

七北田川における水質汚染の原因とは？

宮城県仙台第三高校 11班

背景

河川の水質汚染問題を解決したい

- ・きれいな川を守る
- ・河川の生物保護

BOD値測定による七北田川の水質汚染調査



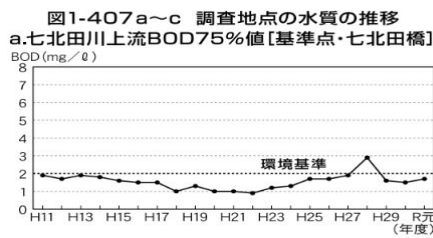
川の汚染の原因を調べ解決策を考える



先行研究

・七北田川14地点で実施されたBOD値測定近年仙台市内の河川43地点のうち、水田からの流水が多い七北田川の上流のみBOD(mg/l)の値が

環境基準を超えている



<仙台市>

・稲作で一般的に使用される農薬のほとんどは、

微生物の分解作用を阻害する効果を持つ。



水田からの流水に含まれる農薬によって七北田川が汚染されている可能性がある。

研究内容・目的

目的

- ・水田からの流水の多い時期と少ない時期にCOD値を測定し、農薬による影響の程度を調べる。
- ・七北田川の水質汚染の実態を確かめる。

研究内容

- ・夏と冬にCOD値を測定し水質の変化の特徴を考察する。
- ・川の指標生物を捕獲し、川の環境を読み取る。

仮説

川の汚染の原因＝**水田からの流水**

調査・実験の方法

①COD値測定

○...調査地点 斜線部...水田

<国土地理院>



上流

下流

※仮説実証のため、水田からの流水量が多い夏8月と流水が少ない冬(11月)に測定を行う。

<ja北越後>



②指標生物捕獲

③実験結果から解決策を考える

調査の結果・考察

<調査の結果>

◎観察された指標生物



ヒラドロムシ類 (水質階級II)

サワガニ (水質階級I)

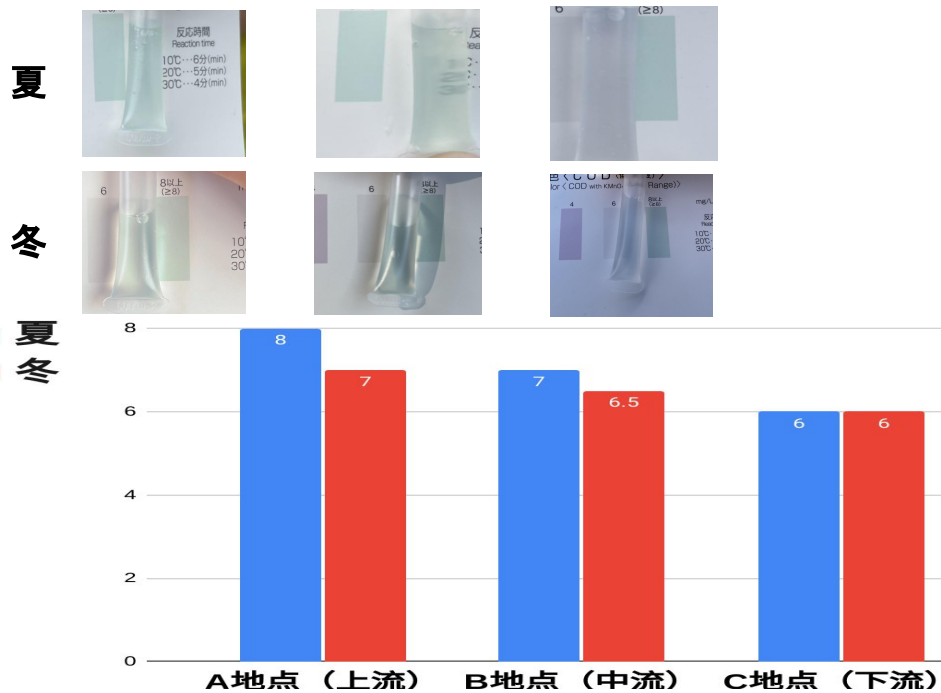
ヘビトンボ (水質階級I)

カゲロウ類 (水質階級I)

シマイシビル (水質階級III)

ヒラドロムシが最も多く観察された(16個体)

◎各地点のCOD値



- ・COD値は夏のほうが高かった。
- ・すべての地点で、汚い水が示す5mg/L以上の値を示した(10mg/L以上で下水、汚水などが示す値)

<考察>

・指標生物の観察から七北田川は水質階級II
⇒危機的な水質環境ではないが水質基準を上回る可能性あり

・汚れて濁っている箇所がある
⇒COD値が高いため水中の酸素量、水生生物が減る
⇒自然浄化作用が鈍くなっている

・COD値が夏の、水田からの流水地点に近いA、B地点で高い

⇒**水田からの流水に含まれる農薬が、COD値を高くしている原因である可能性が高い**

調査の結果から、

七北田川の汚染は、水田からの流水に含まれる農薬が原因である可能性が高い

まとめ・今後の展望

・農薬による汚染の原因が高い → **無農薬**を進めることで環境への負荷を多少なりとも軽減できる



<個人>価格が高いなどのデメリットもあるが人体にも農薬は悪影響もあるので、一人一人の意識を変えて行くことが必要

<社会>意識などでは変えられない部分もあるので、法律や政策などで多量な農薬の使用を制限することが大事

参考文献

https://www.city.sendai.jp/kankyo-chose/kurashi/machi/kankyohozen/chosa/kankyo/documents/r01_h_0104.pdf<仙台市>

<https://www.gsi.go.jp/><国土地理院> <https://kyushu.env.go.jp/blog/2017/08/post-352.html><ja北越後>

<https://ja-kitaetchi.go.or.jp/wp-content/uploads/e-jyoho2020-07.pdf><環境省>

https://www.jcpa.or.jp/qa/a3_07.html<日本農業工業会>