

琉球大学学術リポジトリ

リュウキュウマツの生長

メタデータ	言語: 出版者: 沖縄農業研究会 公開日: 2009-01-29 キーワード (Ja): リュウキュウマツ, 生長, 造林, 伸長生長, 肥大生長 キーワード (En): 作成者: 諸見里, 秀宰 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015285

リュウキュウマツの生長

諸見里 秀 宰

(琉球大学農学部)

Shusai Moromizato: Growth of Luchu pine in Okinawa

1. 緒 言

一般に樹木の生長は徐々に始まってしだいに早くなり、最盛期に達してから衰える。そしてある週期をもって常にこれをくり返すものである。このような樹木の生長の週期性は一日、一年および一生涯を通じて存在することが知られている。

植物の生長には伸長生長と肥大生長があるが、そのいずれも分裂組織の細胞分裂に基づくものである。細胞分裂の日週期は生長の日週期につながる。陣内(1947)はアカマツで細胞分裂の日週期を観察している。外山(1954)および林(1964)はスギで年間の生長の週期性を観察している。また、樹木の一生涯における生長の週期性は測樹学で論議されている。

本研究はリュウキュウマツについて年間の生長の様相を明らかにすることにより、リュウキュウマツの造林および育種上の基礎資料たらしめる目的で行なったものである。沖縄地方のような亜熱帯性気候下における樹木の年間の生長の様相を明らかにすることは、単に林学および林業上の問題だけでなく、広く応用植物学的見地からきわめて興味深いものがある。

第1表 リュウキュウマツの月別平均生長

年 月	1970												
	5月	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
樹 高 生 長	4.0 ^{cm}	5.3	7.3	2.3	3.6	4.0	1.9	0.2	0.5	9.8	9.0	11.3	8.8
直 径 生 長	1.2 ^{mm}	0.9	0.4	0.5	1.0	1.1	0.8	0.3	0.3	1.8	1.3	1.4	1.5

リュウキュウマツの月別平均伸長生長ならびに肥大生長についての観測結果を第1表で示した。本表で見ると、伸長生長では12月の0.2cm、1月の0.5cmは生長を続けているとはいえ、ほとんど生長休止の状態と考えることができよう。それゆえ伸長生長については、12月と

本研究は与那習林の岸本文男、比嘉久信両氏の多大な助力によるものである。特記して厚くお礼を申し上げます。

2. 材料および方法

与那演習林79林班ル小班に、1968年直播造林で成立した林分から200個体を選定した。1969年5月より1970年6月まで毎月樹高および根元径を測定した。調査個体は地際部より15cm程度上方の幹茎のまわりを白ペンキで印をつけ、その部位を基点として樹高を測定し、測定誤差が生じないようにつとめた。また、根元径は白ペンキで印をつけた部位でのみ測定し、測定位置の変動に伴う誤差の発生を少なくするようにつとめた。測定調査期間中に虫害をうけた個体はすべて除外し、正常な生長をしている個体についてのみ調査した。

3. 結果および考察

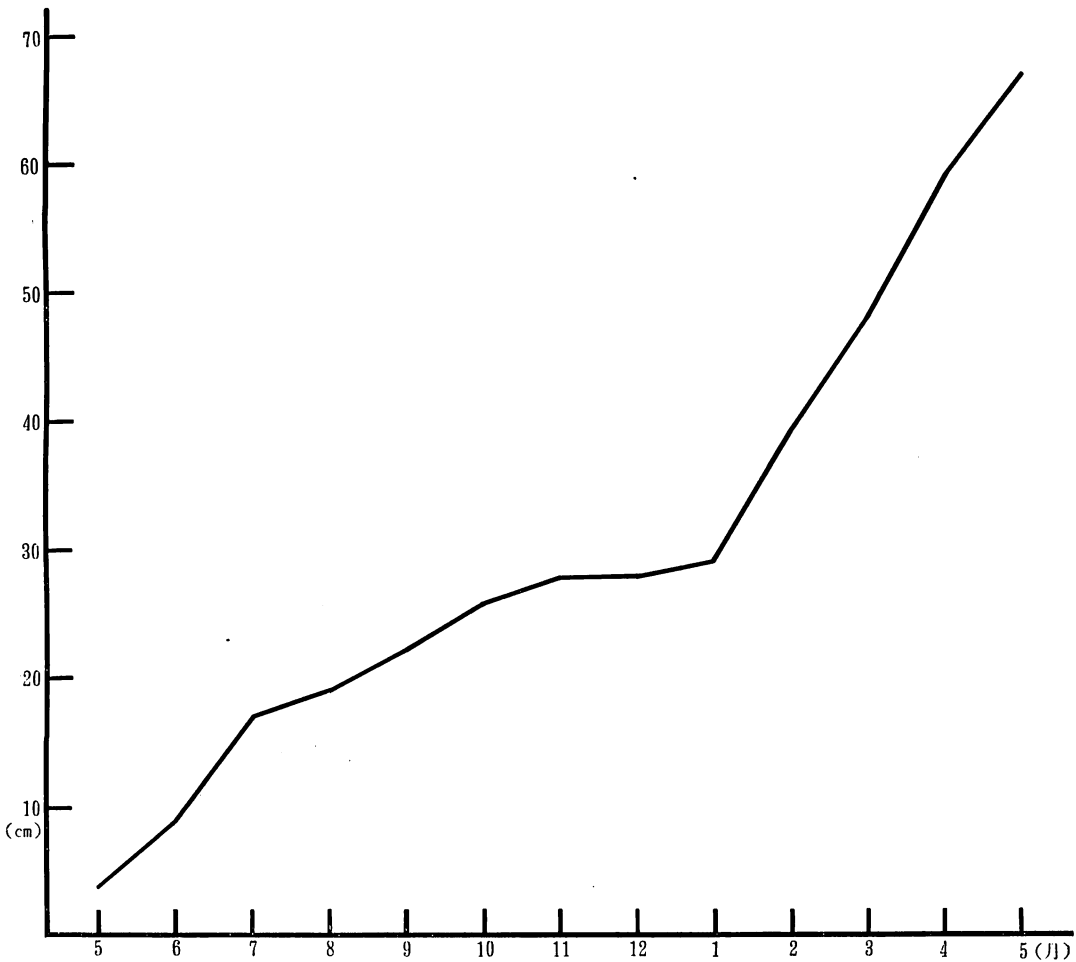
樹木の生長は遺伝的な内的要因と気温、降雨量、土壌の理化学性などの外的要因によって支配されていると考えられる。したがって、内外両要因の相乗作用の結果が生長として現われていると考えることができる。

1月の2か月間を除いて他の10か月間は生長を続けているということが出来る。12月と1月でわずかながらも生長を続けているのは、実際には遅くまで生長を続ける個体や、早くから生長を開始する個体が混交しているためである。試みに伸長生長について生長休止期間を調べる

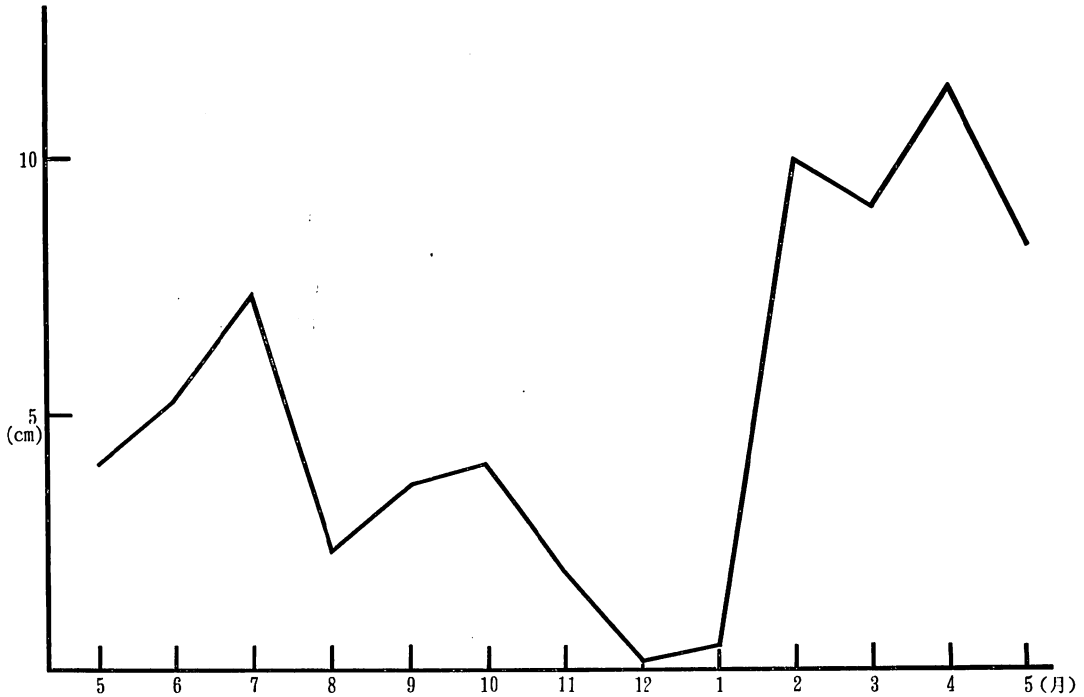
と、2か月間生長休止個体が最も多く全体の47%を占め、1か月間生長休止個体は22%、3か月間生長休止個体が14%であった。また、生長を休止することなく継続している個体は全体の8%を占めたことはきわめて興味深い。その他4か月、5か月間生長休止個体もわずかながら観察された。

リュウキュウマツの伸長生長は、第1図の連月伸長生長曲線で見られるように、12月と1月の2か月間のみはほとんど生長を休止し、2月には旺盛に生長を開始し、3月から7月までは急カーブを描いて生長を続け、8月以降11月までは緩慢な生長がみられる。リュウキュウマツの年間の生長状態は、2月から7月までの急激な生長期と、8月以降の緩慢な生長期、12月および1月の休止

期に大別することができる。月別平均伸長生長を第2図で見ると、7月、10月、2月および4月に年間4回も生長のピークが見られる。最大のピークは4月で次いで2月、7月、10月の順になっている。2月は沖縄地方の最寒月であるがリュウキュウマツは冬芽の伸長を始める時期である。4月は温度および降雨量に恵まれるかためか著しい生長を示している。7、8、9月は月平均気温27°C内外、月最高気温30°C内外で夏季の高温期にもかかわらず著しい生長を示しているのは誠に興味深いものがある。リュウキュウマツでは春秋2回芽条の伸長生長がみられる。9～10月頃は秋芽の伸長する時期なので、生長のピークを形成しているものと思われる。秋季の伸長生長量は春季の伸長生長量より小さいのが普通である。第2図で見られ



第1図 連月伸長生長

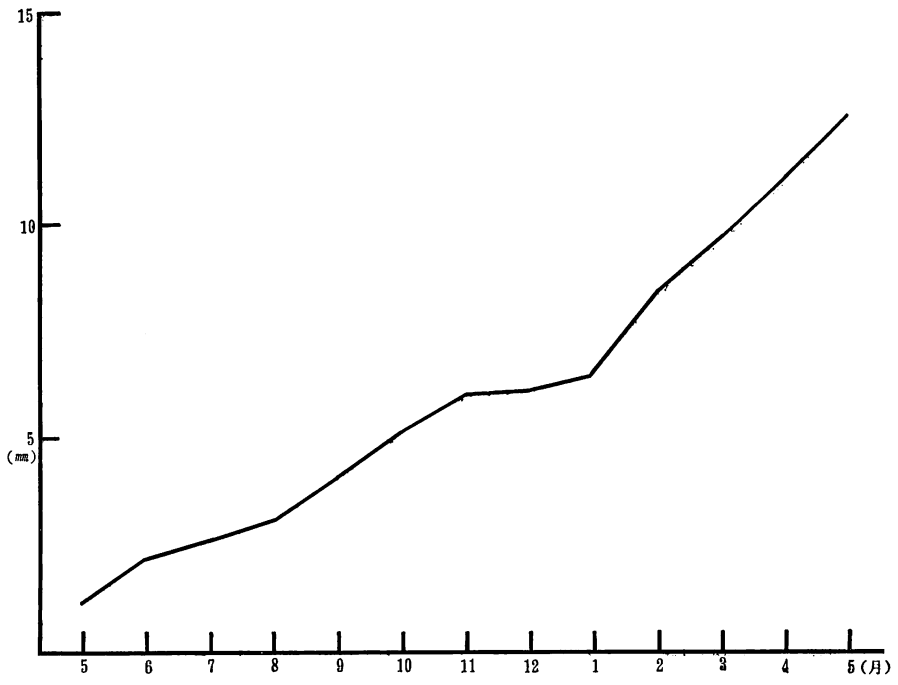


第2図 月別平均伸長生長

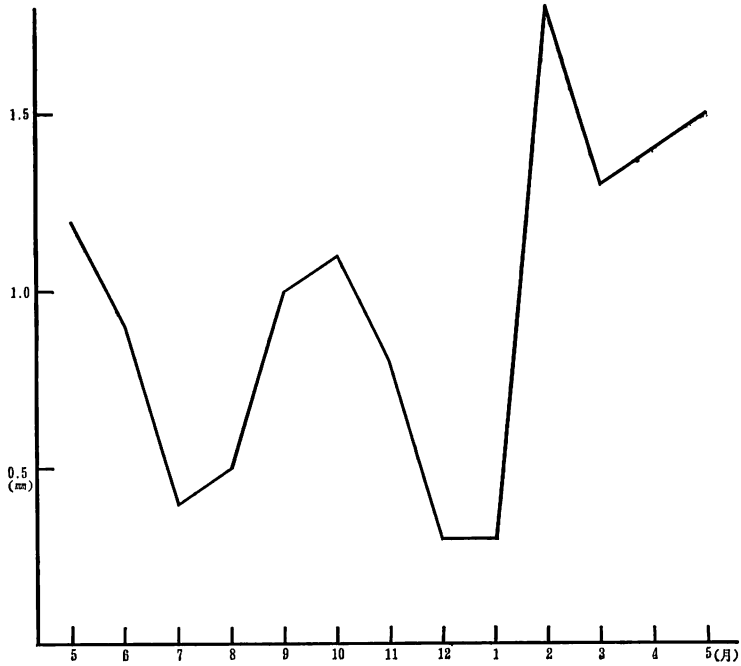
るように、前半期(1~5月)に2回、後半期(5~12月)に2回の生長のピークを示しているが、各個体別に詳細に吟味すると、前半期では2回もピークのあるいわゆる、2回山型生長を示す個体と1回のピークをもつ1回山型生長を示す個体に分けられる、それらの頻度はそれぞれ50%ずつであった。後半期においては1回山型生長、2回山型生長、3回山型生長を示す個体がみられた。1回山型生長を示す個体は41%、2回山型生長を示す個体は57%、残り2%は3回山型生長を示す個体であった。林(1964)のスギに関する研究によれば、植栽当年で2回山型生長を示した系統が、植栽2年目には10系統も1回山型生長に変じ、1回山型生長を示す系統から2回山型生長へと変わったのはきわめて少数であることを報告している。スギに関する事例を適用することは妥当ではないが、リュウキュウマツの生長型は樹令その他の条件により変化することが考えられるので、本研究結果は幼令林(1~2年生林)では適合するだろうが決してリュウキュウマツの代表的な特徴を示しているとはいえない。生長の小なる月を除外して10か月間の生長の消長を考察すると、月別の生長順位は4月→2月→3月→7月→6月→5月→10月→9月→8月となる。

肥大生長は第1表で見られるように、冬季の12月、1月でも生長を休止することなく続けていることがわかる。試みに肥大生長について生長休止期間を調べると、1か月間生長を休止した個体は全体の30%で、61%の個体は年中生長を継続していることがわかった。また、2か月間生長休止個体は6%、3か月、4か月間生長休止個体もわずかながらみられた。生長休止月は7月が最も多く、次いで9月、12月が多く、その他は6月から1月までの各月に散発的に表われた。冬季よりも夏季に肥大生長休止個体が多く見られたことは誠に興味深いだが、これは沖縄地方のように年中温暖な地方では冬季でも肥大生長は続けうるが、夏季の高温乾燥下ではむしろ肥大生長を停止しているためだと考えられる。

第3図の連月肥大生長曲線でみられるように、1月から6月までは急カーブを描いて肥大生長を続け、7、8月はやや緩やかになり、9、10、11月はやや急なカーブを描いた生長を示し、12月および1月は再び緩やかな生長を示す。すなわち、2月から6月までの急激な生長期と、7月および8月の緩慢な生長期、9月、10月および11月は2回目のやや急な生長期にあたり、12月および1月は再度の緩慢な生長期と4時期に分けることができ



第3図 連月肥大生長



第4図 月別平均肥大生長

る。第4図の月別平均肥大生長をみると、2月、5月および10月と3回のピークを示している。7月および8月と12月および1月の2回に生長の衰退期がみられる。両者とも温度ならびに降雨量と密接に関係しているものと思われる。月別に生長の消長を考察すると、月別生長順位は2月→5月→4月→3月→10月→9月→6月→11月→8月→7月→12月→1月の順になった。

伸長生長と肥大生長を関連させてみると、伸長生長のさかんな月は肥大生長もさかんであり、また、伸長生長の悪い月は肥大生長も悪い傾向がみられる。

以上の結果から沖縄地方におけるリュウキュウマツの生長は、伸長生長においてはわずかな期間生長の休止が見られる程度で、1年中たえず生長を継続しているといえる。肥大生長においても同様に年中たえず生長を続けて

いるといえることができる。結局、沖縄地方は樹木の生長に対してもっとも好適の条件を具備しているといえることができる。

参考文献

- 1) 林武彦 1964. 各地方産実生杉に関する基礎的研究. 第1報実生杉の生長は関して. 宮大農学部研究時報. vol, 1, No.1 41~60.
- 2) 外山三郎 1956. 林木育種に関する知見. 林試研報 No. 66 1~269.
- 3) 上地 豪 1967. リュウキュウマツと外来松の生長量比較について. 琉球林試研報 No.10 25~39.
- 4) 陣内 巖 1947 アカマツの根端細胞における核分裂の日週期. 東大演報 No.35. 27~34.