

防腐処理材の防腐性能 (第2報)

- 土台を想定してのBOX法による暴露 -

土居修一 宮野博

A Performance Test of Preserved Wood ()

- Exposure test of supposed wooden sills by box method -

Shuichi DOI Hiroshi MIYANO

1. はじめに

前報¹⁾に引き続き、BOX法によるCCA処理土台の防腐性能試験を実施した。前報では、防腐土台の木口面を接地して吸水しやすい状態でナミダタケに暴露する方法を試みたが、今回は実際の状況に近づけるために無処理の木材を束として使用し、非接地状態でナミダタケに暴露した。また、前回には供試しなかったインサイジング処理土台も供試した。なお、本報の概要は第34回日本木材学会大会(1984・名古屋)で発表した。

2. 実験

2.1. 試験材

常法にしたがい、CCA系防腐剤(JIS K1554 2号)1.7%水溶液で加圧注入処理したエゾマツ土台材(10.5cm×10.5cm×3.65m)を用いた。これら処理材の半数はインサイジングを4,500コ/㎡施したものである。処理後3カ月以上養生して、土台材の中央部と木口部とを約60cmの長さに切断し、暴露対象面以外をエポキシ樹脂接着剤でシールして試験材とした。コントロール材は、無処理の土台を同様にシールしたものである。

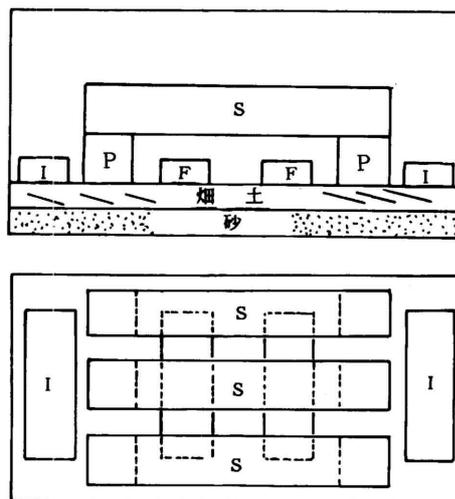
2.2 供試菌

道内で採取、分離したナミダタケ *S. lacrymans* (HFP 7701, 7802)を用いた。これらの供試菌は

あらかじめ10.5×5×30cmのエゾマツ材上で十分繁殖させておき、これを試験材と同時にBOXの中に投入した。

2.3. 暴露法

幅45cm、深さ45cm、長さ90cmの合板製のBOXの中にポリエチレンシートを敷き、この中に砂及び畑土をそれぞれ約5cm深さに入れ、第1図に示す様に試験材



S: 試験材 P: 木製束
F: エサ片 I: 接種片
供試菌
S. lacrymans HFP 7701, HFP 7802
畑土 水分 約30% pH 5.5

第1図 暴露方法

第1表 暴露結果

No.	供試菌	暴露面	材表面での ^{a)} 菌糸生長量(%)		中心表面1mmでの	平均比重	腐朽 ^{c)}	
					平均浸潤長(mm)			平均吸収量(kg/m ³)
1	HFP 7802	まさ目(心材)	I. ^{b)}	33	9.3	8.8	0.40	-
			N.	83	1.5	14.0	0.45	-
			C.	100	-	-	0.31	++
5	HFP 7802	木口(辺材)	I.	100	10.0	8.3	0.41	+ -
			N.	100	4.0	9.3	0.42	+ -
			C.	100	-	-	0.25	++
6	HFP 7802	板目	I.(心材)	33	8.7	12.2	0.38	-
			N.(辺材)	33	10.0	8.8	0.34	-
			C.	100	-	-	0.25	++
2	HFP 7701	まさ目(心材)	I.	67	9.3	11.1	0.42	-
			N.	67	1.8	8.3	0.32	-
			C.	100	-	-	0.28	++
3	HFP 7701	木口(辺材)	I.	0	10.0	10.8	0.39	-
			N.	100	10.0	6.2	0.34	+ -
			C.	100	-	-	0.20	++

^{a)} 暴露表面積に対する比率 ^{b)} . : インサイジング
 N. : インサイジングなし
 C. : コントロール ^{c)} - : 腐朽なし
 + - : わずかな腐朽が認められる
 ++ : 著しい腐朽が認められる

を暴露した。用いた畑土の初期水分は約30%、pH 5.5である。暴露は20℃、85%RHで1~1.5年行った。

2.4. CCAの吸収量、浸潤長の測定

板目面あるいはまさ目面が暴露面となった試験材については、木口から0, 10, 20cmの部分でそれぞれ2cm厚の分析用試料を採取した。また、木口面が暴露面となった試験材については、2cm厚の木口面を分析用試料とした。採取した試料は、土表面に近い暴露面で常法通り浸潤長を測定し、また表面から幅1cm、厚さ1mmの分析用試料をとって、原子吸光法で吸収量を測定した。

3. 結果と考察

3.1. 暴露の経過

接種片から菌糸がBOX内全体に生長するのに要する期間は約6カ月であった。その後6カ月間の菌糸生長は極めておう盛であり、エサ片、コントロール材表面は全面が菌糸で被覆された。1年を経過すると菌糸は徐々に褐変し、活力を失った。1.5年後でもBOX

内相対湿度は90%以上であったが、土水分は12.1~15.7%にまで低下しており、菌糸生長に対する土水分の必要性が示唆された。

3.2. CCA処理面の菌糸生長

本試験では、エポキシシーリングした試験材表面には菌糸生長は認められなかった。CCA処理面での菌糸生長量を第1表に示した。この表では、暴露対象とした面積に対する菌糸生長の認められた面積割合を示したが、処理面でもほとんどの場合に菌糸生長が認められている。特に土表面に近い部分での生長がコントロールと大差ない。ただし、暴露面全体で見ると若干の菌糸生長抑制効果が認められる。

3.3. 防腐剤の吸収量と防腐性能

吸収量、浸潤長の測定結果を第1表に示す。この表で、「腐朽」は肉眼的に判断した結果を示したが、処理材の場合は全て内部の腐朽である。これに対して、コントロールの場合は材表面から腐朽が進行していた。浸潤長はインサイジング材で大となる傾向にあるが、吸収量は必ずしも比例的な値を示していない。ただし、一部の木口面を除き、いずれの場合でも表面下1

mm深さまでの吸収量は、約9kg/m³以上であり、これらが板目及びまき目からの菌糸侵入を防いでいることが明らかである。これはインサイジングの有無とは関連していない。木口部分では、内部への菌糸侵入が明らかであり、腐朽も認められた。この腐朽は木口割れからのものであることが容易に推定できるので、木口部分への処理は割れ深さを考慮して行う必要がある。ただし、木口暴露材でも腐朽による比重の減少は極めて小さく、CCAによる処理の効果があることが示さ

れている。

文献

- 1) 土居修一, 斉藤光雄: 第32回日本木材学会大会研究発表要旨集 p.276 (1982)

- 林産化学部 木材保存科 -
(原稿受理 昭 59 . 8 . 23)

林産試験場月報

1985年3月号(第398号)

(略号 林産試月報)

編集人 北海道立林産試験場編集委員会

昭和60年3月20日発行

発行人 北海道立林産試験場

印刷所 植平印刷株式会社

郵便番号 070 旭川市緑町12丁目

郵便番号 070 旭川市9条通7丁目

電話 0166-51-1171番(代)

電話 0166-26-0161番(代)