

# 福島県の天然スギ

## 第一報 本名スギ

中 元 六 雄

渡 部 政 善

### 1. ま え が き

本県会津地方の奥地数ヶ所に天然生のスギがあり、また海岸地方には「日立ヤブケグリ」と呼ばれる天然生のスギがある。これらは本県のそれぞれの地方の風土に培かれた郷土種であるので、育種並に造林の資料にするため調査を計画した。殊に会津地方にはブナを主とする巨大な奥地未開発林があつて、現在これが開発が活潑に進められているが、その跡地造林をどうするかということは大切な問題である。これらの会津地方の天然スギは元来奥地に存在し、耐寒性に富んだ郷土品種と一応みなされるので、その造林の有望な担手となる可能性が多分にあるわけである。このときにあたり、その実態を知ることは重要であろう。

第一報はそのうち特に著名な「本名スギ」について先づ第一に調査したので、その報告である。

### 2. 分 布

オ1図 位置図

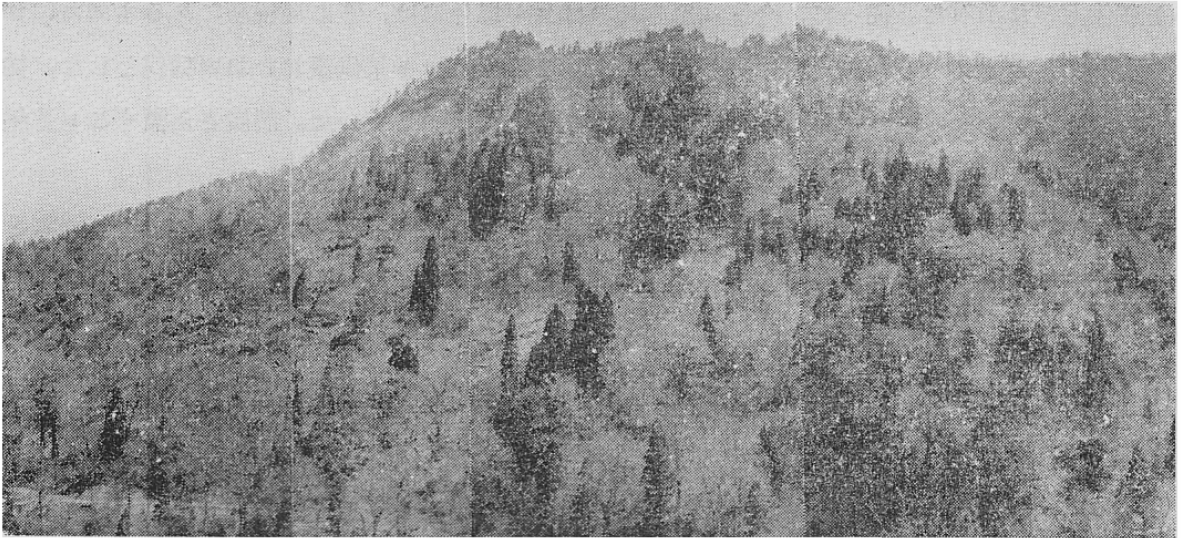


X 本名スギの天然成育地

本名スギとは、福島県大沼郡金山町大字本名（旧本名村）にブナを主とする広葉樹と混交して、天然に成立しているスギをいう。地元では天然成育地の中心となっている岳落名三条をとって「三条スギ」といっている。

天然成育地は只見川左岸の霧来沢の全流域と風来沢に至る間の山地に限られて分布している。その北西は新潟県東蒲原郡に接し御神楽岳の東方一帯にあたる。その面積は約3,000余haあつて、大体は旧本名村の全村にあたっている。

この林地は県境の国有林（前橋営林局坂下営林署坂下経営区）と旧本名村の財産区有林（1,300ha）よりなっている。分布密度は一般に国有林には少く、財産区有林に多い。特に区有林の中心部に位する倉前山（海拔925m）に美林がある。



phot. 1

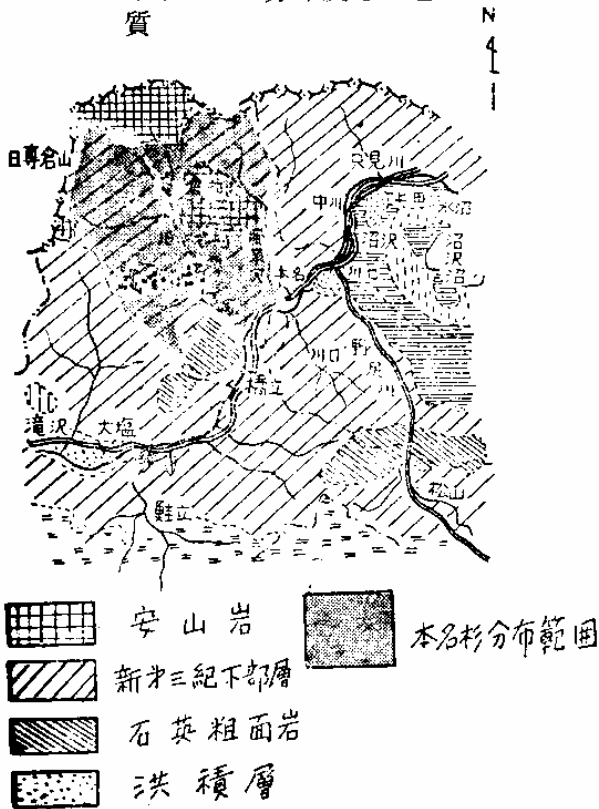
『倉前山全景』

本調書は主として、この倉前山を中心におこなった。しかしながらこの倉前山の区有林は、現在伐採しているので、phot. 1.でみられる美林は再びみることができなくなっている。倉前山以外にも小面積の美林はしかしまだ残ってはいる。

本名スギは以前に若干山引苗を養成して、造林したことがあったというが、地元では幼時の成長が、一般に造林するスギより劣るといわれており、また結実量が少いということから、現在まとまった造林地で、これは本名スギを造林したものであると、はっきりわかっているものは一つもない。

垂直分布は海拔400~900mである。

第2図 本名スギの分布及其の地質



3. 沿革

旧本名村では明治維新前からスギの天然成育地に入会して、スギの大径木の無節、赤太材だけから酒桶材料の割子（主に3尺の長さ）を春から秋にかけて現地で採取し、霧来沢を流送していた。しかし乱伐したので大径材がなくなり、胸高直径1尺の立木まで伐採のやむなきに至り、手間を償はなくなった。そこで明治35年に、村民が相談して禁伐することにしたので、このような天然林が残ったということである。

最近林道が開設されたので、この地域の森林利用の道がひらけたが、それまでは山が峻険なため、材を小割にして流送するか、人の背で山道運び出す

かより仕方がなかった。従って、今迄利用したのはスギ以外には、僅に尾根筋にあるネズコ、ゴヨウマツ及トチ、ホオノキの特殊良材に限られていた。これらもスギ禁伐後おいおい禁伐とした。従って主林木であるブナその他は全く放置され、枯死腐朽するにまかせていた。製炭さえ漸くこゝ数年前から漸くはじめたところであるという。

スギは禁伐後56年を経過し、当時の小径木は成長して大径木となり、樹令80~150年となっている。国有林も当時村民が利用していたので同じ年令である。

#### 4. 環 境

- (1) 地況 林地は一般に嶮岨であって、断崖がしよしよにある。殊に県境に近い国有林は断崖地となっている。
  - (2) 地質 渡辺万次郎博士編纂の福島県地質図によれば、第3紀下部層（会津型）及安山岩からなっておる。（第2図参照）
  - (3) 土壤 倉前山は山脚を除いては、安山岩からなっているが、頂上近くは断崖となり、基岩が露出し、ブナは灌木状をなしており、尾根筋だけにゴヨウマツなどが生えている。その下の中腹は、少々稜角を失なった筈の2倍大の安山岩層の深い推積地であって、殆ど土壤のない石礫地がある。ここは倉前山で最もスギの美林をなしているところで、海拔500~900mのところである。
- 倉前山の山麓その他は第3紀層であって、適潤性森林褐色土が広く分布している。
- (4) 気象 大沼郡金山町川口（川口小学校観測、海拔310m）における気温は第1表の通りである。

第1表 金山町川口月別最高、最低及平均気温（1939~1949の11年間の統計）

＼	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
最高気温(平均)	2.2	2.3	5.8	14.0	22.6	26.0	29.5	31.0	25.7	19.2	12.6	5.0	16.3
最低気温(平均)	-5.4	-5.4	-2.4	1.5	6.5	12.9	18.3	18.5	14.5	8.4	2.3	-2.1	5.6
平均気温	-1.6	-1.7	1.8	7.8	14.5	19.5	23.9	24.8	20.1	13.9	7.5	1.5	11.0

隣村の耶麻郡北会津町野沢及南会津郡只見町伊北とともに上記川口の降水量を第2表に示した。

第2表 降水量（単位mm）

観測地	観測期間	統計年数	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年降水量
野沢	1911~1949	39	231.6	155.7	110.7	86.6	74.4	118.2	146.7	87.0	129.5	131.7	135.8	250.9	1658.9
川口	1911~1949	39	209.6	161.7	118.5	80.0	79.9	124.8	217.9	147.0	151.6	136.7	168.1	224.1	1819.9
伊北	1911~1949	39	299.0	215.5	156.8	98.6	104.0	135.8	230.5	154.2	170.0	164.1	229.7	325.3	2283.4

福島气象台発行の福島県気候図（1950年）によると、スギの天然成育地の年降水量は2,100~2,300mmであって、本県の最多年降水量の地域である。

川口における1911～1956年の45年間の最深積雪は4.18m（1919年）で、平年最深積雪は1.5～2.0mである。スギの天然成育地の平年最深積雪は、しかしこれよりずっと多く、3m以上と推定される。

(5) 植生 上層木はブナを主とし、ミネバリ、イタヤカエデ、トチ、ミズナラ、アオダモなどが混じっている。

中層は上層木と同じ樹種である。

下層木はクロモジ、アブラチヤンが主であって、リョウブ、ウワミズザクラ、オオカメノキ、ヤマウルシ、ニオイコブシなどがある。

灌木下草には、ハイイヌツゲ、ミヤマシキミ、アオキ、イワウチワ、ヤマソテツ、オオイヌワラビなどが主なものである。

ゼンマイはこの地域で採取され、農家一戸で年5～10万円の収入をあげ、家計の重要な支柱となっている。

尾根筋には、ゴヨウマツがたち、頂に近づくと稀にはネズコが混り、シヤクナゲやヤマグルマが見られる。スギも風衝形をなし、少しは生えている。

### 5. 成 立 状 態

スギはブナを主とする広葉樹と混交しているのであるが、スギは集団して成立する傾向があるので、場所によつて混交歩合が非常にちがっている。スギの集団密生地の立地は土層の深い崩積地である。スギの天然成育地域では谷は深くえぐられ岩盤が露出している状態で、崩積地は却つて沢筋よりも中腹にある。ここでスギは美林を形成している。

前掲倉前山の景観は、スギの最も広く密に分布している斜面である。こゝを沢から頂上（海拔420～900m）にかけ25町歩の面積をとり、胸高直径5寸以上の立木の毎木調査をおこなつた。調査結果が第3表である。

第3表 スギその他の混交歩合

	面 積	立 木 本 数								材 積							
		す ぎ		ご よ う		ざ つ		合 計		す ぎ		ご よ う		ざ つ		合 計	
		本数	百分率	本数	百分率	本数	百分率	本数	百分率	材積	百分率	材積	百分率	材積	百分率	材積	百分率
No. 1	11.0	1453	55.6	141	5.4	1021	39.0	2615	100	3701	38.6	146	1.5	5735	59.9	9582	100
No. 2	7.5	1066	63.6	48	3.0	558	33.4	1672	100	3026	44.2	44	0.7	3774	55.1	6844	100
No. 3	6.5	1340	69.2	2	0.1	594	30.7	1936	100	3541	54.5	2	0.0	2952	45.5	6495	100
合 計	25.0	3859	62.0	191	3.1	2173	34.9	6623	100	10268	44.8	192	0.8	12461	54.4	22921	100

スギは、立木本数62%を占め多いが、材積では、ブナのような老令過熟の大木がないので、約45%に過ぎなかつた。試みに胸高直径2尺以上の木は、スギの14本に対し、ブナを主とするざつは286本である。

材積算定の基礎となつた胸高直径階別樹高及本数を第4表に表示した。スギの樹高はブナ等の老大本のため被圧状態にあるように表示されたが、実際にはスギの相当数は林冠層をぬいて高く抽出している。

第4表 胸高直径階別樹高及本数

直 径	すぎ			ごよう			ざつ			直 径	すぎ			ごよう			ざつ		
	樹高	本数	樹高	本数	樹高	本数	樹高	本数	樹高		本数	樹高	本数	樹高	本数	樹高	本数	樹高	本数
寸	間			間			間			寸	間			間			間		
5	5.5	259	4.0	13	4.5	57	18	150	25	80	113.0	67	31	15.5	—	—	—	—	7
6	6.5	449	4.5	45	5.0	140	19	150	14	80	113.5	53	32	15.5	—	—	—	—	3
7	7.5	405	5.0	38	6.0	207	20	150	7	85	114.0	66	33	15.5	—	—	—	—	3
8	8.5	400	5.5	27	7.0	209	21	155	2	—	14.0	30	34	16.0	—	—	—	—	1
9	9.5	421	6.0	24	8.0	182	22	160	2	—	14.5	43	35	16.0	—	—	—	—	1
10	10.5	399	6.5	13	9.5	198	23	—	—	—	14.5	27	36	16.0	—	—	—	—	—
11	11.5	363	6.5	10	10.0	135	24	165	2	—	14.5	22	37	16.0	—	—	—	—	3
12	12.5	335	6.5	6	10.5	147	25	—	—	—	15.0	18	38	16.0	—	—	—	—	1
13	13.0	230	7.0	2	11.0	120	26	—	—	—	15.0	11	39	16.0	—	—	—	—	1
14	13.5	175	7.0	3	12.0	90	27	160	1	—	15.0	13	40	16.0	—	—	—	—	2
15	14.0	140	7.0	3	12.0	127	28	—	—	—	15.5	13	43	16.0	—	—	—	—	2
16	15.0	88	7.5	—	12.5	88	29	—	—	—	15.5	6	47	16.0	—	—	—	—	1
17	15.0	50	7.5	—	13.0	71	30	—	—	—	15.5	12	合計	3.859	191	2173			

第3表で明らかなように平均町当材積は900石で、そのうちスギは400石である。

次にスギを主とする0.17haの5cm以上の毎木調査結果を第5表にかかげた。スギは各直径階

第5表 胸高直径階別立木本数 (単位本)

樹種	直径階	直径階															合計	
		7cm	12	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	72	92		
す	ぎ	16	5	7	7	5	6	5	2	9	2	1	—	—	—	—	—	65
広	葉	—	2	2	2	4	4	—	2	2	1	—	1	—	1	2	23	
	計	16	7	9	9	9	10	5	4	11	3	1	1	—	1	2	88	

ともほぼ同数があつて、7cmだけが急に多くなつている。7cm階(5~10cm)以下は本数が極めて多く測定が困難なため省略したのである。

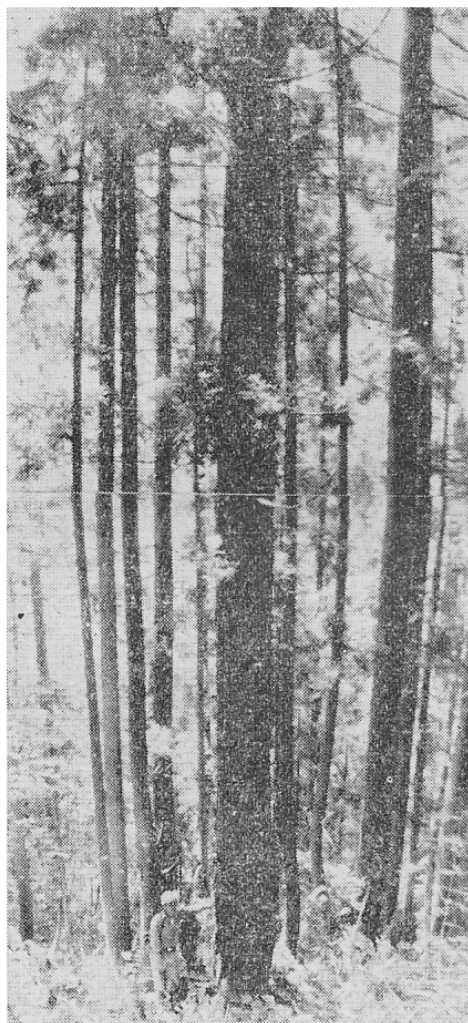
第4表と第5表とから、スギは稚樹は無数にあり、そのうち径2~3寸に達するものは相当あるが、4寸位になると急に本数を減じ、それから径1尺位までは略、同じ本数であつて以後漸次本数を減じ、2尺以上は極めて稀となつている。

径2, 3寸(樹高3~6m)は積雪の影響を強く受け倒伏し易い時期であり、比較的密に成育している下層木の樹冠層を抜け出る困難な時期でもある。これがこれ以上の径級が急に減少する理由である。1尺以上の大径木が無いのは、禁伐前に入会して伐採したためであろう。

## 6. 更 新

本名スギは結実量が少い。昭和33年は一般には普通作であつたにもかかわらず、大径木でも梢頭に僅か数個の球果をつけているに過ぎなかつた。

しかし結実は少いが実生は行われていて、主に腐朽株根及倒伏木の上である。これが径6寸位にな



るまでに雪のために傾斜下方に根返しされてしまい、その枝条が地面に接し、落葉が推積し、一斉に枝毎に発根して稚樹群となっている。周囲に全然母体となるスギの存在しない広葉樹の下に、少いが稚幼樹群があるのはこのためと思われる。

また大径木の下には一般に後継稚樹がみられるが、ないものも少ない。大中径木の地上5m～3m以下の枝は、積雪のために垂下し、一節から10～20本の普通の枝と全く異なる、細長く恰も8番線の針金のような枝を叢生している。この下垂枝はいかにも伏条となるように見えるので、実際に地面に接し伏条となっている実況を期待したが、遂に目撃することができなかった。

中径木(30cm)以下の立木の地際から前記同様の細長い枝が、更に長く匍匐してとんでもない傾斜下方で発根小個体となっているものを稀に見いだすことができた。この枝は叢生しない。

枝下のあがったスギの密生地と、局部的に平らな地形にたまたま生えたスギの下には、稚樹が少いようである。前者は過度の庇陰のため早く下枝が枯れ上るため、後者は雪の移動がないので伏条が起らないためと思われる。

地際に近い幹の途中で折られたスギは、北山台杉のように数本が叢生しているものがあり、また水平に曲げられた幹から数本の幹が併列しているものが、主に川岸でみられた。

以上観察に基き、更新は実生、根返りしてその枝条が発根したもの、地際の特異な細長枝の伏条及立条によることを述べたが、最も肝要な下垂枝による伏条が確認できなかったなど不明の点が少ない。稚樹といい、幼樹といつても形態に基いて呼んでいるだけで、樹陰下で極めて長く生活し、僅か1m長の側枝でも年輪10～20余年を数えられる。

上層木をきつて、天然更新が満足にできるかといえば、これはなかなか困難のようである。約20年前皆伐して現在スギと広葉樹が競合しているところがある。若干手入れしてやれば伐採前の混交歩合がえられると地元民はいつていた。しかし確実安全な更新は、造林できるところは速に植付けることにあると思われる。

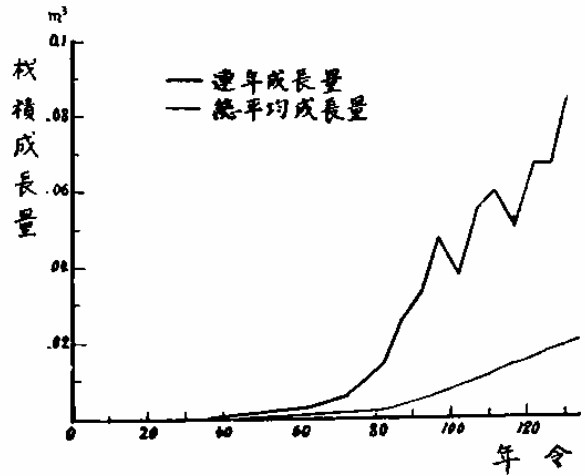
## 7. 成 長

本名スギは稚幼時を樹陰下で長期間耐え、偶然上部鬱羽が破れたとき及び樹冠層を抜け出たとき急激に成長するという経過を一般辿っている。優勢木を1本樹幹解剖した成績を第5表にかかげた。上の事実をよく物語っており、樹齢134年の今日ますます旺盛な成長を続けている。

第6表 樹幹析解

断面高	年輪数	断達する年令に	各令階に於ける平均直径 (cm)						
			20	40	60	80	100	120(184)	
0.0	134	—	6.5	10.8	16.0	24.7	40.0	55.1	70.8
0.2	131	3	5.4	6.8	14.8	24.0	38.3	53.2	66.8
1.2	122	12	2.6	9.8	11.9	20.1	34.3	47.7	58.2
3.2	110	24	—	3.1	8.1	15.6	29.4	42.2	50.7
5.2	85	59	—	—	4.9	8.6	26.9	38.0	47.2
7.2	74	60	—	—	—	6.0	23.5	34.0	43.8
9.2	64	70	—	—	—	1.8	20.7	32.8	42.0
11.2	56	78	—	—	—	—	18.5	30.5	40.3
13.2	50	84	—	—	—	—	15.4	28.7	38.3
15.2	45	89	—	—	—	—	11.2	24.2	32.9
17.2	41	93	—	—	—	—	7.7	20.3	26.5
19.2	37	97	—	—	—	—	3.3	16.6	25.7
21.2	32	102	—	—	—	—	—	12.5	20.9
23.2	26	108	—	—	—	—	—	7.8	15.6
25.2	16	118	—	—	—	—	—	1.9	11.3
27.2	9	125	—	—	—	—	—	—	7.1
29.2	2	132	—	—	—	—	—	—	1.1
樹高			2.5	4.2	7.2	12.0	20.5	26.0	29.6

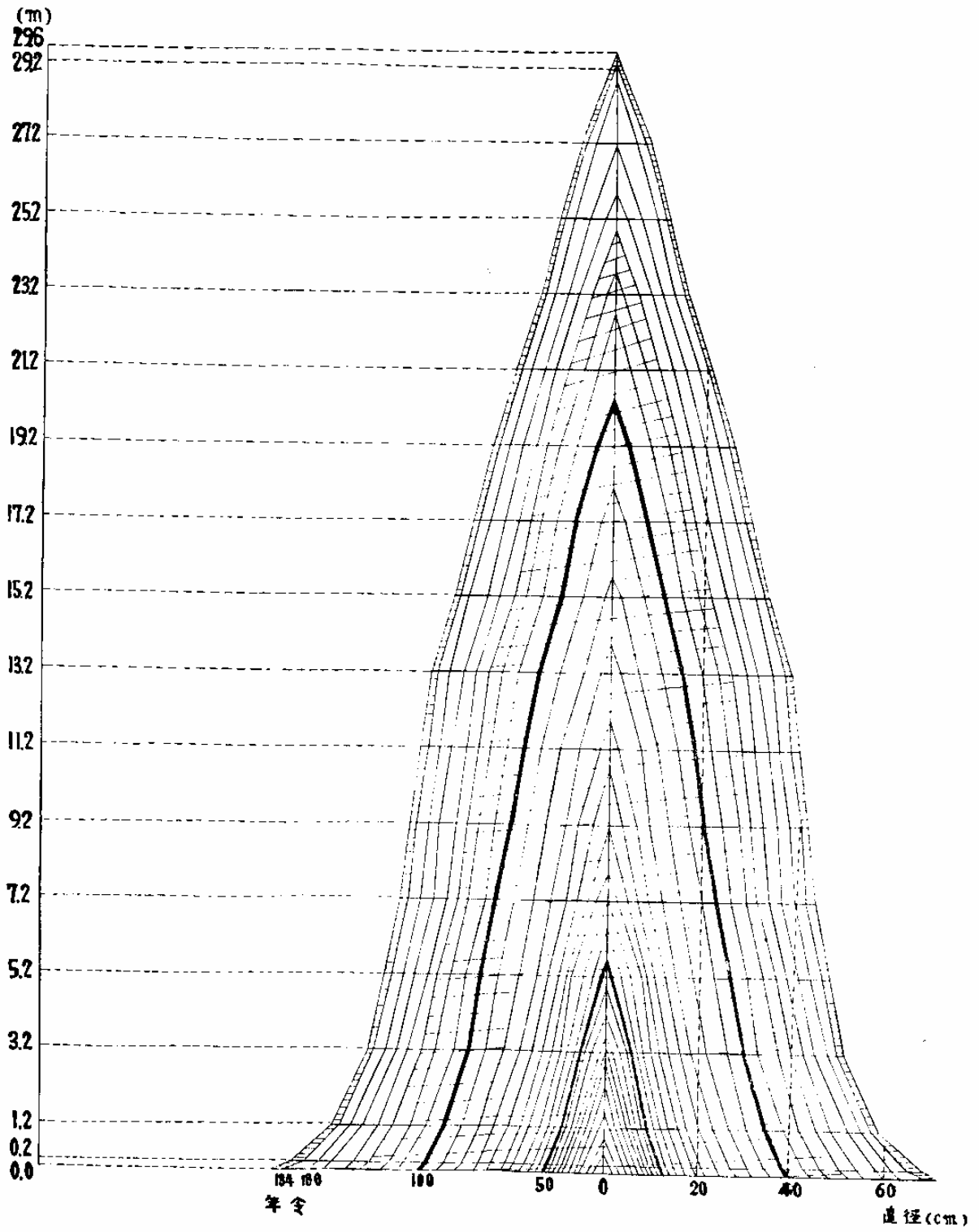
第4図 成長曲線



第7表 連年成長及平均成長 (m³)

令階	総成長量	連年成長量	総平均成長量	成長率	備考	令階	総成長量	連年成長量	総平均成長量	成長率	備考
5	0.00007		0.00001	25.2		80	0.15414	0.00952	0.00193	7.4	
10	0.00031	0.00005	0.00003	21.7		85	0.22453	0.01408	0.00294	8.9	
15	0.00105	0.00015	0.00007	23.1		90	0.35302	0.02570	0.00392	7.6	
20	0.00168	0.00013	0.00008	12.2		95	0.51780	0.03236	0.00545	7.4	
25	0.00316	0.00030	0.00013	7.8		100	0.75339	0.04712	0.00753	4.4	
30	0.00469	0.00031	0.00016	6.3		105	0.94095	0.03751	0.00896	5.1	
35	0.00646	0.00035	0.00018	9.6		110	1.21566	0.05920	0.01105	4.3	
40	0.01053	0.00081	0.00026	7.8		115	1.51168	0.05012	0.01314	3.1	
45	0.01560	0.00101	0.00035	5.1		120	1.76226	0.06783	0.01469	3.6	
50	0.02019	0.00092	0.00040	7.2		125	2.10141	0.06671	0.01681	2.9	
55	0.02916	0.00179	0.00053	6.1		130	2.43496	0.08511	0.01873	3.3	
60	0.03970	0.00211	0.00066	7.3		134	2.77540		0.02071		
65	0.05747	0.00355	0.00088	6.5		皮付					
70	0.07993	0.00449	0.00114	5.9		134	2.96058		0.02209		
75	0.10755	0.00552	0.00143	7.3							

第3圖 樹幹析解





第8表 本名スギの稚樹の成長

品 種	樹 高	1			2			平 均		
		植栽時	32年12月	成長量	植栽時	32年12月	成長量	植栽時	32年12月	成長量
本 名 ス ギ		48.5	80.9	32.4	40.6	75.9	35.3	44.6	78.4	33.9
鱒ケ沢 "		46.0	68.7	22.7	31.3	53.3	22.0	38.7	61.0	22.3
桃 洞 "		37.8	73.8	36.0	35.7	77.1	41.4	36.8	75.4	38.7
立 山 "		30.7	55.0	24.3	40.7	61.2	20.5	35.7	58.1	22.4
芦 生 "		31.6	59.8	28.2	45.0	52.4	7.4	42.0	56.1	35.1
地 元 "		33.2	64.9	31.7	31.7	40.8	9.1	32.4	53.8	32.0

因みに福島県林業指導所で養苗植栽した林令2年の見本林の成長を第8表に示した。これによれば桃洞スギにつぐ成長をしている。地元民は幼時の成長一般のスギに劣るといふけれども、なお調査を要するのであろう。

8. 形態などの特徴

なるべく立地条件の異なる3ヶ所から胸高直径15cm以上の40本の立木を選び、形態を観察記録すると共に、小枝、樹皮及び生長錐で材の一部を持ち帰り、相互に比較或は他の品種系統と比較検討した。本調査は深く広い経験を要し、未経験の筆者らの観察は必ずしも妥当とはいえないが、その調査記録を掲げれば第7表の通りである。

第9表 形 態 調 査

調査事項	成	績	調査事項	成	績
葉の長さ	平均値12.7mm	標準偏差土 2.68	樹皮の厚さ	厚 12.5%	中 57.5 薄 300
" 厚さ	" 0.78	" 土 0.134	完 満 度	完満 1%	中 25% 梢殺 75
葉の1cm当りの数	" 8.3	土 1.07	幹 形	湾曲 30%	中 40 通直 30
葉の配列	接線 70%	接触 22 重複 8	幹 足	方円 2.5%	偏心 82.5 鳥足 15.0
" 横断面	方円 28%	中庸 20 稜角 22	心材の色	黒褐 60%	赤褐 25 淡赤 15
枝の太さ	太 27.5%	中 65.0 細 7.5	幹の不定芽	多 38.5%	少 35.0 なし 27.5
力枝の角度	90°以上	92% 90°以下 8	枝の"	多 45.0%	少 45.0 なし 10.0
枝の湾曲	小 7.5%	中及大92.5	伏 条 性	有 85%	なし 15
落 枝 性	易 42.5%	中 45.0 難 12.5	樹冠の形	円錐形20.0%	狭拋物7.5 中拋物52.5 広拋物20.0
樹 皮	網型 100%	松型なし	樹冠の色	銀緑42.5%	緑 52.5 淡黄緑 5.0

形態及其の造林上の特徴を列挙すれば

- (1) 海拔高900mのところでは美林を形成している。天然成育地域ではこれ以上の高さのところは、基盤が露出し、雪崩れの起る悪条件のところ、従つて峯筋の風衝地にだけ、風に傷めつけられているが、若干は成立している。よつて立地条件さえよければ、なお高海拔のところでも立派に成長するのではないかと思われる。

- (2) クローネは、円錐形と拋物線形とにわければ、やや滑らかな拋物線形をなし、しんのたつたものが多い。円錐形をなすものが約20%ある。
- (3) 天然成育地では立木は疎生し、枝下高が極めて低く、前述の垂下枝を除き最大長枝以下を枝下としても、僅に樹高の1/5程度であり、従つて梢殺である。しかし密植すれば枝下は高くなると思われる。落枝は不良ではない。枝角は70°～90°である。
- (4) 樹皮は薄く小さな綺麗な網形をしているものが40本中1本あつた。一般に滑らかでなく、ささくれだつてきたない。秋田スギのハナレのように樹皮が自然に大きく長く剥れるものが20%ほどあつた。
- (5) 針葉は長く、一般に接線であり、銀緑～緑色を呈するものが多い。
- (6) 不定芽は幹枝とも少ない。
- (7) 心伐は赤褐～黒褐色で、同一心材の色合に著しく明暗があり、トビクサレが多い。
- (8) 年輪は明瞭で、年輪巾が揃つており、樹令150年に達しても年輪巾が少しも狭つていない。材は割裂性に富んでいて、それで年輪巾が斉一であることともに往時酒桶材料として賞用された。
- (9) 幹足の形態が甚だしく偏心楕円形をなし、長径が短径の2倍近いものが少ない。天然スギにアテが多いことが一大欠陥となつている。幹材は通直方円である。
- (10) 結実量が極めて少く、一般に伏条性を持つている。  
この本名スギは、耐寒耐雪性に富んだ中央山脈系のスギの系統に属するのであろうが、形態的には相当大きな変異を持つた地方品種である。造林については、現在のところはきりとした実績がないので、すべて今後に属している。

## 9. 摘 要

- (1) 本名スギは福島県金山町本名旧本名村に天然に成立しているスギで、分布は旧本名村の地域と殆ど同じである。
- (2) 主体をなす本名財産区有林は、56年前それまで入会して乱伐していたのを禁伐としたので、天然スギがいままで残つたのである。
- (3) 天然成育地は海拔400～900m第3紀層及安山岩で、土層の深い崩積地形の中腹で美林をなしている。年降水量は2,000mm以上である。
- (4) スギはブナを主とする広葉樹と混交している。
- (5) 更新のための後継稚幼樹は一応つねに備えている。結実性に乏しい。
- (6) 幼時樹陰下の成長は緩漫であるが、大径木となつても成長旺盛で年輪巾が揃つている。心材の色は赤褐～黒褐である。
- (7) はつきりした造林実績はない。