

牧野池における園芸スイレン対策

中村 肇

なごや生物多様性センター 〒468-0066 愛知県名古屋市天白区元八事五丁目230番地

Report of countermeasures on Water Lily in Makino Pond (Makinogaike Green Park), Nagoya, Aichi, Japan

Hajime NAKAMURA

Nagoya Biodiversity Center, 5-230 Motoyagoto, Tempaku, Nagoya, Aichi, 468-0066, Japan

Correspondence:

Hajime NAKAMURA E-mail:nakamura@tameike.info

はじめに

園芸スイレン *Nymphaea* sp. は、湖沼やため池などに生育する多年生の浮葉植物で、海外に自生するスイレン属植物ならびにそれらを原種として交配等によって作出された栽培品種の総称である。花が美しい園芸スイレンは人気のある観賞植物で、その品種は日本で販売されているものに限っても100種を超え、個人でも容易に入手し、家庭のミニビオトープや水槽で栽培し観賞することができ(角野, 2014)、代表的な品種については、赤沼・宮川(2010)や川島(2010)およびSlocum et al.(1996)などで紹介されている。

日本に自生するスイレン属植物としてはヒツジグサ *Nymphaea tetragona* があり、名古屋市内においても過去に採集された標本があるものの、現存を確認できないことから名古屋市版レッドリストにおいては絶滅と位置づけられており(中村, 2015)、現在、名古屋市内で確認されるスイレン属植物は、観賞等の目的で意図的に導入された個体に由来すると考えられる。

園芸スイレンは、栽培の面から、耐寒性のない熱帯性スイレンと、耐寒性のある温帯性スイレンに分けられ、熱帯性スイレンは熱帯から亜熱帯地域に分布する種やこれらを交配した品種、温帯性スイレンは温帯から寒帯地域に分布する種やこれらを交配した品種である(川島, 2010)。名古屋市内の野外において、耐寒性をもたない熱帯性スイレンが良好に越冬することは難しいと推測されることから、野外で確認される園芸スイレンは耐寒性を

もつ温帯性スイレンである可能性が高いと考えられる。

この温帯性スイレンの多くは、分枝しながら横に伸びる根茎をもつことから、いったん定着すると群落はどんどん広がり(角野, 2014)、人間が管理しきれないため池などに植栽されると、増殖して葉が重なり合うほどに水面を覆い、その場所に本来生育していた水草を全滅させてしまう(芹沢・瀧崎, 2012)。さらに、根茎やそこから伸びる細根がお互いに絡み合ってマット状となって池底を覆うため、水の流れが妨げられてヘドロが排出されず、さらに堆積し水深が浅くなるだけに留まらず、あまりに浅くなると、調整池の機能を回復するために浚渫などの土木的手法による大規模な補修が必要になってしまい、コストの増大や生物相への大きなダメージを招きかねない(宮野ほか, 2011)。

筆者の観察によると、園芸スイレンは、春早くに浮葉を展開し始め、根茎を成長させながら次々と浮葉を展開して水面を覆い、初夏から秋に多くの花を咲かせる。晩秋には浮葉が減少・消失するものの、池底の根茎には新芽が残り、翌春の訪れを待っている。また、一部の個体群では開花後に結実し、種子繁殖による拡大も確認している(図1)。

名古屋市内においても、ため池や修景池などで園芸スイレンの生育が確認されており(小菅・中村, 2014; 中村, 未発表)、牧野池(名古屋市名東区 牧野ヶ池緑地)も、園芸スイレンが生育するため池の1つである(図2)。

そのため、現在、牧野池においては、牧野ヶ池緑地で

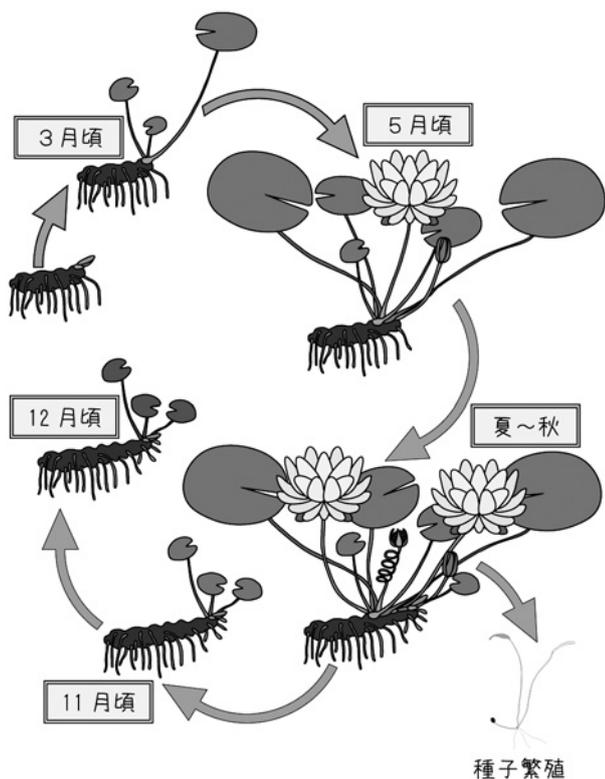


図1. 園芸スイレンの成長



図2. 牧野池で繁茂する園芸スイレン

活動する市民ボランティア等で構成される「牧野ヶ池緑地保全協議会」によって園芸スイレン対策が行われており、本稿は牧野池で行われている園芸スイレン対策について報告するものである。

活動内容

1. 園芸スイレン対策の状況

牧野池における園芸スイレン対策は、2013年6月27日



図3. 牧野池に生育するガガブタと園芸スイレン

に「なごや生物多様性保全活動協議会」と「牧野ヶ池緑地保全協議会」が協働で実施した園芸スイレンの生育状況調査（小菅・中村，2014）が始まりである。

浜島（2007）によると「池の中には投入されたスイレンのコロニーが見られ、池の東南の岸辺には更に繁茂してスイレンの群生する所もみられ、これ以上の拡大を防ぐことが急務である」との記述があり、2007年5月の時点で既にコロニーを形成していたことが記録されている。

園芸スイレン野生化の原因について、角野（2014）は「逸出というよりも意図的に投入されたか植栽されたケースが大半で、美しい花を楽しめる水辺にしようという善意からの行為かもしれない。しかし投げ込んだ1株が在来の生態系に深刻な影響を与えることになる」と述べている。

牧野池においても『意図的に投げ込まれた』と考えられる個体が池全体に広がる勢いで増えており、名古屋市版レッドリストにおいて絶滅危惧Ⅱ類に位置付けられているガガブタ *Nymphoides indica* など（名古屋市（編），2015）（図3），生育環境が競合する水生植物の生育を圧迫するおそれがあることから、「牧野ヶ池緑地保全協議会」での議題に園芸スイレン対策が挙げられ、対策方法について協議を重ねた結果、「抜き取り」によって防除を行うことになった。また、時期や方法等についても協議しながら進めている。

2. 除去範囲

市民ボランティア等で構成される「牧野ヶ池緑地保全協議会」で行っている園芸スイレン対策に関わっている



図4. 牧野池における園芸スイレンの分布（2013年6月27日）

人は少なく、牧野池全体を対象とすることが困難であるため、優先順位を設け集中的に除去活動を行っている。除去範囲の選定にあたっては、生育状況調査の結果（図4）をもとに、池岸から生育場所までの侵入経路、水深、除去した園芸スイレンの処分場所、および在来種の生育状況等を考慮した上で判断した。

3. 除去方法

園芸スイレンの生育が確認されているAからHの地点のうち、2014年および2015年は、池の北西部にある地点Eに限定して集中的な除去作業を行っている。

作業内容は、胴長靴を着用して池内に入った際に安全に作業が行える範囲において、備中鍬を用いた根茎の掘り起こしや、作業従事者の足先で根茎を小刻みに蹴って池底から剥離させることにより、水面に浮き上がった個体を取り除くことである。

池底を掘り起こすことで発生する細かな根茎片により、生育範囲を拡大させてしまうおそれもあるが、タモ網などを用いて回収することで影響を最小限に留めている。

水面に浮きあがった根茎等は、プラスチック製のタラ



図5. 野積みした園芸スイレン

イなどを用いて池岸まで運搬・陸揚げし、池岸から隣接した場所に設けた平場に野積みし（図5）、枯死させているが、野積みしたことに起因する腐敗臭の問題は、風通しがよく、園路から外れていることもあり生じていない。

これまでの除去作業（図6, 7, 8, 9, 表1）により、地点Eにおいては、根茎の大半を除去し終え、根絶できる見通しが立ってきた。しかし、池底に残った根茎等によって容易に再生するおそれもあり、継続的なモニタリングと抜き取りが必要であると考えている。



図6. 牧野池における園芸スイレン対策（2014年5月31日）
写真提供：牧野ヶ池緑地管理事務所



図9. 牧野池における園芸スイレン対策（2015年5月30日）
写真提供：牧野ヶ池緑地管理事務所



図7. 牧野池における園芸スイレン対策（2014年6月7日）
写真提供：牧野ヶ池緑地管理事務所



図8. 牧野池における園芸スイレン対策（2014年10月4日）
写真提供：牧野ヶ池緑地管理事務所

表1. 牧野池における除去作業の記録

作業日時		人数
2014年 5月31日	9:00~12:00	12名
2014年 6月 7日	9:00~12:00	10名
2014年 10月 4日	9:00~12:30	9名
2015年 5月30日	9:00~12:00	13名

どの課題もあり、池全体からの根絶には程遠い。特に、生育面積が最も広い地点Aにおいては、水深1mを超える場所まで広がっていることや、除去した園芸スイレンの処分場所を隣接地に設けられないことから、除去方法の再検討も必要であると考えている。

4. 分かってきたこと

園芸スイレンに限らず、外来生物の除去手法としては、1) 機械的防除、2) 化学的防除、3) 生物的防除がある。機械的防除は、人の手あるいは機械を用いて直接除去する方法で、除去対象とする種以外への影響が小さい利点があるが、大きな労力を要する。化学的防除は、薬剤を用いて防除する方法で、安価で効果的ではあるが、周辺の生物にも影響を及ぼすおそれがある。生物的防除は、天敵となる生物を放って防除する方法で、化学的防除に比べれば生物への影響は少ないが、新たな外来生物問題を引き起こすおそれがある。

そのため、牧野池における園芸スイレン対策では、同所的に生育する水生植物等への影響を考慮し「機械的防除」を選択した。

「機械的防除」による園芸スイレン対策は、1) 池底に広がる根茎を何らかの方法で取り除く、2) 根茎の成長を

また、小規模な生育が確認された地点Hにおいては、生育状況調査に合わせて行った抜き取り調査によって除去し終え、その後の再生も確認されていない。

しかし、地点Eおよび地点Hを除く他の場所においては、生育場所までの侵入経路や水深、処分場所の確保な

抑制し続ける必要がある。しかし、野外における園芸スイレンの成長量が明らかとなっていないだけでなく、生育環境が競合する他の水生植物との種間競争についても不明な点が多く適切な作業量が分かり辛いことから、効率が良いとは言い難い。

さらに、防除手法については、1) 人の手による根茎の抜き取り、2) 噴流ポンプ等の機械を用いた根茎の抜き取り、3) 水面に展開する浮葉の刈り取り、4) 遮光シートの被覆など様々な方法が挙げられたが、「作業従事者の安全」、「他の生物への影響」、「除去効率」を考慮し、「人の手による根茎の抜き取り」による除去を進めている。

試行的な対策ではあるものの、従事者が作業の前後で池底の違いを体感でき、除去できたことの実感が得られやすいことから、現在の手法を用いることは市民活動として継続する上で重要であると考えている。しかし、水深の深い場所では安全な作業ができないため、場合によっては池水位を下げる等の措置も検討していく必要がある。

また、除去した園芸スイレンの処分方法としては、ごみとしての搬出処分や堆肥としての活用も検討されたものの、水分を多く含んだ根茎の運搬に大きな労力を要することから、なるべく近い場所に野積み場所を設けることになった。

おわりに

同じ池の中であっても、園芸スイレンが生育する環境は様々であり、水深や池底の状態、同所的に生育する植物の種類や量も異なる。そのため、同じ場所での作業に留まり続けるのではなく、根絶の見通しが立った場所では除去後のモニタリングに移行し、別の場所での「抜き取り調査」を平行して行うことで、より効果的な除去方法が見出せると考えている。

しかし、現在の体制では人員等に限界があるため、より多くの人々が活動に関わりたいと思える環境づくりも課題として残されている。

謝辞

本稿を執筆する機会を与えてくださった牧野ヶ池緑地保全協議会の皆さま、現場での作業に際して多大なる協力をいただいた牧野ヶ池緑地管理事務所の職員の皆さま

に心より感謝の意を申し上げる。

引用文献

- 赤沼敏春・宮川浩一. 2010. 新版 スイレンとハスの世界. エムピージェー, 横浜. 175pp.
- 浜島繁隆. 2007. 3-1 (1) ため池の植物を調べる. 大沼淳一・土山ふみ (編). ため池観察ガイド, pp.52-57. 中日出版社, 名古屋.
- 角野康郎. 2014. ネイチャーガイド 日本の水草. 文一総合出版, 東京. 326pp.
- 川島淳平. 2010. スイレンハンドブック. 文一総合出版, 東京. 64pp.
- 小菅崇之・中村肇. 2014. II-3 外来スイレン対策. なごや生物多様性保全活動協議会. 平成25年度 環境省生物多様性保全推進支援事業 都市部における生物多様性の保全と外来生物対策事業報告書, pp.30-49. なごや生物多様性保全活動協議会, 名古屋.
- 宮野晃寿・藤岡正博・遠藤好和・佐藤美穂・諸澤崇裕. 2011. 調整池に繁茂する外来スイレン (*Nymphaea* spp.) のソウギヨ (*Ctenopharyngodon idella*) 導入による抑制. 筑大演報, 第27号: 47-70.
- 名古屋市 (編). 2015. 名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックなごや2015—植物編—. 名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課, 名古屋. 385pp.
- 中村肇. 2015. ヒツジグサ. 名古屋市 (編). 名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックなごや2015—植物編一, p.37. 名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課, 名古屋.
- 芹沢俊介・瀧崎吉伸. 2012. スイレン. 愛知県. STOP! 移入種 守ろう! あいちの生態系~愛知県移入種対策ハンドブック~, p.138. 愛知県環境部自然環境課, 名古屋.
- Slocum PD, Robinson P and Perry F. 1996. Water Gardening: WaterLilies and Lotuses, Timber Press, Portland. 322pp.

