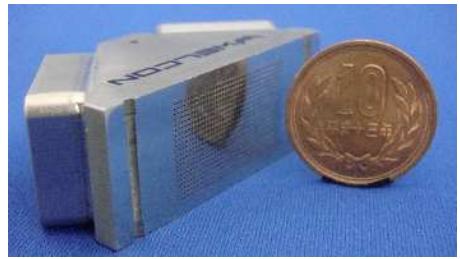


## 拡散接合技術を用いた小型・高性能熱交換器

企業名	株式会社WELCON		
所在地	新潟県新潟市	資本金	97百万円
設立	2006年7月	従業員数	51名

コア技術	・金属を密着させて高温で加圧し、原子レベルで接合させる拡散接合技術 ・熱・流体・構造の設計、解析、評価技術
------	--

開発製品／技術の概要	特徴・ポイント
<p>・拡散接合技術を用いて製作したマイクロチャンネル熱交換器は、下記の特徴を備えている。</p> <p>①マイクロチャンネル構造により<b>高効率化</b>でき、<b>小型・軽量</b> ②小型化により<b>応答性が速い</b>（瞬時に安定） ③拡散接合技術で製作されているため、<b>高耐圧</b> ④ろう材などの異種金属を用いないため、<b>母材特性を維持（耐熱性、耐食性）</b> ⑤上記技術を適用し、<b>ヒートシンク</b>や<b>ミキサー</b>など各種流体デバイスの高性能化も可能</p>	<p>・拡散接合は加熱・加圧をし、原子の拡散を利用して接合する技術であり、<b>変形を最小限</b>に抑え、<b>複雑な微細三次元構造</b>が製作可能である。</p> <p>・拡散接合は下記の特徴を備えている。</p> <p>①<b>薄板の積層接合</b>が可能 ②<b>母材並みの接合強度</b>が得られる ③<b>複雑な中空部品</b>が製作可能 ④<b>変形の小さい精密な接合</b>が可能 ⑤<b>異種材料</b>の接合が可能</p>

検討している事業モデルの内容	
<p>熱設計等と拡散接合の技術を駆使し、拡散接合に関する技術開発および受託加工を請け負う<b>ソリューションエンジニアリング</b>を提供している。</p> <p>ユーザーの課題・目的に対して、解決策を提案し、<b>検討→解析→試作→評価→量産まで一貫して実施</b>可能である。</p>	マイクロチャンネル熱交換器（カット断面）

マッチング先への要望など	
マッチング先として 希望する業種／業界	連携することで想定される利点
プラント分野	水素ステーション向け熱交換器で培った高耐圧熱交換器設計技術と、マイクロチャンネルの適用による高性能化により、 <b>小型で高耐圧な熱交換器</b> を提供可能。
サーバー・HPC分野	ヒートシンクへのマイクロチャンネルの適用により、 <b>高発熱密度に対応した低熱抵抗のヒートシンクを提供</b> 可能。また、流路構造を最適に設計することで、 <b>伝熱面温度を均一</b> にしたり、 <b>ホットスポットへの対応</b> が可能。
医療・食品分野	ろう材を使用しないため、 <b>流体のコンタミを抑える</b> ことが可能。 熱交換器以外の機能を持たせた複合的な流体デバイスを製作可能。 <b>混合、反応、加熱、冷却、分配などが1デバイスで実現</b> 可能。

NEDO事業の概要
・同社は、すでに水素ステーション用のプレクーラ用小型熱交換器を市場に提供している。
・本事業では、さらに機器の小型化と低価格化、システム構築による小型化と省エネルギー化により、国内だけではなく世界で採用される「冷却システムの提供」を目指し、技術開発を行うこととした。