「未来の川を守るために～マイクロプラスチックと環境汚染～」

鹿本高校　1年

要旨

環境問題と社会問題という観点から物事を考えた時に川の水質について調べることにした。今回菊池川と菊池川と同じくらいの流域面積の川を比較し、わかったことを表にまとめたあと、実際に菊池川と支流の吉田川と岩野川の三箇所に現地調査に行った。そこで感じたことをもとにパックテストを使った数値的な調査を現地調査から4ヶ月後に行った。これからはゴミ問題に焦点を当てて研究を進めていこうと思う。

研究背景

山鹿は菊池川という大きな河川が流れているが、その支流の川の見た目があまり良くないなと感じた。こんなに汚れているのに合流地点の菊池川は本当に綺麗なのか？という疑問から研究に取り組むことにした。

↑（引用：菊池川流域日本遺産）

BOD値（BiochemicalOxygenDemand：生物化学的酸素要求量）とは
一言で表すならば有機物による水の汚れを示す代表的な指標。
高いBODを示す⇒汚れた水である（山梨県HPより）

	BOD	水質環境基準（基準）	水質の目安
きれい	1mg/ℓ以下	AA類型	簡単な方法で水道水に利用できるほどきれいな水です。
	2mg/ℓ以下	A 類型	通常の方法で水道水に利用でき、ヤマメ、イワナ等の魚がすめます。
	3mg/ℓ以下	B 類型	水道水に利用するため高度な方法が必要ですが、ザグやアユ等の魚はすめます。
	5mg/ℓ以下	C 類型	コイやフナ等の魚はすめますが、水道水には適しません。
	8mg/ℓ以下	D 類型	魚もすみにくくなります。
きたない	10mg/ℓ以下	E 類型	皆さんが日常生活や散策などで不快感を感じない程度です。

仮説

○文献調査や現地調査でわからなかった小さな川のデータを
道具を使って調べ、明らかにする
研究方法
①文献調査
→菊池川と他の川の比較
②現地調査
→菊池川、岩野川、吉田川の見た目の調査　　③現地調査→3つの川でパックテストを使った水質調査

※パックテストとは
プラスチックの容器に入った試薬　　、
水を反応させることで　　程
度がわかる。　　数値が小さ

研究結果・考察

①文献調査での7つの川の比較をまとめた表　　：
水に生息）⇔Ⅳ（汚い水に生息）である）
（BOD値は0に近いほど水が綺麗とされているAA（とても綺麗）⇔C（汚い））※代表して3つの川の比較を載せている

	BOD値	取り組み	指標生物の数
①菊池川（熊本県）	1.0mg（8AA）	・河川清掃 ・自然保護 ・条例の制定	Ⅰ→6/10 Ⅱ→1/8 Ⅲ→0/6 Ⅳ→0/5 全体→Ⅰ （R3年度）
⑥高津川（島根県）	0.6mg（AA）	・河川清掃 ・条例 ・植林	正確な数値は不明 全体的な判断はⅡ （R2年度）
⑦遠賀川（福岡県）	1.5mg（A）	・清掃活動 ・子供への学習会 ・水質、生物調査 ・植林	Ⅰ→0/10 Ⅱ→3/8 Ⅲ→2/6 Ⅳ→2/5 全体→Ⅱ （R3年度）

②菊池川、岩野川、吉田川の現状調査
・菊池川　　・岩野川

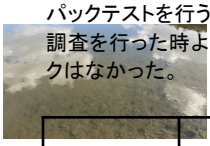
水底が見えるくらい透明でゴミもなく、魚も多かった。　　・吉田川

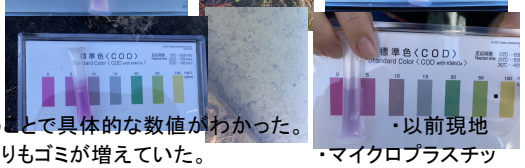
濁っており、プラごみが多かった。

（左:一箇所目、右:二箇所目）　　・菊池川

・岩野川

・吉田川





・以前現地

パックテストを行うことで具体的な数値がわかった。
調査を行った時よりもゴミが増えていた。
・マイクロプラスチックはなかった。

⇩まとめた表

	水温	低濃度	通常	マイクロプラスチック
菊池川①	10℃	4mg/L	なし	なし
菊池川②	12℃	4mg/L	なし	なし
岩野川①	8℃	4mg/L	なし	なし
岩野川②	9℃	4mg/L	なし	なし
吉田川①	18℃	6mg/L	5mg/L	なし
吉田川②	11℃	2mg/L	5mg/L	なし

結論並びに今後の展望

パックテストを行った結果、山鹿の川は3つとも数値的に問題はなく、綺麗であることがわかった。また、マイクロプラスチックもなく、嬉しい結果となった。見た目が透明でなかったり、ゴミが落ちていたりしても数値的には問題はないということもわかった。今回の調査で夏の調査と比べてゴミが多くなっていたことに気づいたので、これから落ちているゴミの種類や数について調べ、これを打開する策（ゴミ拾いや地域一帯の活動等）を考えていきたい。

引用文献・参考（一部）

菊池川～wikipedia… https://ja.wikipedia.org/wiki/%E8%BF%B4%E6%B1%A0%E5%B7%9D入州地方一級河川の水質状況
…http://www.qsr.mlit.go.jp/n-kawa/suishigenkyou/genkyou/%20R01.pdf菊池川流域日本遺産https://www.kikuchigawa.jp/cultural_properties/detail/id=4お梨表/BODって？
https://www.pref.yamanashi.jp/gesuido/116_038.html#:~:text=BOD%EF%BC%88Biochemical%20Oxygen%20Demand%EF%BC%8A%EF%94%9F%E7%89%A9%E5%8C%96%E3%8A%0A6%E7%8A%84_%E6%8C%87%E6%8A%89%E3%81%AE%E4%88%80%E2%81%A4%E3%81%AE%E3%81%99%E3%8B%2B%E3%8B%2B%E3%8B%2B