HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	トドマツ樹下播種66年経過後の成績
Author(s)	林学科造林学教室
Citation	北海道大学演習林試験年報, 2, 5-8
Issue Date	1985-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/72667
Type	departmental bulletin paper
File Information	1983_1-2.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

Ⅰ－2　トドマツ樹下播種66年経過後の成績

林学科造林学教室

はじめに

1915（大正４）年に造林学教室（講座主任 新島善直教授）によって、苫小牧地方演習林幌内事業区40林班に設定されたトドマツ樹下播種造林試験地が、昭和56年８月の台風によって壊滅状態となり、試験の継続は不可能となった。

この度、試験地に僅かに残った立木と、整理された風害木の伐根から風害前のトドマツ林を再現し、トドマツの林内直播き造林法について、その成果と問題点を整理する事にした。

調査地概況および調査方法

試験地設定当時の状況を、苫小牧地方演習林に長く勤務されていた新谷政治氏に聞くと、林相はトドマツ・エゾマツを混えた広過混交林であり、林床はシダ・フッキソウなどが優占していた。

トドマツ播種にあたり、小径の雑木が処分されたが、地拵えの有無や播種量は不明である。播種後、その林分の保育作業は、一切行われていないとのことである。

調査は試験地の中心に基線を張り、面積0.09haのプロットを設定し、残存立木は胸高直径６cm以上、風害整理木の伐根はすべてのものを対象とした。

調査項目は、残存立木については樹種・樹高・根元（h＝0.3m）直径・胸高直径・クローネ径・位置を、伐根については樹種・根元（h＝0.3m）直径・位置を測定した。また残存トドマツの１

表－１　残存立木樹高階別本数表

樹高(m) / 樹種	〜2	2〜4	4〜6	6〜8	8〜10	10〜12	12〜14	14〜16	16〜18	18〜20	Total
トドマツ	・	・	2	・	7	5	6	・	・	・	20
ミズナラ	・	・	・	・	1	1	2	・	・	・	4
シナノキ	・	・	・	2	1	・	・	・	・	・	3
ミヤマザクラ	・	・	・	・	1	1	・	・	・	・	2
サワシバ	・	・	・	1	・	・	・	・	・	・	1
アカシデ	・	・	・	・	・	1	・	・	・	・	1
ハリギリ	・	・	・	・	・	・	・	・	1	・	1
ヤマモミジ	・	・	・	・	・	・	1	・	・	・	1
ホウノキ	・	・	・	1	・	・	・	・	・	・	1
カツラ	・	・	1	・	・	・	・	・	・	・	1
アサダ	・	・	・	・	・	1	・	・	・	・	1
Total	0	0	3	4	10	9	9	0	1	0	36

本をサンプル木として伐採し、樹幹析解を行った。さらにトドマツの残存木の、胸高直径と推定樹高を算出した。

結　果

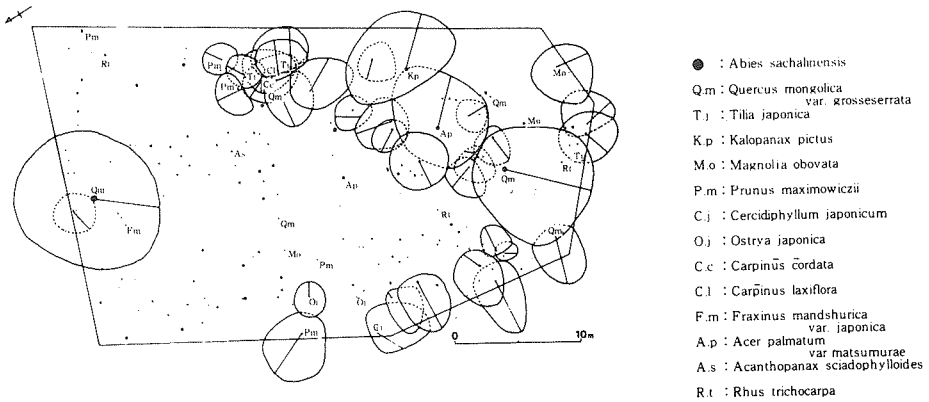
今回調査した残存立木36本中、トドマツが20本を占め、そのほとんどが８～14mであった（表－１）。

整理木伐根については140本中、トドマツが121本を占める。10～12cmにモードを持つが、小径から大径までばらつきは大きい（表－２）。その他の樹種は本数も少なく、ヤマモミジ・ミヤマザクラ・ホウノキを除くと、ほとんどが小・中径木である。

調査地の樹冠投影図および伐根の位置は、図－１に示す。整理木の伐根はプロットの中心にかたまっており、風害被害は局所的に、かつ小径木から大径木も含めて集団で生じた事を推察させる。

表－２　風害整理木根元直径階別本数表

根元直径（cm）／樹種	0～4	4～6	6～8	8～10	10～12	12～14	14～16	16～18	18～20	20～22	22～24	24～26	26～28	28～30	30～36	Total
トドマツ	•	11	7	7	19	14	10	13	8	11	5	8	3	4	3	121
ヤマウルシ	•	1	1	1	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	4
ミヤマザクラ	•	•	1	•	•	•	1	•	•	•	1	•	•	•	•	3
コシアブラ	•	1	1	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3
ミズナラ	•	•	2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2
ホウノキ	•	•	•	•	1	•	•	•	•	1	•	•	•	•	•	2
ヤマモミジ	•	•	•	•	1	•	•	•	•	•	•	•	1	•	•	2
シナノキ	•	•	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
アサダ	•	•	•	•	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
アオダモ	•	•	•	•	•	•	1	•	•	•	•	•	•	•	•	1
Total	0	13	13	9	23	14	12	13	8	12	6	8	4	4	1	140

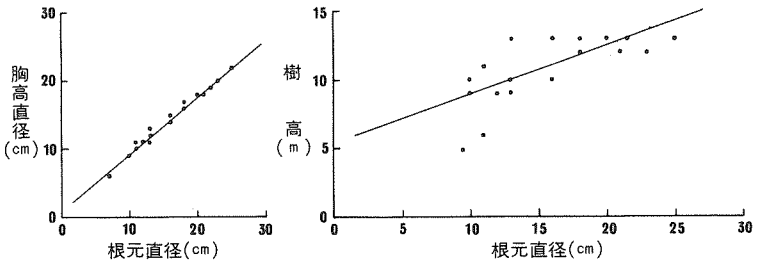


● : Abies sachalinensis
Q.m : Quercus mongolica var. grosseserrata
T.j : Tilia japonica
K.p : Kalopanax pictus
M.o : Magnolia obovata
P.m : Prunus maximowiczii
C.j : Cercidiphyllum japonicum
O.j : Ostrya japonica
C.c : Carpinus cordata
C.l : Carpinus laxiflora
F.m : Fraxinus mandshurica var. japonica
A.p : Acer palmatum var matsumurae
A.s : Acanthopanax sciadophylloides
R.t : Rhus trichocarpa

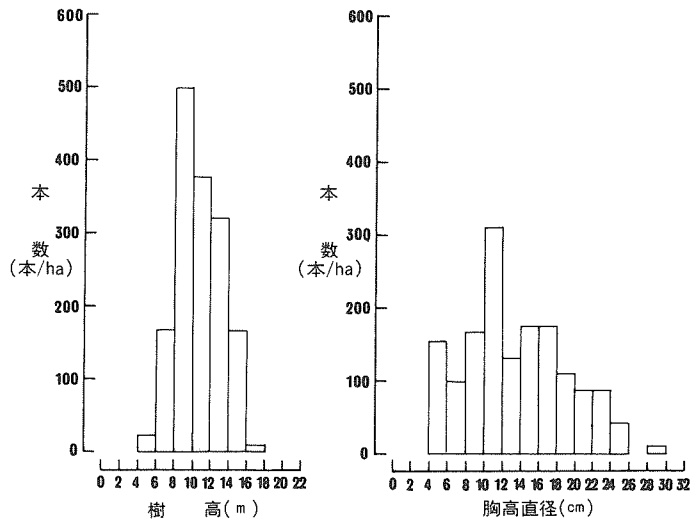
図－１　調査地樹冠投影図および伐根位置

残存トドマツの胸高直径と根元直径には高い相関が見られ、相関係数ｒ＝0.99で回帰式　ｙ＝0.85ｘ＋0.85を得た。また樹高と根元直径にも相関係数ｒ＝0.75で回帰式ｙ＝0.36ｘ＋5.23が得られた（図－２）。これらの回帰式から整理された風害トドマツについて推定樹高・推定胸高直径を算出し、トドマツ残存立木を加えて推定トドマツ林分の樹高階分布と、胸高直径階分布を図－３に示した。樹高階分布をみると、４～18mと開きは大きいものの、大部分は８～14mに集中している。

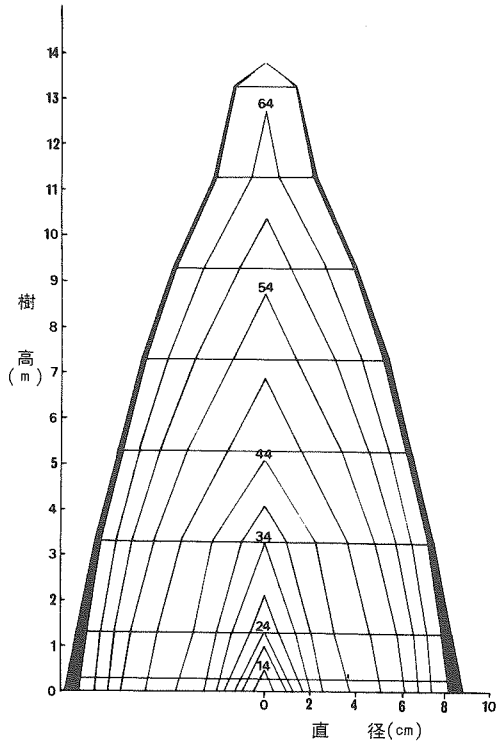
推定トドマツ林分の材積を求めるにあたり、樹高と胸高直径から、林野庁計画課編集立木幹材



図－２　残存トドマツにおける胸高直径と根元直径および樹高と根元直径の関係



図－３　推定トドマツ林分の樹高階分布と胸高直径階分布



図－4　トドマツサンプル木樹幹析解図

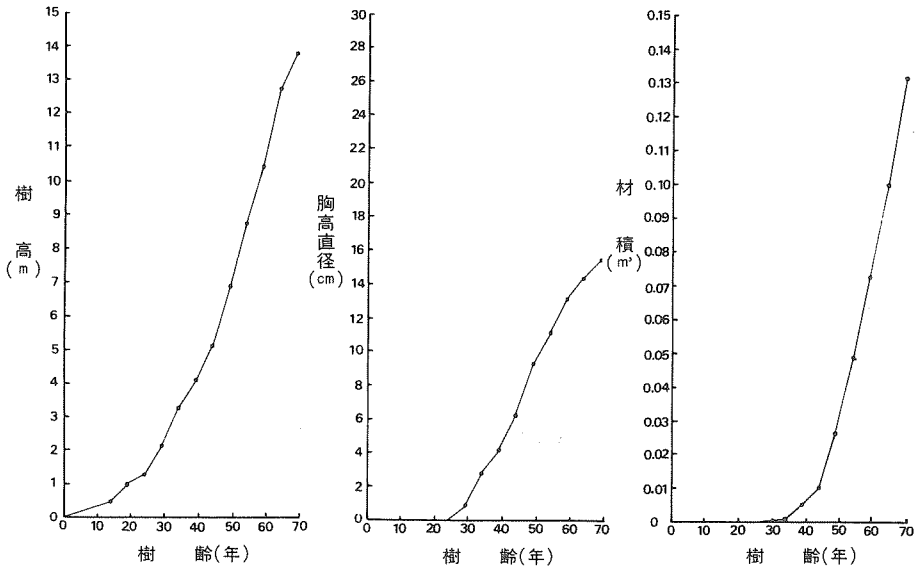
積表―東日本編―を用いて算出した。残存トドマツは24.8m³/ha、風害トドマツは175.4m³/haであり、その合計200.2m³/haを推定トドマツ林分の材積とした。

図―4にトドマツサンプル木の樹幹析解図を、図―5にその樹高曲線・胸高直径曲線・樹幹材積曲線を示す。胸高直径曲線からは、頭うち傾向がうかがえるものの樹高曲線や樹幹材積曲線からは順調な生長経過をみてとれる。

考　察

今回の調査で、トドマツ樹下播種によって66年後には、おおよそ1600本/ha、材積200m³/haのトドマツ林が成立した事が明らかとなった。

200mほど離れたトドマツ造林地(1928年植栽、主に6年生苗を使用。同じく昭和56年の台風による風害で立木処分された。)の成績が1012本/ha、材積220m³/haであった事から比較すると、評価すべき結果と言えよう。



図－5　トドマツサンプル木の樹高曲線、胸高直径曲線および樹幹材積曲線

直播き造林は、費用的には非常に有利であり、適切な保育作業を検討する事によって、さらに一層の可能性を見い出せると思われる。