報告

クロミノニシゴリの自家不和合性の検証

長谷川 泰洋⁽¹⁾ 橋本 啓史⁽²⁾ 鷲見 順子⁽³⁾ 森 あつこ⁽²⁾ 塚本 彩香⁽²⁾

- (1) なごや生物多様性センター 〒468-0066 名古屋市天白区元八事五丁目230番地
- ② 名城大学農学部 〒 468-8502 名古屋市天白区塩釜口1-501
- ③ 滝ノ水緑地の里山と湿地を守る会

Verification of self-compatibility of Symplocos paniculata

Yasuhiro HASEGAWA⁽¹⁾ Hiroshi HASHIMOTO ⁽²⁾ Jyunko SUMI ⁽³⁾ Atsuko MORI ⁽²⁾ Ayaka TSUKAMOTO ⁽²⁾

- (1) Nagoya Biodiversity Center, Motoyagoto 5-230, Tempaku, Nagoya city, 468-0066, Japan.
- (2) Faculty of Agriculture, Meijo University, Shiogamaguchi 1-501, Tenpaku, Nagoya city, 468-8502, Japan
- (3) Takinomizuryokuchi no Satoyama to Shicchi wo Mamorukai

Correspondence:

Yasuhiro HASEGAWA E-mail: a2696-04@kankyokyoku.city.nagoya.lg.jp

要旨

名古屋市緑区滝ノ水緑地において、クロミノニシゴリの分布及び個体サイズを記録した。また、自家不和合性かどうかを検証するため15個体に袋掛けを行った。その結果、緑地内のため池周辺に55個体を確認し、個体サイズの平均値は樹高2.2 m、枝下高0.6 m、胸高直径1.7 cmだった。袋掛けした15個体の内、2袋で結実が確認されたため、本種は自家和合性である可能性が高いとの結果が得られた。

はじめに

クロミノニシゴリ Symplocos paniculata は、ハイノキ科ハイノキ属の落葉低木で日本固有種である(加藤・海老原、2011). 日本国内でも、その分布は東海・近畿地方のみで、比較的まれな種である(永益、2017). 本種は、東海地方の丘陵、台地・段丘地形に発達する特異な低湿地を中心として生育する固有、準固有または隔離分布する分類群である東海丘陵要素(植物群)のひとつとされている(岡田ら、1994).

本種が自生する場所は、ため池周辺の貧栄養な場所であるため生育適地は限定的で、現存する各地方で絶滅危惧種として判定されている(表1). 愛知県及び東濃地域の湿地では個体数が比較的多く(愛知教育大学生物学教室、1992)、尾張北部、西三河、渥美半島、知多半島、豊橋市北部、また、豊川市や新城市の一部に生育してい

る(小林, 2012). これらの中で、開発されて田畑や住宅地になった場所の生き残りは、台地に広く湧水湿地が分布している(していた)証拠としても重要(小林, 2012)と考えられている、愛知県、岐阜県では絶滅危惧種の判定はなく、名古屋市では準絶滅危惧種の判定である(表1).

花は5-6月で、枝先に円錐花序を出し、直径8 mm ほどの白色の花を多数つける。花序の枝は無毛で、花冠は5深裂、おしべが多数つく(勝山、2006)。果実は卵球形で黒く熟し、長さ6-8 mm で、9-10月に黒色に蒸す(勝山、2006)。近縁のサワフタギSymplocos sawafutagiとは、本種の葉の表面がほぼ無毛であるのに対して、主脈上を除いて立った毛が散在すること、及び実の色が青紫色であることから、区別が可能である。

ため池や湿地の開発や攪乱が無いことによる樹林化に

衣1. 杷劔厄快性の刊足仏仏		
行政区	カテゴリ	統一カテゴリ
環境省	—	—
長野県	絶滅危惧 I B類	I類
静岡県	準絶滅危惧	準絶滅
三重県	絶滅危惧 I B類	I類
滋賀県	分布上重要種	その他
京都府	絶滅寸前種	I類
大阪府	絶滅危惧I類	I類
兵庫県	Aランク	I類
奈良県	絶滅危惧種	Ⅱ類
名古屋市	準絶滅危惧	準絶滅

表1. 絶滅危惧種の判定状況

より、本種が生育可能な場所は減少傾向にあるため(愛知県農林水産部農林基盤担当局、2007)、現存する個体群をよりよく保全していくことが重要である。そのためには、実生更新とも強く関係する本種の結実の特性を把握することが肝要であるが、筆者の管見では、本種の開花・結実特性に関する研究報告は見られない。

本報告では、名古屋市緑区内の滝ノ水緑地において本種の分布及び全個体サイズ、開花・結実状況を記録すると共に、袋掛けにより自家不和合性かどうかの検証を行った結果を報告する.

材料及び方法

調査対象地の概要

滝ノ水緑地は、開園年度:1991年、面積:4.42 ha、 所在地:名古屋市緑区滝ノ水二丁目地内の標高約50-60 mの都市緑地である。名古屋市東部丘陵に位置する 滝ノ水緑地周辺は、昭和30年代まで里山と湧水湿地が 点在する土地だったが、1963年(昭和38年)に、緑区 として名古屋市と合併した以後は開発が進み、昭和50 年代以降の宅地化により、多くの自然構成要素が消失し た(名古屋市緑政土木局、2014)。

現在の植生は、尾根筋にかけてアカマツ Pinus densifloraが混じるコナラ林だが、2006年(平成18年) 頃より、ナラ枯れによりコナラ Quercus serrataが大量 に枯死し、大径木を中心に約120本の伐採を行ったため、 林の一部に高木層のない枯死木伐採跡地が存在する。谷 筋から池の周辺へと続く湿地は、周囲の森林の大径木化 により日照が不足し、土砂の流入やササ類の繁茂、植生 の遷移により陸地化が進行し、近年では湿地植物(モウ センゴケ Drosera rotundifolia、ミミカキグサ Utricularia bifida など)の衰退が見られる(浜島、2010).

滝ノ水緑地を集水域とするため池(1,418 m²)は、地下水の湧出もあり年間を通して水涸れはしない。この池の周りには、サワヒヨドリ $Eupatorium\ lindleyanum$ 、サワシロギク $Aster\ rugulosus$ 、ミズギボウシ $Hosta\ longissima$ 、ミカヅキグサ $Rhynchospora\ alba$ 、シラタマホシクサ $Eriocaulon\ nudicuspe$ など、湿地性の植物が生育している。2010年に行われた調査では、ため池の周辺に出現する湿地性の木本類が記録され、出現頻度の高い順に、ウメモドキ $Ilex\ serrata\ (26$ 本)、イソノキ $Frangula\ crenata\ (24$ 本)、クロミノニシゴリ(16本)、イヌツゲ $Ilex\ crenata\ (3$ 本)、シデコブシ $Magnolia\ stellata\ (2$ 本)だった(落合、2010)。

個体の分布及びサイズの計測

2017年5月16日に緑地内を踏査して、本種の分布を確認し、2017年10月10日に個体サイズ(樹高,胸高直径、枝張り、枝下高)を計測した。

開花数の確認、及び袋掛け

緑地の踏査を行ったのと同日の2017年5月16日に, ため池の南で3個体, 西で2個体, 北で10個体に袋掛け を行った. この時点で,開花した花序は見られなかった. 袋掛けには,株式会社リーゾのポリエステル製の研究用 交配袋を用いて,花芽が見られる一年枝について,複数 の花序と葉が含まれる様に包み,結束バンドで口を結ん だ(図6,7)(以下,「袋掛けをした小枝がある個体」 についても個体と記す).

同年6月6日に各個体の開花花序数を下記カテゴリ: なし,1以上10未満,10以上20未満,20以上30未満, 30以上40未満,40以上50未満,50以上を用いて,目視 にて記録した.

^{*}野生生物調査協会・EnVision環境保全事務所 (2017): 日本 のレッドデータ検索システム 2017, http://jpnrdb.com/ search.php?mode=map&q=06050316529 (2017年12月30日 現在),名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課 (編) (2015),愛知県環境調査センター (編) (2009) を参照.

^{*}滋賀県, 京都府はニシゴリとして記録.

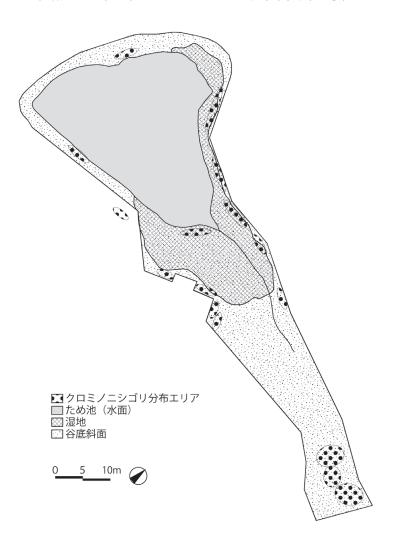


図1. 滝ノ水緑地の湿地周辺におけるクロミノニシゴリの分布

結実の確認

2017年10月11日に、全個体の結実状況を記録するため、 結実数を花序数と同じカテゴリを用いて記録した。また、 袋掛けした15個体の結実の有無を確認した。

結果

分布及び個体サイズ

ため池周辺に55個体が確認された (図1). 個体サイズの平均値 \pm 標準偏差はそれぞれ,樹高 2.19 ± 0.47 m,枝下高 0.64 ± 0.32 m,胸高直径 1.69 ± 0.90 cm,樹冠面積 1.94 ± 1.36 m² で,樹冠面積にはやや差が見られるが,同程度のサイズの個体が多かった.

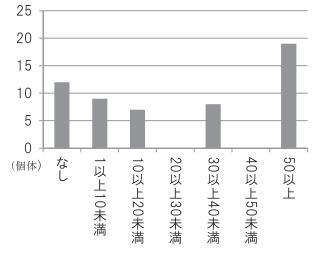


図2. 開花花序数別の個体数

開花状況

開花花序数を図2に示した.

55個体の内, 開花が43個体で開花個体率は78.2%だった. 各個体について, 花序数が50以上のカテゴリの個体が最も多く19個体で, 開花した個体の内, 約44%だった. 開花しなかった個体は, ため池周辺の二次林に被陰されているか, 本種が密に分布するエリアで他個体よりも樹冠が下にある傾向が観察された.

結実数, 自家不和合性

結実数を図3に示した.

全個体の内,結実した個体は35個体で結実個体率は63.6%だった。開花個体43個体の内,結実しなかった個体は8個体だった。50房以上結実した個体は少なく,結実数は「1房以上10房未満」のカテゴリが最も多く11個体で、結実した個体の内、約31%だった。

花序数に対する平均結実率 # 標準偏差は54.0 ± 63.8% で低かった. 標準偏差からわかる通り, 開花した多くの花序に結実する個体とほとんど結実しない個体の差が大きかった(図4). この傾向は, 開花した花序数が50以上と多い個体でも観察された. 結実しない個体は, 開花と同様に,被陰の影響が大きい様に見られた. 被陰によって, 訪花昆虫が少ない可能性も考えられる.

袋掛けした15個体の内,結実が2個体で見られた(図5).他8個体は結実が見られず花序が全て散っており.

残り5個体は袋掛けした枝全体が枯死していた. 結実が 見られなかった8個体においても,袋掛けしていない他 の枝では結実が見られたことから,その個体に結実能力 が無いわけではない. 開花花序数に対する結実率が半分 程度と低いため(図2,3),15袋掛けた内で結実が確認 出来たのは,2袋のみだったが,クロミノニシゴリは自 家和合性である可能性が高いとの結果が得られた.

考察及び今後の課題

クロミノニシゴリは、自家和合性である可能性が高いことから、自家不和合性の種の様に、個体間の距離を花粉供給圏内に維持することや雌雄の個体が揃うことが種保全の絶対的な条件とはならない。しかし、結実率が低いことから、継続的な保全のためには、やはり個体数とその密度を維持することが重要であると考えられる。

クロミノニシゴリはまた、開花及び結実に対して、相応の光環境を要するらしいことが観察された。本種は、同属他種よりは、日陰にも耐えることが報告されているが(小林、2012)、開花及び結実のためには、被陰する高木、亜高木を適宜伐採するなどの管理が必要であろう。本種の生育適地の詳細を明らかにすることは今後の課題としたい。

また本調査では、袋掛けした数も限られており、結実 した花序も少なかったため、自家受粉で結実した果実・ 種子が不稔かどうかまでの検証を行わなかった。自家受

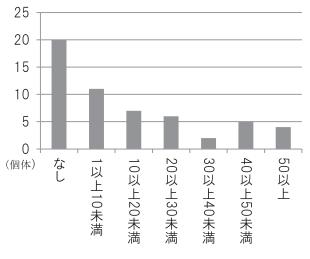


図3. 結実房数別の個体数



図4. 花序数(花軸数) に対して結実数が少ないシュート. 写真内に実は一つだけ見られる. (2017年10月 著者 撮影)



図5. 袋内で数多く結実した例(2017年10月 著者撮影)



図7. 袋内で一粒結実した例(2017年10月 著者撮影)

粉した果実で育成・保全が可能かを実証するための発芽 試験,実生の生長調査が必要である.これらも今後の課 題としたい.

謝辞

本調査の遂行にあたり、「滝ノ水緑地の里山と湿地を 育てる会」の青木裕暢氏、矢野晃朗氏にご協力頂いた.

引 用 文 献

愛知県環境調査センター (編). 2009. RDBあいち2009. 愛知県環境部自然環境課:名古屋.



図6. 数多く結実した袋(2017年10月 著者撮影)



図8. 一粒結実した例 (2017年10月 著者撮影)

愛知県農林水産部農林基盤担当局. 2007. 愛知県ため 池 保全構想~未来に伝えよう地域のたから~, 68pp. 愛 知県, 名古屋.

愛知教育大学生物学教室. 1992. 愛知県および岐阜県東濃地方の丘陵・低山地における湿地性植物の分布. 愛知教育大学植物標本室報告No.1. 愛知教育大学植物標本室, 166, 刈谷.

浜島繁隆. 2010. 「滝ノ水緑地」の池と湿地の植生, 16-26. 名古屋市緑区「滝ノ水緑地の植生」 - 都市の緑地を守るために. 滝ノ水緑地の里山と湿地を育てる会. 加藤雅啓・海老原淳編. 2011. 日本の固有植物. 東海大学

- 出版会, 503pp, 秦野.
- 小林元男. 2012. 愛知県樹木誌, p.168. 発行:小林元男, 豊川.
- 永益英敏. 2017. ハイノキ科, 大橋広好ほか(編). 改訂 新版 日本の野生植物 4 アオイ科~キョウチクトウ科, 208-212. 平凡社, 東京.
- 名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課(編). 2015. レッドデータブックなごや2015植物編, 385pp. 名古 屋市環境局環境企画部環境活動推進課, 名古屋.
- 名古屋市緑政土木局. 2014. 滝ノ水緑地管理運営方針パー

- クマネジメントプラン 公園の特性を生かした公園経営の推進,25pp.
- 滝ノ水緑地の里山と湿地を守る会. 2010. 名古屋市緑区「滝 ノ水緑地の植生」 - 都市の緑地を守るために - .
- 岡田博・植田邦彦・角野康郎. 1994. 植物の自然史 多様性の進化学. 北海道大学図書刊行会, 263pp, 札幌.
- 落合圭二. 2010. 滝ノ水緑地の森林植生, 1-15. 名古屋市 緑区「滝ノ水緑地の植生」-都市の緑地を守るために, 滝ノ水緑地の里山と湿地を育てる会.