

第2節 水質の状況

1 河川

(1) 調査地点及び調査項目

周南市内の河川のうち、錦川、島田川、末武川、富田川、夜市川及び佐波川に環境基準の設定がされています。このうち、錦川、富田川及び夜市川は市内に県が定めた環境基準点があり、汚濁状況の調査が行われています。

市では、環境基準点のない中小河川（24河川29地点）で、生活環境項目の水質汚濁状況を調査しています。

これらの調査地点は、図2-2-1～3に示すとおりです。

(2) 環境基準達成状況

生物化学的酸素要求量（BOD）の環境基準達成状況は表2-2-1に、経年変化の状況は図2-2-4に示すとおりです。また、平成17年度調査における環境基準適合状況は表2-2-2、図2-2-5～7に、調査結果のまとめは表2-2-3に示すとおりです。

各河川ともBODは環境基準を達成しており、水素イオン濃度（pH）、溶存酸素量（DO）、浮遊物質（SS）は適合率が高く、大腸菌群数は適合率が低い状況でした。

表2-2-1 環境基準達成状況

河川名	調査地点	類型	達成状況
錦川	垂門橋	A	
夜市川	湯野国際観光ホテル前の井堰	A	
	常盤橋	B	
富田川	横矢堰	A	
	新開橋	B	

○：環境基準達成、×：環境基準超過

出典：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」

表2-2-2 環境基準適合状況

河川名	類型	区分		項目				
				pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数
錦川	A	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	0	6
		調査検体数	n	12	12	12	12	12
		適合率	%	100	100	100	100	50.0
夜市川	A	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	0	12
		調査検体数	n	12	12	12	12	12
		適合率	%	100	100	100	100	0
	B	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	0	7
		調査検体数	n	12	12	12	12	12
		適合率	%	100	100	100	100	41.7
富田川	A	環境基準を超える検体数	m	1	0	0	0	7
		調査検体数	n	12	12	12	12	12
		適合率	%	91.7	100	100	100	41.7
	B	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	0	5
		調査検体数	n	12	12	12	12	12
		適合率	%	100	100	100	100	58.3

適合率(%) = (n - m) / n × 100

出典：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」

図 2 - 2 - 1 河川の調査地点位置図

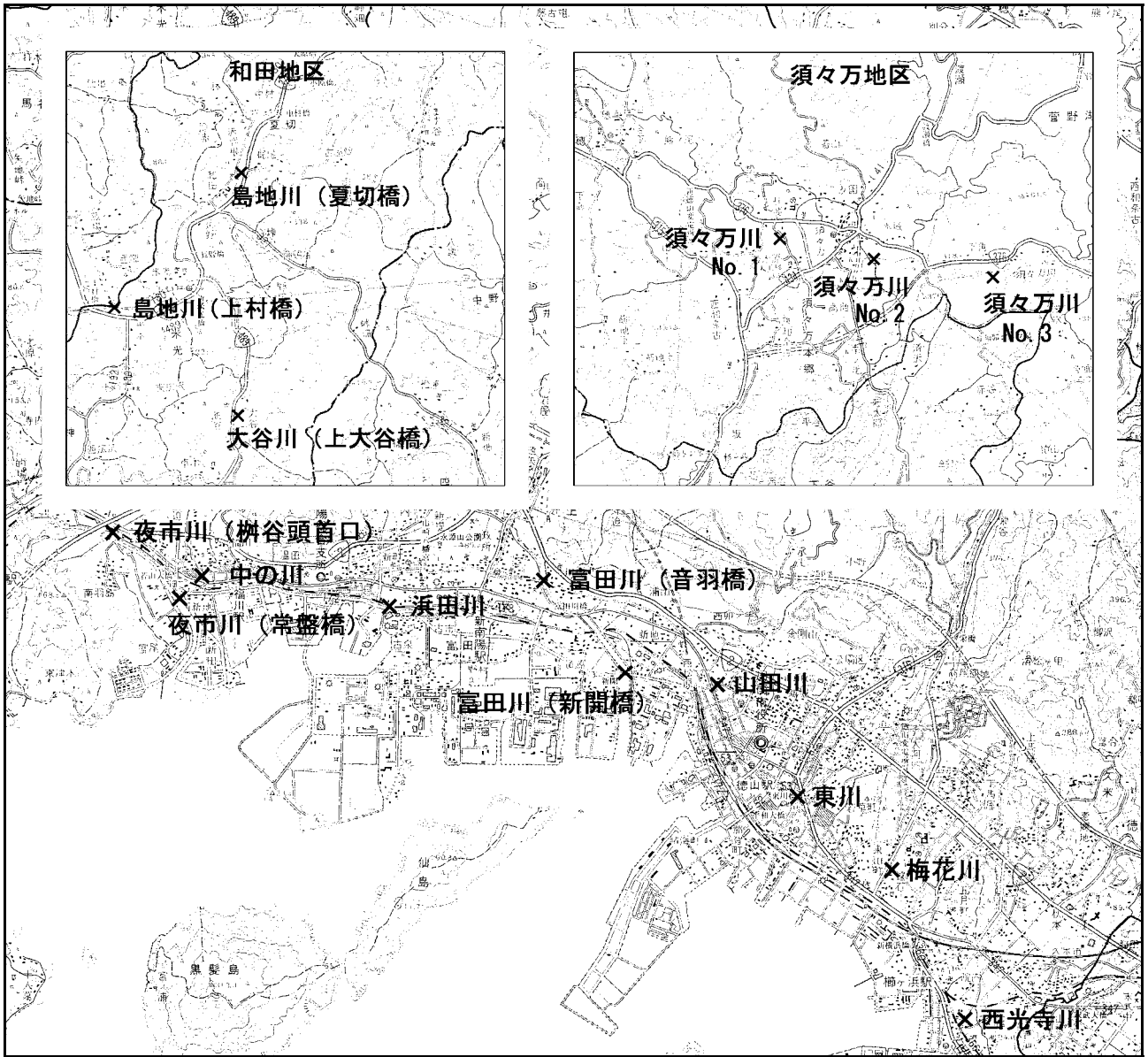


図2 - 2 - 2 河川の調査地点位置図（熊毛地域）



図2 - 2 - 3 河川の調査地点位置図（鹿野地域）



図 2 - 2 - 4 生物化学的酸素要求量 (B O D) の経年変化

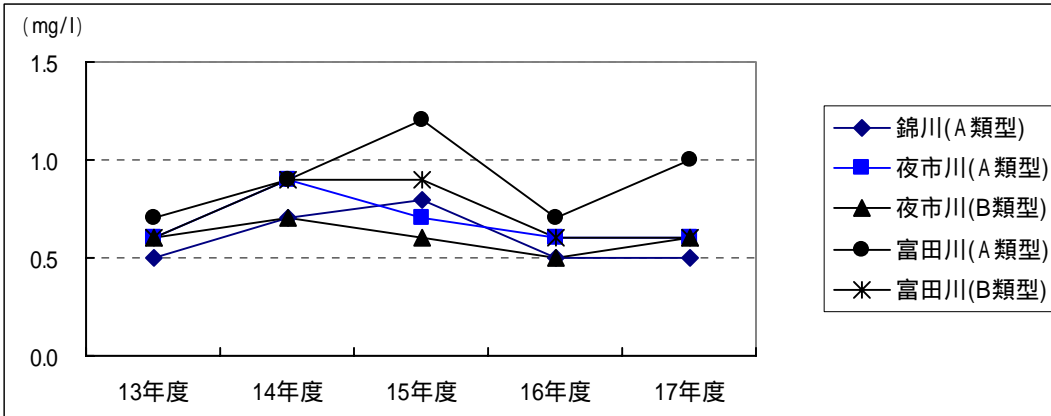


図 2 - 2 - 5 環境基準適合状況 (錦川)

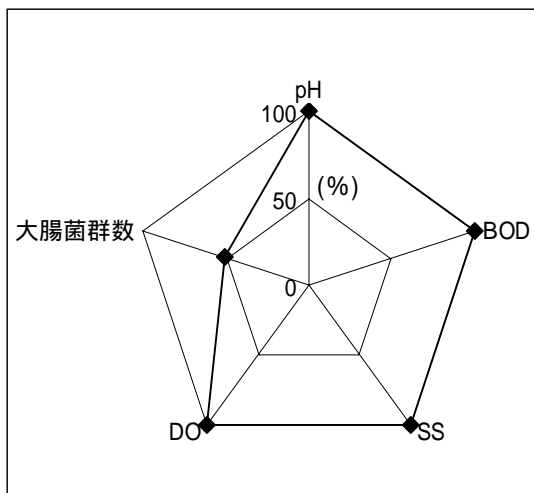


図 2 - 2 - 6 環境基準適合状況 (夜市川)

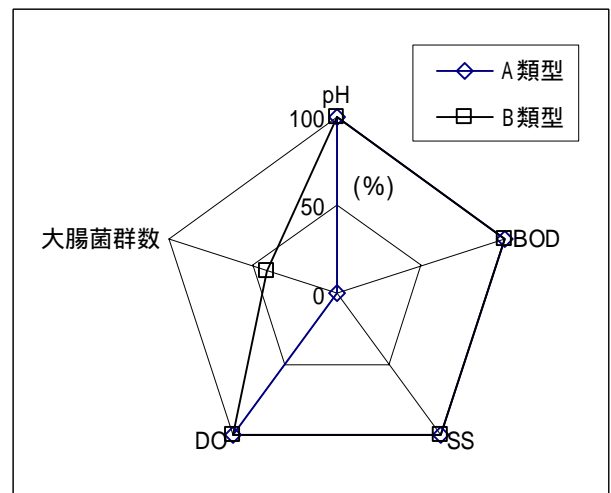


図 2 - 2 - 7 環境基準適合状況 (富田川)

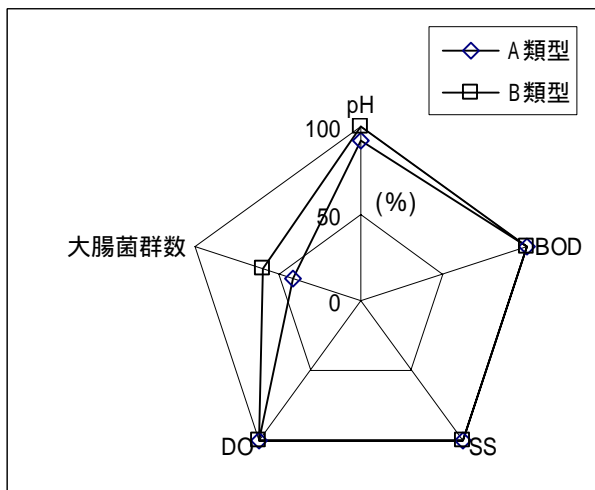


表 2 - 2 - 3 調査結果のまとめ (環境基準点)

河川名	類型	区分	pH	BOD (mg/l)	SS (mg/l)	DO (mg/l)	大腸菌群数 (個/100ml)
錦川	A	平均値	7.5	0.5	1	11	4,300
		最小値～最大値	7.4～8.1	<0.5～0.9	<1～2	7.7～14	170～17,000
夜市川	A	平均値	7.5	0.6	1	10	22,000
		最小値～最大値	7.3～7.8	<0.5～0.9	<1～2	8.8～13	2,800～130,000
	B	平均値	7.3	0.6	2	9.8	64,000
		最小値～最大値	7.2～7.8	<0.5～0.9	<1～3	7.8～12	220～700,000
富田川	A	平均値	8.0	1.0	3	9.9	2,200
		最小値～最大値	7.6～8.9	<0.5～1.9	<1～7	7.9～13	70～7,900
	B	平均値	7.8	0.6	4	11	9,000
		最小値～最大値	7.5～8.2	<0.5～0.7	<1～8	8.5～13	490～33,000

出典：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」

(3) 中小河川調査

環境基準点のない中小河川で調査した結果は、表 2 - 2 - 4 に示すとおりです。

BODの年間平均値についてみると、C類型に相当する水質が1地点、B類型に相当する水質が2地点、A類型に相当する水質が9地点、AA類型に相当する水質が17地点でした。

表 2 - 2 - 4 中小河川調査結果のまとめ

(ア) 西光寺川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.9	H18.3.9	平均値
水温		21.1	24.6	14.8	9.8	17.6
pH	-	7.3	7.2	6.9	7.5	7.2
BOD	mg/l	1.5	1.5	0.7	1.8	1.4
COD	mg/l	3.9	2.8	2.3	2.6	2.9
SS	mg/l	1.2	1.6	1.6	2.0	1.6
DO	mg/l	8.9	8.7	9.8	10.6	9.5
MPN	MPN/100ml	17,000	17,000	35,000	2,800	18,000
T-N	mg/l	1.8	1.0	1.8	1.4	1.5
T-P	mg/l	0.13	0.13	0.10	0.07	0.11

(イ) 梅花川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.9	H18.3.9	平均値
水温		21.0	23.8	17.5	13.3	18.9
pH	-	7.6	7.6	7.4	8.1	7.7
BOD	mg/l	2.8	2.8	2.0	4.7	3.1
COD	mg/l	4.9	4.6	4.1	6.0	4.9
SS	mg/l	1.4	2.2	1.4	1.2	1.6
DO	mg/l	8.7	10.4	9.6	11.1	10.0
MPN	MPN/100ml	160,000	160,000	92,000	9,200	110,000
T-N	mg/l	1.8	1.4	1.9	1.7	1.7
T-P	mg/l	0.35	0.30	0.25	0.29	0.30

(ウ)東川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.9	H18.3.9	平均値
水温		21.0	25.1	15.0	10.2	17.8
pH	-	8.2	8.3	7.2	8.4	8.0
BOD	mg/l	0.8	0.8	<0.5	1.5	0.9
COD	mg/l	1.8	1.8	1.2	2.0	1.7
SS	mg/l	1.2	0.8	1.0	0.8	1.0
DO	mg/l	9.5	10.3	10.4	12.7	10.7
MPN	MPN/100ml	11,000	11,000	16,000	790	9,700
T-N	mg/l	1.2	0.93	1.7	1.3	1.3
T-P	mg/l	0.070	0.089	0.082	0.040	0.070

(I)山田川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.9	H18.3.9	平均値
水温		20.5	24.1	15.8	9.8	17.6
pH	-	9.2	8.2	7.4	8.1	8.2
BOD	mg/l	3.9	2.6	1.7	1.7	2.5
COD	mg/l	5.5	3.5	3.3	2.6	3.7
SS	mg/l	1.0	2.6	16.8	2.2	5.7
DO	mg/l	10.2	11.1	9.9	11.4	10.7
MPN	MPN/100ml	35,000	92,000	110,000	16,000	63,000
T-N	mg/l	1.4	0.74	1.5	1.3	1.2
T-P	mg/l	0.22	0.099	0.15	0.076	0.14

(オ)須々万川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.9	H18.3.9	平均値
水温		18.0	21.8	12.8	7.2	15.0
pH	-	6.8	7.0	7.2	7.4	7.1
BOD	mg/l	3.4	1.5	<0.5	0.9	1.5
COD	mg/l	4.5	2.3	1.5	1.6	2.5
SS	mg/l	1.8	4.0	1.2	1.6	2.2
DO	mg/l	10.4	9.7	9.9	11.6	10.4
MPN	MPN/100ml	54,000	54,000	5,400	2,400	29,000
T-N	mg/l	0.45	0.31	0.66	0.94	0.59
T-P	mg/l	0.13	0.070	0.047	0.048	0.074

(カ)須々万川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.9	H18.3.9	平均値
水温		19.5	21.5	13.6	8.2	15.7
pH	-	7.2	7.1	7.0	7.6	7.2
BOD	mg/l	3.2	2.2	1.2	1.8	2.1
COD	mg/l	6.6	2.6	2.7	2.3	3.6
SS	mg/l	3.2	<0.5	2.8	8.8	3.8
DO	mg/l	8.2	9.8	9.6	11.0	9.7
MPN	MPN/100ml	92,000	9,200	92,000	2,400	49,000
T-N	mg/l	3.2	0.43	1.6	1.2	1.6
T-P	mg/l	0.31	0.12	0.18	0.15	0.19

(キ)須々万川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.9	H18.3.9	平均値
水温		18.5	21.6	12.7	8.2	15.3
pH	-	7.3	7.4	7.2	7.9	7.5
BOD	mg/l	1.9	1.7	0.7	1.3	1.4
COD	mg/l	4.1	2.3	1.9	1.8	2.5
SS	mg/l	1.4	2.0	1.8	5.6	2.7
DO	mg/l	8.8	9.6	10.0	11.2	9.9
MPN	MPN/100ml	22,000	35,000	24,000	9,200	23,000
T-N	mg/l	1.8	0.68	1.1	1.0	1.1
T-P	mg/l	0.11	0.12	0.12	0.096	0.11

(ク)浜田川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.17	H17.11.16	H18.2.22	平均値
水温		22.8	30.5	15.0	8.5	19.2
pH	-	8.2	8.7	7.6	7.5	8.0
BOD	mg/l	1.8	1.2	0.7	2.4	1.5
COD	mg/l	5.3	4.1	2.7	2.4	3.6
SS	mg/l	6.2	1.3	4.1	2.0	3.4
DO	mg/l	11	16	11	12	13
MPN	MPN/100ml	54,000	92,000	160,000	5,400	78,000
T-N	mg/l	1.0	0.47	0.62	1.1	0.80
T-P	mg/l	0.22	0.12	0.079	0.059	0.12

(ケ)中の川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.17	H17.11.16	H18.2.22	平均値
水温		22.2	28.8	15.5	8.5	18.8
pH	-	8.0	8.2	8.0	7.9	8.0
BOD	mg/l	1.1	1.0	0.7	1.2	1.0
COD	mg/l	2.8	2.5	1.8	1.6	2.2
SS	mg/l	1.9	4.4	10	14	7.6
DO	mg/l	8.1	7.5	9.0	12	9.2
MPN	MPN/100ml	35,000	92,000	7,000	7,000	35,000
T-N	mg/l	0.69	0.55	0.48	0.85	0.64
T-P	mg/l	0.11	0.10	0.082	0.065	0.089

(コ)島地川(夏切橋)

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.17	H17.11.16	H18.2.22	平均値
水温		18.0	23.2	11.1	8.5	15.2
pH	-	7.6	7.3	7.7	7.4	7.5
BOD	mg/l	0.9	<0.5	0.5	1.3	0.8
COD	mg/l	1.9	1.6	1.4	1.0	1.5
SS	mg/l	0.9	1.2	<0.5	0.8	0.9
DO	mg/l	10	9.8	11	13	11
MPN	MPN/100ml	1,300	13,000	2,400	170	4,200
T-N	mg/l	0.37	0.29	0.30	0.56	0.38
T-P	mg/l	0.020	0.030	0.014	0.013	0.019

(ガ)島地川(上村橋)

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.17	H17.11.16	H18.2.22	平均値
水温		19.0	24.5	10.9	8.4	15.7
pH	-	7.4	7.4	7.5	7.5	7.5
BOD	mg/l	1.1	0.6	0.7	1.5	1.0
COD	mg/l	2.1	1.8	1.2	1.1	1.6
SS	mg/l	1.0	0.5	<0.5	<0.5	0.6
DO	mg/l	11	11	11	14	12
MPN	MPN/100ml	2,400	11,000	3,500	40	4,200
T-N	mg/l	0.32	0.22	0.32	0.56	0.36
T-P	mg/l	0.027	0.030	0.015	0.010	0.021

(シ)大谷川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.17	H17.11.16	H18.3.9	平均値
水温		17.2	22.4	10.6	7.5	14.4
pH	-	7.5	7.4	7.7	7.6	7.6
BOD	mg/l	0.6	<0.5	<0.5	0.8	0.6
COD	mg/l	1.9	2.2	1.1	1.3	1.6
SS	mg/l	3.1	6.7	3.8	<0.5	3.5
DO	mg/l	9.3	9.3	11	12	10
MPN	MPN/100ml	2,400	11,000	1,300	790	3,900
T-N	mg/l	0.47	0.40	0.37	0.68	0.48
T-P	mg/l	0.032	0.031	0.033	0.021	0.029

(入)阿田川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.16	H18.2.23	平均値
水温		16.5	20.7	9.7	7.5	13.6
pH	-	7.4	7.2	7.5	7.5	7.4
BOD	mg/l	1.2	0.6	0.7	1.1	0.9
COD	mg/l	2.7	2.6	1.5	1.5	2.1
SS	mg/l	2.5	1.9	0.5	2.7	1.9
DO	mg/l	9.8	9.2	11	12	11
MPN	MPN/100ml	35,000	35,000	1,400	1,300	18,000
T-N	mg/l	0.19	0.19	0.37	0.39	0.29
T-P	mg/l	0.048	0.026	0.016	0.012	0.026

(セ)東川(熊)

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.16	H18.2.23	平均値
水温		20.0	24.2	13.5	10.5	17.1
pH	-	7.4	7.1	7.5	7.4	7.4
BOD	mg/l	1.0	<0.5	0.5	1.0	0.8
COD	mg/l	2.4	2.3	1.5	1.5	1.9
SS	mg/l	0.6	2.5	0.5	<0.5	1.0
DO	mg/l	8.7	8.5	10	12	9.8
MPN	MPN/100ml	9,200	35,000	54,000	3,500	25,000
T-N	mg/l	0.44	0.46	0.67	0.69	0.57
T-P	mg/l	0.036	0.056	0.020	0.029	0.035

(ウ)石光川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.16	H18.2.23	平均値
水温		22.0	24.5	14.0	10.0	17.6
pH	-	7.4	7.7	7.7	7.8	7.7
BOD	mg/l	1.5	<0.5	0.6	1.4	1.0
COD	mg/l	5.1	2.3	1.6	1.8	2.7
SS	mg/l	7.8	3.7	0.7	0.8	3.3
DO	mg/l	8.9	9.3	11	12	10
MPN	MPN/100ml	160,000	24,000	9,200	1,100	49,000
T-N	mg/l	0.64	0.52	0.81	0.74	0.68
T-P	mg/l	0.12	0.044	0.032	0.032	0.057

(ク)久保川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.16	H18.2.23	平均値
水温		21.0	25.0	13.5	10.0	17.4
pH	-	7.6	7.4	7.5	8.0	7.6
BOD	mg/l	1.7	<0.5	0.8	0.9	1.0
COD	mg/l	4.9	2.6	1.5	1.6	2.7
SS	mg/l	2.6	2.5	1.1	4.5	2.7
DO	mg/l	8.8	8.8	10	12	9.9
MPN	MPN/100ml	24,000	22,000	160,000	2,200	52,000
T-N	mg/l	0.28	0.37	0.73	0.66	0.51
T-P	mg/l	0.11	0.057	0.056	0.029	0.063

(ケ)中村川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.16	H18.2.23	平均値
水温		21.0	23.5	14.0	10.0	17.1
pH	-	7.9	7.8	7.8	8.0	7.9
BOD	mg/l	1.2	<0.5	0.7	0.6	0.8
COD	mg/l	2.7	1.7	1.0	1.1	1.6
SS	mg/l	3.2	2.4	1.0	1.0	1.9
DO	mg/l	7.4	8.7	10	11	9.3
MPN	MPN/100ml	3,500	22,000	2,400	110	7,000
T-N	mg/l	0.78	0.65	0.77	0.77	0.74
T-P	mg/l	0.054	0.041	0.025	0.025	0.036

(コ)中村川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.16	H18.2.23	平均値
水温		15.0	23.0	12.0	10.5	15.1
pH	-	7.7	7.5	7.7	7.7	7.7
BOD	mg/l	1.8	0.9	1.4	2.4	1.6
COD	mg/l	3.1	2.0	1.6	1.8	2.1
SS	mg/l	0.6	0.8	1.2	2.4	1.3
DO	mg/l	8.2	9.1	11	11	9.8
MPN	MPN/100ml	5,400	92,000	160,000	11,000	67,000
T-N	mg/l	0.77	0.78	0.95	0.94	0.86
T-P	mg/l	0.035	0.066	0.047	0.049	0.049

(テ)中村川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.16	H18.2.23	平均値
水温		20.0	24.0	13.5	10.0	16.9
pH	-	7.4	7.4	7.6	7.8	7.6
BOD	mg/ℓ	1.8	0.9	1.0	1.3	1.3
COD	mg/ℓ	3.9	2.5	1.1	2.2	2.4
SS	mg/ℓ	3.3	3.0	<0.5	3.1	2.5
DO	mg/ℓ	8.5	9.5	11	13	11
MPN	MPN/100mℓ	11,000	54,000	24,000	2,400	23,000
T-N	mg/ℓ	0.63	0.51	0.86	0.95	0.74
T-P	mg/ℓ	0.082	0.055	0.041	0.049	0.057

(ト)手洗川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.16	H18.2.23	平均値
水温		20.0	23.7	12.0	9.5	16.3
pH	-	7.4	7.2	7.7	7.8	7.5
BOD	mg/ℓ	0.9	0.6	1.6	0.8	1.0
COD	mg/ℓ	2.7	2.1	1.1	1.2	1.8
SS	mg/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
DO	mg/ℓ	10	9.3	12	12	11
MPN	MPN/100mℓ	5,400	17,000	160,000	490	46,000
T-N	mg/ℓ	0.62	0.63	0.92	1.0	0.79
T-P	mg/ℓ	0.037	0.047	0.037	0.042	0.041

(チ)遠見川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.16	H18.2.23	平均値
水温		19.0	22.5	13.0	10.0	16.1
pH	-	7.5	7.5	7.7	8.2	7.7
BOD	mg/ℓ	1.3	<0.5	1.0	1.4	1.1
COD	mg/ℓ	3.9	2.1	2.7	2.5	2.8
SS	mg/ℓ	<0.5	0.5	32	28	15
DO	mg/ℓ	9.4	9.0	10	11	9.9
MPN	MPN/100mℓ	54,000	54,000	35,000	5,400	37,000
T-N	mg/ℓ	0.40	0.38	0.68	0.87	0.58
T-P	mg/ℓ	0.075	0.056	0.089	0.10	0.080

(ニ)道庄川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.16	H18.2.23	平均値
水温		15.0	22.5	12.0	10.5	15.0
pH	-	7.6	7.7	7.9	7.9	7.8
BOD	mg/ℓ	0.6	<0.5	0.6	1.2	0.7
COD	mg/ℓ	2.0	1.8	1.5	1.7	1.8
SS	mg/ℓ	0.5	<0.5	0.6	<0.5	0.5
DO	mg/ℓ	8.8	9.0	11	12	10
MPN	MPN/100mℓ	1,300	22,000	9,200	1,100	8,400
T-N	mg/ℓ	0.57	0.42	0.68	0.63	0.58
T-P	mg/ℓ	0.030	0.040	0.039	0.044	0.038

(又)笠野川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.16	H18.2.23	平均値
水温		20.0	23.3	12.5	10.0	16.5
pH	-	7.9	7.8	7.8	7.9	7.9
BOD	mg/l	1.9	0.5	0.9	1.4	1.2
COD	mg/l	4.4	1.9	1.3	1.9	2.4
SS	mg/l	6.0	1.7	0.7	7.4	4.0
DO	mg/l	6.7	9.2	11	12	9.7
MPN	MPN/100ml	35,000	92,000	54,000	790	45,000
T-N	mg/l	0.62	0.58	0.61	0.90	0.68
T-P	mg/l	0.060	0.061	0.049	0.053	0.056

(ネ)黒岩川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.16	H18.2.23	平均値
水温		17.0	23.2	12.5	9.5	15.6
pH	-	7.4	7.4	7.3	7.4	7.4
BOD	mg/l	0.5	<0.5	0.5	0.6	0.5
COD	mg/l	1.6	1.0	1.1	1.1	1.2
SS	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
DO	mg/l	8.0	9.5	11	12	10
MPN	MPN/100ml	2,200	3,500	2,800	20	2,100
T-N	mg/l	0.15	0.13	0.19	0.20	0.17
T-P	mg/l	<0.006	0.009	<0.006	<0.006	0.007

(ノ)東善寺川

項目	採水日	H17.6.1	H17.8.24	H17.11.16	H18.3.9	平均値
水温		21.5	24.5	12.5	11.0	17.4
pH	-	8.6	7.7	7.6	7.5	7.9
BOD	mg/l	2.1	<0.5	2.2	0.9	1.4
COD	mg/l	3.1	2.0	2.0	1.8	2.2
SS	mg/l	1.2	2.8	1.4	0.5	1.5
DO	mg/l	7.0	8.9	11	12	9.7
MPN	MPN/100ml	7,000	92,000	11,000	5,400	29,000
T-N	mg/l	0.54	0.45	0.62	0.81	0.61
T-P	mg/l	0.024	0.032	0.019	0.060	0.034

(ハ)金峰川

項目	採水日	H17.5.25	H17.8.23	H17.11.9	H18.2.14	平均値
水温		14.0	21.5	11.0	3.0	12.4
pH	-	7.9	8.1	7.7	7.7	7.9
BOD	mg/l	0.5	<0.5	0.8	<0.5	0.6
COD	mg/l	1.5	1.0	0.8	0.9	1.1
SS	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
DO	mg/l	11	9.6	11	13	11
MPN	MPN/100ml	490	9,200	1,400	20	2,800
T-N	mg/l	0.36	0.58	0.70	0.48	0.53
T-P	mg/l	0.016	0.026	0.022	0.008	0.018

(七) 渋川

項目	採水日	H17.5.25	H17.8.23	H17.11.9	H18.2.14	平均値
水温		17.0	22.0	12.0	4.0	13.8
pH	-	7.6	7.3	7.5	7.5	7.5
BOD	mg/l	1.2	0.6	0.8	0.6	0.8
COD	mg/l	2.2	1.6	0.9	0.7	1.4
SS	mg/l	1.7	<0.5	<0.5	<0.5	0.8
DO	mg/l	11	9.2	11	13	11
MPN	MPN/100ml	1,700	16,000	3,500	220	5,400
T-N	mg/l	0.28	0.36	0.44	0.29	0.34
T-P	mg/l	0.023	0.010	0.009	<0.006	0.012

(七) 大潮川

項目	採水日	H17.5.25	H17.8.23	H17.11.9	H18.2.14	平均値
水温		14.0	21.0	10.5	3.0	12.1
pH	-	7.4	7.3	7.4	7.6	7.4
BOD	mg/l	<0.5	<0.5	1.2	<0.5	0.7
COD	mg/l	1.3	1.5	0.9	0.6	1.1
SS	mg/l	<0.5	0.7	<0.5	<0.5	0.6
DO	mg/l	11	9.0	11	13	11
MPN	MPN/100ml	330	3,500	1,300	130	1,300
T-N	mg/l	0.37	0.49	0.41	0.39	0.42
T-P	mg/l	0.006	0.008	0.006	<0.006	0.007

(八) 栗の木川

項目	採水日	H17.5.25	H17.8.23	H17.11.9	H18.2.14	平均値
水温		15.0	21.0	11.0	3.5	12.6
pH	-	7.4	7.3	7.3	7.6	7.4
BOD	mg/l	<0.5	<0.5	1.2	0.7	0.7
COD	mg/l	1.1	1.6	1.1	1.1	1.2
SS	mg/l	0.7	<0.5	<0.5	<0.5	0.6
DO	mg/l	10	8.9	11	13	11
MPN	MPN/100ml	230	5,400	490	20	1,500
T-N	mg/l	0.72	0.94	0.92	1.2	0.95
T-P	mg/l	0.023	0.022	0.015	0.012	0.018

2 海域

(1) 調査地点及び調査項目

周南市地先の海域は、環境基準が設定されており県が汚濁状況の調査を行っています。市では、環境基準点以外に 10 か所の調査地点を設定し、生活環境項目等の汚濁状況を調査しています。

これらの調査地点は、図 2 - 2 - 9 に示すとおりです。

(2) 環境基準達成状況

化学的酸素要求量 (COD)、全窒素 (T-N) 及び全燐 (T-P) の環境基準達成状況は表 2 - 2 - 5 に、COD の経年変化の状況は図 2 - 2 - 8 に示すとおりです。また、平成 17 年度調査における環境基準適合状況は表 2 - 2 - 6、図 2 - 2 - 10 ~ 12 に、調査結果のまとめは表 2 - 2 - 7 に示すとおりです。

A 類型の COD 以外は環境基準を達成しており、水素イオン濃度 (pH)、溶存酸素量 (DO)、大腸菌群数、油分は適合率が高い状況でした。

表 2 - 2 - 5 環境基準達成状況

地点名	環境基準の類型		達成状況		
	COD	T-N、T-P	COD	T-N	T-P
徳山湾	A		×		
	B				
	C			-	-

：環境基準達成、×：環境基準超過

出典：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」

表 2 - 2 - 6 環境基準適合状況

類型	区分		項目						
			pH	COD	DO	大腸菌群数	油分 ¹⁾	T-N	T-P
A	環境基準を超える検体数	m	7	32	0	0	0	7	3
	調査検体数	n	48	48	48	48	2	24	24
	適合率	%	85.4	33.3	100	100	100	70.8	87.5
B	環境基準を超える検体数	m	4	10	0	-	0	3	1
	調査検体数	n	36	36	36	-	6	12	12
	適合率	%	88.9	72.2	100	-	100	75.0	91.7
C	環境基準を超える検体数	m	2	2	0	-	-	-	-
	調査検体数	n	48	48	48	-	-	-	-
	適合率	%	95.8	95.8	100	-	-	-	-

1) 油分：ノルマルヘキサン抽出物質

適合率 (%) = (n - m) / n × 100

出典：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」

図 2 - 2 - 8 化学的酸素要求量 (COD) の経年変化

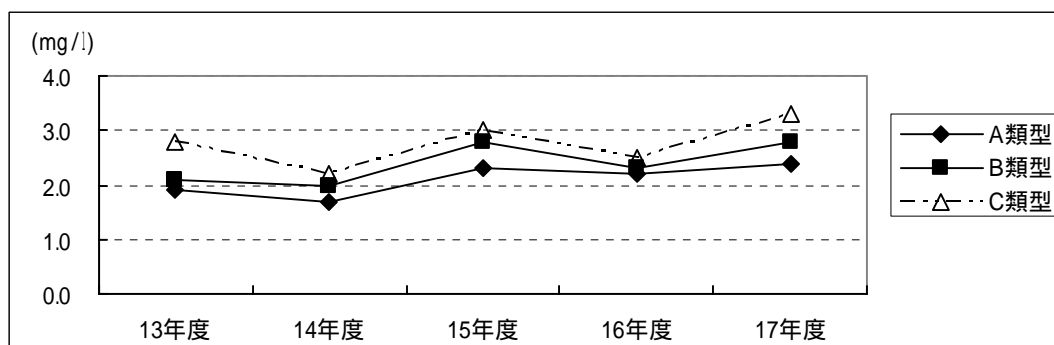


図 2 - 2 - 9 海域の調査地点位置図

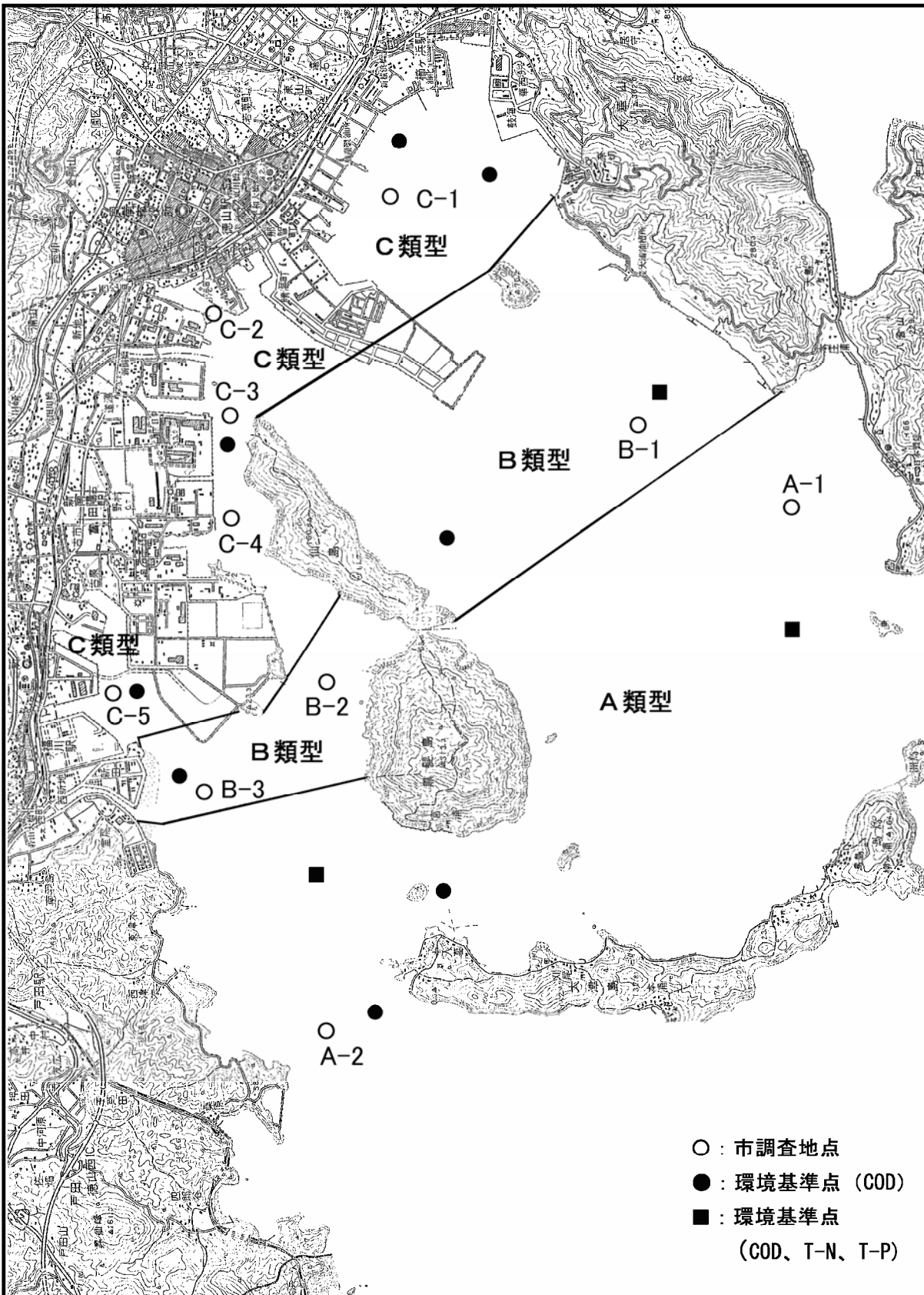


表 2 - 2 - 7 調査結果のまとめ (環境基準点)

類型	区分	項目						
		pH	COD (mg/l)	DO (mg/l)	大腸菌群数 (個/100ml)	油分 (mg/l)	T-N (mg/l)	T-P (mg/l)
A	平均値	8.2	2.4	9.2	1.8	<0.5	0.28	0.023
	最小値	8.1	1.5	7.5	0	<0.5	0.17	0.012
	最大値	8.4	4.7	11	33	<0.5	0.47	0.034
B	平均値	8.2	2.8	9.3	-	<0.5	0.30	0.033
	最小値	8.0	1.6	6.4	-	<0.5	0.23	0.012
	最大値	8.4	5.7	11	-	<0.5	0.66	0.17
C	平均値	8.2	3.3	9.0	-	-	-	-
	最小値	8.0	1.9	6.3	-	-	-	-
	最大値	8.4	8.4	11	-	-	-	-

出典：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」

図 2 - 2 - 10 環境基準適合状況 (A 類型)

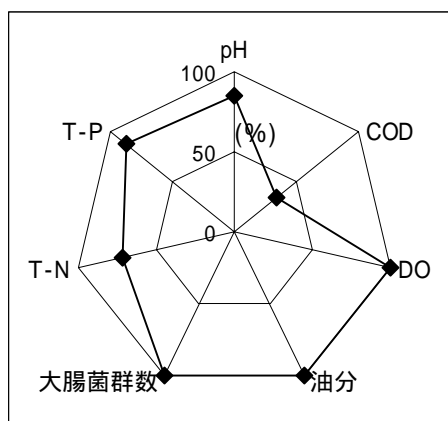


図 2 - 2 - 11 環境基準適合状況 (B 類型)

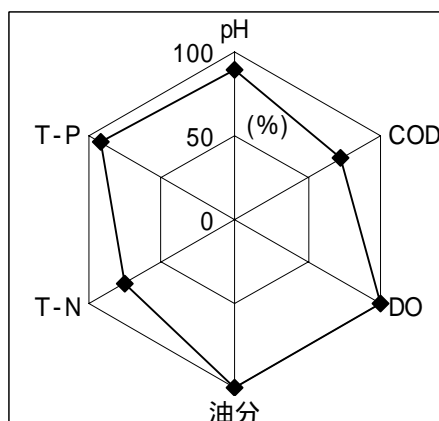
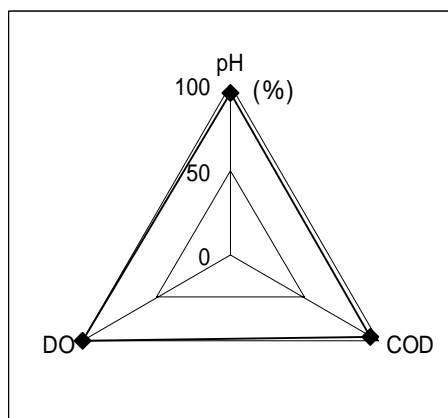


図 2 - 2 - 12 環境基準適合状況 (C 類型)



(3) 環境基準点以外での調査

市が調査した結果の環境基準適合状況は表 2 - 2 - 8 に、調査結果は表 2 - 2 - 9 に示すとおりです。

いずれの類型でも pH、油分は適合率が高く、A 類型の COD、C 類型の T - N、T - P は適合率が低い状況でした。

表 2 - 2 - 8 環境基準適合状況

類型	項目		pH	COD	DO	大腸菌群数	油分	T - N	T - P
A	環境基準を超える検体数	m	0	5	4	0	0	0	1
	調査検体数	n	8	8	8	8	8	8	8
	適合率	%	100	37.5	50.0	100	100	100	87.5
B	環境基準を超える検体数	m	0	2	0	-	0	4	4
	調査検体数	n	12	12	12	-	12	12	12
	適合率	%	100	83.3	100	-	100	66.7	66.7
C	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	-	-	14	11
	調査検体数	n	20	20	20	-	-	20	20
	適合率	%	100	100	100	-	-	30.0	45.0

$$\text{適合率}(\%) = (n - m) / n \times 100$$

表 2 - 2 - 9 調査結果のまとめ

A - 1

項目	採水日	H17.6.6	H17.8.22	H18.1.11	H18.3.10	平均値	適合率
水温		20.3	26.9	8.9	11.2	16.8	-
透明度	m	7.2	6.5	8.7	6.1	7.1	-
pH	-	8.1	8.0	8.2	8.2	8.1	100 %
DO	mg/l	8.0	6.9	7.4	9.9	8.1	50 %
COD	mg/l	1.5	1.9	2.5	2.4	2.1	50 %
SS	mg/l	17.0	1.0	3.4	2.2	5.9	-
n-Hex	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	100 %
MPN	MPN/100ml	0	4.5	0	2.0	2.0	100 %
T-N	mg/l	0.24	0.21	0.16	0.17	0.20	100 %
T-P	mg/l	0.021	<0.02	<0.02	<0.02	0.020	100 %

A - 2

項目	採水日	H17.6.6	H17.8.22	H18.1.11	H18.3.10	平均値	適合率
水温		20.2	26.8	7.1	11.5	16.4	-
透明度	m	4.7	4.3	6.1	5.0	5.0	-
pH	-	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	100 %
DO	mg/l	8.1	6.8	7.4	9.8	8.0	50 %
COD	mg/l	1.5	2.2	3.4	2.1	2.3	25 %
SS	mg/l	2.2	0.6	5.8	1.4	2.5	-
n-Hex	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	100 %
MPN	MPN/100ml	0	130	0	2.0	33	100 %
T-N	mg/l	0.21	0.21	0.20	0.19	0.20	100 %
T-P	mg/l	0.034	<0.02	0.026	0.021	0.025	75 %

B - 1

項目	採水日	H17.6.6	H17.8.22	H18.1.11	H18.3.10	平均値	適合率
水温		20.7	26.5	9.6	11.5	17.1	-
透明度	m	6.8	6.0	8.0	5.9	6.7	-
pH	-	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	100 %
DO	mg/ℓ	8.2	7.1	7.6	9.8	8.2	100 %
COD	mg/ℓ	1.8	2.2	2.9	2.2	2.3	100 %
SS	mg/ℓ	2.4	0.8	4.2	2.6	2.5	-
n-Hex	mg/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	100 %
MPN	MPN/100mℓ	2.0	2.0	0	0	1.0	-
T-N	mg/ℓ	0.18	0.18	0.16	0.30	0.21	100 %
T-P	mg/ℓ	<0.02	<0.02	0.026	<0.02	0.022	100 %

B - 2

項目	採水日	H17.6.6	H17.8.22	H18.1.11	H18.3.10	平均値	適合率
水温		21.8	27.7	10.6	12.9	18.3	-
透明度	m	3.0	4.0	3.1	3.9	3.5	-
pH	-	8.0	7.9	8.0	8.0	8.0	100 %
DO	mg/ℓ	7.1	5.8	6.8	9.1	7.2	100 %
COD	mg/ℓ	2.0	1.9	3.6	2.2	2.4	75 %
SS	mg/ℓ	6.4	2.8	5.2	1.6	4.0	-
n-Hex	mg/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	100 %
MPN	MPN/100mℓ	0	17	2.0	0	4.8	-
T-N	mg/ℓ	0.35	0.37	1.83	0.30	0.71	25 %
T-P	mg/ℓ	0.165	0.029	0.244	0.040	0.120	25 %

B - 3

項目	採水日	H17.6.6	H17.8.22	H18.1.11	H18.3.10	平均値	適合率
水温		20.8	27.0	8.7	11.8	17.1	-
透明度	m	4.5	4.1	4.6	4.7	4.5	-
pH	-	8.1	8.0	8.2	8.2	8.1	100 %
DO	mg/ℓ	7.7	6.7	7.2	9.8	7.9	100 %
COD	mg/ℓ	1.7	2.8	3.2	2.6	2.6	75 %
SS	mg/ℓ	3.8	0.8	6.2	1.4	3.1	-
n-Hex	mg/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	100 %
MPN	MPN/100mℓ	11	280	23	2.0	79	-
T-N	mg/ℓ	0.28	0.36	0.26	0.20	0.28	75 %
T-P	mg/ℓ	0.043	0.028	0.027	0.023	0.030	75 %

C - 1

項目	採水日	H17.6.6	H17.8.22	H18.1.11	H18.3.10	平均値	適合率
水温		22.6	28.7	8.1	12.7	18.0	-
透明度	m	4.3	4.7	6.3	3.8	4.8	-
pH	-	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	100 %
DO	mg/ℓ	7.7	6.3	6.9	9.0	7.5	100 %
COD	mg/ℓ	1.7	2.0	3.6	2.5	2.5	100 %
SS	mg/ℓ	3.6	2.0	3.8	4.2	3.4	-
n-Hex	mg/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-
MPN	MPN/100mℓ	0	330	0	6.8	84	-
T-N	mg/ℓ	0.27	0.25	0.24	0.22	0.25	100 %
T-P	mg/ℓ	0.030	<0.02	0.025	0.025	0.025	100 %

C - 2

項目	採水日	H17.6.6	H17.8.22	H18.1.11	H18.3.10	平均値	適合率
水温		22.0	27.8	10.0	12.1	18.0	-
透明度	m	2.3	3.7	3.6	2.2	3.0	-
pH	-	8.1	8.0	8.2	8.1	8.1	100 %
DO	mg/ℓ	7.9	5.9	7.1	8.8	7.4	100 %
COD	mg/ℓ	2.8	2.2	3.3	2.6	2.7	100 %
SS	mg/ℓ	3.8	4.2	13.6	4.8	6.6	-
n-Hex	mg/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-
MPN	MPN/100mℓ	6.8	1,300	1,100	11	600	-
T-N	mg/ℓ	0.45	0.36	0.23	0.27	0.33	50 %
T-P	mg/ℓ	0.054	0.026	0.024	0.033	0.034	50 %

C - 3

項目	採水日	H17.6.6	H17.8.22	H18.1.11	H18.3.10	平均値	適合率
水温		22.1	28.1	10.1	12.6	18.2	-
透明度	m	2.3	3.6	3.5	3.5	3.2	-
pH	-	8.1	8.0	8.0	8.1	8.1	100 %
DO	mg/ℓ	7.9	6.1	6.2	8.7	7.2	100 %
COD	mg/ℓ	1.9	2.0	4.0	2.1	2.5	100 %
SS	mg/ℓ	4.0	2.8	5.4	2.8	3.8	-
n-Hex	mg/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-
MPN	MPN/100mℓ	33	220	110	33	99	-
T-N	mg/ℓ	1.76	0.39	10.7	0.59	3.36	0 %
T-P	mg/ℓ	0.155	0.025	0.057	0.027	0.066	50 %

C - 4

項目	採水日	H17.6.6	H17.8.22	H18.1.11	H18.3.10	平均値	適合率
水温		21.6	27.9	10.6	12.3	18.1	-
透明度	m	2.4	3.1	4.0	3.7	3.3	-
pH	-	8.1	8.0	8.1	8.0	8.1	100 %
DO	mg/ℓ	7.6	6.3	8.5	8.6	7.8	100 %
COD	mg/ℓ	2.3	2.1	3.3	2.6	2.6	100 %
SS	mg/ℓ	3.4	3.2	10.2	1.4	4.6	-
n-Hex	mg/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-
MPN	MPN/100mℓ	0	22	7.8	170	50	-
T-N	mg/ℓ	0.36	0.51	0.47	0.70	0.51	0 %
T-P	mg/ℓ	0.199	0.027	0.036	0.033	0.074	25 %

C - 5

項目	採水日	H17.6.6	H17.8.22	H18.1.11	H18.3.10	平均値	適合率
水温		21.6	27.9	10.5	12.4	18.1	-
透明度	m	4.4	3.6	4.1	4.0	4.0	-
pH	-	8.1	7.9	8.1	8.1	8.1	100 %
DO	mg/ℓ	7.8	6.2	6.7	9.2	7.5	100 %
COD	mg/ℓ	2.3	2.7	2.5	2.9	2.6	100 %
SS	mg/ℓ	2.8	6.8	5.0	1.4	4.0	-
n-Hex	mg/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-
MPN	MPN/100mℓ	0	33	0	23	14	-
T-N	mg/ℓ	0.31	0.46	0.33	0.86	0.49	0 %
T-P	mg/ℓ	0.041	0.036	0.038	0.109	0.056	0 %

3 湖沼

(1) 調査地点

市内の湖沼（菅野湖、菊川湖、高瀬湖及び米泉湖）は、環境基準が設定されており県が汚濁状況の調査を行っています。

(2) 環境基準達成状況

化学的酸素要求量（COD）、全窒素（T-N）及び全リン（T-P）の環境基準達成状況は表2-2-10に、CODの経年変化の状況は図2-2-13に示すとおりです。また、平成17年度調査における環境基準適合状況は表2-2-11、図2-2-14～17に、調査結果のまとめは表2-2-12に示すとおりです。

CODは高瀬湖で、T-N、T-Pは各湖沼とも環境基準を達成していませんでした。

表2-2-10 環境基準達成状況

地点名	環境基準			達成状況		
	COD	T-N	T-P	COD	T-N	T-P
菅野湖	A	-			-	×
菊川湖	A		(暫定目標)		×	×(×)
高瀬湖	A	-	-	×	-	-
米泉湖	A	-	(暫定目標)		-	×(×)

出典：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」

表2-2-11 環境基準適合状況

地点名	区分		達成状況						
			pH	COD	SS	DO	大腸菌群数	T-N	T-P
菅野湖	環境基準を超える検体数	m	1	1	4	12	6	-	7
	調査検体数	n	36	36	36	36	36	-	12
	適合率	%	97.2	97.2	88.9	66.7	83.3	-	41.7
菊川湖	環境基準を超える検体数	m	7	8	3	9	6	12	12
	調査検体数	n	36	36	36	36	36	12	12
	適合率	%	80.6	77.8	91.7	75.0	83.3	0	0
高瀬湖	環境基準を超える検体数	m	5	14	11	20	3	-	-
	調査検体数	n	33	33	33	33	33	-	-
	適合率	%	84.8	57.6	66.7	39.4	90.9	-	-
米泉湖	環境基準を超える検体数	m	6	4	2	11	9	-	10
	調査検体数	n	36	36	36	36	36	-	12
	適合率	%	83.3	88.9	94.4	69.4	75.0	-	16.7

適合率(%) = (n - m) / n × 100

出典：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」

表 2 - 2 - 1 2 調査結果のまとめ（環境基準点）

地点名	区分	項 目						
		pH	COD (mg/l)	SS (mg/l)	DO (mg/l)	大腸菌 群数 (個/100ml)	T-N (mg/l)	T-P (mg/l)
菅野湖	平均値	7.3	1.9	3	8.2	580	-	0.013
	最小値	6.5	1.3	<1	1.6	2.0	-	0.007
	最大値	8.7	3.1	8	12	7,900	-	0.022
菊川湖	平均値	7.8	2.4	3	8.7	810	0.50	0.023
	最小値	6.8	1.3	1	1.4	0	0.29	0.011
	最大値	10.3	5.4	13	14	13,000	0.66	0.046
高瀬湖	平均値	7.4	4.5	6	5.6	480	-	-
	最小値	6.6	1.3	<1	<0.5	0	-	-
	最大値	10.0	10	33	13	7,900	-	-
米泉湖	平均値	7.6	2.4	3	8.0	1,700	-	0.019
	最小値	6.7	1.4	1	1.9	0	-	0.009
	最大値	10.2	7.7	18	12	22,000	-	0.044

図 2 - 2 - 1 3 化学的酸素要求量（COD）の経年変化

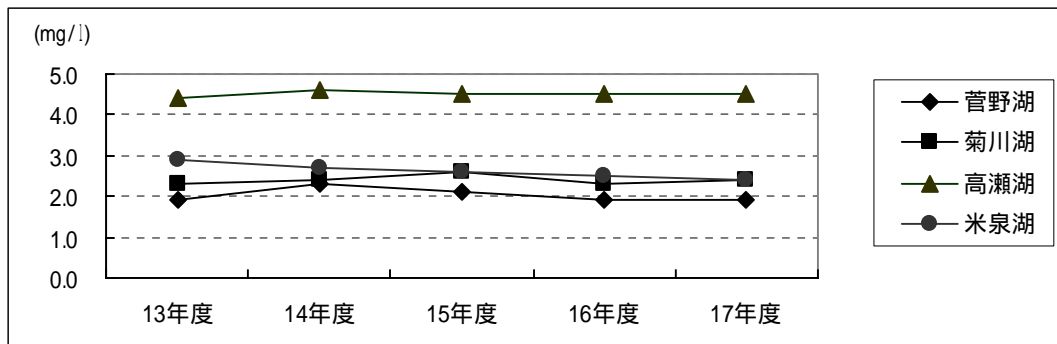


図 2 - 2 - 1 4 菅野湖の適合状況

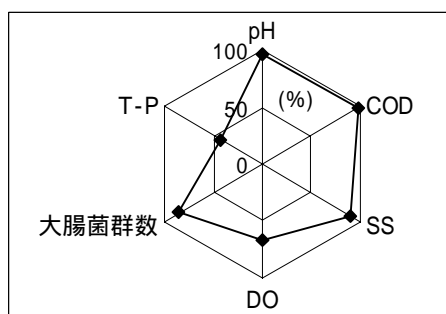


図 2 - 2 - 1 5 菊川湖の適合状況

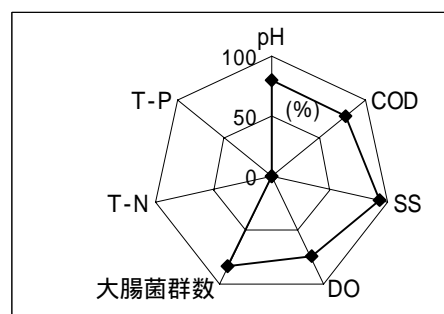


図 2 - 2 - 1 6 高瀬湖の適合状況

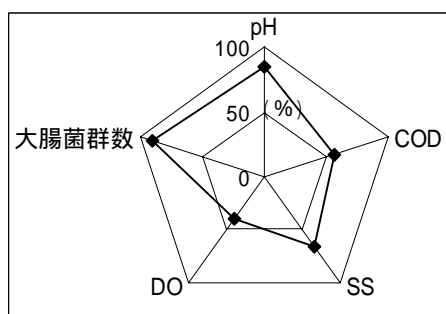
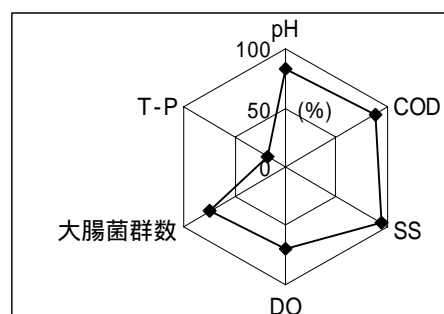


図 2 - 2 - 1 7 米泉湖の適合状況



4 底質

市では、新南陽地先の海域において底質調査を行っており、調査地点は図2-2-18に示すとおりです。

平成17年度の調査結果は表2-2-13に、経年変化の状況は図2-2-19に示すとおりです。

図2-2-18 底質調査地点位置図

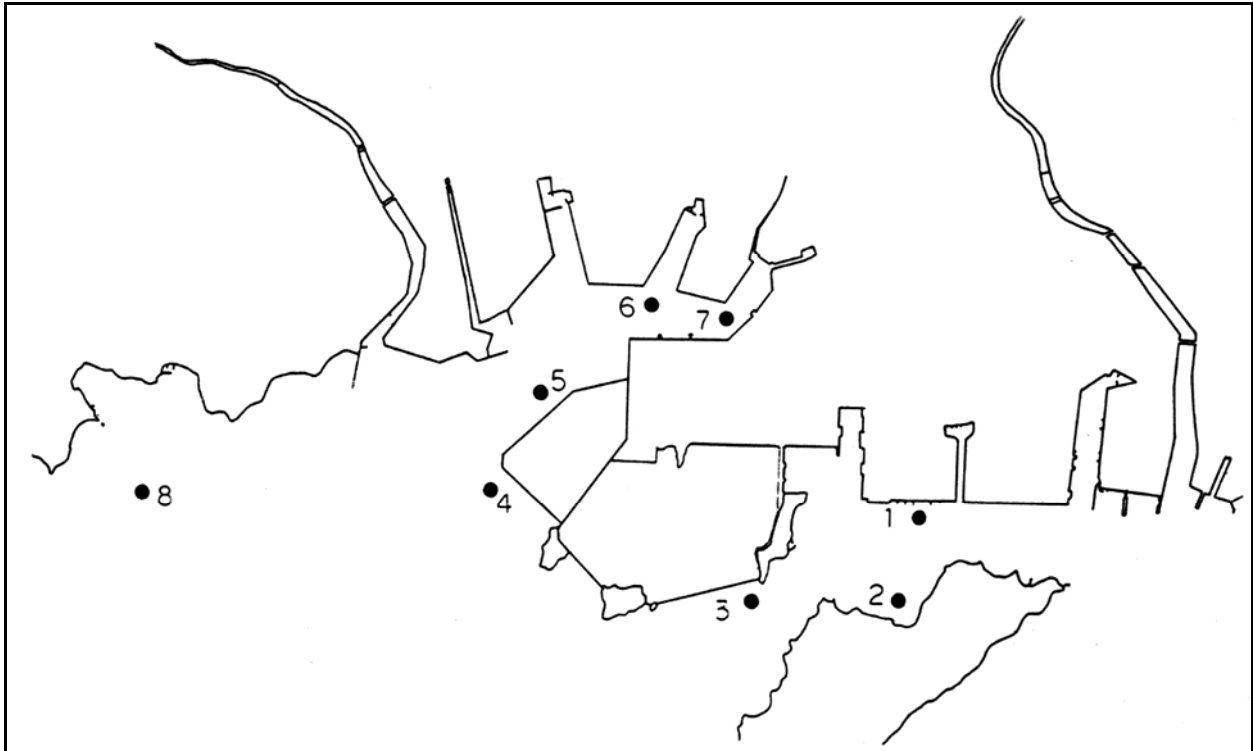
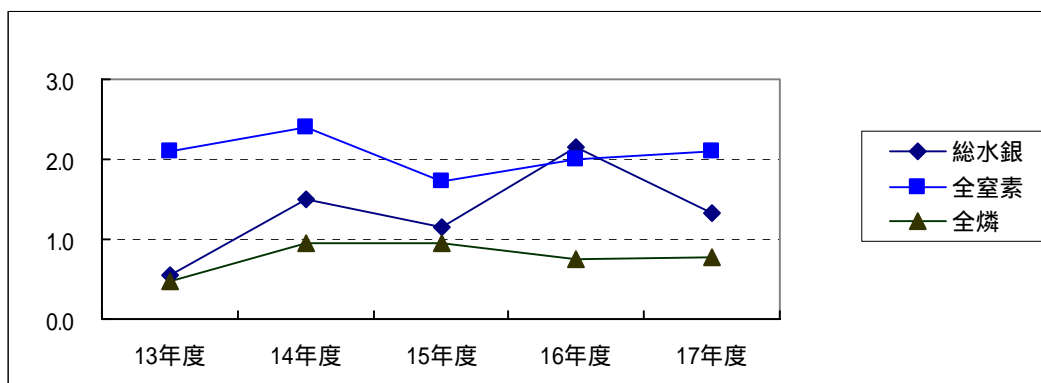


表2-2-13 底質調査結果

項目	単位	調査地点							
		1	2	3	4	5	6	7	8
総水銀	mg/kg (乾泥)	1.1	0.64	1.2	0.99	1.3	2.7	1.5	1.1
全窒素	mg/g (乾泥)	2.2	0.77	2.0	2.1	1.8	2.7	2.8	2.2
全燐	mg/g (乾泥)	1.4	0.43	1.2	0.66	0.51	0.69	0.71	0.57

図2-2-19 経年変化の状況

(単位：総水銀は mg/kg、全窒素、全燐は mg/g)



5 赤潮

平成17年度に周南地先で確認された赤潮の発生状況は、表2-2-14に示すとおりです。
赤潮は、6月から11月にかけて6回確認され、このうち2回は赤潮注意報が発令されました。
いずれの発生においても、漁業被害はありませんでした。

表2-2-14 赤潮発生状況

	発生時期	発生海域	赤潮構成種名	最大面積	発生水深	最高細胞数	漁業被害
1	6/1～6/3	徳山湾	<i>Chaetoceros spp.</i>	0.8	表層	25,000	なし
2	6/15～6/29	徳山湾	<i>Prorocentrum dentatum</i> <i>Prorocentrum triestinum</i>	3.0	表層	6,290 1,683	なし
3	6/16～6/30	徳山湾	<i>Heterosigma akashiwo</i>	0.01	表層	5,838	なし
4	6/29～8/8	笠戸湾～徳山湾	<i>Karenia mikimotoi</i>	9.0	表中層	11,225	なし
5	7/1～7/15	徳山湾	<i>Chaetoceros spp.</i>	0.2	表層	27,000	なし
6	10/19～11/2	周南市沿岸	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.1	表層	830	なし

出典：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」

数字の太字は、注意報発令。