

2008.10.28 改訂

DOT を用いた木材保存・害虫駆除法

はじめに

八ホウ酸二ナトリウム四水和物 (DOT) は、Timbor Professional という商品名で、専門の害虫駆除業者により使用されるシロアリ駆除剤、害虫駆除剤として米国環境保護局 (EPA) に登録されている。DOT は無臭の白色粉末で、粉末のまま、あるいは泡や水溶液として散布される。

木材の生物劣化を予防する、あるいは劣化の始まった木材を治療的に処理するため、DOT は水溶液、泡、粉体として使用される。一般的な害虫駆除では、粉末又は水溶液が普通使われる。個々の例については、表・Aを参考にしていきたい。

木材保存、害虫駆除での DOT の利点は、化学的に安定で分解しにくく、 長期間木材を保護し、害虫駆除効果も持続することである。

DOT の作用

昆虫は体内から毒素を除去する能力がないため、摂食した DOT は体内に蓄積し、徐効性の食毒として作用する。DOT は木材劣化生物に対しても、一般害虫に対しても致死的な効果をもたらすが、その過程は多種多様である。

DOT が溶液や泡として木材に塗布されると、DOT は木材の含水率や樹種により決定される深さに浸透する。DOT は分解することなく木材中にとどまり、木材の含水率が変化するような場合には、さらに深く浸透する。木材劣化生物やその幼虫が処理材を摂食したり、処理材中を穿孔して進と、DOT が体内に蓄積する。

シロアリを例にとると、DOT は徐効性であるから、処理材を摂食し体内に蓄積した個体は、コロニーに戻って、他の個体の間を歩き回る。食料が職蟻からニンフ、兵蟻、繁殖蟻へと渡ると、摂取された DOT も同時に渡される。DOT の影響が出ると、行動が変化する。動きは鈍くなり、食べなくなり、死ぬことになる。これらの個体が死ぬと、コロニーの他の個体は死体や死んだ場所を避けるようになる。DOT 処理した木材は、食料としては最高級のものではないので、食料調達中のシロアリは処理材を避けるようになる。壁の空隙や巣に吹き込まれる DOT の粉末は、シロアリが触れると有毒物質として作用する。

DOT 処理した木材は、**食材性甲虫類**の幼虫も駆除できる。処理木材の表面に甲虫が産み付けた卵は孵化率が低くなる。また、卵から孵った幼虫も DOT 処理した木材の摂食を試みてまもなく死ぬ。甲虫に荒らされた木材では、幼虫は蛹化するために木材の表面に向かって穴を掘って進む過程で DOT 処理材を摂食して死ぬ。甲虫のライフサイクル、種類、処理した季節によっては成虫が出現することもある。しかし、同じ木材に再侵入することはない。

オオアリは木材を摂食するわけではないが、木材に空洞を掘って巣を作るため、短期間に大きな損害を引き起こすことがある。DOT 処理した木材は、オオアリにとって不快らしく、穴を掘られることはない。木材を DOT 処理しただけでは、オオアリの侵入を阻止したり、殺したりはできない。オオアリは建物の構造に従い、処理木材を嚙まずに侵入できるからである。しかし、木材中の巣穴や壁の中の空隙、配管や水道管の周囲に DOT 粉末を散布しておけば、オオアリの駆除も可能である。DOT はオオアリの体に付着し、オオアリが脚や触覚についた粉末を除去するときに口から入ってしまう。

腐朽菌は湿気の問題のある木材に侵入し、急速に破壊を起こす。菌によっては、地面や水漏れ箇所から乾燥した木材へ積極的に水分を運び、木材をコロニー化するものもある。DOT は腐朽菌に接すると高度の毒性を示し、木材中の腐朽菌を殺すとともに、将来の腐朽菌の侵入を阻止する。

DOT を応用した木材劣化生物の制御は、総合的害虫管理計画(IPM)の一環として行うべきものである。害虫発生の原因となった、あるいは将来原因となりそうな問題点は是正されねばならない。たとえば、水漏れの修理、適正な換気装置や水避けの設置、床下に散乱する不要な木材くずの撤去などを含む。最初の処理が終わったあとは、定期的な検査と DOT 溶液のスプレー処理を行うべきである（4回まで）。処理のたびに木材中の DOT 保持量および浸潤度は増加し、昆虫や腐朽菌の攻撃から更に強固に木材を守るようになる。

DOT はゴキブリ、アリ、シミ、ハサミムシ、コオロギなどの**一般害虫**に対しても有効である。DOT はこれらの害虫の生息場所に粉末のまま直接噴霧するか、溶液として割れ目などに注入する。害虫が処理地域をはい回ると、体に小さい粒子が付着し、グルーミングの習性を通して体内に取り込まれる。

1. DOT の使用方法

1.1. 混合する際の注意

まず、必要な DOT 溶液の量を推定する。大体の目安として、1%の溶液で木材表面として

5 平米を処理できる。DOT 溶液は 10%または 15%のものを、表 Aに従って使用する。

1.1.1. 溶液

必要量の水と DOT を用意する。大きめの容器（バケツ）に、準備した水の 8 割ほどを入れる。10%溶液 5 キロを調整する場合、水 4.5 リトルと DOT 0.5 キロが必要である。約 4 リトルの水をバケツに入れ、きれいな棒でかき混ぜながら 500 ｇの DOT 粉末を加えていく。最後に残った水を加え、DOT が溶けて透明な溶液になるまでかき混ぜる。

15%溶液 5 キロは、水 4.25 リトルと 0.75 キロの DOT が必要となる。水 4 リトル弱をバケツに入れ、かき混ぜながら用意した DOT を加える。最後に残りの水を加え、透明になるまでかき混ぜる。水の代わりに 50℃位の温湯を使えば早く溶ける。15%の溶液は、放置すると沈殿が始まるので、調整したらすぐに使用し、残液をそのまま保管してはならない。

1.1.2. 泡

前節の要領で 15%溶液を調整し、起泡剤を加える。典型的な例を挙げれば、4 リトルの 15%溶液に 30～60 ｇの起泡剤を添加すれば、理想的な拡大率である約 20/1 に近いドライフォームが得られる（1 リトルの水溶液から 20 リトルの泡が得られる）。DOT の泡の品質を一定にコントロールし、木材の表面に付着し、垂れは最小限に押さえねばならない。生成する泡は、泡発生装置によって異なるので、装置メーカーに照会し、起泡剤のラベルの指示事項をよく読む必要がある。

1.1.3. 問題解決のためのヒント

- ・ DOT 水溶液を調整する際、必ず水に DOT 粉末を加えること。逆にすると、DOT が固まり、溶けにくくなる。
- ・ 散布器内に DOT 溶液を一晩入れたままにしない。
- ・ 散布器は使用後よく水洗いする。
- ・ DOT の 10%溶液は安定であるが、15%溶液は過飽和状態にあり、放置したり、一晩保管したり、水分が蒸発して濃縮されると沈殿を生成する可能性がある。沈殿を溶解するには、温水を加えて溶液を暖め、かき混ぜればよい。

- ・ DOT 溶液を調整する際、温水を用いれば溶解が容易になる。
- ・ かき混ぜるのは手でも、機械でもよい。大きめの容器を使用すれば、不注意でこぼしたり、攪拌時に水滴が飛び散ることもなくなる。
- ・ 硬水地域では、水温を高くするとよい。

2. 木材劣化生物の制御

2.1. 木材の処理手順

2.1.1. スプレー法

DOT 水溶液又は泡は中程度か粗いノズルで、低い圧力（1.3～2.0 気圧）で、木材に均一に散布する。低圧の散布は、ドリップや対象からはずれた過剰散布、跳ね散りを防ぐとともに、木材表面に適量の有効成分が乗るようになる。

1 回の処理に必要な溶液量は、木材表面 5 m²あたり 1 リットルである。水滴が到達可能なすべての木材表面が、完全に濡れているのを確認する。木材が DOT 溶液を吸い込む速度は木材により異なる。溶液を急速に吸い込む表面には、すぐに処理液をスプレーしてよい。

2.1.1.1. 腐朽菌とカビ

菌類、シロカビ(mildews)、表面汚染菌(molds)、腐朽 (wood rots) の原因は、木材中の水分が多いか（腐れ）、空気の流れ（換気）が不十分（シロカビ、表面汚染菌）かである。こんな場合は、木材はかび臭いかしめった臭いを発生するが多い。ここで DOT 溶液を散布すると、含水率がまして、かび臭さを助長することもある。このような場合には、家の持ち主に事情を説明し、木材が乾燥するまで臭いが残る可能性があることを明確に指摘する。できれば、臭いを軽減するため、扇風機や換気扇を活用するとよい。

シロカビや表面汚染菌があると、これらの菌が活発に繁殖している場所では、スプレーによって胞子が空中に舞い上がり、アレルギーのある人には発作を誘発する可能性がある。こんな時は、噴霧器の圧力に注意し、場合によっては胞子の飛散を軽減するために塗装を考えるとよい。菌の成長が活発な場所は、漂白剤入りの水で洗ってから DOT 処理するとよい。この場合も、家の持ち主に事情をよく説明する。

表 A 対象とする木材劣化生物を制御するため推奨される DOT 処理方法	
劣化生物	処 理 方 法
菌 類	10%又は 15%の水溶液又は泡を 1 回散布する。腐朽が進んでいる場合は、1～24 時間間隔で、2 回散布するか、根元部に DOT 溶液を注入する。
甲 虫	10%又は 15%の水溶液又は泡を 1 回散布する。
アメリカ地下シロアリ	治療処理では 10%溶液を 1～24 時間間隔で 2 回か、15%溶液を 1 回散布。木材中に巣が見つかったら、ドリルで穴を開け、直接溶液を注入する。
イエシロアリ	15%水溶液又は泡を 6～24 時間間隔で 2 回散布。木材中に巣が見つかったら、ドリルで穴を開け、直接溶液を注入する。
乾材シロアリ	治療処理では 10%溶液を 1～24 時間間隔で 2 回か、15%溶液を 1 回散布。可能なら、ドリルで穿孔し、巣に直接溶液か泡を直接注入する。処理できる木材の面は、溶液又は泡ですべて処理する。再度の攻撃を防ぐには、木材面に DOT 粉体をダストとして用いる。
オオアリ	木材に 15%溶液を 1 回散布すれば、内部に巣を作ることはなくなる。壁の空洞やオオアリの侵入口、通路に粉体散布すればオオア리를制御できる。
予防措置	10%又は 15%水溶液を 1 時間～1 年間隔で 2 回散布する。この措置は、予防的維持・点検計画の一環として行うべきである。

2.1.1.2. 問題の解決とヒント

- ・木材に DOT 水溶液がよく浸透するのは、13℃以上である。温度がこれより低くなると、水分が浸透しにくくなる。
- ・噴霧中に、DOT 溶液が、窓やドアのガラス面に滴下したり流れたりすることがある。これが乾くと白い残差が現れる。この汚れは、温水か薄い石鹼水で簡単にふき取れる。窓ガラス用クリーナーは絶対使用しないこと。
- ・水溶液では、辺材に比べて心材は浸透しにくい。節は殆どが心材組織なので、DOT 溶液を散布した後に白色残差が見られることがある。しめった布で拭き取るとよい。
- ・DOT 溶液は、通常の建築用の金属を腐食することはない。たとえば、鉄系の金属、電解金属、木ねじ、釘など。DOT は、電線に悪影響はないが、配線する前に散布することが望ましい。処理した木材は切削、接着も自由である。
- ・断熱材の下や、断熱材に半分隠れて虫害や腐朽があるときは、断熱材を除去してから、処理液を直接散布する。

- ・ DOT 溶液は、塗膜、浸透塗料、シーラント等の撥水性のバリアーのない、裸の木材、合板、パーティクルボード、その他の木質系材料に散布すべきものである。木材に DOT 溶液がよく浸透するように、表面の汚れ、カビ、ごみ、撥水性仕上げ剤はあらかじめ除去する。散布する前に木材を乾燥させる。
- ・ シール剤で被覆された木材表面には、溶液や泡を散布しない方がよい。間違っても散布すると、表面が乾くとき白い残差が現れることがある。この汚れは、お湯と布で拭き取る。溶剤ベースのクリーナーを使用しないこと。DOT は木材を変色させることはなく、処理材に塗装やシーラントを施す場合も問題はない。美観が気になるときは、小さい目立たない部分を処理して、変色のないことを確認する。塗装やシーラントを塗る場合は、この部分が乾燥してから、試験的に塗ってみる。問題がなかったら、全面を処理する。

2.1.2. 加圧注入

DOT 水溶液及び泡は、害虫の荒らしている木材中に注入することができる。該当する木材に穴を開け、DOT 溶液又は泡が開口部、被害部分又は破損部分から流れ出すまで注入する。この方法は構造材が 4 インチ(100 mm) 以上の厚さの場合、特別な木材劣化生物を対象として、溶液や泡の散布に加えて実施する (表-A 参照)。

DOT 溶液は、加害部位に隣接する木材に注入してよい。この方法は、塗装やシール処理した木材にも適用できる。散布器又は処理装置は 60-75psi(4-5 気圧) の圧力を保持できるものがよい。木材組織中に浸透できるのは、溶液と泡だけである。注入孔の位置及び注入孔のドリルの仕方について以下説明する。

- a) 注入孔は、普通 7/64 又は 1/8 インチの直径で、劣化が疑われる部位に対して行う。注入孔は木目方向を長軸としたダイヤモンドのパターンの頂点にあける。孔の間隔は、図 1 に示すように 12~16 インチ (30~40 cm) とする。可能な限り、劣化の進行が明瞭な部位からダイヤモンド一つ分だけ離れたところまで処理する。
- b) 注入孔は、最も広い表面に行うとよい。注入孔の深さは、木材の厚みの 3/4 が目安となる。一番広い面にあけるのが難しい場合は、図 2 のように、狭い面にあける。この場合、注入孔の間隔は 8-10 インチ (20~25 cm)。

図1. 4×10 インチ材に穿孔し DOT を加圧注入する。
普通広い方の面に穿孔する。

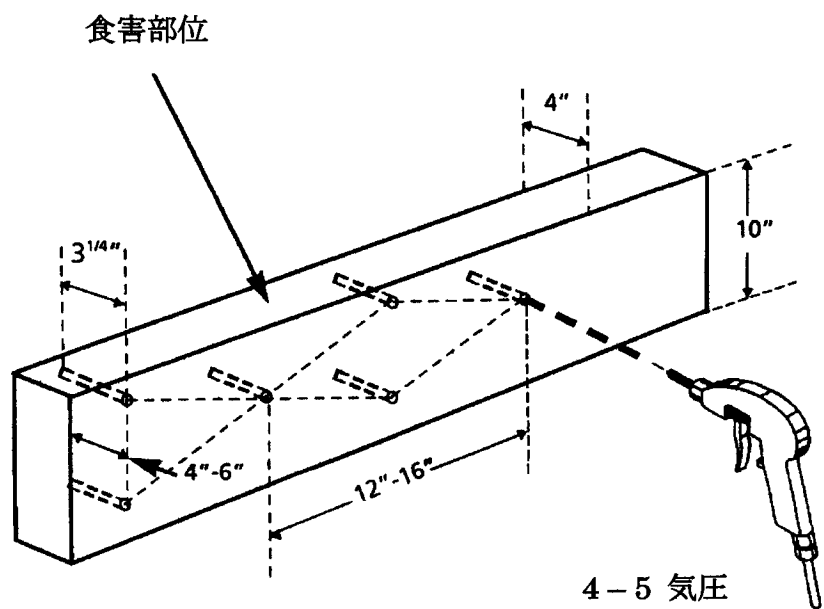
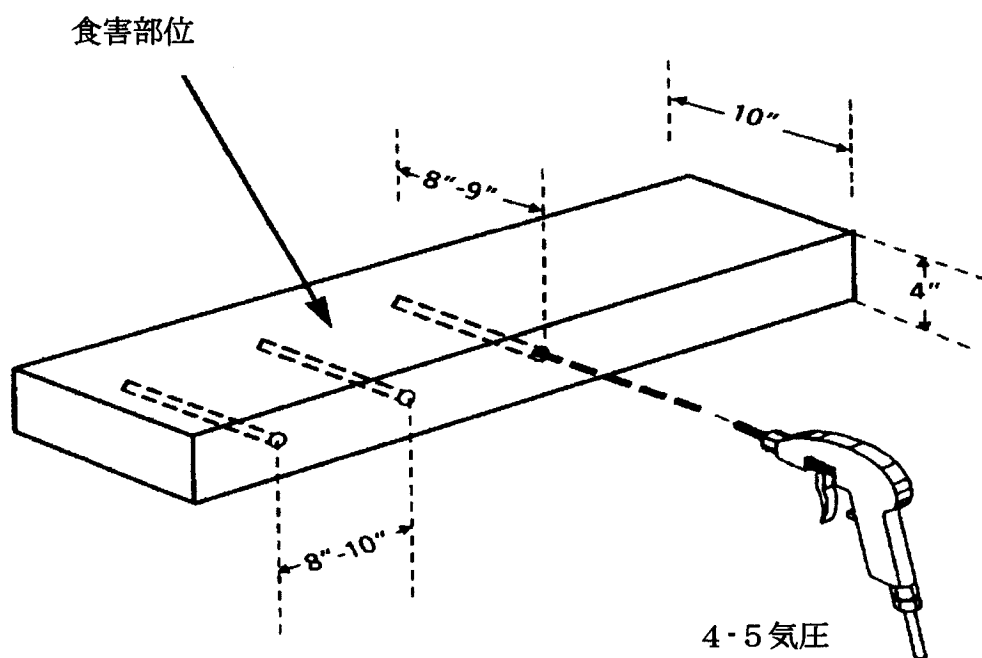


図2. 4×10 インチ材の加圧注入処理。
広い面にアクセスできないため、狭い面に穿孔した。



- c) 注入する場合は、注入孔の入り口に、注入ノズルの先端をしっかりと入れ、他の注入孔、巣孔、破損部から流れ出すまで注入を続ける。無垢の木材に注入する場合は、注入圧力を 15～60 秒保持する。保持時間は長いほどよく浸透する。
- d) 注入が済んだら、注入器の引き金をゆるめ、少し待ってから注入ノズルを外す。余分な溶液は紙タオルで拭き取り、普通ごみとして捨てる。

2.1.2.1. 問題が起こった時のヒント

- ・ 注入ノズルは真鍮又は他の金属製であり、注入孔にピタリ収まって、漏れや噴き出しが起こらないようにする。
- ・ 注入ノズルは長さ 25mm 程度の短いものがよい。溶液がドリルした孔に流れ込みやすい。
- ・ 頭上の木材にドリルで穴を開ける場合、巣穴から溶液が垂れるので注意を要する。下の部材を防水布で覆うとよい。

2.1.3. ダスト（粉体散布）

ダスト法はオオアリと乾材シロアリの駆除に使われる。実施するに際しては、標準的なダスティング装置ならどれでも使える。

オオアリは、DOT 処理した木材を摂食しないが、オオアリに攻撃される木材をすべて DOT 処理するわけには行かない。幸いなことに、壁の空隙などに棲んだり歩き回ったりするオオアリは、電線の引き込み口やスイッチボックスへの連絡口からダスティングして効果的に駆除できる。

- a) すべての壁の空隙に約 15g の DOT をダスティングする。これは平米あたり 120～150 グラムの割合になる。壁の空隙の下部、電線や吸水管などのオオアリの通路や侵入口に照準を合わせるとよい。オオアリが侵入している、あるいはコロニーが活動しているような場所に、割れ目などからダスティングする。
- b) 家屋の外部からオオアリが侵入する入り口を見つけ、穴を塞ぎ、破損した木材を交換して侵入口をシールする。水漏れなどを修理する。
乾材シロアリを駆除するには、荒らされた木材中に DOT 粉体を吹き込み、屋根裏部屋

や、乾材シロアリの群飛が家に入りそうな入り口を DOT でダスティングする。

巣穴に向けて直接にドリリングし、ダスティングする。DOT は木材表面や壁の空隙に、市販のダスティング装置を使ってダスティングできる。

2.1.3.1. 問題解決のためのヒント

- ・密閉された空間でダスティングする場合は、MSHA/NIOH で認定された、ダスト・ミスト用の呼吸マスクを使用すること。
- ・壁の構造上、火災防塞板が使われている場合は、その上下ともダスティングする。
- ・ダスティングする場所は乾燥しておくといよい。
- ・オオアリが建物に侵入する場合は、割れ目、棟、電線、ガス間、水道管等の引き込み口等の特殊なルートから入る習性があるので、広いオープンな場所をダスティングすることとは賢明ではない。

2.1.4. 泡（木材処理のみ）

DOT は 15%水溶液の泡として処理に使われる。泡は木材表面に直接吹き付け、木材中の巣孔に吹き込み、接合部や木口面に吹き付け、あるいは間柱の入った壁やブロック壁のような中空構造内に吹き込む。泡を土壌処理に利用してはならない。泡は均一に木材表面に付着し、垂れを最小限に押さえるのがよい。可能な限り、泡を接合部や接するような木材表面間に入れる。中空構造に吹き込む場合は、壁の中の間柱や目標とする地域の木材の面をすっかり濡らすに十分な泡を吹き込む。泡を害虫の巣孔に吹き込む際には、加圧注入の項を参照すること。

3. 構造材の処理仕様

3.1. 治療的処理と予防的処理

3.1.1.地下室又は床下構造

フローリング、サブフローリングのアクセス可能なすべての裸材に DOT 溶液を散布する。

こうすれば、巢孔のある部分は直接散布できなくとも、虫害を制御できる。同時に、虫害の原因となり、かつ虫害を維持している水漏れなどの水の問題を是正する手段を講じなければならない。

3.1.2. 屋根裏

たるき、トラス、トップ・プレート、天井根太、合板、パーティクルボードなどのアクセス可能な木材面はすべて DOT 水溶液を散布する。虫害が起こっている場所に近づける場合は、虫害のタイプに応じて、ドリルで穿孔し、処理剤を吹き込む（表 A 参照）。この方法は、乾材シロアリ制御のためのスポット処理として非常に効果的であった。

3.1.3. エクステリア材及びデッキ

塗装していないサイディング、窓の額縁、ログなどは、DOT 処理できる。処理するには、溶液のスプレーと圧入がよい。塗装あるいはシールした木材は圧入法を使うか、処理前にシーリングを除去する。

処理が済んだら、DOT が溶脱しないようにエクステリア材をシールする。ペンキ、ワニス、耐水塗料などのシーリング膜で被覆する場合は、少なくとも 48 時間前までに木材を完全に乾燥する。適切に DOT 処理した木材面はシール剤の乗りが悪いようなことはない。DOT 処理を極寒時に行ってはならない。土壌と接して使用される木材を DOT 処理すべきでない。

木製デッキも DOT 処理してよい。DOT 溶液の散布と木材中への浸透の邪魔になる、汚れ、くず、シール膜等を除去し、デッキを準備する。手を触れて湿感がなく、水濡れが消える程度にデッキが乾燥したら、DOT の 10%溶液で 2 回、あるいは 15%溶液で 1 回処理する。周囲の植物や観賞植物に間違って液を掛けないようにする。処理後、DOT の溶脱を防ぐため、デッキを塗装する。シールコートを形成する前に木材を乾燥する。市販のシール剤、浸透塗装、ペイントなら何でもよい。

3.1.4. 問題解決のヒント

- ・ DOT とシーラントの相互作用が気になったら、狭い表面を DOT 処理し、乾燥した後、シール剤を塗布してみる。

3.2. 木材の予防的処理

3.2.1. 新築家屋

DOT 水溶液の散布処理は、新築現場での木材に応用できる。フローリング材、サブフローリング材、土台、トップ・プレート、壁間柱、トラス、垂木、屋根用合板、アクセスできる全ての裸の木材表面に DOT 溶液を散布するとよい。処理するのは、枠構造が完成して屋根が乗せられてから、断熱材と壁板が取り付けられるまでの間である。電気系統に散布してはならない。処理後はあまり雨がつかないようにする。

3.2.2. 木口の処理

加圧注入処理された木材も、建築現場で切削したら、DOT 処理した方がよい。理由は、典型的な加圧注入用保存剤は樹種によっては効果的に浸透しないからである。切削により現れた木口面に、DOT 溶液を散布、ブラシで塗る、あるいは切り口を浸漬する。下にプラスチックのシートを置いて、垂れ流しを防ぐ。木材がこれ以上溶液を受け付けなくなるまで、たっぷり散布あるいは塗布する。木口面を 5 分ほど溶液に浸漬するのもよい。

3.3. 必要な処理液量の推定

DOT 溶液の散布は、劣化の内容によって、10%溶液を 2 回、あるいは 15%溶液を 1 回散布する（表 A 参照）。特定の処理に必要な DOT 溶液の量を計算することは大切である。概算で、5 m²の木材表面を処理するのに 1 リットルの DOT 溶液が必要である。特に 15%溶液を使用する場合は、溶液が残らないようにしなければならない。必要な溶液量は処理すべき木材表面積と処理方法（10%か 15%か。スプレーか泡か）による。

次に、あらかじめ決められたファクターを掛けて、処理すべき木材の表面積を計算する簡便法を紹介する。

長さ 4 m、1 辺が 12 cm の角材を考える。この側面積は、 $4 \times 0.12 \times 4$ （面）＝ 1.92 m² となる。1 リットルの溶液は 5 m² を処理できるので、この角材の 4 面を処理するには、0.4 リットルの DOT 溶液が必要である。標的とする木材劣化生物が、2 回の散布を必要とする場合は、0.8 リットルである。

床下又は地下室の木材を処理する場合、そこにある全ての木材の表面積を考える必要がある。このためには、先ず床下の面積を計算する。床下の2辺が8mと10mなら、その面積は、 $8 \times 10 = 80 \text{ m}^2$ となる。この面積を2.5倍すれば処理すべき木材の表面積となる。すなわち、 $80 \times 2.5 = 200 \text{ m}^2$ である。1リットルの溶液で5 m^2 処理できるので、必要な溶液は40リットルとなる。

新築住宅の構造材を全て処理する場合を考える。この場合、屋根裏、内壁、外壁、フローリングなど多くの部分を考慮せねばならない。この場合の簡便法は、先ず人が生活する空間の床面積を求め、これを9倍するとよい。床下や、地下室は前述の方法を使う。たとえば、居住面積が160 m^2 である場合、処理する木材の表面積は、 $160 \times 9 = 1440 \text{ m}^2$ である。これを処理するには、 $1440 \div 5 = 288$ リットルの溶液が必要となる。

4. 一般害虫の駆除

4.1 処理方法（屋内に限る）

DOTの15%水溶液および粉体は、屋内のゴキブリ、アリ、シミ、ハサミムシの駆除に用いられる。DOTはノミの駆除には使用できない。DOT15%溶液を使用するのは、割れ目や隙間の処理だけである。

DOT粉末は、壁の内部や割れ目、隙間、湿っぽい場所、配管や流しの周りの穴、冷蔵庫の下、幅木の後ろ、計量器ボックス、マンホールなどの害虫の隠れ場所にダスティングする。ダスティングした後、生活空間にDOTの粉末が見えてはならない。粉体が見えたら、ブラシで割れ目や隙間に掃き込むか拭き取る。子供やペットが近づかない場所だけダスト処理する。食品や飼料にかからないようにする。食べ物が出されている場所で使用してはならない。

4.2 食料品を扱う場所

食品取り扱い施設の食品区画でのDOT粉体又は15%溶液による処理は、割れ目や隙間の処理に限られる。DOT粉体又は15%溶液は、異なる建築エレメントの間や、設備とフロアとの間、壁内部の空間に通じる開口部、害虫が隠れやすい設備の脚部や基礎部分などの処理に使用する。DOTが露出した表面に沈積したり、空中に舞い上がったりしないように注意せねばならない。食品や食品加工場所の汚染を避けねばならない。

5. 散布器具の手入れ

- a) 散布器具の手入れとメンテナンスは、普通の方法で十分である。
- b) DOT 溶液は、散布器のステンレス、真鍮、プラスチックを腐食しない。溶液は必要なだけ作り、毎日装置から抜き出す。15%溶液の混合、貯蔵上の注意を参照すること。
- c) 使用後、散布器はきれいな温水で洗浄し、DOT 溶液の残差を洗い流す。洗浄液は保存して、次回の溶液を作る際、水の代わりに使えばよい。調整した DOT 溶液は、現場で使い切るように心がけるとよい。

5.1 問題解決のヒント

- ・ 10%溶液を寒い場所に長期間放置したり、水分が蒸発して濃縮されたりすると、固体が生成することがある。前者の場合、冷えた溶液を室温に戻してかき回すと、沈殿は溶解する。後者の場合は、水を加えて攪拌すれば再溶解する。
- ・ 沈殿が生成した溶液を使用してはならない。この場合、溶液が 15%以上に濃縮されたか溶液温度が低すぎるかであろう。水を加えるか、溶液温度を上げるかで解決する。
- ・ 場合によっては、散布器のノズルが詰まる。水で流すか、温水につけておけばノズル詰まりは取れる。

6. 安全

- a) DOT は軽い粉末で埃になりやすい。閉め切った空間で DOT 粉末や溶液を扱うときは、MSHA/NIOSH 認定の、埃・ミスト用マスクを着用することが望ましい。特定の情報については、MSDS を参照する。
- b) 耐水性の手袋と体を保護するため長袖のシャツを着て、靴を履く。
飛び散った溶液が目に入らないように、保護めがねかゴーグルをする。
- c) 事故的に体が DOT に暴露した時の処置（詳しい情報は MSDS を参照。）

皮膚	石鹼と水でよく洗う。
眼	ぬるま湯で 15 分間洗う。刺激が残っている場合は医者にかかる。
吸入	風通しのよい場所に移す。
飲み込んだら	大量の水を飲む。医者か毒物センターにコンタクトする。

7. 保存

- a) DOT は、子供や動物の近づけない、地面より高い、乾燥した場所に保管する。
- b) DOT の 10%溶液は、内容を正しく記載したラベルを貼った、密閉容器に入れて保管する。保管中水分が蒸発したり、凍ったりしないように注意する。
15%溶液は不安定であり、調合したらすぐに使用し、貯蔵しないこと。
- c) DOT の粉末や水溶液は、火災の危険性はない。

8. 環境

ハウ素は植物にとって必須の微量栄養素であるが、10%、15%溶液は、濃度が高すぎて葉を枯らしたり、深刻な被害をもたらす。

- ・不注意に DOT を畑、観葉植物、樹木、芝生にこぼしたり、まいたりしないこと。
- ・ DOT を水槽や池にまかないこと。ある種の水生動物は過剰なハウ素濃度に非常に敏感である。

完