

TOPICS

旋削時のびびり 振動抑制技術の確立

—加工品質及び加工効率の向上—

機械金属部 吉田勇太(よしだ ゆうた)
yyoshida@iriii.jp

専門：音・振動評価、強度評価
一言：振動問題の対策を支援しています。



薄肉円筒部材や小径棒の旋削加工では、被加工物の形状が原因となる振動により刃物との間にびびり振動が発生し、加工面が粗れ、加工速度を速くできず効率化が図れないという問題があります。そのため、実際の加工現場では、熟練者が経験的に被加工物に木の棒材を押し当てなどの工夫を行っているのが現状です。

工業試験場では、経験の浅い技術者でも薄肉円筒部材や小径棒を高効率で加工できるよう、棒材の押し当てによるびびり振動の抑制について検討しました。図1に示すように、押し当て材(金属に制振材を貼り合わせた棒材)が被加工物の振動を減衰させることでびびり振動を

抑制できます。さらに、押し当て材の形状を解析し、びびり振動抑制効果をより高める形状を導出しました。この押し当て材を薄肉円筒部材の旋削加工に適用した結果、平滑な面に加工が可能となりました(図2)。しかも、刃物の切り込みを2倍にしてもびびり振動を発生させずに加工ができ、加工効率を高めることが可能となりました。

工業試験場では、びびり振動など振動問題の原因分析や対策を支援しています。ご関心がある方はぜひご相談ください。

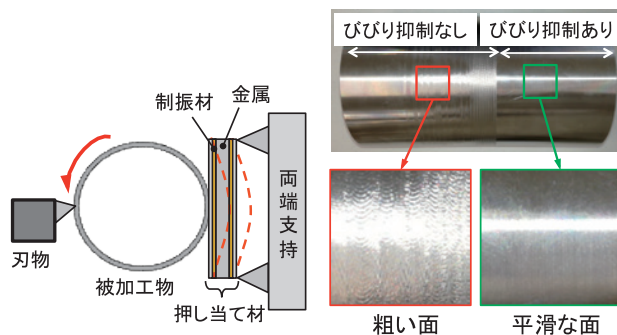


図1 びびり振動抑制機構

図2 薄肉円筒部材の加工テスト結果