

二九精密機械

極細管検査にAI搭載

全自動化で能力数倍

二九精密機械工業(本社東京都南区、二九良三社長)はこのほど、極細管の非破壊内面測定にAI(人工知能)を活用するプロジェクトを開始した。ステンレスやチタン合金の極細管内部の傷や残留物を高精度で自動判別し、全自動化することで検査能力を数倍にアップする。関西大学、島津製作所と共同で行い、研究期間は3年間。

医療用ノズルなどに使用される極細管の内面検査では、パイプを半割りして測定する検査が主流。同社が開発・内製した内面検査装置「アラサミール」は、パイプを破壊せずにパイプスコープを内

部に挿入して撮影し、画像の反射光から傷や残留した異物を検出する。従来の抜き取り検査では不可能だった全数検査も可能となった。測定するパイプ内径は0.45〜2.5mm、長さ250mmまで。

研磨後にパイプ内部に残留する異物には、粒子状や線状などの様々なパターンがあった。従来はこれらの不良を検知した画像を入力で見分けていたが、本プロジェクトでは不良例の画像をAI

に学習させ、データを蓄積させることで正解率を上げていく。現在の正解率は約90%だが、判別精度を高めて95%程度に引き上げるのが目標だ。

本プロジェクトではパイプスコープの外径は0.35mmだが、0.2mmレベルまで細径化させ、医療分野における極細ニースに対応したい考えだ。

二九社長は「検査データと一緒に製品を供給することで、顧客が安心して使用できるよ

うにしたい」と話す。内面検査装置のAI搭載によって極細管の検査体制を強化し、内面研磨とモットで外注依頼を受け入れる構えだ。

同社は金属製品の精密機械加工メーカーであり、ステンレス、ニッケル合金、コバルト合金の極細管からステンレスの加工・組み立てまでを一貫して行う。チタン合金のβチタン(ベータチタン)極細管については、2012年に立ち上げた京都工場(京都市南区)を専用工場として内製化している。