



KANAGAWA

神奈川県
林業試験場

平成4年度神奈川県林業試験場

業務報告

No.25

平成5年6月

ま　え　が　き

近年、地球的な規模での環境問題が注目されるとともに、経済効率から環境重視へ、物の豊かさより心の豊かさを求める意識の変革が進行しつつあります。

このような状況の中で、本県の森林は都市圏に位置し、県民にとって環境資源としての重要性がますます高まってきております。

最近マスコミ等で、酸性雨や大気汚染などによる森林への影響が話題になってしまいますが、木材生産はもとより森林の有する諸機能を高度に発揮させ、調和のある森林づくりを進めるためには、どうしてもその原因の科学的な解明と技術開発が必要になってまいります。

本場においても、これらのこと踏まえて、関係機関と連携を図りながら、試験・調査研究と、その普及に努めているところであります。

この業務報告は、平成4年度の普及指導業務、研究業務、林木育種事業等の関連業務および諸活動を取りまとめたものです。内容的には、一部、調査研究が継続中のものもありますが、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あります。

今後とも、皆様のご意見、ご教示を賜りますようお願いいたします。

平成5年6月

神奈川県林業試験場長

小　沢　　操

目 次

概 况

1 沿革等	7
2 組織及び業務の内容	8
3 予算及び決算	9
4 主な研究及び事業の予算内訳	10

普 及 指 導 業 務

普及指導業務の概要	13
1 林業普及指導事業	13
2 林業後継者育成対策等事業	19

研 究 業 務

研究業務の概要	27
---------------	----

林木育種部門

1 林木育種に関する研究	30
精英樹クローン耐陰性系統の選抜試験	
2 林木育種に関する研究	32
しだれヒノキの遺伝特性に関する研究	

造林部門

1 省力省コスト保育技術の開発に関する研究	34
2 保育技術の体系化に関する研究	36
3 広葉樹造林地の立地判定調査	38
広葉樹林の類型化と保育技術	

4 広葉樹の優良形質選抜に関する研究	40
広葉樹の形質調査	
5 試験林における理水機能のモデル試験	42

森林保護部門

1 ヒノキ漏脂性病害の防除に関する試験	44
2 スギ葉枯性病害の防除技術開発研究	46
3 シカ害の生態的低減技術に関する基礎調査	48

特用林産部門

1 菌床栽培用きのこの育種と栽培技術の改良	50
2 シイタケの菌床栽培技術の改善に関する研究	52
3 異種間融合体との交配から生じた子実体胞子の遺伝分析	54

林業経営部門

1 都市近郊林の管理推進に関する研究	56
--------------------	----

環境保全部門

1 海岸防災林保全施設の機能向上に関する研究	58
2 酸性雨による樹木の衰退調査	
丹沢山地における樹木衰退調査（その1）	60
モミの更新について（その2）	62
3 酸性雨等森林被害モニタリング調査	64
4 ブナ林の再生技術開発に関する研究	66
気象観測調査（その1）	68
自然林再生試験（その2）	70
苗木養成試験（その3）	72
5 酸性雨等衰退森林健全化対策試験調査	74

関連業務

1	林木育種事業	79
2	見本園管理事業	81
3	試験林整備事業	83

諸活動

1	依頼調査と指導	87
2	講師派遣	89
3	委員会・研究会	90
4	発表・報告	92
5	研修関係	94

気象観測

1	平成4年気象観測集計表	97
---	-------------	----

概況

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か所（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 厚木市七沢657番地に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. 土地

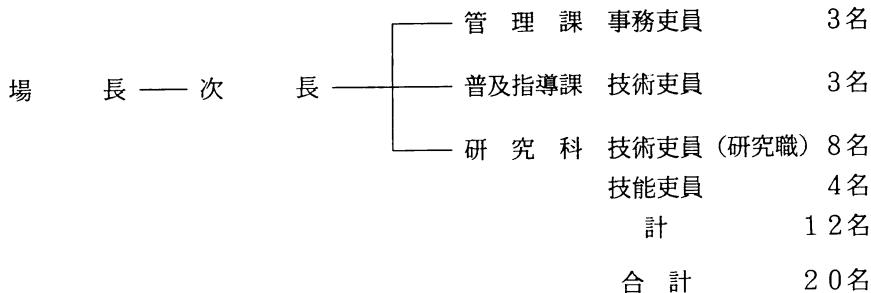
所在地	用途	面積(㎡)	価格(千円)	取得年月日 管理換年月日
厚木市七沢日向原657	試験場等用地	57,832.32	664,381	昭和39年12月 (昭和42年3月31日)
厚木市七沢日向原622	林木育種用地	14,549.00		昭和46年12月 (昭和47年2月9日)
秦野市東田原字船久保459~1	林木育種用地	3,492.00	32,476	昭和39年2月 (昭和47年4月1日)
厚木市七沢山野2825	試験林用地	28,501.00	941	平成元年12月 (平成2年1月17日)
計		104,374.32	697,798	

4. 建物

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

2 組織及び業務の内容

1. 組織



2. 業務の内容

管 理 課	人事、文書、予算経理、財産管理、用度
普及指導課	林業経営、林業技術の普及指導、林業後継者の育成指導
研 究 科	育林・育種研究班 育苗、育林、保育技術、森林立地、環境保全、都市林 林産・保護研究班 森林及び樹木病虫害の試験研究、広葉樹の試験研究、 きのこ及びその他菌類の試験研究

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	113,830	113,830
(項) 財産売払収入	113,830	113,830
(目) 物品売払収入	1,030	1,030
(目) 生産物売払収入	112,800	112,800
合 計	132,622	132,622

2. 歳出

(単位 円)

科 目	予 算 額	決 算 額
(款) 総務費	16,571,889	16,571,889
(項) 総務管理費	14,609,889	14,609,889
(目) 一般管理費	14,111,369	14,111,369
(目) 財産管理費	498,520	498,520
(項) 企画費	1,962,000	1,962,000
(目) 政策調整費	1,962,000	1,962,000
(款) 県民環境費	20,000	20,000
(項) 環境費	20,000	20,000
(目) 環境対策費	20,000	20,000
(款) 農林水産業費	70,770,494	70,770,494
(項) 林業費	70,770,494	70,770,494
(目) 林業総務費	883,000	883,000
(目) 林業振興指導費	67,851,544	67,851,544
(目) 治山費	2,035,950	2,035,950
合 計	87,362,383	87,362,383

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>1,962千円</u>
2. 林業普及指導費	<u>1,503千円</u>
3. 林業試験場運営費	<u>5,878千円</u>
林業試験場試験林整備事業費	3,792千円
林業試験場設備整備費	900千円
林業試験場機械警備委託費	1,186千円
4. 林業試験場試験調査費	<u>31,880千円</u>
省力省コスト保育技術開発研究費	2,186千円
スギ葉枯れ性病害防除技術開発研究費	425千円
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	1,034千円
広葉樹の優良形質木選抜に関する研究費	1,206千円
酸性雨による樹木の衰退調査研究費	6,578千円
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	3,420千円
ブナ林再生技術開発研究費	10,000千円
広葉樹林保育指針の研究費	740千円
5. 林木育種事業費	<u>5,600千円</u>
一般林木育種事業費	4,122千円
特定林木育種事業費（補助事業）	1,478千円
6. 林業試験場維持運営費	<u>16,751千円</u>
7. 林業機械化推進事業費	<u>6,241千円</u>

普 及 指 導 業 務

普及指導業務の概要

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、西湖、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。

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	4月24日	林業試験場 厚木市森林組合他	普及指導課長 林業専門技術員他	普及指導制度の概要や業務の実際など基礎的知識・技術の研修
2	特用林産	6月25日	林業試験場	関東学院女子短期大学教授 吉田 博 林業試験場主任研究員 木内 信行	きのこの生理・化学的特性に関する講義 きのこの菌床栽培の培地づくりの実習
3	特用林産	11月25日	辻村農園竹林 (小田原市久野)	小田原市森林組合副組合長 石綿 忠	モウソウ竹林においてタケノコ生産を目指す親竹の伐竹の実技研修
4	林業労働	12月10日	自然保護センター	林野庁 安全衛生専門官 深瀬 一雄	林業労働における災害防止について事業者の心構えや4S運動、指差呼称の実践の研修
5	普及方法	2月2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

回	専門項目	実施月日	場 所	講 師	研 修 内 容
6	林業経営 造 林	3月5日	諸戸丹沢事業所 (秦野市丹沢山)	諸戸土地株式会社 相談役 浅田順吉	優良大径材生産を目的とした 諸戸山林の経営と大径材のジ グザグ集材の現地研修
7	林業機械	3月18日	県行造林 7,8,9林班 (南足柄市広町)	ニチメン原動機販売 株式会社 鈴木 光	タワーヤードを利用した集材 事例の検討と集材方法の実習

(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13件、造林48件、森林保護39件、森林機能保全5件、林産29件、特用林産37件、林業機械41件、普及方法27件、計239件

イ. 一般林業相談件数

林業経営8件、造林33件、森林保護27件、森林機能保全6件、林産14件、特用林産63件、林業機械20件、普及方法7件、計178件

ウ. 特別相談事業

a 樹木の病虫害相談事業

① 実施期間及び相談回数

平成4年7月2日（火）～10月8日（木） 相談回数計8回

② 相談員氏名

元山梨県林業技術センター所長 遠藤 昭 氏

③ 相談者数及び相談件数

相談者数 39人、相談件数 51件

④ 主な相談内容

- 1) 病害ではカナメモチ、クロマツ、サルスベリ、サザンカ等。虫害ではクロマツ、ヒマラヤスギ、レッドロビン等。樹勢回復ではクスノキ、ケヤキ、ツゲ、イヌマキ等の各樹木に関する相談が多かった。
- 2) 病虫害については個人の自宅の庭や会社の施設内の樹木や生垣に関する相談が多く、樹勢回復では神社境内等の天然記念物等貴重な樹木に関しての相談が多かった。

b 野生のこ特別相談事業

① 実施期間及び相談回数

平成4年9月16日（水）～11月9日（月） 相談回数計21回

② 判定者氏名

神奈川キノコの会会長 城川四郎 氏 ほか

③ 相談者数及び判定件数

相談者数 289人、判定件数 1,084件

④ 主な判定内容

- 1) 主としてきのこの名前、食毒の判定を実施した。
- 2) 判定したきのこの種類は384種で、相談件数の多いきのことして、ナラタケ、ハタケシメジ、ムラサキシメジ。相談件数の多い毒きのこは、ニガクリタケ、クサウラベニタケ、ツチスギタケ、ドクベニタケ等であった。

(3) 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畠（1箇所）、愛川町中津地内苗木生産者苗畠（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、ヒノキの中苗（苗長45～60cm）及び大苗に比べ、小苗（苗長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ている。このような背景から、苗木を徒長させ、根の発達の悪い、形質の悪い苗も一部生産されている。そこで、苗木の形質向上のための「根切り」の効果を調査し、優良苗木生産のための根切り技術を普及する。

キ. 実施経過及び実施結果

a 実施方法

スギ（1回床替2年生）苗は、7月中旬、8月下旬、10月上旬及び11月中旬に、またヒノキ（2回床替3年生）苗について、8月下旬、9月下旬、10月上旬及び11月中旬に根切りを実施し、苗の生長及び形質に与える影響について調査した。

またスギ、ヒノキとも、深さ10cm、15cm及び20cmの位置で根切りを実施し、生長、形質に与える影響について調査した。

一方、ヒノキ（2回床替3年生）苗について、9月下旬に地下20cmの位置で、根の両側及び片側の根切りを実施し、苗の生長、形質に与える影響について調査した。

なお、床替時の根切り以外に根切りを実施しない苗を対照区とした。また苗畠の管理は慣行により行った。

b 実施結果

- ① スギの生長は、10月上旬、11月中旬、8月下旬の順でよかったです。

また根元径及び地下部重量は8月下旬によく、枝張り及び地上部重量は7月中旬が

よかったです。

- ② ヒノキの生長は、10月上旬、11月中旬、8月下旬の順でよかったです。
- ③ スギの生長は、全ての調査項目で深さ10cmに比較して、15cmがよかったです。
- ④ スギの生長を根切りの深さ15cm及び20cmで比較すると、伸び、根元径は深さ15cmがよく、枝張り及び全重量は深さ20cmがよかったです。
- ⑤ ヒノキの生長は、苗木の地上部の生長（伸び）、根元径、全重量及び地上部重量は深さ10cmがよく、根張り、根の長さ及び地下部重量は深さ15cmがよかったです。
また枝張りは、深さ10cm及び15cmで差がなかった。
- ⑥ 根切り後、スギは1.3～3.8cm伸び、0.8～3.8mm太った。
伸びは10月上旬の根切りがよく、径の生長は8月下旬の根切りがよかったです。
また伸びは深さ10cmがよく、径の生長は深さ10cmと15cmで差がなかった。
- ⑦ 根切り後、ヒノキは0.3～2.8cm伸び、1.7～2.7mm太った。
伸びは10月上旬の根切りがよく、径の生長は8月下旬の根切りがよかったです。
また伸びは深さ10cmがよく、径の生長は深さ15cmがよかったです。
- ⑧ ヒノキ苗について、根の両側切断と片側切断を比較すると、根元径、全重量、枝張り及び地上部重量は、両側切断の生長がよく、地上部の生長（伸び）、地下部重量は、片側切断がよかったです。
- ⑨ スギの形質は、8月下旬が最もよく、10月上旬、11月中旬の順によかったです。
またスギの形質を7月中旬の根切り及び8月下旬の根切り（深さ15cm）で比較すると、8月下旬の根切りがよかったです。
- ⑩ ヒノキの形質は、10月上旬が最もよく、11月中旬、8月下旬の順によかったです。
- ⑪ スギ、ヒノキの形質は、深さ10cmに比較して15cmがよかったです。
またスギの形質を深さ15cmと20cmで比較すると、比較苗高、枝張度、充実度及びTR率は、深さ15cmがよかったです。
- ⑫ ヒノキの根の両側切断と片側切断を比較すると、形質は、比較苗高、枝張度及び充実度は、両側切断がよかったです。
またTR率は、片側切断がよかったです。
- ⑬ 根切り後、苗長はほとんど伸びないので、根切りする時は、ヒノキ小苗の規格（35～45cm）で40cm以上の苗を根切りの対象にする。
根切り後、苗長は伸びないが、根元径はぐんぐん生長し、下枝が張り、苗の重さが増し、特に、根の重さが増え、根張りがよくなり、枝葉と根のバランスのとれた苗ができる。

ク. 地域普及への期待

- a 根切り時期、根切りの深さ及び根切りの方法と苗の生長、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。
- b 根切りの実際－優良造林用苗木生産の手引き－についてパンフレットを作成し、配布する。

表1 スギ2年生苗の根切り実施時期別、深さ別の生長量及び形質の比較（厚木市）
H5.2上旬～中旬調べ（平成4年度）

実施時期	深さ	苗長 cm	根元径 mm	枝張り cm	根張り cm	根長 cm	全重量 g	地上部 重量 g	地下部 重量 g
平成4年 8月27日	10cm	35.7	13.7	34.0	28.0	24.7	71.7	53.3	18.4
	15cm	35.3	8.7	34.2	27.3	25.3	76.4	57.3	19.1
平成4年 10月8日	10cm	45.7	9.0	37.3	29.9	23.0	106.8	87.8	19.0
	15cm	46.9	9.5	39.4	29.9	25.9	121.3	97.5	23.8
平成4年 11月11日	10cm	51.2	9.0	36.8	21.8	19.9	105.8	93.8	12.0
	15cm	52.3	9.1	38.7	26.4	23.5	109.8	96.0	13.8
対照区 (5月19日に床替)	未実施	65.1	10.6	37.5	30.7	29.4	153.5	124.0	29.5

実施時期	深さ	比較 苗高	枝張度	充実度	TR率
平成4年 8月27日	10cm	26.1	0.95	2.01	2.90
	15cm	40.0	0.97	2.16	3.00
平成4年 10月8日	10cm	50.8	0.82	2.34	4.62
	15cm	49.4	0.84	2.59	4.10
平成4年 11月11日	10cm	56.9	0.72	2.07	7.82
	15cm	57.5	0.74	2.10	6.96
対照区 (5月19日に床替)	未実施	61.4	0.58	2.36	4.20

表2 ヒノキ3年生苗の根切り実施時期別、深さ別の生長量及び形質の比較（厚木市）
H5.2上旬～中旬調べ（平成4年度）

実施時期	深さ	苗長 cm	根元径 mm	枝張り cm	根張り cm	根長 cm	全重量 g	地上部 重量g	地下部 重量g
平成4年 8月27日	10cm	39.8	8.4	30.2	20.3	15.3	83.3	63.6	19.7
	15cm	41.4	8.9	31.9	18.6	22.2	105.6	76.3	29.3
平成4年 10月8日	10cm	49.0	9.4	37.4	21.6	15.6	150.5	116.3	34.2
	15cm	45.6	8.9	36.6	26.6	21.6	124.0	88.0	36.0
平成4年 11月11日	10cm	50.4	9.1	38.6	22.3	15.4	132.8	110.0	22.8
	15cm	49.5	9.2	39.2	26.2	22.9	124.3	98.0	26.3
対照区 (5月19日に床替)	未実施	64.6	9.1	39.3	26.6	27.6	156.5	127.0	29.5

実施時期	深さ	比較 苗高	枝張度	充実度	TR率
平成4年 8月27日	10cm	47.4	0.76	2.09	3.23
	15cm	46.5	0.77	2.55	2.60
平成4年 10月8日	10cm	52.1	0.76	3.07	3.40
	15cm	51.2	0.80	2.72	2.44
平成4年 11月11日	10cm	55.4	0.77	2.64	4.82
	15cm	53.8	0.79	2.51	3.73
対照区 (5月19日に床替)	未実施	71.0	0.67	2.42	4.31

(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、県民等への提供を随時実施した。

また収集された情報を一つのフロッピーに取りまとめ、有効に活用する「利用マニュアル」を作成するとともに、林業技術現地適応化促進事業の成果を「根切りの実際－優良造林用苗生産の手引き－」としてパンフレットにとりまとめた。

2. 林業後継者育成対策等事業

(1) 交流学習推進事業

地域林業の形成をに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次のとおり実施した。

リーダー研修会及びグループ交流会内容

実施月日	実施場所	参加人員	講 師	研修会の内容
平成4年 11月25日	辻村農園竹林 (小田原市久野)	20人	小田原市森林組合 副組合長 石綿 忠	モウソウ竹林においてタケノコの増産を目途に親竹の伐竹の実技研修
平成4年 12月10日	自然保護センター	80人	林野庁 安全衛生専門官 深瀬 一雄	林業労働における災害防止について事業者的心構えや4S運動、指差呼称の実践の研修
平成5年 3月5日	諸戸丹沢事業所 (秦野市丹沢山)	31人	諸戸土地株式会社 相談役 浅田順吉	優良大径材生産を目的とした諸戸山林の経営と大径木のジグザグ集材の現地研修

(2) 平成4年度林業後継者新技術実証普及事業

ア. 課題名 シイタケ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、厚木市(林試)

ウ. 実施担当者 林業試験場：専門技術員 岸 靖之

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. 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。

カ. 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 調査の条件

No.1 調査……府川信明 氏 調整培地

培地数30個 (平均培地重量 1.12kg)

培地材料等 オガコ対フスマ 10:1.5 水分65%

植菌 11/26 (北研 600 号 中高温菌)

No.2 調査……山本 裕 氏 調整培地

培地数20個 (平均培地重量 2.38kg)

培地材料等 オガコ対フスマ (コメヌカ) 10:1.2~1.5 水分65%

植菌 1/20 (北研 600 号 中高温菌)

b 培地のpHの変化

- ① No.1、No.2ともにpHは植菌直後より低下し、No.1は培養60日目で3.49、No.2は培養70日目で4.54を示し、79日目で4.67と上昇し 101日目で4.17と低下した(図1)。
- ② No.2がNo.1よりpHは全般的に高く推移した(図1)。

c 培地の重量の変化

- ① No.1は培養96日目で重量(平均)が6.9%と減少し、No.2は101日目で5.0%減少した(表1、2)。
- ② 培地の重量減少率の巾は、No.1(培養96日目)最大7.8%、最小6.1%、その巾1.7%、No.2(培養101日目)最大5.7%、最小4.5%、その巾1.2%であった(表1、2)。

d しいたけの発生個数と培地の重量減少率 (No.1のみ)

- ① 袋を切ったのは3/2(培養96日目)、発生は3/5、第1回収穫は3/8~3/11の4日間であった。
- ② 発生個数は、3培地がゼロ、他の培地は1~6個で平均3.3個、計99個の発生個数であった(表1、図2)。
- ③ 1培地当たり5個発生した培地が7培地と最も多く、ついで4個発生したのが5培地であった(図2)。
- ④ 重量減少率7%以上の培地は、2~6個の発生(最多は5個発生)で、7%未満の培地は、発生個数がゼロと1個、そして5個と6個と両端に分かれた(図2)。

e 培養日数のちがいによるpH、重量減少率、発生量の変化 (No.2のみ、表3)

- ① pHは培養70日目(4.54)から79日目(4.67)で上昇したが、101日目(4.17)で再び低下した。
- ② 培地の重量減少率は、培養70日目で3.1%、101日目で5%と、徐々に減少している。
- ③ 子実体の発生は、培養日数に係わらずきわめて少なかったが、培養70日目と79日目では、1培地当たりの平均発生個数は各1.7個で、101日目で3.2個と増えた。

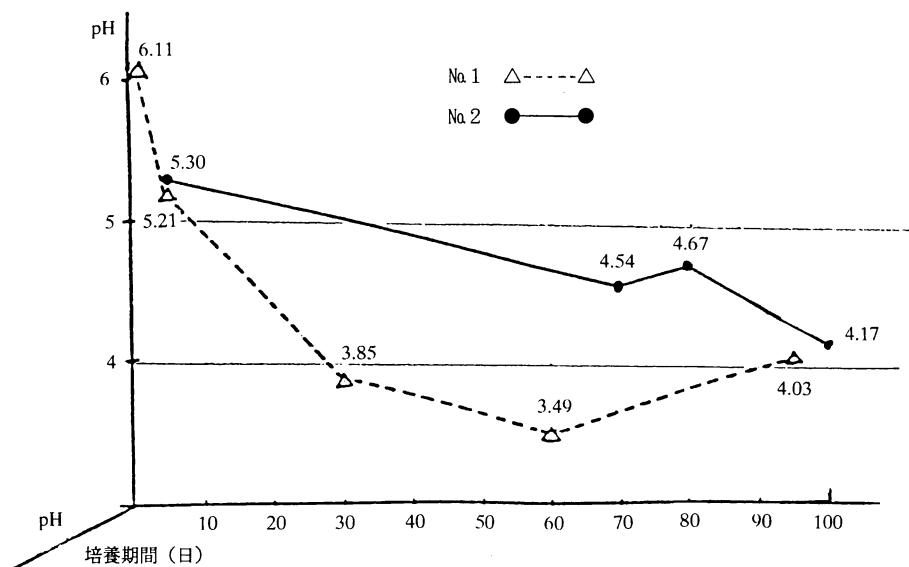


図1 培養期間とpHの変化

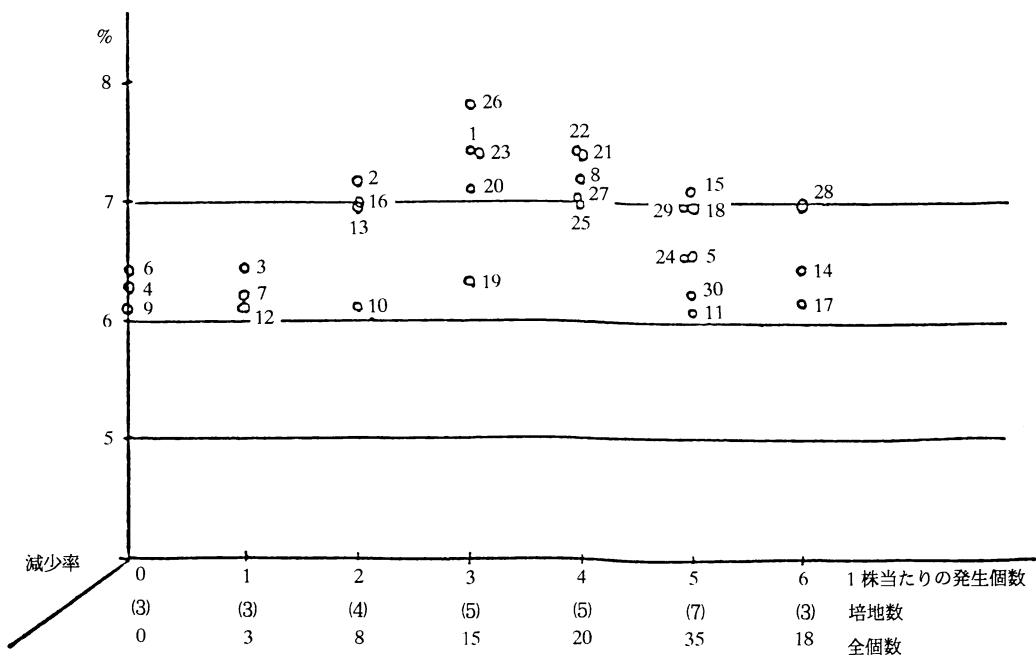


図2 No.1 培地の重量減少率(%)と子実体の発生個数

表1 培地の重量の変化と発生

No.1 調査 (11/26植菌)

No.	12/1 (5日目) kg	3/2 (96日目) kg	減 少 比	3/8~3/11 第1回 発 生 量	
				重 さ g	個 数
1	1.08	1.00	0.926	89	3
2	1.13	1.05	0.929	99	2
3	1.09	1.02	0.936	67	1
4	1.11	1.04	0.937	—	—
5	1.10	1.03	0.936	138	5
6	1.10	1.03	0.936	—	—
7	1.13	1.06	0.938	22	1
8	1.13	1.05	0.929	89	4
9	1.15	1.08	0.939	—	—
10	1.15	1.08	0.939	47	2
11	1.14	1.07	0.939	76	5
12	1.14	1.07	0.939	29	1
13	1.14	1.06	0.930	63	2
14	1.09	1.02	0.936	119	6
15	1.13	1.05	0.929	189	5
16	1.14	1.06	0.930	35	2
17	1.12	1.05	0.938	97	6
18	1.14	1.06	0.930	119	5
19	1.09	1.02	0.936	52	3
20	1.12	1.04	0.929	70	3
21	1.10	1.02	0.927	93	4
22	1.10	1.02	0.927	79	4
23	1.09	1.02	0.936	75	3
24	1.09	1.02	0.936	98	5
25	1.14	1.06	0.930	87	4
26	1.14	1.06	0.930	55	3
27	1.15	1.07	0.930	72	4
28	1.15	1.07	0.930	116	6
29	1.15	1.07	0.930	100	5
30	1.12	1.05	0.938	116	5
平均	1.122	1.047	0.933	84.9	3.7

総 量

2291 g

99個

表2 培地の重量の変化とpH

No.2 調査 (1/20植菌)

No.	1/26 (6日目) kg	3/11 (50日目) kg	減少比	3/22 (61日目) kg	減少比	3/30 (70日目) kg	減少比	開封時の pH	4/8 (79日目) kg	減少比	開封時の pH	4/30 (101日目) kg	減少比	開封時の pH
1	2.40	2.36	0.983	2.35	0.979	2.35	0.979	4.69						
2	2.31	2.26	0.978	2.26	0.978	2.25	0.974	4.38						
3	2.25	2.19	0.973	2.18	0.969	2.17	0.964	4.67						
4	2.61	2.57	0.985	2.55	0.977	2.54	0.973	4.86						
5	2.27	2.21	0.974	2.19	0.965	2.18	0.960	4.42						
6	2.08	2.03	0.976	2.01	0.966	2.00	0.962	4.23						
7	2.39	2.34	0.979	2.32	0.971	2.31	0.967		2.30	0.962	4.71			
8	2.51	2.46	0.980	2.45	0.976	2.44	0.972		2.43	0.968	4.70			
9	2.50	2.43	0.972	2.41	0.964	2.40	0.960		2.38	0.952	4.67			
10	2.45	2.38	0.971	2.36	0.963	2.35	0.959		2.34	0.955	4.36			
11	2.44	2.37	0.971	2.36	0.967	2.34	0.959		2.32	0.951	4.95			
12	2.48	2.42	0.976	2.40	0.968	2.39	0.964		2.37	0.956	4.61			
13	2.36	2.32	0.983	2.31	0.979	廃棄	—		—	—	—			
14	2.45	2.41	0.984	2.39	0.976	2.38	0.971		2.38	0.971		2.34	0.955	4.43
15	2.69	2.64	0.981	2.62	0.974	2.62	0.974		2.60	0.967		2.57	0.955	3.93
16	2.45	2.40	0.980	2.38	0.971	2.37	0.967		2.35	0.959		2.31	0.943	4.06
17	2.16	2.12	0.981	2.11	0.977	2.10	0.972		2.09	0.968		2.06	0.954	4.20
18	2.27	2.22	0.978	2.20	0.969	2.20	0.969		2.19	0.965		2.15	0.947	4.26
19	2.33	2.29	0.983	廃棄	—	—	—		—	—		—	—	—
20	2.21	2.16	0.977	2.14	0.968	2.13	0.964		2.12	0.959		2.09	0.946	4.12
平均	2.381	2.329	0.978	2.315	0.973	2.307	0.967	4.54	2.323	0.961	4.67	2.253	0.950	4.17

表3 培養日数別によるpH、重量、発生の変化

No.2 培地

項目 培養 日数	日 数	70日目	79日目	101日目
	培 地 番 号	1~6	7~13 (13廃棄)	14~20 (19廃棄)
	培 地 個 数	6 個	6 個 (廃棄を除く)	6 個 (廃棄を除く)
pH (平均)		4.54	4.67	4.17
重 量 減 少 比		0.969	0.957	0.950
第 1 回 発 生	収 穫 期 間	5 日間	5 日間	8 日間
	1 培地当たり 平均発生個数	1.7個	1.7個	3.2個

研 究 業 務

研究業務の概要

平成4年度の林業試験場試験研究は20課題で、大きく分けると林業生産技術と環境保全的管理技術の二つになる。

1. 林業生産技術の開発

(1) 人工林の管理育成技術研究

本県では、木材資源のみならず環境資源として機能の高い長伐期・複層林づくりを目標とした研究を実施している。

スギ、ヒノキの系統を精英樹などの中から、複層林に適した耐陰性の高い系統を選び出す試験を行っている。また、長伐期施業の指針づくりの基礎資料となる収穫予測資料調整のために、スギ、ヒノキの高齢林分を調査し、資料収集を行った。

労働力不足の解消と収益性向上のため、労働投下量の最も多い下刈り作業の省力、省コスト技術の開発試験を行っている。

(2) 広葉樹の管理育成技術研究

広葉樹林は、景観、環境資源としての評価が見直されてきており、その管理育成技術の確立が求められている。このため、有用広葉樹の立地判定、ケヤキの優良形質木選抜、他県との共同研究による広葉樹タイプ別の保育指針作成のための研究を行っている。

(3) きのこ生産技術研究

新しいきのことして、ヤナギマツタケの栽培と改良の研究に取り組んできたが、さらに質のよい品種を開発するために、バイテク技術を用いて菌床栽培用野生きのこの育種と栽培技術の研究を行っている。また、最近、優良原木やほだ場の不足などから、シイタケ菌床栽培の技術体系の確立が求められており、平成4年度から、適正品種の検討や培地改良の研究を行っている。

2. 環境保全的管理技術の開発

(1) 病虫獣害の防除

針葉樹人工林の主要病害として、旧年葉の異常枯死により生長量が減少するスギ葉枯れ性病害と、幹から樹脂が湧出し材質を劣化させるヒノキ漏脂病害が発生している。その被害の実態と病原菌の発生生態の解明、さらに防除技術の研究を行っている。

シカによる造林木の被害については、シカ柵よりも安価な新しい電気柵による抑制効果や、生態的に被害を少なくさせるための基礎的な研究を行っている。

(2) 生活環境林の保全

都市近郊林の環境保全的な機能を維持増進するため、実行可能な制度、施策を検討するための調査研究を行っている。

湘南海岸防災林の保全のために、試験的に設置された高さ10mの超高防風ネットやスプリンクラーなどの保全施設機能評価の研究を行っている。

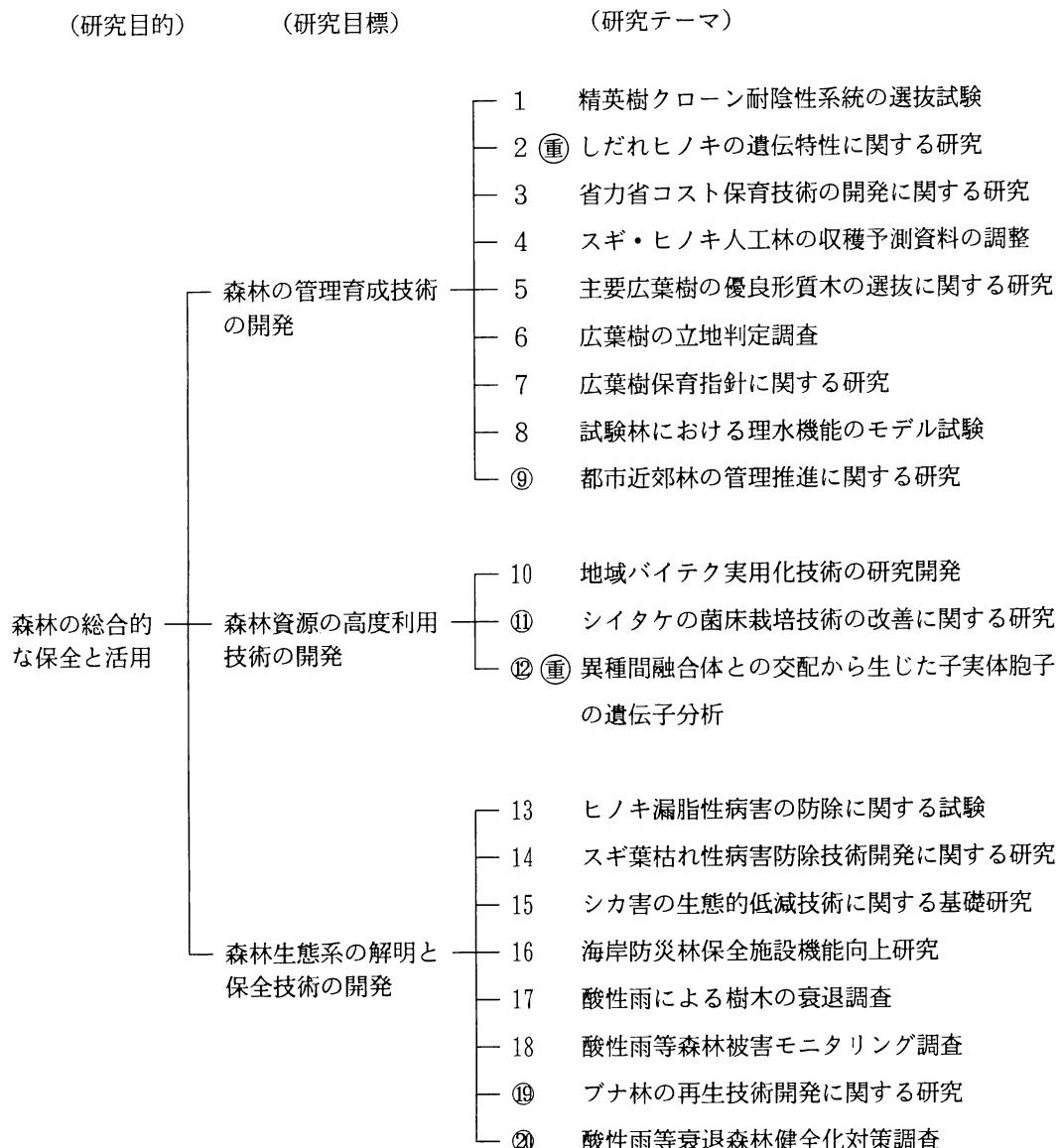
(3) 酸性雨等による森林衰退問題

工場や自動車の排気ガスを主因とする酸性雨が全国的な問題となっている。本県でも丹沢や大山において、モミやブナの枯損が発生しているため、この枯損実態と原因の解明を行っている。

本年度から重点課題として、衰退したブナ等の森林を早急に再生させる技術開発研究の取り組みを開始した。

林野庁の委託による酸性雨モニタリング調査と酸性雨等による衰退森林の健全化対策試験を行っている。

平成4年度 研究体系図



注 ○印は新規研究テーマ

(重)は重点基礎研究

林木育種部門

1. 課題名 林木育種に関する研究 — 精英樹クローラ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 精英樹クローランの中から、林内植栽(複層林造林)に適する、耐陰性のあるクローランを選び出す。								
7. 方法 (1) 供試材料：スギさし木クローラン 津久井1、3号、愛甲2、3号、丹沢2、3号、足柄上2、4、5号、足柄下3、6、9号、箱根1号、大雄山1、2、3、4、5、7、11、12号、三保等スギの22クローラン (2) 処理 対照区：露天 A処理区：遮光率85%市販布織りポリエチレンシェードで側面および天井を覆う (相対照度44%) B処理区：市販のポリエチレン製「のれん」状シェードで側面および天井を覆う (相対照度24%) (3) 処理面積等：各区とも144m ² 、100本植栽 (4) 植栽時期：平成4年5月8日								
8. 結果の概要 3処理区に自記温湿度計を設置してその違いを観測したところ、予測に反して処理による差は大差なかった(表1、2)。 庇陰による生育影響について、平成4年10月と平成5年3月の2回調査した。なお、枯損による被害状況は5段階の指標で表し、次のように表現した。 全枯損：1 1/2枯損：3 枯れのないもの：5 その中間：2・4 3月の調査結果(表3)は、対照区、B処理区、A処理区の順に健全指数が高かった。今回の試験で、健全指数で判断して耐陰性があると思われる5クローランを選ぶと、丹沢3、津久井1、丹沢2、愛甲3、大雄山4号であり、耐陰性がないと思われるクローランは、津久井3、足柄上5、大雄山1、足柄下9・3号であった。そのほか、10月の調査時点から3月の調査までの間で被害の進んだクローランがあった。								
表1 最高最低気温								
月	対照区		A処理区		B処理区			
	最高温度	最低温度	最高温度	最低温度	最高温度	最低温度		
8月平均	29.1	20.1	28.0	20.3	28.4	20.5		
3月平均	11.6	1.5	10.8	2.1	10.8	2.2		
表2 最高最低湿度								
月	対照区		A処理区		B処理区			
	最高湿度	最低湿度	最高湿度	最低湿度	最高湿度	最低湿度		
8月平均	87.9	60.5	77.8	56.6	84.1	56.7		
3月平均	88.0	44.5	79.3	46.4	81.5	41.0		

表3 処理別生育状況

A処理区				B処理区				対照区			
クローン	樹高	生長量	健全指数	クローン	樹高	生長量	健全指数	クローン	樹高	生長量	健全指数
愛甲2	51.7	0.4	2.8	愛甲2	61.0	1.7	4.0	愛甲2	60.7	7.5	4.7
愛甲3	69.6	1.2	3.6	愛甲3	61.0	1.3	4.3	愛甲3	67.8	9.4	4.9
三保簫スギ	43.7	0.3	2.0	三保簫スギ	46.3	0.8	4.7	三保簫スギ	49.5	7.4	5.0
足柄下3	53.0	1.6	1.7	足柄下3	56.8	1.8	2.9	足柄下3	66.3	9.0	4.7
足柄下6	57.0	1.3	2.5	足柄下6	70.5	2.6	4.0				
足柄下9	63.4	1.0	1.6	足柄下9	48.2	0.5	2.0	足柄下9	67.6	11.7	5.0
足柄上2	64.6	1.7	3.0	足柄上2	64.0	1.2	3.5	足柄上2	70.5	10.6	3.4
足柄上4	88.3	0.9	3.0	足柄上4	93.3	1.1	3.3	足柄上4	105.0	11.1	3.5
足柄上5	53.0	1.4	1.0	足柄上5	50.5	1.7	3.0	足柄上5	53.0	20.0	4.0
大雄山1	46.7	0.3	1.3	大雄山1	54.3	1.2	2.3	大雄山1	52.0	5.8	4.5
大雄山11	65.3	1.0	2.0	大雄山11	62.7	1.4	3.7	大雄山11	81.5	10.7	5.0
大雄山12	65.3	0.4	3.3	大雄山12	63.7	1.4	4.7	大雄山12	77.8	14.7	5.0
大雄山2	59.7	1.4	2.3	大雄山2	60.0	0.8	4.3	大雄山2	69.0	11.5	5.0
大雄山3	65.0	0.5	3.0	大雄山3	60.0	0.6	4.7	大雄山3	62.8	9.5	4.8
大雄山4	53.0	0.7	3.3	大雄山4	57.0	0.7	5.0	大雄山4	64.8	5.6	5.0
大雄山5	72.3	0.6	3.0	大雄山5	72.0	0.9	4.7	大雄山5	76.3	5.7	4.8
大雄山7	54.7	1.3	2.7	大雄山7	51.3	1.9	3.0	大雄山7	55.5	7.4	4.3
丹沢2	64.4	0.6	4.0	丹沢2	56.8	1.1	3.6	丹沢2	62.0	6.0	5.0
丹沢3	67.0	0.7	4.3	丹沢3	75.0	1.0	4.0	丹沢3	52.3	5.4	5.0
津久井1	72.3	0.4	4.0	津久井1	79.3	0.8	4.7	津久井1	69.3	7.2	4.7
津久井3	70.3	0.4	1.0	津久井3	71.0	1.0	3.7	津久井3	73.7	15.4	5.0
箱根1	70.7	1.1	3.3	箱根1	63.7	1.2	5.0	箱根1	69.0	8.3	5.0

9. 今後の問題点

B処理区は、直射光遮断を試みたが木漏れ日のように光が入射しており、今後この方法を使う場合は、シェードの張り方をさらに工夫する必要がある。

10. 成果発表

な
し

林木育種部門

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(重点基礎)	3. 研究期間 平成4年度																																																																														
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 星山豊房																																																																														
6. 目的 県内で発見した枝垂形のヒノキ3系統について、林業用あるいは育種材料とするために、アソザイム分析により遺伝的特性を把握するとともに基礎資料を得る。																																																																															
7. 方法 3系統および基準ヒノキ(ナンゴウヒ)の枝葉を成長休止期に採取し、分析に供した。 1試料当たり100mgの葉をむしり取り、乳鉢ですりつぶし、高速円心分離機で分離した上澄み液を分析に用いた。 分析は、バンドの出やすいとされるGK、PGM、SDH、EST、TPI、IDH、G6PD、PGI、6PG、GOT、LAPの11酵素について実施した。																																																																															
8. 結果の概要 供試試料の3クローンについて、南足柄市内山で発見されたヒノキを「足柄」、愛甲郡清川村で発見されたヒノキを「清川」、津久井郡藤野町で発見されたヒノキを「津久井」と仮称する。 図1のザイモグラムについて、「ナンゴウヒ」、「足柄」、「津久井」、「清川」を比較したところ、ナンゴウヒは11酵素全てにバンドがみられるが、他の3クローンは一様ではない。「足柄」はPGM、EST、IDH、G6PD、6PG、LAPの6酵素でバンドが認められなかった。また、「津久井」はESTとIDHで、「清川」はESTでバンドが認められなかった。さらに、表1でみられるように、遺伝子型でも異なっている事が解った。 以上の点から、供試の4系統は、遺伝的に独立していると判明した。																																																																															
表1 しだれヒノキ遺伝子型																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>アロザイム</th> <th>ナンゴウヒ</th> <th>足柄</th> <th>津久井</th> <th>清川</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>gk-1</td><td>ab</td><td>bb</td><td>bb</td><td>bb</td></tr> <tr><td>pgm-1</td><td>ac</td><td></td><td>bc</td><td>bc</td></tr> <tr><td>pgm-2</td><td>dd</td><td></td><td>dd</td><td>dd</td></tr> <tr><td>sdh-1</td><td>ac</td><td>bb</td><td>bb</td><td>ac</td></tr> <tr><td>est-1</td><td>aa</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>tpi-1</td><td>aa</td><td>aa</td><td>aa</td><td>aa</td></tr> <tr><td>tpi-2</td><td>bb</td><td>bc</td><td></td><td>bb</td></tr> <tr><td>idh-1</td><td>aa</td><td></td><td></td><td>aa</td></tr> <tr><td>g6pd-1</td><td>aa</td><td></td><td>aa</td><td>ab</td></tr> <tr><td>6pg-1</td><td>ac</td><td></td><td>ab</td><td>aa</td></tr> <tr><td>6pg-2</td><td></td><td></td><td>cd</td><td>cd</td></tr> <tr><td>got-1</td><td>ab</td><td>ac</td><td>aa</td><td>aa</td></tr> <tr><td>lap-1</td><td>ab</td><td></td><td>aa</td><td>ab</td></tr> <tr><td>lap-2</td><td>cc</td><td></td><td>cd</td><td>cc</td></tr> </tbody> </table>					アロザイム	ナンゴウヒ	足柄	津久井	清川	gk-1	ab	bb	bb	bb	pgm-1	ac		bc	bc	pgm-2	dd		dd	dd	sdh-1	ac	bb	bb	ac	est-1	aa				tpi-1	aa	aa	aa	aa	tpi-2	bb	bc		bb	idh-1	aa			aa	g6pd-1	aa		aa	ab	6pg-1	ac		ab	aa	6pg-2			cd	cd	got-1	ab	ac	aa	aa	lap-1	ab		aa	ab	lap-2	cc		cd	cc
アロザイム	ナンゴウヒ	足柄	津久井	清川																																																																											
gk-1	ab	bb	bb	bb																																																																											
pgm-1	ac		bc	bc																																																																											
pgm-2	dd		dd	dd																																																																											
sdh-1	ac	bb	bb	ac																																																																											
est-1	aa																																																																														
tpi-1	aa	aa	aa	aa																																																																											
tpi-2	bb	bc		bb																																																																											
idh-1	aa			aa																																																																											
g6pd-1	aa		aa	ab																																																																											
6pg-1	ac		ab	aa																																																																											
6pg-2			cd	cd																																																																											
got-1	ab	ac	aa	aa																																																																											
lap-1	ab		aa	ab																																																																											
lap-2	cc		cd	cc																																																																											

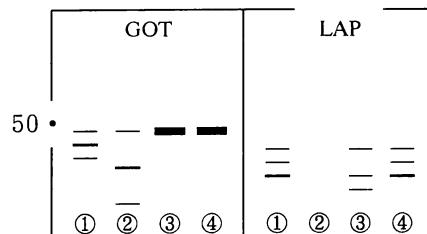
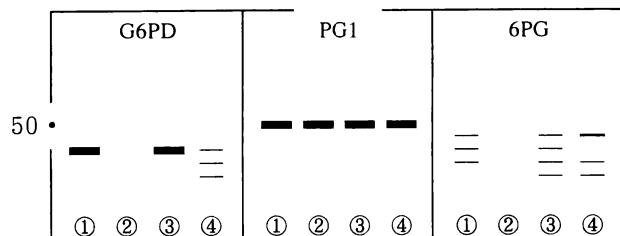
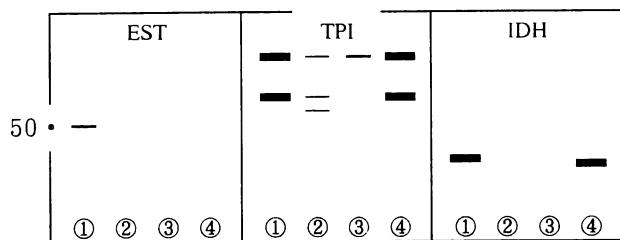
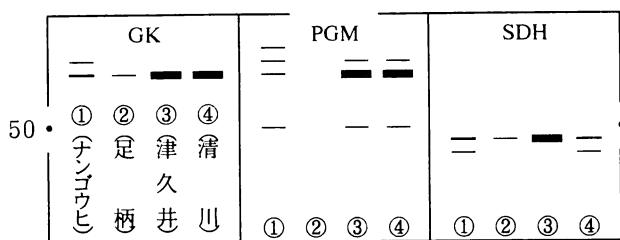


図1 バンドのパターン

9. 今後の問題点

しだれヒノキについては遺伝的に独立していることが判明した。さらに、精英樹クローンについて、アイソザイム分析の手法を利用してクローン同定の基礎試料を得る必要がある。

10. 成果発表

品種登録の予定

造林部門

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 須賀一夫・越地正・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) 幼齢造林地適地適苗判定標準化技術開発調査 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た。 場所 丹沢県有林 24林班い小班9 (ヒノキ昭和57年植栽) (2) 植栽密度比較試験 植栽密度の異なるヒノキ造林地の植生調査・下刈労力測定・生育状況を調べた。 場所 丹沢県有林 17林班 (平成元年植栽) (3) 複層林内植栽試験 スギの大苗をスギ80年生の林に樹下植栽及びスギのさし木を実施してその生育状況を調べた。 場所 林業試験場七沢試験林	
8. 結果の概要 (1) 一般的に苗高が250cm位に達すると下刈りが抜けると言われているが、適地適苗判定調査の結果、成長のよいグループでは植栽後3~5年間で、その大きさになるが、成長の悪いグループでは植栽後9~11年もかかり、成長のよいグループに比べて少なくとも2倍以上の年月がかかる。(図1) (2) 植栽密度比較試験では、密度が高くなるほど下刈の労力がかかる(図2)。また成長量については、密度が低くなるほど生長量が増加した(表1)。 (3) 複層林内植栽試験は10月上旬に設定して植栽を行った(図3)。	

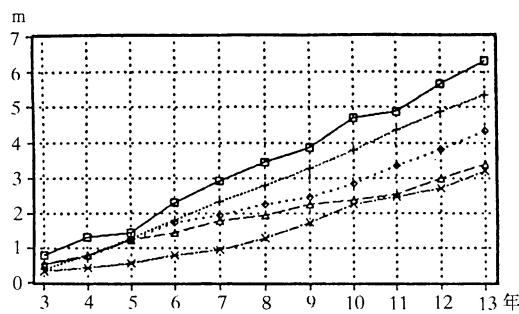


図1 樹高生長

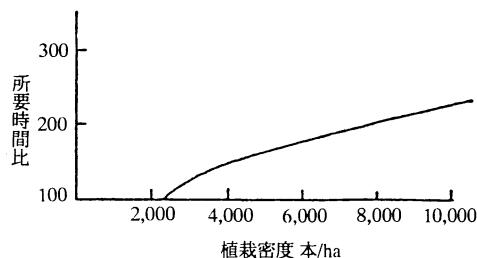


図2 植栽密度と主体作業の所要時間との関係

E さし木苗 試験区	D 大苗試験区	C さし木苗 試験区	B 大苗試験区	A 大苗試験区
------------------	------------	------------------	------------	------------

0 10 m



図3 複層林内植栽試験区

表1 植栽密度試験地の苗木成長量

植栽密度 (本/ha)	樹 高	
	1992	1993
12,000	① 70.3 ± 26.8	83.6 ± 35.1
	② 62.0 ± 23.8	80.8 ± 33.0
9,000	① 72.8 ± 24.5	98.3 ± 31.3
	② 65.0 ± 22.6	88.7 ± 30.6
6,000	① 83.3 ± 30.1	104.5 ± 41.5
	② 75.5 ± 26.4	103.8 ± 32.6
4,000	① 89.7 ± 24.5	114.2 ± 31.0
	② 75.8 ± 22.3	101.6 ± 33.2

9. 今後の問題点

- (1) 下刈を2回刈りにして調査を行う。
- (2) 大苗造林による下刈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4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。

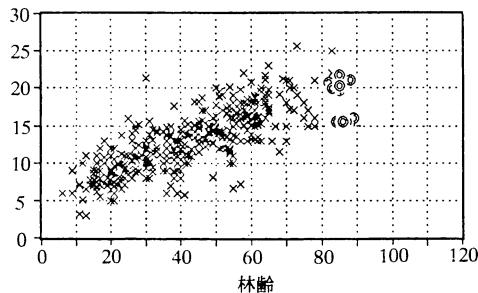
造林部門

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 研究の最終年度の本年は、ヒノキ高齢林分の資料の収集及び既往資料の適合を検討した。 (1) 林分構造調査 85年生以上の林分に約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、直径級ごとに数本樹高を実測し、樹高曲線を描いて求めた。 (2) 立地環境調査 調査地の植生、標高、方位、傾斜、斜面形状などを現地で調べた。 (3) 既往収穫予測資料の適合検討 既調製の密度管理図に今回調査資料をあてはめ適合を調べた。	
8. 結果の概要 (1) 本年度はヒノキ12林分で現地調査を行い資料を収集した(表1)。 (2) これまでの調査資料に今回収集した資料を加え、林齡100年以下の林分の林齡と上層平均樹高の関係をみたのが図1である。 (3) このデータから齡階(5年)ごとの平均上層樹高をもとめ樹高生長曲線をあてはめたところ、ミッチャーリッヒ式がよくあてはまった(表2)。 (4) 今回収集データの上層平均樹高と成立本数を密度管理図の材積計算式に当てはめて実測材積と比較したところ、推定誤差率平均は、スギで5.8%、ヒノキで11.4%と密度管理図の誤差の範囲であった(図2)。	

表1 林分構造調査の結果（ヒノキ）

調査地番号	林齢(年)	樹種	上層平均樹高(m)	平均樹高(m)	平均直径(cm)	密度(本/ha)	材積(m ³)	所在
1 JT9301	89	ヒノキ／スギ	16.1	15.9	25.3	1,546	644.7	清川村
2 JT9	82	ヒノキ	20.9	20.9	37.4	497	530.8	小田原市
3 JT9303	86	ヒノキ	21.1	21.1	35.6	620	605.2	清川村
4 JT9304	85	ヒノキ	19.7	19.7	32.0	1,348	1,016.2	秦野市
5 JT9305	88	ヒノキ	21.2	21.2	35.1	456	431.4	秦野市
6 JT9306	83	ヒノキ	20.0	20.0	37.2	692	655.4	秦野市
7 JT9308	87	ヒノキ	15.6	15.6	24.3	1,500	542.4	清川村
8 JT9309	84	ヒノキ	15.6	15.6	23.5	1,466	511.8	清川村
9 JT9310	86	ヒノキ	15.6	15.6	33.0	516	323.9	清川村
10 JT9311	85	ヒノキ／スギ	21.8	21.8	34.4	487	414.1	秦野市
11 JT9312	85	ヒノキ	20.3	20.3	32.2	863	677.0	秦野市
12 JT9313	85	ヒノキ	20.4	20.4	32.0	588	468.4	秦野市

ヒノキ



スギ

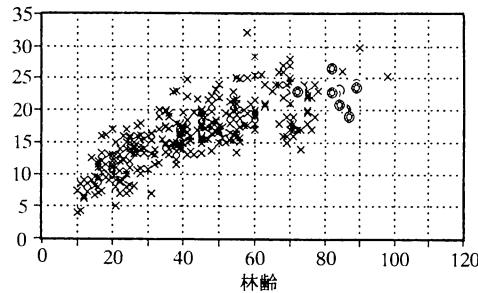


図1 林齢と上層樹高の関係

(既往資料との比較)

単位:千

表2 樹高生長曲線の当てはめ結果
(ミッチャーリッヒ式)

	スギ	ヒノキ
パラメータ M	26.6652	20.9027
パラメータ L	0.96881	0.94865
パラメータ K	0.02430	0.02475
残差自乗和	21.21	
		12.37

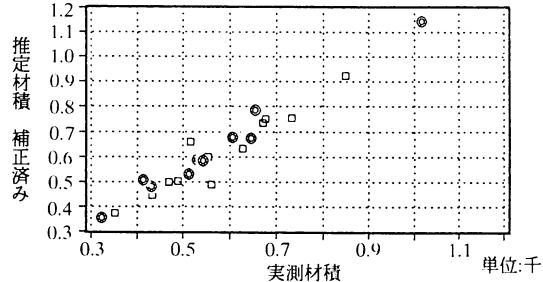


図2 地域密度管理図との適合

9. 今後の問題点

高齢林分を含む収穫予測資料は、平成5年度中に再調製の予定。

10. 成果発表

なし

造林部門

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														
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などの調査を行い、立地の適不適を把握する（県単）。 また、広葉樹林を類型化し（平成3年度）、目的別に対応した適正樹種の選択（平成4年度）と施業指針（平成5年度）を作成する（国補）。															
7. 方法 (1) 足柄上郡山北町、津久井郡での広葉樹林調査（成長解析、更新状況） (2) 類型化した広葉樹林の適正樹種の選択。															
8. 結果の概要 (1) 広葉樹調査 成長解析資料は表のとおり採取し、広葉樹林施業に関する間伐効果（玄倉 1987年度実施）と単一樹種（ケヤキ）の成長変化について解析した。															
<table border="1"><thead><tr><th>調査地</th><th>調査区</th><th>成長解析資料</th><th>樹種数</th></tr></thead><tbody><tr><td>山北町玄倉</td><td>21</td><td>123点</td><td>25</td></tr><tr><td>津久井町鳥屋</td><td>2</td><td>108点</td><td>1</td></tr></tbody></table>				調査地	調査区	成長解析資料	樹種数	山北町玄倉	21	123点	25	津久井町鳥屋	2	108点	1
調査地	調査区	成長解析資料	樹種数												
山北町玄倉	21	123点	25												
津久井町鳥屋	2	108点	1												
(2) 適正樹種の選択 平成3年度に類型化を行った4類について表1のとおりの適正樹種の選択を行い、併せて施業の方向性をしめした。															

表1 類型別／目的別の広葉樹適正樹種

類型化区分

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 －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 －ミズナラ群落
植生の区分	ヤブツバキクラス域		ブナクラス域	
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 －ブナ群落
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 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 シラカシ	エノキ タブノキ	クリ イヌシデ コナラ ミズナラ サンショウ	クリ シキミ ブナ
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

広葉樹調査分については第104回日本林学大会で発表した。

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 星山豊房・中川重年
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、形質の吟味はされていないのが実情である。</p> <p>しかし、地場産業の振興、多彩な森林づくり、景観管理等にとって、樹種を検討しその形質を吟味し、目的にあった選抜が必要である。</p> <p>そこで、ケヤキについて材色、樹幹の形状等により選抜する。</p>	
7. 方法 (1) ケヤキ優良木の選抜 優良木選抜調査 幹の通直性、真円性、心材色を中心に調査した。 (2) 検定 A. クローンの養成 優良候補木の採穂木を養成し、クローン増殖を行った。 B. 実生苗の観察 平成2、3年度で選出したケヤキについて、実生子供世代の形質を推測するために、 実生の幼齢期を養成観察した。 (3) 場所 津久井郡内	
8. 結果の概要 (1) 優良木の選抜 優良木選抜調査 前年度に続き津久井郡を調査したところ、津久井町青野原で9本の候補木をみつけ、 そのうちの1本が心材色の赤いケヤキであった（表1）。	
(2) 検定 A. クローンの養成 8月末に萌芽枝及び取れる範囲の枝を採取し、挿し木したが活着は極めて悪かった。 B. 実生苗の観察 本年度も目的とする個体が着花不良のため種子入手できなかった。そこで、親木の周辺から山引き苗を多量に採取養成し（表2）、傾向を推測する事にした。山北ケヤキ1号（仮称、略称Y1）2年生苗については、岐出角度の狭いものが20個体程あった。	

表1 青野原のケヤキ候補木

No.	樹高m	目通り周cm	枝下高m	心材色
1	28	250	7.0	あお
2	23	240	4.5	"
3	27	295	4.0	"
4	22	225	5.5	"
5	21	215	6.0	"
6	23	210	5.5	"
7	27	305	8.0	"
8	23	240	5.0	あか
9	22	255	6.5	あお

表2 山引き苗の採集状況

略 称	採集本数	略 称	採集本数
Y1	110 本	T73	77 本
Y2	116	T91	82
Y5	76	T100	76
M4	60	T105	130
M12	36	T131	188
T70	62	T135	117
T71	1,579	T164	111

注) Yは山北町、Mは南足柄市、Tは津久井町産を示す。

9. 今後の問題点

採穂木を早期に確保し、クローンテストが必要。

10. 成果発表

な
し

造林部門

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、水資源のかん養等の機能があり、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、試験林を利用して理水試験を行い、水源かん養機能の評価、維持向上のための森林管理、施業方法について検討する。	
7. 方法 (1) 試験地 七沢試験林(2.8ha) (2) 調査方法 林相別に土壤断面調査を行い、層位ごとに400ccの採土円筒を用いて、試料を採取し、自然状態の土壤の理学性を分析した。 ① 透水速度 ② 孔隙解析 ③ 三相組成と容積重 ④ 堅密度	
8. 結果の概要 (1) 林相別に透水速度で比較すると、表1のように同じ林相でも場所によってばらつきがあり、土層の厚さ、堅密度等の土壤条件や地形的な位置関係の違いが大きく影響するようであった。	

表1 林相別土壤断面の透水性

林 分	採 取 深 さ	平均透水量	層別透水指数	透 水 指 数
P-1 広葉樹林 (60cm)	5 - 9 cm 30 - 34 cm 50 - 54 cm	125 84 28	2,500 1,680 560	4,740
P-2 スギ林 (55cm)	10 - 14 cm 30 - 34 cm 50 - 54 cm	135 17 6	2,700 340 120	3,160
P-3 ヒノキ林 (60cm)	5 - 9 cm 15 - 19 cm 35 - 39 cm 60 - 64 cm	18 71 88 21	175 1,420 1,750 210	3,555
P-4 スギ林 (65cm)	10 - 14 cm 30 - 34 cm 45 - 49 cm 60 - 64 cm	130 80 45 41	1,300 800 1,350 615	4,065
P-5 ヒノキ林 (65cm)	5 - 9 cm 15 - 19 cm 35 - 39 cm 60 - 64 cm	49 100 62 13	490 1,000 1,240 325	3,055
P-6 広葉樹林 (50cm)	5 - 9 cm 15 - 19 cm 40 - 44 cm	103 263 29	1,030 2,630 870	4,530
P-7 サワラ林 (70cm)	5 - 9 cm 15 - 19 cm 40 - 44 cm	38 75 68	380 1,125 2,380	3,885
P-8 スギ林 (40cm)	5 - 9 cm 25 - 29 cm 45 - 49 cm	17 90 35	170 1,800 700	2,670
P-9 スギ林 (75cm)	5 - 9 cm 25 - 29 cm 45 - 49 cm	8 95 71	80 1,900 1,395	3,375
P-10 広葉樹林 (70cm)	5 - 9 cm 25 - 29 cm 45 - 49 cm	48 105 42	720 525 2,600	3,845

注) 透水指数は、平均透水量に層の厚さを乗じたもの

9. 今後の問題点

森林施業に関連させて、水文観測を実施していく必要がある。

10. 成果発表

な し

森林保護部門

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1~5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 (1) 現地調査 ・前年度までに行った現地調査の結果から、調査地の標高、斜面方位、傾斜、明るさ等の環境要因と被害の関係について検討を行った。 ・被害木の生育状況と被害の関係についても検討を行った。 (2) 接種試験 Cryptosporiopsis abietina 及び、Cistella sp. の2種4系統の菌株を用いて、4年生苗木に接種試験を行った。接種は平成4年12月14日行った。 苗木は8本×10列用意し、2, 3, 8, 9列目にそれぞれ表の菌株を接種した。		
表 接種菌株とその由来		
列	接種菌株	由来
2	Cistella sp.	子のうより分離
3	Cistella sp.	单胞子分離
8	Cryptosporiopsis abietina	病斑より分離
9	Cryptosporiopsis abietina	子のうより分離
8. 結果の概要 (1) 現地調査 ・標高と被害率の間には、特に関連性は認められなかった。 ・斜面方位では、比較的南向き、東向きの斜面で被害率が高い傾向にあり、逆に北向きでは低い傾向が見られた。これは、対象を被害の有った林分に限定した場合でも同様の傾向が見られた。 ・傾斜、明るさと被害率との間に関連性は認められなかった。 ・平均樹高と被害率の間には、関連性は認められなかったが、対象を被害のあった林分に限ると、わずかに樹高が高い方が被害率も高い傾向にあった。		

- 平均胸高直径と被害率との間には、関連性は認められなかった。
また、各調査林分の平均胸高直径を 100 として相対的に表してみても、胸高直径と被害率の間には、関連性は認められなかった。
しかし、大部分の林分で被害木の相対胸高直径が 100 を越えている事から、比較的林分内で成長の良い立木が罹病している可能性が考えられる。

(2) 接種試験

- 接種試験の結果については、現在観察中である。

9. 今後の問題点

- (1) 接種苗木の発病の追跡調査を必要とする。
- (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。
- (3) 未接種苗木への感染を観察し、伝染速度等について検討を加える。

10. 成果発表

92年日本林学会関東支部大会

森林保護部門

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 葉枯症状が出ているスギ立木より試料を採取し、進行症状別の部位より菌の分離を行い、菌相の比較を行った。		
表1 分離部位と該当症状		
分離した部位と症状		
No.	部位	症状
1	葉(生)	黒点
2	葉(枯)	黒点
3	葉(生)	粉状物付着
4	葉(生・枯)	部分枯
5	葉(生)	健全部

上記の分離試験により出現した菌の内、疑わしいものについては、増殖し接種試験を行って病原性の確認を行う。

8. 結果の概要

表2 分離部位と分離菌

分離菌 No.	1	2	3	4	5
Pestalotiopsis 属	○	○	○	○	○
Phomopsis 属	○			○	
Cladsporium 属	○		○	○	
不明 a (鞭毛菌)	○		○	○	
不明 f		○	○	○	
不明 g			○		
不明 h			○		
不明 i				○	
不明 j				○	

何らかの症状が出ていたNo.1～No.4全てに共通して分離されたのは、Pestalotiopsis 属菌1種であった。Pestalotiopsis 属菌は、健全葉からも分離されており、何らかの要因により病原となった可能性もある。

他の不明菌については、現在同定中である。

9. 今後の問題点

- (1) 病原性の確認
- (2) 有効薬剤の検討
- (3) 誘因の検討

10. 成果発表

なし

森林保護部門

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) 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維持管理労力の低減について検討を行った(試験1)。また、治山施工跡地に広葉樹造林を実施し、新たに同型の電気柵を設置して食害防止効果を調べた(試験2)。 試験地：試験1 清川村丹沢県有林 17林班リ小班3-2 面積約0.2ha 試験2 秦野市寺山 面積 約0.1ha (ブナ林再生開発試験地) 処理：試験1 平成3年10月中旬に設定した図1の構造の電気柵の地上部に、植生繁茂抑制シート(米国 Blunk's 社製 Landscap fabric)を幅80cm(リボンワイヤ下部に左右40cm)で、平成4年4月上旬に敷設し、その効果を調べた。 試験2 苗木を植栽した箇所の周囲にリボンワイヤーを5段張りした。電源は、12Vのバッテリーにソーラーパネルを接続した。設置は、平成5年6月上旬に行った。 (2) 越冬期のエネルギー要求量の解明試験 平成3年度に重点基礎研究で行った野外給餌試験を引き続き実施した。なお、本試験は、丹沢のシカ問題連絡協議会と共同で実施した。 試験地：清川村丹沢県有林札掛地内 処理：平成4年12月20日より給餌(アオキ生葉)を毎日飽食量与え、給餌場の利用状況、利用個体の体重変化、採食量などを測定した。	
8. 結果の概要 (1) 物理的忌避資材の効果試験 (1)-1 試験1 ・シートの敷設に要した時間は、1人で4時間(2.5時間/100m)であった。 ・シート敷設後には、電気柵の直下からの雑草の繁茂はみられず、シート縁からの雑草の被いかぶさりの刈払いのみで、シート敷設前に比べ著しい労力低減が認められた。	

- 電気柵へのシカの侵入は、数回認められ、1月には植栽苗木の100%が加害された。侵入の原因は、夜間の気温低下によるバッテリー障害と考えられ、記録計を用いて作動状況を監視し、侵入の原因を検討する必要がある。

(1)-2 試験2

- 電気柵の点検は合計19回(毎月2回ないし3回)行い、いずれも良好に作動していた。
- シカの侵入が認められたのは7月の1回のみであった。また、植栽苗木への食害は認められなかった。
- 強風のため、グラスファイバー製の支持杭の疲労が発生し、数カ所で折損が起こった。

(2) 越冬期のエネルギー要求量の解明試験

- 給餌場を利用した個体は7個体で、その内訳は雄成獣1頭、雌成獣2頭、雄亜成獣1頭、雌亜成獣1頭、当年仔2頭の合計7頭であった。
- 給餌場の利用は、平成4年12月末に始まり、平成5年3月末現在まで続いている。
- 利用個体の体重は、平成5年3月20日現在まで連続して減少しており1月上旬の体重から10%程度変化した。
- この間の利用個体の滞在時間、採食時間、採食量には大きな変化はみられない。

表1 野外給餌試験の結果

項目 期間 (月日)	体重変化 (%)		滞在時間 (min)		採食時間 (%)		採食量*1 (kg)
	個体	S1	D1	S1	D1	S1	D1
1. 1-10	100.0	100.0	241	98	69.8	56.4	9.2
1.11-20	98.6	97.1	267	129	83.5	84.7	10.0
1.21-31	97.2	96.8	222	133	86.5	92.9	9.1
2. 1-11	96.4	96.3	201	124	40.2	88.7	12.6
2.11-20	95.5	93.4	198	94	76.5	91.5	9.9
2.21-31	95.3	94.1	211	104	-*2	-*2	10.1
3. 1-10	93.4	91.8	163	68	-*2	-*2	8.4
3.11-20	91.8	91.1	268	103	-*2	-*2	12.0

注 *1 : 採食量は全利用個体の1日当たり合計量

*2 : 未計測

9. 今後の問題点

- 電気柵の作動状況は、記録計を設置し連続監視する。
- 近年、スギ・ヒノキ弱齡木への樹皮剥ぎ害が増加しているので、防護資材の検討を行いたい。
- 越冬期のエネルギー要求解明試験は引き続き実施する。

10. 成果発表

平成5年度は乳類学会研究集会にて「ニホンジカの越冬期のエネルギー要求」研究の概要を共同で報告した。

特用林産部門

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	
<p>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。</p>	
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、保存した。	
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した。	
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、トリコデルマの抗菌物質の代用として、2.4ジニトロフェノールがスクリーニングに利用できるかどうかを、ヤナギマツタケ菌5菌株を用いて検討した結果が表2である。25~50 ppmの間の濃度で菌糸生育が完全に抑制されたが、トリコデルマの抗菌活性との相関は未検討である。	
(2) 細胞融合等による菌床用きのこの作出	
変異処理により誘発された突然変異遺伝子の同定と連鎖関係の分析を行ったところ、ade遺伝子はphe、tryおよびdt遺伝子と連鎖していたが、30-46(未同定)、A因子、B因子およびbio遺伝子とは非連鎖であった。また、bio遺伝子はA因子、B因子および30-46遺伝子と非連鎖であり、A因子とB因子も非連鎖であることが判明した。	
ヤナギマツタケ菌から担子胞子欠損突然変異体(sporless mutant)を初めて分離した。Sporless変異体は外観的には野生型と同様に正常な子実体を形成するが、光学顕微鏡レベルの観察からは、小柄も担子胞子も観察されないため、菌褶は薄い黄色味を帯びた白色である。このsporless変異形質は単一の劣性遺伝子spoによって支配されていることが推察された(表3)。	

表1 収 集 株

種名	採集地	採集者	採集月日	分離月日	分離者	分離源
シイタケ	清川村		'92. 4. 20	'92. 4. 21	木内	組織
トキイロヒラタケ	伊勢原市	長嶋 寛	'92. 6. 20	'92. 6. 21	"	单胞子
"	厚木市		'92. 7. 8	'92. 7. 9	"	"
ムレオオイチョウタケ	南足柄市	斎藤 真	'92. 6. 30	'92. 7. 2	"	組織
ツガノマンネンタケ	富士山	木内信行	'92. 8. 28	'92. 9. 2	"	"
ヒラタケ	伊勢原市	播磨武良	'92. 9. 10	'92. 9. 10	"	"
"	厚木市	後藤茂雄	'92. 11. 5	'92. 11. 5	"	"
オオヒラタケ	横須賀市	内田一郎	'92. 9. 3	'92. 9. 18	"	单胞子
ヌメリツバタケモドキ	八ヶ岳	飯塚武弘	'92. 9. 23	'92. 9. 24	"	"
アラゲキクラゲ	伊勢原市	木内信行	'92. 9. 30	'92. 10. 1	"	多胞子
ハタケシメジ	厚木市	越智 明	'92. 9. 30	'92. 10. 2	"	組織
エノキタケ	伊勢原市	山本 裕	'92. 10. 20	'92. 10. 21	"	"
ヤナギマツタケ	京都府	江川公明	'92. 9. 27	'92. 11. 5	"	多胞子
"	"	"	"	"	"	"
"	鎌倉市	清水順士	'92. 11. 10	'92. 11. 17	"	"

Trichoderma sp I
 Trichoderma sp II
 Pseudomonas talasii (814) } 森林総研から分譲

表2 D N P含有培地上での菌糸生育

系統名	2.4 ジニトロフェノール (ppm)				
	0(Control)	10	25	50	100
7013	*30.6	26.1			
	100.0	**85.3	○	○	○
2921	45.6	40.0	32.7		
	100.0	87.7	71.7	○	○
3920	47.4	38.7	27.6		
	100.0	81.6	58.2	○	○
6019	44.2	34.6	26.5		
	100.0	78.3	60.0	○	○
8023	53.1	40.0	34.1	○	○
	100.0	75.3	64.2	○	○

* 6日目のコロニー直径 (mm)
 ** control を 100 とした比較値

表3 ヤナギマツタケ菌における担子胞欠損突然変異体の出現様式

		A2B2				
		+	+	spo	spo	spo
A1B1	SPO	wild	wild	sporeless	sporeless	sporeless
	+	wild	wild	wild	wild	wild

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

特用林産部門

1. 課題名 シイタケの菌床栽培技術の改善に関する研究

2. 予算区分 県 単

3. 研究期間 平成4~6年度

4. 担当科名 研究科

5. 担当者 木内信行

6. 目的

シイタケの菌床栽培に対する関心が高まってきているため、簡易な施設でも安定して栽培できるような菌床栽培技術を確立する。

7. 方法

- (1) 供試品種: 1046、514、465、8066のシイタケ4系統
- (2) 培地材料: スギ木粉、広葉樹(ミズキが多い)木粉、ヒラタケ栽培残渣(スギ木粉)および米ぬか
- (3) 詰量: 2.5 kg入 PP袋当たり 2.0 kg
- (4) 培地の組成と供試袋数

試験区	スギ木粉	広葉樹木粉	ヒラタケ廃床	米ぬか	1046	514	465	8066	計
針-100	100%	0%	0%	20%	6袋	6袋	6袋	5袋	23袋
50-50	0	50	50	20	7	7	7	6	27
広-100	0	100	0	20	9	9	9	8	35
75-25	0	75	25	20	8	8	8	8	32
計					30	30	30	27	117

混合比率はV/V

- (5) 培地の調製: 常法通り
- (6) 培養温度: 23~26°C
- (7) 調査項目: ①菌糸の生育状況 ②培地の褐変状況 ③子実体の発生量と形質

8. 結果の概要

① 菌糸の生育状況

菌糸の生育は供試4品種共に共通の傾向が認められた。すなわち、表1に示すように、広葉樹木粉100%区が最も良好で、次いで75-25%区、50-50%区で、針葉樹木粉100%区の生育は悪かった。

② 培地の褐変状況

培地の褐変状況も菌糸の生育状況とほぼ同傾向を示した(表2)。

③ 子実体の発生量と形質

現在調査中である。

表1 菌糸の生育状況

試験区	品種			
	1046	514	465	8066
針-100	* 1/6	0/6	3/6	0/5
50-50	4/7	0/7	1/7	4/6
広-100	9/9	4/9	9/9	8/8
75-25	7/8	3/8	7/8	6/8

※完全生育袋数／供試袋数（32日目）

表2 培地の褐変状況

試験区	品種			
	1046	514	465	8066
針-100	* -	+	±	-
50-50	+	±	+	±
広-100	+++	+++	+++	++
75-25	++	++	+++	++

※- : 褐変せず（84日目）

9. 今後の問題点

10. 成果発表

なし

特用林産部門

1. 課題名 異種間融合体との交配から生じた子実体胞子の遺伝分析	
2. 予算区分 県単(重点基礎)	3. 研究期間 平成4年度
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 木内信行
6. 目的 一般にきのこにおいての遺伝子の融合は子実体形成後の胞子形成過程で行われるため、組み換え体を得るために子実体を形成させなければならない。しかし、これまで異種間融合体から子実体形成に成功した確実な報告例が見あたらない。そこで、融合体に一核菌糸体を交配し、子実体を形成させ、その胞子の遺伝分析をすることにより、他種の遺伝子が導入された組み換え体が得られるかどうかを解明する。	
7. 方法 ナメコ(<i>Alpaba</i>)とヤナギマツタケ(<i>A3B3ade</i>)の異種間融合体にヤナギマツタケ一核菌糸体(<i>A4B4bio</i>)を交配し、形成された子実体から、担子胞子を单胞子分離し、テスターを用いて総ての交配型を決定すると共に出現する標識遺伝子を同定する。	
8. 結果の概要 (1) 総ての单胞子の交配型と標識遺伝子を解析したところ、交配した一核菌糸体の種の交配型と標識遺伝子だけが出現し、ナメコの交配型と標識遺伝子は検出されなかった。このことから、得られた子実体の核構成はヤナギマツタケ菌のものだけであり、ナメコの核は交配時に排除されてしまったことが示唆された。 (2) 不和合性因子および標識遺伝子間の連鎖関係を解析したところ、A因子とB因子は連鎖していないことが判明した。また、標識遺伝子(adeとbio)はA因子ともB因子とも連鎖していないことが判明し、さらに、ade遺伝子とbio遺伝子も互いに連鎖していないことが判明した。	

表1 融合体と和合性の一核菌糸体の交配から得られた担子胞子の遺伝分析

Mating type	Auxotroph								Total
	p-amino-benzoic acid	Adenine	Biotin	p-amino-benzoic acid + Adenine	p-amino-benzoic acid + Biotin	Adenine + Biotin	p-amino-benzoic acid + Adenine + Biotin	Wild type	
A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A3B3	0	8	9	0	0	5	0	14	36
A4B4	0	11	11	0	0	6	0	18	46
A3B4	0	8	7	0	0	3	0	16	34
A4B3	0	8	6	0	0	6	0	19	39
Total	0	35	33	0	0	20	0	67	155

Analysis:

Gene	Segregation		$\chi^2(1:1)$	P
Adenine	ade 55	+ 100	13.0645	0.001
Biotin	bio 53	+ 102	15.4903	0.001
A-factor	A3 70	A4 85	1.4516	0.30-0.20
B-factor	B3 75	B4 80	0.1612	0.70-0.50

Gene pair	Parental	Recombinant		
ade & A	31	24	0.8909	0.50-0.30
ade & B	28	27	0.0181	0.90-0.80
bio & A	24	29	0.4716	0.50-0.30
bio & B	26	27	0.0188	0.90-0.80
ade & bio	68	87	2.3290	0.20-0.10
A & B	82	73	0.5225	0.50-0.30

9. 今後の問題点

融合体からの子実体形成方法の解明

10. 成果発表

な
し

林業経営部門

1. 課題名 都市近郊林の管理推進に関する研究	
2. 予算区分 県単	3. 研究期間 平成4~6年度
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 山根正伸
6. 目的 都市近郊林の管理を推進する実効性のある施策を展開するため、林地所有の実態、所有者の行動等を明らかにする。	
7. 方法 (1) 不在村所有実態調査 ① 資料分析：県下の実態を知るため、センサス等を用いて分析を行った。 ② 行政対応実態調査：行政対応実態を知るため、平成4年5月に市町村森林担当部局と森林組合へ、郵送配布・回収法でアンケート調査実施した。回収率は市町村64%、森林組合50%であった。 (2) 在村所有者の行動分析 ① 森林管理実態分析：林業労働力安定供給対策事業で実施された「森林管理実態調査票」を材料に、在村所有者の森林管理実態を分析した。 (3) 優良事例の内容把握 ① 優良事例調査：都市近郊林の利用保全の優良事例について、現地調査を行い把握した。本年度は、健康増進利用を組み込んだスイスの事例を調査した。 ② 住民意向調査：実際に保全活動に参加している地域住民に利用方法についての意向を調べた。本年度は、横浜市の小規模樹林地の住民管理団体役員58名に、健康増進利用を中心にして、平成5年2月にアンケート調査を行った。	
8. 結果の概要 (1) 不在村所有実態調査 ・農林業センサスおよび県林務課調査資料を分析した結果、不在村森林は私有林の約3割を占め、行政上無視できないほど増加し、森林管理の遅れが相当進行していること、投機的な動機から取得されたものが多いと推測された。 ・行政対応実態調査の結果からは、市町村、森林組合ともその問題点を認識しているが、実態の把握が十分とはいえず、具体的な対応は検討されていないことが明らかになった。 (2) 在村所有者の行動分析 ・湘南地区行政センターおよび県央地区行政センター実施分について現在資料を分析している。 (3) 優良事例の内容把握 ・スイスでの事例は、フィールドアスレチックに似た健康増進利用施設を地域住民が自主的に建設・維持管理することを保険会社が支援するもので、「ヴィタ・パルコース」と呼ばれる。 ・この仕組みの特徴は、①スポンサーが資材やノウハウを提供し地域住民の自発的な森林活	

動を展開させる仕掛けを持つこと、②スポーツ医学により検証された森林での健康増進の場が比較的安く簡単に設置できる、ことがあげられ都市近郊林の保全利用方式の一つとして有望と思われた。

- ・横浜市の小規模樹林地の住民管理団体役員へのアンケート調査の結果からは、健康増進の場としての森林利用は「自然に触れる場」や「リフレッシュの場」などと比較するとやや関心の度合いは低いが、9割が多少なりとも関心を持っている。
- ・また、「ヴィタパルコース」の類似の施設の設置に関しては、7割が賛成し、設置や維持管理の労力提供などに協力の意志を示した。

表1 本県における在村・不在村別私有林面積

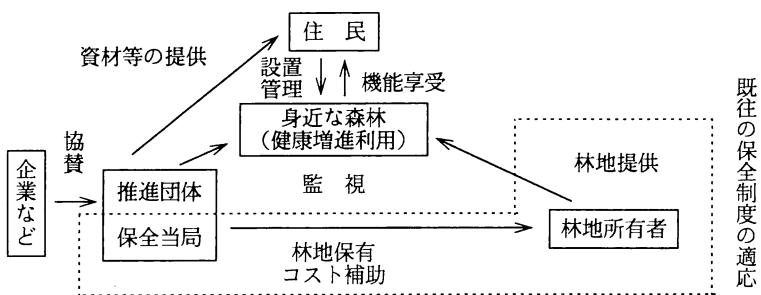
(単位: 実数 ha、増減率・構成比%)

区分	在村者面積 森林組合 加入者 面積	不在村者面積				
		小計	森林組合 加入者 面積	県内	森林組合 加入者 面積	県外
実数	H.2 S.55 S.45 S.35*1	43,499 43,660 54,595 36,884	25,407 17,673 8,941 5,899	18,945 7,702 6,618	7,846 4,108 2,592	11,099 11,055 3,307
増減率	H2/S55 S55/S45	△ 0.4 △ 20.0		7.2 51.6	18.6	0.4
構成比	H.2 S.55 S.45 S.35	69.7(40.7) 71.5 85.9 86.2		30.3(12.3) 28.8 14.1 13.8	12.5(6.6) 10.8 6.1	17.8(5.7) 18.0 7.7

注1 : 保有山林が 0.1ha 以上ある林家についての統計。

注2 : 1960 ~ 1990 世界農林業センサスによる。

図1 健康増進利用を組み込んだ都市近郊林の保全方式



9. 今後の問題点

- (1) 「森林管理実態調査票」の解析ととりまとめを行う。
- (2) 平成5年度は、①不在村所有者へアンケート調査、②在村所有者のアンケート調査を行いたい。

10. 成果発表

- (1) 不在村所有森林の実態と課題については「林業経済528, 1992, 10, p 14-18」に発表した。
- (2) スイスの都市近郊林保全事例については、第104回日本林学会大会で発表した。

環境保全部門

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 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 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防災林、調査位置は図1のとおり。

(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た。

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の飛砂量を測定した。

付着塩分 クロマツ針葉の位置別付着塩分量を調べた。針葉は1箇所は50本とし、海側の樹冠上部から採取した。付着塩分量は滴定法により定量した。

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のとおりであった。超高ネット区の付着塩分量は国道の海側の林帯で対照区に比較して約半分に減少した。対照区では、国道より山側に少し離れた中央部分で付着塩分が最大になる傾向がみられた。

(2) 飛砂量

平成4年度も平年に比べて季節風が弱く、全体に飛砂量は少なかったが、超高ネット区と対照区の飛砂の違いを図3に示す。超高ネット区の飛砂量は対照区の約12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) 風速

平成5年3月22日夕方および夜間の2時間について、全体に風速は弱かったが超高ネット区と対照区の風速の減速状況を図4に示す。超高ネット区の風速は対照区の約3分の2程度で超高ネットにより風速は減速されていると思われる。

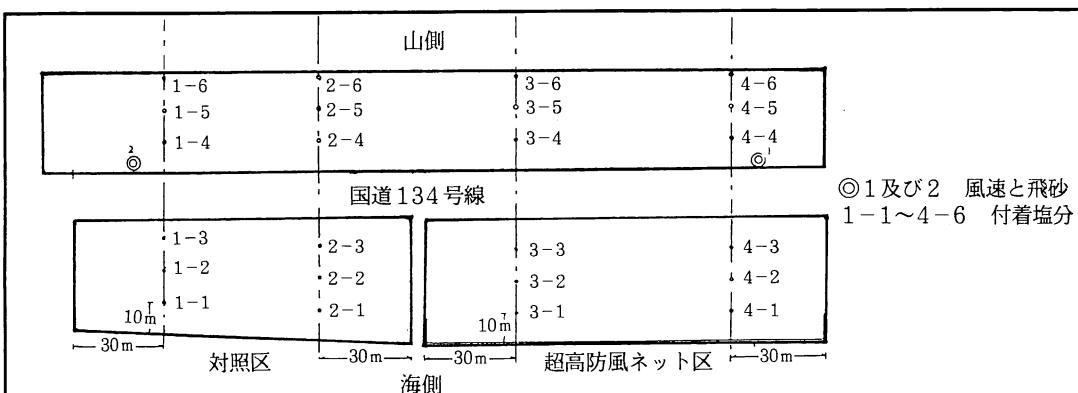


図1 海岸防災林保全施設機能向上研究調査箇所図 (S=1/1,000)

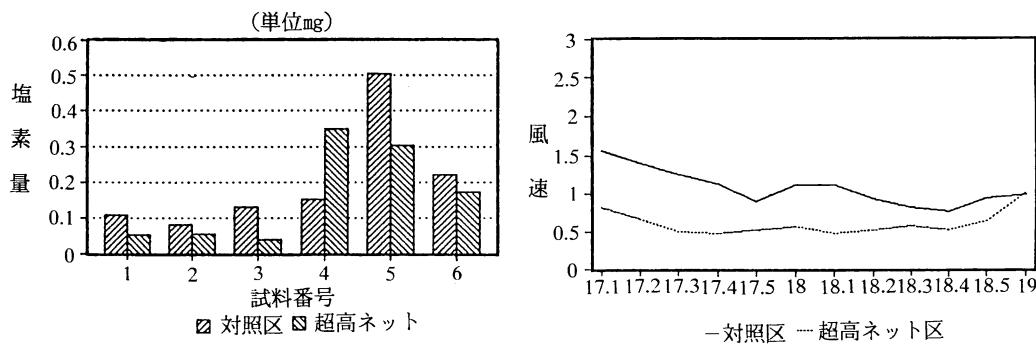


図2 針葉付着塩素量 (単位mg/針葉風乾1g)

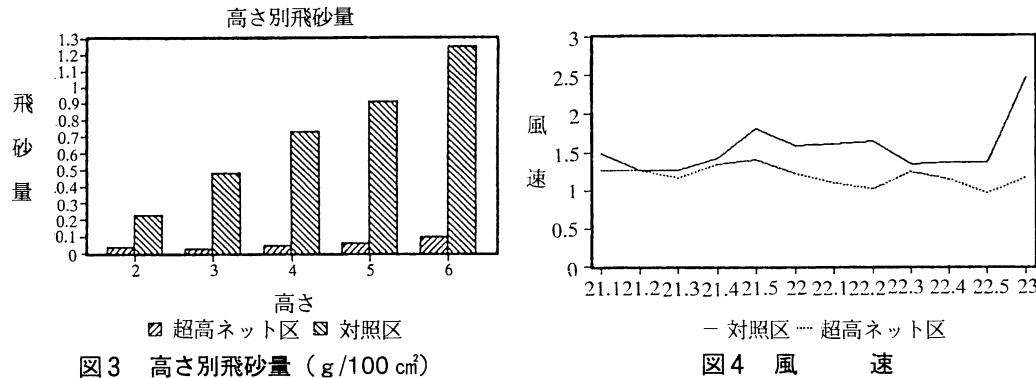


図3 高さ別飛砂量 (g/100 cm²)

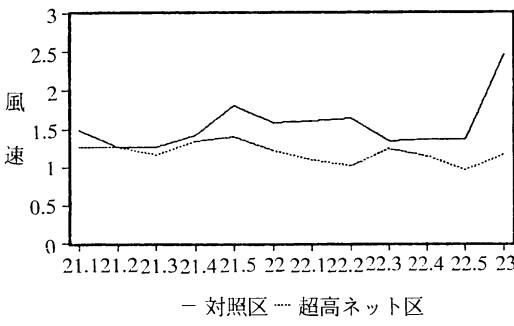


図4 風速

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の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

環境保全部門

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

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ている。大山モミの枯損・衰退についても酸性雨（霧）によるのではないかとの説もあり、酸性雨による森林の衰退は増大していく可能性もある。

本調査は、丹沢山地等での森林衰退の実態を調査し、その原因を究明し、今後の森林保全対策のあしがかりとする。

7. 方法

(1) 調査箇所 丹沢山地一帯

(2) 調査項目

① 空中写真等による枯損経過調査

② 森林衰退実態調査

・環境調査 地形、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

③ 森林内外の雨水成分調査

・林業試験場内でのケヤキ林及びスギ林の林内雨及び樹幹流及び林外雨の調査

・月1回、1降雨の pH、EC、Ca、Mg、K、Na、NO₃、SO₄、Cl の各イオン分析

8. 結果の概要

(1) 空中写真等による枯損経過調査

前年に引き続いて、ブナ、モミ等の枯損状況を調査した。

5千分の1地形図で被害分布図を作成し、枯損衰退エリヤを推定した。

(2) 現地調査

丹沢山、檜洞丸、大山等の現地で樹木の衰退調査、年輪調査、病害虫調査を実施した。

(3) 森林内外の雨水成分調査

① 林外雨は、年間を通じて pH では 3.54～5.01 の範囲にあり、大部分が 4.0～4.6 となった。

また、EC は大部分が 40 μs/cm 以下であった（図1）。

pH、EC 等の季節変化では、夏季に pH の低下、EC の増加がみられた。

これに伴って、NO₃ イオン、SO₄ イオンも夏季に増加した（図2）。

② ケヤキの樹幹流は、林外雨に比較して大きな差がみられなかったが、スギの樹幹流は、pH が 3.5 程度とかなり低い傾向を示し、EC やイオン濃度も林外雨より高い値を示した。

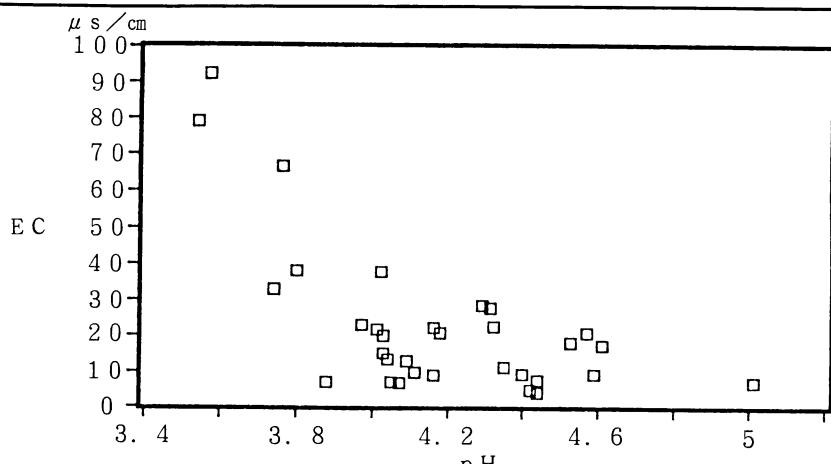


図1 雨水のpHとECの関係

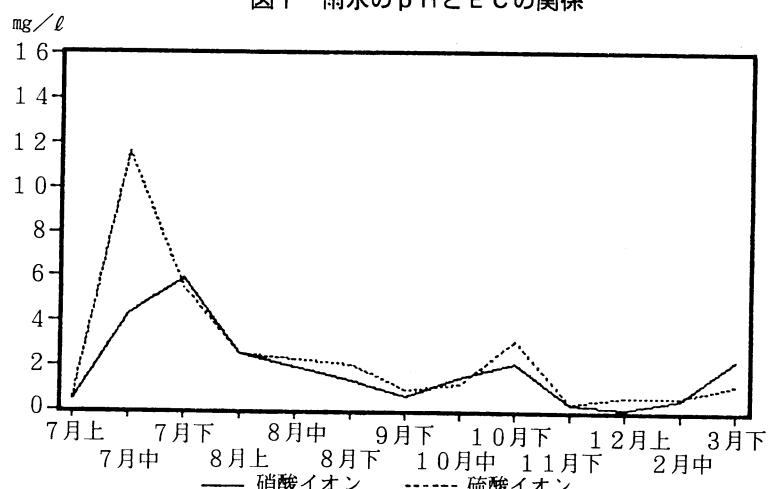


図2 月別の硝酸イオンと硫酸イオンの変化

9. 今後の問題点

10. 成果発表

第44回日林関東支部大会発表 (H 4. 10. 3)

環境保全部門

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 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 中川重年
6. 目的 モミ林の代償植生中でモミの稚樹の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。このため、スギの衰弱木を除去し、モミの更新を可能にする照度環境について調査する。	
7. 方法 (1) 試験地は大山の南斜面、標高610mに設置した。 (2) スギ林の植栽後の来歴を調べるために年輪解析を行った。 (3) 成長錐でモミの年輪資料を採取し双方の関連について解析を行った。 モミの更新並びに成長を促進するために受光伐試験を実施した。	
8. 結果の概要 (1) スギの植栽は1942年に植栽され、立地が尾根に近いことから成長が悪く、その後の手入れは行われず現在にいたっている。 (2) 成長解析した結果、初期に侵入したモミは成長が良好で、すでに高木層にまで達している。1975年以降はモミの侵入は少なくなっている。この原因は稚樹の生育に不適な条件があったわけで、その大きな要因としては、林床の照度が減少し、モミの稚樹が枯死したものと思われる。	

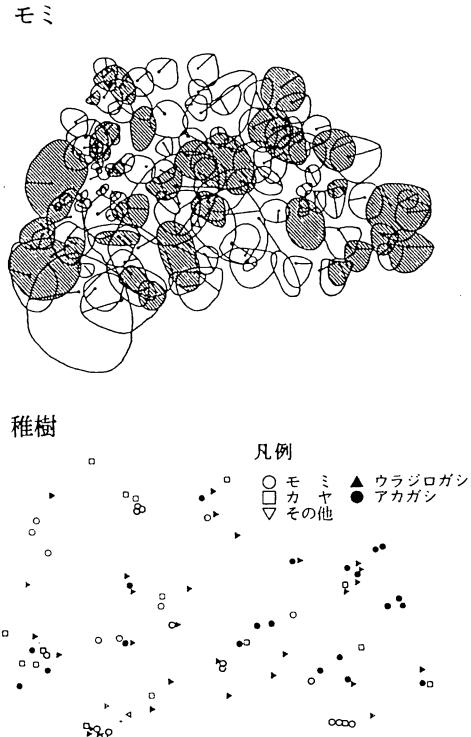
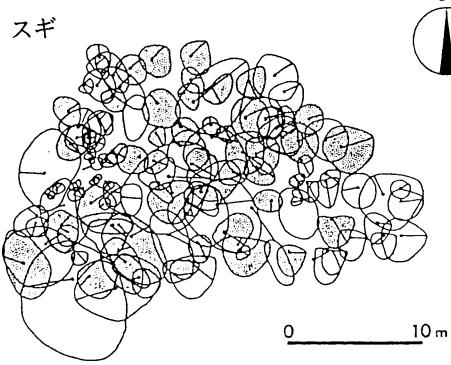


図1 試験地におけるモミの更新状況

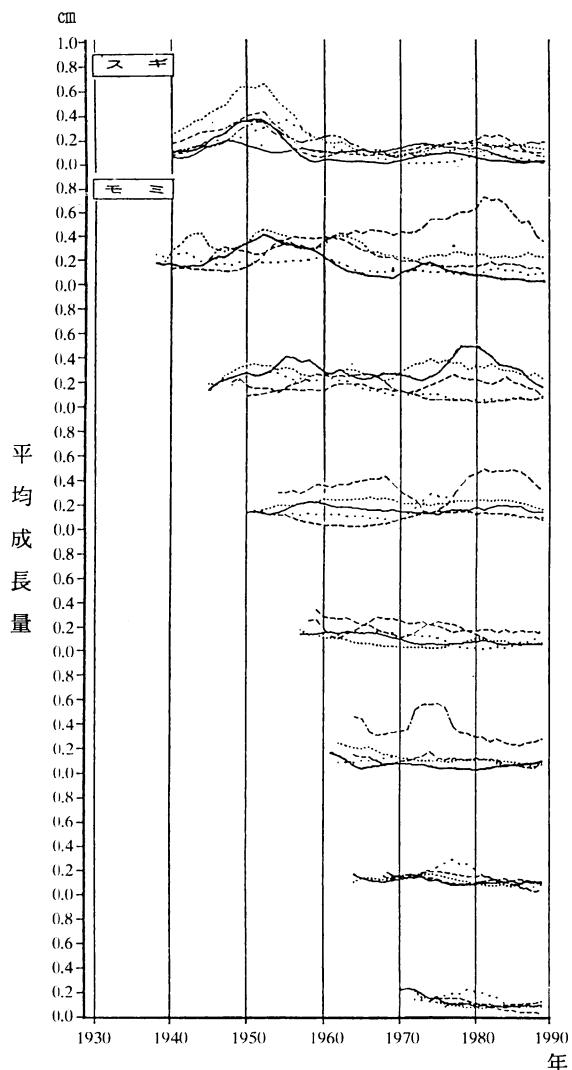


図2 試験地における侵入モミの年輪幅の推移

9. 今後の問題点

10. 成果発表

第44回日本林学会関東支部大会に発表

環境保全部門

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

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、森林被害の拡大が懸念されている。

本調査は、林野庁の委託事業として、全国で同一の方法により酸性雨等の森林に及ぼす影響を把握しようとするものである。

7. 方法

調査地は、平成4年度は森林衰退が認められる付近に選定した。

調査方法

- (1) 概況調査 標高、傾斜、地質、林齡等の調査
- (2) 每木調査 主要構成樹種の樹高、胸高直径の測定
- (3) 衰退度調査 樹木の衰退状況、樹冠撮影、細根調査
- (4) 土壌及びA₀の重量調査 代表土壌断面調査、A₀層及び表層土壌の採取
- (5) 植生調査 林内植生の調査
- (6) その他 6月の一定期間の雨水採取と上層の葉、年輪試料の採取

なお、雨水、土壤、葉の分析及び年輪試料の解析は、全国統一的な方法とするため、林業科学振興所で一括して行った。

8. 結果の概要

(1) 調査箇所

伊勢原市大山夫奈原728（2万5千分の1大山図幅内）

モミ等天然林（大山寺有林）

(2) 調査結果

① 概況調査 標高600m、傾斜方位S70°E、傾斜角度30度

② 每木調査結果

主要樹種 モミ、ウラジロガシ、アカガシ、ケヤキ等

平均樹高 17.8 m

平均胸高直径 38.9 cm

ha当たり本数 600本

③ 衰退度調査

調査地周辺にはモミの立ち枯れが認められた。調査地内には、被圧による部分枯れは見られたが、異常な衰弱木は見られなかった。

- ④ 雨水調査 6月15日から25日までの降水量4,511mlを採取した。
- ⑤ 土壤調査 A層が10cmの厚さで浅い適潤性褐色森林土壤
なお、雨水、土壤等の分析試料は調整後、林業科学振興所へ送付した。

9. 今後の問題点

10. 成果発表

なし

環境保全部門

1. 課題名 ブナ林の再生技術開発に関する研究

2. 予算区分 県 単

3. 研究期間 平成4~6年度

4. 担当科名 研究科

5. 担当者 星山豊房・越地正・中川重年・山根正伸

6. 目的

森林衰退地及び山腹施工地において、森林再生のための現地試験を行い、短期間に森林を再生する技術の確立を図る。

7. 方法

試験内容：(1) 気象観測等環境調査（越地）

(2) 自然林再生試験（中川）

(3) 簡易電気柵の防鹿効果試験（山根）

(4) 苗木養成試験（星山）

試験地：(1)、(2)、(3)は秦野市寺山地内、(4)は場内苗畑

試験方法：(1)は、現地に気象観測装置を設置し、気温・湿度・風向・風速等9項目のデータ収集・解析及び雨の降り始めの雨水を分析する。

(2)は、寺山地内に試験地を設け、8種の樹木の植栽試験、生長調査、植生調査、ツリーシェルターの効果調査を行う。

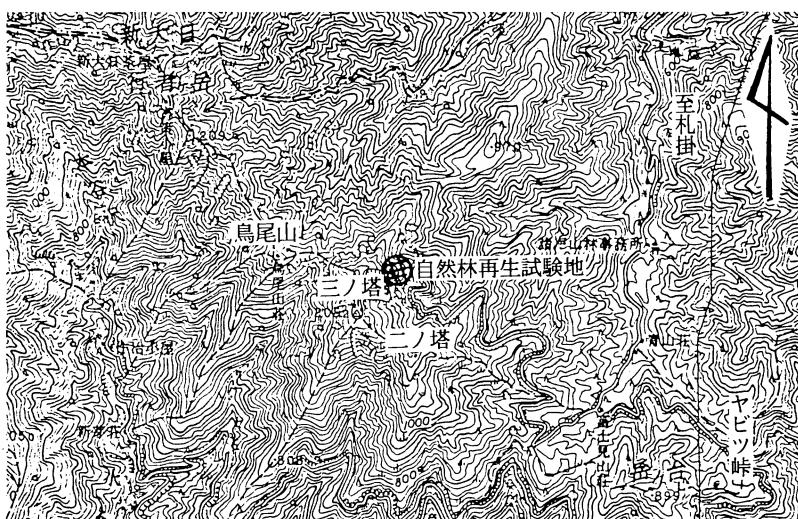
(3)は、ソーラパネル利用による簡易電気柵の防鹿効果試験調査を行う。

(4)は、郷土の種子で苗木養成する事を基本とし、県内各所でブナの着果状況を調べ、種子トラップにより種子入手し播種試験する。

8. 結果概要

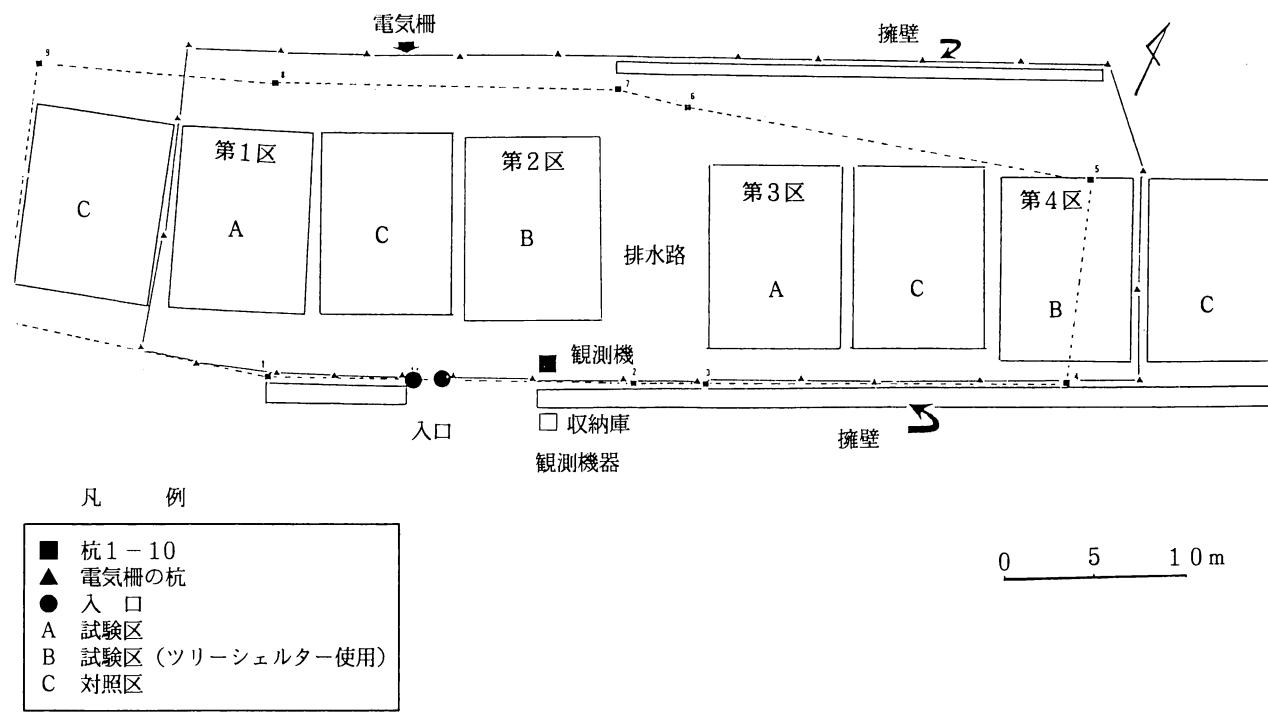
再生試験の位置は図1の通り。標高1,100メートル、南東斜面、砂防ダム工事跡地、表土が極めて浅い。

位置概況



10. 成果発表
し

9. 今後の問題点
継続した調査が必要。



環境保全部門

1. 課題名 ブナ林の再生技術開発に関する研究（その1）
－気象観測調査－

2. 予算区分 県 単

3. 研究期間 平成4～6年度

4. 担当科名 研究科

5. 担当者 星山豊房・*越地正・中川重年・山根正伸

6. 目的

丹沢の山岳地において、短期間にブナ、モミ等の再生を図る研究を進める上で、その成育環境である気象条件を把握することは重要である。

このため、自然林植栽試験地において気象観測機械を設置し、総合的な気象観測を行うものである。また、酸性雨の影響を調べるために、試験地での雨水を定期的に採取し、雨水分析を行う。

7. 方法

(1) 気象観測機械の設置箇所 秦野市寺山（山腹工施工跡地・水沢工区）

地形 標高 1,100 m、南西斜面、山腹上部

(2) 調査項目

a. 気象観測項目

①気温、②湿度、③日射、④風向、⑤風速、⑥雨量、⑦地温、⑧土壤水分、⑨積雪の
9項目

このうち、地温は6チャンネルデータで、10cmと30cmの深さで2チャンネルづつ、ツリーシェルター内に2チャンネルとする。また、土壤水分も6チャンネルで10、25、40cmの深さ別に2チャンネルづつセットする。

b. 雨水成分の調査

6月、9月、1月の各月に4回程度雨水を採取し、pH、ECとCl⁻、NO₃⁻、SO₄²⁻、Na⁺、K⁺、Ca²⁺、Mg²⁺の各イオンを測定する。

8. 結果の概要

(1) 気象観測

気象観測機械は、7月に設置し、約1ヶ月ごとにデータを回収した（表1参照）。

気温と風向以外の項目は、雷の影響による機械の不調等で欠測値が多かった。

観測データについては、今後さらに集積した上で検討する。

(2) 雨水成分の調査

雨水の回収状況は表2のとおりである。今回採取した雨水を測定した結果、pHが3.9～4.6の範囲にあり、6月から9月にpHの低い時期があった。

また、pHの低下した時期にはECが増加し、NO₃イオンやSO₄イオン等の酸性物質も増加する傾向がみられた。

表1 気象観測の回収状況

月／日	気温	湿度	日射	風向	風速	雨量	地温	土壤水分	積雪
7／6設置	●	—	—	—	—	●	—	●	—
7／16設置	△	●	●	●	●	◎	●	◎	—
7／30回収	△	△	◎	◎	◎	×	◎	◎	—
9／1回収	◎	◎	×	◎	×	×	◎	◎	—
9／29回収	◎	◎	×	◎	×	●	△	△	—
10／23回収	◎	◎	●	◎	●	◎	◎	△	—
11／27回収	◎	◎	◎	◎	△	△	△	△	●
12／4回収	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
1／11回収	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	冬期中止	△
2／4回収	◎	◎	×	◎	◎	◎	◎	冬期中止	△

注 設置及び再設置 ●
 データの回収 ◎
 回収不可（操作） △
 回収不可（機械） ×

表2 雨水採取の状況

採 取 日	採 取 期 間 日間	採 取 量 ml	降水量換算 mm	全 量 採 取	
				pH	EC ms/cm
6月29日	7	1,904	61	4.08	18.0
7月3日	4	1,604	51	4.28	5.3
7月16日	13	1,162	37	3.96	29.7
7月19日	3	454	15	4.04	14.9
9月19日	19	354	11	3.87	19.6
9月29日	10	2,854	91	4.56	9.5
10月12日	14	2,575	82	4.57	5.7
10月23日	11	854	27	4.13	3.1
11月27日	8	2,714	86	4.39	6.4
12月4日	7	1,539	49	—	—
1月11日	38	5,369	171	4.33	7.6
1月21日	10	1,900	65	—	—

9. 今後の問題点

10. 成果発表

な し

環境保全部門

1. 課題名 ブナ林の再生技術開発に関する研究（その2）
－自然林再生試験－

2. 予算区分 県 単

3. 研究期間 平成4～6年度

4. 担当科名 研究科

5. 担当者 星山豊房・越地正・*中川重年・山根正伸

6. 目的

治山工事跡地におけるブナ・モミ等の自然林構成樹種による自然林造成を行い、樹種選択、成長促進方法について考察し、気象データと併せて、治山工事跡地の緑化マニュアルを作成する。

7. 方法

- (1) 植栽樹種の選択。ブナ、ウラジロモミ、マルバアオダモ、アラカシ、トチノキ、ヤマハンノキ、ケヤキ、ミズメ 8種 計640本 4区ランダム配置
- (2) 植栽土壤への木炭混入。
- (3) 成長促進効果をねらったツリーシェルターの導入。
- (4) 自然植生回復（更新）調査 電気シカ柵内と外に各1区を設け実生による更新樹種の消長について測定。

8. 結果の概要

- (1) 植栽した樹木に対する効果は、植栽1年目である所から明確な傾向は現われていないが、ヤマハンノキの成長は良好、ウラジロモミは不良の個体が多くかった。
- (2) ツリーシェルター内は気温の日較差が大きく、今後の樹木の成長に対し、効果が現われるアラカシ等の種類が考えられる。
- (3) 実生更新については、柵外でシカの食害は顕著であるが、更新樹種に成長量の増加などの効果は現われていない。

表1 植栽樹種の未活着率

樹種	第1区	第2区	第3区	第4区	計
ブナ	0／20	0／20	0／20	0／20	0／80 0.0%
ウラジロモミ	3／20	5／20	4／20	4／20	16／80 20.0%
マルバアオダモ	0／20	2／20	0／20	3／20	5／80 6.3%
ケヤキ	0／20	0／20	0／20	1／20	1／80 1.3%
ミズメ	0／20	2／20	0／20	3／20	5／80 6.3%
トチノキ	0／20	0／20	2／20	0／20	2／80 2.5%
ヤマハンノキ	0／20	0／20	0／20	0／20	0／80 0.0%
アラカシ	1／20	0／20	0／20	1／20	2／80 2.5%
計	4／160 2.5%	9／160 5.6%	6／160 3.8%	12／160 7.5%	

表2 樹種別の成長率

ヤマハンノキ

		全長率(%)										
		0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110
1	2	9	3	2	1	1	1					
2	4	6	5	3			1	1				
3	1	1	5	8	2				2		1	
4	2	6	5	3	3		1					
Total		9	22	18	16	6	1	3	1	2		1

ウラジロモミ

		全長率(%)										
		0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110
1	11	5					1					
2	9	4	1				1					
3	9	5	1				1					
4	5	5	4				1					
Total		34	19	6			4					

ケヤキ

		全長率(%)										
		0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110
1	17	3										
2	18	1	1									
3	15	3	1	1								
4	14	4	1									
Total		64	11	3	1							

ブナ

		全長率(%)										
		0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110
1	13	7										
2	13	5	2									
3	16	2	1									
4	10	8	2									
Total		52	22	5								

ミズメ

		全長率(%)										
		0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110
1	17	2	1									
2	17	1										
3	11	4	3	2								
4	12	4			1							
Total		57	11	4	2	1						

トチノキ

		全長率(%)										
		0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110
1	15	4	1									
2	13	7										
3	12	3	2				1					
4	7	10	2								1	
Total		47	24	5			1				1	

アラカシ

		全長率(%)										
		0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110
1	12	5		2								
2	15	4	1									
3	7	6	5	2								
4	7	3	3	4	1	1						
Total		41	18	9	8	1	1					

マルバアオダモ

		全長率(%)										
		0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110
1	18	2										
2	15	3										
3	12	6	1									
4	10	6	1									
Total		55	17	2								

9. 今後の問題点

10. 成果発表
な
し

環境保全部門

1. 課題名 ブナ林の再生技術開発に関する研究（その3） －苗木養成試験－	
2. 予算区分 県単	3. 研究期間 平成4～6年度
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 *星山豊房・越地正・中川重年・山根正伸
6. 目的 森林衰退地及び山腹施工地において、森林再生のための現地試験を行い、短期間に森林を再生する技術の確立を図る。健全苗の養成法と養成期間の短縮化を検討する。	
7. 方法 試験方法 (1) ブナの種子を入手する。神奈川県の環境にあった郷土種が森林の回復を確実なものにすると考えられるので、着果状況を調べ採種する。 採種可能な個体の樹冠に合わせて幅1m×樹冠幅のトラップを寒冷紗で作製し設置する。 (2) 入手した種子の播種・養苗試験を行う。 試験地 (1) 箱根地域、山北地域、丹沢地域の情報を得る。 (2) 場内の苗畑	
8. 結果の概要 (1) ブナの採種 箱根、山北いづれの地域も着果量は極めて少なかった。山梨県、静岡県の県境近くも調査したが同様であった。丹沢地域は、他の地域より着果量が多かった。そこで、特に着果量の多いものを対象に、7トラップ設置した。胸高直径及びトラップ面積は表1の通りである。 これら7トラップから採種できたのは、合計288gであった。これを水選したところ、156gの精選種子を得た(表2)ので低温貯蔵し次年春の養苗試験に供する事にした。種子の採集量が少なかったので、山引き苗も約1,000本採取した(図1)。 (2) 養苗試験 平成5年3月26日にトラップ別播種を行った。 山引き苗の採取は9月下旬から10月中旬にかけて実施し、ただちにビニールポットに植え込み、温室内無加温で養苗した。	

表1 ブナ種子採取状況

トラップNo.	直 径 cm	トラップ面積 m ²	単位収集量 g/m ²	9月	10月	計
1	78.0	12.0	1.6	3	16	19 g
2		12.7	4.5	29	28	57
3	97.4	15.0	5.0	30	45	75
3	63.7					
4	61.4	12.1	3.2	21	18	39
5	70.7	15.6	2.4	31	6	37
6	112.7	13.2	0.9	6	6	12
7	99.3	18.6	2.6	36	13	49
7	76.4					
合 計						288

表2 精選種子量

トラップNo.	精選種子重	粒 数	1 個 重	1,000 粒重	精 選 率
No. 1	5.7 g	39 粒	0.15 g	146 g	30 %
No. 2	29.0	134	0.22	216	51
No. 3	29.6	137	0.22	216	39
No. 4	20.1	103	0.20	195	52
No. 5	30.8	124	0.25	248	83
No. 6	5.8	27	0.21	215	48
No. 7	35.0	162	0.22	216	71
合 計	156.0	726	0.21		

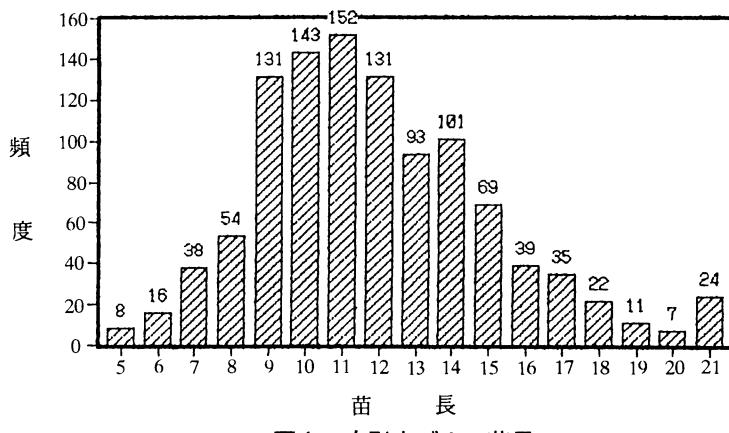


図1 山引きブナの苗長

9. 今後の問題点

ブナ種子の豊凶にあわせた種子の確保が重要。

10. 成果発表

なし

環境保全部門

1. 課題名 酸性雨等衰退森林健全化対策試験調査	
2. 予算区分 国の受託	3. 研究期間 平成4~8年度
4. 担当科名 研究科	5. 担当者 越地 正・須賀一夫
6. 目的 全国各地でpH4台の酸性雨が観測され、森林の衰退現象も酸性雨が原因であるとする説もある。被害が顕在化する前に回復技術を確立しておく必要があるので、現地で人工酸性雨散布試験や石灰施用による土壤改善試験を行い、森林健全化のための具体的対策を検討する。 なお、本調査は林野庁の委託事業として、全国で9県が参加し行うものである。	
7. 方法 (1) 試験地 林業試験場内のコナラを主とする広葉樹林 0.23ha (2) 試験区 ① 人工酸性雨散布試験区 pH2の硫酸溶液を年10回散布 ② 中和剤散布試験区 消石灰を年1回散布 ③ 対照試験区 放置区であるが、水分ストレス試験を行う (3) ポット試験 ファイロン室内で、ポットに植栽したコナラ苗に対して現地試験と同様の処理を行う。 (4) 調査および分析 ① 試験区の概況調査および毎木調査 ② 雨水分析(年12回) ③ 土壤および土壤水分析(年1回) ④ ポットの生育調査および流出水分析	
8. 結果の概要 本年度は、試験地を設定し、人工酸性雨散布装置の配管工事を行った。また、2.000分の1ワグネルポットに試験地の表層土壤を充填し、50cm前後のコナラの苗木を植栽した。 実施した調査分析項目は、次のとおり。 ① 試験区ごとの毎木調査 ② 立木位置図の作成 ③ 地形図の作成 ④ 代表土壤断面調査 ⑤ 雨水分析	

調査分析結果については、林野庁に報告した。その概要は次のとおり。

A. 概況調査

標 高 95 m
傾斜方位 NW
傾 斜 度 17度
表層地質 関東ローム層
林 齡 30年生

B. 每木調査

主要樹種 コナラ、クヌギ、イヌシデ、カエデ類
平均樹高 18.7 m
平均直径 30.7 cm
ha当たり本数 1.062 本／ha

9. 今後の問題点

10. 成果発表

な し

関連業務

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. 実証林の設定

実証林名 : 実証林8号（スギ・ヒノキ）
設定年月 : 平成4年4月（1992.4）
設定場所 : 南足柄市クラミ
面 積 : 1.77ヘクタール（うち0.9ヘクタール検定対象）
樹 種 : スギ、ヒノキのクローンおよび実生
植栽形式 : 列状植栽（2回繰り返し）

2. 検定林の調査

(1) 関・神・5号（寸沢嵐）

樹 種 : スギクローンおよび実生
面 積 : (1ヘクタール)
植栽形式 : 不定期ランダム
調査内容 : クローン等確認調査、系統の管理作業、生長調査を実施した。

(2) 実証林8号

調査内容 : 初年度調査として、植栽位置の確認、クローン・系統の確認、活着、樹高を調査した。

3. 採種園等の維持管理

- (1) 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、スギ採種園等の下草刈、薬剤散布等管理事業を行った。
(2) 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）の枝打ち管理作業を行った。

4. 苗木養成

(1) さし木・つぎ木・播種および管理

ズキさし木 : 200 本
ヒノキさし木 : 1,600 本
アカマツつぎ木 : 500 本
スギ播種（混 合） : 1.0 kg
ヒノキ播種（44系統） : 1.5 kg

(2) 床替えおよび管理

スギさし木苗 : 1,670 本
スギ実生苗 : 1,290 本
ヒノキさし木苗 : 1,180 本

ヒノキ実生苗 : 600 本

(3) 苗木の出荷

スギさし木苗 : 1,000 本

スギ実生苗 : 2,800 本

ヒノキさし木苗 : 200 本

ヒノキ実生苗 : 3,100 本

5. 種子生産

(1) 着花促進処理

スギ採種木に、ジベレリン40ppm溶液を6月下旬と7月下旬の2回葉面散布した。

(2) 球果採取

10月中旬から11月中旬にかけて、家系別に球果採取した。

(3) 種子生産

球果乾燥・種子分別・精選により、スギ種子3.9kgを得た。

発芽率は、14.5%であった。

6. 採種穂園の整枝剪定

採種園0.3ヘクタール、採穂園0.13ヘクタールを整枝剪定した。

7. 21世紀の森採種園の技術指導

平成5年1月に、打ち合わせおよび現地指導を実施した。

2 見本園管理事業

1. タケ・ササ

鈴木 清・越地 正・池上栄治・毛利敏夫

(1) 面 積 2,808m²

(2) 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。

(3) 管 理（追加）

タケ見本園の植栽ポット内が根づまり状態なので、7ヶ所の植栽ポットの竹根掘取りおよび他品種の株分け、植付けを行った（3月）。

◦植栽ポット堀取りした品種

スズタケ、オウゴンホテイ、キンメイモウソウ、リクチュウダケ、フイリホテイチク、カタシボ、ゴマダケ

◦他品種の株分け、植付けした品種

シホウチク 2ポット、カンチク・スズコナリヒラ 2ポット、トウチク 2ポット

(4) 展示品種 1科 7属 68種

2. モウソウチク

(1) 面 積 255m²

(2) 管 理 2月下旬 木草灰散布
3月下旬 下草刈り
4月上旬~5月上旬 たけのこ採取
6月下旬 下草刈り
7月上旬 施 肥
10月中旬 下草刈り
10月下旬 伐竹整理
11月下旬 施 肥

(3) 立竹状況（平成4年7月1日現在）

項目 \ 年	H 1 ('89)	H 2 ('90)	H 3 ('91)	H 4 ('92)	計
本 数	32	82	26	85	225(本)
(%)	14.2	36.4	11.6	37.8	100(%)
目通り直径(cm)	6.2~12.6	6.3~13.3	8.3~12.3	8.1~13.9	
平均直 径(cm)	9.2	9.4	10.7	10.3	

3. 街路樹

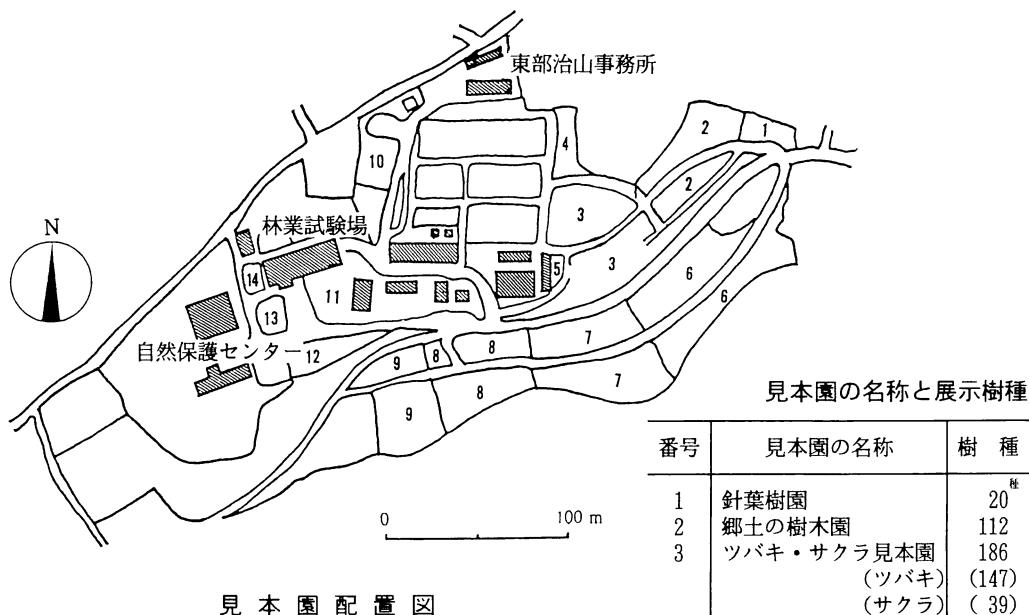
- (1) 面 積 1,012m²
 (2) 管 理 4、6、10月に除草、11月に整枝を行った。
 (3) 展示樹木 22科 32樹種 94本

4. 生垣

- (1) 面 積 400m²
 (2) 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5年3月現在21種、21列条である。

5. 見本園

- (1) 面 積 21,720m²
 (2) 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。
 (3) 見本園の種類と配置

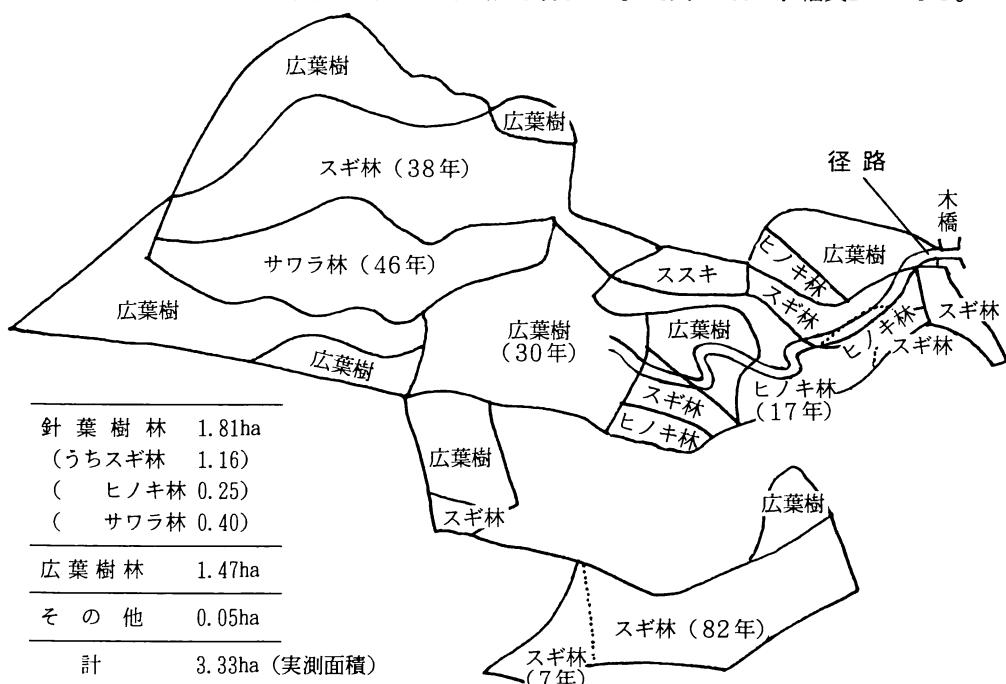


3 試験林整備事業

鈴木 清・越地 正・須賀一夫

1. 基盤整備

前年度に設置した木橋に接続して径路を開設した。延長は180m、幅員2mである。



試験林の林相図



試験林内新設径路

2. 林内整理

ササ等の刈払い及び被压木、つる等の被害木を伐倒整理した。

諸 活 動

1 依頼調査と指導

年 月	依 頼 事 項	依 頼 者	対 応 者
1992. 4	散策路工事に伴う植生に関する指導 タギョウショウの病虫害調査	藤野町 津久井地区行政センター	駒形専門技術員 中川主任研究員 赤岩専門技術員 横内技師
5	福祉施設におけるキノコ生産について 菌床栽培に関する技術指導	横浜総合リハビリテーションセンター 山北町	駒形専門技術員 木内主任研究員 駒形専門技術員
6	マイタケ栽培に関する技術指導	山北町	木内主任研究員 駒形専門技術員
7	ヒノキ林の立枯れ調査 (他樹木の病虫害調査5件)	伊勢原市森林組合 他	鈴木研究科長 横内技師 駒形専門技術員他
	優良林買い入れに伴う土壤調査	県林務課	越地専門研究員
8	苗畑の病虫害調査 複層林等資源予測調査 マイタケ栽培に関する技術指導	横浜市(個人) 県林務課 山北町	赤岩専門技術員 越地専門研究員 木内主任研究員 駒形専門技術員
9	ヒマラヤスギ、イチョウの乾燥害調査 樹木の病虫害診断 小田原市指定天然記念物詳細調査	県立中央青年の家 相模原市(個人) 小田原市	赤岩専門技術員 赤岩専門技術員 鈴木研究科長 越地専門研究員
	湯河原町地内自生のスギ樹齢調査	湯河原町	鈴木研究科長
11	湘南地区林業共進会生じたけ審査 スギの枝枯れ調査 ヒノキ枯死原因の調査	湘南地区行政センター 県央地区行政センター 森林公社	小林普及指導課長 赤岩専門技術員 岸専門技術員 鈴木研究科長 横内技師 赤岩専門技術員

年 月	依 頼 事 項	依 頼 者	対 応 者
1992.11	多行松の衰弱調査 巨樹・古木林等樹勢調査 マツ衰弱調査 樹木の鑑定 イチョウ、ヒマラヤスギ、マツの衰弱 調査	津久井地区行政センター 神奈川県緑化推進委員会 県央地区行政センター 小田原警察署 県央地区行政センター	横内技師 赤岩専門技術員 鈴木研究科長 横内技師 中川主任研究員 鈴木研究科長 横内技師 赤岩専門技術員
12	クロマツ林の枝枯れ調査 ヒノキ林の枯損調査 湘南地区林業共進会きのこ樹場審査 菌床栽培巡回検討会	県立中央青年の家 森林公社 湘南地区行政センター 伊勢原市農協	鈴木研究科長 横内技師 赤岩専門技術員 同上 小林普及指導課長 木内主任研究員
1993.3	小田原市斎場のマツ樹勢調査	小田原市	赤岩専門技術員 岸専門技術員
1988.4~1993.3	ヒノキ花粉動態調査	全国林業改良普及協会 (林野庁)	星山専門研究員
1988.4~1993.3	雄花着花性に関する調査	林木育種協会(林野庁)	星山専門研究員

2 講 師 派 遣

年月	テ 一 マ	依 頼 者	講 師
1992. 4	神奈川県における樹木衰退の実態について	森林立地懇話会	鈴木研究科長
5	働く人のつどいと植樹祭 自然観察	南足柄市労組協議会 丸太の森	小林普及指導課長 中川主任研究員
6	朝日グリーンセミナー	森林文化協会 朝日新聞社	中川主任研究員
7	神奈川の水源かん養	神奈川県自治総合研究センター	鈴木研究科長
9	山野に自生する「きのこ」について その見分け方 山の気象 森は生きている	足柄上地区行政センター かながわ森林財団 相模原市大沼公民館	木内主任研究員 鈴木研究科長 鈴木研究科長
10	きのこ観察会 きのこ狩り 厚木市民大学緑の講座 森林浴ときのこに親しむ会 里山のきのこを求めて	箱根町教育委員会 玉川公民館 厚木市 南足柄市丸太の森 久保山ふれあいの森	木内主任研究員 木内主任研究員 木内主任研究員 木内主任研究員 木内主任研究員
11	簡易製炭について	津久井地区行政センター	赤岩専門技術員 岸専門技術員
1993. 2	山林種苗生産技術研修会 間伐・枝打技術講習会 栗栽培(整枝・剪定)講習会 森林インストラクター自主研修 衰退木の樹勢診断 松枯れ防止について	湘南地区行政センター 湘南地区行政センター 神奈川県林業協会 神奈川森林インストラクターの会 日本緑化センター 小田原市觀光課	赤岩専門技術員 横内技師 岸専門技術員 越地専門研究員 赤岩専門技術員 鈴木研究科長 鈴木研究科長 横内技師
3	きのこの料理・加工について 自然地管理運営研究会	神奈川菌床研究会 住宅都市整備公団港北開発局	木内主任研究員 岸専門技術員 中川主任研究員

3 委員会・研究会

氏名	名称(役職)	事務局	回数
小沢場長	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
小沢場長	関東中部試験研究機関協議会(会長)	森林総合研究所	2回
小沢場長	神奈川県林業用種苗需給調整協議会(委員)	林務課	1回
小沢場長	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
小沢場長	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
小沢場長	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
小沢場長	日本林学会(理事)	日本林学会	5回
小沢場長	日本林学会関東支部(幹事)	日本林学会関東支部内	4回
小沢場長	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
小沢場長	神奈川県林業協会(参与)	神奈川県林業協会	1回
小沢場長	花粉動態調査企画委員会(委員)	(社)全国林業改良普及協会	
小沢場長	酸性雨等森林被害検討委員会(委員)	(財)林業科学振興所	
小沢場長	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	2回
小沢場長	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
小沢場長	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	1回
小沢場長	伊勢原市総合農政審議会	伊勢原市	2回
小林普及指導課長	林業普及啓発促進協議会(委員)	林務課	2回
赤岩専門技術員			
岸専門技術員			
小林普及指導課長	神奈川県特用林産振興対策協議会(委員)	林務課	1回
小林普及指導課長	秦野・伊勢原地区林業振興協議会	湘南地区行政センター	1回
小林普及指導課長	生活科学研究機構(仮称)整備委員会 (委員)	県民部消費生活課	1回
小林普及指導課長	林業機械化推進研究会	林務課	2回
小林普及指導課長	林業後継者育成推進会議	林務課	1回
小林普及指導課長	林業経営育成会議	林務課	1回
小林普及指導課長	林業種苗需給調整協議会	林務課	1回
小林普及指導課長	林業構造改善事業経営管理指導専門部会 協議会	市町村林野振興対策 協議会	2回

氏名	名称(役職)	事務局	回数
鈴木研究科長	宮ヶ瀬ダム周辺地域緑化技術研究会	かながわ森林財団	2回
鈴木研究科長	酸性雨等森林被害対策検討委員会	林業科学技術振興所	2回
鈴木研究科長	県地球環境問題連絡調整会議酸性雨部会	県大気保全課	2回
越地専門研究員	廃棄物に関する共同専門部会	科学技術政策室	6回
越地専門研究員	大気汚染生物指標図作成検討会	県大気保全課	2回
越地専門研究員	森林科学編集委員会	日本林学会	4回
中川主任研究員	逗子市森と海を活かしたまちづくり懇話会 (委員)	逗子市	3回
中川主任研究員	「住民参加による森林の流域管理と課題」 調査研究会(委員)	(財)林業経済研究所	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	2回
中川主任研究員	神奈川県諸職関係民族文化財調査 (編集委員)	教育庁文化財保護課	2回

4 発表・報告・著書

氏名	課題	誌名	年月
中川重年	ケヤキの材質判定について(1)	第103回 日林論	1992.4
星山豊房	－秋季の葉色と心材色との関係について－		
星山豊房	ケヤキの材質判定について(2)	第103回 日林論	1992.4
中川重年	－樹皮の色と心材色との関係について－		
中川重年	間伐材を利用したアルプホルンの製作と生涯 学習効果	第3回 日環教要旨	1992.5
中川重年	住民参加の森作り「玉川きずな」の管理 と参加者の意識	第3回 日環教要旨	1992.5
山根正伸	都市近郊における身近な森林の利用と保全	第43回 日林関東支論	1992.5
後藤達彦	-横浜市ふれあい樹林制度における保全事例-		
中川重年	森と人とのつきあいが深まれば植生も豊かに なる	現代農業臨時増刊	1992.7
赤岩興一	枝打ち技術について	神奈川の林業 №301	1992.8
鈴木清	日本の海岸林	ソフトサイエンス社	1992.9
(分担執筆)			
中川重年	雑木林と更新	緑の斜面 №21	1992.9
中川重年	ケヤキの材質2	神奈川の林業 №301	1992.9
木内信行	きのこの増殖と育種	農業図書	1992.9
(分担執筆)			
小林修司	高性能林業機械について	神奈川の林業 №302	1992.10
山根正伸	都市近郊における身近な森林の利用と保全 -身近な森林の保全に関する住民意識の検討-	第103回 日林論	1992.10
野瀬光弘	都市近郊林の保全に関する検討	第103回 日林論	1992.10
山根正伸	-堆肥としての落ち葉の利用-		
上野洋二郎			
山根正伸	神奈川県における不在村所有森林の実態と課 題について	林業経済 528	1992.10
中川重年	丹沢大山におけるモミの更新例	第44回 日林関東支論	1992.10
中川重年	神奈川県の諸職	神奈川県教育委員会	1992.10
(分担執筆) 諸職関係民族文化財調査報告書			
越地正	酸性雨等による植物衰退現象の実態 -神奈川県の森林衰退-	資源環境対策	1992.11
星山豊房	育種種子の発芽率の経年変化	育種研究発表会 論文集	1992.11

氏名	課題	誌名	年月
赤 岩 興一	樹木の病虫害相談について	神奈川の林業 №303	1992. 12
岸 靖 之	森林・林業教育について	神奈川の林業 №304	1993. 2
鈴 木 清	大山モミ林の現状	かながわの自然	1993. 3
越 地 正	丹沢山地におけるブナ、モミ等の枯損実態	第44回	1993. 3
鈴 木 清		日林関東支論	
山 根 正 伸	自治体における野生生物資源の保護管理政策 を考える	自治体学研究 56	1993. 3
星 山 豊 房	単木混交植栽によるスギ精英樹検定林(第V報)	第44回	1993. 3
明 石 孝 輝	-検定林間の成長比較-	日林関東支論	
横 内 広 宣	神奈川県におけるヒノキ漏脂病の被害実態と 環境要因	第44回	1993. 3
		日林関東支論	

5 研修関係

(一週間以上)

氏名	研修課題	研修先	期間
須賀一夫	高性能伐出機械の導入、利用技術 について	国立森林総合研究所	1992. 6. 1 ~ 8.31
山根正伸	森林地域に生息する野生生物資源 の保護管理に関する研究	フィンランド、イギリス、ドイツ、スイス、オーストリア	1992. 9. 20 ~ 11. 8
鈴木清	樹木医研修	筑波研修センター	1992. 10. 12 ~ 10. 27

氣 象 觀 測

平成4年 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㈱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. 1/1~7/22の湿度は、センサー不良のため欠測である。
6. 7/1~10、8/11~31の降水量は、センサー不良のため欠測である。

神奈川県林業試験場 1992年1月 気象表

日	気温				湿度				平均風速	最大風速	風向	降水量
	平	均	最	高	最	低	平	均	最	高	最	低
1	4.31	10.00	0.00						0.70	1.70	3	0.00
2	5.26	9.70	2.40						1.20	2.90	2	0.00
3	5.00	10.80	0.40						1.10	3.40	1	0.00
4	4.98	9.90	0.30						0.70	2.10	2	0.00
5	3.90	9.90	-0.80						0.80	2.30	8	0.00
6	4.68	7.90	2.70						1.90	4.70	2	14.60
7	4.47	5.80	3.10						1.20	5.60	2	0.00
8	5.88	13.00	1.30						0.60	1.80	3	0.00
9	4.73	5.50	4.10						1.50	4.20	2	10.00
10	4.96	8.80	1.00						1.00	2.60	2	0.00
旬平均	4.82	9.13	1.45						1.07	3.13	旬計	24.60
11	2.07	7.80	-2.30						0.70	2.00	8	0.00
12	3.93	8.60	1.80						0.70	2.20	7	0.40
13	5.28	11.70	0.20						0.60	1.70	1	0.00
14	4.88	9.90	0.40						1.10	2.90	2	0.00
15	1.25	5.70	-1.90						1.40	2.80	3	0.00
16	-1.61	0.30	-2.00						0.90	1.60	3	0.00
17	6.69	11.80	1.50						1.10	3.40	10	0.00
18	2.81	8.80	-1.80						0.70	2.30	11	0.00
19	1.21	6.70	-3.20						0.50	1.40	9	0.00
20	1.71	7.80	-2.60						0.40	1.60	6	0.00
旬平均	2.82	7.91	-0.99						0.81	2.19	旬計	0.40
21	1.54	7.40	-3.00						0.50	1.20	2	0.00
22	3.40	9.80	-0.40						0.40	1.00	4	0.00
23	2.36	7.90	-2.10						0.80	2.20	9	0.00
24	1.21	7.10	-3.80						0.80	2.50	8	0.00
25	2.17	8.30	-2.60						0.60	1.10	7	0.00
26	4.72	9.20	-0.20						1.10	2.90	2	0.00
27	5.93	10.40	1.90						1.30	3.00	9	0.00
28	4.34	10.10	-1.00						1.20	4.20	10	0.00
29	7.59	15.10	-0.40						1.50	6.90	11	0.00
30	6.01	7.70	4.60						1.90	3.30	4	0.00
31	3.07	4.80	0.10						3.20	7.10	3	13.60
旬平均	3.85	8.89	-0.63						1.21	3.22	旬計	13.60
月平均	3.83	8.64	-0.06						1.03	2.85	月計	38.60

注) 風向 1:N, 2:NNE, 3:NE, 4:NEE, 5:E, 6:SEE, 7:SE, 8:SSE, 9:S, 10:SSW,
11:SW, 12:SWW, 13:W, 14:NWW, 15:NW, 16:NWW

神奈川県林業試験場 1992年2月 気象表

日	気温				湿度				平均風速	最大風速	風向	降水量
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高				
1	1.73	5.00	-2.30				2.20	7.30	5	25.70		
2	0.69	8.20	-5.50				0.80	2.20	8	0.00		
3	5.67	12.60	-1.30				1.50	4.80	10	0.00		
4	9.12	12.10	3.50				1.70	4.90	10	10.90		
5	4.16	7.20	1.70				0.70	2.60	2	0.00		
6	3.77	8.10	1.10				0.90	2.30	4	0.00		
7	4.92	12.50	-0.90				0.80	2.30	8	0.00		
8	3.24	7.30	-0.80				0.90	3.20	3	0.00		
9	1.99	7.20	-3.00				0.80	2.40	9	0.00		
10	3.10	8.40	-0.90				1.00	2.40	7	0.00		
旬平均	3.84	8.86	-0.84				1.13	3.44	旬計	36.60		
11	4.08	9.40	-0.20				1.20	2.90	2	0.00		
12	4.79	10.40	-0.70				0.90	3.00	7	0.00		
13	6.45	11.90	2.40				1.10	2.90	2	0.00		
14	4.52	10.20	0.20				0.90	1.70	8	0.00		
15	5.00	9.90	-1.10				1.20	3.80	9	0.00		
16	7.18	15.60	0.50				1.40	4.50	11	0.40		
17	3.20	9.30	-2.60				1.00	2.50	10	0.00		
18	4.08	8.70	0.30				1.10	2.40	4	0.00		
19	4.04	9.40	-0.70				1.20	2.60	3	0.00		
20	3.03	6.60	-1.30				0.70	2.60	3	0.00		
旬平均	4.64	10.14	-0.32				1.07	2.89	旬計	0.40		
21	0.90	5.10	-3.40				1.20	3.30	6	0.80		
22	0.35	6.90	-4.40				0.70	2.20	3	1.20		
23	2.12	8.90	-3.80				0.80	2.40	8	0.00		
24	1.94	5.40	-1.40				0.80	2.90	1	0.00		
25	1.86	9.30	-3.50				1.00	2.50	4	0.00		
26	1.71	7.60	-4.60				0.90	2.70	7	0.00		
27	3.93	11.10	-2.80				0.90	3.40	8	0.00		
28	8.68	13.10	2.50				1.80	3.20	10	0.00		
29	13.35	20.80	5.90				1.80	4.90	11	0.00		
旬平均	3.87	9.80	-1.72				1.10	3.06	旬計	2.00		
月平均	4.12	9.60	-0.96				1.10	3.13	月計	39.00		

注) 風向 1:N, 2:NNE, 3:NE, 4:NEE, 5:E, 6:SEE, 7:SE, 8:SSE, 9:S, 10:SSW,
 11:SW, 12:SWW, 13:W, 14:NWW, 15:NW, 16:NWW

神奈川県林業試験場 1992年3月 気象表

日	気温				湿度				平均風速	最大風速	風向	降水量
	平均	最高	最低	平均	最高	最低						
1	15.40	18.90	11.40						1.30	4.70	10	0.00
2	8.08	11.20	4.60						0.70	2.00	2	0.40
3	3.60	4.40	0.20						1.20	2.80	2	1.20
4	4.31	10.30	-1.90						0.90	2.60	9	0.00
5	5.29	6.40	4.60						3.80	5.90	5	37.80
6	5.62	7.80	4.40						0.90	2.90	3	0.80
7	5.93	10.10	2.40						1.20	3.00	5	0.00
8	5.18	10.90	0.10						1.10	2.30	5	0.00
9	7.73	13.20	1.20						1.20	3.10	7	0.40
10	9.26	12.60	7.60						1.90	5.00	2	9.90
旬平均	7.04	10.58	3.46						1.42	3.43	旬計	50.50
11	9.70	14.10	6.50						0.70	1.90	2	0.40
12	8.46	9.40	7.70						1.60	2.60	2	0.00
13	9.80	14.60	3.60						1.60	3.40	10	0.00
14	11.66	17.00	5.90						1.50	3.20	10	0.00
15	14.42	19.40	10.20						1.60	4.60	10	2.50
16	9.90	12.70	4.80						1.20	2.40	2	12.10
17	2.26	4.40	1.00						1.80	2.90	4	7.60
18	1.63	2.00	1.30						3.00	4.40	3	3.80
19	7.22	9.10	4.90						0.50	1.20	3	0.00
20	9.37	14.30	4.50						1.10	2.80	2	0.00
旬平均	8.44	11.70	5.04						1.46	2.94	旬計	26.40
21	3.67	8.70	-0.50						3.00	7.10	3	0.40
22	3.96	10.70	-1.30						0.80	2.30	9	0.40
23	2.64	4.90	1.10						2.80	5.00	4	17.60
24	8.28	14.40	3.20						2.50	5.10	2	2.40
25	8.89	12.00	5.50						1.60	3.20	10	3.00
26	9.93	12.20	8.10						1.10	2.20	2	2.40
27	7.89	8.80	6.30						1.30	2.60	3	0.00
28	8.70	10.80	6.10						2.10	3.60	3	0.00
29	8.81	10.00	7.20						2.80	6.30	2	11.40
30	11.75	17.60	7.60						2.30	5.30	1	32.20
31	10.47	16.40	3.00						1.50	2.90	9	0.00
旬平均	7.73	11.50	4.21						1.98	4.15	旬計	69.80
月平均	7.74	11.26	4.24						1.62	3.51	月計	146.70

注) 風向 1:N, 2:NNE, 3:NE, 4:NEE, 5:E, 6:SEE, 7:SE, 8:SSE, 9:S, 10:SSW,
11:SW, 12:SWW, 13:W, 14:NWW, 15:NW, 16:NWW

神奈川県林業試験場 1992年4月 気象表

日	気温				湿度				平均風速	最大風速	風向	降水量
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高				
1	9.94	11.40	8.00				0.70	4.10	2	25.40		
2	14.45	20.60	11.60				1.30	4.00	2	2.60		
3	13.02	19.40	7.80				1.10	2.80	6	0.00		
4	12.16	16.60	7.60				1.00	2.00	3	3.60		
5	11.18	12.50	9.50				3.40	5.30	4	25.90		
6	12.61	19.30	5.30				1.20	3.20	9	0.00		
7	10.87	15.50	7.40				1.90	3.80	2	0.00		
8	10.06	13.00	6.90				1.50	3.20	10	0.00		
9	16.46	23.30	9.60				1.50	4.00	11	0.00		
10	9.83	12.90	8.10				2.50	5.10	3	29.50		
旬平均	12.06	16.45	8.18				1.61	3.75	旬計	87.00		
11	9.42	11.50	8.60				1.40	4.30	4	0.00		
12	10.24	14.20	4.70				1.70	3.40	10	0.00		
13	8.37	14.60	1.10				1.20	3.10	8	0.00		
14	9.47	13.50	6.60				1.90	3.60	3	0.00		
15	9.41	14.00	5.80				1.20	3.00	1	0.00		
16	11.76	15.60	7.90				2.80	6.10	11	10.10		
17	10.73	15.80	5.90				1.50	3.40	4	0.00		
18	13.26	20.10	4.80				2.70	7.60	10	0.00		
19	13.77	19.60	9.40				2.00	4.80	10	6.50		
20	12.53	17.50	7.30				1.40	3.10	8	0.00		
旬平均	10.90	15.64	6.21				1.78	4.24	旬計	16.60		
21	12.77	18.30	4.30				2.30	4.60	10	0.00		
22	15.23	18.10	12.50				2.70	6.70	10	56.30		
23	13.45	18.90	6.00				1.40	3.70	12	0.00		
24	15.32	21.50	8.40				3.00	6.10	10	0.00		
25	15.31	20.10	9.70				1.50	4.40	9	0.00		
26	12.73	18.90	6.20				1.40	3.10	8	0.00		
27	15.58	23.30	8.40				1.00	2.40	7	0.00		
28	16.09	21.80	9.70				1.20	3.20	10	0.00		
29	17.52	23.60	12.60				1.00	2.30	3	0.00		
30	11.91	14.80	9.70				2.40	5.50	4	33.30		
旬平均	14.59	19.93	8.75				1.79	4.20	旬計	89.60		
月平均	12.52	17.34	7.71				1.73	4.06	月計	193.20		

注) 風向 1:N, 2:NNE, 3:NE, 4:NEE, 5:E, 6:SEE, 7:SE, 8:SSE, 9:S, 10:SSW,
 11:SW, 12:SWW, 13:W, 14:NWW, 15:NW, 16:NWW

神奈川県林業試験場 1992年5月 気象表

日	気温				湿度				平均風速	最大風速	風向	降水量
	平均	最高	最低	平均	最高	最低						
1	11.82	18.00	7.60						1.20	3.20	10	0.40
2	12.92	19.80	7.30						1.50	4.40	11	0.00
3	13.92	19.20	7.60						1.30	3.40	8	0.00
4	15.69	22.70	9.40						1.70	3.90	3	0.00
5	14.05	19.60	8.70						2.00	4.00	4	0.00
6	11.41	16.80	4.20						1.50	2.90	2	0.00
7	10.85	13.80	8.60						0.90	2.80	9	0.40
8	19.74	23.70	13.80						3.90	7.10	10	1.20
9	19.08	20.20	18.10						2.30	4.20	10	31.20
10	12.24	18.70	9.10						2.80	5.30	4	23.60
旬平均	14.17	19.25	9.44						1.91	4.12	旬計	56.80
11	12.03	18.20	6.50						2.00	4.10	6	0.00
12	12.60	18.60	6.10						1.70	3.30	3	0.00
13	13.68	18.00	9.30						1.50	4.10	10	0.40
14	17.40	21.00	14.60						2.50	5.80	10	2.40
15	17.40	20.20	14.30						0.90	2.30	5	6.00
16	14.19	16.40	12.00						0.70	1.70	3	23.70
17	16.17	20.30	13.00						1.00	2.40	8	0.00
18	14.69	15.50	14.30						0.70	3.20	1	14.70
19	16.73	20.50	13.60						1.30	3.00	10	0.00
20	16.11	18.90	13.10						1.20	2.50	9	7.60
旬平均	15.10	18.76	11.68						1.35	3.24	旬計	54.80
21	16.56	20.90	11.20						1.30	3.30	9	0.00
22	17.61	24.70	11.70						1.60	5.20	11	0.00
23	17.03	22.50	11.60						1.80	3.80	9	1.30
24	17.12	20.60	13.40						2.00	3.80	11	2.60
25	16.19	22.00	11.50						1.60	3.80	3	0.00
26	14.71	18.50	11.90						1.20	2.40	2	10.30
27	15.36	19.90	10.90						1.40	3.50	9	0.00
28	15.46	20.40	12.60						1.80	4.50	3	0.00
29	16.50	22.50	9.70						1.50	2.90	9	0.00
30	14.56	16.00	12.90						1.50	3.80	2	42.50
31	15.13	19.50	11.90						2.40	4.20	3	0.00
旬平均	16.02	20.68	11.75						1.65	3.75	旬計	56.70
月平均	15.10	19.56	10.96						1.64	3.70	月計	168.30

注) 風向 1:N, 2:NNE, 3:NE, 4:NEE, 5:E, 6:SEE, 7:SE, 8:SSE, 9:S, 10:SSW,
 11:SW, 12:SWW, 13:W, 14:NWW, 15:NW, 16:NWW

神奈川県林業試験場 1992年6月 気象表

日	気温				湿度				平均風速	最大風速	風向	降水量
	平均	最高	最低	平均	最高	最低						
1	17.12	23.30	12.40						1.60	2.90	2	0.00
2	17.93	22.50	14.30						1.10	2.90	7	0.00
3	19.17	25.00	14.00						1.30	3.20	8	0.00
4	19.08	25.30	13.50						1.10	2.50	8	0.00
5	19.46	23.20	14.70						0.90	2.60	8	0.00
6	20.29	25.80	15.20						1.20	2.40	7	0.00
7	20.11	21.90	18.00						1.00	1.80	8	0.80
8	21.30	23.50	20.00						0.90	4.60	7	94.30
9	21.49	26.00	19.50						0.50	1.70	2	0.40
10	18.82	20.50	16.80						0.60	1.90	2	0.00
旬平均	19.48	23.70	15.84						1.02	2.65	旬計	95.50
11	18.53	21.30	17.50						1.00	2.80	8	6.60
12	21.03	26.20	16.90						0.90	3.20	2	0.00
13	19.77	22.40	17.40						0.90	2.00	4	0.00
14	20.11	23.50	16.20						1.00	3.10	8	0.00
15	18.76	20.00	17.40						0.40	1.40	2	5.20
16	20.00	24.50	17.00						1.10	2.20	10	1.60
17	17.84	21.10	15.30						0.60	1.60	2	4.80
18	16.25	16.90	15.10						2.80	3.80	3	7.30
19	16.44	18.70	14.30						0.50	1.90	9	1.60
20	16.93	19.60	15.30						1.60	4.20	3	23.70
旬平均	18.57	21.42	16.24						1.08	2.62	旬計	50.80
21	16.49	19.80	13.40						1.20	4.30	3	31.90
22	14.97	18.20	13.20						0.90	2.80	9	0.40
23	14.45	16.40	13.40						1.80	3.40	4	70.30
24	16.15	19.20	14.30						3.70	7.70	3	24.30
25	16.38	19.50	13.50						1.30	3.40	8	0.00
26	18.81	23.00	16.10						1.20	3.20	9	0.00
27	18.93	22.90	15.60						0.70	1.60	9	0.00
28	19.82	26.30	15.40						1.10	2.40	2	0.00
29	19.24	22.70	14.10						1.20	2.90	9	0.00
30	17.27	18.60	16.20						1.60	5.10	3	57.90
旬平均	17.25	20.66	14.52						1.47	3.68	旬計	184.80
月平均	18.43	21.93	15.53						1.19	2.98	月計	331.10

注) 風向 1 : N, 2 : NNE, 3 : NE, 4 : NEE, 5 : E, 6 : SEE, 7 : SE, 8 : SSE, 9 : S, 10 : SSW,
 11 : SW, 12 : SWW, 13 : W, 14 : NW, 15 : NW, 16 : NWW

神奈川県林業試験場 1992年7月 気象表

日	気温				湿度				平均風速	最大風速	風向	降水量
	平均	最高	最低	平均	最高	最低						
1	21.33	26.00	16.60						1.60	5.20	2	
2	19.17	21.50	16.80						0.50	2.30	8	
3	19.72	24.20	17.40						0.90	3.00	9	
4	21.57	27.30	17.20						0.70	1.90	7	
5	21.40	26.20	19.20						0.50	2.10	8	
6	22.29	27.00	19.00						0.70	2.20	3	
7	21.89	26.10	19.80						0.60	2.20	9	
8	22.49	26.70	19.50						0.90	3.30	6	
9	23.41	28.30	18.10						0.90	2.30	3	
10	23.00	27.80	17.70						1.40	2.70	8	
旬平均	21.63	26.11	18.13						0.87	2.72	旬計	
11	21.60	24.30	18.90						0.30	1.10	4	0.00
12	21.41	24.00	20.00						0.70	1.70	8	0.00
13	19.32	20.30	18.60						0.30	1.00	6	17.70
14	19.48	21.00	18.30						0.10	0.50	2	8.40
15	20.41	22.30	18.90						0.50	2.20	3	3.20
16	20.38	24.40	18.10						0.80	3.10	3	2.70
17	19.35	20.20	18.30						0.40	1.10	7	19.20
18	21.28	24.80	19.70						0.40	1.40	8	0.90
19	24.00	30.20	18.50						1.00	2.30	9	0.00
20	25.36	31.10	21.00						1.10	2.20	3	0.00
旬平均	21.26	24.26	19.03						0.56	1.66	旬計	52.10
21	24.25	28.50	19.50						0.60	2.10	8	0.00
22	25.99	33.30	21.90						0.40	1.90	6	0.00
23	26.22	'30.20	22.50	86.10	94.80	71.40			0.80	2.60	7	0.00
24	26.77	30.80	24.10	83.30	93.30	67.30			0.90	2.30	9	0.00
25	25.94	30.20	22.20	84.80	94.30	66.20			0.50	1.90	8	0.00
26	25.86	29.40	22.10	87.60	94.10	77.80			0.60	2.00	8	0.00
27	26.54	32.20	22.20	83.40	95.70	62.40			0.60	2.30	8	0.00
28	26.50	30.90	22.00	84.30	95.40	67.40			0.90	2.30	7	0.00
29	26.85	30.40	23.50	85.90	94.60	72.70			0.90	2.60	8	0.00
30	27.36	33.30	23.00	84.60	95.80	64.10			0.90	2.90	7	0.00
31	23.92	27.10	22.50	91.80	94.20	81.10			0.90	2.90	8	0.00
旬平均	26.02	30.57	22.32	87.49	97.67	66.90			0.73	2.35	旬計	0.00
月平均	22.97	26.98	19.83						0.72	2.24	月計	

注) 風向 1:N, 2:NNE, 3:NE, 4:NEE, 5:E, 6:SEE, 7:SE, 8:SSE, 9:S, 10:SSW,
 11:SW, 12:SWW, 13:W, 14:NWW, 15:NW, 16:NWW

神奈川県林業試験場 1992年8月 気象表

日	気温				湿度				平均風速	最大風速	風向	降水量
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	平均				
1	25.86	31.90	21.60	89.00	95.90	64.20	0.90	2.20	1	3.70		
2	19.74	21.50	18.40	95.90	96.60	94.30	1.50	2.80	4	5.00		
3	18.97	21.10	17.50	91.40	95.30	85.20	2.50	3.90	2	2.20		
4	17.43	18.30	16.00	93.00	95.10	88.70	3.00	3.80	1	2.70		
5	19.96	23.30	16.10	96.20	97.10	94.30	0.80	3.40	3	5.20		
6	25.10	29.70	21.20	90.50	97.60	75.30	0.80	2.60	10	0.00		
7	26.45	32.00	21.30	82.30	96.80	62.70	1.60	5.00	11	0.00		
8	24.98	27.80	21.60	91.60	95.60	82.90	2.00	3.70	8	0.00		
9	25.72	31.30	23.20	88.00	97.70	67.70	2.90	6.30	10	15.70		
10	25.00	29.00	22.00	84.10	94.10	67.50	1.00	2.50	1	0.00		
旬平均	22.92	26.59	19.89	90.20	96.18	78.28	1.70	3.62	旬計	34.50		
11	23.63	27.00	21.10	86.80	94.90	73.30	0.50	1.90	3			
12	21.10	22.30	19.10	96.30	97.70	93.80	0.40	1.30	2			
13	23.57	25.30	21.90	95.40	97.70	91.50	2.00	3.20	9			
14	25.40	29.10	22.00	90.00	96.10	79.30	1.80	3.30	8			
15	24.89	29.10	20.00	90.40	97.30	75.70	1.50	3.00	8			
16	26.03	31.50	21.80	87.50	97.50	66.20	0.70	1.90	9			
17	24.30	27.90	22.60	94.80	97.90	86.20	1.10	3.20	2			
18	24.74	27.70	22.80	93.80	98.40	85.10	0.80	2.50	9			
19	24.03	28.20	21.10	92.30	97.10	80.60	0.90	2.60	10			
20	24.67	28.60	21.50	90.50	97.40	78.50	0.60	1.80	8			
旬平均	24.24	27.67	21.39	91.78	97.20	81.02	1.03	2.47	旬計			
21	24.10	26.90	22.30	92.70	96.40	83.90	0.70	1.70	8	0.00		
22	24.78	28.80	20.80	90.20	97.10	74.50	1.00	2.40	8	0.00		
23	25.29	29.10	21.20	91.40	97.70	77.60	1.50	3.10	9	0.40		
24	26.34	31.50	23.00	89.40	95.70	70.30	2.00	4.60	10	0.00		
25	27.66	32.00	24.50	79.30	94.30	63.90	2.90	5.30	10	0.00		
26	26.58	31.80	20.80	79.60	93.30	59.20	1.20	3.40	4	0.00		
27	25.65	29.10	23.20	89.20	96.80	78.30	0.80	2.40	2	0.00		
28	25.25	29.80	21.40	90.60	97.60	74.30	0.80	2.60	8	0.00		
29	25.53	30.20	21.80	87.70	97.40	66.40	0.90	2.00	9			
30	25.18	30.20	21.20	86.00	95.90	65.20	1.10	2.30	9	0.00		
31	24.45	29.00	20.70	90.10	98.40	73.80	1.10	2.60	8			
旬平均	25.53	29.85	21.90	87.84	96.42	71.58	1.27	2.95	旬計			
月平均	24.23	28.04	21.06	89.94	96.60	76.96	1.33	3.01	月計			

注) 風向 1:N, 2:NNE, 3:NE, 4:NEE, 5:E, 6:SEE, 7:SE, 8:SSE, 9:S, 10:SSW,
 11:SW, 12:SWW, 13:W, 14:NWW, 15:NW, 16:NWW

神奈川県林業試験場 1992年9月 気象表

日	気温				湿度				平均風速	最大風速	風向	降水量
	平均	最高	最低		平均	最高	最低					
1	24.20	29.20	19.50		85.70	97.10	62.60		1.40	3.00	8	0.00
2	24.83	29.10	19.60		87.40	96.80	73.30		1.40	3.20	10	0.00
3	27.40	33.80	22.00		81.30	96.10	55.90		0.70	1.90	5	0.00
4	27.63	32.40	24.70		80.70	94.40	58.40		1.40	3.20	1	0.00
5	25.81	31.50	21.80		71.30	96.70	43.40		1.20	3.50	3	0.00
6	21.54	24.40	19.10		77.20	89.80	62.90		1.10	2.20	4	0.00
7	20.50	25.30	17.50		75.20	88.50	54.50		2.00	3.20	2	7.50
8	20.85	26.10	17.20		79.20	90.30	58.70		1.10	2.70	4	0.00
9	22.32	29.20	17.30		77.70	93.60	51.70		1.10	2.80	4	0.00
10	23.95	28.80	20.00		72.30	80.90	62.90		3.20	4.70	4	0.00
旬平均	23.90	28.98	19.87		78.80	92.42	58.43		1.46	3.04	旬計	7.50
11	23.09	28.80	17.60		72.30	92.90	50.70		0.90	2.10	3	0.00
12	20.20	25.60	15.70		62.10	85.10	35.60		0.70	1.90	5	0.00
13	20.20	25.20	14.90		63.20	87.10	43.20		0.80	1.90	10	0.00
14	20.69	24.90	17.00		76.90	91.60	56.70		0.90	2.30	10	0.00
15	19.02	21.20	17.20		96.10	98.00	92.30		0.20	0.80	2	167.40
16	22.05	27.00	18.40		90.70	97.80	71.70		0.40	1.50	8	95.10
17	21.65	24.80	19.80		91.00	96.90	77.20		1.10	2.80	3	0.00
18	20.64	23.20	17.20		84.10	94.60	70.60		0.90	2.30	1	0.00
19	17.76	21.40	15.90		96.00	98.80	88.90		1.10	2.30	9	0.00
20	19.32	24.80	15.80		75.40	98.70	39.80		1.30	3.30	1	78.60
旬平均	20.46	24.69	16.95		80.78	94.15	62.67		0.83	2.12	旬計	341.10
21	17.49	21.20	14.60		79.60	95.80	57.90		0.70	1.80	1	0.00
22	17.76	21.70	14.50		76.90	92.20	54.70		1.00	2.60	2	0.00
23	18.38	24.00	12.80		76.00	92.50	52.70		1.20	2.60	8	0.00
24	19.93	24.60	15.10		85.40	96.80	68.30		1.20	3.20	9	0.00
25	23.19	27.60	20.40		85.00	101.10	59.50		3.80	5.90	10	0.00
26	19.73	22.60	16.40		98.00	101.50	93.10		2.20	3.30	8	15.30
27	16.85	22.20	11.70		62.70	97.60	35.20		2.40	4.10	3	0.00
28	14.18	20.10	9.30		72.40	88.90	47.40		0.80	2.90	3	0.00
29	14.89	16.20	14.20		90.60	100.10	83.50		1.40	2.60	3	0.00
30	18.21	22.50	14.60		97.40	101.00	90.00		1.30	3.60	3	5.40
旬平均	18.06	22.27	14.36		82.40	96.75	64.23		1.60	3.26	旬計	20.70
月平均	20.81	25.31	17.06		80.66	94.44	61.78		1.30	2.81	月計	369.30

注) 風向 1:N, 2:NNE, 3:NE, 4:NEE, 5:E, 6:SEE, 7:SE, 8:SSE, 9:S, 10:SSW,
11:SW, 12:SWW, 13:W, 14:NWW, 15:NW, 16:NWW

神奈川県林業試験場 1992年10月 気象表

日	気温				湿度				平均風速	最大風速	風向	降水量
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高				
1	18.26	20.20	15.60	97.90	100.90	94.30	1.30	2.90	2	207.70		
2	18.08	21.20	15.50	98.40	100.50	93.80	1.50	3.90	2	0.00		
3	18.77	21.20	16.60	98.00	100.50	94.20	0.80	2.80	7	47.60		
4	21.06	26.20	16.90	92.40	100.10	74.40	0.90	3.60	3	8.70		
5	12.82	20.90	8.20	96.30	98.50	84.80	2.50	3.90	3	0.00		
6	11.90	18.40	7.50	80.70	96.80	49.00	2.60	4.80	3	0.40		
7	13.13	17.90	9.40	75.60	92.90	50.10	1.30	2.50	2	0.00		
8	13.90	17.90	11.10	83.60	98.20	65.60	3.00	4.00	3	0.00		
9	17.04	21.60	13.70	91.40	98.80	73.60	2.40	6.70	6	0.00		
10	16.16	23.80	10.20	79.80	99.10	41.20	0.90	1.60	9	52.70		
旬平均	16.11	20.93	12.47	89.41	98.63	72.10	1.72	3.67	旬計	317.10		
11	15.15	17.60	12.80	86.30	96.20	76.20	1.90	3.40	4	0.00		
12	15.46	17.90	13.60	96.20	98.90	91.00	1.30	3.00	1	16.70		
13	16.66	18.90	15.20	97.00	99.00	93.80	1.70	2.80	3	11.00		
14	16.50	17.80	15.60	97.40	99.50	93.30	1.70	3.00	4	33.30		
15	15.53	16.50	14.40	99.40	101.50	96.50	2.30	3.50	4	0.00		
16	15.55	19.50	12.20	95.10	100.10	83.50	0.50	1.60	5	0.00		
17	16.04	20.40	13.90	89.10	97.20	68.10	0.60	1.50	3	0.00		
18												
19	13.81	14.90	13.30	99.80	100.40	98.90	1.30	2.90	2	8.80		
20	13.79	15.70	12.00	98.80	100.70	95.30	3.50	4.90	3	43.60		
旬平均	15.46	18.01	13.55	94.85	99.21	86.87	1.65	3.03	旬計	113.40		
21	13.68	17.70	10.80	89.70	97.60	75.00	1.40	5.30	5	0.00		
22	11.81	17.80	7.90	88.10	97.90	57.70	0.80	1.80	9	0.00		
23	13.88	19.60	8.70	89.10	98.50	68.30	0.90	2.70	8	0.00		
24	14.86	16.30	13.30	99.60	101.30	95.50	0.50	1.90	2	5.20		
25	16.29	20.40	11.80	81.60	101.70	25.40	1.00	2.50	10	0.00		
26	12.40	19.10	6.70	67.50	89.60	42.40	0.80	1.90	9	0.00		
27												
28	13.89	18.20	9.20	67.10	93.50	43.00	0.90	2.00	9	0.00		
29	10.56	11.70	9.00	98.60	100.80	94.20	0.60	2.00	2	11.70		
30	14.56	19.20	11.10	94.60	101.30	74.90	1.20	3.10	9	4.20		
31	12.61	19.50	7.70	84.00	100.80	46.80	0.70	1.80	10	0.40		
旬平均	13.64	17.96	9.98	86.80	98.38	64.55	0.95	2.55	旬計	21.50		
月平均	14.82	18.42	11.89	92.33	99.29	77.82	2.28	4.72	月計	452.00		

注) 風向 1 : N, 2 : NNE, 3 : NE, 4 : NEE, 5 : E, 6 : SEE, 7 : SE, 8 : SSE, 9 : S, 10 : SSW,
 11 : SW, 12 : SWW, 13 : W, 14 : NW, 15 : NW, 16 : NWW

神奈川県林業試験場 1992年11月 気象表

日	気温				湿度				平均最大風速		風向	降水量
	平均	最高	最低		平均	最高	最低		風速	風速		
1	10.57	17.10	5.70		90.10	98.70	61.60		0.90	2.70	3	2.00
2	8.36	14.00	5.40		73.10	98.00	38.40		1.20	3.40	3	0.00
3	10.20	14.40	3.50		81.00	94.60	67.00		1.40	3.20	10	0.00
4	15.23	20.70	12.20		75.40	88.30	50.80		1.40	3.80	10	0.00
5	14.20	17.60	11.10		82.30	96.50	70.00		1.40	3.50	3	0.00
6	13.13	15.50	10.70		96.00	99.20	90.20		0.60	2.90	3	0.00
7	13.80	15.00	13.00		86.30	98.80	64.70		5.00	7.20	2	1.80
8	12.28	15.40	9.40		70.00	88.30	58.80		2.50	6.30	2	0.00
9	9.21	9.80	8.90		94.50	100.90	87.80		0.60	2.10	1	14.80
10	13.24	18.90	9.00		84.40	102.00	47.10		1.70	5.60	11	9.80
旬平均	12.02	15.84	8.89		83.31	96.53	63.64		1.67	4.07	旬計	28.40
11	10.17	15.30	5.70		70.20	91.90	42.20		1.00	3.40	12	0.00
12	10.44	16.20	7.50		84.70	97.90	61.30		0.70	1.60	9	0.00
13	11.51	16.50	7.30		87.40	98.40	64.30		0.70	1.20	2	0.00
14	12.73	18.30	9.30		85.00	95.50	53.50		0.90	2.20	2	0.00
15	11.94	16.00	8.50		89.30	99.00	75.70		0.80	2.50	9	0.00
16	12.73	18.40	8.30		83.50	101.70	59.80		0.90	2.40	1	0.00
17	11.47	13.40	8.10		84.10	97.60	68.60		1.20	2.50	2	0.00
18	9.25	13.30	6.90		90.20	99.60	68.60		0.80	2.10	2	0.00
19	11.51	16.50	7.80		88.30	100.80	70.40		0.60	1.40	1	0.00
20	14.15	18.00	11.00		102.60	104.40	100.30		1.20	3.80	10	66.10
旬平均	11.59	16.19	8.04		86.53	98.68	66.47		0.88	2.31	旬計	66.10
21	8.00	11.60	3.20		98.30	100.90	94.50		1.70	3.20	3	13.60
22	5.08	9.80	0.70		89.30	98.50	68.70		0.90	2.00	7	0.00
23	8.40	17.00	2.00		85.60	100.70	54.10		0.80	3.60	10	0.00
24	9.01	15.40	4.70		82.70	96.80	58.00		0.80	2.30	11	0.00
25	10.53	17.70	5.10		74.10	99.20	35.30		1.30	4.80	11	0.00
26	8.67	15.40	3.30		66.60	91.50	41.70		1.60	5.30	11	0.00
27	5.25	8.40	2.20		55.50	87.00	38.30		0.80	2.20	2	0.00
28	4.23	6.90	0.50		82.50	100.90	63.50		0.90	2.20	3	13.50
29	8.80	14.30	5.90		97.40	102.40	80.50		0.40	1.10	5	8.00
30	9.41	13.80	6.20		87.40	97.50	65.10		1.00	3.20	3	0.00
旬平均	7.74	13.03	3.38		81.94	97.54	59.97		1.02	2.99	旬計	35.10
月平均	10.45	15.02	6.77		83.93	97.58	63.36		1.19	3.12	月計	129.60

注) 風向 1:N, 2:NNE, 3:NE, 4:NEE, 5:E, 6:SEE, 7:SE, 8:SSE, 9:S, 10:SSW,
11:SW, 12:SWW, 13:W, 14:NWW, 15:NW, 16:NWW

神奈川県林業試験場 1992年12月 気象表

日	気温				湿度				平均風速	最大風速	風向	降水量
	平均	最高	最低		平均	最高	最低					
1	10.12	11.70	8.10		96.60	103.40	90.80		1.10	2.50	1	17.30
2	10.07	14.20	4.10		99.40	104.70	85.00		0.30	2.40	3	0.40
3	6.75	9.70	3.60		79.10	100.00	56.90		0.90	2.80	3	0.00
4	6.90	12.10	2.30		78.40	94.00	52.60		1.60	3.00	4	0.00
5	4.99	9.70	2.00		80.60	93.00	51.40		0.60	1.10	2	0.00
6	6.36	9.60	2.50		83.20	91.40	70.50		1.00	2.10	4	0.00
7	10.09	15.10	6.90		95.20	105.40	87.10		0.80	3.60	9	3.00
8	14.46	18.00	9.40		101.20	105.30	90.40		2.20	7.00	9	51.90
9	10.31	14.10	7.80		93.90	104.40	66.30		0.40	1.30	3	0.00
10	11.52	15.20	7.70		90.10	98.40	71.50		1.80	4.70	10	3.10
旬平均	9.16	12.94	5.44		89.77	100.00	72.25		1.07	3.05	旬計	75.70
11	9.41	13.90	0.90		68.80	101.00	26.50		1.40	3.70	10	0.00
12	4.00	9.50	-0.70		81.40	95.70	49.80		0.80	2.50	2	0.40
13	7.72	14.10	0.90		74.30	95.80	30.00		2.10	5.20	10	0.00
14	7.59	11.90	1.40		60.70	83.10	36.50		1.20	4.80	12	0.00
15	2.51	7.70	-1.90		59.80	81.70	32.30		0.80	2.30	3	0.00
16	3.09	8.50	0.00		71.30	89.00	42.00		0.50	1.30	6	0.00
17	3.97	10.20	-0.80		74.80	96.40	40.10		0.60	1.40	3	0.00
18	3.70	9.00	-1.40		75.70	89.90	54.50		0.80	2.50	2	0.00
19	1.73	8.20	-2.80		65.80	85.70	34.10		0.60	1.40	3	0.00
20	4.81	9.90	0.70		79.50	97.50	62.00		0.50	1.20	4	0.00
旬平均	4.85	10.29	-0.37		71.21	91.58	40.78		0.93	2.63	旬計	0.40
21	8.66	11.20	5.50		75.40	98.10	60.70		1.30	2.80	2	0.00
22	7.60	13.00	4.60		91.90	100.20	61.00		0.80	2.30	2	0.00
23	6.52	12.80	0.60		71.90	103.60	36.50		1.50	4.70	11	0.00
24	-0.18	0.10	-0.40		85.50	89.20	80.80		0.40	0.90	4	0.00
25	2.80	7.50	-2.40		43.40	72.10	15.40		0.80	2.00	6	0.00
26	2.55	9.50	-2.80		63.00	89.50	29.70		0.80	1.40	2	0.00
27	5.71	11.40	1.20		75.30	88.80	50.50		0.90	2.30	8	0.00
28	7.63	11.90	3.40		73.60	89.40	54.80		1.20	3.70	3	0.00
29	8.64	10.70	5.10		83.10	92.80	56.60		1.20	2.60	1	0.00
30	5.89	10.20	2.30		75.90	90.10	61.60		0.90	2.50	10	0.00
31	3.75	10.40	0.20		73.20	93.60	40.60		0.70	2.20	1	0.00
旬平均	5.42	9.88	1.57		73.84	91.58	49.84		0.95	2.49	旬計	0.00
月平均	6.48	11.04	2.21		78.27	94.39	54.29		0.98	2.72	月計	76.10

注) 風向 1:n, 2:NNE, 3:NE, 4:NEE, 5:E, 6:SEE, 7:SE, 8:SSE, 9:S, 10:SSW,
11:SW, 12:SWW, 13:W, 14:NWW, 15:NW, 16:NWW

平成 4 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

