

モウソウチク材質改善試験 (Ⅲ)

鹿兒島県林業試験場 浜田 甫
 森田 茂
 京都大学木材研究所 野村 隆哉

1. まえがき

竹材利用の面では最有用種といえるモウソウチクについて、生産技術面での問題点を考慮しつつ、立地条件、立竹条件、肥培条件別での竹材の材質調査を実施したので、その経過を報告する。

なお、竹材材質試験は京都大学木材研究所の野村隆哉研究室で行なったものである。

2. 試験林の立地条件

竹材の材質は生育環境の影響を受けやすく、一般には北面に傾斜した谷筋で土壌水分の多い竹林は形態的にはすぐれても、強度面で劣るといわれているが、試験林のうちシラス土壌はそれに近い条件といえる。一方、安山岩試験林はそれとは対照的で良質材が得られていた。試験林の地況は表-1のとおり。

表-1. 試験林の地況

項目 土壌別	傾斜方位	傾斜度	地形	土壌型	海拔高
		度			m
シラス	北北東	2~5	谷筋	BD(崩)	120
安山岩	西南西	13~16	平地	BD(崩)	100

3. 試験林の管理

試験林を設定した47年4月以降の管理は収筍、伐竹、施肥、除草作業等を行なった。試験区は①無施肥区、②三要素施肥区、③三要素・ケイカル施肥区とした。

1) 母竹管理

母竹の密度は原則として1a当り30本とし、年齢構成は1~3年生が6~7割を占めるようにし、5年生以上を11~12月に除伐した。

2) 施肥管理

施肥量は1a当り硫安10.5Kg (N=2.2Kg)、過磷酸石灰6.3Kg (P=1.0Kg)、硫酸加里2.0Kg (K=1.0Kg)及びケイカル11.3Kg (SiO₂=2.8Kg)とし、三要素は春季に年間施肥量の7割を施し、残り3割を夏季に施した。ケイカルは8月に全量を施した。

3) 試験材の採材

肥培管理開始後に伸長した地下茎より発生したと思われる1~7年生竹の中から立竹条件良好で形態的に標準的な竹を選定し、58年1月に伐採し、胸高部の節間より木取りし試験材としたがシラス土壌産が太い。

表-2. 供試材の形態

項目 土壌別	稈長	生下枝高	稈胸高部		
			節間長	周囲長	肉厚
	m	m	cm	cm	cm
シラス	19.50	11.10	2.49	43.9	1.16
安山岩	18.14	9.49	2.36	42.9	1.10

4. 調査結果及び考察

1) 形態に及ぼす施肥効果

図-1は稈の胸高部周囲長の値をプロットし比較したものであるが、シラス土壌は安山岩試験林より施肥効果が大きであった。なお、稈長、節間長、肉厚についても同様の傾向が認められた。

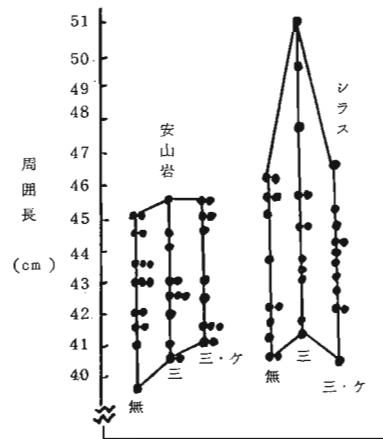


図-1. 施肥と周囲長関係

(注) 無：無施肥区、三：三要素施肥区、三・ケ：三要素+ケイカル施肥区

2) 比重に及ぼす施肥効果

図-2は各条件別での竹材の比重を経年毎に示したもので、年齢が高まるとともに比重は上昇する傾向が見られる。また、施肥区は無施肥区より値は低く、シラス土壌産は安山岩産より低いので、竹林を肥培した場合やシラス土壌産は5~6年生の竹材を使用するのが望ましいと考えられる。

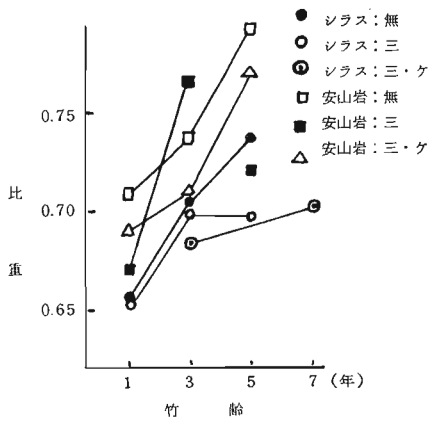


図-2. 条件別での竹材の比重

3) 曲げ弾性率に及ぼす施肥効果

条件別での竹材の曲げ弾性率の結果を図-3に示したが、無施肥は施肥区より高く、また、シラス土壌は安山岩産に比較し低い傾向にある。経年的に見ると、シラス土壌と安山岩産の一部の材には3年生で減少し5年生で上昇するものがある。

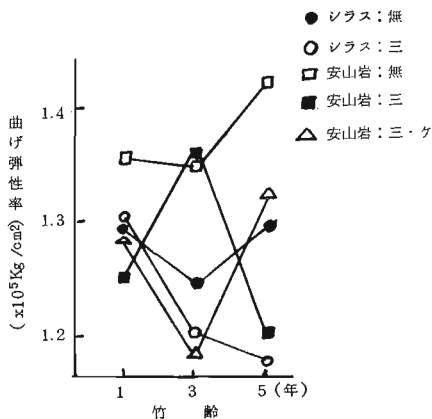


図-3. 条件別での竹材の曲げ弾性率

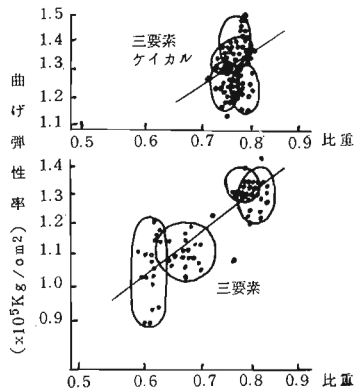


図-4. 安山岩産5年生材の曲げ弾性率と比重関係

図-4は安山岩産5年生竹材の曲げ弾性率と比重の関係を各試料ごとにプロットしたものであるが、三要素施肥区では個体間の差が大きいが、ケイカルを加えることによりバラツキが少なくなる傾向があり、材質の均一化が期待できる。

5. あとがき

一般に、肥培管理された竹林から産出される竹材の一部に、材質の劣るものが出現するといわれる一番大きな要因について発表者の一人である野村は「竹稈の柔細胞の落込みが原因による竹材の収縮が大きいことであって、このような竹材は外部形態で見た場合、内皮表面の縦しわが多いことや、カビ類の発生が多いことで欠陥材として区別される」と考えているが、このような欠陥材が発生する竹林を今後調査し、立地条件に適応した肥培管理技術の確立をはかりたい。

引用文献

(1) 鈴木寧：東大演習林報告 38, 167~177, 1950
 (2) 遠矢良太郎：日林九支研論 31, 323~324, 1978