

共同研究 開発

嫌な臭いや体臭を吸収・分解する、 機能性消臭シール「ノーピオNO-B.O.」の開発

株式会社村中手芸 × 生物工学科 教授 中島 範行

当社では以前より縫製会社として様々な技術革新に取り組んでおり、生地に機能性をつける技術を大手製薬会社との共同研究で開発し、ペット用品としての引き合いが多かったことから、この「機能性のある生地」の製造技術をより広い分野で活用できないものかと思い、富山県立大学にご相談致しました。その結果、工学部生物工学科の中島範行教授をご紹介頂き、平成23年4月より共同研究がスタートしました。

共同研究では、当社ではもともと「芳香」という機能を持たせる技術は保有していましたが、それだけではどこにもあるということもあり、更に「消臭」という機能を持たせることで、二つの機能を掛け合わせた商品開発をテーマに取り組み、「機能性消臭シール ノーピオ NO-B.O.」を開発し、現在は特許を申請中です。

消臭市場は国内で1200億円とも言われる巨大なマーケットであり、昨今の環境問題からも非常に注目されていますが、現在はスプレー型や固定型の消臭商品がありますが、シート型商品は皆無でした。そこで、当社の強みである生地に成分を付加するという専門技術を用いることでどこにもない商品が生まれました。

本商品の特徴は「アンモニア」「酢酸」「イソ吉草酸」「ノネナール」等の嫌な臭いの原因を吸着、分解しながら、「お茶」「ペパーミント」等の香りを放つことです。それ以外にも①当社独自の技術でシールに特殊加工したことで「衣類」「バッグ」「靴」などに気軽に貼れること、②花やお茶の香りを中心にいろいろな香りがあること、③自由にデザインすることができ企業の広告としても使えること④消臭成分に定着剤を加えることで、消臭期間が1週間から2週間程度持続することなど様々な付加価値がある商品です。

現在、家庭配置業者を通じて試作品のアンケート調査を実施しており、形状・香り・価格等を改良した上で、今年の春に商品化する予定です。幅広い用途があると確信していますので、更なる製品の改良だけでなく、売れる商品として、今後のビジネスモデルも考えていきたいと思っています。

現在、家庭配置業者を通じて試作品のアンケート調査を実施しており、形状・香り・価格等を改良した上で、今年の春に商品化する予定です。幅広い用途があると確信していますので、更なる製品の改良だけでなく、売れる商品として、今後のビジネスモデルも考えていきたいと思っています。



担当教員のコメント



生物工学科
教授 中島 範行

私の分野での大学教員の研究テーマは、基礎的な分野の研究が主となりますので、特許にかかわることはあっても、なかなか商品や商品化に結びつくことがありません。今回、「においと消臭」をテーマに行なった研究が、製品の能力や機能の向上を後押しし、商品化に結びつく研究となりました。学術的な研究では味わえない、楽しい経験をさせていただいています。今後もお役に立つことがあれば、様々な分野でお手伝いをさせていただきますので、気軽に声をかけてください。

発想の転換により、既存技術を異分野商品へ展開 ～建材部品としての鋼管継手の開発～

株式会社田定工作所 × 機械システム工学科 教授 森 孝男

当社は従来から鉄工所として、いろいろな産業で使われる機械部品の製造や加工を行ってきました。

今回、以前から交流のあった鹿島道路さんから相談があり、鋼管継手の開発を行うことになりました。これは建物を建てる際の基礎材として、何本もの鋼管を地下何十mに埋め込むわけですが、6m鋼管一本で埋め込むわけにはいきませんので、鋼管同志を縦につなぐ必要がでてきます。このときにつなげても強度が落ちないことが求められるわけですが、通常は現場溶接などで対応することが多く、継部の強度が課題でした。そこで強度をだせる継手を開発することになったわけです。内容はいたってシンプルな構造で、初期の物ははめて回すということが基本になっており、特許も取得済みです。

近年、より高強度の継手の開発を終え、国土交通省の評定認定の審査中です。この鋼管杭の分野は、旭化成建材が、国内の80%弱のシェアを有し、一人勝ち状態となっており、鹿島道路としても独自の継手を開発してなんとか今後の攻略を行っていきたいというところで弊社と共同研究に至ったわけです。

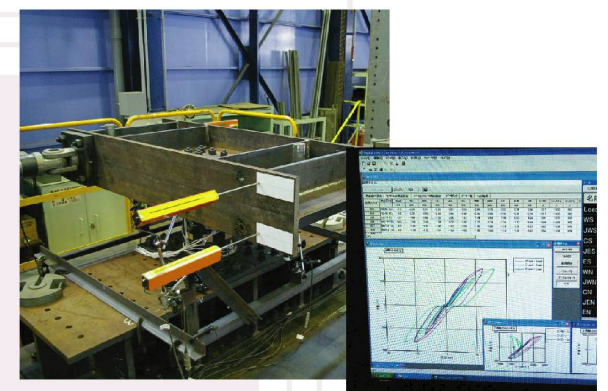
この市場性としては、建築基準法により、現在は各種鋼管杭やコンクリート杭による基礎材が主流ですが、鋼管継手の第2弾商品として現在申請中の製品が実用化できれば、耐鉛直力だけでなく抜く力にも抵抗ができ、設計自由度がはるかに増し、活用の範囲を拡大することが出来るようになります。

現在年間の生産量は1000セット余りですが、この市場ニーズにマッチできれば一気に広がる可能性があると考えています。

そこで、より製品開発を早く進めるにあたり、富山県立大学様の協力を頂くことになりました。アイデアやデザイン・設計は当社で生み出すことができますが、それを製品という形にして裏付けるためのコンピュータシミュレーションによる解析を行ってもらい、破壊試験などの実データと絡めて、まとめてもらっています。

大手企業は潤沢な資本と人材を持ち、アカデミックな取組みを行っているのですが、反対に中小企業は脆弱なところだと思います。

これまでも20数件の特許を申請し、実際にモノになったのは4～5件ですが、1000万円以上使ってきました。真のビジネスモデルとしての製品の実用化には、一企業単独では難しく、大手企業との連携や大学の知を活用させて頂き、足りないものを補いながら進めていくことが大切だと感じています。



担当教員のコメント



機械システム工学科
教授 森 孝男

田定工作所様が、地域連携センターを通じて、鋼管継手に関するご相談にお見えになったのは約4年前のことでした。そこで、基礎検討として、材料力学による強度計算を行い、次いで、有限要素法解析を実施し、継手の詳細な強度検討を行いました。その結果、母材である鋼管と比較して同等以上の強度があることを確認し、理論的な面から継手の有効性を示しました。これにより、現場のアイデアから生まれた継手の製品化に向けて、一歩前進することができました。

田定工作所殿は、解析技術の重要性を認識されており、論文準備士の派遣、共同研究の実施を通じて、解析技術の習得に熱心です。この取り組みが、新たな製品化に繋がっていくものと考えています。今後も、共同研究を行いながら、鋼管継手に関する研究を強力に進めていきたいと思っています。