

モミ・ツガ天然林の分散構造について

九州大学農学部 沓木 達郎
荒上 和利

はじめに

モミ・ツガは群落的には斜面か尾根筋附近などの凸状の地形のところに主に分布が限られていることは、先の諸報告^(1,2,3)でも明らかにされているが、このモミ・ツガが群落的に分布している尾根筋附近の林分に調査地を設定し、この林分内の成木と稚樹の分散構造について若干の解析をおこなってみた。

調査方法

モミ・ツガ成木の分散構造の調査のために九州大学宮崎演習林35林班に20×20mのプロットを4ヶ(A区)、37林班に20×20mを6ヶ(B区)、36林班に25×25mを3ヶ(C区)を設定し、胸高直径3cm以上のモミ・ツガについて毎木調査をおこない分布図を作成した。また、稚樹については、35林班内に20×24m(a)、10×10m(b)、32林班内に20×20m(c)、樫葉国有林内にも50×25m(d)のプロットを各1ヶずつ設定し分布図を作成した。分散構造の解析は森下のIδ一法⁽⁴⁾による。

結果および考察

成木について

(1) A区、モミ・ツガ合計本数183本

分布図を図1-1に、Iδ曲線を図1-2に示す。

これによると、わずかに集中分布がみられるがほとんど機会分布に近いと考えられる。また、胸高直径20cm以上のものを上層木とし、モミ・ツガの上層木だけの分布をみると図1-3に示すように、やはり機会分布に近いと考えられる。

(2) B区、モミ・ツガ合計本数139本

図2-1のIδ曲線から小集団をもつ集中分布と考えられる。Iδ(s)/Iδ(2s)曲線から2.5×2.5mの大きさの集団を形成しているといえる。またこの区は伐採後伐根により分布図を作成したため根元直径で25cm以上のものを上層木とし、これについてのIδ曲線(図2-2)をみたがほとんど機会分布に近い分布であった。

(3) C区、モミ・ツガ合計本数257本

図3-1からみると、この場合も機会分布と考えられる。また、上層木についてみると(図3-2)機会分布と一様分布の中間的な分布を示している。

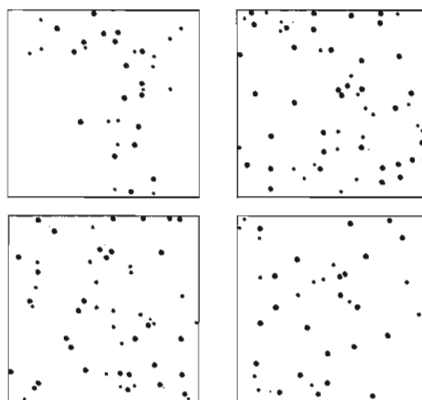


図1-1 A区成木の分布図

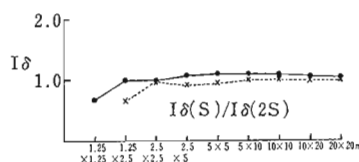


図1-2 A区モミ・ツガ全木のIδ曲線

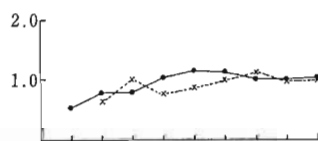


図1-3 A区モミ・ツガ上層木のIδ曲線

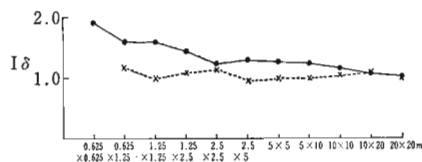


図2-1 B区モミ・ツガ全木のIδ曲線

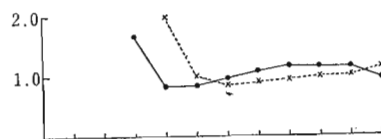


図2-2 B区モミ・ツガ上層木のIδ曲線

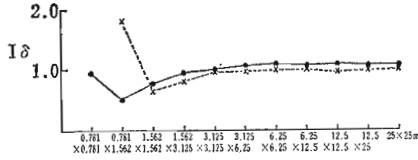


図3-1 C区モミ・ツガ全木のIδ曲線

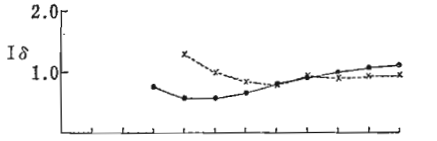


図3-2 C区モミ・ツガ上層木のIδ曲線

稚樹について

(1) a区, モミ稚樹本数1864本

図4のIδ曲線から, これは小集団をもつ集中分布といえる。また, Iδ(s)/Iδ(2s)曲線から, 0.25×0.5mの大きさの集団を形成していると判別される。

(2) b区, モミ稚樹本数1034本

分布図およびIδ曲線を図5-1と図5-2に示す。これは大集団をもつ集中分布となり, Iδ(s)/Iδ(2s)曲線から0.3125×0.3125mの大きさの集団を形成していると判別される。

(3) c区, ツガ稚樹本数330本

図6に示すように大集団をもつ集中分布となり, Iδ(s)/Iδ(2s)曲線から2.5×2.5mの大きさの集団を形成している。

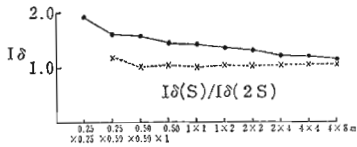


図4 a区モミ稚樹のIδ曲線

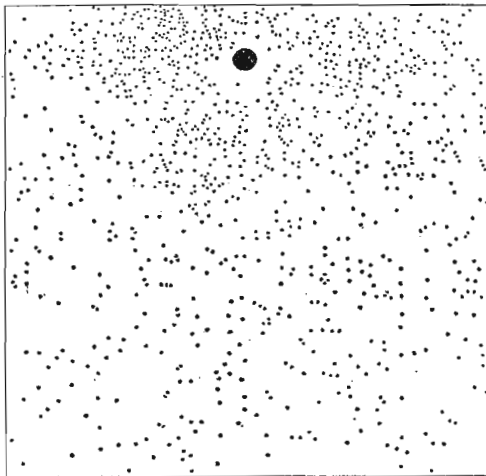


図5-1 b区稚樹の分布図

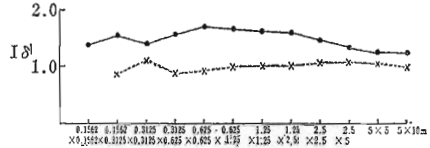


図5-2 b区モミ稚樹のIδ曲線

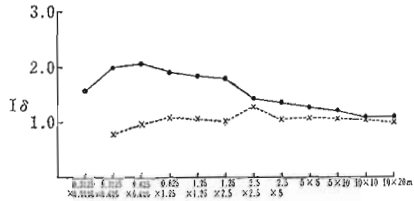


図6 c区ツガ稚樹のIδ曲線

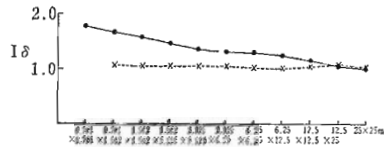


図7 d区モミ・ツガ稚樹のIδ曲線

(4) d区, モミ・ツガ稚樹合計本数1312本

図7に示すように小集団をもつ集中分布となり, 集団の大きさは, 0.78×0.78mよりも小さい。

以上の結果からモミ・ツガ天然林の分散構造を推測すると次のようなことが考えられる。モミ・ツガ天然林が成立する過程として, まず稚樹の発生を考えると, 稚樹はほとんど小集団をもつ集中分布をおこなっている。特にモミの場合, 先に報告(4)しているように比較的大きい種子であるため, 母樹の樹冠下に落下するものがほとんどであり, そのため稚樹の発生も母樹附近に集中的に分布している。しかし, その生長過程で発生後成木に至るまで一種の自然間引きがおこなわれ, 分散構造も集中分布から機会分布へ変わっていくものと思われる。このことは, 胸高直径3cm以上の被圧木や後継樹も含めた全成木についての分散はある程度の集中分布がみられるが, 上層木だけの分布をみると, ほとんど機会分布をしていることから推測できる。C区の場合一様分布に近い分散構造を示している場合もみられるが, これはさらに林分の発達が進んだ段階であるといえる。

参 考 文 献

(1) 林弥栄: 有用樹木図説 林木編, 1969
 (2) 倉田悟: 原色日本林業樹木図鑑, 第1巻1971
 (3) 矢頭謙一: 図説樹木学, 創業編, 1964
 (4) 沓木達郎, 荒上和利: 日林九支研論 No.27, 83~84, 1974