

小規模生態系における物質収支 (X)

一 林分の階層構造と直径分布 一

林業試験場九州支場 中村 松三
九州大学農学部 須崎 民雄

1. はじめに

森林の物質循環には植物体の絶対量（現存量）とともに、樹種構成や階層構造などいわゆる質的側面での林分構造が大きく影響すると考える。既報¹⁾においてその概略を明らかにしたが、今回は階層構造、直径分布について報告する。

2. 植生調査地

植生調査地点は既報¹⁾により P1.2 はサワグルミ林に、P3~5 は落葉混交林に、P6~8 はモミ・ツガ林に、P9~10 はアカマツ林に区分されている。

3. 結果

1. 階層構造 各林分の階層構造を図-1に示す。階層構造の表現には各樹高階に属する林木の胸高断面積合計を用いている。調査地域の森林はその階層構造から3タイプに分割された。常緑針葉樹タイプ：常緑樹、落葉樹双方からなり、層構造の分化が認められ、しかもその高木層はモミ、ツガあるいはアカマツなど常緑

針葉樹によって占有されている林分で、P6~10のプロットがこのタイプに該当する。サワグルミタイプ：落葉樹のみからなり、しかも層分化が認められず高木層のみの単層構造の林分で、P1.2のプロットがこのタイプに該当する。落葉混交林タイプ：上記の2タイプに該当せず、しかも互いに共通的な層構造を有しない林分である。P3~5のプロットがこのタイプに該当する。

2. 直径分布 各林分の直径分布を図-2に示す。階層構造によるタイプ分けで常緑針葉樹タイプに該当したP6~10のプロットは、直径分布をその胸高断面積でみた場合2つの分布パターンを示す。アカマツ亜タイプ：一連の直径階の中で2つのピークを有する分布パターンを示す林分で、P9, 10がこのタイプに該当する。モミ・ツガ亜タイプ：一連の直径階の中で明らかなピークを有せず、ほぼ連続的に推移し漸増するタイプの林分で、P6~8のプロットがこのタイプに該当する。

4. 考察

サワグルミ林、落葉混交林、モミ・ツガ林、アカマ

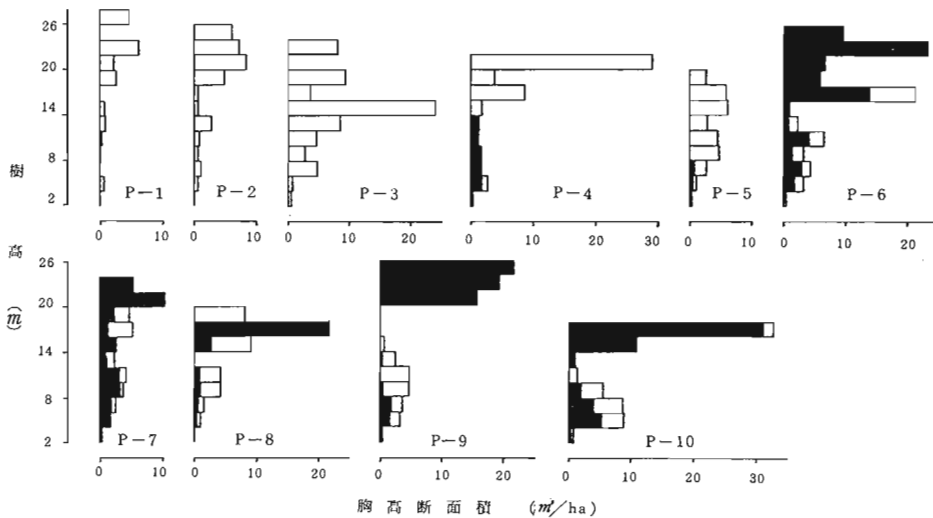


図-1 階層構造
■ : 常緑樹 □ : 落葉樹

ツ林のリターフォール量を既報²⁾において報告した。各林分のリター量と今回の階層構造に関する区分タイプを比較すると、常緑針葉樹タイプが他の2タイプよりリター還元量が多い結果を示していた。リター還元量の多少は階層構造発達の有無による葉現存量の違いに一義的に起因し、林分の光透過との関係で林木が立体空間を有効に利用しうるかいなかによるものと思われる。

物質循環機能の安定性は循環系の一構成要素である植物体の絶対量の増加、あるいはそれと関連性を有する物質の循環速度の増加、また林分構造等に代表される系かく乱からの潜在的復元力の強さによって高まるものと考えれば、これらの諸量あるいは林分構造の特質が増大、強化されていくことが循環機能の安定性につながるものとする。循環系内の植物体の絶対量が

系かく乱等によって減少し、循環速度が減少するような状態が発生した場合、それをすみやかに復旧させるような森林は、林分の階層構造に限って言えば、階層構造の発達した林分(常緑針葉樹タイプ)、あるいは階層が連続的に推移した林分(P-3)であると思われる。単層構造の林分(サワグルミタイプ)ではそれよりも劣るものと思われる。

引用文献

- (1) 中村松三・須崎民雄：日林九支研論 35, 123～124, 1982
- (2) ————：94回日林論, 227～228, 1983

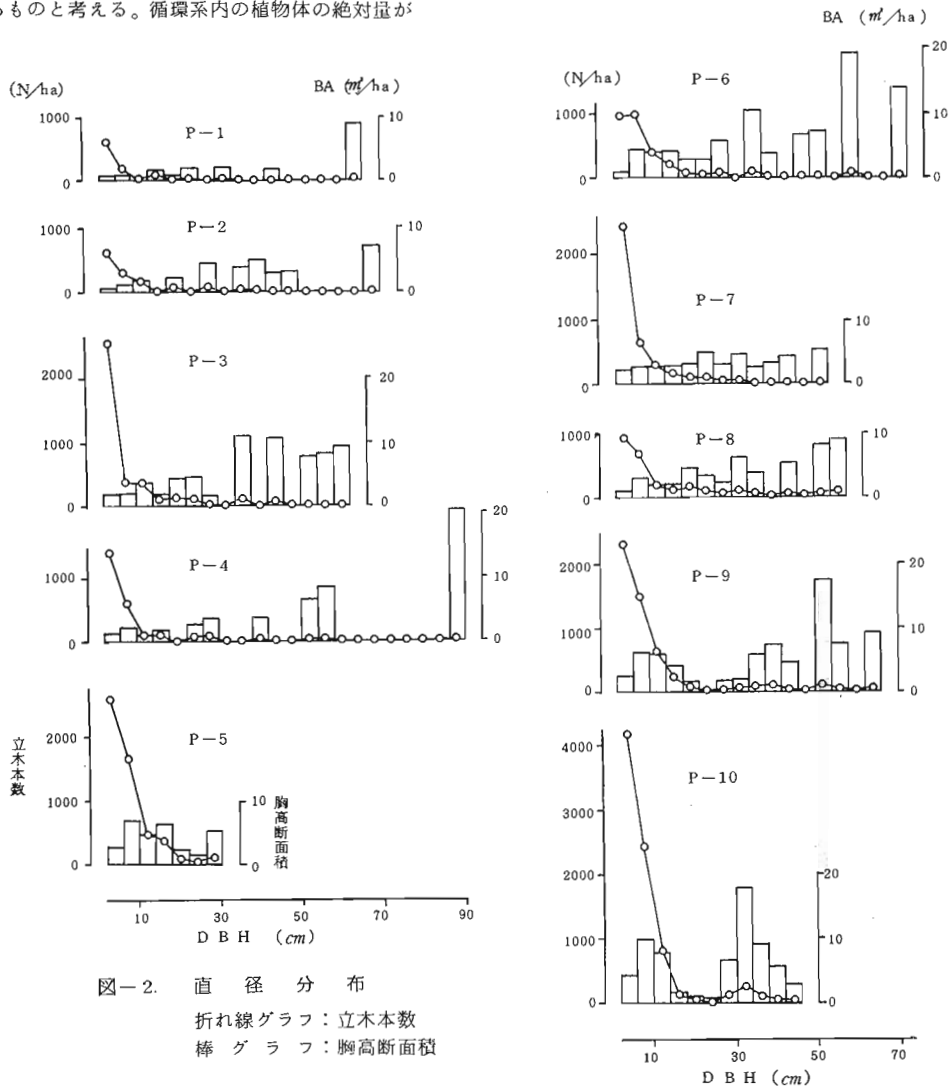


図-2. 直径分布
折れ線グラフ：立木本数
棒グラフ：胸高断面積