

国道43号環境施設帯の街路樹より見た適応性と道路環境の評価について

四国学院大学 正会員 植 原 正 博
 明建技術コンサルタンツ㈱ 中 川 芳 計
 “ 正会員 角 谷 利 哉
 “ “ 〇下 谷 英 靖

国道43号は、神戸と大阪を結ぶ主要幹線であり、沿道ぞいには幅員5m程度の道路環境施設帯が設けられている。

この施設帯は、築山型式の盛土がされ、いずれも植樹帯となっている。

植樹帯には、クスノキ、アラカシなどの常緑樹の他アキニレ、トウカエデ等の落葉樹も一部に混植されている。

これらの樹木について植栽樹木としての適応性を知ると同時に、街路樹よりみた道路環境の評価を行ない、若干の知見を得たので報告する。

1 実験の方法

(1) 目視カウント法による樹木活力調査

樹木活力調査は、樹木活力指標の評価基準（科学技術庁）と緑化植物分級モデルにより樹木毎に活力評価を行なった。

活力調査時期 平成4年8月

活力調査樹木

実験区 クスノキ アラカシ シラガシ オトメツバキ サンゴジュ ウバメガシ
 アキニレ トウカエデ イロハモミジ トベラ シヤリンバイ
 トベラ、シヤリンバイは低木、他はいずれも中高木

対象区 実験と同樹種を豊中市内の公園樹より選定した

(2) 生葉による生長解析

生葉の採葉

実験区と対象区について活力調査を行なった同樹種の生葉を8月採葉した。

生葉は、5個体より10葉ずつランダムに採葉し、ビニール袋に入れ密封しドライアイスにより-5℃に固定して実験室に移動した。

生重の測定

生重の測定は、フリーザーから取出した後直ちに行なった。

生葉長と生葉巾の測定

生葉長と生葉巾の測定は、生重測定後直ちに行なった。

生葉面積の測定

生葉をコピーし、面積を算出した。

Masahiro UEHARA, Yosikazu NAKAGAWA, Tosiya KADOYA, Hideyasu SHIMOYA

乾物重の測定

生葉を90℃40分間定温乾燥器に入れ乾燥させ、乾物重を測定した。

組織粉末重の測定

乾燥葉50葉のうちから1葉ずつを取りだし粉末にして粉末重を測定した。

単位面積葉乾重の測定

乾燥葉50葉のうちから1葉ずつを取りだし、1.0cm²当りの粉末重を測定した。

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) 組織粉末による生長解析
- 4) 単位面積葉乾重による生長解析

3 計算分析処理

計算分析処理は、次の算式に基づき行なった。

対生重含水量 = (生重量 - 乾重量) / 100

対乾重含水量 = (生重量 - 乾重量) / 100

組織粉末比重 = 粉末重 / 粉末容積

対組織粉末容積含水量 = (対乾重含水量 - 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、母平均の差の信頼区間を求めた。

等分散のF分布検定を行ない、標準偏差の差異について計算を行なった。

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

$F_{01} = \{d / (1 / n_1 + n_2) (S_1 + S_2 / n_1 + n_2 - 2)\}$

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

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

5 結果と考察

活力調査結果はクスノキ、オトメツバキ、ウバメガシ、サンゴジユが良く、次いでアキニレ、トベラ、シヤリンバイであった。

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T検定の結果では、3:2の有意差のある樹種はサンゴジユ、アラカシであり、4:2はウバメガシ、トベラ、シヤリンバイ、他の樹種は全て5:1で有意差が認められた。

即ち、全ての樹種で有意差が認められることから、当環境施設帯は植物にとってかなり環境圧の高い植樹帯であることが考えられる。

さらに、樹木の適応性では、サンゴジユ、アラカシがわずかながら大きく、次いでウバメガシトベラ、シヤリンバイであることが認められた。