

# カラマツ先枯病に対するカラマツクローンの耐病性差異

小 口 健 夫

## はじめに

北海道をはじめ東北6県ではカラマツ先枯病のため苗畑，造林地での被害が年々増加の一途をたどっている。北海道の被害面積は1962年6月30日現在の調査によると約63200haとなっている。一方北海道のカラマツ造林地面積は約320000haといわれているから，被害面積は実に造林面積のおよそ20%に達している。

このカラマツ先枯病を防除するために生態防除試験，薬剤防除試験が各地でおこなわれている。また他方では抵抗性品種の育成による防除法の研究がおこなわれつつある。すなわち1958年に横沢・村井，1960年に柳沢・斎藤がともにヨーロッパカラマツ，ニホンカラマツとこの両種の雑種カラマツについての耐病性を調査し，両者ともヨーロッパカラマツはニホンカラマツより耐病性が低いことを報告した。また1962年に佐藤らはニホンカラマツ，オオシュウカラマツ，アメリカカラマツ，チョウセンカラマツ，グイマツ，およびオオシュウカラマツとニホンカラマツ，ニホンカラマツとグイマツの雑種について耐病性を調べ，オオシュウカラマツ，アメリカカラマツが罹病性で，グイマツ，チョウセンカラマツは耐病性であることを報告している。

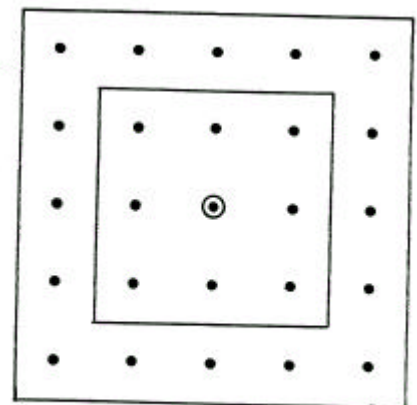
著者はニホンカラマツの個体的な耐病性を比較するため，カラマツ先枯病の激害地で2年間にわたり調査を続けた結果，クローンによる罹病の差がみとめられたのでここに報告する。

この調査にあたり種々便誼をいただいた滝川林務署飯田進造林課長をはじめ課員の方々に厚く謝意を表す。

## 調査地の概況および植栽方法

調査地は赤平市字住吉の滝川林務署管内（歌志内事業区15林班ろ小班）で，同署の林間苗畑として使用していたものを，1960年にカラマツ採種園に造成がえをしたところである。面積4.0ha，南面緩斜地で大部分は適潤性褐色森林土に属し，母材は第三紀の砂岩，頁岩に由来する。土性は埴質壤土である。

植栽方法はクローン配置法の25-25型が採用され，植付間隔は2.5×2.5mで1600本/haに設定されている。このクローン配置型の25-25型は第1図に示すように，1つのクローンの個体を中心としてみたとき，その周囲24本にそれと同じクローンの個体がないように植栽する方法をいう。採種園では同じクローンの個体間での交配の機会をなくすことが必要なた



25-25 型  
第1図 クローン配置型

〔北海道光珠内林木育種場報告・N0.2，1963年7月〕

第1表 植栽クローン

クローン番号	クローン名	クローン番号	クローン名	クローン番号	クローン名	クローン番号	クローン名
1	空知 1号	8	十勝 22号	15	後志 7号	22	石狩 1号
2	" 2 "	9	" 24 "	16	" 24 "	23	網走 5 "
3	十勝 4 "	10	" 25 "	17	日高 5 "	24	" 11 "
4	" 5 "	11	石狩 3 "	18	網走 3 "	25	" 20 "
5	" 9 "	12	空知 6 "	19	" 22 "		
6	" 10 "	13	" 7 "	20	" 23 "		
7	" 18 "	14	" 9 "	21	留萌 4 "		

めである。このような植栽方法のため各クローンは全面積に散在しているので各クローンの罹病は大略環境による差がないと考えてさしつかえない。この植栽クローン名は第1表のとおりである。

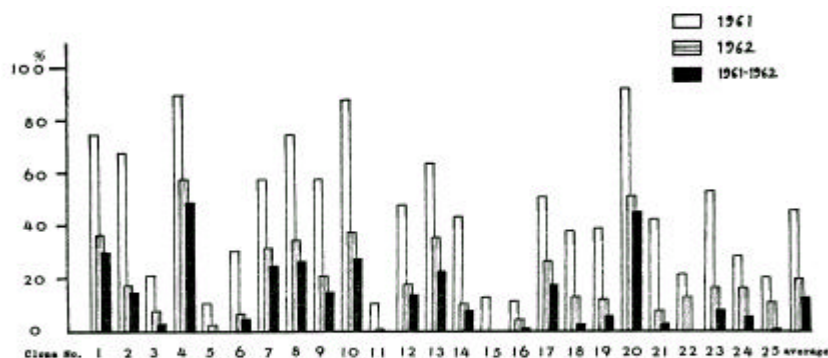
・ 調査方法

間伐は縦横1列おきにおこなわれ、結局14,400本が最終的にのこされるのであるが、調査はこの残存縦列の全木についておこなった。

1回目の調査は1961年10月10・11日におこない、全調査木について主軸の当年生部分を含めた全枝の罹病枝数を調査した。2回目の調査は1962年10月10日におこない、1回目と調査方法をかえ、主軸当年部分における罹病の有無と、主軸より分岐した当年生枝を枝の着生部分により上部より5本をえらび、この5本中の罹病枝数と2次小枝罹病枝数を調べた。主軸当年生部分、当年生枝5本と2次小枝に罹病枝のないものは全枝を調べ全枝とも健全なものを全枝健全木とした。

・ 調査結果

2カ年の調査方法がことなるので1枝でも罹病しているものはこれを罹病木とした。調査結果は第2表および第2図に示すとおりである。なお第2表の1961・1962年の全枝健全本数とは、2カ年とも1枝も罹病しなかつ



第2図 カラマツ先枯病に対する年別クローン別健全率

第2表 カラマツ先枯病に対するクローン別対病性差異

クローン 番 号	1961年			1962年			1961・1962年		
	調査本数	全 枝 健全本数	健全率 (%)	調査本数	全 枝 健全本数	健全率 (%)	調査本数	全 枝 健全本数	健全率 (%)
1	56	42	75	57	21	37	56	17	30
2	63	43	68	61	11	18	61	9	15
3	65	14	22	65	5	8	65	2	3
4	62	56	90	55	32	58	55	27	49
5	65	7	11	65	2	3	65	0	0
6	58	18	31	59	4	7	58	3	5
7	64	37	58	69	22	32	64	17	27
8	64	48	75	63	22	35	63	17	27
9	64	37	58	65	14	22	64	10	16
10	60	53	88	61	23	38	60	17	28
11	65	7	11	64	1	2	64	0	0
12	62	30	48	62	11	18	62	9	15
13	64	41	64	61	22	36	61	14	23
14	64	28	44	64	7	11	64	5	8
15	67	9	13	64	0	0	64	0	0
16	66	8	12	63	3	5	63	1	2
17	68	35	52	67	18	27	67	12	18
18	65	25	38	67	9	13	65	2	3
19	66	26	39	65	8	12	65	4	6
20	63	58	92	64	33	52	63	29	46
21	63	27	43	62	5	8	62	2	3
22	64	14	22	60	8	13	60	0	0
23	60	32	53	60	10	17	60	5	8
24	65	19	29	65	11	17	65	4	6
25	62	13	21	61	7	11	61	1	2
合 計	1585	727	46	1569	309	20	1557	207	13

たもの本数である。

第2表から1961年には健全率90%から11%、1962年は58%から0までにわたって耐病性に差があり、また2年間とも健全なものは49%から0までの差があることがみとめられる。

年別に耐病性の高いものと低いもの5クローンずつを配列するとつぎのとおりである。

耐病性の高いクローン

1961年 . 網走23号>十勝5号>十勝25号>空知1号>十勝22号

1962年 . 十勝5号>網走23号>十勝25号>空知1号>空知7号

1961・1962年 . 十勝5号>網走23号>空知1号>十勝25号>十勝22号

耐病性の低いクローン

1961年 . 十勝9号=石狩3号<後志24号<後志7号<網走20号

1961年． 後志7号<石狩3号<十勝9号<後志24号<十勝10号  
 1961・1962年． 石狩3号=後志7号=十勝9号=石狩1号<後志24号

これより十勝5号，網走23号，空知1号，十勝25号は耐病性が高く，十勝9号，石狩3号，後志7号，石狩1号は低いと推定しうる。

また調査中の観察によると2次小枝の発生がおおいクローンはこの2次小枝部分の罹病がおおい。クローン別に2次小枝の発生数は調査しなかったが，第3表の1962年部分別罹病枝数から2次小枝の罹病についてみるとつぎのとおりである。

罹病2次小枝のおおいクローン  
 後志7号>石狩3号>十勝4号>網走20号>網走11号

罹病2次小枝のすくないクローン  
 十勝5号<十勝10号<網走23号<十勝22号<十勝25号

このように2次小枝の罹病と耐病性との間には強い関係がある。

第3表 1962年部分別罹病枝数

クローン番号	主軸先端罹病数	2次小枝罹病数	側枝罹病数	合計	クローン番号	主軸先端罹病数	2次小枝罹病数	側枝罹病数	合計
1	7	76	16	99	15	35	591	58	684
2	4	116	25	145	16	33	223	57	313
3	25	290	51	366	17	12	155	35	202
4	5	31	8	44	18	23	159	40	222
5	24	230	55	309	19	22	229	41	292
6	26	32	42	100	20	2	36	14	52
7	4	125	15	144	21	15	218	54	287
8	14	44	20	78	22	29	74	49	152
9	20	155	31	206	23	20	156	37	213
10	4	69	16	89	24	14	257	39	310
11	46	488	61	595	25	17	281	43	341
12	10	192	38	240					
13	15	87	29	131					
14	8	220	40	268					
					合計	434	4534	914	5882

## V. おわりに

カラマツクローンの先枯病に対する耐病性を激害地で調査し，健全率から検討した結果，各クローン間にかなりの差異があることをみとめた。また2次小枝の発生数の多少は耐病性に影響することがみとめられた。

この耐病性の機構については不明でこれはクローン自体の耐病性の差によるものか，あるいは他の要因による被害回避の現象によるものか，またこのカラマツ先枯病菌に生理系統(Physiological race)があるかどうかなどの基礎的なことは今後の研究にまたねばならない。

2次小枝の発生数のおおいクローンは罹病率が高いように観察されたが，これは伝染源となる子嚢胞子の放出の山が8月にあるためこの時期とカラマツの秋のびの時期が一致し，もっとも組織の弱い2次小枝が罹病しやすい

いためとおもわれる。

## 文 献

- 北海道林業経営協議会．1962． 経営・保護合同専門部会議案．
- 岩川盈夫・岡田幸郎．1959．採種園の造成法． 林野共済会，31 頁．
- 横沢良憲・村井三郎．1958．欧州カラマツ，日本カラマツおよび合の子カラマツにおける枝枯病の罹病状況について． 第 68 回日林講，254-256．
- 柳沢聰雄・斎藤幹夫．1960．カラマツさき枯病に対する耐病性．北海道の林木育種，3(1)：25-29．
- 佐藤邦彦・ほか．1962．カラマツ属各樹種の落葉病と先枯病に対する耐病性．第 72 回日林講，301-303．
- 横田俊一．1962．カラマツ先枯病菌の子のう胞子の放出について． 野外における放出 ．北方林業，14(10)：289-293．