



山本 久嗣 准教授 博士 (工学)

国立高専機構 富山高等専門学校 機械システム工学科
〒939-8630 富山県富山市本郷町 13 番地
h.yamamoto<1234>nc-toyama.ac.jp
(<1234>を@に変更してください)

https://researchmap.jp/19800413
最終学歴：金沢大学大学院 自然科学研究科
物質科学専攻 博士課程修了

機能性流体

磁気機能性流体
精密研磨

[研究概要]

磁場に応答し見かけ粘度の上昇を行う磁気機能性流体を精密研磨に応用した研究を実施しています。当研究室では、平面、円管、ポケットを有するワークや複雑な形状を有する平面など様々な研磨加工への可能性を求めた活動を行うとともに、加工能率を向上させるべく新たな加工液の開発などを研究テーマとしています。

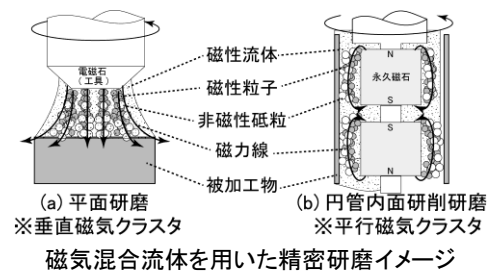
[アドバンテージ]

磁気機能性流体を用いた研磨法は、円筒内面においては容易に加工条件を設定できること、短時間で鏡面化できました、真円度の向上に対して大きな優位性を示すことが明らかになっている。同様に平面研磨においては滑らかな表面が得られることに加えて、複雑な形状を有する表面に対しても形状精度を保持した研磨ができることが明らかになっている。

[事例紹介]

- 磁場と電場印加による微細構造表面の形状精度を向上する研削・研磨ホイールの開発研究 (科研費・基盤研究(C) 2022~2024 年)
- 磁気混合流体による 磁場電場同時印加を用いた円筒内面加工法の開発 (公益財団法人タナカ財団 平成 5 年度研究助成 2023 年度)
- 電磁場印加型粘弾性流体ホイールと 超精密平面研削・研磨装置の開発研究(公益財団法人 工作機械技術振興財団 試験研究助成 A 2022 年度)
- 粘弾性流体を用いた研削研磨ホイール工具の開発(公益財団法人 TAKEUCHI 育英奨学会 助成金制度 2022 年度)

- 磁場電場を併用した円管内面研磨 (公益財団法人富山第一銀行奨学財団 令和 3 年度 (第 38 回)「研究活動に対する助成」 2021 年度)
- 磁場と電場の相乗効果による新規高能率超精密穴・ポケット加工法の開発研究 (科研費・基盤研究(C) 2019~2022 年)
- 磁気機能性流体磁気クラスタの流体抵抗へ及ぼす影響 (公益財団法人富山第一銀行奨学財団 平成 30 年度(第 35 回)「研究活動に対する助成」 2018 年度)



■相談に応じられるテーマ

- 非磁性材料に対する磁気混合流体を用いた平面精密研磨
- 非磁性材料に対する円管内面研磨
- 磁気機能性流体における流動特性評価 (磁場応答性)

■主な所属学会

- (一社) 日本フルードパワーシステム学会
- (一社) 日本機械学会, 他

■主な論文

- 西田均, 山本久嗣, 百生登, 池田慎治, 島田邦雄, 井門康司, 磁気混合流体を用いた円筒内面マイクロ加工における加工量特性, 日本 AEM 学会誌 Vol. 32, No.1, pp.89-94, 2024.
DOI: <https://doi.org/10.14243/jsaem.32.89>

- 西田 均, 山本 久嗣, 島田 邦雄, 井門 康司, 磁気混合流体を用いた微細 V 溝に対する精密研磨に及ぼす磁場と電場の影響, 精密工学会誌, Vol. 88, No.5, pp.402-408, 2022.
DOI: <https://doi.org/10.2493/jjspe.88.402>
- 山本 久嗣, 西田 均, 百生 登, 池田 慎治, 島田 邦雄, 井門 康司, 磁気混合流体を用いた円筒内面加工における表面性状と形状特性, 砥粒加工学会誌, Vol.63, No.4 pp.191-197, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.11420/jsat.63.191>
- 山本 久嗣, 西田 均, 百生 登, 島田 邦雄, 井門 康司, 磁気混合流体を用いたホーニング加工特性と加工中の磁気クラスタの挙動, 日本フルードパワーシステム学会論文集 Vol.49 No.1 pp.26-34 2018.
DOI: <https://doi.org/10.5739/jfps.49.26>

■主な特許

- 特願 2019-012561 流体研磨装置および流体研磨方法, 2022 年 9 月 26 日