矢作川研究　№25：61～66，2021

水辺愛護活動を活性化するツールとしてのヤブツバキの検討

Study about *Camellia japonica* as a tool to revitalize riverside maintenance activities

洲崎燈子・吉橋久美子

Toko SUZAKI and Kumiko YOSHIHASHI

要　約

矢作川河畔に多く生育するヤブツバキの種子から得られる椿油を，地域住民による水辺愛護活動活性化のツールとできないか検討するために，豊田市内百々町の矢作川河畔においてヤブツバキの種子と椿油の生産量の調査を行った．1 本のヤブツバキから得られる年間の種子重量はおよそ 49.5g と推定され，搾れる椿油の量はおよそ 19.8 ml と少なかったが，ヤブツバキ周辺の光環境を改善することで生産量を増やせる可能性があった．また，古くから化粧用に用いられてきた椿油を取り上げることで，これまで水辺愛護活動への参加が少なかった女性への広報の効果が期待できた．

はじめに

矢作川では水利用量の増加に伴う河川流量の安定化や氾濫の減少により，河道の二極化が進むとともに，1960 年代の高度経済成長期以降に生活様式が変化し，川辺の植物利用が行われなくなった．このことから，もともと護岸のために植えられていた竹林の拡大・密生化が進み，林内にすむ生物が減少した（豊田市矢作川研究所，2015）．

矢作川流域内の愛知県豊田市では 2020 年 4 月現在，地域住民によって構成された 22 の「水辺愛護会」が自発的に川辺の竹の伐採や草刈り，ごみ拾いを行っている．水辺愛護会の活動によって川辺の景観や親水性は劇的に改善した．しかし，多くの水辺愛護会が会員の高齢化や後継者不足，活動の楽しみの少なさにより会の継続性に不安があることや，生物生息環境の改善効果が不明瞭である等の課題を抱えている（吉橋，2017）．

豊田市矢作川研究所では住民による河畔の維持管理の主体として重要な水辺愛護会の存続・発展をめざし，調査と支援を行ってきた．その中で，愛護会活動地に生息する生物を「川辺の恵み」として活かし，活動の楽しみにすることで愛護活動の継続性を高める試みとして，ニホンミツバチ養蜂の支援を進めてきた（浜崎ほか，2018）．これに加え，矢作川河畔に生育するヤブツバキ*Camellia japonica*（写真 1）の種子を搾油して得られる椿油を活動活性化のツールと位置付けることができないか，検討を行った．ヤブツバキの種子はオレイン酸などの油分を含み，絞った油は椿油として化粧用，食用，

a）　b）

写真 1　矢作川河畔のヤブツバキの群落 (a) と花 (b).

工業用とされ（木村，2005），古くは鎌倉時代から用いられており（日比野，2010），搾油体験は矢作川流域で一般市民向けのワークショップとしても開催されている（一般社団法人おいでん・さんそん，2019）．本調査ではヤブツバキの結実量と，結実量に影響を及ぼしていると考えられる要因を調べた．また，採取した種子の搾油を行い，椿油の生産量を測定した．

矢作川河畔のヤブツバキ

ヤブツバキはツバキ科の常緑高木で，日本の暖温帯植生（ヤブツバキクラス域）を代表する極相種の一つであり，西日本を中心に本州以南に分布する．河畔は通常冠水やさまざまな物理的攪乱を受ける不安定な環境であり，極相種の生育する安定した立地ではない（Decamps et al. 1988；Swanson et al. 1998）．矢作ダムの堰堤（河口から 78 km 地点）から河口までの 30 地点における陸上植物相の調査結果を見ると，ヤブツバキは矢作川の河畔では，矢作ダム堰堤から明治用水頭首工（河口から 35 km 地点）の 7 つのダムがある区間に分布していた（図 1；洲崎，2013）．極相種であるアラカシやシラカシも同様の分布を示している．これらの種は矢作ダム建造前の矢作川河畔の植物群落調査では記録されておらず（南川，1963），ダム区間で立地の安定化が進んだことで河畔林内に極相種が定着するようになったことを示唆している（洲崎，2013）．

図 2 は矢作川中流の御立公園（河口から 39 km 地点）の河畔林で 2013 年に，幹直径（DBH）5 cm 以上の樹木個体を対象として行った林分調査の結果である（洲崎，2016）．優占種のエノキは西日本のヤブツバキクラス域の河川の中～下流域に発達する河畔林の構成種であり（宮脇，1985），高木から低木までのサイズの個体が揃っていた．しかし，幹直径 5 ～ 15 cm のサイズ階ではヤブツバキの個体が最も多かった．

上記のことから，ヤブツバキは矢作ダム下流のダム区間の安定した立地に広く分布しており，活用が可能な資源であると判断された．

ヤブツバキの種子と椿油の生産量

調査地と方法

矢作川河畔のヤブツバキの種子生産量を推定するため，2019 年 10 月，豊田市内百々（どうど）町の「百々水辺愛護会」活動地（河口から 44 km 地点）で現地調査を行った（図 3）．この活動地にはヤブツバキが多く自生し，冬季に花を楽しめるため，同愛護会は活動地の魅力をPRする存在として位置付けている．現地の主な植生は広葉樹の混交するマダケ林だが，調査はマダケが伐開され広葉樹のみが生育している範囲で行った．幹のサイズと果実数の関係を確認するため，単幹の 55 個体を対象に幹の胸高直径（DBH）を測定し，樹冠が他の樹木に覆われているかどうか確認した．28 個体については樹高を測定し，DBHとの相関を求めた．果実数は目視でカウントした．幹周辺に落下していた果実もカウント対象とした．

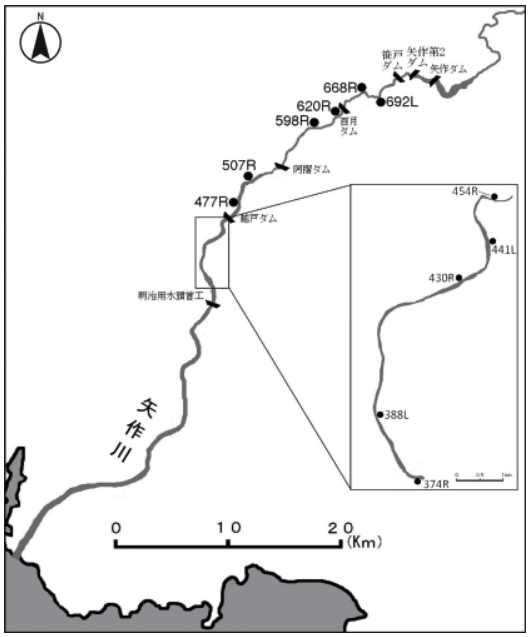

図1　矢作川河畔におけるヤブツバキの分布（洲崎，2013）．地点名の数値は河口からの距離を 100m 単位で表し、R は右岸、L は左岸であることを示している．

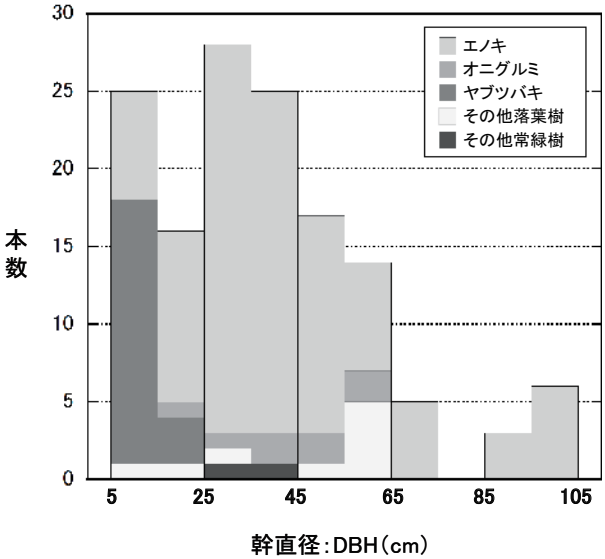

図2　御立公園における河畔林構成樹種の幹直径分布（洲崎，2016）．

結果

ヤブツバキのDBHの分布を図 4 に示した．DBHは 1.2 ～ 14.5 cm，平均 7. 1 cm で，二山型の分布を示した．調査地で活動する百々水辺愛護会は 2003（平成 15）年度に発足しており，ヤブツバキの周囲のマダケを伐採してきたため，光環境が改善されたことで低木が成長し，このような分布形になった可能性がある．

ヤブツバキのDBHと樹高の間には正の相関があった（図 5）．樹高は 2 ～ 7 m で，平均 4.4 m だった．

果実（写真 2）は径 3 ～ 5 cm の球形で，果皮は堅く，三裂して黒色の種子を出す．単幹のヤブツバキ 1 本あたり果実数の分布を図 6 に示した．果実数は 0 ～ 76 個で，平均 11 個だった．幹直径と果実数の間には正の相関があった（図 7）．また，調査対象としたヤブツバキの約 9 割が他の樹木（エノキ，ヤブツバキなど）の樹冠下に生育していたが，果実数は樹冠下，半樹冠下，樹冠外の

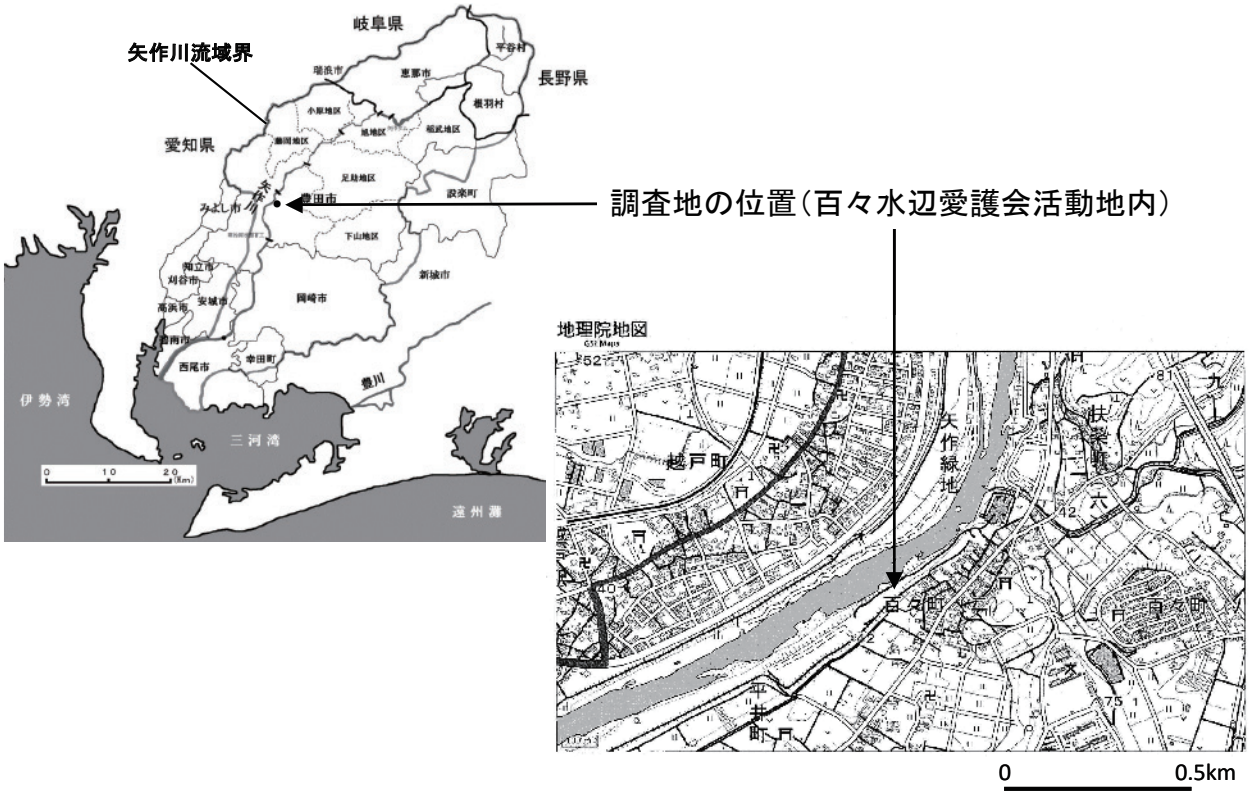

図3　調査地の位置.

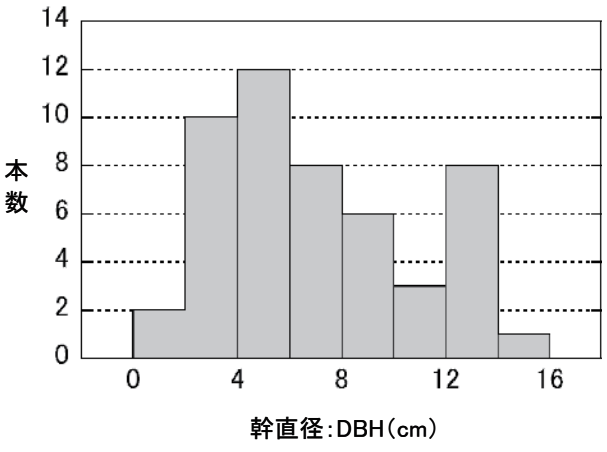

図4　ヤブツバキの幹直径分布.

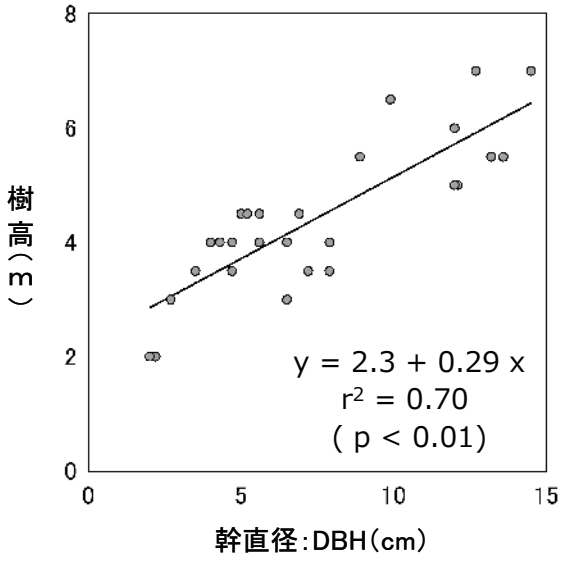

図5　ヤブツバキの幹直径と樹高の関係.

a）　b）

写真2　ヤブツバキの果実 (a) と内部の種子 (b)．果実の径は 3 ～ 5 cm.

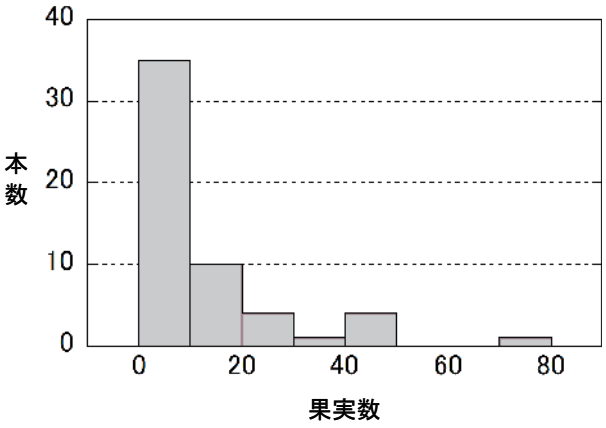

図6　ヤブツバキ 1 本あたりの果実数.

個体の順に多くなる傾向があった(図 8)．このことから，間伐によりヤブツバキ周辺の光環境を改善すれば開花数，ひいては結実数を増やすことができると考えられた．

種子の搾油

百々水辺愛護会活動地で採集したヤブツバキの果実から約 200gの種子を取り出し，直射光下で一週間以上乾燥した後に，搾油機（油しぼり機SHiBORO-mini，石野製作所）を用いて椿油を搾油した（2020 年 2 月）．搾油には百々水辺愛護会会長と，対岸で竹林伐採を行っている猿投台地域会議の代表にもご参加頂いた（写真 3）．

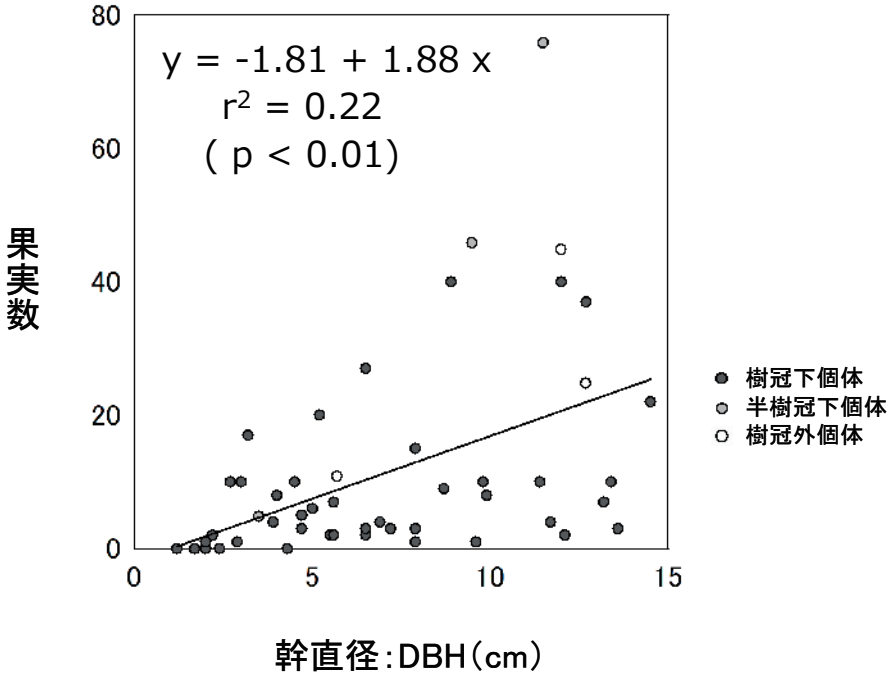

図7　ヤブツバキの幹直径と果実数の関係.

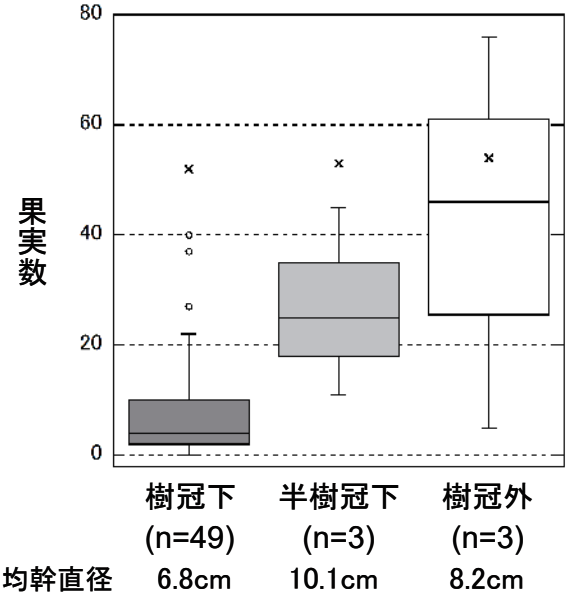

図8　樹冠下と半樹冠下、樹冠外のヤブツバキの果実数の比較.

乾燥した種子 1 g から搾れた椿油は 0.4 ml だった. 5 つの果実から採取した種子の数と乾燥重量を表 1 に示した．果実 1 個あたりの平均種子重量は 4.5g，平均種子数は 5.4 個だった．調査地のヤブツバキ 1 本あたりの平均果実数が 11 個だったことから，1 本のヤブツバキから得られる年間の種子重量はおよそ 49.5g，搾れる椿油の量はおよそ 19.8 ml と推定された.

考察

ヤブツバキは矢作川河畔のダム区間に広く定着しており，植物資源としての活用が期待できる．また，水辺愛護活動によって樹木の周囲の光環境を改善させることで，椿油の原料となる果実の結実量を増加させることができると考えられた．搾油できる椿油の量はきわめて少なかったが, 国内で多く流通している輸入カメリア油（農林水産省，2019）と異なり,生産過程で農薬や化学薬品，アルコール類を一切使用していないと明言できることを付加価値として示せるかもしれない．搾った椿油を持ち帰った搾油体験の参加者からは，地域活動の女性参加者が多大な関心を示したとのコメントが寄せられた.

ヤブツバキの自生する河畔での環境教育では，河畔特有の立地と植物の関係, 鳥媒花であるヤブツバキの生態，竹林の伐採により「川辺の恵み」である椿油が多く得られるようになることなどを学ぶことができる．これに椿油の搾油体験を組み合わせれば，水辺愛護活動の広報となり，水辺愛護会の後継者づくりにつなげていける可能性もある．また，水辺愛護活動の主力は男性であるため

写真3　搾油体験.

表1　ヤブツバキ果実の乾燥重量.

果実NO	1	2	3	4	5	平均値
種子数	8	5	7	2	5	5.4
種子重量（G）	0.69	0.62	0.37	0.55	1.33	
	0.36	1.80	0.80	0.59	1.33	
	0.44	1.30	0.79		1.01	
	0.71	1.52	0.75		1.67	
	0.64	1.44	0.61		1.12	
	0.28		0.59			
	0.45		0.55			
	0.40					0.84
種子重量合計（G）	4.0	6.7	4.5	1.1	6.5	4.5
莢重量（G）	9.2	11.4	11.4	3.3	10.5	9.2
果実重量（G）	13.1	18.1	15.9	4.5	17.0	13.7

（吉橋，2017），女性参加者を増やす取組となることも期待できる．今後も地域住民を対象とした現地勉強会やワークショップ等を通じ，河畔の自然と水辺愛護活動について広報するツールとしてヤブツバキの活用を進めていきたい.

引用文献

Decamps H., M. Fortune, F. Gazelle and G. Pautou（1988）Historical influence of man on the riparian dynamics of a fluvial landscape. Landscape Ecology 1：163-173.

浜崎健児・吉橋久美子・洲崎燈子（2018）恵みを活かしていい川を作る　～野の花が咲き，ニホンミツバチが飛ぶ川辺づくりの試み～．豊田市矢作川研究所季刊誌Rio, 207：2-3.

日比野英彦（2010）歴史や文学に記載されている油脂．オレオサイエンス，10：235-241.

一般社団法人おいでん・さんそん（2019）はじめての山仕事ガイドブック.

木村陽二郎（2005）図説　花と樹の事典．柏書房，東京，

南川幸（1963）矢作川水系河畔植物群落の植物群落生態学的研究．矢作川の自然．広正義編：188-250．名古屋女学院大学生活科学研究所，愛知.

宮脇昭（1985）日本植生誌　中部．至文堂，東京.

農林水産省（2019）特用林産物生産統計調査 / 確報 平成 30 年特用林産基礎資料．http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/tokuyou_rinsan/gaiyou/index.html（2020 年 8 月 1 日閲覧）

洲崎燈子（2013）矢作川の矢作ダム下流における陸上植物の流程による変化．矢作川研究，17：115-126.
洲崎燈子（2016）川辺の木々の今までとこれから　―御立公園の河畔林２―．豊田市矢作川研究所季刊誌Rio，200：5.
Swanson F. J., S. L. Johnson, S. V. Gregory and S. A. Acker（1998）Flood disturbance in a forested mountain landscape. Bioscience 48：681-689.
豊田市矢作川研究所（2015）特集：豊田市矢作川研究所 20 年の軌跡．矢作川研究 19：7-65.
吉橋久美子（2017）愛知県豊田市の水辺愛護会活動の成果と課題．矢作川研究，21：55-68.

豊田市矢作川研究所
〒471-0025　愛知県豊田市西町2-19　豊田市職員会館1F