

“ものづくり”における 金属材料の変形挙動の可視化技術



キーワード ものづくり、その場観察、トライボロジー、切削加工、
塑性加工

杉原 達哉 SUGIHARA Tatsuya

機械工学専攻 准教授

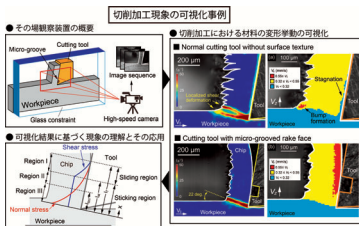
統合設計学講座 精密加工学領域 榎本・杉原研究室



ここがポイント！【研究内容】

切削加工や塑性加工といった金属材料の加工は、材料の大規模な塑性変形をと
もなう非常に複雑な現象です。そのような金属加工における材料の塑性変形挙
動を、デジタル画像相関法（DIC）を援用して“その場観察”する本技術は、次
のような可能性を有しています。

- ・シミュレーションに依存しない、加工現象プロセスそのものの可視化の実現
- ・金属加工に付随するトライボロジー的作用、化学的作用といった様々な現象の
解明
- ・高効率、高精度、低コストな加工を実現する革新的な“ものづくり”技術の
創出



応用分野

ものづくり分野、切削加工・塑性加工分野、トライボロジー分野、材料工学分野

論文・解説等

- [1] T. Sugihara et al., *Int. J. Mach. Tools Manuf.*, 168 (2021) 103726.
- [2] T. Sugihara et al., *Sci. Adv.*, 6, 51 (2020) eabc8900.
- [3] T. Sugihara et al., *Int. Mater. Trans.*, 60, 8 (2019) 1436.

連絡先 URL

<http://www-cape.mech.eng.osaka-u.ac.jp/index.html>

