

令和5年度 阿寒湖のマリモ保全推進委員会総会

議 案 書

- 日 時 令和5年6月5日（月） 10時から12時まで
- 会 場 阿寒湖まりむ館 2階会議室（ユーカラ・トーラサンペ）

次 第

1 開 会

2 出席者紹介

3 役員の改選

4 会長挨拶

5 議 事

(1) 報告第1号 令和4年度事業報告について（事務局）

(2) 報告第2号 令和4年度収支決算報告について（事務局）

(3) 報告第3号 令和4年度会計監査報告について（幹事）

(4) 報告第4号 マリモの保護研究事業について（釧路市教育委員会）

(5) 報告第5号 シュリコマベツ湾におけるマリモ生育地復元再生事業について（環境省釧路
自然環境事務所）

(6) 議案第1号 令和5年度事業計画（案）について（事務局）

(7) 議案第2号 令和5年度収支予算（案）について（事務局）

6 その他

7 閉 会

5. 議事

報告第1号

令和4年度事業報告について

(事務局)

1) マリモ生育地観察会の開催支援

地域の児童生徒ならびに一般市民を対象としたマリモの普及啓発活動の一環として、令和4年5月17日に阿寒湖義務教育学校4年生による湖岸清掃を兼ねたマリモ生育地観察会、同年10月8日に一般を対象としたマリモ生育地見学会、令和5年3月7日に阿寒湖義務教育学校9年生を対象とした冬季マリモ調査を兼ねた氷上マリモ観察会の開催を支援した。

同事業は、有限会社広大の協力の下、特定非営利活動法人阿寒湖のマリモ保護会、特定非営利活動法人阿寒観光協会まちづくり推進機構、釧路市教育委員会の共催により実施した。

2) マリモ科学委員会の開催

釧路市教育委員会および環境省釧路自然環境事務所からの要請を受けて、令和5年2月9日に第一回マリモ科学委員会、3月13日に第二回マリモ科学委員会を開催し、チュウレイ湾におけるマリモの保全対策やシュリコマベツ湾における自然再生事業に関する検討を行った。

3) 水草を活用した地域学習

マリモ生育地に繁茂する水草に対する理解の普及を目的として、阿寒湖義務教育学校6年生を対象とした野外学習を行った。

9月15日に、阿寒湖義務教育学校でマリモと水草に関する授業を行い、9月26日にチュウレイ湾で湖岸に漂着した水草の観察と回収作業を実施した。回収した水草は学校に持ち帰り、堆肥としての活用を検討するための実験を行った。また、10月25日および12月9日に堆肥化の過程を観察する授業を行った。

同事業は、有限会社阿寒ネイチャーセンターの協力の下、釧路市教育委員会の主催により実施した。

令和4年度収支決算報告について

(事務局)

《収入の部》

(単位：円)

科 目	予算額	決算額	増 減	備 考
助 成 金	0	0	0	
繰 越 金	86,900	86,900	0	
雑 収 入	100	0	▲100	預金利息等
計	87,000	86,900	▲100	

《支出の部》

(単位：円)

科 目	予算額	決算額	増 減	備 考
報 償 費	10,000	0	▲10,000	義務教育学校授業 講師謝礼
需 用 費	0	0	0	
役 務 費	7,000	4,000	▲3,000	野外活動保険料
借 料 ・ 損 料	33,000	33,000	0	マイクロバス借上代
その他活動費	20,000	0	▲20,000	
予 備 費	17,000	0	▲17,000	
計	87,000	37,000	▲50,000	

収 入 金 額	86,900 円
支 出 金 額	37,000 円
収 支 差 額	49,900 円
次年度繰越金額	49,900 円

令和4年度会計監査報告について

(幹事)

監 査 報 告 書

阿寒湖のマリモ保全推進員会規約第7条第3項の規定に基づき、提出された領収書等の収支証拠書類及び預金通帳・金銭支出出納帳等の関係書類を事務局立会いのもと監査したところ会計処理は適正であり、決算が正確であることを認めます。

令和 5 年 5 月 25 日

阿寒湖のマリモ保全推進委員会

監事

小野 武

印



監事

古仲 信昭

印



マリモの保護研究事業について

(釧路市教育委員会)

1) マリモの調査研究

マリモおよび阿寒湖の環境の科学的知見の集積を目的として、大学など9つの研究機関と共同研究を実施するとともに、得られた成果を学術論文や学会発表を通して公開した。令和4年度の成果は以下の通り。令和5年度も共同研究を継続する。

【学術論文：1件】

- ①Obara A *et al.* (2022) Effects of high irradiance and low water-temperature on photoinhibition and repair of photosystems in Marimo (*Aegagropila linnaei*) in Lake Akan, Japan. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(1):60

【学会発表：6件】

- ①小原晶奈ほか、温暖化による結氷消失で予想される低温・強光下でのマリモ光合成系の光阻害と修復。日本植物学会第86回大会（2022年9月、京都）
- ②相田拓郎ほか、自律航行ボートを用いた湖底環境マッピングシステムの開発。ELR2022（2022年9月、つくば）
- ③奈良竜征ほか、VR カメラを用いた水圏生態系モニタリングシステムの開発。ELR2022（2022年9月、つくば）【優秀口頭発表賞受賞】
- ④千葉崇ほか、阿寒湖北岸域における過去300年間の珪藻群集変遷（予察）。日本珪藻学会第42回研究集会（2022年11月、東京）
- ⑤寺田惇哉ほか、マツモによる溶存無機炭素の吸収・放出速度の実験的検討。令和4年度土木学会北海道支部年次技術研究発表会（2023年1月、札幌）
- ⑥小原晶奈ほか、結氷消失による低温・強光環境が阿寒湖のマリモ光合成系に与える影響。日本藻類学会第47回大会（2023年3月、オンライン北海道）

2) マリモの保全対策

令和3年6月および12月にチュウレイ湾でマリモの打ち上げが発生したことを受けて、打ち上げ翌年におけるマリモおよび水草の生育状況を把握するための調査を行った。ドローンによる空撮の結果、マリモの生育に負の影響を与えていると考えられているマリモ群落沖の水草については、マリモの打ち上げをもたらした風波によってほぼ流失したことを確認した。一方、潜水調査の結果、水深約1.5メートルまでの浅所では集合型（球状含む）マリモが減少する一方、水深2.5～3.0mの深所では植生が水草からマリモに置き換わっていることを確認した（図1）。なお、阿寒湖のマリモを代表する直径15センチ以上のマリモについては、打ち上げ前と同様に、主に湾中央の水深約2メートルの場所に群生していることが確認されている。

水草は一過的に流失しているものの、再び繁茂する可能性が高いことから、令和5年度も引き続き潜水や空撮などによるモニタリングを継続し、必要に応じて水草の刈取除去などの対策を実施する。

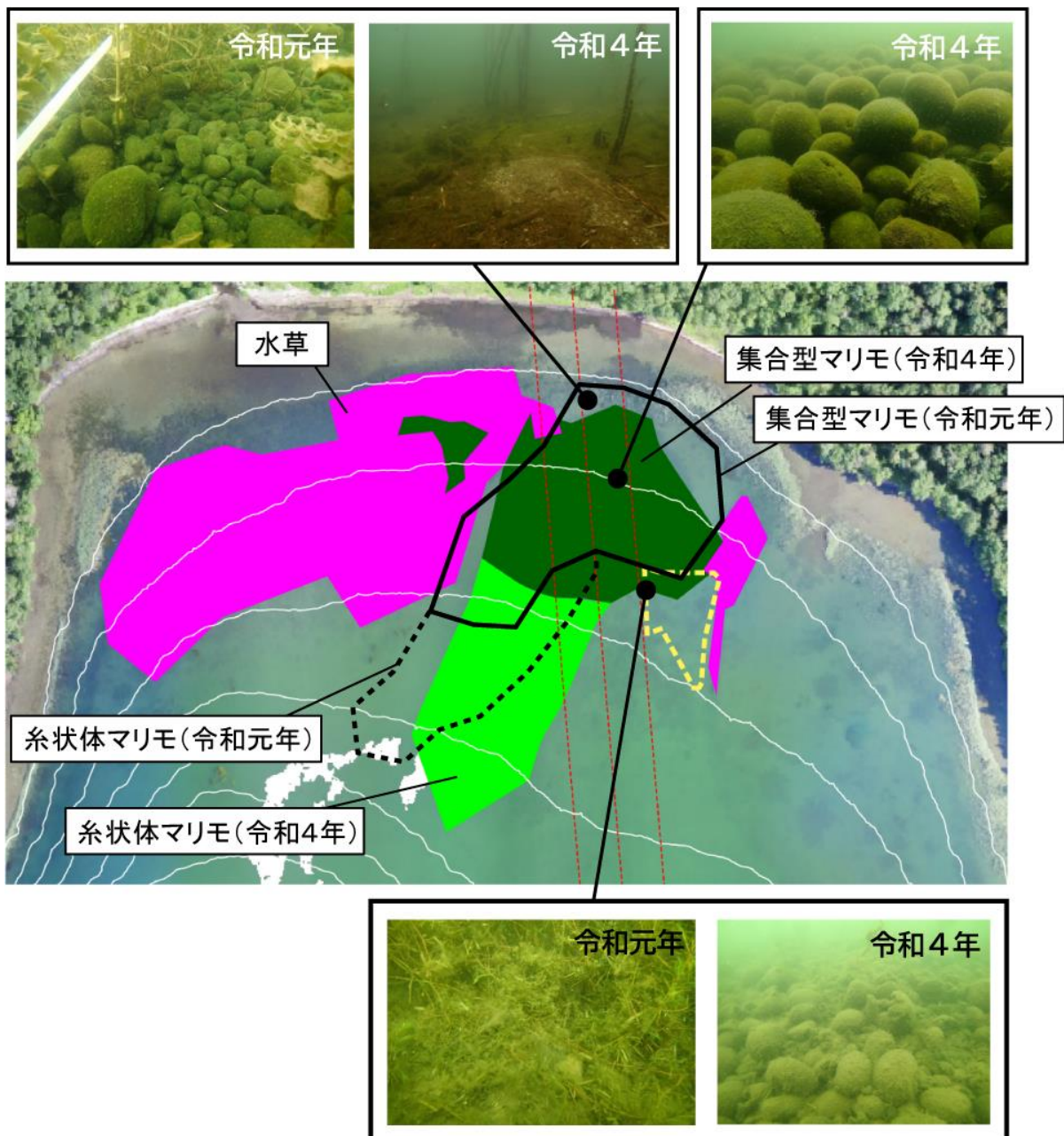


図1 令和4年8月におけるマリモと水草の分布状況、および令和元年8月との比較

【令和4年8月】緑：集合型（球状）マリモ、黄緑：糸状体マリモ、ピンク：水草

【令和元年8月】黒実線：集合型（球状）マリモ、黒点線：糸状体マリモ

【その他】黄点線：許可されている水草の除去範囲、赤点線：定期調査ライン

一方、令和3年度に開催したマリモ科学委員会の中で、「（マリモの保全対策に関する）全体のフレームワークをもう一度考え直すべき」との意見を受けたため、令和4年度は学識経験者を対象としたヒアリングを実施し、マリモ保全対策の課題を整理した。なお、有識者からは主に以下の

ような意見を受けている（詳細は資料 1 参照）。また、委員会において「対策を急がずモニタリングに集中すべき」との見解が一致したことから、令和 5 年度はヒアリングおよびマリモ科学委員会を通して「マリモおよび生育地のモニタリング手法の構築」を主体とした中期事業計画（令和 6 年度から実施予定）を作成する。

【学識経験者からの主な意見】

- ①マリモの群集が湖内でどのように動いて、再生産しているかがわからないと、健全性の評価はできないだろう。
- ②水草群落はマリモの健全性に影響を与える大きな環境要因のひとつであるが、水草ばかりに注目するのではなく、影響を与えるその他の要因も含めた形で、それらとマリモ群落との関係を明確にして、マリモの健全性を評価する必要があるだろう。
- ③地球温暖化の影響もあって、強い風の頻度や風向が変わってきている可能性がある。長い時間スケールで風とマリモの状態を評価する必要があるのではないかな。

3) マリモの普及啓発

令和 4 年 3 月 29 日に、阿寒湖のマリモが特別天然記念物に指定されて 70 年目を迎えたことから、同年 5 月 1 日から翌年 4 月 16 日まで市内・市外の文教施設等（合計 16 施設）を対象としてマリモの巡回パネル展を実施した。これと並行して、8 月 8 日から 14 日までの 7 日間、文化庁の許可を受けて釧路市動物園で阿寒湖のマリモを水槽展示した。また、温根内ビジターセンター（9 月 11 日）および釧路市立博物館（令和 5 年 3 月 25 日）において記念講演会を開催した。

令和 5 年度は、展示パネルの一部を阿寒湖畔エコミュージアムセンターのレクチャールームに常設展示するほか、釧路市教育委員会マリモ研究室の公式 SNS の開設などを通して阿寒湖のマリモの情報発信強化に努める。

シュリコマベツ湾におけるマリモ生育地復元再生事業について

(環境省釧路自然環境事務所)

1) 学習プログラムの検討

マリモ普及啓発検討協議会のメンバー等地域関係者を対象に、後述する3)の試験地や着生型のマリモの生息地の見学、湖岸の散策等の現地見学会を、令和4年9月14日に、図2に示すようなルートで実施し、見学会後に意見交換会を行った。



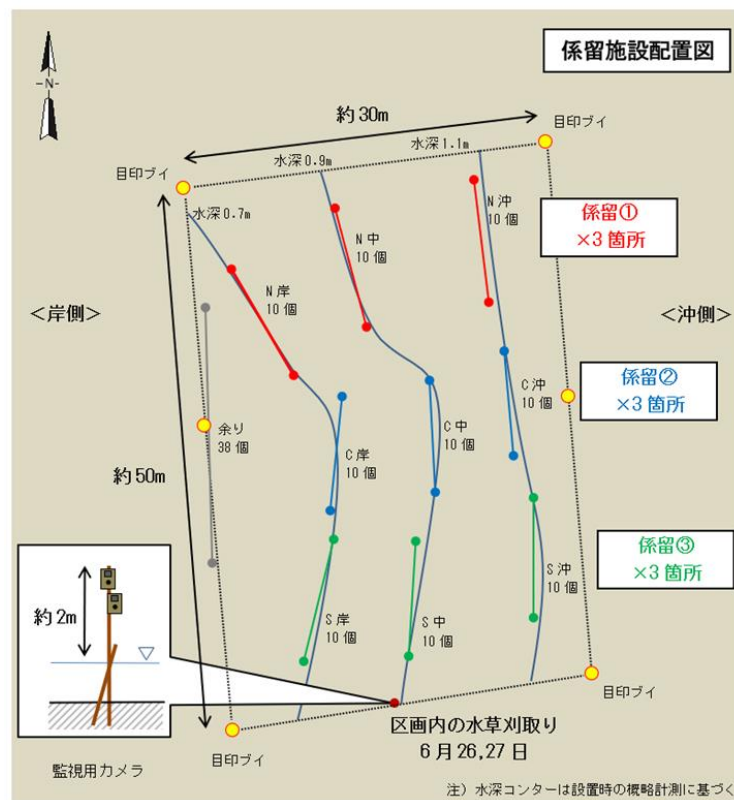
図2 現地見学会のルート

意見交換会では、シュリコマベツ湾でマリモツアーを実施すると想定し、シュリコマベツ湾の魅力や、各主体のツアーへの関わり方等について議論した。参加者からは、マリモを軸に阿寒湖の過去・現在・未来を繋ぐ学習プログラムができる、観光よりも体験を伴う学習ツアーが適しているといった意見が提案された。

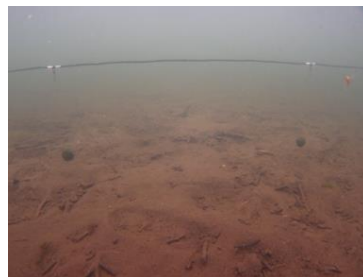
令和5年度は、シュリコマベツ湾をマリモの生育地として復元再生し、マリモを学び触れ合う場として活用していく構想（「マリモ保護管理計画」：H24.2 阿寒湖のマリモ保全対策協議会）の実現に向け、具体的な将来像（案）を検討するため、引き続きマリモ普及啓発検討協議会のメンバー等地域関係者を対象にした意見交換会を開催する。

2) 疑似マリモ育成試験

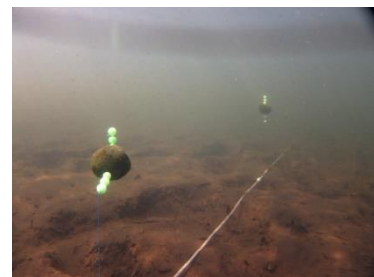
図3に示すとおり、令和3年度の育成試験において体積増加率が高かった係留型を基本とし、疑似マリモが泥の中に埋もれ難くなるよう改良した3つの係留方法で令和4年6月～11月まで育成試験を実施した。



係留①



係留②



係留③

中性浮力程度に浮力体付加 底面に接する程度に吊り下げ 完全に浮くように浮力体付加

図3 係留施設配置図

いずれの係留方法でも体積の増加が確認され、完全に浮くように浮力体を付加した係留③の水深0.9mで増加率が高かった。全表面で受光できること、光量の強い水面に近いことが要因と考えられる。

令和5年度は疑似マリモの設置条件を改良して引き続き育成試験を実施するほか、生育地復元再生適地の検討に資するため、昨年度及び一昨年度に業務実施箇所でも複数確認されている「漂着マリモ」のシュリコマベツ湾内の分布状況調査を実施する。

3) 水草刈取試験

水草の刈取りによる流動環境改善を検証するため、効果が把握しやすい8月に、沖合のマツモが水面に達して生育している 3,000m² の範囲について、水面下 1 m まで刈取りを行い、その前後の流動環境の変化を把握した。

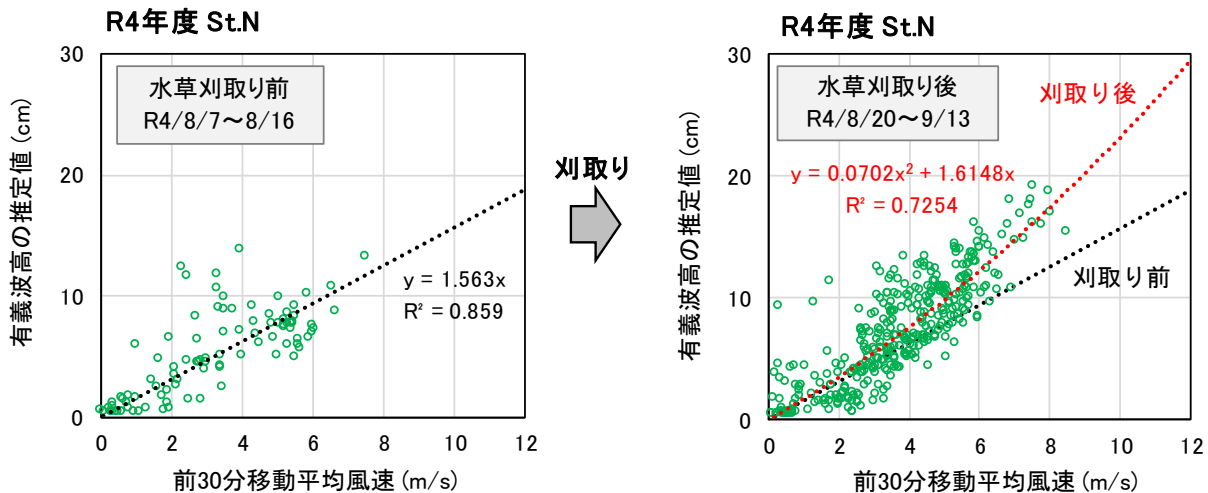


図4 刈取り前後の風速と波高の関係

図4に示すとおり、刈取り前後の風速と波高の関係をみると、刈取り後は同じ風速でも波高が高くなっており、刈取りの効果によるものと考えられた。波浪シミュレーションでは、水面下 1 m までの部分が波高に影響すると予測されていたことから、想定通り、沖合の密生した水草帯の刈取りにより、風波減衰を改善する効果が確認された。

令和5年度は、刈り取った範囲の繁茂状況を確認し、刈取り効果の持続性について検討する。

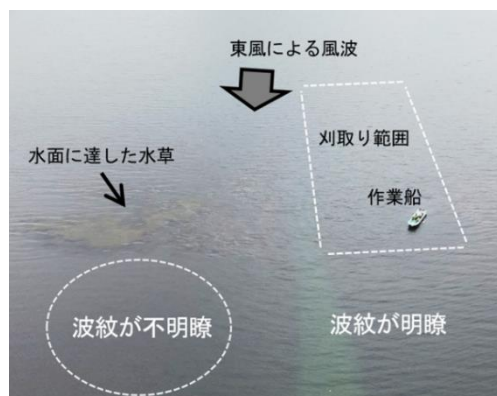


図5 刈取りによる風波減衰の改善状況

令和5年度事業計画（案）について

（事務局）

1) マリモ生育地観察会の開催支援

地域の児童生徒ならびに一般市民を対象としたマリモの普及啓発活動の一環として、阿寒湖義務教育学校児童生徒による湖岸清掃を兼ねたマリモ生育地観察会および卒業記念氷上マリモ観察会、ならびに一般を対象としたマリモ生育地見学会の開催を支援する。

2) マリモ科学委員会およびマリモ普及啓発検討協議会の開催

本委員会の構成団体からの要望に応じて「マリモ科学委員会」および「マリモ普及啓発検討協議会」を開催することで、「マリモ保護管理計画」の推進に向けた取り組みを支援する。

3) マリモ生育地に繁茂した水草の管理対策ならびにマリモ生育地復元再生事業への支援

マリモ生育地に繁茂した水草の管理対策の支援を行うとともに、阿寒湖義務教育学校の児童生徒を対象として水草の活用等に関する学習会を実施する。また、シュリコマベツ湾におけるマリモ生育地の復元再生事業に対し、当委員会主催のイベント等で作成した人工再生マリモ（マイマリモ）の提供などの支援を行う。

令和5年度収支予算（案）について

（事務局）

《収入の部》

（単位：円）

科 目	前年度 予算額	今年度 予算額	増 減	備 考
助 成 金	0	40,000	40,000	（公財）北海道科学文化協会
前年度繰越金	86,900	49,900	▲37,000	
雑 収 入	100	100	0	預金利息等
計	87,000	90,000	3,000	

《支出の部》

（単位：円）

科 目	前年度 予算額	今年度 予算額	増 減	備 考
報 償 費	10,000	0	▲10,000	外部講師謝礼等
需 用 費	0	13,000	13,000	野外活動消耗品等
役 務 費	7,000	4,000	▲3,000	野外活動保険料等
借 料 ・ 損 料	33,000	33,000	0	マイクロバス借上代
その他活動費	20,000	20,000	0	
予 備 費	17,000	20,000	3,000	
計	87,000	90,000	3,000	

6 その他

- 1) 令和 5 年度 阿寒湖畔エコミュージアムセンター自然ふれあい行事について
(一般財団法人自然公園財団阿寒湖支部)

自然公園財団阿寒湖支部が例年実施している標記事業について、本年度は別添の内容で実施する予定。