

Ⅱ 関連事業

成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発

(戦略的プロジェクト研究推進事業)

平成 30 年度～令和 4 年度

森林チーム 松本 純

1. 目 的

エリートツリー等特定母樹や早生樹は初期成長に優れ、下刈回数の削減やシカに被害されない高さへの早期到達等、成長の早さが造林のコスト低減につながるものと期待されている。しかしながら、成長は立地環境に大きく左右されるため、成長が発揮できる場所や最適な施業技術など明らかにすべき課題は多い。これを受けて、農林水産省では平成 30 年度から戦略的プロジェクト研究推進事業「成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発」(18064868)を立ち上げ、大分県を含む九州を中心とした参画県が成長に資する苗木の成長について共同で研究を進めている。大分県では、上記事業を活用して特定母樹を中心としたスギ品種の植栽試験を実施しており、今年度は品種毎の成長比較を行ったので報告する。

2. 調査地及び方法

平成 31 年 3 月に林業研究部試験林（以下、部内と記す）及び当林業研究部天瀬試験地（以下、天瀬と記す）に、特定母樹を中心としたスギ品種並びにコウヨウザンを植栽した試験地を設定した。試験地の概要は表-1 のとおりである。植栽配置は、部内では各品種 5 本×4 反復、天瀬では本数の少ない品種を除き 5～10 本×5 反復とした。調査は成長休止期の令和 3 年 11 月に行い、3 年生時の樹高と根元径を測定した。各品種の平均樹高について比較を行い、同じ場所に植栽した品種間について有意差の有無を検討した（Tukey-Kramer による多重比較）。

表-1 調査地及び調査結果の概要

場所	樹種	品種	測定本数 (本)	平均樹高±SD (cm)	平均根元径±SD (mm)	平均 形状比
部内	スギ	佐伯13号	20	337.8 ± 17.9 a	62.3 ± 5.8	54.5
		佐伯6号	18	305.1 ± 22.0 b	61.3 ± 8.3	50.2
		日田15号	18	351.5 ± 30.7 a	57.9 ± 6.8	61.0
天瀬	コウヨウザン	吉安	5	165.6 ± 17.5	25.7 ± 3.7	65.0
		天峨	6	166.5 ± 23.8	25.3 ± 4.7	66.8
		風山	4	182.3 ± 22.6	29.2 ± 4.3	62.7
	スギ	竹田10号	3	115.3 ± 46.0	10.8 ± 4.0	105.1
		日出3号	3	128.7 ± 4.0	15.4 ± 1.1	83.6
		佐伯13号	40	177.3 ± 24.7 ab	24.7 ± 3.6	72.1
		佐伯6号	37	168.7 ± 23.8 b	25.1 ± 5.1	68.4
		日田15号	40	164.3 ± 39.5 ab	21.4 ± 4.6	76.5
		タノアカ	39	191.5 ± 28.8 a	21.8 ± 4.4	89.0

※SD は標準偏差を示す。

※平均樹高±SD 内のアルファベットは検定による有意差の有無を示す。

なお、アルファベットの無い品種は測定本数が少ないため有意差検定を行っていない。

3. 結果及び考察

試験地における各品種の平均樹高を図-1に示す。部内に植栽したスギの樹高は、天瀬に植栽した同じ品種と比較して2倍程度だったことから、地位が大きく異なると考えられた。部内に植栽した品種について品種間の成長を比較したところ、日田15号が最も樹高が高かった。また、佐伯6号は、日田15号及び佐伯13号との間で5%有意水準による有意差が認められた(表-1)。天瀬では在来品種であるタノアカが最も成長が良く、佐伯6号との有意差も認められた(表-1)。部内では日田15号の成長が良かったが、天瀬では平均樹高が佐伯6号を下回った。これは林縁部に植栽された日田15号の成長が著しく悪かったことが原因だと考えられた。なお、林縁部の個体を棄却した場合は佐伯13号と同程度となり、部内と同様の結果になった。竹田10号、日出3号は他品種及び樹種と比べて成長が悪かったが、植栽本数が各3本と少ないため詳細は不明である。コウヨウザン3品種の樹高は、佐伯13号、佐伯6号、日田15号と同程度だったが、植栽本数が少なく品種間の差は確認できなかった。

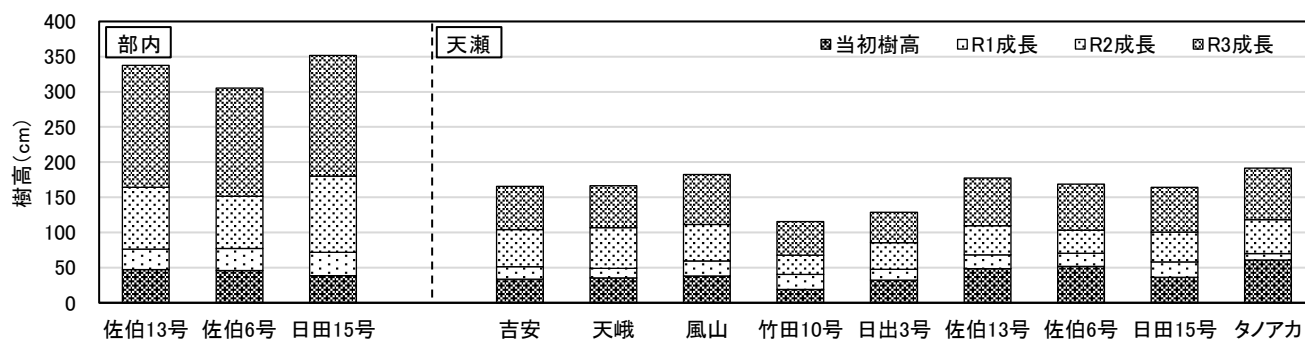


図-1 樹種・品種別の樹高及び年別成長量

試験地における各品種の形状比を図-2に示す。一般的に、スギの形状比は成長するにつれて50～70程度に収束すると言われている。当林分は3年生のため、ほとんどの品種ではその傾向が認められたが、樹高が低い品種(竹田10号、日出3号)及びタノアカは形状比80を上回っていた。タノアカは天瀬において最も成長が良かった一方で、形状比も高かったため徒長の可能性が考えられた。

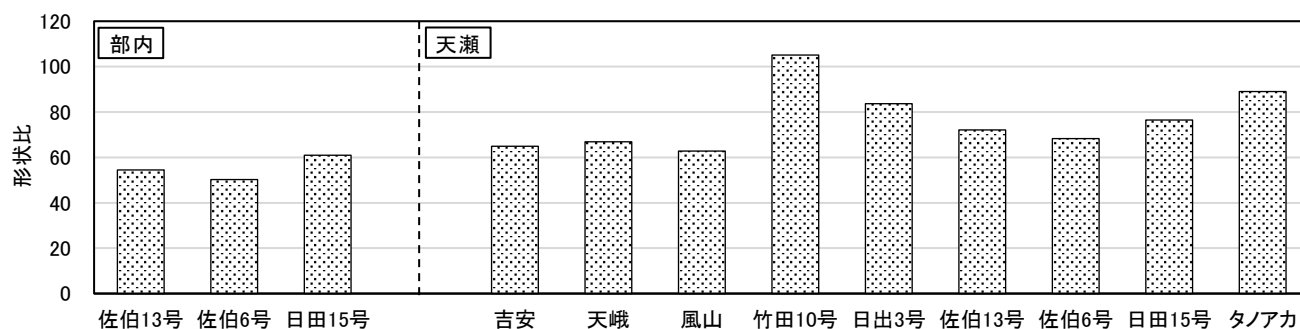


図-2 樹種・品種別の形状比

今回で調査も3年目となり、品種別の傾向が見え始めた。令和4年度も調査を継続して品種別の成長を追跡していくほか、他県の情報も収集しながら品種の評価を行いたい。

エリートツリーの原種増産技術の開発事業のための調査等委託業務（受託）

令和3年度

森林チーム 加藤 小梅

1. 目 的

無花粉遺伝子を有するスギ精英樹を活用した林木育種の推進のため、当該精英樹の着花、種子生産の特性調査に加え、特定母樹等を用いた人工交配を実施した。本報告では、着花、種子生産の特性調査について報告を行う。

なお、本業務は国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所 林木育種センター九州育種場の委託を受け実施した。

2. 試験方法

無花粉遺伝子を有する精英樹A及び対照系統、無花粉遺伝子を有するスギ精英樹Aと他のスギ精英樹の人工交配により作出された種子について、下記の特性調査を行った。

1) 種子生産特性調査

大分県農林水産研究指導センター林業研究部天瀬試験地（日田市天瀬町桜竹。以下、天瀬試験地と記す）より、精英樹Aとの人工交配により得られた10交配家系の種子を採取し、1球果あたりの種子数、種子重量を調査した。

加えて、発芽能力を調査するため、種子の精選後に発芽鑑定を行った。温度条件は明期30℃（8時間）、暗期20℃（16時間）に設定し、明期には蛍光灯を用いて約1,000ルクスの光を照射した。発芽床には濾紙を使用し、1シャーレあたり100粒を播種した（3反復）。令和4年1月6日に種子の培養を開始し、28日後に発芽率（発芽種子/まきつけ種子数×100）を調査した。

2) 着花特性調査

天瀬試験地及び林業研究部内試験地において、精英樹A及び対照6系統の雄花量・雌花量（人工着花及び自然着花）を調査した。人工着花処理は雄花用を令和3年7月14日、16日に、雌花用は令和3年7月30日にジベレリン100ppm（商品名：ジベレリン協和粉末、住友化学株式会社）を用い、雄花・雌花評価用の枝3本に液浸処理を行った。評価方法は特定母樹指定基準¹⁾に準じ、令和4年1月17日・24日に表-1の評価方法にて調査を行った。

表-1 評価方法

項目	評価枝数	評価基準（雄花・雌花共通）
自然着花	・着花が多い枝1本、中程度の枝3本、少ない枝を1本選び評価	5 : 着生範囲が広く、着生量が非常に多い
	・枝が5本とれない場合は、着花が多い枝1本、中程度の枝1本、少ない枝1本を選評価	4 : 着生範囲が広く、着生量が多い
		3 : 着生範囲、着生量とも中程度
		2 : 着生範囲が狭く、着生量が少ない
		1 : 着生範囲、着生量とも非常に少ない
人工着花	個体あたり2本以上評価	

3. 結果

1) 種子生産特性調査

種子生産特性調査の結果を表-2に示す。精選前の球果あたりの種子数は精英樹A(♀)×精英樹G(♂)が77.3粒と最も多く、精選後は精英樹A(♀)×在来品種I(♂)が52.6粒と最も多かった。また、精選後の球果あたりの種子重量は、精英樹A(♂)×エリートツリーH(♀)が0.15gと最も多かった。発芽率は、精英樹A(♀)×精英樹D(♂)が62.8%と最も高かった。

表-2 種子生産特性調査結果

交配家系		種子数/球果 (粒) (精選前)	種子数/球果 (粒) (精選後)	種子重量/球果 (g) (精選後)	発芽率 (%) (精選後)
精英樹A ♀	× 精英樹G	77.30	33.53	0.10	53.18
	× 精英樹D	67.00	39.97	0.12	62.79
	× エリートツリーH	72.90	34.94	0.09	45.51
	× 在来品種I	54.60	52.60	0.14	41.83
精英樹A ♂	× 精英樹D	45.40	30.82	0.11	45.33
	× エリートツリーH	70.80	39.97	0.15	37.33
	× エリートツリーJ	49.70	31.12	0.11	46.16
	× 在来品種I	43.80	11.74	0.04	44.83
	× 在来品種K	52.10	-	0.06	-
	× 精英樹L	-	-	-	-

2) 着花特性調査

着花特性調査の結果を表-3に示す。精英樹Aにおける雄花着花量の平均評価値は、人工着花、自然着花共に1.0であった。雌花着花量の平均評価値は、人工着花で1.0、自然着花で1.4を示した。

系統毎にバラツキはあるものの、今年の花粉量は全体的に少なかった。要因としては、精英樹Aに関しては昨年ジベレリン処理を行った個体と同じ個体を用いたことにより樹勢が悪くなったこと、その他の精英樹に関してはジベレリン処理を行った翌日の降雨によりジベレリンがうまく吸収されなかった可能性があることが考えられる。

表-3 着花特性調査結果

系統名	雄花平均評価値		雌花平均評価値	
	人工着花	自然着花	人工着花	自然着花
精英樹A	1.0	1.0	1.0	1.4
精英樹D	1.0	2.8	1.8	2.6
精英樹C	1.3	2.0	1.3	1.0
精英樹B	1.0	2.0	1.5	2.2
精英樹M	1.7	2.6	1.0	2.0
精英樹N	2.0	1.0	1.7	1.0
精英樹O	1.0	1.0	1.0	1.0

参考文献

- 1) 林野庁, 特定母樹指定基準, 5 (令和2年)

スギ花粉発生源地域推定事業（受託）

令和3年度

森林チーム 青田 勝、加藤 小梅

1. 目 的

近年、国民的な広がりを見せているスギ花粉症について、花粉発生源対策をより効果的に推進していくためには、都市部へのスギ花粉飛散に強く影響している地域を推定し、対策の重点化を図っていくことが重要である。

このため、花粉飛散量予測の精度向上や雄花生産量の把握を図るためのスギ雄花着生状況を調査することを目的とする。

本事業は（一社）全国林業改良普及協会からの委託を受けて実施した。

2. 調査方法

県内に設定した定点スギ林 20 箇所について、令和3年 11 月中旬～12 月上旬に雄花着生状況を調査した。着生状態の調査にあたっては、各定点スギ林において、ほぼ決まった位置から双眼鏡を用い、定点あたり 40 本について観察を行った。着生状態の程度によって、A：雄花が樹冠の全面に着生、B：雄花がほぼ全面に着生、C：雄花が疎らに着生又は樹冠の限られた部分に着生、D：雄花が観察されない、の 4 種類に区分した。その際、全国林業改良普及協会から提示された「基準写真（A～D）」をもとに判定を行った。

3. 結果及び考察

各定点（20 箇所）の雄花調査結果を表-1 に示した。20 箇所の平均値でみると、A判定が 1.3%（令和2年 2.1%）、B判定が 17.6%（同 15.1%）、C判定が 43.1%（同 45.9%）、D判定が 38.0%（同 36.9%）であり、B判定（ほぼ全面に着生）とD判定（雄花着生無し）の割合が昨年より高く、C判定（雄花が疎らに着生又は樹冠の限られた部分に着生）の割合が低くなった。

品種別では、実生、ヒノデ並びにコバノウラセバルは雄花が多く、一方、ヤブクグリ、イワオ等は少なかった。これらの傾向は、過去の調査においても認められることから、品種特性と考えられる。

全国林業改良普及協会の推定雄花数では、令和3年度は 2,221 個/㎡となり、令和2年度の 2,312 個/㎡に比べて少なくなると推定された。

表-1 令和3年度スギ雄花着生調査結果

番号	定点略称	品種名	判定区分別本数(本)					雄花指数 (E)	Aラン ク率 (A/40)	雄花指数 Ⅱ (F)	推定雄花数(G)	
			A	B	C	D	合計				R 3	R 2
1	三光村-1	ヤブクグリ	0	0	1	39	40	10	0.00	10	38	483
2	耶馬溪-1	ヤマグチ	0	5	35	0	40	600	0.00	600	2,208	1,256
3	山国-2	ヤマグチ	0	4	36	0	40	560	0.00	560	2,062	1,109
4	宇佐-1	ヤブクグリ	0	0	0	40	40	0	0.00	0	0	187
5	安心院-1	実生	10	30	0	0	40	2,500	0.25	3,125	11,376	14,758
6	院内-2	ヤマグチ	0	9	28	3	40	730	0.00	730	2,683	1,256
7	日田-1	アヤスギ	0	0	23	17	40	230	0.00	230	852	224
8	日田-3	ヒノデ	0	39	1	0	40	1,960	0.00	1,960	7,157	7,302
9	日田-6	ウラセバル	0	0	32	8	40	320	0.00	320	1,182	815
10	天瀬-1	ヤブクグリ	0	0	30	10	40	300	0.00	300	1,109	1,476
11	大山-3	ヒノデ	0	29	11	0	40	1,560	0.00	1,560	5,705	6,141
12	前津江-2	コバノウラセバル	0	23	17	0	40	1,320	0.00	1,320	4,832	5,269
13	中津江-1	アヤスギ	0	0	12	28	40	120	0.00	120	446	261
14	上津江-3	リュウノヒゲ	0	0	23	17	40	230	0.00	230	852	1,476
15	玖珠-4	ヤブクグリ	0	0	16	24	40	160	0.00	160	594	815
16	中津江-3	ウラセバル	0	1	35	4	40	400	0.00	400	1,476	1,366
17	九重-4	イワオ	0	0	1	39	40	10	0.00	10	38	150
18	九重-7	ヤブクグリ	0	0	6	34	40	60	0.00	60	224	224
19	湯布院-1	ヤブクグリ	0	1	20	19	40	250	0.00	250	925	261
20	直川-2	ナオミアオ	0	0	18	22	40	180	0.00	180	668	1,403
計			10	141	345	304	800			総計	44,427	46,232
割合			1.3%	17.6%	43.1%	38.0%	100.0%			平均	2,221	2,312

※判定区分 A:全面に着生 B:ほぼ全面に着生 C:疎らに着生 D:無し

雄花指数(E)=A×100+B×50+C×10 雄花指数Ⅱ(F)=E×(1+Aランク率)

推定雄花数(G)=(0.99341×LOG(F)+0.58416) (全林協推定法)

種子発芽鑑定調査事業

令和3年度

森林チーム 加藤 小梅

1. 目 的

苗木生産に必要な播種密度や播種量などの情報を提供することを目的とし、平成30年～令和3年に採種した種子及び低温貯蔵種子の発芽能力を調査した。なお、この調査は大分県森林整備室から大分県樹苗生産農業協同組合への委託により行われ、林業研究部も調査協力を行った。

2. 試験方法

令和3年度の発芽鑑定は、ヒノキ4件、クロマツ5件の計9件について調査を行った（表-1、表-2）。発芽鑑定は、令和4年1月13日から開始し、ヒノキ及びクロマツは21日後まで調査を行った。なお、令和3年度のクロマツについては、自然乾燥によるクロマツ種子の採取量が十分ではなかったため、自然乾燥処理後球果が開かなかったものに対し人工乾燥（50℃、48時間）を行い、種子採取を行った。

発芽勢については、鑑定開始日からヒノキは9日後、クロマツは14日後の発芽能力で評価した。発芽効率は、以下の計算式で算出した。

$$\text{発芽効率(\%)} = \text{発芽率(\%)} \times \text{純度(\%)} \div 100$$

発芽床には、寒天(0.8%)を使用した。鑑定温度は、明期30℃(8時間)、暗期20℃(16時間)に設定し、明期には蛍光灯を用いて約1,000ルクスの光を照射した。1シャーレあたりのまきつけ種子数を100粒とし、4反復とした。

種子培養終了後、発芽しなかった残種子を切開し、未発芽、シブ、シイナ、腐敗の4種類に区分し、それぞれの粒数を調べた。

- 1) 未発芽：胚と胚乳が確認された種子
- 2) シブ：樹脂が詰まった種子
- 3) シイナ：内種皮のみの種子
- 4) 腐敗：胚と胚乳が確認できず、内部が液状に腐っていた種子

3. 結果及び考察

種子発芽鑑定の結果を表-2に示す。種子発芽率の範囲は、ヒノキでは5.0～29.5%、クロマツでは76.0～86.3%であった。

ヒノキは採種年の違いによって差異が認められ、平成30年度及び令和2年度は発芽率が低かったのに対し、令和元年度及び令和3年度の種子は比較的良好な発芽を示した。

発芽しなかった残種子の切開調査の結果を表-3に示す。残種子の切開調査の結果、ヒノキはシイナ及びシブの種子が多かったため、発芽率が低下したものと考えられる。

また、令和3年度のクロマツについては、人工乾燥区(50℃・48時間)の方が自然乾燥区で乾燥をしたものと比較して発芽の時期が早く、発芽率も高い傾向にあった。

表-1 令和3年度種子発芽鑑定用試料

番号	採取年	樹種	試験別	採取地
1	H30	ヒノキ	採取年別	竹田市荻町柏原（県営採種園）
2	R1	ヒノキ	採取年別	〃
3	R2	ヒノキ	採取年別	〃
4	R3	ヒノキ	採取年別	〃
5	H29	抵抗性クロマツ	採取年別	日田市大字有田林業研究部内（県営採種園）
6	H30	抵抗性クロマツ	採取年別	〃
7	R1	抵抗性クロマツ	採取年別	〃
8	R3	抵抗性クロマツ	自然乾燥	〃
9	R3	抵抗性クロマツ (乾燥)	自然乾燥＋人工乾燥 (50℃, 48時間)	〃

表-2 令和3年度種子発芽鑑定調査の結果

番号	樹種	採取年	供試量 (g)	純度 (%)	1gあたり 粒数(粒)※	発芽率 (%)	発芽勢 (%)	発芽効率 (%)
1	ヒノキ	H30	5.090	98.8	479	5.0	0.5	4.9
2	ヒノキ	R1	5.285	96.8	467	28.0	10.0	27.1
3	ヒノキ	R2	5.309	96.4	688	5.5	2.5	5.3
4	ヒノキ	R3	5.285	98.8	450	29.5	9.5	28.9
5	抵抗性クロマツ	H29	10.145	99.7	590	94.0	86.3	93.7
6	抵抗性クロマツ	H30	10.173	100.0	551	86.8	86.0	86.7
7	抵抗性クロマツ	R1	10.167	100.0	542	87.5	84.0	87.5
8	抵抗性クロマツ	R3	10.190	96.2	560	76.8	76.0	73.8
9	抵抗性クロマツ (乾燥)	R3	10.205	99.5	532	82.3	82.3	81.9

※1gあたりの粒数の算出にあたっては、ヒノキは約1g、クロマツは約10gの種子を用いた。

表-3 令和3年度種子発芽鑑定後の残種子切開調査の結果

番号	樹種	採取年	発芽 (%)	未発芽 (%)	シブ (%)	シイナ (%)	腐敗 (%)
1	ヒノキ	H30	5.0	2.0	33.3	56.0	3.8
2	ヒノキ	R1	28.0	1.3	22.8	39.5	8.5
3	ヒノキ	R2	5.5	0.0	4.5	89.0	1.0
4	ヒノキ	R3	29.5	1.5	29.5	37.3	2.5
5	抵抗性クロマツ	H29	94.0	1.5	0.0	4.5	0.0
6	抵抗性クロマツ	H30	86.8	0.0	0.0	13.3	0.0
7	抵抗性クロマツ	R1	87.5	0.5	0.0	11.5	0.5
8	抵抗性クロマツ	R3	76.8	0.5	0.0	20.8	2.0
9	抵抗性クロマツ (乾燥)	R3	82.3	0.8	0.5	15.5	1.0

県営採種園・採穂園管理事業

令和 3 年度
森林チーム 飯田 和彦、高部 研一
井上 克之

1. 維持管理

令和 3 年度は林業研究部及び天瀬試験地のスギやヒノキの採穂園の草刈、剪定並びに周辺支障木の伐採を行った。

また、林業研究部の抵抗性クロマツ採種園及び採穂園の下刈、剪定を行うとともに、枯死木や衰弱木の伐採を実施した。

2. 採穂園造成

令和 3 年 6 月に新たな森林・林業基本計画が閣議決定され、再造林の推進をめざし政府が総合的かつ計画的に優良種苗の安定的な供給を講ずる方針が示された。森林整備室と協議し、新たな造成は行わず、方針に基づき現採穂園の見直しを行った。

標本見本園並びに構内維持管理事業

令和 3 年度
森林チーム 飯田 和彦、高部 研一
井上 克之

林業研究部内及び天瀬試験地の樹木見本園や各種試験林等の維持管理作業を実施した。

所在地	対象地	面積 (㎡)	作業内容
林業研究部内	①標本見本園	17,394	下刈、整枝、伐倒
	②各種試験林等	23,290	下刈、剪定、枝打ち
	③苗畑等	10,171	除草、耕耘
	④竹林見本園等	15,744	除草、伐竹整理
	⑤その他緑地	28,188	整枝・剪定、下刈、芝刈
	計	94,787	
天瀬試験地	①クローン集植所	16,833	下刈、支障木伐採
	②各種試験地	28,858	下刈、支障木伐採
	③採穂園等	7,702	下刈、剪定、支障木伐採
	計	53,393	

Ⅲ 研究成果の公表

1. 学会等での発表及び投稿

1)口頭発表

年月日	題目	発表者	発表会名	会場
R4. 3. 15	スギ製材品の縦圧縮強度における寸法効果	前原 礼明 山本 幸雄 城井 秀幸	第72回日本木材学会大会	WEB

2)ポスター発表

年月日	題目	発表者	発表会名	会場
R3. 10. 29 ～11. 5	スギ在来品種, 特定母樹, エリートツリーの初期成長	松本 純 青田 勝	第77回九州森林学会大会	WEB
R4. 3. 27 ～3. 29	ツリーシェルターを途中で外したコウヨウザンの成長動態	青田 勝 松本 純	第133回日本森林学会大会	WEB
R4. 3. 27 ～3. 29	14年生スギ密度試験区における樹冠の状況	松本 純 青田 勝	第133回日本森林学会大会	WEB

3)学会誌及び専門誌への投稿

号 項	題目	執筆者	発表誌名又は投稿誌名
2021年11月(2021)	知識ゼロから学ぶ国産材まるごと超入門《後編》 「5 大径材活用に不可欠な心去り材の乾燥 Q&A」	豆田 俊治	新建ハウジング別冊付録 (ワンテーママガジン)
令和4年2月	「品質・性能の確かな人工乾燥材の安定供給に向けた適正乾燥条件の検討」報告書 (令和2年度 合板・製材・集成材国際競争力強化・輸出促進対策のうち CLT 建築実証支援事業のうち CLT 等木質建築部材技術開発・普及事業)	山本 幸雄 末光 良一 前原 礼明	一般社団法人全国木材組合連合会

2. 研究発表会の開催

県内林業関係者に対し、研究成果の活用に向けて情報提供する「令和3年度(第50回)大分県農林水産研究指導センター林業研究部研究発表会」を令和4年2月17日に開催しました(WEB視聴90名)。

【研究発表】

植栽密度と成長について -大分県版ミステリーサークルの調査結果より-	森林チーム	研究員 松本 純
大径材の高品質乾燥技術の開発 -心去り材の高周波減圧乾燥について-	木材チーム	主任研究員 豆田 俊治
県産スギ大径材の活用に向けて -4丁取り、9丁取りした正角材の品質調査 -	木材チーム	上席主幹研究員 古曳 博也

【講演】「資源循環型林業の実現に向けて - 森林保護的見地からの課題と対策 -」

企画指導担当 上席主幹研究員(総括) 高宮 立身

3. 刊行物等の発行

名 称	配付先	発行部数
令和2年度林業研究部 年報(第63号)	県内外の試験研究機関等	200部
林研だより(第83号)	林業研究部ホームページ公開	-
研究報告第17号「スギ推奨品種さし木苗の増産に関する研究」	林業研究部ホームページ公開	-
研究報告第18号「ヒノキ第一世代精英樹クローン林分の特性 - 次世代の森林づくりに向けたヒノキ精英樹の選抜 -」	林業研究部ホームページ公開	-

IV 研修・普及等

1. 研修会の開催

1)関係団体への研修

該当なし

2)一般県民等への研修

年月日	研修内容	対象者	場所	人数
R3. 8. 4	大分をつむぎ、つなぐキャリアフォーラム	高校生	県庁新館	14
R3. 11. 13	第 21 回豊かな国の森づくり大会 「炭のはなし、花炭づくり」 「森の働き・木の素材を知る」	一般 小学生	県民の森「平成森林公園」	一般 47 小学生 50

2. 講師派遣

1)関係団体への研修

派遣日	内容	講師名	主催／場所	人数
R3. 5. 17	おおいた林業アカデミー 「木材の活用について」	末光 良一	(公財)森林ネットおおいた／大分県林業研修所	7
R3. 6. 4	おおいた林業アカデミー 「林業研究部の概要及び森林林業・木材利用に関する研究について」	蔵原 正秀 高宮 立身 青田 勝 安部 暖美 加藤 小梅 末光 良一 古曳 博也 山本 幸雄 前原 礼明	(公財)森林ネットおおいた／林業研究部	9
R3. 10. 13	日本木材学会 地域木材産業研究会／木材強度・木質構造研究会 2021 秋季合同講演会 「大分県の中・大規模木造建築」	城井 秀幸	(一社)日本木材学会 地域木材産業研究会／WEB	92
R3. 10. 25	フォレストワーカー集合研修(3年目) 「木材の特性」	末光 良一	(公財)森林ネットおおいた／大分県林業研修所	12
R3. 10. 27	苗木生産初心者研修	安部 暖美	(公財)森林ネットおおいた／大分県林業研修所	6
R4. 3. 16	地域材需要拡大研修会	青田 勝	北部地区森林・林業活性化協議会／林業研究部	9

2)普及員への講義

派遣日	内容	講師名	主催／場所	人数
R3. 6. 11	林業普及技術等習得研修(林業一般)	青田 勝	大分県／大分県庁舎	4
R3. 7. 12 R3. 7. 19	試験研究機関における実践研修	蔵原 正秀 高宮 立身 松本 純 安部 暖美 末光 良一 古曳 博也 山本 幸雄 豆田 俊治 前原 礼明	大分県／林業研究部	11
R3. 12. 13	広域普及指導員プロジェクト研修 「木造枠組壁工法における JAS について」	山本 幸雄	大分県／株式会社オーダーウッド(中津市)	16

3) 学生への講義

派遣日	内容	講師名	主催／場所	人数
R3. 5. 25 R3. 6. 1 R3. 6. 8	大分県立農業大学校講義	飯田 和彦	大分県立農業大学校	53
R2. 10. 14	日田林工高等学校インターンシップ研修	高宮 立身 青田 勝 安部 暖美 加藤 小梅	大分県立日田林工高等学校／天瀬試験地及び林業研究部	2

4) その他への講義

派遣日	内容	講師名	主催／場所	人数
R3. 7. 14	林業全般基礎研修Ⅱ（前期）	蔵原 正秀 高宮 立身 飯田 和彦 青田 勝 古曳 博也 前原 礼明	大分県／林業研究部	9
R3. 11. 11	林業全般高度化研修	飯田 和彦	大分県／大分県庁舎	15
R3. 11. 26	林業種苗生産事業者講習会	安部 暖美	大分県／大分県林業会館新館	27

3. 視察受け入れ

視察日	内容	視察者・団体	人数
R3. 6. 4	森林林業・木材利用の研究について	おおいた林業アカデミー	9
R3. 10. 20	森林林業・木材利用の研究について	大分県立日田林工高等学校	2
R3. 11. 12	森林林業・木材利用の研究について	若手研究員研修	20
R4. 3. 16	コウヨウザン試験林について	北部地区森林・林業活性化協議会	9

・年度別視察（平成24年度～令和3年度）

年度	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	累計
件数	2	6	5	6	13	10	6	7	5	4	64
人数	22	16	74	39	125	137	52	69	43	40	617

4. 講座の開催

開催日	内容	場所	対象
R3. 10. 16 ～ 10. 17	県農林水産祭「おおいたみのりフェスタ」 早生樹等の木の種類や特長を紹介する、①8種の早生樹を用いた「風のシロフォン」、②県産ユリノキ材を用いた「ドラゴンパズル」等の工作教室を開催した。	別府公園	一般 75名
R3. 12. 5	日田の木と暮らしのフェア 早生樹の種類や特長を紹介し、木材の活用についての相談コーナーと①試験林の材料を活用した「松ぼっくりのモビール」、②県産ユリノキ材を用いた「ドラゴンパズル」等の工作教室を開催した。	パトリア日田	一般 40名

V 技術指導・支援等の活動

1. 林家等への技術指導

対象者／年度	H29	H30	R1	R2	R3	令和3年度の主要な指導内容
林家	58	56	50	35	19	病害虫・苗木生産・集成材加工・乾燥技術・製材技術
関係団体等	445	315	350	270	263	依頼試験・講師派遣・栈木痕・製材乾燥技術・木材強度・技能検定
普及指導員	35	43	10	46	31	林業全般基礎・種子貯蔵・種苗生産技術・木造枠組壁工法
学生	93	92	86	58	56	森林資源解析の計測実習・木材加工技術及び機器利用・製品開発
その他	347	260	204	130	338	コンテナ苗生産・病害虫対策・製材・木材強度試験
計(人)	978	766	700	539	707	

2. 研究成果の主要な現地移転

研究の成果	スギ推奨品種さし木苗の増産に関する研究
移転の内容	スギさし木苗増産に向けた採穂・育苗方法(ミニ穂活用による採穂量調査・育苗試験)の普及・推進
移 転 先	森林所有者・森林組合・樹苗生産農業協同組合
移転の手法	研修会、研究報告書、パンフレット等

3. 企業支援

1) 技術相談・技術指導

年度	H29	H30	R1	R2	R3	主要な指導内容
件数	160	173	131	156	131	植栽方法、種苗生産技術、製材乾燥技術、強度試験方法等

2) 企業訪問

年度	H29	H30	R1	R2	R3	主要な訪問先
件数	48	46	37	54	44	森林組合、家具・工芸製造企業、製材所、その他

3) 依頼試験

年度	H29	H30	R1	R2	R3	主要な試験内容
件数	94	44	22	29	28	・木構造接合部の各種強度試験 ・木製家具等の各種強度試験
試験金額(円)	2,712,975	850,095	741,479	1,620,401	1,742,138	

4) 機械貸付

年度	H29	H30	R1	R2	R3	主要な貸付機械
件数	577	593	569	396	298	自動一面鉋盤、スライドソー、 ユニバーサルサンダー、他
貸付金額(円)	305,660	658,950	354,660	316,240	401,090	

VI 予算

(当初予算)

チーム	区分	課題名	研究期間	予算 区分	予算額 (千円)	担当者
森林 チーム	継続	疎植造林による育林施業体系の開発	R2～R6	県単	630	研究員 松本 純
	新規	スギ・ヒノキさし木苗の生産性向上に関する研究	R3～R5	県単	346	研究員 安部 暖美
	新規	大分県に適した早生樹の苗木生産・育林技術の開発	R3～R5	県単	522	主任研究員 青田 勝
	継続	成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発（戦略的プロジェクト研究推進事業）	H30～R4	外部資金	431	研究員 松本 純
	新規	エリートツリーの原種増産技術の開発事業のための調査等委託業務	R3	外部資金	236	研究員 加藤 小梅
	継続	スギ花粉発生源地域推定事業	R3	受託事業 [全林協]	49	主任研究員 青田 勝
	試験研究費(1)				2,214	
木材 チーム	継続	県産スギ大径材の有効利用技術の開発	R 元～R3	県単	688	上席主幹研究員 古曳 博也
	継続	長大スパンに対応する接着重ね材の開発	R2～R4	県単	1,006	主幹研究員 山本 幸雄
	新規	大径材の多様な利活用に向けた乾燥技術の開発	R3～R5	県単	947	主任研究員 豆田 俊治
	新規	低コスト造林施業推進に向けたスギ優良品種の材質特性の解明	R3～R5	県単	1,046	研究員 前原 礼明
	試験研究費(2)				3,687	
1. 試験研究費(1)+(2)					5,901	
2. 企画指導費等					645	
3. 見本園管理費等					696	
4. 管理運営費等					23,934	
合計					31,176	

VII 職員配置

役職等	氏 名	研究（業務）分野
部 長	蔵原 正秀	部の総括
管理担当		
課長補佐（総括）	河津 真由美	部の管理、運営の総括調整
主事	後藤 綾乃	庶務、会計
企画指導担当		
上席主幹研究員（総括）	高宮 立身	企画指導担当の総括（林業分野）
主幹研究員	濱名 直美	企画指導担当（産業工芸分野）
森林チーム		
上席主幹研究員（チームリーダー）	飯田 和彦	森林チームの総括
主任研究員	青田 勝	森林保護、苗木生産・育林技術
研究員	河津 温子	林木経営、低コスト施業
研究員	松本 純	育林・経営、疎植造林
研究員	安部 暖美	林木育種、さし木苗の生産性向上
研究員	加藤 小梅	特用林産、発芽鑑定
農業技術員	高部 研一	試験研究の業務補助
木材チーム		
上席主幹研究員（チームリーダー）	末光 良一	木材チームの総括
上席主幹研究員	古曳 博也	大径材有効利用技術、木質バイオマス
主幹研究員	山本 幸雄	木材加工、家具構造強度、木材強度
主任研究員	豆田 俊治	木材乾燥、木材加工
研究員	前原 礼明	木材強度、木材保存
主幹研究員（兼務）	兵頭 敬一郎	木竹製品デザイン

大分県農林水産研究指導センター林業研究部年報

No.64 2022

令和4年8月発行

編集 大分県農林水産研究指導センター林業研究部

〒877-1363

大分県日田市大字有田字佐寺原35

TEL 0973-23-2146

FAX 0973-23-6769

ホームページアドレス <https://www.pref.oita.jp/soshiki/15088/>

印刷 株式会社援ジョイワーク大分