

床下調湿木炭の現場敷設試験

(森林総研) ○森川 岳、末吉修三、恒次祐子
(出雲土産協) 石飛裕司、小谷 修、安食裕子

【はじめに】

木造住宅は、過度に水はけの悪い場所に建てられた場合や、床下換気口の開口部面積が十分でない場合、シロアリやかび、菌類などの害を受ける場合がある。このような被害を防ぐ対策の一つとして、木炭を敷設し調湿する方法が試みられており、その効果が実証されている。¹⁾²⁾ 本報では、すでにシロアリの被害を受けている仏閣およびかび臭が認められる一般住宅の床下に建築廃材木炭を敷設し、温湿度の変化を計測するとともに、被害状況の変化について観察した結果を報告する。

【実験方法】

出雲市内の仏閣およびその近郊の一般木造住宅において、木炭敷設前および敷設後における温度、湿度ならびに床下部材の含水率の連続測定を行うとともに、床下の状況を観察した。温湿度センサーを15点、木材含水率センサーを20点それぞれの床下に設置し、2002年5月後半から6月にかけて測定を開始した。その後、2002年6月27日に一部の区画に木炭を敷設し、測定を続けた。木炭は、780℃で炭化して得られた建築廃材木炭を不織布袋に封入したものをを用いた。

【結果】

（温湿度の変化）図1に、仏閣における床下の温度、相対湿度の変化を5日ごとの平均値でプロットしたグラフを示す。温度は、敷設区と非敷設区とではほぼ差がなく、いずれの測定箇所においても外気よりやや緩和された状態で変化していた。同様の傾向は一般住宅においても認められた。相対湿度は、敷設前では敷設区の測定部位(14)で最も高く、敷設区の(15)においても非敷設区の(4)より高く推移していたが、敷設後では、(14)は非敷設区の(7)より低下し、(15)は最も低く推移した。敷設前と敷設後との相対湿度の差を見ると（表1）、仏閣においては、非敷設区で季節変動に伴い3.5~8.8%の上昇が見られたのに対し、敷設区では1.5%以下の上昇に押さえられた。また、一般住宅においては、非敷設区でいずれも0.6~3.3%上昇したのに対し、敷設区およびその隣接区では3.5~4.1%の低下が見られた。木炭敷設後において、温度では差が見られないのに対し、相対湿度は敷設区において低く抑えられていることから、木炭による床下の調湿効果が認められた。

（観察）仏閣の基礎部分は東石構法であったが、外周の大部分にはコンクリートの布基礎がめぐらされており、南側だけが開放されていた。木炭敷設前には根太や座板などが湿っており、シロアリの被害が多く見られた。敷設後は根太や座板が乾燥し、シロアリは発見されなくなった。一般木造住宅は、全てコンクリートの布基礎で、防湿シートなどは施されており、床下内部の地表は露出していた。シロアリの被害はなかったものの、敷設前にはカビ臭が感じられていた。しかし、敷設後には臭わなくなった。

【文献】

- 1) 中野達夫、栗石猛夫：木炭による木造住宅床下の湿度及び部材の含水状態の改善-4年間の測定結果-、第45回日本木材学会大会研究発表要旨集、p.48、(1995.4)
- 2) 末吉修三、森川岳：木炭敷設による床下温湿度の変動 その2、木炭による床下調湿、第52回日本木材学会大会研究発表要旨集、p.180、(2002.4)

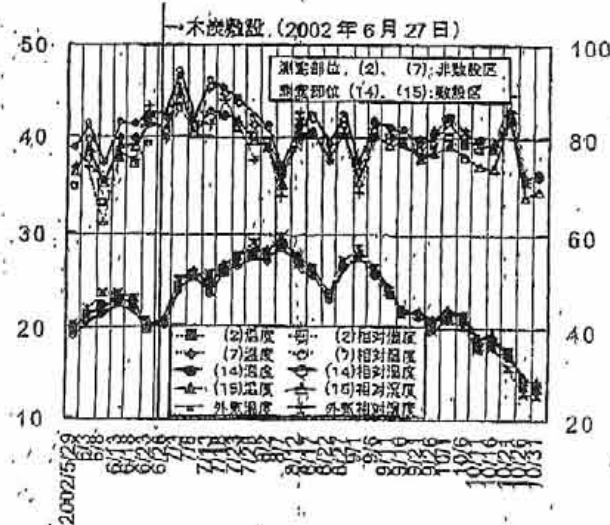


図1 出雲市内の仏閣の床下における温度と相対湿度の推移（5日毎平均）

表1 木炭敷設前と敷設後の相対湿度の差（%RH）

測定部位	仏閣		一般住宅	
	敷設区	隣接区	敷設区	隣接区
(1)	5.0	0.0	○ -3.5	0.0
(2)	6.1	0.0	△ -4.1	0.0
(3)	8.8	0.0	○ -3.8	0.0
(4)	5.6	0.0	2.2	0.0
(5)	5.5	0.0	2.0	0.0
(6)	4.5	0.0	2.4	0.0
(7)	3.8	0.0	2.2	0.0
(8)	4.1	0.0	2.1	0.0
(9)	4.8	0.0	2.6	0.0
(10)	5.2	0.0	-	0.0
(11)	4.2	0.0	-	0.0
(12)	3.5	0.0	-	0.0
(13)	○ 0.9	0.0	0.6	0.0
(14)	○ 1.1	0.0	1.0	0.0
(15)	○ 1.5	0.0	3.3	0.0

※ ○は木炭敷設区、△はその隣接区