

## **Succeeded in substantial cost reduction to stop red colored water and corrosion inside of pipes by installing “Pipetector”.**

### **<Report about the use of NMR anti-corrosion device named “Pipetector”>**

It has been 24 years since the building of Japanese Red Cross Medical Center was built, and corrosion developed inside of the pipes. Therefore, red colored water appeared from the water supply pipes these days. Though changing such pipes with new ones whenever the problem occurred temporarily solved such problem, all of the main water supply pipes in the building except for one were changed with new ones.

Changing with new pipes temporarily helps the problem of red colored water, however, when the corrosion inside of the pipes develops again in the future, we will have to face the same problem of red colored water. Moreover, changing with new pipes is very expensive. Therefore, we came to Pipetector while we were conducting an examination of which method or device would be the most effective to protect the pipes from rusting and prolong the usage life of the pipes, and we adopted Pipetector which was able to install on pipes without cutting pipes.

Pipetector used of Nuclear Magnetic Resonance energy generates negatively charged electrons, changes red colored corrosion developed inside of pipes to black color corrosion, stops red colored water, protects and prolongs the usage life of pipes. This is based on the same principle as Magnetic Resonance Image energy that is used to take tomographs in a hospital.

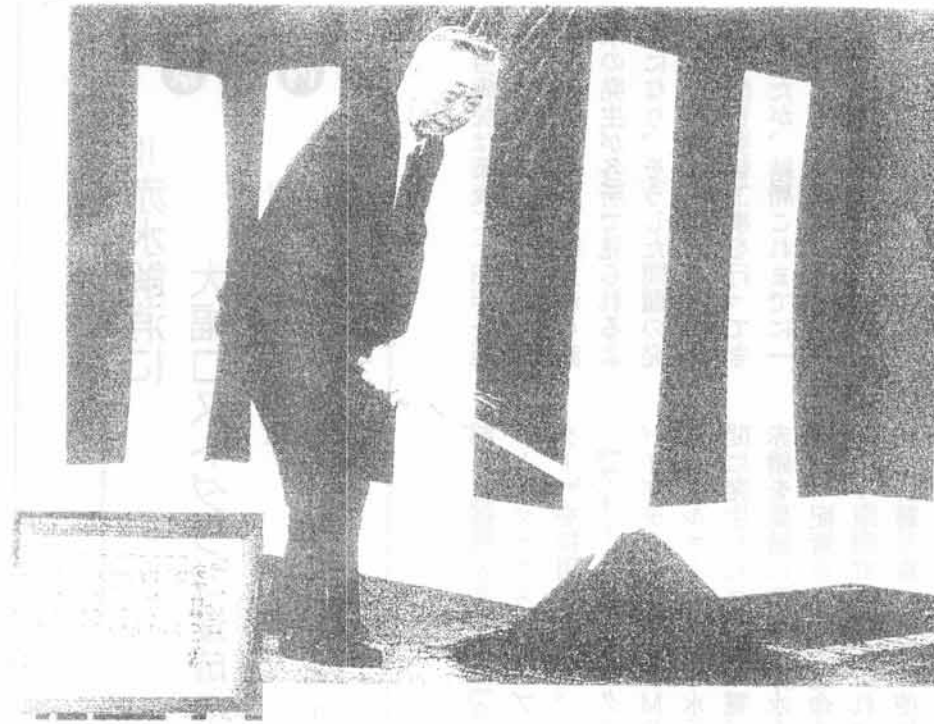
**Characteristics of Pipetector** are ①it is unnecessary to stop supplying water when installing, ②it keeps water safe because Pipetector does not contact with water, ③it is able to stop red colored water in a short period. ④it prevents pipes from rusting and prolongs the usage life of pipes for more than 40 years, ⑤it can stop red colored water while red colored corrosion developed inner pipes is being deoxidized and changes to black colored corrosion which forms hard film and covers inner pipes.

In order to check the development of red colored corrosion in the water supply pipe that was not changed to the new one, first water for the day was taken from the pipe in the morning for the water examination before Pipetector was installed. The result of the examination showed that numerical value of Fe ion content in water is 2.0mg/l while the government criteria for drinking water is less than 0.3mg/l, and color of water is 30 degrees while the government criteria is under 5 degrees. Thus the data shows that the water before Pipetector was not installed did not pass the government criteria as drinking water. However, water was taken from the same pipe under the same condition 6 weeks after Pipetector was installed, and the result of the water examination shows that Fe ion content went down to 0.27mg/l and color of water went down to 5 degrees, and both of them passed the government criteria. Moreover, the water itself looks much clearer. The effect of Pipetector reaches to the ends of branch pipes by just installing Pipetector on four outlet pipes of the elevated water tank and protects even all of the branch pipes. The cost of installation of Pipetector is only US\$250,000 which is only 1/10 of the cost for changing with new pipes.

Furthermore, since Pipetector is able to install on pipes, it keeps water safe, and it is unnecessary to stop water supply which is one of the great advantages for adapting Pipetector because other methods and devices to protect pipes need to stop water supply. Therefore, Pipetector is an epoch making device for maintenance of water supply pipes in hospitals.

#### Water Examination

Details of Test	Before installation July 5	2 weeks after installation July 26	4 weeks after installation August 6	6 weeks after installation August 20	Government regulation for drinking water criteria
Fe ion content in water (mg/l)	2.0	0.48	0.49	0.27	Less than 0.3
Degrees of colored water (degrees)	30	11	11	5	Under 5



軽食及び喫茶室新築工事安全祈願祭で鍬入れ式を行う森岡院長(平成11年12月20日)

# 涑齋山色

けいせいさんしょく

題字 森岡院長

「けいせいさんしょく」永平寺を開いた、道元の著書の中にでてくる言葉。宋(中国)の詩人(蘇東坡)との禪問答で、なかなか悟の境地が開けず、いたるところ、山の静けさの中で谷川のせせらぎを聞いた時、はっと胸に思いついた。ひらめきが起こり、悟が開けたことに由来している。

発行所 日本赤十字社医療センター  
〒150-8935  
東京都渋谷区広尾4-1-22  
編集責任者 藤原 睦 憲



明けておめでとうござ  
います。

本年は二十世紀最後の年で世紀末としていろいろと取り沙汰されています。もっとも、これはキリスト教の影響の下に創られた暦、とくにその終末論に関するところで、キリスト教徒以外の人には関係がないことでしょうか。ところで現在の暦は十六世紀のローマ教皇、グレゴリウス十三世が一五八二年に太陽や月の運行、それまでの西欧の社会慣行にキリスト教の考えを合せて作製したもので、複雑な構成になっています(H・マイアー、野

## 院長のひとこと ⑮

### 二十一世紀に向けて

院長 森 岡 恭 彦  
もり おか やす ひこ

村美紀子訳『西暦はどのような  
にして生まれたのか』教文館、  
一九九九年参照)。わが国では  
一八七三年(明治六年)に明  
治政府がこれを採用しました。

ぼ四分の一は国債の元利払い  
に消えてしまうという状況で、  
次世代への付けはますます膨  
らんでいます。

それにしても日本の社会は  
現在なお世紀末にふさわしい  
状況で、社会の景気は好転す  
るのかしないのか前途不明の  
ままで、旧年もこれまで絶対  
に潰れないと思われていた企  
業が倒産したり、また他企業  
との合併やリストラも盛んで  
社会問題となっていました。  
また失業者の増加と雇用不安、  
自殺者の増加も話題となり  
おり、本年も大変な年となり  
そうです。とくに今春には介  
護保険制度が実施に移され、  
また厳しい医療費の改定も予  
定されています。一方、政府  
は景気刺激対策のためにさら  
に赤字国債を増額して何とか  
この事態を乗り切ろうとして  
います。しかし、国債、地方  
債などの公的借金はすでに六  
〇〇兆円を越え政府予算のほ

こういった社会の現状の中  
にあって、われわれの医療セ  
ンターもさらなる前進を求め  
て頑張らねばなりません。と  
くに本年はオーダリングシス  
テムの導入、緩和ケア病棟の  
創設、職員のリクリエーショ  
ン施設を伴う軽食堂の建設、  
物品管理やアウトソーシング  
の見直しなど多様な計画が予  
定されており、二十一世紀に  
向けてのより良い病院環境の  
整備に努力したいと思ってい  
ます。

しかし、新しい計画や改革  
には常にそれなりの痛みを伴  
います。  
毎年、新年になりますと同じ  
ようなことを述べていますが、  
本年はとくに重大な年で職員  
一丸となって、より良い医療  
と働きやすい環境づくりをめ  
ざして頑張っていきたいと思います。

院 内 点 景 ⑮

Ⅱ 赤水解消に

大幅コストダウン達成Ⅱ

NMR共鳴水処理装置  
『ウォーター・マックス・パイプテクター』の  
使用状況について

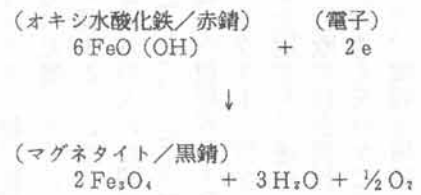
当病院は築後二十四年を経過している為、近年は給水管の経年劣化による腐食から赤水の発生が各所で見られるようになり、そうした問題の発生した系統はその都度、部分的に配管更新工事を行ってきましましたが、結局これまでに一ヶ所を除き、全ての枝管を更新する結果となってしまいました。

配管更新工事を行えば、当方は赤水の問題を避けられませんが、費用が高い上に、将来腐食が進行したときに同じ問題に直面する事になるため、既存の配管を効果的に保護・延命できる良い方法はないかと各工法を検討しました。その結果、配管を切断せずに外

部から設置できるという『ウォーター・マックス・パイプテクター』を採用しました。

『ウォーター・マックス・パイプテクター』はNMR共鳴エネルギーにより、水分子間に発生したマイナス電子が赤錆を黒錆に変え、赤水を解消し、配管を保護・延命するという原理ですが、これは病院で断層写真の撮影に使用されているMRIと同様の現象を起こすエネルギーであるといえればご理解頂けるかと思えます。断水が不要で、水が装置と接触しないために安全性が高く、早期に赤水を解消でき、四十年間以上配管を保護・延命で配管内の赤錆が不動体の固い被膜の黒錆に還元され

る工程で、赤水は解消していきます。それを次の様に確認しました。当病院の配管の未更新の系統で、赤水の発生が見られた給水栓で、設置前に赤錆の状態を確認するため、朝一番の水を採取し水質検査を実施したところ、鉄二・〇mg/L、色度三〇度と水道法水質基準に不適合のレベルでした。しかし、『ウォーター・マックス・パイプテクター』設置六週間後に同条件で検査の結果、鉄〇・二七mg/L、色度五度といずれも大幅に減少し、水道法水質基準に適合となり、また見た目にもはっきりと水がきれいになったことが確認されました。(別表参照)

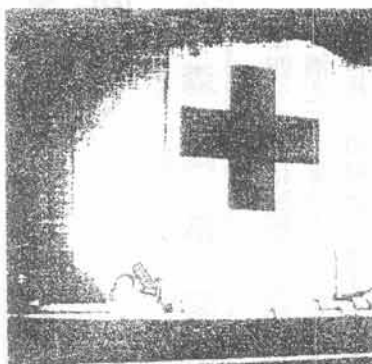


検査項目	設置前 7月5日	設置 2週間後 7月26日	設置 4週間後 8月6日	設置 6週間後 8月20日	水道法 水質基準値
鉄	2.0	0.48	0.49	0.27	0.3mg/L 以下
色度	30	11	11	5	5度以下

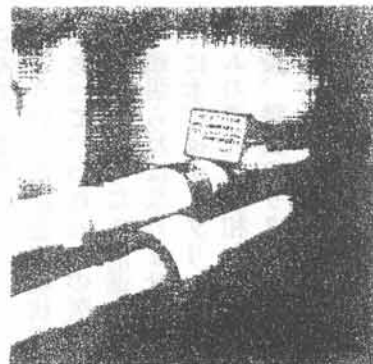
水質検査試験所における検査経過

各棟の給水管すべてを更新すると数億円かかるところが、揚水ポンプと高架水槽の出口側配管に『ウォーター・マックス・パイプテクター』を設置したことにより、効果は何百本にも分岐する枝管の各末端まで及び、また費用は全部で約二、五〇〇万円と配管更新工事の約十分の一程度の費

用でした。  
『ウォーター・マックス・パイプテクター』は配管の外部から設置できるため、水が装置と接触せず安全性が高いこと、また断水が不要なことは他の工法にはない大きなメリットであり、病院施設の給水管メンテナンスとして、大変画期的な工法ではないかと思われま



設置箇所：高架水槽二次側



WM-200D 設置