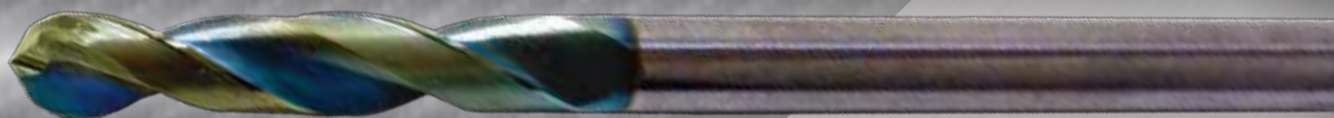


# 世界初! CFRP用 ハイブリッドドリル ゼロバリ誕生!!



下穴なしの一発穿孔でバリが出ない  
フレさえなければ 穴精度 H6 以下

抜群の直進性

少し曲がった下穴でも、真っ直ぐ補正しながら穿孔可能です。

特許取得済み (福井県工業技術センターとの共同開発)

関西ものづくり新撰 2014 受賞!

## CFRP用ハイブリッドドリル

## ゼロバリ新登場

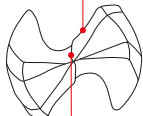
**バリ取り不要!** バリ取り作業が軽減され、コスト削減と高効率生産が可能  
**再研磨可能!** 再研磨可能なので経済的（再研磨は弊社で行います）  
**特許取得済!**（第5135614号）福井県工業技術センターとの共同開発

## ゼロバリの優れた特徴（穿孔試験）

The superior characteristics of ZEROBARI (The results of drilling test)

## リップルシェイプドエフェクト

波形効果で熱を抑え、  
抜群の切削性能を実現



## CRZシンニング

CFRP用に新開発  
食いつきがよく、精密な位置決めが  
できる複合Rシンニング

## エクストリームキーンネスブレード

特殊なR型状で切削抵抗を分散し、  
熱を抑え、バリ(デラミ)をさらに微細  
にし、寿命を延ばすRブレード



## テーパエンドミル

微細なバリ(デラミ)をゼロバリ  
にするテーパエンドミル

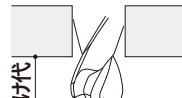


## &lt;注意事項&gt;

※ワークは必ずしっかりと固定し、必ず**抜け代**  
が貫通するようにご使用ください。

※ドリル装着時のフレが大いだと、穴径が  
大きく出たり、ワーク穿孔面にらせん状の  
キズが残る恐れがあります。

※切削時に甲高い音が発生しますが、ゼロバリ  
の特性の為、加工への影響はありません。

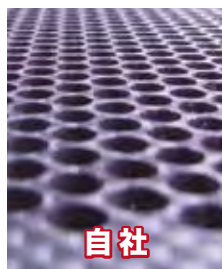


## スペシャルウェーブドリル

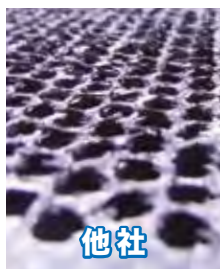
切削抵抗1/4 穴精度H6以下  
バリ(デラミ)を微細に抑える波  
形ドリル

**スパイラルリーマ**  
穴側面を綺麗に仕上げるリーマ形状

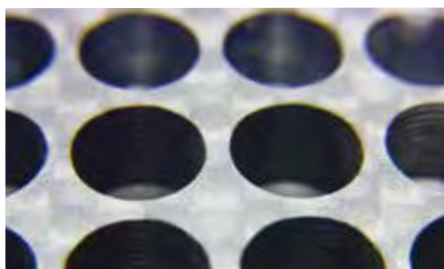
<推奨切削条件> 切削速度  $V=20\sim40\text{m/min}$  回転あたり送り  $f=0.02\text{mm/rev}$  ※ドライ穿孔。



自社



他社



CFRP裏面 比較参考

CFRP裏面(アルミ+CFRP同時穿孔)

S=2660rpm F=37mm

アルミ裏面(CFRP+アルミ同時穿孔)

S=2660rpm F=37mm

ドリル材質: 超硬 (K-10)

コーティング: DLC コーティング (水素フリー)

## ゼロバリラインナップ (CFRP用)

## ZEROBARI LINEUP (For CFRP)

| 型番               | 外径    | 抜代 | 溝長 | 全長 | シャンク径 |
|------------------|-------|----|----|----|-------|
| GK-HCZ 0300 DLC  | 3     | 4  | 20 |    | 3     |
| GK-HCZ 0310 DLC  | 3.1   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 1/8 DLC   | 1/8   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0320 DLC  | 3.2   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0330 DLC  | 3.3   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0340 DLC  | 3.4   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0350 DLC  | 3.5   | 5  | 25 | 60 | 4     |
| GK-HCZ 0360 DLC  | 3.6   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0370 DLC  | 3.7   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0380 DLC  | 3.8   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0390 DLC  | 3.9   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0400 DLC  | 4     |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0410 DLC  | 4.1   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0420 DLC  | 4.2   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0430 DLC  | 4.3   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 04366 DLC | 4.366 |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0440 DLC  | 4.4   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0450 DLC  | 4.5   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0460 DLC  | 4.6   | 6  | 30 |    |       |
| GK-HCZ 0470 DLC  | 4.7   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 3/16 DLC  | 3/16  |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0480 DLC  | 4.8   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 04864 DLC | 4.864 |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0490 DLC  | 4.9   |    |    | 75 | 6     |
| GK-HCZ 0500 DLC  | 5     |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0510 DLC  | 5.1   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0520 DLC  | 5.2   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0530 DLC  | 5.3   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0540 DLC  | 5.4   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0550 DLC  | 5.5   | 7  | 35 |    |       |
| GK-HCZ 0560 DLC  | 5.6   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0570 DLC  | 5.7   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0580 DLC  | 5.8   |    |    |    |       |
| GK-HCZ 0590 DLC  | 5.9   |    |    |    |       |

| 型番               | 外径    | 抜代 | 溝長 | 全長  | シャンク径 |
|------------------|-------|----|----|-----|-------|
| GK-HCZ 0600 DLC  | 6     | 7  | 35 | 75  | 6     |
| GK-HCZ 0610 DLC  | 6.1   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0620 DLC  | 6.2   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0630 DLC  | 6.3   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1/4 DLC   | 1/4   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 06375 DLC | 6.375 |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0640 DLC  | 6.4   | 8  | 40 |     |       |
| GK-HCZ 0650 DLC  | 6.5   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0660 DLC  | 6.6   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0670 DLC  | 6.7   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0680 DLC  | 6.8   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0690 DLC  | 6.9   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0700 DLC  | 7     |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0710 DLC  | 7.1   |    |    |     | 8     |
| GK-HCZ 0720 DLC  | 7.2   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0730 DLC  | 7.3   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0740 DLC  | 7.4   |    |    | 100 |       |
| GK-HCZ 0750 DLC  | 7.5   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0760 DLC  | 7.6   | 9  | 45 |     |       |
| GK-HCZ 0770 DLC  | 7.7   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0780 DLC  | 7.8   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0790 DLC  | 7.9   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 07938 DLC | 7.938 |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0800 DLC  | 8     |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0810 DLC  | 8.1   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0820 DLC  | 8.2   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0830 DLC  | 8.3   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0840 DLC  | 8.4   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0850 DLC  | 8.5   | 10 | 50 |     | 10    |
| GK-HCZ 0860 DLC  | 8.6   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0870 DLC  | 8.7   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0880 DLC  | 8.8   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0890 DLC  | 8.9   |    |    |     |       |

| 型番               | 外径     | 抜代 | 溝長 | 全長  | シャンク径 |
|------------------|--------|----|----|-----|-------|
| GK-HCZ 0900 DLC  | 9      | 10 | 50 |     |       |
| GK-HCZ 0910 DLC  | 9.1    |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0920 DLC  | 9.2    |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0930 DLC  | 9.3    |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0940 DLC  | 9.4    |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0950 DLC  | 9.5    |    |    |     |       |
| GK-HCZ 3/8 DLC   | 3/8    | 11 | 55 | 100 | 10    |
| GK-HCZ 0955 DLC  | 9.55   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 09563 DLC | 9.563  |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0960 DLC  | 9.6    |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0970 DLC  | 9.7    |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0980 DLC  | 9.8    |    |    |     |       |
| GK-HCZ 0990 DLC  | 9.9    |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1000 DLC  | 10     |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1010 DLC  | 10.1   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1020 DLC  | 10.2   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1030 DLC  | 10.3   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1040 DLC  | 10.4   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1050 DLC  | 10.5   | 12 | 60 | 110 |       |
| GK-HCZ 1060 DLC  | 10.6   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1070 DLC  | 10.7   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1080 DLC  | 10.8   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1090 DLC  | 10.9   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1100 DLC  | 11     |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1110 DLC  | 11.1   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 7/16 DLC  | 7/16   | 13 | 70 | 120 | 12    |
| GK-HCZ 11125 DLC | 11.125 |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1120 DLC  | 11.2   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1130 DLC  | 11.3   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1140 DLC  | 11.4   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1150 DLC  | 11.5   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1160 DLC  | 11.6   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1170 DLC  | 11.7   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1180 DLC  | 11.8   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1190 DLC  | 11.9   |    |    |     |       |
| GK-HCZ 1200 DLC  | 12     |    |    |     |       |

## 株式会社 ギケン

〒910-0381 福井県坂井市丸岡町舟寄 9-3-1  
 TEL 0776-66-2200 FAX 0776-66-2227  
 giken-fukui@hotmail.co.jp  
 http://www.kk-giken.com