

令和5年度 福井県工業技術センター研究成果展の展示内容

	展示テーマ	展示品	内 容
1	デジタル技術を活かした 漆塗り加飾技法の開発	試作品 パネル	県内の伝統工芸業界においても、デジタル技術への関心が高まっています。今回は、熟練の経験と時間を要していた従来の漆工芸の作業工程に、紫外線（UV）硬化樹脂を用いたプリントやレーザーによる彫刻・カット加工などのデジタル技術を導入することで、量産性とデザイン性を向上させた新たな漆塗り加飾表現の試作開発事例について紹介します。「共同研究企業等：（有）山内うるし工芸」
2	超小型人工衛星の 製造拠点化	パネル	福井県では、産学官金が協力して宇宙産業に挑戦しています。県内の製造企業、大学等で構成する「ふくい宇宙産業創出研究会」を中心に、超小型人工衛星の開発・製造実績を蓄積し、製造の拠点化を目指しています。宇宙の特殊環境に対する信頼性試験を実施するために、当センターに整備した超小型人工衛星試験設備について紹介します。
3	Ag/C電極を用いた ガルバニック電流による 細菌応答システム	パネル	細菌検査に用いられる培養法やPCR検査法は、培養日数を要することや装置が高価であるため、簡便に細菌を計測できる電気化学的手法によるバイオセンサが注目されています。当センターは、低コスト・小型化・高感度化に優れたAg/C電極を作製し、二電極間のガルバニック電流（異なる金属が液体を介して接続した際に電流が発生する現象）の検出による細菌応答システムの開発をしており、この成果を紹介します。「共同研究企業等：福井大学 ナノバイオ工学研究室」
4	曲げ加工の高度化に 関する研究開発事例	試作品 パネル	福井県の眼鏡枠製造は、国内シェア90%以上を占める主要産業の一つです。現在、眼鏡の主流となっているチタン系材料は、一般的な金属材料と比べて元の形状に戻ろうとする力が大きく加工が難しい材料です。高精度に目標形状に曲げる加工や両方向に曲げる加工の技術開発から生み出された、県内企業の新規商品開発や新分野への展開事例を紹介します。
5	複数ドローンを活用した 散液システムの開発	パネル	国や福井県が目指しているカーボンニュートラル（温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させること）の実現では、運輸などの分野と比較して農業が遅れている状況です。また、農業分野では人手不足も深刻です。そこで、人が農地で行っている散液作業などの自動化を、再生可能エネルギーを利用した複数ドローンで行う省エネ散液システムを開発しており、この取り組みについて紹介します。
6	小型協働ロボットの紹介	パネル	少子高齢化による深刻な労働不足が課題となるなか、産業用ロボット導入による生産自動化の需要が高まっています。当センターでは、部品搬送作業の自動化を目的とした安価な小型ロボットを開発しました。設置の際には安全柵が不要で協働作業が可能のため、小型部品を扱う業種等の単純作業の省人化で活用が期待されています。今回は、眼鏡部品の製造工程の自動化への活用について紹介します。
7	リサイクル炭素繊維と 熱可塑性樹脂のブレンド 射出成形技術	試作品 パネル	リサイクル炭素繊維を用いた繊維強化複合材料の新しい成形技術に取り組んでいます。プラスチック材料の射出成形時に、炭素繊維を射出成形材料に直接ブレンドするオンラインブレンド射出成形技術の研究では、リサイクル炭素繊維を使用してもバージン炭素繊維に近い引張り・曲げ特性が得られました。現在は、この成形技術を県内企業に技術普及しています。
8	エアロゾルデポジション (AD)法による成膜技術の 紹介	試作品 パネル	エアロゾルデポジション(AD)法とは、粉末材料を用いた表面処理技術の1つで、常温・低真空中で強固かつ高密着なセラミックス皮膜を形成することができます。耐摩耗性、耐熱性、耐食性、電気絶縁性等の機能を素材表面に付与することができるため、機械部品（金型、工具）や、医療応用製品（インプラント、人工関節）等の幅広い分野への応用が期待されます。今回は、曲面形状に成膜可能な装置を製作し、各種材料を用いた成膜技術の研究成果について紹介します。