

49. 葉内貯蔵でんぷん量の季節並に日変化

九大農学部 塚原初男

まえがき

スギやヒノキの発根性は、前号⁽¹⁾においてさし穂内の貯蔵物質（炭水化物、タンニンなど）の含量と密接な関係があることを報告した。その場合試料採取の時期や時刻などを決めることが検討されねばならないため本報では、炭水化物のうちで最も大きなウエイトを占めるでんぷん含量の季節および日変化について追試してみた。

材料と方法

スギでは3~4年生のアラカワ、20個体を、また比較のために、ヒノキ（粕演20号、ピユアクローン、3~4年生）を20個体、クロマツ（実生、F₁ 3年生）を20個体宛それぞれ母樹として選び、秋（'61.1.28）、冬（'61.1.28）、春（'61.4.24）、夏（'61.7.12）の順に年4回、1回につき、よく晴れた日の朝6時から夕方6時まで2時間置きに6~7回針葉を採取し分析に供した。分析実験法は前号⁽¹⁾と同様ベルトラン法によつた。但し、試料中に還元糖類が存在するため、実際のでんぷん量より少し大となる。

結果および考察

各々の試料1g当りのパーセントで分析実験の結果

第1表 スギ(アラカワ)の貯蔵でんぷん量

季節 時刻	秋	冬	春	夏	夏の新葉
6	20.04 (7.31)	20.34 (8.29)	25.97 (11.55)	— (—)	— (—)
8	20.20 (7.04)	20.43 (8.66)	25.54 (11.81)	12.80 (4.89)	14.99 (4.49)
10	20.52 (7.91)	20.52 (8.59)	25.79 (12.32)	12.51 (4.42)	15.10 (4.31)
12	21.08 (9.48)	21.60 (9.26)	25.58 (12.15)	13.32 (5.24)	15.07 (4.98)
14	20.87 (8.04)	21.69 (9.23)	25.54 (12.20)	13.14 (5.24)	15.50 (4.60)
16	20.47 (7.75)	21.42 (9.30)	25.61 (11.85)	12.91 (4.84)	14.92 (4.55)
18	20.29 (7.60)	20.79 (9.10)	— (—)	13.70 (5.05)	14.92 (4.50)
平均	20.49 (7.88)	20.97 (8.92)	25.67 (11.98)	13.06 (4.95)	15.08 (4.91)

を示すと表1, 2, 3のとおりである。尚()の数値は生重1g当り、他は60°C乾重1g当りのでんぷん量である。

日中の貯蔵でんぷん量は朝昼夕の区別なく殆んど一

表2 ヒノキ(粕演20号)の貯蔵でんぷん量

季節 時刻	秋	冬	春	夏	夏の新葉
6	20.97 (6.71)	24.75 (10.03)	28.80 (11.95)	— (—)	— (—)
8	20.28 (6.08)	24.75 (10.48)	27.70 (12.29)	17.01 (5.65)	17.78 (5.28)
10	20.87 (7.39)	23.58 (9.80)	28.08 (12.33)	16.27 (5.74)	17.78 (5.42)
12	21.01 (7.74)	24.84 (10.47)	28.48 (12.84)	16.74 (6.19)	17.89 (5.87)
14	21.30 (7.95)	24.80 (10.77)	28.69 (13.11)	16.94 (5.88)	17.89 (5.53)
16	21.14 (7.78)	24.80 (10.57)	28.73 (12.65)	17.68 (6.19)	17.96 (5.31)
18	21.59 (7.74)	24.71 (10.46)	— (—)	18.23 (6.26)	18.00 (5.53)
平均	20.93 (7.34)	24.60 (10.37)	28.41 (12.53)	17.15 (5.99)	17.88 (5.49)

表3 クロマツ(実生)の貯蔵でんぷん量

季節 時刻	秋	冬	春	夏	夏の新葉
6	— (—)	19.53 (8.22)	25.76 (13.07)	— (—)	— (—)
8	— (—)	19.62 (8.29)	26.06 (13.64)	13.82 (5.00)	12.00 (3.60)
10	— (—)	20.25 (8.70)	26.15 (13.94)	13.50 (5.40)	11.83 (3.62)
12	— (—)	20.43 (8.76)	26.28 (13.70)	12.80 (6.09)	10.84 (3.63)
14	— (—)	21.69 (9.13)	26.19 (13.99)	12.58 (5.16)	11.12 (3.55)
16	— (—)	20.79 (9.04)	26.53 (14.07)	12.37 (4.95)	12.15 (3.93)
18	— (—)	20.79 (8.90)	— (—)	11.79 (4.88)	12.51 (4.02)
平均	— (—)	20.44 (8.72)	26.16 (13.74)	12.81 (5.25)	11.74 (3.73)

(1) 宮島, 塚原等; 日本林学会九州支部大会講演集 1960 第14号 33~37

定に近い。このことは、以上の三樹種に共通していえることであり、しかも、四季を通じてみとめられる。

1日のうち、2時間置きにしらべた数値を算術平均して、季節による貯蔵でんぷん量の変化をみると、春に最高で、夏になると急に減少して最低となる。その後秋深まりゆくにつれて漸次増大し秋から冬にかけては、ほとんど停滞気味のカーブを画くことが出来る(図1)。このことは以上の3樹種に共通していえることであり、また、試料を生重当りで測定するか、或は乾重当りで測定するかによつて、得られる結果は当然異なるがいずれにしても前述したと同様な傾向をみとめることが出来る。

従つて試料採取の問題は季節による貯蔵でんぷん量の変化を考慮すれば時刻をそれほど気にしなくともいいと考えられる。尚生重当りの貯蔵でんぷん量が以上

のスギ、ヒノキ、クロマツ3樹種では、ほとんど大差ない値をもつことは興味深い。

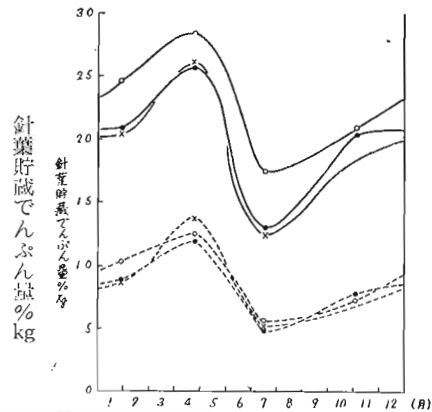


図1. 針葉中貯蔵でんぷん量の季節変化
●:スギ, ○:ヒノキ×:クロマツ実線は試料乾草, 点線は生重各々1kg当り貯蔵でんぷん量

50. 実生スギと挿スギの成長比較

大分県林試所及川安寿

1. はしがき

大分県におけるスギの造林は、県の奨励と挿スギの優越性に対する認識とによつて、実生スギ造林から挿スギ造林へと移行し、現在では約80%は挿スギ造林であるが、海岸に近い地方においてはいまま尚実生スギを好んで造林している。これは雨量や土壌の状態等が実生スギの成育に適し、挿スギより成長が良いと考えているがためのようである。然しこれら実生スギ造林者の中にも赤枯病に対する危懼と、挿スギ林の一斉美に対する憧憬等により、実生スギと挿スギの成長比較に関心を示しているが、この両スギの成長比較については調査発表された事例が少なく、唯日田地方における両スギの成長について、元日田林工学校の山本鶴市氏によつて調査発表されているに過ぎない。今回本県で実生スギが比較的多く植栽されている西国東郡、東国東郡、速見郡、宇佐郡の四カ郡において両スギの成長比較を行つたのでその概要を報告する。

2. 調査の方法及び調査箇所

現実林分から両スギの成長を比較調査する方法としては、

- (イ)、林況地況等物理的性質同一な林地に、同年令の両スギが同時に植栽されている林分を見つけ、その林分内で両スギ共同一の面積の標準地を設け、その標準地内の全林木を測定比較すること。然して上記のような調査地を各林分毎に、各地方に亘つてなるべく多数測定比較すること。
 - (ロ)、(イ)と同様な林分でその標準木をとり、樹幹析解して比較すること。
 - (ハ)、(イ)と(ロ)の方法を同時に行うこと。
- 等が考えられるが、今回は諸種の都合により(イ)の方法によつた。

県内で上記(イ)に該当する林分所在地を関係農林事務所林業課に依頼、調査して貰つた所、西国東郡8ヶ所、東国東郡14ヶ所、速見郡1ヶ所、大野郡2ヶ所、宇佐町9ヶ所、計35ヶ所あつた。これらを実地踏査した所上記条件に合致しないものもあり、17ヶ所だけは上記条件に合致すると考えられたもので、これら林分で成長比較をした。17ヶ所の林分所在地及びその環境は〔第1表〕調査地の概況の通りである。

樹高の測定はワイゼ測高器及び巻尺により、胸高直径又は根元直径は直径巻尺により、林令は成長錐及び所有者の記録等により測定し、標準地の面積は原則と