厨房機器スケール防止対策
「エルセ」

カートリッジ交換
メンテナンス
ランニングコスト0

機械に悪影響を与えてしまう水「硬水」・・・

ご家庭の電気ポットや、加湿器の内側に白く固まった成分が出来ているのを見たことはありませんか？
これらは、水の中の、カルシウム・マグネシウム等が、加熱されることによって、残ったものです。
（このカルシウム・マグネシウムを多く含む水を硬水といいます）

ポットや加湿器などで見られる、白く固まった残留物を**「スケール」**と呼びます。

これらの成分は、水分中に溶けて流れている時は、問題はありませんが、
温度等の変化で（特に加熱時）濃縮・析出されると結晶化して配管や機器の内面に固着します。

スケールのつきやすい機器

- スチームコンベクションオーブン
- 食器洗浄機
- 茹で麺器
- 蒸し器
- 製氷機
- クーリングタワー

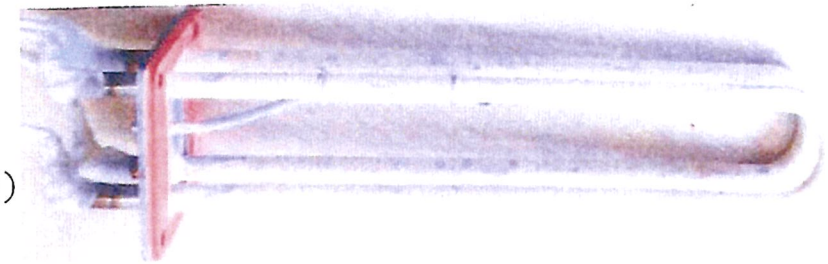
写真は、スチームコンベクションオーブン（スチコン）
業務用厨房機器の中で、幅広く使用されています（ファンにより熱風を強制対流させるオーブン）に、蒸気発生装置を取り付け、「焼く」「蒸す」「煮る」「炊く」「炒める」などが出来る、多機能な加熱機器です
スケールの影響を受けやすい機器でもあります。

特に火力が強い機械ほど影響は大きくなります。
また、目で見える部分に関しては、従業員の方々で、掃除も可能ですが、スチームコンベクションオーブンのタンクや蒸し器など、目に触れない部分につくスケールは、かなり厄介で、知らぬ間に蓄積して最悪の場合は機械を壊してしまいます。

スケールの機器に及ぼす悪影響

配管を詰らせることが、ひとつです。機械に必要な量の水などが供給できなくなります。
熱機器に関しては、空焚きに近い状態になってしまいます。
特に、ヒートパイプの部分などに、スケールが詰ってしまうと、その部分には、水が流れなくなるため、ヒートパイプは異常な高温にさらされてしさいまいます。
最終的には、ヒートパイプが熱によって破れたり、同じような理由で、ヒーターの絶縁部分が破れたりします。

（例）



←熱源部分にスケールが白く厚みをもって
付着し、紙やすりのようにザラついています。

チェーンのベーカリー店舗で蒸し器にて、スチームの出るノズルにスケールが詰まってしまう為、定期的メンテを実施。
メンテの際は、機器を止めて、機器が冷えるのを待ち、ノズル内の固着したスケールを薬剤等で剥離・洗浄。
その後、再稼働するのに、スチームが出る高温にするまでに、また時間がかかる･･･といった感じで、
経費・時間・労力を要していらっしゃいました。

このように、スケールによる悪影響が出た場合は、時間や労力がかかり、特に、厨房機器のスチームコンベクションオーブン等は、便利な機器である一方、スケールの影響を受けやすく、故障して機器を更新～となれば、かなり高額な出費になってしまいます。

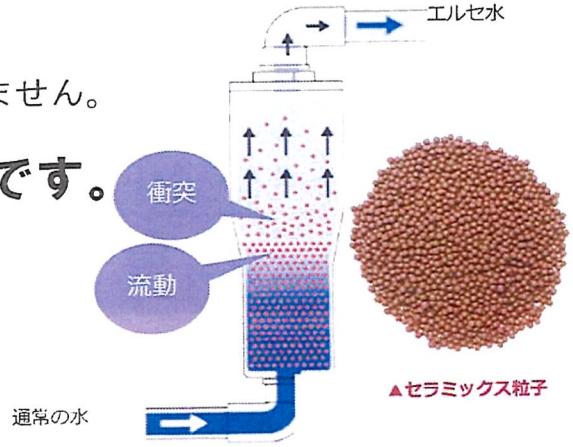
スケールをつけないために!!
「エルセ」設置の御提案

今迄の一般的なスケールを成長させないための対策方法。
その一つは、排水です。
ただし、営業時間の長い（24Ｈ営業　等）事業所様で、頻繁に排水作業を行うのは困難でした。
また、その他の方法として、軟水器を使用し不純物を取り除き、スケールの付着しづらい水を精製して使用していました。
ただ、軟水器のなかのカートリッジやフィルターは、消耗材のため、一定期間で交換が必要となり、ランニングコストが発生していました。

軟水器でも処理できないH_2Oの部分を処理するのがエルセです。

エルセ内部を水が通過する時の水流で、セラミックスが流動・衝突・摩擦することにより発生する微弱な電気的エネルギーが、水に作用することで通常の水と比べて溶解力や洗浄力などが向上した水を生成します。
水流によってセラミックスが常に流動するため、
汚れがたまって水が機能化されなくなるといった問題もありません。

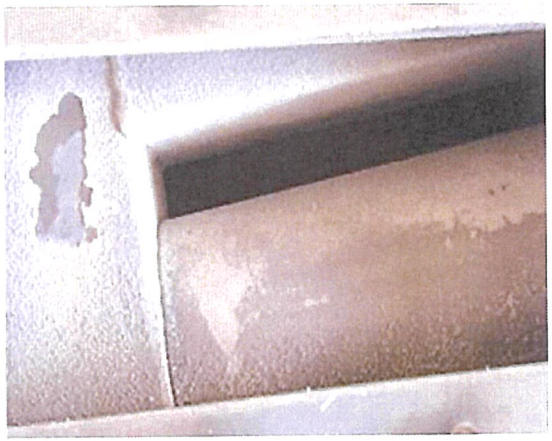
セラミックスの交換やメンテナンスは不要です。



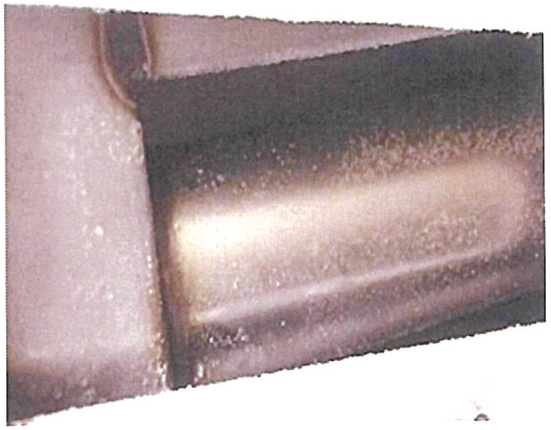
スチームコンベクションオーブン検証

固着・石化防止効果

スチームコンベクションオーブン（給水タンク点検口）



全体的に厚みのあるスケールが、紙やすりのような状態で固着・石化しています。

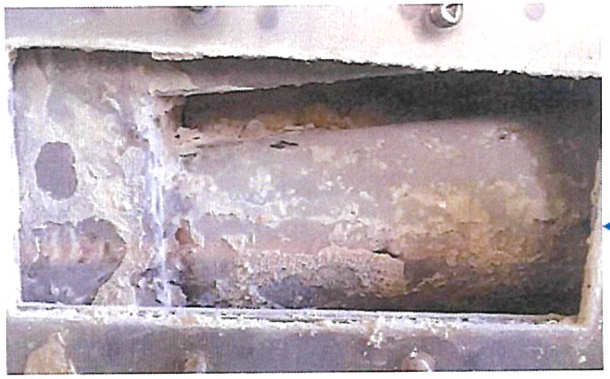


新品時の金属の地肌がそのまま露出。付着している粒状のスケールは触ると、軟らかく簡単にとれます。

同じ店舗にあるスチコン。
給水タンクを新品に交換し、以下条件にてそれぞれ同じ期間稼働させました。

1.軟水器設置
2.エルセ設置

スケールの固着・石化状態に大きな差が生じました。
エルセはスケールを固着・石化しにくくする効果を持っています。



※上記掲載写真とは違う事業所での同機種同サイズのスチコンの給水タンクの点検口

スケール対策に軟水器を設置していましたが、1年以上経過すると写真のようになってしまったそうです。
大量に蓄積したスケールにより、スチコンのアラートが鳴ってしまうとの事。

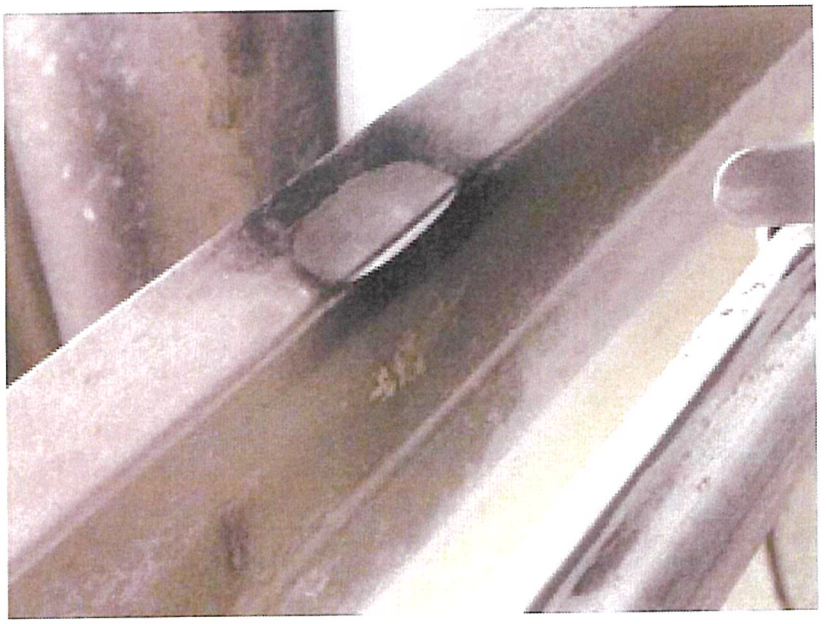
食器洗浄機検証

剥離効果

食器洗い洗浄機（内部側面）

エルセ設置前

エルセ設置後



スケールが付着してしまった食器洗浄機にエルセを設置。

壁面に付いていた汚れ（スケール）が少しづつとれていくのを確認。エルセには、汚れが固着・石化してしまっても徐々にはく離していく効果があります。