

建物にはびこる
カビを根元から断つ

—カビを調査・研究し、衛生的な環境をつくる—

FRS工法
エフアールエス

FRS工法とは



高温多湿の日本では、人間が快適な条件を超えれば超えるほどカビや菌類の生育を助長し、知らず知らずに私達の健康を害しているのです。

FRS工法は、ハウスクリーニングとは異なり、カビ(真菌)や菌類を根元から死滅させ除去し、これに加えて防カビ処理を行い、長期間のカビ(真菌)発生を防止する工法です。

FRS工法の特長

- ① 除カビ殺菌剤や漂白剤を使用して、ブラシなどでこすり落とす方法ではありません。壁や木材等の材料の内部に特殊洗浄剤を浸透させて、洗浄剤の力でカビ(真菌)の核菌を分解し、元から取り除き、根絶させる工法です。材料の下地を傷めることがありません。
- ② 工事が簡単。足場が不要なので、低コストを実現。中規模程度のビル、マンションであれば、高所作業車を利用。
- ③ 特殊洗浄剤の成分は、食品添加物に使用されている物と同じ成分を使用しているため人体や動植物に安全で、しかも環境に優しい洗浄剤です。

施工対象物

ビル、マンション、一般住宅、ホテル、病院、施設、食品工場、加工施設、温泉、店舗、公共施設、浴室、台所、厨房、トイレ、塀、看板など内・外部全般

施工対象材

コンクリート、モルタル、タイル、しっくい、サイディング、石材、木材、畳、ビニールクロス、塗装面、墓石など、多種多様な材料に対応できます。

カビのメカニズム

カビ(真菌)は、本来土壌の中に他の微生物と共存し植物などに寄生していました。成長すると、胞子を空気中に飛散させ、塵や水蒸気などに付着して空中を移動し、あらゆる物に付着増殖します。この付着増殖した胞子は、カビ菌糸の摩擦により静電気を出して、さらに、汚染物質を吸着させ、コロニー(集落)を拡大させて行きます。

このカビ(真菌)の胞子を人間が吸い込む事により、アレルギー性疾患の抗原体(アレルゲン)となって、気管支喘息や、アトピー性皮膚炎、花粉症、鼻炎などを引き起こしたり、真菌症の原因となります。ちなみに風呂タイル目地が黒くなっているカビ(真菌)は、1cm²当たり40億個の胞子を持っていると言われます。

カビ(真菌)の生育条件

温度=0~50℃ 適温は20~28℃(70℃以上でも死滅しないものもある。)

湿度=70%以上 PH=4~6の弱酸性 酸素=好気性で、酸素が欠乏すると死滅する

栄養=有機物質では糖分などの炭水化物や脂肪類

無機質では、窒素化合物、硫黄、リン、その他金属及び微量生育因子

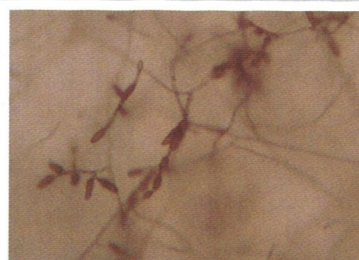
建物にはびこる主なカビの種類と特徴

※ファンガス研究所にて撮影



クラドスポリウム属

クロカワカビ
黒色、茶色、ミドリ色
ビニールクロスやタイルの目地・壁面によく検出される。湿度の高い条件でよく発育し、喘息、アレルギーの原因になるカビ。



アルテルナリア属

ススカビ
灰色、黒色
種々の食品、空気中などの生活環境に広く存在する。



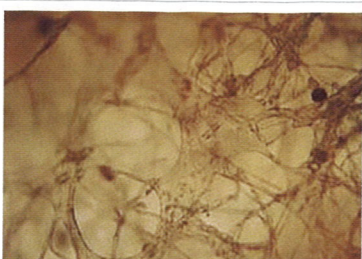
アスペルギルス属

黒色
この菌による死亡は熱帯地方でよく発生している。被害は劣化、汚染、アレルゲン、真菌感染症などがある。



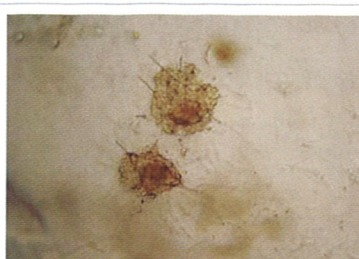
ペニシリウム属

青カビ
青色、青緑色
賢毒性の強いカビ毒で食中毒になる。一般的に建物の塗装面によく生える。



リゾープス属

クモノスカビ
灰白色~ 灰黒色
野菜・果物・パン・穀物類およびその加工品など、多くの食品の変質腐敗にかかわりを持ち、特にサツマイモの軟腐病菌としても知られている。麦芽工場で働く人の間で肺の職業病としてその存在が確認されている。
汚染、アレルゲン、病原性

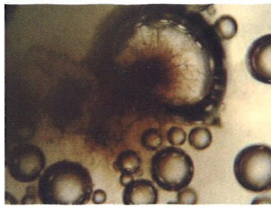


フォーマー属

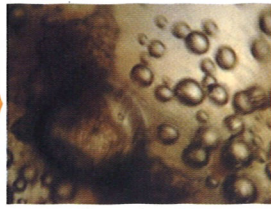
明褐色~黒褐色
トマトの実腐病菌として知られ、穀類その他の農作物、冷凍食品、土壌などによく出る。また、浴室にも多く見られ、多量の胞子を放出する。

真菌洗浄写真

噴霧1分



噴霧2分



噴霧3分

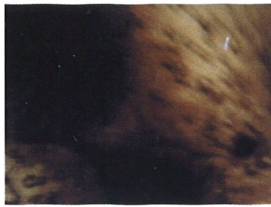


噴霧4分

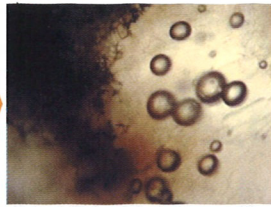


気泡中の洗剤が真菌を攻撃し、核菌が分解しています。

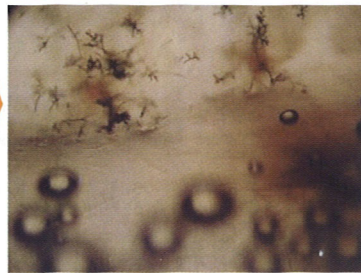
噴霧5分



噴霧6分



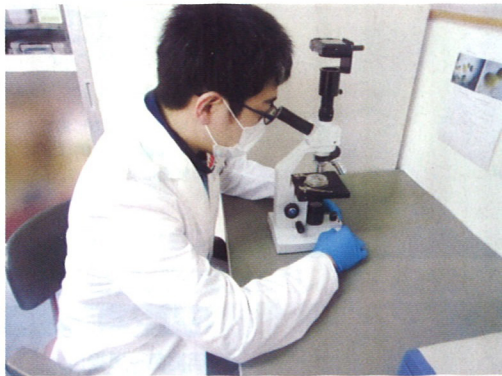
噴霧10分



徐々に分解速度が増していきます。

徐々に洗剤が浸透し、
胞子・菌糸・核菌を
分解します。

ファンガス研究所 並びに 岡山分室



Fungus laboratory

現場でフードスタンプや空中浮遊菌測定機等で採取された真菌（カビ）の培養を行い、その性質を深く研究し、真菌分解洗浄剤の開発等、市場へフィードバックするべく日夜研究しております。



空中浮遊菌測定検査

検査器具名：メルク株式会社製 MAS-100Eco
培地：日水製薬株式会社製 真菌用サブロー寒天
培養器具名：日水製薬株式会社製 NS-30
測定量：エリア内100リットル中に含有される真菌数



微生物数値測定検査

(真菌・ウイルス・細菌を全て含む)

使用器具名：キッコーマン株式会社製
ルミテスターPD-10N
試薬名：キッコーマン株式会社製 ルシバック W



物品及び壁面付着真菌培養検査

培地：日水製薬株式会社製 真菌用サブロー寒天
培養器具名：日水製薬株式会社製 NS-30

検査結果報告方法

空中浮遊菌検査

培養48時間時点でコロニー数を測定いたします。

付着真菌検査

48~72時間培養し、同定可能状態を迎えたサンプルから同定を行います。

微生物数値検査

現地にて撮影した写真と記載数値を確認し報告を行います。

FRS工法施工例

タイルスロープ施工例



塀施工例



コンクリート花壇施工例



看板から もらいサビ施工例

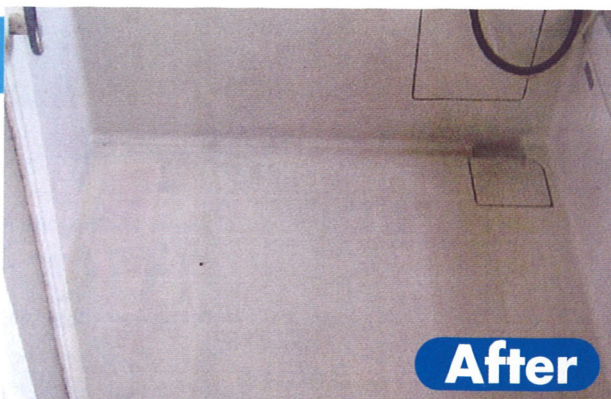


FRS工法施工例

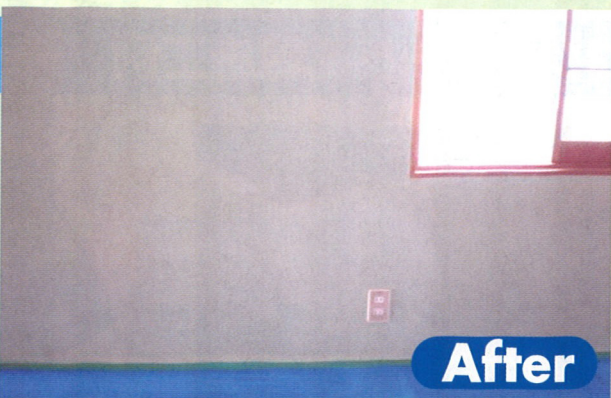
浴室 タイル目地 施工例



ユニットバス施工例



じゅらく壁施工例



浴室内 コーキング施工例



外壁施工例



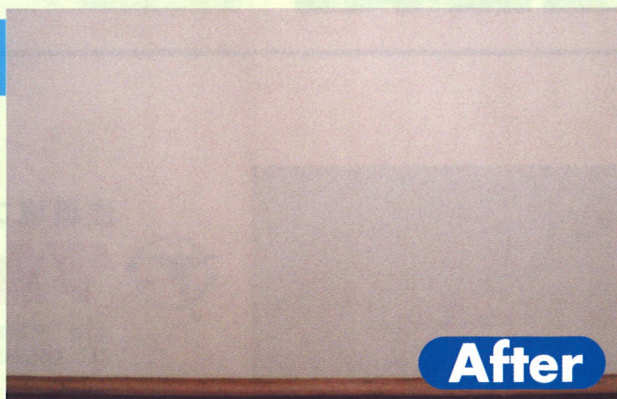
ガラスブロック目地施工例



浴室 床タイル施工例



壁クロス施工例



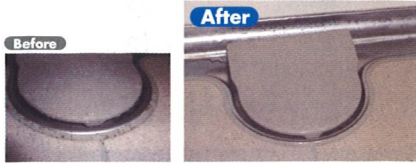
用途に応じて、

健康重視の快適な空間創り……

FRSシリーズ
エフアールエス Fungus Research Sanitation

FRS A **カビ用**
アルカリ性

水をかけて表面をぬらした直後にスプレーで噴霧又は、ハケで塗布し、30分後水で洗い流す。洗浄機を使用すると更に効果的です。室内クロス等は水を使用せず、ウエスで拭き取って下さい。



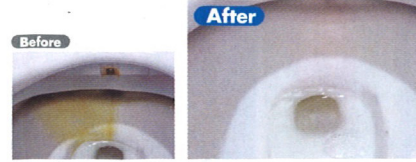
FRS O **油用**
アルカリ性

噴霧器もしくは、刷毛で塗布し、約5分後ブラッシングし、水で洗い流す。換気扇Pタイルの場合は塗布後ウエスで拭き取る。



FRS F **水垢・もらいサビ用**
酸性

タイルや陶器などのシミ・サビの部分に刷毛又はブラシで撫でるように塗布し（スプレーは禁止）シミ・サビが落ちたら速やかに洗い流して下さい。（塗布後5分以内）



FRS W **木部用**
アルカリ性

木部アク、木部カビ、日焼け部分に刷毛で撫でるよう塗布して下さい。塗布後洗い流す必要はありません。



FRS D **アルミ雨ダレ用**
アルカリ性

スプレー又は刷毛で塗布し、約5分後ブラッシングし、水で洗い流します。



※注意点 他の洗剤と混合、併用は絶対にしないで下さい。



住環境プロデュース Living Environment Produce

タカラ 産業株式会社

本社 〒708-0843 岡山県津山市国分寺118-4
TEL 0868-26-0155 FAX 0868-26-3637 URL <http://www.takara-s.jp>

《春の津山城（鶴山公園）》

初代藩主が12年の歳月をかけて完成させた平山城。明治6年の廃城で建物は全て取り壊されたが平成17年に御殿様式の内装を持つ備中櫓が再建された。桜の名所としても知られ、4月上旬から中旬にかけては数千本の桜が園内を埋め尽くす。日本さくら名所100選に選ばれている。