

表一 豊作当年の種子生産から二次林成立までの量的プロセスの概算例

種子生産量 (粒/ha)	有効な期間の落下量率	発芽率	木発芽率
10,000,000	× 93.4	× 2	× (100-75)
豊作年	12~4月	自然落下種子の鑑 定発芽率	圃場実験期待発芽数に対す る木発芽率を引いた生存率
発芽当年生存率	稚樹定着阻害率	異種間競争による枯損率	2次林成立本数 (本/ha)
× 40	× (100-90)	× (100-30)	= 13,070
圃場照度試験区の 1年後の生存率	皆伐にともなう稚樹の 消失率を引いた生存率	天, 下二次林でみられた 枯死率を引いた生存率	生存本数

る時期の降水強度が大で、急傾斜地ほど、また表土の不安定な土壌条件のところほど流亡による決定的な影響を受けるはずであるが、人為的に種子着床促進、流亡阻止の作業を大前提として省略した。また落下時期ごとの発芽率低下の因子も不明な点が多いが現地発芽開始の5月中旬から逆算して、有効な時期に落下する種子を、地面かきおこし、ふみつけで種子を覆土状態にする作業を前提として省略した。さらに稚樹定着段階の消失について、その要因は光、水分、菌害、虫害等多く、また定着段階の生物学的な定義づけも不十分

なので、今後の問題として残されておる。

#### 4. おわりに

ヒノキ人工壮齢林における種子生産量から二次林成立までの量的プロセスの組みたてと概算例を示した。これは積雪のない暖帯地方で、豊作年に集中的に発生した例で、翌年以降の発生稚樹もあわせ、さらに測定例を多く集め、消失要因と消失率および推定方法についての検討も今後に期待したい。

## 台風9号による「ヒノキ」造林地の風倒木の被害について

### —倒木被害の実態と標本木の製材結果—

長崎県林務課 富 永 徳  
雑 賀 照 和 香

#### 1. はじめに

台風9号により生じた「ヒノキ」造林地の倒木被害の実態調査の結果ならびに、風倒林地内の標本木の製材結果を併せ報告する。

(台風9号の進路、および規模)

昭和45年8月14日21時30分野母半島の先端野母崎町に上陸、本半島に沿って北東に進すみ長崎市の中心部に22時30分、諫早市を23時30分に通過そのままの進路で佐賀県へ進んだ。

上陸時の気圧は945mb、諫早市では955mb佐賀県に入って965mbであった。長崎市における瞬間最大風速は55m、台風の眼の大きさは50kmと推定された。(図一参照)

#### 2. 調査林分の構成と倒木状態

所在地 長崎市大山町県営林地内  
樹種 「ヒノキ」林令; 57年生, 面積; 1 ha

a) 林分構成; 毎木調査の結果、総本数1,690本、径級は10cm—32cm、樹高は10m—18m、立木材積は340.22m<sup>3</sup>で表一、および図一に示すとおりである。

b) 被害状態; 上記毎木調査に併行し倒木状態を併せ調査し、この林分構成状態より径級区分を径級14cm以下を小径木、16—28cmを中径木、30cm以上を大径木に区分し、さらに被害型を次のように区分した。

「健」; 外見上損傷のないもの、「倒」; 根倒れのもの

表一 I 調査林地の林分構成と被害型分布

被害型別 本数	被害型				計	径級	被害型				計
	健	倒	折	曲			健	倒	折	曲	
10	14	5	2	7	28	小径木	133	173	6	82	394
12	48	53	3	24	128						
14	71	115	1	51	238						
16	84	174	3	46	307						
18	65	187	1	44	298						
20	57	204	1	24	286	中径木	309	827	5	136	1,272
22	47	129	0	12	188						
24	33	76	0	7	116						
26	13	39	0	2	54						
28	10	13	0	0	23						
30	4	15			19	大径木	6	18	0	0	24
32	2	3			5						
計	448	1,013	11	213	1,690	計	448	1,013	11	218	1,690
材積	86.80	218.50	1.59	33.72	340.22						

図 I 9号台風の進路

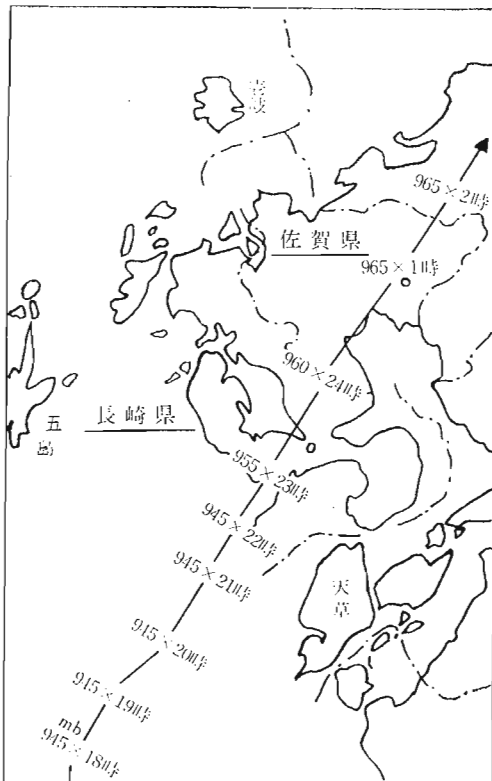
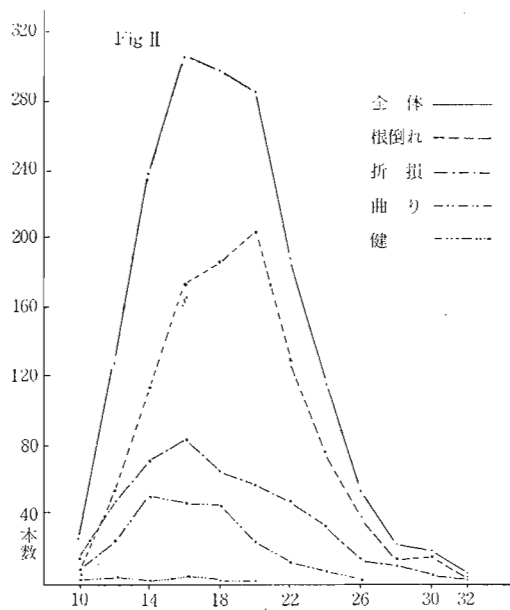


Fig II 調査地林分構成状態



の、「折」；幹の途中が折れたもの、「曲」；幹が弓なりに曲ったもの。

この区分に従って、径級別に見た被害型分布状態と分布率、ならびに被害型別に見た径級分布状態とその分布率を算出した。その結果を表に示せば表一Ⅱ、Ⅲのとおりである。

表一Ⅱ 径級別被害型分率布 (%)

径級	被害型				計
	健	倒	折	曲	
小径木	33.8	43.9	1.5	20.8	100.0
中径木	24.3	64.6	0.3	10.7	100.0
大径木	25.0	75.0	0	0	100.0
全体	26.5	60.0	0.6	12.9	100.0

### 3. 標本木の被害実態調査

#### a) 調査目的

風害の被災林分の損害評価を行なうことはきわめて困難であるためか、この評価に関する資料は皆無のよ

表一Ⅲ 被害型別径級分布率

被害型	径級			計
	小径木	中径木	大径木	
健	29.7	70.0	0.3	100.0
倒	17.1	81.1	1.8	100.0
折	55.0	45.0	0	100.0
曲	37.6	62.4	0	100.0
全体	23.3	75.3	1.4	100.0

表一Ⅳ 標本木製材結果表

標本木記号	風倒型	1		2		3		4		5		6		7	
		板数	被害数	板数	被害数	板数	被害数	板数	被害数	板数	被害数	板数	被害数	板数	被害数
A	倒	13	0	11	0	8	0	8	0	7	0				
B	健	7	0	7	0	6	0								
C	〃	8	0	7	0	6	0								
D	曲	7	0	6	0										
E	健	10	0	9	0	8	0	6	0	4	0				
F	折	12	9	10	10	10	10	8	2	9	0	7	0		
G	健	10	0	9	0	8	0	8	0			7	0	6	0
H	折	13	0	10	10	10	10	10	3	8	2				
I	倒	8	0	9	0	9	0								
J	健	9	3	7	0	6	0								
K	曲	16	7	15	13	12	0	10	0	10	6	9	0		
L	折	17	0	15	11	13	13	15	0	12	0	10	0	6	0
M	倒	8	3	8	2	7	0	7	0						
N	健	9	0	8	0	7	0								
O	曲	13	0	11	0	10	0	9	0	8	0				
P	倒	8	0	6	0	6	0								
Q	曲	10	4	9	6	9	0	6	0	6	0				

(注) せんい……せんい切断が起っているもの、さげ……縦てにさげているもの、木口われ……木口にひび割れがあるもの

うである。実際に被災林分の所有者が材の処分を行なう場合、木材業者と適当に話し合っ売買がなされ通常材価の5割とか4割減として見積もられているのが実情のようで、木材業者も確たる根拠をもって買っている場合は稀れと思われる。

そこで損害評価の前提となる被災木がどのような欠陥をもっているかを知ることがきわめて重要となる。したがって被災木を厚さ1cmの板に製材しその欠陥の有無、欠陥の出方を調査した。

b) 調査の方法

本調査林分の中から被害型区分に従い、標本木として17本を抽出し、伐倒の上2m間隔に玉切り、各丸太にマーキングをほどこしたのち、製材所において幅1.2cmの板に全て製材し板に表われた欠陥について調査した。

c) 調査結果

その結果は表一V、Vに示すとおりである。

この表一V、Vをさらに整理し、丸太総本数と異常

丸太数、総材積と異常材積、総板数と瑕疵板数の夫々の関係を百分比として算出した。その結果表一VIに示すとおりである。

即ち「折」れに被害が一番多く表らわれ次に曲り、さらに「倒」の順となり至極当然と思われる結果を示した。

4. おわりに

九州は台風常襲地帯であり風倒被害は極めて高い。そこでこの被災木の損害評価評価の技術確立が急がねばならぬと考えられる折であり、本調査は十分でないにしても一事例として報告した。各地でこの種のデータの積上げを望む次第である。

終りに、本調査について種々指示を賜った七条林務課長に深くお礼申し上げると同時に、調査に協力いただいた県行造林協会、森林保険協会大沼専務理事、県有林係井上、渡辺両技師に感謝の意を表する。

表一V 被害型別標本木製材結果

被害型	標本木記号	採材丸太数(本数)			素材材積(m <sup>3</sup> )			製材板数(枚)			備考
		正常	異常	計	正常	異常	計	正常	異常	計	
(健)	B	3	0	3	0.060	0	0.060	20	0	20	
	C	3	0	3	0.062	0	0.062	21	0	21	
	E	5	0	5	0.103	0	0.103	37	0	37	
	G	4	0	4	0.118	0	0.118	35	0	35	
	J	2	1	3	0.040	0.029	0.069	19	3	22	
	N	3	0	3	0.069	0	0.069	24	0	24	
	計6本	20	1	21	0.452	0.029	0.481	156	3	159	
(倒)	A	5	0	5	0.179	0	0.179	47	0	47	
	I	3	0	3	0.078	0	0.078	26	0	26	
	M	2	2	4	0.026	0.049	0.075	25	5	30	
	P	3	0	3	0.049	0	0.049	20	0	20	
	計4本	13	2	15	0.332	0.049	0.381	118	5	123	
(曲)	D	2	0	2	0.036	0	0.036	13	0	13	
	K	3	3	6	0.123	0.184	0.307	46	26	72	
	O	5	0	5	0.195	0	0.195	51	0	51	
	Q	3	2	5	0.062	0.073	0.135	30	10	40	
	計4本	13	5	18	0.416	0.257	0.673	140	36	176	
(折)	F	2	4	6	0.044	0.199	0.243	25	31	56	
	H	3	4	7	0.102	0.200	0.302	39	25	64	
	L	5	2	7	0.299	0.186	0.485	64	24	88	
		計3本	10	10	20	0.445	0.585	1.030	128	80	208

表—VI 抽出標本木材製材結果総括表

区分	標準木 本数	丸太本数				素材材積				板数				備考
		正	異	計	異/計 ×100	正	異	計	異/計 ×100	正	異	計	異/計 ×100	
(健)	6本	20	1	21	4.8	0.452	0.029	0.481	6.0	156	3	159	1.9	異常板の形状 木口われ 3
(倒)	4本	13	2	15	13.3	0.332	0.049	0.381	12.9	118	5	123	4.1	たて割れ 5
(曲)	4本	13	5	18	27.8	0.416	0.257	0.673	38.2	140	36	176	20.5	{ 中心われ 11 { せんい切 25
(折)	3本	10	10	20	50.0	0.445	0.585	1.030	56.8	128	80	208	38.5	{ せんい切 58 { せんい切・たて割れ 20 { せんい切・たて割れ 2 { 中心われ 2
	計	56	18	74	—	1,645	0.920	2,565	—	542	124	666	—	
(健)	6本	20	1	21	4.8	0.452	0.029	0.481	6.0	156	3	159	1.9	木口われ 3
(被害)	11本	36	17	53	32.1	1,193	0.891	2,084	42.8	386	121	507	23.9	{ たて割れ 5 { せんい切 83 { せんい切・たて割れ 20 { せんい切・たて割れ 13

## クロマツ葉緑体の単離法

九州大学農学部 奥 達 雄  
 毛 井 知 子  
 富 田 義 一

### 1. はじめに

緑色植物における物質生産に対するエネルギー input の第1過程は葉緑体の光合成色素による光エネルギーの取込みである。この光エネルギーの化学エネルギーへの転換という物理過程、化学過程によって output としての物質生産が行なわれる。

葉緑体レベルにおけるこのエネルギー転換は、林木の葉、個体、個体集団における物質生産を取扱う上にも最も基本的な反応系であり、かつ緑色植物一般の物質生産の問題にも共通の基盤の上に立つ情報を提供する。

この理由のため、葉緑体レベルでの光合成機能を明確にする必要がある。このためには、先づ葉緑体を単離する必要がある。しかし、現在まで針葉樹の葉緑体

を、活性を持ったまま単離することは不可能であった。われわれは、高分子 polyethylene glycol-4000(PEG)を葉緑体の単離過程に用いることにより、活性を持ったクロマツ葉緑体の調製に成功した。

### 2. 葉緑体の調製法

クロマツ葉10gを冷水で洗い、こまかく刻んで、しょ糖0.5M, tris-HCl 0.05M, NaCl 0.01M, 牛血清アルブミン0.1%, PEG (平均分子量2,300) 25%を含む冷緩衝液 (pH 7.8) 200ml中で乳鉢(またはミキサー)ですりつぶす。これを二層のガーゼで濾過し、濾液を1,000rpmで5分間遠心し、上澄を更に3,500rpmで10分間遠心する。沈澱を上記緩衝液からPEGを除いた緩衝液\*50mlに懸濁し、3,500rpm10分の遠心を行なう。得られた沈澱を0.035 M NaCl, 0.025M tris-HCl, 0.1