

取扱説明書

Instruction Manual

大型超音波洗浄器(分離型) 大型二周波超音波洗浄器(分離型)

4-466-01	LSC-38	4-465-01	LSC-38D
4-466-02	LSC-63	4-465-02	LSC-63D



目次

安全上のご注意	2	操作方法	9
お使いになる前の注意事項	3	エラーについて	11
操作運転時の注意事項	4	トラブルの原因と対策	12
保守点検とお手入れの注意事項	6	製品仕様	12
製品概要	7	製品保証について	13
操作パネル説明	8		

ご購入ありがとうございます。

この度は、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。

安全上のご注意

ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使い下さい。ここに示した注意事項は、状況によって重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守って下さい。

警告表示とその意味

 危険	誤った取り扱いをすると、死亡又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	誤った取り扱いをすると、死亡又は重傷を負う危険性が想定される場合。
 注意	誤った取り扱いをすると、傷害を負う危険及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。

また、注意の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。

いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ずお守り下さい。

安全確保の図記号

	特定しない、一般的な注意、警告、禁止事項を示す。		機器を分解および改造することで感電などの障害が起こる危険性がある場合の禁止を示す。
	特定の条件下で、機器の特定の場所に触れることによって障害が起こる可能性がある場合の禁止を示す。		機器の特定の部分に指を挟み込む危険性の注意を示す。
	特定の条件において、感電の危険性の注意を示す。		特定の条件において破裂の危険性の注意を示す。
	安全アース端子付の機器の場合、使用者にアース線の接続の指示を示す。		特定しない一般的な使用者の行為の指示を示す。

お使いになる前の注意事項

警告



- 交流100Vアース付き3Pコンセントで使用してください。
- ・消費電力は仕様欄に記載してあります。
 - ・容量の確保できる電源を使用してください。
 - ・火災や漏電、故障の原因になります。
 - ・三相電源から2線引出しをすると、故障の原因になります。



- 屋外に設置しないでください。
- ・火災や感電、故障の原因となります。

注意



- 落下させたり、倒したりしない。
- ・破損や故障の原因になります。



- 傾いた所に置かない。
- ・水漏れや故障の原因となります。



- 振動の激しい所に置かない。
- ・故障の原因になります。



- 高温になる所、直射日光の当たる所に置かない。
- ・故障の原因になります。



- 湿気や埃の多い所、腐食性ガスが発生する所などに置かない。
- ・ショートや発熱により感電や火災、故障の原因になります。
 - ・破損や故障の原因になります。



- 火気を近づけない。ストーブなどの近くには置かない。
- ・火災や変形の原因になります。



- 電源はノイズが重畳していない電源ラインに接続してください。
- ・誤作動や故障の原因になります。
 - ・重畳している場合はノイズ発生源にノイズ対策を行うか、ノイズのない別電源ラインに接続してください。



- 本体と洗浄槽の接続ケーブルは緩みがないようにしっかりと接続してください。
- ・ショートや発熱により感電や火災、故障の原因になります。

操作運転時の注意事項

警告

 プラグをコンセントから抜くときは、濡れた手で抜き差ししないでください。
・感電やけがををする恐れがあります。

 スイッチ類は、濡れた手で操作しないでください。
・感電やけがををする恐れがあります。

 揮発性の洗浄液などを使用する際は、室内の換気に充分注意してください。
・中毒など人体に悪影響を及ぼす危険があります。

 可燃性の液体やガスの近くでは絶対に使用しないでください。
・引火、爆発、火災の危険があります。

 中性洗剤や弱アルカリ性以外の洗浄液は絶対に使用しないでください。
・有機溶剤を使用すると、破損や火災、爆発の恐れがあります。
・酸や強アルカリなどの薬品を使用すると、破損や故障の原因になります。
・本機の材質は仕様欄に記載しています。
・洗浄液メーカーにご確認の上ご使用ください。

 本体内部にピンなどの金属物や異物を入れないでください。
・感電やショート、故障の原因となります。

 本体外部に水をかけないでください。
・ショート、感電、火災の原因になります。

 洗浄槽に水が入っていない状態では絶対に使用しないでください。（空焚き）
・異常過熱し、やけどや故障の原因になります。
・目安としては、付属の洗浄カゴの上端を適正水位としてください。

注意

 使用中や使用直後に高温部（洗浄槽）に触れない。
・やけどの恐れがあります。

 使用後は、必ず電源スイッチをOFFにする。
・絶縁劣化による感電、漏電火災の原因になります。

 過電流防止器が作動したときは、動作確認をする。
・過電流防止器が作動したときは、過負荷、回路のショート等が考えられます。
・過電流防止器が時々作動する場合は故障ですので使用を中止し、販売店にご相談ください。

 長期間使用しないときは、必ず電源スイッチをOFFにしてから電源プラグをコンセントから抜く。
・絶縁劣化による感電や漏電火災の原因になります。

操作運転時の注意事項

注意

-
-  運転中に電源プラグをコンセントから抜かない。
 - ・ショート、感電、火災の原因になります。

 -  電源コードを引っ張ってコンセントから抜かない。
 - ・ショート、感電、火災の原因になります。

 -  運転中に本体と洗浄槽をつなぐ接続ケーブルを抜かない。
 - ・ショート、感電、火災の原因になります。

 -  電源コード及び接続ケーブルを傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、束ねたりしない。
 - ・絶縁劣化による感電や漏電火災の原因になります。

 -  排水口につまる恐れのあるゴミは流さない。
 - ・排水ができなくなります。

 -  60°C以上のお湯は使わない。
 - ・故障の原因になります。

 -  非常に重い洗浄物を入れない。
洗浄槽の縁に重い物を乗せない。
 - ・洗浄槽や洗浄カゴが破損する恐れがあります。

 -  操作スイッチを強く押さない。
 - ・故障の原因になります。

 -  本体背面の放熱口をふさがない。
 - ・異常加熱し、故障の原因になります。

 -  洗浄物は必ず付属の洗浄カゴに入れて使用する。
 - ・洗浄物を直接入れると洗浄槽を痛める恐れがあります。

 -  ガラスやアルミなどを洗浄するときは、破損の恐れがあるので注意する。
 - ・傷を付いたり、破損の恐れがあります。
 - ・損なってもよい同等品で、あらかじめ試し洗浄をしてください。

 -  漆器や金箔を施した食器、貴重品、鼈甲、貝細工、真珠などは洗浄しない。
 - ・傷を付いたり、破損の恐れがあります。

 -  水で洗うことのできないものは洗浄しない。
腕時計など生活防水規格の製品は洗浄しない。
 - ・内部に水が侵入し故障の恐れがあります。

 -  洗浄中に異常が発見された場合は、直ちに使用を中止する。
 - ・感電や火災の原因になります。
 - ・販売店にご相談ください。
-

操作運転時の注意事項

注意

-  使用前には電源コードや接続ケーブルの接続部など、汚れや水分が付着していないことを確認してください。
又、使用中は動作を絶えず監視してください。
-  耳を保護するため、超音波洗浄器の操作時は耳栓をご使用ください。
特に脱気運転中や使用環境条件（水質・水量・水温・洗浄対象等）により、大きな“キーン音”（共鳴音）が寄せられる場合があります。
-  超音波洗浄器は精密部品を内蔵していますので、
取扱いには充分注意してください。

保守点検とお手入れの注意事項

警告

-  改造や自分での修理は絶対にしないでください。
 - ・火災や感電の原因となります。
 - ・修理は販売店にご相談ください。
-  電源コードや接続ケーブル、及び電源プラグが傷んだり、コンセントの差込みがゆるいときは使用しないでください。
 - ・ショート、感電、火災の原因になります。
-  電源コードや接続ケーブルにピンやゴミを付着させたまま使用しないでください。
 - ・ショート、感電、火災の原因になります。

注意

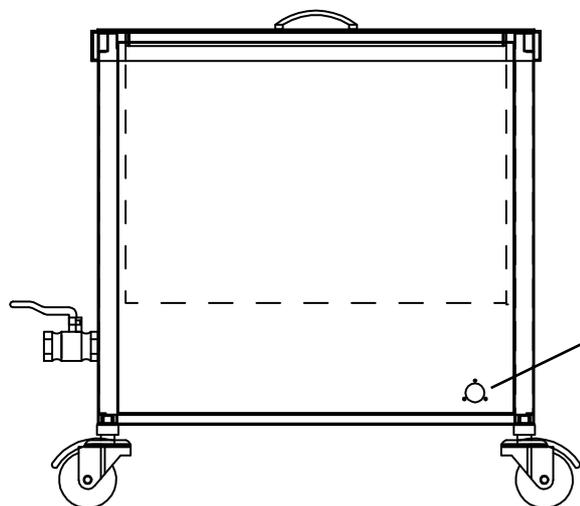
-  使用後は本体、洗浄槽、電源コード、接続ケーブルなどの汚れを落としてください。

製品概要

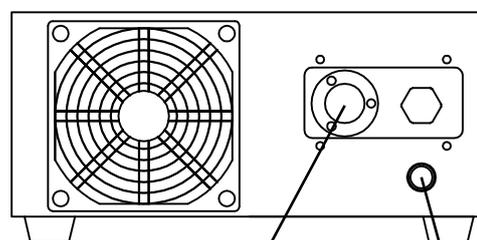
■製品全体図



<水槽本体>

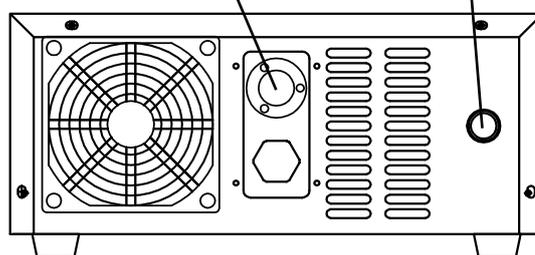


<コントローラー背面(38Lタイプ)>



接続ケーブル挿し込み口

電流ヒューズ



<コントローラー背面(63Lタイプ)>

■付属品

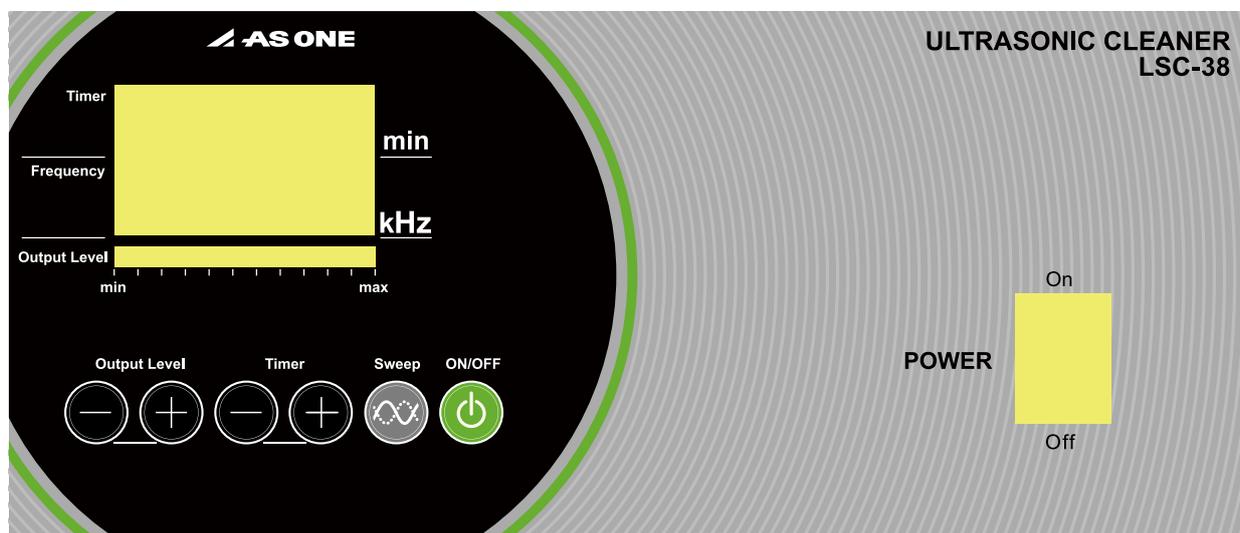
- ・洗浄カゴ × 1個
- ・接続ケーブル × 1本(3m)
- ・蓋 × 1個
- ・ホースニップル × 1個
- ・排水チューブ × 1本(0.8m)
- ・キャスター × 4個
(63Lタイプは取付済み)

※38Lタイプのキャスターは購入時には取り付けられておりません。
水槽を裏返して取り付けてください。(ねじ込み式キャスター)

操作パネル説明

■ 操作パネル部の機能・名称

<パネル>・・・例:LSC-38



<表示>

- Timer … 洗浄時間を表示します。
1分～720分まで設定でき、1分単位でカウントダウン表示されます。(設定は1分単位)
- Frequency … 発振周波数を表示します。
単周波は常時「40.0」kHz、二周波は「28.0」kHzと「40.0」kHzの切替表示になります。
- Output Level … 出力レベルを表します。
LEDが点灯している数により出力の強弱を示します。
表示は全部で5段階あり、
 - ・10個点灯(全点灯) ⇒ 出力100%
 - ・8個点灯 ⇒ 出力80%
 - ・6個点灯 ⇒ 出力60%
 - ・4個点灯 ⇒ 出力40%
 - ・2個点灯 ⇒ 出力20%※ただし、出力レベルはおおよその目安ですので、実際の発振状況を見て調節してください。

<ボタン>

- POWER … 電源のON/OFFスイッチです。
- ON/OFF … 超音波発振の開始、停止を行います。
- Sweep … Sweep機能の開始、停止を行います。(機能説明はP.11参照)
Sweep機能は超音波発振がONの時のみ有効であり、開始すると「Output Level」のLEDが点滅します。
二周波の場合は周波数の切り替えにも使用します。
二周波の周波数切り替えは、超音波発振がOFFの時のみ有効であり、押すたびに周波数が切り替わります。
- Timer … 洗浄時間のUP/DOWNを行います。
- Output Level … 出力レベルのUP/DOWNを行います。
押すたびにLEDは2個ずつ点灯/消灯します。

操作方法

1. 準備

(1) 排水ホースの接続

- ・必要に応じて水槽側面の排水バルブへホースニップル及びホースを接続してください。

(2) 電源コード、接続ケーブルの接続

- ・電源コードの電源プラグをアース付3Pコンセントに、必ず単独で確実に差し込んでください。
- ・接続ケーブルをコントローラー側と水槽側に確実に差し込みしっかり締めてください。

(3) 水張り

- ① 水槽側面の排水バルブを閉めてください。
- ② 水槽に水を入れます。



- ・洗淨物を入れた時に水槽から水があふれないように水位を調節してください。
- ・洗淨カゴ上端に水位がくるように調節してください。

(4) 脱気の必要性

- ・通常の水の中には、ある程度の空気（ガス）が含まれています。水中に空気が含まれていると超音波の伝播が悪くなり、洗淨器の性能が十分に発揮できない場合があります。以下の手順で脱気作業を行ってください。

- ① 「Timer」ボタンを押して洗淨時間を10分程度に設定し、開始します。
- ② 脱気が進むと、シャツ・シャツ・シャツと音がして水面が波立ちます。このような状況になったら脱気終了です。但し、音や波立ちは水量・水温・水質等によって異なります。脱気が終了したら実際に洗淨をして、洗淨能力の状況を確認してください。



- ・一度脱気を実施しても、時間が経過すると、脱気の状態が変化しますので、洗淨の前に状況を再確認してください。

(5) 洗淨物を入れます。

- ・水槽に必ず付属の洗淨カゴを入れて使用してください。
 - ・洗淨物は水槽に直接置かないで、洗淨カゴに入れて使用してください。
- 水槽に直接入れると、水槽および振動子の破損等、故障の原因になります。
- ・洗淨物の重さは、概ね5kg位までとして洗淨カゴの一部に集中的に荷重がかからないようにしてください。



<洗淨時間と水温について>

一般的に、水温=40℃、時間=5~10分位が目安です。
ただし、洗淨物の材質・質量、洗淨水の水质・水量・水温、洗剤の種類と濃度及び容器等により洗淨効果が大きく変化します。



- ・超音波発振すると、水温が少しずつ上昇します。
- ・水温が60℃以上で使用すると、発振器や振動子が故障する原因となります。水温が冷めるまで、運転を休止してください。
- ・過度の連続運転は製品の寿命を縮め故障の原因になりますのでご注意ください。
- ・60分運転させた場合は15分以上休止した後、水温が冷めてから運転を再開して下さい。

<間接洗淨について>

有機洗剤や強酸、強アルカリ性の洗淨液をご使用されると、故障や引火、爆発、火災の恐れがあります。やむをえず使用する場合はこれらの液をビーカーなどの容器に入れ、その容器を水槽の水に沈めて洗淨を行うと、超音波が容器に伝搬され間接的に洗淨することができます。



- ・間接洗淨をする際は必ず洗淨カゴの中に容器を置いてください。
- ・容器などは直接水槽の底に置かないでください。
- ・火気や換気に充分注意してください。

操作方法

2. 運転方法

(1) 洗浄の開始

- ① 本体正面の電源スイッチをONにします。
- ② 前回最後に設定されていた洗浄時間（他 設定内容）が表示されます。
メモリー機能により最後に設定した設定値が記憶されています。
- ③ 設定を変更する必要がない場合は、このまま「ON/OFF」ボタンを押します。
- ④ 洗浄が開始されます。
- ⑤ 洗浄を停止する場合は、再度「ON/OFF」ボタンを押してください。

(2) 洗浄時間の設定方法

- ① Timerの「+」と「-」ボタンで時間を設定します。（最大720分、1分単位）
- ② 「ON/OFF」ボタンを押すと、設定された時間洗浄します。
この時、表示は1分ごとにカウントダウンしていき、残り59秒からは1秒ごとの表示に切り替わります。

(3) 洗浄の終了

- ① 洗浄時間が終了すると、設定されている時間を表示した状態で待機になります。
この状態で「ON/OFF」ボタンを押すと、再び洗浄を開始することができます。
- ② 使用を終了する場合は、電源スイッチをOFFにします。

3. その他の運転機能

(1) 洗浄出力調整

- ① 「Output Level」の「+」と「-」ボタンを押して調整します。
- ② 押すたびにLEDが2個ずつ点灯/消灯します。（最小2個、最大10個）
- ③ 洗浄出力は5段階（目安として20～100%）設定することができ、超音波発振中でも変更可能です。



・必ず予備洗浄をして、設定値を決めてください。

■ 洗浄物の材質・質量等に応じて、使い分けることができます。

[目安出力]	[Output LevelのLED]
100%	10個点灯（全点灯）
80%	8個点灯
60%	6個点灯
40%	4個点灯
20%	2個点灯

(2) 周波数切替（LSC-38D/LSC-63Dの二周波タイプのみ）

- ① 「Sweep」ボタンを押すと周波数が切り替わります。
尚、超音波発振がOFFの時のみ変更可能です。
- ② ボタンを押すたびに40kHz⇒28kHz⇒40kHz⇒…と交互に切り替わります。

操作方法

(3) スイープ機能

■ 超音波洗浄器には必ず発生する定在波（ある一定の同じ場所で振動している波）により汚れが落ちやすい部分と落ちにくい部分が生じることで洗浄にムラが出てきます。それを防止するため、周波数をある一定域で変動させることで定在波の発生を抑える役割をおこなう機能です。

- ① 超音波発振をONにします。
- ② 「Sweep」ボタンを押すとスイープ動作が始まります。
※スイープ動作中は「Output Level」のLEDが点滅し、一定のタイミングで
” シャツ、シャツ、シャツ” と水切り音が鳴ります。
- ③ 再度「Sweep」ボタンを押すとスイープ動作が停止し、通常の超音波発振になります。

エラーについて

(1) E-1・・・過昇温度防止エラー

■ コントローラー内部が異常に過熱した場合に発生します。
電源スイッチをOFFにし、コントローラーを常温まで冷やした後に再度電源スイッチをONにしてください。

(1) E-2・・・過負荷防止エラー

■ 水槽に大きな負荷が掛かっている場合に発生します。
電源スイッチをOFFにし、洗浄物の容量や重量、配置等を変更した後に再度電源スイッチをONにしてください。

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、対策を参考に操作・対処してください。

尚、以下原因には考えられるおおよその原因事項を挙げていますが、これらが全ての原因を示しているわけではありません。対策の操作では対処できない場合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ください。

- 洗浄槽に水が溜まらない。
 - * 排水バルブが開いていませんか？
- 電源が入らない。
 - * 電源プラグをきちんと差し込んでいますか？
- 「ON/OFF」ボタンを押しても洗浄が開始されない。
 - * 電源スイッチがOFFになっていませんか？
 - * 水槽とコントローラー部はしっかり接続ケーブルにつながっていますか？
- 洗浄中に水槽に触るとしびれる。
 - * 電源プラグがアース付3Pのコンセントに接続されていますか？
事故防止のため必ずアース付3Pのコンセントに接続してください。
また、アースをとっていても、超音波により水槽が振動していますので、しびれを感じますがこれは異常ではありません。
- 洗浄中に大きな“キーン音”（共鳴音）がなる。
 - * 脱気運転はされていますか？
通常の水の中には空気（ガス）が含まれています。P.8の操作方法を参考に脱気を行ってください。
 - * 使用環境条件が合っていますか？
水温を変える・水量を調整する・対象物のレイアウトを変える等の工夫により減衰する場合があります。

製品仕様

品番	4-466-01	4-466-02	4-465-01	4-465-02
型番	LSC-38	LSC-63	LSC-38D	LSC-63D
種類	単周波		二周波	
表示	デジタル(LED)			
水槽外寸法	575×365×455mm	590×440×580mm	575×365×455mm	590×440×580mm
槽内寸法	500×300×250mm	500×350×360mm	500×300×250mm	500×350×360mm
槽容量	約38L	約63L	約38L	約63L
出力	720W	1080W	720W	1080W
水槽材質	ステンレス(SUS304)			
発振回路	他励発振			
発振子	BLT(ボルト締めランジュバン)			
発振周波数	40kHz		28kHz/40kHz	
タイマー	1～720分(1分単位)			
安全機能	過電流防止、過負荷防止			
その他機能	スリーブ機能、出力調整機能(5段階)			
水槽重量	約23kg	約44kg	約23kg	約44kg
電源	AC100V 50/60Hz			
電源コード長	1.8m(3Pプラグ)			
排水	手動排水バルブ			

※本機は改良のため仕様及び外観を予告なく変更することがあります。



- ・本製品の水槽は完全防水構造ではありません。
- ・浸水した状態でのご使用は絶対に避けてください。

製品保証について

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或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。

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、万一保証期間内に左記保証規定(1)に基づく正常な使用状態での故障の節は左記保証規定により修理いたします。

品名	
型式	
保証期間	お買い上げ日より1年間
お買い上げ日	年 月 日
お名前	様
ご住所	TEL
取り扱い店名	担当者印
住所	TEL

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

受付時間: 午前9時～午後5時30分まで

土・日・祝日及び弊社休業日はご利用いただけません。

TEL 0120-700-875

FAX 0120-700-763

問い合わせ専用 URL <https://help.as-1.co.jp/q>

 **アズワン株式会社**

修理・校正についてのお問い合わせは

修理窓口

受付時間: 午前9時～午後5時30分まで

土・日・祝日及び弊社休業日はご利用いただけません。

TEL 0120-788-535

FAX 0120-788-763

問い合わせ専用 E-mail repair@so.as-1.co.jp

 **アズワン株式会社**

Made in China

第1版 2018年12月作成