

葉温 について (V)

— 気温 と 葉温 —

九州大学農学部 汰木 達郎

1. はじめに

これまでいろいろなストレスの下での樹木の葉温を測定してきたが^{1,2,3,4}, 大気にさらされている植物の地上部は、常に気温の影響をうけ、葉温の変動にもそれがよく現れていると考えられる。今回はとくに気温と葉温との関係について、関与していると考えられるいくつかの要因をとりあげ検討してみた。

2. 材料と測定方法

測定に用いた樹木はヤブツバキ (*Camellia japonica*), アオガシ (*Machilus japonica*), タブノキ (*Machilus thunbergii*), ハマビワ (*Litsea japonica*), オキナワウラジロガシ (*Quercus miyagii*), インドゴムノキ (*Ficus elastica*) の6樹種で、いずれも50cmから70cm程度の大きさの個体である。

葉温の測定方法は既報³と同じで、何れも裏面の温度を温度センサーとして熱電対を用い、データコレクターによって集録した。気温は葉温の測定高とほぼ同じ高さで熱電対で測定した。

3. 結果と考察

(1) 気温傾度

葉温の変動を図-1a, bに示すように気温が上昇傾向にある時間帯と下降状態を示す時間帯とに分けて表示すると、明らかに葉温の動きに違いが見られ、気温が上昇する時間帯すなわち午前中が、気温が下降する午後遅い場合よりも同じ値の気温でも葉温はやや高い値を示している。図-1cに示すように太陽が昇るとともに気温は急速に上昇しており、当然葉温もそれに伴って急上昇するが、この葉温の上昇を抑えようとする葉の生理的対応がそれに追いつかないため、そのことが高い葉温になって現れているものと考えられる。

(2) 季節

気温に対する葉温の動きが季節によっても異なることを示したのが、図-2である。ヤブツバキの場合は成長期の初夏には20℃前後で葉温は気温よりも高い値を

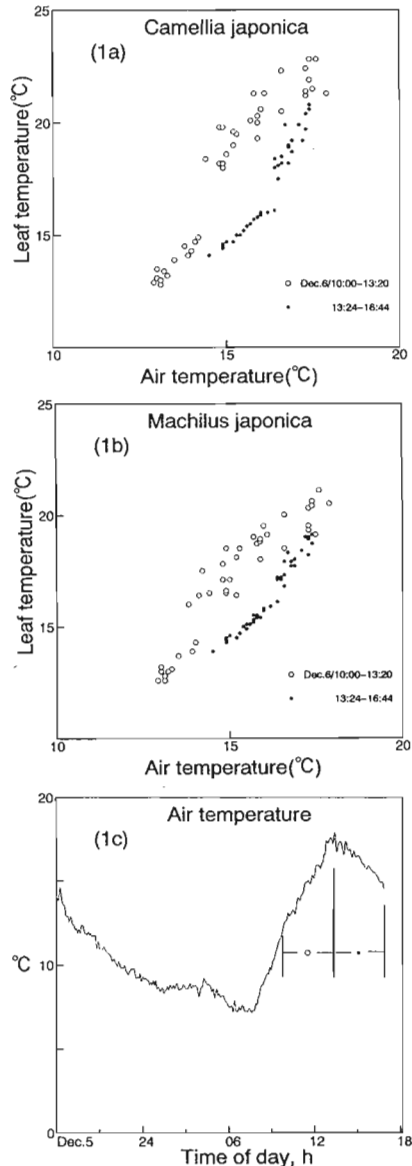


図-1 気温傾度と葉温

Tatsuro YURUKI (Fac. of Agric., Kyushu Univ., Fukuoka 812)
On the leaf temperature (V). Effects of air temperature.

示すようになるが、成長休止期に入った初冬にはその温度が15℃前後とほぼ5℃も低くなっている。アオガシ、インドゴムノキについても同じ様な現象がみられる。これらのことは明らかに季節のちがいによる生理活性の差を示しているといえる。

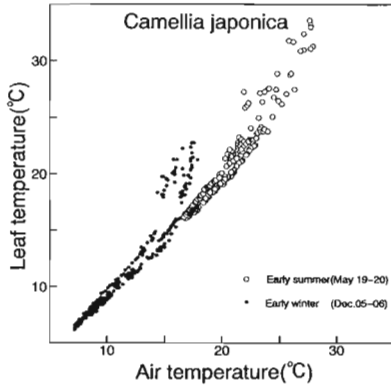


図-2 季節と葉温

(3) 葉 齢

ハマビワについて、葉齢をちがえて、気温と葉温の関係を灌水の有無の条件下で調べたのが図-3a~dである。試験開始後6日目の時点では当年生葉が1年生葉よりもやや高温傾向を示したにすぎなかったが、19日目になるとその差はより明らかになり灌水の有無にかかわらず、当年生葉が高温を示している。また図-3eに示すように同じ当年生葉であっても灌水葉の方が、無灌水葉よりも高温を示している。無灌水葉は水分補給がなく活性度が低下していると考えられる。これらの結果は活性の高い葉の方が温度反応も高いことを示唆している。

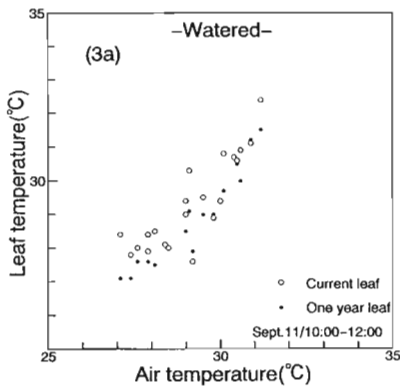
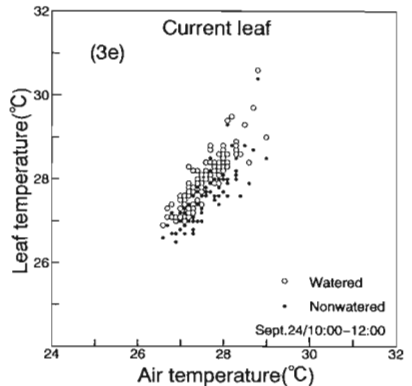
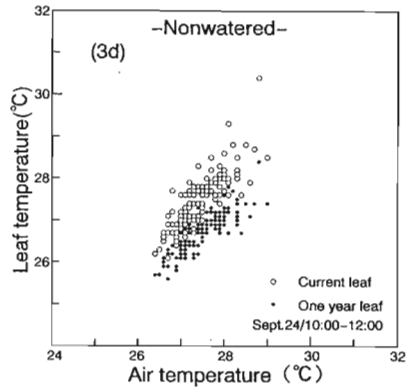
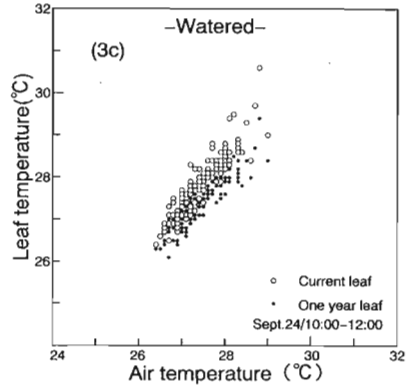
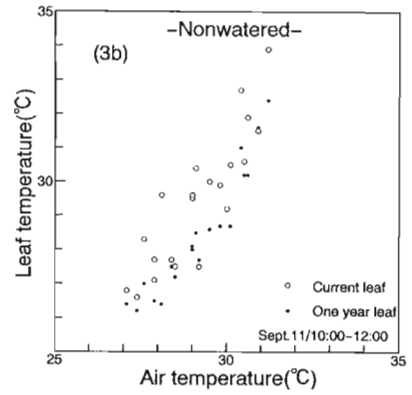


図-3 葉齢と葉温



引用文献

(1) 汰木達郎：日林九支研論，43，195～196，1990
 (2) 汰木達郎：日林九支研論，45，165～166，1992

(3) 汰木達郎：日林九支研論，46，203～204，1993
 (4) 汰木達郎：日林九支研論，47，209～210，1994