

TOPICS

びびり振動の発生予測

—切削ロボットのシステムシミュレーション—

機械金属部 新谷 正義 (しんや まさよし)

m-shinya@irii.jp

専門：産業用ロボット、工作機械、CAD/CAM

一言：県内製造業の自動化支援に取り組んでいます。



近年、産業用ロボットを切削加工に応用する試みが広がっています。これは、工作機械では困難な大型部品の加工に適することが理由の一つです。一方、振動も発生しやすく、加工面の悪化や工具の損耗を抑えるためには、適切な加工条件の設定が重要となります。そこで本研究では、図1に示すようなエンドミル加工を行うロボットシステムを対象に、びびり振動が発生する加工条件を予測するシミュレータを開発しました。

びびり振動が発生する加工条件および発生しない加工条件を予測した結果を図2に示します。また、実際に同図中の①および②の条件で加工を行った結果を図3に示します。予想通り、条件①では加工面は粗く、条件②では滑らかであり、びびり振動の発生有無を上手く予測で

きていることを確認しました。

工業試験場では、この他にもロボットに関する様々な支援を行っています。ぜひお問い合わせください。

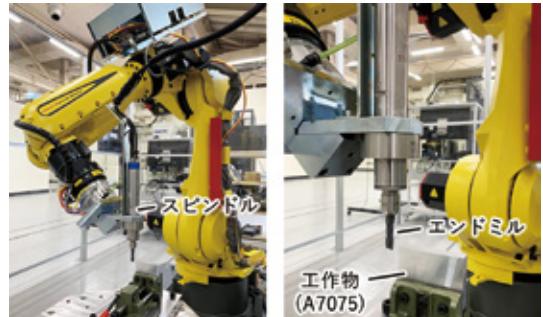


図1 エンドミル加工を行うロボットシステム

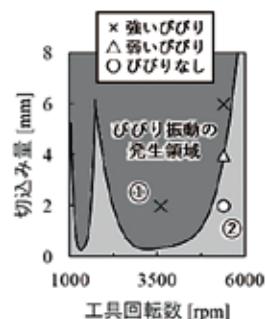


図2 予測結果と実験結果

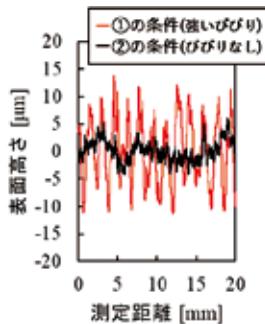


図3 加工面形状