

## スミチオンによるヒノキの葉害

鹿児島県林業試験場 川 畑 克 己

マツノマダラカミキリに対する空中散布地においてマツと混生しているヒノキの葉の変色や枯損が散発しており、MEPのヒノキに対する葉害が疑われるのでヒノキの水挿苗を用い若干の調査を実施したので報告する。

### 試験の方法

#### 1. 鉢苗試験

鉢（径26cm）植の3年生ヒノキ苗にMEP 3%乳剤を1本当たり100cc散布した。比較に鉢の表土に100ccの薬剤を流しこみ、30°と40°のコイトロンに4時間と24時間置き、後室内にとりだした。またヒノキの枝を30cmに切り水挿して、1975年7月31日上と同様薬剤をまいて保温後室外にとりだした。

#### 2. ヒノキの部位別のMEPによる変色

8年生ヒノキの南側の樹冠上中下部と北側中部の枝葉を30cm長に切り、水挿しし、8月22日にMEP 3%乳剤を散布し、コイトロンで40℃の温度下に24時間おき後とりだし3日後に変色状況を調査した。

#### 3. 温度とMEP濃度とヒノキ変色

8年生ヒノキの水挿苗にMEP 12%、6%、3%、1%、0.5%乳剤を充分散布し、40° 36° 33° 30° 下のコイトロンに12時間おき、とりだして7日経過後葉の変色を調査した。

表-1 葉の変色指数

変色指数	変 色 状 況
0	変色がない
0.5	1部葉先わずかな枯
1	半数の葉先がわずかな枯
2	半数の葉先がかなり枯
3	全部の葉先がかなり枯
4	ほとんど枯
5	全 部 枯

#### 4. 鉢苗の枯損と落葉

鉢（径18cm）植の3年生ヒノキ各3鉢にMEP 12%、6%、3%、1%の乳剤を散布した。葉量は3鉢に200ccで実際の事業散布とするとかなり多い、これを33℃のコイトロンに12時間おいて外へ出した。最

終調査は49日後であった。

#### 5. 温度とMEP濃度とヒノキの落葉

ヒノキ水挿穂にMEP 12%、6%、3%、1%、0.5%乳剤を散布し（10月2日）40° 36° 33° 30° 25°の温度下に12時間おいてから取りだし、12日後に落葉量をしらべた。

#### 6. 同一林分内でのヒノキ個体間の落葉

溝辺町の7年生採種園内で30本を無作為に選び、力枝付近の葉（30cm長）をとり水挿して、MEP 3% 1%を5月15日に散布し、25℃に22日間おき葉の落下量を調査した。

#### 7. 各地林分のヒノキの落葉

蒲生町内の樹舎のことなる林分から各3本ずつを選び水挿して1%、3%、6%のMEPを散布し33℃に16時間おいて取り出し、13日後に落葉量をしらべた。

### 結果と考察

#### 1. 鉢苗試験

鉢植苗にMEP 3%を散布した場合、30℃では針葉変色はなく40℃で変色があった。水挿穂も葉先の変色があり鉢苗とほぼ同じ枯れであった。MEPの表土灌注も少し変色のみられた。

表-2 ヒノキ鉢苗のMEPによる変色

	30°	40°
普通散布	- - -	+ ++ +++
表土灌注	- - -	+ + +
水挿穂	- - -	+ +++ ++

+ 葉先のみわずかに枯れる  
+++ 各葉先が1cmぐらい枯れる

#### 2. ヒノキ部位別のMEPによる変色

表-3 MEPによるヒノキ部位別変色頻度

変 色		南 北			
変色指数	程 度	上 枝	中 枝	下 枝	中 枝
0	なし		1	1	1
1	少い	3	6	10	8
2	中	9	7	6	8
3	多い	6	4	1	1
計		18	18	18	18
平均指数		2.2	1.8	1.4	1.5

スミチオンに依るヒノキ葉先の変色は40℃の高温下では急速に現われ、散布後1～2日でも現われる。クローネの南北側面とも上部から下部まで広く変色するが、上部の葉がや、変色が多い。

3. 温度とMEP濃度とヒノキ変色

表-4 温度とMEP濃度別ヒノキ変色指数

	40°	36°	33°	30°	平均
12%	4.5	2.7	2.7	0.8	2.7
6 "	3.5	1.2	0.8	0.3	1.5
3 "	1.8	0.1	0	0	0.5
1 "	1.5	0	0	0	0.4
0.5	0.8	0	0	0	0.2
平均	2.4	0.8	0.7	0.2	

分散分析の結果では温度とMEP濃度いずれも顕著な有意差があり、温度が高ければ変色も大きく、MEP濃度も濃くなれば葉先の変色は増大する。特に6%以上では変色が多くなる。

4. 鉢苗の枯損と落葉

表-5 鉢苗の枯損と落葉

経過日	枯れた本数(3鉢中)			落 葉	
	10日	30日	49日	10日	30日
12%	0	2	3	1.2g	16.4g
6%	0	0	2	2.6	12.1
3%	0	1	2	2.9	12.5
1%	0	0	0	1.9	8.4

落葉はMEP散布後1週間ぐらい後から出ははじめ次第に量が多くなる。落葉の場合最初は葉の変色は目立たない。落葉の場合枯死につながる。表-5は苛酷な条件下での試験であるがこれでは30日後に3%以上の濃度で枯れが発生した。

5. 温度とMEP濃度とヒノキの落葉

表-6のcontを省き落葉率をBliss 変換し分散比を求めると温度間の分散比 $F_0=1.05$ 、MEP濃度間は $F_0=11.152$ となり温度間には落葉度の差があると云えず、MEPの濃度間には有意な差が認められた。

表-6 温度MEP濃度別ヒノキ落葉率(%)

	40°	36°	33°	30°	25°	平均
12%	6	24	30	20	35	23
6	4	8	8	5	2	5
3	2	18	3	3	1	5
1	1	2	3	1	1	2
0.5	6	1	2	1	1	2
cont	1	4	1	1	1	2
平均	3	10	8	5	7	

6. 同一林分内のヒノキ個体間の落葉(水挿)

表-7 ヒノキ個体間のMEP(3%,1%)による落葉(g)

3%	1%	3%	1%	3%	1%	3%	1%
0.4	1.8	2.6	0.1	1.7	0	0.5	0
6.6	1.1	1.6	0.3	0	0	0	0
3.8	3.8	3.2	3	0	0	0.1	0.1
0.1	0	2.5	0.2	0.2	0	2.3	0.2
1.4	0.1	0.3	0.1	0.5	1.2	4.5	0.4
0.7	0.2	0.9	0.1	3.4	2.6		
1.2	0	2.6	0.8	0.2	0		
0	0	0.3	0	1.7	5.5		

同一林分内のヒノキ個体間の水挿穂の落葉はMEP 3%、1%とも個体内に落葉の塵易があるように見られる。すなわち全く落葉しないものから6.6g落ちたものまであった。

7. 各地林分のヒノキ落葉(水挿)

表-8 各地のヒノキのMEPによる落葉率(%)

場 所	濃度	新 留						青 敷	場
		割合	10	13	14	20	28		
6%	9	8	90	20	45	9	14	7	
3%	1	1	76	3	3	7	10	5	
1%	0	0	49	14	1	4	1	1	

各林分の落葉では新留14年林のように異常な落葉があり、これらが実際の空中散布で枯れるものと思われる。これは環境の影響であるのか、ヒノキ個体の生理的なものであるのか今後の調査の必要がある。