

海岸クロマツ林下に植栽された広葉樹の施肥効果（予報）

宮崎県林業試験場 福里 和朗
宮崎大学農学部 野上寛五郎

1. はじめに

マツノダイセンチュウ病による海岸クロマツ林の枯死跡地にその代替林として、当地域の極相林である常緑広葉樹林を育成するために、マツの林床に数種の広葉樹を植栽し、その活着、生長、土壌の変化などを調べている。ここでは4年間化成肥料を施用したヤマモモ、ネズミモチの生長とその葉部養分含有率について調べた。なお本研究を行うにあたり指導、協力いただいた宮崎大学農学部林学科の教官、学生、宮崎県造林課、宮崎県林業試験場の各位に対し厚くお礼申し上げる。

2. 材料と方法

本試験地は宮崎市大字木花藤兵衛ヶ浜の海岸線から約400 m内陸に入ったところにある60~70年生クロマツ林内にある。1980年3月、100 m²当りヤマモモ35本、ネズミモチ25本が植栽され、植栽時全面に10 cm厚さの客土をなない、それぞれに1本当たり45 gの三菱化成複合ウッドエース（23:2:0）と1 kgのバーク堆肥を施用し、植栽後無施肥区と施肥区を設けた。無施肥区はそのまま放置し、施肥区には4年間住友尿素化成特号（20:10:10）を10 kg/100 m²与えた。両区のクロマツの本数と樹高の状態はやや異なるが、林冠上層はクロマツに広くおおわれ、林床にはタブノキ、ヤブニツケイ、クロマツ稚樹がところどころに点在しており、ハイゴケが優占していた。土壌は海岸砂土からなる未熟土であり、A₀層は0~0.5 cm程度、層位は明瞭でなく、腐植、礫等はみられなかった。クロマツの細根は深さ60~90 cmまでのびていた。1983年7月樹高と根元直径を測定し、3年間の生長量を算出した。また、同年9月両区より樹高、根元直径とも平均的な3本を選び、樹冠の南側、上~中部の葉のうち8月以降に発生したと思われるものを採取し、それぞれ55±5℃で24時間乾燥し、粉砕して分析用試料とした。全窒素はケルダール法、そのほかは乾式灰化後、塩酸に溶解したのものについてリンは分光光度計、カリ、カルシウム、マグネシウムは原子吸光フレイム分光光度計によって測定した¹⁾。

3. 結果と考察

1) 残存率と生長

残存本数は無施肥区ではヤマモモ22本、ネズミモチ13本であり（残存率はそれぞれ63%、62%）、施肥区ではヤマモモ23本、ネズミモチ17本であった（残存率は66%、68%）。3年間の樹高、根元直径生長量の平均値は図-1に示すとおりである。樹高、根元直径のいずれも無施肥区を100とすると、施肥区の値はヤマモモ139、ネズミモチ195、同区の根元直径の値はそれぞれ117、189であり、根元直径より樹高生長の肥効がやや大きかった。またネズミモチの肥効はヤマモモより大きい傾向が認められた。

2) 葉部（新葉）の養分含有率

葉部の三要素含有率は図-2に示すとおりである。まず窒素濃度についてみるとヤマモモは2.43~2.44%、ネズミモチは2.54~2.69%と高濃度であった。藤田ら²⁾は緑化木用樹木の葉部養分組成比を検討し、ヤマモモの窒素濃度は高いグループに分類されるとしているが、本試験でもヤマモモの新葉はネズミモチと同様に高い値を示した。樹種別ではネズミモチがやや高い濃度であった。施肥の効果は両樹種とも認められなかった。肥効のみられなかった1つには砂栽培したヒノキの施肥試験でも認められたように³⁾、かなりの量の肥料窒素の逃亡が考えられる。リン濃度では無施肥区が施肥区にくらべてヤマモモで35%、ネズミモチで27%も高かった。施肥区の値が小さくなった原因として、土壌が砂土であり、リン酸吸収係数が500以下と小さく、降雨などによって与えたリン酸は逃亡し、ほとんどが利用されなかったのか、吸収されても葉量が施肥区では増加したため濃度として肥効がみられなかったことなどが考えられる。カリ濃度はヤマモモ1.48~1.56%、ネズミモチ2.15~2.63%であった。両樹種の新葉の三要素濃度をこれまで報告された広葉樹の値とくらべると^{4,5)}、窒素、リン濃度は大差はないが、特にネズミモチの葉のカリ濃度が高かった。これはさらに検討を要するが、ネズミモチの栄養的特性といえるかもしれない。カルシウム、マグネシウムの含有率は図-3に示すとおりである。カルシウムは両樹種とも0.22~0.30%、マグネシウムは0.16~0.22

%の間にあり、樹種による差、処理によるちがいは認められなかった。

以上のことから、海岸クロマツ林下に植栽されたヤマモモ、ネズミモチに対し、4年間、各年3月に施肥した結果、両樹種の残存率は施肥区が優れ、上長、肥大生長とも肥効が認められ、このような条件下での両樹種の育成には施肥は有効な1つの方法と考えられる。しかし、9月に採取した両樹種の新葉(若葉)の養分濃度に対しては肥効はほとんどみられなかった。今後両樹種の葉部の植栽後4年目の養分濃度に対する施肥を検討するため、葉部の採取時期、新葉と旧葉などに

ついて調べる必要があろう。

引用文献

- (1) 作物分析法委員会：栄養診断のための栽培植物分析測定法、429~431, 養賢堂, 東京, 1975
- (2) 藤田桂治・米山徳造：86回日林論, 128~129, 1975
- (3) 野上寛五郎：九大演報, 48, 1~111, 1974
- (4) 中村義司：森林立地, 22(2), 14~21, 1980
- (5) 杉浦孝蔵・川口惇志：86回日林論, 182~183, 1975

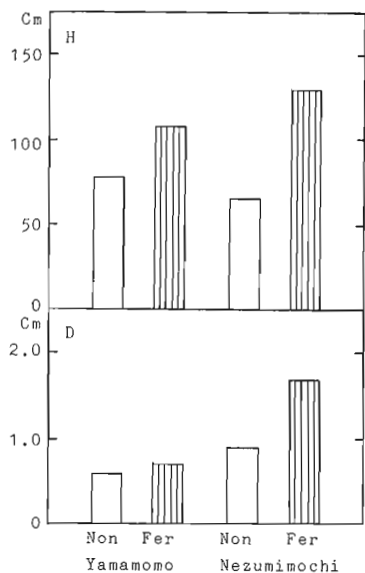


図-1 3年間の樹高と根元直径の生長量
Non：無施肥、Fer：施肥

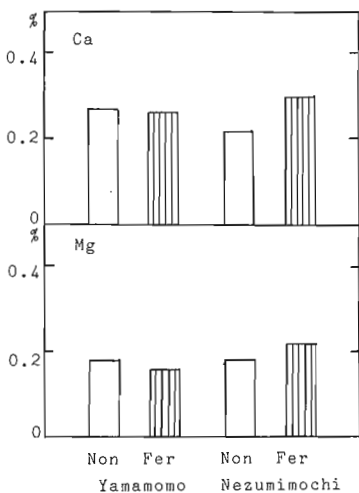


図-3 夏季の当年生葉のカルシウム、マグネシウム含有率

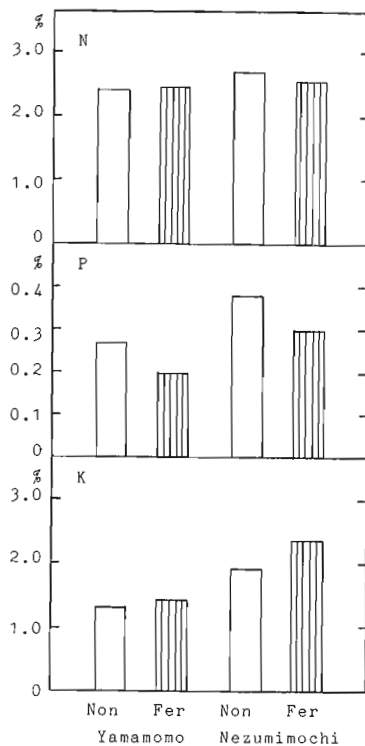


図-2 夏季の当年生葉の三要素含有率