

【様式1】

概要書

<p>研究名</p>	<p>大型手動シャッターの落下防止装置の開発研究</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>1. 研究の目的</p> <p>申請者は長年電動シャッター開閉機を製作しており、平成29年度から令和元年度にかけて当校との共同研究において『電動シャッター開閉機の改良設計手法の研究』を行い、『電動シャッター用の急速落下防止装置』の動作研究とモデル化を実現しました。また、申請者は電動シャッター開閉機開発の実績や固有技術を確認していますが、手動シャッターの落下を機構上の特性を利用して商品開発に結び付けるノウハウや開発研究プロセスを持ち合わせていません。そこで今回、過去の経緯も踏まえて、大型手動シャッターの全機種について対応可能な落下防止装置の実現に向けた研究開発を目指しました。</p> <p>2. 研究の内容</p> <p>当校施設内のCADや測定・解析装置および各種加工設備を用いて、シャッター構造の詳細にわたり図面検討して、落下に係る機能箇所として提示された部位の落下防止に係る問題の洗い出し分析から問題解決に至るプロセスを、当校の教員の専門性を的確に用いて展開しました。</p> <p>具体的には、開発項目として解決したい内容は以下の⑦～⑩であり、今回の研究での解決目標として設定しています。なお、今回の共同研究期間が短期間であるため、今年度は構想設計～図面化(CAD図)で終了とし、次年度でモデリング～評価に繋ぎたい。</p> <p><基本解決事項および対象></p> <p>⑦シャッターガイドワイヤが切れた際に、シャッターが瞬時停止(20～30cm以内)</p> <p>⑧シャッター形状は種々あるが、(大型)手動シャッターを対象とする。</p> <p>⑨過去に行った共同研究のCAD要素を取り入れて検証する(減速機検証事例あり)。</p> <p>⑩瞬時停止方法は上記⑨の要素やメカ的なガイド鉄骨への食い付きを検討する。</p> <p>⑪瞬時停止後の復活・復元が容易であること、加えて破損損耗が起きうる部品が小物サイズの消耗品であることが望まれる。</p>