

# 新世紀創造

エクセレント・カンパニー白書

社会・経済環境の変化により、建築・設備に関してTCO(Total Cost of Ownership)が注目され、様々なメンテナンス技術が開発されているなか、日本システム企画は高い防錆機能を持つ配管の再生装置で関心を集めている。配管の再生装置事業の可能性について、熊野活行・代表取締役社長に聞いた。

— マンション、病院、学校施設などの給水管のメンテナンスにおいて、赤錆が大きな問題になっていますね。

かつて高度経済成長期からバブル期にかけて続々と登場した多数のオフィスビル、病院、学校施設やマンションは、その後着実に経年劣化が進んでいます。建物本体は、適切なメンテナンスを施せば今後も十分な機能を発揮してくれるでしょうが、対策が難しいのが、給水・給湯・空調冷温水管の赤錆対策なのです。

これらの配管には、主として鉄管や内側に塩ビを施したビニールライニング鋼管が使用されていますが、いずれも長年の間に継手部の断面が水に触れ、赤錆が生じて盛り上がり、赤錆閉塞が急速に進行したり断手部のネジ山が赤錆で脱落します。

配管中に赤錆が発生すると、赤錆が水に流れ出したり、管内に生じた錆コブに雑菌が繁殖するなどして水質を悪化させることがあり、健康に良くありません。さらには、継手部の赤錆を放置するとネジ山の脱落が起き地震などで管が外れやすくなり、漏水の原因にもなります。

今までの対策は、赤錆を削り、その後エポキシ樹脂でコーティングするライニング工事と配管の取替えが主でした。この方法は大規模な工事となり、多大なコストがかかりました。

## 「NMRパイプテクター」の極めて高い防錆効果

— そうした赤錆によるトラブルを解消するために、近年、様々な防錆対策が開

# 画期的な配管の再生装置事業を核に、環境・省エネと健康に貢献目指す



日本システム企画株式会社

代表取締役社長  
**熊野 活行 氏**

発されていますね。

ただ従来の防錆技術は、錆の進行を少し遅くしたり赤錆を流出させるのが主眼ですから、結局少くも赤錆は進行しますし、赤錆が流出するために継手部より漏水を起こしたりします。

日本システム企画の赤錆防止・配管再生装置「NMRパイプテクター」は、新しい技術であるNMR(核磁気共鳴)を利用して、赤錆を流出させず赤錆を黒錆の固い皮膜に変え配管を再生します。黒錆は体積が赤錆の10分の1になるの

で錆閉塞が大きく軽減されるうえ、黒錆が金属表面に薄い不動態の皮膜となって配管の強度を強くします。これにより配管は外部腐食がない限り、建物が存続する期間使用可能となります。

— 「NMRパイプテクター」はどのような原理に基づいているのですか。

NMR(Nuclear Magnetic Resonance)とは、奇数の原子番号の原子核に特定のマイクロ波を与えると原子核の磁極が共鳴して回転運動を起こす現象です。

水の分子は酸素原子がマイナスに、水素原子がプラスに帯電しているために、複数の水分子が凝集して大きな塊(クラスター)となっています。この大きなクラスターの水素原子の核にNMR現象を起こして核を回転させることでクラスターの凝集をバラバラにし、雷雲のような励起状態の放電水を作り、配管内で連続的に放電を起こします。この放電が連続的に赤錆を流出させず黒錆へ還元します。ちなみにNMRの原理は、病院などで人体の断層写真の撮影に用いられているMRIと共通する、安全性の高いものです。

— 設置工事は必要ですか。また設置時の費用やランニングコストは……?

「NMRパイプテクター」は、配管のサイズに応じて最小の13~25mm管対応から最大は2000mm管対応まで数10種類をラインナップしているため、戸建て住宅からマンション、オフィスビル、工場にまで幅広く対応できます。配管の外部に取り付けるだけです。設置は水のタンクの2次側配管に1カ所設置するだけです。病院やホテルなど水を止められない施設でも全く問

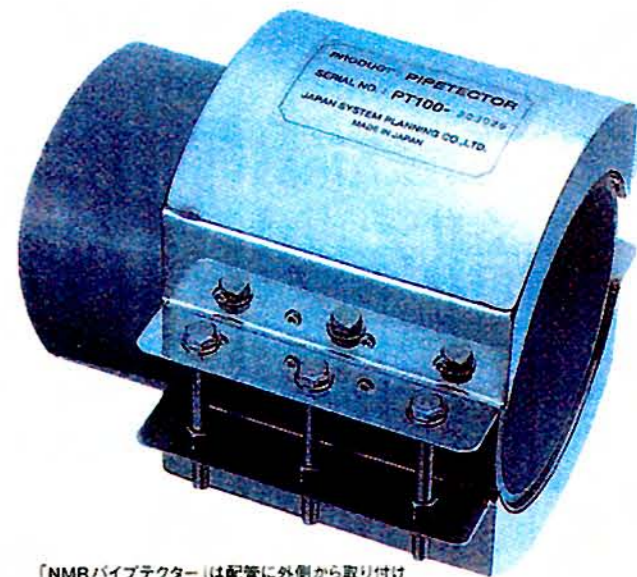
題ありません。

コストは配管の状況にもよりますが、通常の配管更新工事の5分の1から15分の1で済みます。50戸前後のマンションで162~400万円程度です。しかも一度取り付けてしまえば、ランニングコストもメンテナンスも不要です。大型の建造物で800カ所以上、個人住宅など小規模なものを含めると1万1000カ所の導入実績があります。

## 「企業活動自体で社会貢献したい」日本システム企画の企業理念

— こうした技術を開発できた背景には何があるのでしょうか。

当社は「環境と健康に役立つ商品を提供し、社会に貢献する」という企業理念を持っています。それも収益をあげることで間接的に社会貢献を目指すのではなく、事業活動そのものが直接社会に役立つものでありたい、という理念です。



「NMRパイプテクター」は配管に外側から取り付けるだけで高い防錆効果と配管再生機能を発揮する

そこで省エネや健康をテーマに事業を展開しており、その過程で約10年前にNMRの原理に行き当たったのです。商品化にあたって錆に関する研究者や専門家に意見を求めましたが、当初は「実用化は難しい」と否定的な意見ばかりでした。ですが粘り強く研究を進めることで「NMRパイプテクター」として製品化に成功し、現在にいたったわけです。

給水・給湯、空調冷温水管の錆を単に防ぐだけでなく、その配管を元の新管により近くまで再生するという画期的な技術を確立したことにより、ビルや住宅の長寿命化を促進し、ひいては省エネや環境に貢献し、また飲料水の安全を確保することで利用者の健康に貢献する——当社のこの企業理念を形にしたものが、「NMRパイプテクター」だといえるのです。この技術をもとに、今後は生命工学や農業への展開も考えており、その可能性は無限なのです。

お問い合わせ先

—Contribution to Health & Environment—  
JSP 日本システム企画株式会社

東京都渋谷区笹塚2-21-12  
TEL.03-3377-1106 FAX.03-3377-2214  
URL: www.jspkk.co.jp