

## 藻類養殖漁場環境調査結果

調査日：令和元年 11月 5日（火）

徳島県水産研究課（鳴門庁舎） 環境増養殖担当  
Tel 088-688-0555 Fax 088-688-1622

現在の水研鳴門汲み上げ海水温は、 $21.3^{\circ}\text{C}$ で、平年よりやや高い。各地の水温は約 $19\sim 21^{\circ}\text{C}$ 。塩分は、ほとんどの地点で平年並みかやや高めであった。

DIN濃度は、ほとんどの地点で平年以下であり、特に長原および紀伊水道南部において低かった。

色落ちの原因となるケイ藻はコシノディスカス・ワイレシーが、吉野川を除き播磨灘から紀伊水道まで満遍なく見られ、最高細胞数は長原の1リットル当たり1,800個であった。ユーカンピアは広範囲で出現が確認されたが、細胞数は少ない。

情報はインターネットで閲覧できます。パソコン版、携帯版とも次のアドレスです。  
<https://www.pref.tokushima.lg.jp/tafftsc/suisan/information/aquaculture/>

パソコン版は、「徳島県水産研究課」で検索

水産研究課のアドレス：<https://www.pref.tokushima.lg.jp/tafftsc/suisan/>

画面左側メニューで “各種情報” → “藻類養殖漁場・栄養塩情報” を選ぶ方法もあります。

スマートフォンや携帯電話は、次のQRコードを読み込ませると便利です。



栄養塩情報のQRコード

（参考）

色落ちの目安となるDIN濃度

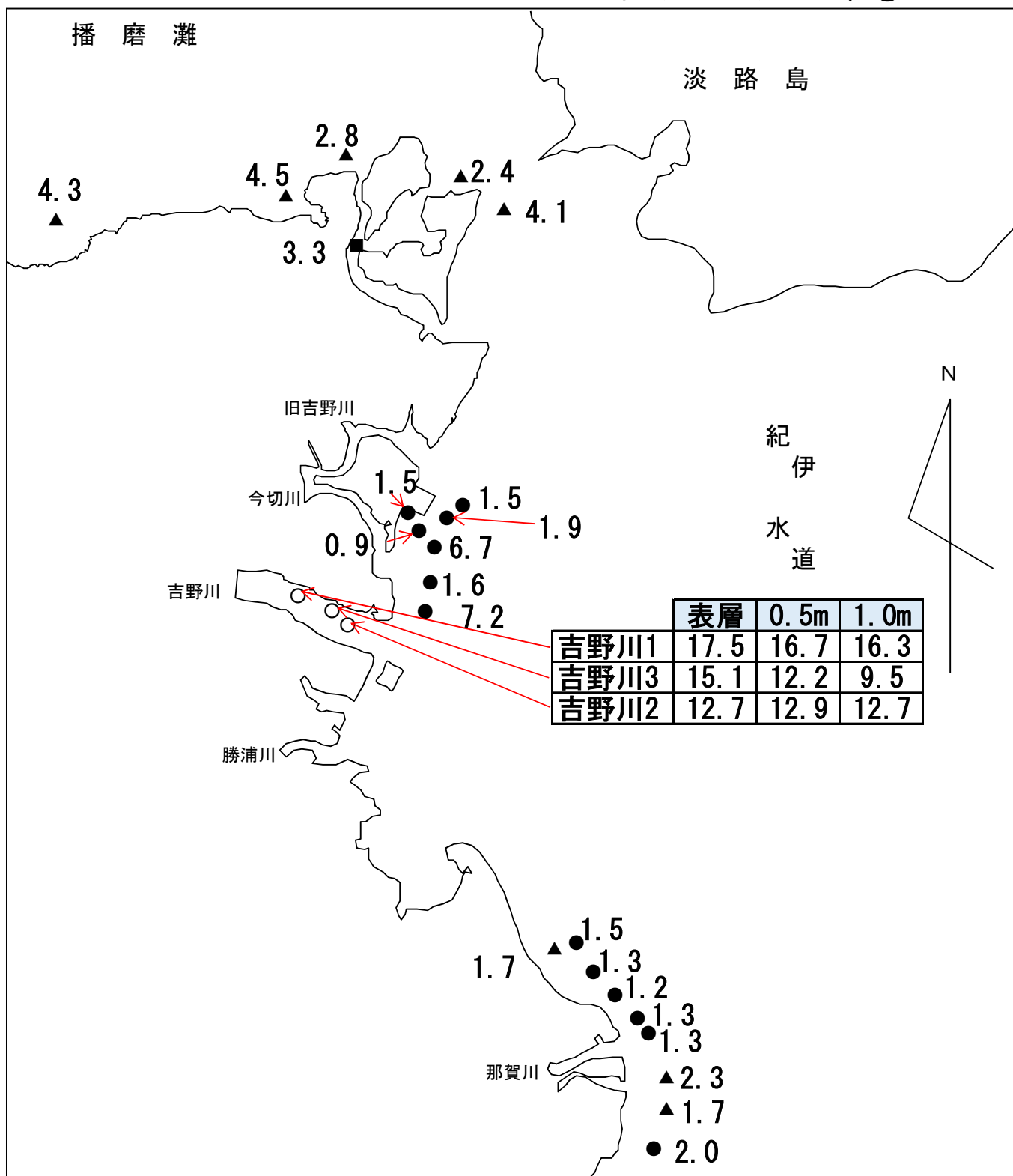
クロノリ  $3\ \mu\text{g-at/L}$  未満

ワカメ  $2\ \mu\text{g-at/L}$  未満

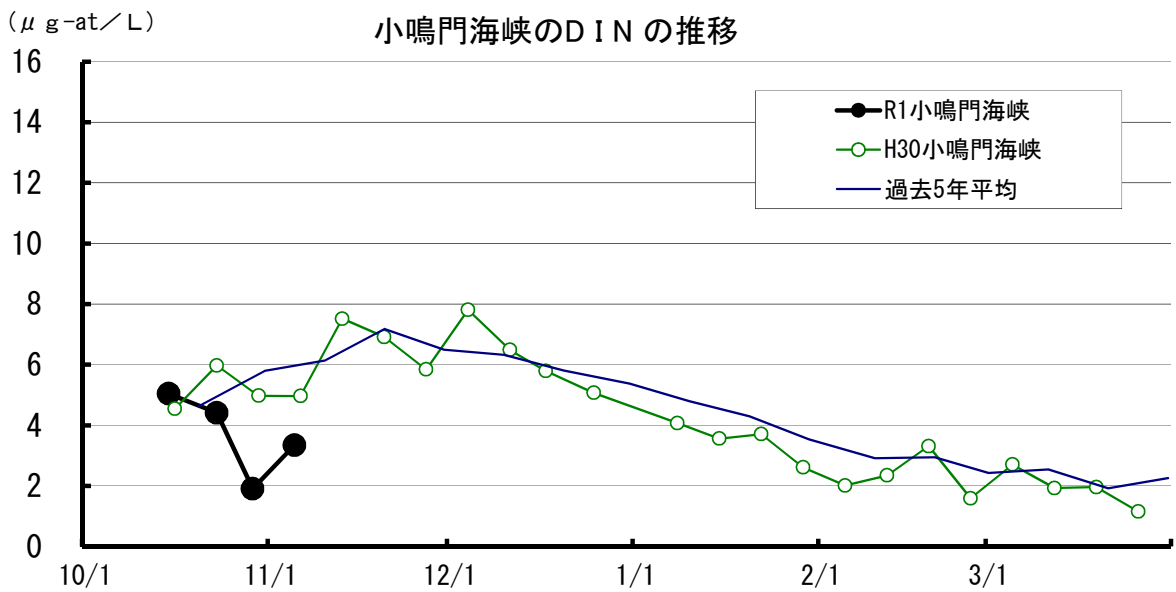
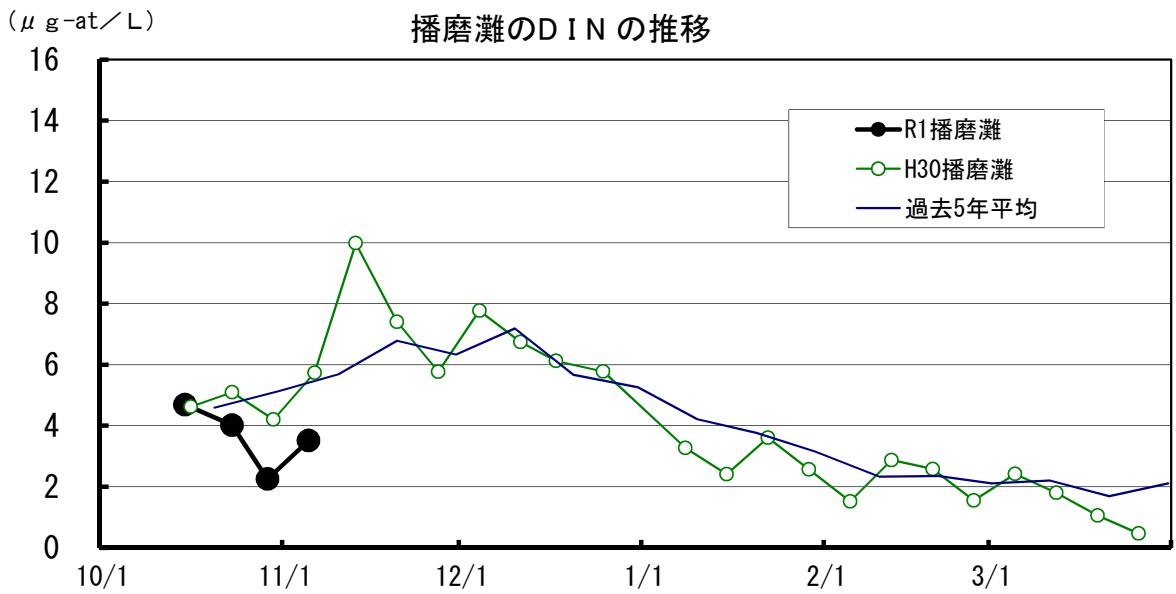
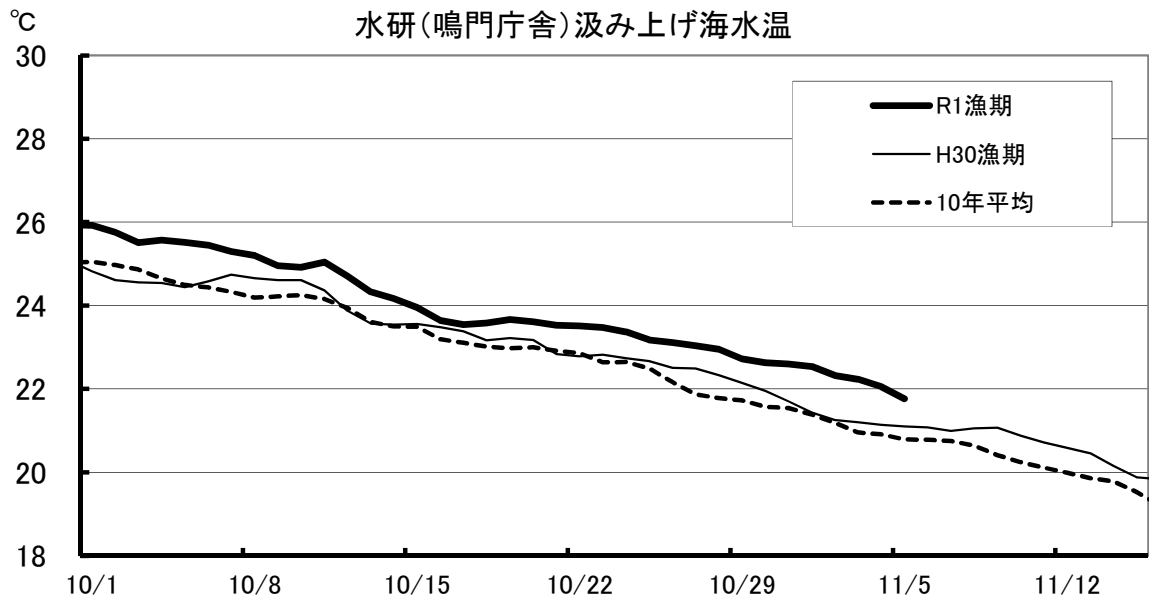
# 令和元年度 藻類養殖漁場栄養塩調査結果

ノリ (●) ワカメ (▲) スジアオ (○) : 調査日 11月5日

窒素 (D I N) 量 :  $\mu\text{g-at/L}$

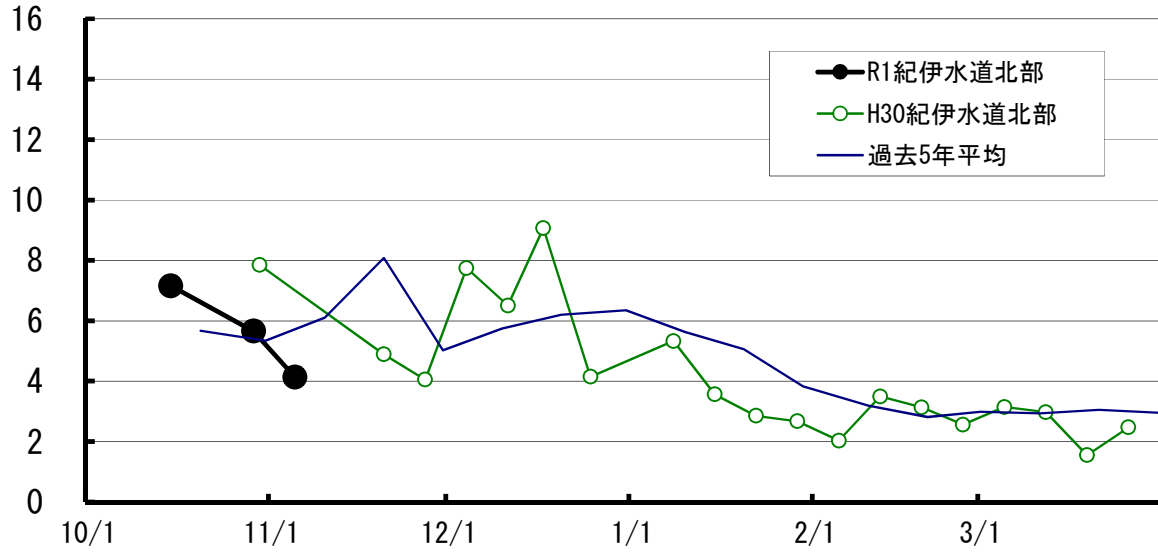


水研鳴門の汲み上げ海水温は、21.3℃と平年より1.0℃高い。  
 DINは、ほとんどの地点で平年以下であり、特に長原および紀伊水道南部において低い。  
 ケイ藻は広範囲で見られるが低密度の地点がほとんどである。

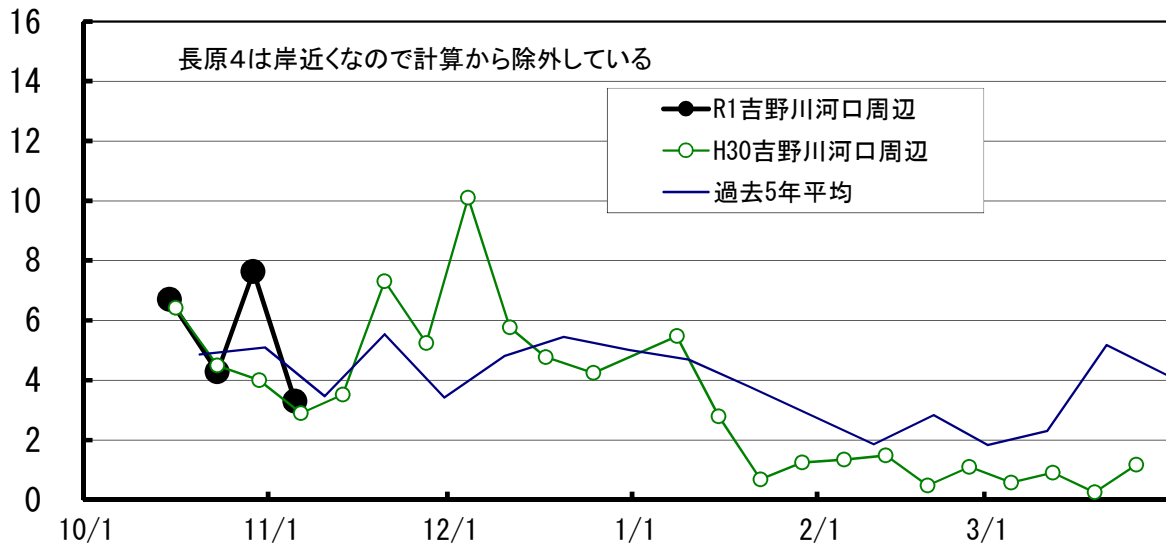


( $\mu\text{g-at/L}$ )

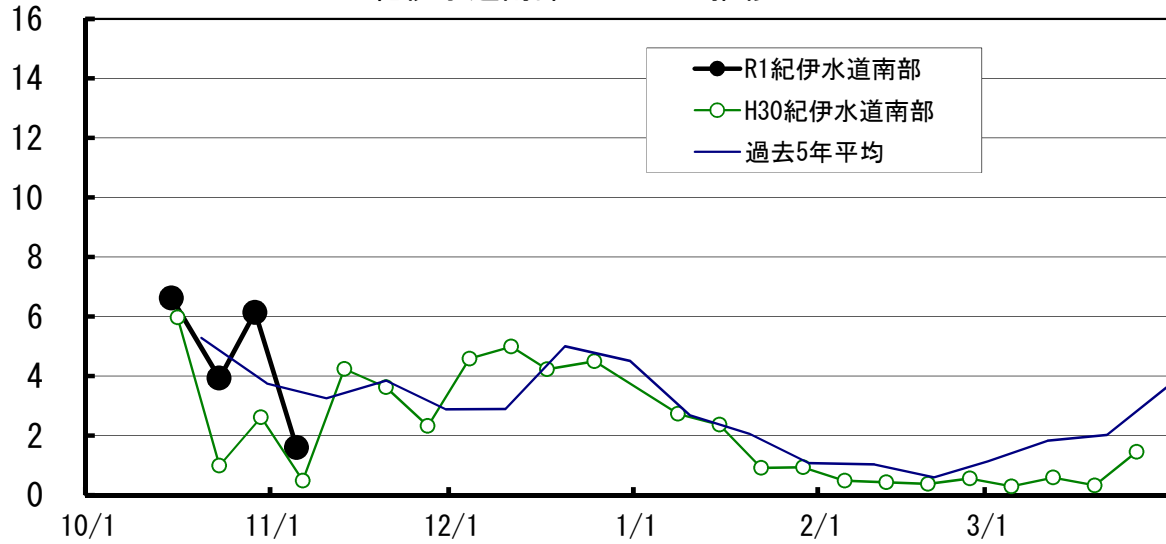
### 紀伊水道北部のDINの推移



### 吉野川河口周辺のDINの推移



### 紀伊水道南部のDINの推移



【1】 DIN( $\mu\text{g-at/L}$ )

No. 4

H21 11/11	H22 11/4	H23 11/9	H24 11/7	H25 11/6	H26 11/2	H27 11/4	H28 11/8	H29 11/7	H30 11/6	10年 平均	R1 11/5	年 月日				
5.5	0.6	8.8	5.1	4.3	7.1		4.1	7.6	5.5	5.4	4.3	折	野	ワカメ		
5.9	0.8	8.2	2.4	4.6	6.4	4.7	5.3	8.9	6.4	5.4	4.5	粟	田	ワカメ		
		10.1		4.6	6.0	4.4	2.2	7.7	5.0	5.7	2.8	北	泊	ワカメ		
10.6	3.1	6.1	3.7	5.4	6.2	5.3				5.8		堂	浦	1	ワカメ	
6.1	1.8	6.4	1.6	5.2	6.1	5.9				4.7		堂	浦	2	ワカメ	
8.0	2.7	5.9	1.9	5.2	6.8	5.2	3.7	7.2	5.0	5.2	3.3	水	研	鳴	門	ワカメ
												室		1	ワカメ	
												室		2	ワカメ	
				7.4	8.0	7.4		8.8		7.9	4.1	鳴	門	町	1	ワカメ
				5.9	8.6	7.8		6.8	6.0	7.0	2.4	鳴	門	町	2	ワカメ
8.0	2.0	4.7		3.5	7.2					5.1		新	鳴	門		ワカメ
2.9			2.3	4.2	5.2					3.7		里	浦	1	ワカメ	
2.7			2.2	4.3	4.3					3.4		里	浦	2	ワカメ	
3.4			2.2	4.3	5.0					3.7		里	浦	3	ワカメ	
	3.2	11.3	0.3	5.3	4.2	2.1		2.9	0.6	3.7	1.5	長	原	1	クロノリ	
	1.3	12.8	0.3	5.6	3.6	0.9		3.7	0.0	3.5	1.9	長	原	2	クロノリ	
	1.3	5.4	0.2	5.1	3.5	0.7		3.3	0.3	2.5	0.9	長	原	3	クロノリ	
								4.3	0.7	2.5	1.5	長	原	4	クロノリ	
	1.0	6.3	2.0	6.1	5.8		1.2	3.1	13.7	4.9	1.6	川	内	1	クロノリ	
	1.5	7.3	0.6	7.3	4.9		1.3	3.1	2.3	3.5	7.2	川	内	2	クロノリ	
	4.1	15.8	0.6	14.7	5.6		10.6	9.0	0.4	7.6	6.7	川	内	4	クロノリ	
22.4	2.0	11.7		14.5						12.7		和	田	島	①	ワカメ
15.2	2.7	7.0		9.2						8.5		和	田	島	②	ワカメ
12.3	3.1	6.8		8.1						7.6		和	田	島	③	ワカメ
	1.3			11.0	3.2	0.5			0.2	3.2	1.7	今		津		ワカメ
8.4	0.8	6.0	1.0	12.4	2.9	0.7	1.1	12.4	0.0	4.6	1.5	今		津	1	クロノリ
3.3	1.5	5.8	1.0	11.8	3.0	0.6	2.0	12.1	0.1	4.1	1.3	今		津	2	クロノリ
4.8	0.8	5.4	1.0	11.3	2.8	0.9	4.2	11.2	0.0	4.2	1.2	今		津	3	クロノリ
12.5	0.8	5.8	0.8	10.4	3.2	3.0	3.0	10.0	0.2	5.0	1.3	中		島	1	クロノリ
10.2	0.9	5.7	0.7	5.7	2.6	2.3	3.5	9.7	0.5	4.2	1.3	中		島	2	クロノリ
13.9			2.1	7.4	5.7	3.2	3.7			6.0		中		島		ワカメ
15.9	3.3	6.4	1.3	11.3	3.7	0.2	1.7	3.9	0.6	4.8	2.3	福		村	1	ワカメ
			0.8	4.7	2.4	0.2	1.7	3.4	0.9	2.0	1.7	福		村	2	ワカメ
2.6	1.2	3.9		5.1	3.0	2.8	2.9	4.0	1.9	3.0	2.0	中		林		クロノリ
30.6	33.8	26.1		36.6	21.3	22.9	25.0	38.3	8.4	27.0	17.5	吉	野	川	1 (表層)	スジアオ
											16.7	吉	野	川	1 (0.5m)	スジアオ
											16.3	吉	野	川	1 (1.0m)	スジアオ
78.8	17.1	20.6		29.1	21.4	18.8	18.1	23.8	5.1	25.9	12.7	吉	野	川	2 (表層)	スジアオ
											12.9	吉	野	川	2 (0.5m)	スジアオ
											12.7	吉	野	川	2 (1.0m)	スジアオ
55.0	20.1	22.9		32.9	28.3	20.3	22.4	29.7	6.0	26.4	15.1	吉	野	川	3 (表層)	スジアオ
											12.2	吉	野	川	3 (0.5m)	スジアオ
											9.5	吉	野	川	3 (1.0m)	スジアオ

【2】 リン(μg-at/L)

H21 11/11	H22 11/4	H23 10/31	H24 10/31	H25 11/13	H26 11/11	H27 11/10	H28 11/8	H29 11/7	H30 11/6	10年 平均	R1 11/5	年 月日	
0.74	0.38	0.80	0.34	0.73	0.77		0.71	0.90	0.84	0.69	<b>0.93</b>	折野	ワカメ
0.75	0.30		0.56	0.77	0.81	0.69	0.90	1.03	0.75	0.73	<b>0.92</b>	粟田	ワカメ
0.80				0.86	0.77	0.70	0.53	0.87	0.63	0.74	<b>0.66</b>	北泊	ワカメ
0.75	0.40	0.76	0.55							0.61		堂浦 1	ワカメ
0.76	0.36	0.82	0.52							0.61		堂浦 2	ワカメ
0.73	0.42	0.92	0.54	0.65	0.70	0.67	0.64	0.80	0.58	0.66	<b>0.64</b>	水研鳴門	ワカメ
												室 1	ワカメ
												室 2	ワカメ
				0.66	0.60	0.86		0.89		0.75	<b>0.63</b>	鳴門町 1	ワカメ
				0.71	0.64	0.92		0.82	0.67	0.75	<b>0.47</b>	鳴門町 2	ワカメ
0.64	0.33	0.54		0.56	0.82	0.54				0.57		新鳴門	ワカメ
0.57				0.57	0.53	0.47				0.53		里浦 1	ワカメ
0.56				0.60	0.51	0.46				0.53		里浦 2	ワカメ
0.69				0.65	0.45	0.50				0.57		里浦 3	ワカメ
0.58	0.40	0.63	0.32	0.68	0.50	0.41		0.42	0.16	0.45	<b>0.34</b>	長原 1	クロノリ
0.58	0.39	0.61	0.34	0.70	0.65	0.42		0.46	0.14	0.47	<b>0.40</b>	長原 2	クロノリ
0.86	0.41	0.62	0.34	0.72	0.50	0.40		0.45	0.19	0.50	<b>0.26</b>	長原 3	クロノリ
								0.55	0.19	0.37	<b>0.29</b>	長原 4	クロノリ
0.64	0.30	0.72	0.29	0.72	0.51		0.37	0.43	0.50	0.50	<b>0.32</b>	川内 1	クロノリ
0.64	0.34	0.72	0.28	0.64	0.49		0.39	0.39	0.17	0.45	<b>0.34</b>	川内 2	クロノリ
0.60	0.39	0.61	0.30	0.72	0.61		0.69	0.54	0.09	0.51	<b>0.49</b>	川内 4	クロノリ
	0.44	0.66	0.40		0.62	0.64				0.55		和田島 ①	ワカメ
	0.50	0.69	0.47		0.71					0.59		和田島 ②	ワカメ
	0.51	0.69	0.52		0.62					0.59		和田島 ③	ワカメ
	0.33	0.60	0.39						0.11	0.36	<b>0.28</b>	今津	ワカメ
0.51	0.26	0.62	0.36	0.53	0.40	0.41	0.32	0.48	0.12	0.40	<b>0.28</b>	今津 1	クロノリ
0.50	0.25	0.59	0.35	0.47	0.37	0.45	0.29	0.47	0.11	0.39	<b>0.26</b>	今津 2	クロノリ
0.49	0.27	0.58	0.33	0.44	0.36	0.45	0.29	0.46	0.13	0.38	<b>0.26</b>	今津 3	クロノリ
0.49	0.26	0.54	0.32	0.37	0.35	0.40	0.36	0.45	0.14	0.37	<b>0.26</b>	中島 1	クロノリ
0.53	0.25	0.53	0.34	0.37	0.36	0.46	0.39	0.44	0.19	0.39	<b>0.26</b>	中島 2	クロノリ
0.73			0.62	0.60	0.60		0.56			0.62		中島	ワカメ
0.47	0.31	0.58	0.37	0.40	0.35	0.46	0.37	0.45	0.19	0.39	<b>0.27</b>	福村 1	ワカメ
			0.29	0.45	0.29	0.43	0.39	0.41	0.15	0.34	<b>0.21</b>	福村 2	ワカメ
0.57	0.33	0.58	0.28	0.54	0.34	0.51	0.49	0.44	0.30	0.44	<b>0.31</b>	中林	クロノリ
0.87	1.31	0.48	0.33	0.57	0.49	0.75	0.73	0.47	0.23	0.62	<b>0.36</b>	吉野川 1 (表層)	スジアオ
											<b>0.45</b>	吉野川 1 (0.5m)	スジアオ
											<b>0.43</b>	吉野川 1 (1.0m)	スジアオ
0.74	0.91	0.59	0.62	0.66	0.50	2.19	0.61	0.57	0.22	0.82	<b>0.32</b>	吉野川 2 (表層)	スジアオ
											<b>0.38</b>	吉野川 2 (0.5m)	スジアオ
											<b>0.35</b>	吉野川 2 (1.0m)	スジアオ
0.86	0.94	0.54	0.69	0.77	0.47	0.97	0.89	0.50	0.20	0.74	<b>0.34</b>	吉野川 3 (表層)	スジアオ
											<b>0.33</b>	吉野川 3 (0.5m)	スジアオ
											<b>0.33</b>	吉野川 3 (1.0m)	スジアオ

【3】 水 温

No. 4

H21 11/11	H22 11/4	H23 11/9	H24 11/7	H25 11/6	H26 11/11	H27 11/10	H28 11/8	H29 11/7	H30 11/6	10年 平均	R1 11/5	年 月日	
21.0	20.5	21.0	21	22	21					21.1		折 野	ワカメ
		21.3	20.8				19.7	19.3	20.6	20.3	21.4	粟 田	ワカメ
												北 泊	ワカメ
												堂 浦 1	ワカメ
												堂 浦 2	ワカメ
				21.0	20.0	19.5	20.7	20.2	20.6	20.3	21.3	水 研 鳴 門	ワカメ
												室 1	ワカメ
												室 2	ワカメ
												鳴 門 町 1	ワカメ
												鳴 門 町 2	ワカメ
												新 鳴 門	ワカメ
												里 浦 1	ワカメ
												里 浦 2	ワカメ
												里 浦 3	ワカメ
	20.0	19.5	19.8	20.8	20.0	20.0		19.0	20.0	19.9	21.3	長 原 1	クロノリ
	20.5	20.1	19.8	20.8	20.0	19.9		19.3	20.0	20.1	21.4	長 原 2	クロノリ
	20.3	20.9	19.7	20.8	20.0	19.9		19.5	20.1	20.2	21.0	長 原 3	クロノリ
								18.7	20.0	19.4	20.8	長 原 4	クロノリ
	20.0	20.5	19.2	21.2	20.0		20.0	19.5	18.5	19.9	21.2	川 内 1	クロノリ
	19.8	20.5	19.5	21.0	20.0		20.0	20.0	19.0	20.0	19.5	川 内 2	クロノリ
	19.2	19.5	19.5	19.5	19.5		18.0	19.0	19.0	19.2	20.0	川 内 4	クロノリ
				18.4	19.0	19.4				18.9		和 田 島 ①	ワカメ
				20.0	19.0	19.8				19.6		和 田 島 ②	ワカメ
				20.0	19.2	19.9				19.7		和 田 島 ③	ワカメ
												今 津	ワカメ
19.0	19.0	21.0	19.8	19.0	19	19	18	17	19	18.9	20.1	今 津 1	クロノリ
19.0	19.0	21.0	19.8	19.0	19	19	18	17	19	19.0	20.2	今 津 2	クロノリ
19.0	20.0	21.0	19.8	19.0	19	19	19	17	19	19.1	20.1	今 津 3	クロノリ
18.0	20.5	20.8	19.5	19.8	20	20	19	17	20	19.4	20.5	中 島 1	クロノリ
18.0	20.5	20.8	18.5	19.8	20	20	19	17	20	19.3	20.0	中 島 2	クロノリ
												中 島	ワカメ
		19.0								19.0		福 村 1	ワカメ
												福 村 2	ワカメ
20.6	19.2	21.2		21.0	20.9	21.0	19.3	19.9	19.7	20.3	20.6	中 林	クロノリ
18.2	16.0	18.0	16.8	18.0	18.0		16.0	14.3	18.0	17.0	18.9	吉野川 1 (表層)	スジアオ
											19.0	吉野川 1 (0.5m)	スジアオ
											19.1	吉野川 1 (1.0m)	スジアオ
17.0	17.0	18.8	17.2	18.0	18.8		16.5	15.2	18.0	17.3	18.3	吉野川 2 (表層)	スジアオ
											18.4	吉野川 2 (0.5m)	スジアオ
											18.4	吉野川 2 (1.0m)	スジアオ
18.0	16.8	18.4	17.0	17.5	18.2		16.2	14.8	18.0	17.1	18.5	吉野川 3 (表層)	スジアオ
											18.8	吉野川 3 (0.5m)	スジアオ
											19.5	吉野川 3 (1.0m)	スジアオ

【4】 塩 分

No. 4

H21 11/11	H22 11/4	H23 11/9	H24 11/7	H25 11/6	H26 11/11	H27 11/10	H28 11/8	H29 11/7	H30 11/6	10年 平均	R1 11/5	年 月日		
31.7	31.8		31.2	30.3	31.1		31.4	30.3	29.2	30.9	31.6	折	野	ワカメ
32.0	32.0		31.2	30.5	31.2	30.6	31.4	30.3	29.3	31.0	31.9	粟	田	ワカメ
				30.8	31.3	30.9	31.5	30.6	30.2	30.9	31.8	北	泊	ワカメ
31.8	32.3		31.4	30.9						31.6		堂	浦 1	ワカメ
32.0	32.2		31.4	31.0						31.6		堂	浦 2	ワカメ
31.6	32.3		31.4	31.1	31.5	31.5	31.6	30.7	30.6	31.4	31.6	水	研 鳴 門	ワカメ
												室	1	ワカメ
												室	2	ワカメ
				31.2	32.1	31.5		30.7		31.4	31.6	鳴	門 町 1	ワカメ
				31.1	31.8	31.4		30.9	30.6	31.2	32.0	鳴	門 町 2	ワカメ
30.9	32.6			31.3	32.1	31.5				31.7		新	鳴 門	ワカメ
32.1			31.9	31.3	32.1	31.8				31.8		里	浦 1	ワカメ
32.1			31.9	31.3	32.2	31.4				31.8		里	浦 2	ワカメ
31.3			31.8	31.4	32.1	30.4				31.4		里	浦 3	ワカメ
	31.0		31.6	31.2	32.2	31.5		30.8	30.5	31.2	32.1	長	原 1	クロノリ
	32.2	27.3	31.6	31.2	31.9	31.5		30.8	31.0	30.9	32.1	長	原 2	クロノリ
	32.3	31.1	31.6	31.3	31.8	31.5		30.9	31.1	31.5	31.9	長	原 3	クロノリ
								30.8	31.0	30.9	31.9	長	原 4	クロノリ
	32.1	30.7	30.4	31.1	31.7		32.3	30.8	24.1	30.4	31.9	川	内 1	クロノリ
	32.0	30.4	31.4	30.9	31.7		32.3	30.4	29.1	31.0	27.3	川	内 2	クロノリ
	30.8	26.2	31.4	27.8	28.6		25.9	28.3	30.4	28.7	27.6	川	内 4	クロノリ
18.2	31.0	27.8		26.9	30.9	30.0				27.5		和	田 島 ①	ワカメ
24.7	31.9	31.1		29.8	31.6					29.8	29.8	和	田 島 ②	ワカメ
25.3	31.9	31.1		29.7	31.6					29.9		和	田 島 ③	ワカメ
	32.1			28.3					30.6	30.3	30.7	今	津	ワカメ
27.4	32.3	30.8	31.5	28.2	31.5	31.3	31.8	25.9	30.9	30.1	31.3	今	津 1	クロノリ
29.5	32.3	30.8	31.5	28.5	31.7	31.4	32.0	26.0	30.8	30.5	31.3	今	津 2	クロノリ
26.9	32.4	31.0	31.6	28.6	31.6	31.6	32.0	26.4	30.9	30.3	31.5	今	津 3	クロノリ
15.0	32.5	30.7	31.7	29.3	31.7	31.7	32.0	26.7	31.1	29.2	31.3	中	島 1	クロノリ
19.4	32.7	30.7	31.6	30.1	31.7	31.7	32.2	26.9	31.1	29.8	30.8	中	島 2	クロノリ
25.6			30.7	30.2	31.2		31.6			29.9		中	島	ワカメ
2.9	23.3	21.7	30.5	14.2	31.4	30.6	31.9	31.0	29.0	24.6	27.7	福	村 1	ワカメ
			31.9	31.1	31.2	31.9	32.1	31.2	29.5	31.3	29.1	福	村 2	ワカメ
32.2	32.6	31.3		31.0	31.9	32.3	31.9	30.9	30.3	31.6	31.3	中	林	クロノリ
21.9	25.0	21.8	25.5	18.5	23.7	26.8	18.8	13.1	25.1	22.0	23.5	吉	野 川 1 (表層)	スジアオ
											23.6	吉	野 川 1 (0.5m)	スジアオ
											23.7	吉	野 川 1 (1.0m)	スジアオ
7.3	27.7	25.4	26.1	20.4	28.8	23.9	22.4	20.4	26.1	22.5	23.4	吉	野 川 2 (表層)	スジアオ
											23.5	吉	野 川 2 (0.5m)	スジアオ
											23.5	吉	野 川 2 (1.0m)	スジアオ
13.5	25.8	24.1	25.9	17.4	27.3	23.7	20.9	17.1	25.7	21.8	23.2	吉	野 川 3 (表層)	スジアオ
											24.2	吉	野 川 3 (0.5m)	スジアオ
											25.7	吉	野 川 3 (1.0m)	スジアオ