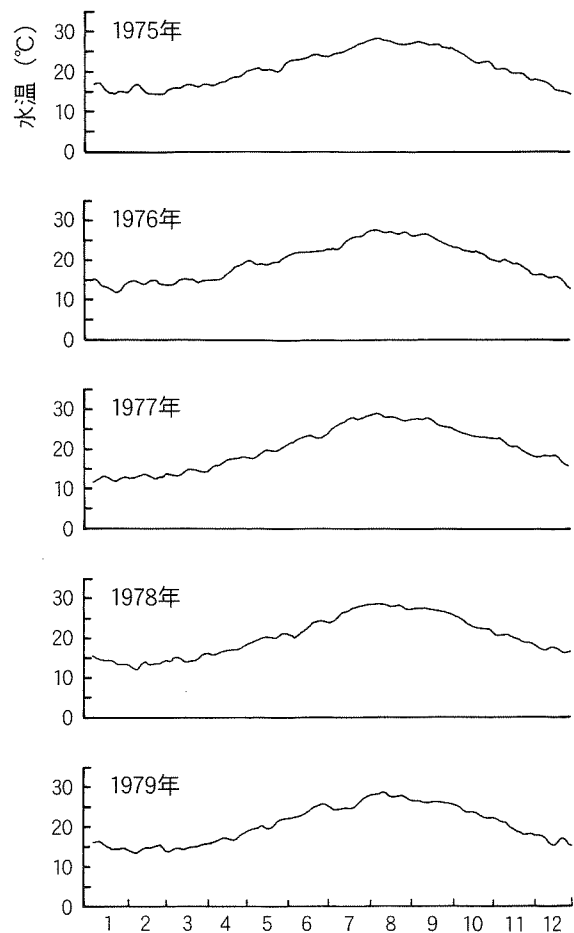


図2 定置水温1週間移動平均(1975~1979年)

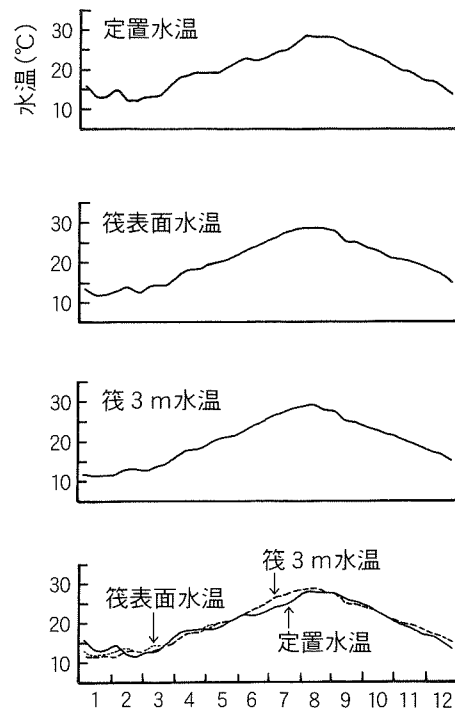


図3 期別・月別旬平均水温(1983年)

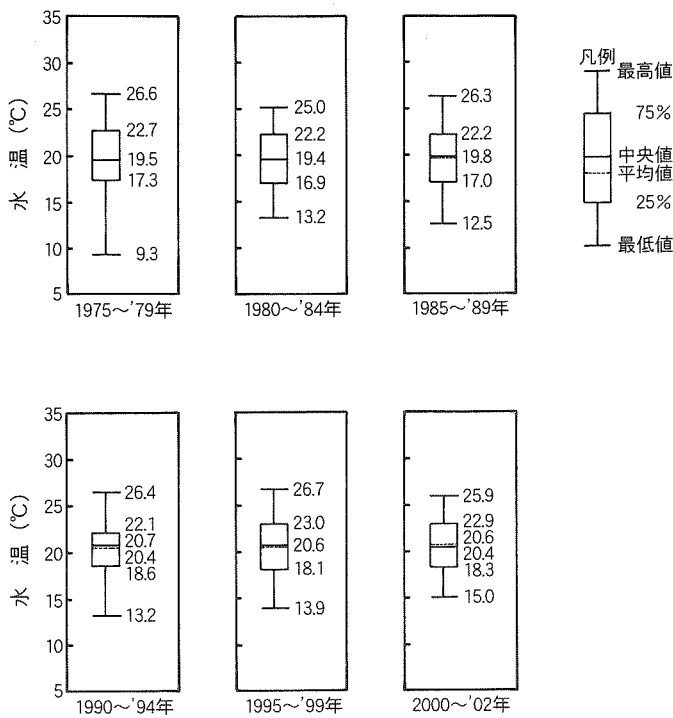


図4 期別・季別平均水温(筏表面水温, 秋10~12月)

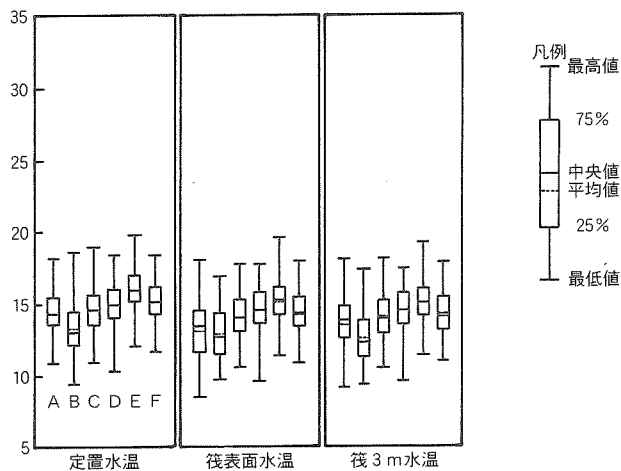


図5 水温年代間の比較(冬, 1~3月)

A : 1975~'79年, B : 1980~'84年, C : 1985~'89年
 D : 1990~'94年, B : 1995~'99年, C : 2000~'02年

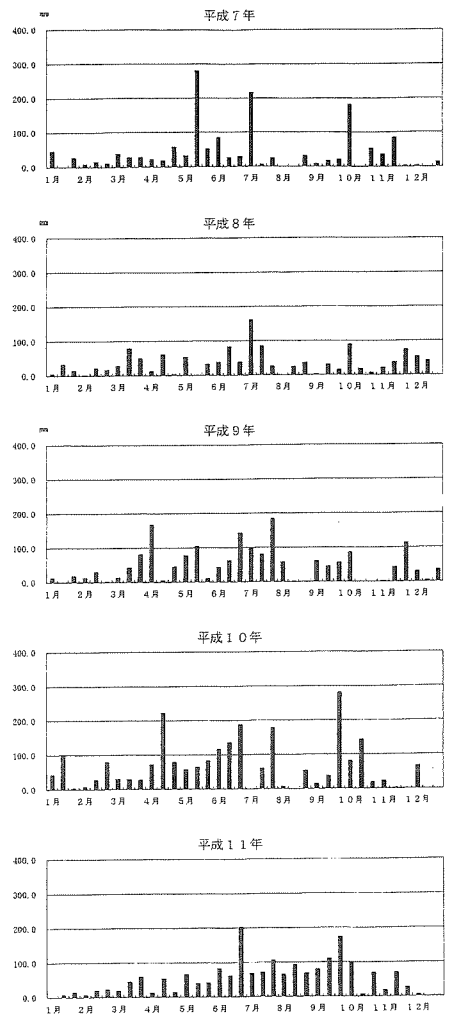


図6 雨量統計(平成7年~平成11年)

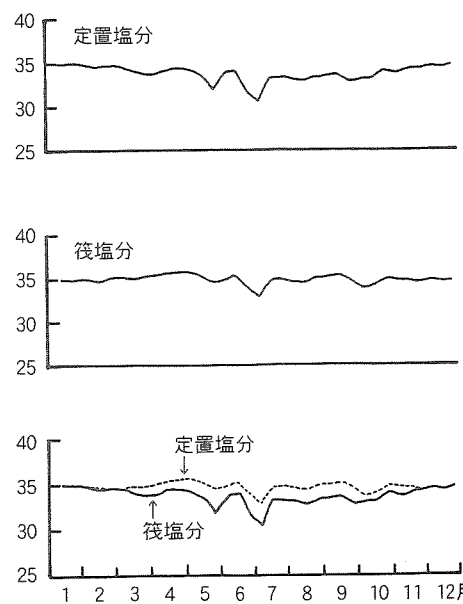


図7 期別・月別旬平均塩分(1985年)

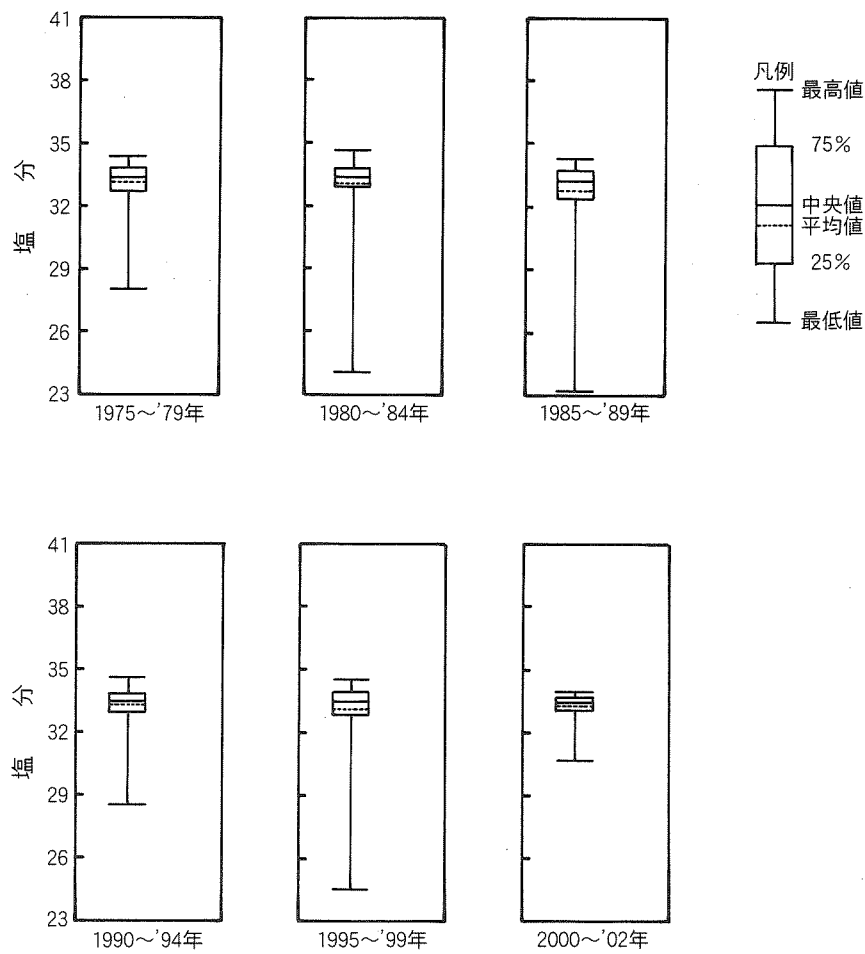


図8 期別・季別平均塩分 (定置塩分, 夏7~9月)

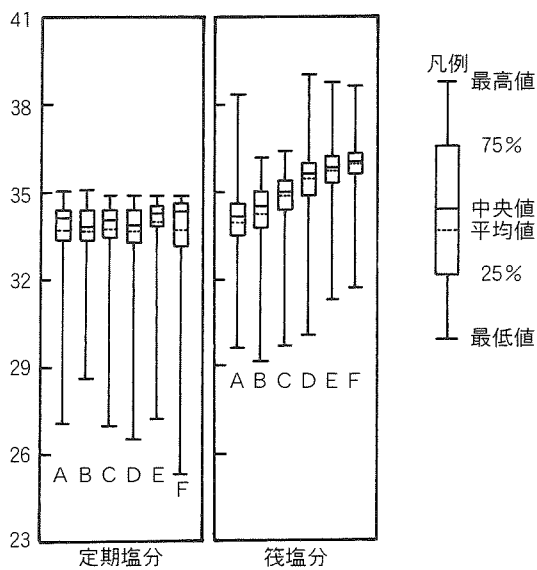


図9 塩分年代間の比較 (春, 4~6月)

A : 1975~'79年, B : 1980~'84年, C : 1985~'89年
 D : 1990~'94年, B : 1995~'99年, C : 2000~'02年

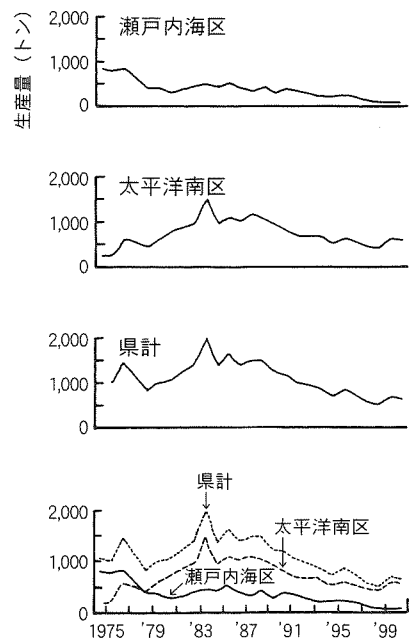


図10 海藻類の生産量の推移

表1 集計例 (昭和50年度測定結果)

| | 天気 | 定置水温 | 筏表面 | 筏3m | 定置塩分 | 筏塩分 | 雨量 |
|-------|----|------|------|------|-------|-------|------|
| 2月1日 | 雨 | 15.8 | | | 34.66 | | 0 |
| 2月2日 | 雨 | 15.1 | | | 34.51 | | 11 |
| 2月3日 | 曇 | 17 | 14.4 | 14.8 | 34.67 | 34.31 | 7.9 |
| 2月4日 | 雨 | 17 | | | 34.57 | | 9 |
| 2月5日 | 晴 | 16.6 | 15.5 | 15.4 | 34.66 | 34.3 | 0 |
| 2月6日 | 曇 | 16.6 | 15.6 | 15.4 | 34.68 | 34.45 | 0 |
| 2月7日 | 雨 | 17.6 | | | 34.4 | | 23.8 |
| 2月8日 | 晴 | 16 | | | 34.26 | | 2 |
| 2月9日 | 晴 | 16 | | | 34.44 | | 0 |
| 2月10日 | 晴 | 14.5 | 14.5 | 14.2 | 34.3 | 33.9 | 0 |
| 2月11日 | 晴 | 14.9 | | | 34.46 | | 0 |
| 2月12日 | 晴 | 14.6 | | | 34.53 | | 0 |
| 2月13日 | 晴 | 14.5 | 13.6 | 13.6 | 34.51 | 34.23 | 0 |
| 2月14日 | 曇 | 14.2 | | | 34.44 | | 0 |
| 2月15日 | 曇 | 14.6 | | | 34.48 | | 0 |
| 2月16日 | 晴 | 14.1 | | | 34.43 | | 0 |
| 2月17日 | 晴 | 14.3 | | | 34.44 | | 0 |
| 2月18日 | 晴 | 13.2 | | | 34.43 | | 0 |
| 2月19日 | 曇 | 14.4 | | | 34.64 | | 0 |
| 2月20日 | 晴 | 15.2 | 13.8 | 13.4 | 34.69 | 34.22 | 27.5 |
| 2月21日 | 曇 | 14.6 | | | 34.65 | | 14.5 |
| 2月22日 | 晴 | 14.2 | 12.2 | 12 | 34.69 | 34.27 | 0 |
| 2月23日 | 曇 | 13.3 | | | 34.63 | | 0 |
| 2月24日 | 晴 | 14 | | | 34.67 | | 0 |
| 2月25日 | | | | | 34.29 | 34.36 | 0 |
| 2月26日 | 晴 | 14.6 | | | 34.74 | | 0 |
| 2月27日 | 曇 | 14.4 | | | 34.68 | | 0 |
| 2月28日 | 晴 | 14.3 | 13.8 | 13.6 | 34.67 | 34.51 | 0 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 上旬平均 | | 16.2 | 15 | 15 | 34.51 | 34.24 | 53.7 |
| 中旬平均 | | 14.4 | 13.7 | 13.5 | 34.5 | 34.23 | 27.5 |
| 下旬平均 | | 14.2 | 13 | 12.8 | 34.63 | 34.38 | 14.5 |
| 月平均 | | 15 | 14.2 | 14.1 | 34.54 | 34.28 | 95.7 |

雨量は
上旬計
中旬計
下旬計
月の総雨量
とする

海洋観測
常用表より
換算する。

表2 集計表 (昭和50年度海藻類・海藻類養殖生産量)

単位:t

| 漁協名 | 海藻類 | | | | 海藻類養殖 | |
|--------|------|------|-----|-------|-------|--------|
| | 海藻類計 | わかめ類 | ひじき | てんぐさ類 | その他 | のりわかめ類 |
| 加太 | 717 | 25 | | 692 | | |
| 和歌浦 | | | | | | |
| 和歌川 | | | | | | |
| 布引 | | | | | | |
| 毛見 | | | | | | |
| 冷水浦 | | | | | | |
| 戸坂 | 6 | 6 | | | | |
| 大崎 | | | | | | |
| 下津 | | | | | | |
| 初島 | 40 | 40 | | | | |
| 箕島 | | | | | | |
| 逢井 | | | | | | |
| 千田 | 33 | | | 33 | | |
| 田村 | | | | | | |
| 栖原 | | | | | | |
| 唐尾 | | | | | | |
| 衣奈浦 | | | | | | |
| 小引浦 | | | | | | |
| 大引 | 2 | | | 2 | | |
| 比井崎 | 0 | | | 0 | | |
| 田栖川 | 30 | | | 30 | | |
| 瀬戸内海区計 | 828 | 70 | | 758 | | |
| 三尾 | 7 | | | 7 | | |
| 御坊市 | 46 | 2 | | 44 | | |
| 印南町 | | | | | | |
| 南部町 | 0 | 0 | | 0 | | |
| 田辺 | | | | | | |
| 湊浦 | | | | | | |
| 新庄 | | | | | | |
| 白浜 | 2 | | | 2 | | |
| 日置 | 11 | | | 11 | | |
| すさみ | 37 | | | 37 | | |
| 串本 | 68 | | | 68 | | |
| 大島 | 1 | | | 1 | | |
| 須江 | 9 | | | 9 | | |
| 檜野 | 6 | | | 6 | | |
| 西向 | | | | | | |
| 古座 | 0 | | | 0 | | |
| 津荷 | 1 | | | 1 | | |
| 下田原 | | | | | | |
| 浦神 | 3 | | | 3 | | |
| 那智 | | | | | | |
| 太地 | 28 | | | 28 | | |
| 三輪崎 | 1 | | | 1 | | |
| 太平洋南区計 | 220 | 2 | | 218 | | |
| 県計 | 1048 | 72 | | 976 | | 298 |

表3 定置水温の1週間移動平均(昭和51年)

| 月 | 日 | 定置水温 | 移動平均 | 月 | 日 | 定置水温 | 移動平均 | 月 | 日 | 定置水温 | 移動平均 |
|---|----|------|------|---|----|------|------|---|----|------|------|
| 1 | 1 | 15.5 | | 3 | 1 | 13.8 | 13.8 | 5 | 1 | 21.2 | 19.8 |
| | 2 | 15.6 | | | 2 | 12.8 | 13.7 | | 2 | 18.8 | 19.9 |
| | 3 | 15.3 | | | 3 | 13.2 | 13.7 | | 3 | 18.9 | 19.9 |
| | 4 | 16 | | | 4 | 13.7 | 13.7 | | 4 | 19 | 19.9 |
| | 5 | 15.8 | | | 5 | 14 | 13.6 | | 5 | 18.7 | 19.6 |
| | 6 | 14.7 | | | 6 | 14 | 13.6 | | 6 | 18.4 | 19.3 |
| | 7 | 14.5 | 15.3 | | 7 | 14.4 | 13.7 | | 7 | 18.8 | 19.1 |
| | 8 | 14.2 | 15.2 | | 8 | 14.7 | 13.8 | | 8 | 18.7 | 18.8 |
| | 9 | 14.2 | 15 | | 9 | 14.6 | 14.1 | | 9 | 19.6 | 18.9 |
| | 10 | 13.4 | 14.7 | | 10 | 14.8 | 14.3 | | 10 | 20.1 | 19 |
| | 11 | 14.6 | 14.5 | | 11 | 15.1 | 14.5 | | 11 | 19.2 | 19.1 |
| | 12 | 12.6 | 14 | | 12 | 15.7 | 14.8 | | 12 | 18.1 | 19 |
| | 13 | 12.8 | 13.8 | | 13 | 14.2 | 14.8 | | 13 | 18.2 | 19 |
| | 14 | 12.6 | 13.5 | | 14 | 15.4 | 14.9 | | 14 | 18.5 | 18.9 |
| | 15 | 12.7 | 13.3 | | 15 | 14.7 | 14.9 | | 15 | 18.5 | 18.9 |
| | 16 | 12.8 | 13.1 | | 16 | 14.8 | 15 | | 16 | 20.2 | 19 |
| | 17 | 14.4 | 13.2 | | 17 | 15.5 | 15.1 | | 17 | 18.6 | 18.8 |
| | 18 | 13.1 | 13 | | 18 | 16 | 15.2 | | 18 | 19.2 | 18.8 |
| | 19 | 12.3 | 13 | | 19 | 15.3 | 15.1 | | 19 | 19.4 | 18.9 |
| | 20 | 11.4 | 12.8 | | 20 | 14.6 | 15.2 | | 20 | 19.3 | 19.1 |
| | 21 | 11.7 | 12.6 | | 21 | 14.6 | 15.1 | | 21 | 19.5 | 19.2 |
| | 22 | 11 | 12.4 | | 22 | 13.8 | 14.9 | | 22 | 19.6 | 19.4 |
| | 23 | 11.6 | 12.2 | | 23 | 13.6 | 14.8 | | 23 | 19.9 | 19.4 |
| | 24 | 11 | 11.7 | | 24 | 14.3 | 14.6 | | 24 | 19.7 | 19.5 |
| | 25 | 13.7 | 11.8 | | 25 | 14.6 | 14.4 | | 25 | 19.8 | 19.6 |
| | 26 | 12 | 11.8 | | 26 | 14.8 | 14.3 | | 26 | 20.3 | 19.7 |
| | 27 | 12.1 | 11.9 | | 27 | 15.3 | 14.4 | | 27 | 21 | 20 |
| | 28 | 12.9 | 12 | | 28 | 15.4 | 14.5 | | 28 | 21.2 | 20.2 |
| | 29 | 15.3 | 12.7 | | 29 | 15 | 14.7 | | 29 | 20.9 | 20.4 |
| | 30 | 14.3 | 13 | | 30 | 15.5 | 15 | | 30 | 21.8 | 20.7 |
| | 31 | 15 | 13.6 | | 31 | 14.6 | 15 | | 31 | 20.8 | 20.8 |
| 2 | 1 | 14.2 | 13.7 | 4 | 1 | 14.7 | 15 | 6 | 1 | 21.4 | 21.1 |
| | 2 | 15.2 | 14.1 | | 2 | 14.4 | 15 | | 2 | 22.3 | 21.3 |
| | 3 | 14.7 | 14.5 | | 3 | 14.8 | 14.9 | | 3 | 21.5 | 21.4 |
| | 4 | 14.7 | 14.8 | | 4 | 16 | 15 | | 4 | 21.9 | 21.5 |
| | 5 | 15.6 | 14.8 | | 5 | 14.7 | 15 | | 5 | 21.1 | 21.5 |
| | 6 | 15 | 14.9 | | 6 | 15.2 | 14.9 | | 6 | 22.8 | 21.7 |
| | 7 | 13.8 | 14.7 | | 7 | 15 | 15 | | 7 | 20.9 | 21.7 |
| | 8 | 14.7 | 14.8 | | 8 | 14.5 | 14.9 | | 8 | 22.1 | 21.8 |
| | 9 | 13.6 | 14.6 | | 9 | 14.6 | 15 | | 9 | 22 | 21.8 |
| | 10 | 14 | 14.5 | | 10 | 14.9 | 15 | | 10 | 22.1 | 21.8 |
| | 11 | 13.7 | 14.3 | | 11 | 16.5 | 15.1 | | 11 | 22.3 | 21.9 |
| | 12 | 13.5 | 14 | | 12 | 15.6 | 15.2 | | 12 | 21.4 | 21.9 |
| | 13 | 14.1 | 13.9 | | 13 | 16 | 15.3 | | 13 | 23.7 | 22.1 |
| | 14 | 14.2 | 14 | | 14 | 16.1 | 15.5 | | 14 | 21 | 22.1 |
| | 15 | 14.1 | 13.9 | | 15 | 16.7 | 15.8 | | 15 | 22.3 | 22.1 |
| | 16 | 16 | 14.2 | | 16 | 17.2 | 16.1 | | 16 | 22 | 22.1 |
| | 17 | 15.5 | 14.4 | | 17 | 17.2 | 16.5 | | 17 | 22.3 | 22.1 |
| | 18 | 15.9 | 14.8 | | 18 | 18.2 | 16.7 | | 18 | 22.3 | 22.1 |
| | 19 | 15.5 | 15 | | 19 | 17.7 | 17 | | 19 | 21.6 | 22.2 |
| | 20 | 14.6 | 15.1 | | 20 | 18.3 | 17.3 | | 20 | 23.6 | 22.2 |
| | 21 | 14.6 | 15.2 | | 21 | 18.8 | 17.7 | | 21 | 21.5 | 22.2 |
| | 22 | 13.4 | 15.1 | | 22 | 19 | 18.1 | | 22 | 21.9 | 22.2 |
| | 23 | 14.3 | 14.8 | | 23 | 19.5 | 18.4 | | 23 | 21.9 | 22.2 |
| | 24 | 13.2 | 14.5 | | 24 | 18.7 | 18.6 | | 24 | 22.7 | 22.2 |
| | 25 | 13.5 | 14.1 | | 25 | 18.3 | 18.6 | | 25 | 22.4 | 22.2 |
| | 26 | 13.7 | 13.9 | | 26 | 18.8 | 18.8 | | 26 | 22 | 22.3 |
| | 27 | 14.6 | 13.9 | | 27 | 19.5 | 18.9 | | 27 | 23.6 | 22.3 |
| | 28 | 13.9 | 13.8 | | 28 | 20.4 | 19.2 | | 28 | 22.4 | 22.4 |
| | 29 | 13.9 | 13.9 | | 29 | 20.4 | 19.4 | | 29 | 22.9 | 22.6 |
| | | | | | 30 | 20.3 | 19.5 | | 30 | 23.2 | 22.7 |

表4 期別・月別旬平均水温（昭和60年～平成元年）

単位：℃

| 月 | 年度 | 昭和60年 | | | 昭和61年 | | | 昭和62年 | | | 昭和63年 | | | 平成元年 | | |
|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 定置水温 | 筏表面水温 | 筏3m水温 | 定置水温 | 筏表面水温 | 筏3m水温 | 定置水温 | 筏表面水温 | 筏3m水温 | 定置水温 | 筏表面水温 | 筏3m水温 | 定置水温 | 筏表面水温 | 筏3m水温 |
| 1 | 上旬 | 15.44 | 14.82 | 14.51 | 14.31 | 12.78 | 12.86 | 15.93 | 14.21 | 14.2 | 16.23 | 15.64 | 15.54 | 16.13 | 14.87 | 15.14 |
| | 中旬 | 13.96 | 13.54 | 13.33 | 14.34 | 13.63 | 13.68 | 14.74 | 14.45 | 14.31 | 16.01 | 15.27 | 14.94 | 17.22 | 16.18 | 16.1 |
| | 下旬 | 13.72 | 13.39 | 13.32 | 12.46 | 12.23 | 12.02 | 14.11 | 13.23 | 13.1 | 15.23 | 14.24 | 14.18 | 15.54 | 14.44 | 14.7 |
| 2 | 上旬 | 13.73 | 13.44 | 13.5 | 12.98 | 12.51 | 12.66 | 14.03 | 12.03 | 12.1 | 12.73 | 11.54 | 11.53 | 15.59 | 14.63 | 14.33 |
| | 中旬 | 13.7 | 12.98 | 12.93 | 14.43 | 14.39 | 13.95 | 14.93 | 13.24 | 13.02 | 12.86 | 12.1 | 12.09 | 15.83 | 14.73 | 15.09 |
| | 下旬 | 12.96 | 12.47 | 12.35 | 12.87 | 12.86 | 12.79 | 13.61 | 13.04 | 12.98 | 13.86 | 13.22 | 13.17 | 16.73 | 15.7 | 16.4 |
| 3 | 上旬 | 14.06 | 13.74 | 13.7 | 12.69 | 12.2 | 12.36 | 13.5 | 13.14 | 13.2 | 14.57 | 14.08 | 14.03 | 15.56 | 14.22 | 14.28 |
| | 中旬 | 14.46 | 14.11 | 14.36 | 15.02 | 14.88 | 15 | 13.97 | 14.84 | 14.96 | 15.16 | 14.8 | 14.91 | 14.95 | 15.12 | 15.15 |
| | 下旬 | 16.27 | 16.19 | 16.65 | 15 | 14.86 | 15.23 | 14.79 | 15.08 | 15.28 | 15.94 | 15.3 | 15.34 | 16.11 | 15.71 | 15.82 |
| 4 | 上旬 | 15.52 | 15.28 | 15.63 | 16.87 | 17.11 | 17.58 | 14.96 | 16.98 | 17.27 | 17.13 | 16.85 | 16.96 | 18.09 | 16.46 | 16.82 |
| | 中旬 | 18.36 | 18.13 | 18.66 | 17.08 | 17.18 | 17.46 | 15.8 | 17 | 17.38 | 17.06 | 16.81 | 17.3 | 18.28 | 18.61 | 18.79 |
| | 下旬 | 19.06 | 19.73 | 19.8 | 20.02 | 20.21 | 20.65 | 18.02 | 19.1 | 19.41 | 17.8 | 17.99 | 18.16 | 18.43 | 18.78 | 18.97 |
| 5 | 上旬 | 19.61 | 20.41 | 20.64 | 20.28 | 20.93 | 20.98 | 18.32 | 20.14 | 20.23 | 18.77 | 19.34 | 19.47 | 20.33 | 19.03 | 19.13 |
| | 中旬 | 19.88 | 20.51 | 20.73 | 20.93 | 20.95 | 21.03 | 19.81 | 20 | 20.03 | 18.83 | 19.06 | 19.03 | 20.79 | 19.48 | 19.59 |
| | 下旬 | 20.14 | 20.37 | 20.43 | 20.39 | 20.61 | 20.64 | 20.94 | 20.51 | 20.66 | 19.97 | 20.4 | 20.69 | 21.03 | 20.82 | 20.78 |
| 6 | 上旬 | 21.83 | 22.22 | 22.43 | 21.25 | 22.02 | 21.87 | 22.71 | 21.89 | 21.85 | 21.36 | 21.77 | 21.84 | 22.39 | 22 | 22.2 |
| | 中旬 | 23.12 | 23.41 | 23.66 | 22.15 | 22.85 | 22.76 | 22.38 | 23.2 | 23.05 | 22.7 | 23.54 | 23.33 | 22.24 | 23.93 | 23.76 |
| | 下旬 | 24.23 | 24.5 | 24.89 | 22.91 | 23.82 | 23.42 | 23.19 | 23.66 | 23.62 | 23.12 | 23.5 | 23.82 | 23.3 | 23.95 | 23.95 |
| 7 | 上旬 | 24.76 | 25.11 | 25.27 | 23.77 | 24.26 | 23.99 | 24.83 | 23.81 | 23.49 | 24.07 | 23.36 | 23 | 24.22 | 23.94 | 23.64 |
| | 中旬 | 26.23 | 27.21 | 26.93 | 25 | 25.63 | 25.4 | 25.09 | 25.81 | 25.56 | 25.24 | 25.99 | 25.71 | 25.8 | 26.59 | 26.29 |
| | 下旬 | 27.26 | 28.66 | 28.44 | 27.29 | 27.88 | 27.68 | 25.43 | 26.78 | 26.71 | 25.14 | 25.69 | 25.74 | 27.3 | 26.9 | 26.8 |
| 8 | 上旬 | 28.06 | 28.63 | 28.67 | 26.86 | 26.4 | 26.6 | 26.64 | 26.78 | 26.85 | 26.56 | 27.16 | 27.1 | 27.68 | 27.39 | 27.34 |
| | 中旬 | 28.31 | 28.66 | 28.98 | 27.67 | 28.32 | 28.35 | 27.44 | 27.89 | 27.97 | 27.43 | 27.46 | 27.59 | 28.3 | 27.48 | 27.52 |
| | 下旬 | 28.22 | 28.88 | 28.86 | 28.41 | 28.45 | 28.73 | 27.47 | 28.43 | 28.52 | 27.88 | 28.41 | 28.31 | 27.87 | 27.93 | 27.89 |
| 9 | 上旬 | 28.43 | 29.13 | 29.19 | 28.4 | 28.8 | 28.93 | 27.04 | 27.56 | 27.57 | 25.77 | 26.32 | 26.22 | 26.81 | 27.24 | 27.25 |
| | 中旬 | 27.26 | 27.61 | 27.68 | 27.11 | 27.1 | 27.38 | 26.04 | 26.55 | 26.74 | 25.6 | 26 | 26.1 | 27.46 | 26.2 | 26.43 |
| | 下旬 | 26.53 | 26.88 | 27.6 | 26.37 | 26.43 | 26.4 | 24.78 | 25.97 | 25.96 | 25.48 | 25.51 | 25.52 | 25.67 | 25.66 | 25.72 |
| 10 | 上旬 | 24.43 | 24.19 | 24.71 | 25.03 | 25.16 | 25.35 | 24.26 | 24.83 | 24.98 | 24.48 | 24.5 | 24.62 | 24.7 | 24.62 | 24.82 |
| | 中旬 | 23.45 | 23.26 | 23.68 | 22.91 | 23.33 | 23.73 | 23.45 | 23.07 | 23.26 | 22.85 | 22.82 | 22.8 | 22.97 | 22.42 | 22.58 |
| | 下旬 | 22.18 | 21.69 | 22.12 | 21.94 | 21.89 | 21.59 | 22.05 | 22.29 | 22.13 | 22.95 | 22.7 | 22.68 | 22.05 | 22.25 | 22.23 |
| 11 | 上旬 | 21.9 | 21.2 | 22.15 | 21.01 | 21.03 | 21.16 | 21.29 | 21.24 | 21.18 | 21.82 | 21.44 | 21.2 | 21.71 | 21.17 | 21.01 |
| | 中旬 | 19.7 | 18.97 | 19.01 | 19.33 | 18.86 | 18.8 | 20.44 | 19.53 | 19.3 | 20.12 | 20.2 | 19.8 | 19.59 | 20.26 | 19.96 |
| | 下旬 | 18.58 | 17.99 | 17.9 | 18.91 | 18.1 | 18.18 | 19.34 | 18 | 18.06 | 19.07 | 17.9 | 17.94 | 19.3 | 19.12 | 19.36 |
| 12 | 上旬 | 18.13 | 17.41 | 17.28 | 17.93 | 18.13 | 18.15 | 16.79 | 17.51 | 17.46 | 17.79 | 16.89 | 16.78 | 18.64 | 18.12 | 18.09 |
| | 中旬 | 14.33 | 14 | 13.98 | 17.43 | 17.18 | 17.1 | 17.03 | 16.31 | 16.27 | 15.74 | 15.45 | 15.44 | 18.01 | 16.45 | 16.41 |
| | 下旬 | 16.34 | 15.1 | 15.18 | 16.89 | 16.08 | 15.55 | 16.79 | 14.92 | 14.59 | 14.5 | 13.76 | 13.63 | 17.81 | 16.1 | 15.96 |

表5 期別・季別平均水温(夏/7月~9月)[昭和50年~昭和54年] 定置水温順位

| 順位 | 定置水温 | 順位 | 定置水温 | 順位 | 定置水温 | 順位 | 定置水温 | 順位 | 定置水温 | 順位 | 定置水温 | 順位 | 定置水温 | 順位 | 定置水温 |
|----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|
| 1 | 21.5 | 51 | 25.0 | 101 | 26.0 | 151 | 26.6 | 201 | 27.0 | 251 | 27.5 | 301 | 27.9 | 351 | 28.4 |
| 2 | 22.1 | 52 | 25.0 | 102 | 26.0 | 152 | 26.6 | 202 | 27.0 | 252 | 27.5 | 302 | 27.9 | 352 | 28.4 |
| 3 | 22.2 | 53 | 25.0 | 103 | 26.0 | 153 | 26.6 | 203 | 27.1 | 253 | 27.5 | 303 | 27.9 | 353 | 28.4 |
| 4 | 22.3 | 54 | 25.0 | 104 | 26.0 | 154 | 26.6 | 204 | 27.1 | 254 | 27.5 | 304 | 27.9 | 354 | 28.4 |
| 5 | 22.4 | 55 | 25.1 | 105 | 26.0 | 155 | 26.6 | 205 | 27.1 | 255 | 27.5 | 305 | 27.9 | 355 | 28.4 |
| 6 | 22.4 | 56 | 25.3 | 106 | 26.0 | 156 | 26.6 | 206 | 27.1 | 256 | 27.5 | 306 | 27.9 | 356 | 28.4 |
| 7 | 22.4 | 57 | 25.3 | 107 | 26.0 | 157 | 26.6 | 207 | 27.1 | 257 | 27.5 | 307 | 27.9 | 357 | 28.4 |
| 8 | 22.8 | 58 | 25.3 | 108 | 26.0 | 158 | 26.6 | 208 | 27.1 | 258 | 27.6 | 308 | 27.9 | 358 | 28.4 |
| 9 | 22.8 | 59 | 25.4 | 109 | 26.0 | 159 | 26.7 | 209 | 27.1 | 259 | 27.6 | 309 | 28.0 | 359 | 28.4 |
| 10 | 23.0 | 60 | 25.4 | 110 | 26.1 | 160 | 26.7 | 210 | 27.2 | 260 | 27.6 | 310 | 28.0 | 360 | 28.5 |
| 11 | 23.0 | 61 | 25.4 | 111 | 26.1 | 161 | 26.7 | 211 | 27.2 | 261 | 27.6 | 311 | 28.0 | 361 | 28.5 |
| 12 | 23.3 | 62 | 25.4 | 112 | 26.1 | 162 | 26.7 | 212 | 27.2 | 262 | 27.6 | 312 | 28.0 | 362 | 28.5 |
| 13 | 23.3 | 63 | 25.4 | 113 | 26.2 | 163 | 26.7 | 213 | 27.2 | 263 | 27.6 | 313 | 28.0 | 363 | 28.5 |
| 14 | 23.4 | 64 | 25.5 | 114 | 26.2 | 164 | 26.7 | 214 | 27.2 | 264 | 27.6 | 314 | 28.0 | 364 | 28.5 |
| 15 | 23.4 | 65 | 25.5 | 115 | 26.2 | 165 | 26.7 | 215 | 27.2 | 265 | 27.6 | 315 | 28.0 | 365 | 28.5 |
| 16 | 23.7 | 66 | 25.5 | 116 | 26.2 | 166 | 26.7 | 216 | 27.2 | 266 | 27.6 | 316 | 28.0 | 366 | 28.5 |
| 17 | 23.7 | 67 | 25.5 | 117 | 26.2 | 167 | 26.7 | 217 | 27.2 | 267 | 27.6 | 317 | 28.0 | 367 | 28.5 |
| 18 | 23.7 | 68 | 25.6 | 118 | 26.2 | 168 | 26.7 | 218 | 27.2 | 268 | 27.6 | 318 | 28.0 | 368 | 28.5 |
| 19 | 23.8 | 69 | 25.6 | 119 | 26.2 | 169 | 26.7 | 219 | 27.2 | 269 | 27.6 | 319 | 28.0 | 369 | 28.5 |
| 20 | 23.8 | 70 | 25.6 | 120 | 26.2 | 170 | 26.7 | 220 | 27.2 | 270 | 27.6 | 320 | 28.0 | 370 | 28.6 |
| 21 | 23.8 | 71 | 25.6 | 121 | 26.2 | 171 | 26.7 | 221 | 27.3 | 271 | 27.6 | 321 | 28.0 | 371 | 28.6 |
| 22 | 24.0 | 72 | 25.6 | 122 | 26.2 | 172 | 26.7 | 222 | 27.3 | 272 | 27.7 | 322 | 28.1 | 372 | 28.6 |
| 23 | 24.0 | 73 | 25.6 | 123 | 26.3 | 173 | 26.8 | 223 | 27.3 | 273 | 27.7 | 323 | 28.1 | 373 | 28.6 |
| 24 | 24.2 | 74 | 25.6 | 124 | 26.3 | 174 | 26.8 | 224 | 27.3 | 274 | 27.7 | 324 | 28.1 | 374 | 28.6 |
| 25 | 24.2 | 75 | 25.6 | 125 | 26.3 | 175 | 26.8 | 225 | 27.3 | 275 | 27.7 | 325 | 28.1 | 375 | 28.6 |
| 26 | 24.2 | 76 | 25.7 | 126 | 26.3 | 176 | 26.8 | 226 | 27.3 | 276 | 27.7 | 326 | 28.1 | 376 | 28.6 |
| 27 | 24.2 | 77 | 25.7 | 127 | 26.3 | 177 | 26.8 | 227 | 27.3 | 277 | 27.7 | 327 | 28.1 | 377 | 28.6 |
| 28 | 24.3 | 78 | 25.7 | 128 | 26.3 | 178 | 26.8 | 228 | 27.4 | 278 | 27.7 | 328 | 28.1 | 378 | 28.6 |
| 29 | 24.3 | 79 | 25.7 | 129 | 26.3 | 179 | 26.8 | 229 | 27.4 | 279 | 27.7 | 329 | 28.1 | 379 | 28.6 |
| 30 | 24.4 | 80 | 25.7 | 130 | 26.3 | 180 | 26.8 | 230 | 27.4 | 280 | 27.7 | 330 | 28.1 | 380 | 28.7 |
| 31 | 24.4 | 81 | 25.8 | 131 | 26.3 | 181 | 26.8 | 231 | 27.4 | 281 | 27.7 | 331 | 28.1 | 381 | 28.8 |
| 32 | 24.4 | 82 | 25.8 | 132 | 26.3 | 182 | 26.9 | 232 | 27.4 | 282 | 27.8 | 332 | 28.1 | 382 | 28.8 |
| 33 | 24.4 | 83 | 25.8 | 133 | 26.4 | 183 | 26.9 | 233 | 27.4 | 283 | 27.8 | 333 | 28.2 | 383 | 28.8 |
| 34 | 24.4 | 84 | 25.8 | 134 | 26.4 | 184 | 26.9 | 234 | 27.4 | 284 | 27.8 | 334 | 28.2 | 384 | 28.8 |
| 35 | 24.4 | 85 | 25.8 | 135 | 26.4 | 185 | 26.9 | 235 | 27.4 | 285 | 27.8 | 335 | 28.2 | 385 | 28.9 |
| 36 | 24.4 | 86 | 25.8 | 136 | 26.4 | 186 | 26.9 | 236 | 27.4 | 286 | 27.8 | 336 | 28.2 | 386 | 28.9 |
| 37 | 24.4 | 87 | 25.8 | 137 | 26.4 | 187 | 26.9 | 237 | 27.4 | 287 | 27.8 | 337 | 28.2 | 387 | 29.0 |
| 38 | 24.5 | 88 | 25.8 | 138 | 26.4 | 188 | 26.9 | 238 | 27.4 | 288 | 27.8 | 338 | 28.2 | 388 | 29.1 |
| 39 | 24.6 | 89 | 25.8 | 139 | 26.5 | 189 | 26.9 | 239 | 27.4 | 289 | 27.8 | 339 | 28.3 | 389 | 29.2 |
| 40 | 24.6 | 90 | 25.8 | 140 | 26.5 | 190 | 27.0 | 240 | 27.4 | 290 | 27.8 | 340 | 28.3 | 390 | 29.2 |
| 41 | 24.6 | 91 | 25.8 | 141 | 26.5 | 191 | 27.0 | 241 | 27.4 | 291 | 27.8 | 341 | 28.3 | 391 | 29.4 |
| 42 | 24.6 | 92 | 25.8 | 142 | 26.5 | 192 | 27.0 | 242 | 27.4 | 292 | 27.8 | 342 | 28.3 | 392 | 29.4 |
| 43 | 24.7 | 93 | 25.9 | 143 | 26.5 | 193 | 27.0 | 243 | 27.4 | 293 | 27.8 | 343 | 28.3 | 393 | 29.5 |
| 44 | 24.8 | 94 | 25.9 | 144 | 26.5 | 194 | 27.0 | 244 | 27.4 | 294 | 27.8 | 344 | 28.3 | 394 | 29.6 |
| 45 | 24.8 | 95 | 25.9 | 145 | 26.5 | 195 | 27.0 | 245 | 27.4 | 295 | 27.8 | 345 | 28.3 | 395 | 29.7 |
| 46 | 24.8 | 96 | 25.9 | 146 | 26.5 | 196 | 27.0 | 246 | 27.5 | 296 | 27.9 | 346 | 28.3 | 396 | |
| 47 | 24.8 | 97 | 25.9 | 147 | 26.5 | 197 | 27.0 | 247 | 27.5 | 297 | 27.9 | 347 | 28.3 | 397 | |
| 48 | 24.8 | 98 | 25.9 | 148 | 26.6 | 198 | 27.0 | 248 | 27.5 | 298 | 27.9 | 348 | 28.4 | 398 | |
| 49 | 24.8 | 99 | 25.9 | 149 | 26.6 | 199 | 27.0 | 249 | 27.5 | 299 | 27.9 | 349 | 28.4 | 399 | |
| 50 | 24.8 | 100 | 26.0 | 150 | 26.6 | 200 | 27.0 | 250 | 27.5 | 300 | 27.9 | 350 | 28.4 | 400 | |

表6 期別・季別平均水温 (冬/1月~3月)

単位:°C

| | 昭和50年~ 昭和54年(冬) | 昭和55年~ 昭和59年(冬) | 昭和60年~ 平成元年(冬) | 平成2年~ 平成6年(冬) | 平成7年~ 平成11年(冬) | 平成12年~ 平成14年(冬) |
|--------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | 定置水温 | 定置水温 | 定置水温 | 定置水温 | 定置水温 | 定置水温 |
| A(最小値) | 10.8 | 9.4 | 10.9 | 10.3 | 12 | 11.6 |
| B(25%) | 13.5 | 12.1 | 13.5 | 14 | 15.1 | 14.2 |
| C(中央値) | 14.4 | 13.1 | 14.6 | 15 | 16 | 15.2 |
| D(75%) | 15.4 | 14.4 | 16.6 | 16 | 16.9 | 16.1 |
| E(最高値) | 18.1 | 18.5 | 18.9 | 18.4 | 19.7 | 18.3 |
| F(平均値) | 14.4 | 13.4 | 14.6 | 15 | 16 | 15.2 |
| C*1.5 | 21.6 | 19.7 | 21.9 | 22.5 | 24 | 22.8 |
| | 筏表面水温 | 筏表面水温 | 筏表面水温 | 筏表面水温 | 筏表面水温 | 筏表面水温 |
| A(最小値) | 8.5 | 9.7 | 10.5 | 9.6 | 11.3 | 10.8 |
| B(25%) | 11.6 | 11.4 | 13 | 13.6 | 14.2 | 13.3 |
| C(中央値) | 13.5 | 12.7 | 14 | 14.5 | 15.2 | 14.2 |
| D(75%) | 14.5 | 14.3 | 15.2 | 15.7 | 16.1 | 15.4 |
| E(最高値) | 18 | 16.8 | 17.7 | 17.6 | 19.5 | 17.9 |
| F(平均値) | 13.1 | 12.9 | 14 | 14.5 | 15.1 | 14.3 |
| C*1.5 | 20.3 | 19.1 | 21 | 21.8 | 22.8 | 21.3 |
| | 筏3m水温 | 筏3m水温 | 筏3m水温 | 筏3m水温 | 筏3m水温 | 筏3m水温 |
| A(最小値) | 9.2 | 9.4 | 10.5 | 9.6 | 11.4 | 11 |
| B(25%) | 12.8 | 11.3 | 12.9 | 13.5 | 14.1 | 13.1 |
| C(中央値) | 13.8 | 12.3 | 13.9 | 14.5 | 15 | 14.1 |
| D(75%) | 14.8 | 13.8 | 15.2 | 15.7 | 16 | 15.4 |
| E(最高値) | 18 | 17.3 | 18.1 | 17.4 | 19.2 | 17.8 |
| F(平均値) | 13.6 | 12.5 | 14 | 14.5 | 15 | 14.2 |
| C*1.5 | 20.7 | 18.5 | 20.9 | 21.8 | 22.5 | 21.2 |

表7 雨量統計 (昭和50年~昭和54年)

單位: mm

| 月 | 年度 | 昭和50年 | 昭和51年 | 昭和52年 | 昭和53年 | 昭和54年 |
|-----|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 旬 | | | | | |
| 1月 | 上旬 | 26.2 | 14 | 0 | 8 | 11 |
| | 中旬 | 13.5 | 0 | 13 | 10.5 | 8.3 |
| | 下旬 | 43 | 0 | 0 | 24 | 59 |
| 2月 | 上旬 | 53.7 | 22.7 | 57.5 | 21.5 | 35.2 |
| | 中旬 | 27.5 | 69.1 | 0 | 10.1 | 32 |
| | 下旬 | 14.5 | 85.9 | 50.6 | 0.1 | 46 |
| 3月 | 上旬 | 17.6 | 51.3 | 9.7 | 39 | 7.2 |
| | 中旬 | 23.7 | 39.2 | 28.1 | 6 | 26.2 |
| | 下旬 | 11.8 | 68.7 | 117.6 | 13.3 | 139.8 |
| 4月 | 上旬 | 74.2 | 32.5 | 34 | 54 | 66.7 |
| | 中旬 | 57.5 | 18.3 | 58.3 | 39 | 14.7 |
| | 下旬 | 186.2 | 47.5 | 23.4 | 25 | 32.3 |
| 5月 | 上旬 | 81.8 | 26 | 25.5 | 28.1 | 51 |
| | 中旬 | 12.2 | 79 | 27.2 | 122.6 | 29 |
| | 下旬 | 0 | 171.7 | 64.6 | 1 | 0 |
| 6月 | 上旬 | 57.8 | 53.4 | 47.4 | 17.5 | 23.5 |
| | 中旬 | 15.4 | 50 | 124.2 | 80.8 | 54.3 |
| | 下旬 | 187.9 | 102 | 66.2 | 175.9 | 137.5 |
| 7月 | 上旬 | 58.6 | 61.5 | 18.3 | 12.2 | 43 |
| | 中旬 | 0.6 | 83 | 11 | 106.8 | 67 |
| | 下旬 | 4 | 41 | 37 | 0 | 11 |
| 8月 | 上旬 | 121 | 68 | 21 | 38.3 | 1.3 |
| | 中旬 | 28.1 | 0 | 9.5 | 26 | 21 |
| | 下旬 | 224 | 29.4 | 18.8 | 18.5 | 64 |
| 9月 | 上旬 | 19.5 | 69.8 | 74.5 | 17.5 | 115 |
| | 中旬 | 97.5 | 73.5 | 2 | 35.7 | 54 |
| | 下旬 | 116.6 | 56 | 60 | 86.4 | 99.9 |
| 10月 | 上旬 | 113 | 30 | 40.5 | 40 | 66.3 |
| | 中旬 | 91.8 | 14.5 | 0 | 29 | 93.2 |
| | 下旬 | 49.4 | 62.6 | 0 | 70 | 1 |
| 11月 | 上旬 | 54.3 | 0 | 30.7 | 10 | 76.5 |
| | 中旬 | 61.7 | 32.3 | 129.5 | 43 | 61.5 |
| | 下旬 | 5 | 2 | 28 | 25 | 7.2 |
| 12月 | 上旬 | 103.1 | 16 | 0.1 | 19.5 | 15.5 |
| | 中旬 | 0 | 0 | 12.5 | 25.1 | 8.2 |
| | 下旬 | 0 | 59 | 26.5 | 33.5 | 45 |

表8 月別旬平均塩分（昭和50年～昭和54年）

| 月 | 年度 旬 | 昭和50年 | | 昭和51年 | | 昭和52年 | | 昭和53年 | | 昭和54年 | |
|-----|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 定置塩分 | 筏塩分 | 定置塩分 | 筏塩分 | 定置塩分 | 筏塩分 | 定置塩分 | 筏塩分 | 定置塩分 | 筏塩分 |
| 1月 | 上旬 | 34.622 | 34.557 | 34.284 | 35.488 | 34.041 | 34.888 | 34.422 | 34.46 | 34.77 | 34.733 |
| | 中旬 | 34.576 | 34.366 | 34.346 | 35.258 | 34.388 | 34.225 | 34.454 | 34.429 | 34.769 | 34.841 |
| | 下旬 | 34.457 | 34.106 | 34.248 | 35.202 | 34.36 | 35.167 | 34.446 | 34.428 | 34.556 | 34.809 |
| 2月 | 上旬 | 34.514 | 34.242 | 34.725 | 35.511 | 34.718 | 35.7 | 34.621 | 34.64 | 34.143 | 33.825 |
| | 中旬 | 34.505 | 34.227 | 34.604 | 35.109 | 34.774 | 36.271 | 34.7 | 34.589 | 34.488 | 34.354 |
| | 下旬 | 34.626 | 34.382 | 33.744 | 33.242 | 34.361 | 34.497 | 34.793 | 34.687 | 34.392 | 34.562 |
| 3月 | 上旬 | 34.739 | 34.649 | 33.707 | 33.918 | 34.33 | 34.258 | 34.734 | 34.805 | 34.615 | 34.755 |
| | 中旬 | 34.714 | 34.55 | 34.292 | 35.103 | 34.341 | 32.456 | 34.806 | 35.083 | 34.688 | 34.858 |
| | 下旬 | 34.73 | 34.417 | 34.54 | 35.03 | 33.893 | 32.814 | 34.807 | 35.329 | 33.959 | 33.931 |
| 4月 | 上旬 | 34.512 | 33.428 | 33.888 | 34.036 | 33.745 | 33.59 | 34.778 | 35.036 | 33.689 | 33.416 |
| | 中旬 | 34.03 | 33.512 | 34.128 | 33.997 | 34.056 | 34.061 | 34.404 | 34.383 | 34.103 | 34.088 |
| | 下旬 | 33.242 | 31.999 | 34.018 | 33.891 | 33.562 | 33.847 | 34.474 | 35.588 | 34.175 | 34.441 |
| 5月 | 上旬 | 33.457 | 33.254 | 33.994 | 34.371 | 33.265 | 33.615 | 34.365 | 34.593 | 34.197 | 33.906 |
| | 中旬 | 34.146 | 34.018 | 33.626 | 33.749 | 34.11 | 34.121 | 34.098 | 34.539 | 34.384 | 34.46 |
| | 下旬 | 34.42 | 34.353 | 31.851 | 31.008 | 33.583 | 33.816 | 33.873 | 34.457 | 34.604 | 34.998 |
| 6月 | 上旬 | 34.209 | 34.302 | 32.457 | 32.482 | 33.61 | 34.036 | 34.116 | 34.702 | 34.684 | 35.007 |
| | 中旬 | 34.209 | 34.111 | 31.743 | 32.114 | 32.77 | 33.828 | 33.365 | 34.396 | 34.31 | 34.553 |
| | 下旬 | 32.991 | 32.789 | 31.315 | 32.195 | 32.833 | 33.11 | 30.614 | 33.801 | 33.411 | 33.908 |
| 7月 | 上旬 | 32.823 | 32.858 | 32.951 | 32.919 | 33.626 | 33.329 | 32.851 | 34.059 | 31.376 | 31.772 |
| | 中旬 | 32.56 | 32.355 | 32.34 | 32.825 | 33.793 | 34.194 | 32.873 | 33.417 | 33.172 | 33.175 |
| | 下旬 | 33.065 | 33.005 | 32.468 | 32.413 | 33.898 | 33.858 | 33.749 | 34.515 | 33.233 | 33.739 |
| 8月 | 上旬 | 32.999 | 33.424 | 32.41 | 32.827 | 33.659 | 34.486 | 33.797 | 34.367 | 33.533 | 34.042 |
| | 中旬 | 32.941 | 33.846 | 32.264 | 32.867 | 33.991 | 33.794 | 33.348 | 33.626 | 33.584 | 34.296 |
| | 下旬 | 30.799 | 32.112 | 32.967 | 34.101 | 33.981 | 35.418 | 33.521 | 33.982 | 33.232 | 33.722 |
| 9月 | 上旬 | 32.464 | 33.166 | 33.409 | 34.053 | 33.729 | 34.015 | 33.942 | 34.575 | 33.047 | 33.275 |
| | 中旬 | 32.323 | 32.865 | 32.607 | 32.557 | 33.538 | 33.893 | 34.106 | 34.48 | 33.679 | 33.778 |
| | 下旬 | 32.241 | 32.479 | 32.352 | 33.096 | 33.963 | 33.805 | 34.12 | 34.599 | 33.495 | 33.884 |
| 10月 | 上旬 | 33.057 | 32.419 | 32.707 | 33.221 | 33.644 | 33.853 | 33.73 | 34.438 | 33.136 | 32.671 |
| | 中旬 | 32.845 | 32.786 | 33.484 | 34.331 | 33.874 | 33.681 | 34.042 | 33.993 | 33.74 | 33.603 |
| | 下旬 | 33.114 | 32.774 | 33.082 | 33.426 | 34.309 | 33.894 | 34.073 | 34.189 | 33.376 | 33.568 |
| 11月 | 上旬 | 33.63 | 32.832 | 33.576 | 34.114 | 34.286 | 33.608 | 34.153 | 34.084 | 33.516 | 33.325 |
| | 中旬 | 33.671 | 34.137 | 34.042 | 34.446 | 33.678 | 32.972 | 34.104 | 33.641 | 33.39 | 32.455 |
| | 下旬 | 33.816 | 34.439 | 34.263 | 34.601 | 33.953 | 33.843 | 34.303 | 34.283 | 34.009 | 33.757 |
| 12月 | 上旬 | 33.285 | 33.759 | 33.994 | 34.538 | 34.476 | 34.58 | 34.421 | 34.546 | 34.477 | 34.003 |
| | 中旬 | 34.053 | 34.366 | 34.319 | 35.263 | 34.593 | 34.825 | 34.461 | 34.625 | 34.456 | 34.613 |
| | 下旬 | 34.185 | 33.729 | 34.074 | 34.008 | 34.557 | 34.373 | 34.52 | 34.642 | 34.427 | 33.733 |

表9 期別・季別平均塩分(冬/1月~3月)[昭和55年~昭和59年] 定置塩分順位

| 順位 | 定置塩分 | 順位 | 定置塩分 | 順位 | 定置塩分 | 順位 | 定置塩分 | 順位 | 定置塩分 | 順位 | 定置塩分 | 順位 | 定置塩分 | 順位 | 定置塩分 |
|----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| 1 | 31.3 | 51 | 34.15 | 101 | 34.26 | 151 | 34.36 | 201 | 34.49 | 251 | 34.61 | 301 | 34.72 | 351 | 34.82 |
| 2 | 32.48 | 52 | 34.15 | 102 | 34.26 | 152 | 34.36 | 202 | 34.5 | 252 | 34.61 | 302 | 34.72 | 352 | 34.82 |
| 3 | 32.88 | 53 | 34.16 | 103 | 34.27 | 153 | 34.36 | 203 | 34.5 | 253 | 34.61 | 303 | 34.72 | 353 | 34.82 |
| 4 | 33.39 | 54 | 34.16 | 104 | 34.27 | 154 | 34.36 | 204 | 34.5 | 254 | 34.62 | 304 | 34.72 | 354 | 34.82 |
| 5 | 33.71 | 55 | 34.16 | 105 | 34.27 | 155 | 34.36 | 205 | 34.5 | 255 | 34.62 | 305 | 34.72 | 355 | 34.82 |
| 6 | 33.74 | 56 | 34.17 | 106 | 34.27 | 156 | 34.37 | 206 | 34.5 | 256 | 34.62 | 306 | 34.73 | 356 | 34.82 |
| 7 | 33.77 | 57 | 34.17 | 107 | 34.27 | 157 | 34.38 | 207 | 34.51 | 257 | 34.62 | 307 | 34.73 | 357 | 34.82 |
| 8 | 33.84 | 58 | 34.17 | 108 | 34.27 | 158 | 34.38 | 208 | 34.51 | 258 | 34.62 | 308 | 34.73 | 358 | 34.83 |
| 9 | 33.85 | 59 | 34.17 | 109 | 34.27 | 159 | 34.38 | 209 | 34.51 | 259 | 34.62 | 309 | 34.73 | 359 | 34.83 |
| 10 | 33.86 | 60 | 34.17 | 110 | 34.28 | 160 | 34.39 | 210 | 34.51 | 260 | 34.62 | 310 | 34.73 | 360 | 34.83 |
| 11 | 33.87 | 61 | 34.17 | 111 | 34.28 | 161 | 34.39 | 211 | 34.51 | 261 | 34.63 | 311 | 34.74 | 361 | 34.83 |
| 12 | 33.88 | 62 | 34.18 | 112 | 34.28 | 162 | 34.39 | 212 | 34.52 | 262 | 34.63 | 312 | 34.74 | 362 | 34.83 |
| 13 | 33.91 | 63 | 34.18 | 113 | 34.28 | 163 | 34.39 | 213 | 34.52 | 263 | 34.64 | 313 | 34.74 | 363 | 34.84 |
| 14 | 33.93 | 64 | 34.18 | 114 | 34.28 | 164 | 34.4 | 214 | 34.52 | 264 | 34.64 | 314 | 34.74 | 364 | 34.84 |
| 15 | 33.95 | 65 | 34.18 | 115 | 34.28 | 165 | 34.4 | 215 | 34.52 | 265 | 34.64 | 315 | 34.74 | 365 | 34.84 |
| 16 | 33.96 | 66 | 34.18 | 116 | 34.29 | 166 | 34.4 | 216 | 34.52 | 266 | 34.64 | 316 | 34.74 | 366 | 34.84 |
| 17 | 33.96 | 67 | 34.18 | 117 | 34.29 | 167 | 34.4 | 217 | 34.52 | 267 | 34.65 | 317 | 34.74 | 367 | 34.85 |
| 18 | 33.96 | 68 | 34.18 | 118 | 34.29 | 168 | 34.4 | 218 | 34.52 | 268 | 34.65 | 318 | 34.75 | 368 | 34.85 |
| 19 | 33.96 | 69 | 34.19 | 119 | 34.3 | 169 | 34.41 | 219 | 34.53 | 269 | 34.65 | 319 | 34.75 | 369 | 34.85 |
| 20 | 33.97 | 70 | 34.19 | 120 | 34.31 | 170 | 34.41 | 220 | 34.53 | 270 | 34.65 | 320 | 34.75 | 370 | 34.85 |
| 21 | 33.99 | 71 | 34.2 | 121 | 34.31 | 171 | 34.42 | 221 | 34.53 | 271 | 34.66 | 321 | 34.75 | 371 | 34.86 |
| 22 | 34 | 72 | 34.2 | 122 | 34.31 | 172 | 34.42 | 222 | 34.53 | 272 | 34.66 | 322 | 34.75 | 372 | 34.86 |
| 23 | 34.01 | 73 | 34.2 | 123 | 34.31 | 173 | 34.42 | 223 | 34.53 | 273 | 34.66 | 323 | 34.76 | 373 | 34.86 |
| 24 | 34.01 | 74 | 34.2 | 124 | 34.31 | 174 | 34.42 | 224 | 34.54 | 274 | 34.67 | 324 | 34.76 | 374 | 34.86 |
| 25 | 34.02 | 75 | 34.2 | 125 | 34.31 | 175 | 34.42 | 225 | 34.55 | 275 | 34.67 | 325 | 34.76 | 375 | 34.86 |
| 26 | 34.02 | 76 | 34.21 | 126 | 34.31 | 176 | 34.42 | 226 | 34.55 | 276 | 34.67 | 326 | 34.76 | 376 | 34.86 |
| 27 | 34.04 | 77 | 34.21 | 127 | 34.31 | 177 | 34.42 | 227 | 34.56 | 277 | 34.67 | 327 | 34.76 | 377 | 34.87 |
| 28 | 34.04 | 78 | 34.21 | 128 | 34.31 | 178 | 34.42 | 228 | 34.56 | 278 | 34.67 | 328 | 34.77 | 378 | 34.87 |
| 29 | 34.04 | 79 | 34.22 | 129 | 34.32 | 179 | 34.43 | 229 | 34.56 | 279 | 34.67 | 329 | 34.77 | 379 | 34.87 |
| 30 | 34.05 | 80 | 34.22 | 130 | 34.32 | 180 | 34.43 | 230 | 34.56 | 280 | 34.68 | 330 | 34.77 | 380 | 34.87 |
| 31 | 34.05 | 81 | 34.22 | 131 | 34.32 | 181 | 34.44 | 231 | 34.56 | 281 | 34.69 | 331 | 34.77 | 381 | 34.88 |
| 32 | 34.06 | 82 | 34.22 | 132 | 34.32 | 182 | 34.44 | 232 | 34.56 | 282 | 34.69 | 332 | 34.77 | 382 | 34.88 |
| 33 | 34.06 | 83 | 34.23 | 133 | 34.32 | 183 | 34.44 | 233 | 34.57 | 283 | 34.69 | 333 | 34.78 | 383 | 34.89 |
| 34 | 34.06 | 84 | 34.23 | 134 | 34.32 | 184 | 34.44 | 234 | 34.57 | 284 | 34.69 | 334 | 34.78 | 384 | 34.9 |
| 35 | 34.06 | 85 | 34.23 | 135 | 34.32 | 185 | 34.44 | 235 | 34.57 | 285 | 34.69 | 335 | 34.78 | 385 | 34.9 |
| 36 | 34.07 | 86 | 34.23 | 136 | 34.33 | 186 | 34.45 | 236 | 34.57 | 286 | 34.69 | 336 | 34.78 | 386 | 34.92 |
| 37 | 34.08 | 87 | 34.24 | 137 | 34.33 | 187 | 34.45 | 237 | 34.58 | 287 | 34.69 | 337 | 34.79 | 387 | 34.92 |
| 38 | 34.09 | 88 | 34.24 | 138 | 34.33 | 188 | 34.45 | 238 | 34.58 | 288 | 34.69 | 338 | 34.79 | 388 | 34.92 |
| 39 | 34.1 | 89 | 34.24 | 139 | 34.33 | 189 | 34.46 | 239 | 34.58 | 289 | 34.69 | 339 | 34.79 | 389 | |
| 40 | 34.1 | 90 | 34.24 | 140 | 34.34 | 190 | 34.46 | 240 | 34.58 | 290 | 34.7 | 340 | 34.8 | 390 | |
| 41 | 34.11 | 91 | 34.24 | 141 | 34.34 | 191 | 34.47 | 241 | 34.59 | 291 | 34.7 | 341 | 34.8 | 391 | |
| 42 | 34.12 | 92 | 34.24 | 142 | 34.34 | 192 | 34.47 | 242 | 34.59 | 292 | 34.7 | 342 | 34.8 | 392 | |
| 43 | 34.12 | 93 | 34.24 | 143 | 34.34 | 193 | 34.47 | 243 | 34.59 | 293 | 34.7 | 343 | 34.8 | 393 | |
| 44 | 34.12 | 94 | 34.25 | 144 | 34.34 | 194 | 34.48 | 244 | 34.59 | 294 | 34.71 | 344 | 34.8 | 394 | |
| 45 | 34.12 | 95 | 34.25 | 145 | 34.35 | 195 | 34.48 | 245 | 34.59 | 295 | 34.71 | 345 | 34.8 | 395 | |
| 46 | 34.12 | 96 | 34.25 | 146 | 34.35 | 196 | 34.48 | 246 | 34.6 | 296 | 34.71 | 346 | 34.8 | 396 | |
| 47 | 34.13 | 97 | 34.25 | 147 | 34.35 | 197 | 34.48 | 247 | 34.6 | 297 | 34.71 | 347 | 34.81 | 397 | |
| 48 | 34.13 | 98 | 34.26 | 148 | 34.35 | 198 | 34.49 | 248 | 34.6 | 298 | 34.71 | 348 | 34.81 | 398 | |
| 49 | 34.13 | 99 | 34.26 | 149 | 34.35 | 199 | 34.49 | 249 | 34.6 | 299 | 34.72 | 349 | 34.81 | 399 | |
| 50 | 34.14 | 100 | 34.26 | 150 | 34.36 | 200 | 34.49 | 250 | 34.6 | 300 | 34.72 | 350 | 34.81 | 400 | |

表10 期別・季別平均塩分（春／4月～6月）

| | 昭和50年～ 昭和54年(春) | 昭和55年～ 昭和59年(春) | 昭和60年～ 平成元年 | 平成2年～ 平成6年(春) | 平成7年～ 平成11年(春) | 平成12年～ 平成14年(春) |
|--------|--------------------|--------------------|----------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | 定置塩分 | 定置塩分 | 定置塩分 | 定置塩分 | 定置塩分 | 定置塩分 |
| A(最小値) | 27.04 | 28.6 | 26.99 | 26.52 | 27.23 | 26.35 |
| B(25%) | 33.31 | 33.29 | 33.39 | 33.19 | 33.79 | 33.15 |
| C(中央値) | 34.05 | 33.76 | 34.02 | 33.81 | 34.2 | 34.25 |
| D(75%) | 34.31 | 34.32 | 34.34 | 34.35 | 34.47 | 34.63 |
| E(最高値) | 34.95 | 35.02 | 34.84 | 34.86 | 34.84 | 34.82 |
| F(平均値) | 33.67 | 33.59 | 33.68 | 33.64 | 33.93 | 33.65 |
| C*1.5 | 51.08 | 50.64 | 51.02 | 50.71 | 51.3 | 51.38 |
| | 筏塩分 | 筏塩分 | 筏塩分 | 筏塩分 | 筏塩分 | 筏塩分 |
| A(最小値) | 29.6 | 29.16 | 29.68 | 30.02 | 31.25 | 31.68 |
| B(25%) | 33.44 | 33.69 | 34.33 | 34.78 | 35.23 | 35.52 |
| C(中央値) | 34.1 | 34.4 | 34.9 | 35.53 | 35.73 | 35.94 |
| D(75%) | 34.55 | 34.96 | 35.31 | 36.91 | 36.15 | 36.22 |
| E(最高値) | 38.26 | 36.12 | 36.33 | 38.9 | 38.67 | 38.65 |
| F(平均値) | 33.91 | 34.17 | 34.78 | 35.35 | 35.65 | 35.86 |
| C*1.5 | 51.15 | 51.59 | 52.35 | 53.3 | 53.59 | 53.91 |

表11 種類別藻類生産量推移（海藻類計）

単位:t

| 年度 | 海藻類計 | | |
|-------|--------|--------|------|
| | 瀬戸内海区計 | 太平洋南区計 | 県計 |
| 昭和50年 | 828 | 220 | 1048 |
| 昭和51年 | 781 | 209 | 989 |
| 昭和52年 | 828 | 624 | 1452 |
| 昭和53年 | 610 | 541 | 1151 |
| 昭和54年 | 393 | 417 | 808 |
| 昭和55年 | 386 | 627 | 1013 |
| 昭和56年 | 292 | 756 | 1048 |
| 昭和57年 | 355 | 868 | 1223 |
| 昭和58年 | 434 | 956 | 1390 |
| 昭和59年 | 479 | 1494 | 1973 |
| 昭和60年 | 415 | 952 | 1367 |
| 昭和61年 | 531 | 1108 | 1639 |
| 昭和62年 | 382 | 1003 | 1385 |
| 昭和63年 | 321 | 1160 | 1481 |
| 平成元年 | 425 | 1050 | 1475 |
| 平成2年 | 276 | 944 | 1220 |
| 平成3年 | 385 | 794 | 1179 |
| 平成4年 | 332 | 690 | 1022 |
| 平成5年 | 282 | 667 | 949 |
| 平成6年 | 193 | 660 | 853 |
| 平成7年 | 222 | 491 | 712 |
| 平成8年 | 226 | 617 | 843 |
| 平成9年 | 196 | 541 | 737 |
| 平成10年 | 115 | 451 | 566 |
| 平成11年 | 87 | 416 | 503 |
| 平成12年 | 77 | 614 | 691 |
| 平成13年 | 78 | 561 | 640 |

表12 種類別藻類生産量推移（瀬戸内海区計）

単位：t

| 年度 | 藻類 | | | | | 藻類[養殖] | |
|-------|------|------|-----|-------|-----|--------|------|
| | 海藻類計 | わかめ類 | ひじき | てんぐさ類 | その他 | のり | わかめ類 |
| 昭和50年 | 828 | 70 | 0 | 758 | 0 | 0 | 0 |
| 昭和51年 | 781 | 71 | 0 | 695 | 15 | 273 | 434 |
| 昭和52年 | 828 | 109 | 0 | 656 | 63 | 293 | 297 |
| 昭和53年 | 610 | 70 | 0 | 406 | 134 | 342 | 320 |
| 昭和54年 | 393 | 42 | 0 | 282 | 69 | 368 | 398 |
| 昭和55年 | 386 | 155 | 0 | 141 | 90 | 549 | 540 |
| 昭和56年 | 292 | 64 | 0 | 139 | 89 | 471 | 544 |
| 昭和57年 | 355 | 120 | 0 | 165 | 70 | 262 | 377 |
| 昭和58年 | 434 | 74 | 0 | 203 | 157 | 252 | 351 |
| 昭和59年 | 479 | 82 | 0 | 260 | 137 | 480 | 692 |
| 昭和60年 | 415 | 54 | 0 | 286 | 75 | 330 | 639 |
| 昭和61年 | 531 | 89 | 0 | 342 | 100 | 431 | 817 |
| 昭和62年 | 382 | 49 | 0 | 265 | 68 | 218 | 560 |
| 昭和63年 | 321 | 62 | 0 | 203 | 56 | 308 | 589 |
| 平成元年 | 425 | 48 | 0 | 295 | 82 | 187 | 440 |
| 平成2年 | 276 | 25 | 0 | 190 | 61 | 192 | 502 |
| 平成3年 | 385 | 143 | 0 | 186 | 56 | 137 | 461 |
| 平成4年 | 332 | 150 | 0 | 137 | 45 | 91 | 564 |
| 平成5年 | 282 | 87 | 0 | 158 | 37 | 78 | 452 |
| 平成6年 | 193 | 80 | 0 | 77 | 36 | 109 | 445 |
| 平成7年 | 222 | 107 | 10 | 85 | 20 | 89 | 366 |
| 平成8年 | 226 | 66 | 27 | 111 | 23 | 39 | 363 |
| 平成9年 | 196 | 81 | 43 | 56 | 16 | 64 | 255 |
| 平成10年 | 115 | 29 | 26 | 49 | 11 | 62 | 202 |
| 平成11年 | 87 | 25 | 9 | 44 | 8 | 60 | 157 |
| 平成12年 | 77 | 32 | 9 | 32 | 5 | 52 | 144 |
| 平成13年 | 78 | 28 | 14 | 27 | 9 | 59 | 156 |