

門形マシニングセンタシリーズ 累計出荷 10,000 台を達成 グリーン(脱炭素)&スマート化の展開により社会課題解決を加速

オークマ株式会社は、2022 年 8 月、門形マシニングセンタシリーズの累計出荷台数 10,000 台を達成しました。

主な納入業種は強みであるプレス金型業界や産業機械から最近では半導体製造装置や EV、風力発電など再生可能エネルギー分野などに広がっております。社会状況のニーズに合わせて幅広い産業で採用され、累計出荷台数 10,000 台を達成となりました。

社会課題解決（労働人口減少、熟練作業者激減、脱炭素化実現）に取り組むべく、当社の門形マシニングセンタは脱炭素化に貢献できるスマートマシン（自動化、生産性向上支援）としてグローバルに展開してまいります。

オークマの門形マシニングセンタの歴史

【黎明期】（1960 年代） NC 機での革新 精度の劇的向上を達成

精度の確保	DRA-J 複式コラム化ラジアルボール盤
高速・高馬力、大型化	MDB 形中ぐりフライス盤 DC モータの採用
連続加工・自動化	MCD 形 自動工具交換装置（ATC）を搭載

【成長期】（1970～80 年代） 高度経済成長 5 面加工機で飛躍

設備の近代化	MCV 形 普及型としてヒット 門形 MC 国内トップを確立
長時間連続自動運転	MCR 5 面加工機、主軸ヘッド交換式（アタッチメント）
NC 機の一般化	MCV-A ハイコストパフォーマンス機として大ヒット

【発展期】（1990～2010 年代） 工程集約からスマートマシンへ進化

加工の複雑化	MCR-BII 豊富なアタッチメントで加工用途を拡大
工程集約	荒加工から仕上まで 1 台で完結 工程間ロスを削減
高精度の追求	MCR-BIII サーモフレンドリーコンセプト適用により 過酷な環境下でも高精度を維持

そして今、脱炭素に貢献できるスマートマシンをグローバルに展開

脱炭素に貢献するスマートマシンの進化、展開を加速

<脱炭素に貢献する独自の省エネ技術>

◆「サーモフレンドリーコンセプトプレミアム」

精度維持のための過度な機体冷却装置や工場内空調設備など電力を使用した室温管理は不要。環境温度変化による経時寸法変化 **16μm (X 軸方向)** 従来機標準仕様比 **半減以下**

“温度変化を受け入れる” 独自の考え方により、工場全体の省電力化に寄与

◆「ECO suite plus」高い加工精度安定性と省エネ（CO2 排出量削減）を両立

- ・「**ECO アイドルストップ**」：人が意識することなく、高い加工精度を維持したまま、機械が自律的に冷却装置などの補機をアイドルストップ
- ・「**電力モニタ**」：消費電力および CO2 排出量の削減につながる個々の補機の電力使用量を個別に確認・記録管理が可能。工場の脱炭素化に向けた改善サイクルを促進する見える化を実現

自社工場 DS3 の門形マシニングセンタにおいて、ECO suite plus を活用した 1 年間の改善サイクルにより、補機で使用する時間当たりの電力を **40%削減**（当社実績値）

◆「**スラッジレスタンク**」（特別仕様）

人手に頼っていた切削液タンク内の清掃負担の手間を劇的に削減。スラッジ回収率 99% 切削液の廃棄量を激減、環境負荷の低減に貢献
クーラントタンク 3 年間清掃なし、クーラント 3 年間交換なし（社内設備での実績値）

< **長時間・長期間の安定稼働を支える信頼性で労働生産性を大幅向上** >

◆「**3D キャリブレーション**」「**精度安定診断機能**」

熟練者に頼らず機械が自律的に高精度を長期間に渡って維持
年間を通して変化する機械設置床面の影響に伴う機械精度の悪化を半自動で簡単に校正
機上で段取り替えすることなく三次元測定機並みの計測が可能

◆「**多様な加工に対応する豊富な主軸ヘッド（アタッチメント）**」

豊富な実績のある 100 種類以上の主軸ヘッドが選択可能。生産性向上に貢献
容易に交換可能な主軸ヘッドにより、多様な複雑加工にもワンチャッキングで対応可能

門形マシニングセンタは、製品寿命が長いからこそ長期間に渡り高精度を保つ基本的な設計、製造品質を礎に、先進的なスマート技術に加えて脱炭素に貢献するグリーンテクノロジーを積極的に採用し、常に、お客様の工場の生産性向上と課題解決に貢献します。

今後とも脱炭素社会の実現、労働人口減少といった社会課題の解決に貢献すべく取り組みを加速して参ります。