

74 亀甲竹 について

宮大農学部 ・大塚 誠・阪本 義昭

亀甲竹（仏面竹、亀紋竹）は植物学上モウソウチクの変種になっており、竹稈下部の節間が亀甲状に短縮（第2図）して異形を呈し、頗る畸異なるため珍重されている。京都地方の一部には古くから栽培されているが、宮崎県児湯郡川南町上野田原、水口哲夫氏所有林にも栽培されているのでその調査の概要を報告する。

(1) この竹林の起源は昭和3年頃同町内の某氏からモウソウチク苗10本程分譲を受けて移植したところその中から偶然にも2〜3本亀甲竹が発生したので、それを増殖したもので竹林は昭和8年植栽区と同25年植栽区との2ヶ所に分かれ、合計面積0.13ha、立竹本数1198本、その10アール当り立竹太さの本数分配は第1表の通りである。これによると普通モウソウチクよりもずっと小形で稈周30cm以上に達するものは極く稀である（林内最大は38cm）又稈周が大になる程高所まで亀甲状を呈し、節数も多く良稈となるが、多くは地上1〜1.5m程度までが亀甲状の短縮節間で、それより上部は普通の正常節間となる（第2表参照）

(2) 調査竹本数の72%は竹稈の亀甲節間部内又はその上部の普通節間部（亀甲節間部外）にキズ（穿孔、割裂）を有する。キズの形は穿孔の大きさ、割裂の程度で種々ある（第2図）が穿孔と割裂に分け第2表に示す

(3) 亀甲節間部の竹筒内の傾斜した横隔壁の上方は下方より薄くなり、その部は破壊穿孔されている。これは稈の成長をなす場合一稈側（成長側）のみが伸長成長をするために無理に引延ばされた為であろう。（第3図参照）

(4) 亀甲竹の繊維の太さは繊維長では一亀甲節間の癒着側のものは成長側のものより小であり、又上部正常節間のものは亀甲節間のものより遙かに大で、それに大小種々の繊維が存在する。しかるに繊維巾は正常節間のものが小でかえって亀甲節間の癒着側が大となっている。それ故に繊維細胞の伸長は節間の伸長状態と密接な関係があり、亀甲節間の繊維細胞は縦の成長をしないで横の成長（巾の成長）のみ多く行うものと考えられる（第3表、第1図参照）

(5) 亀甲竹は稈形が畸異であるから裝飾用の床柱や花生等に加工される。乾燥すると材質が非常に硬くなり、又繊維走行が彎曲しているので割れ難いし、たとえ加工後干割れが入つても一節だけでとどまる。生竹

を乾燥したときの稈の収縮は通常モウソウチクより甚だしいので材質がよく締ると云われる。

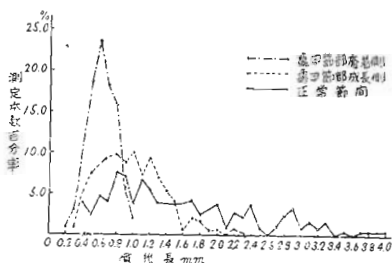
(6) 野外に立竹中の亀甲竹は亀甲節間部上部にキズ等があり風害で折損しやすいため下枝5〜6枝を残し、梢頭を切除して風折を防ぐ、又竹林内には先祖傳りの現象として普通モウソウチクがしばしば発生する（年出筈の5〜6%）ので除去すると共に施肥を十分に行うべきである尚亀甲竹中には下方1〜2節間だけが亀甲状になったものや、亀甲状節間と短縮節間が交互になつた様な異形亀甲竹が時々発生する（第4図参照）

以上の様に調査観察したが、一般に自然界では植物畸形（変形、変位、変数、変質性等）は数多く見られ、人為的にも作り出されている。この亀甲竹は、同種器官間の癒合による変形性畸形である。その原因は成長ホルモンの異常分布による内的なもので、節のすぐ上にある成長帯に分布する成長ホルモンが枝条抽出側には多く存在し、その反対側には欠乏しているため、毎節枝条側のみが節間成長をなし、反対側の節間成長は抑制されるので亀甲状の畸形節間となつたものと考えられる。

第1表 10アール当りの立竹本数分配

周 囲	立竹本数	立竹割合
15 cm以下	87本	9.42%
15〜20	304	32.90
20〜25	237	25.65
25〜30	197	21.32
30〜35	90	9.74
35以上	9	0.97
	924	100.00

第1図 亀甲節部（第5節）と正常節間部（第28節）の繊維長の分布

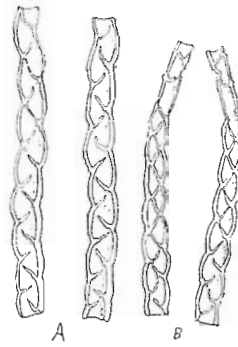


第2図 キズの出方

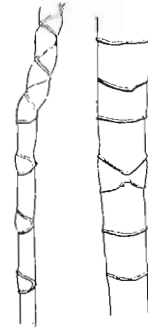


A
穿孔部より菱形の
割裂してい穿孔
る

第3図 亀甲節部横隔壁



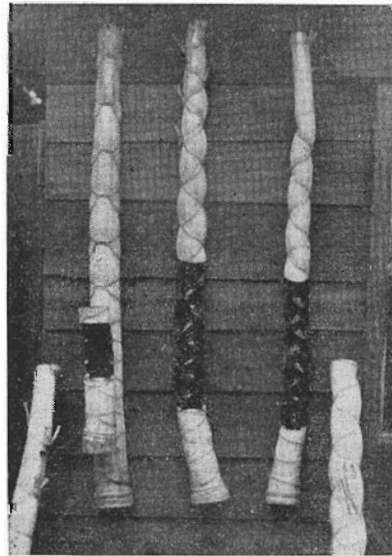
第4図 異常亀甲竹



亀甲竹林の一部



製品 (壁掛花生)



第2表 亀甲節部の位置及びキズの現われ方 (標準地立竹319本について調査)

周囲	亀甲節部の高		亀甲節数		亀甲一節の節間長(平均)	キズ竹の本数割合	キズの位置			キズの形			
	範囲	平均	範囲	平均			亀甲部内	亀甲部外	亀甲部内	亀甲部外	穿孔	割裂	穿孔
cm	cm	cm			cm	%	%	%	%	%	%	%	%
15以下	22 ~ 97	55.9	6 ~ 32	18	6.2	5.6	5.2	2.6	6.7	—	10.2	2.0	
15 ~ 20	22 ~ 215	77.3	8 ~ 30	18	8.6	21.3	22.3	7.4	21.5	6.7	32.6	2.0	
20 ~ 25	46 ~ 225	102.5	12 ~ 26	20	10.3	19.8	21.8	5.7	17.8	10.0	16.4	10.3	
25 ~ 30	81 ~ 210	142.1	12 ~ 32	24	11.8	16.9	18.8	4.8	11.7	12.2	18.4	4.1	
30 ~ 35	103 ~ 222	176.5	16 ~ 32	26	13.6	8.2	10.5	0.9	5.6	7.8	2.0	2.0	
35以上	214 ~ 275	247.0	26 ~ 84	30	16.5								
						71.8	78.6	21.4	63.3	36.7	79.6	20.4	

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。

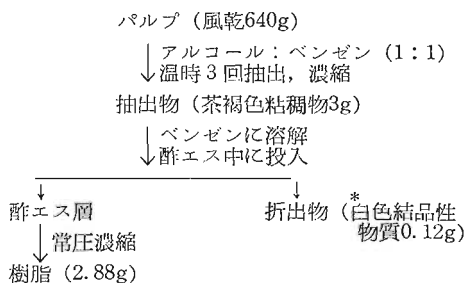
クラフト工場でラワン材を原木として使用した場合、しばしば見られる障害即パルプシート上に見られるピッチ斑点、特に印刷時に見られる印刷ムラの原因が果して、このトリテルペンに由来するかどうか、ここでは主としてこの点について実験した結果について報告する。

(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



*析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