

業務用 カルシウムスケール溶解剤

# ゾロンV5

## 安全

毒劇物に指定されない

## 能力

抜群のカルシウム溶解

## 安定

腐食性が少ない

## 用途

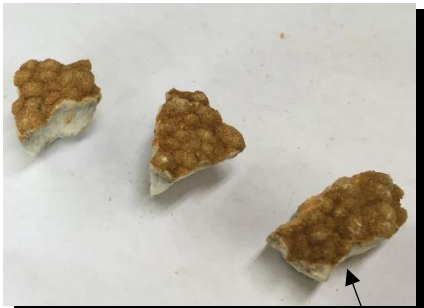
幅広い工場に使用可能



 ルックス

ゾロンV5は、スルファミン酸と塩化水素酸配合のカルシウム溶解剤です。毒劇物に指定されていない為、誰でも容易に使用が出来て、保管管理義務を負いません。

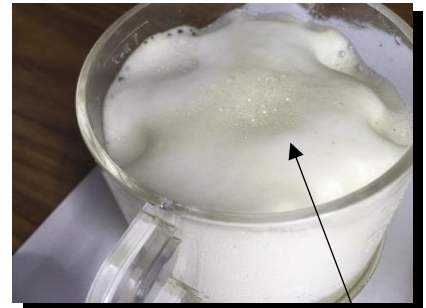
## 成分



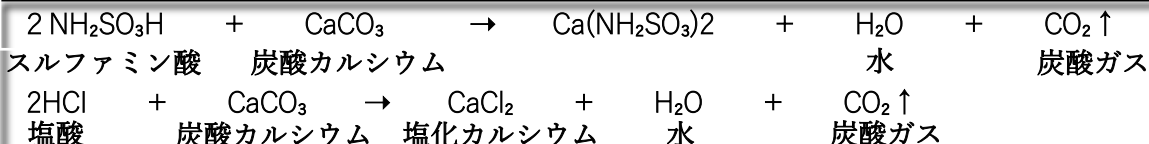
温泉の配管に付着していた  
(炭酸カルシウム)の画像 (スケール)



5倍希釈のゾロンV5に、  
カルシウムスケールを浸漬した画像

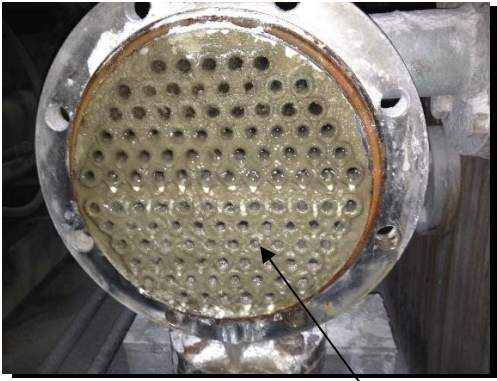


カルシウムを浸漬すると、  
発泡しながら溶解します。(泡)

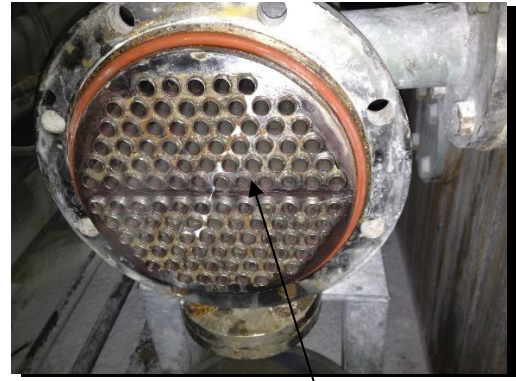


能力

カルシウムスケールは配管内部に付着する為、洗浄除去を行なうには多大な労力を必要としましたが、ゾロンV5を使用する事で、短時間で作業が出来ます。※シリカスケール (X)  
※ 藻・スライム・黒カビも除去できます。 (SiO<sub>2</sub>)



シェル&チューブに、炭酸カルシウムが付着している画像



ゾロンV5で溶解した画像



クーリングタワー施工前の画像



クーリングタワー内部のフィルター  
カルシウムスケールが、付着している画像



ゾロンV5で循環している画像  
フィルターが綺麗になっています。



クーリングタワー施工終了の画像

## 用途

◎クーリングタワー／重機械／加湿器／給湯器／チラー装置／製氷機／熱交換器／金型成型機／食洗機類／循環ポンプ／配管ライン／CIPライン／ろ過材／自動練り機／ふん尿処理機械／その他  
※ゾロンV5、5倍希釈にエタノール75%を混ぜCIPラインの殺菌カルシウム洗浄が同時に出来ます。

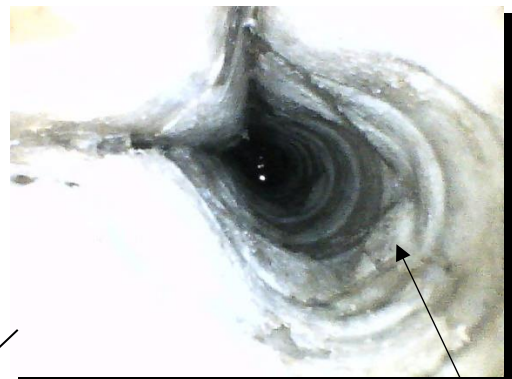
〒721-0926 広島県福山市大門町4丁目19番18号 TEL. 084-941-5118 FAX. 084-941-5119



# ズロンV5クーリングタワー内部画像



クーリングタワーフィルター画像 ↑



ファイバースコープ使用画像

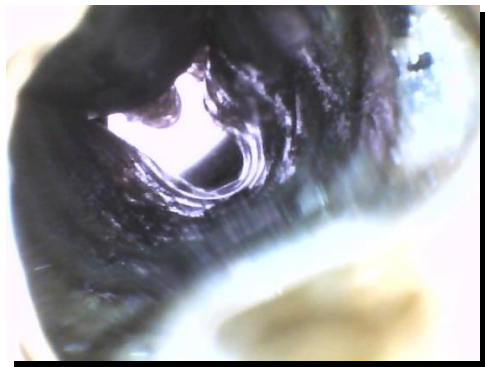
フィルター内部、洗浄前の画像(カルシウム)



ズロンV5洗浄後の画像 ↑



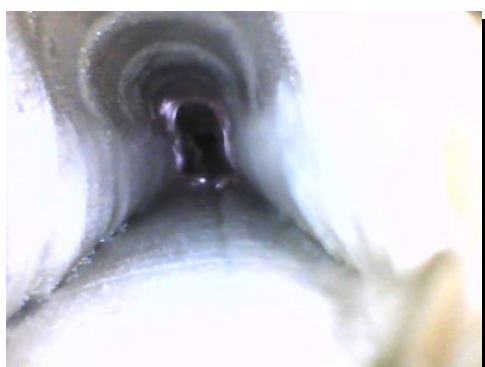
フィルター内部、洗浄前の画像 ↑



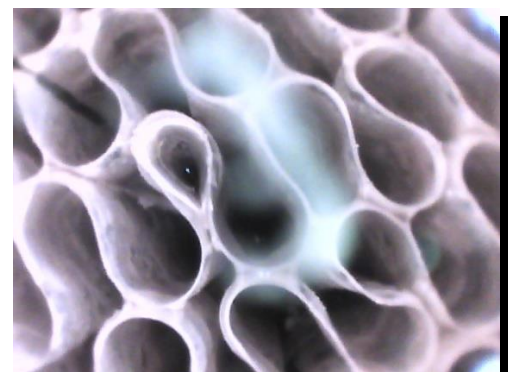
ズロンV5洗浄後の画像 ↑



フィルター内部、洗浄前の画像 ↑



ズロンV5洗浄後の画像 ↑

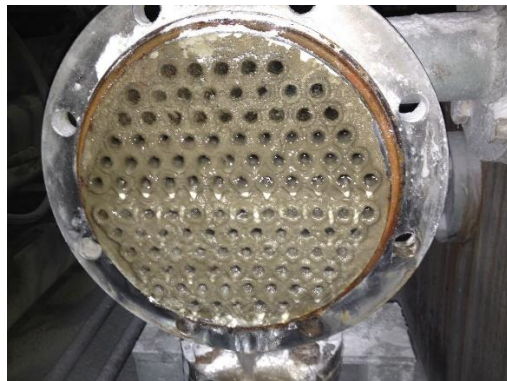


フィルター洗浄除去画像 ↑

# 熱交換器洗淨画像



熱交換器カルシウムスケール(画像)



”



”



”

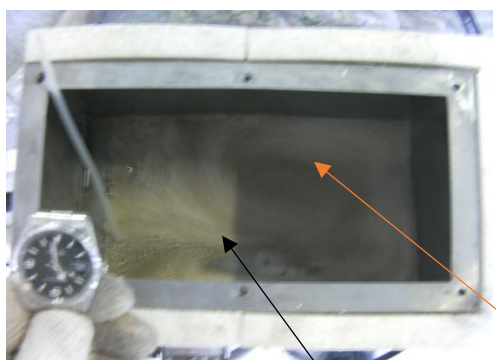


洗淨機で熱交換器を洗淨(画像)

洗淨機内、炭酸カルシウム反応(泡)



ズロン V5、5 倍希釈液(洗淨中)



1 時間循環後、泡反応なし

ズロン V5 炭酸カルシウム溶解液(茶色)



熱交換器洗淨後、炭酸カルシウム溶解



# ゾロンV5 技術資料

株式会社ルックス

ゾロンV5は、機械や配管内部に付着したカルシウムスケールの溶解洗浄を目的に開発された新しいタイプの酸性化学洗浄剤です。

ゾロンV5は、以下に示したような優れた特徴を持っています。

- ① スルファミン酸と塩化水素酸の相互作用により、カルシウムスケールを素早く溶解させるため短時間で洗浄作業を終了する事が出来ます。
- ② 特殊な腐食防止剤配合で、通常よく使用されているステンレスや鉄等の材質をほとんど腐蝕しません。
- ③ 過酸化水素剤や他の酸性薬剤に比べ皮膚に刺激性は少なく、安全に使用出来ます。
- ④ 毒劇物等の法的規制を受けず、ゾロンPHで中和処理を行うだけで下水に排水出来ます。
- ⑤ ゾロンV5を使用した後の廃液は、カルシウムスケールの量によってゾロンPHの使用量も異なります。

## 1. 性状・規格値

成分：スルファミン酸 (H<sub>2</sub>NSO<sub>3</sub>H)、塩化水素酸 (HCl)、腐食防止剤、特殊界面活性剤、その他

外観：微黄色透明な液体

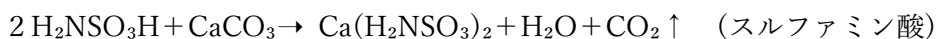
比重：1.127 ± 0.10 (20°C)

水素イオン濃度：0.8 (10%水溶液、代表値)

## 2. 特性・性能

(1) カルシウムスケール溶解能力

反応式



反応式にしたがい、ゾロンV5中のスルファミン酸と塩化水素酸が不溶性のカルシウムスケールと反応し、水溶性のカルシウム塩に変化させ除去します。

※20 kgのゾロンV5で約2.5 kgのカルシウムスケール(CaCO<sub>3</sub>)を溶解出来ます。

(2) 腐蝕性

ゾロンV5、塩酸、硫酸の各15%水溶液に鉄板(Fe)を72時間浸漬し、腐食率を重量%で表示しました。

ゾロンV5の腐蝕性はごくわずかです。

試験液	20°C	30°C
塩酸	4.40	8.80
硫酸	4.50	9.00
ゾロンV5	0.08	0.16

※水温が高温になると腐蝕性が大きくなるので、必ず40°C以下でお使いください。

### 3. 使用方法

#### (1) クーリングタワー等の配管ラインの循環洗浄

- ① 通常保有水量の約20%を排水します。
- ② 水を循環させながら、水量の1/10～1/5のゾロンV5を徐々に加えてください。  
泡立ちが激しい場合は、(消泡剤)又は投入を一時中断し、おさまるのを待ってから残りを加えてください。
- ③ 30分間循環後に、試験紙またはpHメーター装置で水素イオン濃度(pH)を確認してください。  
30分～1時間循環後に、水素イオン濃度が1以下の場合は、循環洗浄を辞めてゾロンPHで中和処理して、下水道に排水してください。  
**※ 水素イオン濃度が3～4以上になっていた場合は、初期投入量のゾロンV5を追加してください。**
- ④ ゾロンV5で循環洗浄した後は、必ず水で十分に洗浄(リンス)してください。約30分です。

#### (2) 機械部品等の浸漬洗浄

- ① 漬け込み槽にゾロンV5(5～10)倍希釈液を用意します。
- ② 機械部品等の洗浄対象物を、数十分～数時間浸漬してください。
- ③ 冬場は、ゾロンV5希釈液の温度が5～10℃では溶解速度が遅くなるので、給湯器(ヒーター)で予め20～30℃まで温めてから、機械部品等を浸漬又は循環してください。
- ④ ゾロンV5で浸漬すると、付着しているカルシウムスケールが反応して、炭酸ガス(CO<sub>2</sub>)がでます。  
泡(気泡)が出なくなれば浸漬液から取り出し、水で十分に洗浄してください。
- ⑤ ゾロンV5で浸漬し、気泡が出なくなりカルシウムスケールが対象物にまだ付着している場合は、新たにゾロンV5の希釈液を用意してください。

**※** 以前に使用した洗浄液を繰り返し使用する場合は、試験紙でpHを確認して使用してください。(pH1～2)  
pHが3～4以上まで上昇していた場合は、中和処理後に下水道に排水し、新たに洗浄液を作ってください。

### 4. 使用用途

クーリングタワー、重機械、コンデンサー、熱交換器、ボイラー、加湿フィルター、製氷機、給湯器、自動練り機、ポンプ、ろ過材、配管パイプライン、CIPライン、自動車(鉄粉・カルシウム除去)、トイレ、ふん尿処理機械、その他

### 5. 使用上の注意

- 他の洗浄剤や薬品と混合しないでください。
- ※塩素系の薬剤や酸化剤を混ぜると、有毒な塩素ガスが発生するので同事業所内での同時使用はしないでください。**
- 水質により(工業用水、井戸水)スケールの主成分がシリカスケール(二酸化ケイ素: SiO<sub>2</sub>)の場合は、ゾロンV5では溶解しないので、予め少量のスケールを取り溶解テストを行ってください。
- アルミニウムや亜鉛メッキ類、アルマイト加工等の軽金属には決して使用しないでください。
- 安全性の高い商品ですが、取扱う際は保護具を着用し、皮膚、粘膜(眼球)、衣服等に付着した場合は、直ちに水で15分間洗い流してください。違和感がある場合は直ちに医師の診察を受けること。
- 開封後は密栓し、直射日光の当たらない場所に保管してください。
- その他、ゾロンV5を使用中に異常を感じた場合は、直ちに使用を中止してください。
- 炭酸カルシウム、シリカ(混合スケール)の場合、ゾロンV5、SSSを(1:1)で混ぜて使用してください。

# 「ゾロン V5 カルシウムスケール溶解剤」

## カルシウムスケール溶解試験テスト

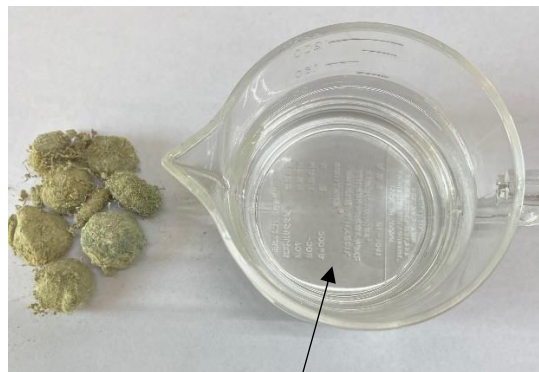
2021年2月

●炭酸カルシウム：CaCO<sub>3</sub>

●スラッジ： ?

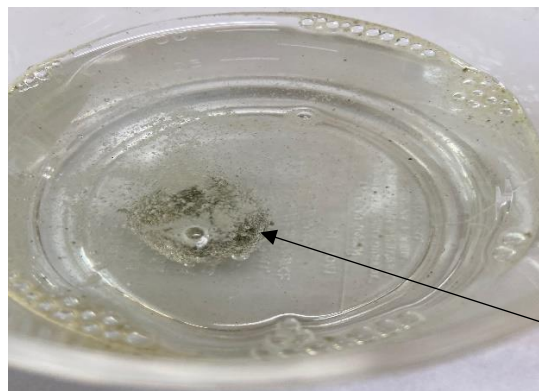
【試験評価：◎ ○ △ ×】

試験結果：◎



「ゾロン V5 と [ ] スケール」 1月20日  
[ ] 9時投入前の画像

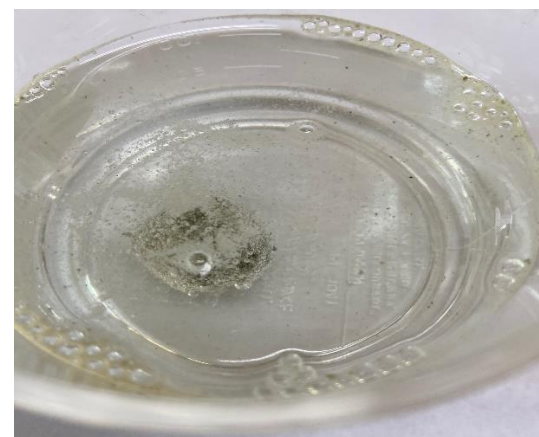
ゾロン V5、5倍希釈液



泡  
(炭酸カルシウム) 反応

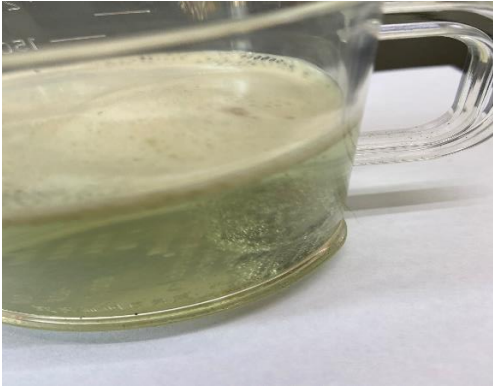
9時30分 [ ] 投入前

ゾロン V5、5倍希釈液 投入画像

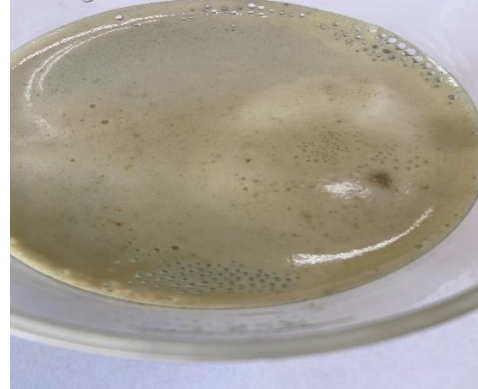


10時30分、画像 ↑

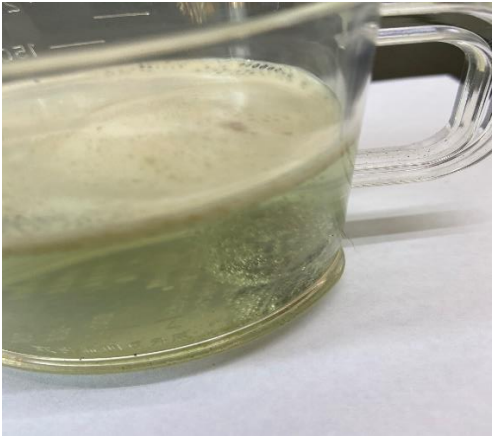
上からの写真画像 ↑



11時、画像 ↑



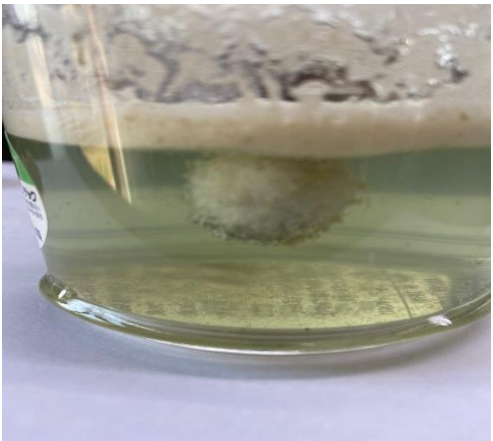
上からの写真画像 ↑



11時30分、画像 ↑



( ) はまだ沈んでいます。

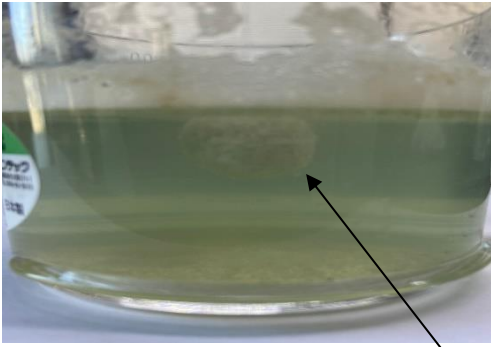


12時、( ) からカルシウムの付着物が無くなり、浮かんできた。

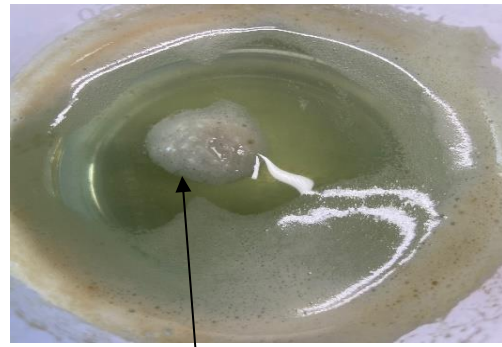


指で押さえて反応を確かめる。





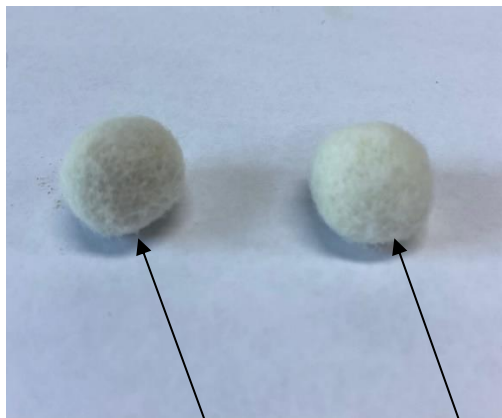
13時反応が出なくなりました。( [REDACTED] )



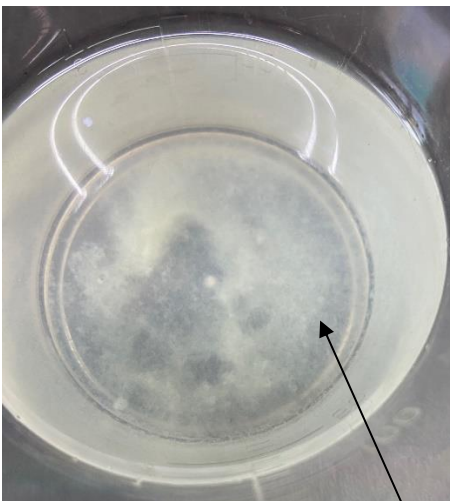
上から写真画像



浸漬する前      ゾロン V5 浸漬後



ゾロン V5 浸漬後      次亜塩素で漂白



次亜塩素酸ナトリウム 0.02%で  
浸漬した後の (スラッジ)      画像

塩素で漂白洗浄(酸と塩素混ぜるな危険)

【試験結果内容】

ゾロン V5、5 倍希釈液で約 3 時間 30 分浸漬した結果、炭酸カルシウムスケールは溶解した。

「施工担当者」※ (注意)

ゾロン V5 を扱う場合は、必ず保護手袋(ビニール手袋)

保護眼鏡を着用してください。浸漬する水温は(40℃)以下で浸漬してください。溶解後は、よく [REDACTED] を水洗いして下さい。皮膚や粘膜に付着した場合は、直ちに水で約、15～30 分間洗い流して下さい。

環境 & 衛生洗剤専門メーカー

株式会社ルックス

TEL.084-941-5118 / FAX.084-941-5119