



新技術概要説明情報

「概要」「従来技術との比較」等のタブをクリックすることでそれぞれの内容を閲覧することができます。関連する情報がある場合は画面の上部にあるリンクをクリックすることができます。

ものづくり 日本大賞	国土技術 開発賞	建設技術 審査証明 ※		他機関の 評価結果

2017.07.25現在

技術 名称	プロバクター工法		事後評価未実施技術	登録 No.	KT-120063-A
事前審査	事後評価		技術の位置付け(有用な新技術)		
	試行実証評価	活用効果評価	推奨 技術	準推奨 技術	評価促進 技術
			旧実施要領における技術の位置付け		
			活用促進 技術(旧)	設計比較 対象技術	少実績 優良技術
	活用効果調査入力様式		適用期間等		
-A 活用効果調査入力システムを使用してください。		-			

上記※印の情報と以下の情報は申請者の申請に基づき掲載しております。申請情報の最終更新年月日:2017.03.14

概要 従来技術との比較 特許・審査証明 単価・施工方法 問合せ先・その他 詳細説明資料

副 題	建築物高湿度部位の発生カビ除去、抗菌、防カビ、カビ臭対策	区分	工法
分類1	建築 - 改修工事		
分類2	建築 - 木工事		
分類3	建築 - 内装工事		
分類4	建築 - 塗装工事		
概要			
<p>①何について何をやる技術なのか? ・対策する菌種の同定作業が不要な防カビ対策工法。</p> <p>②従来はどのような技術で対応していたのか? ・防カビ修繕工法。</p> <p>③公共工事のどこに適用できるのか? ・建築物の抗菌、防カビ工事。</p> <p>④追記 ・プロバクター工法は、平成14年法律第85号(建築基準等の一部を改正する法律案に対する)付帯決議の第8項の趣旨に基づき開発した工法である。 ・抗菌性能を兼ね備えた防カビ剤の開発によって長期間の耐久性を実現した。 ・抗菌性能を兼ね備えた防カビ剤は微生物界の食物連鎖を破壊し、その結果として、微生物(特に細菌、カビ)由来の臭気、藻の発生を抑制する。 ・プロバクター工法は厚生労働省が「快適で健康的な室内空気環境を確保すること」を目的に指針値を示している揮発性有機化合物(VOC)13物質を一切使用せずに全工程を構成した。</p> <p>・特殊な器材を必要とせず簡便な施工により微生物被害防止の先行工事や、不測の被害の拡大防止のため工期は休日のみで可能なまでに短縮した。 ・長期間安全性を保てる対策薬剤は、良好な環境を提供し、結果として建築技術の信頼性と居住者・利用者の健康に寄与するメリットにつながる。</p>			



プロバクター工法の全容

新規性及び期待される効果

①どこに新規性があるのか?(従来技術と比較して何を改善したのか?)

- ・防カビ剤(仕上げ被覆剤)を対象菌種ごとに組み合わせる薬剤から全菌種に対応できる薬剤に変えた。
- ・薬剤を防カビ性能だけの薬剤から、抗菌性能を兼ね備えた薬剤に変えた。
- ・薬剤を急性経口毒性LD50のGHS区分4からGHS区分5に変えた。
- ・定着剤を塗料からシリコン樹脂に変えた。

②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?)

- ・全菌種に対応できる薬剤に変えたことにより、菌の同定、薬剤選定作業が無くなり、経済性が向上する。
- ・全菌種に対応できる薬剤に変えたことにより、塗り分けが不要となり、工数が削減するため工程が短縮する。
- ・全菌種に対応できる薬剤に変えたことにより、塗り分けが不要となり、工数削減により人員削減ができ経済性が向上する。
- ・全菌種に対応できる薬剤に変えたことにより、施工時、施工後も人体への影響はなく、品質が向上する。
- ・抗菌性能を兼ね備えた薬剤に変えたことにより、カビ発生環境を作る細菌の繁殖を抑えることとなるので、カビの発生を大幅に抑止することが可能になり、品質が向上する。
- ・抗菌性能を兼ね備えた薬剤に変えたことにより、細菌の繁殖を抑えることとなり、細菌由来の悪臭対策ができ、品質が向上する。
- ・GHS区分5に変えたことにより、施工時、施工後も人体への影響が少なくなるため、品質が向上する。
- ・シリコン樹脂に変えたことにより、無色透明の被膜となり、対象面の材質に関係なく施工ができるため、施工性が向上する。
- ・シリコン樹脂に変えたことにより、通気性がある被膜となり、結露による薬剤の流出を抑制し、抗菌、防カビ性能が維持できるため、耐久性が向上する。

開発コンセプトと開発結果

開発コンセプト	開発結果
薬剤の安全性を高めること	安全性の高い成分の組み合わせにより、抗菌、防カビの両性能を満足する薬剤となった。
菌種に影響されない工法とすること	効力の高い薬剤開発により、菌の同定作業(コスト)を不要にできた。
カビ発生の原因を明らかにすること	カビ繁殖の前提に人目に付かない細菌の繁殖があることが判明した。
結露対策を抗菌・防カビ対策と並行して行うこと	通気性被覆膜を構成する薬剤開発で解決した。
菌類の付着しにくい表面を作る	通気性被覆膜に帯電防止機能を持たせることができ、菌類の付着を抑えた。

適用条件

- ①自然条件
 - ・特になし。
- ②現場条件
 - ・300㎡施工時、現場での資材保管スペース2m×2m=4㎡必要
- ③技術提供可能地域
 - ・技術提供地域については制限無し
- ④関係法令等
 - ・建築基準法

適用範囲

- ①適用可能な範囲
 - ・薬剤が定着する場所。

- ②特に効果の高い適用範囲
- ・建築物の北側施設
 - ・半地下など湿気の溜まりやすいところ
 - ・換気の不十分なところ
- ③適用できない範囲
- ・薬剤が定着しない場所。
- ④適用にあたり、関係する基準およびその引用元
- ・特になし

留意事項

- ①設計時
- ・菌の同定作業は必要無いが、施工対象部位におけるカビの発生状況、発生深度の調査を十分に行うこと。
 - ・抗菌・防カビ剤の基本使用量は新築時50mL/m²、改修時70mL/m²で行う。
 - ・凹凸の多いサッシ周辺部位などでは薬剤の吹き付けが均一に行いにくいことを考慮して対象全面積の10%増しを薬剤基本使用量とする。
 - ・NPO法人環境微生物対策協会による2日間の作業主任者教育講習を受けたものを配置する。
- ②施工時
- ・殺菌用途および薬剤溶剤としてのアルコールが施工中に揮発するので、自然換気が十分でない場合は、強制換気を行う。
 - ・対策箇所近傍にガラスや電化製品がある場合、仕上げ施工時に養生を行う。
 - ・本工法による施工を行う場合は、作業主任者はNPO法人環境微生物災害対策協会による2日間の教育講習を受けなければならない。
 - ・梅雨期等湿度の高い時は対象物の水分量(30%未満に制御)に留意し、乾燥状態で行う。
- ③維持管理等
- ・特になし
- ④その他
- ・NPO法人環境微生物災害対策協会による2日間の教育講習は、微生物概論、微生物特に建築物災害対策概論、安全性、環境対策の適正な応用のために処理剤及び応用例、関係法令であり講習会は東京をはじめ希望者10人以上で適宜、全国で実施する。資料代を含めて20,000円/1人である。

このシステムはInternet Explorerの文字サイズ「小」で開発しております。

[プライバシーポリシー](#) / [著](#)

[著作権等について](#)

Copyright 2004, New Technology Information System.All Rights Reserved.

技術開発会社：株式会社モルテック・NPO 法人環境微生物災害対策協会

新技術とは、①防カビ剤を、全菌種に対応できる薬剤に変えた。

メリット：菌の同定、薬剤選定作業が無くなり、直ぐにでも施工できる
同定費用が、要らない。

②防カビ剤を、防カビ性能だけの薬剤から抗菌性能を兼ね備えた薬剤に変えた。

メリット：細菌の発生環境を作る細菌の繁殖を、抑えることができる
・カビの発生を大幅に抑制し、施工の品質が向上する。
・細菌由来の悪臭対策ができ、施工の品質が向上する。

③薬剤を急性経口毒性 LD50 の GHS 区分 4 から GHS 区分 5 に変えた。

メリット：施工時、施工後も人体への影響が少なくなるため、品質が向上する。

④防カビ剤定着剤を塗料からシリコン樹脂に変えた。

メリット：無色透明の被膜となり、対象面の材質に関係なく施工できる。
・施工性も向上する。

メリット：通気性がある被膜となり、結露による薬剤の流出を抑制し、抗菌、
防カビ性能が維持できるため、耐久性が向上する。

・通気性被覆膜に、帯電防止機能を持たせることができ
菌類の付着を抑えることができる。

実験等実施状況

塗膜通気性評価試験

1.試験実施日:2001年7月10日から8月10日

2.試験場所:株式会社モルテック 自社研究室(千葉県八街市)

3.目的:防カビ剤塗膜の通気性および微生物抵抗性を確認する。

4.試験方法:減圧濾過・微生物抵抗性試験(自社開発法)親水性パルプ濾紙上への薬剤安定固着を行い、大気圧および減圧状態での通水性をブランクと比較する。

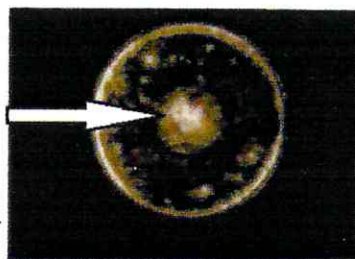
5.試験結果:パルプ濾紙(ブランク)および薬剤処理濾紙の通気性比較試験において、減圧下では両者十分な通水状態であるのに対して、大気圧下5分間ではパルプ濾紙(ブランク)が30mL通水するのに対して薬剤処理濾紙の通水量は0であった。薬剤処理濾紙は微生物抵抗性試験により20日間以上の抵抗性があった。

6.考察:試験結果から薬剤は基材(濾紙)によく固着して疎水性(結露防止性)を発揮しながら、一方で基材を連続膜で覆うことがない(通気性確保)ことが分かった。結露防止性と通気性を実現した防カビ剤は長期間(微生物抵抗性試験結果は1種の加速試験であり、20日間の抵抗性は実際の建築物において3年以上の抵抗性を約束する)の微生物抵抗性が期待できることが分かった。

塗膜通気性試験材を用いたカビ抵抗性試験結果

ハルフ濾紙(ブランク) 種菌接種後 5日

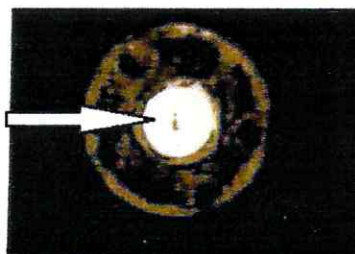
激しい菌の繁殖が
見られる。



薬剤固着濾紙

種菌接種後 28日

薬剤を固着した濾紙
上には菌の発育が全
く見られない。



PDA培地 Alternaria, alternata およ Acremonium, SP を植菌
カビ抵抗性試験結果