

# [奨励賞] 独自の細穴ドリル技術を用いた自動穴あけ機



代表取締役社長  
河野 淳一 氏

株式会社河野製作所

〒272-0832 千葉県市川市曾谷2-11-10

TEL. 047 (372) 3281

<https://www.konoseisakusho.jp/>

「細穴用自動ドリル」は、医療用縫合針に最小径0.15mmの微細な穴を自動で加工する装置。ワークとなる針材の供給から、穴あけ、排出までを自動で行う。針1本あたりの加工時間は約20秒。従来は手作業に頼っていた煩雑な工程を自動化することで、作業者の負担軽減と品質向上に貢献する。

河野製作所は、医療用の縫合針と縫合糸をセットにした「針付き縫合糸」など、極めて微細で精密な医療機器の製造・販売を主力とする。今回の穴あけ工程は、針と糸を接合するための前処理として、針の末端面に深さ1mm程度の止まり穴を切削加工するもの。後の工程で、糸の端部を穴に挿入後、穴を圧着して閉じることで針と糸を接合している。

開発した装置は、ワークの供給・固定後に、主軸と副軸に取り付けた2種類の工具で加工する。最初に副軸に装着した特殊な形状工具で「もみ付け」加工を実施してから、次に主軸の小径ドリルで穴あけを行う。

もみ付けは、加工面に浅いくぼみを形成するような加工で、主軸の加工時に中心がずれるのを防ぐ役割がある。もみ付け加工を導入したことで、小径工具が破損しにくくなり、微細な穴あけの自動化を実現する大きな要因となった。さらに副次的な効果として、糸を傷つける原因となるバリの発生を抑制できることもわかった。

同社は現在、針付き縫合糸の製造工程全体の自動化にも挑戦しており、今回の装置開発はその一環に位置づけられる。機構などはすべて自社で設計したという。生産性のさらなる向上を目指し、今後も独自の技術開発を継続する考えだ。

