

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

平 成 2 6 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 緑化種苗課	5
1 林木育種園の管理	5
(1) 林木育種園管理事業	5
2 優良種苗確保対策事業	6
(1) 種子採取事業	6
ア 精選種子の重量	6
イ 種子の発芽鑑定	6
3 実験林管理事業	7
4 環境緑化園、樹木見本園及び竹林展示林の管理	8
(1) 環境緑化園	8
(2) 樹木見本園	9
(3) 竹林展示林	10
5 全国植樹祭に関する苗木の出荷・お手播き種子の養成	11
6 環境緑化の技術指導	11
III 林業研修室	12
1 林業担い手研修	12
2 森林・林業指導者研修	12
IV 林業研究室	13
1 県単独研究	14
(1) 木質ペレットボイラーの導入促進に係る効果検証	14
(2) 海岸部保安林の造成及び維持管理に関する研究	15
(3) 列状地拵え・列状植栽による低コスト造林技術の開発	16
(4) 森林資源を活用した収益部門の創設に関する研究	17
(5) 竹林を活用した放牧技術の確立に関する研究	17
2 共同研究	18
(1) 抵抗性の急激な増加がマツ材線虫の流行に及ぼす影響の解析	18
(2) 抵抗性マツを利用したマツ林保全技術の開発	18

3	受託研究	19
(1)	新規薬剤登録等森林・林業技術に関する試験	19
4	行政課題	20
(1)	治山事業等で実施する複層林整備に関する調査	20
(2)	やまぐち森林づくり県民税関連森林整備事業の効果調査	20
(3)	ナラ枯れ被害木の伐倒を伴わない防除方法の開発	21
(4)	森林資源モニタリング調査	22
(5)	竹資源収集・運搬・燃料化システムの実証	22
(6)	県産木材品質管理技術の簡素化に向けた研究	23
5	成果の発表	24
(1)	学会発表	24
(2)	平成25年度農林総合技術センター試験研究成果発表会	24
(3)	林業関係専門誌掲載	24
(4)	山口県農林総合技術センター研究報告 第5号	24
(5)	受託調査報告	24
(6)	外部講師等	25
(7)	平成25年度農林総合技術センターウォッチング	25
(8)	試験研究に関する外部評価	25
V	参考資料	26
1	技術相談	26
2	視察・研修の受け入れ等	26
3	保管文献図書	26
	別表 試験林設定状況一覧表（平成26年3月31日現在）	27

I 概 況

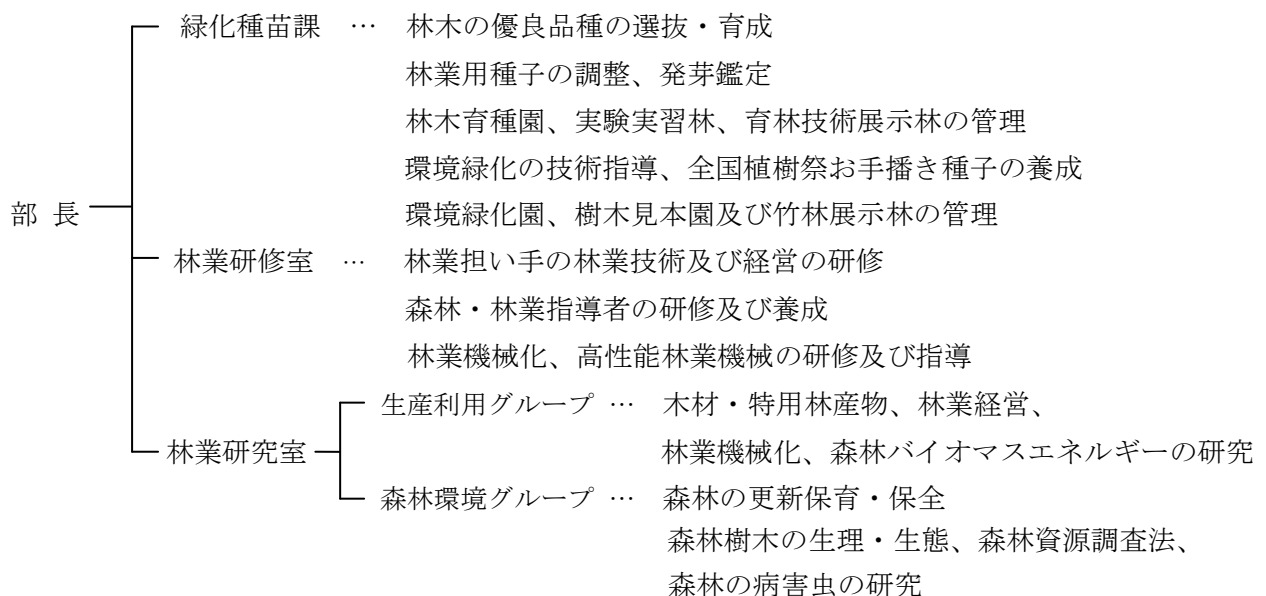
山口県林業指導センターは、昭和24年10月に山口県林業苗圃場として発足し、昭和31年11月に林業試験場として改組し、林業技術の向上と試験研究を推進してきたが、社会情勢の変化の中で、林業従事者の減少や高齢化の進行、林業生産活動の停滞、更には、環境保全等についても多様化、複雑化してきた状況に対応するため、昭和51年4月に、林業試験場を「林業指導センター」と改め、従来の機能に研修機能等を加えた新しい施設として発足した。

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	付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	付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)

2 組織と業務内容



3 職員一覧表

(平成27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	高 山 宏
緑 化 種 苗 課	課業務の総括及び企画調整 緑化の推進 緑化相談	課 長	福 原 伸 好
	林木育種の推進 むつみ林木育種園の管理・運営 種子採取業務に係る指導及び発芽鑑定 環境緑化園の管理 全国植樹祭用お手播き種子の養成	主 任	上 田 和 司
	室業務の総括及び企画調整 普及指導業務 高度林業作業士育成研修の実施	室 長	乗 安 正 治
林 業 研 修 室	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	金 子 健 二
	研修実施計画の樹立 森林・林業指導者研修の実施	主 任	池 田 和 之
	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	藤 井 史 久
林 業 研 究 室	グループ業務の総括 林業機械化の研究 林業・林産業の経営の研究	専 門 研 究 員	小 阪 敏 幸
	森林バイオマスエネルギー活用の研究	専 門 研 究 員	村 上 勝
森 林 環 境 研 究 室	グループ業務の総括 森林及び樹木の病害虫の研究	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	大 池 航 史
計			行政職 6人 研究職 6人

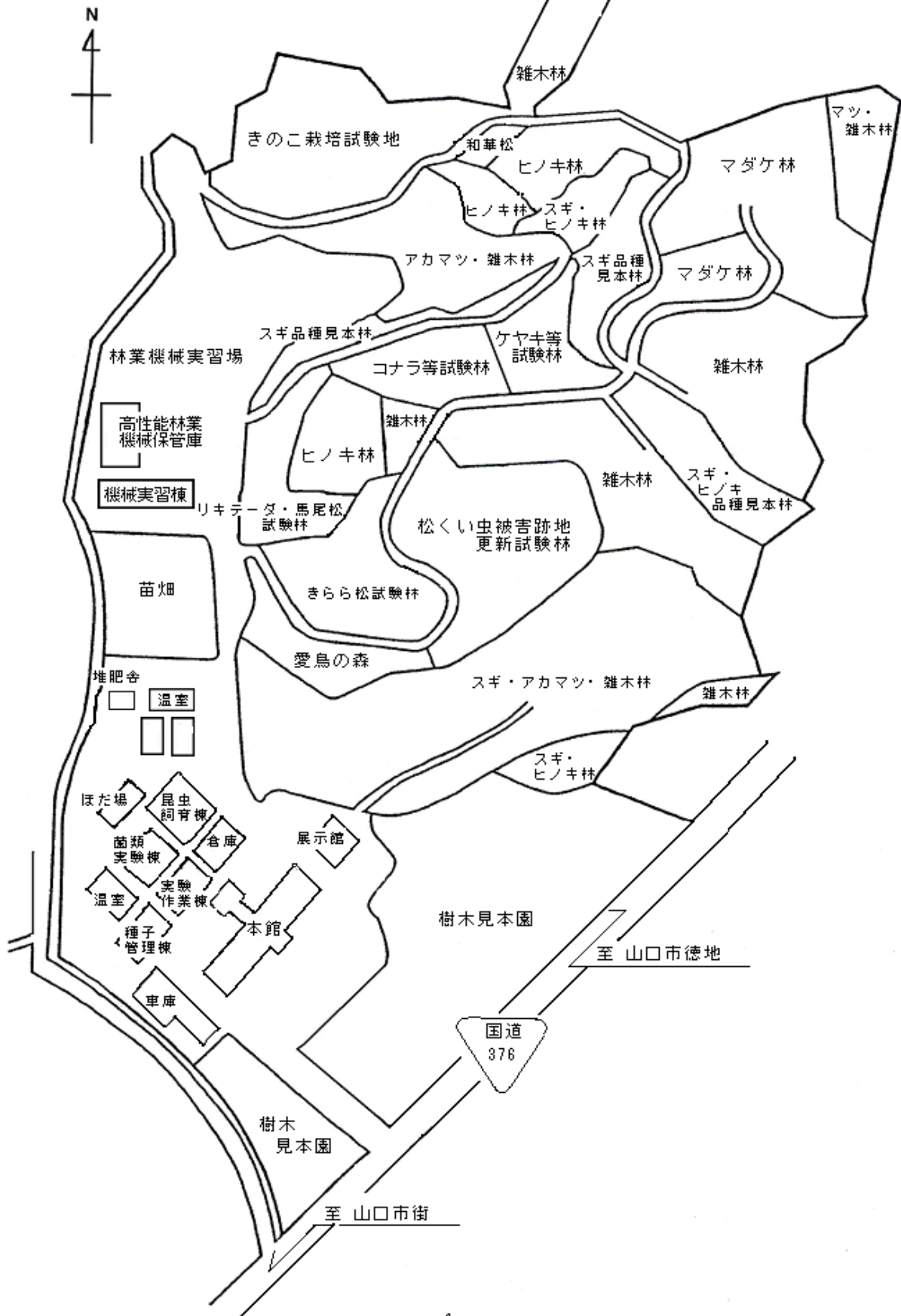
4主要施設

土地			建物				
種別	区分	面積 (ha)	種別	区分	面積 (㎡)		
土地	構内	庁舎等敷地	建物	本館	1,267.44		
		実験実習林		機械室・廊下	124.00		
		計		7.82	展示館	215.29	
	構外	環境緑化園		7.66	車庫	176.06	
		むつみ林木育種園		30.71	苗畑管理棟(倉庫)	119.00	
		木戸山実験林		123.71	実験作業棟	189.00	
		育林技術展示林		5.12	種子管理棟	147.00	
計	167.2	昆虫飼育棟		42.00			
(注)面積は、公有財産台帳による				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		
				(注)面積は、公有財産台帳による			環境緑化園作業場他
			むつみ林木育種園事務所				166.75
			計				419.19

施設等位置



構内配置図



IV 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い。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。

平成 26 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、各課題の実施概要については、次頁以降に記載した。

【平成 26 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) 木質ペレットボイラーの導入促進に係る効果検証 (2) 列状地拵え・列状植栽による低コスト造林技術の開発 (3) 森林資源を活用した収益部門の創設に関する研究 (4) 竹林を活用した放牧技術に関する研究 (5) 山口県に適合した低コスト搬出間伐システムの構築に向けた研究 (6) シカ生息地における植栽技術の確立	平成 24～26 年度 平成 22～26 年度 平成 25～27 年度 平成 25～27 年度 平成 26～28 年度 平成 26～30 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	平成 25～28 年度 平成 26～29 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) クロモジの栽培確認及び増殖に関する試験研究	平成 26 年度 平成 26 年度
行 政 課 題	(1) やまぐち森林づくり県民税関連森林整備事業の効果調査 (2) ナラ枯れ被害木の伐倒を伴わない防除方法の開発 (3) 森林資源モニタリング調査 (4) 竹資源収集・運搬・燃料化システムの実証 (5) 短期間で効率的に林業用種苗を生産する技術の開発	平成 16～26 年度 平成 23～26 年度 平成 23～26 年度 平成 25～27 年度 平成 26 年度～

1 県単独研究

(1)木質ペレットボイラーの導入促進に係る効果検証

担当者 佐久間英明

実施期間 平成24(2012)～26(2014)年度

ア 目的

山口県では森林づくりの基本理念として、「森林を活かす農山村の活性化」を進めており、その主要な取り組みとして「森林バイオマスエネルギーの活用推進」を図っている。

未利用森林資源の森林バイオマスエネルギーとしての活用は、地球温暖化防止や循環型社会の形成、森林の適切な整備、さらには中山間地域の活性化に寄与するものである。

森林バイオマスエネルギー活用の一環である木質ペレットボイラーについては、公共施設を中心に冷暖房や給湯及び温泉加温等に活用されているが、民間施設が多い園芸用ハウス加温等での活用については県内ではほとんど事例がない。

木質ペレットの需要拡大は、森林バイオマスエネルギーのさらなる活用推進のために不可欠であり、民間施設等への新たなペレットボイラーの導入促進が望まれている。そのため、県内で唯一木質ペレットボイラーによる園芸用ハウス加温を行っている柳井市の山口県花き振興センターを検証することでハウス加温用木質ペレットボイラーの改善点を明確にし、導入モデルを示して園芸分野への木質ペレット加温機・ボイラーの普及に資するとともに、新たな用途(加温、乾燥等)への導入の可能性を検討する。

イ 方法

(ア)ハウス加温用木質ペレットボイラーの検証

県下で唯一園芸用である花き振興センターのペレットボイラーを検証するために、加温しているハウス内の温度状況を調査した。

(イ)生産者の木質ペレットボイラー等に対する意識調査

県内にてハウス加温栽培を行っているイチゴ・冬春トマト生産者に対して木質ペレット関連の意識調査及びハウスの規模、導入している加温機・ボイラーの規模を調査した。

(ウ)花き生産以外の用途への導入検討

地元企業と県が共同開発を開始した小型木質ペレット加温機の検証に参加した。この加温機は小規模な県内のイチゴ・冬春トマト農家ででの使用を想定している。

(エ)木質ペレットボイラーの導入促進に係る事例調査

県内の木質ペレット機器導入施設の事例調査を行った。

ウ 結果

(ア)ハウス加温用木質ペレットボイラーの検証

ペレットボイラーは温水循環式の特徴が見られ、設定温度の変動幅が大きく、その間隔も長かった。また、設定温度が低いほど変動が大きくなる傾向があった。

(イ)生産者の木質ペレットボイラー等に対する意識調査

イチゴ・トマト生産者の意識調査では、木質ペレットに対する認知度は徐々に増加していたが、導入にあたってはコストが最優先であり、環境性はそれほど重視されていなかった。

ハウスの規模は他県に比べて小さく、導入している加温機・ボイラーの出力も低いものが多いことがわかった。

(ウ)花き生産以外の用途への導入検討

開発中の小型木質ペレット加温機は加温能力、ランニングコストについては灯油加温機と同等以上の性能を発揮したが、メンテナンス性等に課題があり、引き続き改良検証を行う。

(エ)木質ペレットボイラーの導入促進に係る事例調査

林業指導センターのペレットボイラーにより、重油ボイラーとの併用運転調査を実施した結果、併用するとペレット消費量は減少するが、重油使用によるCO₂排出量は増加することとなり、併用するメリットは少ない。

(2) 列状地拵え・列状植栽による低コスト造林技術の開発

担当者 大池航史

実施期間 平成22(2010)～26(2014)年度

ア 目的

木材価格の低迷等により、人工林伐採後に再造林が行われないケースが増加する中、低密度植栽等により造林コスト縮減を図る事例が見られるが、従来の3,000本/ha植栽と同等の形質を有する木材生産の育林技術は確立されていない。本研究では、植栽、下刈コストの低減を図りつつ従来の3,000本/haと同等の形質を有する木材生産が可能な育林技術の確立を目指す。

また、マルチキャビティコンテナで育苗した苗木の植栽による低コスト化の有効性を検証する。

イ 方法

(ア) 列状地拵え・列状植栽による低コスト造林技術の開発

県内3箇所の調査地にそれぞれ設定している3試験区(列状区、1,500本区、3,000本区)毎に下刈工程を調査した。また、成長休止期にヒノキ植栽木の樹高・地際径を計測するとともに、試験最終年度のため、植栽4～5年後の幼齢木時点での形質を判断する指標として、主軸の通直性等を調査した。(調査地の設定概要は、平成23年度業務報告書P18を参照)

(イ) コンテナ苗の植栽試験

ヒノキのコンテナ苗及び普通苗を植栽した県内3箇所の調査地において、植栽後2～3年後の成長量調査のため樹高・地際径を計測した。また、平成25年に時期別(5,8,10,12月)に植栽した植栽木について、コンテナ苗と普通苗で生存率を調査・比較した。

ウ 結果

(ア) 列状地拵え・列状植栽による低コスト造林技術の開発

調査地設定当初からの作業工程は表1のとおりとなった。今回の試験では、列状区は実質の作業区域を全体の2/3(67%)に縮減し、植栽本数は40%減らし区域全体での植栽密度は、1,800本/ha(3000本/ha×60%)に設定している。列状区の各作業に要した時間はいずれの調査地でも、従来の3,000本区の作業時間と比べ作業の縮減割合と同程度かそれ以下で推移し、作業を実施する上で支障をきたすような問題は確認されなかった。

表1 各試験区の作業工程

(単位: 人工数/ha)

調査地 (植栽時期)	試験区	作業種別						
		地拵え	植栽	下刈り				
				1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
調査地1 (平成22年春)	列状区	18.8 (55)	4.2 (58)	1.2 (67)	3.0 (45)	3.1 (60)	2.3 (57)	2.9 (57)
	1,500本区	40.9 (121)	4.1 (57)	1.8 (99)	6.1 (91)	4.5 (87)	4.4 (109)	5.4 (105)
	3,000本区	33.9 (100)	7.2 (100)	1.8 (100)	6.7 (100)	5.1 (100)	4.1 (100)	5.2 (100)
調査地2 (平成23年春)	列状区	41.5 (62)	2.5 (57)	2.9 (64)	3.2 (55)	2.9 (57)	3.5 (49)	—
	1,500本区	79.7 (119)	2.2 (50)	4.4 (98)	6.0 (102)	5.5 (111)	7.1 (98)	—
	3,000本区	66.7 (100)	4.4 (100)	4.5 (100)	5.9 (100)	5.0 (100)	7.2 (100)	—
調査地3 (平成23年春)	列状区	26.7 (50)	3.1 (60)	2.3 (51)	4.1 (47)	—	2.5 (50)	—
	1,500本区	64.4 (120)	2.3 (45)	4.0 (90)	8.7 (100)	—	5.3 (103)	—
	3,000本区	53.5 (100)	5.1 (100)	4.5 (100)	8.7 (100)	—	5.1 (100)	—
3調査地 平均	列状区	(56)	(58)	(61)	(49)	(58)	(52)	(57)
	1,500本区	(120)	(51)	(96)	(98)	(99)	(103)	(105)
	3,000本区	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

※ 人工数は1日当たりの実労働時間を6時間として計算、()内の数値は、3,000本区を100とした場合の割合

試験区別の植栽木の樹高・地際径成長は、各調査地で傾向が異なっていたが、列状区は3,000本区とほぼ同等の成長を示した(表2)。

表2 試験区別の平均樹高・地際径(最終調査時)

(樹高:m、地際径:cm、±標準偏差)

試験区	調査地1(5成長期後)		調査地2(4成長期後)		調査地3(4成長期後)	
	樹高	地際径	樹高	地際径	樹高	地際径
列状区	2.56 ± 0.25	4.93 ± 0.67	1.76 ± 0.35	3.28 ± 0.52	2.22 ± 0.30	3.38 ± 0.58
1,500本区	2.97 ± 0.53	7.60 ± 2.02	1.56 ± 0.34	3.10 ± 0.77	2.13 ± 0.33	3.50 ± 0.48
3,000本区	2.76 ± 0.31	5.95 ± 0.98	1.54 ± 0.22	2.74 ± 0.40	2.03 ± 0.31	3.39 ± 0.75

植栽木の形質は、植栽4～5年の時点では一部の試験区でツル植物の巻き付きによる被害がわずかに発生した以外に異常は少なく、列状植栽等による形質への悪影響は確認されなかった。（表3）

表3 各試験区別の幹形質の本数割合（3調査地平均）

試験区	通直	形質異常	
		曲り	2又
列状区	98.8%	1.2%	0.0%
1500本区	95.2%	1.7%	3.2%
3000本区	97.4%	2.6%	0.0%

(イ)コンテナ苗の植栽試験

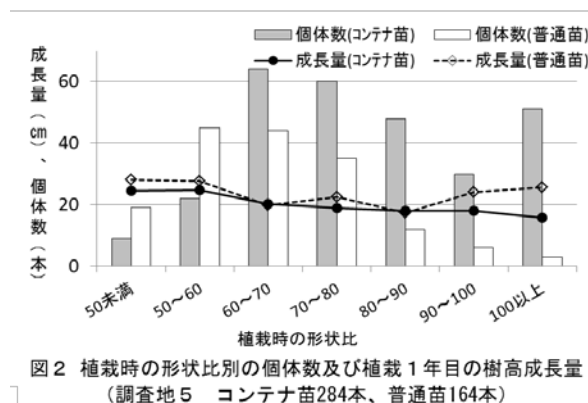
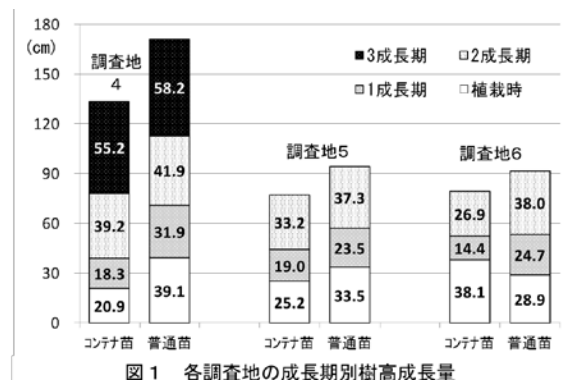
1 成長期経過後のコンテナ苗と普通苗の活着率は、表4のとおりとなった。調査地4、5ではコンテナ苗の活着率は良好であった。調査地6では活着率が低下したが、これはコンテナ植栽箇所の一部が局所的に凸型地形になっており、乾燥等生育条件が厳しいことが原因と推察された。

対策として、植栽木の欠損箇所へ補植する際、やや深植え気味に植え付けたところ、補植した個体の活着率は97.8%と良好であった。

表4 コンテナ苗と普通苗の活着率（1成長期経過時点）

調査地	植栽時期	コンテナ苗				普通苗			
		植栽本数 (A)	生残本数 (B)	誤伐・獣害による枯死本数 (C)	活着率 (B/(A)-(C))	植栽本数 (D)	生残本数 (E)	誤伐・獣害による枯死本数 (F)	活着率 (E/(D)-(F))
調査地4	平成24年春	96	93	1	97.9%	96	89	—	92.7%
調査地5	平成25年春	440	367	61	96.8%	222	193	18	94.6%
調査地6	平成25年春	167	121	1	72.9%	209	186	—	89.0%

コンテナ苗植栽後の樹高成長量は普通苗に対して優位性は認められなかった（図1）。直径成長も同様の傾向であった。植栽時の各個体の形状比（樹高/地際径）別の個体数と平均樹高成長量の一例を図2に示した。コンテナ苗は形状比の高い個体が多く、また、形状比が高くなるほど成長量は低下しており、苗木の形状が植栽後の成長に影響を及ぼす要因のひとつと推察された。



従来植栽適期とされない時期に植栽した場合の活着率は、いずれも良好であった（表5）。植栽作業時期の分散による労務量の調整を行えること、植栽適期とは限らない伐採作業時に伐出機械を活用した苗木運搬により省力化を図る施業での活用も期待されると考えられた。

表5 ヒノキコンテナ苗の植栽時期別の活着率（1成長期後）

苗木種別	5月植栽			8月植栽			10月植栽			12月植栽		
	植栽本数	枯死本数	活着率 (%)	植栽本数	枯死本数	活着率 (%)	植栽本数	枯死本数	活着率 (%)	植栽本数	枯死本数	活着率 (%)
コンテナ苗	35	0	100%	35	0	100%	35	0	100%	82	1 (1)	98.8%
普通苗	25	1	96.0%	25	0	100%	24	1	95.8%	49	0 (1)	100%

※1 枯死本数の()は、活着不良以外の原因(誤伐等)で枯死した本数で外数。活着率の計算から除外した
 ※2 活着率の調査時点は、5月及び8月植栽は植栽年の生長休止期、10月及び12月植栽は植栽翌年の生長休止期

エ 今後の課題

コンテナ苗植栽に関して、これまでの植栽工程や成長量調査の結果をもとにコスト試算したところ、植栽効率が約2割向上し労務コストの低減に効果があると考えられたが、現状の苗木価格では苗木コスト増加の方が上回る結果となった。低コスト化を図る上では、低密度植栽の検討とあわせ、コンテナ苗生産コストの縮減等に向けた育苗方法を検討していく必要がある。

(3) 森林資源を活用した収益部門の創設に関する研究

担当者 佐久間英明

実施期間 平成25(2013)～27(2015)年度

ア 目的

集落営農法人の意向調査では、規模拡大を指向している法人が最も多く、その方法として経営の複合化・多角化を目指している。そこで、集落全体の資源に目を向け、集落の収益の最大化を図れるモデルを提示する。その一つとして従来未利用であった森林資源を活用することによる法人経営の多角化を推進する。

イ 方法

マルチを利用した簡易なタケノコ早出し試験を実施した。

ウ 結果

マルチによる地温の上昇効果は確認できたが、早出しの効果は確認できず、周囲と同じ状況であった。引き続き手法を改良して研究を行う。

(4) 竹林を活用した放牧技術の確立に関する研究

担当者 渡邊雅治

実施期間 平成25(2013)～27(2015)年度

ア 目的

管理放棄された竹林に牛を放牧することにより、土地資源の有効活用と野生鳥獣被害の軽減を図ることを目的とする。

イ 方法

竹林伐採跡地等に牛を放牧し再生竹を牛の餌とすることで、再生竹の除去を図る。

ウ 結果

平成25年度に竹林皆伐跡地で実施した放牧では、牛の摂食による再生竹の除去効果が認められたことから、平成26年度は放牧対象地を抜伐り実施竹林に変更して試験を行った。

その結果、牛はほぼ全てのタケノコ及び再生竹を摂食した。このことから、抜伐り実施竹林における繁茂拡大抑制にも一定の効果があると考えられる。

(5) 山口県に適合した低コスト搬出間伐システムの構築に向けた研究

担当者 小阪敏幸

実施期間 平成26(2014)～28(2016)年度

ア 目的

県内各地で行われている搬出間伐の事例から路網密度、集材距離、採材・仕分け方法等を調査・検証し、山口県において低コストで生産性の高い搬出間伐システムを構築し、木材生産力の強化を図る。

イ 方法

県内各地で行われている搬出間伐の情報収集を行い分析した。

ウ 結果

情報収集の結果、本県での搬出間伐のシステムは、チェンソー（伐倒）→グラップル（集材）→チェンソー（造材）→グラップル（積み込み）→フォワーダ（運搬）が一般的であった。

路網密度と労働生産性・生産コストには相関が見いだせず、コストミニマム方式では適正路網密度が解明できないことから、距離基準方式により解明を試みる。

(6)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

- ・シカ生息地内に2箇所(長門市・豊田町)の試験地を設定した。
- ・試験地に候補樹種4種(アスナロ、サワラ、カヤ、アラカシ)及び対照のヒノキを植栽した。
- ・シカによる食害状況を月1回、植栽木の生育状況を年1回調査した。

(イ)植栽技術の開発

- ・(ア)の試験地に隣接する試験地を各1箇所、計2箇所設定した。
- ・ヒノキ1本につきユズリハを3本寄せ植えした試験区と、ヒノキのみ植栽した対照区を設定した。
- ・シカによる食害状況を月1回、植栽木の生育状況を年1回調査した。

ウ 結果

(ア)低嗜好樹種の解明

- ・平成27年3月調査時点のシカ食害率等は、表1のとおりである。
- ・樹種間でシカ食害率に差が認められる(経過調査を継続)。

(イ)植栽技術の開発

- ・平成27年3月調査時点におけるシカ食害率・シカ食害後の枯死率等は表2のとおりである。
- ・両試験区ともにシカが好まないとされるユズリハがひどく摂食されており、本手法によるヒノキ食害の軽減は困難であることが分かった。

表1 低嗜好樹種植栽試験の食害状況等(平成27年3月20日時点) (単位:本(%))

区分	健全	シカ	その他	計
アスナロ	20 (100)	0 (0)	0 (0)	20 (100)
サワラ	18 (90)	1 (5)	1 (5)	20 (100)
長門 カヤ	9 (45)	3 (15)	8 (40)	20 (100)
アラカシ	15 (75)	0 (0)	5 (25)	20 (100)
ヒノキ(対照)	18 (90)	2 (10)	0 (0)	20 (100)
アスナロ	12 (63)	6 (32)	1 (5)	19 (100)
サワラ	0 (0)	21 (100)	0 (0)	21 (100)
豊田 カヤ	5 (25)	13 (65)	2 (10)	20 (100)
アラカシ	0 (0)	19 (95)	1 (5)	20 (100)
ヒノキ(対照)	0 (0)	20 (100)	0 (0)	20 (100)

表2 ヒノキ・ユズリハ混植試験の食害状況等(平成27年3月20日時点) (単位:本(%))

区分	健全	シカ	その他	計	シカ食害後に枯死	
長門	ヒノキ	20 (100)	0 (0)	0 (0)	20 (100)	0 (0)
	ユズリハ	1 (2)	57 (95)	2 (3)	60 (100)	7 (12)
	ヒノキ(対照)	19 (95)	0 (0)	1 (5)	20 (100)	0 (0)
豊田	ヒノキ	0 (0)	20 (100)	0 (0)	20 (100)	0 (0)
	ユズリハ	0 (0)	60 (100)	0 (0)	60 (100)	51 (85)
	ヒノキ(対照)	0 (0)	20 (100)	0 (0)	20 (100)	0 (0)

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 (森林総合研究所からの受託)

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。

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の一部業務を、(国研)森林総合研究所林木育種センターからの委託により実施した。

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、生育状況の推移を調査した。林木育種センター関西育種場が実施したDNA鑑定により調査地内の各個体の交配品種が判明しており、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や、球果採取・種子精選を行った。

これら採取した穂木、種子は、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。

表1 低嗜好樹種植栽試験の食害状況等(2015.3.20時点) (単位:本(%))

	健全	シカ	その他	計	
長門	アスナロ	20 (100)	0 (0)	0 (0)	20 (100)
	サワラ	18 (90)	1 (5)	1 (5)	20 (100)
	カヤ	9 (45)	3 (15)	8 (40)	20 (100)
	アラカシ	15 (75)	0 (0)	5 (25)	20 (100)
	ヒノキ	18 (90)	2 (10)	0 (0)	20 (100)
豊田	アスナロ	12 (63)	6 (32)	1 (5)	19 (100)
	サワラ	0 (0)	21 (100)	0 (0)	21 (100)
	カヤ	5 (25)	13 (65)	2 (10)	20 (100)
	アラカシ	0 (0)	19 (95)	1 (5)	20 (100)
	ヒノキ	0 (0)	20 (100)	0 (0)	20 (100)

(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(東京大学からの受託)

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)で毎週1回木を蹴り(衝撃法)、落下成虫を記録した。また、両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5/28から10/1まで行った。また、目抜きを用いて樹脂滲出能を4回調査した。トラップによる捕獲数は、X区12頭とY区47頭であった。これに対して衝撃法による捕獲数はX区5頭とY区2頭であった。樹脂滲出能は両区ともに調査終了時まで異常は見られず、枯死は発生しなかった。X区では毎年カミキリは捕獲されるものの枯死が4年連続発生しておらず、カミキリが低密度であれば枯死を抑制できることが示唆された。

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・渡邊雅治

実施期間 平成 26(2014)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害虫防除が敬遠されている。しかしながら、時として害虫防除は必要であり、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害虫を殺虫する薬剤の実証試験を行った。

イ 要約

3種の樹幹注入剤(以下、薬剤1、薬剤2、薬剤3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5年目、薬剤2は2～4年目、薬剤3は1～2年目、計6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、樹脂圧及び枯死率を調査した。薬剤1の処理区で1本の枯死木が発生した。残りの薬剤処理木は全て健全であった。無処理区と比較して枯死率が大きく抑制されており、すべての処理区でマツノザイセンチュウに対して防除効果が認められた。

なお、全ての処理区で薬害及び形成層障害による樹皮被害の発生は認められなかった。

また、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の検討を行った。

(2)クロモジの栽培確認及び増殖に関する試験研究

担 当 者 佐久間英明

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

遮光率（80%、50%）の違うほ場を設定し、日照条件によるクロモジ苗木の生育調査を実施したが、生育の違いは見受けられなかった。

クロモジ苗木の増殖試験として、さし木試験（ミストによる夏挿し）を実施した結果、0%の発根率であった。

4 行政課題

(1)やまぐち森林づくり県民税関連森林整備事業の効果調査

担 当 者 佐久間英明・大池航史

実施期間 平成18(2006)年度～平成26(2014)年度

ア 目的

本県が実施している「やまぐち森林づくり県民税」関連事業においては、さまざまな効果を検証し、県民に分かりやすく示す必要がある。

このため、当センターでは、スギ・ヒノキ人工林の強度間伐を行って針広混交林化を図る「公益森林整備事業」と、繁茂した竹を皆伐し自然林への回復を誘導する「竹繁茂防止緊急対策事業」の事業地の一部に定点調査地を設定し、事業実施後の植生の回復状況等について、追跡調査を実施している。

イ 方法

「公益森林整備事業」を実施した内の24箇所において、強度間伐後の広葉樹の成長、植被率の変化、林内相対照度の変化及び残存スギ・ヒノキの成長を調査した。

また、「竹繁茂防止緊急対策事業」を実施した内の12箇所において、竹皆伐後の広葉樹の生長及び植被率の変化を調査した。

ウ 結果

当年度の上記調査結果を報告書として取りまとめ、県森林企画課及び各農林事務所へ提出した。

(2)ナラ枯れ被害木の伐倒を伴わない防除方法の開発

担 当 者 杉本博之・渡邊雅治

実施期間 平成23(2011)～26(2014)年度

ア 目的

日本各地で問題になっているナラ枯れ被害が、県内でも一部地域で発生している。この被害は主に大径木が枯死する。また、枯死に至らない木（以下、穿入生存木とする）も生じ、その木からも病原菌を運搬するカシノナガキクイムシ（以下、カシナガとする）が発生する。このような

被害木は主に伐倒、もしくは立木のままくん蒸処理が実施されている。また、予防方法も薬剤散布やビニールシート被覆等の方法が取られている。このような方法はコストが高く、効率が悪く、また、化学農薬は環境を配慮すると自ずと使用が制限される。また、伐倒に伴う空間等がカシナガを呼び寄せる可能性も指摘されている。このため、環境に配慮し伐倒を伴わないより簡易な防除方法が必要とされている。

イ 方法

伐倒を伴わない防除方法として、2012年から粘着資材を用いたカシナガ脱出抑制法を検討している。これまでの試験の結果から資材を直接幹に巻かず空間を設けること、また、資材も不織布製の資材（光透過性）が有効であることが考えられたことから、この2つの組み合わせの有効性を検証した。空間を設ける方法は、紐及び金網（根元）を被害木に巻き、その上から粘着資材を巻きつけた（図1）。



図1 資材の設置状況
a:粘着資材設置前、b:資材設置後

資材の設置後、羽化トラップを付け、カシナガの発生状況を確認した。対照として資材を直接巻きつけたものも設定した。

また、ナラ枯れ被害先端地域であるナラ枯れ微害地において、粘着資材だけで被害軽減が可能か調査を行った。方法はナラ枯れ全被害木（枯死及び穿入生存木）には粘着資材の粘着面を内向きに巻き付けてカシナガの脱出を防止し、健全木には粘着資材の粘着面を外向きに設置してカシナガの穿孔を抑制した。

なお、穿入生存木はカシナガが好まない木となり枯死しにくくなる。この試験は2012年から継続して調査している。

ウ 結果

直接幹に資材を巻いた場合におけるカシナガの脱出抑制率は平均 81.3%（最大 92.4%：最小 73.9%）であったのに対し、空間を設けた方は平均 95.7%（最大 97.7%：最小 92.9%）となり、空間を設けた方が安定して抑制できることが検証された。

また、ナラ枯れ被害先端地域でのナラ枯れ被害軽減効果試験を実施した結果、2014年の枯死木が1本しか発生せず、3年間の累積枯死率は7.3%（被害発生4年目）となった。これはこれまで県内で被害が確認され4年間経過した林分（累積枯死率26.1%以上）と比較すると枯死が抑制できていると考えられた。しかしながら、県内の被害地では4年経過すると枯死か穿入生存木となり、未被害木の割合が17.5%以下になるのに対して、試験地では未被害木が61.6%と高く、この方法ではナラ枯れの被害が終息するまでに長い時間を要すると考えられた。

(3) 森林資源モニタリング調査

担当者 小阪敏幸・大池航史実施期間 平成23(2011)年度～平成26(2014)年度

ア 目的

持続可能な森林経営の推進に関する観点から、人工造林のうち、再造林が行われていない箇所との状況と変化の動向を把握・分析することにより、地域森林計画に定める天然更新完了の判断基準に係る基礎資料を得る。

イ 方法

平成 24 年度に設定した 10 か所を調査した。調査地においては、1 か所当たり 4 プロット（1 プロットは 5 m × 5 m）で出現する木本種及び草本種について調査を行った。

ウ 結果

現行の天然更新完了の判断基準である、高木性樹種が 3,000 本/ha 以上成立していたのは 8 か所であった。判断基準を満たさない 2 か所はシカによる食害と水田跡地であることが更新を阻害する要因であった。

調査結果を報告書として取りまとめ、県森林企画課へ提出した。

(4) 竹資源収集・運搬・燃料化システムの実証

担当者 佐久間英明

実施期間 平成 25 (2013) ～ 27 (2015) 年度

ア 目的

西日本においては、放置竹林の繁茂、周辺森林への拡大が急速に進み社会問題化している。

一方、竹は伐採しても数年で自然に再生し、短期間で大きく成長することから大量の CO₂ を吸収する特性があり、コスト不要で持続可能な「エネルギー作物」としての可能性を有している。

そこで、竹を木質バイオマス発電に利用するため、竹材の効率的な収集・運搬システムと、低コストチップ化システム、効率的なチップ運搬システムを新たに開発・実証し、竹材の大ロット供給体制を構築し地域のエネルギー作物として持続利用するシステムを目指す。

イ 方法

現状システムでの効率的な伐採・搬出・チップ化について工程調査・検証を行った。

低コスト収集・運搬・チップ化のために、各種機械（林内作業車、各種チップパー等）について現地検証を行った。

竹資源の基礎データとするために、県内の竹資源量調査を行った。

ウ 結果

現状のシステムでは低コストとは言えず、今後のシステム改良が必要。

各種機械（林内作業車、各種チップパー等）については、今後のシステム化に向けた機種選定の参考とした。

竹資源量調査により、竹種類別の重量や大きさ、樹高等を測定し、トラックに積載する際等の基礎データとして把握した。

(5) 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する技術を確立する。スギについては、ミニチュア採種園の導入に向けた予備調査を行い、本県における着花促進処理による雄花・雌花の着生効果や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

植物成長調整剤を使用して6月下旬から8月上旬にかけて着花促進処理を行った。今年度はセンター構内に植栽されている少花粉スギ幼齢木数品種と、採種園産混合種子由来のヒノキ幼齢木を各処理に供試した。処理方法は、表のとおりである。

表 平成26年度着花促進処理方法及び着花調査の結果(各処理毎の供試木の平均値)

少花粉スギ (※)										ヒノキ									
処理方法			結果							処理方法			結果						
処理回数	処理時期			神崎15号		苦田21号		苦田18号		処理回数	処理時期			雄花評価	雌花個数				
	6月下旬	7月中旬	8月上旬	雄花評価	雌花個数	雄花評価	雌花個数	雄花評価	雌花個数		6月下旬	7月中旬	8月上旬						
葉面散布	1	100ppm	—	—	3	122	1.5	97	2	214	葉面散布	2	200ppm	200ppm	—	0.3	0		
	—	—	100ppm	—	3	96	3	134	2	132		—	—	200ppm	200ppm	—	1.0	0	
	—	—	—	100ppm	2	16	2	15	2	90		3	200ppm	200ppm	200ppm	—	0.3	0	
	葉面散布	2	100ppm	100ppm	—	3	93	2.5	280	2	146	剥皮埋込	1	100mg	—	—	2.0	2	
		—	—	100ppm	100ppm	3.5	48	3	108	3	114			—	—	100mg	—	3.0	46
		100ppm	—	100ppm	—	3	120	2.5	179	2	151			—	—	—	100mg	—	3.0
50ppm		50ppm	—	—	3	97	3	145	3	158	—			—	50mg	—	1.3	0	
葉面散布	3	—	50ppm	50ppm	3	47	4	140	3	123	剥皮のみ				0	0			
	—	100ppm	100ppm	100ppm	3	120	3	99	2	137	無処理(対照)				0	0			
無処理(対照)					0	0	0	0	0	0									

(※) 少花粉スギは、供試した品種の内、全処理区に供試した品種を抜粋・掲載した。

葉面散布は、ジベレリン粉末を所定の濃度に希釈した水溶液を噴霧器で樹冠全体に散布した。ジベレリンペーストの剥皮埋込は、ヒノキ幼齢木の樹幹の地際上部の箇所ナイフで縦に切れ目を入れ、樹皮を浮かせて木部との間にペーストを埋め込みビニールテープで傷口を被覆した。

各個体の着花状況は2~3月に調査し、雄花は着生量の多少に応じ目視により5段階(4:多い~0:着生なし)で評価した。雌花は、ヒノキは個体ごとに全数計測した。少花粉スギは着生数が多いため、各個体の標準的な着生状況の枝を3本選定し雌花個数を計測し1枝当たりの平均値を求めた。

ウ 結果

少花粉スギへのジベレリン水溶液葉面散布は、いずれの処理方法でも着花効果が認められた。1回散布の場合、処理時期によっては着花効果の低い品種があった。既定の使用濃度(100ppm)の半分の濃度でも十分な着花促進効果が得られる可能性が考えられた。

ヒノキの着花促進方法として、ジベレリン水溶液葉面散布の効果は低く、特に雌花については着生が確認されなかった。なお、葉面散布が原因と考えられる葉枯れの発生した個体が確認されたが微害であった。ジベレリンペースト剥皮埋込処理は、100mg 施用で雄花・雌花とも着花促進効果があったが、処理時期によって効果に差があった。

エ 今後の課題

少花粉スギについては、ジベレリン水溶液の散布によって多量の球果が着生したが、翌年秋に球果を採取し、種子生産量や発芽率を調査していく必要がある。

ヒノキについては、少花粉品種等も供試してジベレリンペースト施用による着花結実促進に効果的な処理時期等を検討する必要がある。また、整枝剪定後に着花枝を効率的に回復させるための樹形誘導・施肥方法を検討していく必要がある。

5 成果の発表

(1) 学会発表

ア 日本森林学会

(平成27年3月、第126回大会)

杉本博之他：抵抗性マツ植栽地におけるマツノマダラカミキリ成虫密度と枯死率の関係

杉本博之他（共同研究）：粘着シートを用いたナラ枯れ防除試験（3）

杉本博之他（共同研究）：抵抗性アカマツ3品種へのマツノマダラカミキリ非選好性試験

イ 樹木医学会（平成26年11月、第19回大会）

杉本博之他：ナラ枯れ微害地における粘着資材を用いた被害抑制法の検討

(2) 平成26年度農林総合技術センター試験研究成果発表会

(平成27年3月11日、農林総合技術センター)

[発表者及び発表課題（発表者順）]

(林業分科会)

- ・渡邊 雅治：シカ生息地における植栽技術の確立
- ・小阪 敏幸：再造林放棄地の更新状況
- ・大池 航史：造林の低コスト化に関する取り組みについて(2)
- ・杉本 博之：粘着資材を利用したカシノナガキクイムシの脱出抑制法の開発(2)
- ・杉本 博之：粘着資材を利用したナラ枯れ被害軽減方法の開発
- ・佐久間 英明：木質ペレット機器の施設園芸への導入促進に向けた効果検証

(3) 林業関係専門誌掲載

森林科学 71：35-38（2014）

杉本博之：世論のうごきに対応したマツノマダラカミキリ駆除法の開発に向けて
樹木医学研究 第18巻4号：120-121（2014）

杉本博之他：クワカミキリによるドウダンツツジの被害状況
林業山口7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

マツノザイセンチュウ防除薬剤試験（平成26年11月(株)林業薬剤協会へ）

マツノザイセンチュウ防除薬剤試験（平成27年2月井筒屋化学産業(株)へ）

シロアリ駆除薬剤試験（平成26年12月アース製薬(株)へ）

木材含水率試験（平成27年1月大林産業株式会社へ）

木材含水率試験（平成26年5月～平成27年3月(株)シンラテックへ）

(5) 外部講師等

平成26年度山口県林業基礎講座（平成27年1月）

渡邊雅治：「樹木の見分け方」について

(6) 平成26年度 農林総合技術センターウオッチング

平成26年10月4日 農林総合技術センター本部において県民を対象に試験研究展を開催

(7) 試験研究に関する外部評価

ア 事後評価

(ア) 日時及び場所

平成27年2月19日(木) 農林総合技術センター講堂

(イ) 対象研究課題

「木質ペレットボイラーの導入促進に係る効果検証」

「ナラ枯れ被害木の伐倒を伴わない防除方法の開発」

「列状地拵え・列状植栽による低コスト造林技術の開発」

(ウ) 評価概要

十分な評価が得られたと判定され、完了した。

Ⅲ 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	はい作業主任者技能講習	1	2	13	2	26
2	玉掛け技能講習	1	3	7	3	21
3	小型移動式クレーン運転技能講習	1	4	9	4	36
4	車両系建設機械(掘削用)運転技能講習	1	6	10	6	60
5	車両系建設機械(解体用)運転技能講習	1	1	10	1	10
6	機械集材装置の運転の業務に係る特別教育	1	5	4	5	20
7	伐木等の業務に係る特別教育(担い手対象)	2	3	13	6	39
8	刈払機作業に係る安全衛生教育(担い手対象)	2	1	26	2	26
9	伐木等の従事者安全衛生教育(共催)	3	1	69	3	69
10 林業作業就業前研修(受託)	伐木等の業務に係る特別教育	1	3	15	3	45
	刈払機作業に係る安全衛生教育	1	1	14	1	14
	小型車両系建設機械(掘削用)特別教育	1	2	15	2	30
小 計		3		44	6	89
11	荷役運搬機械等によるはい作業従事者に対する安全教育	1	1	4	1	4
12 車両系木材伐出機械の運転の業務に係る特別教育	走行集材機械	1	2	6	2	12
	伐木・架線・走行集材機械	1	5	8	5	40
	特例講習	1	2	42	2	84
	講義及び特例講習	3	15	23	15	115
小 計		6		79	24	251
13 「緑の雇用」現場技能者育成研修(受託)	フォレストワーカー1年目研修	1	5	8	5	40
	フォレストワーカー2年目研修	1	2	4	2	8
	フォレストワーカー3年目研修	1	12	4	12	48
小 計		3		16	19	96
14 林業後継者育成技術(林業高校生徒)	伐木等の業務に係る特別教育(2学年)	1	2	17	2	34
	伐木等の業務に係る特別教育(3学年)	1	2	14	2	28
小 計		2		31	4	62
計		28		335	86	809

2 森林・林業指導者研修

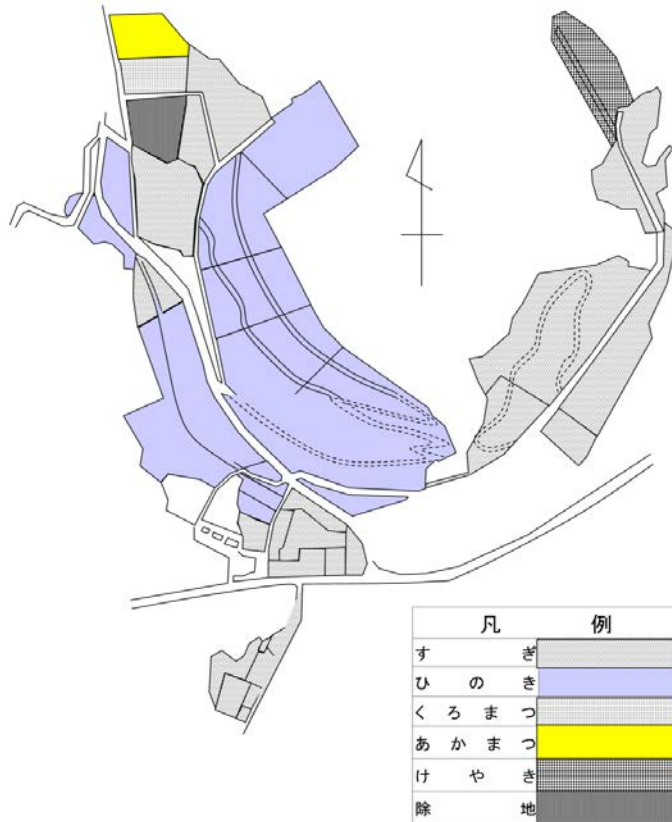
県及び市町の職員等を対象に、本県の森林管理及び林業振興の林業指導者を育成するため、行政施策の推進と林業技術の向上並びに普及指導能力の養成等を目的として、次の研修を実施した。

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	5	6	15
2	県・市町職員等「刈払機」	2	1	12	2	12
3	県林業技術職等「指導能力向上」	5	1	108	5	108
計		9		125	13	135

緑化種苗課（育種・種苗・緑化展示園）

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質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。

区分	採種園	備考
下刈	5.63ha	
作業道刈り払い	0.23ha	

2 優良種苗確保対策事業

(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、種子採取を業務委託により実施した。

ア 精選種子の重量

(単位：kg)

採取地	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	2.7	31.5	0.7	0.3	35.2

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	場所	精選種子量(kg)	発芽率(%)	純量率(%)	発芽効率(%)	1,000粒重量(g)	検体数(点)
スギ	むつみ	2.7	30.3	97.59	29.6	4.092	3
ヒノキ	むつみ	31.5	5.4	98.59	5.3	2.165	3
抵抗性アカマツ	むつみ	0.7	71.5	98.44	70.4	7.734	3
抵抗性クロマツ	むつみ	0.3	92.0	97.93	90.1	20.746	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。

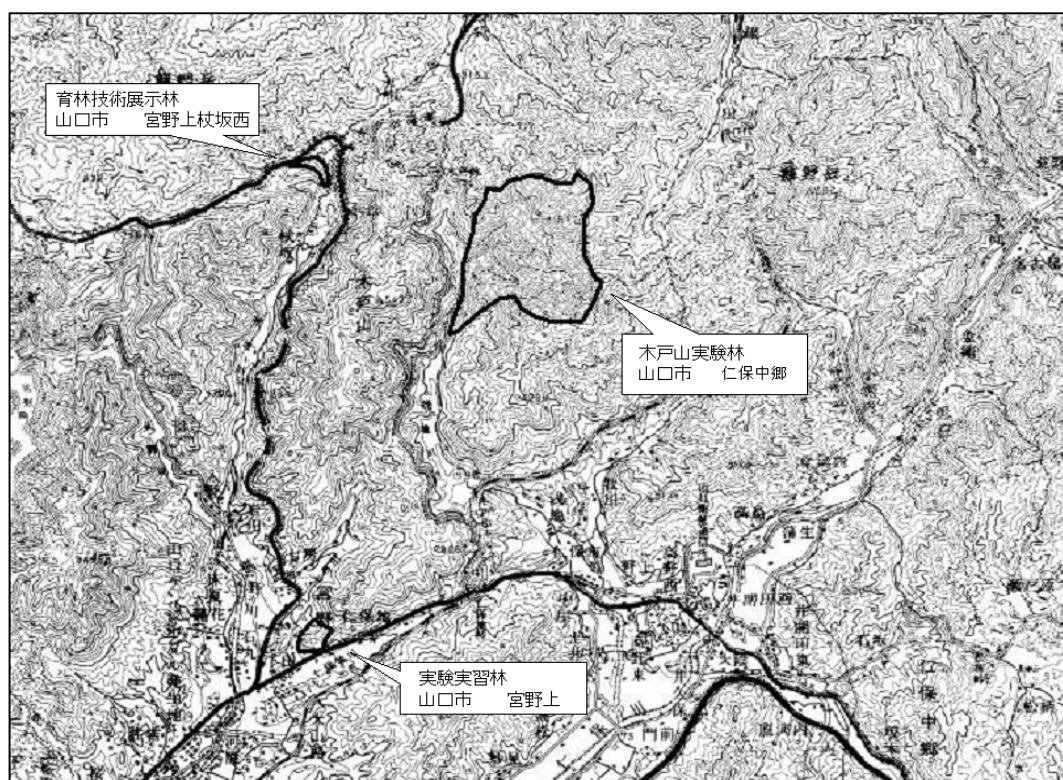
区分	採種園	備考
断幹	377本	
剪定	1,254本	
間伐	12本	
施肥	1,831本	小班全て(494.5kg)
樹幹注入	20本	抵抗性クロマツ19-2小班
伐倒駆除	14本	抵抗性アカマツ19-1、19-2小班
侵入竹除去	0.17ha	スギ6小班、ヒノキ20-1小班隣接

3 実験林管理事業

試験研究、研修、育林技術の普及等に資するため、木戸山実験林他において、次の作業を実施した。

(単位：ha)

作業区分	木戸山実験林	実験実習林	育林技術展示林	計
下刈	—	—	—	—
管理道刈払	0.30	0.37	—	0.67

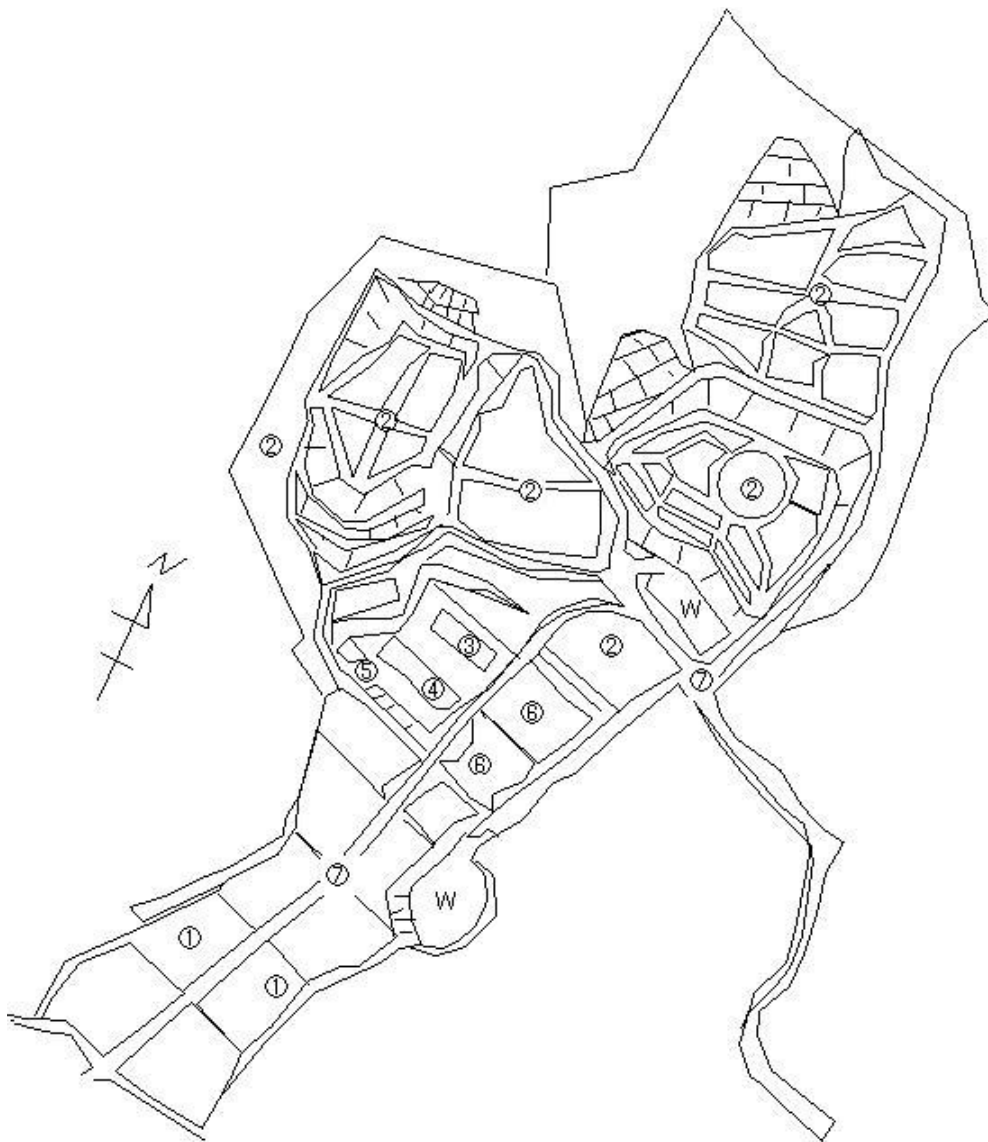


4 環境緑化園、樹木見本園及び竹林展示林の管理

(1) 環境緑化園

「花と新緑に親しむ月間」、「紅葉に親しむ月間」の開催等による環境緑化園の活用を図り、身近な緑を造り、育て、守る環境緑化思想の普及啓発に努めた。

環 境 緑 化 園 (山口市仁保中郷)



凡 例	
①	養 成 苗 畑
②	緑 化 木 見 本 園
③	管 理 棟
④	ミストハウス
⑤	堆 肥 舎
⑥	駐 車 場
⑦	道 路

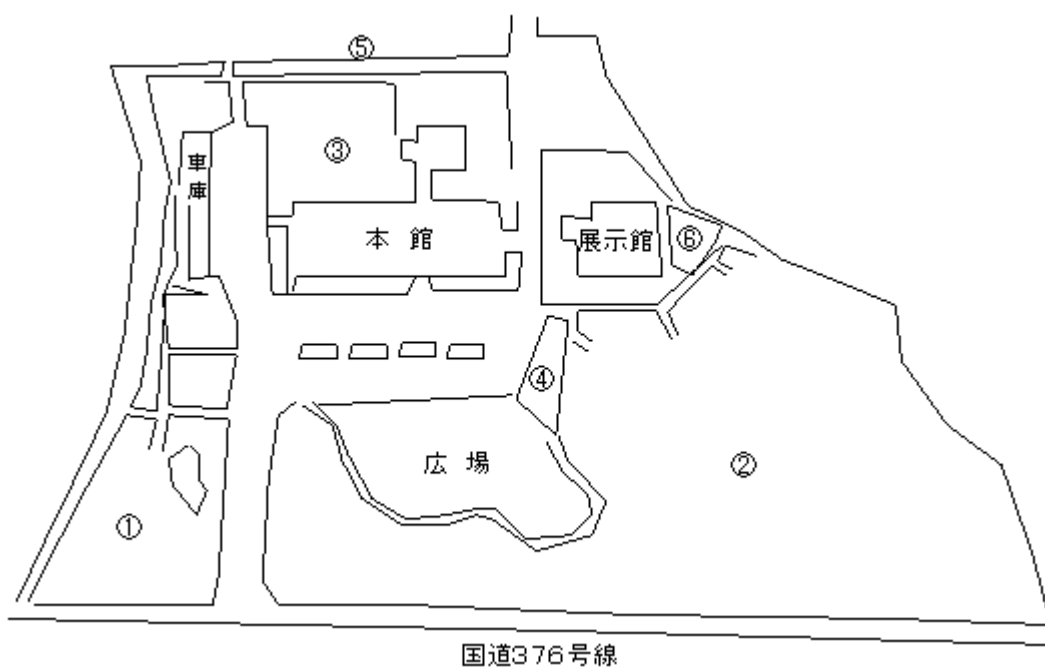
総面積	養成苗畑	緑化木見本園	その他	樹木の種類本数
7.61ha	2.34ha	2.38ha	2.89ha	213樹種 690品種 約15,000本

注：面積は実測

(2) 樹木見本園

山口県内に自生する樹木の展示とその整備を行った。

樹木見本園（山口県林業指導センター構内）



凡 例	
①	ツツジ見本園
②	樹木見本園
③	庭園木の見本園
④	日本庭園
⑤	サクラの見本園
⑥	竹の見本園

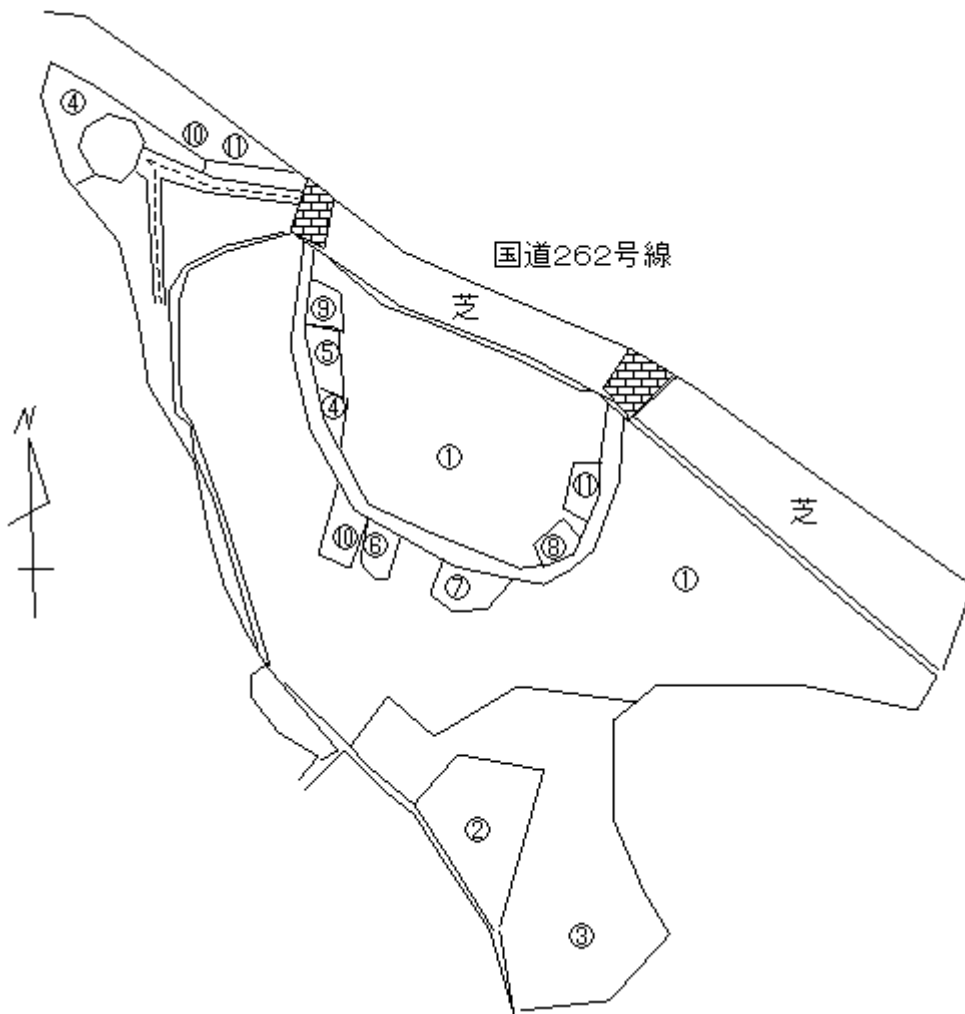
総面積	樹園地	広場	樹木の種類
1.14ha	1.04ha	0.10ha	237種 (約1,100本)

注：本数は、ツツジ類を除いたものである。

(3) 竹林展示林

竹のすばらしい魅力と、竹林の改良、改善の普及に資するため、竹林展示林の整備を行った。

竹 林 展 示 林（萩市大字明木字新切中ノ峠2853「国道262号沿」）



凡 例	
①	モウソウチク
②	ハチク
③	マダケ
④	クロチク
⑤	ホウオウチク
⑥	ホテイチク
⑦	キッコウチク
⑧	カンチク
⑨	シホウチク
⑩	トウチク
⑪	オカメザサ

総面積	竹林面積	芝・敷石	竹笹の種類
0.56ha	0.50ha	0.06ha	11種

5 全国植樹祭に関するお手播き種子の養成苗木の出荷

以下のとおり、全国植樹祭お手播き種子の養成苗木を出荷した。

苗木の養成

区 分	樹 種	出 荷 本 数
お手播き種子の養成苗木	ヒノキ	56本
	イチイガシ	7本
	少花粉スギ	70本
	イロハモミジ	92本
	計	225本

6 環境緑化の技術指導

緑を育て守る緑化技術の普及啓発を図るため、緑化に関する相談、指導、情報の提供を実施した。

緑化相談件数 (103件)

(内容) 病虫害の防除、剪定の時期及び方法他

(方法) 電話、来訪、催物時の相談

相 談 内 容	件数
緑化樹の増殖	4件
緑化樹の植栽(造園等)	3件
整枝・剪定その他の管理	14件
病虫害の防除	28件
情報の提供	54件
合 計	103件

V 参考資料

1 技術相談（緑化相談は26頁に掲載）

（単位：件数）

項 目	質 疑 応 答	鑑 定	指 導	計
木 材 利 用	3	1		4
特 用 林 産	14	1		15
林 業 経 営			3	3
土 壌 ・ 肥 料	2			2
育 種 ・ 育 苗	1			1
更 新 ・ 保 育	2			2
病 害 ・ 公 害	12	1	2	15
虫 害 ・ 獣 害	14		1	15
そ の 他	12		3	15
計	60	3	9	72

2 視察・研修の受入れ等

項 目	件数	人数	備 考
児童・生徒 指導	4	246	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）
インター ンシップ	1	8	研究業務 （山口大学）
視 察	7	37	ペレットボイラー冷暖房設備 （行政機関、民間会社等）
視 察	3	86	環境緑化園 （民間団体等）
計	15	377	
展示館見学者		392	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, 063冊

別表 試験林設定状況一覧表（平成27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	

試験林設定状況一覧表（平成15年3月31日現在）

名称	場所	設置年度	面積	設定時	今後	理由
構内実験実習林		3.95				
松くい虫被害跡地更新試験地（馬尾松ほか）	構内実験実習林	s56	0.45	試験	解除	マツ枯れ激害のため
スギ・ヒノキ品種植栽試験地	構内実験実習林	s57	0.20		見本林	
山東省産油松現地適応試験地	構内実験実習林	s57	0.28		解除	芯食虫被害で改植（→県産抵マツ）
きのこ原木林育成技術試験地	構内実験実習林	s58	0.20		見本林	
松くい虫被害跡地更新試験地（リギテータ他）	構内実験実習林	s60	0.12		見本林	
加工・薬用原木林育成技術試験地	構内実験実習林	s61	0.15		解除	生育不良等で部分的に残存
食用きのこ人工嫁接種試験地	構内実験実習林	s62	0.31	試験	継続	
県産マツノザイセンチュウ抵抗性マツ現地適応試験	構内実験実習林	H7		試験	継続	

木戸山実験林

スギ品種系統適応試験地	木戸山実験林	s33	2.00		解除	台風被害
外国マツ導入試験地	木戸山実験林	s33-s35	2.30		解除	台風被害
スギ・ヒノキクローン集植場（旧採種園）	木戸山実験林	s34	0.80		見本林	
タテヤマスギ・塩川スギ・外国マツ等試植林	木戸山実験林	s34-44	2.82		見本林	
アカマツ群状植栽（巣植え）試験地	木戸山実験林	s38	0.30		解除	マツ枯れ等により調査区不明
アイノコマツ特性試験林	木戸山実験林	s39	1.15		解除	マツ枯れ等により調査区不明
アカマツ次代検定林	木戸山実験林	s44	1.50		解除	マツ枯れ等により残存木なし
樹下植栽試験地	木戸山実験林	s49・51	1.00		解除	→上木広葉樹下木スギ・ヒノキで継続
スギ枝打試験地	木戸山実験林	s53	0.10		解除	標識杭流失により調査区不明
衰退森林健全化技術対策試験地	木戸山実験林	h4	0.25		継続	
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	
混交林の実態解析と造成管理技術の（耐陰性）	木戸山実験林	H7.4			継続	
混交林の実態解析と造成管理技術の検討（ユキノキ）	木戸山実験林	H9	0.30		継続	
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	
加工利用原木林育成技術試験地（ケヤキ・イヌエンジュ）	木戸山実験林	s58	1.24		解除	被圧枯死多数

その他

スギ在来品種導入試験地	山口市宮野上荒谷	s31	1.00		継続	
スギ在来品種導入試験地	秋芳町別府	s32	1.00		継続	
アカマツじかまき試験地	山口市宮野上	s40	0.50		解除	マツ枯れ等により調査区不明
きのこ原木林育成技術試験地	徳地町柚木	s57	0.30	試験	解除	伐採
外国マツせき悪地適応試験地	宇部市二俣瀬	s36	0.61		解除	台風被害等により残存木なし
加工利用原木林育成技術試験地	美東町湯の口	s57	0.15	試験	継続	
薬用等原木林育成技術試験地	鹿野町菓山	s59	0.71	試験	継続	
山東省産泡洞現地適応試験地	むつみ村高佐	s57	0.10		解除	台風被害等
松くい虫被害跡地更新試験地	防府市西浦	s50	0.16	試験	解除	台風被害等
松くい虫被害跡地更新試験地	柳井市伊陸	s51	0.40	試験	解除	所有者移転
松くい虫被害跡地更新試験地	熊毛町三丘	s52	0.46	試験	継続	
松くい虫被害跡地更新試験地	豊浦町小串	s53	0.40	試験	継続	
肥培体系実証試験地	徳地町深谷	s45	0.10		解除	標識杭流失により調査区特定不可
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	試験	継続	
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	試験	継続	
複層林上木伐採試験地	下関市内日上	h1	0.25	試験	継続	
マツタケ試験地	山口市大内	s47	0.42		解除	農業試験場に返却
マツタケ試験地	徳地町二宮	h3	0.35		継続	
松くい虫薬剤防除試験地	宇部市上宇部	s57	0.50		解除	試験終了
松くい虫薬剤防除試験地	山口市仁保	h2	2.00		解除	試験終了
松くい虫薬剤防除安全確認調査試験地	徳地町堀	h2	2.00		継続	
スギカミキリ被害回避施設試験地	徳地町深谷	s56	0.30		解除	試験終了
耐やせ地性ヒノキ選抜試験地	防府市台道	s62	0.15		継続	
混交林の実態解析と造成管理技術の検討	徳地町田戸山林	H6		試験	解除	試験終了
県産マツノザイセンチュウ抵抗性マツ現地適応試験	光市虹ヶ浜	H8		試験	継続	
緑化樹圃場	山口市宮野上	s46	4.83			緑化指導課管理
樹木見本園	林業指導センター構内	s52	1.14			緑化指導課管理
育林技術展示林	山口市宮野上	s44	5.13			緑化指導課管理
竹林展示林	旭村明木	s47	0.57			緑化指導課管理
むつみ林木育種園	むつみ村吉部上	s32	30.71			業務課管理
美東林木育種園	美東町長登	s32	10.57			業務課管理
構内育苗	林業指導センター構内	s53	0.17			業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	山口市上宇野令	s45	1.50			業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	美東町赤	s46	1.50			業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	豊田町地吉	s47	1.50			業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	鹿野町大潮	s48	1.50			業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	錦町広瀬	s49	1.50			業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	田万川町田万	s50	1.50			業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	錦町大野	s51	1.50			業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	徳地町野谷	s51	1.50			業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	美川町根笠	s52	1.50			業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	楠町東吉部	s52	1.50			業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	豊田町稲見	s52	1.50			業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	萩市椿	s52	1.50			業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	鹿野町大潮	s53	1.50			業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	長門市俵山	s53	1.50			業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	田万川町下小川	s53	1.50			業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	徳地町野谷	s53	1.50			業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	阿東町蔵目喜	s53	1.50			業務課管理

スギ精英樹クローン次代検定林	むつみ村高佐下	s55	1.50	業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	徳地町三谷	s56	1.50	業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	美祢市麻生上	s56	1.50	業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	美川町添谷	s57	1.50	業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	美和町阿賀	s58	1.50	業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	美東町赤	s59	1.50	業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	阿東町地福下	s60	1.50	業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	光市島田	s61	1.50	業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	徳地町三谷	s62	1.50	業務課管理
スギ精英樹クローン次代検定林	むつみ村高佐下	s63	1.50	業務課管理
ヒノキ精英樹クローン次代検定林	山口市仁保中郷	s46	1.50	業務課管理
ヒノキ精英樹クローン次代検定林	旭村佐々並	s47	1.50	業務課管理
ヒノキ精英樹クローン次代検定林	柳井市伊保庄	s48	1.50	業務課管理
ヒノキ精英樹クローン次代検定林	鹿野町金峰	s49	1.50	業務課管理
ヒノキ精英樹クローン次代検定林	三隅町三隅下	s50	1.50	業務課管理
ヒノキ精英樹クローン次代検定林	美東町真名	s50	1.50	業務課管理
ヒノキ精英樹クローン次代検定林	豊田町奎路子	s51	1.50	業務課管理
ヒノキ精英樹クローン次代検定林	鹿野町大潮	s52	1.50	業務課管理
ヒノキ精英樹クローン次代検定林	美東町赤	s53	1.50	業務課管理
アカマツ精英樹クローン次代検定林	山口市仁保中郷	s44	1.50	業務課管理
アカマツ精英樹クローン次代検定林	熊毛町原	s45	1.50	業務課管理
アカマツ精英樹クローン次代検定林	油谷町河原	s45	1.50	業務課管理
アカマツ精英樹クローン次代検定林	萩市山田	s45	1.50	業務課管理
アカマツ精英樹クローン次代検定林	阿東町地福下	s46	1.50	業務課管理
アカマツ精英樹クローン次代検定林	美祢市於福	s47	1.50	業務課管理
アカマツ精英樹クローン次代検定林	山口市宮野上	s48	1.50	業務課管理
アカマツ精英樹クローン次代検定林	由宇町堂ヶ迫	s50	1.50	業務課管理
クロマツ精英樹クローン次代検定林	下松市笠戸島	s46	1.50	業務課管理
クロマツ精英樹クローン次代検定林	柳井市伊保庄	s47	1.50	業務課管理
クロマツ精英樹クローン次代検定林	山口市宮野上	s48	1.50	業務課管理
クロマツ精英樹クローン次代検定林	阿武町字田	s48	1.50	業務課管理
クロマツ精英樹クローン次代検定林	宇部市藤河内	s49	1.50	業務課管理

平成 26 年度
業 務 報 告 書

平成 27 年 12 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