

各医療施設 除菌・脱臭

UV-OZONE STAR EX-1

ユーザーガイド

きれいな空気であなただの
健康を守りましょう！

特長

- 空気清浄機とオゾン発生器の機能を兼ね備えた、一台二役の空気除菌脱臭機です。
- 有人空間では、PCO セル（二酸化チタン+UV ランプ）の光触媒酸化作用とフィルターで、臭気と細菌・ウイルスを分解・除去し、安全に消臭・除菌が行えます。さらにマイナスイオンも発生することで、埃やエアロゾル粒子などを抑えることができます。
- 無人空間では、オゾン（ O^3 ）を発生（生成・放出）することで、臭気と細菌・ウイルスを分解・除去し、空間の除菌・脱臭ができます。
- 密閉された人のいない空間では、CT 値 60 になるようにオゾン（ O^3 ）で曝露することで除菌・脱臭効果が得られます。

※CT 値とは、オゾンガス（ppm）に何分間（min）接触したかを表す値です。

■主な仕様

製品名	UV-OZONE STAR		
型式	EX-1		
浄化方式	フィルター、マイナスイオン、PCO セル、オゾン		
電源（AC アダプター）	DC12V（入力：AC100-240V/50-60Hz）		
定格消費電力	32W		
オゾン発生量設定 （マニュアル制御）	低	中	高
	100 mg/h	300 mg/h	500 mg/h
オゾンタイマー設定時間	2hr	4hr	8hr
	2 時間	4 時間	8 時間
マイナスイオン発生量	$\geq 10 \times 10^6$ 個/ m^3		
PCO セル（UV-C 灯）	波長：253.7nm		
	UV 露光量＝積算光量： ≥ 3.7 mJ/ cm^2		
ファン風量	1	2	3
	1.0 m^3/min	1.3 m^3/min	1.6 m^3/min
使用環境条件	温度：5～35℃		
	湿度：20～65%（ただし結露しないこと）		
寸法（幅×高さ×奥行き）	185mm×185mm×245mm		
重量	2.1kg		
定期交換部品の寿命	$\geq 5,000$ h		

安全上のご注意

- このたびは当社の製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございました。このユーザーガイドは品質保証書と兼用しております。紛失しないように大切に保管してください。
- 火災、感電、死亡または重傷を負うなどの事故を未然に防ぐため、ご使用前に必ずこのユーザーガイドをお読みのうえ、正しく使用してください。

警告		この表示を無視して誤った取扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が予想されることを示しています。
感電		この表示を無視して誤った取扱いをすると、使用者が感電する可能性が想定される内容および物的損害の発生が予想されることを示しています。

この製品は医療機器ではありません。医師の助言なしに、医療プログラムに使用しないでください。オゾン濃度が高すぎると、粘膜や呼吸器への刺激を引き起こす可能性があります。

警告

- 万一、煙や異臭等の異常を感じた場合、すぐに電源を切って販売元へ連絡ください。そのまま使用した場合は火災や感電の原因になります。
- 布や紙などの燃えやすいもので覆ったり、被せたりしないでください。火災や故障の原因になります。
- 空気の吹出口や吸入口を塞がないでください。火災や故障の原因になります。
- 電源コードや電源プラグは差し込み口まで確実に差し込んでください。接続が不完全な場合は接触不良により火災の原因になります。
- 幼児の手の届く範囲で使用しないでください。火災や感電、けがの原因になります。

- なるべく通気性のよい場所に設置し、主な仕様に記載された使用環境条件の範囲内で使用してください。湿気や水気により火災や感電、絶縁不良の原因になります。
- オゾン発生運転中に吹出口からオゾンを直接吸い込まないでください。オゾンにより人体（呼吸器や粘膜等）が悪影響を受けることがあります。
- 引火性／腐食性ガスのある環境、塩分を含む潮風や海水の当たる環境、硫黄成分を含む温泉や火山灰、有機溶剤、酸・アルカリ性薬品などの腐食性物質、核燃料物質などにより汚染される可能性がある環境では使用しないでください。火災や故障、性能劣化の原因になります。
- 水や油のかかる環境、粉塵や湿気の多い環境、結露が発生する環境で使用しないでください。火災や故障、性能劣化の原因になります。
- 輻射による電磁ノイズの強い場所、電源ラインに電磁ノイズが重畳する環境で使用しないでください。故障や性能劣化の原因になります。
- 絶縁抵抗試験は必ず 500V 以下の絶縁抵抗計を用いてください。故障の原因となります。
- 交通（車両用等）や医療など特殊な用途には使用できません。事故の原因となります。特殊用途については別途ご相談ください。



感電

- お手入れの際は、必ず電源を切って、器具が十分冷えてからおこなってください。感電の原因になります。
- 電源アダプターは表示された入力電圧以外の電圧で使用しないでください。感電や故障の原因となります。
- 製品に物をぶつけたり、無理な力を加えたり、製品を落としたりしないでください。感電や故障の原因になります。
- 濡れた手で電源プラグの抜き差しをしないでください。感電の原因になります。
- 壁や設置物から 10cm 以上離れた、製品重量に十分耐える強度のある水平の場所に設置してください。不安定な場所や振動の多い場所へ設置した場合は落下により感電やけがの原因になります。
- 分解・改造はしないでください。感電や故障の原因になります。
- マイナスイオン発生器はわずかな電荷を生成します。その後、金属物に触れると、冬にドアノブに触れるのと同じような静電気放電が発生する可能性があります。

オゾンに関する注意事項

オゾンの濃度と人体への影響に関して、以下のようなデータがあります（杉光秀俊『オゾンの基礎と応用』より引用）。

オゾン濃度 (ppm)	影響・作用
0.01 - 0.02	多少の臭気を覚える（やがて慣れる）
0.1	明らかな臭気があり、鼻や喉に刺激を感じる
0.2 - 0.5 未満	3 - 6 時間曝露で視覚が低下する
0.5	明らかに上部気道に刺激を感じる
1 - 2	2 時間曝露で頭痛、胸部通、上部気道の渇きと咳が起こり、曝露を繰り返せば慢性中毒にかかる
5 - 10	脈拍増加、体痛、麻酔症状が現れ、曝露が続けば肺水腫を招く
15 - 20	小動物は 2 時間以内に死亡する
50	ヒトは、1 時間以内に生命が危険になる

- 0.1ppm を超えるオゾンの吸引は人体（呼吸器や粘膜等）に悪影響を与えます。有人空間ではオゾン濃度が 0.1ppm を超えないようご注意ください。
- オゾンは強い酸化力を持ち、鉄やゴム等を劣化させることがあります。オゾンを使用する際には、使用場所の機器や構造物の耐オゾン性を十分考慮してから使用してください。
- この製品は医療機器ではありません。医療プログラムに使用しないでください。
- 参考例：除菌・消臭運転と適応空間容積（CT 値 60）・・・参考例

オゾン＆マイナスイオン発生時間	燻蒸時間	曝露時間（合計）	適応空間容積
35 分	35 分	70 分	～40m ³
70 分	70 分	140 分	40～80 m ³
140 分	140 分	280 分	80～120 m ³

CT 値 60 の計算例（理論値）

計算条件：空間容積：40m³、オゾン発生量：500mg/h

オゾン濃度 = $500\text{mg/h} \div 40\text{m}^3 \div 2.14 = 5.8\text{ppm}$

オゾン発生時間 = $\text{CT 値 } 60 \div 5.8\text{ppm} = 10.4 \text{ 分}$

オゾン発生時間の目安 = $10.4 \text{ 分} \times 3 = 31.2 \text{ 分}$

各部の名称と機能

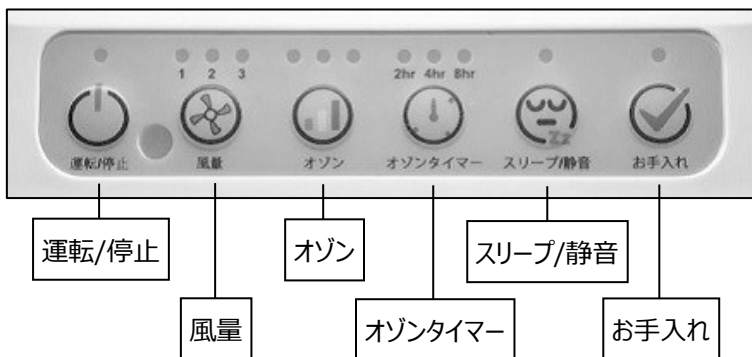
【各部の名称】

■ 正面

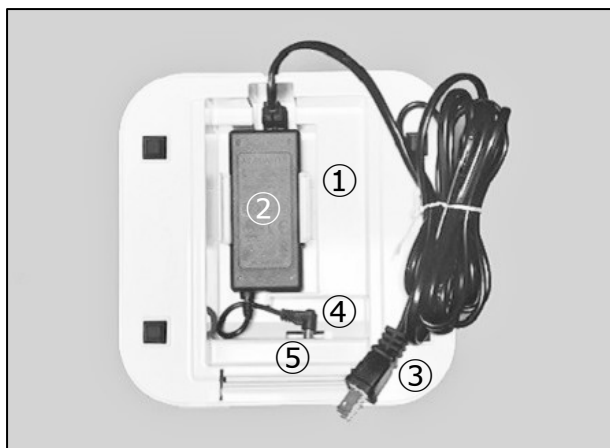


- ①スイッチパネル
- ②吹出口
- ③吸込口

■ スイッチパネル（スイッチとランプ）

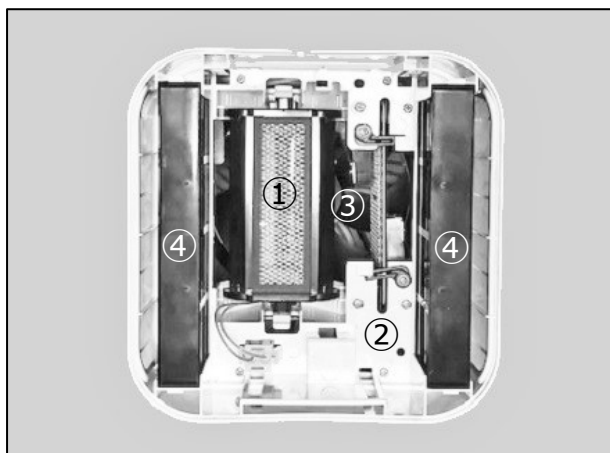


■底面（電源アダプター取付）



- ①下カバー
- ②電源アダプター
- ③電源プラグ
- ④DC プラグ
- ⑤DC ジャック
(DC プラグ差込口)

■内部レイアウト



- ①PCO セル
- ②オゾンプレートスロット
- ③オゾンプレート
- ④フィルター

【各部の機能】

スイッチパネル	●電源の入/切と各運転モードの設定ができます。各スイッチの機能は次のとおりです。 【運転/停止】 ●1 回押すと、PCO セルとマイナスイオン発生器の運転を開始します。このとき風量は「2:中」で開始します。 ●もう 1 回押すと全ての運転を停止します。 【風量】 ●運転中にお好みの風量を選択できます。スイッチを押すたびに風量は次のように変わります。 「2:中」→「3:強」→「1:静音」 スイッチもう 1 回押すと「2:中」に戻ります。 【オゾン】 ●運転中にオゾン発生連動運転ができます。スイッチ押すたびに、お好みのオゾン発生量になるよう、次のように変わります。 「低」→「中」→「高」→「解除」 【オゾンタイマー】 ●オゾン発生連動運転中に自動的に停止するまでの時間を設定できます。スイッチを押すたびに次のように変わります。「2hr」→「4hr」→「8hr」→「解除」 【スリープ/静音】 ●スイッチを 1 回押すと、スリープモード運転を開始します。風量は「静音」に変わり、オゾンと PCO セルは停止し、マイナスイオンはそのまま運転を継続します ●スイッチもう 1 回押すとスリープモードが解除され、元の運転モードで運転を再開します。 【お手入れ】 ●お知らせランプが点灯し、オゾンプレートとフィルターの清掃（交換）時期をお知らせします。 ●スイッチを押すとリセットされ、お知らせランプが消灯します。
---------	---

吹出口	●除菌・脱臭したきれいな空気を吹出します。
吸込口	●空間（部屋）の空気を吸込みます。
下カバー	●オゾンプレートをおゾンプレートスロットへ挿入する場合は、下カバーは取外してください。アームロックを押して、下カバーの裏側にあるツメ部を外せば簡単に取外できます。 ※無理に取外すると下カバーが破損するおそれがあります。 ●本体を移動する際には、電源アダプターを格納できます。下カバーの電源アダプタースロットへ押し込むとアームロックにより嵌合されて固定されます。アームロックを外側に押えれば電源アダプターを取外すことができます。
電源アダプター 電源プラグ DC プラグ	●入力電圧 AC100V～240V の電源アダプター（出力電圧：DC12V、2A） ●電源プラグは AC 電源コンセントへ差込みます。 ●DC プラグは本体の DC ジャックに差込みます。
DC ジャック （DC プラグ差込口）	●本体に電源供給をする差込口のことです。電源アダプターの DC プラグと接続します。
PCO セル	●PCO セルには二酸化チタン（触媒）と UV ランプが内蔵されています。PCO セルの運転が開始されると光触媒酸化作用により、空気の浄化・除菌が行えます。
オゾンプレートスロット	●下カバーを取外した状態で、オゾン発生器内のオゾンプレートの挿入と抜去（取出し）ができます。 ●オゾンプレートの挿入と抜去を行うときは、必ず運転を停止（電源を切る）してから行ってください。
オゾンプレート	●交換可能なセラミック製電極プレートです。 ●オゾンプレートは有寿命部品です。安定してご使用いただくための交換時期の目安は～5000 時間です。
フィルター（プレフィルター ＋活性炭フィルター）	●プレフィルターは大きな埃などの粒子を取り除きます。 ●活性炭フィルターは、臭気や煙などを除去します

運転する/停止する方法

【運転前の準備】

- ①本体の下カバーを取外してオゾンプレートスロットへオゾンプレートを挿入します。
- ②本体へ下カバーを取付けてから電源アダプターの DC プラグを本体の DC ジャックに差込みます。
- ③電源アダプターの AC プラグを AC 電源コンセントへ差込みます。
- ④室内に冷暖房システム（エアコン）がある場合は、風量を「手動」の「強」設定に切換えて、空気を強制循環するように連続運転します。
- ⑤きれいな空気が空間の隅々まで行き渡るように、空気の流れに乗りやすい適正な場所に本体を設置します。

【運転】

- ①運転/停止スイッチを押して電源を入れます。このとき運転/停止ランプも点灯します。風量は「2:中」で、PCO セルとマイナスイオン発生器も同時に運転を開始します。
- ②風量スイッチを押して、空間に適した風量になるよう調整します。
- ③運転/停止ランプが点灯していることを確認してから、オゾンスイッチを押して、オゾン発生運転を開始します。このときオゾンランプが点灯します。
- ④オゾンスイッチを押して、空間に適したオゾン濃度になるよう調整します。

【停止】

- ①オゾンスイッチを押してオゾン発生運転を停止します。このときオゾンランプも消灯します。
- ②運転/停止スイッチを押して電源を切ります。このとき運転/停止ランプも消灯します。
PCO セルとマイナスイオン発生器が同時に停止し、送風が止まります。

【注意事項】

- 本体の電源アダプターの DC プラグを本体から拔出するときは、電源が切れていることを確認してから行ってください。
- 有人空間ではオゾン濃度は適度なレベルに保つ必要があります。オゾンの主な用途は臭気を制御することで、オゾン濃度レベルは施設や部屋の広さや臭いのレベルに応じて調整してください。
- オゾンは空気より重いため、空間の中央の高い場所への設置は、空気の流れに乗りやすく、オゾンを空間の隅々に行き渡るような循環を可能にします。

- オゾン濃度の調整はオゾンスイッチを押して、最初は「低」に設定します。施設や部屋の広さや臭いのレベルに応じて、オゾンスイッチを押して「低」→「中」→「高」に向けて少しずつ変化させてオゾン濃度を設定します。

【オゾン濃度の設定】

オゾン濃度の設定が理想的→清潔で新鮮な臭いを感じる

オゾン濃度の設定が低い→施設や部屋の臭いを感じる

オゾン濃度の設定が高い→オゾンの臭いが強く、刺激的に感じる

※オゾンの臭いの感じ方には個人差があり、オゾン濃度が低い場合でも不快に感じる場合があります。このようなときは販売元にご相談してください。

- オゾンによる効果は、高度、湿度、空気の動き、既存の臭気の程度、施設や部屋の構造、広さなどの環境条件によって異なる場合があります。

高度：一般的に、標高が高くなると、オゾンの必要量が減少します。したがって、高度が高いほど、オゾンは低い設定になります。

湿度：一般的に、湿度が高くなると、オゾンの必要量が増加します。したがって、湿度が上がると、オゾンは高い設定が必要になる場合があります。また、湿度が高いと、オゾンプレートの寿命が短くなります。

クリーニングとメンテナンス法

- 除菌・脱臭効果を発揮するのに必要なオゾンを発生しなくなった場合は、オゾンプレートを洗浄してください。オゾンプレートは、下記手順にしたがってお手入れをしてください（使用環境によっては、早めのお手入れが必要となる場合もあります）。

- ① 必ず運転を停止（電源スイッチを切る）してから、電源アダプターの AC プラグを AC 電源コンセントから抜きます。
- ② 本体から下カバー取外して、内部のオゾンプレートスロットからオゾンプレートを抜去（取出し）します。
- ③ オゾンプレートの金属スクリーンとセラミックフレームを水とアンモニアの溶液（50/50 溶液）、または強力なグリース洗浄剤を塗布し、ブラシでこすり汚れを清掃します。（オゾンプレートに金属スクリーンを固定するシリコン部を強くこすらないでください）
- ④ オゾンプレートを水または温水ですすぎ、完全に乾かします（ヘアドライヤーを使用してプレートを乾燥させることができます）。
- ⑤ 本体内部のオゾンプレートスロットへオゾンプレートを挿入し、下カバーを取付けます。

●オゾンプレートのお手入れと合せて、上面吹出口および側面吸込口のパネルも下記の手順にしたがってお手入れをしてください。

- ①必ず運転を停止し、電源アダプターの AC プラグを AC 電源コンセントから抜きます。
- ②本体の上面吹出口および側面吸込口のパネルのホコリを掃除機で吸い取ります。
- ③水またはぬるま湯を含ませた柔らかい布で拭き取ります（汚れがひどい場合は、水またはぬるま湯に中性洗剤を混ぜて使用）。
- ④使用する場合はパネルが完全に乾いていることに注意してください。

トラブルシューティング

■製品に問題があると思われる場合は、下記項目を確認してください。

症状	考えられる原因	対処方法
電源が入らない	●電源プラグが外れている。	●電源プラグを正しく差込んでください。
オゾンが発生しない	●オゾンプレートが汚れている。 ●オゾンプレートがしっかり挿入されていない。 ●オゾンプレートが劣化および破損している。	●オゾンプレートのお手入れをしてください。 ●オゾンプレートがオゾンプレートスロットの正しい位置に挿入されているか確認する。 ●オゾンプレートを交換してください。
異音や異臭がする	●吹出口や吸込口が汚れている。 ●製品に異常や故障がある。	●吹出口や吸込口のグリルカバーのお手入れをしてください。 ●販売店へ点検をご依頼ください。
電源コードや電源プラグが熱い	●内部で短絡している恐れがある。	●販売店へ点検をご依頼ください。
電源コードを動かすと通電したり、しなかったりする	●内部で断線している恐れがある。	●販売店へ点検をご依頼ください。
送風 FAN が作動しない	●FAN が劣化および破損している。	●販売店へ点検をご依頼ください。

オゾンタイマーの使用方法

- オゾンの臭いに過敏な人はオゾンタイマーを利用し、無人の状態タイマー運転してください。
- 密閉された人のいない空間であれば、タイマー運転で、CT 値 60 になるようにオゾン (O_3) で曝露することで除菌・脱臭効果が得られます。
- オゾンは、タイマー運転によりオゾン発生運転を停止してから約 1 時間程度で消散しますが、入室の際は十分な換気を行って、オゾン臭が消えてから入室してください。

よくある質問

Q. この製品はどのように空気を除菌・脱臭しますか？

A. 汚染物質の原因となる臭気や細菌・ウイルスを分解・除去し、空間から埃やエアロゾル粒子を落とすことによって、室内空間を除菌・脱臭します。

Q. この製品はどのように空気を浄化しますか？

A. PCO セル (UV ランプ+光触媒フィルター) の触媒反応と、オゾンと負に帯電したイオン (マイナスイオン) を発生することで、空気を除菌・脱臭します。これは自然が空気を処理するプロセスと同じです。

Q. この製品はどのように機能しますか？

A. 4 段階のプロセスにより機能します。

- ① この製品はマイナスイオンを発生して、空間から埃やエアロゾル粒子などの浮遊粒子状物質を落とします。私たちの家やオフィスでは、マイナスイオンが不足しており、プラスイオンが豊富にあります。それは建物が自然に発生するマイナスイオンを遮断するからです。この製品はプラスイオンとマイナスイオンの自然なバランスを再現し、浮遊粒子状物質を大幅に削減します。
- ② この製品はオゾンセルと電気を使ってオゾンを発生します。 O_2 分子を単一の O_1 に解離し、その他の O_2 にゆるく結合することで O_3 が生成されます。このゆるく結合した酸素原子 O_1 は不安定であり、化合物やその他の臭気の原因となる汚染物質や細菌・ウイルスと結合し、それらを酸化し、分解・除去します。
- ③ この製品は PCO セルの触媒反応により、カビや細菌・ウイルスなどの微生物を破壊し、分解・除去します。
- ④ この製品には悪臭を取り除くため、活性炭フィルターが採用されています。

Q. 自然はどのようにしてオゾンを生成しますか？

A. オゾンは、激しい雷雨の際に電氣的に生成されます。この空中放電により、さわやかな甘い香りがします。また、私たちの大気中の炭化水素は太陽の紫外線を受けるとオゾン生成します。

Q. 自然はどのようにマイナスイオンを生成しますか？

A. 滝、稲妻、そして海の波はすべてマイナスイオンを生み出します。

Q. オゾンアラートとは何ですか？

A. オゾンは太陽からの紫外線と化石燃料の燃焼によって生成される炭化水素による副産物です。都市でのオゾンアラート（警報）は、高い汚染レベルの結果です。

Q. エアフィルターと比べてどうですか？

A. この製品は、エアフィルターのように実際に機械内を通過して空気を洗浄する方式ではありません。PCO セル（UV ランプ+光触媒フィルター）の触媒反応と、オゾンとマイナスイオンを生成して除菌・脱臭します。

Q. オゾンは安全ですか？

A. 高濃度のオゾンは、粘膜や呼吸器系を刺激して悪影響を与えます。オゾン発生運転後は十分な換気を行って、0.1ppmを超えるオゾン濃度にならないようにオゾン臭が消えてから入室してください。この製品を使用する前に必ず、このユーザーガイドを注意深くお読みください。また、タイマーの使用の項目を参照してください。

Q. この製品は自宅やオフィスのどこに置くべきですか？

A. この製品は、臭気や汚染物質が最も多い部屋に配置する必要があります。移動が簡単なので、最適な環境するために、いくつかの場所で試してみることをお勧めします。地面から 1.2m 以上の高い場所への設置は、オゾンとイオンをより均一に分散するのに適しています。また、エアコンの吹出し口から 3m 以内に配置すると最適な効果が得られます。

Q. この製品の耐久性は？

A. この製品は高品質の素材とプラスチック構造で構成され、優れた職人技により作られているため、長期間使用できます。

保証とアフターサービス

紛失や盗難の際に簡単に確認できるように、お買上げ日とシリアル番号を記録してください。
シリアル番号は、製品の背面パネルに記載されています。

製品の保証【保証期間：お買上げ日より 1 年間】	
● 正常に使用している状態で製品に不具合が生じた場合、購入後 1 年以内であれば初期不良扱いとし、無償で修理させていただきます。 【保証の定義】 ・ 1 年以内に PCO セルの UV-C 灯が切れた場合 ・ 1 年以内にオゾン、マイナスイオンが発生しなくなった場合 ・ 1 年以内に製品にその他不具合（故障・断線など）が発生した場合	
製品名：UV-OZONE STAR EX-1	
お買上げ日： 年 月 日	シリアル番号：
お客様名：	
ご住所：	
株式会社エクスター 【住所】〒113-0033 東京都文京区本郷 3-23-10-202 【TEL】03-3816-4910 【FAX】03-3816-4915	

- この製品は日本国内専用ですので、日本国外では使用できません。また、保証やアフターサービスもできません。
- 製品保証規定
製品の保証は、保証期間内にユーザーガイド、パンフレット、その他注意書等にしたがって正常な使用をしていたにも関わらず、故障が発生した場合に無償修理を約束するものです。
- 製品の修理が必要であると判断した場合は、販売店にお問い合わせください。