

高知県産材の品質向上及び安定化に関する研究 (高知県産ヒノキ中大径丸太から採材される製材品のヤング係数)

資源利用課：溝口泰彬・沖公友・盛田貴雄・竹嶋一紗

■目的

近年、木材業界においても他の製造業と同様、市場でのニーズがより細分化され、供給側はそれに対応することが求められている。高知県においても、新たなニーズへの対応策として、高品質材(強度)生産を目的としたJAS機械等級区分製材工場の認証の推進に取り組んできた。しかし、高品質材の発注量はまだまだ少なく、一般材メインの製材工場においては、公共事業用材のような短期間で相当量の生産に苦慮しているのが現状である。そのような中、製材工場間の品質格差も開き始めており、受注工場の集中化や共同出荷における品質のばらつきの問題も生じ始めている。これらの質と量の問題は、高知県産材の効率的な供給体制の仕組みを構築する上で、大きな障害となり始めている。

そこで本研究では、高知県産材の品質向上及び安定化を目的として、各地域における事業者が取り扱う製材品の品質調査と各事業者の技術的課題への支援を行う。

本報告では、これまで明らかにされていない高知県産ヒノキ中大径丸太から採材される製材品について品質調査を行い、それらのヤング係数について検討したので報告する。

■内容

木取り(心持ち・心去り)の違いによるヤング係数について検討するため、丸太段階と製材品段階で縦振動法によるヤング係数をそれぞれ測定した(図1)。試験に用いた丸太は高知県産ヒノキ150本(表1)であり、製材品はそれらから1丁取り(心持ち正角・平角)もしくは2丁取り(心去り心持ち正角・平角)、合計200本に粗挽きし、人工乾燥させたものである。

得られたヤング係数から各段階における強度等級の出現割合について比較した。また、製材品ヤング係数は丸太ヤング係数の影響を受けることが予想されるため、丸太ヤング係数(①)に対する製材品ヤング係数(②)の比(②/①)を算出し、木取りによる違いについて検討した。



図1 丸太測定の様子

表1 試験に用いた丸太の概要

材種	製材品 (規格寸法)	木取り	末口直径 平均値(mm)	元口直径 平均値(mm)	材長 平均値(m)	本数(本)
ヒノキ	正角 (105mm×105mm×3m)	心持ち	171	202	3.1	50
		心去り	328	397	3.1	25
	平角 (105mm×210mm×4m)	心持ち	274	320	4.1	50
		心去り	357	438	4.1	25

■成 果

正角と平角の丸太段階、製材品段階における強度等級の出現割合を図2に示す。正角・平角ともに心去り材の強度等級は、心持ち材と比較して丸太段階で既に低い傾向が見られた。その後、乾燥による強度等級の上昇が見られるものの、製材品段階においても心去り材は、低い強度等級の割合が多かった。しかし、これは丸太の径級や番玉の影響を受けていることが考えられるため、木取りによる違いを単純に比較することはできない。

そこで、木取りの違いによるヤング係数を比較するため、丸太の強度等級区分ごとのヤング係数比について検討した(図3)。正角のEf110について、木取りの違いによるヤング係数比に差は見られなかった。また、試験体数の少ないEf70(4本)を除き、心持ち材と比較して心去り材のヤング係数比はばらつきが大きい傾向が見られた。平角についても、同じ等級区分内(Ef90、Ef110)におけるヤング係数比は、心持ちと同じかやや高い程度であり、木取りの違いによる差は見られなかった。

以上のことから、木取りの違いによってヤング係数が異なるのではなく、丸太の径級や番玉の違いによって各強度等級の出現割合が異なり、その影響を受けることで製材品のヤング係数が異なると考えられる。

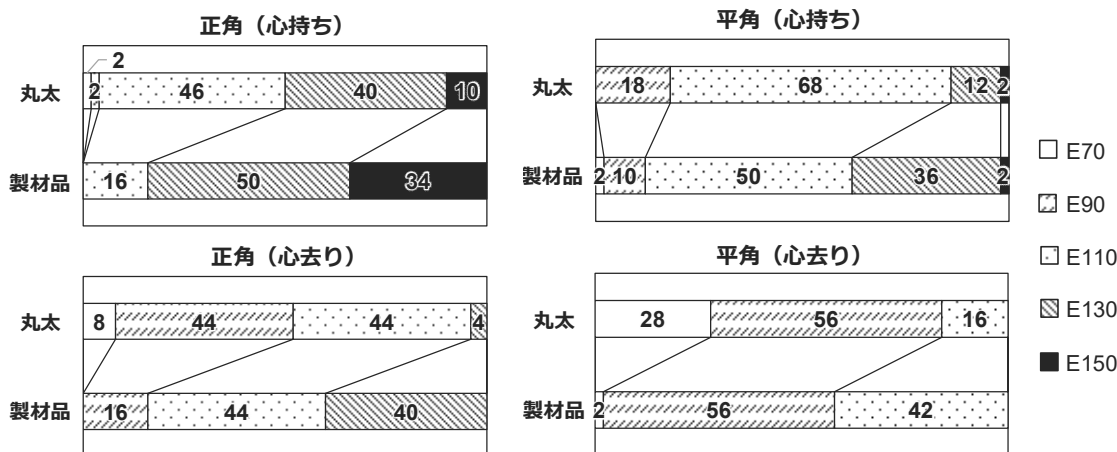


図2 正角(左)と平角(右)の丸太・製材品における強度等級の出現割合(%)

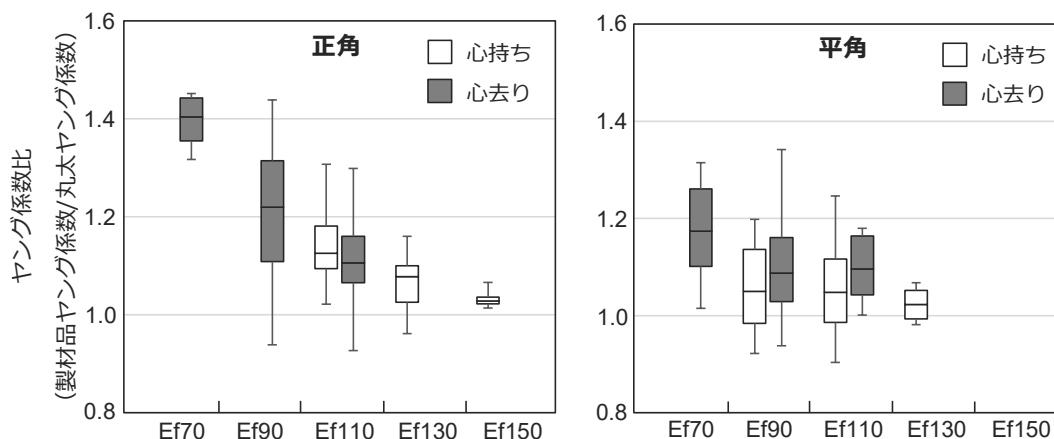


図3 正角(左)と平角(右)の丸太の強度等級区分ごとのヤング係数比

■今後の計画

大径丸太から採材される心去り材は、節が少なく意匠性が高いことが考えられるため、曲げ試験による強度性能だけでなく、目視等級区分についても行い、それらを総合的に評価する。