

林内落葉・腐植層の研究 (2)

——落枝の動態および2, 3の林分条件との関係——

福岡県林業試験場 猪上信義

はじめに

森林内における落葉・腐植層(Ao層)の量的変化の概要について、前報¹⁾では構成樹種、林分傾斜、下層植生の量および質の面から検討を加えてみた。

今回は、もうひとつの林内堆積有機物である落枝の動態並びに、主として森林の大きさや遷移の度合等とAo層の変化について、若干の知見を得たので報告する。

なおこれは、主として中国地方(岡山県中部)北九州(福岡県内各地、九重)南九州(椎葉、霧島、日南屋久島等)での約170ヶ所の調査資料に基づいたものである。

結果と考察

(1) 落枝の動態と落葉との関係

落枝はそれ自体Ao層の供給源の一部であるとともに、これらの上部又は内部にあって、雨水等による流出を防ぐ役割りも果している。この落枝の量と構成樹種やその大きさとの関係を調べた(図-1)。

これを見ると、前報¹⁾で調べた落葉、腐植の場合ほど樹種による差異があまりなく、平均的なところでは

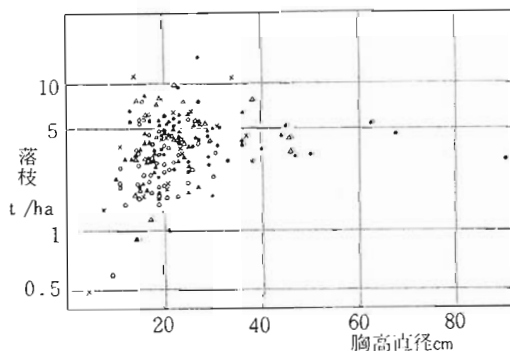


図-1. 落枝の動態

スギ林で3~10 t、マツ林及び落葉広葉樹林で2~10 t、ヒノキ林及び常緑広葉樹林で2~7 t (いずれも

生重量/ha)となっている。

これを主林木の平均胸高直径によって、動きをみると、どの樹種の林分でも直径20cm前後で最大となり、その後は漸減する傾向となっている。これは吉良等²⁾による森林の現存量(生葉量)の樹齢による変化と類似の曲線となっている。ただこれよりも若干ピークが遅れて現われている。これは着葉量と着枝量の相関が高いことや、落枝がその枯死物であるということから説明できる。

この傾向は筆者³⁾が行なったスギ林における林齢、樹高、胸高直径、幹林積等と落葉腐植量との関係においても現われている。但し落枝に比べると林分の他の条件による変動が大きいため、これほど顕著には現われていない。

次にこの落枝と落葉との間の関係を調べた(図-2)。

全林分総合した場合、かなりのバラツキがあるものの、一応正の相関がみられる。

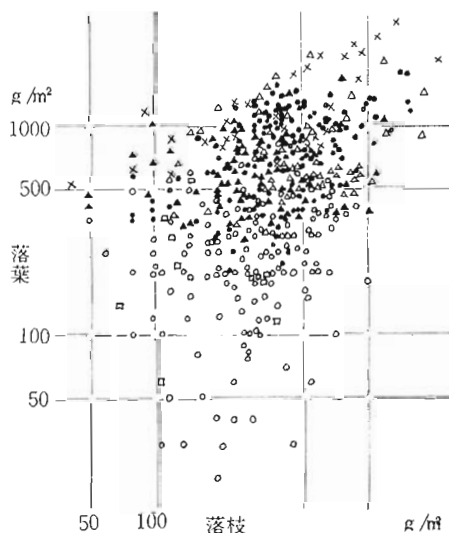


図-2. 落枝と落葉の関係

そして樹種別にみると、その特徴がよく現われており、マツ林において最も高い相関があり、スギ林がこれに次いでいる。ヒノキ林では変異が大きく、あまり明瞭ではないが、それでもわずかに正の相関がある。

これに対して常緑落葉広葉樹林では、枝の多少に関係なく落枝はほぼ一定の幅の値を示している。これはスギ、マツの場合、枯葉は枯枝とともに落下しやすく、落下してから比較的長期に枝先に着いているのに対して、ヒノキや広葉樹類では、枯葉だけが落下する場合が多く、しかも枯枝と共に落下しても、早期に離脱して、他の場所に移動しやすくなるという樹種による特性がひとつの原因と考えられる。

(2) 収量比率(=うっぺい度)と腐植量との関係

収量比率は普通どおり最多密度曲線の限界値より求めたものであるが、ここでは各林分の上層木のうっぺい度を示す指標として用いた。つまり上層木下部の明かるさと腐植量との関係ということになる(図-3)。

各林分全体をみると、不明瞭ながら収量比率60~70%のあたりで概ねピークに達し、これより高くなると減少の傾向にある。これはひとつにはこの付近の明かるさでササ類、ウラジロ・コシダ等の侵入が可能となり、腐植量の増大をもたらしている。又これより低い場合は未うっぺいのため供給量が少なく、従って腐植

も少ない。

ところでヒノキ林においては収量比率が高くなるほど、すなわち林内照度が低下するほど腐植量の減少の割合が大きくなっている。これはヒノキ林の場合、うっぺい度が高くなると、枝条の枯死による供給があるものの、林床植物が極度に減少して林内侵食をおこしやすいことと、落下枝条を貯留して腐植層を形成することが困難になることを物語っている。

又、樹種ごとに若干ピークのズレがあるのは(広葉樹類では60%前後、針葉樹類では70%前後)、各樹種の樹冠の張り方、陽光の要求度の差からおこるものと思われる。

引用文献

- (1) 猪上信義：日林九支研論30, 201~202, 1977
- (2) Kira, T. and T. Shidei : Jap. J. Ecol. ,17, 70~87 1967
- (3) 猪上信義：未発表

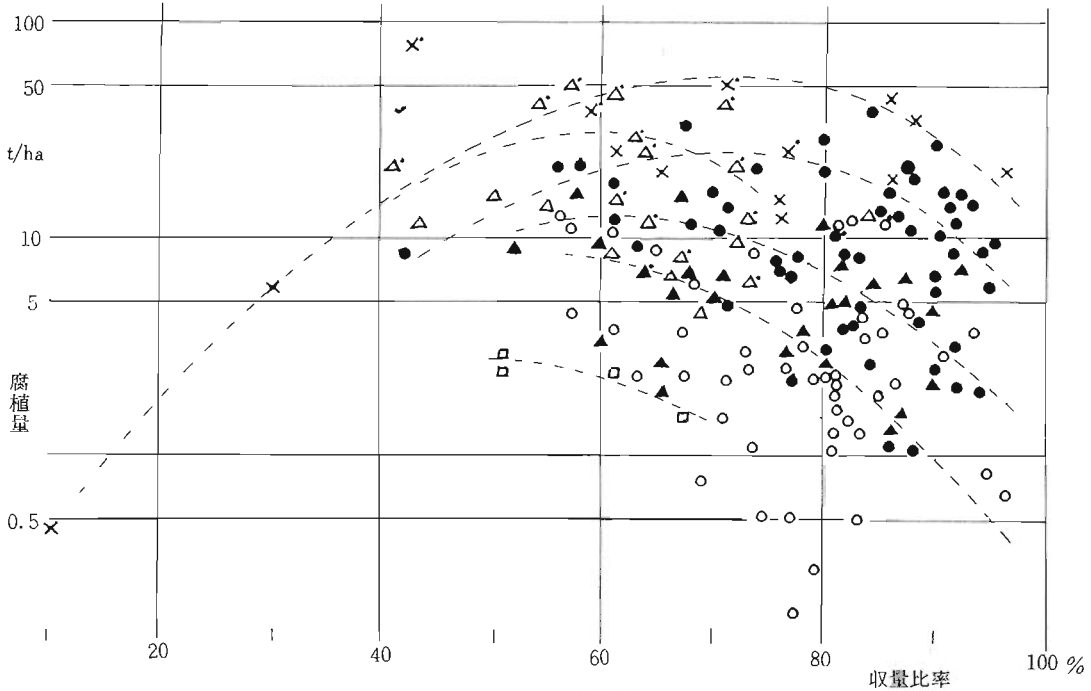


図-3. 収量比率と腐植量との関係

凡例 (図-1 ~ 3 共通)

- スギ林
- ヒノキ林
- × マツ林
- ▲ 常緑広葉樹林
- △ 落葉広葉樹林 (温帯域)
- 落葉広葉樹林 (暖帯域)