

ナミダタケ被害家屋の温湿度環境

土居 修一 佐藤 雅俊*¹
有馬 孝禮*²

Temperature and Relative Humidity on the House Damaged by *Serpula lacrymans*

Shuichi DOI Masatoshi SATO
Takanori ARIMA

木造住宅の耐久性に関与する因子のうち、重要なものの一つに腐朽菌があり、この活動には木材含水率や温湿度環境が大きく影響する。こうしたことを考慮して、旭川市内の居住中の木造住宅で温湿度環境を連続測定することとした。この住宅では過去にナミダタケの被害を受けたのであるが、床下の構造はそのままにして補修をしていたので、その状態で測定を始めた。ところが、たまたま測定中にナミダタケ被害が再発したので、その前後の温湿度との関係などについて調査することとした。本報告の詳細は、日本木材学会道支部講演集第14号に掲載されている。

測定対象家屋の概要と測定経過

測定対象とした住宅は、旭川市内の軸組木造モルタル造り2階建てで居住中のものである。壁内には50mm厚のグラスウールが施工されていた。その平面図及び基礎伏図を第1図に示す。

73年10月に建築された際には、床上端から床下土壌面までの高さは45cmであったが、78年8月にナミダタケの被害を受けたため、床の補修と同時に土壌面を掘り下げ60cmとした。その後79年8月に被害が再発し、この際は腐朽部分を取り替えることなしに防腐剤を周辺木材に塗布し、被害部の拡大阻止をねらった。

翌80年9月から第1図に示す から の位置で温湿度測定を開始したが、床下環境の改善のため11月に南和室床下へポリエチレンシート、及び乾燥砂を敷きつめた。81年8月には被害が第1図で示す3の部分で再発したので、この部分へ再び防腐剤散布を行い、10月

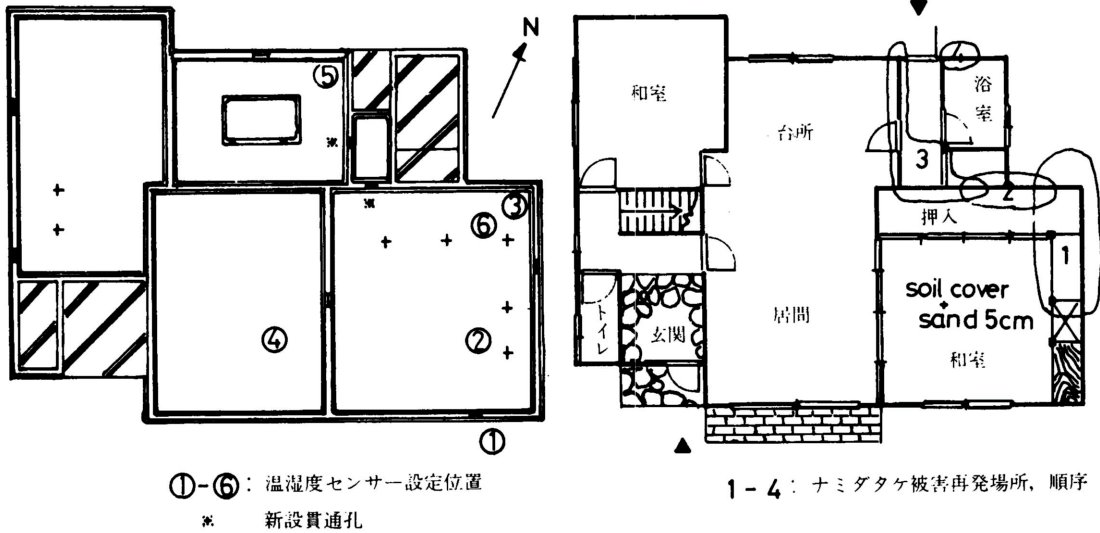
には台所床下から押入下を経て南和室下へ通ずる貫通孔をあけ、環境改善をはかった。その後温湿度測定は82年6月まで行った。

測定結果

温湿度推移をナミダタケ再発時及び補修工事に合わせて検討したが、長期的影響を見るため月内変動を比較することとした。ソイルカバー敷設前後の状況及びナミダタケ被害発生前後の温湿度推移を第1表に示す。

ナミダタケ被害発生と温湿度との関係を検討すれば概略以下のようなよう。

ナミダタケの被害は、第1図に示すように3度にわたり発生しているが、その範囲は異なっている。すなわち81年8月の被害は、和室 - 浴室境界部の土台に浴室コンクリートスラブ中に残されていた菌糸が生長してきたものである。この時には、同時に台所の外周土



第1図 基礎伏図，平面図と被害，補修状況

第1表 測定各部の温湿度の変動

| 年 月 | 80年10月 | 81年2月 | 81年7月 | 81年11月 | 82年2月 | 82年6月 |
|----------------|-----------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 状 況 | そのままの状態 | 和室床下に ソイルカバー (11月) 砂(1月) | ナミダタケ 再々発(8月)前 (和室・浴室境界) | 補修後 (貫通孔新設10月) | 補修後そのまま | 補修後 ナミダタケ 浴室 外壁で再発前 |
| 部 位 | | | | | | |
| ① 和室外壁 | 2.5-32℃ 42-100% a) (19.3℃, 94.9%) | 測定不能 | 14-40℃ b) 18-94% (32.6℃, 87.1%) | -3-25℃ 43-98% (11.7℃, 97.6%) | -1-4℃ 54-74% (2.3℃, 66.9%) | 9-40℃ b) 20-76% (30.3℃, 72.7%) |
| ② 和室床下 | 8-16℃ 84-96% (11.8℃, 92.2%) | -1-4.5℃ 68-79% (3.1℃, 78.4%) | 15.5-23.5℃ 78-95% (20.0℃, 91.9%) | 3.5-12℃ 64-79% (8.0℃, 75.5%) | -3-4℃ 52-73% (1.5℃, 65.7%) | 12-20℃ 63-88% (17.1℃, 78.3%) |
| ③ 和室浴室 境界床下 | 6-15℃ 40-99% (11.9℃, 96.8%) | -2-4℃ 71-90% (2.0℃, 84.4%) | 15-25.5℃ 80-91% (21.3℃, 90.0%) | 1.5-12℃ 71-93% (6.7℃, 82.8%) | -5--1.5℃ 58-91% (-0.2℃, 80.9%) | 10-29℃ 62-91% (16.9℃, 82.7%) |
| ④ 居間床下 | 10-17℃ 91-94% (14.2℃, 92.5%) | 3-5℃ 79-93% (4.3℃, 91.3%) | 16-23.5℃ 90-93% (20℃, 91.7%) | 7.5-12℃ 90-96% (9.2℃, 94.2%) | 1.5-6℃ 79-93% (4.0℃, 90.2%) | 12-29℃ 69-93% (16.3℃, 88.0%) |
| ⑤ 台所床下 | 7-16℃ 73-92% (11.7℃, 91.9%) | -2-2℃ 56-84% (0.6℃, 77.3%) | 15-23℃ 82-96% (18.7℃, 94.2%) | 5-10℃ 76-90% (6.4℃, 89.8%) | -5.5-2℃ 70-87% (0.1℃, 80.5%) | 17-28℃ 68-95% (24.9℃, 87.3%) |
| ⑥ 押入内 | 7-18℃ 82-92% (14.5℃, 87.2%) | 0-9℃ 74-88% (6.4℃, 82.7%) | 16-30℃ 68-86% (24.1℃, 81.1%) | 4-10.5℃ 64-88% (9.4℃, 74.8%) | -3.5-11℃ 60-84% (5.2℃, 71.9%) | 12-25℃ 49-77% (20.0℃, 69.0%) |

a) 日最大値の月平均値 b) 最高温度は40℃以上であった。

台に菌糸生長が認められた。82年7月には、子実体が浴室の外壁部に形成されており、菌糸は浴室壁内で生長していた可能性が大きい。78年8月に発見された被害は、和室東側の換気口近くで発生したものである。この時には、ナミダタケ菌糸はまだ浴室には伸長しておらず、その後の処置に誤りがあったため3度にわたる再発の根源を浴室下にしてしまったと考えられる。

ナミダタケ菌糸の生長条件として、温度3~28℃，湿度約93%以上が必要であることが知られている。この点を考慮すると、82年6月にはいずれの測定部位でも湿度が90%以下となっており、81年7月と異なって和室周辺ではナミダタケが生長しうる湿度条件に達していなかったことが明らかである。また、他の測定部位では防腐処理による生長阻害効果もあり、浴室下で

生育していたナミダタケは、北側の浴室外壁中へ伸長していったものと思われる。温度条件に関しては、和室外壁を除きいずれの測定部位でも年間を通じて -5 ~ 30 の範囲にあり、変動幅に差はあるもののナミダタケの生長あるいは生存温度内になっていたことが明らかである。

- 林産化学部 木材保存科 -
- *1 建設省 建築研究所 -
- *2 静岡大学 農学部 -
(原稿受理 58.11.1)