

6 新たな特用林産物の生産技術に関する研究

(県単: H25(2017) ~R1(2019))

多良 勇太 宮崎 潤二

県内の山村地域は、高齢化が進み、地域の活性化が求められている。一方、山村地域には、山菜等市場にはあまり出回らない有効な資源が多くある。そこで、手軽に始められ、独自性のある山菜類の探索とそれらの生産技術について検討し、山村地域の活性化を図る。

また、食用キノコの一つであるアラゲキクラゲについては、近年、菌床アラゲキクラゲの生産が増加傾向にあり、県内でも生産者が増加している状況である。一方、アラゲキクラゲの需要量が多いが、そのほとんどが中国産であり、安全安心な食品を求める消費者にとって国産のアラゲキクラゲの需要は高いと考えられる。しかし、アラゲキクラゲ栽培技術に関する研究は少ないため、その栽培特性について検討した。

I 山菜類の収集と栽培技術の開発

1 材料及び方法

<ナルコユリ 類(ナルコユリ、アマドコロ等) >

(試験 1) アマドコロの株分けと収量

本試験場内で育成中のアマドコロ 10 個体の地下茎を、平成 28 年 12 月に掘りあげ、株分けを行った。株分けは、個々の地下茎をそれぞれを 2 つまたは 3 つに切り分けてから再び植栽した。株分け後の株数は 26 株となり、増殖率は 2.6 倍となった。その後施肥等の育成管理を行った。これらのうち 8 株から発生した新芽を、令和元年 4 月上旬に収穫し、収穫物の各サイズを計測した。また、収穫物を試食し、ナルコユリとの食味の違いの有無を検証した。なお、同一の株から複数の新芽が生じた場合は、最も大きい新芽 1 本のみを収穫した。

<シオデ類>

(試験 1) ビニール被覆による収穫時期の前倒し

平成 29 年度以前に県内から採取し、本試験場内(佐賀市大和町内) の圃場で育成している野生株のうち露地栽培中の 62 株について、半数の株を平成 30 年 2 月下旬から、ビニール被覆による加温処理を行い、収穫量を調査した。

(試験 2) 種子の採取

上記の各株のうち、結実の見られた 21 個体から種子を採取した。

<ギョウジャニンニク >

平成 30 年度から設定しているモニター栽培地におけるギョウジャニンニクの植栽・育成状況を表-1-1 に示す。

表-1-1 ギョウジャニンニクのモニター栽培の状況

	Fu_1	Fu_2	Mi_1	Na_1 (対照区)
現存する株数	380	558	佐賀市三瀬村井手野	唐津市七山池原
株年齢	8~10	4~10	1~10	4~9
圃場の種別	スギ・広葉樹林の林床	旧水田・スギ・ヒノキ林の林床	畑 (ワサビ栽培等)	スギ林の林床
設定時期	H30年5月	H30年5月	H30年5月	H27年4月

(試験1) 鱗茎の成長

モニター試験地 Fu_2 において、平成 30 年 5 月に植栽し、2 成長期を経た成熟株(株年齢 10 年)を、令和元年 12 月に 10 個体掘り取り、根の付いたままの状態です重さを測定した。

(試験2) 収穫方法(軟白処理)の検討

株年齢 8 年の成熟株約 180 個体を、令和 2 年 2 月に、Fu_2 及び Mi_1 の生産者に供与し、軟白処理による収穫期間の違いを調査した。

また、Fu_2 地区ではボックス軟白と露地軟白を 2 通りの方法で実施した。ボックス軟白では、発泡スチロール製の箱(縦 25cm×横 40cm×高さ 25cm)を使用し、これに根が付いたままの鱗茎を立てて詰め込み、隙間をモミガラ等で覆い、灌水後に蓋をして遮光した。これを自宅の一室に置き、葉茎が伸長したところを収穫した。露地軟白では、Fu_2 地区の 2 号地に前述の成熟株約 15cm 間隔で植栽し、その上から約 10cm の厚さにモミガラで覆って遮光した。この状態を維持し、モミガラを葉茎が突き抜けて伸長するのを待って収穫した。

一方 Mi_1 地区では露地軟白のみを実施した。方法は Fu_2 区とほぼ同じである。

(試験3) 通常の収穫方法による収量

Fu_1 区では、軟白処理等をせず、通常の方法で収穫を行い、株年齢毎の収量を調査した。なお、1 つの株から複数の葉茎がある場合は、最も大きい 1 本のみを収穫した。

2 結果及び考察

<ナルコユリ類(ナルコユリ、アマドコロ等)>

(試験1) アマドコロの株分けと収量

収穫物の各サイズは表-1-4 のとおりだった。

表-1-4 アマドコロの収量

株数	H (cm)	D ₀ (mm)	W (g)
8	26.1	8.0	10.0

また、食味の検証では、隣接する圃場で育成したナルコユリと食べ比べたが、ナルコユリと同様に美味しく、両者の味の違いは判らなかつた。よって、食材としての価値はナルコユリと同様と扱って差し支えないと思われた。なお、アマドコロは種子からの増殖も可能であるが、播種後 1 年目の実生は小さく、収穫可能なサイズになるまでには長い期間が必要なことから、株分けが最も現実的な増殖方法と思われた。

＜シオデ類＞

（試験1）ビニール被覆による収穫時期の前倒し

ビニール被覆を行った区画と対照区のシオデの累計収量を図-1-1 に示す。対照区と比較して、ビニール被覆区の方が数日程度先行して収穫が得られ、収穫期間の延長ができた。ただし、ビニール被覆の労力に対して、延長できた日数は少なく、課題が残る結果となった。

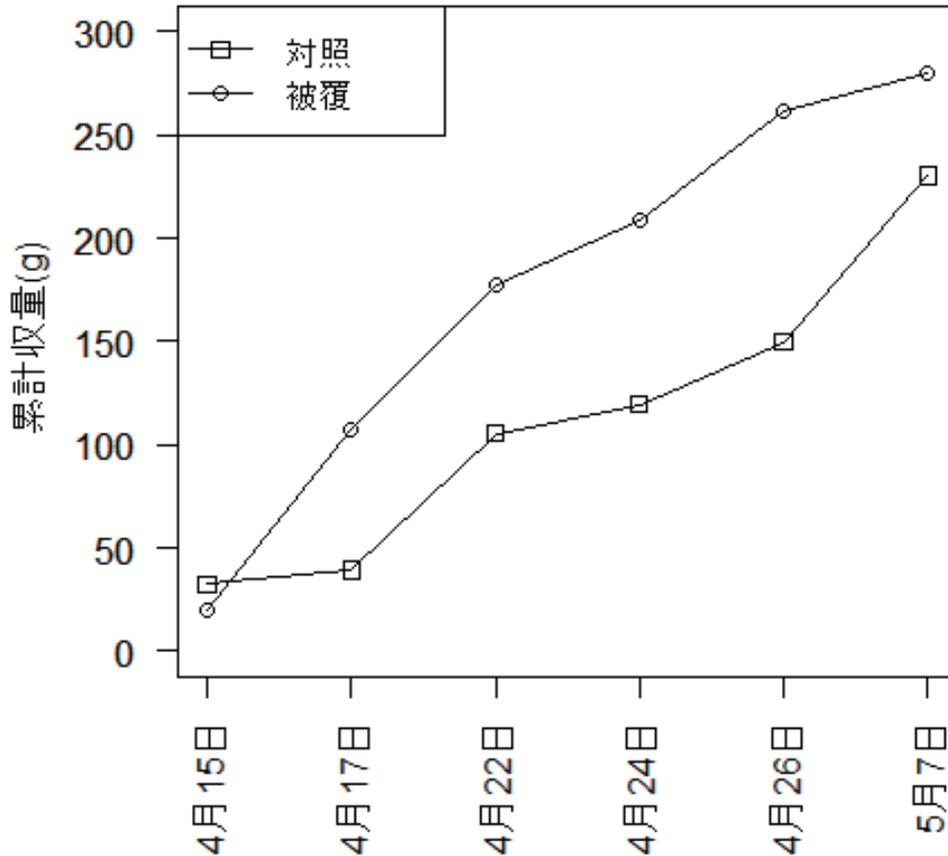


図-1-1 シオデの累計収量

（試験2）種子の採取

場内で育成中の株は、4～5月にかけて花が咲き、6～7月には直径5mm程度の大きさの果実が、1株当たり数十～数百個結実した。これらの果実が11～12月に黒紫色に完熟した時点で採取し、果肉を除去したところ、1つの果実につき3個の種子が得られた。シオデは播種しても翌々年以降にしか発芽しないことや、新芽が収穫可能になるのは最低でも5年かかるといった欠点はあるが、雌株1個体から多数の種子が得られるため、種子による大量増殖は可能と思われた。また、ナルコユリ類に比べてシオデの地下茎は非常に小さいため株分けが困難なことから、シオデは種子からの増殖がメインであると思われる。

<ギョウジャニンニク>

(試験1) 鱗茎の成長

平均重量は15.1g(6.7~32.9g)であり、これらの株の植栽時平成30年5月)から2成長期で平均重量が約5.1g増加していた。また、10個体のうち、9個体で鱗茎が2又あるいは3又に分けており、今後は株分けによる増殖が期待できる(写真-1-1、)。



写真-1-1 成熟株の鱗茎

(試験2) 収穫方法(軟白処理)の検討

Fu_2地区のボックス軟白では、処理後約2~3週間で収穫ができ、5~10g程度の良質な収穫物が得られた。一方、露地軟白では、収穫時期が処理後3~4週間後と、ボックス軟白より1~2週間遅れた。また、葉茎が曲がって伸長したり、過湿のためか腐ったりするものがあり、処理した株のうち約2割では正常な収穫ができなかった。これは、処理期間中に雨が多かったことや、軟白資材であるモミガラ(米藁)の層が厚すぎたこと、圃場の水はけが悪かったこと等が原因と思われた。今後は軟白資材の量を、状況に合わせて加減する必要があると思われた。



写真-1-2 ボックス軟白

一方、M_1地区では露地軟白のみを実施したが、Fu_2地区とほぼ同様だった。



写真-1-3 露地軟白

(試験3) 通常の収穫方法による収量

Fu_1区での収穫量を表-1-3に示す。なお、有利な販売を行う上での目安として設定していたサイズは、根元直径は5mm以上、葉茎1本当たりの生重量5gであり、いずれの株年齢区でも概ね達成できた。

表-1-3 株年齢毎の収穫物のサイズ

モニター 生産地	No.	収穫時の 株年齢	株の本数	収穫物のサイズ		植栽時期
				生重量 W (g)	根元直径 D ₀ (mm)	
Fu_1	1	10年	10	8.3	6.4	H30年5月
	2	8年	10	5.7	5.5	H30年5月
	3	8年	10	4.6	5.1	R1年12月

II アラゲキクラゲの安定生産技術の開発

1 材料及び方法

菌床の培養及び栽培条件について表-2-1に示す。培養終了後に発生操作を行い、栽培棚を寒冷紗で覆った簡易ハウスに供試菌床を移し、散水管理を行った。

(試験1) 発生初期の摘芽が子実体サイズに与える影響の検討

子実体原基を間引くことが、収穫時の子実体の大きさに与える影響を調査した。発生操作は令和元年6月26日に行い、その後、原基がまだ小さい段階で間引いた。原基はカッターで切り取り全体的に3割程度が残るように間引いた(図-2-1)。収穫時に子実体の長径を計測し、長径が3cm以下の子実体は除外した。

(試験2) 不織布を用いた効率的な給水の検討

菌床に不織布を被せて散水し、保湿させることで子実体収穫量の向上を期待し、試験を行った。発生操作は6月3日に行い、不織布は子実体の成長を阻害しないように切れ目を入れた暖簾状にして被せた(図-2-2)。不織布は家庭用のペーパータオルを使用した。不織布は初回収穫時に取り除き、子実体は乾燥重量を測定した。

2 結果及び考察

(試験1) 図-2-3に収穫した子実体の長径のヒストグラムを示す。両試験区とも4~5cmの区間が最大で、分布の形状も似通っていた。平均値で比較しても対照区が5.6cm、摘芽区が5.7cmで有意差は見られなかった(t検定)。図-2-4に収穫日別の平均長径の推移を示す。摘芽は初回収穫前のみであったので、効果は収穫初期に見られることが期待されたが、こちらでも差は見られなかった。以上のことから、摘芽による子実体のサイズの向上は期待できないと考えられる。

(試験2) 図-2-5に1菌床当たりの収量の推移を示す。最終的な収量は同程度であった。また、不織布は初回収穫時に外すため、収穫序盤に着目しても大きな差異は認められなかった。また、図-2-6に示すように、奇形子実体が発生した。湿った不織布によって、通気が阻害されたためと考えられる。不織布で保湿させることによる子実体収量の向上は期待できない結果となった。

表-2-1 菌床の培養条件及び発生条件

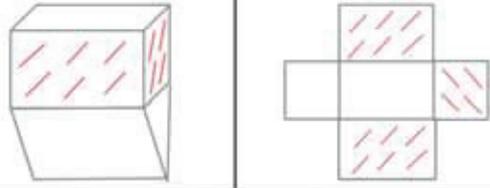
培養及び栽培条件		発生操作方法	
培地混合割合	広葉樹おが粉：米ぬか=10：3	菌床の上面・底面を除いた直方体の3側面に計16本の切れ込みを入れた。長い側面2面には1辺5cmのななめの切れ込みをそれぞれ6本、短い側面1面には1辺5cmの切れ込みをそれぞれ4本ずつ入れた（総延長80cm）。	
培地含水率	65%（蒸留水）		
菌床袋	ポリエチレン製（2.5kg充填）		
滅菌	121℃で60分間の高圧殺菌		
培養	温度23℃で40日間培養	模式図	展開図
供試数	各試験区 5菌床		
種菌	森産業株式会社 89号		
散水	1日4回各30分間（10時, 12時, 14時, 16時）総散水量約48L 栽培棚上部にエパフローA型を設置し、散水孔面を下に向けて散水した。		



図-2-1 原基の摘芽の様子



図-2-2 不織布による被覆

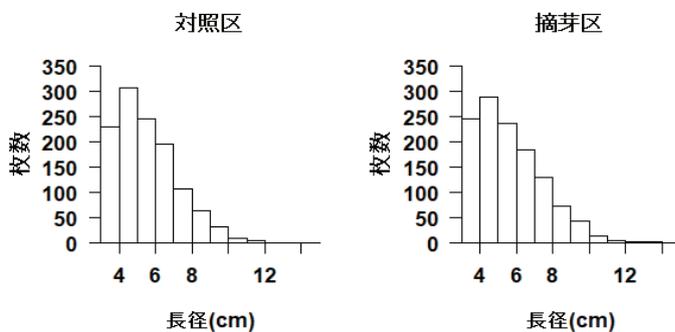


図-2-3 子実体長径のヒストグラム

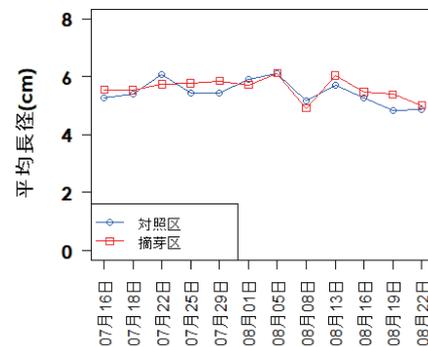


図-2-4 子実体の平均長径の推移

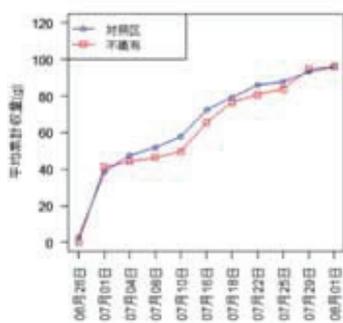


図-2-5 平均累計収量の推移



図-2-6 奇形子実体