

五色沼はなぜ青いのか

長石の結晶
磐梯山の噴火による流入
長石の主成分 ⇒ **ケイ酸アルミニウム**

名前	銅沼	鹿砂門流入口	弁天沼	るり沼
写真				
発見物	黒色鉱物(鉱石)が多い 少量の有色鉱物	黒色鉱物が多い 有色鉱物はごく微量	黒色鉱物が多い 有色鉱物はごく微量	有色鉱物が多い 黒色鉱物は少量
40倍				

名前	銅沼	鹿砂門流入口	弁天沼	るり沼
写真				
発見物	黒色鉱物(鉱石)が多い 少量の有色鉱物	黒色鉱物が多い 有色鉱物はごく微量	黒色鉱物が多い 有色鉱物はごく微量	有色鉱物が多い 黒色鉱物は少量
40倍				

検証 光①

濃度と光の
当たる角度に
より青の色味
は変わるか

入射 角度 濃度	0°	30°	60°	90°
0.2 × 10 ⁻² mol/L				
0.2 × 10 ⁻³ mol/L				

検証 光②

光の筋道を長くすると青の色味は変わるか

500mLメスシリンダー
に0.2 × 10⁻² mol/Lを
入れ、側面と上面から
白色光をあてて
観察

検証 光③

実際の沼の水で実験

側面・上面から光を当てて観察

1鹿砂門	2鹿〜赤	3赤	4みどろ	5竜	6竜〜弁	7弁天	8るり	9青	10卵	11湖

検証 光④ (1) 屋内・白色光・泥なし

溶液の量を増やし、太陽光をあてる

60 × 40 × 35cmの
水槽
0.2 × 10⁻² mol/L
のケイ酸アルミ
ニウム懸濁液45L
と水45Lで比較
光の当たる角度
による色の見え
方

	0°	30°	60°	90°
ケイ酸アルミ ニウム ○				
ケイ酸アルミ ニウム ×				

検証 光④ (2) 屋外・太陽光・泥なし

※太陽光の高度は
どちらも約30°
※ケイ酸アルミニ
ウム○の際、若干
雲がでていた

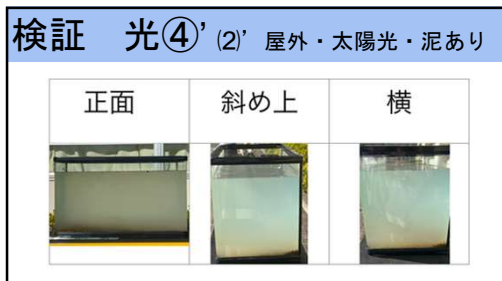
	正面	斜め上	横
ケイ酸アルミ ニウム ○			
ケイ酸アルミ ニウム ×			

水中写真 弁天沼

検証 光④ (1)' 屋内・白色光・泥あり

④で用いた溶液に泥3Lを加える

	0°	30°	60°	90°



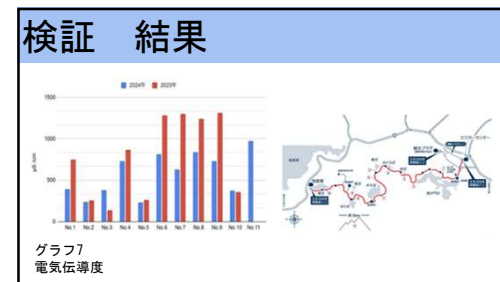
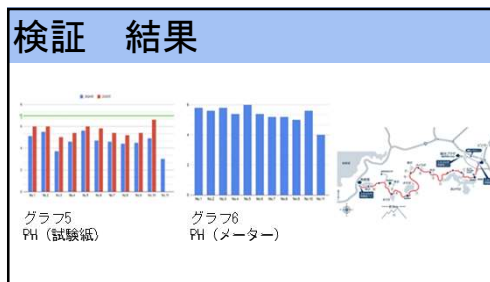
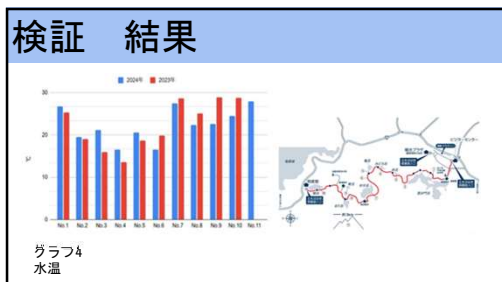
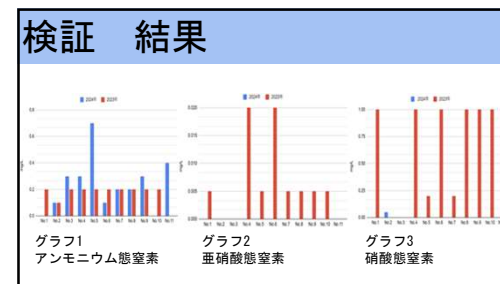
検証 結果

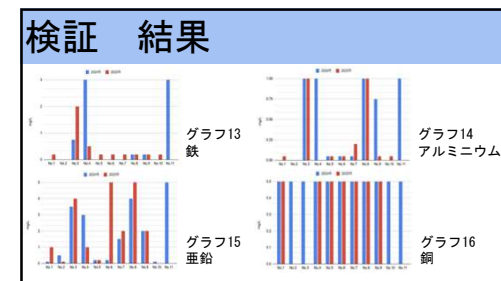
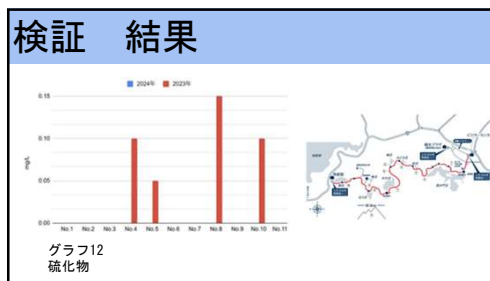
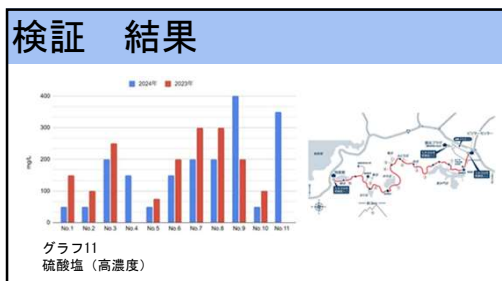
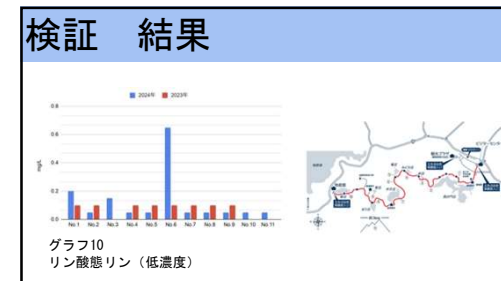
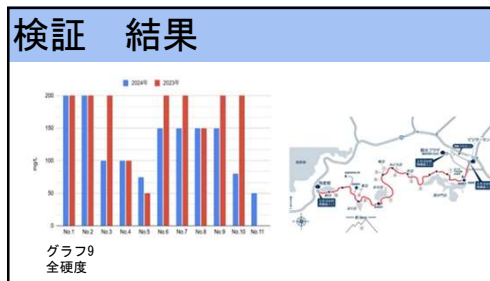
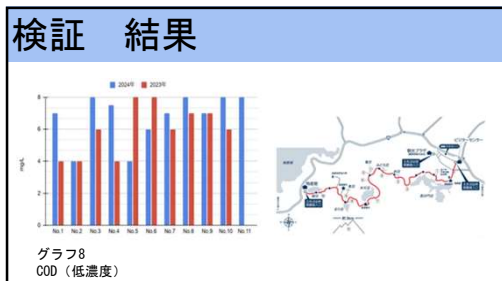
項目	測点1	測点2	測点3	測点4	測点5	測点6	測点7	測点8	測点9	測点10
水温	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
pH	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
電気伝導度	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
アンモニウム態窒素	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
亜硝酸態窒素	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
硝酸態窒素	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

【参考】昨年度の結果（観測での観測は行っていない）

項目	測点1	測点2	測点3	測点4	測点5	測点6	測点7	測点8	測点9	測点10
水温	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5
pH	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
電気伝導度	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
アンモニウム態窒素	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
亜硝酸態窒素	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
硝酸態窒素	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25

表4 2023年測定値

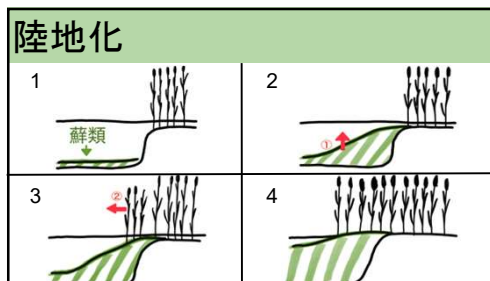




考察①

窒素と植物

窒素の著しい減少 ⇒ 植物の増加



まとめ

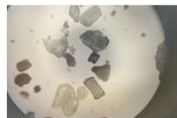
陸地化

特に蘚類はマット状に成長

窒素同化による植物の成長 ⇒ 陸地化

考察②

ケイ酸アルミニウムの有無



複数の沼で長石と思われる
鉱物を確認（顕微鏡）

⇒ 水中にケイ酸アルミニウム
の存在がある可能性

まとめ

沼の色の違い

沼により長石（ケイ酸アルミニウム）の
含有量が違う可能性

⇒ 異なる色彩を示す

ご清聴ありがとうございました。