

御池沼沢の環境調査

四日市メリノール学院自然科学部

研究の概要

動機・目的

学校の側の御池沼沢
 先行研究において環境の悪化が危惧
 ↓
 5月部活を立ち上げ協力して調査
 御池沼沢の文化を守ることが目的

研究方法

御池沼沢の環境の変化を明らかにするため調査

- ・5種類のバックテスト (COD、PO₄、NH₄、NO₃、NO₂)
- ・水質と土壌のpH測定 (ハンディ型pH計)
- ・水中微生物の調査 (LCDデジタル顕微鏡 II)



水質と土壌の状態を知り
植物の保護に役立てる

御池沼沢地図



御池沼沢の特徴

- ・自然豊かな湿地
→様々な植物が四季折々に花を咲かす
野鳥が羽を休めている
- ・食虫植物が豊富
- ・寒冷地の植物と暖地の植物が共にある
- ・地域固有の湿生植物相が自生
- ・様々な異なった性質、要素の植物が一地域に集中

エリア別に生息する植物

西エリア

- ・ヤチャナギ (4月・5月)
 - ・トキソウ (5月頃)
 - ・カキラン (6月頃)
 - ・ノハナショウブ (6・7月)
 - ・トウカイコモウセンゴケ (6・7月)
 - ・ノカンソウ (7~9月)
 - ・サギソウ (8・9月)
 - ・ナガボノアカワレモコウ (10・11月)
- など

東エリア

- ・ツボスミレ (4・5月)
 - ・ミクリガヤ (6・7月)
 - ・ミミカギグサ (6・7月)
 - ・ミスギボウシ (8・9月)
 - ・ヌマトラノオ (8・9月)
 - ・ノギラン (8・9月)
 - ・ホソバリンドウ (10・11月)
- など



ヘビノボラス (西エリア・4月)

成果とまとめ

- ・多くのケイソウ類を検出
→強汚濁耐性種が多かった
- ・水質のpHの数値が低かった
→腐植酸による影響?
- ・陸地化が進んでいることが明らかになった

今後の課題

- ・継続した調査を行い、長期にわたる環境の変化をおう
- ・西エリアと東エリアの比較をおこなう
- ・水質と土壌の比較から植物と微生物の関係について調べ、環境の変化を明らかにする
- ・正確な識別珪藻群法とバックテストの比較から判定を行う
- ・固有種や食虫植物などの自然文化を守るために最適なことを追及する
- ・御池沼沢の現状を多くの人に知ってもらう



水質調査

標準値

COD → 0 ~ 5 mg/L
 NH₄ → 0.2 mg/L
 PO₄ → 0.05 mg/L
 NO₂ → 0.02
 NO₃ → 1 ~ 2 mg/L 前後

水質のpH → 7前後
 土壌のpH → 6.5

2021/6/11	西エリア
前日天気	晴れ
当日天気	晴れ
時間	17時
気温	29°C
水温	—
水質	透明
におい	なし
備考	水量が少ない
COD	6
NH ₄	0.2
NO ₂	0.005
NO ₃	0.2
PO ₄	0.02
PH(水)	6.32
PH(土壌)	6.9
2021/10/1(金)	西エリア
前日天気	雨
当日天気	曇り
時間	16時30分
気温	24°C
水温	25°C
水質	透明
におい	なし
備考	水量少ない
COD	—
NH ₄	—
NO ₂	—
NO ₃	—
PO ₄	—
PH	6.18
PH(土壌)	7

※2021年10月1日は水量が少なく測定不能

- ・6月の調査では5種類のバックテスト結果ではCOD値のみ高かった
→富栄養化の進行?
- ・pHの測定結果の数値が低かった
→腐植酸による影響か?
(湿原地でよく見られる現象とされており土壌にも微生物が多く生息していると考えられる)

水中微生物の出現状況

10月の調査では水量が少なく5種類のバックテストで水質を測定できなかったが水中微生物の調査でケイソウを多く検出したことから識別珪藻群法を用いて測定した

水中微生物	6月11日	識別珪藻群	10月1日	識別珪藻群
ケイソウ類	クチビルケイソウ	A		
	フナガタケイソウ	A	フナガタケイソウ	A
	ハネケイソウ	A	ハネケイソウ	A
	マユケイソウ	C	マユケイソウ	C
	ササノハケイソウ	A	ササノハケイソウ	A
			ハネフネケイソウ	C
			ヒシガタケイソウ	A
緑藻類	クラミドモナス	-		
藍藻類	フォルミディウム	-	フォルミディウム	-
原生動物	キクリディウム	-		

A・・・強汚濁耐性種 B・・・中汚濁耐性種 C・・・弱汚濁耐性種



- ・強汚濁耐性種と弱汚濁耐性種のケイソウ類を検出
- ・強汚濁耐性種を多く検出
→5種類のバックテスト結果で数値が高かったCOD値が関係?
御池沼沢の西エリアが汚濁されている可能性
- ・フォルミディウムやキクリディウムなどを検出
→富栄養化
- ・水量の減少が進行