

第 5 章 水生生物の調査

1 調査目的

県内主要河川について、水生生物の生息状況を調査し、水質環境を生物学的に判定することにより、生物学的観点から水質を継続的に監視する。

令和6（2024）年度は、鬼怒川・小貝川水系の河川を調査した。

2 調査方法

(1) 調査地点及び調査時期

調査地点は、鬼怒川・小貝川水系の環境基準地点の17地点とした。調査地点を表5-1及び図5-1に示す。

調査時期は、春季と秋季の2回とし、令和6（2024）年5月と11月に実施した。

表5-1 調査地点一覧

No.	河川名	調査地点	所在地	環境基準 類型指定	水生生物 類型指定
1	鬼怒川(2)	鬼怒川橋 (宝積寺)	宇都宮市	A-イ	生物 A-イ
2	鬼怒川(2)	川島橋	茨城県筑西市	A-イ	生物 A-イ
3	板穴川	末流	日光市	AA-イ	生物 A-イ
4	湯川	末流	日光市	A-イ	生物 A-イ
5	大谷川	開進橋（針 貝）	日光市	AA-イ	生物 A-イ
6	志渡渕川	筋違橋	日光市	A-イ	生物 A-イ
7	西鬼怒川	西鬼怒川橋	宇都宮市	A-イ	生物 A-イ
8	江川上流	高宮橋	上三川町	B-イ	生物 B-イ
9	江川下流	末流	下野市	A-イ	生物 B-イ
10	田川中流	明治橋	上三川町	B-ロ	生物 B-イ
11	田川下流	梁橋	小山市	B-イ	生物 B-イ
12	赤堀川	木和田島	日光市	A-イ	生物 A-イ
13	小貝川	三谷橋	真岡市	A-イ	生物 B-イ
14	五行川	桂橋	真岡市	A-イ	生物 B-イ
15	野元川	末流	芳賀町	A-イ	生物 B-イ
16	行屋川	常磐橋	真岡市	A-イ	生物 B-イ

図5-1 水生生物調査地点

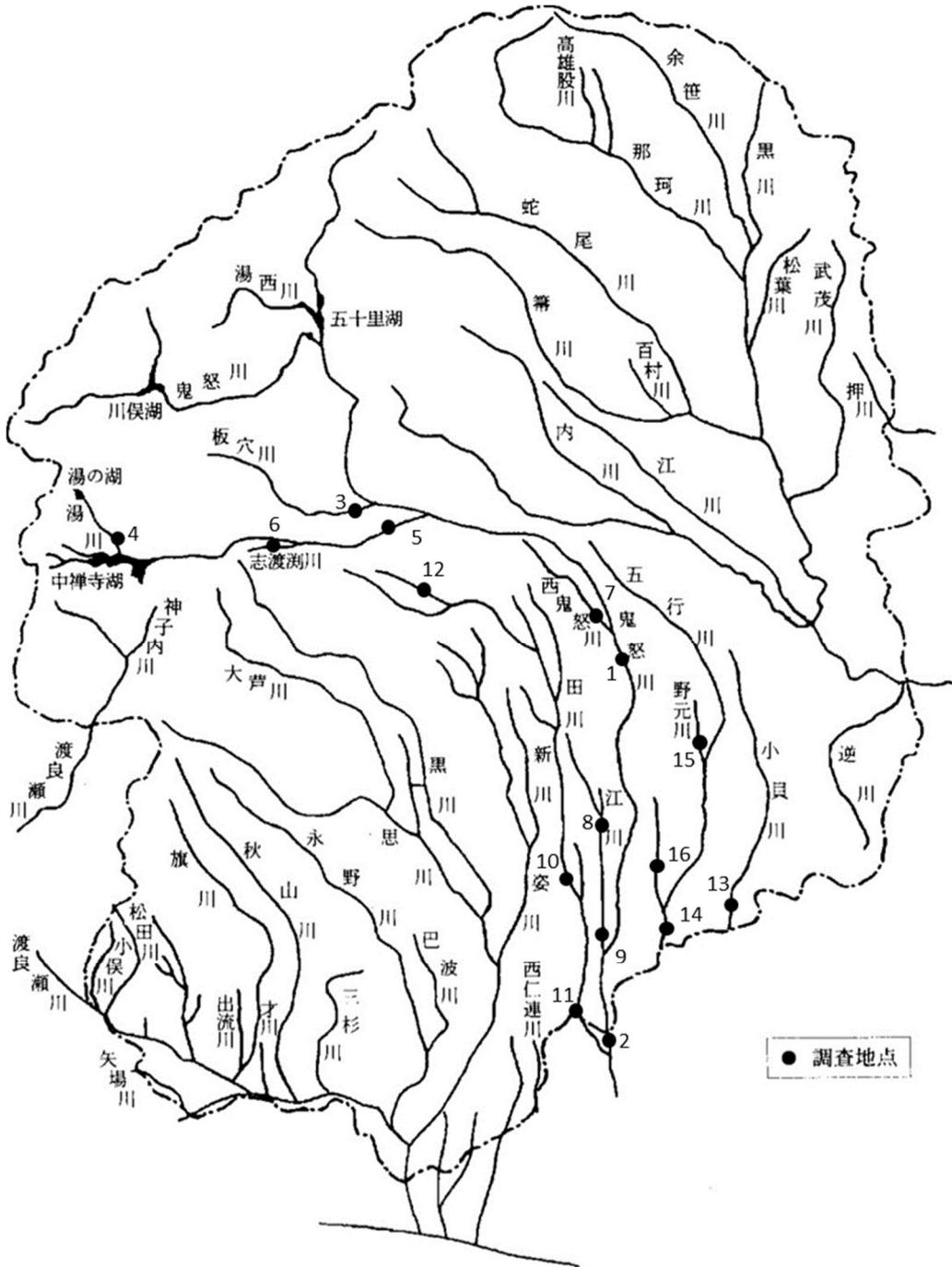


表5-2 スコア表

科名	スコア	科名	スコア
カゲロウ目 Ephemeroptera		チョウ目 Lepidoptera	
フタオカゲロウ科 Siphonuridae	8	ツトガ科 Crambidae	7
ガガンボカゲロウ科 Dipteromimidae	10	コウチュウ目 Coleoptera	
ヒメフタオカゲロウ科 Ameletidae	8	ゲンゴロウ科 Dytiscidae	5
チラカゲロウ科 Isonychiidae	8	ミズスマシ科 Gyridae	8
ヒラタカゲロウ科 Heptageniidae	9	ガムシ科 Hydrophilidae	4
コカゲロウ科 Baetidae	6	ヒラタドROMシ科 Psephenidae	8
トビイロカゲロウ科 Leptophlebiidae	9	ドROMシ科 Dryopidae	8
マダラカゲロウ科 Ephemerellidae	8	ヒメドROMシ科 Elmidae	8
ヒメシロカゲロウ科 Caenidae	7	ホタル科 Lampyridae	6
カワカゲロウ科 Potamanthidae	8	ハエ目 Diptera	
モンカゲロウ科 Ephemeridae	8	ガガンボ科 Tipulidae	8
シロイロカゲロウ科 Polymitarcyidae	8	アミカ科 Blephariceridae	10
トンボ目 Odonata		チョウバエ科 Psychodidae	1
カワトンボ科 Calopterygidae	6	ブユ科 Simuliidae	7
ムカシトンボ科 Epiophlebiidae	9	ユスリカ科 (ユスリカ族: 腹鰓あり) Chironomidae	2
サナエトンボ科 Gomphidae	7	ユスリカ科 (その他: 腹鰓なし) Chironomidae	6
オニヤンマ科 Cordulegasteridae	3	ヌカカ科 Ceratopogonidae	7
カワゲラ目 Plecoptera		アブ科 Tabanidae	6
オナシカワゲラ科 Nemouridae	6	ナガレアブ科 Athericidae	8
アミメカワゲラ科 Perlodidae	9	ウズムシ目 Tricladida	
カワゲラ科 Perlidae	9	サンカクアタマウズムシ科 Dugesidae	7
ミドリカワゲラ科 Chloroperlidae	9	ニナ目 Mesogastropoda	
カメムシ目 Hemiptera		カワニナ科 Pleuroceridae	8
ナバブタムシ科 Aphelocheiridae	7	モノアラガイ目 Basommatophora	
アミメカゲロウ目 Neuroptera		モノアラガイ科 Lymnaeidae	3
ヘビトンボ科 Corydalidae	9	サカマキガイ科 Physidae	1
トビケラ目 Tricoptera		ヒラマキガイ科 Planorbidae	2
ヒゲナガカワトビケラ科 Stenopsychidae	9	カワコザラガイ科 Ancyliidae	2
カワトビケラ科 Philopotamidae	9	ハマグリ目 Veneroidea	
クダトビケラ科 Psychomyiidae	8	シジミガイ科 Corbiculidae	3
イワトビケラ科 Polycentropodidae	9	ミミズ綱 Oligochaeta	
シマトビケラ科 Hydropsychidae	7	ミミズ綱 (エラミミズ) Oligochaeta	1
ナガレトビケラ科 Rhyacophilidae	9	ミミズ綱 (その他) Oligochaeta	4
カワリナガレトビケラ科 Hydrobiosidae	9	ヒル綱 Hirudinea	2
ヤマトビケラ科 Glossosomatidae	9	ヨコエビ目 Amphipoda	
ヒメトビケラ科 Hydroptilidae	4	ヨコエビ科 Gammaridae	8
カクスイトビケラ科 Brachycentridae	10	キタヨコエビ科 Anisogammaridae	8
エグリトビケラ科 Limnephilidae	8	アゴナガヨコエビ科 Pontogeneiidae	8
コエグリトビケラ科 Apataniidae	9	ワラジムシ目 Isopoda	
クロツツトビケラ科 Uenoidae	10	ミズムシ科 Asellidae	2
ニンギョウトビケラ科 Goeridae	7	エビ目 Decapoda	
カクツツトビケラ科 Lepidostomatidae	9	サワガニ科 Potamidae	8
ケトビケラ科 Sericostomatidae	9		
ヒゲナガトビケラ科 Leptoceridae	8		

表5-3 平均スコア階級

平均スコア (ASPT) の範囲	河川水質の良好性
7.5 以上	とても良好
6.0 以上 7.5 未満	良好
5.0 以上 6.0 未満	やや良好
5.0 未満	良好とはいえない

※平均スコア階級とは、全国の河川の調査結果から得られた平均スコアの頻度分布を参照のうえ、4段階に区分した評価軸である。

3 調査結果

各調査地点のASPTによる評価結果及び優占種を表5-4に示す。また、各調査地点のASPT値を図5-2に示す。

表5-4 評価結果

No.	河川名 (地点名)	調査日	ASPT	ASPT (平均 値)	優占種 (科名)	スコア
1	鬼怒川(2) 鬼怒川橋 (宝積寺)	5月28日	7.1	7.0	ヒゲナガカワトビケラ (ヒゲナガカワトビケラ科)	9
					エルモンヒラカゲロウ (ヒラカゲロウ科)	9
		ユスリカ科(腹鰓なし)の一種 (ユスリカ科(腹鰓なし))	6			
		シロタニカワカゲロウ (ヒラカゲロウ科)	9			
11月26日	6.9	ヒゲナガカワトビケラ (ヒゲナガカワトビケラ科)	9			
		ミジカオアハコカゲロウ (コカゲロウ科)	6			
2	鬼怒川(2) 川島橋	5月28日	6.7	6.9	ユスリカ科(腹鰓なし)の一種 (ユスリカ科(腹鰓なし))	6
					ミズミズ科の一種 (ミズミズ綱(その他))	4
		キロカカゲロウ (カカゲロウ科)	8			
		ユスリカ科(腹鰓なし)の一種 (ユスリカ科(腹鰓なし))	6			
11月26日	7.0	ヒラタロムシ (ヒラタロムシ科)	8			
		ミズミズ科の一種 (ミズミズ綱(その他))	4			
3	板穴川 末流	5月28日	7.5	7.7	ユスリカ科(腹鰓なし)の一種 (ユスリカ科(腹鰓なし))	6
					ミズミズ科の一種 (ミズミズ綱(その他))	4
		マダラカゲロウ属の一種 (マダラカゲロウ科)	8			
		トクマダラカゲロウ属の一種 (マダラカゲロウ科)	8			
11月26日	7.8	ナヒラカゲロウ (ヒラカゲロウ科)	9			
		ヤマトビケラ属の一種 (ヤマトビケラ科)	9			
4	湯川 末流	5月28日	7.3	7.3	アキマルツトビケラ (カスイトビケラ科)	10
					ユスリカ科(腹鰓なし)の一種 (ユスリカ科(腹鰓なし))	6
		ヒゲナガカワトビケラ (ヒゲナガカワトビケラ科)	9			
		アシマダラフユ属の一種 (フユ科)	7			
11月26日	7.2	ユスリカ科(腹鰓なし)の一種 (ユスリカ科(腹鰓なし))	6			
		チュルハマダラカゲロウ (マダラカゲロウ科)	8			
5	大谷川 開進橋 (針貝)	5月28日	8.1	8.0	ヤマトビケラ属の一種 (ヤマトビケラ科)	9
					マダラカゲロウ属の一種 (マダラカゲロウ科)	8
		ヒゲナガカワトビケラ (ヒゲナガカワトビケラ科)	9			
		シロハラコカゲロウ (コカゲロウ科)	6			
11月26日	7.9	トウヨウマダラカゲロウ属の一種 (マダラカゲロウ科)	8			
		ミジカオアハコカゲロウ (コカゲロウ科)	6			
6	志渡湊川 筋違橋	5月28日	7.3	7.1	アカマダラカゲロウ (マダラカゲロウ科)	8
					アシマダラフユ属の一種 (フユ科)	7
		ナミウスミシ (サンカクアタマウスミシ科)	7			
		ナミウスミシ (サンカクアタマウスミシ科)	7			
11月26日	6.9	シロハラコカゲロウ (コカゲロウ科)	6			
		アカマダラカゲロウ (マダラカゲロウ科)	8			
7	西鬼怒川 西鬼怒川橋	5月17日	7.4	7.3	マダラカゲロウ科の一種 (マダラカゲロウ科)	8
					ユスリカ科(腹鰓なし)の一種 (ユスリカ科(腹鰓なし))	6
		シマトビケラ科の一種 (シマトビケラ科)	7			
		ユスリカ科(腹鰓なし)の一種 (ユスリカ科(腹鰓なし))	6			
12月16日	7.2	シマトビケラ科の一種 (シマトビケラ科)	7			
		ヒゲナガカワトビケラ科の一種 (ヒゲナガカワトビケラ科)	9			
8	江川上流 高宮橋	5月28日	6.7	6.7	サコカゲロウ (コカゲロウ科)	6
					ユスリカ科(腹鰓なし)の一種 (ユスリカ科(腹鰓なし))	6
		アメリカウスミシ (サンカクアタマウスミシ科)	7			
		アメリカウスミシ (サンカクアタマウスミシ科)	7			
11月26日	6.6	シロタニカワカゲロウ (ヒラカゲロウ科)	9			
		シジミ属の一種 (シジミガイ科)	3			

No.	河川名 (地点名)	調査日	ASPT	ASPT (平均 値)	優占種 (科名)	スコア
9	江川下流 末流	5月28日	6.4	6.8	キイロカワケ ^{ロウ} (カワケ ^{ロウ} 科)	8
					ユスリカ科(腹鯉なし)の一種 (ユスリカ科(腹鯉なし))	6
		11月26日	7.1		シジミ属の一種 (シジミガイ科)	3
					エチコ ^{シマトビケラ} (シマトビケラ科)	7
コカ ^{タシマトビケラ} (シマトビケラ科)	7					
シロタニガ ^{ワカゲロウ} (ヒラタカゲ ^{ロウ} 科)	9					
10	田川中流 明治橋	5月28日	6.1	6.6	ユスリカ科(腹鯉なし)の一種 (ユスリカ科(腹鯉なし))	6
					サホコカゲ ^{ロウ} (コカゲ ^{ロウ} 科)	6
		11月26日	7.0		エラ ^{マタラカゲロウ} (マタ ^{ラカゲ} ロウ科)	8
					ユスリカ科(腹鯉なし)の一種 (ユスリカ科(腹鯉なし))	6
シロタニガ ^{ワカゲロウ} (ヒラタカゲ ^{ロウ} 科)	9					
タニガ ^{ワカゲロウ} 属の一種 (ヒラタカゲ ^{ロウ} 科)	9					
11	田川下流 梁橋	5月28日	6.1	6.1	シジミ属の一種 (シジミガイ科)	3
					コカ ^{タシマトビケラ} (シマトビケラ科)	7
		11月26日	6.0		アメリカツノウス ^{ムシ} (サンカクアタマウス ^{ムシ} 科)	7
					コカ ^{タシマトビケラ} (シマトビケラ科)	7
エチコ ^{シマトビケラ} (シマトビケラ科)	7					
シジミ属の一種 (シジミガイ科)	3					
12	赤堀川 木和田島	5月28日	7.1	7.5	シロハラコカゲ ^{ロウ} (コカゲ ^{ロウ} 科)	6
					ユスリカ科(腹鯉なし)の一種 (ユスリカ科(腹鯉なし))	6
		11月26日	7.9		アシマタ ^{ラフユ} 属の一種 (フ ^ユ 科)	7
					アシマタ ^{ラフユ} 属の一種 (フ ^ユ 科)	7
ヒゲ ^{ナガカワトビケラ} (ヒゲ ^{ナガカワトビケラ} 科)	9					
チラカゲ ^{ロウ} (チラカゲ ^{ロウ} 科)	8					
13	小貝川 三谷橋	5月28日	6.6	7.0	エチコ ^{シマトビケラ} (シマトビケラ科)	7
					コカ ^{タシマトビケラ} (シマトビケラ科)	7
		11月26日	7.4		ユスリカ科(腹鯉なし)の一種 (ユスリカ科(腹鯉なし))	6
					エチコ ^{シマトビケラ} (シマトビケラ科)	7
ウルマー ^{シマトビケラ} (シマトビケラ科)	7					
アシマタ ^{ラフユ} 属の一種 (フ ^ユ 科)	7					
14	五行川 桂橋	5月28日	6.7	6.9	キイロカワケ ^{ロウ} (カワケ ^{ロウ} 科)	8
					アメリカツノウス ^{ムシ} (サンカクアタマウス ^{ムシ} 科)	7
		11月26日	7.0		シロタニガ ^{ワカゲロウ} (ヒラタカゲ ^{ロウ} 科)	9
					エチコ ^{シマトビケラ} (シマトビケラ科)	7
ヒラタト ^{ロムシ} (ヒラタト ^{ロムシ} 科)	8					
アメリカツノウス ^{ムシ} (サンカクアタマウス ^{ムシ} 科)	7					
15	野元川 末流	5月28日	7.5	7.4	キイロカワケ ^{ロウ} (カワケ ^{ロウ} 科)	8
					ヒゲ ^{ナガカワトビケラ} (ヒゲ ^{ナガカワトビケラ} 科)	9
		11月26日	7.3		ヒラタト ^{ロムシ} (ヒラタト ^{ロムシ} 科)	8
					ヒラタト ^{ロムシ} (ヒラタト ^{ロムシ} 科)	8
キイロカワケ ^{ロウ} (カワケ ^{ロウ} 科)	8					
ヒゲ ^{ナガカワトビケラ} (ヒゲ ^{ナガカワトビケラ} 科)	9					
16	行屋川 常盤橋	5月28日	6.3	6.4	ユスリカ科(腹鯉なし)の一種 (ユスリカ科(腹鯉なし))	6
					キイロカワケ ^{ロウ} (カワケ ^{ロウ} 科)	8
		11月26日	6.4		マタ ^{ラカゲ} ロウ属の一種 (マタ ^{ラカゲ} ロウ科)	8
					コカ ^{タシマトビケラ} (シマトビケラ科)	7
ユスリカ科(腹鯉なし)の一種 (ユスリカ科(腹鯉なし))	6					
ウルマー ^{シマトビケラ} (シマトビケラ科)	7					

4 まとめ

(1) 令和6（2024）年度の調査結果

今回の調査地点 16 地点における ASPT の順位を表 5-5 に示す。

最も評価が高かったのは大谷川の開進橋（針貝）で ASPT は 8.0、最も低かったのは田川下流の梁橋で ASPT は 6.1 であった。大谷川の開進橋（針貝）ではスコア「9」のヤマトビケラ科やスコア「8」のマダラカゲロウ科が優占しており、田川下流の梁橋ではスコア「3」のシジミガイ科が優占した。

今回の調査地点 16 地点を平均スコア階級と比較する。ASPT が 7.5 以上の河川水質がとても良好な地点が 3 地点、ASPT が 6.0 以上 7.5 未満の河川水質が良好な地点が 13 地点であった。

表 5-5 ASPT 順位一覧表

順位	河川名	地点名	ASPT (平均)	環境基準 類型指定	水生生物 類型指定
1	大谷川	開進橋（針貝）	8.0	AA-イ	生物A-イ
2	板穴川	末流	7.7	AA-イ	生物A-イ
3	赤堀川	木和田島	7.5	A-イ	生物A-イ
4	野元川	末流	7.4	A-イ	生物B-イ
5	湯川	末流	7.3	A-イ	生物A-イ
5	西鬼怒川	西鬼怒川橋	7.3	A-イ	生物A-イ
7	志渡湊川	筋違橋	7.1	A-イ	生物A-イ
8	鬼怒川(2)	鬼怒川橋（宝積寺）	7.0	A-イ	生物A-イ
8	小貝川	三谷橋	7.0	A-イ	生物B-イ
10	鬼怒川(2)	川島橋	6.9	A-イ	生物A-イ
10	五行川	桂橋	6.9	A-イ	生物B-イ
12	江川下流	末流	6.8	A-イ	生物B-イ
13	江川上流	高宮橋	6.7	B-イ	生物B-イ
14	田川中流	明治橋	6.6	B-ロ	生物B-イ
15	行屋川	常盤橋	6.4	A-イ	生物B-イ
16	田川下流	梁橋	6.1	B-イ	生物B-イ

(2) ASPT と BOD 年平均値の経年変化

今回の調査地点における過去 6 回分の ASPT の経年変化を表 5-6 に、BOD 年平均値の経年変化を表 5-7 に示す（順位は令和 6 年度 ASPT 評価順）。

過去 6 回分の経年変化において、ASPT 値は横ばいであり、生物学的な観点から、汚濁の少ない良好な河川水質が継続していると推察される。

また、BOD 平均値においても概ね横ばいであり、理化学的にも同様な傾向がみられた。

表 5 - 6 各地点における ASPT の経年変化

順位	河川名	地点名	平成21年度	平成24年度	平成27年度	平成30年度	令和3年度	令和6年度
1	大谷川	開進橋 (針貝)	7.8	7.8	8.1	8.3	8.0	8.0
2	板穴川	末流	8.1	8.1	7.8	7.9	7.5	7.7
3	赤堀川	木和田島	6.9	6.7	7.4	7.1	7.1	7.5
4	野元川	末流	7.1	7.6	7.2	7.2	7.2	7.4
5	湯川	末流	7.4	7.4	7.4	7.6	7.8	7.3
5	西鬼怒川	西鬼怒川橋	7.3	-	7.1	7.7	7.5	7.3
7	志渡淵川	筋違橋	6.2	6.9	6.3	6.7	6.9	7.1
8	鬼怒川(2)	鬼怒川橋(宝積寺)	7.4	7.3	7.5	7.2	7.1	7.0
8	小貝川	三谷橋	7.2	7.0	7.4	7.3	7.1	7.0
10	鬼怒川(2)	川島橋	7.4	7.5	7.1	7.6	7.7	6.9
10	五行川	桂橋	7.3	7.1	6.9	7.1	6.9	6.9
12	江川下流	末流	7.3	7.3	6.5	7.1	6.8	6.8
13	江川上流	高宮橋	6.9	7.0	6.5	6.5	6.6	6.7
14	田川中流	明治橋	7.1	7.1	6.7	6.6	6.9	6.6
15	行屋川	常盤橋	6.3	5.6	5.4	6.2	5.8	6.4
16	田川下流	梁橋	7.2	6.6	6.4	6.5	5.9	6.1

表 5 - 7 各地点における BOD 年平均値の経年変化

順位	河川名	地点名	平成21年度	平成24年度	平成27年度	平成30年度	令和3年度	令和6年度
1	大谷川	開進橋 (針貝)	0.7	0.5	0.5	0.7	0.6	0.5
2	板穴川	末流	0.7	0.5	0.5	0.6	0.7	0.5
3	赤堀川	木和田島	0.8	0.5	0.5	0.7	1.0	0.6
4	野元川	末流	0.8	0.9	0.7	0.8	1.0	0.9
5	湯川	末流	0.6	0.8	0.6	0.7	0.8	0.7
5	西鬼怒川	西鬼怒川橋	0.7	1.1	1.0	0.9	1.4	1.7
7	志渡淵川	筋違橋	1.3	0.7	0.9	0.9	1.3	0.7
8	鬼怒川(2)	鬼怒川橋(宝積寺)	0.6	1.3	0.6	0.7	0.8	0.8
8	小貝川	三谷橋	1.0	1.5	1.0	1.3	1.0	1.5
10	鬼怒川(2)	川島橋	0.7	1.1	0.8	0.7	0.8	1.0
10	五行川	桂橋	1.5	1.2	0.9	1.5	1.1	1.5
12	江川下流	末流	1.3	0.9	0.8	1.3	1.4	1.0
13	江川上流	高宮橋	1.7	1.2	1.0	1.6	1.2	1.5
14	田川中流	明治橋	2.9	2.7	1.6	2.8	2.3	1.7
15	行屋川	常盤橋	1.4	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9
16	田川下流	梁橋	2.7	1.6	1.3	1.6	2.0	1.2

5 参考文献

- 1) 環境省水・大気環境局水環境課：水生生物による水質評価法マニュアルー日本版平均スコア法ー（2017）
- 2) 川合禎次：日本産水生昆虫検索図説．東海大学出版会（1985）
- 3) 川村多實二原著・上野益三編：日本淡水生物学．北隆館（1973）
- 4) 川合禎次・谷田一三：日本産水生昆虫-科・属・種への検索．東海大学出版会（2005）
- 5) 川合禎次・谷田一三：日本産水生昆虫 第二版-科・属・種への検索．東海大学出版会（2018）
- 6) 津田松苗編：水生昆虫学．北隆館（1983）
- 7) 丸山博紀・高井幹夫：原色川虫図鑑．全国農村教育協会（2000）
- 8) 石田昇三ら：日本産トンボ幼虫・成虫検索図説．東海大学出版会（1988）