

## 会社概要

京都機械工具株式会社	
代表取締役社長	宇城邦英
所在地	京都府久世郡久御山町佐山新開地 128 番地
資本金	10 億 3,208 万円 従業員 209 名
事業内容	自動車整備用工具、医療工具、その他一般作業工具、及び関連する機器の製造販売
URL	<a href="http://www.ktc.co.jp">http://www.ktc.co.jp</a>

1950 年創業。機械工具の専門メーカーとして企画・設計開発から製造まで一貫した生産体制をもって技術提案を行う。現在は自動車メーカー以外にも公共交通、生産設備、医療・介護の分野など多様な業界で幅広く採用されている。生産拠点は本社久御山工場を含め 2 カ所、営業拠点は 9 カ所を有している。

## ● 事業展開に至る経緯

ボルトの締結作業は適切な荷重で行う必要があり、緩すぎるのは当然ながら、きつく締めすぎても部材破損等、事故につながる恐れがある。そのため、特に自動車等の輸送用機械の組立てや整備においては「トルク管理」が重要な要素となる。

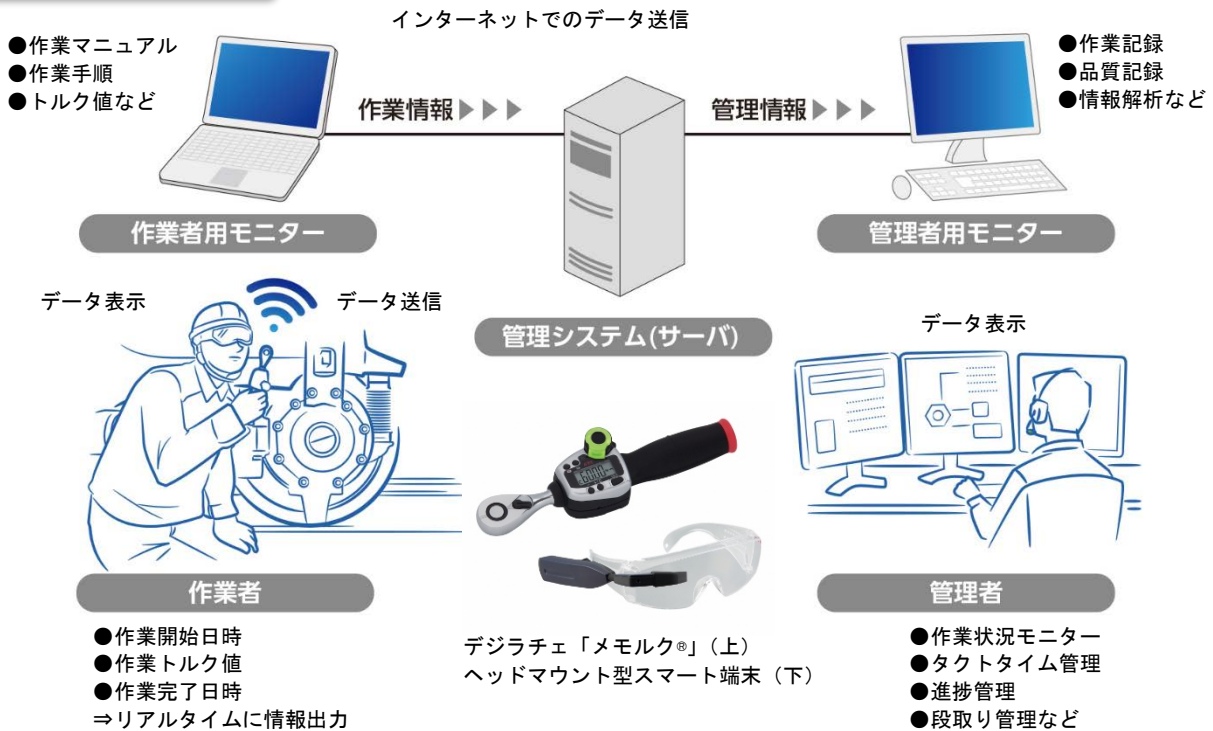
京都機械工具（株）の当該製品開発のきっかけは、2000 年に発生した輸送トラックのタイヤが走行中に脱輪し、歩行者を巻き込んだ事故であった。「トルク管理」という作業をいかに確実に実行するか、人の経験や感覚に頼るだけでは正確性に限界があると感じ、レンチにデジタルメーターを付設した「デジラチェ®」を開発した。開発にあたっては家電メーカー出身の技術士を採用し、自社内で取り組み 2005 年に発売に至る。その後、2012 年には締結作業を実行するごとに自動的に記録し、過去の履歴も追跡管理できるトレーサビリティ機能を有する「メモルク®」を開発した。

## ● IoTを使ってモノからコトへ

従来の工具にセンサーを内蔵したデジタルメーターを付加したことで、正確なトルク管理を実現した。さらに、いつ、誰が、どの程度の締結作業を行ったか、また作業漏れがなかったかのデータをクラウド上で時系列に記録する“トレーサビリティ”を実現した。従来のボルト締結作業ではトルクレンチ締め、マーキング、写真撮影、記録、報告書作成といった工程を別々に行い、その都度作業を止めて切り替える必要があったが、デジラチェ「メモルク®」により手作業で行っていた確認と記録の作業が省略でき、正確性に加えて効率化・省力化につながっている。

また工具とスマートグラスを連動し、作業現場にマニュアルを携帯せず、視線を変えずに手順通りの作業ができ、作業状況の撮影も行うシステムの開発をウエストユニティス(株)と連携して実現した。

## ビジネスイメージ



## ● ユーザーとの価値づくりのポイント

同社は、工具の製造を行い、ユーザーであるメカニックへの販売は代理店を通じて行っているが、使用にあたってはユーザーとの様々な接点を有している。故障した工具のメンテナンス対応のほか、いかに工具を良好に保ち、長く使用してもらえるかを啓発するハンドブックの発行などを行っている。京都府久御山町とさいたま市に設置する「ものづくり技術館」は、販売代理店やユーザーが訪れ、同社の製品づくりに関する考え方や工具の理想的な活用方法を伝授する施設となっている。今後は、国内の主要営業所にもこのような機能を持たせていく構想である。

ユーザーのプロメカニックとしての工具へのこだわりと、今後予想される輸送用機械の更なる軽量化の動きに対して求められる精密なトルク管理の両方に応えられる製品開発に取り組んでいる。

### 知財戦略

トルク値のデジタル化に関する特許取得。デジラチェ®で意匠権取得。

締結工具や締結部品は形状により機能を発揮するため、それらの知的財産は特許権・意匠権による保護が有効であるところ、同社は特許権のみならず意匠権を積極的に活用しており、IoT化された締結工具に関しても多数の意匠登録を受けている。

## ● サービス・ドミナント・ロジックの視点

- モノづくりを支える工具そのものをIoT化することで、トルク管理に留まらず作業管理も可能にした。今後は、データ分析によって、個別作業を含む最適な工程管理を示すことができる。
- サービス・ドミナント・ロジックの立場からすれば、工具によってつくられるモノの利用から生まれる価値にまで目を向けていく必要がある。言い換えれば、そうすることで、利用価値の高いモノづくりに寄与する工具の在り方を問い直すためのヒントを得ることができる。
- さらに、工具を利用するヒトと利用する時空間で直接的相互作用を行う仕組みが構築できれば、利用から生まれる価値の共創に深く関与することが可能になる。