

第5回山口県産業技術振興奨励賞

山口県産業技術センター理事長賞

株式会社一村製作所

住 所 下関市

業 種 輸送用機械器具製造業

代 表 者 代表取締役 いちむら たつひこ
一村 達彦

代表者年齢 59歳



受賞理由

「加圧流動体による立体物の新工法（膨出加工法）」

板金の3次元曲面加工は、通常、プレス加工やスピニング（ヘラ絞り）加工等の方法で行われるが、その加工法上の限界から、薄い板厚で大きな曲面を成形することが困難である上、製作時間がかかる高価な金型を必要とすることから多品種少量生産に適さず、機械設備・金型の保管にも多くのスペースを要する。

そこで当社は、金型を使用せずに薄い板厚で大きな曲面を成形できる板金加工技術の研究開発に取り組んだ結果、予め複数の金属板を溶接して多面体形状やそろばん玉形状などに成形し、その内部にポンプで水等の液体を送り込むことで、液圧によって球形状に塑性変化させる『膨出加工法』という新たな加工法を、山口大学や山口県産業技術センターとの連携により開発した。

本加工法の特長としては、①金型や機械的な加圧装置を使用せずに低コストでの加工が可能であること、②0.8mm～3mmの薄い板厚で大きな曲面を成形することが可能であること、③完成後の球体は高耐圧性を有することが挙げられる。

また、当社は本加工法を用いて「貯水機能付給水管」を開発し、平成24年から事業化を推進している。当該給水管は、水道配管に直結して設置するため、従来の貯水槽と異なり定期的な点検や清掃が不要であり、またその高い循環効率から容器内は常に新鮮な水と入れ替わるため、災害等による断水時には、容器内の貯留水を飲料用も含め生活用水として利用可能なことが特長であり、現在、熊本市内の市立小中学校等で設置が進んでいる。



●貯水機能付き給水管