

海岸クロマツ林下に植栽された広葉樹の成長と葉部養分含有率について

宮崎県林業総合センター 福里 和朗・古嶋 重幸
田村 健一

1. はじめに

海岸クロマツ林のクロマツの代替樹種としての可能性を調べるため、あるいはその下・中層木として数種の広葉樹の成長について検討を行っている。

先にクロマツ林の樹下に植栽したヤマモモ、ネズミモチに対し施肥した場合、両樹種とも生存率、樹高及び肥大成長に肥効が認められたことを報告した¹⁾。

今回は1978年に樹下植栽された18年生ヤマモモ、ネズミモチ、ヤブニッケイについて、これらの生存率、樹高成長及び葉部養分含有率について調査したので、その概要を報告する。

2. 材料と方法

本試験地は宮崎市木花藤兵中州浜の汀線から内陸に約400m入ったクロマツ林内にある。現在このクロマツ林は樹齢約80年生で、立木密度は約300本/ha、胸高直径は8~41.5cm、上層木の樹高は14~16mである。

1978年3月に1辺が10m×10mのプロットを設け、プロット当りヤマモモ35本、ネズミモチ10本、ヤブニッケイ5本を植栽した。なお、植栽時のそれぞれの苗木の苗高は70~100cmであった。これらの広葉樹の植栽と同時に埴質壤土を約10cmの厚さに、また、同様に落葉を敷き詰めた区を設けた（以後、客土区、落葉区と呼ぶ）。なお、本試験では土壌表層に処理を行わない区は設けていない。

施肥処理は客土区については植栽当年から、また、落葉区では植栽翌年からそれぞれ3年連続して森林肥料(N:P₂O₅:K₂O=20:10:10)を毎年3月にプロット当り10kg施用した。

1995年8月客土区を3プロット、落葉区2プロットについて樹種ごとに樹高及び胸高直径の測定を行った。葉部の採取は各処理ごとに平均的な成長を示すと思われる3~4本を選び、樹冠西側、中~上部について行った。乾燥粉砕後、全窒素はケルダール法、リンは分光

光度法、カリウム、マグネシウム、カルシウムについては原子吸光分光光度法によった²⁾。

3. 結果と考察

(1) 生存率

図-1に処理区、樹種別の生存率を示した。植栽後5年間の生存率はヤマモモ84~97%、ネズミモチ93~100%、ヤブニッケイ90~100%と高い傾向がみられ、処理による差は認められなかった。一般に海岸砂土の場合は晴天が続くと表層土壌の乾燥、高温が植物に障害を与えと言われており、これらを防ぐうえで落葉の敷き詰め効果の大きいことがうかがえた。

その後12年経過した18年生時の生存率を樹種別にみると、ヤマモモでは落葉区で10%、客土区で50%となり客土区の生存率が落葉区の5倍の高率であった。ヤマモモは乾燥に耐える反面、肥沃な土壌を好む樹木とされており³⁾、高密度で植栽され、しかも養分の少ない砂地の場合、限られた養分の収奪の結果、養分の少ない落葉区では生存率が低かったと考えられるが、地下水の上昇による土壌水分の過湿、夏季の高温、乾燥などの影響も考えられ、その原因は不明である。ネズミモチは80~93%、ヤブニッケイでは90~93%と生存率は高く、両処理区間に差はみられなかった。

(2) 樹高成長

樹高成長の平均値を図-2に示した。18年生時のヤマモモは客土区で4.8m、落葉区で3.3mで、同様に胸高直径はそれぞれ5.2cm、3.4cmであった。また、1979年から1995年までの成長量は落葉区で2.5mに対し、客土区では4.0mと落葉区の1.6倍の成長を示し、客土処理の成長が著しいことが認められた。ネズミモチの樹高成長は4.0m~4.3mであり、同様に胸高直径では3.9~4.2cmと処理による差はほとんど認められなかった。ヤブニッケイでは18年生時の成長は落葉区で6.3m、客土区で7.1mで、胸高直径はそれぞれ10.1cm、11.5cmとなり、やや客土区の成長が良好であった。こ

Kazuro HUKUZATO, Shigeyuki KOJIMA, Kenichi TAMURA (Miyazaki Pref. Forest Res. and Instrac. cent., Saigo Miyazaki 883-11)

Growth and leaf nutrient concentration of some broad leaved trees planted at the littoral Japanese black pine forest.

のことから供試した3樹種の中でもヤブニッケイの樹高成長が著しく、本試験地のような立地環境では落葉を敷き詰めることによって客土処理と同程度の樹高成長が期待できると考えられる。

(3) 葉部養分含有率

処理及び樹種別の葉部養分含有率を表-1に示した。ネズミモチ及びヤブニッケイの客土区のカルシウム含有率が落葉区のものに比べ高い結果となったが、これは処理によるものか、あるいはその他の原因によるものか不明であった。その他の養分含有率については処理による差は認められなかった。カリウム含有率はネズミモチが高い傾向がみられた。3樹種の窒素含有率ではヤマモモがやや高く、ネズミモチは低かった。また、ヤマモモの窒素含有率は先に報告した施肥を行っていない6年生の値²⁾より低い結果となった。これは樹体、葉量の増加によるものか、あるいは養分の乏しい砂地でのヤマモモの養分特性によるか、これらの原因については今後環境の影響も含めて検討を行う必要がある。

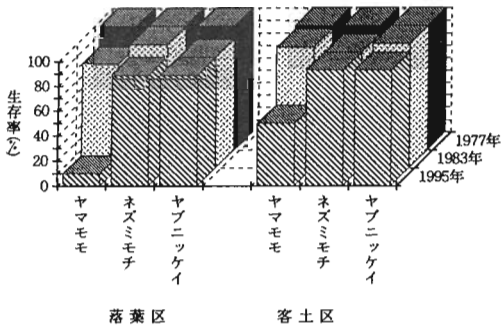


図-1 樹種別残存率の推移 (1977年は植栽時100%)

表-1 樹種別葉部養分含有率 (%)

処理区	樹種	N	P	K	Ca	Mg
落葉区	ヤマモモ	1.29	0.15	0.69	0.92	0.24
	ネズミモチ	0.99	0.21	1.00	0.89	0.29
	ヤブニッケイ	1.15	0.21	0.68	0.75	0.23
客土区	ヤマモモ	1.32	0.17	0.60	0.84	0.26
	ネズミモチ	0.98	0.29	1.09	1.17	0.32
	ヤブニッケイ	1.24	0.18	0.74	1.10	0.27

以上のことから、海岸のクロマツ林内に樹下植栽された16年生ヤマモモ、ネズミモチ、ヤブニッケイの客土落葉処理区の生存率、樹高成長を調査した結果、ネズミモチ及びヤブニッケイは落葉区でその生存率は高い傾向が認められた。また、ヤブニッケイは落葉処理でも樹高成長が著しい傾向が認められたが、ヤマモモでは落葉区の残存率及び成長は客土区より劣った。

葉部養分含有率については窒素、カリウムで樹種による違いがみられた程度で、処理による差はみられなかった。

引用文献

- (1) 福里和朗：日林九支研論，37，135～136，1984
- (2) ———・野上寛五郎：日林九支研論，39，141～142，1986
- (3) 関西地区林業試験研究機関連絡協議会育林部会：樹木のふやし方，pp.340，農林出版，東京，1980
- (4) 作物分析委員会：栄養診断のための栽培作物分析測定法，pp.545，養賢堂，東京，1975

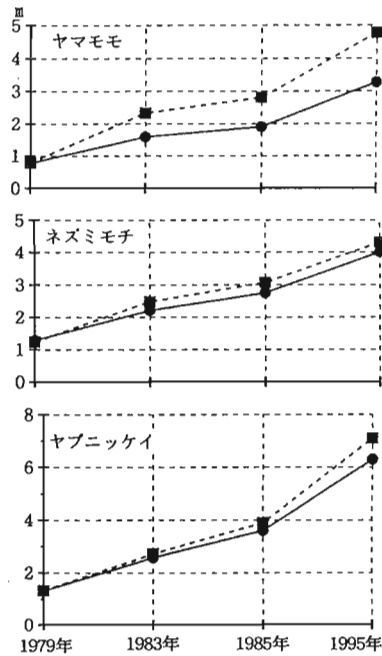


図-2 樹高成長の推移
●—● 落葉区 -■-■ 客土区