

優れた技術・製品の開発に成果をあげ
京都産業の発展に貢献している
中小企業を紹介

京シリーズの技

第68回

代表取締役
二九 規長 氏



令和4年度「京都中小企業優秀技術賞」を受賞された企業の概要、受賞の対象となった技術・製品について、代表者にお話を伺います。

株式会社ツー・ナイン・ジャパン

QRコードで錠剤製造用金型を管理する 「TNJ杵・白クラウド管理サービス」を開発

顧客のニーズに応える独自技術を駆使した オリジナルの錠剤製造用金型を製造・販売

当社は1989(平成元)年に金属金型メーカーとして創業しました。主力製品は、製薬・健康食品メーカー向けの錠剤製造用金型で、現在の国内シェアは約3割にのぼります。

当社の強みは、精密部品の金型製造で培ったノウハウと、顧客の困りごとを当社の技術や製品でサポートしたいという私自身が貫いてきた姿勢にあります。錠剤製造には打錠障害が発生することがよくありますが、2000(平成12)年にはその原因の一つである薬剤が杵の金型表面に付着するスティッキングの問題に対処するため、薬剤に対する金型の離型性を高める下地処理技術「TOP処理技術」を開発しました。また2006(平成18)年には、金型の耐欠け・割れ性、耐摩耗性などに優れた新素材の開発に成功しました。さらに2013(平成25)年に生み出した異種金属素材を組み合わせた分離式杵「DMC」により、杵の軸頭部が破損しない限り、金型機能を担う先端部を付け替えるだけで金型を使用し続けることが可能となりました。顧客のランニングコストを削減するだけでなく、限りある資源を有効利用するとともに、廃棄物の削減にも貢献し、SDGsの取組に寄与しています。

当社ユーザーの課題解決に寄与する 杵・白クラウド管理サービスを始動

京都中小企業優秀技術賞を受賞した「TNJ杵・白クラウド管理サービス」は、顧客の生産工程における課題解決を目指して開発しました。

金型の摩耗などによる品質低下は大きな損失につながりま

す。以前から、当社では顧客から杵・白のショット数に応じた適切な交換時期の管理や、製品ごとに金型をセットする際の人為的ミス防止などに関する相談が数多く寄せられていました。

加えて世界では、医薬品・医薬部外品の製造管理と品質管理に関する国際基準「GMP」の標準化が進みつつあります。「GMP」は、「人為的ミスを最小限に抑える」「医薬品の汚染・品質低下を防止する」「品質保証のシステムを構築する」という三つの原則を掲げています。日本でも2021(令和3)年、国際基準「GMP」との整合性を高めるべく、厚生労働省令によるGMP省令が改正されました。こうした流れの中で、顧客の金型管理に対する意識が一層高まり、ある時、「杵・白をシステムで管理できないか」という相談をいただきました。

そこで2021(令和3)年、当社が打錠障害の原因などについて共同研究を行ってきた地方独立行政法人京都市産業技術研究所と多くのスマートデバイスアプリケーション開発を手掛けていた公益財団法人京都高度技術研究所(STEM)との連携のもと、杵1本・白1個ごとに識別用のQRコードを刻印して、全利用履歴を管理する「TNJ杵・白クラウド管理サービス」の開発に取り組みました。同年11月に完成し、2022(令和4)年2月から杵・白クラウド管理サービスの無償提供を開始しました。



杵1本・白1個単位でQRコードを刻印

同サービスでは、杵・白の出荷時記録から、それらの稼働状況、交換時期、多様な打錠障害に対する診断対応の結果まで、

全利用履歴を時系列でカルテとして記録します。適切な交換時期はもちろん、錠剤や打錠機との紐づけ登録を行うことで、杵・臼のショットミスにもアラート通知が出され、打錠機が作動しない仕組みになっています。

クラウドサーバー内に蓄積・保存された各種データには、パソコンや専用アプリを搭載したスマートフォンからアクセスでき、管理・製造など複数の部門でリアルタイムにデータの統括・共有が可能。業務マネジメントの合理化・効率化にも役立ちます。さらに、打錠障害が発生した場合、障害情報をアップロードすれば、当社と京都市産業技術研究所が連携して、原因分析を行い、結果をユーザーにフィードバックするサービスにも対応しています。



パソコンとスマートフォン専用アプリで管理が可能

錠剤製造用金型の国内シェア5割を目指し さらなる販売拡大へ

同サービスは、当社製品のユーザーに無償で提供しています。他社製品のユーザーには、QRコードの刻印のみ有償ですが、管理サービスは無償でご利用いただいております。競合他社との差別化を図りつつ、さらなる販売強化に取り組んでいます。また、2021(令和3)年に園部工場が完成しましたが、2023(令和5)年9月には園部の第2工場も竣工が予定されています。これにより、現在の生産能力を3倍に増やし、顧客の工場見学や社員教育にも活用する予定です。コスト削減と品質向上を目的とした製造工程の自動化・内製化も進めてお



QRコードを自動で刻印するレーザーマーキング

り、2023(令和5)年春にはQRコードを自動で刻印するレーザーマーキングを導入。将来計画として、杵の自動検査ロボットの導入と表面処理の内製化を実現したいと考えています。

目下の目標は、錠剤製造用金型の国内シェアを5割にすることです。小規模ながら社員が大企業と同等の給与を得られるようなグローバル・ニッチ・トップ企業を目指しています。



今回の受賞やイノベーションの拠点となるR&Dセンターと伝統文化が息づく京町家が共存する施設「智慧夢工房」の完成など、私たちの思いはより一層強くなりました。公益財団法人京都産業21との長いつながりを大切にしながら、夢に向かって前進していく所存です。

「智慧夢工房」にある杵の自動検査装置。秋には検査ロボットを導入予定

担当者からひとこと



取締役 砂原 賀子 氏

顧客の困りごとをリアルにイメージすることが不可欠なので、導入に向けたヒアリングには、できる限り開発担当も同行しました。開発担当にとっては個別に管理することの意義をあらためて実感する機会となったようです。中でも苦労したのは多様な管理方法への対応です。1本・1個ごとにショット数まで把握したいという企業、個々については使用回数のみ知りたいという企業、所有する杵・臼全体でこなしたロット数がわかればよいという企業と大きく3パターンあり、対応が大変だった分、受賞の喜びもひとしおです。

Company Data

- 代表取締役/二九 規長
- 所在地/京都市南区唐橋高田町37番地
- 電話/075-661-8711
- 創業/1989(平成元)年11月
- 事業内容/錠剤製造用金型(杵・臼)の製造・販売、杵・臼のクラウド管理サービス・メンテナンスサービス
- ホームページ/<https://29japan.co.jp>



●お問い合わせ先/ (公財)京都産業21 京都経済センター支所 人材・技術振興グループ TEL:075-708-3066 E-mail:jinzai-tec@ki21.jp



人を思う。未来を思う。

商工中金

〒600-8421 京都市下京区綾小路通烏丸西入童侍者町159-1 四条烏丸センタービル1F,2F
電話 075-361-1120(代)