

兵庫県立大学 大学院工学研究科 材料知能設計研究グループ 石川 知寛,生津 資大

Dept. of Mechanical & Intelligent Engineering Materials & Intelligent Design Laboratory



研究背景



高温下での使用が求められるPower MEMSの材料には、優れた耐熱性・ 機械特性・耐腐食性・マイクロ成形性が要求される



前駆ポリマーを用いたSiC系耐熱セラミックスのマイクロパーツ 製作技術を新開発

University of Hyogo 🔘

Dept. of Mechanical & Intelligent Engineering Materials & Intelligent Design Laboratory













Materials & Intelligent Design Laboratory

SiCペースト-derived セラミックス作製

















SiCペースト-derived セラミックス作製



<u>SiCペーストの作製</u>



SiCセラミックスの試作結果

窒素雰囲気中, 1000°C, 8h 加熱

3mm×0.5mm×0.25mm PCS-SiCセラミックス作製



試作結果









曲げ試験法







Sample	h (mm)	b (mm)	L(mm)
Type A	0.25	0.5	2.4
Type B	0.5	1	2.4



曲げ試験の概要



δ;変位量

Materials & Intelligent Design Laboratory



マイクロ試験片のための自作曲げ試験装置外観と負荷機構部拡大写真







曲げ試験の様子と荷重作用部拡大図

引張応力側から亀裂発生,進展,破壊





800°C, PCS5%







800°C, PCS25%







<u>1000°C, PCS50%</u>













800°C, Non impregnation







1000°C, No-impregnation







1000°C, impregnation, 2







1000°C, impregnation, 3







1000°C, impregnation, 6







