

共同研究成果報告書

研究テーマ名 (新製品・新技術名)	マルチコプターにおけるモノコック機体の最適化設計
企業名等	株式会社 クエストコーポレーション 株式会社 羽生田鉄工所
HPアドレス	http://quest-co.jp/ http://www.hanyuda.co.jp/
製品開発のために企業が利用した センターの業務名 (利用年度)	次世代産業創出共同研究 (平成29年度)
【成果等の写真、イメージ図等】	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>トポロジー最適化による機体構造</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>TFPプリフォーム</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>CFRPで製作した機体カバー</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>モノコック機体の設計例</p> </div> </div>	
【成果等（製品、技術等）の概要と特徴】	
<p>現行製品をモデルとして、マルチコプター機体の設計工程（機体の補強方法や部品形状の決定）にトポロジー最適化技術を応用する方法について様々な角度から検討した。トポロジー最適化ソフトを使った計算と、各種工法による試作を通して、最適化計算結果から設計に必要な3D-CADデータを作成する方法や、最適化結果を2次元に展開して連続長繊維によるプリフォームを作成する方法（TFP工法）、CFRP積層により3次元曲面のモノコックボディを製作する方法など、機体の設計・製作の各段階で必要となる技術やノウハウが得られた。本研究で得られた知見により、より高性能な機体設計や、新規技術・素材を適用した機体製作が可能になる。</p>	
【研究開発における企業、センターなどの役割】	
<ul style="list-style-type: none"> ・株式会社クエストコーポレーション：評価用機体の総合性能評価、技術検証 ・株式会社羽生田鉄工所：評価用機体（CFRP製）の製造、技術検証 ・工業技術総合センター：最適化設計、CAE解析、評価用機体（ABS製）の製作 	
【製品や技術等の販売実績、今後の販売見込み】	
<ul style="list-style-type: none"> ・クエストコーポレーション製の高性能マルチコプター機体や関連パーツ類として製品化を検討中 	
センターの 担当者	材料技術部門設計支援部（部長 風間 武 担当 相澤淳平） TEL：026-226-2106（直通） E-mail：kogyoshiken@pref.nagano.lg.jp