

ノウハウ蓄積 進む

省エネルギーの決め手として何かと注目なのは炭素繊維強化プラスチック（CFRP）。単位重量当たりの強度が鉄の10倍とされ、自動車部品などへの利用拡大も見込まれる。ただ、こちらは穴あけの際にバリが出やすく工具摩耗が激しい。ドリルが突き抜ける際に穴の周辺をむしり取るテラミネーションも起こるなど金属とは異なる性質を持つ。刃の切れ味の持続を図るため、刃先形状の改良などのほか、ダイヤモンドドーティングやダイヤチップの採用例が目立つ。

削材が多数使われる。これまでにもチタン系合金やエンジン部品としてインゴルやハスティロイといったニッケル系合金が使われていた。

熱に強い、引っ張り強度が高いなどの性質はそつくり加工の難しさにつながる。切削抵抗の大きさ、熱伝導率の低さなどから刃に損傷が起こりやすいとされる。

対策としてドリルに対しこれらの形状やコーティング、クーラントの供給方法などの見直しが行われてい



コーティングの選択も重要で、ダイヤモンド・ライク・カーボン(DLC)なども利用される(写真提供:住友電工)

部品の小型化・高密度化が進み、ドリルに対する微細化ニーズも強まっていく。ドリルによる小径加工としては、プリント基板の穴あけが知られる。医療機器や燃料噴射ノズル、半導体の精密搬送装置用ノズル、微細化が進む紡糸機械の口金のノズル加工にもドリルは利用される。

放電加工やレーザー加工に比べ、ドリル加工は被加工物表面に与える影響が小さいとされる。ただ、小径難易度が増す。

現在は直径1ミリ前後の六加工はドリルを使うことが多く、それ以下の径のドリルも市販されているが、使いこなしには技術と経験を要する。そこで、ドリルの微細穴あけを専門とする企業も存在する。専用機を用いるとはいっても、目的に沿った工具のカスタマイズから仕上げまで、まさに職人技の世界だといふ。

微細化



航空機の軽さ。 強さ実現に一役

先ごろ、日本に初飛来したボーイング「787」。エアバスの「A380」と並び、次世代航空機の中核としての期待は高く、初搭乗のチケットが即座に売り切れた。

A380が2階建てで800人の搭乗が可能な超大型機であるのに対し、787は座席数300を切る中型機。新鋭エンジン搭載に加え、機体を軽量化し燃費を従来機に比べて約20%向上した。二酸化炭素排出

量も約20%減少したという。機体に占める炭素繊維強化プラスチック（CFRP）の割合をA380よりも多い約50%に高めた。

C F R P は難加工性に加え、鉄と比較して一ヶタ高いコストが普及を阻んでいる。ただ、その軽さ、強さは魅力的だ。遠からず自動車にも積極的に利用されることだろう。

B&Tブックス
日刊工業新聞社

心の経営システム
稻盛和夫
京セラ
稻盛和夫
青山 敦著

全従業員の
物心両面の幸福と
競争力を両立させる
経営のしくみ

「私が実践してきた
『心の経営』を
明らかにする好著」

京セラ名誉会長 稲盛和夫

B&Tブックス
日刊工業新聞社

●日刊工業新聞社 発行 ●A5判 276頁
《価格 2,100円(税込)》

京セラ稲盛和夫 心の経営システム

青山 敦著

内 容

本書は、京セラ経営研究所の全面的な協力を受けた調査に基づいて、京セラ経営の本質である「心の経営システム」についてまとめたものである。「心の経営システム」が、企業の社会への貢献や従業員の幸福と、競争力の両立の可能性を信じ、追求し、実践しようとする人々に役立つようまとめ方をしている。

企業競争力と従業員の幸福を両立させる方法を探して、京セラ経営を調べ始めた。そこで発見されたのは、単なる経営手法ではなく、米国流経営とは根本から異なる価値観の体系であり、それを実現するための精緻な経営システムであった。

(著者のはじめにからの抜粋)

目 次

第1部 心の経営とは何か

今なぜ心の経営か／心の経営が目指す企業とは／心の経営の主題・価値観・人間観

第2部 心の経営システム

心の経営実践のための仕組み／要素1 経営理念／要素2 リーダーシップ／
要素3 全員参加／要素4 目標管理／要素5 会計管理／要素6 フィロソフィ教育／
すべての基礎 アメーバ

第3部 心の経営の未来

心の経営を導入する／心の経営と全体最適／心の経営とイノベーション／



HRC40～70の
焼入れ鋼に穴があく
トグロン®
ハニドシリーズ

FAX申込書
お申し込み・お問合せ先

〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1
TEL 03-5644-7410 FAX 03-5644-7400

<http://pub.nikkan.co.jp/>

〒 ご住所 :	TEL : FAX :	
会社名 :	部署 :	注文者名 :
京セラ稲盛和夫 心の経営システム ●価格2,100円(税込)		冊数 : 金額 :
お申し込みの際、複写（コピー）されたものをFAXされますようお願い致します。		