

グイマツ雑種 F₁ の植栽密度試験

小 山 浩 正

は じ め に

グイマツとカラマツの交雑種であるグイマツ雑種 F₁ (以下 F₁ という) は、一般に野ネズミによる食害や雪害、風害などの諸被害に対して抵抗性が高く、カラマツに比べ高い生存率が期待できる。

ところが、その造林・保育方法はカラマツのそれとほとんど変わらず、植栽本数でいえばカラマツと同様 1 ha 当たり 2500 本程度とされている。カラマツの場合は野ネズミによる食害に対する保障としてやや多めの植栽本数が必要であったといえるが、F₁ では高い生存率を考慮した効率的な施業が考えられないだろうか？

もっと少ない植栽本数でも安全に保育管理できるのなら、値段の高い苗木を効率的に利用することができるだろう。

当场では、1985 年に F₁ を 1ha 当たり 500 ~ 32000 本までの 6 段階の密度 (2 回反復) で植栽し調査を続けている。ここではこの試験地における 7 年間の生育状況の結果から、F₁ の最適な植栽密度を検討する。

植栽密度と生育状況の関係

表 - 1 に植栽後 7 年の時点で生存率を示した。各密度区とも 90 % 前後ないしはそれ以上が生き残っており、野ネズミや野ウサギによる食害もごくわずかである (この調査地ではダンゴ散布などの特別な防除は行っていない)。やはり、これまでいわれているように F₁ の生存率は極めて高いといえそうだ。

表 - 1 植栽後 7 年時点での生存率 (%)

植栽密度 本 / ha	500	1000	2000	4000	8000	32000
反復 1	96.8	94.0	96.0	93.4	92.2	87.9
反復 2	91.9	91.8	90.9	98.7	87.1	89.7
平均	94.4	92.9	93.5	96.1	89.7	88.8

成長は密度によってどのような違いがあるのだろうか？まず、樹高成長の経過をみると (図 - 1)、5 年目までは密度による違いははっきりしないが、7 年目になると 2000 ~ 8000 本の中密度でやや大きい傾向がみられるようになった。

直径成長 (図 - 2) も植栽後 3 年目までは違いが見られないが、5 年目になると中密度の 2000 ~ 8000 本区が 500 本区や 32000 本区に比べて大きくなっている。さらに 7 年目になると反復 1 では 1000 本区にピークが移り、反復 1 よりも地位が高く発達段階が進んでいると思われる

反復 2 では 500 本区で最大になっていた。

樹高と直径がこのような成長経過をたどっているので、材積の指標となる D^2H も直径成長の推移と同様に 3 年目では密度に無関係、5 年目で中密度区、7 年目には低密度区で最大になっていた（図 - 3）。

このように、生育の初期において中間的な密度で個体の平均的な大きさが最大になることは、コバノヤマハンノキやトドマツ人工林でも指摘されている。F₁ の場合も高密度区では早い段階から樹冠の閉鎖が始まり、個体どうしの光をめぐる競争が激しくなっていること、低密度区では各個体が風や乾燥などのストレスに直接さらされて成長が阻害されたものと考えられる。適度の込み合いが好成長につながったのだろう。私たちはこの現象を「背揃い効果」と呼んでいる。

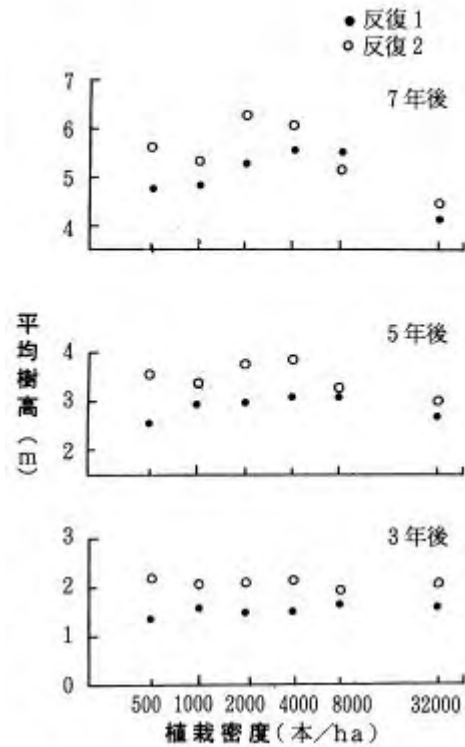


図 - 1 平均樹高と植栽密度の関係

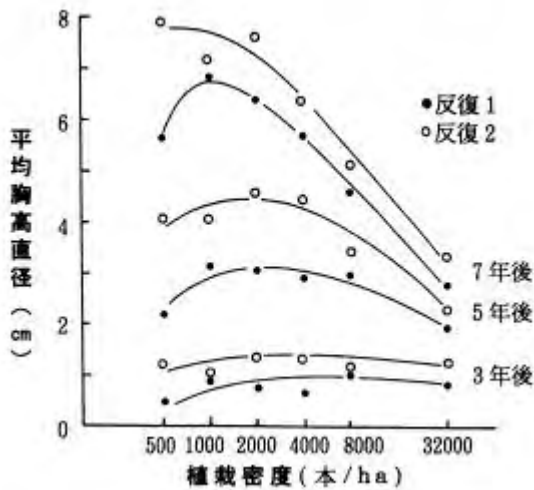


図 - 2 平均胸高直径と植栽密度の関係

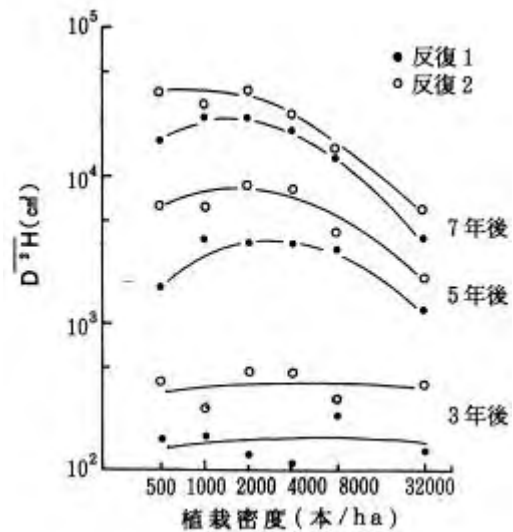


図 - 3 平均 D^2H と植栽密度の関係

F₁ の植栽密度を考える

先にふれたように、F₁ の一般的な植栽本数はカラマツと同じ 2500 本程度である。しかし、今回の調査結果によると、植栽後 7 年の時点までに成長が最も良かったのは 500~1000 本区という低密度区であった。しかも、生存率は 90% 前後と極めて高い。野ネズミや野ウサギに食われにくい F₁ では、植栽本数をかなり少なくできそうである。

かりに 500 本ないし 1000 本で植えた場合、2500 本植栽と比べて 2 ~ 3 回の間伐を省略することができる。

ただし、極端に密度が低いと樹冠が閉鎖するまでに時間がかかるため、下枝がいつまでも残って、節の多い材木になる心配がある。現時点での枝下高は 4000 本以下ではほとんど変わらないが、下枝の根元直径は低密度ほど太いものとなっている（図 - 4）。このことはあまりにも低密度で植えた場合には下枝がいつまでも残る可能性があることを示唆している。下枝の適度な枯れ上がりを期待するならば極端に低密度の植栽は避けた方がよいかもわからない。

結論として、 F_1 の植栽密度は、苗木の成長、間伐の省略、下枝の残り具合を考慮すると 1000 本前後が妥当だろうと今のところ考えている。ただし、今後も下枝の枯れ上がり具合を継続的に観察して、材質上問題が生じないか確かめる必要がある。

また、もっと低密度に植栽して、その際に下刈りを行わずに天然に侵入してくるカンバ類などの広葉樹と競争させて下枝の自然落下をはかる施業（当场では新施業システムとして試験研究中）を検討してもよいかもわからない。 F_1 の特徴を生かした効率的な施業はこれからもいろいろ考えられそうだ。

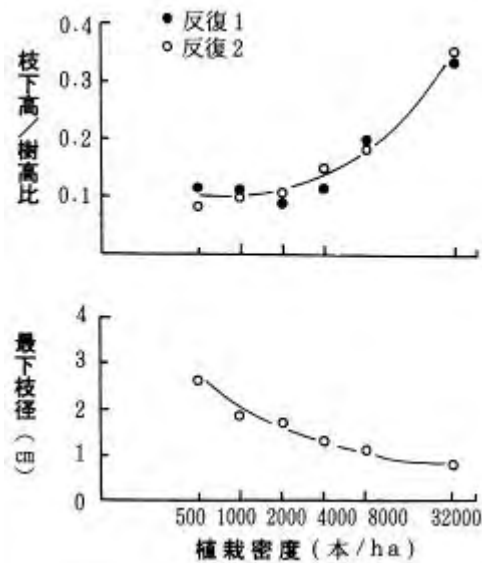


図 - 4 枝下高 / 樹高比 (a), 最下枝径 (b) と植栽密度の関係

(育 林 科)