

# 令和3年度 福井県工業技術センター 一般公開

11月25日(木)~26日(金) 9:00~17:00

## 電子制御式経編機

「電子制御式経編機」は、基本的な編組織の他に、伸縮性がない特殊な糸を経挿入しながら編み込むことができます。

今回は、太陽光で発電する糸を経挿入して編み込んだ「太陽光発電経編ニット基布」の編成を展示します。黒くて硬い一般的な太陽光パネルとは異なり、透け感があり柔軟性をもちながら光にかざすと発電します。



装置全景



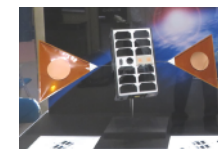
太陽光発電  
経編ニット基布

展示会場 第1実験棟 D101 ニット実験室  
担当者 新産業創出研究部 ウェアラブル研究G 伊與 寛史 研究員  
化学・繊維部 繊維研究G 笹口 典央 研究員

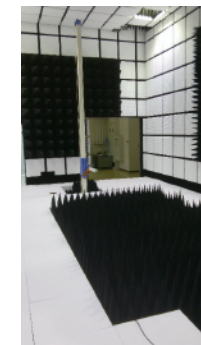
## 宇宙関連研究成果

宇宙の特殊環境に対応した信頼性試験ができる設備を整備しています。今回は宇宙空間の電波環境を模擬して、アンテナの通信性能等を評価できる大型電波無響室を公開します。

衛星の打上げ時に衛星本体に小さく収納し、宇宙空間で展開して元の大きさになる折畳み式「伸展型展開アンテナ」もこの装置を使って開発しています。アンテナ面積を大きくすることにより小さい電力で遠くまで電波が届き、超小型衛星に必要な技術です。



超小型人工衛星(構想)  
-伸展型展開アンテナ搭載モデル-



大型電波無響室

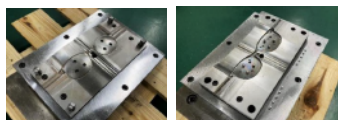
展示会場 実証化棟 G104 大型電波無響室  
担当者 新産業創出研究部 宇宙技術研究G 未定 新治 総括研究員

## 金属 AM を活用した眼鏡金型 / 樹脂流動解析システム

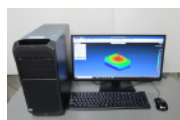
眼鏡枠製造技術に関する研究を2テーマ紹介します。

樹脂用眼鏡金型は、金属 AM(金属3Dプリンタ)の特徴であるニアネットシェイプ造形、3次元中空構造、ポラス造形を使用しました。製品精度やコスト等の評価結果を紹介します。

樹脂流動解析システムは、射出成形における金型内の樹脂の流れを可視化し、時間ごとの熔融樹脂の位置、温度、圧力、また取り出し後の成形品の変形量などを定量化できます。また、流動・保圧・冷却過程それぞれの結果を出力することも可能です。



金属 AM を活用した眼鏡金型



樹脂流動解析システム

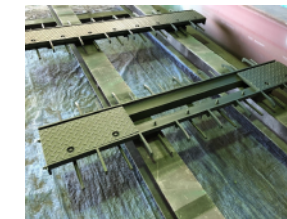
展示会場 第3実験棟 F102-4 3D試作センター  
担当者 機械・金属部 機械システム研究G 森下 和幸 主任研究員  
化学・繊維部 化学高分子研究G 前川 明子 研究員

## メンテナンスに優れた橋梁伸縮装置

福井工業高等専門学校、日光産業(株)との共同研究で開発したメンテナンスに優れた橋梁の伸縮装置を展示します。

橋梁は、車両の走行時や気温の変化、地震等の様々な要因で桁が伸び縮みし、揺れ動きます。これらの橋梁の変形を吸収しているのが伸縮装置です。この伸縮装置が損傷または老朽化すると、大掛かりな補修工事が必要となります。

本開発品はメンテナンスに特化した構造として、伸縮装置表面の部品(フェースプレート)を脱着可能とすることにより、簡単に取り外して橋面上から安全にかつ損傷している部分だけ補修できます。これにより補修期間とコストの削減を実現しました。



装置全景

展示会場 エントランスホール  
担当者 建設技術研究部 林 泰正 主任研究員