

磁気防錆活水器

給水・給湯管の錆・スケールを完全に除去する

KAGMAC

特許第 4 4 1 1 5 3 6 号

特許第 4 1 5 4 6 6 9 号



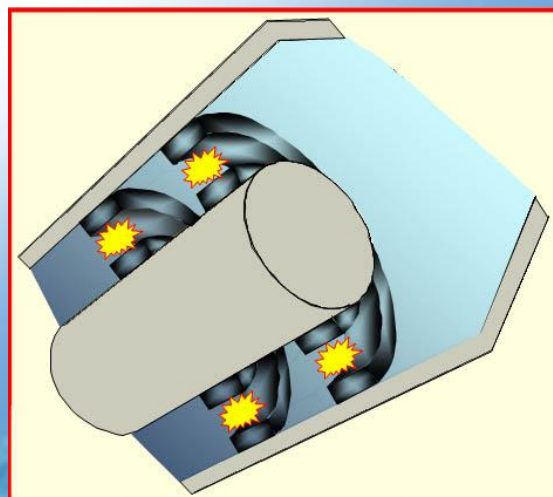
永久磁石は他に類を見ない磁力線というエネルギーを出し続けることのできる物質です。

その中でも現在世界最強の永久磁石、ネオジウム磁石は 13,000 ガウスものエネルギーを持っています。そのネオジウム磁石の磁力を最大限に利用することができました。

その結果、世界最高レベルの防錆性能を発揮することが可能となりました。

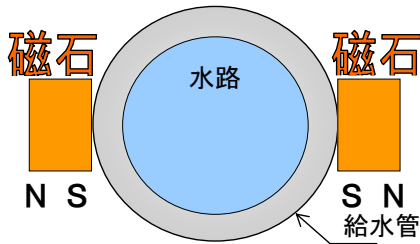
画期的な給水管処理システム

リング状の磁石を二重に配置し、その隙間に水が流れるように設計しました。その形状から全ての水が、磁力線に対して直角にあたり、多数ある磁気防錆理論の中でも現在、最も有力視されているフレミングの法則とファラデーの実験効果により製作した結果、磁気防錆器としては従来品と比較にならないほど高性能となり、またリングの隙間を 4 mm～6 mm の設定としたため、実用上も（ゴミのつまり、管が太くなりすぎない等）まったく問題はありません。



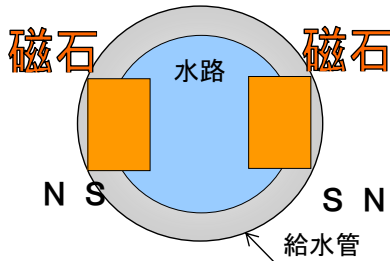
他社製品との比較

一般に売られている タイプの磁気活水器



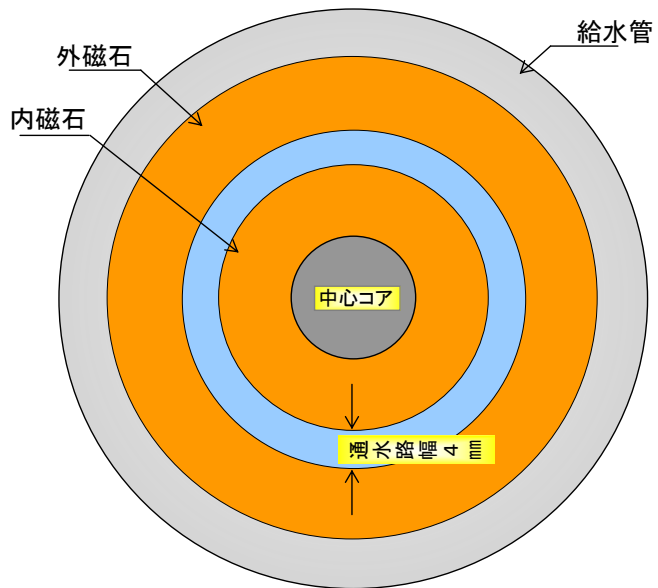
- 1) 鉄管の場合は鉄のシールド効果によって水への効力はほとんど無い
- 2) 塩ビ管の場合も磁力はほとんど反対側にはとどかない

管を切って取り付けるタイプ



上記のタイプより4～10倍は効果がある

特徴的な弊社のタイプ (特許申請中)



- 1) 20A～100Aまでの全てのタイプは通水路を極力狭くしています。
- 2) 従って磁力は磁石間距離の2乗に反比例して強力になるため、外付けタイプと比較して百倍以上の磁力効果となります。

※上記他社製品はほとんどのものが大型のネオジム磁石を使用しているので、一応の効果があると言われています。

磁力は距離の二乗で決定するので、家庭用の13～20mm程度の給水管であれば効果の低減もある程度抑えられると思われます。ただし、ビル等で使われている50～100mmの給水管の場合では本来の磁力（ネオジム磁石であれば13,000 ガウス）の1000分の1から4000分の1程度となり、大口径のものほど効果の期待が薄くなってしまいます。

■錆のメカニズム■

通常新しい鉄管は亜鉛の被膜処理がされています。しかし経年劣化や外的要因でこの亜鉛皮膜の一部がはがれた場合、鉄が直接水に触れることになります。そうすると、鉄分子はマイナス電子を2個放出してFe⁺と言う鉄イオンになり、水の中に溶出されます。鉄イオンが抜け出した場所は、空洞になり（へこんだり、ピンホールになったりします）鉄分子から放質された電子は、近くの電位の低い所から水の中に抜け出します。この電子の移動によって、電流が水に発生します（腐食電流）この電流に運ばれて、鉄イオンは近くの場所へ付着します。これが、錆コブの発生です。一方、鉄イオンが抜け出した後のホール内で、水酸化物イオンが反応し、水酸化第一鉄から水酸化第二鉄の化合物が出来ます。これが、赤水の原因となる鉄錆です。

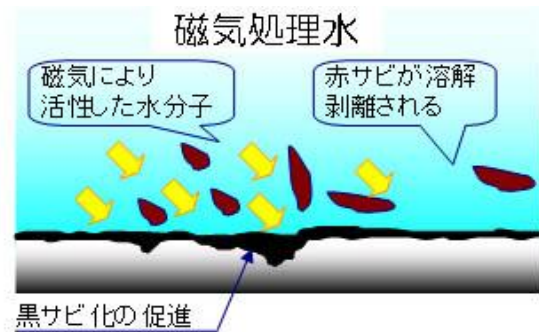
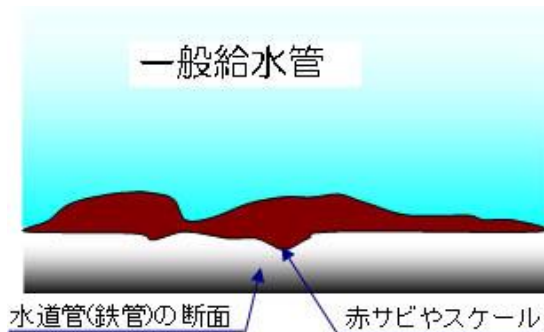


KAGMACの特徴

- ①安全性が高い
- ②低価格（従来の工法に比べ5～20分の1）
- ③電気代不要
- ④メンテナンスフリー
- ⑤磁気理論に基づいて設計されているので抜群の効果
- ⑥全ての配管材料に適用
- ⑦農業・畜産・酪農に高い効果

KAGMACの効果

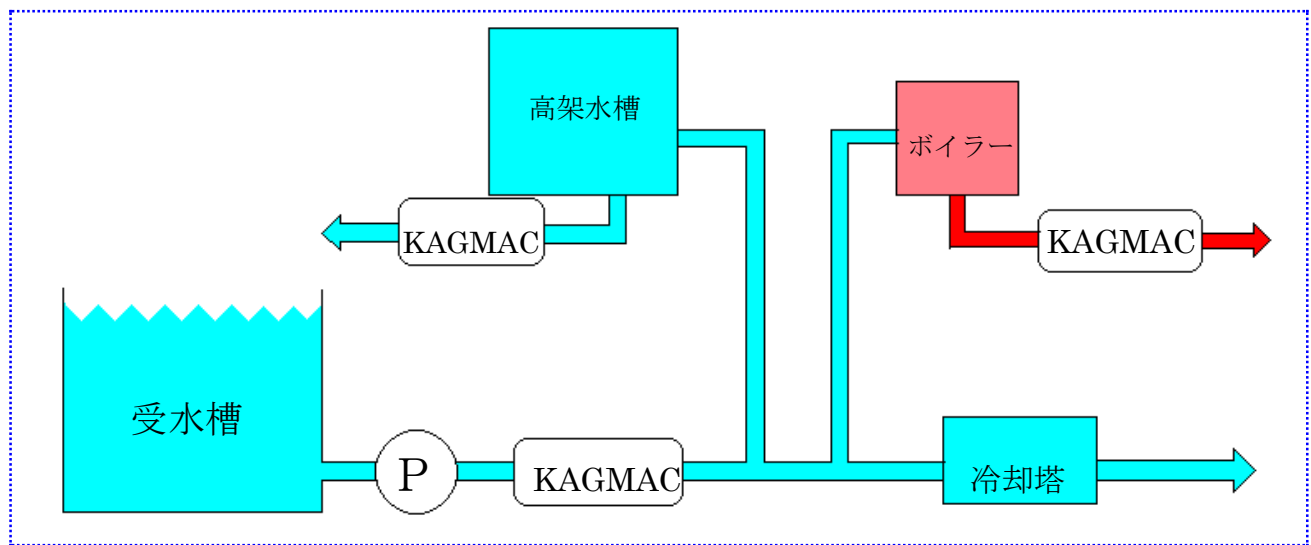
- ①防錆・赤水の防止
- ②鉄コブの発生・付着防止
- ③スケールの発生・付着防止
- ④動植物の発育促進（水分の摂取量の増大）



磁気防錆器の安全性・有効性

従来より、水質保全の技術は薬品投入等の化学的水処理法が採用されてきましたが、最近では、地球環境保全の意味から、より安全で無公害処理法として磁気電気等の物理的処理法が脚光を浴びつつある。1998年2月には米国エネルギー省がこうした物理的水処理法の無公害、安全性を高く評価し、その利用技術の普及を促進する意向を発表した。また、1999年4月には英国グランフィールド大学に於いて、磁気及び物理的水処理法によるスケール防止の国際会議が開かれ有効な発表がなされた。当社の磁気防錆活水器KAGMACも長きに渡る研究開発の結果、『安全性・有効性』が立証され製品化に成功しました。

KAGMAC取り付け図



最近多くの給水管用防錆機器が出回っています。その中には微弱電流発生装置・遠赤外線発生装置などが見受けられますが、基本的にすべての物質は微弱な電気や遠赤外線を発生しています。しかし、それは本当に微弱であり、別の物質に影響を及ぼすほどの力は低いと考えられます。エネルギー不変の法則からいっても、何かのエネルギーをどこからか供給されつづけないと、別の物質に影響をあたえる（エネルギーを転化する）ことは、高レベルでは難しいことです。（低レベルでは可能性はあると思われます）

浄水設備への取り付け例



KAGMAC 50A（防寒ヒーター付き）



現在では、ほとんどの給水管はライニング鋼管といわれる内側が塩化ビニール加工されたものになっていますが、継ぎ手部分（エルボー・ニップル等）から徐々に錆が進行して、約20年程でボロボロになり、管交換が必要になります。

■KAGMACの適応箇所■

- | | |
|-------|-------------|
| ①給水配管 | ④冷却水配管 |
| ②給湯配管 | ⑤農業用散水・水耕栽培 |
| ③排水配管 | ⑥畜産・酪農飲用給水 |

参考：PHがアルカリになっている水は錆びにくい水で、配管は30年くらいもつのが普通です。

その理由は、アルカリの原因物質が Ca^{+} ・ Mg^{+} ・ Na^{+} のような活性の高いイオンが多く存在するためです。それらのイオンが水中の溶存酸素と先に反応するために鉄の酸化が遅れます。逆に言えば、酸性水は、腐食水で非常に錆びやすいのです。

| KAGMACサイズ（単位mm） | | |
|-----------------|-----|-----|
| 配管口径 | W | H |
| 20A | 65 | 210 |
| 30A | 90 | 290 |
| 50A | 150 | 500 |
| 75A | 210 | 550 |
| 100A | 260 | 550 |

※設計変更の可能性があるので、お問い合わせください。

※井戸水の場合は、製造元へお問い合わせ下さい。

※工事費別途 ◎上記のサイズ以外は特注品となります。

取扱店

製造元

株式会社ビオトープソリューション

〒305-0861 茨城県つくば市谷田部 6556-1

TEL 029-857-8585 FAX 029-857-8512

<https://www.biotopesolution.co.jp>