

稲澤 勝史 (Katsufumi INAZAWA)

所属 (Domain) 機械システム工学領域 (Domain of Mechanical System Engineering)

●研究テーマ (Research theme)

① 3Dプリンタを用いた機能性砥石の開発

(Development of Functional Grinding Wheels with 3D Printing)

② ファインバブルとELID研削を組み合わせた加工 (FB-ELID)

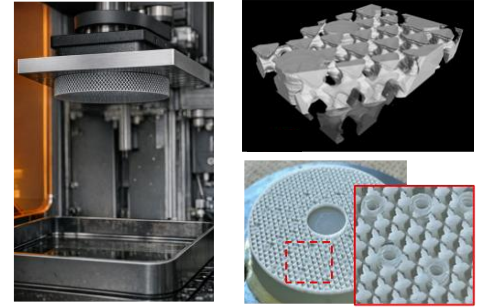
(Hybrid Grinding System with Fine Bubble and Electrolytic in-process Dressing Grinding)

③ PELIDを用いたファイバーボンド砥石の開発

(Development of Fiber-Bonded Grinding Wheels Using PELID)

①3Dプリンティングを活用した構造設計を通じて砥石の機械的特性と加工性能を制御し、シミュレーションと加工実験を組み合わせることで、特定の加工用途に適した砥石設計指針の確立を目指しています。

The objective of this study is to control the mechanical properties and machining performance of grinding wheels through structural design utilizing 3D printing, and to establish design guidelines for grinding wheels suitable for specific machining applications by combining numerical simulations with machining experiments.

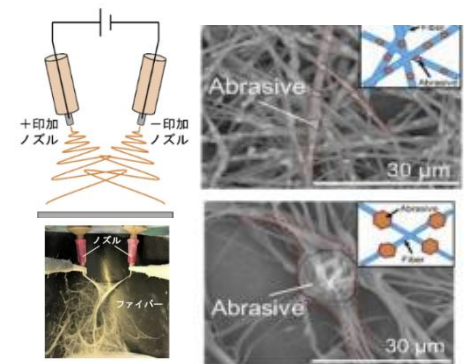


②新しい機能を持つ高効率研削プロセスの実現とそのメカニズム解明を目指しています。例えば、ファインバブル (FB) とELID研削を組み合わせた研削加工法では、FBの特性を活用して研削液特性を制御し、ELIDの電気的エネルギーを利用して砥石表面にFBを集中させることで高効率な加工を実現しています。

The objective of this study is to develop a highly efficient grinding process with new functionalities and to elucidate its mechanisms. For example, in the hybrid grinding system with fine bubbles (FBs) and electrolytic in-process dressing (ELID) grinding, high-efficiency machining is achieved by utilizing the properties of FBs to control the characteristics of the grinding fluid and by concentrating FBs on the grinding wheel surface using electrical energy from the ELID.

③砥石製造において微細な砥粒 (粒子) は凝集しやすいという課題があります。本研究ではツインノズルPELIDを用いた砥石製造技術を開発し、微細砥粒を効果的に利用できる新しい砥石製造方法の確立を目指しています。

In the manufacture of grinding wheels, there is a challenge in that fine abrasive grains tend to agglomerate. The objective of this study is to establish a new method for effectively utilizing fine abrasive grains by developing a grinding wheel manufacturing technology that applies the twin-nozzle PELID system.



キーワード (Keyword)

専門分野 (Specialized Field)

共同研究可能技術 (Possible Technology of Cooperative research)

関連論文・特許情報 website (Related articles・patent information)

研究設備 (Research Facility)

研究室URL (Lab. URL)

E-mail

3Dプリンタ (3D Printer)、ファインバブル (Fine Bubble)

研削加工 (Grinding)、精密加工 (Precision machining)

研削加工 (Grinding)、加工工具 (Cutting Tool)

[稲澤 勝史 \(工学部 機械システム工学科\) | 茨城大学研究者情報総覧](#)

研削盤 (Grinding Machine)、白色干渉計 (White-light Interferometer)

<https://sites.google.com/site/nlabibarakiuniv/>

katsufumi.inazawa.sz20@vc.ibaraki.ac.jp