

第26回湿原再生小委員会
第27回河川環境再生小委員会

達古武湖自然再生事業について



2024年 2月 22日(木)
環境省釧路自然環境事務所

目次

1. 達古武湖自然再生事業の概要
2. 今年度事業報告
 - ① 対策：ヒシ分布域制御
 - ② モニタリング：
 - 事業効果把握（植生）
 - 水生植物の生育環境把握（水質）

目次

1. 達古武湖自然再生事業の概要

2. 今年度事業報告

① 対策：ヒシ分布域制御

② モニタリング：

事業効果把握（植生）

水生植物の生育環境把握（水質）

1. 達古武湖自然再生事業の概要

事業の背景

達古武湖は、かつて水生植物の宝庫と呼べる湖沼だった

第1の変遷

2000年以降、富栄養化に伴いアオコが発生
沈水植物が著しく減少

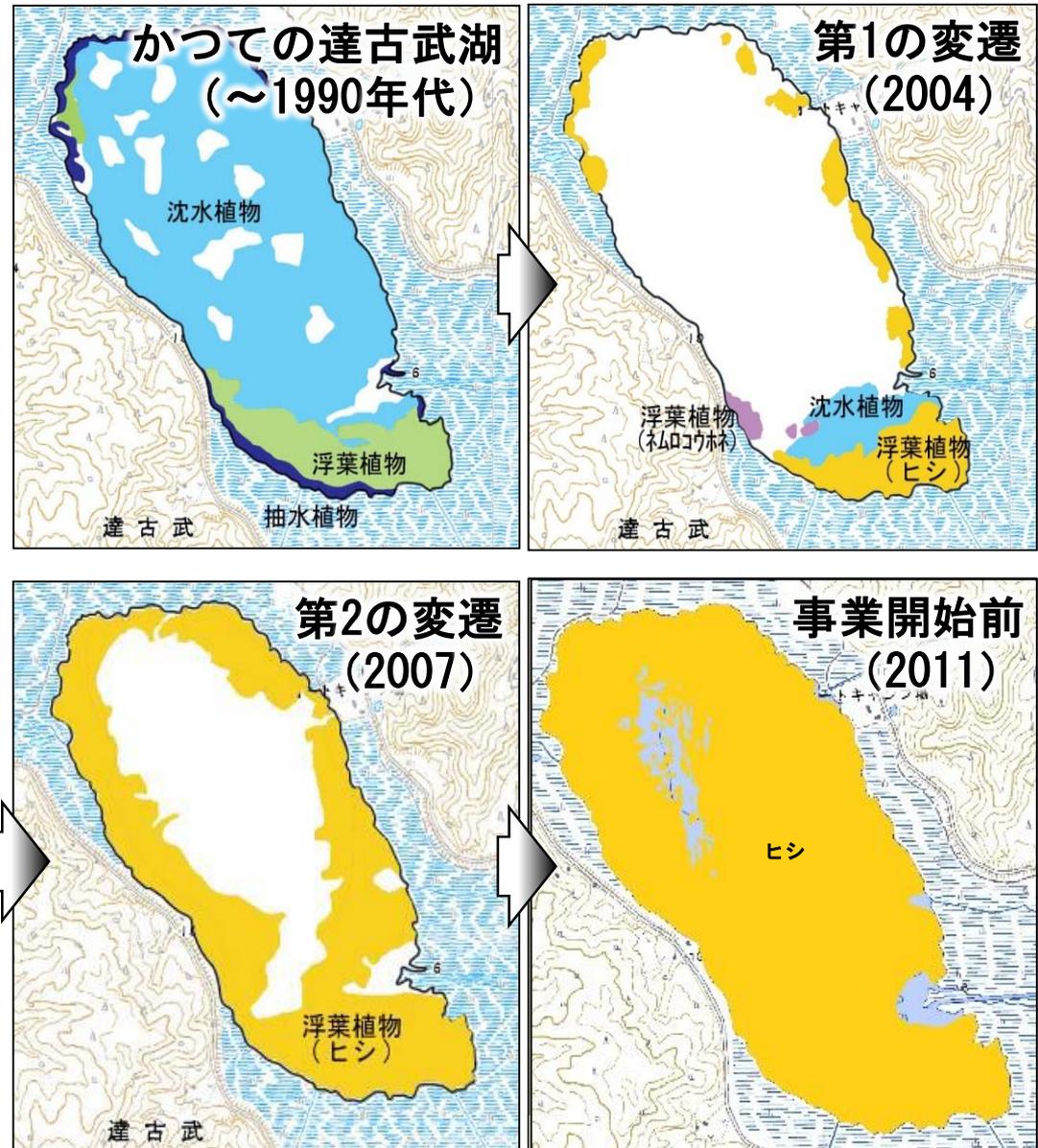
第2の変遷

2006年以降、ヒシが急激に分布拡大し、ヒシ以外の水生植物は減少

水生植物種数

1991年は24種だったが、
2012年は9種に減少

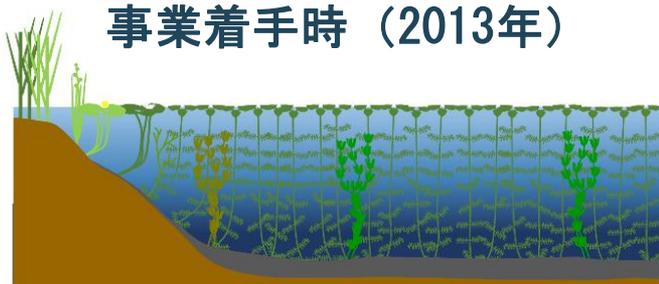
生息環境の保全・復元
「達古武湖自然再生事業」



1. 達古武湖自然再生事業の概要

これまでの達古武湖自然再生事業の内容

事業着手時（2013年）



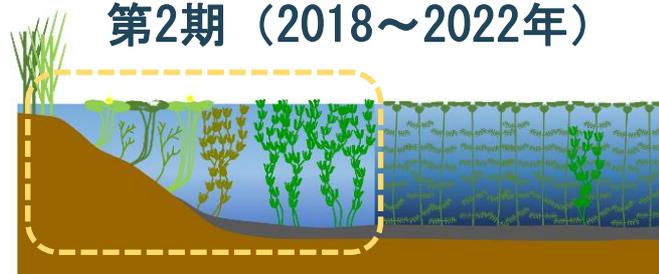
ヒシ湖面一帯繁茂、水生植物の多様性低下
流域からの栄養塩類負荷多い
湖底は泥・シルトが厚く堆積

第1期（2013～2017年）



- ✓ ヒシ分布域制御（手刈り；2013年～）
→ 水生植物の生育場確保
- ✓ 栄養塩抑制（南部湿地の土壤除去；2014年）
→ 南部湿地内の水質改善
- ✓ 流域対策（普及啓発）

第2期（2018～2022年）



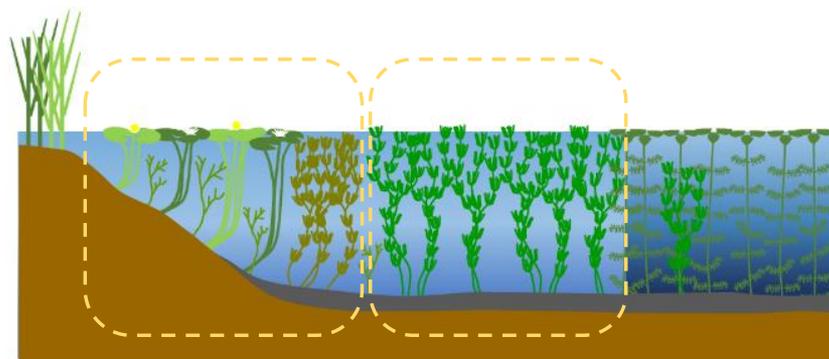
- ✓ ヒシ分布域制御（手刈り、
ワイヤー刈り；2019年～）
→ ヒシ制御エリア拡大
→ 水生植物の生育場確保

1. 達古武湖自然再生事業の概要

これからの事業目標

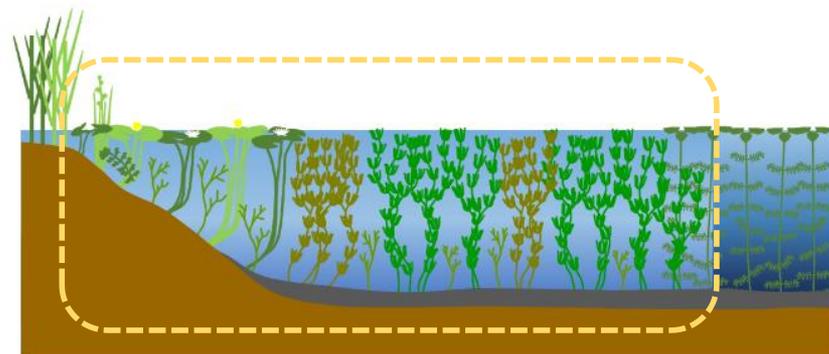
【第3期(2023~2027年)目標】

- ✓ 対策は**実行段階**に、限られた予算で効率的・効果的に執行
- ✓ **これまでのヒシ分布域制御範囲を維持しつつ、可能な範囲で範囲拡大**
(ヒシ以外の水生植物の安定的な生育場を確保・拡大)



【最終目標】

- ✓ ヒシの繁茂範囲を一定程度抑制、**ヒシを含めた水生植物の多様性を回復**



1. 達古武湖自然再生事業の概要

第3期 達古武湖自然再生事業実施計画

			第1期					第2期					第3期					
			H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	
			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
自然再生協議会等の動き	検討委員会																	
	自然再生協議会(湿原再生小委員会)		実施状況、モニタリング結果等の検討					検討協議計画追記	実施状況、モニタリング結果等の検討					検討協議計画追記	実施状況、モニタリング結果等の検討			
対策	ヒシ分布域制御	浮葉植物再生区画	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		沈水植物再生区画	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○		
	南部湿地からの栄養塩類流入抑制		調整準備	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	農地、牧草地における負荷の少ない施肥等に関する普及啓発等		栄養塩類の移動等に関する実態把握、普及啓発					栄養塩類の移動等に関する実態把握、普及啓発					栄養塩類の移動等に関する実態把握、普及啓発					
	自然林再生事業との連携、林地における負荷の少ない施策に関する普及啓発		自然林再生事業との連携、普及啓発					自然林再生事業との連携、普及啓発					自然林再生事業との連携、普及啓発					
モニタリング	水生植物の生育状況把握のためのモニタリング	湖内水生植物の植生		○		○	○		○		○				○			
		水生植物の生育環境把握のためのモニタリング	物理化学環境	湖内・河川水位	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	湖内・河川水質			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	湖内底質						○					○				○		
		湖内のウチダザリガニ生息状況	○	○	○	○	○	○	○	○	○		2003・2004年調査と同じ手法で実施					
	事業効果把握のためのモニタリング	ヒシ分布域制御	ヒシ分布域制御区画の植生	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	
			ヒシ分布域制御区画の水質	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
流域からの栄養塩類流入抑制		河川水位・水質・流量→負荷量調査					○								○			
	南部湿地からの栄養塩類流入抑制	南部湿地直上水水質→負荷量調査				○	-	-	-	-	-	-	湿地内の水質調査等の追加対策を検討					
実施にあたって配慮すべき事項	情報公開と市民参加	情報の公開と説明	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		市民との協働によるヒシ分布域制御	○	○	○	○	○	○	○	○	○	中止						

目次

1. 達古武湖自然再生事業の概要

2. 今年度事業報告

① 対策：ヒシ分布域制御

② モニタリング：

事業効果把握（植生）

水生植物の生育環境把握（水質）

2. 今年度事業報告

第3期 達古武湖自然再生事業実施計画

			第1期					第2期					第3期					
			H25 2013	H26 2014	H27 2015	H28 2016	H29 2017	H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	
自然再生協議会等の動き	検討委員会																	
	自然再生協議会(湿原再生小委員会)		実施状況、モニタリング結果等の検討					検討協議計画追記	実施状況、モニタリング結果等の検討					検討協議計画追記	実施状況、モニタリング結果等の検討			
対策	ヒシ分布域制御	浮葉植物再生区画	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		沈水植物再生区画	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	南部湿地からの栄養塩類流入抑制		調整準備	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	農地、牧草地における負荷の少ない施肥等に関する普及啓発等		栄養塩類の移動等に関する実態把握、普及啓発					栄養塩類の移動等に関する実態把握、普及啓発					栄養塩類の移動等に関する実態把握、普及啓発					
	自然林再生事業との連携、林地における負荷の少ない施策に関する普及啓発		自然林再生事業との連携、普及啓発					自然林再生事業との連携、普及啓発					自然林再生事業との連携、普及啓発					
モニタリング	水生植物の生育状況把握のためのモニタリング		湖内水生植物の植生		○		○	○			○		○			○		
	水生植物の生育環境把握のためのモニタリング	物理化学環境	湖内・河川水位	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			湖内・河川水質	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			湖内底質					○					○				○	
	湖内のウチダザリガニ生息状況			○	○	○	○	○	○	○	○	○	2003・2004年調査と同じ手法で実施					
	事業効果把握のためのモニタリング	ヒシ分布域制御	ヒシ分布域制御区画の植生	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			ヒシ分布域制御区画の水質	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
流域からの栄養塩類流入抑制		河川水位・水質・流量→負荷量調査					○					○				○		
南部湿地からの栄養塩類流入抑制		南部湿地直上水水質→負荷量調査					○	-	-	-	-	-	-	-	湿地内の水質調査等の追加対策を検討			
実施にあたって配慮すべき事項	情報公開と市民参加		情報の公開と説明	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			市民との協働によるヒシ分布域制御	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

目次

1. 達古武湖自然再生事業の概要

2. 今年度事業報告

① 対策：ヒシ分布域制御

② モニタリング：

事業効果把握（植生）

水生植物の生育環境把握（水質）

2. 今年度事業報告

① 対策（ヒシ分布域制御）



浮葉植物再生区画(手刈り)

- ✓ 南西岸、東岸エリア
- ✓ 手作業でヒシのロゼット部のみ刈取り



沈水植物再生区画(ワイヤー刈り)

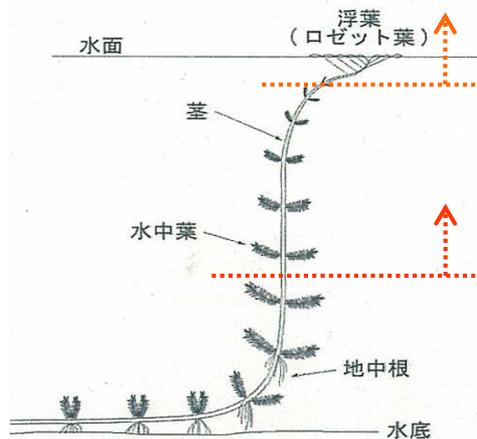
- ✓ 南部エリア
- ✓ 動力船とワイヤー装置で刈取り

実施エリア	実施日	区画数	刈取り面積	刈取り湿重量
浮葉植物再生区画 【手刈り制御】	2023年9月18～29日	16	14,400m ²	11,057kg
沈水植物再生区画 【ワイヤー刈り制御】	2023年9月19、23～28日	2	8,000m ²	1,946kg

2. 今年度事業報告

① 対策（ヒシ分布域制御）

ヒシ刈りの様子

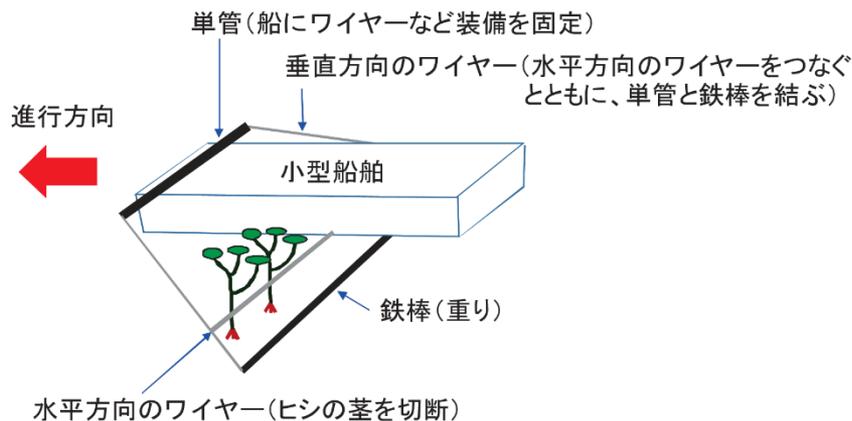


手刈り刈取り位置

ワイヤー刈り刈取り位置



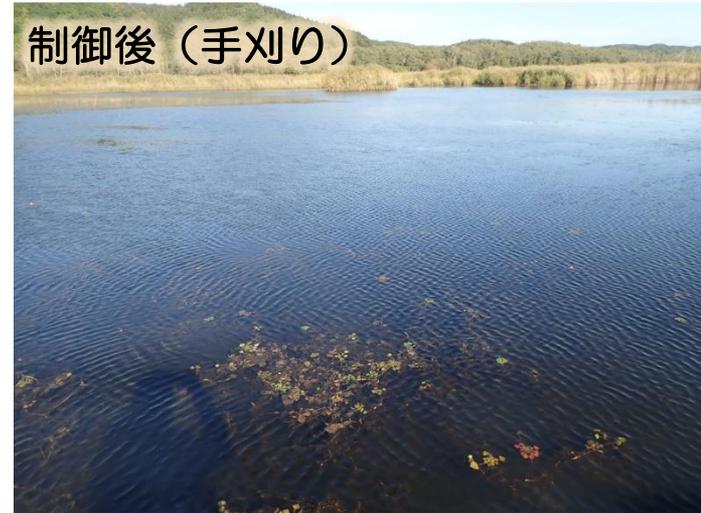
ワイヤー刈り制御



2. 今年度事業報告

① 対策（ヒシ分布域制御）

事業成果



目次

1. 達古武湖自然再生事業の概要

2. 今年度事業報告

① 対策：ヒシ分布域制御

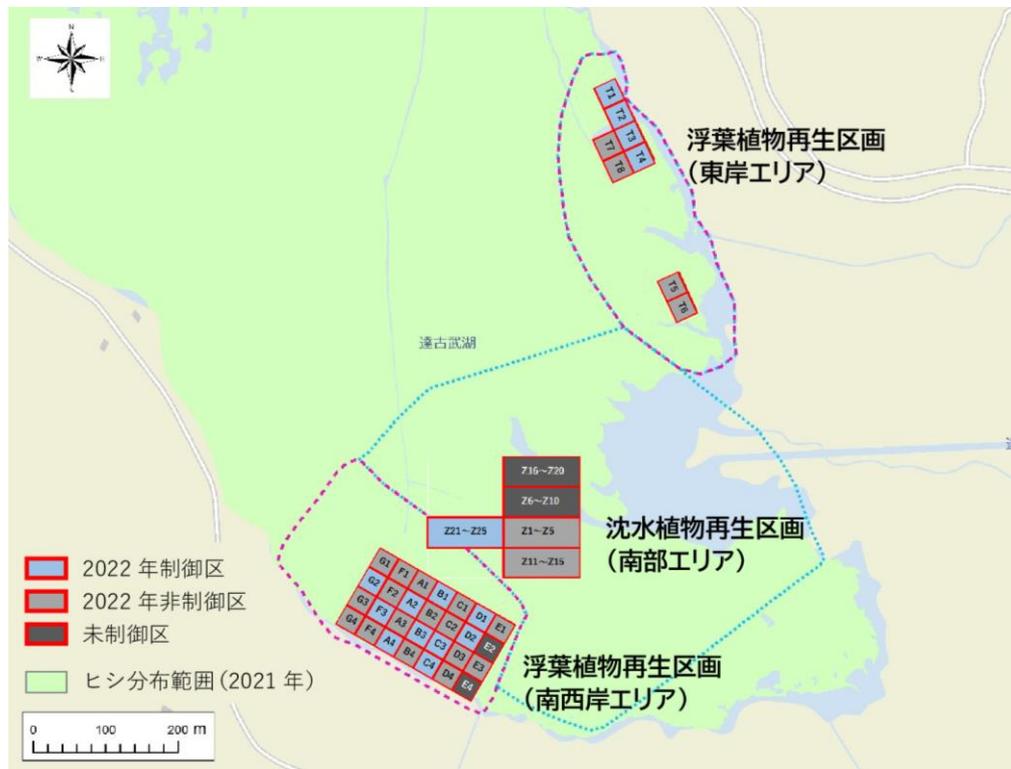
② モニタリング：

事業効果把握（植生）

水生植物の生育環境把握（水質）

2. 今年度事業報告

② モニタリング（事業効果把握（植生））



植生調査

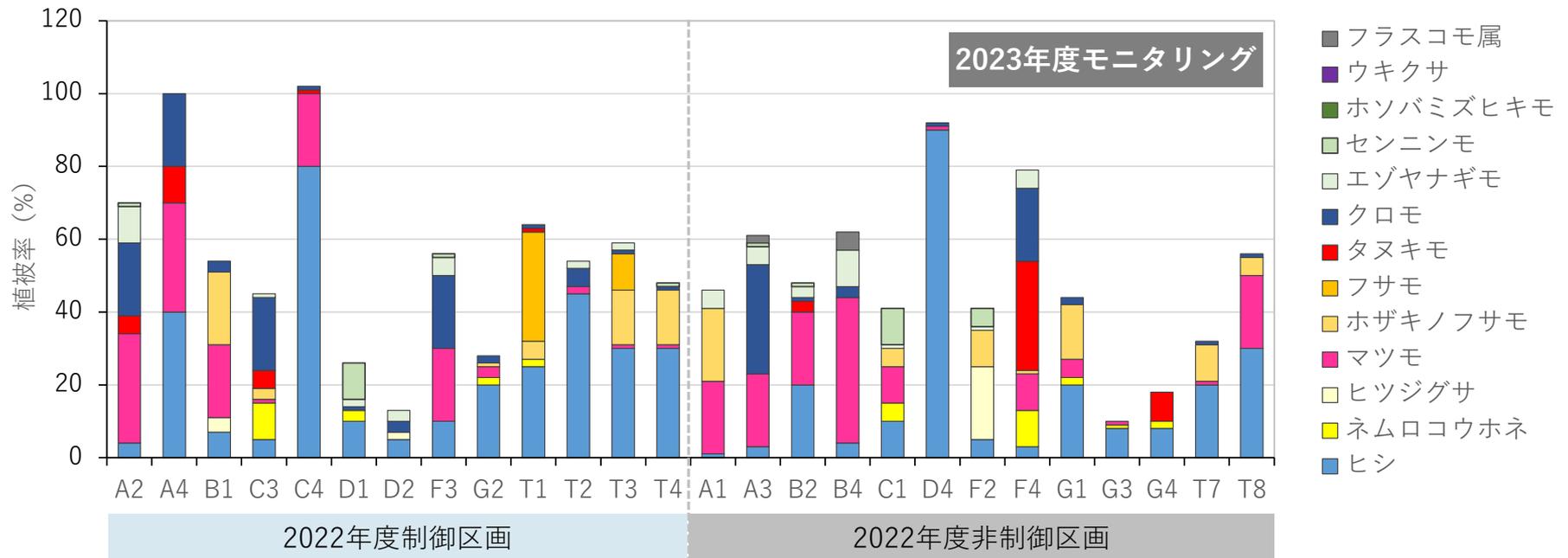
- ✓ 各区画内に1m×1mのコドラートを設定
- ✓ 水生植物の出現種と被度・群度等を記録



実施エリア	実施日	備考
浮葉植物再生エリア 【手刈り制御】	2023年9月16～18日	2023年分布域制御実施前 ※2022年制御の効果(制御翌年の生育状況)把握のため
沈水植物再生エリア 【ワイヤー刈り制御】	2023年9月16～18日	

2. 今年度事業報告

② モニタリング（事業効果把握（植生；浮葉植物再生エリア））

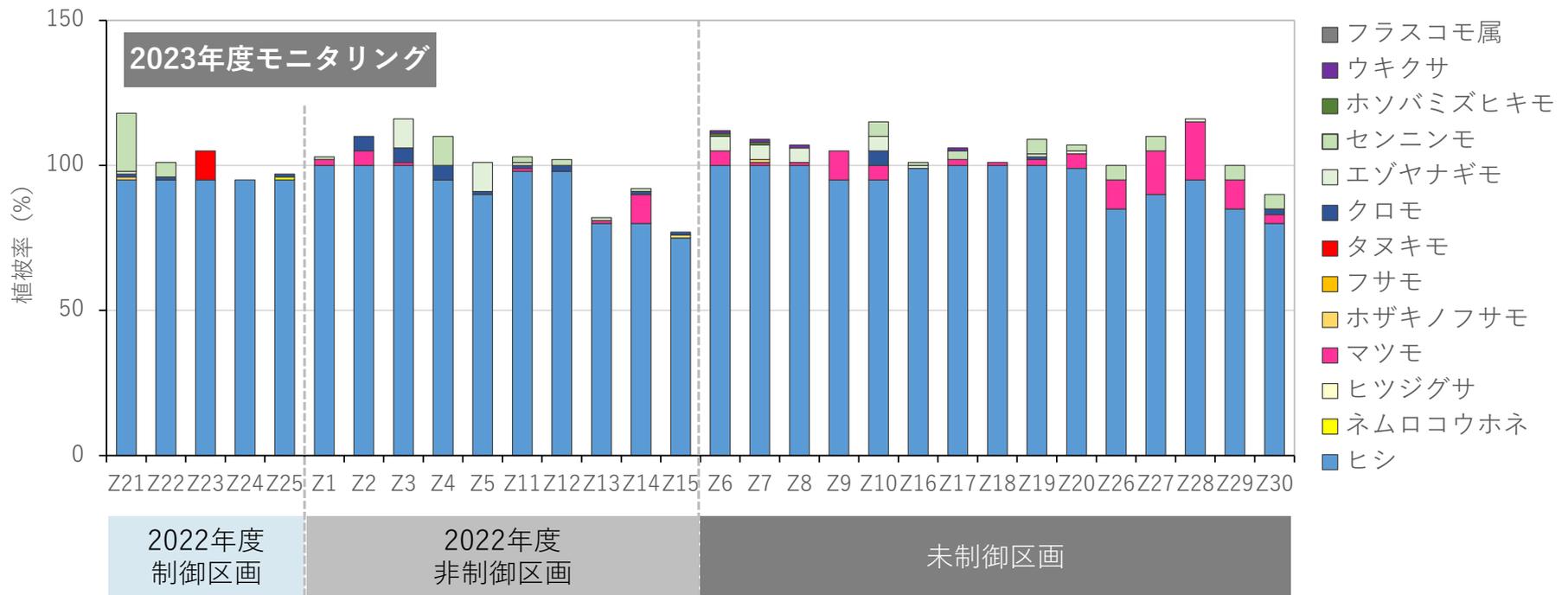


制御1年後の植被率

- ✓ 2022年度制御の有無による明瞭な傾向は見られず
- ✓ マツモやクロモが目立つ
- ✓ 南西岸、東岸エリアともに湖岸に近い区画（A4, C4, D4, T1～T4）でヒシの植被率が高い
- ✓ 9月調査の影響（例年は7月に実施）？

2. 今年度事業報告

② モニタリング（事業効果把握（植生；沈水植物再生エリア））

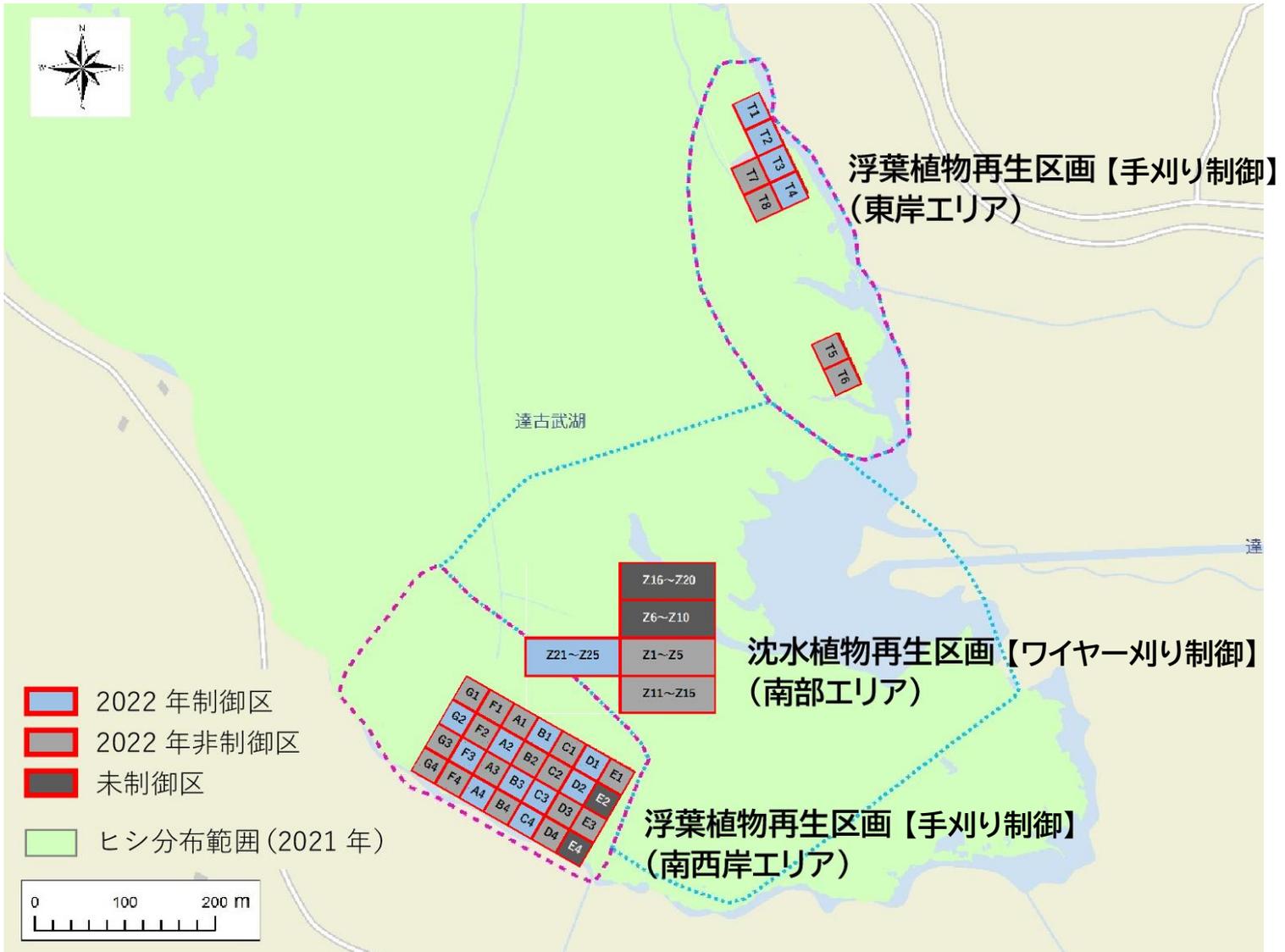


制御1年後の植被率

- ✓ 2022年度制御の有無による明瞭な傾向は見られず
- ✓ 3年連続で制御した区画 (Z1～Z5) や2年連続で制御した区画 (Z11～Z15) でもヒシの植被率は回復
- ✓ 9月調査の影響(例年は6月に実施)？

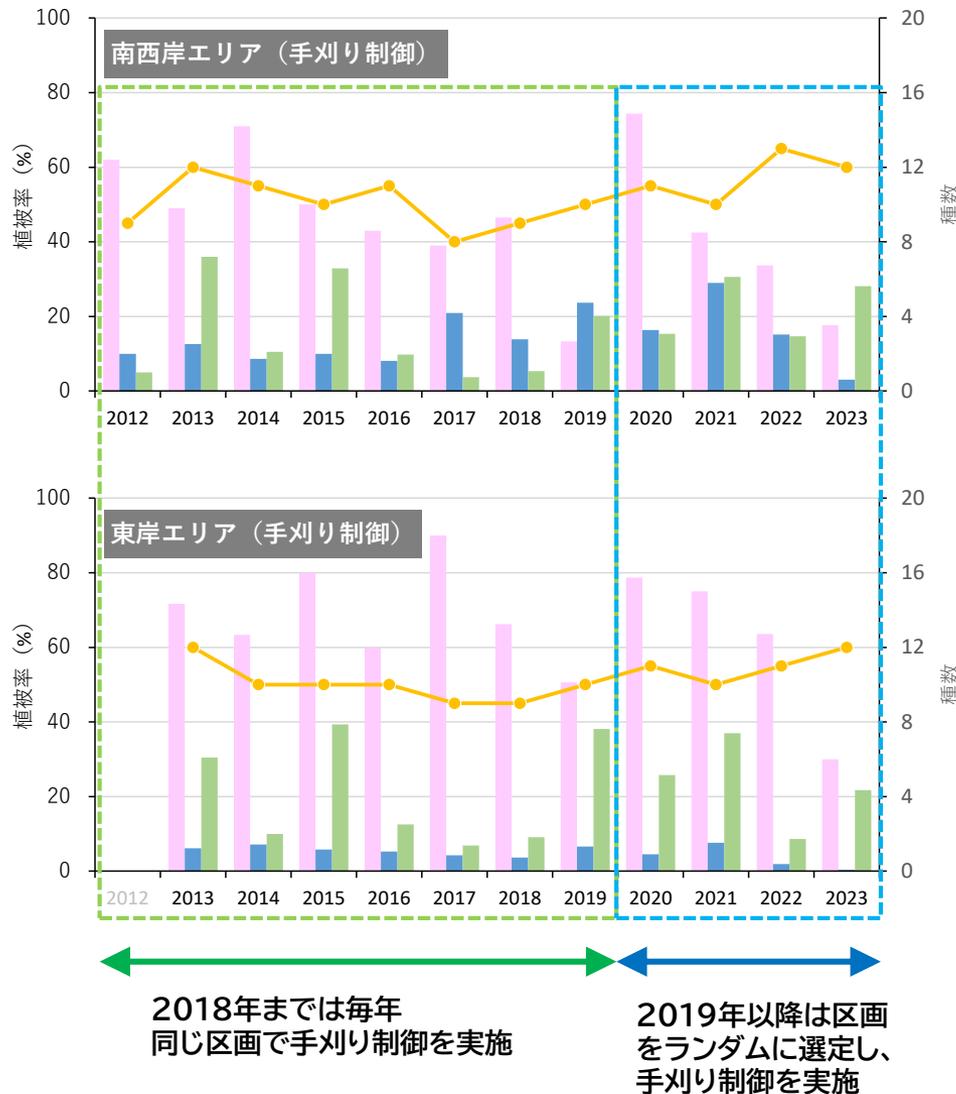
2. 今年度事業報告

② モニタリング（事業効果把握（植生））



2. 今年度事業報告

② モニタリング（事業効果把握（植生））

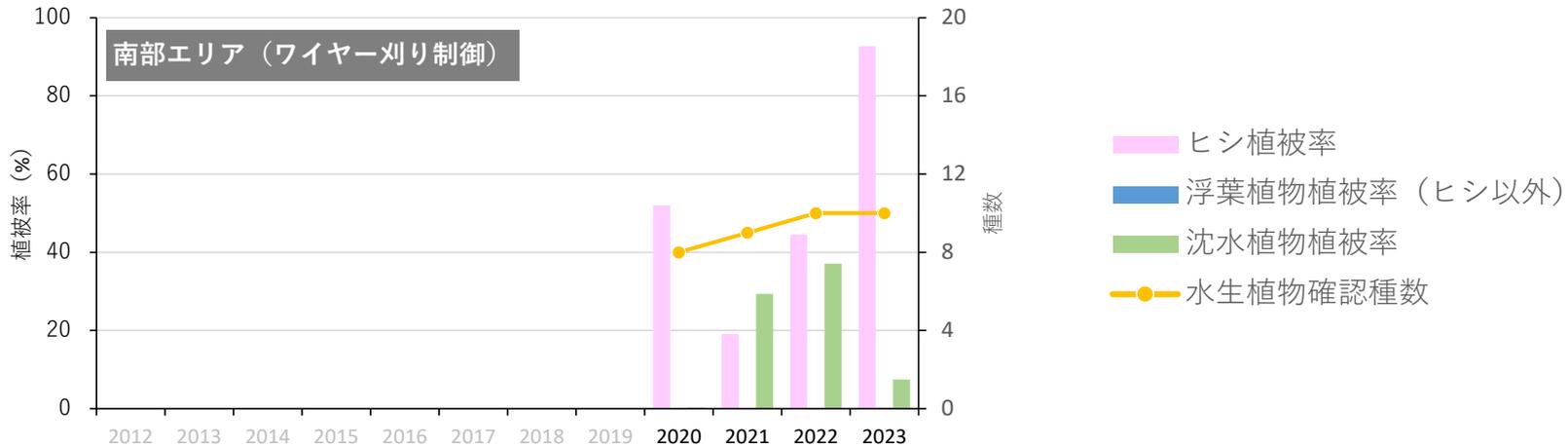


南西岸・東岸エリア（手刈り制御）

- ✓ 水生植物確認種数
10種程度を推移
(2017年以降は微増傾向?)
- ✓ ヒシ植被率
制御を継続すれば減少
- ✓ 浮葉植物植被率
一定数維持
(2023年は9月調査のため植被率低)
- ✓ 沈水植物植被率
南西岸は10~20%で推移
東岸は一定数維持

2. 今年度事業報告

② モニタリング（事業効果把握（植生））

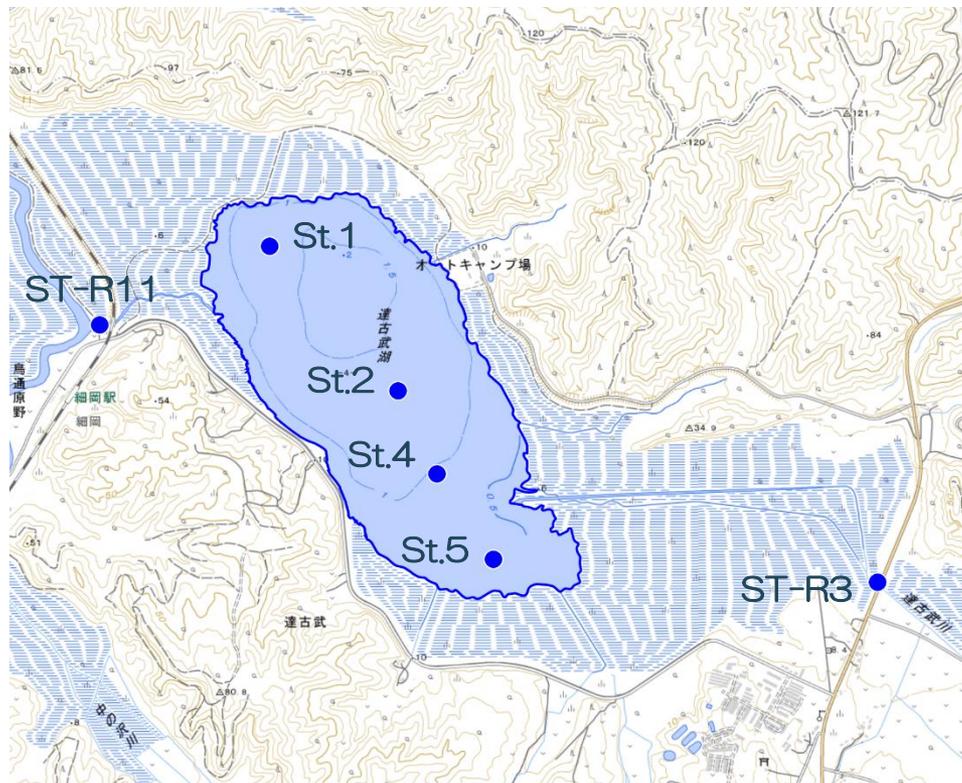


南部エリア（ワイヤー刈り制御）

- ✓ 種数 一定数維持（8～10種）
- ✓ ヒシ植被率 増加傾向（2023年は9月調査のため植被率高？）
- ✓ 浮葉植物植被率 ほとんど確認なし（エリア的にもともと少ない）
- ✓ 沈水植物植被率 一定数維持

2. 今年度事業報告

② モニタリング（水生植物の生育環境把握（水質））



水質調査

- ✓ 湖水、河川水を採水、室内分析
- ✓ 携行式水質計で湖内水質を現地測定

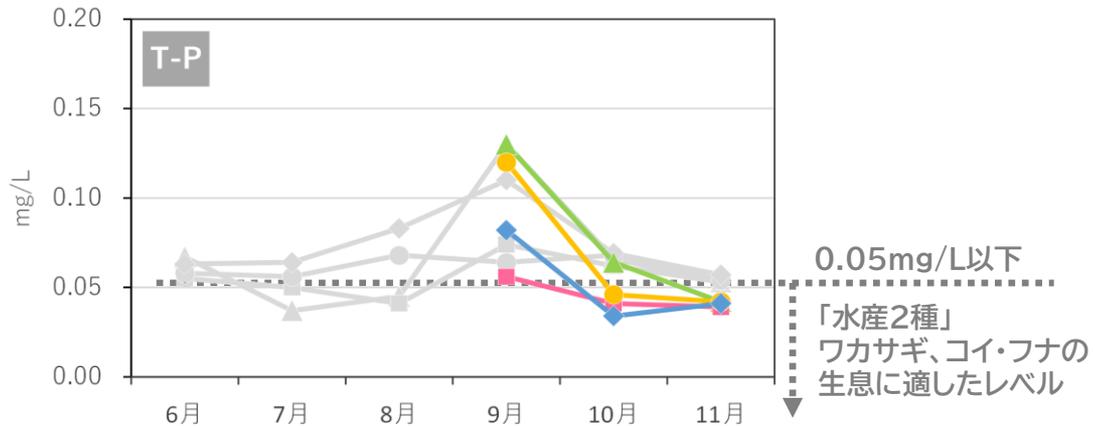
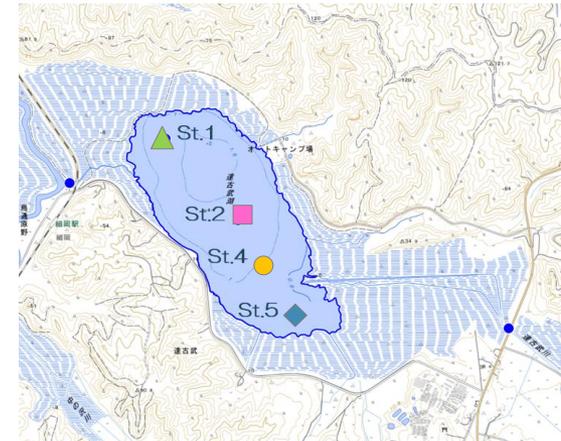
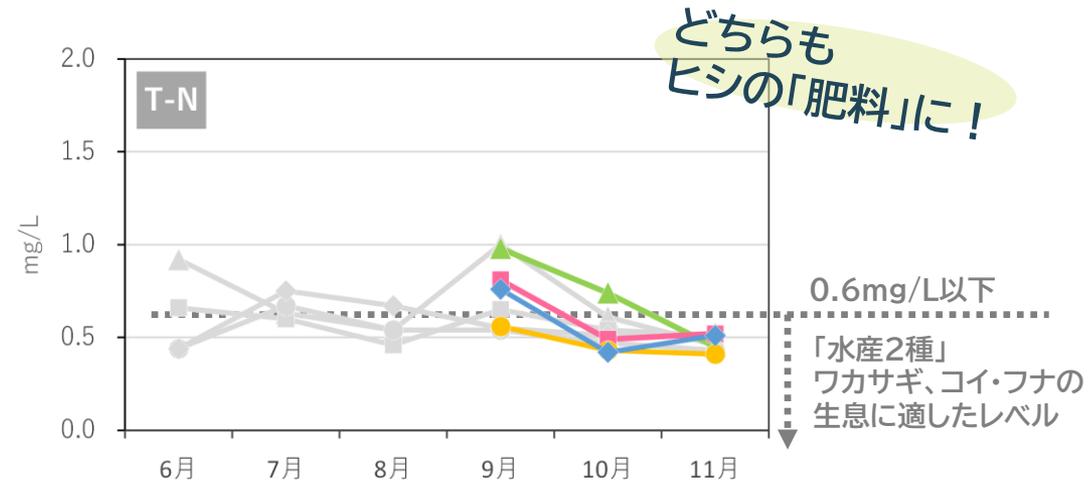


実施時期		備考
平水時(定期)	2023年9~11月 各月1回	湖内4地点 (St. 1, 2, 4, 5) 河川2地点 (ST-R3, R11)
出水時	2023年9~11月 期間中2回	河川2地点 (ST-R3, R11)

2. 今年度事業報告

② モニタリング（水生植物の生育環境把握（水質））

湖内の水質（2023年）



全窒素 (T-N)

- ✓ 全体的に9月から11月にかけて低下傾向
- ✓ 2022年とほぼ同値

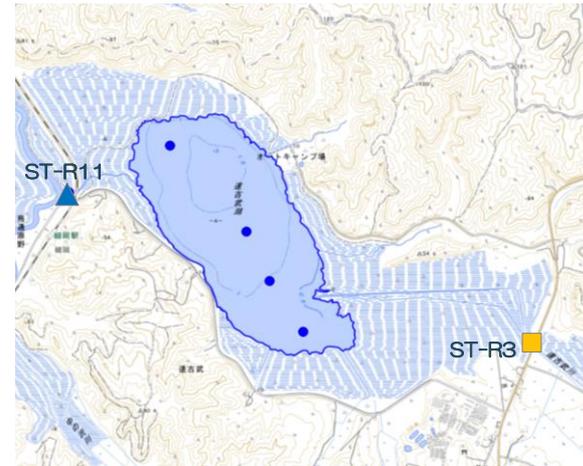
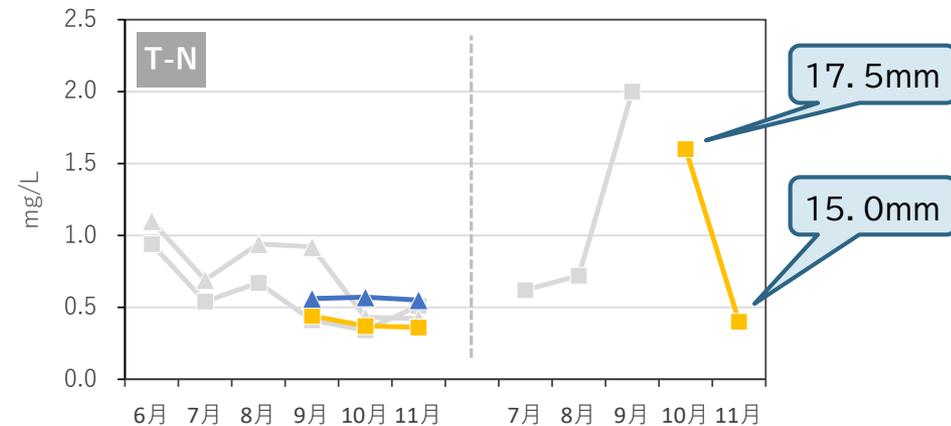
全リン (T-P)

- ✓ 全窒素と同様の傾向

2023年 — St.1_23 — St.2_23 — St.4_23 — St.5_23
 (参考) 2022年 — St.1_22 — St.2_22 — St.4_22 — St.5_22

2. 今年度事業報告

② モニタリング（水生植物の生育環境把握（水質）） 河川の水質（2023年）

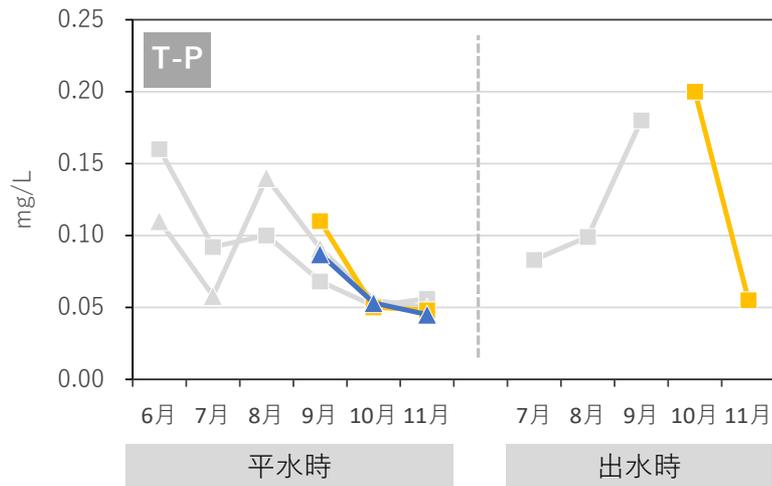


全窒素 (T-N)

- ✓ 平水時は期間を通して0.5mg/L前後で推移
- ✓ 出水時は調査回により変動

全リン (T-P)

- ✓ 平水時は9月から11月にかけて減少傾向
- ✓ 出水時は調査回により変動



2023年 ■— ST-R3_23 ▲— ST-R11_23
 (参考) 2022年 ■— ST-R3_22 ▲— ST-R11_22

まとめ

- ✓ 2023年度は手刈り制御は16区画、ワイヤー刈り制御は2区画で実施
 - 2022年度 手刈り14区画、ワイヤー刈り1区画
 - 2021・2020年度 手刈り14区画、ワイヤー刈り2区画
- ✓ 実施時期は9月…(例年は6~7月)
 - 分布域制御は、ヒシ種子散布期の後半での実施 (例年は散布期前)
 - モニタリングは、ヒシ生長ピーク期後での実施 (例年はピーク期前)
- ✓ 制御エリア内のヒシは減少傾向
今後もヒシ制御を継続し、浮葉植物や沈水植物の増加を期待
- ✓ 水質(全窒素・全リン)は2022年と同じ傾向

