

沖縄地方における森林立地学的研究(I)

— イタジイの分布 —

沖縄県林業試験場 生沢 均
寺園 隆一

1. はじめに

沖縄地方は亜熱帯の気候下にあり、温暖多雨で天然生のイタジイを主体とした林分が広く分布している。

この林分は、イタジイの他に多くの樹種で構成されている。一般に、樹種の天然分布は、気候・土壌・地形等の自然環境によって影響を受けることから、この地方のイタジイを主体とした林分内も立地環境の変化により、その構成樹種も多様な変化をすることが予想される。

そこで、今回沖縄本島北部地域の林分資料を用い、イタジイの分布と立地環境との関係特性を検討したのでその結果を報告し、若干の考察を試みる。

2. 対象地域の概況および調査方法

沖縄本島北部地域は、本県の林業活動の中心的役割を果たしている地域で、極めて高い森林率を有している。

この地域は南北に細長く、東西幅は10~12 kmと狭く、中央に標高300~500 mの急峻な山地が南北に走り、地域を東西に分割している。

出現する表層地質は、千枚岩、砂・頁岩、古期石灰岩、緑色岩等からなるが、千枚岩、砂、頁岩の分布面積が大きい。出現土壌は赤・黄色土および暗赤色の土壌群が分布している。

供試林分資料は本島北部地域で実施された、DBH3 cm以上についての毎木調査資料(0.01~0.04ha)のうち、リュウキュウマツ一斉林、海岸の沖積土を除く、110箇所の資料を用いた。なお、リュウキュウマツと広葉樹の混交林の資料は加えてある。

分析は、各調査地のイタジイの占有率(材積%)を外的基準とし、森林環境を8因子に代表させ、それぞれの因子を2~9に区分し、数量化I類により分析した。

なお、表層地質および海岸からの距離については、地質および地形図(1/5万)を用いて求めた。

3. 結果および考察

図-1にイタジイの占有率の頻度分布を示す。

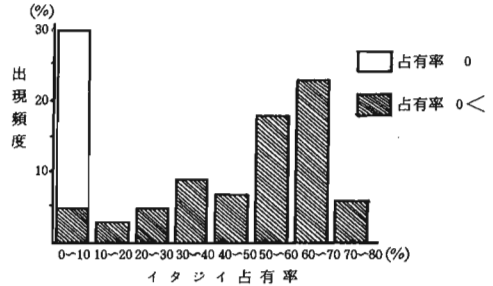


図-1 イタジイの占有率頻度分布

供試林分資料のイタジイの占有率の頻度分布は60~70%にピークをもち、0~10%まで徐々に減少する分布型を示す。

表-1に環境区分とイタジイの占有率スコア計算結果を示す。

全因子を通じて、重相関係数は0.8007とF検定の結果有意(危険率1%)であり、約64%はこれらの環境因子によってイタジイの占有率は説明されている。

各因子ごとの偏相関係数は表層地質、海岸からの距離、標高、堆積様式、方位にt検定の結果有意(危険率1%)で、偏相関係数の高い値を示す順に占有率に影響している。また、傾斜角、斜面型、東西地域別には有意な差は認められなかった。

各因子内のスコアの高低差は、その因子におけるカテゴリー区分が、イタジイの占有率に与える影響の大きさを示している。その差は表層地質、海外からの距離、堆積様式、標高、方位の順であった。

内部相関係数は28組のうち6組に大検定の結果有意(危険率5%)で、傾斜角と斜面型および堆積様式、方位と表層地質、斜面型と堆積様式、標高と堆積様式および海岸からの距離はたがいに関連していることが認められた。

図-2にイタジイの占有率に最も影響の大きい表層地質別の平均占有率を示す。

表層地質別の平均占有率は、砂・頁岩、千枚岩、段丘堆積物の順に多く、逆に、古期石灰岩、緑色岩上には、ほとんどイタジイは出現していない。このことは、

石灰岩上についてはシイが嫌石灰性であることが一般的に知られている。また、緑色岩上に出現しないことは、人為的な介入による森林の変化も考えられるが、その母岩が塩基性岩¹⁾であることに起因することも考えられる。

イタジイの占有率の最も高い地域であろうと考えられるのは、スコアからすると、海岸からの距離がある程度離れた、標高300～400mの傾斜のゆるやかな西ないし、南西斜面、すなわち内陸の日当りの良い斜面の上部であろうことを示している。また、海岸近くや崩積タイプの土地環境では、イタジイの占有率が低いであろうことが示されている。

今回の分析結果からは、各カテゴリーの最も大きなスコア値、あるいは低い値を用いたイタジイの占有率の推定値は、過大あるいは過少な値を示す。このことは、占有率の推定には、資料の追加、林齢要因、人為的介入の程度、および他の気象要因等の追加検討を必要があることが考えられる。

4. おわりに

本調査の資料は沖縄県民有林森林計画業務の一環として行われた広葉樹賦存状況調査の小円の部分(0.02ha)の林分資料と、国有林内の林分資料は琉球大学山盛直博士に提供していただいたものを利用して実施した。記して感謝申し上げる。

引用文献

- 1) 木崎甲子郎：琉球孤の地質誌，93～106，沖縄タイムス社，1985

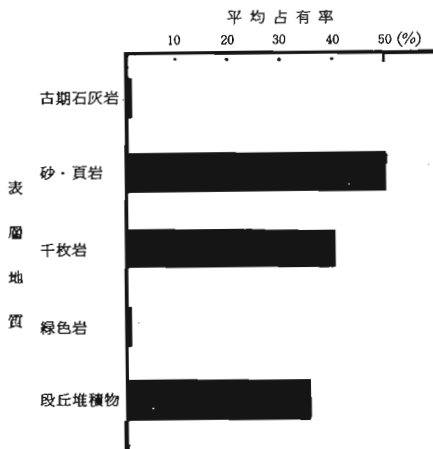


図-2 地質別イタジイの平均占有率

表-1 環境区分とイタジイ占有率スコア計算結果

環境因子	カテゴリー	スコア	スコアの高低差	偏相関係数
傾斜角	10未満(°)	22000	26562	0.057 not sig.
	10-20	7717		
	20-30	-4561		
	30-40	-2209		
	40以上	3847		
方位	N	4614	18909	0.311**
	NE	-2518		
	E	1817		
	SE	-9993		
	S	-8143		
	SW	5986		
	W	8916		
NW	-9411			
無	4614			
斜面型	凹	0179	39955	0.147 not sig.
	複合	-12039		
	凸	5097		
	平衡担	-6244		
堆積様式	残積	17527	41564	0.347**
	・ 匍	-0200		
	・ 匍	1324		
	急谷	-3174		
	崩積	11423		
崩積	-24038			
標高	50未満(m)	-20817	37245	0.408**
	50-100	-0513		
	100-200	-3574		
	200-300	6091		
	300-400	16428		
400以上	-0262			
表層地質	古期石灰岩	-36881	45192	0.584**
	砂・頁岩	8311		
	千枚岩	3810		
	緑色岩	-21359		
	段丘堆積物	-3443		
海岸からの距離	東海岸	-1904	4190	0.066 not sig.
	西海岸	2285		
海岸からの距離	0.5未満(km)	-24784	41531	0.519**
	0.5-1.0	-4154		
	1.0-1.5	15672		
	1.5-2.0	-17262		
	2.0-2.5	16747		
	2.5-3.0	-5748		
	3.0-3.5	-2545		
	3.5-4.0	-3488		
	4.0以上	5447		
	定数項	40,065		

**危険率1%有意