

平成27年度

業 務 報 告

第64号

平成28年10月



鹿児島県森林技術総合センター

〒899-5302 鹿児島県始良市蒲生町上久徳182-1

電話 (0995) 52-0074

URL <http://www.kpftc-pref-kagoshima.jp/>

E-mail kpftc@kpftc-pref-kagoshima.jp

目次

I 研究業務

1 育林部門

1) 既設試験地調査

- ① スギ精英樹人工交配試験林調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- ② シカ不嗜好性植物を利用した林道切土法面の吹付緑化試験地調査・・・・ 2
- 2) スギ次世代優良品種の選抜に関する研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
- 3) 広葉樹林化に向けた間伐効果予測手法に関する研究・・・・・・・・・・・・ 4

2 保護部門

1) 森林病虫害等の防除に関する研究

- ① 病虫害診断・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
- ② カシノナガキクイムシ被害調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
- 2) 丸太の穿孔性害虫に関する研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7

3 経営部門

- 1) 再造林の省力化に関する研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
- 2) 原木生産支援システムの開発・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 1

4 特用林産部門

- 1) 竹材の未利用資源の活用に関する研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 2

5 亜熱帯部門

- 1) 奄美の既設試験地調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 3
- 2) 奄美群島振興交付金事業森林資源活用調査
 - ① 早期広葉樹林化への誘導技術に関する研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 4
 - ② リュウキュウマツの利用に関する研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 5

II 受託業務等

- 1 平成27年度次代検定林調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 6
- 2 平成27年度マツノマダラカミキリ発生予察事業・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 8
- 3 指定管理鳥獣捕獲等事業・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 9
- 4 森林病虫害獣害防除薬剤委託事業
 - 1) マツノザイセンチュウ防除薬剤効果試験（樹幹注入：2年目効果調査）・・ 2 0
 - 2) マツノザイセンチュウ防除薬剤効果試験（樹幹注入：3年目効果調査）・・ 2 2
 - 3) マツノマダラカミキリ成虫駆除試験・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 4
 - 4) チャドクガ防除薬剤効果試験（樹幹注入）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 6
 - 5) ニホンジカ忌避剤効果試験（散布）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 7
- 5 薬剤防除自然環境等影響調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 9
- 6 薬用系機能性樹木の生産効率化手法の開発・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 0
- 7 試験林管理事業・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 1

III 林業普及指導業務

- 1 普及指導実施の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 2
- 2 普及指導の体制に関する事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 5

IV	普及・情報活動	
1	森林技術総合センター発表会	3 6
2	刊行物	3 6
3	各種機関誌等研究発表	3 7
4	各種外部研究発表	3 9
5	講師依頼協力	4 0
6	他機関との連携	4 3
7	研修	4 3
8	林業相談	4 3
9	苗木等の配布	4 3
V	主な行事	4 4
VI	林業研究生の養成	4 4
VII	気象観測	4 5
VIII	センターの概要	
1	沿革	4 6
2	組織	4 6
3	決算	4 7
4	施設	4 7
5	職員	4 9

I 研究業務

1 育林部門

2 保護部門

3 經營部門

4 特用林產部門

5 亞熱帶部門

1 育林部門

1) 既設試験地調査

① スギ精英樹人工交配試験林調査

(1) 研究期間 平成9～連年(県単)

(2) 担当者 永吉健作

(3) 目的

本県に適した優良スギ品種の創出を目的として、昭和40年代後半にスギ精英樹の人工交配試験が実施され、交配苗による植栽試験地が設定されている。本年度は、優良品種の選抜に必要なデータを収集するため、久末試験林内の植栽試験地において、成長及び形質の優れた個体を対象に立木強度を測定する。

(4) 試験地の概要

所在地 : 始良市蒲生町久末柳ヶ谷(久末試験林内)

面積 : 0.65ha

植栽系統 : 精英樹と在来品種の交配家系 70家系

配置等 : 昭和55年4月に2,115本植栽(現存木844本)

概況等 : 標高約200m、傾斜角10～40°のU字型谷部に位置し、基岩は安山岩で、斜面上部はB_c型、中腹以下はB_b型の土壌である。

(5) 調査方法

これまでの調査で得られたデータ(胸高直径、樹高、根元曲がり、幹曲がり)に基づき、現存木の中から成長及び形質の優れた交配品種の個体を選定し、立木強度測定器(日本ビニロン社製 Tree Checker)を使用して立木強度を測定した。

なお、選定基準については、胸高直径と樹高は偏差値65以上、根元曲がりと幹曲がりは次代検定林調査要領による5段階評価で評価値4以上とした。

(6) 結果と考察

現存木のうち選定基準を満たした交配品種は13個体あり、これらの立木強度を測定した結果については表1のとおりであった。成長及び形質の優れた交配品種の中には、立木強度測定において、日本農林規格の機械等級区分構造用製材の格付等級「E90」に相当する強度を示した個体(No.138, No.159, No.269)が確認され、次世代優良品種候補木として選抜の可能性が示唆された。

表1 スギ人工交配試験林(久末試験林)における立木強度測定結果

番号	交配品種	胸高直径 (cm)	樹高 (m)	根元 曲がり	幹 曲がり	伝播速度 (km/s)	ヤング率 (tonf/cm ²)
53	メアサ × ハライガワ	37.5	25.6	5	5	2.83	73.4
138	キジン × ハライガワ	35.7	24.1	5	5	3.14	90.6
159	ハライガワ × キジン	33.9	23.3	5	5	3.08	87.1
249	オビアカ × ハライガワ	39.5	24.8	4	5	2.73	68.4
269	メアサ × クモトオシ	36.3	24.4	5	5	3.16	91.5
270	メアサ × クモトオシ	35.5	25.4	5	5	2.91	77.8
286	メアサ × クモトオシ	40.8	26.1	5	5	2.80	72.0
352	県始良6号 × 県日置2号	35.4	23.2	5	4	2.51	57.7
391	県始良6号 × 県始良16号	38.0	24.2	5	5	2.89	76.8
531	県始良16号 × 県薩摩16号	39.8	24.4	4	5	2.63	63.4
535	県始良16号 × 県始良16号	45.7	24.7	4	4	2.46	55.7
193	県始良6号 × キジン	43.5	26.3	4	4	2.73	68.7
284	県薩摩16号 × 県鹿児島3号	45.6	26.7	5	5	2.67	65.3

1) 既設試験地調査

② シカ不嗜好性植物を利用した林道切土法面の吹付緑化試験地調査

(1) 研究期間 平成25年度～連年（県単）

(2) 担当者 内村慶彦

(3) 目的

シカ不嗜好性植物を用いた林道切土法面の吹付緑化試験地において、被覆率や種組成の推移等を調査する。

(4) 研究方法

シカ生育密度の高い北薩地域に位置する森林管理道横座線に設置したシカ不嗜好性植物（タケニグサ、マツカゼソウ、キリエノキ）を用いた法面緑化試験地において、被覆率の推移等を調査した（試験地は平成23年1月に設定）。本試験ではシカ不嗜好性植物を用いた試験区のほかに、通常の植生基材吹付工を施工した対照区と種子なしの生育基盤材等のみを施工した種子なし区を設定した。

(5) 結果と考察

平成27年8月に調査を実施した。被覆率は不嗜好性植物区で80%，対照区と種子なし区で40%あった。不嗜好性植物区ではタケニグサ、キリエノキ、ナルトサワギク、ススキが生育していた。タケニグサの個体数は減少し、キリエノキやススキの個体数が増加している傾向がみられた。対照区と種子なし区ではタケニグサ、ススキ、ナルトサワギクが主な侵入種であった。



図 吹付緑化試験地の現況 (H27.8撮影)

左（対照区），中（不嗜好性植物区），右（種子なし区）

2) スギ次世代優良品種の選抜に関する研究

(1) 研究期間 平成26～28年度(県単)

(2) 担当者 永吉健作

(3) 目的

本県では、スギ精英樹を材料とする人工交配試験を昭和48年に開始し、この試験で得られた個体(スギ精英樹F₁個体)の樹齢は30年を超え、成長や形質等の優劣を判断できる段階になっている。

本研究では、スギ精英樹F₁個体の中から、これまでの調査結果を踏まえて選抜した成長及び材質の優れる10本の候補木を対象として、さし木発根性及び初期成長に関する比較試験を実施し、次世代の優良品種選抜に必要なデータを収集する。

(4) 研究方法

ア スギ精英樹F₁個体のさし木発根試験

次世代の優良品種候補木(10本)からさし穂を採取し、ガラス温室及び苗畑で育苗し、各クローンの発根特性を調査する。

イ さし木増殖個体の初期成長量等調査

さし木発根試験で増殖した苗木を苗畑及び山地に植栽し、初期成長量(苗高、根元径)、幹曲がり等、各クローンの成長特性を調査する。

(5) 結果と考察

スギ精英樹F₁個体(市成1～10号)及びスギ第一世代精英樹(県始良3号、県始良20号)のさし穂を鹿沼土(細粒)にさし付け、ガラス温室で7か月経過した時点における発根状況を調べたところ、表1のとおりであった。

クローンによって発根率や発根指数に差が認められ、優良品種候補木の中では、市成1号、市成2号、市成3号、市成7号、市成9号、市成10号の発根状況が良好であった。発根性に優れたこれらのクローンは、苗木生産の実用化という観点から有望であると考えられる。

なお、上記の供試体(生存個体)については、当センターの苗畑へ床替えを行い、引き続き、初期成長量等を調査中である。

表1 スギ精英樹F₁個体のさし木発根試験の結果

クローン名	供試数	枯死数	生存率(%)	発根率(%)	発根指数	備考
市成1号	24	1	95.8	87.5	3.3	県始良4号×県伊佐2号
市成2号	24	1	95.8	95.8	2.8	県肝属1号×県日置1号
市成3号	24	0	100.0	87.5	2.3	県曾於1号×県始良19号
市成4号	24	1	95.8	66.7	1.5	県始良20号×県日置1号
市成5号	24	1	95.8	70.8	1.8	県伊佐2号×県始良19号
市成6号	24	0	100.0	58.3	1.3	県始良4号×県肝属7号
市成7号	24	1	91.7	87.5	2.6	県日置1号×県肝属7号
市成8号	24	1	87.5	50.0	1.2	県始良19号×県肝属1号
市成9号	24	0	100.0	83.3	2.3	県肝属1号×県始良19号
市成10号	24	2	91.7	87.5	2.5	県肝属7号×県始良19号
県始良3号	24	2	91.7	91.7	2.9	
県始良20号	24	0	100.0	100.0	3.5	

※さし付け日 平成27年3月23日

※発根指数 0:未発根 1:一次根1～2本 2:一次根3～4本、二次根少
3:一次根5～6本、二次根多 4:一次根7本以上、二次根多

3) 広葉樹林化に向けた間伐効果予測手法に関する研究

(1) 研究期間 平成25～27年度（県単）

(2) 担当者 内村慶彦

(3) 目的

健全性の低下した針葉樹人工林の広葉樹林化に向けて、間伐施業による光環境改善が広葉樹の自然侵入に与える影響を予測する手法を開発する。

(4) 研究方法

針葉樹人工林における広葉樹侵入状況について多点調査を実施する。得られたデータを統計手法により解析し、広葉樹侵入に対する間伐効果を立地環境に応じて予測する手法を開発する。

(5) 結果と考察

昨年度までに得られた全調査地76箇所の調査データを用いて、樹高100cm以上の広葉樹本数密度に及ぼす立地条件等の影響を一般化線型モデル（GLM）により解析し、赤池情報量規準（AIC）で変数選択を行った。その結果、高木・亜高木の侵入には、上層木の樹種（スギまたはヒノキ）、林齢、標高、傾斜角、シダ被覆率、広葉樹林からの距離、上層木のシカ剥皮害本数率、胸高断面積合計が影響しており、これらの要因の組合せが広葉樹の侵入密度に与える影響を定量的に評価するための統計モデルを構築した。また、このモデルを利用して広葉樹侵入密度に対する間伐効果（胸高断面積合計の減少の効果）を簡易に予測するツール（エクセルファイル）を作成した（図）。



立地条件を入力することで、広葉樹侵入予測表が出力される。

図 広葉樹侵入予測ツール

2 保護部門

1) 森林病虫害等の防除に関する研究

① 病虫害診断

(1) 研究期間 平成9～連年（県単）

(2) 担当者 久保慎也・中島博子

(3) 目的

外部等からの調査依頼や相談等に基づき、県内に発生し、まん延しつつある病虫害を把握するとともに、被害レベルに応じた防除技術に関する研究を行う。

(4) 調査結果

虫害については、イヌマキの害虫であるケブカトラカミキリの間合せが昨年度と同様多く、発生地域も拡大しているようである。また、シイ・カシ類を枯らす病原菌の媒介するガシノナガキクイムシの被害が目立った。

病害については、長雨の影響により、雨滴等で拡大する輪紋葉枯病がホルトノキやツバキ類で激しく発生した箇所が多かった。

獣害については、依然として、シカ被害対策が森林管理上問題となっている。

気象害については、冬期の大雪や降霜等によりスギ幼齢木等に寒害が発生した。

表 病虫害等別問合せ件数

(単位:件数)

件数	内訳				
	虫害	病害	気象等害	獣害	その他
187 (100%)	71 (38%)	72 (39%)	7 (4%)	5 (3%)	32 (17%)

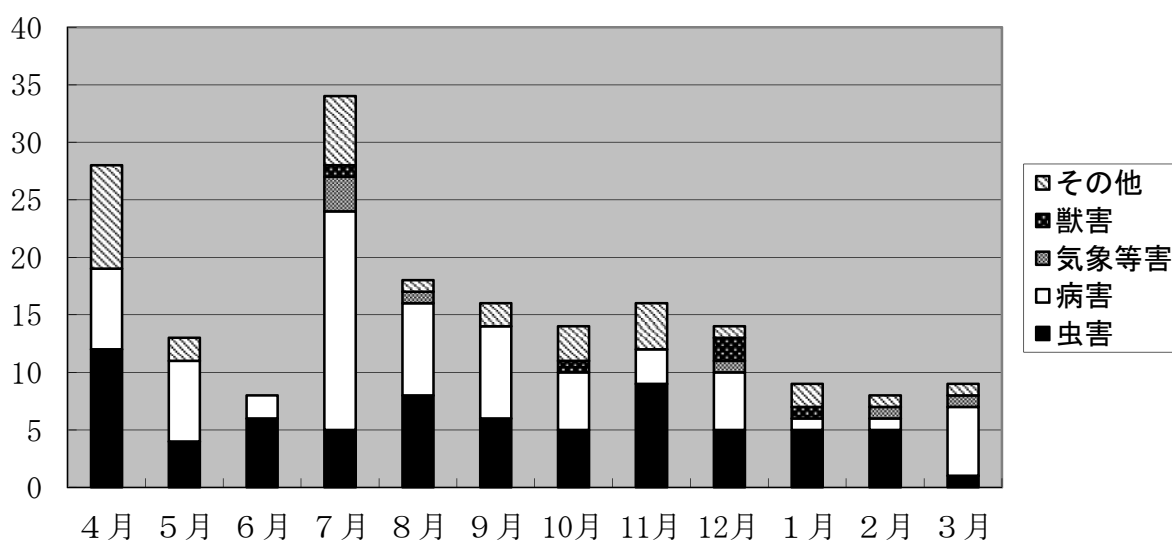


図 病虫害等問合せ月別件数

1) 森林病虫害等の防除に関する研究

② カシノナガキクイムシ被害調査

(1) 研究期間 平成9～連年(県単)

(2) 担当者 久保慎也

(3) 目的

カシノナガキクイムシによるコジイへの被害状況や被害木の枯損状況を調査し、適切な防除等を検討するための基礎資料とする。

(4) 調査方法

ア 試験地

霧島市溝辺町有川地内

イ 調査日

(ア) 調査プロット設定及び樹種調査 平成27年9月8日

(イ) 対象木の被害状況等毎木調査 平成27年10月2日

ウ 調査プロット面積

150m(延長)×6m(幅)=900㎡

(5) 調査結果

調査プロットの林況は、立木総本数144本(胸高直径5cm以上を対象)、そのうちコジイが47本(平均胸高直径27cm、平均樹高15m)であり、調査プロット内立木胸高断面積計に占めるコジイ胸高断面積計の割合が67%とコジイを主体とした林分である。

カシノナガキクイムシに加害されている樹種はコジイであり、47本中8本が加害され、そのうち4本が全て落葉していた。

今後、加害されていないコジイに被害が拡大していくのか、また、加害されたコジイが枯損するのか、それとも回復や萌芽等により再生するのか調査していく必要がある。

2) 丸太の穿孔性害虫に関する研究

(1) 研究期間 平成 26～28 年度 (県単)

(2) 担当者 久保慎也

(3) 目的

丸太(原木)価格を低迷させる要因ともなっている穿孔性害虫とその加害時期について調査し、その防除方法について検討する。

(4) 調査方法

ア 調査箇所

(ア) 山 土 場：1 箇所 (始良市蒲生町久末：久末試験林内)

(イ) 原木市場：1 箇所 (始良市蒲生町久末：蒲生木材流通センター)

イ 調査時期

平成 27 年 3 月～平成 28 年 2 月

ウ 調査内容

(ア) 丸太への初加害期間調査

スギ立木を毎月(月初め)に伐採し、1 m に玉切った丸太を山土場に 12 本設置後、1 日目、3 日目、5 日目、7 日目、15 日目、約 30 日目ごとに 2 本ずつ回収し、その丸太に穿孔している害虫や穿孔数を調査した。

(イ) 薬剤等による防除薬剤効果試験

スギ立木を毎月(月初め)に伐採し、1 m に玉切った丸太を原木市場(4～5月)と山土場(6～8月)に各区 3 本ずつ薬剤等散布し設置後、14 日目に回収し、その丸太に穿孔している害虫や穿孔数を調査した。

(5) 結果及び考察

ア 丸太への初加害期間調査

月別の丸太設置平均日数ごとの丸太への加害(穿孔)数の割合を月別に図-1に示す。主にキクイムシ科が加害しており、丸太設置後 7 日目を過ぎた頃から急激に加害数が増加した。

イ 薬剤等による防除薬剤効果試験

月毎の使用薬剤等を表に、各薬剤等処理区の加害について無処理区の加害数を 1 とした加害指数を図-2に示す。

どの薬剤等処理区も加害されたが、無処理区と比較して、スミチオン乳剤処理区(50 倍液)とモリエート処理区の加害数は 70% 以上減少した。

また、6 月については、7 日ごと 2 回散布した結果、無処理区と比較してスミチオン乳剤処理区の加害数が 70% 以上減少した。

表 月別使用薬剤等

処 理 区 名	希釈等	散 布 回 数				
		4月	5月	6月	7月	8月
スミチオン乳剤	50倍			1		
スミチオン乳剤	100倍	1	1	2		
スミチオン乳剤	1,000倍	1	1	2		
ホ ウ 酸	5%	1	1	2		
パラジクロルベンゼン	96g	1	1	2		
トレボン乳剤	1,000倍				1	1
モリエート SC	800倍液				1	1
木 酢 液	原液				1	
竹 酢 液	原液				1	
無 処 理	-	-	-	-	-	-

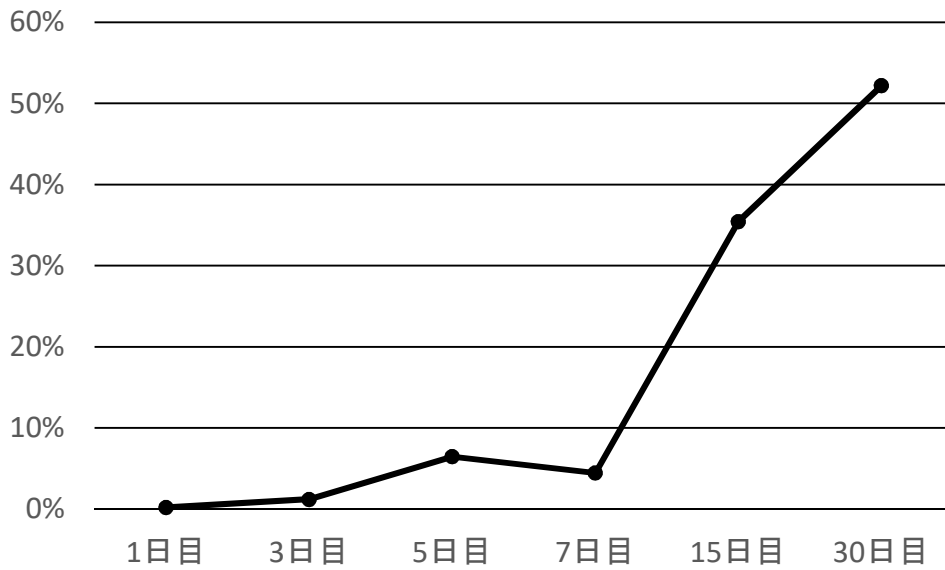
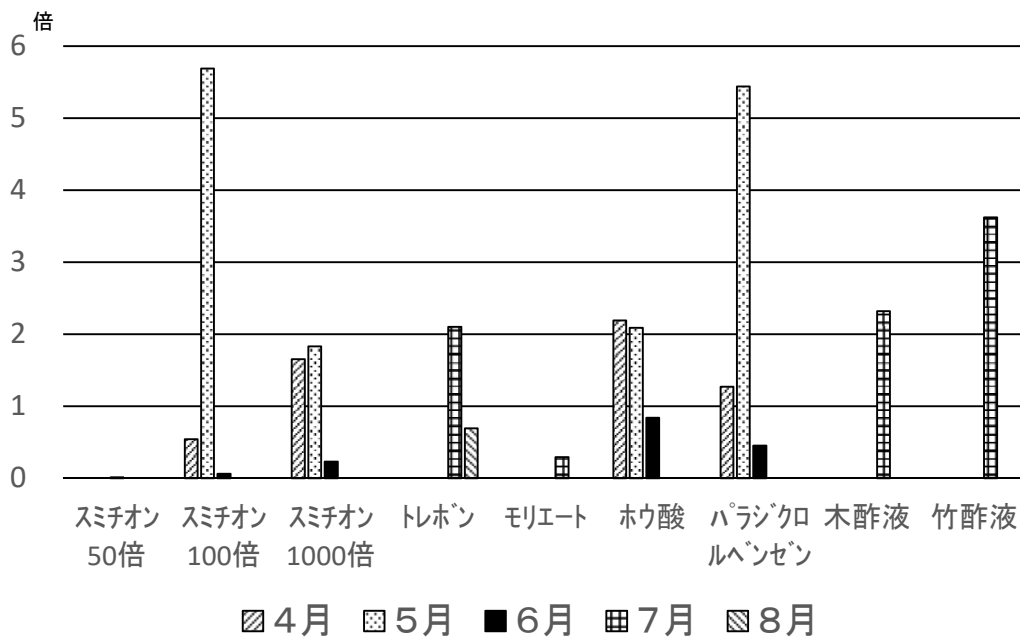


図-1 丸太設置平均日数毎の加害(穿孔)数割合



※ 無処理区の加害数を1とする。

図-2 月別の各薬剤等処理区の加害(穿孔)指数

3 経営部門

1) 再造林の省力化に関する研究

(1) 研究期間 平成27～29年度（県単）

(2) 担当者 河野雄一・内村慶彦

(3) 目的

再造林の省力化・低コスト化を図る上で注目されているのがマルチキャビティコンテナ苗である。コンテナ苗は時期を問わず植栽できる反面、重量が重くてかさばり、多量に横持ち（苗木補充時の小運搬作業等）できないという問題点もあるため、省力化・労働強度の軽減等に適したコンテナ苗規格と植栽方法について研究する。

また、コンテナ苗の生産量はまだ少なく、当面はコンテナ苗と普通苗を併用する必要がある。そこで、コンテナ苗の不足を補いつつ労働力の平準化を図るため、コンテナ苗と普通苗の使い分けについて、コスト面から検証する。

(4) 研究方法

① 省力化・労働強度の軽減に適したコンテナ苗規格と植栽方法の検討

300cc苗と150cc苗について、4月と10月に植栽試験を実施した。また、対照区として4月に普通苗（2号苗）を植栽した（図1）。植栽密度は2,000本/haとし、数列ごとに植栽動線や植付器具等の植栽方法を変えて、それぞれの所要人工数と作業効率を調査した。また、植栽試験地内に調査プロットを設置し、4月植栽地については一成長期終了後の11月に活着状況等を調査した。

② コンテナ苗もしくは普通苗による施業をコスト面等で判断できるフローの検討

再造林が遅延している伐採跡地において、伐採後の経過期間と再地拵え（除草等）に要するコストの関係を調査する。今年度は、地拵え後に一夏放置した伐採跡地において、除草による人工数のかかり増しを調査した。また、0.1haごとに2m四方のコードラートを設置して草本の乾燥重量を調査し、除草量を算出した。

(5) 結果と考察

① 省力化・労働強度の軽減に適したコンテナ苗規格と植栽方法の検討

植栽作業に従事した作業班の普通苗（対照区）での標準的な植栽効率は、180本/人日であった。300cc苗の植栽効率については、238本～318本/人日で平均は263本/haであるのに対し、150cc苗については186本～385本/人日で平均は261本/haであった（表1）。コンテナ苗は普通苗より作業効率が上回ったが、300ccと150ccの比較では明確な差は見られなかった。これは、通常の植付器具で掘った植穴が150ccには大きすぎ、埋め戻し手間が余計に発生したことが主な原因である。10月植栽では150ccの培地幅に合わせた刃幅の山鍬を用い、250～385本/haの良好な結果を出している。150cc苗は、300cc苗の1.5倍程度の本数を横持ちでき、小運搬回数を削減できたため、150cc用の軽量ディブル等、植付器具の改良により更なる植栽効率の向上が期待できるものと思われる。

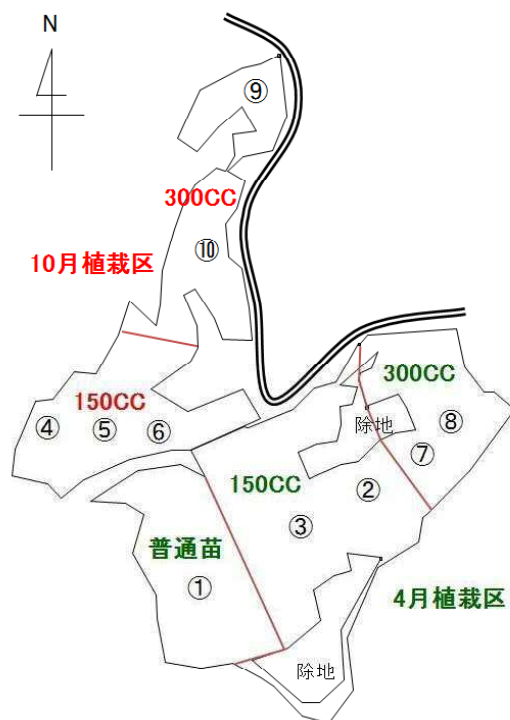
植栽後の活着については、300cc苗、150cc苗、普通苗ともに枯損率は低く、いずれも95%以上であった。150cc苗は300ccと比べ苗長が短かく、植栽時（4月）は約17cmの樹高差があったが、一成長期終了後（同年11月）には約12cmに縮まった。

② コンテナ苗若しくは普通苗による施業をコスト面等で判断できるフローの検討

除草による人工数のかかり増しについては、7.6人日/haであった。除草量については、㎡当たり平均138.25gであった（1.38t/ha）。

なお、当現場の人力地拵え（枝条整理）には17.1人日/haかかっており（注1）、仮に、苗木不足等で地拵え後に一夏放置した場合、除草手間で7.6人日が加算され、結果的に24.7人日/haの地拵え人工数を必要とすることになる。

（※注1 参考として、一貫作業現場での地拵え人工数は、機械地拵え1.6人日+人力地拵え5.0人日で、6.6人日/ha程度である。）



図－1 植栽試験区の配置

表－1 各区画の植栽効率

苗木種類	区画番号	植栽効率 (本/人日)	人工数 (人日/ha)	植付器具	列決め	組作業	傾斜	移動方向	植栽時期
普通苗	①	180	11.1	鍬	先行	1人	中	縦(登り)	4月
コンテナ苗 150cc	②	246	8.1	ディブル	先行	1人	中	縦(登り)	4月
	③	238	8.4	ディブル	同時	1人	中	縦(登り)	4月
	④	385	5.2	鍬	同時	1人	緩	横	10月
	⑤	250	8.0	鍬	同時	2人	急	横	10月
	⑥	186	10.8	鍬	同時	3人	急	横	10月
300cc	⑦	254	7.9	ディブル	先行	1人	中	縦(登り)	4月
	⑧	318	6.3	ディブル	先行	1人	中	縦(下り)	4月
	⑨	242	8.3	鍬	同時	2人	急	横	10月
	⑩	238	8.4	鍬	同時	3人	急	横	10月

2) 原木生産支援システムの開発

(1) 研究期間 平成26～28年度(県単)

(2) 担当者 福永寛之

(3) 目的

人工林資源の充実が進む中、県内各地の事業体が、国産材を積極的に利用する取り組みを行うようになってきた。国や県では再生プランや森林・林業基本計画、生き生き間伐計画に基づき、施業の集約化や作業システムの改善、低コスト化等を推進し、事業体の取り組みを積極的に支援しているが、集約化や作業システムの効率化をさらに推し進めるため、事業体の行うこれらの取り組みを日常的に、自ら行えるようにする支援システムを開発する。

(4) 方法等

本事業では、携帯端末等を活用して、原木生産の効率化等について支援可能と想定される以下の2点について開発を行い、事業体自ら実施できるように支援する。

(1) 施業提案支援システム

森林所有者への施業提案実施について、タブレット等の携帯端末一つで、いつでもどこでも行うようなシステムの開発等を行う。

(2) 作業システム改善ツール

労働生産性の向上と低コスト化推進について、事業体が日常的に作業システムの改善点等を適宜把握して、都度改善していけるシステムを開発する。

(5) 進捗状況

県内のいくつかの森林組合・林業事業体等に聞き取り調査を行った結果、

- ① 施業提案を行う際に、複数の案を持参することはあっても、担当者の判断のみで内容を変更しその場で再提案することはない。変更する場合は、上司の判断を仰ぐ。
- ② 施業推進の際に困るのは、「手入れをすると将来どうなるのか」、「間伐作業は具体的にどんな作業をするのか」や、別の所有林の主伐・造林の質問など、所有者からの想定外の質問である。
- ③ パソコンやスマートフォンで便利そうなフリーソフトがあるが、使いこなせない(使い方が分からない)。
- ④ 労働生産性や収支などの計算を現場ごとに実施している(実施しようと試みている)が、もっと簡易に行う方法はないか。
- ⑤ 労働生産性調査は、その調査を行うにあたり結構な事前準備や手間がかかる。簡易に出来ないか。

などの意見を頂いた。

(6) 今後の課題

聞き取り調査の結果から、施業提案システムについては本庁等で示されている既存システムを活用することで施業提案の取組は推進できると想定できることから、本試験では、既存のフリーソフトを活用するなどして施業提案の際に森林所有者から求められる情報を一元管理できるようなシステムの提案を行うようにすることとした。

また、現在、一般に行われているストップウォッチやビデオカメラを用いた労働生産性調査は事業体等は実施が難しいと想定されることから、事業体で通常行っている作業や事務で実施可能な範囲でデータを収集し、労働生産性のある程度把握できないか検討し、これをベースに作業システム改善ツールを開発することとした。

4 特用林産部門

1) 竹材の未利用資源の活用に関する研究

(1) 研究期間 平成25～27年度（国庫）

(2) 担当者 重森宙一

(3) 目的

未利用竹林資源の有効活用を図るため、低コストな竹林施業技術や竹粉の土壌改良材としての効果的な施用方法を確立する。

(4) 研究方法

① 低コストな竹林施業技術の確立

伐竹作業の低コスト化を図るために、枝条部分をチップ化する自走式粉砕機（チップシュレッダー）を活用することは有効である。そこで、自走式粉砕機の処理能力等について調査を行った。自走式粉砕機による粉砕はチップ加工と竹粉加工を行った。なお、チップ加工は竹梢（ウラ）を幅1～4mm、長さ2～10mm、竹粉加工は幅1mm未満、長さ1～5mmに粉砕するものである。

② 竹材未利用資源の活用方法の確立

チップダストと竹パウダーを使用した試験区において、下記の収穫調査を実施した。

ア 竹林（蒲生町西浦）

平成27年11月から平成28年4月まで、試験区毎に本数と重量の調査を行った。

イ タンカン（南さつま市坊津町）

平成28年1月、皮の赤み、糖度及びクエン酸濃度について、1試験区当たり15個（5本／試験区×3個／本）で調査を行った。

(5) 結果と考察

① 低コストな竹林施業技術の確立

自走式粉砕機による竹梢（ウラ）の1本当たりの平均加工時間はチップ加工で47秒、竹粉加工で7分32秒と、竹粉加工はチップ加工の約10倍の時間を要した。また、枯れ竹は乾燥し、材が固くなっているために、生材と比べると加工時間が長くなる傾向にあった。なお、竹梢（ウラ）1本当たりの加工生産量は、生材の場合容量で23.7L、重量で6.5kgとなった。

② 竹材未利用資源の活用方法の確立

ア 竹林（蒲生町西浦）

収穫調査の結果、1cm区>対照区>2cm区の順で、本数と重量ともに、収量が大きくなった。なお、2cm区の収量が対照区より少なくなったのはチップダストが比較的厚く、不透水層が生じて、土壌水分量が低下したためと考えられる。

イ タンカン（南さつま市坊津町）

収穫調査の結果、皮の赤みは有意に高い値を示した試験区はなかった。クエン酸濃度も有意に低い値を示した試験区はなかった。糖度は有意に高い値を示した試験区はチップダスト1.0cm区だけであった。2.0cm区では対照区と比較すると有意ではないが、低い値を示した。これは、竹林同様、不透水層が生じて、土壌水分量が低下したためと考えられる。

チップダスト等の施用については、気温、降水量など天候の影響により年々変動する可能性や、効果の持続性が不明であることから、現地での実証等を持続的に行う必要があると考えられる。

5 亜熱帯部門

1) 奄美の既設試験地調査

－伐採跡地の天然更新状況調査－

- (1) 研究期間 連年(県単)
 (2) 担当者 和田将和・河野雄一
 (3) 目的

奄美地域の天然林等において、公益的機能の維持・発揮及び資源の循環利用に資する施業や管理手法を確立するため、様々は環境条件の伐採跡地において継続的に天然更新状況調査を実施し比較・検証を行う。

(4) 方法

大島郡宇検村湯湾の皆伐跡地(7.47ha 平成24年9月天然林伐採)において平成25年1月に5つの調査プロットA～E(各2.0m×2.0m 尾根から谷に向かって10m離れた地点にA, 20mにB, 30mにC, 40mにD, 50mにE)を設置し、平成26年2月に第1回調査(伐採後1年4ヶ月経過)を実施している。

今回、第2回調査(伐採後3年4ヶ月経過)を平成28年2月16日に実施し、プロット内の更新個体(樹高10cm以上)について、樹種、樹高、根元径を調査した。

(5) 結果

計測された更新個体は便宜上樹種ごとに「先駆性樹種」、「林冠優占種」、「その他」に分類し、調査プロット毎の個体数等を取りまとめた。

(「林冠優占種」は奄美地域の天然林の遷移後期における主な林冠優占種を想定し「常緑高木」に分類される樹種とした)

前回の第1回調査(1年4ヶ月経過)と今回の第2回調査(3年4ヶ月経過)の結果を表-1に示す。

第1回調査において、プロット5箇所全体で出現種数は26種で出現本数は470本、本数密度は平均235,000本/haで、先駆性樹種が59.1%を占めていた。

第2回調査においては、プロット5箇所全体で出現種数は24種で出現本数が385本、本数密度は平均192,500本/haで、先駆性樹種が51.2%を占めていた。

表-1 各プロット毎の天然更新状況

	樹種タイプ	A		B		C		D		E		計		樹高 最大値 (cm)
		個体数	割合(%)	個体数	割合(%)	個体数	割合(%)	個体数	割合(%)	個体数	割合(%)	個体数	割合(%)	
第 1 回	先駆性樹種	54	72.0%	107	81.7%	43	48.9%	30	38.5%	44	44.9%	278	59.1%	205
	林冠優占種	3	4.0%	2	1.5%	9	10.2%	6	7.7%	5	5.1%	25	5.3%	142
	その他	18	24.0%	22	16.8%	36	40.9%	42	53.8%	49	50.0%	167	35.5%	168
	計	75		131		88		78		98		470		
第 2 回	先駆性樹種	42	62.7%	64	71.1%	32	51.6%	26	37.7%	33	34.0%	197	51.2%	355
	林冠優占種	5	7.5%	3	3.3%	7	11.3%	4	5.8%	6	6.2%	25	6.5%	291
	その他	20	29.9%	23	25.6%	23	37.1%	39	56.5%	58	59.8%	163	42.3%	370
	計	67		90		62		69		97		385		

【主な発生樹種(樹種タイプ別)】

- (1)先駆性樹種:アオモジ,アカメガシワ等
 (2)林冠優占種:イタジイ,タブノキ等
 (3)その他:モクタチバナ,タイミンタチバナ,ウラジロカンコノキ等

2) 奄美群島振興交付金事業森林資源活用調査

① 早期広葉樹林化への誘導技術に関する研究

(1) 研究期間 平成 26～30 年度

(2) 担当者 和田将和

(3) 目的

リュウキュウマツ混交林等の伐採跡地において、前生樹種や伐採形状、立地条件の違い等が天然更新にどのような影響を与えるかを解明するとともに、有用な広葉樹林へ早期に誘導する森林管理技術を確立する。

(4) 方法

① 調査地

(ア)林齢 55 年生 2013 年 3 月魚骨状伐採地（3 成長期経過）

(イ)林齢 53 年生 2015 年 3 月帯状伐採地（1 成長期経過）

② 天然更新状況調査

調査地における天然更新状況を把握するため、2015 年 12 月～2016 年 3 月に、プロット内の更新新個体（樹高 50 cm 以上）について、樹種名、樹高、根元径、胸高直径、発芽由来（萌芽・実生）を調査した。

(5) 結果

更新個体は便宜上樹種毎に「先駆性樹種」，「林冠優占種」，「その他」に分類し，調査プロットごとの個体数等を取りまとめた。（表－1，表－2）

（「林冠優占種」は奄美地域の天然林の遷移後期における主な林冠優占種を想定し「常緑高木」に分類される樹種とした）

表－1 調査地(ア)における天然更新状況

樹種タイプ	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	計	上段：個体数 下段：割合 樹高 最大値 (cm)
	(140㎡)	(100㎡)	(100㎡)	(100㎡)	(100㎡)	(100㎡)	(100㎡)	(140㎡)	(140㎡)	(1,020㎡)	
先駆性 樹種	357 69.6%	239 48.9%	362 65.5%	305 37.4%	209 42.1%	346 70.9%	348 64.9%	287 50.4%	351 69.0%	2,804 56.4%	465
林冠 優占種	46 9.0%	80 16.4%	98 17.7%	184 22.6%	59 11.9%	81 16.6%	123 22.9%	45 7.9%	46 9.0%	762 15.3%	450
その他	110 21.4%	170 34.8%	93 16.8%	326 40.0%	229 46.1%	61 12.5%	65 12.1%	238 41.8%	112 22.0%	1,404 28.2%	430
計	513	489	553	815	497	488	536	570	509	4,970	

表－2 調査地(イ)における天然更新状況

樹種タイプ	P1	P2	P3	P4	P5	計	上段：個体数 下段：割合 樹高 最大値 (cm)
	(100㎡)	(100㎡)	(100㎡)	(100㎡)	(100㎡)	(500㎡)	
先駆性 樹種	412 76.2%	385 80.4%	296 72.7%	70 49.3%	328 77.0%	1,491 74.7%	250
林冠 優占種	48 8.9%	42 8.8%	47 11.5%	50 35.2%	58 13.6%	245 12.3%	215
その他	81 15.0%	52 10.9%	64 15.7%	22 15.5%	40 9.4%	259 13.0%	245
計	541	479	407	142	426	1,995	

【表－1 調査地(ア)の主な発生樹種（樹種タイプ別）】

- (1)先駆性樹種：アカメガシワ、イイギリ、ハマセンダン等
- (2)林冠優占種：イタジイ、タブノキ等
- (3)その他：クチナンシ、エゴノキ、ヤマヒハツ等

【表－2 調査地(イ)の主な発生樹種（樹種タイプ別）】

- (1)先駆性樹種：ハゼノキ、アカメガシワ、ハマセンダン等
- (2)林冠優占種：イタジイ、タブノキ等
- (3)その他：アデク、ゴンズイ、リュウキュウバライチゴ等

2) 奄美群島振興交付金事業森林資源活用調査

② リュウキュウマツの利用に関する研究

- (1) 研究期間 平成 26～27 年度
 (2) 担当者 和田将和・森田慎一
 (3) 目的

リュウキュウマツ材は強度や材色、木目の美しさ等の優れた特性を有しているが、変形（曲がりや反り等）が生じやすいといった欠点があるため、付加価値の高い建築用材等としての利用を推進するためには、欠点を補うための技術開発が必要である。

当研究では、製品加工後の板材の変形を抑制する技術を確立するため、抑制に効果があるとされる人工乾燥前の蒸煮処理の有効性を検証した。

(4) 方法

① 試験材料

徳之島産のリュウキュウマツ丸太 7 本（末口径 28～34cm 材長約 4.4m）を霧島市の製材所で製材加工（幅 160mm×厚さ 21mm×長さ 205cm）を行い、県工業技術センターにおいて下記の区分で人工乾燥を行った。

- (ア) 「外層部 無処理材」 通常乾燥スケジュール
 (イ) 「外層部 蒸煮処理材」 蒸煮処理(95℃ 6 時間)+通常乾燥スケジュール
 (ウ) 「内層部 無処理材」 通常乾燥スケジュール
 (エ) 「内層部 蒸煮処理材」 蒸煮処理(95℃ 6 時間)+通常乾燥スケジュール

また、上記の乾燥処理後に、製材品サイズ（幅 100mm×厚さ 12mm×長さ 300mm）に加工し、変形量（ねじれ）測定用の試験体とした。

② 夏期環境条件における変形量（ねじれ）比較試験

試験体（計 164 枚）を、奄美地域の夏期を想定した温湿度環境（30℃一定で湿度 90%（吸湿 384h）→50%（脱湿 357h））に設定した恒温恒湿器中に設置し、含水率及び変形量（ねじれ）を定期的に計測した。

③ 冬期環境条件における変形量（ねじれ）比較試験

試験体（計 172 枚）を、奄美地域の冬期を想定した温湿度環境（15℃一定で湿度 90%（吸湿 484h）→50%（脱湿 576h））に設定した恒温恒湿器中に設置し、含水率及び変形量（ねじれ）を定期的に計測した。

なお、蒸煮処理の有効性を判断する指標は、上記の吸湿・脱湿環境を通じての変形量（ねじれ）の最大値（絶対値）とした。

(5) 結果

各試験（吸湿・脱湿環境を通じて）における試験体区分ごとの含水率最小・最大値の平均値と変形量（ねじれ）の最大値（絶対値）の平均値及び中央値を表-1 に示す。

表-1 試験体区分毎の含水率及び変形量（ねじれ）

試験体区分	製材部位	蒸煮処理の有無	夏期環境条件試験							冬期環境条件試験				
			試験体数	含水率		変形量		変形量中央値	試験体数	含水率		変形量		変形量中央値
				最小値	最大値	平均値	(標準偏差)			最小値	最大値	平均値	(標準偏差)	
(ア)	外層	無	46	9.0%	19.1%	2.259	(1.583)	1.896	49	11.8%	20.1%	2.174	(1.545)	1.602
(イ)	外層	有	46	8.7%	18.7%	3.313	(2.565)	2.495	49	11.7%	19.8%	1.672	(1.207)	1.425
(ウ)	内層	無	36	9.1%	19.0%	1.639	(1.267)	1.260	40	11.8%	20.1%	1.360	(0.810)	1.201
(エ)	内層	有	36	9.0%	18.6%	1.756	(1.049)	1.396	34	11.8%	19.9%	1.885	(2.103)	0.957
無処理材(全体)			82	9.0%	19.0%	1.987	(1.485)	1.578	89	11.8%	20.1%	1.808	(1.332)	1.385
蒸煮処理材(全体)			82	8.8%	18.7%	2.630	(2.184)	2.040	83	11.8%	19.8%	1.760	(1.638)	1.180

Ⅱ 受託業務等

1 平成27年度次代検定林調査

— 成長調査 —

(1) 研究期間 連年（県単委託）

(2) 担当者 永吉健作

(3) 目的

選抜された精英樹クローンにより設定された次代検定林を定期的に調査し、成長、材質等の特性検定の資料とする。

(4) 結果

九鹿第21号次代検定林

スギ

40 年次調査

クローン名	樹高 (m)	胸高直径 (cm)
県鹿児島1号	20.2	28.2
県鹿児島3号	18.3	21.5
県始良1号	21.3	25.0
県始良2号	20.3	29.1
県始良3号	22.9	29.5
県始良4号	22.0	30.4
県始良5号	20.6	28.8
県始良6号	22.3	31.8
県始良9号	18.2	21.5
県始良10号	19.3	28.4
県肝属1号	21.4	26.9
県肝属2号	22.7	23.8
県日置1号	20.0	27.8
県日置2号	20.8	27.4
県薩摩1号	21.9	27.8
県薩摩3号	21.1	32.3
県薩摩4号	21.1	28.0
県薩摩5号	19.2	27.0
大口署1号	20.7	30.4
県八女10号	20.1	25.3
県藤津25号	21.6	29.1
県杵島1号	18.6	22.6
県諫早1号	18.9	21.2
平均	20.6	27.1

調査地：始良市蒲生町

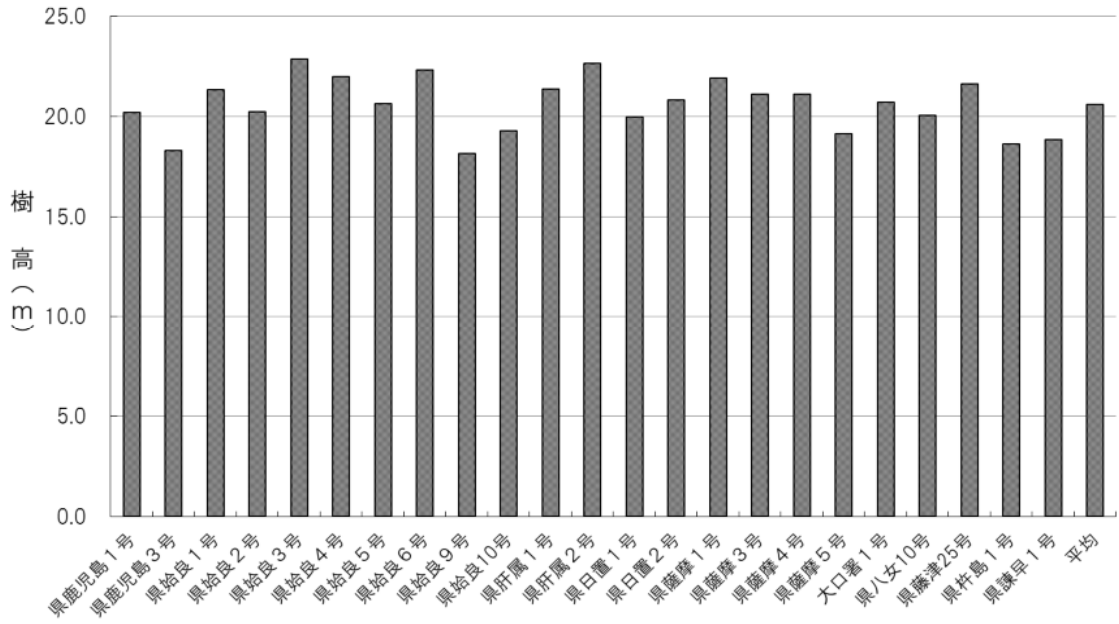


図-1 九鹿第21号次代検定林（40年次）における樹高

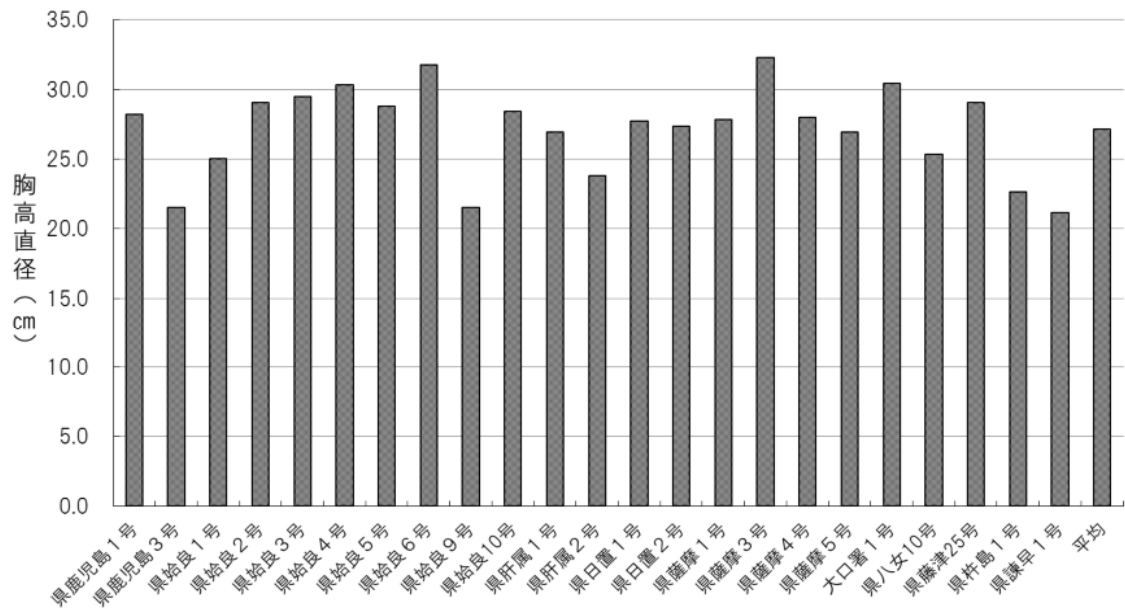


図-2 九鹿第21号次代検定林（40年次）における胸高直径

2 平成27年度マツノマダラカミキリ発生予察事業

(1) 研究期間 連年（国庫補助・県委託）

(2) 担当者 中島博子・久保慎也

(3) 目的

マツノマダラカミキリ成虫の発生期を推定するため、材内におけるマツノマダラカミキリの虫態別虫数や成虫の羽化脱出状況を調査する。

(4) 調査方法

ア 供試木採取場所 平成27年2月に採取した。

種類	採取場所	海拔	傾斜方向	備考
クロマツ	指宿市開聞	10m	—	激害林

イ 供試木設置場所 始良市蒲生町上久徳 森林技術総合センター内 海拔20m

ウ 発育状況 供試木割材により羽化脱出前の幼虫の発育状況を調査した。

エ 成虫の発生消長 野外固定網室内に供試木を設置し、成虫発生時期及び発生数を調査した。

(5) 結果と考察

ア 発育状況

被害木割材調査結果は下表に示すとおりである。

表 供試木割材によるマツノマダラカミキリ発育状況調査

	4/13	4/20	4/27	5/10	5/17
幼虫数 (A)	5	5	5	5	5
蛹数 (B)	0	0	0	0	0
羽化数 (C)	0	0	0	0	0
計 (D)	5	5	5	5	5
蛹化率 (B/D×100)	0%	0%	0%	0%	0%
羽化率 (C/D×100)	0%	0%	0%	0%	0%

イ 成虫の発生消長

① マツノマダラカミキリの発生消長を右図に示す。発生初日は5月18日、5%発生日は5月31日、50%発生日は6月26日、最終日は8月8日であった。過去5ヶ年の平均と比較すると、発生初日は4日早く、50%発生日は2日早く、最終日は5日遅かった。

② 1月1日から羽化前日までの有効積算温度（平均気温12℃以上の積算値）は、333℃であった。

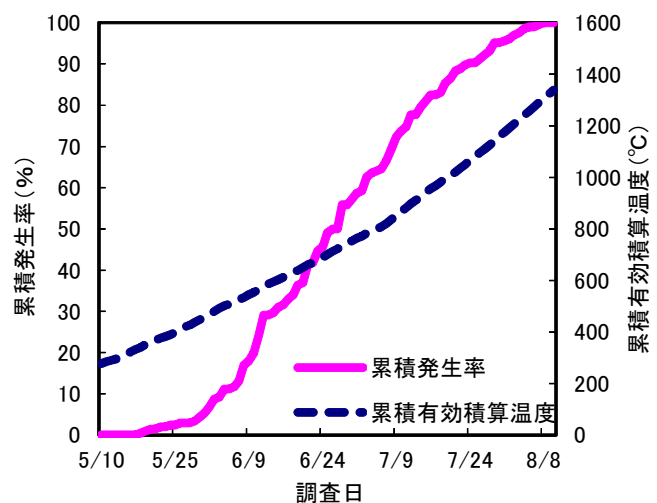


図 平成27年度マツノマダラカミキリ発生消長

$$\text{累積発生率}(\%) = \text{累積発生数} / \text{発生総数} \times 100$$

3 指定管理鳥獣捕獲等事業

(1) 研究期間 連年（県委託）

(2) 担当者 中島博子

(3) 目的

捕獲されたシカの年齢構成及びメスジカの妊娠率等を調査し、第二種特定鳥獣管理計画におけるシカ個体群の増減動向を把握する。

(4) 試験方法

ア 捕獲個体の年齢構成

平成 27 年に有害駆除で捕獲され、調査用に提供されたシカの門歯を用いて年齢解析を行う。

イ 妊娠率調査

胎児が成長し、妊娠の有無が確認しやすい 2 月～5 月に捕獲されたメス成獣のうち、妊娠の有無が確認された個体の割合を調査する。

(5) 結果と考察

ア 捕獲個体の年齢構成

今年度の捕獲個体の年齢構成は、0 歳から 10 歳までの個体で、オス 27 頭、メス 79 頭であり、また、過去 10 ヶ年間の捕獲個体の総数は 359 頭（♂176, ♀183）で、平均年齢は、オス 3.6 歳、メス 3.2 歳であった（図-1）。

各年の試料数が少ないため、年齢構成の年変動は大きいですが、過去 10 ヶ年の合計ではオス、メスとも概ね L 型分布を示す。

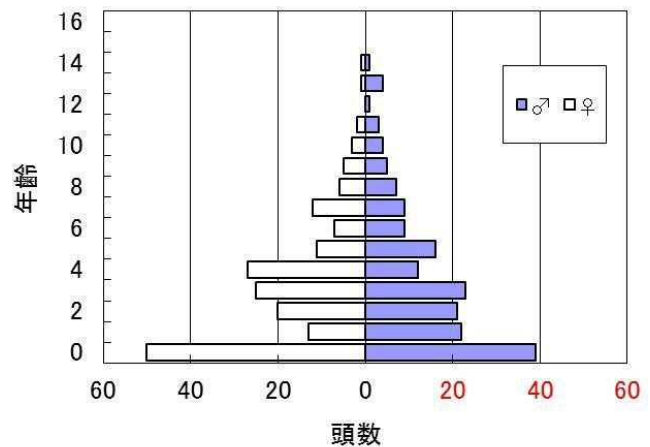


図-1 シカ捕獲個体の年齢構成
H18年～27年の合計（♂176, ♀183）

イ 妊娠率調査

今年度の対象個体では、6 個体のうち 5 個体で妊娠が確認された。

平成 18 年から 27 年までに捕獲された対象個体は 12 個体であり、そのうち 9 個体が妊娠しており、全年齢における妊娠率が 75%であった（表-1）。

今後も管理計画の基礎として、より多くの資料の蓄積が必要である。

表-1 メス成獣の妊娠率（平成 18～27 年）

年齢	1	2	3	4	5	6	7	計
対象個体数	3	3	2	1	1	1	1	12
妊娠個体数	1	3	2	0	1	1	1	9
妊娠率(%)	33	100	100	0	100	100	100	75

4 森林病虫獣害防除薬剤委託事業

1) マツノザイセンチュウ防除薬剤効果試験（樹幹注入：2年目効果調査）

(1) 研究期間 平成16～連年（県単委託）

(2) 担当者 久保慎也

(3) 目的

松くい虫枯損防止のための樹幹注入剤の2年目効果調査を実施した。

(4) 試験方法

ア 試験地 いちき串木野市野元地内 市有林内クロマツ林

イ 注入薬剤 MIE-1307

ウ 試験方法

(ア) 薬剤注入

平成26年2月19日、クロマツ39本に対し、地上約30cmの幹にドリルで斜め上方から直径6.5mm、深さ3cmの穴をあけ、薬剤を入れた容器を挿入し、自然圧（一部加圧）によって薬剤を注入した。

(イ) 線虫接種

平成27年6月29日、薬剤処理済みのクロマツ37本*（処理区）と薬剤処理を行っていないクロマツ5本（対照区）の計42本に、マツノザイセンチュウ（Ka-4）を接種した。接種は、樹幹にドリルで穴を開け、3万頭を含む懸濁液0.3mlをピペットで滴下して行った。

※ 処理区の薬剤注入木は試験当初39本であったが、前回試験時に2本枯死していることから今回の対象本数は37本となる。

(ウ) 樹脂量および枯損調査

平成27年6月29日（接種日当日）、9月4日（中間調査）、11月4日（最終調査）に、樹脂滲出量および枯損状況を調査した。滲出量は小田式に基づいて5段階で評価し、併せて薬剤注入による薬害の有無を観察した。

なお、11月4日に枯死および針葉の変色がみられた個体については、ドリルで木片を採取し、ベールマン法によりマツノザイセンチュウの有無を確認した。

(5) 結果と考察

対照区では5本全ての供試木が線虫接種により枯死し、全ての個体からマツノザイセンチュウが検出された。一方、処理区では全37本のうち、枯死木が2本確認された。この枯死木2本のうち1本からはマツノザイセンチュウが検出されたが、残り1本についてはマツノザイセンチュウが検出されず、枯死の原因は不明であった。

以上の結果から、薬剤処理区における樹脂異常木の発生状況には、対照区との大きな差が確認され、MIE-1307のマツノザイセンチュウに対する防除効果が認められた。

なお、本薬剤による薬害と思われる症状は確認されなかった。

表 MIE-1307 注入木の枯損・樹脂調査

処理内容	供試木No	胸高直径 (cm)	樹高 (m)	薬 剤 処理量	樹脂判定			最終調査 時の病状	線 虫 の有無
					接種前	接種後			
					6月29日	9月4日	11月4日		
対照区	1	7.6	5.0	-	+++	0	0	枯死	有
	2	6.1	4.5	-	+++	+	0	枯死	有
	3	7.0	5.0	-	+++	0	0	枯死	有
線虫接種 2015/6/29	4	5.2	4.0	-	+++	0	0	枯死	有
	5	5.5	4.4	-	+++	0	0	枯死	有

処理区

処理内容	供試木No	胸高直径 (cm)	樹高 (m)	薬 剤 処理量	樹脂判定			最終調査 時の病状	線 虫 の有無
					接種前	接種後			
					6月29日	9月4日	11月4日		
MIE-1307 (2年目効果)	542	19.0	11.0	80 ml	+++	+++	++	健全	-
	543	21.0	14.5	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
	544	17.0	16.8	80 ml	+++	+++	0	枯死	無
薬剤注入 2014/2/19	546	21.0	16.0	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
	547	18.0	15.2	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
	548	20.0	16.0	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
線虫接種 2014/7/1	549	17.0	15.1	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
	550	19.0	14.0	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
	551	20.0	15.7	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
2015/6/29	553	19.0	14.5	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
	557	20.0	16.0	80 ml	+++	+++	0	枯死	有
	559	15.0	14.0	40 ml	+++	+++	+++	健全	-
	560	20.0	15.7	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
	561	20.0	16.6	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
	563	20.0	15.6	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
	565	17.0	13.0	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
	567	20.0	17.2	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
	568	20.0	16.9	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
	569	13.0	16.1	40 ml	+++	+++	+++	健全	-
	570	15.0	15.0	40 ml	+++	+++	+++	健全	-
	572	17.0	15.7	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
	573	20.0	16.4	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
	574	20.0	16.6	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
	575	19.0	14.7	80 ml	+++	+++	+++	健全	-
576	20.0	15.9	80 ml	+++	+++	+++	健全	-	
577	17.0	15.0	80 ml	+++	+++	+++	健全	-	
578	21.0	16.4	120 ml	+++	+++	+++	健全	-	
579	20.0	15.7	80 ml	+++	+++	+++	健全	-	
581	23.0	12.9	120 ml	+++	+++	+++	健全	-	
582	23.0	14.6	120 ml	+++	+++	+++	健全	-	
583	22.0	14.9	120 ml	+++	+++	+++	健全	-	
584	20.0	12.8	80 ml	+++	+++	+++	健全	-	
585	20.0	17.2	80 ml	+++	+++	+++	健全	-	
586	20.0	15.6	80 ml	+++	+++	+++	健全	-	
587	24.0	16.3	120 ml	+++	+++	+++	健全	-	
589	22.0	16.1	120 ml	+++	+++	+++	健全	-	
590	22.0	15.5	120 ml	+++	+++	+++	健全	-	

注) 樹脂滲出量の5段階評価 (小田式)

- +++ : 樹脂がたまり時間がたつと流れ下る
- ++ : (+++) よりやや少ないと思われるもの
- + : 部分的に粒出する程度
- : 微粒が若干あるが、樹脂気があるもの
- 0 : 樹脂気なく乾燥気味

2) マツノザイセンチュウ防除薬剤効果試験（樹幹注入：3年目効果調査）

(1) 研究期間 平成16～連年（県単委託）

(2) 担当者 久保慎也

(3) 目的

松くい虫枯損防止のための樹幹注入剤の3年目効果調査を実施した。

(4) 試験方法

ア 試験地 薩摩川内市港町地内 市有林内クロマツ林

イ 注入薬剤 MIE-1307

ウ 試験方法

(ア) 薬剤注入

平成25年3月19日、クロマツ32本に対し、地上約30cmの幹にドリルで斜め上方から直径6.5mm、深さ3cmの穴をあけ、薬剤を入れた容器を挿入し、自然圧（一部加圧）によって薬剤を注入した。

(イ) 線虫接種

平成27年6月29日に、薬剤処理済みのクロマツ30本*（処理区）と薬剤処理を行っていないクロマツ5本（対照区）の計35本に、マツノザイセンチュウ（Ka-4）を接種した。接種は、樹幹にドリルで穴を開け、3万頭を含む懸濁液0.3mlをピペットで滴下して行った。

※ 処理区の薬剤注入木は試験当初32本であったが、1年目試験時に2本枯死していることから今回の対象本数は30本となる。

(ウ) 樹脂量および枯損調査

平成27年6月29日（接種日前日）、11月4日（最終調査）に、樹脂滲出量および枯損状況を調査した。滲出量は小田式に基づいて5段階で評価し、併せて薬剤注入による薬害の有無を観察した。

なお、11月4日に枯死および針葉の変色がみられた個体については、ドリルで木片を採取し、ベールマン法によりマツノザイセンチュウの有無を確認した。

(5) 結果と考察

対照区では5本全てが線虫接種により枯死し、全ての個体からマツノザイセンチュウが検出された。一方、処理区では全30本のうち、台風による風倒木が1本確認されたが、残り全て健全であった。

本試験地は周辺激害地からの被害圧力が高く、試験地としては過酷な条件であったが、処理区における樹脂異常木の発生状況には対照区との大きな差が確認され、MIE-1307のマツノザイセンチュウに対する防除効果が認められた。

なお、本薬剤による薬害と思われる症状は確認されなかった。

表 MIE-1307 注入木の枯損・樹脂調査

対照区

処理内容	供試木No	胸高直径 (cm)	樹高 (m)	薬 剤 処理量	樹脂判定			最終調査 時の病状	線 虫 の有無
					接種前	接種後			
					6月29日	9月4日	11月4日		
対照区	1	7.6	5.0	-	+++	0	0	枯死	有
	2	6.1	4.5	-	+++	+	0	枯死	有
	3	7.0	5.0	-	+++	0	0	枯死	有
線虫接種 2015/6/29	4	5.2	4.0	-	+++	0	0	枯死	有
	5	5.5	4.4	-	+++	0	0	枯死	有

処理区

処理内容	供試木No	胸高直径 (cm)	樹高 (m)	薬 剤 処理量	樹脂判定			最終調査 時の病状	線 虫 の有無
					接種前	接種後			
					6月29日	9月4日	11月4日		
MIE-1307 (3年目効果)	602	22.0	12.4	120 ml	+++		+++	健全	-
	603	22.0	13.6	120 ml	+++		+++	健全	-
	604	27.0	15.3	160 ml	+++		+++	健全	-
薬剤注入 2013/3/19	605	22.0	13.6	120 ml	+++		+++	健全	-
	606	25.0	13.4	160 ml	+++		+++	健全	-
	608	26.0	14.0	160 ml	+++		+++	健全	-
線虫接種 2013/7/2 2014/7/1 2015/6/29	610	23.0	12.8	120 ml	+++		+++	健全	-
	613	22.0	13.8	120 ml	+++		+++	健全	-
	616	25.0	15.0	120 ml	+++		+++	健全	-
	620	26.0	14.8	160 ml	+++		+++	健全	-
	622	22.0	12.8	120 ml	+++		+++	健全	-
	623	17.0	11.4	80 ml	+++		+++	健全	-
	624	22.0	13.6	120 ml	+++		+++	健全	-
	625	18.0	12.2	80 ml	+++		+++	健全	-
	627	25.0	14.8	160 ml	+++		+++	健全	-
	628	29.0	15.2	160 ml	+++		+++	健全	-
	629	29.0	14.8	160 ml	+++		+++	健全	-
	630	18.0	11.6	80 ml	+++		+++	健全	-
	631	20.0	12.6	120 ml	+++		+++	健全	-
	632	24.0	13.8	120 ml	+++		+++	健全	-
	634	21.0	13.0	120 ml	+++		+++	健全	-
638	22.0	13.2	120 ml	+++		0	幹折れ	無	
644	22.0	12.4	120 ml	+++		+++	健全	-	
646	22.0	14.2	120 ml	+++		+++	健全	-	
652	24.0	13.8	120 ml	+++		+++	健全	-	
657	25.0	14.2	160 ml	+++		+++	健全	-	
658	16.0	11.4	80 ml	+++		+++	健全	-	
660	19.0	12.8	80 ml	+++		+++	健全	-	
663	19.0	12.6	80 ml	+++		+++	健全	-	
673	14.0	11.6	40 ml	+++		+++	健全	-	

注) 樹脂滲出量の5段階評価(小田式)

- +++ : 樹脂がたまり時間がたつと流れ下る
- ++ : (+++) よりやや少ないと思われるもの
- + : 部分的に粒出する程度
- : 微粒が若干あるが、樹脂気があるもの
- 0 : 樹脂気なく乾燥気味

3) マツノマダラカミキリ成虫駆除試験

(1) 研究期間 平成16～連年（県単委託）

(2) 担当者 中島博子

(3) 目的

マツノマダラカミキリが生息する被害材に試験薬剤を散布して羽化脱出した成虫に対する防除効果を調査する。

(4) 試験方法

ア 試験地 始良市蒲生町上久徳地内 県森林技術総合センター内

イ 供試薬剤 マウントT-7.5B油剤（1㎡当たり2Lを1回散布）

ウ 薬剤散布日 平成27年5月1日

エ 試験方法

(ア) 試験区

- ① 薬剤処理区：供試木全体をナイロン製ネットで被覆し，供試薬剤を散布
- ② 対照区①：供試木全体をナイロン製ネットで被覆し，供試薬剤を不散布
- ③ 対照区②：供試木のみ，供試薬剤を不散布

(イ) 供試木及び薬剤散布量

供試木の規格と薬剤散布量を表-1に示す。

なお，供試木はマツノマダラカミキリが寄生したマツ被害丸太を使用した。

表-1 供試木の規格と薬剤散布量

試験区	供試木本数	平均直径(cm)	平均長さ(cm)	総材積(㎡)	集積面積(㎡)	薬剤散布量(L)
薬剤処理区 [ネット有+薬剤]	24	11.5	125.6	0.322	1.69	3.38
対照区① [ネット有+無散布]	23	11.6	123.9	0.311	1.77	
対照区② [ネット無+無散布]	25	11.5	127.8	0.337	1.60	

(ウ) 被覆ネットから脱出したマツノマダラカミキリ成虫の生死状況

羽化脱出期間を通して被覆ネットから脱出した成虫を捕獲し，クロマツ枝を餌として与えてフードパックで7日間個体飼育し，生存日数と後食面積を調査した。

(エ) ネットの破損部位数と開孔数

羽化脱出が終了した9月7日及び8日に，薬剤試験区と対照区①のネットに生じた破れや孔数を調査した。

(オ) 駆除率

9月7日及び8日に，供試木の樹皮を剥皮して穿入孔数と脱出孔数を調査し，以下の計算式でネット被覆による駆除率を求めた。なお，ネット内での死亡虫数は，脱出孔数からネット外での捕獲数を減じた虫数とし，対照区②

の駆除率は、便宜上、捕獲できなかった虫数を脱出孔数で除した割合として評価した。

- ・ 駆 除 率 (%) = [1 - (ネット外での捕獲数 ÷ 脱出孔数)] × 100
- ・ ネット内死亡率 (%) = ネット内での死亡虫数 ÷ 脱出孔数 × 100

(5) 結果と考察

上記試験方法(ウ)と(オ)の結果をそれぞれ表-2と表-3に示す。

対照区①の脱出成虫数は2頭、7日間飼育時の平均生存日数は7.0日、平均後食面積は31.9 cm²であり、対照区②の脱出成虫数は88頭、7日間飼育時の平均生存日数は6.6日、平均後食面積は22.1 cm²であった。

薬剤処理区のネットに破損等はなく、対照区①では木口側に1cm大の孔が2ヶ所確認された。

供試木の穿入孔数と脱出孔数は、薬剤処理区が321と60、対照区①では354と126、対照区②では328と125であった。

脱出孔総数に占める脱出孔付近で死亡した個体数の割合は、薬剤処理区は29.4%、対照区①は14.9%、対照区②は6.7%であった。

薬剤処理区の駆除率は100%、対照区①の駆除率は98.4%、対照区②の捕獲できなかった虫数を脱出孔数で除した割合(駆除率)は29.6%であった。

以上の結果より、薬剤散布とネット被覆による防除効果は認められた。

表-2 被覆ネットから脱出したマツノマダラカミキリ成虫の生死状況

試験区	頭数			平均生存日数			総後食面積 (cm ²)	平均後食面積 (cm ² /頭)
	♂	♀	計	♂	♀	計		
薬剤処理区 [ネット有+薬剤]	-	-	-	-	-	-	-	-
対照区① [ネット有+無散布]	2	-	2	7.0	-	7.0	63.7	31.9
対照区② [ネット無+無散布]	40	48	88	6.7	6.6	6.6	1,948.5	22.1

表-3 駆除率

試験区	穿入孔数	脱出孔数 ①	ネット外捕獲数	ネットに生じた破れ、孔数	駆除率	ネット内死亡虫		脱出孔付近死亡虫	
						頭数	ネット内死亡率 (%)	頭数 ②	死亡率 (%) ②/(①+②)
薬剤処理区 [ネット有+薬剤]	321	60	-	-	100.0	60	100.0	25	29.4
対照区① [ネット有+無散布]	354	126	2	2	98.4	124	98.4	22	14.9
対照区② [ネット無+無散布]	328	125	88		29.6			9	6.7

(注) 「脱出孔付近死亡虫」は脱出直前で死亡した個体のことである。

4) チャドクガ防除薬剤効果試験（樹幹注入）

(1) 研究期間 平成16～連年（県単委託）

(2) 担当者 久保慎也

(3) 目的

試験薬剤をサザンカに樹幹注入し、チャドクガ幼虫の防除効果を確認する。

(4) 試験方法

ア 試験地 始良市蒲生町上久徳地内 県森林技術総合センター内

イ 供試薬剤 KW-09

ウ 試験方法

(ア) 薬剤注入

平成27年3月26日、サザンカ3本に対し、地際部の樹幹に斜め上方から直径5mm、深さ1.5cmの穴をあけ、専用の注入補助器を挿入後、所定量の供試薬剤を自然圧で注入した。

(イ) 生物試験

平成27年4月17日、供試木から葉を採取し、供試虫に摂食させ、生存、マヒ、死亡の3区分により死亡経過を調査し、飼育期間の食葉量の目安として糞重量を計測した。

(5) 結果と考察

マヒ虫を含めた10日以内の死亡率は、薬剤処理区ではすべて100%であり、無処理区は2%であった。食葉量を示す総糞重量は、薬剤処理区では平均8.0mgであり、無処理区の平均226.6mgと比べると、3.5%の重量であった。

以上の結果より、チャドクガ幼虫に対する防除効果が認められた。

なお、試験期間を通して、薬剤処理区の供試木に葉変色や落葉等の葉害と思われる症状は認められなかった。

表 生物試験結果

処理別	供試木 No.	地際直径 (cm)	薬剤処理量 (ml)	孔数	供試虫		10日以内の数		10日以内の率(%)		糞の風乾重量 (mg)	無処理区の平均量と比較した糞の風乾重量割合 (%)
					頭数	齢数	死亡	生存	死亡	生存		
薬剤処理区 [薬剤名] KW-09 [処理年月日] 平成27年3月26日 [枝葉の採取] 平成27年4月17日	1	7.5	2	2	50	2~3	50	0	100	0	9.0	4.0
	2	6.5	2	2	50	2~3	50	0	100	0	9.2	4.1
	3	5.6	2	2	50	2~3	50	0	100	0	5.9	2.6
	計			6	6	150		150	0	100	0	24.1
無処理区	1	5.2	-	-	50	2~3	0	50	0	100	339.6	-
	2	5.1	-	-	50	2~3	1	49	2	98	186.9	-
	3	5.2	-	-	50	2~3	2	48	4	96	153.4	-
	計			-	-	150		3	147	2	98	679.9

5) ニホンジカ忌避剤効果試験（散布）

(1) 研究期間 平成16～連年（県単委託）

(2) 担当者 久保慎也

(3) 目的

忌避剤によるニホンジカに対するヒノキ苗への食害防止効果を確認する。

(4) 試験方法

ア 試験地 霧島市霧島神宮林内

イ 供試薬剤 KW-10

ウ 試験方法

平成27年11月19日、ヒノキ苗を試験地に植栽後、電動散布器を用いて薬剤を植栽苗木の上部から苗木全体に均等に付着するよう散布後、目視により植栽苗木の食害状況を散布8日後の11月27日、14日後の12月3日、29日後の12月18日の計3回、次の程度別に調査した。

[程度別食害状況]

- － : 食害が全く認められない
- I : 先端一部を僅かに食害
- II : 10%前後の枝の先端を食害
- III : 30%前後の枝の先端を食害
- IV : 50%前後の枝の先端を食害
- V : 全葉を食害
- VI : 引き抜かれ

(5) 結果と考察

調査結果を表-1から表-3に示す。

最終調査日である平成27年12月18日の無被害木の本数率は、KW-10区が0.0%、コニファー水和剤区が53.3%、無処理区が0.0%であった。

被害の形態は摂食型であり、KW-10区と無処理区の食害程度は調査期間を通して増加し、ほぼ50%以上の激害となった。また、対照薬剤であるコニファー水和剤区の食害程度についてはC区画の食害程度は増加したが、A区画とB区画は変化がなかった。

以上の結果より、ニホンジカに対する供試薬剤KW-10の忌避効果は認められなかったため、薬剤の濃度等に改良が必要と思われた。

なお、試験期間を通して、薬剤処理区の供試木に葉変色や樹皮障害等の薬害と思われる症状は認められなかった。

表－1 散布8日後(11月27日)の食害状況調査結果

区分 供試木No	A区画			B区画			C区画			全本数に占める無被害木の 本数の割合 (%)		
	KW-10	コニファー 水和剤	無処理	KW-10	コニファー 水和剤	無処理	KW-10	コニファー 水和剤	無処理	KW-10	コニファー 水和剤	無処理
1	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅲ	－	Ⅳ	Ⅲ	－	Ⅳ	0.0	70.0	0.0
2	Ⅵ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ			
3	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅲ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ			
4	Ⅳ	－	Ⅲ	Ⅲ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ			
5	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅲ			
6	Ⅲ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅵ			
7	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	－	Ⅳ			
8	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅳ			
9	Ⅲ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅳ			
10	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ			

表－2 散布14日後(12月3日)の食害状況調査結果

区分 供試木No	A区画			B区画			C区画			全本数に占める無被害木の 本数の割合 (%)		
	KW-10	コニファー 水和剤	無処理	KW-10	コニファー 水和剤	無処理	KW-10	コニファー 水和剤	無処理	KW-10	コニファー 水和剤	無処理
1	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ	0.0	53.3	0.0
2	Ⅵ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅳ			
3	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅳ			
4	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅳ			
5	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅳ			
6	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅵ			
7	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ			
8	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅳ			
9	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅳ			
10	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ			

表－3 散布29日後(12月18日)の食害状況調査結果

区分 供試木No	A区画			B区画			C区画			全本数に占める無被害木の 本数の割合 (%)		
	KW-10	コニファー 水和剤	無処理	KW-10	コニファー 水和剤	無処理	KW-10	コニファー 水和剤	無処理	KW-10	コニファー 水和剤	無処理
1	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ	0.0	53.3	0.0
2	Ⅵ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ			
3	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ			
4	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ			
5	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅳ			
6	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅵ			
7	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ			
8	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ			
9	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ			
10	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅳ	－	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ			

5 薬剤防除自然環境等影響調査

(1) 研究期間 連年（国庫補助・県委託）

(2) 担当者 森林環境部

(3) 目的

本調査は、航空機による松くい虫薬剤防除に伴う自然環境等への影響を調査することを目的とし、林野庁の定めたマニュアルに基づき実施した。

(4) 調査場所

散布区・・・鹿児島市桜島横山町 無散布区・・・鹿児島市桜島赤水町

(5) 調査地の概況

散布区・・・17～22年生クロマツ林 無散布区・・・7～27年生クロマツ林

(6) 薬剤散布状況

散布月日	薬剤名	希釈倍率	散布原液量	散布量	散布面積
H27. 5. 20～21	MEP MC剤	5倍	12L/ha	60L/ha	421ha

なお、調査は5月20日の散布について実施。

(7) 調査事項

①林木及び下層植生，②野生鳥類の種類及び個体数，③営巣野鳥の繁殖状況④昆虫類（カミキリムシ科・ハチ目・オサムシ科），⑤へい死昆虫，⑥中型土壌動物相，⑦大型土壌動物相，⑧土壌及び大気における薬剤残留。

6 薬用系機能性樹木の生産効率化手法の開発

(1) 研究期間 平成 27～28 年度(外部委託)

(2) 担当者 新原修一

(3) 目的

漢方薬や抗がん剤原料となる薬用系機能性樹木の優良個体の選抜及び効率的な増殖方法とほ場等での栽培方法の開発を行い、機能性成分の生産の効率化に資することを目的とする。

なお、本研究は、(研)森林総合研究所、(株)ツムラ生薬本部生薬研究所、(地独)北海道立総合研究機構との共同研究である。

(4) 調査方法

①野外大量生産栽培手法の開発

森林総合研究所で選抜・育苗したワダツミノキの苗木を植栽し、その成長過程と病虫害に関するデータを収集する。

②自生個体の収集

カギカズラの自生個体を収集し、優良個体の選抜に供するとともに、挿し木技術を開発する。

(5) 結果及び考察

①野外大量生産栽培手法の開発

平成 26 年 11 月に龍郷町に植栽したクローン苗 12 本について、活着を確認し、成長量調査を実施した。平成 27 年 3 月に開芽・伸長成長を開始し、夏期(8 月～9 月中旬)には成長を停止した。その後、成長を再開して 11 月まで成長した。平成 28 年 1 月には植栽時と比較して、苗高で 69cm→120cm(平均値, 1.73 倍), 根元径で 12.4mm→20.1mm(同, 1.62 倍), 葉の枚数で 23.3 枚→57.3 枚(同, 2.46 倍)に成長していた。

定期的な農薬散布により目立った病虫害は見られなかった。また、大型台風の接近もなく、風倒・枝折れ被害も発生しなかった。

9 月には 2 種の施肥区(A; 緩効性化成肥料(10-10-10) 200g と鶏糞 600g, B; 化成肥料 100g と鶏糞 300g)を設定した。

今後は肥培管理に留意しつつ、成長量調査を継続するとともに、根系の発達状況を調査する。

②自生個体の収集

本県内の自生地を探索し、GPS で自生個体の位置を記録するとともに、63 個体からさし木用の枝を、11 個体から根ざし用の根を採取した。また、実生稚樹 19 個体も採取した(合計 93 個体)。

さし木については、確認できた 51 個体中 48 個体(94%)で発根が見られた。発根率は個体により 0～79%と大きなバラツキがあった。発根剤としてインドール酪酸は 0.5%濃度が適当であった。

今後は未調査地域での探索を継続するとともに、枝の熟度とさし木発根性について検討を行う。

7 試験林管理事業

(1) センター

試 験 林	作 業 内 容	面積・延長・箇所
久末試験林	林道等沿線整備 (刈り払い)	1.77km
	シカ防護柵周辺整備 (刈り払い)	177m
	植栽試験地整備 (下刈り)	0.40ha

(2) 駐 在

試 験 林	作 業 内 容	回数
駐在樹木園	下刈等	5回

Ⅲ 林業普及指導業務

1 普及指導実施の概要

(1) 地域の森林整備・保全や林業・木材産業の再生に向けた構想策定への協力

市町村森林整備計画について、市町村や関係者に対して、地域の実情を踏まえた森林のゾーニングや効率的な路網整備・集約化施業を推進するために必要な指導・助言を行った。

(2) 地域の森林整備・保全等の構想の実現に必要な活動の展開

① 面的なまとまりのある森林経営の推進

林業事業体に対し、長期施業の受託を推進するとともに、森林経営計画の作成を支援・指導した。

また、施業の集約化の促進や集約化に向けた間伐推進会議の開催や巡回指導、パンフレットの配布により、集約化施業を推進した。

② 適切な森林施業の確保

林業事業体に対して中長期的な視点に立った経営計画の作成と計画に基づく施業の実行指導を行うとともに、森林整備地域活動支援交付金制度の有効的活用による計画の実行確保を指導した。

また、市町村に対して、森林計画制度の周知を図ったほか、森林経営計画の認定について、指導・助言を行った。

③ 森林・林業に関する知識・技術の普及・指導

森林の有する多面的機能の持続的発揮、持続的な森林経営確立のため、森林組合や市町村等と連携を図りながら、間伐等の森林施業技術研修会や伐採と再生林を組み合わせた一貫作業による低コスト化作業研修会を開催した。

また、伐採跡地の再生林推進パンフレットを配布し、普及啓発を図ったほか、作業路や集材路等の路網整備についても指導を行った。

松くい虫等の森林病虫害被害対策については、関係者への研修会や個別訪問により防除指導を行った。

④ 木材の供給・利用対策の推進

「地材地建」推進のため、バスツアーの開催や関係者のグループ化を支援するとともに、各種イベント等で木の良さをPRする活動を行い木材需要の拡大に努めた。

(3) 人材の育成・後継者の確保

① 中核的林業技術者の育成

意欲を持って林業経営を行っている者やその後継者等を対象に、スペシャリスト養成講座の開催や、鹿児島きこり塾、緑の雇用事業への支援を行うとともに、指導林家、指導林業士、青年林業士を認定して、地域リーダー及び中核的林業技術者として育成を図った。

② 林業研究グループの育成と活性化

グループリーダーの育成や女性の視点を生かした地域活動・生産活動を支援するため「森林で働く男女のつどい」を開催し、林業研究グループの活動の活性化と新規就業者・参入者等定着支援を図った。

③ 林業後継者の資質向上

将来の林業を担う青年に対し、スペシャリスト養成講座の開催、鹿児島きこり塾、緑の雇用事業への支援を行うとともに、地域で意欲のあるリーダーの育成や交流の促進を図るため、林研グループ・指導林家等交流会を開催し、資質の向上を図った。

また、高性能林業機械操作等の研修会開催により、後継者の資質向上を図った。

④ 林業事業体への支援・指導

地域林業の中核的担い手となる森林組合や林業事業体、林業関係団体等が森林整備・林業生産活動を効率的に実施できるように、緑の雇用事業への研修支援や労働安全衛生の指導、林業技術や林業経営に関する支援を行い林業事業体の育成・強化を図った。

また、木材生産基地を設定するとともに、森林所有者に施業提案のできる森林施業プランナーの育成を図った。

⑤ 新規就業者の育成・確保

県が開催する鹿児島きこり塾、新林業技術研修、しいたけ・たけのこ・枝物生産者養成講座等の技術指導及び林業労働力確保支援センターが実施する新規就業者支援講習、緑の雇用事業研修の技術支援を行い、新規参入者の確保を図った。

(4) 特用林産物の産地づくり

① 早掘りたけのこの産地化促進

「たけのこ生産者養成講座」の開催を支援するとともに、各地区ではたけのこ相談員を活用した竹林管理の講習会、出荷技術の研修、品評会等を行い、たけのこ生産の振興と産地化を図った。

② 原木しいたけの産地化促進

「しいたけ生産者養成講座」の開催を支援するとともに、各地区ではほだ場管理等の講習会、品評会、降灰対策指導等を行い、しいたけ生産の振興と産地化を図った。

③ 枝物等の産地化促進

「枝物生産者養成講座」の開催を支援するとともに、各地区では栽培技術指導、病虫害防除指導を実施し、生産技術の向上と産地化を図った。

(5) 県民参加の森林づくり等

① 森林を守り育てる意識の醸成

森林・林業に対する県民の理解を深めるため、森林・林業の学習や体験活動への支援・指導のほか、森林・林業に関する情報発信に努めた。

② 多様な主体による森林づくりの推進

森林ボランティア等の育成と、森林・林業の学習や体験活動への支援・指導に取り組んだ。

③ 小中高校の児童生徒に対する森林環境教育の推進等

学校や教育委員会と連携した森林教室の開催等により、小・中学生の森林・林業への関心を醸成し、将来の担い手及び支援者の育成を図った。

2 普及指導の体制に関する事項

(1) 林業普及指導員の配置

配置箇所	計	主として専門的に行う分野								その他	備考
		林業 経営	造 林	森林 保護	森林機 能保全	林産	特用 林産	林業 機械	市町村 支援		
出先機関	16人 (5)	16人 (5)	16人 (5)	16人 (5)	16人 (5)	16人 (5)	16人 (5)	16人 (5)	16人 (5)	人 ()	
研究機関	5人 (2)	1人 ()	1人 (1)	1人 ()	1人 ()	1人 ()	1人 ()	1人 (1)	5人 (2)	人 ()	
計	21人 (7)	17人 (5)	17人 (6)	17人 (5)	17人 (5)	17人 (5)	17人 (5)	17人 (6)	21人 (7)	人 ()	

(注)①普及指導員は、複数の専門項目を担当しているため重複している。

②()は内数で森林総合監理士の数を計上している。

(2) 林業普及指導員の資質の向上（研修・シンポジウム）

名称	目的等	対象者	人員	時期	場所	研修等の内容
一般研修	資質の向上と森林経営及び施業技術の研鑽	林業普及指導員	21人	4月24日 2月25日	鹿児島市	木材生産推進プランの構想と取組等
専門研修	専門的な技術・知識の修得	林業普及指導員	18人 13人	6月24日 9月28～30日	始良市 日田市他	造林, 保護, 経営機械, 特産, 木材
中央研修	各種技術研修	林業普及指導員	4人	6月～12月	八王子市 沼田市	森林作業道, 特産, 林業機械
フォレスター育成研修	中央研修 ブロック研修 実践研修	林業普及指導員	9人 9人 5人	6月～7月 9月15～18日 10月20～21日	東京都 人吉市他 人吉市他	森林総合監理士基礎 森づくり構想現地実習 作業システムと路網
フォレスター等活動研修会	フォレスター活動の促進	林業普及指導員, 市町村, 管理署等	43人	6月26日	鹿児島市	地域森林総合監理の構想と取組等
フォレスター・森林施業プランナー等活動報告会	フォレスター活動報告と情報交換	林業事業者, 市町村, 森林管理署, 県等	69人	2月26日	鹿児島市	フォレスター, プランナー活動の取組等
九州フォレスター等活動推進会	フォレスター活動の円滑化, 活性化	九州森林管理局, 各県フォレスター等	80人	11月18～19日	熊本市	日本型フォレスターの現状等
林業普及活動推進発表会	普及指導活動の外部評価	林業普及指導員, 森林所有者等	180人	8月7日	鹿児島市	地域重点課題等の活動推進発表

- IV 普及・情報活動
- V 主な行事
- VI 林業研究生の養成
- VII 気象観測
- VIII センターの概要

IV 普及・情報活動

1 森林技術総合センター発表会

- (1) 開催日 平成27年8月7日
- (2) 場 所 鹿児島県歴史資料センター黎明館
- (3) 発表項目（口頭発表）

試験研究発表会

- ・間伐遅れのスギ過密壮齢林ーその実態と修復の可能性ー／内村 慶彦
- ・スギ丸太を加害する穿孔性害虫とそ加害時期／久保 慎也
- ・竹材の農業用資材としての活用ータンカンへの施用ー／重森 宙一

林業普及活動推進発表会

- ・森林経営計画作成促進と公有林を核とした集約施業について
／佐藤 嘉一(鹿児島地域振興局林務水産課)
- ・さつま町における人工林の主伐・再生林の好循環に向けた取組について
／福留 昭彦(北薩地域振興局林務水産課さつま町駐在)
- ・伊佐市における森林整備への取組について
／浜屋 久志(始良・伊佐地域振興局林務水産課伊佐市駐在)
- ・曾於地区森林組合における素材供給体制について
／池松 武史(大隅地域振興局林務水産課)
- ・奄美産木材の新たな利活用に向けた取組について
／片野田 逸朗(大島支庁林務水産課)

2 刊行物

刊 行 物 名	配 布 対 象
鹿児島県森林技術総合センター概要	県関係機関
鹿児島県森林技術総合センター業務報告第63号	森林総合研究所 公立林業試験場 県関係機関 他

3 各種機関誌等研究発表

氏名	題名	発表誌
河野 雄一	一貫作業システムによる再生林の省力化及び低コスト化の実証試験	第22回森林利用学会 学術研究発表会要旨集
河野 雄一	高齢級人工林に対応した伐出収支試算ソフトの開発	公立林業試験研究機関 研究成果集No.13
森田 慎一	「ヤクスギの成分について」 (テーマセッション ヤクスギのすべて(自然科学編)抄録)	屋久島学ソサエティ会誌 屋久島学2, 35-65(2015)
福永 寛之	材積測定システム(LVMS3)の改良	九州森林研究第69号 85-89, 2016年3月号
福永 寛之	市販デジタルカメラを活用した丸太直径・材積の測定 ー材積測定システム(LVMS3)を用いた検収方法の開発ー	山林 No.1573 2015年6月号
重森 宙一	竹材の未利用資源の活用技術 ～農業用資材等への利用のために～	緑地 2015 No. 216
久保 慎也	スギ丸太を加害する穿孔性害虫とその防除について ～穿孔性害虫の種類とその加害時期～	緑地 2015 No. 217
久保 慎也	キオビエダシャクを見なくなったのはなぜか?	林業かごしま 2015. 4
普及指導部	新任林業普及指導員の紹介	〃 2015. 5
内村 慶彦	間伐遅れ壮齢林分の取り扱いに関する研究	〃 2015. 6
普及指導部	未来につなぐ森林環境教育推進事業について	〃 2015. 7
重森 宙一	竹パウダー等を活用した果樹への施用試験	〃 2015. 8
普及指導部	フォレスター【森林総合監理士】の活用	〃 2015. 9
河野 雄一	再生林の省力化についての調査	〃 2015. 10
普及指導部	森林総合監理士(フォレスター)の紹介	〃 2015. 11
永吉 健作	新世代林業種苗の低密度山地植栽試験	〃 2015. 12

氏 名	題 名	発 表 誌
普及指導部	平成27年度スペシャリスト養成講座について	林業かごしま 2016.1
福永 寛之	「ドローンを用いた森林調査」の可能性	” 2016.2
普及指導部	人工林管理の研究最前線について	” 2016.3

4 各種外部研究発表

氏名	題名	発表会名	開催年月日	開催場所
久保 慎也	マツノザイセンチュウ防除薬剤試験 (樹幹注入：MIE-1307)	平成26年度 林業薬剤等試験成績 発表会	平成27年5月15日	家の光会館 (東京)
河野 雄一	主伐収支試算ソフトの開発と主伐コストマップの作成	第71回 九州森林学会大会	平成27年10月6日	ホルトホール 大分
福永 寛之	市販デジタルカメラを活用した材積測定システムの改良	第71回 九州森林学会大会	平成27年10月6日	ホルトホール 大分
内村 慶彦	スギ過密壮齢林における施業方針判定フローの検討	第71回 九州森林学会大会	平成27年10月6日	ホルトホール 大分
河野 雄一	一貫作業システムによる再造林の省力化及び低コスト化の実証試験	第22回 森林利用学会学術 研究発表会	平成27年12月5日	鹿児島大学 農学部
永吉 健作	スギ次世代優良品種の開発	平成27年度 農林技術中央研修会	平成28年1月22日	かごしま県民 交流センター
河野 雄一	再造林の省力化に関する研究の紹介	平成27年度 農林技術中央研修会	平成28年1月22日	かごしま県民 交流センター
内村 慶彦	スギ過密壮齢林における施業方針判定フローの作成	平成27年度 農林技術中央研修会	平成28年1月22日	かごしま県民 交流センター
森田 慎一	リュウキュウマツの利用技術マニュアルを作成しました	平成27年度 農林技術中央研修会	平成28年1月22日	かごしま県民 交流センター
中島 博子	森林病虫害に関する相談について	平成27年度 農林技術中央研修会	平成28年1月22日	かごしま県民 交流センター
重森 宙一	竹材のチップダスト等の活用	平成27年度 農林技術中央研修会	平成28年1月22日	かごしま県民 交流センター
福永 寛之	森林経営計画の作成や認定作業を支援するシステムを開発	平成27年度 農林技術中央研修会	平成28年1月22日	かごしま県民 交流センター
久保 慎也	スギ丸太を加害する穿孔性害虫とその加害時期	第127回 日本森林学会大会	平成28年3月29日	日本大学生物 資源科学部
内村 慶彦	鹿児島県の針葉樹人工林における広葉樹侵入予測	第127回 日本森林学会大会	平成28年3月29日	日本大学生物 資源科学部

5 講師依頼協力

所属部	氏名	講義内容	依頼者	実施年月日	実施場所	受講者数
普及指導部	新村 久美 南橋 仁 園田 純雄	市町村職員研修（前期）	NPO森と木の 研究所	平成27年4月16日	森の研修館	18
普及指導部	園田 純雄	林業就業支援講習	（公財）県林業 労働力確保支援 センター	平成27年4月22日	鹿屋農業高校	30
普及指導部	南橋 仁	林業就業支援講習	（公財）県林業 労働力確保支援 センター	平成27年5月25日	伊佐農林高校	39
資源活用部	福永 寛之	市販デジタルカメラを活用した材積測定 システムについて	鹿児島大学	平成27年5月26日	高隈演習林	2
普及指導部	園田 純雄	「緑の雇用」フォレストワーカー研修1 年目①	（公財）県林業 労働力確保支援 センター	平成27年6月2日	県民の森	43
普及指導部	園田 純雄	「緑の雇用」フォレストワーカー研修1 年目②	（公財）県林業 労働力確保支援 センター	平成27年6月4日	県民の森	42
普及指導部 資源活用部	川崎 紀佳 重森 宙一	枝物生産者養成講座	県森林経営課	平成27年6月18日	県森林技術総合 センター	19
資源活用部	福永 寛之	森林経営計画説明会	薩摩川内市役所	平成27年6月23日	薩摩川内市役所	15
資源活用部	福永 寛之	森林経営計画説明会及び森林整備地域活 動支援交付金担当職員研修	県森林経営課	平成27年7月1日～ 平成27年7月2日	鹿児島県社会福 祉センター	60
森林環境部	久保 慎也	県内における最近の病虫獣害等について	鹿児島大学 農学部	平成27年7月10日	本所	20
普及指導部	新村 久美	鹿児島きこり塾	（公財）県林業 労働力確保支援 センター	平成27年7月13日	森の研修館	20
資源活用部	河野 雄一	「緑の雇用」フォレストリーダー研修	（公財）県林業 労働力確保支援 センター	平成27年7月16日～ 平成27年7月17日	みそめ館	20
普及指導部	川崎 紀佳	枝物生産者養成講座	県森林経営課	平成27年7月23日	県森林技術総合 センター	19
普及指導部	園田 純雄	鹿児島きこり塾	（公財）県林業 労働力確保支援 センター	平成27年7月27日	森の研修館	20
普及指導部	南橋 仁 川崎 紀佳 深田 雄治	「緑の雇用」フォレストリーダー研修	（公財）県林業 労働力確保支援 センター	平成27年7月27日	県森林技術総合 センター及び郡 山	22
普及指導部	南橋 仁 川崎 紀佳 深田 雄治 園田 純雄	「緑の雇用」フォレストリーダー研修	（公財）県林業 労働力確保支援 センター	平成27年7月28日	県森林技術総合 センター	22
普及指導部	深田 雄治 園田 純雄	「緑の雇用」フォレストリーダー研修	（公財）県林業 労働力確保支援 センター	平成27年7月29日	藤川山林社有林	22
普及指導部	園田 純雄	竹林管理研修会	北さつま農協筍 生産振興会	平成27年9月7日～ 平成27年9月9日	さつま町	58
普及指導部	川崎 紀佳	しいたけ生産者養成講座	県森林経営課	平成27年9月10日	県森林技術総合 センター	7
普及指導部	川崎 紀佳 深田 雄治	たけのこ生産者養成講座	県森林経営課	平成27年9月17日	県森林技術総合 センター	21

所属部	氏名	講義内容	依頼者	実施年月日	実施場所	受講者数
普及指導部	川崎 紀佳 深田 雄治	しいたけ生産者養成講座	県森林経営課	平成27年10月1日	県森林技術総合センター	7
普及指導部	深田 雄治	林業架線作業主任者講習	(公財) 県林業 労働力確保支援 センター	平成27年10月6日～ 平成27年10月15日	森の研修館ほか	9
普及指導部	南橋 仁 園田 純雄	森林施業プランナー育成研修(集約化基礎)	県森林経営課	平成27年10月7日～ 平成27年10月9日	森の研修館ほか	39
普及指導部	川崎 紀佳	たけのこ生産者養成講座	県森林経営課	平成27年10月8日	県森林技術総合センター	20
資源活用部	河野 雄一	「緑の雇用」フォレストワーカー研修3 年目①	(公財) 県林業 労働力確保支援 センター	平成27年10月13日	みそめ館	26
普及指導部	深田 雄治	高度架線技能者育成研修	フォレスト・ サーベイ(共 催)	平成27年10月19日～ 平成27年10月23日	県森林技術総合センターほか	5
普及指導部	川崎 紀佳	高校生インターンシップ研修	県林研グループ 協議会	平成27年10月19日～ 平成27年10月23日	伊佐市ほか	5
資源活用部	河野 雄一	「緑の雇用」フォレストワーカー研修3 年目②	(公財) 県林業 労働力確保支援 センター	平成27年10月22日	森の研修館	22
普及指導部	川崎 紀佳 深田 雄治	しいたけ生産者養成講座	県森林経営課	平成27年10月29日	鹿児島市	7
普及指導部 資源活用部	園田 純雄 河野 雄一	「緑の雇用」フォレストワーカー研修3 年目①	(公財) 県林業 労働力確保支援 センター	平成27年11月4日	森の研修館ほか	18
普及指導部	南橋 仁 深田 雄治 園田 純雄	森林施業プランナー育成研修(集約化専門)	県森林経営課	平成27年11月5日～ 平成27年11月6日	森の研修館ほか	16
資源活用部	河野 雄一	「緑の雇用」フォレストワーカー研修3 年目	(公財) 県林業 労働力確保支援 センター	平成27年11月9日	みそめ館	48
普及指導部	深田 雄治	森林作業道作設オペレーター研修	フォレスト・ サーベイ(共 催)	平成27年11月10日～ 平成27年11月13日	県森林技術総合センターほか	10
普及指導部 資源活用部	園田 純雄 河野 雄一	「緑の雇用」フォレストワーカー研修3 年目②	(公財) 県林業 労働力確保支援 センター	平成27年11月10日	森の研修館ほか	19
普及指導部	川崎 紀佳	市町村職員研修(後期)	NPO森と木の 研究所	平成27年11月10日	県自治会館	19
普及指導部	深田 雄治	きこり達人競技会	県森林経営課	平成27年11月20日	始良市有林ほか	16
森林環境部	新原 修一 永吉 健作	林業種苗生産事業者講習会	県森林経営課	平成27年11月17日	県庁会議室	12
森林環境部	永吉 健作	鹿児島県における特定母樹の普及に向けた取り組み	林木育種セン ター九州育種場	平成27年11月18日	本所及び現地	39
普及指導部	川崎 紀佳	枝物生産者養成講座	県森林経営課	平成27年11月19日	南九州市	17
普及指導部 資源活用部	園田 純雄 河野 雄一	「緑の雇用」フォレストワーカー研修2 年目	(公財) 県林業 労働力確保支援 センター	平成27年11月26日	溝辺公民館	42

所属部	氏名	講義内容	依頼者	実施年月日	実施場所	受講者数
普及指導部	園田 純雄	「緑の雇用」フォレストワーカー研修1年目③	(公財) 県林業労働力確保支援センター	平成27年12月11日	溝辺公民館	73
普及指導部	新村 久美 川崎 紀佳	「山の作業入門」	林業研究グループ	平成27年12月15日	西之表市	10
普及指導部	深田 雄治	簡易架線研修	熊毛地域森林・林業活性化センター	平成28年1月6日～ 平成28年1月8日	中種子町有林	6
普及指導部 資源活用部	森田 慎一 南橋 仁 園田 純雄	平成27年度林業就業支援講習	(公財) 県林業労働力確保支援センター	平成28年1月12日	森の研修館	12
普及指導部	川崎 紀佳	枝物生産者養成講座	県森林経営課	平成28年1月21日	県森林技術総合センター	17
普及指導部	新村 久美	「緑の雇用」フォレストワーカー研修1年目①	(公財) 県林業労働力確保支援センター	平成28年1月22日	蒲生公民館	36
資源活用部	河野 雄一	通常の再造林と一貫作業の工期及びコスト比較について	九州林試協人工林管理分科会	平成28年1月28日	鹿児島地域振興局	23
普及指導部	深田 雄治	高効率作業システム研修	熊毛支庁屋久島事務所	平成28年1月28日～ 平成28年1月30日	県森林整備公社有林	5
普及指導部	新村 久美	「緑の雇用」フォレストワーカー研修1年目②	(公財) 県林業労働力確保支援センター	平成28年1月29日	蒲生公民館	37
普及指導部	川崎 紀佳	しいたけ生産者養成講座	県森林経営課	平成28年2月4日	県森林技術総合センター	5
普及指導部	深田 雄治	路網作設研修	始良・伊佐地域森林整備推進基金協議会	平成28年2月17日	県森林技術総合センター及び始良市有林	6
普及指導部	川崎 紀佳	しいたけ生産者養成講座	県森林経営課	平成28年2月18日	鹿児島市	3
普及指導部	深田 雄治	簡易架線集材研修	始良・伊佐地域森林整備推進基金協議会	平成28年2月22日～ 平成28年2月24日	県森林技術総合センター及び始良市有林	4
普及指導部	川崎 紀佳	たけのこ生産者養成講座	県森林経営課	平成28年2月25日	さつま町	16
資源活用部	福永 寛之	市販デジタルカメラを活用した材積測定システムについて	西林業	平成28年3月8日	現地及び伊佐市役所	8
普及指導部	川崎 紀佳	しいたけ生産者養成講座	県森林経営課	平成28年3月10日	県森林技術総合センター	7
資源活用部	河野 雄一	低質材の効率的な集荷システムの構築調査	県かごしま材振興課	平成28年3月18日	リナシティかのや	16
資源活用部	河野 雄一	低質材の効率的な集荷システムの構築調査	県かごしま材振興課	平成28年3月24日	熊毛支庁	12
資源活用部	福永 寛之	市販デジタルカメラを活用した材積測定システムについて	南九州市技連会	平成28年3月25日	知覧文化会館	13
資源活用部	河野 雄一	低コスト原木生産システム及び低コスト再造林	霧島木質バイオマス燃料協議会	平成28年3月25日	霧島木質発電(株)木質燃料(株)	30

6 他機関との連携

担当部	連携課題名	連携機関名	備考
森林環境部 資源活用部	平成27年度 農林技術中央研修会	鹿児島県農業・農村振興協会, 農業開発総合センター	研究成果等8件を展示

7 研修

氏名	研修課題	実施場所	期間
永吉 健作	マツノザイセンチュウ培養技術研修	林木育種センター 九州育種場	H27. 6.15～6.16
永吉 健作	林木育種技術研修	林木育種センター 九州育種場	H27.10.19～10.20

8 林業相談（件）

造林	特用林産	保護	木材	機械	経営	計
35	21	187	23	20	5	292

9 苗木等の配布

樹種	配布先	配布日	本数	備考
シキミ(穂木)	県内の枝物生産者	平成28年3月4日	1,100本	団体3, 個人6
シキミ(挿し木苗(2年生))	〃	〃	2,190本	団体5, 個人15

V 主な行事

開催年月日	行事	開催場所	参集対象
平成27年 5月26日	試験研究課題検討会	所内	県林務職員等
平成27年 6月 2日	研究開発推進委員会	鹿児島地域振興局	大学，関係団体等外部 有識者
平成27年 7月 3日	試験研究計画協議会	県庁	県庁関係各課
平成27年 8月 7日	センター発表会	黎明館	県林務職員，市町村， 森林組合，指導林家， 大学，関係団体等
平成28年 2月 3日	森林で働く男女のつどい	鹿児島地域振興局	県林務職員，市町村， 指導林家，林研グルー プ等

VI 林業研究生の養成

なし

Ⅶ 気象観測

平成27年気象年報（観測場所：森林技術総合センター内）

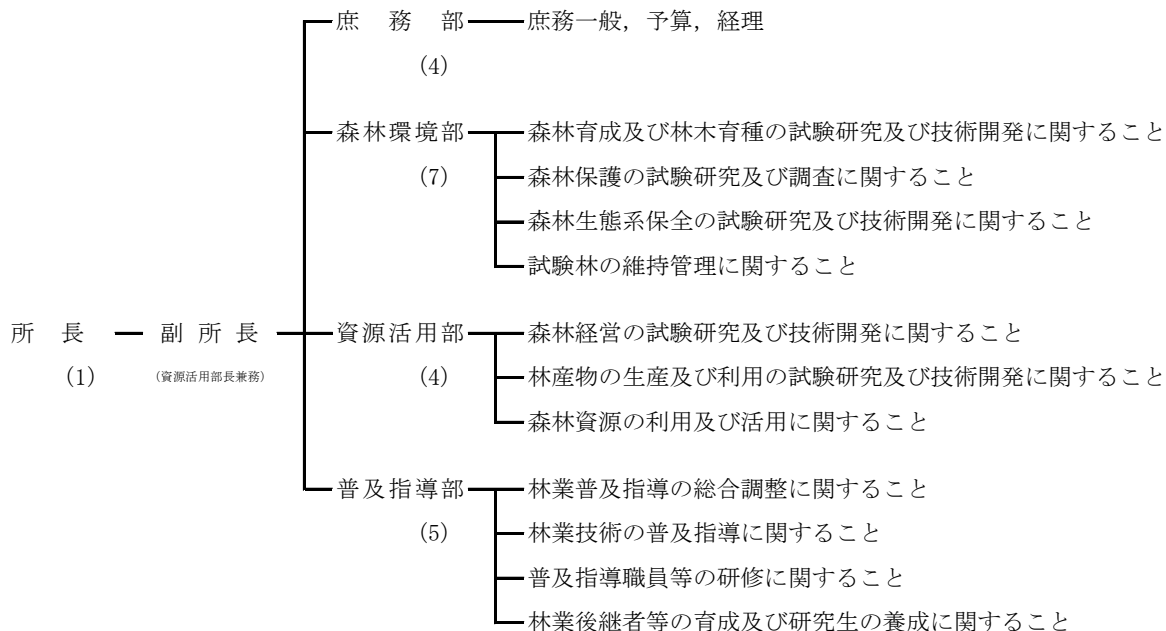
月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計	
降 雨 量	計 mm	128.5	117.5	115.5	165.5	206.0	1,133.5	-	-	-	-	-	-	-	
	日最大	31	57.5	24.0	28.5	35.5	122.5	-	-	-	-	-	-	mx-	
	起日	15	22	18	19	15	25	-	-	-	-	-	-	-	
	日雨 量	≥ 1	8	7	8	17	12	25	-	-	-	-	-	-	-
	日数	≥ 10	5	2	5	6	8	20	-	-	-	-	-	-	-
	≥ 30	1	2	0	0	1	15	-	-	-	-	-	-	-	
気 温	日 平均	平均 °C	6.6	6.7	11.1	17.5	20.0	21.8	-	-	-	-	-	mn-	
		最高	10.9	13.4	18.0	21.5	23.5	25.2	-	-	-	-	-	mn-	
		最低	2.2	1.2	4.5	12.2	16.5	17.9	-	-	-	-	-	mn-	
		最 高	17.3	17.9	24.9	27.9	32.5	31.1	-	-	-	-	-	mx-	
		起日	25	16	30	27	27	12	-	-	-	-	-	-	
		最 低	-3.0	-3.8	-1.7	6.6	9.4	15.1	-	-	-	-	-	-	mi-
		起日	18	10	13	23	13	6	-	-	-	-	-	-	
	日平均日数 ≥ 25 °C	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	
風 速	平均 m/s	2.0	1.9	2.1	1.8	1.6	1.2	-	-	-	-	-	-	mn-	
	平均風速最高	3.3	2.8	5.4	3.3	3.1	4.1	-	-	-	-	-	-	mx-	
	起日	1	27	10	14,15	20	3	-	-	-	-	-	-	-	
	最大風速	7.4	8.2	10.4	9.2	8.1	8.1	-	-	-	-	-	-	mx-	
	風向	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	W	-	-	-	-	-	-	-	
起日	17	13	10	15	12	3	-	-	-	-	-	-	-		
最 多 風 向		WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	-	-	-	-	-	-	-	
地 温	平均 °C	7.2	7.8	12.5	19.1	22.4	23.6	-	-	-	-	-	-	mn-	
	最 高	9.5	11.2	17.3	21.8	25.4	25.7	-	-	-	-	-	-	mx-	
	起日	27	23	21	27	27	29	-	-	-	-	-	-	-	
	最 低	5.2	4.9	8.4	16.4	19.1	22.0	-	-	-	-	-	-	mi-	
起日	13	10	13	1	13	6	-	-	-	-	-	-	-		
日 照	h	156.5	133.2	187.9	133.4	175.5	71.7	-	-	-	-	-	-	-	
湿 度	%	77.6	74.7	74.8	78.8	78.9	91.1	-	-	-	-	-	-	mn-	
備 考		* 表中の「-」は、機器故障等のため欠測。 mn：平均値， mx：最大値， mi：最小値													

VII センターの概要

1 沿革

昭和 4年10月30日	鹿児島県林業研究場と称し、現在地の隣地に設立した。
昭和 6年 4月 1日	鹿児島県林業試験場と改称した。
昭和36年 2月	昭和35年度の拡充計画により現在地に本庁舎(495.86㎡)及び附属施設が竣工した。
昭和36年 7月	行政組織規則の一部改正により、庶務係・経営係・育種係の3係制を庶務課・経営課・育種課の3課に改制した。
昭和39年 7月	行政組織規則の一部改正により、従来の3課制から、庶務課・保護課・造林課・育種課の4課に改制した。
昭和42年 8月	育種課を廃止、経営課を新設。これに伴い育種事業は、採種園、採穂園の造成のみ行い、管理については県造林課へ業務移管した。
昭和44年 7月	庶務課を総務課と改称した。
昭和44年12月 1日	大島林業指導所を林業試験場に包括し林業試験場大島分場と改称した。
昭和51年 7月	行政組織規則の一部改正により、本場の従来の課制を、庶務部・保護部・育林部・経営部の4部に改制した。
昭和58年 1月 1日	行政組織規則の一部改正により、大島分場を廃止し、龍郷町駐在に改制した。
平成19年 4月	県庁林業振興課に配置していた普及指導部門を統合して「森林技術総合センター」と改称し、庶務部、森林環境部、資源活用部、普及指導部、龍郷町駐在に改制。
平成24年 3月31日	龍郷町駐在を本所に統合した。

2 組織



注：（ ）は職員数

3 27年度決算

事業名	決算額 (千円)	備考
1 運営管理事業	10,478	
2 試験研究事業	8,914	
(1) 県単試験事業	3,842	
(2) 国庫試験事業	2,572	
林業普及情報活動システム化事業	652	
奄美群島森林資源活用調査事業	1,920	
(3) 委託試験事業	500	
(4) 公募型試験研究事業	2,000	
3 機器整備事業	302	
4 維持補修事業	2,689	
5 普及運営事業	5,607	
6 普及職員研修事業	671	
7 巡回指導施設整備事業	2,299	
8 普及活動高度化特別対策事業	414	
9 林業後継者育成対策事業	547	
10 森林にまなびふれあう推進事業	5,478	
11 日本型フォレスター活動・育成支援事業	1,550	
合計	38,949	

(注) 県からの委託事業費については除く

4 施設

(1) 敷地建物

ア 本所

(単位：㎡)

用途別 所有別	敷地	試験林	建物
	県有	53,655.26	532,032.00
借用		162,051.00	
計	53,655.26	694,083.00	3,411.19

イ 旧龍郷町駐在

(単位：㎡)

用途別 所有別	敷地	試験林	建物
	県有	51,498.76	585,443.00 (台帳 28,558.00)
借用		120.00	
計	51,498.76	585,563.00	336.45

(2) 施設と主な重要物品

ア 本所

施 設 (単位：m ²)			
名 称	数 量	名 称	数 量
本館	496	堆肥舎	50
研究棟 (2棟)	400	作業員休憩室	50
環境調節実験棟	161	人工ほだ場	312
土壌実験室	50	薬剤土壌分析室	50
昆虫等実験棟	70	車庫 (2棟)	232
網室 (2棟)	63	肥料倉庫	61
天敵微生物実験棟	41	鳥獣飼育棟	77
あずま屋	39	バイオテック馴化施設	17
ミストハウス (3棟)	692	駐輪場	14
しいたけ乾燥室	50	身体障害者用トイレ	8
作業室	290	その他の建物	188

重 要 物 品			
名 称	数 量	名 称	数 量
トラクター	1台	恒温恒湿五連槽	1式
乗用車	7台	培養湿温室	1式
クレーン付4tトラック	1台	電話設備	1式
2tダンプ	1台	生物顕微鏡	1台
マイクロバス	1台	チップーシュレッダー	1台
ガスクロマトグラフ	1台	パソコン付きガスクロマトグラフ	1台
クリーンルーム	1式	気象観測装置	1台
クリーンベンチ	1台	携帯用光合成蒸散測定装置	1台
球面式油圧マイクロマンピュレーター	1台	マイクロスコープダイナミックズームレンズ	1台
きのこ発生庫	2台	デジタルマイクロスコープ	1台
多容量土壌PF測定装置	1台	UVサンプル撮影装置	1台
真空凍結乾燥装置	1台	ビデオテープ (森林・林業の紹介)	1式
高速冷却遠心機	1台	木材粉碎機ブラッシュチップー	1台
主索循環式索道	1台	元素分析装置	1式
スカイキャリー	1台	温度勾配恒温器	1台
南星ラジコン油圧集材機	1台		

イ 旧龍郷町駐在

施 設 (単位：m ²)			
名 称	数 量	名 称	数 量
事務所	165	資材保管棟	72
公用車庫	99		

重 要 物 品			
名 称	数 量	名 称	数 量
ミストハウス	1式	チップーシュレッダー	1台

5 職 員 (H28. 3. 31現在)

職 名	氏 名	備 考	
所 長	入佐 真一	H27年4月転入	
副 所 長	森田 慎一	H27年4月配置換	
総括林業専門普及指導員	新村 久美	H27年4月転入	
庶務部	部 長	川久保 和典	H27年4月転入
	総務係長	日高 敦子	
	主 査	寺田 尚登	
	主 事	山下 伸一	
	運転技師	小門口 隆	
森林環境部	部 長	新原 修一	H27年4月転入
	研究専門員	永吉 健作	
	主任研究員	中島 博子	
	〃	和田 将和	
	〃	久保 慎也	
	技術補佐員	内村 慶彦 渡邊 尚一	
資源活用部	部長（副所長兼務）	森田 慎一	H27年4月配置換
	研究専門員	重森 宙一	
	〃	福永 寛之	
	〃	河野 雄一	
普及指導部	部長（総括兼務）	新村 久美	H27年4月転入
	主任林業専門普及指導員	南橋 仁	
	林業専門普及指導員	川崎 紀佳	
	〃	深田 雄治	
	〃	園田 純雄	