

3-11 Hoshigadai, Tajimi City, Gifu Pref., 507-0811 JAPAN

TEL. +81-572-22-5381 / FAX. +81-572-25-1163

URL: <https://www.ceram.rd.pref.gifu.lg.jp>Mail: info@ceram.rd.pref.gifu.jp

Gifu Prefectural Ceramics Research Institute

岐阜県セラミックス研究所

since 1911

TM

夏休み親子体験教室を開催しました

せいせつき

岐阜県セラミックス研究所と精炔器研究会は、県内の小学生の児童とその保護者を対象とした「精炔器」の絵付け、加飾体験ができる夏休み親子体験教室を7月21日（日）に開催し、11組（23名）の参加がありました。「精炔器」は岐阜県郷土工芸品に指定されており、風合いのある黄みを帯びたきめ細かい肌に化粧をまとい、高度な装飾技法で見る者を魅了する美濃のやきものです。参加者はお茶碗と皿を1つずつ加飾しました。

精炔器研究会メンバーの指導のもと、参加者は考案したデザインを器に加飾し、思いのこもった作品が仕上がりました。



体験の様子



加飾した作品



焼きあがった作品

次世代企業技術者育成事業分野横断応用研修「レオメーター装置活用」課程を開催しました

当研究所に導入したレオメーター（ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン Discovery HR20）は、令和6年4月より企業の皆様に開放してご利用頂ける機器としております（2,770円/時間）。それに伴い、原理や活用方法について紹介する研修を開催しました。実習ではハチミツ（与えた力が大きくなっても粘度が変化しない）とマヨネーズ（与えた力が大きくなると粘度が低くなり、固体から液体の振る舞いに変わる）を比較するなど、粘弾性について学びました。



実習の様子

【日 時】令和6年7月24日（水）13:30～16:00

【場 所】岐阜県セラミックス研究所

【参加者】5名

【内 容】＜講義＞回転型レオメーターを用いた粘弾性測定の基礎と応用

講師 ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン株式会社

＜実習＞Discovery HR20の操作説明、サンプル測定



Discovery HR20

窯業製品におけるCAE利活用研究会の紹介

CAE（Computer Aided Engineering）とは有限要素法等を用いたシミュレーションにより製品の設計や評価を行うことです。CAEは様々な産業で広く利活用され、製品の開発工程の効率化や品質向上に貢献しています。しかしながら陶磁器業界においてはその利活用が進んでいない状況です。そこで、岐阜県セラミックス研究所では令和3年度より3D_CAD

（SOLIDWORKS）とシミュレーションソフト（SOLIDWORKS Simulation, SOLIDWORKS Flow Simulation）を用いて、陶磁器等の応力解析や熱解析に関する研究を始めました。また標記の「窯業製品におけるCAE利活用研究会」を立ち上げ、業界の皆様と共に協力しながら、シミュレーションの活用方法と有効性を検証しています。今回は、カップハンドルの引張り強度試験と湯呑の熱伝導（断熱構造）についての結果を紹介します。

研究会では、各企業それぞれがシミュレーションしたい事例を実際に行いながら有効性等を検証しています。CAEに興味がある方は、お気軽にお問合せください。

解析事例① カップハンドルの引張強度試験

カップハンドルの引張試験を実施したところ平均733Nで破損し、破損パターンはハンドル中央と接続部分の2パターンでした。シミュレーションにおいて、ハンドル部分を733Nで引張った場合にもハンドル中央と接続部分に比較的大きな引張応力が発生おり、実測を良く再現できていることが分かります。

このようなシミュレーションの活用としては、①設計段階で予め破損しやすい箇所を知ることができる（問題があれば設計をCADソフト上で修正可能）、②既存製品に不具合が発生した場合の原因究明に利用できる、等が考えられます。



解析事例② 湯呑の熱伝導（断熱構造）

魔法瓶の構造と同様に1mmの隙間（断熱構造）を入れた湯呑を作製した場合、熱の伝わりがどのように変わるかをシミュレーションしました。下図は100℃のお湯を5秒で注いだ場合の20秒後の表面温度を表しています。断熱構造がある場合、お湯が接している内側の温度は高く（保温されている）、外側の温度は低い（断熱されている）ことが分かります。

