

# 技術情報カード

No. 15

平成12年 7月



技術情報カード No. 15  
平成12年 7月

徳島県林業総合技術センター

〒770-0045  
徳島市南庄町 5 丁目69  
TEL 088-632-4237  
FAX 088-632-6447

## 木材の効果的な保存処理法

— 足場板を用いた薬剤注入量の検討 —

### はじめに

近年、住宅の外構部材や公園施設のほか土木用資材などに、保存処理木材に対するニーズが高まっています。木材を屋外で使用するには、通常は薬剤注入により防腐防蟻性を高めます。今回、どうすれば薬剤を効率的に注入し、コストを削減できるかを検討したので、その試験結果を報告します。

### 木材の保存処理法

木材の保存処理には、①加圧処理法、②常圧処理法、③立木、生材処理法、④現場処理法、⑤浸透性改良法などがあります。このなかで、今回の実験に用いた加圧処理法（ベセル法）について説明します。

#### ◇加圧処理法

加圧処理は、木材を密閉容器（注薬缶）に入れて減圧、加圧の操作を行って木材中に薬液を注入する方法です。減圧と加圧の組み合わせ方によって、①ベセル法、②ローリー法、③リュースピング法などがあります。

このうち、ベセル法は最も基本的な方法で、木材の細胞中に薬液を充填する方法です。最大の注入量を得ようとするとき又は注入困難な木材について用

いられます。図1はベセル法の圧力操作を表したものです。材中の空気を抜くため減圧した後、薬液を圧力で押し込み、再び減圧して薬液を回収します。

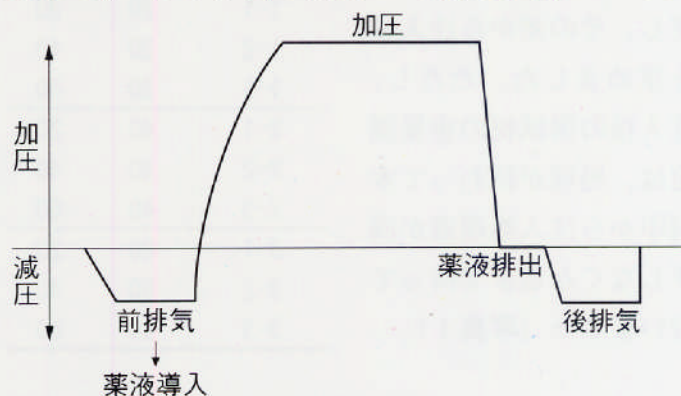


図1 ベセル法の圧力変化

#### ◇処理前の木材の調整

適正な品質の防腐処理木材を生産するためには、木材中に必要な深さまで、薬液を浸透させなければなりません。このため、処理前の木材を適正な条件に調整する必要があります。その方法としては、①含水率の調整と②インサイジングがあります。

木材中に多量の水が含まれている状態では良好な処理は期待できないので、高含水率の木材は天然乾燥又は人工乾燥によって適正な含水率まで乾燥させる必要があります。通常の場合は、電気式含水率計で測定して30%以下の含水率であることが必要と



されています。

また、木材の心材部は樹種によって薬液の浸透性が異なります。処理前の乾燥が十分に行われていても、薬液の浸透が難しい樹種の場合には良好な処理は期待できません。この様な場合、木材表面に傷を付ける加工=インサイジングを行うことで、薬剤の均質な浸潤層が得られます。

## 実験

今回の実験の目的は、前排气時間と加圧時間をどう組み合わせれば、注入量が最大となるかということです。

供試材料はスギ足場板で、試験体形状を木口面240mm×35mm、長さ3,000mmとしました。試験体は天然乾燥により、含水率を15%前後に調整しました。

注入処理は、当センターの減圧加圧加熱含浸処理総合システム(株ヤスジマ、含浸タンクSBK-900AB)を使用し、木材防腐剤は銅・アルキルアンモニウム系(ACQ)を用いました。注入処理条件は前排气が0.09MPa、加圧が0.7MPa、後排气が0.09MPaとしました。前排气と加圧の時間は9処理区分(表1)とし、後排气は20分一定としました。注入前と注入後の供試材の重さを測定し、その差から注入量を求めました。ただし、注入後の供試材の重量測定は、処理が終わって木材中から注入処理液が滴下しなくなるまで待って行いました(写真1)。

表1 前排气と加圧の時間

処理区分	時間(分)	
	前排气	加圧
1-1	20	20
1-2	20	40
1-3	20	60
2-1	40	20
2-2	40	40
2-3	40	60
3-1	60	20
3-2	60	40
3-3	60	60

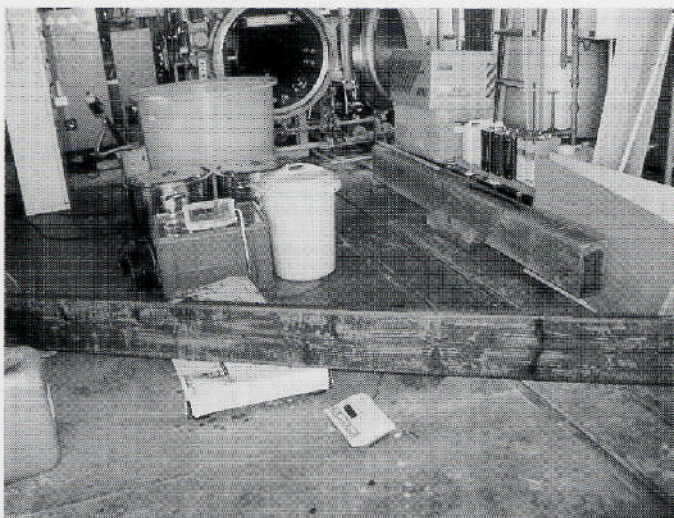


写真1 注入量の測定の様子(奥が注薬缶)

## 結果と考察

実験の結果、最大の注入量を示したのは処理区分2-3(40分、60分)で632.3kg/m<sup>3</sup>、最小は処理区分1-1(20分、20分)で177.7kg/m<sup>3</sup>でした(図2)。今回行った試験の中では、処理区分1-1だけがJIS A 9002の注入規定量(200kg/m<sup>3</sup>)を満たしませんでした。この規定量を満たすためには、前排气時間が20分しかない場合は加圧時間が40分以上必要ですが、前排气時間が40分あれば加圧時間が20分程度で可能です。

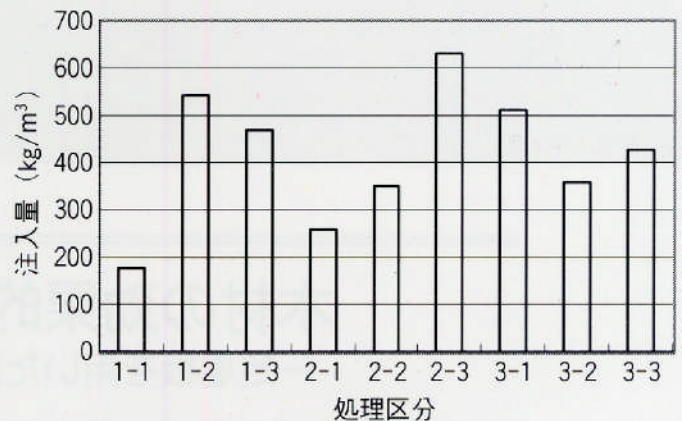


図2 前排气と加圧の時間の違いによる注入量

前排气と加圧の時間を合わせた単位時間当たりの注入量をみると、注入効率が最も良い組み合わせは1-2で9.1kg/m<sup>3</sup>・分、最も悪い組み合わせは3-2と3-3で3.6kg/m<sup>3</sup>・分でした(図3)。注入量を増加させるためには、前排气時間を十分にとることも必要ですが、注入効率を考慮すると加圧時間を増加させる方が得策であると思われます。

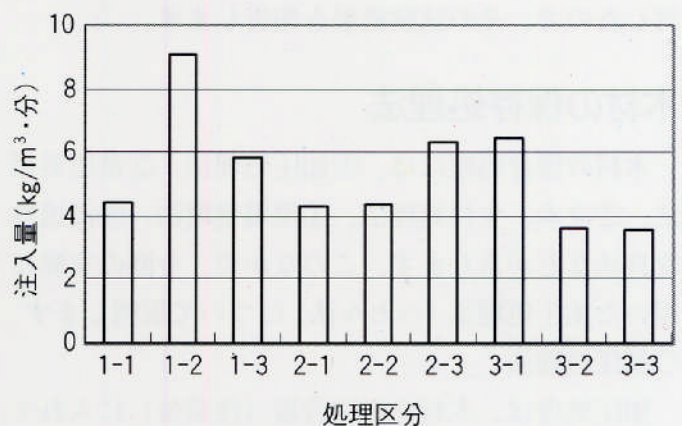


図3 前排气と加圧の時間の違いによる単位時間当たりの注入量

### 【引用文献】

- 1) 屋我嗣良ら：木材科学講座12 保存・耐久性、海青社(1997)

### ◆内容に関するお問い合わせ先

徳島県林業総合技術センター 木材化工科 橋本 茂  
TEL 088-632-4237 FAX 088-632-6447