

## 資料

# 中海のサルボウガイ垂下養殖試験地における 水質環境の季節変動および飼育深度帯の検討

古谷尚大<sup>1</sup>・佐々木 正<sup>1</sup>・開内 洋<sup>1a</sup>・石原成嗣<sup>1b</sup>

Seasonal changes in water quality environment and consideration of rearing depth zone of the ark shell *Anadara kagoshimensis* of the hanging culture experiment sites in Lake Nakaumi, Japan

Takahiro FURUTANI, Tadashi SASAKI, Hiroshi HIRAKIUCHI and Seiji ISHIHARA

キーワード: 中海, 水質, 溶存酸素, 塩分濃度, 飼育深度帯

中海は、島根県と鳥取県の県境に位置する閉鎖性の強い汽水湖である。東側は境水道により日本海と、西側は大橋川により宍道湖と繋がっているため、塩分環境は大きく変動し、塩分層が発達する。特に夏季の底層は貧酸素化が著しい特徴があり、<sup>1,2)</sup>平均水深は 5.4 m と浅いため、気象により水温も激しく変動する。<sup>3)</sup>

中海では、1963 年に開始された中海干拓淡水化事業にともなう水質の悪化により、<sup>4)</sup>サルボウガイ *Anadara kagoshimensis* の漁獲量が減少し、1977 年以降統計上の漁獲量はなくなった。<sup>5)</sup>しかし、2002 年に淡水化事業の中止が決定された後の 2006 年に実施した桁曳き調査において、少ないながらも一部の水域でまとまったサルボウガイの母貝集団の生息が確認されたことから、<sup>6)</sup>漁業関係者によりサルボウガイ漁業の再興が期待されるようになった。

その後、2014 年に島根県水産技術センターが実施した試験養殖<sup>7)</sup>を契機に、中海全域で島根県の漁業者による養殖が普及し、冬季を主体に地元の量販店や道の駅等に年間数トン程度の出荷が試みられている。

中海のサルボウガイの試験養殖では、パールネットや丸カゴ等を用いた垂下方式による養殖が実施されているが、表層は低塩分が、底層は夏季を主体に形成される貧酸素がサルボウガイの生育限界<sup>8-15)</sup>となり、養殖可能な深度帯は中層付近に限定される。

低塩分や貧酸素水塊の動態は、その年の降雨や塩分躍層の形成状況に応じて変動すること<sup>1-3)</sup>から、サルボウガイの養殖に適する深度帯は必ずしも毎年一定でないと考えられる。今後、中海におけるサルボウガイ養殖の振興を図るためには、貝の成長や生残に影響を及ぼす塩分、溶存酸素、水温、クロロフィル a 等の水質の季節的な変動を把握することが重要である。

そこで、中海のサルボウガイ養殖地における水質の季節的な変動を明らかにすることを目的として、サルボウガイの養殖試験を行っている地点を中心に、複数年に渡って水質のモニタリング調査を実施した。本稿では、6 年間の各地点の水質特性をまとめるとともに、主に塩分と溶存酸素の生息閾値からサルボウガイの養殖に適する深度帯についてもあわせて検討した。

## 材料と方法

水質のモニタリング調査の定点は、漁業者がサルボウガイの試験養殖を実施している 5 水域(境水道、中海北岸、中海西岸、中海南岸、中海東岸)の 13 定点(万原、下宇部尾、江島、馬渡、遅江、入江、大海崎、意東、荒島、赤江、安来(延縄)、安来(竹林礁)、島田)に加え、サルボウガイの天然採苗や中間育成の場として利用されている 2 水域(中海中央、

<sup>1</sup> 内水面浅海部 Inland Water Fisheries and Coastal Fisheries Division

<sup>a</sup> 現所属：漁業生産部 Fisheries Productivity Division

<sup>b</sup> 現所属：島根県西部農林水産振興センター Western Shimane Agriculture, Forestry and Fisheries Promotion Center

本庄) に設けた 2 定点の計 15 定点とした (図 1)。

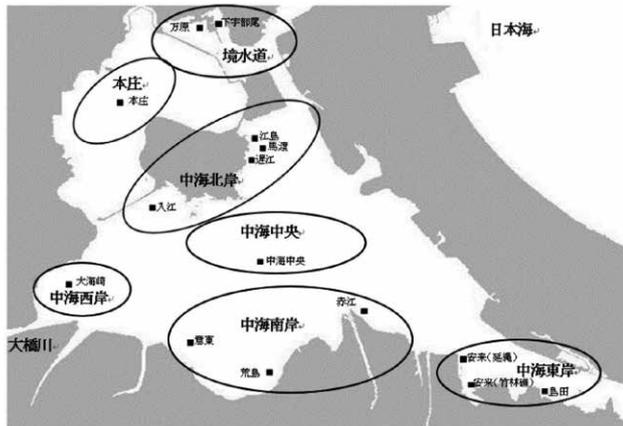


図 1. 水質調査の水域および定点

調査は試験船「わかさぎ丸, 0.8 トン」を用い, 2015 年 4 月から 2021 年 3 月まで基本的に月 1 回実施した (表 1)。水質の測定には多項目水質計 (Hydrolab MS5, OTT HydroMet 製) を使用し, 各定点において, 貝の成長や生残に影響を及ぼすと考えられる水温, 塩分, 溶存酸素 (以下, DO と記す) およびクロロフィル a 量の 4 項目について水面から湖底直上まで連続的に測定した。

表 1. 水質調査の年毎の実施月および月毎の観測回数

月/年	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	観測回数
1月		○	○		○	○	○	5
2月		○	○				○	3
3月		○	○	○	○		○	5
4月		○	○	○	○	○	○	5
5月	○	○	○	○	○	○	○	6
6月	○	○	○	○	○	○	○	6
7月	○	○	○	○	○	○	○	6
8月	○	○	○	○	○	○	○	6
9月	○	○	○	○	○	○	○	5
10月	○		○	○				3
11月	○	○		○	○	○	○	5
12月	○	○			○	○	○	4

## 結果と考察

各調査定点で観測した水温, 塩分, DO およびクロロフィル a 量データについて, 月別・深度別に複数年の観測値の平均値, 最大値および最小値を算出した結果を表 2 から表 16 に示す。深度は水面から 0.5 m 間隔とした。また, 各地点の水深は季節や気圧によって変動するが, 湖底直上の深度には調査期間における観測値の平均値を用いた。

中海のサルボウガイの生残率に大きな影響を及ぼすと考えられる塩分と DO について, それぞれ低塩分と貧酸素の閾値を仮定した。塩分の閾値は, 生育に適さないとされる 10~14 psu 以下の条件<sup>8-11)</sup>から

14 psu とした。一方, DO の閾値は, 生化学的な観点からは 2.0 mg/L 以下<sup>19)</sup> とされているが, 本調査の観測頻度は月に 1 回程度と低いため, 貧酸素水塊の影響を過小評価する危険性を考慮し, 3.0 mg/L 以下<sup>16,17)</sup> とした。塩分と DO の全ての観測値を対象に, それぞれの閾値以下の数値が観測された確率について, 月別, 深度別に集計した結果を図 2 から図 16 (図中の数値) に示す。

また, クロロフィル a 量の平均値について, 各月の最大値を記録した深度帯を図 2 から図 16 (折れ線グラフ) に示す。

さらに, 前述の塩分と DO の閾値が観測された確率を主体に, 水温やクロロフィル a 量の観測値等も考慮して判定したサルボウガイの養殖に適する深度帯について, 図 2 から図 16 (網掛け部) に示す。

**水温** サルボウガイの室内実験では, 水温 32°C からへい死が確認され, 34°C では 5 日で全滅すると報告されている。<sup>11)</sup> 調査期間中において, 最も水温の上昇する表層では 7 月に境水道, 本庄, 中海北岸および中海南岸の各水域で 32°C 台を記録した年があったものの, 養殖を行っている中層では 30°C 未満であり, 通常の養殖深度において高水温が問題になることは無いと考えられる。しかし, 猛暑時においてカゴ替え等の作業で港内へ養殖貝を一時的に垂下する場合には, 32°C を上回る可能性があることから注意する必要がある。

一方, サルボウガイの低温域の生育限界についての報告は無いが, 養殖貝が冬季に減耗することはほとんど無いことから, 通常の養殖では低水温がサルボウガイの生残において問題になることは無いと考えられる。しかし, 中海の冬季における表層と下層の水温差は大きく (表 2~16), サルボウガイの成長を促すためには, より水温の高い深度帯で養殖カゴを垂下する方が好ましいと考えられる。

**塩分** サルボウガイの室内実験では, 塩分濃度 10~14 psu<sup>8-11)</sup> 付近を境にそれより低い塩分濃度はサルボウガイの生育に適さないとされている。また, 中海における垂下養殖試験では, 水温 20~27°C の条件のサルボウ稚貝の半数致死塩分は 10~12 psu<sup>14)</sup> と推定されている。調査期間中, 全ての水域の深度 2 m までの表層において, 本調査で仮定した閾値である 14 psu 以下の低塩分を記録した。これを水域別に見ると, 本庄水域以外の水域では, 秋季 (9~10 月) と冬季 (12~3 月) に高い確率で低塩分を記録し, この期間の表層は養殖に適さないことが示された。表層が低塩分となる要因について

は、秋季は、台風等の低気圧通過に伴う降雨量の増加および海面上昇による低塩分水の湖内での滞留期間の延長等が、冬季は、降雪による雪解け水の増加および海面の低下による海水の流入量の減少等が影響したものと考えられる。

一方、本庄水域については、高い確率で低塩分を記録したのは9月のみであり、他の水域とは傾向が異なった。本庄水域は、周囲を堤防に囲まれており、境水道や中海本湖と繋がる水路が狭く、より閉鎖的な環境であることに加え、流入する大河川が無いこと、陸水の影響を受けにくいことが要因として考えられる。

DO 貧酸素耐性は種により異なるが、サルボウガイは血液中にヘモシアニンよりも酸素伝達能力の高いヘモグロビンを有し、他二枚貝に比べて貧酸素耐性は高いとされる。<sup>11,18)</sup>二枚貝は貧酸素水に曝されると、陸上動物とは異なる嫌気呼吸代謝をすることが知られている<sup>19)</sup>が、サルボウガイは、無酸素化・貧酸素化に対する生化学的な応答から、溶存酸素が2 mg/L以下となると嫌気代謝が開始され、0.61 mg/Lより低下すると好気呼吸が止まることが明らかになっている。<sup>20)</sup>また、室内実験では、無酸素および貧酸素状態における半数致死日数は5~10日とされ、<sup>6,7)</sup>野外調査では、3.8 mg/L以下の貧酸素環境で成長が停滞することが確認されている。<sup>8)</sup>

また、夏季の中海の底層に形成される貧酸素水塊は、年により発生規模が異なり、貧酸素水塊が発達した年では、強風等の気象条件により水塊に傾きが生じて、貧酸素水塊が浅場に押し寄せる青潮現象も知られている。

本調査の観測頻度では、貧酸素水塊の挙動は把握できないため、貧酸素の影響を過小評価する危険性を考慮し、DOの閾値をやや高め、3.0 mg/L<sup>16,17)</sup>に設定して検討を行った。その結果、夏季(7~9月)には、全水域で貧酸素の発生がみられ、特に、下宇部尾と安来(竹林礁)を除く13定点の底層では、50%以上の高い確率で貧酸素が記録され(図2~16)、この期間の底層は養殖に適さないことが示された。

ここで、中海の各水域の代表的な地区における夏季(7~9月)の塩分およびDOの平均値について、年別に集計した鉛直分布を図17-1, 2に示す。夏季の鉛直分布を見ると、水深が3 m付近の浅い定点(大海崎, 安来(竹林礁))以外の各水域では、毎年、中層付近に塩分およびDOの躍層が形成され、その下層側に貧酸素の層が確認された。貧酸

素の層は、その年の躍層の形成状況により1~1.5 mの範囲で鉛直方向に変動していることが判明した。

なお、水深が3 m未満の定点(大海崎と安来(竹林礁))の底層では他の水深4 m以深の定点と比較して貧酸素の発生率は低かった。この理由としては、水深が浅い場所では海水が攪拌され易く、塩分躍層が形成され難いことが影響しているものと推察される。

**クロロフィル a 量** 中海における植物プランクトンの組成は、珪藻および渦鞭毛藻が優占しており<sup>21)</sup>、特に珪藻類はサルボウガイの好適な餌料となっていると考えられる。植物プランクトンの種の組成は季節毎に変遷し、その時の優占種により餌料価値も変化すると考えられるが、植物プランクトン量の指標であるクロロフィル a 量の値が高い場合は、概ねサルボウガイの成長が期待できるものと考えられる。調査期間中において、クロロフィル a 量は、ほぼ全ての水域で表層よりも中層付近で安定して高い傾向を示した。また、クロロフィル a 量の平均値の最大値は、ほぼ全ての水域において季節に関係なく湖底直上が特異的に高い値を記録する事例がいくつかあったが、この原因としては湖底直上に堆積したデトリタスに含まれる植物プランクトンの影響を受けた可能性<sup>14)</sup>があると推察される。

**まとめ** 中海におけるサルボウガイの試験養殖では、秋季に天然および人工採苗により取り上げた殻長1 cm程度の稚貝をパールネットや丸カゴ等の養殖カゴに収容して育成を開始し、約1年間の養成期間を経た翌年の冬季に殻長3 cm程度のサイズで出荷されるが、この育成期間中において特に問題となるのは夏季の管理である。夏季は高水温、低塩分および貧酸素等の環境条件が厳しく、養殖貝の活性が低下する時期であるが、これに加えて、フジツボ、ホトギスガイおよびヒドラ類等の付着生物が最も多い時期でもある。これらの付着生物は、水温が概ね20°C以上となる5月から10月に活動が活発となり、養殖貝や養殖カゴの表面に付着する。これらの付着生物の付着量が増加すると、餌料の競合やDOの不足等による養殖貝の成長停滞や生残率の低下を招き、これを防止するために行う養殖貝や養殖カゴの掃除作業の増加により、作業効率が大きく低下する。このため、サルボウガイの養殖工程における夏季の付着物対策は重要である。

サルボウガイの試験養殖では、経験的に塩分・DOの躍層より浅い深度帯ほどこれらの付着生物の

付着量が多く、躍層付近から下層では急激にその量が少なくなることが確認されている。これに対してサルボウガイは、これらの付着生物よりも貧酸素耐性が高く、<sup>11)</sup>他の付着生物の生育限界となる躍層付近の深度帯でも生育が可能であることが確認されている。従って、養殖カゴを垂下する深度帯の選択においては、単にサルボウガイに適する水質条件だけでなく、他の付着生物の付着量の多寡にも常に留意し、総合的に判断すべきであると考えられる。

夏季の塩分・DOの躍層の変動範囲(図17-1, 2)およびサルボウガイの生残率に大きな影響を及ぼす塩分とDOの閾値が発生する確率分布(図2~16)をもとに、前述の付着生物の条件も加えて判定した各定点におけるサルボウガイの季節別の養殖に適する深度帯について表17に示す。定点毎にやや傾向は異なるが、概ね、塩分・DOの躍層の変動範囲付近がサルボウガイの養殖に適した深度帯となることが示された。そして、養殖に適した深度帯の範囲は、養殖場所の水深に応じて変化し、その範囲は、水深6~7mでは1.5~2.0m、水深4~5mでは

1m程度、水深4m未満では0.5m程度と水深が浅いほど、その範囲が狭くなる傾向が示された。また、水深が5mより深い養殖場所では、冬季(12~1月)においてそれ以外の季節よりも0.5~1.5m程度深い深度帯に垂下することで、2~4°C高い環境でより成長を促進することが期待できると考えられる。この他、現在、試験養殖が実施されていない本庄水域や中海中央水域においても、養殖に適した深度帯は1m程度と狭いものの、養殖場として利用できる可能性が示された。

本調査において、中海におけるサルボウガイの季節別、場所別の養殖に適する深度帯がある程度明らかになったが、中海の様な閉鎖的な内湾は天候や陸水の影響を受け易く、今後、異常気象等の突発的な事象の発生時には本報告の範囲を超えて水質が変動する可能性が考えられる。したがって、実際の養殖においては、日常的に水質のモニタリングを継続し、サルボウガイの生育に適した深度帯を常に把握しておくことが重要であると考えられる。

表 2. 万原における月別深度別の水温、塩分、DO およびクロロフィル a

万原 (北緯 35.5315 東経 133.1759 )

水温(°C)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
0	17.7	20.2	15.8	20.0	21.9	18.5	23.4	25.8	18.7	29.2	32.5	26.6	29.1	31.0	26.9	23.8	25.1	22.6	20.5	22.7	19.3	17.0	17.4	16.6	10.1	12.0	8.5	7.2	7.9	6.5	4.1	4.1	4.1	10.8	12.0	9.7
0.5	16.6	20.1	13.5	19.6	21.2	18.3	23.9	26.3	19.1	28.8	32.5	26.6	28.9	30.9	27.2	23.4	25.2	22.4	20.4	22.6	19.3	16.2	17.4	14.7	10.1	12.0	8.8	7.6	8.9	6.5	7.0	9.3	5.0	10.7	12.9	8.8
1	16.6	20.0	13.1	19.5	20.8	18.0	23.5	26.2	17.8	28.8	32.5	26.5	28.9	30.8	27.0	23.4	25.3	22.4	20.7	22.5	19.0	16.3	17.4	14.8	10.4	11.9	9.7	7.6	8.8	7.1	6.8	9.0	4.9	10.7	12.7	8.9
1.5	16.4	19.9	13.0	19.5	20.9	17.9	23.5	26.3	18.3	28.6	31.6	26.4	28.7	30.7	27.0	23.3	25.1	22.4	20.2	22.3	19.1	16.3	17.1	14.8	10.7	11.8	9.8	7.6	8.7	7.2	6.6	8.6	4.7	10.7	12.8	9.6
2	16.4	20.0	13.0	19.5	20.9	18.1	23.2	25.8	18.0	28.1	29.5	26.2	28.7	30.3	27.0	23.3	24.3	22.6	20.6	22.3	19.0	16.4	17.4	15.1	10.9	11.9	10.0	7.7	8.7	7.0	6.6	8.7	4.5	10.7	12.9	9.6
2.5	16.4	20.0	13.1	19.4	20.5	18.0	22.8	25.0	17.9	27.3	28.2	25.9	28.8	30.0	27.0	23.2	23.9	22.4	20.4	22.2	19.4	16.8	17.8	16.2	11.2	12.1	9.8	8.1	8.8	7.1	6.8	8.7	4.6	10.8	12.7	9.7
3	16.6	20.0	13.4	19.3	20.5	18.1	22.2	24.4	18.4	26.3	28.2	24.1	28.5	29.5	27.3	23.5	24.1	22.5	21.1	22.2	19.9	17.3	19.2	16.2	12.2	12.9	10.9	8.5	9.2	7.2	7.2	8.7	5.1	11.0	12.4	10.4
3.5	16.2	19.8	13.9	19.0	20.1	18.2	21.7	24.0	18.0	25.7	28.1	23.4	28.1	28.9	26.7	23.8	24.5	22.9	21.8	22.3	21.0	18.4	19.7	17.6	13.1	13.6	12.4	9.3	10.3	7.5	8.2	9.8	5.6	11.4	12.6	10.8
4	15.8	18.8	14.0	18.7	19.8	18.3	21.4	23.8	18.0	25.1	27.7	23.0	27.4	28.7	25.8	24.2	25.0	23.2	22.3	22.7	21.8	19.3	20.4	18.2	14.0	14.8	13.3	10.3	11.6	8.4	9.8	10.4	8.8	11.8	12.8	11.0
4.5	15.6	18.1	14.0	18.3	19.4	17.9	21.1	23.1	18.5	24.6	26.9	22.6	27.3	28.4	25.2	24.6	25.8	23.6	22.5	22.8	22.2	19.6	20.4	18.6	14.6	15.4	13.7	11.1	12.5	9.1	11.2	11.3	11.2	12.1	13.0	11.2
5	15.4	17.7	14.0	18.1	19.3	17.7	20.9	22.9	18.0	24.4	26.2	22.5	26.9	27.9	25.1	24.7	25.7	23.6	22.4	22.4	22.4	19.7	20.7	19.0	14.9	15.9	13.9	11.7	12.9	9.7	11.6	12.5	11.3	12.3	13.1	11.3
5.5	15.3	17.6	14.1	18.0	19.2	17.6	20.4	22.7	15.4	24.4	25.4	23.6	26.7	27.4	25.9	24.6	25.7	23.8	22.6	23.1	22.2	19.6	20.6	19.2	15.1	16.1	14.0	12.0	13.3	10.1	11.7	12.3	11.3	12.3	13.1	11.3
6	15.8	17.6	14.6	18.1	19.0	17.6	20.1	22.5	14.4	24.0	24.8	23.5	26.1	26.7	25.4	24.5	25.7	23.6	23.5	23.5	23.5	19.7	20.4	19.3	15.9	15.9	15.9	12.2	13.8	10.5	11.9	12.5	11.5	12.4	13.0	11.3
6.5	15.3	17.6	14.1	17.9	18.7	17.5	20.3	22.0	16.6	23.2	24.2	22.3	25.3	26.1	24.5	24.5	25.9	23.5	22.8	23.8	22.2	19.5	20.2	19.3	15.2	16.1	14.1	12.2	13.8	10.5	11.9	12.5	11.5	12.4	13.0	11.3

塩分(psu)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
0	23.6	24.1	22.8	23.8	26.3	16.8	25.1	31.0	21.4	20.9	28.8	11.2	24.6	26.9	21.4	15.6	23.5	10.1	17.5	22.6	13.6	24.2	24.4	24.1	21.6	23.7	17.3	20.7	21.6	19.7	15.8	15.8	15.8	16.3	18.8	14.4
0.5	21.9	24.1	19.0	24.0	26.3	16.9	23.7	32.7	16.4	19.7	28.9	10.8	24.2	26.9	21.4	16.1	23.5	10.1	17.5	22.7	13.6	22.8	24.4	19.5	21.6	23.7	17.2	21.3	25.1	16.0	17.4	19.2	15.5	16.0	19.0	14.4
1	22.0	24.1	19.1	24.0	26.3	17.3	23.8	30.5	16.5	19.8	29.1	10.8	25.0	27.0	21.4	16.1	23.5	10.1	17.6	22.6	13.6	22.8	24.4	19.7	21.8	23.7	18.0	21.8	23.7	18.0	17.5	19.5	15.6	16.1	19.1	15.1
1.5	22.2	24.3	19.5	24.2	26.4	17.4	24.2	31.4	16.7	19.9	29.2	11.1	24.7	26.9	21.1	16.4	23.5	11.3	15.5	17.0	14.0	22.9	24.7	19.7	22.5	24.8	18.7	22.8	25.9	18.5	18.8	20.7	16.2	17.4	19.4	15.6
2	22.5	24.3	20.2	24.5	26.4	18.5	24.6	31.0	17.6	20.8	29.4	11.7	25.4	27.2	22.9	17.3	23.5	12.9	18.1	22.8	14.1	23.2	25.4	19.8	22.8	25.3	18.9	23.4	26.1	18.4	18.6	20.3	16.7	17.9	20.1	16.1
2.5	23.0	24.8	20.6	24.8	26.7	19.4	25.4	31.2	19.2	22.7	29.5	13.7	25.8	27.7	23.3	19.0	23.5	14.2	16.7	17.7	14.8	23.5	26.0	19.8	23.3	25.6	20.0	23.8	27.0	18.4	19.1	20.7	17.7	20.0	22.8	17.7
3	24.4	26.6	21.7	26.1	28.3	24.6	27.0	31.4	23.0	25.4	29.6	21.7	26.1	28.2	24.0	20.8	24.0	14.9	19.8	23.7	17.0	24.0	27.2	19.8	24.6	27.2	21.3	25.0	29.1	18.8	19.5	20.7	18.0	20.4	26.7	17.9
3.5	25.9	28.1	24.8	27.8	30.1	25.4	28.9	32.7	24.4	28.1	30.7	24.8	27.6	29.6	25.1	22.6	26.3	16.3	24.5	28.4	21.1	25.4	28.8	20.1	27.1	28.8	25.9	27.0	29.7	22.1	22.2	26.2	19.2	24.9	29.4	19.5
4	28.7	29.4	26.9	29.7	31.6	26.9	30.4	34.9	26.3	29.7	31.5	27.3	29.7	31.1	27.4	26.0	27.8	22.7	27.8	31.9	23.3	28.5	30.4	25.3	29.1	30.5	27.1	29.1	30.7	26.6	25.6	31.4	21.5	28.8	30.5	27.4
4.5	30.5	31.3	30.1	31.3	33.0	30.1	31.3	35.9	27.5	30.7	31.9	28.0	30.6	31.7	27.9	28.5	30.6	26.6	29.8	32.3	27.0	30.2	31.4	27.9	30.1	32.0	28.1	30.2	31.4	27.7	30.3	32.9	28.8	30.3	32.9	28.8
5	31.3	33.1	30.3	32.0	33.7	30.9	32.0	36.5	28.6	31.2	32.8	28.4	31.2	32.3	28.7	29.4	31.4	27.5	30.6	32.5	29.0	30.5	31.5	28.5	30.6	32.7	28.5	31.0	32.3	29.0	31.5	32.4	29.9	30.8	33.8	29.0
5.5	31.6	33.2	30.6	32.5	34.1	31.6	32.4	37.1	28.9	31.6	32.9	28.7	31.7	32.6	29.3	29.8	31.3	28.2	30.5	30.5	30.5	30.8	32.0	28.7	31.0	33.6	28.6	31.3	32.8	28.9	31.7	32.5	30.1	31.2	34.2	29.2
6	31.9	33.4	30.8	32.6	34.2	31.8	35.4	39.2	29.0	31.5	33.0	29.1	31.9	32.7	29.6	30.2	31.7	28.4	30.8	32.6	29.2	30.9	32.0	29.0	31.1	33.9	28.5	31.5	33.2	29.2	31.7	32.5	30.3	31.4	34.2	29.5
6.5	32.6	33.5	31.2	32.5	33.1	31.8	33.6	40.6	29.3	32.2	33.2	31.3	31.7	32.6	29.6	30.5	31.9	28.5	29.8	29.8	29.8	30.7	31.9	29.1	33.9	33.9	33.9	30.7	31.9	29.1	33.9	33.9	33.9	30.7	31.9	29.1
6.7	32.0	33.6	30.9	33.0	34.4	31.9	33.1	39.4	29.4	32.0	33.5	29.4	32.3	33.1	30.0	30.8	32.0	29.3	31.1	32.7	29.7	31.0	31.9	29.1	31.1	33.9	28.7	31.6	33.2	29.5	31.8	32.5	30.6	31.6	34.4	29.8

DO(mg/L)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
0	8.3	8.7	8.0	8.0	8.0	7.9	7.7	8.1	7.3	7.0	7.4	6.4	7.0	7.9	6.6	8.6	9.3	8.2	8.2	8.6	7.8	8.1	8.2	8.0	9.7	10.4	9.3	10.1	10.1	10.1	11.4	11.4	11.4	10.0	10.4	9.7
0.5	8.7	9.7	8.2	8.0	8.6	7.8	8.0	8.6	7.5	7.0	7.7	6.3	7.0	8.0	6.6	8.7	9.7	8.0	8.2	8.6	7.8	8.2	8.5	7.9	9.6	10.0	9.2	9.9	10.7	9.3	10.8	11.2	10.4	10.0	10.7	9.6
1	8.8	9.7	8.3	8.1	8.8	7.7	8.0	8.4	7.6	7.1	7.9	6.4	7.1	8.1	6.6																					

表 3. 下宇部尾における月別深度別の水温, 塩分, DO およびクロロフィル a

下宇部尾 (北緯 35.5343 東経 133.1807 )

水温(°C)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	16.1	16.8	15.6	20.4	21.1	19.3	23.4	26.2	18.7	29.2	32.2	27.4	28.1	30.1	26.7	23.8	23.8	23.8	20.9	22.2	19.6	17.3	17.3	17.3	9.9	10.3	9.4	7.3	8.7	5.9				11.3	12.0	10.6
0.5	15.9	17.6	13.6	20.0	21.1	18.7	23.9	26.4	18.7	29.3	32.2	28.0	28.8	30.1	27.2	22.3	25.1	17.8	20.9	22.2	19.5	16.1	17.3	14.4	10.4	11.6	9.3	7.4	8.7	5.9	8.8	8.8	8.8	11.7	12.8	10.3
1	15.7	17.6	13.3	19.9	21.0	18.7	23.7	26.3	18.4	29.2	32.0	28.0	28.8	30.1	27.1	22.1	25.0	17.2	20.8	22.1	19.4	16.2	17.4	14.4	10.4	11.6	9.3	7.4	8.6	6.1	8.7	8.7	8.7	11.7	12.8	10.3
1.5	15.5	17.5	13.1	19.7	20.9	18.4	23.7	26.5	18.2	29.2	31.9	28.1	28.7	30.0	26.9	22.0	25.0	17.0	20.6	22.0	19.2	16.1	17.3	14.5	10.6	11.6	9.6	7.4	8.7	6.2	8.6	8.6	8.6	11.6	12.9	10.2
2	15.4	17.0	13.0	19.6	20.9	18.2	23.2	25.6	18.2	29.0	31.3	28.2	28.7	30.0	26.9	22.2	24.8	17.4	20.8	22.0	19.6	16.0	17.1	14.7	10.8	11.6	10.0	7.4	8.5	6.4	8.5	8.5	8.5	11.5	13.0	10.0
2.5	15.2	16.5	12.9	19.4	20.4	18.2	22.9	24.9	18.4	28.0	28.3	27.6	28.8	29.9	26.9	22.1	24.1	17.7	21.1	22.0	20.1	16.0	17.1	14.8	11.0	12.0	10.1	7.3	8.5	6.6	8.5	8.5	8.5	11.4	12.8	10.0
3	15.2	16.2	13.0	19.3	20.1	18.2	22.4	24.5	18.3	27.6	28.4	26.9	28.7	30.2	26.8	22.0	23.6	17.8	21.5	22.2	20.7	16.0	17.0	15.3	11.3	12.5	10.5	7.5	8.4	6.9	8.6	8.6	8.6	11.2	12.2	10.1
3.5	15.3	16.6	13.3	19.2	20.2	18.1	22.0	23.7	18.4	26.7	28.4	25.6	28.6	29.7	26.8	21.9	23.4	17.4	22.0	22.2	21.8	16.3	17.0	15.9	11.5	13.0	10.7	7.7	8.7	7.0	8.5	8.5	8.5	11.2	12.2	10.3
4	15.3	16.6	13.5	19.1	20.2	18.0	21.7	23.4	18.2	26.0	28.4	24.4	28.2	29.5	26.6	22.4	24.1	18.6	22.2	22.3	22.1	16.6	17.3	15.9	12.1	14.0	11.0	8.0	8.8	7.2	8.5	8.5	8.5	11.2	12.2	10.4
4.5	15.4	16.4	13.8	18.8	20.0	17.8	21.3	23.0	18.1	25.6	28.0	24.0	27.8	29.0	26.1	22.5	24.4	18.1	22.3	22.4	22.1	17.0	18.3	16.0	12.8	14.5	11.8	8.5	9.5	7.4	8.7	8.7	8.7	11.5	12.5	10.7
5	15.3	16.2	13.9	18.6	19.6	17.8	21.1	22.8	18.1	25.4	27.6	23.9	27.5	28.6	25.8	22.4	24.5	17.5	22.3	22.5	22.2	17.2	19.0	16.1	13.5	15.1	12.7	9.2	10.7	8.4	9.6	9.6	9.6	12.3	12.6	11.9
5.5	15.2	15.7	13.9	18.4	18.8	18.2	20.9	22.7	18.0	25.1	27.3	23.6	27.1	28.3	25.5	23.8	24.7	23.2	22.5	22.6	22.4	17.8	19.2	16.3	14.3	15.4	13.1	11.4	11.4	11.4	10.0	10.0	10.0	12.5	12.8	12.2
5.9	15.3	15.7	14.0	18.2	18.9	17.7	20.6	22.4	18.0	24.9	26.7	23.5	26.8	28.2	24.4	22.1	24.7	17.3	22.6	22.8	22.4	18.9	19.5	18.3	14.1	15.9	13.2	10.5	12.6	9.2	10.7	10.7	10.7	12.1	13.2	10.9

塩分(psu)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	14.3	21.7	2.3	23.2	26.3	17.6	24.3	30.7	21.3	20.1	28.3	10.3	17.9	24.3	1.9	23.4	23.4	23.4	14.5	15.5	13.5	23.2	23.2	23.2	22.1	22.1	22.0	21.0	24.8	17.2				8.7	15.0	2.3
0.5	21.1	23.5	17.9	23.7	26.6	17.6	23.0	30.7	16.0	18.2	28.2	10.3	24.5	26.3	21.6	16.3	23.6	9.4	14.5	15.6	13.5	21.5	23.2	19.3	22.8	23.3	22.1	19.6	25.0	14.9	18.8	18.8	18.8	16.4	18.3	15.0
1	21.5	23.6	18.7	23.7	26.7	17.6	23.2	31.2	16.1	18.4	28.3	10.5	24.5	26.5	21.7	16.5	23.9	9.8	14.8	16.0	13.5	21.5	23.3	19.4	23.1	23.7	22.5	20.1	25.2	15.1	18.9	18.9	18.9	16.4	18.3	15.2
1.5	21.9	24.3	19.1	23.8	26.7	17.7	23.5	31.1	17.3	18.9	28.9	10.6	24.7	26.9	21.8	16.8	23.9	10.5	15.1	16.2	13.9	21.8	23.8	19.3	23.3	24.0	22.8	20.9	25.3	16.6	19.0	19.0	19.0	17.1	19.0	15.9
2	22.6	26.2	19.7	24.5	28.8	17.7	25.0	31.4	21.6	20.9	28.9	12.0	24.9	27.2	21.9	17.2	23.9	11.4	15.7	16.3	15.2	21.9	24.0	19.4	23.5	24.1	23.2	21.9	25.2	17.2	19.4	19.4	19.4	17.5	19.5	16.3
2.5	23.1	27.7	19.8	25.4	30.1	18.2	26.1	32.5	23.5	23.6	29.0	12.9	25.3	27.7	21.9	18.7	23.9	15.9	16.4	16.4	16.4	21.9	24.1	19.4	23.9	24.2	23.4	21.9	25.2	18.7	19.3	19.3	19.3	17.8	19.7	16.8
3	23.7	29.6	20.3	26.3	31.8	19.8	27.6	32.8	25.7	25.5	29.0	17.0	26.1	28.3	22.2	20.1	23.9	16.1	18.6	19.6	17.5	22.1	24.3	19.4	24.4	24.7	24.2	22.6	25.3	20.8	19.5	19.5	19.5	18.7	20.1	17.9
3.5	24.2	30.7	20.6	27.1	33.1	21.6	28.9	33.1	27.1	28.7	31.4	24.3	27.3	29.5	23.7	22.0	26.9	17.2	21.3	24.6	18.0	22.1	24.4	19.5	25.1	25.6	24.8	22.9	25.5	20.8	19.8	19.8	19.8	19.3	20.9	18.5
4	25.2	31.5	21.3	28.4	33.5	25.0	29.9	33.5	28.1	30.4	32.8	27.3	29.1	31.0	25.5	24.6	32.0	18.1	23.9	28.9	19.0	22.4	24.5	19.9	26.2	27.4	24.8	20.6	20.6	20.6	21.1	22.5	20.2			
4.5	27.0	32.0	24.1	29.5	34.1	25.4	30.9	34.6	28.9	31.3	33.7	28.1	30.2	31.9	26.6	25.6	33.0	18.7	25.5	30.0	21.0	22.6	24.8	19.8	27.6	27.8	27.4	25.6	26.8	24.7	21.1	21.1	21.1	27.0	28.1	24.8
5	28.2	32.1	25.4	30.8	34.3	27.9	31.6	35.0	29.7	31.8	34.0	28.8	30.9	32.6	27.4	28.4	33.7	25.0	27.5	31.0	24.1	23.2	25.2	20.9	29.1	30.0	28.2	27.7	29.6	26.7	25.4	25.4	25.4	28.9	30.1	27.7
5.5	30.4	32.3	27.9	30.8	32.3	29.1	32.2	34.3	30.3	32.4	34.3	29.8	31.4	33.3	27.8	31.3	34.0	27.4	30.0	31.4	28.7	25.7	27.4	23.8	29.7	30.2	29.1	30.3	30.3	29.1	29.9	29.9	29.9	30.3	30.8	29.9
5.9	30.6	32.3	28.8	32.1	34.7	29.4	32.9	35.5	30.9	32.8	34.7	29.5	31.7	33.7	28.0	31.9	34.4	28.5	30.9	31.8	29.9	28.6	29.6	27.7	30.2	30.5	29.7	29.9	32.7	27.8	29.6	29.6	29.6	31.3	31.7	31.0

DO (mg/L)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	8.9	9.6	8.6	7.9	8.2	7.7	7.6	8.0	7.4	6.9	7.3	6.3	7.0	7.9	6.7	7.8	7.8	8.0	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	9.4	9.8	8.9	9.2	9.7	9.6				10.4	10.7	10.2
0.5	8.6	9.5	8.2	7.9	8.4	7.6	7.8	8.0	7.5	7.0	7.6	6.2	6.9	7.4	6.7	9.0	10.1	8.8	8.4	8.4	8.3	8.4	8.7	8.1	9.5	9.9	8.8	10.7	10.7	9.7	10.5	10.5	10.5	10.0	10.3	9.9
1	8.7	9.7	8.3	8.0	8.5	7.5	8.0	8.2	7.7	7.1	7.8	6.1	7.0	7.5	6.7	9.2	10.3	8.1	8.4	8.6	8.3	8.3	8.6	8.0	9.6	10.0	8.7	10.2	10.8	9.5	10.5	10.5	10.5	10.1	10.4	9.9
1.5	8.8	9.9	8.4	8.0	8.5	7.5	8.1	8.3	7.9	7.1	8.0	6.0	6.9	7.5	6.7	9.3	10.4	8.0	8.5	8.7	8.3	8.2	8.5	8.0	9.6	10.1	8.6	10.1	10.7	9.4	10.5	10.5	10.5	10.3	10.6	9.8
2	8.8	9.9	8.3	8.0	8.6	7.5	8.3	8.6	8.0	7.1	8.1	5.9	7.0	7.6	6.6	9.3	10.6	7.9	8.4	8.7	8.1	8.2	8.5	8.1	9.6	10.2	8.5	10.2	10.7	9.4	10.5	10.5	10.5	10.4	10.9	9.8
2.5	8.7	9.9	8.3	8.1	8.7	7.4	8.4	9.0	8.0	7.3	8.2	5.9	7.0	7.7	6.6	9.3	10.7	7.8	8.2	8.7	7.8	8.2	8.4	8.1	9.6	10.2	8.5	10.1	10.7	9.4	10.5	10.5	10.5	10.4	10.9	9.8
3	8.7	9.9	8.2	7.9	8.6	6.5	7.9	9.1	5.9	7.5	8.8	5.9	7.0	7.8	6.4	8.7	10.0	7.6	8.0	8.6	7.4	8.1	8.2	8.0	9.5	10.2	8.5	10.0	10.4	9.3	10.4	10.4	10.4	10.5	10.9	9.9
3.5	8.6	9.9	7.9	7.8	8.4	6.4	7.5	9.0	5.0	6.7	7.6	5.7	6.6	6.9	5.4																					

表4 本庄における月別深度別の水温, 塩分, DO およびクロロフィル a

本庄 (北緯 35.5147 東経 133.1551 )

水温(°C)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	16.8	17.3	16.0	20.2	21.3	18.8	24.2	26.1	20.3	29.0	32.2	26.6	27.7	30.6	25.8	23.5	24.3	22.8	21.0	22.7	20.0	15.8	16.9	14.7	9.5	9.8	9.4	7.0	8.5	6.2	4.8	4.8	4.8	10.9	13.1	9.3
0.5	16.8	20.2	13.7	19.9	21.2	18.7	24.7	27.1	20.1	28.9	32.4	26.6	29.1	31.4	27.2	23.7	25.4	22.9	21.0	22.8	20.0	16.2	17.2	14.7	10.2	12.2	9.2	7.1	8.6	6.2	6.5	8.2	4.8	10.7	12.9	8.9
1	16.8	20.2	13.7	19.9	21.2	18.6	24.3	26.9	19.8	28.7	32.4	26.5	29.3	31.4	27.1	23.6	25.4	22.7	21.0	22.8	19.9	16.2	17.2	14.7	10.2	12.2	9.1	7.1	8.6	6.2	6.6	8.4	4.8	10.7	12.9	9.0
1.5	16.8	20.2	13.7	19.9	21.1	18.6	24.0	26.6	19.7	28.6	32.4	26.4	29.0	31.1	27.1	23.7	25.4	22.7	20.8	22.7	19.7	16.3	17.2	14.7	10.2	12.2	9.2	7.2	8.6	6.5	6.8	9.4	4.8	10.7	12.9	9.0
2	16.7	20.1	13.5	19.8	21.0	18.6	23.6	26.2	19.7	28.5	32.2	26.1	29.1	31.0	27.0	23.5	24.8	22.3	21.1	22.7	19.5	16.2	17.1	14.7	10.3	12.2	9.3	7.2	8.7	6.6	6.8	9.5	4.7	10.6	12.6	9.1
2.5	16.6	20.1	13.5	19.8	21.0	18.6	23.6	26.1	19.9	27.8	28.5	26.1	28.9	30.8	26.9	23.4	24.4	22.5	20.5	22.4	19.4	16.2	16.9	14.7	10.4	12.2	9.4	7.2	8.7	6.6	6.8	9.5	4.6	10.5	12.4	9.2
3	16.6	20.1	13.4	19.7	21.0	18.6	23.5	26.0	20.0	27.7	28.3	25.9	29.0	30.7	26.9	23.5	24.2	22.6	20.4	22.2	19.4	16.4	16.8	15.7	10.6	12.2	9.7	7.2	8.6	6.5	6.7	9.3	4.6	10.4	12.4	9.3
3.5	16.6	19.9	13.4	19.6	21.0	18.5	23.3	25.9	19.9	27.3	28.4	25.7	28.8	30.3	26.8	23.5	23.9	22.5	20.6	22.0	19.7	16.6	16.9	16.1	10.7	12.2	9.9	7.5	8.6	6.4	6.9	9.3	4.6	10.4	12.3	9.4
4	16.5	19.8	13.4	19.6	21.0	18.5	23.1	25.6	20.1	26.9	28.4	25.4	28.5	29.7	26.8	23.4	24.0	22.4	21.8	21.9	21.7	17.1	17.8	16.5	10.9	12.2	10.0	7.8	8.6	6.3	7.1	9.2	4.9	10.6	12.1	9.7
4.5	16.3	19.7	13.4	19.5	20.9	18.6	22.8	25.5	19.8	26.5	28.3	24.7	28.4	29.0	26.7	23.4	24.2	22.4	21.2	22.3	20.0	17.7	18.7	17.1	11.4	12.2	10.5	8.1	9.0	6.3	7.6	9.2	5.9	10.7	12.0	10.0
5	16.0	19.6	13.5	19.4	20.5	18.5	22.3	25.1	19.0	25.8	28.0	24.2	27.9	29.1	26.6	23.6	24.2	22.5	21.7	22.4	20.9	18.4	19.7	17.2	11.7	12.6	10.9	8.4	9.7	6.3	8.3	9.2	7.2	10.9	12.1	9.7
5.5	14.9	15.7	13.6	19.1	20.4	18.0	22.1	24.7	19.4	24.6	25.8	23.3	27.7	29.0	26.4	23.7	24.3	22.6	21.9	22.4	21.4	19.4	19.9	18.5	12.5	13.0	11.9	8.2	9.7	6.3	9.3	9.3	9.3	11.3	12.2	10.6
5.9	15.8	19.0	13.7	18.8	20.3	17.7	21.7	23.9	19.6	24.8	27.3	23.3	27.1	28.6	25.4	23.8	24.6	22.8	22.0	22.4	21.8	19.4	20.3	17.6	12.9	13.9	12.1	9.2	10.1	7.7	9.2	9.7	8.3	11.2	12.5	9.6

塩分(psu)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	21.2	22.7	18.8	22.3	25.6	17.3	23.4	29.5	17.7	21.3	28.2	10.8	17.3	26.4	2.0	7.5	12.9	2.0	14.4	21.7	6.0	22.7	22.9	22.4	21.2	22.5	20.5	22.1	25.8	17.5	17.8	17.8	17.8	17.5	20.7	14.7
0.5	21.4	24.5	18.8	22.8	25.6	17.3	22.7	29.5	15.8	19.5	28.1	10.5	23.3	26.4	18.4	16.5	22.4	8.1	17.0	21.7	13.8	21.3	23.2	17.4	22.1	23.6	20.8	22.1	25.7	17.5	16.9	18.9	14.1	17.1	20.6	14.6
1	21.5	24.5	19.0	22.9	25.6	17.3	23.3	29.8	17.0	19.5	28.3	10.5	23.5	26.4	18.5	16.8	22.4	8.7	17.0	21.5	13.8	21.5	24.1	17.4	22.3	23.5	20.7	22.3	25.7	17.9	18.6	19.2	17.8	17.1	20.6	14.7
1.5	21.6	24.5	19.2	22.8	25.6	17.3	23.4	29.9	17.2	19.6	28.3	10.5	24.2	27.1	18.5	17.1	22.5	9.1	17.0	21.5	13.9	21.5	24.0	17.4	22.5	23.6	20.9	22.8	25.8	19.6	19.4	21.4	17.9	17.2	20.7	14.8
2	21.8	24.5	19.2	22.8	25.6	17.2	23.7	29.8	17.3	19.8	28.4	10.6	23.7	26.6	18.9	17.7	22.4	11.1	19.9	15.7	14.1	21.5	24.2	17.5	22.6	23.8	21.1	22.9	25.8	19.9	19.5	21.4	18.0	17.5	20.8	14.9
2.5	22.0	24.6	19.3	22.9	25.6	17.5	24.0	29.8	17.4	21.4	28.4	11.0	24.7	27.1	21.0	18.3	22.5	13.5	17.4	21.6	14.1	21.6	24.6	17.4	22.7	24.0	21.4	23.0	25.8	20.3	19.5	21.3	18.0	17.8	20.9	15.2
3	22.0	24.5	19.4	23.3	25.6	19.2	24.3	29.7	18.0	22.3	28.6	13.6	24.8	26.7	23.1	19.2	23.5	14.9	21.7	24.8	17.5	23.0	24.1	22.2	23.2	25.7	20.4	23.2	25.7	20.4	19.6	21.4	18.2	18.4	21.1	15.5
3.5	22.3	24.5	20.3	23.6	25.6	20.3	25.1	29.7	19.9	23.5	28.7	17.8	25.5	27.1	23.4	20.3	24.2	15.9	19.2	22.4	16.2	22.2	25.1	18.7	23.2	24.6	22.3	23.7	25.8	20.8	20.0	21.4	18.3	19.6	21.5	18.5
4	22.9	24.6	20.8	24.3	26.3	20.8	25.8	29.6	21.0	24.3	28.8	20.7	26.4	28.2	24.4	20.8	24.7	15.8	19.6	19.8	19.4	22.6	25.6	18.9	23.9	25.1	23.3	24.1	25.8	21.1	21.0	21.4	20.3	22.2	23.6	18.8
4.5	23.9	25.1	21.2	24.9	26.6	21.9	26.6	29.9	22.2	25.5	29.0	21.6	27.2	29.7	25.0	21.2	25.1	16.5	24.0	24.5	23.4	24.0	26.1	23.0	24.3	26.1	23.6	24.8	26.1	21.8	22.7	23.7	21.4	23.3	27.3	19.2
5	25.4	27.1	23.6	26.0	27.3	23.9	27.5	30.4	23.8	27.0	29.3	24.5	27.5	29.7	26.5	21.8	25.3	17.7	24.1	25.9	20.4	25.1	27.0	23.5	25.2	26.5	24.0	25.3	26.6	22.6	23.9	25.1	21.4	24.4	28.0	20.0
5.5	26.5	28.5	25.1	26.7	28.2	24.7	28.4	30.7	24.5	28.0	30.5	26.7	28.5	30.5	26.7	22.3	25.3	18.4	28.8	28.8	28.8	26.8	28.2	24.3	26.2	28.2	24.6	26.2	28.2	24.6	21.8	21.8	21.8	25.9	29.4	21.5
5.9	27.7	29.6	25.6	28.1	28.8	27.5	29.2	31.2	25.5	29.5	30.6	28.3	29.1	30.9	27.5	24.0	25.5	21.5	27.5	30.1	22.6	27.8	29.1	25.6	26.9	28.5	25.3	26.4	27.5	25.6	25.0	25.8	23.8	26.8	30.0	22.6

DO(mg/L)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	8.4	8.6	8.3	7.9	8.1	7.8	7.7	8.3	7.2	6.9	7.2	6.3	8.4	12.9	6.6	8.8	8.9	8.7	8.2	8.8	7.9	8.6	9.0	8.4	9.9	10.0	9.8	10.1	10.4	9.6	11.0	11.0	11.0	9.8	10.7	8.9
0.5	8.4	9.0	7.8	7.9	8.2	7.7	7.8	8.3	7.2	7.0	7.4	6.3	7.1	7.7	6.6	8.7	10.0	7.8	8.4	9.0	8.0	8.5	8.9	8.3	9.6	10.0	8.9	10.2	10.5	9.6	10.6	10.9	10.3	9.9	10.7	9.6
1	8.5	9.1	7.8	7.9	8.2	7.6	7.9	8.4	7.6	7.1	7.9	6.3	7.3	7.8	6.6	8.9	10.2	7.8	8.5	9.2	8.1	8.5	9.0	8.2	9.6	10.2	8.9	10.2	10.5	9.6	10.5	10.9	10.3	10.0	10.8	9.6
1.5	8.5	9.1	7.8	8.0	8.4	7.6	7.9	8.5	7.6	7.1	8.0	6.2	7.3	7.9	6.7	9.0	10.3	7.8	8.6	9.4	8.2	8.5	8.9	8.3	9.6	10.2	8.9	10.1	10.5	9.4	10.4	10.9	10.1	10.1	10.8	9.6
2	8.5	9.2	7.8	8.0	8.5	7.5	8.0	8.5	7.6	7.2	8.0	6.1	7.4	8.0	6.7	9.1	10.3	7.8	8.9	9.4	8.4	8.5	8.9	8.3	9.6	10.3	8.9	10.1	10.5	9.3	10.5	10.9	10.1	10.2	10.9	9.7
2.5	8.6	9.3	7.8	8.0	8.6	7.5	8.1	8.6	7.5	7.2	8.1	6.0	7.4	8.1	6.8	9.0	10.4	7.8	8.7	9.5	8.2	8.5	8.9	8.3	9.5	10.3	8.9	10.1	10							

表 5. 江島における月別深度別の水温, 塩分, 溶存酸素およびクロロフィル a

江島 (北緯 35.4985 東経 133.1946 )

水温(°C)		4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
深度m		平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
0	16.5	17.2	15.3	19.8	20.7	18.1	24.0	25.5	21.7	28.4	32.1	25.9	28.7	29.9	27.9	20.3	25.1	15.0	20.4	22.5	19.4	13.0	16.9	3.4	8.7	9.1	8.3	6.6	8.0	5.2	5.7	6.4	4.9	10.6	11.6	9.6	
0.5	15.9	17.2	13.5	19.5	21.0	18.0	24.8	26.7	21.7	28.6	32.1	26.0	28.8	30.5	27.5	21.8	25.1	14.6	20.4	22.5	19.3	13.6	16.9	2.8	9.7	12.0	8.8	6.9	8.4	5.2	6.7	8.5	4.9	10.7	12.8	8.8	
1	15.6	17.2	13.4	19.4	20.4	18.1	24.5	26.6	21.8	28.5	32.1	26.0	28.7	30.5	27.5	22.1	25.1	16.2	20.4	22.5	19.3	13.9	16.9	4.0	9.8	12.0	8.9	6.9	8.5	5.2	6.5	8.3	4.7	10.7	12.8	8.8	
1.5	15.6	17.2	13.2	19.3	20.4	18.1	24.3	26.9	21.8	28.5	32.1	26.0	28.7	30.4	27.5	22.3	25.1	17.2	20.2	22.3	19.2	13.7	16.9	3.3	10.1	12.0	9.2	6.9	8.7	5.2	6.5	8.3	4.6	10.5	12.7	8.8	
2	15.5	17.2	13.1	19.3	20.4	18.0	23.9	26.3	21.8	28.3	31.6	25.9	28.7	30.3	27.5	22.3	24.9	17.5	20.0	22.1	18.9	13.8	16.9	3.8	10.2	12.0	9.2	6.9	8.6	5.2	6.5	8.3	4.6	10.5	12.6	9.1	
2.5	15.4	17.1	13.1	19.2	20.4	17.9	23.5	26.0	21.8	28.0	30.3	25.6	28.6	30.1	27.5	22.3	24.3	18.2	20.1	22.2	19.0	13.8	16.6	3.7	10.3	12.1	9.2	6.9	8.6	5.2	6.6	8.6	4.8	10.5	12.3	9.2	
3	15.3	17.1	13.2	19.1	20.2	17.8	23.1	25.6	21.8	27.4	28.3	24.4	28.7	30.3	27.3	21.8	23.7	17.7	20.2	22.2	18.8	13.6	16.4	3.3	10.3	12.1	9.2	7.0	8.6	5.2	6.8	8.8	4.9	10.5	12.3	9.3	
3.5	15.3	17.0	13.2	19.1	20.3	17.8	22.9	25.1	21.7	26.5	27.7	23.8	29.0	30.3	27.8	22.3	23.5	18.0	20.8	22.2	18.8	13.8	16.5	4.2	10.7	12.2	9.2	7.2	8.6	5.9	6.9	8.9	5.2	10.5	12.2	9.6	
4	15.2	16.6	13.3	18.9	20.3	17.8	22.3	24.5	21.4	25.5	27.7	23.7	28.9	30.0	27.9	21.6	23.8	14.1	21.1	22.1	19.0	14.0	16.6	4.9	11.0	12.7	9.2	7.3	8.6	6.1	7.0	8.9	5.6	10.7	11.9	10.3	
4.5	14.8	15.2	13.7	15.9	20.1	15.0	21.6	23.7	20.0	25.0	27.7	23.2	28.5	28.9	28.0	22.4	24.0	17.3	21.3	22.4	19.2	15.0	18.0	8.2	11.3	13.2	9.7	7.8	9.6	6.3	7.8	8.8	6.9	11.2	12.3	10.4	
5	14.7	15.2	13.8	18.5	19.8	17.8	21.8	25.9	19.8	24.8	27.7	23.0	28.3	28.8	28.0	23.9	24.8	23.4	22.0	22.9	20.6	16.2	19.1	9.4	11.9	13.3	10.1	8.2	10.8	6.4	9.4	10.0	8.9	11.5	12.4	10.6	
5.5	14.7	15.2	13.8	18.3	19.5	17.8	21.2	22.5	19.7	25.3	27.5	24.4	27.8	28.5	27.6	24.0	25.3	23.3	22.4	23.1	21.5	15.7	20.0	7.4	12.6	13.6	10.3	8.9	11.2	7.7	10.1	10.6	9.6	11.9	12.4	11.5	
5.7	15.1	16.4	13.9	18.2	18.9	17.6	21.1	22.4	19.6	24.4	27.2	22.2	27.1	27.9	26.3	22.3	25.2	15.6	22.6	23.2	22.0	16.5	20.1	6.6	13.8	14.9	12.2	9.7	11.8	7.8	10.8	11.3	9.9	11.9	13.1	10.9	

塩分(psu)		4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月				
深度m		平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小		
0	19.5	22.1	17.1	22.2	24.8	15.5	22.0	26.5	17.1	19.4	26.7	9.1	21.9	25.3	19.3	8.0	14.2	2.1	14.7	20.4	11.0	19.8	21.3	16.9	7.3	14.6	0.0	17.8	23.6	14.3	13.7	15.8	11.6	13.6	16.0	11.6			
0.5	18.7	22.1	15.8	22.4	24.9	15.4	22.4	26.5	13.6	17.7	26.7	8.8	22.9	25.4	19.3	15.1	21.6	7.7	14.7	20.4	11.0	20.2	21.5	16.9	18.8	21.9	14.8	18.7	23.9	14.3	14.7	16.6	11.7	13.3	16.4	10.3			
1	19.1	22.1	15.9	22.4	24.9	15.6	20.5	26.5	13.8	17.7	26.8	8.8	22.9	25.4	19.3	14.2	21.6	7.7	14.8	20.8	11.0	20.3	21.8	16.9	19.1	21.9	15.0	18.7	23.9	14.4	14.9	17.0	12.0	13.4	16.7	10.3			
1.5	19.1	22.1	16.0	22.5	25.0	15.6	20.9	26.5	14.0	17.9	26.9	9.1	23.0	25.4	19.3	14.2	21.6	7.7	14.9	20.8	11.1	20.4	22.1	16.9	19.1	23.9	14.5	15.1	17.6	12.0	14.0	16.8	12.2	14.9	16.8	13.2			
2	19.4	22.1	16.1	22.5	25.0	15.7	21.6	26.5	14.0	18.6	27.0	9.5	23.1	25.4	19.4	14.6	21.7	9.3	15.3	20.8	11.7	20.5	22.3	17.0	19.9	22.3	15.1	19.1	23.9	14.6	15.3	17.7	12.4	14.9	16.8	13.2			
2.5	19.5	22.2	16.2	22.5	25.1	15.8	22.8	28.8	16.2	20.3	27.0	9.7	23.2	25.3	19.5	15.9	21.7	13.4	15.5	20.8	12.1	20.5	22.4	17.1	20.1	22.8	15.2	19.7	23.9	15.7	15.7	17.9	13.4	15.6	17.4	14.0			
3	19.5	22.2	16.4	22.6	25.2	15.9	23.6	29.7	17.1	22.0	28.4	10.4	23.9	25.5	20.7	15.6	17.2	13.4	17.2	20.8	14.2	20.6	22.5	17.2	20.4	23.5	15.3	20.1	24.0	16.3	15.8	17.9	13.9	16.6	18.9	15.0			
3.5	20.3	24.4	16.5	24.4	25.7	22.9	25.2	30.6	20.0	26.9	29.3	23.8	25.0	27.3	21.6	18.9	21.9	13.9	20.8	26.3	15.0	20.8	23.0	17.3	21.8	28.8	15.5	21.1	24.1	18.7	16.3	17.9	15.1	19.2	24.2	15.3			
4	23.0	26.0	19.9	25.1	29.0	23.1	27.8	32.1	22.8	28.8	33.5	25.7	26.1	27.9	23.5	20.6	23.8	15.9	23.0	27.7	19.8	21.1	23.2	17.6	22.4	29.8	16.1	21.4	24.0	19.1	20.0	25.8	16.2	25.8	32.8	21.1			
4.5	25.8	29.9	20.6	25.9	28.2	23.6	30.2	33.8	27.1	28.5	30.9	26.3	22.3	26.3	24.8	22.3	26.3	14.8	27.6	29.2	24.6	25.0	26.8	21.2	24.8	30.1	21.6	23.2	27.5	19.6	26.7	32.6	18.1	28.4	32.7	25.0			
5	29.1	31.2	26.4	27.6	31.8	23.7	31.0	32.0	29.8	30.8	34.0	27.1	28.8	31.2	27.8	26.3	28.3	22.3	30.4	32.5	28.5	28.8	32.1	21.2	26.5	30.4	22.5	24.0	27.5	19.8	25.9	32.1	19.8	29.8	32.6	27.5			
5.5	19.8	20.9	15.9	21.6	23.6	15.9	21.6	23.6	15.9	21.6	23.6	15.9	21.6	23.6	15.9	21.6	23.6	15.9	21.6	23.6	15.9	21.6	23.6	15.9	21.6	23.6	15.9	21.6	23.6	15.9	21.6	23.6	15.9	21.6	23.6	15.9	21.6	23.6	15.9
5.7	30.3	32.8	27.0	31.0	32.9	28.4	32.1	33.0	30.6	31.8	34.4	29.4	30.3	32.9	23.3	28.1	33.3	16.6	31.6	33.4	30.1	31.4	32.9	29.3	29.3	31.8	26.5	28.2	30.3	24.3	30.8	32.1	29.7	31.4	33.5	28.6			

DO(mg/L)		4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
深度m		平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
0	8.6	8.8	8.4	7.8	8.3	7.5	7.8	8.2	7.4	6.9	7.3	6.4	7.0	7.2	6.7	10.6	11.9	9.8	8.8	9.5	8.0	9.5	12.3	8.4	10.7	11.4	9.9	10.3	10.6	10.0	11.0	11.5	10.5	10.9	11.5	10.2	
0.5	8.9	9.9	8.4	7.9	8.2	7.6	8.2	9.0	7.3	7.2	8.1	6.4	7.2	7.6	6.8	9.7	11.8	8.3	8.9	9.6	8.1	9.3	12.5	8.3	10.0	10.2	9.9	10.2	10.6	9.7	10.9	11.5	10.6	10.8	11.8	10.0	
1	9.0	10.1	8.5	8.1	9.1	7.5	8.3	9.0	7.3	7.3	8.3	6.4	7.3	7.7	6.8	9.9	12.1	8.4	8.9	9.7	8.1	9.2	12.1	8.3	10.1	10.5	9.8	10.2	10.7	9.7	11.0	11.6	10.6	10.9	11.9	10.0	
1.5	9.2	10.3	8.5	8.1	9.2	7.4	8.4	8.9	7.3	7.3	8.5	6.4	7.3	7.9	6.9	9.9	12.1	8.4	9.0	9.7	8.1	9.2	12.4	8.3	10.1	10.5	9.7	10.2	10.6	9.7	11.0	11.5	10.7	11.0	12.1	10.1	
2	9.1	10.5	8.6	8.1	9.2	7.4	8.5	8.9	7.3	7.4	8.8	6.3	7.4	8.0	6.9	9.8	11.5	8.4	9.0	9.8	8.1	9.2	12.2	8.3	10.1	10.6	9.6	10.2	10.7	9.7	11.0	11.4	10.7	11.0	12.0	10.1	
2.5	9.2	10.5	8.6	8.1	9.2	7.3	8.4	9.1	7.3	7.6	9.2	6.3	7.4	8.0	7.0	9.8	11.0	8.3	9.0	9.8	8.1	9.2	12.2	8.3	10.1	10.5	9.5	10.1	10.7	9.7	11.0	11.3	10.6	10.9	11.7	9.9	
3	9.3	10.6	8.6	8.1	9.2	7.2	8.7	10.3	7.2	7.5	9.5	6.0	7.4	7.9	6.9	9.6	11.0	8.3	8.8	9.9	8.1	9.2	12.3	8.3	10.0	10.6	9.5	10.1	10.7	9.7	11.0	11.2					

表 6. 馬渡における月別深度別の水温、塩分、溶存酸素およびクロロフィル a

馬渡 (北緯 35.4979 東経 133.1934 )

水温(°C)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
0	16.4	17.3	15.4	19.5	20.7	18.2	23.6	25.2	21.9	29.4	32.0	27.8	28.3	29.5	26.8	23.1	23.5	22.7	20.2	22.3	19.1	16.6	17.2	16.1	9.0	9.2	8.8	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	11.1	11.6	10.5
0.5	15.9	17.0	13.5	19.4	20.7	18.1	24.9	26.4	22.0	28.5	32.0	26.0	28.6	30.5	27.1	23.4	24.9	22.2	20.2	22.3	19.1	13.8	17.2	3.0	9.8	11.9	8.9	6.8	8.3	5.3	7.6	8.4	6.8	10.9	12.8	8.7
1	15.7	17.1	13.3	19.4	20.7	18.1	25.2	26.4	24.3	28.5	32.0	26.0	28.6	30.5	27.0	23.5	24.9	22.2	20.1	22.3	19.0	13.1	17.1	3.0	9.8	11.9	9.0	6.9	8.4	5.3	7.6	8.4	6.8	10.8	12.8	8.7
1.5	15.5	17.1	13.3	19.2	20.5	18.0	24.4	26.5	22.0	28.4	31.9	26.0	28.5	30.5	26.8	23.4	24.9	22.2	20.1	22.3	18.9	13.2	17.1	3.3	10.1	11.9	9.1	6.9	8.6	5.3	7.7	8.8	6.7	10.7	12.8	8.7
2	15.5	17.1	13.2	19.2	20.5	18.0	23.8	26.1	22.0	28.2	31.0	26.0	28.5	30.4	26.8	23.5	25.0	22.3	20.1	22.2	19.0	14.0	16.9	3.8	10.2	11.9	9.1	7.0	8.6	5.4	7.8	8.9	6.7	10.8	12.7	9.1
2.5	15.4	17.1	13.2	19.2	20.4	18.0	23.6	25.7	21.7	27.8	29.2	25.9	28.6	30.3	26.9	23.3	24.4	22.3	20.1	22.2	19.1	13.9	16.8	3.4	10.3	12.0	9.1	7.1	8.7	5.7	7.8	8.9	6.7	10.8	12.5	9.6
3	15.4	17.1	13.2	19.2	20.5	17.9	23.2	25.3	21.5	27.2	28.3	25.8	28.6	30.3	27.1	23.2	23.5	22.7	20.7	22.2	19.2	13.8	16.8	3.1	10.3	12.0	9.1	7.1	8.7	5.9	7.8	8.9	6.7	10.7	12.3	9.5
3.5	15.3	16.9	13.2	19.1	20.4	17.9	22.9	25.1	21.3	26.4	27.7	24.6	28.6	30.1	27.2	23.4	23.9	22.8	21.0	22.0	19.3	13.9	16.6	4.1	10.7	12.2	9.2	7.2	8.6	6.1	7.8	8.9	6.7	10.6	12.1	9.8
4	15.1	16.5	13.3	19.0	20.4	17.9	22.4	24.4	21.1	25.6	27.7	24.4	28.5	29.5	27.2	23.5	24.1	23.2	21.3	22.1	19.9	14.3	17.5	4.6	11.2	12.4	9.7	7.4	8.6	6.3	7.9	8.9	6.9	10.7	12.0	10.0
4.5	15.1	16.3	13.7	18.8	20.4	17.9	21.9	23.8	20.5	25.1	27.7	23.9	28.1	28.9	26.7	23.8	24.2	23.4	21.9	22.3	21.1	15.0	18.1	5.5	11.9	12.9	10.6	8.0	10.0	6.5	8.0	8.9	7.1	11.0	12.1	10.2
5	15.1	16.0	13.8	18.6	20.2	17.9	21.5	23.2	19.9	24.8	27.7	23.0	27.7	28.7	26.4	24.0	24.6	23.5	22.3	22.7	21.7	15.9	19.7	6.4	12.3	13.2	10.7	8.4	10.9	7.1	9.5	9.9	9.2	11.3	12.4	10.5
5.5	14.9	15.9	13.9	18.3	19.1	17.9	21.2	22.7	19.7	24.7	27.6	22.9	27.4	28.4	26.1	24.2	25.6	23.4	22.4	22.9	21.8	16.1	20.0	5.8	12.7	13.6	10.7	9.0	11.0	7.4	10.4	10.6	10.3	11.5	12.4	10.8
6	14.9	15.9	13.9	18.2	19.0	17.8	21.1	22.5	19.6	24.5	27.3	22.7	27.1	28.3	25.7	24.2	25.6	23.5	22.5	23.1	21.9	16.0	20.3	6.5	13.1	14.1	10.7	9.7	11.4	7.5	10.5	10.5	10.5	11.9	12.6	11.6
6.5	15.0	15.0	15.0	18.0	18.2	17.8	21.5	22.4	20.5	23.9	24.8	22.5	26.7	28.2	25.5	24.0	25.1	23.1	22.5	23.1	21.9	12.4	18.5	6.3	14.3	14.3	14.3	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
6.6	14.8	15.6	13.9	18.0	18.9	17.7	20.9	22.2	19.6	24.2	26.2	22.1	26.7	27.9	25.3	23.7	24.9	22.6	22.5	23.1	22.0	16.8	20.4	6.5	14.0	15.5	12.1	10.6	12.6	7.9	11.1	11.2	11.1	12.2	13.0	11.4

塩分(psu)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	14.0	19.4	2.3	22.0	24.9	15.3	17.2	26.7	2.0	19.1	26.7	9.1	22.1	25.1	19.2	19.6	24.1	13.1	14.7	20.5	10.9	21.6	21.7	21.6	17.2	20.1	14.1	14.8	14.8	14.8	14.6	16.2	13.1			
0.5	18.7	22.1	15.9	22.4	24.9	15.3	20.4	26.7	13.7	17.7	26.7	8.9	22.7	25.2	19.2	16.2	24.1	7.7	14.6	20.4	10.9	20.4	22.2	16.7	18.8	21.9	14.0	18.6	23.5	14.9	16.1	16.6	15.7	13.6	16.2	10.2
1	19.0	22.1	15.9	22.4	25.0	15.3	19.2	22.9	13.8	17.8	26.9	9.1	22.8	25.3	19.2	16.7	23.1	7.7	14.8	20.8	11.0	19.8	21.6	16.6	19.4	21.9	14.3	18.8	23.8	15.0	16.7	17.7	15.7	13.7	16.3	10.3
1.5	19.3	22.1	15.9	22.4	25.0	15.4	20.8	26.7	13.9	18.0	27.0	9.1	22.9	25.7	19.5	16.2	23.8	7.7	15.0	20.8	11.4	19.8	21.5	16.7	19.6	21.9	14.6	18.9	23.7	15.3	16.7	17.7	15.7	13.8	16.3	10.3
2	19.5	22.1	15.9	22.5	25.1	15.6	21.5	26.7	14.3	18.7	27.1	9.7	23.2	25.8	20.1	16.5	24.2	7.7	15.3	20.9	11.8	20.6	22.7	16.9	19.7	22.0	14.7	19.5	23.8	16.7	16.8	17.8	15.7	14.8	16.6	13.9
2.5	19.6	22.1	15.9	22.5	25.1	15.7	22.4	26.9	16.5	20.1	27.1	10.0	23.4	25.9	20.1	18.2	23.6	14.1	16.0	21.2	13.2	20.6	22.6	17.0	20.1	22.3	14.9	20.1	23.9	17.8	16.8	17.9	15.7	15.8	17.2	14.0
3	19.7	22.4	15.9	22.6	25.2	15.9	23.6	28.2	17.7	22.4	27.1	10.8	23.7	26.0	20.4	19.4	24.4	16.7	19.2	21.5	14.7	20.6	22.8	17.7	20.5	23.0	15.2	20.3	23.9	18.4	16.9	18.0	15.8	17.1	19.7	15.2
3.5	20.5	24.2	16.0	23.4	25.5	18.6	25.2	28.8	19.0	26.7	29.0	25.0	24.6	26.4	21.1	21.4	25.3	18.0	21.4	25.3	17.2	21.1	24.4	17.1	22.5	27.4	18.1	21.3	23.9	19.2	16.9	18.1	15.8	18.2	21.6	15.4
4	25.0	28.5	20.5	25.2	27.9	23.6	27.5	30.5	22.3	29.0	31.9	27.1	26.6	28.3	24.2	23.2	27.0	19.6	26.2	32.4	19.4	23.1	29.8	17.7	23.6	29.3	20.1	21.7	24.0	19.3	21.7	24.2	16.2	23.6	29.3	20.0
4.5	26.1	30.7	20.7	25.3	27.0	23.7	29.5	32.0	25.9	30.3	33.6	27.1	28.6	30.6	26.8	25.2	27.8	22.5	28.1	33.1	22.6	27.0	30.6	21.3	25.5	29.7	22.2	23.5	26.8	19.7	22.8	27.3	18.3	26.9	31.4	24.8
5	27.7	30.8	21.1	27.8	30.2	23.7	31.1	32.3	28.5	31.0	34.0	27.2	29.6	32.2	28.1	28.1	34.3	22.7	30.3	33.0	27.6	28.0	31.8	22.0	26.5	29.8	22.3	24.6	27.7	22.2	28.3	30.1	26.6	28.8	32.2	27.3
5.5	30.7	32.7	28.8	29.5	31.9	24.6	31.8	33.0	29.9	31.4	34.5	28.0	30.4	32.6	28.2	28.0	31.5	23.3	31.1	33.2	29.3	30.1	31.9	24.9	26.8	30.3	22.7	26.6	28.7	23.6	30.0	31.5	28.5	30.4	32.2	28.5
6	31.4	33.6	29.3	31.6	33.0	29.9	32.2	33.7	30.3	32.1	34.6	29.0	31.1	32.8	28.5	30.2	32.4	28.3	31.6	35.5	29.6	30.3	32.6	26.2	27.9	32.0	23.4	28.5	30.9	23.9	29.0	29.0	29.0	31.3	32.6	28.9
6.5	32.6	32.6	32.6	31.9	32.5	31.2	32.5	34.9	30.7	32.5	34.6	30.1	32.1	32.9	31.2	31.5	33.5	29.1	31.8	33.5	29.8	27.6	27.6	27.6	28.5	28.5	28.5	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	30.1	30.1	30.1
6.6	32.2	34.9	30.8	33.0	34.6	31.3	32.8	35.1	31.1	32.9	34.5	30.1	31.7	33.1	28.7	31.7	33.6	29.2	31.8	33.5	29.9	31.1	32.7	27.8	30.0	32.0	28.2	29.5	32.0	24.8	31.2	31.7	30.7	32.2	32.5	31.9

DO(mg/L)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	8.8	9.5	8.3	8.1	8.6	7.9	7.7	8.4	7.5	7.2	7.7	6.8	7.1	7.3	7.0	10.8	15.2	8.3	8.7	9.0	7.9	8.5	8.5	8.5	10.0	10.1	9.8	10.4	10.5	10.2	10.4	10.5	10.2			
0.5	8.8	9.7	8.2	8.1	8.8	7.8	8.1	9.1	7.4	7.3	8.4	6.5	7.3	7.6	7.0	10.5	16.0	8.5	8.8	9.2	8.0															

表7 遅江における月別深度別の水温, 塩分, 溶存酸素およびクロロフィル a

遅江 (北緯 35.4956 東経 133.1927 )

水温(°C)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	16.5	17.1	15.2	19.2	20.7	18.1	24.1	25.5	22.0	28.9	32.4	26.0	28.0	29.8	24.7	23.0	23.0	23.0	20.9	22.5	19.3	11.8	16.5	3.5	7.1	8.9	5.4	5.9	6.6	5.2	4.9	4.9	4.9	10.9	11.8	10.2
0.5	15.7	17.1	13.6	19.5	20.8	18.1	24.9	26.8	22.0	28.7	32.2	26.0	28.7	30.5	27.2	23.4	24.6	22.3	20.3	22.4	19.3	14.0	17.0	4.7	9.6	12.1	8.4	6.8	8.0	5.2	6.6	8.1	5.0	10.6	12.7	8.7
1	15.7	17.1	13.5	19.4	20.7	18.0	24.6	26.7	22.0	28.6	32.2	26.0	28.7	30.5	27.2	23.5	25.0	22.3	20.8	22.3	19.3	14.0	17.0	4.3	9.9	12.2	8.9	6.9	8.4	5.3	6.5	8.1	4.7	10.5	12.7	8.8
1.5	15.6	17.1	13.4	19.2	20.2	18.0	24.4	26.5	22.0	28.4	32.1	26.0	28.6	30.4	27.1	23.5	25.0	22.3	20.2	22.3	18.9	14.2	17.0	4.8	10.1	12.0	9.1	7.0	8.7	5.5	6.6	8.4	4.6	10.4	12.6	8.8
2	15.5	17.1	13.3	19.2	20.2	18.0	24.1	26.1	22.0	28.2	31.2	25.9	28.6	30.2	26.9	23.5	25.0	22.3	20.1	22.2	18.9	14.0	16.9	4.0	10.2	12.0	9.2	7.0	8.7	5.6	6.7	8.8	4.8	10.3	12.4	8.8
2.5	15.5	17.1	13.2	19.2	20.4	18.0	23.8	25.6	21.9	27.6	28.4	25.8	28.6	30.1	26.9	23.3	24.3	22.4	20.1	22.0	19.1	14.1	17.0	4.7	10.2	12.0	9.2	7.1	8.8	5.8	6.9	8.9	5.2	10.4	12.2	8.8
3	15.4	17.1	13.2	19.1	20.4	17.9	23.4	25.4	21.8	27.3	28.3	25.2	28.7	30.3	27.1	23.3	23.5	22.8	20.3	22.0	19.1	13.8	17.1	3.0	10.3	11.9	9.2	7.2	8.8	6.0	6.9	8.9	5.3	10.3	12.0	9.0
3.5	15.3	16.8	13.2	19.0	20.4	17.9	22.9	25.2	21.5	26.5	27.7	24.4	28.7	30.2	27.2	23.3	23.5	23.0	21.2	22.3	19.2	14.1	17.2	4.6	10.5	12.0	9.3	7.3	8.7	6.2	6.9	8.9	5.3	10.3	12.0	9.2
4	15.2	16.2	13.4	18.9	20.3	17.8	22.4	24.9	21.2	25.7	27.7	23.9	28.5	29.4	27.2	23.5	23.9	23.3	22.3	22.5	22.1	14.3	17.3	5.2	11.6	12.6	10.4	7.5	8.7	6.3	7.1	9.0	5.5	10.5	12.1	9.5
4.5	15.1	16.2	13.3	18.8	20.3	17.9	21.8	24.1	20.4	25.2	27.7	23.2	27.9	28.7	26.7	23.7	24.0	23.3	21.7	22.8	20.0	15.3	17.8	7.6	12.2	12.8	10.6	7.9	9.2	6.4	7.7	8.9	7.0	10.9	12.4	10.1
5	15.1	16.1	13.8	18.5	19.7	18.1	21.5	23.4	20.1	24.8	27.7	23.1	27.6	28.5	26.3	24.0	24.5	23.5	22.7	22.7	22.7	15.6	19.8	8.2	12.6	13.6	10.6	8.6	10.2	7.3	9.3	9.9	8.9	11.3	12.4	10.1
5.5	14.9	15.9	13.9	18.3	19.2	18.0	21.3	23.1	19.8	24.7	27.7	23.0	27.3	28.3	26.0	24.1	25.1	23.5	22.7	22.8	22.7	16.0	20.2	8.5	12.9	14.0	10.8	8.9	10.8	7.6	10.0	10.9	9.2	11.6	12.4	11.0
6	14.6	15.1	13.9	18.2	19.0	18.0	21.1	22.7	19.7	24.7	27.8	22.9	27.1	28.2	25.7	24.2	25.5	23.3	22.8	23.1	22.5	16.3	20.4	8.3	12.9	14.3	10.7	11.1	11.7	10.5	11.2	11.2	11.2	11.9	12.6	11.5
6.3	14.8	15.7	13.9	18.0	18.9	17.7	21.1	22.6	19.7	24.2	26.3	22.1	26.9	27.9	25.3	24.1	25.2	23.2	22.5	23.1	22.0	16.7	20.4	8.4	13.4	15.1	10.7	10.3	12.3	8.0	10.6	11.4	10.1	12.0	13.4	11.4

塩分(psu)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	19.3	22.1	16.6	24.3	24.8	23.6	22.1	26.7	16.9	17.4	22.1	9.1	21.7	24.2	19.0	13.0	22.4	3.6	11.8	12.6	11.0	21.8	21.9	21.8	7.6	15.1	0.1	17.6	20.3	14.9	11.5	11.5	11.5	15.0	16.7	13.3
0.5	19.0	22.1	16.1	22.4	24.9	15.6	20.4	26.7	13.7	17.9	27.0	9.0	22.7	25.0	19.0	16.0	22.7	7.8	14.7	20.6	10.9	20.3	21.9	16.7	18.3	22.0	15.1	18.5	23.3	14.8	14.6	16.4	11.5	13.4	16.7	10.3
1	19.3	22.1	16.1	22.4	24.8	15.6	20.5	26.7	13.8	18.0	27.1	9.2	22.7	25.1	19.2	16.0	22.6	7.7	11.8	12.7	11.0	20.5	22.8	16.7	19.3	22.0	15.2	18.8	23.7	14.9	14.8	17.0	11.7	13.5	16.7	10.2
1.5	19.2	22.1	16.0	22.5	24.9	15.7	20.8	26.7	14.2	18.1	27.1	9.3	22.8	25.2	19.2	16.4	24.3	7.7	14.9	20.6	11.1	20.6	23.0	16.8	19.8	22.0	15.6	19.3	23.7	15.5	15.3	18.0	12.1	13.6	16.8	10.3
2	19.5	22.1	16.1	22.5	25.3	15.7	21.4	26.8	14.9	18.9	27.1	10.0	23.3	25.7	20.2	16.6	25.0	7.8	15.4	20.9	12.0	20.6	22.9	16.8	20.0	22.1	15.6	19.8	23.9	17.3	15.8	17.9	13.8	14.3	16.9	12.3
2.5	19.7	22.1	16.1	22.7	25.4	15.8	22.4	27.1	17.0	20.6	27.2	10.0	23.5	25.8	20.6	18.2	24.6	13.6	15.8	20.9	12.3	20.8	23.0	16.9	20.3	22.2	15.8	20.2	24.0	18.1	16.0	17.9	14.5	15.2	17.0	12.7
3	20.0	23.0	16.1	23.0	25.6	16.8	23.3	27.4	17.9	21.9	27.2	11.9	23.9	26.2	20.9	19.5	25.3	18.3	18.5	21.2	14.9	20.9	23.3	17.0	20.6	22.8	15.9	20.6	24.0	18.9	16.2	18.0	14.8	16.7	18.3	14.5
3.5	20.6	24.7	16.1	24.4	25.9	23.3	24.8	29.9	19.1	26.1	28.4	24.3	25.3	26.9	22.1	20.3	28.2	18.1	21.9	27.5	17.0	21.1	23.6	17.0	22.4	26.2	17.9	21.5	24.1	19.1	16.3	18.1	14.9	19.0	21.3	17.3
4	23.6	26.3	21.0	25.0	26.9	23.8	27.2	30.8	21.5	28.8	32.0	26.4	26.5	28.6	23.1	23.2	28.5	20.2	24.1	29.0	19.2	21.7	24.2	18.0	24.8	28.9	22.5	21.9	24.1	19.3	17.0	18.2	16.2	23.9	29.3	20.9
4.5	26.2	30.4	21.5	26.1	29.0	23.9	29.6	32.2	25.4	29.7	33.1	27.3	28.8	30.9	26.7	25.8	31.1	21.8	27.5	31.1	21.4	25.8	30.9	21.3	25.7	29.6	22.5	23.4	25.9	19.6	21.0	28.2	16.4	27.4	30.7	24.1
5	28.6	31.0	25.5	28.2	31.2	24.1	30.7	32.6	27.7	30.7	33.7	27.3	29.9	32.3	27.9	28.0	34.1	22.9	29.1	30.8	27.5	27.5	31.4	21.5	26.6	30.4	22.7	24.8	26.8	23.3	26.4	32.0	18.6	29.5	33.5	27.4
5.5	30.8	32.8	28.8	29.5	32.6	24.9	31.4	33.3	28.3	31.2	34.0	27.4	30.2	32.6	28.3	27.6	30.5	23.1	29.8	31.0	28.6	28.8	32.0	23.1	27.1	30.5	22.9	26.1	28.3	24.0	30.3	32.3	28.2	31.2	33.4	28.2
6	32.0	34.3	30.7	32.2	33.3	30.5	31.7	34.5	29.6	32.1	34.2	29.9	30.8	32.9	28.6	29.9	32.5	27.9	30.6	31.7	29.5	30.3	32.5	27.0	27.4	31.9	23.2	29.4	29.8	28.7	32.2	32.2	32.2	31.2	32.2	29.9
6.3	31.6	34.4	29.9	32.5	34.1	30.3	32.2	34.8	29.9	32.8	34.3	30.0	31.3	32.9	28.7	31.2	32.5	28.5	31.6	33.0	29.7	28.8	32.6	24.2	28.4	31.8	23.3	29.0	31.4	24.6	30.8	32.2	29.7	31.9	33.4	29.9

DO(mg/L)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	8.5	8.7	8.3	8.0	8.2	7.7	7.6	7.9	7.4	7.0	7.2	6.7	7.4	8.5	7.0	11.7	14.5	8.8	8.6	8.8	8.5	9.8	12.2	8.5	11.4	13.0	9.9	10.5	11.2	9.8	11.6	11.6	11.6	10.8	11.3	10.2
0.5	8.9	9.7	8.4	8.1	9.0	7.7	8.0	8.8	7.4	7.1	7.8	6.4	7.3	7.7	7.0	9.8	14.2	8.0	8.5	9.2	7.9	9.2	11.9	8.4	10.1	10.4	9.8	10.4	11.1	9.8	10.9	11.5	10.5	10.5	11.4	10.0
1	8.9	10.0	8.4	8.1	9.0	7.7	8.2	8.8	7.4	7.2	8.2	6.4	7.4	7.8	7.0	10.2	14.5	8.1	9.5	9.8	9.2	9.2	12.0	8.3	10.1	10.2	10.0	10.4	11.0	9.8	10.9	11.6	10.5	10.6	11.5	10.0
1.5	9.0	10.2	8.5	8.2	9.2	7.7	8.3	8.9	7.4	7.2	8.4	6.3	7.5	8.0	7.0	10.6	15.9	8.2	9.0	9.8	8.1	9.1	11.9	8.3	10.1	10.5	9.8	10.3	10.9	9.7	10.9	11.6	10.4	10.7	11.5	10.0
2	9.1	10.4	8.5	8.2	9.2	7.7	8.4	9.0	7.4	7.3	8.4	6.3	7.5	8.1	7.0	10.9	16.6	8.2	9.1	9.9	8.2	9.2	12.0	8.3	10.1	10.7	9.7	10.3	10.8	9.7	10.9	11.3	10.3	10.8	11.5	10.1
2.5	9.1	10.5	8.6																																	

表 8. 入江における月別深度別の水温，塩分，溶存酸素およびクロロフィル a

入江 (北緯 35.4839 東経 133.1623 )  
水温(°C)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	16.4	17.8	15.7	20.2	21.3	19.0	24.4	25.8	21.8	21.8	32.2	0.3	28.8	30.8	27.1	23.9	25.2	22.9	20.5	22.8	19.0	16.0	16.4	15.5	9.5	10.0	8.8	5.7	5.7	5.7	7.0	8.3	5.7	11.3	12.9	9.4
0.5	16.9	20.8	13.3	20.0	21.3	18.6	25.1	26.9	21.8	28.5	32.4	25.9	29.2	31.2	27.2	23.7	25.3	22.9	20.5	22.7	19.0	16.2	17.3	14.2	10.3	12.8	8.8	6.9	8.0	5.7	6.8	8.2	5.6	11.0	12.9	9.4
1	16.9	20.8	13.4	20.0	21.3	18.6	24.9	26.7	21.8	28.4	32.3	25.9	29.3	31.2	27.3	23.7	25.3	22.8	20.9	22.7	19.0	16.3	17.3	14.3	10.2	12.8	8.9	6.9	8.0	5.7	6.8	8.1	5.6	10.9	12.8	9.4
1.5	16.7	20.6	13.4	19.9	21.2	18.5	24.4	26.5	21.8	27.4	28.1	25.9	29.2	31.2	27.3	23.6	25.3	22.8	20.5	22.7	19.1	16.4	17.3	14.3	10.2	12.8	9.1	7.0	8.2	6.1	7.0	9.1	5.3	10.8	12.7	9.4
2	16.5	20.1	13.3	19.8	21.1	18.5	24.1	26.5	21.7	27.4	28.4	25.9	29.3	31.2	27.2	23.7	25.3	22.6	21.2	22.4	20.1	16.5	17.3	14.8	10.5	13.0	9.1	7.2	8.7	6.6	7.0	9.2	5.3	10.7	12.5	9.2
2.5	16.4	19.9	13.2	19.7	21.0	18.5	23.7	26.2	21.9	27.2	27.8	25.8	29.0	31.1	26.9	23.8	25.3	22.4	20.6	21.9	19.7	16.5	17.3	15.3	10.7	13.1	9.2	7.4	9.0	6.7	7.1	9.2	5.2	10.6	12.5	9.2
3	16.3	19.7	13.2	19.6	20.9	18.5	23.3	25.7	21.6	26.7	27.7	25.6	28.7	30.4	26.7	23.9	25.3	22.4	21.4	21.8	20.9	16.8	17.2	16.1	10.9	13.0	9.6	7.5	9.0	6.7	7.1	9.2	5.1	10.5	12.3	9.3
3.5	16.2	19.6	13.2	19.3	19.8	18.5	22.9	25.0	21.3	26.1	27.7	24.2	28.3	29.8	26.6	23.7	24.6	22.3	20.9	22.0	19.6	17.2	17.9	16.4	11.8	12.9	11.2	7.6	9.1	6.8	7.2	9.3	5.2	10.5	12.2	9.7
4	16.0	19.4	13.2	19.1	19.8	18.4	22.6	24.5	21.0	25.5	27.7	23.5	28.4	29.6	26.6	23.8	25.0	22.4	22.2	23.3	22.2	17.7	18.3	17.2	12.3	12.9	11.2	7.9	9.3	7.0	8.3	9.3	7.3	10.6	12.1	10.0
4.5	15.9	19.2	13.2	18.9	19.8	18.4	22.3	24.3	20.7	25.1	27.6	23.3	28.1	28.8	26.4	24.0	25.2	22.4	21.8	22.7	20.2	18.2	19.8	17.3	13.0	13.2	12.8	8.3	9.4	7.5	9.4	9.4	9.4	11.1	12.1	10.3
5	15.3	15.3	15.3	18.4	18.4	18.4	22.0	24.0	20.3	23.7	24.4	23.1	27.7	28.7	26.0	23.5	24.5	22.5	22.8	23.0	22.5	18.5	19.5	17.2	13.0	13.4	12.7	9.0	9.6	8.4	9.4	9.4	9.4			
5.3	15.8	19.0	13.5	18.4	19.1	17.9	21.4	22.3	20.2	24.0	27.6	21.9	27.3	28.6	25.8	24.3	25.5	23.1	22.5	23.3	21.8	19.2	20.4	17.2	13.5	15.7	11.9	9.3	11.7	7.4	7.7	10.3	5.3	11.1	12.4	9.9

塩分(psu)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	12.9	21.0	2.3	16.6	24.2	10.2	21.3	25.6	14.5	15.8	28.8	1.9	21.6	24.2	17.6	14.0	22.4	6.7	14.4	19.2	11.4	19.4	21.5	15.8	15.1	20.4	9.5	17.4	17.4	17.4	11.1	12.2	10.0	13.1	15.7	10.0
0.5	16.3	21.9	2.2	21.7	24.4	15.5	19.1	25.4	12.4	18.6	26.9	9.6	21.9	24.4	17.5	12.9	22.4	6.7	14.7	20.0	11.4	20.2	22.8	15.8	17.5	22.3	10.7	18.7	22.6	15.0	12.6	14.8	10.6	13.8	16.2	10.0
1	19.2	22.0	16.0	21.7	24.5	15.5	19.7	25.8	13.0	18.9	26.9	9.6	22.3	25.9	17.9	13.3	22.4	6.8	12.1	12.8	11.4	20.3	23.0	15.9	18.2	22.4	13.0	19.2	23.4	16.0	14.3	15.0	13.1	13.8	16.3	10.0
1.5	19.7	22.8	16.2	21.9	24.5	15.5	20.6	26.2	13.9	21.0	27.0	9.7	22.7	26.2	19.1	13.7	22.4	6.9	15.1	20.4	12.1	20.4	23.3	16.0	19.3	22.5	15.7	19.9	23.6	16.2	15.0	16.6	13.5	14.5	17.1	12.0
2	20.1	23.0	16.2	22.2	24.6	15.6	21.3	26.6	14.1	20.9	27.2	9.9	23.2	26.4	20.3	14.1	22.4	7.2	14.8	14.8	14.7	20.5	23.5	16.1	20.3	23.1	18.0	20.3	23.9	16.7	15.5	17.3	13.8	15.4	17.5	12.5
2.5	20.6	23.5	17.2	22.3	24.6	15.6	23.3	27.0	17.7	21.9	27.2	13.3	23.9	26.6	21.4	15.2	22.4	7.5	18.0	21.0	16.0	20.8	24.0	16.1	20.7	23.1	19.5	20.7	24.0	16.9	16.0	17.9	14.3	16.2	17.7	14.4
3	21.4	24.4	18.2	22.5	25.0	15.7	24.5	27.6	18.5	23.7	27.3	17.7	25.2	27.5	21.5	17.4	22.4	10.2	18.8	19.3	18.3	21.3	24.2	16.6	22.3	23.4	20.0	21.0	24.1	17.5	16.5	19.0	14.6	17.8	21.9	16.2
3.5	22.0	25.3	18.3	24.1	25.1	23.1	25.3	28.4	20.2	25.5	28.7	21.3	26.2	27.9	24.9	20.8	24.3	13.8	21.6	22.1	20.8	22.2	24.9	17.8	25.1	29.1	20.5	22.2	24.3	19.5	17.0	19.6	14.8	19.4	24.6	16.8
4	22.7	25.9	19.0	25.1	26.4	24.3	26.5	29.4	21.5	27.3	30.0	24.3	27.7	30.3	25.8	21.7	25.4	14.8	24.1	26.5	21.7	25.0	28.0	22.0	25.5	29.4	21.8	22.9	24.5	19.7	18.6	19.9	17.4	22.9	28.5	19.1
4.5	24.0	26.7	21.8	26.9	31.2	24.3	27.9	30.2	22.6	29.0	30.4	27.4	28.4	30.8	27.1	22.6	26.3	16.5	27.2	28.7	25.3	26.3	29.8	22.0	26.6	29.9	23.2	23.2	24.8	20.4	20.3	20.3	20.3	26.3	29.5	23.4
5	28.8	28.8	28.8	24.8	24.8	24.8	28.9	31.3	24.1	30.5	31.5	29.3	28.8	29.8	27.7	21.7	25.3	18.2	28.7	31.2	26.3	25.6	29.0	22.2	28.1	30.2	26.0	24.6	25.3	23.9	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3
5.3	25.9	29.3	22.5	28.6	32.8	25.3	30.1	32.9	25.4	29.9	32.0	27.5	30.3	32.4	28.2	25.2	28.2	19.1	29.4	31.5	27.8	28.7	31.2	22.9	27.4	30.4	23.9	26.0	29.0	21.8	21.7	28.4	15.2	27.1	31.1	21.7

DO(mg/L)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	9.0	9.7	8.6	8.3	8.6	7.8	7.8	8.4	7.2	10.9	21.2	7.1	7.3	7.5	7.1	8.8	9.4	8.2	8.3	9.0	7.9	8.7	9.2	8.4	10.2	11.0	9.6	11.5	11.7	11.4	10.0	10.5	9.7			
0.5	8.4	8.7	7.9	8.0	8.8	7.5	8.1	8.5	7.2	7.2	8.2	6.6	7.4	7.7	7.2	9.0	9.7	8.5	8.8	9.4	7.8	8.9	9.4	8.5	9.8	10.8	8.7	10.4	10.7	10.1	11.2	11.8	10.6	10.4	11.0	9.8
1	8.4	8.8	8.0	8.0	8.8	7.3	8.1	8.7	7.1	7.3	8.7	6.6	7.5	7.9	7.1	9.3	9.8	8.7	9.5	9.7	9.4	8.9	9.4	8.5	9.8	10.9	8.6	10.4	10.7	10.0	11.2	11.5	10.7	10.5	11.2	9.9
1.5	8.5	8.9	8.1	8.0	8.9	7.3	8.3	9.0	7.1	7.7	9.2	6.6	7.4	7.9	7.1	9.4	9.9	8.8	9.0	9.8	7.8	8.9	9.4	8.5	9.7	11.1	8.5	10.4	10.8	9.9	11.0	11.3	10.8	10.6	11.5	10.0
2	8.5	9.0	8.3	8.1	9.0	7.2	8.4	9.2	7.1	7.7	9.6	6.5	7.4	7.8	6.9	9.5	10.0	8.8	9.3	9.8	8.8	8.9	9.3	8.5	9.5	11.3	8.3	10.3	10.8	9.7	11.1	11.3	10.9	10.7	11.7	10.1
2.5	8.5	9.0	8.3	8.1	9.0	7.2	8.4	9.2	7.0	7.7	9.6	6.5	7.3	7.9	6.2	9.7	10.8	8.8	8.7	9.9	7.8	8.8	9.1	8.3	9.4	11.3	8.2	10.2	10.8	9.6	11.0	11.3	10.8	10.8	11.9	10.0
3	8.7	9.2	8.4	8.1	9.0	7.1	8.4	9.2	6.9	7.1	9.2	5.2	7.0	7.9	5.2	9.3	10.3	7.5	7.4	9.8	5.1	8.4	9.0	7.2	9.3	11.2	8.2	10.2	10.8	9.6	11.0	11.2	10.8	10.8	12.1	9.7
3.5	8.6	9.2	8.3	8.0	8.9	7.2	8.2	9.2	6.8	5.8	8.3	3.5	6.5	7.3	5.0	8.0	9.4	4.7	6.4	7.8	3.8															

表9 中海中央における月別深度別の水温、塩分、溶存酸素およびクロロフィル a

中海中央 (北緯 35.4663 東経 133.1945 )

水温(°C)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	15.9	16.5	14.9	19.8	21.2	17.5	23.7	25.2	21.2	28.7	31.8	25.7	27.4	27.9	27.2	22.2	23.6	20.8	20.0	22.3	18.8	13.3	16.4	8.3	8.5	9.0	8.0	7.0	7.9	6.1	5.3	5.4	5.3	11.9	14.4	9.2
0.5	16.7	19.7	15.0	19.4	21.2	18.3	24.5	26.9	21.5	28.7	31.8	25.7	28.8	30.5	27.4	23.4	24.8	22.1	20.1	22.4	18.8	14.4	16.9	8.3	9.6	12.1	8.1	7.1	8.4	6.0	6.1	7.0	5.3	10.9	12.9	9.2
1	16.7	20.2	14.4	19.4	20.6	18.2	24.3	26.9	21.5	28.6	31.8	25.7	28.9	30.5	27.4	23.4	24.8	22.0	20.1	22.5	18.8	14.6	16.9	8.2	9.7	12.1	8.4	7.1	8.8	6.0	6.3	7.0	5.2	10.8	12.9	9.1
1.5	16.6	20.1	13.9	19.3	20.4	18.0	24.2	26.9	21.6	28.5	31.7	25.7	28.8	30.5	27.5	23.2	24.4	22.0	20.0	22.4	18.7	14.7	16.9	8.3	10.0	12.1	9.0	7.2	8.9	6.1	6.4	7.0	5.0	10.6	12.9	9.0
2	16.5	20.0	13.5	19.3	20.3	18.0	23.9	26.8	21.6	28.3	31.6	25.6	28.8	30.5	27.5	23.0	24.0	22.0	19.9	22.4	18.7	14.8	16.8	8.3	10.2	12.1	9.5	7.3	8.9	6.1	6.3	7.0	4.9	10.6	12.7	9.2
2.5	16.4	20.1	13.2	19.2	20.3	18.0	23.5	26.0	21.6	27.6	28.3	25.4	28.9	30.6	27.4	22.9	23.5	22.0	20.1	21.8	18.7	15.0	17.0	8.5	10.4	12.0	9.6	7.5	8.9	6.1	6.2	7.0	4.9	10.5	12.5	9.4
3	16.4	19.6	13.1	19.1	20.4	18.0	23.1	25.3	21.3	27.0	27.9	25.2	28.8	30.5	27.1	23.0	23.7	22.4	20.6	21.8	18.8	15.1	17.2	8.7	10.5	12.1	9.7	7.5	8.9	5.9	6.3	7.0	5.0	10.4	12.4	9.5
3.5	16.2	19.2	13.2	19.1	20.4	18.0	22.7	24.8	21.1	26.3	27.9	24.6	28.6	29.5	26.8	23.2	23.9	22.3	21.5	22.0	20.6	15.9	17.7	11.2	11.3	12.3	10.4	7.8	9.1	6.1	6.4	7.1	5.1	10.2	12.3	9.6
4	16.1	18.9	13.5	18.9	20.4	18.1	22.4	24.3	21.0	25.8	27.9	24.3	28.2	28.8	26.7	23.5	24.0	22.4	22.2	22.5	21.9	16.5	18.1	12.1	11.7	12.5	10.7	8.2	9.8	7.0	6.8	7.9	5.6	10.5	12.1	9.7
4.5	15.6	18.4	13.5	18.7	19.8	18.0	21.9	23.9	20.6	25.3	27.9	23.6	27.8	28.5	26.6	23.8	24.5	22.5	22.7	23.0	22.3	17.0	19.3	12.8	13.0	14.0	11.7	8.4	10.1	7.1	7.5	9.2	6.4	10.8	12.1	9.7
5	15.5	18.2	13.7	18.4	19.4	17.8	21.6	23.5	20.0	24.8	27.5	23.1	27.4	27.9	26.5	24.1	25.2	22.7	22.8	23.1	22.4	17.9	20.9	13.3	13.9	15.1	12.1	8.6	10.5	7.5	8.3	9.8	7.5	11.1	12.2	9.8
5.5	15.3	17.8	13.7	18.1	19.2	17.6	21.4	23.0	19.9	24.3	26.3	22.4	27.0	27.5	26.3	24.4	25.6	22.9	22.9	23.5	22.5	18.2	21.1	13.3	14.4	15.3	12.7	9.2	11.2	8.2	9.1	10.4	8.2	11.3	12.3	10.0
6	15.1	17.6	13.7	17.8	18.8	17.3	21.1	22.7	19.8	24.0	25.6	22.2	26.8	27.4	25.7	24.5	25.7	23.0	22.9	23.5	22.5	18.5	21.4	13.0	14.8	15.9	13.4	9.9	12.1	8.8	9.3	9.7	8.8	11.9	12.5	11.4
6.5	14.3	14.8	13.8	17.8	18.8	17.2	21.0	22.4	19.8	23.4	24.1	22.1	26.3	27.2	25.5	24.8	25.7	23.1	23.6	23.6	23.6	17.8	20.8	12.6	15.0	15.8	14.3	11.0	12.2	9.7	9.7	9.7	12.4	12.6	12.2	
6.6	15.0	17.6	13.8	17.6	18.7	17.1	20.7	21.8	19.8	23.5	25.0	22.1	26.3	27.2	25.3	24.4	25.7	23.0	22.9	23.6	22.4	18.9	21.5	12.7	15.1	16.1	14.1	10.5	12.4	8.8	10.7	10.9	10.5	11.9	12.8	10.4

塩分(psu)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	17.9	21.9	13.8	20.3	24.2	15.0	18.4	24.4	14.6	19.1	26.5	9.0	16.3	22.0	1.9	6.8	11.0	2.1	13.7	18.6	11.2	19.6	21.3	17.9	20.5	20.5	20.5	19.7	23.4	15.9	11.0	11.7	10.3	10.6	15.8	2.3
0.5	17.8	21.7	13.9	20.7	24.1	14.8	18.8	24.3	13.0	17.5	26.5	9.0	21.1	23.4	17.0	12.1	20.5	7.3	13.8	18.9	11.1	18.5	21.1	15.8	16.8	21.5	10.2	17.8	24.2	13.1	13.3	15.0	11.7	12.7	15.8	9.4
1	18.5	21.6	14.1	21.4	24.1	15.0	19.6	24.8	13.0	17.6	26.4	9.0	21.6	25.1	17.1	12.5	21.0	7.8	13.8	19.0	11.1	19.4	21.1	15.7	17.9	21.5	14.7	18.4	24.3	13.1	13.4	15.4	11.7	12.9	15.8	9.4
1.5	18.8	21.7	14.7	21.8	24.3	15.0	20.4	26.0	13.2	17.9	26.5	9.1	22.4	25.4	18.6	13.1	21.1	8.1	14.0	19.4	11.3	19.7	21.3	15.9	18.9	21.4	15.5	18.6	24.6	13.1	13.5	15.6	11.7	14.0	17.1	11.0
2	19.1	21.9	14.9	21.9	24.4	15.1	21.3	26.5	13.5	18.3	26.8	9.3	22.8	25.5	18.8	13.6	21.2	8.5	14.6	20.2	11.3	20.1	22.0	16.2	19.3	21.6	15.9	19.5	25.5	13.3	13.9	15.6	12.5	15.4	17.8	13.4
2.5	19.2	22.0	15.4	22.4	24.5	15.2	22.9	26.6	17.1	20.5	27.2	11.2	23.7	25.9	21.8	14.3	21.2	8.7	17.3	20.2	15.5	20.5	22.7	16.6	19.8	21.7	17.1	21.0	25.6	16.7	15.9	18.4	13.6	16.4	18.0	14.5
3	20.6	23.3	18.0	23.0	25.0	16.7	24.2	26.7	19.2	23.3	27.4	18.0	24.8	27.6	22.9	17.9	21.2	12.9	19.8	21.8	18.0	21.4	24.7	17.5	21.2	22.0	20.5	22.0	25.8	18.3	16.5	19.4	14.2	17.6	18.4	16.1
3.5	21.8	24.3	19.3	23.8	25.5	20.0	25.6	28.1	21.7	24.9	27.5	19.4	26.4	28.8	23.6	20.0	22.8	16.1	23.5	26.5	19.1	22.3	25.8	18.4	23.1	27.3	21.2	23.1	25.9	19.7	16.8	19.7	14.8	19.4	20.7	17.7
4	24.1	26.9	22.1	25.4	27.9	24.1	26.8	29.8	23.5	26.9	28.6	23.2	28.0	30.3	25.9	21.4	23.6	17.2	26.4	29.6	21.4	24.0	27.9	21.3	24.1	28.1	22.0	24.0	25.9	21.2	21.5	24.7	17.5	23.3	29.2	19.8
4.5	26.8	29.0	22.8	27.0	29.4	24.5	28.6	31.8	25.0	29.1	30.6	27.6	29.6	31.6	27.6	25.2	28.5	18.5	27.8	30.2	23.9	26.0	28.8	22.1	27.1	30.0	22.5	24.5	26.0	22.3	23.5	26.7	21.5	26.6	30.6	23.8
5	27.9	30.0	23.5	28.3	30.3	25.1	29.7	32.5	27.3	30.4	31.7	28.1	30.4	32.0	28.1	25.3	26.9	21.5	28.3	31.1	23.8	28.6	30.9	24.7	28.0	31.4	23.7	25.7	26.8	24.2	26.9	28.6	25.2	28.5	32.1	26.6
5.5	29.8	30.9	29.2	30.2	33.6	26.5	30.7	32.9	28.2	31.4	32.4	29.5	31.0	32.8	28.6	26.9	28.6	23.0	31.3	32.6	29.4	29.1	31.7	25.2	29.9	32.2	27.1	27.2	29.6	24.6	28.8	30.6	27.0	29.8	32.9	28.0
6	31.5	33.4	30.3	31.4	34.4	28.6	31.7	33.2	29.2	32.0	33.1	30.0	31.3	32.9	28.9	28.8	32.0	26.4	31.7	33.2	29.8	30.4	32.6	25.2	30.6	33.1	28.5	28.8	30.2	26.7	30.4	30.5	30.2	31.1	33.4	29.4
6.5	30.7	31.1	30.3	31.4	34.6	29.3	31.9	33.9	29.9	32.2	33.4	30.2	31.5	33.2	29.0	30.5	33.1	28.5	30.1	30.1	30.1	30.3	32.1	28.5	30.2	32.0	28.5	30.1	30.4	29.8	29.8	29.8	29.8	31.2	30.5	
6.6	32.0	33.6	30.3	32.2	34.7	30.7	32.3	34.1	30.4	32.4	33.4	30.2	31.7	33.4	29.3	30.2	33.4	27.6	31.9	33.4	30.1	31.2	32.7	28.5	30.5	32.9	28.5	28.3	30.5	26.2	30.8	30.2	29.2	31.9	33.4	31.0

DO(mg/L)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	8.7	9.0	8.4	8.1	8.5	7.9	8.2	9.4	7.7	7.6	9.0	6.6	7.5	7.9	7.2	9.1	9.3	8.6	8.5	9.1	7.7	9.4	10.9	8.5	10.8	11.6	10.1	10.6	11.1	10.1	11.6	11.8	11.3	10.1	10.7	9.6
0.5	8.6	9.1	8.1	8.1	8.6	7.8	8.1	9.1	7.6	7.5	9.0	6.5	7.4	8.0	6.9	9.0	10.0	8.0	8.6	9.2	7.6	9.2	11.2	8.5	10.4	10.8	10.1	10.6	10.9	9.9	11.1	11.3	10.9	10.2	10.9	9.9
1	8.7	9.7	7.9	8.1	8.9	7.7	8.3	9.3	7.5	7.5	9.0	6.5	7.5	8.1	6.9	9.2	10.3	8.1	8.6	9.3	7.6	9.1	11.2	8.2	10.3	10.5	10.0	10.5	11.0	9.8	11.0	11.3	10.8	10.4	11.0	10.0
1.5	8.8	10																																		

表 10. 大海崎における月別深度別の水温，塩分，溶存酸素およびクロロフィル a

大海崎 (北緯 35.4626 東経 133.1367 )

水温(°C)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
0	17.0	18.2	15.9	20.5	21.4	19.2	24.7	26.6	21.6	28.3	31.9	25.8	28.7	30.2	27.2	23.7	24.3	23.1	21.0	22.1	19.8	16.9	17.2	16.5	9.6	9.8	9.3	6.5	6.9	6.0	7.3	8.4	6.2	13.1	17.1	10.3
0.5	17.2	21.1	13.5	20.1	21.1	18.9	25.1	26.4	21.6	28.2	31.9	25.8	29.2	31.0	27.2	23.8	25.1	23.1	21.2	22.5	19.7	16.5	17.8	15.0	10.9	13.3	9.4	6.8	7.9	5.9	7.2	8.4	6.2	11.5	13.6	9.8
1	16.8	21.0	13.4	20.1	21.0	18.9	25.0	26.6	21.6	28.3	31.8	25.8	29.2	31.0	27.2	23.8	25.1	23.1	21.2	22.7	19.6	16.4	17.8	14.9	10.9	13.3	9.4	7.2	8.1	6.4	7.3	8.4	6.1	11.2	12.6	9.9
1.5	16.7	20.7	13.4	20.0	20.7	18.9	24.7	26.5	21.6	27.8	29.5	25.8	29.2	31.0	27.5	23.7	25.1	22.8	20.9	22.5	19.5	16.6	17.5	15.4	11.0	13.3	9.4	7.5	8.6	6.7	7.0	8.2	5.7	11.0	12.5	9.5
2	16.5	20.2	13.4	19.8	20.6	18.7	24.5	26.4	21.5	27.5	28.3	25.7	29.1	30.7	27.6	23.6	25.0	22.7	20.8	22.2	19.9	16.8	17.7	15.9	11.2	13.3	9.8	7.7	9.0	6.7	7.2	8.9	5.3	10.8	12.5	9.4
2.5	16.5	20.0	13.5	19.6	20.3	18.6	23.9	26.3	21.3	27.1	27.9	25.6	29.0	30.3	27.6	23.6	24.3	22.6	20.8	22.0	20.1	17.0	17.7	16.2	11.4	13.2	10.1	8.0	9.3	6.7	7.3	9.2	5.4	10.7	12.4	9.4
3	16.3	20.0	13.7	19.7	20.2	18.5	23.9	25.8	21.5	26.8	27.7	25.4	28.8	29.8	27.6	23.6	24.3	22.5	21.1	22.1	20.0	17.5	17.7	17.2	11.8	13.1	10.4	8.4	9.5	6.7	9.3	9.3	9.3	11.3	12.3	10.2
3.3	16.3	20.2	13.8	19.6	20.2	18.6	22.9	25.0	21.3	26.1	27.4	24.5	28.7	29.7	27.3	23.6	24.3	22.4	21.6	22.4	20.5	17.4	17.8	16.8	12.0	13.7	10.7	8.3	9.6	6.8	7.4	9.5	5.5	10.6	12.2	9.5

塩分(psu)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
0	11.5	21.2	4.9	15.7	24.2	2.1	20.6	26.6	12.6	21.1	27.6	12.2	22.5	25.4	20.9	16.2	22.7	9.7	15.3	18.2	12.3	19.9	21.5	18.4	12.1	12.6	11.6	16.2	17.8	14.6	9.2	10.9	7.4	10.3	15.8	2.2
0.5	15.2	22.0	5.7	22.3	25.4	16.5	19.2	26.6	11.2	19.4	27.6	10.0	21.6	25.4	17.5	13.6	22.7	9.7	14.9	18.3	12.3	18.5	21.8	12.9	18.0	23.6	12.1	17.6	22.7	12.0	11.2	15.1	7.4	12.9	15.8	10.0
1	19.2	21.7	16.3	22.3	25.7	16.5	19.9	26.6	12.7	19.7	27.6	10.1	21.8	26.1	17.9	13.8	22.7	9.7	15.5	19.9	12.4	19.8	21.8	14.3	19.0	23.5	13.8	20.4	24.0	15.0	12.5	15.9	8.2	14.3	16.7	12.1
1.5	19.9	22.3	16.9	22.5	25.8	16.5	20.3	26.7	13.1	20.8	27.6	10.6	22.6	26.9	18.5	14.1	22.7	10.2	16.6	21.3	13.0	20.3	22.8	14.7	21.1	23.6	19.7	20.9	25.0	15.7	14.3	16.0	12.4	14.7	16.9	12.2
2	20.4	22.6	17.5	22.8	25.9	16.6	21.1	26.7	14.2	21.3	27.6	10.9	22.7	27.1	19.1	15.3	22.7	11.0	17.5	21.5	14.8	20.9	23.0	16.0	21.8	23.5	20.0	21.4	25.2	16.7	16.2	17.4	15.1	15.8	17.9	12.2
2.5	20.7	23.2	17.7	23.1	26.1	16.8	22.6	27.1	15.0	22.2	27.8	11.9	23.4	27.3	21.2	16.4	22.7	12.1	18.4	21.7	16.6	21.5	24.0	17.2	22.3	23.7	20.4	22.0	26.1	17.0	16.8	18.1	15.5	16.7	19.4	12.3
3	21.9	24.5	18.5	23.1	26.5	17.0	23.4	26.5	19.0	23.1	27.9	14.2	23.9	27.6	22.3	17.7	22.7	12.9	20.6	23.5	19.0	22.7	23.2	22.3	25.1	26.6	23.7	22.0	24.8	17.6	18.7	18.7	18.7	18.4	19.6	17.1
3.3	22.3	26.0	18.6	23.7	27.4	17.4	25.7	29.1	20.0	24.7	28.1	19.4	25.0	27.9	22.8	20.9	27.7	13.8	22.6	26.1	18.0	21.9	24.1	17.2	23.9	27.4	21.5	21.9	24.7	17.6	16.9	18.6	15.6	17.9	20.9	12.8

DO(mg/L)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
0	8.8	9.6	8.3	8.1	9.2	7.5	7.7	8.1	7.2	7.2	8.0	6.5	7.1	7.5	6.4	8.7	9.3	8.1	7.9	8.9	6.2	8.3	8.3	8.3	10.6	10.7	10.5	11.6	12.3	10.9	11.7	11.9	11.4	10.1	10.2	9.8
0.5	8.7	9.7	7.4	7.9	8.6	7.4	8.0	8.5	7.2	7.1	8.0	6.4	7.3	7.5	6.7	8.9	9.5	8.7	7.7	8.6	6.2	8.6	8.9	8.4	9.2	10.5	7.6	10.7	11.0	10.2	11.3	12.0	10.7	10.0	10.4	9.6
1	8.6	9.9	7.5	7.8	8.7	7.3	8.2	8.5	7.2	7.1	8.1	6.2	7.4	7.6	7.1	9.1	9.6	8.5	8.0	9.4	6.2	8.5	8.9	8.3	9.1	10.6	7.5	10.4	10.9	9.8	11.3	12.0	10.9	10.1	10.6	9.8
1.5	8.6	10.0	7.7	7.8	8.8	7.1	8.3	8.9	7.2	7.3	8.9	6.2	7.2	7.6	7.0	9.3	9.8	8.7	8.1	9.6	6.2	8.5	8.7	8.2	9.0	10.5	7.4	10.3	10.9	9.7	11.3	11.7	11.0	10.3	11.0	9.8
2	8.7	10.1	7.8	7.8	8.9	7.0	8.5	9.3	7.2	7.5	9.4	6.3	7.1	7.7	5.8	9.4	10.0	8.8	8.2	10.0	6.4	8.4	8.6	8.2	9.0	10.8	7.3	10.1	10.7	9.6	11.1	11.2	11.0	10.4	11.5	9.9
2.5	8.8	10.3	7.9	7.9	9.0	6.9	8.4	9.6	7.1	7.3	8.6	6.1	6.9	7.6	4.8	9.6	10.4	8.5	8.2	10.2	6.5	8.3	8.6	8.1	8.6	10.8	6.8	9.8	10.7	9.2	11.0	11.0	11.0	10.5	11.8	9.9
3	8.6	10.3	7.7	8.1	9.1	7.5	8.5	8.6	8.2	6.8	7.8	6.0	6.6	7.5	3.6	9.2	10.5	6.6	6.6	8.4	4.8	7.6	8.6	6.5	8.8	10.4	7.2	9.7	10.6	9.0	10.9	10.9	10.9	10.8	11.6	10.0
3.3	8.0	10.3	5.8	7.7	9.1	6.9	6.5	8.3	4.6	5.3	6.4	3.6	6.0	7.2	2.9	6.5	9.9	1.8	3.3	6.5	1.6	7.5	8.5	5.7	7.6	9.3	6.5	9.1	10.6	8.3	10.7	11.0	10.6	10.5	11.4	9.6

クロロフィルa(μg/L)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
0	8.5	13.9	3.1	4.5	9.9	1.6	6.2	8.0	3.9	4.5	6.3	2.5	6.5	10.5	3.1	9.8	11.8	7.8	4.4	8.7	0.1	3.3	3.3	3.3	6.9	6.9	6.9	17.8	32.9	2.8	6.6	7.9	5.3	8.0	10.5	3.1
0.5	8.6	19.7	2.2	4.1	8.8	1.2	5.5	8.1	3.5	9.9	19.3	2.6	6.7	10.8	3.1	8.9	16.4	3.8	5.9	9.5	3.2	12.6	22.8	4.7	12.1	21.3	5.0	14.8	32.0	2.7	9.2	14.0	5.3	7.9	10.3	3.1
1	7.0	11.2	2.2	4.3	9.4	1.2	5.8	8.2	3.4	10.6	17.9	3.0	8.1	17.1	3.0	10.5	17.1	4.0	7.7	9.0	6.3	13.8	23.0	4.7	13.4	21.2	5.0	14.0	32.1	2.8	15.9	33.3	5.4	11.4	17.5	2.9
1.5	8.5	11.8	3.4	4.9	10.0	1.2	6.2	8.2	3.4	14.2	22.1	8.5	7.6	15.4	3.1	10.9	17.2	4.5	9.6	13.8	6.5	12.6	17.8	7.5	13.3	23.2	4.9	14.6	33.0	3.0	17.9	33.6	9.5	18.3	44.3	2.9
2	10.0	12.5	7.2	8.7	10.3	7.2	8.0	12.9	3.8	16.3	26.3	8.3	7.7	13.1	3.3	14.8	24.6	8.4	11.2	17.4	6.9	22.8	60.7	8.3	16.6	26.8	5.0	16.0	33.8	3.1	15.3	25.1	9.8	20.5	42.0	3.2
2.5	11.3	13.3	7.5	9.4	10.8	8.1	12.5	21.8	7.0	17.5	25.3	8.6	8.1	11.0	3.4	18.9	27.6	8.5	12.2	16.9	7.5	26.3	65.7	9.4	15.6	33.1	4.2	18.3	35.7	3.1	10.6	10.7	10.5	20.8	40.5	3.5
3	10.9	13.7	7.9	7.7	9.7	4.8	14.7	24.8	8.6	18.3	25.1	8.6	8.0	11.5	3.9	19.8	31.3	8.5	38.6	69.4	7.9	27.3	54.1	8.7	13.4	21.9	5.0	9.3	18.1	3.1	10.2	10.2	10.2	12.1	20.3	3.9
3.3																																				

表 11. 意東における月別深度別の水温, 塩分, 溶存酸素およびクロロフィル a

意東 (北緯 35.4460 東経 133.1707 )

水温(°C)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	16.3	16.8	15.9	19.5	21.2	16.7	24.6	25.6	23.9	28.7	32.3	25.7	27.8	28.5	27.4	23.7	25.1	22.6	18.8	18.8	18.7	13.5	17.0	7.9							6.2	8.2	4.8	12.6	15.8	9.2
0.5	15.9	17.4	14.2	19.4	21.1	17.7	24.7	26.5	22.0	28.6	32.3	25.7	28.8	30.3	27.5	23.3	25.1	22.0	20.2	23.0	18.9	14.6	17.0	8.3	9.6	11.8	7.6	7.1	8.0	5.9	6.0	8.2	4.8	11.0	13.1	9.1
1	15.6	17.3	14.2	19.3	20.8	17.9	24.4	26.5	21.7	28.5	32.3	25.6	29.0	30.5	27.8	23.3	25.2	22.0	20.3	23.1	18.8	14.8	17.2	8.1	9.6	11.7	7.9	7.3	8.1	6.5	6.3	8.4	4.9	10.9	12.9	9.1
1.5	15.6	17.1	14.2	19.3	20.8	18.0	24.1	26.2	21.5	28.4	32.2	25.5	29.1	30.8	27.7	23.4	25.2	22.2	20.2	22.9	18.9	15.0	17.8	7.7	9.5	11.8	6.9	7.6	8.7	6.4	6.7	8.8	4.7	10.7	12.8	9.0
2	15.7	17.1	14.1	19.4	20.8	18.1	23.9	26.2	21.5	28.3	32.1	25.4	29.2	30.9	27.8	23.5	25.2	22.4	20.3	22.4	19.2	15.3	18.4	8.2	9.6	12.2	7.1	8.0	9.2	6.9	7.0	9.2	4.4	10.7	12.7	9.2
2.5	15.6	17.0	13.7	19.4	20.6	18.1	23.7	26.3	21.5	27.7	30.6	25.3	29.3	31.0	27.8	23.4	24.4	22.4	20.5	21.8	19.7	15.5	19.3	7.9	10.2	12.7	8.5	8.4	9.4	6.9	7.1	9.1	4.7	10.7	12.7	9.4
3	15.7	17.0	13.6	19.3	20.6	18.0	23.0	25.8	21.4	26.8	27.4	24.9	29.1	30.9	27.5	23.3	24.1	22.3	21.2	21.9	20.3	16.2	19.2	10.9	11.1	13.2	9.7	8.6	9.6	6.7	7.2	9.2	4.8	10.6	12.6	9.5
3.5	15.5	16.7	13.5	19.2	20.6	18.0	22.4	24.8	21.1	26.1	27.3	24.6	28.5	29.4	27.1	23.5	24.2	22.2	21.5	22.1	20.6	16.3	19.4	9.5	11.3	14.3	9.2	9.4	9.7	8.9	6.3	7.6	4.9	10.1	10.4	9.6
4	15.6	15.6	15.6	19.2	20.6	18.0	21.4	21.7	20.9	25.6	27.2	24.2	27.9	29.4	26.9	23.3	24.4	22.2	21.9	22.3	21.2	15.6	18.2	11.9	7.5	7.5	7.5				4.9	4.9	4.9	10.6	10.7	10.5
4.1	15.3	16.0	13.5	18.9	20.6	17.9	21.9	23.5	21.0	25.3	27.0	23.4	27.6	28.5	26.5	23.7	24.4	22.3	22.4	22.9	21.9	17.2	19.6	12.2	13.2	15.2	12.0	8.9	10.2	6.7	9.3	10.9	7.9	11.3	12.6	10.2

塩分(psu)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小				
0	12.2	12.7	11.7	20.2	25.3	15.7	15.0	20.3	10.9	19.3	26.9	8.8	19.5	21.5	16.8	12.6	19.7	7.1	15.6	20.1	11.2	19.1	21.2	16.9													
0.5	15.3	20.3	11.8	20.8	25.4	15.7	16.8	21.7	8.8	18.2	27.1	8.8	20.8	24.3	17.2	11.6	19.7	7.1	14.0	20.1	10.7	18.8	21.4	16.4	18.6	21.1	16.6	17.2	20.8	11.0	10.5	14.4	7.0	11.8	16.4	6.4	
1	16.5	20.9	12.2	21.6	25.6	16.0	18.2	25.1	9.7	18.4	27.2	8.8	21.5	25.8	17.1	12.1	20.6	7.1	14.3	20.1	11.1	20.1	22.1	16.5	19.3	21.3	16.6	18.0	21.8	11.0	11.8	14.7	9.1	13.1	16.9	8.4	
1.5	18.4	22.8	13.1	22.4	25.7	16.6	19.9	25.8	10.8	18.8	27.4	8.8	21.9	26.3	17.3	12.6	21.0	7.1	14.7	20.6	11.2	21.0	23.3	17.0	19.7	21.8	16.9	19.3	23.5	11.1	13.3	14.9	10.5	14.0	17.0	9.6	
2	18.7	22.9	13.6	22.8	25.7	17.1	21.1	25.9	13.1	19.4	27.9	9.1	22.2	26.5	17.7	13.6	21.4	7.1	16.0	21.9	11.6	21.5	24.2	17.4	20.1	21.9	18.1	20.1	23.3	11.5	15.6	16.0	15.1	15.3	18.1	11.8	
2.5	20.2	23.3	16.6	23.2	25.7	17.3	22.5	26.8	14.4	21.2	28.2	13.1	23.5	26.8	19.5	16.7	21.9	12.5	17.4	22.4	12.4	22.5	26.8	17.5	21.1	22.8	18.5	22.7	26.3	17.0	16.3	16.8	15.7	17.1	19.1	14.5	
3	21.4	23.5	18.6	23.7	25.9	18.5	24.8	28.4	17.2	23.5	28.4	15.7	25.2	27.5	22.2	17.9	22.2	13.7	20.1	22.6	17.8	23.4	27.0	17.9	22.0	24.1	18.6	23.3	26.5	18.3	17.1	17.5	16.2	18.6	23.1	16.1	
3.5	23.2	25.8	19.0	24.5	26.2	20.6	26.6	31.1	21.6	25.1	28.6	20.7	27.0	30.8	23.9	19.3	23.0	14.2	21.6	23.8	20.0	24.0	27.4	17.9	25.3	28.9	20.2	25.1	26.4	24.4	17.4	18.1	16.6	21.1	25.9	17.7	
4	23.6	24.3	23.0	25.6	26.6	25.1	27.4	31.2	23.6	27.1	28.9	25.3	29.1	31.7	26.2	20.0	24.4	14.8	25.0	27.2	21.3	23.2	28.5	17.8	30.8	30.8	30.8	21.7	17.7	17.7	28.7	29.2	28.3				
4.1	24.3	27.9	19.7	25.7	27.4	22.9	28.1	32.0	24.5	26.8	29.3	22.8	29.2	31.9	26.6	21.6	24.4	16.6	25.6	26.6	24.6	25.4	28.5	21.6	26.7	29.2	23.5	24.0	26.7	19.1	22.9	32.0	18.0	24.5	33.4	17.9	

DO(mg/L)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	8.7	8.9	8.4	8.6	9.9	7.4	8.0	8.6	7.4	7.3	8.0	6.1	7.1	7.4	6.6	9.2	9.5	8.7	8.3	8.6	7.9	9.2	10.9	8.1												
0.5	8.8	9.6	8.1	8.0	8.9	7.2	8.1	8.6	7.4	7.1	8.1	5.9	6.9	7.5	6.4	9.4	10.5	7.6	8.7	9.6	7.9	9.0	11.0	8.2	9.9	10.3	9.1	10.4	10.9	10.1	11.4	11.7	11.2	10.3	10.9	9.5
1	8.8	9.8	8.1	8.0	9.0	7.0	8.3	8.9	7.2	7.2	8.3	5.9	6.8	7.6	5.9	9.5	10.6	7.8	8.8	9.6	8.0	9.0	11.4	8.1	10.0	10.5	9.1	10.5	11.1	10.0	11.2	11.5	11.0	10.3	11.0	9.5
1.5	8.8	10.0	8.2	7.9	8.9	7.2	8.3	9.0	7.2	7.3	8.4	6.0	7.0	7.7	6.2	9.5	10.7	7.6	8.8	9.7	8.0	8.9	11.5	7.8	10.1	10.7	9.1	10.3	11.2	9.7	11.0	11.3	10.6	10.4	11.2	9.6
2	8.8	10.1	8.3	7.9	8.9	7.3	8.3	9.2	7.2	7.1	8.4	6.0	7.1	7.7	6.5	9.4	10.8	7.8	8.8	9.8	7.9	8.8	11.3	7.4	10.2	11.1	9.0	10.1	11.2	9.6	10.9	11.2	10.6	10.5	11.2	9.7
2.5	8.8	10.3	8.3	7.9	8.9	7.3	8.2	9.0	7.2	7.1	8.3	5.9	7.1	7.8	6.5	9.7	9.6	8.0	8.4	8.8	7.8	8.1	10.7	5.7	10.0	11.2	8.8	9.5	10.9	8.2	10.8	10.9	10.6	10.4	11.3	9.5
3	8.7	10.3	8.2	7.9	8.8	7.4	7.7	8.6	7.1	6.2	7.2	4.8	6.8	7.7	6.0	7.1	8.7	4.4	6.5	8.5	3.2	6.9	8.2	5.2	9.6	11.0	8.8	9.3	10.8	7.8	10.7	10.9	10.5	10.4	11.4	9.3
3.5	8.5	10.2	7.2	7.4	7.9	6.5	6.7	8.4	5.3	5.0	6.6	2.8	5.3	7.4	2.9	5.9	6.9	2.8	5.1	7.6	1.4	6.2	8.1	4.9	9.0	10.0	7.9	8.4	9.2	7.6	10.5	10.8	10.2	10.5	11.4	9.0
4	8.2	8.4	7.9	6.9	7.4	6.0	6.7	8.3	4.9	4.7	5.9	2.8	3.5	6.2	0.4	3.6	5.2	1.6	4.9	8.0	1.7	8.4	8.4	8.4												
4.1	8.0	10.1	6.3	6.1	7.9	2.1	4.3	8.1	2.2	4.5	4.5	0.5	2.3	4.6	0.1	3.5	4.3	1.0	3.0	3.4	2.5	4.8	7.6	1.1	5.4	7.1	3.4	8.8	10.7	6.5	9.6	10.9	8.1	7.8	10.9	3.7

クロロフィルa(µg/L)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月					
-----	----	--	--	----	--	--	----	--	--	----	--	--	----	--	--	----	--	--	-----	--	--	--	--	--

表 12. 荒島における月別深度別の水温、塩分、溶存酸素およびクロロフィル a

荒島 (北緯 35.4376 東経 133.1945 )

水温(°C)		4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
深度m		平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
0		15.7	17.2	13.7	18.7	20.9	17.6	23.6	24.8	21.1	28.7	31.8	25.7	27.3	28.5	24.5	22.7	24.0	22.0	20.4	22.1	18.8	16.1	16.8	15.5	9.0	9.1	8.9	6.6	7.4	6.2	6.3	7.4	5.3	11.9	13.3	9.4
0.5		15.8	17.4	14.3	18.5	20.9	17.3	24.3	27.4	21.3	28.8	31.8	25.7	28.9	31.0	27.6	23.2	25.2	22.1	20.2	22.2	18.8	14.1	16.8	6.3	9.3	11.9	7.0	6.8	7.4	6.1	6.2	7.4	5.3	11.0	13.3	8.9
1		15.8	17.4	14.3	19.1	20.8	17.4	24.3	27.4	21.3	28.8	31.8	25.7	29.0	30.9	27.7	23.3	25.2	22.0	20.3	22.2	18.8	14.5	16.7	8.2	9.7	11.9	8.0	7.1	7.9	5.9	6.3	8.2	4.9	10.8	13.3	9.1
1.5		15.6	17.4	13.4	19.1	20.7	17.6	24.1	27.4	21.3	28.6	31.8	25.6	29.0	30.7	28.0	23.3	24.9	21.7	20.4	22.6	18.6	14.8	16.9	8.3	10.0	11.9	8.7	7.3	8.3	5.7	6.7	9.0	4.7	10.7	13.2	9.3
2		15.4	17.4	13.0	19.2	20.8	17.7	23.9	26.9	21.3	28.3	31.8	25.3	29.1	30.6	28.3	23.5	24.5	22.1	20.0	22.0	18.9	15.1	17.6	8.5	10.2	11.9	8.6	7.4	8.4	6.0	6.9	9.1	4.7	10.8	13.1	9.3
2.5		15.4	17.3	13.0	19.4	21.1	17.9	23.6	26.0	21.3	28.0	31.8	24.9	29.1	30.7	28.2	23.5	24.1	22.3	20.6	21.8	19.5	15.7	18.7	8.8	10.4	12.1	9.3	8.0	10.1	6.2	7.1	8.9	4.9	10.9	13.0	9.3
3		15.4	17.1	13.2	19.3	20.8	18.0	23.2	25.2	21.3	27.4	30.3	24.7	28.9	30.7	27.4	23.3	24.3	22.2	21.5	22.0	21.2	16.1	19.3	9.4	11.2	13.0	10.1	16.1	10.2	6.8	7.5	9.0	5.8	10.5	12.9	9.3
3.5		15.4	17.0	13.4	19.1	20.4	17.9	22.7	24.5	21.2	26.3	27.2	24.6	28.6	29.3	27.0	23.4	24.3	22.3	21.2	22.1	21.8	16.5	19.7	10.0	12.5	14.2	11.3	8.4	10.4	6.6	7.9	9.3	6.5	10.4	12.4	9.4
4		15.1	15.9	13.4	18.9	19.8	17.8	22.1	23.6	20.8	25.6	26.8	24.3	28.2	29.5	26.9	23.7	24.1	23.3	22.9	22.3	22.1	18.4	20.0	17.1	14.2	14.7	13.7	8.2	9.7	6.6	8.0	9.3	6.7	10.6	12.4	9.8
4.4		15.2	16.0	13.6	18.7	19.2	17.8	21.7	22.8	20.8	24.4	26.0	23.5	27.4	28.9	26.2	24.0	25.4	22.3	22.5	23.0	22.2	17.1	20.5	10.4	14.1	16.8	11.7	8.9	10.8	6.7	8.2	9.4	7.0	10.7	12.4	9.8

塩分(psu)		4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月					
深度m		平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
0		15.6	20.1	11.6	17.9	23.5	14.3	19.6	24.8	13.1	19.2	26.5	8.8	16.7	22.9	2.0	12.2	18.4	7.3	14.1	19.7	8.5	17.7	20.7	14.7	14.7	15.7	13.7	14.5	20.9	7.6	9.2	11.2	7.2	10.5	15.7	2.2			
0.5		16.4	20.0	11.7	18.4	23.5	14.4	18.3	24.7	11.0	17.7	26.5	8.8	20.9	23.0	16.3	11.3	18.5	7.3	13.0	19.8	8.5	18.1	20.7	14.6	17.3	21.3	15.5	12.8	21.0	2.3	9.6	11.2	7.3	12.6	15.7	8.0			
1		17.0	20.9	12.0	20.5	24.1	14.5	18.8	24.7	11.0	18.1	26.7	8.8	21.5	24.7	16.6	11.6	19.5	7.3	13.0	19.8	8.7	19.1	20.8	16.3	18.2	21.3	16.0	17.3	23.1	8.2	11.3	11.4	11.2	12.8	16.3	8.3			
1.5		17.4	22.2	12.2	21.5	24.4	14.9	19.5	24.8	11.1	18.5	27.0	8.8	22.3	26.6	17.0	13.4	20.3	7.7	13.9	19.9	10.5	20.3	22.3	16.9	18.6	21.3	16.0	18.6	25.2	9.2	12.9	13.9	11.4	13.5	12.9	8.7			
2		17.9	22.7	13.3	22.1	25.0	16.7	20.9	24.9	13.8	19.5	27.0	8.8	22.6	26.9	17.5	15.0	21.0	8.6	16.1	20.8	11.1	21.2	23.3	17.3	19.0	21.4	16.6	19.1	25.0	9.5	14.2	16.0	11.6	14.3	17.8	8.7			
2.5		18.8	23.0	16.2	23.4	26.2	18.6	22.1	26.0	14.4	20.3	27.3	8.9	24.1	27.6	22.0	17.4	22.5	13.3	17.8	23.2	12.4	22.6	25.4	17.7	19.8	21.8	17.9	22.6	25.4	9.6	15.6	17.4	13.6	15.0	19.1	8.7			
3		20.5	23.6	18.1	24.4	26.8	20.8	24.2	26.6	19.7	22.6	28.0	16.0	25.3	28.0	23.2	18.6	23.0	14.3	21.3	26.1	18.5	23.5	26.9	18.0	22.9	26.0	19.6	22.6	25.8	16.9	17.7	19.1	16.2	18.0	19.9	13.1			
3.5		22.5	24.2	19.7	25.4	28.7	22.3	26.1	29.4	23.5	25.1	29.8	19.2	27.0	29.0	23.5	20.4	24.7	15.5	22.7	27.1	19.9	24.2	28.3	18.3	25.3	29.7	20.1	23.2	25.9	17.7	18.9	19.8	18.3	19.8	23.7	15.9			
4		23.4	25.3	20.8	26.4	29.9	24.2	27.5	31.8	25.3	26.4	30.5	21.9	28.2	30.9	24.8	22.6	23.8	21.2	24.2	27.5	20.9	23.9	29.3	18.5	27.8	29.7	25.9	23.2	25.4	18.5	18.9	19.8	18.9	23.8	27.0	19.7			
4.4		25.9	28.2	24.3	27.2	30.5	25.2	28.6	32.0	26.6	29.1	31.6	27.1	29.8	31.8	27.8	23.9	27.0	15.8	26.5	27.6	25.9	26.1	30.6	20.6	27.4	29.9	22.1	24.5	26.4	19.6	19.7	20.3	19.2	24.3	30.2	20.0			

DO(mg/L)		4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月					
深度m		平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
0		8.9	9.7	8.4	8.3	8.4	8.0	7.7	7.9	7.3	7.2	8.1	6.5	7.8	8.9	7.0	9.1	9.7	8.2	8.7	9.2	8.2	8.6	8.8	8.5	10.4	10.6	10.2	11.1	11.4	10.9	11.7	11.8	11.6	10.2	10.5	9.6			
0.5		8.9	9.7	8.4	8.2	8.4	7.9	8.1	9.5	7.4	7.2	8.3	6.4	7.5	7.8	7.2	9.6	10.7	8.5	8.9	9.3	8.3	9.6	12.9	8.6	10.3	10.8	9.9	11.2	11.9	10.4	11.6	11.9	11.4	10.3	10.7	9.8			
1		8.9	9.8	8.6	8.0	8.4	7.7	8.3	9.7	7.5	7.2	8.6	6.4	7.5	7.9	7.2	9.6	10.9	8.6	9.2	9.8	8.3	9.2	11.2	8.4	10.1	10.5	9.8	10.7	11.6	10.1	11.4	11.5	11.3	10.5	11.2	9.9			
1.5		9.1	10.3	8.7	8.0	8.5	7.6	8.5	9.8	7.4	7.3	8.8	6.3	7.3	7.6	6.3	9.6	10.9	8.7	9.2	10.0	8.3	9.1	11.2	8.3	10.1	10.7	9.5	10.7	11.6	9.7	11.1	11.4	10.9	10.6	11.4	10.0			
2		9.1	10.5	8.7	8.0	8.5	7.5	8.6	9.9	7.4	7.2	8.7	6.3	7.2	7.6	6.1	9.3	11.0	8.6	9.2	10.1	8.2	8.9	11.1	8.2	10.1	11.1	9.2	10.6	11.7	9.8	11.0	11.4	10.6	10.6	11.5	10.0			
2.5		9.0	10.5	8.6	7.9	8.5	7.4	8.7	9.9	7.3	6.9	7.4	6.1	6.8	7.5	5.2	8.0	9.4	6.1	8.8	9.8	7.6	7.6	8.4	6.8	10.0	11.0	9.0	10.0	11.0	9.0	10.9	11.1	10.5	10.9	11.5	10.1			
3		8.9	10.4	8.2	7.7	8.5	7.3	8.3	9.2	7.3	6.3	7.3	5.3	6.6	7.4	4.1	6.9	8.8	4.4	6.3	6.6	5.8	6.7	8.2	5.3	9.7	10.4	8.9	9.5	11.2	7.0	10.6	11.0	10.3	10.6	11.6	9.8			
3.5		8.5	10.3	7.3	7.6	8.5	7.1	7.5	8.8	6.3	5.0	8.0	2.9	6.1	7.7	2.3	5.2	8.6	3.6	4.6	5.6	3.8	5.5	8.1	1.8	8.3	9.3	6.2	9.3	11.2	6.6	10.4	10.8	10.0	10.3	11.5	9.5			
4		8.1	10.1	7.1	7.0	8.4	5.1	6.6	8.8	3.9	3.7	5.9	1.7	5.0	7.1	1.2	4.9	6.8	3.5	3.0	4.4	1.6	6.1	7.9	3.7	5.3	8.0	2.6	10.0	11.1	9.3	10.4	10.8	10.1	9.2	9.8	7.8			
4.4		6.3	7.2	5.1	5.9	7.4	3.1	4.3	7.1	1.3	1.9	4.3	0.5	1.4	2.4	0.3	2.4	3.5	0.9	1.8	2.8	1.0	3.9	7.6	0.5	4.9	8.1	2.3	8.6	10.7	5.6	10.0	10.5	9.7	8.9	11.4	5.1			

クロロフィルa(μg/L)		4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月					
深度m		平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
0		7.0	11.5	2.4	4.8	7.2	2.3	2.7	2.8	2.6	6.3	9.7	1.8	8.1	11.2	2.7	9.1	11.2	4.1	7.4	7.4	9.7	10.0	9.4	5.0	7.0	3.1	6.9	11.9	1.9	3.6	5.5	1.8	6.9	15.7	1.3				
0.5		7.6	11.6	2.4	7.2	16.4	2.3	6.2	10.5	2.6	5.6	9.9	1.4	8.5	19.5	2.6	13.4																							

表 13. 赤江における月別深度別の水温, 塩分, 溶存酸素およびクロロフィル a

赤江 (北緯 35.4565 東経 133.2285 )

水温(°C)		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月													
深度m		平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小												
0		16.0	17.2	15.2	19.3	20.8	18.3	23.8	24.4	21.7	28.3	31.7	25.7	28.4	30.4	27.4	22.8	23.4	22.0	20.3	22.4	18.7	13.5	16.8	7.2	9.1	9.4	8.5	6.8	8.0	5.5	5.0	5.0	5.0	11.6	13.4	9.7
0.5		15.7	17.2	14.1	19.0	20.8	17.1	24.4	27.1	21.7	28.5	31.7	25.7	28.7	30.5	27.4	23.0	24.3	22.0	20.1	22.4	18.7	14.5	16.9	7.5	9.9	11.8	9.3	7.5	8.2	6.8	6.7	8.6	4.9	10.6	13.2	8.2
1		15.9	17.2	14.0	19.2	20.9	17.2	24.2	27.1	21.8	28.5	31.7	25.7	28.7	30.5	27.4	23.0	24.3	21.7	20.1	22.5	18.7	14.6	16.9	7.6	10.1	11.8	9.4	7.6	8.3	6.9	6.7	8.6	4.8	10.6	13.2	9.0
1.5		15.7	17.2	13.0	19.2	20.9	17.5	24.1	27.1	21.8	28.4	31.7	25.7	28.7	30.5	27.4	23.0	24.0	22.1	20.0	22.2	18.7	14.7	16.9	7.7	10.3	11.8	9.4	7.2	8.5	5.7	6.8	8.5	4.8	10.5	12.8	9.2
2		15.6	17.2	12.9	19.3	20.7	18.2	23.7	27.1	21.8	28.4	31.6	25.7	28.7	30.3	27.4	23.0	23.3	22.3	19.9	22.0	18.8	14.8	17.1	7.6	10.3	11.8	9.4	7.2	8.6	5.7	6.8	8.4	4.8	10.4	12.7	9.0
2.5		15.6	17.2	12.9	19.3	20.7	18.2	23.5	26.7	21.3	28.2	31.3	25.6	28.7	30.3	27.2	22.9	23.2	22.3	20.0	21.7	18.9	15.1	18.0	7.5	10.4	11.8	9.5	7.4	8.6	5.8	6.8	8.5	4.8	10.4	12.6	9.0
3		15.6	17.2	13.0	19.2	20.5	18.0	23.3	26.2	21.0	27.4	28.4	25.3	28.8	30.4	27.2	23.2	23.7	22.3	20.5	21.8	18.9	15.2	18.2	7.0	10.6	12.1	10.1	7.5	8.6	5.8	6.9	8.5	4.9	10.4	12.4	9.0
3.5		15.6	17.2	13.0	19.1	20.3	18.1	23.0	25.1	20.9	26.6	27.8	24.5	28.4	29.4	27.1	23.4	24.0	22.4	21.2	22.1	19.5	15.9	18.4	9.6	10.8	12.3	10.2	7.9	9.7	6.0	7.2	8.8	5.3	10.3	12.3	9.1
4		15.4	17.1	13.4	18.8	20.5	18.0	22.4	24.0	20.7	25.7	27.7	23.4	28.0	28.6	26.8	23.5	24.1	22.4	21.9	23.1	20.6	16.0	18.5	9.1	11.1	13.1	10.4	8.1	10.4	6.1	7.7	8.8	6.1	10.4	12.2	9.3
4.5		15.2	16.7	13.5	18.7	19.7	18.0	21.9	23.4	20.3	24.9	27.5	22.7	27.5	28.9	26.4	23.7	24.3	22.4	22.7	23.2	22.1	16.1	19.2	9.6	12.5	13.8	11.2	8.5	10.7	7.3	7.9	9.1	6.7	10.7	12.2	10.0
5		14.9	16.2	13.6	18.5	19.4	18.0	21.6	23.1	19.8	24.9	27.4	23.9	27.5	28.7	26.3	24.3	25.5	22.9	23.1	23.2	23.0	16.4	19.6	10.9	14.5	15.0	14.1	9.3	10.9	7.7	9.3	9.3	9.3	11.7	12.2	11.3
5.3		14.9	15.5	13.7	17.9	18.5	17.2	21.3	22.1	19.3	23.7	27.4	22.3	26.9	28.2	25.2	24.6	26.1	23.1	22.9	23.5	22.4	18.2	20.7	12.2	13.5	16.7	10.4	9.9	12.1	8.3	8.8	10.3	7.1	11.2	12.5	10.1

塩分(psu)		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月													
深度m		平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小												
0		18.6	20.8	15.8	23.8	24.5	22.6	21.0	26.7	15.0	18.5	26.6	9.0	22.8	24.1	21.1	14.1	20.2	8.0	13.3	20.0	9.2	20.4	20.6	20.2	12.1	20.9	2.8	19.3	22.4	14.5	10.9	10.9	10.9	11.1	16.4	0.0
0.5		17.8	20.8	15.7	21.2	24.5	15.2	19.8	26.7	12.6	17.4	26.6	7.6	24.0	24.1	17.8	11.8	20.2	6.1	13.6	20.1	9.9	19.2	20.5	15.7	18.1	21.2	14.7	17.8	23.1	9.0	14.7	17.2	11.2	13.1	16.9	9.6
1		18.3	20.8	15.8	21.6	24.5	14.7	20.4	26.7	12.6	17.9	26.7	7.6	22.2	24.4	18.5	12.1	20.3	6.2	13.7	20.1	10.0	19.7	22.0	16.2	19.5	21.3	16.2	17.8	23.1	9.0	14.9	17.2	11.8	13.5	16.9	9.6
1.5		18.8	21.2	13.0	21.8	24.0	15.0	20.6	26.6	12.6	18.1	26.8	7.9	22.6	24.8	18.7	14.1	20.4	10.3	14.3	20.3	11.2	19.8	23.1	16.5	19.9	21.3	17.0	19.8	23.4	9.1	15.2	17.5	12.3	14.2	17.2	11.1
2		19.0	21.5	16.1	22.0	24.5	15.3	21.2	26.7	12.7	18.4	26.8	8.5	22.8	25.2	18.8	15.0	20.8	10.5	14.9	20.3	11.5	20.4	22.6	17.0	20.1	21.6	17.4	18.4	23.7	10.4	15.4	17.7	12.5	15.4	17.6	14.1
2.5		19.2	22.0	16.2	22.1	24.6	15.4	22.1	26.8	14.5	19.0	26.9	10.3	23.2	25.7	19.1	15.7	21.0	10.5	16.4	20.3	12.9	21.4	25.6	17.4	20.5	22.5	17.7	19.9	24.6	15.2	15.6	18.0	12.8	16.8	18.7	15.0
3		19.4	22.4	16.5	22.6	25.8	16.1	23.0	26.8	15.7	22.3	27.1	18.1	24.0	27.0	19.3	17.9	21.6	10.7	18.8	20.3	17.8	22.1	27.2	17.9	20.9	23.0	17.8	21.1	24.5	17.2	15.9	18.5	13.2	18.4	20.0	15.4
3.5		19.9	22.7	17.7	23.4	27.2	18.1	24.6	26.9	20.5	24.6	28.1	21.5	26.1	29.5	23.4	18.8	23.5	10.9	23.2	26.5	19.8	23.4	27.6	21.5	21.0	23.0	18.0	22.4	25.0	17.9	17.2	18.6	15.6	20.2	21.5	16.3
4		23.0	26.5	21.1	25.4	28.0	23.4	27.1	30.7	24.5	27.0	30.0	23.8	27.3	30.8	24.1	20.2	24.2	12.5	26.0	29.6	19.5	24.0	28.0	21.7	22.4	24.9	19.6	23.2	26.3	18.6	21.0	25.4	18.6	23.3	25.1	21.1
4.5		24.9	28.0	22.7	26.5	29.0	23.7	28.9	31.7	26.8	29.1	31.4	27.4	28.4	32.1	26.2	23.0	25.1	17.4	28.3	31.4	23.5	25.6	28.4	23.8	26.6	26.8	26.3	24.9	26.8	23.6	21.5	22.6	20.5	26.6	29.3	24.2
5		27.6	29.1	26.1	28.3	30.5	24.0	29.0	30.7	27.6	29.7	32.3	28.3	29.0	29.7	28.4	25.2	27.5	22.5	28.2	30.7	25.7	28.0	29.3	26.7	29.7	30.5	28.9	26.5	27.0	26.1	23.8	23.8	23.8	28.2	28.8	27.5
5.3		28.1	30.4	25.9	29.8	31.7	27.4	30.0	31.9	27.0	30.9	32.2	29.1	30.7	32.2	29.0	27.5	29.4	24.7	30.0	32.2	26.6	28.7	32.5	25.3	26.5	31.4	21.1	27.7	29.9	25.2	26.6	29.1	24.1	29.4	30.6	26.1

DO(mg/L)		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月													
深度m		平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小												
0		8.7	9.0	8.5	7.8	7.9	7.7	7.6	8.0	7.2	6.9	7.2	6.2	7.0	7.3	6.6	9.5	9.2	8.1	8.8	9.2	8.4	9.5	11.2	8.5	10.7	11.5	10.1	10.7	11.2	10.2	11.5	11.5	11.5	10.3	11.0	9.8
0.5		9.0	9.7	8.6	8.2	9.4	7.6	8.1	9.4	7.3	7.3	8.2	6.1	7.1	7.8	6.6	9.2	10.1	8.4	8.9	9.2	8.4	9.2	11.8	8.5	10.2	10.4	10.0	10.7	11.4	10.1	11.0	11.4	10.6	10.4	10.8	10.1
1		9.0	10.0	8.6	8.1	9.6	7.4	8.4	9.4	7.3	7.4	8.7	6.1	7.2	8.0	6.5	9.4	10.2	8.5	9.0	9.4	8.4	9.2	11.8	8.4	10.1	10.3	9.9	10.7	11.4	10.0	11.1	11.4	10.7	10.5	11.2	10.1
1.5		9.1	10.4	8.6	8.1	9.7	7.2	8.4	9.4	7.3	7.4	8.8	6.1	7.3	8.2	6.5	9.4	10.0	8.5	8.9	9.5	8.3	9.1	11.8	8.2	10.1	10.6	9.8	10.8	11.5	9.9	11.0	11.4	10.8	10.6	11.3	10.1
2		9.1	10.5	8.6	8.2	9.8	7.2	8.8	9.9	7.2	7.5	8.9	6.2	7.3	8.0	6.5	9.2	9.9	8.4	8.9	9.4	8.3	9.1	11.9	8.0	10.1	10.7	9.6	10.8	11.5	9.9	11.1	11.4	10.8	10.6	11.3	10.1
2.5		9.1	10.5	8.6	8.2	9.8	7.1	8.8	9.9	7.2	7.5	9.1	6.2	7.3	7.7	6.5	8.6	10.1	5.4	8.8	9.2	8.3	8.9	11.9	7.8	10.0	10.7	9.4	10.7	11.2	9.9	11.0	11.4	10.8	10.7	11.4	9.9
3		9.1	10.6	8.6	8.2	9.8	7.1	8.7	9.7	7.2	7.0	9.1	4.8	7.2	7.5	6.5	8.2	10.1	4.2	8.1	8.7	7.4	8.2	11.9	5.3	9.9	10.5	9.3	10.6	10.9	9.8	11.0	11.3	10.7	10.6	11.5	9.9
3.5		9.1	10.7	8.6	8.1	9.7	6.9	8.6	9.4	7.2	6.0	8.2	3.9	6.3	7.2	4.9	7.2	10.0	2.8	6.2	7.8	3.6	6.9	8.5	4.2	9.8	10.4	9.1	10.2	10.8	9.7	10.8	11.0	10.6	10.6	11.3	9.7
4		8.8	9.0	8.6	7.6	8.3	6.7	6.8	8.8	5.2	4.3	7.1	1.9	5.1	7.2	2.4	6.4	9.6	1.8	5.2	7.4	1.8	6.0	8.3	3.2	9.5	10.3	8.9	9.7	10.6	8.1	10.0	10.6	8.8	9.8	11.0	8.4
4.5		8.4	8.8	7.6	7.2	8.2	6.3	5.6	8.4	3.3	3.																										

表 14. 安来（延縄）における月別深度別の水温、塩分、溶存酸素およびクロロフィル a

安来(延縄) (北緯 35.4425 東経 133.2555 )

水温(°C)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
0	16.4	17.2	15.7	19.3	20.7	18.6	23.8	25.1	21.5	28.7	31.3	25.7	28.6	30.1	27.1	22.0	23.3	19.9	20.2	22.3	18.6	16.8	17.0	16.6	8.7	9.2	8.4	7.2	8.4	5.7	5.1	5.1	5.1	10.3	12.1	8.7
0.5	15.9	17.3	13.9	19.6	21.0	18.5	24.5	27.7	21.5	28.7	31.3	25.7	28.6	30.2	27.2	23.4	24.7	22.6	20.4	22.4	19.0	14.4	17.1	6.5	9.9	11.6	9.1	7.0	8.5	5.5	6.7	8.1	5.0	11.0	14.0	8.8
1	15.8	17.2	14.0	19.5	20.8	18.5	24.3	27.7	21.5	28.6	31.3	25.7	28.5	30.0	27.2	23.4	24.7	22.5	20.3	22.5	19.0	14.7	16.7	8.0	10.1	11.6	9.2	7.0	8.5	5.5	6.6	8.1	4.9	10.9	13.9	8.8
1.5	15.7	17.2	13.3	19.4	20.8	18.3	24.2	27.7	21.5	28.4	31.1	25.7	28.5	29.9	27.2	23.3	24.7	22.4	20.4	22.5	19.0	14.7	16.8	7.8	10.4	12.0	9.5	7.0	8.7	5.5	6.6	8.1	4.8	10.7	13.7	8.8
2	15.6	17.2	13.0	19.4	20.7	18.2	23.8	27.5	21.4	28.3	31.1	25.6	28.5	29.9	27.0	23.3	24.3	22.4	20.0	22.3	18.9	15.0	17.0	8.3	10.7	12.0	9.7	7.2	8.8	5.7	6.7	8.0	5.0	10.6	13.1	9.2
2.5	15.6	17.2	13.0	19.3	20.7	18.1	23.6	27.4	21.4	28.1	31.1	25.6	28.5	29.9	26.4	23.2	23.9	22.4	20.4	22.0	18.9	15.4	17.4	8.3	10.9	12.3	9.7	7.4	8.9	6.1	7.0	8.6	5.3	10.5	12.8	9.2
3	15.6	17.2	13.1	19.3	20.6	18.1	23.3	27.0	21.1	27.7	30.5	25.5	28.5	29.5	26.5	23.2	19.7	6.8	20.9	19.1	18.9	15.6	17.9	8.6	11.1	12.6	9.8	7.5	9.0	6.4	7.2	9.0	5.4	10.3	12.2	8.9
3.5	15.7	17.2	13.2	18.9	20.1	17.9	22.8	25.4	21.0	26.8	28.8	25.3	28.4	29.4	26.4	23.3	24.0	22.4	21.1	22.1	19.2	16.2	19.4	7.8	11.5	13.6	9.9	8.0	9.5	6.5	7.3	9.1	5.4	10.4	12.2	9.0
4	15.3	17.1	13.4	18.5	19.2	14.7	22.4	24.5	20.6	25.4	27.7	23.5	28.1	29.0	26.5	23.5	24.2	22.4	21.9	22.9	20.2	16.6	20.1	8.6	12.5	15.0	10.5	8.3	10.4	6.7	7.6	9.2	6.0	10.5	12.1	9.4
4.5	15.1	16.8	13.4	18.2	18.9	17.3	21.7	23.2	20.0	24.1	26.5	22.3	27.8	29.1	26.3	23.6	24.4	22.4	22.4	23.1	21.4	17.1	20.4	11.2	13.4	16.2	11.3	9.3	11.9	7.7	8.4	9.3	7.6	11.6	12.2	11.1
4.9	14.7	15.7	13.4	18.1	18.9	17.2	21.2	22.0	19.8	23.2	24.9	21.9	27.2	29.0	26.1	24.2	24.9	23.1	23.1	23.8	22.3	18.3	20.7	11.9	13.8	17.5	11.4	10.0	12.3	8.1	8.8	9.4	7.9	11.1	12.2	10.2

塩分(psu)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
0	18.4	20.7	15.4	21.0	24.9	14.3	21.0	26.6	16.2	19.1	24.2	9.9	22.0	24.1	18.8	10.6	19.6	2.1	13.6	20.0	10.4	20.0	20.5	19.6	4.7	11.8	0.1	17.3	23.2	10.9	9.4	9.4	9.4	12.6	17.1	9.3
0.5	17.7	21.3	14.3	21.3	24.5	14.1	19.7	26.6	12.1	16.9	24.1	6.9	22.0	23.9	18.8	12.1	19.6	6.8	13.6	19.7	10.5	18.9	20.4	16.6	17.4	21.7	13.6	16.4	23.2	10.1	13.9	16.6	9.7	12.9	17.3	9.5
1	18.0	21.7	14.3	21.5	24.6	14.2	19.9	26.6	12.1	17.2	24.3	6.9	22.2	24.7	18.8	12.3	19.7	6.8	13.9	19.8	11.0	19.0	20.4	16.6	18.2	21.7	15.6	16.4	23.3	10.2	14.0	16.7	9.9	13.2	17.4	9.7
1.5	18.2	21.7	14.7	21.8	24.6	14.5	20.1	26.7	12.2	17.5	24.4	7.0	22.5	24.9	18.8	12.6	20.0	7.0	13.9	19.8	10.7	19.5	20.9	17.1	19.5	21.6	17.3	16.9	23.4	10.6	14.2	16.8	10.3	13.6	17.8	9.9
2	18.9	21.8	16.0	22.0	24.5	14.7	21.2	24.5	20.6	18.2	25.4	7.6	23.1	25.5	18.9	13.9	20.2	10.4	20.2	22.5	17.2	20.4	21.7	18.5	20.4	21.7	18.5	18.3	10.4	6.7	15.2	18.2	11.6	14.6	18.2	13.0
2.5	19.2	21.8	16.5	22.4	25.2	15.0	21.8	26.7	13.0	18.9	26.0	7.9	24.2	27.4	19.2	15.6	20.9	10.4	16.0	20.0	12.9	21.2	23.7	19.3	21.1	22.0	18.7	19.0	23.8	11.4	15.7	19.1	12.1	16.9	19.0	13.4
3	19.6	21.8	16.7	23.1	25.4	18.2	23.2	26.7	15.5	22.1	26.8	14.4	25.1	28.2	21.6	17.9	21.0	10.5	18.8	20.5	15.4	22.7	27.5	19.6	21.5	22.3	19.7	20.0	23.8	14.2	16.0	19.0	13.0	19.6	21.5	16.1
3.5	20.7	23.0	17.5	25.9	28.4	23.0	24.7	27.4	19.5	25.0	29.8	18.9	26.2	28.9	23.0	19.0	23.4	10.6	22.5	25.0	19.8	24.8	30.1	19.8	23.0	24.7	22.1	22.9	27.7	18.7	16.4	19.1	14.0	22.0	24.5	17.9
4	23.8	29.4	21.0	27.1	30.5	23.3	26.4	28.4	22.8	28.0	31.5	23.4	27.4	30.1	25.2	19.9	24.9	10.9	26.6	31.4	20.6	25.6	30.6	20.0	25.0	28.2	22.4	24.3	28.6	19.7	18.5	19.4	17.6	25.1	28.3	21.6
4.5	26.3	30.6	22.1	27.9	31.0	23.9	28.8	31.5	27.2	29.9	32.2	26.1	27.7	30.1	26.3	22.3	25.3	17.2	29.2	33.1	24.9	27.0	31.1	24.0	26.4	28.5	22.7	26.4	29.4	24.0	23.0	25.0	21.0	26.5	26.8	26.2
4.9	28.3	30.8	24.8	28.9	31.2	26.9	29.6	32.4	27.4	31.2	32.7	28.7	29.7	31.5	27.6	26.7	30.5	25.2	30.7	32.9	28.7	29.8	31.7	28.0	27.4	28.5	24.6	26.9	29.4	24.7	25.3	29.0	22.0	29.3	32.6	27.0

DO(mg/L)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
0	8.8	9.4	8.4	8.2	9.3	7.7	7.8	8.0	7.4	7.4	8.1	6.8	7.3	7.9	7.0	9.7	10.0	9.1	8.9	9.0	8.7	8.8	8.9	8.6	11.3	11.9	10.6	10.9	11.6	9.7	11.8	11.8	11.8	10.3	10.6	10.0
0.5	9.0	9.6	8.6	8.1	9.3	7.6	8.3	9.2	7.4	7.5	8.4	6.7	7.4	8.0	7.0	9.6	10.8	8.4	9.1	9.2	9.0	9.3	11.4	8.6	10.2	10.5	9.9	11.0	11.8	9.8	11.2	11.8	10.6	10.5	10.8	10.2
1	9.3	10.9	8.7	8.2	9.3	7.6	8.5	9.3	7.4	7.6	8.5	6.6	7.4	8.1	7.0	9.9	10.9	8.5	9.2	9.4	9.0	9.3	11.6	8.4	10.2	10.4	9.9	11.0	11.8	9.8	11.2	11.8	10.7	10.7	10.8	10.6
1.5	9.4	11.1	8.7	8.2	9.3	7.6	8.8	9.5	7.4	7.5	8.6	6.6	7.4	8.2	7.0	10.1	11.2	8.7	9.3	9.6	9.0	9.4	12.0	8.2	10.1	10.4	9.4	11.1	11.7	9.9	11.3	11.9	10.7	10.9	11.2	10.6
2	9.5	11.2	8.8	8.1	9.3	7.7	8.9	9.9	7.5	7.3	8.5	6.3	7.3	8.0	6.9	10.2	11.1	8.8	9.5	9.9	9.1	9.2	12.0	8.0	9.9	10.5	9.1	10.9	11.4	9.8	11.2	11.7	10.7	10.9	11.4	10.3
2.5	9.5	11.1	8.8	8.1	9.2	7.5	9.0	9.9	7.5	7.1	8.5	5.3	6.8	7.5	5.7	10.1	11.1	8.9	9.4	10.4	8.6	8.8	12.0	7.2	9.8	10.5	8.9	10.9	11.4	9.7	11.1	11.6	10.5	10.9	11.5	9.8
3	9.4	11.0	8.8	7.9	9.1	6.7	8.9	10.0	7.5	6.4	8.2	3.9	6.4	7.5	4.8	8.4	10.6	4.9	7.6	10.5	3.3	8.4	11.7	6.0	9.7	10.5	8.7	10.7	11.2	9.7	11.0	11.4	10.4	10.5	11.4	9.5
3.5	9.1	10.6	8.6	7.4	8.2	6.5	8.3	9.0	7.2	5.1	8.3	2.4	5.8	7.4	4.1	7.1	10.6	2.4	6.2	8.7	2.2	5.5	8.9	1.8	9.4	10.5	8.2	10.2	10.8	9.6	10.9	11.3	10.3	10.2	11.1	9.0
4	8.1	9.1	5.5	6.4	8.1	4.6	7.1	8.7	5.9	3.8	7.1	1.4	4.6	6.6	3.2	6.0	10.4	1.3	4.7	8.1	1.2	4.2	7.3	1.2	8.4	10.1	6.8	9.9	10.7	9.2	10.5	10.7	10.3	9.2	10.5	8.8
4.5	7.3	8.8	4.7	5.7	7.9	2.6	5.1	7.7	3.1	2.1	4.4	0.9	3.9	5.7	2.2	4.5	7.2	1.3	3.3	6.1	0.6	3.6	5.9	0.7	6.7	9.2	4.8	8.3	9.9	5.8	9.7	10.2	9.3	8.6	9.0	8.2
4.9	6.2	8.0	4.0	4.8	6.5	1.9	4.0	7.5	0.8	0.9	2.9	0.2	2.2	3.6	0.7	2.1	4.1	0.5	1.3	2.5	0.2	1.5	3.3	0.5	5.9	8.9	2.0	7.2	9.5	4.4	9.1	10.1	7.8	7.1	8.4	5.5

クロロフィルa(µg/L)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大																																		

表 15. 安来 (竹林礁) における月別深度別の水温, 塩分, 溶存酸素およびクロロフィル a

安来(竹林礁) (北緯 35.4340 東経 133.2583 )  
 水温(°C)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	16.4	17.3	15.9	20.3	21.8	18.5	23.4	24.4	21.7	28.6	31.5	25.3	28.0	28.7	27.2	23.1	24.6	21.8	20.6	22.6	19.3	16.1	16.8	15.6	9.0	10.6	6.5	5.6	5.6	5.6	5.5	5.5	5.5	11.7	14.0	9.9
0.5	14.9	17.2	7.2	20.1	21.7	18.5	24.6	27.5	22.0	28.9	31.6	25.4	28.9	30.5	27.0	23.8	24.7	23.3	20.6	22.6	19.3	14.6	16.9	8.1	10.3	12.3	8.6	6.8	7.5	5.6	7.1	8.5	5.3	11.1	14.0	8.9
1	15.0	17.3	8.0	19.9	21.3	18.6	24.6	27.5	22.0	28.7	31.5	25.4	28.9	30.3	26.9	23.9	24.9	23.2	20.5	22.7	19.3	14.7	16.9	8.3	10.6	12.2	9.4	7.0	8.0	5.5	7.0	8.6	4.9	11.0	13.9	8.9
1.5	15.1	17.2	8.8	19.8	21.2	18.6	24.4	27.5	22.0	28.6	31.4	25.4	28.8	30.2	26.7	23.9	25.0	23.0	20.4	22.7	19.2	14.9	17.0	8.4	10.8	12.1	9.9	7.2	8.8	5.6	7.0	8.6	4.9	11.0	13.7	9.3
2	15.0	17.2	9.0	19.7	21.1	18.5	24.2	27.2	22.0	28.5	31.3	25.4	28.9	30.2	26.9	23.6	24.3	23.0	20.3	22.4	19.2	15.0	17.2	8.4	11.0	12.1	10.2	7.5	9.0	5.8	7.2	8.7	5.2	10.9	13.7	9.4
2.5	16.7	17.2	16.1	19.6	21.1	18.1	23.9	26.8	22.0	28.8	31.1	27.1	28.9	30.0	26.8	23.4	23.9	23.0	20.2	21.9	19.1	15.0	17.4	8.5	11.3	12.2	10.4	7.1	7.8	6.2	7.2	8.8	5.5	10.6	12.8	9.3
2.9	15.0	17.1	9.2	19.3	20.9	18.0	23.3	25.7	21.2	26.8	28.8	25.3	28.8	29.8	26.8	23.6	24.0	23.2	21.1	21.9	19.8	17.3	17.8	16.9	11.4	12.6	10.5	8.5	11.4	6.4	7.3	9.0	5.5	10.3	12.3	9.0

塩分(psu)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	13.8	19.5	2.3	21.1	24.5	14.2	17.1	26.9	2.0	18.1	24.2	9.4	23.0	24.8	21.5	9.4	20.0	2.1	13.3	19.7	9.9	18.6	19.6	17.0	17.2	21.2	13.3	10.7	10.7	10.7	8.4	8.4	8.4	13.8	17.9	10.0
0.5	19.7	22.9	15.0	21.2	24.5	14.2	20.1	26.8	13.8	16.7	24.2	7.2	22.7	24.7	18.4	14.0	20.3	6.9	13.4	19.7	9.9	18.9	19.8	17.1	17.1	21.4	13.7	16.3	22.9	9.8	14.3	18.2	9.1	12.9	17.9	9.2
1	20.1	23.6	15.3	21.6	24.6	14.3	20.5	26.8	13.9	17.0	24.6	7.4	22.9	24.9	18.5	14.6	20.2	7.3	13.6	19.6	10.0	19.3	20.1	17.9	19.1	21.5	16.9	16.6	23.6	9.8	14.6	18.3	9.5	13.2	18.2	10.0
1.5	20.4	23.5	16.0	21.8	24.6	14.3	20.8	27.0	13.9	17.6	24.9	7.5	23.3	25.2	19.3	14.7	20.2	7.4	14.1	19.7	11.1	19.8	21.3	18.3	20.0	21.8	18.6	17.0	23.5	9.9	14.7	18.3	9.9	13.7	18.4	10.9
2	20.5	23.7	16.2	22.1	24.7	14.6	21.5	27.2	14.5	18.1	25.5	8.5	23.6	25.6	19.4	16.0	21.1	11.0	14.7	20.3	11.5	20.5	22.0	18.6	20.8	22.2	19.5	17.6	23.7	10.0	15.4	18.5	11.7	14.3	18.7	11.3
2.5	19.1	20.8	16.2	22.5	24.7	15.7	21.7	27.4	15.0	17.5	25.9	9.0	23.6	25.6	19.8	18.3	20.9	16.5	15.6	20.9	11.7	20.2	20.9	18.8	22.1	22.5	21.6	15.1	18.3	10.3	15.9	18.7	13.0	16.2	18.8	13.9
2.9	21.2	24.0	16.8	23.8	25.3	21.4	23.3	27.6	17.0	22.7	27.9	16.8	24.7	26.2	21.7	20.1	22.7	16.9	21.0	23.6	18.2	21.1	22.6	18.9	21.7	22.6	19.7	21.1	28.4	11.6	16.0	18.9	13.0	17.5	19.5	14.3

DO(mg/L)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	8.9	9.6	8.2	7.8	8.2	7.5	8.0	8.4	7.4	6.9	7.5	6.5	6.9	7.2	6.4	10.5	14.9	8.2	8.8	9.1	8.6	8.6	8.9	8.3	6.9	10.7	0.0	11.4	11.4	11.4	11.7	11.7	11.7	10.2	10.7	10.0
0.5	9.0	10.2	8.3	7.8	8.3	7.4	8.4	10.0	7.3	7.2	7.9	6.4	6.9	7.2	6.0	10.5	15.6	8.6	9.0	9.2	8.7	9.3	12.2	8.3	10.3	10.7	8.8	10.3	10.7	10.2	11.1	11.8	10.3	10.3	10.8	10.1
1	9.0	9.9	8.4	7.9	8.7	7.2	8.6	9.9	7.2	7.2	8.0	5.7	6.9	7.3	5.9	10.8	16.1	9.0	9.0	9.3	8.7	9.2	12.2	8.3	10.1	10.7	9.3	10.9	11.4	9.9	11.2	12.0	10.5	10.4	11.0	10.2
1.5	9.0	9.6	8.5	8.0	9.2	7.1	8.8	10.3	7.2	7.3	8.6	5.6	6.9	7.4	5.9	10.1	15.5	9.1	9.1	9.3	8.8	9.1	12.1	8.1	9.9	10.6	8.9	10.9	11.4	9.6	11.2	12.1	10.5	10.6	11.0	10.3
2	9.0	9.6	8.6	8.0	9.5	7.1	8.9	10.7	7.1	7.3	8.5	5.5	6.9	7.4	5.9	10.7	13.8	9.0	9.2	9.5	8.7	9.0	11.9	7.8	9.7	10.6	8.0	10.9	11.6	9.5	11.1	11.9	10.5	10.7	11.1	10.3
2.5	8.6	8.7	8.5	7.9	9.4	7.0	9.3	11.3	7.1	6.9	8.1	5.4	6.9	7.4	5.9	9.8	14.6	7.4	9.3	9.8	8.7	8.6	11.7	6.9	10.3	10.5	10.2	11.3	11.5	11.0	11.0	11.6	10.4	10.8	11.3	10.2
2.9	8.7	9.4	8.4	7.4	8.0	6.8	8.3	11.5	6.1	5.1	8.3	1.2	6.2	6.9	5.1	7.6	12.9	3.3	6.4	8.6	2.4	7.4	8.3	6.6	9.4	10.3	7.7	9.0	11.3	4.7	11.0	11.6	10.4	10.8	11.5	10.0

クロロフィルa(µg/L)

深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	12.6	30.4	0.1	12.0	26.0	2.8	3.5	6.3	0.8	7.1	9.6	3.4	11.5	14.9	6.1	18.6	32.8	0.1	13.9	20.9	8.6	8.9	9.1	8.6	9.6	12.6	7.5	2.2	2.2	2.2	3.4	3.4	3.4	14.0	35.2	1.7
0.5	13.0	30.8	3.0	9.8	26.3	2.8	8.0	15.2	4.8	7.0	13.7	3.0	9.4	13.8	3.1	15.4	33.2	3.5	13.9	21.1	9.1	18.7	37.3	8.4	8.7	12.1	4.1	5.9	14.4	1.0	11.3	23.8	3.7	14.7	32.9	1.8
1	16.1	46.4	3.3	9.4	26.7	2.9	8.7	16.1	5.6	9.6	15.6	4.5	9.2	13.6	3.1	18.9	34.2	4.2	13.6	20.8	8.9	19.2	39.6	7.2	9.9	14.8	4.1	8.5	20.6	1.0	19.7	48.0	4.0	18.5	34.2	9.6
1.5	14.6	23.2	8.2	10.1	17.7	4.0	10.1	22.3	5.8	9.1	14.0	4.7	9.5	14.6	3.1	14.8	22.2	4.4	15.0	19.9	9.5	20.5	31.5	10.0	14.8	26.3	4.2	17.2	35.1	1.7	6.1	8.1	4.0	17.6	34.4	4.1
2	14.3	19.3	8.9	10.7	15.7	4.3	10.5	22.9	6.0	9.7	13.0	4.8	10.0	17.0	3.3	26.5	62.4	4.8	27.5	47.5	15.2	19.8	31.8	8.7	17.7	34.3	4.3	30.3	65.3	10.2	28.4	72.6	3.9	16.4	25.0	4.6
2.5	11.7	14.3	9.3	12.9	20.0	7.5	11.3	22.7	6.2	12.0	21.4	7.8	10.0	17.2	3.9	28.5	66.0	5.2	29.5	47.9	14.8	22.9	31.6	11.6	37.3	67.0	7.6	28.0	61.1	3.8	6.4	8.6	4.2	17.4	22.3	4.9
2.9	13.6	27.8	5.5	8.6	23.4	4.5	8.8	17.6	4.1	12.0	18.1	8.5	8.8	13.3	4.8	17.0	55.1	5.4	22.5	47.9	7.8	11.5	15.2	8.0	25.3	61.7	6.9	15.1	37.0	4.1	27.9	70.3	4.8	17.8	24.1	5.8

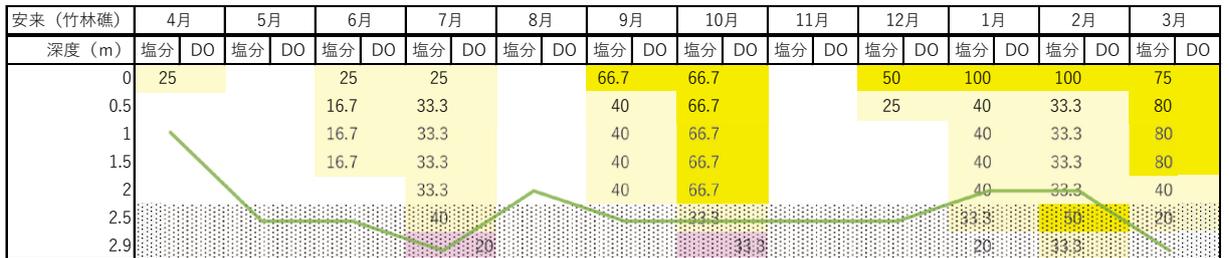


図 15. 安来 (竹林礁) における塩分と DO の各閾値 (塩分は 14 psu 以下, DO は 3 mg/L 以下)が観測された深度帯 (数値は確率 (%) を示す, 塩分は■が 50%以上, □が 50%未満の確率, DO は■が 50%以上, ■が 50%未満の確率を示す), クロロフィル a 量が最大となる深度帯 (緑色の折れ線) およびサルボウガイの養殖に適した深度帯 (網掛部)

表 16. 島田における月別深度別の水温、塩分、溶存酸素およびクロロフィル a

島田 (北緯 35.4336 東経 133.2802 )

水温(°C)																																				
深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	16.3	16.9	15.6	19.9	21.9	18.4	23.9	25.2	21.4	30.0	31.3	28.7	27.7	28.4	26.9	23.4	23.6	23.2	19.7	19.7	19.7	16.1	16.6	15.4	7.3	9.4	5.3	6.2	7.4	5.6	5.0	5.0	5.0	11.7	14.0	9.0
0.5	16.1	17.2	13.6	19.5	21.9	17.6	24.5	27.3	21.5	28.9	31.4	25.3	28.5	30.1	26.9	23.6	25.0	22.6	20.6	23.0	19.1	14.0	16.6	5.8	9.5	11.7	7.7	6.9	8.3	5.8	6.4	7.7	5.0	11.0	14.0	9.0
1	15.9	17.2	13.4	19.7	21.3	18.4	24.4	27.3	21.5	28.8	31.4	25.4	28.7	30.2	26.9	23.6	25.0	22.6	20.6	23.0	19.2	14.3	16.7	7.1	10.0	11.6	8.7	7.1	8.3	6.4	6.5	7.6	5.3	11.0	14.0	9.0
1.5	15.8	17.2	13.3	19.6	21.1	18.3	24.0	27.2	21.5	28.7	31.3	25.4	28.8	30.1	26.9	23.5	24.9	22.5	20.6	23.1	19.2	14.4	16.8	7.4	10.4	11.7	9.1	7.2	8.4	6.7	6.6	7.8	5.2	10.9	14.0	9.1
2	15.7	17.2	13.1	19.6	21.1	18.3	23.6	26.4	21.5	28.4	31.3	25.4	28.8	29.9	26.8	23.0	23.5	22.3	20.6	23.2	19.2	14.5	16.8	7.7	10.9	12.0	10.0	7.4	8.4	7.0	7.1	9.2	5.2	10.7	13.2	9.0
2.5	15.7	17.3	13.0	19.6	21.1	18.5	23.3	26.1	21.5	28.2	31.2	25.4	28.9	30.1	26.7	23.1	23.7	22.3	20.4	22.9	19.2	14.1	16.8	7.6	11.6	12.0	11.1	7.6	8.5	6.6	7.2	9.4	5.2	10.5	12.7	8.9
3	16.6	17.3	16.1	19.3	20.9	18.7	22.9	25.5	21.4	27.9	29.3	26.1	28.8	29.8	26.7	23.2	23.7	22.8	20.9	22.3	19.2	14.1	17.3	6.5	12.0	12.2	11.7	8.6	10.7	6.6	9.5	9.5	9.5	10.5	12.2	9.0
3.5	16.1	17.3	15.2	19.1	20.8	17.8	22.5	25.3	21.1	25.8	28.0	24.7	28.5	29.5	26.4	23.5	24.0	23.0	22.1	22.5	21.8	18.8	20.7	16.9	12.3	12.3	12.3	9.4	12.5	6.8				10.7	12.2	9.4
3.8	15.0	17.3	13.1	18.5	19.2	17.2	22.5	24.4	20.5	24.6	27.5	23.3	28.0	29.1	26.1	24.0	24.6	23.2	22.4	23.6	20.7	16.8	21.0	7.8	13.5	17.6	11.6	9.9	12.5	8.4	7.3	9.4	5.6	10.4	12.2	9.4

塩分(psu)																																				
深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	16.4	20.6	14.1	16.3	22.2	2.2	20.9	26.7	16.9	16.3	20.4	10.1	22.4	23.3	21.5	10.4	19.3	2.3	11.4	11.4	11.4	18.0	19.8	16.2	20.3	20.3	20.3	18.4	18.6	17.8	7.4	7.4	7.4	10.0	13.2	2.3
0.5	16.9	20.5	13.7	20.2	22.2	14.0	19.5	26.7	12.9	16.0	23.0	6.4	21.8	23.4	18.1	13.9	19.3	7.7	13.5	19.5	9.8	17.9	19.8	16.2	15.5	21.1	11.1	17.9	23.0	9.6	12.4	15.2	7.6	12.9	16.7	9.7
1	17.7	21.5	14.7	21.0	24.3	14.1	19.8	26.7	12.9	16.7	23.3	6.6	22.3	24.6	18.3	14.0	19.4	7.7	13.6	19.5	9.8	18.5	20.3	16.3	17.3	21.1	15.7	18.0	23.0	9.7	13.1	15.3	9.1	13.1	16.8	9.8
1.5	17.9	21.6	15.2	21.1	24.3	14.3	20.8	26.7	13.0	17.0	23.5	6.7	22.7	25.1	18.3	14.0	19.7	8.1	13.8	19.6	10.4	18.9	20.4	16.8	19.2	21.8	16.2	18.1	23.1	10.1	14.6	19.0	9.4	13.7	16.9	9.8
2	18.3	21.8	15.4	21.4	24.5	14.7	21.9	26.8	15.7	17.6	23.6	7.0	23.2	26.1	18.7	16.4	20.0	12.3	14.2	19.7	11.3	20.1	23.9	17.0	20.4	22.2	18.6	20.0	23.1	13.0	15.0	19.6	9.9	15.1	17.4	14.0
2.5	18.8	21.9	15.6	22.2	24.4	15.9	22.6	26.8	16.1	18.5	24.8	8.6	24.3	26.9	20.7	18.6	21.5	15.8	15.0	19.7	11.8	19.1	20.9	17.6	22.0	24.7	20.4	18.9	23.2	14.9	15.8	19.5	12.3	17.2	18.8	15.2
3	19.3	20.5	16.9	24.2	26.0	22.4	22.7	26.8	17.2	22.5	27.3	16.3	24.7	26.5	22.0	19.3	23.1	17.0	18.3	20.4	16.8	19.9	21.6	18.5	23.4	25.8	21.0	22.6	27.8	16.6	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8
3.5	24.1	29.3	20.6	25.4	29.2	22.5	23.5	27.0	18.0	26.9	31.8	20.3	25.8	27.1	23.7	20.9	25.7	18.4	19.9	21.0	18.8	26.8	30.9	22.6	23.4	23.4	23.4	23.8	29.5	17.6				20.1	21.7	18.4
3.8	23.4	31.1	16.8	26.6	31.0	23.5	25.3	27.0	20.6	28.3	31.8	25.0	27.3	28.7	25.6	23.4	26.8	20.5	28.9	29.9	27.1	27.4	31.8	24.5	25.0	28.5	20.6	26.5	29.5	24.4	16.6	20.2	14.0	22.5	28.3	17.0

DO(mg/L)																																				
深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	9.7	11.8	8.3	8.4	9.4	7.6	8.3	8.8	7.5	7.8	8.3	7.4	7.3	7.8	6.7	11.7	14.8	9.3	9.1	9.1	9.1	9.0	9.1	8.8	5.0	10.1	0.0	10.6	10.9	10.4	12.4	12.4	12.4	10.4	10.8	10.1
0.5	9.8	12.0	8.4	8.4	9.2	7.5	8.9	10.0	7.5	8.1	8.7	6.9	7.6	8.4	6.5	11.4	15.4	9.3	9.3	9.5	9.0	9.9	12.7	8.8	10.8	11.5	10.4	10.6	11.2	10.1	11.6	12.8	10.9	10.6	10.9	10.4
1	10.1	13.1	8.5	8.2	9.0	7.3	9.0	10.0	7.4	8.2	9.4	7.0	7.7	8.6	6.2	11.7	16.1	9.3	9.6	9.9	9.1	9.8	12.3	8.8	10.6	11.6	9.8	10.6	11.4	10.1	11.6	12.6	11.0	10.9	11.0	10.7
1.5	10.1	13.0	8.5	8.2	8.8	7.3	8.9	10.1	7.4	8.1	9.5	7.0	7.7	8.6	6.1	11.9	16.4	9.3	9.7	10.1	9.2	9.7	12.2	8.6	10.3	11.3	9.2	10.6	11.5	10.0	11.5	12.7	10.7	11.1	11.7	10.7
2	10.1	12.5	8.7	8.2	9.0	7.3	8.9	10.1	7.4	7.7	8.5	7.0	7.1	8.1	5.5	11.9	16.6	9.4	9.8	10.3	9.3	9.6	12.0	8.5	10.1	11.2	8.9	10.4	11.5	9.6	11.4	12.7	10.3	11.1	12.0	10.3
2.5	9.6	11.3	8.7	8.2	10.1	7.1	8.8	10.1	7.3	6.8	8.4	5.1	6.2	8.0	3.7	10.7	16.8	6.9	9.9	10.5	9.4	9.8	12.1	8.2	9.4	11.3	7.5	10.9	11.4	10.1	11.3	12.5	10.3	11.1	12.0	10.2
3	9.2	10.0	8.8	7.4	8.3	6.2	8.8	10.4	7.0	5.9	8.5	3.2	6.2	7.8	2.9	9.1	16.1	4.0	9.2	10.2	8.0	9.7	12.6	8.0	9.7	11.2	8.2	9.7	11.0	8.0	10.3	10.3	10.3	11.2	11.9	10.8
3.5	8.1	8.9	6.6	6.4	8.1	3.2	7.9	10.1	5.3	3.5	6.8	1.5	5.0	6.5	1.2	8.0	15.5	2.7	6.1	7.1	5.2	4.6	8.1	1.0	10.9	10.9	10.9	8.3	10.8	4.1				10.9	11.5	10.4
3.8	7.6	11.2	1.8	5.7	7.8	1.8	5.9	7.2	4.3	2.5	4.5	0.4	3.0	6.5	0.8	5.4	10.5	2.1	3.7	7.1	1.9	5.8	12.1	0.6	5.7	9.0	1.0	7.3	9.2	3.3	11.2	12.0	10.3	8.9	10.5	4.5

クロロフィルa(µg/L)																																				
深度m	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小			
0	29.2	48.0	10.4	9.7	29.0	1.8	8.1	8.5	7.8	11.4	13.8	8.2	8.4	13.3	2.3	17.1	23.2	11.1	14.3	14.3	14.3	17.1	26.4	10.5	6.5	10.3	2.8	11.3	12.6	8.9	7.5	7.5	7.5	14.2	26.4	4.6
0.5	17.2	47.9	6.1	9.2	28.5	1.9	7.9	10.7	5.1	9.0	13.4	4.4	8.9	13.5	2.4	20.2	42.3	5.2	11.3	15.1	8.1	15.0	33.0	7.0	7.5	11.8	4.6	8.9	12.9	1.5	8.3	14.1	3.2	13.7	26.9	4.5
1	17.7	47.9	6.4	10.5	28.0	3.4	8.0	10.9	5.2	8.8	13.6	4.3	9.6	15.2	2.6	14.8	22.8	5.1	11.5	14.4	8.9	10.5	12.7	6.9	8.3	13.0	5.8	10.4	15.2	1.5	12.9	22.4	3.4	13.5	24.4	4.6
1.5	18.4	47.9	7.4	8.7	20.4	3.5	8.7	16.4	1.6	9.3	14.0	4.4	12.0	26.0	3.3	30.6	80.3	5.2	11.7	14.1	9.1	22.7	59.7	7.1	11.5	19.9	5.9	14.6	22.9	3.6	20.4	29.2	3.5	16.5	25.5	4.6
2	13.4	20.2	8.0	9.9	18.0	4.0	11.4	25.8	6.3	11.0	17.4	4.6	10.4	18.0	4.1	45.0	13.0	5.5	19.5	21.8	15.4	21.8	46.3	11.4	16.2	27.3	5.6	9.4	11.6	3.7	24.2	42.7	3.6	16.9	22.5	5.1
2.5	13.2	15.6	8.3</																																	

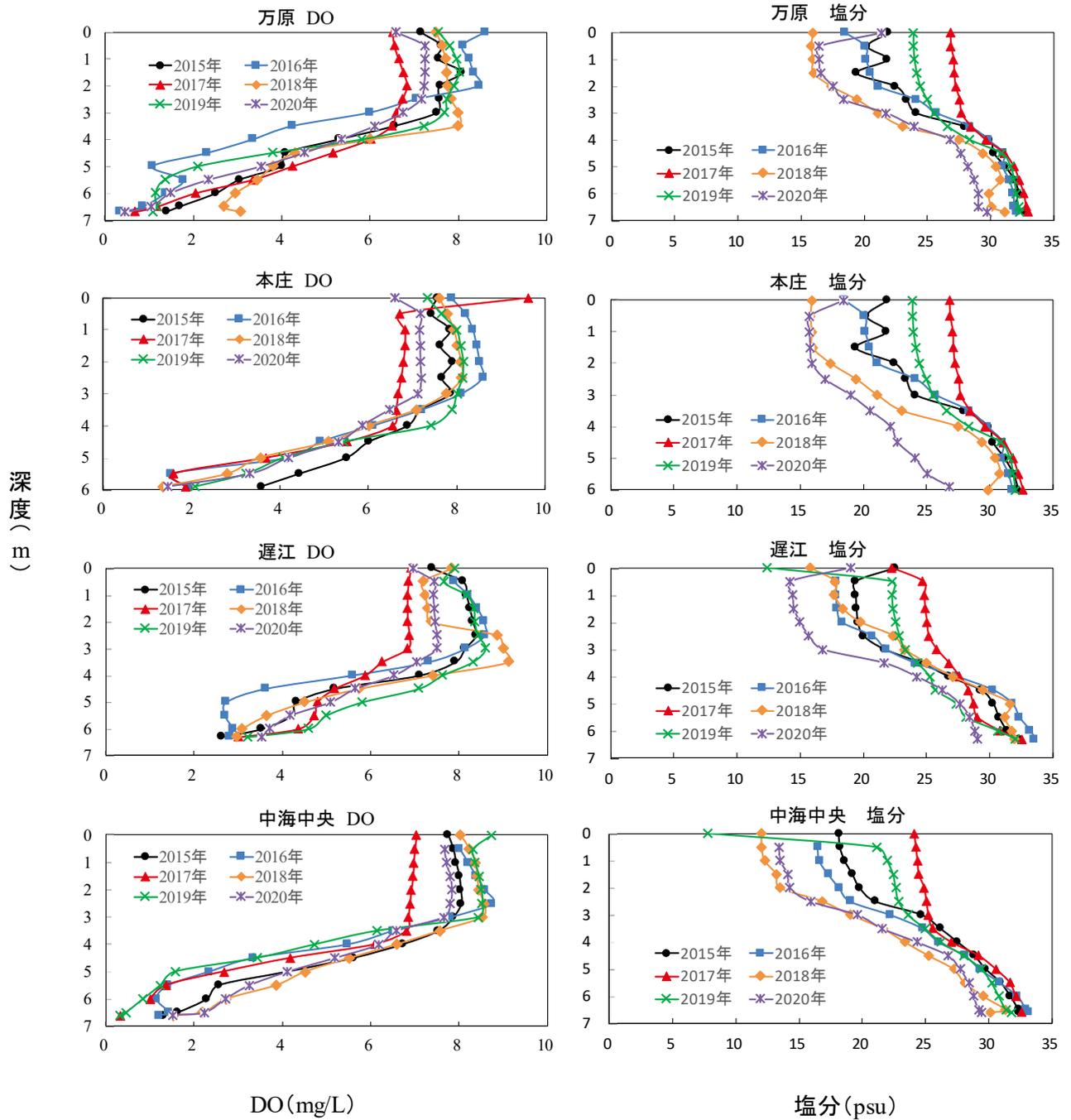


図 17-1. 境水道，本庄，中海北部および中海中央の各水域の代表地点における夏季（7～9月）の DO，塩分の鉛直分布

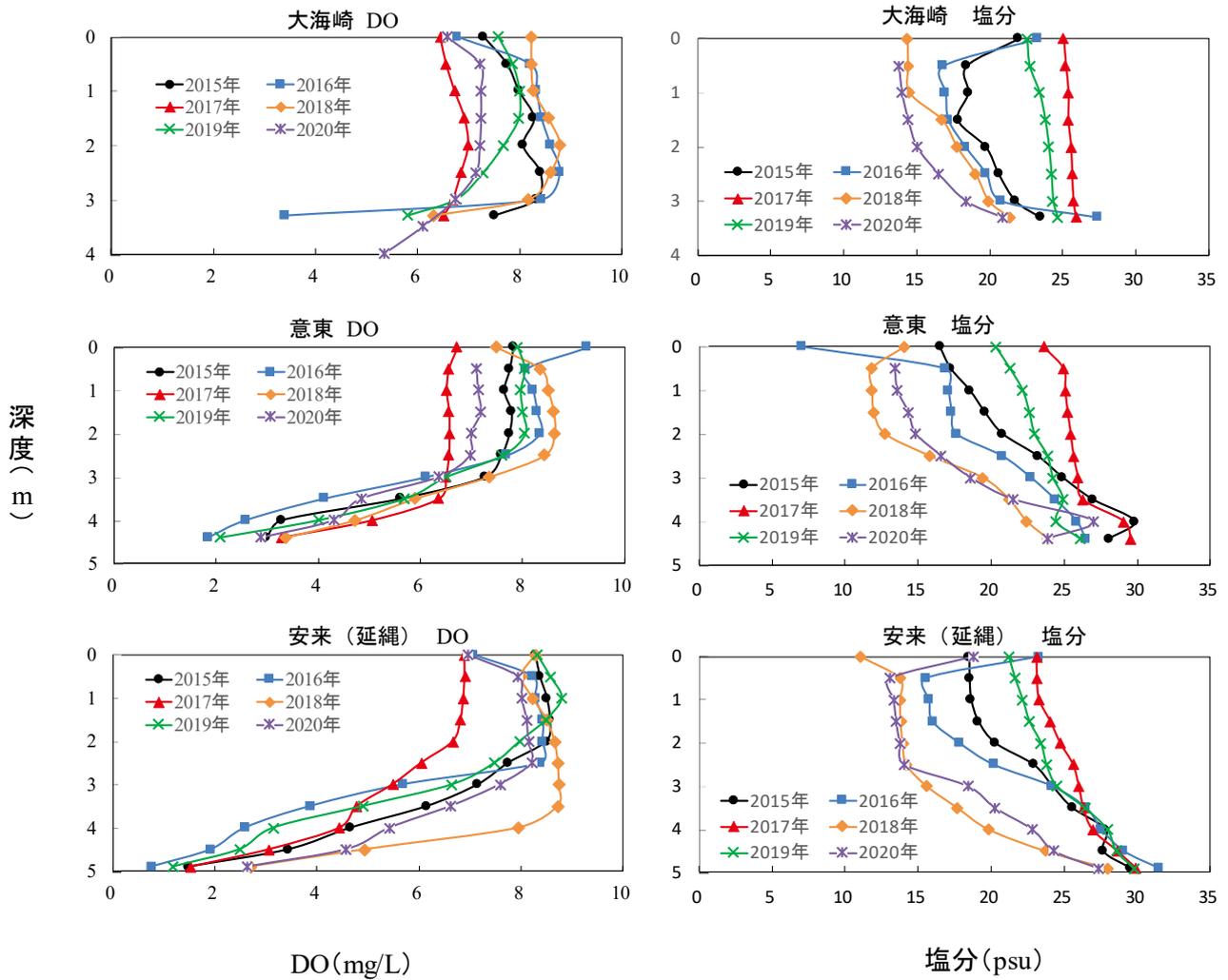


図 17-2. 中海西部，中海南部および中海東部の各水域の代表地点における夏季（7～9月）の DO，塩分の鉛直分布

表 17. 各調査定点におけるサルボウガイの養殖に適する深度帯

水域	定点	平均水深 (m)	塩分・DO躍層 の範囲 (m)	養殖に適した深度帯	
				(春季～秋季)	(冬季)
境水道	万原	6.7	2.5-4.0	3.0-4.5	5.0-6.5
	下宇部尾	5.9	3.0-4.0	3.0-4.5	4.0-5.5
本庄	本庄	5.9	3.0-4.5	3.0-4.0	4.5-5.5
	江島	5.7	3.0-4.0	3.0-5.0	3.5-5.5
中海北岸	馬渡	6.6	3.0-4.0	3.0-5.0	4.5-6.5
	遅江	6.3	3.0-4.0	3.0-4.5	4.5-6.0
	入江	5.3	3.0-4.0	2.5-3.5	4.0-5.0
中海中央	中海中央	6.6	3.0-4.0	3.0-4.0	4.5-5.5
中海西岸	大海崎	3.3	-	2.0-3.0	2.0-3.0
中海南岸	意東	4.1	2.5-3.5	2.5-3.5	2.5-3.5
	荒島	4.4	2.5-3.5	2.5-3.5	2.5-3.5
	赤江	5.3	2.5-4.0	2.5-3.5	4.0-5.0
中海東岸	安来（延縄）	4.9	2.5-4.0	2.5-3.5	3.5-4.5
	安来（竹林礁）	2.9	-	2.5-2.9	2.5-2.9
	島田	3.8	2.0-3.0	2.5-3.0	2.5-3.0

## 謝辞

本報告は、本調査をこれまでに担当された内水面浅海部浅海科の皆様のご尽力による成果であり、ここに記して深謝します。

## 文献

- 1) Kikuchi T: Ecology and biological production of Lake Naka-umi and adjacent regions. 3. Macro-benthic communities of Lake Shinjiko and Lake Naka-umi. Special Publications from the Seto Marine Biological Laboratory, **2**, 21-44, (1964).
- 2) 森脇晋平, 大北晋也: 中海に出現する貧酸素水塊の海況学的特性と海洋構造. *Laguna* (汽水域研究), **10**, 27-34, (2003).
- 3) 石飛 裕, 神谷 宏, 山室真澄: 中海宍道湖の科学—水理・水質・生態系—. ハーベスト出版, 松江市, 53 (2014).
- 4) Ishitobi Y, Hiratsuka J, Kuwabara H, Yamamuro M: Comparison of fish fauna in three areas of adjacent eutrophic estuarine lagoons with different salinities. *Journal of Marine Systems*, **26**, 171-181, (2014).
- 5) 中国四国農政局島根統計情報事務所: 主要魚種別漁獲量(属地), 昭和54年度島根県漁業の動き. 41 (1980).
- 6) 道根 淳, 原 修一, 木村 秀, 青山喜久雄: 中海におけるサルボウガイの桁曳き網調査. 島根水技セ研報, **2**, 71-73 (2009).
- 7) 開内 洋, 勢村 均: 二枚貝資源復活プロジェクト. 島根水技セ年報平成24年度, 92 (2014). [https://www.pref.shimane.lg.jp/industry/suisan/shinkou/suigi/publish/jigyohou/h24/index.data/04-18\\_nimaigai.pdf?site=sp](https://www.pref.shimane.lg.jp/industry/suisan/shinkou/suigi/publish/jigyohou/h24/index.data/04-18_nimaigai.pdf?site=sp), 2022年10月3日.
- 8) 村地四郎, 古川哲三: サルボウ(モガイ)の希釈海水に対する抵抗性について. *水産増殖*, **6**, 35-40, (1958).
- 9) 山城隆文: サルボウの生態学的研究—1 サルボウ稚貝の低比重海水に対する抵抗力. *水産増殖*, **6**, 27-32 (1959).
- 10) 福原 修, WASPADA, 梅沢 敏, 野上和彦: サルボウ養殖種苗の塩分耐性, *南西水研報*, **20**, 1-12 (1986).
- 11) 中村幹雄, 品川明, 戸田顕史, 中尾繁: 宍道湖及び中海産二枚貝4種の環境耐性. *水産増殖*, **45**, 179-185 (1997).
- 12) 本田匡人, 郡司掛博昭, 松井繁明, 諸石淳也, 姜益俊, 島崎洋平: サルボウガイ (*Scapharca kagoshimensis*) の呼吸代謝に及ぼす低酸素の影響. *九大農学芸誌*, **65**, 31-37 (2010).
- 13) 金子健司, 橋口晴穂, 宮向智興, 今尾和正, 和久光靖, 石田基雄, 鈴木輝明: 三河湾におけるサルボウの初期成長に及ぼす貧酸素の影響, *水産工学*, **48**, 109-116 (2011).
- 14) 鈴木秀幸, 山口啓子, 瀬戸浩二: 中海におけるサルボウガイの生残と成長におよぼす低酸素および低塩分の影響, *水産増殖*, **60**, 261-268, (2012).
- 15) 開内 洋, 佐々木 正, 勢村 均, 向井哲也, 曾田一志: 中海におけるサルボウガイ (*Anadara kagoshimensis*) の生息分布に及ぼす夏季の貧酸素水塊の影響. *日本ベントス学会誌*, **74**, 1-9 (2019).
- 16) 丸茂恵右, 横田瑞郎: 貧酸素水塊の形成および貧酸素の生物影響に関する文献調査, *海生研報*, **15**, 1-21 (2012).
- 17) 日本水産資源保護協会: 水産用水基準第8版, 26-27 (2018).
- 18) de Zwaan A, Cortesi P, van den Thillart G, Roos J, Storey K.B.: Differential sensitivities to hypoxia by two anoxia-tolerant marine molluscs a biochemical analysis. *Marine Biology*, **111**, 343-351 (1991).
- 19) Hochachka P. W., Somero G.N.: 二枚貝におけるグルコースとアミノ酸分解代謝の共役, 橋本周久・阿部宏喜・渡辺終五(訳), 低酸素適応の生化学, 恒星社厚生閣, 40-54, (1984).
- 20) Miyamoto Y, Iwanaga C: Biochemical responses to anoxia and hypoxia in the arkshell *Scapharca kagoshimensis*. *Plankton and Benthos Research*, **7**, 167-174, (2012).
- 21) 大谷修司, 清家泰, 奥村稔, 相崎守弘: 中海本庄工区における植物プランクトンの種類組成と現存量の季節変化, *Laguna* (汽水域研究), **6**, 63-71, (1999).