

タイトル：

NMR パイプテクターについて、国際博物館施設管理協会機関紙で記事が公開

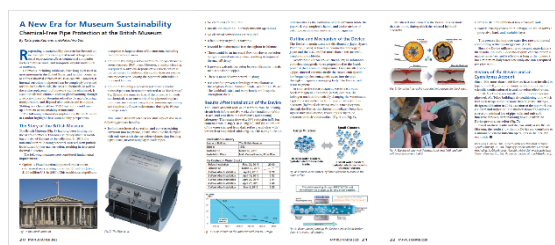
国際博物館施設管理協会（IAMFA, International Association of Museum Facility Administrators, 本部：米国ワシントン DC）が
年 4 回発行する機関紙「PAPYRUS」（パピルス）2025 年 3 月号で、NMR パイプテクターが英国大英博物館においてケミカルフリーで空調配管の赤錆防止を実施した特集記事が掲載されました。



パピルス 2025 年 3 月号 掲載記事 概要

博物館持続可能性の新時代へ

— NMR パイプテクター 大英博物館での成功例 —



博物館・美術館などにも、持続可能性への対応が求められている昨今、防錆剤などの化学物質を使わずに空調システム配管の内部腐食を NMR パイプテクターで完全に防ぐことにより、二酸化炭素排出量削減と地球温暖化対策寄与につながります。

ロンドン大英博物館の成功例を、NMR パイプテクターの持続可能性に関する取り組みの先駆けとして紹介します。

・ 大英博物館の状況と改善策の選択

大英博物館 は、長年にわたり化学物質の使用を制限してきました。2016 年博物館のセントラル空調のパイプは、漏水と熱効率低下の問題がありました。いくつかの工法の中から NMR パイプテクターの設置が主に次のような理由で選択されました。

- ・ 内部の赤錆を水に不溶性のマグネタイト（黒錆）に変換し、赤錆劣化しない配管を作る。
- ・ 化学薬品が不要である。
- ・ 設置に際して博物館の施設運営が中断されることがない。
- ・ 赤錆の黒錆化により熱効率が向上する。
- ・ 電源もメンテナンスも不要である。
- ・ すでにバッキンガム宮殿、ウィンザー城、をはじめ英国全土の多くのホテルや病院で導入されている。

・ NMR パイプテクター設置後の結果

大英博物館が、装置設置前と設置後 5 週間の空調温水の水サンプルを、第三者検査機関に送った結果、鉄イオン含有量が 99% 減少し (20mg/L から 0.2mg/L に)、水の色は暗赤色から浮遊物質の少ない透明な色に変化したことが確認されました。

・ NMR パイプテクターの概要と仕組み

日本システム企画が製造・販売するこの装置が、配管外側に設置されると、特定の低周波電磁波が配管内水に放出され、水素原子核で核磁気共鳴 (NMR) が起こり、非常に小さいクラスターに分解されて、水の運動により水和電子が放出されます。この水和電子は、新たな腐食の発生を防ぎ、既存の赤錆を黒錆に変換します。その結果、空調の効きが向上し、エネルギーコストも削減されます。

・ 東京での目撃証言

2015 年、築 50 年以上の東京駅に近いビルの空調冷却水配管に NMR パイプテクターが設置されました。2024 年に、配管の抜管調査を行ったところ、配管内部には赤錆は全くなく、配管の肉厚も新管と同等でした。これにより NMR パイプテクターが腐食を効果的に防止していることが実証されました。

本記事では最後に、大英博物館での成功例は、NMR パイプテクターが持続可能な新時代において、米国はじめ世界中の美術館・博物館の運営に、大きな貢献が出来るだろうと述べられています。

