

ヒノキ枯損の考察と今後の対策（中間報告）

古川営林署 土肥 寛 内藤 治 夫

1 はじめに（被害概要）

昭和44年度より当署管内の古川町を中心とした町村に、国有林、民有林を問わず、ヒノキ幼令木（下刈完了前後＝5～7年生）の下枝が枯れ上がる現象が現われはじめ、46年頃には、かなり顕著に且つ、広範囲に発生するようになった。その後も枯れ上がりが進む一方、若令の造林地にも拡がってゆき、著しいものは枯死するものも出るようになり、49年春にはその被害は最大となった。

50年度現在に於ける被害面積は、国有林については第1表、民有林について第2表のとおりである。

第1表 国有林ヒノキ造林地被害面積

植 裁 年 度	林 令	造 林 面 積	被 害 面 積	被 害 率	摘 要
S	年	HA	HA	%	
35	16	18.10	1.00	6	
36	15	34.34	5.05	15	
37	14	43.96	4.88	11	
38	13	43.00	19.55	47	38～44年植栽
39	12	35.99	15.33	42	のみで見ると ¹²⁸ / ₃₁₃
40	11	65.07	23.61	37	41%の被害率となる。
41	10	76.96	28.39	36	
42	9	33.43	19.03	56	
43	8	26.75	9.14	33	
44	7	31.40	12.53	41	
45	6	13.82	1.00	7	
46	5	21.32	3.05	14	
47	4	9.07			
48	3	18.40			
49	2	5.01			
計		476.62	142.56	30	

第 2 表

民有林ヒノキ造林地被害面積

町村	区分	植 栽 面 積	被 害 面 積	被 害 率	被 害 金 額	摘 要
古 川 町		7 8 0.9 7 ^{HA}	1 2 0. ^{HA}	1 5 %	8,0 0 0 ^円	但し、災害補償額
国 府 町		8 0 5.	1 9 1.	2 4	2 3.9 3 0	
清 見 村		9 8 3.	1 1 3.5 0	1 2	6 5.6 1 5	
河 合 村		4 6.5 6	7.4 7	1 6	7,6 2 5	但し、4 9 年のみ
計		2.6 1 5.5 3	4 3 1.9 7	1 7		

2 調査の考え方と目的

古川営林署として、このような現状にあることは、今後、更新樹種の決定、保育方法の決定、更に大局的に見れば、更新種、収穫方法等、施業計画の根幹に係わる重大な問題であると考えている。

そこで被害原因を究明することは、その対策上大切なことではあるが、岐阜県寒冷地林業試験場において、過去数年来研究されている経過からみて、その確証を得るまでには、担当な時間を要するものと考えられるし、又、ヒノキ生育限界南下説第1図参照もあることであり、まづもって被害造林地の枯損実態を数値的に把握し、箇所毎にその自然環境が、ヒノキの生育に及ぼす影響から、ヒノキの生育可能な範囲を掴むことに主眼をおき、次の3点を目的として調査することにした。(なお各種調査の中から原因を掴むことができれば幸いと考える。)

1 被害造林地の今後の処置

改植、補植および、樹種或いは林種の変更をも含めて検討し、早期にその方針を決定する。

2 箇所別のヒノキ更新指針作成

箇所別にヒノキが生育可能な環境条件の統計的数値を把握し、基準化して限界図(造林可能範囲図)を作成する。

3 ヒノキ造林の技術開発

人工的に環境条件を改善し、生育可能(向上)にでき得るものがあれば、その方法を開発する。

3 必要な調査項目

1 被害発生の経過

何時、どこに、どのようなものが、(年月)(環境条件)(林令・大きさ等)どのように、発生しているかを把握し分析(被害内容等)する。

環境条件	}	位	位置=平面位置・標高
		地	形=方位・傾斜・斜面形態・局所地形等
		地	質=基岩・土性・深度・温度・土壌型等

気 象=気温・温度・降雨量・降雪期・融雪期・雪質・最大積雪深・雪圧
日照・風向等

周 囲=植生・地被状態・伐根

環 境 周囲林況等

2 無害区域との条件比較

同一箇所においても被害のない区域、又は個体もあるので、これらとの条件を詳細に比較検討をする。

3 高令木又は他樹種の影響の有無

枯れ上がり又は枯損に至らないまでも、何らかの影響を受けた形跡がないか調査する。

4 50年度の調査内容

1 調査時期

50年7月・50年10月の2回

2 調査箇所

夏既担当区=上小島国有林20林班2箇所

彦 谷 " 30 " 1 "

大谷 " =大 谷 " 51 " 2 "

" " 67 " 1 "

打保 " = 平 " 197 " 1 "

古川 " =黒 内 " 227 " 1 "

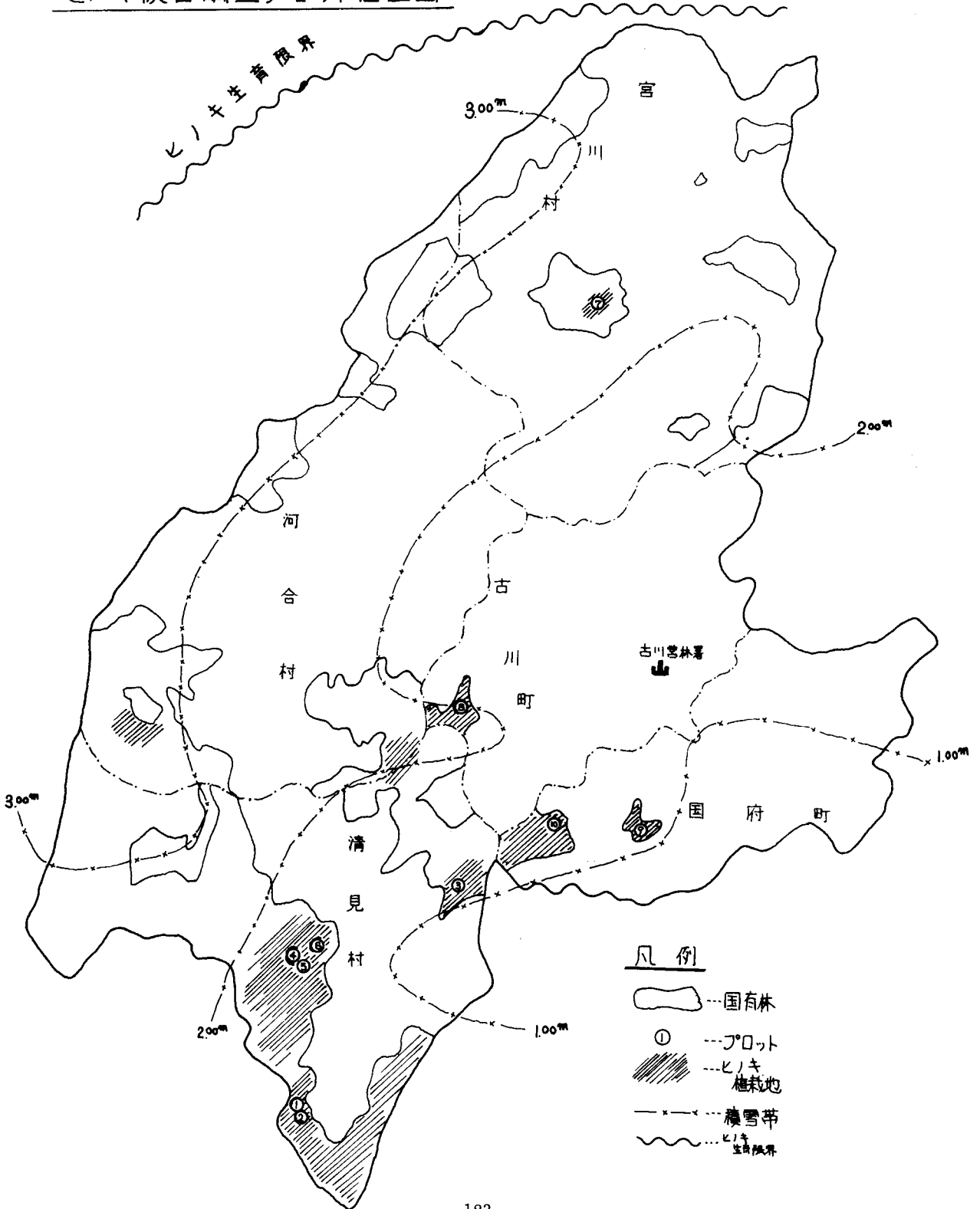
=保木脇 " 228 " 1 "

=古 峠 " 232 " 1 "

以上10プロットで第1図のとおりである。

オノ図

ヒノキ被害調査プロット位置図



3 調査項目

- 標高・方位・傾斜
- 林令・樹高・枯れ上がり高

5 調査結果および分析

1 箇所別被害指数

7月調査時、下記により個体の被害程度を6ランクに区分し、0～5までの指数を与え、その累計を調査本数で除したものを、そのプロットの被害指数とした。結果は第3表のとおりである。

区分	樹高に対する 枯れ上がり高	樹高 = H 高 = h 比率	被害指数
健全木	1/5 以下	0 ~ 20	0
軽害木	1/5 ~ 1/3 未満	21 ~ 33	1
中害木	1/3 ~ 1/2 "	34 ~ 49	2
重害木	1/2 ~ 2/3 "	50 ~ 66	3
最重害木	2/3 以上	67 ~ 99	4
枯死木	全枯	100	5

50年7月調査10プロット一覧表

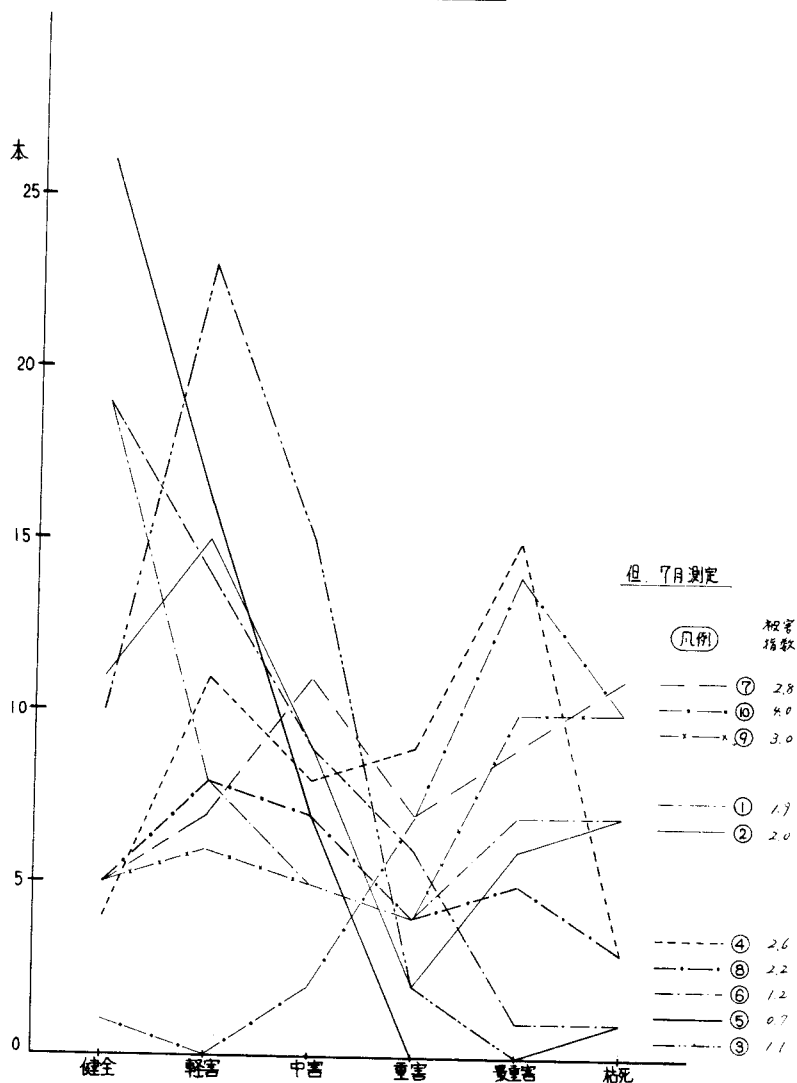
プロット番号	林小班	標高	方位	傾斜	植年	林合	調査木				被害の内訳						被害指数
							本数	平均樹高	平均根元径	平均枯上高	健全木	軽害木	中害木	重害木	最重害木	枯死木	
1	20に	1,210m	N	34度	43S	8	50本	180 ^{cm}	28 ^{mm}	55 ^{cm}	19本	8本	5本	4本	7本	7本	1.9
2	20ほ	1,280	NW	30	44S	7	50	173	34	62	11	15	9	2	6	7	2.0
3	30へ	1,420	W	24	41A	10	50	185	43	52	10	23	15	2	0	0	1.1
4	51に	1,080	NE	30	42S	9	50	223	34	99	4	11	8	9	15	3	2.6
5	51わ	1,200	NW	35	46S	5	50	131	21	20	26	16	7	0	0	1	0.7
6	67に	1,240	NE	37	43A	8	50	153	27	33	19	14	9	6	1	11	1.2
7	197ほ	660	NE	45	38A	13	50	330	61	184	5	7	11	7	9	1	2.8
8	227ほ	1,170	NNE	38	44S	7	32	159	26	66	5	8	7	4	5	3	2.2
9	228い	700	ENE	35	42S	9	40	214	35	111	5	6	5	4	10	10	3.0
10	232り	1,280	SSE	36	41A	10	34	139	21	101	1	0	2	7	14	10	4.0
					S=春植 A=状植												平均 2.2

第3表について、被害指数と諸因子を比べてみると、標高、傾斜については被害程度に共通性は見られない。又、林令についても5年生と13年生は各1プロットなので、これを除いて、7～10年生（各2プロット）で比べた場合、余りはつきりした傾向は見られない。たそ方位について、N又はNE、NWに多い。これはプロットがその方位に多く採られたということも考えられるが、現に被害地を見ると、これらの方位に被害発生は多く、又、顕著でもあることがうかがえる。

2 被害ランク別本数分布

各プロットのランク別本数分布を図にして見ると、第2図のとおりであるが、被害指数1.9～3.0までのもの（被害中備の6プロット）でみると重害木が少くなっている傾向が見られる。これは回復と枯死とに分かれる過程にあるのではないかと考えられる。

才2図 被害ランク別本数分布図



3 被害ランク別形状比

樹高を根元径で除した係数(形状比)を、被害ランク毎に平均値を求め、図にして見ると、第3図のとおりとなった。全プロットの傾向として、プロット毎で見ると形状比が小さい方が、被害は軽いことを示している。

第3図

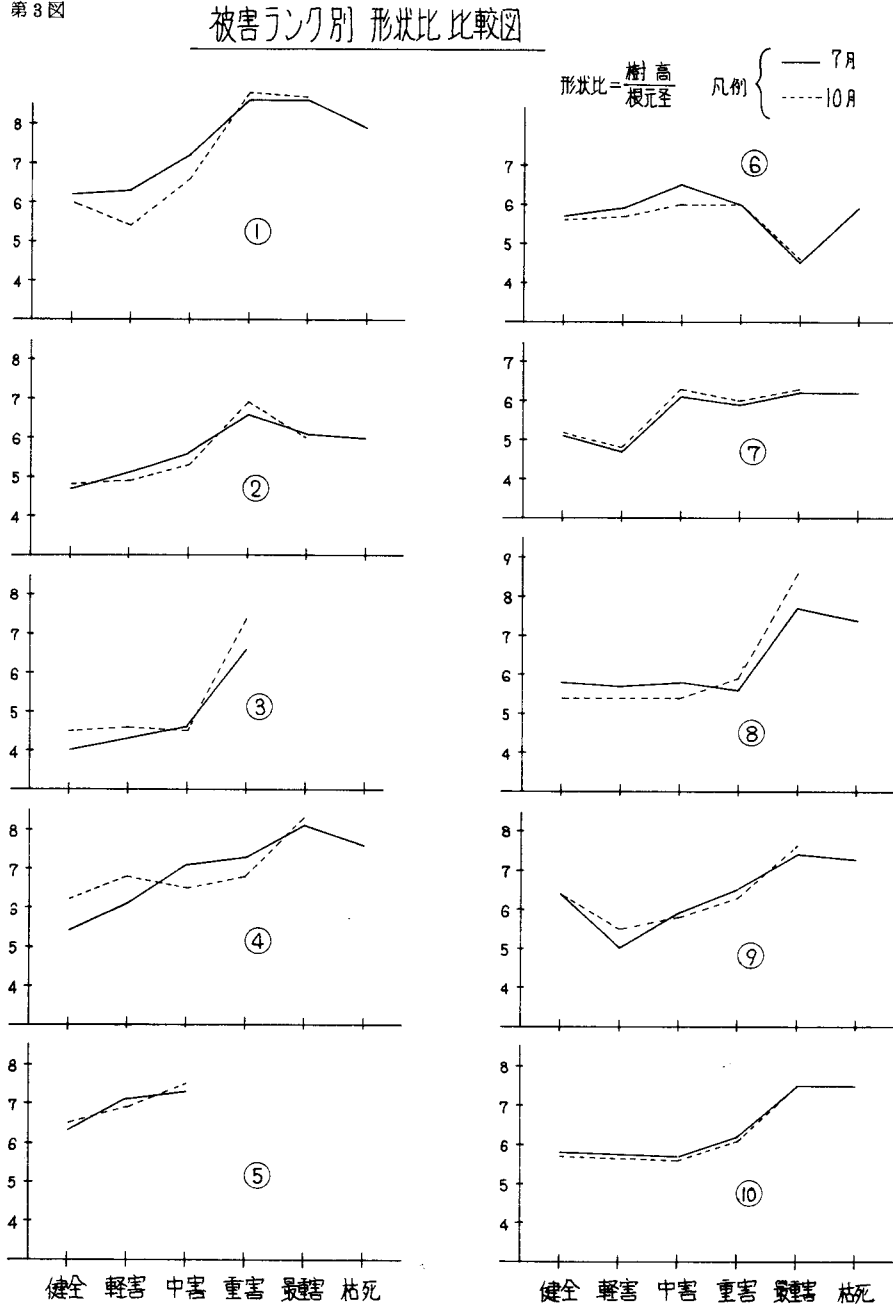
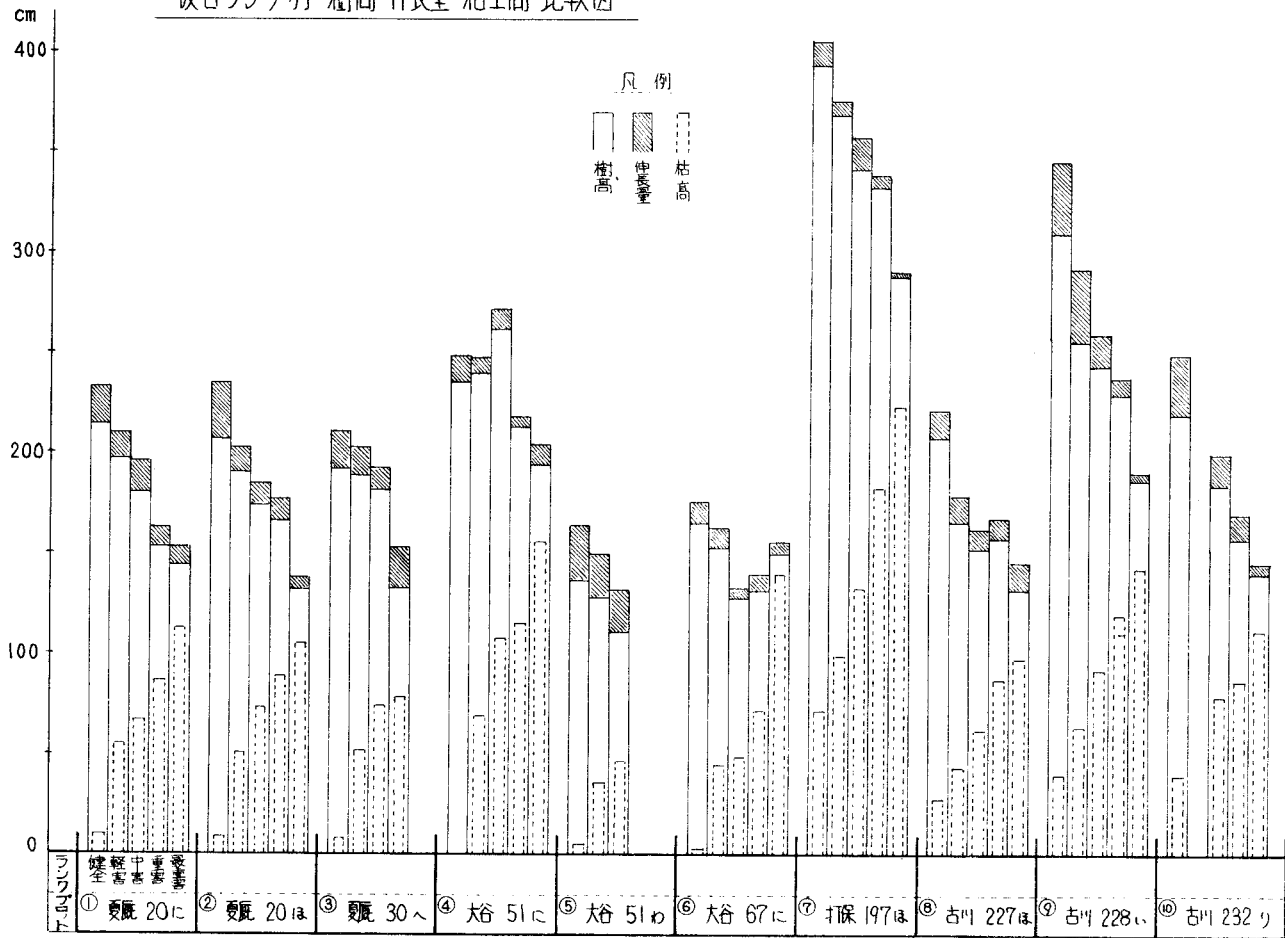


図4

被害ランク別 樹高 伸長量 枯上高 比較図



4 被害ランク別樹高、伸長量、枯上り高7月の樹高、7月～10月の伸長量、7月の枯れ上がり高を、被害ランク毎に平均値を求め図に示すと第4図のとおりである。この、図からは、それぞれラット毎に見ると、樹高の高い方が被害は軽いこと伸長量も多い傾向にあること、又、当然のことではあるが、枯れ上がり高は少いことなどが判る。なお図にも示していないように、7月～10月の間は、枯れ上がり高の増はない。

5 古川担当区に於ける3プロット49年度枯上と高と50年度伸長量

古川担当区に於いて49年度冬期に枯れ上がった分を調査したので、これと50年の伸長量を表にすると、第4表のとおりとなる。

この表で、49年度冬期の枯れ上がり(49年・50年枯れ上り高差=以下「枯れ上り差」という)について見ると、重害木、最重害木を頂点にして、前後に減じている。しかし、この被害ランクは、「枯れ上がり差」を含めたものでランク付けされており、50年度冬期もこの「枯れ上がり差」程度枯れ上がりが増加するとみるのは適当でなく、51年春の調査時にその増加量をみて、50年の伸長量と比較し、それぞれの個体が回復に向っているのが、或いは枯死に向っているのかを判断する必要がある。

第4表 49年度枯上り高と50年度伸長量比較表

古川担当区3プロット分

プロット番号	林小班	林令	摘 要	健	軽	中	重	最	枯	被害指数	
				全木	害木	害木	害木	重害木	死木		
8	227 _ほ	7	平均樹高	208	166	153	158	132	117	2.2	
			平均	50年7月	28	44	63	88	98		117
			枯上り高	49年10月	27	35	46	58	80		107
			49年50年の枯上り高差	1	9	17	30	18	10		
			50年の伸長量	14	13	10	10	2	—		
			同上伸長率	6.7%	7.8%	6.5%	6.3%	1.5%	—		
9	228 _い	9	平均樹高	310	256	244	230	187	146	3.0	
			平均	50年7月	42	63	92	130	142		146
			枯上り高	49年10月	39	61	83	110	119		144
			49年50年の枯上り高差	3	2	9	20	24	2		
			50年の伸長量	36	36	16	8	4	—		
			同上伸長率	11.6	14.1	6.6	3.5	2.1	—		
10	232 _り	10	平均樹高	220		185	159	141	106	4.0	
			平均	50年7月	40		80	87	112		106
			枯上り高	49年10月	35		78	81	107		106
			49年50年の枯上り高差	5		2	6	5	0		
			50年の伸長量	30		15	12	5	—		
			同上伸長率	13.6		8.1	7.5	3.5	—		

6 分析結果の現段階における結論

1 目的の1について

51年度更に調査を行い、その結果を見て51年度中に、各箇所毎の方針を決定する。

2 目的2、3について

今後更に、各種調査を継続してでき得る限り早期に結論を出すようにする。

7 むすび

以上、50年度被害実態調査の中間報告であるが、この調査研究はその結論を得るまでには、相当な時間と労力を必要と考えられるが、現実問題として緊急を要する課題であり、早急に結論を出すよう努力したいと考える。

今後の調査研究に当り、御助言、御指導を賜れば幸いである。

以 上