

8. 庇蔭度と草生の関係(第2報)

九大農学部 井上由扶・長正道

牧草量の庇蔭による変化を把握するため、庇蔭度を異にする多数のクヌギ混牧林について、草生量を測定した。庇蔭度の測定には樹冠投影図法による疎密度と照度計による方法の二つを試みた。

I. 照度計による庇蔭度測定法

測定には基準照度計(マツダ1号, 200,000 ルックスまで測定可能)1個と庇蔭用照度計(オーロラ型, 2.5倍の有色, フィルター使用により40,000ルックスまで測定可能)数個を用いた。混牧林標準地内に巾5~10mの標準帯を設け, その内部に数箇所の1×1mのプロットをとつて草生調査を行うと共に, 各プロットに水平に庇蔭用照度計を据付ける。これと近接し同一立地条件と認める開放原野に基準プロットを設け, 草生量調査の後, 基準照度計を据付ける。測定は夏季10時より15時までの正常陽光時に行い, 同一時刻における各照度計の照度を1分おきに10~30回測定した。庇蔭下の平均照度の, 開放原野の平均照度に対する比を以て庇蔭度をあらわすこととし, これを照度比とよぶ。

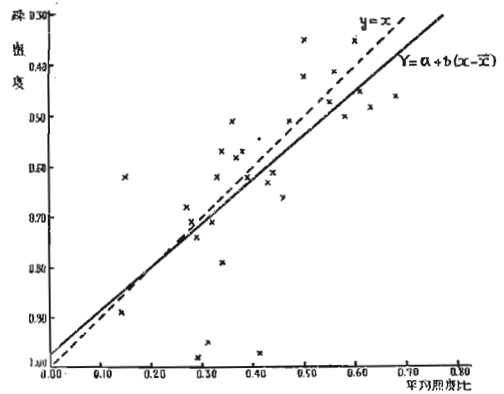
II. 疎密度と照度比の関係

測定した照度比は, ある範囲の庇蔭度では疎密度と高度の逆相関を示すので, 両測定値について t -検定を試みた。資料は1953~1955年に行つた小国町及び南小国村所在のクヌギ混牧林調査地30箇所の測定値を用いた。照度比を x , 疎密度を y として回帰式を求め, 信頼度95%における t -検定の結果は第1図であり, 両者の間には有意差は認められない。すなわち混牧林の庇蔭範囲においては, 照度比測定により疎密度と同じ庇蔭測定効果が得られる。

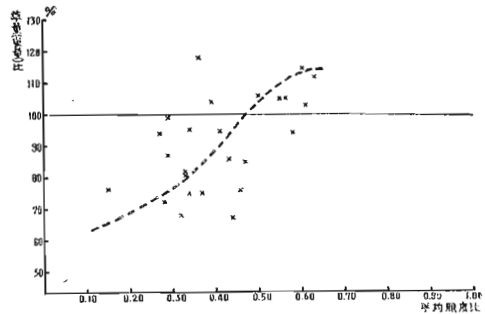
III. 庇蔭度と草生量の関係

前項の結果から, 牧野草に対する庇蔭効果測定の尺度として照度比を用いた。また草量の尺度としては, 庇蔭下の各プロットの平均生草量に対する, 原野の基準プロットの生草量の重量比を用い, これを草量比とした。第2図はクヌギ混牧林の各調査地の照度比と,

第1図



第2図



それに対応する草量比の関係を示したものである。

第2図より次のことが一応の傾向として推定せられる。

- (1) 庇蔭が強すぎれば, 草生量は開放原野よりかえつて少い。
- (2) 照度比0.45~0.50の庇蔭下において, その草生量は開放原野とほぼ同じである。
- (3) さらに庇蔭度が小さくなれば, 草生量は漸次増加し, その最大は照度比0.60~0.70において, 開放原野の115%を示している。
- (4) これよりさらに庇蔭度が小となれば曲線は逆に下降し, 照度比1.00において, その草量比は再び100%となるべきである。ただし0.70以上の照度比に対する資料は, 今後の調査にまたねばならない。