

老朽冷温水配管の更生を実現し 先進医療をインフラから支える

日本システム企画のオリジナル赤錆防止装置「NMRパイプテクター」による配管の赤錆防止・更生技術 導入事例

医療法人社団昌医会 葛西昌医会病院 (東京都江川川区)

高水準の脳外科、循環器内科を手掛け、地元・城東エリアにおける高度医療ニーズの担い手として知られる医療法人社団昌医会・葛西昌医会病院(理事長・院長兼任 吉田生馬氏、所在地・東京都江川川区東葛西6-30-3、病床数143床、延床面積約7千777㎡)。近年の本院は、都内でも屈指の心臓外科医療を執り行う病院としても著名な存在である。

本院の建物は1991年(平成2年)の開院以来、約30年間にわたり高度医療を支え続けているが、経年劣化も各所に散見されるようになり、その一つに空調システムも挙げられる。本院では吸

収式冷温水発生器を熱源機に、二次側はファンコイルユニット(FCU)とするセントラル式(中央熱源式)空調システムを採用しているが、この中で、二次側の血管部となる冷温水配管では錆の発生や腐食、シーリングの劣化等によって、管の狭窄・閉塞、漏水が目立つようになったことから、日本システム企画(社長 熊野活行氏、本社 東京都渋谷区笹塚2-21-12)が提供する同社オリジナルの赤錆防止装置「NMRパイプテクター」による配管の赤錆防止・更生技術を導入し、問題解決を果たした。

葛西昌医会病院の新田 崇庶務課長によると、導

入前の状況は、経年劣化で院内の冷温水配管が各所で詰まり、フロンジ廻りでの水漏れも頻発していたという。「その都度、院内スタッフや協力事業者の手で詰まりを掃除したり、部分的に劣化配管を入れ替えたり、或いは一部の部屋の空調を業務用エアコンに切り替えるなどしていた(新田課長)が、いずれも抜本的な問題解決にはならず、今後の空調維持に不安を感じていたという。

「そうした中で偶々取引先の方から『NMRパイプテクター』のことを教えて貰い、建築設備に詳しく事務長からも『やってみたら』と背中を押される形で導入検討を始めた(同)。日本システム企画の「NMRパイプテクター」による配管の赤錆防止・更生技術ソリューションの基本スタンスは「確認型」である。

現地に赴き、設置前の状況をデータと共に把握し、設置後の経過についても定期的にデータ取りし、顧客に効果を「確認」して貰ってから契約を結ぶ形を探る。本院での技術導入も同様に行われており「昨年6月に取り付けてから1年以上が過ぎたが(詰まりや漏水等)全く起きていない(同)とその効果に満足している様子。「導入前の状況が状況だっただけに」本日に導入して良かった。日本システム企画は導入前の立ち合い検査や冷温水の採水分析など、とても丁寧に対応して頂いており、非常に安心感がある(配管の総入れ替え等を行えば)莫大な出費となるが『NMRパイプテクター』は、それほど比べて非常に少額の出費で済む点も、我々にとっては助かっている(同)と話している。

日本システム企画の配管内更生装置「NMRパイプテクター」は水分子中の水素を励起状態にすることにより水分子の凝集を細分化、ポンプ等発生させた水和電子の作用により赤錆を不動態の黒錆へ還元する。NMR工法の仕組みは水分子中の水素の励起をNMRパイプテクターで行い、運動エネルギーは既設のポンプ等が担う形となる。短

期間で赤水を解消でき、赤錆流出もないため、運用中の建物においても導入が可能。赤錆を黒錆化することから、空調設備の冷温水配管等では、黒錆の定量分析による効果確認が可能。異種金属接合面の赤錆剥離も、黒錆化で体積収縮することで徐々に解消する。また外部設置なので、配管を切る必要がなく、水に対して接触しない方式であるため安全性も高い。設置後のメンテナンスが不要で、ランニングコストもかからないなど、ファシリティマネジメントコストの抑制にも寄与する。

対象配管は熱水、高温流体、薬品、化学品、強酸、強アルカリ性物質、他で、最大直径は32mmまで対応が可能。良いことづくめの「NMRパイプテクター」だが、どのような案件でも効果を得られる訳でなく、本体を通過した水が6時間以内に還流すること、僅かでも水が流れていること(閉塞部位は無理が絶対条件となる点には留意が必要だ。

個別分散式(直膨式)空調システムの性能向上・対応幅拡大が続く中にも、大規模な建物での高品質な空調実現では、セントラル式空調システムが引き続き優位に

ある。ただし、本院での事例を見ても分かる通り、システムの経年劣化した際の更新費用が高くつく点はデメリットである。特に冷温水配管は配管長が長く、その入替え工事では数千円から数億円の費用がかかる。しかも足元では、世界的な物価高で配管(鋼管)価格も急騰しており、オーナー(建物主)には費用負担が重く押し掛かり、更新計画そのものを先送りする場面も出てきている。セントラル式空調・冷熱システムの主要アイテムである熱源機(大型冷凍機)・メーカや二次側機器(FCU及びエアハンドリングユニット)・メーカにとっても、こうした事態の影響は免れない。「NMRパイプテクター」による配管の赤錆防止・更生技術は、こうした目下の困難な状況を打開するソリューションであり、一時も停滞が許されない本院のような医療施設での従事者、利用者にとって不便をかけるない設備更新の実現という意味でも有用性は高いと考えられる。

めた(同)。日本システム企画の「NMRパイプテクター」による配管の赤錆防止・更生技術ソリューションの基本スタンスは「確認型」である。

現地に赴き、設置前の状況をデータと共に把握し、設置後の経過についても定期的にデータ取りし、顧客に効果を「確認」して貰ってから契約を結ぶ形を探る。本院での技術導入も同様に行われており「昨年6月に取り付けてから1年以上が過ぎたが(詰まりや漏水等)全く起きていない(同)とその効果に満足している様子。「導入前の状況が状況だっただけに」本日に導入して良かった。日本システム企画は導入前の立ち合い検査や冷温水の採水分析など、とても丁寧に対応して頂いており、非常に安心感がある(配管の総入れ替え等を行えば)莫大な出費となるが『NMRパイプテクター』は、それほど比べて非常に少額の出費で済む点も、我々にとっては助かっている(同)と話している。



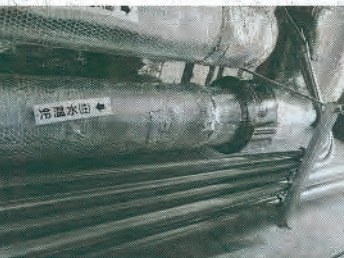
葛西昌医会病院の外観



機械室の吸収式冷温水発生器群



高度医療を支える先端設備群(右上=脳・心臓カテーテル治療、左上=脳・心臓血管撮影、右下=CT、左下=MRI)



NMRパイプテクターは冷温水配管の往管側に設置している