

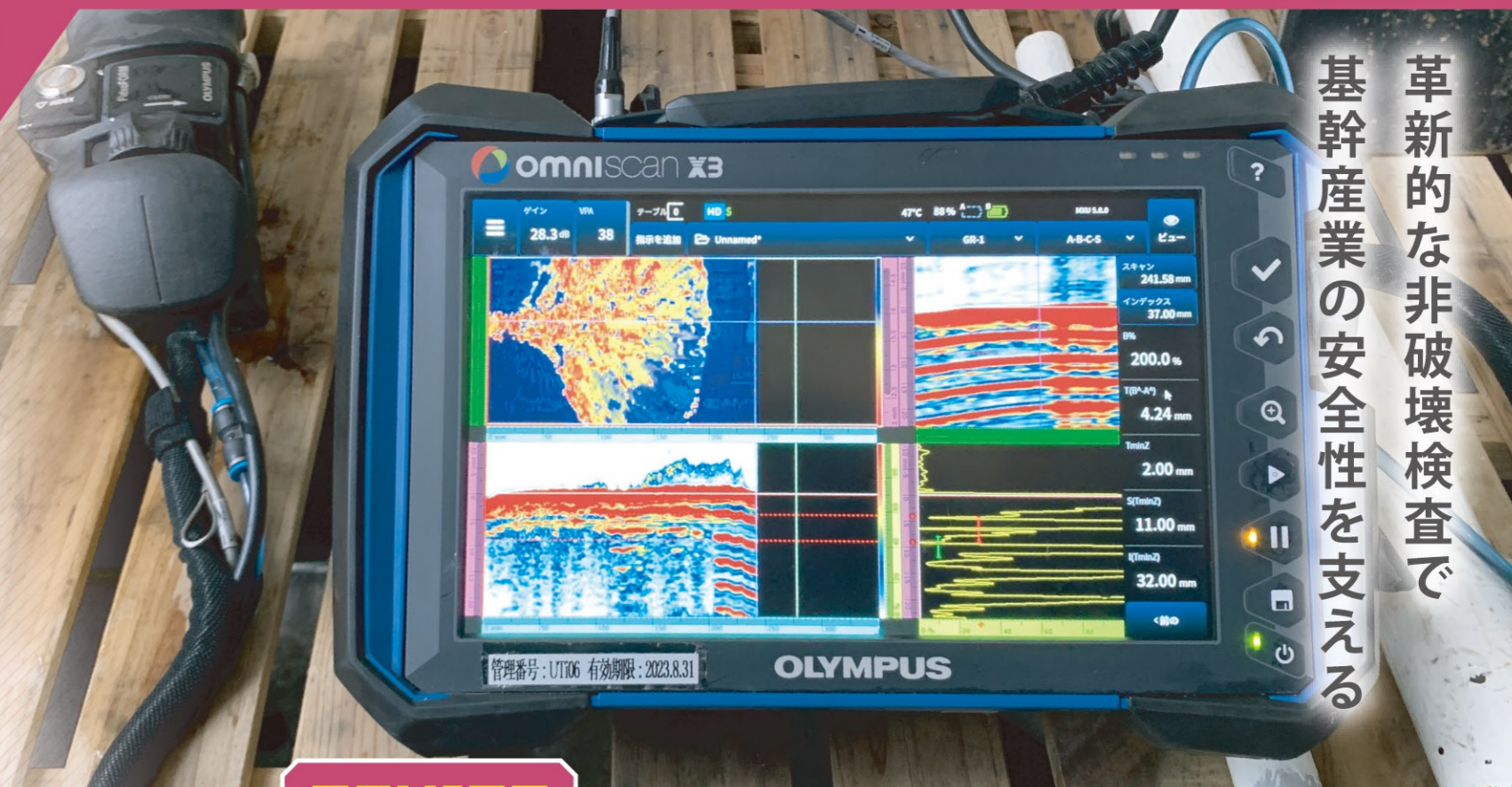
革新的非破壊検査体制を構築し日本の基幹産業の安全性と信頼性を向上する計画

超音波深傷検査機器を新たに導入し、配管内部の非破壊検査の高度化を実現。これまで不可能だった直径1mmの微小なキズの検出、エルボー部も面で計測したデータの取得が可能となり、配管の検査精度と時間が大幅に改善された。

取組の背景 顧客からのニーズの高まりを受けて

非破壊検査は、製品や構造物を破壊することなく、内部のキズや劣化の状況を調べることで、事故や環境汚染を防止する重要な役割を担っている。同社の取引先には、1996年に建設された洋上石油備蓄基地があり、8隻の備蓄船には多くの配管が使用されている。配管を通る流体は、液体・気体、高温・高圧、化学物質

など様々で、配管の種類や径も異なる。重要な配管については、内部の腐食や欠陥を超音波で検査し、得られたデータから分析を行っている。しかし、現在使用している検査器では3mm以下の微小なキズは検出できない。また、損傷を受けやすいエルボー（曲部）の検査は定点観測のため、損傷を見逃す恐れがある。



革新的な非破壊検査で
基幹産業の安全性を支える

ADVICE

必要なのは独自の発想と技術力、そしてタイミング

新しい検査器を導入しようと思っていた矢先に、銀行からの紹介でものづくり補助金を知り、コンサルタントのサポートを受けて申請しました。本事業に取り組むことで、他社に対して優位性が確立され、企業としての評価や信用度が高まります。新しい装置や技術を導入する際に必要なのは、独自の発想と技術力。そして、タイミングを逃さずに計画を立ててください。中小企業にとって、新たな生産方式の導入や新商品の開発を行うには、多額な費用やリスクが伴います。事業の継続的な拡大・発展のためにも、補助金を上手く活用してはいかがでしょうか。



代表取締役 椿 信之

今後の展望

技術を応用してプラスαの検査方法も確立

導入機のプラスαの使い方として、誤操作の原因となる配管内部の付着物の有無や種類を、超音波エコーの差異によって検査できる方法も確立しました。ものづくり補助事業で取得できた装置の技術紹介をもとに営業活動を行い、既存取引のある企業とはより強固な関係を構築し、これまで取引実績のない企業へも当社の技術力をアピールしていきたいと考えています。非破壊検査は、石油化学産業をはじめとする多くの分野で、構造物の安全性・信頼性を高めるとともに、環境汚染防止にも貢献している技術です。その重要性を強く意識し、新たな設備投資も視野に入れ、技術の向上に努めたいと思っています。

取組内容

最新機器を導入し、超音波検査の高度化を実現

超音波検査の高度化を図るために、最新式の超音波探傷検査器、探触子、スキャナー（大・小）を導入した。

1) 微細なキズの検出

超音波フェーズドアレイ探傷器とデュアルリニアアレイプローブを組み合わせて使用することにより、取引先の要望であった径1.0mmのキズの検出が実現できるようになった。

2) エルボー（曲部）検査における面でのデータ取得

超音波フェーズドアレイ探傷器とスキャナーを組み合わせて使用することで、エルボー配管の背側・内側の検査が点から面での計測となり、各種欠陥を確実に検出及び測定できるようになった。

3) 検査・分析スピードがアップ

検査前準備、検査時間、分析時間が大幅に短縮され、1日あたり20mしかできなかった探傷距離が30~40mと大幅にアップ。改善率は65%となった。



検査器による測定画面



配管内の減肉損傷

取組成果 他社に対する優位性を確保する上でも大きな武器に

これまでできなかった検査ができるようになり、納期も短縮されたことで、お客様満足度を高められた。現在、超音波フェーズドアレイ方式の探傷器を用いるのは、同一商圏内では同社のみ。本事業により課題解決を図ることで同社の強みを強化し、競合他社に対して優位性を確立できた。2021年10月~2022年8月の期間で行った10件の

検査では、エルボー配管背側にエロージョンと呼ばれるピンボール状の局部減肉が認められた。検出データは今までにないものであり、これによって検査の重要性が再確認された。導入設備による非破壊検査の受注件数は着実に増えており、その結果、社員の給料アップや新規雇用も実現できている。

関門検査サービス株式会社

〒752-0943 山口県下関市長府豊城町11-30
TEL 083-242-1746 / FAX 083-242-1747
http://kanmon-kensa.com
業種 非破壊検査業
資本金 2,000万円
従業員数 30名(令和4年12月)
2018年創業
代表取締役 椿 信之



設備、機器等の安全のための非破壊検査を行っている同社。非破壊検査とは、対象物へ放射線や超音波を入射して、内部のキズを検出したり、表面近くへ電流や磁束を流すことで表面キズを検出することができる検査方法。主な取引先として、洋上石油備蓄基地、石油化学プラント、素材メーカーなどがある。