

ブナの生理・生態調査

堂平における衰退ブナの生理活性

関 達哉 *1

I 目的

80年代以降、丹沢大山主稜線部を中心に広がっているブナの衰退原因について、これまで土壌の乾燥化、気候温暖化、病害虫（ブナハバチやならたけ病）、大気汚染物質（オゾン等）などが指摘されているが、詳細なメカニズムは不明である。

そこで、丹沢山堂平の衰退ブナに設置したツリータワーを用いて、衰退ブナの生理活性の状態を調査することにより、生理生態学的な側面からの原因解明の基礎データを得ることを目的とする。

II 材料と方法

供試材料として、丹沢山堂平に設置したタワー内のブナ5個体（T1-T5、T1を健全樹、T3をハバチ被害木とした）を用いた。平成18（2006）年6月21日、8月4日、9月15日の3回にわたって、これらブナ5個体の陽葉、陰葉の新梢第2葉における光合成速度、気孔コンダクタンス

等を、光合成蒸散測定装置（Shimadzu SPB-H14）で測定した。反復は5枚とした。

III 結果及び考察

9月15日の時点でのT5の陽葉、T4、T5の陰葉における光合成活性が、他の樹体よりも低下していることが示された。また健全樹であるT1は特に顕著な低下は認められなかったものの、T2やT3に比べると低い値であった（図1、図2）。気孔コンダクタンスも同様の傾向が認められた（図3、図4）。9月15日の時点でも葉は一部が黄変を始めている状況であったが、T5陽葉、T5陽葉、T4陰葉をのぞくすべての樹体において光合成活性は6月、8月よりも全般的に高い傾向であった。

このことから、ブナの衰退と光合成活性の間に、明確な関係は認められず、健全と判断されたT1の生理活性が低い傾向が認められた。その原因は、個体間のばらつきも考えられるものの、不明であった。なお、ブナの葉は、9月15日の時点ではかなり黄変をした葉であっても、光合成活性は保たれていることが示された。

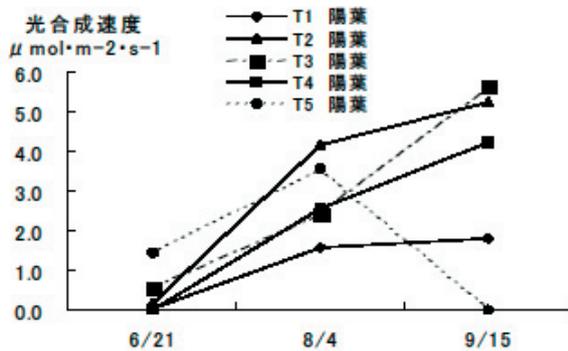


図1. 陽葉における光合成速度

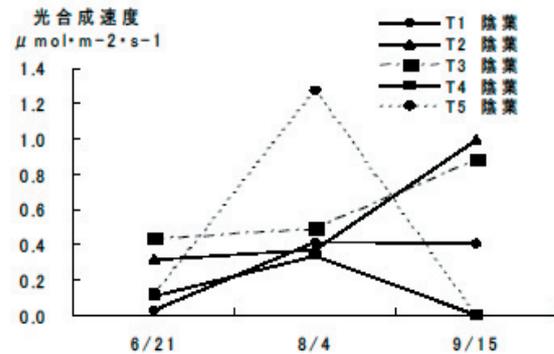


図2. 陰葉における光合成速度

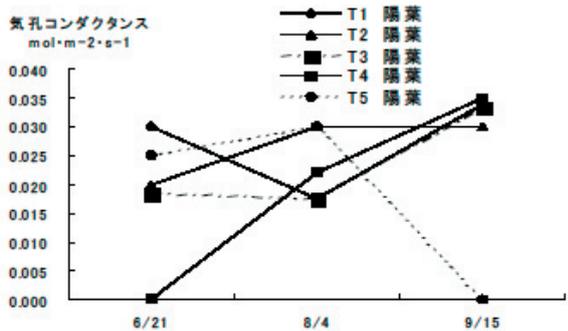


図3. 陽葉における気孔コンダクタンス

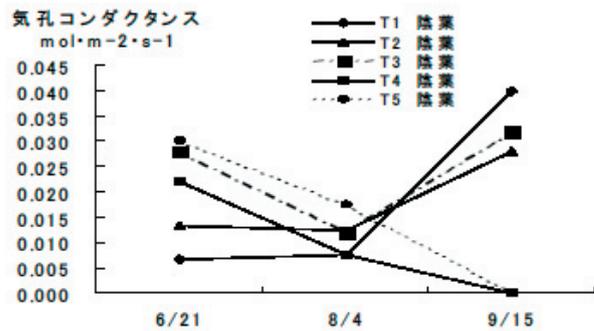


図4. 陰葉における気孔コンダクタンス

*1: 神奈川県農業技術センター果樹花き研究部

IV まとめ

堂平ツリータワーにおけるブナの生理活性の3回の測定結果からは、衰退現象との密接な関連は認められなかった。しかし、ブナの葉は少なくとも9月下旬までは光合成活性を持っていることから、この時期にまで葉が健全に保たれることが、光合成活性の維持という側面からも大切であることが示された。

今回は、5個体の定点観測として調査を行い、衰退ブナの生理活性の季節変動が明らかとなった。今後も、様々な観点から原因解明を目的とした調査を継続することは、今後の森林再生技術開発や、森林保全施策の展開上有効であるであると考えられる。