

田辺湾周辺、1977年10月のプランクトン分布

大垣俊一：〒646-0032 和歌山県田辺市下屋敷町 129-1

1977年10月20日、和歌山県田辺湾で、表層プランクトンの分布と環境指標の調査を行った。以来現在までに30年を経ているが、当時のプランクトン分布を記録した資料として一定の価値あるものと考え、結果のリストを資料として公表することにした。

調査は田辺湾の湾内と、一部湾外18地点で行った(図1)。各地点で、北原式ネット(口径25cm、網目幅95 μ m)を用いて表層5mのプランクトンを採集した。同時に0, 1, 5m層で東亜DKK社製水質チェッカーを用いて、水温、PH、溶存酸素(DO%)、伝導度を測定した。また、採水器で上記の各層の海水を取り、現場で水温を測定すると共に、一部を持ち帰り、硝酸銀滴定により塩分濃度を測定した。

プランクトンサンプルは、実験室で24時間静置して沈殿量を測定した。その後、上澄みを廃棄して各サンプルを40ccの液量に統一し、静かに振ってプランクトンを懸濁させ、0.5ccをプランクトン計数盤に取って顕鏡した。出現したプランクトンは全種を可能な限り同定し、種名と個体数を記録した。地点ごとの水質測定値とプランクトンの種組成を表1,2に示す。

表中のプランクトンの種名は、原則として山路(1966)により、珪藻類の同定は小久保(1960)、カイアシ類はMori(1937)に依拠した。学名や種の分類学的位置付けについては、その後今日までに変更されたものも多いが、混乱を避けるため、あえて当時の表記のままとした。

本調査は、著者が京都大学在学時、課題研究のテーマの一部として、同大学理学部附属瀬戸臨海実験所で行ったものである。調査、研究に際し、以下の方々にお世話になった。布施慎一郎(調査計画、観測と分析)、西村三郎(動物プランクトン同定)、根来健一郎(植物プランクトン同定)の各氏。また、当時京都大学4回生の榊原一弥氏には、調査時に環境測定を手伝っていただいた。以上の方々にお礼を申し上げる。

文献

小久保清治 1960. 浮遊珪藻類. 恒星社厚生閣.

Mori T. 1937. The pelagic Copepoda from neighboring waters of Japan. Yokendo, Tokyo.

山路勇 1966. 日本海洋プランクトン図鑑. 保育社, 大阪.

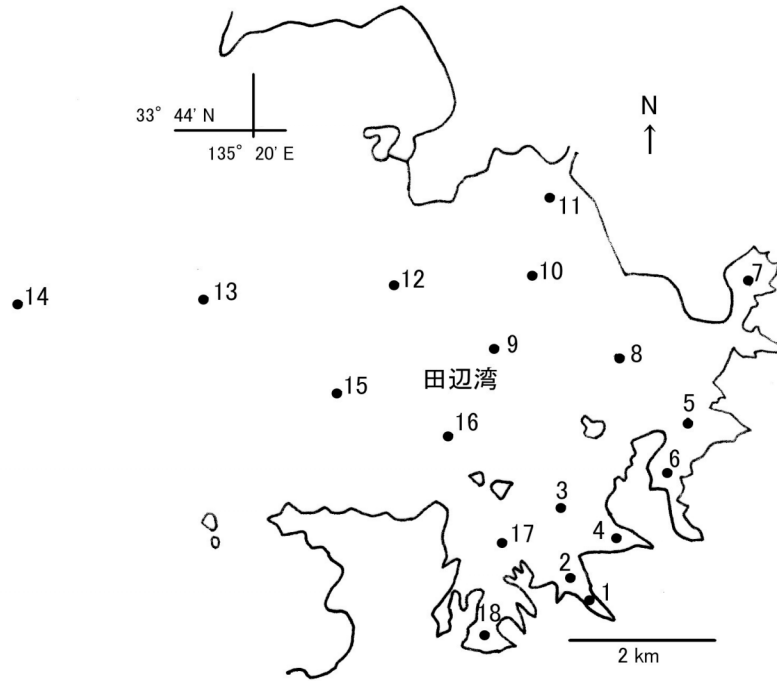


図 1. 調査地点。番号は表 1, 2 の地点番号に一致する。

表 1. 1977 年 10 月 20 日の、各地点の環境指標の測定値。各地点の位置は図 1 を参照。×は欠測。

表 2. 1977 年 10 月 20 日の、各地点のプランクトン各種の個体数。顕鏡した 0.5ml 中の数で示す。ネット中の総数はこの 80 倍。

表 1.																		
地点	St 1	St 2	St 3	St 4	St 5	St 6	St 7	St 8	St 9	St 10	St 11	St 12	St 13	St 14	St 15	St 16	St 17	St 18
測定開始時刻	×	9:31	9:50	10:00	10:18	10:30	10:43	11:00	11:15	11:30	11:45	13:10	13:28	13:45	14:05	14:20	14:33	14:44
測定終了時刻	9:28	9:40	×	10:06	10:25	10:35	10:54	11:07	11:24	11:40	11:51	13:19	13:37	13:55	14:13	14:25	14:38	14:51
気温	×	20.6	20.6	20.9	21.0	21.4	21.2	20.7	20.7	21.0	21.4	21.9	22.6	22.2	22.6	22.9	22.7	22.6
透明度 m	3.6	6.1	4.3	5.8	3.0	3.0	2.4	2.7	5.5	3.5	3.0	6.0	7.9	14.0	7.0	6.5	4.8	4.1
沈殿量 cc	2.55	1.03	1.63	2.38	1.51	1.01	2.07	3.58	5.47	3.61	2.81	5.10	4.92	4.60	5.95	4.67	6.10	17.60
Cl ‰																		
0 m	18.68	18.86	18.88	18.84	18.78	18.78	18.48	18.72	18.82	18.82	18.75	18.88	19.02	18.85	18.88	18.80	18.86	18.65
1 m	18.75	18.71	18.85	19.52	18.80	18.74	18.56	18.78	18.84	18.76	18.80	18.82	18.89	18.85	18.83	18.77	18.82	18.87
5 m	18.80	18.83	18.72	18.83	18.78	18.74	18.60	18.79	18.82	18.75	18.76	18.76	18.89	18.83	18.86	18.80	18.88	18.77
10 m		18.78	18.75	18.77	18.74	18.77		18.76	18.83			18.85	18.58	18.88	18.80	18.81	18.87	18.65
採水器水温 °C																		
0 m	23.50	23.54	23.66	23.83	23.66	23.64	23.76	23.78	23.53	23.82	23.98	23.98	23.97	24.88	23.82	23.96	23.68	23.66
1 m	23.30	23.43	23.78	23.72	23.90	23.90	23.66	23.80	23.81	23.81	23.88	23.88	24.04	24.02	24.03	24.08	23.85	23.68
5 m	23.55	23.75	23.80	23.80	23.80	23.55	23.50	23.85	23.83	23.77	23.93	23.73	23.82	24.20	23.84	23.74	23.44	23.74
10 m		23.60	23.70	23.86	23.65	23.61		23.93	24.08				23.70	24.47	24.00	23.77	23.93	23.45
計器水温 °C																		
0 m	23.2	23.5	23.7	23.7	23.7	23.7	23.6	23.8	23.8	23.7	23.7	23.7	23.7	24.1	23.7	23.6	23.6	23.4
1 m	23.3	23.5	23.8	23.8	23.7	23.7	23.5	23.8	23.9	23.7	23.8	23.7	23.9	24.2	23.8	23.8	23.7	23.6
5 m	23.2	23.5	23.8	23.7	23.7	23.5	23.4	23.7	23.8	23.7	23.7	23.8	23.9	24.3	23.9	23.9	29.7	23.6
PH																		
0 m	7.3	7.9	8.0	8.0	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.0	8.1
1 m	7.7	7.9	8.0	8.0	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.0	8.0
5 m	7.7	7.9	8.0	7.9	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.0	8.0
DO %																		
0 m	42.5	61.8	78.2	72.7	116.7	111.2	126.3	126.3	113.9	122.2	133.0	126.3	123.2	123.2	120.8	117.6	76.7	97.5
1 m	42.5	61.8	75.5	78.4	113.9	108.4	96.1	130.4	115.3	122.2	133.1	129.0	122.2	122.2	116.2	119.0	71.4	93.3
5 m	40.0	59.0	76.9	76.2	118.0	111.2	111.2	127.6	118.0	124.9	134.5	131.8	124.9	126.0	120.8	119.4	70.0	94.7
電気伝導度 $\mu\Omega$																		
0 m	50.5	51.3	51.5	51.5	51.4	51.4	50.7	51.4	51.5	51.1	51.3	51.3	51.4	52.0	51.5	51.3	51.3	50.9
1 m	51.0	51.3	51.6	51.7	51.5	51.4	50.8	51.4	51.6	51.3	51.4	51.3	51.6	52.1	51.5	51.5	51.4	51.1
5 m	50.9	51.3	51.6	51.5	51.5	51.3	50.7	51.4	51.6	51.2	51.3	51.3	51.6	52.1	51.9	51.6	51.3	51.1

表 2.	St 1	St 2	St 3	St 4	St 5	St 6	St 7	St 8	St 9	St 10	St 11	St 12	St 13	St 14	St 15	St 16	St 17	St 18
珪藻植物門 Bacillariophyta																		
<i>Hemiaulus sinensis</i>												40	230	80	110	150	300	
<i>Skeletonema costatum</i>	750	1430	80		25								80				1075	2300
<i>Stephanopyxis palmeriana</i>				340										70		70	1200	1900
<i>Leptocylindrus danicus</i>	480	820	1720	1320	18050	14450	577500	62500	53500	34200	251000	87500	32562	140	15350	11750	51250	39000
<i>Lauderia borealis</i>		280										40		80	90			400
<i>Bellerochaeta malleus</i>																		400
<i>Rhizosolenia styliformis</i>		10	100	60	80	5	140	20	360	430	533	420	667	450	610	490	75	100
<i>Rh. alata</i>	125		10		5	55	360	20	290	630	383	140	170	40	110	70		
<i>Rh. carcar avis</i>								60	120				20			10		
<i>Rh. robusta</i>													20	20	20	20		
<i>Rh. stolterfothii</i>				180				20	50	220	120	190	140	50	170	50	75	400
<i>Rh. fragilissima</i>									40						140			
<i>Coscinodiscus</i>				10				10	60	50	10		80	280	90	10	25	
<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	24563	5200	1990	2240	25	20	110	45	1080	480	240	510	1617	2575	1967	1000	33500	105500
<i>Ch. curvisetus</i>	15938	3375	1490	820		155	1750		1920	850	310	1620	1467	790	900	2033	170000	822500
<i>Ch. borealis</i>		90	170	20	15				1180	780	120	1070	1800	688	1200	1583	75	1300
<i>Ch. densus</i>			270	110				110	280	80		100	230	360	510	210		600
<i>Ch. lacinosus</i>			30	70					200	80	130	110	200	40				
<i>Ch. coarctatus</i>									90			60	30	70	30	40		
<i>Ch. Weissfrogii</i>									80				230			30		1500
<i>Ch. diversus</i>														20	30			
<i>Ch. didymus</i>																	175	1200
<i>Ch. pendulus</i>			20						20	70	20	20	60	50	50	20		
<i>Chaetoceros spp.</i>	1396	3500	640	760	35			30	260	70	50	30	450	250	410	300	2850	
<i>Biddulphia sinensis</i>	42		290	150	15	1	10	15	1100	600	220	1063	839	767	1011	1150	125	400
<i>Cl. biconcavum</i>								20	30					20	20	60	175	
<i>Melosira borneri</i>									80			106						
<i>Streptothecha thamensis</i>	9000	4700	1040	3270	65	10		40	250	20		60	50			530	7083	12750
<i>Climacodium frauenfeldianum</i>						30		70	400	890	200	300	260		440	120		
<i>Bacteriastrum</i>										10			110	60	60		125	300
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	146	20	130	90	30		50		40	90		220	1033	480	600	190	200	1100
<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>		20		90	20	20			40				18		60			
<i>Asterionella japonica</i>													20					
<i>Rhabdonema adriaticum</i>										250	50							
<i>Navicula</i>	125																	
<i>Gyrosigma</i>										10					10			
<i>Nitzschia seriata</i>	583						120		60	370	1317	120	130					
<i>Batillaria fenestrata</i>																140		

	St 1	St 2	St 3	St 4	St 5	St 6	St 7	St 8	St 9	St 10	St 11	St 12	St 13	St 14	St 15	St 16	St 17	St 18
藍藻植物門 Cyanophyta																		
<i>Trichodesmium</i> (mm)	94	82	3	8			5			16		8	45		14	6	25	120
原生動物 Protozoa																		
<i>Dinophysis diegens</i>							5			10	20		10					
<i>Ceratocorys horrida</i>														10				
<i>Amphizolenia bidentata</i>				10						1								
<i>Pyrocystis noctiluca</i>												2						
<i>Noctiluca scintillans</i> (live)		1	5		15	28		79	14	32		1	5	5	3	7		
<i>Noctiluca scintillans</i> (dead)			5	48	188	48	39	47	9	4	315	87	4		1	18	23	30
<i>Cochlodinium catenatum</i>										300								
<i>Peridinium depressum</i>					35		7	12	30	10	10	40	15	60	40	50	30	
<i>P. oceanicum</i>					5	1	1	30										
<i>P. conicum</i>			10											20	10			
<i>P. grande</i>															10			
<i>Ceratium furca</i>	250	170	50	180	15	50	120	145	50	90	180	30	50	20	20	190	1950	26500
<i>C. fusus</i>					5					10		10	3			10		
<i>C. tripos</i>					10		10	24	40		50	10	5			10		
<i>C. macroceros</i>					5					10		20		10	10	20		
<i>C. massiliense</i>		10	10	10		1	10	5				30	4	10	10	10		
<i>C. intermedium</i>													1	10	20	10		
<i>C. candelabrum</i>										40				10				
<i>Tintinnopsis</i>						10	4											
<i>Favella</i>	21	20	20	20	10	5		3										30
<i>Globigerina</i>						5	1			3			2	2		2		
刺胞動物門 Cnidaria																		
<i>Abyla haeckeli</i> ハコクラゲ									2				1					
<i>Solmaris rhodroma</i> ニチリンクラゲ				1														
線形動物門 Nematoda																		
Nematoda							1											
節足動物 Arthropoda																		
甲殻綱 Crustacea																		
<i>Evadne nordmanni</i>								1										
<i>Penilia schmackeri</i>					1													
<i>Eucalanus mucronatus</i>					1													
<i>Paracalanus parvus</i>	131	23	43	169	33	135	32	33	10	22	75	7	9	8	9	6	115	150
<i>Temora turbinata</i>			2	4	5		3	12	10	5	3	12	4	5	2	4		

