

# 第24回湿原再生小委員会

## 達古武湖自然再生事業について

2022年1月25日（火）

環境省 釧路自然環境事務所

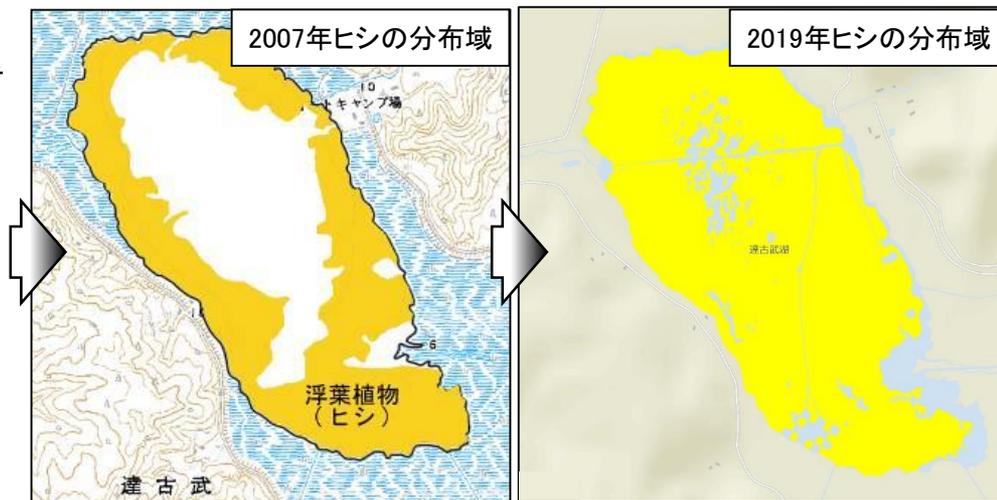
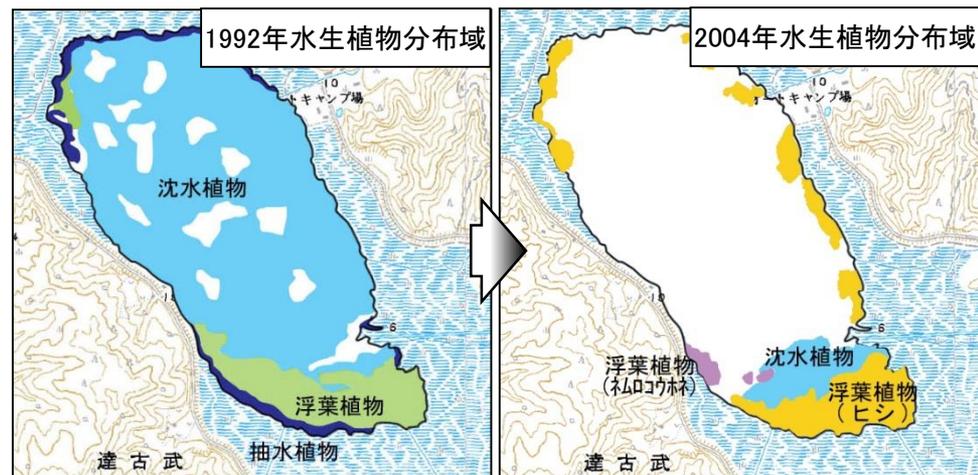
# 目次

1. 達古武湖自然再生事業の概要
  
2. 今年度の実施内容
  - ①水環境の現況と動態に関する総合的な調査
  - ②水生植物の生育状況把握のための調査
  - ③浮葉植物分布域の把握
  - ④水生植物保全のためのヒシ分布域制御
  - ⑤地域との連携・協働

# 1. 達古武湖自然再生事業の概要

## 事業実施の背景

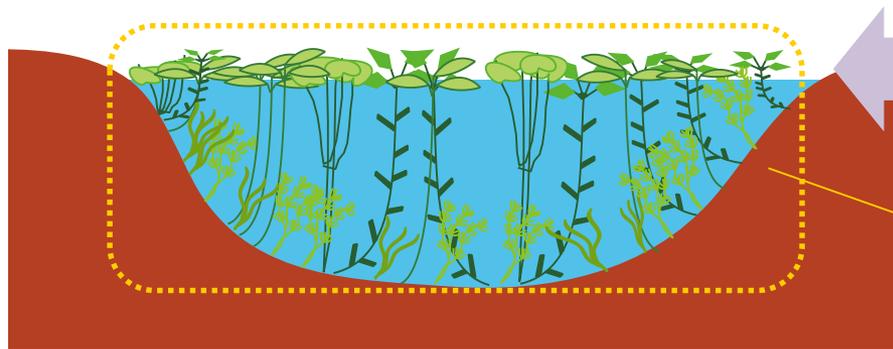
- ・達古武湖は、かつて水生植物の宝庫と呼べる湖沼であった
- ・2000年以降、富栄養化によってアオコが発生、透明度低下、沈水植物が著しく減少  
「第1の遷移」
- ・2006年以降、ヒシが急激に分布を拡大、ヒシ以外の水生植物が減少  
「第2の遷移」
- ・生育が確認された水生植物は、1991年代から2014年にかけて24種→12種に半減



# 1. 達古武湖自然再生事業の概要

## 達古武湖のあるべき姿

1990年代に観察されたような、多様な水生植物をはじめとする多様な動植物がバランスよく生育している湖



流域からの栄養塩負荷は、ヒシが大量に繁茂しなくても富栄養化が進行しないレベル

1990年代に観察されたような、多様な水生植物をはじめとする多様な動植物がバランス良く生育

### 【本事業の目標】

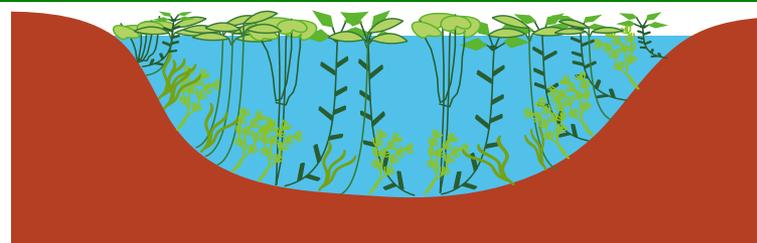
達古武湖に流入する栄養塩類の流入負荷と、ヒシ繁茂が水生植物の生育環境に与える圧力を低減し、達古武湖のヒシ以外の水生植物が安定的に生育できるような環境を保全・復元すること

### 【本事業の実施期間】

2013年度（H25年度）～2022年度（R4年度）

達古武湖自然再生事業実施計画（追記版）  
(2018年度（H30年度）～2022年度（R4年度）)

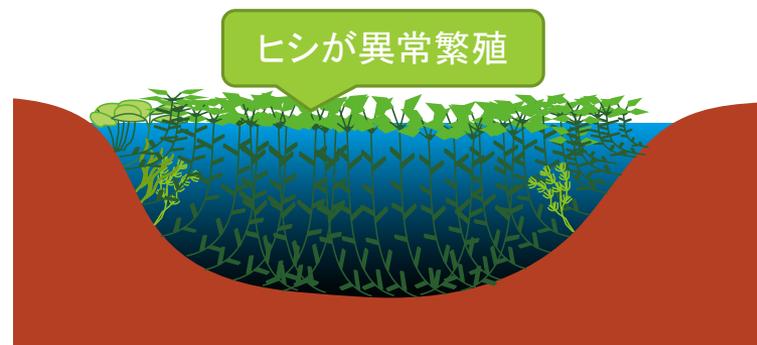
# 1. 達古武湖自然再生事業の概要



1990年代多様な植物が生育(透明度:高、植物量:多)



※第一の変化



水質悪化・アオコ発生(透明度:低下、植物量:低下)



※第二の変化



ヒシが異常繁殖→希少な水生植物が減少  
(透明度:上昇ヒシが栄養塩を吸収、植物量:増加ヒシ以外減少)

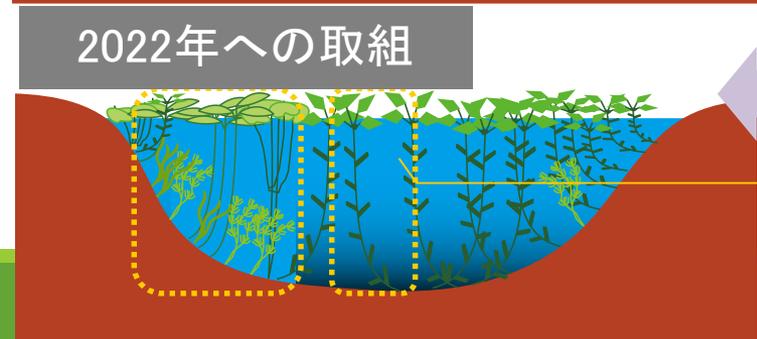


達古武湖自然再生事業の開始(2013年より)

栄養塩の抑制

ヒシ刈り

流域対策



面源負荷対策の推進  
流入栄養塩負荷が減った状態へ

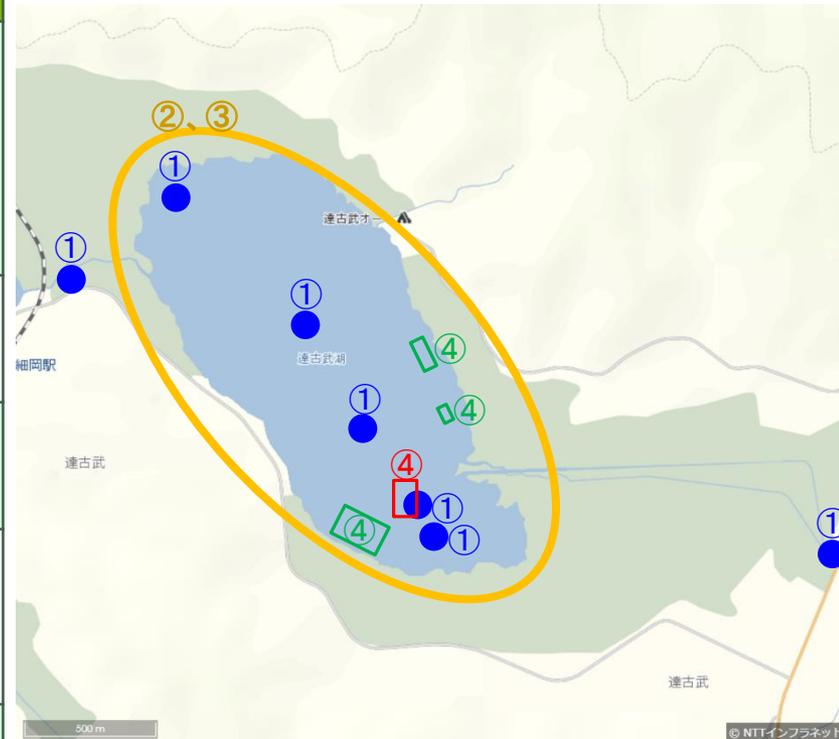
ヒシ刈りエリア拡大  
(浮葉植物再生エリア+沈水植物再生エリア)  
沈水植物の生育面積増加へ

## 2. 今年度の実施内容 事業スケジュール

			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
自然再生協議会等の動き	自然再生協議会（湿原再生小委員会等）						次期計画検討	計画協議追記						
			実施状況、モニタリング結果等検討											
対策	ヒシ分布域制御		○	○	○	○	○	○	○	○	④	○		
	流域からの栄養塩類流入抑制		—	○	—	—	—	—	—	—	—	—		
	面源負荷対策		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、林地の低負荷施行に関する普及啓発		自然林再生事業との連携、普及啓発											
モニタリング及び順応的管理	水生植物の生育状況		水生植物の生育状況把握			○		○	○		○		②	
	水生植物の生育環境	物理化学環境	水位（河川含）		毎年連続観測							①		
			水質（河川含）		○	○	○	○	○	○	○	○	①	○
			底質					○					①	
	ウチダザリガニ生息状況		定期的に実施											
	事業効果	ヒシ分布域制御	植生		○	○	○	○	○	○	○	○	③、④	○
			水質		○	○	○	○	○	○	○	○	④	○
		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					○				①	
		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		対策(施工)後にモニタリング			—	—	—	—	—	—
	実施にあたって配慮すべき事項	情報の公開と市民参加	情報の公開と説明		○	○	○	○	○	○	○	○	⑤	○
市民との協働によるヒシ分布域制御			○	○	○	○	○	○	○	○	○	⑤	○	

## 2. 今年度の実施内容

項目		実施内容
①水環境の現況と動態に関する総合的な調査 ●		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓水質・水位・底質調査</li> <li>✓河川流量観測</li> <li>✓負荷収支の算定</li> <li>✓窒素・炭素安定同位体比分析</li> </ul>
②水生植物の生育状況把握 ○		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓湖内30地点のコドラート調査</li> </ul>
③浮葉植物分布域の把握 ○		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ドローンによるヒシとヒシ以外の浮葉植物の分布域の把握</li> </ul>
④水生植物保全のためのヒシ分布域制御	浮葉植物再生区画 □	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ヒシ分布域制御：手刈り</li> <li>✓水生植物、水質のモニタリング</li> </ul>
	沈水植物再生区画 □	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ヒシ分布域制御：ワイヤー刈り</li> <li>✓水生植物、水質のモニタリング</li> </ul>
⑤地域との連携・協働		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓住民説明用資料配布</li> <li>✓市民参加型のヒシ分布制御イベントの開催 →コロナにより中止</li> </ul>



対策・モニタリングの実施位置（概要）

※①水環境の調査は今年度に限り上流域でも実施

# ①水環境の現況と動態に関する 総合的な調査

# 調査概要

## ■水質調査(毎年実施)

【目的】 水質の現況を把握

【地点】 湖内5地点、流入10地点、流出1地点、  
上流3地点

【時期】 ・6月～11月の平水時6回  
・出水時(8/10、10/20)

## ■底質調査(5年に1度実施)

【目的】 底質の現況を把握

【地点】 湖内5地点、流入2地点、上流3地点  
※湖内は柱状採泥

【時期】 夏季1回(8/9、8/11)

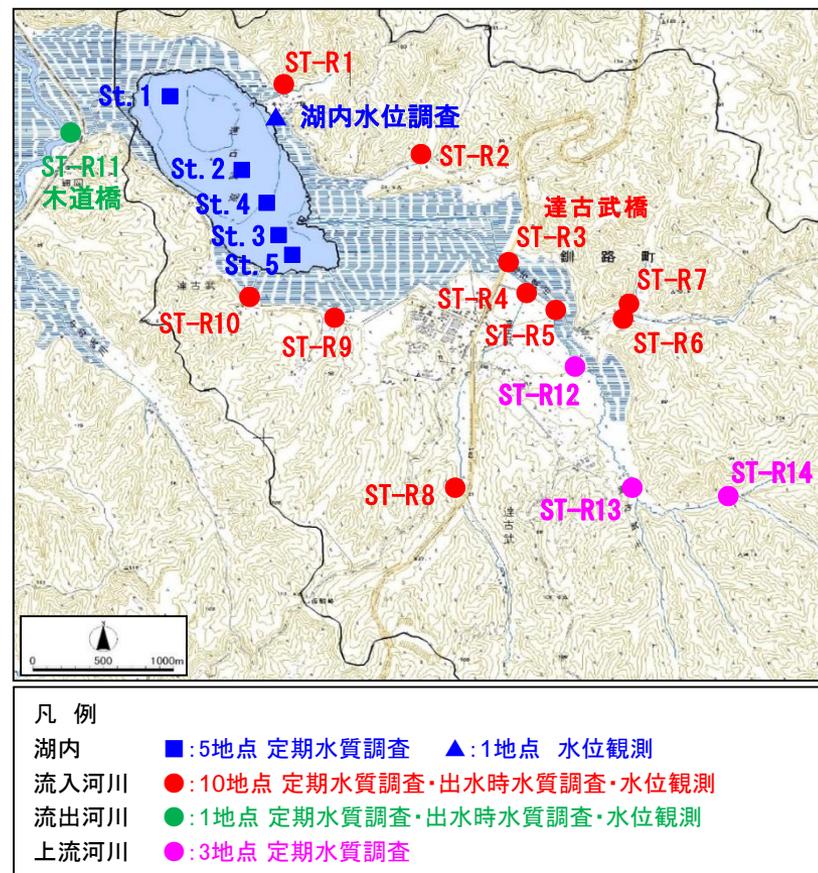
## ■安定同位体比調査(2020年、2021年実施)

【目的】 湖内窒素負荷の特徴を把握

【地点】 湖内5地点、流入2地点、上流3地点

【時期】 夏季1回(8/11)

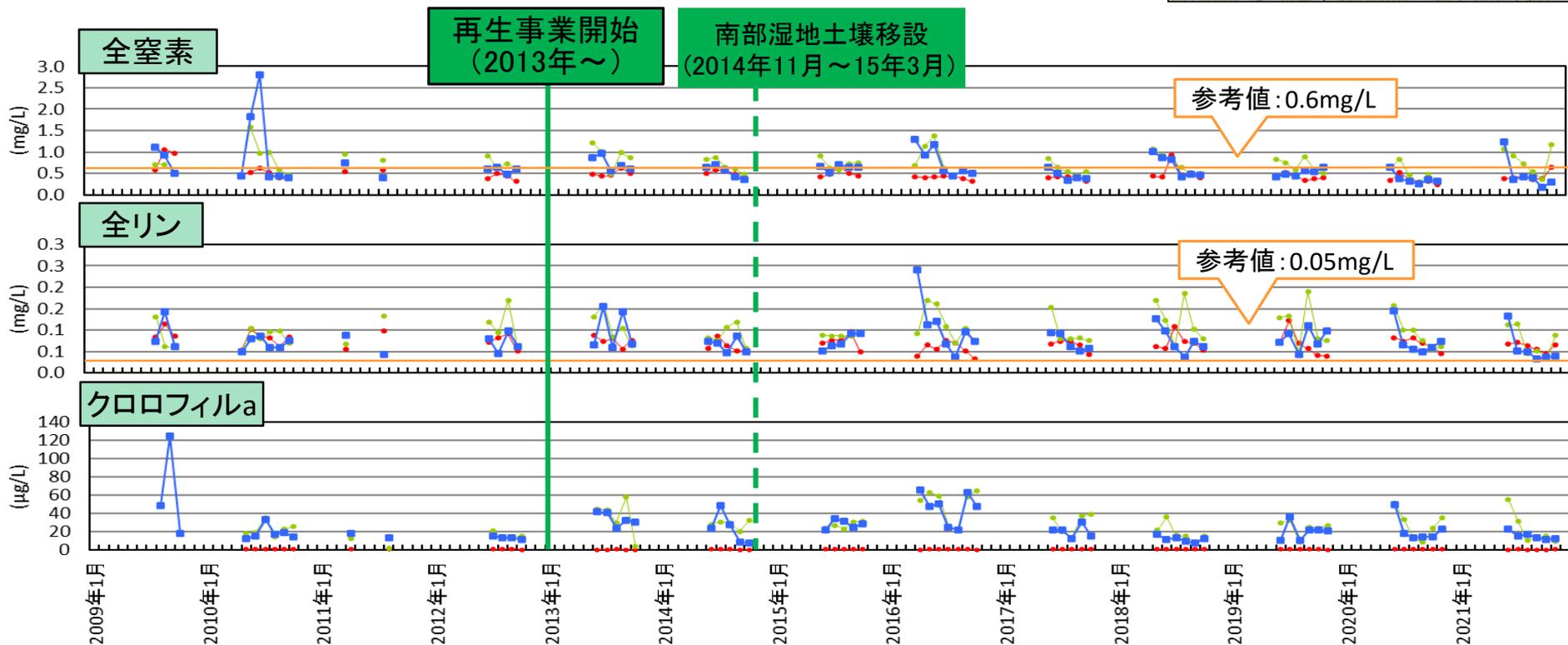
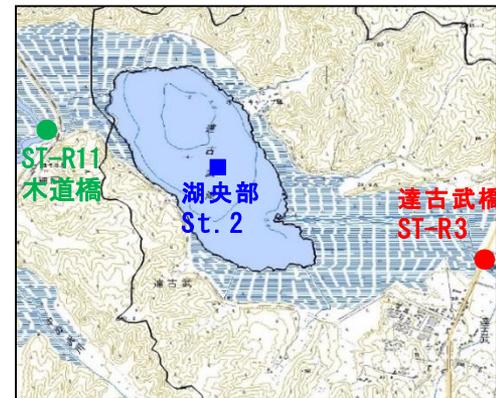
【内容】 底質、付着藻類、水生昆虫の窒素・炭素安定同位体比分析



# ■ 水質調査結果（湖内）

- 湖内水質の長期的な変化では、栄養塩である全窒素や全リン、植物プランクトンの指標であるクロロフィルaは過年度から**おおよそ横ばい**
- 参考として全窒素、全リンの濃度を環境基準である湖沼Ⅳ類型と比較すると、基準値を超過することがある

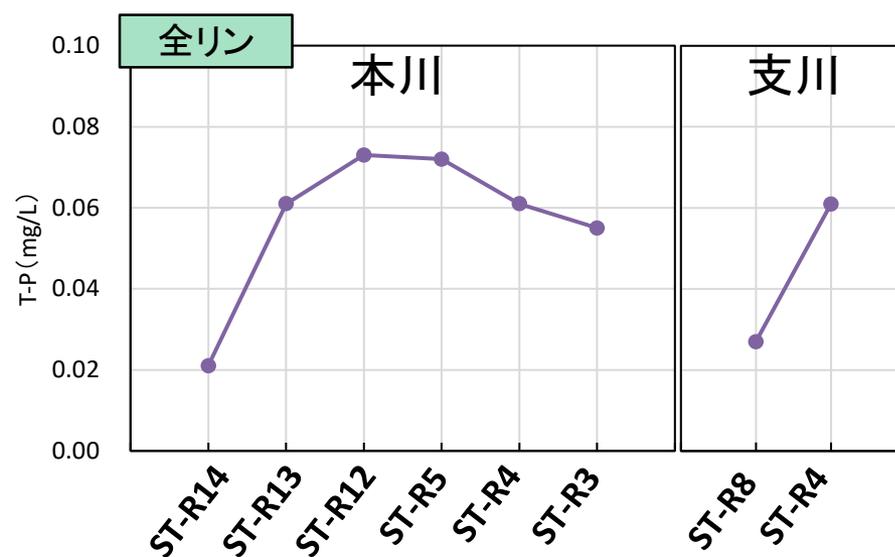
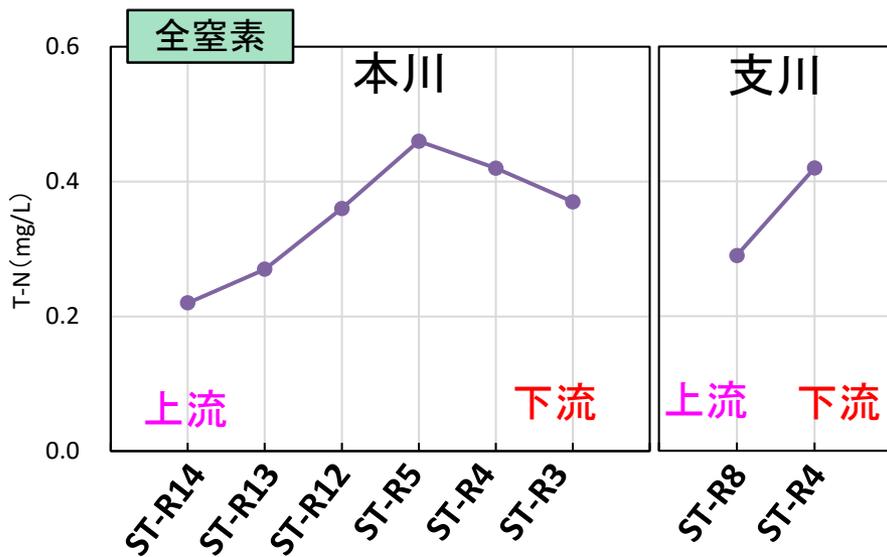
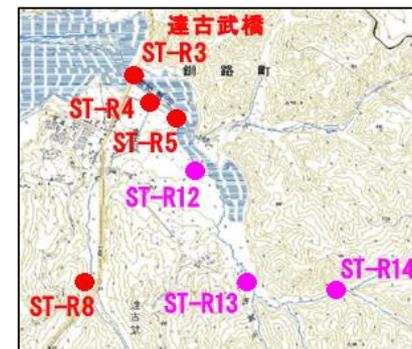
（達古武湖は環境基準の類型指定の対象ではなく、参考としての比較であることに注意）



参考として、環境基本法第16条による湖沼の環境基準のうち、ワカサギ等の生息に支障のない水準とされるⅣ類型との比較を行った。  
 (Ⅳ類型:T-N;0.6mg/L以下、T-P;0.05mg/L以下)

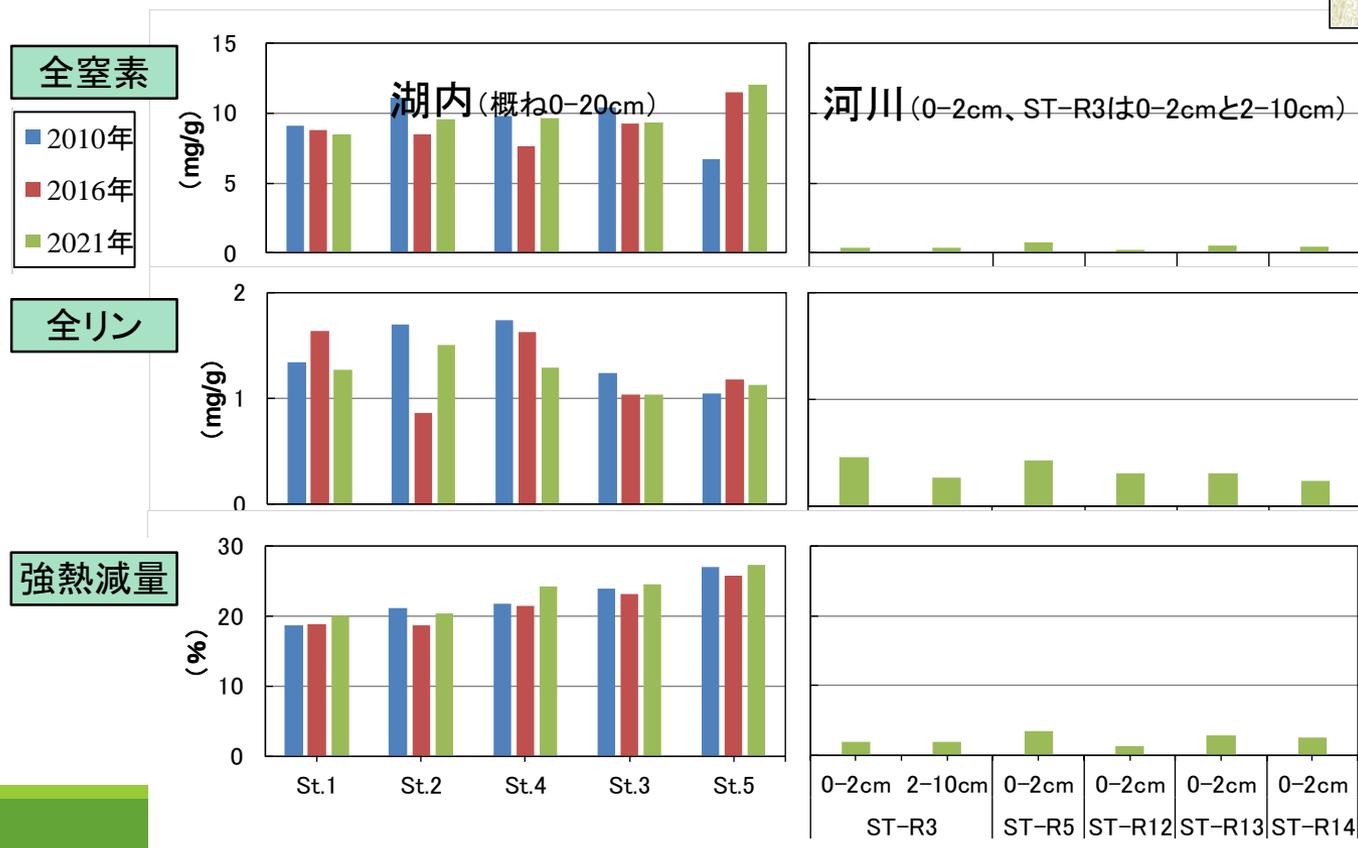
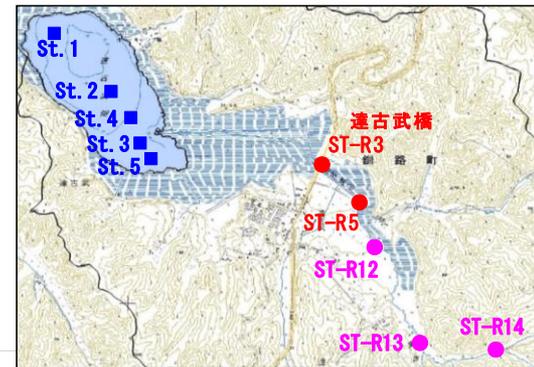
# ■ 水質調査結果 (流入河川・上流河川)

- 最大の流入河川である達古武川の本川・支川の地点間の変化では、**上流**から**下流**にかけて徐々に全窒素、全リンの濃度が上昇
- 水質の濃度からは地点間に大きな差はない  
＝特定の高濃度の地点は見つからなかった。



# ■ 底質調査結果 (湖内、流入河川・上流河川)

- 湖内底質の全窒素、全リン、強熱減量は過去の調査結果から、明確な増減傾向は見られない
- 湖内の全窒素及び強熱減量の値は日本の主な湖沼の50地点と比較して高い
- 湖内底質に比べ河川底質は全窒素、全リン、強熱減量の含有量が少ない



※補足  
「底質に関わる技術資料(2009湖沼技術研究会底質ワーキング)」によると、2008年に行った網走湖、小川原湖、霞ヶ浦、琵琶湖、宍道湖、中海の50地点の底質分析結果は以下の通り。

最小値～最大値(平均値)

全窒素 : 0.3～9.9(3.6)mg/g

全リン : 0.1～1.7(0.7)mg/g

強熱減量 : 1.5～20.2(11.8)%

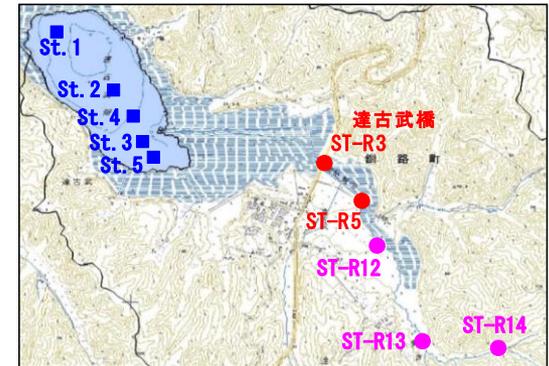
■強熱減量とは■  
乾燥させた底質を、高温で加熱することで減少した重量のこと。

底質に含まれる枯葉やプランクトンの死骸といった有機物の量の指標として用いられる。

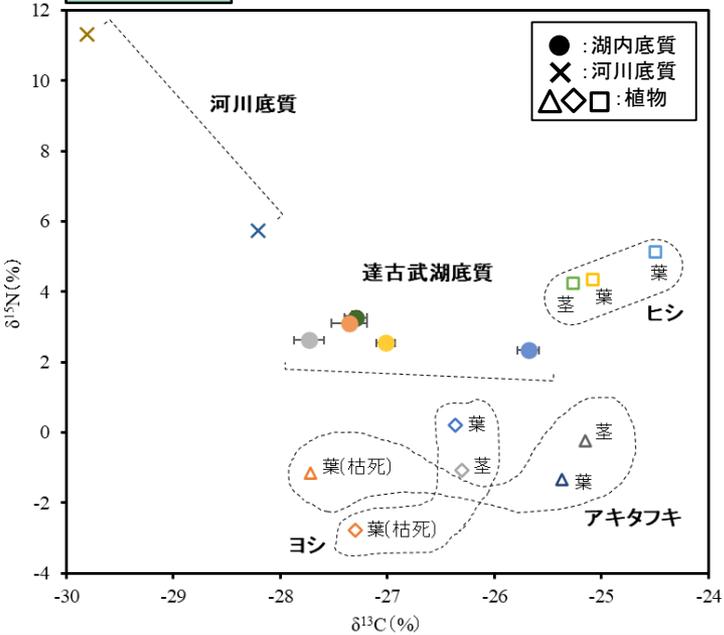
# ■ 安定同位体比調査結果

- 2020年度: 河川底質で高い窒素安定同位体比を確認  
→ 動物性窒素の供給の可能性があると推察
- 2021年度: 河川底質の他、比較的長期の影響を見る付着藻類や水生昆虫の窒素安定同位体比が湖内底質と大きく変わらない  
→ 2021年度の結果からは達古武川流域内に高濃度の動物性窒素の供給源がある可能性は低い

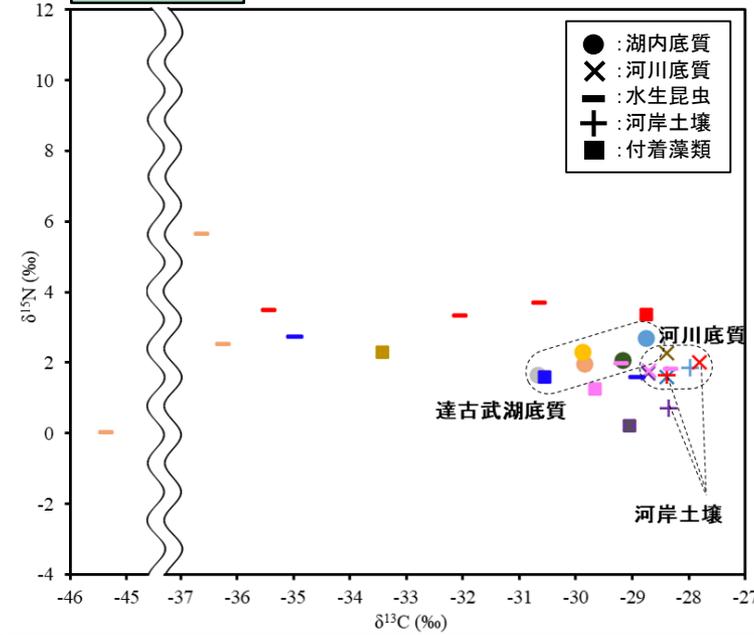
(2020年はサンプル数が少なかったことから、2021年は調査地点を増やして実施した)



2020年度



2021年度



- ※補足
- 炭素・窒素安定同位体比は生態系内の物質循環と環境条件を反映した値を示す。
  - 窒素安定同位体比は栄養段階が上位になるほど高い値を示す。
  - 炭素安定同位体比は地域性をはじめとした様々な要因で変化するが、本調査地域は狭域であり、あまり注視すべき対象ではない。

# まとめ

項目	結果概要
水質	<ul style="list-style-type: none"><li>・湖内水質の全窒素、全リンは過年度から概ね横ばい</li><li>・達古武川流域7地点で水質調査を行い、水質濃度からは地点間に大きな差はない</li></ul>
底質	<ul style="list-style-type: none"><li>・湖内底質の全窒素、全リンは過年度から概ね横ばい（窒素・強熱減量が高い水準）</li><li>・湖内底質の全窒素、全リンに比べて河川底質の濃度は低い</li></ul>
窒素・炭素 安定同位体比	<ul style="list-style-type: none"><li>・流入河川の底質、付着藻類、水生昆虫の安定同位体比の値からは、 達古武川流域に高濃度の動物性窒素の供給源がある可能性は低い</li></ul>

## 方針案

### 【モニタリング】

- ・ 流域の特定の場所に着目するのではなく、来年度も計画に基づき監視を継続する

### 【具体的対策】

- ・ 湖内に堆積している窒素や有機物を減らす意味も含め、ヒシの除去範囲の拡大を検討する
- ・ 流域の面源負荷対策について、対策方針を見直す

## ②水生植物の生育状況把握のための調査

# 調査概要と結果

## ■ 調査概要 ■

【目的】 湖内全域での水生植物の種ごとの分布を把握

【地点】 湖内30地点

【時期】 7月22～24日

## ■ 調査結果 ■

- 湖内全域で確認された種数が12種であった。
- 近年確認されていなかったフラスコモ属(絶滅危惧Ⅰ類)、タヌキモ(準絶滅危惧種)が確認

**方針案** 今後も水生植物の状況を注視していく



調査実施状況  
(箱メガネによる観察)

# 【参考】調査結果表

- 確認種は湖内全域で確認した種

科	種	確認年																	生育形	希少性等	
		1975/ 1976	1991	2000/ 2003	2004	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2019	2021	環境省 RL		北海道 RDB	
ウキゴケ	イチョウウキゴケ						○												—	NT	
アオミソウ	マリモ			○															—	CR+EN	
シャジクモ	カタシャジクモ	○	○																—	CR+EN	
	シャジクモ属の一種					○													—	(CR+EN)	
スイレン	フラスコモ属の一種								○		○	○	○	○	○	○	○	○	—	(CR+EN)	
	ネムロコウホネ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	浮葉	VU	Vu
	ヒツジグサ	○	○	○															浮葉		
	エゾベニヒツジグサ <sup>注1</sup>					(○)	(○)	(○)	(○)										浮葉	VU	R
マツモ	マツモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	沈水性の浮遊		R
ミゾハコベ	ミゾハコベ	○	○																沈水～湿性		
ヒシ	ヒシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	浮葉		
アリノトウグサ	ホザキノフサモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	沈水		
	フサモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	沈水		
タヌキモ	タヌキモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	浮遊	NT	R
	ヒメタヌキモ					○	○	○											浮遊	NT	Vu
オモダカ	カラフトグワイ	○	○	○	○														浮葉	CR	R
トチカガミ	クロモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	沈水		
	セキショウモ	○	○	○															沈水		
	エゾヤナギモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	沈水		
	センニンモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	沈水		
	オヒルムシロ	○	○	○		○	○	○	○										浮葉		
	ホソバミズヒキモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	浮葉または沈水		
	ヒロハノエビモ	○	○	○	○	○	○												沈水		
	ナガバエビモ	○	○	○															沈水	CR	
イバラモ	イバラモ	○	○	○															沈水		
	イトイバラモ	○	○																沈水	VU	R
ウキクサ	キタグニコウキクサ <sup>注2</sup>	○	○	○	○	○	○	○						○					浮遊		
	ヒンジモ	○	○	○	○														沈水性の浮遊	VU	En
	ウキクサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○			○		浮遊		
ミクリ	エゾミクリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○					抽水/浮葉/沈水		R
シダ植物以上の高等植物		23	23	21	16	17	17	16	14	9	13	12	11	15	10	11	12		—	8	9
確認種数		24	24	22	16	18	18	16	14	9	14	13	12	16	10	11	12		—	13	9

注1: ヒツジグサの変種。2004年以前の調査ではヒツジグサと区別されていないため、ヒツジグサと併せて1種として扱った。

注2: 元文献では「ムラサキコウキクサ」で記載。キタグニコウキクサは新称。

※（河口のH-6、南東端のJ-7）については水位低下により干出していたため調査未実施

### ③浮葉植物分布域の把握

# 調査概要と結果

## ■ 調査概要 ■

【目的】 浮葉植物の分布域を把握

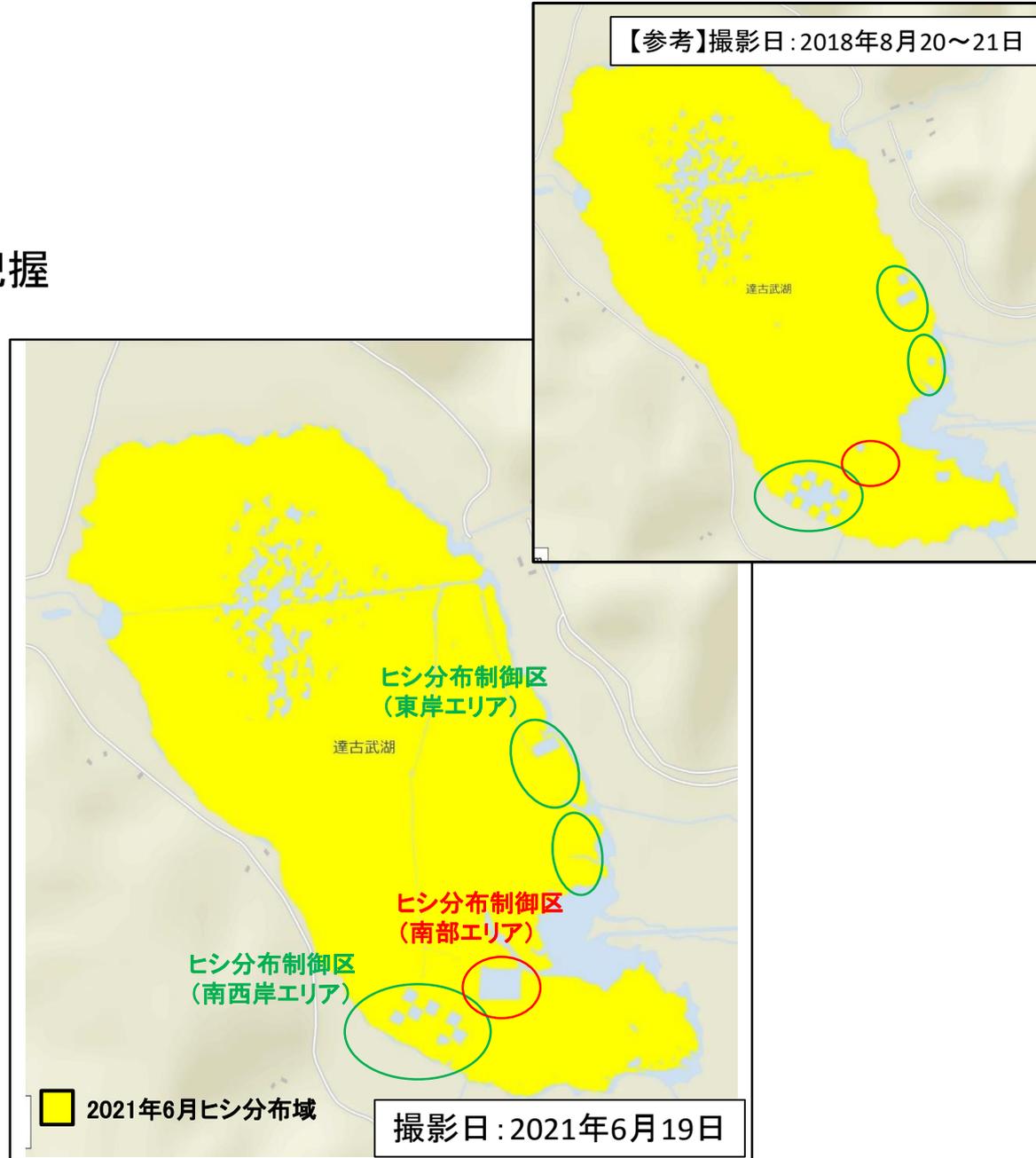
【方法】 ドローンを用いた空撮

【地点】 達古武湖全域

【時期】 6月19日撮影

## ■ 結果(1) ■

- ほぼ全域でヒシが生育
- ヒシ分布域制御区では、ヒシの密度が低くなっている



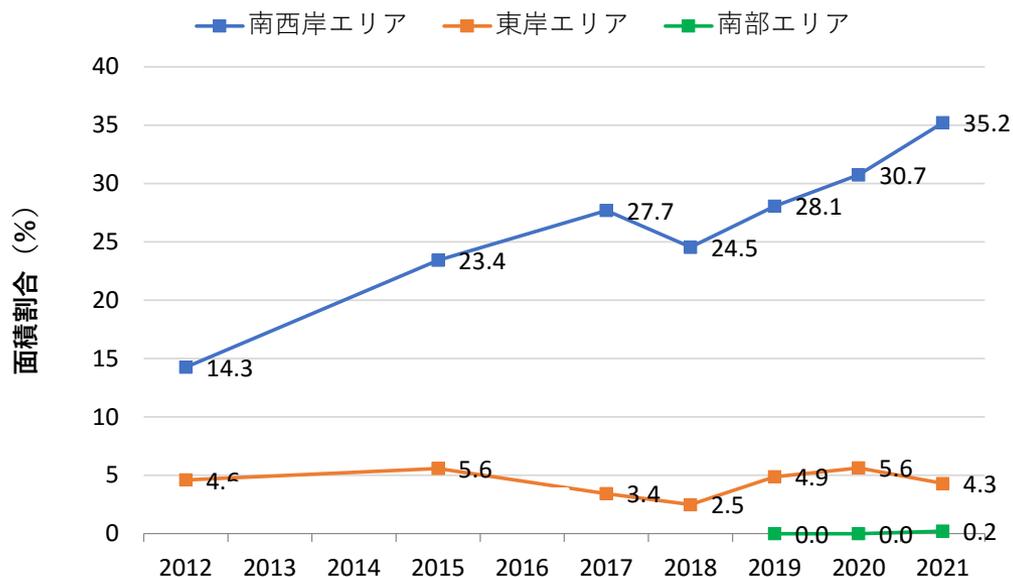
# 結果（２）

## ドローンの空撮による浮葉植物の面積の推移

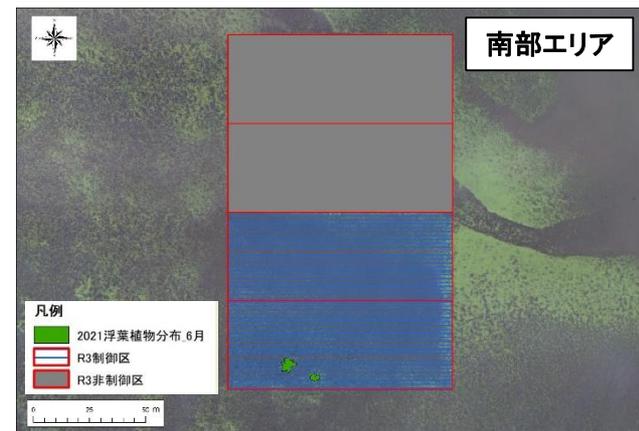
- 各エリアのヒシ以外の浮葉植物（ネムロコウホネ・ヒツジグサ）を写真からトレースし、面積を算出
- 南西岸、東岸エリアにおいて、ヒシ以外の浮葉植物の面積が維持されている

**方針案** 今後も水生植物の状況を注視していく

各エリア内でのヒシ以外の浮葉植物の面積比



※ヒシ刈り開始年：南西岸；2012年 東岸；2013年 南部；2019年



参考：ヒシ分布域制御に関する個別目標（浮葉植物再生エリア）：南西岸エリア及び東岸エリアにおいて、ネムロコウホネやヒツジグサの浮葉植物をはじめとする、ヒシ以外の水生植物群落が安定的に生育する状況が維持できること

## ④水生植物保全のためのヒシ分布域制御

# ヒシ分布域制御の区画とモニタリング調査地点

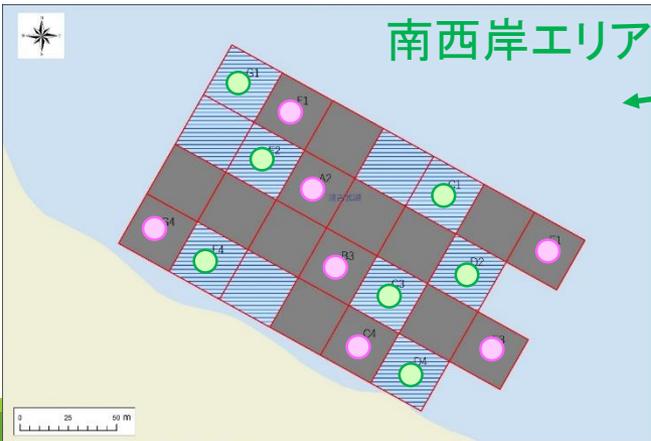
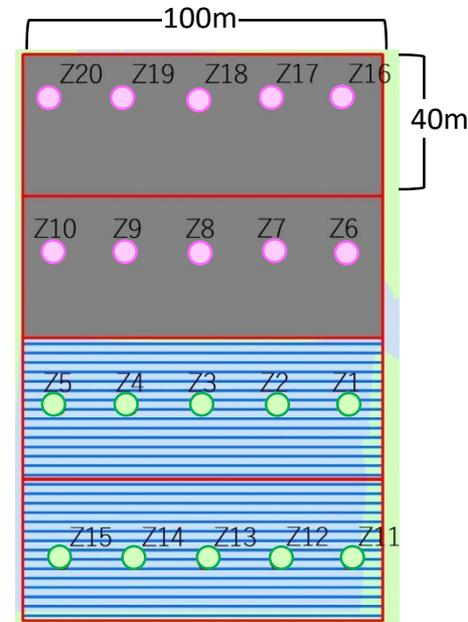
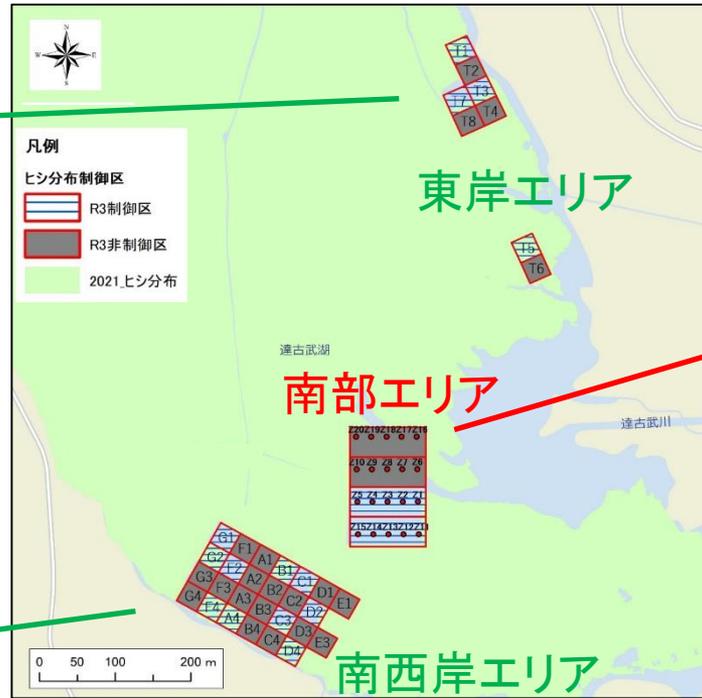


## 浮葉植物再生区画(手刈り)

## 全体配置

## 沈水植物再生区画(ワイヤー刈り)

### 南部エリア



# 実施概要

## 浮葉植物再生区画(手刈り)

### ■ヒシ分布域制御

【目的】 ヒシ以外の水生植物群落(主に浮葉植物)が安定的に生育する状況が維持されること

【方法】 ヒシのロゼットを手刈り  
(保全対象種の浮葉植物があるため)

【場所】 南西岸エリア、東岸エリア(p22)

【時期】 2021年7月26日～8月1日(7日間)

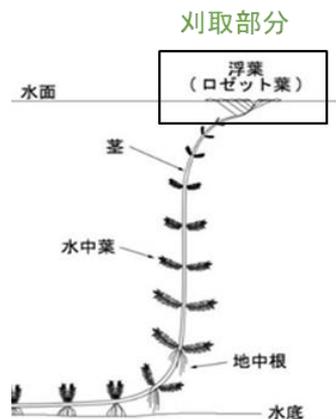
### ■モニタリング

【目的】 ヒシ分布域制御の効果の把握

【方法】 1m×1mのコドラート内の種類、被度を記録

【地点】 制御区11地点、非制御区11地点(p22)

【時期】 2021年7月22日～7月24日



## 沈水植物再生区画(ワイヤー刈り)

### ■ヒシ分布域制御

【目的】 ヒシ以外の水生植物群落(主に沈水植物)が安定的に生育する範囲が拡大し、維持されること

【方法】 船にワイヤーを設置し動力を用いて刈取り  
(広い面積を効率良く刈取るため)

【場所】 南部エリア(p22)

【時期】 1回目(ワイヤー刈り) 2021年6月21日～6月23日  
2回目(手刈り) 2021年7月26日～7月30日  
※2回目は水深が浅くワイヤーを引けなかったため手刈りを併用

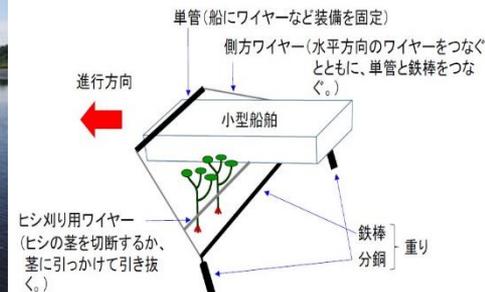
### ■モニタリング

【目的】 ヒシ分布域制御の効果の把握

【方法】 1m×1mのコドラート内の種類、被度を記録

【地点】 制御区10地点、非制御区10地点(p22)

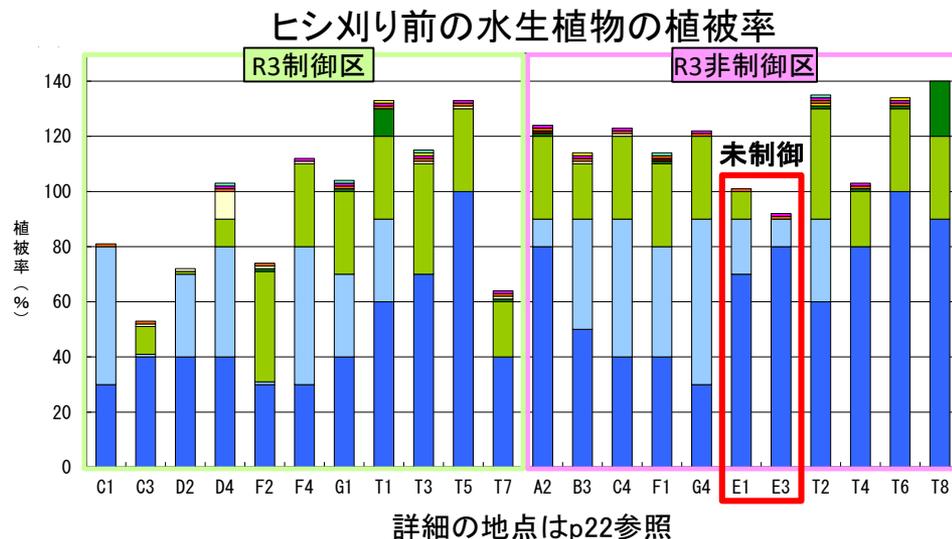
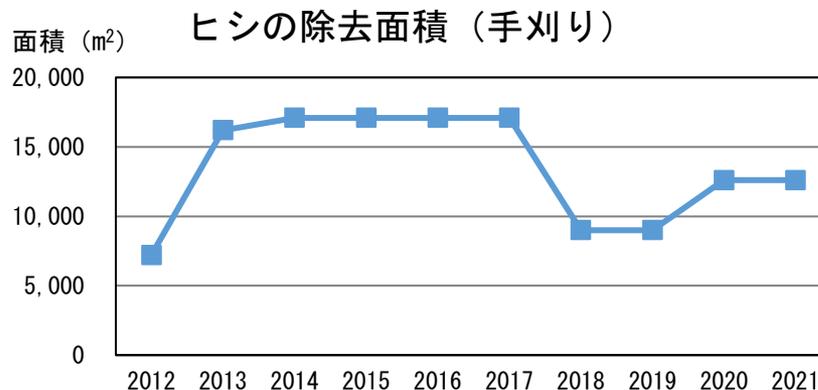
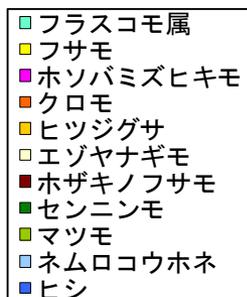
【時期】 2021年7月22日～7月24日



ワイヤー刈りの仕組みと装備の概要

# 浮葉植物再生区画 (手刈り) 結果 (1)

- 今年度のヒシの除去面積は12,600m<sup>2</sup>
- 今年度の1m×1m枠内に生育するヒシの口ゼットの重量は73~749g(平均229.6g)。
- ヒシの植被率は刈取り継続年数の長い南西岸でより低い(制御区)
- 3年間のヒシ刈り休止でヒシの被度が高くなる(非制御区)



# 浮葉植物再生区画 (手刈り) 結果 (2)

- ネムロコウホネは一定の面積が維持され、ヒツジグサは年変動があるが概ね維持されている

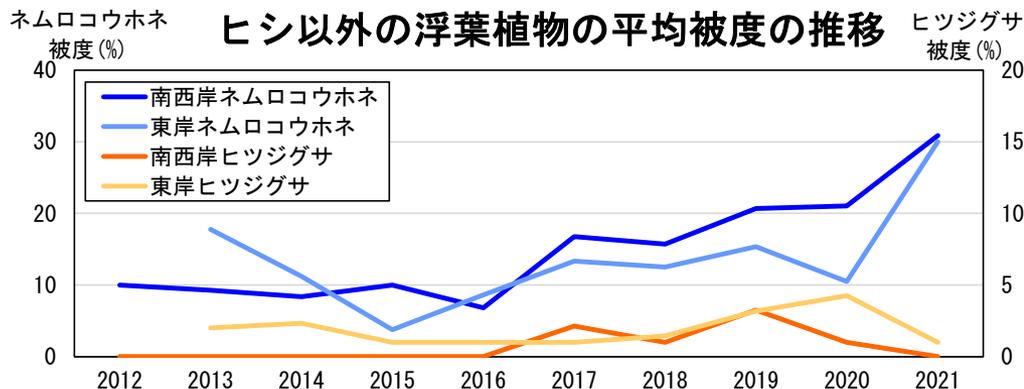
- 南西岸エリア・東岸エリアではネムロコウホネ、ヒツジグサが継続して確認され、種数は横ばいなのに対し、湖内30地点では近年ネムロコウホネ、ヒツジグサが確認されず、種数は減少

ヒシ以外の浮葉植物



ネムロコウホネ

ヒツジグサ

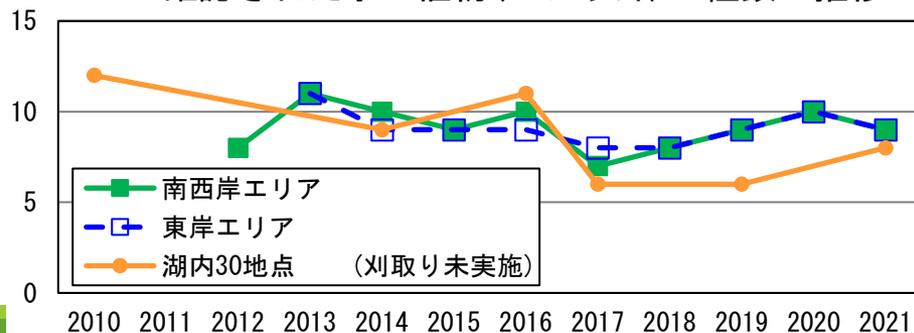


ネムロコウホネ・ヒツジグサの確認状況

種名	ヒシ刈りの有無	調査地点	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
			ネムロコウホネ	有り	南西岸エリア		○	○	○	○	○	○	○
東岸エリア					○	○	○	○	○	○	○	○	○
無し	湖内30地点	○				×		○	○		×		×
ヒツジグサ	有り	南西岸エリア							○	○	○	○	×
		東岸エリア			○	○	○	○	○	○	○	○	○
	無し	湖内30地点	○			○		○	×		×		×

○は確認有り ×は確認無し ■は調査無し

確認された水生植物(ヒシ以外)の種数の推移



# 【参考】浮葉植物再生区画（手刈り） 結果

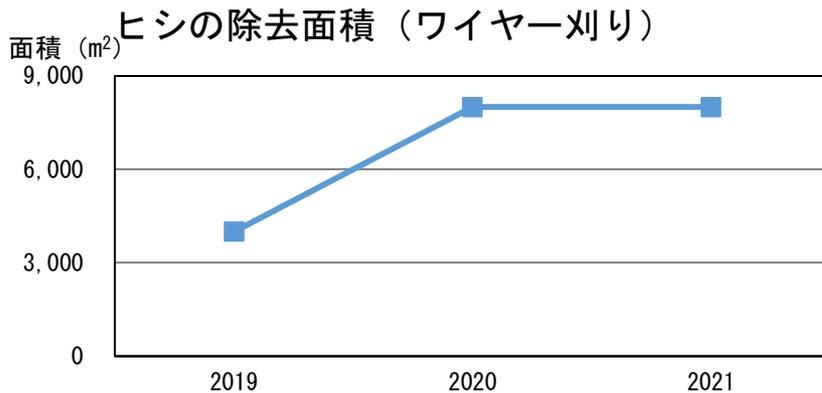
水生植物(ヒシ以外)の確認状況の経年変化

調査対象 種名\年	南西岸エリア										東岸エリア										湖内30地点 (刈取り未実施)				
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2010	2014	2016	2017	2019	2021
フラスコモ属		○	○	○	○				○	○	○	○	○					○	○		○	○			○
ネムロコウホネ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		
ヒツジグサ						○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
マツモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ホザキノフサモ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○
フサモ	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
タヌキモ	○	○	○		○						○	○	○	○					○	○	○				
ヒメタヌキモ																			○						
クロモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
エゾヤナギモ	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○						○	○	○				○	○	
センニンモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
オヒルムシロ																			○	○	○				
ホソバミズヒキモ	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○			○	○	○	○	○						○	
ウキクサ		○																							
エゾミクリ																			○		○				
種数(合計)	8	11	10	9	10	7	8	9	10	9	11	9	9	9	8	8	9	10	9	12	9	11	6	6	8

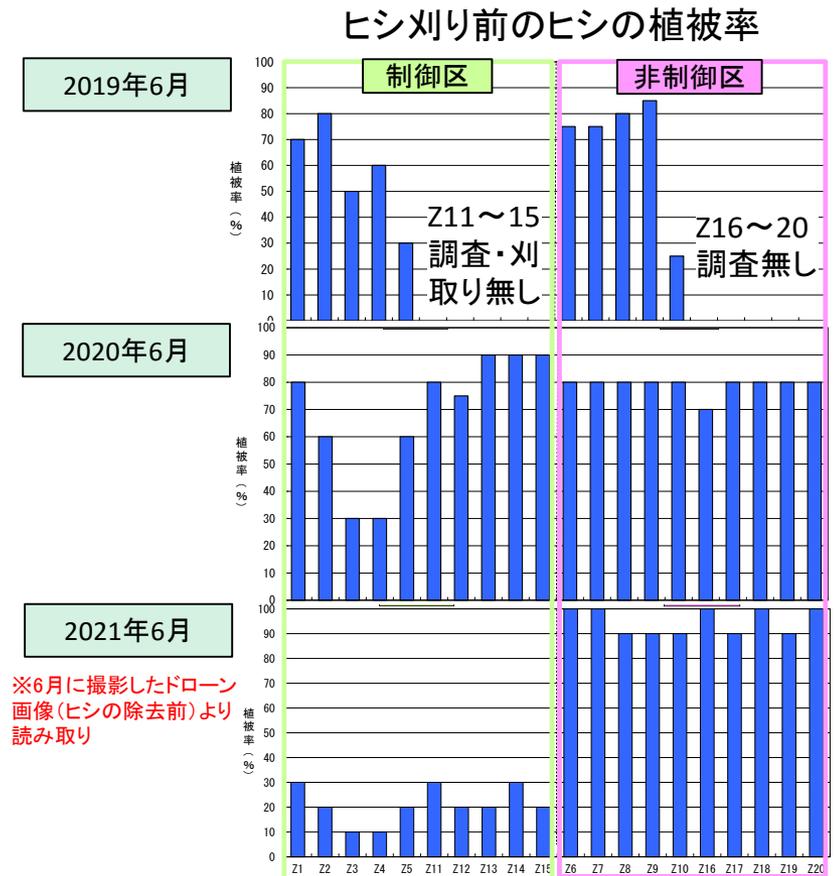
## 沈水植物再生区画 (ワイヤー刈り) 結果 (1)

- 今年度のヒシの除去面積は8,000m<sup>2</sup>。
- 今年度の1m×1m枠内に生育するヒシのロゼットの重量は2～154g(平均56.3g)。

※6月の除去後、7月の除去前の測定結果



- 2021年におけるヒシの植被率は、2年間刈取りをした区画、1年間刈取りをした区画とも非制御区よりも低かった

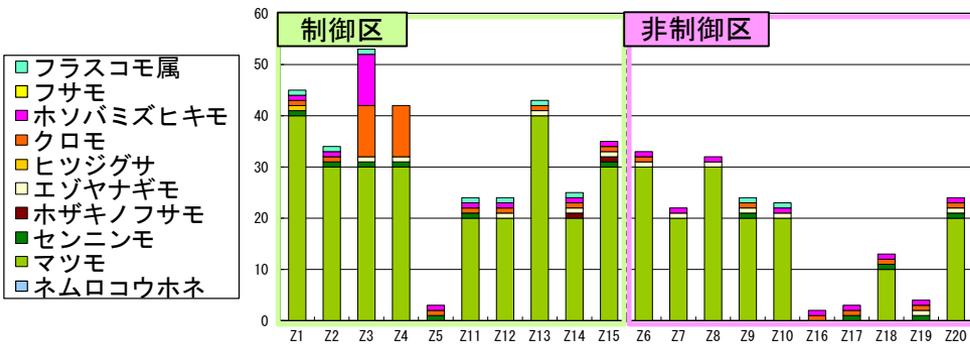


# 沈水植物再生区画 (ワイヤー刈り) 結果 (2)

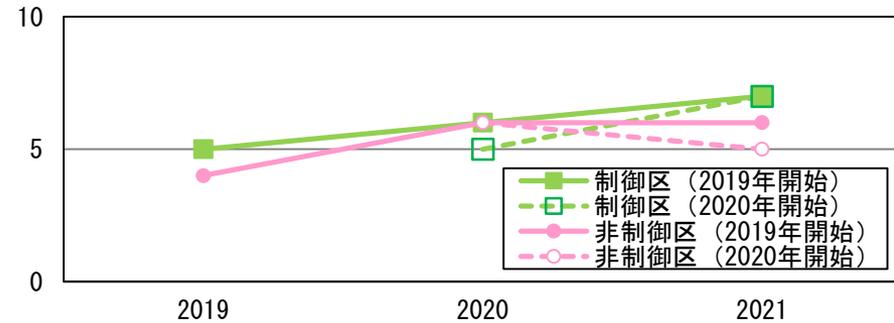
- 制御区でホソバミズヒキモ、クロモ、センニンモ等の沈水植物が非制御区より多く確認

- ワイヤー刈りにより、制御区で6種→8種と確認種数が増加

夏季の水生植物の植被率(ヒシ以外)



確認された水生植物(ヒシ以外)の種数の推移



# 【参考】沈水植物再生区画（ワイヤー刈り） 結果

水生植物(ヒシ以外)の確認状況の経年変化

南部エリア	制御区					非制御区				
	Z1～5			Z11～15		Z6～10			Z16～20	
	2019	2020	2021	2020	2021	2019	2020	2021	2020	2021
フラスコモsp.			○	○	○		○	○	○	
ネムロコウホネ										
ヒツジグサ	○	○	○							
マツモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ホザキノフサモ					○					
フサモ										
クロモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
エゾヤナギモ		○	○		○		○	○	○	○
センニンモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ホソバミズヒキモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
種数(合計)	5	6	7	5	7	4	6	6	6	5

# その他（ヒシ分布域制御による影響の把握）

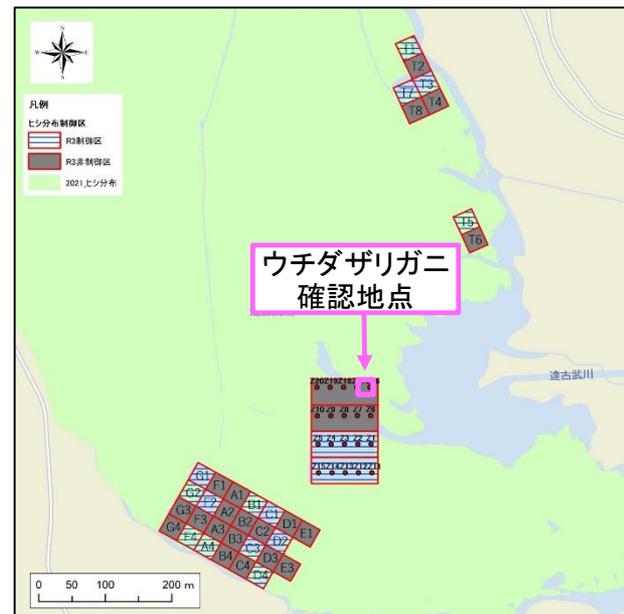
## 水質モニタリング調査 概要と結果

- 調査手法：南西岸14地点、東岸8地点、南部20地点で現地観測及び機器測定（9月3日）
- 調査結果：非制御区でクロロフィルaのやや高い地点があったが、いずれの地点でもアオコは確認されなかった

## ウチダザリガニ調査 概要と結果



- 調査手法：南西岸14地点、東岸8地点、南部20地点、合計42地点でカゴ罠を設置（8月25日設置、26日回収）
  - 調査結果：南部エリアの1地点で1個体を確認
- ※達古武川に近く、溶存酸素量が高いことが理由として推察される



# まとめ

項目	結果概要
浮葉植物再生区画（手刈り）	<ul style="list-style-type: none"><li>・南西岸エリア及び東岸エリアでネムロコウホネ・ヒツジグサをはじめとするヒシ以外の水生植物が継続して生育する状況が維持されていた</li><li>・過去に刈取りを行った区画で刈取り休止期間が長くなるとヒシの植被率が元に戻る現象が確認され、ある程度の頻度で刈り取りを行う必要性が明らかになった</li></ul>
沈水植物再生区画（ワイヤー刈り）	<ul style="list-style-type: none"><li>・南部エリアの刈取りを行った区画を中心にホソバミズヒキモ、クロモ、エゾヤナギモ、センニンモ等の沈水植物が植被率最大10%で確認され、生育する範囲が拡大した</li><li>・刈取りを行った区画のヒシが減少、沈水植物が微増</li></ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"><li>・刈取りを行った区画において、今年度もアオコ、ウチダザリガニは確認されなかった</li></ul>

## 方針案

- ・ 今後も、効果的かつ持続可能な手法で刈取りを実施し、水生植物について監視を続ける
- ・ 水質及びウチダザリガニについて今後も監視を続ける
- ・ ヒシの種子供給量を減らす意味も含めたヒシの除去範囲の拡大を検討する

# ⑤地域との連携・協働

ヒシ刈りイベント、住民説明会（書面開催）

## ■情報の公開と説明＝住民への説明

- ・今年度は新型コロナウイルス蔓延防止、またより多くの住民の方  
に取組をお知らせする方法として住民説明用資料を配布することと  
した

## ■市民との協働によるヒシ分布域制御＝ヒシ刈りイベント

- ・今年度は新型コロナウイルスの緊急事態発令に伴い中止

**遠古武湖の自然を再生する取組について**

環境省御路自然環境事務所・いであ株式会社

環境省では、遠古武湖において水質の向上や水鳥の再生などを目標として、様々な取組を行っています。この取組は2013年から始まり、今年で10年目を迎えました。環境省の取組をご説明するための「遠古武湖の自然を再生する取組について」をお手元にお届けします。

遠古武湖地域の自然について、質問やご意見がありましたら、6ページの「問い合わせ先」までお気軽にご連絡ください。

**遠古武湖の自然の再生**

■ 1. 経緯 ■

遠古武湖はかつて様々な水草が生育する、水鳥の宝庫と言える湖沼でした。しかし、湖の富栄養化によって2000年代より水質の悪化、アオコの発生がみられ、2006年頃からヒシが異常に繁殖して環境が悪化したため、2013年より遠古武湖の自然を再生する取組を開始しました。

～1990年代  
かつては様々な水草が生育（浮遊藻、高、根付藻、等）

2000年代～  
水質悪化、アオコ発生（遊動藻；右下、根付藻；左下）

2006年頃～  
ヒシが異常繁殖 → 減少した水草の枯死が減少（漂遊藻；上層、動物性；ヒシは残存、ヒシ以外は減少）

2013年～  
遠古武湖の自然を再生する取組を開始  
富栄養化の抑制 ヒシの除去  
水草の富栄養と並びに、遠古武湖の再生を目指しています！

住民説明用資料（表紙）



過去のヒシ刈りイベントの状況

# 来年度の主な実施予定内容

			2022年	実施内容	
自然再生協議会等の動き	自然再生協議会（湿原再生小委員会等）		○（毎年）	実施状況報告、モニタリング結果等検討 次期計画(2024-2028)の検討	
対策	ヒシ分布域制御		○（毎年）	南西岸、東岸、南部エリアでの制御 刈取規模拡大に向けた手法の検討	
	流域からの栄養塩類流入抑制		（必要に応じて連携）	（南部湿地施工済(2016)）	
	面源負荷対策		○	対策方針の見直し	
	自然林再生事業との連携、 林地の低負荷施行に関する普及啓発		（必要に応じて連携）	自然林再生事業との連携、普及啓発	
モニタリング及び順応的管理	水生植物の生育状況	水生植物の生育状況把握	－（2年に1回）	湖内全域での出現種・種ごとの分布を確認	
	水生植物の生育環境	物理化学環境	水位（河川含）	○（毎年）	水生植物の生育環境に関する基礎的なデータであり、事業の効果や課題を把握するため経年的な変化を追跡
			水質（河川含）	○（毎年）	
			底質	－（5年に1回）	
		ウチダザリガニ生息状況		○（毎年）	水生植物に負の影響を与えるため監視
	事業効果	ヒシ分布域制御	植生	○（毎年）	水生植物の生育改善効果・ヒシの抑制効果を把握
			水質	○（毎年）	適正規模を超えたヒシ分布域制御が水質の悪化要因になりえることから監視
		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	－（5年に1回）	流域からの栄養塩類流入抑制の効果把握するために実施
		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	－	（南部湿地の施工・モニタリング済）
		実施にあたって配慮すべき事項	情報の公開と市民参加	情報の公開と説明	○（毎年）
市民との協働によるヒシ分布域制御	○（毎年）			自然再生に参画・協力する者を発掘・育成する目的としてプログラムを企画・実施	