

がんばれ!!



# 新連携・地域資源活用・農商工連携

第39回

## 未知なる可能性を秘めた改質水の活用 ～切削加工業者のコストカット・品質向上に貢献～

独立行政法人 中小企業基盤整備機構 経営支援部 連携事業支援課

秋山 聡太郎

### 紹介事例の概要

会社名	株式会社澤本商事
ホームページ	<a href="http://www.sana-sawamoto.com">http://www.sana-sawamoto.com</a>
認定区分	新連携
認定事業名	切削工程の生産性向上を実現する切削油改質装置等の製造販売事業
認定日	平成24年10月1日
連携体	株式会社石井工業

北陸地域の中心都市である金沢市には、兼六園や金沢城址・長町武家屋敷跡・茶屋街をはじめとした歴史的建築物から金沢21世紀美術館などの現代建築まであり、伝統工芸では金箔や加賀友禅、食では日本海の魚介類や和菓子などがあり、金沢と聞くと「これ」という名物・名産が数多くある。さらに、2015年の春に北陸新幹線が開通するため、北陸地域はすでに盛り上がりを見せている。

今回取材した株式会社澤本商事は、次々に事業を拡大し全国展開に向けて新幹線の開通を期待する企業の一つだ。同社はこれまでの金属加工時（切削）に使用する油と水の常識を覆す商品を作成し、さらなる研究・応用を進めている。そこで同社の澤本悟博代表取締役役に話を伺った。

### ◆ 経営理念は「人と自然の調和をはかり、循環型社会を目指す」

（株）澤本商事が製造販売している商品は、切削加工時に使用する切削油改質装置および改質水だ。＜※1＞  
そもそも「切削」とは、バイト（工具）やドリルなどの切削工具により、切りくずを出しながら所要の形に削り上げる加工様式を指す。通常、切削する際には油と水を潤滑剤として使用する。これは摩擦熱による被削材の熱膨張を抑える効果や、切りくずを流すためであり、古くからの知恵による基本は現在も変わって



代表取締役 澤本 悟博氏

いない。しかし、現在の切削は、より精密なものを高速で仕上げる必要があり、加工品が精密なほど切削面が粗くならないように工夫する必要がある。（株）澤本商事が販売する切削油改質装置「AGAIN」と改質水「K-1」、「K-3」を使用すると、このニーズに対応できる場合が多い。

「切削油改質装置と改質水を導入した企業に話を聞くと、切削油の加工点付近への浸透性が向上し、摩耗による損傷が減り切削工具の交換回数の減少につながったなど、切削作業の効率化やコストダウン・品質向上を実現できたようです。さらには切削油が腐りにくくなるため、悪臭の減少や切削油の交換回数の減少（環境配慮・コストダウン）の効果もある。ランニングコストも考慮すれば他のライバルメーカーより価格優位性がある」と澤本氏は話す。

※1 改質水（かいしつすい）とは…天城抗火石<sup>※2</sup>（マグマの熱で黒曜石が溶かされ急冷してできた多孔質の天然セラミック）に水を通過させることにより、界面張力が低下し、水分子の電荷促進が活発化した水のこと。

### ◆ 焼却炉の内壁から改質水の事業展開へ

同社はもともと焼却炉の設計・施工を手掛ける事業を行っており、内壁材として抗火石（天然セラミック）＜※2＞を使用していた。「抗火石には耐熱の効

果とともに、鉄分の浄化などの効果もあり、水処理時にも活用できることは知られていた。のちに水処理を主な事業に移行し、水に関するノウハウが蓄積された」と話す。

改質水のきっかけは、「水処理で関係があった企業に群馬工業高等専門学校の先生を紹介され、抗火石でろ過した水（改質水）は水分子が微細化し、切削分野やその他多くの分野で活用できることがわかった」。その後、切削分野を深掘りし、認定に向けた取組みを行うことになった。

新連携の認定については、「認定を得たことで、取引先の改質水に対する見方が変わり、話も聞き入れていただけるようになった。さらに他の補助金を申請したことがある取引先の担当者は申請の難しさを理解しているので、改質水や企業の価値の向上に役立った」と、認定の効果もあったと話す。

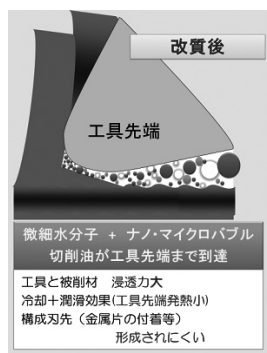
※2 抗火石（こうかせき）とは…静岡県伊豆地方で産出される石であり、色はグレー、軽石のように軽く天然セラミックとして使用されている。



抗火石



切削油改質装置



改質水使用時のイメージ図

## ◆ 改質水の可能性

認定を受けた企業の特典の一つである、「地域活性化支援アドバイザー派遣」を活用し、中小機構に登録された専門家の意見を参考に、切削油改質装置および

改質水に関するPRパンフレットを作成している。「これまではデータが少なくデータ取得の実験も高額なため、公表できるデータが少なかったが、共同研究を行っている群馬工業高等専門学校での実験やテスト加工を行っている企業から改質水の効果を裏付ける結果が出てきた。これらをパンフレットに反映し多くの展示会にも出展して、事業を拡大したい」と意気込む。

また、「切削油改質装置と改質水の装置をパッケージ販売しているが、大手企業の下請け企業から最近十数台の受注があった。6月までには納品できる見通しであり、他にも装置を見学したいという声が届いているので、その対応を行っている」とのことで、事業が順調に拡大していることがうかがえた。

同社の改質水の展開については、「改質水の可能性は大きく広がっており、多様なビジネスチャンスがあると思っています。引き続き切削加工への活用事業、木材乾燥への応用事業（伐採した木材に改質水の蒸気を吸わせると乾燥時に割れにくくなり、木材の歪みが抑えられる効果がある。品質の向上・不良品の減少）、配管等への活用事業（配管に改質水を流すことで配管が詰まりにくくなり、また配管の詰まりも除去される効果がある。電気代の節約（7～8%減）を中心に展開を行っていく予定です。そのほか、改質水の冷めにくい性質を活かし、床暖房への応用実験も進めています」未知なる可能性を秘めた改質水の展開に大いに注目したい。

## ◆ 改質水の技術を活かしたアワビの養殖・乳酸菌の実験

同社のホームページでは、社名の上に必ず「自然の循環を強力に守る」と記載があり、自然環境を考えた事業が多いことがうかがえる。

認定事業以外にも、例えば、水の浄化技術を活かし、陸上養殖技術支援としてアワビの養殖に参加している。その他、農業・土壌製剤を活かした農業研修会、水質の改善技術を活かした乳酸発酵をホームページで紹介している。

2015年春から開通する北陸新幹線については「これまで東京まで4時間かかっていたところが2時間半に短縮される。東京や群馬を訪問することが多いので、便利になり、ビジネスチャンスが広がります」と北陸新幹線の開通に期待していた。