

街路樹よりみた適応性と道路環境の評価に関する一考察

四国学院大学	正会員	植原正博
明建技術コンサルタンツ(株)		中川芳計
"	正会員	角谷利哉
"	"	下谷英靖

道路に植栽されている樹木は、道路のもつ同時大量移動性、高速性等、道路本来の機能の側面たち、通行の快適性や安全性、さらには道路環境の保全に役立つ機能として位置づけられる。

演者らは、1990年にひきつづき街路樹として植栽されている2種類の樹木をとりあげ組織粉末法による相互比較により樹木の適応性と道路環境の評価を行い若干の知見を得たので報告する。

1 実験の方法

街路樹の生葉の採葉

実験区 ブラタナス ウバメガシ(大阪市内の街路樹)

対照区 ブラタナス ウバメガシ(豊中市内の公園樹)

採葉はランダムに10個体より10葉づつ採集し、ビニール袋に入れ空気を抜き取り密封してドライアイスにより-5℃に固定し実験室に移動した。

生重の測定

生重の測定は、フリーザーから取り出した後直ちに行った。

生葉長と生葉巾の測定

生葉長と生葉巾の測定は、生重を測定後直ちに行った。

生葉面積の測定

生葉をコピーし、面積を測定した。

乾物重の測定

生葉を90℃60分間定温乾燥器に入れて乾燥させ、乾物重を測定した。

組織粉末重の測定

乾燥葉の10葉のうちからランダムに1葉づつ取りだし粉末にして組織粉末重を測定した。

単位面積葉乾重の測定

乾燥葉の10葉のうちからランダムに1葉づつとりだし1.0cm²当りの組織粉末重を測定した。

2 生長解析

生長解析は次のとおりとした。

- 1) 生葉成長による生長解析
- 2) 乾物成長による生長解析
- 3) 組織粉末重による生長解析

Masahiro UEHARA, Yoshikazu NAKAGAWA, Toshiya KADOYA, Hideyasu SHIMOYA

4) 単位面積乾葉重による生長解析

3 計算分析処理

それぞれの樹種毎に、次の計算分析処理を行った。

$$\text{対生重合水量} = (\text{生重量} - \text{乾重量}) / \text{生重量} \times 100$$

$$\text{対乾重合水量} = (\text{生重量} - \text{乾重量}) / \text{乾重量} \times 100$$

$$\text{組織粉末比重} = \text{粉末重} / \text{粉末容種}$$

$$\text{対組織粉末容積含水量} = (\text{対乾重合水量} - \text{組織粉末比重}) / 100$$

4 検定

2ロットのサンプルの特性値を測定し、毎平均の差の信頼区間を求めた。

次に、等分散のF分布検定を行い、標準偏差の差異について計算を行った。

$$F_0 = (S_2/n_1 - 1) / (S_2/n_2 - 1) \quad F(\alpha) > F_0 \text{ ならば両分散は等しい。}$$

$$F_{0.1} = \{d / (1/n_1 + n_2) (S_1 + S_2/n_1 + n_2 - 2)\}$$

$$\text{信頼区間} = d \pm t(n_1 + n_2 - 2, \alpha) \{ \sqrt{(1/n_1 + 1/n_2) (S_1 + S_2) / (n_1 + n_2 - 2)} \}$$

$$\text{信頼区間} = d \pm t(f, \alpha) \{ \sqrt{S_1/n_1 (n_1 - 1) + S_2/n_2 (n_2 - 1)} \}$$

5 結果及び考察

検定結果は次のとおりであった。

ブラタナス 3:3

ウバメガシ 2:4

葉面積当りの乾物重T検定、1ml当初の粉末重T検定、1ml当組織粉末重量T検定の3T検定において、ブラタナスは、3:3、ウバメガシは、2:4で有意差を認めた。

以上のことから、道路の環境差は植物の生長について、生葉の光合成に何らかの作用を起し、植物の生葉に影響を与えることが考えられる。

さらに、ブラタナスとウバメガシの2種の適応性では、ブラタナスよりもウバメガシの方の適応性の大きいことが推定される。