

環境保全上健全な水循環の構築に関する資料

- 環境保全上健全な水循環とは
 - ◇ 第三次環境基本計画（水循環部分抜粋） . . . 1

- 水質及び水量について
 - ◇ 浄化槽の放流水質実態調査の結果について . . . 2
 - ◇ 既往文献による中小河川等における汚濁物質の自然浄化能（流達率）のまとめ . . . 3
 - ◇ 浄化槽からの排水量について . . . 4

- 健全な水循環への貢献について
 - ◇ 浄化槽設置基数の変化による流量の変化について . . . 5
 - ◇ 浄化槽による清流回復、水量保全のイメージ . . . 7

- 水生生物について
 - ◇ 水生生物との共生事例について . . . 9

- 水辺地について
 - ◇ 水辺地の保全事例について . . . 18

第三次環境基本計画（水循環部分抜粋）

（重点分野政策プログラム）

第4節 環境保全上健全な水循環の確保に向けた取組

2 中長期的な目標

今後の四半世紀における望ましい社会・経済像を見据え、現在及び将来の社会・経済の状況、技術レベル、生活の質を考慮した上で、治水や利水との整合を図りながら、環境保全上健全な水循環がもたらす恩恵を最大限享受できる社会の構築を目指します。

その際、流域ごとの特性に応じ、環境保全上健全な水循環の構築の観点から、水循環に関する課題や目指すべき将来像が設定されるとともに、流域の住民、事業者、民間団体、地方公共団体、国等の協働により、人と身近な水とのふれあいを通じた豊かな地域づくりが行われることを目標とします。

環境保全上健全な水循環がもたらす恩恵とは、流域の特性に応じた水質、水量、水生生物等、水辺地を含む水環境や地盤環境が保全されており、それらの持続可能な利用が図られることを指します。具体的には、洪水や渇水等異常時における問題にも留意しつつ、主として平常時において、流域の特性に応じ、以下に掲げるような状態を維持することが重要です。

水質 一水環境・土壌環境において、人の健康の保護、生活環境の保全、さらには、水生生物等の保全の上で望ましい質が維持されること。

水量 一平常時において、水質、水生生物等、水辺地の保全等を勘案した適切な水量が維持されること。土壌の保水・浸透機能が保たれ、適切な地下水位、豊かな湧水が維持されること。

水生生物 一人と豊かで多様な水生生物等との共生がなされること。

水辺地 一人と水とのふれあいの場となり、水質浄化の機能が発揮され、豊かで多様な水生生物等の生育・生息環境として保全されること。

○浄化槽の放流水質実態調査の結果について

BODの濃度範囲(mg/L)		件数	割合
以上	未満		
0	5	63	34.8%
5	10	34	18.8%
10	15	31	17.1%
15	20	13	7.2%
20	25	10	5.5%
25	30	7	3.9%
30	35	7	3.9%
35	40	2	1.1%
40	45	3	1.7%
45	50	3	1.7%
50	55	1	0.6%
55	60	6	3.3%
60	65	1	0.6%
合計		181	

(財)日本環境整備教育センターの実態調査データに基づき作成

既往文献による中小河川等における汚濁物質の自然浄化能（流達率）のまとめ

文献No.	調査河川名等	都県名	調査年	流域名等	流下距離	流域面積	排水路の状況	自然浄化能(流達率)					備考	
								BOD	COD	SS	T-N	T-P		
1	明石川	兵庫県	1973	A	不明	不明	不明(おそらく土が主)	0.064		0.680	0.050	0.444		
				B	約3km	不明		0.027		0.022	0.026	0.254		
				C	約3km	約51km ²		0.022		0.010	0.020	0.112		
2	揖保川	兵庫県	1979~1980	揖保川	約70km	約810km ²	不明		0.740		0.780	0.800		
	加古川	兵庫県	1979~1980	加古川	約96km	約1600km ²	不明		0.880		0.730	0.690		
3	新河岸川	埼玉県	1987	伊佐島橋上流	不明	不明	コンクリートが主	0.250	0.340			0.350	0.200	
				伊佐島~いろは橋	約5km			0.190	0.320			0.330	0.240	
				砂川掘流域	不明			0.140	0.140			0.110	0.080	
4	伊川	兵庫県	1985	A	約1km	不明	不明	0.363	0.570	0.620				
				B	約5km			0.325	0.331	0.058				
				C	約9km			0.130	0.120	0.030				
				D	約11km			0.228	0.166	0.072				
	小畑川	京都府		小畑川	不明	約22km ²	不明	0.720		0.330	0.800	0.810		
5	市街地側溝・小水路	不明	不明	A	不明	1.62km ²	側溝(おそらくコンクリート)	0.100		0.100	0.500	0.500		
				B		0.24km ²				0.400	0.700	0.500		
				C		0.18km ²		0.200		0.100	0.600	0.600		
				D		1.60km ²		0.100		0.100	0.600	0.500		
6	花室川 流入水路	茨城県	1979	B→A	約0.5km	不明	底部は土	0.780	0.596	0.788	1.110	0.453		
				E→D	約0.2km			0.707	0.325	0.426	0.505	0.520		
				排水路	約0.2km			0.307	0.362	0.246				
7	花見川	千葉県	1988	A	不明	不明	不明	0.273	0.470		0.491	0.447		
				B					0.315	0.282		0.279		0.342
				C					0.841	0.848		0.707		0.512
				D					0.642	1.016		0.869		1.003
				E					0.707	0.527		0.624		0.395
				F					0.327	0.321		0.465		0.308
				G					0.786	0.800		0.979		0.762
				H					0.823	0.853		1.489		0.733
				I					0.740	0.651		0.767		0.794
				J					0.524	0.615		0.878		0.669
	草野 都市下水路		1989	K			0.312	0.449		0.356	0.637			
	生実川		1989	L			0.172	0.317		0.372	0.496			
	浜野川		1989	M			0.354	0.812		1.727	0.420			
	都川		1990	N			0.617	0.599		0.574	0.821			
O				0.293	0.279		0.258	0.327						
P				0.345	0.286		0.286	0.347						
Q				0.642	0.578		0.595	0.718						
8	二河川	広島県	1978	1	不明	5.7km ²	不明(おそらく土が主)	0.221			0.730	2.135		
				2		0.2km ²		0.312		0.333	0.364			
				3		0.6km ²		0.145		0.607	0.875			
				4		2.1km ²		0.146		0.314	3.762			
				5		12.4km ²		0.100		0.750	0.269			
				6		1.3km ²		0.105		0.500	0.214			
				7		2.7km ²		0.170		0.542	0.760			
9	平田川	山口県	1984	S1	不明	不明	不明	0.190	0.300	0.130	0.740	0.400		
				S2				0.460	0.800	0.570	0.630	0.360		
				S4				0.890	0.920	0.530	0.690	0.470		
				S6+S7				0.700	0.890	0.500	0.980	0.700		
				S9				0.290	0.550	0.850	0.360	0.240		
				S10				0.380	0.570	0.520	0.590	0.480		
10	鶴見川	神奈川県	1984	千代橋	不明	不明	不明(おそらく土が主)	0.171			0.775	0.701		
				都橋				0.271			0.922	0.918		

項目	自然浄化能(流達率)					備考
	BOD	COD	SS	T-N	T-P	
最大値	0.890	1.016	0.850	1.727	3.762	
最小値	0.022	0.120	0.010	0.020	0.080	
平均値	0.301	0.507	0.328	0.601	0.603	

(財)日本環境整備教育・整備教育センター 調査

※ 流達率:測定点での負荷量÷汚濁源からの排出負荷量

浄化槽からの排水量について

家族構成別1人1日当たりの汚水量

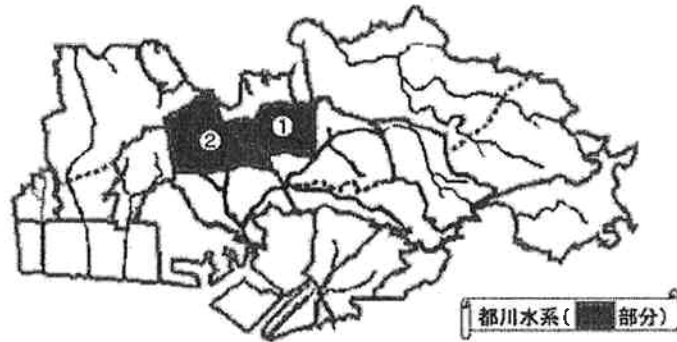
家族構成人員 数(人)	資料数	平均値 (l/人・日)	最小値 (l/人・日)	最大値 (l/人・日)
3	16	299	154	548
4	31	240	73	651
5	32	228	120	456
6	15	211	128	272

住宅汚水の標準的な水量・水質

排出源		汚水量 (l/人・日)	BOD	
			負荷量 (g/人・日)	濃度 (mg/l)
便水	便所	50	13	
雑排水	台所	30	9	75
	洗濯	40		
	風呂	50		
	洗面	20		
	掃除雑用	10		
計		200	40	200

出典：浄化槽の維持管理 (財) 日本環境整備教育センター

浄化槽設置基数の変化による流量の変化について
 浄化槽整備をした場合の推定 (千葉市 都川・葭川水系の例)



(千葉市)

昭和 62 年は環境整備教育センターの調査データであり、平成 15 年の人口及び河川水量は千葉市HPデータである。

坂月川(図中①の地域)

		昭和 62 年		平成 15 年		平成 15 年を浄化槽で整備した場合の河川水量及び BOD の推定
		人	割合	人	割合	
流域外	下水道人口	0	0.0%	34,800	89.9%	36,200 (推定) 1,800 700 ----- 38,700
流域内	合併処理人口	16,916	47.5%	1,400	3.6%	
	単独処理人口	12,656	35.6%	1,800	4.7%	
	くみ取り人口	6,017	16.9%	700	1.8%	
合計		35,589		38,700		38,700
河川水量		18,000 m ³ /日		9,000 m ³ /日		16,710 (推定)
生活排水の水量 (河川流量に占める割合)		6,820 m ³ /日 (37.9%)		750 m ³ /日 (8.3%)		7,710 (推定) (46.1%)
河川の BOD 値		15 mg/L		6 mg/L		5.9 (s62) ~ 7.9 (h15) mg/L
生活系 BOD 負荷		630 kg/日		81 kg/日		推定排出 BOD 負荷量は 234.7kg/日、流達率を s62 及び h15 年で計算した。
その他(事業、自然系)		14.7 kg/日		14.7 kg/日		
BOD の流達率		41.9%		56.3%		

葭川上流域(図中②の地域)

		昭和 62 年		平成 15 年		平成 15 年を浄化槽で整備した場合の河川水量及び BOD の推定
		人	割合	人	割合	
流域外	下水道人口	21,856	39.7%	49,400	90.8%	50,900 (推定) 2,600 900 ----- 54,400
流域内	合併処理人口	11,315	20.6%	1,500	2.8%	
	単独処理人口	16,043	29.2%	2,600	4.8%	
	くみ取り人口	5,793	10.5%	900	1.7%	
合計		55,007		54,400		54,400
河川水量		25,000 m ³ /日		16,000 m ³ /日		26,840 (推定)
生活排水の水量 (河川流量に占める割合)		6,340 m ³ /日 (25.4%)		960 m ³ /日 (6.0%)		10,840 (推定) (40.4%)
河川の BOD 値		15 mg/L		6 mg/L		6.8 (s62) ~ 7.5 (h15) mg/L
生活系 BOD 負荷		710 kg/日		112 kg/日		推定排出 BOD 負荷量は 234.7kg/日、流達率を s62 及び h15 年で計算した。
その他(事業、自然系)		68 kg/日		68 kg/日		
BOD の流達率		48.2%		53.2%		

なお、排出 BOD 原単位は以下の数値を用いた。

処理形態	水量 L/人・日	BOD 量 g/人・日	備考
合併処理	200	4.0	= 40×0.1 合計汚濁量:40g/人・日,合併浄化槽除去率 90%
単独処理	200	31.55	= $13 \times 0.35+27$ し尿:13g/人・日,単独浄化槽除去率 65%
汲み取り	150	27.0	雑排水:27g/人・日

また、その他(事業、自然系)の BOD 負荷量は、62 年度の数値を採用し、平成 15 年度も変化は無いとして計算した。