



神奈川県
林業試験場

KANAGAWA

平成3年度神奈川県林業試験場

業務報告

No.24

平成4年7月

ま　え　が　き

平成4年6月、ブラジルで地球環境サミットが開かれ、世界的な規模で環境問題に関心が向けられています。本県におきましても一部地域で森林の衰退が見られるなど、その対策に苦慮している状況でもあります。一方、県民の週休2日制もほぼ定着し、さらには、学校教育の場における週5日制の導入も、9月から実施のはこびとなっています。こういった状況下、県民の森林に対する関心は大変高くなってきており、今までの森林の維持や防災などの役割に加えて、レクリエーションの場としても大いに活用される時代となってきています。それだけに健全な活力ある森林づくりはもっとも重要な課題と言えましょう。

当場ではこれらの森林づくり、資源の利活用といった県民のニーズに応えるため、平成3年度は18の課題にとりくみ、試験・調査研究と、その普及推進に努めてまいりました。

この報告書は、平成3年度における研究業務に加え、普及指導事業などの関連業務の概要を取りまとめたものです。これらの研究成果が関係者皆様の業務の推進に多少なりとも参考になれば望外の喜びです。今後とも、皆様のご意見、ご教示を賜りますようお願い致します。

平成4年7月

神奈川県林業試験場長

小　沢　　操

目 次

研 究 業 務

林木育種部門

1. 林木育種に関する研究	
精英樹クローン耐陰性系統の選抜試験	7
2. しだれヒノキの遺伝特性に関する研究	9

造林部門

1. 省力・省コスト保育技術の開発に関する研究	11
2. 保育技術の体系化に関する研究	
スギ・ヒノキ人工林の長伐期収穫予測資料の調製	13
3. 広葉樹林に関する類型化と保育技術	
広葉樹造林地の立地判定調査	15
4. 主要広葉樹の優良形質木の選抜に関する研究	
広葉樹の形質調査	17
5. 試験林における理水機能のモデル試験	19

森林保護部門

1. ヒノキ漏脂性病害の防除に関する試験	21
2. <i>Cryptosporiopsis abietina</i> の生理的性質の解明	23
3. スギ葉枯性病害の防除技術開発研究	25
4. シカ害の生態的低減技術に関する基礎研究	27
5. 越冬期の野生シカのエネルギー要求度の解明	29

特用林産部門

1. 菌床栽培きのこの品種改良に関する研究	31
2. 菌床栽培用のきのこの育種と栽培技術の改良	33

林業経営部門

1. 都市近郊林の実態調査とその保全に関する研究	
鎌倉市散在ヶ池生活環境保全の森林管理に関する研究	35

環境保全部門

1. 海岸防災林保全施設機能向上研究	37
2. 酸性雨による樹木の衰退調査	
(その1) 丹沢山地における樹木衰退調査	39
(その2) モミの更新について	41
3. 酸性雨等森林被害モニタリング調査	43

関連業務

1. 林木育種事業	47
2. 見本園管理事業	50
3. 試験林整備事業	53
4. 依頼調査と指導	54
5. 講師派遣	55
6. 委員会・研究会	56
7. 発表・報告	57

普及指導業務

1. 林業普及指導業務	
(1) 林業普及指導事業	61
(2) 林業後継者育成対策等事業	69

一般業務

1. 沿革等	73
2. 職員配置表	74
3. 予算及び決算	75
4. 主な研究及び事業の予算内訳	76

気象観測

1. 平成3年度気象観測集計表	79
-----------------	----

研 究 業 務

林木育種部門

1. 課題名 林木育種に関する研究 -精英樹クローン耐陰性系統の選抜試験-	
2. 予算区分 県単	3. 研究期間 昭和63～平成4年度
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 星山豊房
6. 目的 精英樹クローンの中から、林内植栽（複層林造成）に適する、耐陰性のあるクローンを選び出す。	
7. 方法 (1) 供試材料 スギクローン：足柄上2号、足柄上5号、愛甲2号、大雄山1号、大雄山5号 (2) 処理 A処理区：遮光率85%の布織りポリエチレンシェードで四方と天井を覆い遮光する。 B処理区：市販のポリエチレン製“のれん”状シェードで四方と天井を覆い遮光する。 無処理区：露天 各区内は、9×10mの広さで、5系統42本を1.5×1.5m間隔にランダム植栽した。	
8. 結果の概要 (1) 各処理区の遮光率は表1の通りであった。測定は、8月31日午後2時に、相対照度を求めた。この結果から、B処理は、遮光率が高く、耐陰性試験につかえるものと判断した。 (2) 施設内外の温度・湿度は、気温の高い8月に測定を開始したが、台風19号（9月27日）の雨水により、記録紙の判読が不可能となった。 (3) 台風19号により施設が破壊され、供試木も梢端を始め損傷が大きく、試験続行は不可能と判断し中止した。 (4) 試験中止の時点では、供試木の枯損は認められなかった。	

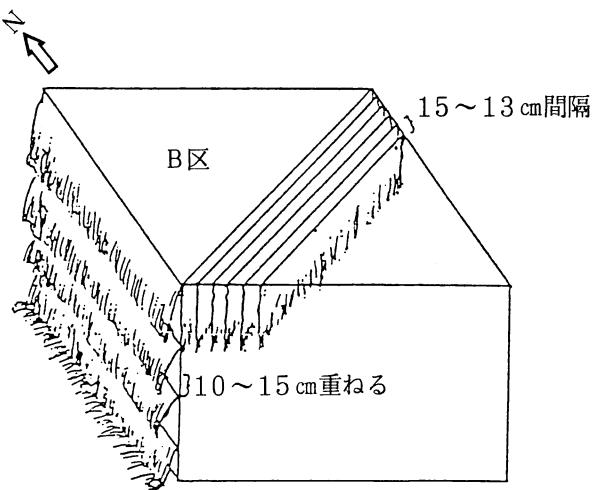


図1 処理の概図

表1 処理区別遮光率

A 区	平均 遮 光 率 %	遮 光 率 %
	94.8	95.0
		94.5
		95.0
B 区	平均 遮 光 率 %	遮 光 率 %
	86.4	91.0
		81.0
		87.1

測定機：ミノルタデジタル照度計T-1H

9. 今後の問題点

台風19号の通過により施設が破壊され、苗木の損傷も甚大だったので、9月28日の調査時点での試験を中止した。平成4年度に再試験する。

10. 成果発表

なし

1. 課題名 しだれヒノキの遺伝特性に関する研究	
2. 予算区分 県 単	3. 研究期間 平成3年度
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 星山豊房
6. 目的 県内で発見した3種類の枝の下垂したヒノキは、いずれも枝が細く枝幅が狭い特性を持っている。今後、これらを林業用として活用するにあたり、林業用として品種登録済みの基準ヒノキ（ナンゴウヒ）と各器官の外部形態及び生理的特性を比較し、それぞれの系統特性を明確にする。	
7. 方法 林木育種センター九州育種場のナンゴウヒのさし木クローンと当場で選抜した3系統のしだれヒノキの形態を、樹幹形、枝の長さ、枝の径、枝の岐出角度、枝の旋回性、鱗片葉の形態を比較測定した。	
8. 結果の概要 (1) 樹幹形 “足柄”は、樹高3.5mで基準ヒノキと同値であるが、形状比（樹高／胸高直径）が基準ヒノキの76に対し142と細長い形態であった。“清川”は樹高3.7mで形状比が105、“津久井”は樹高3.1mで形状回選ん比が99であった。今回選んだ3系統は、スリムな樹幹であった。 (2) 枝の長さ 枝の長さは、力枝位置以上幹長100cm範囲内の全ての枝を測定して求めた。“足柄”、“清川”、“津久井”的平均の枝の長さは、それぞれ3.46、46.0、54.2cmで、基準ヒノキの101.5cmのほぼ半分以下であった。枝の長さについて頻度を見ると、“清川”は20cm以上の20cm間に87%の枝が入り、“足柄”は30cm以上の20cm間に枝の62%が入る、枝長のはば一定した系統である事がわかった。一方、“津久井”は、20cmから100cm間に分布し、基準ヒノキは90cmから130cmの間枝長に分布していた。しかし、選んだ3系統の枝長の頻度分布は、基準ヒノキの頻度分布より小さい値にずれていた。 (3) 幹径に対する枝径の比 力枝位置以上幹長100cm範囲内の枝の付け根の太さを測定したところ、“足柄”が5.0mm、“清川”が6.0mm、“津久井”が7.1mmで基準ヒノキの9.6mmに比べて細かった。そこで、幹の太さに対する比を知るために、枝付け根の太さを枝付け根部の幹の太さで割って求めたところ、多くの枝が幹の20%から30%であることがわかった。この傾向は、基準ヒノキでも同じであった。	

(4) 枝の岐出角度

力枝位置以上幹長 100 cm 範囲内の枝の岐出角度は、幹の軸の梢方向から測定したものを岐出角とした。2 次的に下垂し樹冠を形成する場合もあるが、あくまでも幹から出た状態をもって岐出角とした。岐出角度の大きかった順は、“足柄”が 121 度、次に “清川” が 107 度、ついで “津久井” が 89 度、最後に基準ヒノキが 60 度であった。選んだ 3 系統は、基準ヒノキより岐出角度が極めて大きいこと、枝の長さや、枝の太さと幹の太さの割合を考え合わせると、重力で枝が下垂するのではなく、遺伝的特性と考えられた。

(5) 枝の幹に対する旋回度

枝の捻転する旋回性もあるが、ここでは、力枝位置以上幹長 100 cm 範囲内の枝の幹に巻き付く様子を調べ旋回度とした。巻き付く様子を 4 段階に分け、その頻度を求めた。基準ヒノキには巻き付く傾向が全く無かったが、選んだ 3 系統の枝は、半数近くが巻き付く傾向を見えた。

(6) 鱗片葉の形態

鱗片葉の分岐角、側葉の長さ、背復葉の長さ、側葉の幅を、無分岐鱗片葉、分岐鱗片葉、枝軸鱗片葉について測定した。“足柄”的鱗片は、他の系統より大きい傾向にあった。

9. 今後の問題点

- (1) 外部形態的特性の遺伝性について試験を進める。
- (2) 内部的、生理的に究明し、特性を明らかにする。
- (3) 今回の成果を踏まえて品種登録の申請をする。

10. 成果発表

重点基礎研究結果報告書

1. 課題名 省力・省コスト保育技術の開発に関する研究	
2. 予算区分 県単	3. 研究期間 平成3~5年度
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 越地正・須賀一夫・山根正伸・横内広宣
6. 目的 スギ、ヒノキ人工林の保育作業のうち労働投下量の最も多い下刈り作業について期間の短縮、回数の低減を図る技術の研究とその経済性の評価を行い、省力・省コスト技術を開発する。	
7. 方法 (1) 適地適苗判定技術の標準化試験 ヒノキを対象に幼齢造林地の立地環境と植栽苗木の生長の関係を調べる。 ① 詳細調査 場所 丹沢県有林 24林班い小班9 (ヒノキ昭和57年植栽) 試験区 50×75m 内容 立木位置図の作成、生長量調査、土壤調査 ② 広域調査 場所 丹沢県有林地内 16箇所 (6年生以下) 試験区 20×20m 内容 生長調査、立地環境調査 (2) 省力造林技術開発試験 植栽密度の異なるヒノキ造林地を設定し、下刈り労力、苗木の生育状況を調べる。 場所 丹沢県有林 17林班 (平成1年植栽) 試験区 20×20m 4処理 (表1) 2回繰り返し 内容 立木位置図の作成、生長量調査、植生群落調査	
8. 結果の概要 (1) 適地適苗判定技術の標準化試験のうち詳細調査では、同一斜面でも微地形、土壤の堆積様式により土地の生産力が大きく異なり、植栽後10年で50%の成長差が認められた。 また、広域調査による東丹沢県有林のヒノキ幼齢造林地の樹高成長量は、図1に示すとおりで、苗木が下草から抜け出す2mの高さに達するには、条件の悪い林地を除き、植栽後5年から7年必要で、下刈期間は立地により2年程度の差が認められた。 (2) 省力造林技術開発試験地は、6月上旬に設定、7月に表1の処理で植栽を行った。下刈り試験は、植栽当年のため実施せず、植生調査、生育状況調査を行った。試験地の優占植生はススキでその平均高は116cm、平均植生量は375D.W. g/m ² で試験区間に大きな差はなかった。また、成長量調査の結果は表2に示すとおり処理区間に有為な差はなかった。	

表1 省力造林技術開発試験地の設計

植栽密度 (本/ha)	植栽間隔		内訳(実数)		平成元年 植栽
	縦 (cm)	横 (cm)	新植 (中1:中2:小)	平成元年 (中1:中2:小)	
4,000	180	180・90	33 (11:11:11)	121	
6,000	180	90	121 (40:40:41)	121	
9,000	180・90	90	242 (81:81:80)	121	
12,000	90	90	363 (121:121:121)	121	

注: 新植の中1は県内産中苗、中2は静岡県産中苗、
小は県内産小苗

表2 省力造林技術開発試験地の
苗木成長量(単位cm)

植栽密度 (本/ha)	先行植栽 苗木	新植植栽 苗木
12,000	① 102.3 ± 12.9 ② 106.2 ± 15.6	51.4 ± 11.4 54.5 ± 10.6
9,000	① 97.0 ± 12.6 ② 100.7 ± 14.3	53.4 ± 12.3 56.4 ± 10.6
6,000	① 102.5 ± 13.9 ② 106.7 ± 15.1	55.4 ± 11.8 56.4 ± 10.6
4,000	① 96.4 ± 12.6 ② 104.9 ± 13.2	58.9 ± 13.9 61.5 ± 13.2

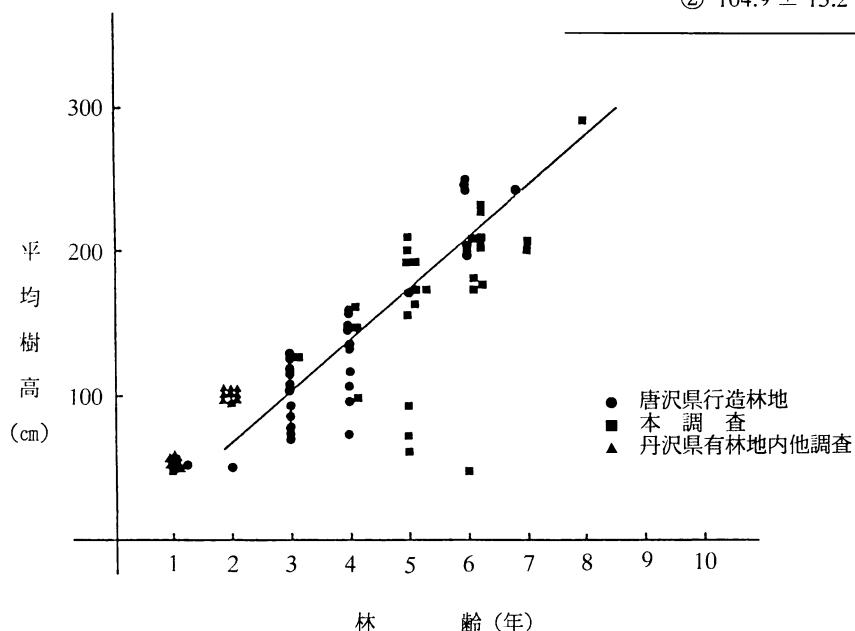


図1 東丹沢県有林ヒノキ幼齢造林地の樹高成長

9. 今後の問題点

- (1) 次年度以降継続して調査を行う。
- (2) 大苗造林による下刈期間の短縮について検討する。

10. 成果発表

委託調査の結果は「平成3年度省力省コスト造林技術開発試験調査委託報告書」にとりまとめた。

1. 課題名		保育技術の体系化に関する研究 スギ、ヒノキ人工林の長伐期収穫予測資料の調製									
2. 予算区分	県単	3. 研究期間 平成3~4年度									
4. 担当科名	研究科	5. 担当者 山根正伸									
6. 目的 県下の高齢林分より林分構造や立地環境等の資料を収集し、既往の収穫資料と併せてスギ、ヒノキ人工林の長伐期施業の指針となる生育予測資料の調製を図る。											
7. 方法		研究の初年度の本年は、スギ高齢林分の資料の収集を行っている。 (1) 林分構造調査 方法：85年生以上の林分に0.1haの標準地を設け、林分調査を行った。 調査は、全立木の胸高直径を測定し、樹高は樹高曲線を用いた。 (2) 立地環境調査 調査地の土壤植生、標高、方位、傾斜、斜面形状などを現地で調べた。									
8. 結果の概要 (1) 現地調査で6箇所、既往資料からは8箇所の資料を収集した（表1）。 (2) これまでの調査での林齢と上層樹高の関係に、今回収集したものを加えたのが図1である。 ほとんどで70年生までの中心線（地位中庸に相当）を延伸した樹高成長曲線を下回っていることから、今後地位の高い林分の追加調査が必要と思われた。											
表1 林分構造調査の結果											
調査地番号	林齢(年)	上層平均樹高(m)	平均樹高(m)	平均直径(cm)	密度(本/ha)	所在地					
1 JT1	92	22.98	22.96	30.56	744	横須賀市田浦 田浦緑地内					
2 JT2	70	20.89	20.56	57.35	431	鎌倉市岩瀬 15林班					
3 JT3	89	24.21	24.08	39.52	460	南足柄市飯沢 丸太の森内					
4 JT4	89	24.55	23.69	36.12	500	南足柄市飯沢 丸太の森内					
5 JT5	82	26.60	23.34	30.20	582	小田原市久野明治の森内					
6 JT6	82	24.73	24.02	38.21	672	清川村丹沢県有林 28林班					
7 JT7	82	22.84	21.59	31.57	299	清川村丹沢県有林 3林班					
8 D1	300	40.00	40.00	94.80	207	南足柄市大雄山					
9 D2	300	39.00	39.00	86.30	158	南足柄市大雄山					
10 YF5	431	24.67	23.00	51.00	40	南足柄市					
11 YF6	323	23.39	20.00	31.00	110	南足柄市					
12 YF7	431	25.47	24.00	45.00	40	南足柄市					
13 YF12	87	19.11	17.00	26.00	100	南足柄市					

注：調査地番号JTは、今回調査実施分、YFはやまなみフォレストピア整備調査事業（平成3年度林務課実施）調査、DYは複層林調査による資料。

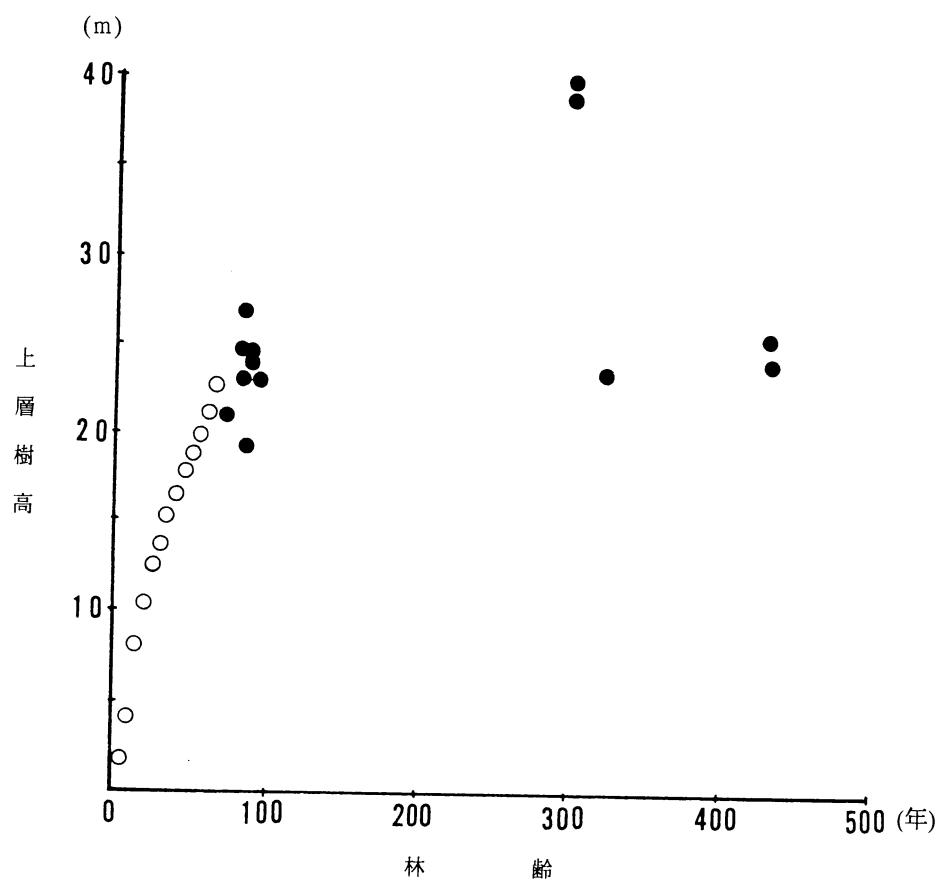


図1 林齢と上層樹高の関係（既往資料との比較）

○—○ 既往資料の中心線
● 今回収集データ

9. 今後の問題点

- (1) 施業履歴の把握および、資料の追加

10. 成果発表

な
し

1. 課題名 広葉樹造林地の立地判定調査（広葉樹林の類型化と保育技術）																									
2. 予算区分 県単／国補	3. 研究期間 平成元～5年度																								
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 中川重年・星山豊房																								
<p>6. 目的 スギ、ヒノキの需要低迷、環境面を考慮して、新たに広葉樹が見直されており、これに対応する技術指針が要求されている。そこで造林地と天然広葉樹林において成長量ほかの調査を行ない、立地の適不適を把握する。（県単） また広葉樹林の類型化を行い、成長量の予測を行うと共に、それぞれに対応した施業指針を作成する。（国補）</p>																									
<p>7. 方法 (1) 三浦半島のミズキ調査（成長解析および植生調査を同時に行ったもの）を行う。 (2) 広葉樹林の類型化と成長量評価を行う。 (3) 既存試料の発掘を行う。</p>																									
<p>8. 結果の概要 (1) ミズキの成長量調査 以下の6か所で行った。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地</th> <th colspan="2">ミズキ試料</th> </tr> <tr> <th></th> <th>樹高m</th> <th>樹齢</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>横須賀市 田浦大作</td> <td>6.8</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>横須賀市 田浦大作</td> <td>14.2</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>逗子市 沼間</td> <td>10.7</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>横須賀市 大楠山</td> <td>9.7</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>横須賀市 大楠山</td> <td>10.7</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>葉山町 南郷</td> <td>10.8</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 有用広葉樹の類型化 表1のとおり4区分を行い、それぞれの特性を調査した。</p>		調査地	ミズキ試料			樹高m	樹齢	横須賀市 田浦大作	6.8	17	横須賀市 田浦大作	14.2	32	逗子市 沼間	10.7	12	横須賀市 大楠山	9.7	24	横須賀市 大楠山	10.7	20	葉山町 南郷	10.8	21
調査地	ミズキ試料																								
	樹高m	樹齢																							
横須賀市 田浦大作	6.8	17																							
横須賀市 田浦大作	14.2	32																							
逗子市 沼間	10.7	12																							
横須賀市 大楠山	9.7	24																							
横須賀市 大楠山	10.7	20																							
葉山町 南郷	10.8	21																							

(3) 既存の資料の発掘整理

神奈川県の広葉樹造林施業に関する文献は次のとおりであった。

樹種名	文献数	樹種名	文献数
ミズキ	8	クヌギーコナラ林	3
キハダ	4	広葉樹材積表	2
ケヤキ	2	広葉樹地域植栽適地	3
クスノキ	1	広葉樹利用	4

表1 箱根町における広葉樹林の類型化

類型区分	I類	II類	III類	IV類
立地の特性	海拔600m以下 中性～乾性	海拔800m以下 湿性	600～800m 中性	海拔800m以上 乾性～中性
現存植生名	オニシバリー コナラ群集 モウソウチク林 スギ林 ミカン畠	スギ林	アブラチャン クロモジ群落 クロマツ植林 スギヒノキ林 ミズナラ群落	ニシキウツギ ヤマボウシ群落 クリー ミズナラ群落
植生の区分	ヤブツバキクラス域			
潜在自然植生	ヤブコウジ スダジイ群集	イロハモミジ ケヤキ群集	アブラチャン イヌシデ群落*	ヤマボウシ ブナ群集
I 用材を目的として積極的に生育を図る樹種群(育成天然林施業等)	ミズキ ニガキ	ミズキ ◎ケヤキ オニグルミ	ミズキ ◎ホオノキ ケヤキ エゴノキ イヌエンジュ マユミ アオハダ ヤマグワ	◎ミズキ ブナ キハダ ケヤキ エゴノキ オオモミジ ミズナラ エゴノキ イタヤカエデ
II 積極的に植栽を図る種群(人工造林)	ミズキ ニガキ		ミズキ イヌエンジュ マユミ アオハダ	ミズキ キハダ ケヤキ オオモミジ ミズナラ ◎(ブナ)
III 樹種を減少させてゆく種群	カラスザンショウ		アブラチャン	
IV 生態環境保全のために考慮すべき樹種群	スダジイ シラカン	エノキ	クリ イヌシデ コナラ ミズナラ サンショウ	クリ シキミ
V 景観上重要で保護すべきもの	スダジイ		イタヤカエデ オオモミジ	ヤマボウシ

*は植物社会学的に所属が不明のもの

◎は最大の成長量を示す

9. 今後の問題点

10. 成果発表

事業の実施に関する成績書(林野庁)

造林部門

1. 課題名 広葉樹の優良形質選抜に関する研究 広葉樹の形質調査	
2. 予算区分 県単	3. 研究期間 平成2~5年度
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 中川重年・星山豊房
6. 目的 <p>全国的な広葉樹の見直しの中、本県においても広葉樹の造林が行われているが、形質の吟味については行われていないのが実情である。今後優良な形質を持った広葉樹を造林することは地場産業の振興、多彩な森林作り、景観管理などの視点から是非必要なことである。そのため目的に合致した選抜の基準を作成することが急務である。</p>	
7. 方法 (1) 優良木の選出 ① 平成2年度に選出した25本に加えてさらに調査を行う。 ② ケヤキの市場調査を行う。 ③ 心材色の外部形態による識別 ④ 津久井町大平にある同一林分のケヤキ108本について心材色と樹皮の形態、葉の大きさ、秋の色について比較を行う。	
8. 結果の概要 (1) ケヤキの優良木4本の追加を行った。これについては一部種子、苗木の採取を行った。 (2) ① 平成元年度から3年度(12月)までの落札した1,405本のケヤキについて直径、長さ、材積と価格との関係を調査した。 ② 平成3年度に落札した35本について曲り値、年輪数、虫穴、枝数、心材率など19項目にわたって調査を行った。 (3) 全体的には圧倒的にアオケヤキが多かった。典型的なアカケヤキは1本、これに準ずる個体は9個体の計10個体が識別できた。 ① 葉の大きさ、秋期色と心材色の間には相関関係は見られなかった。 ② 樹皮の色、樹皮型と心材色もはっきりした相関関係は見られなかった。	

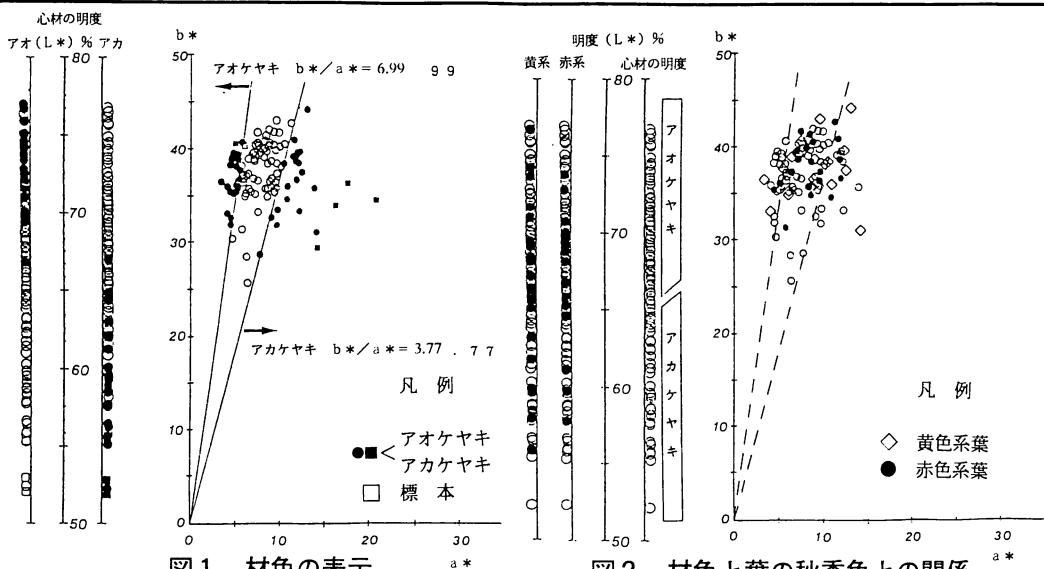


図1 材色の表示

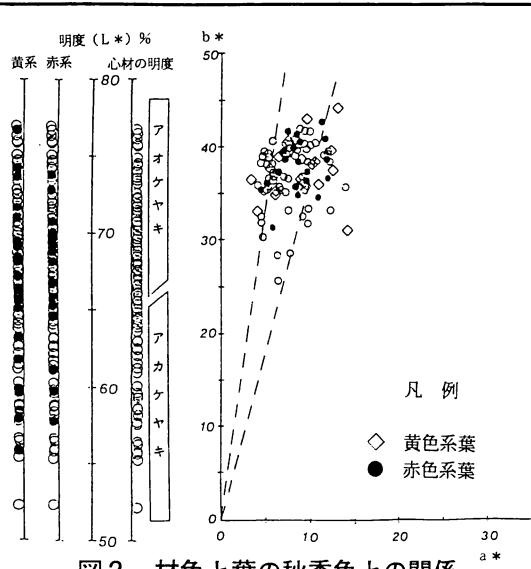


図2 材色と葉の秋季色との関係

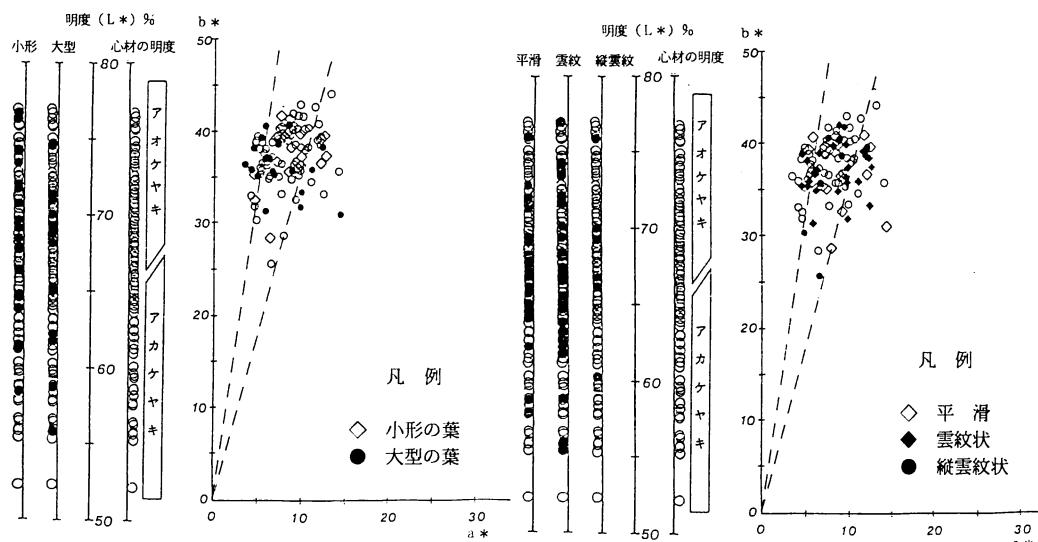


図3 材色と葉の大きさとの関係

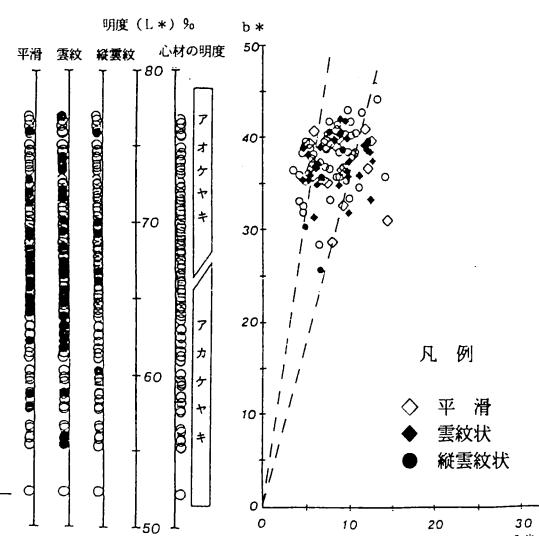


図4 材色と樹皮の型との関係

9. 今後の問題点

優良形質木の収集、材色の判別方法の再検討

10. 成果発表

第103回日本林学会に発表

ケヤキの材質判定について（I）－葉の心材色との関係について－

ケヤキの材質判定について（II）－樹皮と心材色との関係について－

1. 課題名 試験林における理水機能のモデル試験	
2. 予算区分 県単	3. 研究期間 平成3~7年度
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 越地 正・須賀一夫
6. 目的 森林は「緑のダム」として洪水の緩和、水資源の確保等の機能があり、これらの機能を維持向上させる施業のあり方が求められている。このため、試験林を利用してモデル的に理水試験を行い、水源かん養機能の評価、機能向上のための森林管理施業方法等について検討する。 本年度は流域の水文観測を実施する事前調査として、試験林内の土壤等の基礎調査を行った。	
7. 方法 (1) 試験地 七沢試験林(約3ha) (2) 調査方法 每木調査 標準地調査 土壤調査 土壤断面調査	
8. 結果の概要 (1) 每木調査 試験林内10箇所において毎木調査を実施した。 スギ林、ヒノキ林は過密な林分で、被圧木や曲がり木が多く間伐が必要である。サワラ林は比較的通直で、良好な木が多い。広葉樹林はかつての薪炭林で、株立ち状の木が多くみられる。 (2) 土壤調査 試験林内10箇所において土壤断面調査を実施した。 この地域は関東ローム層が厚く堆積しているため、A層及び有効深度が厚く、土壤の保水機能が高いといえる。	

表1 森林の状況

プロット 番号	林相	林齡 年	胸高直径 cm	樹高 m	立木本数 本/ha
P 1	広葉樹林	—	10.6	16	1,544
P 2	スギ林	33	18.6	20	2,178
P 3	ヒノキ林	17	12.2	14	3,162
P 4	スギ林	25	15.8	18	2,580
P 5	ヒノキ林	25	15.1	9	2,460
P 6	広葉樹林	30	13.6	13	2,031
P 7	サワラ林	46	30.1	23	701
P 8	スギ林	38	24.7	20	1,229
P 9	スギ林	33	17.7		2,018
P10	広葉樹林	—	12.7	14	2,283

表2 土壤の概況

プロット 番号	土壤型	A層厚さ cm	有効深度 cm
P 1	B D	25	60
P 2	B D	20	55
P 3	B D	40	60
P 4	B D	18	65
P 5	B D	25	65
P 6	B D	20	50
P 7	B D	25	70
P 8	I m	2	60
P 9	B D	35	75
P 10	B D	20	70

9. 今後の問題点

(1) 試験林に接する流域でも基礎調査を実施し、比較検討する必要がある。

10. 成果発表

な
し

1. 課題名 ヒノキ漏脂性病害の防除に関する試験	
2. 予算区分 県単	3. 研究期間 平成元～5年度
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 横内広宣
6. 目的 県内のヒノキ林における漏脂性病害の実態を把握するとともに、発生環境を調査し、防除方法を確立する。	
7. 方法 県下のヒノキ林における漏脂性病害の被害実態を把握するために次の調査を行った。 (1) 被害実態調査 県内各地のヒノキ林で樹脂洞枯病と漏脂病の2種類の漏脂性病害の実態調査を行った。本年度は3市町、10林分で被害調査を行った。調査方法は前年度と同様である。 (2) 病原菌の分離 3被害林分から試料を採取し、アルコール・アンチホルミン法によって分離した。 培地は前年同様PDA培地を用いた。 (3) 被害傾向の解析 今年度までに調査を行った林分に対して、被害の発生傾向を解析した。	
8. 結果の概要 (1) 10市町村35林分での調査の結果、26林分より漏脂病罹病木が観察された。被害林分率は74.3%。のことから、漏脂病自体はごく普通に存在する病気である事が推測される。 平均立木被害率は8.1%、立木被害率が10%をこえる林分は7林分であった。(図1) (2) 被害部は地上0.3m程の高さから発生し始め、2m程度で最も多く発生していた。地上4m以上には殆ど観察されなかった。患部の発生方位は北～東向きが多く、南向きの患部は少なかった。枝部分の患部と幹部分の患部は、ほぼ1:1の割合であった(図2、3)。	

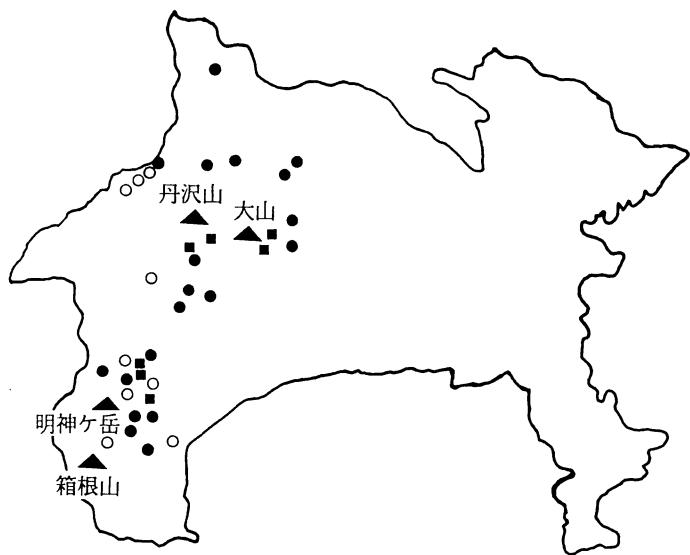


図1 被害調査実施場所と被害率

- 被害なし
- 被害率10%以下
- 被害率11%以上

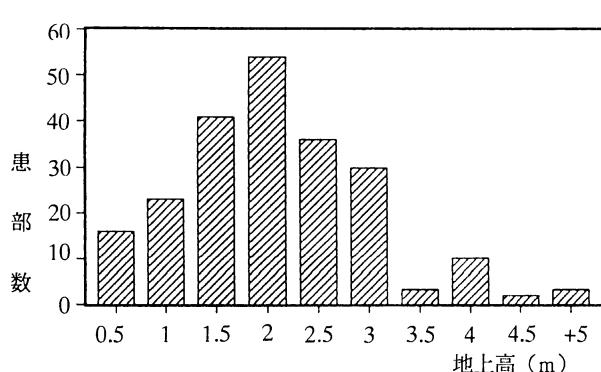


図2 地上高別の患部数

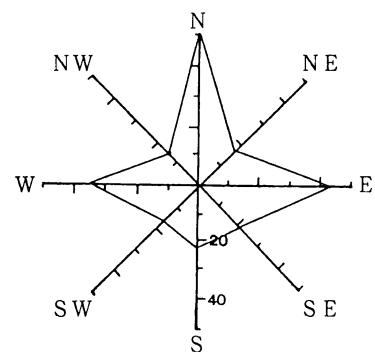


図3 被害の発生方位別の患部数

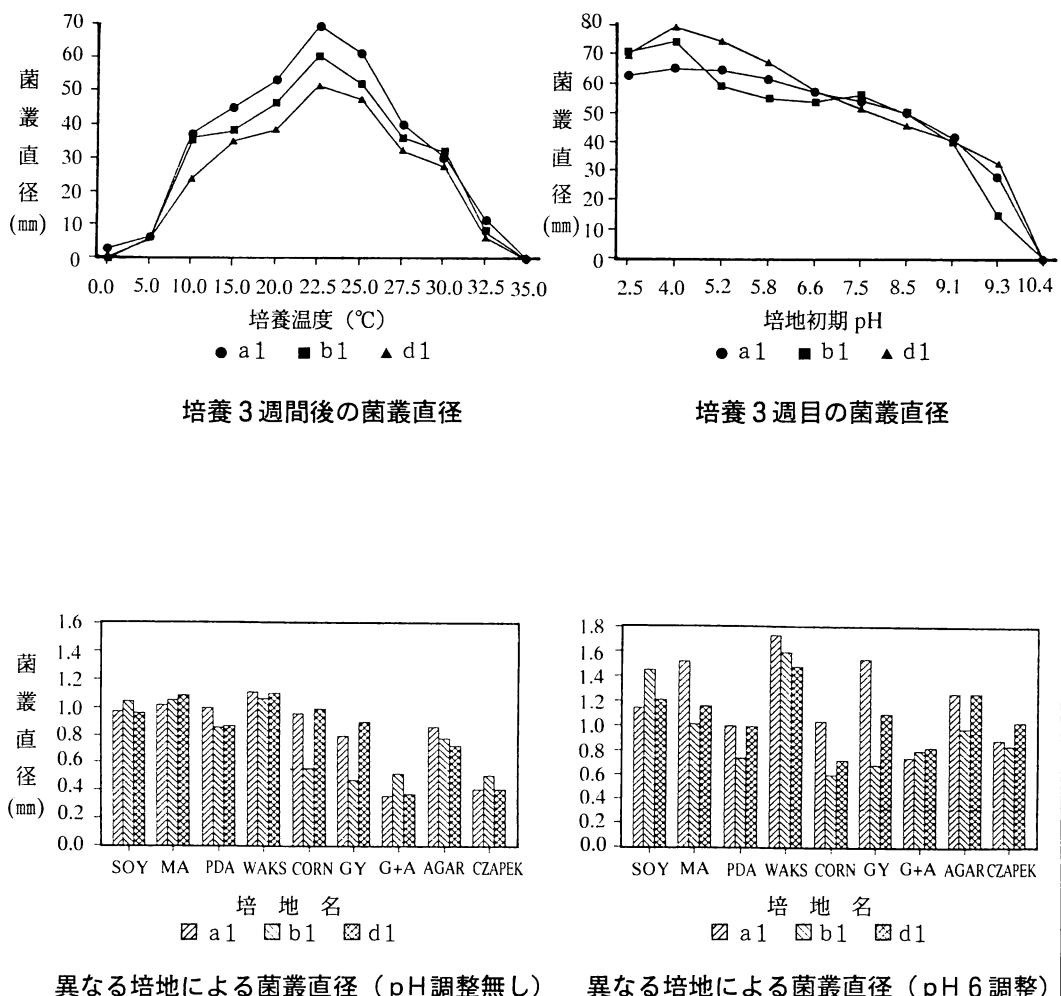
9. 今後の問題点

- (1) 来年度より接種試験を行い、病原性を確認する。
- (2) 病原性の確認された菌については薬剤の効果試験を行う。

10. 成果発表

なし

1. 課題名 <i>Cryptosporiopsis abietina</i> の生理的性質の解明	
2. 予算区分 県 単	3. 研究期間 平成3年度
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 横内広宣
6. 目的 ヒノキ漏脂病菌の菌糸の生長特性を知り、防除技術開発の基礎資料とする。	
7. 方法 由来の異なる3菌株を用いて、以下の試験を行った。 (1) 温度試験 0℃～35℃まで、11段階の培養温度を設定し、菌糸の生長を測定した。 (2) pH試験 滅菌前 pH 3～12まで10段階の培地 pH で培養を行い、菌糸の生長を測定した。 (3) 培地試験 栄養分の違う9種類の培地上で培養を行い、菌糸の生長を測定した。	
8. 結果の概要 (1) 温度試験 菌糸生長は10℃～32.5℃の間ではっきり認められ、特に22.5℃～25℃での生長が著しかった。 (2) pH試験 菌糸生長はpH 7以下の酸性側で良く、アルカリ側では劣った。pH 4での菌糸生長が最も優れていた。 (3) 培地試験 培地のpH調整を行わなかった場合、培地pH 6に調整した場合に分けて測定を行ったが、いずれの場合もwaksman培地が最も菌糸生長が優れていた。 調整無しの場合と調整した場合では、菌糸生長の傾向にある程度違いがみられた。	



9. 今後の問題点

なし

10. 成果発表

なし

1. 課題名 スギ葉枯性病害の防除技術開発研究	
2. 予算区分 県単	3. 研究期間 平成3~6年度
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 横内広宣
6. 目的 県内、主として津久井地域で発生しているスギの葉枯性病害について、その被害実態、原因を調査し、効果的な防除方法を検討する。	
7. 方法 (1) 菌の分離 葉枯性病害の発生地域において、試料を採取し、アルコール・アンチホルミン法によって菌を分離した。 (2) 比較地における菌の生息状況調査 旧葉枯性病害の発生地において、数個の試料を採取し、菌の分離を行い、(1)での分離菌との比較を行った。	
8. 結果の概要 (1) 葉枯性病害発生地域の分離菌 葉枯性病害の発生している津久井郡内の栢谷林道沿いの数カ所より試料を採取し、分離した結果、13属の菌が分離され、内8属を同定した。 しかしながら、その中に、一次性のスギの葉枯性の病害を引き起こす病原菌とされている菌は認められなかった。そのため、時期を変えての試料の採取や、分離菌群の病原性の有無の確認が必要である。 (2) 比較地における生息菌 旧葉枯性病害の発生地域である城山町のスギ林分で、異常の見られる枝部分を数本採取して、菌の分離を行った。分離菌について現在同定中である。	

葉枯性病害発生地域における分離菌

属名	出現率
<i>Pestalotiopsis</i> 属	137 / 196
<i>Cryptosporiopsis</i> 属	14 / 196
<i>Papularia</i> 属	9 / 196
<i>Cladsporium</i> 属	4 / 196
<i>Nigrospora</i> 属	8 / 196
<i>Penicillium</i> 属	1 / 196
<i>Phomopsis</i> 属	17 / 196
<i>Fusarium</i> 属	1 / 196
不明 a (鞭毛菌)	15 / 196
不明 b (子のう菌)	1 / 196
不明 c	6 / 196
不明 d	4 / 196
不明 e	4 / 196

9. 今後の問題点

- (1) 再度の試料採取及び菌の分離
- (2) 病原性の確認

10. 成果発表

な
し

1. 課題名 シカ害の生態的低減技術に関する基礎調査	
2. 予算区分 県単	3. 研究期間 平成3~5年度
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 山根正伸
6. 目的 ニホンジカによる造林木被害発生を軽減防止する各種物理的忌避資材の効果、経済性などの検討および造林地での生態に関する資料を収集し、現行のシカ防護柵を補完する効果が高く生態的にも影響の少ない被害防止技術を開発する。	
7. 方法 (1) 防鹿柵開放影響試験 低密度のシカ生息地域でシカ柵を開放した場合の植林木への被害発生状況を知るため、給餌試験地周辺にポット植栽した苗木を設置し被害の発生状況を調べた。 試験地：丹沢県有林札掛地内 処理：92年2月から3日間隔でスギポット植栽苗をおき、加害状況を観察した。 (2) 物理的忌避資材効果試験 本年度は、新型ストロボ電気牧柵の効果および経済性の検討を行った。 試験地：丹沢県有林 17林班リ小班3-2 約0.2ha 処理：7月上旬に試験地にヒノキ山行き苗を植栽した。その後10月中旬に図1の構造の柵を設置し、保守点検とシカの侵入状況、食害の有無を定期的に観察した。	
8. 結果の概要 (1) 防鹿柵開放影響試験 • 食害は、試験開始時点よりわずかにみられ、3月に入ってやや程度が大きくなったが、対照区に比べて食害の程度は小さかった。 (2) 物理的忌避資材効果試験 • 植栽したヒノキ苗は植栽直後から100%食害を受けたが、枯死にいたるものは見られなかった。 • 電気柵設置後は、シカの侵入が認められたのは1度で、バッテリーの放電時であった。なお、電源は設置当初から12月上旬まではバッテリーのみとし定期的に交換したが、その後は太陽電池を組み合わせバッテリーの交換は2月以降行わなくとも作動を続けた。 • 最初リボンワイヤーは3段張りとしたが、1月から5段張りに変更した。 • ヒノキ苗木への加害は、現在のところみられない。柵外に植栽した苗木は加害が繰り返され葉がほとんど無くなったものが多く、シカが試験地周辺の利用を続けていたと考えられた。また、2月中旬にヒノキポット苗を柵内に20本、柵外に30本置いた結果、柵内の被害は0%、柵外は53%の被害であった。	

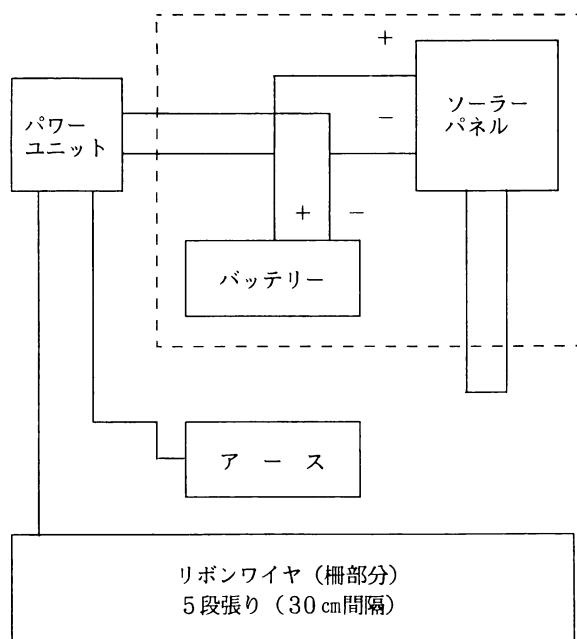


図1 電気シカ柵の構造

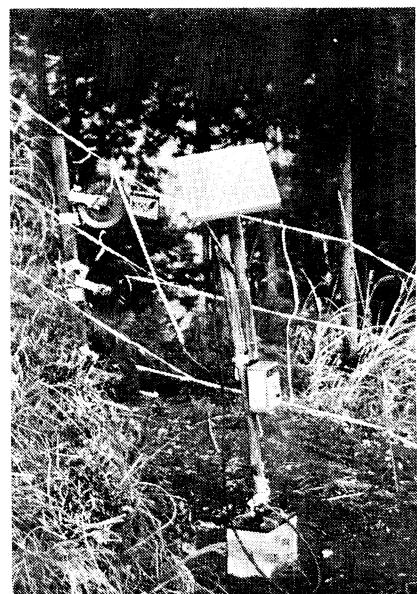


写真1 電気シカ柵の設置状況

表1 電気シカ柵の設置工程
(0.2ha、2人1組で作業の場合)

作業	時間(分)	備考
電源部の設置	60	アース設置含む
電気牧柵器設置	25	
電柵部設置	200	
その他	30	
調整	30	
合計	345	

9. 今後の問題点

- (1) 電気シカ柵は管理労力の低減技術の検討が必要である。平成4年度はこの点に焦点をあてて試験を行いたい。また、設置面積を大きくした試験も実施したい。
- (1) 忌避資材については、遮光ネット柵、忌避薬剤も検討を加えたい。

10. 成果発表

なし

1. 課題名 越冬期の野生シカのエネルギー要求度の解明

2. 予算区分	県単(重点基礎研究)	3. 研究期間	平成3年度
4. 担当科名	研究科	5. 担当者	山根正伸

6. 目的

ニホンジカによる造林木の食害発生を軽減する森林の取扱い方を確立するための基礎的なデータである、越冬期の野生ジカの体重の変化、カロリー摂取量の測定を行う。

7. 方法

(1) 飼育下における消化実験

野外給餌実験での給餌への依存程度の推定、採食の栄養学的評価の知見を得るために表1の消化実験を行った。

(2) 野外給餌実験

ニホンジカの生息地に図1の構造の給餌場を設け表2の試験を行った。なお、本試験は丹沢のシカ問題協議会と一部共同で実施した。

表1 消化実験の概要

実施場所	東北大学附属農場草地研究施設		
期間	91.12.3~12.17		
測定項目	採食量と全糞の回収。給餌植物の栄養成分分析。体重変化測定。		
個体	処理1	処理2	
給餌処理	42♀(5.5才) 36♂(4.5才) 30♀(3.5才)	40:10:50 25:25:50 10:40:50	40:10:50 25:40:50 10:40:50
備考	アオキ、スズタケ、ハイキューブを処理1は乾燥、2は生で給餌		

表2 野外給餌試験の概要

実施場所	丹沢県有林札掛		
期間	91.1.2~92.3.31		
測定項目	利用状況。 利用個体の体重変化。 給餌飼料の採食量。 給餌場内の糞の回収。		
備考	試験地は91.10~12に設定。 給餌植物はアオキ(生)		

8. 結果の概要

- (1) 給餌飼料の栄養分析の結果は表3のとおりで、単位乾燥重量当たりでスズタケはアオキの約2倍の栄養成分があることが分かった。
- (2) 消化実験から得た糞を糞分析の手法を用いて検討した結果、一定処理により糞中の出現植物組成と給餌植物の葉面積割合には直線関係が認められたことから、野外給餌の依存度推定に糞分析が適応できると考えられた。また、植物通過速度は4日間程度と考えられた(図2)。
- (3) 体重記録データとモニター記録を用いて利用状況を解析した結果、利用個体は全部で5個体(雄成獣1頭、雌成獣2頭、当年子2頭)で測定期間を通じて毎日利用があった。
- (4) 利用個体の平均採食量は、1~2kgで飽食状態にあったと考えられた。
- (5) 利用個体の体重は、測定開始後約50日経過した2月中旬までに全ての個体で8から3%減少した(表4)。
- (6) 給餌への依存度は、糞分析により全採食量の30~50%程度(葉面積割合)と推定された。その他はススキ等が出現したが、これらへの栄養依存度は小さいと考えられた。

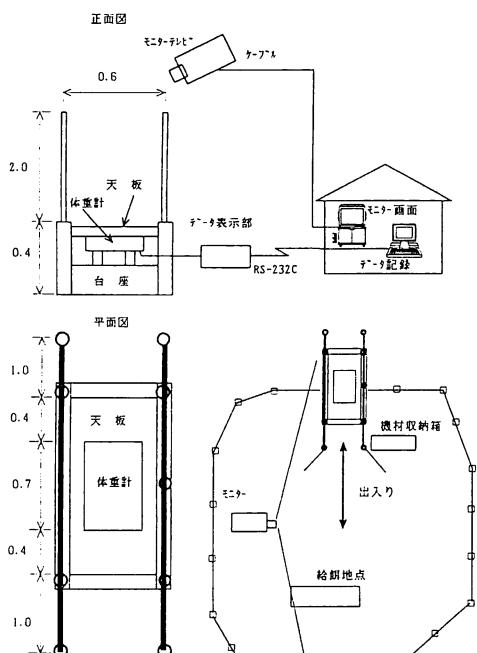


図1 野外給餌試験地の構造

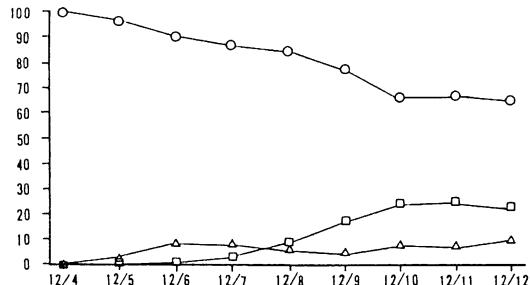


図2 給餌経過日数と糞中植物組成の変化
注：42番個体（♀）給餌処理1の場合

表3 給餌飼料の栄養成分

成 分	単位%	
	スズタケ	アオキ
水 分	44.2	71.2
水 分	5.7	8.2
乾 粗灰分	11.7	7.7
物 粗タンパク	10.7	10.1
粗脂肪	3.4	4.0
消 化 率	31.4	52.6
(試験管内)		

表4 野外給餌試験の体重測定結果

個体番号	1月上旬 推定体重 (kg)	2月上旬 推定体重 (kg)	変化率(%)	備 考
D 1	52.56	47.95	-7.70	♀：テレメ
D 2	43.44	41.79	-4.87	♀
S 1	73.22	68.58	-6.99	♂：テレメ
F 1	20.30	19.54	-3.62	当年子
F 2	21.90	21.36	-2.50	当年子

9. 今後の問題点

利用個体別の採食量の推定と消化率の測定を行い、詳細なエネルギー要求量の推定を行う必要がある。

10. 成果発表

な し

1. 課題名		菌床栽培きのこの品種改良に関する研究	
2. 予算区分	県単	3. 研究期間	平成元~3年度
4. 担当科名	研究科	5. 担当者	木内信行
6. 目的 ヤナギマツタケの栽培体系はほぼ把握できたが、いくつかの欠点も指摘された。それらの欠点は栽培管理上の改善で解決できるものもあるが、多くは品種改良が必要と思われる。したがってこれらの欠点を改良した優良品種を開発する。			
7. 方法 (1) 優良株の選抜試験 これまでに収集した菌株のなかで、まだテスト栽培していなかった菌株について、スギおがくずー米糠培地で、常法によるテスト栽培を行った。 (2) 優良品種の開発試験 前年度プロトプラスへの紫外線照射処理して得られた分離株のテスト栽培を(1)と同様にして行った。			
8. 結果の概要 (1) 優良株の選抜試験 野生19系統の栽培テストの結果、収量的に優良な株が数株得られた(表1)。また、形質的に育種素材として有望な株(0007:傘小・茎太、0021:傘小・しわ多・色薄)もいくつか得られた。 (2) 優良品種の開発試験 元株より収量的に良い処理株は得られなかった(表2)が傘の色が黄色の変異株がいくつか得られ、今後の育種素材に有望と思われた。			

表1 収集株のテスト栽培

収集株 No.	収量(生重g／びん)		
	1回目	2回目	合計
6042	65	32	97
6043	71	48	119
7010	59	50	109
7014	97	32	129
8005	78	26	104
0007	69	46	115
0015	57	20	77
0016	64	53	117
0019	72	59	131
0020	88	34	122
0021	90	53	143
0022	87	50	137
0023	82	56	138
0043	97	51	148
0063	51	55	106
0064	73	44	117
0065	82	56	138
0092	61	44	105
1013	44	41	85

表2 紫外線処理株のテスト栽培

分離株 No.	収量(生重g／びん)		
	1回目	2回目	合計
50-1	73	48	121
-2	67	44	111
-4	71	42	113
-5	57	44	101
-10	76	44	120
-12	56	56	112
-13	77	47	124
40-1	63	49	112
-2	59	54	113
-3	62	66	128
-5	70	37	107
-7	74	39	113
-8	74	39	113
-9	64	38	102
-11	58	50	108
-12	48	56	104
-13	58	50	108
-16	54	54	108
-17	64	31	95
-18	67	40	107
-19	43	41	84
-20	36	46	82
-24	58	55	113
-29	68	44	112
-31	76	42	118
-32	68	49	117
30-2	69	44	113
-5	58	52	110
-6	55	52	107
-8	62	49	111
-12	34	24	58
-13	56	37	93
-15	68	53	121
-16	68	45	113
-17	58	47	105
-18	57	46	103
-19	59	27	86
-20	68	57	125
-23	52	43	95
-29	79	36	115
8023(元株)	81	37	118

9. 今後の問題点

(1) 育種素材として有望な株がいくつか得られたので、それらを利用した優良品種の作出。

10. 成果発表

な し

1. 課題名		菌床栽培用きのこの育種と栽培技術の改良	
2. 予算区分	国補	3. 研究期間	平成3~7年度
4. 担当科名	研究科	5. 担当者	木内信行
6. 目的 菌床栽培においては、とりわけ害菌の発生防止が重要となる。そこで、野生きのこ及び既存のきのこの中から耐病性に勝れた株をスクリーニングするとともに、バイテク技術を用いて改良したより良い品種を育種する。			
7. 方法 (1) 耐病性等ストレス耐性系統のスクリーニング ア. きのこ及び害菌の収集 常法により組織及び胞子から純粋分離し、菌株を収集、保存する。 イ. 耐病性のスクリーニング 簡易な検定方法を検討する。 (2) 細胞融合等による菌床用きのこの作出 ア. 細胞選抜、栄養系分離及び変異処理により新系統を作出する。 イ. 交配及び細胞融合により、新系統を作出する。			
8. 結果の概要 (1) 耐病性等ストレス耐性系統のスクリーニング 収集したきのこと害菌は表1のとおりである。耐病性のスクリーニング法を検討するため、 <i>T. polyporium</i> と <i>T. harzianum</i> を液体培養（2~4日）した濾液の抗菌活性を検討したが、この条件では活性が認められなかった。 (2) 細胞融合等による菌床用きのこの作出 選抜株のプロトプラストから一核系統139株と二核系統88株を分離した。変異処理株から得られた菌糸異常突然変異株の同定（表2）と低温（23°C）高生育株（図1）が得られた。今年度収集したヒラタケ2系統とヤナギマツタケ5系統の交配型を決定し、ヤナギマツタケからは96株の交配株と116株の自殖株を作出した。			

表1 収集株のリスト

種名	分離株数
ヒラタケ	8
マツオウジ	1
シイタケ	2
ハタケシメジ	1
ナラタケ	1
ウラムラサキシメジ	2
ムラサキシメジ	2
コムラサキシメジ	2
アカチャツエタケ	1
シロフクロタケ	1
ツバナシフミズキタケ	1
ヤナギマツタケ	1
ナメコ	1
チャナメツムタケ	2
クリタケ	2
センボンイチメガサ	1
コレラタケ(?)	1
キクラゲ	1
アラゲキクラゲ	1
ホウキタケ	1
ブナハリタケ	1
ブクリョウ	1
オオミヤマトンビマイ	1
クラマノジャガイモタケ	1
<i>Trichoderma sp.</i>	10
<i>T. polysporum</i>	1
<i>T. harzianum</i>	1
<i>Penicillium sp.</i>	2

表2 一核菌糸体コロニーの形態的突然変異株

系統No.	株No.	菌糸及びコロニーの異常形態
8023	30-27	Hyphae : dichotomously branching
	30-30	Colony : retarded
	50-7	Hy : dichotomously branching
	50-9	Col : retarded (phē)
	50-11	?
	60-1	Hy : chlamidospore rich, Col : retarded
	50-8	Hy : branching
	40-5	Hy : branching
	40-11'	Col : poor
	40-14'	Col : disparity
7013	40-19'	Hy : dichotomously branching
	40-35'	Hy : dichotomously branching
	30-46	Hy : dichotomously branching
	30-9'	Hy : straight
	30-11'	Col : poor
	30-12'	Hy : straight
	30-17'	Hy : branching
	30-21'	?
	30-22'	Hy : straight Col : disparity

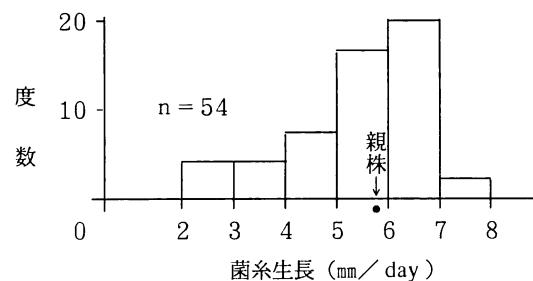


図1 変異処理株の菌糸生長

9. 今後の問題点

- (1) 耐病性の検定のための簡易なスクリーニング法の早期開発が必要である。

10. 成果発表

な
し

1. 課題名 都市近郊林の実態と保全に関する研究 -鎌倉市散在ヶ池生活環境保全林の森林管理に関する研究-	
2. 予算区分 県単	3. 研究期間 平成元~3年度
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 山根正伸
6. 目的 生活環境保全林として昭和54年度から57年度にかけて整備された鎌倉市散在ヶ池生活環境保全林の再整備を事例として、地域住民による都市近郊林の保全、活性化の進め方について検討を行う。	
7. 方法 研究の3年目の本年は、樹林保育管理事業が県行政センター林務課により実施されたので、この影響についてモニタリングすることとした。 (1) 樹林管理内容の検討 これまでの調査結果に基づき、実施地点と管理内容を提案した。 (2) 園内樹林イメージ調査 平成2年度に実施した樹林イメージ調査を逐年実施し、樹林イメージの変化および保育管理前後のイメージ変化をモニタリングした。調査は4地点で行い、5月から6月までは現地留置法、6月から9月までは留置と配布回収法、10月以降は配布回収法によった。	
8. 結果の概要 (1) 樹林管理内容の検討 • 管理実施地点は、造成斜面林の2箇所で実施した。樹林管理は、事業担当者と現地検討を行い、表1に示すとおり実施することを提案した。 • 保育管理事業は、平成4年1月に実施された。 (2) 園内樹林イメージ調査 • 調査票の回収状況は表2のとおりであった。 • 管理実施までの樹林イメージは各地点とも似たプロフィールを示したが、緑の多さ、安全性、快適性などの項目で差があった。 • イメージの季節変化については、6月でやや異なるプロフィールを示した。 • 管理の必要性評価は、今回管理を実施した造成斜面では6月から8月にかけて、「必要」の割合が高まる傾向にあった。	

表1 保育管理の内容

地 点	範 囲	ねらい	内 容
造成斜面 A	径路の 上側 10 m 下側 15 m	明るい林床 見通し確保 目標林型誘導	枯死木、枯枝除去 一部亜高木伐倒 枝払い
造成斜面 B	全 域	目標林型誘導	枯死木、枯枝除去 20% (本数率) 除伐 特定樹種の伐倒 花木の剪定、頭止め

表2 調査票の回収状況

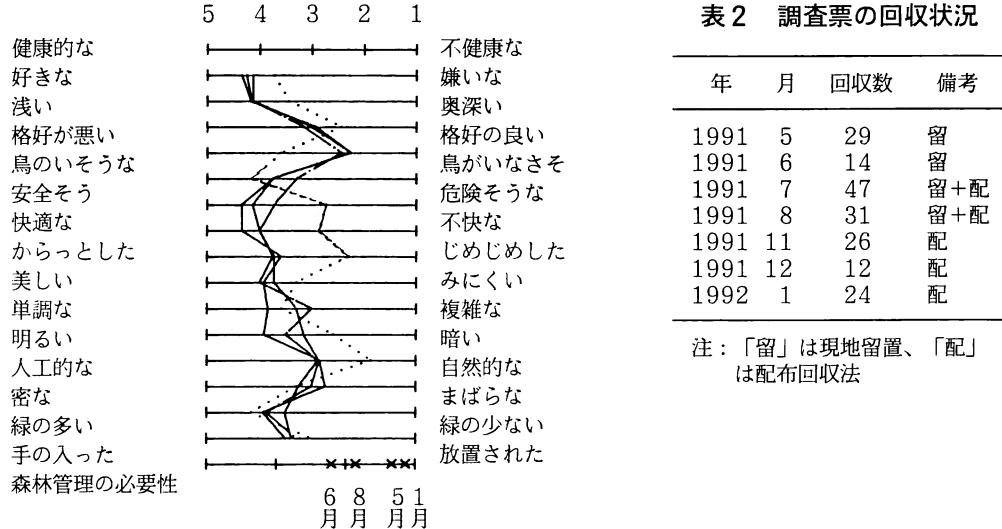


図1 樹林イメージのプロフィールの季節変化
注) 5、6、8、1月の評価点平均値

9. 今後の問題点

- (1) 保育管理事業終了後もひきつづきイメージ調査を行い、実施前後のイメージの変化を調べ、効果を測定する。

10. 成果発表

- (1) 利用状況調査の結果および整備の進め方について
第42回日林関東支論、都市近郊にある身近な森林の利用と保全(II)、1991
- (2) 樹林管理の進め方の検討については
第102回日林論、都市近郊にある身近な森林の利用と保全(III)、1991
- (3) 前年度に行った住民アンケート調査の結果は、第103回林学会大会に発表した。

1. 課題名 海岸防災林保全施設の機能向上に関する研究	
2. 予算区分	3. 研究期間 平成3~5年度
4. 担当科名	5. 担当者 須賀一夫・鈴木清
6. 目的 海岸防災林保全のため試験的に設置した高さ10mの超高防風ネットおよびスプリンクラーの効果を調べ、保全施設の適切な導入のための基礎資料とする。	
7. 方法 (1) 調査場所 茅ヶ崎市東海岸地内海岸砂防林、調査位置は図1の通り。 (2) 調査方法 • 風速 5点式風速計により高さ別の風速分布を調べる。 • 飛砂 首振り式飛砂捕捉器を用い、高さ10mの超高防風ネット区と対照区の高さ2m~6mの飛砂量を測定する。 • 付着塩分 クロマツ針葉の位置別付着塩分量を調べる。1試料は針葉50本とし、海側の樹冠上部から採取する。付着塩分量は滴定法により定量する。	
8. 結果の概要 (1) 付着塩分 調査区別のクロマツ針葉の付着塩分量は図2の通りであった。超高ネット区の付着塩分量は国道から海側の林帯で対照区に比較して減少割合が大きく、国道から山側の林帯では減少割合が少なかった。対照区では山側の林帯で、国道に面した風上林縁部分の付着塩分が多い傾向がみられた。 (2) 飛砂量 平成3年度は平年に比べて季節風が弱く、全体的に飛砂量は少なかったが、超高ネット区と対照区の飛砂量の違いを図3に示す。超高ネット区の飛砂量は対照区の約3分の1程度で、超高ネットにより飛砂はほとんど遮断されていると思われる。 (3) 被害状況 平成3年度は8月、9月に台風の発生が多かったが、いずれ多くの降水を伴っており、飛砂発生が少なく、砂防林の成長への影響が少なかったため、超高ネット区と対照区の差はほとんどみられなかった。	

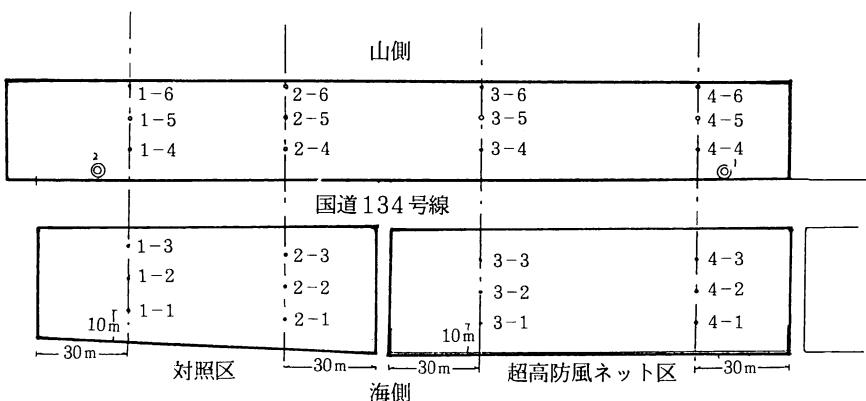


図1 海岸防災林保全施設機能向上研究調査箇所図 ($S = 1/1,000$)

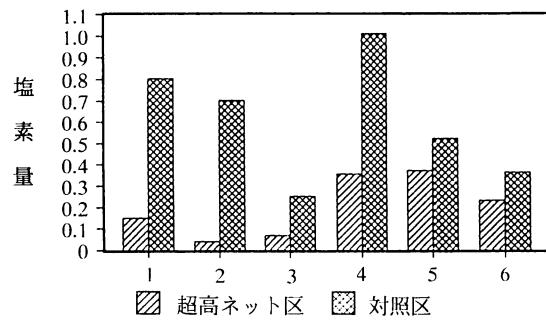


図2 針葉付着塩素量 (単位mg/針葉風乾1g)

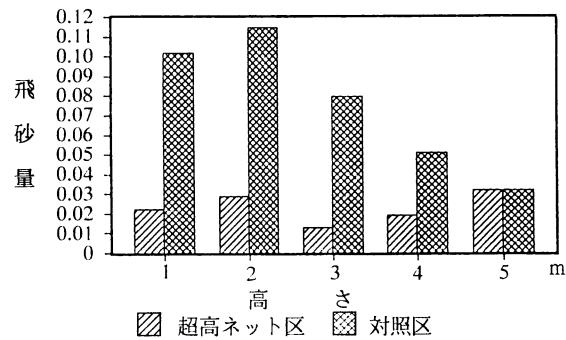


図3 高さ別飛砂量 (g/100平方センチメートル)

9. 今後の問題点

- (1) 強風時の飛砂量及び付着塩分量について背後の効果範囲を明らかにする必要がある。
- (2) 防風ネット背後の飛砂量と飛塩量について風速との関係を明らかにする必要がある。

10. 成果発表

な
し

1. 課題名 酸性雨による樹木の衰退調査（その1） 丹沢山地における樹木衰退調査	
2. 予算区分 県単	3. 研究期間 平成2～10年度
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 越地正・鈴木清・横内広宣
6. 目的 <p>最近、丹沢、大山など山地においても酸性雨が降っていることが確認された。さらに大山のモミ林の枯損・衰退についても酸性雨によるのではないかとの説もあり、今後酸性雨による森林の衰退は増大していく可能性もある。</p> <p>当場では、これまで感受性の高いスギを指標植物として都市近郊林の衰退調査を行ってきたが、山地での森林の衰退は、未調査の段階にある。本調査は、山地での森林衰退の実態調査を行い、衰退が見られた場合は次期森林への更新機構などを併せて調査し、今後の森林保全対策に資する。</p>	
7. 方法 <p>(1) 調査箇所 丹沢山地一帯</p> <p>(2) 調査項目</p> <p>① 空中写真等による枯損経過調査</p> <p>② 森林影響調査</p> <ul style="list-style-type: none">• 環境調査 地形・地質、土壤等の調査• 樹木の衰退調査 衰退状況調査、年輪調査、病害虫調査• 更新状況調査 稚樹の発生状況調査	
8. 結果の概要 <p>(1) 空中写真等による枯損経過調査</p> <p>既存の空中写真及びヘリコプターにより丹沢山地一帯の枯損状況を調査した。</p> <p>① 空中写真を用いてブナ・モミ等の枯損衰退図を作成した。図1に示すように枯損衰退は、丹沢山地一帯の標高1,000m以上、丹沢主稜に沿った南ないし南西面の斜面に多く認められた。</p> <p>② 枯損衰退が多く認められた時期は、1980年頃と考えられた。</p> <p>(2) 森林影響調査</p> <p>現地調査により、枯損衰退状況を調査した。</p> <p>① 枯損衰退は、ブナ、モミ、ウラジロモミ、ハリモミの高齢木に認められた。</p> <p>② 西丹沢のモミ正常木を年輪解析した結果、図2に示すように他の地域と同様な変動をしていることがわかった。また、最近の変動からすると気象要因以外の因子が影響していると考えられた。</p>	

- ③ 病害虫調査の結果、ナラタケ病と考えられる枯損が多く認められた。
 東丹沢では、最近、ホンシュウジカによるモミ高齢木の皮剥ぎ被害が認められた。
- ④ 稚樹の発生状況は全般に乏しく、枯損後の後継樹となるには十分ではない。更新を図るには、苗木植栽、播種等を人為的に行う必要があると考えられた。

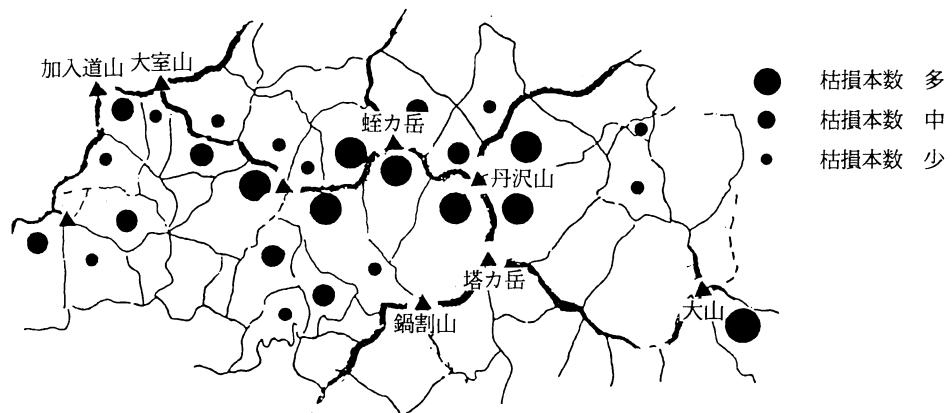


図1 ブナ、モミの枯損状況

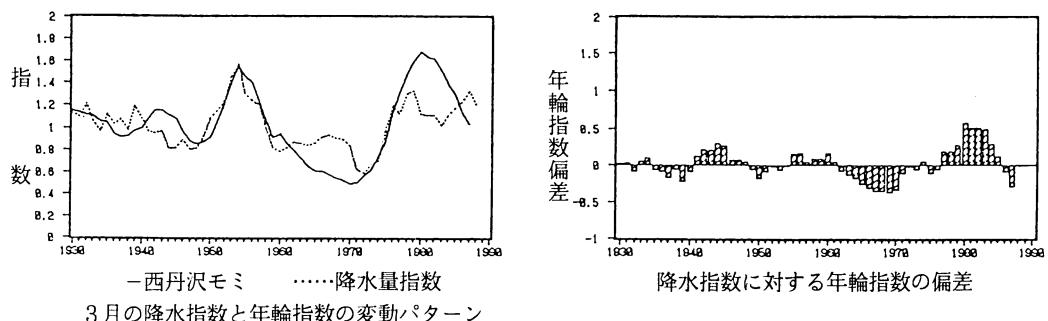


図2 年輪試料の解析

9. 今後の問題点

- (1) 枯損原因の究明と共に次期森林への更新機構を明らかにする必要がある。

10. 成果発表

な
し

1. 課題名 酸性雨による樹木の衰退調査（その2） —モミの更新について—	
2. 予算区分	3. 研究期間 平成2～10年度
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 中川重年
6. 目的 モミ林の代償植生中でモミの稚樹が更新している状況を明らかにし、更新可能林分を選定する足掛りを作る。	
7. 方法 (1) 林分配置図の作成。 (2) 成長錐で試料を採取し年輪解析を行う。 (3) 林床の植生調査（稚樹）	
8. 結果の概要 (1) スギの不成績造林地（標高610m） スギ植林（1942）以前からのモミも見られ'45-'50、'60-'65に出現のピークがあり、'75年以降には後継樹は見られなくなっている。稚樹（稚苗）は440本/haでモミ林への更新が考えられる。 (2) ヒノキ造林地（標高750m） ヒノキの造林地、植栽以前のモミが生育、ヒノキ植栽以降のモミは植栽後の下刈り等で消滅。現在では稚樹が39本/ha見られる程度。ウラジロガシ、アカガシが顕著である。	

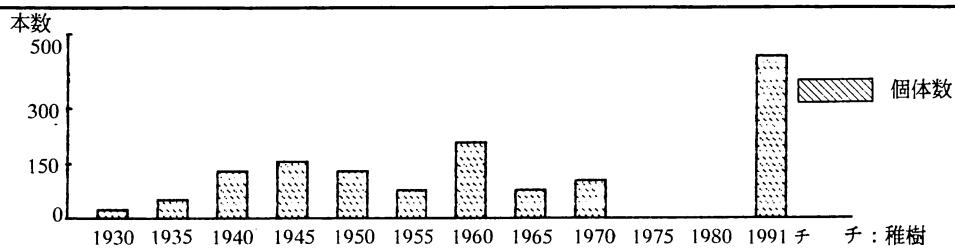


図1 スギ不成績造林地（標高610 m）における成長錐採取試料のhaあたりの個体数
スギ植栽1942年（アカマツ1934年）（試料数39）

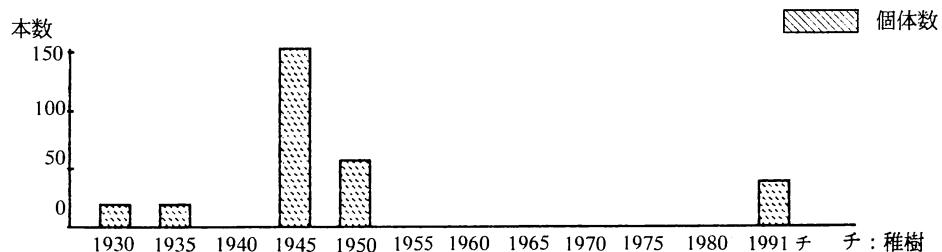


図2 ヒノキ植林地（標高750 m）における成長錐試料採取のhaあたりの個体数
ヒノキ植栽1959年（試料数17）

表1 林床の後継樹（稚樹）

調査地 標高m	1 610	2 750
モミ	440	38
ウラジロガシ	660	266
アカガシ	88	361
カヤ	264	19
イヌガヤ		38
ヤブニッケイ	44	
モチノキ		19
シロダモ		152
スダジイ		19

9. 今後の問題点

- (1) 受光伐による成長促進の可能性を追求する。
- (2) 治山工事跡地出のモミ成立調査を行う。

10. 成果発表

な し

1. 課題名 酸性雨等森林被害モニタリング調査	
2. 予算区分 国の受託	3. 研究期間 平成2~6年度
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 越地 正・須賀一夫
<p>6. 目的 欧米諸国をはじめとして酸性雨等による被害が国際的な問題になっている。わが国においても酸性雨が各地で観測されており、森林への被害が懸念されている。 本調査は、林野庁の委託事業として、全国規模で同一の方法により酸性雨の実態把握を行うものである。</p>	
<p>7. 方 法 (1) 環境調査 雨水採取、地形、地質等調査 (2) 每木調査 樹高、胸高直径等の成長、施業履歴 (3) 衰退調査 樹木の衰退度、年輪調査、樹冠撮影、葉分析及び細根調査 (4) 土壌調査 代表断面調査、A_0層及び表層土壌の採取 (5) 植生調査 林床及び林内植生の調査 なお、雨水、表層土壌及び葉の分析は、委託側で行う。</p>	
<p>8. 結果の概要 (1) 調査箇所 ① 横浜市旭区下川井 52年生スギ林（横浜西部図幅） ② 伊勢原市大山 32年生スギ林（伊勢原図幅）</p>	

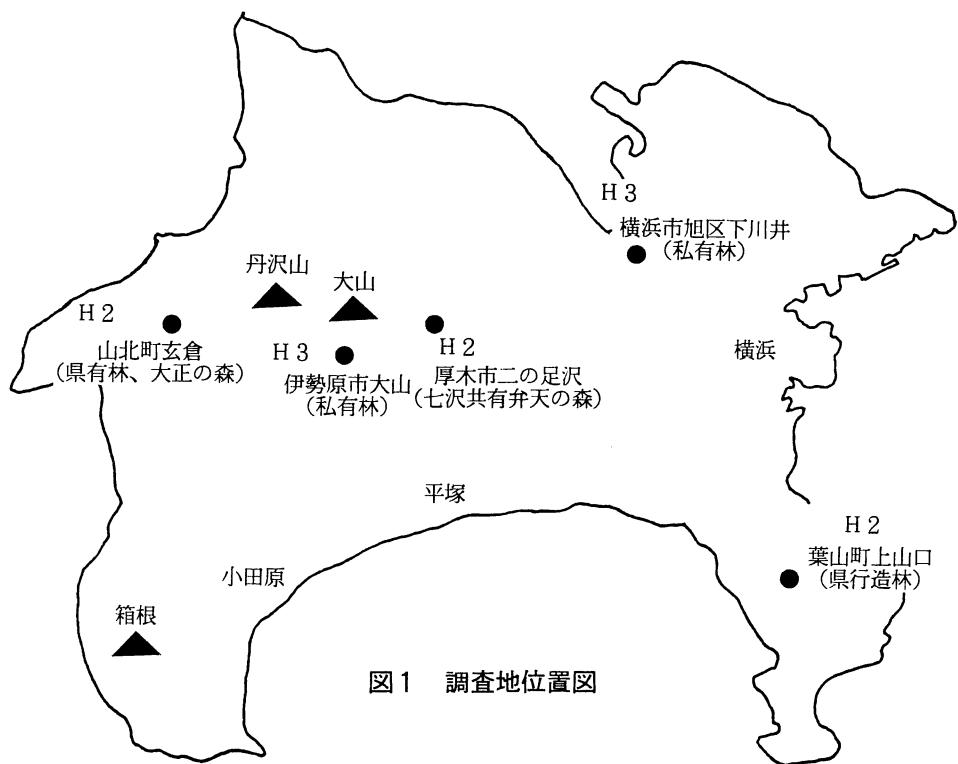


図1 調査地位置図

9. 今後の問題点

10. 成果発表

林野庁に報告した。

關連業務

1 林木育種事業

星山豊房・小山直次・三橋正敏・新井与一・萩原ミサエ

1. 次代検定林の設定

検定林名 : 関・神・14号
設定年月 : 平成3年4月(1991. 4)
設定場所 : 南足柄市檜木尾
面 積 : 0.75ヘクタール
樹 種 : ヒノキクローン、ヒノキ実生

2. 実証林の設定

実証林名 : 菩提
設定年月 : 平成3年4月(1991. 4)
設定場所 : 秦野市菩提鍛冶屋畠
面 積 : 1ヘクタール
樹 種 : スギ実生

3. 検定林の調査

- (1) 関・神・4号(寄)
- 樹 種 : スギクローン
設 定 年 : 昭和51年(1976. 5)
面 積 : 0.48ヘクタール
形 式 : ランダム植栽
調査内容 : クローン等確認調査、系統管理、生長調査
- (2) 関・神・7号(地域差)(札掛金林)
- 樹 種 : スギクローン
設 定 年 : 昭和56年(1981. 4)
面 積 : 0.52ヘクタール
形 式 : 列状4回繰り返し植栽
調査内容 : 系統管理、生長調査
- (3) 関・神・12号(宮城野ヒノキ)
- 樹 種 : ヒノキつぎ木クローン
設 定 年 : 昭和61年(1986. 4)
面 積 : 0.5ヘクタール
形 式 : 列状3回繰り返し植栽
調査内容 : 状況調査、生長調査

4. 採種園等の維持管理

スギ・ヒノキ・アカマツ・クロマツ精英樹等遺伝資源保存林(場内)、スギ・ヒノキ採穂園、スギ採種園などの下草刈、害虫防除薬剤散布、その他の維持管理事業を行った。

5. 苗木の養成

(1) さし木苗の養成

育苗箱に鹿沼土を使用して挿し木し、水分管理等の育苗管理をした。

スギ : 800 本

ヒノキ : 1,000 本

(2) 実生苗の養成

育種苗畑に育種種子を播種し、除草、薬剤散布、間引き等の育苗管理をした。

スギ : 育種種子(混合種)を 1 kg 播種した。

ヒノキ : 育種種子 44 系統を系統別に、合計 1.5 kg を播種した。

(3) 床替え(植え替え)の養成

1 年生苗および 2 年生苗木について掘取り、選苗、根切り、植え替えを行い、その後除草、薬剤散布、追肥等育苗管理をした。

スギ実生苗 : 混合した育種種子の実生苗を苗齢別に育苗管理した 3,100 本

スギさし木苗 : クローン別、苗齢別に育苗管理した 2,500 本

ヒノキ実生苗 : 系統別、苗齢別に育苗管理した 4,200 本

ヒノキさし木クローン苗 : 系統別、苗齢別に育苗管理した 2,100 本

(4) 苗木の出荷

スギ実生苗木 : 系統は混合して出荷した 200 本

スギさし木苗木 : 1 本毎に名前札を着けて出荷した 1,500 本

ヒノキ実生苗木 : 1 本毎に名前札を着けて出荷した 2,750 本

ヒノキさし木苗木 : 1 本毎に名前札を着けて出荷した 500 本

クロマツつぎ木苗木 : 1 本毎に名前札を着けて出荷した 210 本

6. 種子生産

(1) 着花促進処理

スギ採種木にはジベレリン 40 ppm 溶液を 6 月下旬と 7 月下旬に葉面散布した。

21 世紀の森採種園のヒノキ採種木の枝にジベレリン 5 mg を埋枝処理した。

(2) 球果採取

10 月中旬から 11 月下旬にかけて、系統別に球果を採取した。

(3) 種子生産量

スギ種子 19 kg を場内採種園から生産した。うち 2 kg を実証林用とし、17 kg を供給用とした。

7. 採種園の整枝剪定

スギ採種園の整枝剪定を 0.3 ヘクタール実施した。

スギ採穂園の整枝剪定を 0.24 ヘクタール実施した。

8. 21世紀の森採種園の技術指導

採種園維持管理作業、球果採取作業、採種木の整枝剪定等採種園にかかる技術について、現場で指導した。

2 見本園管理事業

1. タケ・ササ

越 地 正・毛 利 敏 夫

- (1) 場 所 当場タケ・ササ見本園
 (2) 面 積 2,808 m²
 (3) 管 理 植栽ポット内外の除草を5~8月に行い、10月に伐竹整理を行った。
 また、ササの刈り取りを3月に行った。

(4) 展示品種

平成4年4月現在、タケ・ササ見本園の展示品種は表1に示したとおりである。なお、表中の属の配列は、鈴木貞雄；日本タケ科植物総目録、学習研究社(1982)。和名は、神奈川県林業試験場；樹木園の木—林業試験場解説シリーズNo.1—(1983)によった。

2. モウソウチク

越 地 正・毛 利 敏 夫

- (1) 場 所 当場モウソウチク林
 (2) 面 積 255 m²
 (3) 管 理 3月下旬 下草刈り
 4月上旬~5月上旬 たけのこ採取

表1 保 存 竹 種 一 覧

属	種	属	種
マダケ	ホテイチク, フィリホテイチク(シマホテイチク), マダケ, カタシボ, ヒメハチク, ケイチク(タイワンマダケ), ゴマダケ, メグロチク, ハチク, クロチク, ウンモンチク, モウソウチク, ギンメイハチク, キッコウチク, キンメイモウソウチク, インヨウチク	ササ	ウンゼンザサ, ネマガリダケ, ミヤコザサ, サトチマキザサ, ヤネフキザサ, クマザサ
ナリヒラダケ	ナリヒラダケ, アオナリヒラ, リクチュウダケ, ホテイナリヒラ, ヒゼンナリヒラ(ビロードナリヒラ), ヤシャダケ(ヤシャマダケ), ニッコウナリヒラ	アズマザサ	ミタケザサ(ミタケシノ), フィリシイヤザサ(シロスジシイヤ), ヒメスズタケ(ヤマキタダケ), スエコザサ, トウゲタケ, ハコネメダケ
トウチク	トウチク, スズコナリヒラ	スズタケ	スズタケ, スズザサ
カンチク	カンチク	ヤダケ	ヤダケ, ラッキョウヤダケ(ラッキョウダケ)
シホウチク	シホウチク	メダケ	アケボノザサ, ボウシュウネザサ, フィリイヨスダレ, アズマネザサ, ヒメシマダケ, イヨスダレ, ハコネダケ, チゴザサ(シマダケ), タイミンチク, カンザンチク, リュウキュウチク, オロシマチク, メダケ, ハガワリメダケ, カムロザサ, オウゴンカムロザサ
オカメザサ	オカメザサ		
ホウライチク	ホウライチク, コマチダケ, フィリホウオウチク, ホウショウチク		

注：オウゴンホテイ、ミヤマホテイチク、フィリスズ、フィリネザサは学名不明のため未掲載

6月上旬	施 肥
6月下旬	下草刈り
10月中旬	下草刈り
10月下旬	伐竹整理
11月下旬	施 肥

表2 モウソウ竹林の立竹状況

項目	年度 63	元	2	3	計
本 数 (本)	60	32	82	26	207
(%)	29	15	40	13	100
目通り直徑 (cm)	5.7 ~ 11.8	6.2 ~ 12.6	6.3 ~ 13.3	8.3 ~ 12.3	6.5 ~ 12.4
目通り平均直径 (cm)	8.9	9.2	9.4	10.7	9.6

3. 街 路 樹 鈴木 清・毛 利 敏 夫

- (1) 場 所 当場街路樹見本園
- (2) 面 積 1,012 m²
- (3) 管 理 4、6、10月に除草、11月に整枝を行った。
- (4) 展示樹種 22科 31樹種 94本

4. 生 垣 越地 正・毛 利 敏 夫

- (1) 場 所 当場生垣見本園
- (2) 面 積 400 m²
- (3) 管 理 5月に除草及び殺虫剤の散布を行った。また、6月と9月に刈込みを行った。平成4年3月現在22種、22列条である。

5. 見 本 園 鈴木 清・池上栄治・毛利敏夫

- (1) 場 所 当場各種樹木見本園
- (2) 面 積 21,720 m²
- (3) 管 理 各見本園の目的に添うように管理を行った。主な管理は除草、施肥、病害虫防除等である。
- (4) 見本園の種類と配置 表3、図1に示したとおりである。

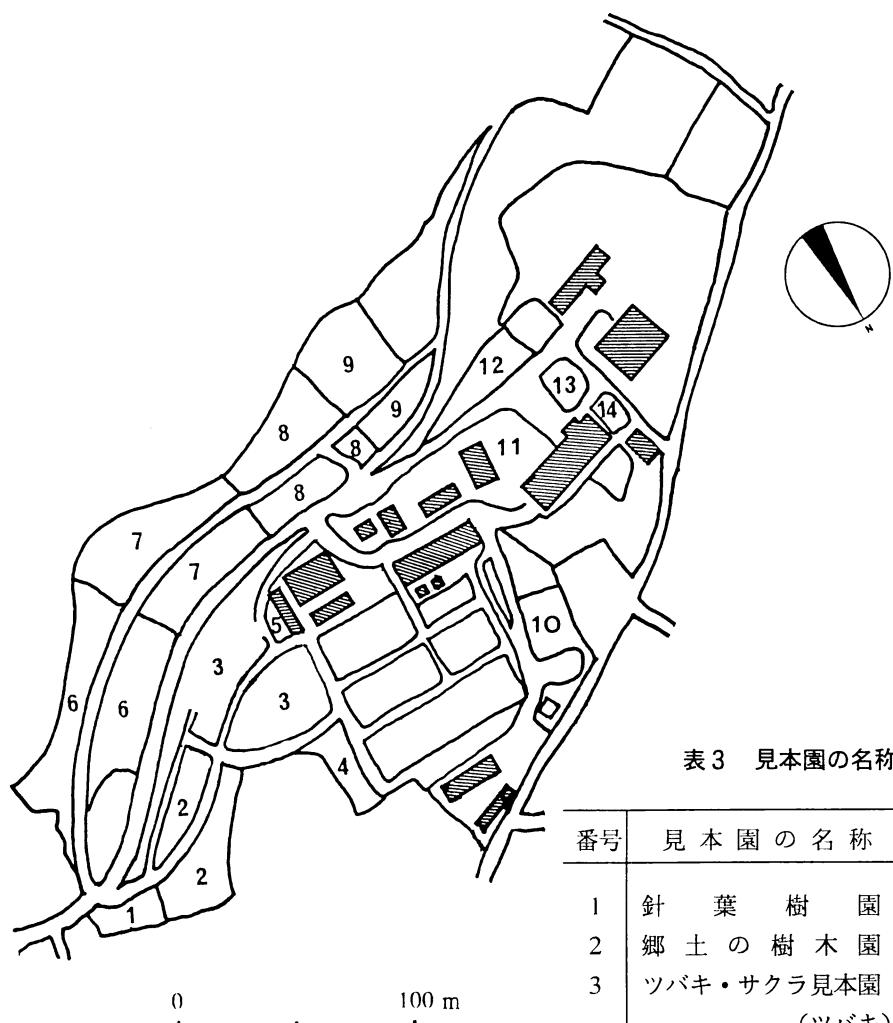


図1 見本園配置図

表3 見本園の名称と展示樹種

番号	見本園の名称	樹種	本数
1	針葉樹園	20	48
2	郷土の樹木園	112	185
3	ツバキ・サクラ見本園 (ツバキ) (サクラ)	186 (147) (39)	429 (372) (57)
4	広葉樹園	18	109
5	針葉樹園	77	177
6	野生花木園	38	228
7	薬用樹木見本園	22	170
8	自然林樹木園	15	168
9	シラカシ園	2	120
10	カエデ科園	22	29
11	庭園(東面)	24	857
12	"(南面)	16	136
13	"(西面)	3	25
14	"(北面)	6	36
	合計	544	2,717

3 試験林整備事業

1. 基盤整備

須賀一夫・鈴木清

試験林の入り口に仮設橋を設置した。構造は木橋で、延長は 14.5 m、幅員が 2 m である。

2. 林相区分図の作成

越地正

試験林内の主要森林タイプ別に林相区分を行い、周囲測量により林相別面積を算出した。

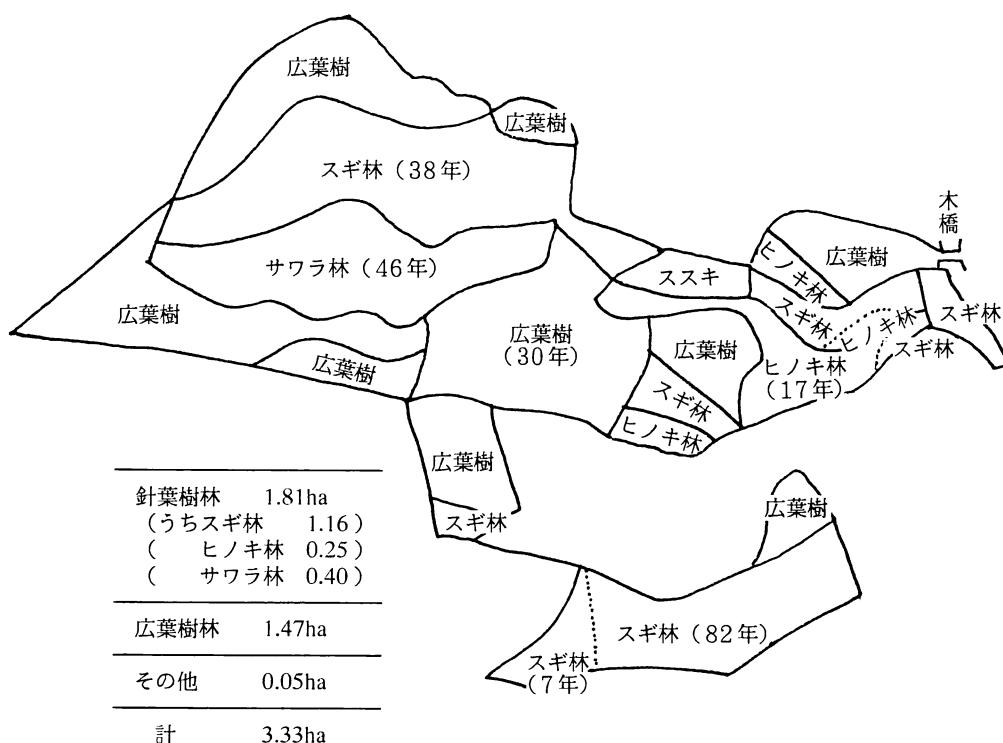


図1 試験林の林相図

3. 林内整理

越地正

ササの密生地の刈払いを中心に 1.06ha の林内整理を実施した。

4 調査指導の依頼

年月	依頼事項	依頼者	対応者
1991.4 ～5, 9～11,	箱根町「旧東海道の大樺」 樹勢回復調査	箱宿生産森林組合	中川主任研究員・ 横内技師
1992.1 ～2	採種園に関する技術指導	県立21世紀の森	星山専門研究員・ 小山技能技師
1991.3 ～8	ヒノキ花粉動態調査	日本林業技術協会	星山専門研究員
1991.3 ～8	スギ雄花着生状況調査	林木育種協会	星山専門研究員・ 小山技能技師
1991.6	伊勢原市「シイタケほだ場巡回検討会」	伊勢原市農協	駒形専門技術員
1991.8	辻村農園の大スギの樹勢調査	西湘地区行政センター	駒形専門技術員
1991.9	東泉寺のイチョウの樹勢調査	県林務課	駒形専門技術員
1991.10	寄神社の大スギの樹勢調査	松田町	赤岩専門技術員
1991.11	樹勢調査	米軍座間キャンプ	伊藤普及指導課長
1991.12	深見神社のハルニレ樹勢調査	大和市	赤岩専門技術員
1991.12	捜査関係事項の鑑定（年輪等）	厚木警察署	鈴木研究科長
1992.2	捜査関係事項の鑑定（樹種鑑定）	金沢警察署・ 田浦警察署	中川主任研究員
1992.2	マツノザイセンチュウの分離	寒川神社	横内技師
1992.2	青根造林地の調査に伴う現地指導	神奈川県森林公社	鈴木研究科長・ 越地専門研究員
1992.3	秦野峠林道関連工事の緑化について	足柄上地区行政センター	鈴木研究科長・ 越地専門研究員

5 講 師 派 遣

年 月	テ 一 マ	依 頼 者	講 師
1991.4	森林文化と森の利用	丹沢自然保護協会	中川主任研究員
1991.5	雑木林の植生を訪ねて	南足柄市丸太の森	中川主任研究員
1991.7	厚木市民大学緑の講座	厚木市	伊藤普及指導課長
1991.8	森林浴ときのこに親しむ	南足柄市丸太の森	木内主任研究員
1991.8	大気汚染モニタリング現地研修会	県大気保全課	鈴木研究科長・ 越地専門研究員
1991.8	森林との新しい繋りを求めて	側みどりのまち-かながわ 県民会議県央地区推進協議会	中川主任研究員
1991.9	食用キノコ、毒キノコについて	津久井農業改良普及所	木内主任研究員
1991.9	神奈川の広葉樹林	小田原・箱根地区 木工業組合視察団	中川主任研究員
1991.10	自然観察教室	箱根町教育委員会	木内主任研究員
1991.10	森林浴とキノコに親しむ	南足柄市丸太の森	木内主任研究員
1991.11	竹林の手入れや経営について	横須賀三浦地区 行政センター	駒形専門技術員
1991.12	林業とキノコ栽培	横浜自然観察の森	駒形専門技術員
1991.12	21世紀の森「森の教室」	県森林公社	駒形専門技術員
1992.2	まいたけ栽培について	横浜市南農協	木内主任研究員・ 駒形専門技術員
1992.2	スギ樹形調査の方法について	横浜市環境科学研究所	鈴木研究科長
1992.2	大山のモミの立ち枯れの現状と展望	伊勢原市	鈴木研究科長
1992.3	大気汚染生物ウォッチャー発表会	県大気保全課	鈴木研究科長
1992.3	「森の教室-広葉樹林」	県森林公社	中川主任研究員
1992.3	炭焼きと土壤への効用	伊勢原市農協	駒形専門技術員

6 委員会・研究会

氏名	名称(役職)	事務局	回数
込山場長	全国林業試験研究機関協議会(会員)	千葉県林業試験場	4回
込山場長	関東中部試験研究機関協議会(副会長)	森林総合研究所	2回
込山場長	神奈川県林業用種苗需給調整協議会 (委員)	林務課	1回
込山場長	県央地域農政推進協議会(委員)	県央地区行政センター 農政課	2回
込山場長	厚木・愛川・清川地区林業振興協議会 (委員)	県央地区行政センター 林務課	1回
込山場長	秦野・伊勢原地区林業振興協議会 (委員)	湘南地区行政センター 林務課	1回
込山場長	日本林学会(理事)	日本林学会	5回
込山場長	日本林学会関東支部(幹事)	日本林学会関東支部内	4回
込山場長	科学技術政策推進委員会(幹事)	県企画部科学技術政策室	4回
込山場長	神奈川県林業協会(参与)	神奈川県林業協会	1回
込山場長	花粉動態調査企画委員会(委員)	(社)全国林業改良普及協会	
込山場長	酸性雨等森林被害検討委員会(委員)	財林業科学振興所	
込山場長	樹医認定委員会(委員)	財日本緑化センター	
込山場長	宮ヶ瀬ダム水源地域森林整備委員会 (委員)	かながわ森林財団	1回
込山場長	厚木市緑を豊かにする審議会(委員)	厚木市公園緑地課	2回
込山場長	厚木市ふるさとづくり推進委員会 (委員)	厚木市ふるさとづくり 推進委員会	
込山場長	関東中部林業試験研究機関連絡協議会 育種部会(副会長)	神奈川県林業試験場	1回
込山場長	首都・近郊都県林業試験場所長会議 (会長)	神奈川県林業試験場	2回
鈴木研究科長	宮ヶ瀬ダム周辺地域緑化技術研究会 (委員)	かながわ森林財団	1回
中川主任研究員	宮ヶ瀬ダム周辺地域緑化技術研究会 (委員)	かながわ森林財団	1回
中川主任研究員	神奈川県諸職関係民族文化財調査 (委員・編集委員)	神奈川県文化財保存	4回

7 発表・報告・著書

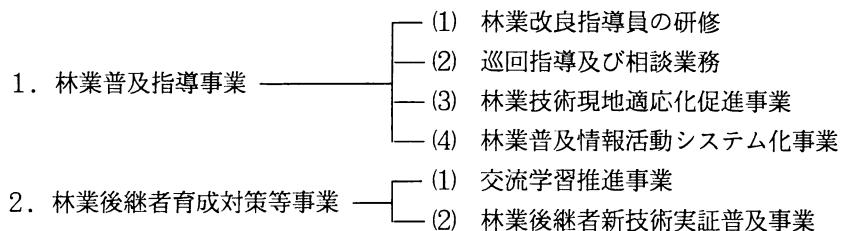
氏名	課題	誌名	年月
中川重年 (分担執筆)	樹木大図鑑	北隆館	1991.4
山根正伸	都市近郊にある身近な森林の利用と保全(IV)	第43回日本林学会 関東支部大会	1991.4
込山昌士	林業新時代と林業の機械化	緑の斜面18	1991.6
木内信行	林業相談「きのこの菌の分離方法と培養方法について」	神奈川の林業294	1991.7
山根正伸	スギノアカネトラカミキリによる林分内被害量調査手法	日本林学会誌 Vol. 73 No.4	1991.7
中川重年	日本の樹木 下	小学校	1991.8
中川重年	けやきの材質	神奈川の林業295	1991.9
赤岩興一	樹木の病虫害相談について	神奈川の林業295	1991.9
星山豊房	単木混交植栽によるスギ精英樹検定林(IV)	日林関東支部大会	1991.10
山根正伸	都市近郊にある身近な森林の利用と保全(II) - 神奈川県鎌倉市の生活環境保全林の利用 -	第42回日林関東支論	1991.10
横内広宣	ヒノキの漏脂病について	神奈川の林業296	1991.11
須賀一夫	林業相談「タケノコ掘りのできる観光林について」	神奈川の林業296	1991.11
山根正伸	都市近郊にある身近な森林の利用と保全(III) - 森林公園における樹木管理への住民参加手法の検討 -	第102回日林論	1991.11
中川重年	自然を大事にするスイス - 雄大・急峻な地形を国土保全と観光に活用する -	緑の斜面19	1991.12

氏名	課題	誌名	年月
駒形伊信	針葉樹の構造用製材の日本農林規格について	神奈川の林業 297	1992.1
星山豊房・小山直次	林木育種の30年と新たな出発	神奈川の林業 297	1992.1
越地正	林業相談「複層林施業の仕立て方」	神奈川の林業 298	1992.3
池上栄治・毛利敏夫	春の花二題	神奈川の林業 298	1992.3
尾岸諒一・越地正・鈴木清	神奈川県のスギ林における林外雨、林内雨、樹幹流のpHと数種の溶存成分調査	神奈川県林業試験場研究報告第19号	1992.3
鈴木清	神奈川県大山のモミ林枯損経緯とその周辺地域の年輪幅の変化	神奈川県林業試験場研究報告第19号	1992.3
山根正伸	森林の利用と保全の面からみた都市近郊林の現状と課題	森林科学 4	1992.3

普 及 指 導 業 務

1 林業普及指導業務

林業経営の合理化と生産性の向上に必要な技術の普及を図るため、林業改良指導員に対する研修、巡回指導並びに市町村、森林組合等林業関係団体、林業後継者及び農林家への普及指導を実施した。その内容は、次のとおりである。



1. 林業普及指導事業

(1) 林業改良指導員の研修

地区行政センター（横須賀・三浦、県央、湘南、足柄上、西湘、津久井の6地区行政センター）所属の林業改良指導員16人を対象に研修を行った。研修の内容は次のとおりである。

表1 林業改良指導員研修内容

回数	専門項目	実施月日	場 所	講 師	研 修 内 容
1	普及方法	7月 3日	林業試験場	普及指導課長 林業専門技術員 林業センター所長	専門項目8分野について普及指導職員としての基礎的知識・技術の研修
2	林業機械	11月 6日	小田原市森林組合土場	(株)山福 職員	移動式製材機「かくびきくん」を実際に操作し、間伐材を挽く技術の習得
3	林業機械	11月 14日	箱根県営林	(株)速水林業 職員	移動式集材機「タワーヤード」の実習を行い、高性能林業機械の理解と認識
4	林業経営	1月 23日	林業試験場	神奈川県木材業協同組合連合会 副会長 猪又規雄	本県における建築用材の需要動向と木材供給について
5	特用林産 林産加工	1月 30日	林業試験場	炭焼きの会 副会長 杉浦銀治	しいたけの廃ほだ、竹材等の伏せ焼き、ドラム缶等の簡易製炭の実技

回数	専門項目	実施月日	場 所	講 師	研 修 内 容
6	普及方法	2月14日	厚木合同庁舎	林業専門技術員 林業改良指導員	中央研修、シンポジウム等の成果の伝達
7	林業経営	3月18日	林業試験場	東京農業大学 教授 杉浦孝蔵	「手をかけない育林技術の可能性」について講演

(2) 巡回指導及び相談業務

林業改良指導員、市町村、森林組合、林業関係団体及び農林家等に対する指導助言と林業相談を行った。

ア. 専門項目別指導助言件数

林業経営29件、造林53件、森林保護23件、森林機能保全2件、林産11件、特用林産43件、林業機械22件、普及方法29件、計212件

イ. 林業相談件数

林業経営8件、造林30件、森林保護63件（樹木の病虫害相談を含む）、森林機能保全3件、林産5件、特用林産（野生きのこの同定を含む）398件、林業機械3件、普及方法12件、計522件

ウ. 場内見学者数

一般583人、学校関係165人、計748人

(3)-1 林業技術現地適応化促進事業

ア. 課題名

優良造林用苗木生産のための根切り効果

イ. 実施箇所 厚木市荻野地内苗木生産者苗畑（1箇所）
愛川町中津地内苗木生産者苗畑（1箇所）

ウ. 実施担当者

林業専門技術員、研究員（林業試験場）、林業改良指導員（地区行政センター）

エ. 参加グループ 神奈川県山林種苗協同組合

オ. 協力者 苗木生産者

カ. 事業の目的

近年、ヒノキ中苗（苗長45～60cm）～大苗に比べ、小苗（35～45cm）の需要が減っている。その理由として、下刈りの手間や誤伐が多いといわれる。このような背景から、追肥により苗木を徒長させ、根の発達の悪い、性質の悪い苗を生産する苗木生産者が一部見られる。そこで、苗木の形質向上のための根切り効果を調査し、優良苗木生産における根切り技術の検討を行なう。

キ. 実施経過および実施結果

ア. 実施方法

スギ2年生苗について、7月中旬及び8月中旬に、地下15cmの位置で根切りを実施し、また8月中旬に、地下15cm及び20cmの位置で機械力をを利用して根切りを実施し、苗木の生長、形質に与える影響について調査し、比較した。またヒノキ3年生苗について、9月下旬に、地下20cmの位置で人力により、根の両側及び片側の根切りを実施し、苗木の生長、形質に与える影響について調査し、比較した。なお、床替時の根切り以外、根切りを実施しない苗を対照区とした。調査本数は、調査区当たり20～30本で、苗畠の管理は慣行により行なった。

b 実施結果

- ① スギ2年生苗についてみると、根切り実施時期別では、7月中旬にくらべ、8月下旬の根切り実施区の方が、寒害等に強い、充実した、TR率の小さい、根張りが良く、地上部と地下部のバランスの良い苗ができる。苗高が小さく、根元径が太くなる。（表2）
- ② ヒノキ3年生苗についてみると、根の両側根切り区では、片側根切り区にくらべ、苗高が小さく、苗木全重量が重く、根張りの良い、根の割合の多い、地上部と地下部のバランスの良い苗ができる。（表3）
- ③ スギ2年生苗について、地下15cmと20cmの深さでの根切りの影響をみると、地下15cmの根切り区は、20cmの根切り区にくらべ、苗高は小さく、徒長のない、TR率の小さい、根張りの良い、地上部と地下部のバランスの良い苗ができる。（表4～5）

ク 地域普及への期待

- a 根切りの時期、方法、程度と苗木の生長、形質の関係が明らかになり、優良苗生産における根切り方法が明らかとなる。

ケ その他参考事項

- a 地下浅い位置での根切りと苗木の生長、形質及び根切実施時期の違いと苗木の生長、形質について、さらに調査する必要がある。
- b 追肥と苗木の生長、形質、根切り未実施苗（対照区）の生長、形質について、さらに調査する必要がある。

表2 スギ2年生床替苗の根切り効果の比較（愛川町）

H 3. 12. 9調べ（平成3年度）

	苗 高cm		根元径mm		枝張りcm		全重量g	
	実施時	実施後	実施時	実施後	実施時	実施後	実施時	実施後
根切り実施 (3. 7. 中旬)	45.9	65.3	6.4	9.6	—	41.1	—	155.0
根切り実施 (3. 8. 21)	36.5	54.2	5.6	8.9	—	36.8	—	130.5

	地上部重量g		地下部重量g		比 較 苗 高	枝張度	充実度	T R 率
	実施時	実施後	実施時	実施後				
根切り実施 (3. 7. 中旬)	—	129.0	—	29.0	68.0	0.63	2.37	4.45
根切り実施 (3. 8. 21)	—	95.3	—	35.2	60.9	0.68	2.41	2.71

表3 ヒノキ3年生苗（床替苗）の根切り効果の比較（厚木市）

H 4. 1. 20調べ（平成3年度）

	苗 高 cm	根元径 mm	枝張り cm	全重量 g	地上部 重量g	地下部 重量g	比 較 苗 高	枝張度	充実度	T R 率
根切り (両側切断区)	55.3	10.3	39.2	165.5	130.7	34.8	53.7	0.71	2.99	3.76
根切り (片側切断区)	58.3	10.3	37.0	157.5	121.3	36.2	56.6	0.63	2.70	3.35
対照区 (根切り未実施)	59.0	10.1	38.7	148.0	119.9	28.1	58.4	0.66	2.51	4.27

表4 スギ2年生床替苗の根切り効果の比較（厚木市）

H 3. 12. 12調べ（平成3年度）

	苗 高 cm	根元径 mm	枝張り cm	全重量 g	地上部 重量 g	地下部 重量 g	比 較 高 苗	枝張度	充実度	TR率
根 切 り (15 cm深)	61.0 -	9.5 -	39.8 -	155.5 (200.0)	- (136.7)	- (63.3)	64.2 -	0.65 -	2.55 -	- 2.16
根 切 り (20 cm深)	73.3 -	9.7 -	41.5 -	170.3 (148.8)	- (120.0)	- (28.8)	75.6 -	0.57 -	2.32 -	- 4.17
対 照 区 (根切りなし)	71.8 -	10.1 -	42.9 -	174.0 (200.0)	- (163.3)	- (36.7)	71.1 -	0.60 -	2.42 -	- 4.45

注) 裸書きは30本の平均値、()書きはそのうち15本の平均値

表5 スギ2年生床替苗の根切り実施時の比較（厚木市）

H 3. 8. 30 (根切り実施時) 調べ（平成3年度）

	苗 高cm	根元径mm	備 考
根切り (15 cm深)	50.1	6.7	
根切り (20 cm深)	65.7	7.2	
対照区 (根切りなし)	49.1	6.6	

(3)-2 林業技術現地適応化促進事業

ア. 課題名

優良造林用苗木生産のための苗畠土壤改良

-木炭の土壤改良資材としての使用と効果実証-

イ. 実施箇所 厚木市下荻野の苗木生産者苗畠（4ヶ所、平成2年度）、
 厚木市下荻野、愛川町中津の苗木生産者苗畠
 （各1ヶ所、計2ヶ所、平成3年度）

ウ. 実施担当者

林業専門技術員、研究員（林業試験場）、林業改良指導員（地区行政センター）

エ. 参加グループ 神奈川県山林種苗協同組合

オ. 協力者 苗木生産者

カ. 事業の目的

県内の苗木生産地も化学肥料や葉剤の使用、限られた場所での連作による障害等、苗畠の地力の減退と土壤構造の悪化等が見られるようになってきている。このため優良苗

木を生産する条件として、地力の増進、改良が求められており、木炭が土壤改良資材として指定されたのを機に、県内の木炭の施用と効果実証を図る。

キ. 実施経過および実施結果

a 実施方法

スギ、ヒノキの播種床、床替床（2～3年生）へ木炭 0.2 kg、0.3 kg、0.4 kg、3 kg／m² 単用区、木炭 0.1 kg・ヤシガラ炭 0.5 kg／m² と木炭 0.1 kg・ヤシガラ炭 1.1 kg／m² の混合施用区、ヤシガラ炭 0.3 kg、3 kg／m² 単用区を設けて、種子の発芽、生育状況、苗木の生育状況、形質について対照区との比較調査を行なった。苗畠管理（堆肥、化成肥料の施用等）、慣行により行なった。調査は床替床では各試験区から、苗木を 30～60 本抽出し測定を行ない、播種床では各試験区で 20 cm × 20 cm の方形枠による調査を行なった。

b 実施結果

- ① スギ2年生苗については、木炭 0.2 kg／m² 区、0.4 kg／m² 区では、施用量の多い方が苗木の生長、形質は良かった（表12～13）。ヒノキ3年生苗については木炭、0.2 kg／m² 区、0.3 kg／m² 区、0.4 kg／m² 区では施用量の少ない方が苗木の生長、形質は良かった（表10～11）。
- ② ヒノキに比べ、スギの方が施用効果が大きく、生長が良かった。
- ③ 播種床と床替床では施用効果に差が見られ、播種床ではヒノキは施用量が多くなると、苗木の生育は良くなる傾向がみられた（表6～9）。
- ④ 施用量が多すぎる場合（ヤシガラ炭 3 kg／m² 区、木炭 3 kg／m² 区）では、他の試験区に比べ、施用量に比例しただけの生長が得られず、施用量には適量があると思われた。この影響はスギに比べ、ヒノキに顕著に現われるようである。
- ⑤ 施用量が多い場合、降水量の多い時等に、木炭が水分を吸収し、土壤水分過多の影響がヒノキ苗にとくに強く現われるのかも知れない。排水の悪い土壤に木炭を施用し、物理性が良くなり、根が発達して生長が良くなるとの報告もある。
- ⑥ 木炭とヤシガラ炭で、木炭の種類の違いにより施用効果に差が見られ、ヤシガラ炭に比べ、木炭の方が施用効果が大きかった。なお、ヤシガラ炭の方が木炭にくらべ、効果が大きい例もみられる。
- ⑦ 木炭の施用により、根の発達、根張りが良くなり、苗木重量が増加する傾向が見られた。
- ⑧ 本県のスギ、ヒノキ苗畠における木炭の施用量は、0.3 kg／m²～0.4 kg／m² が標準ではないかと思われる。

ク. 地域普及への期待

- a 造林用苗木生産苗畠の土壤改良のための木炭の施用技術の普及
- b 苗畠への木炭の施用効果についての資料が得られる。
- c 育苗技術、苗畠管理（土づくり等）の参考になる。

ケ. その他参考事項

- a 現在では購入木炭はやや高価だが、一度苗畠に施用すれば化成肥料のように流失せず、土壤中に残り、施用効果の点で経済的と思われる。また除間伐材や枝等の不要材を

自分で簡単製炭法（伏せ焼き等）で炭に焼いて施用すれば、ずっと安く生産出来ると思われる。

b 木炭の施用については、土壤の表層20cmに耕耘し、鋤き込んだ。

表6 ヒノキ播種床の木炭施用量別の生長量比較（愛川町）

H 3. 12. 9調べ（平成3年度）

	苗高cm／本	本数／m ²	重量g／本	備 考
対 照 区	14.0	2,225	0.88	
木炭 0.3 kg／m ²	13.8	3,075	0.63	
木炭 3.0 kg／m ²	15.3	1,150	1.52	
ヤシガラ炭 0.3 kg／m ²	14.3	2,650	0.76	各区とも苗高10cm以上の苗について測定を行なった。

表7 ヒノキ播種床の木炭施用量別の生長量比較（厚木市）

H 3. 1. 22調べ（平成2年度）

	苗高cm／本	重量g／本	成立本数 本／m ²	備 考
対 照 区	11.0	0.9	750	
木炭 0.2 kg／m ² 区	10.6	0.7	725	
木炭 0.4 kg／m ² 区	11.5	0.9	650	
ヤシガラ炭 3.0 kg／m ² 区	12.1	1.2	538	

表8 スギ播種床の木炭施用量別の生長量比較（厚木市）

H 3. 1. 23調べ（平成2年度）

	苗 高 cm／本	重 量 g／本	成 立 本 数 本／m ²
対 照 区	13.0	3.8	588
木炭 0.2 kg／m ² 区	12.3	3.4	650
木炭 0.4 kg／m ² 区	14.1	4.3	500
ヤシガラ炭 3.0 kg／m ² 区	15.1	4.1	588

表9 スギ播種床の木炭施用量別の生長量比較（厚木市）

H 3. 2. 13 調べ（平成2年度）

	苗高 cm／本	重量 g／本	成立本数 本／m ²
対照区	19.7	7.7	225
木炭 0.2 kg/m ² 区	15.8	5.7	325
木炭 0.4 kg/m ² 区	19.2	6.6	463
ヤシガラ炭 3.0 kg/m ² 区	18.8	6.4	288

表10 ヒノキ3年生床替苗の生長量、形質比較（厚木市）

H 2. 12. 18 調べ（平成2年度）

	苗長cm H	根元径mm D	枝張cm B	根張cm	全重g G	(H/D) 比較苗高	(B/H) 枝張度	(G/H) 充実度
対照区	67.4	10.1	41.2	28.2	161.9	67	0.6	2.4
木炭 0.2 kg/m ² 区	67.0	10.1	40.5	27.0	160.8	66	0.6	2.4
木炭 0.4 kg/m ² 区	60.5	9.8	41.3	24.7	142.6	62	1.0	2.4
ヤシガラ炭 3.0 kg/m ² 区	59.7	9.8	39.2	27.1	132.8	61	0.7	2.2

表11 ヒノキ3年生床替苗の生長量、形質比較（厚木市）

（平成3年度）

	苗高 cm	根元径 mm	枝張り cm	全重量 g	地上部 重量g	地下部 重量g	比 較 高 苗	枝張度	充実度	T R 率
対照区	41.0	8.4	29.2	99.5	70.6	28.9	48.8	0.71	2.43	2.44
木炭 0.3 kg/m ²	44.4	8.3	29.1	112.7	78.9	33.8	53.5	0.66	2.54	2.33
木炭 3.0 kg/m ²	44.6	8.4	30.9	109.5	78.8	30.7	53.1	0.69	2.46	2.57
ヤシガラ炭 0.3 kg/m ²	42.9	8.2	28.9	99.8	67.9	31.9	52.3	0.67	2.33	2.13

表12 スギ2年生床替苗の生長量、形質比較（厚木市）

(平成2年度)

	苗長cm H	根元径mm D	枝張cm B	根張cm	全重g G	(H/D) 比較苗高	(B/H) 枝張度	(G/H) 充実度
無 施用 区	39.1	8.7	34.8	24.2	105.7	45	0.9	2.7
施用 区	40.6	9.0	39.8	25.7	111.2	45	1.0	2.7

注) 木炭 0.1 kg/m²とヤシガラ炭 0.5 kg/m²の混合施用

表13 スギ2年生床替苗の生長量比較（厚木市）

H 2. 7. 11調べ (平成2年度)

	苗 高cm		根元径mm	枝 張cm
	植栽時	測定時	測定時	測定時
対 照 区	12.9	32.0	5.7	38.4
木炭 0.2 kg/m ² 区	—	30.2	5.2	—
木炭 0.4 kg/m ² 区	—	31.2	5.3	—
ヤシガラ炭 3.0 kg/m ²	—	33.9	5.5	—

(4) 林業普及情報活動システム化事業

試験研究、技術開発の成果、普及指導区での事例等の収集、また必要に応じて国、他県の情報を収集するとともに、林業改良指導員、関係機関、県民等への提供を隨時実施した。

2. 林業後継者育成対策等事業

(1) 交流学習推進事業

地域林業の形成をなう農林業後継者の組織化と地域リーダーの育成を図るため、リーダー研修会及びグループ交流会を実施した。（表14、表15）

表14 リーダー研修会

実施月日	実施場所	参加人員	講 師	研 修 会 の 内 容
平成3年 1月23日	林業試験場	44名	神奈川県木材業協 同組合連合会 副会長 猪又規雄	「神奈川県における建築用材 の需要動向と木材供給」につ いて講演

表15 グループ交流会

実施月日	実施場所	参加人員	講 師	交流会の内容
平成3年 1月30日	林業試験場	80名	日本炭焼きの会 副会長 杉浦銀治	「炭と環境、ゴミ、微生物、 浄化」の講演及び伏せ焼き、 ドラム缶製炭等の実習
平成3年 3月18日	林業試験場	49名	東京農業大学 教授 杉浦孝蔵	「手をかけない育林技術の可 能性」について講演

(2) 平成3年度林業後継者新技術実証普及事業

ア. 課題名 しいたけ菌床栽培における芽出し方法の調査

イ. 実施箇所 神奈川県小田原市・伊勢原市内

ウ. 実施担当者 林業試験場：専門技術員 駒形伊信

エ. 参加者 湘南地区行政センター 西湘地区行政センター
小田原市荻窪 府川信明 伊勢原市白根 山本 裕

オ. 協力者 林業協会湘南支部 林業協会足柄下支部

カ. 事業の目的

しいたけ菌床栽培における芽出し操作の適切な方法を調査し普及することにより、きのこ生産者の経営の安定を図る。

キ. 実施結果

県内の菌床しいたけ生産者2名の協力を得、以下の調査をした。

a pHとしいたけの発生量調査

完熟したしいたけ菌床（30袋）の袋切りをし発生操作に入った段階でpHを測定し、その後114日間の発生量を調査した。

① pHは、3.63～4.31の範囲にあり、pHが高い方が収量が多い傾向があった。

② pH 3.9～4.0では、発生が早い。

③ pH 3.9以下では発生量が少ない。

b 種菌接種直前の培地のpH調査

発生操作時のpHと比較するため種菌接種直前のpHを測定した。

6袋について調査したところ、pH 5.18～pH 5.27で平均はpH 5.24であった。

c 培地重量の減少率と発生量の調査

本年度は種菌接種直後の培地重量の調査をした。

菌床の熟成を待って発生操作時のpH、重量、発生量を調査する予定である。

① No.1調査

調査個数 30袋

重 量 2,110 g～2,990 g 平均 2,624 g

② No.2調査

調査個数 60袋

重 量 1,070 g～1,160 g 平均 1,117 g

一 般 業 務

1 沿革等

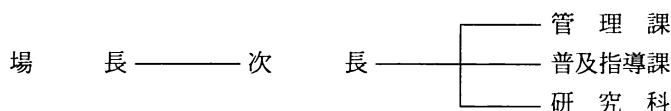
1. 沿革

昭和32年5月 中郡大磯町高麗580番地に神奈川県林業指導所を創設、地区事務所を県下3ヶ所（南足柄市・伊勢原市・津久井町）に設置し、本県林業技術普及センターとして発足。
昭和43年3月 神奈川県林業指導所を閉所。
昭和43年4月 神奈川県林業試験場を新設。
昭和47年4月 林木育種事業を県有林事務所から移管。

2. 所在地

厚木市七沢657番地

3. 組織



4. 土地

所在地	用途	面積(m ²)	価格(千円)	取得年月 管理換年月日
厚木市七沢日向原657	試験場等用地	57,832.32	664,381	昭和39年12月 (昭和42年3月31日)
厚木市七沢日向原622	林木育種用地	14,549.00		昭和46年12月 (昭和47年2月9日)
秦野市東田原字船久保459~1	林木育種用地	3,492.00	32,476	昭和39年2月 (昭和47年4月1日)
厚木市七沢山野2825	試験林用地	28,501.00	941	平成元年12月 (平成2年1月17日)
計		104,374.32	697,798	

5. 建物

本館 鉄筋コンクリート造 2階建 延 944 m²
附属建物 14棟 延 698 m²
計 延 1,642 m²

2 職員の配置表

平成4年3月31日現在

課(科)名	職名	氏名	備考
	場長 次長	込山昌士 坂嘉元	
管理課	管理課長(兼) 主任査定事務 主任事務	長坂嘉元 大森勇一 田中弘子 阿部理子	
普及指導課	課長 副技幹 〃 主任査定	伊藤治 駒形伊信 赤岩興一 岸靖之	
	組合専従休職		
研究科	科長 専門研究員 〃 主任研究員 〃 技師 〃 技能技師 〃 技能員 〃	鈴木清房 星山正夫 越賀年行 須中重信 木内伸宣 根正宣 横広宣 小直次 山上治 池栄治 毛利敏夫 三橋敏	
非常勤職員		新井与一 荻山美代子 萩原ミサエ	

職員の異動

転出	研究科長	平成3年6月1日	七宮 清(林務課へ)
	主任研究員	〃	尾岸 諒一(〃)
	主任主事	〃	川口友規(医療整備課へ)
転入	専門研究員	〃	越地 正(林務課から)
	主任研究員	〃	須賀 一夫(湘南なぎさ事務所から)
	主任主事	〃	田中 弘一(電算システム課から)
	技能員	〃	三橋 正敏(新採用)

3 予算及び決算

1. 歳 入

(単位 円)

科 目	予 算 額	決 算 額
(款) 使用料及び手数料	18,792	18,792
(項) 使用料	18,792	18,792
(目) 農林水産業使用料	18,792	18,792
(款) 財産収入	97,730	97,730
(項) 財産売払収入	97,730	97,730
(目) 物品売払収入	1,030	1,030
(目) 生産物売払収入	96,700	96,700
合 計	116,522	116,522

2. 歳 出

(単位 円)

科 目	予 算 額	決 算 額
(款) 総務費	18,091,854	18,091,854
(項) 総務管理費	15,100,854	15,100,854
(目) 一般管理費	14,130,854	14,130,854
(目) 財産管理費	970,000	970,000
(項) 企画費	2,991,000	2,991,000
(目) 政策調整費	2,991,000	2,991,000
(款) 県民環境費	30,000	30,000
(項) 環境費	30,000	30,000
(目) 環境対策費	30,000	30,000
(款) 農林水産業費	62,900,009	62,900,009
(項) 林業費	62,900,009	62,900,009
(目) 林業総務費	350,000	350,000
(目) 林業振興指導費	61,536,339	61,536,339
(目) 治山費	1,013,670	1,013,670
合 計	81,021,863	81,021,863

4 主な研究及び事業の予算内訳

1. 試験研究機能高度化推進事業費	<u>2,991千円</u>
2. 林業普及指導費	<u>1,719千円</u>
3. 林業試験場運営費	<u>6,984千円</u>
林業試験場試験林整備事業費	5,530千円
林業試験場設備整備費	1,454千円
4. 林業試験場試験調査費	<u>21,896千円</u>
省力省コスト保育技術開発研究費	3,865千円
スギ葉枯れ性病害防除技術開発研究費	1,044千円
地域バイテク実用化技術研究開発促進事業費	3,000千円
海岸防災林保全施設機能向上研究費	504千円
広葉樹の優良形質木選抜に関する研究費	1,330千円
酸性雨による樹木の衰退調査研究費	8,600千円
林業試験場一般試験調査費	3,291千円
酸性雨等森林被害モニタリング受託事業費	262千円
5. 林木育種事業費	<u>6,556千円</u>
一般林木育種事業費	4,887千円
特定林木育種事業費（補助事業）	1,669千円
6. 林業試験場維持運営費	<u>16,580千円</u>
7. 林業機械化推進事業費	<u>7,800千円</u>

氣 象 觀 測

平成3年度気象観測集計表

1. 使用したメモリーセンサー MES 801：小糸工業(株)製。
2. 計測は1分間隔で行い、30分毎にデータを収録した。
3. 1回の観測値は気温、湿度、風速は30分間の平均値。風向は30分間の最多風向、降水量は30分間の積算値である。
4. 各データの単位は気温（°C）、湿度（%）、風速（m/s）、降水量（mm）である。最大風速は1観測値の最大値を、風向は最大風速を観測した時間帯における最多風向を示した。
5. 4/20～5/8、12/4～12/8は欠測である。

神奈川県林業試験場 1991年1月 気象表

要素 日	気温				湿度		平均風速	最大風速	最多風向	降水量
	平均	最高	最低		平均	最低				
1	5.60	8.90	3.70		83.30	59.20	0.70	2.90	NNE	9.90
2	7.97	12.00	4.40		86.10	58.50	0.70	3.00	NE	0.00
3	5.75	8.90	1.40		76.30	41.80	0.50	1.80	NNE	0.00
4	3.36	8.50	-1.50		61.30	34.60	1.60	4.70	SW	0.00
5	2.53	8.00	-1.20		52.20	32.50	0.70	2.20	SEE	0.00
6	1.99	6.50	-2.30		38.10	17.70	1.10	4.30	W	0.00
7	0.25	7.30	-3.80		57.20	30.60	0.70	1.80	SEE	0.00
8	4.67	9.20	-1.10		46.80	33.80	1.80	5.60	SW	0.00
9	2.00	8.10	-2.30		42.20	19.60	0.90	2.80	NE	0.00
10	2.60	9.80	-2.80		48.40	28.80	1.00	3.20	SSW	0.00
旬平均	3.67	8.72	-0.55		59.19	35.71	0.97	3.23	旬計	9.90
11	4.10	9.20	-1.70		50.40	36.20	0.80	2.50	SE	0.00
12	2.72	5.70	1.10		80.20	36.90	1.50	3.70	NE	3.70
13	2.87	8.50	-0.80		80.10	56.40	1.10	2.10	SSE	0.00
14	3.25	9.10	-1.90		54.20	25.20	1.20	3.10	NNE	0.00
15	2.56	7.10	-1.90		49.20	33.90	1.10	2.60	NE	0.00
16	2.31	8.50	-3.40		50.50	25.70	1.10	3.00	NEE	0.00
17	3.34	9.70	-0.50		67.80	38.20	1.50	4.70	SW	3.70
18	2.09	7.80	-2.10		45.00	25.70	1.30	3.30	NE	0.00
19	2.89	9.90	-2.60		46.20	25.70	0.90	2.50	SW	0.00
20	4.34	11.40	-0.90		62.90	43.70	0.50	1.30	SEE	0.00
旬平均	3.05	8.69	-1.47		58.65	34.76	1.10	2.88	旬計	7.40
21	4.34	11.40	-0.90		62.90	43.70	0.50	1.30	SEE	0.00
22	4.17	7.30	2.30		73.70	48.10	2.20	5.60	NNE	30.80
23	5.09	8.00	2.90		86.50	59.60	1.70	5.60	NEE	2.00
24	1.96	5.60	-2.80		51.30	25.10	2.20	5.00	NNE	0.00
25	1.06	6.10	-4.70		64.00	47.40	1.10	3.70	SSW	0.80
26	5.52	11.80	0.30		75.80	44.70	0.50	1.70	NNE	2.00
27	3.69	9.70	-0.70		46.70	18.10	1.20	4.20	NEE	0.00
28	2.66	6.50	-0.50		48.90	30.10	1.20	3.50	NNE	1.20
29	2.26	7.30	-1.80		51.30	17.00	1.40	3.90	NEE	0.00
30	2.09	6.50	-1.70		43.90	22.40	1.30	2.90	NNE	0.00
31	2.05	7.60	-2.70		42.10	19.00	1.10	2.70	NEE	0.00
旬平均	3.17	7.98	-0.94		58.83	34.11	1.31	3.65	旬計	36.80
月平均	3.29	8.45	-0.98		58.89	34.84	1.13	3.26	月計	54.10

神奈川県林業試験場 1991年2月 気象表

要素 日	気温				湿度		平均	最大	最多	降水量
	平均	最高	最低		平均	最低	風速	風速	風向	
1	3.28	8.60	-1.40		53.50	34.50	1.10	2.30	SE	0.00
2	2.06	7.10	-2.30		55.00	31.30	0.70	2.70	E	0.00
3	2.36	7.20	-3.60		44.50	30.00	0.90	2.40	SE	0.00
4	4.43	8.40	0.60		45.60	36.00	1.10	2.80	SSE	0.00
5	3.15	10.10	-1.80		34.40	11.50	1.20	3.10	SEE	0.00
6	1.94	7.70	-3.70		44.30	28.30	1.10	3.40	SSE	0.00
7	3.67	8.60	-1.50		44.40	30.10	1.10	3.10	NE	0.00
8	2.91	10.50	-2.50		52.60	15.50	1.70	4.70	NE	0.00
9	2.29	8.40	-4.50		48.70	29.20	1.50	3.20	SSE	0.00
10	3.43	5.20	1.80		73.70	44.30	1.00	3.30	NE	14.40
旬平均	2.95	8.18	-1.89		49.67	29.07	1.14	3.10	旬計	14.40
11	6.32	11.00	0.50		81.50	60.00	0.80	2.40	SW	0.00
12	4.94	9.10	-0.20		75.90	57.30	1.10	3.20	NEE	0.00
13	4.03	10.40	-1.20		43.30	12.90	1.00	2.80	NEE	0.00
14	5.38	10.60	-0.30		44.00	27.60	0.80	2.20	NNE	0.00
15	5.96	8.30	3.90		89.40	52.50	2.60	5.30	NNE	52.70
16	9.73	15.30	4.60		61.30	15.40	1.50	4.90	SWW	1.70
17	4.69	10.00	-2.00		28.20	13.90	1.80	5.10	NE	0.00
18	0.91	5.80	-4.20		41.40	18.70	0.60	2.00	SE	0.00
19	2.75	8.90	-1.50		36.10	9.00	1.40	3.70	E	0.00
20	0.39	5.80	-3.80		45.40	22.80	0.80	2.00	SSE	0.00
旬平均	4.51	9.52	-0.42		54.65	29.01	1.24	3.36	旬計	54.40
21	2.20	8.60	-4.00		38.40	14.60	2.20	4.50	SW	0.00
22	2.72	7.40	-3.90		35.00	7.00	2.50	5.80	SSW	0.00
23	1.44	6.20	-3.00		44.00	8.70	1.10	3.90	SE	0.00
24	0.64	7.20	-5.50		32.00	16.60	1.30	4.00	SW	0.00
25	1.12	7.90	-5.50		27.50	10.40	1.40	4.40	SEE	0.00
26	2.08	10.10	-5.10		33.20	21.80	0.90	2.30	SSW	0.00
27	4.76	10.90	-0.70		41.40	28.40	1.00	2.40	SEE	0.00
28	10.93	15.90	2.70		61.10	50.80	2.80	7.10	S	0.00
旬平均	3.24	9.27	-3.13		39.08	19.79	1.65	4.30	旬計	0.00
月平均	3.59	8.97	-1.72		48.42	26.40	1.32	3.54	月計	68.8

神奈川県林業試験場 1991年3月 気象表

要素 日	気温				湿度		平均風速	最大風速	最多風向	降水量
	平均	最高	最低		平均	最低				
1	3.07	9.70	0.30		90.10	53.60	0.60	2.30	NNE	14.20
2	3.44	6.70	1.50		77.70	55.00	0.80	2.50	NE	0.40
3	4.32	9.70	-1.30		53.50	25.40	1.30	3.00	NEE	0.00
4	5.26	12.60	-2.10		50.10	31.70	1.60	4.30	SW	0.00
5	8.72	16.00	5.00		52.10	19.50	0.70	1.90	S	0.00
6	8.55	14.20	4.30		68.90	47.30	0.90	2.60	SSE	0.00
7	8.52	14.70	3.50		58.60	22.70	1.00	2.10	S	0.00
8	4.21	6.90	3.10		86.30	28.90	1.60	2.40	NE	8.70
9	7.21	13.50	2.80		78.10	48.00	1.20	2.90	NNE	7.60
10	7.24	11.70	1.90		64.90	43.60	1.10	2.50	S	0.00
旬平均	6.05	11.57	1.90		68.03	37.57	1.08	2.65	旬計	30.90
11	4.82	8.30	3.70		94.10	64.10	2.70	4.10	NE	9.80
12	6.08	8.80	3.70		83.60	61.30	0.80	2.90	NNE	0.00
13	7.92	12.30	4.10		69.20	40.30	1.30	3.00	SEE	0.00
14	3.81	6.50	-2.20		76.00	45.50	1.30	2.50	NNE	2.40
15	2.51	8.50	-4.60		53.40	24.00	1.00	2.30	SW	0.00
16	3.63	6.90	1.60		67.40	44.10	1.40	4.50	NNE	7.00
17	5.99	11.10	0.40		74.40	47.10	1.10	2.70	SE	0.00
18	6.37	10.90	0.20		57.30	33.50	1.50	4.30	SSW	0.00
19	8.46	15.80	1.60		69.20	43.80	1.20	3.70	SSW	0.00
20	15.90	21.50	7.40		55.40	42.40	3.00	6.60	SW	0.00
旬平均	11.06	1.59	70.00		44.61	1.53	3.66	6.40	旬計	19.20
21	9.09	13.80	5.80		59.50	44.30	1.30	2.80	NEE	0.00
22	5.30	5.90	4.20		84.10	56.30	2.30	4.30	NNE	41.80
23	10.24	14.60	5.60		92.40	72.60	2.70	5.50	NE	45.90
24	11.66	14.80	7.70		94.70	82.00	1.00	2.50	SSW	0.00
25	10.48	13.70	8.80		96.00	89.10	1.50	2.60	SSW	4.50
26	13.01	19.10	7.70		77.70	44.70	1.40	3.30	NNE	0.00
27	8.00	12.40	6.70		93.10	67.70	1.90	3.80	NE	6.40
28	8.02	9.80	6.90		96.60	89.80	1.50	3.20	NNE	6.90
29	7.90	10.30	6.40		81.10	54.80	0.90	2.60	NE	0.40
30	10.01	14.30	5.70		77.20	55.70	1.00	3.30	SSE	4.50
31	9.15	10.40	8.20		97.00	87.00	2.80	4.80	NE	—
旬平均	9.35	12.65	6.70		86.31	67.64	1.66	3.52	旬計	110.40
月平均	8.84	8.73	25.57		66.96	36.61	2.12	4.17	月計	160.50

神奈川県林業試験場 1991年4月 気象表

要素 日	気温			湿度		平均 風速	最大 風速	最多 風向	降水量
	平均	最高	最低	平均	最低				
1	5.32	7.10	4.60	85.00	68.80	2.10	3.60	NE	0.00
2	5.41	8.00	3.30	57.70	42.40	1.60	3.40	NE	0.00
3	7.05	12.60	2.30	59.50	36.90	1.30	2.80	SSW	0.00
4	8.59	14.90	2.10	72.70	47.60	1.40	3.60	SE	0.00
5	10.50	15.60	4.70	75.70	46.80	1.30	3.30	SSE	0.00
6	12.28	18.60	7.10	87.50	57.40	1.20	4.00	SSW	5.00
7	12.63	13.60	11.30	99.80	98.40	2.20	4.80	NE	61.10
8	12.27	14.70	11.20	98.20	93.90	2.90	5.60	NNE	13.30
9	14.67	20.90	11.20	89.80	65.40	0.90	2.40	SE	0.00
10	13.58	14.90	12.40	95.80	86.60	0.60	1.80	S	0.40
旬平均	10.23	14.09	7.02	82.17	64.42	1.55	3.53	旬計	79.80
11	14.54	16.30	13.20	96.90	86.00	0.80	2.20	NEE	2.00
12	15.28	19.30	12.80	81.90	57.80	2.30	4.40	E	0.00
13	14.15	16.10	12.40	95.30	83.80	0.60	2.30	NNE	1.20
14	15.14	18.90	11.50	93.30	72.40	0.80	2.70	NNE	2.80
15	13.61	17.20	11.10	84.10	57.00	0.80	1.90	SSW	0.40
16	14.95	20.80	9.40	67.80	30.30	1.40	2.80	SSW	0.00
17	16.22	21.20	11.20	66.20	35.40	2.10	4.10	SSE	0.00
18	18.15	22.60	13.90	81.10	41.80	4.10	8.70	SSW	8.50
19	12.00	13.30	10.90	58.50	53.00	0.20	0.80	NEE	0.00
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
旬平均	14.89	18.41	11.82	80.57	57.50	1.46	3.32	旬計	14.90
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
旬平均								旬計	
月平均	(12.44)	(16.14)	(9.29)	(81.41)	(61.14)	(1.51)	(3.43)	月計	(94.70)

神奈川県林業試験場 1991年5月 気象表

要素 日	気温				湿度		平均風速	最大風速	最多風向	降水量
	平均	最高	最低		平均	最低				
1	—	—	—		—	—	—	—	—	—
2	—	—	—		—	—	—	—	—	—
3	—	—	—		—	—	—	—	—	—
4	—	—	—		—	—	—	—	—	—
5	—	—	—		—	—	—	—	—	—
6	—	—	—		—	—	—	—	—	—
7	—	—	—		—	—	—	—	—	—
8	—	—	—		—	—	—	—	—	—
9	17.37	20.80	16.10		93.70	84.10	1.10	2.10	NNE	45.20
10	17.39	21.70	13.10		76.20	49.10	1.00	2.20	SSE	0.40
旬平均	(17.38)	(21.25)	(14.60)		(84.95)	(66.60)	(1.05)	(2.15)	旬計	(45.60)
11	16.61	22.40	10.70		79.90	50.00	1.30	3.80	SSE	0.00
12	16.35	19.30	13.00		83.80	62.90	0.60	2.30	N	11.80
13	16.65	22.70	12.40		78.00	44.80	1.10	2.80	NE	1.70
14	17.11	22.70	12.10		72.80	39.30	1.70	4.30	S	0.00
15	15.64	19.30	11.40		89.80	63.90	1.20	2.50	SSE	7.00
16	18.22	22.10	16.00		87.80	64.90	2.50	7.90	SW	6.20
17	18.60	22.40	11.90		68.20	50.50	1.10	3.70	S	0.00
18	17.00	23.00	10.40		57.90	36.50	1.30	3.20	SSE	0.00
19	18.91	27.90	11.90		65.90	31.80	0.80	3.60	NNE	0.00
20	18.82	24.00	13.20		62.70	41.40	1.50	4.90	SSW	0.00
旬平均	17.39	22.58	12.30		74.68	48.60	1.31	3.90	旬計	26.70
21	18.14	22.70	12.90		83.10	57.70	1.60	3.10	S	0.00
22	19.40	23.50	16.30		89.10	71.80	1.50	3.20	NE	0.40
23	22.22	27.30	17.00		68.10	48.90	2.10	4.60	NEE	0.00
24	19.65	22.80	17.30		66.50	44.80	1.70	4.10	NE	0.00
25	20.94	24.40	18.00		86.30	70.50	1.70	3.70	SSE	0.00
26	22.62	28.50	17.40		81.80	60.80	0.80	3.00	SEE	0.00
27	13.97	19.20	12.00		92.80	76.10	2.90	4.40	NNE	4.10
28	15.07	20.10	11.90		61.40	39.10	2.00	3.30	NE	0.00
29	16.20	20.80	12.10		64.10	44.80	1.90	4.10	NNE	0.00
30	16.25	18.00	14.90		93.50	76.60	0.20	0.90	SSE	9.90
31	18.30	23.10	13.20		80.40	67.30	1.40	3.50	SW	—
旬平均	18.43	22.76	14.82		78.83	59.85	1.62	3.45	旬計	14.40
月平均	(17.89)	(22.55)	(13.70)		(77.56)	(55.55)	(1.43)	(3.53)	月計	(86.70)

神奈川県林業試験場 1991年6月 気象表

要素 日	気温				湿度		平均 風速	最大 風速	最多 風向	降水量
	平均	最高	最低		平均	最低				
1	16.81	20.20	14.00		86.80	71.00	2.20	3.90	NEE	14.50
2	17.81	20.60	16.00		93.30	86.00	1.00	2.60	N	6.40
3	17.41	18.60	16.10		100.00	97.50	1.50	2.60	E	5.70
4	19.86	26.80	14.10		85.30	38.10	0.70	2.80	NE	0.80
5	17.96	22.00	12.40		76.90	57.10	1.90	5.10	S	0.00
6	19.72	23.70	15.10		79.90	60.00	1.20	3.60	NEE	0.00
7	21.39	25.70	17.10		65.50	46.10	1.40	3.20	NE	0.00
8	20.58	26.80	15.60		72.90	34.70	1.30	3.30	S	0.00
9	20.02	24.50	14.30		79.00	48.00	1.70	3.30	SSE	0.00
10	20.14	21.60	18.90		89.70	66.10	2.20	3.80	SSW	1.20
旬平均	19.17	23.05	15.36		82.93	60.46	1.51	3.42	旬計	28.60
11	23.24	28.90	18.00		84.10	59.70	0.80	2.30	SE	0.00
12	25.82	32.10	19.90		74.80	50.10	2.10	6.90	SSW	0.00
13	26.95	30.70	23.30		64.50	52.80	4.10	6.80	SSW	0.00
14	24.03	27.60	21.00		68.40	55.20	1.00	4.40	SSW	0.00
15	21.92	24.60	19.20		68.10	55.00	1.30	4.70	NNE	0.00
16	21.16	26.60	18.60		84.00	56.40	1.70	4.30	NE	26.20
17	20.33	22.90	18.70		89.30	79.70	1.50	2.80	S	0.00
18	22.22	27.50	18.40		78.30	54.00	0.80	2.20	NE	0.00
19	21.72	25.30	19.70		88.20	72.40	0.60	1.50	S	0.40
20	19.84	20.40	19.10		100.10	98.50	0.40	1.50	NE	23.50
旬平均	22.72	26.66	19.59		79.98	63.38	1.43	3.74	旬計	50.10
21	18.98	19.40	18.30		100.90	99.50	0.30	1.20	NNE	8.60
22	18.49	20.10	17.20		100.80	97.40	1.60	2.90	NEE	25.20
23	20.39	22.90	18.20		97.80	87.70	1.50	4.10	NE	17.10
24	20.09	21.10	19.10		101.90	101.00	0.60	2.20	NNE	55.40
25	22.90	27.90	19.90		97.80	86.70	0.40	1.10	E	0.00
26	25.30	30.30	22.30		88.80	67.50	1.30	2.80	NNE	0.00
27	26.43	31.40	21.90		83.90	61.90	0.50	1.20	NE	0.00
28	26.03	29.40	23.40		80.00	64.20	1.00	2.70	SSE	0.00
29	23.89	28.10	21.40		82.70	56.60	0.50	1.60	SE	0.00
30	24.11	29.70	20.80		89.20	69.70	0.60	2.70	S	1.20
旬平均	22.66	26.03	20.25		92.38	79.22	0.83	2.25	旬計	107.50
月平均	21.52	25.25	18.40		85.10	67.69	1.26	3.14	月計	186.20

神奈川県林業試験場 1991年7月 気象表

要素 日	気温				湿度		平均風速	最大風速	最多風向	降水量
	平均	最高	最低	平均	最低	平均				
1	22.75	26.40	21.10	85.40	72.60	0.90	2.10	NNE	30.90	
2	22.06	25.50	19.30	89.60	71.50	1.40	3.20	NEE	0.40	
3	21.07	25.80	18.10	88.10	67.70	0.70	1.60	S	0.40	
4	21.63	25.90	18.00	88.30	68.50	1.30	2.80	S	3.50	
5	24.05	29.60	20.10	86.10	60.00	1.70	4.80	SSW	20.00	
6	21.13	24.20	18.40	92.70	71.40	0.70	3.10	NNE	23.30	
7	21.99	26.60	17.70	87.60	67.00	1.20	2.60	SSE	0.00	
8	26.85	32.40	22.50	71.70	45.70	2.50	4.90	SW	2.80	
9	23.58	27.10	20.00	73.50	58.90	0.80	2.20	SSE	0.00	
10	22.52	25.60	21.00	90.10	80.10	0.60	2.20	SEE	0.00	
旬平均	22.76	26.91	19.62	85.31	66.34	1.18	2.95	旬計	81.30	
11	24.61	30.60	20.10	84.10	56.20	0.50	1.70	SSE	0.00	
12	23.92	26.80	20.90	81.50	72.80	0.70	2.10	NNE	0.00	
13	21.49	23.40	20.00	95.40	89.70	1.00	2.50	NNE	1.20	
14	19.84	21.70	18.70	95.20	88.30	0.60	1.20	NNE	0.00	
15	21.33	24.30	19.10	87.40	75.80	0.60	2.00	SSE	0.00	
16	22.63	25.70	20.30	90.30	75.60	2.10	4.90	SSW	8.40	
17	27.05	31.10	23.20	69.20	54.00	2.10	5.20	SSW	0.00	
18	23.50	26.10	20.90	94.60	69.00	0.60	2.10	NE	3.90	
19	22.51	26.00	20.00	84.70	63.80	1.50	2.90	S	0.00	
20	22.75	25.00	20.80	93.90	87.30	0.80	2.30	SSE	0.00	
旬平均	22.96	26.07	20.40	87.63	73.25	1.05	2.69	旬計	13.50	
21	25.10	31.00	20.70	82.70	44.60	1.00	3.40	SSW	0.00	
22	24.48	29.20	20.90	92.30	73.80	0.30	2.10	NNE	0.00	
23	26.30	31.00	21.50	85.80	66.70	0.70	2.30	SEE	0.00	
24	28.66	36.20	23.30	75.10	43.70	0.50	2.50	N	0.00	
25	27.81	33.60	23.40	78.20	49.80	0.60	1.90	SSE	0.00	
26	27.06	31.90	22.40	76.00	55.20	2.50	5.50	SW	0.00	
27	25.06	28.90	22.90	80.10	63.70	0.40	1.20	SSE	0.00	
28	26.49	31.70	21.90	76.00	54.80	0.60	2.40	SSE	0.00	
29	28.07	34.00	21.90	68.10	49.10	2.00	5.60	SW	0.00	
30	26.07	28.60	24.80	86.70	57.00	1.70	3.30	SSW	7.00	
31	28.41	34.60	24.50	77.70	51.40	0.80	2.30	SE	0.00	
旬平均	26.68	31.88	22.56	79.88	55.44	1.01	2.95	旬計	7.00	
月平均	24.22	28.40	20.92	84.13	64.70	1.08	2.87	月計	101.80	

神奈川県林業試験場 1991年8月 気象表

要素 日	気温				湿度		平均風速	最大風速	最多風向	降水量
	平均	最高	最低	平均	最低	平均				
1	26.98	33.10	23.20	80.60	54.90	0.80	2.30	NE	6.40	
2	27.03	33.00	23.10	82.90	57.90	0.90	2.00	SSE	0.00	
3	26.19	28.50	24.00	92.30	85.00	0.70	2.20	S	0.00	
4	24.31	26.00	19.50	89.00	79.00	0.60	3.10	NE	5.50	
5	20.07	22.40	18.20	87.70	77.50	1.30	2.70	NEE	2.00	
6	18.55	19.10	17.60	91.20	82.00	1.50	3.20	NE	3.00	
7	21.65	24.90	19.00	95.80	90.80	1.40	3.20	NE	34.60	
8	23.74	27.60	21.30	89.60	74.10	0.60	2.00	NNE	1.90	
9	23.93	27.80	20.10	80.70	62.70	1.30	2.50	SSW	0.00	
10	22.00	24.10	20.40	89.30	82.10	0.30	1.20	S	0.00	
旬平均	23.45	26.65	20.64	87.91	74.60	0.94	2.44	旬計	53.40	
11	23.12	26.50	20.80	93.30	83.50	0.50	2.10	N	0.00	
12	24.46	28.10	22.20	90.40	77.80	0.50	1.80	S	0.00	
13	23.49	25.20	22.30	91.10	87.20	1.30	2.80	N	0.00	
14	23.42	28.30	20.20	78.00	59.50	1.00	3.40	NE	0.00	
15	23.39	29.10	19.90	73.50	53.90	1.10	2.20	NNE	0.00	
16	23.01	29.00	18.70	72.40	47.50	1.40	2.70	NE	0.00	
17	23.10	29.30	17.60	70.10	47.90	1.80	3.00	N	0.00	
18	24.55	29.70	21.20	72.70	54.10	2.30	3.50	NE	0.40	
19	24.54	27.50	22.50	92.00	76.10	2.30	4.30	NE	4.00	
20	24.77	25.00	24.40	98.70	95.20	1.50	2.50	NEE	169.20	
旬平均	23.79	27.77	20.98	83.22	68.27	1.37	2.83	旬計	173.60	
21	26.01	29.50	24.40	97.80	83.30	1.10	2.40	SSE	18.50	
22	26.28	30.10	23.50	92.90	76.20	0.90	2.00	SSE	1.90	
23	26.22	30.80	22.60	92.60	80.10	0.70	2.60	N	6.00	
24	20.74	23.10	19.10	88.30	77.50	2.90	4.10	NNE	2.10	
25	21.27	26.20	17.30	73.20	52.80	1.20	2.90	NNE	0.00	
26	22.52	28.60	17.30	82.40	60.20	0.60	1.70	S	0.00	
27	22.49	26.10	19.50	75.40	57.40	1.30	3.00	NE	0.00	
28	21.22	24.90	18.10	69.10	52.70	1.30	2.70	SSW	0.00	
29	21.72	24.40	19.10	90.90	66.20	1.20	2.60	SEE	8.00	
30	24.59	27.50	21.50	97.70	90.30	2.10	4.00	S	14.40	
31	26.43	31.60	23.70	91.50	66.40	1.80	4.90	SSE	45.40	
旬平均	23.59	27.53	20.55	86.53	69.37	1.37	2.99	旬計	96.30	
月平均	23.61	27.32	20.72	85.91	70.70	1.23	2.76	月計	323.30	

神奈川県林業試験場 1991年9月 気象表

要素 日	気温				湿度		平均風速	最大風速	最多風向	降水量
	平均	最高	最低	平均	最低	平均				
1	25.85	30.40	22.90	82.00	57.80	0.70	1.80	S	0.40	
2	24.77	29.50	21.90	86.50	62.30	0.80	2.50	SSE	0.00	
3	24.69	29.10	20.80	87.80	71.00	0.70	2.00	SSE	0.00	
4	26.02	30.70	22.30	85.60	63.10	0.60	1.60	SSE	0.00	
5	25.75	29.50	22.90	89.60	70.40	0.70	2.20	S	0.00	
6	26.05	29.40	22.50	83.30	67.60	1.60	3.80	SSW	0.00	
7	24.89	28.50	21.70	79.50	70.00	1.50	2.70	SE	0.90	
8	22.40	23.10	21.60	99.00	95.60	2.60	4.20	NE	114.30	
9	23.82	26.70	21.30	88.80	67.10	3.30	6.30	NE	26.40	
10	21.38	23.20	20.00	98.80	94.00	0.70	2.20	SSW	23.10	
旬平均	24.56	28.01	21.79	88.09	71.89	1.32	2.93	旬計	165.10	
11	21.24	25.10	19.20	94.40	81.00	1.30	3.90	NE	16.00	
12	22.20	27.40	18.30	86.80	62.70	0.70	2.30	NNE	0.00	
13	20.07	21.30	19.20	97.30	84.90	0.80	2.40	NNE	22.60	
14	22.08	26.10	19.10	99.10	88.50	2.30	5.20	SSW	57.00	
15	21.79	26.40	18.30	89.00	75.30	1.20	5.40	SW	4.10	
16	18.26	19.10	17.40	99.60	96.40	1.30	2.50	NNE	3.30	
17	19.47	21.00	18.30	96.90	90.90	0.90	2.10	NNE	4.10	
18	18.94	19.60	18.60	100.10	99.00	1.30	2.60	NE	44.20	
19	20.60	23.70	18.90	100.80	100.00	1.80	4.70	S	293.50	
20	18.72	20.20	16.00	100.00	98.60	1.00	2.90	NE	9.60	
旬平均	20.34	22.99	18.33	96.40	87.73	1.26	3.40	旬計	454.40	
21	17.36	19.00	15.90	97.20	93.60	1.90	3.60	NNE	0.00	
22	19.22	24.70	15.70	90.20	68.60	0.50	1.80	NE	0.00	
23	20.30	25.50	16.30	81.20	58.90	0.80	3.00	NEE	0.00	
24	19.65	23.50	17.00	85.40	71.40	0.80	1.70	NNE	0.00	
25	19.65	24.80	16.70	89.10	62.20	0.70	2.70	NEE	1.30	
26	18.60	20.50	17.00	71.20	60.40	2.80	3.70	NE	0.00	
27	19.68	23.40	16.90	96.70	85.90	1.10	3.70	SSE	2.40	
28	24.65	29.20	17.70	77.10	55.90	2.90	6.20	S	14.70	
29	18.30	21.70	15.00	79.20	56.10	0.40	1.40	E	0.00	
30	18.80	21.60	16.70	87.80	71.10	1.30	3.00	NNE	7.90	
旬平均	19.62	23.39	16.49	85.51	68.41	1.32	3.08	旬計	26.30	
月平均	21.51	24.80	18.87	90.00	76.01	1.30	3.14	月計	645.80	

神奈川県林業試験場 1991年10月 気象表

要素 日	気温				湿度		平均 風速	最大 風速	最多 風向	降水量
	平均	最高	最低		平均	最低				
1	16.34	16.70	16.00		100.80	98.60	3.10	4.90	NNE	89.30
2	19.57	23.70	16.40		91.70	69.60	0.60	1.30	S	0.00
3	19.81	23.70	16.70		92.50	76.90	1.00	2.10	SSE	0.00
4	20.78	26.00	16.00		84.80	57.80	1.20	2.50	SSE	0.00
5	21.01	24.00	18.10		72.40	64.40	1.60	3.00	SW	0.00
6	17.23	19.10	16.10		84.60	67.10	2.40	4.30	NNE	4.20
7	16.40	17.10	15.80		101.80	100.10	1.50	4.40	NE	84.70
8	17.05	19.00	15.40		100.10	93.60	2.80	4.00	NNE	21.90
9	15.13	16.60	14.30		97.20	91.00	4.60	5.90	NE	15.60
10	16.49	18.40	14.50		91.50	82.90	4.70	5.70	NE	8.90
旬平均	17.98	20.43	15.93		91.74	80.20	2.35	3.81	旬計	224.60
11	16.23	16.70	15.30		95.90	90.30	5.70	7.00	NEE	66.60
12	18.00	19.40	16.60		95.80	92.90	5.50	7.10	NE	27.10
13	19.31	22.60	15.80		97.10	93.90	2.40	6.00	NE	24.70
14	14.33	15.80	13.50		96.70	89.80	0.60	1.60	NNE	13.30
15	13.67	13.80	13.40		99.40	99.30	0.00	0.00	NE	0.00
16	15.39	18.70	12.80		74.70	48.60	0.70	2.50	NEE	0.00
17	14.27	18.00	10.60		96.70	76.70	0.30	1.00	SSE	41.40
18	16.89	21.00	13.90		93.50	68.80	0.40	2.00	E	1.30
19	14.88	19.10	12.50		89.70	68.00	0.60	1.80	NNE	0.00
20	15.56	18.90	13.20		83.20	67.40	1.10	2.20	NNE	0.00
旬平均	15.85	18.40	13.76		92.27	79.57	1.73	3.12	旬計	174.40
21	15.17	19.50	12.60		80.20	53.30	0.70	2.10	N	0.00
22	15.40	20.50	12.30		81.50	60.60	1.10	2.20	NE	0.00
23	14.49	18.50	11.50		71.10	47.20	1.10	2.80	SEE	0.00
24	14.49	18.10	11.90		73.80	55.30	2.20	3.30	E	0.40
25	13.50	15.60	12.20		99.20	91.70	2.60	5.20	NE	35.40
26	14.85	17.00	12.70		95.40	86.50	1.20	3.40	NNE	0.40
27	15.69	17.10	14.20		103.30	97.90	1.70	4.00	NNE	48.00
28	15.51	17.90	10.70		88.50	54.60	0.90	2.60	SSE	0.40
29	13.76	18.90	9.90		83.90	51.30	0.70	2.10	SEE	0.00
30	13.43	15.30	11.90		94.30	71.40	0.60	3.00	NNE	0.00
31	12.89	15.20	10.80		79.40	65.10	0.90	2.60	NE	0.00
旬平均	14.47	17.60	11.88		86.42	66.81	1.25	3.03	旬計	84.60
月平均	12.02	17.98	15.25		65.57	78.97	26.87	2.84	月計	483.60

神奈川県林業試験場 1991年11月 気象表

要素 日	気温				湿度		平均風速	最大風速	最多風向	降水量
	平均	最高	最低		平均	最低				
1	11.42	12.80	10.20		89.60	77.60	2.90	4.40	NE	4.10
2	12.59	16.00	10.70		76.70	63.80	1.80	4.40	NNE	0.00
3	12.36	16.20	9.50		85.30	63.20	0.70	2.30	SSW	0.00
4	12.82	19.10	8.00		79.60	55.00	1.00	3.40	NEE	0.00
5	10.75	15.60	5.60		68.00	46.90	0.70	2.30	NEE	0.00
6	9.10	14.40	4.60		81.80	51.70	0.80	2.70	NNE	0.00
7	11.42	16.50	7.10		83.10	55.00	0.80	1.80	NE	0.00
8	12.55	13.40	11.60		100.80	89.30	0.50	1.30	NE	32.90
9	12.61	16.40	10.20		96.30	80.50	0.30	0.70	NE	0.00
10	12.14	16.10	8.90		82.20	63.60	1.10	2.40	NE	0.00
旬平均	11.78	15.65	8.64		84.34	64.66	1.06	2.57	旬計	37.00
11	10.97	15.40	7.70		84.70	47.40	0.70	2.50	NE	0.00
12	9.77	13.90	7.20		76.10	53.00	0.90	2.60	SE	0.00
13	8.89	14.90	4.10		81.20	52.60	0.70	1.90	SEE	0.00
14	9.75	13.60	4.60		78.40	50.30	0.90	3.30	NE	0.00
15	9.63	14.30	4.80		68.60	36.60	0.90	2.40	N	0.00
16	9.19	11.90	6.30		60.30	41.10	1.30	3.20	NNE	0.00
17	10.71	14.50	8.50		67.90	59.30	2.00	3.50	NE	0.00
18	9.60	14.20	5.30		76.30	52.70	0.50	1.00	E	0.00
19	11.61	16.60	6.40		65.80	29.70	2.10	5.60	SW	0.00
20	11.71	16.40	5.40		47.90	24.10	1.20	3.10	SW	0.00
旬平均	10.18	14.57	6.03		70.72	44.68	1.12	2.91	旬計	0.00
21	6.78	11.40	2.40		60.30	37.70	0.80	2.30	NEE	0.00
22	7.76	12.50	5.00		75.50	50.00	1.20	2.60	NE	0.00
23	9.26	14.90	4.70		91.40	62.60	0.60	1.50	SE	0.00
24	10.54	15.10	6.50		73.70	42.60	0.90	2.50	N	0.40
25	5.49	11.60	0.30		57.70	22.10	0.70	3.10	NNE	0.00
26	5.25	10.90	0.10		79.40	47.40	0.40	1.30	SEE	0.00
27	7.89	11.40	4.10		92.30	55.00	0.20	0.70	E	0.40
28	10.77	17.00	8.20		106.90	105.50	0.30	4.50	SSW	59.60
29	13.83	18.20	10.30		82.50	46.30	1.40	4.20	SSW	0.40
30	11.54	14.30	9.60		76.50	53.20	1.90	3.10	NNE	0.00
旬平均	8.91	13.73	5.12		79.62	52.24	0.84	2.58	旬計	60.80
月平均	10.29	14.65	6.60		78.23	53.86	1.01	2.69	月計	97.80

神奈川県林業試験場 1991年12月 気象表

要素 日	気温			湿度		平均風速	最大風速	最多風向	降水量
	平均	最高	最低	平均	最低				
1	10.11	13.40	6.80	68.20	53.20	2.60	4.40	NNE	0.00
2	9.56	14.50	5.00	74.60	46.60	0.70	1.50	NEE	0.00
3	10.26	14.00	6.40	77.90	61.80	0.80	2.40	SSE	0.00
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	5.37	9.60	1.20	82.00	51.00	0.80	2.10	SW	0.00
10	4.21	8.30	0.00	83.90	55.00	0.50	1.40	S	0.40
旬平均	(7.90)	(11.96)	(3.88)	(77.32) (53.52)		(1.08)	(2.36)	旬計	(0.40)
11	9.65	15.30	0.90	76.90	44.20	2.40	6.80	SSW	0.00
12	4.07	11.90	-0.80	70.90	47.10	0.70	2.00	NEE	0.00
13	2.82	9.10	-1.80	80.10	46.90	0.60	2.00	SSE	0.80
14	5.20	11.30	1.20	67.00	39.60	0.90	2.30	NE	0.00
15	6.44	12.40	1.20	63.90	40.30	1.20	2.80	NNE	0.00
16	6.95	12.50	3.40	66.60	43.70	1.00	2.10	NNE	0.00
17	7.36	12.90	2.40	86.40	57.30	0.60	1.70	SSW	0.00
18	11.06	17.60	7.20	82.30	43.20	0.80	2.20	NNE	2.50
19	6.73	9.20	4.00	70.10	44.60	0.80	2.60	NNE	0.00
20	3.50	7.00	0.80	56.60	40.00	1.40	4.10	NNE	0.00
旬平均	6.38	11.92	1.85	72.08	44.69	1.04	2.86	旬計	3.30
21	4.14	8.80	0.80	70.60	48.00	0.70	1.90	NE	0.00
22	7.49	11.70	1.80	67.20	43.00	1.30	3.70	NE	0.00
23	7.75	12.40	2.40	82.70	58.40	0.90	3.70	SSW	2.20
24	9.93	14.90	7.50	100.10	74.70	0.50	2.00	NE	0.40
25	7.37	9.90	2.30	86.80	62.00	1.80	3.50	NEE	9.10
26	1.52	2.50	-0.20	101.20	96.80	2.10	4.10	NE	7.70
27	1.61	4.00	0.00	101.40	91.70	1.60	4.30	NE	26.20
28	3.95	8.30	1.50	89.80	45.50	0.90	3.70	SW	2.20
29	2.46	7.00	-1.80	42.20	8.50	1.40	4.30	W	0.00
30	0.35	6.10	-4.10	40.50	20.70	0.60	1.90	SWW	0.00
31	1.82	7.60	-3.30	55.20	27.90	0.60	1.40	NNE	0.00
旬平均	4.40	8.47	0.63	76.15	52.47	1.13	3.14	旬計	47.80
月平均	(5.83)	(10.47)	(1.72)	(74.81) (49.68)		(1.08)	(2.88)	月計	(51.50)

平成 3 年度

業 務 報 告

神奈川県林業試験場

神奈川県厚木市七沢 657 番地

電話 (0462) 48-0321

郵便番号 243-01
