

ねじ締め、追求の半世紀

見えてきた「デジタル化」時代

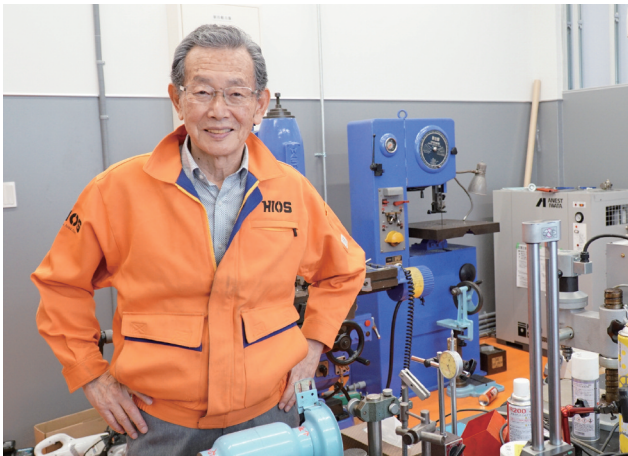
ハイオス

インタトルクで自動化に適応

（株）ハイオス（東京都墨田区、戸津勝行社長）は、今年で設立50周年を迎えた。自動化・IoT時代を迎えて、戸津社長が半世紀追求してきた「ねじ締めのデジタル化」がいよいよ本格化する。

ねじバカおやじ、戸津社長の挑戦

ねじバカおやじ。戸津社長が自身をそう称する言葉の奥には、誰よりもねじとねじ締めの追求してきた自負が隠れている。戸津社長は、ねじ締めの一連の動作は一見単純な動きに見えるが「様々な技術が集まってできるもの」だと語る。戸津社長は、1968年にハイオスにねじにガイドを設けた



戸津勝行社長（研究室で）



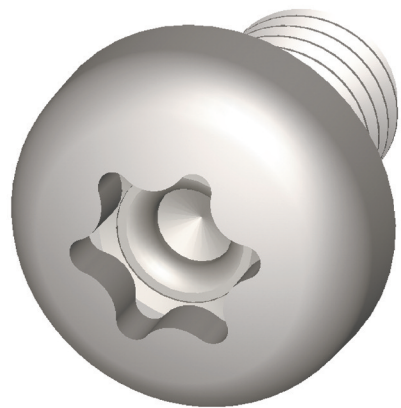
小型協働ロボットによる締結システム

「トツねじ」と、これまで主流だった空圧式に替わる電動ドライバーを開発して、同社の前身となる戸津研究所を設立。世界に先駆けて開発された電流制御のドライバーは、ねじ締めの暖味な人の感覚から、工業製品を量産するための数値（デジタル）に基づく精密な作業へとシフトさせた。

「HIOS」オレンジのドライバーを見ることが、回転方向のみの力で締め付けられることができた。め、推力を必要とせず口

小型協働ロボットに搭載

自動化やIoTがキーワードとなる今、戸津社長の「ねじ締めのデジタル化」の考えをまとめた「締結システム」が、協働ロボットによる作業が可能にした「インタトルク」だ。インタトルクはカムアウトを防ぐサロビュラのリセ、ビット側にあるスパーポイントと呼ばれる、ビット先端部をねじ中心部に確実に誘導して、さぐりづつきを防止する「ガイド&ロック機能」。凸部を差し込むガイドを持つフラスナー。



インタトルク

「ねじ締めのデジタル化」の考えをまとめた「締結システム」が、協働ロボットによる作業が可能にした「インタトルク」だ。インタトルクはカムアウトを防ぐサロビュラのリセ、ビット側にあるスパーポイントと呼ばれる、ビット先端部をねじ中心部に確実に誘導して、さぐりづつきを防止する「ガイド&ロック機能」。凸部を差し込むガイドを持つフラスナー。

これら、ねじ、ビット、ドライバー、ロボットを組み合わせた締結システムを導入することで生まれるコスト削減効果は「ねじ一本の単価を必死に下げた効果とは桁違いだ」と戸津社長は強調する。自動化による人員の削減は勿論、多関節の小型協働ロボット導入によるライン設計の簡素化や工場の省スペース化、これに加えてストップによる度々のラインストップを防止できることなどを含めると、その効果は莫大と言えるだろう。元を辿れば「ねじを替えただけ」なのだ。戸津社長は「このことから「技術を合理化すれば、ねじはコストではなく、大きな付加価値を見出せる」と話す。デジタル化は一本のビスを設立。2007年の黄綬褒章はじめ、千葉県知事賞や発明大賞など受賞歴多数。発明はライフワークと言える程で国内の特許申請は300件、知的所有権は1500件に上る。

「ねじ締めのデジタル化」に半世紀前から挑み続けてきた戸津社長は、自動化やIoT化が進み出た世界について「ようやく時代が来た」と意気込む。旋盤や試験機が並ぶ研究室で開発に打ち込む作業員の背中が物語っていた。まだ始まったばかり。……

戸津勝行社長「1940年7月4日生まれ。1970年3月に（株）ハイオスを設立。2007年の黄綬褒章はじめ、千葉県知事賞や発明大賞など受賞歴多数。発明はライフワークと言える程で国内の特許申請は300件、知的所有権は1500件に上る。」

HIOS®

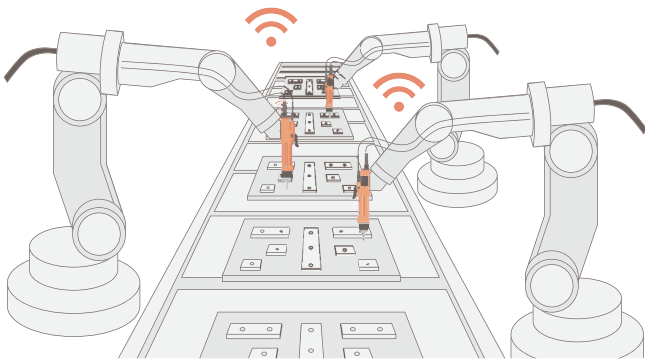
ねじ締めのデジタル化を 追い求めて50年

1970



電流制御によるデジタル式トルクコントロールドライバー M型ドライバー 発売

締結分野にまつわる電動ドライバー・計測器を一連のシステムとして、長年にわたり研究・開発してきました。これらは深く密接に関わり合い、どれが欠けても適正なねじ締めは成り立ちません。全てを熟知してはじめて、ねじ締め不良の原因を追求できるといえます。精密分野における電動ドライバーの元祖として「ねじ締め不良を限りなくゼロ・ワンランク上の品質」を目指します。



2020



ねじ締め不良を自動検知パルスシステム内蔵熟練工BLG-BC2
驚異の安定性と耐久性を備えた自動化適合ねじインタトルク®

ねじバカおやじが ねじに魅了されて五〇年。

「ビットの消耗こそが、デジタル化の大敵だ！」
ねじを研究して半世紀
このねじバカおやじが、やっと気づいたこと
たとえば、今
世間で広く使われている十字ビット
材料や熱処理硬度を変えるだけでは
耐久性や信頼性を維持することが
難しく、もう限界だ
つまり、今
アナログな解決方法では不可能ということ
自動化用部品（工具）には
徐々に消耗するような
いつ折れるか分からないような
そんな危険な部品は向いてない
必要なのは構造を変えること
だから、今
自動化適合ねじのインタトルク
超耐久を維持できるビット
このコンビが最高の安心と安全
そしてコストに寄与できる
このねじバカおやじが断言する

