

# [優 良 賞] AOC・作動油自動循環シリンダ



代表取締役  
野村 伯英 氏

株式会社 南武

〒144-0047 東京都大田区萩中 3-14-18

TEL. 03 (3742) 7377

<http://www.nambu-cyl.co.jp/>

南武が開発した「AOC (Automatic Oil Cooling Cylinder) 作動油自動循環シリンダ」は、油圧シリンダのピストンが後退限に来ると作動油がピストンを通過する機構を持ち、作動油の自動循環を実現。外部で冷却された作動油が油圧配管内に滞留することなくシリンダ内部に届くことで、シリンダの自動冷却が行われる。また、シリンダ内に混入した空気も作動油とともに排出される。

ダイカスト金型に使用される中子抜き油圧シリンダは、金型からの熱影響を受けやすく、温度上昇によるパッキン劣化により油漏れが発生することが課題。対策としてシリンダを水冷化するケースがあるが、大型化による干渉および金型の設計変更や、水冷設備のコスト増、水漏れによる水蒸気爆発の危険性など課題が多い。また、温度に関係なくシリンダ内部にたまった空気は動作不良の原因となるため、エア抜き作業が必須だった。

AOC作動油自動循環シリンダはピストン内部に制御弁 (AOC弁) の回路を内蔵し、シリンダの後退限でAOC弁がオープンとなり作動油がピストンを通過する。実験ではシリンダの直径80<sup>ミリメートル</sup>、ストローク30<sup>ミリメートル</sup>の条件で3分ごとにシリンダーポート部の温度を測ったところ、50回目の測定で同一加熱条件の標準油圧シリンダと比べ約57度Cの温度差を示し、冷却効果があることを確認した。実機評価では、従来は3万回程度で油漏れが発生していた環境において、6万回以上の使用に耐え、油漏れは発生していない。水冷設備やエア抜き作業も不要となり、トータルで大幅なコスト削減となる。

