

世界最長クラスのカーボンクラッドロール

伝えたい千葉の産業技術 100 選

登録番号	第027号
名称(型式等)	カーボンロール
所在地	千葉県白井市名内 342-3
	サンレイ工機株式会社
設立(竣工)年	平成 2(1990)年 初出

選定理由

カーボンロールとは、ピッチ系炭素繊維複合素材で作られた産業用のロールであり、フィルム製造、印刷、製紙などの幅広い分野において使用されています。サンレイ工機株式会社が製造したカーボンクラッドロールは、カーボンのパイプの表面に非常に薄い金属(ステンレス・アルミ・銅等)をクラッド(被覆)することにより、ロールに多彩な表面処理(ハードクロムメッキ・梨地メッキ・溝加工・溶射・ゴム等)を可能にした世界的にも他に類をみない異材質多層管ロールです。ロール表面の金属化はクラッドする素材が薄肉であること、金属とカーボンの層間にギャップがなく完全密着していること、そして何より軽量で卓越した動的性能を併せ持つことが求められます。

カーボンクラッドロールは、クロムメッキされたステンレス板が表面にクラッドされているので、表面処理が容易にできるようになり、長寿命で量産時の均一性が優れています。また、ピッチ系炭素繊維複合素材の使用により、鉄やアルミなど従来の金属材料と比較すると、自重や高温によるたわみ量が少ない、高速回転時の振動が少ない等の優位性が確認できます。

本機は、直径 350mm、長さ 9200mm の世界最長クラスであるフィルム製造用ロールで、真円度、円筒度、自重のバランスにおいて高い精度を誇り、高度な工作技術を実現しています。本機は重量が 400kg ありますが、鉄素材で同様に製作すると 2.8t にもなります。



写真 1 : カーボンクラッドロール①

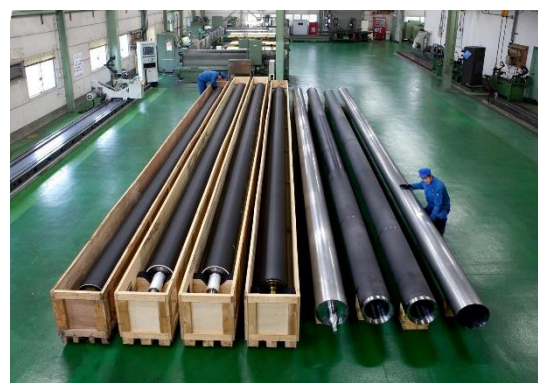


写真 2 : カーボンクラッドロール②

- 参考資料 1) 国立科学博物館重要科学技術史資料(未来技術遺産)登録番号 第251号(2018)
2) サンレイ工機株式会社ホームページ