

製造業のビジネスチャンスが見える
モノづくり最新情報サイト
じゃぱんお宝にゆ〜す
<https://japan.otakaraneews.com>

じゃぱんお宝にゆ〜す

モノづくり現場の未来を見つける
製造業応援サイト
じゃぱんお宝WEB新聞
最新情報満載！好評配信中！

SUGINO スギノマシン CWJP・CASF技術の受託加工開始

コア技術のウォータージェット(高圧水噴射)技術を応用 ウォータージェットピーニング技術とキャビテーション アブレイブサーフェスフィニッシング技術の受託加工開始

CWJP/CASF技術 受託加工サービス

産業機械メーカーの株式会社スギノマシン(富山県滑川市、社長:杉野 良 暁氏)は、高圧水を利用したウォータージェットピーニング技術「CWJP(キャビテーションウォータージェットピーニング)」と、金属積層造形(AM※1)のポストプロセス技術「CASF(キャビテーションアブレイブサーフェスフィニッシング)」による受託加工サービスを新たに開始する。

受託加工の背景

スギノマシンはこれまで「CWJP」と「CASF」両技術に関し、数多くの加工テスト依頼を受けてきた。良好なテスト結果が多数得られており、市場からは少量・少額から実製品に採用したいといった要望を受けてきた。これを受けて今回、受託加工の取り組みを開始することになった。

CWJP・CASF 各技術の概要

「CWJP」及び「CASF」の両技術は、いずれもスギノマシンのコア技術であるウォータージェット(高圧水噴射)技術を応用したもので、「CWJP」技術は、高圧水を利用したピーニング技術※2で、水中で発生するGPa(ギガパスカル)クラスの衝撃力を用いて、金属部品の疲労強度を向上し長寿命化させるところができる。

また、メディア※3は一切使用せず水のみで加工できるため、産業廃棄物が発生しないなど、時代に合ったクリーンな加工法になる。

一方、「CASF」技術は、アブレイブ懸濁液※4が入った水槽内で高圧水を噴射することにより、金属AM部品の表面処理や疲労強度向上、サポート材の除去などが行える。

従来、造形後の後工程は複数工程に分かれており、さらに一部はその煩雑さから、手作業で行われていた。

「CASF」技術はこれら複数の後工程を一度にまとめて行えるため、生産工程の自動化・省人化と製品の品質向上をまとめて実現可能な革新的新技術となる。

受託加工の流れ

受託加工は同社の滑川事業所(富山県滑川市中野島)において行っていく。受託加工は加工テストを行い、得られた最適な加工条件を基に、受託加工を実施する。依頼者は、同社に出向いて実際の設備や加工の様子に立ち会うこともできる。詳しいフローは右イラストのとおり。

■用語の補足

※1: AM

Additive Manufacturing(アディティブマニファクチャリング)の略。3Dプリンティングとしても知られており、素材を1層ずつ積層して、3次元形状の製品を作成する製造方法のこと。

※2: ピーニング加工

表面処理加工の一つ。部品に無数の小さな金属球を高速で打ち付けたり、ハンマーなどで打ち延ばしたりすることで、金属を塑性変形させ、圧縮応力を付与する加工法。これにより部品の疲労強度が向上し、部品の寿命を延ばすことができる。金属部品の割れや変形を防ぐために行う。

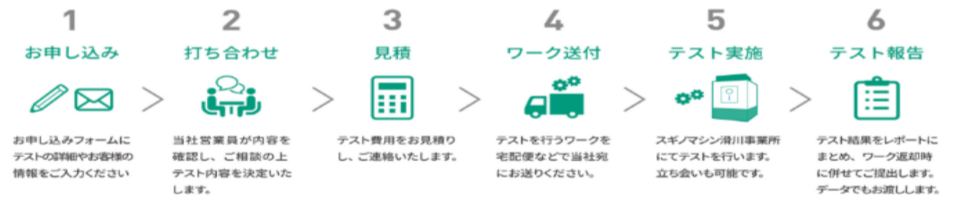
※3: メディア

代表的なピーニング加工法「ショットピーニング」で使用する、投射材のこと。鉄、ガラス、樹脂など材質は様々で、対象部品に合わせたメディアを高



写真: CWJP 装置 (左) と CASF 装置 (右)

加工テストの流れ



受託加工の流れ



対応可能な加工内容	【CWJP】キャビテーションウォータージェットピーニング ・ワークへの圧縮応力付与 ・マイクロディンプルの形成
	【CASF】キャビテーションアブレイブサーフェスフィニッシング ・金属 AM 部品の表面スムージング(異常層や未融解粉末の除去) ・金属 AM 部品のサポート材除去 ・圧縮応力付与
ワークの材質	金属部品全般に対応
最大ワークサイズ	CWJP: W500×D500×H200mm CASF: W300×D300×H300mm ※いずれも目安。形状によってはより大きなワークも対応可能です。
実施価格	20万円～(税抜) ※加工内容や数量などによって変動します。
サービス開始時期	2024年4月23日(火)より受付開始

速で投射し打ち付けることで、ピーニング加工を行う。

※4: アブレイブ懸濁液

水にアブレイブ(研磨材)を混ぜて濁

た状態の液体。CASFではこの液中で高圧水を噴射することにより、研磨材が対象部品に作用して効果が得られる。(※資料提供:スギノマシン)

■CWJP/CASFテスト加工・受託加工の案内→ <https://www.sugino.com/site/support/cwjpcasf-test.html>
 ■CWJP(キャビテーションウォータージェットピーニング)技術→ <https://www.sugino.com/soshiki/waterjet/cwjp.html>
 ■CASF(キャビテーションアブレイブサーフェスフィニッシング)技術→ <https://www.sugino.com/soshiki/jetmachine/casf.html>
 ■株式会社 スギノマシン URL→ <https://www.sugino.com/>