

沖縄における森林立地とリュウキュウマツの生長

琉球大学農学部 山 盛 直

はじめに

リュウキュウマツは、琉球列島を郷土とする樹種で、沖縄県では1960年頃より大量に造林されるようになった。県内の戦後造林面積の約70%をしめていて、主要造林樹種の一つである。リュウキュウマツの生長と環境因子に関する研究は、牧之内¹⁾や林²⁾の報告があるが、沖縄県についての報告は少ない。ここでは、沖縄県における森林環境因子とリュウキュウマツの生長について検討した。あわせて沖縄の森林土壌の概況について紹介する。

森林土壌の概況

琉球列島の地層は、火山帯からなる内帯、古生層からなる中帯および第三紀層からなる外帯に区分される。

内帯は鳥島や久米島など東支那海側の島が含まれる。中帯は琉球列島の基盤をなすもので、沖縄島の北部および西方周辺の慶良間諸島、石垣島や西表島の一部を含み山岳地を形成する。外帯は第三紀層を基盤とし、沖縄島の中南部および東方周辺の島や宮古群島、石垣島南部、西表島の大部および周辺の島を含む。

沖縄県における森林土壌は、基盤地質と地形と対応して特徴ある種類や分布がみられる。主な森林地帯となっている沖縄島北部や石垣島、西表島では、黄味の強い黄色土が分布する。またこの地帯の背稜線と直交する方向で、5～7段からなる平坦面に、洪積世の国頭礫層または相当層があって、この地帯は赤味のある赤色土が分布する。これら赤黄色土群の分布する台地形の平坦面には、灰白化の層位を持つ表層グライ系の赤黄色土の分布がみられる。暗赤色土群の中で、古生紀石灰岩に由来する土壌は沖縄島北部の一部に、琉球石灰岩に由来する土壌は沖縄島中南部、宮古群島、石垣島南部やその他の離島に分布する。また火成岩に由来する暗赤色土は、久米島や石垣島にみられる。

沖縄県でおこなった調査³⁾による土壌型別分布をしめすと表-1のとおりで、4土壌群、8土壌亜群、24土壌型亜型に分類され、一般的にみて乾性型が多く生産性は低い。

調査方法

沖縄島、宮古島、石垣島および西表島で地質、地形および土壌型を参照に45箇の調査地を設け、林分の毎木調査および土壌断調査をおこなった。また18本の標準木を伐倒して樹幹解析をおこない、地位指

表-1 沖縄県民有林の土壌型別分布

土壌群	亜群	土壌型 亜型	面積ha	分布率	母材その他
RY 赤黄色土	R 赤色土	RA・B・C	10992	14.2	洪積層、(未固結砂、シルト、礫の堆積層)
		RD・D(d)	125	0.2	
	Y 黄色土	YA・B	3527	4.5	古生層、(凝灰岩、砂岩、頁岩、チャート)
		YC	19904	25.7	
		YD(d)	7873	10.2	第3紀(砂岩)
YD・E	4750	6.1			
gRY 表層グライ系赤黄色土	gRY・I・II	10309	13.3		
DR 暗赤色土	eDR 塩基系暗赤色土	eDRc・D-ca	3635	4.7	古生紀石灰岩、第3紀-第4紀琉球石灰岩
	dDR 非塩基系暗赤色土	dDRc・D	1413	1.8	火成岩(安山岩)
Im 未熟土	Im 未熟土	Im-Yc・D(d)	3559	4.6	岩質性未熟土
		Im-S	1101	1.4	沖積層(海成礫土)
		Im-RY	6884	8.9	人為的改変土(開墾跡地)
	Er 受蝕土	Er	230	0.3	
Gグライ	Gグライ	G	69	0.1	海成グライ(マングローブ林)
		岩石地	1809	2.3	
計			77531	100.0	

数算定の資料とした。

結果と考察

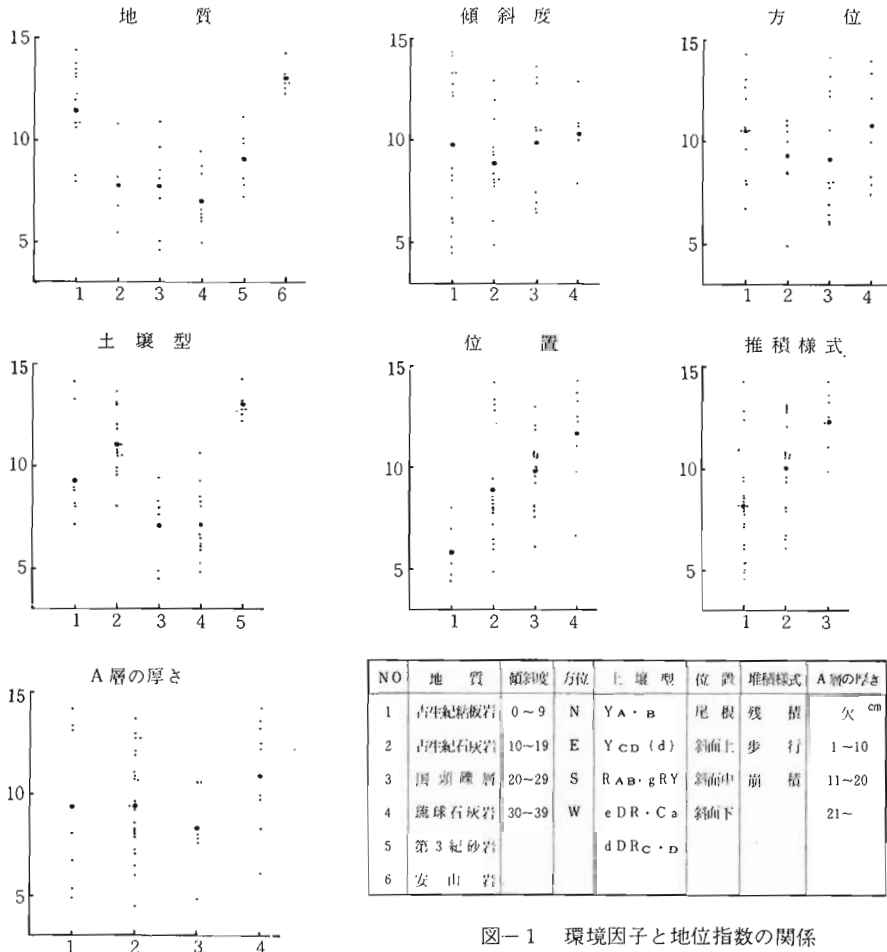
図一は、森林環境因子として7因子を取りあげ、20年を基準林令とした地位指数との関係を表わしたものである。図一によると、地質別では安山岩で生長がもっとも良く、古生紀粘板岩がこれにつき、他は大差がない。傾斜角および方位ではバラツキが大きく、生長との関係ははっきりしない。土壌型では乾性型で生長が悪く、弱乾性～適潤性型で生長が良い。斜面位置では尾根で悪く、斜面の下方程生長が良くなる。堆積様式では残積、歩行、崩積の順に生長が良い。A層の厚さと生長の関係は21cm以上で良いが、他では逆の結果をしめしているものと判然としない。

地質母材と土壌型は対応し、また土壌型と斜面位置および堆積様式も対応する。地質の中でもっとも生長の良い安山岩は、暗赤色土で比較的塩基に富んでいて生産性が高いとされている。赤色土の国頭礫層は、一

般的に酸度が高く塩基に乏しく生産性が低い。また比較的塩基に富んでいると考えられる石灰質土壌の生長が劣ることは、琉球石灰岩の分布地帯の地形が台地を形成して、風による被害があるものと思われる。これら琉球石灰岩地帯の林分は、防風林として植栽されたものが多い。土壌型と地位指数との関係は一般的傾向をしめし、乾性土壌で小さく適潤性土壌で大きい。斜面位置および堆積様式においても、土壌型の出現箇所と対応して斜面の下方の崩積地帯で生長が良く、斜面上方の尾根または残積土地帯になるに従って生長が劣る。このことは、斜面の上部よりは下部の方位土壌の理化学性は一般的に良くなるので、それぞれに対応した生長をしめしているものと考えられる。

参考文献

- (1) 牧之内文夫：日林九支研論，24，175～177，1970
- (2) 林子玉：中華林学季刊，Ⅳ—1，55～73，1974
- (3) 沖縄県：民有林適調報，1～3，1973～74



図一 環境因子と地位指数の関係