

# [奨励賞] ECバルブ (油圧シリンダクッション外部調整バルブ)

JPN 株式会社

〒146-0093 東京都大田区矢口3-28-1-311

TEL. 03 (3756) 2313

<http://www.j-p-n.co.jp/>



代表取締役

日沖 清弘 氏

JPNは油圧シリンダのピストンがストローク端に当たる際の衝撃を緩和するためのクッション機能を持った外付け用のクッションバルブ「ECバルブ (油圧シリンダクッション外部調整バルブ)」を製品化した。

一般的に油圧シリンダにはクッション機構が組み込まれている。ただ複数タレット式NC旋盤で用いられるクランプなど短ストローク油圧シリンダはスペースの都合上、クッション機構を設けることが困難で衝撃による加工精度への影響が問題視されていた。

ECバルブはクッション機能がないシリンダ外部の配管部分に取り付ける。油圧がかかりクッション機能を付けたいシリンダのピストンが移動すると、ECバルブ内のスライダも油圧により連動して移動する。あらかじめ設定した位置になるとスライダが止まり、作動油の通り道はECバルブ内に設けたノズルのみとなる。この際に流出する油の流量が絞られるためクッション効果が生まれる。ストローク端1ミリの位置でもクッションを効かせられる。

開発は大手工作機械メーカーが2タレット式NC旋盤における刃物台油圧クランプシリンダのクランプ・アンクランプ時に発生する振動と騒音の改善を依頼したことがきっかけ。ECバルブにより、振動は従来の半分、クランプ時の異音もなくなった。刃先の変位が約 $2.5\mu\text{m}$  -  $3.5\mu\text{m}$  (マイクロは100万分の1) あった複数タレット式NC旋盤に装着した結果、刃先の変位が約 $0.5\mu\text{m}$  -  $1.5\mu\text{m}$  となり加工精度が向上した。

