

天スギ天然下種更新施業

について (211)

大館署・担当区事務所 三ヶ田 重樹

はじめに

矢立風致保護林内に、天然秋田スギの一部を小面積皆伐し、その跡地を階段上に地がきを行ない、天然スギ自然落下（側方天然下種更新）による種子の発生・消失・稚樹の成長など更新結果を知るための施業地がある。

ここに35年経た成長状況（現況）を調査したので、天然スギの更新メカニズムを知る上での参考に供したく報告する。

なお、局管内には天然スギに関する各種試験地も多く設けられているが、天然下種更新施業地は当地区が唯一のものとされている。

1. 調査地の概要

(1) 所在、秋田県大館市長走字下沢内国有林 大館事業区149林班そ小班内

(2) 面積、0.36ha

(3) 地種等、第1種林地、保健保安林、風景林、試験地、保護林、施業見合せ林分

(4) 地況、

ア 気 候：高温多湿（夏）、寒冷積雪（冬）、平均気温9.3°C

イ 風 向：南東（常風）

ウ 標 高：250m

エ 傾斜方向：北

オ 傾 斜：緩(5~15°)

カ 地 質：流紋岩（石英粗面岩）、壤土、BD(d)

キ 積雪深：2.0~2.5m

ク 植 生：シダ類

(5) 林況、

ア 林 令：35年

イ 樹 高：1~14m 平均5.1m

ウ 胸高直径：1~18cm 平均5.7cm

エ 本 数：ha当たり 6,357本 上層木1,214本 下層木5,143本

(6) 保育経過

ア 地 拵：地床かき起し（地がき）

昭和30年，等高線に沿って階段上に約1m幅で除去した地床処理を1~2m間隔で配列

イ 下 刈：昭和31~35年度及び昭和40・45・50各年度において延べ8回実行

2, 調査方法及び調査結果

(1) 標準地 0.07haの標準地を設定し，生育木の全数毎木調査等を実施した。

(2) 調査結果

ア 生育木の発生分布

生育木は施業地全域に密植な状態で生育している。

施業地(0.36ha)を成立本数で層化すれば図-1のとおり。

図-1 生育木の分布状況

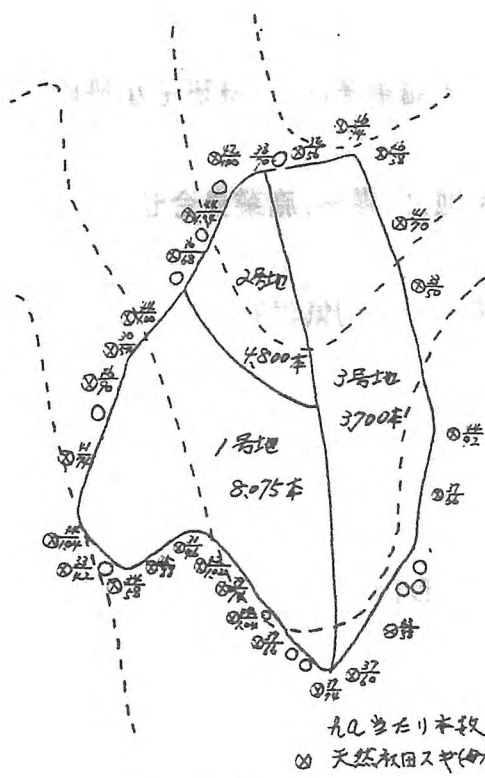
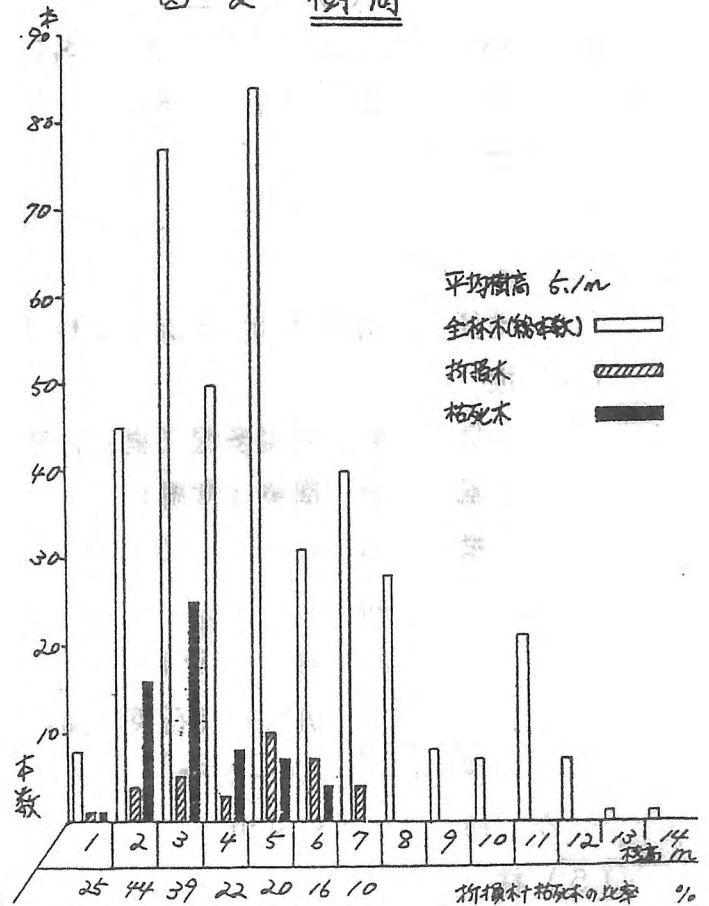


図-2 樹高



イ 樹高成長

樹高階別生育本数は図-2 のとおり。

このうち，上層木 85本 (ha当たり 1,214本)

下層木 健全木 265本 (// 3,786本)

折損木 34本 (// 486本)

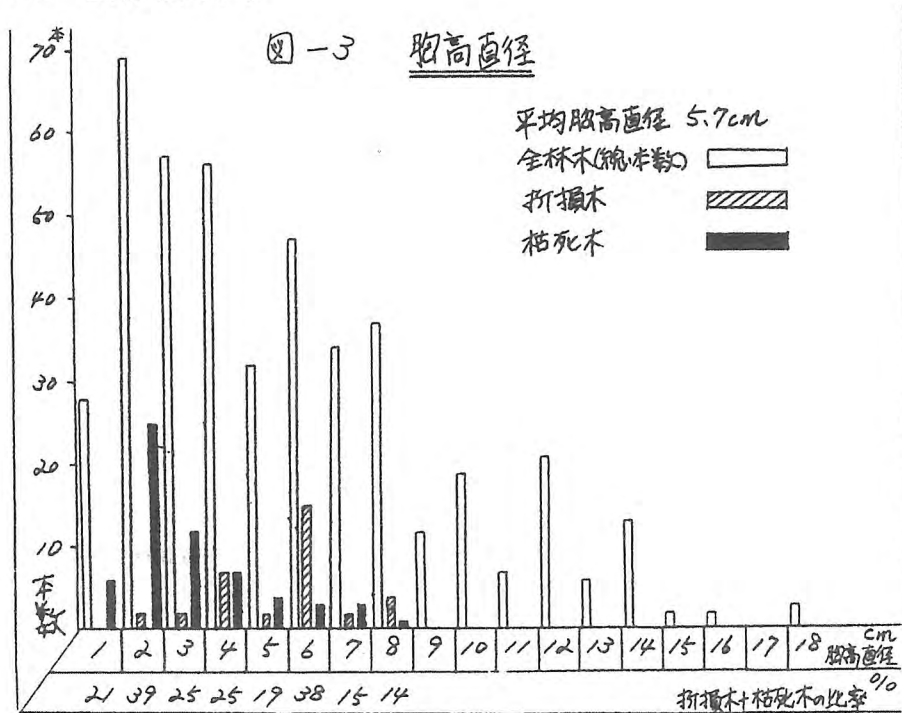
枯死木 61本 (// 871本)

- ① 樹高1~7mの層の生育木は、上層木による被圧や雪害等を受けて折損木・枯死木等の個体間の競争が見られる。
- ② 枯損木と枯死木の占める本数割合は、総本数の21%、下層木本数の26%となっている。

ウ 胸高直径成長

胸高直径階別生育本数は図-3のとおり。

- ① 胸高直径1~8cmの層の生育木では、折損木・枯死木があり、9cm以上はない。
- ② 折損木と枯死木の総本数を直径階別に生育木本数を対比すれば、2cmが39%と最も高い。

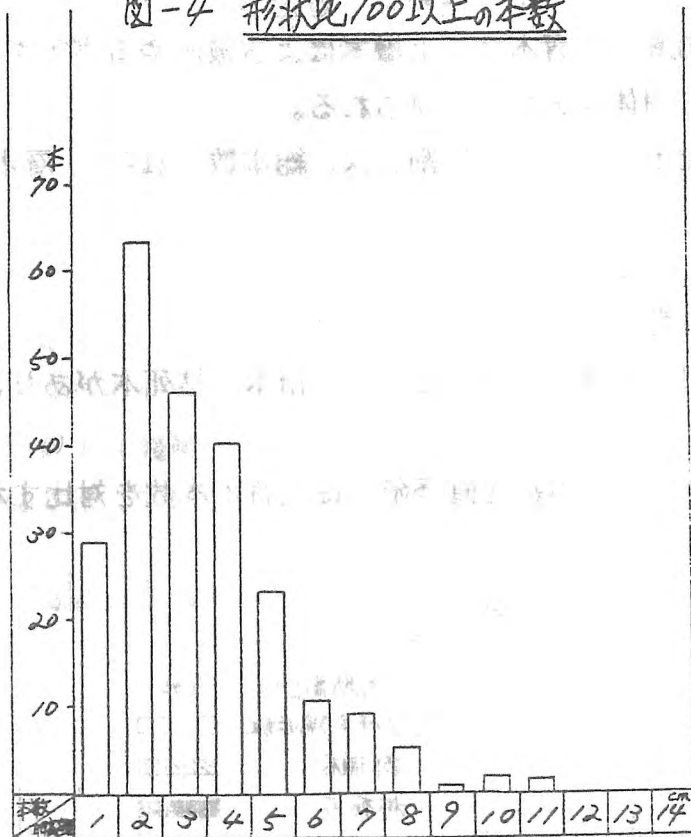


エ 形状比

胸高直径階別、樹高階別の形状比(基準地100とする)は、図-4のとおり。

- ① 直径12cm以上では、形状比100の本数は見られない。
- ② 胸高直径1~7cmの層では、形状比100以上の本数割合は極めて高い。
- ③ 胸高直径8cm,樹高7m以下の各階で折損木,枯死木が発生していることは、形状比の考え方を当てはめると88(7÷8)になり、この数値以上では枯死木等が発生することを示している。

図-4 形状比100以上の本数

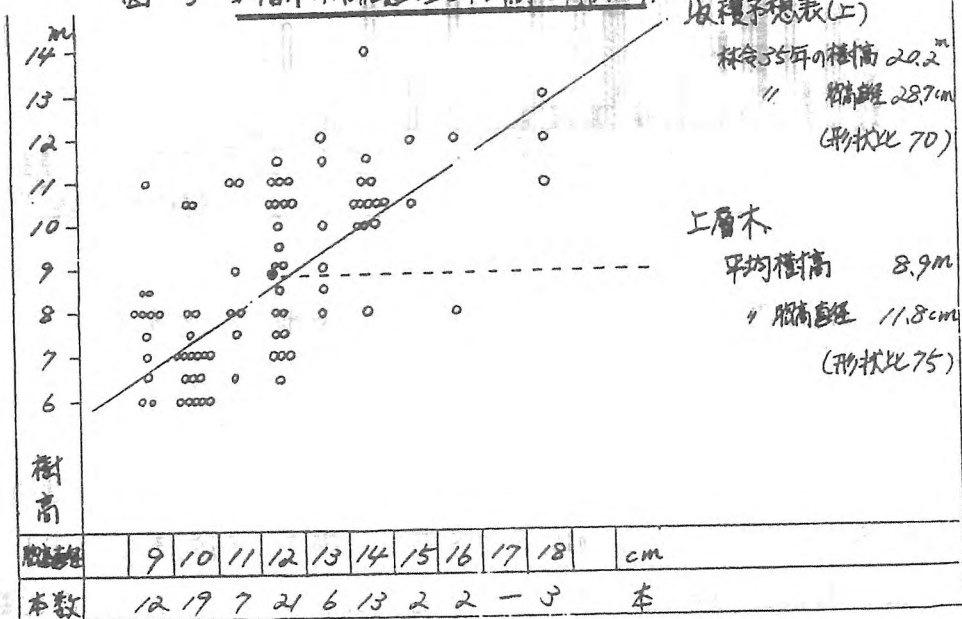


オ 上層木の成長

(ア) 成長状態

胸高直径と樹高で生育状態を表わせば図-5 のとおり。

図-5 上層木の胸高直径と樹高(生育状況)

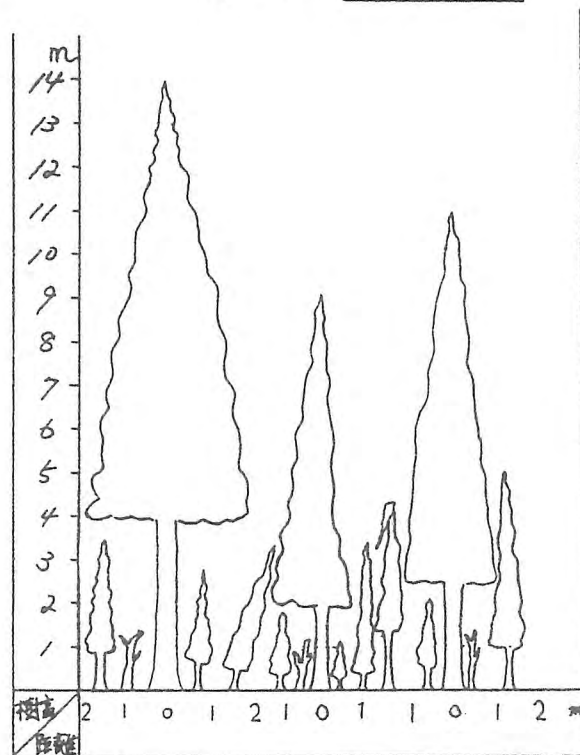


- ① 形状比の平均値は，平均樹高8.9m，平均胸高直径11.8cmで75である。
また，スギ収穫表（上）では形状比は70であることから，既に上層木でも密度の高いことを示している。
- ② 収穫表の35年では，樹高20.2m，胸高直径28.7cmと上層木（35年）の樹高8.9m，胸高直径11.8cm との比較は，著しい差にある。

(イ) 形質状態

林分側面図で形質状態を示せば図-6 のとおり。

図-6 林分側面図



- ① 樹高は通直で，根曲木や胴曲木は極めて少ない。
- ② 枝下高1.50～4.10m で枝張も正常である。
- ③ 樹高の先端は，鋭角の梢頭で成長旺盛である。

3. 考 察

- (1) 天然スギの下種更新は，地床処理等の作業により側方天然更新で施業地全面に十分な密度をもって生育し，個体的競争が期待できる。
- (2) 上層木の林分密度は $RY = 0.42$ 及び形状比75であると考えられることから，今後は下層木の大部分が枯死等した個体間の競争が一層に高まって，上層木の上伸成長が期待できる。
- (3) 上層木はスギ本来の樹高成長を示していることから，秋田スギ成長の特

性とされている60年位までは比較的遅い生育の傾向を考えると、当地の生育木も天然秋田スギ同様これからの成長が期待できる。

- (4) 当施業地の他樹種の生育状況は、広葉樹（ホオノキ，ナラ，ウワミズザクラ30本，胸高直径10cm，樹高12m）が生育しスギ上層木との競合したものにあって，天然スギと広葉樹の混生が考えられる。
- (5) 当地は降雪量が2.5mと多い上に既に生育木の林分密度が高いので，今後の雪害による折損・雪倒れなどの被害を考えると，樹高成長に対応した適切な残存本数の検討が必要とされる。しかし，人手を加えない自然のままに放置し，天然秋田スギのありのままの更新状況を知るための貴重な施業地であるので，このまま推移を観察していくことが求められていると考える。

む す び

広い範囲に分布している天然秋田スギについて，その更新メカニズムが十分な解明されたものがないことを考えると，当施業地において定期的な調査の積み重ねを行っていくことは極めて定義深いことと言える。

「緑と水」の源泉である多様な森林の整備が求められている今日，天然力を最大限に活用しながら天然更新の有利性を引き出す森林施業によって，天然秋田スギの更新が図られる緑の造成の一助に向けて，引き続き努力していきたい。