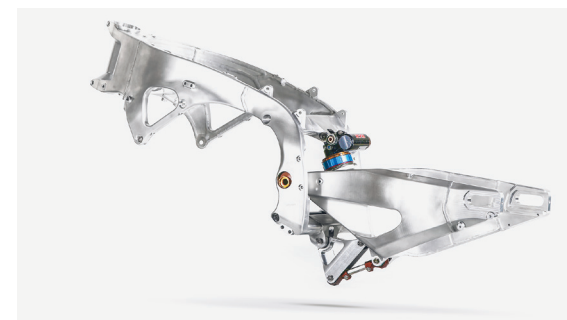


当社の事業内容

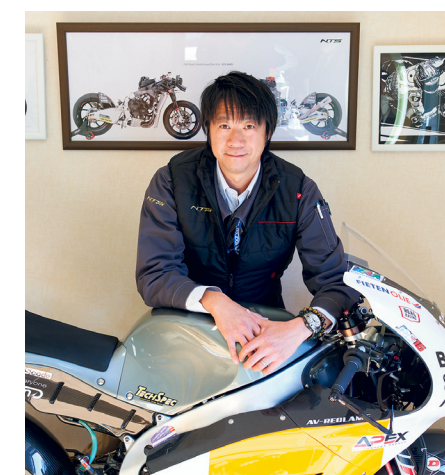
昭和45年の創業以来、機械部品の加工請負、試作開発を主な事業としています。現在の取り扱い品目は、試作開発品、モータースポーツ部品を中心に航空宇宙、医療など広範囲な分野に及びます。多様化・高度化する要求に応えるために新素材の加工技術をシステム化して、加工現象の解析を実施してきました。様々な加工技術に対応するなか、特に定評があるのは切削作業です。航空宇宙産業を中心に需要が高いマルエージング鋼、インコネル、ハステロイ、また様々なアルミニウム合金、スチール、チタン合金、マグネシウムなど様々な精密金属部品加工の高精度加工、高難易度加工の試作および小ロット生産に真価を発揮する設備環境を整えています。



今後の展望 *Future outlook*

レース用部品に加えて、医療分野への本格的な参入も視野に

今後は導入した金属3Dプリンターによって金属造形精度を均一化し、その強度などの物性を把握、保証することにより、例えば自動車用の試作部品を実際にテスト動作させるなどの見込みがつかしました。これにより取引先企業にアルミニウム・チタン合金を使った現行部品の軽量化への更新提案を行い、受注継続に弾みを付けます。また、造形CAMソフトウェアの改善を行うとともに仕上げ工程の追加開発を行うことにより、今までの切削加工では実現困難な新構造の自動車用部品などについて、提案を行い受注拡大となるよう計画しています。また、末端製品が一品ごとの特注製作になる人工骨、インプラント、義肢などの実用検証をタイのキングモンクット技術大学、チュラロンコン大学病院に依頼し、医療分野への進出も図っていきたいと考えています。



代表取締役 生田目政広

会社概要 *Company introduction*

株式会社 エヌ・ティー・エス

〒963-7825 福島県石川郡石川町大字沢井字藤沢 95-18
TEL. 0247-57-8777 FAX. 0247-57-8774

- 代表者 代表取締役 - 生田目政広
- 資本金 5,000 万円
- URL <http://www.nts-co.jp>
- 設立 昭和45年8月
- 従業員 55 名



評価基準の独自開発による、金属3Dプリンター造形の成果物の実用化事業

ものづくり技術

14

平成27年度
補助事業

課題 *Issue*

金属3Dプリンタ製品の材料物性検証の必要性

金属3Dプリンタを使用しているのは主にお客様からご依頼頂くモータースポーツ関連の小ロット試作製品です。微粒子金属パウダーをレーザーで溶解させ固形化していくユニークな金属3Dプリンタの工法を完全に安定させ制御することは機械的な課題もあり困難です。造形された製品そのものの材料物性、つまり製品強度が安定しているということは、実用製品を設計する設計者にとってはとても重要な要素です。鉄鋼メーカーが供給するインゴット材がJIS規格の範囲内で安定、保証されているように金属3Dプリンタでも同様なことがお客様からは求められましたがそれが容易でないことは明らかでした。

実施内容 *Measures*

商業ベースにのせるための基盤づくりを検討

金属3Dプリンタ製品には独特な強度特性と製造条件の最適化が必要であることが確認できました。製造条件を研究することで引張試験、縦弾性率、密度測定、組織観察、疲労試験などの強度特性だけでなく空孔率や変形、造形崩れなど様々な事象を改善したり、安定化が図れることが判明しました。支援機関の協力を得て徹底的な試験片評価と、データ取りの分析を実施したところ、材料に必要な様々な金属パウダーに対して最適なパラメータを導き出し、発生した事象に対して有効な要素を見出すことが出来ました。研究を元に「品質確證書」の策定を検討し、お客様の信頼を獲得し、商業ベースへの基盤づくりを協議、検討しました。

成果 *Results*

金属3Dプリンタ製品の強度的特長の明確化

金属3Dプリンタ製品の材料強度は特に高温試験においてJIS規格とも異なる特性が判明しました。設計者が求める材料強度を提供するため自社で蓄積した強度試験データの実績に基づく評価基準について提示することが可能となりました。また材料物性や強度特性に関する評価基準と合わせてトレーサビリティの拡充を図り、更に精密な分析が可能なノウハウも得ました。最新の設備の導入による安定性がそれらを可能にしています。当設備を使用した製品づくりは次世代技術ということもあり、引き続き内部欠陥の検証や表面処理、熱処理などを含む様々な技術課題に取り組みながら技術の高度化と安定化を図ることが必要です。