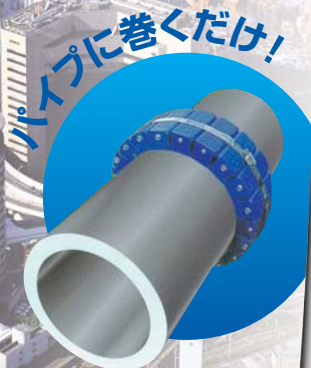


磁気式水処理装置

# エコビームXL



配管の寿命がのびるから、  
設備の寿命ものびるのです。



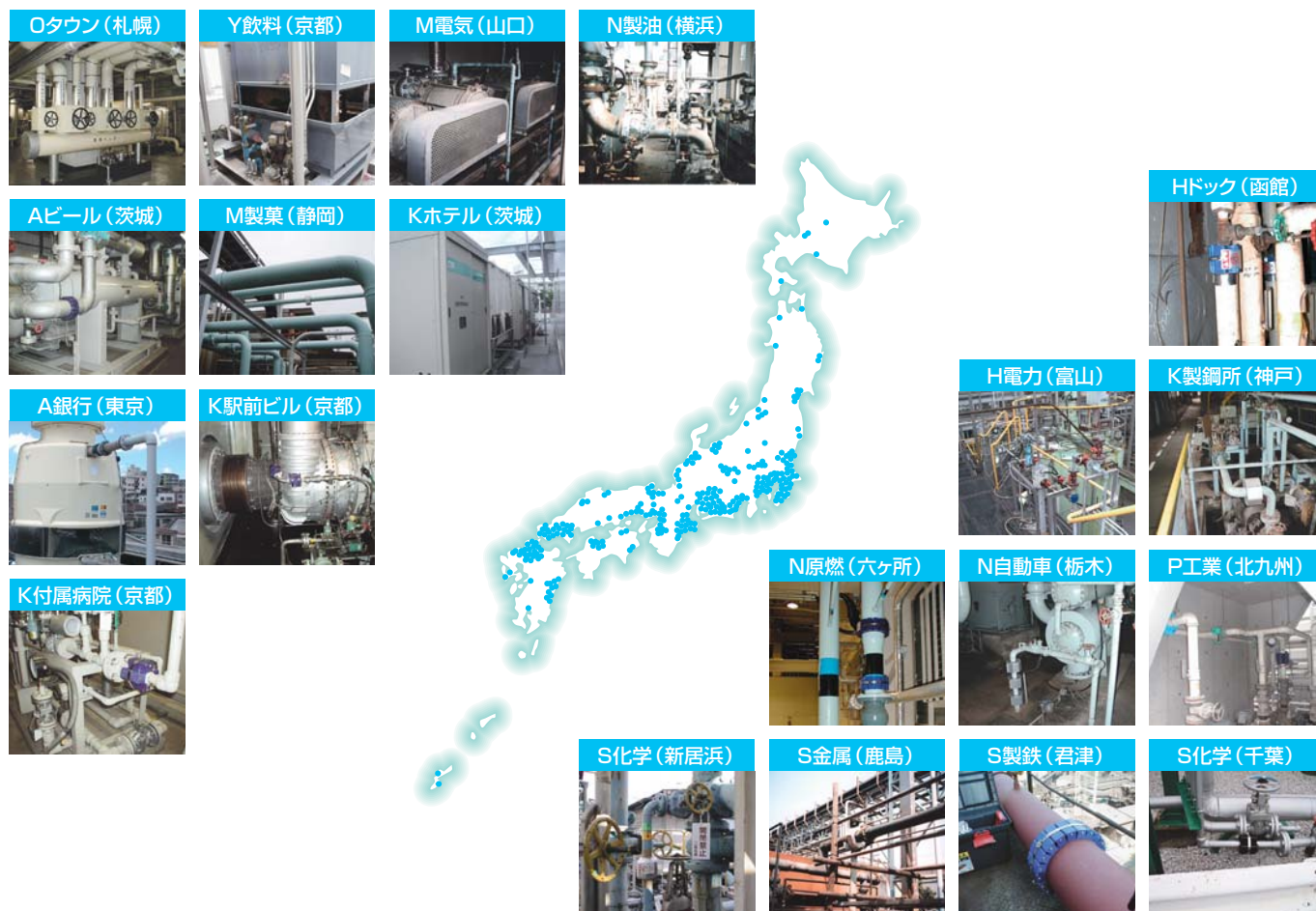
**パイプに巻くだけ! 赤水やヌメリを解消。  
赤サビ、つまりを取り除いて配管の寿命を延ばします。**

エコビームXLは、強力な磁石の力を利用して、水道等の配管内に付着した赤サビやスケール（水あか）、スライム（ヌメリ）などを除去する磁気式水処理装置ですので、きれいな水に改質するだけでなく、腐食をくい止めて配管の寿命を延ばすことにより建物自体の老朽化を防ぎます。

**エコビームXLは、さまざまな配管の問題に効果的です。**

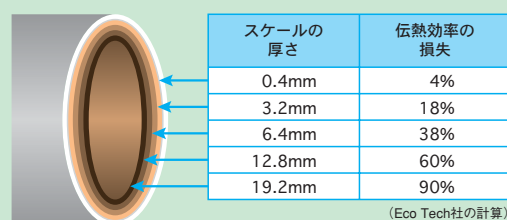


水処理性能が認められ、多数の大企業に採用されています。



効果判定に厳格な大企業の専門家に  
その水処理性能が認められ、数多くの  
企業に採用されています。  
その水処理性能の優秀性はもとより、  
脱ケミカル製品として「ISO14001」の  
推進に貢献することも大企業に数多く  
採用される要因です。

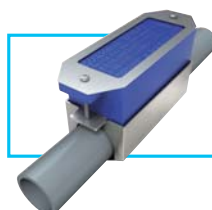
■スケール堆積による伝熱効率の損失



## 磁気式水処理装置

# エコビームXL

- ・ 薬剤投入方式と比べて圧倒的にランニングコストがダウン
- ・ 非薬品方式なので排水処理問題も解決
- ・ 水の使用量の低下 (冷却塔の補給水使用量など)
- ・ ポンプなどの過負荷の低減化
- ・ 水を熱伝導の媒体としている設備ではエネルギー損失の低減化
- ・ CO<sub>2</sub>排出抑制にも貢献
- ・ ISO14001推進のためのアイテムとして利用



小口径管設置用・1個タイプ

## エコビームSOLO

※エコビームSOLOの詳細はP10をご覧ください。

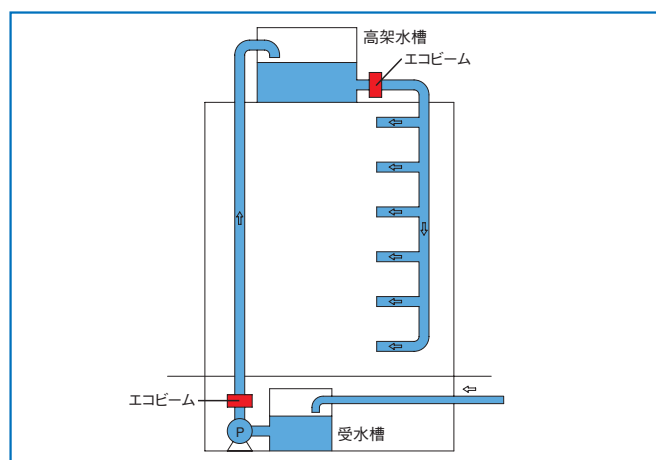


# さまざまな配管や設備の問題を解決します

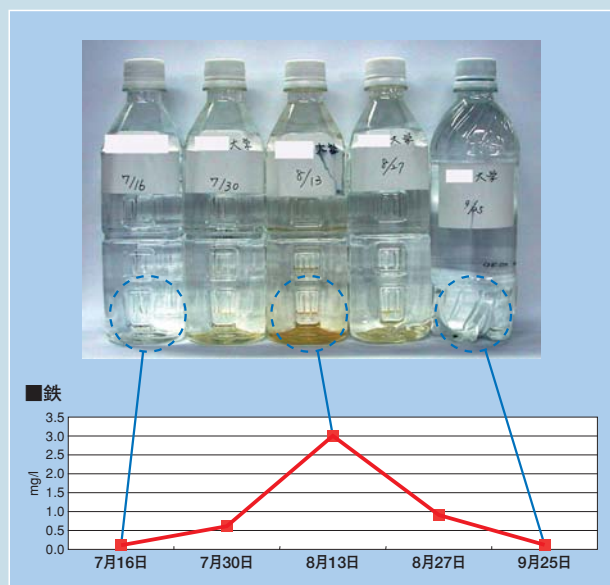
## ビル・マンション・ホテルでの使用例

### 上水配管

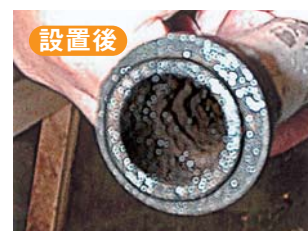
給水・給湯用の配管の取り替えは大掛かりな工事をしなければならず、工事費も莫大になります。しかも工事中は住民・テナントへの影響も甚大となります。また、日常使用する水がサビで赤水化すれば住民・テナントから苦情も出るでしょうし、それ以上にマンション・ビルの価値そのものを下げかねません。エコビームは赤水を防止するとともに、赤サビを黒サビ化して配管の寿命を延ばし、マンション・ビルそのものを長持ちさせます。



### 水質・水色分析



エコビームの効果で配管内壁から剥離・脱着した鉄サビの量に呼応して、サンプル水中の沈殿物の量の変化が認識できます。また、水に溶解してイオン化している鉄分も含めて赤水除去方向に推移をしていることが、水質分析グラフからも確認できます。エコビーム設置から約10週間後では、配管内の清浄化が進み、サンプル水中の沈殿物は殆ど認められません。



※赤サビが除去され黒サビ化が進行しています。

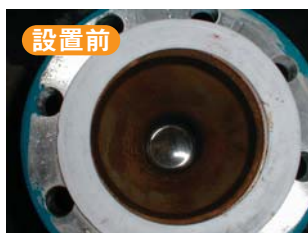
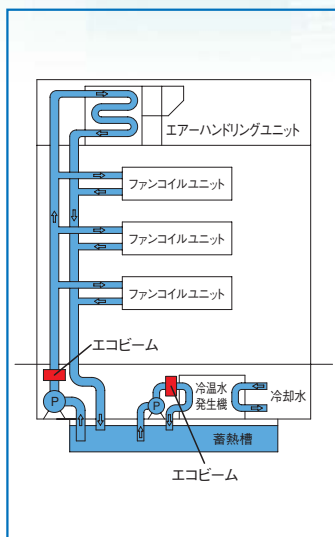
黒サビ化は、水の温度、流速等の諸条件により、完了期が異なります。





## ビル空調設備

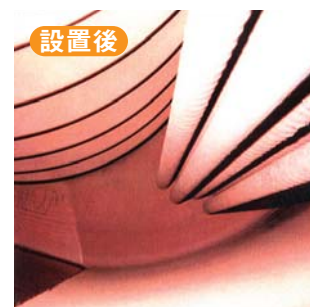
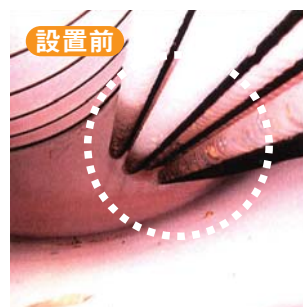
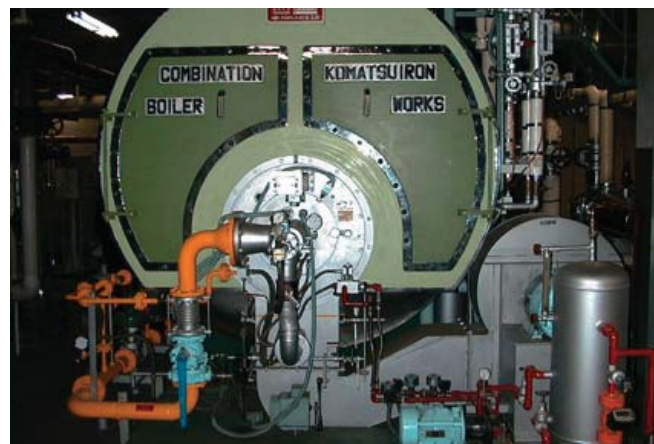
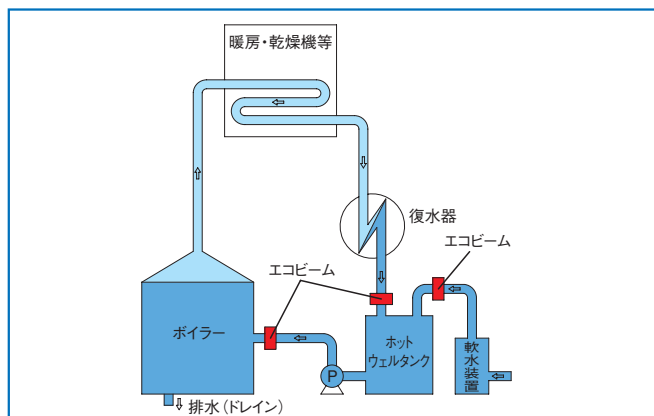
吸収式冷温水発生機は、ビル空調の要です。吸収式冷温水発生機内の吸収器、凝縮器にスケールが付着すると、冷温水の供給が不安定となります。エコビームは、吸収器、凝縮器内のスケールを除去し、再付着を防止して、安定した冷温水の供給を可能とします。



※配管内のスケールが除去されています。

## ボイラー

ボイラーは一般的に防錆剤、凝固防止剤などの薬品を定期的に入することにより、ボイラー内にスケール等が発生するのを抑制しています。エコビームはこれらの薬品投入を不要にし(少なくとも低減)、さらにそれまでに付着していたサビやスケールなどを除去、ボイラーの延命に寄与することができます。伝熱効果を高め、コスト削減に寄与するとともに、脱ケミカルとして「ISO14001」の推進にも貢献します。



※ボイラー内部のスケールが除去されています。



# 工場設備の使用例

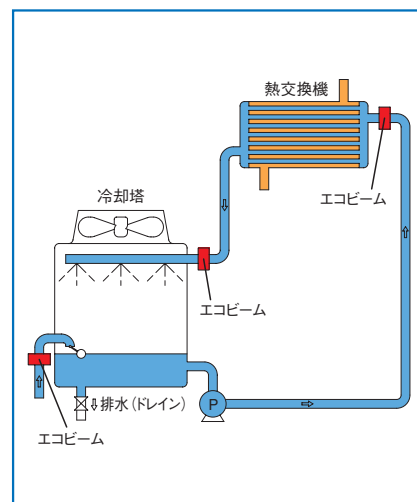
## 冷却塔

冷却塔に付着したスケールやスライムなどは熱交換効率を著しく低下させ、冷却効果を悪くするとともに余分なエネルギーコストの増大をもたらします。エコビームは冷却塔内のスケールやスライムを除去し、冷却効率を高めます。エコビームは、冷却水の水質維持のための薬品投入を不要、あるいは低減させるため、排水・廃液処理費用を少なくすることができます。地球環境に優しい製品で、「ISO14001」の推進にも役立ちます。

### 冷却塔 (開放式)



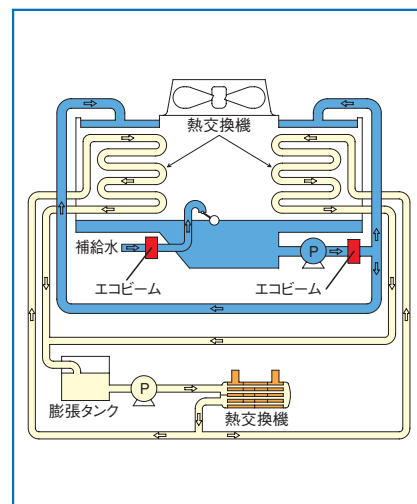
▲水量の違いにご注目下さい▼



### 冷却塔 (密閉式)



▲スケールの除去が進行しています▼



## 冷却塔の洗浄過程

### エコビームを取付け直後

- ①エコビームを取り付けた直後からしばらくの間は、配管内部等に付着したスケール類が取れて、冷却水が汚れます。
- ②冷却水が汚れて濃度が濃くなると、電気伝導率も上がります。
- ③これに対し、濃度を薄めるため(電気伝導率を下げるため)、補給水を大量に入れてブローダウンすることにより、出てきた汚れを流し出す必要があります。
- ④配管内に汚れ(スケール)がある間は、エコビームによって汚れが取れて出てきますので配管内等がきれいになるまでの間は、補給水の使用量が増えます。

### エコビームによってきれいになった後

- ⑤エコビームによって配管内部のスケールが除去された後は、汚れの元となるスケールが無いので、冷却水の汚れが少なくなり、電気伝導率の上昇も少なくなります。
- ⑥冷却水の汚れが少なくなれば、ブローダウンして汚れを排出する頻度が少なくなります。
- ⑦この結果、補給水の使用量が減少し、水の節約につながります。エコビームを取り付けている間は、この状態を維持しますので設置期間が長い程、水の節約効果が大きくなります。





## コンプレッサー

冷却水中に含まれるカルシウムやシリカ等は、熱交換器の伝熱板などの高温部分に集中的に析出してスケールとなります。さらに、スケールの堆積を放置しておくと機器のオーバーヒートや高圧カットなどの原因ともなります。エコビームは、オイルクーラーなどの冷却水系のスケールやサビを除去し、伝熱効率を高め高圧カットや、エネルギーコストを低減させます。



### 事例1

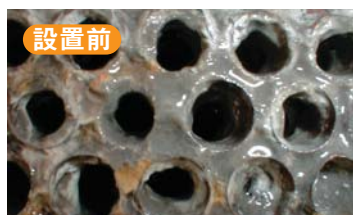


設置前



設置後

### 事例2

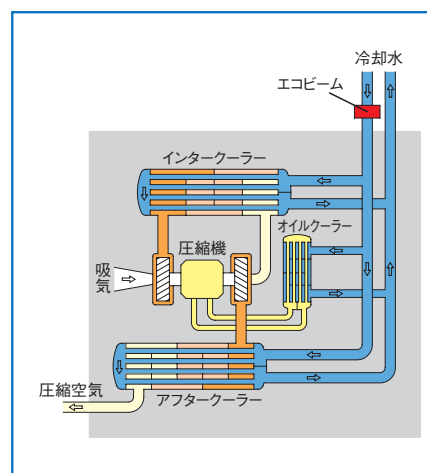


設置前



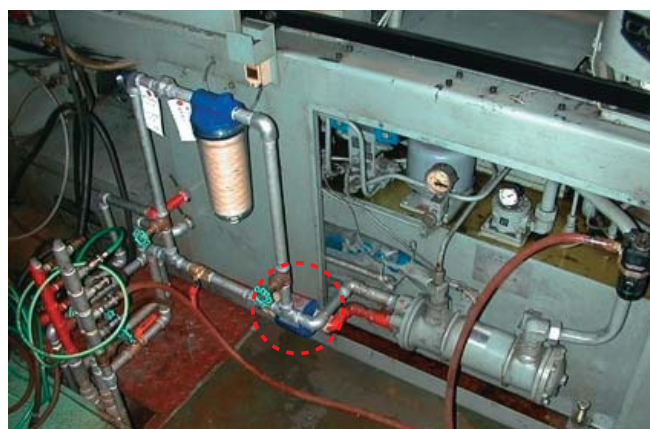
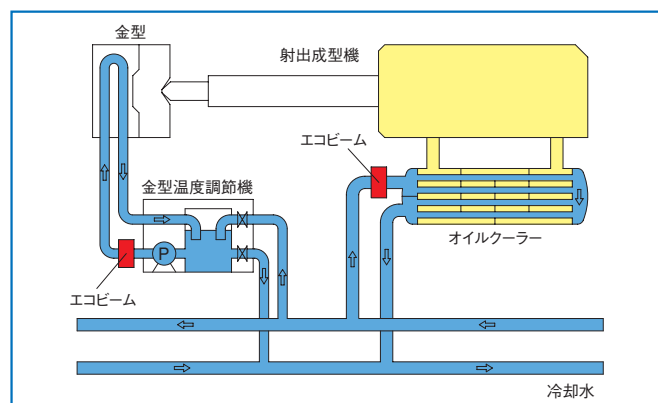
設置後

※スケール、スライムの除去が進行しています。



## 射出成型機

成形品にバラツキや離型不良が発生していたり、以前と比べて冷却時間が長くなったり、作動油温度の異常による機械の停止等の問題にはエコビームが効果的です。金型やオイルクーラーなどの冷却水系のスケールやサビを除去するため、金型の温度コントロールが容易になり、生産性の向上と、製品の品質向上に役立ちます。また、伝熱効率が高まるためエネルギーコストを低減させます。



### フィルターによる効果検証



エコビーム設置  
2週間後

エコビーム設置  
7週間後



# さまざまな効果



## 鉄鋼：冷延軸冷却

エコビームの効果により配管内堆積スケールが剥離・脱落し、冷却水の散水量が大幅に改善されています（特に散水ノズルの詰まりも解消）。



▲水量の違いにご注目下さい▲

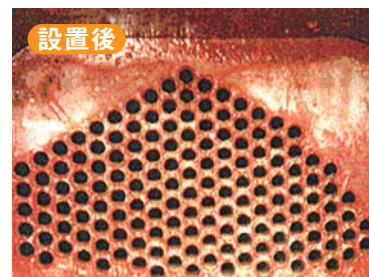
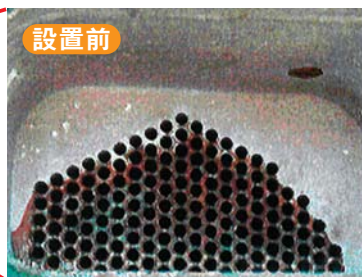
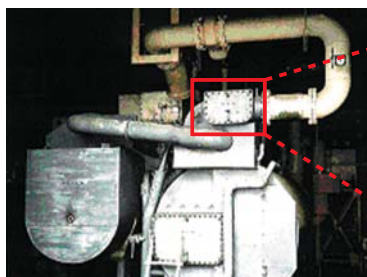


## クーリングタワー水槽内のボールタップ

クーリングタワーの補給水の調整はボールタップにて行われますが、冷却水の汚れが増すと、そのボールタップの表面にも汚れが付着します。エコビームの効果が発揮されると、その汚れも除去されるケースが多くあります。



## 吸収式冷温水発生器

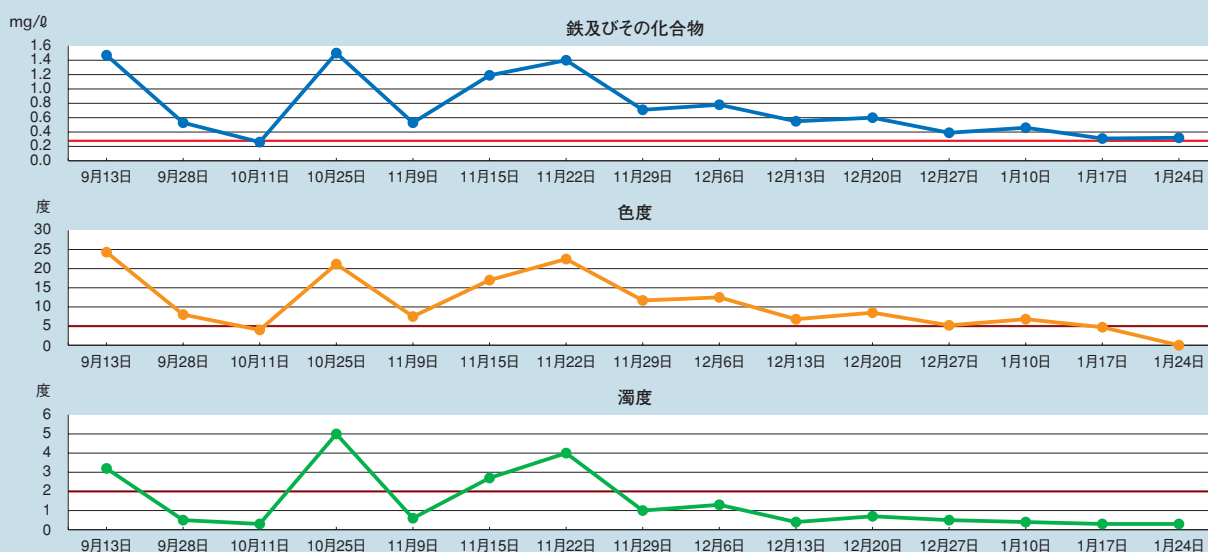


※熱交換器内の清浄化が進み、赤い防錆塗料の地の色が鮮明に見えます。



## ビルの赤水

某大型商業ビル（築約30年）の赤水の効果グラフ



上記の赤線は水道法に基づく水質基準

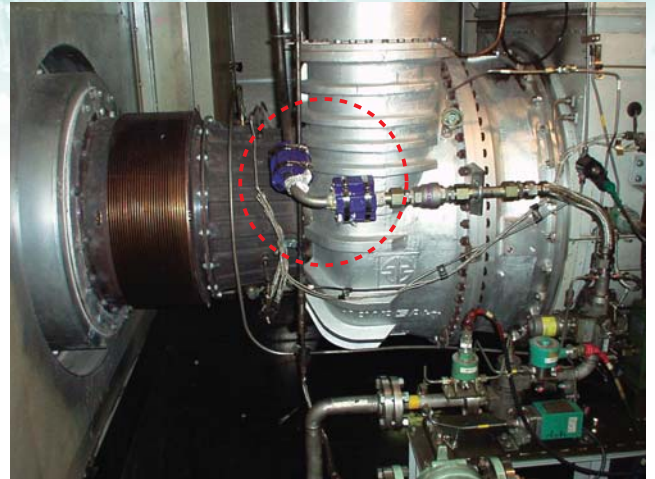
※エコビームを使用することにより、徐々に水質基準以下の正常な水になっています。



## 大型ビル用ガスタービン・コジェネレーション使用例

燃料配管へのエコビームXL設置

発生蒸気量の増加を促し、総合効率の改善に効果を発揮します。



## オプション

### 配管の閉塞率がわかる配管内診断サービス（有料）

配管の内側のスケールやサビの状態を観察するためには、水を止めてフランジを外して目視により点検するか、内視鏡検査などを行う必要があり、大きな手間と時間がかかります。弊社では放射線の照射透過装置（スケールチェッカー）による簡易のパイプ内診断サービスを承っております。（有料）



閉塞率=32%



スケールチェッカーによる測定の一例です

注）測定結果は配管内のスケールの閉塞率を断面に模擬的に表示するもので実際の付着状況を忠実に表したものではありません。実際とは異なる場合があります。

### 簡易式非破壊検査装置 （スケールチェッカー）



### アクセサリ

#### エコビーム用保護カバー

エコビーム用保護カバーはアルミニウム製で、設置時の外観を向上させるとともに、紫外線や風雨などからエコビームを保護します。





# エコビームはここが違います

昔から磁力を応用した水処理装置が提案されてきましたが、理論につきましては現在、研究・解明が進められているところです。

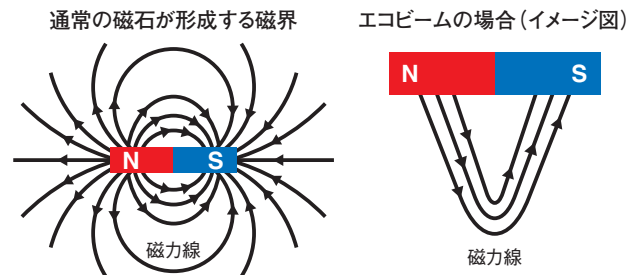
エコビームでは、以下の通りと考えられます。

- 「導体に電流を流すと磁界が生じる。逆に磁界の中に導体を入れたり出したりすると導体に電流が流れる。」これが“誘導電流”です。この電磁誘導原理は、導体と磁力線が直交するときに最も効率が良いとされています。(エコビームは導体である流体と磁力線が効果的に直交するように設計されています)。
- 発生した電氣的エネルギーは流れる流体(水等)に作用して、水の表面張力を低下させる等の変化を与えます。
- このように処理された水は、スケール、スライム、サビなどを除去し、再付着を防止する効果をもたらします。

1

## 周囲に漏れる磁力線が少なく、配管内部へ集中した磁界を形成します。

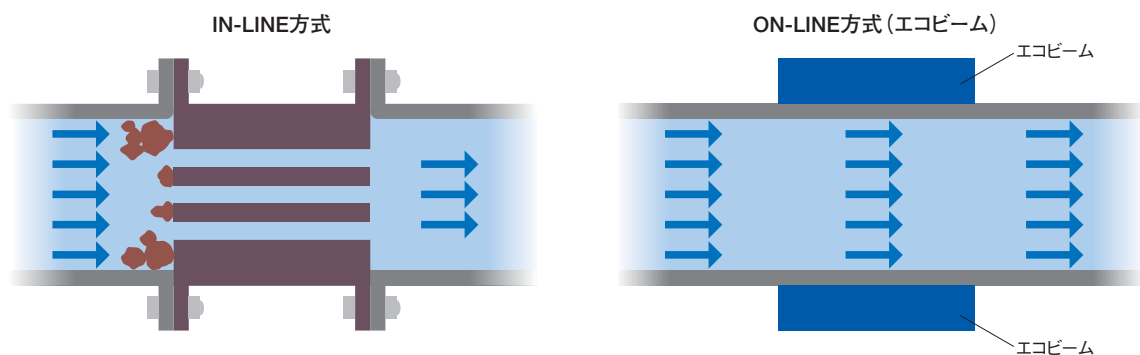
- エコビームは独特の磁石配列により、周囲に漏洩する磁力線が少なく、周辺機器への影響を考慮した設計です。
- 磁力線が配管内部へと集中していること、ネオジウム系希土類永久磁石を使用して磁力が非常に強いので、銅管等の強磁性体配管でも十分に効果があります。



2

## 大規模な設置工事は不要です。

- エコビームは、配管の外側(外周)に設置するため、設置に伴う大規模な配管の切断工事(バイパス工事)が不要です。従って、断水や操業を停止する必要もありません。
- 設置工事も20分程度(平均)と比較的短時間で済みます。
- エコビームはON-LINE方式で圧力損失がありません。また、設置後に取り付け部分からの漏水の心配もありません。



3

## エコビーム自身のメンテナンスは必要ありません。

- エコビームはネオジウム系希土類永久磁石を使用しているので、電源等の必要はありません。
- 消耗品の交換もありませんので、設置後のランニングコストはゼロで経済的です。

4

## 薬品洗浄方式(化学洗浄)ではないので排水処理問題がありません。

配管の内部にスケールが発生・付着するのを防止するために多くの場合、薬品を投入する方式がとられています。この薬品投入方式(化学洗浄)では、定期的・継続的に薬品投入を行う必要があり、また、その排水処理も行わなければなりません。エコビームはこれらの問題から解放します。



## 興研株式会社について

興研は、人間の生命の価値を最も高いものと考え、それに直接係わる「Clean, Health, Safety」を業務テーマとし、オリジナリティの高い技術をベースとした製品を供給いたします。




創業：1943年(昭和18年5月)  
創立：1963年(昭和38年12月)  
資本金：6億7,426万円  
上場市場：ジャスダック証券取引所(証券コード7963)  
事業内容：労働安全衛生保護具、環境改善設備、強酸性電解水生成装置、全自動内視鏡洗浄消毒装置、土壌・地下水浄化装置の製造・販売

### ■エコビームXL／エコビームSOLO仕様

	エコビームXL	エコビームSOLO
質量(社内基準値)	約315g	約500g
寸法／形状	幅40mm×長さ92mm×高さ34.5mm(最大寸法)	幅50mm×長さ137mm×高さ最小52mm～最大74mm
取付可能な配管の径	配管外径18mm～365mm(配管呼び径12.5A～350A) ※配管径に対して任意の設置個数の選択可能	配管外径12.7mm～34mm(配管呼び径10A～25A)
取付可能な配管温度	5℃～70℃(70℃より高温になる配管では使用禁止 ※断熱材利用で使用可能な場合あり)	
周囲温度	0℃～40℃	
周囲湿度	85%RH以下	
他の設備機器からの保全距離	水道メーター、ポンプ等の設備機器等から50cm以上離して取り付けて下さい。	

※使用不可能な場所について 以下の注意に該当された方はご使用できません。

- ・配管の老朽化が激しく、穴が開く可能性が高い場合
- ・水の流れが無い、又は停滞する場所
- ・配管の外側のサビに効果を期待する場合
- ・設置した場所より上流のサビに効果を期待する場合
- ・エコビームの設置可能な配管径以外の場合

 <b>危険</b>	・ペースメーカー、その他の医療補助機器等を使用されている方は取扱しないで下さい。
 <b>警告</b>	・水処理以外の事に絶対使用しないで下さい。水処理以外で使用した場合の事故破損等はいかなる場合においても当社では一切責任は負いません。 ・本製品同士、また本製品と他の磁性体の間に指を挟むなど危険な行為はおやめ下さい。怪我の原因となります。
 <b>注意</b>	・メガネや髪止め、指輪等のアクセサリ類を近づけないで下さい。強力な磁力に吸着されて思わぬ怪我の原因となります。 ・携帯電話、時計、磁気カード類など磁気の影響を受けると性能・記録に問題が生じる可能性のある機器は他の場所ではずしてから作業を行って下さい。 ・分解改造をしないで下さい。分解改造された事が認められた場合での事故破損等はいかなる場合においても弊社で一切責任は負いません。 ・長時間故意に人体に近づける事は避けて下さい。磁気の人体への影響は、まだ不明な点が多いので、念のためご配慮下さい。 ・エコビーム本体はプラスチック製ですので、管の温度が70℃を超える場合は熱により変形するおそれがあります。

●このカタログの記載内容は2008年7月現在のものです。


●製品の色は印刷または撮影の都合により、実際の色とは多少異なる場合があります。

●製品の仕様及びデザインは改善等のため、予告なく変更する場合があります。

●本カタログに記載された効果記事に関しましては実際の実験によるものです。

(但し、設備に使用される水、設備の諸条件等により効果の程度やそれにかかる時間に差が生じます。全ての設備において同程度の効果があることを保障するものではありません。)

輸入販売元

 **興研株式会社** JASDAQ上場 7963 <http://www.koken-ltd.co.jp>

〒102-8459 東京都千代田区四番町7番地 営業本部・海外ディビジョン TEL.03(5276)1925(ダイヤルイン) FAX.03(3265)1976  
北海道営業所 〒062-0903 札幌市豊平区豊平3条10-1-16 TEL.011(832)3911 FAX.011(814)1941 大阪営業所 〒533-0033 大阪市東淀川区東中島1-17-18 TEL.06(6326)9223 FAX.06(6326)9227  
仙台営業所 〒980-0011 仙台市青葉区上杉5-4-10 TEL.022(225)3791 FAX.022(225)3792 神戸営業所 〒652-0804 神戸市兵庫区塚本通6-2-24 TEL.078(511)0414 FAX.078(515)0360  
新潟営業所 〒950-0914 新潟市中央区紫竹山2-4-49 渡辺ビル2F TEL.025(255)0121 FAX.025(255)0122 倉敷営業所 〒710-0842 倉敷市吉岡273 TEL.086(423)2321 FAX.086(425)4751  
千葉営業所 〒266-0033 千葉市緑区おゆみ野南2-20-1 TEL.043(293)0411 FAX.043(293)0410 広島営業所 〒734-0023 広島市南区東雲本町3-4-3 TEL.082(283)7880 FAX.082(285)5973  
熊谷営業所 〒360-0012 熊谷市上之806-1 TEL.048(524)2928 FAX.048(525)7501 新居浜営業所 〒792-0012 新居浜市中須賀町1-2-34 TEL.0897(34)8927 FAX.0897(37)1858  
東京営業所 〒102-0081 千代田区四番町7番地 山名ビル TEL.03(5276)8063 FAX.03(5276)8091 九州営業所 〒830-0038 久留米市西町1078-24 TEL.0942(38)1651 FAX.0942(38)1477  
横浜営業所 〒220-0061 横浜市区西久保町5-20 TEL.045(242)6566 FAX.045(242)6580 長崎駐在員事務所 〒852-8134 長崎市大橋町15-8 TEL.095(844)8406 FAX.095(844)8426  
名古屋営業所 〒467-0842 名古屋瑞穂区妙音通4-45-1 TEL.052(842)1722 FAX.052(851)5760 テクノヤード：狭山／群馬／所沢／中井 研究所：飯能 配送センター：中井

製造元

 *The Science of Magneto Hydro-Dynamics*  
SYSTEMS INTERNATIONAL, INC. Pennsylvania, U.S.A.

取扱店