

---

---

## 保温材の上から配管減肉を点検可能な技術および現場適用例

---

---

### 目 的

本研究では、火力発電所の屋外保温配管について、保温材下の配管外面の腐食によるトラブル防止のために、保温材を解体することなく保温材の上から点検可能な技術を用いて、火力発電所の配管を試験的に点検し実用性および点検精度の評価をしたうえで、従来の配管点検方法から新たな方法への転換を図る。

### 主な成果

#### 1. 点検技術の調査

保温材の上から配管点検可能な技術について、非破壊検査業務を取扱う企業へヒアリングを実施した結果、放射線を用いた画像撮影による点検や超音波（ガイド波）を用いて点検する方法などがあり、口径 250A 以下の配管が対象の放射線画像撮影による点検技術として、携帯式保温配管 RT 装置（CUI-Vision）や工業用ワイヤレスフラットパネル（DREAMS）の存在を確認した。（図 1, 2）

#### 2. 点検技術の検証

CUI-Vision や DREAMS の技術を用いて、火力発電所の配管を試験的に点検した結果、CUI-Vision による外面腐食簡易点検や DREAMS による残肉厚測定が可能であることを確認した。（図 3～6）

さらに、DREAMS を用いて点検した配管を切断し配管断面を観察した結果、DREAMS の残肉厚測定値と実際の配管腐食状態との相違がほとんどないことが分かり、測定精度の高さを検証することができた。

#### 3. 現場適用

DREAMS の技術を本格的に現場適用して、燃料タンク廻りの燃料小口径配管（15～50A）の合計 131 か所を対象に点検を実施した結果、点検開始から点検結果受領までにかかる時間の短縮、点検コストの低減など、従来の保温材の解体を伴う点検方法に比べて多くのメリットが得られることを確認できた。



図1 CUI-Vision 装置外観



図2 DREAMS システム構成概略図



図3 CUI-Vision による撮影作業状況



図4 CUI-Vision による撮影画像例



図5 DREAMS による撮影作業状況

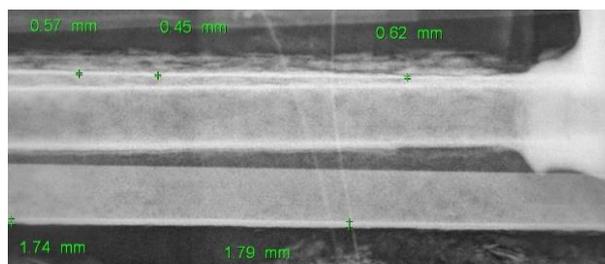


図6 DREAMS による撮影画像および残肉厚測定値

研究担当者	鬼勢章 (株式会社四国総合研究所 エネルギー技術部)
キーワード	保温材下腐食、非破壊試験、配管肉厚測定
問い合わせ先	株式会社四国総合研究所 経営企画部 TEL 087-843-8111 (代表) E-mail jigyo_kanri@ssken.co.jp <a href="https://www.ssken.co.jp/">https://www.ssken.co.jp/</a>

[無断転載を禁ず]