



ワンストップで機械加工のご相談  
切削研削の環境をクリアしたい!  
ご相談はNARSまで!!

### 日本アクアリフォーミングシステムズ合同会社

前橋市



- ▶ 代表者: 奈良 力男, 黒瀬 雅詞
- ▶ 設立年月日: 2018年4月2日
- ▶ 資本金: 850万円
- ▶ 従業員数: 2人
- ▶ 住所: 前橋市富士見町時沢1770-1
- ▶ TEL: 027-288-0225
- ▶ Mail: info@nars.work
- ▶ URL: https://www.nars.work

当社HPへは  
コチラから→



#### 企業紹介

機械加工の環境改善のためにクーラントろ過装置を開発し、県内外でビジネスを展開しています。

地球環境にやさしい生産現場を作り出すため、水をリフォームし、ナノバブルを導入するクリーンタンクシステムでコンサルティング。ソフトウェアとハードウェアの両面から新たな提案を行うことで、加工品質改善と環境改善に貢献しています。



#### 経緯・背景

機械加工による製造現場の環境改善が問題となっていた2000年代、水の効果に着目し、洗浄性と潤滑性、揮発性に富む水の開発に産学官で2010年から取り組み始めました。

背景には、失われた10年や製造工場の海外移転、コスト削減と高効率化や高品質化が求められるなか、国内産業を守れないといわれ始めていたことがあります。それに対し、群馬高専の「群嶺テクノ懇話会」の有志で「群馬加工改質コンソーシアム」を立ち上げ、産学による共同研究で高品質化に取り組むとともに、多くの加工現場で同じような環境問題に悩まされていることを伺い、その改善に期待が寄せられていました。

#### 具体的な取組

当社は水溶性クーラントで機械加工を行う際に工業用水として利用される水の代わりに特殊なセラミックスでろ過して、電気化学的に分子運動が盛んなナノバブルを含む水にリフォームすることで、生産現場にやさしい環境を提供できるように取り組んでいます。群馬高専の研究成果活用兼業の成果として複数の企業((株)石井工業、蔵前産業(株)、群馬精工(株)、名東化工機(株)、高崎テクノ研究所)が合同で会社を設立して活動しています。

良好なクーラントを維持するハードウェアは機械加工のクーラントを清浄化するクリーンタンクシステムと、分子運動を高めるリフォーム水、クーラントを混合してナノバブルを導入する3液混合装置を提供しています。リフォーム水は銀イオンを含む軟水化したリフォーム水KN1と、銀イオンに数nmのナノバブルを含む高機能リフォーム水KN3を販売しています。これらの水を提供してクリーンタンクシステムをデモ機でも提供しており、機械加工の改善を体感してもらっています。

ソフトウェアは現状とリフォームした後の液分析によって、改善を体験してもらい、その理由をデータで見える化したり、CAE解析を用いて現象を解説しています。さらに、残留応力を測定したり、顕微鏡観察からフラクトグラフィを用いて機械加工に対するコンサルティング事業を展開しています。

装置は10万円台からリース販売にて対応していますので、イニシャルコストも抑えられます。ですが、ただ装置を販売するだけでなく、有効に活用できるよう、共同研究を活用していただいたうえで、導入の判断をいただいています。ようやく群馬県内外に導入をいただき始めて、コンサルティング事業を進めています。



クリーンタンクシステム

#### 成果・効果

製造現場で臭いに困っているお客様へクリーンタンクシステムを設置し、リフォーム水を使用して加工状況の改善に取り組みました。その結果、工場内のミストがなくなり、腐敗臭が消え、床がべたつなくなり、クーラント交換がなくなりました。作業環境も改善されて、働き方も改善されるとともに、廃液が削減されることで地球環境へも大幅に負荷を低減できました。

さらに、このシステムを活用することで加工品質が向上し、工具寿命が5倍以上に延長された事例も出ています。コンサルティングによって加工速度も向上させることができ、工具交換時間が短縮され、クーラント交換時間もなくなり、残業の短縮や作業負荷低減につながりました。そして、利益率が向上し、お客様に高い競争力を身に付けていただきました。

大学見本市イノベーションジャパン2019、2020で発表し、型技術誌や化学工業誌、イプロスにも成果を発表しており、多くの問い合わせをいただいております。リモート相談にも対応しています。

油性切削液を使用している企業で水溶性に切り替えることにためらっているときにはぜひお声かけください。

日本アクアリフォーミングシステムズ合同会社は水のNARS（ナース）とお呼びください。

機械加工機、工具、クーラント、切削・研削条件、分析、評価をワンストップで相談を引き受けます。

#### 当社にとってのSDGsと、その展望

SDGsは製造技術向上による地域社会の活性化と、製造業界の3K改善に対する取組を柱として、確かな製造技術を伝えていける新たな人材の育成に取り組んでいきたいと考えています。NC化が進み加工技術が装置に頼るようになりながら、これまでの加工技術に化学分析と力学的分析を含めて、これからの視点をもって課題に取り組むことで、将来は、これまでの概念に新たな価値観を受け入れていただける会社づくり、工場づくりにつながっていかないと考えています。