

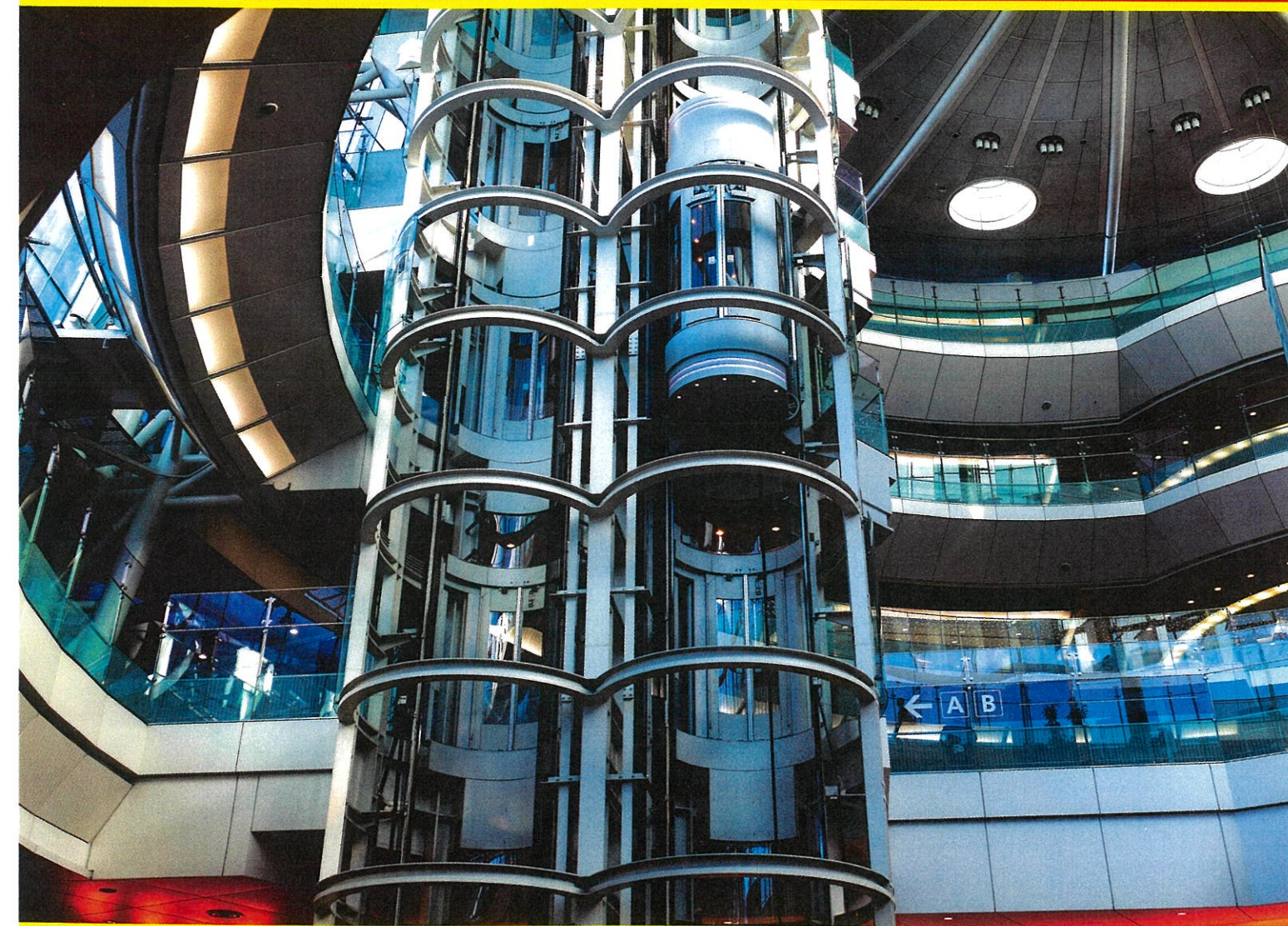
2022年度版

(2022年4月～2023年3月)

ビルメンテナンスの 積算&見積

Cost Price & Estimate of Building Maintenance

★業務別目安料金★



株式会社 日本ビル新聞社

5. 新たな事業領域例①:湿式工法「ナノメンテ SB 工法」(洗浄+ガラスコーティング)

※株式会社システムブレインからご提供いただいた資料を引用。

1) ナノメンテ SB 工法とは

ナノメンテ SB 工法は、システムブレインが開発した特殊洗浄剤(SB 洗浄剤)により、今までの一般的な洗浄剤では除去が困難であったカビ・工業系油・ヤニ・木部の灰汁・外壁タイル等の汚れ、金属のサビ等の汚れを分解する洗浄施工と、ナノメンテ水(ガラスコーティング水、後述)による特殊ガラスコーティングを行う事により、従来の洗浄方法のコストダウンとメンテナンス周期の軽減を図った、画期的な洗浄コーティング施工法です。(ナノメンテ SB 工法の洗浄剤を同社は SB 洗浄剤と呼称)

SB洗浄剤による汚れ別洗浄施工 + ナノメンテ水によるガラスコーティング



ローコストな施工による良好な美観の実現+長期間維持

2) SB 工法の効果

- ①ビル・建物内外のカビ・汚れを根元から分解し防菌・防カビ・効果で長期間美観の維持効果が持続する。
- ②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なく、壁や木材等の内部に SB 洗浄剤を浸透させてカビを殺し、元から取り除きます。
- ③建物・建材等をキズつけたり塗装を変色させたり、木材をいためることなく復元させます。
- ④上記、洗浄にナノメンテ水(ガラスコーティング水)をコーティングする事によって、美観の維持・汚れ落としが容易になり、メンテナンス費用の軽減に寄与します。
- ⑤専用洗剤でありながら取り扱い方法は一般家庭用洗剤に準じており、廃液の処理が簡単で人にも自然環境にもやさしい洗浄剤とコーティング剤であり、施工者の安心・安全を守ります。

3) SB 洗浄剤開発の意図

(1) カビの実態について

カビは様々な影響を人体や家に残します。カビなどの微生物は、地球の浄化作用・医薬品・発酵食品の製造など、人間と深い関わりを持ってきました。しかしながら、微生物は人間にとって敵でもあり、自由に野放しに出来ないのが事実です。そこで同社は洗浄剤の中心をカビ対策とし、他の汚れ対策と共にラインアップを図りました。

(2) カビの食品への影響

食品中に微生物が繁殖し、その作用によって食品の成分が変化し、色・味・硬さなど本来の性質を失って悪臭を放ち、あるいは毒物を生成して食べられなくなる現象を腐敗と言います。カビが生産するカビの毒(マイコトキシン)は真菌中毒症の原因となるため慎重な取扱いが必要です。

(3) カビの建物に対する影響

カビなどの微生物の作用で、各種材料が変質・劣化・分解・崩壊を生じ、機能を失う現象を“微

生物災害”といえます。住宅の中では浴室・塗り壁・タイル目地・タンスの裏側・押入れの中・クロスなど、ありとあらゆる場所にカビが発生します。このように、カビをはじめとする微生物は、あらゆる材料に発生・繁殖し様々な災害をもたらします。

(4)カビの人体への影響

<真菌感染症>

カビが皮膚から進入して病変を起こす表在性(水虫・タムシなど)のものと、呼吸や経口で体内に侵入して障害を及ぼす深在性のものがあります。

<日和見感染>

体力が低下している人が、健康な時、普段は感染しないような弱い毒や菌が人の免疫不全に乗じて増殖して発病する事。

<院内感染>

一般に病院に入院中に感染する事。(MRSA など)

<真菌アレルギー症>

空中真菌の孢子や代謝物がアレルギーとなり発病する、気管支喘息・蕁麻疹・鼻炎・結膜炎・アトピー性皮膚炎・胃腸炎などのアレルギー疾患。

4)SB 洗浄剤製品一覧表

	洗浄剤名	液性	主な使用用途
1	ナノメンテSB-44A (ソーラーセル汚れ)	アルカリ性	ソーラーセルの専用洗浄
2	ナノメンテSB-44C (ソーラーセル汚れ)	酸性	ソーラーセルの専用洗浄、特に落ちにくい鉄粉や煤煙等の汚れ落としに最適
3	ナノメンテSB-44M (ソーラーセル汚れ)	中性	ソーラーセルの専用洗浄
4	ナノメンテSB-55 (カビ除去用)	アルカリ性	除菌洗浄剤、建物内外全般の除カビ、藻類除去、クロス・塗装面のたばこのヤニ汚れ
5	ナノメンテSB-66 (石材汚れ)	酸性	サビ染み落とし、雨染み・煤煙、エフロ木のアク、トイレの陶器、ガラス・鏡の鱗状斑点
6	ナノメンテSB-77 (木材・汚れ)	アルカリ性	木部のカビ落とし、木部の日焼け落とし、松・檜等のアオ取り
7	ナノメンテSB-88 (油汚れ)	アルカリ性	建物全般の油汚れ(換気扇フード等)、重油・鉱物油汚れ(シャッタ油) サッシ・床の汚れ(靴・自転車跡等)
8	ナノメンテSB-99 マルチ(全般向け)	アルカリ性	油汚れ全般、カビ・ヤニ全般、サッシ汚れ、テント・クロス・除菌洗浄

5)洗浄剤の安全性について(SB-44 シリーズについてはライセンス対象のため省略)

(1)ナノメンテSB-55(カビ除去用)

主成分の次亜塩素酸ナトリウムは一般的に野菜などの洗浄及びおしぼりの殺菌に使われる食品添加物のものを使用。液剤中の水酸化ナトリウム(食品添加物)は助剤として使用しており刺激性などの心配は有りません。効果は市販の大手メーカーの除カビ剤と違い、漂白もしくはカビの孢子・菌糸のみを除去するのではなく、カビの菌核までを分解するもので次回のカビの発

生までの期間が長期化されます。

(2)ナノメンテSB-66(石材汚れ用)

主成分のフッ化水素ナトリウムはフッ化水素単体では劇物扱いとなりますがナトリウム化する事により毒劇物該当物質では無くなります。しかし高濃度で使用した場合や酸性という性質上排水や動植物への影響は有ります。

(3)ナノメンテSB-77(木材汚れ用)

主成分は次亜塩素酸ナトリウムでナノメンテSB-55液と同様に安全性に問題はありません。

(4)ナノメンテSB-88(油汚れ用)

主成分の界面活性剤は食品工場などで手洗いに使用されているものを使用しています。リンや油分を使用していないために人体や排水等に影響はほとんど有りません。

(5)ナノメンテSB-99 マルチ(一般洗浄用)

主成分及び安全性はナノメンテSB-55液とナノメンテSB-88液に準じます。

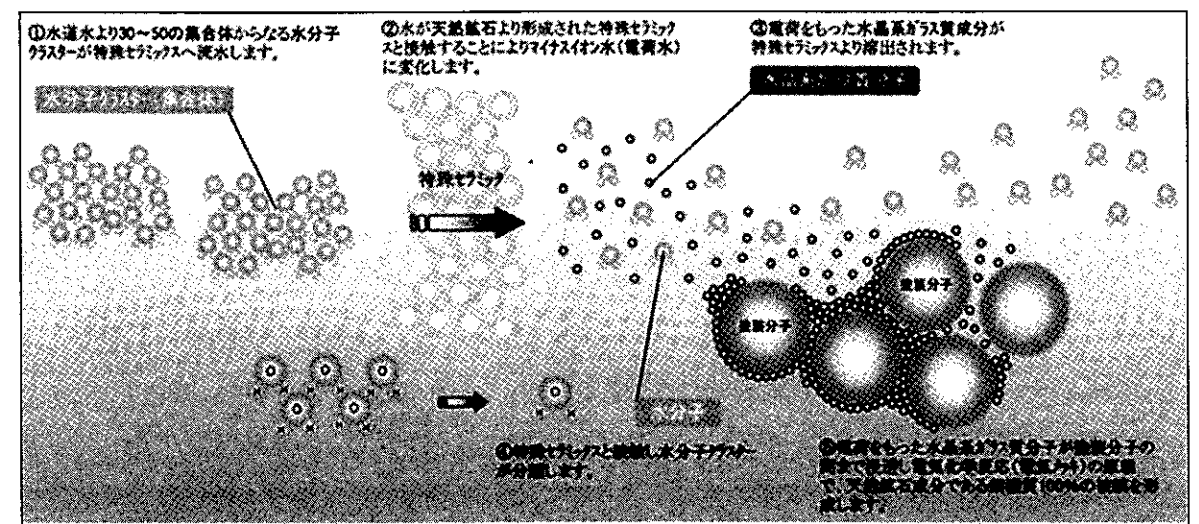
※全液剤の毒性試験(重金属等)の結果、毒物などは検出されませんでした。

※主成分の毒性についてはSDSに記載しています。

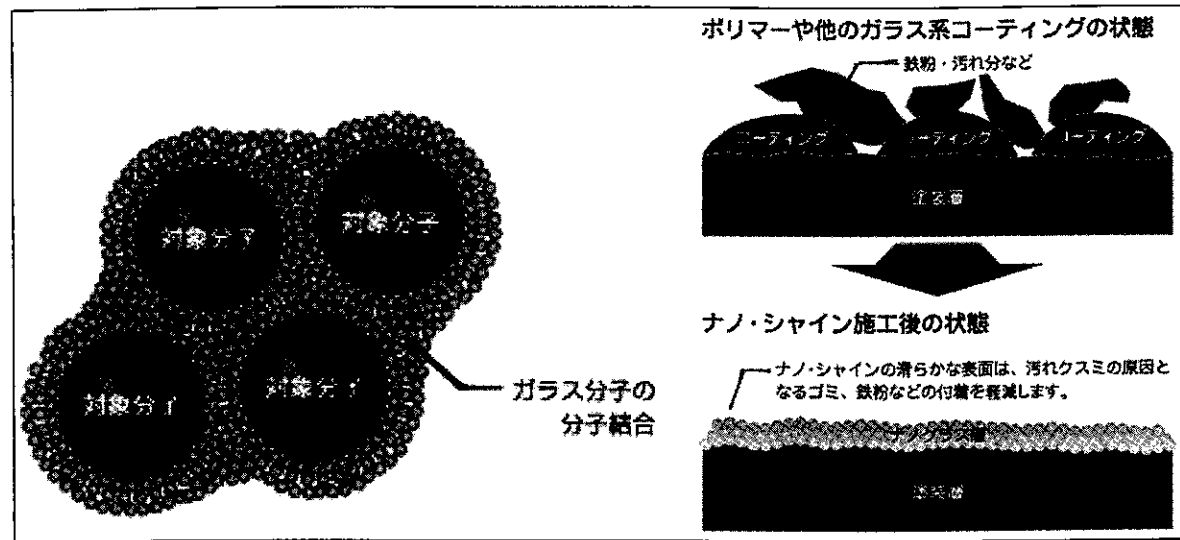
6)ナノメンテ水(ガラスコーティング水)の原理

(1)ナノメンテ水(ガラスコーティング水)によるガラスコーティングは、天然鉱石(特殊セラミック)を含む装置に水を通すことにより、高純度石英系ガラスの分子がナノレベルで溶け込んだセラミックイオン水を生成し、その水を塗布するだけでガラス被膜形成ができるコーティング技術です。

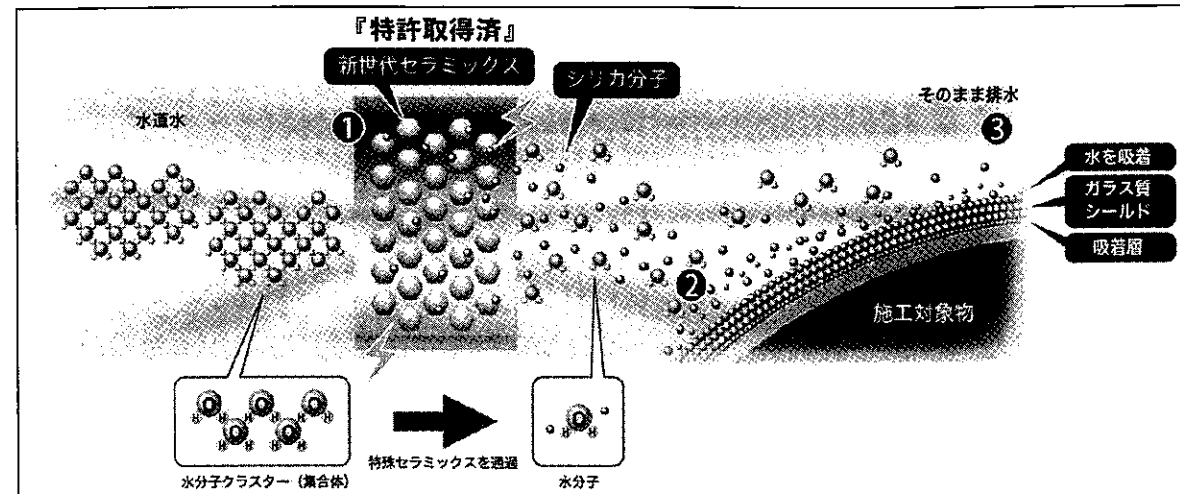
(2)対象分子に電気化学反応で結合させ無機質の被膜を形成する「ERP テクノロジー」により、ナノメートルレベルのガラス分子が対象分子間まで反応し、対象分子と結合。ガラス質特有の性質をもたらします。



<ナノメンテ水生成の原理>

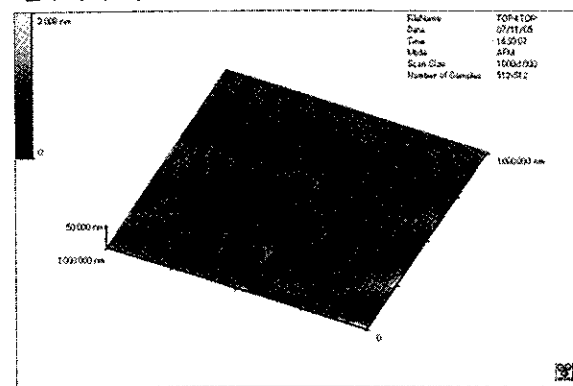


<ナノメンテ水によるガラスコーティングの原理>

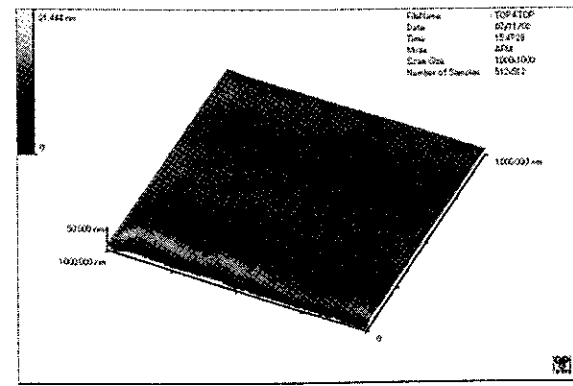


<車用コーティングとSB社ガラスコーティング「ナノシャイン」の違い>

電子顕微鏡画像



<コーティング未施工>



<コーティング施工済み>

●評価内容と考察

1) 評価対象: レンジフード用パネル

レンジフード用パネルには、清掃性を良くするために、各社ともフッ素コート幅広く使用しております。ご提案のナノメンテコートが、フッ素コートと比較して優位性があるかを検証いたしました。

2) 評価試験

- ① 接触角の測定
- ② 油の付着性を確認
- ③ 油の落とし易さを確認
- ④ モニター評価で、汚れの付着具合を確認

3) 考察

レンジフードに広く使用されるフッ素コートと比較しましたが、無機コーティングでも同等の性能評価と判断しました。

① 接触角の測定

1) 接触角の測定

【条件】

■ サンプル: ① ナノメンテコート、② フッ素コート

【測定結果】

接触角は、既存のフッ素コートとほぼ同じ数値でした。接触角が変わらないことから、初期の状態では油の落ち易さに大きな差はないと推測される。(同等)

サンプル	ナノメンテ	フッ素
接触角	84.3度(3.2度)	86.8度(0.5度)

※カッコ内は5回測定した際の標準偏差

② 油の付着性

2) 油の付着性を確認

【条件】

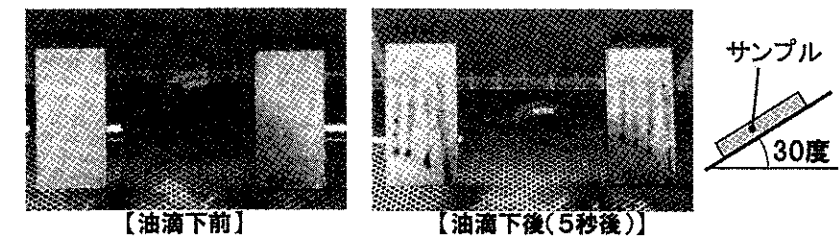
■ サンプル: ① ナノメンテコート、② フッ素コート

■ 使用油: 食用油(赤インクで染色)

■ 傾斜角: 30度

【測定結果】


着色した油を滴下しましたが、どちらのコーティングも同様の付着状態を示し、差を確認することはできませんでした。(同等)



③油の落とし易さ

3)油の落とし易さを確認
【条件】
 ■サンプル:①ナノメンテコート、②フッ素コート
 ■使用油:食用油(赤インクで染色)
 ■傾斜角:30度
 ■散水方法:浴室用シャワーにて散水洗浄(6L/min、15秒間)

【測定結果】
 シャワー洗浄後の油付着量を確認しましたが、差を確認することはできませんでした。(同等)



【洗浄前】 【洗浄後】

サンプル
30度

④モニター評価

4)モニター評価で、汚れの付着具合を確認
【条件】
 ■サンプル:①ナノメンテコート、②フッ素コート
 ■モニター期間:1ヶ月(2014.5.8~2014.6.7)
 ■モニター場所:社員宅のキッチンレンジフードに貼付固定

【測定結果】
 目視および拡大顕微鏡により表面観察しましたが、油の付着が殆どなく差を確認することは出来ませんでした。(同等)

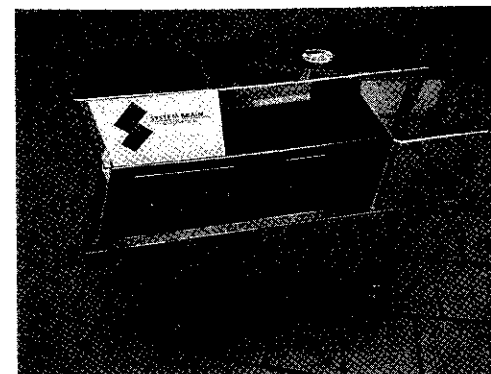
	ナノメンテ	フッ素
モニター前		
モニター後		

7)ナノメンテ水(ガラスコーティング水)生成機

(1)SB-B02(一般ビルメンテナンス用)

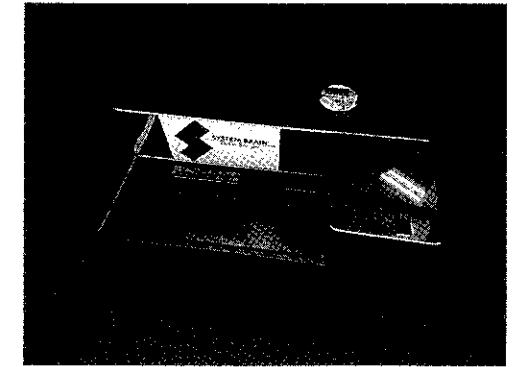
- ①本体寸法 :W560mm/D350mm/ H460mm
- ②本体重量 :20kg
- ③電源コード:4m
- ④生成量 :40L(注水後約5分で生成)

※生成されたナノメンテ水は、本体下部の排水栓を開けてそのまま床面に撒くか、カップ等ですくい取り直接または容器に入れて使用。

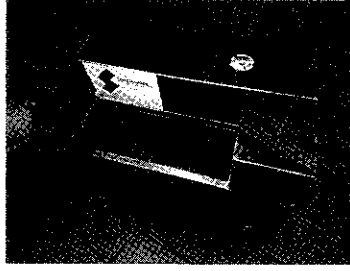
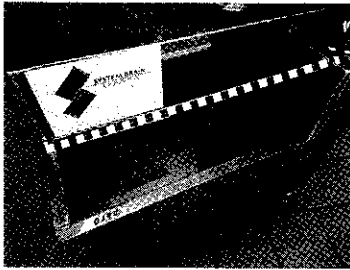
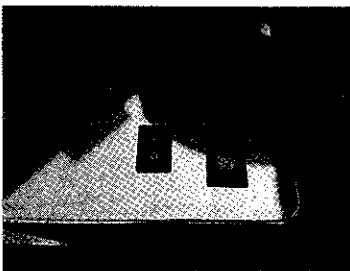
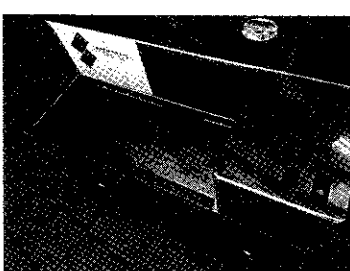


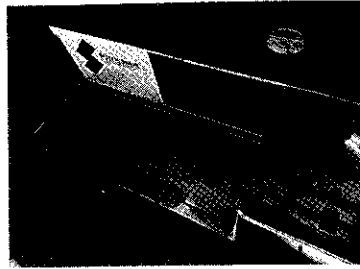
(2)SB-B03(ハウスクリーニングなど小規模用)

- ①本体寸法 :W435mm/D:300mm/H365mm
 - ②本体重量 :13kg
 - ③電源コード:4m
 - ④生成量 :17L(注水後約5分で生成)
- ※本体下部に排水栓はありません。

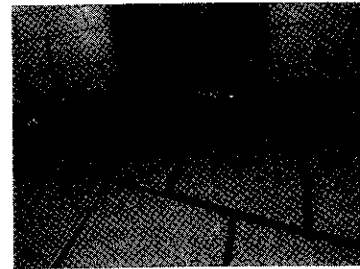


8)ナノメンテ水(ガラスコーティング水)生成機作業手順(SB-B02の例)

- ①  本体に水道水を入れる。
 ※電源を接続し必ずスイッチはOFFにすること。
 ※空回しは故障の原因となりますのでご注意ください。
- ②  白い点線の位置まで水を溜める。
- ③  電源をONにしてから5分ほどでSiO₂(二酸化ケイ素)が形成される。
 ・スイッチ黒:主電源
 ・スイッチ橙:稼動
 ・ランプ赤:稼動(約5分)生成中
 ・ランプ緑:停止(約20分)使用可
- ④  スイッチ黒及び橙をON→赤ランプ及び槽内赤色LEDライト点灯(約5分)＜ナノメンテ水生成中＞



- ⑤ 稼動約5分後→自動的に緑ランプ及び槽内青色LEDライト点灯(約20分)＜ナノメンテ水使用可＞
 ※緑ランプ及び槽内青色LEDライト点灯中に作業が完了しなかった場合、再度、橙スイッチをONに入れ直す。
 ※ナノメンテ水の有効時間は約20分。(放電のため)



- ⑥ 排水栓を開き、生成機本体を移動させ、ナノメンテ水を床面に散布する。その後、モップ等で均一に塗り広げる。
 壁面やガラス面などで使用する場合は、
 ・カップなどでナノメンテ水を噴霧器などに移し塗布する。
 ・自吸用ホースを使用し高圧洗浄機などで撒いて塗布する。

9) 標準的な作業手順および注意事項

- ① ナノメンテ SB 洗浄作業標準に従い洗浄作業を行う。
- ② 作業にはゴム手袋、防護メガネ、防護マスクは必ず着用する事。
 (洗剤は一般洗剤と同程度であり人体への影響は少ないが、個人差により皮膚の炎症等が発症する可能性がある)
- ③ 酸性性の洗剤(SB-66)は他の洗剤と絶対に混ぜない。また他の洗剤を使用した後は完全に乾燥しないうちに塗布しない事。同様に、混合を防ぐ為洗剤機種ごとにハケ、ブラシ等の用具は分ける。(アルカリ性洗剤+酸性洗剤=塩素ガス⇒有害)
- ④ 洗浄終了後ナノメンテ水(ガラスコーティング水)を手順に従い準備して施工面に万遍なく塗布する。
- ⑤ 施工面のナノメンテ水(ガラスコーティング水)を乾燥させる。塗布および乾燥は2~3回繰り返す。

10) 洗浄作業道具

(1) 道具名称

- ① 手缶 ② 刷毛(化学繊維 100%) ③ スクレーパー ④ ブラシ(化学繊維 100%)
- ⑤ スポンジ ⑥ メラミンスポンジ ⑦ 防護メガネ ⑧ 防護マスク
- ⑨ スコッチブライト ⑩ 軍手 ⑪ ゴム手袋 ⑫ ウェス

(2) 推奨施工用具

- ① 養生シート ② マスキングテープ ③ マスカー ④ 噴霧器 ⑤ 高圧洗浄器

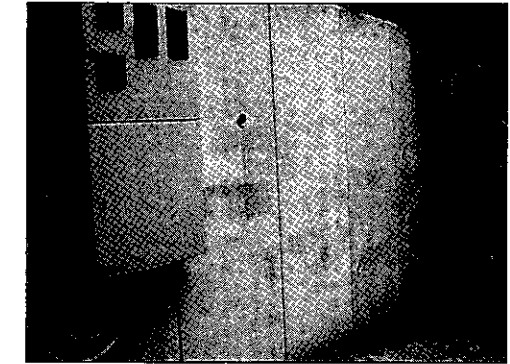
(3) 注意事項

- ① 刷毛・ブラシは化学繊維 100%のものを使用すること。
- ② 刷毛・手缶は液剤ごとに用意。

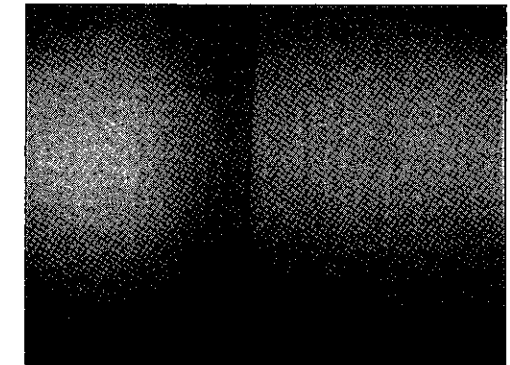
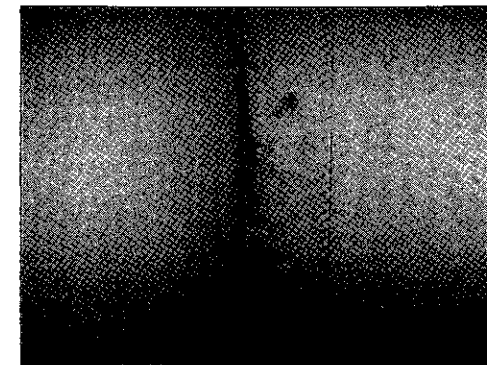
11) ナノメンテ SB 工法施工例

(1) ナノメンテ SB-55(カビ汚れ用)による施工例

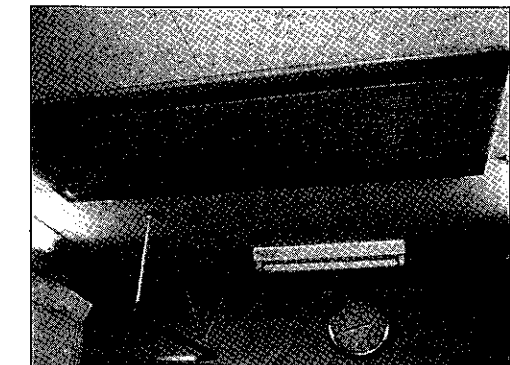
① 要壁(コンクリート):カビ除去・除菌洗浄 + ガラスコーティング



② 壁(クロス):カビ除去・除菌洗浄

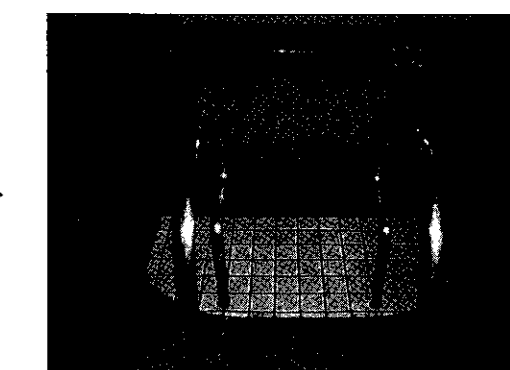
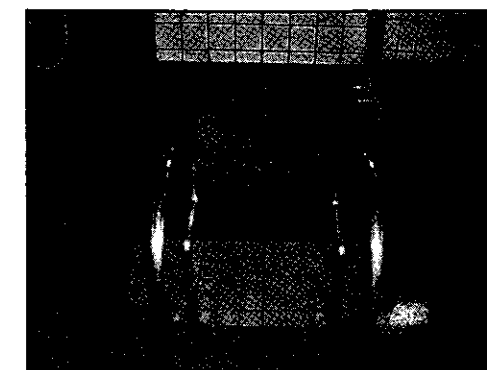


③ 天井(ジプトーン):カビ除去・除菌洗浄 + ガラスコーティング

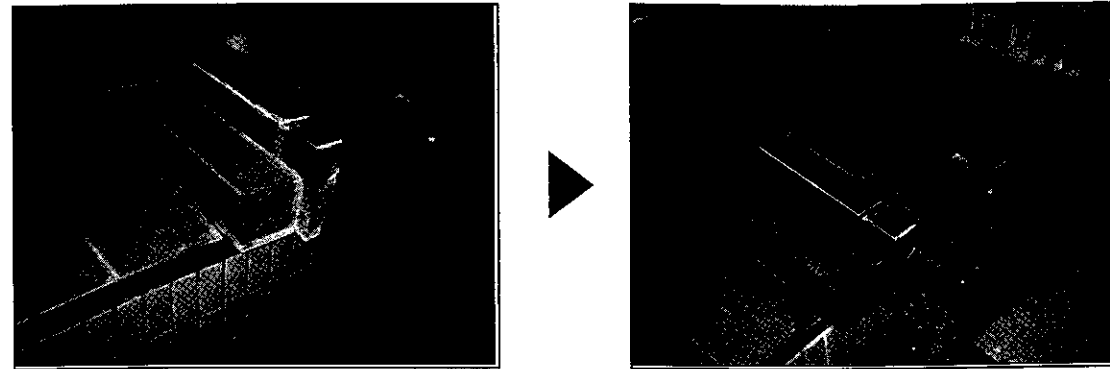


(2) ナノメンテ SB-66(石材汚れ用)

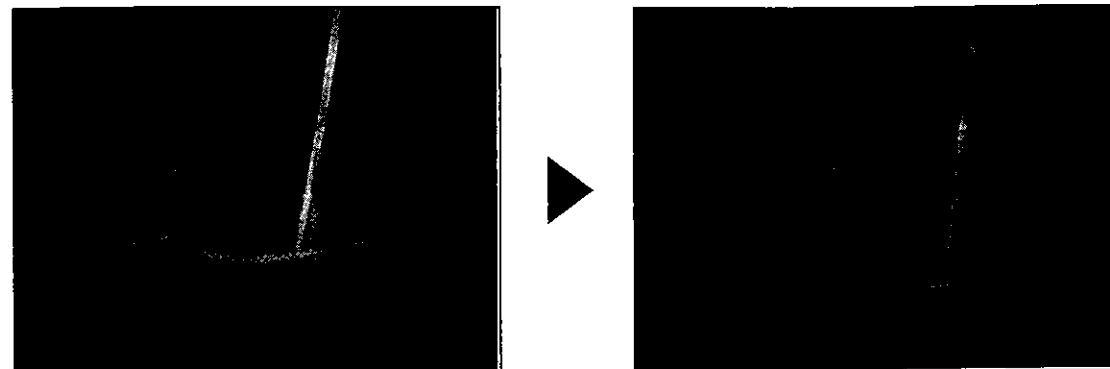
① 浴槽(タイル):錆び除去・除菌洗浄 + ガラスコーティング



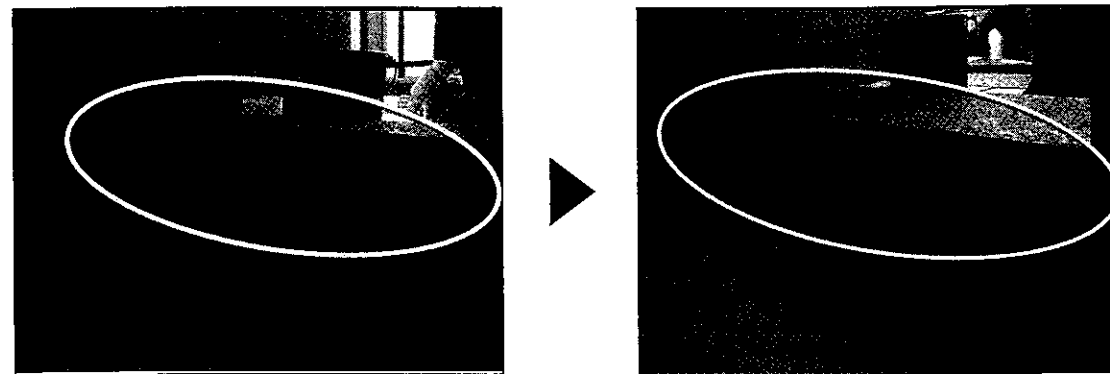
② 浴槽(御影石):石質汚れ除去・除菌洗浄 + ガラスコーティング



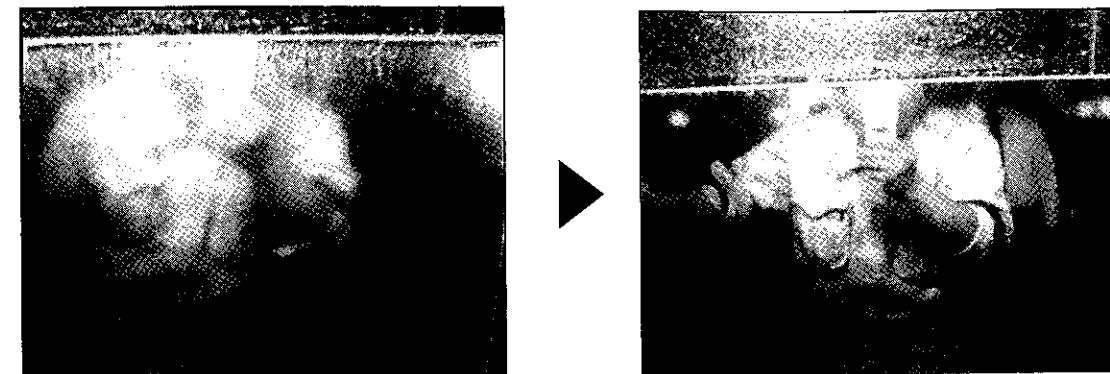
③ 浴室壁(御影石):石質汚れ除去・除菌洗浄 + ガラスコーティング



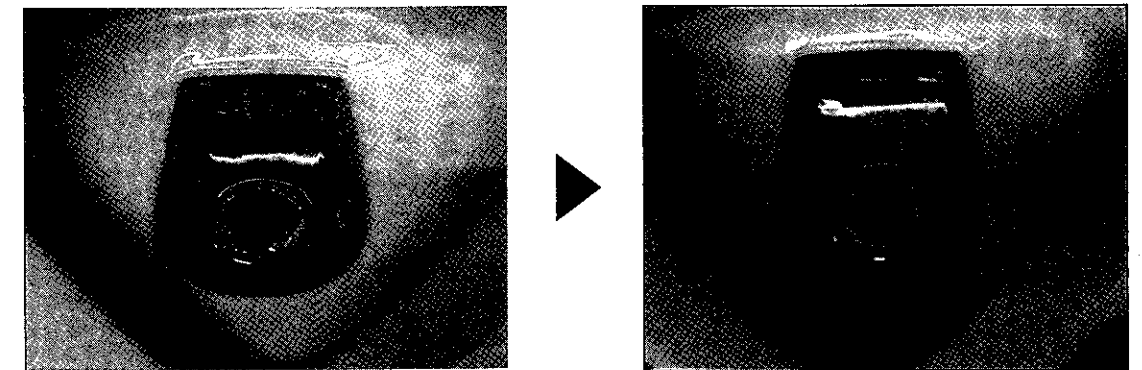
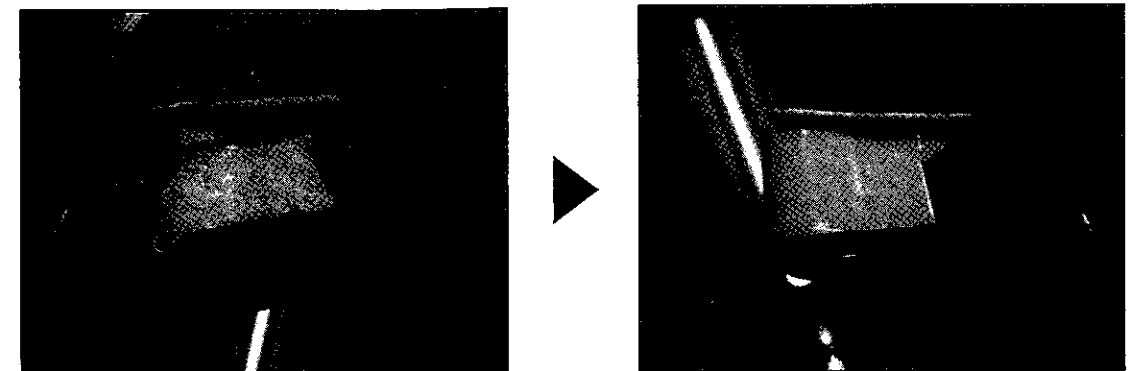
④ プール消毒槽(タイル):汚れ除去・除菌洗浄 + ガラスコーティング



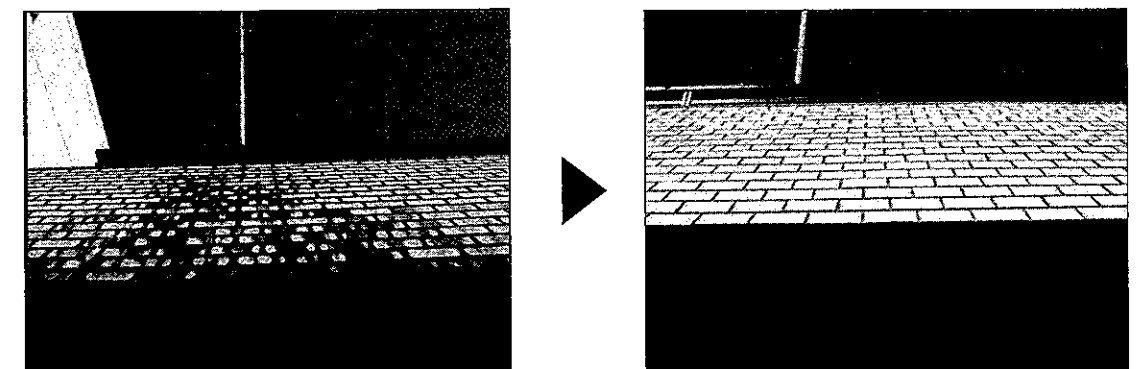
⑤ 鏡:鱗状斑点除去・除菌洗浄



⑥ 小便器(目皿):尿石除去・除菌洗浄 + ガラスコーティング

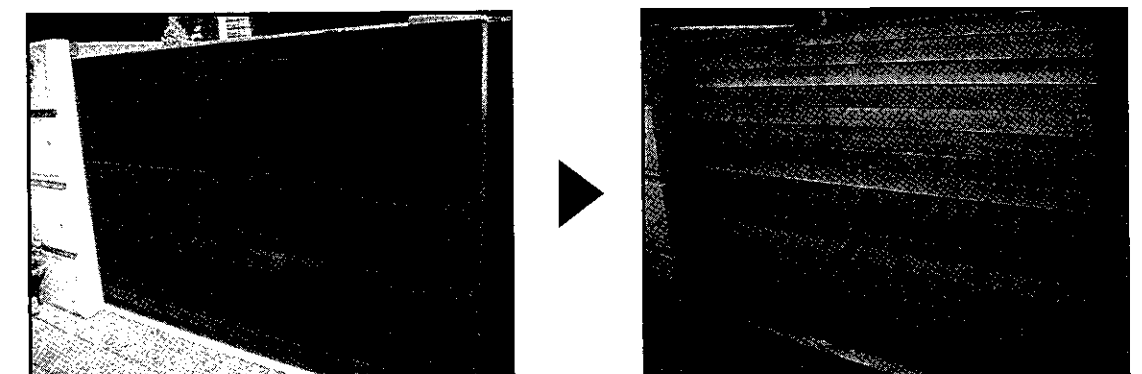


⑦ 外壁(タイル):カルキ、エフロ除去 + ガラスコーティング

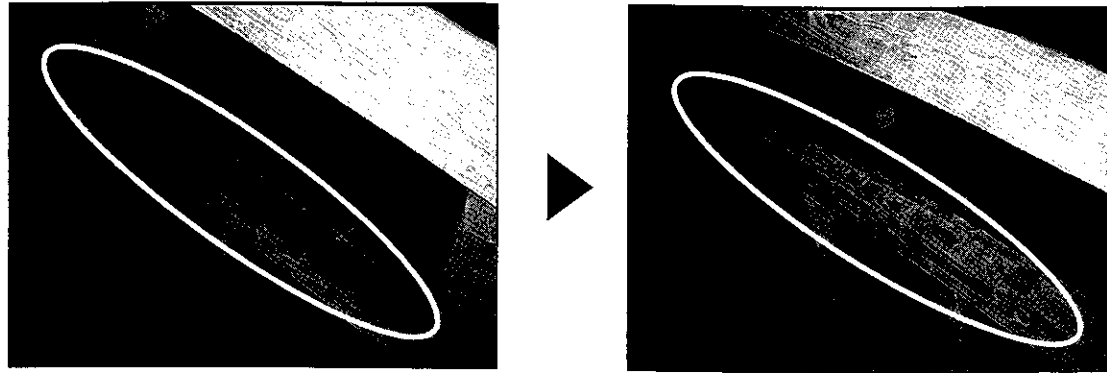


(3)SB-77(木材汚れ用)

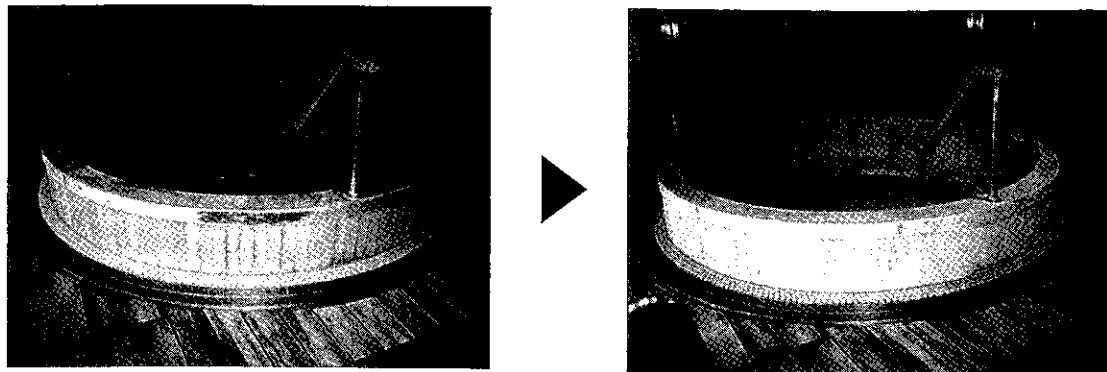
① ガレージ門扉:除菌洗浄 + ガラスコーティング



② 欄干手すり: 除カビ、除菌洗浄 + ガラスコーティング



③ 浴槽(檜): 除カビ、除菌洗浄 + ガラスコーティング

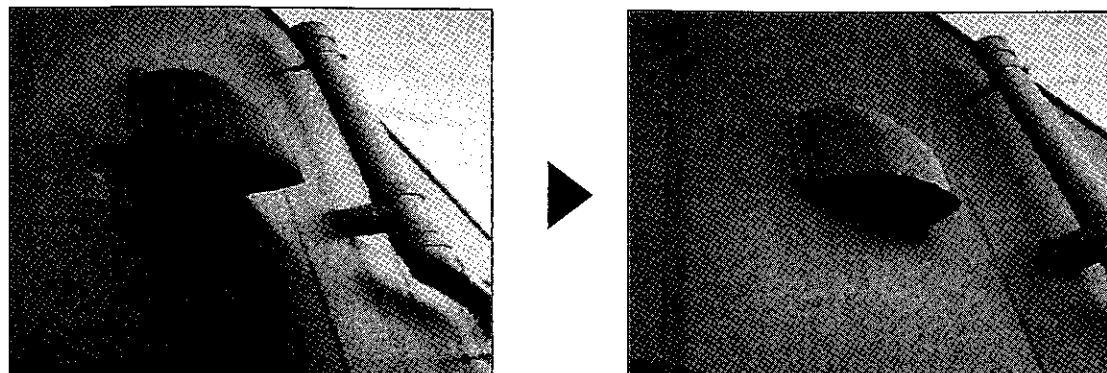


(4) SB-88(油汚れ用)による施工例

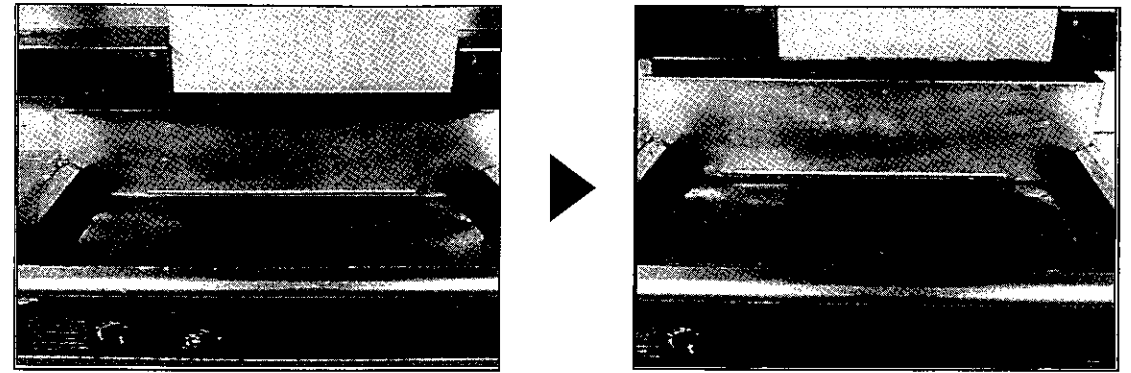
① 空調室外機: 油汚れ除去・除菌洗浄 + ガラスコーティング



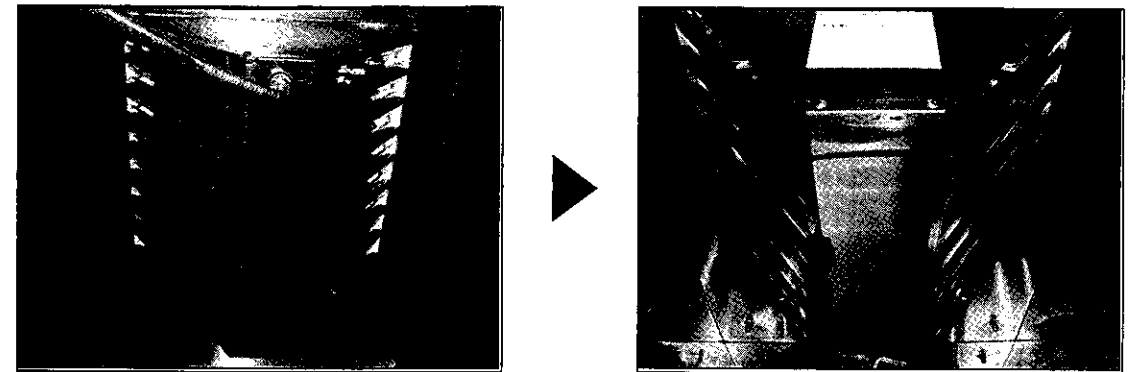
② 排気ダクト壁面: 油汚れ除去 + ガラスコーティング



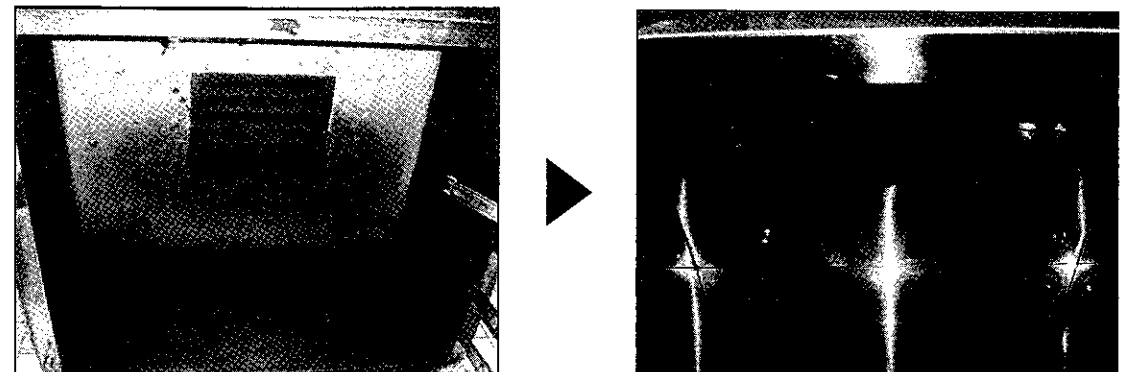
③ フライヤー: 焦げ付き除去・除菌洗浄



④ グリスフィルター: 油汚れ除去・除菌洗浄 + ガラスコーティング

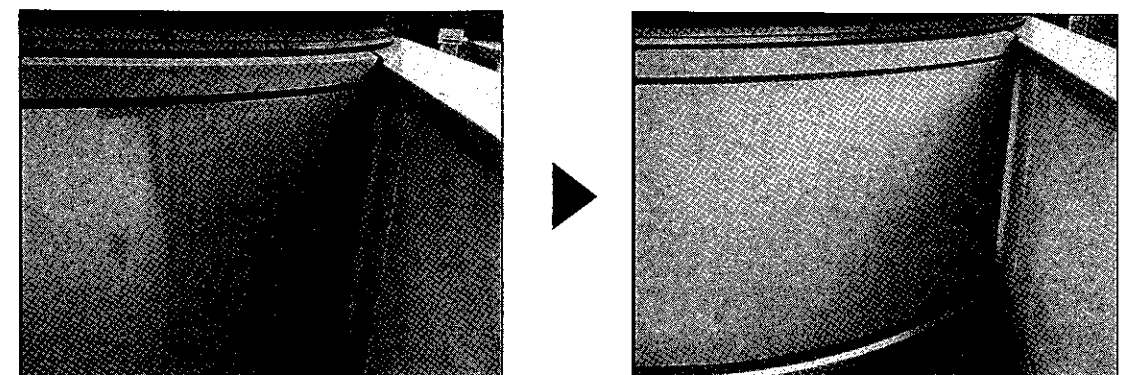


⑤ レンジフード内: 油汚れ除去・除菌洗浄 + ガラスコーティング

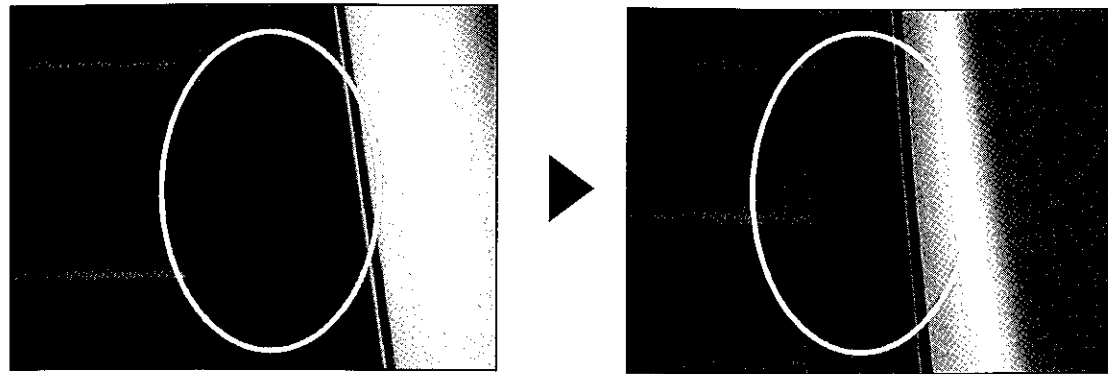


(5) SB-99(一般洗浄用)による施工例

① 外壁(パネル): 汚ダレ除去・除菌洗浄 + ガラスコーティング



② エスカレーターベルト:除菌洗浄



12) 主な採用企業・施設(敬称略、順不同)

<宿泊施設など>

- ・帝国ホテル プールエフロ除去 除菌洗浄
- ・トリニティ横須賀ホテル ロビー大理石・床 除菌洗浄
- ・旅庵 花月 浴室・檜浴槽・たいこ橋 除菌洗浄
- ・横浜ランドインター
コンチネンタルホテル 厨房・休息室他 除菌洗浄
- ・強羅花壇 木製浴槽・石製浴槽サビ染み 除菌洗浄
- ・成田エアポートレストハウス エレベーターホール天井 除菌洗浄

<飲食店など>

- ・ファーストキッチン 厨房 油除去・除菌洗浄
- ・サイゼリヤ トイレ他 除菌洗浄
- ・日立社員食堂 厨房 油除去・除菌洗浄

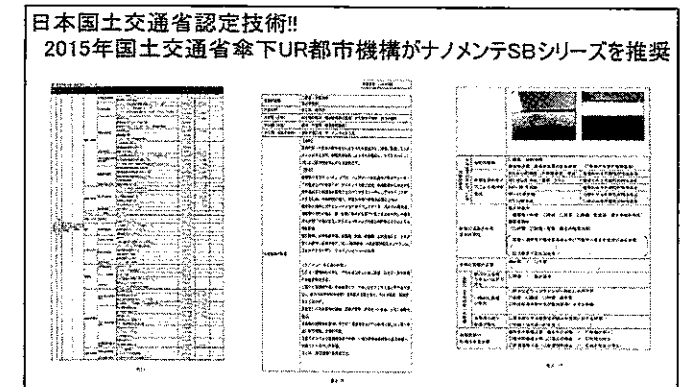
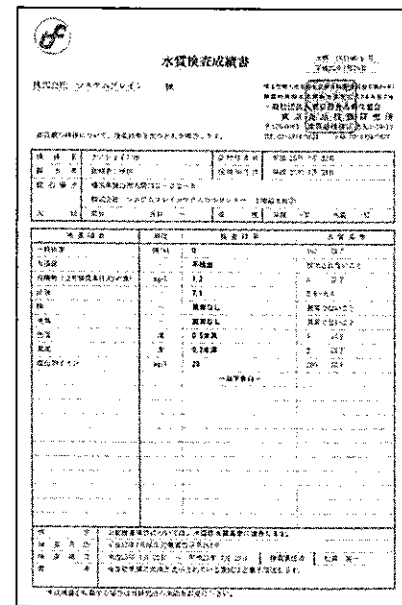
<公共施設など>

- ・鶴川厚生病院 病室・廊下・天井 除菌洗浄
- ・慶應義塾大学病院 病室内洗面台 除菌洗浄
- ・神奈川県警察 製氷機 除カビ・除菌洗浄
- ・高尾幼稚園 ガラス壁面 除菌洗浄・光触媒施工
- ・茂原市 長生合同庁舎 床洗浄・ガラス洗浄
- ・新橋駅 本屋外壁・ガラス 除菌洗浄
- ・西熱海老人ホーム 浴室 サビ除去・除菌洗浄
- ・湯けむりの里・湯けむりの庄 浴室床石・厨房・エアコン・お食事処 除菌洗浄
- ・相模大野学生寮 室内・浴室・トイレ・キッチン 除菌洗浄
- ・白峰寺 階段・エントランス他 除菌洗浄
- ・永山健康ランド 竹取の湯 浴室床石・ガラス・サウナ室他 除菌洗浄
- ・きらめいと川口(老人ホーム) 施設内壁面・天井面・階段部除菌洗浄
- ・きらめいと新松戸(デイサービス) 室内カーペット除菌洗浄
- ・東京都市大学世田谷キャンパス 共用廊下石床・ホールタイル床・トイレ除菌洗浄

- ・代々木ゼミナール柏校 外壁タイル除菌洗浄
- ・駿河台大学 飯能キャンパス 外壁タイル除菌洗浄
- ・霞ヶ関カントリー倶楽部 外壁タイル除菌洗浄
- ・皇居二重橋外苑広場(環境省) 外構御影石除菌洗浄

<その他>

- ・新宿高島屋 エスカレーター手すり 除菌洗浄
- ・JR 東日本本社ビル 外壁・石壁 油除去
- ・JR 東日本新幹線総合車両センター 車両洗浄・ガイン洗浄・床・外壁除菌洗浄
- ・大阪市営地下鉄 車両洗浄・駅構内除菌洗浄
- ・大日精化工業(株) トイレ床・壁面 除菌洗浄
- ・伊佐ホームモデルハウス 土間・壁面コンクリート 除菌洗浄
- ・スーパーいなげや トイレ・床 除菌洗浄
- ・横浜スタジアム 観客席・バックスクリーン トイレ床面除菌、除カビ洗浄及び保護
- ・横浜ランドマークタワー ドッグヤードガーデン内 ガラス面カルキ除去除菌洗浄
- ・鴻池組 本社 入口外壁・階段(エントランスホール)洗浄
- ・みなとみらい オーシャンゲート エントランス吹き抜け洗浄
- ・ロピア スーパーマーケット 食品フロア 天井カビ取り洗浄除菌
- ・尾張屋 スーパーマーケット 食品フロア 天井カビ取り洗浄除菌
- ・新宿野村ビル 外構部インターロッキング・階段洗浄
外壁洗浄及び保護



株式会社システムブレイン

本社:東京都新宿区西新宿 3-7-1

新宿パークタワー-N30 階

TEL:03-5326-3435

テクニカルセンター:埼玉県狭山市入間川 2-32-8

TEL:04-2936-6040

<https://systembrain.cc/>