

究
詰

高速ビデオカメラで穴開け加工装置内の状態を撮影して実験した

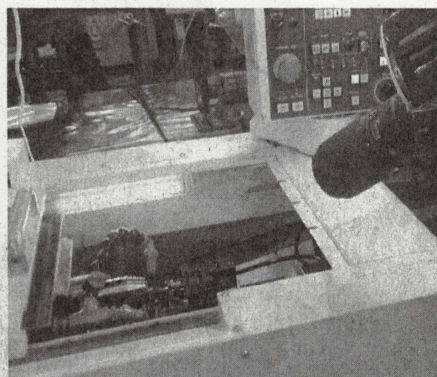
金属穴開け加工 微細・なめらか

微振動加え切削

長野県工業技術総合センターと精密加工のニシキ精機(同県岡谷市)は、金属に微細で内面がなめらかな穴を開ける新しい技術を共同開発した。微振動を加えながらドリルで切削する。直径0.5ミリの穴で内面の粗さを従来の半分以下に抑えた。微量物質を高精度で噴出するノズルの加工などへの応用が考えられ、医療機器や工作機械などへの実用化をめざす。

官民で共同開発

医療機器など応用期待



同センターの精密・電子・航空技術部門(岡谷市)が主催する産学官の「振動援用による加工技術高度化研究会」の成果。新技術を使い直径0.5ミリのドリルを使って約90分の低周波振動を加えながらステンレスに穴を開けた。市販の振動加工装置を利用したが、直径1ミリ以下という微細な穴開け加工の事例はこれ

までなく、官民共同で実験して効果を確認した。微細な穴の内面を電子顕微鏡などで調べたところ、凹凸の平均値は約0.39ミクロン(約は100万分の1)以下で、振動のない通常の加工法の半分以下というなめらかな表面になった。また部分的に大きな凹凸がないかどうか調べたが、従来の凹凸の2割以下に抑えられた。

低周波振動を工具に加えることで加工材料からの抵抗が小さくなり、精密な加工が可能になったとみられる。直径0.1ミリや0.3ミリのドリルでも同様の実験結果が出ている。

新技術でノズルの穴開け加工をすれば、微量な物質をなめらかに噴出し

て塗布する装置「ディスプレイペインター」への応用が期待できそうだ。また、微細な部品を空気で吸い付けて移動させるロボット部品などへの応用も考えられる。

ニシキ精機はさらに加工条件の最適化を進めるとともに、試作品を顧客に提案していく考え。また加工した微細穴の表面状態を調べるデジタルマイクロスコープを導入し、品質検査体制も強化した。



通常の穴開け加工①は切りくずがつながって発生するが、振動を加えて加工すると切りくずは細かく分断される

武田信玄を接待。古文書やゆかりの人々の逸品PR

この形をうまく使うとよい

料 大人700円

長野県松本市は値上げを検討してきた国宝の松本城の観覧料について、現行の大人410円から700円にする方針だ。小・中学生の料金も200円から300円にする。新料金を設定した松本城管理条例の改正案を20日開会する市議会2月定例会に提出する。可決されれば2020年1月から

市、値上げ案提出へ

ら実施する。消費税率の引き上げに合わせた14年の値上げを除くと、04年からの料金改定となる。松本城は耐震診断の結果を受けて非常時の体制を強化するため、17年から警備員を常時配置している。こうした経費が年間約600万円かかっているほか、屈の争い対策などの事

賃上げ見通し 24%に低下

県内中小、現状維持は増加

中央会調べ

長野県中小企業団体中央会が14日発表した「中小企業の景況把握のためのアンケート調査」によると、今春の賃金改定見通しは「引き上げる」が前年同期比3.3%低い24.2%にとどまった一方、「現状維持」が3.3%増の57.8%に増えた。景気の先行き不透明感が強まるなか、中小企業の賃上げの動きが鈍りつつある。

2018年の年末一時金は「引き上げた」が0.5%低い23.4%、「前年同様」が5.4%高い60.8%だった。

不透明感は雇用にも表れている。雇用人員について「減らす」が2.4%高い3.5%に増加した一方、「増やす」は2.9%低い35.4%だった。

1年前に比べた現在の景況感は「良い」が前回18年7月調査比0.2%低い13.3%、「悪い」は2.0%低い29.4%だった。春先までの見通しについては「良くなる」が前年同期比2.7%減の10.3%にとどまり、「悪くなる」は4.6%高い34.1%だった。

その手があった!の一手先。



エムケー精工株式会社

<https://www.mkseiko.co.jp/>

調査は1月4~31日、1144事業所を対象に聞き取りやFAX回答で実施した。