

# 分離源を異にするナミダタケを用いた防腐効力試験

土 居 修 一

## The Effectiveness Test With Different Strains of *Serpula lacrymans*

Shuichi DOI

The susceptibility to toxicity of different strains of *S. lacrymans* has comparatively been studied, using the send-block method according to modified JWPA standard 1.

The strains of the examined *S. lacrymans* showed different susceptibility toward TBTO and TBTP applying. less than 0.06 g/m<sup>2</sup>

ナミダタケ菌株間の感受性を検討した。JWPA法を準用して行った防腐効力試験の結果、TBTO、TBTP 0.06 g/m<sup>2</sup>以下の処理で感受性の差が示された。

### 1. 緒言

既報<sup>1)</sup>に引続き、道内で分離されたナミダタケを供試菌として有機スズ化合物の防腐効力試験を実施した。本報では、分離源の異なるナミダタケを用いて、その薬剤に対する感受性を検討しようとした。なお、既報では有機系木材防腐剤の効力試験をJIS A 9302に準じて行ったが、吸収量など実状にそぐわない点もありここでは木材保存協会（JWPA）規格第1号を準用した。

### 2. 実験

実験は、JWPA規格第1号を準用して行った。すなわち、供試材としてエゾマツ、ブナの心材を伽、繰り返し数を6コとした。薬液の吸収量は瞬時浸せきで1式片当たり0.04~0.06gとし、耐候操作はせずに60滅菌後抗菌操作に付した。培地表面には広葉樹のこ

くずを散布せず、試片の一端を培地へ接触させるためテフロン支持棒を一つだけにして暴露した。

供試薬剤は、トリプロムフェノール（TBP）、トリブチルスズオキシド（TBTO）、トリブチルスズフタレート（TBTP）及びTBTOを25%含有するメチルメタクリレートポリマー（OMP）であり、すべて灯油で希釈して用いた。これらの構造式、毒性値などを第1表に示す。供試菌としては以下のものを用いた。

オオウズラタケ *Tyromyces palustris* FPR1 0507

ナミダタケ *Serpula lacrymans*

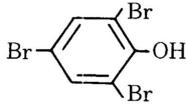
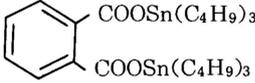
HFP 7802：旭川市，民家土台より採取

HFP 7803：札幌市， ”

HFP 8016： ”

第1表 供試薬剤の構造、毒性

Table 1. Structural formula and toxicity of chemicals tested

| 供試薬剤<br>Chemicals tested                                    | 化学構造<br>Structural formula   | 急性<br>経口毒性 (ラット)<br>Toxicity mg/kg<br>LD <sub>50</sub> with rat |
|---|--|---|
| T B P<br>トリブロモフェノール<br>2, 4, 6-Tribromophenol               |                     | 200   |
| T B T O<br>トリブチルスズオキサイド<br>Tributyltin Oxide                | (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ) <sub>3</sub> -Sn-O-Sn-(C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ) <sub>3</sub> | 132   |
| T B T P<br>トリブチルスズフタレート<br>Tributyltin phthalate            |                     | 167   |
| O M P<br>トリブチルスズメタクリレート<br>とメタクリレート及びエチルヘ<br>キシルアクリレートの共重合物 | Polymer MW 2000<br>(Tributyltin methacrylate<br>+ Methyl methacrylate<br>+ 2-Ethyl-hexyl acrylate)   | 2400  |

第2表 腐朽菌に対する木材防腐剤の効果。(エゾマツ心材の場合)

Table 2. The effectiveness of wood preservatives against fungi. (Ezomatsu heart wood)

| 供試薬剤<br>Chemicals tested  | 吸収量 (g/m <sup>2</sup> )<br>(有効成分として)<br>Retention(g/m <sup>2</sup> )<br>(as active ingredient) | オオウズラタケ<br><i>T. palustris</i><br>(FPRI 0507) | 効力値 <sup>a)</sup> Effective value <sup>a)</sup><br>ナミダタケ<br><i>S. lacrymans</i> |            |            |
|---|--|---|---|------------|------------|
|   |  |   | (HFP 7802)  | (HFP 7803) | (HFP 8016) |
| T B P   | 0.03   | 0   | 0   | 0          | 6          |
|   | 0.06   | 0   | 0   | 0          | 6          |
|   | 0.13   | 58  | 10  | 0          | 10         |
| T B T O   | 0.03   | 100   | 8   | 16         | 11         |
|   | 0.06   | 89  | 16  | 59         | 67         |
|   | 0.12   | 100   | 100   | 100        | 100        |
| T B T P   | 0.03   | 57  | 26  | 11         | 30         |
|   | 0.06   | 100   | 100   | 100        | 69         |
|   | 0.12   | 100   | 100   | 100        | 100        |
| O M P   | 0.12   | 100   | 100   | 100        | 100        |
|   | 0.23   | 100   | 100   | 100        | 100        |
|   | 0.47   | 100   | 100   | 100        | 100        |
| 無処理試片の<br>平均重量減少率 (%)<br>Mean percentage weight<br>loss of controls (%) |  | 16.3  | 35.4  | 29.5       | 36.4       |

a) 効力値 =  $\frac{W_1 - W_2}{W_1} \times 100$ , ここで,  $W_1$  はコントロールの平均重量減少率  
 $W_2$  は処理試片の平均重量減少率

a) Effective value =  $\frac{W_1 - W_2}{W_1} \times 100$ , where  $W_1$  : mean percentage weight loss of controls  
and  $W_2$  : mean percentage weight loss of treated samples

### 3. 結果と考察

結果を第2・3表に示す。これらの表では吸収量を有効成分(固型分)量で示したが、この量の調整は処

理液濃度を変えることによって行った。すなわちTB P, TBTO, TBTPは0.125%, 0.25%, 0.5%, OMPは0.5%, 1%, 2%の灯油希釈液を1試片当

第3表 腐朽菌に対する木材防腐剤の効果 (ブナ心材の場合)

Table 3. The effectiveness of wood preservatives against fungi. (Buna heart wood)

| 供試薬剤<br>Chemicals tested   | 吸収量 (g/m <sup>2</sup> )<br>(有効成分として)<br>Retention(g/m <sup>2</sup> )<br>(as active<br>ingredient) | オオウズラタケ<br><i>T. palustris</i><br>(FPRI 0507) | 効力値 <sup>a)</sup> Effective value <sup>a)</sup><br>ナミダタケ<br><i>S. lacrymans</i> |            |            |
|--|---|---|---|------------|------------|
|  |   |   | (HFP 7802)  | (HFP 7803) | (HFP 8016) |
| T B P  | 0.03  | 28  | 4   | 29         | 16         |
|  | 0.06  | 45  | 9   | 0          | 42         |
|  | 0.12  | 78  | 66  | 49         | 47         |
| T B T O  | 0.03  | 9   | 63  | 56         | 64         |
|  | 0.06  | 62  | 88  | 88         | 80         |
|  | 0.13  | 79  | 100   | 100        | 100        |
| T B T P  | 0.03  | 28  | 100   | 83         | 95         |
|  | 0.06  | 79  | 100   | 77         | 100        |
|  | 0.12  | 69  | 100   | 100        | 100        |
| O M P  | 0.12  | 100   | 100   | 100        | 100        |
|  | 0.26  | 100   | 100   | 100        | 100        |
|  | 0.51  | 100   | 100   | 100        | 100        |
| 無処理試験体の<br>平均重量減少率 (%)<br>mean percentage weight<br>loss of controls (%) |   | 37.3  | 19.5  | 18.8       | 14.8       |

a) 第2表の脚注と同様

a) Footnote is to be found at the end of Table 2.

たり0.04~0.06g吸収させたものを供試した。これを1m<sup>3</sup>当たりの有効成分量に換算すると12.5~300g/m<sup>3</sup>となるが、JIS A 9302による方法と比較するときわめて少ない量であり、およそ1%の量である。また、JWPA規格第1号によっても必要処理量を1試片当たり0.20~0.24gとしており、これと比較しても極めて少ない処理量であった。これは、供試材が心材であるためであるが、結果的には低処理レベルの効力を調べるために有益であったと思われる。

第2表によれば、エゾマツ心材のオオウズラタケによるコントロールの重量減少率は20%以下であったが、肉眼的に明白な腐朽状態を判断でき効力値算出のうえで支障とはならなかった。実験によるパラツキなどを考慮して効力値90以上か、それ未満かということが効力の有無を判断する根拠となっているが、この線引きに従うとTBT00.03g/m<sup>2</sup>、TBT00.06g/m<sup>3</sup>以外での効力差は認められない。また、ナミダタケ菌株相互間の感受性の相違は、両薬剤とも0.06g/m<sup>3</sup>以下で認められた。

第3表ではブナ心材を用いた結果を示したが、この

場合には、エゾマツ心材とは逆にオオウズラタケの方が腐朽力大となっている。しかしながら効力値についてみると、エゾマツで得られた結果と矛盾しない。また、OMP以外の薬剤はオオウズラタケに対して効力が小さいことがより明白に示されている。既に小田<sup>2)</sup>は、JWPA法を適用してTBT0、TBTPの効力試験を実施し、オオウズラタケ、ナミダタケ両菌に対して1%処理(処理量1.0~1.2g/m<sup>2</sup>)での効力に差がないことを示したが、これは処理レベルが高いことに起因していると考えられる。実際、Gersonde<sup>3)</sup>は、異菌株のナミダタケを用いてDIN 52176に規定する防腐効力試験によって、フッ化ナトリウム、PCP、クロルナフタリン、クレオソート油などの効力試験を行い、フッ化ナトリウムでは1=5、クレオソート油では1:2などの感受性の相違があることを明らかにした。この時の薬液吸収量は0.1~10kg/m<sup>3</sup>と広範囲にわたっており、これが感受性の相違を明らかにする上で重要な操作であったと考えられる。

以上のように、低処理レベルによってナミダタケ菌株間の感受性に差のあることが明らかとなったが、実

用上の濃度は1%以上なので、このレベルでの感受性の差はナミダタケを対象とする防腐処理に関する限り問題がないといえる。

防菌防黴学会(1980)

- 3) M.Gersonde: Holz als Roh und Werk; 16. No. 6, 221 (1958)

文献

- 1) 土居ほか3名: 木材学会誌 28, No. 3 199(1982)  
2) 小田 論: 木材保存薬剤講演会テキスト P27,

—林産化学部 木材保存科—

(原稿受理 昭59. 1. 18)

林産試験場月報 1984年4月号(第387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59年4月30日発行

発行人 北海道立林産試験場  
郵便番号 070 旭川市緑町12丁目  
電話 0166-51-1171番(代)

印刷所 植平印刷株式会社  
郵便番号 070 旭川市9条通7丁目  
電話 0166-26-0161番(代)