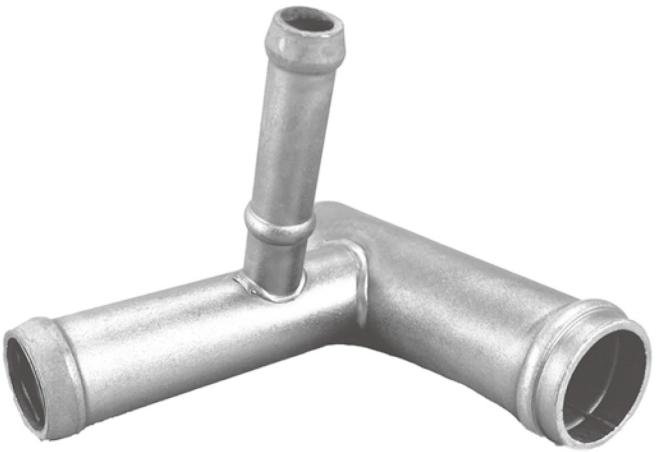
配管溶接技術 気密プロジェクションを開発

高品質かつ瞬時に溶接可能

セイエン

イノベーション創出する『島の町工場』の技術



ウォーターパイプ（気密プロジェクション）



新井社長

自動車や機械用の金属配管部品などパイプ加工を手掛けるセイエン（広島県呉市、新井文武社長）はこのほど、高品質かつ瞬時に接合が可能で、リードタイム短縮とCO2排出量の削減に貢献できる配管溶接技術「気密プロジェクション」を開発した。

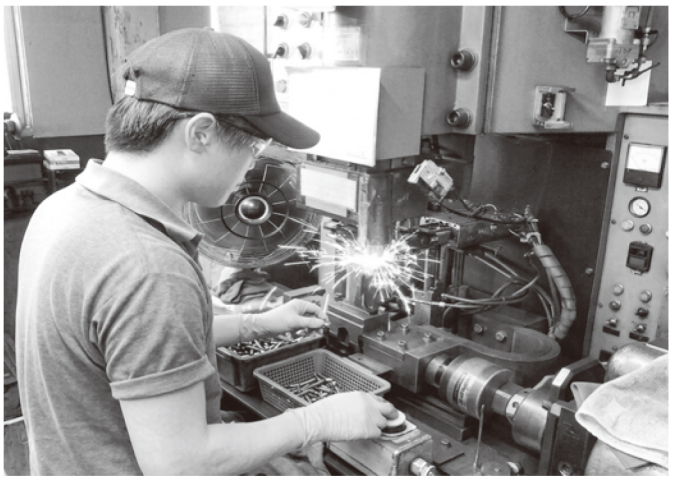
新井社長は、同技術の普及や市場拡大に向け、プロモーションやマーケティングを専業とする同名のスタートアップ企業（気密プロジェクション）を設立。「同技術は『島の町工場』において培われた長年のノウハウを体系的に再構築して生まれた。二酸化炭素（CO2）排出量削減など現在の製造現場のニーズに合致したメリットが多く、様々な産業分野での市場獲得が期待できる」と語る。

同技術では電気抵抗溶接の一種であるプロジェクション溶接の原理を応用し、外径20ミリ以下の配管に0・1秒通電することで高密度に接合する。

従来の工法では7―10秒を要していた作業時間を最大100分の1に短縮。その上で接合強度は従来の接合方法と比較して約1・5倍の密度があり、流体の漏れ防止に対して厳格な品質が求められる配管部品に適している。

さらに、母材同士を直接接合するため追加の部材が不要でランニングコストを削減できるほか、溶接時のスパッタがほとんど発生せず、クリーンな内部流路を確保できる。

また、1回の接合に必要なエネルギーは瞬時の通電のみであるため省エネ性能に優れ、ガスろう付などと比較してCO2排出量が10分の1となるなど環境負荷の軽減にも貢献する。



気密プロジェクションの作業風景

需要について、新井社長は「2026年度からCO2排出量取引制度が本格化し、環境負荷が企業の直接コストとなる時代が到来しつつある。例えばセイエンの主要取引先である自動車産業ではCO2排出量の90%以上がScope3（サプライチェーン由来）とされるため、部品サプライヤーにも製造プロセスの脱炭素化が強く求められており、同技術のニーズは高い」と分析する。

導入実績も順調に拡大しており、自動車用熱交換器の流路部品や、エンジン周辺のオイルジェット部品の接続部に加え、自動車産業以外でも空調機能性建材や飲料業界の配管など幅広い分野での採用が進む。

新井社長は「配管の接合はさまざまな産業分野で使用される技術。そのなかで、生産性（リードタイム・コスト）、品質（高強度・クリーン）、環境性能（CO2削減）など製造現場のニーズに合致したメリットが多い同技術の開拓できる市場は非常に大きい」と期待を寄せる。

同技術誕生の背景には呉市にある倉橋島の地で「島の町工場」として60年以上パイプ加工を手掛けてきたセイエンの歴史がある。セイエンでは長年のパイプ加工で培われた極小の曲率でも割れない独自の「パイプ曲げ加工」や「プロジェクション溶接による配管接合」など高度な技術を保有。そのような中、3年前に社長に就任した新井氏がセイエンの技術に着目し、体系的に整理・改良して「気密プロジェクション」として再構築。そして、昨年、特許として出願し、プロモーションやマーケティングを専業とする同名のスタートアップ企業を設立した。

現在は、炭素鋼やステンレス鋼の配管接合において高い品質を実現している一方、電気を通しやすいアルミニウム合金といった母材の接合では品質に課題があるという。

そして、セイエンでは自動車業界の「電動化」「軽量化」などでニーズの高まるアルミニウム合金においても高品質での適用を可能とするべく同技術の研究開発を推進している。また、内圧1メガパスカル以上の高圧配管への対応や外径の拡大など技術改良を進める方針だ。

新井社長は「気密プロジェクションは歴史のある『島の町工場』のノウハウを核とした溶接技術を起点にスタートアップのようなイノベーションを創出できる点で稀有な存在だ。現在はセイエンが同技術の施工を手掛けている形だが、将来的に他社へライセンスを付与していくビジネスモデルも構想している。同技術の価値を皆で共有し、ものづくり業界を広げていきたい」と同技術の展望を語った。