

研 究 報 告

第 4 号

1978.6

富山県林業試験場

富山県林業試験場 研究報告 第4号 (1978年6月)

目 次

タテヤマスギの特性調査..... 清 水 充 1頁

タテヤマスギの特性調査

清水 充

I. はじめに

本県産実生スギがタテヤマスギと一般に広く呼称されるようになったのは、おそらく大戦後のことである。もともとタテヤマスギとは、明治あるいはその以前から立山山麓、美女平附近の天然林から採取した種子により、旧立山村を中心に植えられていたスギを指していたものと思われる。それが次第に県東部の実生スギを含めたものとなり、現在では県内一般の実生地スギを総称したものとされている。

そのタテヤマスギの特徴とするところは、樹冠は三角形の長円錐形で、針葉は鋭角（ $20\sim 30^\circ$ ）に着生し、柔軟でろう質色を帯び光沢に富み、先端は内側に湾曲している。枝は一般に太く弾力性に富み、下垂する傾向がある。また、材質は強じんて香りに強く、結実性は一般のウラスギ系統より高く、発根はあまりよくない。幼齢より生長がよく、40～50年で建築用材となる。しかし心材は赤褐色または濃赤褐色を呈し、辺材率は20%内外であるが、大径木ほど多くなるといわれている。昭和30年頃より、スギの品種、系統がとやかく言われる時代になり、タテヤマスギもそれぞれの母樹の産地により、いくつかの系統に分類する試みが行われた。これは現在いわれている美女スギ（ブナ坂スギ）、小原スギ（河内スギ）、早月スギ（ツルギスギ）、片貝スギ、黒部スギ（宇奈月スギ）、ナシタニスギなどの分類がある。このように、タテヤマスギについて系統分類がなされた段階において、県林業試験場において昭和43年～47年にわたり、主として形態的な特性調査を行った。そのうち美女系のものについては「タテヤマスギの生育環境と特性」(49年9月、富山県林業試験場)を公刊したが、他の系統については、まとまった報告がされていなかった。今回は美女系を含む県内タテヤマスギ、8系統のものについて、形態的な特性をまとめて報告するものである。

図一 1 タテヤマスギ系統の調査位置図



No.	調査地
1	サワスギ
2	ドヤマスギ
3	黒部スギ
4	片貝スギ
5	早月スギ
6	美女スギ
7	小原スギ
8	ナシタニスギ

II. 調査年次と系統名および調査地域

1. 昭和43年

立山スギ早月天然林および人工林
 中新川郡上市町伊折（早月川上流）

2. 昭和44年

立山スギ小原天然林および人工林
 上新川郡大山町小原（神通川支流、熊野川上流）

3. 昭和45年

立山スギ美女天然林および人工林
中新川郡立山町芦峠寺ブナ坂(常願寺川上流)

4. 昭和46年

- (1) 立山スギ片貝天然林
魚津市三ヶ(片貝川上流)
- (2) 立山スギ黒部天然林
下新川郡宇奈月町奥山(黒部川支流黒蘆川)
- (3) ドヤマスギ人工林
下新川郡宇奈月町明日

5. 昭和47年

- (1) ナシタニスギ天然林および人工林
東砺波郡平村梨谷
- (2) サワスギ天然林
下新川郡入善町吉原

III. 特性調査およびとりまとめ項目

1. 概況調査

所在地・海拔高・方位・傾斜・地形母材・土壌・地位・主要植生・気象

2. 林分調査

(1) 成長状態

樹高・胸高直径・枝下高・クローネ径

(2) 特性調査

ア. 枝張度・

$$\text{枝張度} = \frac{B}{D + 12} \quad \begin{array}{l} D = \text{胸高直径 } \text{cm} \\ B = \text{クローネ直径 } \text{cm} \end{array}$$

イ. 針葉型

(ア) C型(鎖型)

針葉の変曲度が大きく鎖状をなすもの

(イ) Ba型(曲鋭型)

針葉が内側に変曲して針葉角度の小さいもの

(ウ) Bo型(曲鈍型)

針葉が内側に変曲して針葉角度の大きいもの

(エ) S型(直型)

針葉の曲りが少ないか、まっすぐなもの

ウ. 樹皮型(天然林および老社令人工林)

(ア) アミハダ

樹皮は褐色を呈し、細かい裂目が網状に交錯しているもの

(イ) トヨ(黒)ハダ

樹皮は黒褐色で樹幹に平行して太いひもを並べた感じのするもの。またひも状の先端が細かく分裂し、裂目がトイのように形成層まで深くさける。

(ウ) シロハダ

樹皮は灰白色を帯び、幹軸に平行した帯状に裂けるかアミハダ、黒ハダに比べて狭少で裂目は不規則であり、横裂はなく剥片は棒状となるもの。

(ニ) ハナレハダ

樹皮の裂目は正確な網目をなさず、たまたま右下に流れるような形をとるもの。外皮は糸状に離脱して、内側に赤いはだがあるもの。

(ホ) アカハダ

樹皮はやゝ赤味を帯びて、アミハダより広い裂目がある。表面は比較的たいらで、外皮は糸状に離脱して、内側に赤いはだがあるもの。

(カ) マツハダ

樹皮は茶褐色で割目がやゝ広くこれに直交する横裂を有し、モチのような長方形の樹皮を容易に剥くことができるもの。

エ. 更新方法

- (ア) 実生 (イ) 立条 (ウ) 伏条

オ. 枝条

(ア) 枝付密度

力枝より上部2mの枝数を数え、1mあたりの数に換算

(イ) 力枝分岐角

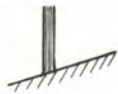
力枝が幹から分岐する角度を実測

(ウ) 太さ度

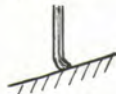
力枝のつけ根の径を力枝直下の幹の径で除した数

カ. 根元曲り型

(ア) 直型



(イ) 上向型



(ウ) 水平型



(ニ) 下向型



キ. 樹冠型

- (ア) I型(円錐型) クローネの梢端部は狭鋭角をなし、クローネ全体の縦断面は円錐型をなすもの。
 (イ) II型(円筒型) クローネの梢端部は半円型で縦断面は円筒型または広楕円型をなすもの。
 (ウ) III型(楕円型) クローネの梢頭部はI型よりも広角で縦断面が楕円型をなすもの。

ク. 標準針葉

- (ア) 全長 1年間に伸長した長さ
 (イ) 大葉長 大葉のついている部分の長さ
 (ウ) 小葉長 小葉のついている部分の長さ
 (ニ) 小葉率 全長に対する小葉長の割合
 (ホ) 針葉長 針葉の長さ
 (カ) 針葉角度 標準針葉の主軸と針葉の着生角度
 (キ) 曲り量 針葉の湾曲した内側の矢高部分
 (ク) 曲り率 針葉長に対する曲り量の割合
 (ケ) 針葉密度 1cm当りの針葉着生本数

IV. 結 果

表1-1 標準地概況調査表 (天然林)

系統 №	所在地	地 況							地位	立木度
		海拔高	方位	傾 斜	地 形	母 材	土 壤			
早月 1	中・上市町伊折	920	S	35	沢筋 下降斜面	先中生代 花崗 閃緑岩	B _D 崩積土	中	中	
" 2	" " "	1,080	S	35	中腹 平衡斜面		B _E 崩積土	中上	密	
" 3	" " 中村	890	N	35	中腹 平衡斜面		B _E 崩積土	中	中	
" 4	" " 伊折	1,160	N	32	尾根筋 上昇斜面		B _D 残積土	下	中	
" 5	" " 中村	680	N	8	崖上部 緩斜面		B _D 定積土	中下	中	
" 6	" " 伊折	670	S	33	山ろく 下降斜面		B _D 崩積土	中	中	
小原 7	上・大山町小原	900	N	10~35	沢筋 下降斜面	先中生代 片状 角閃石 閃緑岩	PD _{II} 型 定積土	中	中	
" 8	" " "	800	NW	15~20	中腹 緩斜面		PD _{III} 型 定積土	中上	中	
" 9	" " "	700	NW	25	尾根筋 上昇斜面		B _D 定積土	下	中	
美女 10	中・立山町芦峠寺ブナ 坂国有林 140は	1,500	S	15	台状地形	新生代 新四期 洪積世 新期安山岩	PD _I	下	疎	
" 11	" " " 138な	1,420	S	30	小尾根 上昇斜面		PD _{II}	下	"	
" 12	" " " 139い	1,300	SW	10	沢筋 台状地形		PW	下	密	
" 13	" " " 139い	1,250	SSW	5~10	台状地形		PW	下	中	
" 14	" " " 139い	1,250	SE	15	尾根筋 台状地形		B _D	中	中	
" 15	" " " 139い	1,050	S	20	尾根筋 台状地形		B _D	中	中	
片貝 16	魚・牛首谷オハライ	800	W	35	山腹 上部斜面	新生代新第三紀, 中新世礫岩, 砂岩	B _D (d) 残積土	下	疎	
" 17	" " 三ヶ阿部谷 56い	900	E	35	中腹 平衡斜面		飛騨變成岩類角 閃石片麻岩類	B _D (d) 残積土	下	疎
" 18	" " 三ヶ笠 54い	1,100	NE	35	中腹 平衡斜面		飛騨變成岩類角 閃石 黒雲母片岩類	B _D (d) 残積土	下	疎
黒部 19	下・宇奈月町奥山 コブスギ 10い	800	S	35	中腹 平衡斜面	中生代白亜紀石 英斑岩粉岩類	B _D (d) 残積土	下	疎	
" 20	" " " コブスギ 10い	900	S	35	中腹 平衡斜面		B _D (d) 残積土	下	疎	
" 21	" " " 宮林 23.24い	1,200	NW	10	尾根筋	中生代白亜紀新 期花崗岩類 古生代連華變成 岩類, 塩基性結 晶片岩類	PD 堆積土	中	密	
" 22	" " " 杉谷 18い	900	W	5	山脚台地	中生代太美山階 流紋岩類	B _D (d) 崩積土	中	中	
ナシタ ニスギ 23	東・平村見座鍋床 4	800	W	40	山腹峰筋		B _L D(d)	下	疎	
サワ スギ 24	下・入善町吉原下角地	10	N	平坦	水流に沿う 低湿地帯	新生代第四紀沖 積世砂岩	B _F	下	中	
" 25	" " " 坊堀	10	N	平坦	水流に沿う 湧水地帯		B _F	下	密	

況 主 要 植 生	気 象		
	平均気温	降雨量	最深積雪
ミズナラ, ヤマハンノキ, オオカメノキ, ブナ ブナ, ホオノキ, ミズナラ, ヤマモミジ, オオカメノキ ヨグソミネバリ, ミズナラ, ホオノキ, ダンコウバイ ブナ, ミズナラ, ヤマモミジ, オオカメノキ ミズナラ, ホオノキ, ウリノキ, ヨグソミネバリ ミズナラ, ネジキ, クマシデ, ソヨゴ, ヤマモミジ ブナ, ヤマモミジ, タムシバ, シャクナゲ ブナ, ヤマモミジ, ミズナラ, タムシバ, マンサク, シヤクナゲ ブナ, ヤマモミジ, シャクナゲ, リョウブ, ユキツバキ, クロモジ, シャクナゲ ウダイカンバ, ミヤマハンノキ, ミズナラ, コメツガ, タムシバ, マンサク, オオカメノキ, ネマガリダケ ハウチワカエデ, ミヤマハンノキ, オオカメノキ, ナナカマド, コシアブラ, イヌツゲ, ヤマウルシ リョウブ, オオカメノキ, クロモジ, タムシバ, コシアブラ, コバノトネリコ, ハウチワカエデ ブナ, コシアブラ, タムシバ, リョウブ, オオカメノキ, ノリウツギ, マンサク, ヤマウルシ ブナ, ホオノキ, エゴノキ, オオカメノキ, リョウブ, タムシバ, ヤマウルシ, クロモジ ブナ, ホオノキ, エゴノキ, オオカメノキ, リョウブ, タムシバ, ヤマウルシ, クロモジ, ネマガリダケ ハクウンボク, ユキツバキ, ネジキ, イヌツゲ, エゾユズリハ ミズナラ, ネジキ, リョウブ, オオカメノキ, マンサク, ヤマトツジ イタヤカエデ, ナナカマド, タムシバ, ヤマウルシ, オオカメノキ, ホオノキ, リョウブ ユズリハ, ミズナラ, マンサク, リョウブ, ヤマウルシ, コバノトネリコ, タカノツメ ハウチワカエデ, ネジキ, クリ, マンサク, ダンコウバイ, タムシバ, コバノトネリコ ハウチワカエデ, エンコウカエデ, ホツツジ, シヤクナゲ, ネジキ, エゾユズリハ ホオノキ, ブナ, オオカメノキ, リョウブ, エゾユズリハ, ヒメアオキ, ホツツジ, ネマガリダケ コバノトネリコ, リョウブ, ヤマウルシ, ネジキ, クロモジ, マンサク, オオカメノキ, ホツツジ, シャクナゲ タムシバ, エゴノキ, ヤマグワ, シロダモ, オオカメノキ, サクグルミ, ガマズミ, スルデ ハンノキ, ウメモドキ, イヌツゲ, ナツハゼ, ハナヒリノキ, ガマズミ, ヤマウルシ, ヒサカキ	℃	mm	m
	9.5~10.5	3,600	2.5~3.0
	11.5~12.0	2,700	2.5
	8.5~9.5	3,700	3.0~3.5
	11.0~11.5	3,300	2.5
	10.5~11.0	3,500	2.5~3.0
	12.5	2,800	1.8
	14.5	2,300	0.7

表1-2 標準地概況調査表 (人工林)

系統 №	所在地	地 況							林
		海拔高	方位	傾斜	地 形	母 材	土 壤	地位	
早 月 1	字大島 中・上市町蓬沢	m 480	S	° 25	山ろく 下降斜面	中生代 礫岩・砂岩	BD 崩積土	中上	
" 2	字村巻 " " 中村	380	E	20	中腹 平衡斜面	第三紀 中新世 安山岩			
" 3	細入	380	N	25	沢筋 下降斜面				
" 4	" "	380	NE	20	山ろく 下降斜面				
小 原 5	尾上割 上・大山町小原	550	NW	15	中腹 緩斜面	中生代ジュラ紀 手取層群礫層	BE 崩積土	中上	
" 6	千谷割 " " "	600	N	20	山ろく 下降斜面	先中生代 飛騨変成岩 類片麻岩	BD 崩積土	中	
" 7	落割 " " "	600	N	20	中腹 緩斜面		中世代 ジュラ紀		BD 定積土
" 8	蔵下割 " " "	500	NW	35	山ろく 下降斜面		手取層 群礫岩	BE 崩積土	中上
美 女 9	ブナ坂国有林139 中・立山町芦峠寺	1,140	SE	25	沢筋 下降斜面	新生代新四紀 洪積世 新期安山岩	BD(d)	下	
" 10	" " "	1,150	S	20	中腹 平衡斜面		PW	下	
" 11	" " "	700	S	25	山ろく 堆積斜面	飛騨変成岩 閃緑岩質片 麻岩黒雲母 角閃石岩	BE	上	
" 12	" " "	700	W	35			BD	中	
ドヤマ スギ 13	南平911 下・宇奈月町明日	200	NW	15	山ろく台地	中生代 白亜紀 流紋岩類	BD 堆積土	中	
" 14	土山112 " " "	210	NE	5	"		BD(d) 堆積土		
" 15	" " "	220	W	15	"		BD(d) 崩積土		
" 16	上大平 " " 中の口	200	W	35	山脚斜面	中生代 白亜紀 流紋岩類	BD 崩積土	中	
" 17	南平911 " " 明日	260	NW	35	中腹斜面		BE 崩積土	上	
" 18	胡麻堂沢 " " "	200	S	15	山脚斜面			上	
ナンタ ニスギ 19	上ノ山1 東・平村梨谷	600	N	30	段丘山脚 肩部斜面	古期 花崗岩	BD(d)	中下	
" 20	" " " 2	600	NE	15	丘陵 緩斜面				
" 21	" " " "	600	NE	15	"				
" 22	蛇原393 " " "	600	NE	5	段丘山腹 階段地形				
" 23	雷破29 " " "	600	NE	20	段丘上昇 斜面山脚部				

主 要 植 生	気 象		
	平均気温	降雨量	最深積雪
	℃	mm	m
ミズナラ, クリ, リョウブ, ワラビ, ススキ	12.0~12.5	3,050	2.0~2.5
リョウブ, コナラ, ススキ, ワラビ			
ウリノキ, コウゾ, オンダ, ヤマアジサイ			
キイチゴ, ヒメアオキ, リョウブ, オンダ			
イヌツゲ, ヒメアオキ, ススキ, ヨモギ	11.5	2,600	2.0~2.5
ウリノキ, カエデ, フサザクラ, コバトネリコ, ネマガリタケ			
ヤマモミジ, クロモジ, オオカメノキ, リョウブ			
イヌツゲ, ユキツバキ, イカリソウ, ドクダミ	8.5~9.5	3,700	3.0~3.5
ガマズミ, コバトネリコ, タケカンバ, リョウブ, イヌツゲ, ヤマモミジ			
ウワミズザクラ, ブナ, ホオノキ, ヤマモミジ, ノリウツギ			
ネジキ, イタヤカエデ, ケヤキ, ハクウンボク, ヤマアジサイ			
ヒメアオキ, アケビ, キジムシロ, シンウド, ミヤマシダ			
ヒメアオキ, イヌツゲ, キイチゴ, アケビ, カンスゲ, クマイザサ	13.0	2,600	1.0~1.5
ホオノキ, ヤマザクラ, タムシバ, エゴノキ, クリ, ユキツバキ, コナラ			
クロモジ, ユキツバキ, サワフタギ, ヤブコウジ, ショウジョウバカマ			
シロダモ, ウラジログシ, タラノキ, クロモジ, イヌツゲ, ヒメアオキ			
エゴノキ, ハナイカダ, ミズキ, ヒメアオキ, クロモジ, ムラサキシキブ			
エゴノキ, クロモジ, シロダモ, ムラサキシキブ, クリ, キイチゴ			
カエデ, ユキツバキ, イヌガヤ, ヒメアオキ, タラノキ, ノリウツギ, アケビ	12.5	2,800	1.8
コナラ, ムラサキシキブ, クリ, ヤマウルシ, ノリウツギ, ユキツバキ			
ミズナラ, タラノキ, ヤマモミジ, フジ, クサアジサイ, ススキ, イタドリ			
ミズナラ, クワ, クサアジサイ, ススキ, ヨモギ, ドクダミ			
イタヤカエデ, トチノキ, ウリノキ, コマユミ, ハナイカダ, アカン			

表2-1 標準地特性調査表 (天然林)

No	品種・系統名	林 今年	調査面積 m ²	調査本数 本	成 長 状 態			
					樹 高 m	胸高直径 cm	枝下高 m	クローネ径 m
1	早月系	220	738	11	18.2 7.0~25.0	36.6 12.0~55.0	3.7 0.8~5.4	5.3 4.0~7.0
2	"	250	861	31	17.8 9.0~24.0	34.9 22.0~59.0	4.4 2.4~6.6	5.3 3.3~6.9
3	"	250	861	20	14.7 5.5~26.0	41.4 18.0~48.0	2.6 1.7~4.3	6.4 3.1~16.3
4	"	200	889	17	11.3 6.9~20.0	39.4 17.0~100.0	3.3 1.7~5.0	4.7 2.0~9.3
5	"	150	1,014	14	13.5 8.5~17.0	35.6 21.0~130.0	2.9 1.4~5.8	4.9 3.5~10.8
6	"	125	822	16	13.8 8.0~19.0	31.7 21.0~47.0	3.7 2.4~6.4	5.3 4.2~6.9
小計				(109)				
7	小原系		400	24	17.8 4.5~24.0	34.0 8.0~76.0	7.3 4.9~10.0	3.9 2.1~6.5
8	"	100 80~130	400	18	20.3 14.5~25.5	40.7 19.0~56.0	8.6 5.0~12.0	4.5 2.7~6.2
9	"		300	22	13.0 4.5~21.0	25.5 8.0~48.0	7.7 5.7~10.0	3.8 1.7~5.4
小計				(64)				
10	美女系	300	480	15	11.4 3.4~27.0	37.3 9.0~90.0	- -	4.4 2.0~9.3
11	"	250	260	20	14.8 3.7~26.0	27.8 8.0~43.0	7.4 5.6~12.0	3.5 1.3~5.0
12	"	200~250	400	24	19.4 8.0~25.0	44.7 16.0~93.0	3.1 1.0~4.5	5.1 1.8~9.2
13	"	150~200	500	21	18.3 15.0~22.0	44.1 24.0~75.0	3.1 2.0~5.5	5.1 3.5~7.3
14	"	150~200	480	25	18.6 13.0~25.0	44.0 21.0~71.0	3.6 2.4~5.5	5.2 3.3~8.3
15	"	200	475	21	19.0 6.8~27.0	45.2 14.0~79.0	4.6 3.5~6.0	5.6 2.4~10.0
小計				(126)				
16	片貝系	100 50~200	220	11	9.9 5.0~16.1	32.6 16.0~64.0	2.5 1.0~4.0	5.5 3.3~10.9
17	"	80 30~120	375	20	10.0 6.0~14.0	23.5 14.0~31.0	3.2 2.3~6.2	4.4 2.7~5.8
18	"	100 50~150	400	18	13.8 6.0~20.0	29.0 14.0~50.5	4.2 3.4~6.1	4.9 3.3~8.5
小計				(49)				
19	黒部系	100	306	14	13.0 8.5~16.0	24.3 14.0~32.0	3.0 1.0~7.6	4.0 2.6~4.7
20	"	150	300	12	13.8 8.5~20.0	29.3 18.0~46.0	2.3 1.5~4.2	4.8 3.5~6.0
21	"	150~200	192	13	18.0 9.0~23.0	41.7 20.0~77.5	3.9 1.8~5.5	5.9 3.8~8.4
22	"	200~300	700	15	23.7 8.0~34.0	55.9 28.0~88.0	7.7 4.3~14.0	6.6 3.9~8.1
小計				(54)				
23	ナンタエスギ	80~100	100	24	8.2 3.4~12.9	16.4 5.0~35.0	2.6 1.0~5.2	3.6 1.8~6.6
小計				(24)				
24	サワスギ	70~100	300	65	6.4 3.0~14.0	10.4 2.0~24.5	5.0 3.3~9.1	2.8 1.5~5.1
25	"	70~100	300	98	6.9 2.0~14.7	10.8 2.0~27.0	6.2 2.3~9.5	2.8 1.0~5.0
小計				(163)				

枝張度	針葉型				樹皮型										更新方法			枝條			根元曲り				樹冠型		
	S型	Bo型	Ba型	C型	アカハダ	ハナレハダ	アマハダ	トヨハダ	マツハダ	シロハダ	トヨ(ハナレ)ハダ	トヨ(アミ)ハダ	ハナレ(アミ)ハダ	アミ(マツ)ハダ	実生	ニ条	伏条	密度	分岐角	太さ度	直	上向	水平	下向	(I型) 円錐型	(II型) 円筒型	(III型) 楕円型
11.3 8.5~14.6 11.4 8.7~20.0 12.9 9.3~17.2 9.7 5.3~9.3 10.7 7.6~13.5 12.3 9.1~15.3	(%)	(%)	45(%)	55(%)	9(%)	(%)	91(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	9(%)	18(%)	73(%)	3.3 2~6	90 85~105	0.28 0.21~0.4	45(%)	(%)	18(%)	37(%)	73(%)	27(%)	(%)	
			45	55			3		97						13	87	3.9 1.5~6.5	90 85~110	0.29 0.23~0.42		3		97	77		10 13(折)	
			40	60		45	55								10	90	3.8 2.0~7.5	83 65~95	0.34 0.18~0.56	5			95	35	25	40	
			70	30		70				30					23	77	3.6 2.5~9.0	90 80~110	0.37 0.25~0.5	24	18	11	47	6	24	70	
			14	86		14	57			29						100	3.9 2.5~11.0	92 80~	0.29 0.23~0.38	7	36	36	21	93	7		
			50	50	31	63	6								25	75	3.6 1.0~5.0	87 80~100	0.31 0.21~0.44	25	56	13	6	75	19	6	
	(-)	(-)	(45)	(55)	(6)	(30)	(27)	(1)	(-)	(36)	(-)	(-)	(-)	(-)	(1)	15	(84)				(14)	(16)	(10)	(60)	(60)	(14)	(26)
8.8 5.9~17.0 8.7 7.0~10.3 10.1 7.0~11.5			21	79	22	43	9	26						34	8	58	3.9 2.0~6.5	98 80~120	0.27 0.13~0.46	46	54				100		
			17	83		56	27	17						11	33	56	4.4 2.0~9.0	90 80~100	0.24 0.16~0.53	61	33		6	11	89		
			27	73	9	86		5						18	9	73	4.4 2.0~8.5	78 70~90	0.27 0.19~0.35	39	56	5		14	86		
	(-)	(-)	(22)	(78)	(11)	(62)	(11)	(14)	(2)	(-)	(-)	(-)	(-)	(22)	16	(62)				(48)	(48)	(2)	(2)	(8)	(92)	(-)	
8.4 6.4~9.8 8.7 5.7~12.8 8.7 5.8~11.6 9.2 6.9~11.3 9.6 7.5~12.5 9.9 8.3~12.8			91	9		54		46						9		91	8.1 3.5~1.0	105 90~110	0.26 0.22~0.30	36	46	15	8		85	15	
			40	60		10		70				20			30	70	4.4 2.5~6.5	104 70~120	0.27 0.22~	15	85				100		
			68	32	9	33	17	41						24	29	47	3.6 2.0~6.5	96 70~110	0.27 0.21~0.36	75	25				83	17	
			90	10		14		58			14	14		14	33	53	4.5 2.0~7.5	97 80~100	0.31 0.21~0.79	33	67				100		
			47	53		12	40	4	12		28		4	27	73		3.8 1.0~8.0	93 80~110	0.21 0.18~0.26	56	44				100		
			54	46		14	33	24	5			10	14	44	56		2.9 1.5~4.0	93 90~100	0.24 0.17~0.3	67	33				95	5	
	(-)	(-)	(63)	(37)	(2)	(21)	(17)	(39)	(3)	(-)	(8)	(5)	(3)	(2)	(20)	40	(40)			(48)	(49)	(2)	(1)	(-)	(94)	(6)	
12.5 9.1~14.3 12.3 10.0~15.0 12.1 10.4~15.7		36	64		18	82										100	7.5 5.0~10.0	91 80~100	0.35 0.25~0.46	9		18	73	27	64	9	
			95	5	15	75	5	5								100	10.3 6.0~12.0	92 80~100	0.37 0.26~0.50	35		30	35	15	75	10	
			100		11	34	38	17							12	88	10.1 4.0~14.0	94 80~100	0.34 0.26~0.45	33	11	23	33	44	56		
	(-)	(8)	(90)	(2)	(14)	(61)	(17)	(8)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(4)	(96)				(29)	(4)	(24)	(43)	(29)	(65)	(6)	
11.3 9.4~12.8 11.9 10.1~13.9 10.5 8.2~13.0 10.1 6.9~12.8			100			71	22		7					22	21	57	10.8 6.0~18.0	98 90~120	0.34 0.27~0.42	14	42	14	30	100			
			100			58	34			8				17	25	58	7.6 4.0~10.0	89 80~100	0.34 0.26~0.42	67	33			100			
			100		8	76	8		8							100	6.2 3.0~8.0	90 80~100	0.32 0.22~0.46	40	38	7	15		92	8	
			100			13	87							21	71	8	6.3 5.0~8.0	90 90	0.35 0.27~0.46	54	38		8		90	10	
	(-)	(-)	(100)	(-)	(2)	(53)	(39)	(-)	(4)	(2)				(15)	(31)	(54)				(52)	(35)	(4)	(9)	(48)	(46)	(6)	
12.6 8.8~17.3		29	71		14	86										100	8.9 7.5~10.5	94 80~105	0.33 0.23~0.37	29	28	14	29	72	14	14	
	(-)	(29)	(71)	(-)	(14)	(86)								(-)	(-)	(100)				(29)	(28)	(14)	(29)	(72)	(14)	(14)	
11.3 8.0~15.8 11.0 5.9~15.5		27	73		7	93								8	41	51	10.0 5.5~14.0	75 50~90	0.41 0.21~0.67	33	54	13			7	93	
			11	78	11	84	8	4	4					2	70	28	11.3 4.5~19.0	71.0 45~90.0	0.40 0.32~0.57	40	52	8			4	96	
	(-)	(17)	(76)	(7)	(3)	(87)	(5)	(3)	(2)	(-)	(-)	(-)	(-)	(4)	(59)	(37)				(37)	(53)	(10)	(-)	(-)	(6)	(94)	

表2-2 標準地特性調査表 (人工林)

No	品種・系統名	林 令	調査面積 ㎡	調査本数 本	成 長 状 態			
					樹 高 m	胸高直径 cm	枝 下 高 m	クローネ径 m
1	早月系	15	150	40	7.4 4.6~9.9	11.4 7.0~17.0	3.5 2.6~4.6	2.2 1.5~2.9
2	"	5	375	58	1.6 1.0~2.6	4.1 (根) 2.6~9.0	-	1.2 0.8~1.6
3	"	27	240	30	12.0 7.0~17.0	17.8 12.0~25.0	5.2 1.3~8.8	3.0 2.0~4.2
4	"	27	400	60	15.5 8.0~21.0	20.7 11.0~29.0	7.6 4.7~9.9	2.9 1.7~4.1
小計				(188)				
5	小原系	8	115	39	3.1 1.7~4.5	3.7 0.8~5.0	-	1.3 0.7~1.7
6	"	21	100	36	9.3 6.5~12.5	13.7 9.0~20.0	2.2 1.7~3.0	2.4 1.4~3.3
7	"	31	140	27	14.9 8.3~19.0	21.1 9.0~34.0	5.8 2.0~9.0	3.1 2.2~4.9
8	"	32	169	35	15.7 7.7~21.0	20.2 12.0~29.0	5.8 2.5~9.4	3.2 2.0~4.2
小計				(137)				
9	美女系	10	91	37	3.8 1.2~2.5	5.3 3.6~7.8	2.3 1.0~4.5	1.1 0.8~1.4
10	"	15	188	30	4.6 3.7~5.5	7.2 4.9~9.2	0.7 0.4~0.9	1.6 1.3~1.9
11	"	25	98	23	13.0 7.0~18.0	17.9 10.4~27.3	3.6 2.6~5.9	2.7 1.8~4.0
12	"	41	185	17	18.0 11.5~23.0	32.1 22.0~41.0	5.6 2.0~9.9	4.7 3.6~5.8
小計				(107)				
13	ドヤマスギ	6	80	20	2.7 2.0~3.8	5.6 4.2~7.2	0.6 0.4~0.7	1.5 1.3~1.9
14	"	17	200	39	9.0 7.0~10.0	14.4 11.0~17.0	2.1 1.5~4.0	3.0 2.3~3.8
15	"	25	225	34	10.9 7.4~15.0	18.8 13.0~32.0	2.7 1.7~4.5	3.2 2.4~5.3
16	"	32	200	32	12.7 6.6~16.5	17.7 11.0~25.0	5.4 1.5~8.2	3.0 2.1~4.0
17	"	55	225	18	24.9 17.0~32.0	30.9 20.0~50.0	11.8 3.0~15.5	4.2 3.2~8.8
18	"	120~150	150	11	31.5 19.0~40.0	46.0 25.0~66.0	8.8 3.4~16.5	5.9 3.4~8.6
小計				(154)				
19	ナシタニスギ	6	100	40	1.9 1.4~2.6	4.8 3.0~6.1	0.4 0.1~0.6	1.2 0.8~1.5
20	"	13	200	40	4.6 3.1~6.0	7.3 4.5~9.5	1.4 1.1~1.7	1.7 1.2~2.1
21	"	24	100	24	9.8 5.2~15.5	15.6 11.5~20.0	2.8 1.9~4.2	2.7 2.1~3.7
22	"	32	80	20	8.9 6.9~11.4	14.9 10.0~19.0	3.5 2.5~4.0	2.6 2.0~3.5
23	"	43	100	30	13.7 5.3~20.0	19.6 8.5~28.0	6.0 2.6~10.1	3.0 2.1~4.2
小計				(154)				

枝張度	針葉型%				樹皮型(幼)%				樹皮型%					
	S型	Bo型	Ba型	C型	アラメ アツカワ	アラメ ウスカワ	ホソメ アツカワ	ホソメ ウスカワ	アカ ハダ	ハナレ ハダ	アミ ハダ	トヨ ハダ	マツ ハダ	ハナレ (アミ)ハダ
9.2 7.7~11.2		3	80	17						65	35			
7.3 5.1~9.6		26	69	5		34		66						
10.1 8.0~13.1		7	73	20						60	40			
9.0 6.9~11.2			78	22						70	30			
	(-)	(10)	(75)	(15)	(-)	(34)	(-)	(66)	(-)	(66)	(34)	(-)	(-)	(-)
8.2 5.7~10.2		19	81			63		37						
9.4 7.7~10.8			72	28						86	14			
8.8 6.4~10.8			74	26					15	81	4			
9.8 7.5~12.3		4	75	21					9	60	31			
	(-)	(6)	(76)	(18)	(-)	(63)	(-)	(37)	(7)	(76)	(17)	(-)	(-)	(-)
6.4 4.9~8.4	14	24	52	10	6	56		38						
8.4 7.5~9.5		13	64	23	13	43	4	40						
9.0 6.4~11.3		6	63	31						35	45			20
10.7 8.1~13.3		23	47	30						53	47			
	(5)	(17)	(57)	(21)	(9)	(51)	(1)	(39)	(-)	(42)	(45)	(-)	(-)	(13)
8.7 7.2~10.1		65	35			45		55						
11.4 9.4~14.0		33	67							67	33			
10.6 7.9~15.6	3	18	70	9						62	38			
10.3 7.3~14.8		15	85							59	38		3	
9.6 8.0~14.1			44	56						83	17			
10.1 8.3~12.0			57	43						27	64	9		
	(1)	(24)	(63)	(12)	(-)	(45)	(-)	(55)	(-)	(62)	(36)	(1)	(1)	(-)
7.3 5.5~8.4		45	55			33		67						
8.7 6.0~10.0		43	50	7						53	47			
9.7 8.1~12.3		30	57	13						33	67			
9.6 8.2~11.7	5	16	58	21						37	63			
9.4 7.6~12.4		7	55	38						47	53			
	(1)	(30)	(55)	(14)	(-)	(33)	(-)	(67)	(-)	(44)	(56)	(-)	(-)	(-)

表3-1 標準針葉調査表 (天然林)

No	品種・系統名	林 令	針葉調査本数 調査本数	標 準					
				全 長cm	大葉長cm	小葉長cm	小葉率%	針葉長mm	針葉角度。
1	早月系	220	$\frac{11}{11}$	5.1	4.8	0.3	5.9	8.6	23.0
2	"	250	$\frac{28}{31}$	4.7	4.3	0.4	8.5	8.1	22.0
3	"	250	$\frac{15}{20}$	5.6	5.3	0.3	5.4	9.2	19.0
4	"	200	$\frac{12}{17}$	4.7	4.3	0.4	8.5	7.9	24.0
5	"	150	$\frac{7}{14}$	5.1	4.8	0.3	5.9	8.4	22.0
6	"	125	$\frac{10}{16}$	4.4	4.0	0.4	9.1	7.5	22.0
小計			$(\frac{83}{109})$	(4.9)	(4.5)	(0.4)	(8.2)	(8.3)	(21.9)
7	小原系	$\frac{100}{80\sim 130}$	$\frac{11}{24}$	4.6	4.2	0.4	8.7	7.5	19.0
8	"		$\frac{14}{18}$	5.4	4.8	0.6	11.1	7.9	9.6
9	"		$\frac{9}{22}$	4.5	4.0	0.5	11.1	7.6	18.5
小計			$(\frac{34}{64})$	(4.9)	(4.4)	(0.5)	(10.2)	(7.7)	(15.0)
10	美女系	300	$\frac{15}{15}$	3.9	3.6	0.3	7.7	6.0	18.5
11	"	250	$\frac{20}{20}$	4.0	3.6	0.4	10.0	7.4	14.8
12	"	200~250	$\frac{24}{24}$	4.4	3.9	0.5	11.4	7.6	19.1
13	"	150~200	$\frac{21}{21}$	4.3	3.9	0.4	9.3	7.6	17.6
14	"	150~200	$\frac{25}{25}$	3.8	3.5	0.3	7.9	6.7	18.8
15	"	200	$\frac{21}{21}$	4.3	4.0	0.3	7.0	8.1	22.5
小計			$(\frac{126}{126})$	(4.1)	(3.7)	(0.4)	(9.8)	(7.3)	(18.6)
16	片貝系	$\frac{100}{50\sim 200}$	$\frac{8}{11}$	4.4	4.0	0.4	9.1	8.0	21.9
17	"	$\frac{80}{30\sim 120}$	$\frac{14}{20}$	4.6	4.1	0.5	10.9	7.8	13.8
18	"	$\frac{100}{50\sim 150}$	$\frac{9}{18}$	4.1	3.7	0.4	9.8	6.9	19.8
小計			$(\frac{31}{49})$	(4.4)	(4.0)	(0.4)	(9.9)	(7.6)	(17.6)
19	黒部系	100	$\frac{8}{14}$	4.5	4.0	0.5	11.1	7.7	17.4
20	"	150	$\frac{6}{12}$	4.4	3.9	0.5	11.4	7.7	21.3
21	"	150~200	$\frac{6}{13}$	4.2	3.8	0.4	9.5	8.7	15.0
22	"	200~300	$\frac{4}{15}$	4.1	3.8	0.3	7.3	8.1	13.8
小計			$(\frac{24}{54})$	(4.3)	(3.9)	(0.4)	(9.3)	(8.0)	(17.2)
23	ナシタニスギ	80~100	$\frac{7}{24}$	5.3	4.8	0.5	9.4	9.0	14.6
小計			$(\frac{7}{24})$	(5.3)	(4.8)	(0.5)	(9.4)	(9.0)	(14.6)
24	サワスギ	70~100	$\frac{9}{65}$	4.7	4.3	0.4	8.5	10.2	15.7
25	"	70~100	$\frac{20}{98}$	4.8	4.3	0.5	10.4	9.4	14.2
小計			$(\frac{29}{163})$	(4.8)	(4.3)	(0.5)	(9.8)	(9.6)	(14.7)

針		葉	
曲り量 mm	曲り率 %	針葉密度 $\frac{\text{本}}{\text{cm}}$	針葉先端
0.6	7	11.6	
0.7	8	10.8	
0.8	9	11.2	
0.7	9	12.4	
0.8	9	11.3	
0.7	9	12.2	
(0.7)	(8.5)	(11.4)	
0.8	11	9.8	鈍い
0.9	10	8.0	"
0.9	11	9.0	"
(0.9)	(10.7)	(8.8)	
0.5	8	11.9	鈍い
0.8	12	9.4	"
0.8	9	8.5	やや鈍い
0.9	11	8.9	"
0.6	10	9.7	"
0.7	9	9.9	"
(0.7)	(9.6)	9.6	
0.6	8	8.3	鈍い
0.8	11	6.9	"
0.6	9	8.8	"
(0.7)	(9.2)	(7.8)	
0.7	9	8.7	鈍い
0.9	11	8.9	"
0.9	11	7.9	"
1.0	12	9.9	"
(0.9)	(11.3)	(8.8)	
0.9	10	8.3	先端肉厚, 屈曲
(0.9)	(10.0)	(8.3)	
1.1	11	9.0	やや鋭く 曲り少し
1.1	11	9.0	やや曲り やや肉厚で鈍頭
(1.1)	(11.0)	(9.0)	

表3-2 標準針葉調査表 (人工林)

No	品種・系統名	林 令	針葉調査本数 調査本数	標 準					
				全長 cm	大葉長 cm	小葉長 cm	小葉率 %	針葉長 mm	針葉角度。
1	早月系	15	$\frac{25}{40}$	6.7	6.1	0.6	9.0	9.2	19
2	"	5	$\frac{30}{58}$	6.1	5.0	1.1	18.0	10.7	28
3	"	27	$\frac{12}{30}$	7.4	6.5	0.9	12.2	9.6	19
4	"	27	$\frac{21}{60}$	5.5	5.0	0.5	9.1	8.8	24
小計			$(\frac{88}{188})$	(6.3)	(5.5)	(0.8)	(12.7)	(9.7)	(23)
5	小原系	8	$\frac{14}{39}$	6.0	5.5	0.5	8.5	9.8	26
6	"	21	$\frac{32}{36}$	5.4	4.9	0.5	9.4	8.5	17
7	"	31	$\frac{22}{27}$	5.3	4.7	0.6	10.8	7.8	14
8	"	32	$\frac{19}{35}$	5.6	5.0	0.6	10.8	7.3	17
小計			$(\frac{87}{137})$	(5.5)	(5.0)	(0.5)	(9.1)	(8.3)	(17.7)
9	美女系	10	$\frac{37}{37}$	5.3	4.7	0.6	11.0	11.1	23
10	"	15	$\frac{30}{30}$	5.1	4.6	0.5	8.9	9.5	19
11	"	25	$\frac{23}{23}$	5.4	4.9	0.5	8.9	8.9	19
12	"	41	$\frac{17}{17}$	5.7	5.2	0.5	8.9	9.6	23
小計			$(\frac{107}{107})$	(5.3)	(4.8)	(0.5)	(9.4)	(9.9)	(21.0)
13	ドヤマスギ	6	$\frac{20}{20}$	8.2	7.3	0.9	11.0	14.1	26
14	"	17	$\frac{22}{39}$	6.7	5.7	1.0	14.9	10.0	21
15	"	25	$\frac{25}{34}$	6.7	5.7	1.0	14.9	9.6	13
16	"	32	$\frac{24}{32}$	6.1	5.2	0.9	14.8	9.3	14
17	"	55	$\frac{7}{18}$	5.5	4.8	0.7	12.7	7.0	10
18	"	120~150	$\frac{5}{11}$	5.0	4.4	0.6	12.0	7.9	14
小計			$(\frac{103}{154})$	(6.7)	(5.8)	(0.9)	(13.4)	(10.2)	(17.2)
19	ナンタニスギ	6	$\frac{20}{40}$	6.8	6.2	0.6	8.8	10.9	23.1
20	"	13	$\frac{23}{40}$	5.7	5.2	0.5	8.8	9.9	20.4
21	"	24	$\frac{20}{24}$	5.8	5.3	0.5	8.6	9.1	17.4
22	"	32	$\frac{18}{20}$	5.8	5.4	0.4	6.9	9.7	16.5
23	"	43	$\frac{18}{30}$	5.5	5.0	0.5	9.1	7.8	13.9
小計			$(\frac{99}{154})$	(5.9)	(5.4)	(0.5)	(8.5)	(9.5)	(18.4)

針		葉	
曲り量 mm	曲り率 %	針葉密度 本/cm	針葉先端
0.7	8	10.5	鈍い
0.7	7	10.5	"
1.1	12	8.6	"
0.8	10	10.0	"
(0.8)	(9.0)	(10.1)	
0.7	7	8.3	やゝ鈍い
0.9	10	8.1	鈍い
0.8	11	9.4	"
0.7	10	8.1	"
(0.8)	(9.6)	(8.5)	
0.8	7	8.9	やゝ鋭い
0.9	9	8.1	"
0.8	9	7.7	鈍い
0.9	10	8.5	"
(0.8)	(8.1)	(8.4)	
1.0	8	8.0	やゝ鋭い
1.0	10	7.7	"
0.7	11	7.4	鈍い
1.0	11	8.2	"
0.9	13	8.8	"
1.0	12	7.8	"
(0.9)	(10.3)	(7.9)	
0.8	8	7.1	先端尖り 曲り少し
0.8	8	7.7	先端肉厚 曲り鈍頭
1.0	11	7.4	先端肉厚 屈曲鈍頭
1.1	12	7.7	先端曲り 肉厚鈍頭
1.0	12	8.7	先端屈曲 肉厚鈍頭
(0.9)	(9.5)	(7.7)	

1. 生立環境

生立位置からみれば標準地概況調査表にみられるように、東砺波郡平村のナンタニスギを除いて、いずれも県東部に存在している。

標高では黒部川の伏流水が海岸近くの平地に湧水するヶ所に生立するサワスギが標高で10mである他は、どのスギも600~1500m位の高海拔地に生立しているものが殆んどである。

傾斜、地形では海岸平地に生立するサワスギは例外として、山岳部の熔岩台地に存在する美女系のスギや尾根筋に多く存在する小原系のスギは比較的緩傾斜地に生立しているが、早月、片貝、黒部、梨谷では一部を除いて35度近くの急傾斜地に生立しているものが多い。

土壌、地位ではBD(d)型、BD型、ポドソル型が多く、ナンタニでは黒色土壌で、地位は中以下であり劣っている。

主要植生は平地地が水湿地帯のサワスギは別として、ブナ、ミズナラ、ホオノキ、カエデ等が主に出現している。

気象は海岸近くに生立するサワスギが存在するヶ所で、最深積雪が1m以下であり平均気温も14.5℃と高いほかは、最深積雪が2.5~3.5m、平均気温も10℃前後と厳しい気象条件下に生立している。

2. 成長状態

林令では老令化しているものは早月系、美女系、片貝系、黒部系で、これより若いものとして小原系、ナンタニスギ、サワスギである。したがって胸高直径も巨大な暴れ木的なものが多くみられる早月系では1mを越すものもあり、平均すれば30~50cmくらいであるが、ナンタニスギ、サワスギではこれよりはるかに劣る。

樹高はサワスギ、ナンタニスギ、片貝系の他は20mを越すものも少なくない。クローネ径は、天然林であることから小さいものから大きいものまで比常に巾があり、大きなものでは16mに及ぶものもあるが、平均の大きさは樹体の小さいサワスギを除いては4~6m位である。

3. 特性調査

(1) 枝張度では単位面積当りの成立本数が多く、成長が良好で形質のよいものが多い小原系、美女系は小さい方であるが、他はこれより大きい。

(2) 針葉型では早月系、小原系が天然林でBa型、C型だけであったものが、人工林ではBo型が出現し、C型の比率が少なくなっている。

美女系では天然林でBa型、C型だけが、人工林ではBo型、S型のものまでみられた。

片貝、黒部系の天然林はBa型で占められる。

ナンタニスギで天然林がBa、Bo型であるが人工林ではC型、S型のみみられた。サワスギではBa型を主体にBo、C型であり、人工林のドヤマスギは4つの型がみられる。

品種系統別、人天別針葉型

品種系統名	天然林				人工林			
	針葉型				針葉型			
	S型	Bo型	Ba型	C型	S型	Bo型	Ba型	C型
早月系	—%	—%	45%	55%	—%	10%	75%	15%
小原系	—	—	22	78	—	6	76	18
美女系	—	—	63	37	5	17	57	21
片貝系	—	8	90	2	—	—	—	—
黒部系	—	—	100	—	—	—	—	—
ナンタニスギ	—	29	71	—	1	30	55	14
サワスギ	—	17	76	7	—	—	—	—
ドヤマスギ	—	—	—	—	1	24	63	12

(3) 樹皮型は天然林でナンタニスギ、サワスギでハナレハダの占める割合が非常に大きい。黒部系、片貝系、小原系もハナレハダが過半数を占めているが、アミハダ、アカハダ、トヨハダも多くみられる。美女系ではトヨハダが過半数を占め、次いでアミハダ、ハナレハダの3種で95%を占めている。早月系ではシロハダのものが多く、これにハナレハダ、アミハダで93%を占めている。人工林における樹皮型はハナレハダ、アミハダによって占められ

ている。

品種系統別・人天別樹皮型

品種 系統名	天然林						人工林					
	樹皮型						樹皮型					
	アカハダ	ハナレハダ	アミハダ	トヨハダ	マツハダ	シロハダ	アカハダ	ハナレハダ	アミハダ	トヨハダ	マツハダ	シロハダ
早月系	6%	30%	27%	1%	—%	36%	—%	66%	34%	—%	—%	—%
小原系	11	62	11	14	2	—	7	76	17	—	—	—
美女系	2	24	19	52	3	—	—	55	45	—	—	—
片貝系	14	61	17	8	—	—	—	—	—	—	—	—
黒部系	2	54	39	—	5	—	—	—	—	—	—	—
ナンタニスギ	14	86	—	—	—	—	—	44	56	—	—	—
サワスギ	3	87	5	3	2	—	—	—	—	—	—	—
ドヤマ スギ	—	—	—	—	—	—	—	62	36	1	1	—

- (4) 天然林における更新方法で伏条により更新するものが多いのはナンタニスギ、片貝系、早月系であり、小原系、美女系、黒部系は伏条のほかには立条、実生によるものが多い。サワスギでは逆に立条が主で伏条が従となっている。
- (5) 天然林における枝条の密度は、早月系、小原系、美女系が m 当り3~5本と少ないが、片貝系、黒部系、ナンタニスギ、サワスギは m 当り6~11本と多い。力枝の分岐角は雪が少なく特異なスギであるサワスギが70度位いの上向いた枝であるほかは90度以上のヤ、下向きとなっている。太さ度は枝帳度が小さい小原系、美女系が小さく、サワスギが他に比べて大きい。
- (6) 天然林における根元曲りの型として現われるのは個体のもっている遺伝特性と、外部要因では成立環境のうち傾斜、積雪量の影響を受ける割合が多い。したがって積雪量が多く、傾斜の急な早月系、片貝系では下向型のものが多いが、尾根筋や台地に成立の多い小原系、美女系、黒部系では直型、上向型のものが多くみられる。
- (7) 天然林における樹冠型では円錐型の多い早月系、ナンタニスギ、円錐型、円筒型の黒部系、片貝系、大部分が円筒型になっているのは美女系、小原系であり、サワスギは殆んど成長が停止して樹冠は楕円型のものが多いとなっている。

(8) 標準針葉

ア. 標準針葉長は

天然林でナンタニ>早月>小原>サワスギ>片貝>黒部>美女
人工林でドヤマ>早月>ナンタニ>小原>美女

イ. 小葉率は

天然林でサワスギ>小原>美女>ナンタニ>黒部>片貝>早月
人工林でドヤマ>早月>美女>小原>ナンタニ

ウ. 針葉長は

天然林でサワスギ>ナンタニ>早月>黒部>小原>美女
人工林でドヤマ>美女>早月>ナンタニ>小原

天然林品種系統別更新方法

品種 系統名	更新方法		
	実生	立条	伏条
早月系	1%	15%	84%
小原系	22	16	62
美女系	20	40	40
片貝系	—	4	96
黒部系	15	31	54
ナンタニスギ	—	—	100
サワスギ	4	59	37

品種 系統名	根元曲り型			
	直	上向	水平	下向
早月系	14%	16%	10%	60%
小原系	48	48	2	2
美女系	48	49	2	1
片貝系	29	4	24	43
黒部系	52	35	4	9
ナンタニスギ	43	14	14	29
サワスギ	37	53	10	—

エ. 針葉角度は

天然林で早月>美女>片貝>黒部>小原>サワスギ>ナンタニ

人工林で早月>美女>ナンタニ>小原>ドヤマ

オ. 針葉密度は

天然林で早月>美女>サワスギ>小原=黒部>ナンタニ>片貝

人工林で早月>小原>美女>ドヤマ>ナンタニ

表-4 (天然林)

品 種 系統名	標 準 針 葉								
	全 長	大葉長	小葉長	小葉率	針葉長	針葉角度	曲り量	曲り率	針葉密度
早月系	4.9 ^{cm}	4.5 ^{cm}	0.4 ^{cm}	8.2 [%]	8.3 ^{cm}	21.9°	0.7 ^{mm}	8.5 [%]	11.4 ^{本/cm}
小原系	4.9	4.4	0.5	10.2	7.7	15.0	0.9	10.7	8.8
美女系	4.1	3.7	0.4	9.8	7.3	18.6	0.7	9.6	9.6
片貝系	4.4	4.0	0.4	9.1	7.6	17.6	0.7	9.2	7.8
黒部系	4.3	3.9	0.4	9.3	8.0	17.2	0.9	11.3	8.8
ナンタニ スギ	5.3	4.8	0.5	9.4	9.0	14.6	0.9	10.0	8.3
サワスギ	4.8	4.3	0.5	10.4	9.6	14.7	1.1	11.0	9.0

(人工林)

品 種 系統名	標 準 針 葉								
	全 長	大葉長	小葉長	小葉率	針葉長	針葉角度	曲り量	曲り率	針葉密度
早月系	6.3 ^{cm}	5.5 ^{cm}	0.8 ^{cm}	12.7 [%]	9.7 ^{mm}	23.0°	0.8 ^{mm}	9.0 [%]	10.1 ^{本/cm}
小原系	5.5	5.0	0.5	9.1	8.3	17.7	0.8	9.6	8.5
美女系	5.3	4.8	0.5	9.4	9.9	21.0	0.8	8.1	8.4
ドヤマ スギ	6.7	5.8	0.9	13.4	10.2	17.2	0.9	10.3	7.9
ナンタニ スギ	5.9	5.4	0.5	8.5	9.5	18.4	0.9	9.5	7.7

参 考 文 献

1. 北岡広信：富山県スギ品種の特性調査

(富山県林業試験場業務報告, 第4号~8号, 昭和43年度~47年度)

2. 林野庁：在来スギ(天然)さし木品種の特性調査(43年度試験研究設計書)

昭和 58 年 6 月 発行

研 究 報 告

第 4 号

編集発行 富 山 県 林 業 試 験 場
富山県中新川郡立山町吉峰
電話(0764) 83-1511~2

印刷所 (有) 吉 沢 印 刷 社
富山県中新川郡立山町宮路