

## 速報

ヤブツバキの開花と結実の個体間変動（Ⅱ）\*1  
～2年間の開花と結実の評価～

前田 一\*2・森口直哉\*2・溝口哲生\*3

前田 一・森口直哉・溝口哲生：ヤブツバキの開花と結実の個体間変動（Ⅱ）九州森林研究 76：111－112，2023 ヤブツバキ種子の生産量の増加と安定生産を行う方法を検討するため、長崎県農林技術開発センターの圃場に植栽されたヤブツバキについて、時期別の開花数と結実数を個体毎に2カ年調査した。同一環境下で生育しているヤブツバキは個体毎に開花時期や開花期間および開花数が異なることを前報にて報告した。しかし、平均結実数と平均結実率は年ごとに有意差が認められ、果実が多い年と少ない年が交互に起こる「隔年結果」が確認された。一方、開花数は調査年別の有意差が認められなかった。このことから、「隔年結果」は開花数より結実後に起こる「生理落果」が影響していると示唆された。

キーワード：ヤブツバキ、結実、年変動

## Ⅰ. はじめに

長崎県の令和3年次のつばき油の生産量は33.7kl、全国第1位であり、全国生産量の43%を占めている(3)。その殆どが、五島列島のヤブツバキ林から採集した種子から生産されており、中山間地域の振興に寄与する重要な収入源となっている。

これまでの報告では、ツバキ種子の生産はツバキ種子の集荷実績から果実が多い年と少ない年が交互に起こる「隔年結果」とツバキ特有の現象で約10年ごとに豊作と凶作の期間が交互に起こる「豊作期」があるとされており(4)、生産量が安定しないことが指摘されている。また、ヤブツバキでは樹体を健全に維持するために自然に落果する「生理落果」がおこることが報告されている(1, 2, 5)。そこで、本研究ではツバキ種子の生産量の増加と安定生産を行う方法を検討するため、ヤブツバキの時期別の開花数やその結実数等を個体毎に継続調査したので、2年目の年変動について報告する。

## Ⅱ. 材料と方法

試験は、長崎県農林技術開発センター圃場（長崎県諫早市貝津町3118）に植栽されたヤブツバキ22個体を用いて行った。2021年の気象観測データは年降水量2701mm、年平均気温17.5℃である。22個体のうち個体番号1から12の12個体は2011年4月に植栽、残りの10個体は2014年3月に植栽したものである(表-1)。個体番号8, 10, 11, 12はヤブツバキを2本又は3本の寄せ植えをしており、それらを合わせて1個体とした。

調査は、1年目は既報(2)により実施した(表記は2021年とした)。2年目は2021年11月3日から2022年9月3日まで(表記は2022年とした)に開花が確認できた花2320個全てに印をつけた。次に、印をつけた全ての花において、着果の有無を調査した。結実した全てのツバキ実を2022年9月3日に収穫した。今

回、調査期間中に果実の落果がしばしばみられ、種子充実前の2022年7月22日までに落果したものを「生理落果」とした。一方、種子の充実後、収穫期間前に落果したのもみられたが、本研究では、落果の有無にかかわらず種子が充実していた果実(裂果を含む)を結実とし、結実率(開花数に対する結実数の割合)を求めた。統計処理は、樹高・開花数・結実数・結実率の年平均について個体ごとの対応のある母平均のt検定を行った。

## Ⅲ. 結果と考察

## 1. 開花の特性

ヤブツバキの「隔年結果」の要因を検討するため、同一圃場における開花数の差について検証した。2020年11月下旬から2022年9月上旬までの2カ年の開花数、結実数および結実率を表-1に示す。当センター圃場のヤブツバキの開花期間は、2カ年とも11月下旬から4月下旬までの約5カ月の間であった。開花数は、2021年が1個体当たり7個から1250個で計4382個、2022年が1個体当たり0個から283個で計2320個であったが、2021年と2022年の1個体当たりの平均開花数に有意差は認められなかった( $p>0.05$ )。

## 2. 結実の特性

開花数と同様に「隔年結果」の要因として、結実数および結実率の影響について検討を行った。同一圃場における結実数は、2021年が1個体当たり2個から190個で計1250個、2022年が1個体当たり0個から54個で計287個であり、2021年と2022年の1個体当たりの平均結実数に有意差が認められた( $p<0.01$ )。また、結実率は、2021年が1個体当たり12%から68%で平均35%、2022年が1個体当たり0%から67%で平均21%であり、2021年と2022年の1個体当たりの平均結実率に有意差が認められた( $p<0.01$ )。今回の結果から、ヤブツバキの「隔年結果」に起因する要因として開花数に着目したが、開花数は年ごとの有

\*1 Maeda, H., Moriguchi, N. and Mizoguchi, T.: Individual variations of flowering and fruiting in *Camellia japonica*.

\*2 長崎県農林技術開発センター森林研究部門 Nagasaki Agri. & Forestry Tech. Dev. Center, Isahaya Nagasaki 854-0063, Japan

\*3 長崎県農林部林政課 Nagasaki pref. gov., Agri. & For. Dep., For. Adm. Div., Nagasaki Nagasaki 850-8570, Japan

表-1. 個体毎の調査年別の開花数とその結実数

個体 番号	植栽年	植栽方法	樹高 (m)		開花数 (個)		結実数 (個)		結実率 (%)	
			2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	2011年4月	1本植え	3.0	3.0	197	149	42	5	21	3
2	2011年4月	1本植え	2.9	2.9	477	283	166	22	35	8
3	2011年4月	1本植え	2.7	2.7	7	7	2	3	29	43
4	2011年4月	1本植え	2.5	2.4	30	43	10	3	33	7
5	2011年4月	1本植え	2.5	2.4	63	56	38	26	60	46
6	2011年4月	1本植え	3.3	3.2	185	254	45	2	24	1
7	2011年4月	1本植え	3.1	3.0	45	71	23	25	51	35
8	2011年4月	2本寄せ植え	3.0	3.1	31	31	6	5	19	16
9	2011年4月	1本植え	3.3	3.3	75	138	17	19	23	14
10	2011年4月	3本寄せ植え	3.2	3.6	55	124	19	7	35	6
11	2011年4月	3本寄せ植え	3.0	3.1	352	126	70	10	20	8
12	2011年4月	2本寄せ植え	3.6	3.7	199	262	85	9	43	3
13	2014年3月	1本植え	3.6	3.5	129	67	16	2	12	3
14	2014年3月	1本植え	2.4	2.5	42	3	17	1	40	33
15	2014年3月	1本植え	2.5	2.5	250	0	169	0	68	0
16	2014年3月	1本植え	3.1	3.2	42	121	26	54	62	45
17	2014年3月	1本植え	1.5	1.5	44	6	24	4	55	67
18	2014年3月	1本植え	3.3	3.3	469	262	116	4	25	2
19	2014年3月	1本植え	2.6	2.6	1,250	161	190	31	15	19
20	2014年3月	1本植え	2.6	2.7	260	36	116	11	45	31
21	2014年3月	1本植え	2.1	2.2	116	85	32	27	28	32
22	2014年3月	1本植え	2.1	2.4	64	35	21	17	33	49
計			-	-	4,382	2,320	1,250	287	-	-
平均			2.8	2.8	199	105	57	13	35	21
t-検定			n.s.		n.s.		p<.01		p<.01	

意な差が認められなかったことから今後もその影響について調査を継続する予定である。一方、ヤブツバキの「隔年結果」には結実数および結実率の影響があることが明らかとなった。開花数には年による差がないが、結実数や結実率には差があったことは、開花以降の結実段階の影響を受けている可能性があると考えられた。つまり、開花数に対して一定の割合で受粉すると仮定すると、今回の結果は受粉して結実に至るまでの過程に「生理落果」が起こる要因が存在すると考えられる。当センターの圃場では、これまでのヤブツバキ林の管理は草刈りのみであり、剪定や施肥は行っていない。今後、「生理落果」を抑制するために、剪定整枝や施肥等の樹勢回復に関する取り組みについて検討する予定である。また、今回の結果は2カ年の比較によるものであり、今後も同一圃場での継続調査を実施する予定である。

いて調査を継続するとともに、「生理落果」を抑制する方法の検討も進めていく必要がある。

#### 引用文献

- (1) 古村善則ほか (2018) 九州森林研究 71 : 95-96
- (2) 溝口哲生ほか (2022) 九州森林研究 75 : 149-151
- (3) 農林水産省 (2022) 特用林産物生産統計調査  
[https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/tokuyo\\_rinsan/](https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/tokuyo_rinsan/)  
(2022年10月1日利用)
- (4) 田嶋幸一ほか (2013) 九州森林研究 66 : 105-106
- (5) 田嶋幸一ほか (2015) 九州森林研究 68 : 201-202  
(2022年11月12日受付; 2023年1月11日受理)

#### IV. おわりに

ヤブツバキは、「隔年結果」や「豊作期」があるとされているが、開花数に対して結実数および結実率を向上させる研究を進める必要があることが示された。さらに、結実数および結実率の個体間差が大きかったことから、結実数および結実率の年変動につ