



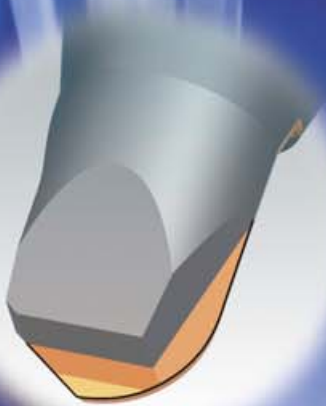
単結晶ダイヤモンド

# Nano Bladeシリーズ Vol. 2

**エンドミルサイズ追加!** ボールエンドミル R0.1mm~  
スクエアエンドミル φ0.05mm~

**超精密Rバイト登場!**

**超精密切削&長寿命の実現**



## Nano Blade

こんな用途に  
最適

◆超精密切削

- レンズ金型  
(球面・非球面レンズ、導光板)
- レンズ製品

◆鏡面切削

- アクリル製品
- 非鉄金属製品

## 単結晶ダイヤモンドNano Bladeシリーズ

### エンドミル

ボールエンドミル ……NB-EBO

スクエアエンドミル ……NB-EOS, NB-EDS

精密バイト ……NB-CT

超精密Rバイト ……NB-UCT

## エンドミル NB-EBO, NB-EOS

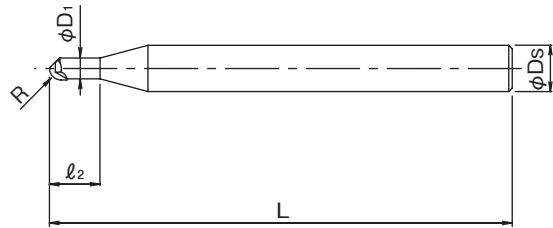
ボールエンドミルはR0.1mm～、  
スクエアエンドミルはφ0.05mm～ 製作可能になりました!

**NEW  
SIZES**

### 形状寸法表

#### ■ ボール

受注品  
Special order product



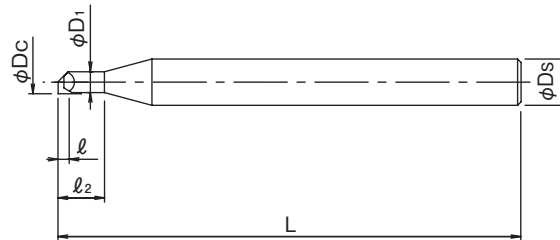
単位 (mm)

R	首下長 $l_2$	首径 $D_1$	シャンク径 $D_s$	全長 $L$
NEW 0.1	0.4	0.18	4	40
NEW 0.2	0.8	0.37		
NEW 0.3	1.2	0.55		
NEW 0.4	1.6	0.75		
0.5	2	0.95		
0.75	3	1.45		
1	4	1.95		

※レーザ式、通電式の工具長測定器は使用できません。

#### ■ スクエア

受注品  
Special order product



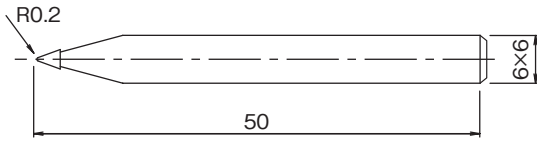
単位 (mm)

外径 $D_c$	刃長 $l$	首下長 $l_2$	首径 $D_1$	シャンク径 $D_s$	全長 $L$
NEW 0.05	0.025	0.1	0.04	4	40
NEW 0.1	0.05	0.2	0.085		
NEW 0.2	0.1	0.4	0.18		
NEW 0.3	0.15	0.6	0.28		
NEW 0.4	0.2	0.8	0.37		
NEW 0.5	0.25	1	0.45		
1	0.5	2	0.95		
1.2	0.6	2.4	1.15		
1.5	0.75	3	1.45		
2	1	4	1.95		

※レーザ式、通電式の工具長測定器は使用できません。

## 超精密Rバイト NB-UCT

レンズ金型の超精密切削へ

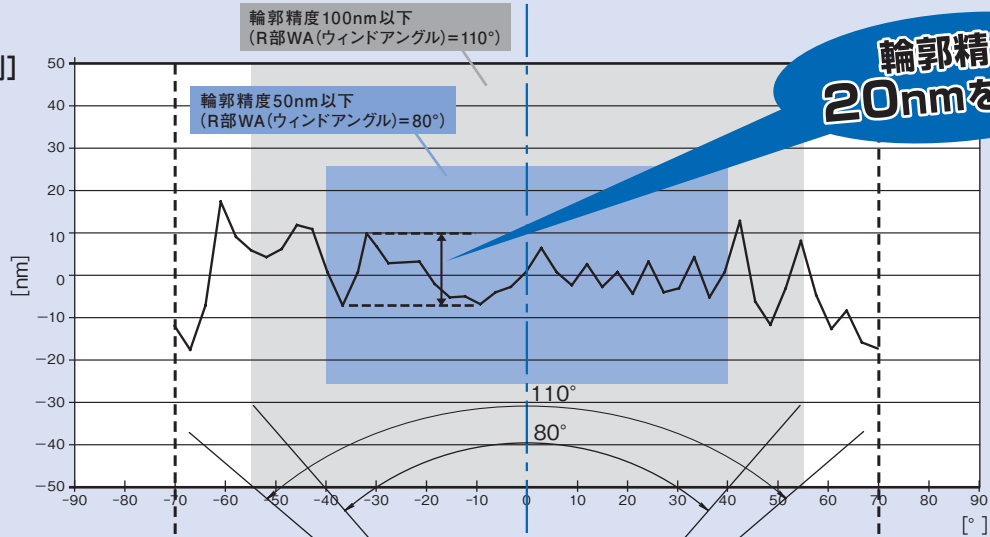


左記サイズ以外も製作可能です。  
又、再研磨も承っております。  
当社営業までお問い合わせ下さい。



※レーザ式、通電式の工具長測定器は使用できません。

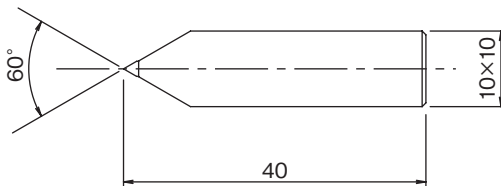
[検査表例]



工具先端

## 精密バイト NB-CT

アクリル製品・非鉄金属製品の鏡面切削へ



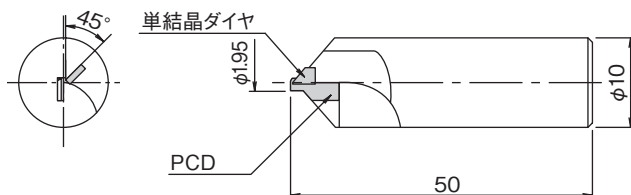
左記サイズ以外も製作可能です。  
又、再研磨も承っております。  
当社営業までお問い合わせ下さい。



※レーザ式、通電式の工具長測定器は使用できません。

## 複合刃エンドミル NB-EDS

面取りも1工程で切削可能



左記サイズ以外も製作可能です。  
又、再研磨も承っております。  
当社営業までお問い合わせ下さい。



※レーザ式、通電式の工具長測定器は使用できません。

## 加工事例① アルミニウム製品モデル

超硬エンドミルと同条件で驚異的な光沢面を実現

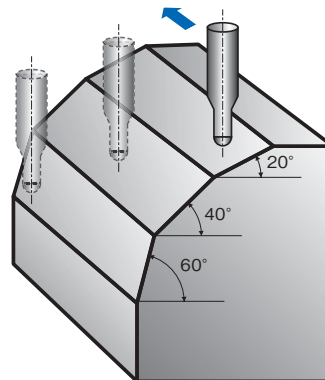
使用工具	NB-EBO
サイズ	R0.75
被削材質	A7075
切削速度	214m/min(45,500min <sup>-1</sup> )
送り速度	500mm/min(0.011mm/t)
切込深さ	a <sub>p</sub> =0.018mm Pf=0.013mm
切削油剤	ミスト
使用機械	立形マシニングセンタ



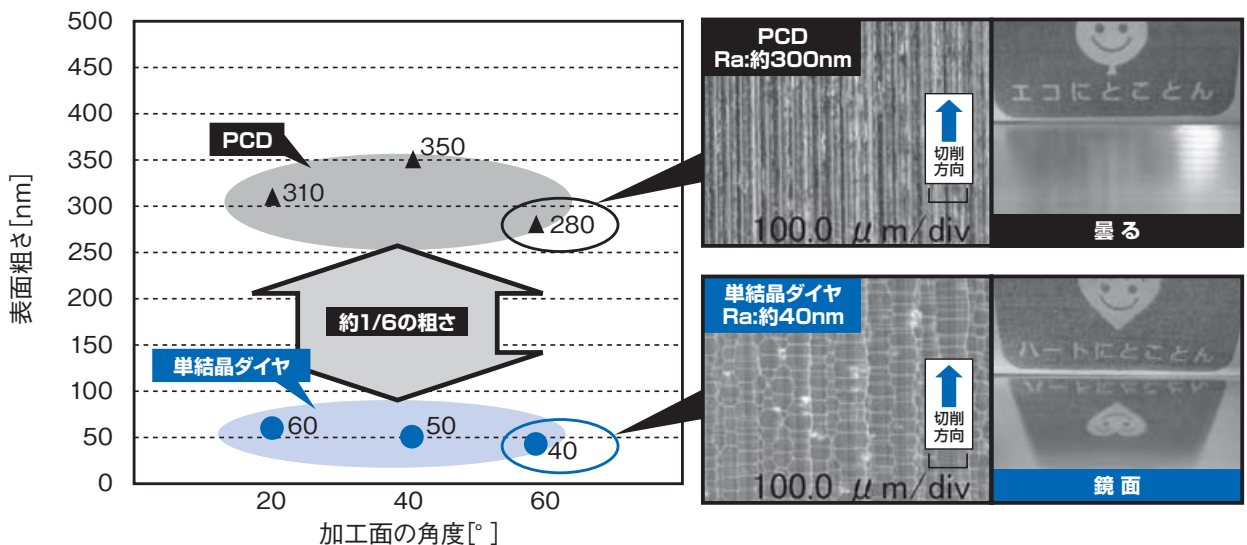
## 加工事例② NEW アルミニウム製品モデル

表面粗さはPCDの約1/6！

使用工具	NB-EBO
サイズ	R0.75
被削材質	A7075
切削速度	188m/min (40,000min <sup>-1</sup> )
送り速度	500mm/min (0.013mm/t)
切込深さ	a <sub>p</sub> =0.01mm Pf=0.01mm
切削油剤	ミスト
使用機械	立形マシニングセンタ
カスプハイト (理論面粗さ)	17nm



【ワーク面粗さ】



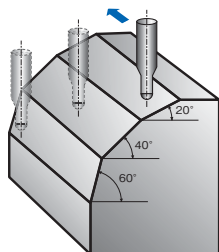
## 加工事例③

NEW

## 透明アクリル製品モデル

透き通る仕上り面を実現

使用工具	NB-EBO
サイズ	R0.75
被削材質	アクリル
切削速度	188m/min(40,000min <sup>-1</sup> )
送り速度	500mm/min(0.013mm/t)
切込深さ	a <sub>p</sub> =0.01mm Pf=0.01mm
切削油剤	ミスト
使用機械	立形マシニングセンタ



【加工面の比較写真】



NB-EBO

PCD  
エンドミル

コーティング  
超硬エンドミル

ノンコート超硬エンドミル

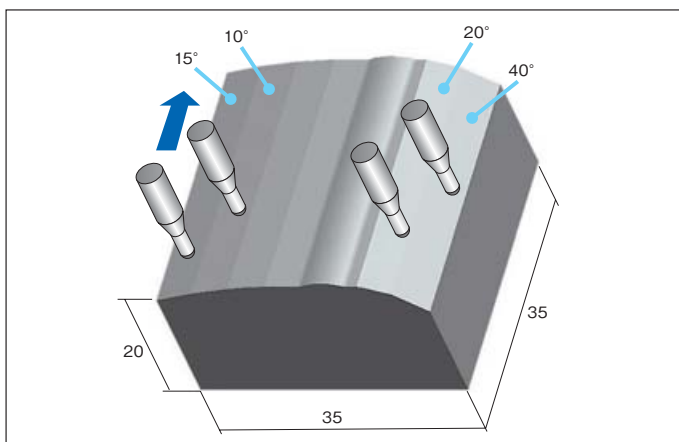
## 加工事例④

NEW

## レンズ金型モデル

レンズ金型加工がエンドミルで可能に！

使用工具	NB-EBO
サイズ	R1
被削材質	Ni-Pめっき
切削速度	163m/min(26,000min <sup>-1</sup> )
送り速度	400mm/min(0.015mm/t)
切込深さ	a <sub>p</sub> =0.005mm Pf=0.028mm
切削油剤	ミスト
使用機械	立形マシニングセンタ



加工面角度と面粗さの関係

10°面



Ra:30nm

15°面



Ra:41nm

20°面



Ra:46nm

40°面



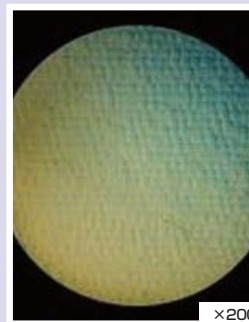
Ra:48nm

いずれの加工面においても、良好な面粗さが得られた

単結晶ダイヤモンドと多結晶ダイヤモンドの加工面の違い

Nano Blade  
単結晶ダイヤモンド

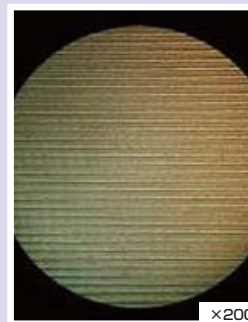
40°面



×200

PCD  
多結晶ダイヤモンド

40°面



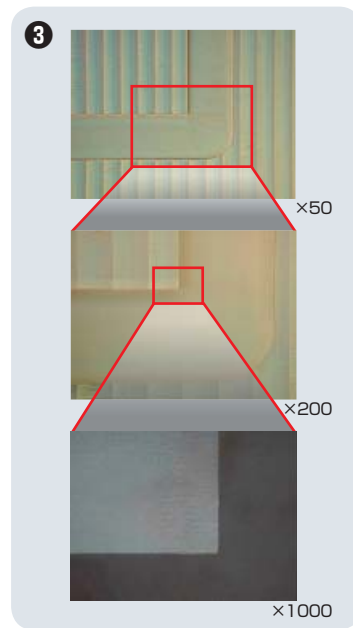
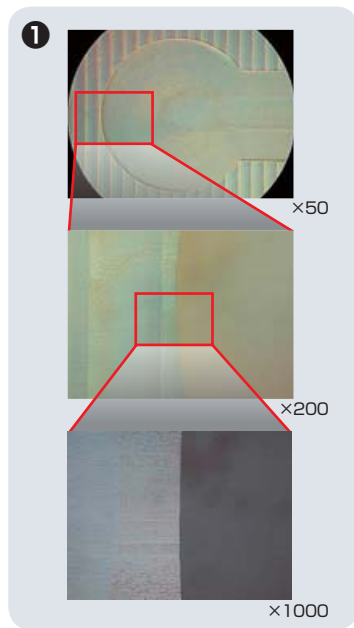
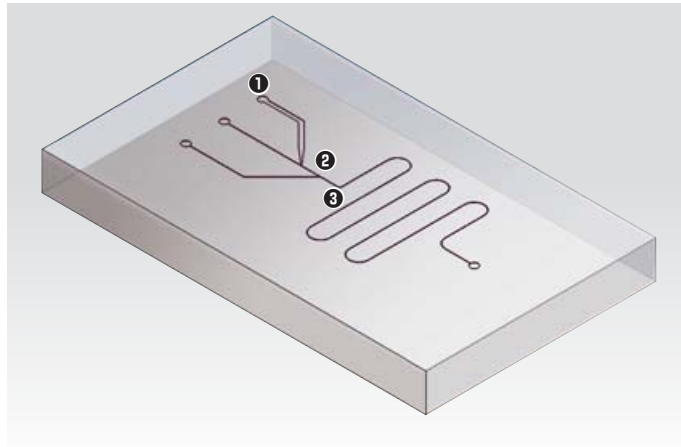
×200

光沢有り

顕著な切削跡

バリなし微細ミリング加工が可能に!

使用工具	NB-EOS
サイズ	φ0.05
被削材質	アクリル
切削速度	4.7m/min(30,000min <sup>-1</sup> )
送り速度	200mm/min(0.007mm/t)
切込深さ	0.002mm
溝幅	0.136mm
溝深さ	0.1mm
切削油剤	ミスト
使用機械	立形マシニングセンター
加工時間	13時間



欠けやバリなく良好に加工できた

◆製品については、常に研究・改良を行っておりますので、予告なく本カタログ掲載仕様を変更する場合があります。

OSG ツール コミュニケーション  
**オーエスジー**

本社 〒442-8543 愛知県豊川市本野ヶ原3-22 ☎(0533)82-1111 FAX(0533)82-1131  
 東部営業部 〒143-0025 東京都大田区南馬込3-25-4 ☎(03)5709-4501 FAX(03)5709-4515  
 中部営業部 〒465-0058 名古屋市長区東貴船1-9 ☎(052)703-6131 FAX(052)703-7775  
 西部営業部 〒550-0013 大阪市西区新町2-18-2 ☎(06)6538-3880 FAX(06)6538-3879  
 吉小牧 ☎(0144)31-8080 八王子 ☎(042)645-5406 安城 ☎(0566)77-2366 四国 ☎(087)868-4003  
 仙台 ☎(022)390-9701 川口 ☎(048)294-3951 名古屋 ☎(052)703-6131 広島 ☎(082)507-1227  
 新潟 ☎(018)896-1421 千歳 ☎(04)7164-4811 岐阜 ☎(058)259-8055 九州 ☎(092)504-1211  
 郡山 ☎(024)091-7485 豊田 ☎(0294)24-4565 三重 ☎(0594)25-2212 社本 ☎(093)474-5485  
 新潟 ☎(025)286-9503 東京 ☎(03)5709-4501 金沢 ☎(076)268-0830 社本 ☎(096)331-3570  
 上田 ☎(0268)28-7381 厚木 ☎(046)296-1380 京都 ☎(077)553-2012 東部 GST ☎(03)5709-4501  
 諏訪 ☎(0266)58-0152 静岡 ☎(054)283-6651 大阪 ☎(06)6747-7041 中部 GST ☎(052)703-6131  
 岡毛 ☎(0270)40-5855 浜松 ☎(053)461-1121 明石 ☎(078)927-8212 西部 GST ☎(06)6538-3880  
 宇都宮 ☎(028)651-2720 豊川 ☎(0533)92-1501 岡山 ☎(086)241-0411

〈工具の技術的なご相談は…〉  
 コミュニケーションダイヤル **0120-41-5981** 9:00~12:00/13:00~17:00  
 入会窓口は <https://www.osg.co.jp/support/club/index.php>  
 コミュニケーションFAX 0533-82-1134 コミュニケーションE-mail [hp-info@osg.co.jp](mailto:hp-info@osg.co.jp)

無料メールマガジン **OSG E-mail倶楽部**  
 E-mailで最新情報をお届けします。  
 入会窓口は <https://www.osg.co.jp/support/club/index.php>

〈その他のご相談は…〉 E-mail: [cs-info@osg.co.jp](mailto:cs-info@osg.co.jp)  
 ホームページ <http://www.osg.co.jp/>



安全にお使いいただくために

- 工具を使用する時は、破損する危険があるので、必ずカバー・保護メガネ・安全靴等を使用して下さい。
- 切れ刃は素手でさわらないで下さい。
- 切りくずは素手でさわらないで下さい。
- 工具の切れ味が悪くなったら使用を中止して下さい。
- 異常音・異常振動が発生したら、直ちに使用を中止して下さい。
- 工具には手を加えないで下さい。
- 加工前に工具の寸法確認を行って下さい。



株式会社 日新ダイヤモンド製作所

この製品はオーエスジーグループのダイヤモンド専門メーカ「日新ダイヤモンド製作所」が長年にわたって培ってきた技術に裏付けされています。

※本書掲載内容の無断転載・複製を禁じます。※ All rights reserved. © OSG CORPORATION.2009



古紙パルプ配合率100%再生紙を使用



PRINTED WITH SOY INK  
 このカタログの印刷には、環境に配慮した植物性大豆インキを使用しております。  
 (但し中国の特色を除く)

E-1 916.AF.BD(DN)  
 09.04



みんなで止めよう温暖化

「オーエスジー(株)」チーム・マイナス6%