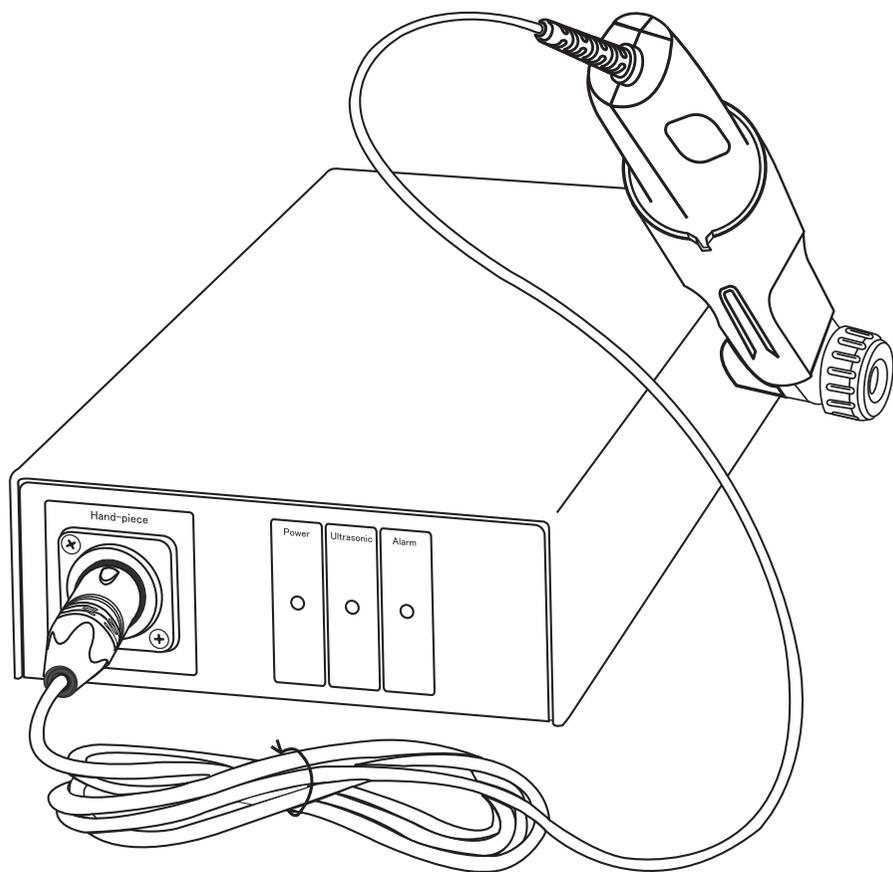


取扱説明書

超音波カッター ZD-60



保証書付

保証書はこの取扱説明書の裏表紙についておりますので、お買い上げ日、販売店名などの記入をお確かめください。

このたびは、当社製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

- 取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。
- ご使用前に「安全上のご注意」を必ずお読みください。

目次

安全のための警告、注意	1
標準構成品	3
オプション部品	3
各部の名称	4
お使いになる前に	5
ご使用上の注意	5
刃および刃固定具について	5
刃の交換	5
刃固定具の交換	7
ハンドピースホルダーの傾き調整	9
使い方	10
ご使用前の準備	10
状態の説明	10
モードの説明	10
モードの選択方法	11
通常モードの操作方法	11
ボタン保持モードの操作方法	11
フットスイッチモードの操作方法	11
エラー状態の説明	12
ハンドピースの正しい持ち方	12
お手入れ	13
振動子ホーンの清掃	13
清掃方法	13
故障と思われる前に	14
ホーンの振動確認方法	15
仕様一覧表	15

安全のための警告、注意

この度は超音波カッターをお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。
ご使用前にこの「安全のための警告、注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
お読みになった後は、お使いになる方がいつでも読める場所に必ず保管してください。

感電、発火、故障、けが、健康被害、物的財産の損害を防止するため、以下の点を守ってください。

- 異臭や煙が出るなどの異常があったときは直ちにプラグをコンセントから抜き、絶対に使用しないこと。お買い上げの販売店または発売元へ連絡すること。
- 子供だけで使用させない、幼児の手の届くところで使用しない、また保管しないこと。
- 次のような環境では絶対に使用しないこと。
 - ・チリやホコリ、腐食性ガスの発生する場所
 - ・振動や衝撃の多い場所、平らでない場所
 - ・濡れた場所、湿気が多い場所、高温となる場所
- 暖房器具など熱源、電気製品の近くや、上にのせて使用しないこと。
- プラグ類の差込みがゆるいときは使用しないこと。また、プラグ類にホコリや水分を付着させないこと。
- ケーブル類を無理に曲げない、引っ張らない、ねじらない、束ねない、重い物をのせないこと。破損したときは使用しないこと。
- 水をかけないこと。また、水のかかる場所に置かないこと。
- 濡れた手で本体、ハンドピース、ACアダプタ(電源ケーブル含む)を触らない。
- AC100V 50/60Hz以外では使用しないこと。また、コンセントは単独で使用し、付属のACアダプタ(電源ケーブル含む)以外を使用しないこと。
- 付属のACアダプタ(電源ケーブル含む)を他の機器に接続し使用しないこと。
- 刃の取付、取り外しのときは、電源プラグをコンセントから抜くこと。
- 使用する前に刃が確実に取り付けられているか確認すること。
- 指定以外の刃を使用しないこと。
- 精密機器や心臓ペースメーカーなどの近くで使用しないこと。

- プラグ類を抜くときは、ケーブルを持たずに必ずプラグを持ってまっすぐ引き抜くこと。
- 油のしみた紙など引火性のものは加工しないこと。
- いかなる状況においても動作中は絶対に刃に触れないこと。
- 動作中に刃をのぞかない、刃を人に向けないこと。
- 使用中はゴーグルなどの目を守る保護具を着用して作業すること。
- 通電している機器やケーブルなどを加工しないこと。
- 使用しないときは電源スイッチをOFFにし、刃を外すか、プロテクターをつけること。
- 本体を持ち運ぶときまたは使用しないときは電源スイッチをOFFにし、刃を外すかプロテクターをつけること。
- ホビー用超音波カッターでの加工時に人体に影響のある物質が発生する可能性があるものは加工しないこと。
- 刃に加工物以外のものは触れないこと。
- 異臭や煙が出るなどの異常があったときは直ちにプラグをコンセントから抜き、収納しないこと。
- 必要以上(20N以上)の力をかけて使用しないこと。
- 外出するとき、使用しないとき、保管するときは必ずコンセントから抜くこと。
- 強い衝撃を与えないこと。
- 当社の訓練(ZO-60)を受けた修理技術者以外は分解しないこと。
- 開口部やすき間に異物を入れないこと。
- 製品や付属品にスプレーをかけたり、アルコールなどの有機溶剤で拭かないこと。
- 自動機には組み込まないこと。
- お買い上げの機器や使用済みの古い刃を廃棄するときは、地方自治体の条例、または、規則に従って処理してください。
詳しくは、各地方自治体に問い合わせてください。

お使いになる前に

ご使用上の注意

- ・超音波カッターは、通常のカッターより良く切れます。
取扱いには十分注意してください。

刃および刃固定具について

- ① 刃・刃固定具がホーンに確実に固定されていないと、超音波振動が刃に伝わりません。
※使用前に確実に固定されていることを確認してください。
- ② 刃・刃固定具・ホーン内部の汚れは発熱、異音、破損の原因となります。
※使用前に汚れがないことを確認してください。
汚れているときは汚れを除去してから使用してください。

刃の交換

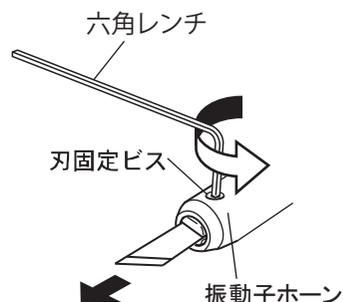
刃の取り付け、取り外し、およびお手入れのときは、電源プラグをコンセントから抜いてください。

- 1 電源スイッチが「OFF」になっていることを確認します。

- 2 振動子ホーン(ハンドピース先端の金属部)にある刃固定ビスを付属の六角レンチでゆるめ、刃を抜き取ります。

刃の取り扱い時は、切傷・刺傷を負わないよう十分注意してください。

使用直後の刃・刃固定具・刃固定ビス、振動子ホーンは非常に熱くなっています。火傷を負わないよう十分注意してください。



- 3 交換する刃の根元を右図の向きにし、刃固定具の奥まで差し込みます。

刃先と刃の根元の向きに注意してください。

指定された刃を必ず使用してください。
指定以外の刃を使用すると、正常な発振ができず、故障や刃の欠損・脱落の原因となり大変危険です。



穴のあいた刃は危険なため、使用しないでください。

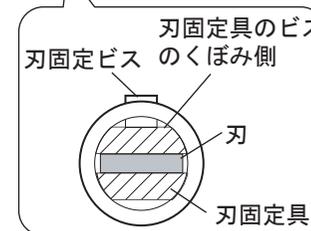


- 4 刃固定ビスの穴と刃固定具のビスのくぼみ側を合わせます。



- 5 刃及び刃固定具が奥まで差し込まれていることを確認し、刃固定ビスを付属の六角レンチでしっかり締めます。

刃固定ビスがしっかり締まっていることを確認してください。
(締め付けトルクは0.6N・mが目安です)
刃固定ビスがゆるんでいると刃が飛び出してけがをする恐れがあります。また、切味が悪くなったり、故障の原因になります。

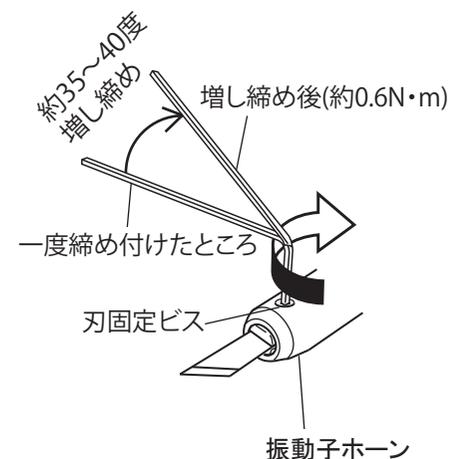


刃固定ビスの六角穴がつぶれたときは、交換してください。

六角レンチの先端が磨耗し刃固定ビスが締め付けられないときは交換してください。

刃固定ビスが外れなくなったときは、ご自身で外そうとせず修理依頼をしてください。

振動子ホーンが発熱した状態で刃を交換したときは、振動子ホーンが冷えたときにビスがゆるむことがあります。
使用前に一度ビスのゆるみを確認し、ゆるいときは締め直してください。



刃固定具の交換

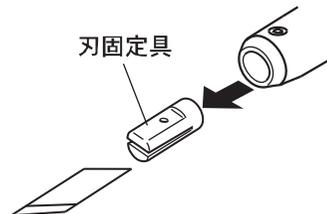
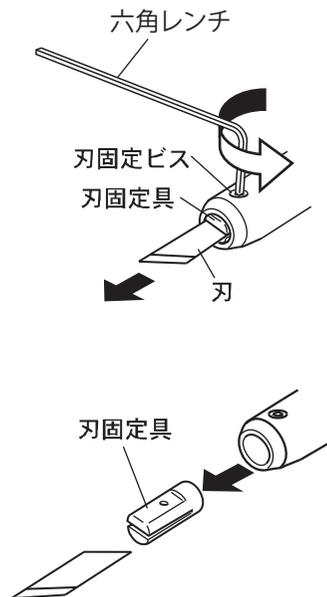
刃固定具は変形したり、刃が入れにくくなったときや、使用時に先端から異音が発生したときは、新しい刃固定具に交換してください。
刃の取り付け、取り外し、およびお手入れのときは、電源プラグをコンセントから抜いてください。

- 1 電源スイッチが「OFF」になっていることを確認します。

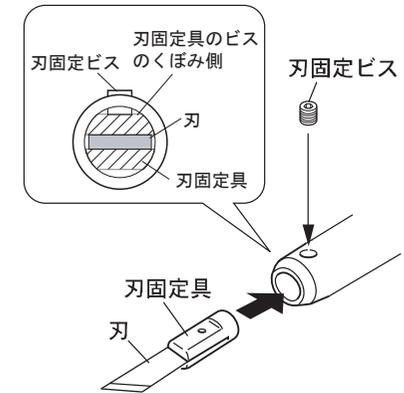
- 2 刃固定具を押さえている刃固定ビスを付属の六角レンチでゆるめ、刃固定具と刃を抜き取ります。

刃の取り扱い時は、切傷・刺傷を負わないよう十分注意してください。

使用直後の刃・刃固定具・刃固定ビス・振動子ホーンは非常に熱くなっています。火傷を負わないよう十分注意してください。

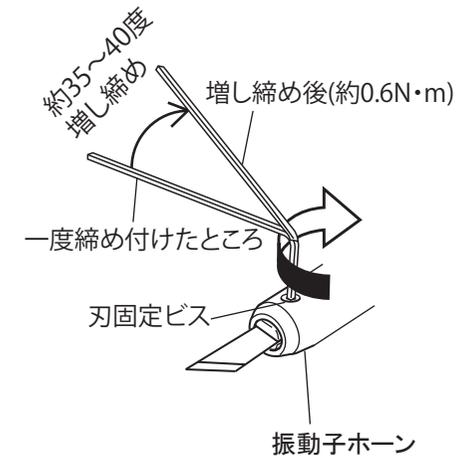


- 3 新しい刃固定具を刃固定ビスの穴と刃固定具のビスのくぼみ側を合わせます。



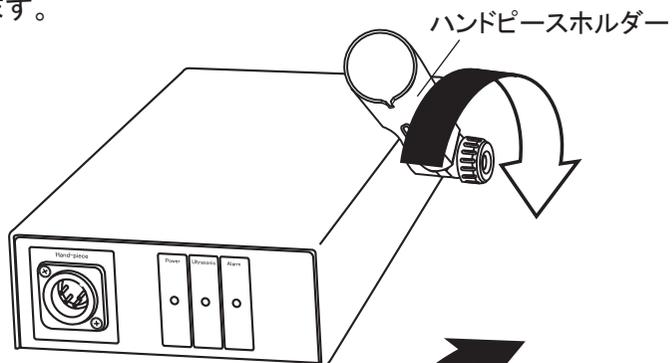
- 4 刃および刃固定具が奥まで差し込まれていることを確認し刃固定ビスを付属の六角レンチでしっかり締めます。

刃固定ビスがしっかり締まっていることを確認してください。
(締め付けトルクは $0.6\text{N}\cdot\text{m}$ が目安です)刃固定ビスがゆるんでいると刃が飛び出してケガをする恐れがあります。また、切味が悪くなったり、故障の原因になります。

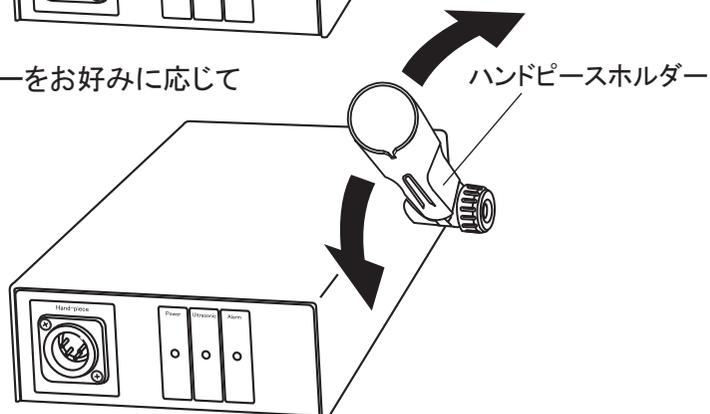


ハンドピースホルダーの傾き調整

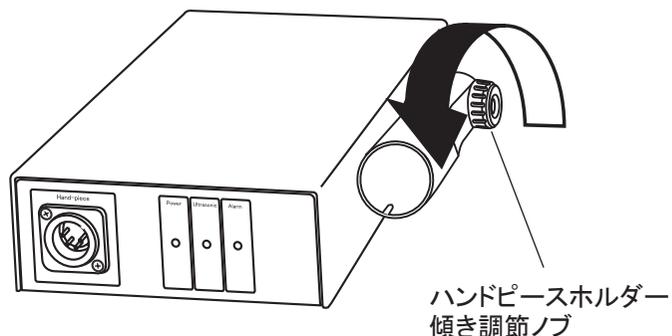
- 1 ハンドピースホルダー傾き調節ノブを右に回して少しゆるめます。



- 2 ハンドピースホルダーをお好みに応じて傾きを調節します。



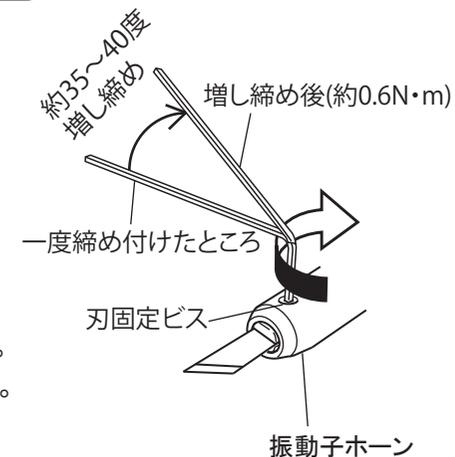
- 3 ハンドピースホルダー傾き調節ノブを左に回してハンドピースホルダーが動かない程度に締め付けます。



使い方

ご使用前の準備

- 1 ハンドピースに刃が取り付けられているか確認。
- 2 刃固定ビスがゆるんでいるときがあるため、増し締めを行う。
- 3 電源ケーブルをACアダプタ本体に差し込む。
- 4 電源ケーブルの電源プラグをコンセントに差し込む。
- 5 ACアダプタのプラグを本体に差し込む。
- 6 ハンドピースコネクタを本体に差し込む。
- 7 本体の電源スイッチを「ON」にする。
※Power_LED(青)が点灯する



状態の説明

- スタンバイ状態
本体の電源スイッチを「ON」にして、Power_LED(青)のみが点灯している状態です。
- 動作中
振動子が発振している状態です。
※Power_LED(青)、Ultrasonic_LED(緑)が点灯しています。

モードの説明

- 通常モード(モーメンタリ動作)
ハンドピースの手元スイッチを押しているときのみ動作するモードです。
- ボタン保持モード(オルタネイト動作)
ハンドピースの手元スイッチを一度押し離せば動作し続けるモードです。
- フットスイッチモード(モーメンタリ動作)
フットスイッチを押しているときのみ動作するモードです。
この時ハンドピースの手元スイッチの操作は受け付けません。
※フットスイッチは付属していません。別途お買い求めください。

モードの選択方法

- 通常モード
ハンドピースの手元スイッチを押していない状態で電源スイッチをONにする。
- ボタン保持モード
ハンドピースの手元スイッチを押しながら電源スイッチをONにする。
- フットスイッチモード
フットスイッチをオプション用コネクタに接続し、電源スイッチをONにする。

通常モードの操作方法

- 動作開始
ハンドピースの手元スイッチを押してください。
手元スイッチを押している間、Ultrasonic_LED(緑)が点灯し動作します。
※長時間または連続使用は、振動子の劣化・故障の原因となります。
- 動作停止
ハンドピースの手元スイッチから手を離してください。
手元スイッチから手を離れたときに、Ultrasonic_LED(緑)が消灯し停止します。

ボタン保持モードの操作方法

- 動作開始
ハンドピースの手元スイッチを1回押して離してください。
Ultrasonic_LED(緑)が点灯し動作を開始します。
※長時間または連続使用は、振動子の劣化・故障の原因となります。
- 動作停止
再度ハンドピースの手元スイッチを1回押して離してください。
Ultrasonic_LED(緑)が消灯し動作を停止します。
動作時間が10分経過した場合、動作を停止し、スタンバイ状態へ移行します。

フットスイッチモードの操作方法

- 動作開始
フットスイッチを1回押してください。
フットスイッチを押している間、Ultrasonic_LED(緑)が点灯し動作します。
※長時間または連続使用は、振動子の劣化・故障の原因となります。
- 動作停止
フットスイッチから足を離してください。
フットスイッチから足を離れたときに、Ultrasonic_LED(緑)が消灯し停止します。

エラー状態の説明

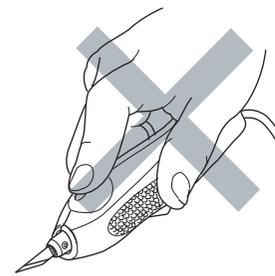
- ハンドピース高温停止状態
動作中ハンドピース内部の温度が高くなり保護機能が働いた状態です。
※Alarm_LED(赤)のみが点灯しています。
※この状態ではすべての操作を受け付けません。
※ハンドピース内部の温度が低下したことを検知後、スタンバイ状態へ移行します。
- 異常状態
本製品に負荷がかかり、保護機能が働いた状態です。
※Alarm_LED(赤)のみが点滅しています。
※この状態ではすべての操作を受け付けず自動復帰しません。
※電源スイッチを一度「OFF」にし、再度電源スイッチを「ON」にするとスタンバイ状態へ復帰します。
※異常状態へ移行した原因
・刃固定ビスの締め付けが緩いとき
・清掃不足のとき
・想定以上の強い力で加工したとき
・ハンドピースが劣化しているとき
※異常状態へ移行する原因の大部分が締め付け不足、清掃不足によるものです。
「刃の交換」「刃固定ビスの交換」をご確認の上、締め直してください。
「お手入れ」をご確認の上、清掃を行ってください。

ハンドピースの正しい持ち方

正しい持ち方



誤った持ち方



- ※刃先に必要以上の力を加えないでください。
- ※切断物に刃を刺した状態でハンドピースを回転させないでください。
振動子ホーンが回転して、内部配線が断線する為、故障します。

お手入れ

振動子ホーンの清掃

- 振動子ホーンは、清掃が不十分のときは以下のような症状が発生します。定期的に清掃を行ってください。
 - ・ハンドピースがすぐ発熱する
 - ※ハンドピース内部の温度の上昇が早くなり、高温停止状態へ移行しやすくなる傾向があります。
 - ・切れ味が悪くなる
 - ※刃と振動子を固定している大事な部分です。汚れなどの異物により振動が刃に伝わりにくくなります。
 - ・異音
 - ※汚れなどの異物により振動が安定しなくなり異音が発生します。
- 刃固定具・刃固定ビスは動作時に汚れが付着したり、磨耗していきます。汚れが付着したり、磨耗したときは交換してください。

清掃方法について

1. 清掃を行う前に電源プラグをコンセントから抜いてください。
2. 電源スイッチが「OFF」になっていることを確認します。
3. メンテナンスセット(SB01)を使いホーン内部の異物を除去します。



振動子ホーン
清掃箇所

振動子ホーン部分以外をアルコールなどの有機溶剤で拭かないでください。本体およびハンドピースの丸洗いは、絶対しないでください。刃固定具のスリット内や刃固定具を差し込む穴には、異物や傷などを付けないでください。異常発振や刃固定具の不具合などの原因となります。
4. 綿棒などで内部の汚れを拭きとってください。

故障と思われる前に

修理を依頼される前に、以下の項目に従ってお調べください。

症 状	点検項目	対 策
電源が入らない。	<ul style="list-style-type: none"> ●電源プラグがコンセントに接続されているか? ●AC100Vの電源に正しく接続されているか? ●ACアダプタが正しく接続されているか? ●指定のACアダプタを使用しているか? ●ハンドピースは本体に接続されているか? 	P10
手元スイッチを押しても発振しない。	<ul style="list-style-type: none"> ●電源スイッチが「ON」になっているか? ●ホーンは振動しているか? ●刃、刃固定具はしっかり固定されているか? ●刃、刃固定具、振動子ホーン内部の汚れ・変形・破損はないか? ●無理な力をかけていないか? ●Alarm_LEDが点灯していないか? ●Alarm_LEDが点滅していないか? 	P2、P5～P8 P10、P12 P13、P15
ハンドピースから異音がある。	<ul style="list-style-type: none"> ●刃、刃固定具はしっかり固定されているか? ●刃が折れたり曲がっていないか? ●刃、刃固定具、振動子ホーン内部の汚れ・変形・破損はないか? ●指定の刃を使用しているか? 	P5～8、P13
ハンドピースが発熱した。	<ul style="list-style-type: none"> ●長時間使用していないか? ●無理な力をかけていないか? ●刃、刃固定具はしっかり固定されているか? ●刃、刃固定具、振動子ホーン内部の汚れ・変形・破損はないか? 	P2、P5～8 P11、P13

動作不具合の大部分が刃・刃固定具の汚れ、および固定不良によるものです。修理を依頼される前に再度、刃・刃固定具と刃固定ビスの締め付けをご確認ください。

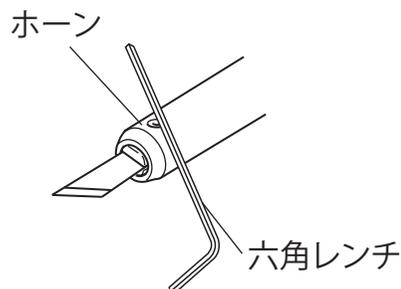
刃・刃固定具及びホーン内部の清掃作業は保証期間内であっても有償となります。

※刃および刃固定具は消耗品です。清掃を行っても異常があるときは交換してください。

上記の点検を行い症状が改善されないときは、お買い上げの販売店または発売元へご連絡ください。

ホーンの振動確認方法

- 1 図のようにホーン部の側面に六角レンチを当て、手元スイッチを押します。動作させている時間は2秒以下にしてください。
- 2 六角レンチにホーンの振動が伝わり、「ジー」と音がしたり、六角レンチが動いたりすれば正常です。



仕様一覧表

品名 & 品番	ホビー用超音波カッター ZO-60
公称発振周波数	31kHz
電源	ACアダプタ INPUT: AC100-240V 50/60Hz (※1) OUTPUT: DC12V
消費電力	最大約80VA
使用温度範囲	10～35℃ (ただし、結露しないこと)
外形寸法	本体 175mm × 190mm × 55mm ハンドピース φ32 × 144mm (刃含む)
ハンドピースケーブル	1.6m (ストレート)
質量	本体 約1.0kg ハンドピース 約130g (ハンドピースケーブル含む)

仕様及び外観は、改良のため予告なく変更することがありますが、ご了承ください。
※1. 付属の電源ケーブルは、日本(AC100V)の法令・安全規格に適合しております。

<総発売元> エコーテック株式会社
〒441-3131
愛知県豊橋市大岩町小山塚20
TEL(0532)65-5158 FAX(0532)65-5159
URL : <https://echotech.co.jp/> Mail : staff@us-dolphin.co.jp

<製造元> 本多電子株式会社

2025年6月版

MADE IN JAPAN