

取扱説明書

Instruction Manual

凍結粉碎機

HTPH-01

目次

- P 1…表紙
- P 2…安全上のご注意
- P 3…製品設置および使用時の注意事項
- P 4…保守点検とお手入れについて
- P 5…製品概要
- P 6…使用方法
- P 7…カーボンブラシの点検と交換
- P 8…トラブルの原因と対策
- P 9…製品仕様
- P10…廃棄について
- P11…製品外観図
- P12…製品保証について



ご購入ありがとうございます。

このたびは、弊社製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。本製品をより安全に、また良好な状態でご使用いただくために『取扱説明書』をお読みになって、正しくお使い下さい。





『取扱説明書』をお読みになった後は、お使いになられる方がいつでも見られるところに大切に保管して下さい。また、製品を譲渡されたり、貸与されるときには新しく使用者となられる方が安全で正しい使い方を知るために『取扱説明書』を製品本体の目立つところに添付して下さい。

アズワン株式会社











安全上のご注意

この取扱い説明書では製品を安全に正しくご使用いただき、事故や損害を未然に防ぐため、安全上特に注意すべき事項についての情報を、その重要度や危険度によって下記のような警告表示で定義しますので、これらの指示に従って安全にご使用いただくようお願いいたします。

警告表示とその意味





 危険	誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う危険が切迫して生じる事が想定される場合。
 警告	誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う危険性が想定される場合。
 注意	誤った取扱いをすると、傷害を負う危険および物的損害のみの発生が想定される場合。
 お願い	安全を確保するために注意が必要な事項




安全確保の図記号

	製品の取扱いにおいて、一般的な注意、禁止事項を示す。
	製品の特定の場所に触れることによって傷害が起こる可能性を示す。
	特定の条件において、感電の可能性を示す。
	安全アース端子付の製品の場合、使用者にアース線の接続の指示を示す。
	使用者に対し指示に基づく行為を強制する。
	製品を分解および改造することで感電などの傷害が起こる可能性を示す。
	製品の特定部分に指を挟み込む可能性の注意を示す。
	特定の条件において、製品の転倒による傷害の可能性の注意を示す。
	特定の条件において、高温による傷害の可能性を示す。
	特定の条件において、破裂の可能性の注意を示す。




製品設置および使用時の注意事項




安全にお使いいただくために下記事項をお守り下さい。

 危険	
 禁止事項	<ul style="list-style-type: none"> ●爆発性・引火性雰囲気中では使用しないで下さい。本製品は防爆仕様ではありません。 ●スイッチの入り切りの時に火花が発生し、火災の原因となります。 ●水平な場所に設置して下さい。思わぬトラブルや故障の原因となります。 ●設置の際は必ず定格電源電圧、周波数、容量に合ったコンセントを使用して下さい。分岐ソケットやテーブルタップは使用しないで下さい。火災や感電事故の原因となります。
 アース線 接続	<ul style="list-style-type: none"> ●この製品の電源電圧はAC100Vです。電源電圧が異なると、火災や故障の原因となります。 ●感電防止の為、必ずアース線を接地して下さい。 (アース端子付きコンセントを使用して下さい。)
 感電注意	<ul style="list-style-type: none"> ●設置の際、電源プラグにほこりや水分が付着しないことを確認して下さい。火災や感電、故障の原因となります。 ●電源コードは傷つけたり、破損させたり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、束ねて使用したり、重たい物を乗せたり、挟み込んだり、高温部に近づけたりしないで下さい。 ●電源プラグは濡れた手で抜き差ししないで下さい。故障や感電の恐れがあります。

 注意	
 禁止事項	<ul style="list-style-type: none"> ●本製品は室内使用を前提に作られています。屋外や水のかかる場所では使用しないで下さい。 ●周囲温度が5～35℃以内の場所に設置して下さい。異常に多湿な環境には設置しないで下さい。 ●直射日光の当る所や暖房器具の近くでは使用しないで下さい。十分に能力を発揮できなくなる他、故障の原因となります。
 強制事項	<ul style="list-style-type: none"> ●埃が少なく、風通しの良い場所に設置して下さい。また、使用時は室内の換気を定期的に行って下さい。 ●専門知識を有する人の指示のもとにお使い下さい。 ●小さいお子様が触れたり、使用したりしないようにして下さい。 ●未然の事故防止の為、運転中は試料の状態を常時確認し、必ず無人運転を避けるようにして下さい。 ●液体窒素の取扱いには必ず保護具（保護メガネ、保護手袋）を使用して凍傷にならないようご注意下さい。また、換気及び周囲の環境に注意して下さい。

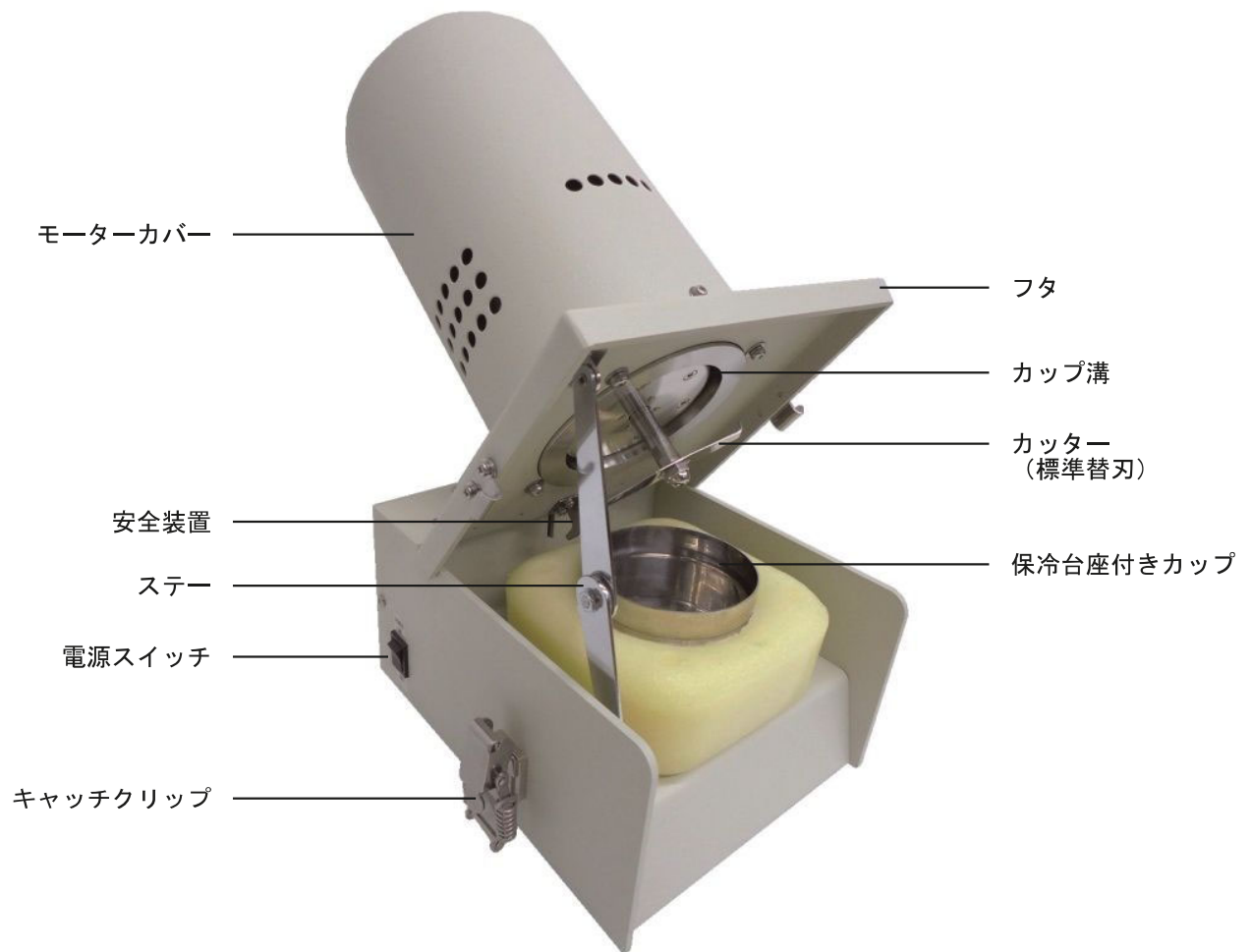
保守点検とお手入れについて

 危険	
 分解禁止	<ul style="list-style-type: none"> ●カーボンブラシの点検・交換以外の分解・改造は絶対にしないで下さい。感電や破損の原因となります。カーボンブラシの点検・交換以外の分解・改造を行われた場合、保証の対象外となります。
 強制事項	<ul style="list-style-type: none"> ●お手入れは電源を切った後、コンセントから電源プラグを抜いてから行って下さい。

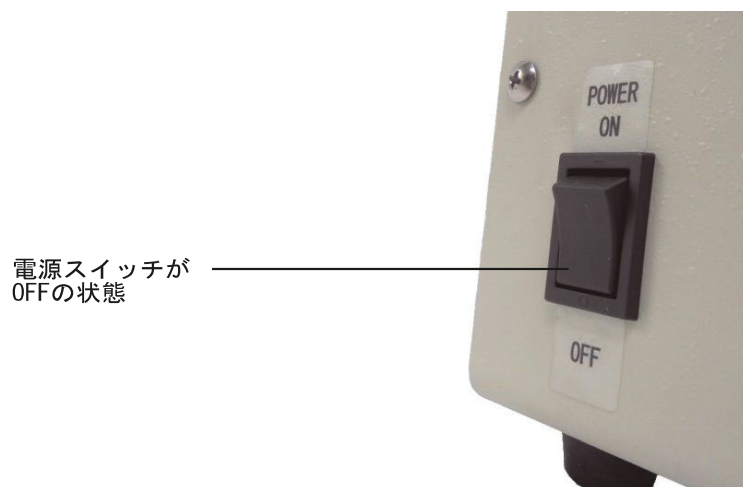
 注意	
 強制事項	<ul style="list-style-type: none"> ●作業が終了したら必ず清掃を行って下さい。製品についての試料や薬品は必ず拭き取って下さい。 ●しばらく使用しない場合はコンセントから電源プラグを抜いて下さい。 ●拭き取りは硬く絞った柔らかい布で拭いて下さい。また、取れにくい汚れは中性洗剤を使用し、乾いた布で拭き取って下さい。
 強制事項	<ul style="list-style-type: none"> ●カーボンブラシはすり減ったままではお使いにならないで下さい。回転が悪くなり、故障の原因や火災の原因になります。 ●カーボンブラシの点検・交換は電源を切った後、コンセントから電源プラグを抜いてから行って下さい。また、運転直後はモーターが高温になっている場合があるので、十分に放冷してから作業を行って下さい。

製品概要

■製品全体図



■電源スイッチ部拡大図



使用方法

■電源プラグの接続

電源スイッチがOFFになっていることを確認し、電源プラグを三芯接地付きコンセントに差し込んで下さい。

※本機はフタが開いた状態では安全装置が働いている為、モーターは回転しません。しかし、電源スイッチが入った状態でフタを閉じると、フタが完全に閉じきる前にモーターが回転を始めるので、大変危険です。電源スイッチは必ずOFFの状態（5ページ：電源スイッチ部拡大図をご参照下さい。）にして下さい。

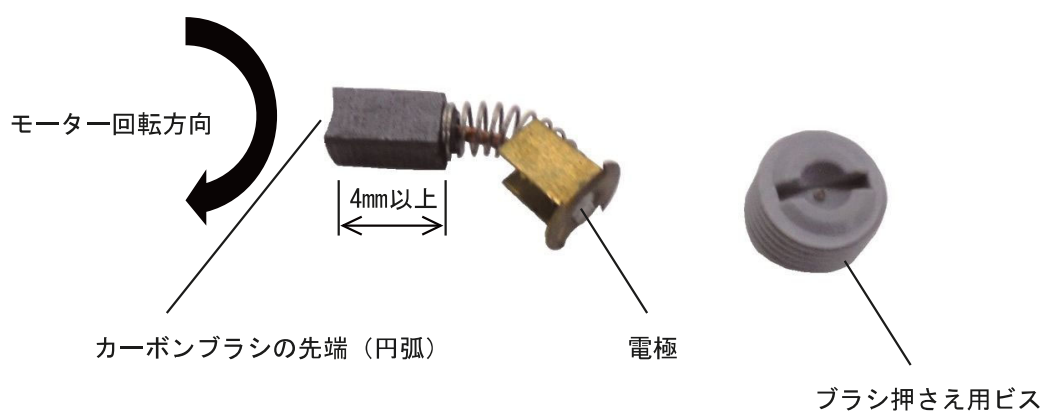
■操作方法

- ①本機は出荷時の状態（ステアが折り畳まれ、フタがされ、保冷台座付きカップがカップ溝に納まり、左右のキャッチクリップでしっかりとフタが固定されている）で粉碎を行います。まず、キャッチクリップのロックを解除して、フタをステアがしっかりと張るように開けて保冷台座付きカップを取り出して下さい。
- ②カップに粗切りもしくは粗く砕いた試料5g～10gを入れ、液体窒素を約50ml注ぎ、液体窒素の沸騰が落ち着いてから、保冷台座を持って本機内の出荷時の位置にセットします。
※試料が大き過ぎたり、試料を入れ過ぎたりすると、フタが閉じられなかったり、カッターが回転出来ない原因となりますので、ご注意下さい。試料によって粉碎が困難な場合には、最初の粗切りもしくは粗く砕いた試料をさらに細かくしたり、液体窒素に試料を浸す時間を長くして試料が脆くなってから粉碎を行って下さい。
※液体窒素はカップに注ぎ過ぎないようにご注意下さい。カッターの回転により溢れたり、飛散する恐れがあります。
※カップは液体窒素により、極低温になっています。取扱いにご注意下さい。
※保冷台座付きカップを急激にスライドさせたり、傾けたり、衝撃を与えると液体窒素が突然沸騰したり、飛び散ったりして大変危険です。慎重に作業を行って下さい。
※液体窒素を注ぎ過ぎた場合や、沸騰中に粉碎を始めるとカップとカップ溝の隙間から液体窒素の煙や微粉末が外部へ飛散することがあります。その場合は液体窒素の沸騰及び気化が収まるのを待ってから粉碎を再開して下さい。
※保冷台座付きカップの発泡ウレタンは経年劣化により変色する場合がございますが、異常ではありません。形状が保てないほど脆くなってしまった場合には製品寿命となりますので、凍結粉碎機・オプションTPH-01C（品番：5-3252-14）をご用意していますので、本機を購入された販売代理店までご相談下さい。
- ③フタを軽く支えながらステアを押してフタを徐々に閉じて、カップ溝にカップが納まるようにしてフタを完全に閉じて下さい。次に両側のキャッチクリップでフタをロックして下さい。
- ④電源スイッチを入れて粉碎を開始して下さい。1回の粉碎時間は3分以内として下さい。
※3分以上の連続使用は、モーターの加熱を招き大変危険です。
※カッターに試料が挟まったりして回転しなくなってしまった場合には、ただちに電源スイッチを切って下さい。電源プラグをコンセントから抜いて、キャッチクリップのロックを解除して、フタを完全に開いて、保冷台座付きカップを慎重に取り出して、カッターに挟まった試料を取り除いて下さい。カッターに何も挟まっていない場合には試料の入れ過ぎにより回転が停止しているので、試料を減らしてから実験を再開して下さい。
※カッターに試料が挟まるなどして回転部が拘束または拘束に近い状態になるとヒューズが切れる場合があります。負荷が適正ではないこと（過負荷）が考えられますので、電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いた後に、負荷を減らす方向で試料の調整を行って下さい。また、切れたヒューズは付属品のガラス管ヒューズ（AC125V 5A）に交換して下さい。十分に負荷を軽減してから実験を再開して下さい。
※カッターが交換時期になりましたら、凍結粉碎機・オプションTPH-01H（品番：5-3252-11）をご用意していますので、本機を購入された販売代理店までご相談下さい。交換は付属の片口スパナ2本を使用して、電源スイッチがOFF、電源プラグが抜けた状態で行って下さい。
- ⑤粉碎が終了したら電源スイッチを切り、惰性回転音が止んでからキャッチクリップのロックを解除して、フタを完全に開いて、保冷台座付きカップを慎重に取り出して下さい。必要に応じて付属のハケを使用して付着した試料を落として下さい。
- ⑥ご使用後は、電源プラグをコンセントから抜いて下さい。

カーボンブラシの点検と交換

■カーボンブラシの点検と交換方法

- ①電源スイッチがOFFになっていて、電源プラグがコンセントから抜けていることを確認して下さい。
モーターカバーを固定している4本のネジをプラスドライバーで取り外します。
- ②モーターカバーを外して、作業の邪魔にならない位置に置いて下さい。
- ③下図の丸い樹脂製のブラシ押さえ用ビスをマイナスドライバーで取り外して下さい。
- ④下図のブラシのパネ付きリード線の丸い電極をつまんで、カーボンブラシを取り出して下さい。
※カーボンブラシの先端は円弧になっていてモーターの回転方向と円弧が同じ向きにセットする必要があります。カーボンブラシを完全に取り出す前にカーボンブラシ先端部の円弧の向きをご確認下さい。向きを間違えて挿入すると、ブラシが接触する回転部となじまない為、局部接触をしてスパークの原因になります。



- ⑤カーボンブラシの長さが4mm以上あった場合には、円弧の向きに注意して元の状態に戻してブラシ押さえ用ビスを最後まで締めて下さい。
- ⑥反対側のカーボンブラシも上記の手順で取り出して点検を行い、長さが4mm未満になっていた場合には付属の新品と交換をして下さい。カーボンブラシの予備が必要となりましたら、補修部品としてをご用意していますので、本機を購入された販売代理店までご相談下さい。
- ⑦モーターカバーを元の状態に戻して、最初に取り外した4本のネジで固定して下さい。

トラブルの原因と対策



以下に示すようなトラブルが発生した場合の原因として次のような事項が考えられますので、対策欄を参考にして、対処をお願いします。

なお、以下原因欄には考えられるおおよその原因事項を挙げていますが、これがすべての原因を示しているわけではありません。対策欄の操作では対応出来ない場合には、直ぐに運転を中止し、購入された販売代理店までご相談下さい。

トラブル	原因	対策
1) 電源が入らない	1) 電源プラグを正しく接続していない 2) 電源スイッチが入っていない 3) ヒューズが切れている	1) 電源プラグを正しく接続する 2) 電源スイッチを入れる 3) ヒューズを交換する
2) モーターが回転しない	1) カッターに何かが挟まっている 2) カーボンブラシの寿命	1) 6ページの操作方法の手順を確認して対処する 2) カーボンブラシを交換する。

■発火時の対応について

電気製品なので発火する可能性があります。電源を切ってから消火に当たって下さい。

製品仕様

製品名	凍結粉碎機
品番	5-3252-21
型式	HTPH-01
カップ容量(ml)	約100
試料処理能力(g)	5~10/回
液体窒素使用量(ml)	約50/回
回転数(rpm)	15000
最大外形寸法(W×D×H)(mm)	194×214×304
重量(kg)	8.5
最大消費電力(W)	200
電源	AC100V 50/60Hz
電源コード	2.5m 3Pプラグ
安全装置	ガラス管ヒューズAC125V 5A 外形寸法:Φ5.2×20mm
周囲温度(°C)	5~35

※外観・仕様について予告無く変更する事がありますので、予めご了承下さい。

付属品	標準替刃 1枚 ※本体に取付済み
	保冷台座付きカップ 1個
	凍結粉碎機用カーボンブラシ 2個
	ハケ 1本
	片ロスパナ7mm 1本
	片ロスパナ10mm 1本
	ガラス管ヒューズ(AC125V 5A) 1本(交換用)

■ガラス管ヒューズの交換方法

電源スイッチがOFFになっていることを確認し、電源プラグが三芯接地付きコンセントから抜けていることを確認して下さい。

本体背面のヒューズボックス(11ページの製品外観図をご参照下さい)のキャップがネジ式になっていますので、緩めて取り外して下さい。

取り外したキャップから切れたガラス管ヒューズを取り外し、付属のガラス管ヒューズに交換して下さい。

新しいヒューズがセットされたキャップをヒューズボックスに戻して(締め込んで)下さい。最後にキャップに緩みがないか、確認して下さい。

廃棄について

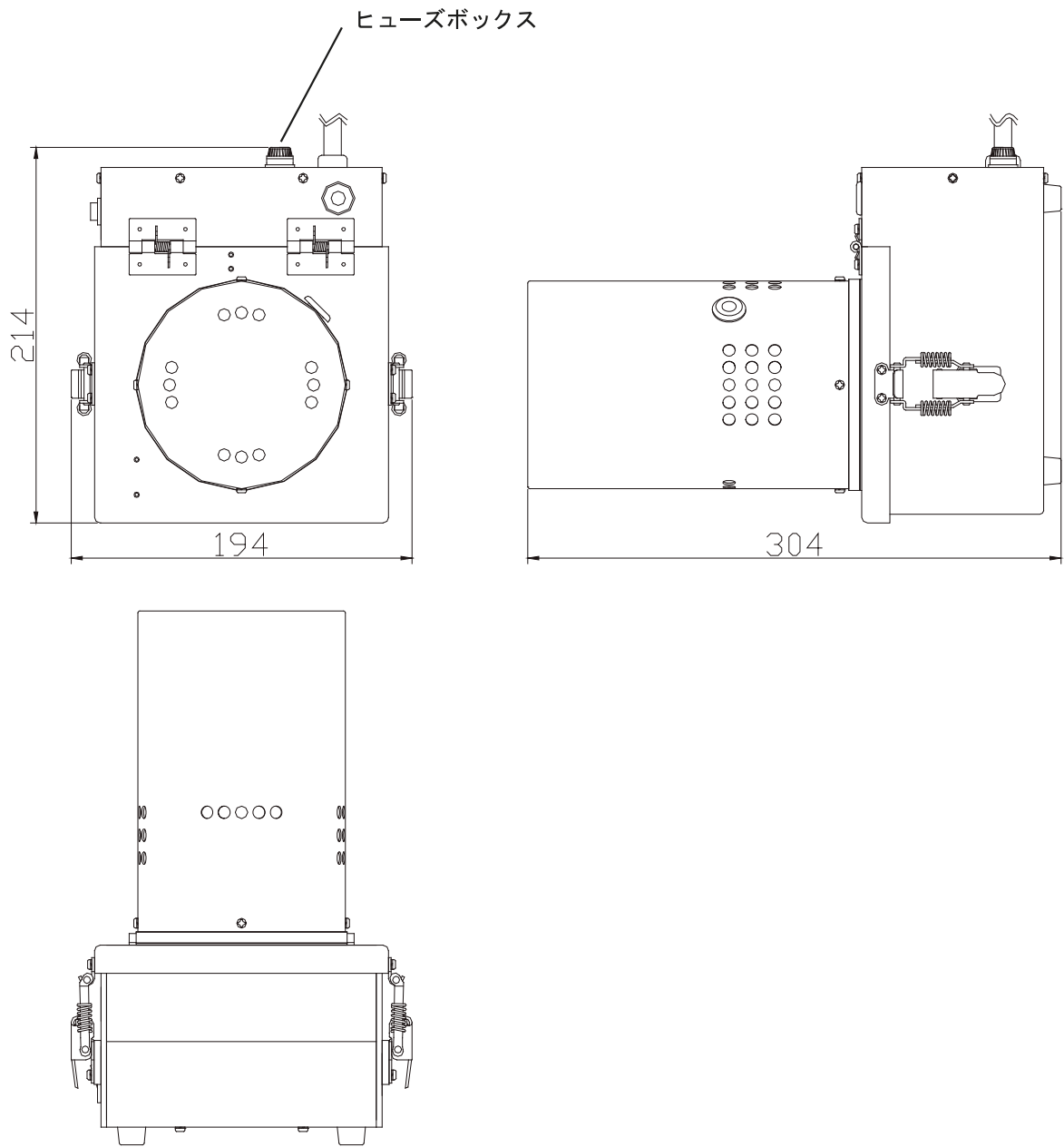
本製品を廃棄される場合、法律や市町村の条例に定める廃棄方法に従って、廃棄してください。

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」により、無断で廃棄されますと違法行為となり、罰則が課せられます。

廃棄時に注意が必要な物質について（代表例）

有害物質	使用 / 不使用	使用箇所
アスベスト（石綿）	不使用	—
RCF（リフラクトリーセラミックファイバー）	不使用	—
フロン類	不使用	—
鉛	不使用	—
PCB（塩化ビフェニル）	不使用	—

製品外観図



製品保証について

保証書

本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内に右記保証規定（1）に基づく正常な使用状態での故障の節は右記保証規定により修理いたします。

品名	凍結粉碎機
型式	HTPH-01
機番	
保証期間	お買い上げ日より1年間
お買い上げ日	年 月 日
お客様	様
ご住所	TEL :
取り扱い店名	担当者印
住所	TEL :

アズワン株式会社

〈保証規定〉

- (1) 弊社商品を、当該商品の取扱説明書所定の使用方法及び使用条件、あるいは、当該商品の仕様または使用目的から導かれる通常の使用方法及び使用条件の下で使用され故障が生じた場合、お買い上げの日より一年間無償修理いたします。
- (2) 次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
 - 誤使用、不当な修理・改造による故障。
 - 本品納入後の移動や輸送あるいは落下等による故障。
 - 火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
 - 接続している他の機器が原因による故障。
 - 車両・船舶等での使用による故障。
 - 消耗部品、付属部品の交換。
 - 本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日・購入店の記入がない場合、及び保証書の提示がない場合。
- (3) ここで言う保証とは、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、ご容赦頂きます。
- (4) 本保証書は日本国内においてのみ有効です。

アズワン株式会社

■商品についてのお問い合わせは

カスタマー相談センター

TEL 0120-700-875

問い合わせ
専用URL

<https://help.as-1.co.jp/q>

■修理・校正についてのお問い合わせは

修理窓口

TEL 0120-788-535

FAX 0120-788-763

問い合わせ
専用E-mail

repair@so.as-1.co.jp

受付時間: 午前9時～12時、午後1時～5時30分
土・日・祝日及び弊社休業日はご利用できません

取扱説明書No. HK-TY18006-0002

2021年12月 第2版

Made in Japan