

### 53. 樹木の煙害に関する研究 (3)

— 施肥と SO<sub>2</sub> 急性害 —

福岡県林業試験場 ○中 島 康 博  
萩 原 幸 弘  
小 河 誠 司

大気汚染下における都市緑化を進める上から、筆者 強弱を類別している (日林九支講, No. 23, No. 24)  
等は樹種別に SO<sub>2</sub> 急性害を発生させてその抵抗性の が、これらの試験で同一樹種においても各個体間に被

表-1 施肥処理木に対する SO<sub>2</sub> 急性害

区	処理内容 8/5			施肥 処理	樹 種	本 数	8/5 処理直後の被害状況	8/13 1週間後の被害状況	生育結果 11/11			
	温度 湿度	処理時間	SO <sub>2</sub> ppm						生	枯		
1	43.5°C 78%	10:10 ~10:40	22ppm	NPK	スギ	5	芽先やや軟化	芽先わずかに被害(1/10) 被害葉(1/10)一部落葉 葉変色	5	5	1	
					アメリカフウク	4	20分後一部退色					2
					クロマツ	4	10分後やや退色					1
					スギ	5	軟化					5
2	49.0°C 77%	11:52 ~12:22	0	N	アメリカフウク	5	10分後退色	全葉(9/10)被害変色 被害葉(3/10)一部落葉 全葉被害(10/10)	5	5	5	
					クロマツ	5	10分後中部退色					1
					スギ	5	やや軟化					5
					アメリカフウク	4	20分後一部退色					5
3	38.5°C 77.5%	10:45 ~11:15	15ppm	堆	アメリカフウク	4	10分後やや退色	被害葉変色(6/10) " (1/10)一部落葉 葉変色	5	5	3	
					クロマツ	4	10分後やや退色					1
					スギ	5	軟化					5
					アメリカフウク	5	5分後退色葉下向(40分後) 軟化10分後退色					1
4	49.5°C 78.5%	11:20 ~11:50	2ppm	—	スギ	5	軟化	全葉被害(10/10) " (10/10)落葉 " (10/10)1本(8/10)	5	1	2	
					アメリカフウク	5	軟化					2
					クロマツ	5	軟化					5
					スギ	5	軟化					5
5	49.0°C 77%	11:52 ~12:22	0	NPK	スギ	5	異常なし	異常なし	5	5	1	
					アメリカフウク	5	異常なし					2
					クロマツ	5	異常なし					5
					スギ	5	異常なし					5
6	38.5°C 77.5%	10:45 ~11:15	15ppm	N	スギ	5	異常なし	芽先被害(1/10) 被害葉(1/10)一部落葉 葉変色(5/10)	5	5	3	
					アメリカフウク	5	異常なし					5
					クロマツ	5	異常なし					1
					スギ	5	異常なし					5
7	49.5°C 78.5%	11:20 ~11:50	2ppm	堆	アメリカフウク	5	異常なし	芽先被害(1/10) 被害葉(1/10) 葉変色(4/10)	5	5	2	
					クロマツ	5	異常なし					3
					スギ	5	異常なし					5
					アメリカフウク	5	異常なし					5
8	49.5°C 78.5%	11:20 ~11:50	2ppm	—	スギ	5	異常なし	" (5/10) 被害葉(3/10) 葉変色(6/10)	5	5	4	
					アメリカフウク	5	異常なし					1
					クロマツ	5	異常なし					5
					スギ	5	異常なし					5
9	49.5°C 78.5%	11:20 ~11:50	2ppm	NPK	スギ	5	異常なし	" (1/30) 異常なし	5	5	1	
					アメリカフウク	5	異常なし					2
					クロマツ	5	異常なし					5
					スギ	5	異常なし					5
10	49.5°C 78.5%	11:20 ~11:50	2ppm	N	スギ	5	異常なし	葉変色(1/20) 被害葉(1/20) 異常なし	5	5	1	
					アメリカフウク	5	異常なし					2
					クロマツ	5	異常なし					5
					スギ	5	異常なし					5
11	49.5°C 78.5%	11:20 ~11:50	2ppm	堆	スギ	5	異常なし	葉変色(1/40) 異常なし	5	5	1	
					アメリカフウク	5	異常なし					2
					クロマツ	5	異常なし					5
					スギ	5	異常なし					5
12	49.5°C 78.5%	11:20 ~11:50	2ppm	—	スギ	5	異常なし	葉変色(1/10)下葉 被害葉(1/20) 異常なし	5	5	1	
					アメリカフウク	5	異常なし					2
					クロマツ	5	異常なし					5
					スギ	5	異常なし					5

害差が生じた。これは試験木の健全度によるものと考えられるが、更にこれを確かめる一方法として、施肥によって試験木の生育度合をかえ、その後 SO<sub>2</sub> 処理し、その被害を検討したので、その結果を報告する。本試験を実施するにあたり種々協力された本場川島為一郎専門研究員、運尾久光技師にお礼を申し上げる。

### 試験の方法

試験方法の概要は表一に示す通りで、各樹種共1年生の実生苗を45年4月林試構内苗圃に定植した。定植後に1本当りN量を10g宛埋込み、N. P. K (15—8—8), N (尿素) を使用し、堆肥はN 0.8%として、N量を同条件とした。施肥効果は6月頃より明瞭となり、7月末は NPK→堆肥→N→無肥料の順に樹高が低く、NPK と無肥料の樹高差はアメリカフウで20cm スギ10cm、クロマツ 5cmとなった。8月5日 SO<sub>2</sub> 処理を行なったが処理方法は前報と同様である。処理内容は表一の通りである。

### 試験の結果

高濃度 SO<sub>2</sub> 処理のため、その被害は直後からあらわれ、1週間にわたって変化するため、処理直後と1週間後の被害を表示した。その後そのままおき、11月掘取って生育状況を調査した。表一で示すように1区 (22ppm), 3区 (15ppm) の処理直後の被害状況1区, 3区, 4区 (2 ppm) の1週間後の被害状況で被害差が見られ、同一濃度処理間でも施肥の内容によって被害程度が異なり、被害直後では主として退色時間に差を生じる。1週間後では被害斑、落葉量 (アメリカフウ) の多少に差を生じた。すなわち NPK, 堆肥施肥区で被害発生までの時間が長く、被害斑、落葉量が少なく、ついでN施肥区、無肥料区は被害発生が早く、被害斑も多く、落葉量も多くなった。11月調査の生育結果でも同様の傾向が見られ、無肥料、N施肥区で半枯、枯のものも多く存在した。以上の結果から施肥によって被害を少なくすることが可能であり、健全木育成の一手段として大気汚染都市緑化の樹木植栽、保育には3要素肥料、堆肥等の施肥が有効であると思われる。

## 54. 樹木の煙害に関する研究 (4)

—葉の組織について—

福岡県林業試験場 ○小 河 誠 司  
中 島 康 博  
萩 原 幸 弘

この調査は、葉の組織から SO<sub>2</sub> ガスによる害に対する植物の抵抗性を知ることは出来ないかと考えて始めたものである。ここでは、暫定的なものではあるが今までの調査結果を報告する。

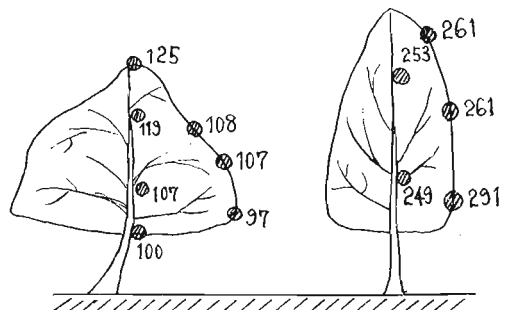
### 1. 葉と表皮の厚さ

葉の徒手切片を用い、顕微鏡で葉と表皮の厚さを測定した。測定箇所は、10~15箇所とした。結果は表一の通りである。

### 2. 気孔数

スンプ法によりとった葉の表裏面の型から万能投影機で気孔数を計測した。気孔数は、表皮が未完成の時点では、不確定である。また、同一樹木でも、葉の位置で図一程度ことなる。さらに、同一葉面上でも、

1mm<sup>2</sup>内の気孔数は、その中の葉脈が占める面積や、測点のとり方でかなり異なる。



ドウダンツツジ (数字は気孔数) オガタマキ

図一 樹の位置による気孔数の違い