

# 西谷田川の 水質調査を通して考える 霞ヶ浦の水質環境改善の 提案について

**みどりの学園科学部**

代表：後藤拓人、染野宏太郎、添野凜花、小原空、平嶋賢太郎

# 目次

1. 目的
2. 西谷田川について
3. 水質調査結果について
4. 霞ヶ浦について
5. 水質改善に向けて

# 目的

1. 西谷田川水域の環境調査を行い、水質改善に向けてのプログラミング装置を作成する。
2. 水質改善に向けてのプログラミング装置を活用し、霞ヶ浦の水質改善に向けての提案を行う。
3. 霞ヶ浦の環境に目を向けられるScratchを作成し、霞ヶ浦についての認識を学園内外に広めていく。

## 西谷田川について

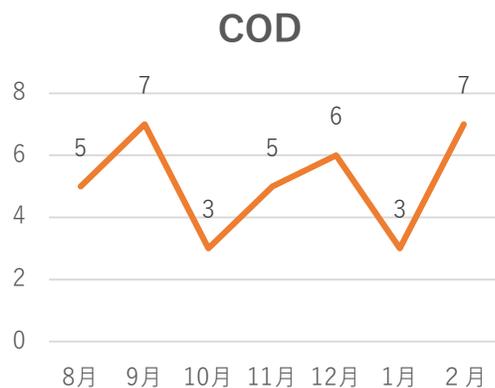
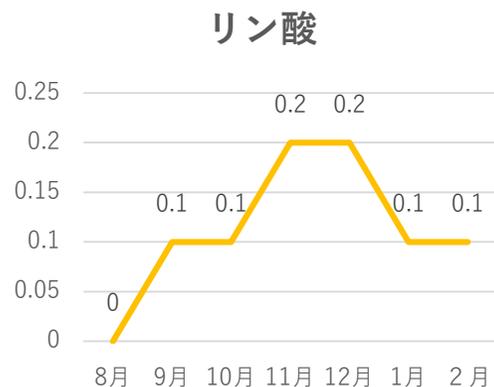
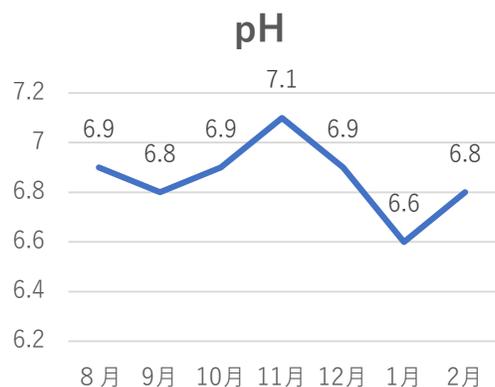
牛久沼に流れている川。

利根川水系。

つくば市を通っている。

学校の近くにあるため、  
今回水質調査を行った。

# 調査結果・それから分かったこと

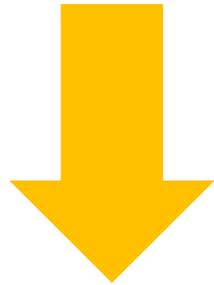


- pHは中性に近い数値
- リン酸は「やや汚れている」
- CODは「比較的きれい」  
「やや汚れている」  
雨が降った翌日はCODが高い。
- 窒素は「普通」 9月から一定  
雨が降った翌日は窒素が六



# 西谷田川の結果から推測する 霞ヶ浦の水質環境についてと提案

- あまり綺麗ではない
- 飲めるような水ではない
- 川の色が濁っている
- 生物が住めるような環境ではない



**霞ヶ浦も水質改善が必要**

# 水質改善に向けて

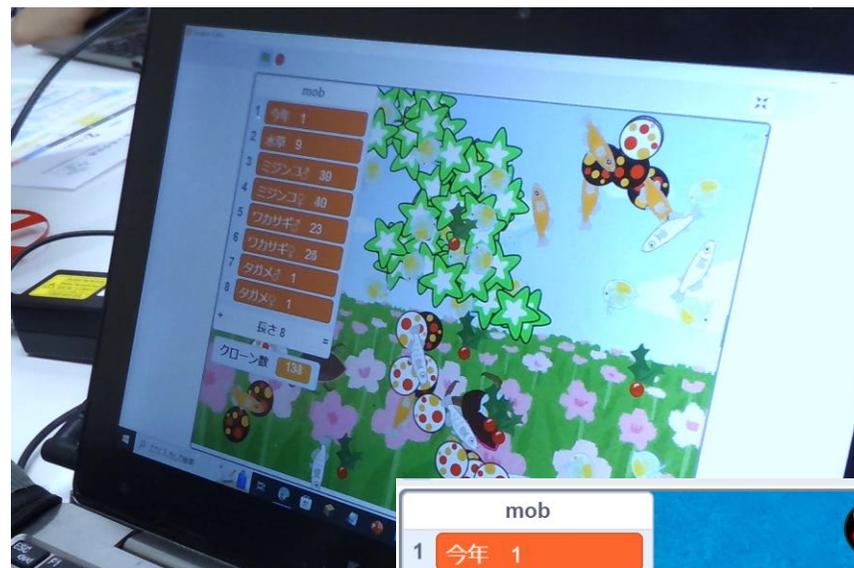
- **scratch**
- **micro bit**

・ scratch  
MY WORLD

～霞ヶ浦の神となれ～

水中にいる生物達への、環境が与える影響をシミュレーション。

川に生態、外来種を放った時の再現データ、ゴミや微生物が魚に与える影響



## ・ scratch 水質調査AI

画像の色から、COD  
などのデータを識別  
することができる。

水質調査をスムーズに  
進めることができる。

水質調査の記録を、  
より正確にできる。

AI(リン酸) Nan AI(COD) 4 AI(硝酸) Nan  
AI(COD高濃度用) Nan

標準色<COD (低濃度)>  
Standard Color <COD with  $\text{KMnO}_4$  (Low Range)>

濃度 (mg/L)	色
0	無色
2	淡紅色
4	紅色
6	暗紅色
8以上 (以上)	黒色

反応時間 (Reaction Time)  
10°C...6分  
20°C...5分  
30°C...4分

長さ 9 =

時間 0 速さ 0

ML2Scratch: ラベル1の枚数 50  
ML2Scratch: ラベル2の枚数 50  
ML2Scratch: ラベル3の枚数 0  
ML2Scratch: ラベル4の枚数 50  
ML2Scratch: ラベル5の枚数 0  
ML2Scratch: ラベル6の枚数 0  
ML2Scratch: ラベル 7  
ML2Scratch: ラベル7の枚数 50  
ML2Scratch: ラベル8の枚数 0

COD3

・ micro bit  
カウンター

見つけた生物の数を  
数えたり、流れてきた  
ごみを数えたりする。

水質調査を**スムーズに**  
進めることができる。

水質調査の記録を、  
**より正確に**できる。



- micro bit  
水温計

調査時の川の水温を測ることができる。

水質調査を**スムーズ**に進めることができる。

水質調査の記録を、**より正確**にできる。



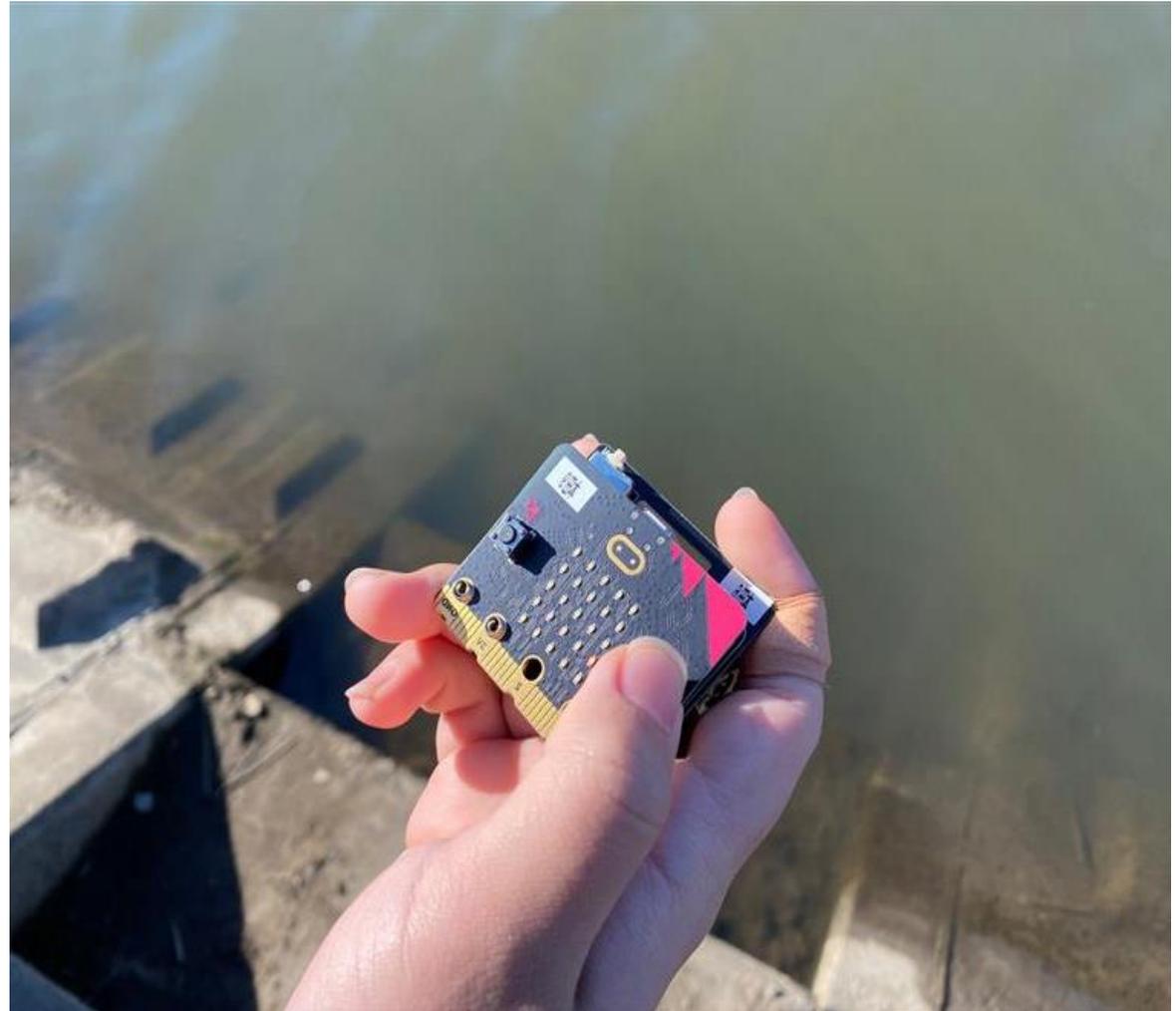
- micro bit

## 流速計

調査時の川の流速を測ることができる。

水質調査を**スムーズ**に進めることができる。

水質調査の記録を、**より正確**にできる。



## まとめ

みどりの学園科学部で水質調査を行って、水質改善に向けての必要性を感じました。

そのため次年度も引き続き水質調査を行い、霞ヶ浦について学園生に広めていきたいと 思います。

ご清聴ありがとうございました。