

四 国 学 院 大 学	正会員	植 原 正 博
サンコーコンサルタント（株）		末 松 正 直
明建技術コンサルタンツ（株）		中 川 芳 計
“	正会員	角 谷 利 哉
“	正会員	○ 下 谷 英 靖

開発地における植生のモニタリングは、視覚による植物の生育調査、樹木活力調査などが考えられるが、いずれも定性的なものであり今後の調査研究によるものが多い。

開発後の植生のモニタリングは植生の変化を知る上で重要なことであり、さらに植生の状態は開発地をとりまく地域の環境影響にもかかわりが深い。

演者らは、1988年以来行ってきた街路樹の生育診断成果をもとに、1993年に本学会で発表を行った報告にひきつづき開発地におけるモニタリングを行い若干の知見を得たので報告する。

1. 実験の方法

（1）開発背後地保全林の樹木活力調査

開発地の背後地は山地であり、開発時に指定した保全林である。

この保全林内について、開発時の環境アセスメント実施時に植生調査を行った同地点において樹木活力調査を実施した。

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。

活力調査時期 平成5年8月

活力調査場所 香川県内で開発されたレジャー施設

活力調査樹木 実験区、対照区ともアラカシ、ヤブツバキ、クヌギ、コナラ

（2）樹木生育性調査

生葉の採葉

保全林を5区分して実験区とし、保全林に隣接した位置に対照区を設けて各区分に共通して出現する樹種である常緑樹のアラカシ、ヤブツバキ、落葉樹のクヌギ、コナラの生葉を8月に採葉した。

各区分毎、樹種毎に50枚の生葉を採葉し、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。

生葉長と生葉巾の測定

生葉長と生葉巾の測定は、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、測定した。

Masahiro UEHARA, Masanao SUEMATU, Yoshikazu NAKAGAWA, Toshiya KADOYA, Hideyasu SHIMOYA

組織粉末重の測定

乾燥葉50葉のうちから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

乾燥葉50葉のうちから11葉づつを取り出し、1.0cm²当た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. 統計分析処理

統計分析処理は次のとおりとした。

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行った。

$F_0 = (S_2 / n_1 - 1) / (S_2 / n_2 - 1)$ $F(\alpha) > F_0$ 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 = $d \pm t(f, \alpha) \{ \sqrt{S_1 / n_1 (n_1 - 1) + S_2 / n_2 (n_2 - 1)} \}$

5. 結果と考察

樹木活力調査結果はアラカシが最もよく、次いでヤブツバキ、コナラ、クヌギの順位でありいずれも良好な生育状態にあることが認められた。

樹木生育性調査では、対照区と5区分について各区分毎に次の項目のT検定を行った。

生葉比、葉面積、乾重、生育度、組織粉末容量、1.0cm²当たり容積比

検定結果では、アラカシの生葉比 $t = 2.505 > 2.201$,

コナラの生葉比 $t = 2.620 > 2.201$ となり有意差が認められた。

ただし、生産性を示す乾重、生育度、組織粉末容量については有意差は認められなかった。

以上のことから、アラカシ、ヤブツバキ、コナラ、クヌギに代表させた樹木を指標とするモニタリングにおいては、開発が保全林へ与える影響は生じていないことが認められた。