

I S S N 1 3 4 0 - 9 8 4 0

平 成 2 8 年 度

業 務 報 告 書

山口県農林総合技術センター 林業技術部
(山口県林業指導センター)

目 次

I	概 況	1
1	沿 革	1
2	組織と業務内容	1
3	職員一覧表	2
4	主要施設	3
II	林業研修室	5
1	林業担い手研修	5
2	森林・林業指導者研修	5
III	林業研究室	6
1	県単独研究	7
(1)	シカ生息地における植栽技術の確立	7
(2)	効率的な繁茂竹林対策の検証	8
(3)	マスダクロホシタマムシによるヒノキ集団枯損の要因解明と対応策の確立	9
(4)	コンテナ苗生産の低コスト化に向けた研究	10
2	共同研究	14
(1)	抵抗性マツを利用したマツ林保全技術の開発	14
(2)	侵略的外来線虫の分布拡大速度に及ぼす土着線虫と媒介昆虫密度の影響	14
(3)	薬剤使用の制約に対する松くい虫対策技術の刷新	15
3	受託研究	15
(1)	新規薬剤登録等森林・林業技術に関する試験	15
(2)	シイノキフローリング等木材含水率試験	16
(3)	クロモジの栽培方法に関する研究	16
(4)	ナラ枯れ被害防除実証試験	16
4	行政課題	17
(1)	短期間で効率的に林業用種苗を生産する技術の開発	17
(2)	タケ全伐跡地の再生状況調査	19
5	育種業務（育種・種苗供給）	20
(1)	林木育種園の管理	20
①	林木育種園管理事業	20
(2)	少花粉スギ等優良種苗供給対策事業	21
①	種子採取事業	21
ア	精選種子の重量	21
イ	種子の発芽鑑定	21
②	母樹林整備事業	21

6	成果の発表	2 2
(1)	学会発表	2 2
(2)	平成28年度農林総合技術センター試験研究成果発表会	2 2
(3)	林業関係専門誌掲載	2 2
(4)	受託調査報告等	2 2
(5)	外部講師等	2 3
(6)	試験研究に関する外部評価	2 3
IV	参考資料	2 4
1	林業技術相談	2 4
2	視察・研修の受け入れ等	2 4
3	保管文献図書	2 4
	別表 試験林設定状況一覧表（平成29年3月31日現在）	2 5

I 概 況

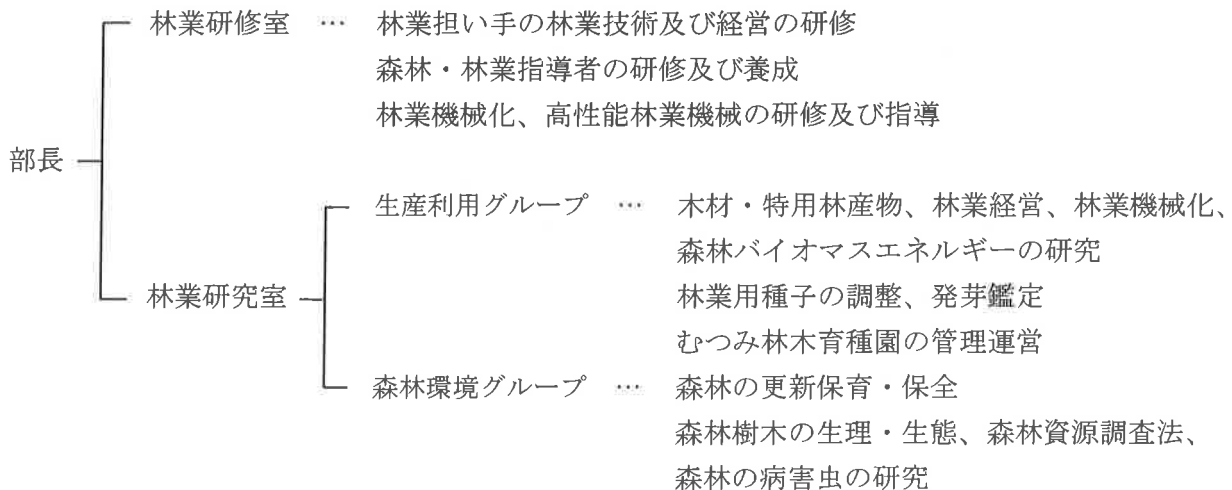
山口県林業指導センターは、昭和24年10月に山口県林業苗圃場として発足し、昭和31年11月に林業試験場として改組し、林業技術の向上と試験研究を推進してきたが、社会情勢の変化の中で、林業従事者の減少や高齢化の進行、林業生産活動の停滞、更には、環境保全等についても多様化、複雑化してきた状況に対応するため、昭和51年4月に、林業試験場を「林業指導センター」と改め、従来の機能に研修機能等を加えた新しい施設として発足した。

平成19年4月に「農業試験場」「畜産試験場」「林業指導センター」「農業大学校」が再編・統合されたことにより「農林総合技術センター林業技術部」となった。

1 沿 革

昭和24年10月	山口県林業苗圃場を設置
27年 3月	山口県林業講習所を設置
31年11月	山口県林業苗圃場を廃止し、山口県林業試験場となる。
39年 4月	山口県林業講習所を廃止
50年 4月	附属緑化技術指導所を設置
51年 4月	山口県林業試験場を廃止し、山口県林業指導センターとなる。
53年 4月	附属緑化技術指導所を廃止し、緑化指導課を設置
56年 4月	展示館を設置
平成 8年 3月	高性能林業機械保管庫を設置
11年 3月	身体障害者用便所並びにスロープ設置
11年 4月	研修部、研究部の科制を廃止
17年 3月	木質ペレットボイラー冷暖房設備設置
17年 4月	業務課と緑化指導課を緑化種苗課に統合
19年 4月	農林総合技術センター林業技術部となる。(鳥獣被害相談センター併設)
28年 4月	緑化種苗課を廃止し、林業研究室へ統合 (鳥獣被害相談センターを農林水産政策課へ移設)

2 組織と業務内容



3 職員一覧表

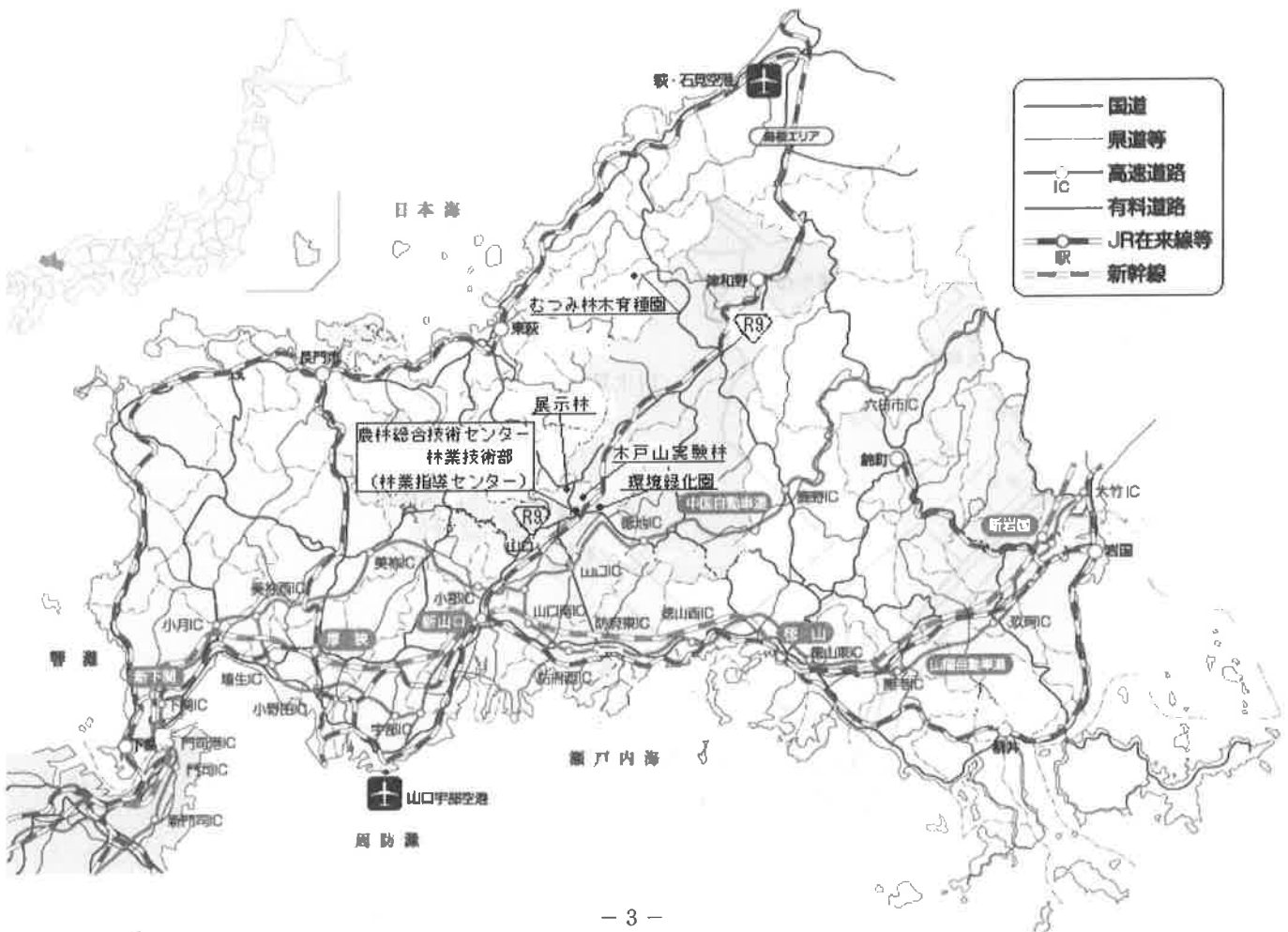
(平成29年4月1日現在)

所属課室	分 掌 事 務	職 名	氏 名	
	部の総括	部 長	宗 東 徹	
林業 研 修 室	室業務の総括及び企画調整 普及指導業務	室 長	乗 安 正 治	
	高度林業作業士育成研修の実施 森林・林業指導者研修の実施 研修実施計画の樹立	主 査	浅 田 信 行	
	緑の雇用現場技術者養成研修 林業担い手研修の実施 林業機械研修の実施	主 任	大 池 航 史	
林業 研 究 室	室業務の総括 研究業務の総合企画・調整 研究の内部評価及び外部評価	室 長	小 枝 登	
	生産利用 グループ	グループ業務の総括 森林バイオマスエネルギーの研究 特用林産・竹林利用等の研究	専 門 研 究 員	村 上 勝
		林木育種の推進・むつみ林木育種園の管理 種子採取及び発芽鑑定	専 門 研 究 員	井 上 祐 一
		林業機械化の研究 林業・林産業の経営の研究	専 門 研 究 員	上 田 和 司
	森林環境 グループ	グループ業務の総括 森林及び樹木の病虫害の研究	専 門 研 究 員	杉 本 博 之
		森林の多様な機能発揮の研究	専 門 研 究 員	渡 邊 雅 治
		森林保全、森林の更新及び保育の研究	専 門 研 究 員	千 葉 の ぞ み
計			行政職 4人 研究職 7人	

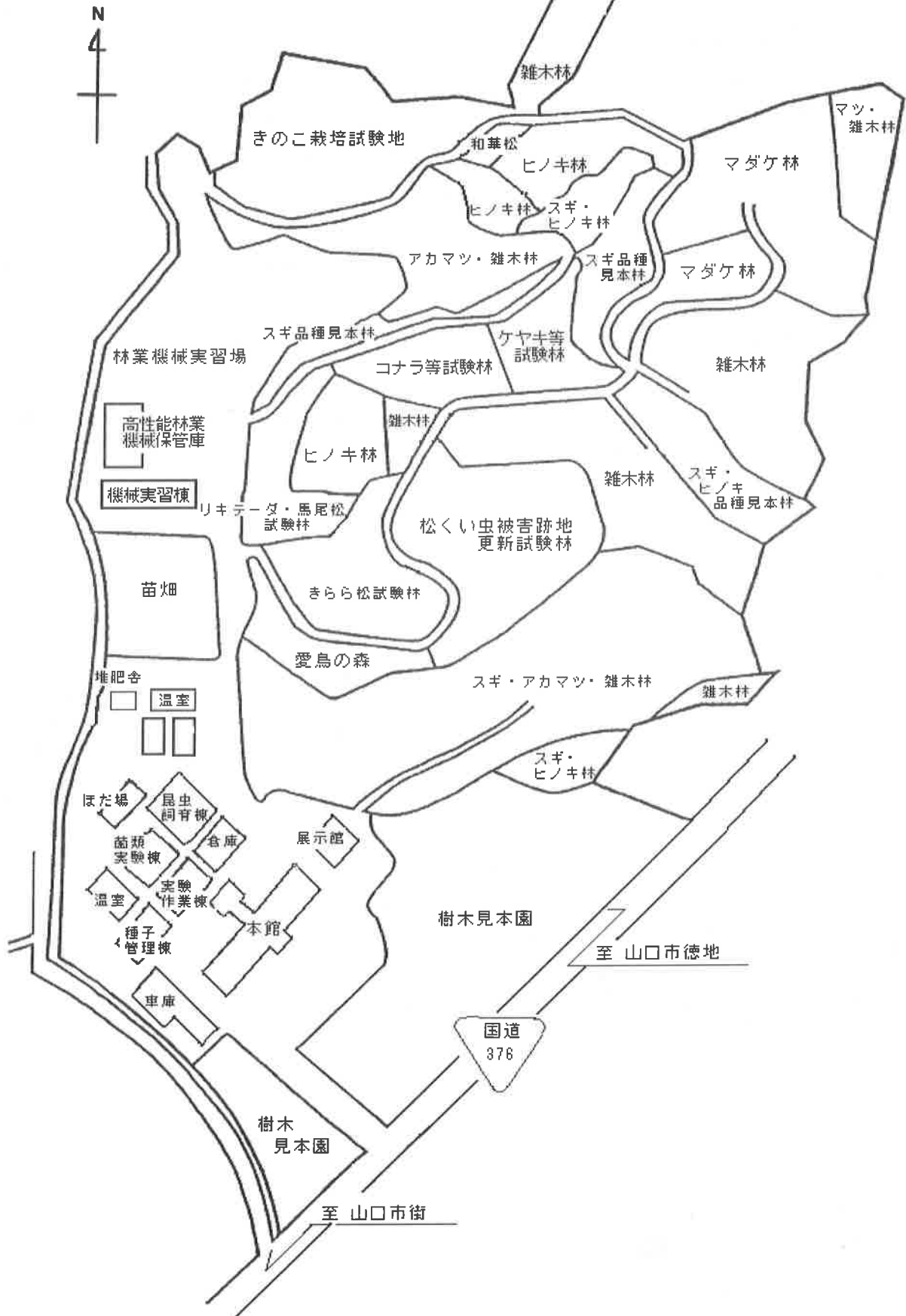
4 主要施設

種別		区分	面積 (ha)	種別	区分	面積 (㎡)			
土地	構内	庁舎等敷地	3.87	建物	本館	1,267.44			
		実験実習林	3.95		機械室・廊下	124.00			
		計	7.82		展示館	215.29			
	構外	むつみ林木育種園	30.71		車庫	176.06			
		木戸山実験林	123.71		苗畑管理棟(倉庫)	119.00			
		育林技術展示林	5.12		実験作業棟	189.00			
		計	159.54		種子管理棟	147.00			
(注)面積は、公有財産台帳による			昆虫飼育棟		42.00				
			菌類実験棟		90.00				
			機械実習棟・油庫		272.85				
			温室及び堆肥舎		253.10				
			高性能林業機械保管庫		187.46				
			計		3,083.20				
						構外	むつみ林木育種園事務所	166.75	
						計	166.75		

施設等位置



構内配置図



II 林業研修室

1 林業担い手研修

林業の担い手を対象に、効率的な林業作業に必要な林業機械の適正使用と技術向上、並びに地域林業振興の中核者の育成を目的として、次の研修を実施した。

研 修 項 目	実施回数	1回の日数	受講者数	延日数	延人員
1 高度林業作業士育成研修	10	41	68	41	223
1) 車両系建設機械（掘削用）運転技能講習	1	6	10	6	60
2) 車両系建設機械（解体用）運転技能講習	1	2	10	2	20
3) 玉掛け技能講習	1	3	3	3	9
4) 小型移動式クレーン運転技能講習	1	3	3	3	9
5) はい作業主任者技能講習	1	3	8	3	24
6) 不整地運搬車運転技能講習	1	2	10	2	20
7) 機械集材装置の運転の業務に係る特別教育	1	5	4	5	20
8) 車両系木材伐出機械等の運転の業務に係る特別教育	1	5	9	5	45
9) 造林作業の作業指揮者等安全衛生教育	1	1	4	1	4
10) 集合研修	1	11	7	11	77
2 林業作業就業前研修（受託）	3	7	36	7	84
1) 伐木等の業務に係る特別教育	1	3	12	3	36
2) 刈払機作業に係る安全衛生教育	1	2	12	2	24
3) 小型車両系建設機械（掘削用）の運転の業務に係る特別教育	1	2	12	2	24
3 「緑の雇用」現場技能者育成研修（受託）	7	31	53	31	227
4 機械集材装置の運転の業務に係る特別教育	3	7	22	7	48
5 伐木等の業務に係る特別教育	2	3	24	6	72
6 刈払機作業に係る安全衛生教育	2	1	35	2	35
7 伐木等の従事者安全衛生教育（共催）	3	1	32	3	32
8 林業作業体験研修（林業高校生徒）	2	5	37	5	93
計	29	89	285	95	766

2 森林・林業指導者研修

県及び市町の職員等を対象に、本県の森林管理及び林業振興の林業指導者を育成するため、行政施策の推進と林業技術の向上並びに普及指導能力の養成等を目的として、次の研修を実施した。

研 修 項 目	実施回数	1回の日数	受講者数	延日数	延人員
1 県・市町職員等「伐木」	2	3	6	6	18
2 県・市町職員等「刈払機」	2	1	18	2	18
3 県林業技術職等「指導能力向上」	2	2	9	4	18
計	6	6	33	12	54

Ⅲ 林 業 研 究 室

森林・林業は県民生活に様々な面で関わっており、森林・林業行政に寄せられる県民の期待は大きくなっている。こうした情勢の中で、本県の森林・林業が抱える諸問題の中から緊急に解明すべき技術上の課題として、研究評価会議（内部評価会議及び外部評価会議）で評価された試験研究課題及び本庁からの依頼調査課題等について、研究・調査を実施している。また、平成 28 年度から林木育種と種苗の供給業務も実施している。

平成 28 年度は、下表に示す試験研究課題等について実施した。

なお、各課題等の実施概要については、次頁以降に記載した。

【平成 28 年度に実施した試験研究課題等一覧】

区 分	試 験 研 究 課 題 等 名	期 間
県単独 研 究	(1) シカ生息地における植栽技術の確立 (2) 効率的な繁茂竹林対策の検証 (3) マスダクロホシタマムシによるヒノキ集団枯損の要因解明と 対応策の確立 (4) コンテナ苗生産の低コスト化に向けた研究	平成 26～30 年度 平成 27～29 年度 平成 28～30 年度 平成 28～32 年度
共 同 研 究	(1) 抵抗性マツを利用したマツ林保全技術の開発 (2) 侵略的外来線虫の分布拡大速度に及ぼす土着線虫と媒介昆 虫密度の影響 (3) 薬剤使用の制約に対応する松くい虫対策技術の刷新	平成 25～28 年度 平成 26～29 年度 平成 27～29 年度
受 託 研 究	(1) 新規薬剤登録等森林・林業技術に関する試験 (2) シイノキフローリング等木材含水率試験 (3) クロモジの栽培方法に関する研究 (4) ナラ枯れ被害防除実証試験	平成 28 年度 平成 28 年度 平成 26 年度～ 平成 28～32 年度
行 政 課 題	(1) 短期間で効率的に林業用種苗を生産する技術の開発 (2) タケ全伐跡地の再生状況調査	平成 26 年度～ 平成 28～
育 種 業 務	(1) 林木育種園管理事業 (2) 少花粉スギ優良種苗供給対策事業	

1 県単独研究

(1) シカ生息地における植栽技術の確立

担当者 渡邊雅治、大池航史

実施期間 平成26(2014)～30(2018)年度

ア 目的

本県西部にはニホンジカ（以下、シカ）が生息しており、伐採跡地を更新する際、植栽木の食害対策として追加的な費用・労力がかかるなど、林家の経営意欲の減退を招いている。

このような中、本県においてシカが好まず、かつ経済的に価値のある低嗜好樹種の解明及び低嗜好樹種を活用した植栽技術の開発を目指す。

イ 方法

(ア) 低嗜好樹種の解明

シカ生息地に設定した2箇所の試験地（長門・豊田）で、候補樹種4種（アスナロ、サワラ、カヤ、アラカシ）及び対照樹種（ヒノキ）のシカによる食害状況と生育状況を調査した。

(イ) 植栽技術の開発

(ア)に隣接する試験地で、ヒノキ1本につきユズリハ3本を寄せ植えた植栽方法の有効性を調査。 ※H26年度調査において、シカが好まないと言われるユズリハがひどく摂食され、本手法によるヒノキ食害の軽減は困難であると判明。

ウ 結果

(ア) 低嗜好樹種の解明

- 候補・対照樹種計5種の伸長・肥大成長は図1・2のとおり。月別の食害率の推移は図3のとおり。
- 注1：被害が顕著な豊田のデータを使用
- 注2：食害率は摂食量ではなく摂食被害個体数で算出し、植栽木全体を100%として算出
- カヤ・アスナロは食害自体が少なく、サワラは食害頻度は高いが食害程度と成長量の兼合いで、最も旺盛な成長を示している。
- アラカシ・ヒノキは、食害を受けて伸長・肥大成長に停滞が見られる。

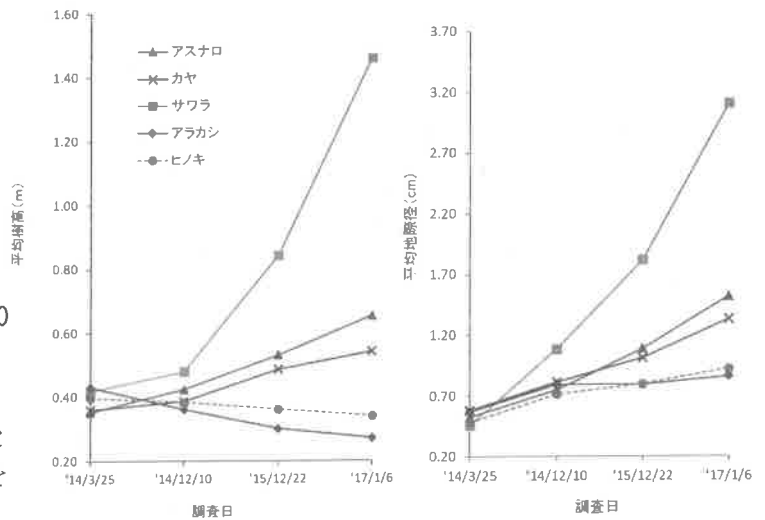


図1 伸長成長

図2 肥大成長

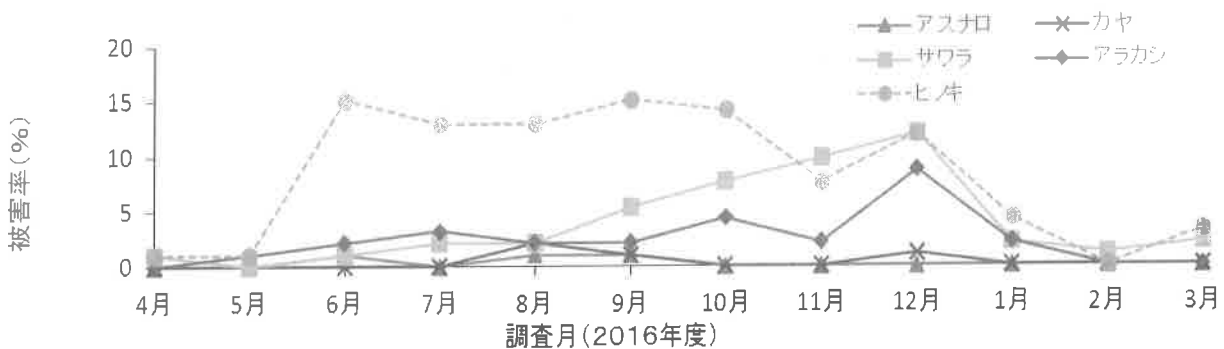


図3 月別食害率の推移

(2) 効率的な繁茂竹林対策の検証

担当者 上田和司、渡邊雅治

実施期間 平成27(2015)～29(2017)年度

ア 目的

農業技術広報誌等において、竹を1mの高さで伐採することで竹の短期駆除に効果的（地下茎まで枯らす）とする技術が紹介されていることから、県内の竹林において技術検証を行い、その活用の可能性を探る。

イ 方法

(ア) 試験地設定

モウソウチク・マダケ林内に設定した試験地内に、竹種毎に試験区（地際から1mの高さで伐採）・対照区（地際付近で伐採）を設定。試験区・対照区内に3m×3mの調査プロットを各3箇所、計12箇所設定した。

(イ) 調査方法

竹伐採後、調査プロット内の再生竹の発生状況、伐根の衰退状況を調査・比較した。

ウ 結果

(ア) 再生竹発生状況

H28年度の調査ではモウソウチクでの発生本数は調査区35本、対照区9本（図1）、マダケでの発生本数は調査区74本、対照区125本となった（図2）。モウソウチク・マダケ共に2cm未満の子竹のみの発生となり、明瞭な竹稈の発生は見られなかった。

調査区分	径級(地際径)	H27	H28
試験区	2cm未満	42	35
	2cm以上5cm未満	0	0
	5cm以上10cm未満	9	0
	10cm以上	0	0
	計	51	35
対照区	2cm未満	17	9
	2cm以上5cm未満	3	0
	5cm以上10cm未満	8	0
	10cm以上	3	0
	計	31	9

図1 再生竹発生状況（モウソウチク）

調査区分	径級(地際径)	H27	H28
試験区	2cm未満	163	74
	2cm以上5cm未満	43	0
	5cm以上10cm未満	2	0
	10cm以上	0	0
	計	208	74
対照区	2cm未満	167	125
	2cm以上5cm未満	29	0
	5cm以上10cm未満	0	0
	10cm以上	0	0
	計	196	125

図2 再生竹発生状況（マダケ）

(イ) 伐根衰退度

伐採（2015年2月下旬）から約2年が経過した2017年2月21日、試験区・対照区内に設定した全12調査プロット内の全伐根について衰退状況を調査した。その結果、全伐根で変色が認められたが、両竹種とも調査1年目と同様、手で押して伐根がぐらつくといった状況は1本も認められなかった。

(3) マスダクロホシタマムシによるヒノキ集団枯損の要因解明と対応策の確立

担当者 渡邊雅治、杉本博之

実施期間 平成28(2016)～30(2018)年度

ア 目的

近年、本県北西部の強度間伐実施林分等において、マスダクロホシタマムシ（以下「タマムシ」とする）によるヒノキの集団枯損事例が発生している。

このため、被害地を調査し、タマムシ被害の誘発要因（立地・施業方法等）を解明することで、被害の未然防止策の確立を図る。

イ 方法

(ア) 被害発生状況調査

- a 被害発生情報の収集
- b 施業履歴の収集及び当該地における被害発生有無の確認

(イ) 被害発生要因調査

被害発生箇所における発生要因の現地調査

ウ 結果

- ・被害事例が確認されている地域において、巡視による被害地調査を行った結果、過年被害と考えられるヒノキ枯損被害が数件確認された。
- ・当該地域所管の森林組合への聞取調査では、新規被害地の存在は確認できなかった。
- ・以上から、当該地域におけるタマムシ被害は、収束に向かっていると推察された。

(4) コンテナ苗生産の低コスト化に向けた研究

担当者 大池航史、杉本博之

実施期間 平成28(2016)～32(2020)年度

ア 目的

伐採後の再造林を推進していく上で、コンテナ苗への期待が高まっている。しかしながら、苗木価格は従来の普通苗より高価なことがコンテナ苗の活用を促進するにあたっての課題となっている。

このため、コンテナ苗の育苗に代替して活用できる安価な資材を検討するとともに、効率的な育苗方法を検討し、コンテナ苗生産コストの低減を図る。

イ 方法

(ア) 新たな育苗資材の検討

平成28年3月に、センター構内の寒冷紗で覆ったパイプハウス内でスギおよびヒノキのコンテナ苗育苗試験の設定を行った。育苗には表1に示す培地を使用し、基肥は緩効性肥料（肥効360日、N:P:K=10:18:15）を5g/l培地に混合した。育苗容器はMスターコンテナ（300cc）を使用し、苗畑で育苗された1年生苗を移植した。散水は、1日2回各15分間自動散水し、10月下旬以降は自動散水を停止し、降雨による水分供給のみとした。

調査は、試験設定から2ヶ月毎に苗長・地際径を計測し11月の最終調査時には根鉢の状況もあわせて調査した。

また、表1の培地をそれぞれ充填したコンテナにスギ・ヒノキの播種、スギ少花粉品種穂木の挿し付けを行い、培地ごとの発芽、発根等、生育状況を調査した。なお、播種には水に24時間浸漬し沈下した種子を使用した。

(イ) 生産・管理方法別のコンテナ苗育成方法の検討

育苗施設での単位面積当たり生産本数の向上を図ることを目的に、従来よりも育苗棚を増やした（1段→上下2段）施設を作成し、育苗を行った（図1）。上段はMスターコンテナ容器をトレイにひとつ置きに格子状に配置（格子配置）して下段への光の透過を考慮したものと、トレイの全てに容器を配置したもの（全面配置）の2通りとした。

培地はココピートを使用し、スギは1年生苗の移植・直播・直挿したものを、ヒノキは1年生苗の移植と直播したものを上下それぞれの育苗棚に設置し生育状況を比較した。

コンテナへの1年生苗の移植手間を省略するため、スギ・ヒノキ種子をコンテナ（200cc）へ約10粒/穴直播し、発芽状況および生育状況を調査した。また、少花粉スギ品種穂木をコンテナ（300cc）へ直挿を行い、発根の有無など生育状況を調査した。

また、育苗中の追肥の効果を確認するため、試験設定から4か月経過後の7月に（ア）で設定した各培地の約半数の苗木に1g/穴（肥効180日、N:P:K=10:18:15）を、培地表面に撒いた。

表1 平成28年度供試培地(①～⑩)

培地 No.	配合資材、割合	培地 No.	配合資材、割合
①	ココピートのみ	⑥	オガコ8:鹿沼土2
②	ココピート8:鹿沼土2	⑦	タケチップのみ
③	ココピート5:オガコ5	⑧	タケチップ8:鹿沼土2
④	ココピート5:タケチップ5	⑨	パーク堆肥のみ
⑤	オガコのみ	⑩	パーク堆肥8:鹿沼土2

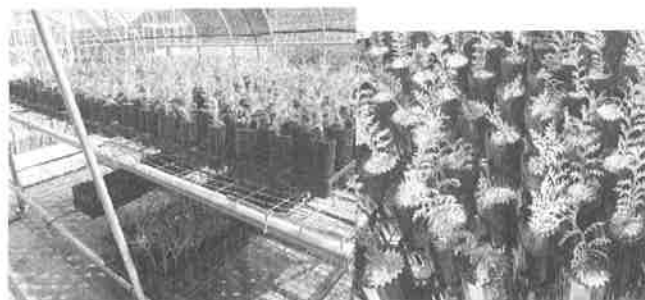


図1 上下2段の育苗(左)、格子配置の状況(右)

ウ 結果

(ア) 新たな育苗資材の検討

- ・ 移植苗の培地別の成長は図2、3のとおりで、オガコを使用した培地は、一般的なココピートの培地とほぼ同等に成長したものもあり、基本材料として使用できる可能性がある。細かいタケチップの培地は成長が劣り、培地の基本材料としては適していないと考えられる。なお、いずれの培地も育苗中の枯死はないか、発生してもわずかであった。
- ・ 苗木の地上部が規格（苗長30cm以上、地際径3.5mm以上）に達した苗木の根鉢は、いずれの培地の苗木でも、成形性が保たれているものが少なかった。
- ・ コンテナに直播したスギ・ヒノキ種子の培地別の発芽率（全穴の発芽数合計/播種数合計）は、播種6週間後にスギで80~93%、ヒノキで45~57%となり、ココピート以外のオガコ等を使用した培地でも発芽には支障がないと考えられた。
- ・ コンテナに直挿した少花粉スギ挿し穂の培地別の生育状況は表2のとおりであった。

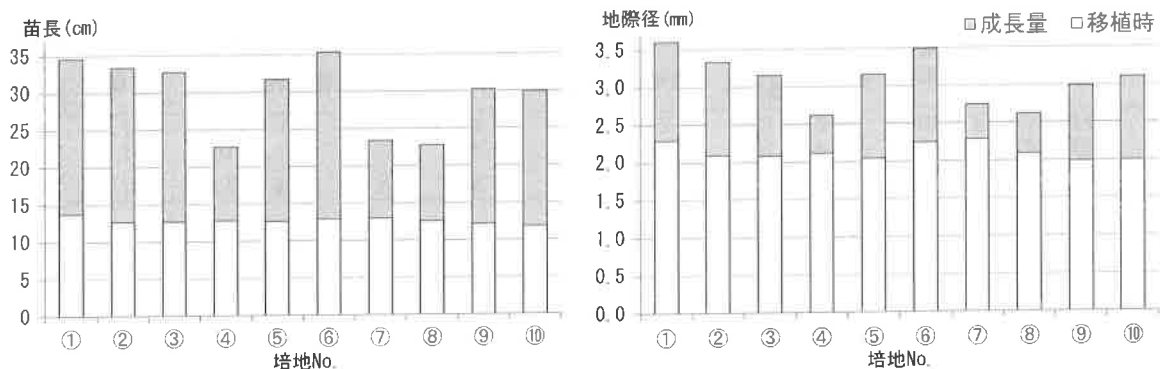


図2 スギ移植苗の培地別の成長(平均値、左：苗長、右：地際径)

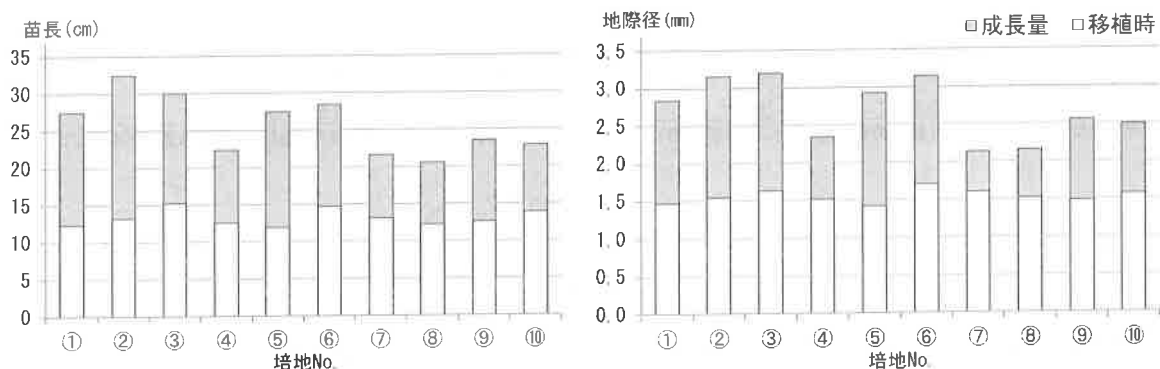


図3 ヒノキ移植苗の培地別の成長(平均値、左：苗長、右：地際径)

表2 少花粉スギ穂木のコンテナ直挿しの培地別生育結果 (単位:本)

培地 No.	挿付本数 (※1)	結果(最終調査時の外観・発根等の状況)					
		外観健全			枯死		
		基部の状況		小計	基部の状況		小計
		発根有	不明(※2)		カルス有	カルス無	
①	50	17	24	41	9	0	9
②	30	10	12	22	7	1	8
③	30	3	12	15	11	4	15
④	30	4	17	21	6	3	9
⑤	30	1	11	12	9	9	18
⑥	30	3	9	12	13	5	18
⑦	30	1	5	6	11	13	24
⑧	30	9	10	19	9	2	11
⑨	30	4	19	23	7	0	7
⑩	30	11	17	28	1	1	2

※1 挿し付け前に、穂木の基部にオキシベロン粉剤を粉衣した
 ※2 根鉢の表面に根が確認されず、発根の有無が確認できないもの

(イ) 生産・管理方法別のコンテナ苗育成方法の検討

- ・ 2段式の育苗棚で育成した苗木の生育状況は表3～5のとおりとなった。格子配置は、設定後の苗木の成長に伴い下段への光の透過が減少し、格子配置・全面配置ともに、その下段に設置した苗木の生育は著しく阻害された。2段式の育苗棚では、下段の苗木の生育に必要な光環境が確保できず、育苗は困難であると考えられる。
- ・ コンテナへ種子を直播した苗木の成長は図4、5のとおりとなった。苗長・地際径ともに規格に達したものはなかったが、播種から4か月後に行った追肥による成長量の増加がみられた。発芽後速やかに成長を促進するためには、基肥の施用量の増加を検討する必要がある。
- ・ スギの穂木をコンテナに直挿した結果は表2のとおりであったが、発根したのものについても挿し付けを行った当年の間で十分に根鉢が成形するほど根系が成長したものはなかった。

表3 育苗方法別の生育結果(スギ・ヒノキ1年生苗のコンテナ移植)

育苗方法 (育苗棚の段数)	スギ						ヒノキ					
	育苗 本数	平均苗高(cm)		平均地際径(mm)		枯死 本数	育苗 本数	平均苗高(cm)		平均地際径(mm)		枯死 本数
		移植時	最終 調査時	移植時	最終 調査時			移植時	最終 調査時	移植時	最終 調査時	
2段式 格子配置の下段	40本	13.2	19.4	2.1	2.4	0本	40本	14.1	19.0	1.5	1.9	1本
全面配置の下段	40本	13.0	16.8	2.2	2.3	7本	40本	13.7	16.8	1.5	1.8	12本
1段(従来の育苗方法)	30本	13.7	34.6	2.3	3.6	0本	40本	12.3	27.5	1.5	2.8	0本

※ 培地はココピート

表4 育苗方法別の生育結果(スギ・ヒノキ種子のコンテナ直播)

育苗方法 (育苗棚の段数)	直播 穴数	スギ						ヒノキ					
		発芽率(%)		発芽 なし 穴数	最終調査時			発芽率(%)		発芽 なし 穴数	最終調査時		
		播種 4週後	播種 6週後		平均 苗高 (cm)	平均 地際径 (mm)	枯死 穴数	播種 4週後	播種 6週後		平均 苗高 (cm)	平均 地際径 (mm)	枯死 穴数
2段式 格子配置の下段	各44穴	0.5	73.6	0	4.9	0.6	7	6.6	35.9	3	3.3	0.4	20
全面配置の下段	各44穴	1.6	84.1	0	4.4	0.8	7	13.9	44.3	3	3.5	0.4	10
1段(従来の育苗方法)	各44穴	13.2	79.8	0	10.0	1.1	2	37.5	50.2	1	9.8	0.8	1

※ 培地はココピート、発芽率は(全穴の発芽数合計/播種数合計)で算出、発芽のない育苗穴には毛苗を移植、播種2ヶ月後に各穴1本残して間引いた。

表5 育苗方法別の生育結果(スギ・コンテナ直挿)

(単位:本)

育苗方法 (育苗棚の段数)	挿付本数 (※1)	結果(最終調査時の外観・発根等の状況)					
		外観健全			枯死		
		基部の状況		小計	基部の状況		小計
		発根有	不明(※2)		カルス有	カルス無	
2段式 格子配置の下段	40	2	6	8	10	22	32
全面配置の下段	40	1	1	2	6	32	38
1段(従来の育苗方法)	50	17	24	41	9	0	9

※1 培地はココピート。挿し付け前に、穂木の基部にオキシベロン粉剤を粉衣した。

※2 根鉢の表面に根が確認されず、発根の有無が確認できないもの

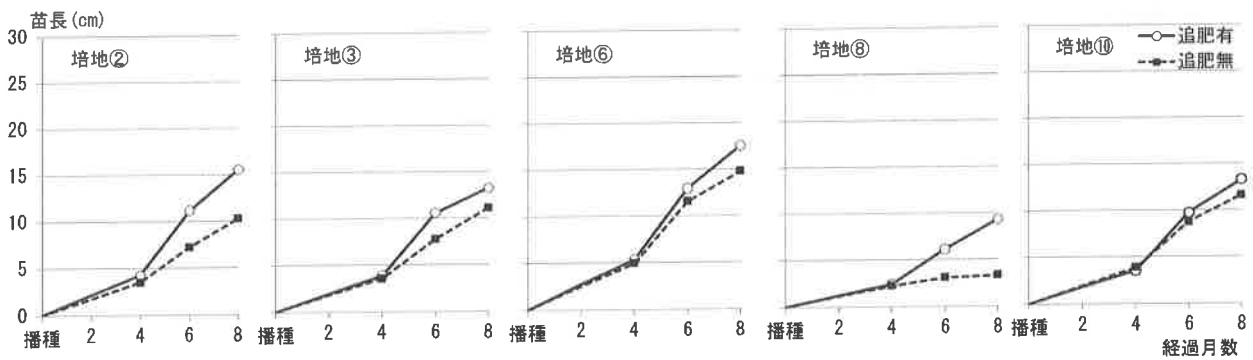


図4 スギ種子直播苗の追肥有無別の苗長推移
(左から順に培地②、③、⑥、⑧、⑩を抜粋して掲載)

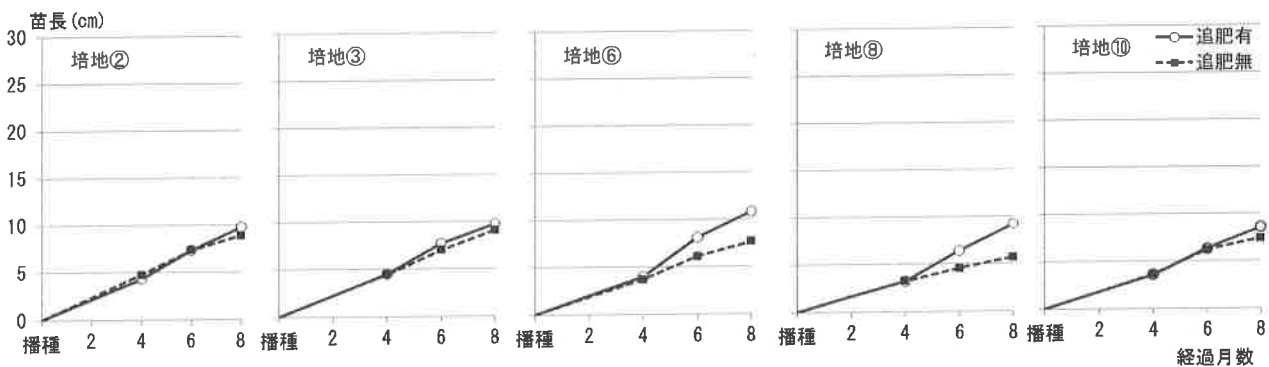


図5 ヒノキ種子直播苗の追肥有無別の苗長推移
(左から順に培地②、③、⑥、⑧、⑩を抜粋して掲載)

エ 今後の課題

いずれの培地の苗木も根鉢の成形性が十分でないものが多く、ココピートとオガコ等との資材別の根鉢成形性の違いは確認できなかった。成形性が十分でない苗木が多かった要因として、散水過多であったため根系の生育が促されなかったためではないかと考えられる。来年度は散水量を削減するとともに、根鉢（培地容量）の縮小化について検討し、育苗を行うこととする。

なお、育成した苗木の一部は、センター構内の天然林伐採地に平成29年4月に植栽した。今後、培地の違いが植栽後の活着・成長に及ぼす影響について調査する予定である。

育苗中の追肥は、一定の成長促進効果があるが、施肥手間を要することから、基肥の混合量を増やすなど、樹種・移植や直播などの育苗方法に応じた効率的な施肥方法を検討する必要がある。特にスギのコンテナへの直接播種については、基肥の施用量の調整によって短期間で規格に達する苗木が育成可能か検討していくこととする。

コンテナへの直挿しについては、発根の旺盛な品種を用いる必要がある。

2 共同研究

(1) 抵抗性マツを利用したマツ林保全技術の開発

担当者 大池航史・杉本博之

実施期間 平成 25(2013)～28(2016)年度

ア 目的

抵抗性アカマツ植栽地における植栽木の交配実態を明らかにするとともに生存・枯死の推移を把握していくことによって、より強い抵抗性を有する品種の開発に寄与する。

イ 要約

抵抗性アカマツが植栽されている検定林及び一般造林地に設定している調査地において、生存・枯死の推移を調査した。調査地内の全個体のDNA鑑定（林木育種センター関西育種場実施）によって各個体の交配組み合わせが明らかにされており、このうち抵抗性評点の高いものなど一部の個体から接ぎ木用穂木の採取を行った。採取した穂木は、マツノザイセンチュウ接種試験に供する材料として、林木育種センター関西育種場へ送付した。

なお、本研究はマツノザイセンチュウ抵抗性品種開発技術高度化事業により実施した。

(2) 侵略的外来線虫の分布拡大速度に及ぼす土着線虫と媒介昆虫密度の影響

担当者 杉本博之

実施期間 平成 26(2014)～29(2017)年度

ア 目的

抵抗性マツの植栽地において、枯死が発生している林分がある。その枯死要因を解明していくことは、今後のマツ材線虫病対策のためには必要不可欠である。そこで枯死要因等を解明し、抵抗性マツを利用した効果的な総合管理体系の構築に寄与する。

イ 要約

2箇所の抵抗性マツ植栽地（X区、Y区）に粘着剤付のスクリーントラップを地上約5mに各6基設置し、毎週、トラップの交換を行いながら、捕獲数を記録した。調査は5/31から8/2まで行った。また、樹脂滲出能を3回（5/18, 7/26, 10/26）調査した。トラップによる捕獲数は、X区14頭とY区6頭であった。樹脂滲出能はX区では調査終了時まで異常は見られず、枯死は発生しなかったが、Y区は7月26日時点で1本異常が見られ、最終的に2本枯死した。枯死した1本は被圧木で、7月26日に虫糞が確認され、もう1本はその隣接木が枯死した。X区は毎年カミキリが捕獲されるものの6年連続枯死が発生しておらず、カミキリの生息密度が低ければ枯死を抑制できることが示唆された。Y区においては被圧木が起因していることが考えられ、林分の管理について考慮する必要があることが示唆された。

なお、本研究は科学研究費助成事業（基盤研究(B)：課題番号26292080）により実施した。

(3) 薬剤使用の制約に対応する松くい虫対策技術の刷新

担当者 杉本博之

実施期間 平成 27(2015)～29(2017)年度

ア 目的

我が国最大の森林病害であるマツ材線虫病に対し、農薬等薬剤の利用に立脚した防除体系が確立され、被害の現場に適用されてきた。しかし近年の社会情勢下、薬剤使用が制約、停止される場面が増え、被害拡大を抑止することが困難になっている。薬剤使用が制約される中でも松くい虫被害拡大を抑止できる技術の開発や高度化が求められている。このような中で被覆・粘着資材を利用した農薬未使用の防除法を開発し、西日本の温暖な地域で試験を実施してきたが、2年1化のマツノマダラカミキリが生存する寒冷地での試験は実施していない。そこで、寒冷地における効果の検証を実施するとともに天敵昆虫と併用した場合の効果を検証する。

イ 要約

平成28年4月25日に山口県山口市に通常区（被覆・粘着剤処理）、天敵区（被覆＋天敵放飼）、併用区（被覆・粘着材処理＋天敵放飼）の3区×3ヶ所を、5月26日に岩手県盛岡市に通常区、併用区（1年目・2年目）の3区×3ヶ所を設定した。山口では8月31日～9月15日に、盛岡では9月26日～30日に設置丸太の回収・調査を実施して防除効果を確認した。山口での通常区、併用区、天敵区の平均逸出抑制率は順に100%、99.2%、96.6%と高い防除効果が確認され、盛岡でも全区で逸出個体はなく100%となり、1年目の効果が確認された。

なお、本研究は平成27年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業（現場ニーズ対応型：課題番号27020C）により実施した。

3 受託研究

(1) 新規薬剤登録等森林・林業技術に関する試験

担当者 杉本博之・大池航史・上田和司

実施期間 平成 28(2016)年度

ア 目的

現在、環境意識の高まりやポジティブリスト制度の施行により、化学農薬を散布する病虫害防除が敬遠されている。しかしながら、時として防除は必要であり、そのためにはニーズに沿った環境にやさしい防除法の開発が必要である。そこで、農薬を散布することなく防除する樹幹注入剤等の効果や農薬量の低減について実証試験を行った。

イ 要約

○マツノザイセンチュウ防除薬剤試験

2種の樹幹注入剤（以下、薬剤1、薬剤2とする）のマツノザイセンチュウ防除効果の試験を実施した。薬剤1は4～6年目、薬剤2は3～4年目、計5つの処理区の防除効果を確認するため、無処理区を含む全供試木にマツノザイセンチュウを接種し、枯死率等を調査した。

無処理区は枯死が発生したのに対し、各処理区においてはいずれも枯死は発生せず健全であり、マツノザイセンチュウに対して防除効果が認められた。

○松くい虫薬剤試験

穿孔性害虫防除方法（粘着・被覆防除法）の実施に際して、販売候補のビニールシート3種類の耐久性と実用性について知見を得るための試験を実施した。

○シロアリ駆除試験

海岸松林の生立木等に被害を及ぼしているシロアリの駆除法について試験を実施した。

(2) シイノキフローリング等木材含水率試験

担当者 右田 哲文

実施期間 平成28(2016)年度

ア 目的

シイノキフローリング等木材製品の含水率を検証し、日本農林規格に適合した良質な木材製品の供給拡大及び県産木材の利用促進に資する。

イ 要約

全乾法による木材含水率試験を実施した。

シイノキフローリング等試験片の質量(乾燥前の質量)を測定し、これを乾燥機で $103 \pm 2^{\circ}\text{C}$ で乾燥し、全乾状態に達したときの質量(全乾質量)を測定し、次式により含水率を算出した。

$$\text{含水率}(\%) = (W1 - W2) / W2 \times 100$$

W1:乾燥前の質量(g) W2:全乾質量(g)

(3) クロモジの栽培方法に関する研究

担当者 村上 勝

実施期間 平成26(2014)年度～

ア 目的

薬用作物であるクロモジを栽培及び増殖することで、産地化を図り、農林業従事者の所得向上に資する。

イ 要約

(ア)クロモジ生育試験

日照条件の違いによる生育調査を実施した結果、遮光率50%の試験区が最も成長が良好であった。

(イ)クロモジさし木試験

発根促進剤を使用した試験を実施した結果、供試木291本のうち、64本が発根し、発根率は23%であった。

(ウ)萌芽試験

萌芽更新1年目の結果として、萌芽箇所46箇所のうち、34箇所において、萌芽枝の発生が確認され、萌芽率は74%であった。

(4) ナラ枯れ被害防除実証試験

担当者 杉本博之・渡邊雅治

実施期間 平成28(2016)～32(2020)年度

ア 目的

山口県が開発した粘着・被覆資材を利用した防除法(以下、逸出抑制法:特許第5722641号)が、「立木から発生するカシノナガキクイムシ(以下、カシナガ)の逸出抑制法」としてナラ枯れ被害対策に有効であるか実証するとともに、人役算出に関わる基礎調査を行った。

イ 要約

○防除法の効果検証(単木的效果の検証)

本法の施工木および未施工木に捕虫器付き羽化トラップを取り付け、カシナガの発生状況を調査した結果、施工木で捕獲されたカシナガは有意に少なかった。また、逸出抑制率は94.3%以上

あり、高い駆除効果を確認できた。

○ 林分における防除効果の検証（面的効果の検証）

本法を施工した林分でのナラ枯れの被害状況を調査した。2016年ナラ枯れ被害状況は、無被害木238本、枯死木3本、穿入木46本となった。2015年と2016年の単年枯死率を比較すると2015年が2.9%、2016年が1.0%となり、前年度より枯死被害が抑制できた。

○ 人役算出に関わる基礎調査

施工時間を計測した結果、単木（n=16）、株立（n=4）は、それぞれ21.3分、23.5分となり、株立の方が少し時間を要したが有意差はなかった。

なお、本研究は地方公共団体委託事業「森林害虫駆除事業」により実施した。

4 行政課題

(1) 短期間で効率的に林業用種苗を生産する技術の開発

担当者 大池航史、杉本博之

実施期間 平成26(2014)年度～

ア 目的

少花粉品種等、時代のニーズに沿った林業用苗木の種子を短期間で効率的に生産していくため、ミニチュア採種園の導入に向けた調査を行う。スギについては着花促進処理の効果・種子生産量等を検証する。ヒノキについては、効果的な着花促進方法や採種木の整枝剪定・樹形誘導方法等を検討する。

イ 方法

センター構内において、平成27年度にジベレリン水溶液を葉面散布して着花促進処理した少花粉スギ幼齡木から球果を採取し、品種別の採種量、発芽率を調査した。

ヒノキについては、平成27年度に着花促進処理（ジベレリンペースト剤の樹幹への剥皮埋込、100mg/本）した少花粉品種、エリートツリー及び採種園産混合種子由来の幼齡木から平成28年秋に球果を採取して採種量を調査するとともに、一部の個体の種子については発芽率も調査した。また、平成27年5月と平成28年4月にそれぞれヒノキ幼齡木の断幹・剪定を行い、表1、3に示すとおり施肥し、各成長期後に樹冠の回復状況を調査した。平成27年に断幹・剪定した個体については平成28年7月に着花促進処理を行い、平成29年3月に雄花・雌花の着花状況を調査した。

ウ 結果

昨年度着花促進処理した少花粉スギ幼齡木の品種別の採取種子重量、発芽率を図1に示す。品種ごとの平均種子重量は69g/本、平均発芽率は15%となり、昨年度の結果（平均種子重量64g/本、平均発芽率は17%）と大きな違いはなかった。少花粉スギ品種については、着花促進処理を行うことにより、採種年による豊凶の差なく安定的に種子生産が可能と考えられる。

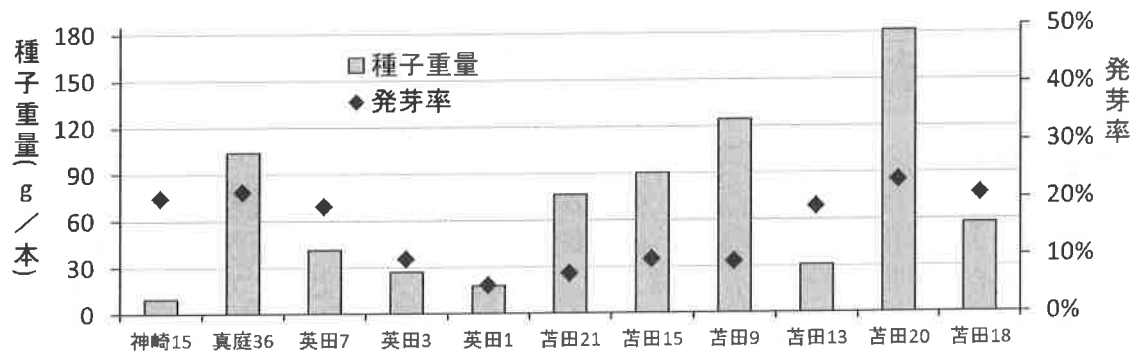


図1 品種別の1本当たり種子重量(左軸)および発芽率(右軸)

ヒノキについては、H27年の適期（7月上旬～8月中旬）に着花促進処理した幼齢木の採種量は、少花粉品種で3.4～8.1(平均5.7)g、エリートツリーで3.6～25.4(平均15.1)gであった。また、採種量の比較的多かった個体について発芽率を調査し、少花粉品種は平均35%、エリートツリーは平均58%であった。なお、採種園産実生幼齢木の採種量は0.0～15.2(平均2.9)g、発芽率は平均28%であった。

平成27年5月に断幹・剪定し、平成28年7月に着花促進処理を行ったヒノキ幼齢木の樹冠の回復状況及び着花状況は表1に示すとおりであった。着花状況は表2の基準により評価した。雌花の着生が確認されなかった原因として、断幹した部位から立ち上がった枝葉に雌花の分化が観察されなかったため当該部位への雌花の着生はないと判断して平成29年1月に立ち上がり枝を切除したが、その時点では雌花の分化が明瞭ではなかった可能性が考えられる。

また、平成28年4月に断幹・剪定した個体の樹冠の回復状況は表3のとおりであった。葉の伸長によって樹冠幅が増加したが、施肥の効果は現時点では明らかでなかった。なお、剪定による枝の枯死や着花促進処理の影響によると思われる葉枯れは観察されなかった。

表1 ヒノキ断幹剪定(H27年5月処理) 調査結果

処理方法				樹冠の回復状況				着花状況	
断幹・剪定 実施の別	剪定後の 残枝長	施肥の 有無	供試 本数	最大樹冠幅(cm)				評価値	
				処理 前	処理 直後	1成長 期後	2成長 期後	雄花	雌花
断幹・剪定実施	5～15cm	有	3	106	52	92	148	0.0	0.7
		無	3	119	55	105	177	0.0	1.0
	15～30cm	有	3	107	78	130	177	0.0	1.3
		無	3	120	77	126	188	0.0	0.7
断幹のみ実施	—	有	3	—	—	128	190	0.0	1.7
		無	3	—	—	152	197	0.0	1.7

(※)結果は、供試木各3本の平均値。最大樹冠幅は葉の先端部までの広がりを計測。

剪定は当初のみ実施、断幹は立ち上がり枝を毎年切除。

施肥は、毎年1回、緩効性固形肥料(N:P:K=3:6:4)を135g/本、根元付近の地面に埋め込み施用。

表2 ヒノキ着花状況の評価基準

評価値	着花状況
4	樹冠の8割以上の枝に着花
3	樹冠の5～8割未満の枝に着花
2	樹冠の2～5割未満の枝に着花
1	樹冠の2割未満の枝に着花
0	着花なし

表3 ヒノキ断幹剪定(H28年4月処理) 調査結果

処理方法				樹冠の回復状況	
断幹・剪定 実施の別	施肥の 有無	施用量	供試 本数	最大樹冠幅(cm)	
				処理 直後	1成長 期後
断幹・剪定実施	有	135g	2	63	123
	有	225g	2	56	123
	無	—	3	57	138

(※)結果は、各処理の平均値。最大樹冠幅は葉の先端部までの広がりを計測。

施肥は、緩効性固形肥料(N:P:K=3:6:4)を根元付近の地面に埋め込み施用。

エ 今後の課題

ヒノキについては、断幹・剪定した個体の樹冠の回復状況を引き続き調査するとともに、着花促進処理による着花量や種子生産量への影響を把握していく必要がある。なお、立ち上がり枝を切除する場合は着花促進処理前に実施し、以後は採種まで切除しないでおくことが必要と考えられる。

(2) タケ全伐跡地の再生状況調査

担当者 村上 勝
実施期間 平成 28 (2016) 年度～

ア 目的

「エネルギー作物」として循環利用するために、モウソウチク皆伐後に 10 年以上放置し再生させた竹林の再生量及び再生サイクルを明らかにする。

イ 方法

- (ア) 調査地に調査プロット (96～100 m²) を設置し、伐竹前の資源量を把握
- (イ) 伐竹後から毎年、プロット内の再生竹の発生及び枯損状況を確認し、再生竹は胸高直径を計測 (発生年度と番号を稈に記入)
- (ウ) 得られたデータをこれまでの研究成果で算出した賦存量推定式に当てはめ、再生量及び再生率を推定

ウ 結果

(ア) 伐採後の再生量と再生率

調査地 3 箇所 の 10 年目の平均再生量は 60.3dry-t/ha、伐採前の平均現存量が 187.0dry-t/ha であることから、32.3%の再生率であった (表 1)。

(イ) 資源量の推移

資源量の推移では、伐採後 2 年目に大きく増加し、その後は年数の経過とともに平均で 0.7～9.3dry-t/ha の間で増減を繰り返している。

(ウ) 本数密度と胸高直径の推移

発生本数では、伐採後 1 年目に笹のような竹が多く発生し、本数密度を高くしたが、その後その多くは枯死し、伐採前平均 7,633 本/ha の 76%である約 5,800 本/ha で推移している。また、胸高直径は、年数の経過とともに直径の大きな竹が発生している。

(エ) 再生サイクルの推定

調査成果を踏まえて、回帰分析を実施した結果、伐採前までの資源量に回復するには、最低でも大内畑 (山口市) で 28.2 年、天花 (山口市) 30.8 年、日積 (柳井市) 24.9 年、3 箇所平均で 28.4 年かかると推定した (図 1)。

また、100wet-t/ha まで回復するには、大内畑 8.4 年、天花 9.0 年、日積 7.3 年、3 箇所平均では 8.4 年かかり、200wet-t/ha では、大内畑 16.9 年、天花 17.9 年、日積 14.6 年、3 箇所平均では 16.7 年かかる推定結果であった。

表 1 伐採後の再生量と再生率

区分	伐採前	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	12年目	
大内畑 (山口市)	再生量 (dry-t/ha)	183.8	4.9	17.8	24.0	31.6	31.8	47.0	46.9	55.0	54.3	61.4	68.4	76.9
	再生率	(100%)	(2.7%)	(9.7%)	(13.1%)	(17.2%)	(17.3%)	(25.6%)	(25.5%)	(29.9%)	(29.6%)	(33.4%)	(37.2%)	(41.8%)
天花 (山口市)	再生量 (dry-t/ha)	188.7	6.5	23.3	33.0	40.7	41.1	39.7	45.8	50.8	50.8	50.7	59.4	
	再生率	(100%)	(3.5%)	(12.3%)	(17.5%)	(21.6%)	(21.8%)	(21.0%)	(24.3%)	(26.9%)	(26.9%)	(26.9%)	(31.5%)	
日積 (柳井市)	再生量 (dry-t/ha)	188.5	0.7	20.7	32.6	37.1	38.5	46.1	54.1	60.4	66.7	68.8		
	再生率	(100%)	(0.3%)	(11.0%)	(17.3%)	(19.7%)	(20.4%)	(24.5%)	(28.7%)	(32.1%)	(35.4%)	(36.5%)		
3箇所平均	再生量 (dry-t/ha)	187.0	4.0	20.6	29.9	36.5	37.1	44.3	48.9	55.4	57.3	60.3	63.9	76.9
	再生率	(100%)	(2.2%)	(11.0%)	(16.0%)	(19.5%)	(19.8%)	(23.7%)	(26.2%)	(29.6%)	(30.6%)	(32.3%)	(34.4%)	(41.8%)

注) 大内畑10年目、天花9年目、日積8年目の欄は未調査のため、前後年の加重平均で算出

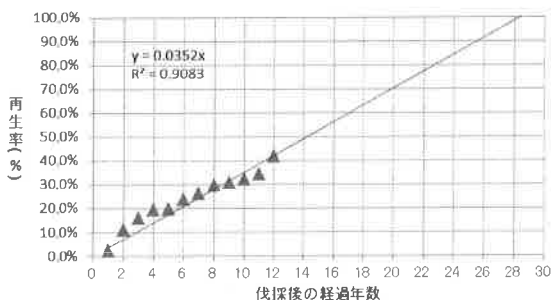
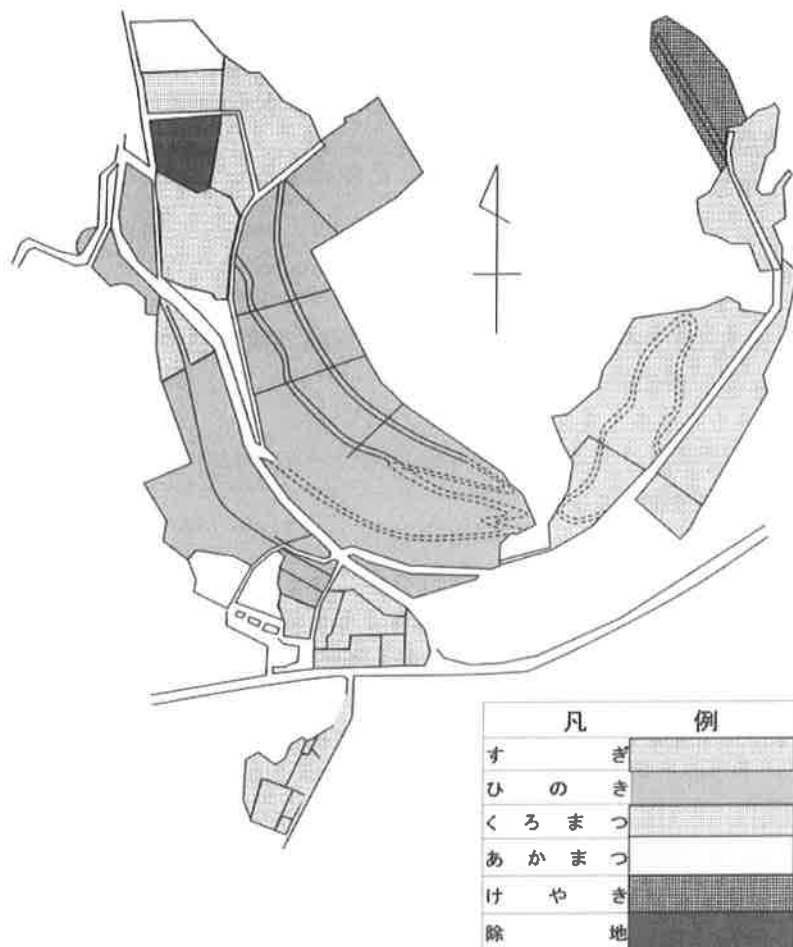


図 1 3箇所平均の再生予測

5 育種業務（育種・種苗供給）

(1) 林木育種園の管理

むつみ林木育種園（萩市大字吉部上）A=30.71ha



① 林木育種園管理事業

遺伝的素質の優れた良好な育種園産種子を計画的・安定的に供給するため、むつみ林木育種園の管理・育成を行った。

(単位：ha)

区 分	採 種 園	備 考
下 刈	6.09ha	
作業道刈り払い	0.23ha	

(2) 少花粉スギ等優良種苗供給対策事業

① 種子採取事業

造林用優良種子の供給を確保し、円滑かつ適正な森林造成を推進するため、種子採取業務を実施した。

ア 精選種子の重量

(単位：kg)

採種地	スギ	ヒノキ	抵抗性アカマツ	抵抗性クロマツ	計
むつみ林木育種園	7.1	51.5	1.6	1.3	61.5

イ 種子の発芽鑑定

事業用に供する種子の発芽鑑定を実施し、播種量の算定資料に供した。

樹種	採種場所	精選種子重量 (kg)	発芽率 (%)	純量率 (%)	発芽効率 (%)	1000粒重量 (g)	検体数 (点)
スギ	むつみ 林木育 種園	7.1	29.0	87.39	25.3	4.531	3
ヒノキ		51.5	14.5	94.05	13.6	3.157	5
抵抗性アカマツ		1.6	78.3	98.76	77.4	10.260	3
抵抗性クロマツ		1.3	85.1	94.44	80.4	17.395	3

② 母樹林整備事業

採種園産種子を計画的・安定的に供給するため、母樹林の整備を実施した。

区分	作業量	備考
断幹	585本	スギ、抵抗性アカマツ
剪定	989本	スギ、ヒノキ
間伐	41本	ヒノキ
材・枝搬出	32.93m ³	スギ、ヒノキ、抵抗性アカマツ
施肥	2,052本	518.8kg
侵入竹除去	0.26ha	園地及び隣地
刈払い	2.21ha	園地1.89ha、搬出枝の集積箇所 0.23ha、作業道法面0.09ha
着花促進処理	231本	スギ、ヒノキ

6 成果の発表

(1) 学会発表

ア 日本森林学会（平成29年3月、第128回大会）

杉本博之他：選抜された抵抗性マツ植栽林における材線虫病の流行と新防除技術

杉本博之他（共同発表）：マツノマダラカミキリの被覆粘着資材を用いた防除へのサビマダオオホソカタムシの導入試験

杉本博之他（共同発表）：マツ材線虫病被害先端地域における線虫媒介昆虫の空間的時間的变化と保持線虫種

渡邊雅治：山口県におけるシカ低嗜好性樹木の検証

村上勝他：モウソウチク皆伐跡地における再生量と再生サイクル

イ 樹木医学会（平成27年11月、第21回大会）

杉本博之他：抵抗性クロマツ被害進行地の残存個体は強いのか？

(2) 平成28年度農林総合技術センター試験研究成果発表会

（平成29年3月3日、山口県セミナーパーク）

[発表者及び発表課題（発表者順）]

（林業分科会）

- ・大池航史：コンテナ苗の低コスト生産技術（I）
- ・村上 勝：モウソウチク皆伐跡地における再生量と再生サイクル
- ・杉本博之：粘着・被覆資材を利用したカシノナガキクイムシ逸出抑制法
- ・杉本博之・大池航史：抵抗性クロマツ植栽地の残存品種構成
- ・渡邊雅治：シカ生息地におけるシカ低嗜好性樹木の検証

(3) 林業関係専門誌掲載

樹木医学研究 第20第2号：97-98（2016）

杉本博之他：伐倒を伴わないカシノナガキクイムシ逸出抑制法の開発

林業山口7月号：5-7（2016）

杉本博之・大池航史：抵抗性マツの現状と課題

林業山口4月号～3月号

渡邊雅治：樹木関連コラム「樹々の移ろい」連載

(4) 受託調査報告等

マツノザイセンチュウ防除薬剤試験（平成28年11月（株）林業薬剤協会へ）

松くい虫薬剤試験（平成28年11月井筒屋化学産業（株）へ）

マツノザイセンチュウ防除薬剤試験（平成29年2月井筒屋化学産業（株）へ）

シロアリ駆除薬剤試験（平成29年2月アース製薬（株）へ）

2016年ナラ枯れ被害防除実証事業報告書（平成29年1月森林整備課へ）

薬用作物（クロモジ）の栽培確認及び増殖に関する試験研究（平成29年3月山口市へ）

木材含水率試験（平成28年4月～平成29年3月（株）シンラテックへ）

(5) 外部講師等

コンテナ苗研修会（平成28年5月7日）

大池航史：「コンテナ苗について」

第34回関西林木育種懇話会総会（平成28年5月30日）

杉本博之：「抵抗性マツの現状と課題」

山口県林業基礎講座（平成28年11月24日）

渡邊雅治：「樹木の見分け方」

コンテナ苗生産講習会（平成28年12月13日）

大池航史：「コンテナ苗生産方法の検討」

阿武川流域林業技術検討会（平成29年3月8日）

大池航史：「低コスト造林技術とコンテナ苗」

(6) 試験研究に関する外部評価

ア 事前評価

(ア) 日時及び場所

平成28年11月2日（木） 農林総合技術センター

(イ) 対象研究課題

「抵抗性クロマツの植栽後の管理と資質向上に関する研究」

(ウ) 評価概要

適切との評価を受けた。

IV 参考資料

1 林業技術相談

(単位：件数)

項 目	質 疑 応 答	鑑 定	指 導	計
木 材 利 用	1		1	2
特 用 林 産	2			2
林 業 経 営	1		1	2
土 壌 ・ 肥 料	2		1	3
育 種 ・ 育 苗	2		1	3
更 新 ・ 保 育				
病 害 ・ 公 害	4	1	4	9
虫 害 ・ 獣 害	1	1	2	4
そ の 他	3		5	8
計	16	2	15	33

2 視察・研修の受け入れ等

項 目	件数	人数	備 考
児童・生徒 指導	8	405	校外学習等 (山口市立宮野中学校、山口市立宮野小学 校、山口市立宮野幼稚園他)
大学生 指導			
視 察	2	146	ペレットボイラー冷暖房設備
計	10	551	
展示館見学者		619	記帳者のみ

注 視 察・・・外部からセンターに視察に来た者
研 修・・・外部の依頼により行った研修

3 保管文献図書 27,067冊

別表 試験林設定状況一覧表（平成29年3月31日現在）

1 構内実験実習林

小計 0.25（内解除 0.00）

No	名称	場所	設置年度	面積ha	今後	理由
1	県産マツノザイセンチュウ抵抗性マツ現地適応試験（きらら松試験林）	構内実験実習林	H7	0.25	継続	

2 木戸山実験林

小計 0.57（内解除 0.00）

No	名称	場所	設置年度	面積ha	今後	理由
1	上木広葉樹下木スギ・ヒノキ二段林の上木間伐試験地	木戸山実験林	H3	0.10	継続	
2	精英樹さし木品種の耐陰性試験地	木戸山実験林	H4	0.12	継続	
3	混交林の実態解析と造成管理技術の検討（耐陰性）	木戸山実験林	H7	0.05	継続	
4	混交林の実態解析と造成管理技術の検討（ユリノキ）	木戸山実験林	H9	0.30	継続	

3 その他

小計 4.30（内解除 0.00）

No	名称	場所	設置年度	面積ha	今後	理由
1	スギ在来品種導入試験地	山口市宮野上荒谷	S31	1.00	継続	
2	スギ在来品種導入試験地	美祢市秋芳町別府	S32	1.00	継続	
3	松くい虫被害跡地更新試験地	周南市三丘	S52	0.46	継続	
4	薬用等原木林育成技術試験地	周南市巢山	S59	0.71	継続	
5	耐やせ地性ヒノキ選抜試験地	防府市台道	S62	0.15	継続	
6	複層林上木伐採試験地	下関市内日上	H1	0.25	継続	
7	マツノザイセンチュウ抵抗性マツ導入試験	防府市台道	H3	0.06	継続	
8	マツノザイセンチュウ抵抗性マツ導入試験	防府市切畑	H4	0.07	継続	
9	長伐期施業に対応する森林管理技術の開発	美祢市秋芳町別府	H13	0.60	継続	

平成28年度
業務報告書

平成29年9月発行

山口県農林総合技術センター林業技術部

(山口県林業指導センター)

〒753-0001

山口市宮野上1768-1

TEL 083-928-0131

FAX 083-928-0133

http://www.nrs.pref.yamaguchi.lg.jp/hp_open/a17707/00000001/index.htm