

「新市場創造型標準化制度」の活用が決定されたテーマの概要

○テーマ名

セントラル空調システムの水循環系用配管抵抗低減剤の性能測定方法に関する JIS 化

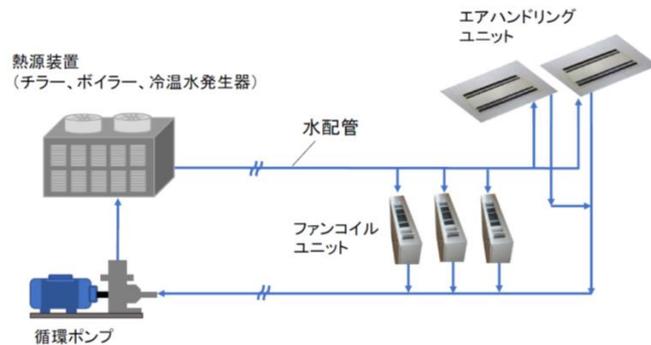
○提案者

周南水処理株式会社【山口県】
【標準化活用支援パートナー機関：山口大学】



配管抵抗低減剤

出典：周南水処理株式会社



セントラル空調システムにおける水循環系

出典：山口大学

○テーマの概要、期待される効果

オフィスビル、商業施設などで一般的になっている「セントラル空調システム」^{注)}は、各部屋に冷たい熱や温かい熱を運ぶことで、温度を管理しています。そのため、水を循環させる必要があり、施設内には配管が張り巡らされています。

この標準化テーマは、こうしたシステムの配管に用いられる、水流の抵抗を減らす効果を持つ薬剤について、その性能測定方法の JIS 化を目指すものです。

張り巡らされた配管の中で、水流が引っかかる（抵抗がある）ようだと、水流を送り出すポンプには、無駄な電力使用が生じることとなります。したがって、配管の抵抗を低減する薬剤（配管抵抗低減剤）が活用されることは、セントラル空調システムの省エネルギー化に資するものです。

例えば、水などの流体に、希薄な石けんや界面活性剤を添加すると、水の流れの抵抗が激減する現象である「トムズ効果」が、1948年に発見されました。こうした現象を工業的に活用することは、まだ定着していない状況です。

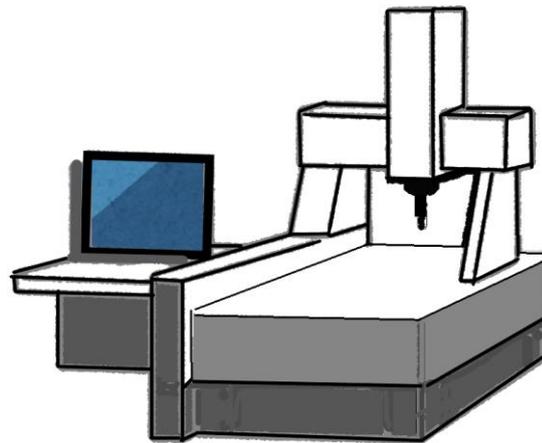
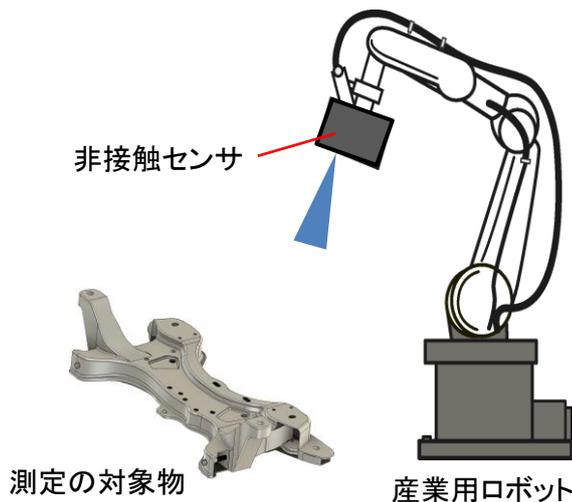
JIS 化によって、性能を客観的に評価することが可能となり、利用者に対する信頼性を向上させ、認知度を高め、配管抵抗低減剤の普及が見込まれます。これによって、我が国の産業競争力の強化とともに、カーボンニュートラル社会の早期実現に寄与することが期待されます。

注)セントラル空調システム：冷房用の冷熱を各部屋に運ぶための水を冷やしたり、暖房用の温熱を各部屋に運ぶための水を温めたりする熱源機を1か所に集中して設置して、空調を行うシステム。

<p>○ テーマ名</p> <p>産業用ロボットを用いた三次元座標測定方法に関するJIS化</p>	<p>○ 提案者</p> <p>リンクウィズ株式会社【静岡県】</p>
---	-------------------------------------

産業用ロボットを用いた三次元座標測定システム

製品検査室で用いる三次元座標測定機の例(JIS B 7440)



○テーマの概要、期待される効果

産業用ロボットは、自動車部品などの製造設備として広く用いられていますが、製品を作るだけでなく、製品の検査にも役立てることが出来ます。部品などの製造工程での寸法検査は、人の手で簡易に行える「治具(ゲージ)による全数検査」や「抜き取りによるサンプル測定」が主流となっています。それに対し、人の手による検査ではなく、産業用ロボットによって、非接触に対象物の三次元座標測定^{注)}を行う方法が、わが国で新たに実用化されつつあります。

本技術は、製品検査室ではなく、製造ライン上で動かしながら、全数を測定可能であるという利点があります。また、検査数やそのうちのNG数、寸法値等のデータを自動で記録し蓄積させることができることから、生産性や寸法値の傾向の分析が可能となります。

本テーマは、産業用ロボットの手先に非接触センサを取り付け、三次元座標測定機として用いる方法について、環境条件、測定方法、測定結果の記録方法などを標準化するものです。

この標準化により、産業用ロボットを用いた三次元座標測定システムの信頼性が担保され、ものづくりの現場における認知度向上・導入促進が実現します。ひいては、検査工程での省人化、高精度化の品質管理が実現され、生産性や品質を向上させる DXにつながる技術として、新たな市場が創造され、生産者及び利用・消費者の利便性の向上が図られることが期待されます。

注) 三次元座標測定: 三次元の座標情報(X軸、Y軸、Z軸)を組み合わせることにより、対象物表面上の形状をデータとして把握し、立体的に測定する手法。したがって、対象物を動かすことなく、立体的な形状検査が可能となる効果を持つ。