



Title	広葉樹樹冠下に植栽されたトドマツの生育
Author(s)	船越, 三朗
Citation	北海道大学演習林試験年報, 2, 31-33
Issue Date	1985-03
Doc URL	<a href="http://hdl.handle.net/2115/72658">http://hdl.handle.net/2115/72658</a>
Type	bulletin (article)
File Information	1983_1-10.pdf



[Instructions for use](#)

## I-10 広葉樹樹冠下に植栽されたトドマツの生育

船 越 三 朗

トドマツは晩霜害を受けやすい樹種である。それを回避する造林法が種々試験されている。広葉樹を保護樹として利用する樹下植栽もその1つである。

苫小牧地方演習林には林学科造林学教室が設定したトドマツ樹下植栽試験地が2つある。1933年に佐藤義夫教授（当時）が設計した「稚苗植栽による潤葉樹林への変更試験」と1963年に齊藤雄一教授、武藤憲由助教授（いずれも当時）が設定した「トドマツ樹下植栽試験地」である。ここでは試験地の所在林班によって前者を「山の神試験地」、後者を「熊の沢試験地」と呼ぶ。

両試験地とも卒業論文の課題として何度となく取り挙げられてきた。今回は熊の沢試験地についてその概要を述べる。

この試験地は1954年9月の15号台風によって生じた風倒木を整理した約3 haの広葉林に対して設けられた。大・中・小径木が600~700本/haの密度で生立し、樹冠閉鎖率は設定当時点で30~40%ほどで、ところどころに無立木孔状地があった。

そうした林地に、5年生トドマツを列間1.8 m、苗間1.8 mで植込んだ。下刈は1968年まで毎年行ない、1973、1976、1979年にはつる切りと進入広葉樹の除伐を実施した。

1966年8月に武藤助教授（当時）が10 m × 10 mの方形固定プロットを16区画した。プロット2、3、5、8、12、13、15、16は上木閉鎖率が50%以上あり、プロット1、4、6、7、9、10は50%以下である。

プロットの調査は1966年（佐伯捷彦氏）、1968年（先名征司氏）、1976年（今和紀氏）に卒論として取り組まれ、前2者は上木による晩霜害回避効果について論じ、後者は樹冠下においてはトドマツの生育が減退し、枯死本数が増加しており、上木の除去が必要であることを指摘している。

そこで1978年2月に試験地の東側1.2 haの上木を樹冠閉鎖率が50%になるように伐採した。そのご、6生育年を経過した1983年12月に樹高、1979年以後の年間伸長量、胸高直径、根元直径、枝張等を調査したが、そのうち、樹

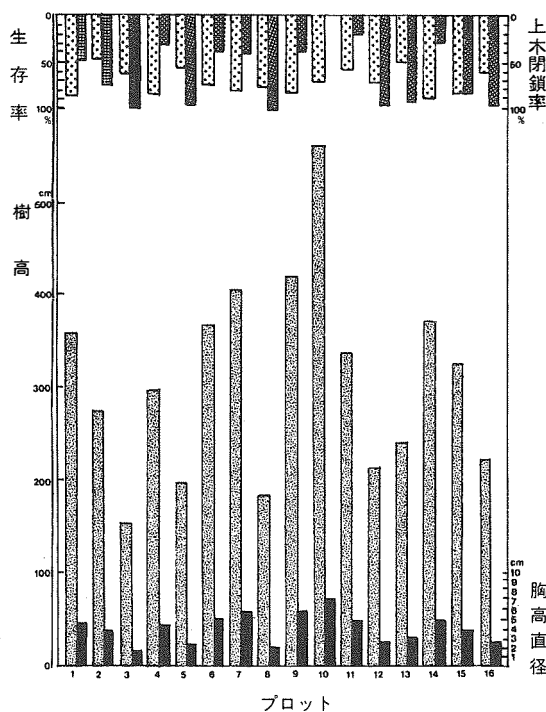


図-1 トドマツ造林木の生育 (1983年12月調査)

高と直径と生存率、1976年の上木閉鎖率を図-1に示した。なお、プロット1、2、3、4、5、16は伐採区内にあり、伐採後の閉鎖率はそれぞれ35、45、47、15、27、46%である。

樹高平均値はプロットによって大きな差があり、最小1.5m(プロット3)から最大5.6m(プロット10)までで、全木平均値は3.1mである。

直径平均値も最小1.4cm(プロット3)から最大7.1cm(プロット10)であり、全木平均値は3.9cmである。

プロット10は設定当初から上木の無い孔状地であった。プロット3の設定当初の閉鎖率は93%であったが、1976年以後は100%になっている。

樹高平均値が3mを越えているプロットは1、6、7、9、11、14、15で15以外は閉鎖率が50%以下である。15の閉鎖率は80%であるがその南側には上木がない。トドマツの生育は孔状地において良好である。

図-2は(n-1)年の樹高をY軸にとり、n年の伸長量をX軸にとったものである。上木伐採年(矢印)以後、プロット1、5の伸長量が年々拡大している。これに対し、依然として樹冠下にあるプロット8においては伸長量が小さく、しかも一定であり、傘型を呈している。また、プロット10の伸長量は近年40cm前後で安定している。

このように、広葉樹樹冠下に植栽され、20年間生育したトドマツは次のことを教えてくれた。

1. 上木はトドマツの晩霜害を軽減する。孔状地におけるトドマツの晩霜害は樹冠下よりも大きい成林の見通しが立たないほどではない。

2. トドマツは陰樹である。しかし、それは言葉の定義通りに正確に理解すべきである。つまり、幼時に庇陰に耐えて生きているが、陽光の少ない樹冠下では生育が抑制される。

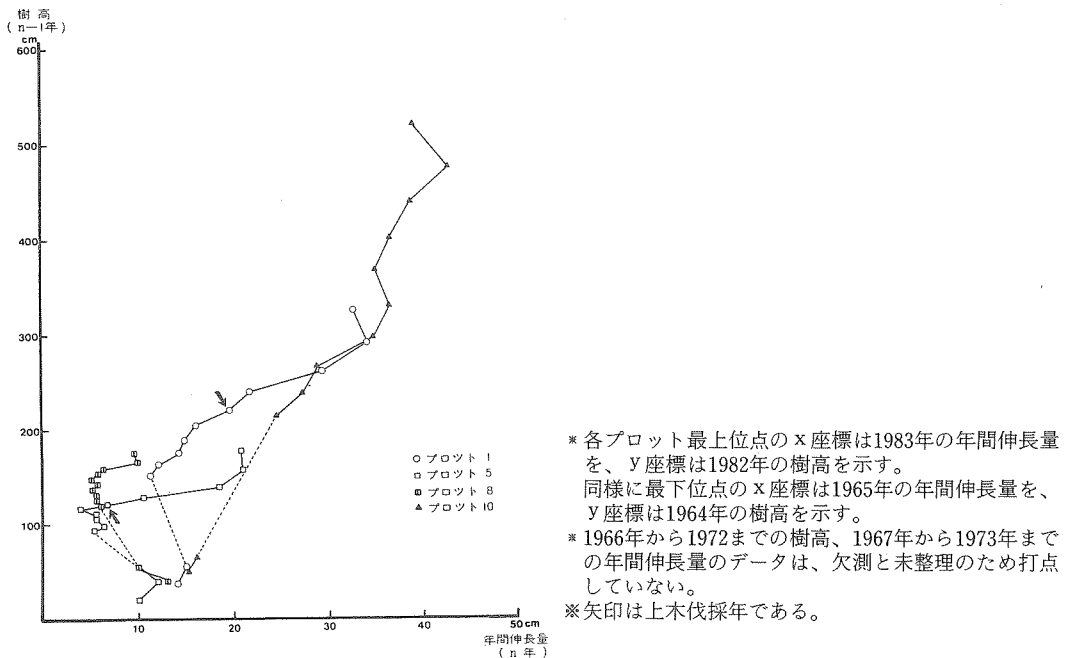


図-2 樹高と伸長量

3. トドマツの生育にとって最適上木閉鎖率を求める必要はなく、孔状地において良く生育すると受け取ってよい。広葉樹林への植え込みは樹冠下に行なうことはせずに孔状地を拡大し、そこに植栽する方法がよい。しかし、孔状地の大きさについては検討する必要がある。

4. 樹冠下で生長を抑えられていたトドマツも上木の伐採によって、数年後には伸長量が拡大する。従って、下刈り、つる切り、除伐などの保育作業を適期に実施するのは当然であるし、樹高が霜高を脱する1.5m位の時点で上木、とりわけ中小径木を伐採し、孔状地を拡大する必要がある。苫小牧地方では植栽後約10年目位がその時期であると思われる。

さて、山の神試験地は上木を整理しながらトドマツ林へと導いたが、1981年8月の台風によって壊滅的被害を受けた。熊の沢試験地では造林学教室の適切な指導によって、風に対しても抵抗力の大きい林分に育てる必要がある。

広葉樹の推移をも含めたこの試験地の調査からは北海道の林業、森林に携わる人々に多くの情報が得られるはずである。