

令和 2 年 度

業 務 報 告

第 5 3 号

令和 3 年 1 2 月

宮崎県林業技術センター

宮崎県東臼杵郡美郷町西郷田代 1 5 6 1 - 1

TEL (0982) 66-2888

FAX (0982) 66-2200

E-mail: ringyogijutsu-c@pref.miyazaki.lg.jp

目 次

I 試験研究業務

1 育林環境部

令和2年度 試験研究実績状況	1
○多様な森林の造成及び森林管理技術に関する研究 -ICT等を活用した森林調査・管理に関する研究-	小田三保 … 2 井上万希
○多様な森林の造成及び森林管理技術に関する研究 -早生樹林等の造成及び管理技術に関する研究-	上杉基 … 4 三樹陽一郎
○循環型林業の推進に向けた育苗及び造林技術に関する研究 -造林のトータルコスト削減に関する研究-	三樹陽一郎 … 5 上杉基
○温暖化等に適応するスギ・クロマツ優良品種の選抜及び育種技術 に関する研究 -抵抗性クロマツさし木苗を利用した海岸林造成に関する研究-	井上万希 … 8 上杉基
○温暖化等に適応するスギ・クロマツ優良品種の選抜及び育種技術 に関する研究 -用土を用いない空中さし木法による、コスト3割削減で2倍の生産量を実現 するスギさし木苗生産方法の確立-	上杉基 … 9 三樹陽一郎
○温暖化等に適応するスギ・クロマツ優良品種の選抜及び育種技術 に関する研究 -成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発-	上杉基 … 10 三樹陽一郎
○温暖化等に適応するスギ・クロマツ優良品種の選抜及び育種技術 に関する研究 -気候変動に適応した花粉発生源対策スギの作出技術開発-	上杉基 … 11 三樹陽一郎
○樹木成長に影響を与える獣害及び病害虫の防除技術に関する研究 -獣害及び森林病害虫の被害実態調査と防除に関する研究-	井上万希 … 12 小田三保

2 森林資源開発部

令和2年度 試験研究実績状況	14
○原木きのこ等の生産技術の向上に関する研究 -ほだ起こし時期別の子実体発生量等の比較試験-	酒井倫子 … 15 増田一弘
○菌床栽培技術等を活用した安全・安心な県産食用キノコの生産 に関する研究 -クヌギ資源を利用したヌメリツバタケ栽培-	新田剛 … 18 酒井倫子
○未利用森林資源の探索とその活用法に関する研究 -タケ・タケノコの生産技術向上に関する研究-	増田一弘 … 21 新田剛

3 試験研究成果の評価	23
-------------	----

II 企画・研修業務

1 研 修

- (1) みやざき林業大学校 2 4
- (2) その他の研修 2 6
- (3) 個別説明会 2 6

2 普及指導

- (1) 森林・木材関係研究機関による合同研究成果報告会 2 7
- (2) 林業相談 2 7
- (3) 試験研究等のパネル展示 2 7
- (4) 試験研究技術を活用した民間への技術支援 2 8
- (5) 研修講師等研究職員の派遣 2 8
- (6) 森の科学館（指定管理者）主催による森林・林業教育 2 9
- (7) 「森とのふれあい施設」来訪者、森の科学館利用者 2 9

3 情報提供

- (1) 情報の整備 3 0
- (2) 試験研究の発表 3 0
- (3) 業界誌、各種図書への投稿等 3 1

III その他

- 1 沿 革 3 2
- 2 組織と業務 3 2
- 3 施設等 3 3
- 4 予算額 3 3

I 試驗研究業務

1 育林環境部

令和2年度 試験研究実績状況

研究目標	研究課題名	開始年度	R2	R3	R4	R5	R6
的確な森林資源情報の収集と活用	多様な森林の造成及び森林管理技術に関する研究	平29	→				
再造林の低コスト化・省力化	循環型林業の推進に向けた育苗及び造林技術に関する研究	平30	→				
スギ等の品種特性の解明と品種改良	温暖化等に適応するスギ・クロマツ優良品種の選抜及び育種技術に関する研究	平30	→				
森林病虫獣害の防除、被害回避対策の確立	樹木成長に影響を与える獣害及び病害虫の防除技術に関する研究	平30	→				

1 はじめに

森林資源量把握の基礎となる林分調査の効率化に地上型レーザスキャナの活用が期待されており、既報^{1) 2)}では0.04ha程度の標準地調査等における計測精度や作業量の検証を行った。

本年度は、より広範囲の林分を対象に毎木調査と地上型レーザスキャナによる計測を行い、計測精度の検証と作業量の比較を行った。

2 方法

(1) 計測精度

調査地は、椎葉県有林内の48年生スギ林分（一部ヒノキを含む）1.2haとし、毎木調査と地上型レーザスキャナの計測結果を比較した。

毎木調査は、胸高直径は全立木を輪尺で測定、樹高は樹種ごとに一部の立木を測高器（VertexⅢ Haglof社）で測定し樹高曲線式（ネスルンド式）で算出した（以下、従来調査）。

地上型レーザスキャナは、（株）森林再生システムのOWLを使用し、林内を約10mごとに移動しながら136地点で計測した。計測データは、専用のソフトウェア（OWLManager1.7.3.1）で解析したが、樹高の誤差が大きいため、従来調査の樹高実測値を用いてソフトウェアの樹高補正機能により補正を行った。また、調査地内のヒノキは、ソフトウェアで作成される立木位置図（図-1）を元に現地で特定し、区分した（以下、地上型レーザ計測）。

(2) 作業量

従来調査と地上型レーザ計測にかかる人数と作業時間から作業量を算出し比較した。

3 結果と考察

(1) 計測精度

従来調査の測定値を正とし、地上型レーザ計測と比較した結果を表-1に示す。

立木本数は、地上型レーザ計測で検出できなかった立木が9本あり、誤差率1.0%であった。確認できた3本の未検出木は、いずれも林道脇の下りの急傾斜地にあり、このような地形の変化が大きい場所では計測地点を増やすなどの工夫が必要である。

平均胸高直径は、既報^{1) 2)}と同様に比較的正確に計測されており、平均樹高も樹高補正の効果により大きな誤差は認められなかった。

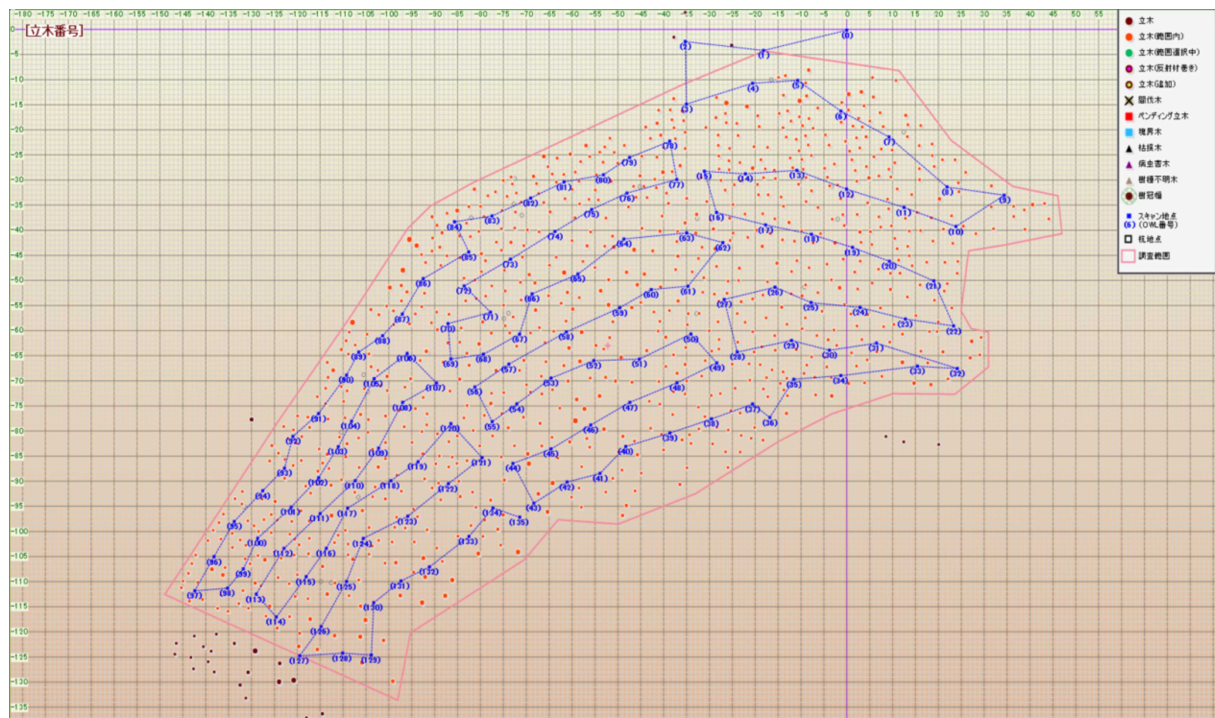
(2) 作業量

作業量を比較した結果（表-2）、地上型レーザ計測の作業量は2.1人日で従来調査の約8割となった。その要因として、地上レーザスキャナは2人で作業が可能なためと考えられた。

地上レーザ計測は、ソフトウェア上での面積計算や現場条件によっては一人での計測作業も可能であるため、今後は、これらの特性を生かした活用方法を検討していく。

参考文献

- 1) 公益社団法人宮崎県森林林業協会 (2019) 林業みやざき4・5・6 : 12-13
- 2) 小田三保・井上万希 (2020) 宮崎県林業技術センター業務報告第52号 : 2-3



図一 立木位置図 (() 内は計測地点番号、ラインは計測移動軌跡、●は立木位置)

表一 従来調査と地上型レーザ計測の比較

項目	立木本数 (本)			平均胸高直径 (cm)		平均樹高 (m)		材積 (m ³)		
	スギ	ヒノキ	計	スギ	ヒノキ	スギ	ヒノキ	スギ	ヒノキ	計
従来調査	829	37	866	35.8	28.5	24.6	23.5	933	31	964
地上型レーザ計測	821	36	857	37.1	30.4	24.8	24.4	986	34	1,020
誤差 ^{※1}	-8	-1	-9	1.3	1.9	0.2	0.9	53	3	56
誤差率 ^{※2}	1.0%	2.7%	1.0%	3.6%	6.7%	0.8%	3.8%	5.7%	10.0%	5.8%

※1: 地上型レーザ計測 - 従来調査

※2: (誤差の絶対値 / 従来調査) × 100

表二 毎木調査の作業量比較

項目	胸高直径計測			樹高計測 ^{※2}			計
	人数	時間	作業量 ^{※1}	人数	時間	作業量 ^{※1}	
従来調査	3人	224分	1.6人日	3人	65分	0.5人日	2.1人日
地上レーザ計測	2人	237分	1.1人日				1.6人日

※1: 1日7時間で算出

※2: 従来調査での実績を使用

多様な森林の造成及び森林管理技術に関する研究(平成29年度～令和3年度)

-早生樹林等の造成及び管理技術に関する研究-

上杉基・三樹陽一郎

1 はじめに

国内の家具材や内装材はその大半が輸入材で占められているが、国外の伐採規制の動きなどにより安定供給が疑問視されており、センダンやチャンチンモドキなど国産の早生樹が注目を集めている。センダンは本県の造林樹種に指定されているが、ウルシ科のチャンチンモドキは本県で造林された事例がほとんどない。そこで、チャンチンモドキの導入の可能性を探るために育苗方法や育林技術を検討する。

今年度は、植栽4年目の試験林の成長量を調査した。

2 試験方法

平成29年2月にセンター内に植栽したチャンチンモドキ24本(植栽時27本、3列×9本、植栽密度1,000本/ha)について、令和3年3月に樹高と地上高140cmの直径(胸高部位が単木保護資材で被覆しているため)を測定した。

3 結果と考察

残存している24本の平均樹高は850cm(最小438cm、最大1078cm)となり、成長の鈍化はみられない。地上高140cmの平均直径は85.4mm(最小30.1mm、最大115.3mm)となり、わずかな鈍化がみられた。また、平均枝下高が523.5cmとなり、前年と比較して150cmの枝の枯れ上がりが確認された。(図-1, 2、表-1)。今後も測定を継続し、成長が著しく鈍化した場合は間伐の実施を予定している。

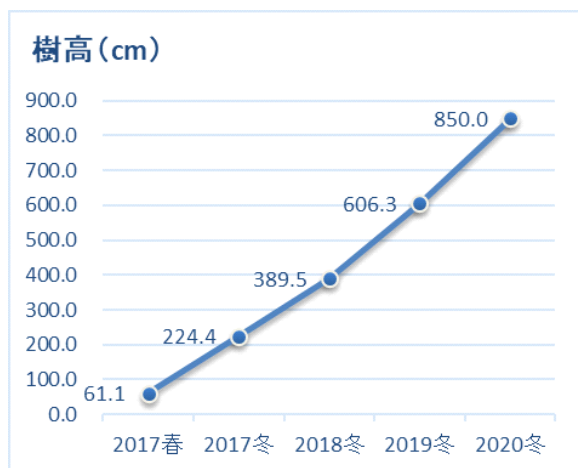


図-1. 樹高成長

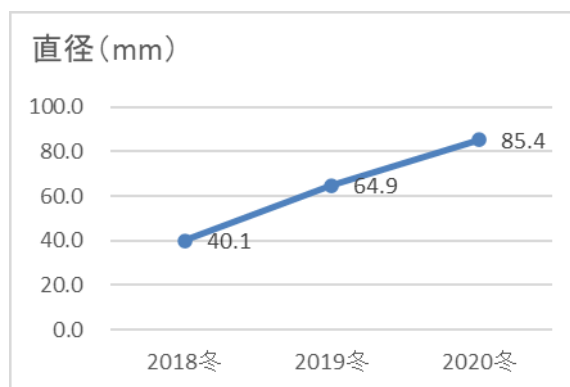


図-2. 直径成長

表-1. 4成長期までの測定結果

	2017年2月	2017年12月	2018年12月	2019年12月	2020年12月
樹高 (cm)	61.1	224.4	389.5	606.3	850.0
直径 (mm)* ¹			40.1	64.9	85.4
枝下高 (cm)* ²				372.6	523.5

* 1: ツリーシェルターの上端である地上高140cm部位で測定した。

* 2: 目視により、採材に支障の無いと思われる枝下位置で測定した。

循環型林業の推進に向けた育苗及び造林技術に関する研究（平成30～令和4年度）
-造林のトータルコスト削減に関する研究-

三樹陽一郎・上杉基

1 はじめに

下刈りは植栽・保育の中で最も労力と経費がかかる作業であり、これに要する期間の短縮が課題となっている。植栽木が雑草木からの被圧を受けなくなる時期を早めるには、大苗や早生型品種など植栽後の初期成長が旺盛な苗を導入する必要がある。そこで、これに適したコンテナ苗生産技術を開発し、下刈りの早期完了を実証する。

本年度は、下刈り期間の短縮を図るため、通常より育成期間を長くした2年生スギコンテナ苗による植栽試験を行った。また、前報までに開発した傾斜育成法の実用性を検証するため、傾斜処理苗を植栽し、その後の成長状況を調査した。

2 試験方法

(1) 2年生スギコンテナ苗の植栽試験

供試苗は、コンテナでの育成期間がおおよそ1年と2年の2種類とした(表-1、いずれも品種はタノアカ)。これらを2014年秋に諸塚村有林内に植栽し、2020年までの毎年、成長が休止した秋に成長状況を調査した。

表-1. 供試苗の概要

苗種	調査本数 (本)	SD:標準偏差	
		平均苗高±SD (cm)	平均地際径±SD (mm)
1年生苗	42	51.2 ± 8.9	5.7 ± 0.7
2年生苗	42	57.8 ± 10.9	7.2 ± 1.0

(2) 傾斜処理の有無別に育成したスギコンテナ苗の植栽試験

供試したスギはタノアカ及び高岡署1号の2年生コンテナ苗で、センターの苗畑に傾斜育成で得られた傾斜処理苗と通常育成の無処理苗を植栽した(2品種×2処理別×16本)。試験の期間は、植栽した2019年2月(期首)から2021年1月(期末)までの2年間とし、毎月、植栽木の樹高と地際直径を測定した。

3 結果と考察

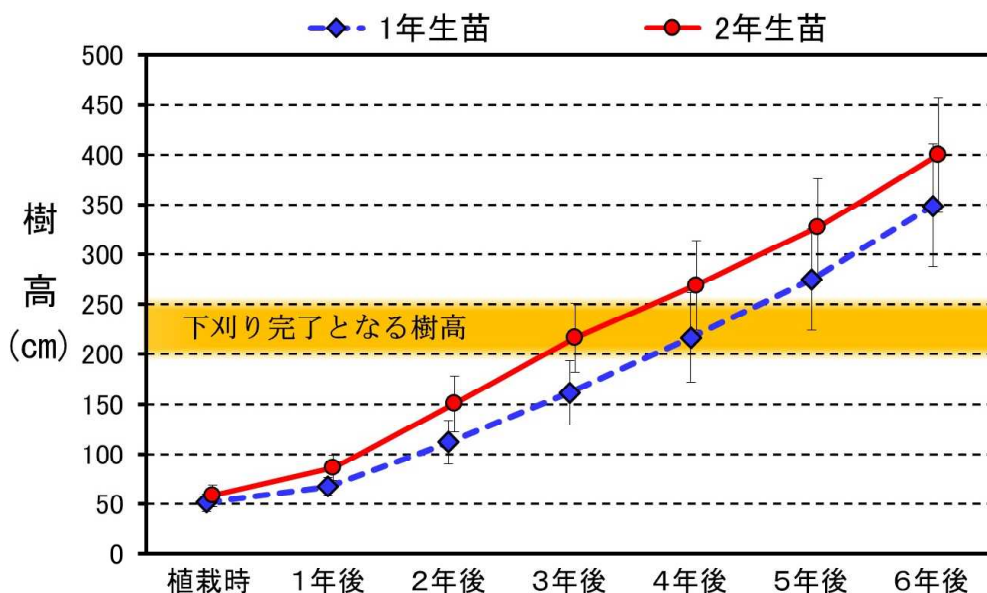
(1) 2年生スギコンテナ苗の植栽試験

植栽から6年後までの樹高推移を図-1に示す。

1年生苗と2年生苗の樹高の差は、植栽から2年後までは広がる傾向にあったが、3年後からはほぼ同じ差で推移し、2年生苗が1年生苗を約1年先行して成長する傾向にあった。

下刈りを完了する目安の樹高を200～250cmと仮定した場合、これを超えるには1年生苗が植栽から約5年後であるのに対し、2年生苗は約4年後であり下刈り期間を短縮できる

可能性があると考えられた。今後は、下刈り期間のさらなる短縮に向け、成長に優れたエリートツリー等の品種を導入した試験を行う予定である。



図一 1. 育成期間が異なるスギコンテナ苗の植栽後の樹高推移
(エラーバーは標準偏差)

(2) 傾斜処理の有無別に育成したスギコンテナ苗の植栽試験

試験結果を図一 2 に示し、以下、傾斜処理苗の状況を記す。

樹高は、2 品種とも期首では無処理苗よりも低い傾向にあったが、その後の推移は、タノアカでは植栽当年の 6 月頃から、高岡署 1 号は翌年の 6 月頃から著しい伸長を示し、期末になると無処理苗を超える個体もみられた。

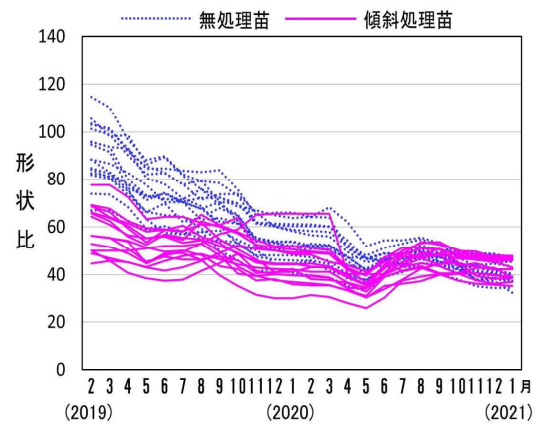
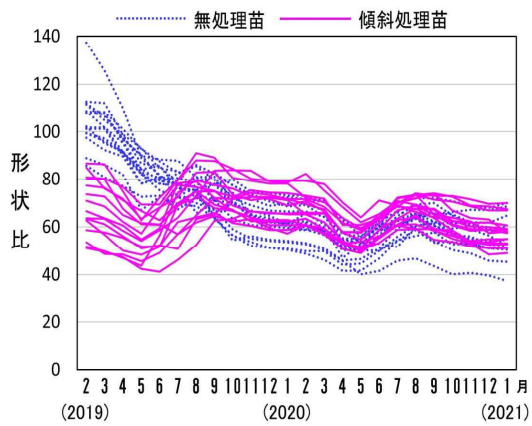
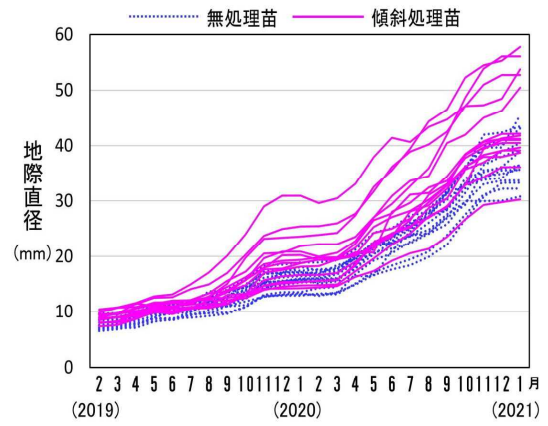
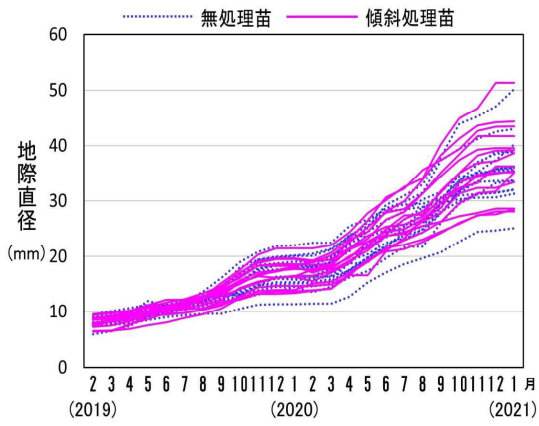
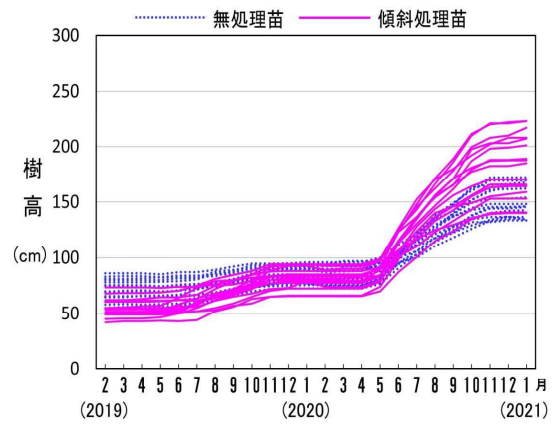
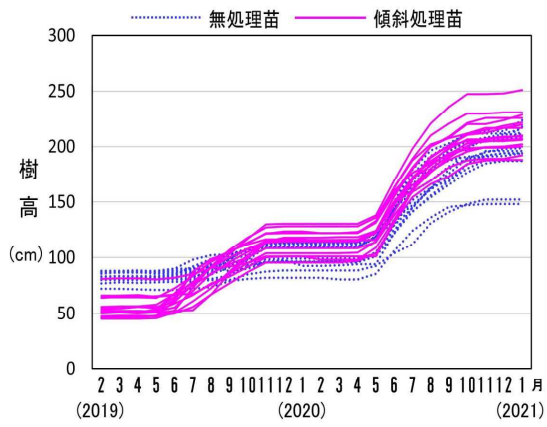
地際直径は、タノアカでは無処理苗と同様な成長推移を示し、高岡署 1 号では個体によって成長のバラツキがみられるが、無処理苗よりも旺盛に成長する傾向にあった。

形状比(樹高/地際直径)は、2 品種とも期首では無処理苗よりも低かったが、その後の両苗の差は縮まる傾向を示した。

これらのことから、育苗中では伸長成長が抑制されていた傾斜処理苗(前報参照)は、植栽後においては成長が良好であったことから、実用性に支障はないと考えられた。

↓ タノアカ

↓ 高岡署 1号



図ー 2 . 傾斜処理の有無別に育成したスギコンテナ苗の植栽後の成長推移 (2 品種、2 年間)

温暖化等に適応するスギ・クロマツ優良品種の選抜及び育種技術に関する研究
(平成30～令和4年度)

-抵抗性クロマツさし木苗を利用した海岸林造成に関する研究-

井上万希・上杉基

1 はじめに

海岸松林が有する公益的機能を十分に発揮させるため、植栽されるクロマツは、マツノザイセンチュウに対する抵抗性の高い品種が求められている。近年九州の研究機関が共同で開発したハイパーマツ黒は、従来の第1世代抵抗性マツを交配させた中からより強い抵抗性が確認された第2世代のマツで、73系統が選抜されている。ハイパーマツ黒はさし木苗生産が実用化されているが、海岸植栽後の活着状況や成長状況についてのデータが少ない。そこで、今年度は世代間での成長差について調査した。

2 試験方法

平成27年秋に児湯郡新富町富田浜の県有林に植栽されたハイパーマツ黒（第2世代）と実生由来のクロマツ（第1世代）について、DNA分析で系統を確認するとともに5成長期後の樹高及び胸高直径を測定した。

3 結果と考察

ハイパーマツ黒と実生由来のクロマツの平均樹高及び平均胸高直径は、いずれもほぼ同じであったことから、さし木苗は実生苗と同等に成長すると考えられた（図-1）。

今後は、ハイパーマツ黒の系統間の成長特性を明らかにするため、輪生枝間の計測による経年成長量について比較検討する。

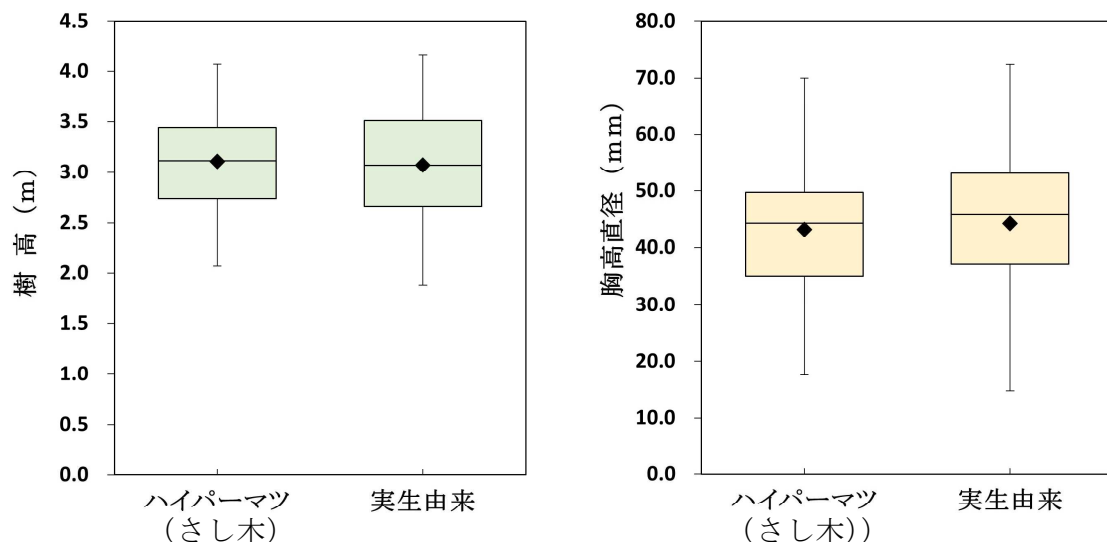


図-1. ハイパーマツ黒(98本)と実生由来(115本)の樹高及び胸高直径

※箱ひげ図は箱中の横線が中央値、箱の下端が第1四分位(25%)、
箱の上端が第3四分位(75%)、ひげの両端が最大値または最小値、
◆印は平均値

温暖化等に適應するスギ・クロマツ優良品種の選抜及び育種技術に関する研究
(平成30～令和4年度)

-用土を用いない空中さし木法による、コスト3割削減で
2倍の生産量を実現するスギさし木苗生産方法の確立-

上杉基・三樹陽一郎

1 はじめに

種苗生産業界の担い手不足による生産能力低下問題の解消や、優良種苗の確保と花粉発生源対策等に貢献するため、空中さし木法によるスギ苗生産システムを共同研究(イノベーション創出強化研究推進事業)により開発する。本県は、空中さし木法を小型穂に適用して発根に最適な環境条件を明らかにするため、小型穂を利用した空中さし木法*による発根誘導試験を実施した。

(*空中さし木法：九州育種場が開発したさし木発根技術。散水装置で常に湿潤状態にした空間においてスギ穂からの発根を誘導するもので用土が不要な技術)

2 試験方法

令和元年度までに、さし穂を平面的に支持し発根させる技術とメッシュ支持材に立体的にさしつけ発根させる技術を検討し、立体的にさしつける方法が単位面積あたり多くの生産量が期待できることから、新たな立体的さしつけ装置2つを検討した。

写真-1は樹脂製の波形シートを2枚重ね、上側のシートに等間隔で切れ込みを入れ、そこにさし穂を斜めに差し込み、そのシートが内側になるように円筒状に丸め、散水施設内に自立させ発根させる装置である。

写真-2は50mm以上の厚みを持つポリスチレンボードに等間隔で格子状または千鳥状に穴を斜めに開け、さし穂を差し込み、施設内に吊り下げるなどして発根させる装置である。

3 試験の成果

検討した2つの装置は、平面的支持と同等の発根が確認され、軽量で安価に設置できることから、令和3年3月15日に「挿し穂の発根装置(特願2021-41092号)」として特許出願を行った。

さらに、共同研究で明らかにしたスギさし穂の発根システムの構築方法やさし穂が発根するまでの管理手法、発根後のさし穂をコンテナへ移植するための適期判定、移植後のコンテナ苗の管理方法等はマニュアルとしてまとめられた。マニュアルは、九州育種場のHPからダウンロードできる。

(<https://www.ffpri.affrc.go.jp/kyuiku/kenkyushokai/seka/index.html>)



写真-1



写真-2

温暖化等に適応するスギ・クロマツ優良品種の選抜及び育種技術に関する研究
(平成30～令和4年度)

-成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発-

上杉基・三樹陽一郎

1 はじめに

成長の早いスギ品種の育苗技術開発及び地形や地位などに応じた成長特性を把握するため、共同研究「成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発」により調査する。今年度は、前年度に設定した試験地の測定及び下刈り前のスギ造林地の植生調査を行った。

2 試験方法

(1) 生育状況調査

2019年6月に美郷町北郷試験地(20m×20mのプロットを3箇所)に植栽したスギ5系統について2020年12月に成長量調査を実施した(表-1, 2)。

(2) 造林地植生調査

美郷町と延岡市の下刈り前のスギ造林地10箇所において、樹高と枝張り、被圧している雑草木の高さを測定するとともに、ツルの巻き付き状況などを調査した。

3 調査結果

県始良20号の初期サイズが他系統と比較して大きかったのは、1年生裸苗を容量1,000mlのロングポットに移植し、3ヶ月間養成した苗を植栽したためである(他の系統は300mlのMスターコンテナ苗)。

2020年末の樹高から2019年末の樹高を差し引いた2020年樹高成長量を2019年末の樹高で除した2020年の平均樹高成長率は、九育2-136号>タノアカ>県始良20号>県西臼杵4号>高岡署1号の順であった。2020年平均樹高成長量の系統間差(多重比較検定Tukey-Kramer法)は、高岡署1号が他の系統に対して有意差があり、成長が劣る結果となった。

なお、下刈り前のスギ造林地の植生調査は、九州他県のデータとあわせて国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所で分析中である。

表-1. 植栽スギ5系統の生育状況

植栽系統	残存本数 (本)	2019年末 平均地際径 (mm)	2020年末 平均地際径 (mm)	2019年末 平均樹高 (cm)	2020年末 平均樹高 (cm)	2020年平均 地際径成長量 (mm)	2020年平均 樹高成長量 (cm)	2020年 平均樹高 成長率*
タノアカ	57	6.9	17.1	57.3	110.4	10.2	53.1	0.96
県西臼杵4号	60	7.5	17.9	62.1	107.7	10.4	45.6	0.75
高岡署1号	57	6.8	16.6	54.6	85.3	9.8	30.7	0.57
県始良20号	57	10.6	23.6	76.4	133.5	13	57.1	0.77
九育2-136号	52	7	16.3	50.8	96.9	9.3	46.1	0.99

*2020年平均樹高成長率:2020年の樹高成長量を2019年末の樹高で除した平均値

表-2. 2020年平均樹高成長量の系統間差(多重比較検定Tukey-Kramer法)

植栽系統	タノアカ	県西臼杵4号	高岡署1号	県始良20号	九育2-136号
県西臼杵4号	**				
高岡署1号	**	*			
県始良20号	*	n.s.	*		
九育2-136号	n.s.	n.s.	**	n.s.	

n.s.有意差なし,**危険率1%で有意差あり,*危険率5%で有意差あり

温暖化等に適應するスギ・クロマツ優良品種の選抜及び育種技術に関する研究
(平成30～令和4年度)

-気候変動に適應した花粉発生源対策スギの作出技術開発-

上杉基・三樹陽一郎

1 はじめに

地球温暖化に伴い、スギの生産性や健全性が悪化することが懸念されている。そこで、共同研究「気候変動に適應した花粉発生源対策スギの作出技術開発」に参画し、環境要因がスギの雄花着花性や初期成長に与える影響を調査し、本県の将来予想される環境下に適するスギ系統の作出について研究を行う。

2 試験方法

全国の気候変動に適應する可能性のある花粉症対策品種など64系統を植栽した日南市の試験林（平成30年2月植栽、図-1）について、苗高と地際径を平成30年から令和3年にかけて年3回（6, 9, 12-1月）測定するとともに、植栽直後にUAV撮影による地形測量を行い算出した地形湿潤指標TWI*1との関係について分析した。

3 調査結果

地形湿潤指標TWIを最上位から最下位までの4区分し、3成長期の樹高と比較した結果、TWIが高くなる（湿潤である）ほど樹高が高くなる傾向があった（図-2）。

共同研究「気候変動に適應した花粉発生源対策スギの作出技術開発」は、令和2年度で終了したが、今後も成長量調査を継続する予定である。

*1：TWI= $\ln(\alpha/\tan\beta)$ で算出される。 α はその地点の集水域面積であり、 $\tan\beta$ はその点の傾斜角をあらわしている。



図-1. 日南試験地設置状況（UAV撮影）

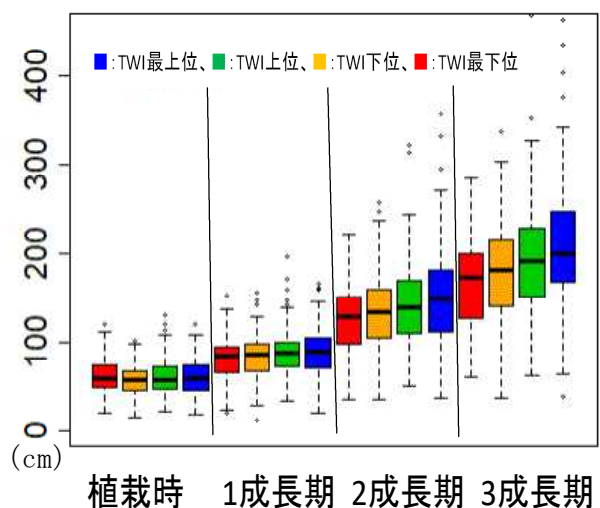


図-2. TWI区分ごとの樹高成長

樹木成長に影響を与える獣害及び病害虫の防除技術に関する研究

(平成30年度～令和4年度)

-獣害及び森林病害虫の被害実態調査と防除に関する研究-

井上万希・小田三保

1 はじめに

高千穂町のスギ造林地においてノウサギによる被害を確認したところ、植栽木の約9割が主軸を切断されていた。近年、本県においてこのような事例は報告されておらず、情報が少ないことから、被害発生時期や状況を把握するための調査を行った結果、被害のほとんどが12月から翌年3月までの間に発生しており、枯死は認められなかったものの主軸の切断が約7割と今後の成長への影響が懸念された。そこで今年度は、被害が集中する冬期の効果的な防除方法として、忌避剤の散布時期と被害防除効果について検証した。

2 調査方法

令和元年度に設定した4つのプロット（スギ2年生、写真-1）の被害木を10月上旬に2年生スギ苗に植え替え、今年度の試験地とした。各プロット20本の植栽木に忌避剤（コニファー水和剤、3倍希釈）を10月、11月、12月に各5本ずつ散布した試験木と無散布木5本を図-1のように配置した。

これらのプロットについて、令和2年10月から令和3年4月まで毎月被害の有無と被害高を調査し、主軸が切断されていた場合は切断部の直径と高さを測定した。なお、確認した被害痕は翌月の調査で重複しないようマーカーで色付けした。

3 結果と考察

忌避剤散布時期と被害本数を図-2に示す。全ての散布時期で側枝の被害は発生したが、主軸の切断は無散布木の4本のみで、切断部の直径は5.7～6.5mm、高さは43～50cmだった。

月毎の被害（図-3）は、10月から4月にかけて毎月発生していたが、主軸の切断は2月のみであった。なお、11月の側枝被害木には忌避剤散布前の試験木が含まれており、実質1月までの被害木は全て無散布木であった。

前報¹⁾の被害調査では、12月から5月に被害が発生し、主軸の切断は全体の約7割で1月から3月に集中していたが、今回は被害発生が2か月ほど早まり、無散布木の主軸切断が2割と大幅に減少した。その要因として、周辺の新植地の影響で被害が分散した可能性が考えられる。また、試験地内の複数の新しい糞や主軸切断部の特徴（写真-2, 3）から確実にノウサギの侵入は確認できるものの、試験木の主軸切断が発生していないことから、忌避剤によるノウサギ被害防除は有効であったと考える。

ノウサギの被害が多くなる時期は地域や樹種で異なるとされている²⁾が、当試験地の忌避剤散布適期は、月毎の被害発生状況から10月から11月上旬までと考えられた。

適期の忌避剤散布により高い被害防止効果が得られるが、散布後に伸張した枝葉には忌避剤が付着していないため、再度散布作業が必要になる。今後は、防除作業の回数を減らすため物理的資材を活用するなど、より効率的な方法について検討していく必要がある。

引用文献

- 1) 井上万希・小田三保（2020）宮崎県林業技術センター業務報告第52号：13-14
- 2) 鶴川信ほか（2020）日林誌、102：317-323

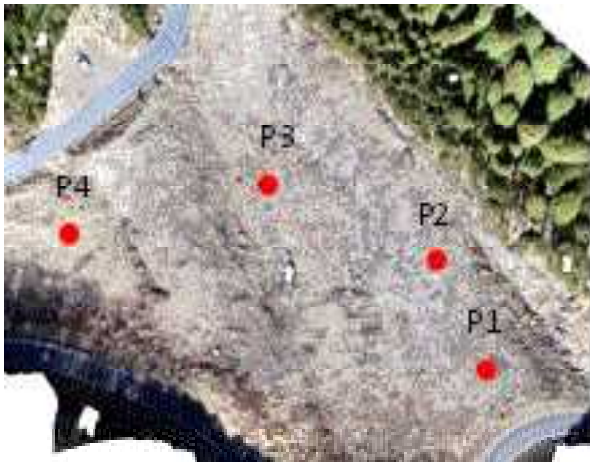


写真-1. プロット配置状況



写真-3. 主軸切断部



写真-2. 試験地内のノウサギの糞

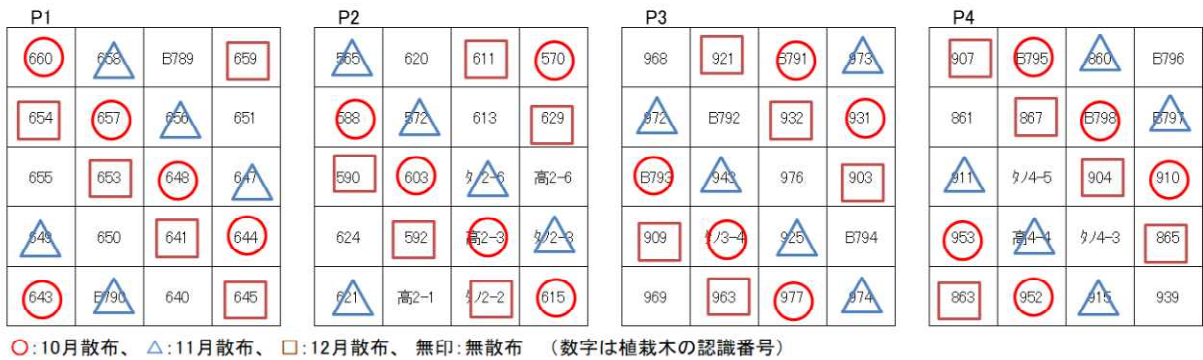


図-1. 各プロットの試験木と無散布木の配置図

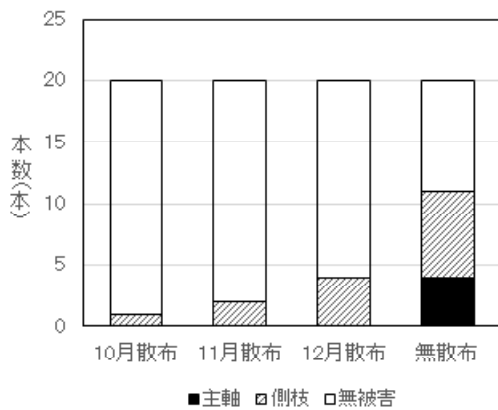


図-2. 忌避剤散布時期と被害本数

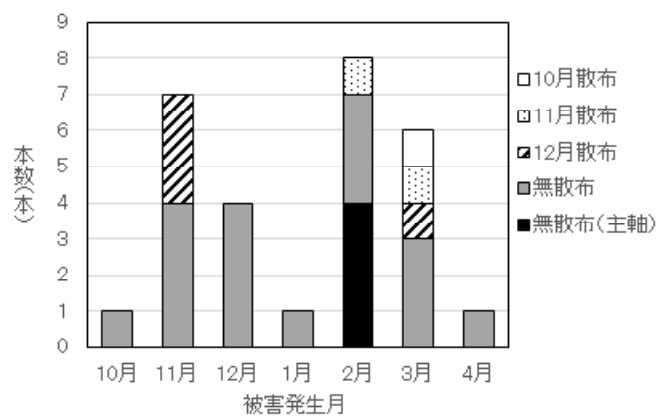


図-3. 月毎の被害発生状況

2 森林資源開発部

令和2年度 試験研究実績状況

研究目標	研究課題名	開始年度	R2	R3	R4	R5	R6
作業強度の軽減及び単位収量の増大	原木きのこ等の生産技術の向上に関する研究	平29	→				
クヌギ等未利用資源の利活用と収益性の向上	菌床栽培技術等を活用した安全・安心な県産食用キノコの生産に関する研究	平30	→				
未利用資源の有効利用と新たな特用林産物の探索及び生産技術の開発	未利用森林資源の探索とその活用法に関する研究	平30	→				

原木きのこ等の生産技術の向上に関する研究（平成29年度～令和3年度）

－ほだ起こし時期別の子実体発生量等の比較試験－

酒井倫子・増田一弘

1 はじめに

原木シイタケ生産において、生産者の高齢化や担い手不足等による労働力不足が懸念される中で、秋から春にかけて行われる、ほだ起こし、収穫、乾燥及び植菌等の作業が集中することによる生産者への労働負担が大きな課題となっている。

そこで、作業に係る労働力を分散するために、秋から初冬にかけて行うほだ起こしの時期を前倒した場合、子実体発生にどのような影響があるか検証した。

2 試験方法

(1) 試験区

供試木は、購入したクヌギ原木（径6.0～19.0cm、長さ1.05m）を用い、平成28年2月に市販種菌（木片駒）の品種A（低温性品種）、品種B（低中温性品種）、品種C（中低温性品種）、品種D（中低温性品種）の4品種を原木径の2倍打ちで植菌・仮伏せし、同年7月上旬にヨロイ伏せにより本伏せした。その後、表1の試験区の概要のとおり、植菌した翌年の8月、9月、適期の時期に順次、人工ほだ場へほだ起こしを行い、それぞれ8月区、9月区、適期区とした（写真1）。

また、各品種毎の適期区のほだ起こし実施日に同品種の他の試験区（8月区、9月区）と一緒に子実体発生を促すための散水を一晚（12時間程度）行った。

なお、各品種毎の適期区のほだ起こし時期は、表1の参考欄にあるほだ起こし温度を最低気温が4～5日程度連続して下回った後とした。

表1. 試験区の概要

品種 (発生型)	試験区	ほだ起こし 実施日	【参考】 発生温度範囲 (ほだ起こし温度)
品種A (低温性)	8月	H29.8.23	5～17℃ (最低4～5℃)
	9月	H29.9.20	
	適期	H29.11.29	
品種B (低中温性)	8月	H29.8.23	8～16℃ (最低5℃以下)
	9月	H29.9.20	
	適期	H29.12.5	
品種C (中低温性)	8月	H29.8.23	8～18℃ (最低10℃以下)
	9月	H29.9.20	
	適期	H29.11.15	
品種D (中低温性)	8月	H29.8.23	7～20℃ (最低14℃前後)
	9月	H29.9.20	
	適期	H29.10.11	



写真1. 試験区設置状況

(2) 子実体発生量調査

全ての試験区のほだ起こし後、平成29年秋から令和3年春にかけて各試験区毎に発生した子実体のサイズ、個数及び乾燥重量を調査した。

3 結果と考察

(1) 子実体サイズに与える影響

図-1に品種及び試験区毎のサイズ別子実体発生割合を示す。品種毎に適期区と他の試験区（8月区、9月区）とのSサイズ以下の発生割合を比較すると、品種Aの適期区42%に対して9月区44%、品種Dの適期区44%に対して9月区49%と高くなった。

一方、その他の品種では、適期区と他の試験区でのSサイズ以下の割合は同程度か、もしくは低い結果となった。

今回、1歳から4歳ほだ木までの4年間の比較であり、ほだ起こし時期の違いによる影響以外に、人工ほだ場内の場所による日射（気温）や降雨の当たり方（湿度）の違い等の環境要因も影響を与えていると考えられる。

しかし、品種Aから品種Dのいずれにおいても、8月区と9月区の両方で子実体が小径化したわけではなかったことから、適切な時期を選択すれば、子実体サイズに悪影響を与えずにほだ起こし時期を前倒しすることが可能であると推察される。

(2) 子実体発生量に与える影響

表-2に品種及び試験区毎の子実体発生量を示す。なお、発生量はいずれも材積当たり乾重量（kg/m³）での比較とする。品種毎に適期区に対する他の試験区の子実体発生量の割合を比べると、品種Bと品種Cでは、8月区は9割程度に減少したが、9月区は適期区を上回った。品種Aでは8月区154%、9月区122%となり、両試験区ともに適期区を大きく上回った。

一方、品種Dでは、8月区99%、9月区95%と適期区をわずかに下回った。

ほだ起こし時期の前倒しが発生量に与える影響については、試験に使用した品種により

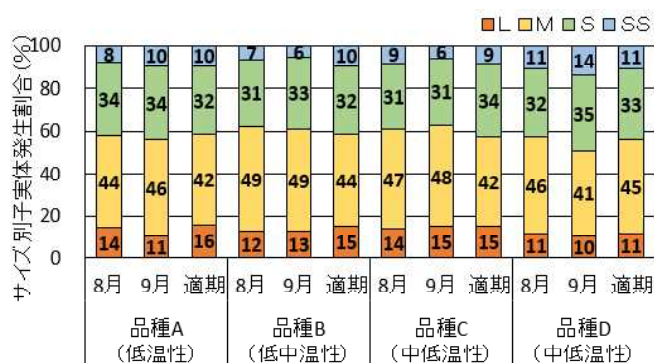


図-1. 品種及び試験区毎のサイズ別子実体発生割合

表-2. 品種及び試験区毎の子実体発生量

品種	試験区	材積当たり乾重量 (kg/m ³)	適期に対する割合 (%)
品種A (低温性)	8月	10.6	154
	9月	8.4	122
	適期	6.9	100
品種B (低中温性)	8月	7.6	93
	9月	9.0	109
	適期	8.2	100
品種C (中低温性)	8月	11.6	92
	9月	14.6	115
	適期	12.7	100
品種D (中低温性)	8月	14.9	99
	9月	14.3	95
	適期	15.0	100

傾向が異なったが、子実体サイズに与える影響と同様に、品種Aから品種Dのいずれにおいても8月区と9月区の両方が適期区を大きく下回る結果ではなかったことから、適切な時期を選択すれば、子実体発生量に悪影響を与えずにほだ起こし時期を前倒しすることが可能であると推察される。

以上の結果から、ほだ起こし時期を前倒しして労働力を分散できる可能性が示唆されたものの、前倒しする時期については今後更なる検証が必要である。

また、近年は地球温暖化の影響により夏季に気温が高い日が続く、高温多湿状態により本伏せ時の環境が厳しくなっている。そのため、労働力の分散だけでなく、シイタケ菌の消耗や害菌を防ぐ等、良質なほだ木作りを行うためにも、ほだ起こしを前倒しするメリットは今後ますます大きくなると考えられる。

今回は植菌の翌年にほだ起こし時期の前倒しを行ったが、伏せ込み場の環境によっては植菌した年にほだ起こしした方がよい場合も想定されるため、植菌した年にほだ起こしを行う1年起こし¹⁾についても検討が必要である。

参考文献

- 1) 一般財団法人日本きのこ研究所 (2018) きのこ界VOL. 92 : 16-22

菌床栽培技術等を活用した安全・安心な県産食用キノコの生産に関する研究
(平成30年度～令和4年度) -クヌギ資源を利用したヌメリツバタケ栽培-

新田 剛・酒井倫子

1 はじめに

本県は県北山間部のブナ林から県央部の照葉樹林、県南沿岸部の亜熱帯樹林と多様な森林環境を有しており、それぞれに応じたきのこの遺伝資源及び生育環境が豊富であると考えられる。ヌメリツバタケ(=ヌメリツバタケモドキ¹⁾、以下「ヌメリツバタケ」と言う)は、タマバリタケ科ヌメリツバタケ属のきのこので、夏から秋にかけてブナや広葉樹の倒木及び枯れ木に発生し、傘の表面は淡灰褐色からほとんど白色で強い粘性がある。本県では「モチナバ」と呼び、柄を切り取って汁物に入れて食す地域があるが、食べられることを知る人は意外と少ない²⁾。また、人工栽培の成功事例は報告されていない。そこで今回、県北部のブナ林で採取された菌株を用い、県内に豊富に存在しシイタケ原木として使用されるクヌギ資源の利用を図るため栽培試験を行ったので報告する。

2 試験方法

(1) 供試菌

供試菌は、ヌメリツバタケ野生株(宮崎大学保管)を、原木栽培ではポリプロピレン製袋に入れ滅菌した生駒に接種、培養したもの(種駒)を、菌床栽培では広葉樹木粉と米ぬかを混合しポリプロピレン製瓶に調製した培地に接種、培養したもの(オガ菌)を用いた。

(2) クヌギの原木を用いた栽培試験

供試木は、諸塚村原木銀行から購入した37年生のクヌギ原木(径6.8~16.0cm)を用いた。試験区は、シイタケの原木栽培で通常行われている植菌数と同様とした「通常植菌数区(約2,000個/m³)」と、その倍の植菌数とした「2倍植菌数区(約4,000個/m³)」とした。2019(平成31)年2月に当センターにおいて種駒を植菌し、同年4月に林内に伏せ込んだ。2020(令和2)年6月にほだ木を人工ほだ場に移動し、子実体を発生させた。

(3) クヌギ等の木粉を用いた菌床栽培

基材として広葉樹(主にカシ類)、ナラ類、クヌギの木粉と、栄養材としてふすま(特フスマ40)及び米ぬかを用いた。樹種毎の供試培地の組成は下表のとおり調製した。培地をポリプロピレン製栽培袋に2.7kgあるいは1.3kgずつ詰め、118℃で50分間高圧滅菌した。なお、1.3kg菌床は縦型と横型の2種類とした。放冷後、オガ菌を接種し、温度21℃、相対湿度70%に設定した暗所下において、2.7kg菌床は約200日間、1.3kg菌床は約120日間培養した。培養終了後、温度17℃、相対湿度80%以上、照明を12時間毎に点灯と消灯を繰り返すように設定した発生室に移動し、子実体を発生させた。

表. 培地組成の概要

培地	培地重量に対する全乾重量割合(%)			含水率(%)
	木粉	ふすま	米ぬか	
広葉樹	29.0	4.5	4.5	62.0
ナラ類	33.0			58.0
クヌギ	35.0			56.0

3 結果と考察

(1) クヌギの原木を用いた栽培

本試験の前に、広葉樹木粉に供試菌を伸長させたオガ菌を、クヌギ原木に植菌し封蠟処理して伏せ込んだ予備試験では、約1年半経過後に害菌が多く観察されたが、ヌメリツバタケ子実体も数個発生した(写真-1)。本試験では、広葉樹林内に伏せ込み(写真-2)、本伏せ中の秋季には子実体の発生が確認された。その後、人工ほだ場に移動したほだ木からは、シイタケ栽培でよく見られるカワラタケやカイガラタケ等が多く発生したが、樹皮の溝部等からヌメリツバタケ子実体の発生(写真-3)も見られており、現在、発生状況を観察し、収量を調査中である。



写真-1. 予備試験中の子実体発生 (オガ菌+封蠟)



写真-2. 本伏せ状況 (本試験、種駒)



写真-3. クヌギ原木からの子実体発生状況

(2) クヌギ等の木粉を用いた菌床栽培

図-1、2に2.7kg菌床(試験区毎の菌床数:3)及び1.3kg菌床(試験区毎の菌床数、縦:6、横:5)による樹種毎の子実体収量の比較結果を示した。2.7kg菌床において、いずれの樹種においても子実体が発生した(写真-4)が、培養に長期間を要し、菌床下部の限られた部位のみからの発生であった。培地重量1.3kgの縦型菌床では、いずれの樹種においても子実体が発生した(写真-5)ものの、培地重量当たりの収率は2.7kgと差異はなかった(図-2の縦)。一方、横型菌床では芽切りはする(写真-6)ものの、その後、子実体は成長せず収穫することができなかった(図-2の横)。子実体が成長しなかった理由については解明できていない。

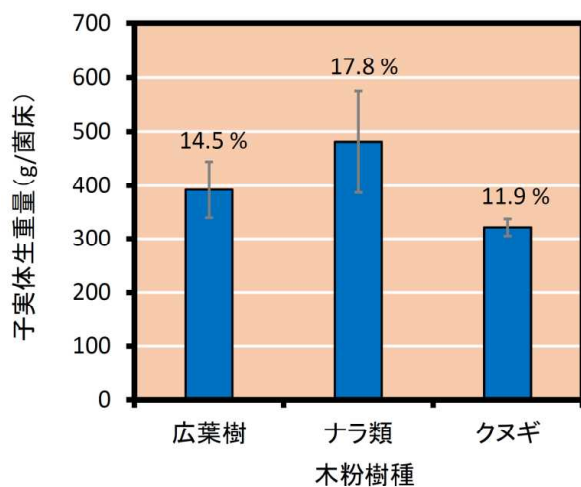


図-1. 樹種毎の子実体収量比較 (2.7kg菌床、%値は培地重当収率)

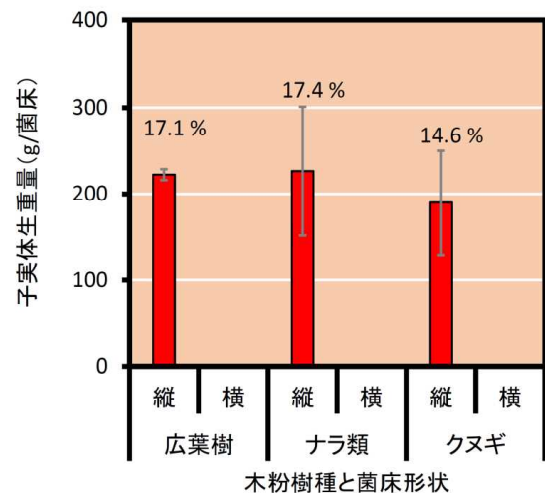


図-2. 樹種及び培地形状毎の子実体収量比較 (1.3kg菌床、%値は培地重当収率)



写真－４．子実体発生状況
(2.7kg菌床)



写真－５．子実体発生状況
(1.3kg縦型菌床)



写真－６．子実体発生状況
(1.3kg横型菌床)

これらの結果からは、ヌメリツバタケ栽培におけるクヌギ資源（原木及び木粉）利用の優位性は認められないと考えられた。しかしながら、ヌメリツバタケの栽培技術^{3, 4)}は確立されておらず、今後、クヌギ等地域資源の利用も考慮しながら、培地組成や形状の改良等を行うとともに、他の菌株を用いた試験を実施する予定である。

参考文献

- 1) 牛島秀爾 (2016) 研究トピックス きこの種, 菌蕈8月号 (第62巻 第8号 731号) : 6-8
- 2) 黒木秀一 (2015) ヌメリツバタケ, 「宮崎のきのこ (鉦脈社)」: p79
- 3) 西井孝文 (1994) ヒラタケ等食用きのこの育種と栽培技術の高度化, 三重県林業技術センター平成5年度業務報告 第31号 : 23-24
- 4) 日本きのこセンター (1985) ヌメリツバタケわら栽培, 「図解やさしいきのこ栽培 (家の光協会)」: p189-195

未利用森林資源の探索とその活用法に関する研究（平成30年度～令和4年度）
－タケ・タケノコの生産技術向上に関する研究－

増田一弘・新田剛

1 はじめに

近年、収穫時期を過ぎたタケノコの穂先部（以下、穂先タケノコ）を利用する動きが全国的にも注目を浴び、特に輸入メンマの代替品として利用する取組が広がっている。

穂先タケノコは、収穫手間がかからず、無駄なく有効に利用できるなどの利点がある。

そこで、収穫期を過ぎたタケノコの高さ（稈高）と利用できる穂先タケノコの長さとの関係性について調査した。

2 穂先タケノコとは

通常、タケノコは地上部に出てくる前後を食用とするが、大きく伸びた後でも先端部は竹皮に覆われ柔らかく食用として利用でき、この部分を「穂先タケノコ」（写真－1）という。収穫が簡単でえぐみが少ない等のほか、利用することで竹林の管理が容易になるなどの利点がある。



写真－1. 穂先タケノコ（○部）

3 調査内容

穂先タケノコを効率良く採取するために、最適な稈高と利用可能な長さについて調査を行った。

1) 供試タケノコ

美郷町内の試験林で発生したタケノコ（孟宗竹）を稈高別に①～③の3ブロックに分け（写真－2）、各ブロック20本ずつの計60本を調査対象とした。



① 稈高1m未満



② 稈高1m～2m



③ 稈高2m以上

写真－2. 供試タケノコ

2) 調査方法

供試タケノコは、地際から採取し、持ち帰って長さ重量を測定した（写真－3）。その内40本については、剥皮前に葉片部位を切り取り（穂先部径2cm）その長さを測定した（写真－4）。その後全て剥皮し、穂先（先端部）から写真－5上に示す部位（(1)～(3)）に分けていき、(3)の3節部以下については、それぞれ節間（左側）の可食部が半分以上とれる節部（右側：利用可能部位）ま

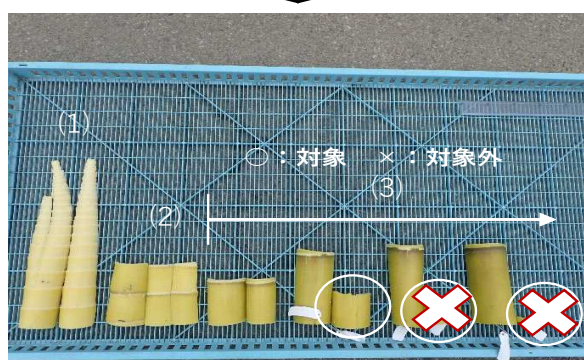
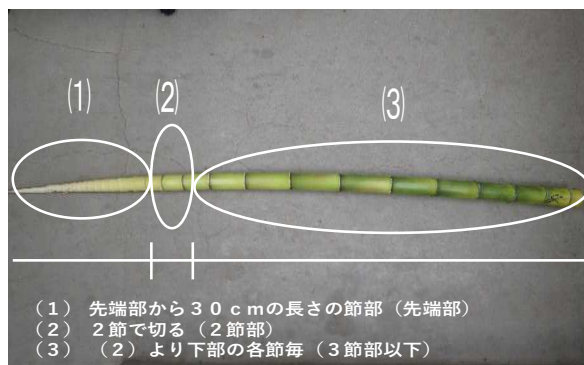


写真－3. 重量測定状況

でを対象とし、半分に満たない部位は対象外とした（写真－５下）。なお、(3)の利用可能部位は、同一人物が一定の力で節間に包丁を入れ、スムーズに切れるかどうかで判断した（写真－６）。調査は、それぞれ稈高に対する葉片部の長さを利用可能部位の長さの関係について行った。



写真－４. 葉片部の切り取り・測定



写真－５. 調査対象部位



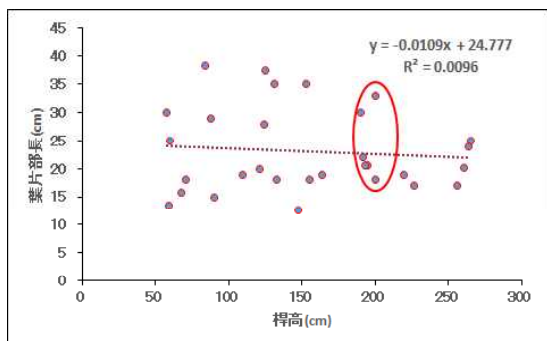
写真－６. 部位採取状況

4 結果と考察

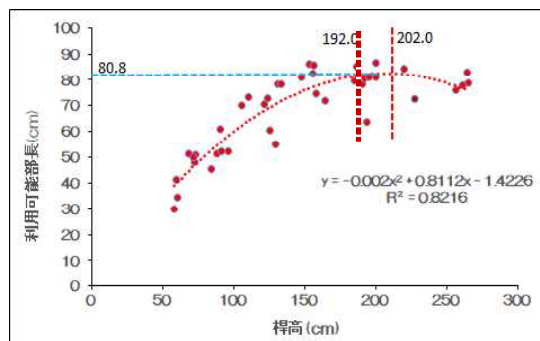
図－１に、稈高と葉片部位の長さの関係を示した。葉片部の長さは稈高に関係なく10数cm～40cmと全体的にバラツキが大きく相関関係は認められなかった。これは、供試タケノコの大きさ（稈径）の違いによるものと思われる。

次に、図－２に稈高と利用可能部位の長さの関係を示した。利用可能部位の長さは、稈高が約200cmまで増加し、その後減少に転じた。

最大時の利用可能部位の長さは約80cmとなり、稈高と利用可能部位の長さとの関係は、強い相関を示した。



図－１. 稈高と葉片部長の関係



図－２. 稈高と利用可能部位の関係

今回は、タケノコの形質の違いによる比較を行っていないが、収穫期を過ぎ、伸び過ぎたタケノコを穂先タケノコとして利用する上では、稈高が地際から約200cm、収穫する穂先タケノコは、80cm（剥皮した状態）に葉片部長（概ね20cm～35cm）を加えた長さが最適であることがわかった。

3 試験研究成果の評価

試験研究課題選定評価等実施要領に基づき宮崎県環境森林部試験研究等連絡調整会議を開催したが、令和2年度までの研究成果については中間評価（研究期間5年の3年目）及び事後評価（前年度に終了）の対象となる試験研究課題は無かった。

Ⅱ 企画・研修業務

1 研修

(1) みやざき林業大学校

新規就業者の育成や現場技能者の更なる専門技術等の習得、事業体職員等の能力アップ、林業振興や地域活性化のためのリーダー養成、青少年や一般県民を対象にした森林・林業教育など、本県林業・木材産業が求める人材に対応した各種の研修を実施した。

コース	研修名	研修の内容	期間	日数	実人員	延人員
長期課程		<ul style="list-style-type: none"> ・林業の基礎からICT等最新技術 ・就業時に役立つ16種類の資格取得 ・現地実習、インターンシップ 等 	4/13- 3/22	214	20	4,082
	小 計			214	20	4,082
短期課程	林業作業士養成研修	林業架線作業主任者免許 講習他13の資格取得	6/1- 10/30	45	16	425
	森林作業道作設 オペレーター養成研修	低コストで堅固な作業道 作設技術	9/29	1	20	20
	高性能林業機械 メンテナンス研修	保守点検・修理技術	3/11	1	13	13
	森林施業プランナー 養成研修	森林経営管理技術	12/23 -24	2	15	30
	市町村職員研修	森林経営管理制度推進	3/8	1	16	16
	森林土木事業担当者 初級研修	治山・林道の計画・設計・ 現場指導	11/5-6	2	20	40
	小 計			52	100	544

コース	研修名		研修の内容	期間	日数	実人員	延人員
経営 高度 化 課程	路網作設研修		安全管理、経営改善、 最新技術(ICT等を活用 した高度な作設技術)	3/9-11	3	5	15
	ICT等最新技術研修会			12/21-22	2	13	26
	高度架線技能者育成研修			11/30 -12/4	5	5	25
	原木しいたけ生産 新規参入者等基礎研修		生産技術、販売戦略、 経営改善	9/12, 10/17, 11/28, 2/27	4	20	61
	採穂技術研修会		母樹林造成、採穂・挿付 技術、育苗・管理技術	11/24 -25	2	23	23
	小 計					16	66
リ ー ダ ー 養 成 課 程	ひなたもりこ研修会		オンライントークカフェ	3/14	1	14	14
	小 計					1	14
公 開 講 座	高校生林業体験 学習	林業への理解を 深めるための高 性能林業機械操 作体験等のキャ リア教育	門川高校	8/18	1	17	17
	小 計					1	17
合 計					284	217	4,807

(2) その他の研修

研 修 等 の 内 容	期 間	日 数	実 人 員	延 人 員
林業関係団体等が実施する研修や視察研修	4/1-3/31	55	-	2,061

(3) 個別説明会

みやざき林業大学校（長期課程）の次年度の研修生募集に向けたオープンキャンパスがコロナ禍の影響で開催できなかったことから、個別説明会を実施した。

期 間	参加者	主 な 内 容
8/1, 2 9/7, 12	27	<ul style="list-style-type: none">・ 林業大学校の概要説明・ 研修受講にかかる質疑応答・ 施設案内

2 普及指導

(1) 森林・木材関係研究機関による合同研究成果報告会

県、市町村、林業関係団体、森林・林業・木材産業等の関係者を対象に、当センターの研究成果を発表した。

期間・場所	人員	発表内容	備考
12.14 宮崎市 企業局県電 ホール	54	○スギ造林地におけるノウサギ被害について	発表者 井上 万希

(2) 林業相談

一般県民や林家、林業関係事業者等からの相談や問合せなどに、専門的見地から対応した。
(単位：件)

項目	現地・訪問	来訪	電話・メール	計	備考
林業経営	0	1	3	4	
造林	0	6	48	54	
森林保護	3	2	34	39	
特用林産	3	9	44	56	
森林機能保全	0	0	0	0	
林業機械	0	0	1	1	
木質バイオマス	0	1	1	2	
その他(施設等)	0	0	1	1	
合計	6	19	132	157	

(3) 試験研究等のパネル展示

当センターの試験研究や研修の業務内容を紹介したパネル等を展示し、一般県民を対象に森林・林業への理解促進を図った。

期間	展示場所
5.11 ~ 5.25	都農町民図書館
8.18 ~ 9.1	宮崎市立図書館
R3.2.12~R3.2.26	宮崎市きよたけ児童文化センター図書室
計	3箇所

(4) 試験研究技術を活用した民間への技術支援

当センターで開発した技術を活用し、林家等の林業関係者へ技術支援を行った。

技術支援名	内 容
森林経営に必要な森林情報管理技術	森林資源量の算出方法等に係る技術指導
マツノザイセンチュウの増殖・提供	抵抗性クロマツの生産に必要な接種用線虫の増殖及び苗木生産者への提供
森林病虫獣害等の被害診断・防除対策	樹木及び森林に発生する病虫獣害や気象害の診断及び防除法に係る技術指導
「ひなたGAP」に係る審査及び相談	原木・菌床しいたけ生産者に対する「ひなたGAP」取得に係る現地審査及び相談への対応
きのこ害菌等の被害診断・防除対策	生産現場におけるきのこの害菌・害虫等に関する現地調査・診断及び防除法に係る技術指導

(5) 研修講師等研究職員の派遣

関係機関から依頼のあった視察・研修に職員を派遣し、講義等を行った。

部 門	視察・研修名	場 所
育 林 環 境 部	県立農業大学校インターンシップ	センター
	林業作業士養成研修	センター
	I C T等先端技術研修会	センター
	フォレストワーカー3年次集合研修	センター
	種苗生産者講習会	宮崎市
	種苗生産者講習会	センター
森 林 資 源 開 発 部	乾しいたけ品評会審査	日向市
	県立農業大学校インターンシップ	センター
	原木しいたけ生産新規参入者等基礎研修	センター
	原木しいたけ活着調査・おろし木調査	椎葉村ほか
	光るきのこ研修会	宮崎市
	しいたけ栽培体験教室	センター
	ひなたGAP審査会	都城市ほか

(6) 森の科学館（指定管理者）主催による森林・林業教育

月	ふれあい教室名	参加者(人)	内 容 等
4	山野草教室	中止	山野草の観察・採集・調理・試食
5	春の木工教室（4回）	中止	動くおもちゃ、便利グッズ等の作成
5	薬草教室	中止	薬草の学習・調理・試食
6	竹灯籠づくり教室	9	竹を利用した灯籠作り
7	しいたけ料理教室	12	しいたけの学習・調理
7,8	夏休み親子木工教室（4回）	29	便利台、プランター等の作成
8	山の日イベント 「夏休み親子植物・昆虫教室」	中止	植物や昆虫の観察・採集・標本作り
8	夏休み親子木工週間（3回）	24	動くおもちゃ、便利グッズ等の作成
9	草木染め教室	10	ミニスカート染め
11	木の実クラフト教室	47	木の実を使った自由工作
	林業機械乗車体験	42	林業機械の学習、乗車体験
	木工教室	18	動くおもちゃ、便利グッズ等の作成
	試験研究展示コーナー	40	森林・林業の学習
	森の木の公園	34	木で作った遊具での遊び
	トールペイント教室	17	木製壁掛け等の作成
12	カレンダー作り教室	7	木製カレンダー作成
12	門松づくり教室	38	門松作り
1	そば打ち体験教室	中止	地場産のそば粉でそば打ち体験・試食
2	しいたけ栽培体験教室	22	しいたけの学習、駒打ち
3	桜の鑑賞会	17	桜の学習、散策
計		366	

(7) 「森とのふれあい施設」来訪者、森の科学館利用者

月	来訪者（人）	利用者（人）	備 考
4	416	96	幼稚園、保育園、小・中学校、一般団体及び社会教育団体等を対象に森林の学習や木工体験学習等を実施。
5	145	37	
6	360	183	
7	375	175	
8	299	165	
9	274	122	
10	731	347	
11	770	445	
12	398	174	
1	103	6	
2	276	116	
3	702	206	
計	4,849	2,072	

3 情報提供

(1) 情報の整備

森林・林業・林産業に関する文献、図書、情報資料の整備、研究や研修等の成果を伝える業務報告書の発行及びホームページの更新などを行った。

項目	内容
文献・図書・情報資料整備	データベース情報へのデータの蓄積 令和2年度末 62,625件 うち令和2年度に入手した図書 839冊(購入:単行本22、定期刊行物150、寄贈等:667)
林業技術情報誌発行等	林業技術センター業務報告、林技センター情報、 林業技術センター、みやざき林業大学校ホームページ 及びフェイスブック更新

(2) 試験研究の発表

森林・林業関係の研究者や関係者に向けて、学会等において試験研究の成果を発表した。

発表会名	表題・テーマ等	発表者名
九州森林学会	地上型レーザスキャナとUAVを用いた林分調査	小田 三保
	スギコンテナ苗の形状比を小さくする傾斜育成法の実用性－傾斜処理の期間および植栽後の成長－	三樹陽一郎
	宮崎県におけるスギ低密度植栽の検討－オビスギ林分密度試験林の応力波伝播時間測定結果から－	上杉 基 井上 万希 世見 淳一 三重野裕通
	スギ造林地で発生したノウサギによる被害状況について	井上 万希
	乾タケノコの低コスト生産に関する研究－穂先タケノコの有効利用法の検討－	増田 一弘
	気候変動がシイタケ子実体の発生等へ及ぼす影響(IV)	酒井 倫子
	クヌギ資源を利用したヌメリツバタケ栽培	新田 剛
森林・木材関係研究機関による合同研究成果報告会	スギ造林地における野ウサギによる被害について	井上 万希

(3) 業界誌、各種図書への投稿等

試験研究の成果等を業界誌や各種図書へ投稿し、広く情報提供を行った。

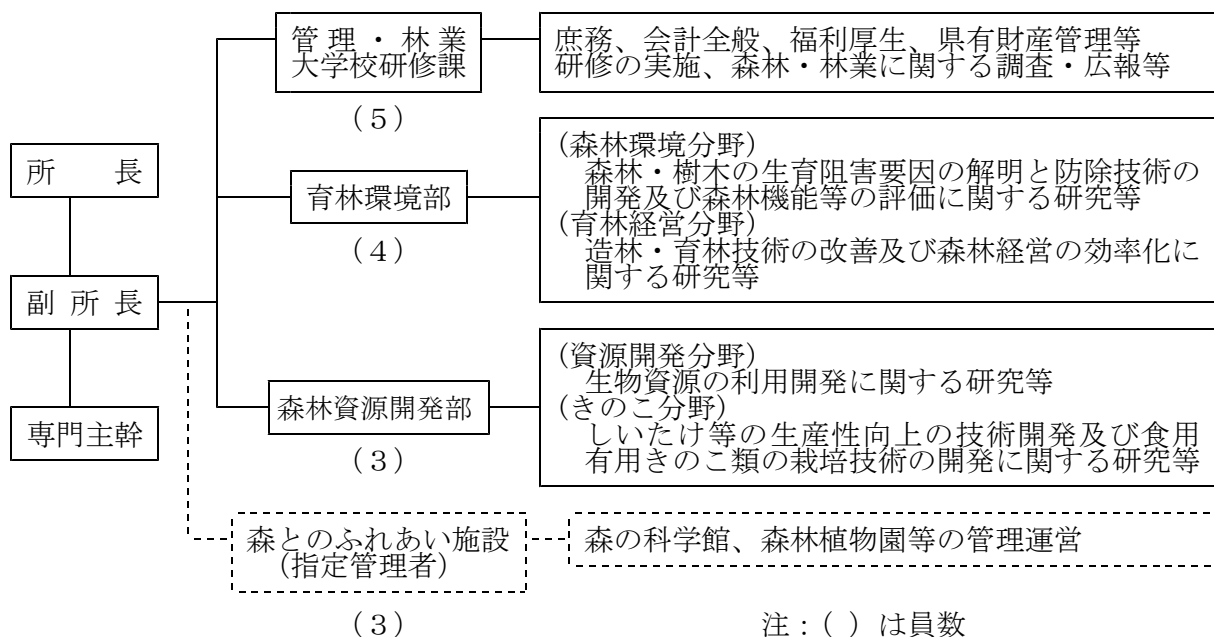
投稿誌名	巻・号数等	表題・テーマ等	執筆者名
九州森林学会	第74号	スギコンテナ苗の形状比を低くする傾斜育成法の実用性－傾斜処理の期間および植栽後の成長－	三樹陽一郎
		UAV-SfM法による地上型レーザスキャナの樹高補正	小田 三保
		オビスギ植栽密度試験地における立木の応力波測定	上杉 基 井上 万希 世見 淳一 三重野裕通
		スギ造林地で発生したノウサギによる被害状況について	井上 万希 小田 三保
全国林業試験研究機関協議会誌	第54号	原木シイタケ生産新規参入者等に対する技術習得への支援	酒井 倫子
公立林業試験研究機関研究成果集	No.18	スギコンテナ苗の形状比を低くする傾斜育成法の開発	三樹陽一郎
林業みやざき	4・5・6月号	「みやざき林業大学校」長期課程・第1期生の就業状況について	管理・林業大学校 研修課
		「みやざき林業大学校」の第1期生が卒業し、第2期生が入講しました	管理・林業大学校 研修課
	7・8月号	令和3年度研修生募集のお知らせ、「みやざき林業大学校」の出来事	管理・林業大学校 研修課
		「みやざき林業大学校」からのお知らせです。－「長期課程(1年間)」の研修生(第2期生)を紹介します(1/2)－	管理・林業大学校 研修課
		原木伐採前の除伐・施肥による原木シイタケの増収効果	森林資源開発部
	9・10月号	「みやざき林業大学校」からのお知らせです。－「長期課程(1年間)」の研修生(第2期生)を紹介します(2/2)－	管理・林業大学校 研修課
	11・12月号	早生樹のチャンチンモドキってどんな木？	育林環境部
1・2・3月号	お気に入りのサクラ、探してみませんか？	管理・林業大学校 研修課 育林環境部	
林技センター情報	No.44	早生樹チャンチンモドキについて	育林環境部
		春の山菜「クサソテツ」(コゴミ)の魅力！	森林資源開発部
		林業技術センターの主な出来事2019	管理・林業大学校 研修課

Ⅲ そ の 他

1 沿革 ※令和2年度当初現在で記載しています。

- 昭和43年度 林業指導講習所を廃止して、宮崎市大字柏原に林業試験場を設置。管理課、研究部の1課1部制で試験研究、研修業務を開始。
- 昭和47年度 研究部を造林部と特殊林産部に分割し、1課2部制とする。
- 昭和48年度 4月9日、全国植樹祭行事の一環として天皇・皇后両陛下がヒノキ、クヌギ種子をお手まきされる。
- 昭和51年度 特殊林産部をしいたけ部と保護部に分割し、1課3部制とする。
- 昭和58年度 造林部と保護部を併合して育林部に、しいたけ部を特用林産部に改称、新たに企画研修部を設置し、1課3部制とする。
- 昭和62年度 特用林産部を林産部に改称。
- 昭和63年度 管理課と企画研修部を併合して管理研修課とし、1課2部制とする。平成元年2月20日、林業試験場を東臼杵郡西郷村大字田代(現美郷町西郷田代)に移転建設することを決定し、移転準備に入る。
- 平成3年度 平成4年3月31日、林業試験場閉場。
- 平成4年度 4月1日、宮崎県林業総合センター開所。管理課、育林経営部、林産部、普及研修部の1課3部制で試験研究、研修業務を開始。
- 平成8年度 普及研修部と森林保全課林業専門技術員を併合して普及指導室とし、1課1室2部制とする。
- 平成13年度 4月1日、宮崎県林業技術センターに改称。普及指導室を廃止し、林業専門技術に係る普及指導業務を林政企画課に、木材利用に関する研究を宮崎県木材利用技術センター(平成13年4月開所)に移管。管理課を管理研修課、育林経営部を育林環境部、林産部を特用林産部に改称し、1課2部制とする。
- 平成18年度 森とのふれあい施設(森の科学館、研修寮、体験の森、森林植物園、親水広場、駐車場、屋外便所)に指定管理者制度を導入。
- 平成19年度 科を廃止し、各部に副部長を設置(2部4科を2部2副部長制に変更)。
- 平成24年度 鳥獣被害対策支援センターを設置し、1課2部1センター制とする。
- 平成26年度 みやざき林業青年アカデミーを開講。
- 平成27年度 特用林産部を森林資源開発部に改称。
- 平成29年度 林業技術センター創立50年記念行事を開催する。
- 平成30年度 鳥獣被害対策支援センターを農政水産部所管の総合農業試験場に移管し、1課2部制とする。
- 平成31年度 管理研修課を管理・林業大学校研修課に改称。みやざき林業青年アカデミーの規模を拡充し、「みやざき林業大学校」を開講、名誉校長に大久保昇氏が就任。

2 組織と業務 (令和2年4月1日現在)



3 施設等

(1) 用地 41.1 ha (単位：ha)

施設用地	苗畑・研究林	森林植物園	体験の森
8.0	24.8	3.6	4.7

(2) 主な建物（床面積） 6,257 m² (単位：m²)

本館	研究館	研修館	研修寮	森の科学館
707	1,280	426	859	529
機械研修棟	苗畑作業棟	きのご栽培実験棟	病虫害作業棟	その他
300	244	150	144	1,618

(3) 主な林業機械

(単位：台)

プロセッサ、ハーベスタ、スイングヤード、フォワーダ、集材機、自走式搬器、 林内作業車、フォークリフト、バックホウ	各1
---	----

4 予算額（令和2年度当初）

事項名		金額(千円)	備考
林業 振興 指導 費	みやざき林業大学校「担い手育成総合研修事業」	101,436	
	小計	101,436	
林業 試験 場費	施設管理費	50,775	
	試験研究費	20,119	
	森とのふれあい施設管理運営費	26,788	
	小計	97,682	
合計		199,118	

