

ISSN 0388-6743

平成22年度

業 務 年 報

第51号

平成23年8月

岡山県農林水産総合センター森林研究所
(林業研究室・木材加工研究室)

目 次

I 林業試験研究調査事業	1
1 研究調査課題一覧表	1
[林業研究室]	1
[木材加工研究室]	2
(森林整備技術の研究)	
(1) 風倒木跡地等に植栽された広葉樹施業技術の確立	3
(2) 強度間伐実施後の林木の成長	4
(3) 松くい虫の複合的防除技術の開発	5
(4) ナラ類集団枯損初期被害防止のための調査研究	6
(林業生産技術・林木育種の研究)	
(5) 岡山県における低コスト林業の推進に向けた高性能林業機械作業システムの調査研究	7
(6) 岡山県における木質バイオマス資源の有効利用に向けた低コスト作業システムの研究	8
(7) 先進林業機械による作業システムの調査研究	9
(8) 少花粉スギ・ヒノキ実用化に向けての研究 (スギ)	10
(8) 少花粉スギ・ヒノキ実用化に向けての研究 (ヒノキ)	11
(9) マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツの現地ランキング	12
(10) 抵抗性クロマツの作出	13
(特用林産物生産技術の開発)	
(11) マツタケ菌の定着促進技術の開発	14
(12) ギンナン生産拡大及びイチョウの樹勢回復方法	15
(13) 移動式バイオマス暖房機の開発	16
(公益的機能の調査等の研究)	
(14) 貴重樹木のクローン増殖方法の研究	17
(15) 森林吸収源インベントリ情報整備事業	18
(木材加工技術)	
(16) 岡山県産ヒノキ材の接合性能評価による適用部材選別基準の検討	19
(17) ヒノキラミナの強度性能評価	20
(18) 既存土木用木製構造物の耐用限界評価技術の開発	21
(19) 地域産材を活用した規格木材を生産するための乾燥技術の開発・改良	22
(20) 天然塗料を用いた環境に優しい建築用着色木材の開発	23
2 試験研究成果の公表	24
[林業研究室]	24
(1) 学会 (論文含む)	24
(2) 刊行物 (論文除く)	25
(3) 研究成果等に係る相談・指導	25
(4) 共同研究に伴う交流実績等	26
(5) 依頼試験	26
(6) 講師・審査員等の派遣	26
(ア) 講師	26
(イ) 審査員・委員・アドバイザー等	28
(7) プレス等への発表・公表	28
(8) 職員研修	29
[木材加工研究室]	30
(1) 学会 (論文含む)	30
(2) 刊行物 (論文除く)	31
(3) 研究成果等に係る相談・指導	32
(4) 共同研究に伴う交流実績等	32

(5) 依頼試験	32
(6) 講師・審査員等の派遣	33
(ア) 講師	33
(イ) 審査員・委員・アドバイザー等	34
(7) プレス等への発表・公表	35
(8) 視察・見学	36
(9) 職員研修	36
II 優良種苗確保事業	37
1 育種事業（総括）	37
2 種子採取事業	38
3 育種事業（次代検定林調査）	39
4 育種事業（抵抗性アカマツ次世代化事業）	42
III 木材産業高度化支援事業	43
IV 林業技術普及指導事業	44
1 事務分掌	44
2 林業技術指導及び相談の状況	44
3 林業技術実習指導施設の利用状況	44
4 林業技術研修及び講習会等	45
(1) 担い手研修等	45
(2) 一般研修等	46
(3) 林業普及指導員研修	47
5 広報活動	47
6 林産物等実証展示事業	48
(1) 展示園	48
(2) 実証園	48
V 庶務会計	49
1 沿革	49
2 組織	50
3 平成21年度収支決算	50
(1) 収入	50
(2) 支出	50
4 土地建物	51
(1) 土地	51
(2) 建物	51
試験研究の推移	53
[林業研究室]	53～67
[木材加工研究室]	68～75

I 林業試験研究調査事業

1 研究調査課題一覧表

[林業研究室]

事業名	予算区分	事業内容	実施年度
森林整備技術	E	(1) 風倒木跡地等に植栽された広葉樹施業技術の確立	H20～22
	E	(2) 強度間伐実施後の林木の成長	H21～23
	E	(3) 松くい虫の複合的防除技術の開発	H20～22
	E	(4) ナラ類集団枯損初期被害防止のための調査研究	H22～23
林業生産技術・ 林木育種	E	(5) 岡山県における低コスト林業機械の推進に向けた高性能林業機械作業システムのための調査研究	H22
	※E	(6) 岡山県における木質バイオマス資源の有効利用に向けた低コスト作業システムの研究	H22
	その他	(7) 先進林業機械による作業システムの調査研究	H22
	E	(8) 少花粉スギ・ヒノキ実用化に向けての研究	H20～22
	委託	(9) マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツの現地ランキング	H22～23
	E	(10) 抵抗性クロマツの作出	H20～24
特用林産物生産 技術	E	(11) マツタケ菌の定着促進技術の開発	H22～24
	E	(12) ギンナン生産拡大及びイチョウの樹勢回復方法	H22～23
	E	(13) 移動式バイオマス暖房機の開発	H22
森林の公益的機能 調査等	E	(14) 貴重樹木のクローン増殖方法の研究	H20～22
	委託	(15) 森林吸収源インベントリ情報整備事業	H18～22

E：単県事業、※E：外部知見活用型・産学官連携研究事業

委託：（独）森林総合研究所からの委託研究、その他：依頼試験

[木材加工研究室]

事業名	予算区分	事業内容	実施年度
木材加工技術	E	(16) 岡山県産ヒノキ材の接合性能評価による適用部材選別基準の検討	H20～22
	E	(17) ヒノキラミナの強度性能評価	H20～22
	E	(18) 既存土木用木製構造物の耐用限界評価技術の開発	H20～22
	E	(19) 地域産材を活用した規格木材を生産するための乾燥技術の開発・改良	H19～23
	※E	(20) 天然塗料を用いた環境に優しい建築用着色木材の開発	H22～24

E：単県事業、※E：外部知見活用型・産学官連携研究事業(単県)

(1) 風倒木跡地等に植栽された広葉樹施業技術の確立

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、平成20～22年度、3年目

【担当者】 西山嘉寛

【目的】

風倒木跡地等に広範囲で植栽された広葉樹のうち、植栽本数が多く、施業技術の早期確立が求められている樹種について、生育状況、病虫獣害、積雪等の影響を調査することで、地域に適合した広葉樹の保育及び施業技術を確立する。また、強度間伐後の天然更新地における広葉樹の生育状況を調査することで広葉樹の育成技術を確立する。

【全体計画】

- 1 風倒木跡地の広葉樹生育調査
- 2 広葉樹植栽地（台風前既植栽地）調査
- 3 針葉樹下における広葉樹生育調査

【成果の概要】

1 風倒木跡地の広葉樹生育調査

風倒木跡地に植栽された広葉樹6種のうち、ヤマザクラ、ケヤキ及びコナラについて、樹種別に土壌型、標高、斜面形、傾斜方向、傾斜角等の立地要因を用いて、数量化Ⅰ類分析により植栽初期段階（植栽後6年間）における樹種別の樹高成長を予測する手法を明らかにした。

風倒木跡地に侵入・定着している樹高120cm以上の個体は、非下刈区、下刈区でそれぞれ586本、72本/haであったが、このうち、有用広葉樹はそれぞれ93、27本/haと激減していた。風倒木跡地に侵入・定着した有用広葉樹については、下刈作業によりさらに消失していることも明らかになった。

2 広葉樹植栽地（台風前既植栽地）調査

ケヤキについて、林齢20年到達時点で、地位級が最もよい箇所では樹高は既に12m程度であったのに対し、最も地位級が悪い箇所では、7m程度と大きな開きが見られた。立木密度と胸高断面積合計の関係式により立木密度を管理するとともに、ha当たりの立木密度を500本以下に誘導する場合は、胸高断面積合計値を35m²/ha程度が望ましいと推察された。

3 針葉樹下における広葉樹生育調査

スギ・ヒノキ人工林で、列状間伐及び定性間伐が実施された林分では、間伐後3～5年経過時点で、木本類の個体は、ha当たり14,000～219,000本の侵入・定着が確認された。これに合わせ、林床における木本類及び草本類を合わせた植被率も明らかに増加していた。

一方、侵入・定着が確認された個体のうち、樹高が120cm以上で、かつ落葉・常緑の高木種の個体数は、いずれの調査林分とも、最大でも9,000本/ha以下であった。この原因として、侵入・定着した樹木には低木が多いことや、侵入・定着後の伸長成長がスムーズに進んでいないことが予想される。

【成果の活用】

- 1 普及用パンフレットを配布する。

(2) 強度間伐実施後の林木の成長

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、平成21～23年度、2年目

【担当者】 牧本卓史

【目的】

強度間伐を実施した林分、特に林木の配置が不均質な状態となる強度な列状間伐を行った林分において、残存木の成長動態を調べるための長期固定調査地を設定し、樹幹解析により間伐直後の成長状況を調査した。

【全体計画】

- 1 長期固定調査区の設定
- 2 樹幹解析

【成果の概要】

1 長期固定調査区の設定

平成21年度に強度列状間伐が行われたヒノキ人工林に、固定調査地を設定し、胸高直径及び樹高を測定するとともに、立木位置を測量した。(表)

表 強度間伐長期固定調査地の概要

調査地名	樹種	植栽年	林齢(年)	斜面方位	伐列方位	設計間伐率(%)	標高(m)	面積(m ²)	立木密度(本/ha)	平均樹高(m)	平均胸高直径(cm)	胸高断面積合計(m ² /ha)
吉ヶ原01	ヒノキ	1966	45	西	西	46.2	180-200	1230.2	837.4	16.6	21.3	31.70
吉ヶ原02	ヒノキ	1966	45	西	西	46.2	180-210	1540.1	838.6	16.8	24.6	33.11
吉ヶ原03	ヒノキ	1966	45	北東	東	46.2	170-200	1438.7	639.5	17.6	25.6	33.36
大戸上01	ヒノキ	1975	36	東	東	50.0	240-290	1778.5	972.7	17.4	22.4	39.36
大戸上02	ヒノキ	1975	36	北東	東	50.0	180-210	1136.8	976.4	16.3	20.1	31.67
御津伊田01	ヒノキ	1974	37	南	南	50.0	160-190	1376.1	1002.8	15.2	21.9	38.51
御津伊田02	ヒノキ	1974	37	北西	北西	50.0	150-180	823.4	1056.6	16.0	21.9	41.29
御津伊田03	ヒノキ	1974	37	北	北	50.0	130-100	1036.2	903.2	10.7	21.0	35.04
草加部01	ヒノキ	1975	36	北西	北西	40.8	310-350	1136.9	1029.1	15.3	22.6	42.22
棚01	ヒノキ	1971	40	南西	西	50.0	570-620	1963.9	809.6	17.6	23.9	37.17

残存木の分布の均質性を調べるために、各立木の占有面積を四分法により算出し、均一に分布していると仮定したときの占有面積の期待値と比較したところ、平均占有面積は、いずれの調査地においても期待値よりも高く、占有面積の分布型の歪度は全て正の値をとった。このことから、多くの残存個体が期待値を大きく上回る占有面積を有していることが示唆された。

2 樹幹解析

平成17年度に強度列状間伐が行われたヒノキ人工林において、樹幹解析を行った。間伐前後各5年間の肥大成長率は、残存列内にある個体に比べ伐列に面し、かつ残存列の南側の個体(伐列沿い-1, 2)の方が間伐後一時的に増大していた。

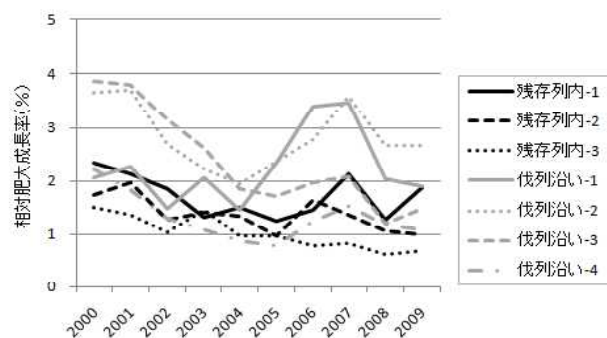


図 間伐前後の相対肥大成長率

【今後の課題】

- 1 列状間伐が残存木の成長に与える影響を長期的に調査していく必要がある。
- 2 間伐後相当年数を経過した林分における樹幹解析を行い、成長状況をより詳しく調査する。

(3) 松くい虫の複合的防除技術の開発

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、平成 20～22 年度、3 年目

【担当者】 牧本卓史

【目的】

サビマダラオオホソカタムシ（以下カタムシという）を活用したマツノマダラカミキリ（以下マダラという）駆除技術を確立するための実証的試験を行った。また、効果的な放飼方法を検討するために網室に入れた被害材に対する放飼試験を実施した。

【全体計画】

- 1 野外放飼試験
- 2 網室内放飼試験

【成果の概要】

1 野外放飼試験

和気町内のアカマツ林に平成 20 年度に設定した試験地（面積約 1ha、平成 21 年度枯死木 5 個体、枯損率 13.7%）において、カタムシの放飼試験を実施した。

平成 21 年度に放飼区とした試験地の西側約 0.6ha から 11 個体、同対照区とした東側約 0.4ha から 11 個体の平成 21 年度枯死木をそれぞれ選定し、平成 22 年 5 月に西側の 11 個体にカタムシ成虫を各 30 頭（雌雄未判別）放飼した。

放飼区の寄生率は 59.3%、カタムシ寄生の可能性がある死亡要因も含めた補正致死率は 50.9%、カタムシの寄生以外の死亡要因も含めたマダラの死亡率は 90.2%であった（図）。

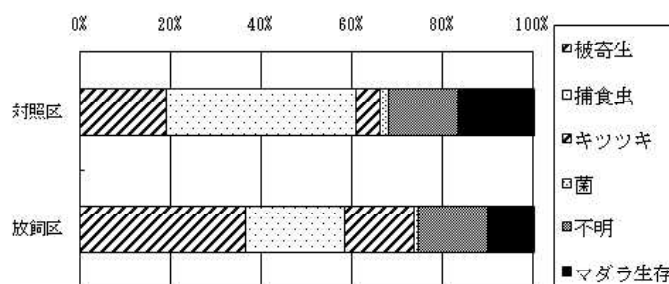


図 放飼試験区のマダラの死亡要因別割合

2 網室内放飼試験

平成 21 年度枯死木を玉切りして集積した材（0.12～0.15 m³）を 3 つの網室に入れ、うち 1 室にカタムシの卵約 10,000 粒を 5 月下旬に放飼した。成虫が放飼材に留まる限り卵が継続的に供給される成虫放飼の有効性を実験的に実証するために、他の 1 室には 10,000 卵を 5 月下旬から 4 回に分けて 1 週間間隔で放飼した。もう 1 室は、無放飼の対照区とした。

1 週間間隔で放飼した放飼区の寄生率は、50.0%、カタムシ寄生の可能性がある死亡要因も含めた補正致死率は 68.6%、カタムシの寄生以外の死亡要因も含めたマダラの死亡率は 83.0%であり、いずれも他方の放飼区及び無放飼区に比べて高い結果となった。

【成果の活用】

放飼効果については一定の知見を得ており、今後は、事業化に向けた課題を抽出し、実際の使用方法を検討した後、早期の実用化を図る。

(4) ナラ類集団枯損初期被害防止のための調査研究

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、平成 22 ～ 23 年度、1 年目

【 担 当 者 】 牧本卓史

【 目 的 】

ナラ枯れ被害の現状を把握するとともに、初期被害の防除効果を検証し、適切な初期防除の方法を確立する。

【 全 体 計 画 】

- 1 被害現況調査
- 2 カシナガ生息調査
- 3 防除手法の検討

【 成 果 の 概 要 】

1 被害現況調査

平成 22 年度の被害木は、津山市、鏡野町、西栗倉村で確認され、枯死木 81 本、穿入生存木 121 本の計 202 本であった。被害木の大半はコナラで、他にミズナラ、クリが被害を受けていた。被害の出現エリアは、いずれも鳥取県境から 2 km 以内であり、被害木の半数が同 600 m 以内で確認された。

2 カシナガ生息調査

被害木のカシノナガキクイムシ（以下カシナガという）穿入密度を調べたところ、約 50 ～ 130 個/m²であり、既往の調査による約 100 ～ 320 個/m²に比べてやや少ない傾向にあった。

これらのことから、本県のナラ枯れ被害は激害化している鳥取県から派生した先端地であり、カシナガの生息密度も低い状態にあると推察された。

3 防除手法の検討

平成 21 年 12 月に伐倒燻蒸処理を行った 4 個体の被害木について、平成 22 年 4 月にそれぞれの処理部位から研究所に持ち帰った試料を割材し、カシナガの生残状況を調べた。

ランダムに割材して確認した 2,514 個体の内、生残個体数は 2 個体のみで、カシナガの死亡率は 99.9 %であった。

このほか、スタイナーネマ属の線虫を利用した新たなカシナガ駆除技術を開発するため、鏡野町地内のナラ枯れ被害木 6 本（枯死木 4 本、穿入生存木 2 本）に、それぞれ線虫 2,500 万頭を接種した。

【 今 後 の 課 題 】

- 1 被害拡大状況については、カシナガの生息密度の推移を注視しながら、継続的に調査を行う必要がある。
- 2 スタイナーネマの活用については、実用化されれば非常に低コストで簡易に行える方法であり、早急な開発が求められる。

(5) 岡山県における低コスト林業の推進に向けた高性能林業機械作業システムの調査研究

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、平成22年度、1年目

【担当者】 片桐智之

【目的】

平成16年度の台風による風倒木被害地の復旧が終了し、今後は間伐等の作業の増加が見込まれている。事業体の収益性の改善に資するためには、作業コストの低減が必要である。そのため、施業の集約化とともに路網と高性能林業機械の一体的な組合せによる作業システムを構築する必要がある。そこで、高性能林業機械に関する調査を行い、県内の実態を把握し、機械化の推進方向等を明らかにする。

【全体計画】

県内の認定林業事業体を対象にアンケート調査、聞き取り調査を行い、林業機械や作業システムの現状、課題を明らかにする。

【成果の概要】

1 アンケート回収結果

県内の認定事業体31事業体の中で林業機械を所有している23事業体のうち、事前に連絡がとれた19事業体（森林組合9事業体、企業10事業体）にアンケートを送付した。回答は17事業体（森林組合7事業体、企業8事業体、未記入2事業体）から得られ、回収率は89.4%であった。

2 林業機械所有状況

森林組合が所有する林業機械は、平均7.0台であった。機械の割合は、グラップルが最も多く、高性能林業機械の中では、プロセッサの割合が最も多かった。

表 林業機械所有状況

	回答 事業体数	ザウルス グラップル グラップル ソー	ハーベスタ	プロセッサ	スイングヤード	フォワーダ	フォワーダ (グラップル 付)	合計	台/事業体
森林組合	7	17 35%	3 6%	11 22%	6 12%	5 10%	7 14%	49 100%	7.0
企業	8	29 46%	4 6%	7 11%	5 8%	16 25%	2 3%	63 100%	7.9
不明	2	6 46%	0 0%	2 15%	3 23%	2 15%	0 0%	13 100%	6.5

企業が所有する林業機械は、平均7.9台であった。機械の割合は、森林組合同様グラップルが最も多かった。高性能林業機械の中では、フォワーダの割合が多かった。森林組合、民間企業ともに機械の導入は十分進んでいると考えられる。

3 作業システムの状況

県内の作業システムは、チェーンソーで伐倒し、グラップルもしくはスイングヤードで集材し、プロセッサもしくはハーベスタで造材し、フォワーダで搬出するという一般的な作業システムであった。

【成果の活用】

オペレーターへの技術向上や各工程の改善により生産性を向上させる。

(6) 岡山県における木質バイオマス資源の有効利用に向けた低コスト作業システムの研究

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、平成22年度、1年目

【担当者】 西山嘉寛 片桐智之

【目的】

森林内に放置されている未利用材を搬出し、林業採算性の向上、林業の活性化、森林の整備を進めるとともに、二酸化炭素の発生を抑制し、低炭素社会の実現に貢献するために、「おかやま型木質バイオマス低コスト作業システム」を構築する。

【全体計画】

- 1 チップ用材搬出に適した作業システムの研究（岡山大学農学部環境生態学講座 担当）
- 2 バイオマス対応型労働生産性ソフトの開発

【成果の概要】

1 チップ用材搬出に適した作業システムの研究

末口径が14cm未満の小径木や端材を含めたチップ用材の搬出については、作業路上で造材・採材した後、搬出した方が、土場で採材した方法に比べ明らかにサイクルタイムが短縮できることが判明した。さらに、搬出時、運搬車両にネットを敷き、ここにチップ用材を乗せて、土場まで運び、そこで一括、ネットごと下ろす方法が最も効果的であった。

2 バイオマス対応型労働生産性ソフトの開発

平成22年度に岡山大学が収集した伐出データ（搬出）の中から、根元部分と用材の積み込み・積下ろしに要したサイクルタイムの数値を用いて、既に作成している労働生産性ソフト（径級14cm以上の用材に対応）を改良し、未利用材（径級14cm未満の小径木及び端材）にも使えるバイオマス対応型労働生産性ソフトを開発した。今回、入力画面では、新たに立木の伐採位置と、採材位置、採材する径級の大きさ等の項目を設けた。それに合わせて、出力画面では、用材以外（末口径14cm未満）の生産量、工数等も表示することとした（表）。

表 所要工数の予測と実際（バイオマス）

区分	予測生産性				実際の生産性
	スギ区	用材以外	ヒノキ区	用材以外 伐区全体	
生産量(A) m3	275.5	202.7	478.3		
工数(B) (人日)	伐木	13.09	0.00	13.09	
	集材(木寄せ)	14.37	0.00	14.37	
	造材	6.76	0.00	6.76	
	集材(搬出)	12.88	6.54	19.41	
	計	47.09	6.54	53.63	
作業効率 (A)/(B) (m3/人日)	伐木	21.05	0.00	36.54	
	集材(木寄せ)	19.18	0.00	33.29	
	造材	40.78	0.00	70.78	
	集材(搬出)	21.40	31.02	24.63	
労働生産性 (A)/(B) (m3/人日)	5.85	31.02	8.92		

【成果の活用】

- 1 バイオマス対応型労働生産性ソフトを関連機関に配布する。

(7) 先進林業機械による作業システムの調査研究

【研究区分・期間・年次】 その他、平成22年度、1年目

【担当者】 片桐智之

【目的】

林野庁の機械開発事業「平成21年度森林整備効率化支援機械開発事業」によって開発されたハーベスタ・バケットハイブリッド機を用いた効率的な作業路作設システムを提案する。

【全体計画】

ハーベスタ・バケットハイブリッド機（1人作業）と既存の作業システム（3人作業）を比較して、ハーベスタ・バケットハイブリッド機の作設性能を明らかにする。

【成果の概要】

1 ハイブリッド機と既存の作業システムの比較

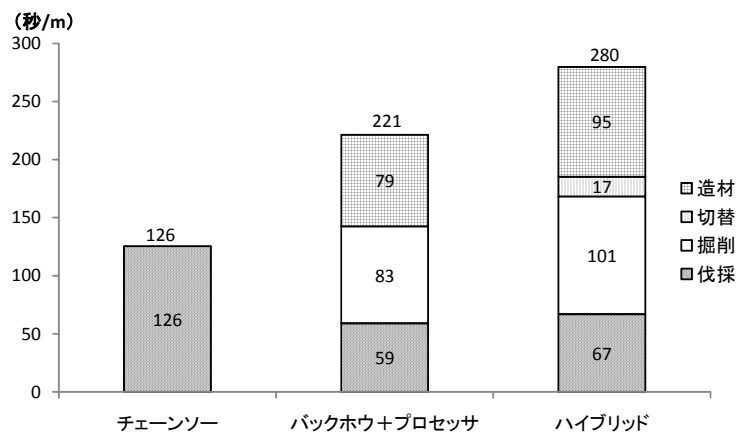
岡山県吉備中央町小本宮国有林にプロット（長さ20m×幅6m）を6区設置し工程調査を行った。ハーベスタ・バケットハイブリッド機（以下、ハイブリッド機）は、ハーベスタで伐木、木寄せ、造材を行った後、バケットに切替えて作業路の作設を行った。その後、ハーベスタ作業、バケット作業を繰り返した。既存の作業システム（以下、既存システム）は、チェーンソーによる伐木とバックホウによる伐木補助を行った後、バックホウによる作業路作設を行った。造材は、作業路開設後プロセッサにより行った。

ハイブリッド機と既存システムを比較したところ、1日あたりの作設距離は既存システムが上回り、労働生産性ではハイブリッド機が上回った。これは、造材を行わない場合でも同じ傾向を示した（表）。

1mあたりの作業時間を比較すると、ハイブリッド機が既存システムに比べ、1分近く長く作業した。この差の50%は、掘削工程と造材工程による差であり、今後ハイブリッド機の操作熟練度が向上するにつれて縮まる可能性がある（図）。

表 作設距離と労働生産性の比較

		作設距離 (m/日)	労働生産性 (m/人日)
伐採、掘削、造材	ハイブリッド	77.2	77.2
	既存システム	97.5	32.5
伐採、掘削	ハイブリッド	116.6	116.6
	既存システム	151.6	75.8



【成果の活用】

ハイブリッド機について基礎データを収集し、作設性能について林業機械化シンポジウムで公表した。

(8) 少花粉スギ・ヒノキ実用化に向けての研究（スギ）

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、平成20～22年度、3年目

【担当者】 石井 哲

【目的】

少花粉スギ・ヒノキを普及させるため、無性繁殖技術効率化の検討、生育特性の解明、採穂園の整備を行う。

【全体計画】

- 1 発根率向上試験
- 2 生育特性の調査（次代検定林調査）
- 3 採穂園の整備（補植）

【成果の概要】

1 発根率向上試験

平成22年5月14日に少花粉スギ10品種について、保水剤、発根促進剤（オキシペロン6倍液、90分浸漬）、無処理の3処理によるさし木試験を行った。さし木の穂長は40cm前後とし、散水した苗床（ねり床）を用いた。平成23年4月に発根率を調査したところ、保水剤区は0～6.7%（平均3.0%）、発根促進剤区は6.7～60.0%（平均34.0%）、無処理区は0～16.7%（平均4.3%）と発根促進剤区が良好であった（図）。品種別の発根率は、保水剤

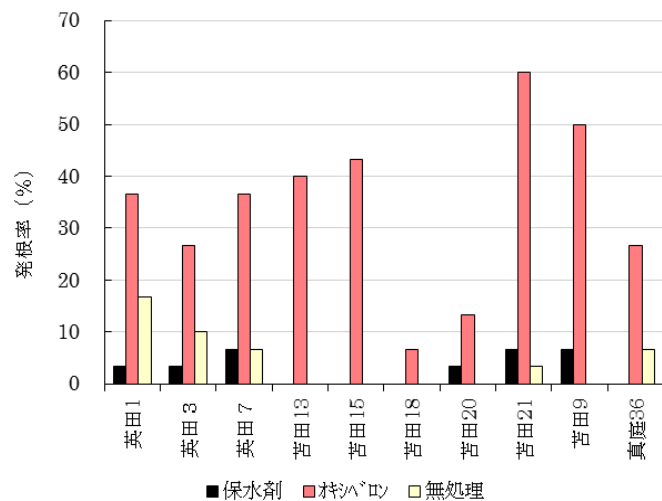


図 品種別発根率

区では、最高でも6.7%（英田7、苫田21、苫田9）と全て10%未満であったが、発根促進剤区では、苫田21号（60.0%）と苫田9号（50.0%）が50%を超えていた。無処理区では、英田1号（16.7%）と英田3（10.0%）の2品種が10%を超えていた。

なお、未発根の生存個体を含めた場合の全体の生存率は、保水剤区で54.3%、発根促進剤区で52.7%、無処理区で51.3%と大差はなかった。

【成果の活用】

- 1 把握できた県内産10品種の少花粉スギの発根特性及び発根率の向上方法を民間苗木業者等へ普及することにより、効率的な少花粉スギの供給体制の確立を図る。
- 2 次代検定林データから得られた成長特性を造林時における基礎資料とする。
- 3 所内採穂園を補植・整備し、少花粉スギの安定的な供給体制を整備できた。

(8) 少花粉スギ・ヒノキ実用化に向けての研究（ヒノキ）

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、平成19～21年度、3年目

【担 当 者】 藤原直哉

【 目 的 】

県内の造林用種子生産に用いているヒノキ精英樹の実生F1で雄花量を調査し、少花粉実生F1を産出する母樹として優れた精英樹を選抜する。

【 全 体 計 画 】

- 1 次代検定林での雄花量調査
- 2 苗木での雄花量調査
- 3 さし木増殖試験

【 成 果 の 概 要 】

1 次代検定林での雄花量調査

場内採種園(クローン個体)4か所と、県内の次代検定林5か所(実生F1個体)で、「雄花着花性に関する調査実施要領(林野庁)」に従い、目視による雄花着生量を調査した。

本年度は場内採種園、次代検定林ともに雄花着花量は0～1と低く、20年度、21年度の調査林データと比較し、雄花量についても豊凶が1年間隔で起こる傾向が認められた。

2 苗木での雄花量調査

採種園を構成する49クローンの種子から育てた床替え苗を育苗し、雄花着生試験として、7月27日にジベレリン(濃度50ppm)の葉面散布を行った。そして、翌年3月末に雄花の着生量調査を行ったが、雄花の着生は確認できず、判定に至らなかった。

3 さし木増殖試験

平成20年度に少花粉11品種を含む24年生ヒノキ採種園から採穂し、さし木増殖を行った苗木を育苗した。

【 成 果 の 活 用 】

成果をもとに採種園への導入と現場への普及を行うこととしている。

(9) マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツの現地ランキング

【研究区分・期間・年次】 委託、平成22～24年度、1年目

【担当者】 石井 哲

【目的】

抵抗性アカマツのマツノザイセンチュウに対する抵抗性については、苗木段階での接種検定が中心であったが、苗木段階と成木段階では抵抗性に差があることが知られている。近年、10年生を超える抵抗性アカマツの試験林等も増えてきたことから、成木における枯損状況等を調査し、現地でのランキングを把握する。

【全体計画】

- 1 抵抗性アカマツ検定林枯損調査
- 2 試料採取

【成果の概要】

1 抵抗性アカマツ検定林枯損調査

抵抗性アカマツ検定林、No 2（総社市、19系統、16年生）及びNo 4（倉敷市、19系統、15年生）の各2区、計4区において、系統別の枯損状況を調査した結果、各検定林の1区及び2区の平均生存率の上位3系統は、No 2では、熊山39（65%）、佐賀関165（58%）、備前21（53%）、No 4では、備前21（68%）、赤坂163（58%）、備前40（58%）であった（図）。両検定林で生存率が50%を超えた系統は、備前21のみであった。No 4試験区において、基準木であるテーダマツの生存率は43%、在来アカマツの生存率は15%であった。

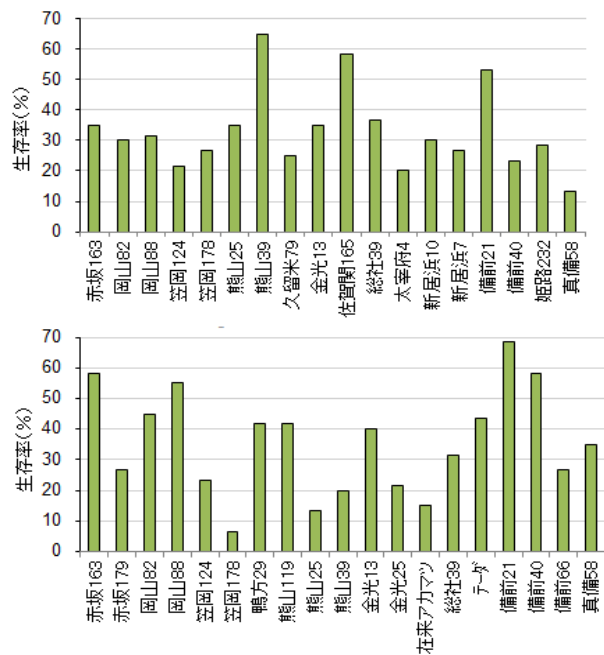


図 系統別生存率（上：総社市、下：倉敷市）

2 試料採取

総社市及び倉敷市の抵抗性アカマツ検定林において、各個体の針葉をそれぞれ393個体及び357個体、計750個体を採取し、DNA鑑定用に森林総合研究所林木育種センター関西育種場に提出した。

【今後の課題】

- 1 様々な試験地における枯損調査を行い、成木段階の抵抗性を決定する。
- 2 周囲木の状況等の詳細な調査を実施し枯損要因を明らかにする。
- 3 次代検定林の調査データを用いて、普及に必要な生育特性を明らかにする。

(10) 抵抗性クロマツの作出

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、平成20～24年度、3年目

【担当者】 片桐智之

【目的】

瀬戸内海沿岸の海岸林や山火事跡地の植栽樹種としてクロマツは欠くことのできない樹種である。現在選抜されている抵抗性クロマツ16クローンは、抵抗性アカマツに比べて抵抗性が低い。そこで、現在ある抵抗性クロマツを母材としてさらに抵抗性の高いクローンを作出する。

【全体計画】

- 1 候補木の選抜
- 2 候補木の増殖

【成果の概要】

1 候補木の選抜

平成22年8月4日に、温室内の組織培養苗216本にマツノザイセンチュウを2万頭/本接種した（2回目接種）。同年11月に生存調査をしたところ、192本が生存し、そのうち43本が健全個体であった（表）。192本のうち、健全な43本と軽微害24本、計67本を二次検定（林木育種センターが実施）のために選抜し、苗畑へ移植した。

表 接種後状況別本数

♀×♂	生存			小計	枯れ	合計
	健全	軽微害	重害			
4×10	6	0	23	29	6	35
4×11	11	0	25	36	1	37
4×17	5	0	6	11	2	13
10×4	0	1	0	1	0	1
10×11	3	3	9	15	1	16
10×17	0	1	1	2	0	2
11×4	2	9	4	15	2	17
11×10	1	0	0	1	1	2
11×17	3	5	4	12	4	16
17×4	9	0	31	40	4	44
17×10	1	4	14	19	2	21
17×11	2	1	8	11	1	12
合計	43	24	125	192	24	216

2 候補木の増殖

平成19年度に選抜した苗12本から増殖個体として5本を選抜し、つぎ木増殖を行った。

平成20年度に選抜した苗63本から増殖個体として17本を選抜し、穂木を誘引するための剪定を行った。

平成21年度に選抜した苗96本については、苗畑において育成している。

【今後の課題】

二次検定に供するため、選抜苗を増殖する。

(11) マツタケ菌の定着促進技術の開発

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、平成22～24年度、1年目

【担当者】 藤原直哉

【目的】

培養種菌によって感染した菌根は、土壤中の雑菌により増殖を阻害され容易にシロを形成しないため、雑菌を抑制する土壤バクテリアの付着した複合感染苗を用いてマツタケ菌の定着を促進する。

【全体計画】

- 1 複合感染苗（マツタケ菌と土壤バクテリア）の育成
- 2 複合感染苗の植栽
- 3 マツタケ菌の定着状況調査

【成果の概要】

1 複合感染苗（マツタケ菌とバクテリア）の育成

マツタケシロに生育する土壤バクテリアを分離し液体培地の培養条件下で、性状を観察したところ、この土壤バクテリアは、きのこの菌糸に対して溶菌作用を持つことが判明した。この土壤バクテリアは、培地のpHや含水率で増減を調節できるものの、DNA配列の比較では、完全に一致するデータが無いため種の特定には至らなかった。

土壤バクテリアを、発根処理した1年生の抵抗性アカマツ苗木に付着させた後、マツタケ菌を接種し育成した、複合感染苗50本を美咲町内の試験地に植栽したが、マツタケ子実体の発生は確認されなかった。

一方、ホンシメジ試験では、平成22年10月中旬に子実体の発生を確認した（表）。

表 ホンシメジ子実体の発生状況

実施年度	場所	発生量
平成18年度	赤磐市暮田	40g（1本）
平成19	井原市芳井町東三原	60g（5本）

【今後の課題】

ホンシメジ子実体が発生したことから、当技術を活用し、マツタケ・ホンシメジ等菌根性きのこの人工栽培技術について普及組織と連携し、技術の定着に努める。

マツタケについては、主要な栄養源について研究を行う。

(12) ギンナン生産拡大及びイチヨウの樹勢回復方法

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、平成22～23年度、1年目

【担当者】 西山嘉寛

【目的】

ギンナン栽培は、愛知県、岐阜県等、古くからの産地に加え、近年は省力果樹であることから、新潟県では休耕田跡地等を利用し、生産拡大が図られている。

岡山県内においても、高梁市備中地域の過疎対策として、ギンナンの大規模栽培に取り組みされている。植栽後、10年以上経過しているが、樹により、結実に大きなバラツキがみられ、生産量も低迷しているため、その原因を明らかにし、収量の安定につなげる。

【全体計画】

1 結実基礎調査

【成果の概要】

1 結実基礎調査

平成22年度、高梁市備中地域（東湯野、平川）に調査地を6カ所設定した。このうち、樹勢が不良の調査地（不良木の割合が普通～良好の割合に比べ高い調査地）は1カ所のみであった。5月の時点で、雌花の着生状況が良好な調査地（普通～良の割合が不良の割合に比べ高い調査地）は2カ所であったが、最終的にギンナンの結実が多くみられた調査地（結実状況が普通または多い割合が少の割合に比べ高い調査値）は1カ所のみであった。

また、平成22年度の7月中旬（梅雨）～9月中旬までのギンナン肥大時期に降水量が極めて少なかったため、ギンナン1殻果当たりの平均重量がすべての調査地で3g未満に止まり、等級もL級以下に止まっていた。

表 調査地別基礎データ

plot	調査地	植栽前の状況	方位	日照	斜面傾斜	面積(m ²)	植栽本数			植栽密度(本/10a)	樹高(m)	地際径(cm)	樹勢良否	
							雄木	雌木	計				不良木	普通～良木
①	備中町東湯野2337	畑地	S	良	平坦	445.5	2	18	20	44.9	4.6	21.0	3	15
②	備中町東湯野2277	水田	S	不良	平坦	159.9	1	6	7	43.8	4.1	17.5	2	4
③	備中町東湯野626	畑地	SE	良	平坦	428.4	1	20	21	49.0	3.3	15.0	11	9
④	備中町東湯野1036	畑地	S	良	10°	152.4	0	11	11	72.2	4.7	19.1	2	9
⑤	備中町平川7544	畑地	S	良	平坦	360.1	1	15	16	44.4	3.7	12.8	7	8
⑥	備中町平川7427	畑地	SE	良	10°	569.3	1	31	32	56.2	4.6	16.4	0	31

注：樹高、地際径及び樹勢良否の各数値は雌木についてのみの調査値である

【今後の課題】

1 結実等の経年変化について、データを収集する。

(13) 移動式バイオマス暖房機の開発

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、平成22年度、1年目

【担当者】 石井 哲

【目的】

化石資源に替わるバイオマス資源の利活用が求められ、薪ストーブやペレットストーブ等様々なバイオマス暖房機が開発されているが、高価であるうえ、維持補修も容易ではない。そこで、これらの面を解決した、より機能的な移動式バイオマス暖房機を開発する。

【全体計画】

- 1 設計（改良設計）
- 2 試作
- 3 試行

【成果の概要】

1 設計（改良設計）

鉄製の素材による方形暖房機の基本型を4機設計した。これを元に排煙部、燃焼部、接合部等細かな部分について、随時、改良設計を行った。

2 試作

県内企業に試作を依頼するとともに、所内で細部の改良を行った。

3 試行

試作品の作製後、試行を行い、昇温状況、着火操作、燃材の燃焼状況等を調査した。バイオマス燃料（木炭）2kgを使用した場合、室内温度が最高になったのは、着火後、1時間46分～2時間10分であり、平均的な昇温速度は3.6～9.2℃/時であった（図）。また、空気の流入量を改善することにより、最高温度差を5℃から8℃に改善することができた。消火後の降温速度は0.8～1.6℃/時であり、昇温時に比べ緩やかであった。

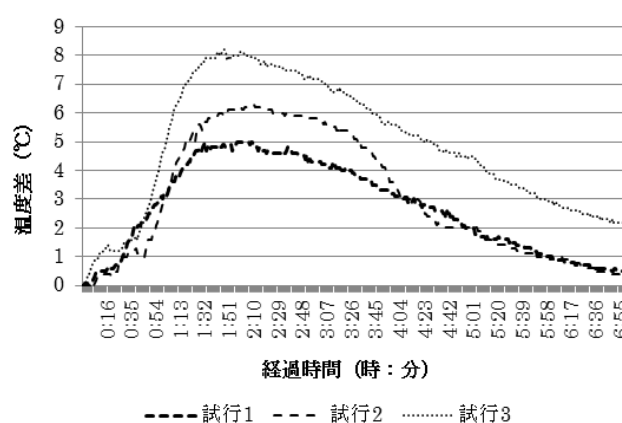


図 室内温度変化

【今後の課題】

- 1 開発された暖房機について、実用化に向けた研究開発を行う。
- 2 企業、大学等他機関との連携を検討する。

(14) 貴重樹木のクローン増殖方法の研究

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、平成20～22年度、3年目

【担当者】 片桐智之、藤原直哉

【目的】

貴重樹木には希少価値の高い個体が多く存在するが、老齢木や若くても樹勢が衰えている場合が多く、さし木、つぎ木などのクローン増殖方法は成功率が低くなる。

このため、個体の状態に適した増殖方法や環境条件を変えることによる成功率の向上について研究する。

【全体計画】

「おかやま名木バンク」増殖対象木を用いて、増殖試験（さし木、つぎ木、組織培養等）を実施し、各樹種ごとの最適な増殖手法を明らかにする。

【成果の概要】

1 増殖試験結果

平成18年度増殖対象木3件、平成19年度増殖対象木3件、平成21年度増殖対象木1件について、2本以上の増殖に成功し申込者へ返還した。

また、平成18年度増殖対象木7件、平成19年度増殖対象木4件、平成20年度増殖対象木3件、平成21年度増殖対象木1件について、2本以上の増殖に成功し育成中である。

表－1 名木バンク増殖状況

申込年度	申込数	増殖成功				増殖試験中	試験終了
		計	譲渡済	H22譲渡	育成中		
平成18年度	26	19	9	3	7	0	7
平成19年度	23	16	9	3	4	6	1
平成20年度	7	7	4	0	3	0	0
平成21年度	2	2	0	1	1	0	0
計	58	44	22	7	15	6	8

(注) 増殖試験は、申込年度を含めて5年間

2 サクラつぎ木試験

平成22年3月に名木バンクに登録されているサクラ7個体を対象につぎ木試験を行い、平成23年2月末に生存率を調査し、樹種ごとに最適な台木が明らかになった（表－2）。

表－2 台木別サクラつぎ木生存率 (%)

穂木	台木			
	エドヒガン	オオシマザクラ	カンヒザクラ	ヤマザクラ
エドヒガン	43	21	—	0
エドヒガン	50	0	14	0
エドヒガン	67	0	36	0
エドヒガン	92	—	—	—
エドヒガン	7	0	0	0
ヤマザクラ	—	64	—	31
シダレザクラ	0	50	67	33

【成果の活用】

- 2本以上の増殖に成功した樹木の育成し、所有者へ返還した。
- 増殖に成功した個体について、増殖手法をとりまとめる。

(15) 森林吸収源インベントリ情報整備事業

【研究区分・期間・年次】 委託事業、平成18～22年度、5年目

【担当者】 片桐智之

【目的】

気候変動に関する国際連合枠組条約締約国会議（COP）での国際指針決定に伴い必要となった、土壌、リター（落葉、落枝）、枯死木の炭素動態を推計するためのデータの収集を（独）森林総合研究所の委託を受けて、森林資源モニタリング調査の定点において5年間行う。

【全体計画】

森林資源モニタリングの調査箇所にあわせて年度ごとの調査箇所を決定し、マニュアルに基づき、堆積有機物量調査、土壌炭素蓄積量調査、枯死木調査、代表土壌断面調査を実施する。

【成果の概要】

1 平成22年度調査

調査箇所はグレード1が3箇所、グレード2が4箇所、計7箇所であった。調査は、森林資源モニタリング調査のプロット内において、林野庁森林吸収源インベントリ情報整備事業実施マニュアルに従って行った。調査地の概況、枯死木調査後、調査地の東西南北の4地点において、堆積有機物の採取と40cm深さまでの土壌断面調査及び土壌試料の採取を行った。堆積有機物は、50×50cmの方形区内をT（直径5cm以下の落枝）、L（新しい植物遺体）、F（分解が進んだ植物遺体）に分けて採取した。土壌試料は、0～5cm、5～15cm、15～30cmの各層位ごとに容積重測定用の円筒試料（400ml）と炭素量測定用の試料をそれぞれ採取した。グレード1のプロットについては、1m深さまでの代表断面調査を実施した。また、円筒試料と炭素量測定用試料については、層位毎に採取した。堆積有機物および土壌試料は、室内調整後（独）森林総合研究所へ送付した。

2 平成18～21年度まとめ

平成18～21年度に調査を行った41箇所の土壌炭素蓄積量と岡山県の森林炭素蓄積量を図に示す。森林炭素蓄積量は、日本温室効果ガスインベントリ報告書（2008.5）の推定式と岡山県の森林資源（H22.3）の森林面積、スギ・ヒノキ材積を用いて推定した。

岡山県の森林土壌炭素蓄積量は、地表面から深さ30cmまででは平均52.45ton/ha、地表面から深さ100cmまででは平均85.43ton/haであり、それぞれスギ・ヒノキ人工林7齢級、10齢級の地上バイオマスと同程度の炭素蓄積であることが明らかになった。（図）

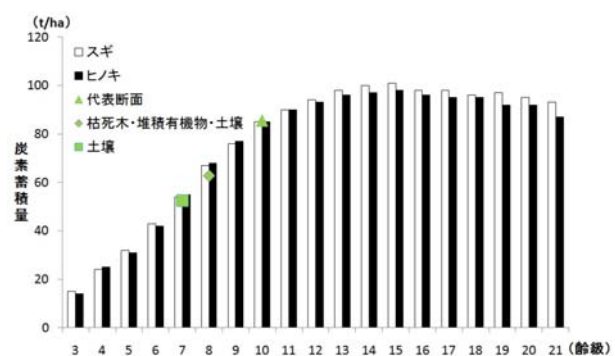


図 森林および土壌炭素蓄積量

【成果の活用】

- 1 日本国温室効果ガスインベントリ報告書の基礎データとして利用される。
- 2 岡山県内の森林土壌炭素蓄積量データベースとして利用する。

(16) 岡山県産ヒノキ材の接合性能評価による適用部材選別基準の検討

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、平成20～22年度，3年目（最終年度）

【担 当 者】 小玉泰義・野上英孝

【 目 的 】

木質構造部材の消費傾向は明らかに性能が保証された木材を指向している。しかし、県内で生産される構造用製材で力学的な性能が明示された製材（JASのE表示等）の占める割合は必ずしも高くない。その理由の一つに選別ではねられた材の用途、流通が確立していないことが挙げられる。本課題は、県産ヒノキ材の特徴を活かし、柱に向く材（1，2級の格付）、梁桁に向く材（高いヤング係数）、土台に向く材（高い密度）と適切に選別し、それらの接合性能を確認する。丸太段階から無駄なく適した用途に振り分ける製材の流れを作ることとすることで、性能が明示された製品として美作ヒノキのブランド化の確立を目指す。

【 全 体 計 画 】

- 1 県内に生育するヒノキから得られる柱材の密度
- 2 原木市場で流通するヒノキ丸太のヤング係数
- 3 密度とヤング係数によって区分された県産ヒノキ材の接合試験

【 成 果 の 概 要 】

1 県内に生育するヒノキから得られる柱材の密度

県内製材工場で生産されるヒノキ管柱の密度分布を求めた。（平成20年度岡山県木材加工技術センター業務報告書参照）

2 原木市場で流通するヒノキ丸太のヤング係数

県森連勝山木材協販所において流通しているヒノキ原木丸太のヤング係数を振動的手法を用いて非破壊的に測定した。（平成21年度岡山県木材加工技術センター業務報告書参照）

3 密度とヤング係数によって区分された県産ヒノキ材の接合試験

柱脚・柱頭接合部の引張力に対する荷重変形性能を調べた。2で得られた密度の分布に従って試験体を調整し、密度をパラメータとして5つのグループに分けた。最も密度が大きいグループ（密度 $640\text{--}520\text{kg/m}^3$ ）は、最も密度が小さいグループ（密度 $440\text{--}400\text{kg/m}^3$ ）と比較して、降伏耐力は1.37倍、終局変形は1.19倍、終局耐力は1.17倍となった。（平均値で比較）弾性剛性に差は認められなかった。また、ヤング係数による影響に明確な差は認められなかった。

【 今 後 の 課 題 】

在来軸組工法に用いられる部材の中で、地域産材の利用割合が低い部材は、横架材と土台である。土台については、管柱との高い接合性能をPRする選別手法の一つが見いだされた。地域材の横架材への利用促進については、平成23年度の課題「岡山県産構造用製材のспан表の作成」で対応する。

(17) ヒノキラミナの強度性能評価-ヒノキラミナの強度データベースの作成-

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、平成20～22年度、3年目

【担当者】 小川裕

【目的】

岡山県産ヒノキ材の用途は、これまで建築用材のムク柱材としての利用が大半であったが、今後は、需要が急増している集成材に対して、ラミナ（集成材を構成する板材）用としての利用も同時に高めることが、需要拡大につながると考えられる。

その際、県産ヒノキ原木から、どのような強度性能を持ったラミナを採材できるかという情報は、集成材業界が県産材を選択する上で、非常に重要なことである。

本研究は、県産ヒノキ材から採材されるラミナの曲げ・圧縮・引張り性能を明らかにするための強度試験を行い、県産ラミナの強度性能に関する実用的なデータベース（標準資料集）を作成し、集成材工場に対して県産材の利用を促すことを目的とするものである。

【全体計画】

- 1 県内産ヒノキ原木から採材される集成材ラミナの強度データ（通しラミナ・たて継ぎラミナごとの曲げ・縦圧縮・縦引張り強度）を測定する。
- 2 試験データを総括し、岡山県産ヒノキラミナの強度性能に関するデータベースを作成する。

【成果の概要】

1 岡山県産ヒノキラミナの強度データの測定

県産ヒノキ原木から採材した通しラミナ（途中でつないでないもの）に関して、曲げ、縦圧縮、縦引張り試験を行い強度性能を測定した。さらに、たて継ぎラミナ（途中でつないだもの）については、まず通しラミナを4分割してそれぞれの静的曲げヤング係数を測定し、強度レベルが同じものを再度組み合わせて接着し、1本のラミナを製造した。その後、通しラミナと同様の試験を行った。

表 ラミナ強度等級区分別のたて継ぎラミナ・通しラミナの強度データ

強度等級	たて継ぎラミナ			通しラミナ				
	σ_b	σ_c	σ_t	MGE-low	σ_b	σ_c	σ_t	密度
L70	32.3	35.9	39.5	7.6	37.9	40.8	30.6	0.47
	4.8	3.1	10.5	0.2	5.7	3.9	10.0	0.05
L80	34.9	36.8	43.5	8.5	41.2	41.2	35.8	0.46
	4.7	2.3	10.4	0.3	6.7	4.5	13.2	0.03
L90	37.6	37.2	48.2	9.5	42.6	43.7	44.4	0.47
	5.0	2.4	11.3	0.3	7.1	4.8	14.6	0.04
L100	36.8	39.0	48.3	10.4	44.6	45.3	45.3	0.48
	4.5	2.8	12.2	0.3	7.1	4.3	13.8	0.05
L110	40.2	39.3	52.0	11.6	50.1	47.8	57.7	0.48
	4.3	3.4	13.4	0.4	7.4	4.2	17.9	0.04
L125	43.0	40.9	58.6	13.0	52.1	54.6	50.8	0.51
	4.3	2.2	11.7	0.4	7.0	4.5	9.7	0.04

※ 上段は平均値
下段は標準偏差
<単位>
 σ : MPa
E : GPa
密度 : g/cm³

* σ_b は曲げ、 σ_c は圧縮、 σ_t は引張り強度を表す。
* MGE-lowは、グレーディングマシンが示す1本のラミナ中の最低値を表す。

2 岡山県産ヒノキラミナの強度性能に関するデータベースの作成

試験データを総括し、岡山県産ヒノキラミナの強度性能に関するデータベースを作成した。このデータベースを使えば、集成材工場が県産ヒノキ原木からの確にラミナを採材できるようになり、県産材の利用促進が図られる。

【成果の活用】

森林研究所成果発表会や岡山県木材組合連合会等を通じて成果を普及する。

(18) 既存土木用木製構造物の耐用限界評価技術の開発

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、平成20～22年度、3年目

【担当者】 金田利之

【目的】

土木用木製構造物を適切に維持管理するため、木製構造物を構成する部材の耐用限界（使用限界）をピロディンなどの簡易な劣化診断器等を用いて、「誰でも」「現場で」「簡単に」「客観的に」評価できる技術を開発する。

【全体計画】

- 1 土木用木製構造部材を室内腐朽促進試験により腐朽させ、強度性能について調査を行う。
- 2 既存の土木用木製構造物構成部材について劣化状況等の調査を行う。
- 3 県下5カ所に設置した屋外暴露試験地における木材及び保存処理木材杭の劣化度の調査を行う。

【成果の概要】

1 土木用木製構造部材を室内腐朽促進試験により腐朽させた後の強度性能

室内腐朽促進試験槽の土中に長さの半分程度埋設し、腐朽等劣化させたヒノキ円柱加工材（直径：12cm、長さ：60cm）83本について、ピロディンによるピン打ち込み深さとシュミットロックハンマーによる反発度を測定後、圧縮試験を行い、最大荷重より縦圧縮強さを求めた。

その結果、ピロディンによるピン打ち込み深さと縦圧縮強さの間に強い負の相関関係が認められ、シュミットロックハンマーによる反発度と縦圧縮強さの間には強い正の相関関係が認められた。ピロディンによるピン打ち込み深さとシュミットロックハンマーによる反発度から縦圧縮強さを推定でき、部材の耐用限界を現場で簡単に客観的に評価するための有効な手法になると考えられる。

2 既存の土木用木製構造物構成部材の劣化状況等

岡山県真庭市仲間地内の森林基幹道「作西線」に平成16～17年に設置された木製防護柵の構成部材である木製ビーム（樹種：スギ、直径：18cm、長さ：199cm、防腐処理：銅系）40本について、平成22年10月に目視及び触診による劣化度評価、動的ヤング係数、ピロディンによるピン打ち込み深さの調査を行った結果、劣化度は、表面に干割れが見られるものの腐朽や虫害は認められなかった。

動的ヤング係数及びピロディンによるピン打ち込み深さについても、当初調査時点（平成19年度）とほぼ同程度の値を示し、変化は認められなかった。

3 県下5カ所に設置した屋外暴露試験地における木材及び保存処理木材杭の劣化度

岡山県内の木材の野外耐朽性を把握するため、県下5カ所に設置した屋外暴露試験地における無処理木材及び保存処理木材杭の劣化状況調査を行った。

無処理木材は、全ての試験地で耐用年数に達していた。

保存処理木材は、一部で耐用年数に達したものが認められた。

【成果の活用】

森林研究所成果発表会や土木サイドが開催する研修会等（例えば治山技術検討会など）を通じて成果を普及する。

(19) 地域産材を活用した規格木材を生産するための乾燥技術の開発・改良

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、平成 19～23 年度、4 年目

【担 当 者】 河崎弥生、野上英孝、小川裕

【目 的】

本県の製材業界が、乾燥材の品質・性能を現在よりも高度なレベルで担保し、他県との産地間競争に打ち勝つため、新たな乾燥方法の開発や改良を行う。

【全体計画】

- 1 ヒノキ柱材（心持ち・無背割り）の複合乾燥法の開発
- 2 アカマツ平角材（心持ち・無背割り材）の複合乾燥法の検討
- 3 「規格木材生産のための乾燥技術マニュアル（仮称）」の作成

【成果の概要】

1 アカマツ平角材の熱風減圧乾燥

昨年度の実験で、アカマツ平角材用の標準スケジュールとして、90℃で蒸煮後、乾球温度 95℃付近でドライグセットをかける条件を維持し、その後乾球温度 70℃付近で乾燥を継続する条件を設定したが、材面割れが数多く発生し、当初の目標を達成できなかった。そこで今回は、ドライグセット時の乾球温度を 90℃まで下げ、風速もかなり抑制する「緩やかな乾燥条件」を選択した。

材面割れは、昨年度よりやや減少したが、依然として実用化できるレベルには達していなかった。その他、内部割れは全く発生しておらず、変色も少なかった。アカマツ材におけるドライグセットの困難さは、輪生節など材質特性に起因するものと思われ、今後さらに改良を行う必要がある。



写真1 材面割れの発生形態



写真2 試験材の材面の状態

【今後の課題】

これまでの研究成果を可能な範囲で総括し、製材業界向けの「規格木材生産のための乾燥技術マニュアル（仮称）」を作成する。

(20) 天然塗料を用いた環境に優しい建築用着色木材の開発

【研究区分・期間・年次】 外部知見活用型・産学官連携研究事業、平成22～24年度、1年目

【担当者】 野上英孝

【目的】

木造住宅において、健康・環境に配慮した国産材などの材料利用に対するニーズは根強い一方で、住宅の洋風志向に合わせ、内装材にはナラ等の広葉樹材の色調が好まれている。スギ・ヒノキ本来の色調でこのようなニーズに応えることは難しく、健康・環境に配慮したスギ・ヒノキ調色技術が、需要拡大のために望まれている。そこで、日本古来の天然塗料である柿渋に着目し、付加価値の高い建築用着色木材を開発する。

【全体計画】

- 1 天然塗料（柿渋）の試作・改良に関する研究（平成22年度）
- 2 着色木材の性能に関する研究、県産農産物を用いた新規天然塗料の検討（平成23年度）
- 3 製品の製造、展示による対外評価（平成24年度）

【成果の概要】

- 1 天然塗料（柿渋）の試作・改良に関する研究
 - 1) 様々な市販柿渋液の有効成分（タンニン）の分析比較（含有量及び分子量の推定）を行い、研究・製品試作に適した柿渋製品を選定した。
 - 2) 県産の渋柿を用いて自家製柿渋液の試作を開始した。
 - 3) 染料・顔料との組合せによる様々な色相展開を検討し、調色幅の拡大技術を検討した。
 - 4) ベンガラ（鉄）、ミョウバン（アルミ）等、伝統的な材料をはじめとする数種類の金属イオンとの複合により、調色幅の拡大（下図）および、耐水性が向上する効果を確認した。



図 各種金属イオン添加による発色傾向

【今後の課題】

県産の渋柿を用いて自家製柿渋液の試作については、柿の不作、発酵の不具合等の課題もあることから、その他の県産果樹（摘果白桃）も含め、代替手法（発酵工程を経ない、直接的な成分抽出）による塗料試作についても新たに検討することとした。

次年度以降、製品実用化に向け、着色木材の性能（耐水、耐久、機能性等）の評価を行いながら、適正製造指針を作成するとともに、製品の製造および展示による対外評価を実施する。

2 試験研究成果の公表

[林業研究室]

(1) 学会 (論文含む)

部 門	課 題 名	発 表 誌 等	巻 号 等	発 表 者
利用	岡山県南部におけるモウソウチクの時期別伐採・玉切り所要時間	日本森林学会関西支部 大会研究発表要旨集	第61回	石井 哲
	モウソウチクの伐採所要時間及び含水率	岡山県農林水産総合センター森林研究所 研究報告	第26号	石井 哲
保護	ナラ枯れ先端地における被害拡大過程の推測	日本森林学会関西支部 大会研究発表要旨集	第61回	牧本卓史
造林	台風被害跡地における広葉樹の植栽について (Ⅱ) - 2 樹種における植栽適地の判定 -	日本森林学会関西支部 大会研究発表要旨集	第61回	西山嘉寛
機械	「労働生産性ソフト」の作成 - ソフトの内容について -	日本森林学会関西支部 大会研究発表要旨集	第61回	西山嘉寛
	機械作業システムにおける労働生産性の予測	岡山県農林水産総合センター森林研究所 研究報告	第26号	西山嘉寛
育種	抵抗性クロマツ人工交配苗の抵抗性と苗高について	日本森林学会関西支部 大会研究発表要旨集	第61回	片桐智之
特用林産	簡易軽量炭化炉の製炭時における炭化炉内・外部の温度	木質炭化学会研究発表 会講演要旨集	第 8 回	石井 哲
	アカマツを利用した菌根性きのこの栽培	岡山県農林水産総合センター森林研究所 研究報告	第26号	藤原直哉

(2) 刊行物 (論文除く)

部 門	課 題 名	発 表 誌 等	巻 号 等	著 者
保 護	岡山県のナラ枯れ被害	林 声	第414号	牧本卓史
機 械	機械作業システムにおける労働生産性の予測	公立林業試験研究機関 研究成果選集	No. 8	西山嘉寛
	「最適作業システム判定方法」	林 声	第412号	西山嘉寛
	－研究紹介－ 労働生産性を施業前に予測する！	森林研究所だより	No. 1	西山嘉寛
特用林産物	未利用森林資源を炭焼きで活かす －簡単スミヤケールの活用－	第44回林業技術シン ポジウム講演集	2011. 3	石井 哲
	中国栗新品種「岡山甘栗」の紹介	果 樹	Vol. 64	西山嘉寛
環 境	森林土壌に蓄積されている炭素～ 森林吸収源インベントリ情報整備 事業より～	林 声	第416号	片桐智之

(3) 研究成果等に係る相談・指導

区 分	回 数	主 な 内 容
造 林	9	少花粉スギ・ヒノキ、外国産樹種植栽、ポット苗、広葉樹造林、強度間伐、名木バンク、桜の名前
特用林産	2 1 3	簡易軽量炭化炉、炭焼き、竹林利用、野生きのこ栽培方法 野生きのこ鑑定、栗栽培方法
森林保護	3 2	松くい虫防除（天敵昆虫、使用薬剤等）、ナラ枯れ、病虫害判定他、ホソカタムシ
経営、機械 林業	4 2	労働生産性ソフト、生産コスト、森林の蓄積量、収穫予想表 及び収穫予測システム
森林機能保全	1 4	竹林拡大防止方法（伐採、薬剤、炭化）、竹林伐採時期 土砂流出防止、森林ガイド
計	3 1 0	

(4) 共同研究に伴う交流実績等

内 容	年月日	場 所	職 員	備 考
共同研究	H23. 2. 21 ～H23. 2. 23	岡山大学 岡山市北区 津島中	西山	「岡山県における木質バイオマス資源の有効利用に向けた低コスト作業システムの研究」に係る「バイオマス対応型ソフト」の開発

(5) 依頼試験

依頼試験の件数 4件（炭化試験2件、含水率試験1件、精煉度測定1件）

(6) 講師・審査員等の派遣

(ア) 講 師

題 名	年 月 日	場 所	職 員	対 象
岡山県森林研究所における試験研究について	H22. 6. 7	勝央町、関西育種場	石井	第28回関西林木育種懇話会
列状・定性間伐事業労働生産性ソフトの操作研修	H22. 6. 30	兵庫県宍粟市 兵庫県森林技術センター	西山	兵庫県列状・定性間伐事業労働生産性ソフトの操作研修会
最適作業システム判定方法について	H22. 7. 8	吉備中央町 吉備プラザ	西山	平成22年度岡山県林業研究グループ交換研修大会
岡山県におけるナラ枯れの現状と対策について	〃	〃	牧本	
「労働生産性試算ソフト」演習	H22. 8. 19	岡山市、三光荘	西山	林業普及指導員中央研修大会
天敵を利用した松くい虫防除	H22. 10. 7	赤磐市	牧本	農林水産総合センターセミナー
簡易軽量炭化炉による炭焼き設置から出炭まで	H22. 10. 16	勝央町、森林研究所	石井	森林学習講座
きのこ観察	〃	〃	藤原	〃

第3回竹炭焼き講座	H22. 11. 21	勝央町、岡山ファーマーズマーケット・ノースビルレジ	石井	竹炭焼き講習会 (主催：きのこの森)
炭焼き講座	H22. 12. 23	倉敷市、真備美しい森	石井	森林ガイドリーダー研修
岡山県におけるナラ枯れ被害の現状とその対策	H23. 1. 21	岡山市テクノポート岡山	牧本	県立研究機関交流発表会
「岡山甘栗の紹介と森林をめぐる問題について」	H23. 2. 7	真庭市落合垂水、サンプラザ	西山	岡山県農協種菌乾椎茸格付共販事業研修会
簡易軽量炭化炉による炭焼き	H23. 2. 9	岡山市、操山公園里山センター	石井	緑化推進リーダー養成講座
ナラ枯れ被害の現状と初期対策	H23. 2. 10	真庭市、久世エスパスランド	牧本	平成22年度森林研究所研究成果発表会
地域と連携したホンシメジの栽培	〃	〃	藤原	〃
中国栗新品種 [岡山甘栗]	〃	〃	西山	〃
未利用森林資源を炭焼きで活かすー簡単スミヤケールの活用ー	H23. 2. 16	東京都、津田ホール	石井	第44回林業技術シンポジウム
中国栗（岡山1号、2号、3号）の栽培方法	H23. 2. 16	美作市 JA勝英本店	西山	中国栗栽培講習会
炭焼き実習	H23. 2. 26～27	岡山市郡	石井	炭焼き体験学習2011
種苗の産地及び系統	H23. 3. 11	勝央町、森林研究所	石井	平成22年度林業種苗生産事業者講習会
先進林業機械導入・改良事業参加事業者の報告（向井林業）	H23. 3. 25	京都市	片桐	先進林業機械 西日本ブロックシンポジウム

(イ) 審査員・委員・アドバイザー等

内 容	年月日	場 所	職員	依頼者
平成22年度岡山県果樹苗木生産販売組合ほ場調査	H22. 9. 9	赤磐市 和気町	西山	岡山県果樹苗木生産販売組合
第1回森林資源量調査に係る打ち合わせ会議	H22. 9. 8	真庭市勝山	西山	真庭システム協議会
第2回森林資源量調査に係る打ち合わせ会議	H22. 9. 29	真庭市勝山	西山	真庭システム協議会
人工林に介在する天然生広葉樹の更新拡大メカニズムの検証	H22. 11. 18	森林技術センター (新見市高尾)	西山	近畿中国森林管理局森林技術センター

(7) プレス等への発表・公表

部 門	報道年月日	報 道 機 関	報 道 内 容	備 考
育 種	H23. 3. 8	山陽放送	少花粉スギの研究	RSKイブニングニュース
特 産	H22. 8. 5	山陽新聞社	ホンシメジ人工栽培の取り組みについて	山陽新聞
	H22. 8. 27	岡山財界	マツタケの発生予想について	岡山財界
	H22. 8. 29	山陽新聞社	ホンシメジ栽培試験 岡山森林研 新技術で安定収穫へ 井原・赤磐の山林	林研グループ
	H22. 9. 3	津山朝日新聞社	巨大キノコ（イグチ）の鑑定	津山朝日新聞
	H22. 10. 4	山陽新聞社	マツタケの発生予想	山陽新聞
	H22. 10. 6	津山朝日新聞社	オニフスベの鑑定	津山朝日新聞
	H22. 10. 15	山陽新聞社	毒きのこの注意喚起	山陽新聞
	H22. 10. 19	OHK	毒きのこの注意喚起	OHKスーパーニュース
	H22. 10. 19	山陽新聞社	マツタケの発生状況	山陽新聞
	H22. 11. 26	津山朝日新聞社	竹炭づくりに挑戦 ボランティアきのこの森有効活用を図る	きのこの森
H22. 11. 27	山陽新聞社	竹林有効活用へ 炭焼き講習会 Nビレッジ	きのこの森	

特産	H22. 12. 4	岡山リビング新聞社	新品種「岡山甘栗」を開発	リビングおかやま
	H22. 12. 4	岡山リビング新聞社	新品種「岡山甘栗」を開発	リビングくらしき
	H23. 1. 4	山陽新聞社	中国栗「岡山甘栗」の紹介	山陽新聞
	H23. 1. 13	山陽新聞社	ジャンボシイタケの発生	山陽新聞
	H23. 2. 12	山陽新聞社	中国栗「岡山甘栗」の新メニュー	山陽新聞夕刊
	H23. 3. 8	山陽新聞社	中国栗「岡山甘栗」の新メニュー	山陽新聞
機械	H22. 10. 31	山陽新聞社	間伐の作業効率試算	山陽新聞
その他	H22. 4. 16	産経新聞社	宇宙桜の発芽	産経新聞
	H23. 1. 1	津山朝日新聞社	宇宙桜の成長	津山朝日新聞
	H23. 2. 6	山陽新聞社	宇宙桜の返還式	山陽新聞
	H23. 2. 6	読売新聞社	宇宙桜の返還式	読売新聞
	H23. 2. 7	産経新聞社	宇宙桜の返還式	産経新聞
	H23. 2. 7	津山朝日新聞社	宇宙桜の返還式	津山朝日新聞
	H23. 2. 7	TSCテレビ瀬戸内	宇宙桜の返還式	テレビ報道
	H23. 2. 7	西日本放送	宇宙桜の返還式	テレビ報道
	H23. 2. 21	読売新聞	宇宙帰りのサクラ異変	読売新聞夕刊
	H23. 2. 22	読売新聞	Space stint sees blossom belief	読売英字新聞
	H23. 2. 22	岡山日日新聞	宇宙帰りのサクラ異変	岡山日日新聞
	H22. 9. 29	朝日新聞社	名木子孫すくすく	朝日新聞
	H23. 3. 25	山陽新聞社	美しい出合の四季桜に	山陽新聞
H23. 3. 30	山陽新聞社	大イチョウ苗木植樹	山陽新聞	

(8) 職員研修

研修課題	研修機関	受講者	研修期日
平成22年度森林研究所林業研究室職員研修	静岡大学農学部造林学研究室	藤原	12月13～22日 2月14～23日

[木材加工研究室]

(1) 学会 (論文含む)

題 名	発 表 者	発 表 誌 等
異なる劣化環境下における日本産および外国産樹種の耐蟻性能	大村和香子・桃原郁夫・木口実・吉村剛・竹松葉子・源濟英樹・野村崇・ <u>金田利之</u> ・三枝道生・前田恵史・谷川充	木材学会誌57(1) (2011)
岡山県の木材劣化マップの作成	<u>金田利之</u>	日本木材学会中国・四国支部第22回研究発表要旨集(2011)
岡山県における技術相談からみる乾燥技術の諸状況	<u>河崎弥生</u>	第61回日本木材学会 大会研究発表要旨集、E18-09-1730 (CD-ROM)、日本木材学会 (2011.3)
木材乾燥の現状と将来展望 ー複合乾燥を中心としてー	<u>河崎弥生</u>	日本木材学会レオロジー研究会・木材と水合同講演会講演要旨集、107-140 日本木材学会 (2010.8)
最近の一般住宅室内における温湿度環境	<u>野上英孝</u> ・小川裕・ <u>金田利之</u>	日本木材学会中国・四国支部第21回研究発表会要旨集、2010.9
各種市販木質パネルの釘接合性能 (第10報) ー一面せん断試験結果を用いた壁倍率の推定ー	戸田正彦・関野登・ <u>野上英孝</u> ・藤元嘉安	第61回日本木材学会大会研究発表要旨集、H19-P-AM21 (CD-ROM)、2011.3
木材の強度性能におよぼす応力履歴の影響(2)、縦引張応力履歴を有するヒノキ材の縦圧縮性能	<u>小玉泰義</u> ・見尾貞治	第61回日本木材学会 大会研究発表要旨集、D18-06-1300 (CD-ROM)、日本木材学会 (2011.3)

(2) 刊行物（論文除く）

題 名	発 表 者	刊 行 物 名
岡山県の木材劣化マップの作成	金田利之	林声, No. 415, 7, (2011.1)
住宅の居室における温湿度環境	野上英孝	林声, No. 413, 7, (2010.9)
製品の含水率管理と水分計について	河崎弥生	木材乾燥士研修会テキスト、1-16、財団法人秋田県木材加工推進機構、(社)日本木材加工技術協会 (2010)
木材との少し科学的なふれあい	河崎弥生	県産木材フェア講演テキスト、1-27 (社)岡山県木材組合連合会、岡山県南木材需要拡大推進協議会 (2010)
木造住宅に優良な岡山県産材を使用するための基礎知識	河崎弥生	みまさか桧の構造材による次世代型岡山の家検討委員会講演会テキスト、1-28、みまさか桧の構造材による次世代型岡山の家検討委員会 (2010)
木材の乾燥と強度について	河崎弥生	製材等資格者養成研修会テキスト、1-46、一般社団法人全国木材検査・研究協会 (2010)
国産製材業界と岡山県産材（美作材）の周辺状況	河崎弥生	美作県民局森林企画課・森林整備課との懇談会テキスト、1-35、美作県民局森林企画課・森林整備課 (2010)
「木質パネル第2次耐久性プロジェクト」中間報告書 ～暴露地“岡山”における基礎物性の劣化～ ～暴露地“岡山”における釘接合性能の劣化～	野上英孝・小川 裕	第19回木質ボード部会シンポジウムテキスト、(社)日本木材加工技術協会、2010.10

(3) 研究成果等に係る相談・指導

区 分	件 数	主 な 内 容
乾 燥	229	熱風減圧乾燥、減圧乾燥、高温セット材の割れ、規格品生産方法、乾燥度合とクリーブの違い
強 度	5	シオジ・タモの比重、スパン表
接着・集成加工	1	パネル集成材
保 存	9	新築住宅のヒノキの柱に虫あな、木材屋外使用の耐用年数
バイオマス	7	木質バイオマス基地の含水率調整、原木丸太から発生する樹皮の量
木 製 品	9	ヒノキの生き節を活かした割りものの割対策
そ の 他	33	県産材と美作材の定義、プレーナー・フィンガー加工機の刃物の摩耗具合
計	294	

(4) 共同研究に伴う交流実績等

内 容	年 月 日	場 所	職 員	備 考
共同研究	H22.6.1～ H23.3.31	岡山大学 岡山市北区津島 中	野上英孝	外部知見活用型・産学官連携研究事業「天然塗料を用いた環境に優しい建築用着色木材の開発」

(5) 依頼試験及び施設・設備の利用

依頼試験の件数 130件（強度測定129件、水分測定1件）

設備利用の件数 3件（木工機械一式 2件，実験用薬剤注入装置 1件）

(6) 講師・審査員等の派遣

(ア) 講 師

題 名	日 時	場 所	講師	対 象
木材乾燥の現状と将来展望 ー複合乾燥を中心としてー	8月19日	ホテルウエルネス 大和路(奈良県桜 井市)	河崎	日本木材学会レオロジー 研究会・木材と水合同講 演会、主催：日本木材学 会、約90名
木製品の含水率管理と水分計 について	10月5日	秋田県立大学木材 高度加工研究所 (秋田県能代市)	河崎	木材乾燥士研修会、主催 ：財団法人秋田県木材加 工推進機構(社)日本木 材加工技術協会、約30 名
木材との少し科学的なふれあ い	10月10日	岡山木材相互市場 (岡山市)	河崎	県産木材フェア、主催 (社)岡山県木材組合連合 会、岡山県南木材需要拡 大推進協議会、約50名
木造住宅に優良な岡山県産材 を使用するための基礎知識	10月25日	岡山県開発公社ビ ル会議室	河崎	みまさか桧の構造材によ る次世代型岡山の家第2 回検討委員会 講演会、 主催：みまさか桧の構造 材による次世代型岡山の 家検討委員会
木材の乾燥と強度について	11月30日 12.20	岡山コンベンショ ンセンター(岡山 市)	河崎	製材等資格者養成研修 会、主催：一般社団法人 全国木材検査・研究協 会、約80名
国産製材業界と岡山県産材 (美作材)の周辺状況	12月20日	津山文化センター (津山市)	河崎	美作県民局森林企画課・ 森林整備課との懇談会、 主催：美作県民局森林企 画課・森林整備課、約2 0名
樹皮を利用した研究開発につ いて	1月	鳥取県林業試験場 (鳥取市)	野上	鳥取県木材工業研究会 第240回例会

(イ) 審査員・委員・アドバイザー等

名 称	日時	場 所	職員	依頼者
日本木材加工技術協会中国支部理事会 ・総会	4月13日	島根大学理工学部 (松江市)	河崎	名称参照
日本木材学会定期総会	5月15日	東京大学農学部 (東 京都)	河崎	名称参照
真庭市バイオリファイナリー事業推進 協議会総会	6月21日	真庭バイオマスラ ボ (真庭市)	河崎	名称参照
岡山県木材需要拡大推進会議公共施設 等木材利用推進部会	6月29日	岡山国際交流センタ ー (岡山市)	河崎	名称参照
森林バイオマス利用学会理事会	7月3日	三光荘 (岡山市)	河崎	名称参照
2x4住宅部材開発事業の試験方法につ いての意見交換会	8月31日	三会堂ビル (東京都 港区)	小玉	全木協
第38回JAS製材品普及推進展示会	9月8日	(株)津山総合木材 市場 (津山市)	河崎、 芦田、小 川、野上	県木連
日本木材学会中国・四国支部理事会	9月13日	高知会館 (高知市) 県庁会議室	河崎	名称参照
公共建築物等木材利用促進法の規定に 基づく都道府県方針策定検討ワーキン ググループ第1回会議	9月24日	岡山県開発公社ビル 会議室	河崎	名称参照
第40回全国優良木材展示会(製品の 部) 審査、式典	10月4~6 日	(株)勝山木材市場 (真庭市)	金田、 芦田、小 川、野上	日本木材 青壮年団 体連合会
第51回全国優良木材展審査会、式典	10月6~7 日	(株)津山総合木材市 場(津山市)	金田・小 川	県木連
みまさか桧の構造材による次世代型岡 山の家第2回検討委員会	10月26日	岡山県総合福祉会館 会議室	河崎	名称参照
治山技術研究会 (第2回)	11月1日	県庁会議室 高梁地域事務所 (高 梁市)	河崎 金田・小 川	名称参照 治山技術 研究会
みまさか桧の構造材による次世代型岡 山の家第3回検討委員会	11月26日	岡山県総合福祉会館 会議室	河崎	名称参照
公共建築物等木材利用促進法の規定に 基づく都道府県方針策定検討ワーキン ググループ第2回会議	11月29日	県庁会議室	河崎	名称参照
第21回岡山県乾燥材普及展示会審査会	12月6日	(株)勝山木材市場 (真庭市)	河崎、 芦田、小 川、野上	県木連

公共建築物等木材利用促進法の規定に基づく都道府県方針策定検討ワーキンググループ第3回会議	1月7日	県庁会議室	河崎	名称参照
みまさか桧の構造材による次世代型岡山の家第4回検討委員会	1月28日	岡山県総合福祉会館 会議室	河崎	名称参照
真庭市バイオリファイナリー事業推進協議会勉強会	2月9日	真庭市役所久世庁舎 (真庭市)	河崎	名称参照
「みまさか桧の構造材による次世代型岡山の家」モデル展示及び説明会	2月25日	備前市エコハウス	河崎	名称参照
治山技術研究会 (第3回)	3月2日	高梁地域事務所 (高梁市)	金田・小川	治山技術研究会
岡山県木材需要拡大推進会議公共施設等木材利用推進部会	3月16日	岡山国際交流センター (岡山市)	河崎	名称参照

(7) プレス等への発表・公表

報道内容	報道年月日	職員	報道機関
気になる木ばなし ④木材の長所	H22. 4. 19	河崎弥生	岡山日日新聞
気になる木ばなし ⑤軽くて強い木材	H22. 5. 24	河崎弥生	岡山日日新聞
気になる木ばなし ⑥県産材の強度	H22. 6. 21	河崎弥生	岡山日日新聞
気になる木ばなし ⑦木材は乾かして	H22. 7. 26	河崎弥生	岡山日日新聞
気になる木ばなし ⑧木材の欠点を補う	H22. 8. 23	河崎弥生	岡山日日新聞
気になる木ばなし ⑨木から新たな材料	H22. 9. 27	河崎弥生	岡山日日新聞
気になる木ばなし ⑩カーボンニュートラル	H22. 11. 1	河崎弥生	岡山日日新聞
気になる木ばなし ⑪木造建築の復権	H22. 11. 29	河崎弥生	岡山日日新聞
気になる木ばなし ⑫木が呼吸するとは	H22. 12. 27	河崎弥生	岡山日日新聞
気になる木ばなし ⑬木の伝導率	H23. 1. 31	河崎弥生	岡山日日新聞
気になる木ばなし ⑭木で安全な建物	H23. 2. 28	河崎弥生	岡山日日新聞

(8) 視察・見学

単位：人数

官公庁	学 校	団 体	企 業	一 般	計
18	24	40	17	20	119

(9) 職員研修

研 修 課 題	研 修 機 関	受 講 者	研 修 期 日
木材加工用機械作業主任者技能講習会	林業・木材製造業労働災害防止協会岡山支部	野上	7月7～8日 9月15日
乾燥設備作業主任者技能講習	岡山県労働基準協会	野上	9月27～28日
フォークリフト運転技能講習	岡山県労働基準協会	小川	10月7～9日
ソフトウェア資産管理に関する研修会	岡山県	野上	10月20日
ボイラー取扱技能講習	日本ボイラー協会岡山県支部	野上	10月21～22日

II 優良種苗確保事業

1 育種事業（総括）

実施区分 単県事業

精英樹選抜育種事業、気象害抵抗性育種事業、マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業及び広葉樹の育種を推進するために次の事業を行った。ヒノキ及びスギについては、次年度の種子採取量を確保するため、採種園内の母樹の枝に対しジベレリン処理を行った。なお、当年度採取種子園に係るカメムシ防除については、今年度は実施しなかった。

また、アカマツ林、新抵抗性アカマツ採種園、抵抗性クロマツ採種園について、松くい虫防除のための薬剤散布を行った。

区 分		樹 種	事業量	摘 要
次代 検定林 調査	20成長期	ヒノキ	1 か所	西岡精第63号（赤磐市惣分）
	30 "	スギ	2 "	西岡精第43号（真庭市蒜山下長田）
		ヒノキ	1 "	〃 44（鏡野町羽出西谷）
	15 "	抵抗性アカマツ	1 "	〃 45（赤磐市多賀） No. 4（倉敷市玉島長尾）
種子生産対策 （ジベレリン処理）		ヒノキ	0.62ha	ペースト注入 採種園127号
松くい虫防除		アカマツ	2.80ha	アセタミプリド2%剤（委託）
		新抵抗性アカマツ	0.50ha	〃（場内労務）
		抵抗性クロマツ	0.50ha	〃（場内労務）
採種・穂園整枝剪定		スギ	0.20ha	
		クロマツ	0.05ha	
保育 管理	採種園	スギ・ヒノキ アカマツ、クロマツ ケヤキ、ケグワ	11.18ha	スギ：1.70ha、ヒノキ：6.03ha アカマツ：2.00ha、クロマツ：0.50ha ケヤキ：0.80ha、ケグワ：0.15ha
	採穂園	スギ	0.92ha	
	集植林	スギ・ヒノキ アカマツ・クロマツ	0.55ha	

2 種子採取事業

実施区分 単県事業

県下における造林事業を円滑に推進するため、林業種苗法に基づき育種母樹林から種子を採取した後、夾雑物の除去、風選及び乾燥等の処理を行った。精選及び調整を行った種子について、g粒数、純量率、発芽率を調査し、㎡当たりの播種量を決定した。これら作業を経た後、当該種子を岡山県山林種苗協同組合を通じて養苗者に配布した。なお、一部の種子は凶作年に備えて貯蔵した。

(単位 kg)

樹種	22年度 採取 計画	22年度総種子量			22年度種子売払数量					次年度 繰越量 (貯蔵)
		22年度 採取量	前年度から の繰越量	計	林試 試験用	苗組売払		廃棄	計	
						県内	県外			
スギ	1.0	1.0	1.44	2.44	—	1.00	—	—	1.00	1.44
ヒノキ	30.0	30.0 (21.0)	13.51	43.51 (21.0)	—	55.15	—	—	55.15	9.36
抵抗性 アカマツ	1.4	1.4 (1.4)	0.39	1.79 (1.4)	—	2.71	—	—	2.71	0.48
アカマツ	—	—	1.96	1.96	—	—	—	—	—	1.96
クロマツ	0.4	0.4	3.80	4.20	—	0.32	—	—	0.32	3.88
計	32.8	32.8 (22.4)	21.10	53.90 (22.4)	—	59.18	—	—	59.18	17.12

() : 計画外で採取した種子で外数

表 平成22年度採取種子のg粒数、純量率及び発芽率

樹種	g粒数 (粒/g)	純量率 (%)	発芽率 (%)
スギ	246.31	98.54	11.6
ヒノキ	460.83	99.85	7.0
抵抗性アカマツ	83.75	99.41	43.2
クロマツ	51.07	99.74	38.2

3 育種事業（次代検定林調査）

実施区分 単県事業

優良な森林造成の基盤である林木の成長特性を把握するため、県下に設定されたスギ・ヒノキ精英樹次代検定林の調査を行った。なお、今年度は、検定林内の少花粉品種についてのみ調査を行った。また、松くい虫被害に強い松林を造成するため、抵抗性アカマツ次代検定林の調査を行った。各検定林における調査事項は、胸高直径、樹高及び健全度等である。

(1) スギ

今回調査した2検定林の平均胸高直径及び平均樹高を岡山県林分収穫表（昭和37年3月編集、以下収穫表という。）の該当地域における地位中の値と比較したところ、西岡精第43号（苫田21号（実生））では、それぞれ1.39～1.56倍及び1.25～1.37倍（表1）であったが、西岡精第44号では、それぞれ0.45～1.10倍及び0.48～1.17倍と、収穫表の地位中の値を下回るものも多かった（表2）。中でも苫田13号の3区は、平均胸高直径が10.2cm、平均樹高が7.4mと小さく、特に中腹部になると極端に成長が悪くなっており、今後さらなる調査・分析が必要である。

表1 西岡精第 43号 真庭市蒜山下長田 スギ 30年生

品種名	立木密度 (本/ha)	直径		樹高	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
苫田21(実生) 1区	1,254	26.7	5.53	19.5	1.48
苫田21(実生) 2区	1,188	25.8	3.14	17.8	2.00
苫田21(実生) 3区	990	28.9	4.34	18.7	1.75
地位中	1,633	18.5		14.2	

岡山県林分収穫表第24表 真庭郡北部スギ

表2 西岡精第 44号 鏡野町羽出西谷 スギ 30年生

品種名	立木密度 (本/ha)	直径		樹高	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
苫田13(挿) 1区	330	20.5	1.76	14.5	0.46
苫田13(挿) 2区	550	21.9	2.33	18.1	1.35
苫田13(挿) 3区	1,870	10.2	6.90	7.4	4.60
苫田15(挿) 1区	770	19.6	4.28	13.1	2.38
苫田15(挿) 2区	1,320	24.6	5.18	16.3	1.97
苫田15(挿) 3区	1,210	17.8	2.80	12.7	1.40
真庭36(挿) 1区	1,430	19.2	4.09	14.7	2.63
真庭36(挿) 2区	550	22.9	2.00	15.8	1.27
真庭36(挿) 3区	1,100	14.1	3.00	11.7	1.80
地位中	1,258	22.4		15.5	

岡山県林分収穫表第9表 苫田郡北部スギ

(2) ヒノキ

今回の2検定林の平均胸高直径及び平均樹高を収穫表と比べてみると、西岡精第64号では、それぞれ1.47～1.84倍及び1.58～1.86倍（表3）と全て検定林の品種が上回っていた。一方、西岡精第45号では、それぞれ0.99～1.34倍及び0.91～1.37倍（表4）と、収穫表の地位中の値を下回る品種もみられた。今後の少花粉品種の普及に向け、来年度以降も県内各地域における少花粉品種の成長量調査を行うこととしている。

品種名	立木密度 (本/ha)	直径		樹高	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
多可6 1区	1,518	17.7	2.88	12.6	0.64
多可6 2区	1,320	17.3	3.33	11.8	0.85
多可6 3区	1,716	17.5	2.02	11.6	0.54
新見署10 1区	1,584	17.8	3.54	12.8	1.36
新見署10 2区	1,716	16.9	2.49	12.1	1.04
新見署10 3区	1,584	18.3	2.36	12.7	0.95
真庭1 1区	1,518	19.3	3.16	13.4	0.92
真庭1 2区	462	21.2	3.63	11.4	2.03
真庭1 3区	1,584	18.8	2.55	12.8	1.03
地位中	1,965	11.5		7.2	

岡山県林分収穫表第45表 岡山県中部地域ヒノキ

品種名	立木密度 (本/ha)	直径		樹高	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
賀茂1 1区	1,056	18.5	3.14	15.2	0.97
賀茂1 2区	1,386	19.2	1.91	14.0	1.21
賀茂1 3区	1,584	16.4	3.34	14.6	0.85
真庭1 1区	1,760	19.0	2.85	14.9	0.91
真庭1 2区	1,210	20.6	3.09	15.6	1.02
真庭1 3区	1,595	15.9	2.44	12.1	1.14
真庭2 1区	1,716	15.8	2.30	10.5	0.63
真庭2 2区	1,584	20.5	2.15	15.1	0.76
真庭2 3区	1,320	18.1	2.05	13.8	1.20
真庭3 1区	1,509	19.2	1.97	12.7	1.09
真庭3 2区	1,037	20.9	2.37	15.7	1.09
真庭3 3区	1,697	18.4	3.57	14.5	2.03
真庭7 1区	1,226	18.1	2.12	14.5	1.10
真庭7 2区	1,084	18.6	2.07	14.2	1.04
真庭7 3区	1,556	15.7	1.99	12.9	1.25
真庭9 1区	1,603	20.6	2.39	14.0	1.16
真庭9 2区	990	20.5	2.54	14.1	1.25
真庭9 3区	2,121	15.3	3.15	11.5	1.59
地位中	1,490	15.4		11.5	

岡山県林分収穫表第45表 岡山県中部地域ヒノキ

(3) 抵抗性アカマツ

抵抗性アカマツNo4の15年生時点における生存率をみると、1区で生存率が50%を超えたのは6家系で、そのうち、60%を超えたのは、備前40(73.3%)及び岡山88(66.7%)の2家系であった(表5)。2区で生存率が50%を超えたのは6家系で、そのうち、60%を超えたのは、備前21(80.0%)、岡山82(70.0%)、熊山119(66.7%)、赤坂163(63.3%)の4家系であった(表6)。両区で50%を超えたのは、備前21と赤坂163の2家系のみであった。なお、在来アカマツの生存率は、1区が10.0%、2区が20.0%で、これより低い家系は、1区が2家系(備前66、笠岡178)、2区が3家系(笠岡178、総社39、熊山25)であった。

当検定林における成長量を収穫表の西南部地域における地位上の値と比較した場合、平均胸高直径は2区の熊山25が、平均樹高では1区の赤坂163、2区の赤坂179が、収穫表地位上の値より小さかった。テーダマツは、平均胸高直径、平均樹高とも両区で最大であり、生存率は1区で50.0%、2区で36.7%であった。

表5 抵抗性アカマツ No.4(1区)

倉敷市玉島長尾 アカマツ 15年生

家系	密度 本/ha	直径		樹高		生存率
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	
赤坂179	833	8.28	1.94	8.36	0.62	16.7
熊山119	833	6.88	1.97	7.28	0.87	16.7
真備58	1,000	6.38	1.11	8.35	1.39	20.0
金光13	2,167	6.42	2.58	7.26	1.08	43.3
岡山88	3,333	6.90	2.87	7.34	1.90	66.7
備前40	3,667	6.53	2.45	6.52	1.41	73.3
赤坂163	2,667	7.21	3.59	5.94	1.83	53.3
鴨方29	2,000	7.08	2.19	6.01	1.14	40.0
総社39	2,667	7.49	3.00	6.29	1.65	53.3
テーダ	2,500	14.65	3.51	9.65	1.23	50.0
岡山82	1,000	9.75	3.61	7.87	1.83	20.0
備前21	2,833	9.25	3.30	8.22	1.27	56.7
在来アカマツ	500	6.75	1.30	7.50	1.00	10.0
熊山25	1,000	10.42	4.04	8.13	1.96	20.0
笠岡124	667	8.10	2.57	7.38	1.98	13.3
金光25	500	13.70	2.39	8.57	0.68	10.0
備前66	167	13.00		7.80		3.3
熊山39	500	12.27	1.53	8.00	0.82	10.0
笠岡178	0					0.0
地位上	5,581	5.50		6.00		
地位中	6,386	4.20		4.70		
地位下	8,402	3.00		3.50		

地位上～下:岡山県林分収穫表 第8表 西南部アカマツ

表6 抵抗性アカマツ No.4(2区)

倉敷市玉島長尾 アカマツ 15年生

家系	密度 本/ha	直径		樹高		生存率
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	
金光13	1,833	6.90	1.99	7.52	1.28	36.7
鴨方29	2,167	7.96	3.32	6.26	1.65	43.3
テーダ	1,833	13.83	2.53	9.21	0.66	36.7
備前21	4,000	7.28	2.85	7.34	1.15	80.0
赤坂179	1,833	6.01	2.02	5.85	1.01	36.7
備前66	2,500	7.52	2.83	6.84	1.26	50.0
岡山82	3,500	7.17	2.35	6.78	1.03	70.0
熊山119	3,333	7.96	2.82	6.93	1.36	66.7
在来アカマツ	1,000	7.25	2.05	6.49	0.74	20.0
笠岡124	1,667	7.07	1.91	7.75	0.87	33.3
真備58	2,500	8.15	2.08	7.97	0.92	50.0
赤坂163	3,167	8.15	2.49	7.53	1.16	63.3
金光25	1,667	8.86	2.39	7.63	1.65	33.3
笠岡178	667	9.83	4.09	8.88	0.91	13.3
備前40	2,167	9.30	2.47	8.19	1.12	43.3
熊山39	1,500	9.23	2.88	7.79	0.63	30.0
岡山88	2,167	9.33	2.72	8.25	1.87	43.3
熊山25	333	4.90	1.84	6.60	0.42	6.7
総社39	500	8.77	2.57	8.03	1.82	10.0
地位上	5,581	5.50		6.00		
地位中	6,386	4.20		4.70		
地位下	8,402	3.00		3.50		

地位上～下:岡山県林分収穫表 第8表 西南部アカマツ

4 育種事業（抵抗性アカマツ次世代化事業）

実施区分 単県事業

（1）目的

「マツノサイセンチュウ抵抗性育種事業」により西南日本で選抜されたアカマツ92個体のなかで、抵抗性が上位のクローン同士を交配し、これまで以上の抵抗性を有する次世代抵抗性品種を創出する。当事業は、独立行政法人森林総合研究所林木育種センター関西育種場を中心に関西地区6県（岡山県、和歌山県、広島県、徳島県（人工交配のみ参加）、香川県、愛媛県）の参加により実施されている。

（2）共同研究の流れ

各機関が人工交配により結実させた種子について、一旦、関西育種場の苗畑で発芽・育苗した後、稚苗段階で各県苗畑に移植し育苗している。その後、各県が露地（苗畑）で一次検定を行い、最終的に生存した家系等をクローンにより増殖し、関西育種場で二次検定を行う。

（3）試験経過及び予定

平成17年	交配組合せ決定、着花調査、花粉採取（1回目）
平成18年	花粉採取（2回目）、人工交配（1回目）
平成19年	花粉採取（3回目）、人工交配（2回目）、種子採取（1回目）
平成20年	種子採取（2回目）
平成21年	一次検定用播種、育苗（育種場から各県に移植・岡山県 H22/2/22日移植）
平成22年	育苗（育種場及び各県の苗畑で育苗）
平成23年	育苗（育種場及び各県の苗畑で育苗）、材線虫接種
平成24～25年	育苗（育種場及び各県の苗畑で育苗）、材線虫接種
平成25～28年	二次検定用クローン増殖、育種場育苗、材線虫接種

（4）岡山県における苗畑育苗数（平成23年3月末時点における本数）

表1 交配家系一覧

♀	♂	当初	現在	増減
熊山39	岡山 88	73	73	0
熊山39	熊山 25	54	54	0
岡山88	熊山 25	46	46	0
備前40	熊山 25	63	63	0
赤坂163	岡山 82	22	22	0
赤坂163	赤坂179	67	67	0
赤坂163	笠岡124	33	33	0
岡山 82	赤坂179	2	2	0
赤坂179	笠岡124	27	27	0
岡山 88	備前 40	13	12	-1
熊山 39	備前 40	9	9	0
計		409	408	

表2 対照品種一覧

♀	♂	当初	現在	増減	区分
熊山 39	—	40	40	0	抵抗性
備前 40	—	29	29	0	抵抗性
熊山 25	—	40	40	0	抵抗性
赤坂163	—	22	22	0	抵抗性
岡山 82	—	40	39	-1	抵抗性
笠岡124	—	40	40	0	抵抗性
岡山 88	—	17	17	0	抵抗性
小計		228	227		
高梁101	—	20	20	0	精英樹
赤磐103	—	20	20	0	精英樹
上房103	—	20	20	0	精英樹
高梁101	—	20	20	0	精英樹
赤磐103	—	21	21	0	精英樹
上房103	—	21	21	0	精英樹
小計		122	122		
計		350	349		

Ⅲ 木材産業高度化支援事業

実施区分 単県事業

1 目的

木材産業高度化支援事業は、県内の木材関連企業が技術面での高度化を図る際に、通常の技術相談よりさらに濃密な支援を依頼してきた場合に、一定期間継続した技術支援を行うものである。

2 本年度の支援

製材企業の乾燥施設の新規導入に対する技術支援

3 担当者

河崎弥生、小川裕、野上英孝

4 支援内容

(1) 概要

品確法や消費者契約法が施行された今日、木材のさらなる需要拡大を目指すためには、高品質な乾燥材の増産を図る必要がある。今回は、断面の大きな構造材（ヒノキ平角材等）の人工乾燥に対応できる乾燥設備の導入を計画している製材工場に対して、技術支援を行った。

(2) 支援の内容

- ① 乾燥装置の選択に際して必要とされる基本的な情報を提供した。
- ② 導入を希望する機種によって乾燥試験を行った材料について、仕上がり含水率、割れ、材色等の分析を行った。
- ③ 導入に際して、装置の仕様をチェックし、製材工場、製造メーカーと意見交換を行った。
- ④ 装置の搬入時に仕様を確認するとともに、製造メーカーに対して初期試験を指示し、乾燥スケジュールや仕上がり状態を確認した。

(3) 期間

平成22年4月下旬～平成23年3月下旬

5 支援の効果

今後、本企業にあっては、乾燥装置の適正な管理と併せて、乾燥技術の向上に努め、自社に最適な乾燥材の生産体制を確立することが重要である。当研究所としても、高品質な乾燥材生産のために、引き続き技術支援を行う予定である。

IV 林業技術普及指導事業

林業に関する技術及び知識の普及と森林施業に関する指導等を行うため、林業普及指導員4名が配置されている。

林業普及指導員の資質の向上を図るための林業普及指導員専門研修を始め、林業後継者や林業作業士など担い手を対象とした研修会を計画的に実施し、実践的な技能を習熟させた。

また、試験研究分野と密接な関係を保ちながら、研究成果の速やかな伝達を図るとともに、県民の森林・林業・木材に関しての相談窓口として、随時相談に応じた。

1 事務分掌

分 掌 事 務	職 ・ 氏 名
試験研究と普及指導業務との連絡調整に関すること 特用林産技術の普及指導に関すること	総括副参事 大森 章生
森林保護技術の普及指導に関すること	主 幹 福見 照芳
林産技術の普及指導に関すること	主 任 芦田 順子
林業機械技術の普及指導に関すること	主 任 坂前 清治

2 林業技術指導及び相談の状況

区 分	指 導 及 び 相 談	
	回 数	人 数
造 林	4 0	4 8
特 用 林 産	7 7	9 0
森 林 保 護	6 0	6 5
林 業 機 械	2 1 4	8 5 6
林 産	4 1	4 1
林 業 経 営	8	8
森 林 機 能 保 全	2	2
普 及 方 法	5	9
計	4 4 7	1 1 1 9

3 林業技術実習指導施設の利用状況

施 設 名	回 数	人 数
林 業 機 械 施 設	8 0	8 1 0
特 用 林 産 施 設	4	5 9
林 業 普 及 展 示 館	4	5 8
計	8 8	9 2 7

4 林業技術研修及び講習会等

(1) 担い手研修等

区 分	場 所	期 間	日 数	延人員
森林経営インターンシップ高性能林業 機械現地研修 (勝間田高校)	西栗倉村 美咲町	22. 6. 10～ 6. 11 22. 8. 3～ 8. 4	4	56
林業作業士育成研修 (I 期)	森 研	22. 6. 21～ 6. 23	3	24
” (II 期)	森 研 外	22. 7. 5～ 7. 9	5	40
” (III 期)	”	22. 8. 23～ 8. 27	5	40
” (IV 期)	”	22. 9. 13～ 9. 15	3	24
” (V 期)	”	22. 10. 18～10. 20	3	24
” (VI 期)	”	22. 11. 8～11. 12	5	40
緑の雇用基礎研修	新 見 市	21. 5. 28	1	23
緑の雇用専門研修	美 咲 町	22. 11. 16～11. 18	3	66
緑の雇用効率化研修	津 山 市 美 咲 町	23. 1. 19	1	1
路網作設オペレーター初級研修	森 研 美 咲 町	22. 11. 29～12. 3 22. 12. 13～12. 17	9	90
計			42	428

(2) 一般研修等

区 分	場 所	期 間	日 数	延人員
簡易炭化炉スミヤケール取扱研修	森 研	22. 4. 9	1	6
クリの接ぎ木研修	奈義町	22. 4. 28	1	11
勝間田小学校所内見学	森 研	22. 6. 26 22. 11. 13	2	60 120
森林ガイドリーダー養成研修	美咲町 和気町	22. 9. 4 22. 10. 16	2	7 15
備中町ぎんあん組合講習会 選果 剪定	高梁市	22. 9. 28 22. 11. 29	2	20 20
勝央町5保育園合同所内見学	〃	22. 10. 20	1	108
京丹波町所内視察	〃	22. 10. 21	1	5
能勢町所内視察	〃	22. 11. 5	1	22
森林学習講座 木材加工研究室	森 研	22. 11. 14	1	30
哲西栗生産組合剪定研修 (中国栗)	新見市	22. 11. 15	1	20
三田市所内視察	森 研	22. 11. 16	1	24
勝央中学校職場体験	〃	22. 11. 17~11. 19	3	6
東岡山工業高校森林学習	美咲町	22. 11. 25	1	40
森林経営インターンシップ研修 (職場体験) (勝間田高校)	森 研	23 . 1. 24~25	2	6
林業種苗生産者講習会	〃	23. 3. 11	1	2
新見林業研究会視察	〃	23. 3. 18	1	6
勝間田高校所内見学	〃	23. 3. 30	1	6
計			23	534

(3) 林業普及指導員研修

区 分	場 所	期 間	日 数	延人員
林業普及指導員研修(再任者)	森 研	22. 5. 18～ 5. 19	2	12
専 門 研 修 (林業経営)	森 研 美咲町	22. 11. 30	1	8
” (造 林)	森 研 鏡野町	22. 10. 26～10. 27	2	13
” (森林保護)	森 研 鏡野町	22. 6. 29～ 6. 30	2	17
” (特用林産)	森 研 赤磐市	22. 10. 7～10. 8	2	14
” (林業機械)	美咲町	22. 7. 27～ 7. 28	2	18
” (林 産)	森 研 真庭市	22. 9. 9～ 9. 10	2	24
” (機能保全)	森 研	22. 11. 5	1	6
計			14	112

合 計			79	1,074
-----	--	--	----	-------

5 広報活動

課 題 名	発表誌名	執 筆 者
普及情報「特用林産」	林声413号	林業普及指導員 大森章生
” 「森林経営インターンシップ促進事業」	林声414号	林業普及指導員 坂前清治

6 林産物等実証展示事業

実施区分 単県事業

(1) 展示園

クリ展示園等16か所の展示園・展示林を管理・展示した。

【実績】

区分	樹齡(年)	面積 (a)	本数	品 種
クリ展示園	2~42	20	72	丹沢 伊吹 筑波 等
広葉樹展示林外	—	639	—	
計		659		

(大森章生・野亀洋一・田中英夫・柏原 誠)

(2) 実証園

特用樹（殻果類）等11か所の実証園を管理・展示した。

【実績】

樹 種	樹齡(年)	面積 (a)	本数	品 種 等
イチョウ	30	10	24	久治 金兵衛 九重 等
クルミ	30	10	11	要鈴 美鈴 信鈴 清香
ハシバミ	29	5	9	改良ハシバミ ハシバミ等
マタタビ	13	5	70	13系統
カリン	32	10	11	
シイタケ原木林	29	10	40	クヌギ コナラ
きのこ試験林	—	5	—	
チュウゴクグリ園	—	98	—	
耐風害実証園（混交林）	—	37	—	
ヒノキ交配園	—	17	—	
抵抗性アカマツF1林	—	40	—	
計		247	165	

(大森章生・田中英夫・柏原 誠)

V 庶務会計

1 沿革

昭和18年10月	「岡山県農民道場三徳塾植月分場」の設置
21年4月	開拓増産修練道場三徳塾植月分場の設置
25年4月	道場三徳塾植月分場が廃止され、同地に岡山県林産種苗場を設置
27年4月	岡山県条例第15号により、岡山県林業試験場を設置、機構は総務部・研究部・業務部の3部（倉見県有模範林、久世・神代苗圃を総合管理）
29年	岡山市津島に津島苗圃を設置、外国産樹種の導入に伴う養苗研究
31年	同上苗圃を岡山市田中地先に移転、平田苗圃として経営
33年	久世町宮高下の久世苗圃は老朽化のため、同町樫東・樫西地区に移転 農林省関西林木育種場を当該内に誘致したため、土地20.28haを国に売却
34年	新見市草間に新見苗圃を開設
34～35年	近接する地元部落共有林の9.94haを購入
36年	隣接地4.48haを購入 試験場内に矢野恒太翁顕彰碑及び記念展望台建設
37年	機構改革により、3部制を3課制に改める 倉見県有模範林を県林政課へ移管 目立技術者養成所を岡山県木材連合会に経営委託
38年5月	林業専門技術員が配置され、林業技術普及活動が開始
39年3月	平田苗圃が廃止。目立技術者養成業務を県林政課へ移管
40年3月	隣接地1.7haを購入 公舎敷地407㎡を購入
41年3月	久世苗圃を廃止
41年4月	機構改革により、3課制を1課1部に改革、研究員の配置（3名）、林業専門技術員の増員（6名） 農業試験場からクリの試験研究部門を移管 阿哲郡大佐町にクリ試験地（旧農試大佐分場）の開設
43年3月	新見苗圃を廃止
46年6月	林業試験場本館新築落成
47年3月	研修宿泊施設「那岐寮」落成
48年3月	大佐町クリ栽培試験地の廃止
54年2月	林業技術実習舎落成
61年3月	林業普及展示館の落成
63年4月	木材加工業務を木材加工技術センターへ移管
平成元年3月	現場管理棟落成
2年10月	岡山県林業試験場整備基本構想の提言
4年8月	生物工学研究室落成
5年2月	大型倉庫落成
5年3月	隣接地1.11haを購入、一部交換
6年2月	大型温室落成
6～8年	場内道路改良
7年3月	研修棟「森の館」落成
9年3月	倉庫兼作業舎落成
10年3月	展示施設「岡山の森郷土樹木園等」完成
12年9月	ウスヒラタケ品種登録
14年10月	抵抗性アカマツ「桃太郎松」苗木初出荷
14年	場創設50周年記念行事（森林ふれあい講座、炭焼き体験講座、研究発表会、記念誌）
17年3月	資材倉庫落成
22年4月	農林関係試験研究機関統合により農林水産総合センター森林研究所の設置

2 組織

所長 — 副所長	特別企画専門員(1)	
	林業研究室(8)	室長(1)、専門研究員(2)、研究員(1)、技師(1) 技術員(農業)(3)
	木材加工研究室(5)	副所長兼室長(1)、専門研究員(2)、研究員(2)
	林業普及推進班(4)	総括副参事(1)、主幹(1)、主任(2)
	総務課森林研究所主任(2)	主任(2)
		(21名)

3 平成22年度収支決算

(1) 収入

(単位：円)

区 分				調 定 額	収 入 済 額	収 入 未 済 額
款	項	目	科 目			
08	01	01	使用料及び手数料 使用料 総務使用料	24,891	24,891	0
		04	農林水産業使用料	35,160	35,160	
	02	01	手数料 総務手数料	750	750	0
		05	農林水産業手数料	723,280	723,280	0
10	01		財産収入			
		03	財産運用収入 特許権等運用収入	52,886	52,886	0
	02		財産売却収入			
		03	生産物売却収入	1,311,669	1,311,669	0
13	04		諸収入			
		05	受託事業収入 農林水産業受託事業収入	2,195,000	2,195,000	0
	07		雑入			
		05	雑入	110,410	110,410	0
合 計				4,454,046	4,454,046	0

(2) 支出

(単位：円)

会 計 別	区 分				予 算 額	支 出 額	残 額
	款	項	目	科 目			
一 般	06	04		農林水産業費			
				林業費			
			02	林業振興指導費	17,172,440	17,172,440	0
			03	森林病虫害防除費	260,000	260,000	0
		05	森林研究所費	20,046,802	20,046,802	0	
合 計					37,479,242	37,479,242	0

4 土地建物

(1) 土地

ア) 森林研究所 (勝央町植月中)

区 分	面積 (ha)
展 示 園	6.59
実 証 園	2.47
育 種 用 地	20.70
育 苗 用 地	5.74
建 物 用 地	1.36
道路・環境緑地等	16.21
計	53.07

イ) 木材加工研究室 (真庭市勝山)

区 分	面積 (ha)
木材加工研究室用地	0.69
計	0.69

(2) 建物

ア) 森林研究所 (勝央町植月中)

区 分	面積 (㎡)
本 館	748.80
研修宿舎「那岐寮」(3棟)	310.76
研 修 棟 「 森 の 館 」	164.00
講 堂	182.18
生 物 工 学 研 究 室	234.64
現 場 管 理 棟	31.35
林 業 技 術 実 習 舎	224.00
林 業 普 及 展 示 館	102.91
大 型 倉 庫	270.00
温 室 (2 棟)	278.64
種 子 乾 燥 舎	102.72

昆 虫 飼 育 室	28.00
車 庫 (2 棟)	92.16
倉 庫 兼 作 業 舎	37.03
特 別 実 験 室	40.91
槽 化 室	72.00
発 生 室	71.23
椎 茸 乾 燥 舎	69.56
苗 木 貯 蔵 庫	43.13
資 材 倉 庫	92.74
そ の 他 1 2 棟	516.25
計 (3 6 棟)	3,713.01

イ) 木材加工研究室 (真庭市勝山)

区 分	面積 (㎡)
事 務 所 棟	156.59
試 験 研 究 棟	182.51
製 材 試 験 棟	231.83
乾 燥 試 験 棟	120.00
高 温 乾 燥 試 験 棟	136.24
展 示 ・ 研 修 等	462.16
付 属 建 物	713.90
計 (7 棟)	2,003.23