

日本システム企画

赤錆防止・配管更生装置NMRパイプテクター

配管更新費が大幅ダウン

日本システム企画(東京都渋谷区)の赤錆防止・配管更生装置NMRパイプテクター(写真)は、配管更新費用の10分の1程度の費用で配管更新をせずに配管を建物寿命ま



で延命できることから、注目を集めている。新型コロナウイルス感染症の影響で病院経営も悪化、多くの医療機関において施設修繕費で最もコストがかかる配管更新費が大

幅にコストダウンでき、またランニングコストも不要なため、新規導入も検討されている。NMRパイプテクターは、配管内での新しい赤錆の発生を止め、既存の赤錆を不動態の硬い黒錆に変えて配管を更生し、外部腐食がない限り配管の長期延命を可能にする配管更生装置である。配管内の鉄は水中に含まれる酸素と水により化学反応を起こし、赤錆となる。この時、鉄は酸素に電子を奪われた状態になる。この赤錆が水に溶

けるため赤水の原因となり、体積が膨張し配管内に閉塞を起こすと共にネジ山の欠落などで漏水の原因になる。

NMR現象で凝集が小さくなった水の運動で発生する水と電子により、赤錆から水と酸素が放出され、体積が10分の1の硬い不動態の黒錆となって赤錆閉塞は縮小改善し、同様に配管内の赤錆腐食は完全に防止される。

赤錆は水に溶けるが、不動態の黒錆は水に溶け出さない。NMRパイプテクターで赤錆の発生を止め、既存の赤錆を水に溶けない黒錆に還元することにより、赤水は解消する(赤水は透明な水に

なる)。

NMRパイプテクターは、断水を伴う工事を行わないため、施設を運営させたまま、設置することができ、装置が水と直接触れることもないの

で衛生・安全面としても安心である。経費も大幅に削減できる。主な特長は次のとおり。

▽配管寿命を建物寿命までもたせるため、配管更新が不要。

▽設置費用は配管更新に比べて給水管は5分の1以下、空調管は10分の1以下と大幅に経済的負担を軽減することができ(建物の規模により異なる)。

▽設置工事の際、断水の必要がない。

▽効果保証付きのため、安心である。

▽ぬめりの原因となる雑菌を解消し、水垢などの汚れを減少する。

▽装置が水と直接接触しないため、安全性が高く、衛生的である。

多くの医療施設で採用、効果を確認

導入事例①「浜松医療センター」：NMRパイプテクターを合計9台設置。設置前の水質検査では水中の赤錆による鉄分値が540mg/Lと大変高く配管内が赤錆劣化していることが判明。NMRパイプテクター設置4週間後では水中の鉄分値は0.27mg/Lと2千分の1まで減少、配管内防

錆効果を確認。その後の追跡調査では、水中の鉄分値は測定限界の0.03mg/L以下まで下がり、赤錆防止および配管更生効果を継続していることを確認。

導入事例②「熊本赤十字病院」：配管の劣化対策として2014年NMRパイプテクターを導入。導入前に行った空調系統の水質検査では、鉄分が12.3mg/Lで粒状の赤錆が多量に含まれていたが、導入2週間後の検査では0.07mg/Lと大幅に改善。採取した水は無色透明で沈殿物も少なく効果が確認。効果が顕著に現れたことから2016年に全ての系統に同装置を導入。