

著者 三井 剛
工業機材事業本部 技術本部
商品技術部 ビトリファイドグループ

センタレス研削用防水シームレス
ビトリファイドCBNホイール

C-Smooth シー スムース

“C-Smooth”の特長

C-Smoothは防水処理と、高精度加工が可能なシームレス構造を両立させたセンタレス研削用ビトリファイドCBNホイールです。センタレスホイールは製品サイズが大きく、軽量であることが求められるため、一般的にはコア部分にビトリファイド砥石を使用しますが、これは有気孔体であるために研削油の染み込みが発生します。センタレスホイールのようにサイズが大きいものでは染み込む研削油の量も多くなるため、使用後の水切りが不十分だとアンバランスが発生し、加工精度に悪影響を及ぼします。そのため、セグメント構造品はコアに防水処理を施しますが、従来技術ではシームレス構造のホイールには防水処理を施すことができませんでした。C-Smoothはこれらの課題を解決した、高精度加工が可能なビトリファイドCBNセンタレスホイールです。

“C-Smooth”の効果

センタレスホイールはベアリング等の加工用途で使用されるため、特に高精度な加工性能が求められます。一般的には、従来のセグメント製法からシームレス製法へと変更することで、加工精度が向上します(図1)。一方で、前述した通りセンタレスホイールには防水機能が求められますが、シームレス品では下地層と砥粒層の境界に防水処理を施すことができないため、これまで防水機能を有したシームレス構造のビトリファイドCBNホイールは製

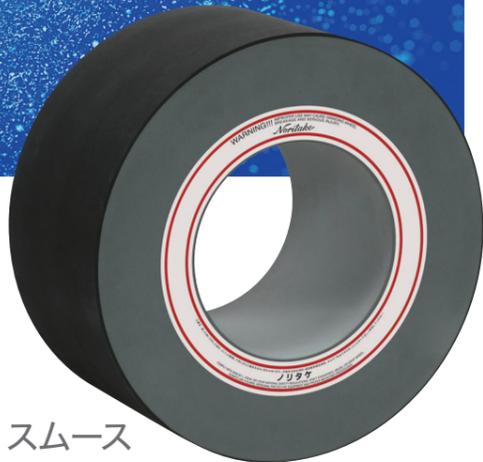
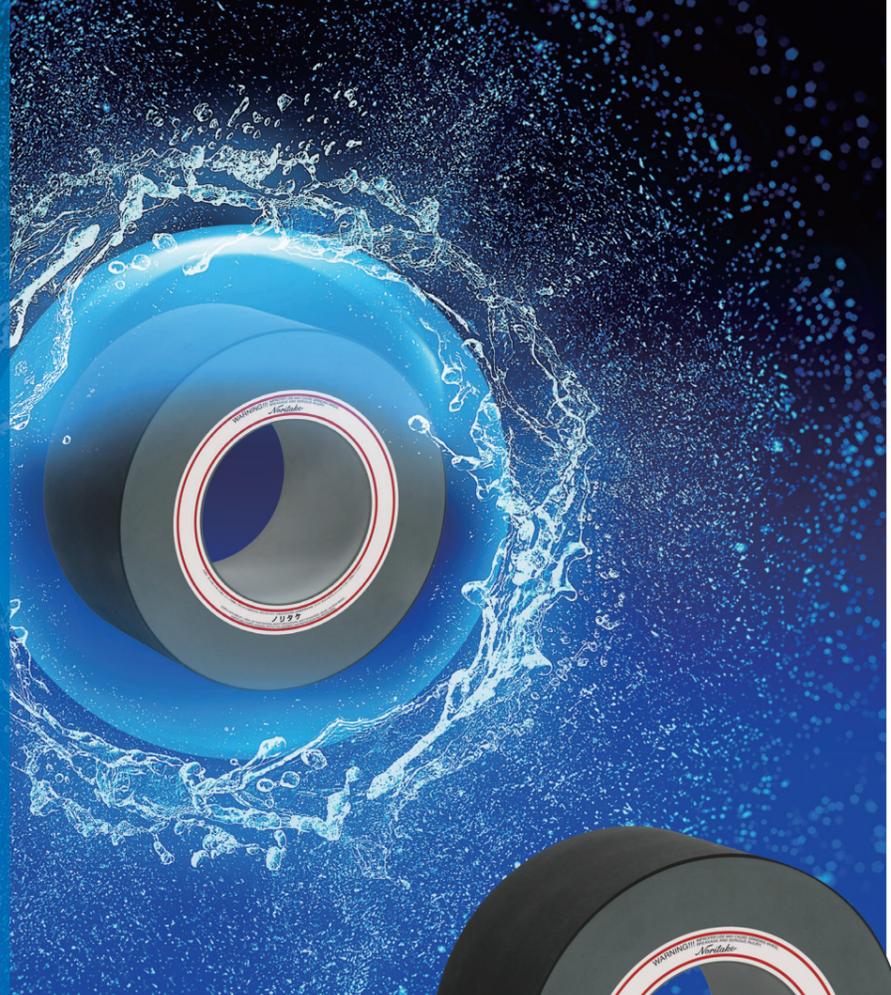


図1 製法による精度差

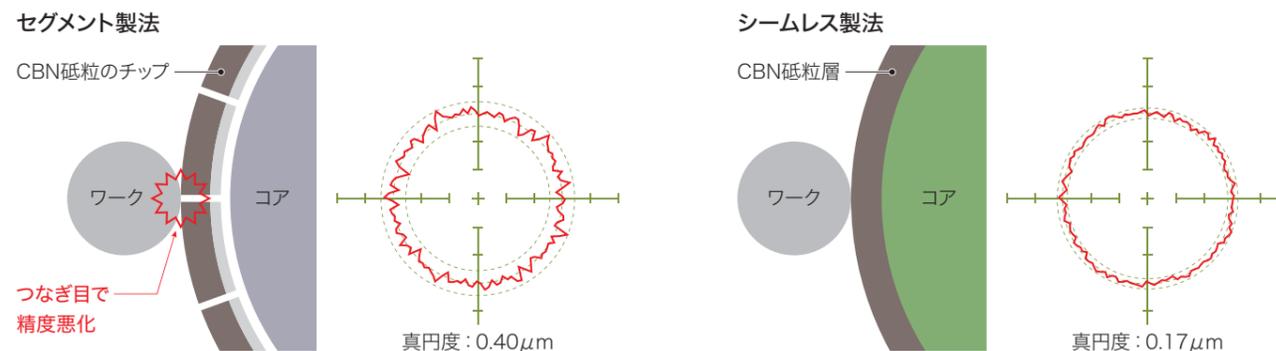


図2 シームレス品の防水処理

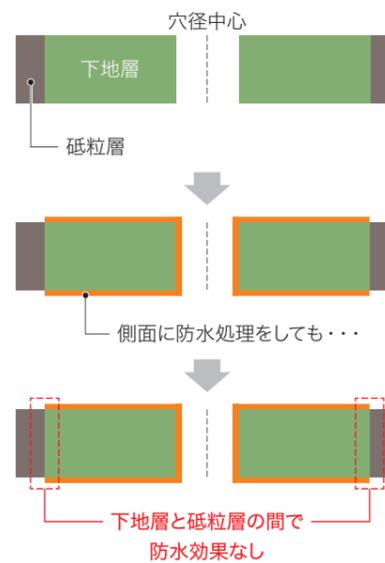


図3 試験方法

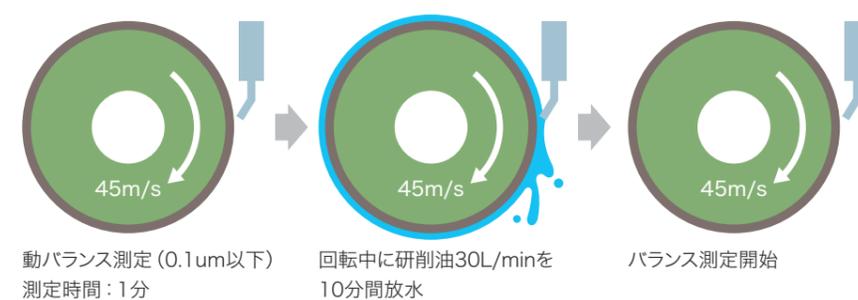
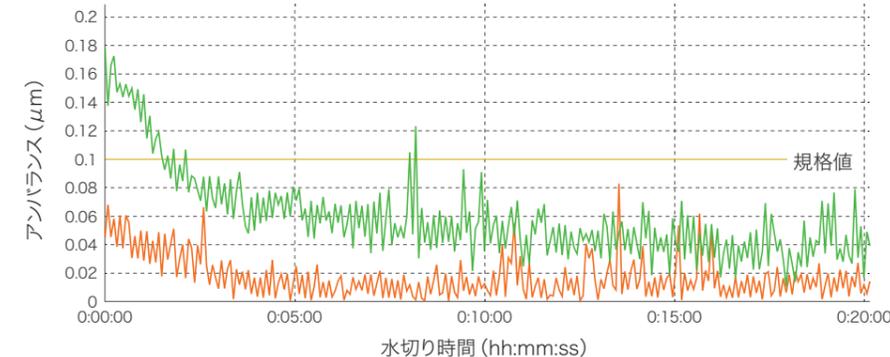


図4 試験結果



造することができませんでした(図2)。これらの課題を解決すべく、新技術を用いた製法を開発し、防水機能とシームレス構造の両立が可能となったC-Smoothが誕生しました。

開発した新製法を用いて製造したC-Smoothと、従来のシームレス品(防水処理無し)を用い、実際の防水効果を確認しました。図3のように研削油をかけた後、水切りを行い、時間経過による動バランス値の復帰具合を確認した結果、C-Smoothは水切り前の状態で規格値を下回っており、またその後もアンバランス値は従来品を下回る結果を得ることができています(図4)。C-Smoothは高精度加工を実現するだけでなく、水切り時間を短縮できるため、お客様の生産性向上にも貢献できると考えます。

最後に

以上のように、防水機能を有し、高精度加工が可能なビトリファイドCBNセンタレスホイール“C-Smooth”についてご紹介しました。高精度加工に対する要求は今後更に加速していくことが予想されます。ノリタケでは、お客様の求める加工要求に応えられるよう、今後も新商品開発に取り組んでまいります。