

第 3 表 織 維 の 太 さ

節 間 番 号	節 間 長		織 維 長				程 周	織 維 巾				
	長	短	長		短			長		短		
			範 囲	平 均	範 囲	平 均		範 囲	平 均	範 囲	平 均	
亀 甲 節 部	5	cm 7.8	cm 0.43	mm 0.35~2.75	mm 1.025	mm 0.25~1.15	mm 0.673	cm 24.8	μ 9~31	μ 15.5	μ 7~33	μ 18.0
	10	10.40	0.70	0.35~1.95	1.048	0.35~1.25	0.652	24.5	7~31	14.8	7~31	18.0
	15	9.80	0.60	0.25~1.65	0.774	0.25~0.75	0.484	22.0	9~33	18.5	9~31	17.8
	平均				0.947		0.603			16.3		17.9
	28	24.4		0.35~4.35	1.410			1.41	5~27	13.2		

註. ① 長：1節間の成長側 短：1節間の癒着側
 ② 28節は亀甲節部上部の正常節間

75 ラワン材の抽出成分(Ⅱ)

九大農学部 ○田中 昌伸・近藤 民雄

昨年の本大会でラワン材の抽出成分について報告し、他の広葉樹のそれと比較して著しい点は中性の不鹼化物の含量が極めて高く、樹脂の80~90%を占めて居り、しかもその主成分はmp230~232°Cの結晶であること、及びこのトリテルペンと考えられるものはクラフト蒸解、塩素漂白等のパルプ化諸工程で除去困難な性質の物質であることを報告した。

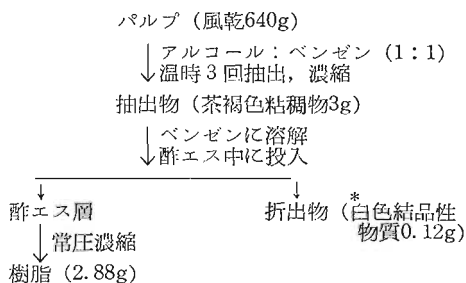
クラフト工場でラワン材を原木として使用した場合、しばしば見られる障害即パルプシート上に見られるピッチ斑点、特に印刷時に見られる印刷ムラの原因が果して、このトリテルペンに由来するかどうか、ここでは主としてこの点について実験した結果について報告する。

(1)リゼクト・パルプよりトリテルペンの取得。

某パルプ工場ではセントリクリーナー（パルプスラリー中の微砂、塵埃除去の目的で使用）に reject されるウェストパルプ中にピッチ斑点、印刷ムラが極めて強く見られることを経験している。

そこで私達はラワンの抽出成分中に見られるトリテルペンがこのような障害の原因物質であるとするれば、当然このリゼクトパルプ中にトリテルペンが見出される筈であると考えた。実験に使用したリゼクトパルプはN75%、L25%混蒸クラフトパルプのリゼクトを風乾し、次図の様に処理した。

reject pulpの処理



*折出物の風乾リゼクトパルプに対する収量は0.018%、これを再びベンゼンにとかして、酢エス中に投入して精製し、前報のラワン材から直接得られたトリテルペンと比較したその結果は次の如し。

比 較 結 果

	reject pulp からの性質	ラワン材からの トリテルペン
融点	232~235°C	230~232°C
濃硫酸	紫黒色をなしてとけ 黄色溶液	紫黒色をなしてとけ 黄色溶液
リーベル マン反応	褐紫色	褐紫色

従つてリゼクト、パルプ中にトリテルペンが存在することは確実であり、この結果ラワンのクラフトパルプのピッチ障害はトリテルペンに由来する可能性が大

きいと考えられる。また1回このようなピッチ障害を除去するにはセントリクリーナの活用、即その流量、流速、配列様式を適当に選択することによつて、ピッチ障害軽減の可能性が示されている。

(2) 紙葉中のピッチ検出法

工場でこのようなピッチ障害を簡単に、しかも精確に知る方法として熱圧法を採用している。即ち熱圧することによつて紙葉上にピッチ斑点を現出させ、この数を計測している。

吾々も、この方法を試みたが成功せず、別の方法によつてピッチを検出しようと試みた種々検討した結果紫外線照射法が簡単にして、しかも精確な結果を与えることを知つた。

この方法によるとパルプの種類 (SP, KP, GP) に関係なく良好な成績を与え、例えば SP について見ると紫青色のバック上にピッチは明白な黄白色の斑点となつて現われる。

現在は定性的に利用しているに過ぎないが、斑点の大きさ、形状、数量等を面積法によつて集計すれば半定量法としても利用出来るものと思われる。

(3) 人工ピッチ生成試験

ピッチ検出の簡易法が見出されたので、これを利用して人工的にピッチを形成せしめ、トリテルペンがピッチ障害の要因であるとする最終的決定のため実験を

行つた。

アカマツ SP 18g をとり、パルプ濃度 0.3% とし充分攪拌しながら一定濃度 (対パルプ 0.02, 0.01%) になるよう、ラワントリテルペン (3.6, 1.8mg) をとり、これを出来るだけ少量のベンゼンにとかして、添加し 30分攪拌した後、紙葉を作裂した。(15枚)

これについて前述の方法でピッチの検出を行つた結果は次の如し。

人工ピッチ生成結果

	対照	0.02%添加	0.01%添加
ピッチ斑点数	0	6.4	3.5

(但、15枚の平均値)

以上の結果、ラワントリテルペンがクラフトラワンパルプのピッチ障害の原因物質であること、しかも極めて低濃度でピッチ障害を惹起することが明らかになつた。

これが工場対策については今後の研究にまたなければならぬが、ピッチ斑点の簡易な検出方法が見出されたこと、人工的なピッチ生成試験が実験室規模で行い得ることが明らかとなつたので、今後これ等を十分に活用して対策の具体的方法を見出す必要があり、尚前述したようにセントリクリーナの活用も、充分考慮する余地があるものと考えられる。

76 林業労働における作業集団編成合理化の方法 (その1)

— 集団作業の工期研究に適用する小集団の技術、とくに個別因子分析の方法 —

九大農学部 中島 能道・塩谷 勉

I ま え が き

林業において生産活動にたざきわる作業集団の工期について、それを決定する諸因子を、林業機械化によつて導入される機械性能の側からではなく、主として作業集団を形成する従業労働者の側から小集団理論の立場で分析し、あわせて林業労働における各種作業の標準工期設定条件を計数化し、従来きわめて大雑把であつた林業経営における作業計画を、いささかなりとも精緻なものにする方向を提示しようと思う。

II 林業における個人的作業機能測定の必要性

林業労働においては造育林労働の一部や、その他少数のものを除けばいずれも重筋の労働である。たとえ機械が導入されたとしてもその機械を携行すること自体、一定水準以上の能力が要求されるので、作業集団が形成される前提として個人の性能が問題になる。

一般に作業集団の工期を上位にランクさせる可能性を内包する基本的要因は、一つには集団成員個々の適性、二つにはこれらの適性が彼の属する集団の人間関係において、どのように発揮されるかということである。したがつて第一に個人の適性を、第二にそれが人間関係の成熟度といかに関係しているかを調べる必要があるが、ここでは前者に関する事項についてのべる。