

令和4(2022)年度 湯ノ湖沈水植物植生調査

水環境部

尾形 将臣 人見 敬一¹ 千野根 純子
前田 涼也 小林 奈央 福田 悦子²

(¹ 現県南環境森林事務所) (² 前保健環境センター)

1 はじめに

栃木県及び日光市は、奥日光水域の水環境を保全するため、奥日光清流清湖保全協議会の事業として、湯ノ湖に繁茂する外来種の水草「コカナダモ」の刈取りを毎年実施している。

本調査は、コカナダモの刈取りに当たり、事前に湯ノ湖の植生を把握し、刈取り可能な範囲を検討することを目的として実施したものである。コカナダモ等沈水植物の生育状況をソナーや水中カメラ等を用いて調査し、植生図の作成を行ったので、その結果を報告する。

2 調査年月日

令和4(2022)年8月26日、29日、9月1日

3 調査方法

以下のとおり、ソナー等を用いてコカナダモ等沈水植物の植生及び生育状況を調査し、植生図を作成した。

3.1 調査範囲及び地点

主に湯ノ湖湖心より北側の区域とし、図1に調査地点及び等深線を示した。

3.2 植生調査

採取・目視により、図1に示す地点で沈水植物の採取・同定を行った。同定した沈水植物の位置は、ソナー (DeeperSmart Sonar CHIRP) のGPS機能で特定した。

3.3 生育状況調査

ソナーを装備した船で、図1の各調査地点において採取した植物の草丈を測定し、沈水植物の生育状況を調査した。

3.4 植生図の作成

水中地形図作成ソフト「REEF MASTER (ReefMaster Software Ltd. 製 ver2.0.31.0)」を用いて湖内沈水植物の生育範囲及びその水深(深度)について作図した。なお、等深線図は平成30(2018)年度に作成したものを使用した。

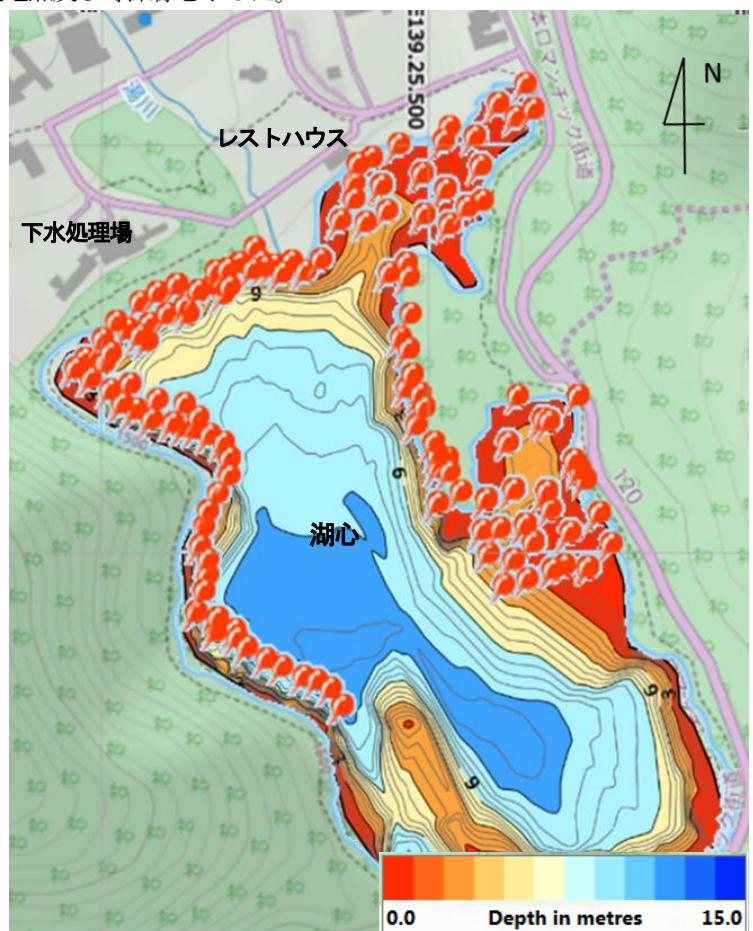



図1 調査地点及び等深線図

 赤色ピン : 採取・目視により沈水植物同定を行った地点

4 結果

4.1 調査時の状況

調査日の天候は、8月26日は曇り、29日は晴れ、9月1日は曇り時々雨であり、湖水の透明度は4.1～4.6mであった。

全ての調査日において、浅瀬以外での目視による沈水植物の確認は困難であったため、アンカーを水中に投げ入れて沈水植物を採取し同定を行った。

4.2 沈水植物の生育範囲及び生育状況

湖内の調査地点を図2のように分類し、各区域の概況を表1に、令和4(2022)年度植生図を図3に示す。また、生育状況を、過去の湯ノ湖沈水植物調査報告書²⁾と比較した。

「下水処理場前」では、水深1.0～7.7m地点において、草丈0.1～2.0m以上のコカナダモが見られた。加えて、ツツイトモ、糸状藻類、ヒメフラスコモ、カタシャジクモ、ホザキノフサモ及びシャジクモ(湖沼型)が混在していた。また、コカナダモの草丈は令和3(2021)年度は最大2.0mであったが、令和4(2022)年度は2.0m以上のものが多く見られた。

「下水処理場南西部」では、水深2.8～7.0m地点で、草丈0.1～2.0m以上のコカナダモが見られた。また、湖西岸北部に向かうにつれて糸状藻類が多く見られた。なお、令和3(2021)年度に見られたヒンジモ及びフジウロコゴケは見られず、代わりにヒメフラスコモ及びバイカモが見られた。

「白根沢付近」では、水深1.9～6.0mで草丈0.1～2.0m以上のコカナダモが見られ、ツツイトモ、ヒメフラスコモ、糸状藻類、カタシャジクモ及びホザキノフサモが混在していた。また、3年ぶりに草丈が2.0mを超えるコカナダモが見られ、水深3.0～5.0m地点に集中していた。

「レストハウス前沿岸部」では、水深1.3～4.4m地点で草丈0.1～2.0mのコカナダモが見られたが、他の区域と比較して数は少なかった。その他に、ツツイトモ、糸状藻類、ホザキノフサモ及びカタシャジクモが見られた。

「湖西岸南部」では、水深4.0～6.0m地点で草丈0.1～0.3mのコカナダモが見られ、糸状藻類、カタシャジクモ、バイカモ及びヒメフラスコモが混在していた。令和3(2021)年度は草丈1.0m程のコカナダモが見られたが、今年度は最大0.3m程度であり、数も少なかった。

「湖西岸北部」では、水深4.3～4.5m地点で草丈0.6～1.5mのコカナダモが見られ、糸状藻類、ヒメフラスコモ、バイカモ及びヒンジモと混在していた。

「湖西岸南部」と「湖西岸北部」では、他の範囲と比較して湖底の勾配が大きく、沈水植物が生育しにくいという特徴がある。

「兎島南部」では、水深1.4～5.5m地点で草丈0.1～2.0mのコカナダモが見られたが、多くはツツイトモやヒメフラスコモであり、糸状藻類、ホザキノフサモ及びカタシャジクモが混在していた。一部ではホザキノフサモの群生が見られた。

「南東沿岸部」では、水深1.6～4.3m地点で草丈0.4～2.0mのコカナダモが見られ、ホザキノフサモ、ツツイトモ、糸状藻類、カタシャジクモ及びヒメフラスコモが混在していた。

「兎島西岸部」では、水深2.0～7.0m地点で草丈0.1～2.0mのコカナダモが見られ、ツツイトモ、糸状藻類、ヒメフラスコモ、カタシャジクモ及びホザキノフサモが混在していた。

「兎島北東部」では、水深1.8～3.3m地点で草丈0.2～0.8mのコカナダモが見られるが、糸状藻類やツツイトモが優占している。また、温泉が流入し白濁している北岸から約100mの範囲では、水深が1.0～3.0m地点であっても、沈水植物が僅かである地点が見られた。

また、令和3(2021)年度に引き続き、一部の調査地点にて希少種のヒメミズニラの生育が確認された。

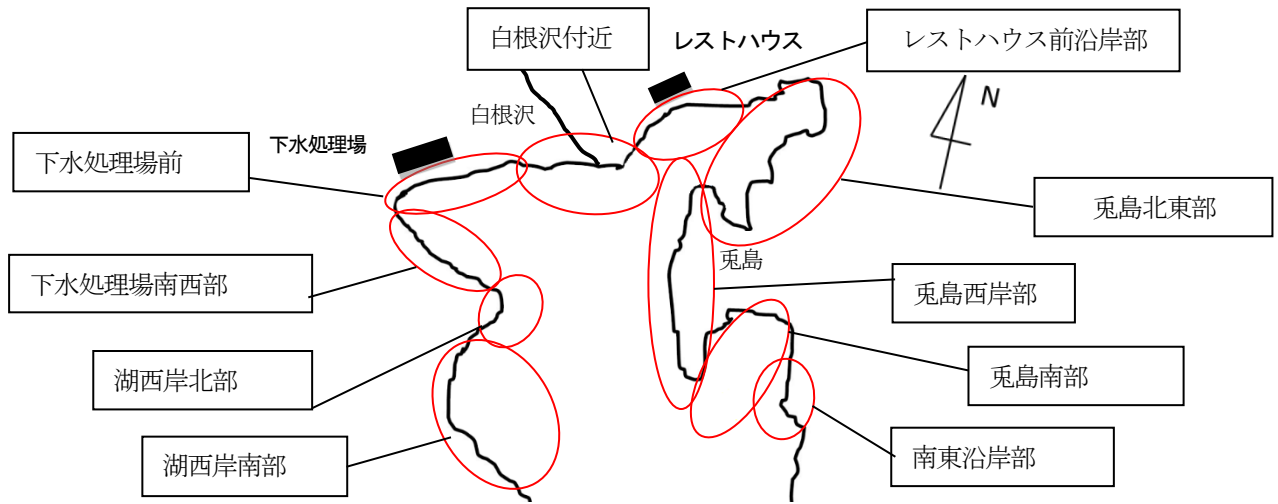


図2 調査区域

表1 各区域での植生

	下水処理場前	下水処理場南西部	白根沢付近	レストハウス前沿岸部	湖西岸南部
コカナダモの植生が確認された水深(m)	1.0~7.7	2.8~7.0	1.9~6.0	1.3~4.4	4.0~6.0
コカナダモの草丈(m)	0.1~2.0以上	0.1~2.0以上	0.1~2.0以上	0.1~2.0	0.1~0.3
コカナダモ以外の植生	ツツイトモ 糸状藻類 ヒメフラスコモ カタシャジクモ ホザキノフサモ シャジクモ (湖沼型)	糸状藻類 ヒメフラスコモ バイカモ	ツツイトモ ヒメフラスコモ 糸状藻類 カタシャジクモ ホザキノフサモ	ツツイトモ 糸状藻類 ホザキノフサモ カタシャジクモ	糸状藻類 カタシャジクモ バイカモ ヒメフラスコモ
区域全体の優占種	コカナダモ	コカナダモ	コカナダモ ツツイトモ	コカナダモ	糸状藻類
	湖西岸北部	兔島南部	南東沿岸部	兔島西岸部	兔島北東部
コカナダモの植生が確認された水深(m)	4.3~4.5	1.4~5.5	1.6~4.3	2.0~7.0	1.8~3.3
コカナダモの草丈(m)	0.6~1.5	0.1~2.0	0.4~2.0	0.1~2.0	0.2~0.8
コカナダモ以外の植生	糸状藻類 ヒメフラスコモ バイカモ ヒンジモ	ツツイトモ ヒメフラスコモ 糸状藻類 ホザキノフサモ カタシャジクモ	ホザキノフサモ ツツイトモ 糸状藻類 カタシャジクモ ヒメフラスコモ	ツツイトモ 糸状藻類 ヒメフラスコモ カタシャジクモ ホザキノフサモ	糸状藻類 ツツイトモ
区域全体の優占種	コカナダモ 糸状藻類	ツツイトモ ヒメフラスコモ	ツツイトモ ホザキノフサモ	コカナダモ	糸状藻類

5 考察及びまとめ

確認された生育種は、コカナダモ、ヒメフラスコモ^{*}、カタシャジクモ^{*}、シャジクモ（湖沼型）^{*}、ホザキノフサモ、ツツイトモ^{**}、ヒンジモ^{*}、糸状藻類、ヒメミズニラ^{**}及びバイカモであった。（^{*}は絶滅危惧Ⅰ類、^{**}は絶滅危惧Ⅱ類³⁾）

令和4（2022）年度は令和3（2021）年度と比較して、全体的にコカナダモの草丈が長い傾向にあり、水深7.0mを超える地点においても繁茂を確認した。このことから、コカナダモの分布は広範になったと言える。

以上の調査結果に基づき、令和4（2022）年度の奥日光清流清湖保全協議会の事業として刈取りを実施し、2.53tのコカナダモを除去した。¹⁾

6 謝辞

本調査に際して、ご協力頂きました全国内水面漁業協同組合日光支所、栃木県立博物館の皆様には感謝いたします。

7 参考文献

- 1) 奥日光清流清湖保全協議会、令和4年度事業報告書、湯ノ湖コカナダモ刈取実施経過記録。
- 2) 栃木県保健環境センター水環境部、湯ノ湖沈水植物の植生調査報告書、2019～2021。
- 3) 栃木県自然環境課、栃木県版レッドリスト（2018）、2018。

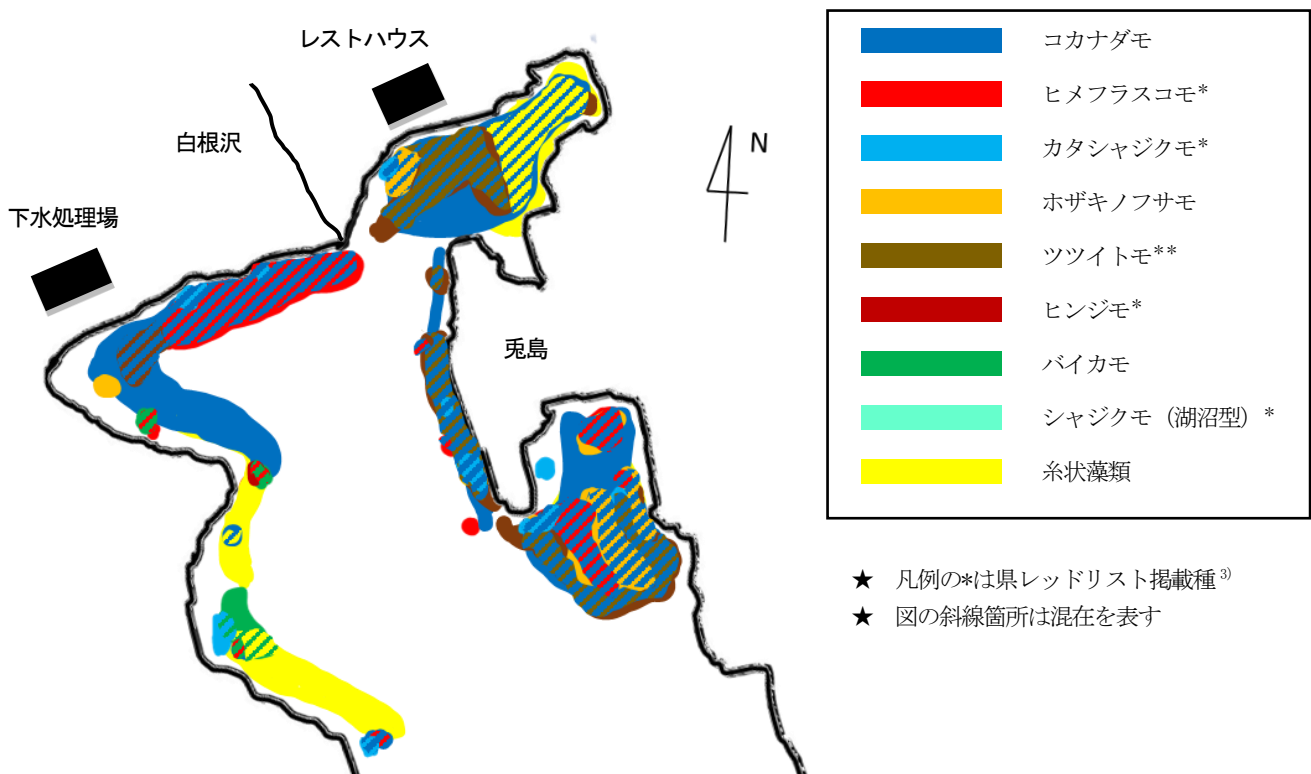


図3 令和4（2022）年度湯ノ湖植生図