

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が設定されています。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（20 河川 23 地点）で、生活環境項目の水質汚濁状況を調査しています。

市の調査地点は、図 2-2-2～4 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 2-2-1 に示すとおりです。また、平成 23 年度調査における環境基準適合状況は表 2-2-2 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、水素イオン濃度（pH）、溶存酸素量（DO）、浮遊物質量（SS）は環境基準を達成しておりましたが、大腸菌群数は適合率が低い状況でした。

表 2-2-1 BOD の環境基準達成状況

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（全ての環境基準点において日間平均値の環境基準適合日数が総測定日の 75% 以上である場合）

×：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	7
		調査検体数	n	12	12	12	12	12
		適合率	%	100	100	100	100	41.7
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	0.0
	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	0	0	0	0	10
		調査検体数	n	12	12	12	12	12
		適合率	%	100	100	100	100	16.7
	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

注 1) 適合率 (%) = (n - m) / n × 100

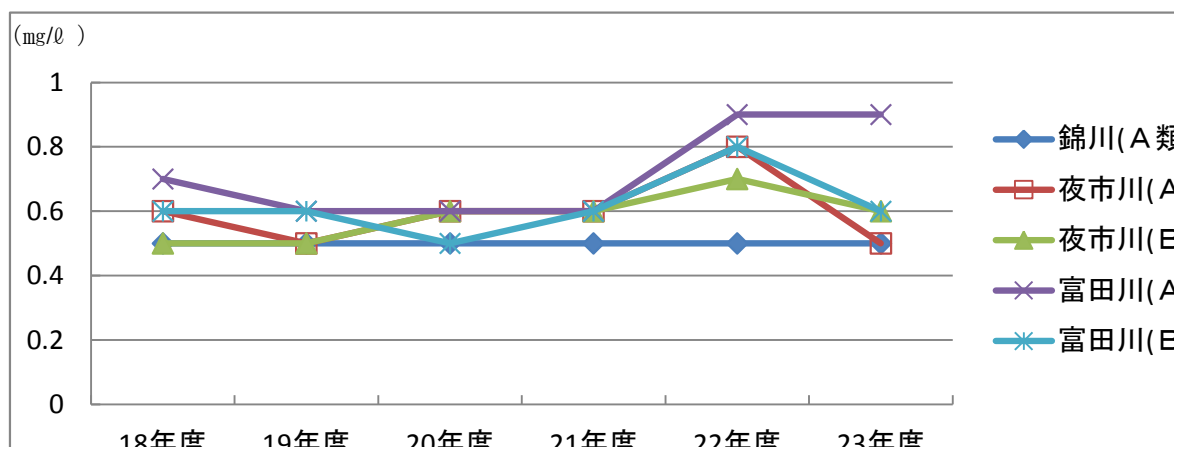
出典：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」

表 2-2-3 調査結果のまとめ（環境基準点）

河川名	類型	区 分	p H	B O D (mg/ℓ)	S S (mg/ℓ)	D O (mg/ℓ)	大腸菌群数 (MPN/100mℓ)
錦 川	A	平均値	7.6	0.5	1	11	5,800
		最小値～最大値	7.3～7.9	<0.5～0.6	<1～1	9.1～13	17～24,000
夜市川	A	平均値	7.5	0.5	2	11	23,000
		最小値～最大値	7.2～7.8	<0.5～0.6	<1～8	8.6～13	1,100～130,000
	B	平均値	7.4	0.6	3	9.9	14,000
		最小値～最大値	7.2～7.6	<0.5～0.8	1～6	8.4～11	1,300～35,000
富田川	A	平均値	7.8	0.9	2	10	7,200
		最小値～最大値	7.3～8.1	<0.5～1.8	<1～5	8.3～13	330～35,000
	B	平均値	7.6	0.6	4	9.6	14,000
		最小値～最大値	7.3～7.9	<0.5～1.0	1～6	7.4～12	490～79,000

出典：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」

図 2-2-1 生物化学的酸素要求量（BOD）の経年変化



資料：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」

図 2-2-2 河川の調査地点位置図



A topographic map of the Yatsugatake area. The map shows the mountain's profile with contour lines. Several rivers are depicted in blue: 阿田川 (Ata River) at the top left, 末武川 (Mutsu River) on the left, 黒岩川 (Kuroiwa River) on the right, 石光川 (Ishikawa River) in the lower right, 中村川 (Nakamura River) in the center, 東善寺川 (Higashizenji River) on the right, and 笠野川 (Kasano River) at the bottom. Locations marked with 'X' are: 阿田川 (Ata River), 末武川 (Mutsu River), 黒岩川 (Kuroiwa River), 中村川 (Nakamura River), 石光川 (Ishikawa River), 東善寺川 (Higashizenji River), and 笠野川 (Kasano River). The text '八代地区' (Yatsugatake District) is written in the upper right. The text '下松市' (Shimomatsu City) is written vertically on the left side.

(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。

表 2-2-4 中小河川調査結果のまとめ

(7) 西光寺川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	20. 5	26. 0	13. 0	6. 0	16. 4
pH	—	7. 9	7. 6	7. 6	7. 7	7. 7
BOD	mg/ℓ	1. 1	1. 1	0. 9	1. 1	1. 1
COD	mg/ℓ	3. 2	3. 4	2. 4	2. 6	2. 9
SS	mg/ℓ	4	6	2	6	5
DO	mg/ℓ	10	7. 5	11	13	10
大腸菌群数	MPN/100mℓ	54, 000	350, 000	9, 400	4, 900	100, 000
T-N	mg/ℓ	1. 4	1. 1	1. 2	1. 4	1. 3
T-P	mg/ℓ	0. 088	0. 095	0. 053	0. 046	0. 071

(4) 梅花川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	20. 5	24. 0	16. 5	10. 5	17. 9
pH	—	7. 9	7. 7	7. 8	7. 9	7. 8
BOD	mg/ℓ	3. 7	2. 2	2. 2	1. 9	2. 5
COD	mg/ℓ	5. 0	4. 0	3. 2	3. 7	4. 0
SS	mg/ℓ	3	1	9	1	4
DO	mg/ℓ	10	8. 8	11	12	10
大腸菌群数	MPN/100mℓ	54, 000	350, 000	92, 000	17, 000	130, 000
T-N	mg/ℓ	1. 6	1. 5	1. 3	1. 6	1. 5
T-P	mg/ℓ	0. 13	0. 18	0. 10	0. 14	0. 14

(5) 東川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	23. 0	25. 5	13. 0	7. 0	17. 1
pH	—	7. 7	7. 9	7. 9	8. 2	7. 9
BOD	mg/ℓ	1. 0	0. 6	0. 8	0. 6	0. 8
COD	mg/ℓ	2. 8	1. 8	1. 2	1. 6	1. 9
SS	mg/ℓ	4	3	<1	<1	2
DO	mg/ℓ	10	8. 1	11	14	11
大腸菌群数	MPN/100mℓ	35, 000	23, 000	2, 300	790	15, 000
T-N	mg/ℓ	0. 71	1. 0	1. 0	1. 1	1. 0
T-P	mg/ℓ	0. 044	0. 073	0. 041	0. 031	0. 047

(1) 山田川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	21. 5	24. 5	14. 1	5. 5	16. 4
pH	—	8. 3	8. 0	8. 0	8. 4	8. 2
BOD	mg/ℓ	1. 7	1. 0	1. 1	1. 2	1. 3
COD	mg/ℓ	3. 8	2. 5	2. 0	1. 9	2. 6
SS	mg/ℓ	4	2	1	<1	2
DO	mg/ℓ	11	9. 1	11	14	11
大腸菌群数	MPN/100mℓ	240, 000	350, 000	24, 000	3, 300	150, 000
T-N	mg/ℓ	1. 6	0. 99	1. 2	1. 1	1. 2
T-P	mg/ℓ	0. 12	0. 063	0. 047	0. 044	0. 069

(オ) 須々万川①

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	17.0	22.5	10.5	4.0	13.5
pH	—	7.6	7.3	7.4	7.5	7.5
BOD	mg/ℓ	<0.5	0.6	<0.5	0.6	0.6
COD	mg/ℓ	2.5	3.3	1.4	1.8	2.3
SS	mg/ℓ	1	2	2	<1	2
DO	mg/ℓ	9.0	7.9	14	13	11
大腸菌群数	MPN/100mℓ	35,000	79,000	4,900	330	30,000
T-N	mg/ℓ	0.67	0.47	0.70	0.70	0.64
T-P	mg/ℓ	0.047	0.053	0.023	0.029	0.038

(カ) 須々万川②

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	18.0	23.5	11.5	6.5	14.9
pH	—	7.6	7.5	7.5	7.5	7.5
BOD	mg/ℓ	1.2	0.9	0.7	1.1	1.0
COD	mg/ℓ	3.5	3.4	1.5	2.5	2.7
SS	mg/ℓ	2	4	1	<1	2
DO	mg/ℓ	9.1	8.6	11	12	10
大腸菌群数	MPN/100mℓ	7,900	240,000	7,900	3,300	65,000
T-N	mg/ℓ	1.0	0.49	1.0	1.2	0.92
T-P	mg/ℓ	0.31	0.099	0.060	0.22	0.17

(キ) 須々万川③

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	17.5	22.0	11.0	5.5	14.0
pH	—	7.7	7.7	7.6	7.7	7.7
BOD	mg/ℓ	0.8	0.6	0.6	0.6	0.7
COD	mg/ℓ	2.9	3.3	1.6	1.6	2.4
SS	mg/ℓ	1	2	1	<1	1
DO	mg/ℓ	9.8	8.5	12	12	11
大腸菌群数	MPN/100mℓ	22,000	79,000	3,300	2,400	27,000
T-N	mg/ℓ	0.82	0.46	0.94	1.1	0.83
T-P	mg/ℓ	0.13	0.084	0.081	0.063	0.090

(ク) 浜田川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	24.5	22.6	15.9	6.7	17.4
pH	—	8.2	7.6	8.2	8.6	8.2
BOD	mg/ℓ	1.0	<0.5	0.8	1.1	0.9
COD	mg/ℓ	3.9	2.4	2.4	2.5	2.8
SS	mg/ℓ	8	2	2	1	3
DO	mg/ℓ	10	8.4	11	15	11
大腸菌群数	MPN/100mℓ	54,000	17,000	22,000	2,300	24,000
T-N	mg/ℓ	1.0	0.52	1.1	0.99	0.90
T-P	mg/ℓ	0.17	0.035	0.067	0.057	0.082

(ケ) 中の川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	24. 8	23. 5	14. 9	6. 6	17. 5
pH	—	8. 3	7. 3	8. 0	8. 2	8. 0
BOD	mg/ℓ	0. 6	0. 7	0. 5	0. 6	0. 6
COD	mg/ℓ	2. 2	3. 2	1. 5	2. 1	2. 3
SS	mg/ℓ	4	3	2	8	4
DO	mg/ℓ	9. 9	8. 7	10	12	10
大腸菌群数	MPN/100mℓ	22, 000	24, 000	13, 000	7, 900	17, 000
T-N	mg/ℓ	0. 83	0. 51	1. 0	0. 65	0. 75
T-P	mg/ℓ	0. 061	0. 041	0. 041	0. 059	0. 051

(コ) 島地川（夏切橋）

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	18. 1	27. 4	9. 4	4. 6	14. 9
pH	—	7. 8	7. 7	7. 6	7. 7	7. 7
BOD	mg/ℓ	1. 2	0. 7	0. 5	0. 7	0. 8
COD	mg/ℓ	2. 3	3. 0	1. 3	1. 5	2. 0
SS	mg/ℓ	3	4	<1	2	3
DO	mg/ℓ	9. 9	8. 0	12	13	11
大腸菌群数	MPN/100mℓ	3, 300	240, 000	2, 300	130	61, 000
T-N	mg/ℓ	0. 48	0. 71	0. 60	0. 58	0. 59
T-P	mg/ℓ	0. 026	0. 099	0. 018	0. 013	0. 039

(ク) 島地川（上村橋）

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	18. 7	26. 6	10. 2	4. 6	15. 0
pH	—	7. 7	7. 6	7. 6	7. 6	7. 6
BOD	mg/ℓ	1. 1	1. 1	<0. 5	0. 9	0. 8
COD	mg/ℓ	2. 2	2. 7	1. 0	1. 6	1. 9
SS	mg/ℓ	3	9	<1	2	4
DO	mg/ℓ	10	6. 0	12	13	10
大腸菌群数	MPN/100mℓ	7, 000	240, 000	2, 700	130	62, 000
T-N	mg/ℓ	0. 45	0. 56	0. 58	0. 50	0. 52
T-P	mg/ℓ	0. 027	0. 11	0. 020	0. 013	0. 043

(ク) 大谷川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	16. 4	21. 8	10. 0	5. 0	13. 3
pH	—	7. 6	7. 5	7. 6	7. 7	7. 6
BOD	mg/ℓ	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5
COD	mg/ℓ	1. 3	1. 8	1. 0	0. 7	1. 2
SS	mg/ℓ	2	2	3	<1	2
DO	mg/ℓ	9. 9	8. 3	11	13	11
大腸菌群数	MPN/100mℓ	22, 000	7, 900	2, 300	110	8, 100
T-N	mg/ℓ	0. 41	0. 46	0. 38	0. 58	0. 46
T-P	mg/ℓ	0. 030	0. 036	0. 024	0. 025	0. 029

(ス) 阿田川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	16. 0	22. 0	9. 5	5. 0	13. 1
pH	—	7. 5	7. 3	7. 3	7. 4	7. 4
BOD	mg/ℓ	0. 9	1. 1	0. 7	0. 5	0. 8
COD	mg/ℓ	3. 0	2. 9	2. 1	1. 2	2. 3
SS	mg/ℓ	4	3	2	<1	3
DO	mg/ℓ	11	11	17	13	13
大腸菌群数	MPN/100mℓ	4, 900	35, 000	28, 000	490	17, 000
T-N	mg/ℓ	0. 39	0. 16	0. 35	0. 31	0. 30
T-P	mg/ℓ	0. 077	0. 049	0. 022	0. 011	0. 040

(セ) 石光川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	18. 0	26. 0	11. 0	6. 0	15. 3
pH	—	7. 8	7. 3	7. 4	7. 6	7. 5
BOD	mg/ℓ	0. 9	2. 0	0. 6	0. 7	1. 1
COD	mg/ℓ	2. 8	4. 5	1. 4	2. 1	2. 7
SS	mg/ℓ	2	3	<1	2	2
DO	mg/ℓ	9. 8	9. 1	11	17	12
大腸菌群数	MPN/100mℓ	79, 000	46, 000	13, 000	1, 700	35, 000
T-N	mg/ℓ	0. 71	0. 35	0. 80	0. 67	0. 63
T-P	mg/ℓ	0. 054	0. 095	0. 030	0. 038	0. 054

(ソ) 中村川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	18. 0	25. 0	12. 0	7. 0	15. 5
pH	—	7. 7	7. 5	7. 5	7. 5	7. 6
BOD	mg/ℓ	0. 7	0. 6	<0. 5	<0. 5	0. 6
COD	mg/ℓ	1. 9	2. 2	1. 6	1. 3	1. 8
SS	mg/ℓ	2	2	<1	<1	2
DO	mg/ℓ	9. 7	11	13	14	12
大腸菌群数	MPN/100mℓ	17, 000	79, 000	7, 900	330	26, 000
T-N	mg/ℓ	0. 78	0. 58	0. 73	0. 66	0. 69
T-P	mg/ℓ	0. 060	0. 043	0. 031	0. 030	0. 041

(タ) 笠野川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	18. 0	24. 5	10. 5	6. 5	14. 9
pH	—	7. 6	7. 2	7. 3	7. 4	7. 4
BOD	mg/ℓ	0. 8	1. 4	0. 7	0. 5	0. 7
COD	mg/ℓ	3. 0	3. 2	1. 5	1. 5	2. 3
SS	mg/ℓ	2	2	<1	1	2
DO	mg/ℓ	8. 5	7. 1	12	13	10
大腸菌群数	MPN/100mℓ	130, 000	70, 000	24, 000	2, 400	57, 000
T-N	mg/ℓ	0. 80	0. 43	0. 83	0. 77	0. 71
T-P	mg/ℓ	0. 071	0. 068	0. 041	0. 047	0. 057

(f) 黒岩川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	16. 0	23. 5	11. 0	5. 0	13. 9
pH	－	7. 1	7. 5	7. 2	7. 1	7. 2
BOD	mg/ℓ	0. 5	0. 7	<0. 5	<0. 5	0. 6
COD	mg/ℓ	1. 5	1. 3	1. 3	1. 0	1. 3
SS	mg/ℓ	<1	<1	<1	<1	<1
DO	mg/ℓ	10	8. 9	11	13	11
大腸菌群数	MPN/100mℓ	1, 100	54, 000	1, 700	110	14, 000
T-N	mg/ℓ	0. 19	0. 11	0. 18	0. 14	0. 16
T-P	mg/ℓ	0. 004	0. 005	0. 003	0. 003	0. 004

(ツ) 東善寺川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	18. 0	26. 0	10. 5	6. 0	15. 1
pH	－	7. 7	7. 9	7. 6	7. 7	7. 7
BOD	mg/ℓ	2. 3	0. 6	0. 5	<0. 5	1. 0
COD	mg/ℓ	4. 3	1. 8	1. 6	1. 4	2. 3
SS	mg/ℓ	2	1	2	<1	2
DO	mg/ℓ	9. 3	9. 0	10	15	11
大腸菌群数	MPN/100mℓ	13, 000	21, 000	3, 300	130	9, 400
T-N	mg/ℓ	0. 77	0. 39	0. 84	0. 67	0. 67
T-P	mg/ℓ	0. 048	0. 037	0. 020	0. 013	0. 030

(テ) 末武川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	16. 0	22. 0	9. 5	4. 0	12. 9
pH	－	7. 7	7. 6	7. 3	7. 5	7. 5
BOD	mg/ℓ	0. 6	0. 6	0. 5	0. 5	0. 6
COD	mg/ℓ	2. 6	2. 7	1. 2	1. 5	2. 0
SS	mg/ℓ	2	3	1	<1	2
DO	mg/ℓ	7. 4	8. 7	12	13	10
大腸菌群数	MPN/100mℓ	35, 000	49, 000	2, 300	490	22, 000
T-N	mg/ℓ	0. 41	0. 30	0. 40	0. 29	0. 35
T-P	mg/ℓ	0. 038	0. 046	0. 018	0. 021	0. 031

(ト) 金峰川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	14. 0	21. 0	10. 0	4. 5	12. 4
pH	－	7. 8	7. 9	7. 7	7. 5	7. 7
BOD	mg/ℓ	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5
COD	mg/ℓ	0. 7	1. 3	0. 9	1. 9	1. 2
SS	mg/ℓ	1	<1	1	1	1
DO	mg/ℓ	11	8. 8	12	13	11
大腸菌群数	MPN/100mℓ	330	7, 900	1, 700	110	2, 500
T-N	mg/ℓ	0. 33	0. 47	0. 42	0. 49	0. 43
T-P	mg/ℓ	0. 017	0. 021	0. 018	0. 014	0. 018

(ナ) 渋川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	14. 0	21. 5	9. 0	4. 0	12. 1
pH	－	7. 4	7. 5	7. 5	7. 3	7. 4
BOD	mg/ℓ	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5
COD	mg/ℓ	1. 2	2. 1	1. 0	0. 8	1. 3
SS	mg/ℓ	<1	1	<1	<1	1
DO	mg/ℓ	10	8. 6	12	13	11
大腸菌群数	MPN/100mℓ	1, 100	17, 000	1, 100	33	4, 800
T-N	mg/ℓ	0. 17	0. 56	0. 28	0. 34	0. 34
T-P	mg/ℓ	0. 012	0. 021	0. 008	0. 006	0. 012

(ニ) 大潮川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	25. 0	21. 0	8. 5	4. 0	14. 6
pH	－	7. 4	7. 5	7. 5	7. 0	7. 4
BOD	mg/ℓ	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5
COD	mg/ℓ	1. 1	1. 7	0. 7	0. 9	1. 1
SS	mg/ℓ	<1	<1	<1	<1	<1
DO	mg/ℓ	10	8. 6	12	13	11
大腸菌群数	MPN/100mℓ	2, 200	24, 000	490	49	6, 100
T-N	mg/ℓ	0. 24	0. 51	0. 34	0. 20	0. 32
T-P	mg/ℓ	0. 007	0. 011	0. 006	0. 006	0. 008

(ヌ) 栗の木川

項目	採水日	H23. 6. 2	H23. 8. 18	H23. 11. 22	H24. 2. 17	平均値
水温	℃	16. 0	22. 0	9. 0	4. 0	12. 8
pH	－	7. 1	7. 3	7. 3	7. 1	7. 2
BOD	mg/ℓ	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5
COD	mg/ℓ	1. 5	2. 2	1. 2	1. 2	1. 5
SS	mg/ℓ	<1	<1	<1	<1	<1
DO	mg/ℓ	10	8. 6	12	13	11
大腸菌群数	MPN/100mℓ	2, 100	35, 000	490	110	9, 400
T-N	mg/ℓ	1. 0	2. 4	0. 54	0. 40	1. 1
T-P	mg/ℓ	0. 047	0. 070	0. 074	0. 039	0. 058

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 2-2-6 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）及び全リン（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 2-2-5 に示すとおりです。

また、平成 23 年度調査における環境基準適合状況は表 2-2-6 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。

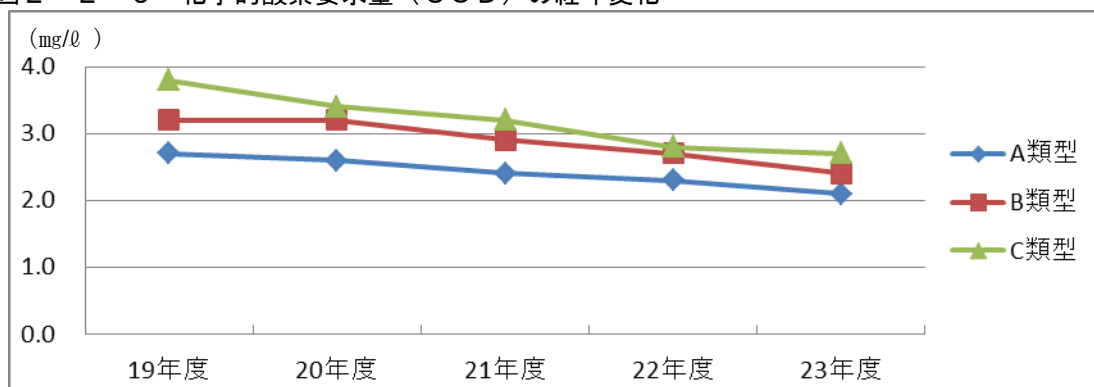
表 2-2-5 環境基準達成状況

項目	COD		T-N、T-P		
地点名	類型	達成状況	類型	T-N 達成状況	T-P 達成状況
徳山湾	A	×	II	○	○
	B	○			
	C	○			

注1) 環境基準達成とは、すべての環境基準点において、日間平均値の環境基準適合日数が総測定日数の 75%以上である場合をいう。

出典：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」

図 2-2-5 化学的酸素要求量（COD）の経年変化



資料：「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

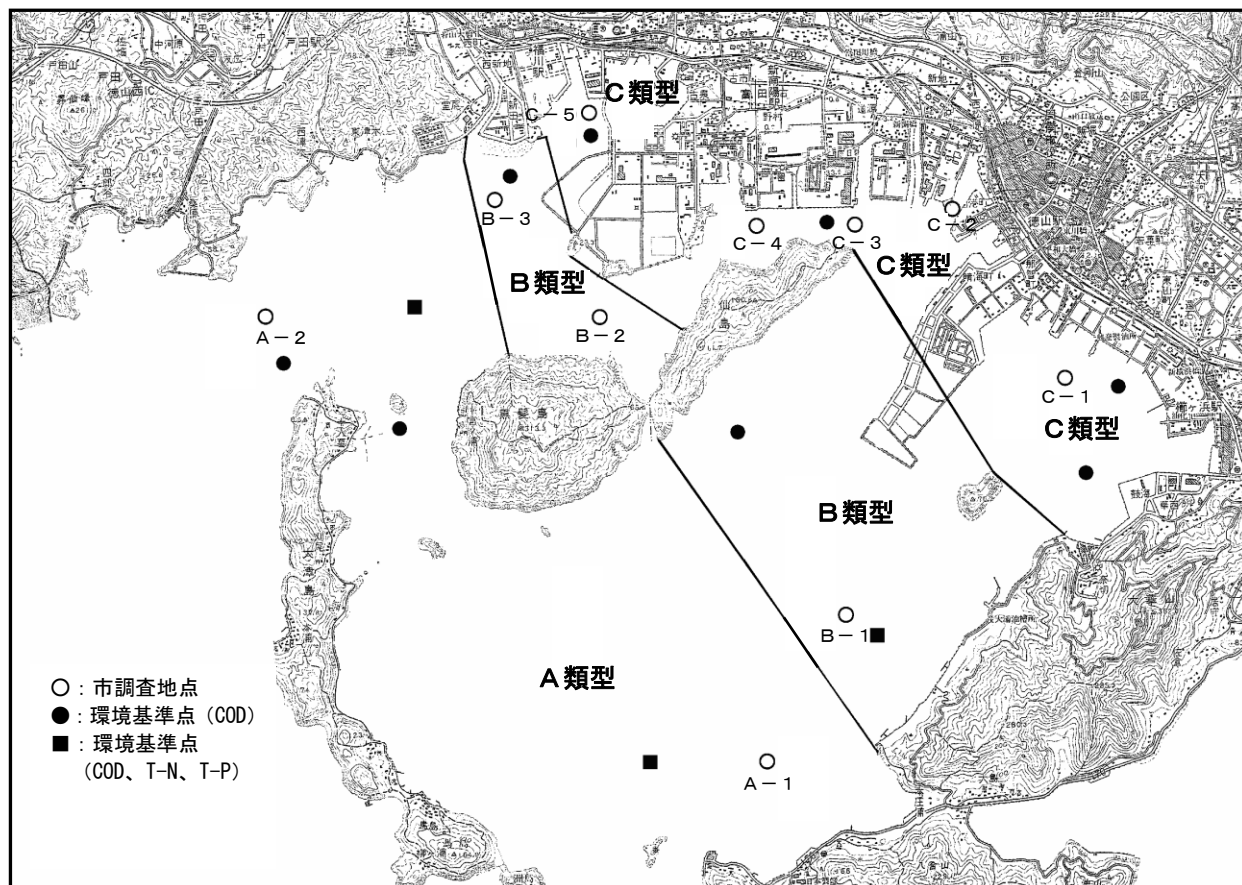
類型	区 分		項 目				
			pH	COD	DO	大腸菌群数	油分※1
A	環境基準を超える検体数	m	0	26	8	0	0
	調査検体数	n	48	48	48	48	2
	適合率	%	100	45.8	83.3	100	100
B	環境基準を超える検体数	m	1	5	0	—	0
	調査検体数	n	36	36	36	—	6
	適合率	%	97.2	86.1	100	—	100
C	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	—	—
	調査検体数	n	48	48	48	—	—
	適合率	%	100	100	100	—	—

※1) 油分：ノルマルヘキサン抽出物質

注1) 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 2-2-6 海域の調査地点位置図



資料：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」

表 2-2-7 調査結果のまとめ（環境基準点）

類型	区 分	pH	COD (mg/ℓ)	DO (mg/ℓ)	大腸菌群数 (個/100ml)	油分※1 (mg/ℓ)
A	平均値	8.2	2.1	8.6	7.8	<0.5
	最小値	8.1	1.2	6.6	0	<0.5
	最大値	8.3	3.1	10	79	<0.5
B	平均値	8.2	2.4	8.7	—	<0.5
	最小値	8.0	1.3	6.4	—	<0.5
	最大値	8.4	3.5	10	—	<0.5
C	平均値	8.2	2.7	8.7	—	—
	最小値	8.0	1.4	6.1	—	—
	最大値	8.3	4.8	10	—	—

※1) 油分：ノルマルヘキサン抽出物質

類型	区分	T-N (mg/ℓ)	T-P (mg/ℓ)
II	平均値	0.17	0.020
	最小値	0.11	0.010
	最大値	0.26	0.036

出典：「環境白書 参考資料集
山口県環境生活部」

(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 DO、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質（油分等）は適合率が 100%、pH の B 類型、COD の A 類型と B 類型、T-N、T-P では、環境基準を超える検体がありました。

表 2-2-8 環境基準適合状況

類型	項目		pH	COD	DO	大腸菌群数	n-ヘキサン抽出物質(油分等)
A	環境基準を超える検体数	m	0	4	0	0	0
	調査検体数	n	8	8	8	8	8
	適合率	%	100	50.0	100	100	100
B	環境基準を超える検体数	m	1	5	0	—	0
	調査検体数	n	12	12	12	—	12
	適合率	%	91.7	58.3	100	—	100
C	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	—	—
	調査検体数	n	20	20	20	—	—
	適合率	%	100	100	100	—	—

類型	項目		T-N	T-P
II	環境基準を超える検体数	m	19	17
	調査検体数	n	40	40
	適合率	%	52.5	57.5

注 1) 適合率 (%) = (n - m) / n × 100

表 2-2-9 調査結果のまとめ

A-1

項目	採水日	H23. 6. 3	H23. 8. 19	H23. 11. 25	H24. 2. 20	平均値
水温	℃	18.0	27.0	18.0	9.0	18.0
透明度	m	6.9	5.9	4.1	8.6	6.4
pH	—	8.1	8.2	8.2	8.3	8.2
DO	mg/ℓ	11	9.0	7.8	11	10
COD	mg/ℓ	2.3	3.0	1.8	1.7	2.2
SS	mg/ℓ	2	2	4	1	2
n-Hex	mg/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
大腸菌群数	MPN/100mℓ	2	46	0	0	12
T-N	mg/ℓ	0.11	0.20	0.18	0.11	0.15
T-P	mg/ℓ	0.013	0.014	0.027	0.014	0.017

A-2

項目	採水日	H23. 6. 3	H23. 8. 19	H23. 11. 25	H24. 2. 20	平均値
水温	℃	20.0	27.5	17.0	8.5	18.3
透明度	m	4.5	5.9	2.3	9.0	5.4
pH	—	8.3	8.2	8.1	8.2	8.2
DO	mg/ℓ	13	8.5	7.6	11	10
COD	mg/ℓ	4.3	3.0	2.0	1.7	2.8
SS	mg/ℓ	3	2	5	2	3
n-Hex	mg/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
大腸菌群数	MPN/100mℓ	49	27	0	0	19
T-N	mg/ℓ	0.37	0.18	0.22	0.10	0.22
T-P	mg/ℓ	0.035	0.015	0.030	0.017	0.024

B－1

項目	採水日	H23. 6. 3	H23. 8. 19	H23. 11. 25	H24. 2. 20	平均値
水温	℃	18.0	28.0	17.5	8.5	18.0
透明度	m	8.0	3.8	3.4	9.0	6.1
pH	－	8.1	8.3	8.2	8.2	8.2
DO	mg/ℓ	11	9.5	8.2	11	10
COD	mg/ℓ	2.1	3.1	1.9	1.7	2.2
SS	mg/ℓ	2	2	4	1	2
n-Hex	mg/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
大腸菌群数	MPN/100mℓ	2	2	0	0	1
T-N	mg/ℓ	0.12	0.16	0.21	0.12	0.15
T-P	mg/ℓ	0.013	0.012	0.030	0.014	0.017

B－2

項目	採水日	H23. 6. 3	H23. 8. 19	H23. 11. 25	H24. 2. 20	平均値
水温	℃	21.0	28.5	17.5	9.5	19.1
透明度	m	4.3	3.9	3.5	8.7	5.1
pH	－	8.0	8.2	8.0	8.1	8.1
DO	mg/ℓ	13	9.5	7.8	11	10
COD	mg/ℓ	3.1	3.1	2.2	2.0	2.6
SS	mg/ℓ	4	3	5	3	4
n-Hex	mg/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
大腸菌群数	MPN/100mℓ	4	0	0	0	1
T-N	mg/ℓ	0.50	0.21	0.32	0.25	0.32
T-P	mg/ℓ	0.026	0.017	0.042	0.031	0.029

B－3

項目	採水日	H23. 6. 3	H23. 8. 19	H23. 11. 25	H24. 2. 20	平均値
水温	℃	20.5	27.0	16.6	8.5	18.2
透明度	m	2.0	4.5	3.6	7.8	4.5
pH	－	8.4	8.2	8.1	8.2	8.2
DO	mg/ℓ	14	8.7	11	11	11
COD	mg/ℓ	6.7	4.0	2.2	1.8	3.7
SS	mg/ℓ	6	3	3	3	4
n-Hex	mg/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
大腸菌群数	MPN/100mℓ	790	3,500	110	13	1103
T-N	mg/ℓ	0.66	0.43	0.30	0.17	0.39
T-P	mg/ℓ	0.067	0.034	0.035	0.021	0.039

C－1

項目	採水日	H23. 6. 3	H23. 8. 19	H23. 11. 25	H24. 2. 20	平均値
水温	℃	21.0	29.0	18.0	10.0	19.5
透明度	m	4.8	3.3	4.6	8.5	5.3
pH	－	8.1	8.3	8.2	8.2	8.2
DO	mg/ℓ	10	10	8.0	10	10
COD	mg/ℓ	2.7	3.8	2.4	1.8	2.7
SS	mg/ℓ	2	3	4	2	3
n-Hex	mg/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
大腸菌群数	MPN/100mℓ	6	49	0	0	14
T-N	mg/ℓ	0.20	0.24	0.25	0.13	0.21
T-P	mg/ℓ	0.023	0.020	0.034	0.024	0.025

C-2

項目	採水日	H23. 6. 3	H23. 8. 19	H23. 11. 25	H24. 2. 20	平均值
水温	℃	23. 5	29. 0	18. 5	8. 5	19. 9
透明度	m	3. 0	3. 6	2. 1	2. 9	2. 9
pH	—	8. 1	8. 1	8. 1	8. 2	8. 1
DO	mg/ℓ	12	8. 3	7. 3	11	10
COD	mg/ℓ	3. 7	3. 5	2. 0	1. 9	2. 8
SS	mg/ℓ	4	4	5	5	5
n-Hex	mg/ℓ	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5
大腸菌群数	MPN/100mℓ	0	790	4	0	199
T-N	mg/ℓ	0. 39	0. 30	0. 32	0. 33	0. 34
T-P	mg/ℓ	0. 037	0. 029	0. 036	0. 029	0. 033

C-3

項目	採水日	H23. 6. 3	H23. 8. 19	H23. 11. 25	H24. 2. 20	平均值
水温	℃	21. 5	28. 7	18. 0	9. 5	19. 4
透明度	m	2. 6	4. 0	3. 5	7. 0	4. 3
pH	—	8. 1	8. 2	8. 1	8. 1	8. 1
DO	mg/ℓ	11	10	7. 8	10	10
COD	mg/ℓ	4. 1	4. 1	2. 1	1. 8	3. 0
SS	mg/ℓ	3	4	5	2	4
n-Hex	mg/ℓ	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5
大腸菌群数	MPN/100mℓ	350	33	2	8	98
T-N	mg/ℓ	3. 3	1. 8	0. 35	1. 3	1. 69
T-P	mg/ℓ	0. 048	0. 029	0. 039	0. 027	0. 036

C-4

項目	採水日	H23. 6. 3	H23. 8. 19	H23. 11. 25	H24. 2. 20	平均值
水温	℃	21. 0	29. 0	18. 0	10. 0	19. 5
透明度	m	3. 5	3. 1	2. 2	8. 0	4. 2
pH	—	8. 1	8. 0	8. 1	8. 2	8. 1
DO	mg/ℓ	12	8. 2	7. 6	11	10
COD	mg/ℓ	3. 4	3. 0	1. 9	1. 8	2. 5
SS	mg/ℓ	3	3	4	2	3
n-Hex	mg/ℓ	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5
大腸菌群数	MPN/100mℓ	2	8	4	0	4
T-N	mg/ℓ	0. 73	0. 37	0. 34	0. 28	0. 43
T-P	mg/ℓ	0. 031	0. 028	0. 042	0. 027	0. 032

C-5

項目	採水日	H23. 6. 3	H23. 8. 19	H23. 11. 25	H24. 2. 20	平均值
水温	℃	21. 0	29. 0	16. 5	8. 5	18. 8
透明度	m	3. 3	3. 6	3. 4	5. 3	3. 9
pH	—	8. 2	8. 3	8. 0	8. 2	8. 2
DO	mg/ℓ	14	10	7. 4	11	11
COD	mg/ℓ	3. 9	3. 9	2. 4	2. 4	3. 2
SS	mg/ℓ	4	4	4	3	4
n-Hex	mg/ℓ	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5	<0. 5
大腸菌群数	MPN/100mℓ	13	46	4	0	16
T-N	mg/ℓ	0. 33	0. 39	0. 51	0. 35	0. 40
T-P	mg/ℓ	0. 040	0. 033	0. 10	0. 076	0. 062

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）及び全磷（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 2-2-7 に示すとおりです。また、平成 23 年度調査における環境基準適合状況は表 2-2-11 に、調査結果のまとめは表 2-2-12 に示すとおりです。

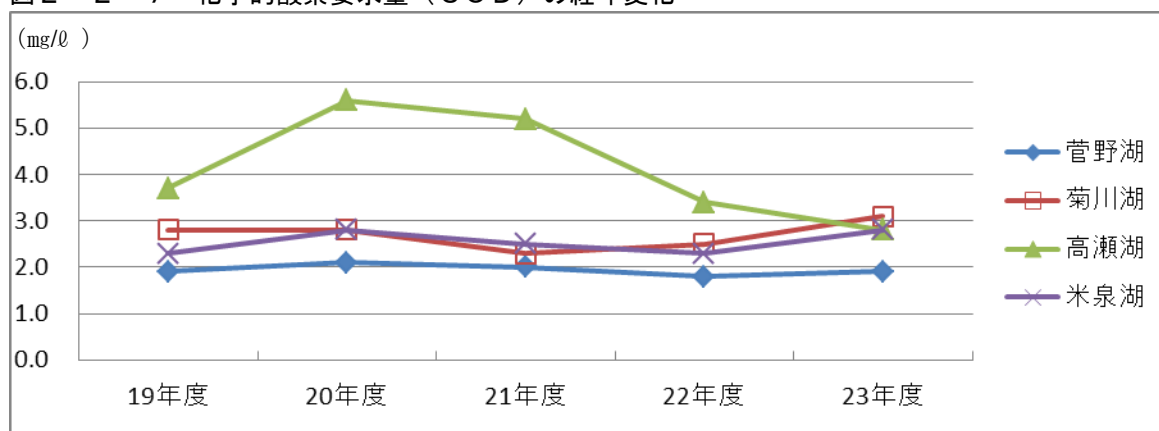
COD は菊川湖、米泉湖を除いて、2 つの湖沼で環境基準を達成していましたが、T-N、T-P は各湖沼とも環境基準を達成していませんでした。

表 2-2-10 環境基準達成状況

地点名	COD		T-N		T-P	
	類型	達成状況	類型	達成状況	類型	達成状況
菅野湖	A	○	—	—	Ⅱ	×
菊川湖	A	×	Ⅱ	×	Ⅱ	×
高瀬湖	A	○	—	—	—	—
米泉湖	A	×	—	—	Ⅱ	×

出典：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」

図 2-2-7 化学的酸素要求量（COD）の経年変化



資料：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」

表 2-2-1 1 環境基準適合状況

地点名	区分		達成状況						
			p H	C O D	S S	D O	大腸菌 群 数	T-N	T-P
菅野湖	環境基準を超える検体数	m	3	1	0	11	11	—	7
	調査検体数	n	36	36	36	36	36	—	12
	適合率	%	91.7	97.2	100.0	69.4	69.4	—	41.7
菊川湖	環境基準を超える検体数	m	7	9	6	12	4	12	12
	調査検体数	n	36	36	36	36	36	12	12
	適合率	%	80.6	75.0	83.3	66.7	88.9	0.0	0.0
高瀬湖	環境基準を超える検体数	m	7	14	2	5	2	—	—
	調査検体数	n	36	36	36	36	36	—	—
	適合率	%	80.6	61.1	94.4	86.1	94.4	—	—
米泉湖	環境基準を超える検体数	m	5	8	3	14	9	—	12
	調査検体数	n	36	36	36	36	36	—	12
	適合率	%	86.1	77.8	91.7	61.1	75.0	—	0.0

注 1) 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						
		p H	C O D (mg/ℓ)	S S (mg/ℓ)	D O (mg/ℓ)	大腸菌群数 (個/100ml)	T-N (mg/ℓ)	T-P (mg/ℓ)
菅野湖	平均値	7.4	1.9	1	8.0	1,200	—	0.012
	最小値	6.6	0.9	<1	<0.5	<1	—	0.007
	最大値	9.8	3.1	4	14	5,400	—	0.022
菊川湖	平均値	7.8	3.1	3	8.2	320	0.50	0.030
	最小値	6.6	1.6	<1	<0.5	<1	0.35	0.012
	最大値	10.0	12.0	12	14	2,400	0.65	0.068
高瀬湖	平均値	7.2	2.8	2	13.0	850	—	—
	最小値	6.4	1.3	1	0.5	0	—	—
	最大値	9.8	5.7	13	51	24,000	—	—
米泉湖	平均値	7.6	2.8	3	7.9	780	—	0.022
	最小値	6.7	1.4	<1	<0.5	8.0	—	0.011
	最大値	10.0	8.3	26	15	5,400	—	0.052

出典：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」

4 赤潮

平成 23 年に周南地先で確認された赤潮の発生状況は、表 2－2－1 3 に示すとおりです。

赤潮は、5 月から 12 月にかけて 3 回確認されました。これらの発生による、漁業被害はありませんでした。

表 2－2－1 3 赤潮発生状況

No.	発生時期	発生海域	赤潮構成種名	発生状況及び発達状況	最大面積	発生水深	最 高細胞数 (個/cc)	漁業被害
1	5/8 ～5/25	徳山湾	ヘテロシグマ アカシオ	5 月 8 日に徳山湾でヘテロシグマ アカシオによる赤潮を確認した。5 月 25 日に終息を確認した。	不明	表層	66,720	無
2	9/12 ～9/13	周南市戸田沿岸～ 防府市富海沿岸	ノクチルカ シンチランス	9 月 12 日に周南市戸田沿岸～防府市富海沿岸でノクチルカ シンチランスによる赤潮を確認した。9 月 13 日に終息を確認した。	不明	表層	454	無
3	12/21	周南市櫛ヶ浜沿岸	アカシオ サンガイネア	12 月 21 日に周南市櫛ヶ浜沿岸でアカシオ サンガイネアによる赤潮を確認した。同日に終息を確認した。	不明	表層	1,100	無

出典：「環境白書 参考資料集 山口県環境生活部」