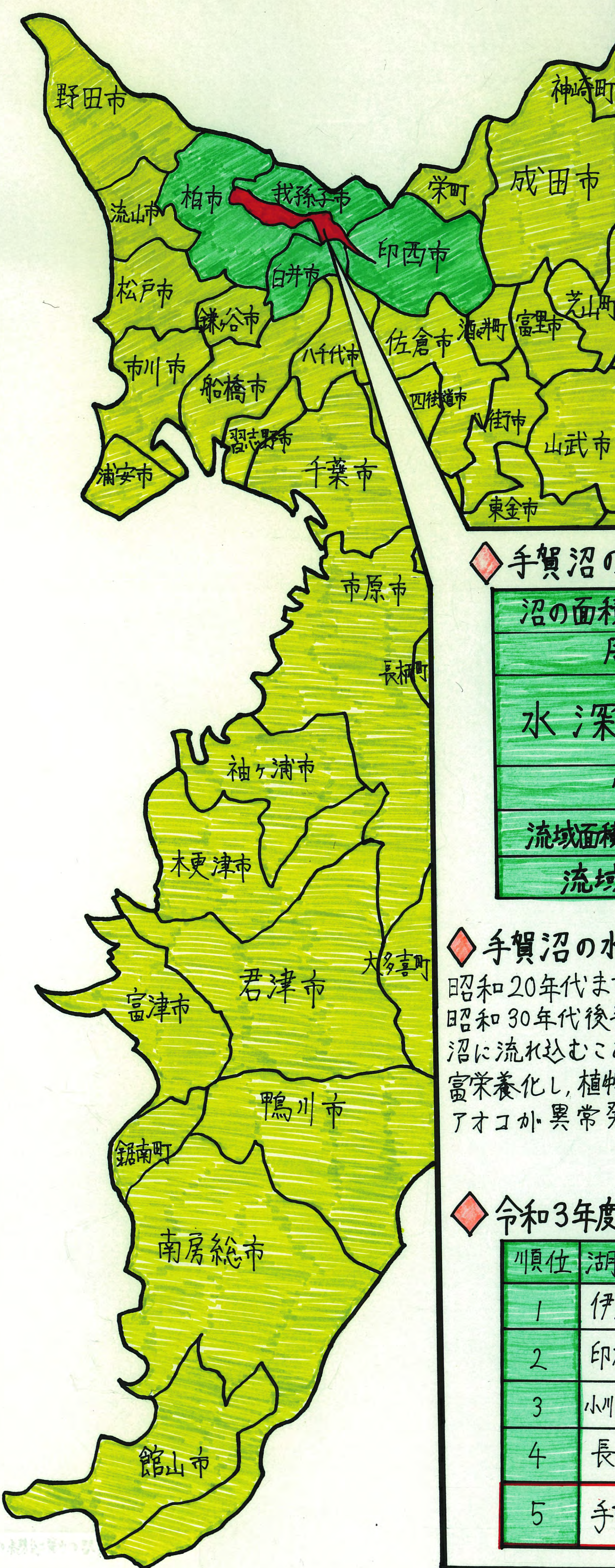


手賀沼の水質と生態系の変化

江戸川学園取手中学校 1年 矢島 奏



◆ 調査動機

毎日の登下校時に目にする手賀沼は、四季折々の豊かな風景を楽しませてくれる。しかし、耳にするのは水質ワースト〇位という不名誉な記録であることが多い。なぜ汚れてしまったのか、汚れによって生態系にどんな変化があったのか、改善のために何をすべきなのかを調べてみたいと感じた。この調査をきっかけに、手賀沼に興味をもつ人が増え、水質改善に向けた取り組みにつながったら嬉しい。



◆ 手賀沼のデータ (令和3年4月1日時点)

沼の面積(千葉県調べ)	(km ²)	6.5
周囲	(km)	38
水深	平均	(m) 0.86
	最大	(m) 3.8
容積	(千m ³)	5,600
流域面積(沼の面積除く)	(km ²)	143.98
流域人口	(千人)	542.6

◆ 手賀沼の水質について

昭和20年代まで手賀沼の水は底が透き通って見えるほど澄んでいた。昭和30年代後半以降、手賀沼流域で宅地開発が急速に進み、大量の生活排水が沼に流れ込むことで水質が悪化した。生活排水に含まれる窒素やリンによって沼の水が富栄養化し、植物プランクトンが異常増殖して更に汚染が進んだ。そのため、夏にはアオコが異常発生し、沼の水は緑色に染まることもあった。

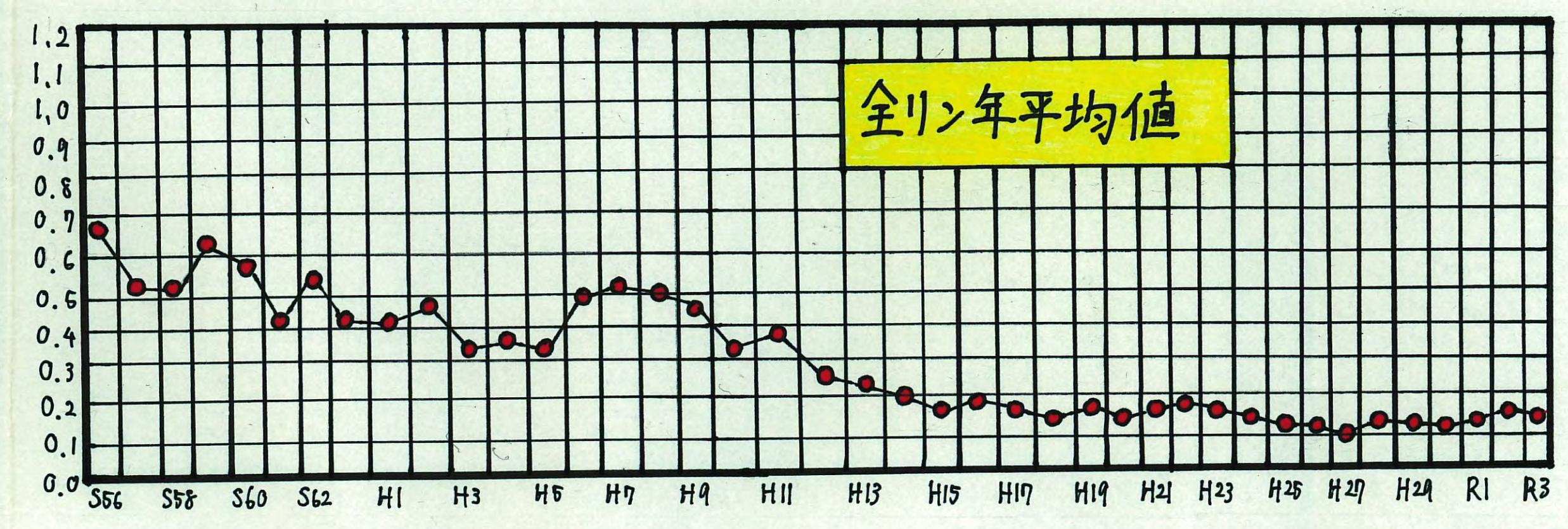
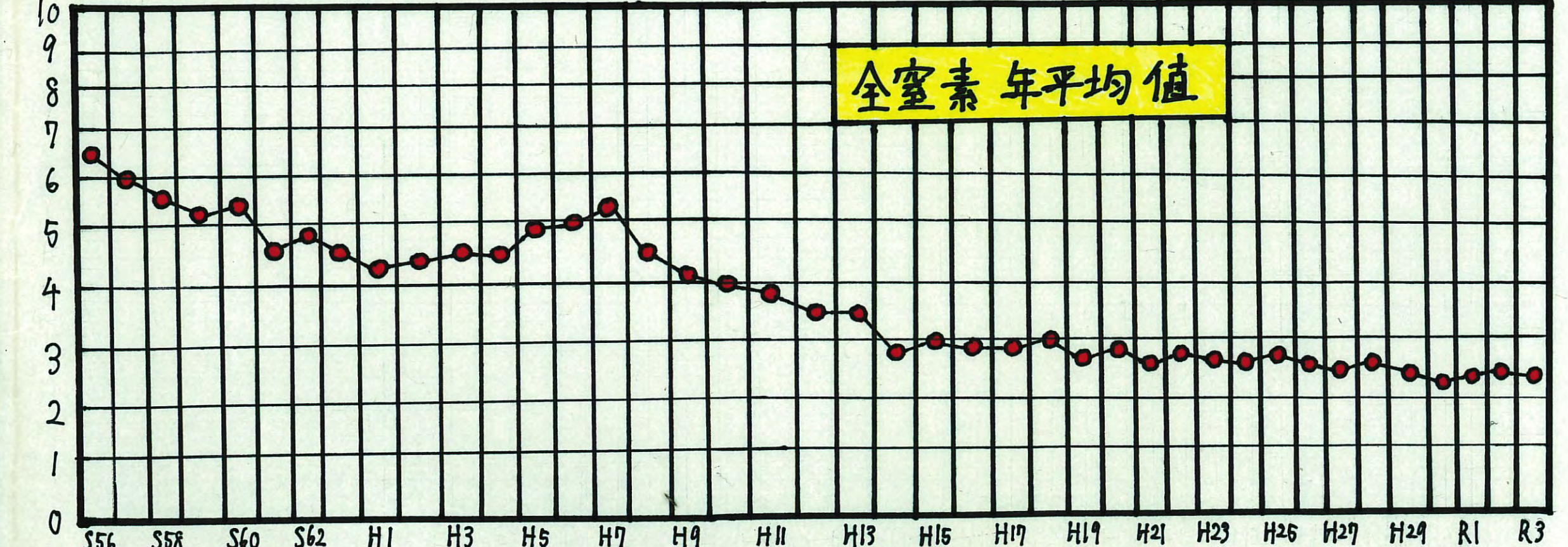
◆ 令和3年度 全国湖沼汚濁度順位

順位	湖沼名(都道府県名)	COD値(mg/L)
1	伊豆沼(宮城県)	13
2	印旛沼(千葉県)	12
3	小川原湖(青森県)	11
4	長沼(宮城県)	9.5
5	手賀沼(千葉県)	9.1

COD値とは
水中の有機物を酸化剤により化学的に分解するときに必要な酸素の量を濃度に換算したもので、値が大きいほど汚濁していることになる。

令和2年度のCOD年平均値は9.1ミリグラムで、全国ワースト2位だった。若干改善しているが、大きな変化はない。

◆ 手賀沼の水質経年変化



💡 考察

左のグラフは、生活排水に含まれる窒素とリンの量を表したものである(「手賀沼中央」水質調査地点の観測値)。昭和50年代と比較して、近年は水質の改善が進んでいるが、平成14年度あたりからは横ばいとなっている。思い当たるのは手賀沼周辺のニュータウン開発が始まった頃ということであり、私達の日々の生活が水質改善の妨げになっているのではないかと考えられる。環境基準(窒素:1mg/L以下、リン:0.1mg/L以下)の達成に向けて、更なる水質改善のための取り組みが必要である。



◆ 水鳥の変化

～過去～
カモ科、クイナ科、カイツブリ科などの様々な種類の水鳥が飛来していた。

～現在～
カモ科やクイナ科などを中心に、多くの種が減少している。

💡 考察
水質の汚染は環境問題にとどまらず、水鳥を絶滅の危機にさらす要因にもなっているのではないかと考えられる。

◆ 植物の変化

～過去～
ヨシなどの抽水植物(水底に根を張り、茎の下部は水中にあるが、茎の葉の少なくとも一部が水上に突き出ている水生植物)、ヒシなどの浮葉植物(水面に葉を浮かべ、水底に根を張った水生植物)、セキショウモなどの沈水植物(水底に根を張り、茎、葉まで水中にある水生植物)が豊かに育っていた。

～現在～
浮葉植物、沈水植物が消失し、抽水植物のみが残っている。

💡 考察
浮葉植物、沈水植物が消失した原因は、汚染した水を吸収する量が多かったからではないかと考えられる。

◆ 魚類の変化

～過去～
コイ科、ハゼ科、ボラ科など様々な種類の魚が生息していた。



～現在～
コイやフナなどの水質汚染に強い魚は残っているが、減少したり確認できなくなった魚が増えてきている。

💡 考察
富栄養化によってプランクトンが増殖し、水中の酸素不足が魚の減少原因になっているのではないかと考えられる。

◆ まとめ

手賀沼の水質汚染の要因は、私達が排出する生活排水である。動植物の生態系を破壊しないためにも、排水処理問題に目を向け、水質向上への努力を怠ってはならないと感じた。洗剤の使用量を減らすなど、身近な事から始めていきたい。

◆ 参考 (URL参照日は全て 2023/08/12)

- 手賀沼はなぜ汚れているのか? 環境省 4ページ: <https://www.city.mahiba.chiba.jp/kanshi/taq/shizem/togannan/yagura.html>
- 手賀沼の水質 全国湖沼汚濁度順位発表、取手市ホ-4ページ: <https://www.city.mahiba.chiba.jp/shimo/gaiyou/toge-onakku/happyma.html>
- 手賀沼水質環境回復計画(2023版)の策定について(令和4年12月)、千葉県ホ-4ページ: <https://www.pref.chiba.lg.jp/shimohokokuken/togannan/documents/koukoku-all.pdf>
- 手賀沼水質環境回復計画(2023版)の策定について(令和4年12月)、千葉県ホ-4ページ: <https://www.pref.chiba.lg.jp/shimohokokuken/togannan/documents/koukoku-appendix.pdf>