

奥日光湯滝の水質調査

1. 研究の目的

水質を調査することにより、水生生物との関係性について明らかにする。
湯滝の水質を様々な方法で調査し、水質汚染の原因を探る。

2. 観察方法

(1) COD 調査で水の中の有機物による汚濁を調べる。

(2) アンモニウムパックテストで水の中のアンモニウムイオンの量を調べる。

【調査場所】湯滝麓

【調査方法】検査薬を利用して、変化した液体の色から数値を求め調べる。

数値が小さいほうが水質は良好。

※COD 0~8 アンモニウムパックテスト 0.2~10

(3) 水生生物によるスコア調査で、水の汚れ度を調べる。

【調査場所】湯滝麓

【調査方法】水生生物を採集し、それぞれのスコアを計算して水質を調べる。

※スコア…各生物ごとに決められており平均を平均スコアとする。平均スコアの数値が大きいほど汚濁が小さい。

10 ⇔ 1

汚濁が小さい

汚濁が大きい



図1 湯滝



図2 採集した水生生物

3. 結果

(1) COD 調査 4～6…少し汚れている水

(2) アンモニウムパックテスト 0.2～0.5…きれいな水



図3 COD 検査



図4 アンモニウムパックテスト

(3) 水生生物調査

表1 「見つかった水生生物」

スコア 9	スコア 8	スコア 7	スコア 6	スコア 3
ヒゲナガカワ トビケラ科 ヤマトビケラ科 ナガレトビケラ科	モンカゲロウ科	サンカクアタマ ウズムシ科 サナエトンボ科 シマトビケラ科	コカゲロウ科	モノアラガイ科



図5 ヒゲナガカワトビケラ



図6 モンカワゲラ



図7 コカゲロウ



図8 プラナリア

「平均スコア」 見つかった科の合計÷科の種類＝平均スコア

$$65 \div 9 = 7.2$$

平均スコアは数値が高いほど良好であり今回の水質は良好であることがわかる。

4. 考察

(1)水生生物調査のきれいな水域という結果と、COD 調査の少し汚れた水域という2つの結果から、湯滝麓は少し汚れ始まった清水域ということが分かった。湯川の水が冷水であることによって酸素が多量に溶け込み、有機物が酸化してなくなったことが原因と思われる。

(2)結果ではアンモニウムパックテストと水生生物の調査で水質は良好と分かった。COD に関しては去年と同じ4～6だったことから有機物による汚濁は変化していないと考えられる。

(3)水生生物の調査では、一部の生き物が大量発生していた。この事から生物多様性が低いと言える。

5. 参考文献

「生態 巣をめぐる行動」<https://gakuen.gife-net.ed.jp/~contents/culb/kyozai-kou/ookita/seitai/seitai.htm> 参照
2022年9月14日

「水生生物による水質評価法マニュアル-日本版平均スコア法」--環境省
<https://www.env.go.jp/water/mizukankyo/hyokahomanual.pdf> 参照 2022年6月18日

「水槽の厄介者？プラナリア！」 水槽 レンタル、アクアリウムならアクアリンク
(aqualink.tv)<https://www.aqualink.tv/wp/puranaria-20200901/>参照 2022年6月20日

謝辞

栃木県環境カウンセラー協会の塩山房男先生、事前の資料配布や野外観察でのご指導、大変お世話になりました。誠にありがとうございました。