

分子・物質合成プラットフォームにおける利用成果

CFRP材料のカット整形

<sup>a</sup>株式会社タカイコーポレーション, <sup>b</sup>名古屋工業大学  
土田健司<sup>a</sup>, 江龍 修<sup>b</sup>

【目的】

現在、市場で販売されているボルト・ナット・ワッシャにおいて、軽量・高強度・耐薬品性の項目で、バランスのとれたものはなく、川下企業はやむを得ずに、市販の製品を使用している。今回、軽量・高強度・耐薬品性の項目にバランスが取れた炭素繊維複合材のボルト・ナット・ワッシャ（カーボンボルト・カーボンナット・カーボンワッシャ）を開発し、様々な業界のニーズにこたえる。特にボルトネジとして最重要である、ねじ山部への炭素繊維の回り込みを精緻に観察するため、炭素繊維の化学機械研磨技術を、世界で唯一保有している名古屋工業大学と連携する。

【成果】

図1に示す新聞記事中、掲載されているボルトねじ山部画像は、本成果によって得られている。（ボルトを持つのは土田健司）炭素繊維がねじ山頭部にまで正確に回り込み、ネジ部の強度を保つために働いていることを明らかに出来た。断面検査を実施することで、金型への素材充填方法、プレス速度、プレス温度等を最適化出来た。そのため、実施年度末において、CFRP素材そのものが呈する強度（素材メーカー提供）に達することが出来、多数個取り金型を作製すると同時に、図2に示すパンフレットを作成、展示会で配布を開始し、サンプル出荷段階に入ることが出来た。本プラットフォームにおける成果は、共同研究を通じて新製品の商品化製造に掛かる重要な役割を果たしたと言える。量産化段階に入っており、更に本プラットフォームを活用し、早期の上市に繋げたい。



図1. 2016年4月20日中日新聞・東濃版掲載記事



図2. タカイコーポレーションカーボンボルトパンフレット (商標登録申請中)