

令和3年度新規研究テーマの紹介

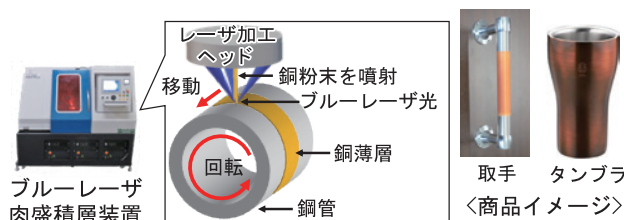
工業試験場では、基盤産業の競争力強化や次世代産業の育成を目指し、3Dプリンタ、AI・IoT、環境、スマートテキスタイル、炭素繊維、機能性食品、伝統産業などの各種分野の研究を推進しています。研究テーマは、業界の課題解決や研究開発支援といった企業ニーズに基づくものだけではなく、工業試験場が自ら先導、あるいはシーズ育成に取り組むべく選定したテーマもあります。以下に現在進めている研究の一部をご紹介しますが、これらは企業との共同研究が可能ですので、皆さまの参画を期待しています。

■3Dプリンタ関連テーマ

●レーザ肉盛による抗菌・抗ウイルス性銅薄層形成技術の開発(R3)

部門：機械金属部

概要：新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、銅の抗菌・抗ウイルス性に注目した製品開発が盛んに行われています。一方で、必要なモノを必要な時に必要な量だけを生産するオンデマンドな製造技術や生産に伴う環境負荷の低減も必要とされています。本研究では、抗菌・抗ウイルス性を有する銅薄層をレーザ肉盛によって製品表面に自在に形成可能となるオンデマンドな表面処理技術の開発を目指します。



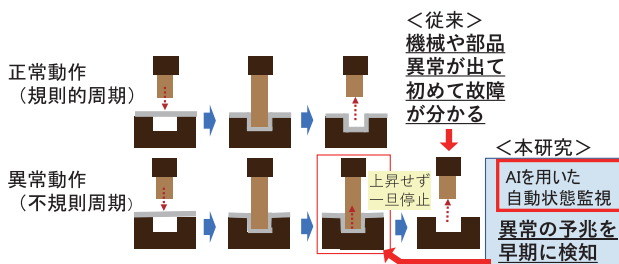
□レーザ肉盛によるオンデマンド表面処理

■AI・IoT関連テーマ

●AIを用いた動画からの状態監視技術の開発(R3-4)

部門：電子情報部

概要：これまでAIの一種である深層学習技術を利用した静止画や振動による異常検知の研究を進めてきました。しかし、静止画では見分けがつかず、動画によってのみ異常が判明する状態監視へのニーズが高まっています。そこで、本研究では動画による異常検知、特に工場内製造装置の状態監視のための技術開発を目指します。



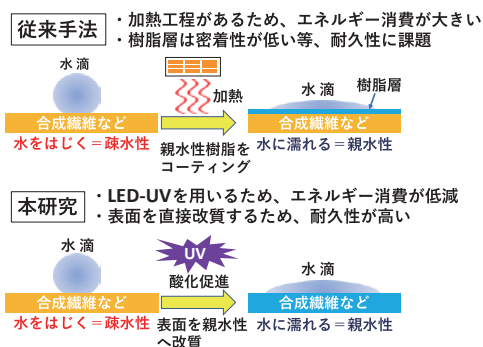
□静止画では検知できない異常の例：プレス動作異常

■環境関連テーマ

●環境配慮型紫外線処理プロセスによる高分子表面改質技術の開発(R3-4)

部門：繊維生活部

概要：疎水性である合成繊維やプラスチック等高分子材料の親水化加工は、帯電防止、油汚れの易除去性等の機能が向上できることから、高いニーズがあります。一方、SDGsへの意識の高まりから加工時の消費電力や排熱の削減に加えて、設備導入が容易でランニングコストの低い加工法が求められています。そこで、本研究では紫外線(UV)処理プロセスによる表面改質技術の開発を目指します。



□従来手法と本研究の比較