

東レエンジニアリング中部

「保全は生産の一部」、東レの経営理念から生まれた設備診断を外部にも提供 解析・診断サービスからメンテナンス教育まで対応

名古屋事業場など、東レの中部地域の事業所では、テレフタル酸など、強酸の薬品を使用する製品が製造されている。このためその製造は「腐食との戦い」と言われてきた。

この中部地域において、東レエンジニアリング中部は、設備の設計・施工、保全、設備診断の各事業に取り組んできた。東レグループの設備保全の中核である総合保全センターを持ち、グループのみならず、外販向けにも設備診断サービスを提供、中部地区に事業所を持つ企業を中心にサービスを提供している。

また東レグループには「保全は生産の一部」という考え方があり、東レエンジニアリング中部は「MEスクール」において、東レグループの工務部門の新入社員向けに教育を行っているほか、東レエンジニアリング中部の社員と協力会社の若手社員に対しては「保全道場」を開講し、メンテナンス要員を育成している。

日本プラントメンテナンス協会(JIPM)にもメンテナンス講座を提供しており、東レエンジニアリング中部は、設備診断事業とともに、メンテナンス教育にも取り組んでいる。

教育を含め5つの診断・解析サービスを提供

東レエンジニアリング中部が提供する設備診断サービスは、静機器診断、回転機診断、損傷解析、材料評価に加え、設備診断教育の5つ。単なる検査データの提出にとどまらず、東レグループ内で培った経験、知見、専門技術に基づいて、設備診断からその対策のための提案まで行っている。対象設備は、化学・樹脂・フィルム・繊維・溶液設備など、診断実績は約1万6,000件に及ぶ。

静機器診断は、塔槽・熱交換器、配管など、各種設備の腐食・劣化状態を評価し、漏洩や破損などのリスクの洗い出しや、余寿命を診断できる。また全長検査が困難な長距離配管において

は、極値解析法で経済的に評価できる。

回転機診断は、重要な回転機器の健全性を簡易振動測定などで定量的に傾向管理し、突然の停止トラブルを未然に防止できる。傾向管理で異常の兆候が現れた場合は、振動周波数分析や精密油分析により、異常部位を特定し対策を提案する。これにより、修理による設備停止期間を最短に短縮するとともに、生産ロスを最小限にできる。診断対象は、歯車、ベアリングの異常検出、アンバランス、芯出し不良検出など。

損傷解析は、トラブルで損傷した部位を、電子顕微鏡による破面解析などにより詳細に解析することで、発生したトラブルの真の原因を究明し、対策を提案して再発防止や改善に役立てることができる。40年以上の経験と専門知識をベースに電子顕微鏡や成分分析装置などの各種解析ツールを駆使して、顧客の疑問に答える。

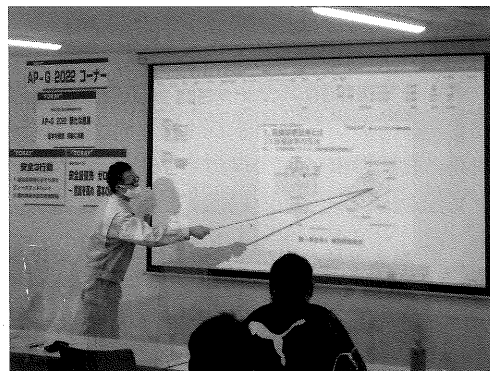
材料評価は、各種材料の薬液に対する腐食性を実験室で、浸せきテスト・評価を行うことが可能。実験結果のみならず、過去の多種多様な腐食事例を基にプラント設計や機器材料選定、腐食トラブル調査に対するアドバイスを行う。

異常トラブルの原因も究明

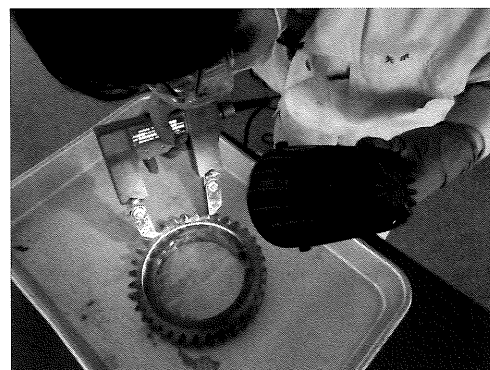
東レエンジニアリング中部の解析により、想像できなかった原因が発見された事例も少なくない。

例えば、バルブのボルトが異常な荷重がかかった履歴もないのに突然折損した理由を追究すると、電子顕微鏡による破面解析により結晶粒界で破損があることが分かった。さらに断面カットや、エッチングして金属顕微鏡で観察すると、結晶粒界が弱くなっている鋭敏化の特徴が見られた。

一連の解析結果を受けて、改めて、



東レエンジニアリング中部のメンテナンス教育



東レエンジニアリング中部の設備診断

このボルトの詳細を調査すると、カジリ(ねじの焼き付き)のため、570℃で窒化处理されていたことが判明。SU S 304では、この温度領域の熱処理は不適切で、鋭敏化により使用期間中に粒界腐食が進行し、組織は弱くなったことが原因として突き止められた。

また短期間で、ギヤが異常摩耗を起こしたケースでは、歯の断面と硬度測定を行い、その結果、硬度が仕様よりも低いことが判明した。結果的に、仕様どおりに硬化処理されておらず、硬度が低いことが早期摩耗の原因であることが判明した。

東レエンジニアリング中部では、電子顕微鏡などの検査機器を最大限に活用した設備診断・解析サービスが行われており、東レグループのみならず、外部の顧客からも高い信頼を獲得している。