

北海道に植栽した本州産樹種の生育について (Ⅲ)

吉村健次郎・石原寛一・山内隆之

はじめに

北海道東部のような気象条件が極めて厳しい地域で、本州を郷土とする樹木が生育しうるか、生長はどうだろうかということは、造林を担当するものにとって興味あることであろう。初報¹⁾で述べたように、この実験の発端は標茶町五十石駅や厚岸町大田区で生育しているニホンアカマツを見たことであった。アカマツが予想以上に活着したことに気をよくし、翌年の1972年にスギ、ヒノキを植えた。

植栽後15年を経て、造林地としては見るかげもない不成績地になったが、当初心配したような寒さが原因というよりノネズミ害の方が大きかったようで、それは保育によって防ぐことが可能である。日本人の生活に重要な意味をもつ本州のマツを北海道で生育させるための一つの指針として本報告をとりまとめた。

調査地の概要と生存数

アカマツは1972年に植栽され、スギ、ヒノキは翌年に植えられた後、1975年、1977年、1981年、1985年及び1987年に調査を行った。1980年以降の保育は行われず放置されたので、ササ、ホザキシモツケ、シラカンバ、ハルニレ、ミズナラなど雑草灌木の繁茂が激しく、特に木本類はアカマツに劣らぬ高さとなっており、陽性種であるアカマツを圧迫している。そのことはむしろ寒風害を防ぐ形となったのかも知れないが、ノネズミの行動と食害を助長したのではないと思われる。

表-1 道外産樹種の生育状況

系 統 (樹種)	植 付 本 数	81年5月		85年8月		87年7月		
		生存数	%	生存数	%	生存数	%	
ニ ホ ン ア カ マ ツ	I	5	0	0	0	0	0	
	II	2	0	0	0	0	0	
	III	85	25	29	6	7	5	6
	IV	170	74	44	45	26	42	25
	V	170	46	27	22	13	21	12
	VI	140	6	4	1	1	1	1
	VII	50	28	56	18	36	14	28
	VIII	80	8	10	1	1	2	2
	IX	30	3	10	1	3	1	3
	X	10	2	20	1	10	1	10
	XI	5	0	0	0	0	0	0
XII	2	0	0	0	0	0	0	
計	750	192	26	95	13	87	12	
スギ	100	14	14	4	4	3	3	
ヒノキ	100	44	44	35	35	27	27	

このように灌木にかくれて確認が困難なものがあったためと、系統区画の位置が明らかでなかったことが重なったため、調査資料に多少混乱があり、系統によっては先の調査より後の方の生存数が多くなっている所がある。また1985年の調査は時間に余裕がなかったので、資料の一部が欠けているので、参考資料としてあげた。

以上のような点を整理したのが表-1である。系統I、IIおよび系統III、IVはもともと発芽数

が少なく、植栽本数も少なかったので早くから消滅した。しかし系統によって耐寒性やノネズミに対する抵抗性に差があり、系統Ⅵはもっとも残存率が高い。全体としては前報²⁾で述べたように、近年は寒さによる枯死が減って、枯れたものの多くはノネズミの食害によるものである。今回調査したアカマツは87本であるが、この中にはつい最近枯死して樹高が生立木に劣らないものも含んでいる。そこで被害度についてみると、全く健全なのは17本(20%)であった。一方ノネズミによる根元の被害度を目測で幹周に対する%で記録したら、被害度20%以下が15本(17%)、20%~50%が18本(21%)、50~90%が28本(32%)、被害度が90%以上で枯死あるいは枯死寸前のもの

のが7本であった(この他に虫害または周辺雑木の被圧によって枯れかけているものが2本ある)。またこの1~2年の間に枯れたが、まだ立枯木状態のものが38本あった(これらの大きさは測定しなかった)。被害度が90%以上にもかかわらず枝葉が変色していないのは2本で、枯死が1本、枯死寸前の状態に変色しているものが1本、上部のみ枯れているものが3本であったがこれらは今後生存の見込みは少ない。

植栽後、枯死による本数の減少経過をみると、前報²⁾のように1977年から1981年に急減し、また1985年までの間に急減している。しかしこの2年間にはほとんど減っていない。

スギは道内産(函館)であったがまさに全滅状態で、僅かに緑葉が残っているものは3本だけで、それも今後の生育の見込みは薄い。その他に枯れてまだ枝葉が形を保っているものが5本あった。

アカマツは地元から採取した種子であるのに、ヒノキは芦生産のものであるから、北海道東部の寒さに抵抗性が低いのは当然であろう。それでもスギに比べると強く、当初植栽の27%(27本)が生存している。その他に生存木に劣らない大きさの枯死木が3本あった。これらはこの1~2年の間に枯れたものと思われる。

ヒノキはスギやアカマツと比べると本州においてもカモシカ、ノウサギなどの獣害に弱く、ここでもノネズミの被害が激しい。明らかにノネズミ被害を受けているものが生存木27本のうち11本ある。健全木は7本(26%) (ただし完全に健全なのは4本にすぎない)、被害の原因を問わず軽微なもの3本(11%)、重度のもの15本(56%)、その他2又になっているもの2本(7%)であった。被害の形態をみると、多くは直幹となる芯が寒さによって枯れ、枝が叢生したもので、ノネズミの食害による成長低下が明らかなものは少ない。したがって最もよい生長をしているのは写真のように広葉樹の下に生育している個体であった。

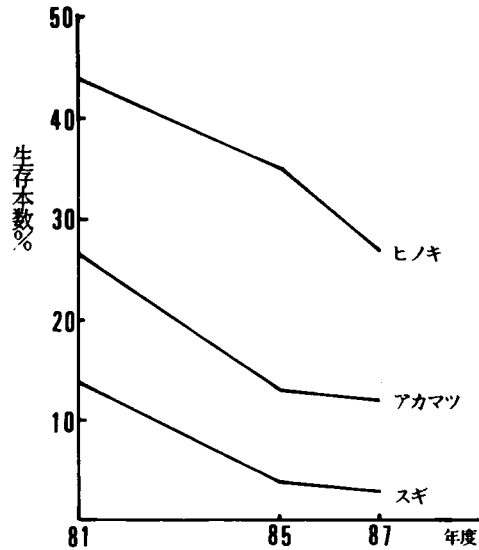


図-1 樹種別生存率

生 長

ニホンアカマツの系統別およびヒノキの最近6年間の樹高と胸高直径の生長経過を表-2と図-2に示した。しかしいずれも上記のように、気象やノネズミの被害を受けたものが多く、全体の平均値では適当でないと思われるので、アカマツについては平均値以上の個体を、ヒノキにつ

いては健全と思われる個体のみを抽出してまとめたのが表-3である。

ニホンアカマツの場合、前報²⁾のように初期生長は比較的良好で、山口県に植栽した北海道産のものに劣らない位であったが、今回の調査では、樹高では近畿地方のⅢ等地³⁾をやや上まわる位であるが、直径生長では近畿地方のⅠ等地³⁾と比較して15%ほど大きい。これは寒害、ノネズミ害などで多くが枯死し、生存木がまばらになって、それぞれが単木として生長をしているため、枝葉量が多くなったためであろう。

スギは緑葉をつけているものが3本あったが、すべて枯死寸前で測定することができなかった。

ヒノキは上記のように、生存木の多くが寒害やノネズミの食害を受けて、正常な生育をしているとはみえないので、外観が健全なもののみ測定した。

平均胸高直径5.9cm、平均樹高316cmであった。これは紀州地方Ⅲ等地⁴⁾や関東地方Ⅲ等地⁴⁾に比べて、樹高ではやや劣るが、直径生長では勝っている。

とにかくノネズミによる被害は別としても、大部分が寒害によって主幹が枯れ、枝が箒状に叢生しているものばかりとなっているので、正常な生長とは認められない。しかし広葉樹の下に植えられた個体が正常に生育しているところを見ると、植栽にあたって上木を残して樹下植栽をしてやれば、ヒノキ林分の育成も可能ではなかろうか。

一方、アカマツを植える際、母樹、系統の境にニホンカラマツを植えた。その中からランダムに選んだ6本について測定してみたら、平均胸高直径15.3cm、平均樹高954cmで、北海道のカラマツ収穫表⁴⁾と比べて、直径ではⅠ等地を上まわっているが、樹高ではⅢ等地におよばない。やはり単列植栽によるためかも知れない。ともかく前回同様アカマツの2倍近い生長をしている。

表-2 系統別、樹種別生長量(平均値)

系 統 (樹種)	81年5月		85年8月		87年7月		
	胸高直径 cm	樹高 cm	胸高直径 cm	樹高 cm	胸高直径 cm	樹高 cm	
ニ ホ ン ア カ マ ツ	Ⅲ	2.0	209	6.6	371	7.2	433
	Ⅳ	3.9	296	7.9	467	9.2	562
	Ⅴ	3.7	269	7.4	444	8.2	512
	Ⅵ	1.7	191	6.1	352	7.5	450
	Ⅶ	3.3	290	6.5	457	7.6	571
	Ⅷ	2.1	228			4.3	463
	Ⅸ	3.1	249			6.1	446
	Ⅹ	3.3	282	6.2	465	7.0	450
	平均	3.4	272	7.4	452	8.4	539
	スギ	3.3	177				
ヒノキ	3.1	166	4.4	248	5.9	316	
カラマツ	13.5	622	13.6		15.3	954	

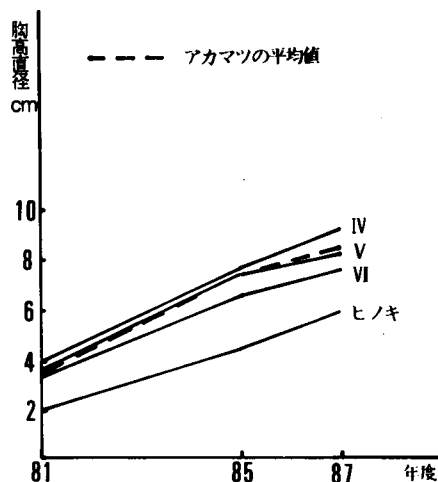


図-2 系統別アカマツおよびヒノキ(健全木)の平均直径

おわりに

北海道東部は郷土樹種であるトドマツやアカエゾマツでさえ造林が困難なほど気象条件の厳しい地域である。そのような地方でマツへの郷愁から何十年も前に植えられたニホンアカマツが少なからず点在するのを見て、ニホンアカマツや日本の代表的樹種であるスギ・ヒノキの生育のテストをしようと思ったのが発端である。

15年経て、林分造成という点では全くの失敗であった。しかし枯れた原因をみると、アカマツの枯死の大部分はノネズミの食害によるものであり、一緒に植えられたニホンカラマツよりネズミにとって嗜好性が強い樹種であったようである。したがってノネズミの被害を防ぐ手段を考えれば、北海道東部においてもニホンアカマツの林分造成は困難ではないのではなかろうか。ノネズミの駆除にはカラマツの場合同様殺鼠剤の使用が必要であろう。本試験地の場合面積がほんの僅かであるから、殺鼠剤の散布はわけのないことである。加えて下刈り、除伐を丁寧に行えばノネズミの食害はほとんど防ぐことができよう。

このような集約的な保育をしてまでその土地に適していると思われない樹種を造成する必要があるかという問題がある。初報¹⁾に述べたように、日本人はマツに対して特別な感情を持っている。生活習慣の多くはその民族の歴史的所産である。そしてマツは日本人の祭りの中で大きな位置を占めている。例えば、正月にマツは欠くことのできないもので、元来アカマツなどが自生しない北海道ではトドマツの枝で代用する習慣がある。筆者らがニホンアカマツの植栽に執着したのもこのような理由からである。

スギ、ヒノキはまた日本の代表的樹種である。本州で造林に関わってきた者にとって、いかなる環境にあっても一度はスギ、ヒノキの植えつけを考えるのではなかろうか。北海道では札幌あたりまでスギの造林地がある。また北海道大学中川演習林の構内には20～30年生のスギが数本ある。このようなことからせめて見本樹程度でもスギの生育はできないかというのが趣旨であった。その前に苗畑に植えた経験からヒノキの方が寒さに強いと思われたので、同時にヒノキを植えた。結果は報告の通りである。やはりスギよりはヒノキの方が寒さに強いようである。

今残っている健全なヒノキをみると、1本だけであるが広葉樹の樹冠下に植えられたものがよい生育をしている(写真-2)。また枯れたものや健全でないものはすべて寒害によることを考えると、上木を十分に残した所へ樹下植栽すれば、ヒノキについてはある程度林分状に造成する

表-3 ニホンアカマツの平均以上の個体とヒノキ健全木の平均値

樹種	本数	平均直径cm	樹高cm	備考
アカマツ	47	9.5	600	近畿地方Ⅰ等地 Ⅲ等地
		8.2	840	
		4.8	570	
ヒノキ	7	5.9	316	14年生
		4.5	420	紀州地方Ⅲ等地 15年生

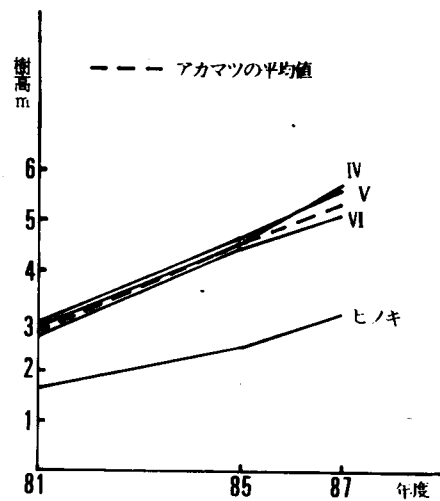


図-3 系統別アカマツおよびヒノキ(健全木)の平均樹高

ことも可能であろう。もともと適地でない所へ樹木を植えようとするなら、それだけ手を入れることが必要であると反省しているが、一つの教材になれば幸いである。

引用文献

- 1) 吉村健次郎：北海道に植栽された本州産樹種の生育について。京大演集報. 13. 15～20, 1978
- 2) 吉村健次郎：北海道に植栽された本州産樹種の生育について（Ⅱ）。京大演集報. 15. 122～126, 1982
- 3) 大阪営林局：林分収獲表. 17～34, 1970
- 4) 本多精六：森林家必携. 391, 1982



写真-1 ニホンアカマツ（両側は境に植えたニホンカラマツ）



写真-2 広葉樹の下に植えられたヒノキ