

藻類養殖漁場環境調査

酒井基介・住友寿明・平野 匠

目 的

鳴門市北灘町～阿南市中林町地先におけるアマノリ及びワカメ養殖漁場において、養殖期間中の環境調査を実施し、漁場環境情報を提供することにより養殖業の一助とする。

方 法

調査は図1に示したアマノリ養殖漁場14点、ワカメ養殖漁場17点において、平成19年10月から平成20年3月の間、月2～4回の調査を実施した。

なお、サンプルは、徳島県海苔研究部員及びワカメ養殖業者が現場海水を採取し、水産課普及振興担当、水産指導員及び水産研究所が回収した。

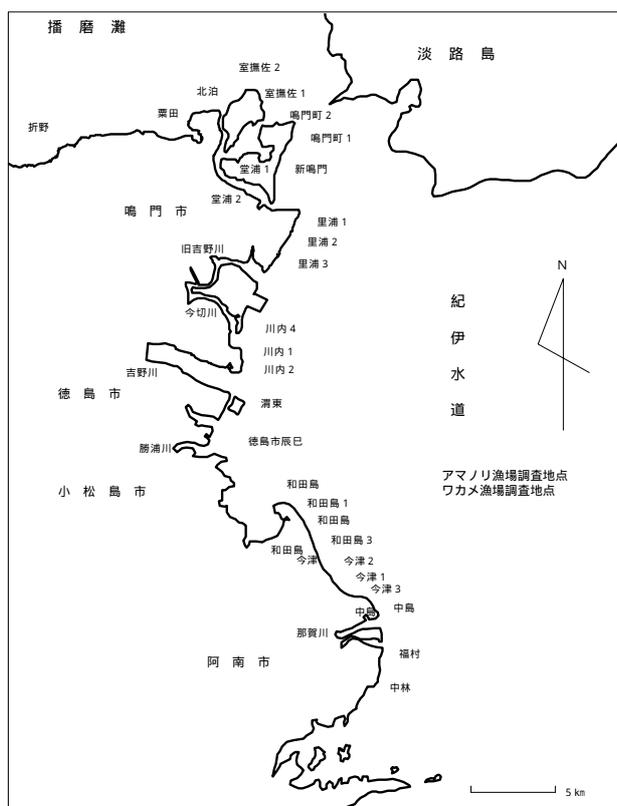


図 1 調査地点

調査項目は水温（アマノリ養殖漁場）、塩分及び栄養塩（DIN（無機溶存態窒素）、DIP（無機溶存態リン））とし、採水層は0mとした。また、水温は漁業者が棒状水温計で測定し、塩分は水産研究所でデジタルサリノメーター（MODEL3-G：鶴見精機社製）を用いて測定した。栄養塩測定は試水をGF/Cフィルターで濾過した後、swAAt（ピーエルテック社製）で分析した。

なお、栄養塩等の調査結果は、速報として関係漁協に情報提供するとともに、DINのデータを水産研究所のホームページ及びiモードに掲載した。

結果概要

気温は、1月下旬から2月中旬の間は平年以下、その他の期間は平年より高めで推移した。降水量は、10月、12月下旬、3月中下旬に平年より多く、11月上旬は平年並、その他の期間は平年より少なかった。徳島地方気象台の観測によると、徳島市の3月の降雨量は14日と19日に多く、3月中下旬の雨量は183mm（漁期間中総雨量の約40%）であった。日照時間は、12月中下旬及び1月中旬から2月上旬にかけて平年より少なく、2月中旬以降は平年より多かった。

水温は、10月に過去10年平均より高め、11月～1月はやや高め、2月～3月上旬は高めで推移した。塩分は、ほぼ全期間を通じて過去10年平均より高く推移した。

DIN（ $\mu\text{g-at/L}$ ）は、全期間を通じて過去10年平均を下回り、11月中旬以降は $3\ \mu\text{g-at/L}$ を下回る地点が多く見られた。DINの顕著な低下は、コスシノディスカスが増殖した11月中旬、タラシオシラ群体増加による1月、ユーカンビアが増殖した3月上旬に見られた。タラシオシラ群体は11月下旬から翌年1月まで確認され、11月下旬の増殖後、一端減少したが、翌年1月上旬に再び増加し、2月以降にはほとんど検出されなくなった。

各調査地点の調査結果は「アマノリ漁場調査結果表」と「ワカメ漁場調査結果表」のとおりである。なお、調査結果表中の空白部は、各漁協が当初から調査未実施としていた日あるいは荒天等により欠測した日である。

アマノリ漁場調査結果表

調査地点	月日	水温 ()	塩分	栄養塩	
				DIN	PO ₄ -P
北灘 (0m)	10/17	25.0	32.4	6.9	1.14
	11/1	22.4	32.4	4.7	0.90
	11/15				
	11/21				
	11/29	17.5	32.8	5.3	0.80
	12/6		33.0	4.6	0.60
	12/13				
	12/26	14.2	33.1	2.0	0.38
	1/10	12.7	33.2	0.2	0.23
	1/17				
	1/23	11.0	33.1	0.6	0.29
	1/30	10.0	33.1	1.9	0.36
	2/14	9.5	33.1	1.2	0.50
	2/28				
	3/4				
	3/11				
	3/18		33.1	0.6	0.23

調査地点	月日	水温 ()	塩分	栄養塩	
				DIN	PO ₄ -P
川内 1 (0m)	10/17	23.1	32.1	4.8	0.77
	11/1	22.0	32.6	8.4	0.96
	11/15	18.9	32.2	0.7	0.26
	11/21	17.4	31.9	1.3	0.30
	11/29	17.2	32.8	2.9	0.48
	12/6	13.6	32.1	10.8	0.64
	12/13	14.8	32.4	4.4	0.54
	12/26	13.0	32.0	5.2	0.66
	1/10	11.5	32.4	0.7	0.32
	1/17	11.0	31.8	3.0	0.32
	1/23	10.0	33.0	1.4	0.43
	1/30	10.0	33.1	2.4	0.35
	2/14	8.8	32.0	4.6	0.63
	2/28	8.1	32.3	2.0	0.30
	3/4	8.0	29.2	4.7	0.29
	3/11	9.5	33.2	0.5	0.26
	3/18	11.0	31.0	3.5	0.34

調査地点	月日	水温 ()	塩分	栄養塩	
				DIN	PO ₄ -P
川内 2 (0m)	10/17	23.4	32.0	4.9	0.78
	11/1	22.0	32.3	5.0	0.81
	11/15	18.8	32.1	0.9	0.25
	11/21	17.0	32.4	0.3	0.21
	11/29	17.0	32.4	3.4	0.49
	12/6	14.2	28.1	6.6	0.77
	12/13	15.0	32.6	3.9	0.52
	12/26	13.2	32.5	4.1	0.62
	1/10	11.8	32.8	0.5	0.29
	1/17	11.0	32.5	1.7	0.22
	1/23		33.1	1.1	0.32
	1/30	10.0	33.0	2.4	0.35
	2/14	9.0	32.9	2.6	0.37
	2/28	8.2	32.8	1.4	0.30
	3/4	9.0	32.1	2.1	0.22
	3/11	9.5	33.0	0.9	0.30
	3/18	11.0	33.0	0.8	0.28

調査地点	月日	水温 ()	塩分	栄養塩	
				DIN	PO ₄ -P
川内 4 (0m)	10/17	23.0	28.8	9.2	0.89
	11/1	21.8	31.9	6.3	0.90
	11/15	18.2	27.4	8.9	0.53
	11/21	18.0	32.7	0.5	0.27
	11/29	17.5	32.9	3.2	0.57
	12/6	16.0	32.8	3.7	0.63
	12/13	15.1	32.9	4.5	0.65
	12/26	13.0	32.5	3.3	0.54
	1/10	12.0	33.0	0.3	0.22
	1/17	10.6	30.7	4.8	0.27
	1/23		32.7	2.0	0.36
	1/30	9.0	24.5	21.3	0.46
	2/14	9.0	33.1	2.6	0.39
	2/28	8.0	33.0	1.0	0.33
	3/4	8.5	32.1	1.5	0.26
	3/11	9.2	33.3	0.7	0.28
	3/18	10.5	33.0	0.6	0.25

調査地点	月日	水温 ()	塩分	栄養塩	
				DIN	PO ₄ -P
滑東 (0m)	10/17	22.0	31.1	7.8	0.91
	11/1	21.5	31.9	5.9	0.82
	11/15		31.3	7.9	0.98
	11/21	16.0	31.8	2.0	0.30
	11/29	16.0	32.0	4.8	0.65
	12/6		31.9	7.4	0.87
	12/13	14.5	32.5	4.4	0.57
	12/26	12.5	32.8	3.5	0.62
	1/10		32.7	1.0	0.29
	1/17	10.0	32.2	5.3	0.39
	1/23	11.0	33.1	1.6	0.30
	1/30		31.5	8.0	0.55
	2/14	8.5	32.7	4.4	0.63
	2/28	7.5	32.0	3.3	0.33
	3/4		32.8	0.9	0.21
	3/11	10.0	33.0	1.5	0.45
	3/18	11.5	32.8	1.8	0.96

調査地点	月日	水温 ()	塩分	栄養塩	
				DIN	PO ₄ -P
辰巳 (0m)	10/17				
	11/1				
	11/15				
	11/21				
	11/29				
	12/6	16.0	32.5	6.7	0.96
	12/13		32.2	6.3	0.67
	12/26	12.6	32.4	3.8	0.56
	1/10	11.8	32.7	1.0	0.46
	1/17	9.0	32.6	2.4	0.27
	1/23				
	1/30	9.0	33.0	3.3	0.36
	2/14		31.4	7.3	0.72
	2/28		32.9	1.2	0.32
	3/4				
	3/11	10.1	32.9	0.9	0.31
	3/18	11.6	31.9	3.5	0.38

調査地点	月日	水温 ()	塩分	栄養塩	
				DIN	PO ₄ -P
和田島 1 (0m)	10/17		31.9	4.6	0.81
	11/1	20.9	31.4	2.9	0.19
	11/15	18.2	32.0	2.1	0.37
	11/21	17.5	32.9	0.2	0.21
	11/29	17.0	32.1	4.1	0.68
	12/6	16.0	32.9	4.2	0.62
	12/13	14.2	32.2	5.7	0.73
	12/26	13.0	32.6	3.6	0.55
	1/10	11.3	32.7	1.2	0.33
	1/17	11.2	31.9	3.7	0.32
	1/23	10.5	31.6	3.8	0.40
	1/30				
	2/14	7.5	31.6	5.8	0.77
	2/28	9.0	33.0	0.5	0.21
	3/4	8.8	32.9	0.9	0.26
	3/11	9.5	32.7	0.9	0.27
	3/18		30.0	5.7	0.36

調査地点	月日	水温 ()	塩分	栄養塩	
				DIN	PO ₄ -P
和田島 3 (0m)	10/17		32.1	4.2	0.84
	11/1	20.9	31.1	2.8	0.13
	11/15		32.2	0.5	0.29
	11/21	17.5	32.9	0.5	0.22
	11/29		32.2	5.5	0.79
	12/6	15.8	32.8	4.5	0.68
	12/13		32.6	4.4	0.59
	12/26		32.4	3.8	0.56
	1/10	11.3	32.7	1.4	0.34
	1/17	11.2	32.5	3.9	0.41
	1/23	10.5	32.4	2.2	0.30
	1/30				
	2/14	7.5	32.4	3.9	0.56
	2/28	9.0	33.0	1.0	0.23
	3/4	8.8	32.9	0.7	0.22
	3/11	9.6	32.9	0.9	0.28
	3/18		30.0	5.7	0.33

調査地点	月日	水温 ()	塩分	栄養塩	
				DIN	PO ₄ -P
今津 1 (0m)	10/17	22.5	32.2	4.5	0.83
	11/1	21.0	32.0	3.3	0.38
	11/15	18.9	32.7	0.6	0.29
	11/21	17.1	32.8	0.3	0.24
	11/29	15.9	32.5	2.0	0.40
	12/6	15.0	33.0	4.0	0.66
	12/13	14.2	32.6	4.1	0.61
	12/26	12.5	32.6	3.3	0.57
	1/10	11.1	32.8	0.8	0.28
	1/17	10.9	33.0	1.5	0.21
	1/23		33.1	1.4	0.34
	1/30	9.7	32.8	2.8	0.40
	2/14	8.5	32.8	3.1	0.48
	2/28	8.5	33.1	0.7	0.25
	3/4	9.1	33.0	0.8	0.18
	3/11	9.8	33.0	0.6	0.23
	3/18	11.2	31.1	3.8	0.31

調査地点	月日	水温 ()	塩分	栄養塩	
				DIN	PO ₄ -P
今津2 (0m)	10/17	23.0	32.5	3.9	0.79
	11/1	20.9	32.0	4.0	0.50
	11/15	18.6	32.5	1.2	0.37
	11/21	17.0	32.8	0.4	0.24
	11/29	15.5	32.3	2.3	0.42
	12/6	14.6	32.8	4.2	0.74
	12/13	13.9	32.5	5.0	0.71
	12/26	12.4	32.5	3.7	0.63
	1/10	11.2	32.9	0.9	0.32
	1/17	11.0	33.1	1.5	0.30
	1/23		33.0	2.0	0.32
	1/30	9.5	32.7	3.0	0.37
	2/14	8.4	32.8	3.0	0.45
	2/28	8.4	33.1	1.1	0.29
	3/4	9.0	33.0	0.5	0.17
	3/11	9.7	33.0	0.5	0.24
	3/18	11.2	30.7	4.5	0.29

調査地点	月日	水温 ()	塩分	栄養塩	
				DIN	PO ₄ -P
今津3 (0m)	10/17	22.9	32.3	4.0	0.82
	11/1	21.0	32.1	4.4	0.61
	11/15	18.9	32.8	0.5	0.26
	11/21	17.0	32.8	0.3	0.25
	11/29	16.0	32.6	2.0	0.47
	12/6	15.1	33.0	3.8	0.64
	12/13	14.2	32.6	4.2	0.70
	12/26	12.6	32.7	3.3	0.58
	1/10	11.3	32.9	0.8	0.34
	1/17	10.8	33.0	1.5	0.30
	1/23		33.1	2.0	0.30
	1/30	9.7	32.8	2.8	0.34
	2/14	8.4	32.8	3.0	0.44
	2/28	8.6	33.1	0.8	0.33
	3/4	9.2	33.0	0.7	0.19
	3/11	9.8	33.0	0.7	0.23
	3/18	11.2	31.1	3.9	0.29

調査地点	月日	水温 ()	塩分	栄養塩	
				DIN	PO ₄ -P
中島 (0m)	10/17	24.5	32.4	3.9	0.80
	11/1	22.2	31.6	4.7	0.48
	11/15		32.7	1.1	0.40
	11/21		32.8	0.1	0.24
	11/29				
	12/6				
	12/13				
	12/26		32.6	3.2	0.62
	1/10		32.9	0.6	1.35
	1/17				
	1/23		33.3	1.9	0.49
	1/30		32.7	2.9	0.38
	2/14		32.8	3.2	0.57
	2/28	8.9	33.1	2.0	0.61
	3/4	9.2	32.9	0.8	0.17
	3/11		33.0	0.7	0.24
	3/18		31.8	1.9	0.20

調査地点	月日	水温 ()	塩分	栄養塩	
				DIN	PO ₄ -P
福村 (0m)	10/17				
	11/1	21.9	32.6	1.7	0.33
	11/15				
	11/21	17.9	32.9	0.3	0.27
	11/29	16.5	32.8	2.4	0.49
	12/6	15.6	33.1	3.1	0.56
	12/13	15.9	33.1	3.6	0.56
	12/26	13.0	32.8	3.2	0.56
	1/10		33.6	0.6	0.22
	1/17				
	1/23	11.8	33.4	1.9	0.31
	1/30	10.0	32.9	3.2	0.38
	2/14	9.2	32.9	2.9	0.43
	2/28	8.9	33.0	1.1	0.27
	3/4	9.9	33.3	1.3	0.22
	3/11				
	3/18	13.1	33.1	2.2	0.28

調査地点	月日	水温 ()	塩分	栄養塩	
				DIN	PO ₄ -P
中林 (0m)	10/17	22.3	32.6	2.8	0.60
	11/1	21.3	32.5	2.9	0.47
	11/15	19.3	32.8	0.4	0.30
	11/21		33.0	0.4	0.24
	11/29		33.0	3.0	0.49
	12/6				
	12/13	15.8	33.2	5.2	0.62
	12/26	13.2	32.8	2.8	0.50
	1/10				
	1/17		33.1	2.1	0.34
	1/23		32.6	2.5	0.34
	1/30		33.1	3.2	0.50
	2/14	10.0	33.2	2.1	0.29
	2/28		33.4	0.7	0.17
	3/4	10.0	33.3	0.9	0.21
	3/11				
	3/18				

ワカメ漁場調査結果表

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
粟田 (0m)	10/17			
	10/25			
	11/1	32.5	6.0	0.92
	11/15	32.8	4.2	0.75
	11/21			
	11/29	32.9	3.6	0.68
	12/6			
	12/13			
	12/26	33.1	2.6	0.47
	1/10	33.1	0.3	0.32
	1/17	33.0	1.5	0.26
	1/23	33.1	0.6	0.29
	1/30	33.1	3.7	0.43
	2/7	33.1	1.9	0.61
	2/14	33.2	2.0	0.59
	2/21	33.2	0.9	0.39
	2/28	33.3	0.7	0.31
	3/4	33.3	1.0	0.33
	3/11	33.3	0.9	0.32
	3/18	33.3	0.4	0.23
3/27	33.1	1.9	0.24	

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
北泊 (0m)	10/17			
	10/25			
	11/1			
	11/15	32.7	4.2	0.74
	11/21			
	11/29			
	12/6			
	12/13	33.0	4.0	0.54
	12/26			
	1/10			
	1/17	33.1	1.3	0.24
	1/23	33.1	0.7	0.29
	1/30	33.1	3.4	0.35
	2/7	33.1	2.6	0.49
	2/14	33.2	2.3	0.38
	2/21	33.2	0.9	0.35
	2/28	33.3	1.0	0.31
	3/4	33.3	0.9	0.32
3/11	33.3	0.9	0.30	
3/18				
3/27				

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
堂浦1 (0m)	10/17			
	10/25	32.7	5.2	0.84
	11/1	32.6	5.6	0.91
	11/15			
	11/21			
	11/29	33.0	4.1	0.68
	12/6			
	12/13	32.9	4.8	0.66
	12/26			
	1/10	33.0	0.7	0.29
	1/17			
	1/23	33.0	2.8	0.35
	1/30			
	2/7	33.1	3.2	0.52
	2/14			
	2/21	33.1	1.5	0.37
	2/28			
	3/4			
3/11				
3/18				
3/27	33.1	0.9	0.27	

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
堂浦 2 (0m)	10/17			
	10/25	32.6	4.9	0.85
	11/1	32.6	5.5	0.90
	11/15			
	11/21			
	11/29	33.0	4.0	0.66
	12/6			
	12/13	33.0	4.3	0.56
	12/26			
	1/10	33.1	0.9	0.26
	1/17			
	1/23	33.0	1.5	0.52
	1/30			
	2/7	33.2	3.0	0.53
	2/14			
	2/21	33.2	1.3	0.36
	2/28			
	3/4			
	3/11			
	3/18			
3/27	33.1	0.8	0.30	

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
室撫佐 1 (0m)	10/17			
	10/25			
	11/1			
	11/15			
	11/21			
	11/29			
	12/6			
	12/13			
	12/26			
	1/10	33.2	0.3	0.35
	1/17	33.2	1.4	0.24
	1/23	33.2	0.7	0.41
	1/30	33.1	2.8	0.31
	2/7	33.2	2.5	0.49
	2/14	33.2	2.0	0.39
	2/21	33.2	1.1	0.37
	2/28	33.3	1.3	0.41
	3/4	33.4	1.2	0.34
	3/11	33.3	0.7	0.35
	3/18	33.3	0.7	0.30
3/27	33.1	0.4	0.25	

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
室撫佐 2 (0m)	10/17			
	10/25			
	11/1			
	11/15			
	11/21			
	11/29			
	12/6			
	12/13			
	12/26			
	1/10	33.1	0.3	0.24
	1/17	33.2	1.3	0.24
	1/23	33.1	1.0	0.34
	1/30	33.1	2.6	0.35
	2/7	33.2	2.4	0.48
	2/14	33.2	2.0	0.55
	2/21	33.3	1.0	0.37
	2/28	33.3	1.5	0.34
	3/4	33.4	0.8	0.32
	3/11	33.3	1.1	0.30
	3/18	33.3	1.0	0.29
3/27	33.1	0.4	0.26	

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
鳴門町 1 (0m)	10/17			
	10/25			
	11/1			
	11/15	33.0	4.8	0.77
	11/21			
	11/29	33.1	3.6	0.60
	12/6			
	12/13	33.0	4.9	0.67
	12/26	33.1	4.4	0.69
	1/10	33.2	1.0	0.42
	1/17	33.3	2.0	0.39
	1/23	32.7	3.1	0.56
	1/30	33.0	4.0	0.42
	2/7	33.1	3.5	0.51
	2/14	33.2	3.1	0.48
	2/21	33.3	1.7	0.46
	2/28	33.3	2.7	0.43
	3/4	33.4	1.8	0.67
	3/11	33.3	1.0	0.40
	3/18	33.3	0.8	0.24
3/27	33.1	1.2	0.50	

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
鳴門町 2 (0m)	10/17			
	10/25			
	11/1			
	11/15	32.8	3.2	0.79
	11/21			
	11/29	33.0	4.7	0.73
	12/6			
	12/13	33.0	5.4	0.79
	12/26	33.1	3.2	0.70
	1/10	33.2	0.9	0.44
	1/17	33.1	2.2	0.46
	1/23	32.8	2.8	0.73
	1/30	33.1	3.4	0.49
	2/7	33.2	2.1	0.57
	2/14	33.2	1.9	0.44
	2/21	33.3	1.1	0.40
	2/28	33.3	2.4	0.54
	3/4	33.4	1.1	0.32
	3/11	33.3	7.4	0.92
	3/18	33.3	1.1	0.33
3/27	33.1	1.2	0.37	

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
新鳴門 (0m)	10/17			
	10/25			
	11/1			
	11/15			
	11/21			
	11/29	33.1	3.4	0.57
	12/6			
	12/13	33.1	3.6	0.57
	12/26	33.2	2.5	0.50
	1/10	33.2	0.6	0.26
	1/17	33.1	1.2	0.25
	1/23	33.2	0.9	0.26
	1/30	33.0	3.2	0.46
	2/7	33.2	2.7	0.49
	2/14	33.2	2.7	0.42
	2/21	33.3	1.2	0.49
	2/28	33.3	1.5	0.45
	3/4	33.4	1.1	0.29
	3/11	33.3	1.0	0.37
	3/18	33.3	0.8	0.30
3/27	33.1	1.0	0.32	

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
里浦 1 (0m)	10/17			
	10/25			
	11/1	32.9	4.7	0.77
	11/15	32.9	3.5	0.61
	11/21	33.0	3.7	0.65
	11/29	33.1	3.5	0.61
	12/6	33.2	5.1	0.60
	12/13	32.5	4.0	0.48
	12/26	32.9	3.1	0.52
	1/10	33.0	0.3	0.17
	1/17			
	1/23	33.0	3.1	0.40
	1/30	33.1	2.7	0.41
	2/7	33.0	4.0	0.58
	2/14	33.1	3.5	0.48
	2/21	33.1	0.8	0.26
	2/28	33.3	1.8	0.44
	3/4			
	3/11	33.2	1.1	0.35
	3/18	32.9	1.2	0.29
3/27	33.1	1.6	0.39	

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
里浦 2 (0m)	10/17			
	10/25			
	11/1	32.7	4.8	0.75
	11/15	32.7	3.6	0.61
	11/21	32.9	2.6	0.55
	11/29	33.1	3.4	0.57
	12/6	33.2	4.8	0.65
	12/13	32.0	4.7	0.50
	12/26	32.8	3.5	0.61
	1/10	33.0	0.3	0.16
	1/17			
	1/23	33.0	1.0	0.29
	1/30	33.1	3.0	0.38
	2/7	33.0	3.0	0.62
	2/14	33.1	3.6	0.44
	2/21	33.1	1.0	0.30
	2/28	33.2	1.5	0.35
	3/4			
	3/11	33.2	0.9	0.33
	3/18	32.9	1.1	0.28
3/27	33.2	1.5	0.32	

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
里浦 3 (0m)	10/17			
	10/25			
	11/1	31.8	6.2	0.84
	11/15	29.9	6.0	0.60
	11/21	32.7	1.1	0.29
	11/29	32.6	4.1	0.60
	12/6	32.8	3.5	0.47
	12/13	32.2	4.1	0.55
	12/26	32.4	3.6	0.56
	1/10	26.7	8.8	0.46
	1/17			
	1/23	29.3	7.4	0.44
	1/30	33.0	2.4	0.31
	2/7	32.9	3.4	0.61
	2/14	32.8	3.3	0.47
	2/21	30.8	4.3	0.62
	2/28	31.9	3.0	0.32
	3/4			
	3/11	33.2	0.9	0.31
	3/18	28.6	7.8	0.38
3/27	33.2	1.7	0.28	

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
和田島 (0m)	10/17	30.9	3.8	0.68
	10/25	31.8	2.8	0.68
	11/1	31.7	4.2	0.52
	11/15	32.5	0.3	0.23
	11/21			
	11/29	32.1	4.4	0.61
	12/6			
	12/13	32.1	7.9	1.06
	12/26	32.0	5.5	0.81
	1/10	32.7	1.5	0.43
	1/17	31.7	6.5	0.51
	1/23			
	1/30	31.1	5.9	0.86
	2/7			
	2/14	32.1	7.8	1.17
	2/21			
	2/28	32.9	1.6	0.27
	3/4	32.9	0.6	0.17
	3/11	33.0	1.0	0.26
	3/18	27.9	10.6	0.42
	3/27	29.6	7.5	0.34

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
和田島 (0m)	10/17	32.0	5.7	0.85
	10/25	31.9	4.4	0.81
	11/1	31.9	5.7	0.67
	11/15	32.5	2.8	0.57
	11/21			
	11/29	32.2	4.6	0.48
	12/6			
	12/13	32.5	6.2	0.67
	12/26	32.2	5.9	0.75
	1/10	32.7	2.0	0.45
	1/17	32.4	3.7	0.36
	1/23			
	1/30	32.4	4.3	0.34
	2/7			
	2/14	32.3	5.1	0.60
	2/21			
	2/28	32.9	1.8	0.35
	3/4	32.7	1.0	0.32
	3/11	33.0	1.5	0.35
	3/18	31.1	4.5	0.25
	3/27	29.4	8.3	0.32

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
和田島 (0m)	10/17	31.9	6.4	0.88
	10/25	31.9	3.9	0.70
	11/1	32.0	5.8	0.75
	11/15	32.5	1.9	0.56
	11/21			
	11/29	32.2	4.0	0.52
	12/6			
	12/13	32.4	6.4	0.78
	12/26	31.9	6.3	0.67
	1/10	32.8	1.9	0.46
	1/17	32.6	4.2	0.44
	1/23			
	1/30	32.6	4.3	0.58
	2/7			
	2/14	32.7	4.3	0.55
	2/21			
	2/28	33.1	1.5	0.42
	3/4	32.9	1.1	0.29
	3/11	33.0	1.3	0.33
	3/18	31.5	4.0	0.26
	3/27	31.3	6.3	0.34

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
今津 (0m)	10/17			
	10/25	32.3	2.0	0.58
	11/1			
	11/15			
	11/21			
	11/29			
	12/6			
	12/13			
	12/26			
	1/10			
	1/17			
	1/23			
	1/30			
	2/7	32.6	4.5	0.65
	2/14			
	2/21	32.7	0.3	0.15
	2/28			
	3/4	33.0	0.7	0.16
	3/11			
	3/18			
	3/27	31.1	5.4	0.36

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
中島 (0m)	10/17			
	10/25			
	11/1			
	11/15			
	11/21			
	11/29	32.2	3.4	0.70
	12/6			
	12/13			
	12/26	32.0	6.3	0.86
	1/10			
	1/17			
	1/23			
	1/30	32.2	3.8	0.66
	2/7			
	2/14	32.5	2.0	0.45
	2/21			
	2/28	32.8	1.2	0.33
	3/4	32.8	2.1	0.37
	3/11	33.1	2.5	0.37
	3/18	31.8	1.9	0.37
	3/27			

調査地点	月日	塩分	栄養塩	
			DIN	PO ₄ -P
鳴門庁舎 (0m)	10/17	32.7	4.7	0.76
	10/25	32.5	6.2	1.00
	11/1	32.6	5.7	0.89
	11/15	32.8	4.5	0.76
	11/21	32.9	4.4	0.69
	11/29	33.0	4.5	0.67
	12/6	33.0	5.5	0.74
	12/13	32.9	4.6	0.63
	12/26	33.0	3.2	0.53
	1/10	33.0	0.8	0.29
	1/17	32.9	1.6	0.27
	1/23	33.0	2.6	0.42
	1/30	32.9	2.9	0.36
	2/7	33.1	3.1	0.59
	2/14	33.2	3.0	0.36
	2/21	33.1	1.6	0.41
	2/28	33.3	2.1	0.29
	3/4	33.3	1.4	0.38
	3/11	33.3	1.0	0.35
	3/18	33.2	1.1	0.32
	3/27	33.0	1.6	0.30