

I 水産研究センター

表1 宇和島市下波地先水温 (°C)

	AM9:00 測定、水深 5m											
	令和4 (2022) 年					令和5 (2023) 年						
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1日	15.1	16.6	20.4	22.3	26.1	25.9	25.0	22.4	20.9	16.6	14.4	14.4
2日	14.9	16.5	20.5	22.3	26.4	26.3	25.2	22.5	20.6	16.6	14.4	14.6
3日	14.7	16.7	20.4	21.9	26.6	26.7	25.6	22.6	20.5	16.4	14.3	14.4
4日	14.9	16.6	20.6	22.0	26.3	27.2	25.9	22.8	20.5	16.3	14.2	14.3
5日	14.8	16.9	20.8	22.2	25.6	28.1	26.0	22.5	20.3	16.2	14.2	14.4
6日	14.8	17.2	21.0	22.9	24.9	28.1	25.9	22.4	20.1	16.1	14.2	14.5
7日	15.0	17.9	20.9	22.8	24.4	28.1	25.6	22.3	19.9	16.1	14.1	14.6
8日	15.0	18.8	20.9	22.8	25.2	28.1	25.0	22.2	19.9	15.9	14.1	14.6
9日	15.1	18.9	20.5	22.6	26.0	26.8	24.6	22.2	19.9	15.9	14.1	14.7
10日	15.7	19.0	21.6	23.1	26.9	25.9	24.2	22.2	19.8	15.9	14.1	14.7
11日	16.0	19.1	21.4	24.1	26.6	25.2	23.8	22.2	19.8	15.8	14.1	14.9
12日	16.4	19.3	20.3	24.4	26.5	24.7	23.7	22.2	19.5	15.9	14.2	15.2
13日	16.6	18.5	20.1	24.3	25.7	24.9	23.7	22.1	19.6	15.9	14.3	15.4
14日	16.8	18.6	20.3	22.7	25.5	25.0	23.6	22.1	19.4	15.9	14.1	15.9
15日	17.1	17.9	19.9	21.8	25.0	25.7	23.6	22.0	19.2	15.9	14.0	16.3
16日	16.6	17.9	19.9	21.4	24.6	26.2	23.6	21.8	19.1	15.7	13.9	16.7
17日	16.3	17.8	20.4	21.1	24.9	26.8	23.7	21.8	19.0	15.7	14.0	17.8
18日	15.8	17.7	20.9	21.2	25.0	27.4	23.5	21.7	18.6	15.6	14.1	17.6
19日	16.1	17.8	21.2	21.3	24.8	27.4	23.4	21.7	18.4	15.5	14.3	17.8
20日	15.8	18.0	21.5	21.4	24.3	26.8	23.3	21.6	18.3	15.5	14.2	17.6
21日	15.6	18.0	21.9	21.6	24.5	26.6	23.4	21.6	18.2	15.4	14.1	17.4
22日	15.9	18.5	22.6	22.2	24.9	26.9	23.4	21.5	18.0	15.3	14.0	17.3
23日	15.7	18.4	22.8	22.3	25.4	27.0	23.4	21.5	17.8	15.2	14.0	17.1
24日	15.7	18.8	23.0	22.2	26.4	26.9	23.3	21.4	17.5	15.3	14.0	17.3
25日	15.9	19.2	23.3	22.7	26.1	26.5	23.0	21.3	17.3	14.8	13.9	17.5
26日	16.2	20.1	23.3	23.4	25.3	26.2	22.8	21.3	17.2	14.8	13.9	17.3
27日	16.9	20.3	22.9	23.9	25.2	25.8	22.7	21.3	17.1	14.8	13.8	17.0
28日	16.9	20.6	22.9	23.1	24.2	25.6	22.5	21.2	17.1	14.5	14.0	16.9
29日	16.9	20.7	22.7	22.6	22.9	25.3	22.4	21.2	17.0	14.4		17.1
30日	16.8	20.5	22.4	23.5	22.7	25.1	22.4	21.2	16.9	14.4		17.3
31日		20.6		25.1	23.8		22.3		16.8	14.4		17.3
上旬平均	15.0	17.5	20.7	22.5	25.8	27.1	25.3	22.4	20.2	16.2	14.2	14.5
中旬平均	16.4	18.3	20.6	22.4	25.3	26.0	23.6	21.9	19.1	15.7	14.1	16.5
下旬平均	16.2	19.6	22.8	23.0	24.7	26.2	22.9	21.3	17.3	14.8	14.0	17.2
月平均	15.9	18.5	21.4	22.6	25.2	26.4	23.9	21.9	18.8	15.6	14.1	16.1
最高	17.1	20.7	23.3	25.1	26.9	28.1	26.0	22.8	20.9	16.6	14.4	17.8
最低	14.7	16.5	19.9	21.1	22.7	24.7	22.3	21.2	16.8	14.4	13.8	14.3
標準偏差	0.7	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	0.5	1.3	0.6	0.1	1.3

表2 宇和島市坂下津地先水温等の旬別平均値

		地先水温(°C)				溶存酸素(mg/L)			
		0m	2m	5m	10m	0m	2m	5m	10m
令和4年 4月	上旬	14.8	14.8	14.8	14.5	12.4	12.9	13.0	13.1
	中旬	16.7	16.5	16.0	15.4	10.5	10.9	11.5	11.6
	下旬	17.3	17.0	16.3	16.1	9.4	9.3	10.2	10.5
5月	上旬	18.4	18.0	17.1	16.1	10.9	11.4	11.8	11.5
	中旬	18.5	18.4	17.7	17.2	8.5	8.6	8.8	8.7
	下旬	20.3	20.0	19.2	18.6	10.7	11.0	10.9	9.5
6月	上旬	21.6	21.4	20.8	20.3	9.3	8.7	8.5	6.9
	中旬	22.3	21.8	20.9	20.4	8.9	8.9	7.9	6.3
	下旬	24.8	23.9	22.7	21.9	9.2	9.0	7.8	5.6
7月	上旬	24.7	23.9	22.3	21.7	8.4	7.3	5.6	4.3
	中旬	26.2	24.9	22.7	22.1	10.1	9.5	6.7	3.6
	下旬	26.4	25.2	22.6	21.7	9.5	9.5	7.1	4.4
8月	上旬	27.0	26.0	24.5	24.0	7.6	7.6	7.4	5.6
	中旬	27.8	26.7	25.1	23.8	7.5	7.3	6.9	4.4
	下旬	27.5	26.3	24.7	23.7	7.6	6.6	5.6	3.9
9月	上旬	26.8	26.5	25.8	25.5	7.5	7.2	6.1	5.0
	中旬	26.3	26.4	25.8	25.1	7.1	5.8	4.9	4.5
	下旬	25.7	25.9	25.8	25.4	7.0	5.4	5.0	4.1
10月	上旬	26.0	26.0	25.9	25.5	7.9	7.2	6.4	3.4
	中旬	23.9	23.9	23.9	23.8	6.2	5.7	5.2	4.3
	下旬	22.9	22.9	22.9	22.9	7.2	6.9	6.8	6.3
11月	上旬	21.9	21.9	21.9	21.8	6.5	6.2	6.3	5.5
	中旬	21.4	21.3	21.3	21.2	6.4	6.0	6.0	5.7
	下旬	20.8	20.8	20.7	20.6	6.0	5.7	5.7	5.2
12月	上旬	19.2	19.2	19.2	19.0	6.6	6.2	6.0	5.7
	中旬	18.0	18.0	18.0	17.8	8.5	8.3	8.2	7.7
	下旬	16.3	16.3	16.3	16.1	9.6	9.2	8.9	8.8
令和5年 1月	上旬	15.1	15.1	15.1	15.1	10.3	10.3	10.2	9.9
	中旬	15.0	15.1	15.1	15.1	10.4	9.8	9.6	9.3
	下旬	13.5	13.6	13.6	13.4	11.0	10.4	10.4	9.9
2月	上旬	12.9	12.9	12.9	12.8	12.0	11.5	10.9	10.8
	中旬	13.1	13.1	13.1	13.0	11.5	11.0	10.7	10.1
	下旬	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.3	11.7	9.4
3月	上旬	13.4	13.3	13.3	13.2	14.0	13.3	12.5	11.3
	中旬	14.5	14.5	14.4	14.3	12.2	11.5	11.3	11.0
	下旬	16.8	16.8	16.6	16.3	11.1	10.0	9.5	8.9

AM9:00測定

Ⅱ 栽培資源研究所(伊予市森)

付表3 伊予市森地先水温 (°C)

AM9:00測定、水深1m

日/月	2022年						2023年					
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	11.9	15.2	18.4	23.5	22.9	24.6	24.3	20.8	17.8	12.9	9.5	11.2
2	12.3	15.1	18.0	22.7	23.8	24.5	24.4	20.9	17.5	12.9	9.6	11.4
3	12.3	15.3	18.1	22.3	24.4	24.4	24.5	21.2	17.5	12.9	10.2	11.4
4	12.3	15.3	18.0	21.9	24.8	24.3	24.6	21.5	17.6	13.0	10.7	10.9
5	12.5	15.4	18.0	21.2	25.6	24.2	24.9	21.1	17.6	13.0	10.7	11.3
6	12.8	15.4	17.9	21.3	25.6	24.1	23.8	20.9	17.2	12.7	10.8	11.3
7	12.9	15.7	17.8	22.1	25.8	24.1	23.7	20.7	16.6	12.9	11.0	11.3
8	12.9	15.8	18.5	23.0	26.1	24.3	22.8	20.7	16.2	12.8	11.0	11.5
9	13.3	15.9	18.6	22.8	25.9	24.5	22.4	20.4	16.7	12.7	11.3	11.7
10	13.4	15.1	18.7	23.1	24.3	24.7	22.2	20.5	16.7	12.7	11.4	12.0
11	14.0	15.9	18.8	23.4	25.2	24.8	21.9	20.6	16.6	12.7	11.3	12.2
12	13.4	15.8	18.9	22.7	26.0	24.8	22.2	20.5	16.7	12.4	11.6	12.2
13	13.2	15.8	19.2	23.3	25.7	25.0	21.7	20.5	16.4	13.1	11.7	12.2
14	13.4	15.8	18.9	23.3	25.8	24.9	22.6	20.4	15.6	13.4	11.9	12.4
15	13.5	15.8	18.7	22.3	25.9	25.3	22.9	20.0	14.7	13.4	11.1	12.1
16	13.5	15.7	18.6	22.7	25.7	25.5	23.4	19.6	14.7	13.5	10.6	12.2
17	13.5	15.9	18.6	22.6	25.9	24.8	23.8	19.7	14.1	14.0	9.7	12.6
18	13.4	16.2	19.0	22.7	25.3	24.7	23.4	19.4	13.6	13.3	10.1	12.5
19	13.5	16.5	19.3	22.7	25.8	24.2	22.7	19.4	13.2	13.2	10.4	12.5
20	13.8	16.4	19.6	22.6	25.7	23.7	22.3	19.4	13.9	12.9	10.8	12.4
21	14.1	16.5	19.3	23.4	25.7	23.5	22.2	19.4	14.3	12.7	11.2	12.3
22	13.5	16.5	18.9	24.7	25.5	23.4	22.3	19.5	14.4	12.3	10.7	12.5
23	13.9	16.7	20.3	23.6	24.5	23.8	22.4	19.5	12.8	12.1	10.5	12.6
24	13.8	16.4	20.0	23.6	24.9	24.1	22.4	19.5	13.3	11.9	10.8	12.8
25	13.7	16.7	20.7	22.9	24.4	24.2	21.7	19.3	13.0	11.8	11.2	12.8
26	14.2	16.6	21.0	23.3	25.1	24.2	21.1	19.2	12.9	10.5	11.0	12.8
27	15.3	16.5	21.2	24.6	25.0	24.4	21.0	19.1	13.1	10.4	11.0	12.9
28	15.3	17.5	21.4	24.6	25.0	24.2	21.3	19.0	13.4	10.8	10.9	12.9
29	15.2	18.0	20.9	24.6	24.9	24.4	21.5	19.3	13.0	10.1	10.9	12.7
30	15.2	18.4	22.1	24.0	24.9	24.1	21.2	19.4	13.0	9.7		13.0
31		17.8		23.8	24.9		21.0		12.9	9.3		13.1
上旬平均	12.7	15.4	18.2	22.4	24.9	24.4	23.8	20.9	17.1	12.9	10.6	11.4
中旬平均	13.5	16.0	19.0	22.8	25.7	24.8	22.7	20.0	15.0	13.2	10.9	12.3
下旬平均	14.4	17.0	20.6	23.9	25.0	24.0	21.7	19.3	13.3	11.2	10.9	12.7
月平均	13.5	16.2	19.2	23.1	25.2	24.4	22.7	20.0	15.1	12.3	10.8	12.2
最高	15.3	18.4	22.1	24.7	26.1	25.5	24.9	21.5	17.8	14.0	11.9	13.1
最低	11.9	15.1	17.8	21.2	22.9	23.4	21.0	19.0	12.8	9.3	9.5	10.9
標準偏差	0.9	0.8	1.2	0.9	0.7	0.5	1.1	0.7	1.8	1.2	0.6	0.6

Ⅲ 栽培資源研究所東予駐在（西条市河原津・上島町弓削）

付表4 西条市河原津地先水温(°C)

AM9:00測定、水深1m

日/月	令和4年										令和5年		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
1	12.3										9.6	11.1	
2	12.3										10.0	11.1	
3	12.6										10.2	10.6	
4	13.0										9.9	10.8	
5											9.7	10.9	
6										11.5	9.7	11.1	
7										11.6	9.9	11.5	
8										11.2	10.1	11.9	
9										11.4	9.8	12.3	
10										11.6	10.0	12.4	
11										11.3	9.9	13.0	
12										11.6	10.1	13.3	
13										12.0	10.5	13.1	
14										12.2	10.0	12.7	
15										12.6	9.6	12.8	
16										12.5	8.5	13.1	
17										11.6	9.4	13.3	
18										12.1	9.8	12.8	
19										11.8	10.1	12.6	
20										11.4	10.1	12.8	
21										10.7	9.7	13.1	
22										10.3	9.1	13.1	
23										10.4	9.8	13.5	
24										10.1	10.1	13.6	
25										8.4	10.0	13.6	
26										8.4	10.1	13.5	
27										8.9	10.3	13.2	
28										8.5	10.8	13.7	
29										8.3		14.1	
30										8.8		14.3	
31										9.0		14.1	
上旬平均	12.6									11.4	9.9	11.4	
中旬平均										11.9	9.8	12.9	
下旬平均										9.3	10.0		
月平均										10.7	9.9	12.7	
最高	13.0									12.6	10.8	14.3	
最低	12.3									8.3	8.5	10.6	
標準偏差	0.3									1.4	0.4	1.0	

観測機器の不調により欠測

付表5 上島町弓削地先水温(°C)

AM9:00測定、水深1m

日/月	令和4年										令和5年		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
1	11.7	15.7	19.0	23.1	27.1	28.3	26.4	22.1	18.7	13.6	11.0	10.9	
2	11.6	15.6	19.1	23.2	27.5	28.0	26.4	22.0	18.8	13.6	10.9	11.1	
3	11.8	15.7	19.1	23.4	28.3	27.9	26.3	22.0	18.6	13.5	10.9	10.8	
4	11.9	15.7	19.0	24.5	27.5	28.1	26.3	21.9	18.7	13.4	11.0	10.9	
5	12.0	15.8	19.7	24.8	26.9	28.2	26.3	21.7	18.5	13.3	10.9	10.9	
6	12.2	15.8	19.4	25.3	26.8	28.3	25.8	21.6	18.4	13.2	11.0	11.0	
7	12.3	16.7	20.3	25.0	27.1	28.3	25.6	21.5	18.1	13.2	11.0	11.1	
8	12.2	16.3	20.3	25.3	27.6	28.1	25.4	21.4	17.8	12.9	10.9	11.2	
9	12.6	16.7	20.7	25.2	27.7	28.0	25.1	21.4	17.8	12.9	10.8	11.3	
10	13.1	17.0	20.8	25.8	27.6	28.0	24.9	21.3	17.7	12.9	10.9	11.4	
11	13.6	17.3	20.7	26.0	27.7	27.9	24.5	21.2	17.7	12.8	10.9	11.6	
12	13.9	17.3	20.7	25.4	27.9	28.0	24.2	21.2	17.3	13.0	10.9	11.6	
13	14.5	17.2	20.6	25.1	27.9	28.0	24.2	21.1	17.4	13.1	10.8	11.5	
14	14.2	17.3	20.7	24.9	27.9	28.0	24.2	21.0	16.7	13.2	10.8	11.5	
15	14.3	17.0	20.7	24.9	27.8	28.2	24.2	21.0	16.3	13.1	10.7	11.7	
16	13.8	17.0	20.8	24.6	27.6	28.3	24.2	20.8	16.2	13.1	10.7	11.9	
17	13.9	17.1	20.9	24.8	27.2	28.1	24.2	20.7	16.5	12.9	10.8	11.9	
18	14.1	17.3	20.9	24.3	27.2	28.0	24.0	20.5	16.1	13.0	10.9	11.9	
19	14.2	17.4	21.3	24.5	27.4	27.9	23.7	20.4	15.7	12.8	10.9	11.8	
20	14.2	17.5	20.9	24.3	27.7	27.5	23.6	20.1	15.2	12.7	10.7	12.0	
21	14.1	17.3	21.1	24.6	27.6	27.1	23.6	19.8	15.2	12.3	10.6	12.2	
22	14.3	17.7	21.5	24.9	28.0	27.0	23.6	19.6	15.2	12.4	10.5	12.2	
23	14.2	17.6	21.7	24.7	28.6	26.9	23.6	19.5	14.6	12.4	10.7	12.4	
24	14.3	17.9	22.2	25.1	28.8	26.8	23.4	19.3	14.0	12.2	10.7	12.5	
25	14.5	18.5	22.3	25.5	28.9	26.7	23.2	19.6	13.6	11.5	10.6	12.4	
26	15.0	19.2	21.8	25.8	28.5	26.7	22.9	19.7	13.6	11.3	10.6	12.4	
27	15.2	19.2	21.9	26.1	28.2	26.7	22.8	19.6	13.4	11.4	10.7	12.4	
28	15.5	18.8	22.2	26.3	28.1	26.5	22.7	19.4	13.6	11.2	10.7	12.5	
29	15.9	18.5	22.5	26.5	27.9	26.4	22.5	19.4	13.6	11.1		12.6	
30	15.6	18.8	22.8	27.0	28.0	26.3	22.4	19.2	13.4	11.0		12.9	
31		19.0		27.2	28.2		22.3		13.6	10.9		13.0	
上旬平均	12.2	16.1	19.7	24.6	27.4	28.1	25.8	21.7	18.3	13.3	10.9	11.1	
中旬平均	14.1	17.2	20.8	24.9	27.6	28.0	24.1	20.8	16.5	13.0	10.8	11.7	
下旬平均	14.9	18.3	22.0	25.7	28.3	26.7	23.1	19.5	14.0	11.7	10.6	12.4	
月平均	13.7	17.3	20.9	25.1	27.8	27.6	24.3	20.7	16.2	12.6	10.8	11.8	
最高	15.9	19.2	22.8	27.2	28.9	28.3	26.4	22.1	18.8	13.6	11.0	13.0	
最低	11.6	15.6	19.0	23.1	26.8	26.3	22.3	19.2	13.4	10.9	10.5	10.8	
標準偏差	1.2	1.1	1.0	1.0	0.5	0.7	1.3	0.9	1.9	0.8	0.1	0.6	

研究業績 (2022 年 4 月～2023 年 3 月)

A 論文

渡邊知夏子・後藤直登・武田崇史・岡田誠・長谷川淳：太平洋沿岸域に分布するマアジの成長の海域差. 水産海洋研究, 86(3):123-131 (2022)

Ishihara H, Harakawa S, Kawakami H, Yoshii K, Murase N, Yamada H, Fukuda Y, Nozaki R, Kawato S, Koiwai K, Hirono I, Kondo H : Whole-genome analysis of red sea bream iridovirus spread in 2021 in Japan provided epidemiological and viral traits insight. Journal of Fish Diseases ,45 (10) 1593-1597 (2022)

Shikata T, Onitsuka G, Shono H, Hirai M, Inokuchi D, Miyamura K: Meteorological Factors Influencing the Timing and Magnitude of Bloom by the Noxious Dinoflagellate *Karenia mikimotoi* in Two Bays of the Bungo Channel, Japan. Japan Agricultural Research Quarterly, 56 (2) :189-198(2022)

Morimoto A, Menghong D, Kameda M, Shibakawa T, Hirai M, Takejiri K, Xinyu G, Takeoka H: Enhanced Cross-Shelf Exchange Between the Pacific Ocean and the Bungo Channel, Japan Related to a Heavy Rain Event. Frontiers in Marine Science, Vol. 9: 869285 (2022)

Sugiura H, Fukunishi K, Kawakami H, Imajoh M : Phenotypic differences between *Edwardsiella piscicida* and *Edwardsiella anguillarum* isolates in Japan. Journal of Aquatic Animal Health, 2022 Dec;34(4):197-207 (2022)

手塚尚明・梶原直人・小栗一将・喜安宏能・渡部祐志・塩田浩二：撮影手法を用いたノリ・アオノリ養殖場における食害種の出現記録. 日本水産学会誌, 89(1): 34-48(2023)

Yasuda T, Kinoshita J, Niino Y, Okuyama J: Vertical migration patterns linked to body and environmental temperatures in chub mackerel. Progress in Oceanography, 213, 103017 (2023)

渡邊昭生・成田公義・清水孝昭：瀬戸内海畿灘西部におけるマコガレイおよびイシガレイの漁獲量変動と稚魚の出現状況. 水産増殖, 70 (4): 353-360 (2023)

B 学会発表

竹内久登・山中裕樹・釣り健司・原川翔伍・川上秀昌・清水園子：エドワジエラ菌感染により発現する変化するマダイ飼育水中環境 RNA の探索. 令和4年度日本魚病学会秋季大会. 宮崎 (2022)

原川翔伍・川上秀昌：養殖マダイから分離された *Edwardsiella anguillarum* の生化学的性状. 令和4年度日本魚病学会秋季大会. 宮崎 (2022)

森本和月・原川翔伍・川上秀昌・田中真二・宮本敦史・羽生和弘・中城岳・梅田剛佑・松山知正・高野倫一：マルチプレックス PCR を用いた *Edwardsiella* 属細菌の種判別. 令和5年度日本魚病学会春季大会. 神奈川 (2023)

竹内久登・原川翔伍・清水園子・川上秀昌：感染死亡魚を介したマダイエドワジエラ症の蔓延に関する研究. 令和5年度日本魚病学会春季大会. 神奈川 (2023)

遠藤拓海・宮永理央・北村真一・清水園子・竹内久登・米加田徹・飯田貴次・原川翔伍・川上秀昌：マダイ (*Pagrus major*) における *Edwardsiella anguillarum* の感染門戸の特定と持続感染魚に対する再感染実験. 令和5年度日本魚病学会春季大会. 神奈川 (2023)

Minagawa A, Kobari T, Hirai J, Jinno S, Shiozaki K, Ichinomiya M, Komorita T, Kume G : Feeding Ecology of Leptocephali in

the Satsunan Area, Southern Japan. Joint Meeting of Ichthyologists and Herpetologists. Spokane (2022)

皆川暁慶・小針統・平井惇也・神野智・塩崎一弘・一宮睦雄・小森田智大・久米元：薩南海域におけるウナギ目レプトセファルス幼生の食性. 令和4年度公益社団法人日本水産学会秋季大会. 宮崎 (2022)

Minagawa A, Kobari T, Hirai J, Jinno S, Shiozaki K, Ichinomiya M, Komorita T, Kume G : The food source of anguilliform leptocephali in the Satsunan area, southern Japan. PICES-2022 Annual Meeting. Busan (2022)

山口晴生・三門哲也・足立真佐雄：渦鞭毛藻 *Karenia* 属の発生に及ぼす水温・塩分の影響. 令和5年度公益社団法人日本水産学会春季大会. 東京 (2023)

河東康彦・高田優三・中川徹優・黒部智史・伊東尚史・水野かおり・原川翔伍・川上秀昌：海水を介した養殖生簀間のマダイイリドウイルスの伝搬は限定的な可能性がある. 令和4年度日本魚病学会秋季大会. 宮崎 (2022)

C 特許

佐藤純・米加田徹・坂井貴光・森広一郎・山崎雅俊・伊東尚史・西岡豊弘・川上秀昌・原川翔伍・柳宗悦・福留慶・和田和彦・白樫正：海産魚のべこ病に有効な治療薬とその投与方法：特許第 7128466 号 登録日 令和4年8月23日

D その他雑誌等

徳光俊二・後藤直登：豊後水道周辺におけるタチウオ漁況. 黒潮の資源海洋研究,23. 水産資源研究所. 神奈川:33-38 (2022)

後藤直登・清水孝昭：愛媛県宇和海および瀬戸内海沿岸で得られたアマダコ. 南予生物フィールドノート. 南予生物研究会, 22005 愛媛: (2022)

後藤直登：愛媛県宇和海におけるシロアマダイ *Branchiostegus albus* の基礎生態と年齢組成について. 黒潮の資源海洋研究, 24. 水産資源研究所, 神奈川:139-144 (2023)

後藤直登・清水孝昭：愛媛県宇和海および瀬戸内海沿岸で得られたアマダコ. 南予生物フィールドノート, 22005 (2022)

川上秀昌：ブリ類 マダイイリドウイルス病. 新魚病図鑑 第3版. 緑書房. 東京：139 (2022)

川上秀昌：ヒラメ エドワジエラ症. 新魚病図鑑 第3版. 緑書房. 東京：214(2022)

川上秀昌：ヒラメ オヨギイソギンチャクの刺症. 新魚病図鑑 第3版. 緑書房. 東京：233(2022)

川上秀昌：メバル ウイルス性出血性敗血症. 新魚病図鑑 第3版. 緑書房. 東京：299(2022)

清水孝昭・後藤直登：愛媛県宇和島湾で得られたアザハタ. 南予生物フィールドノート, 22001 (2022)

清水孝昭：愛媛県宇和島市沿岸で得られたナンヨウツバメウオ幼魚. 南予生物フィールドノート, 22002 (2022)

清水孝昭・後藤直登：愛媛県宇和海沿岸で得られたギマ. 南予生物フィールドノート, 22003 (2022)

清水孝昭：愛媛県東温市内の野池で得られたアジアアロワナ. 南予生物フィールドノート, 22007 (2022)

- 清水孝昭：愛媛県松前町におけるグッピーの遺棄事例. 南予生物フィールドノート, 22012 (2022)
- 清水孝昭：宇和海より得られた愛媛県初記録のセンウマヅラハギ. 南予生物フィールドノート, 22013 (2022)
- 清水孝昭：宇和島市沿岸より得られたロクセンスズメダイ. 南予生物フィールドノート, 22017 (2022)
- 清水孝昭・後藤直登：愛媛県宇和島湾で得られたテンジクタチ. 南予生物フィールドノート, 22023 (2022)
- 清水孝昭・後藤直登：愛媛県宇和島市日振島沖から得られたバラハタ. 南予生物フィールドノート, 22024 (2022)
- 清水孝昭：愛媛県三崎半島周辺から得られたシマガツオ. 南予生物フィールドノート, 23004 (2023)
- 鎗田めぐ・山本貴仁・山川宇宙・清水孝昭：愛媛県西条市で得られたヒナハゼ. 南予生物フィールドノート, 22020 (2022)
- 鎗田めぐ・山本貴仁・清水孝昭・山川宇宙：愛媛県加茂川で得られたカワアナゴ. 南予生物フィールドノート, 22022 (2022)
- 山川宇宙・鎗田めぐ・乾 直人・清水孝昭：愛媛県重信川で採集されたチゴイワガニ. 南予生物フィールドノート, 23005 (2023)
- 山川宇宙・鎗田めぐ・水野晃秀・井藤大樹・清水孝昭：愛媛県伊方大川で採集されたオカメハゼ. 南予生物フィールドノート, 23005 (2023)
- 山川宇宙・鎗田めぐ・水野晃秀・井藤大樹・清水孝昭：愛媛県伊方大川で採集されたテンジクカワアナゴ. 南予生物フィールドノート, 23005 (2023)
- 山下亜純：ブリ類 エピテリオシスチス病. 新魚病図鑑 第3版. 緑書房. 東京：148 (2022)
- 山下亜純：ブリ類 粘液胞子虫性脳脊髄炎. 新魚病図鑑 第3版. 緑書房. 東京：153(2022)
- 山下亜純：マサバ 非結核性抗酸菌症. 新魚病図鑑 第3版. 緑書房. 東京：297(2022)
- 山下浩史：アコヤガイ アコヤガイ赤変病. 新魚病図鑑 第3版. 緑書房. 東京：317(2022)