

傾向は同様で枝葉数、枝葉総長いずれも約7倍の増大率を示したが前種よりも増大率はやや低い。以上のように日長時間に比例して増大する器管は主軸の生長よりむしろ葉の着生量の増大が著しくなるものと考えられた。また、これらの和によって生長量を比較すると、*A. mollissima* では24時間連続光下のもは17.8 cmを示し、自然光(対照)12.3cmよりも大きく、また他のいずれの処理よりも大きな値を示しており、とくにこの種は日長の効果が顕著に現れるものと考えた。これに比し *A. dealbata* は前種ほどの効果が認められなかった。

#### IV むすび

光の量は苗木の生育に大きな影響を与える。とくに *Acacia* 属は、この傾向を顕著に示す特性が認められた。同じ生育日数でも光の量が異れば、枝数、下枝の着生位置または枝葉数、葉の量などの変化によって形態的变化が著しい。また24時間の連続光下では生育を促進する効果が認められ、とくに *A. mollissima* については苗木技術にこれらの手法を取入れること等、今後の研究課題と考えている。

### 30. アカシア類の苗木における寒害現象について

林試九州支場 尾 方 信 夫  
高 木 哲 夫

#### 1、はじめに

近年異常寒波による寒害が、各地で見られ、アカシア類についても苗木で被害が発生し造林上の大きな問題の一つとすることができる。アカシア類の寒害現象についてはまだわかっていない点が多いので、いろいろな試験をやっているうちに得られた各種の寒害現象と回復状態についての観察結果を報告する。

#### 2、アカシア類の寒害をうける温度条件

一般にモリシマアカシアは $-6^{\circ}\text{C}$ 、フサアカシアは $-8^{\circ}\text{C}$ 位まで寒さに耐えるといわれている。木の大きさによって寒害をうける程度も変わるが、冬の間回数この温度より下ると地上部は変色枯死してくる。

山地や苗木で経営する場合に注意しなければならないことは、こうした寒害の起る温度はその林地や苗木の気温で、气象台発表の気温ではないということである。例えば、九州支場構内(山腹の台地で冷たい空気がたまりやすい)やその実験林(丘陵地)では熊本气象台(市中の台地)と比較して最低気温はそれぞれ $4\sim 5^{\circ}\text{C}$ 、 $3\sim 4^{\circ}\text{C}$ 低い。

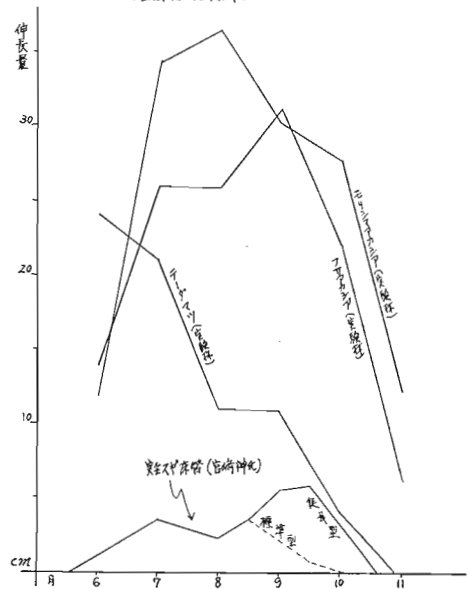
#### 3、寒害のうけかた

九州支場でアカシア類の試験を始めたのはS35年度からで、毎年寒害をうけている。いずれも11月下旬の初寒波でまず害をうけ、その後12月~1月と低温が続くと上部が変色してくる。便宜的にその寒害の現われ方を4つの型に分けてみた。

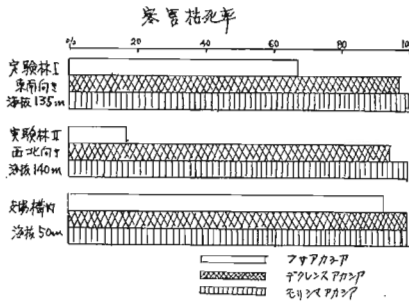
- A型 枝葉先端が霜害で変色し降下してくる 軽い害
- B型 地上部20~30cm付近の幹が変色する 重い害
- C型 A、B型が合併して現われる 重い害
- D型 地際上部で幹が変色し、裂け目を生ずる 重い害

冬に向って気温が徐々に下って、最低気温が $5^{\circ}\text{C}$ 以下の日が続く場合、急に $-3^{\circ}\text{C}$ 程度の最初の寒波がくるとA型の害が起る。最低気温が $10^{\circ}\text{C}$ 以上の曇天や雨天の暖い日が続き、その後 $-7^{\circ}\text{C}$ 程度の最初の急激

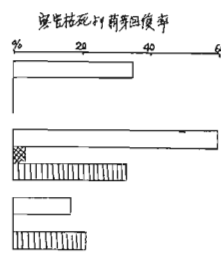
第1図  
各樹種の各期伸長の一例



第2図-1



第2図-2



な寒波がくると、BおよびC型の害が起り、1週間～10日以内で地上部はほとんど変色枯死する。37年度の冬のように、最低気温が急激に下ることはないが、低温が永く続き、積雪量が多い場合にはC型およびD型の発生が多い。

どうしてアカシア類は寒さに弱いかということになるが、一般に考えられることは亜熱帯樹種であるということのでかたづけられてしまうが在来の樹種と年間の成長型の傾向を一例にとると(第1図)の通りで他の樹種は成長休止状態の傾向が見られるが、アカシア類はそれが見られずこのことは成長を続けているため、耐凍性のたかまりがないものと推定される。そこで各樹種の耐凍性の傾向を9月、10月に切枝を用いて、低温処理実験を行ったところ(低温の処理時間はいづれも12時間)9月の $-2.5^{\circ}\text{C}$ 処理では、クロマツを除いてモリシマ、フサアカシア、スギ、ヒノキ、カラマツは極く軽度の害徴を生じており、10月の $-3.0^{\circ}\text{C}$ の処理ではアカシア類を除いて、害徴がみられず、耐凍性が高まりつつあることがうかがわれた。尚 $-5.0^{\circ}\text{C}$ より温度が下ると、9～10月といえども各樹種を問わず、完全に害徴が見られた。9、10月を過ぎて各樹種の内容物質の逐次充実によって耐凍性が高まってくるのではないかと思われ、アカシアの場合は冬期間でも高い気温が続くと、いつでも生長が活発になり、成長休止現象の見られないのが他の内産樹種と異なっており、耐凍性は生長休止に伴う生理現象と強い関係があり、その生理現象などについては今後の実験により明らかにする予定である。またスギについてもこのことが大きな要素となるようだ。

#### 4、どんな樹種のアカシアが寒害に強いのか

支場構内と実験林での寒害の状態をしらべると(第2図の1)モリシマアカシアやデクレンスアカシアに比べて、フサアカシアは寒さによる被害が少ないこと

がわかる。かってアカシア類を10種類類養苗した際、被害を早くしかも激しくうけるのは、相思樹、ゴールデンワットル等で次にデクレンス、モリシマ等その他寒害はうけても比較的軽度ですむものはフサアカシアと三角葉アカシア等であった。根の被害については、根ぐされその他の原因で弱っていなければ寒さによる被害はみられなかった。

#### 5、寒害をうけたアカシア類の回復

寒害をうけたものでも地際付近の幹部5～10cmぐらいに水々しい緑味があれば、萌芽が期待できる。しかし、一応寒害をうけた苗木は活着が悪いことは否めない事実である。モリシマアカシアの苗木の被害木を、地際上部10cm位から台切り、そのまま放置し萌芽させたところ萌芽率もよく成長も又よろしく萌芽の根元径が前年の根元径より小さいものはまれで4倍に達するものもあり、平均して2倍といえるようで、樹高についても萌芽の高さが4m近く達するものもあったが平均して2m程度であった。被害木を台切後移植した場合をみると(第1表)モリシマアカシアは萌芽力が悪く、フサアカシアがよいことがわかる。実験林で1.5m～2.0mに成長していたが寒害をうけて地上部が枯死したものからどれくらい春に萌芽したかをみると(第2図の2)山地でもフサアカシアの萌芽がよいことがわかる。苗畑で台切移植したもので10月までの成長状態は平均してフサアカシアの根元径13mm 萌芽高1.15mでモリシマのそれは13mmと1.25mとなっている。実験林で萌芽したモリシマは萌芽後の寒波で再度枯死した。

天草地方で38年1月の豪雨においてかなり苗木の被害をうけた。当時の積雪深は15～20cmで雪どけ時に寒波があり、被害をみとめられたのは2月中旬で、地区別の害徴の傾向をみると本渡市宇土地区では樹皮のさけはないが赤変していること、苓北町坂瀬川地区で

第 1 表 寒害苗を台切りして床替した場合の萌芽状況

床替株径 mm	フサアカシア					モリシマアカシア				
	床替数 (本)	枯損数 (本)	萌芽した株数			床替本数	枯損本数	萌芽した株数		
			2本以下	3本以上	計			2本以下	3本以上	計
4~5	5	3	1	1	2	24	22	2	—	2
6~7	14	2	9	3	12	36	28	8	—	8
8~9	6	1	3	2	5	26	26	—	—	—
10~11	6	1	1	4	5	12	11	1	—	1
12~13	4	1	—	3	3	11	10	1	—	1
14~15	3	1	—	2	2	7	5	1	1	2
16~17	1	—	—	1	1	1	—	1	—	1
18~19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20~21	—	—	—	—	—	2	—	1	1	2
22~23	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1
計	39	9	14	16	30	120	102	15	3	18
萌芽率%	77					15				

第 2 表 寒害の被害度と回復状態 (熊本県天草郡・モリシマアカシア)

生産地	被害の程度	露地土寄		温室内		備考
		植付本数	萌芽回復率%	植付本数	萌芽回復率%	
柵宇土	軽	5	20	8	50	軽 剪定せず 中 地際より 10cm 激 " 0cm 植付け 38. 2.20 調査 38. 4. 8
	中	5	20	5	40	
	激	5	0	10	0	
坂瀬川	軽	5	40	5	60	植付け 38. 2.20 調査 38. 4. 8
	中	5	20	5	40	
	激	9	40	12	0	

生産地	被害の程度	露地ビニール被覆		露地放置		備考
		植付本数	萌芽回復率	植付本数	萌芽回復率	
柵宇土	軽	5	100	14	10	植付け 38. 2.25
柵宇土	激	17	0	15	0	調査 38. 4. 8

は、樹皮さけ、幹・葉部ともに赤変したものがみうけられた。これらのなかから被害苗木の程度を次の様に分け、軽、青味の全体にあるもの。中、青味が地上10cm程度あるもの。激、地際まで変色しているもの。支場に持ち帰り回復状態を調べてみた。(第2表)温室並びに露地ビニール被覆がともに回復率がよいのは2月下旬~3月にかけての最低地温が対照区よりも上昇し、回復時期ならびに回復率を良好ならしめたためであろう。

回復した個体の萌芽は地際50cm前後の青味の残っている部分の維管束から萌芽した。

6、まとめ

1) アカシア類は冬期の最低気温が-6~8°Cに低下

すると、苗畑で寒害現象が発生する。

- 2) しかし、この程度の低温条件では地下部まで枯死することなく、地際付近の樹皮が緑色を保っているものは、萌芽回復の現象が見られる。
- 3) 萌芽回復率、及び時期を早めるには被覆、その他の手段による最低地温をあげることが、大きな要因と考えられる。
- 4) 寒害にあった一種のきず苗は移植後の活着率はかなり低下する。
- 5) 対策としては、生長休止を助長する人工的な手段、たとえば被覆あるいは、早期の掘り取り仮植等が、かなり有効と思われ、これらの条件についてはさらに、今後検討しなければならない。