

竹稈の繊維形態と稈形因子について

宮崎大学農学部 大塚 誠
重松 康 司

竹稈の靱皮繊維の長さ、巾などの形態については、竹種別の比較研究が多数報告されている。今回は竹林相の優劣を考えにいて、繊維形態と稈形因子との関係を検討した。

供試竹材および実験方法

宮崎県飯野町、加久藤町にあるモウソウチク、マダケ林で、竹林内の手入れの状態、雑木、不用竹種の混

交状態等の異なる竹林を選び、各竹林中の平均的な大きさで、稈形の正常な竹を供試竹として1本宛採取した。(表-1)

各試料竹の地際部から梢端へ、10節目毎に節間中央部から小片をとり、稈壁を内外2層に分けシュルツ液で解架し、繊維長は400~500本、繊維巾は100~200本検鏡測定して平均した。

竹 種	試料竹番号	竹 令	節 数	竹 稈 長	竹 稈 胸 高 周 圍	竹 林 の 状 態
モウソウチク	1	3年	74	18.25m	42.0cm	上. 純竹林 手入れ良
	2	3	67	16.73	37.8	中. 手入れやや不良
	3	3	70	16.67	40.7	下. マダケ、雑木混生 手入れ不良
マダケ	1	3	58	15.10	21.0	上. 純竹林 手入れ良
	2	3	56	13.75	23.0	下. 不用竹、雑木混生 手入れ不良

結果と考察

(1) 節間の繊維長および繊維巾

繊維長はモウソウチク、マダケとも、竹稈の内外部ともに根元より上方に向かって増大し、最大となった後梢端に向かって減少する。その最大部の節番はモウソウチクで10~30節目、竹稈高の $\frac{1}{3} \sim \frac{1}{4}$ であり、マダケでは20節目竹稈高の $\frac{1}{3}$ 程度のところである。(図-1)

繊維巾は両竹種とも、根元より梢端へ向ってほぼ直

線的に減少する。(図-2)

これらの傾向は従来の報告と一致している。

モウソウチク、マダケの全試料について、繊維長および繊維巾の竹稈壁の内外部別による有意差を検討した結果、有意差は全く認められず、同一母集団に属するものと考えられる。よって竹稈壁内外部の平均値を用いることとした。

測定した繊維の最大、最小、平均値を表-2に示す。

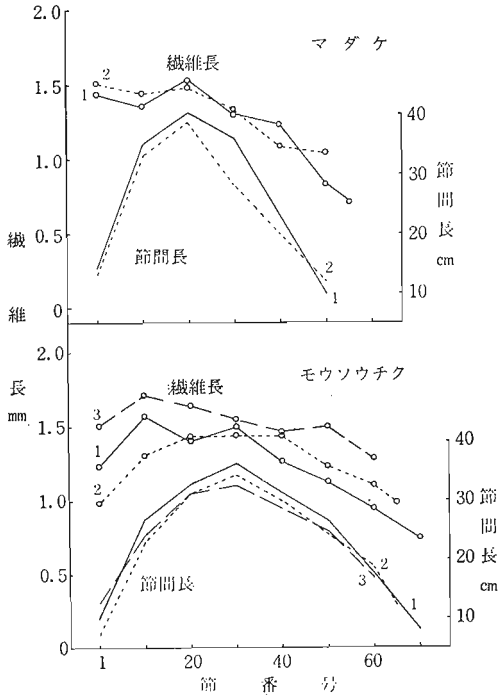
竹 種	繊 維 長 mm			繊 維 巾 μ		
	最 大	最 小	平 均	最 大	最 小	平 均
モウソウチク	4.15	0.45	1.334±0.523	36	4	13.3±4.0
マダケ	4.25	0.35	1.310±0.525	40	6	15.0±4.6

(2) 試料竹間の比較

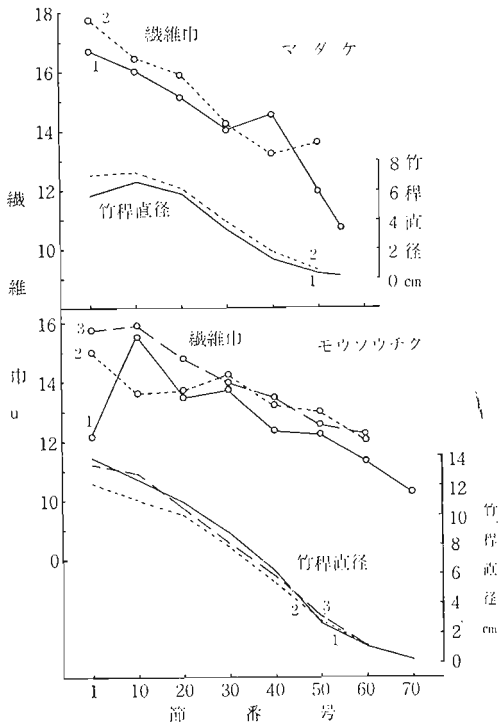
モウソウチク、マダケとも竹稈の形態、繊維の長さ、巾について、各試料竹間の有意差を検討したところ、有意差は全く認められなかった。竹木混生林の竹は、竹稈長、竹稈直径が大で形質良好であると報告されて

いるように、雑木と混生しているため形質良好となり、竹林の状態が異なっても、平均的な竹稈はほぼ同じ大きさで、有意差が認められなかったのではないかと考えられる。これらのことは今後更に検討したい。

図一 竹程における繊維長と節間長の変動



図二 竹程における繊維巾と直径の変動



(3) 繊維の大きさと稈形因子との関係

繊維長：モウソウチク、マダケとも、繊維長と竹程

の節間長および竹程直径との間には、1%又は5%の高い正の相関が認められるが、竹程壁厚との間には相関が全く認められない。竹程における節間長最大の位置は竹程高のほぼ中央にあり、繊維長最大の位置はこれより下方にあって、10~20節のずれがあるが、繊維長と節間長との回帰式は直線式で現わされ、節間長の変化の状態から繊維長が推察され得る。(図-3)

繊維巾：モウソウチク、マダケとも、繊維巾は根元から梢端へ向ってほぼ直線的に変化しており、竹程直径、竹程壁厚の節番変動とよく一致し、繊維巾と竹程直径および竹程壁厚との間には1%水準で正の相関が認められるが、節間長との間には相関関係は全く認められない。(図-4)

竹程の繊維長は節間長と、繊維巾は竹程直径と、直線式で現わされる高い正の相関関係をもち、節間長が長く、太い竹は、形質良好な長い繊維をもつ比率が大きいといえる。

図-3 繊維長と節間長との関係

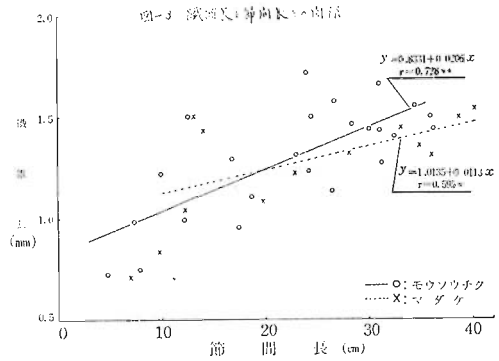


図-4 繊維巾と竹程直径との関係

