

【様式1】

概要書

<p>研究名</p>	<p>電動シャッター開閉機の改良設計手法の研究</p>
<p>民間機関等 (相手方)の名称</p>	<p>杉山製機株式会社</p>
<p>研究の概要</p>	<p>共同研究企業は長年電動シャッター開閉機を製作しており、経験豊富なベテランスタッフの高度な技術力と適応力を以ってお客様のご要望をより深く追求してきましたが、今後は、熟練技能者の定年退職等により、設計製作に関する技能伝承・人材育成に課題があります。</p> <p>そこで、今後の多様なニーズに対応した製品開発、改善手法の構築、人材育成を図るために、共同研究を行いました。</p> <p>本研究では大学校施設内のCADシステムなどの機器を用いて下記2点の項目に取り組みました。</p> <p>(1) 急速落下防止装置取り付け・動作検証模型の製作</p> <p>CADによる設計では、モニター画面を見ながらの作業になるため、実際の取り付けスペース、締め付け工具が入るスペースの確認が難しくなります。また、実際の安全装置の取り付け位置は高所になります。そこで、シャッター巻き上げ部の軸受付近の模型を製作して、簡便に検証できるようにしました。さらに、装置のプレゼンテーション等の出張の際に、持ち運びしやすいよう、小型化できる工夫も施しました。</p> <p>(2) 急速落下防止装置の試作品(模型)の製作</p> <p>3次元CADを用いて、急速落下防止装置を設計し、3Dプリンタによる試作品を製作しました。急速落下防止装置の部品を半割り構造とし、シャッターの軸や軸受け部を取り外すことなく、装置を取り付けることが可能です。試作品を動作検証模型に取り付け、手動回転によるブレーキの作動と解除の動作確認を行うことができました。</p> <p>製品化のための課題はありますが、本研究を通じて、複雑な形状の組み合わせ部品の設計方法を習得することができ、応用力が身につけることができました。</p>