

月刊 トライボロジー

THE TRIBOLOGY

2010 **8** No.276



カムフォロア用Cルーブユニット「CL」
日本トムソン

特集

トライボロジー試験・測定技術
トライボマテリアル



不二WPC

不二WPCは1997年、WPC (Wonder Process Craft) 処理の事業を開始した。上の写真は、WPC処理を施し耐久性を大幅に向上させたDLCコーティングピストンである。

WPC処理の知名度・実績がほとんどない創業当時、某自動車メーカーでは高速・高性能のプレス機に適した自動車部品の金型を模索していた。プレス機の性能上は高速で精密な製品が生産できるはずなのに、金型の耐久性不足から、すぐにメンテナンスが必要になり生産性が上がらない。そこで不二WPC社長の下平英二氏は、寿命延長を目的に金型へのWPC処理を提案した。WPC処理は、材料に金属やセラミックなどの微粒子を噴射、材料の内部圧縮応力を高め疲労強度を上げるほか、材料表面に数 μm のディンプルを形成してオイル溜まりを作り摩擦を低減させる。金型へのWPC処理により、プレス加工時に発生する材料と金型との摩擦をできる限り抑え、金型の損耗を最小限にとどめるねらいである。微粒子の大きさや材質など様々な試行の後、型の寿命は5倍に延長された。WPC処理の有効性が世に示された。

以降、工具関係で疲労強度向上を目的に採用が広がる一方



で、モータースポーツの世界においてパーツ強化手法としての実績を築いていく。高速回転・高出力の過酷な状況で油膜切れが起こりやすいエンジンパーツや、出力向上や伝達容量アップなどに伴い繰り返し大きな荷重が加わる駆動系パーツで、WPC処理は低フリクション化によりパワーロスを低減、表面の疲労強度を上げ、油膜を保持し、異常摩耗やクラックを防ぐ。その技術は、今やF1マシンでも採用されている。

同社では近年、フォーミュラ・ニッポン「NAKAJIMA RACING」のチームスポンサーを引き受け(下の写真)、またアルミピストンへの密着性向上を目的にWPCとDLCの複合処理を開始、さらには医療機器をはじめ新たな産業に参入するなど、WPCを核に、多角的な活動を展開している。

<http://www.fujiwpc.co.jp/>