

参考文献 3) 肉眼的底生動物による汚水生物学的指標生物表

種	類	階級	汚濁 階級 指數	汚濁 耐 忍性	ザブロビ値				g
					O S	m s	m s	p s	
Plathelminthes	扁形動物								
Dugesia gonocephara	ナミウズムシ	o s	1	A	6	4	+	-	2
Phagocata vivida	ミヤマウズムシ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Mollusca	軟体動物								
Physa acuta	サカマキガイ	p s	4	B	-	+	3	7	3
Bakerlynna viridis	ヒメモノラガイ	m s	2	2	1	5	4	-	1
Radix (a.) japonica	モノアラガイ	m s	3	B	+	4	6	+	2
Pettacylus nipponica	カワコザラガイ	m s	2	B	1	5	4	-	1
Gyrualus chinensis	ヒラマキミズマイマイ	m s	2	B	3	5	2	-	2
Semisulcospira libertina	カワニナ	o s	1	A	6	4	+	-	2
Semisulcospira reiniana	チリメンカワニナ	m s	2	B					
Sinotaia quadratus	ヒメタニシ	m s	3	B	-	4	5	1	1
Cipangopaludina (c.) malleata	マルタニシ	m s	2	B	1	5	3	1	1
Cipangopaludina japonica	オオタニシ	m s	2	B	2	5	3	-	2
Anodonta (w.) japonica	ドブガイ	m s	2	B	1	5	4	+	1
Gristaria plicata	カラスガイ	m s	2	B	1	6	3	-	2
Corbicula leana	マシジミ	m s	2	B	5	5	-	-	2
Corbicula japonica	ヤマトシジミ	m s	2	B	3	5	2	-	2
Sphaerium (l.) japonicum	ドブシジミ	m s	2	B	2	5	3	-	2
Annelida	環形動物								
Oligochaeta	貧毛類								
Tubifex spp.	イトミミズ属	p s	4	B	-	+	3	7	3
Limnodrilus spp.	ユリミミズ属	p s	4	B	-	+	4	6	3
Nais spp.	ミズミミズ属	m s	2	B	2	7	1	-	3
Branchiura sowerbyi	エラミミズ属	p s	4	B	-	-	2	8	3
Hirudinea	ヒル類								
Erpobdella lineata	シマイシビル	m s	3	B	1	2	7	+	3
Mimobdella japonica	マネビル	m s	3	B	1	4	5	+	2
Glossiphonia lata	ハバビロビル	m s	3	B	1	3	6	-	1
Arthropoda	軟足動物								
Crustacea	甲殻類								
Asellus hilgendorfii	ミズムシ	m s	3	B	1	2	7	+	3
Gammarus (R.) nipponensis	ヨコエビ	o s	1	A	10	+	-	-	4
Palaemon (p.) paucidens	スジエビ	o s	1	A	6	4	-	-	2
Paratya (c.) improvisa	又カエビ	m s	2	B	3	6	1	-	2
Procambarus clarkii	アメリカザリガニ	m s	3	B	-	2	8	-	3
Geothelphusa dehanii	サワガニ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Ephemeroptera	カゲロウ目								
Ephoron shigae	アミメカゲロウ	m s	2	B	2	7	1	-	3
Ephemera japonica	フタスジモンカゲロウ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Ephemera strigata	モンカゲロウ	o s	1	A	7	3	-	-	3
Ephemera orientalis	ムスジモンカゲロウ	m s	2	B	+	6	4	-	2
Potamanthus hamonis	キイロカワカゲロウ	m s	2	B	4	6	+	-	2
Oligoneuriella rhenana	ヒトリガカゲロウ	m s	2	B	2	7	1	-	3
Caenis spp.	ヒメカゲロウ属	m s	2	B	4	5	1	-	2
Barachycercus spp.	ミツトビヒゲカゲロウ属	m s	2	B	5	5	-	-	2
Ephemerella japonica	エラブタマダラカゲロウ	m s	2	B	5	5	-	-	2
Ephemerella cryptomeria	ヨシノマダラカゲロウ	o s	1	A	8	2	-	-	3
Ephemerella basalis	オオマダラカゲロウ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Ephemerella bifureata	フタマタマダラカゲロウ	o s	1	A	7	3	-	-	3
Ephemerella trispina	ミツトカゲマダラカゲロウ	o s	1	A	8	2	-	-	3
Ephemerella okumai	オオクママダラカゲロウ	o s	1	A	8	2	-	-	3

種	類	水質 階級	汚濁 階級 指數	汚濁 耐 忍性	ザブロビ値				g
					O S	m s	m s	p s	
Ephemerella ezoensis	エゾマダラカゲロウ	o s	1	A	8	2	-	-	3
Ephemerella tshernovae	チエルノバマダラカゲロウ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Ephemerella nigra	クロマダラカゲロウ	o s	1	A	7	3	-	-	3
Ephemerella orientalis	トヨウマダラカゲロウ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Ephemerella longicaudata	シリナガマダラカゲロウ	o s	1	A	8	2	-	-	3
Ephemerella setigera	クシマダラカゲロウ	o s	1	A	6	4	-	-	2
Ephemerella rufa	アカマダラカゲロウ	m s	2	B	5	5	-	-	2
Thraulus spp.	トゲエラカゲロウ属	m s	2	B	5	5	+	-	2
Choroterpes trifurcata	ヒメトビロカゲロウ	m s	2	B	4	4	2	-	2
Paraleptophlebia spinosa	トゲトビロカゲロウ	o s	1	A	8	2	-	-	3
Paraleptophlebia chocorata	ナミトビロカゲロウ	o s	1	A	6	4	-	-	2
Centroptilum rotundum	ウスバコカゲロウ	o s	1	A	6	4	-	-	2
Pseudocloeon japonica	フタバコカゲロウ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Pseudocloeon nosegawaensis	ノセガワフタバカゲロウ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Baetis spp.	コカゲロウ属	o s	1	A	7	3	+	-	3
Baetis sahoensis	サホコカゲロウ	m s	3	B	+	2	7	1	3
Cloeon dipterum	フタバカゲロウ	m s	2	B	4	5	1	-	1
Epeorus hiemalis	オナガヒラタカゲロウ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Epeorus uenoi	ウエノヒラタガゲロウ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Epuorus aesculus	キイロヒラタカゲロウ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Epeorus latifolium	エルモンヒラタカゲロウ	o s	1	A	7	3	-	-	3
Epeorus ikanonis	ナミヒラタカゲロウ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Epeorus curvatus	ユミモンヒラタカゲロウ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Ecdyonurus tigris	マダラタニガワカゲロウ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Ecdyonurus tobironis	クロタニガワカゲロウ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Ecdyonurus yosidae	シロタニガワカゲロウ	o s	1	A	7	3	-	-	3
Ecdyonurus kibunensis	キプロネタニガワカゲロウ	o s	1	A	8	2	-	-	3
Heptagenia kihada	キハダヒラタガゲロウ	o s	1	A	7	3	-	-	3
Heptagenia kuotoensis	キヨウトキハダヒラタカゲロウ	o s	1	A	6	4	-	-	2
Cinygma hirasana	ミヤマタニガワカゲロウ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Rhithrogena japonica	ヒメヒラタカゲロウ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Siphlonurus binotatus	オオフタカゲロウ	m s	2	B	3	7	-	-	3
Siphlonurus sanukensis	ナミタカゲロウ	o s	1	A	7	3	-	-	3
Oligoneuriella rhenana	ヒトリガカゲロウ	m s	2	B	2	7	1	-	3
Isonychia japonica	チラカゲロウ	o s	1	A	7	3	-	-	3
Ameletus kyotoensis	キヨウトヒメフタオカゲロウ	o s	1	A	7	3	-	-	3
Ameletus montanus	ヒメフタオカゲロウ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Ameletus costalis	マエグロヒメフタオカゲロウ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Odonata	蜻蛉目								
Manis strigata	カワトンボ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Calopteryx cornelia	ミヤマカワトンボ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Calopteryx atrata	ハグロトンボ	m s	2	B	+	7	3	-	3
Epiophlebia superstes	ムカシトンボ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Sieboldius albrarde	コオニヤンマ	m s	2	B	5	4	1	-	1
Onychogomphus viridicostus	オナガサナエ	m s	2	B	4	5	1	-	1
Sinogomphus flavolimbatus	ヒメサナエ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Gomphus melaenops	ヤマサナエ	m s	2	B	4	5	1	-	1
Stylogomphus suzukii	オジロサナエ	o s	1	A	9	1	1	-	4
Lanthus fujiacus	ヒメクロサナエ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Davidius fujimama	クロサナエ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Davidius nanus	タビドサナエ	o s	1	A	8	2	-	-	3
Anotogaster sieboldii	オニヤンマ	m s	2	B	4	5	1	-	1

種	類	水質 階級	汚濁 階級 指數	汚濁 耐 忍性	ザブロビ値				g
					O S	m s	m s	p s	
Boyeria macclachlani	コシポンヤンマ	m s	2	B	5	5	+	-	2
Macromia amphigena	コヤマトンボ	m s	2	B	4	6	-	-	2
Plecoptera	カワゲラ目								
Scopula longa	トワダカワゲラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Nogiperla japonica	ノギカワゲラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Nemoura spp.		o s	1	A	8	2	-	-	3
Protoneura spp.		o s	1	A	9	1	-	-	4
Amphinemura spp.		o s	1	A	8	2	-	-	3
Capnia spp.	クロカワゲラ属	o s	1	A	7	3	-	-	3
Eucapnopsis stigmatica	ミジカオクロカワゲラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Megarcys ochracea	アミメカワゲラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Isogenus scriptus	アミメカワゲラモドキ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Isoperla aizuana	アイズミドリカワゲラモドキ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Isoperla nipponica	フタスジミドリカワゲラモドキ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Isoperla debilis	ホソミドリカワゲラモドキ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Isoperla asakawae	アサカワミドリキカワゲラモドキ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Paragenetina tinctipennis	オオクラカケカワゲラ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Neoperla nipponensis	ヤマトフタツメカワゲラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Oyamia gibba	オオヤマカワゲラ	o s	1	A	8	2	-	-	3
Acroneuria jouklii	ジヨクリモンカワゲラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Acroneuria stigmatica	モンカワゲラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Acroneuria jozoensis	ミツモンカワゲラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Perla quadrata	クロヒゲカワゲラ	o s	1	A	10	+	-	-	4
Perla tibialis	カミムラカワゲラ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Kiotina pictetii	マエキフタツメカワゲラモドキ	o s	1	A	10	-	-	-	4
Alloperla bimaculata	フタモンミドリカワゲラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Alloperla abdominalis	セスジミドリカワゲラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Hemiptera	半翅目								
Aphelocheirus vittatus	ナベブナムシ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Megaloptera	広翅目								
Protohermes grandis	ヘビトンボ	o s	1	A	8	2	-	-	3
Parachauliodes japonicus	クロスジヘビトンボ	o s	1	A	8	2	-	-	3
Parachauliodes continentalis	タイリククロスジヘビトンボ	o s	1	A	8	2	-	-	3
TrichoPtera	トリケラ目								
Rhyacophila yamanakensis	ヤマナカナガレトリケラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Rhyacophila sp. RC	R C ナガレトリケラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Rhyacophila articulata	トワダナガレトリケラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Rhyacophila nigrocephala	ムナグロナガレトリケラ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Rhyacophila sp. RE	R E ナガレトリケラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Rhyacophila clemens	クレメンスナガレトリケラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Rhyacophila sp. RH	R H ナガレトリケラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Rhyacophila transquilla	トランスクイラナガレトリケラ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Rhyacophila brzvicephala	ヒロアタマナガレトリケラ	o s	1	A	7	3	-	-	3
Mystrophora inops	イノブスマヤトリケラ	o s	1	A	10	+	-	-	4
Stenopsyche marmorata	ヒゲナガカワトリケラ	o s	1	A	8	2	-	-	3
Stenopsyche sauteri	チャバネヒゲナガカワトリケラ	o s	1	A	7	3	-	-	3
Macronema radiatum	オオシマトリケラ	m s	2	B	3	7	-	-	3
Hydropsychodes brevilineata	コガタシマドビケラ	m s	2	B	3	6	1	-	2
Hydropsyche echigoensis	エチゴシマトリケラ	o s	1	A	8	2	+	-	3
Hydropsyche gifuana	ギフシマトリケラ	m s	2	B	5	5	+	-	1
Hydropsyche tsudai	ウルマーシマドビケラ	o s	1	A	6	4	+	-	2
Hydropsyche nakaharai	ナカハラシマトリケラ	o s	1	A	9	1	-	-	4

種	類	水質 階級	汚濁 階級 指數	汚濁 耐 忍性	ザブロビ値				g
					O S	m s	m s	p s	
Hydropsyche selys	セリーシマトピケラ	o s	1	A	10	+	-	-	4
Limnoentropus insolitus	キタガミトピケラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Goera kyotonis	キヨウトニンギョウトピケラ	o s	1	A	7	3	-	-	3
Goera japonica	ニンギョウトピケラ	o s	1	A	6	4	-	-	2
Brachycentrus spp.	カクスイトピケラ属	o s	1	A	10	-	-	-	5
Microcema quadriloba	ニッコマルツツトピケラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Neoseverinia crassicornis	オオカツツトピケラ	o s	1	A	10	+	-	-	4
Dinarthrodes japonica	コカクツツトピケラ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Gumaga okinawaensis	グマガトピケラ	o s	1	A	8	2	-	-	3
Uenoa tokunagai	クロツツトピケラ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Coleoptera	鞘翅目								
Hydrocyclus lacustris (adult)	マルガムシ成虫	o s	1	A	10	+	-	-	4
Mataeopsephus japonicus	ヒラタドロムシ	m s	2	B	3	5	2	-	2
Eubrianax granicollis	ニセヒラタヒゲナガハナノミ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Eubrianax pellucidus	ヒメヒラタヒゲナガハナノミ	o s	1	A	10	-	-	-	5
Psephenoides japonicus	マスタドロムシ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Helichus spp.	ナガドロムシ属	o s	1	A	7	3	-	-	3
Stenelmis spp.	アシナガドロムシ属	o s	1	A	8	2	-	-	3
Elmis spp.	アシナガドロムシ属	o s	1	A	9	1	-	-	4
Luciola lateralis	ヘイケボタル	m s	3	B	+	5	5	-	3
Luciola cruciata	ゲンジボタル	o s	1	A	9	1	-	-	4
Diptera	双翅目								
Philorus spp.	ヒメアミカ属	o s	1	A	10	-	-	-	5
Antocha spp.	ウスバヒメガガンボ属	o s	1	A	7	3	+	-	3
Psychoda alternata	ホシショウバエ	p s	4	B	-	-	+	10	4
Simulium spp.	ブユ属	o s	1	A	8	2	-	-	3
Chironomus spp.	オオユスリカ類 赤色	p s	4	B	-	-	3	7	3
Pentaneura spp.	ヒメユスリカ類 緑褐色	m s	3	B	1	4	5	-	1
Spaniotoma spp.	エリユスリカ類 灰緑色	o s	1	A	6	4	-	-	2
Rheotanytarsus spp.	ナガレユスリカ類 白色	o s	1	A	9	1	-	-	4
Atherix ibis japonica	ハマダラシギアブ	o s	1	A	9	1	-	-	4
Atherix satsumana	サツマモンシギアブ	o s	1	A	7	3	-	-	3
Atherix kodamai	コダマシギアブ	m s	2	B	3	5	2	-	1
Atherix morimotoi	モリモトシギアブ	m s	3	B	-	4	6	+	2
Eristalis spp.	ハナアブ属	p s	4	B	-	-	+	10	4

表中の略字の意味は、 o s : 貧腐水性、 m s : 中腐水性、 m s : 中腐水性、  
 p s : 強腐水性、 汚濁階級指數 : 汚濁指數のための指數、 汚濁耐忍性 : 生物指數のための汚濁耐忍  
 性、 ザブロビ値 : 汚濁階級の分散度、 g : (インデケーター価値) : 広・狭環境性度、 + 非常に稀

出典：御勢久衛門（1982）. 自然水域における肉眼的底生生物の環境指標性について  
 （「環境科学」研究報告書、B121-R12-10 実験水路による底生生物の指標性の研究）

水生生物調査結果(5月)

調査年月日：平成16年5月17日

調査地点名	83 神子内川 末流	84 新上野 田橋	85 小俣川 末流	86 新松田 川高	87 松田川 末流	89 助戸	90 袋川水門	91 高田橋	93 出流川 末流	94 才川 末流	96 小屋橋
調査点数	36	10	23	29	25	20	8	22	16	11	39
種類数	406	1146	2794	509	2129	980	2210	814	6110	562	1603
個体数	生物指標	os	ms	os	os	os	ms	ms	ms	ms	os
評価	os	7.987	1.034	1.532	5.956	2.512	2.314	0.024	3.251	1.960	1.794
Zelinka-Marvan法	ms	1.910	3.970	2.110	2.434	2.120	2.851	0.080	2.923	3.124	2.756
平均	ms	0.054	4.976	6.355	0.910	5.338	2.919	3.037	2.477	2.810	3.659
均	ps	0.048	0.021	0.003	0.700	0.030	1.916	6.859	1.348	2.106	1.791
判定	os	ms	ms	os	ms	ps	os	ms	ms	os	
Shannon-Weaverの多様性指数	1.1665	0.2341	0.4116	1.1853	0.7038	0.7806	0.1062	0.7670	0.6951	0.3689	1.1723
Simpsonの多様性指数	0.8924	0.2668	0.4403	0.9075	0.6559	0.7111	0.1119	0.6853	0.7410	0.3746	0.8989
汚濁比	3.20	84.90	91.45	44.40	84.59	78.78	99.82	82.80	93.75	90.39	13.47







