

令和3 (2021) 年度 湯ノ湖沈水植物植生調査

水環境部

前田 涼也 人見 敬一 千野根 純子
 菊池 隆寛 小林 奈央 福田 悦子

(「現環境森林部資源循環推進課」)

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3 (2021) 年8月26日、27日、30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

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 植生及び生育状況調査

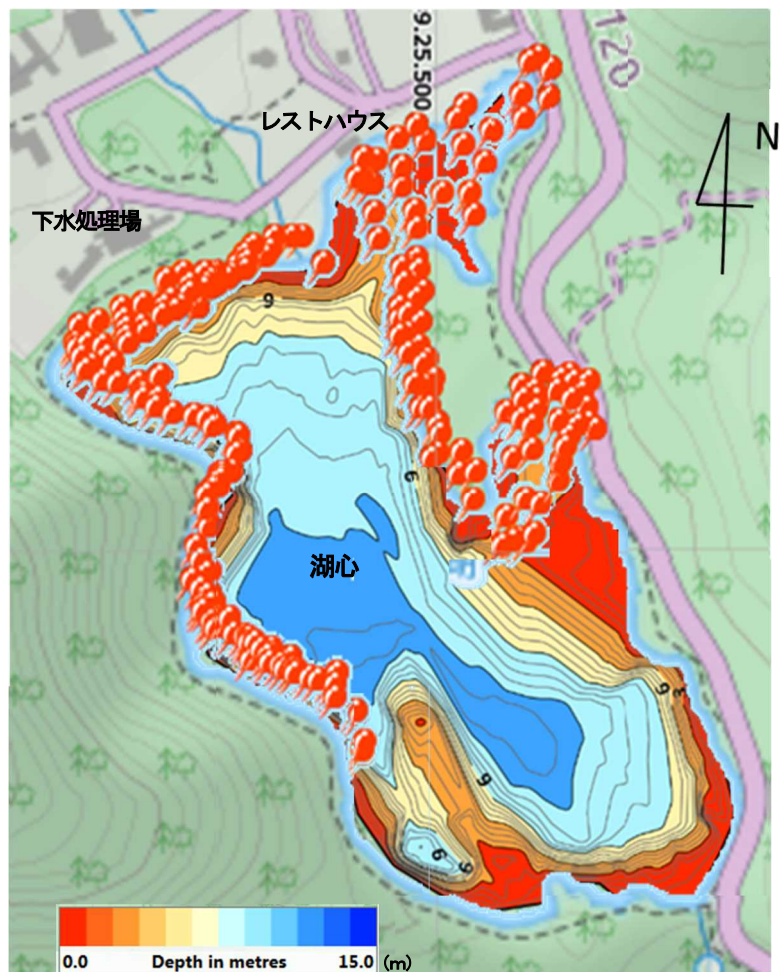
採取・目視により図1に示す地点で沈水植物の同定を行った。

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、草丈の測定、優占度、生育範囲及びその水深 (深度) について調査した。

3.3 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)」REEF MASTER を用いて作成した。

なお、等深線図は平成30 (2018) 年に作成したものをを使用した。




 赤色ピン : 採取・目視により沈水植物の同定を行った地点

図1 調査地点及び等深線図

4 結果

4.1 調査時の状況

調査日の天候は、8月26日は晴れ、27日は曇り、30日は晴れであり、湖水の透明度は3.2m～4.2mであった。全ての調査日で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

図1の調査地点を図2のように分類した際の各区域の概況を表1に、令和3(2021)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¹⁾と比較した。

「下水処理場前」では、水深1.7～7.8m地点において、草丈0.1～2mのコカナダモが確認され、ツツイトモ、ヒメフラスコモ、カタシャジクモ、糸状藻類及びホザキノフサモが混在していた。また、令和2(2020)年度の草丈は0.5mから最大2mのものもあったが、本年度は草丈が0.1～0.2mのコカナダモが散見され、2mを超えるコカナダモは確認されなかった。

「下水処理場南西部」では、ツツイトモ、糸状藻類、カタシャジクモ、フジウロコゴケ及びヒンジモが確認されたものの、コカナダモが優占しており、水深2.2～7.7m地点で、草丈0.2～2m以上となっていることが認められた。水面からコカナダモ先端までの距離が1mの場所もあり、機械刈り取りが可能な場所である。なお、令和2(2020)年度確認されなかったヒンジモ及びフジウロコゴケがこの区域で確認できた。

「白根沢付近」では、水深2.7～7.4mで草丈0.2～1.7mのコカナダモが確認され、ツツイトモ、カタシャジクモ、ヒメフラスコモ及び糸状藻類が混在していた。また、令和元(2019)年度は水深約4m地点では草丈が2mを超えるコカナダモが確認されていたが、本年度は長いものでも草丈1.7mであり、令和2(2020)年度の約1.5mと同程度であった。

「レストハウス前沿岸部」では、水深3.3m地点で草丈0.1mのコカナダモが確認されたが、多くは糸状藻類やツツイトモであった。

「湖西岸南部」では、水深2.7～7.2m地点で草丈0.05～1mのコカナダモが確認され、糸状藻類、カタシャジクモ、ホザキノフサモ、ヒメフラスコモ、バイカモ及びツツイトモが混在していた。令和元(2019)年度は水深約4m地点では草丈が2mを超えるコカナダモが確認されていたが、令和2(2020)年度に引き続き、本年度も長いもので草丈1m程であった。

「湖西岸北部」では、水深3～5.9m地点で草丈約0.1～1mのコカナダモが確認され、糸状藻類と混在していた。

「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2～4.5m地点で草丈0.1～0.6mのコカナダモが確認されたが、多くはツツイトモやヒメフラスコモであり、カタシャジクモ、ホザキノフサモ、糸状藻類及びヒンジモが混在していた。令和2(2020)年度までホザキノフサモが優占し、茎の先端が水上に突出していたが、本年度は水面まで姿を現さなかった。

「南東沿岸部」では、水深2.8～4.3m地点で草丈約0.1～0.5mのコカナダモが確認され、ツツイトモ、糸状藻類、カタシャジクモ、ヒメフラスコモ及びホザキノフサモが混在していた。

「兎島西岸部」では、水深2.6～7.3m地点で草丈0.1～2m以上のコカナダモが確認され、ツツイトモ、ヒメフラスコモ、カタシャジクモ及び糸状藻類が混在していた。

なお、「兎島西岸部」の北側では、水深3.6mでコカナダモの草丈が2mを超えている地点があり、水面からコカナダモ先端までの距離が1.6mのため、機械刈り取りが可能な場所がある。

「兎島北東部」では、水深1.7～4.4m地点で草丈0.1～0.5mのコカナダモが確認されるが、糸状藻類やツツイトモが優占している。しかし、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1～3m地点であっても、沈水植物の生育がまばらで、確認される地点と確認されない地点があった。

また、令和2(2020)年度に引き続き、ヒメズニラの生育が確認されたが、場所は図示していない。

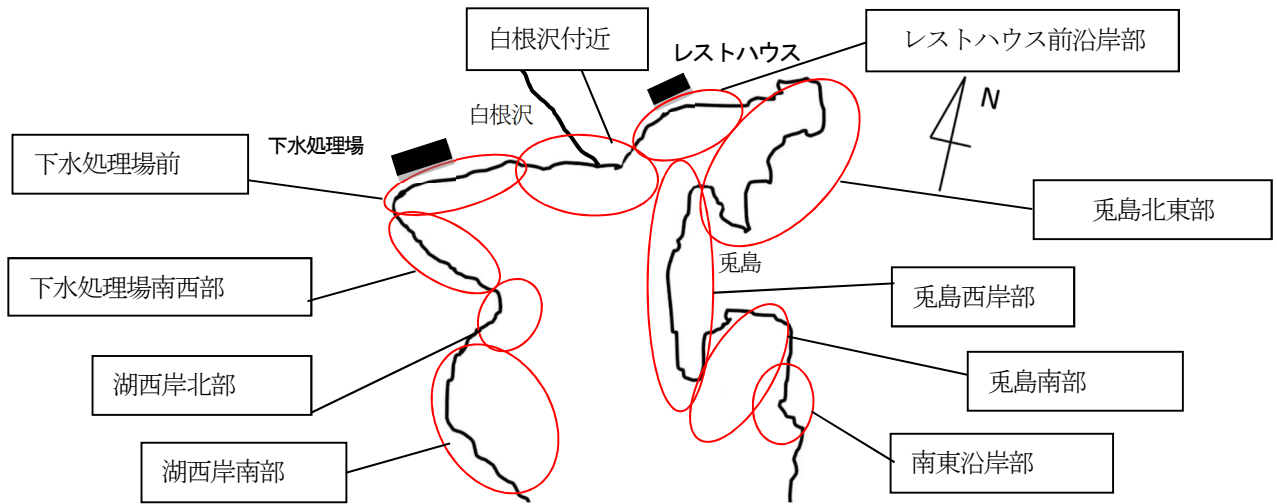


図2 調査区域

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)	1.7~7.8	2.2~7.7	2.7~7.4	3.3	2.7~7.2
コカナダモの草丈 (m)	0.1~2	0.2~2以上	0.2~1.7	0.1	0.05~1
水面からコカナダモ 先端までの距離(m)	1.4~7.7	1~7.2	1.3~6.4	3.2	2.5~7.5
コカナダモ以外の植生 (優占順に記載)	ツツイトモ ヒメフラスコモ カタシャジクモ 糸状藻類 ホザキノフサモ	ツツイトモ 糸状藻類 カタシャジクモ フジウロコゴケ ヒンジモ	ツツイトモ カタシャジクモ ヒメフラスコモ 糸状藻類	糸状藻類 ツツイトモ	糸状藻類 カタシャジクモ ホザキノフサモ ヒメフラスコモ バイカモ ツツイトモ
区域全体の優占種	コカナダモ	コカナダモ	コカナダモ	糸状藻類	糸状藻類
	湖西岸北部	兎島南部	南東沿岸部	兎島西岸部	兎島北東部
コカナダモの植生が 確認された水深(m)	3~5.9	2~4.5	2.8~4.3	2.6~7.3	1.7~4.4
コカナダモの草丈(m)	0.1~1	0.1~0.6	0.1~0.5	0.1~2以上	0.1~0.5
水面からコカナダモ 先端までの距離(m)	2.4~5.7	1.9~4.2	2.4~4	1.6~6.1	1.5~4.1
コカナダモ以外の植生 (優占順に記載)	糸状藻類	ツツイトモ 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 ヒンジモ	ツツイトモ 糸状藻類 カタシャジクモ ヒメフラスコモ ホザキノフサモ	ツツイトモ ヒメフラスコモ カタシャジクモ 糸状藻類	糸状藻類 ツツイトモ
区域全体の優占種	コカナダモ	ツツイトモ ヒメフラスコモ	ツツイトモ	コカナダモ	糸状藻類

※ヒメミズニラについては記載していない

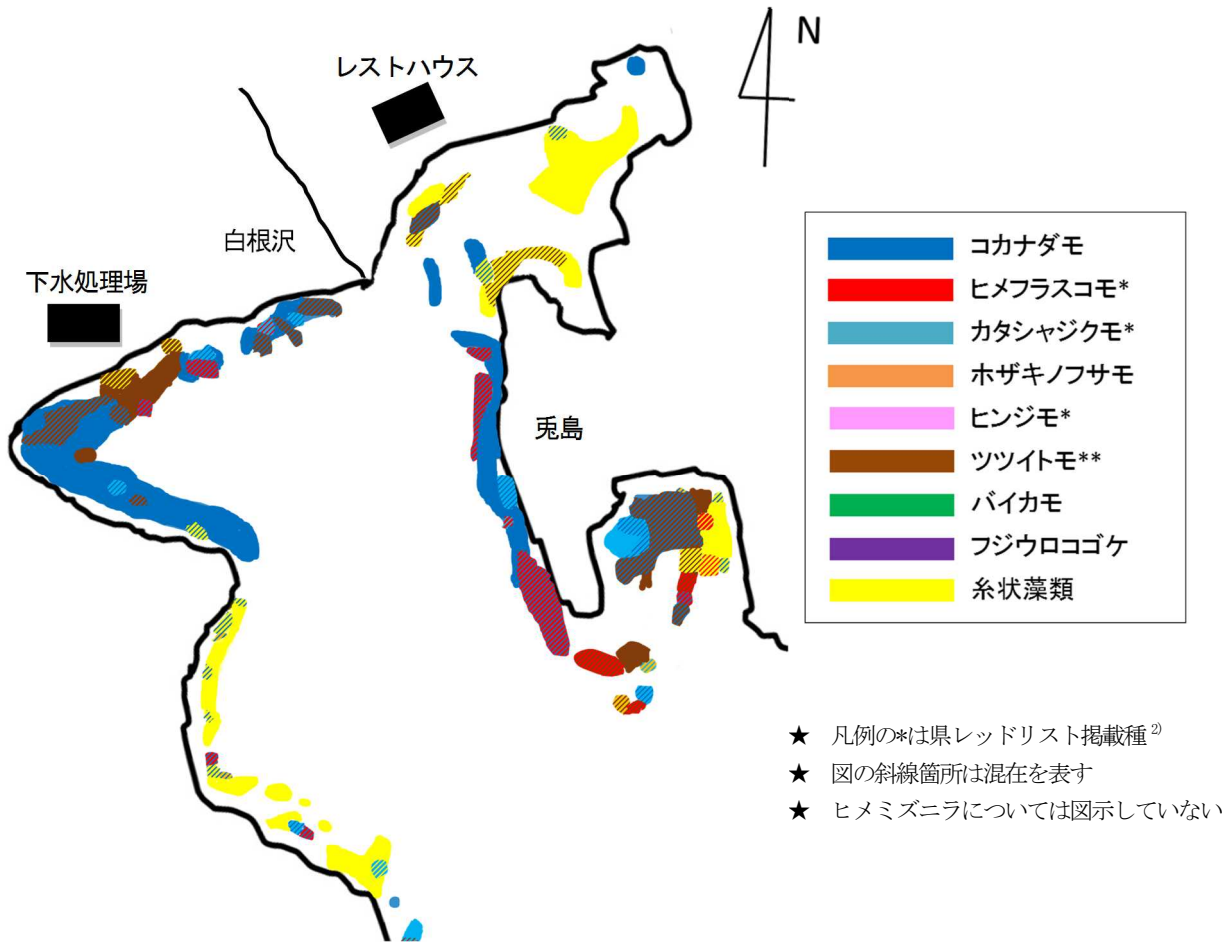


図3 令和3(2021)年度湯ノ湖植生図(斜線箇所は混在を表す)

5 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*、ホザキノフサモ、ツツイトモ**、フジウロコゴケ、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²⁾)

本年度は昨年度と比較して、全体的にコカナダモの草丈が短い傾向にあり、植生量も少なめであった。以上の調査結果に基づき、令和3(2021)年度の刈取りでは、1.61tのコカナダモが除去された³⁾

6 謝辞

本調査に際して、ご協力いただきました全国内水面漁協同組合日光支所、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) 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, 2019~2020
- 2) 栃木県自然環境課, 栃木県版レッドリスト(2018), 2018
- 3) 奥日光清流清湖保全協議会, 令和3年度事業報告書, 湯ノ湖コカナダモ刈取実施経過記録