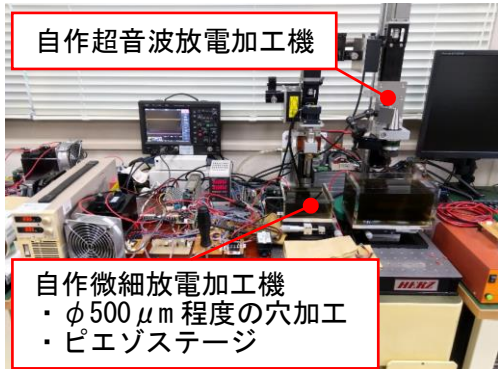
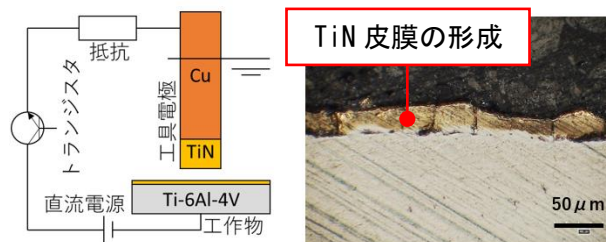
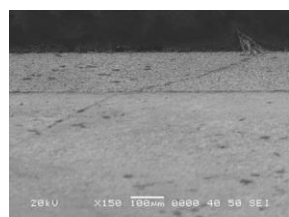


所属	機械工学科	氏名	金子 健正 KANEKO, Kensei	
学位	博士（工学）	職名	准教授	
分野等	加工学および生産工学関連			
e-mail/URL	kaneko[at]nagaoka-ct.ac.jp ※[at]を@に変えてください			
キーワード	放電加工、高機能材料、放電コーティング、金型			
研究分野	・ 高機能材料の放電加工 ・ 放電加工用工具電極材料の開発 ・ 放電コーティングによる機能性皮膜の形成 ・ 超音波振動工具を用いた放電加工 ・ プラスチック成形金型の離型性評価			
興味のあること 技術PR・	・ 放電加工の加工特性向上に関する研究に取り組んでいます（図1）。放電加工に関するお困りごとがあれば、ぜひご相談ください。 ・ 長岡技術科学大学南口研究室との共同研究で、金属とセラミックスの性質を併せ持つMAX相セラミックスの放電加工に取り組んでいます。各種金型や金属部品の置き換えによる高機能化が期待できます（図2）。興味がありましたら、お気軽にお問い合わせください。 ・ 木の実の殻割りににおける破壊特性（アイエスマック様）（図3）、3Dプリンタによる十分杯の作製（長岡大学グオン先生）（図4）など、特別設備を用いた周辺技術の開発にも積極的に取り組んでいます。			
	特別設備	・ 形彫り放電加工機 ・ ワイヤ放電加工機（水仕様、油仕様（図5）） ・ 細穴放電加工機 ・ デジタルマイクロスコープ（図6） ・ 組織観察用試料作製装置一式（図7） ・ レーザ加工機（30 W） ・ FDM方式 3D プリンタ ・ デジタルオシロスコープ（200 MHz） ・ 広帯域カレントトランス ・ LCR ハイテスタ（1 kHz / 120 Hz） ・ CCD レーザ変位計（±15 mm、分解能 1 μm） ・ ハイスピードカメラ（最大 3,000 fps） ・ 表面粗さ・輪郭形状測定機 ・ 走査型白色光顕微鏡 ・ 卓上 CNC フライス ・ 工具顕微鏡 ・ マイクロビッカース硬度計 ・ 手動射出成形機 ・ 電動式 ブラシレス モーター スピンドル（MAX80,000 rpm） ・ 卓上型引張圧縮試験機（2.5 kN）		
				
図1 自作超音波放電加工機 自作微細放電加工機 ・ φ500 μm 程度の穴加工 ・ ピエゾステージ 図1 ピエゾステージや超音波振動を用いた放電加工特性向上の試み				
				
図2 セラミックス製入れ子による環境対応型射出成形金型の開発				
				
図3 銀杏とピスタチオの殻割り荷重と割れ方の評価				
				
図4 3D プリンタによる十分杯の作製				
				
図5 油仕様ワイヤ放電加工機				

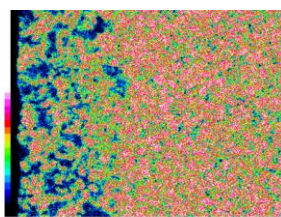
- ・ 放電プラズマ焼結体を工具電極に用いた放電加工に関する研究（シンターランド様）



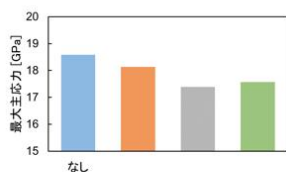
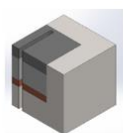
- ・ PCD の放電加工における高品位化技術の開発（オータニツール様）



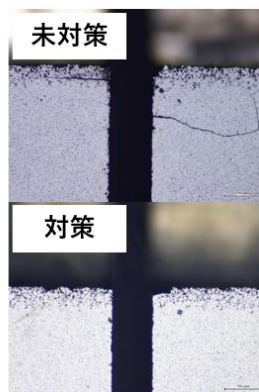
SEMを用いたクラックの観察



加工表面断面の元素マッピング



SolidWorks Simulation
による熱応力解析



- ・ 形状寸法計測装置の開発（長岡金型様）



- ・ セラミックス製入れ子による環境対応型射出成形金型の開発（坂井精機様、長岡技術科学大学南口先生、高専一長岡技科大一企業研究助成）



図6 デジタルマイクロスコープ



図7 組織観察用試料作製装置一式

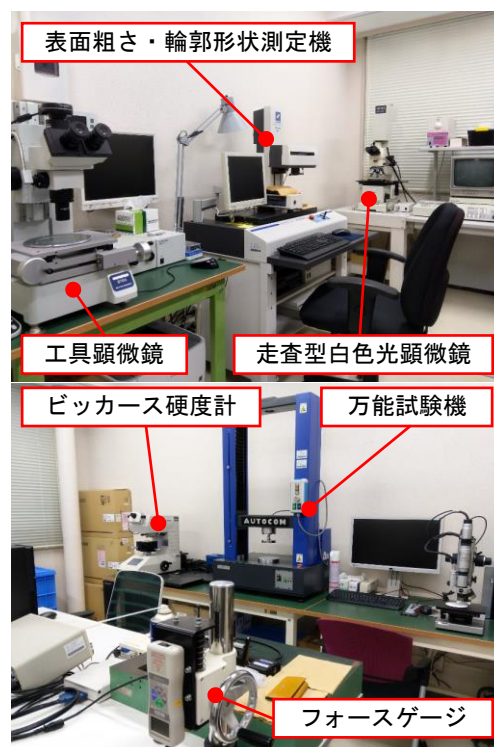


図8 各種測定機

企業との連携実績

主な就職先
学生の

R03 : 日本電子株式会社、東日本電気エンジニアリング株式会社[TEMS]、株式会社太陽工機
R02 : ニプロ株式会社
R01 : パナソニック株式会社ライフソリューションズ社
H30 : 拾壹・ビッグストーン株式会社（起業）