

宍道湖・中海水質調査結果 (2007年度)

神谷 宏・北脇悠平・崎 幸子・福田俊治・吉岡勝廣・後藤宗彦・石飛 裕

1. はじめに

当研究所では、宍道湖及び中海における水質の現況並びに環境基準達成状況の把握を目的に水質調査を1971年度より、また、本庄水域内の水質調査を1992年度より行っている。本年度のこれらの調査結果の概要を報告する。

2. 調査内容

図1に示す宍道湖8地点、中海9地点及び本庄水域2地点の計19地点において毎月1回調査を行った。各地点において水面下50cm(表層)と湖底上50cm(下層)で採水した。調査項目および分析方法を表1に示す。

3. 調査結果

3.1 2007年度の状況

表2に宍道湖、中海及び本庄水域の上層及び下層の月毎の平均値と年平均値を示す。宍道湖はS-1～6の6地点、中海はN-2～6の5地点、本庄水域はNH-1、2の2地点について算出した。また図2-1～4に宍道湖上層および中海上層のCOD、クロロフィル-a、全窒素、全りんの変化を示す。

本年度の気象は、年間平均気温は平年に比べやや高めであった。年間降水量は平年に比べ若干多めであったが、8月、9月の降水量は少なかった。(表3参照)

宍道湖では、H19年度の上層の平均塩素イオン濃度が3000mg/lと10年間(1997～2006)の平均値1800mg/lよりもかなり高かった。水質の項目をみると、年平均

では、COD、クロロフィル-a、全窒素及び全りんすべて昨年度より高くなった。平成19年5月及び10月にカビ臭が発生した。2回とも原因物質はジェオスミンであった。

中海では、H19年度の上層の平均塩素イオン濃度が9800mg/lと10年間(1997～2006)の平均値8000mg/lよりもかなり高かった。水質に関しては、CODは、平年値とほぼ同程度であったが、クロロフィル-a、全窒素、全りんは平年値より低くなった。

本庄水域では、H19年度の上層の平均塩素イオン濃度が11000mg/lと10年間(1997～2006)の平均値9300mg/lよりもかなり高かった。水質に関しては、CODは、平年値より若干高かったが、クロロフィル-a、全窒素、全りんは平年値より低くなった。

3.2 経年変化

宍道湖、中海及び本庄の上層について、S59年度(1984)以降今年度までの水質経年変化(COD、クロロフィル-a、全窒素、全りん)を図3-1～4に示す。各項目で昨年度よりも数値が上昇したものは、COD(宍道湖、本庄)、クロロフィル-a(宍道湖、中海)、TN(宍道湖)、TP(宍道湖、中海、本庄)であった。特に宍道湖のクロロフィル-aは観測を始めて以来最高の数値となった。低下したものは、COD(中海)、クロロフィル-a(本庄)、TN(中海、本庄)であった。特に、中海及び本庄の全窒素については観測を始めて以来最低の数値となった。

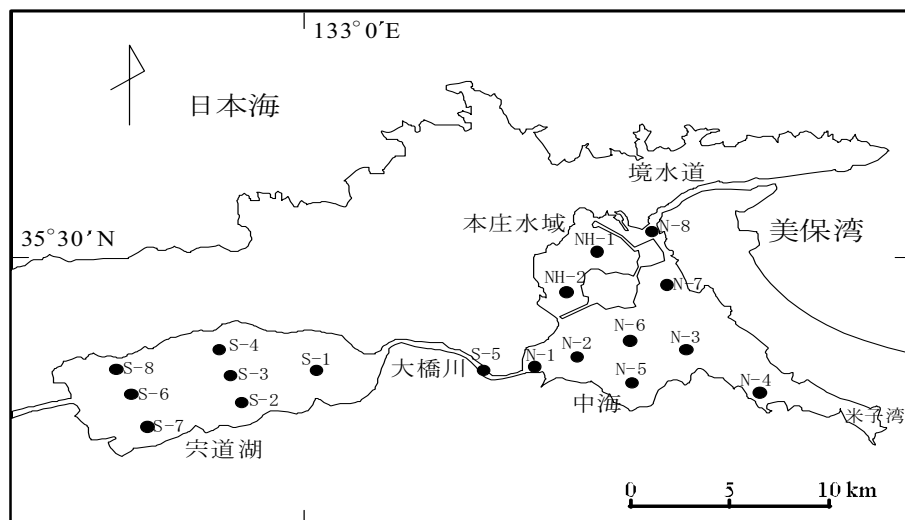


図1 水質調査地点

表1 調査項目と分析方法

検 査 項 目	略 号	分 析 方 法
気温	A T	サーミスタ温度計
水温	W T	〃
透明度	S D	セッキ板法 (ただし1975年4月～2003年3月までは衛研変法：所報第44号p119～121に記載)
水色	W C	フォーレル・ウーレ水色標準液
溶存酸素	D O	隔膜電極法
水素イオン濃度	p H	ガラス電極法
電気伝導度	E C	白金電極電気伝導度計
塩素イオン	C l	モール法
化学的酸素要求量(酸性法)	C O D	N/40KMnO ₄ , 100度30分湯浴
溶存性化学的酸素要求量	D-COD	ワットマンGF/Cでろ過したろ液のCOD
懸濁性化学的酸素要求量	P-COD	(COD) - (D-COD)
クロロフィルa量	C h l - a	LORENZENの方法
フェオ色素	F a e o	〃
浮遊物質	S S	ワットマンGF/Cでろ過、105℃乾燥、セミマイクロ天秤で測定
全窒素	T N	燃焼法 J I S K0102 45.5 T N計 (T N-100) で測定
溶存性窒素	D N	燃焼法 ろ液をT N計で測定
溶存性有機窒素	D O N	(D N) - (D I N)
溶存性無機窒素	D I N	(NH ₄ -N) + (NO ₂ -N) + (NO ₃ -N)
アンモニア態窒素	NH ₄ -N	インドフェノール青法 (T R A A C S 2000)
亜硝酸態窒素	NO ₂ -N	ナフチルエチレンジアミン吸光光度法 (同上)
硝酸態窒素	NO ₃ -N	銅・カドミカラム還元-ナフチルエチレンジアミン吸光光度法 (同上)
懸濁性窒素	P N	(T N) - (D N)
全りん	T P	ペルオキシニ硫酸カリウム分解-りん酸態りん分析法 (T R A A C S 2000)
溶存性りん	D P	全りんと同じ
溶存性有機りん	D O P	(D P) - (P O 4 - P)
りん酸態りん	P O 4 - P	アスコルビン酸還元-モリブデン青法 (T R A A C S 2000)
懸濁性りん	P P	(T P) - (D P)
溶存性マンガン	D - M n	フレーム原子吸光光度法
溶存性鉄	D - F e	〃
溶存性シリカ	D - S i	アスコルビン酸還元-モリブデン青法 (T R A A C S 2000)

表3 2007年度、月平均気温、降水量の推移(松江地域)

月	気温			降水量		
	2007年度 (°C)	平年値 (°C)	差 (°C)	2007年度 (mm)	平年値 (mm)	差 (mm)
4月	12.0	12.9	-0.9	50	100	-50
5月	17.4	17.5	-0.1	86	132	-48
6月	21.4	21.4	0.0	188	184	4
7月	24.9	25.2	-0.3	309	235	74
8月	28.3	26.5	1.8	205	119	86
9月	21.8	22.4	-0.6	92	201	-109
10月	18.4	16.7	1.7	119	124	-5
11月	12.7	11.6	1.1	35	128	-93
12月	7.0	6.8	0.2	85	128	-43
1月	5.4	4.2	1.2	150	137	13
2月	6.9	4.4	2.5	166	116	50
3月	8.4	7.4	1.0	150	128	22
年平均	15.4	14.7	0.6	1632	1731	-99

尚、平年値は松江気象台における1977年～2006年までの30年間の平均値である

表 2 宍道湖・中海の水質調査結果 (その1)

宍道湖 上層		水温	DO	pH	EC	C I	S S	COD	D-COD	P-COD	Chla	Faeo	TN	DN	PN	DON	DIN	NH4-N	N02-N	N03-N	TP	DP	PP	DOP	P04-P	D-Mn	D-Fe	D-Si
	°C	mg/l	mg/l		ms/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
4月	12.3	10.7	9.6	8.5	11.4	3022	11.4	7.0	4.0	3.0	37.7	17.9	636	247	389	213	34	6	<1	27	57	11	45	<1	<0.05	<0.1	4.6	
5月	18.7	10.1	8.2	11.4	3418	7.3	6.1	3.9	3.5	2.2	14.1	2.4	425	228	198	224	4	3	<1	<1	52	10	43	9	<1	0.10	4.6	
6月	21.9	9.4	8.2	14.6	4558	3.3	5.8	4.5	1.3	1.3	369	292	369	228	77	287	5	4	<1	<1	47	23	24	16	7	0.42	<0.1	4.9
7月	23.6	7.8	7.9	11.9	3686	7.1	4.9	3.6	1.3	1.3	20.1	4.1	592	457	135	266	191	108	4	79	55	17	38	12	5	0.05	<0.1	4.8
8月	28.0	9.0	8.5	6.6	2021	5.6	5.6	4.0	1.6	1.6	39.3	9.6	500	330	170	205	125	1	19	105	38	13	25	13	<1	0.05	<0.1	5.3
9月	26.4	7.9	8.1	6.5	1914	2.5	5.0	3.9	1.2	1.2	26.9	8.0	683	532	151	208	323	123	19	182	82	49	33	11	38	0.16	<0.1	4.0
10月	23.7	8.1	8.4	6.8	2018	5.0	5.6	4.3	1.3	1.3	20.2	7.3	423	290	133	233	57	17	14	26	64	30	34	12	18	<0.05	<0.1	4.3
11月	16.3	9.5	7.8	8.6	2565	6.2	4.8	3.7	1.1	1.1	14.3	6.1	354	232	122	207	24	11	2	12	38	14	24	11	3	<0.05	<0.1	2.8
12月	10.2	10.9	8.2	11.4	3372	3.1	5.0	3.9	1.1	1.1	14.3	3.8	374	236	138	219	18	4	<1	13	35	12	23	11	<1	<0.05	<0.1	2.6
1月	5.4	12.6	8.2	12.9	3884	6.1	5.7	3.9	1.8	1.8	30.7	9.9	559	310	249	239	71	4	2	65	52	16	36	12	4	<0.05	<0.1	3.3
2月	4.1	13.0	8.5	10.8	3207	7.2	6.0	3.7	2.4	2.4	47.6	7.8	590	254	337	185	69	4	3	62	45	10	34	10	<1	<0.05	<0.1	4.1
3月	5.3	12.2	8.4	8.3	2459	21.5	7.2	3.4	3.8	3.8	69.4	11.4	804	325	478	170	156	5	4	147	65	10	54	10	<1	<0.05	<0.1	4.7
年平均	16.3	10.1	8.3	9.9	3010	7.2	5.7	3.9	1.8	1.8	30.4	8.0	526	311	215	221	90	24	6	60	52	18	34	12	7	0.08	<0.1	4.2

宍道湖 下層

宍道湖 下層		水温	DO	pH	EC	C I	S S	COD	D-COD	P-COD	Chla	Faeo	TN	DN	PN	DON	DIN	NH4-N	N02-N	N03-N	TP	DP	PP	DOP	P04-P	D-Mn	D-Fe	D-Si
	°C	mg/l	mg/l		ms/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	mg/l	mg/l	mg/l
4月	12.4	9.3	10.1	8.5	13.3	3173	13.3	7.3	4.1	3.3	35.3	18.0	640	224	416	199	26	5	<1	21	60	10	50	10	<1	<0.05	<0.1	4.5
5月	18.4	7.5	8.2	12.3	3739	5.9	5.9	3.9	3.9	2.4	15.1	2.4	431	232	199	224	8	7	<1	<1	54	10	44	9	1	0.10	<0.1	4.5
6月	21.4	6.7	7.9	15.2	4778	4.5	5.3	4.5	1.4	1.4	376	295	376	295	81	291	5	3	<1	<1	54	27	27	16	12	0.44	<0.1	4.8
7月	24.1	5.9	7.7	13.9	4355	6.2	4.4	3.3	1.0	1.0	11.7	3.5	598	443	156	194	249	209	5	35	54	23	31	13	10	0.10	<0.1	4.9
8月	27.6	6.1	8.3	7.4	2248	6.5	5.7	3.9	1.8	1.8	37.9	9.6	506	368	138	202	167	50	20	97	39	13	26	12	1	0.09	<0.1	5.2
9月	26.8	6.4	7.7	7.7	2294	2.6	4.9	4.1	0.8	0.8	17.0	6.5	680	574	106	210	364	230	19	114	92	69	23	11	58	0.20	<0.1	3.7
10月	23.9	6.9	8.1	7.1	2147	6.2	5.7	4.3	1.4	1.4	17.0	8.0	423	297	126	225	73	37	16	20	70	36	34	12	24	<0.05	<0.1	4.2
11月	16.8	7.6	7.7	9.2	2780	5.9	4.9	3.6	1.2	1.2	13.2	6.8	352	220	132	207	13	8	1	4	37	12	26	10	1	0.05	<0.1	2.7
12月	10.3	10.7	8.1	11.8	3548	3.7	5.0	3.9	1.2	1.2	11.7	3.8	363	241	122	217	24	10	<1	13	36	12	24	11	1	<0.05	<0.1	2.6
1月	5.4	12.5	8.1	13.9	4264	6.4	5.4	3.8	1.6	1.6	25.1	9.7	505	287	218	232	55	5	2	48	47	14	33	12	3	<0.05	<0.1	3.2
2月	4.3	12.5	8.5	11.2	3324	6.6	6.2	3.7	2.5	2.5	48.3	7.9	593	246	347	182	64	7	3	55	45	10	35	9	<1	<0.05	<0.1	4.1
3月	5.2	12.2	8.3	8.8	2639	20.4	7.5	3.4	3.4	3.4	74.1	11.6	802	281	521	169	112	3	4	105	67	9	58	9	<1	<0.05	<0.1	4.7
年平均	16.4	8.7	8.1	10.7	3274	7.4	5.8	3.9	1.9	1.9	28.1	8.0	522	309	213	213	97	48	6	43	55	21	34	11	9	0.09	<0.1	4.1

表 2 宍道湖・中海の水質調査結果 (その2)

中海 上層		水温	DO	pH	EC	C I	S S	COD	D-COD	P-COD	Chla	Faeo	TN	DN	PN	DON	DIN	NH4-N	N02-N	N03-N	TP	DP	PP	DOP	P04-P	D-Mn	D-Fe	D-Si
	°C	mg/l	mg/l		ms/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	mg/l	mg/l	mg/l
4月	12.8	11.3	8.4	28.3	9473	5.6	5.4	3.3	3.3	2.1	18.0	4.1	398	226	172	159	66	3	5	58	30	7	23	7	<1	<0.05	<0.1	2.6
5月	19.8	8.9	8.4	34.0	11995	4.2	6.2	4.1	4.1	2.1	4.8	1.3	331	189	143	182	7	7	<1	<1	47	15	32	11	4	0.06	<0.1	2.3
6月	22.8	9.9	8.4	34.5	12069	2.7	5.1	3.9	1.2	1.2	20.8	13.0	239	197	42	192	5	1	2	3	22	10	12	9	1	0.05	<0.1	2.1
7月	24.0	9.9	8.7	24.3	8044	6.6	7.2	4.5	2.6	2.6	20.8	13.0	489	262	227	220	42	11	2	29	58	16	42	13	3	0.07	<0.1	3.0
8月	29.0	9.2	8.4	25.0	8232	6.5	7.2	4.2	3.0	3.0	14.9	3.1	411	229	182	224	4	3	<1	2	65	26	39	18	8	<0.05	<0.1	3.4
9月	27.3	11.4	9.1	23.3	7640	4.3	9.3	4.3	5.0	5.0	35.9	6.1	517	258	260	252	6	3	1	2	75	17	59	14	2	<0.05	<0.1	2.3
10月	23.6	8.3	8.6	28.2	9296	3.1	6.3	4.2	2.2	2.2	12.2	4.3	388	243	145	219	24	8	3	13	74	45	29	20	25	<0.05	<0.1	2.4
11月	16.9	9.1	8.4	29.5	9856	2.7	5.4	3.7	1.7	1.7	9.0	3.0	368	231	137	210	21	13	<1	7	46	23	23	14	9	<0.05	<0.1	1.4
12月	11.3	9.4	8.3	36.1	12349	2.4	3.9	3.1	0.9	0.9	6.1	3.1	312	226	86	131	29	5	4	20	36	18	18	12	6	<0.05	<0.1	1.5
1月	7.0	11.4	8.4	32.6	11079	2.4	4.4	3.0	1.3	1.3	12.3	3.5	411	260	151	181	79	<1	5	73	23	8	14	7	1	<0.05	<0.1	1.9
2月	5.3	11.8	8.6	28.6	9463	4.2	5.0	3.2	1.8	1.8	14.1	3.5	352	210	142	184	26	1	2	23	24	6	17	6	<1	<0.05	<0.1	2.1
3月	6.7	10.7	8.1	26.2	8455	7.5	5.2	3.3	2.0	2.0	20.5	4.5	543	348	195	201	147	10	6	132	32	9	23	9	<1	<0.05	<0.1	2.9
年平均	17.2	10.1	8.5	29.2	9829	4.3	5.9	3.7	2.1	2.1	15.3	4.5	397	240	157	196	38	5	2	30	44	17	28	12	5	<0.05	<0.1	2.3

中海 下層

	水温 ℃	DO mg/L	pH	E.C. mS/cm	C.I. mg/L	S.S. mg/L	COD mg/L	D-COD mg/L	P-COD mg/L	Chla μg/L	Faeo μg/L	TN μg/L	DN μg/L	PN μg/L	DON μg/L	DIN μg/L	NH4-N μg/L	N02-N μg/L	N03-N μg/L	TP μg/L	DP μg/L	PP μg/L	DOP μg/L	PO4-P μg/L	D-Mn mg/L	D-Fe mg/L	D-Si mg/L
4月	12.3	6.6	8.1	39.7	14241	3.5	3.6	2.6	1.0	7.2	2.3	320	245	75	138	107	56	6	45	18	5	13	5	<1	<0.05	<0.1	1.4
5月	16.0	2.7	8.0	44.2	16164	3.4	4.1	2.9	1.3	1.6	1.0	207	142	65	140	2	<1	<1	<1	34	16	18	14	2	0.19	<0.1	1.3
6月	19.6	3.2	8.1	43.5	15799	4.3	4.5	3.1	1.4	1.4	1.0	213	162	51	160	2	2	<1	<1	31	11	20	9	3	0.07	<0.1	1.5
7月	22.3	0.8	7.9	41.4	15136	4.1	4.0	3.2	0.8	1.3	5.9	370	302	68	125	177	174	2	<1	82	62	20	8	54	0.34	<0.1	1.9
8月	23.3	0.7	7.9	42.7	15725	3.7	3.8	3.0	0.8	3.6	1.9	394	333	61	123	209	34	18	158	99	88	11	22	65	<0.05	<0.1	1.8
9月	27.0	0.4	7.9	40.8	14735	2.3	3.5	2.7	0.9	3.3	3.7	394	351	43	107	244	140	64	41	144	130	14	33	96	0.18	<0.1	2.0
10月	26.3	0.7	8.0	41.8	15011	3.9	3.6	2.7	0.9	2.8	4.1	333	296	37	91	204	100	43	61	126	114	12	25	89	<0.05	<0.1	1.9
11月	20.7	1.9	8.0	42.9	15446	4.5	3.9	2.7	1.3	4.5	3.4	287	174	113	142	32	24	5	3	74	56	18	10	46	<0.05	<0.1	1.2
12月	14.0	6.5	8.2	40.9	14408	2.4	3.3	2.7	0.6	4.0	2.7	317	247	70	98	90	54	11	25	39	26	13	10	15	<0.05	<0.1	1.2
1月	10.2	7.3	8.2	40.3	14296	2.3	3.6	2.5	1.1	7.4	2.8	324	229	94	146	83	35	7	41	27	13	14	7	7	<0.05	<0.1	1.2
2月	10.5	5.8	8.2	44.2	15684	4.8	3.2	2.0	1.2	12.2	4.4	319	227	92	116	110	56	6	48	23	7	16	4	3	<0.05	<0.1	0.9
3月	8.7	6.5	8.0	40.9	14359	4.9	3.0	2.2	0.8	5.1	2.3	348	286	62	138	147	61	6	80	22	12	10	9	3	<0.05	<0.1	1.4
年平均	17.6	3.6	8.0	41.9	15084	3.7	3.7	2.7	1.0	4.8	3.1	319	249	69	127	117	61	14	42	60	45	15	13	32	0.07	<0.1	1.5

表2 宍道湖・中海の水質調査結果 (その3)

本庄 上層

	水温 ℃	DO mg/L	pH	E.C. mS/cm	C.I. mg/L	S.S. mg/L	COD mg/L	D-COD mg/L	P-COD mg/L	Chla μg/L	Faeo μg/L	TN μg/L	DN μg/L	PN μg/L	DON μg/L	DIN μg/L	NH4-N μg/L	N02-N μg/L	N03-N μg/L	TP μg/L	DP μg/L	PP μg/L	DOP μg/L	PO4-P μg/L	D-Mn mg/L	D-Fe mg/L	D-Si mg/L
4月	12.1	8.4	8.2	32.4	11074	4.6	4.5	3.3	1.2	8.5	2.6	380	295	86	172	123	10	3	110	22	9	13	8	<1	<0.05	<0.1	2.4
5月	18.7	6.8	8.3	32.8	11143	10.6	6.9	3.9	3.0	13.5	2.7	406	204	202	170	33	33	<1	<1	37	10	27	7	3	<0.05	<0.1	2.5
6月	22.6	6.2	8.1	35.6	12762	2.9	4.1	3.6	0.5	10.6	2.7	202	163	39	159	4	3	<1	<1	15	9	6	9	<1	<0.05	<0.1	2.0
7月	24.3	7.2	8.2	33.8	11866	2.6	4.0	3.2	0.8	4.5	6.9	257	194	64	192	1	<1	<1	<1	23	12	11	11	1	<0.05	<0.1	1.9
8月	29.2	9.0	8.3	26.2	8844	4.0	6.1	4.4	1.8	7.4	2.4	368	229	140	226	27	6	19	2	40	15	24	15	<1	<0.05	<0.1	3.2
9月	27.8	4.9	8.4	29.0	9984	2.3	4.6	3.3	1.3	10.7	6.3	413	273	140	246	27	10	7	7	150	65	85	32	34	<0.05	<0.1	2.3
10月	24.2	7.8	8.3	29.7	10286	1.4	5.4	4.2	1.2	14.6	5.9	335	224	111	200	24	10	7	7	85	62	23	15	47	<0.05	<0.1	2.3
11月	17.7	8.9	8.5	34.0	11687	3.5	4.9	3.3	1.5	8.8	3.8	358	210	148	203	8	4	<1	2	55	30	25	19	11	<0.05	<0.1	1.1
12月	11.9	8.8	8.2	36.5	12701	1.8	4.6	3.6	1.0	8.7	3.6	327	200	127	187	12	3	1	8	41	23	18	13	10	<0.05	<0.1	1.7
1月	7.0	12.1	8.2	36.5	12627	2.6	4.8	3.3	1.5	12.3	3.6	365	222	142	201	22	4	2	16	31	13	17	10	3	<0.05	<0.1	1.6
2月	5.3	10.6	8.4	32.7	10805	3.1	5.3	3.6	1.6	11.9	3.3	291	185	105	181	4	<1	<1	3	22	9	13	9	<1	<0.05	<0.1	1.6
3月	6.6	10.5	8.0	31.7	10631	5.6	4.3	3.3	0.9	7.0	2.8	374	318	56	173	144	45	4	96	18	8	10	8	<1	<0.05	<0.1	2.1
年平均	17.3	8.4	8.2	32.6	11201	3.7	5.0	3.6	1.4	9.8	4.0	340	226	113	192	34	10	3	20	45	22	23	13	9	<0.05	<0.1	2.1

本庄 下層

	水温 ℃	DO mg/L	pH	E.C. mS/cm	C.I. mg/L	S.S. mg/L	COD mg/L	D-COD mg/L	P-COD mg/L	Chla μg/L	Faeo μg/L	TN μg/L	DN μg/L	PN μg/L	DON μg/L	DIN μg/L	NH4-N μg/L	N02-N μg/L	N03-N μg/L	TP μg/L	DP μg/L	PP μg/L	DOP μg/L	PO4-P μg/L	D-Mn mg/L	D-Fe mg/L	D-Si mg/L
4月	11.9	7.6	8.2	32.5	11170	6.9	4.8	3.2	1.6	7.2	2.9	413	302	111	175	127	15	3	109	26	9	16	9	<1	<0.05	<0.1	2.4
5月	18.0	3.2	8.1	34.6	12286	13.0	8.3	4.2	4.1	24.6	4.2	435	222	213	201	21	21	<1	<1	52	11	41	11	<1	<0.05	<0.1	2.4
6月	21.2	4.2	7.8	36.4	12825	8.6	5.2	3.7	1.5	19.3	4.2	254	193	61	190	3	3	<1	<1	28	18	10	17	<1	<0.05	<0.1	2.2
7月	24.4	3.7	7.9	34.9	12217	3.2	3.9	3.3	0.6	3.1	5.5	273	185	88	149	36	34	1	<1	24	12	12	9	4	<0.05	<0.1	2.2
8月	26.2	2.7	8.0	28.0	9674	3.8	4.8	3.9	0.9	6.9	3.5	417	330	87	159	171	111	3	57	69	48	20	14	34	<0.05	<0.1	3.2
9月	27.7	0.3	7.8	35.7	12566	2.5	4.8	3.4	1.3	1.6	3.0	878	839	39	114	725	712	9	4	291	272	18	38	234	1.13	<0.1	3.2
10月	25.5	3.6	8.0	32.9	11460	2.9	4.3	3.2	1.1	4.8	5.0	322	288	34	188	99	63	30	6	100	81	18	8	73	<0.05	<0.1	2.4
11月	18.8	4.3	8.3	35.0	12036	4.2	4.9	3.4	1.5	9.2	4.4	321	187	134	177	10	8	<1	1	70	37	33	14	23	<0.05	<0.1	1.4
12月	12.5	6.9	8.2	37.7	13318	2.7	4.4	3.4	0.9	5.2	3.2	335	258	78	197	61	31	6	24	42	26	16	12	15	<0.05	<0.1	1.6
1月	7.0	11.7	8.2	36.9	12864	3.6	4.8	3.1	1.7	12.1	4.1	388	228	160	220	8	4	<1	3	35	12	24	8	3	<0.05	<0.1	1.6
2月	7.2	6.1	8.2	35.6	12072	6.0	5.6	3.8	1.9	34.2	8.2	431	217	214	181	36	14	2	20	39	9	30	9	<1	<0.05	<0.1	1.7
3月	6.4	9.6	7.9	33.0	11074	7.5	4.4	2.9	1.5	7.1	2.9	395	327	69	180	147	64	4	79	30	10	20	10	<1	<0.05	<0.1	2.0
年平均	17.2	5.3	8.0	34.4	11963	5.4	5.0	3.5	1.6	10.5	4.3	405	298	107	178	120	90	5	25	67	46	21	13	32	0.10	<0.1	2.2

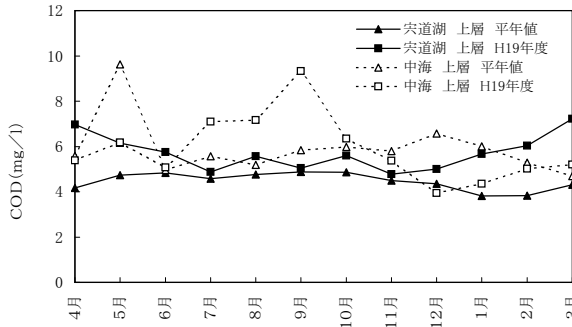


図2-1 CODの月別変化

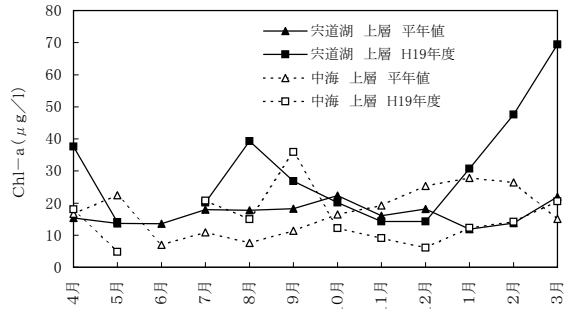


図2-2 クロロフィルa(Chl-a)の月別変化

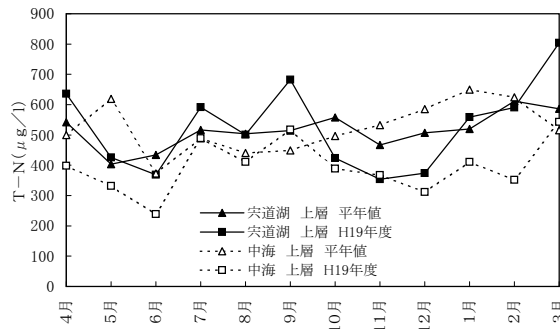


図2-3 全窒素(T-N)の月別変化

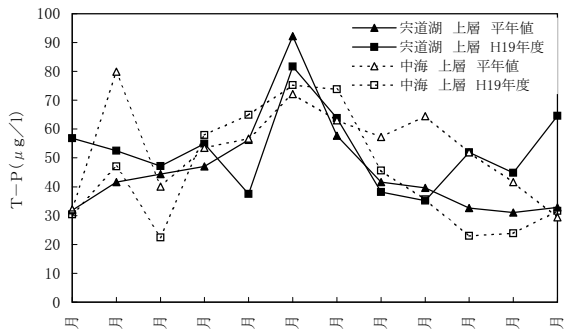


図2-4 全リン(T-P)の月別変化

■ 宍道湖上 ▲ 中海上 ▲ 本庄上

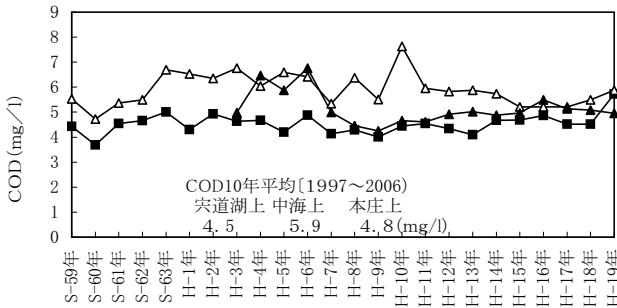


図3-1 CODの経年変化

■ 宍道湖上 ▲ 中海上 ▲ 本庄上

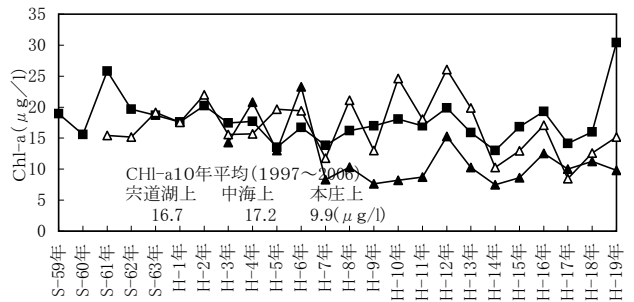


図3-2 クロロフィルa(Chl-a)の経年変化

■ 宍道湖上 ▲ 中海上 ▲ 本庄上

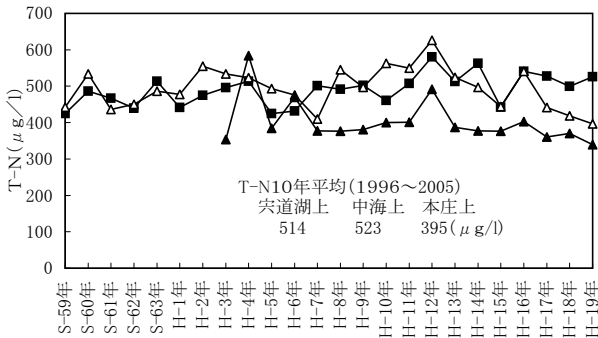


図3-3 全窒素(T-N)の経年変化

■ 宍道湖上 ▲ 中海上 ▲ 本庄上

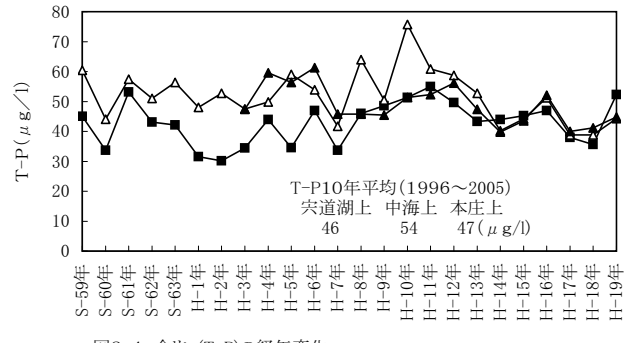


図3-4 全リン(T-P)の経年変化