

# 数種のスギ品種の成長に対する施肥の効果

— 植栽後毎年施肥したときの10年間の上長成長の経過 —

宮崎大学農学部 野上寛五郎

## 1. はじめに

スギの成長に対する施肥の効果は、とくに苗木、幼齡林の場合、品種によって異なることとされている<sup>2,3,5,6,7,9,10,12)</sup>。この試験は九州地方の主なスギの品種に対する施肥の効果継続して調べるため、9品種、3施肥レベルで設定したものである。すでに、5年間の成長、針葉の養分濃度、肥料の利用率など幼齡期の結果を報告した<sup>1,6,7,8,9)</sup>。当林分の場合、植栽時の間隔は1m×1mであったため、かなりの品種が早期に閉鎖されたが、一般に、樹高は立木密度の影響を受けにくいとされていることから<sup>13)</sup>、ここでは6~10年生の上長成長について検討することとした。

## 2. 材料と方法

試験地の林況、試験方法などは前報で報告した<sup>6,7,9)</sup>、その概要はつぎのとおりである。場所は宮崎県宮崎郡田野町、宮崎大学農学部附属演習林19林班と、小崎にあり、その土壌は砂岩頁岩細互層の風化土からなり、腐植の少ない壤土であり、暗褐色のB<sub>0</sub>型土壌である。最近の年降水量、年平均気温はそれぞれ2,500~3,000mm、16~17℃の範囲である。

植栽場所はヒノキ林の皆伐地であり、その跡にメアサ、アヤスギ、ヤブクグリ、オビアカ、タノアカ、クモトオシ、アオシマアラカワ、キジン、イワオの9品種のさし木苗(苗高40~70cm)を1m×1m間隔で、各品種25本ずつ、1978年2月28日に植栽した。下刈りは毎年1~2回実施し、枝打ちは1985年11月26日に地際から0.5~1.7m高さについて行った(成長良好の品種はやや高く枝打ちした)。施肥処理は無施肥(対照)区、基準量区(初めの3年間はN:10g/本・年、4年目以降はN:15g/本・年)、3倍量区(基準量区の3倍量)の3レベルとし、与えた肥料は住友化学森林肥料特号(20:10:10)であり(粒状)、毎年4月と7月とに分け、根元の周囲の土壌表面に散布した(初めの3年間は4月と7月に2等分して、4年目以降は2/3の量を4月に、1

1/3の量を7月に与えた)。したがって、10年間の1本当たり合計施肥量はN量で基準量区135g、3倍量区405gであった。それぞれの品種について各区3回繰返して設定した。各年の成長休止期に毎木の樹高を測定した。すでに5年生までについては報告したので、ここでは主として6年生から10年生の施肥効果を検討した。

## 3. 結果と考察

当初、1処理区当たり75本植栽したが、6年生から10年生の間の本数変化は毎年各品種、施肥処理ともほぼ同様の傾向であった。例えば、6年生時および10年生時の本数についてみると、6年生の場合、無施肥区、基準量区、3倍量区の順にあげると、メアサ57、55、42、アヤスギ56、52、47、ヤブクグリ56、51、33、オビアカ53、56、36、タノアカ53、56、42、クモトオシ58、59、47、アオシマアラカワ50、54、37、キジン53、35、39、イワオ59、52、40であり、10年生の場合も同様の順にあげると、メアサ51、49、35、アヤスギ50、44、38、ヤブクグリ50、46、27、オビアカ46、49、31、タノアカ47、51、36、クモトオシ52、53、40、アオシマアラカワ44、47、31、キジン46、29、33、イワオ52、46、34であった。この本数減少は毎年1~3本を伐採または掘り取っているもので、すべてが自然枯死によるものではないが、3倍量区は他の区より本数が少なくなる傾向が見られた。また、5年生までの減少のほうが多かった。

それぞれの品種の樹高成長に対する施肥の効果は図-1に示した。施肥が6年生~10年生の成長におよぼす効果はすべての品種、年度で無施肥区と施肥区との間に有意差が認められた。基準量施肥区と3倍量施肥区との差異もオビアカ、タノアカを除き、5%以上の危険率で有意差が認められた。すなわち、肥効指数<sup>14)</sup>は3倍量区が基準量区より大きかった。この区には10年間でスギ林の施肥基準量<sup>9)</sup>の6倍以上を分けて与えたが、肥効が認められた。10年生時にはメアサの無施肥区の樹高とキジンの3倍量区の樹高とでは約6m以上も差が生じた。

施肥効果の年変化は肥効指数でみると、ほとんどの品種で5年生時の値が大きかったが、晩生型であるメアサ<sup>3)</sup>は10年生までその値がそのまま持続するか、やや増加した。逆に、クモトオシ、アオシマアラカフ、キジン、イワオなどの早生型品種は10年目にはやや減少した。オビアカ、タノアカは140～160の間であり、一定の肥効が6年生以降も認められた。すなわち、10年生時でも、早生型の品種の樹高の値は大きかったが、樹高の肥効指数は幼齢期の傾向とは異なり、晩生型の品種に対する肥効が少し高まるようである。

以上のことから、10年間の毎年2回の施肥によって、供試した9品種の樹高成長は促され、メアサ、アヤスギなどの晩生型の品種にもかなり肥効が認められたこと、合計施肥量は相当多かったが、施肥による本数減少はこの試験の基準量区程度であれば、ほとんど問題にはならないことなどが示唆された。

引用文献

(1) 福里和朗・野上寛五郎：日林九支研論33, 75～76,

1980

(2) 熊瀬川忠夫：日林九支研論21, 28～29, 1967  
 (3) 宮島寛ほか：スギさし木地帯の再選抜対象集団の特性に関する研究, pp.185, 文部省科研報, 九州大学農学部造林学教室, 1979  
 (4) 日本林地肥培普及委員会：スギ林の肥培体系表, 日本林地肥培協会, 東京, 1976  
 (5) 西尾敏：日林九支研論29, 163～164, 1976  
 (6) 野上寛五郎ほか：日林九支研論36, 177～178, 1983  
 (7) ——：日林九支研論37, 133～134, 1984  
 (8) ——：日林九支研論38, 161～162, 1985  
 (9) ——：99回日林論, 187～188, 1988  
 (10) 佐藤敬二ほか：日林九支講20, 1～3, 1966  
 (11) 芝本武夫ほか：林業技術者のための肥料ハンドブック, pp. 384, 創文, 東京, 1979  
 (12) 山内惇・山内孝平：森林と肥培99, 1～4, 1979  
 (13) 堤利夫ほか：新版造林学, pp.234, 朝倉書店, 東京, 1981

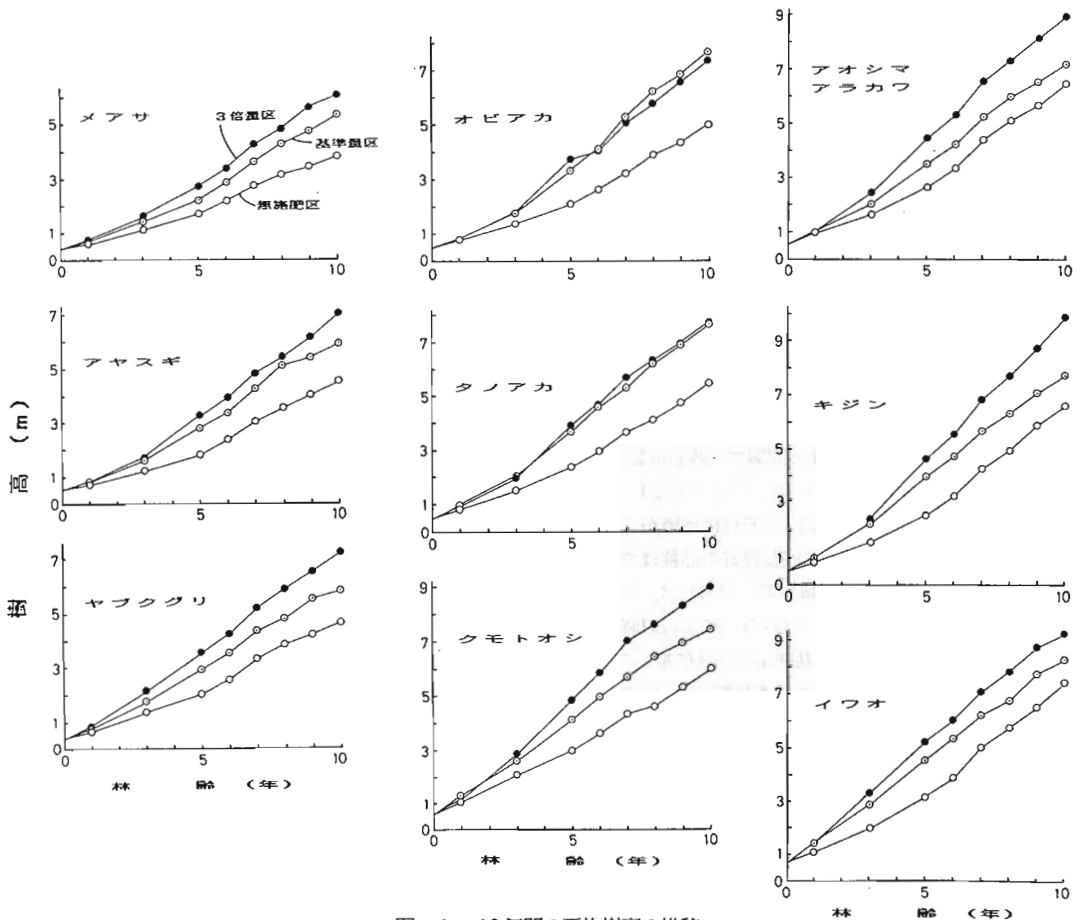


図-1 10年間の平均樹高の推移