

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) 正 会 員 角 谷 利 哉
 明 建 技 術 コ ン サ ル タ ン ツ (株) ○ 正 会 員 下 谷 英 靖

道路は流通性、移動性、迅速性を主な機能とするが、それを支えるものとして安全性や良好な公共空地や景観の提供などがあげられる。

我々は、京滋バイパスの街路樹について、街路樹から見た道路環境の評価と街路樹の適応性について調査を行い若干の知見を得たので報告する。

1. 調査実験の方法

(1) 街路樹の樹木活力調査

京滋バイパスは、約15年前に建設された道路であり、丘陵地、田園地帯、住宅地などを通過する。

街路樹は、全て建設当時植栽されたものであり、植樹帯は盛土部と一部に平坦地がある。

今回の調査は、主として住宅地を通過する区間について実施した。

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

樹木活力調査時期 平成6年8月

樹木活力調査場所 京滋バイパス 滋賀県内住宅地

樹木活力調査樹木 実験区、対照区ともアラカシ、シラカシ、ヤブツバキ
 カナメモチ、サザンカ、モチノキ

(2) 樹木生育性調査

生葉の採葉

通過する住宅地内を4区分して実験区とし、各区分に共通して出現する樹種としてアラカシ、シラカシ、ヤブツバキ、カナメモチ、サザンカ、モチノキの生葉を8月に採葉した。同時に京滋バイパスに近接する「県文化ゾーン」内の同樹種を対照区とし採葉した。

生葉の採葉は、各区分毎に50枚とし採葉後はビニール袋に入れて密封し、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、フリーザーから取り出した後、直ちに行った。

生葉長と生葉幅の測定

生葉長と生葉幅の測定は、生重の測定後、直ちに行った。

生葉面積の測定

生葉をコピーし、面積を算出した。

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

各区分毎の乾燥葉のうちからランダムに11葉づつを取り出し粉末にして粉末重を測定した。

単位面積葉乾重の測定

各区分毎の残りの乾燥葉のうちからランダムに11葉づつを取り出し1.0cm²当りの粉末重を測定した。

Masahiro UEHARA, Toshiya KADOYA, Hideyasu SHIMOYA

2. 生長解析

生長解析は、次の通りとした。

- 1) 生葉生長による生長解析
- 2) 乾物生長による生長解析
- 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. 統計分析処理

統計分析処理は、次の通りとした。

対生重含水量 = (生重量 - 乾重量) / 生重量 × 100

対乾重含水量 = (生重量 - 乾重量) / 乾重量 × 100

組織粉末比重 = 粉末重 / 粉末容量

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 分布検定を行い、標準偏差の差異について計算をおこなった。

$F_0 = (S_2^2 / n_1 - 1) / (S_1^2 / n_2 - 1)$ $F(\alpha) > F_0$ ならば両分散は等しい。

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

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

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

5. 結果と考察

樹木活力調査結果はカナメモチが最も生育が良好であり、次いでアラカシ、モチノキ、シラカシ、ヤブツバキの順位で、サザンカは病害虫の発生により、いく分生育が不良であった。

樹木生育性調査では、対照区と実験区の4区分について、次の項目の T 検定を行った。

生葉比、葉面積、乾重、生育度、組織粉末容量、1.0 cm² 当り容積比

検定結果では、モチノキの生葉比 $t = 2.702 > 2.201$

ヤブツバキの葉面積 $t = 2.560 > 2.201$

サザンカの葉面積 $t = 3.027 > 2.201$

の3種に有意差が認められた。

ただし、生産性を示す乾重、生育度、組織粉末容量、1.0 cm² 当り容積比については、有意差は認められなかった。

以上のことから、本区間におけるアラカシ、シラカシ、ヤブツバキ、カナメモチ、サザンカに代表させた樹木を指標とする調査では、概ね樹木類は順調に生育しているものと考えられる。

一方、道路側より見た場合、道路自体はさまざまな環境圧の発生源であると考えられるが、街路樹の生育状態には支障をきたさない程度の環境圧であると評価することが考えられる。