

# トドマツ，カラマツのツギキ試験

久保田 泰 則 川 口 優

## I. まえがき

精英樹選抜による採種園造成のため 当場では1957年からトドマツ、カラマツを主体として 年間約50000本のツギキをおこなってきたが、林木についての経験は全国的にも浅く、とくにトドマツはむずかしい樹種とされてきた。そこで、1958年来、採種園造成の急激な時代的要請による、大量のクローン増殖を実行するかたわら、これらのツギキ成績を高めるための、技術的問題について試験をおこない、一応の成果をえたので、ここに報告する。

## . 試験内容

### I. カラマツにおける割ツギと袋ツギの比較

#### (1) 目 的

カラマツのツギホはきわめて細く、台木の活動が活発になる開葉前後には、木部と皮部が簡単にはなれしかも樹脂をほとんどださないことから、一般的なツギ木の方法としては、割ツギのほかに袋ツギがよい活着をしめすといわれてきたので、その有用性を検討してみた。

#### (2) 材料および方法

当場として、はじめてツギキをおこなった 1958 年冬の温室ツギキのさい、カラマツもトドマツと同じように大部分割ツギをおこなったが、2 クローン 90 本について袋ツギを試験したところ、好結果をえたので、さらに数量をまし、最初のツギキにおける未活着の材料 7 クローン 316 本を用い、くりかえし比較をおこなった。

#### (3) 成績と考察

第 1 回、第 2 回のツギキ結果は、それぞれ第 1 表 A、B にしめすとおりである。最初の比較による活着率は、割ツギの 39% にくらべ、袋ツギが 2 倍以上の 83% という好結果となった。なお、このさい同時におこなった、試験区外のカラマツ割ツギのもの 14 クローン 545 本についての活着率は 36% で、第 1 表とほぼ同率であった。

第 2 回の比較でも、割ツギの 38% にたいし、袋ツギは 68% の高率をしめし、当年圃場のツギキ 89 クローン 14268 本についても袋ツギをおこなったところ、83% の好成績をえた。功程の面からみても、割ツギ 100 にたいし、ほぼ 120 の成績であった。

以上の結果から、初心者にとっては、袋ツギが割ツギより操作も簡単で活着率を高めることがわかる。しかし技術的に熟練すれば、割ツギでも袋ツギにおとらぬ活着をしめすことは、次年度以降、袋ツギができない木部と皮部の分離しがたい時期におこなった割ツギが、100% 近い成績をあげていることからいえる。

第1表A カラマツ割ツギ，袋ツギの活着比較 第1回

供試クローン	割ツギ			袋ツギ		
	ツナギ本数	活着本数	%	ツナギ本数	活着本数	%
八甲田営1号	43	14	33	17	12	71
八甲田営2号	47	25	53	24	22	91
平均	90	39	43	41	34	83

- 註 1. ツギキ者：同1人  
 2. ツギキ年月日：1958年3月6日  
 3. 台 木：1957年11月20日 鉢入れ植込み  
 1958年2月6日 温室搬入  
 4. ツギホ：1958年1月21日 林試青森支場より受領  
 平均 -1 低温室貯蔵  
 5. 温室：温度 15~20，湿度 60~90%  
 6. 活着調査：1958年4月8日

第1表B カラマツ割ツギ，袋ツギの活着比較 第2回

供試クローン	割ツギ				袋ツギ			
	ツギキ月日	ツギキ本数	活着本数	%	ツギキ月日	ツギキ本数	活着本数	%
古川営1号	3.7	47	16	34	4.9	21	16	75
川井営1号	3.12	40	22	55	4.9	16	6	100
岩泉営1号	3.7	40	21	55	4.9	10	9	90
八甲田営1号	3.6	43	14	33	4.9	34	27	79
八甲田営2号	3.6	47	25	53	4.9	27	17	63
小岩井営1号	3.10	40	7	17	4.9	33	17	51
盛岡営1号	3.7	59	15	25	4.9	104	65	62
平均		316	120	38		245	167	68

- 註 1. ツギキ者：混合  
 2. 活着調査：割ツギ 1958年4月8日，袋ツギ 中間4月29日，最終6月1日  
 3. その他：第1表に同じ

事業的には，当场のように大量のツギキをおこない，技術者の熟練度に差が多い場合には，袋ツギに適した条件をまってツギキすることが，安全で確実な方法といえよう。

## 2. ツギホの形質に関する試験

### (1)目的

トドマツはツギホの芽数により，カラマツは枝の先端あるいは中間部をつぐことによって，活着にどのような影響をおよぼすかを試験した。

### (2)材料および方法

トドマツは，1959年2月，温室内で天然林，人工林よりのホ木別に各2クローンを約150本あて，春圃場で各1クローン約200本を芽数別に割ツギした。カラマツは，人工林2クローン各80本を，先端と中間芽に分け，同年温室で袋ツギした。

### (3)成績と考察

トドマツの温室における結果は第2表A，圃場における結果は第2表Bのとおりである。

第2表A トマトツギホの芽数による活着比較 温室

供試クローン	芽数	ツギキ本数	活着					
			開舒本数	%	未開舒本数	%	計	%
人工林	1	101	31	31	37	37	68	68
浦河林 2号	2	37	25	67	6	16	31	83
浦河林 9号	3	148	108	73	11	7	119	80
平均		286	164	57	54	19	218	76
天然林	1	98	69	70	10	10	79	80
岩見沢林 101号	2	89	67	75	13	14	80	89
岩見沢林 106号	3	100	75	75	10	10	85	85
平均		287	211	74	33	11	244	85
平均	1	199	100	50	47	24	147	74
平均	2	126	92	73	19	15	111	88
平均	3	248	183	74	21	8	204	82
総平均		573	375	65	87	15	462	80

- 註 1. ツギキ者：各クローン毎1名  
 2. ツギキ年月日：1959年2月16日  
 3. 台木：1958年9月10日 鉢入れ埋込み  
 1959年1月10日 温室搬入  
 4. ツギホ：1959年2月初旬採取，-1 低温室貯蔵  
 5. 温室：温度 ツギキまで 10~15，ツギキ後 15~20，湿度 60~90%  
 6. 活着室：1959年4月6日

第2表B トマトツギホの芽数による活着比較 圃場

供試クローン	芽数	ツギキ本数	活着					
			開舒本数	%	未開舒本数	%	計	%
人工林	2	33	6	18	16	48	22	66
池田林 1号	3	161	16	10	69	43	85	53
天然林	2	65	0	0	2	3	2	3
池田林 107号	3	130	7	7	14	11	21	16
平均	2	98	6	6	18	18	24	24
平均	3	291	23	8	83	28	106	36
総平均		289	29	7	101	26	130	33

- 註 1. ツギキ者：同1人  
 2. ツギキ年月日：1959年5月8日  
 3. 台木：1957年9月 2-2 苗床替  
 4. ツギホ：1959年3月現地採取 -1 低温室貯蔵したが，低温室支障によりいちじるしく活力減退  
 5. 気温：月平均 3月 4月 5月 6月  
 1959年 0.7 8.7 13.9 15.8  
 1958年~1961年4ヵ年平均 0.8 7.2 13.2 17.2  
 6. 1ツ芽は数不足のため除外  
 7. 活着調査：1959年7月初旬。

この表からみられるように，2つ芽，3つ芽の間には，あまり活着差が認められないが，圃場での成績はわるく，とくに天然林においては，きわめて低い活着をしめた。このように，圃場での成績がよくなかつ

たのは、低温室の支障によるツギホの衰弱が最大原因と考えられる。このような悪条件のもとでは、芽数の多いホほど太く充実しているので、その弱りかたも少なく、活着がよいはずであるが、一般的な事業としては、2つ芽以上のツギホでじゆうぶんといえよう。1つ芽はホが細いため、操作が困難であり、しかも芽の多いものにくらべ、活力がおとっていると考えられ、未開舒の率も多く、また活着後の成長も期待をもてないので、ツギホとしてはさけることが望ましい。

未開舒のものについては、今までの簡単な調査によると、ツギキ当年の冬に約50%が枯損、残余の一部は翌年開舒、さらに1年未開舒のまま経過するものなど、次第に開舒成長をはじめると枯損するものとなわかれていく。

なお、天然林の老齢木と人工林の若い木との間におけるツギホの活力が、活着におよぼす影響をみると温室の場合は、天然林の方が約10%高く、圃場では、反対に天然林がぎわめて低い成績をしめしている。このことは、前にもふれたが、当年の圃場ツギのように、いちじるしくツギホが弱められた場合には、人工林の若いツギホの方が活力旺盛なため、よい活着をしめすものと考えられるが、一般的には、ツギホの管理をじゆうぶんにおこなうことを前提とすれば、活着におよぼす天然林、人工林の差はないといえよう。

カラマツについては、温室内でのみ試験したが、第3表にしめすとおり、先端および中間部による差は認められなかった。

第3表 カラマツツギホの採取位置による活着比較 温室

供試クローン	ツギホの種類	ツギキ本数	開舒本数	%	不 明	%
十勝9号 } 十勝13号 }	先 端 部	80	78	97	2	3
	中 間 部	80	78	95	2	3

- 註 1. ツギキ者： 各クローン毎1名  
 2. ツギキ年月日： 1959年2月26日  
 3. ツギキ方法： 袋 ツギ  
 4. 台 木： 1958年10月25日 鉢入れ埋込み  
 1959年1月30日 温室搬入  
 5. ツギホ： 1959年2月初旬採取 - 1 低温室貯蔵  
 6. 温 室： 温度 2月16日まで10~15 , 17日以降15~20 , 湿度 60~90%  
 7. 活 着 調 査： 1959年4月6日

活着後の成長については、頂芽部をついだものは、そのまま中心技となつてのび、中間部をついだものは、ツギキ当年は技性をそのままあらわし、横にのびる傾向をしめすが、2~3年後にはたちなおり、正常な樹型になる。伸長量も両者の間にとくに差は認められない。

### 3. 台木の切断部位に関する試験

#### (1) 目 的

ツギキする場合、台木の組織活動が、もっとも盛んな部位をえらぶことが要件とされる。この点からすれば、トドマツでは、頂芽の部分をもっとも良いと考えられるが、ツギキ操作に難点があるため、1年生枝の芽がある適当なところでツギキをおこない、活着に差があるかを試験した。カラマツについては、袋ツギをするさい、ツギホは台木と同じ太さのものを使うのが好ましいので、1年生枝の切断部位を、中間あるいは2年生枝の境までさげてさしつかえないかどうかを検討してみた。

#### (2) 材料および方法

トドマツは、1958年温室で16クローン2526本、圃場で3クローン957本について、1959年は、温室で4クローン573本について検討した。カラマツについては、1959年2クローン各80本について温室で試験した。

#### (3) 成績と考察

1958年2月、当時温室ではじめてツギキをおこない、トドマツについては、すべて先端に割りツギしたと

ころ、約 50%が失敗した。つぎにこの台木を利用し、ふたたびツギキをくりかえしたのであるが、おのずから台木を切断する位置は中間部となり、これらの成績をまとめたのが、第4表Aである。

第4表A トドマツツギキ台本の切断部位による活着比較 温室

供試クローン	先端ツギ (第1回)					中間ツギ (第2回)				
	ツナギ本数	開芽本数	%	未開芽本数	%	ツナギ本数	開芽本数	%	未開芽本数	%
北見林 102号	88	44	50	1	1	8	5	63	0	0
北見林 104号	42	14	33	1	2	61	39	64	7	12
苫小牧林 107号	139	110	79	9	6	15	4	26	4	27
苫小牧林 112号	145	47	32	8	6	25	7	32	11	44
厚岸林 120号	127	66	52	7	6	31	19	55	0	0
厚岸林 117号	245	103	42	5	2	25	14	56	4	16
美深林 119号	150	46	31	25	17	0	0	0	0	0
美深林 113号	39	17	44	0	0	15	5	33	0	0
美深林 114号	52	20	39	1	2	29	21	72	5	17
名寄林 3号	138	37	26	17	12	34	5	15	5	15
名寄林 5号	154	48	31	1	1	20	12	60	0	0
倶知安林 1号	129	31	24	8	6	0	0	0	0	0
浦河林 2号	190	143	75	1	1	16	11	69	0	0
滝川林 103号	110	49	45	0	0	34	27	80	4	12
岩見沢林 104号						35	16	46	15	43
函館林 1号						430	232	54	46	11
平均	1748	775	44	84	5	778	417	54	101	13

註1. ツギキ者：混合

2. ツギキ年月日：先端ツギ 1958年2月15日～26日、中間ツギ割ツギ 1958年3月17日～4月5日

3. ツギキ方法：割ツギ

4. 台木：1957年9月下旬 鉢入れ埋込み、1958年1月8日 温室搬入

5. ツギホ：1958年1月2日採取 -1 低温室貯蔵

6. 温室：温度 第1回ツギキまで10～15℃、ツギキ後15～20℃、湿度 60～90%

7. 活着調査：1958年6月初旬

第1回の先端ツギにくらべ、第2回の中間ツギの活着率は、約10%向上している。このことは、第2回が、1回の経験をもったツギキ者によっておこなわれたことと、台木の活動、開芽の度合いからいえば不利な条件にもかかわらず、中間部でつく操作上のやさしさをともなって、成績がよくなったといえよう。この温室内での経験から、初心者にとっては、先端ツギが技術的にむずかしいことが推察された。

第4表Bは圃場における両者の比較試験結果であるが、先端ツギの37%にたいし、中間ツギは59%のよい活着率をしめている。

第4表B トドマツツギキ台木の切断部位による活着比較 圃場

供試クローン	先端ツギ					中間ツギ				
	ツギキ本数	開芽本数	%	未開芽本数	%	ツギキ本数	開芽本数	%	未開芽本数	%
函館林3号	200	61	31	7	4	200	108	54	2	1
岩見沢林101号	170	80	47	7	4	120	84	70	13	11
浦河林1号	22	3	14	0	0	245	142	58	66	27
平均	392	144	37	14	4	565	334	59	81	14

- 註 1. ツギキ者：各クローン毎1名  
 2. ツギキ年月日：1958年5月6日～17日  
 3. ツギキ方法：割ツギ  
 4. 台木：1956年春 2-0床替, ツギキ時 2-2苗  
 5. ツギホ：1958年3月中採取, -1 低温室貯蔵  
 6. 気温：月平均 3月 4月 5月 6月  
           1958年 -0.4 6.5 13.2 17.8  
           1958～1961年4ヵ年平均 -0.8 7.2 13.2 17.2  
 7. 活着調査：1958年7月15日

第4表C トドマツツギキ台木の切断部位による活着比較 温室

供試クローン	ツナギ部位	ツナギ本数	活着					
			開芽本数	%	未開芽本数	%	活着計	%
浦河林2号 浦河林9号 岩見沢林101号 岩見沢林106号	先端部	280	190	68	45	16	235	84
	中間部	293	191	65	44	15	234	80

- 註 1. ツギキ者：各クローン1名  
 2. ツギキ年月日：1959年2月16日  
 3. ツギキ方法：割ツギ  
 4. 台木：1958年9月初旬 鉢入れ埋込み, 1959年1月10日 温室搬入  
 5. ツギキ：1959年2月初旬採取, -1 低温室貯蔵  
 6. 温室：温度 ツギキまで10～15, ツギキ後15～20, 湿度 60～90%  
 7. 活着調査：1959年4月6日

第5表 カラマツツギキ台木の切断部位による活着比較 温室

供試クローン	ツナギ部位	ツナギ本数	開芽		未開	
			本数	%	本数	%
十勝9号 十勝13号	先端部	80	77	97	2	2
	中間部	80	77	97	2	2

- 註 1. ツナギ者：各クローン毎1名  
 2. ツナギ年月日：1959年2月26日  
 3. ツナギ方法：袋ツギ  
 4. 台木：1958年10月25日 鉢入れ埋込み, 1959年1月30日 温室搬入  
 5. ツギホ：1959年2月初旬採取, -1 低温室貯蔵  
 6. 温室：温度2月16日まで10～15, 17日以降15～20, 湿度 60～90%  
 7. 活着調査：1959年4月6日

第4表Cは、翌1959年温室の結果であるが、両者の活着率にはほとんど差が認められず、技術的にむずかしい先端ツギの方が、わずかによい成績をしめている。これはツギキのさいの環境条件が最大限にみたされ、ツギキ技術も安定した結果とみなされる。

以上の結果から、事業的に大量のツギキを実行する場合は、中間ツギの方が安定した方法といえよう。

カラマツについては、第5表のように、両者とも100%近い活着率をしめし、前年に伸長した部分であるかぎり、とくに切断部位を考慮する必要はなく、ツギホの太さにより、適当なところにつげばよいと考えられる。

#### 4. 接合部の被覆に関する試験

##### (1) 目的

一般にツギキをする場合、接合部にツギキローあるいはパラフィンなどをぬって、外部からの雑菌の侵入をふせぎ、さらにしめらせたミズゴケおよびビニール片で被覆することにより、ホの周囲の部分の湿度を飽和状態にし、ホの乾燥を防止する方法がとられている。当场でも、ツギキをおこなうに当り、これらの方法がどれほど有効であり、また、被覆期間をどれだけにすることが有利であるかも検討した。

##### (2) 材料および方法

トドマツは、1959年温室内で2クローン350本、圃場で2クローン360本について無被覆、ビニール片のみ、ビニール袋にした場合、およびミズゴケで被覆したさい、その期間を、ツギキ後10日目から5日間ごと、50日までつけた場合における活着を比較した。

第6表A トドマツツギキの被覆効果 温室

処 理 方 法	ツギキ本数	活 着					
		開 芽 本 数	%	未 開 芽 本 数	%	計	%
無 被 覆	33	20	61	12	36	32	97
ビニール片のみ	26	19	73	4	15	23	88
ビニール袋	33	18	55	8	24	26	79
ミズゴケ 10日間	29	20	69	6	21	26	90
15	29	19	66	4	14	23	80
20	29	18	62	7	24	25	86
25	29	23	79	5	17	28	96
30	29	23	79	4	14	27	93
35	29	22	76	1	3	23	79
40	29	19	66	7	24	26	90
45	29	19	66	9	31	28	97
50	26	20	72	1	4	21	76

- 註 1. 供試クローン： 浦河林2号，岩見沢林105号各同数  
 2. ツギキ者： 各クローン毎1名  
 3. ツギキ年月日： 1959年2月16日  
 4. ツギキ方法： 割ツギ  
 5. 台 木： 1958年9月初旬 鉢入れ埋込み，1959年1月10日 温室搬入  
 6. ツギホ： 1959年2月初旬採取，-1 低温室貯蔵  
 7. 温 室： 温度ツギキまで 10~15 ，ツギキ後 15~20 ，湿度 60~90%  
 8. 活 着 調 査： 1959年4月6日

第6表B トマトツギキの被覆効果 圃場

処 理 方 法	ツナギ本数	活着					
		開 芽 本 数	%	未開芽本数	%	活 着 計	%
無 被 覆	25	1	4	9	36	10	40
ビニール片のみ	25	1	4	5	20	6	24
ミズゴケ 5 日間	31	3	10	8	25	11	35
10	31	4	13	7	22	11	35
15	31	2	5	9	32	11	35
20	31	4	13	10	32	14	45
25	31	2	6	11	36	13	42
30	31	3	10	10	32	13	42
35	31	1	3	9	29	10	32
40	31	1	3	7	23	8	26
45	31	3	10	4	13	7	23
50	31	3	10	4	13	7	23

- 註 1. 供試クローン： 池田林 1 号，107 号各同数  
 2. ツギキ者： 同 1 人  
 3. ツギキ年月日： 1959 年 5 月 8 日  
 4. ツギキ方法： 割ツギ  
 5. 台 木： 1957 年秋 2 2 苗替 ツギキ 2-2-1 苗  
 6. ツギホ： 1959 年 3 月採取， 1 低温室貯蔵したが低温室の支障によりいちじるしく活力減退  
 7. 気 温： 月平均 3 月 4 月 5 月 6 月  
 1959 年 0.7 8.7 13.9 15.8  
 1958 年～1961 年 4 ヵ年平均 - 0.8 7.2 13.2 17.2  
 8. 活着調査： 7 月初旬

カラマツについては、ミズゴケでつつむほどの措置は実際必要ないが、あわせて試験をおこなった。

(3) 成績と考察

トマトツギの温室は第 6 表 A，圃場のものについては第 6 表 B のような結果であった。

ツギキの条件がじゅうぶんみたされている温室内では、どの処理についても、明確な有意差はつけがたく、よい活着がえられる。ただ開芽した本数についてみると、ミズゴケ 25～30 日被覆したものが頂点となっているが、開芽日数がほぼ 30 日頃からはじまり、50 日までに終わった点から考えると、開葉前後にミズゴケをとればよいようで、その後におけるミズゴケの効果はないと考えられる。

圃場での試験は、ツギホの活力が失われたため、活着そのものが全般的にわるかったので、この成績からは結論づけられないが、1958 年の露地ツギで、ミズゴケの除去がおそかったためカビを生じ、活着がいちじるしく低かったことから、ミズゴケは温室の場合と同じように、ホの開葉前後にとり除く方が好ましい。

カラマツについては、第 7 表のとおり、いずれの場合にも 100%近い活着をしめしているため、ツギキの条件が充分であれば、袋ツギをしたあと紙テープをまき、ツギキ口 - をぬるだけで目的がたっせられる。しかし、事業上大量に実行する場合には、安全性を高めるため、また、灌水、消毒、除草などの管理において、ツギホが動かされる危険があるので、ツギキ部をビニール片でつつみ、保護することが必要と考えられる。

第7表 カラマツツギキ被覆効果 温室

供試クローン	被覆の種類	ツギキ本数	開芽本数	%	未開芽本数	%
十勝9号	無被覆	40	37	93	1	2
十勝13号	ビニール片のみ	40	40	100	0	0
	ミズゴケ	80	77	96	3	4

- 註 1. 供試クローン： クローン処理 各同数  
 2. ツギキ者： 各クローン毎同1人  
 3. ツギキ年月日： 1959年2月26日  
 4. ツギキ方法： 袋ツギ  
 5. 台木： 958年10月下旬 鉢入れ埋込み，1959年1月下旬 温室搬入  
 6. ツギホ： 1959年2月初旬採取，-1 低温室貯蔵  
 7. 温室： 温度 2月16日まで10~15℃，17日以降15~20℃，湿度 60~90%  
 8. 活着調査： 1959年4月6日

## 5. 時期別試験

### (1) 目的

トドマツ，カラマツの野外におけるツギキ時期は，一般的には春先がよいとされているが，事業上もっとも効果的にツギキするには，厳密な適期の把握と期間についての検討，また，人為的な処理によって，適期の幅を広げることができるかの検討が必要である。

### (2) 材料および方法

トドマツは，1959年4クローン各処理区10本，1960年2クローン各処理区20本を露地で割ツギをおこない，カラマツについては，1959年2クローン各処理区10本，1960年の2クローン各処理区30本を袋ツギした。

ツギキ時期は，1959年4月27日~5月30日，1960年4月15日~5月25日まで各10日おきとした。なお，ツギキ台木の活動状態が活着に影響するところ多いので，つぎの3処理区についてもあわせ試験をおこなった。

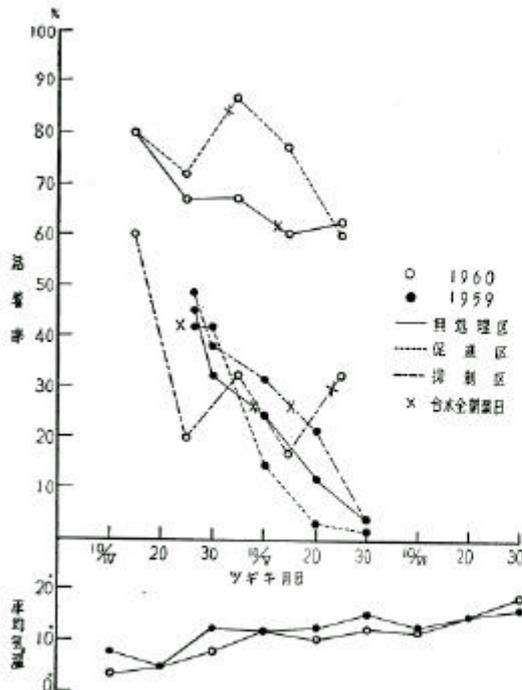
- i) 無処理区： 台木の活動をその年の気象条件のままにまかせる。
- ii) 開芽促進区： 融雪早々台木にビニールフレームをかけ，台木の活動を促進してツギキの適期を早め，またツギキ後の活着率向上を期待する。
- iii) 開芽抑制区： 融雪後台木の上にむしろをかけ，台木の活動を抑制，ツギキの適期をおくらせる。

### (3) 成績と考察

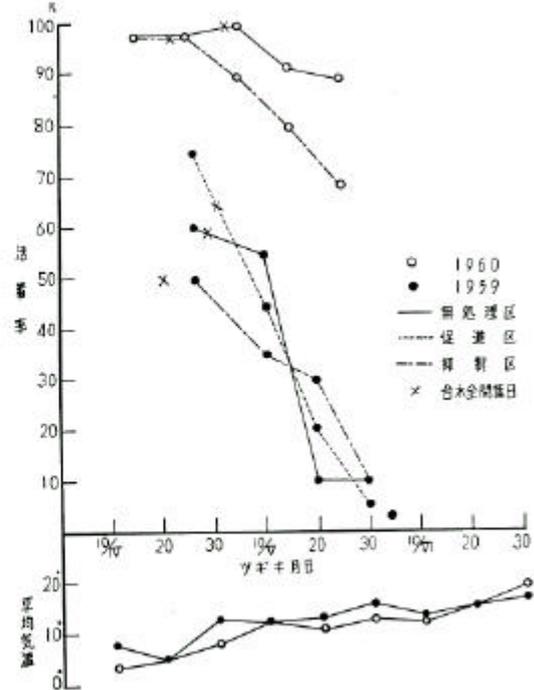
成績については，トドマツは第1図，カラマツは第2図にしめすとおりであり，参考として気温をかかげた。

1959年の気温は，60年よりも一般に高い傾向をしめし，月平均気温についてみると，第8表のとうり2~3℃高くなっている。

59年における不成績の原因としては，3月および4月上旬の高温で，台木の活動がきわめて早期に促進されたのにたいし，ツギキの時期のおくれたことが原因の一つにあげられる。なお，この年における不成績の最大原因は，低温室の支障により，ツギホの貯蔵が不完全となり，活力がいちじるしく減退したことにある。



第1図 トドマツ時期別活着成績グラフ



第2図 カラマツ時期別活着成績グラフ

第8表 1958～1961年別平均気温表

年 \ 月	3	4	5	6
1958	0.4	6.5	13.2	17.8
1959	0.7	8.7	13.9	15.8
1960	1.8	5.6	12.4	16.6
1961	1.7	8.1	13.4	18.7
4年平均	0.8	7.2	13.2	17.2

1960年は、前年の失敗にかんがみ、低温室を - 10 まで下げ、ツギホの貯蔵を完全にすることができたので、あらゆる時期においても、高率の活着をしめしたと考えられる。

この2年間の試験結果から、トドマツについては融雪早々の平均気温 5 前後から、開葉前までの期間を

ツギキ適期とみることができる。

つぎに処理別にみると、ビニールフレーム内では温度が 1~2 高くなり、台木の活動は促進されるが、ツギホの活動をも促進することになり、ツギキ時期を早くする効果はあるが、台木開葉後一定の時期を経過したあとでは、かえってわるい結果となる傾向がみられる。台木の活動を抑制する方法は、温度において 3~4°C 低くなり、1959 年では、もっともよい結果となっているが、活着率そのものが事業的に足りない位の成績では、あまり意味がない。1960 年の結果のとうり、台木の活動を抑制することは、ツギホの活動も抑制することになり、ツギキの適期をおくらせる効果はあるが、活着率を向上させる効果は考えられない。

カラマツについては、時期的にみて、トドマツ以上にツギキ時期を早くすることにより、活着率をあげる効果はいちじるしい。

処理別では、カラマツは開葉が早く、フレームをかけることによりさらに早められ、開葉後のツギキはかえってその成績がわるくなる傾向が大きく、活着率を向上させる効果はない。また抑制区も時期をおくらせる効果はまったくないといえよう。

## 6. カラマツ居ツギ, 揚げツギ比較試験

### (1) 目的

ツギキ方法には, 台木を植込んだままでつく居ツギと, 台木を掘りあげてつく揚げツギがある。トドマツのような活力の弱いものについては, 揚げツギをしても, 活着はほとんど期待できないが, カラマツはトドマツにくらべてはるかに活力が強いので, 事業的に揚げツギをおこないうるかどうかを試験した。

### (2) 材料および方法

居ツギの台木は, 前年春および秋に床替えした 180 木を使い, 揚げツギの台木としては, 前年春床替えした 192 本をツギキ当日に掘りあげ袋ツギした。

### (3) 成績と考察

その成績は第 9 表のとおりで, 活着率は居ツギの平均 95% に対し揚げツギをしても, 80% の活着がえられた。

第 9 表 カラマツ居ツギ, 揚げツギの成績比較

ツギキ方法	ツギキ本数	活着数	%	平均開芽日数	平均伸長量 (cm)	秋平均分枝数 (本)	秋平均肥大量 (mm)
居ツギ							
前年春床替	80	75	94	21	31.3	2.6	3.0
前年秋床替	100	96	96	21	23.0	2.8	2.1
揚げツギ	192	154	80	25	15.6	1.9	1.5

註 1. 供試クローン: 十勝 43 号, 45 号 クローン別, 方法別各同数

2. ツギキ者: 各クローン同 1 人

3. ツギキ年月日: 1959 年 5 月 9 日

4. ツギキ方法: 袋ツギ

5. 活着調査: 1959 年 10 月末

しかし揚げツギの場合は, ツギキ後の植込みを要する上, より周到な管理をしなければならぬ。また活着に要する日数, 活着後の成長などからみても, 居ツギの方がまさっていて, 事業上は居ツギが簡単で有効といえる。

## 7. ツギキ苗と母樹のツギホの比較試験

### (1) 目的

精英樹からツギホをとることが, すでに採ホが数年にわたるため困難となり, 今後のクローン養成のためには, ツギキしたクローンから採ホしなければ, ツギホを確保できなくなったので, クローンからのツギキを検討することが必要になった。そこで, 母樹とツギキクローンからツギホをとってツギキした場合, その活着ならびに成長にどのような差があらわれるかを比較試験した。

### (2) 材料および方法

トドマツについて, 母樹から直接ツギホを採歌した 11 個体 663 本と, さきに養成した同一個体のクローンから採ホした 2078 本について比較試験した。

### (3) 成績と考察

その活着成績および成長は, それぞれ第 10 表および第 11 表のとおりである。すなわち, 活着には両者の差が認められないが, 成長はツギキ苗から採ホしたものが若干よい成績をしめしている。

第10表 ツギキクローンと母樹のツギホによる活着比較

供試クローン	クローンより採ホ					母樹より採ホ				
	ツギキ本数	活着				ツギキ本数	活着			
		開舒本数	%	未開舒本数	%		開舒本数	%	未開舒本数	%
名寄1号	98	96	98	1	1	194	186	96	3	1
名寄2号	147	124	84	7	5	207	205	99		
名寄3号	73	64	88	9	12	148	101	68	40	27
名寄4号	45	34	76	7	16	194	187	96	6	3
名寄5号	78	77	99			413	383	93	26	6
名寄8号	51	49	96	2	4	110	106	96	1	1
名寄10号	33	32	97	1	3	357	337	94	20	6
名寄101号	29	29	100			168	153	91	14	8
名寄102号	40	39	98	1	2	150	135	90	8	5
北見6号	54	53	98	1	2	52	51	98	1	2
池田12号	15	13	87	1	15	85	74	87	6	15
平均		610	92	29	5	2078	1918	92	124	6

- 註 1. ツギキ者： 混合  
 2. ツギキ年月日： 1961年4月21日  
 3. ツギキ方法： 割ツギ  
 4. ツツホ： ツギキクローン4月11日 母樹3月中下旬採取 - 10 低温室貯蔵  
 5. 気温： 1961年 3月 4月 5月 6月  
 月平均 -1.7 8.1 13.4 18.7  
 6. 活着調査： 1961年9月初旬

第 表 ツギキクローンと母樹のツギホによる当年成長比較

供試クローン	クローン				母樹			
	調査本数 (本)	伸長量 (cm)	太さ (mm)	枝の数 (本)	調査本数 (本)	伸長量 (cm)	太さ (mm)	枝の数 (本)
名寄1号	50	12.1	6.9	4	52	11.2	6.2	6
名寄2号	56	9.6	8.3	3	49	5.6	4.7	3
名寄3号	50	12.1	5.7	2	50	8.7	5.0	2
名寄4号	50	11.3	5.9	3	50	7.4	4.8	3
名寄5号	50	13.2	6.3	3	50	9.1	4.8	3
名寄8号	49	11.2	6.0	3	50	9.3	5.7	3
名寄10号	50	8.2	5.6	2	50	6.6	5.4	2
名寄101号	29	10.7	5.9	3	50	9.3	5.4	2
名寄102号	31	12.6	5.4	3	50	10.0	4.6	3
北見6号	50	13.8	6.7	4	49	13.6	6.3	4
池田12号	14	12.2	5.8	3	50	10.0	5.3	3
平均		11.5	6.32	3.0		9.17	5.3	3.1

成績調査 1961年9月初旬

両者の活着率が90%以上の高率をしめした原因としては、ツギキ苗から採ホしたものは、ほとんど取ツギといえる位短かい貯蔵期間であり、母樹からのものも、1ヵ月位の短かい貯蔵で、しかも低温室での貯蔵温

度が -10 の低温で、ツギホの活力を落すことなく完全に貯蔵されたこと、またツギキ時期からみて、気温がそれ程高くなく、台木の活動が余りすすんでいなかったことによるといえよう。

ツギキ後の成長において、クローンから採ホしたものがよい成績をしめたのは、貯蔵期間が短かく、ツギホの栄養状態がそのまま維持されたことと、ツギホをとるさい、比較的良質のものを選択できたことによるといえる。

## ．む す び

以上トドマツ、カラマツのツギキ技術について、活着を高めるための問題点をのべたが、つぎのように要約できる。

1. カラマツのツギキ方法としては、台木の木部と皮部が分離される時期になれば袋ツギが能率的で、未熟練者でもよく活着する。早い時期で、木部と皮部が離れがたいものについては割ツギをおこなう。

2. ツギホの形質としては、トドマツでは、前年成長部分の3ツ芽、2ツ芽の太く充実しているものが活着および成長もよい。1ツ芽でも、熟練者であればよく活着はするが、その後の成長については期待をもてない。

カラマツについては、前年生技であればどこでもよい。

3. 台木の切断部位もトドマツ、カラマツともに、前年伸長枝のツギキしやすい部分であってさしつかえない。

4. 接合部の被覆については、ツギキ後の管理さえじゅうぶんであれば、トドマツではツギホが開芽する少し前までミズゴケをつけておくとよいが、熟練者ではツギキ口 - をぬる程度でもよいように思われる。

カラマツでは、さらに必要ないが、事業的な管理上ビニールでおおってツギホを保護することが必要である。

5. トドマツ、カラマツのツギキ適期は、融雪早々の早い時期から、台木の開葉までの比較的低い温度でさしつかえない。ビニールフレームなどで温度をあげることは、開葉までは有効と考えられるが、時期がおそくなるとかえってわるい結果となる。

6. カラマツにおいても、揚げツギより居ツギの方が成績よく、工期もあがる。

7. ツギキクローンと母樹からのツギホによる活着の差はあまり認められないが、成長はクローンから採ホしたものが若干よい成績をしめす。

以上により得られた成績を総合して、ツギキの活着成績をあげる上にもっとも重要なことは、ツギホの貯蔵を完全にし、その活力を減退させないことである。なお、この貯蔵温度は -10° C 位の低温がよい。

## 文 献

藤井利重．1956．接木挿木繁殖図説．朝倉農芸新書13．

小林昌三．1956．カラマツの接木．札幌林友，9．

功力六郎ほか．1956．接木のしかたによる活着率と活着級の成長．日林会北支講演集，5．

森口謹充ほか．1961．ツギキクローン養成上の技術的問題(第1報)．第9回道林務部林業技術研究発表会講演集：54～59．

中坪賢雄．1957．針葉樹の接木について．第67回日林会大会講演集．

王子林木育種研究所．1959．ツギキの癒合．北海道の林木育種，2(2);17～24．

小野陽太郎．1953．区説接木繁殖法．朝倉書店．

鮫島惇一郎ほか．1958．トドマツのツギキ．北海道の林木育種，1(2);33～35．

- 高橋延清ほか．1957．トドマツのつぎ木技術．北方林業，9(2)；18～21．
- 高橋延清ほか．1958．トドマツ，エゾマツのツギキ．ツギキの実際(全苗連)．
- 田中論一郎．1936．園芸植物繁殖法．明文堂．
- 柳沢聡雄ほか．1958．カラムツのツギキ．ツギキの実際(全苗連)．
- 横田金太郎．1957．トドマツ精英樹のクローン養成について．札幌林友，51