

【様式1】

概要書

<p>研究名</p>	<p>3D プリンタ制御装置の応用に於ける工作機械リノベーション</p>
<p>民間機関等 (相手方)の名称</p>	<p>日本文理大学</p>
<p>研究の概要</p>	<p>加工品質の良い付加価値の高い加工機や NC 工作機械は、10 年以上の時間経過により何らかの原因で使えなくなる。これらの工作機械の中には、機械部分は精度よく動作しているが、制御部やインターフェースの陳腐化・故障により使えなくなるものが比較的多い。機械部分は長年の使用により逆に安定している加工機もある。これらの安定した加工機構をマイコン等の新しい技術で蘇らせることをレトロフィットと言う。これは、古いが故に、部品ごとが安定し馴染みあった加工機構と言う意味だけではなく、このような加工機構と新しい制御技術との融和の意味も含んでいる。このようなレトロフィットした加工機は、安定した高精度加工が期待でき、その維持技術も含めて望まれている。</p> <p>2018 年度に修復した太平産業の PNC-200F は、モータの組み換え、制御部のマイコンボード化を実施し、NC 制御に成功している。</p> <p>この技術・経験を元に、同等な加工機をより簡単に置き換えて利用できるような工作機械のリノベーションに取り組んだ。しかしながら、コロナの影響から、構想、設計、技術検討までは実施したが、3D プリンタ制御装置を利用した実装と評価ができていない。</p> <p>今年度は、PNC-200F 等の工作機械をデジタルファブリケーションと言われる使いやすいデジタル加工デバイスとして利用できるようにしたい。研究室での利用ではなく、一般の学生が使える簡単・安全な品質に向上させることを目標として、3D プリンタ制御で培われてきた製品やソフトウェアにより簡単安全安価な加工システム化することで、これらの工作機械リノベーションを試みる。</p>