

四 国 学 院 大 学	正 会 員	植 原 正 博
株 式 会 社 ア ス コ	正 会 員	○ 奥 西 一 裕
〃		中 川 芳 計
〃	正 会 員	角 谷 利 哉

開発地における植生の影響評価は、いずれも定性的なものにとどまっており、その調査方法、予測評価手法も今後にもつものが多い。さらに、開発後の植生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、その結果は植生の動態のみならず開発地全域の環境影響にかかわりがある。

演者らは、１９８８年以来行っている樹木類の生育診断成果をもとに、開発地における植生モニタリング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）開発背後地保全林の樹木活力調査

開発地の背後地は山間部であり、開発時に指定した残置保全林である。この保全林内を２０区画にグルーピングし、このうち８区画は環境アセスメント時に植生調査を行った同地点において樹木活力調査を行った。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種ごとに活力評価を行った。

活力調査時期	平成８年９月	香川県内の平成３年建設のレジャー施設
活力調査樹種	各区画共通して出現する常緑樹	アラカシ、ヤブツバキ
	各区画共通して出現する落葉樹	コナラ、ヤマザクラ

（２）樹木生育性調査

生葉の採葉

樹木活力調査を行った２０区画を実験区とし、各区よりアラカシ、ヤブツバキ、コナラ、ヤマザクラの生葉をランダムに５０葉づつ採葉した。対照区は残置保全林より１ｋｍ離れた場所に設け、同樹種を５０葉づつ採葉した。採葉した生葉は、ビニール袋に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、１．０ｃｍ^２当りの粉末重を測定した。

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行った。

$F0 = (S2/n1 - 1) / (S2/n2 - 1)$ $F(\alpha) > F0$ ならば両分散は等しい。

$F01 = \{d / (1/n1 + n2) (S1 + S2/n1 + n2 - 2)\}$

信頼区間 = $d \pm t(n1 + n2 - 2, \alpha) \{ \sqrt{(1/n1 + 1/n2) (S1 + S2) / (n1 + n2 - 2)} \}$

信頼区間 = $d \pm t(f, \alpha) \{ \sqrt{S1/n1(n1 - 1) + S2/n2(n2 - 1)} \}$

5. 結果と考察

樹木活力調査では、残置保全林であり自然状態で放置された森林であるために、いずれの樹種も自然形に生育しており、生育状態が良好であった。なかでも、ヤブツバキ、コナラの生育状態が良好であった。樹木生育性調査では、実験区、対照区について生葉比、葉面積、生育度、組織粉末容量、1.0 cm² 当たり容積比のT検定をおこなった。

アラカシ 20区のうち4区について有意差が認められた。

生葉比 $t=3.204 > 2.201$

生葉比 $t=3.259 > 2.201$

生葉比 $t=3.632 > 2.201$

葉面積 $t=3.013 > 2.201$

ヤブツバキ

生葉比 $t=2.841 > 2.201$

葉面積 $t=3.015 > 2.201$

葉面積 $t=2.532 > 2.201$

組織粉末容量 $t=3.413 > 2.201$

組織粉末容量 $t=3.736 > 2.201$

コナラ

生葉比 $t=2.904 > 2.201$

葉面積 $t=3.863 > 2.201$

生葉比 $t=3.685 > 2.201$

ヤマザクラ

葉面積 $t=2.305 > 2.201$

葉面積 $t=2.431 > 2.201$

葉面積 $t=3.010 > 2.201$

組織粉末容量 $t=2.642 > 2.201$

組織粉末容量 $t=3.601 > 2.201$

組織粉末容量 $t=2.805 > 2.201$

T検定数80検定のうち、アラカシ4、ヤブツバキ5、コナラ3、ヤマザクラ6検定結果に有意差が認められた。このうち、生産性を示す組織粉末容量では5検定数であった。即ち、全検定の2.3%に有意差が認められた。ただし、生産性では6.3%程度であった。以上のことから、アラカシ、ヤブツバキ、コナラ、ヤマザクラを指標とする植生生育のモニタリングでは、生産性を示す有意差はごくわずかであり、概ね対照区と同様な生育状態にあることが認められた。