

今と昔を繋ぐ樹木の歴史

熊本県立大津高等学校 理数科生物班 農中 葵蘭 ほか4名

1 はじめに

熊本県立大津高等学校敷地内にはイチョウをはじめ多くの樹木が生育している。今回、生物準備室にある資料を調べていると、生物準備室から1981年度に大津高校敷地内の全樹木サイズを記録した資料が見つかった。現在の樹木サイズと比較したらおもしろいと思い以下の研究を行った。

2 目的

生育環境の違いにより、樹木の高さと幹回りの成長量にどのような差があるかを調べる。

3 材料

大津高校敷地内のイチョウ クスノキ ヒマラヤ ヒノキ ケヤキ イロハモミジなど67本。

4 方法

観測場所は校内6カ所。このうち比較的日常の光の多い場所を正門付近・テニスコート西側・運動場南側とし、比較的日常の光の少ない場所を、1号棟北側・テニスコート南側・体育館東側とした。

(1) 樹木の高さと幹回りの計測方法

高さは、手作り測高器を使い三平方の定理を用いて測定した。幹周りは、地面から1mの高さにメジャーを巻いて測定した。

(2) 樹木の成長量の求め方

$$\text{成長量 (cm/年)} = \frac{\text{現在の幹周り (cm) or 高さ (m)} - \text{31年前の幹周り (cm) or 高さ (m)}}{2012\text{年} - 1981\text{年}}$$

(3) データのグラフ化

計測した樹木の樹種ごとの比較的日常の光の多い場所と比較的日常の光の少ない場所における幹回りと高さの平均成長量を比較しT検定で検定をおこなった。

5 結果

ケヤキ：日常の光の多い場所による場所別平均幹回り成長量には有意差がみられたが、場所別平均高さ成長量には有意差がみられた (図A $t = 20.08$)。※白グラフは明るいところ、黒グラフは暗いところ。

クス：日常の光の多い場所による場所別平均成長量に有意差はみられなかった。

イチョウ：日常の光の多い場所による場所別平均高さ成長量では有意差がみられなかったが、場所別平均幹回り成長量は有意差がみられた (図B $t = 4.96$)。

その他：本数が少ないため、データが得られなかった。

6 考察

このことから、ケヤキは日常の光の多い場所が良いと光合成を盛んにおこない、より高くなると考えた。イチョウは日常の光の多い場所が良いと、高くならなくても光合成が十分に行えるため、高さではなく幹回りの成長を優先させると考えた。

またイチョウは日常の光の少ない場所と、より多くの日光を浴びようとするため、幹回りに対する高さの比率が日常の光の多い場所の個体に比べ高いのだろうと考えた。

7 今後の課題

生育場所を照度計で計測し、明るさの基準を設定して樹木の成長量との関係について、より正確なデータを求める。校内の樹木だけでなく、校外の樹木でも計測し、より広い範囲でのデータを求める。

