

樹木の煙害に関する研究 (5)

— 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

SO₂ ガス急性害と葉の表皮系との関係について小結果を得たので報告する。

1. 葉と表皮の厚さ及び気孔数

昭和47年度SO₂ガス急性害試験分につき計測した。葉と表皮の厚さは、3~4枚の葉の徒手切片を用い、30ヶ所以上計測、決定した。

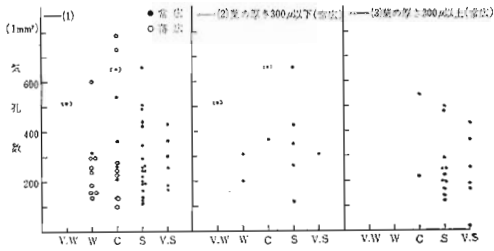
気孔数は、スンプ法によりとった葉の表裏面の型から万能投影機で計測した。測定枚数は4枚、1枚2箇所計測した。結果は表-1の通りである。

2. 葉の形態とSO₂ガスに対する強さ

図-1から次の様な事が考えられそうである。(i) 広葉樹の場合、常緑樹の方が落葉樹よりSO₂ガスに対

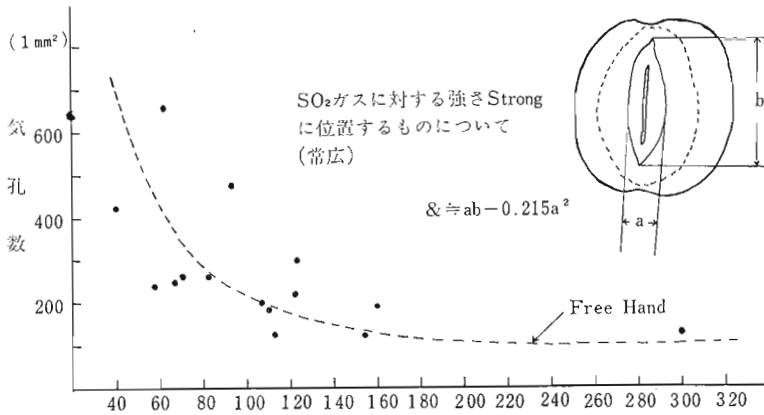
表-1

SO ₂ に対する強さ	樹種名	気孔数 1mm ²	葉の厚さ μ	表皮の厚さ μ	
				表 面	裏 面
極めて強い	フィリイボタ	432 322 ~ 505	476 410 ~ 560	31 25 ~ 40	20.2 17.5 ~ 23.8
	モッコク	165 128 ~ 229	522 460 ~ 600	47.7 35 ~ 57.5	27.2 22.5 ~ 32.5
	テツリンジュ	250 218 ~ 273	336 255 ~ 385	32.8 27.5 ~ 40	16.8 13.8 ~ 20
強い	ホンツゲ	128 109 ~ 166	407 380 ~ 435	31.3 27.5 ~ 28	26 22.5 ~ 32.5
	ハクサンボク	291 209 ~ 387	323 270 ~ 380	29.5 23.8 ~ 35	17.2 15 ~ 20
	ナギ	126 103 ~ 158	398 320 ~ 435	28.7 25 ~ 32.5	23.6 17.5 ~ 27.5
	アラカシ	487 395 ~ 573	239 220 ~ 270	28.4 23.4 ~ 35	12.4 10 ~ 15
	シリブカガシ	—	230 200 ~ 265	23.1 20 ~ 25	11.3 10 ~ 12.5
	イチイガシ	345 279 ~ 391	178 140 ~ 210	15.4 12.5 ~ 17.5	8.6 7.5 ~ 10
	グミ (ナワシロ)	—	300 270 ~ 330	27.9 25 ~ 31.3	11.3 10 ~ 12.5
普通	タイワンフウ	788 623 ~ 888	201 180 ~ 215	21.7 17.5 ~ 27.5	11.5 10 ~ 13.8
	ニシキギ	221 172 ~ 256	159 130 ~ 190	18 13.8 ~ 21.3	14.2 11.3 ~ 17.5
	シンジュ	271 236 ~ 297	—	—	—
弱い	アメリカヤマボウシ	145 108 ~ 180	170 150 ~ 220	20.5 15 ~ 30	12.9 11.3 ~ 17.5



図一 1 SO₂ ガスに対する強さ

して強い傾向が認められる。(ii) おおまかではあるが葉の厚いもの程 SO₂ ガスに対して強い感じがする。(気孔周辺細胞及び葉の通導組織等の関連からか?) (iii) SO₂ ガスに対してほぼ同程度の強さを持つ樹種の気孔数と気孔中心部の腔隙(気孔前庭?)の大きさとの間には、気孔数の多い樹は、その腔隙は小さいという関係がある。(iv) 図一 1—(2)(3)を見ると偏差が大きい傾向はあるが、気孔数と SO₂ ガスに対する強さとの間に若干の負の相関関係が認められそうである。



図一 2 気孔中心部腔隙面積 ($\&mu^2$)

3. 気孔の形及び毛

表一 1 の樹種で毛状物の認められたものはグミ(勲章型)、シリブカガシ、イチイガシ(星状?), アメリカヤマボウシである。

4. 今後の問題点

気孔数の確定、気孔の腔隙(前庭等)、気孔周辺細胞組織(気孔の開閉力)及び葉の通導組織の把握等が今後の問題点としてあげられそうである。