

飼肥スギ材の吸水量

宮崎大学農学部 大塚 誠
金丸 泉

飼肥スギ材の特性の一つとして、樹脂が多くて水切れがよく、吸水し難いことが挙げられている²⁾が、はたして飼肥スギ材に、その様な特性があるのかを検討するため、吸水量と含有樹脂量とを測定し、吉野スギ材や秋田スギ材の測定値と比較した。

1. 試料および実験法

飼肥スギ（宮崎，飼肥営林署産）3本，吉野スギ（宮大田野演習林産）1本，秋田スギ（青森，むつ営林署産）1本を供試木として、それぞれ地上4m部分より吸水量測定用の試験体采取了。試験体の寸法および測定方法はすべてJIS（Z2104—57）に従って、25℃の清水中に浸漬し、24時間後に吸水量を測定した。吸水面以外の防水にはパラフィンとワセリンの混合物を使用した。試験体は、それに含まれる年輪の中央年輪が、10年輪以下を心材部、11～20年輪を中間材部、20年輪以上を辺材部として区別した。なお、全試験体の吸水前の含水率は13%であった。

樹脂量の測定は、心材部、中間材部、辺材部の各部の3箇所より、合計9個の試料采取了。アルコール・ベンゼン混合液で常法により抽出した。このアルコール・ベンゼン抽出物を含有樹脂量とした。

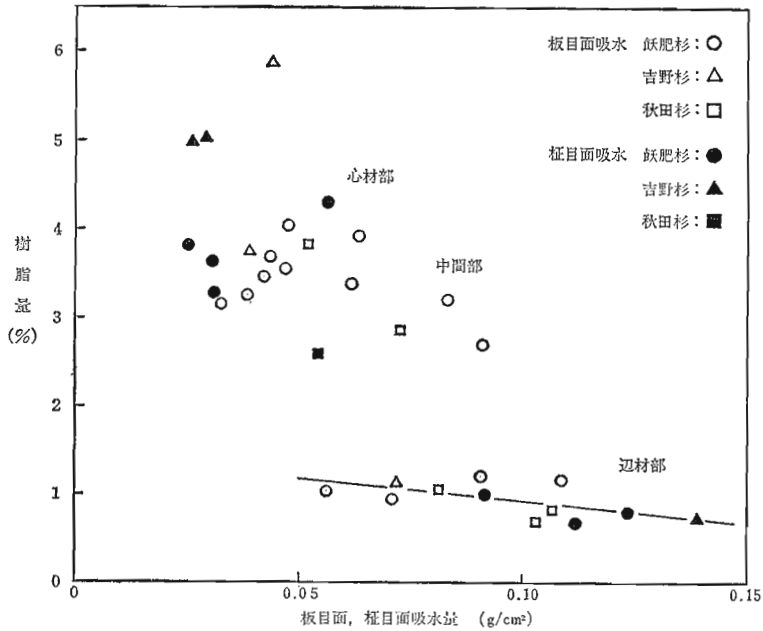
2. 結果および考察

(1) 吸水量：気乾状態（含水率13%）の飼肥スギ材を水中に浸漬して吸水する経過をみると、辺材部では浸漬後6～7時間、心材部では10時間ほど後に含水率30%程度になった。吸水速度は最初の1～2日間は急激であるが、それ以後は徐々に減少する。しかしながら30日以上経過後も、なお含水率は増加している。吸水量と吸水時間の平方根とは、ほぼ、直線関係をなすと云われる¹⁾が、同様な結果を得た。

供試木としたスギ材3種の樹幹内部別吸水量の平均値は、表—1に示すごとく、心材部より辺材部に向かって増加している。供試木としたスギ材3種の平均値間には、それほど大きな差は見られず、飼肥スギ材の吸水量が**かえって**大きい部分もある。20年輪以上の辺材部での吸水量平均値を3種間で比較すると、木口面吸水では、飼肥スギ材の吸水量（1.74g/cm²）が最も多く、吉野スギ材の吸水量（1.13g/cm²）が最少である。柢目面吸水では吉野スギ材の吸水量（0.13g/cm²）が最大で、秋田スギ材の吸水量（0.07g/cm²）が最も少ない。又、板目面吸水では飼肥スギ材、吉野スギ材、秋田スギ材の吸水量はほとんど同じであった。こ

表—1 吸水量および樹脂量平均値

		年輪幅 cm	気乾比重	吸水面別吸水量 g/cm ²			樹脂量 %	飼肥スギ材に対する比			
				木口面	柢目面	板目面		木口面 吸水量	柢目面 吸水量	板目面 吸水量	樹脂量
飼肥 スギ材	心材部	0.817	0.334	0.849	0.046	0.057	3.551	1	1	1	1
	中間材部	0.410	0.335	0.611	0.045	0.047	3.413	1	1	1	1
	辺材部	0.210	0.370	1.741	0.094	0.082	1.070	1	1	1	1
	平均	0.407	0.357	1.291	0.070	0.067	2.614	1	1	1	1
吉野 スギ材	心材部	0.625	0.387			0.045	5.870			0.79	1.65
	中間材部	0.402	0.378	0.647	0.028	0.038	4.483	1.06	0.62	0.81	1.31
	辺材部	0.129	0.464	1.128	0.133	0.064	1.051	0.65	1.42	0.78	0.98
	平均	0.249	0.433	1.008	0.091	0.053	3.282	0.78	1.30	0.79	1.26
秋田 スギ材	心材部	0.764	0.361			0.052	3.837			0.91	1.08
	中間材部	0.383	0.352	1.055	0.057	0.078	2.963	1.73	1.27	1.66	0.87
	辺材部	0.178	0.378	1.519	0.065	0.090	0.894	0.87	0.69	1.10	0.84
	平均	0.285	0.367	1.287	0.060	0.083	2.216	1.00	0.86	1.24	0.85



図一 板目面，柁目面吸水量とアルコールベンゼン抽出物との関係

のように 鉄肥スギ材の吸水量は必ずしも最少ではない。

(2) 樹脂量：樹脂量（アルコール・ベンゼン抽出物を樹脂量とした）は表一に示すように、鉄肥スギ材、吉野スギ材、秋田スギ材ともに心材部が最大で、辺材部に向かうに従って減少している。供試木としたスギ材3種の樹脂量の平均値は、20年輪以上の辺材部では鉄肥スギ材（1.07%）が最大で秋田スギ材（0.89%）が最も少なく、吉野スギ材は鉄肥スギ材とほぼ同量の樹脂量が抽出された。10年輪以内の心材部では、吉野スギ材（5.87%）が最も多くて鉄肥スギ材（3.55%）が最も少ない。今回の実験結果では、鉄肥スギ材の樹脂量は必ずしも多くなく、吉野スギ材、秋田スギ材の樹脂量より少ない部分もあった。

吸水量と樹脂量との関係は図一に示すように、鉄肥スギ材、吉野スギ材、秋田スギ材別々では、はっきりした関係は認められないが、3種をまとめると、心材部、辺材部ともに樹脂量が多ければ吸水量も少ない

負の相関関係が5%水準で認められた。

木材の表面から液体が浸透するのは、ほとんど毛管現象によると考えられるが、木材中の細胞径、壁孔径や数などが液体の浸透量および速度に影響すると云われている¹⁾。今回は、木材の細胞径、壁孔径などは考慮せずに、樹脂含有量と吸水量との関係のみを検討した。

鉄肥スギには多数の林業品種があり、それぞれの材質形状に特性が存在し、吸水量も多少の差が見られると報告されている²⁾。そこで鉄肥スギの代表的品種であるオビアカを供試木としたが、鉄肥スギ材（オビアカ）の特性として従来より云われているほど樹脂量も多くはなく、吸水量も吉野スギ材、秋田スギ材とほとんど同一で、大きな差は見られなかった。

参考文献

- 1) 木材工業ハンドブック 林業試験場編, 1958.
- 2) 鉄肥林業 宮崎県林務部, 1965.