

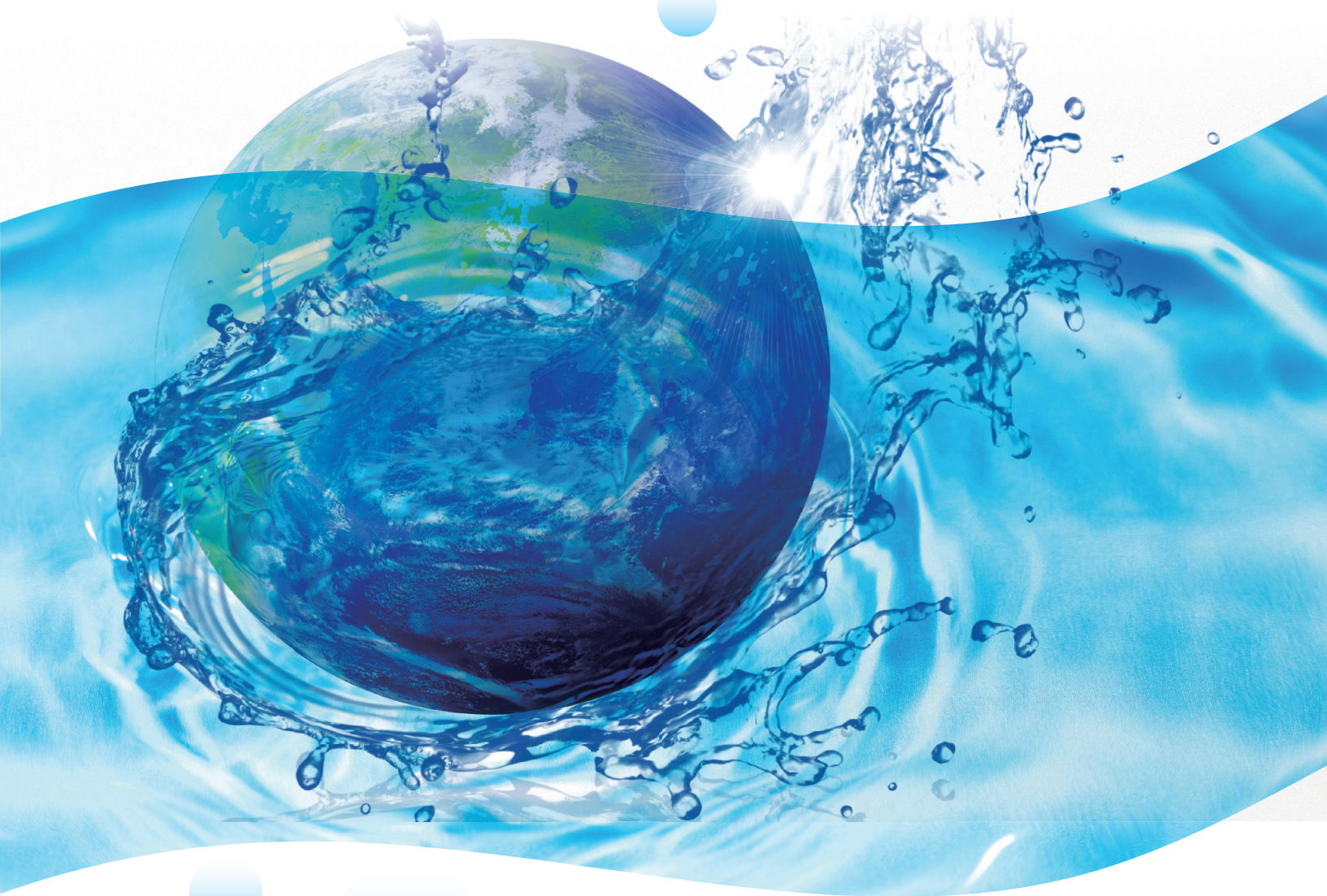
月刊 Monthly ACR Newsletter

ACR通信

7

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT  ALS

2026.
July
No.10



[特集] なぜ、水を入れ替えても、チラータンクの赤水は再発するのか？

有限会社アーカイブ [スケール・錆の除去・抑制 水質改善器具販売]

<https://acr.archives.co.jp/>

なぜ、水を入れ替えても、 チラータンクの赤水は再発するのか？

夏場の設備停止を防ぐために
今こそ見直したい

冷却水の赤水トラブル

7月に入り、冷却塔（クーリングタワー）やチラーの稼働が本格化する季節になりました。
この時期になると、毎年のように増えてくるのが、冷却設備に関するトラブルです。
例えば…

「水温が思うように下がらない」
「冷却水の流れが悪くなっている」
「タンクの水が赤く濁っている」

このような症状はありませんでしょうか？

夏場は設備の稼働率が高くなるため、
冷却水の状態が悪化していても、
なかなか設備を止めて確認することができません。
そのため、普段であれば小さな異常で済んでいたものが、
夏場には大きなトラブルにつながる可能性があります。

中でも、特に注意したいのが「赤サビによる赤水」。
赤水は、チラータンクや循環水が赤く濁るため、比較的気づきやすいトラブルです。



水を入れ替えても 赤水が再発する理由

チラータンクの水が赤く濁っている場合、まず行われる対策として最も多いのが「水の入替え」です。
水を入れ替えると、一時的には水がきれいになったように見えます。
しかし、しばらくすると、また水が赤く濁ってきます。

なぜなら、多くの場合、配管内部、熱交換器、ローラー内部、タンクの内壁など、循環水が通るさまざまな場所に赤サビの発生源が残っているからです。
そのため、タンクの水だけを入れ替えても、設備内部に残っている赤サビが再び循環水に混ざり、時間の経過とともにまた赤く濁ってしまうのです。

つまり、赤水は「水が汚れている」のではなく、設備内部でサビが進行しているサインと見る必要があるのです。

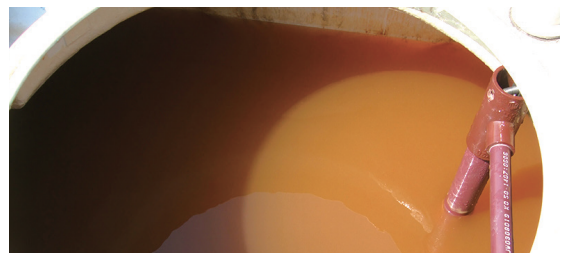
赤水を放置すると起こる 設備トラブル

赤水は当然ですが、見た目の問題だけではありません。
赤水の原因となる赤サビは、配管やタンク、熱交換器などの金属部分で腐食が進んでいるサインです。

そのまま放置すると、配管内部にサビが蓄積し、水の流れが悪くなる可能性があります。

また、サビや汚れがストレーナーに詰まり、循環不良を起こすこともあります。

さらに、腐食が進行すると、配管やタンクにピンホールが発生し、水漏れにつながる恐れもあります。



赤水対策のよくある落とし穴

チラータンクの赤水対策として、現場ではさまざまな対応が行われています。

水を入れ替える、タンクを清掃する、防錆剤を入れる、しばらく様子を見る…

どれも、状況によっては必要な対応ですが、注意したいのは、それらが一時的な対処で終わってしまうことです。

水を入れ替えた直後はきれいに見えても、配管内や熱交換器の内部に赤サビの発生源が残っていれば、しばらくすると再び赤水が発生します。

タンクを清掃しても、循環水が通る配管側にサビが残っていれば、根本的な改善にはつながりません。

また、防錆剤を使用している場合でも、水質や設備の状態によっては、期待したようにサビの進行を抑えきれないケースもあります。

さらに、強い薬剤で一気に落とそうとすると、設備への影響や、その後の水質管理に注意が必要になることもあります。

つまり、
赤水対策で大切なのは、

- ❖ なぜ赤水が出ているのか？
- ❖ サビの発生源はどこにあるのか？
- ❖ そのサビを根本から抑えるために、何をすべきか？

というアプローチなのです。



ACRなら、赤水の“発生源”にアプローチできます

ACRは、チラータンクや冷却設備の循環水に設置することで、水質環境に働きかけ、赤サビの進行を抑制する水質改善器具です。

ACRを設置した現場では、赤サビが黒サビ化し、赤く濁っていた循環水が徐々に透明に近づいていく変化が確認されています。

<赤サビと黒サビについて>

赤サビは酸化鉄【 Fe_2O_3 】と呼ばれる物質です。

黒サビは四酸化三鉄【 Fe_3O_4 】と呼ばれる黒色の物質です。

黒サビは赤サビと異なり、黒い皮膜を形成して金属を守る働きがあります。

通常の水は200mV前後で赤サビを発生させますが、それより低い電位になれば還元傾向になり、赤サビは黒サビに変化します。

水分子の電気双極子性能が高まれば、水素側(+)が配管やタンクの設置側(-)に向って接します。

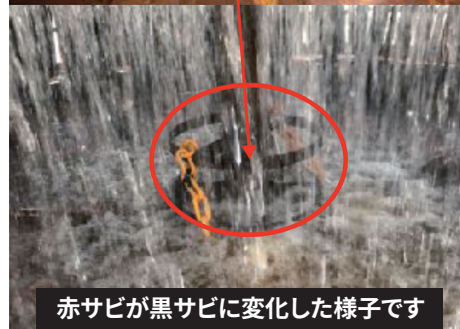
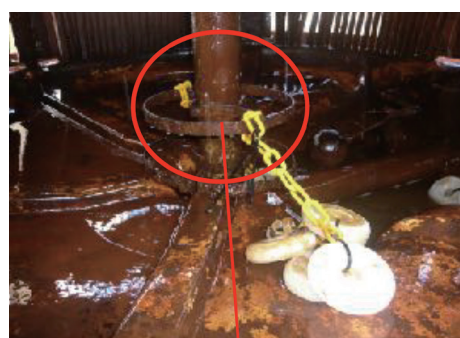
水素は還元物(電子の供与体)ですから、配管やタンクの設置側にある赤サビ(Fe_2O_3)は黒サビ(Fe_3O_4 : マネタイト)に変化します。

つまりACRは、赤く濁った水を一時的にきれいに見せるための対策ではありません。

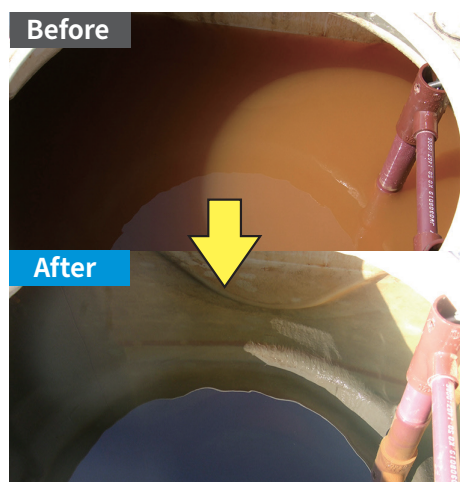
赤水を繰り返す原因となる、設備内部のサビ環境そのものにアプローチし、透明な循環水を維持しやすい状態へ導く対策法なのです。

ACRで期待できること

- ❖ 赤く濁った循環水の改善
- ❖ 赤サビの黒サビ化によるサビの進行抑制
- ❖ 赤水が再発しにくい水質環境づくり
- ❖ 薬剤や電源を使わない水質改善



赤サビが黒サビに変化した様子です



Case 1 見えない箇所の充填剤からスケールが落ちた！

【設置場所】 東京都青梅／自動車部品工場

【設備】 小型クーリングタワー（冷却塔）

【相談内容】 クーリングタワー（冷却塔）のスケール除去管理に、薬剤を使用しない方法が無いかな？とのご相談がありました。



設置前の状況



長年使用していたことから、スケールの蓄積と熱効率の低下が、懸念されていました。

ACR設置3ヶ月後の効果

01 剥がれ落ちたスケール

ACRの設置3ヶ月が経ち、点検と清掃をしました。冷却塔水槽部の縁にスケールがたくさん落ちていました。これは、ACRの効果で、堅いスケールに水が染み込み、スケールが充填材から剥がれたので、淵に貯まっていた。



02 充填材がきれいになった

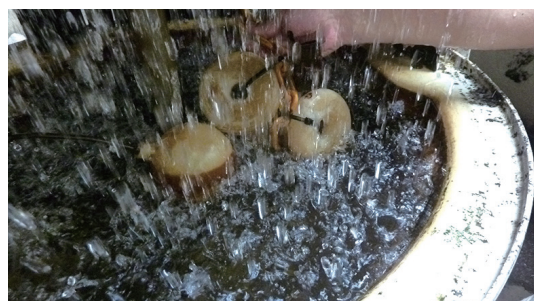
丸型冷却塔は充填材が外から見えない為に、冷却塔の汚れやスケールを除去しにくい特徴がありますが、ACRは、循環水が流れるところ全てに効果を出すので、充填材の奥の狭い所のスケールも除去できます。



03 メンテナンスが楽になる

ACRは、循環水が充填材に蓄積したスケールを流し落とすので、水槽部にスケールが貯まります。それを掻き出して清掃します。

ACRは、全体がきれいになるまでは汚れてきますが、メンテナンスはウエスで汚れを拭き取るだけです。楽にメンテナンスができます。



まとめ

高圧洗浄機や薬剤を使用したメンテナンスが多い中、ACRは充填材にダメージを与えず、スケールを優しくかつ効果的に薬剤を使用せず除去できます。

ACRは、環境問題やスケールを取り除く方法として、効果的な解決策になります。SDGsにも貢献できます。



Case 2 充填剤にビッシリ固着したスケールがゴッソリ!

【設置場所】 静岡県／大手電機メーカー

【設備】 中型・丸型冷却塔(クーリングタワー)

【相談内容】 冷却能力が低下しており、恐らく内部の充てん剤にスケールが発生している可能性があるのではないか(外観からでは確認不可)、また、そのスケールを除去したいとのご相談をいただきました。



ACR設置4ヶ月後の効果

01 充填材がきれいになった

ACRの効果により、充てん剤に固着していたスケールが剥がれ落ち、ここまできれいな状態に回復しました。スケールが除去されたことで、充てん剤は本来の状態を取り戻し、冷却水の流れが改善された結果、冷却能力の向上につながる結果となりました。



02 スケールの剥離

ACRの効果により、充てん剤に固着していたスケールが剥離し、底部に落下・堆積しました。その堆積量から、相当量のスケールが充てん剤に固着・蓄積していたことが確認できます。



設置後に必ず行うこと

上記の写真のように、ACRの設置後は、固着していたスケールが剥離し、底部に落下します。そのため、スケールが堆積したら、取り除いてください。冷却塔のスケールの状況はそれぞれ異なりますが、設置3～6ヶ月後に剥離が落ち着き、一度スケール除去され綺麗になると清掃の間隔が延び、メンテナンスが楽になります。



▲剥離したスケールが冷却塔底部に落下し、蓄積した様子

まとめ

今回の企業様の冷却塔には、充てん剤に大量のスケールが固着・堆積していました。その大量のスケールが、手のひらサイズのACRを8ヶ月間、冷却塔にぶら下げておくだけで、薬剤を一切使用することなく剥離・除去され、とてもきれいな状態になりました。

右の写真は、ACRを設置後、冷却塔底部に落ちたスケールを清掃した様子です。工事も工具も必要なく、水質改善機具ACRを取り付けることができます。

剥離・落下したスケールを清掃し、綺麗になった冷却塔底部▶



冷却塔に
入れる
だけ！

クーリングタワー

冷却塔の頑固なスケールを 薬剤なしで根こそぎ除去！

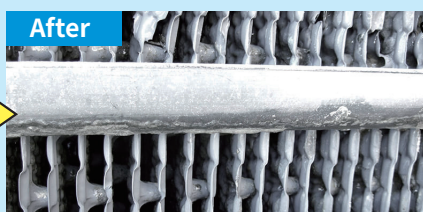
冷却塔のスケールでこんなことに悩んでいませんか？

- ✓ 冷却塔の冷却効率が低下している
- ✓ 薬剤を使ってもスケールが取れない
- ✓ 薬剤を入れる手間と費用を減らしたい
- ✓ メンテナンスの頻度を減らしたい
- ✓ スケールの再付着を防ぎたい

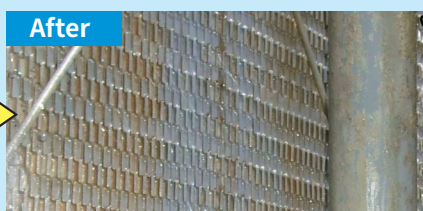
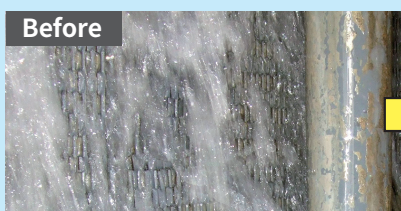
そのお悩み、
アクア・クリスタル・リングで
(ACR)
一発解決！



Check!
冷却塔のスケールが
ゴッソリ!!



Check!
充填剤のスケールも
一掃!!



Check!
充填剤を通らず
溢れていた冷却水が
正常に流れるように!!

選ばれる3つの理由

1 薬剤で取れなかった
スケールがゴッソリ



薬剤で取れないスケールにこそ
絶大な効果を発揮。長年蓄積し
た頑固なスケールをゴッソリと
根こそぎ剥がし落とします。

2 工事不要・
稼働中でも設置OK



多くのスケール除去装置は設置
に配管工事や冷却塔の稼働停止
が必要ですが、当製品は水に吊
るだけで設置が完了します。

3 メンテナンスは
ほぼ不要



メンテナンスは本体の汚れをウ
エスで拭くだけ。大幅な省力化が
図れる他、薬注不要でランニング
コストも大幅に削減できます。

ACR設置後、初めのうちは、ACRに汚れが付着したらこまめに拭き取り、綺麗な状態を保ってください。また、定期的に冷却塔の状態を確認し、取れたスケールが沈殿している場合は、適宜掻き出して取り除いてください。

チラー・配管・熱交換器の **赤水** を 驚くほどクリアに！



Before



After

Check!

サビが多い循環水も
黒く変化!!



Before



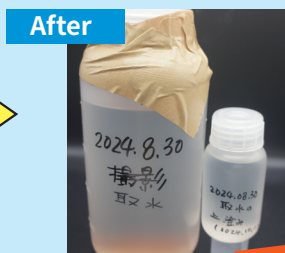
After

Check!

タンクピットの赤水も
こんなに透明に!!



Before



After

Check!

真っ赤に濁った水が
ここまで綺麗に!!

導入事例多数!

- ☒ 赤サビの影響で、冷却水が赤く濁っている
- ☒ 水を入れ替えてもすぐに赤く濁ってしまう
- ☒ 薬剤を注入しても改善しない
- ☒ 以前よりも冷却効率が落ちている
- ☒ 清掃やメンテの頻度が多く、負担が重い

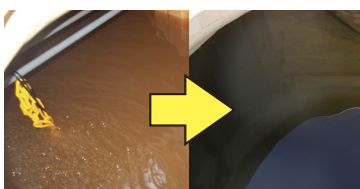


すべて 解決!!

選ばれる**3**つの理由

1

真っ赤な赤水でも
透明に劇的改善



手に負えない程まで濁った赤水にこそ絶大な効果を発揮。赤サビを除去し、どんなに真っ赤な赤水でも薬剤無しで透明にします。

2

赤サビの発生を抑制し
耐用年数を延伸



赤サビを除去するので、熱効率の低下を防止。また、赤サビによる腐食も防止し、耐用年数が大幅に延伸します。

3

メンテナンスは
ほぼ不要



メンテナンスは本体の汚れをウエスで拭くだけ。大幅な省力化が図れる他、薬注不要でランニングコストも大幅に削減できます。

ACR設置後、初めのうちは、ACRに汚れが付着したらこまめに拭き取り、綺麗な状態を保ってください。なお、チラータンクにACRを設置すると、設置直後は一時的に設置前よりも錆色が濃くなる場合がありますが、異常ではありません。これは、配管や熱交換機に付着していた錆が、ACRの作用によって徐々に溶け出してくるためです。

こんな成果が出ています！

ちゃんと効果が出て
省力化できる！
とにかくメンテナンスが楽！



武州工業株式会社
相談役 林 英夫 様

スケール除去には薬剤を使っていたのですが、**冷却塔は汚れるし、点検が面倒だ**と思っていたので、良いものはないかなーと探していました。**薬剤はコンスタントにお金がかかるし、環境負荷が高い、固形物が溜まるから掃除が大変**でした。

水が汚れなくなったので、メンテナンスの期間が長くなり、とても楽になりましたね。ムダな薬剤も要らなくなりコストが減りました。

サビも防止できて、機械や設備の延命ができたので、全体最適の視点からACRを導入して良かったです。

ACRはちゃんと効果が出て、省力化できるよ！

とにかくメンテナンスが楽！ 薬剤とメンテナンスの人件費などムダなコストをかけたくない方にはおすすめです。

どうやったら環境負荷が下がるのか、悩んでいる方にはACRはいいですよ。



半導体
製造業
R 様

省エネ効果も
あります！

アクア・クリスタル・リングは快調です。**スケールの除去も明確になっており、省エネ効果もあります。**

この実績により、アクア・クリスタル・リングを場内設備に横展開できる状況になりました。

今後ともどうぞ宜しくお願い致します。



化学品メーカー 様

冷却水ポンプの停止がなくなった！水漏れも止まった！

以前、特に夏場は、冷却水の温度上昇による熱膨張で冷却水ポンプの停止がたびたび起きていました。

それが**ACR導入後は停止したことがありません。**

また、上記ポンプの冷却配管がスケールによって閉塞し、たびたび清掃を行っていましたが、**ACR導入後はその清掃サイクルが減りました。**

また、**チラー設備への効果も絶大です。**

以前は、冷却水が通る管にヌメリが付着し（被膜が覆っていた）、冷却効率の低下で夏場は冷却不足に陥っていましたが、**導入後はヌメリがなくなり、冷却水が直接管に触れることで冷却効率が上がったように感じます。冷却水温度が安定し、負荷低減となりました。**

以上が、1年ほどで私が感じたACR効果となります。

※本製品の効果は、導入される設備の環境や使用状況、水質等によって異なります。あらかじめ効果を保証するものではありませんので、ご了承ください。

お問い合わせはこちら



販売歴20年

代表 **和田 康宏**

アクア・クリスタル・リング (ACR) 取扱専門店

有限会社アーカイブ

東京都足立区千住関屋町17-40-112

TEL : 03-5284-7337

E-mail : info@acring.net

有限会社アーカイブ

QRコードからも
お申し込み
いただけます▼



本ニュースレターの配信停止をご希望の場合は、お手数ですが、下記メールアドレス宛に「配信停止」とご連絡ください。

※発送準備の都合上、ご連絡後も次号のみ届く可能性がございます。予めご了承ください。

メールアドレス: info@acring.net