

大気汚染地帯における緑化植栽木の生長について

福岡県林業試験場 中 島 康 博
 小 河 誠 司
 大分県緑化推進課 萩 原 幸 弘

はじめに

最近各地に大規模の緑地造成が進められており、それらの現地を見る時、必ずしも植栽後順調な生育であるとはいき切れないものがあり、多くの問題点を残して緑化が走りつつあるように思われる。これらの問題点をいくらかでも解決するために、大気汚染と緑化樹木に関する特別研究を実施した。その一部として植栽試験を実施したので、現在までの結果を報告する。

調査方法

植栽試験地の場所とその概要については表一に示す通りである。S46年4月に植栽し、その後4ヶ年調査した。植栽時の樹令は樹種によって異なり、1～6年生にわたっているが、殆んどは3年生である。調査項目のうち主要なものは、生長関係（樹高、根元径、胸高径、枝の伸び）、生育関係（葉の大小、葉量、葉

色及び変色、病虫害）、葉中硫黄含量等で毎年時期的（4月、7～8月、11月）に調査した。又環境条件を表わすものとして、近くの気象観測所の観測資料表一2、大気汚染状況を代表して硫黄酸化物濃度をPbO₂法によって測定した。但し、大牟田の硫黄酸化物濃度は市の観測資料である。これらを表一3で示した。この表から非汚染地と思われる黒木と汚染地の大牟田の差がはっきりと認められると同時に排出規制の強化等もあって、年々汚染が減少していることがわかる。

表一3 硫黄酸化物年平均濃度

観測点/ 年度	46	47	48	備 考
大牟田市 (平均)	1.05	0.74	0.58	PbO ₂ 法 単位 mg/100cm ² /日
黒 木	0.16	0.15	0.12	

表一1 調 査 地 の 概 況

項 目 調査地	煙源からの		海 拔 高	方 位	傾 斜	母 材	植 栽 年 月	植 栽 木 数 施 肥	植 栽 樹 種
	距離	方向							
大牟田市 中友公園	2 km	S. N. W.	3 m	—	0	客土 花崗岩 マサ土	S 46 ・ 4	各樹種10本 5本施肥 化成肥料 N20g	カイヅカイブキ スギ キョウチクトウ クス クロガネモチ ツバキ タイサンボク ケヤキ ネズミモチ ヤマモモ プラタナス クロマツ マテバシイ イヌマキ アラカシ ユーカリ
黒木町林 試 試 験 林	30	NE	150	SW W	20	洪積層 土 B _D -d	〃	〃	

表一2 気 象 値

観 測 所	種 別 / 年 度	46	47	48	49
大牟田新港	平均気温 C°	17.0	16.8	16.3	17.7
	降水量 mm	2118	2500	1846	1318
黒 木	平均気温 C°	16.1	15.9	15.3	16.7
	降水量 mm	2255	2421	1814	1545

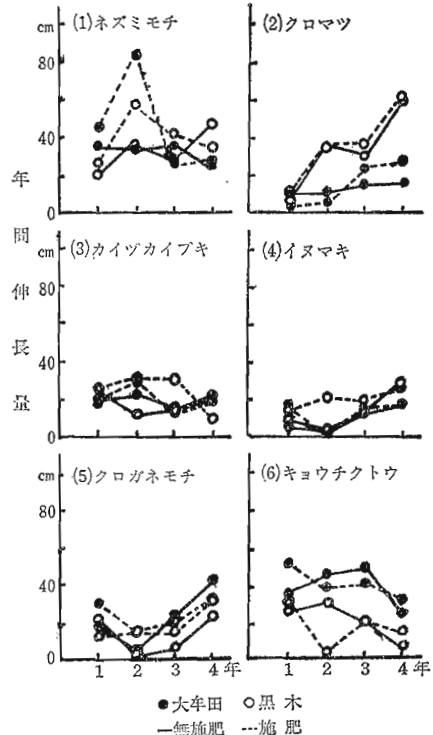
調査結果

生長関係では樹種によって生長が異なり、その中で特徴的な生長型を6樹種について、樹高生長量の月変化として示したものが図一1である。(1)ネズミモチは植栽から順調に生育し、黒大牟田の差もない。(2)クロマツは年ごとに生長量が伸び、大牟田は黒木より悪い。(3)カイヅカイブキは生長量は小さいが毎年確実に大きくなり、黒木、大牟田の差はない。(4)イヌマキはカイヅカイブキに似た生長であるが、少しずつ生長量がましている。(5)クロガネモチはイヌマキに似ており、黒木よりむしろ大牟田の方がよい。(6)キョウチクトウは大牟田の方が良好な生育を呈している。

その他黒木では生長が良く、大牟田で悪いものにユーカリ、クス、マテバシ、アラカン、ツバキがあり、同程度の生長のものとしてケヤキ、プラタナス、タイサンボク、ヤマモモ等があった。葉の大きさは一般に大牟田の方が小さく葉色も生気が少なく、落葉時期も少し早い。又1年目には大気汚染によると思われる変色が見られた樹種もあった。病虫害は両方とも色々なものが認められたが、特別に被害として目立ったものは、大牟田のクロマツにマツツマアカシムシ、プラタナスにゴマダラカミキリ、黒木のケヤキにカミキリムシがあった。葉の硫黄含量は全樹種で大牟田の方が多く、樹種によりその含量は可成りのちがいがあった。

考察

大気汚染地帯の緑化樹には植栽後により直ちに生長するもの(本調査ではネズミモチ、キョウチクトウ、プラタナス、クロガネモチ)と生長速度がおそくても確実に生長するもの(本調査ではカイヅカイブキ、イヌマキ、タイサンボク、ヤマモモ、クス)、生育不良のもの(本調査ではツバキ、ケヤキ、スギ、アラカン)があるように思われる。従って、これらをいきなり裸地に同時植栽するより、導入過程のどこより、より効果的な緑化が考えられるように思われる。又そのためには多数樹種の初期生長をつかんでおく必要がある。植樹年はその木の今まで蓄えた可成り成長する



図一1 樹種別の樹高生長

が、2年目に成長を減じた樹種(例図一1(4),(5))についてはその原因が環境要因によるものか、使用した苗木自体によるものかはっきりしなかった。又ここでは樹種と生長をいきなりむすびつけてのべたが、あくまで本試験の1例であり、苗木の樹令、大小、良否等による問題、多数樹種を同一条件の土地に植栽した場合の適地性の問題、肥培管理問題等が生長に及ぼすことは当然考えられるわけで今後多くの調査研究によって検討されなければならないと考えられる。要は適樹種を適期に、そして良好な土壌環境と適切な保育肥培管理があって、はじめて緑化が成功に近づくものと思われる。