

# 藻類養殖漁場環境調査

萩平 将・加藤 慎治・宮田 匠

鳴門市北灘町～阿南市中林町地先におけるクロノリ養殖漁場及び鳴門市地先における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、藻類養殖の一助とする。なお、クロノリ養殖漁場の調査は、水産課普及振興担当及び徳島県ノリ研究部と連携して実施した。

## 方法

調査は図1に示したクロノリ養殖漁場12点、ワカメ養殖漁場9点で月2回程度の調査を実施した。調査項目は水温、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、採水層はクロノリ養殖漁場は0m、ワカメ養殖漁場では0, 1, 5m, とした。また、水温、塩分測定はクロノリ養殖漁場では水温は棒状水温計、塩分はデジタルサリノメーター（MODEL3-G：鶴見精機社製）、ワ

カメ養殖漁場では塩分水温計（STD塩分水温計：アレック電子社製）を用いた。栄養塩測定は試水をGF/Cフィルターで濾過した後、オートアナライザー（TRAACS800：ブラン・ルーベ社製）で分析した。

## 結果概要

平成14年10月から平成15年3月の間の水温及び塩分の推移は、過去10年の平均値に較べて低水温、高塩分で推移した。クロノリ及びワカメの色落ち原因となるDIN量は、過去10年の平均値より低く推移し、12月から1月上旬を除いた漁期で、クロノリの色落ち限界 $3 \mu\text{g-at/L}$ 以下の地点が多かった。この原因として、外海水の流入が多い、小雨による陸水の減少、8月末の台風等の強風による底層栄養塩の拡散などが疑われる。

なお、栄養塩等の調査結果は、速報としてクロノリ漁場は県漁連、ワカメ漁場は県水産課を通じて関係漁協に情報提供した。

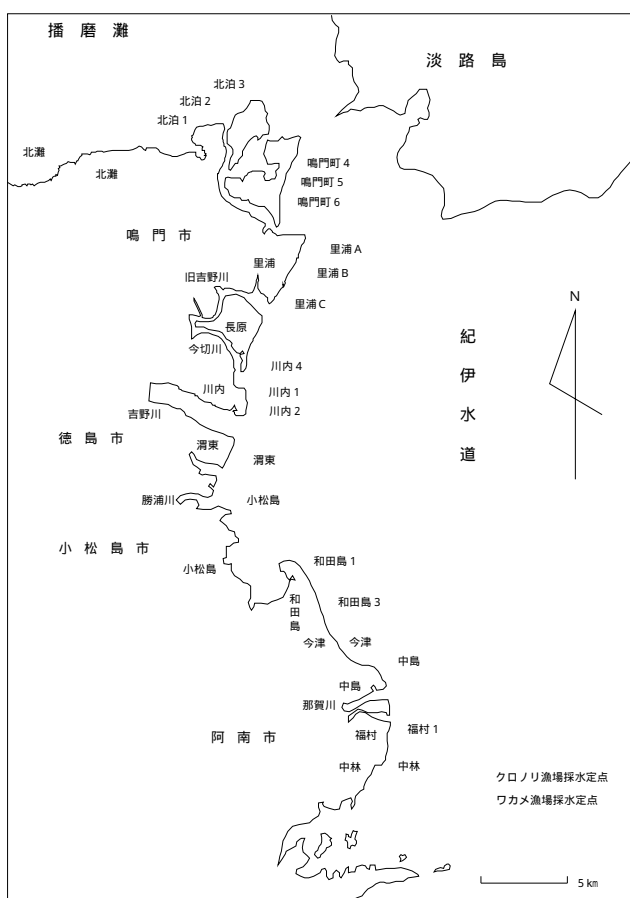


図1 調査定点

調査結果参考表

クロノ養殖漁場

調査地点	月日	水温 ( )	塩分	栄養塩(μg-at/L)	
				DIN	PO <sub>4</sub> -P
北灘 (0m)	10/15	23.9	32.5	8.0	1.40
	10/23	22.5	32.6	7.3	1.21
	10/29	21.5	32.8	9.3	1.04
	11/13	18.2	32.9	4.0	0.65
	11/28	15.6	32.9	2.4	0.55
	12/12	13.5	33.1	5.0	0.80
	12/26	12.5	33.1	4.3	0.63
	1/9	8.9	33.2	2.8	0.52
	1/23	9.7	33.2	2.2	0.42
	2/6	8.1	33.4	0.6	0.26
	2/24	-	-	-	-
	3/10	-	-	-	-
	3/24	-	-	-	-
	和田島 1 (0m)	10/15	23.0	31.8	1.0
10/23		21.6	32.1	4.3	0.61
10/29		21.0	32.8	3.2	0.43
11/13		16.5	32.6	0.6	0.22
11/28		14.3	32.8	2.5	0.52
12/12		12.7	32.7	5.4	0.74
12/26		11.8	31.8	9.1	0.97
1/9		8.8	32.7	3.7	0.52
1/23		9.2	32.8	0.7	0.12
2/6		-	-	-	-
2/24		8.3	32.3	3.7	0.51
3/10		-	-	-	-
3/24		-	31.8	5.0	0.46
福村 (0m)		10/15	23.5	32.7	1.2
	10/23	22.1	32.7	2.0	1.31
	10/29	20.8	32.7	2.8	0.40
	11/13	-	-	-	-
	11/28	14.5	32.5	2.2	0.51
	12/12	14.0	33.0	4.3	0.69
	12/26	12.1	32.4	6.0	0.74
	1/9	-	-	-	-
	1/23	12.6	33.9	1.1	0.20
	2/6	10.0	33.3	0.5	0.15
	2/24	-	-	-	-
	3/10	8.5	32.7	4.1	0.37
	3/24	12.0	33.4	2.7	0.28

調査地点	月日	水温 ( )	塩分	栄養塩(μg-at/L)	
				DIN	PO <sub>4</sub> -P
川内 1 (0m)	10/15	24.0	31.7	6.8	0.70
	10/23	-	-	-	-
	10/29	20.5	32.5	2.4	0.35
	11/13	16.5	29.6	8.5	0.41
	11/28	14.2	32.1	3.6	0.61
	12/12	11.5	32.6	5.8	0.73
	12/26	12.0	32.5	5.2	0.71
	1/9	10.5	33.0	3.1	0.49
	1/23	10.0	32.7	1.9	0.29
	2/6	8.5	33.0	0.8	0.21
	2/24	8.5	28.1	2.4	0.31
	3/10	8.0	27.5	14.5	0.49
	3/24	10.0	22.1	37.5	0.34
	今津 1 (0m)	10/15	23.5	32.5	0.3
10/23		22.0	32.6	2.6	0.51
10/29		21.5	33.1	2.5	0.36
11/13		17.0	32.7	0.8	0.24
11/28		15.8	33.0	2.5	0.50
12/12		14.6	33.3	4.2	0.61
12/26		12.8	33.0	5.4	0.73
1/9		11.0	33.2	3.8	0.51
1/23		10.0	32.9	0.6	0.16
2/6		9.0	33.1	0.5	0.16
2/24		9.0	32.8	0.9	0.11
3/10		-	-	-	-
3/24		9.8	32.1	3.2	0.27
中林 (0m)		10/15	-	32.7	0.8
	10/23	22.5	32.6	2.1	3.60
	10/29	-	33.1	2.7	0.37
	11/13	20.3	33.5	1.6	0.44
	11/28	15.6	33.1	1.9	0.48
	12/12	14.5	33.1	4.5	0.70
	12/26	13.5	32.7	5.1	0.67
	1/9	14.5	33.3	2.9	0.41
	1/23	12.0	33.8	0.6	0.26
	2/6	10.0	33.4	0.4	0.14
	2/24	9.2	33.0	1.0	0.13
	3/10	11.0	33.1	3.7	0.33
	3/24	12.5	33.4	2.2	0.21

調査地点	月日	水温 ( )	塩分	栄養塩(μg-at/L)	
				DIN	PO <sub>4</sub> -P
渭東 (0m)	10/15	-	32.4	3.7	0.72
	10/23	20.5	31.8	7.0	0.78
	10/29	17.8	31.6	8.0	0.66
	11/13	18.0	31.0	6.1	0.38
	11/28	12.0	31.7	7.1	0.89
	12/12	9.7	30.8	12.1	1.04
	12/26	11.6	32.0	7.2	0.79
	1/9	8.5	32.2	5.1	0.64
	1/23	8.2	32.0	4.2	0.48
	2/6	-	32.9	5.8	2.58
	2/24	8.0	32.1	1.7	0.24
	3/10	8.0	31.5	5.6	0.40
	3/24	14.0	32.1	9.4	0.60
	中島 (0m)	10/15	23.1	32.6	0.5
10/23		-	32.3	2.6	0.54
10/29		21.0	33.0	2.3	0.37
11/13		17.2	32.8	1.4	0.37
11/28		-	32.8	2.3	0.53
12/12		13.1	33.0	5.1	2.28
12/26		11.0	32.1	7.3	0.82
1/9		-	-	-	-
1/23		10.0	33.1	1.0	0.19
2/6		-	32.5	1.2	0.27
2/24		-	-	-	-
3/10		-	-	-	-
3/24		-	-	-	-

ワカメ養殖漁場

調査地点	月日	水温 ( )	塩分	栄養塩(μg-at/L)	
				DIN	PO <sub>4</sub> -P
里浦 B (0m)	10/16	24.0	33.0	2.1	0.51
	10/29	20.9	32.7	2.0	0.46
	11/13	18.4	33.1	3.1	0.60
	11/28	15.4	32.7	3.0	0.59
	12/12	13.2	32.8	4.7	0.69
	12/26	12.2	32.9	5.8	0.70
	1/9	10.4	32.9	4.3	0.56
	1/23	10.0	33.1	5.2	0.39
	2/6	8.5	33.0	1.2	0.39
	2/24	8.7	33.4	2.1	0.31
	3/10	8.9	33.3	3.7	0.32
	3/24	9.3	33.0	2.9	0.28

調査地点	月日	水温 ( )	栄養塩(μg-at/L)	
			DIN	PO <sub>4</sub> -P
北泊 2 (0m)	10/17	24.2	2.9	0.74
	10/24	23.3	-	-
	10/31	21.0	3.7	0.64
	11/7	19.5	-	-
	11/14	18.1	4.4	0.74
	12/9	15.0	4.6	0.62
	1/8	10.3	4.5	0.54
	2/5	8.8	1.3	0.34
	2/17	8.8	1.2	0.28
	2/28	8.9	1.3	0.26
	3/24	9.3	2.6	0.30

調査地点	月日	水温 ( )	栄養塩(μg-at/L)	
			DIN	PO <sub>4</sub> -P
鳴門町 5 (0m)	10/17	24.0	4.7	1.08
	10/24	23.2	-	-
	10/31	21.0	4.5	0.83
	11/7	19.7	-	-
	11/14	17.9	3.4	0.59
	12/9	15.3	4.3	0.61
	1/8	10.4	3.7	0.57
	2/5	8.9	1.4	0.28
	2/17	9.1	2.2	0.34
	2/27	9.5	2.0	0.31
	3/10	8.9	3.2	0.38
	3/24	9.5	2.5	0.27