



CBNシリーズ製造リーダー 渡邊 貴幸さん

CBNシリーズの外径を高精度に仕上げる詰めの一手



出身地

新潟県長岡市

趣味

キャンプが好きで、日常から離れ自然の中でのんびりリフレッシュしています。

CBNエンドミルはその母材の硬さを活かし、焼入鋼やハイス鋼などの硬い被削材の切削加工(数 μm の加工寸法公差内に仕上げる)に使われています。そのCBNエンドミルの製造における一番の課題は外径寸法の安定化でした。硬いCBN材は、加工時の寸法変動幅が太径ほど大きく、砥石損耗のために一定方向への変動傾向があるため、頻りに寸法調整、確認の手間が生じ苦慮していました。硬いCBN材に適す砥石開発と研削条件の検討、加工方法の試行錯誤により連続加工にたどり着くことができました。まずは外径変化の原因や超硬研削との定量的な違いをまとめ、何を改善しなければならないのか、問題点をはっきりさせたうえで達成手段を検討し、結果の仮説～検証をしてきたのです。

私はこの難題解決に際し、仮説を立てて検証することの大切さを再認識しました。また、連続加工が出来たら終わりではなく、より手間をかけずに、かつ高精度に連続加工する方法も検討し実現しました。このように『詰めの手』をしっかりと実行することが私のこだわりです。私のこのこだわりがユーザーの皆さんに伝わるように丁寧に造り続けます。

渡邊さんが“こだわり”をもって造っている“CBNラジアス4枚刃シリーズ”はこちら→

2021年11月発売の新製品です！
4枚刃により、ボリュームのある加工をスピーディーに行えます。
ぜひともお試しください。

ポケット加工 Pocket milling
2枚刃/4枚刃 2/4 Flutes CBN-LRF $\phi 2 \times \text{CR}0.1 \times$ 有効長6 STAVAX (52HRC)

使用工具 Tool	刃数 Flutes	回転速度 Spindle Speed (min^{-1})	送り速度 Feed Rate (mm/min)	a_p Axial Depth (mm)	a_e Radial Depth (mm)	1刃送り量 Feed per tooth (mm)	加工時間 Cycle Time
CBN-LRF $\phi 2 \times \text{CR}0.1 \times \text{EL}6$	4	28,000	3,300	0.05	0.7	0.029	45 min / 1Pocket
CBN-LRF $\phi 2 \times \text{CR}0.1 \times \text{EL}6$	2	28,000	3,300	0.05	0.7	0.059	45 min / 1Pocket
CBN-LRF $\phi 2 \times \text{CR}0.1 \times \text{EL}6$	2	28,000	1,650	0.05	0.7	0.029	85 min / 1Pocket

工具 Tool	4枚刃 4 Flutes	2枚刃 2 Flutes	2枚刃 2 Flutes
送り速度 (mm/min) Feed rate	3,300	3,300	1,650
加工時間 Cycle time	135 min	135 min	255 min
工具写真 Tool photo			
加工結果 Milling results	2枚刃より高効率条件で加工可能。加工時間を大幅短縮 Mill under higher efficiency conditions than 2-flute. Greatly shortens milling time.	4枚刃と同じ加工条件では損傷大 Large damage under the same milling conditions as 4-flute.	一刃送り量が同じ場合損傷は小さいが、加工時間が約2倍 When the feed per tooth is the same, the damage is small, but the milling time is about twice as long.

Pocket Size: $50 \times 40 \times 2 \text{ mm}$ Coolant: Oil mist

UTエンドミルだよりのバックナンバーはこちら→
<https://www.uniontool.co.jp/product/endmill/news/>



CBNシリーズの製品カタログはこちら→
<https://www.uniontool.co.jp/catalog/endmill.html>

