

木炭の床下調湿能の評価(1)

- 密閉空間における木炭の調湿効果 -

1 はじめに

木炭の湿度調整機能を明らかにするため、密閉容器中で、投入する木炭の炭化温度、量、形状(粒度)及び温度変化の周期の長短が調湿効果の指標であるB値に及ぼす影響を検討した。

2 方法

(1)供試材料：炭化温度400~900 で調製されたスギ炭、県産ナラ炭、アカマツ炭、カラマツ炭、竹炭および中国白炭。

(2)形状：22~30メッシュ(粉)、10×10×20mm(小)、20×30×60mm(大)。

(3)木炭量(単位体積に占める木炭の量)：0.1、0.5、1.0、2.0、3.0g/l。

(4)調湿効果の測定：気温20℃、相対湿度65%で容器に木炭を入れ密閉し、容器を置く雰囲気をも20℃、25℃、15℃、20℃とし温度変化1周期とした。そして、1周期にかかる時間を1~24時間の範囲で変え、容器内の湿度変化を測定した。

3 結果

試験により以下の結果が得られた。

- (1)木炭を調製する際の樹種、炭化温度は調湿効果にほとんど影響しない(図1、2参照)。
- (2)木炭の形状が細かく、量が多いほど調湿効果は向上する(図2、3参照)。
- (3)調湿される空間の温度変化が緩やかなほど木炭の調湿効果は向上する(図3参照)。

4 成果と今後の進め方

以上の結果から、密閉空間において木炭は調湿効果を発揮することが明らかとなった。今後は実際の床下での試験を実施する予定である。

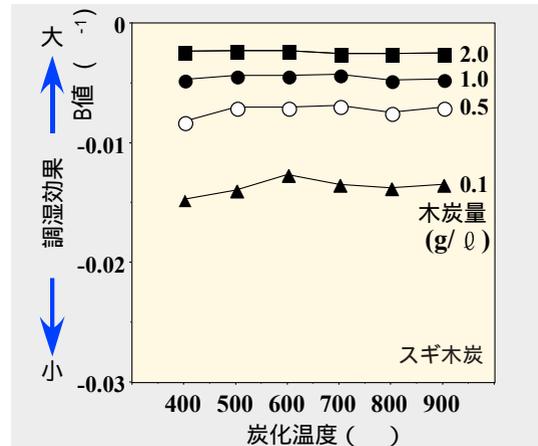


図2 炭化温度と木炭量が調湿効果に及ぼす影響(温度変化周期：24時間)

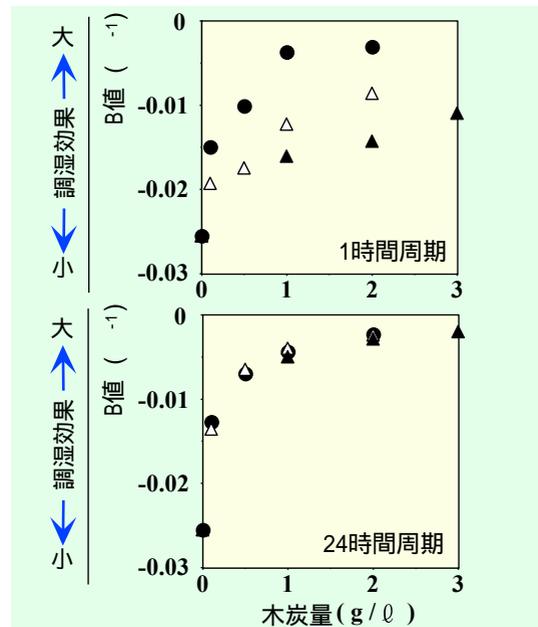


図3 木炭形状と温度変化周期が調湿効果へ及ぼす影響

●スギ木炭(粉) △スギ木炭(小) ▲スギ木炭(大)

B値：相対湿度の対数と温度の関係を直線で近似したときの勾配。調湿効果が期待できない材料では-0.0255⁻¹という値を示す。空間の相対湿度が変動しない場合は0⁻¹となる。

(担当者 木材部 主任専門研究員 谷内博規)

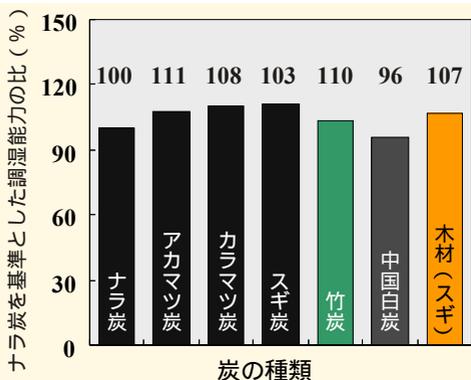


図1 炭の種類による調湿効果の差異(木炭量2.0g/l、24時間周期)

連絡先

028-3623 岩手県紫波郡矢巾町大字煙山第3地割字清水560-11
 岩手県林業技術センター
 ホームページアドレス：http://www.pref.iwate.jp/~hp1017/

TEL 019-697-1536
 FAX 019-697-1410