

郷土スギ（アトツスギ）による 天然更新について

神岡営林署 中谷俊伸

1. はじめに

豪湿雪地帯の造林は、雪害や寒害など厳しい自然環境と闘いながら、育種、植栽方法の改善、倒木起し等の保育施業を、試行錯誤しながら進めているが、必ずしも良い結果が得られているとはいえない現状にある。

一方国民の森林に対する要請も多様化し、森林の持つ間接的機能の強化をはかりながら、林業経営を行う必要にせまられている。これらの期待に答えながら経営改善を着実に進め、立派な森林を造成することが、我々国有林に働く者に課せられた責務と考える。

豪湿雪地帯の造林樹種は郷土樹種が安全であると言われているが、幸い当地方には「アトツスギ」という郷土スギがあり、立派な天然林が各所に現存していること、地元篤林家表隆成氏がクローンを選抜とさし木による増殖を行い、優良造林地を造成されていることに着目し、昭和50年度に切雲国有林に試植林、ソノボ国有林に直挿試験地を設定し観察を続けながら、併せて民有林の人工林、天然林、とりわけ人工林から萌芽伏条により天然更新に移行した林分の調査を実行し、アトツスギの品種的特性を実証すると共に、豪湿雪地帯のアトツスギ人工林から、萌芽伏条による天然更新に移行する可能性を追求した。

2. 目的

郷土スギ「アトツスギ」の品種的特性である萌芽、伏条、耐陰、耐雪性を生かし、人工造林地から萌芽、伏条による天然更新に移行することにより、森林の持つ間接的機能の強化をはかりながら、省力と確実な更新を期すこと。

3. 調査地の概要

岐阜県の最北端に位置し、富山県境沿いの標高 650 ～ 1,270 m、平年積雪深 2.5 ～ 3.5 m の豪湿雪地帯である。

4. 調査項目及び調査方法

人工林分では成林状況、成長状況の標準的な場所（10 m × 10 m）を沢沿部、中腹部、尾根部にそれぞれ選定し、下記の項目(1)～(3)について調査を実行した。尚、比較品種には、現存豪湿雪地帯

で最も多く植えられているタテヤマスギを選定した。天然林移行林分では、林齢 100 年生の林分 0.3 ha について林分調査を実行し、下記の項目(4)について調査を行った。

- (1) 生長状況……樹高、胸高直径、根元直径
- (2) 形態……根曲り量、枝張り、形状比、気根発生
- (3) 耐雪性……成林率、被害状況、根曲り量と樹高、根元直径の関係
- (4) 天然更新の可能性……後継樹の発生、樹高曲線、直径階別本数分布、樹冠投影、材質
- (5) その他……心材色

5. 調査結果

調査林分の概況及び調査結果（表－1、図－1～図－9）

6. 調査結果の検討

(1) 生長状況

ア 樹高（図－1）

直挿しのソノボ調査区は極端に劣っているが、他の調査区ではアトツスギがタテヤマスギに対し優位である。

イ 胸高直径（図－2）

アトツスギがタテヤマスギに対し優位を示しており、中腹部、尾根部でも沢沿部に対する差が、タテヤマスギに対し小さい。ソノボ調査区は極端に劣っている。

ウ 根元直径（図－3）

跡津川調査区が目立って大きく、切雲調査区ではタテヤマスギとの差は少ない。

(2) 形態

ア 根曲り量（図－4）

アトツスギが各調査区ともタテヤマスギより少ない。跡津川、切雲調査区では沢沿部、中腹部、尾根部の差が見られない。

イ 枝張り

アトツスギは上下左右ほぼ均衡しているが、タテヤマスギは沢沿部、中腹部で上方枝に対し下方枝が約 2 倍と不安定な樹形を示している。

ウ 形状比

跡津川、切雲調査区ではほぼ安定値を示し、タテヤマスギは少し不安定値、ソノボ調査区は不安定な数値を示している。

エ 気根発生

全調査区とも認められなかった。

(3) 耐 雪 性

ア 成 林 率

跡津川、切雲調査区では100%、タテヤマスギは89%である。ソノボ調査区は直挿しの為69%と低い。

イ 被害状況

被害の主な原因は雪であるが、とりわけ56豪雪による被害は大きいものがある。跡津川調査区は倒木起しが実行され、他は自然回復したものである。タテヤマスギは根元折れ、倒伏等が6%みられたが跡津川2%、切雲4%と少なく、ソノボ調査区では見受けられなかった。

ウ 根曲りと樹高、根元直径の関係(図-5～図-6)

耐雪性のある品種は、マイナスの相関関係があるといわれているが、アトツスギは明らかにマイナスの関係を示しているが、タテヤマスギはプラスの関係を示しており、耐雪性はアトツスギが優位である事を示している。

(4) 天然更新の可能性

ア 後継樹の発生状況

跡津川調査区では、一本立ちが目的の為切除しているにもかかわらず8%の萌芽が見られ、切雲では7%、ソノボでは実に21%の発生が認められたが、タテヤマスギは一本も見られなかった。

イ 直径階別本数分布(図-8)

L型を示しており、人工林から天然更新に移行しつつある林分であると考えられる。過去何度か択伐が実行されており、伐採搬出を適切に実行すればアトツスギの天然更新が出来る可能性を示していると思われる。

ウ 樹冠投影図(図-9)

伐根を中心に、後継樹が高い密度で発生していることを示している。

7. ま と め

以上の結果から、アトツスギはタテヤマスギと比較した場合、生長、形態、耐雪性に優れた品種であり、材質も悪くないことが実証された。また、アトツスギ人工造林地から萌芽、伏条による天然更新が可能であることが明らかとなった。

スギは極めて郷土性の強い樹種であり、豪湿雪地帯の更新樹種は郷土スギが最も安全であるといわれているが、神岡営林署管内にはタカラ、アトツスギという優れた郷土スギがあり、郷土スギの導入を検討する必要があると思う。

今後の課題として

1. 優良クローンの選定と増殖
2. 後継樹の確保に最適な照度
3. 本数調整の時期と程度
4. 伐採の方法と率

等について調査し究明したい。

最後に本調査に御協力頂いた多くの方々に紙上を借りて感謝申し上げます。

表-1 調査林分の概況

調査区名	品種名	樹種別	所在地	森の				現況				施業方法		立地条件														
				林令	樹高	胸高直径	根元直径	根曲り量	上	下	左	右	形状比	気根発生	成林率	被害	後継樹産	心材色	地拵	本数	下刈	倒木起し	標高	地況	方位	傾斜	土壌型	積雪深
跡津川	アトツ	挿木	神尾町跡津川	7	493	7	12	40	90	107	103	96	70	0	100	3	10	赤褐	全刈	3000	6	4	620	深	SW	26	BD	250
ソシ木	アトツ	直挿	ソシ木	平均	423	7	13	40	91	108	102	102	60	0	100	3	7	赤褐	全刈	3000	6	4	650	中腹	SW	35	"	"
切雲	アトツ	挿木	切雲	7	403	6	12	40	79	102	101	99	67	0	100	0	7	赤褐	全刈	3000	6	4	680	尾根	SW	30	BD	250
夕テヤマ	夕テヤマ	実生	切雲	平均	440	7	12	40	87	106	102	99	66	0	100	2	8	赤褐	全刈	3000	3	0	650	深	SW	15	BD	300
					185	1	5	35	56	71	71	71	185	0	63	0	29	赤褐	無	3000	3	0	1260	中腹	SW	15	BD	300
					163	1	4	30	37	64	56	56	163	0	70	0	18	赤褐	無	3000	3	0	1270	中腹	SW	15	"	"
					166	1	5	26	44	65	71	64	166	0	73	0	16	赤褐	無	3000	3	0	1280	尾根	SW	20	"	"
					171	1	5	30	46	67	66	64	171	0	69	0	21	赤褐	無	3000	3	0	1270	尾根	SW	17	BD	300
					324	4	8	42	65	92	85	79	81	0	100	6	7	赤褐	全刈	3000	5	1	970	深	SE	10	BD	250
					352	5	8	43	79	84	78	83	70	0	100	3	7	赤褐	全刈	3000	5	1	980	中腹	SE	15	"	"
					306	4	8	43	82	86	85	75	77	0	100	3	7	赤褐	全刈	3000	5	1	970	尾根	SE	15	"	"
					327	4	8	43	75	87	83	79	76	0	100	4	7	赤褐	全刈	3000	5	1	980	尾根	SE	15	BD	250
					297	4	8	78	53	110	91	89	74	0	93	9	0	赤褐	全刈	3000	5	1	970	深	SE	10	BD	250
					255	3	7	66	53	101	82	84	85	0	83	6	0	赤褐	全刈	3000	5	1	980	中腹	SE	15	"	"
					222	2	6	53	51	80	75	72	111	0	90	3	0	赤褐	全刈	3000	5	1	990	尾根	SE	15	"	"
					258	3	7	66	52	97	83	82	93	0	89	6	0	赤褐	全刈	3000	5	1	980	尾根	SE	15	BD	250

図-1 樹 高

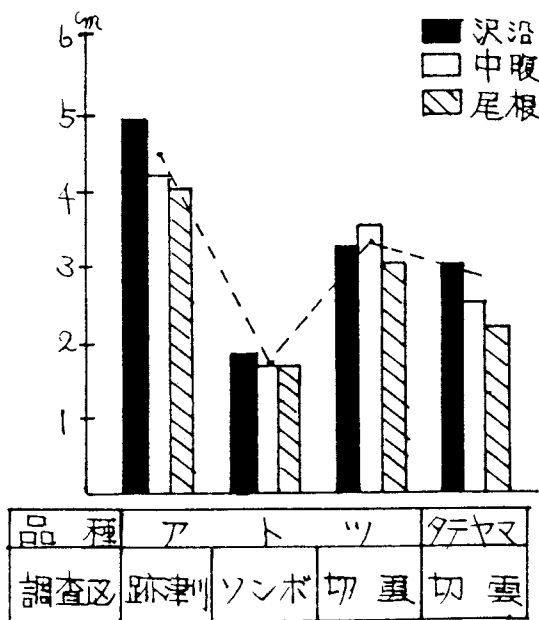


図-2 胸高直径

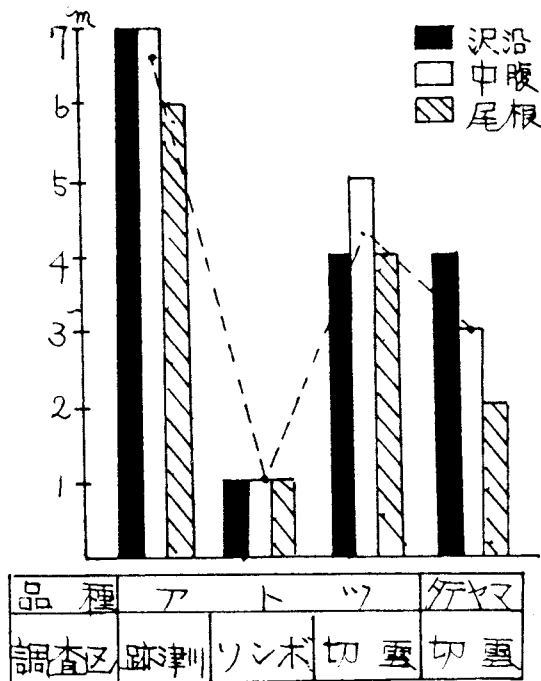


図-3 根元直径

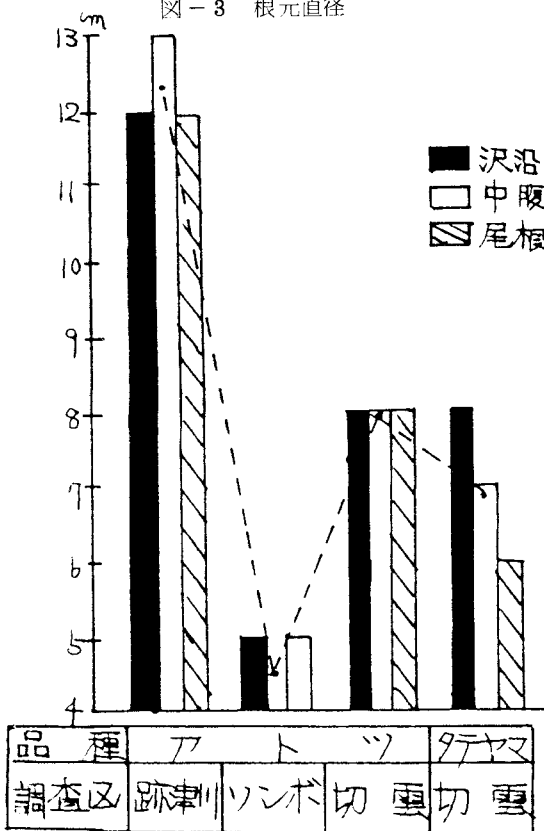


図-4 根曲り量

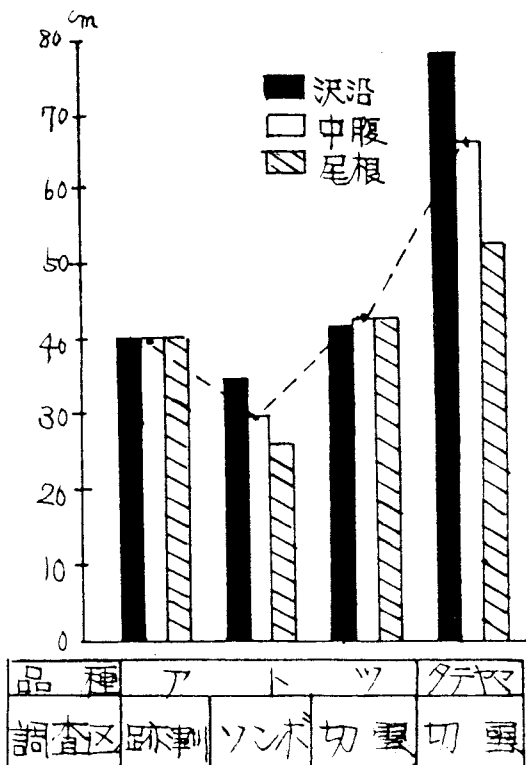


図-5 根曲りと樹高

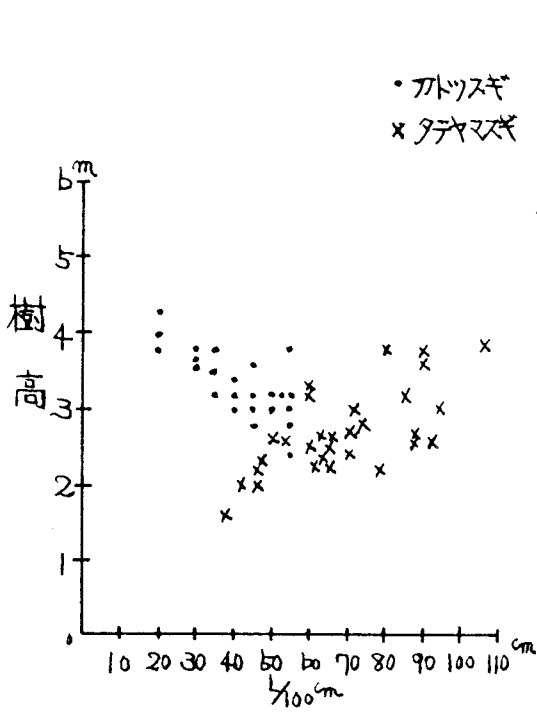


図-6 根曲りと根元直径

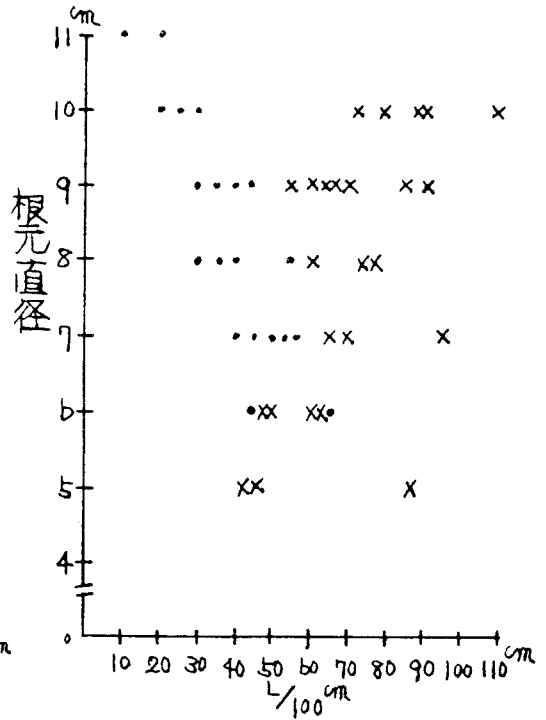


図-7 樹高曲線

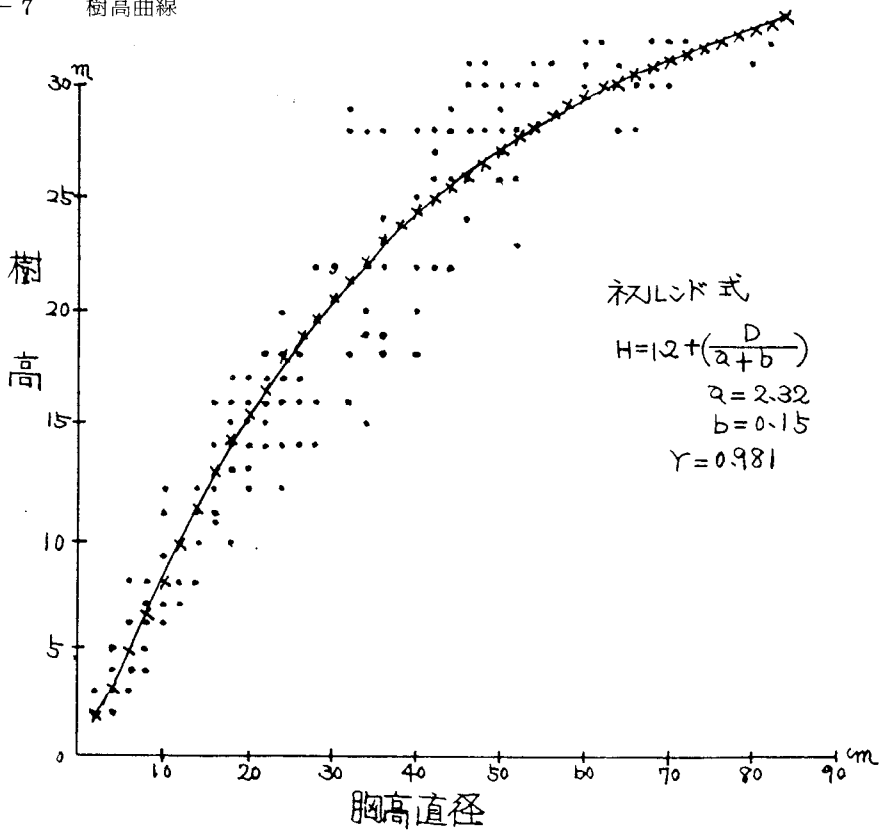


图-8 直径階別本数分布

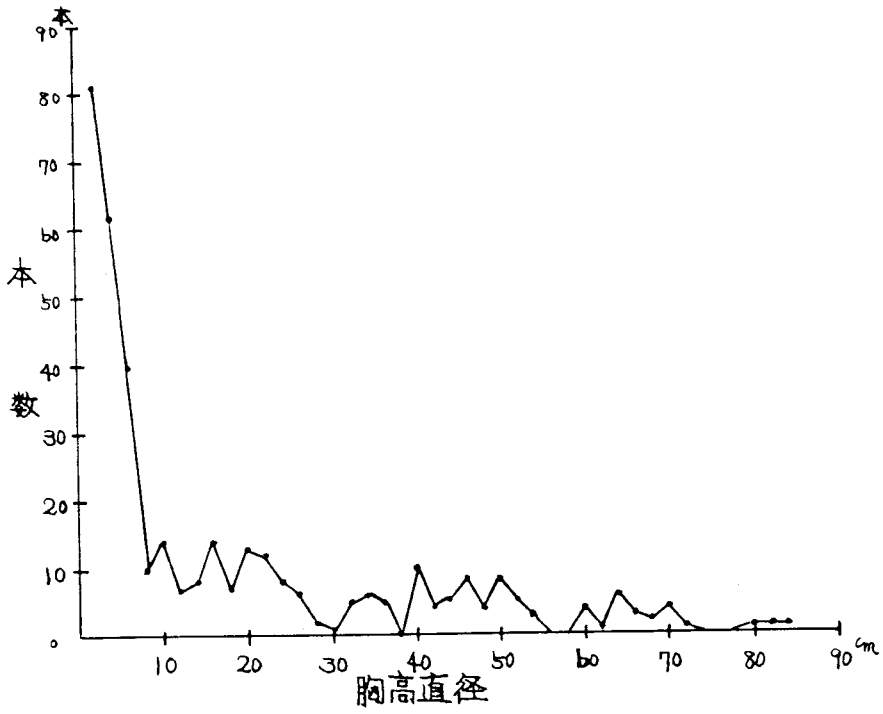


图-9 树冠投影图

