

# カメラ等を用いたMCツールマガジン管理による既存設備のDX対応

取組企業	株式会社今橋製作所
	製造部 阿久津 愛貴 伊藤 新
	TEL：0294-39-1161
	企業HP：imahashi-ss.jp

共同研究 の相手	茨城工業高等専門学校
	教授 岡本 修
	TEL：029-272-5201

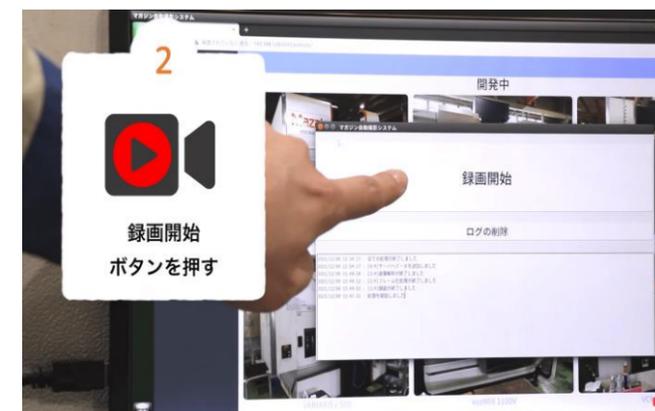
## <背景>

少量多品種・短納期案件を取り扱う生産形態においては、ツールセットからプログラム作成にかかる時間が全体作業時間の大半を占めており、これらの工程の効率化が収益率改善のカギを握っている。

本研究では、マシニングセンタ(以下、MC)に小型撮影機を搭載しPCやスマートフォンからマシンに取り付けられている工具をオンラインで確認するシステムを開発する。これにより工具探索や状態確認にかかる時間の削減を目指す。

## <研究開発プロセス>

- ①工具確認用webアプリケーションの作成
- ②小型撮影機的设计・開発
- ③撮影した画像データを解析

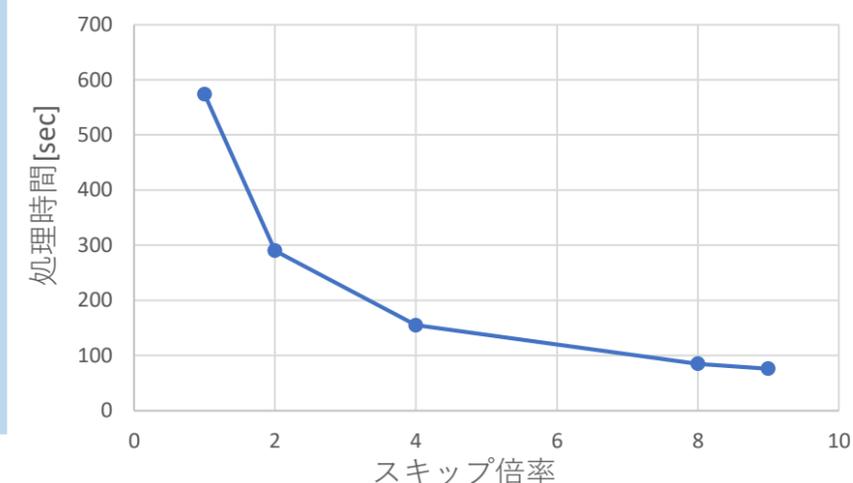


# カメラ等を用いたMCツールマガジン管理による既存設備のDX対応

## <共同研究機関との取り組み>

茨城高専では、本研究開発のうち小型撮影機のプログラムの実装と、撮影した工具画像の画像解析を共同で行った。学生の積極的な取り組みにより、従来では撮影からデータ送信まで10分以上かかっていたプログラムを約1分半まで高速化することに成功した。また、工具の輪郭形状を活用した工具種別の自動判定機能を実装し、テストデータによる種別判定テストでは、正解率88%という結果となった。

フレームスキップ法による処理時間の変化



## <研究開発結果>

- (1)PC,スマートフォンから遠隔でMC内の工具を確認することに成功
- (2)昨年度の課題を達成(複数台MCへの対応,処理の高速化)
- (3)撮影した画像から工具の種別を判定することに成功

実験結果から工具探索にかかる時間を平均で約5%短縮することに成功した。一方で、高精度の工具計測を実現するためには、現状のカメラと小型撮影機の処理能力ではスペックが不足していることが明らかとなった。

今後はより高度な画像解析を行い、他のセンシングデバイスと組み合わせることで自動計測の精度を向上させ、システムの実用化を目指したい。

