

平成 26 年 度

業 務 報 告

第 47 号

平成 27 年 10 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 1561-1

TEL (0982) 66-2888

FAX (0982) 66-2200

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

目 次

1 試験研究業務

(1) 育林環境部

森林資源情報の高度利用に関する研究	世見淳一 … 2 黒木逸郎
多様な人工林に対応した森林管理技術に関する研究	世見淳一 … 4 黒木逸郎
コンテナ苗等を用いた再造林の低コスト化に関する研究	三樹陽一郎 … 6 世見淳一
優良スギ品種の特性把握及び抵抗性クロマツの育種技術に関する研究	三樹陽一郎 … 9 黒木逸郎
成長速度に優れた種苗の成長パターンとその環境等の影響の解明	世見淳一 … 11 黒木逸郎
森林・林業における獣害及び病虫害の防除技術に関する研究	黒木逸郎 … 18 世見淳一

(2) 特用林産部

原木シイタケの生産技術向上に関する研究	中武千秋 … 22 新田 剛
菌床キノコ栽培における未利用資源の活用と収益性の向上に関する研究	新田 剛 … 24 中武千秋
地域生物資源の新たな利用方法及び生産技術に関する研究	小畑 明 … 26 中武千秋

2 鳥獣被害対策支援業務

(1) 技術指導及び普及活動への支援	29
① 活動実績	
② 主な研修会と講演会の内容	
(2) 人材育成	29
① 鳥獣被害対策マイスター認定研修の内容	
② 鳥獣被害対策マイスターの認定者数	
③ 鳥獣被害対策マイスターレベルアップ研修の内容	
(3) 情報提供	30
① 業界誌、各種図書などへの投稿等	
(4) 実証・研究	31

3 企画研修業務

企画研修業務体系	33
(1) 技術研修	34
① 森林・林業技術セミナー	
② 一般研修	
③ みやざき林業青年アカデミー	
④ (社)宮崎県林業労働機械化センター主催研修	
(2) 普及指導	37
① 林業相談	
② 試験研究等パネル展示	
③ 森の科学館主催事業「森とのふれあい施設」	
④ 来所者、森の科学館入館者	
(3) 情報提供	39
① 情報の整備	
② 試験研究の発表	
③ 表彰	
④ 博士号(農学)の学位取得	
⑤ 視察・研修等の対応	
(4) 試験研究成果の評価	43

4 その他

(1) 沿革	46
(2) 組織と業務	46
(3) 施設	47
(4) 予算額	47

1 試験研究業務

平成26年度 試験研究実績状況

育林環境部

研究目標	研究課題名	開始年度	26	27	28	29	30
効率的な森林管理技術の確立	森林資源情報の高度利用に関する研究	平25	→				
	多様な人工林に対応した森林管理技術に関する研究	平24	→				
森林資源の循環システムの確立	コンテナ苗等を用いた再造林の低コスト化に関する研究	平25	→				
スギの品種特性の解明と品種改良／抵抗性品種の開発及び有用樹等の優良個体の選抜	優良スギ品種の特性把握及び抵抗性クロマツの育種技術に関する研究	平25	→				
	成長速度に優れた種苗の成長パターンとその環境等の影響の解明	平24	→				
森林被害に対する防除法の確立	森林・林業における獣害及び病害虫の防除技術に関する研究	平25	→				

1 はじめに

長伐期施業を導入する場合は、地位や傾斜等の地理的条件、林内路網の生産基盤、風害、病虫害等のリスクを考慮した上でゾーニングを行い、適地において導入する必要がある。

そこで、人工林の高齢級化に伴い、長伐期施業導入の可能性を検討するため、様々な因子を基に長伐期施業に適さないと考えられる箇所を明らかにすることとした。

2 試験方法

対象森林は、市町村森林整備計画の木材生産機能森林に区分されるスギ及びヒノキ林分とし、林小班単位で解析した。

長伐期施業の不適地として選定するための因子は、宮崎県長伐期施業技術指針（平成20年3月、宮崎県環境森林部）を参考に、①病虫害を受けやすい、②気象害を受けやすい、③搬出条件が不利、④土砂災害の危険がある、⑤林地生産力が低い、⑥急傾斜地の6因子を選定した。このうち①と②については、一度被害を受けた場所は再度被害を受ける可能性が高いと考えられることから、不適地として選定した。

「①病虫害を受けやすい」は、当センターでこれまでに調査したスギ集団葉枯症林分375箇所のGISのポイントデータを用いた。「②気象害を受けやすい」は、平成16年以降に森林国営保険に報告された台風等の風害被害地453箇所のGISのポリゴンデータを用いた。

「③搬出条件が不利」は、宮崎県環境森林部が収集した路網データを用いて、路網からの距離が200m以上となる林小班をGISで抽出した。「④土砂災害の危険がある」は、宮崎県環境森林部の山地災害危険地区のGISデータのうち、山腹崩壊危険地区2,477箇所のポイントデータ及び地すべり危険地区27箇所のポリゴンデータを用いた。「⑤林地生産力が低い」は、森林簿に記載されている地位Ⅲに該当する林小班とした。「⑥急傾斜地」は、国土地理院の数値標高モデル10mメッシュデータを用いてGIS上で林小班ごとの斜面傾斜を計算し、35度以上の林小班を該当箇所とした。

これらの長伐期施業不適地因子を対象森林にGIS上で重ね、不適地因子のうち一つでも該当する対象森林の林小班を長伐期施業不適地として抽出した。

3 結果と考察

不適地として抽出された林小班の面積を表-1に示す。流域別にみると、「⑤林地生産力が低い」場所は大淀川流域で流域面積の86%を占めたが、これは地位判定に使用した地質や土壌図の影響によると考えられる。また、「③搬出条件が不利」は五ヶ瀬川流域と耳川流域で52%、「⑥急傾斜地」は耳川流域が48%を占め、この3因子に該当する不適地が大半であった。

不適地として抽出された林小班が、木材生産機能森林（スギ・ヒノキ）の面積に占める割合は、県全体で33.2%となった。従って、長伐期施業導入が可能な林分は約7割あることが分かったほか、不適地林小班の位置を森林GISデータで提供可能（図-1）となり、

施業導入対象地の絞り込みデータとして活用できる。

不適地因子のうち、「④土砂災害の危険がある」箇所は、県全体の山地災害危険地区データを用いたため、今後その数が大きく変わることはないが、「①病虫害を受けやすい」及び「②気象害を受けやすい」箇所は、今後、新たな被害地が発生する可能性がある。また、「③搬出条件が不利」な箇所は、今後の路網開設によって不適地が減少することが考えられる。このため、不適地因子の定期的なデータ更新を行い、長伐期施業不適地の抽出精度向上を図る必要がある。

本研究で使用した不適地因子以外にも、適正な保育管理がなされた健全な林分か、面的なまとまりがあるか、などGIS上では判断できない因子も重要であることから、長伐期施業の導入を検討する場合は、これらについても事前に現地で確認する必要がある。

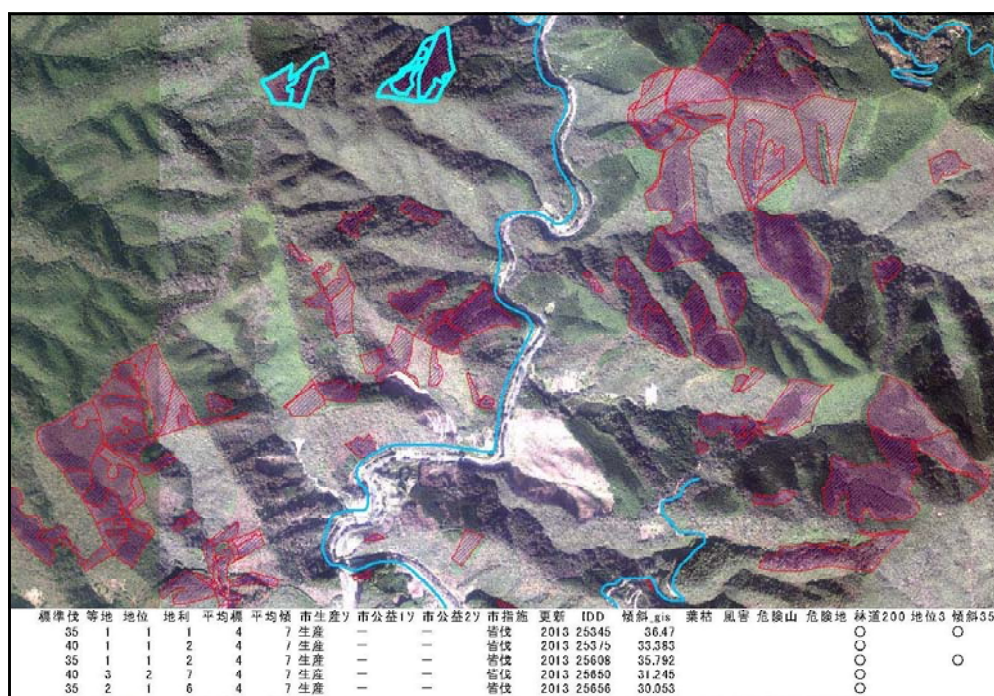


図-1 長伐期施業導入不適地の表示例 ※赤い部分が不適地

表-1 不適地として抽出された林小班ポリゴン面積

	五ヶ瀬川流域		耳川流域		一ツ瀬川流域		大淀川流域		広渡川流域		県合計	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
① 病虫害を受けやすい	62	5.6	898	81.3	106	9.6	24	2.2	15	1.4	1,105	100
② 気象害を受けやすい	222	22.6	566	57.6	70	7.1	103	10.5	21	2.1	982	100
③ 搬出条件が不利	8,176	24.8	8,912	27.0	4,625	14.0	5,186	15.7	6,083	18.4	32,982	100
④ 土砂災害の危険がある (山腹崩壊)	165	17.8	214	23.0	77	8.3	348	37.5	125	13.5	929	100
④ // (地すべり)	17	5.6	95	31.0	48	15.7	34	11.1	112	36.6	306	100
⑤ 林地生産力が低い	329	2.1	49	0.3	328	2.1	13,407	86.1	1,451	9.3	15,564	100
⑥ 急傾斜地	5,910	23.1	12,319	48.2	5,814	22.7	1,132	4.4	406	1.6	25,581	100
不適地林小班ポリゴンの総面積*1	13,083		20,107		8,926		18,940		7,884		68,940	
対 民有林面積に占める割合		11.7		14.9		15.6		26.6		21.9		16.8
対 木材生産機能森林面積に占める割合 (スギ・ヒノキ)		31.5		28.8		35.4		41.1		31.8		33.2
流域全体面積*2	155,477		163,043		115,437		256,532		83,110		773,599	
民有林面積*2	112,237		134,885		57,159		71,300		35,988		411,569	
木材生産機能森林面積 (スギ・ヒノキ)*3	41,541		69,744		25,227		46,136		24,824		207,472	

*1 不適地林小班ポリゴンの総面積は、一つのポリゴンに複数の不適地因子を含むことがあるため①～⑥の合計と一致しない。

*2 流域全体面積と民有林面積は地域森林計画書(森林計画区の概況の面積)による。

*3 木材生産機能森林面積は森林簿から抽出。

1 はじめに

高齢林や十分に間伐の行われていない過密人工林など、従来の一般的な施業体系では対応が困難な森林が増加しており、これらの森林に関する適切な森林管理技術が必要がある。そこで本年度は、一般的な施業方法と異なる考え方で実施された将来木施業について、間伐実施後の将来木と将来木以外（以下、残存木）の成長特性について調査を行ったので、平成24年度に引き続き報告する。

なお、将来木施業とは、形質の良い個体を100～250本/ha 将来木として選び、その周りを定期的に間伐することで樹冠の発達を促し、集中的に育成して質の高い大径材を早く育て、かつ強風被害に対する耐性を高める施業方法である。また、間伐時に準優勢木を伐採して、多様な樹高及び径級からなる恒続林を造成することで、柔軟で持続的な森林経営が可能になるとされている。

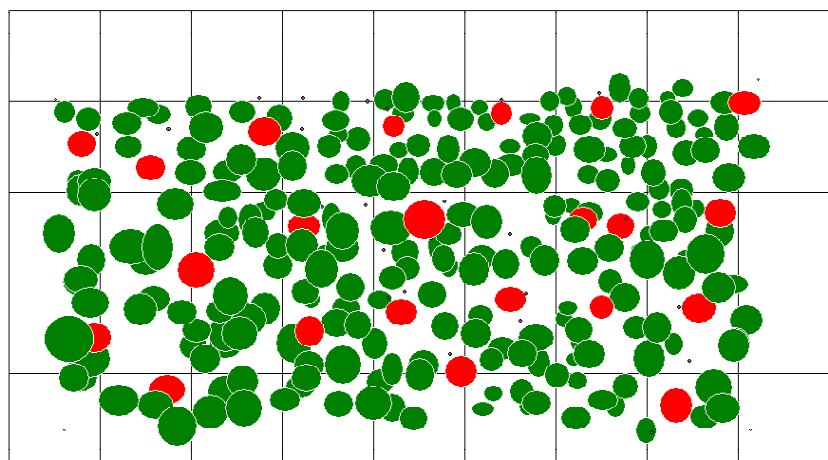
2 試験方法

調査地は、森林・林業再生プラン実践事業で将来木施業による間伐が2010（平成22）年9月から2011（平成23）年3月に実施された椎葉村の椎葉県有林で、2011年に設定した37×77mの調査プロット（表－1、図－1）について、間伐後の同年10月と、3年経過した2014（平成26）年11月に調査を行った。

将来木と残存木を比較するため、胸高直径、樹高、枝下高を測定するとともに、樹冠長率を求めた。胸高直径は、プロット内の全木を0.1cm単位で測定した。樹高は、本数で2割程度（将来木は全木測定）の個体について、測高器（Haglof社VertexⅢ）を用いて0.1m単位で測定し、樹高未測定木については、ネスルンド樹高曲線を用いて胸高直径から推定した。樹冠長率（％）は、 $\frac{\text{（樹高－枝下高）}}{\text{樹高}}$ で求めた。

表－1 試験地の概要

試験地 ID	林班名	プロットサイズ (m×m)	プロットサイズ (ha)	標高 (m)	傾斜 (度)	方位	初回調査時林齢 (年生)
P-1	61-E-1	37×77	0.29	1040	13	北西	38



図－1 試験地の樹木配置図（Forest Windowで作成）

●：将来木、●：残存木、●：伐採木
（樹冠の投影面積を円の大きさに示している）

3 結果と考察

調査結果を表-2に示す。

2011年10月の将来木は、樹高 22.3 ± 0.6 m (平均値±標準偏差)、胸高直径 34.9 ± 4.6 cm、樹冠長率 $34.5 \pm 7.7\%$ であり、残存木は樹高 21.5 ± 0.8 m、胸高直径 31.6 ± 5.6 cm、樹冠長率 $33.0 \pm 7.6\%$ であった。この時点で将来木と残存木を比較すると(図-2)、樹高、胸高直径で有意差が認められ、形質の良い個体が将来木として選ばれていた。

3年後の2014年11月の将来木は、樹高 23.8 ± 1.3 m、胸高直径 35.9 ± 4.8 cm、樹冠長率 $36.7 \pm 7.1\%$ であり、残存木は樹高 23.1 ± 1.1 m、胸高直径 32.4 ± 5.8 cm、樹冠長率 $35.6 \pm 5.0\%$ であった。

将来木と残存木の3年間の成長量を比較すると、将来木と残存木それぞれで樹高成長 1.5 ± 1.1 m、 1.6 ± 0.6 m、胸高直径成長 1.0 ± 0.4 cm、 0.8 ± 0.8 cmであった。樹高成長は将来木が残存木を下回り、胸高直径成長は将来木が残存木を上回る傾向がみられたが、有意差は認められなかった。

樹冠長率は、いずれも3年前より回復傾向にあるものの、混み具合の目安となる40%を下回っていた。2011年の間伐は、本数間伐率10.7%で将来木1本あたり1.4本程度の伐採であり、樹冠を広げる空間が長期的に確保された状態ではないため、将来木周囲の間伐を定期的実施していく必要がある。

当調査地は、間伐後3年しか経過していないこともあり将来木と残存木の明確な成長の差異は今のところ見られなかったが、将来木施業に関する調査研究データは少ないため、定期的な調査を続け、将来木施業の良否や課題について検討する必要があると考える。

表-2 初回及び3年経過後の調査結果

	調査年月	樹高			胸高直径			樹冠長率		
		調査本数	平均(m)	標準偏差	調査本数	平均(cm)	標準偏差	調査本数	平均(%)	標準偏差
将来木	2011.10	22	22.3	0.6	22	34.9	4.6	22	34.5	7.7
	2014.11	22	23.8	1.3	22	35.9	4.8	20	36.7	7.1
残存木	2011.10	236	21.5	0.8	236	31.6	5.6	44	33.0	7.6
	2014.11	236	23.1	1.1	236	32.4	5.8	41	35.6	5.0

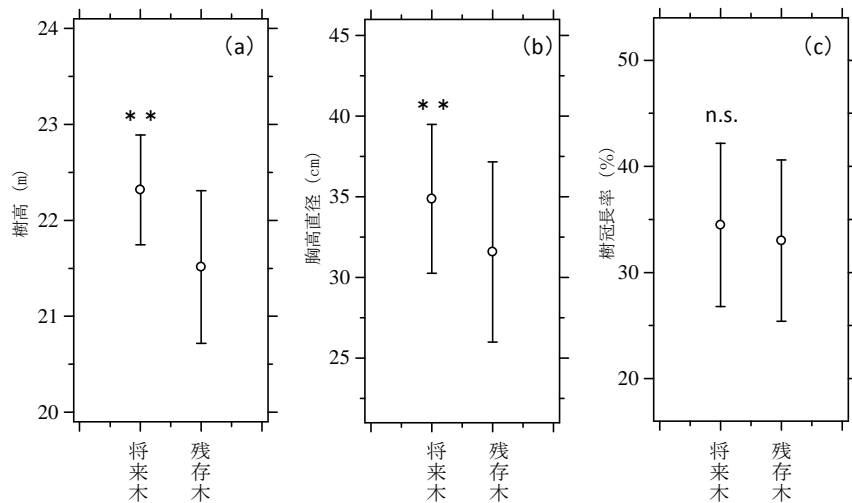


図-2 初回調査時の将来木と残存木の樹高(a)、胸高直径(b)、樹冠長率(c)

(○は平均値、バーは標準偏差。*は平均値に有意差があったことを示す。)(*t*-test, *: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, n. s. : 有意差なし)

1 はじめに

再造林の低コスト化と省力化が期待されているコンテナ苗について、高品質かつ効率的に育成する技術を開発するとともに、造林地での活着、成長等について実証試験を行う。

本年度は、植栽現場でコンテナ苗を仮置きする際、その有効期間を明らかにするため、コンテナ苗を無給水条件下で放置し、苗木の乾燥による重量変化と植栽後の活着状況との関係について調査した。

2 試験方法

試験は、当センターの野外施設及び苗畑で、冬季と夏季の2回行った。

供試したコンテナ苗は、冬・夏季試験とも2012年11月に小型さし穂による箱挿しを行い、2013年6月からMスターコンテナで育苗したコンテナ苗を用いた（表－1）。培地はヤシ殻ピートと針葉樹バーク堆肥を等量混合したもので、容量は1本当たり約200mlとした。

コンテナ苗は、10本1束になるよう根系側面部を幅22cmのラップフィルムで巻き、十分な灌水と3時間の水切りを行った後、雨水を遮断するため屋根付きの野外施設内に置いた。この施設は、遮光ネット（遮光率：約80%）で覆ったビニールハウスで、外気の気温・湿度と同程度になるよう側面部を全開にした。また、苗束は、プラスチック製の箱に入れて、根鉢の底部から水分が供給されないようにした。

無給水開始日は、冬季が2013年12月5日、夏季が2014年6月2日とし、無給水期間を0～5週間（0～35日間）に設定した。各区の供試本数は30本で、無給水期間中は、苗束の重量を測定し、それぞれの期間終了日に苗畑へ植栽した（表－2）。

表－1. 供試したコンテナ苗の概要

区分	育苗期間		試験開始時のコンテナ苗の形状と培地込みの重量 ^{*2}			
	箱挿し	» コンテナ ^{*1}	苗長(cm)	根元径(mm)	生重量(g)	乾重量(g)
冬季	2012.11.1～2013.6.3	2013.6.4～2013.12.4	45.1	5.6	103.9	26.8
夏季	2012.11.1～2013.6.3	2013.6.4～2014.6.1	52.9	6.5	152.3	43.2

^{*1} Mスターコンテナ（容量約200ml）による育成，培地はヤシ殻ピートと針葉樹バーク堆肥を等量混合

^{*2} 10本をサンプリングして平均値を算出

表－2. 試験の実施日及び期間の概要

区分	開始日	無給水期間と植栽日					活着調査日	
		0週	1週	2週	3週	4週		5週
冬季	2013 12/ 5	12/ 5	12/12	12/19	12/26	2014 1/ 2*	1/ 9	10/ 6
		6/ 2	6/ 9	6/16	6/23			
夏季	2014 6/ 2	6/ 2	6/ 9	6/16	6/23	6/30	7/ 7	10/ 6

*重量のみ測定

表－3. 無給水開始から5週間における屋根付き野外施設内の気温と湿度

区分	気温 (°C)			湿度 (%RH)		
	期間平均	最高平均	最低平均	期間平均	最高平均	最低平均
冬季	4.4	13.4	-1.0	82.7	98.6	43.4
夏季	22.2	28.4	18.6	89.8	99.0	65.9

活着調査は、両季とも2014年10月6日に行った。苗木の状態を、葉が緑色で主軸先端に異常がみられない「健全苗」、主軸や側枝に部分枯れがある「不良苗」、全体が枯死している「枯損苗」の3つに区分した。

3 結果と考察

無給水開始から5週間における野外施設内の気温と湿度を表-3に示す。気温の期間平均は、冬季4.4℃、夏季22.2℃で、湿度の期間平均は、冬季82.7%RH、夏季89.8%RHであった。また、試験地から約10kmの地点にある神門気象観測所の気温及び降水量は図-1のとおりである。図-2に無給水期間終了日のコンテナ苗の生重量（培地込み）を無給水開始日に対する比率（以下、重量比）として表す。無給水期間が長くなるほどコンテナ苗の重量減少がみられ、1週間目では夏季、冬季ともに同じように低下し、2週間目以降では夏季の低下が有意に大きかった（*t*検定、*p*<0.05）。これは、夏季の蒸散作用が冬季に比べて高いため、水分を早く消失したことが要因と考えられた。

コンテナ苗の外観の変化を目視で調査したところ、両季とも無給水期間が長くなるほど、根鉢を形成している培地が乾燥して崩れやすくなっていた。また、苗木の色は、冬季では無給水期間が5週間であっても試験開始時と比べて著しい変化はみられなかったが、夏季では、期間が経過するにつれ、葉が緑から茶に変色し、無給水期間が4週間になると部分枯れがみられた。

植栽後の活着状況を図-3・4に示す。冬季では、無給水状態が3週間経過しても植栽後の健全率（植栽本数に対する健全苗本数の割合）は93%と高い値を示し、5週間の場合には57%に低下した。一方、夏季では、健全率は冬季よりも早く低下し、無給水期間が2週間では67%、3週間では23%となった。夏季の植栽前後には降雨があったため（図-1）、土壌乾燥が健全率の下がった原因である可能性は低く、植栽前の苗木の乾燥が植栽後の活着に影響し、冬季よりも蒸散作用が盛んな夏季の方が顕著に現れたといえる。

植栽前の苗木重量と健全率の関係を図-5に示す。両季ともに重量比が64~68%まで低下した時点では、健全率は96%であった。しかし、さらに低下すると差がみられ、夏季では重量比が50%になると健全率は67%まで低下したが、冬季には重量比が52%でも健全率が90%以上に保たれた。この結果から、仮置き後に植栽したコンテナ苗の活着率を低下させないためには、十分に給水された出荷時の重量から、夏季では6割程度以下、冬季では5割程度以下には乾燥しないような水分管理を行うことが重要と考えられる。

健全苗を対象とした植栽後の成長量を図-6に示す。冬季に無給水処理を行った場合に

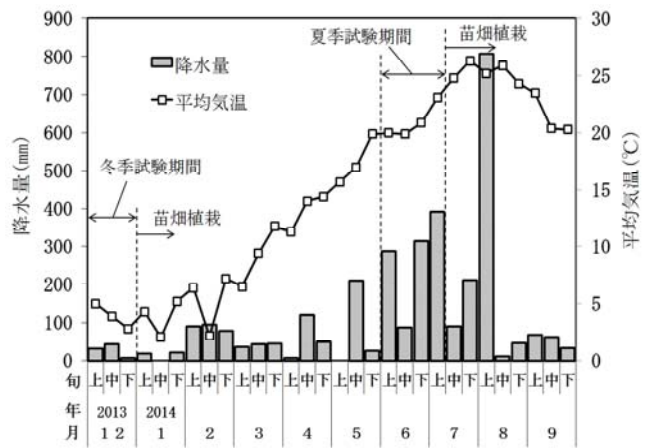


図-1. 試験期間中の降水量と平均気温

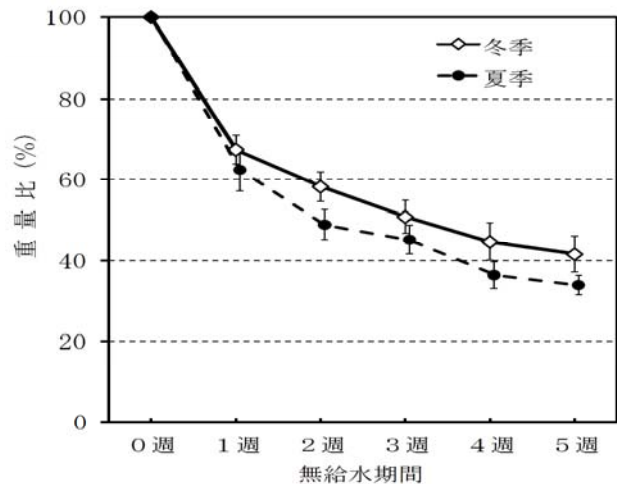


図-2. 無給水期間とコンテナ苗の重量減少

(重量比は試験開始時のコンテナ苗の生重量（培地を含む）を100とした比率、エラーバーは標準偏差)

は、主軸伸長量、地際径成長量ともに無給水期間との関係は明確でなく、無給水期間がない場合と5週間とで成長に有意な違いはみられなかった。これは、無給水開始から終了するまでの期間がコンテナ苗の成長休止期内であったため、無給水開始時に植栽したコンテナ苗が5週間経ても成長が進まなかったこと、さらに春からの成長が無給水処理に関係なく同時期に始まったことにより、成長差が生じなかったと推測される。一方、夏季においては、地際径成長量の違いはみられなかったが、主軸伸長量（平均±標準偏差）は、無給水期間が0週間では17.3±8.3cm、1週間では11.3±7.8cm、2週間では9.2±5.9cm、3週間では1.7±1.4cmであり、無給水期間が長くなるほど有意に小さくなった（Scheffeの多重比較： $p<0.01$ ）。これは、植栽前の無給水期間が長くなるにつれ、コンテナ苗の乾燥が進み、植栽後1年目の成長に影響を及ぼしたと推測されるが、夏季のコンテナ苗は生育期であったため、先行して植えた苗木ほど成長量が大きくなった可能性もあり、今後も継続して影響調査を行う必要がある。

今回は、屋根付き野外施設においてコンテナ苗への給水を完全に遮断した試験であり、実際に野外で仮置きする際は、降雨で水分が供給される可能性もあり、降水量が少ない場合には散水による水分管理を行うことで、高い活着率が維持できるであろう。

このほか、コンテナ苗の仮置きで想定される苗木の損傷には、ムレ、凍結等が考えられるため、これらの要因を加味した仮置き方法についても検討する必要がある。

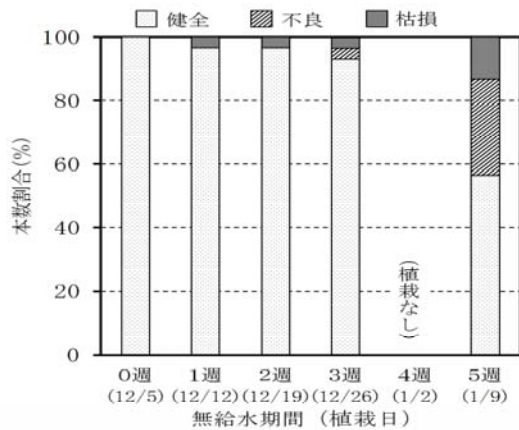


図-3. 冬季の無給水期間別活着率

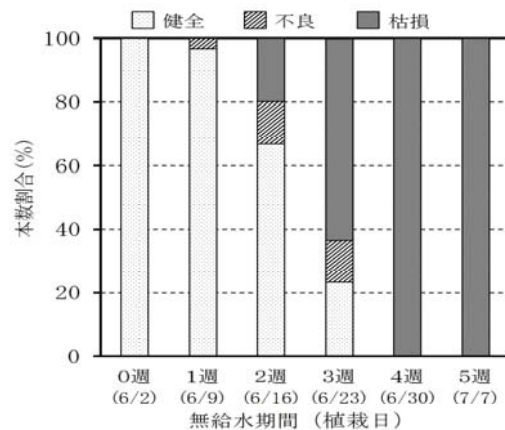


図-4. 夏季の無給水期間別活着率

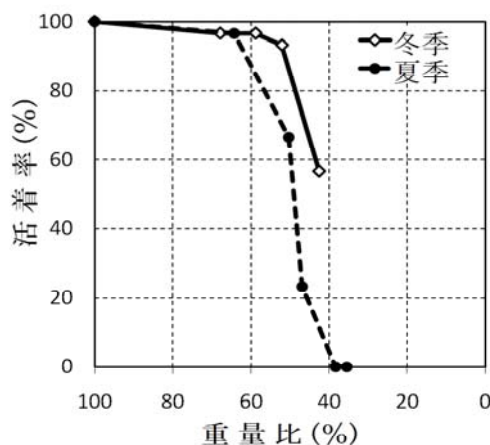


図-5. コンテナ苗の植栽前の重量と植栽後の健全率
(重量比は、試験開始時のコンテナ苗の生重量(培地を含む)を100とした比率)

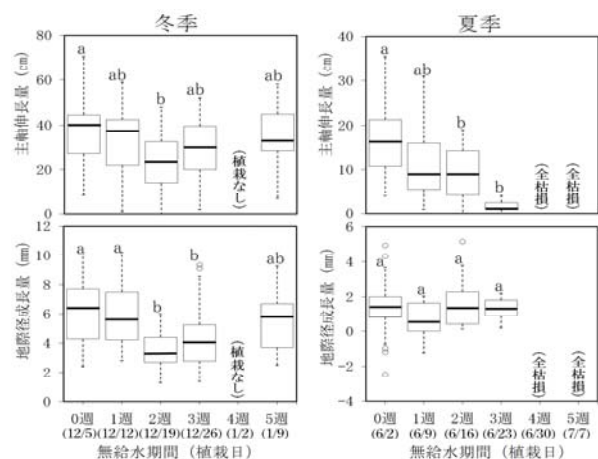


図-6. コンテナ苗の無給水期間別成長量
(Scheffeの多重比較により異なるアルファベットは危険率1%で有意差あり)

優良スギ品種の特性把握及び抵抗性クロマツの育種技術に関する研究 (平成25年度～29年度)

三樹陽一郎・黒木逸郎

1 はじめに

本県に適した成長や材質等に優れたスギ品種の特定と早期普及を同時に進めるため、採穂園に第一世代及び第二世代精英樹を植栽し、初期成長を調査した。

また、マツノザイセンチュウに対して強い抵抗性を持つクロマツの安定供給を図るため、得苗率を高める増殖技術について検討した。

2 試験方法

(1) 優良スギ品種の特性把握と選抜に関する研究

平成26年3月、県営採穂園（児湯郡高鍋町）内に12系統の精英樹（第一世代4系統、第二世代8系統）3～10本を植栽し、成長状況を調べた。調査は植栽直後と1生育期が経過した平成27年2月に行った。

(2) 抵抗性クロマツの育種技術に関する研究

①採穂園由来の挿し木発根試験

平成25年12月に県営採穂園（児湯郡高鍋町）内の抵抗性クロマツ母樹（平成21～25年度植栽）から採穂した。床土はトレーにボラ土を入れたもので、穂作り及び発根処理等は「第二世代マツ材線虫病抵抗性クロマツのさし木増殖について－マニュアル－」（九州大学ほか、2009）に従った。発根調査は、挿し木後6カ月が経過した平成26年6月に行った。

②挿し木2年生苗の成長調査

平成24年12月に挿し木を行い、平成25年6月に発根した個体をMスターコンテナへ移植し、平成26年11月に成長状況を調査した。なお、Mスターコンテナの容器サイズは300cc仕様で、培地はヤシ殻ピートと針葉樹バーク堆肥を等量混合したものをを用いた。

3 結果と考察

(1) 優良スギ品種の特性把握と選抜に関する研究

スギ精英樹の成長状況を図-1に示す。植栽後1生育期が経過した時点の状況は、全体で見ると、平均樹高は77.3cm、平均根元径は10.3mmで、樹高の平均伸長量は26.4cm、根元径の平均成長量は2.8mmであった。系統間で比較すると、樹高伸長量では日向署2号が平均42.7cm、根元径成長量では高岡署1号が平均10.0mmと最も高かった。これらは、植栽して1年が経過した値であり、植栽時の苗木サイズのバラツキ（樹高：最低25cm～最高99cm、根元径：最低3.7mm～最高14.2mm）や植栽場所の土壌条件などの影響を受けている可能性もあり、継続して調査する必要がある。

(2) 抵抗性クロマツの育種技術に関する研究

①採穂園由来の挿し木発根試験

挿し付けた446本について調査したところ、発根がみられた個体が232本（挿し付け本数に対する割合52.0%）、生存しているが未発根のカルス個体が173本（38.8%）、枯損した個体が41本（9.2%）であった。Mスターコンテナへ移植後、発根個体は良好に生育したが、カルス個体のほとんどは枯損したことから、今後、発根割合を向上させる技術について検討する必要がある。

②挿し木2年生苗の成長調査

苗木のサイズは平均苗長が31.5cm、平均根元径が7.3mmであった。実生苗の規格を参考にした場合、1号苗相当（苗長30cm上、根元径8mm上）では30.3%、2号苗相当（同25cm上、同7mm上）以上では53.9%が該当（図-2）し、挿し木苗でも2年生から山出しできることが明らかとなった。

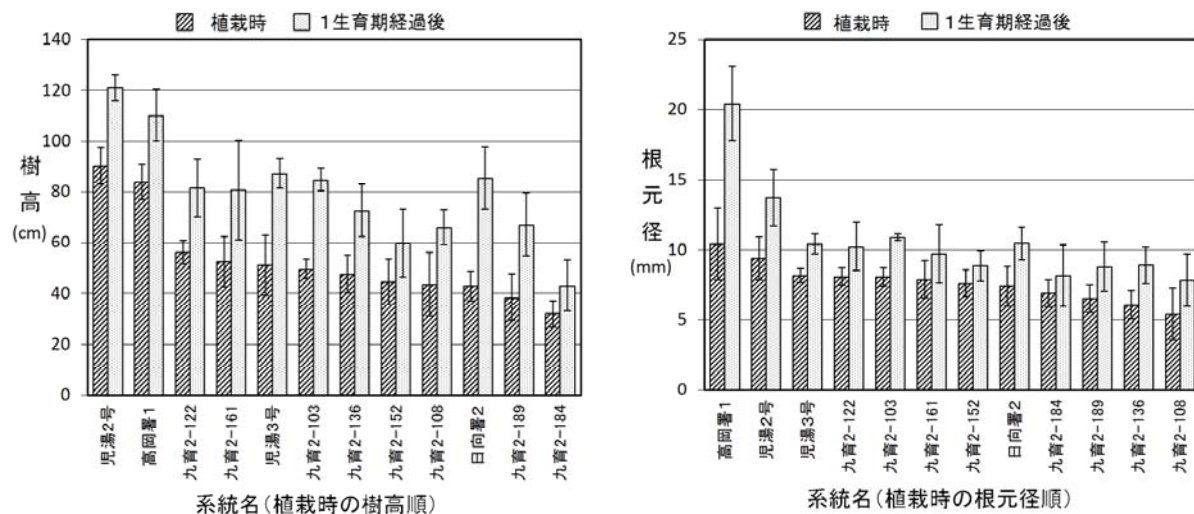


図-1 スギ精英樹の樹高（左）と根元径（右）の成長
（エラーバーは標準偏差）

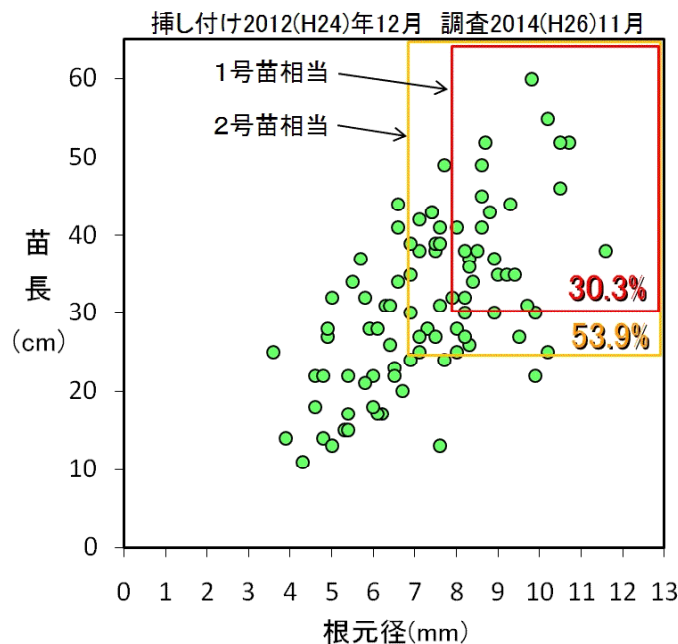


図-2 抵抗性クロマツの2年生挿し木苗の成長状況

1 はじめに

従来種苗より成長が速く、かつ、同等以上の材質を有する新世代林業種苗の開発が進められている中で、実用化に向けては初期の成長のみならず、壮齢以降のデータも不可欠である。そこで、本年度は、新世代種苗と同様に初期成長に優れたオビスギ群品種等を対象に標準伐期齢を超えた林分の調査を実施し、成長持続性について検討を行った。

なお、本研究は、農林水産技術会議委託プロジェクト研究「気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のための技術開発」における研究課題「新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発」により独立行政法人森林総合研究所を中核機関とする6研究機関（九州大学および佐賀県、大分県、宮崎県、鹿児島県の公設林試）で行う共同研究の一部である。

2 試験方法

試験地は、オビスギ群品種が植栽され、過去の成長データが把握できる次代検定林から、30年生以上の壮齢林である1号検定林（綾町、昭和45(1970)年3月植栽）と23号検定林（三股町、昭和55(1980)年3月植栽）を選定し（表－1）、毎木調査により樹高（Verte xⅢ）、胸高直径（輪尺）、応力波伝播速度（Tree Sonic）を測定した。測定は、1号検定林6品種69本、23号検定林6品種72本である。

検定林は、各品種2反復の植栽区が設定されているため、各反復から平均的な個体を1本ずつ伐倒（各検定林6品種12本の計24本）して樹幹解析を行い、樹高と胸高直径については、総成長量と3年ごとの定期平均成長量（定期成長量／期間年数）を算出し、材積については、さらに平均成長量（総成長量／樹齢）を算出し、成長パターンの解析を行った。なお測定木は、DNA分析（MuPS法）により、林業技術センター内見本林と同じ品種と確認できたものである。各検定林の施業履歴は、1号検定林では15年生時に除伐が行われ、23号検定林では22と28年生時に間伐が行われている。

表－1 試験地の概要

検定林名	市町村	標高 (m)	斜面方位	傾斜 (度)	植栽密度 (本/ha)
1号検定林	綾町	100～150	北東	30	2,500
23号検定林	三股町	800～850	北西	20	2,500

3 結果と考察

毎木調査の結果、1号検定林の樹高は 24.5 ± 3.4 m（平均値±標準偏差）で変動係数0.14、胸高直径は 36.5 ± 6.3 cmで変動係数0.17、応力波伝播速度は $3,028 \pm 309$ m/sで変動係数0.10であり、23号検定林の樹高は 16.5 ± 1.1 mで変動係数0.07、胸高直径は 24.9 ± 1.5 cmで変動係数は0.06、応力波伝播速度は $2,699 \pm 152$ m/sで変動係数0.06であった。両検定林を比較すると、1号検定林は変動係数が大きく、ばらつきが大きかった。これは、23号検定林は平衡な斜面で等高線に対して直角に植栽列が配置され（図－2）各品種の立地条件

の差が小さくなるよう設定されているが、1号検定林は各品種の反復が等高線方向にブロック状に配置されているため（図-1）、品種間だけでなく同品種の反復ごとでも斜面上部と下部のように条件が大きく異なり、個体差が生じたものと考えられた。



図-1 1号検定林の植栽配置図

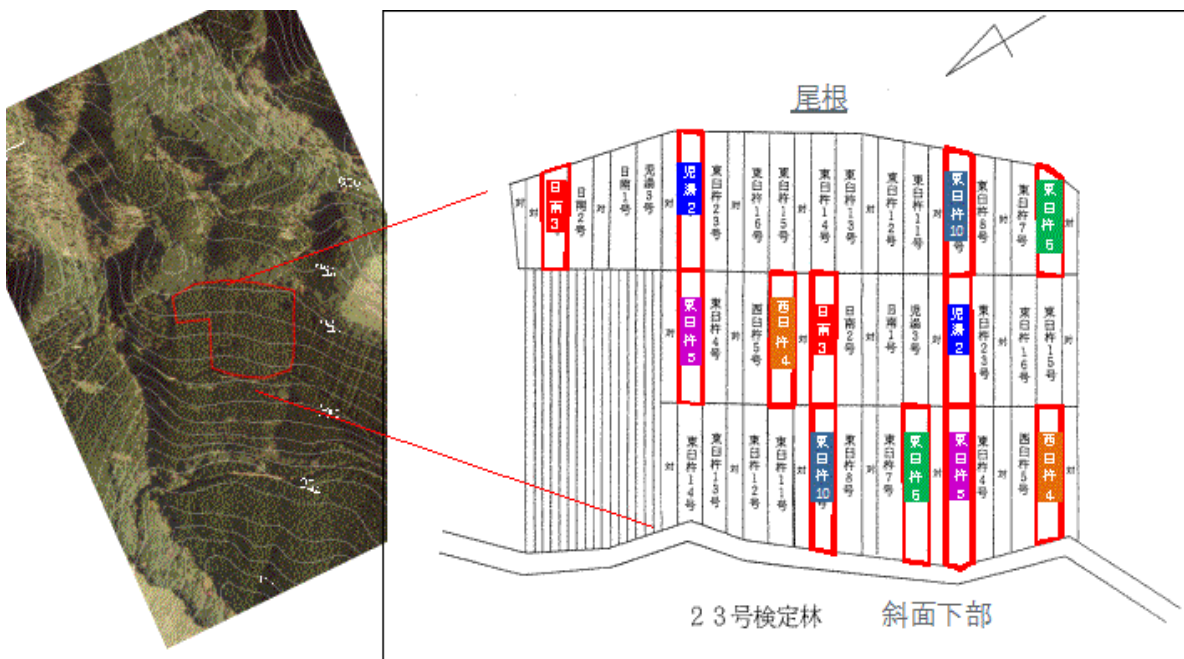


図-2 23号検定林の植栽配置図

各検定林の品種別の調査結果を表-2に示す。品種別にみると西白杵4号は、樹高及び胸高直径とも、どちらの検定林でも大きい傾向を示したが、その他の品種は検定林によって順位に変動があった。応力波伝播速度は、両検定林で児湯2号と東白杵10号が大きい値を示した。

表－2 各検定林の品種別毎木調査結果

検定林	精英樹名	在来 品種名	植栽年 (調査時 林齢)	調査 本数	樹高		胸高直径		応力波伝播速度	
					(m)		(cm)		(m/s)	
					平均	標準 偏差	平均	標準 偏差	平均	標準 偏差
1号検定林	児湯2号	タノアカ		12	236	1.9	33.5	3.8	3461	187
	東白杵10号	マアカ		12	205	0.8	29.6	3.2	3118	154
	日南3号	ゲンベエ	1970年3月	12	26.2	1.3	40.4	2.2	3024	175
	東白杵5号	-	(44年生)	9	238	2.5	32.0	4.2	3112	120
	東白杵6号	イボアカ		12	26.4	4.9	43.1	6.5	2584	89
	西白杵4号	-		12	26.2	2.9	39.4	3.6	2889	165
23号検定林	児湯2号	タノアカ		12	16.9	0.7	25.2	0.8	2863	53
	東白杵10号	マアカ		12	16.5	0.8	24.5	1.0	2815	78
	日南3号	ゲンベエ	1980年3月	12	16.2	0.5	26.5	1.1	2762	66
	東白杵5号	-	(34年生)	12	15.9	0.9	22.9	0.9	2462	53
	東白杵6号	イボアカ		12	15.9	1.8	24.8	1.6	2679	73
	西白杵4号	-		12	17.6	0.7	25.5	0.9	2614	95

(1) 樹高

樹幹解析から求めた樹高の総成長量と定期平均成長量について、1号検定林の結果を図－3に、23号検定林の結果を図－4に示す。1号検定林の総成長量は、個体ごとに成長パターンが異なり、44年生時に25mを超える個体が半数みられ最大32.3m、一方、最小は19.6mであった。定期平均成長量は、9年生時に大きい値を示したのち18年生時に最大値を示した。これは、1号検定林の最初の除伐が15年生時に実施されていることから、除伐により植栽木同士の競争状態が緩和され成長量が増大したものと考えられた。また、全ての個体で40年生を超えても年間0.4m以上の成長を示した。23号検定林では、総成長量をみると宮崎県長伐期施業指針の地位指数曲線に沿う形で成長し、定期平均成長量は9年生時にほとんどの個体で最大値を示し、その後は地位指数から算出した定期平均成長量と同程度の成長を続け、33～35年生での年間成長量は約0.4mであった。

(2) 胸高直径

胸高直径の総成長量と定期平均成長量について1号検定林の結果を図－5に、23号検定林の結果を図－6に示す。総成長量をみると、1号検定林では、個体ごとに成長パターンが異なり、40年生で40cmを超える個体もあった。23号検定林では、10年生を過ぎて成長量の傾きに変化が生じ成長速度が低下した。定期平均成長量は、どちらの検定林でも10年生前後に最大値を示した後、20年生時前後まで大きく低下してそれから漸減していく傾向がみられ、1号検定林では40年生時で年間約0.6cm、23号検定林では30年生時で年間約0.4cmの成長を示した。定期平均成長量の最大値からの低下は、23号検定林でとくに大きく現れた。世見ら(2014)は、間伐の遅れた林分のスギ立木の樹幹解析と節解析を実施した結果、枝の横方向の伸長は10年生以降変化しておらず、13～14年生で枝が枯れ上がり始めたと報告している。つまり、林分ごとに条件は異なるものの除間伐が行われない場合、10年生ご

ろから樹冠の閉鎖が始まり樹冠量の増加が制限され、その後、10年程度にわたり胸高直径の成長が低下するものと考えられる。

(3) 材積

材積の総成長量と定期平均成長量について1号検定林の結果を図-7に、23号検定林の結果を図-8に示す。総成長量は、1号検定林においては、40年生時点で4個体が1.0m³を超え、その内の1個体は2.0m³に達したが、これらの半分程度の個体もみられ、ばらつきが大きい傾向がみられた。23号検定林では、個体差が小さく30年生時点でほぼ0.2~0.3 m³の範囲であった。定期平均成長量は、どちらの検定林でもほとんどの個体で増加傾向を示したが、最も大きい成長を示した1号検定林の個体では、33年生時に約0.09 m³の最大値を示した。次に、材積の平均成長量の1号検定林と23号検定林の結果を図-9に示す。平均成長量は、その最大値が伐期の目安となるが、両検定林の全個体で増加を続けており、減少傾向はみられなかった。1号検定林の最も成長に優れた個体においても、県の標準伐期齢を超えた40年生以上の平均成長量は増加しており、初期成長に優れるオビスギ品種群にあっては標準伐期齢以降の伐期の設定が十分可能であることが示唆された。

以上まとめると、今回調査した初期成長に優れたオビスギ群品種の樹高、胸高直径、材積成長は、いずれも持続しており、標準伐期齢を超えて伐期を延長することが可能であることが示唆された。

引用文献

世見淳一ほか(2014)九州森林研究第67号:49-52

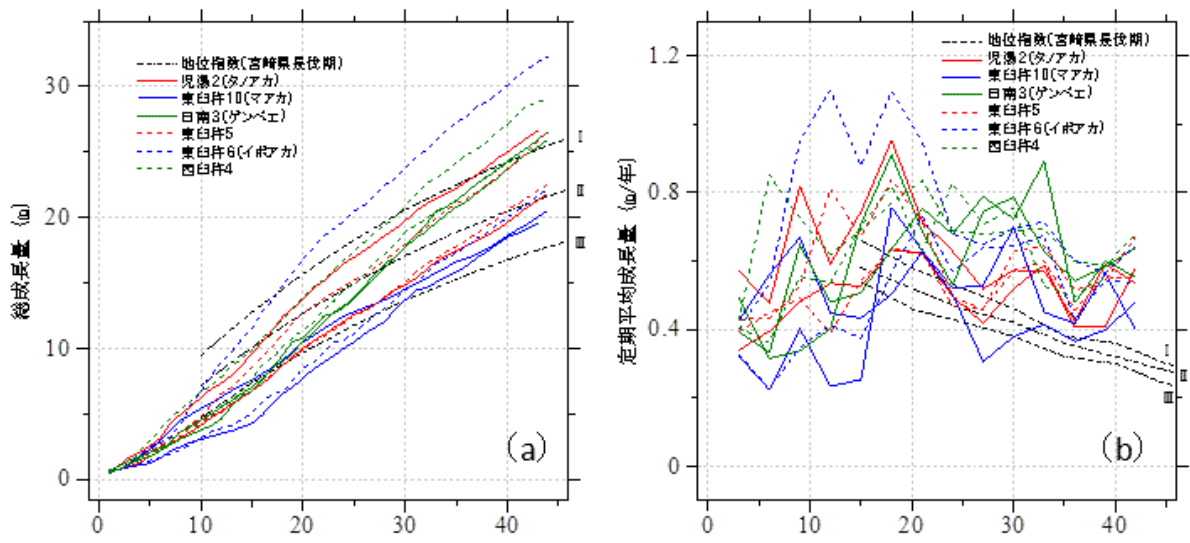


図-3 1号検定林の樹高の総成長量(a)と定期平均成長量(b)

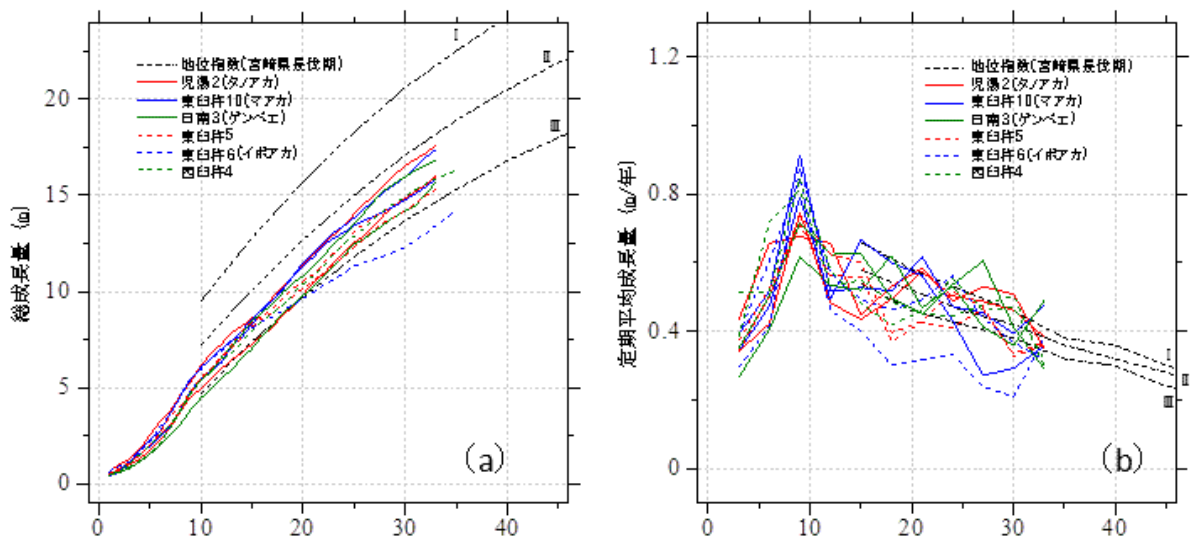


図-4 23号検定林の樹高の総成長量(a)と定期平均成長量(b)

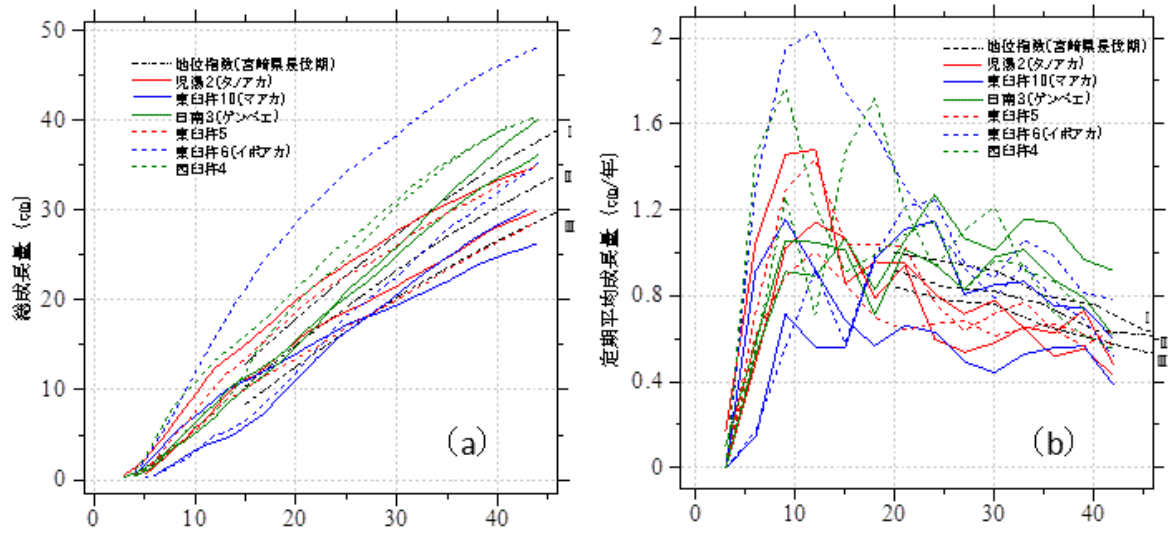


図-5 1号検定林の胸高直径の総成長量(a)と定期平均成長量(b)

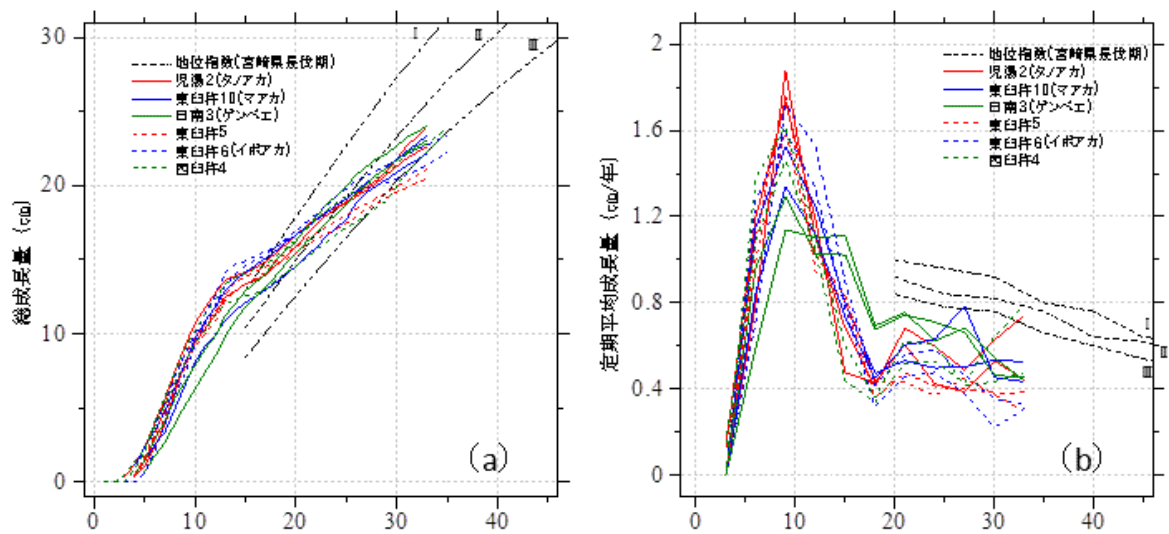


図-6 23号検定林の胸高直径の総成長量(a)と定期平均成長量(b)

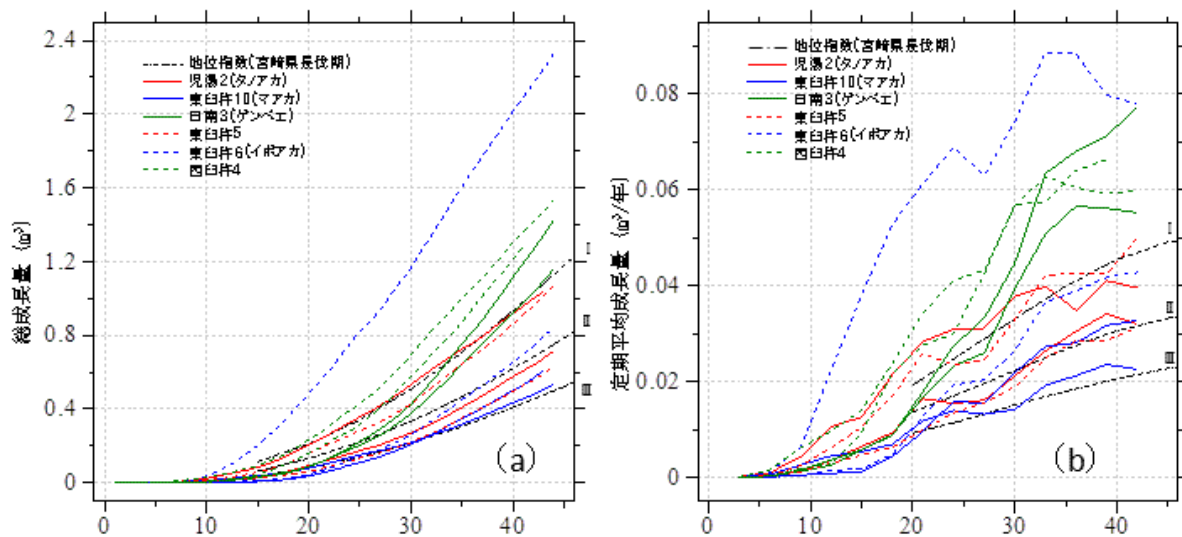


図-7 1号検定林の材積の総成長量(a)と定期平均成長量(b)

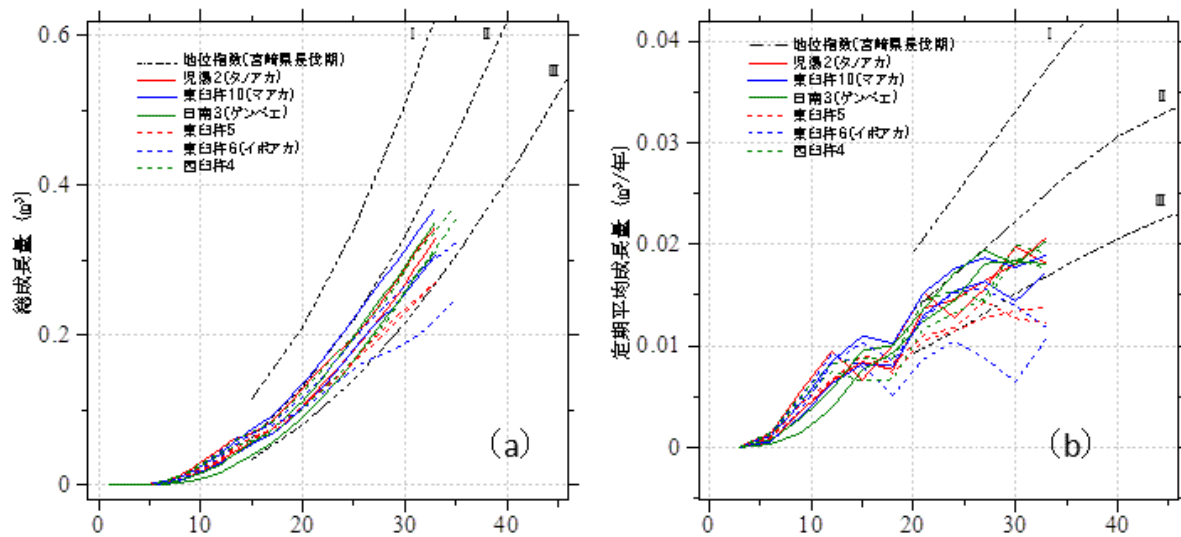


図-8 23号検定林の材積の総成長量(a)と定期平均成長量(b)

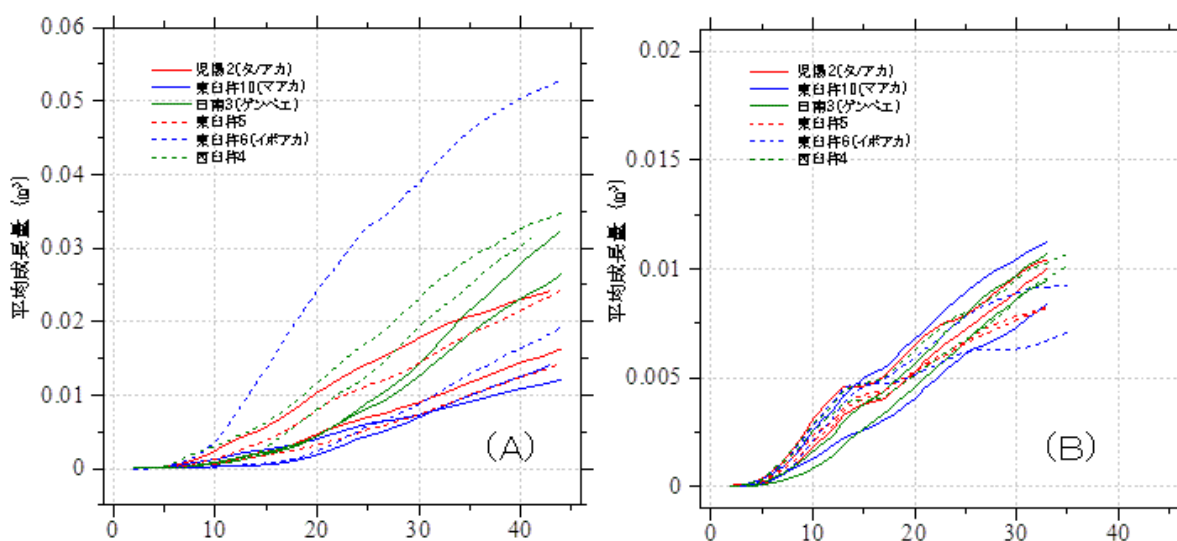


図-9 材積の平均成長量 1号検定林(A)と23号検定林(B)

1 はじめに

スギの集団的な衰退現象（スギ集団葉枯症）は、1998年に本県で初めて確認され、その後、九州各地で被害が報告された。2003年には県内全域の被害状況を明らかにするため、出先事務所の協力を得て県下一斉にスギ衰退調査を行い、一ツ瀬川以北を中心に広く被害が広がっていることがわかった。以後、新たな被害林を追加し、これまでに300箇所以上の被害林を確認しているが、昨年度の調査において、被害木の材質（強度、材色）は健全木と比較して問題なく、被害林を慌てて皆伐する必要はないとした。今年度もこれらのことをさらに明らかにするため、伐倒調査を行った。

2 試験方法

西米良村大字小川の標高840mに位置する51年生の被害林において、地上から梢端付近を確認しながら、被害のない健全木2本、葉枯れ～枝枯れの発生している被害木2本の計4本を伐倒した。伐倒木は地上高0.2m、1.2m、以降2

表－1. 調査木の概要

供試木	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	年輪数	円盤数	備考
健全1	23.83	33.4	53	13	
健全2	23.76	48.0	58	14	0.3mで円盤を採取
被害1	25.55	39.2	55	14	
被害2	27.65	57.8	53	18	

注：年輪数は地上高0.2m円盤による（森林簿は51年生）

mおき（梢端付近は1mおき）に5～10cm程度の円盤を採取した。また、円盤を採取した残材のうち、樹幹の下部（1番玉）、中部（樹高の1/2付近）、上部（梢下5m付近）の3箇所の高さについてツリーチェッカーにより応力波伝播速度を測定し、ヤング率（ $E_v = V^2 \times P$ Pは有効密度）を算出した。採取した円盤は、センターに持ち帰り樹幹解析を行うとともに、木口面の材色を目視で判定した。

3 結果と考察

（1）調査木の状態

写真－1に調査木4本の梢端部、写真－2に被害木の上部樹幹を示す。健全木では葉の変色、葉枯れなどは見られなかったが、被害木では葉の変色、枝枯れがみられ、葉量の減少が著しかった。また、被害木の樹幹上部には、ウメノキゴケ、ヒメノキシノブなどが着生しており、成長の鈍化により樹皮の入れ替わりが遅くなっているものと推察された。さらに、林分内には黒粒葉枯病の発生もみられ、これらの被害に伴い樹冠全体が赤褐変したものがみられた。黒粒葉枯病は突発的に大面積に発生することがあり、林分全体が真っ赤になるものの枯損することはない。しかし、遠景からは集団葉枯症との違いを判断することが難しい病害である。



写真－1. 調査木の梢端部

(2) 材質

① ヤング率

応力波伝播速度から算出した樹幹部位別のヤング率を図-1に示す。いずれの部位もJAS規格の機械等級区分でE70以上に相当し、強度的な問題はなかった。また、被害木の方が健全木よりもヤング率が高く、昨年度行った美郷町西郷区の調査と同様の結果が得られた。



写真-2. 被害木樹幹上の着生植物

② 材色

健全木1と被害木1の樹高毎の木口面を写真-3に示す。心材色は健全木1は全体的に淡紅色、被害木1は下部～中部は淡紅色、上部は赤褐色～暗褐色で暗色枝枯病による材の変色が一部みられたが、利用上の問題はないと考えられた。これは健全木2及び被害木2についても同様であった。

(3) 成長経過

図-2に成長経過(総成長量)を示す。品種や除間伐履歴が不明であるが、全体としては次のような傾向がみられた。

・樹高

10～15年生ごろから傾きが大きくなり、30年生頃まで直線的、以後鈍化傾向

・胸高直径

10年生頃から傾きが大きくなり、20年生頃まで直線的、以後鈍化した、40年生頃から再び上昇傾向

・材積

15年生頃から傾きが大きくなり、40年生頃まで直線的、以後若干上昇したが、50年生頃から低下傾向

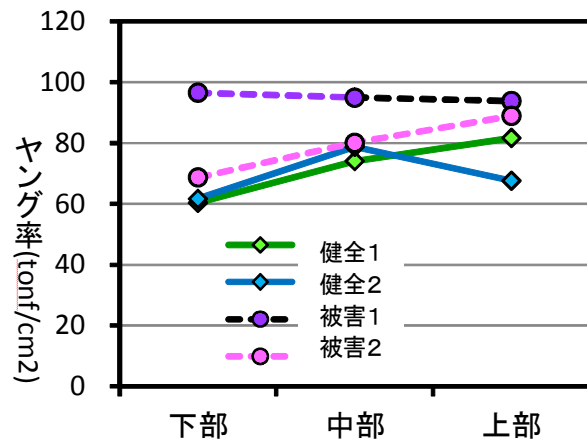


図-1. 樹幹部位別ヤング率

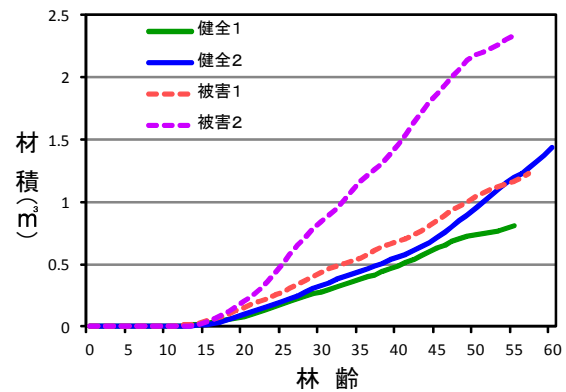
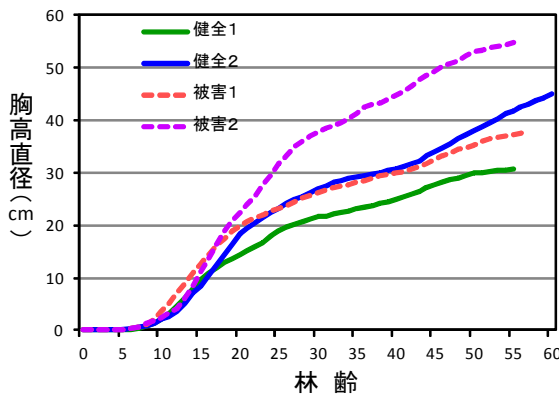
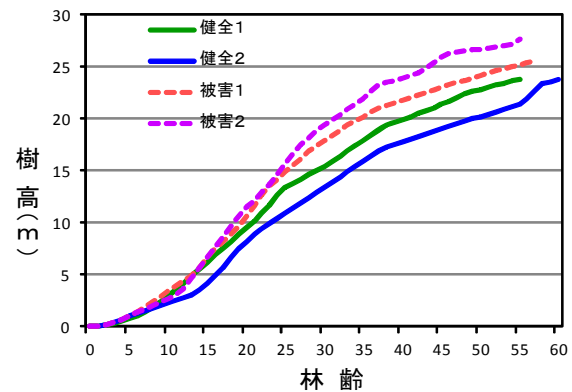
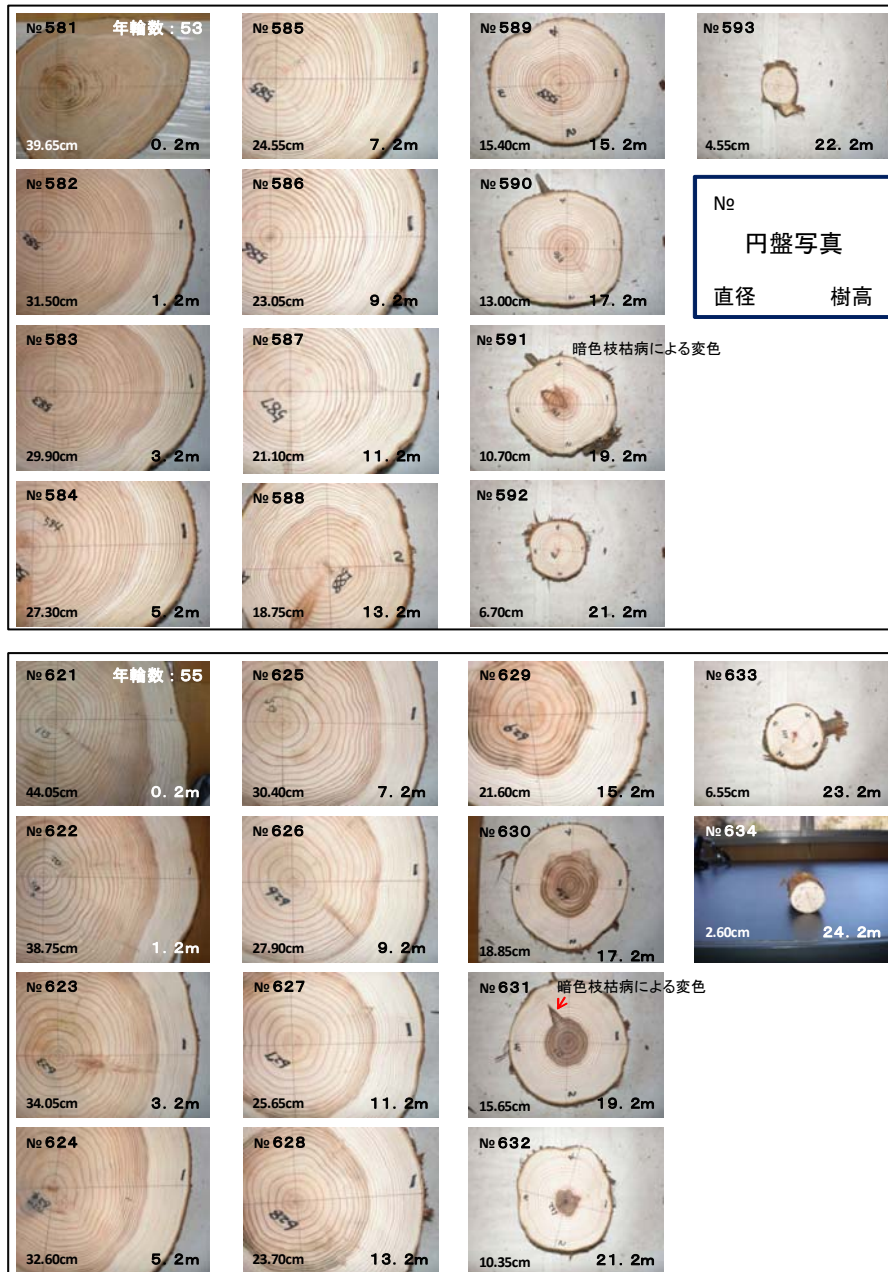


図-2. 成長経過(総成長量)

注: 林齢は、樹幹解析0.2m部位を2年として年輪数にプラスしている



写真－3. 伐倒木の樹高毎の木口面
(上：健全木1，下：被害木1)

今回の調査林分では、葉量の減少や枝枯れの発生がみられ、また樹幹上には着生植物が付着していたことから、症状が現れてからかなり年数が経つものと考えられた。また、併せて黒粒葉枯症を発症しており、成長への影響が懸念されたが、樹幹解析では目立った成長量の低下は認められず、ヤング率、材色についても良好であった。

調査本数は少ないが、昨年度調査した美郷町西郷区の被害林同様、葉枯症による影響は現時点でなく、被害木の利用上も特に問題ないことから、被害程度の推移をみながら将来的には伐採の検討をしていけばよいと考えられた。

平成26年度 試験研究実績状況

特用林産部

研究目標	研究課題名	開始年度	26	27	28	29	30
シイタケ等生産技術の高度化・低コスト化	原木シイタケの生産技術向上に関する研究	平24			→		
	菌床キノコ栽培における未利用資源の活用と収益性の向上に関する研究	平25				→	
森林生物資源の有効利用技術の開発	地域生物資源の新たな利用方法及び生産技術に関する研究	平25				→	

原木シイタケの生産技術向上に関する研究（平成24年度～28年度）

－ シイタケ害菌「ヒポクレア属菌」の生態的防除について －

中武 千秋・新田 剛

1 はじめに

近年、本県のシイタケ生産地の一部において、シイタケの害菌であるヒポクレア属菌の発生が見られる。この害菌は高温・多湿環境を好み病原性が強く、寄生を受けたシイタケ菌糸は完全に死滅することから、栽培に与える影響は大きい。このため、早急な防除方法の確立が求められている。

ヒポクレア属菌はベノミル系水和剤に感受性があり、農薬として「きのこ用ベンレート水和剤」が登録・市販されているが、「しいたけ」は自然食品としての認識が浸透し、農薬の使用については抵抗感が強い。

そこで、温度や風通しなど伏せ込み環境の改善を図り、生態的防除の可能性について検討を行ったので報告する。

2 試験方法

(1) 試験区の概要

供試木はクヌギ原木を用い、平成26年3月中旬に市販種菌 菌興697号（形成菌）を、原木末口径の4倍植菌した。植菌した原木はセンター内で仮伏せし、6月上旬に害菌の発生が見られる生産現場へ移動し本伏せした。試験区は表-1に示すとおりで、伏せ込み方法は通風を図るため棚伏せとし（写真-1）、被陰は同じ遮光率の資材を2種類を用いた。



写真-1 棚伏せ状況

表-1. 試験区の概要

試験区	伏せ込み方法	被陰資材	遮光率(%)	供試木本数(本)
ダイオシート区	棚伏せ	ダイオシート	80～85	49
ホダバネット区	〃	ホダバネット	〃	〃

(2) 温度環境調査

(株)ティアンドデイ製「おんどとりJr」を用い、伏せ込み地上部の温度と、伏せ込み近辺の外気温を測定した。

(3) シイタケ害菌発生率調査

害菌はシイタケに対する病原性の強いヒポクレア属菌について調査し、発生率は全本数に占める割合とした。

(4) シイタケ菌糸蔓延率調査

供試木は、試験区毎に3本を抽出し、原木の表面部と断面部に分け調査した。蔓延率は、シイタケ菌糸の蔓延部、未蔓延部、害菌の侵入部に分けてトレースし、プランメーターで面積を求めた後、それぞれの率を算出した。なお、断面部は、1本のほだ木から均等に採取した3箇所平均とした。

3 結果と考察

(1) 温度環境

図-1に平成26年7月1日から8月31日の間に30℃以上となった日の出現日数と、期間の平均日最高温度及び最大温度を示す。両試験区ともいずれの温度、日数ともに外気温よりも低いか同等であった。両試験区の温度環境を比較すると、ダイオシート区の方がホダバネット区よりも温度、日数ともに下回っており、同じ遮光率でも温度の抑制効果に違いが見られた。しかしながら、両試験区の温度環境は、通常の伏せ込み地でも日常的に見られる範囲のもので、特に害菌が発生し易い環境ではないものと考えられた。

(2) シイタケ害菌発生率

図-2にシイタケ害菌発生率を示す。今回用いた棚伏せは通常の伏込みに比べ風通しが良く、伏込み内部が過湿状態になる可能性は低い。また、温度環境も特に悪影響を及ぼす状況ではなかったが、両試験区ともにヒポクレア属菌のラクテアとペルタータの発生が8月下旬以降見られた(写真-2、3)。このため、生態的な防除によりこれらの害菌発生を抑制することは難しいものと考えられた。しかしながら、両試験区間では害菌の発生率に違いが見られ、ダイオシート区が合計で17%低かったことから、さらに温度環境を改善することで害菌発生率を抑制できる可能性が示唆された。



写真-2 H.ラクテア



写真-3 H.ペルタータ

(3) シイタケ菌糸蔓延率

図-3にシイタケ菌糸蔓延率を示す。蔓延率はダイオシート区では表面部96%、断面部84%と高い値を示した。一方、ホダバネット区では表面部80%、断面部71%とダイオシート区に比べると低い値となったものの、棚伏せでも十分ほだ化は可能であると考えられた。

今回の棚伏せ試験ではヒポクレア属菌の発生を抑制できなかったが、棚伏せは植菌原木同士を離して伏せ込むことができ、ヒポクレア・ラクテアの様に接触感染する害菌には有効である。また、罹病ほだ木の処理も容易であることから、被害の拡大を防止する手段として、棚伏せによる伏込みも検討する必要があると考えられた。

今後も、原木シイタケ生産者が安心して栽培に取り組めるよう、有効な害菌の防除方法について早急に検討していく計画である。

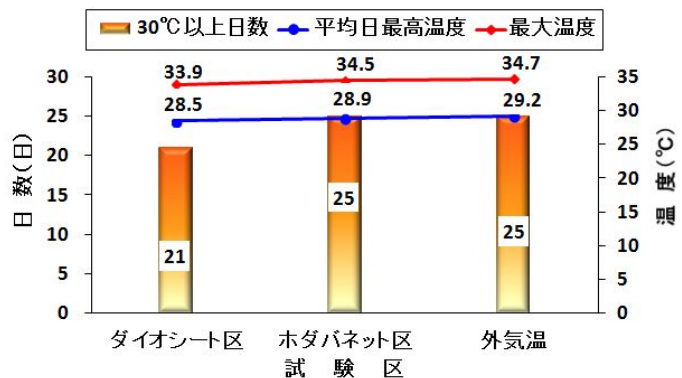


図-1. 試験区別温度環境

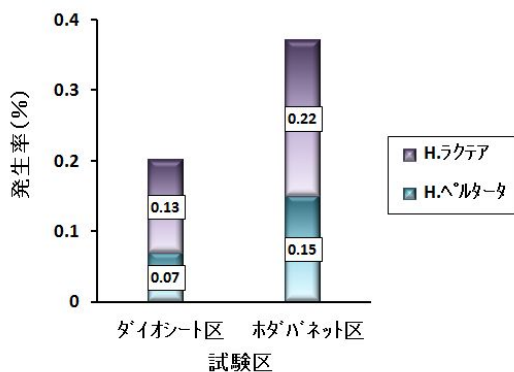


図-2. 害菌発生率

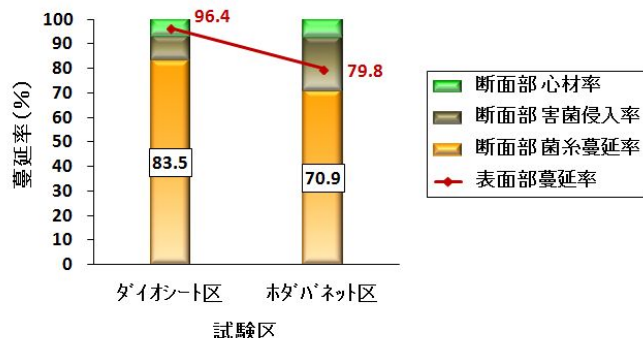


図-3. シイタケ菌糸蔓延率

菌床キノコ栽培における未利用資源の活用と収益性の向上に関する研究
(平成25年度～29年度)

新田 剛・中武千秋

1 はじめに

本県の生シイタケ生産量の約9割が菌床栽培で生産されている。しかし、菌床の基材となる広葉樹木粉は県外から搬入されている事例が多く、輸送コスト等の増大により価格の高騰が懸念されている。一方、県内では原木栽培のために育成してきたクヌギ林の大径化が問題となっている。このことから、シイタケ菌床栽培へのクヌギ木粉の有効活用技術について検討しており、今回は、クヌギ培地での子実体収量に及ぼす培地含水率の影響と菌床培地内の三相構造との関係について試験を行った。

2 試験方法

(1) 供試材料と培地調製

基材として県内生産現場で一般的に使用されている広葉樹（シイ類及びカシ類が主）の木粉と、栄養材としてふすま及び米ぬかを用い、それぞれ27：4.5：4.5の割合（全乾重量比）で混合し、水道水を用いて含水率を64%（湿量基準）に調整した培地を標準培地とした。これに対し、比較培地はクヌギ木粉を用い、培地の含水率を64、60及び56%になるよう調製した。なお、栄養材の混合割合は標準培地と差異のないように、培地重量に対しそれぞれ4.5%ずつとした。培地はポリプロピレン製栽培袋に2.7kgずつ詰め、121℃で50分間高圧滅菌した。

供試菌はシイタケ菌600号（北研製）とし、市販のものをそのまま使用した。

(2) 子実体収量及び三相分布等の測定

供試菌約12gを、滅菌後一晩放冷した菌床培地の上面に接種して、温度約21℃、相対湿度約70%の条件下で100日間培養した。培養終了後、1日のうち8時間は約22℃、その他の時間は約13℃で変温管理し、相対湿度を80%以上に設定した発生室で上面栽培法により子実体を発生させた。初回発生後は20～25日ごとに菌床の上面のみを浸水する発生操作を繰り返し、200日間に計8回子実体を発生させた。

2.7kgずつ詰め滅菌した菌床培地を、100mLのサンプルチューブを用い培地構造を壊さないようにくり抜いて試料とした。この試料の実容積を、土壌三相計（DIK-1120、大起理化学工業製）を用いて測定し三相分布等を算出した。

3 結果と考察

(1) シイタケ子実体収量への影響

表-1に発生回ごとのシイタケ子実体生重量を示した。含水率を64%に調整したクヌギ木粉菌床では、広葉樹木粉菌床（標準培地）と比較して著しく低い収量しか得られず、標準培地を100とした時に44であった。しかし、含水率を低く調整するにしたがって収量は増加し、標準培地を100とした時に、含水率を60%に調整した培地で103、含水率を56%に調整した培地で124の収量が得られた。クヌギ木粉では、いずれの含水率に調整した培地においても初回の発生量が少ない傾向にあったが、含水率を低く調整することでこれが改善した。また、含水率を60%に調整した培地では7回目、56%に調整した培地では5回目の発生回において、標準培地の全発生量を上回った。

(2) 菌床培地の三相構造への影響

表-2に各試験区ごとの菌床培地の三相分布等を示した。クヌギ木粉菌床において、含水率を64%から60または56%と低く調整しても、固相率は約20%と変化はなかったが、液相率は52.2%から37.9%に減少し、気相率は27.3%から41.3%まで増加した。全孔隙率は固相率の変化がなかったことから、いずれも約80%と標準培地と比べて約5%の減少に止まったが、全孔隙率中の液相の割合で表される飽和度は65.8%から47.8%となり、全孔隙率中の気相の割合は34.2%から52.2%まで増加した。標準培地の飽和度は49.1%、全孔隙率中の気相の割合は50.9%であることから、クヌギ木粉培地の含水率を56%まで低く調整することで、全孔隙中の液相と気相の割合は標準培地と同等となった。

これらの結果から、クヌギの木粉を用いた菌床培地では、含水率を通常より低い60、56%に減少させることで、菌床シイタケ栽培用の培地基材として効果的に使えることが示唆された。

表-1. シイタケ子実体生重量の推移

(単位:g)

試験区	発生回(回)								合計	
	1	2	3	4	5	6	7	8		
広葉樹(標準)	64%	117 (64.3)	215 (61.1)	186 (77.2)	150 (62.9)	132 (61.9)	74 (41.1)	49 (20.8)	59 (51.8)	892 (156.5)
	64%	-	68 (57.7)	95 (34.1)	94 (23.6)	118 (64.7)	76 (39.5)	28 (16.3)	72 (49.5)	395 (157.2)
クヌギ	60%	33 (33.6)	175 (58.7)	221 (68.9)	157 (37.8)	184 (78.4)	95 (39.5)	74 (24.4)	53 (29.2)	921 (228.7)
	56%	102 (70.6)	256 (77.5)	297 (96.8)	127 (53.7)	156 (65.5)	91 (40.7)	67 (30.8)	48 (20.0)	1,109 (235.1)

注) 上段の値は平均値、下段の括弧内の値は標準偏差を表す。

表-2. 木粉と培地含水率の違いによる菌床の三相構造への影響
(単位:%)

試験区	広葉樹(標準)		クヌギ	
	64%	64%	60%	56%
固相率	15.4 (0.689)	20.5 (1.325)	21.3 (0.741)	20.8 (0.185)
液相率	41.6 (2.071)	52.2 (5.826)	40.7 (2.013)	37.9 (0.609)
気相率	43.1 (2.703)	27.3 (7.151)	38.1 (2.667)	41.3 (0.774)
全孔隙率	84.6 (0.689)	79.5 (1.325)	78.7 (0.741)	79.2 (0.185)
飽和度	49.1 (2.823)	65.8 (8.484)	51.7 (2.984)	47.8 (0.866)

注) 上段の値は平均値、下段の括弧内の値は標準偏差を表す。

1 はじめに

中山間地域には、キノコやタケなどの生物資源が豊富に存在しているが有効に活用されていない状況にある。そこで、新たに利用可能な未利用資源等を探索するとともに、その利用方法の開発が求められている。

昨年度に続き、森林資源であるスギバークの新たな活用を目的に「成型駒のスギバーク蓋代替試験」を実施したので報告する。

2 試験方法

前回の報告では、原木シイタケ栽培において使用されている成型駒の発泡スチロール製の蓋（PS蓋）部分をスギバークを成型加工した蓋（スギバーク蓋）に替えたものは、植菌1年目の子実体発生が極めて少なかったことを報告した。そこで、今回、スギバーク蓋の一部を改良して（写真-1）、再度、試験を行った。



基本蓋 薄蓋 ロウ付薄蓋 PS蓋

写真-1. スギバーク蓋とPS蓋

(1) 試験区

平成26年3月に、長さ1m、末口径10cmのクヌギ原木に、多植菌により植菌1年目からの子実体発生が見込める市販種菌 菌興115号（成型駒）を1本当たり48個ずつ植菌し、表-1の試験区を設けた。

表-1. 試験区

試験区	蓋の原料	蓋の厚さ	ロウの塗布	蓋の作成
基本蓋区	スギバーク	4mm	無	宮崎県木材利用技術センター
薄蓋区	スギバーク	4mm×1/3*	無	宮崎県木材利用技術センター
ロウ付薄蓋区	スギバーク	4mm×1/3*	有(片面)*	宮崎県木材利用技術センター
PS蓋区	発泡スチロール	4mm	無	市販

*は当センターで加工

供試木は、各試験区とも16本とし、植菌した原木は薪積みにして仮伏せを行った後、6月上旬に合掌組みにしてほだ場に立て、以下の調査を実施した。

(2) 調査項目

- 1) オガ菌部含水率：各試験区から原木を4本抽出し、植菌時と9月、10月に植菌孔内のオガ菌部分を1原木に対して2個取り出し、含水率を測定した。
- 2) 菌糸蔓延率：各試験区から原木を4本抽出し、50cmに切断後、下半分をはく皮し、9月に表面の菌糸蔓延状況を測定した。残り上半分も11月に同様の調査を行った。
- 3) 子実体発生量：平成26年11月から27年4月までの子実体の発生数、発生部位を調査した。併せて、平成24年、25年植菌の2年目以降の子実体発生量を調査した。
- 4) 菌糸伸長：スギバーク蓋に含まれるフェルギノール等阻害物質の影響を調べるために、121℃15分で滅菌したスギバーク蓋とコルクボーラーでくり抜いた菌糸を同じPDA培地上に乗せ、菌糸の成長を観察した。

3 結果と考察

表－2に平成26年植菌区の調査結果を示す。オガ菌部の含水率は、各蓋区に大きな違いは見られなかったが、菌糸蔓延率は、基本蓋区とロウ付蓋区で13%の差があった。これは、降雨等の伏込み条件の設定が成り行きで、蓋の違いよりも管理条件に大きく影響を受けているのではないかと考えられた。子実体発生量は、P S 蓋区に対していずれのスギバーク蓋区も少なく、特に薄蓋区で少なかった。また、発生部位はほとんどが蓋部からの発生であり、蓋を薄くしても改良効果は見られなかった。

図－1、図－2に24年植菌区、25年植菌区の子実体発生数の推移を示す。両年ともスギバーク蓋区の1年目の発生は極端に少ないが、2年目以降は同程度以上の発生となり、特に樹皮からの発生が増えP S 蓋区と同等以上の発生数となった。

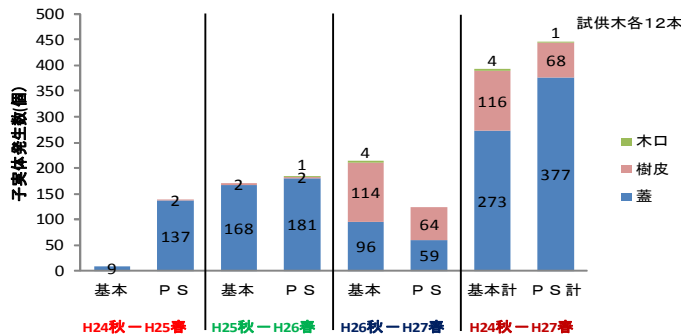
写真－2にPDA培地上の接種14日後の菌糸の伸長状況を示す。菌糸の成長観察から、菌糸はスギバーク蓋に阻害されることなく伸長していると判断されるが、子実体発生を阻害しているかどうかは不明である。

これらのことから、スギバーク蓋区の1年目の子実体発生数がP S 蓋区に比べて極端に少ない原因は、2年目以降の発生が増加することから、蓋に含まれる成分や光の透過量または他に原因があるのではないかと推察された。

表－2. 平成26年植菌区の調査結果

試験区	オガ菌部分の含水率(%)			菌糸蔓延率(%)		子実体発生		発生部位別個数(個)		
	植菌時	8月	10月	9月	11月	個数	重量(g)	蓋	樹皮	木口
基本蓋区	64.4	51.1	54.7	63.4	77.3	16	521	15	1	0
薄蓋区	64.4	55.8	52.7	73.5	86.9	6	235	6	0	0
ロウ付薄蓋区	64.4	57.3	58.1	53.4	90.9	19	688	18	1	0
PS蓋区	64.4	54.7	55.2	88.4	87.4	132	3,129	131	1	0

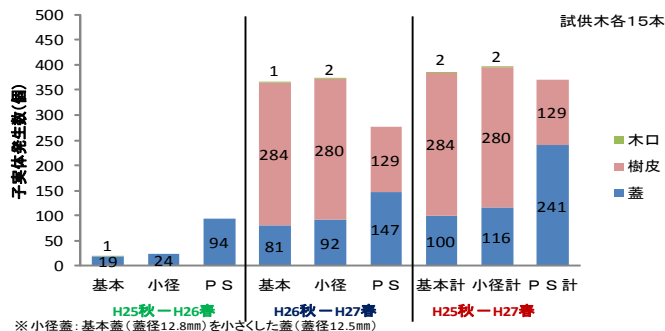
※子実体発生は、H26.11.17からH27.4.6まで



図－1. 平成24年植菌区の子実体発生量



写真－2. 菌糸の伸長



図－2. 平成25年植菌区の子実体発生量

2 鳥獣被害対策支援業務

鳥 獣 被 害 対 策 支 援 業 務

鳥獣被害対策支援センターでは、県内各地域で増加する野生鳥獣の被害実態を踏まえ、よりきめ細かで効果的な対策を技術面で支援するため、各地域特命チームが行う鳥獣被害対策活動への技術指導や、各地域において鳥獣被害対策や技術指導を担う人材の育成・確保などに取り組んでいる。

1 技術指導及び普及活動への支援

県内7箇所の出先事務所に設置されている「地域鳥獣被害対策特命チーム」が取り組む鳥獣害の集落対策等に対する技術指導や普及活動のための研修会、講演会への支援を行った。また、一般県民等からの問合せや電話相談についても、迅速・丁寧な対応を行った。

(1) 活動実績

○現地指導	74件
○研修会	50件（鳥獣被害対策マイスター認定研修及びマイスターレベルアップ研修を含まない。）
○講演会	2件
○電話相談等	53件

(2) 主な研修会と講演会の内容

対象者・地域等	期 間	人員	研修・講演内容
〈研修会〉			
農業普及指導員（県職員）	5. 14	20	鳥獣被害対策の基礎知識
みのさき地区鳥獣被害対策協議会	6. 25	10	〃
住友林業（株）	8. 5	33	〃
宮崎市木花学園前田水利組合	10. 2	13	〃 電気柵設置研修
日向地区認定農業者	11. 10	20	鳥獣被害対策の基礎知識
鹿児島県鳥獣被害対策実施隊	11. 13	10	〃
鹿児島県農業・農村振興協会	12. 3	18	〃
県立農業大学校	12. 16	35	〃
宮崎大学フィールドセンター	1. 23	20	野生動物対策実習
北諸県地域鳥獣被害対策リーダー	2. 25	41	鳥獣被害対策の基礎知識
〈講演会〉			
農林技術連絡協議会南那珂支部	8. 25	33	鳥獣被害対策とは
霧島農業推進機構	11. 19	250	新たな視点に立った鳥獣被害対策

2 人材育成

各地域で被害防止対策の普及・定着の役割を担う「鳥獣被害対策マイスター」の養成研修や、県の農業・林業普及指導員を対象とした研修会等を開催した。

また、これまでに認定された「鳥獣被害対策マイスター」を対象に更なる知識と技術力の向上を図るためのレベルアップ研修会を行った。

(1) 鳥獣被害対策マイスター認定研修の内容

研修名	期間	場所	研修内容
研修Ⅰ (鳥獣被害対策の基礎知識)	H26. 9. 1	県立農業大学校	<ul style="list-style-type: none"> ・鳥獣被害対策マイスターとは ・鳥獣被害対策関連法令 ・鳥獣被害対策の基礎知識
研修Ⅱ (野生鳥獣の基礎知識・現地実習)	H26. 9. 2	県立農業大学校	<ul style="list-style-type: none"> ・主要加害獣の行動特性（ニホンザル、イノシシ、コホジカ、カラス等）と対策 ・モデル集落の取組状況
研修Ⅲ (集落環境診断法と合意形成手法)	H26. 9. 29- 9. 30	林業技術センター	<ul style="list-style-type: none"> ・集落環境診断法と鳥獣被害対策の進め方 ・捕獲対策の現状と方法 ・被害防止対策実習 ・集落環境診断Ⅰ～Ⅲ ・認定試験
	H26. 10. 27-10. 28	総合農試 畑作園芸支場	

(2) 鳥獣被害対策マイスターの認定者数

(単位：人)

区分	H22	H23	H24	H25	H26	合計
鳥獣被害対策マイスター	72	64	88	86	61	371

(3) 鳥獣被害対策マイスターレベルアップ研修の内容

研修コース	期間	場所	研修内容
電気柵	H26. 7. 2	林業技術センター	<ul style="list-style-type: none"> ・電気柵の基礎知識 ・電気柵の正しい使用法 ・電気柵による被害防止技術
	H26. 7. 3	農試畑作園芸支場	
捕獲技術	H26. 10. 15	林業技術センター	<ul style="list-style-type: none"> ・巾着式網箱わなの調査結果及び実演 ・各種わなによる捕獲方法及び捕獲技術について
	H26. 10. 16	農試畑作園芸支場	
小型獣対策技術	H26. 11. 5	林業技術センター	<ul style="list-style-type: none"> ・小型獣（アゲマ、アライグマ、ハクビシ）の生態について ・小型獣被害対策現地実演
	H26. 11. 6	農試畑作園芸支場	
鳥被害対策技術	H26. 11. 17	総合農業試験場	<ul style="list-style-type: none"> ・鳥類（カラス、ヒヨドリ、ムクドリ、カウ等）の生態について ・鳥被害対策現地実演
鳥獣被害の総合的対策	H26. 11. 27	総合農業試験場	<ul style="list-style-type: none"> ・「イノシシから農地を守る」 ・効果的な集落ぐるみの追い払い ・集落における合意形成方法

3 情報提供

鳥獣被害対策に関する基礎知識やその取組などを県民に広く周知するため、テレビ等のマスメディアの活用や刊行物等への投稿を積極的に行った。

また、「鳥獣センター通信」を年4回発行し、鳥獣センターや各地域特命チームの取り組み等について紹介した。

(1) 業界誌、各種図書などへの投稿等

投稿誌名	巻・号数等	表題・テーマ等	執筆者名
鳥獣センター通信 Vol. 7	4月号	「鳥獣被害対策支援センターとは？」	山本 進也
鳥獣センター通信 Vol. 8	7月号	「鳥獣被害対策マイスターレベルアップ研修が開催される」	末吉伸一郎
鳥獣センター通信 Vol. 9	11月号	「アライグマに注意！」	山本 進也
鳥獣センター通信 Vol. 10	1月号	「鳥獣被害対策マイスター新たに61名認定！」	末吉伸一郎
林業みやざき	7.8月号	「鳥獣被害対策支援センターの活動状況について-マイスターレベルアップ研修-」	増田 一弘
センター情報	39号	「加害獣（イノシシ・シカ・サル）の主な生態と特徴」	山本 進也
酪農宮崎 (宮崎県経済連)	12月号	「野生動物からしっかり守って畜産経営の安定化を図りましょう」	末吉伸一郎
飼料用サトウキビ 栽培等マニュアル		「獣害対策における防護柵設置の基礎・ポイント等について」	末吉伸一郎

4 実証・研究

林業技術センターの研究部門との連携によるスギの新植地等でのシカの忌避効果試験や畜産試験場との連携による飼料作物ほ場でのシカ・イノシシ対策、牛舎・豚舎での打ち上げ式爆音機を使ったカラス対策の実証試験等を行っている。

さらに、地域特命チームと連携して、各地のモデル展示ほ場等で獣害対策の実証試験に取り組んでいるほか、鳥獣センターにおいてもしいたけほだ場でのサル侵入防止柵効果の実証試験等を行っている。

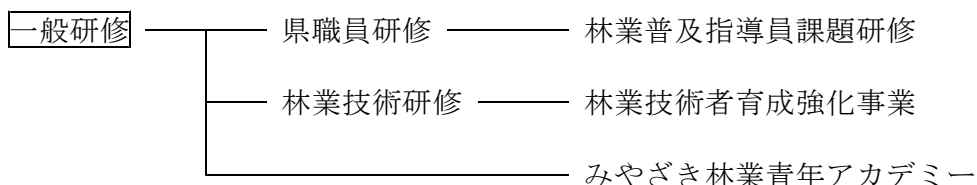
3 企画研修業務

企画研修業務

企画研修部門は、技術研修、普及指導、情報提供等を主たる業務としており、下記に示す体系に基づき積極的に推進した。

企画研修業務体系

1 技術研修

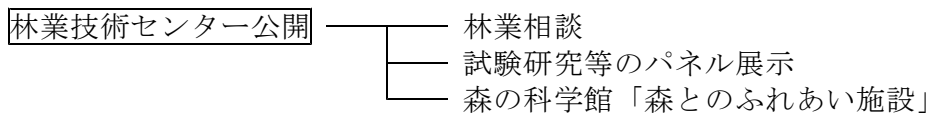


特別研修 ----- 基幹林業作業士養成研修 ※

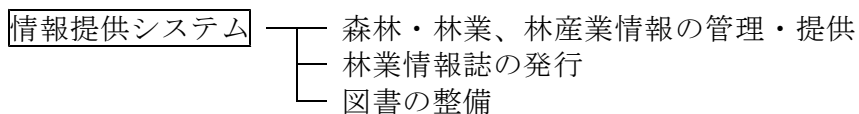
森林・林業技術セミナー ----- 林業技術研修 ----- 実践講座

自主研修 ----- 自由来所・申込みによる施設利用等

2 普及指導



3 情報提供



※ ----- は、（社）宮崎県林業労働機械化センター主催
（林業架線作業主任者免許講習は県主催）

1 技術研修

研修実績総括表

研 修 名	期 間	日 数	実人員	延人員
○ 一般研修	—	9	46	72
林業普及指導員課題研修	—	3	22	29
造林・施業技術	9/18	1	15	15
森林保護・特用林産	11/12~13	2	7	14
林業経営者養成研修	—	6	24	43
林業技術者養成コース	11/18~19	2	8	16
しいたけ生産者養成コース	10/15, 11/28	2	8	11
木炭生産者養成コース	2/15, 3/17	2	8	16
○ 特別研修	—	46	26	868
基幹林業作業士養成研修※	6/9~2/19	46	26	868
(林業架線作業主任者研修)	—	(16)	(18)	(288)
○ 森林・林業技術セミナー	—	1	122	122
林務関係試験研究機関による研究成果発表	12/10	1	122	122
○ 自主研修	4/1~3/31	48	—	1,828
合 計	—	104	—	2,890

(注) 一般研修は、森林経営課主催

※は、(社)宮崎県林業労働機械化センター主催研修、()書きは県が同時に実施したもので内数

1) 森林・林業技術セミナー

【実践講座】

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	人員	研 修 内 容	備 考
12.10 宮崎市 企業局 県電ホール	122	森林・木材関係研究機関による合同研究成果報告会 ○スギの枝葉が枯れるのはなぜ？ ○原木シイタケ栽培における生産性の向上 ークヌギ林の除伐及び施肥による増収効果ー	発表者 黒木 逸郎 中武 千秋

2) 一般研修

(1) 林業普及指導員課題研修

各普及区の林業普及指導員を対象に、専門的知識に関する研修を実施した。

担当業務	期 間	人員	研 修 内 容	備 考
造 林 施業技術	9.18	15	苗木生産、コンテナ苗の生産状況、 森林病虫害、低コスト林業	
森林保護 特用林産	11.12～13	7	菌床きのこ栽培、鳥獣被害対策	

(2) 林業技術者育成強化事業

本県の特性に応じた林業経営の知識や技術の習得に関する研修会を実施した。

研 修 名	期 間	人員	研 修 内 容
林業経営者養成研修	—	24	
林業技術者養成コース	11.18～19	8	林業労働安全、簡易な機械を利用した集材方法等
しいたけ生産者養成コース	10.15 11.28	3 8	原木の取扱及びしいたけ栽培の 基礎知識、選別及び流通等
木炭生産者養成コース	2.15 3.17	8 8	木炭生産の基礎知識、木炭の効 用と効果等

3) みやざき林業青年アカデミー

林業就業に必要な知識や技術の習得に関する研修会を実施した。

講 師	日 数	研 修 内 容
育林環境部	18日	樹木学、森林調査、育種・育苗、森林保護など
特用林産部	16日	特用林産物の概要、シイタケ等キノコ栽培など
鳥獣被害対策支援センター	11日	鳥獣被害対策の基礎、鳥獣被害対策マイスター研修など
管理研修課	10日	林業技術センターの概要、林業労働安全など

※ 1,200時間以上の研修のうち、当センター職員が講師を担当した日数を計上

4) (社) 宮崎県林業労働機械化センター主催研修

【基幹林業作業士養成研修】

林業への新規参入等を促進するため、林業就業に必要な資格・免許の取得研修、安全衛生などの研修を実施し、技術と技能を兼ね備えた林業作業士の養成研修を実施した。

期 間	人員	研 修 内 容	備 考
6. 9 6.10～ 6.13	26 18	開講式、オリエンテーション、森林・林業の概要 林業架線作業主任者免許講習（学科）	第1週
6.16～ 6.19	18	林業架線作業主任者免許講習（学科）	第2週
7. 1～ 7. 4	18	林業架線作業主任者免許講習（実技）	第3週
7. 7～ 7.15	18	林業架線作業主任者免許講習（実技）	第4週
7.29～ 7.31	13	小型移動式クレーン運転技能講習（学科・実技）	第5週
8. 4～ 8. 6 8. 6 8. 7～ 8. 8	12 21 13	玉掛け技能講習（学科・実技） クレーンの運転業務に係る特別教育（学科・実技） 車両系建設機械【整地・運搬・積込み用及び掘削用】 運転技能講習（学科）	第6週
8.19～ 8.22	13	車両系建設機械【整地・運搬・積込み用及び掘削用】 運転技能講習（実技）	第7週
9. 3～ 9. 4 9. 5	13 22	機械集材装置運転の業務に係わる特別教育 労働安全	第8週
9.24～ 9.26	24	地山の掘削及び土止め支保工作業主任者技能講習	第9週
10.20～10.21 10.22 10.22～10.23	24 22 24	はい作業主任者技能講習 低コスト森林施業 森林作業道作設講習	第10週
11. 4 11. 5 11. 5	22 22 22	簡易架線集材装置等の運転の業務に係る特別教育（学科） 伐木等機械の運転の業務に係る特別教育（学科） 走行集材機械の運転の業務に係る特別教育（学科）	第11週
12. 2 12. 3 12. 3	2 2 2	簡易架線集材装置等の運転の業務に係る特別教育（実技） 伐木等機械の運転の業務に係る特別教育（実技） 走行集材機械の運転の業務に係る特別教育（実技）	第12週
2.17～2.18 2.19	22 26	高性能林業機械オペレータ講習 閉講式	第13週

※ 林業架線作業主任者免許講習は県主催

2 普及指導

1) 林業相談

(単位：件)

項目	現地・訪問	来訪	電話・メール	計	備考
林業経営	0	0	6	6	
造林	1	3	31	35	
森林保護	2	5	48	55	
特用林産	5	17	113	135	
森林機能保全	0	0	0	0	
林業機械	0	1	0	1	
その他(施設等)	0	2	17	19	
鳥獣被害対策	170	3	48	221	
合計	178	31	263	472	

2) 試験研究等のパネル展示

区分	展示場所
12月	西臼杵 西臼杵支庁1階ロビー
12～1月	東臼杵 延岡総合庁舎1階ロビー
1月	児湯 高鍋総合庁舎1階ロビー
1～2月	中部 宮崎総合庁舎1階ロビー
2月	西諸県 小林総合庁舎1階ロビー
2～3月	北諸県 都城総合庁舎1階ロビー
3月	南那珂 日南総合庁舎1階ロビー
計	7箇所

3) 森の科学館主催事業「森とのふれあい施設」

月	ふれあい教室名	参加者(人)	内容等
4	そば打ち体験教室	25	地場産のそば粉でそば打ち体験・試食
5	薬草教室	47	薬草の学習・調理・試食
5,6	木工教室(3回)	17	動くおもちゃ、木馬等の作成
6	山野草鉢植え教室	13	山野草の学習、鉢植え作り
7,8	夏休み親子木工教室(4回)	205	便利台、プランター等の作成
10	草木染め教室	15	ミニスカーフ染め
10	秋のクラフト教室	18	木の実を使った自由工作
11	カレンダー作り教室	12	木製カレンダー作成
12	竹細工・つる細工教室	24	飾り籠、リース作り
12	門松作製教室	36	門松作り
1	トールペイント教室	19	木製壁掛け等の作成
2	しいたけ栽培体験教室	53	しいたけの学習、駒打ち
3	桜の鑑賞会	9	桜の学習、散策
計		493	

4) 来所者、森の科学館入館者

月	来所者 (人)	入館者 (人)	備 考
4	6 2 5	2 3 4	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	6 7 3	3 4 0	
6	4 9 7	1 9 5	
7	1, 4 3 2	7 0 6	
8	1, 0 1 4	5 5 9	
9	7 7 4	3 5 4	
10	9 1 1	4 9 3	
11	7 6 6	3 9 7	
12	6 5 8	2 9 4	
1	3 5 5	1 3 7	
2	3 8 2	2 3 0	
3	5 2 7	1 8 3	
計	8, 6 1 4	4, 1 1 2	

3 情報提供

県民の森林・林業への関心の高まりにともない、多くの情報の提供が求められている。このため、①効率的な情報の蓄積と提供を目指した情報提供システムの維持管理、②森林・林業、林産業に関する文献、図書及び情報資料の整備、③研究、研修等の成果を伝える業務報告書の発行やホームページの更新などを行った。

1) 情報の整備

項目	内容
ネットワーク情報システム整備	データベース情報へのデータの蓄積及びプログラムの運用 平成27年度末 50,200件
文献・図書・情報資料整備	758冊(購入:単行本 47、定期刊行物 165、寄贈等:546)
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、インターネットホームページ更新

2) 試験研究の発表

発表会名	表題・テーマ等	発表者名
日本きのこ学会	クヌギの木粉を利用したシイタケ栽培 培地の三相構造が子実体収量に及ぼす影響	新田 剛
九州森林学会	シカによるクヌギ萌芽枝食害を防止するための伐採高の検討	黒木 逸郎
	スギ挿し木コンテナ苗の植栽前の乾燥が活着に及ぼす影響	三樹陽一郎
	成長速度に優れたオビスギ群品種等の壮齢期以降の成長パターン	世見 淳一
	原木シイタケ栽培における成型駒の蓋の検討について(Ⅱ)	小畑 明
	原木シイタケ栽培における生産性の向上 —クヌギ林の除伐及び施肥による増収効果—	中武 千秋
県立試験研究機関合同研修会	林業技術センターの概要	田上 敏彦
森林・木材関係研究機関による合同研究成果報告会	スギの枝葉が枯れるのはなぜ?	黒木 逸郎
	原木シイタケ栽培における生産性の向上 —クヌギ林の除伐及び施肥による増収効果—	中武 千秋

(業界誌、各種図書への投稿等)

投稿誌名	巻・号数等	表題・テーマ等	執筆者名
日本きのこ学会 講演要旨集	25周年記念 大会要旨集	クヌギの木粉を利用したシイタケ栽培 培地の三相構造が子実体収量に及ぼす 影響	新田 剛
九州森林研究	第68号	スギ挿し木コンテナ苗の植栽前の乾燥 が活着に及ぼす影響	三樹陽一郎
		原木シイタケ栽培における生産性の向 上—クヌギ林の除伐及び施肥による増 収効果—	中武 千秋
全国林業試験研究 機関協議会誌	No.48号	みやざき林業青年アカデミーを開講	田上 敏彦
公立林業試験研究 機関研究成果選集	No.12号	スギ集団葉枯症の現状把握	黒木 逸郎
林業改良普及双書	No.178	コンテナ苗その特長と造林方法	三樹陽一郎
林業みやざき	4・5・6月号	林業技術センターからの情報です！	田上 敏彦
	7・8月号	鳥獣被害対策支援センターの活動状況 について	山本 進也
	9・10月号	スギの枝葉が枯れるのはなぜ？	黒木 逸郎
	11・12月号	人工被陰資材を用いたほだ木の育成	中武 千秋
	1・2・3月号	林業技術センターの取組について	田上 敏彦
		鳥獣被害対策支援センターの活動状況 について	山本 進也
農業と生活	7・8月号	スギコンテナ苗の育成技術の開発	三樹陽一郎
	3・4月号	人工被陰資材を用いたほだ木育成技術 の開発	中武 千秋
		林業技術センターにおける技術開発の 現状と今後の取組	田上 敏彦
林技センター情報	No.39	「将来木施業」の検証	世見 淳一
		親竹伐採等の影響による竹侵入の経年 変化	小畑 明
		加害獣（イノシシ・シカ・サル）の主 な生態と特徴	増田 一弘
		林業技術センターの主な出来事2014	田上 敏彦

3) 表彰

平成26年度功績表彰 宮崎県知事表彰
「Mスターコンテナ苗育成技術の開発と普及」
平成26年7月 育林環境部

4) 博士号（農学）の学位取得

宮崎大学大学院農学工学総合研究科の博士後期課程を修了
博士學位論文「九州地域における菌床きのこ栽培技術の高度化に関する研究」
平成27年3月 新田 剛

5) 視察・研修等の対応

(育林環境部)

視察・研修名	場 所
諸塚村議会視察研修	センター
林業普及指導員資格試験対策研修	宮崎 市
総合農業試験場研究員視察研修	センター
大分県南部振興局コンテナ苗視察	川南 町
美郷町北郷林業研究グループ研修会	センター
都城森林組合コンテナ苗研修	センター
三重県視察研修	センター
次代を担う高校生林業体験学習（高鍋農業高等学校・門川高等学校）	センター
宮崎県緑化樹苗農業協同組合 青年部会育成講習会	センター
林業普及指導員課題研修（造林・保護）	川南町・新富町
宮崎県森林組合連合会 森林組合理事・監事研修会	宮崎 市
基幹林業作業士養成研修（低コスト森林施業）	センター
大分県南部振興局ほか視察研修	センター
民国連携推進会議研修	センター
宮崎中部地区森林・林業振興会研修会	川南 町
苗畑品評会	宮崎市・小林市
林業経営者養成研修（林業技術者養成コース）	センター
苗木生産講習（森林組合作業班労働安全推進大会）	延岡 市
フォレストワーカー3年次集合研修	センター
始良・伊佐地域森林・林業活性化センター現地研修	センター
一ッ瀬川流域森林整備連絡協議会研修会	センター
南那珂林業研究グループ研修会	川南町・センター
鹿児島県曾於地区森林組合視察研修	センター
宮崎県森林組合連合会 青壮年部研修会	センター
林業用種苗生産者講習会	宮崎 市
佐賀県唐津・東松浦林業協会視察研修	川南 町
九州森林管理局森林技術・支援センター視察研修	センター
延岡市北浦町林業研究グループ視察研修	センター

(特用林産部)

視察・研修名	場 所
乾しいたけ品評会審査	日向市
次代を担う高校生林業体験学習（高鍋農業高等学校・門川高等学校）	センター
日向椎茸研究会研修会	日向市
J A延岡たけのこ部会研修会	延岡市
諸塚村椎茸生産者大会及び研修会	諸塚村
林業経営者養成研修（しいたけ生産者養成コース）3回	センター
森林ボランティア団体のショウロ生産研修	センター
林業普及指導員課題研修（特用林産）	センター
諸塚村竹林整備研修会	諸塚村
林業経営者養成研修（木炭生産者養成コース）	センター
原木シイタケ害菌対策研修会	諸塚村
延岡市北浦町林業研究グループ視察研修	センター

4 試験研究成果の評価

宮崎県環境森林部試験研究等連絡調整会議において、試験研究評価基準に基づき、平成26年度試験研究成果の評価を行った。

(試験研究評価基準)

A	試験研究成果が得られ、普及および実用化が期待されるもの。
B	普及および実用化に向けて課題が残るため、引き続き試験研究の必要があるもの。
C	未だ試験研究の初期にあり、その成果が得られるためには、なお相当の試験研究期間を要するもの。
D	当初のねらいどおりの成果が期待し得ないため、試験研究計画の中止が望ましいもの。

育林環境部（6課題）

試験課題名（実施年度）	評価
森林資源情報の高度利用に関する研究(平成25～27年度) (GISを活用した長伐期施業森林のゾーニングに関する研究)	A
多様な人工林に対応した森林管理技術に関する研究（平成24～28年度） (将来木施業など新たな森林管理技術の開発に関する研究)	C
コンテナ苗等を用いた再生林の低コスト化に関する研究(平成25～29年度) (スギのコンテナ苗の現地実証試験)	B
優良スギ品種の特性把握及び抵抗性クロマツの育種技術に関する研究（平成25～29年度） (抵抗性クロマツの育種技術に関する研究)	B
成長速度に優れた種苗の成長パターンとその環境等の影響の解明（平成24～26年度） (成長速度に優れたスギ種苗の多様な施業下での成長パターンの解明)	A
森林・林業における獣害及び病害虫の防除技術に関する研究（平成25～29年度） (スギ集団葉枯症の原因究明と材質への影響調査)	B

特用林産部（3課題）

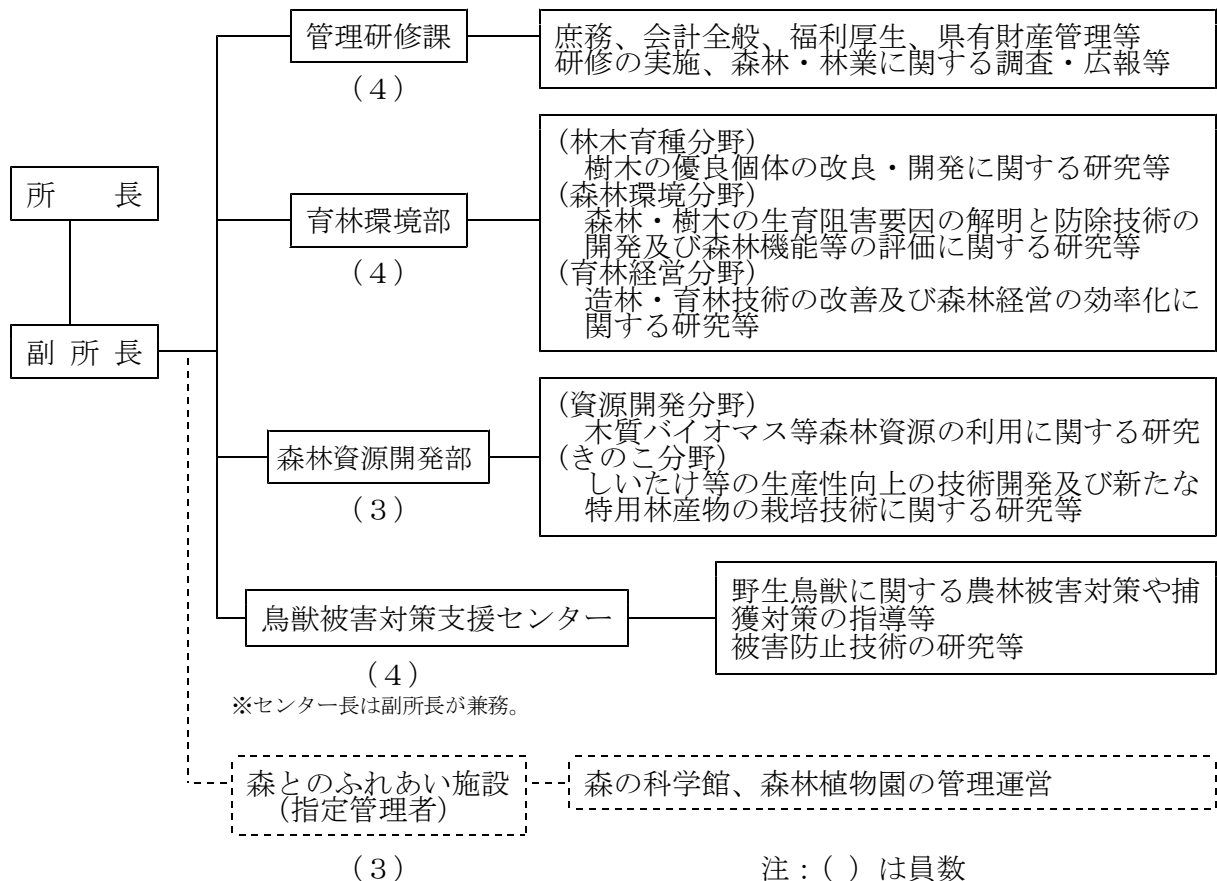
試験課題名（実施年度）	評価
原木シイタケの生産技術向上に関する研究（平成24～28年度） （人工被陰資材を活用した原木シイタケのほだ木育成技術の開発）	B
菌床キノコ栽培における未利用資源の活用と収益性の向上に関する研究（平成25～29年度） （クヌギの木粉を利用した菌床シイタケの栽培技術の開発）	B
地域生物資源の新たな利用方法及び生産技術に関する研究（平成25～29年度） （スギバーク等、環境にやさしい木質系の蓋を活用した成型駒による原木シイタケ栽培技術に関する研究）	B

4 そ の 他

1 沿革 ※平成27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、研修業務を開始する。
- 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、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 美郷町西郷区田代）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部制とし、業務を開始する。
- 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室1課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について、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副部長体制に変更）
- 平成24年度 鳥獣被害対策支援センターを設置。1課2部1センター体制とする。
- 平成26年度 みやざき林業青年アカデミーを開講する。
- 平成27年度 特用林産部を森林資源開発部に改称。

2 組織と業務（平成27年4月1日現在）



3 施設

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) 6,052 m² (単位: m²)

本館	研究館	研修館	研修寮	森の科学館
707	1,280	426	837	529
機械研修棟	苗畑作業棟	きのこ栽培実験棟	病虫害作業棟	その他
300	244	150	144	1,435

4 予算額 (平成26年度当初)

事項名		金額(千円)	備考
林業試験場費	施設管理費	34,959	
	試験研究費	22,691	
	森とのふれあい施設管理運営費	21,909	
	(林業試験場費 合計)	79,559	