

シラカシ材の剪断強度及び割裂抵抗に 及ぼす射出線走向の影響

木材物理第1研究室 後 藤 輝 男

(昭和31年11月27日受理)

Teruo GOTO : Effect of the Direction of Medullary Ray on the
Shear Strength and Cleavage Resistance of SHIRAKASHI
(*Cyclobalanopsis myrsinaefolia* OERSTEDT)

I 緒 言

昭和29年10月30日に改訂制定された木材試験に関する JIS 規格によると剪断試験方法 (JISA 1008) 及び割裂試験方法 (JISA 1009) の第6条に剪断面並びに割裂面はマサ目及び板目を標準とすると規定されているが、シラカシの様な広射出線を有し、マサ目面に絞様として現われ、板目面に著しい櫟目として見られる材においては、射出線走向によつて、即ち剪断或は割裂面をマサ目にとるか、板目にするかによつて、剪断強度・割裂抵抗は明かに異ると考えられる。

本試験は大阪工業奨励館の浜田良三氏よりの依頼により合同シャトル株式会社からシャトル材として用いられる各地産のシラカシを頂いて試験した結果の一部で、此の方面の資料となれば幸である。

II 実験材料並びに方法

(A) 供試材：シラカシ (*Cyclobalanopsis myrsinaefolia* OERSTEDT) で剪断試験に用いた試料数は85ヶ、割裂試験に用いた試料数は72ヶであつた。而して上記強度に影響のある比重の因子を考慮しなくてもよいように、前述の試料数の中から剪断試験に用いた試料は気乾比重 0.88~0.92 (含水率 14~15%)、割裂試験に用いた試料は気乾比重 0.87~0.93 (含水率

13~15%) のものを試料として用いた。

(B) 試験方法：JISA 1008 及び A 1009によつて試験を行つた。荷重方向と射出線走向間の角度は分度器によつて、破壊面に最も近い明確な射出線走向を測定した。

III 実験結果及び考察

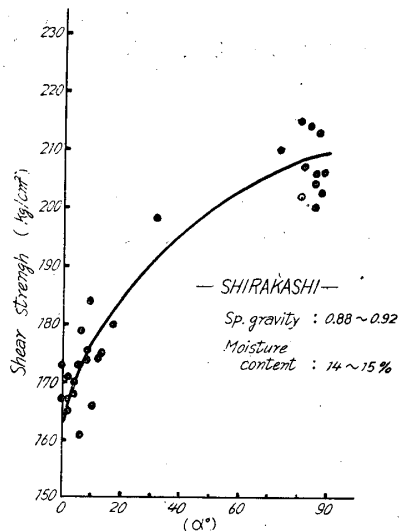
剪断強度についての結果は、Fig. 1, 割裂抵抗についての結果は Fig. 2 に示す様に、荷重方向と射出線走向間の角度が増大するに従い、上記諸強度は大となる。即ち剪断或は割裂面がマサ目或は板目によつて強度値は明に異なる。

荷重方向と射出線走向間の角度が 0°~19° 範囲にある試料の平均値及び標準偏差を 71°~90° 範囲にある試料のそれと比較すると Table 1 に示す如くである。

F. Kollmann 氏は Kiefernholz 及び Rotbuchenholz について Scherebene が Tangentialfläche であるか或は Radialfläche によつて強度値は異り、後者の場合は前者より大である。又 Kiefer 及び Stieleiche について radialer Richtung における Spaltfestigkeit は tangentialen Richtung におけるそれよりも大であるとのべている。

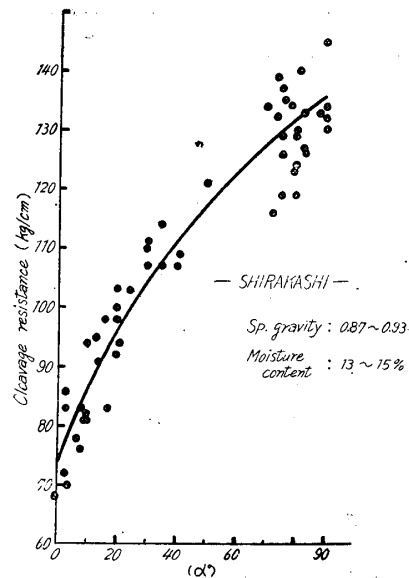
以上要するに樹種によつては、射出線走向によつて剪断強度或は割裂抵抗は異なるから、上記の強度試験に際しては破壊面がマサ目であるか、板目であるかを明記する必要がある。

Fig. 1 Effect of the direction of medullary ray on the shear strength



Angle between the direction of the medullary ray and the direction of the applied force.

Fig. 2 Effect of the direction of medullary ray on the cleavage resistance



Angle between the direction of the medullary ray and the direction of the applied force.

Table 1. 剪断強度、割裂抵抗に及ぼす射出線走向の影響

Effect of the direction of medullary ray on the shear strength and cleavage resistance. —SHIRAKASHI (*C. myrsinaefolia* OERSTEDT)—

	試片数 Number of test piece	射出線走向と荷重方向間の角度 Angle between the direction of the medullary ray and the direction of the applied force		比重 Specific gravity	含水率 Moisture content (%)
		0° ~ 19°	71° ~ 90°		
Shear strength (kg/cm ²)	15	172±6	208±5	0.88~0.92	14 ~ 15
Cleavage resistance (kg/cm)	20	83±9	130±7	0.87~0.93	13 ~ 15

VI Summary

The purpose of this study has been to ascertain the effect of the direction of medullary ray upon the shear strength and cleavage resistance of SHIRAKASHI (*C. myrsinaefolia* OERSTEDT). The shear and cleavage tests have been carried

out on standard samples recommended by JISA 1008 (54) and JISA 1009 (54).

The results of these tests are presented in Fig. 1, 2 and Table 1. The shear strength and cleavage resistance increases with the increase of the magnitude of the angle between the direction of medullary ray and the direction

of the applied force. Thus, the shear strength and cleavage resistance of tangential section have been found to be greater than those of radial section.

文 献

F. Kollmann ; Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe. (1951)
Zweite Auflage, Erster Band
s. 676. s. 904.