



神奈川県  
林業試験場

平成元年度神奈川県林業試験場

# 業務報告

No.22

## ま　え　　が　　き

近年、県土の開発も進み、人口も急増して高密度社会になりつつあります。

一方、県民の森林にたいする要請は、木材の生産はもとより、県土の保全、森林資源維持培養など多様化しております。

これらのニーズに応えるため、当場では、森林・林業の推進に役立つ技術を開発し、その普及推進に努めております。

この報告書は、平成元年度に当場で行った試験・調査研究、普及指導事業、林木育種事業及び関連業務等の概要を取りまとめたものです。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 2 年 9 月

神奈川県林業試験場長

込　山　昌　士

# 目 次

## 研 究 業 務

### 造 林 部 門

#### I 林 木 育 種

- 1 林木育種に関する研究 ----- 7  
精英樹クローン耐陰性系統の選抜試験

#### II 育 林

- 1 針葉樹人工複層林施業技術の研究 ----- 9  
保育間伐試験
- 2 保育技術の体系化に関する研究 ----- 11  
気象災害発生地における密度管理試験

#### III 立 地

- 1 森林立地に関する研究 ----- 13  
森林土壤の保水力調査

#### IV 広 葉 樹

- 1 広葉樹造林地の立地判定調査 ----- 15  
広葉樹造林地と天然広葉樹の立地調査

### 特 產 部 門

#### V き の こ

- 1 野生きのこ栽培技術の開発、増殖技術 ----- 17  
2 菌床栽培きのこの品種改良に関する研究 ----- 19

### 保 護 部 門

#### VI 樹 病

- 1 広葉樹造林木の病害調査 ----- 21  
2 ヒノキ漏脂性病害の防除に関する試験 ----- 23

#### VII 虫 獣 害

- 1 スギノアカネトラカミキリの被害実態調査  
(1) スギノアカネトラカミキリ被害木の実態調査 ----- 25  
(2) スギノアカネトラカミキリ被害の分布調査 ----- 27
- 2 森林および樹木の虫獣害に関する研究 ----- 29  
野兔害の防除試験

### 環 境 部 門

#### VIII 海 岸 防 災 林

- 1 湘南海岸防災林の防災機能に関する研究 ----- 31  
防災林の飛砂、塩風防止機能調査

IX	都 市 近 郊 林	
1	都市近郊林の実態と保全に関する研究	3 3
	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	
X	酸 性 雨	
1	酸性降下物等の森林生態系に及ぼす影響	3 5

### 関 連 業 務

I	林木育種事業	3 9
II	見本園管理	4 1
III	調査・指導の依頼	4 4
IV	講 師 派 遣	4 5
V	発表・報告	4 6

### 普 及 指 導 業 務

I	林業普及指導業務	
1	林業普及指導事業	5 1
2	林業後継者対策事業	5 6
3	調査活動等	5 8

### 一 般 業 務

I	沿 革 等	6 3
II	職員配置表	6 4
III	予算及び決算	6 5
IV	主な研究及び事業の予算内訳	6 6

### 気 象 觀 測

I	神奈川県林業試験場気象観測データ利用システムの開発について	6 9
II	平成元年度気象観測集計表	7 1

研 究 業 務

# I 林木育種

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) 供試材料はスギ、ヒノキで各10クローンを選び使用した。 (2) 処理は、市販の遮光率の異なるシェード（A—相対照度22.7%、B—5.6%）で、それぞれ、四方・天井を覆った2種類の日陰区と、遮光率0%（相対照度—100%）の対照区とした。 (3) 昭和63年4月田原苗圃にスギ・ヒノキ苗木を交互に植え、系統はランダムに配置した。全部の苗木が活着し成長したことを確認した12月に人工日陰を行った。平成元年9月に健全度を調べた。 4 : 健全 3 : 少し枯れている 2 : 2／3ほど枯れている 1 : 枯死			
8. 結果の概要 平成元年9月の調査時点で、A試験区（相対照度22.7%）における生存率は100%であり、B試験区（相対照度5.6%）における生存率は54.8%であった。B試験区の樹種別生存率は、スギ82.7%、ヒノキ26.9%であった。 約6か月後のB試験区の樹種別生存率は、スギ71.2%、ヒノキ23.1%に低下し、スギに比較してヒノキの生存率がきわめて低かった。 平成2年3月時点での健全度の判定は次のとおりである。			

表1 スギの健全度判定結果

健全度	4.	3.	2.	1.
精英樹名	津久井2	中 3	丹 沢1	
	与瀬3	中 5	久 野1	
	愛甲2	足柄上3	足柄下3	
	丹 沢3	足柄下6		
	足柄上2	箱 根1		

注) 4: 健全、3. 少し枯れ、2. 2/3枯れ、1. 枯死

表2 ヒノキの健全度判定結果

健全度	4.	3.	2.	1.
精英樹名		中 6	三 保1	丹 沢1
			三 保3	中 2
			三 保4	中 4
			丹 沢5	中 8
			中 11	三 保2
				久 野2
				片 浦4

注) 4: 健全、3. 少し枯れ、2. 2/3枯れ、1. 枯死

9. 今後の問題点

- ・ヒノキについて追試する。
- ・林内で現地植栽試験を行う。
- ・耐陰性の特性について再検討。

10. 成果発表

## II 育林

1. 課題名 針葉樹人工複層林施業技術の研究 —保育間伐試験—

2. 予算区分	県 単	3. 研究期間 昭和63～平成2年度
---------	-----	--------------------

4. 担当科名	研究科	5. 担当者 鈴木 清
---------	-----	-------------

### 6. 目的

林内光環境の変化を把握するには、一般に照度計による林内相対照度の測定によっているが、魚眼レンズを用いた全天写真から開空度を求める方法も試みられている。今回、複層林の間伐後における開空度を画像解析装置により算定し、林内相対照度の関係をもとめ、さらにその経年変化を調べ、適正な間伐量の把握方法を明らかにする。

### 7. 方法

(1) 場所 小田原市久野 小田原市県行造林（久野）31林班  
 (旧 久野基本林1林班)

(2) 調査林分 昭和32年に設定したスギ-ヒノキ二段林  
 設定時のスギ上木の林齢48年生  
 設定面積 50a  
 斜面方位 N  
 傾斜度 36度

(3) 調査方法 上木及び下木の現況：樹高、枝下高、枝張りなどの把握  
 林内照度の測定：林内に固定測定点を任意に設けて、照度計（ミノルタ積算照度計T-1H型）により間伐前と間伐後の林内の相対照度を求めた。  
 林内開空度の測定：相対照度を測定した定点で魚眼レンズ（ニッコール8mm）による全天写真を撮影し、この写真について画像処理装置（ピアスLA500）を用いて開空度を測定した。

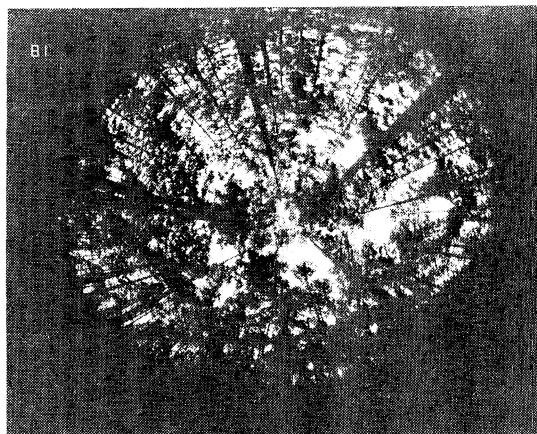
### 8. 結果の概要

表1に間伐直前直後と2年目の測定値を示す。

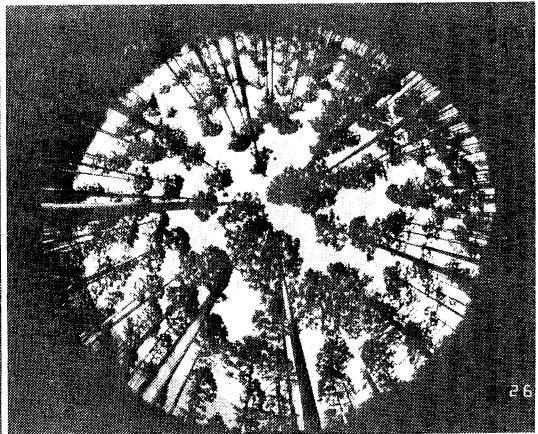
表1 各定点における相対照度と開空度の変化

久野2段林の間伐後の開空度と相対照度の変化

ポイントNo.	間伐前の 相対照度 (%)	開空度 (%)	間伐直後の 相対照度 (%)	開空度 (%)	間伐2年目の 相対照度 (%)	開空度 (%)
1	6.25	8.43	12.19	15.40	2.13	14.33
2	6.38	8.27	13.22	15.24	2.20	13.92
3	9.13	10.66	19.49	18.96	2.78	13.40
4	6.04	6.11	12.39	13.25	1.17	13.46
5	4.29	4.84	19.79	18.13	3.22	14.22
6	4.66	6.39	11.71	14.15	4.60	14.21



今回の調査林分（久野県行31林班）



70年生のスギ間伐林（相対照度42%）

図1 全天写真例

9. 今後の問題点

10. 成果発表

1. 課題名		保育技術の体系化に関する研究 —気象災害発生地における密度管理試験—			
2. 予算区分	県単	3. 研究期間	昭和63～平成2年度		
4. 担当科名	研究科	5. 担当者	山根正伸・尾岸諒一		
6. 目的 冠雪害は限られた地域で、頻度は少ないが周期的に発生する。被害は壊滅的な場合が多く、施業技術などによる被害の回避、軽減策が求められている。このような背景により、冠雪害発生地域におけるスギ、ヒノキ人工林の密度管理技術を検討する。					
7. 方法		<p>(1) 保育技術指針案の検討 津久井郡民有スギ人工林樹高成長曲線および神奈川県スギ密度管理図を用いて模擬収穫予測から、冠雪害に抵抗性のある林分構造を保つ立木本数制御について検討する。</p> <p>(2) 保育技術指針の実証 津久井郡相模湖町の県有林地内に設定した施業試験地で、立木密度および樹冠形状を制御する施業試験を実施し、保育技術指針を検証する。</p>			
8. 結果の概要					
<p>(1) 保育技術指針案の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>初期本数を変えて、冠雪害が発生しやすくなるとされる林分形状比80を目安にこの値を越えないように模擬施業を行い収穫予測を行ったところ、いずれの植栽本数でも20年生以降は、ほぼ等しい本数密度で管理する必要があることが示された（図1）。</li> <li>この事から、20年生以降の成立密度の目安は、20年生（上層平均樹高約10m）で、1,500本/ha、30年生以降（同約15m以上）では1,000本/haであるとした。</li> </ul> <p>(2) 保育技術指針の実証</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本年度は、試験地内の毎木調査を行った。胸高直径は全木を調査し、調査区1～4区について樹冠幅も測定した。樹高は、樹高曲線を描き求めた。</li> <li>毎木調査から得た林分の現況から保育技術指針案を勘案し、試験地の施業案を作った。</li> <li>試験地の林分構造および施業案は表1に示すとおりである。</li> </ul>					

表1 試験地の林分構造と施業案

試験区 番号	面 積 (m <sup>2</sup> )	現 況						施 業 案			
		上 木			下 木			立木密度	上木枝下高		
		1	2	3	1	2	3	上木	下木	山側	谷側
1	373	375	13.0	20.9	866	5.3	8.3	300	400	7.0	8.0
2	282	1,063	12.5	19.1	390	2.1	2.6	900	390	7.0	8.0
3	405	765	12.6	19.8	271	4.1	6.4	600	270	7.0	8.0
4	346	809	12.8	20.2	434	2.9	4.2	600	400	8.0	7.0
5	407	565	12.3	20.0	516	4.5	7.0	300	400	6.0	6.0
6	289	865	11.5	17.9	900	4.5	6.6	600	400	6.0	6.0
7	349	458	11.9	18.8	1,146	5.4	8.4	300	400	8.0	7.0
8	328	975	11.3	17.9	640	4.2	5.6	900	400	8.0	7.0

注1：試験地は過去の冠雪被害のため2段林となっている。

注2：1=立木密度(本/ha) 2=平均樹高(m) 3=平均胸高直径(cm)

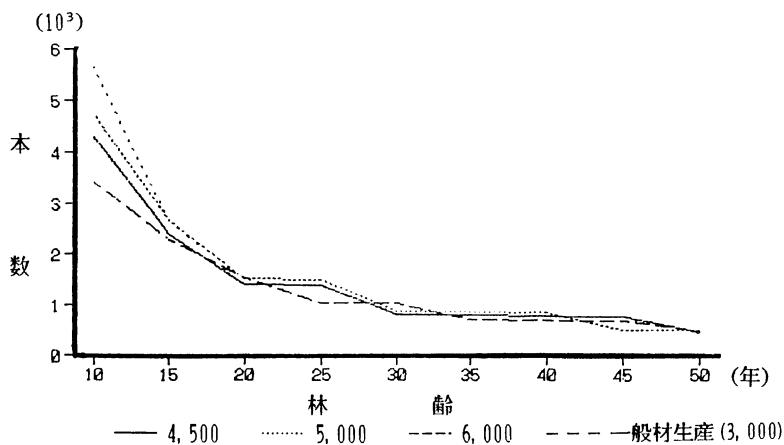


図1 林分形状比を80以下に抑えた場合の成立密度の推移(スギ模擬収穫予想による)

#### 9. 今後の問題点

平成2年度は、施業案によって施業を実施する。

#### 10. 成果発表

### III 立地

#### 1. 課題名 森林立地に関する研究 —森林土壤の保水力調査—

2. 予算区分	県単	3. 研究期間	昭和63～平成2年度
4. 担当科名	研究科	5. 担当者	尾岸諒一

#### 6. 目的

森林は洪水を緩和したり、渴水を軽減する水源涵養機能を持っている。この機能は、森林土壤の保水力や透水性等に加えて、樹種や森林の施業方法によっても異なる。そこで、この機能を維持強化するための森林のあり方を検討する目的で、土壤の保水力を調査し、森林整備の資料とする。

#### 7. 方法

スギ林4ヶ所とアカマツ林1ヶ所を対象に次の調査を行った。

##### (1) 林分調査

樹高、胸高直径、立木密度、枝下高の計測及び間伐、枝打ち等の保育作業の状態について調べた。

##### (2) 保水力及び土壤調査

保水力は土壤調査に基づき各層位ごとに400ccの採土円筒を用いて自然状態の土壤資料を採取し、採取時含水量、最大容水量及び孔隙量等について調べた。

#### 8. 結果の概要

- (1) ほぼ同じような林齢(V～VI齢級)のスギ林では、間伐・枝打ち等の保育作業の有無による最大容水量(容積)の差は見られなかった。
- (2) B<sub>B</sub>型土壤のアカマツ林は、B<sub>D</sub>型土壤に比べて最大容水量は小さかった。

表1 土壌の含水量

調査番号	調査地	土壌型	層位	最大容水量%		最 小 容気量%	採取時含水量%	
				重 量	容 積		重 量	容 積
1	藤 野	B <sub>D</sub>	A <sub>1</sub>	1 2 4	6 2	1 8	9 0	4 5
			A <sub>2</sub>	1 2 4	6 5	1 5	8 9	4 7
2	藤 野	B <sub>D</sub>	A	1 5 4	6 4	1 8	1 1 7	4 9
			B	1 5 7	7 1	1 0	1 1 1	5 1
3	藤 野	B <sub>B</sub>	A	2 1	2 6	2 8	1 1	1 4
4	厚木市	E r - B <sub>D</sub>	B	7 9	6 1	7	6 7	5 2
			A	1 2 9	6 5	1 1	9 8	4 9
			B	8 3	6 2	7	6 1	4 6
5	"	B <sub>D</sub>	C	1 2 6	6 9	9	1 0 0	5 5

## 9. 今後の問題点

調査件数を増やし傾斜度、斜面方位、土壌型等同じような立地環境下で森林状態と土壌の保水力について検討する必要がある。

## 10. 成果発表

な し

# V 広葉樹

## 1. 課題名 広葉樹造林地の立地判定調査 —広葉樹造林地と天然広葉樹の立地調査—

2. 予算区分	県単	3. 研究期間	平成元～4年度
4. 担当科名	研究科	5. 担当者	中川重年

### 6. 目的

スギ、ヒノキの需要低迷の現在、新たに広葉樹の見直しが行われ、その結果、広葉樹の造林が増加している。箱根町箱根木工「匠」の森はそのよい例である。今後も広葉樹造林の例は増加すると予想され、それに対する技術指針が要求されている。そこで造林地において成長量などの調査を行い、立地の適、不適を把握し、技術指針を作成する。

### 7. 方法

植生調査および成長量調査を行い、指標植物の抽出を行う。

試験項目は次のとおり。

#### 植生調査

手法 Br. - Bl. 法による。

#### 成長量調査

手法 幹の成長量を測定。植林後数年の個体については幹の長さ、それ以上のものについては胸高直径のそれぞれ肥大成長量で表わす。

### 8. 結果の概要

#### 植林地

- ・調査区内の9か所について行った。
- ・ミズキでは成長の悪いところではヤマハッカ、成長量の良いところではウバユリ、ヤブランが見られる。
- ・キハダ成長量の悪いところではヤマトリカブト、ミツバツチグリ、コバノガマミ、成長の良いところではコクサギ、カントウヨメナが見られる。
- ・ケヤキでは成長量の悪い場所ではヤマハッカ、ススキ、反対に成長の良い場所ではイタヤカエデ、サンショウ、マユミが見られる。

#### 天然林

- ・ミズキ林ではオオバジャノヒゲ、ウバユリ、ユリワサビが見られる。乾燥するにしたがってコナラなどが増加、ミズキの量は減少する。
- ・コナラ林では成長量の悪い林分は乾燥する尾根に成立し、シュンラン、ヤブコウジ、ツ

リバナ、コバノガマズミなどが見られた。反対に中腹に成立する成長の良い林分ではジャノヒゲ、ホウチャクソウ、オオバジャノヒゲが見られた。

- ・クヌギ林ではオオバジャノヒゲ、ウバユリ、コクサギなどが見られ、コナラ林などに比べて立地の良い所に成立している。
- ・マユミは低地においてはコナラ林、クヌギ林などの中に点在する。箱根の高海拔地ではやや優先することもある。点在する場合はコナラ、クヌギ林の構成種と同じ、高海拔地ではヤマボウシーブナ群集、ミヤマクマワラビーシオジ群集などに分布するが、ニシキウツギ—ヤマボウシ群集において植生量が多くなる。この場合、アセビ、リョウブ、ツクバネウツギ、イトスゲ、ハイシキミといったせき悪地を指標する種群が見られた。

### ミズキ

場所	樹齢	成長量cm／年	主な植生構成種
箱根 仙石	33	31.5	アオハダ、ウツギ、ヤシャブシ
南足柄 21世紀 の森1	29	51.0	ムラサキケマン、ジシバリ、ヤブラン、ミズヒキ、ウバユリ
伊勢原 大山	8	75.0	ミツバウツギ、ムカゴイラクサ、イラクサ

### キハダ

場所	樹齢	成長量cm／年	主な植生構成種
箱根 畑宿1	7	8.2	ヤマトリカブト、ミツバツチグリ、コバノガマズミ、イヌツゲ、モミジイチゴ
	2	35.5	マユミ、スイカズラ
	3	52.2	コクサギ、カントウヨメナ、ホウチャクソウ、フタリシズカ

場所	樹齢	胸高直径cm	主な植生構成種
南足柄 茹野	7	8.16	ムラサキケマン、シジバリ、スイバ、ノビル
大磯 高麗山	32	27.96	ヤブラン、ミズヒキ

### マユミ

場所	樹齢	成長量cm／年	主な植生構成種
箱根 畑宿3	7	28.0	コクサギ、カントウヨメナ、ホウチャクソウ、フタリシズカ

### ケヤキ

場所	樹齢	成長量cm／年	主な植生構成種
箱根 仙石	67	30.2	イタヤカエデ、サンショウウ、マユミ
南足柄	6	18.8	ヤマハッカ、ススキ

## 9. 今後の問題点

樹種別指標植物の探索

## 10. 成果発表

神奈川県西部におけるミズキの植栽適地, 神林試研報, 17, 1990

# V き の こ

1. 課題名		野生きのこの栽培技術の開発、増殖技術	
2. 予算区分	国補	3. 研究期間	昭和61～平成2年度
4. 担当科名	研究科	5. 担当者	木内信行
6. 目的			食用きのこの嗜好が多様化しているので、野生きのこを収集し、人工栽培化に適した優良株を選抜する。また、細胞融合技術を利用して、種々のきのこが持っている優れた遺伝形質を導入し、人工栽培に適した新しいきのこを作出する。
7. 方法			<p>(1) 野生きのこの探索 県内外から野生きのこを収集し、分類、同定後、胞子又は組織から菌糸を純粋分離し、菌株番号等を記載後保存する。</p> <p>(2) 細胞融合による遺伝資源の開発 二核菌糸体からのプロトプラストの性質及び再生体の性質を検討する。また、一核性プロトプラスト（シイタケ、マツオウジ、ナメコ、ヤナギマツタケ）への紫外線（10cmの距離から短波長UV）照射処理により、栄養要求性突然変異株を作出する。作出された栄養要求突然変異株を遺伝的マーカーとして、種内及び種間でPEG法による細胞融合を行い融合株を作出する。作出された融合株はその性質を検討し、テスト栽培を行う。</p>
8. 結果の概要			<p>(1) 野生きのこの探索 純粋分離できたきのこは、10種、17菌株であったが、そのうち、針葉樹生のものは極く少なかった（表1）。</p> <p>(2) 細胞融合による遺伝資源の開発 二核菌糸体から得られたプロトプラストの核保有率は最大で約36%であり、無核のプロトプラストが多いことが明らかとなった（表2）。また、再生コロニーに占める二核菌糸体株の出現率は、一般に低いものであった。再生一核菌糸体株の交配型は安定しており、2タイプの交配型の出現比はほぼ均等であった（表3）。</p> <p>一核性プロトプラストへの紫外線照射処理により誘発した突然変異株の栄養要求性を検討した結果得られた変異株は、表4のとおりであった。</p> <p>また、ヤナギマツタケの異系統間（ビオチン要求株とアデニン要求株）及びシイタケ（イノシトール要求株）とマツオウジ（アデニン要求株）の異種間でPEG法により融合</p>

株と思われる株を得た。

表1 収集したきのこ

種類	分離源	分離株数
ヒラタケ	組織	3
マツオウジ	"	2
エノキタケ	"	2
ムキタケ	"	2
ヤナギマツタケ	"	1
クリタケ	"	2
ハルシメジ	"	1
ブナハリタケ	胞子	1
マイタケ	組織	2
マンネンタケ	"	1

表2 菌糸体の培養液組成と  
プロトプラストの核保有率

液体培地	有核率 (%)
MYG	22.3
+ C P	35.9
+ L S	18.7
+ L A	13.4
+ L D	7.4

表3 再生培地と再生コロニー

培地	二核菌糸の 出現率 (%)	A5B5 A5B5+A6B6 (%)
菌糸体培養培地		
MYG	10.3	54.3
+ C P	17.9	63.0
+ L S	15.1	42.5
+ L A	9.1	64.0
+ L D	11.6	47.9
再生培地		
MYG	21.2	55.6
+ C P	20.0	62.5
+ L S	20.0	42.5
+ L A	16.9	55.1
+ L D	28.6	60.0

表4 突然変異株の栄養要求性

種名	要求性
シイタケ	Thymine, Cytosine
	9-4 Xanthine
	9-6 Thymine, Biotin
	9-9 Glutamic acid, Adenine
	9-11 Hypoxanthine, Adenine
マツオウジ	
	MI-25-10 p-Aminobenzoic acid
ヤナギマツタケ	
	1-7 Adenine
	30-7 Hypoxanthine
	30-27 Tryptophan
	50-9 Phenylalanine
ナメコ	
	R2-1 p-Aminobenzoic acid

## 9. 今後の問題点

有用な栄養要求株の作出と種間融合株からの子実体形成条件の解明

## 10. 成果発表

ヤナギマツタケ培養二核菌糸体からのプロトプラストの遊離、細胞壁の再生および菌糸復

帰 神林試研報 17:1-9, 1990

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			
<p>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の場合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。</p>			
7. 方法			
(1) 優良株の選抜試験			<p>これまでに収集した野生きのこの性質を再検討すると共に新たに野生株を純粋分離し、保存する。</p>
(2) 優良品種の開発試験			<p>選抜した株から单胞子またはプロトプラストからの再生一核菌糸を用いて交配株を作出する。またプロトプラストへの紫外線照射処理により形態変異株を作出する。作出された株のテスト栽培を行う。</p>
8. 結果の概要			
(1) 優良株の選抜試験			<p>これまでに収集した株を用いて特性分類調査を行った。また新たに収集した菌株のテスト栽培も行ったが収量形質とも劣っていた（表1）。</p>
(2) 優良品種の開発試験			<p>野生6系統の二核菌糸体をプロトプラスト化し再生一核菌糸を得た。交配型を決定後常法による交配を行って交配株56株を作出し、一部はテスト栽培した（表2）。</p> <p>また、再生コロニーから二核菌糸株272株、一核菌糸株948株を得た。さらに形態変異株を得るため、プロトプラストに紫外線照射処理し、再生コロニーから391株（表3）を分離した。</p>

表1 既存株と新分離株

テストNo.	供試株	収量(生重g/ビン)		
		1回目	2回目	合計
1	既存株	71	48	114
	新分離株	51	39	90
2	既存株	85	52	137
	新分離株	39	27	68

表3 紫外線照射株の分離状況

照射時間(秒)					
25	30	40	50	60	
71*	158	72	56	34	

※分離菌株数

表2 交配株の収量

交配株	収量(生重g/ビン)		
	1回目	2回目	合計
7013③×6019②	74	35	100
×1-7	84	43	127
×1	97	35	132
×2-1	72	48	120
×2-2	66	38	104
×10	59	19	78
7013④×6019②	77	24	101
×1-7	77	41	118
×1	111	46	157
×2-1	84	44	128
×2-2	72	41	113
×10	69	33	102

## 9. 今後の問題点

多くの野生種の収集と交配株間からの交配株の作出。

## 10. 成果発表

平成元年度種苗特性分類調査報告書 きのこ(やなぎまつたけ)

全国食用きのこ種菌協会、平成2年3月

# VI 樹 病

## 1. 課題名 広葉樹造林木の病害調査

2. 予算区分	県 単	3. 研究期間	昭和63～平成2年度
4. 担当科名	研究科	5. 担 当 者	横内 広宣・鈴木 清

## 6. 目的

近年増加傾向にある広葉樹造林地の病害実態を把握し、その病害を防除するための手がかりを得るために病害調査を行う。

## 7. 方法

県下の広葉樹造林地における病害の実態を把握するために次の調査及び試験を行った。

### (1) 広葉樹造林地の病害調査

大磯町キハダ造林地、伊勢原市ミズキ造林地の2ヶ所で病害の実態調査を行った。

### (2) 病原菌の分離及び同定試験

病害の発生が見られた造林地より罹病部分を持ち帰り、PDA培地を用いて菌を分離し同定を試みた。

### (3) 県内各地の広葉樹の病害調査

造林地で発生していた病害が地域的なものか、広域的なものかを判断するために県内各地で病害の発生調査を行った。

## 8. 結果の概要

### (1) 広葉樹造林地の病害調査

- ・キハダ造林地では病害の発生は見られなかった。
- ・ミズキ造林地で葉、枝にすす状の物がこびりつき、葉枯、枝枯症状を引き起こす病気の発生が見られた。

### (2) 病原菌の分離、同定試験

- ・罹病枝より病原菌の分離を試みたが分離菌株は得られなかった。

### (3) 県内各地の広葉樹の病害調査

- ・県内約50ヶ所のミズキ生育地で病害の発生調査を行い、その結果を図-1に示した。健全なものを被害無し、葉、または枝にすす状の物質がこびりつき、それにより葉枯症状を起こしているものを被害小、枝枯症状を起こしているものを被害大とした。
- ・被害が発生していた地域は藤野町・和田峠、伊勢原市・大山、秦野市・秦野峠、南足柄市・内山、箱根町等で標高500m以上で被害が顕著に現れ、以降標高が上がるにつれて激

しい症状が見られる傾向にあった。逆に標高300m以下の地域では被害が全く見られなかった。

- ・なお、今回の調査では標高860mまでしか行っていないため被害の現れる上限については確認できなかった。

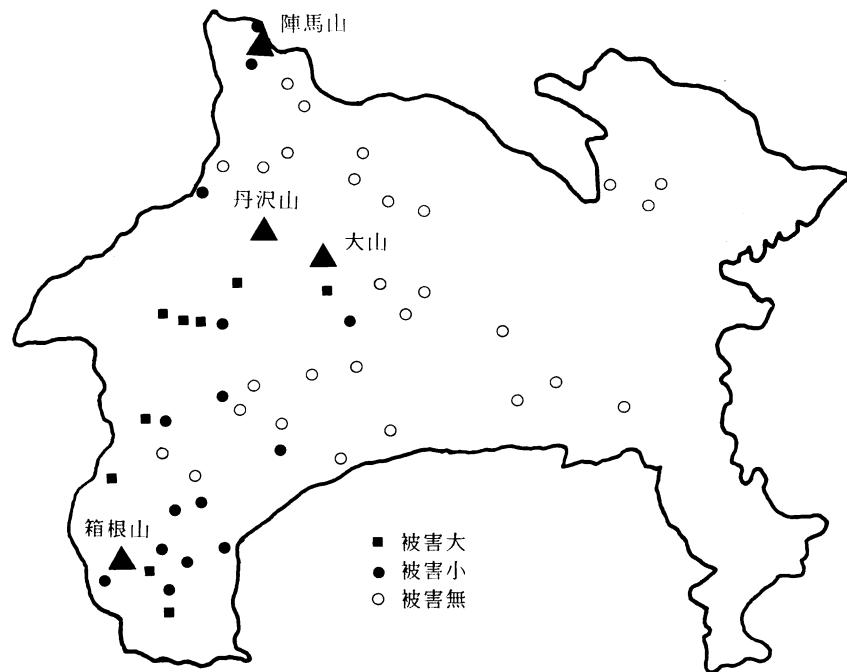


図1 ミズキ病害の発生状況

#### 9. 今後の問題点

- ・今年度に被害の発生していた地域において、被害の追跡調査を行い、被害が発生していた場合は病原菌を分離、同定し、原因の究明に努める。
- ・県内の未調査造林地については現地調査を行い、発生している病害について、病原菌の分離と原因の究明に努める。

#### 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・鈴木清
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共に、その発生環境を調査し、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) ヒノキ林の被害実態調査			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。本年度は南足柄市、小田原市のヒノキ6林分において漏脂性病害の発生状況、発生している漏脂性病害の種類、被害程度を調査した。原則として1林分当たり50本または100本のまとまった立木について毎木調査を行った。
(2) 漏脂病被害林の被害推移調査			漏脂病の被害林分に被害の推移を観察するための調査地を設定した。
8. 結果の概要			
(1) ヒノキ林の被害実態調査			<ul style="list-style-type: none"> <li>・県下の6林分で調査を行ったところ、樹脂洞枯病の発生は認められず、南足柄市の3林分で漏脂病の発生が認められた。</li> <li>・各林分の調査結果は表1に示した。</li> <li>・漏防病の発生が認められた林分は齡級3及び5の林分で、それ以上またはそれ以下の林分では漏脂病は発生していなかった。最も被害の激しい林分では罹病率51%で全体の8%が激害木であった。他の被害林分では激害木は見られなかった。</li> </ul> <p>なお被害程度については樹脂が線状に流下しているものを微害、面状に流下しているものを中害、幹に変形が起きているものを激害とした。罹病率は被害木の数を調査木本数で除して表した。</p>

表1 各林分の調査結果

調査地	標高 (m)	方位	齡級	調査木数	微害	中害	激害	罹病率 (%)
南足柄a	310	E	5	97	27	14	8	50.5
南足柄b	380	N	7	50	0	0	0	0
南足柄c	330	S	3	100	1	0	0	1.0
南足柄d	350	SE	3	100	24	1	0	25.0
南足柄e	340	SE	8	50	0	0	0	0
小田原	150	S	2	50	0	0	0	0

(2) 漏脂病被害林の被害推移調査

- 被害実態調査で最も罹病率の高かった南足柄a林分に調査区画を設定した。立木位置図を作成し、毎木の被害状況を記録した。

9. 今後の問題点

- 来年度以降は更に被害実態調査を行い、県内における漏脂性病害の被害分布図を作成すると共に、環境要因等との関連性について検討する。
- 被害木から病原菌を分離し、その生理的性質等を解明し、防除方法について検討する。
- 被害推移調査地において被害推移の観察を行い、被害の拡大機構等を明らかにする。

10. 成果発表

な  
し

## VII 虫 獣 害

1. 課題名	スギノアカネトラカミキリの被害実態調査 (1) スギノアカネトラカミキリ被害木の実態調査		
2. 予算区分	県 単	3. 研究期間	平成元年度
4. 担当科名	研究科	5. 担当者	横内広宣・山根正伸
6. 目的	神奈川県西部地域のスギノアカネトラカミキリによるスギ、ヒノキ植栽木への加害実態を明かにし、立木個体の林業被害を的確に捉える指標を検討する。		
7. 方法	<p>(1) 加害種の判別基準の検討</p> <p>スギノアカネトラカミキリ被害を受けている南足柄市内のヒノキ林分（25年～40年生）に20m方形区ないし10m方形区を6箇所設定し、調査区内の生枝下の枯れ枝を持ち帰り、加害種の判定と、孔道サイズの計測を行った。</p> <p>(2) 材部被害の解析</p> <p>上記スギ被害林分および隣接地のスギ被害林分から、スギ12本、ヒノキ8本の被害木を伐倒搬出し、持ち帰り約1cm厚に板引きし、孔道の分布、孔道に由来する変色、腐朽などの材部の被害状況を調べた。この際、解析木を得た調査区の立木の位置もあわせて調査し、水平、鉛直方向の孔道の分布も調べた。</p>		
8. 結果の概要	<p>(1) 加害種の判別基準</p> <ul style="list-style-type: none"><li>6つの調査区から得られた枯れ枝の孔道サイズは、成熟幼虫孔道、成虫脱出孔道とも長径5mm内外、短径3mm内外であった。</li><li>スギノアカネトラカミキリと類似種の孔道は枯れ枝での孔道の特徴および枯れ枝、基部断面の孔道のサイズから表1で判別できた。</li></ul> <p>(2) 材部被害の解析</p> <ul style="list-style-type: none"><li>スギ、ヒノキ被害木の材部被害は、食害が鉛直方向に累積的に拡大し（図1）、孔道の形成に伴って、材部の変色・腐朽が誘起され、時間の経過につれ材質の低下として現れる。</li><li>材内部の被害は、枝下の層位別の孔道密度やその分布を捉えることにより孔道や変色などの発達状況が明らかになる。</li><li>特に、生枝下の2m～4m層位の孔道密度は、鉛直方向での累積的な被害の実態をよく表しており、調査時点の材部被害の状況や、スギノアカネトラカミキリの生息密度を推定す</li></ul>		

るよい情報を与えるので、材部被害の指標として適當である。

- ・調査層位に充分に枯枝が付着し、自然落枝もほとんどない状態であれば林業被害の指標値として精度の良い孔道密度が、枯れ枝落し法によって得られる。

表1 枯枝切断による加害種検索表

A 孔道は材部を通る -----	B
A' 孔道は材部と樹皮の間を通る ----	1
B 孔道は長円形 -----	C
B' 孔道は偏長円形 -----	2
C 孔道の長径が4 mm以上 -----	D
C' 孔道の長径が4 mm以下 -----	3
D 脱出孔がある -----	4
D' 脱出孔が無いか、あっても 孔道径に比べ極端に小さい -----	5
1 ヒメスギカミキリ	
2 トゲヒゲトラカミキリ	
3 スギノアカネトラカミキリ 初期幼虫侵入孔	
4 スギノアカネトラカミキリ 成虫脱出孔	
5 スギノアカネトラカミキリ 成熟幼虫孔	

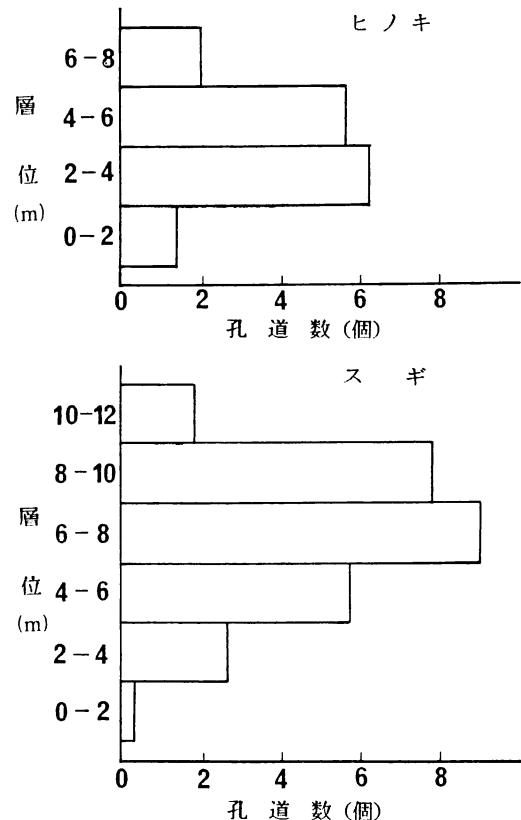


図1 材部被害解析木における  
枯枝付着層位の平均孔道数

## 9. 今後の問題点

被害材の利用価値の評価および、被害の進んだ材の利用方法の検討が必要である。

## 10. 成果発表

- (1) 神奈川県におけるスギノアカネトラカミキリの被害実態について（I） — 食痕の分布と材部への加害 —， 41回日林関東支論， 1989
- (2) 神奈川県におけるスギノアカネトラカミキリの被害実態について（II） — ヒノキにおける生活痕の分布と材部への加害 —， 101回日林論， 1990
- (3) 平成元年度スギノアカネトラカミキリ被害分布調査報告書， 神奈川県林業試験場 1990

1. 課題名		スギノアカネトラカミキリの被害実態調査 (2) スギノアカネトラカミキリ被害の分布調査	
2. 予算区分	県単	3. 研究期間	平成元年度
4. 担当科名	研究科	5. 担当者	山根正伸・横内広宣
6. 目的		神奈川県西部地域のスギノアカネトラカミキリによる壮齢スギ、ヒノキ人工林の林業被害を明らかにする。	
7. 方法		<p>(1) 被害指標値の推定手法の開発</p> <p>神奈川県西部地域において、林分、小地域、地域の3段階でそれぞれ、枯れ枝落し法によって、被害の分布構造を調べた。林分内の被害の分布は、南足柄市の被害林分で10mないし20mの方形区を設置し、調査区内の孔道分布を調べた。小地域内の分布は、被害の異なる3地区で1km方形区を設け、区画内の25地点孔道密度を調べた。さらに、地域内に10km方形のブロックを5つ設定し、各々調査林分を無作為に10箇所程度抽出し孔道密度を調べた。これらの現地調査資料を用いて、被害の分布構造と単位枯れ枝当りの孔道数で表される被害指標値の広がりを推定するサンプリング手法について検討した。</p> <p>(2) 林業被害の実態調査</p> <p>地域内のスギ、ヒノキ壮齢林を対象に、(1)で開発した林分内被害指標の推定手法を用いて被害調査を行い、地域の林業被害実態に評価を加えた。</p>	
8. 結果の概要		<p>(1) 被害指標値の推定手法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・林分レベルの被害分布特性では、ごく初期の被害林分を除いて、被害程度の違いに関わらず類似の分布構造を持つ。</li> <li>・小地域内の林分被害の分布には濃淡があり、その地域の被害の進行ステージによって異なる分布構造を持っている（図1）。</li> <li>・地域的には、相当被害が進行した地域、ほとんど無い地域、その中間の地域が各々まとまって分布する。</li> <li>・これらの被害の分布特性にもとづき、林分内孔道密度と小地域内孔道密度の推定のための枯れ枝調査連続数打ち切り線と、地域被害推定のためのサンプル数を計算した。</li> </ul> <p>(2) 林業被害の実態</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・被害調査は図2に示した地点で行った。</li> <li>・西部地域の被害は、被害拡大後期、被害拡大期、被害拡大初期の3区分された。</li> <li>・被害と地域要因の関係では、被害は地域的に集中する傾向があり、当該地域の被害の進行</li> </ul>	

段階と関連が認められること、標高が500mを越える林分では被害が少ない等が捉えられた。林分環境との関係では、枝打ちや間伐等の施業が行われていない林分では被害が大きくなり、被害の進行している地域ほどその傾向が強い等の傾向がみられた。

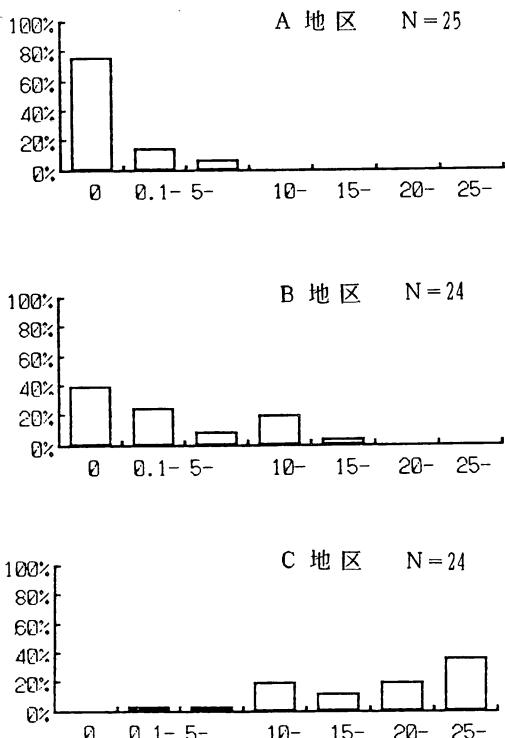


図1 小地域内被害分布調査の結果

注1：縦軸は出現割合（%）

注2：横軸は、100枝当たり出現孔道数階（個／100枝）

注3：Nは、調査地点数（点）

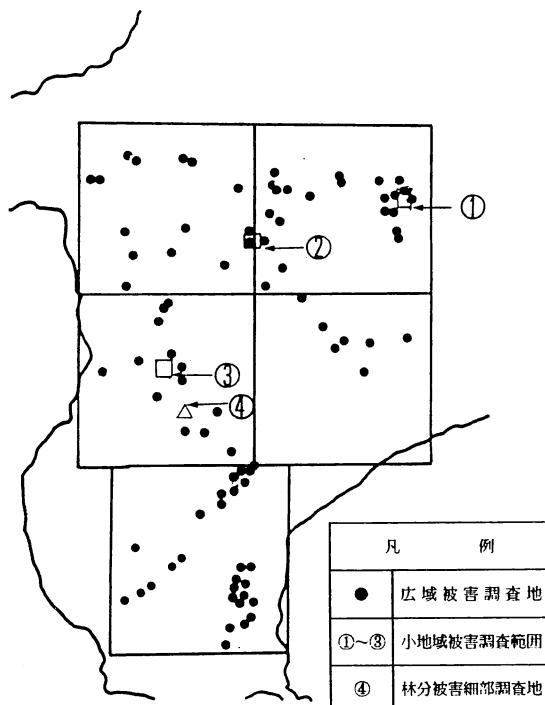


図2 被害調査の箇所

## 9. 今後の問題点

他の地域の被害集中区域の有無を調査することに加えて、被害が進行している区域については、被害を軽減する施業を実施する必要がある。また、スギノアカネトラカミキリの生息密度を低下させる捕殺、防除技術の開発も求められる。

## 10. 成果発表

(1) 平成元年度スギノアカネトラカミキリ被害分布調査報告書、神奈川県林業試験場 1990

1. 課題名		森林及び樹木の虫獣害に関する研究 —野兎害の防除試験—	
2. 予算区分	県単	3. 研究期間	昭和63～平成元年度
4. 担当科名	研究科	5. 担当者	新田 肇・山根 正伸
6. 目的			現在ノウサギの被害防除は主として防護柵が用いられているが、これに代わる省力的でより安価な防除方法を開発する。
7. 方法			ノウサギの生態に応じた忌避資材の使用方法を調べるために次の試験を行った。
(1) 野兎の生態観察			ノウサギ飼育舎を場内圃場に設置し、ノウサギを4羽移入し、生態と飼育舎内に植栽したスギ、ヒノキ山行苗への加害の様子を観察した。
(2) 忌避資材試験			ノウサギ飼育舎内に、鉢植えしたヒノキ苗を埋め込み忌避資材の効果を調べた。忌避資材にはウサギ食害予防ネット（商品名「ポートベール」、積水ソフ（株）製）を用いた。処理は、ネット区と無処理の2処理で各8本を供試した（写真1）。
8. 結果の概要			
(1) 野兎の生態観察			<ul style="list-style-type: none"> <li>移入した4羽のうち、6ヶ月以上生存したのは2羽で、最長生存は最初に移入した当年子で移入後1年生存した。</li> <li>昼間はほとんど活動せず、夜間に行動し食餌を行っていた。</li> <li>植栽苗木への加害は、移入時にはほとんど観察されなかったが、9月頃から目だつようになり、12月にはほぼ全数に加害が認められ、翌年の3月にはさらに加害が進み、幹のみを残すような棒状の個体がスギで6割、ヒノキで3割となった。</li> <li>認められた被害は、枝葉の切断、樹皮むきで、皮むきはヒノキに、枝葉の切断はスギに多かった（表1）。</li> <li>主軸の平均切断高は、スギが41cm、ヒノキが55cmで、切断部位の平均径はスギ、ヒノキとも約5mmでいずれもほぼ6mmより小さい部分で切断されており、被害形態は切断可能な6mm内外の太さが、切断可能高の範囲内にあるかどうかで累積被害形態に差異が生じると考えられた。</li> </ul>
(2) 忌避資材の効果			<ul style="list-style-type: none"> <li>無処理は、試験開始後2日目に100%が主軸切断、側枝の切断、皮むきをうけ、その後も、枝葉の切断、皮むきが進行した。</li> </ul>

- ・ネット処理は、防除効果があったがネットから露出した部分の枝葉の切断や、地際部分の皮むきがほとんどの個体で認められ、ネットの装着に工夫が必要と思われた。

表1 皮むき被害および枝切断被害の状況 単位%

樹種	皮むき被害ランク				残 枝 数 (本)			備 考
	無	小	中	大	枝無	1-5	6-10	
スギ	16.7	43.0	17.0	23.0	61.3	29.9	7.0	1.5 N=204
ヒノキ	0.7	25.0	65.0	8.0	26.8	61.0	11.0	2.8 N=142



写真1 忌避資材効果試験の状況

#### 9. 今後の問題点

- ・ノウサギ予防ネットの造林地での効果および経済性の検討、ネットを巻き付け放置した場合の苗木の成長への影響について検討する。
- ・忌避資材、防護柵の食害抑制効果および経済性の比較。

#### 10. 成果発表

な し

## VIII 海岸防災林

1. 課題名	湘南海岸防災林の防災機能に関する研究 —防災林の飛砂、塩風防止機能調査—		
2. 予算区分	県単	3. 研究期間	昭和63～平成2年度
4. 担当科名	研究科	5. 担当者	鈴木 清・尾岸 諒一
6. 目的 防災林前面の地形、林帯の幅および高さなどの構造と、飛砂や風等に対する防災機能の関係を明らかにして、適正な防災林保全のあり方を検討する。			
7. 方法	<p>(1) 場所 平塚市袖が浜（昭和63年度） 茅ヶ崎市西浜（平成1～2年度） 藤沢市辻堂海岸（平成1～2年度）</p> <p>(2) 調査項目 風速 5点式風速計により地上高別の風速を測定する。 飛砂 飛砂は首振り式飛砂捕捉器を用いて地上1m～6mの飛砂を測定する。 飛塩 飛砂捕捉器の円筒を併用し、捕捉袋の付着塩分量を電気伝導度計で測定する。</p> <p>(3) 調査地の地形特性 茅ヶ崎の調査地は砂浜の幅が狭く、傾斜が急である。また、砂浜にはコウボウムギが生育している。 藤沢の調査地は砂浜の幅が広く、傾斜は緩である。砂浜には植生は皆無である。</p>		
8. 結果の概要	<p>(1) 飛砂の傾向 茅ヶ崎調査地での飛砂量は少なく、垂直方向の分布も低い傾向であった。また、国道の北側では飛砂は殆ど見られなかった。 藤沢の調査地での飛砂は非常に多く、垂直方向にも高く分布する傾向がみられた。 また、サイクリング道路の北側（2mの防風ネットの背後）では高さ6m以上にも分布することが明らかになった。</p> <p>(2) 風の傾向 堆砂垣直後の風速は、3m以下はかなり減少することが明らかになった。</p>		

(3) 飛塙の傾向

茅ヶ崎試験地では、国道側の林帯前縁でかなり減少している。

場所別、飛砂量の垂直分布　期間：1990.3.5～3.26 単位：g/100cm<sup>2</sup>

場 所	地 上 高					
	1 m	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m
(BL5) 湘洋中学前						
サイクリング道海側 (堆砂垣直後)	448.85	460.19	1,323.25	1,335.99	42.68	1
サイクリング道山側 (マサキ植栽地)						
—	157.64	141.72	114.65	70.38	37.26	
(BL54) 西浜高校前						
サイクリング道海側 (堆砂垣直後)	84.71	103.5	8.28	1	0	0
国 道 山 側	—	0	0	0	0	0

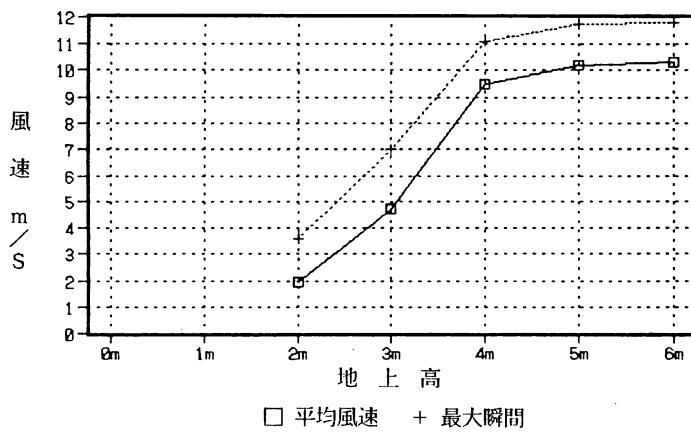


図1 垂直方向の風速変化  
藤沢辻堂海岸サイクリング道前の例

9. 今後の問題点

次年度は、現在の調査地の継続観測と、さらに他地点での補充調査を行う。  
風速と飛砂の関係について検討を加える。

10. 成果発表

## IX 都市近郊林

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年度にかけて整備の実施された鎌倉市散在ヶ池森林公園の再整備の進め方を事例として、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

研究の初年度の本年は、まず、公園の現況や利用の実態などについて調査した。

#### (1) 利用実態調査

平成元年5月から平成2年3月までの、6時点、平日と休日を組として12回の利用実態調査を行った。調査は、日中の利用者数の計測とともに、調査票により利用者の属性、利用内容、利用の印象、整備要望などを調べた。

#### (2) 森林現況調査

公園の利用施設周辺の森林の現況を、6エリア11地点でプロットを設定し植生調査と低木層以上の層位の立木の位置、樹種、樹高、胸高直径、樹冠幅を測定した。

### 8. 結果の概要

#### (1) 利用実態調査

- 年間利用動向として、春、秋に多く、夏、冬に少ない年間変動のパターンが捉えられたが、年間を通じ比較的多くの利用がある（表1）。
- 1日の利用は、滞留時間が1時間から1時間半程度で、正午前後にピークを迎える、その後2時間に利用が集中し、行楽シーズンには収用可能量を越える。
- 利用者は、平日は中高年層のグループが、休日は家族づれが多い。
- 利用者の居住地は、市内が3割強、隣接する横浜市が3割強で、距離では5km圏域が約半数を占めるが、至近距離からの利用は1割程度である。
- 来訪頻度の少ない利用者は、約8割を占め、月1回以上の利用者は2割以下である。

#### (2) 森林現況調査

- 既存樹林においては、概ね安定した林相が保たれ、生活環境保全機能が高いとされる多層構造をもった森林となっている。

- ・造成法面では、植栽された樹木も順調に成長し、安定した林相に向かいつつある。
- ・経路の歩きやすさ、眺望の確保等の快適な施設利用の観点から森林管理を要する箇所がいくつか見られた。

(3) 公園整備等への利用の意向

- ・公園利用の印象は、全般に良い評価を示したが、初夏から秋にかけて森林管理や経路の歩きやすさ、景観の良さ等の評価が冬から初春に比べ低下するなど、植生の繁茂による利用環境の低下が原因と思われる回答傾向が得られた。
- ・具体的な整備要望項目は、樹名板などの軽易な自然啓蒙施設や、ベンチ、野外卓、トイレ等の混雑時に不足する施設の拡充および駐車場の付設の要望が多かった。

表1 利用の年間動向

調査日	利用者数	グループ数
89/ 5/ 3*	645	—
5/16	96	—
8/17	59	24
8/20*	154	58
9/24*	302	104
9/27	26	12
11/ 2	115	40
11/ 3*	599	138
12/13	52	29
12/17*	185	90
90/ 3/11*	412	159
3/13	77	34

表2 利用者の居住地（構成割合%）

居住地区分	平日	休日
行 市内	32.3	37.3
政 横浜市	37.2	36.6
区 その他	23.4	24.5
別 不明	5.1	1.5
0.5km未満	9.5	12.4
圏 0.5～2.5km	23.7	17.2
	2.5～5.0km	17.7
域 5.0～10.0km	18.2	20.9
	10.0～20.0km	14.2
別 20.0km以上	10.6	12.5
	不明	6.2
		5.7

\*は休日

9. 今後の問題点

平成2年度は、周辺住民への整備、管理運営への意向に関するアンケート調査等の実施に加えて、具体的な整備の進め方について検討する。

10. 成果発表

(1) 散在ヶ池整備運営基礎調査報告書、神奈川県林業試験場、1990

# X 酸 性 雨

## 1. 課題名 酸性降下物等の森林生態系に及ぼす影響

2. 予算区分 国庫補助

3. 研究期間 昭和63～平成2年度

4. 担当科名 研究科

5. 担当者 尾岸諒一・鈴木清

## 6. 目的

関東地域を中心にスギの衰退減少が確認されている。この現象の発生原因については、各地で酸性度の高い雨が観測されていることから、酸性降下物の影響である可能性が強い。しかも酸性降下物による環境汚染は慢性的な進行が予想され、広く森林生態系への影響が懸念される。このため、森林の衰退現象ならびに土壤への影響の実態を詳細に把握し、将来の再調査のための基礎資料とする。

## 7. 方法

雨に関する計測調査は、前年と同じように厚木市の当場内（標高100m）と弁天の森（標高370m）および南足柄市の21世紀の森（標高540m）と大雄山（標高130m）の4カ所で行った。

雨はそれぞれ林外雨、スギの林内雨および樹幹流の三つを採集した。また、当場内ではケヤキの樹幹流や初期降雨3mmとそれ以降の雨についても採集した。なお、弁天の森の林外雨は広い空間がないことや当場に比較的近いこと等から採集しなかった。

雨の採集は原則的に一降雨ごとに行うようにした。採集した雨はpH、電気伝導度、量の測定およびナトリウム、カリウム、カルシウム等の陽イオンについて調べた。

## 8. 結果の概要

- (1) 林外雨の年平均pHは、当場内では加重平均4.39(3.58～5.01)、大雄山4.35(3.82～5.63)、21世紀の森4.31(3.77～4.97)となっており、3調査地とも前年よりやや低めであった。また、酸性雨(pH5.6以下の雨)と言われる雨は大雄山の1回を除き全てであった。
- (2) スギの林内雨の年平均pHは、4調査地とも林外雨とほぼ同じような数値をしていた。
- (3) スギの樹幹流の年平均pHは、林外雨よりも低く、強い酸性をしていた。一方ケヤキの樹幹流のpHは林外雨よりも高くなっていた。
- (4) 林外雨、林内雨及び樹幹流のpHは、季節的な変動がみられ、4月から低下し梅雨時期に最も酸性が強くなり、その後徐々に高くなり9月をピークに再び低下する傾向をしていた。

- (5) 電気伝導度 (E C) の年平均は、林外雨では当場、大雄山及び21世紀の森で大きな差がなく $17.9\sim21.8$  ( $\mu s/cm$ ) であり、林内雨 $25.9\sim34.7$  ( $\mu s/cm$ ) 、樹幹流では4調査地で差が見られ $75.4\sim200.3$  ( $\mu s/cm$ ) となっていた。
- (6) 酸性物質の $NO_3^-$ 、 $SO_4^{2-}$ は樹幹流に最も多く含まれ、ついで林内雨、林外雨の順になっていた。また、林外雨にはほとんど含まれていない $Mg^{2+}$ 、 $K^+$ が林内雨、樹幹流に含まれていた。 $Ca^{2+}$ 、 $Na^+$ 等は、樹幹流>林内雨>林外雨の順になっていた。

表1 雨の酸度(年平均)

1989.4~1990.3

採取方法	林 外 雨	林 内 雨	樹 幹 流			
場 所	平 均	範 围	平 均	範 围	平 均	範 围
林 試	$4.39_{18}$	$3.58\sim5.01$	$4.48_{17}$	$3.71\sim5.49$	$3.82_{38}$	$3.16\sim4.30$
弁天の森			$4.48_{43}$	$3.90\sim6.20$	$3.70_{43}$	$3.18\sim4.29$
ケヤキ(林試)					$4.60_{48}$	$3.81\sim5.65$
大 雄 山	$4.35_{34}$	$3.82\sim5.63$	$4.36_{36}$	$3.69\sim5.31$	$3.71_{36}$	$3.21\sim4.30$
21世紀の森	$4.31_{36}$	$3.77\sim4.97$	$4.37_{36}$	$3.73\sim4.98$	$3.36_{32}$	$2.75\sim4.01$

下肩の小数字は測定回数

## 9. 今後の問題点

林外雨と比較して樹幹流、林内雨は陽イオン、陰イオンが多く含まれているので、樹体からの溶脱や樹体に付着している成分についても分析する必要がある。

## 10. 成果発表

な し

関連業務

# I 林木育種事業

星山豊房・小山直次・新井与一・萩原ミサエ

## 1. 実証林の設定

検定林名 : 実証林1号(大洞)  
設定年月日 : 平成元年4月  
設定場所 : 愛甲郡清川村煤ヶ谷5172  
面 積 : 0.64ヘクタール  
樹 種 : スギ

## 2. 検定林の調査

### (1) 関・神・6号(金時)

設定年月 : 昭和54年5月  
面 積 : 1.0ヘクタール  
設定方法 : ランダム植栽  
調査内容 : 樹高、胸高直径を調査した。  
当検定林は、局所条件の違いが大きいため、生長に大きな差が出た。

### (2) 関・神・10号(宮城野)

設定年月 : 昭和59年4月  
面 積 : 1.0ヘクタール  
調査内容 : 樹高を調査した。

## 3. 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)、スギ採種穂園、ヒノキ採穂園等の下草刈り、害虫防除薬剤散布、その他の維持管理作業を行った。

## 4. 苗木の養成

### (1) さし木・つぎ木およびその養成

マツのつぎ木 : 280本  
スギのさし木 : 2,500本

### (2) 播種および幼苗の養成

スギ : 50系統 2.0 kg

### (3) 床替(植え替え)およびその養成

スギさし木 : 5,500本  
スギ実生苗(スギ種子からできた苗木) : 5,000本  
ヒノキさし木 : 2,000本

### (4) 苗木の出荷

スギさし木苗 : 2,100本

スギ実生苗：5,500本

ヒノキつぎ木苗：300本

(5) 植木用苗木の管理

スギつぎ木苗：200本

スギ実生苗：500本

ヒノキさし木苗：1,000本

5. 種子生産

- (1) 着花促進処理：スギ採種木に、ジベレリン40 ppm溶液を7月下旬に葉面散布し、着花の増大を図った。
- (2) 球果採取：10月中旬から11月下旬にかけて、系統別採取を行った。
- (3) 種子生産量：スギ10kg(七沢)、このうち8kgを一般用とした。

6. 採種園の整枝せん定等管理

- (1) スギ採種園の整枝せん定：

良質種子を生産するために、七沢の採種園0.3ヘクタールについて、断幹・整枝・せん定を行った。

- (2) スギ・ヒノキ採種園の整枝せん定：

良質な穂を生産し続けるために、スギ0.24ヘクタール、ヒノキ0.05ヘクタールについて、断幹・整枝・せん定を行った。

7. 21世紀の森の採種園造成（内山）

スギ採種園造成に関わるクローン配植設計、現地での配置、植付けの指導および植付け後のチェック管理を行った。

## II 見本園管理事業

### 1. クリ園

新田 肇・毛利敏夫

- (1) 場 所 当場クリ見本園  
 (2) 面 積 3, 104 m<sup>2</sup>  
 (3) 管 理 園内除草を4月、5月、8月、11月に行った。果実の採取は8~10月に行った。

### 2. タケ・ササ

星山豊房・毛利敏夫

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

平成元年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。

表1 現存竹種一覧

属	種	属	種
マダケ	ホテイチク, フイリホテイチク(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, ホティナリヒラ, ピゼンナリヒラ(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), フイリシイヤザサ(シロスジシイヤ), ヒメズタケ(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, ラッキヨウヤダケ(ラッキヨウダケ)
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, フイリイヨスダレ, 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, フイリホウオウチク, ホウショウチク		

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

### 3. モウソウチク

星山豊房・毛利敏夫

- (1) 場所 当場モウソウチク林  
 (2) 面積 255m<sup>2</sup>  
 (3) 管理 4～5月にたけのこ採取、6月に林内除草、10月に伐竹整理を行った。  
     11月に施肥した。  
     立竹状況は表2のとおりである。

表2 モウソウ竹林の立竹状況

項目	年度	61	62	63	元	計
本数 (本)	61	33	60	32	186	
(%)	(33)	(18)	(32)	(17)	(100)	
目通り直徑 (mm)	4.8～11.4	6.0～12.8	5.7～11.8	5.5～12.0	5.5～12.0	
目通り平均直径 (mm)	8.0	8.6	8.9	9.2	8.5	

### 4. 街路樹

新田肇・毛利敏夫

- (1) 場所 当場街路樹見本園  
 (2) 面積 1,012m<sup>2</sup>  
 (3) 管理 4、6、10月に除草を行った。  
 (4) 展示樹種 22科 31樹種 94本

### 5. 生垣

星山豊房・毛利敏夫

- (1) 場所 当場生垣見本園  
 (2) 面積 400m<sup>2</sup>  
 (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2年3月現在22種、22列条である。

### 6. 樹木見本園

鈴木清・池上栄治・毛利敏夫・古根村功

- (1) 場所 当場各種樹木見本園  
 (2) 面積 21,720m<sup>2</sup>  
 (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。

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
11-1	"(西面)	3	25
12	"(南面)	16	136
13	"(北面)	6	36
	合計	544	2,717

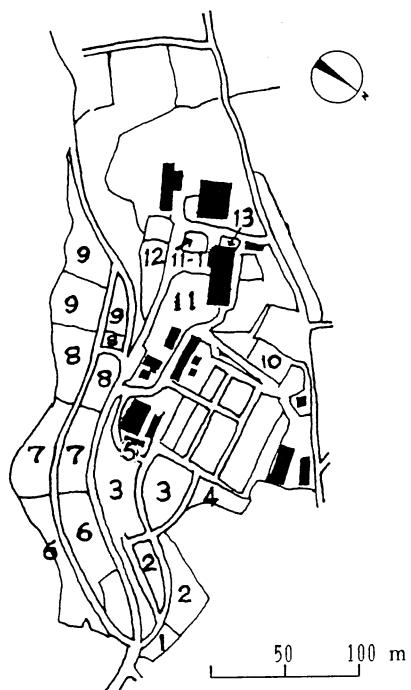


図1 見本園配置図

### III 調査・指導の依頼

年 月	依 頼 事 項	依 頼 者	適 要
1989. 5	箱根旧街道杉並木後継木移植事業	箱根町	赤岩専門技術員
1989. 6	場内視察	農業大学校	伊藤普及指導課長
1989. 7	場内視察	肥飼料検査所	伊藤普及指導課長
1989. 7	一日森林体験	神奈川県森林公社	岡崎副技幹
1989. 11	場内視察	藤沢西部地区 生活環境協議会	赤岩専門技術員
1989. 11	七沢観光森の祭り	七沢観光協会	高林場長ほか6名
1989. 12	学生の実習（場内及び管轄林）	日本大学 農獸医学部	新田研究科長
1990. 1	樹木の調査	県立栄養短期大学	中川主任研究員
1990. 2	採種園・採穂園管理の視察研究	宮城県林業試験場	新田研究科長

## IV 講 師 派 遣

年 月	テ ー マ	依 頼 者	講 師
1989. 5	森の教室（自然教室）	林務課	伊藤普及指導課長
1989. 5	森林浴について	T V Kテレビ	鈴木専門研究員
1989. 5	春の自然を楽しむ	南足柄市丸太の森	中川主任研究員
1989. 6	校外学習 — 雜木林の木々について —	平塚養護学校	中川主任研究員
1989. 10	一日森林体験事業	県森林組合連合会	伊藤普及指導課長 岡崎専門技術員
1989. 10	厚木市民大学緑の講座	厚木市	伊藤普及指導課長 赤岩専門技術員
1989. 10	秋の森を楽しもう	21世紀の森	中川主任研究員
1989. 10	森の教室（自然教室）	林務課	中川主任研究員
1989. 10	森林浴とキノコに親しむ会	南足柄市丸太の森	木内主任研究員
1989. 10	キノコ狩り	厚木市立玉川公民館	木内主任研究員
1989. 10	観察会等行事	横浜市自然観察の森	岡崎専門技術員
1989. 11	雑木を活す遊具	横浜自然観察の森	中川主任研究員
1989. 11	大気汚染生物指標スギ樹勢調査の仕方	横浜市	鈴木専門研究員
1989. 11	間伐技術等に係わる講習会	津久井地区行政センター	岡崎専門技術員
1989. 11	公園の樹木について アジア・ヨーロッパの緑地	神奈川県公園緑地 行政連絡協議会	中川主任研究員
1989. 10	シイタケ講習会	横須賀・三浦地区 行政センター	木内主任研究員
1990. 1	森林組合職員技術研修会	県森林組合連合会	岡崎専門技術員
1990. 1	山林種苗協同組合全体研修会		山根技師
1990. 2	気になる木の話し — 神奈川の森林から —	神奈川県川崎図書館	中川主任研究員
1990. 2	場内施設見学 — 県林試の案内 — — 広葉樹の利用法 —	農地整備課管理班	伊藤普及指導課長 中川主任研究員
1990. 2	苗木認定打合せ会議		山根技師
1990. 3	シイタケ栽培講習会	秦野南公民館	木内主任研究員
1990. 3	枝打ち並びに病虫害に関する講習会	湘南地区行政センター	赤岩専門技術員 山根技師 横内技師

# V 発 表 • 報 告

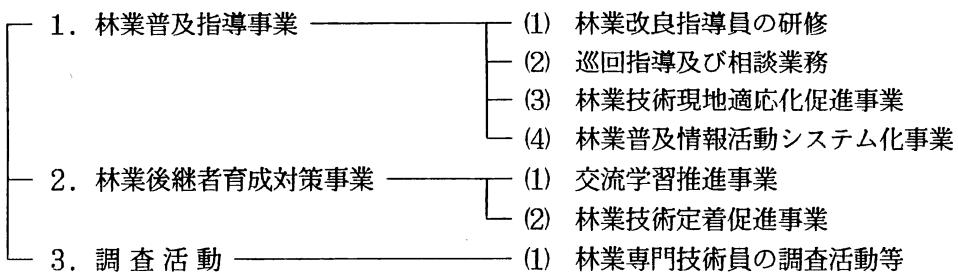
氏名	課題	誌名	年月
岡崎 明	優勢木間伐とは —二宮尊徳爺もすすめた—	神奈川の林業	1989. 5
中川 重年	広葉樹の製材 —小田原・箱根の実情—	神奈川の林業	1989. 5
鈴木 清	樹木の育つ環境条件 —湘南海岸の場合—	神奈川の林業	1989. 7
尾岸 諒一	県内の森林土壤の分類について	神奈川の林業	1989. 7
星山 豊房	大雄山のスギ —優良形質の保存—	神奈川の林業	1989. 9
木内 信行	きのこの品種登録制度とは?	神奈川の林業	1989. 9
尾岸 諒一	酸性雨 —森林における現状—	神奈川の林業	1989. 11
中川 重年	樹木のなまえ	神奈川の林業	1989. 11
山根 正伸	苗木の大敵 —根切り虫発生状況—	神奈川の林業	1990. 1
横内 広宣	スギ・ヒノキの大敵 —スギノアカネトラカミキリ—	神奈川の林業	1990. 3
赤岩 興一	土壤改良資材としての木炭	神奈川の林業	1990. 3
木内 信行	森を守る『茸の話』	緑の斜面	1989. 6
中川 重年	緑と水を求めて ブナを切る知恵	緑の斜面	1989. 12
鈴木 清	緑と水を守るために 地球温暖化と森林の役割	緑の斜面	1990. 6
中川 重年	神奈川県西部におけるミズキの植栽適地	神林試研報17号	1990. 3
木内 信行	ヤナギマツタケ培養二核菌糸体からのプロト プラストの遊離、細胞壁の再生および菌糸復 帰	神林試研報17号	1990. 3
鈴木 清	砂丘背後における飛砂密度の垂直分布と風速 の関係	100回日林講	1989. 4
山根 正伸	身近な森林の保健休養機能の指標化の試み	100回日林講	1989. 4
木内 信行	ヤナギマツタケの栽培と問題点	農耕と園芸	1989. 7

氏名	課題	誌名	年月
鈴木 清	湘南海岸防災林の現状と問題点	41回日林関東支論	1989. 10
中川 重年	神奈川県におけるミズキの生育適地	41回日林関東支論	1989. 10
山根 正伸	都市近郊にある身近な森林の利用と保全（I） — 神奈川県厚木市の3つの森林の利用 —	41回日林関東支論	1989. 10
横内 広宣 山根 正伸 新田 肇	神奈川県におけるスギノアカネトラカミキリ 被害実態について（I） — 食痕の分布と材部への加害 —	41回日林関東支論	1989. 10
中川 重年	利用面からみた樹木特性のレベル別区別の 必要性 シンポジウム 自然と民具 — 樹木の利用を中心として —	第14回日本民具学会 大会	1989. 10
中川 重年	雑木林 身体を通して自然と関わることから	自然と人間を結ぶ 自然教育活動	1989. 5
中川 重年	木で遊ぶ — 根曲り材で作ったアルペンホルン —	教養月報	1989
鈴木 清 大野啓一郎	樹木総合診断調査報告書	神奈川県教育委員会	1990. 3
山根 正伸	平成元年度スギノアカネトラカミキリ被害 分布調査報告書 — 神奈川県西部森林計画区内 —	神奈川県林業試験場	1990. 3
山根 正伸	散在ヶ池森林公園整備運営基礎調査報告書	神奈川県林業試験場	1990. 3
中川 重年	小田原・箱根地方地場産業における外材の 需要	熱帯林業 17	1990. 2

普 及 指 導 業 務

# I 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に、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 の 内 容
1	普及方法	4月27日	林業試験場	(当場職員) 林業専門技術員 研究員	8分野（造林、特用林産、林業経営、林業機械、森林保護、森林機能保全、林産、普及方法）について新任者への研修
2	森林保護	5月22日	林業試験場	(当場職員) 研究員 (自然保護センター) 大野 啓一朗	病虫害の診断及び防除方法について
3 ・ 4	造林・ 林業経営	10月30日 ～31日	埼玉県飯能市	東吾野森林組合長 井上峰次 吾野原木センター 鴨下孝一他2名	森林施業と技術・小径木加工販売・木材市場実態・苗木生産実態など地域の林業活動への取り組みの現地視察研修
5	普及方法	平成2年 1月24日	林業試験場	(発表者) 林業専門技術員 林業改良指導員	中央研修等成果の林務関係職員などに対する伝達研修
6	特用林産	平成2年 2月6日	小田原市	富士竹類植物園 柏木治次	タケノコ生産を中心とした竹林の管理技術（施肥、移植、伐竹など）について

## (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45件、造林28件、森林保護32件、森林機能保全3件、林産6件、特用林産73件、林業機械2件、普及方法12件、計201件

### イ. 林業相談件数

林業経営6件、造林38件、森林保護10件、森林機能保全2件、林産6件、特用林産（野生きのこの同定を含む）325件、林業機械2件、普及方法15件、計404件

### ウ. 場内見学者数

一般548人、学校関係117人、計665人

## (3) 林業技術現地適応化促進事業

### ア. 課題名 広葉樹林育成に関する育苗、施業技術について

### イ. 実施箇所 1. 育苗…林業試験場苗畑

2. 実態調査…川崎市高津区のシラカシ林ほか6カ所

### ウ. 実施担当者 林業専門技術員、主任研究員（林業試験場）、林業改良指導員（地区行政センター）

### エ. 参加グループ及び協力者

神奈川県山林種苗協同組合市町村、森林組合、森林所有者

### オ. 事業の目的 近年、有用な広葉樹林を育成する必要性が強調され、その育成の試みも試験的、先行的に実施され始めている。広葉樹の育苗と県内の有用広葉樹林（主として人工林）の実態調査をもとに、広葉樹林施業技術の検討を行う。

### カ. 実施経過および実施結果

#### 1. 育苗

播種床にコナラ（播種量…200, 500, 800, 1000cc/m<sup>2</sup>区、播種方法…バラまき、埋め込み別）、クヌギ（播種量…400, 800, 1200cc/m<sup>2</sup>区、播種方法…埋め込み）、シラカシ（播種量…200, 400, 600, 800cc/m<sup>2</sup>区、播種方法…バラまき、点まき別）の播種量、播種方法を変えた調査区を設け、苗高、根元径、枝張り、得苗本数等を調べて比較した。またケヤキ（播種量…31g/m<sup>2</sup>区、播種方法…バラまき）、イタヤカエデ（山どり1年生苗）についても調査を行った。

#### 1) 実施経過

##### ① 1年生苗

苗木の生長はクヌギにくらべ、コナラのほうが良かった。コナラではバラまき法は埋め込み法にくらべ、苗高はやや高くなる傾向がみられた。クヌギ、シラカシ、コナラの得苗率は播種量が多くなるほど低下するが、得苗数は逆に多くなった。播種量が多くなると、クヌギ、コナラでは根元径は細く、苗高は低くなり、シラカシでは根元径は細くなった。

クヌギ、コナラでは苗高11～25cm、根元径3～4mmの苗が最も多かった。コナラでは得苗本数のうち、1年山出し可能苗（苗高40cm、根元径3mm以上）が8%得られた。コナラではウドンコ病、食葉性害虫（ケムシ類）の発生が若干みられた。シラカシでは得苗本数のうち、1年山出し可能苗（苗高20cm、根元径3mm以上）が4%得られ、苗高11～15cm、根元径3～4mmの苗が最も多かった。ケヤキは得苗本数が少なく、苗高21～35cm、根元径3～4mmの苗が多かった。発芽率が悪かった。

## 2) 実施結果

### ① 1回床替2年生苗

クヌギ、コナラでは播種量を多くすると、山出し可能苗本数は多くなる傾向であった。山出し可能苗の得苗率は、クヌギでは78～100%、コナラでは92～100%の間、シラカシでは100%であった。クヌギの苗高は53～71cm、根元直径は9～10mm、コナラは60～116cm、9～12mmの間、シラカシ(600cc/m<sup>2</sup>)の苗高は49cm、根元径は10mmであった。播種量を多くすると、苗木生産では経済的に有利になるものと思われた。

### ② 1年据置2年生苗（無床替苗）

クヌギでは播種量が多くなると、苗高、根元、枝張りは小さくなかった。コナラ、シラカシについても同様の傾向がみられた。この傾向は根元径、枝張りに顕著であった。クヌギの苗高は44～73cm、根元径は7～10mm、枝張りは8～22cm、コナラは60～87cm、6～8mm、11～22cm、シラカシは49～57cm、7～9mm、6～13cmの間であり、ケヤキの苗高は103.1cm、根元径は8.2mm、枝張りは27.2cmであった。

クヌギ、コナラ、シラカシでは播種量が多いと、山出し可能苗本数は多くなる。クヌギの山出し可能苗の得苗率は87～93%の間で、播種量が多いと低下する。コナラの得苗率は77～100%、シラカシは87～100%、ケヤキは100%であった。シラカシでは点まき法にくらべ、バラまき法の生長が良い傾向であった。1回床替2年生苗にくらべ1年据置2年生苗は、生長、山出し可能苗本数、得苗数に大きな違いがみられない傾向から、苗木生産では労働力や経済的な面で有利になる可能性があるものと思われた。

### ③ 山取り1年据置3年生苗

イタヤカエデの山取り1年生苗を苗列間30cmで植栽した。2年生苗の苗高は120cm、根元径は9mm、3年生苗の苗高は217cm、根元径17mmであった。

## 2. 実態調査

### 1) 実施経過

県内の有用な広葉樹林（主として人工林）5カ所（清川村大洞、津久井町大平のケヤキ林、大磯町高麗山のキハダ林、山北町山北のウルシ林、箱根町箱根の「匠の森」）について、生長量、林況、地況、施業実施状況等について調査した。

### 2) 実施結果

県内の有用な広葉樹林（主として人工林）7カ所（川崎市高津区のシラカシ林、湯

河原町鍛冶屋のクスノキ林、伊勢原市大山のミズキ林、秦野市大倉、蓑毛、羽根、厚木市岡津古久のクヌギ、コナラ林)について、生長量、林況、地況、施業実施状況等について調査した。

キ. 地域普及への期待

1. 広葉樹の育苗方法の技術普及。
2. 広葉樹1~3年生苗木の規格の検討資料とする。
3. 有用な広葉樹林の施業方法の参考とする。
4. 「広葉樹の施業と育苗の手引」をとりまとめた。

ク. その他参考事項

根は直根性(ごぼう根)で苗高の2~3倍の長さなので、10~12cm程度に根切りを実施し、クヌギ、コナラでは苗高31cm以上、21~31cm、11~20cm、10cm以下に、シラカシでは20cm以上、15~19cm、14cm以下に区分して床替した。2年生で山出し可能な大きさ(コナラ、クヌギでは苗高40~75cm、根元径3~7mm、根長20cm、シラカシでは苗高20~40cm)を目標に、30cm×20cm間隔で床替した。生育途中で根切り、追肥は行わなかった。2年生のクヌギの根はごぼう根で、根量も少なかったが、コナラ、シラカシ、ケヤキの根量(細根量)は多かった。

表2 平成元年度林業技術現地適応化促進事業 — 広葉樹林実態調査 —

調査森林	面 積	樹 齢	成立本数	材 積	胸高直径	樹 高	経 過	備 考
湯河原の クスノキ林	ha 3.41	年生 82	本/ha 400	m³/ha 724	cm $\frac{48}{30 \sim 66}$	m $\frac{25.9}{24 \sim 27.5}$	73年生時に整理伐。 上部はクロマツが まじる。 下層はアオキ、ヒ サカキ、ツルシキ ミ、シロダモが優 占。 被圧木が出ている。	プロット調査 (20m×20m)
大山の ミズキ林	1.0	9~10	2,400	34	$\frac{4.1}{2 \sim 8}$	$\frac{4.2}{3 \sim 6}$	ha当たり5,000本 植栽。 下刈り 年2回	"
秦野市大倉、 蓑毛、羽根の クヌギ林	-		$\frac{812}{175 \sim 1,529}$	$\frac{164.1}{17.7 \sim 364.3}$	$\frac{17.2}{6 \sim 28}$	$\frac{15.8}{14 \sim 19}$	上層～下層にコナ ラ、ケヤキ、サク ラ類、ミズキ、シ デ類、ハンノキ、 クリ、イタヤカエ デ、エゴノキ等が まじる。	" (4箇所)
同上の コナラ林	-	-	$\frac{404.3}{64 \sim 1,125}$	$\frac{33.9}{6.2 \sim 97.2}$	$\frac{12.3}{5 \sim 24}$	$\frac{15.3}{14 \sim 19}$	同 上	" (4箇所)
東高根森林 公園(川崎市 高津区)の シラカシ林	2.8	150	500	113	$\frac{24.4}{8 \sim 56}$ 枝下高 $\frac{7.4}{2 \sim 12}$	$\frac{13.4}{7 \sim 18}$	150年前に穴の あいたところに植 栽。 太いもの、細いも のがまじる。 上層～下層にアラ カシ、エゴノキ、 サクラ類、スギ、 ヒノキ、ネズミモ チ、ヒサカキが、 表層にアオキ、サ サ類、シタ類、ヤ ブコウジ、キズタ 等がまじる。	プロット調査 (20m×20m)

(4) 林業普及情報活動システム化事業

「広葉樹施業と育苗の手引」にまとめた冊子800部を森林所有者等に配布し、広葉樹林育成のための情報活動を実施した。

## 2. 林業後継者育成対策事業

(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。

### ア. 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2年 1月10日	愛川町半原	60人	波多野 卓 (愛川森林ハウス 専務取締役) 荻田 準一 (愛川森林組合 専務理事)	在来工法による木造建築への木 材利用の実際について（講演・ 見学）及び素材（丸太）から製 品までの製材工程とその種類、 規格について（講演・見学）

### イ. 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1年 11月10日	厚木合同庁舎	50人	入江 康臣 (横浜市中央卸売 市場金港青果 K.K 野菜第1 部部長)	キノコ類の最近の消費動向につ いて
平成2年 1月10日	愛川町半原	60人	波多野 卓 (愛川森林ハウス 専務取締役) 荻田 準一 (愛川森林組合 専務理事)	在来工法による木造建築への木 材利用の実際について（講演・ 見学）及び素材（丸太）から製 品までの製材工程とその種類、 規格について（講演・見学）

(2) 林業技術定着促進事業

- ア. 課題名 「人工滑場における滑木づくりの体系化」
- イ. 実施箇所 小田原市下曾我他13か所
- ウ. 実施担当者 林業試験場：林業専門技術員 岡崎 明  
各地区行政センター林業改良指導員
- エ. 参加者 小田原市下曾我 長谷川鉄雄他13名
- オ. 協力者 神奈川県林業協会各支部
- カ. 事業の目的 減少を続ける天然滑場に替え、人工滑場による滑木つくり技術を普及し、  
経営の安定化を図る。

キ. 実施経過及び実施結果

平成元年度は県内の人工滑場の実態調査を実施した。その結果は次のとおりであった。

表3 平成元年度林業技術定着促進事業（人工樹場実態調査結果）

No.	立木条件				人工 樹場 使用 年数	人工樹場の		
	場所	周囲	地形	標高		型	構造	大きさ
1	小田原市下曾我	水田	平	m 30	鉢 3	平	鉄パイプ	280m <sup>2</sup> 高さ 1.5m
2	湯河原町塩平	家 道 路 竹 林	北斜面	110	13	平	鉄骨	390m <sup>2</sup> 高さ 2.5m
3	小田原市根府川	みかん	南西斜面	200		カマボコ	ビニールパイプ	44m <sup>2</sup> 高さ 2.5m
4	小田原市久野	ヒノキ 林 畑	平	50		平	木材 竹	320m <sup>2</sup> 高さ 2.0m
5	伊勢原市西富岡	畑	平	50	10	平	鉄骨	360m <sup>2</sup> 高さ 2.4m
6	伊勢原市日向	栗 畑	平	65	5	平	栗立木	
7	二宮町一色	畑 竹 林 スギ林	平	60	2	平	木材	600m <sup>2</sup> 高さ 2.1m
8	二宮町山西	雜木林	丘陵地 の頂上	40	23	段違い	鉄骨	182m <sup>2</sup> 高さ 1.95~2.5m
9	厚木市飯山	畑	平	70	3		鉄骨	150m <sup>2</sup> 高さ 2.0m
10	厚木市荻野	畑	平	150	3	平	足場パイプ	324m <sup>2</sup> 高さ 2.0m
11	海老名市柏ヶ谷	住宅地	平	70	8	平	鉄骨	400m <sup>2</sup> 高さ 2.5m
12	横浜市港北区	住宅地 畑	平	20	1	平	鉄パイプ	360m <sup>2</sup> 高さ 2.9m
13	横浜市緑区	畑 ハウス	平	40	1	平	足場パイプ	308m <sup>2</sup> 高さ 2.9m
14	川崎市麻生区	住宅地	平	100	2	平	足場パイプ	720m <sup>2</sup> 高さ 2.9m

構造・型		種 菌	榤木の管理		原 木	仮伏せ期間
被陰材料	散水装置		展開方法	天地返し		
ブラックネット + こもれび	ホース	大富 森土	まき積	0 回	購入 福島県	~ 5 / 上
ダイオシェード	ビニールパイプ	秋 山	イゲタ	2~3	購入 福島県	~ 4 / 上
ダイオシェード		秋 山	イゲタ	0	購入 福島県	植菌後 2~3週間
ダイオシェード	ビニールパイプ	秋 山	イゲタ	2~3		~ 6 / 中
ダイオシェード	エバフロー	秋 山	イゲタ	2	購入 福島県	~ 4 / 中
シルバーネット	エバフロー	秋 山	まき積 → イゲタ	3	購入	~ 4 / 下
ブラックネット	動力散布	秋 山	イゲタ	2	購入 福島県	~ 4 / 中
ダイオシェード	塩ビパイプ	秋 山	まき積 → イゲタ	2	購入 福島県	~ 4 / 下
よしず	エバフロー	富 士	よろい	0	購入 福島県	~ 5 / 上
ブラックネット こもれび	ホース	ヤクルト 明治	よろい	2	自 木	~ 3 / 中
こもれび		森	よろい	0	購入 福島県	~ 6 / 上
こもれび	ホース	菌 興	よろい	2	購入 福島県	~ 4 / 上
こもれび	塩ビパイプ	ヤクルト	つるし	0	購入 福島県	~ 3 / 下
こもれび		菌 興	よろい	1	購入 福島県	~ 4 / 下

一 般 業 務

# I 沿革等

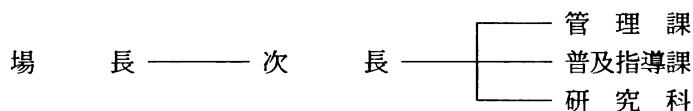
## 1. 沿革

- 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 <sup>2</sup> )	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	54,279.30	538,720	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	25,422	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	912	平成2年1月 (平成2年2月1日)
計		102,399.30	565,054	

## 5. 建物

本館 鉄筋コンクリート造 2階建 延 944m<sup>2</sup>  
附属建物 14棟 延 698m<sup>2</sup>  
計 延1,642m<sup>2</sup>

## II 職員の配置表

平成2年3月31日現在

課(科)名	職名	氏名	備考
	場長	高林 章郎	
	次長	長坂 嘉元	
管理課	管理課長(兼)	長坂 嘉元	
	主査	瓜生 明	
	主任主事	川口 友規	
	"	餅田 早苗	
普及指導課	課長	伊藤 治	
	副技幹	岡崎 明	
	"	赤岩 興一	
	主査	岸靖之	組合専従休職
研究科	科長	新田 肇	
	専門研究員	鈴木 清房	
	"	星山 豊	
	主任研究員	尾岸 谷	
	"	中川 一年	
	"	木内 行	
	技師	中山 伸	
	"	横内 宣	
	技能技師	小山 次	
	技能員	池上 治	
	"	毛利 敏夫	

### 職員の異動

退職	次長	平成元年3月31日	橘川 勝司
	技能技師	"	新井 与一
転出	普及指導課長	平成元年4月1日	塩沢 徳夫 (足柄上地区行政センターへ)
転入	次長	"	長坂 嘉元 (宮ヶ瀬ダム県央地区総合相談所から)
	普及指導課長	"	伊藤 治 (林務課から)
	副技幹	"	赤岩 興一 (津久井地区行政センターから)
	技師	"	横内 広宣 (新採用)

### III 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	12, 240	12, 240
(項) 使 用 料	12, 240	12, 240
(目) 農林水産業使用料	12, 240	12, 240
(款) 財 産 収 入	106, 330	106, 330
(項) 財 産 売 払 収 入	106, 330	106, 330
(目) 物 品 売 払 収 入	1, 030	1, 030
(目) 生 產 物 売 払 収 入	105, 300	105, 300
合 計	118, 570	118, 570

#### 2. 歳 出

(単位 円)		
科 目	予 算 額	決 算 額
(款) 総 務 費	15, 294, 688	15, 294, 688
(項) 総 務 管 理 費	14, 629, 688	14, 629, 688
(目) 一 般 管 理 費	14, 200, 178	14, 200, 178
(目) 財 産 管 理 費	429, 510	429, 510
(項) 企 画 費	120, 000	120, 000
(目) 企 画 総 務 費	120, 000	120, 000
(項) 渉 外 費	545, 000	545, 000
(目) 国 際 交 流 費	545, 000	545, 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	42, 783, 300	42, 783, 300
(項) 農 業 費	230, 000	230, 000
(目) 農 業 試 験 研 究 機 関 費	230, 000	230, 000
(項) 林 業 費	42, 553, 300	42, 553, 300
(目) 林 業 総 務 費	320, 000	320, 000
(目) 林 業 振 興 指 導 費	40, 754, 410	40, 754, 410
(目) 造 林 費	53, 360	53, 360
(目) 治 山 費	1, 425, 530	1, 425, 530
合 計	58, 107, 988	58, 107, 988

## IV 主な研究及び事業の予算内訳

1. 林業試験場運営費	<u>14, 629千円</u>
2. 林業試験場試験調査費	<u>17, 430千円</u>
地域バイオテクノロジー研究開発促進事業費	3, 000千円
湘南海岸防災林の防災機能研究事業費	659千円
酸性降下物等の森林生態系に及ぼす影響調査費	800千円
スギノアカネトラカミキリ防除対策事業費	9, 700千円
林業試験場一般試験調査費	3, 271千円
3. 林木育種事業費	<u>6, 276千円</u>
一般林木育種事業費	4, 539千円
特定林木育種事業費（補助事業）	644千円
特定林木育種事業費（県単事業）	1, 093千円
4. 林業普及指導費	<u>1, 835千円</u>

氣 象 觀 測

# I 神奈川県林業試験場気象観測データ利用システムの開発について

昭和63年8月より場内気象観測は小糸工業(株)製のメモリーセンサーMES-801を用いて行っており、観測値は30分毎1日48点がフロッピーディスクにデジタルデータとして記録されている。

この気象データのデータベース化と活用の便を図ることを目的に、パソコンによるデータ利用システムを開発した。

## 1. システムの概要(図1)

以下の一連の処理をメニュー画面を用いた処理プログラムを構築した。

### (1) 気象マスタファイルへの登録処理

気象観測装置から出力されたデータは、フォーマットやデータタイプ、データ長等の変換を行い、気象マスタファイルに追加登録される。気象マスタには、欠測がない限り、1日48点の気温、湿度、風速、風向、雨量、日射の気象観測値が、各々観測年月日と観測時間を組にしてファイル化される。

### (2) 日単位気象値の計算と日単位気象マスタファイルの登録処理

観測データは気象マスタファイルに順次追加登録される。さらに、日単位の観測値を集計・計算し、日単位気象マスタファイルに登録する。

## 2. データの蓄積状況

平成2年3月31日現在のデータベースへの登録は昭和64年1月1日から平成1年12月31日のデータである。

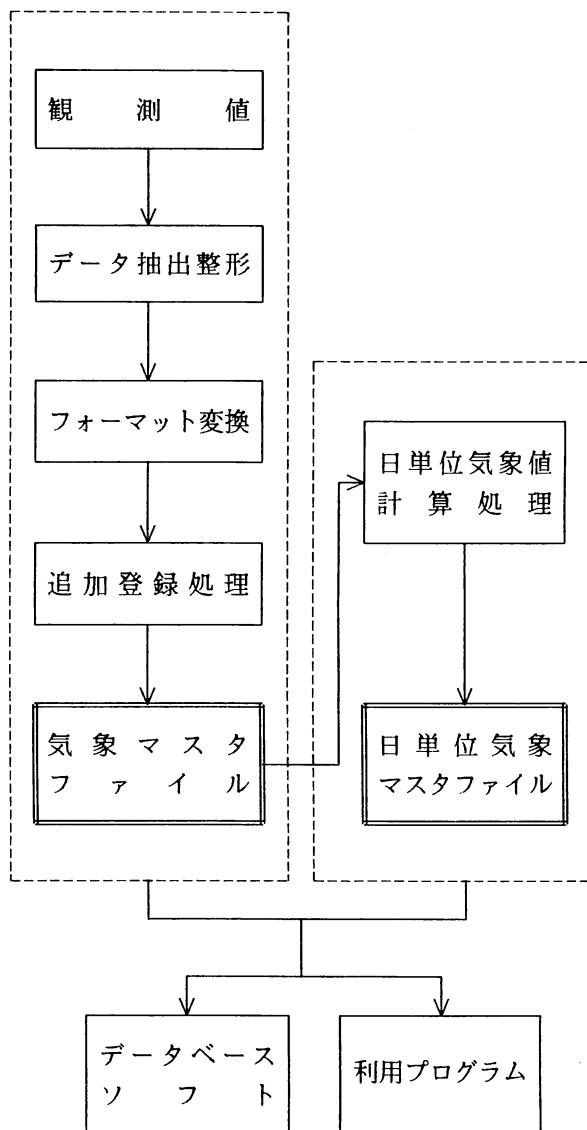


図1 システムの処理の流れ

### 3. データの利用方法

データの利用は、市販データベースソフトを用いて各気象マスタファイルから条件検索、抽出等の処理の他、日単位気象マスタファイルからの気象月表の出力プログラムが用意されている。

注)

1. 使用するメモリーセンサー 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. 一回の観測値は気温、湿度、風速は30分間の平均値。風向は30分の間の最多風向、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。
5. 7/15～7/31、9/3～9/8は雨量センサーの故障のため降水量が欠測である。

## II 平成元年気象観測集計表

神奈川県林業試験場 1989年1月 気象表

要素 日	気温				湿度		平均最大風速		風向	降水量
	平均	最高	最低	平均	最低	風速	最大風速			
1	6.8	12.8	0.4	72	52	2.0	7.5	W	0.0	
2	5.6	13.6	-1.6	62	42	1.4	3.6	SW	0.0	
3	5.3	12.1	0.4	71	38	1.0	1.9	SEE	0.0	
4	3.4	8.3	-0.3	59	32	1.2	2.6	NE	0.0	
5	2.2	8.3	-1.6	51	24	1.0	2.4	SSE	0.0	
6	3.5	9.6	-1.4	67	45	0.9	2.4	SE	0.0	
7	6.6	10.8	2.6	70	50	0.9	2.5	SE	0.0	
8	7.7	11.0	5.0	92	84	2.1	4.2	NEE	6.2	
9	7.9	9.1	7.3	89	80	2.5	4.3	E	0.9	
10	8.9	10.8	7.5	82	73	3.4	5.3	E	0.0	
旬平均	5.8	10.6	1.8	71	53	1.6	3.7	旬計	7.1	
11	8.6	12.0	7.1	83	65	0.7	1.9	NEE	1.4	
12	7.8	9.8	6.8	92	83	2.5	4.7	E	10.5	
13	5.6	6.9	3.8	81	66	0.8	2.0	NE	0.0	
14	5.0	6.4	3.4	73	58	1.2	3.5	SEE	0.0	
15	2.6	4.7	-0.9	68	47	1.7	4.2	E	0.0	
16	2.9	7.0	0.3	74	48	1.3	2.4	NE	0.0	
17	3.8	9.3	-0.3	67	37	0.8	2.1	SE	0.0	
18	6.3	10.7	2.4	73	63	1.7	3.2	SE	0.0	
19	10.8	16.9	6.3	86	74	1.2	5.0	SSE	0.5	
20	15.3	18.1	11.0	95	89	2.9	6.5	SW	57.1	
旬平均	6.9	10.2	4.0	79	63	1.5	3.5	旬計	69.5	
21	9.5	13.8	3.4	73	41	1.3	3.4	E	0.0	
22	5.6	10.3	0.8	68	42	1.0	2.3	SE	0.0	
23	4.2	6.4	2.6	90	62	3.7	6.4	NE	70.4	
24	5.9	12.5	-0.4	75	29	1.0	2.1	SEE	0.0	
25	4.2	10.1	-1.4	55	27	1.5	3.2	NE	0.0	
26	5.0	8.0	2.7	75	51	1.1	2.5	NE	3.4	
27	7.4	14.1	1.4	68	25	2.2	6.3	SW	0.9	
28	1.6	6.2	-4.1	39	17	1.6	4.1	SW	0.0	
29	0.8	8.7	-5.6	51	30	0.9	1.9	SSE	0.0	
30	3.6	11.5	-2.0	65	30	0.8	2.2	SE	0.0	
31	7.3	14.2	0.1	70	39	1.8	4.0	SSW	0.0	
旬平均	5.0	10.5	-0.2	66	36	1.5	3.5	旬計	74.7	
月平均	5.9	10.5	1.8	72	50	1.6	3.6	月計	151.3	

風向出現割合 (%)

NNE	NE	NEE	E	SEE	SE	SSE	S	SSW	SW	SWW	W	NWW	NW	NNW	N
2.1	11.6	14.3	11.2	8.8	8.4	8.3	8.0	8.7	7.3	5.7	3.4	1.5	0.4	0.2	0.0

## 神奈川県林業試験場 1989年2月 気象表

要素 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	7.5	10.6	3.4		81	65		1.0	2.6	SEE	0.0
2	2.6	5.0	-0.6		72	48		1.0	2.6	NEE	0.5
3	0.6	7.2	-4.9		67	30		0.7	1.8	E	0.0
4	1.9	7.6	-3.3		55	28		0.9	3.2	NE	0.0
5	3.6	10.5	-1.4		66	34		1.1	2.3	NE	0.0
6	3.5	10.2	-1.4		68	35		0.9	2.3	NE	0.0
7	6.1	12.2	0.8		53	26		1.4	3.2	SW	0.0
8	6.1	10.7	1.5		86	65		0.6	2.5	S	2.4
9	9.6	13.4	5.7		89	73		1.5	4.1	SSW	23.3
10	4.0	6.6	1.0		95	91		1.7	3.0	E	11.0
旬平均	4.6	9.4	0.1		73	50		1.1	2.8	旬計	37.2
11	3.5	8.1	-0.8		63	30		1.6	3.3	E	0.0
12	4.7	9.3	-0.4		55	43		1.3	2.8	NEE	0.0
13	3.5	7.7	-1.8		59	35		1.2	2.8	SEE	0.0
14	3.1	11.0	-2.7		57	28		0.8	1.9	SEE	0.0
15	5.7	12.6	-2.2		68	47		1.9	3.9	SSW	0.0
16	13.1	17.1	11.1		74	56		3.0	7.3	SW	1.9
17	9.3	14.5	6.0		96	95		3.1	4.8	NE	81.4
18	4.8	6.0	4.2		94	90		3.3	5.4	SEE	19.3
19	5.5	10.5	2.3		82	55		0.9	2.4	NEE	0.0
20	6.9	11.2	1.8		86	71		1.7	5.6	SW	0.0
旬平均	6.0	10.8	1.8		73	55		1.9	4.0	旬計	102.6
21	7.8	13.4	3.7		87	55		1.5	4.1	E	12.5
22	4.5	6.8	2.9		80	53		1.4	2.8	NE	2.4
23	3.2	6.2	1.3		63	45		1.3	3.4	NEE	0.0
24	3.2	4.6	1.1		94	87		1.3	2.4	NE	9.0
25	4.3	5.1	3.8		95	94		1.7	3.0	NEE	18.6
26	6.1	13.5	1.3		76	32		2.3	4.6	NEE	26.9
27	3.9	9.1	-1.8		73	52		1.5	3.4	SW	0.0
28	8.1	13.7	2.4		90	77		1.9	4.8	SW	2.4
旬平均	5.2	9.1	1.8		82	62		1.6	3.6	旬計	71.8
月平均	5.2	9.8	1.2		76	55		1.5	3.4	月計	211.6

## 風向出現割合 (%)

NNE	NE	NEE	E	SEE	SE	SSE	S	SSW	SW	SWW	W	NWW	NW	NNW	N
1.9	15.5	14.9	9.3	8.0	7.5	5.5	9.9	9.0	8.7	4.2	2.7	2.1	0.6	0.1	0.0

## 神奈川県林業試験場 1989年3月 気象表

要素 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	12.2	16.4	4.8		87	65		2.9	5.4	SSW	14.0
2	6.0	11.3	0.8		63	41		2.0	4.4	SEE	0.0
3	6.2	9.6	2.5		79	65		1.2	3.2	NEE	0.0
4	13.4	17.7	5.5		93	80		3.2	8.1	SW	20.8
5	7.6	14.3	4.3		95	86		2.1	3.3	NE	19.1
6	5.5	8.7	2.7		85	65		1.6	2.8	NE	3.4
7	4.3	5.7	2.9		92	87		2.2	3.3	NEE	2.8
8	3.9	7.2	0.8		83	65		3.0	4.8	NE	0.5
9	3.4	8.3	-1.0		71	46		1.3	2.2	NEE	0.5
10	5.6	11.1	0.1		67	35		1.8	3.4	SW	0.0
旬平均	6.8	11.0	2.3		81	63		2.1	4.1	旬計	61.1
11	6.6	12.0	1.0		67	41		1.6	3.1	S	0.0
12	8.2	14.1	1.0		61	38		1.4	3.4	SSW	0.0
13	9.4	15.6	5.3		78	53		1.6	4.1	NEE	5.2
14	10.2	15.7	5.6		92	73		1.3	4.4	NEE	1.9
15	9.4	14.3	5.7		61	31		1.9	3.9	NE	0.0
16	6.2	11.2	2.6		74	56		1.1	3.3	SSE	0.0
17	6.8	11.6	0.2		51	22		2.1	3.7	S	0.0
18	3.6	10.3	-3.2		56	32		1.2	3.0	S	0.0
19	5.9	13.2	0.0		50	24		1.6	2.9	NE	0.0
20	6.1	13.7	-0.5		65	31		1.1	3.3	SSW	0.0
旬平均	7.3	13.2	1.8		66	40		1.5	3.5	旬計	7.1
21	6.9	13.2	0.0		68	39		1.2	3.2	SEE	0.0
22	5.8	9.5	3.4		85	59		1.1	2.9	NEE	1.4
23	6.7	11.5	0.9		76	50		1.1	3.1	E	0.5
24	7.0	8.6	5.7		90	81		0.3	0.9	S	5.2
25	9.7	14.9	4.1		76	48		2.1	3.5	E	16.1
26	7.6	13.0	1.2		73	48		1.5	2.9	SEE	0.0
27	8.6	11.2	5.7		85	64		2.7	5.9	NEE	37.1
28	5.5	7.0	4.2		94	92		2.2	6.1	E	16.4
29	7.8	13.2	2.7		77	45		1.4	3.3	NE	0.5
30	8.1	13.4	1.3		71	45		1.7	3.6	SSW	0.0
31	8.9	13.1	5.0		92	71		1.6	5.8	SW	4.3
旬平均	7.5	11.7	3.1		81	58		1.5	3.7	旬計	81.5
月平均	7.2	12.0	2.4		76	54		1.7	3.8	月計	149.7

## 風向出現割合(%)

NNE	NE	NEE	E	SEE	SE	SSE	S	SSW	SW	SWW	W	NWW	NW	NNW	N
2.6	13.8	16.1	10.8	6.7	6.9	6.5	10.2	10.5	8.5	3.6	1.8	1.2	0.6	0.1	0.0

## 神奈川県林業試験場 1989年4月 気象表

要素 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				
1	13.4	20.9	7.0		73	38		1.6	4.1	SW	0.0
2	10.1	15.0	2.1		65	39		2.3	6.5	SW	0.0
3	10.4	13.4	7.2		93	81		1.6	3.7	SE	1.4
4	11.1	15.2	7.0		80	55		1.6	3.8	SW	0.5
5	9.9	12.5	7.2		83	63		2.2	4.7	E	0.5
6	10.2	17.2	4.4		78	46		1.0	2.3	SE	0.0
7	13.4	17.8	8.7		74	51		1.7	3.4	S	0.0
8	11.0	12.4	8.9		93	68		1.3	2.9	NE	87.0
9	15.7	21.0	11.9		87	65		2.6	4.8	SSW	0.9
10	13.8	16.6	11.6		93	83		3.5	4.3	SW	14.5
旬平均	11.9	16.2	7.6		82	59		1.9	4.0	旬計	104.8
11	12.3	16.3	9.4		91	79		3.5	5.8	NEE	0.0
12	8.5	12.0	4.8		86	70		3.8	5.5	NEE	5.8
13	10.9	17.9	3.3		76	53		2.5	4.0	S	0.0
14	14.8	21.2	6.7		58	28		3.4	6.4	SWW	0.0
15	15.6	17.9	13.4		74	31		3.1	5.8	SWW	2.8
16	17.3	22.2	14.1		88	72		4.7	7.9	SW	74.7
17	15.8	22.4	8.9		55	26		4.4	7.9	SWW	0.0
18	14.3	21.9	5.4		65	47		4.0	4.9	SSE	0.0
19	15.4	20.5	8.7		64	48		4.3	5.7	SSW	0.0
20	15.7	20.6	9.4		78	40		4.1	5.5	S	0.0
旬平均	14.1	19.3	8.4		73	49		3.8	5.9	旬計	83.3
21	13.9	18.3	10.5		62	42		4.1	4.9	SSW	0.0
22	13.0	16.6	8.1		84	73		4.3	6.4	SW	0.0
23	14.0	15.8	12.8		90	70		4.0	6.3	SW	64.5
24	15.4	20.5	11.4		92	74		4.6	6.4	NEE	28.5
25	12.8	18.2	7.6		73	36		2.6	5.5	E	2.3
26	12.2	18.1	5.3		80	57		4.0	4.9	NE	0.0
27	14.5	21.2	7.4		82	58		5.2	9.7	SW	2.9
28	12.2	16.4	4.4		51	29		3.2	5.1	NWW	0.0
29	9.3	15.6	2.4		56	31		1.5	4.4	SSW	0.0
30	13.2	19.7	5.3		64	46		2.9	5.4	SWW	0.0
旬平均	13.1	18.0	7.5		73	51		3.6	5.9	旬計	98.2
月平均	13.0	17.8	7.8		76	53		3.1	5.3	月計	286.3

## 風向出現割合 (%)

NN	NE	NEE	E	SEE	SE	SSE	S	SSW	SW	SWW	W	NWW	NW	NNW	N
1.4	6.3	7.0	6.5	6.5	6.0	7.5	16.6	17.5	12.5	6.7	2.9	1.6	0.9	0.1	0.0

## 神奈川県林業試験場 1989年5月 気象表

要素 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	13.7	16.8	11.0	80	52	1.5	3.8	SW	3.3	
2	15.3	22.1	10.5	77	46	3.8	6.1	NEE	0.5	
3	13.9	19.6	10.4	90	66	3.5	6.2	SSW	3.8	
4	13.9	18.4	9.4	92	77	4.2	5.4	SSE	0.0	
5	18.1	23.5	12.5	82	65	4.1	5.4	SSW	0.0	
6	15.3	17.8	11.0	83	62	3.9	5.0	NEE	5.7	
7	10.5	11.2	9.8	95	94	5.7	7.6	SE	21.5	
8	14.5	17.7	11.1	90	79	4.3	5.2	E	0.0	
9	16.7	21.6	11.2	89	75	4.2	5.5	S	0.0	
10	17.9	23.2	12.9	87	65	3.8	4.7	S	0.0	
旬平均	15.0	19.2	11.0	86	68	3.9	5.5	旬計	34.8	
11	12.7	16.7	10.6	96	95	4.6	6.0	E	56.1	
12	12.3	13.7	10.1	96	94	5.2	7.0	NEE	4.6	
13	15.4	18.3	12.9	97	95	3.2	4.6	NE	2.8	
14	18.8	24.7	12.7	83	39	4.1	7.3	SWW	1.4	
15	14.5	20.2	8.4	74	49	3.2	4.1	SSW	0.0	
16	16.0	20.1	10.2	69	49	4.2	7.7	SWW	0.0	
17	15.5	18.3	12.3	85	57	1.7	4.1	NE	12.8	
18	15.8	20.1	12.2	84	65	3.4	5.2	NEE	3.7	
19	15.9	19.9	11.8	85	64	1.1	2.3	SSW	0.5	
20	14.7	15.7	12.8	98	96	0.9	2.4	S	6.2	
旬平均	15.1	18.8	11.4	87	70	3.2	5.1	旬計	88.1	
21	17.5	22.0	14.3	93	77	2.2	4.5	NNE	0.0	
22	18.6	22.6	11.4	79	49	3.8	5.5	SW	0.0	
23	15.9	21.0	13.4	92	56	3.4	6.5	SWW	7.5	
24	16.9	22.5	12.9	88	68	3.3	4.3	SSE	0.0	
25	17.0	20.7	14.2	94	81	3.0	3.9	S	14.0	
26	16.0	18.4	12.0	98	95	2.7	3.8	SEE	47.4	
27	15.9	20.9	11.2	85	62	2.3	3.5	S	0.0	
28	17.3	22.5	11.1	85	66	2.7	4.3	NEE	0.0	
29	16.7	21.5	14.1	80	64	1.4	4.3	NE	13.2	
30	15.3	20.0	11.4	90	67	1.3	3.2	SSW	24.6	
31	16.9	21.3	12.1	87	67	3.7	5.8	SSW	0.0	
旬平均	16.7	21.2	12.6	88	68	2.7	4.5	旬計	106.7	
月平均	15.7	19.8	11.7	87	69	3.2	5.0	月計	229.6	

## 風向出現割合 (%)

NNE	NE	NEE	E	SEE	SE	SSE	S	SSW	SW	SWW	W	NWW	NW	NNW	N
2.0	10.3	14.8	10.4	7.7	5.9	7.7	14.5	12.5	5.9	4.2	1.7	1.7	0.5	0.3	0.0

## 神奈川県林業試験場 1989年6月 気象表

要素 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			
1	18.3	23.4	12.2		88	74	3.0	4.0	S	0.0
2	18.8	23.8	13.9		88	77	3.1	4.3	S	0.0
3	19.0	23.8	14.5		87	65	3.3	4.2	SSE	0.0
4	19.4	24.6	13.3		86	71	2.7	3.9	S	0.0
5	20.0	25.0	14.1		80	64	3.0	5.2	SSW	0.0
6	22.4	27.0	19.8		89	71	2.6	4.1	SSW	0.0
7	21.4	25.8	16.5		74	50	1.2	2.8	NE	0.0
8	19.5	27.3	15.2		76	44	1.3	4.1	SE	0.0
9	12.4	15.3	11.3		97	87	3.0	5.3	NE	17.0
10	12.0	13.0	11.3		97	96	4.1	5.6	NE	4.2
旬平均	18.3	22.9	14.2		86	70	2.7	4.3	旬計	21.2
11	12.1	13.0	11.2		98	97	2.3	4.0	NEE	13.2
12	16.3	22.8	11.6		82	53	2.0	3.7	NE	0.0
13	16.9	21.5	11.3		88	67	1.8	3.4	SSW	0.0
14	18.3	22.9	13.5		83	66	1.4	3.1	S	0.0
15	17.5	19.8	14.8		93	83	0.8	2.2	SSW	0.0
16	17.7	18.5	16.8		98	96	0.9	3.4	NEE	20.3
17	20.9	24.4	16.4		90	76	2.4	4.8	SEE	0.0
18	15.0	16.1	14.1		98	98	0.8	2.8	SEE	0.0
19	14.4	15.5	13.2		98	97	2.9	3.8	NNE	29.2
20	16.7	20.4	14.1		94	84	2.5	4.2	NEE	0.0
旬平均	16.6	19.5	13.7		92	82	1.8	3.5	旬計	62.7
21	18.0	21.7	14.2		91	81	1.0	2.4	NEE	0.0
22	18.1	20.5	15.1		94	88	0.4	1.6	S	0.0
23	18.8	20.4	17.6		99	99	1.6	2.7	NE	0.0
24	19.5	20.9	17.9		100	99	1.4	2.5	NE	0.0
25	22.2	27.7	17.6		96	82	1.7	4.8	SWW	0.0
26	22.5	27.2	18.9		95	86	1.4	2.7	SW	1.5
27	22.5	25.6	20.2		95	85	1.0	2.6	SSW	0.5
28	20.3	21.1	19.3		100	98	1.5	2.8	SW	65.2
29	22.2	26.1	19.0		94	81	1.2	2.3	S	0.5
30	21.7	25.1	17.7		89	74	1.0	2.6	SSW	0.0
旬平均	20.6	23.6	17.8		95	87	1.2	2.7	旬計	67.7
月平均	18.5	22.0	15.2		91	80	1.9	3.5	月計	151.6

## 風向出現割合(%)

NNE	NE	NEE	E	SEE	SE	SSE	S	SSW	SW	SWW	W	NWW	NW	NNW	N
3.7	18.1	14.2	8.6	6.8	5.2	8.5	14.0	11.6	4.5	2.0	0.9	1.1	0.3	0.3	0.0

## 神奈川県林業試験場 1989年7月 気象表

要素 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	最大風速			
1	20.1	22.1	16.8		92	86		1.2	2.4	N E E	0.0	
2	16.2	17.4	15.2		95	92		0.8	1.6	E	2.4	
3	16.8	19.1	14.6		97	95		2.9	4.4	N E	5.2	
4	19.3	22.0	17.6		96	92		1.1	3.5	N E E	2.9	
5	19.2	22.4	16.8		97	91		0.5	1.4	S W W	0.0	
6	20.4	23.9	17.0		91	79		2.2	4.3	N E E	0.0	
7	21.6	26.8	16.6		88	69		1.1	3.6	N E E	0.0	
8	22.0	27.5	17.3		94	78		0.7	2.0	N E E	9.9	
9	21.9	24.7	18.8		100	96		1.3	4.0	S W	28.9	
10	23.7	26.4	20.8		97	93		1.7	4.6	S S W	23.1	
旬平均	20.1	23.2	17.1		95	87		1.4	3.2	旬計	72.4	
11	23.1	26.7	19.8		94	83		0.9	2.2	N E E	0.0	
12	25.4	29.4	21.1		93	82		2.2	7.6	S W W	0.0	
13	19.7	21.0	19.2		99	96		1.7	2.7	N E	8.6	
14	21.4	24.8	19.1		96	90		1.4	3.4	N E	0.0	
15	21.5	24.5	17.6		96	91		1.1	2.3	S	—	
16	20.6	22.0	19.1		99	97		0.7	1.4	N E	—	
17	21.1	24.1	18.9		98	94		1.0	2.3	N E E	—	
18	22.6	26.4	19.3		93	81		1.9	4.3	N E	—	
19	22.5	27.4	18.5		93	83		0.7	1.9	S	—	
20	23.0	27.4	18.9		94	85		1.0	2.6	S	—	
旬平均	22.1	25.4	19.1		95	88		1.3	3.1	旬計	(8.6)	
21	23.8	27.9	20.2		93	80		1.2	3.0	S S W	—	
22	23.5	27.6	19.5		94	83		1.2	3.7	S	—	
23	24.1	28.6	19.5		92	80		1.4	4.0	S	—	
24	24.8	29.6	20.0		91	79		1.6	3.1	S	—	
25	24.8	29.0	20.2		94	83		1.8	3.4	S S W	—	
26	23.6	27.0	21.6		99	96		1.8	3.3	S S W	—	
27	24.9	28.1	22.6		96	85		1.1	2.4	S E	—	
28	23.8	26.6	22.1		99	96		1.4	2.8	N E E	—	
29	23.5	25.7	22.0		100	98		1.1	2.9	S W	—	
30	23.8	26.9	22.0		98	91		1.3	2.6	N E E	—	
31	24.1	28.3	21.8		96	83		1.9	2.9	N E E	—	
旬平均	24.1	27.8	21.0		96	87		1.4	3.1	旬計	—	
月平均	22.2	25.5	19.2		95	87		1.4	3.1	月計	(81.0)	

## 風向出現割合 (%)

NNE	NE	NEE	E	SEE	SE	SSE	S	SSW	SW	SWW	W	NWW	NW	NNW	N
6.1	15.2	13.8	7.4	6.4	5.1	6.5	13.2	11.5	5.6	3.4	1.7	1.6	1.0	1.6	0.0

## 神奈川県林業試験場 1989年8月 気象表

要素 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	22.2	23.0	21.7		100	100		2.2	3.8	NNE	0.0	
2	24.7	29.2	21.6		98	90		1.3	2.3	NE	88.8	
3	25.9	29.6	22.7		95	86		1.5	2.5	NEE	0.0	
4	26.0	30.2	23.5		92	78		2.5	4.2	E	0.0	
5	25.0	27.5	22.2		91	83		4.5	6.9	NEE	3.9	
6	23.7	25.2	22.5		98	96		4.4	7.9	E	31.1	
7	26.5	30.1	23.3		92	82		2.5	4.3	SSW	0.5	
8	25.7	31.1	21.2		93	77		0.7	2.5	SEE	3.4	
9	26.1	30.7	22.1		94	84		0.7	2.4	S	0.0	
10	26.8	31.8	23.4		89	72		1.3	2.8	NE	0.0	
旬平均	25.3	28.8	22.4		94	85		2.2	4.0	旬計	127.7	
11	25.2	29.7	22.1		87	58		1.0	2.1	SW	0.0	
12	25.0	29.8	21.1		92	79		1.0	2.3	SSW	0.0	
13	25.0	29.2	19.9		90	76		1.6	3.1	S	0.0	
14	25.3	29.1	19.7		90	77		1.5	3.1	S	0.0	
15	24.5	26.6	22.7		96	92		0.7	2.1	NEE	0.0	
16	24.9	28.7	22.4		96	90		1.2	2.5	S	0.0	
17	24.5	30.1	21.6		93	75		0.9	1.9	NNE	4.0	
18	24.2	29.5	20.3		95	79		0.7	2.0	S	0.0	
19	25.3	29.5	22.2		93	79		1.0	2.0	NE	0.0	
20	24.3	27.8	21.8		93	88		1.1	2.3	S	0.0	
旬平均	24.8	29.0	21.4		92	79		1.1	2.3	旬計	4.0	
21	25.0	29.7	20.2		93	80		1.4	3.3	S	0.0	
22	24.9	29.1	20.9		92	82		1.4	3.5	SSW	0.0	
23	24.0	29.0	18.7		91	79		1.8	4.4	SSW	0.0	
24	24.9	30.4	20.3		92	78		1.0	2.6	S	0.0	
25	22.8	25.8	20.7		96	89		1.9	3.2	NNE	0.0	
26	22.4	25.5	20.3		96	92		1.7	3.5	E	10.3	
27	22.6	24.7	20.3		100	96		3.0	6.1	S	151.6	
28	24.4	30.1	20.4		92	79		2.1	5.3	SW	32.3	
29	24.3	29.9	20.2		90	71		0.9	2.6	SW	0.0	
30	24.2	27.3	20.2		94	84		2.0	4.1	S	0.0	
31	26.8	29.9	24.5		87	72		3.2	5.6	SW	0.0	
旬平均	24.2	28.3	20.6		93	82		1.9	4.0	旬計	194.2	
月平均	24.7	28.7	21.4		93	82		1.7	3.5	月計	325.9	

## 風向出現割合(%)

NNE	NE	NEE	E	SEE	SE	SSE	S	SSW	SW	SWW	W	NWW	NW	NNW	N
4.3	12.0	11.9	8.4	6.4	6.6	8.0	17.2	15.2	5.1	2.4	1.1	0.5	0.6	0.1	0.0

## 神奈川県林業試験場 1989年9月 気象表

要素 日	気温				湿度		平均風速			風向	降水量
	平均	最高	最低		平均	最低	最大風速	風速			
1	25.8	29.5	20.2		85	75	1.6	4.1	SW	0.0	
2	25.7	27.9	22.6		92	80	2.9	4.7	SSW	0.0	
3	23.7	26.4	21.5		98	95	2.9	5.0	SSW	—	
4	22.1	22.9	21.5		100	97	1.9	4.1	SSW	—	
5	22.5	25.1	20.0		100	97	1.6	3.3	SSW	—	
6	24.4	26.6	21.6		97	93	2.2	4.7	SW	—	
7	24.1	28.2	20.9		97	84	0.7	1.8	S	—	
8	24.0	27.7	20.5		98	91	0.8	2.3	SSW	—	
9	23.6	27.3	19.7		97	91	1.6	3.5	SSW	0.0	
10	24.0	28.1	19.5		96	89	1.3	2.9	S	0.0	
旬平均	24.0	27.0	20.8		96	89	1.8	3.6	旬計	—	
11	24.4	27.7	21.8		96	90	0.7	2.0	SSW	0.0	
12	24.6	28.5	21.4		97	92	0.7	2.6	S	0.0	
13	24.6	28.8	21.7		96	85	1.1	2.9	SSW	0.0	
14	23.6	26.0	21.7		97	94	1.2	2.8	SSE	0.0	
15	25.6	30.0	22.1		97	89	0.6	1.6	SSE	0.0	
16	23.5	27.4	19.2		97	93	0.8	2.0	NE	0.0	
17	22.2	25.2	19.5		93	83	0.7	2.7	NE	0.0	
18	24.8	30.9	20.1		95	79	1.8	4.5	SW	2.5	
19	23.0	24.7	21.8		100	91	2.3	8.3	SWW	12.4	
20	22.0	27.7	18.1		95	78	1.5	5.6	NE	70.2	
旬平均	23.8	27.7	20.7		96	87	1.1	3.5	旬計	85.1	
21	19.7	22.9	17.3		91	83	1.1	3.3	NE	0.9	
22	19.6	21.2	18.0		99	96	1.2	2.7	NEE	16.2	
23	21.0	25.5	18.3		96	82	1.4	4.3	NEE	0.0	
24	19.4	23.3	16.9		88	74	3.2	5.0	NE	0.0	
25	19.1	24.2	13.6		94	87	0.9	2.4	NNE	0.0	
26	20.6	25.1	16.5		87	60	0.9	1.7	SW	1.3	
27	19.5	23.4	17.3		93	80	1.1	2.1	NE	0.4	
28	23.4	28.1	17.2		88	75	2.1	5.3	SWW	0.0	
29	20.1	24.2	18.1		87	64	1.1	2.4	NE	0.0	
30	19.4	23.1	17.4		89	78	2.0	3.5	E	0.0	
旬平均	20.2	24.1	17.1		91	78	1.5	3.3	旬計	18.8	
月平均	22.7	26.3	19.5		95	85	1.5	3.5	月計	(102.9)	

## 風向出現割合 (%)

NNE	NE	NEE	E	SEE	SE	SSE	S	SSW	SW	SWW	W	NWW	NW	NNW	N
2.4	8.4	10.0	7.4	5.2	6.9	9.0	19.0	17.8	7.1	2.4	2.3	0.8	0.7	0.5	0.0

## 神奈川県林業試験場 1989年10月 気象表

要素 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	最大風速				
1	20.1	24.1	16.6	88	71	1.6	2.7	NE	0.0			
2	18.0	19.0	16.8	87	81	3.6	4.9	NE	0.0			
3	17.3	19.2	15.6	90	85	3.8	4.6	NEE	2.1			
4	16.3	18.8	15.1	97	93	2.9	4.9	NEE	22.9			
5	17.9	22.8	13.7	92	76	0.9	2.9	NEE	0.0			
6	18.8	21.7	16.6	96	90	1.7	3.8	E	0.4			
7	17.2	19.3	14.7	99	96	2.4	4.9	E	10.6			
8	13.8	16.5	10.8	93	83	1.9	4.3	SEE	2.0			
9	12.4	18.9	7.0	84	54	1.0	2.9	NE	0.0			
10	13.8	19.6	8.3	88	68	1.0	1.8	S	0.0			
旬平均	16.5	20.0	13.5	91	80	2.1	3.8	旬計	38.0			
11	13.9	14.8	12.5	97	92	3.8	5.9	NEE	34.6			
12	17.2	20.4	14.5	95	89	2.3	5.3	NEE	0.8			
13	17.6	20.6	15.3	97	91	0.9	2.7	SW	0.0			
14	17.0	21.7	14.0	93	81	1.5	3.5	NE	0.4			
15	16.9	22.2	12.6	91	69	0.8	2.0	SSW	0.0			
16	16.9	20.2	12.3	93	78	1.8	5.5	SW	0.0			
17	14.5	18.6	9.0	95	67	0.9	3.3	SSW	14.0			
18	11.2	17.0	7.1	85	55	0.6	1.7	SSE	0.0			
19	11.1	12.1	9.5	98	91	1.8	3.5	NE	54.4			
20	14.2	21.8	10.2	89	54	0.8	2.4	NEE	0.4			
旬平均	15.0	18.9	11.7	93	77	1.5	3.6	旬計	104.6			
21	12.2	16.9	8.5	86	65	0.6	1.4	SEE	0.0			
22	12.7	14.4	11.0	99	94	0.3	1.5	E	6.2			
23	14.6	21.4	8.8	91	57	0.9	2.7	NE	0.8			
24	11.2	15.8	7.3	88	68	1.1	3.2	S	0.0			
25	12.3	15.5	10.1	99	95	0.7	2.0	E	0.4			
26	15.0	21.0	10.3	98	88	1.2	3.2	SSW	0.0			
27	16.7	22.2	11.6	88	65	1.3	3.6	NE	0.0			
28	17.0	20.8	14.3	95	87	1.6	5.2	NE	0.8			
29	15.6	20.8	8.1	70	42	2.3	6.1	NE	0.0			
30	12.1	18.5	7.0	92	75	0.9	2.6	SE	0.0			
31	11.4	13.0	9.0	100	98	0.4	1.2	NEE	43.4			
旬平均	13.7	18.2	9.6	91	76	1.0	3.0	旬計	51.6			
月平均	15.1	19.0	11.6	92	77	1.5	3.4	月計	194.2			

## 風向出現割合 (%)

NNE	NE	NEE	E	SEE	SE	SSE	S	SSW	SW	SWW	W	NWW	NW	NNW	N
3.4	15.6	17.0	13.4	8.4	8.6	7.4	7.5	5.9	3.9	3.3	2.1	1.8	0.9	0.7	0.0

## 神奈川県林業試験場 1989年11月 気象表

要素 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	最大風速			
1	14.5	19.6	10.8		93	68		1.1	4.1	SWW	21.9	
2	12.9	20.0	7.4		77	41		1.4	3.2	NE	0.0	
3	10.7	16.7	5.2		86	64		1.3	2.4	SE	0.0	
4	12.2	18.9	9.2		92	66		0.6	1.3	SEE	0.0	
5	13.1	19.0	8.8		91	72		1.0	1.8	S	0.0	
6	14.8	20.0	10.8		97	89		0.8	1.8	SSW	0.0	
7	15.3	17.4	13.1		100	100		0.5	1.8	SSW	2.5	
8	15.8	19.1	12.4		100	97		0.8	1.7	S	1.3	
9	16.9	18.5	15.1		100	100		1.6	3.5	SSW	16.3	
10	14.0	15.5	12.9		99	95		1.8	3.4	NNE	8.9	
旬平均	14.0	18.5	10.6		94	79		1.1	2.5	旬計	50.9	
11	13.1	16.6	10.8		92	71		1.2	2.8	E	0.0	
12	13.7	17.8	9.6		94	84		0.8	2.3	NEE	0.4	
13	15.3	17.8	13.3		100	98		0.5	2.5	NE	11.5	
14	12.1	15.2	8.8		89	71		1.4	3.6	E	0.0	
15	8.1	9.9	6.2		80	68		3.1	4.6	E	6.3	
16	9.6	11.2	6.6		97	95		3.2	4.7	NE	0.8	
17	11.1	11.8	10.8		98	95		3.0	3.9	NEE	13.7	
18	11.9	15.3	9.2		96	83		1.2	3.7	NE	0.0	
19	11.0	15.2	3.6		60	28		1.6	3.8	SWW	0.0	
20	5.9	13.2	0.0		72	34		0.8	1.7	S	0.0	
旬平均	11.2	14.4	7.9		88	73		1.7	3.4	旬計	32.7	
21	8.2	15.0	2.7		84	55		1.3	3.1	SSE	0.0	
22	9.0	15.5	5.2		86	48		0.9	2.3	SSW	0.0	
23	8.9	14.0	5.4		87	66		0.8	1.6	NEE	0.0	
24	9.5	14.5	6.2		81	52		1.1	2.7	NE	0.0	
25	9.0	13.0	5.8		78	58		1.5	2.5	NEE	0.0	
26	8.2	13.6	4.5		77	51		1.4	3.0	SE	0.0	
27	7.6	11.5	5.4		91	75		0.8	1.5	SE	0.0	
28	10.1	17.5	3.8		87	62		1.7	5.8	SWW	0.0	
29	6.9	12.4	0.7		72	40		1.8	5.2	SWW	0.0	
30	4.7	10.6	-0.5		64	34		1.1	3.1	SSW	0.0	
旬平均	8.2	13.8	3.9		80	54		1.2	3.1	旬計	0.0	
月平均	11.1	15.5	7.5		87	69		1.3	3.0	月計	83.6	

## 風向出現割合 (%)

NNE	NE	NEE	E	SEE	SE	SSE	S	SSW	SW	SWW	W	NWW	NW	NNW	N
2.4	11.7	13.3	9.7	7.5	8.4	10.4	9.4	9.1	6.8	4.3	3.6	2.6	0.6	0.0	0.0

## 神奈川県林業試験場 1989年12月 気象表

要素 日	気温				湿度			平均風速			風向	降水量
	平均	最高	最低		平均	最高	最低	風速	最大風速			
1	4.3	11.2	-1.1		75	43		0.7	1.5	S	0.0	
2	7.1	13.7	1.9		74	49		1.3	2.9	SW	0.0	
3	7.5	15.3	2.3		75	42		1.0	2.7	S	0.0	
4	9.7	19.1	2.6		75	39		1.3	3.7	SSW	0.0	
5	9.2	15.3	3.6		87	64		1.2	2.7	S	0.0	
6	9.8	14.7	0.0		83	0		1.4	3.2	E	0.0	
7	8.1	10.2	3.0		87	83		1.0	2.1	NEE	0.0	
8	7.8	12.5	3.6		81	55		1.2	2.9	NEE	0.4	
9	4.2	9.7	0.3		79	56		1.2	3.2	NEE	0.4	
10	3.2	9.6	-1.5		72	45		0.6	1.6	SEE	0.0	
旬平均	7.1	13.1	1.5		79	47		1.1	2.7	旬計	0.8	
11	5.3	11.4	1.2		82	60		0.8	2.2	SSE	0.0	
12	4.7	9.7	0.4		82	53		0.5	1.8	NE	0.0	
13	4.1	7.7	0.1		72	49		0.7	2.2	NEE	0.4	
14	4.0	5.9	2.7		99	97		1.6	3.9	NNE	15.2	
15	4.9	12.2	0.2		88	58		0.8	1.9	S	0.0	
16	5.5	10.9	-0.7		86	64		1.2	2.7	E	0.0	
17	7.3	13.4	2.2		83	52		0.7	1.6	E	0.0	
18	7.4	11.4	4.1		72	55		1.6	3.4	NE	0.0	
19	3.8	7.9	-0.7		56	32		1.6	2.5	NEE	0.0	
20	2.1	8.5	-2.1		73	34		0.7	1.5	SWW	0.0	
旬平均	4.9	9.9	0.7		79	55		1.0	2.4	旬計	15.6	
21	3.7	9.1	0.0		84	70		1.1	2.5	NE	0.0	
22	5.6	9.5	1.7		80	53		0.9	2.2	NNE	0.0	
23	7.0	11.8	3.4		78	51		1.5	3.3	NEE	0.0	
24	4.6	6.8	2.9		94	84		2.8	5.2	NEE	19.4	
25	6.3	8.9	3.9		90	82		3.3	5.2	NEE	0.0	
26	7.3	10.3	4.6		91	81		2.1	3.2	E	0.8	
27	8.0	11.4	5.6		86	65		1.1	3.0	E	0.4	
28	5.0	8.0	2.5		79	58		1.0	2.9	SW	0.0	
29	4.9	8.8	2.4		87	71		0.8	2.3	E	0.0	
30	3.8	8.4	-0.3		83	59		1.4	3.8	NEE	0.0	
31	3.2	8.5	-1.9		55	19		1.5	3.8	NWW	0.0	
旬平均	5.4	9.2	2.3		82	63		1.6	3.4	旬計	20.6	
月平均	5.8	10.7	1.5		80	56		1.2	2.8	月計	37.0	

## 風向出現割合 (%)

NNE	NE	NEE	E	SEE	SE	SSE	S	SSW	SW	SWW	W	NWW	NW	N
2.8	12.6	13.7	10.2	7.7	8.8	8.8	10.2	8.1	6.5	3.8	3.6	2.2	0.7	0.3

※ 年平均 気温13.9°C 湿度85% 風速 1.8m/s 年計降水量 (2005.7)

\*\*\*\*\*

平成元年度

**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

\*\*\*\*\*