

IV 水質汚濁の現況



河川水質調査：大田川大宮橋

1 概 況

水質汚濁とは、私たちが毎日の炊事・洗濯等に使用した生活排水、工業製品を生産するために使用した工場排水等を公共用水域に排出することにより、水質・底質の悪化を招き、悪臭の発生、外観の悪化及び魚介類が住めなくなるようなことをいいます。

また、有害物質（カドミウム・水銀等）による水質汚濁が起こると、飲料水や魚介類を通して人体に吸収され、人の健康に被害を生じる恐れがあります。

このため、法、県条例等の整備による規制強化が並行して進められるとともに、化学的酸素要求量・窒素含有量及びりん含有量に係る総量削減計画、生活排水対策に関する方針等により水質汚濁防止に努めています。

本市の河川は、土留木川水系、大田川水系及び信濃川水系の3水系でいずれも伊勢湾へ流入しており、水質汚濁監視のため8地点で調査しています。

平成23年度の調査結果は、全調査地点で調査した項目について、人の健康保護に関する環境基準を達成しました。

本市では、生活排水による河川の水質汚濁が進んだ傾向の時期があり、昭和62年度から平成6年度までは生活排水対策実践活動を推進するため、生活排水対策用品や網目の細かいキッチンストレーナー等を配布し、平成4年度以降エコライフ・アイデアクッキングなどの料理講習会場等で、生活排水対策の講話を行い家庭で簡易にできる実践活動への参加を呼びかけてきました。

平成23年度のため池19か所の水質調査結果は、生活排水の流入する池ではBODが高く、また富栄養化も進んでいます。

また、工場・事業場では法、県条例及び公害防止協定に基づく排水基準を遵守するために種々の水質汚濁防止対策を実施し、公共用水域への汚濁物質の排出削減に努めています。

なお、平成23年度の工場・事業場等における排水調査結果は、全て基準値内でした。

平成19年9月に、環境基本計画推進事業の一つである、河川・ため池水質浄化プロジェクトが開始され、下水道の未整備地区であり地域住民の環境への活動が活発なことから上野新川、新池をモデル地区とし、平成20年度から環境浄化微生物を使った浄化事業に取り組み、平成23年度も継続して年4回の水質調査を実施しました。

・ 水質汚濁（人の健康保護）に係る環境基準 環境省告示第94号 (H23.10.27改正)

項目	カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム	砒素	総水銀	アルキル水銀
基準値	0.003 mg/ℓ以下	検出されないこと	0.01 mg/ℓ以下	0.05 mg/ℓ以下	0.01 mg/ℓ以下	0.0005 mg/ℓ以下	検出されないこと
項目	P C B	ジクロロメタン	四塩化炭素	1、2-ジクロロエタン	1、1-ジクロロエチレン	シス-1,2-ジクロロエチレン	1、1、1-トリクロロエタン
基準値	検出されないこと	0.02 mg/ℓ以下	0.002 mg/ℓ以下	0.004 mg/ℓ以下	0.1 mg/ℓ以下	0.04 mg/ℓ以下	1 mg/ℓ以下
項目	1、1、2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	1、3-ジクロロプロペン	チウラム	シマジン	チオベンカルブ
基準値	0.006 mg/ℓ以下	0.03 mg/ℓ以下	0.01 mg/ℓ以下	0.002 mg/ℓ以下	0.006 mg/ℓ以下	0.003 mg/ℓ以下	0.02 mg/ℓ以下
項目	ベンゼン	セレン	ふっ素	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	ほう素	1,4-ジオキサン	
基準値	0.01 mg/ℓ以下	0.01 mg/ℓ以下	0.8 mg/ℓ以下	10 mg/ℓ以下	1 mg/ℓ以下	0.05 mg/ℓ以下	

*ふっ素、ほう素の環境基準値は海域には適用しない。

・ 河川の水質汚濁（生活環境の保全）に係る環境基準

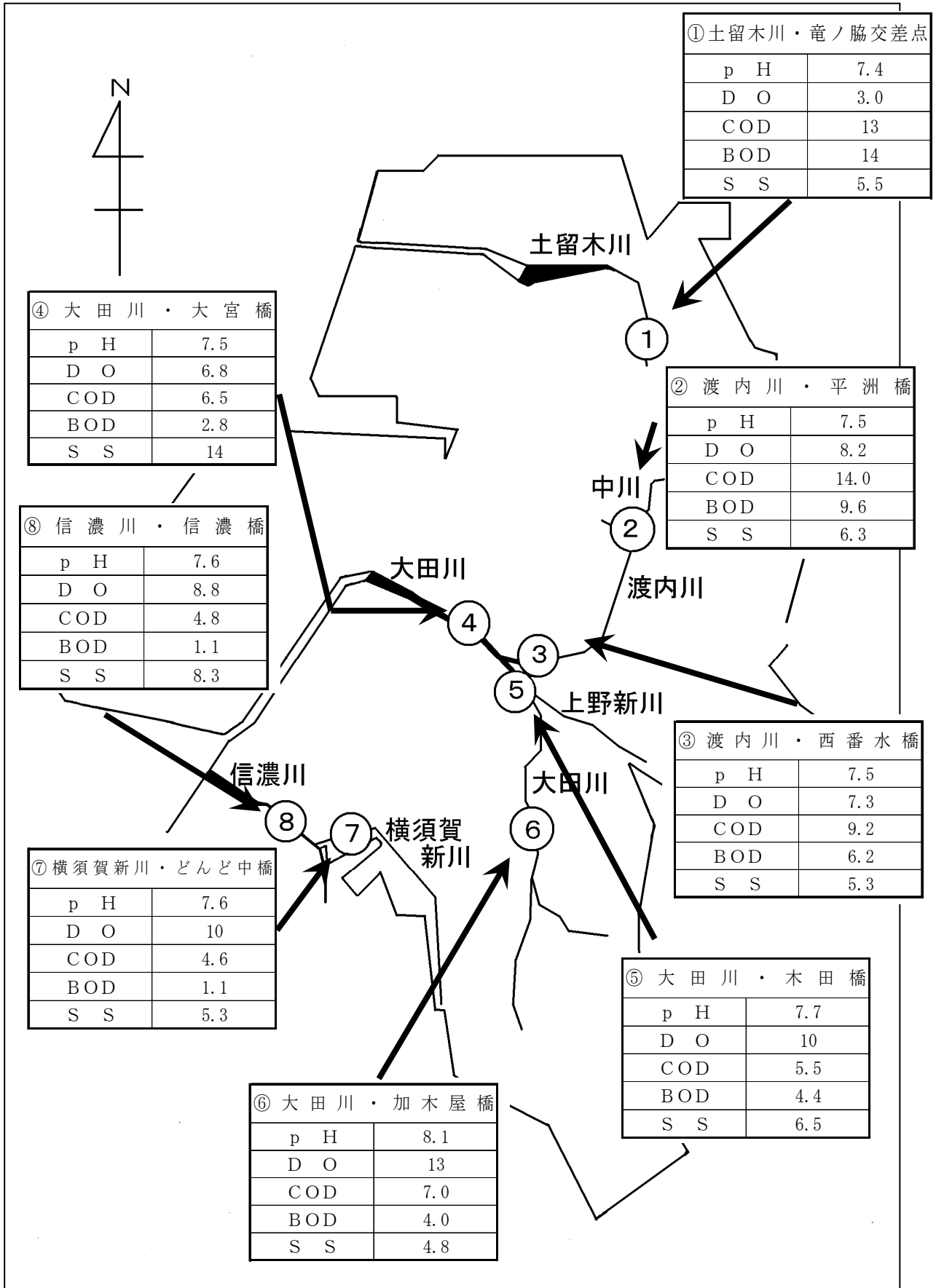
項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数
A A	水道1級・自然環境保全及びA以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1 mg/ℓ以下	25 mg/ℓ以下	7.5 mg/ℓ以上	50 MPN / 100 ml 以下
A	水道2級・水産1級、水浴及びB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2 mg/ℓ以下	25 mg/ℓ以下	7.5 mg/ℓ以上	1,000 MPN / 100 ml 以下
B	水道3級・水産2級及びC以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3 mg/ℓ以下	25 mg/ℓ以下	5 mg/ℓ以上	5,000 MPN / 100 ml 以下
C	水産3級・工業用水1級及びD以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5 mg/ℓ以下	50 mg/ℓ以下	5 mg/ℓ以上	
D	工業用水2級・農業用水及びEの欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8 mg/ℓ以下	100 mg/ℓ以下	2 mg/ℓ以上	
E	工業用水3級・環境保全	6.0以上 8.5以下	10 mg/ℓ以下	ごみ等の浮遊が認められないこと	2 mg/ℓ以上	

注) 1. 自然環境保全: 自然探勝等の環境保全

2. 水道1級: ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水道2級: 沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
水道3級: 前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
3. 水産1級: ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
水産2級: サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用
水産3級: コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
4. 工業用水1級: 沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
工業用水2級: 薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
工業用水3級: 特殊の浄水操作を行うもの
5. 環境保全: 国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度
6. M N P: 最確数といい、培養後のコロニーの数（集落数）を確率として統計的に表したもの

2 河 川

・調査地点及び調査結果（年平均値） 単位：mg/l（pHを除く）



・ 河川の水質調査結果

単位：mg/ℓ (pHを除く)

項目		調査地点			渡内川						
		土留木川			②平洲橋			③西番水橋			
		①竜ノ脇交差点			平均	最小値～最大値	回数	平均	最小値～最大値	回数	平均
環境項目	水素イオン濃度 (pH)	7.4	7.0 ~ 7.8	4	7.5	7.3 ~ 7.6	4	7.5	7.3 ~ 7.8	4	
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	14	5.4 ~ 23	4	9.6	6.0 ~ 12	4	6.2	3.8 ~ 13	4	
	浮遊物質 (SS)	5.5	3 ~ 11	4	6.3	3 ~ 12	4	5.3	4 ~ 6	4	
	溶存酸素量 (DO)	3.0	2.3 ~ 3.9	4	8.2	6.7 ~ 9.7	4	7.3	6.1 ~ 8.9	4	
	大腸菌群数 [単位: (MPN/100ml) × 1000]	567	79 ~ 1,700	4	29,390	460 ~ 1.1E+05	4	1,167	17 ~ 3,300	4	
健康項目	カドミウム	<0.001	<0.001	1	<0.001	<0.001	1	<0.001	<0.001	1	
	全シアン	<0.1	<0.1	1	<0.1	<0.1	1	<0.1	<0.1	1	
	鉛	<0.005	<0.005	1	<0.005	<0.005	1	<0.005	<0.005	1	
	六価クロム	<0.01	<0.01	1	<0.01	<0.01	1	<0.01	<0.01	1	
	ヒ素	<0.005	<0.005	1	<0.005	<0.005	1	<0.005	<0.005	1	
	総水銀	<0.0005	<0.0005	1	<0.0005	<0.0005	1	<0.0005	<0.0005	1	
	ふっ素	0.16	0.16	1	0.24	0.24	1	0.20	0.20	1	
	硝酸性窒素及 亜硝酸性窒素	9.7	6.9 ~ 13	2	19.1	18 ~ 21	2	9.5	7.5 ~ 11	2	
その他の項目	化学的酸素要求量 (COD)	13	9.2 ~ 19	4	14.0	8.5 ~ 26	4	9.2	7.0 ~ 13	4	
	n-ヘキサン抽出物質	<0.5	<0.5	4	<0.5	<0.5	4	<0.5	<0.5	4	
	フェノール類	<0.005	<0.005	1	<0.005	<0.005	1	<0.005	<0.005	1	
	全窒素	9.5	8.0 ~ 12	4	9.4	5.7 ~ 17	4	4.6	3.0 ~ 6.0	4	
	全リン	1.2	0.98 ~ 1.6	4	0.53	0.30 ~ 0.96	4	0.36	0.27 ~ 0.48	4	
	ケルダール窒素	<0.05	<0.05	2	<0.05	<0.05	2	<0.05	<0.05	2	
	アンモニウムイオン	9.9	6.7 ~ 13	2	2.1	0.9 ~ 3.3	2	2.0	1.6 ~ 2.3	2	
	リン酸イオン	3.7	2.9 ~ 4.4	2	0.68	0.66 ~ 0.70	2	0.93	0.66 ~ 1.2	2	

単位：mg/ℓ（pHを除く）

調査地点 測定値 項目		大 田 川								
		④大宮橋			⑤木田橋			⑥加木屋橋		
		平均	最小値～最大値	回数	平均	最小値～最大値	回数	平均	最小値～最大値	回数
環境項目	水素イオン濃度（pH）	7.5	7.2 ～ 7.8	8	7.7	7.3 ～ 8.0	4	8.1	7.5 ～ 8.6	4
	生物化学的酸素要求量（BOD）	2.8	2.0 ～ 4.9	8	4.4	3.2 ～ 5.3	4	4.0	2.3 ～ 6.5	4
	浮遊物質（SS）	14	4 ～ 43	8	6.5	5 ～ 10	4	4.8	2 ～ 8	4
	溶存酸素量（DO）	6.8	4.6 ～ 8.8	8	10	9.0 ～ 11	4	13	12 ～ 14	4
	大腸菌群数 [単位: (MPN/100ml) × 1000]	975	14 ～ 7,000	8	76	49 ～ 130	4	202	17 ～ 490	4
健康項目	カドミウム	<0.001	<0.001	1	<0.001	<0.001	1	<0.001	<0.001	1
	全シアン	<0.1	<0.1	1	<0.1	<0.1	1	<0.1	<0.1	1
	鉛	<0.005	<0.005	1	<0.005	<0.005	1	<0.005	<0.005	1
	六価クロム	<0.01	<0.01	1	<0.01	<0.01	1	<0.01	<0.01	1
	ヒ素	<0.005	<0.005	1	<0.005	<0.005	1	<0.005	<0.005	1
	総水銀	<0.0005	<0.0005	1	<0.0005	<0.0005	1	<0.0005	<0.0005	1
	ふっ素	0.30	0.30	1	0.15	0.15	1	0.20	0.20	1
	硝酸性窒素及 亜硝酸性窒素	8.1	7.8 ～ 8.4	2	14.2	9.6 ～ 18.7	2	12.2	10.7 ～ 13.6	2
その他の項目	化学的酸素要求量（COD）	6.5	5.0 ～ 8.4	8	5.5	2.1 ～ 7.9	4	7.0	5.1 ～ 9.5	4
	n-ヘキサン抽出物質	<0.5	<0.5	8	<0.5	<0.5	4	<0.5	<0.5	4
	フェノール類	<0.005	<0.005	1	<0.005	<0.005	1	<0.005	<0.005	1
	全窒素	3.8	2.5 ～ 5.7	8	4.9	2.8 ～ 6.7	4	4.9	3.4 ～ 6.2	4
	全リン	0.34	0.24 ～ 0.43	8	0.35	0.25 ～ 0.46	4	0.33	0.23 ～ 0.48	4
	ケルダール窒素	0.19	<0.05 ～ 0.37	2	0.13	<0.05 ～ 0.23	2	0.17	0.06 ～ 0.28	2
	アンモニウムイオン	1.7	<0.1 ～ 3.3	2	1.5	<0.1 ～ 2.9	2	1.7	0.40 ～ 3.0	2
	リン酸イオン	0.83	0.55 ～ 1.1	2	0.75	0.87 ～ 0.63	2	0.54	0.45 ～ 0.63	2

*NDとは「検出されないこと」を示す。

*n-ヘキサン抽出物の「<0.5」は0.25として平均値を算出した。

*硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の「<0.01」は0.005として平均値を算出した。

単位：mg/ℓ（pHを除く）

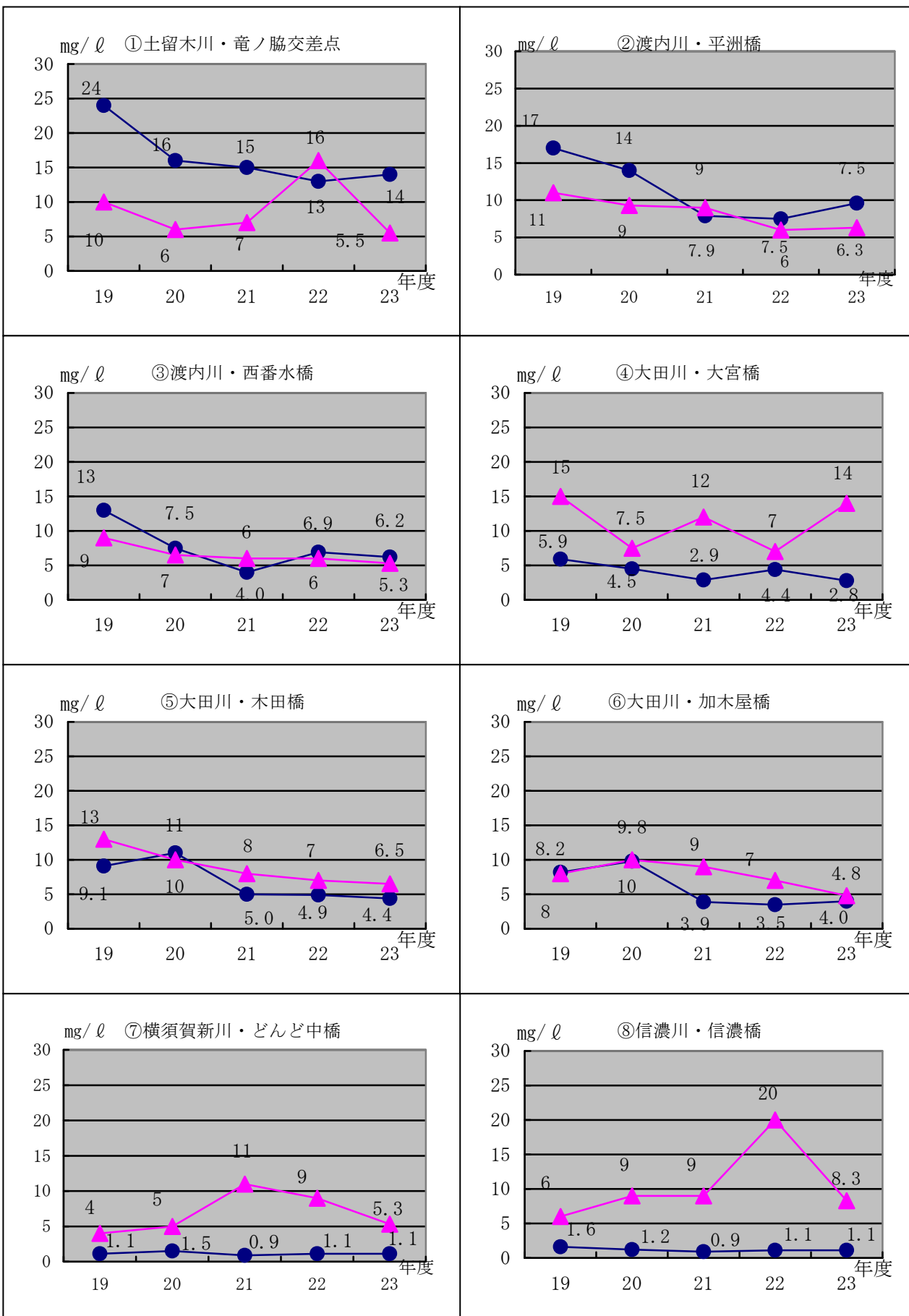
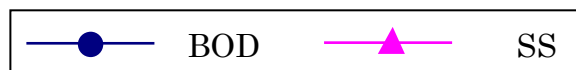
項目		調査地点		横須賀新川			信濃川		
		測定値		⑦どんど中橋			⑧信濃橋		
		平均	最小値～最大値	回数	平均	最小値～最大値	回数		
環境項目	水素イオン濃度（pH）	7.6	7.2 ～ 7.9	4	7.6	7.4 ～ 7.7	4		
	生物化学的酸素要求量（BOD）	1.1	1.0 ～ 2.9	4	1.1	0.8 ～ 1.9	4		
	浮遊物質（SS）	5.3	4 ～ 8	4	8.3	3 ～ 12	4		
	溶存酸素量（DO）	10	9.3 ～ 11	4	8.8	8.0 ～ 9.7	4		
	大腸菌群数 [単位：(MPN/100ml)×1000]	11	2.8 ～ 35	4	16	2.2 ～ 35	4		
健康項目	カドミウム	<0.001	<0.001	1	<0.001	<0.001	1		
	全シアン	<0.1	<0.1	1	<0.1	<0.1	1		
	鉛	<0.005	<0.005	1	<0.005	<0.005	1		
	六価クロム	<0.01	<0.01	1	<0.01	<0.01	1		
	ヒ素	<0.005	<0.005	1	<0.005	<0.005	1		
	総水銀	<0.0005	<0.0005	1	<0.0005	<0.0005	1		
	ふっ素	0.18	0.18	1	0.53	0.53	1		
	硝酸性窒素及 亜硝酸性窒素	10.3	6.3 ～ 14.3	2	5.6	3.7 ～ 7.4	2		
その他の項目	化学的酸素要求量（COD）	4.6	3.9 ～ 6.0	4	4.8	3.9 ～ 5.4	4		
	n-ヘキサン抽出物質	<0.5	<0.5	4	<0.5	<0.5	4		
	フェノール類	<0.005	<0.005	1	<0.005	<0.005	1		
	全窒素	3.1	1.8 ～ 4.4	4	2.0	1.2 ～ 2.7	4		
	全リン	0.19	0.15 ～ 0.26	4	0.18	0.14 ～ 0.21	4		
	ケルダール窒素	0.07	<0.05 ～ 0.13	2	<0.05	<0.05	2		
	アンモニウムイオン	0.8	0.3 ～ 1.2	2	0.5	0.4 ～ 0.5	2		
	リン酸イオン	0.32	0.16 ～ 0.48	2	0.44	0.26 ～ 0.61	2		

*NDとは「検出されないこと」を示す。

*n-ヘキサン抽出物の「<0.5」は0.25として平均値を算出した。

*硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の「<0.01」は0.005として平均値を算出した。

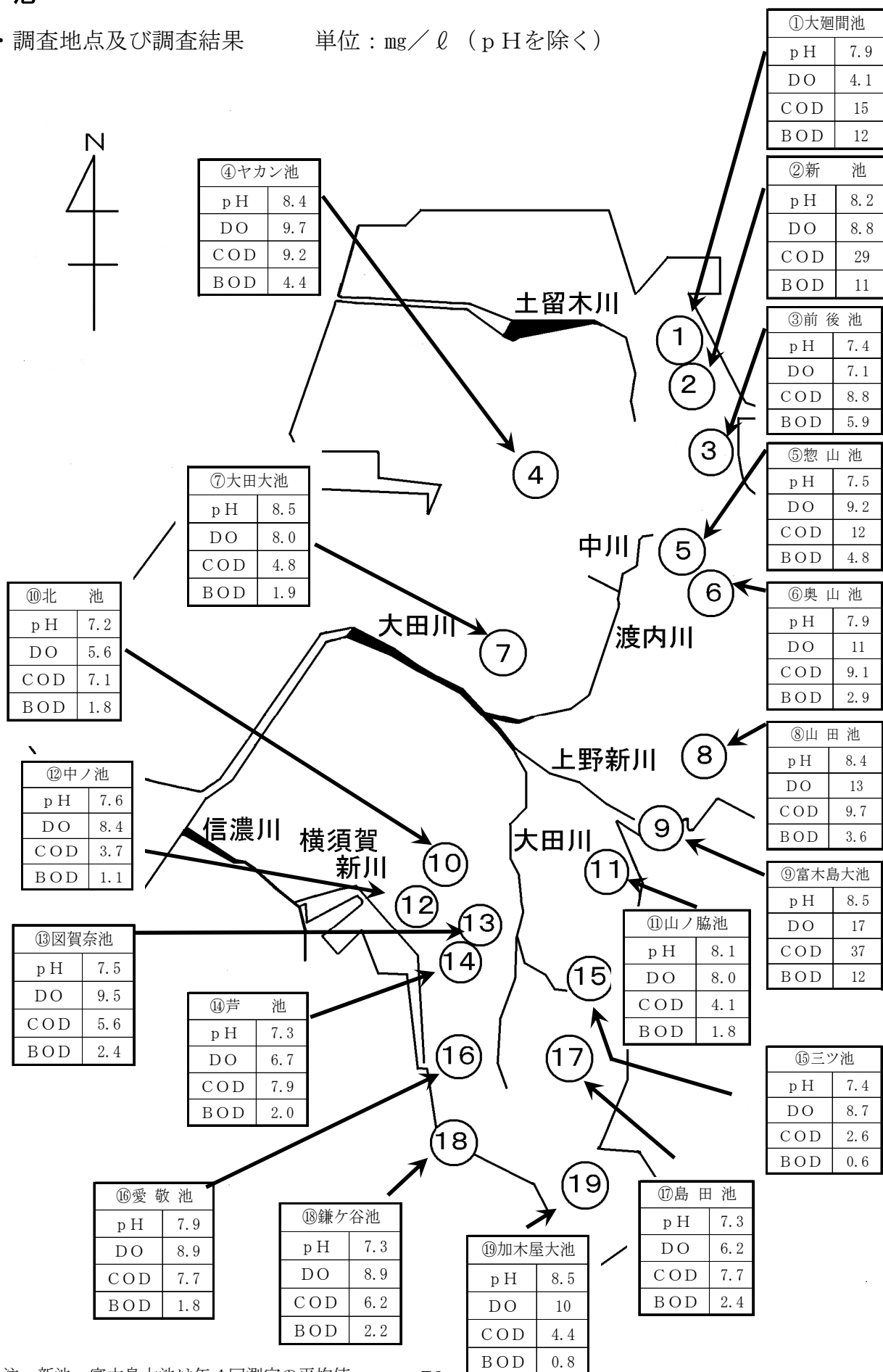
・ BOD、SSの経年変化



3 池

・調査地点及び調査結果

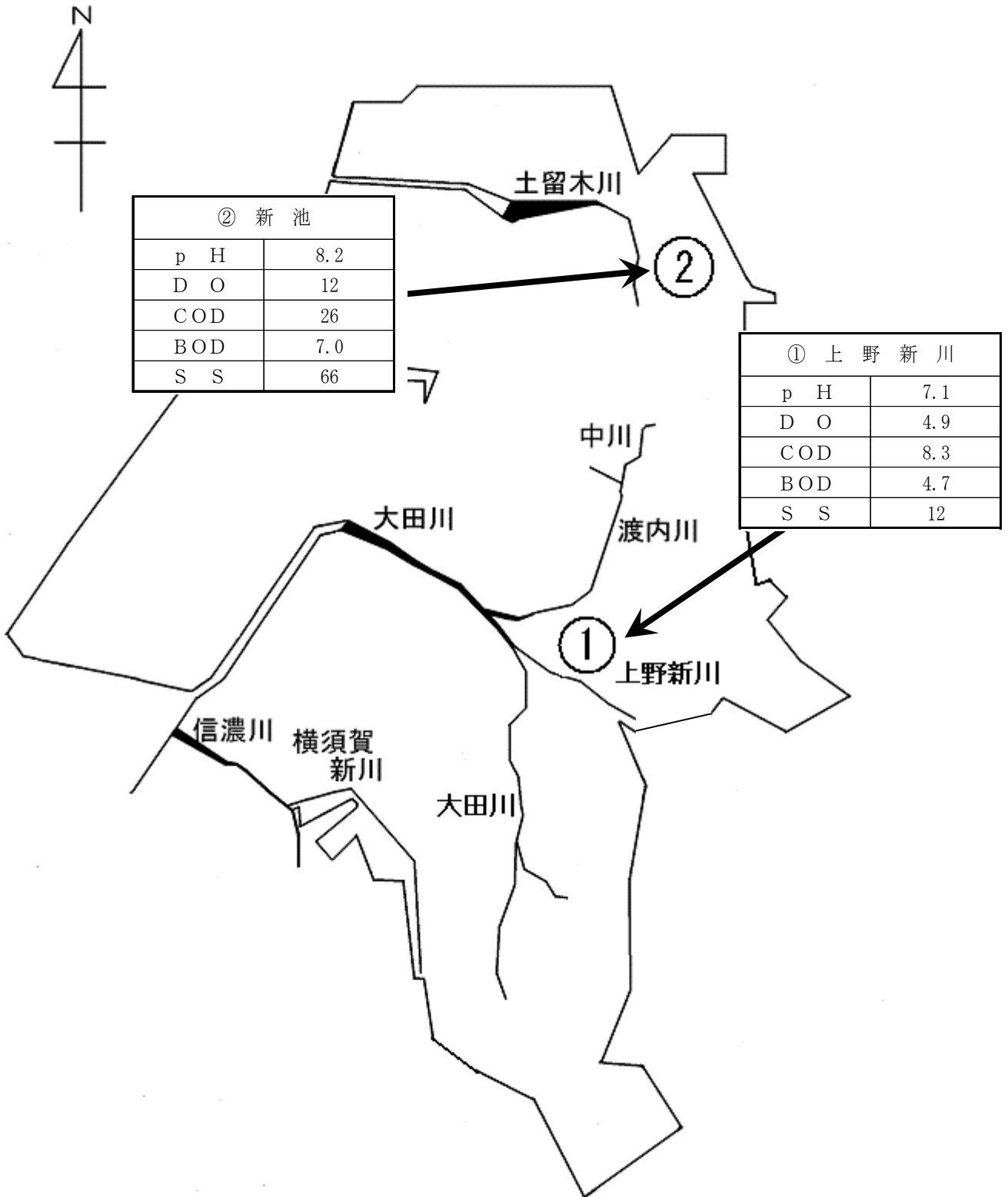
単位：mg/ℓ (pHを除く)



注：新池、富木島大池は年4回測定の平均値

4 河川・ため池水質浄化事業

・調査地点及び調査結果 単位：mg/l (pHを除く)



・ 河川等の水質調査結果

単位：mg/ℓ (pHを除く)

項目		調査地点		①上野新川			②新池		
		測定値		平均	最小値～最大値	回数	平均	最小値～最大値	回数
環境項目	水素イオン濃度 (pH)	7.1	7.0 ~ 7.3	4	8.2	7.8 ~ 8.6	4		
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	4.7	2.8 ~ 6.9	4	7	5.2 ~ 11	4		
	浮遊物質 (SS)	12	6 ~ 21	4	66	17 ~ 110	4		
	溶存酸素量 (DO)	4.9	4.2 ~ 6.4	4	12	8.8 ~ 14	4		
	大腸菌群数 [単位: (MPN/100ml) × 1000]	188	33 ~ 540	4	0.4	0.008 ~ 1.4	4		
その他の項目	化学的酸素要求量 (COD)	8.3	7.5 ~ 9.7	4	26	18 ~ 30	4		
	n-ヘキサン抽出物質	<0.5	<0.5	4	<0.5	<0.5	4		
	全窒素	7.7	7.1 ~ 8.2	4	2.6	1.9 ~ 3.6	4		
	全リン	0.46	0.40 ~ 0.56	4	0.29	0.17 ~ 0.38	4		

*n-ヘキサン抽出物の「<0.5」は0.25として平均値を算出した。