

シキミクロンの成長特性 I *1

—開葉特性と成長量との関係—

小山孝雄*2

小山孝雄：シキミクロンの成長特性 九州森林研究 59：168—171, 2006 鹿児島県内のシキミ栽培地から選抜された32クローンについて成長・開葉特性を調査した。開葉開始時期はクローンにより最大36日の違いが認められ、開葉後の葉の成熟期間は早く開葉したもののほど長期間を要した。葉数と苗高成長量の間には正の相関が認められ、開葉回数が多いほど成長量が多かった。これらの成長特性から、成長量の大きな枝を多量に得るためには、葉数と開葉回数の多いクローンが適していると考えられた。春芽の開葉時期については、4月に採取可能な状態であった11個体はさし木クローンにおいても同様の結果が得られた。また、開葉時期の異なるクローンを選択的に植栽することで、枝の通年採取が可能な経営が行えることが示唆された。

キーワード：シキミ、クローン、開葉、葉数、成長量

I. はじめに

シキミ (*Illicium anisatum*) は照葉樹林帯に生育する常緑小高木であり、切枝は仏事や葬祭用として使用されている。鹿児島県では、中山間地域における重要な作目として畑を中心に植栽され、補助事業による植栽実績は1995年以降の累計面積で約70haにも及んでいる。これらは、県外から移入された実生苗が栽培されているため、開葉時期が多様であることや形状・品質が一定でないこと等による生産コスト上の欠点がある。このため、開葉時期が一定で採取経費や薬剤散布経費の削減が図られ、均一な商品を提供できるクローン苗栽培の検討を進めているところである。さらに開葉時期の異なる複数クローンを用いることにより切枝の通年出荷が可能になると考えられる。しかしながら、クローン苗の特性については開葉が始まる時期の違いが報告されているもの(小山, 2005)、その他の特性については未解明な部分が多い。そこで本研究では、クローン苗の年間を通じた開葉状態や成長量などを調査して、複数クローンを利用した通年出荷の検討やクローン選抜項目の検討を行ったので、報告する。

II. 材料と方法

1. 供試クローン

鹿児島県曾於郡財部町と輝北町の栽培地から2003年5月1日に、開葉状態として1回目の開葉(以下、「春芽」)の葉先がほぐれていないものを11個体、葉の岐出が立葉なものを21個体の合計32個体を選抜した。2003年6月から7月にかけてさし木を行い、2004年2月に始良郡蒲生町の鹿児島県林業試験場内圃場へ移植した。

移植床には10a当たり化成肥料(10:10:10)80kgを施用した(鹿児島県林務水産部, 1998)。

2. 開葉時期及び開葉回数

開葉の状態について、ミズナラにおける開葉指数(生方, 2003)を参考にして表-1のとおり開葉指数を定め、2004年4月から11月にかけて8段階の指数による調査を行った。調査は、4・5月には3~5日に1回、6月以降には7日に1回を目安に実施した。採取の可否は、採取による萎れ・腐れの発生の有無により区分し、表-1に記載した。春芽についてはクローン毎に24~44本の計1,071本を調査し、2回目以降についてはクローン毎に

表-1. 開葉指数

指数	開葉の状態	採取
1	芽鱗が緩み葉先の部分が露出する	可
2	葉先がほぐれる	不可
3	葉先が分離する	不可
4	葉先がそりかえる	不可
5	個体内の1個以上の芽で葉身が開く	不可
5	個体内の半分以上の芽で葉身が開く	不可
7	個体内の全ての芽が黄緑色になり、やや堅くなる	可
8	個体内の全ての芽が緑色になり、十分に堅くなる	可

6本ずつ計192本を対象としたが、6~7月における乾燥によって枯損したものがあり、最終的に146本を調査した。

3. 葉数と枝発生数

シキミは通常、主軸部に1個の芽と葉柄基部の上部に1個の腋芽が存在し、開葉と枝伸長を同時に行う。これらのことから、葉数が枝発生数に影響すると考えられたため、春芽における主軸の葉数と枝発生数について4月から5月の開葉時に調査した。

4. 苗高成長量

開葉開始前の2004年4月2日に当初の苗高を測定し、2004年12月14日に苗木の成長が完全に止まったことを確認した後、苗高を

*1 Koyama, T.: Growth characteristics in clones of *Illicium anisatum*

*2 鹿児島県林業試験場 Kagoshima Pref. Forest Exp. Stn., Kamo, Kagoshima 899-5302

測定した。

Ⅲ. 結果と考察

1. 開葉時期及び開葉回数

春芽におけるクローン別開葉日は、表-2のとおり4月3日から5月9日までであり、最大36日の差があった。同様に、春芽が採取できない指数2から採取できる指数7に要した日数は27日から48日までで、最大21日の差があった。開葉日によって4月上旬、4月中下旬、5月上旬の3つに区分し、指数2から指数7までの日数について比較した結果を表-3に示す。4月上旬は4月中下旬と5月上旬に比較して有意に長かった。この結果は、早い時期に開葉した葉では芽が堅くなるのに要する日数が長いことを示しており、これには気温が影響を及ぼしていると推察される。

次に、クローン別の開葉回数を調査した結果を表-4に示す。平均が3.62回であり、クローン間で2.25回から4.60回までの差がみられた。また、同一クローンにおいて開葉回数が2~3回、3

~4回及び4~5回と一定でなかった。この原因としては、植栽後の様々な生育環境要因の違いによる影響が考えられる。

また、32クローンについて、年間を通じて開葉指数に基づき採取可(指数1, 7, 8)と採取不可(指数2~6)の時期を区分したものを図-2に示す。春芽については、クローン間で同様の開葉時期を示すものもあるが、2回目以降は多岐に富んでおり、芽が堅くなる前に次の芽が発生して採取できない期間が連続するものもある。そこで、これらの結果を踏まえて採取が可能な期間が長い組合せを選び出すと図-3のとおりであり、664, 674, 560, 501の4クローンでは約10日間(5月中旬から下旬)を除いて連続採取が可能であった。この結果から、開葉時期の違う複数クローンを所有し、2週間程度の保存が可能な保冷施設が整備されていれば年間を通じた連続的な出荷が可能であることが示唆される。

また、2003年5月1日の生産畑調査時に春芽の葉先がほぐれていなかった11個体は、さし木苗クローンについても開葉日は同様

表-2. クローン別指数到達日

クローン名	産地	春芽		指数2~7に 要した日数
		指数1	指数2	
103	輝北町	4月3日	4月17日	40
660	財部町	4月3日	4月15日	40
663	財部町	4月3日	4月13日	42
664	財部町	4月3日	4月11日	44
665	財部町	4月3日	4月14日	45
666	財部町	4月3日	4月20日	35
667	財部町	4月3日	4月16日	39
668	財部町	4月3日	4月15日	39
669	財部町	4月3日	4月15日	39
670	輝北町	4月3日	4月12日	42
671	輝北町	4月3日	4月13日	41
672	輝北町	4月3日	4月14日	41
673	輝北町	4月3日	4月13日	41
675	財部町	4月3日	4月15日	39
682	輝北町	4月3日	4月21日	34
662	財部町	4月4日	4月15日	39
683	輝北町	4月6日	4月18日	41
104	輝北町	4月14日	4月19日	38
681	輝北町	4月14日	4月21日	33
674	財部町	4月15日	4月27日	27
101	輝北町	4月19日	4月28日	30
511	輝北町	4月25日	5月4日	33
512	輝北町	4月25日	5月2日	29
519	輝北町	4月25日	5月4日	33
561	財部町	4月27日	5月3日	43
563	財部町	4月28日	5月4日	31
676	輝北町	4月30日	5月7日	48
102	輝北町	5月1日	5月6日	31
679	輝北町	5月5日	5月11日	35
680	輝北町	5月7日	5月13日	35
501	輝北町	5月9日	5月16日	32
560	財部町	5月9日	5月15日	33

注：指数到達日は、クローンの平均値が到達した日であり、調査日間の数値から推定して算出している。

表-3. 開葉時期別の採取可能となるまでの日数

開葉日	クローン数	指数2~7に 要した日数	標準偏差	
4月上旬	17	40	± 2.65	a
4月中下旬	10	35	± 6.26	b
5月上旬	5	33	± 1.60	b

注) 同一アルファベット文字では1%水準で有意差が無く、異文字間では1%水準で有意差があることを示す。(t検定)

表-4. クローン別開葉回数

クローン名	調査本数	開葉回数				平均
		2	3	4	5	
501	4	3	1			2.25
560	6	3	3			2.50
511	3		3			3.00
563	6		6			3.00
674	4		4			3.00
676	5		5			3.00
680	1		1			3.00
682	5		5			3.00
101	6		5	1		3.17
666	4		3	1		3.25
671	4		3	1		3.25
673	6		4	2		3.33
668	5		3	2		3.40
102	2		1	1		3.50
669	6		3	3		3.50
561	5		2	3		3.60
665	3		1	2		3.67
675	3		1	2		3.67
683	4		1	3		3.75
512	6			6		4.00
519	4			4		4.00
660	5			5		4.00
662	6			6		4.00
664	3			3		4.00
667	6			6		4.00
679	4			4		4.00
681	6			5	1	4.17
672	4			3	1	4.25
663	6			4	2	4.33
104	4			2	2	4.50
103	5			2	3	4.60
670	5			2	3	4.60
計	146	6	55	73	12	3.62

に5月上旬であった。このことから、春芽の開葉時期はクローン特性であるといえる。

2. 葉数と枝発生数

春芽における主軸の葉数と枝発生数について調査した結果を表-5に示す。主軸の葉数は平均5.6枚で、クローン間で4.6枚から6.7枚までの差がみられた。

枝の発生数については平均4.1本で、クローン間で1.9本から

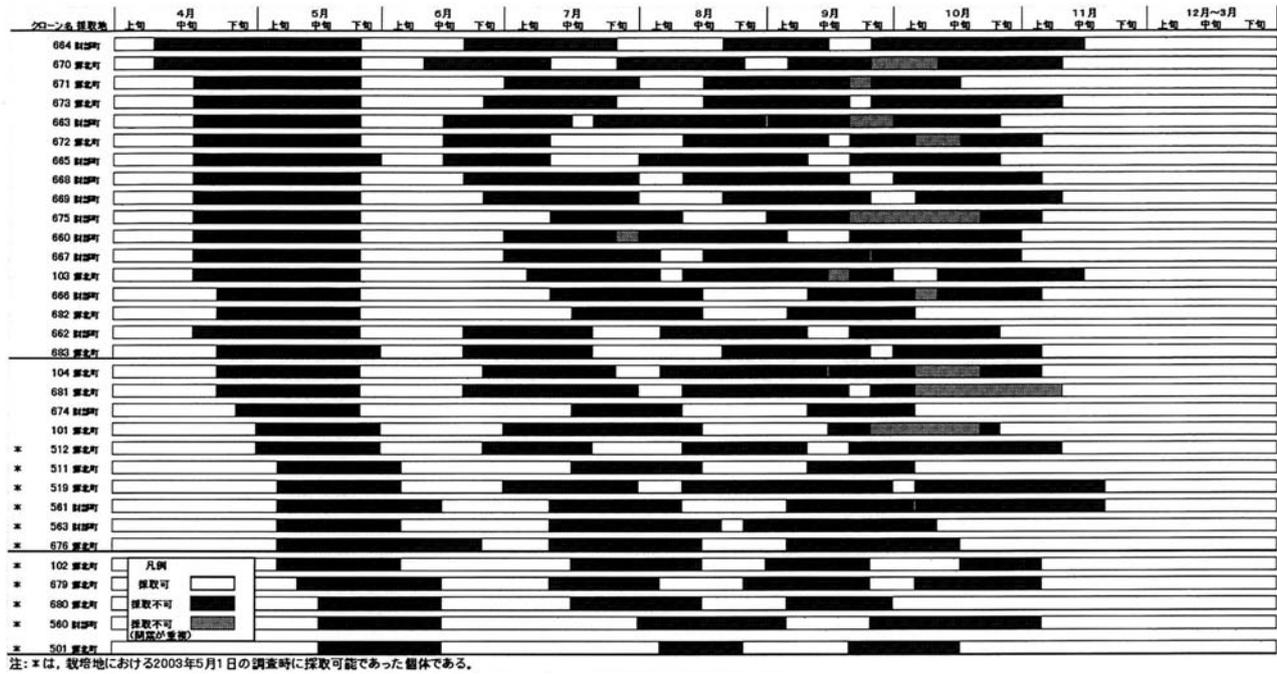


図-1. クローン別, 時期別による採取適否判定

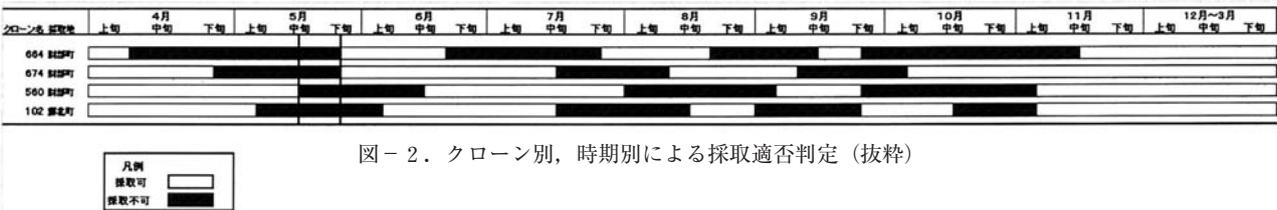


図-2. クローン別, 時期別による採取適否判定 (抜粋)

6.4本までの差がみられた。次に、主軸の葉数と枝発生数との関係をクローン毎の平均値によって解析した結果、図-3のとおり正の相関がみられた ($p < 0.01$)。このことから葉数の多いク

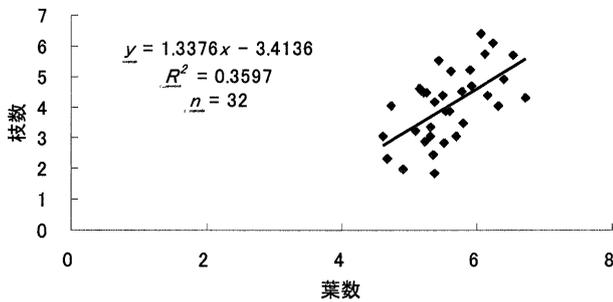


図-3. 主軸における葉数と発生枝数の関係

向が認められた。市場を流通して取引されるシキミは40cmから70cmの商品が大部分であり、苗木植栽後5年を経過した生産木は1回の開葉で10cmから20cm程度の伸長が見込まれる。した

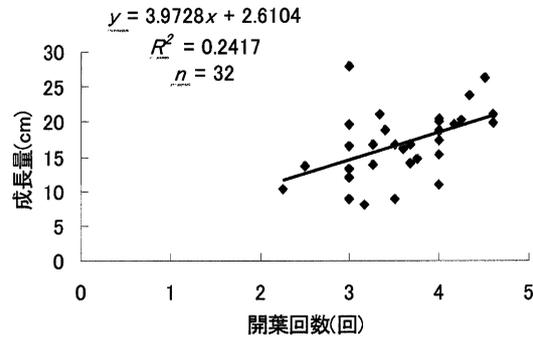


図-4. 開葉回数と成長量の関係

ローンは枝発生数が多いといえる。シキミ栽培においては枝の採取数がそのまま収入に影響するため、今回の結果を踏まえて選抜項目には葉数を考慮する必要性が指摘される。

3. 苗高成長量

クローン別の1年間における平均成長量について表-6に示す。全体平均が15.3cmであり、クローン間で8.6cmから22.5cmまでの差がみられた。開葉回数と成長量の関係をクローン毎の平均値によって解析した結果、図-4のとおり正の相関がみられた ($p < 0.01$) ことから、開葉回数の多いクローンは成長量大きい傾

がって市場に出荷するには複数回の伸長が必要であり、採取サイクルを短縮するためには開葉回数の多いクローンの選定は重要であると思われる。

IV. おわりに

今回の調査では、クローンによって年間の開葉時期、開葉回数及び主軸における葉数等に違いがあることが判明し、このことを

利用したクローン管理栽培の可能性や収量面からの選抜項目の一部が明らかになった。

また、春芽の発生が遅い個体として選抜した11個体については、さし木苗のクローンにおいても同様の結果が得られたため、春芽の発生時期の差はクローン特性として明瞭であると考えられた。さらに、クローンによる開葉時期の差が年間を通じて発生することが明らかになったことから、その特性を有効に活用できる可能性が示唆された。

しかしながら、芽の発生時期に最も影響を及ぼすものとしては

気温が考えられるが、気温の違いによる発生時期の変化については全く判明していない。このため、今後は増殖した代表的なクローンについて、離島を含めた県内生産地に植栽し、気温と開葉時期の関係について研究を進める予定である。

引用文献

- 小山孝雄 (2005) 九州森林研究 58:56~58.
 生方正俊 (2003) 林育研報19:25~120.
 鹿児島県林務水産部 (1998) 林業普及マニュアル特用林産 p.122
 ~129

(2005年11月10日 受付:2006年1月24日 受理)

表-5. クローン別葉数及び枝発生数

クローン名	調査個体数	葉数平均	標準偏差	枝発生数平均	標準偏差
683	39	4.6 ± 0.70	3.0 ± 1.59		
101	33	4.7 ± 0.84	2.3 ± 1.19		
662	34	4.7 ± 0.66	4.0 ± 2.12		
512	31	4.9 ± 0.73	1.9 ± 1.22		
673	34	5.1 ± 0.92	3.2 ± 2.04		
663	31	5.2 ± 0.77	4.6 ± 2.38		
681	24	5.2 ± 0.96	4.5 ± 1.55		
102	29	5.2 ± 0.72	2.9 ± 1.33		
103	35	5.3 ± 0.65	4.5 ± 1.52		
665	28	5.3 ± 0.85	3.4 ± 2.24		
679	31	5.3 ± 0.86	3.0 ± 1.56		
680	29	5.3 ± 1.29	2.4 ± 1.33		
676	44	5.4 ± 0.68	4.2 ± 1.41		
501	34	5.4 ± 0.69	5.5 ± 1.91		
511	28	5.5 ± 0.63	4.4 ± 1.90		
104	35	5.5 ± 0.87	2.8 ± 1.78		
664	34	5.5 ± 0.81	3.9 ± 2.36		
670	31	5.6 ± 0.90	5.2 ± 1.96		
519	35	5.6 ± 0.60	3.9 ± 1.30		
560	35	5.7 ± 0.71	3.0 ± 2.46		
682	35	5.8 ± 0.96	4.5 ± 2.20		
672	33	5.8 ± 0.84	3.5 ± 1.54		
668	35	5.9 ± 0.78	5.2 ± 1.43		
660	35	5.9 ± 0.77	4.7 ± 2.04		
671	33	6.1 ± 0.81	6.4 ± 1.52		
669	33	6.1 ± 0.69	5.7 ± 2.00		
666	34	6.1 ± 0.60	4.4 ± 2.19		
674	34	6.2 ± 0.73	6.1 ± 1.79		
561	34	6.3 ± 0.83	4.1 ± 1.71		
667	35	6.4 ± 0.55	4.9 ± 1.50		
675	35	6.5 ± 0.81	5.7 ± 2.01		
563	41	6.7 ± 0.97	4.3 ± 2.02		
計	1,071	5.6 ± 0.96	4.1 ± 2.13		

表-6. クローン別苗高及び平均成長量

クローン名	調査数	2004.4.2測定	2004.12.14測定	(cm) 平均成長量
		苗高(cm)	苗高(cm)	
101	16	17.6	26.2	8.6
102	16	18.7	27.8	9.2
501	23	12.9	23.4	10.5
660	22	9.0	20.1	11.1
511	18	14.9	26.5	11.6
680	15	12.6	24.4	11.9
664	33	14.0	25.9	11.9
679	25	13.8	26.2	12.4
676	41	12.6	25.1	12.5
563	32	13.3	25.8	12.5
683	32	14.2	27.2	12.9
665	26	14.4	28.0	13.6
660	31	15.0	28.8	13.8
560	21	13.9	27.9	14.0
675	26	14.3	28.8	14.5
671	30	13.2	28.2	14.9
667	32	13.9	29.2	15.3
103	32	15.2	30.5	15.3
561	33	12.1	27.5	15.4
669	31	13.6	29.0	15.4
682	31	14.5	30.9	16.4
666	33	13.9	30.8	16.8
672	32	13.4	30.2	16.9
519	32	14.2	31.1	16.9
512	27	13.7	31.3	17.6
670	28	14.8	33.9	19.1
673	33	15.6	34.8	19.2
674	33	13.8	33.5	19.7
663	31	15.5	35.6	20.0
668	32	15.6	35.8	20.2
662	31	13.2	34.1	20.9
681	23	13.7	35.7	22.0
104	35	12.3	34.8	22.5
平均		14.0	29.4	15.3