

優良形質ヒノキクロンの選抜

誌名	愛媛県林業試験場研究報告
ISSN	03892875
著者名	石川,実 田中,誠
発行元	愛媛県林業試験場
巻/号	18号
巻号補足	
掲載ページ	p. 66-72
発行年月	1997年2月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



優良形質ヒノキクローンの選抜

石川 実・田中 誠*

Select of superior Hinoki (*Chamaecyparis obtusa*) clone

Minoru ISHIKAWA and Makoto TANAKA*

優良材生産のため、すでに選抜されたヒノキ精英樹8クローンとは別に、通直性・真円性等の形質を重点にした選抜基準を設け、県下全域から21個体の選抜を行った。選抜は、宇摩郡別子山村、伊予三島市、東予市、周桑郡丹原町、越智郡玉川町、上浮穴郡久万町、喜多郡肱川町、喜多郡五十崎町、大洲市、東宇和郡野村町、南宇和郡城辺町、同郡御荘町の12市町村と、ほぼ県下全域から行われた。

1. 緒言

昭和32年度から始められた精英樹選抜育種事業では、成長、形質の特に優れた個体を選抜して、採種圃園を造成し、そこから優良種苗を生産し、その普及を図ることを目的とされた。愛媛県内からは、ヒノキは8クローン選抜後、他県から選抜されたものを含めて25型の採種圃園17.8haが造成され、種子生産が行われている。精英樹選抜は、木材の生長量を重視し行われたもので、現在の優良形質材(集約的な枝打ち、間伐作業が行われ、市場において一般材と区別され、高い単価を付けられる材)生産のための品種としては、問題が残ると考えられた。そこで、優良材生産を目指して施業されている林分から、通直性・真円性等の形質を重点にした基準から選抜を行った。なお本研究は、良質材の品種育成と識別法研究費(平成3～7年度)によって行った。

2. 材料と方法

選抜は県下の全地方局、出張所林業課に委託し行い、一部当林業試験場で調査した。選抜基準は、次のとおりである。

2.1 対象林齢

20年生以上40年生未満とする。

ただし、40年生以上のもので形質が特に優れており、かつ既に挿し木等の無性繁殖が行われており、その2次林が20年生以下のものについては、対象木として差し支えない。

2.2 通直性

樹幹については、ねじれ・亀裂等の欠点がなく、極めて通直なものを選抜する。また、根元については株高(直材をとる場合に切り捨てられる部分)について測定し、50cm以下であること。

2.3 真円性

胸高直径について、最大値と最小値をとる2方向を測定し、最小値を最大値で除した値が、97%以上であることとする。

2.4 成長量

選抜しようとする候補木を中心とし、同一条件とみなされる林分で、20本前後を対象とし最低15本以上を含む円のなかで胸高直径と樹高を測定し比較する。

2.5 幹の細り

0.2m, 1.2m, 3.0m, 6.0mの高さにおける直径を測定し、細り率を求める。

2.6 枝の特性

枝が細く枯れ上がりやすい、枝打ち跡の巻き込みが早い、また枝打ちの際に打ちやすい形状をしている。

2.7 耐病害虫性

病害虫の被害がないものとする。

3. 結果

選抜結果を表-1に示す。県下全域から21個体が選抜され、その名称は、既に所有者が命名されたものもあったが、基本的には選抜地方局・出張所及び所在市町村名を使用した。

*愛媛県農林水産部林業振興課

優良形質ヒノキクローンの選抜(石川・田中)

表-1 選抜した優良形質ヒノキクローン

個体名	伊予三島1	伊予三島2	伊予三島3	東予1
所在地	宇摩郡別子山村 乙510-38	宇摩郡別子山村 乙283	伊予三島市富郷町 寒川山乙829-1, 2	東予市 黒谷乙73-1
所有者	住友林業㈱	住友林業㈱	菊田巖之	山田喜美子
所有者住所	宇摩郡別子山村 筏津428-1	宇摩郡別子山村 筏津428-1	宇摩郡土居町 中村1003	東京都新宿区 市谷加賀町2-4-16
選抜担当者	長田 賢	長田 賢	長田 賢	渡部広行
地況				
林分面積 (ha)	10.09	21.52	3.33	0.50
標高 (m)	980	930	670	380
傾斜 (度)	37	25	15	20
傾斜方向	N	N80W	N30W	N30W
地形概況	山腹中部凸	山腹上部凹	山腹中部凸	山腹中部凸
土壌型	BD (d)	BD	BD	BD
基岩	緑色片岩	緑色片岩	緑色片岩	粗粒花こう門緑岩
土性	埴壌土	埴壌土	埴壌土	壤土
気象				
年間降水量 (mm)	1,851	1,851	1,851	1,445
年平均気温 (℃)	15.6	15.6	15.6	15.4
施業歴				
成立	実生苗	実生苗	実生苗	実生苗
樹齢	35	81	32	28
下刈り最終年	昭和39年	大正7年	昭和47年	—
間伐	—	79年生, 2回目	—	27年生
枝打ち高 (m)	4.5	—	6	8
枝下高 (m)	—	—	—	9.7
成長				
樹高 (m)	11.3	21.7	12.4	14.5
胸高直径max (cm)	15.0	24.0	21.0	17.7
胸高直径min (cm)	14.8	22.0	20.7	17.4
胸高直径平均 (cm)	14.9	23.0	20.9	17.6
真円性 (%)	98.7	91.7	98.6	98.3
形状比	76.1	94.3	59.6	82.6
周囲20本の平均				
胸高直径 (cm)	14.7	31.0	15.0	17.3
候補木を除く最大				
胸高直径 (cm)	18.2	44.0	22.4	20.7
曲がり				
元バネの高さ (cm)	30	30	20	0
幹	なし	なし	なし	なし
その他	なし	なし	なし	なし
気象害及び病虫害	ヒノカサガリ被害	なし	なし	なし
その他	—	不定枝発生	—	—
選抜年度	平成5年度	平成5年度	平成5年度	平成4年度
細り				
0.2m直径	—	—	—	20.8
1.2m直径	14.9	23.0	20.9	18.3
3.0m直径	—	—	—	17.1
6.0m直径	11.5	20.2	17.5	15.1
比率細り				
地上高3.0m	0.0%	0.0%	0.0%	93.4%
地上高6.0m	77.2%	87.8%	83.9%	82.5%
樹冠				
平均樹冠直径	—	—	—	2.8
枝数 (本/m)	32	20	34	30
平均角度 (度)	—	—	—	1.7
平均元径 (cm)	10	23.1	22	6.8
枝打後巻込み状況	良好	良好	良好	良好

表-1 選抜した優良形質ヒノキクローン

個体名		丹原1	今治1	今治2	東山1
所在地		周桑郡丹原町	越智郡玉川町	越智郡玉川町	上浮穴郡久万町
		大字関屋乙32-25	大字竜岡上丁189-2	大字鈍川庚809-6	上畑野川乙634-14
所有者		田中産業㈱	正岡典行	越智 勇	小倉文明
所有者住所		今治市	越智郡玉川町	越智郡玉川町	上浮穴郡久万町
		東村5-1-35	大字竜岡上甲387	大字鈍川甲85	上畑野川甲742
選抜担当者		渡部広行	柴田幸治	柴田幸治	伊勢本広文、村上克和
地況	林分面積 (ha)	0.30	1.18	0.34	0.01
	標高 (m)	550	500	200	600
	傾斜 (度)	25	35	35	5
	傾斜方向	S	NW	NW	SW
	地形概況	山腹中部凸	山腹中部凸	山腹上部凸	谷筋(畑跡)
	土壌型	BD	BD	BD	BC
	基岩	砂岩がちの砂岩泥岩互層	粗粒花こう門緑岩	粗粒花こう門緑岩	明神層泥岩、砂岩
	土性	埴埴土	埴土	埴土	埴土
気象	年間降水量 (mm)	1,445	1,519	1,519	1,991
	年平均気温 (°C)	15.4	15.5	15.5	12.1
施業歴	成立	実生苗	実生苗	実生苗	挿し木苗
	樹齢	42	23	26	24
	下刈り最終年	—	7年生	8年生	—
	間伐	—	19年生, 2回目	19年生, 3回目	—
	枝打ち高 (m)	8	6.5、19年生3回目	2.6、15年生1回	8.27
	枝下高 (m)	12.5	6.6	8.8	9.2
	樹高 (m)	17.5	11.9	11.7	11.4
成長	胸高直径max (cm)	25.9	14.8	15.4	10.6
	胸高直径min (cm)	25.1	14.5	15.0	10.2
	胸高直径平均 (cm)	25.5	14.7	15.2	10.4
	真円性 (%)	96.9	98.0	97.4	96.2
	形状比	68.6	81.5	76.9	109.1
	周囲20本の平均				
	胸高直径 (cm)	21.0	14.7	16.0	11.3
	候補木を除く最大				
	胸高直径 (cm)	26.0	18.0	20.0	14.5
	曲がり				
曲がり	元バネの高さ (cm)	0	0	0	20
	幹	なし	なし	なし	なし
	その他	なし	なし	なし	なし
気象害及び病虫害		なし	なし	なし	なし
その他		—	—	—	通直, 心材色良好
選抜年度		平成4年度	平成5年度	平成5年度	根張り安定 平成4年度
細り	0.2m直径	28.7	17.2	18.5	13.2
	1.2m直径	26.3	14.9	16.1	11.0
	3.0m直径	24.5	14.1	14.8	10.8
	6.0m直径	22.9	10.9	13.1	10.1
比率細り	地上高3.0m	93.2%	94.6%	91.9%	98.2%
	地上高6.0m	87.1%	73.2%	81.4%	91.8%
樹冠	平均樹冠直径	3.5	2.5	2.4	2.2
	枝数 (本/m)	18	36	26	22
	平均角度 (度)	4.4	0.8	-3.1	1.8
	平均元径 (cm)	18	9.7	13.6	12.3
	枝打後巻込み状況	良好	良好	良好	良好

優良形質ヒノキクロンの選抜(石川・田中)

表-1 選抜した優良形質ヒノキクロン

個体名		東山2	東山3	東山4	大洲1
所在地		上浮穴郡久万町	上浮穴郡久万町	上浮穴郡久万町	喜多郡肱川町
		上畑野川乙634-14	上畑野川乙671-1	上畑野川乙671-1	大字大谷30
所有者		小倉文明	小倉文明	小倉文明	森 繁夫
所有者住所		上浮穴郡久万町	上浮穴郡久万町	上浮穴郡久万町	喜多郡肱川町
		上畑野川甲742	上畑野川甲742	上畑野川甲742	大字大谷400
選抜担当者		伊勢本広文、村上克和	伊勢本広文、村上克和	伊勢本広文、村上克和	真木賢二
地況	林分面積 (ha)	0.01	1.38	1.38	2.00
	標高 (m)	600	600	600	500
	傾斜 (度)	5	20	20	25
	傾斜方向	SW	SW	SW	N
	地形概況	谷筋(畑跡)	中腹	中腹	山腹上部凸
	土壌型	BC	BC	BC	BD
	基岩	明神層泥岩、砂岩	明神層泥岩、砂岩	明神層泥岩、砂岩	砂岩粘板岩互層
	土性	壤土	壤土	壤土	埴壤土
気象	年間降水量 (mm)	1,991	1,991	1,991	1,685
	年平均気温 (℃)	12.1	12.1	12.1	15.2
施業歴	成立	挿し木苗	実生苗	実生苗	実生苗
	樹齢	24	24	23	20
	下刈り最終年	—	—	—	8年生
	間伐	—	—	—	18年生3回目
	枝打ち高 (m)	10	9	11	9, 17年生4回目
	枝下高 (m)	10.0	9.0	11.0	11.0
	成長				
	樹高 (m)	11.9	10.9	12.5	13.0
	胸高直径max (cm)	13.3	11.8	13.8	15.5
	胸高直径min (cm)	13.2	11.4	13.4	15.3
	胸高直径平均 (cm)	13.3	11.6	13.6	15.4
	真円性 (%)	99.2	96.6	97.1	98.7
	形状比	89.8	94.0	91.9	84.4
	周囲20本の平均				
	胸高直径 (cm)	11.3	12.4	13.6	13.3
曲がり	候補木を除く最大				
	胸高直径 (cm)	14.5	14.8	17.3	15.2
	元バネの高さ (cm)	20	10	50	10
その他	幹	なし	なし	極軽微な曲がり	なし
	その他	なし	なし	なし	なし
気象害及び病虫害		風/雪/雹/雨 微害	なし	なし	なし
その他		枝やや太い	枝が密で太い	枝張り均等	—
		根張り浅い			
選抜年度		平成4年度	平成4年度	平成4年度	平成4年度
細り	0.2m直径	15.1	13.9	14.8	18.1
	1.2m直径	12.8	12.9	13.4	16.0
	3.0m直径	12.4	12.6	12.9	15.2
	6.0m直径	11.6	10.7	10.9	13.8
比率細り	地上高3.0m	96.9%	97.7%	96.3%	95.0%
	地上高6.0m	90.6%	82.9%	81.3%	86.3%
樹冠	平均樹冠直径	2.1	2.5	2.5	2.1
	枝数(本/m)	26	26	24	26
	平均角度(度)	3.9	8.1	2.5	2.7
	平均元径 (cm)	12.2	14.9	13.9	9.4
	枝打後巻込み状況	良好	良好	良好	良好

表-1 選抜した優良形質ヒノキクロン

		大洲2	大洲3	宇和1	宇和2
個体名		大洲2	大洲3	宇和1	宇和2
所在地		喜多郡五十崎町 大字みそぎ	大洲市 和田	東宇和郡野村町 深山	東宇和郡野村町 深山
所有者		山田 豊	新谷公益会	野村町財産区	野村町財産区
所有者住所		喜多郡内子町 川中828	大洲市 新谷甲279-3	東宇和郡野村町 12-617	東宇和郡野村町 12-617
選抜担当者		真木賢二	真木賢二	伊藤恒夫	伊藤恒夫
地況	林分面積 (ha)	16.80	6.00	0.10	0.10
	標高 (m)	100	300	280	280
	傾斜 (度)	20	15	15	15
	傾斜方向	N	NE	S	S
	地形概況	山腹下部凹	山腹中部凹	山腹中部凸	山腹中部凸
	土壌型	BD	BD	BD	BD
	基岩	珉質千枚岩	片状玄武岩質凝灰岩 ～玄武岩	砂岩	砂岩
	土性	埴埴土	埴埴土	埴埴土	埴埴土
気象	年間降水量 (mm)	1,685	1,685	1,947	1,947
	年平均気温 (℃)	15.2	15.2	14.3	14.3
施業歴	成立	実生苗	実生苗	挿し木苗	挿し木苗
	樹齢	34	39	14	14
	下刈り最終年	7年生	—	7年生	6年生
	間伐	28年生4回目	10年生	—	—
	枝打ち高 (m)	6.5, 17年生4回目	2	2	2
	枝下高 (m)	7.6	11.0	2.1	2.3
	成長				
成長	樹高 (m)	15.0	15.5	7.0	7.0
	胸高直径max (cm)	15.6	23.4	8.4	7.0
	胸高直径min (cm)	15.2	23.0	8.0	7.0
	胸高直径平均 (cm)	15.4	23.2	8.2	7.0
	真円性 (%)	97.4	98.3	95.2	100.0
	形状比	97.4	66.8	85.4	100.0
	周囲20本の平均				
	胸高直径 (cm)	20.5	15.5	8.5	7.9
曲がり	候補木を除く最大				
	胸高直径 (cm)	28.0	22.0	11.0	10.0
	元バネの高さ (cm)	50	50	10	10
曲がり	幹	8mに曲がりあり	なし	なし	なし
	その他	なし	なし	なし	なし
気象害及び病虫害		なし	なし	なし	なし
その他		—	—	—	—
選抜年度		平成4年度	平成4年度	平成4年度	平成4年度
細り	0.2m直径	25	29	9.6	11.7
	1.2m直径	20.2	23.2	8.2	10.9
	3.0m直径	18.9	22.2	6.3	9.2
	6.0m直径	16.6	19.7	—	—
比率細り	地上高3.0m	93.6%	95.7%	76.8%	84.4%
	地上高6.0m	82.2%	84.9%	0.0%	0.0%
樹冠	平均樹冠直径	3.6	3.1	2.1	1.9
	枝数 (本/m)	26	12	16	26
	平均角度 (度)	0	6.7	11.9	5.8
	平均元径 (cm)	12.5	26	11.1	9.6
枝打後巻込み状況		良好	良好	良好	良好

優良形質ヒノキクロンの選抜(石川・田中)

表-1 選抜した優良形質ヒノキクロン					
個体名		宇和3	宇和4	御荘1	御荘2
所在地		東宇和郡野村町	東宇和郡野村町	南宇和郡城辺町	南宇和郡城辺町
		深山	深山	敦盛212	敦盛212
所有者		野村町財産区	野村町財産区	井上 貴	井上 貴
所有者住所		東宇和郡野村町	東宇和郡野村町	南宇和郡城辺町	南宇和郡城辺町
		12-617	12-617	甲377	甲377
選抜担当者		伊藤恒夫	伊藤恒夫	田中 誠	田中 誠
地況	林分面積 (ha)	0.10	0.30	1.00	1.00
	標高 (m)	280	420	200	200
	傾斜 (度)	15	10	17	17
	傾斜方向	S	N	N	N
	地形概況	山腹中部凸	山腹中部凸	山腹中部凹	山腹中部凹
	土壌型	BD	BD	BD	BD
	基岩	砂岩	砂岩	泥岩	泥岩
	土性	埴埴土	埴埴土	埴土	埴土
気象	年間降水量 (mm)	1,947	1,947	1,939	1,939
	年平均気温 (°C)	14.3	14.3	16.3	16.3
施業歴	成立	実生苗	実生苗	実生苗	実生苗
	樹齢	18	27	30	35
	下刈り最終年	6年生	6年生	—	—
	間伐	—	24年生2回目	29年生4回目	34年生4回目
	枝打ち高 (m)	2	9	3.8, 20年生	7.7, 25年生
	枝下高 (m)	2.1	11.0	—	—
	樹高 (m)	7.3	15.0	16.5	18.0
	胸高直径max (cm)	10.8	17.0	20.8	25.2
成長	胸高直径min (cm)	10.6	17.0	19.5	24.5
	胸高直径平均 (cm)	10.7	17.0	20.2	24.9
	真円性 (%)	98.1	100.0	93.8	97.2
	形状比	68.2	88.2	81.9	72.4
	周囲20本の平均				
	胸高直径 (cm)	12.1	16.2	19.8	21.1
	候補木を除く最大				
	胸高直径 (cm)	14.0	20.0	25.0	30.0
曲がり	元バネの高さ (cm)	10	10	20	20
	幹	なし	なし	8mで曲がり有	9mで曲がり有
	その他	なし	なし	なし	なし
気象害及び病虫害		なし	なし	なし	なし
その他		—	—	—	—
選抜年度		平成4年度	平成4年度	平成4年度	平成4年度
細り	0.2m直径	11.4	21.5	—	—
	1.2m直径	10.7	19.7	20.2	24.9
	3.0m直径	9.1	18.4	—	—
	6.0m直径	—	15.8	20.2	16.7
比率細り	地上高3.0m	85.0%	93.4%	0.0%	0.0%
	地上高6.0m	0.0%	80.2%	100.2%	67.2%
樹冠	平均樹冠直径	2.0	3.0	—	—
	枝数(本/m)	30	22	22	22
	平均角度(度)	5.7	10	—	—
	平均元径 (cm)	9.6	16.6	18.5	13.8
	枝打後巻込み状況	良好	良好	良好	良好

表-1 選抜した優良形質ヒノキクローン

個体名		御荘3
所在地		南宇和郡御荘町 和口1151
所有者		永元義雄
所有者住所		南宇和郡御荘町 平城3785
選抜担当者		田中 誠
地況	林分面積 (ha)	2.11
	標高 (m)	60
	傾斜 (度)	21
	傾斜方向	W
	地形概況	山腹中部凹
	土壌型	B D
	基岩	泥岩
	土性	埴壌土
気象	年間降水量 (mm)	1,939
	年平均気温 (°C)	16.3
施業歴	成立	実生苗
	樹齢	28
	下刈り最終年	49年生
	間伐	25年生, 3回目
	枝打ち高 (m)	8.4, 25年生
	枝下高 (m)	—
成長	樹高 (m)	14.8
	胸高直径max (cm)	19.0
	胸高直径min (cm)	18.5
	胸高直径平均 (cm)	18.8
	真円性 (%)	97.4
	形状比	78.9
	周囲20本の平均 胸高直径 (cm)	19.6
	候補木を除く最大 胸高直径 (cm)	26.0
曲がり	元バネの高さ (cm)	20
	幹	5mで曲がり有
	その他	なし
気象害及び病虫害		なし
その他		—
選抜年度		平成4年度
細り	0.2m直径	—
	1.2m直径	18.8
	3.0m直径	—
	6.0m直径	19.2
比率細り	地上高3.0m	0.0%
	地上高6.0m	102.4%
樹冠	平均樹冠直径	—
	枝数 (本/m)	18
	平均角度 (度)	—
	平均元径 (cm)	9.1
	枝打後巻込み状況	良好