

2、3のスギ品種の針葉の養分濃度におよぼす施肥の影響(Ⅱ)

— 毎年施肥した2年生の例 —

宮崎県東臼杵農林振興局 福里和朗
 宮崎大学農学部 野上寛五郎

1. はじめに

さきにアヤスギ、オビアカ、イワオのスギの3品種について、それらの生長、葉部養分含有率におよぼす肥培効果についてしらべ、早生品種といわれているイワオの樹高生長に対して肥効が著しいことが認められた。また、葉部の3要素濃度ではチッ含有率が施肥によって高まったことを報告した。ここでも、前報¹⁾と同様の試験地で、植栽後2年目の樹高生長、葉部の養分含有率におよぼす施肥量の影響を調べた。

2. 材料と方法

本調査林分は宮崎県宮崎郡田野町、宮崎大学農学部附属田野演習林19林班に位置し、九州地方の主な在来品種の施肥反応の試験地²⁾内から前述の3品種を選び供試した。この試験地は1978年に設定され、植栽された。施与肥料、施肥量、方法などは初年度と同様であり、年間施肥量を4月と7月の2回に等分して、植栽木の周囲の地表に、直径約60cm内にばらまいて与えた。したがって2年間の1本当たり合計施肥量は基準量区ではチッ20g、リン酸10g、カリ10gであり、3倍量区は基準量区の3倍量を与えたことになる。樹高は1979年12月8日に1品種、1処理(施肥)区当たり、60~72本を測定して、2年目の平均年間生長量を得た。1980年2月27日に各区(無施肥、基準量施肥、3倍量施肥)の平均樹高に近い個体3本を選び、その針葉を採取し、乾燥し、粉碎して針葉分析用試料とした。針葉の全チッ、リン酸、カリの定量は青峰・原田³⁾の方法によった。また、マグネシウム、カルシウムの定量は乾式灰化し、塩酸に溶解し、その一部をとって、原子吸光分光光度計によって測定した。⁴⁾

3. 結果と考察

1) 伸長生長

2年目の年間樹高生長量の平均値は図-1に示すとおりである。無施肥区を100とした肥効指数で見ると、アヤスギでは基準量区156、3倍量区155、オビアカでは両施肥区とも146であり、イワオではそれぞれ174、179であり、無施肥区と基準量

区、無施肥区と3倍量区との間には1%の危険率で有意差が認められたが、基準量区と3倍量区の間には有意差はみられなかった。イワオはアヤスギにくらべ無施肥区では1.8倍の樹高生長を示し、基準量区では2.0倍、3倍量区では2.1倍と生長が著しかった。つまり、イワオの上長生長量が最も大きく、ついでオビアカ、そして晩生型²⁾のアヤスギの生長量が最も小さかった。1年目の結果と同様に、2年目の樹高生長に対する肥効もイワオで著しかった。なお、樹高生長の点でいえば、施肥量は基準量くらいで十分のようである。

2) 葉部養分含有率

葉部の平均養分含有率を図-2、3に示した。針葉の全チッでは、施肥区の値はいずれも無施肥区より大きく、とくに3倍量を与えたところでは常に高い濃度を保つ傾向が認められた。これはここで与えた肥料にはチッ量がリン酸、カリの倍量含まれ、多くのチッが与えられたことと、チッ保証成分中にアンモニア性チッが11%であり、緩効性のチッも含まれているため、チッの肥効が持続したことによると推察される。各品種についてみると、イワオの無施肥区と3倍量区、アヤスギの無施肥区と3倍量区との間で有意差がみられた(5%の危険率で)。基準量区で葉部のチッ濃度に肥効が小さかったのは施肥による葉量の増加により、葉内チッ濃度が希釈されたものと推定される。すなわち、イワオの基準量区は無施肥区の3.3倍の葉量となり、オビアカは2.5倍、アヤスギは1.7倍であり、施肥によって葉量が増加したため⁵⁾、チッ濃度の高まりに対する施肥効果が小さくなったものと解釈した。リン酸の濃度は0.11~0.22%の範囲にあり、施肥区の値は無施肥区のそれより大きく、チッ濃度のように明らかな傾向ではなかったが、肥効が認められた。通常、与えたリン酸は土壤に吸収、固定され、不可給態になりやすく、肥効は認められにくい⁶⁾、ここで針葉のリン酸濃度に肥効がみられたのは3要素化成肥料を与えたためと思われるが、さらに検討を要する点である。針葉のカリの濃度はどの品種においても、施肥区の値が無施肥区の値より高く、肥

効が認められたが、施肥量をふやしても、カリ濃度は高まらなかった。なお、1年目の値¹⁾とくらべると、2年目の針葉のカリ濃度はやや高い値となった。針葉のマグネシウム、カルシウム濃度におよぼす三要素化成肥料施与の影響は明らかではなかった。

引用文献

- (1) 福里和朗・野上寛五郎；2、3のスギ品種の針葉の養分濃度におよぼす施肥の影響(I), 75~76, 日林九支研論 33, 1980
- (2) 九州大学造林学研究室；スギさし木地帯の再選抜対象集団の特性に関する研究, 54~59, 科研報, 1979
- (3) 青峰重範・原田登五郎；土壤肥科学実験ノート, 109pp, 朝倉書店、東京、1960
- (4) 作物分析法委員会編；栄養診断のための栽培植物分析測定法, 545pp, 養賢堂、東京、1975
- (5) 福里和朗・野上寛五郎；(未発表)
- (6) 小西千賀三・高橋治助；土壤肥科学講座、2、240pp, 朝倉書店、東京、1961

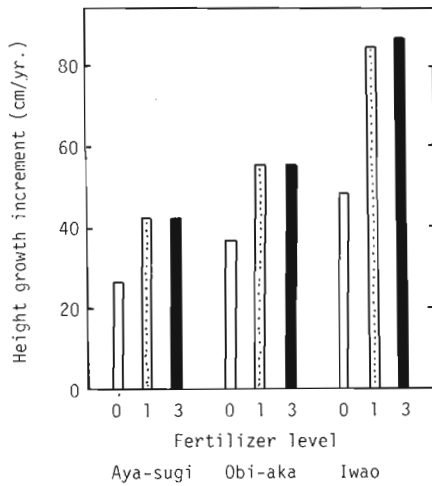


図-1 品種別樹高生長量

0は化成肥料(20:10:10)をN量で0本、1はN量で10本、3はN量で30本の各施肥量を示す(いずれも1年間当り)。

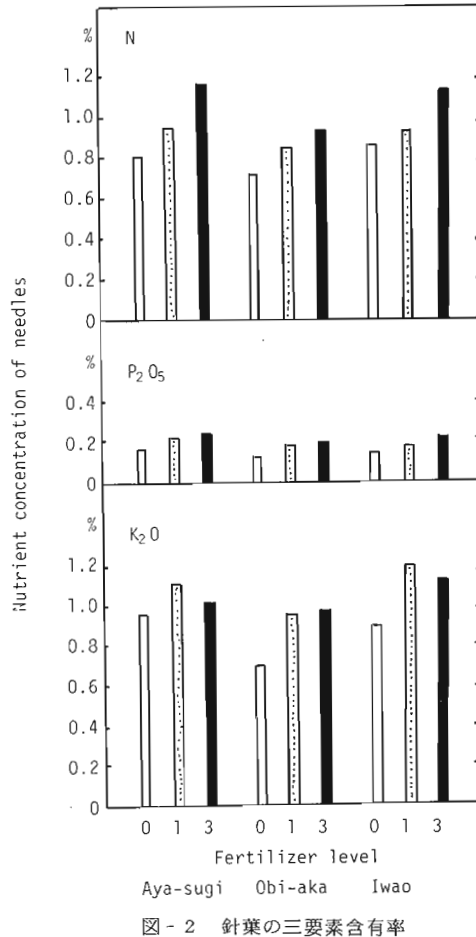


図-2 針葉の三要素含有率

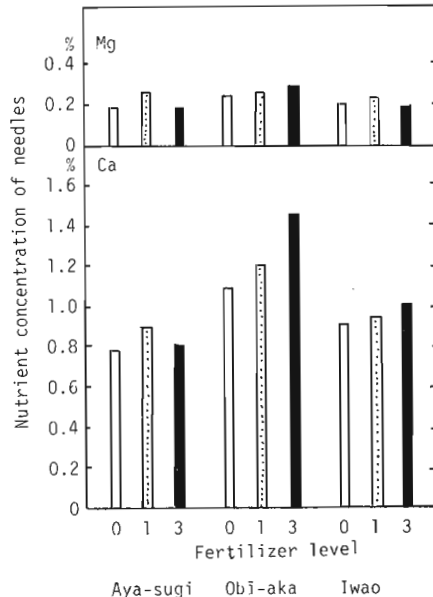


図-3 針葉のマグネシウム、カルシウム含有率