

# 宇宙航空に本格参入

## 噴射バルブ開発「こうのとりのとり」搭載

### 伸和コントロールズ



幅広い製品分野で手がけるバルブの開発、製作技術が宇宙航空の電磁弁につながった

機械製造の伸和コントロールズ（川崎市）はガスが通る流路の圧力の損失を従来に比べ6割削減した電磁弁を開発した。宇宙航空研究開発機構（JAXA）が宇宙ステーション補給機「こうのとりのとり」に搭載する。同社の宇宙航空分野の電磁弁は実験レベルにとどまっていたが、JAXAの機体に搭載されるのを機に、宇宙航空分野に本格参入する。

電磁弁は電磁石を使う。電磁弁を開閉する仕組みで、内部の流路は従来T字型が多く、ガスが90度に曲がることで渦や乱れが生じ、圧力が失われる。難点があった。同社は流路が30度だけ曲がるY字型で圧力の損失を大幅に削減し、一定の圧力のガスを安定的に噴出できるようにした。弁は高温高圧に強いフッ素ゴム、本体の素材は耐食性の高いステンレスを使い、宇宙空間の厳しい環境で使えるようにした。

JAXAは伸和製電磁弁を窒素ガスの噴射バルブとして、宇宙ステーションでの実験成果を地球に持ち帰る小型回収カプセルの姿勢制御に使う。新製品の正確な噴出力で、大気圏突入時の姿勢を的確に保ち、地上に落下する目標地点への到達精度を世界最高水準に高めたい。JAXA以外の企業などにも販売し、税別価格が1本70万円。同様の技術を使い、宇宙航空以外の分野も開拓する考えで、電磁石やモーターで弁を開閉するバルブの新品を相次いで発売した。

や液晶の製造に使う「超純水」の流量を正確に調節できる「MB/RCV」、複数の液体を混合できる「マニホールドバルブ」の3点。CPVは駆動部が直線的に往復運動することで弁を開閉する「直動電磁弁」というタイプで医療機器や産業機器に多く使われている。保守点検に必要があるが、CPVはピンの抜き差しで簡単に分解して保守にかかる時間を従来比7割以上削減できるようにした。

MB/RCVは電動で流路を切り替えることができるタイプ。弁の開閉で乱れやすい液体の流れを、開口部の設計の工夫と開閉速度の調整で安定させ、流量の誤差を従来の3分の1に抑えた。マニホールドバルブは2つ以上の流路を流れる液体を混合したり、1つの流れを2つ以上の流路に分けたりできる。製造法を従来の切削加工から射出成型に変えて精度を高め、流量を正確に制御できるようにした。税別価格はCPVが3000円、MB/RCVが30万円、マニホールドバルブが8000円。