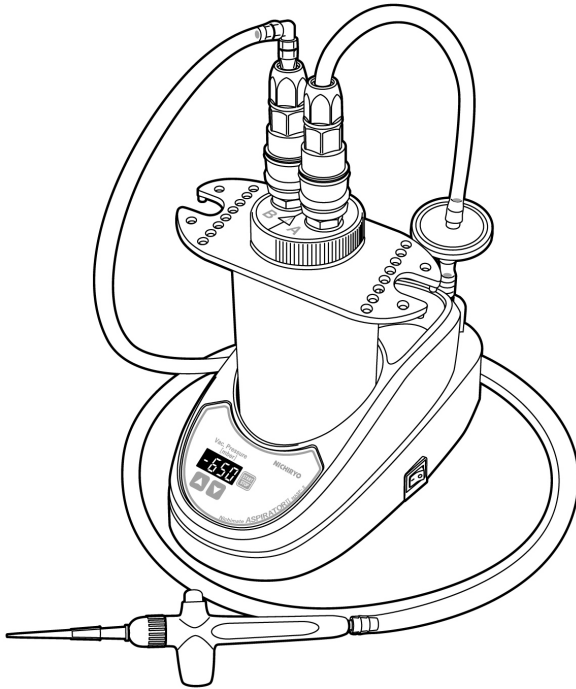


強力ドライアスピレーター

Nichimate **ASPIRATOR II**

取扱説明書



- お買い上げを誠にありがとうございました。
- ご使用前に本取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

強力ドライアスピレーター

Nichimate **ASPIRATOR** II

【本製品の特長】

1. コンパクト設計ながら最高 8L/min の吸引力を発揮するドライアスピレーター（真空ポンプ式吸引器）です。デジタル真空計を備えており、到達真空度を変更することで、吸引速度を変えることができます。
2. 廃液リザーバーの容量は約 1L です。誤って廃液をポンプ内部に吸い込んでしまうことを防ぐ、フロート式のオーバーフロー防止機構を備えています。
3. ハンドオペレーターおよびノズル/チップ用アダプター各種が付属します。

【本製品に同梱されているもの】

●本体	1台
●電源ケーブル（3 P コンセント用※）/ AC アダプタ	各1個
●エアフィルター（本体に取付済）	1個
●ノズル/アダプターホルダー	1個
●吸引チューブ長および短（各チューブジョイント含む）	各1個
●ハンドオペレーター	1個
●チップ用アダプター1ch	1個
●チップ用アダプター1ch エジェクタ付き	1個
●ステンレスニードルノズル1ch	1個
●ステンレスニードルノズル8ch	1個
●取扱説明書（本書、保証書含む）	1冊

ご使用前に付属品が全て揃っているかをご確認ください。万が一、欠品や破損等がある時は、販売店にご連絡ください。※2 P コンセントアダプタは付属しません。

安全上のご注意

- ご使用前に、この「安全上のご注意」及び、次ページ「注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
- ここに明記した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。
- お読みになった後は、お使いになる人がいつでも見られるところに大切に保管してください。

※この取扱説明書に記載の仕様及び付属品の内容を、予告なく変更させていただくことがありますのでご了承ください。最新の仕様は、弊社ウェブサイト (<https://www.nichiryo.co.jp/>) をご確認ください。

※この取扱説明書の一部又は全部を無断で複写複製、転載することは法律で禁じられています。

安全に正しくお使いいただくために、必ずお守りください



人が傷害を追う可能性及び、
物的損害の発生が想定される内容

1. 本製品は、学術・教育機関などの屋内における研究用途での利用を目的としています。それ以外の目的や人体には絶対に使用しないでください。なお、本製品は「廃液」の吸引用です。回収・精製するための試料を吸引するものではありません。
2. 交換可能な部分を除き、本製品を分解、改造しないでください。
3. 可燃物または爆発物の近くでは使用しないでください。
4. 爆発性や発火性の高い液体を吸引しないでください。
5. 毒性、放射性または病原性などの人体に有害な試料を取り扱うときは、安全規制に従ってください。
6. 無人運転はしないでください。
7. 壁や天井から十分距離を開けて設置してください(30cm以上)。
8. 直射日光や熱源・水源・殺菌灯の近くでの使用や保管はしないでください。本製品はUV耐性を備えておりません。クリーンベンチ等の殺菌灯点灯下に放置しないでください。
9. 本製品の定格電源、周波数、容量に合ったコンセントを使用してください。
10. ご使用前には、リザーバーボトルが本体上に水平に設置されチューブ類がきちんと接続されていること・チューブが折れ曲がるなどして吸引経路が塞がっていないことをご確認ください。運転中は本体を傾けたり移動させたりしないでください。
11. 割れや凹みなどの損傷があるリザーバーボトル・キャップは使用しないでください。廃液が漏れると、怪我や故障の原因になります。
12. 吸引する液体の性質に応じて、適切な安全対策を行ってください。
13. 高温(50℃以上)の廃液は吸引しないでください。本製品は耐薬性に優れた材質を採用しておりますが、高温になると耐性を超える場合があります。
14. 本製品各部の耐薬性は、採用している材質の耐薬性に準じます。
15. 極端に粘性の高いものや粉末などの個体を吸引しないでください。真空ポンプに負荷がかかりすぎると、故障の原因になります。
16. 運転音に異常を感じたときは使用を中止して、販売店にご連絡ください。

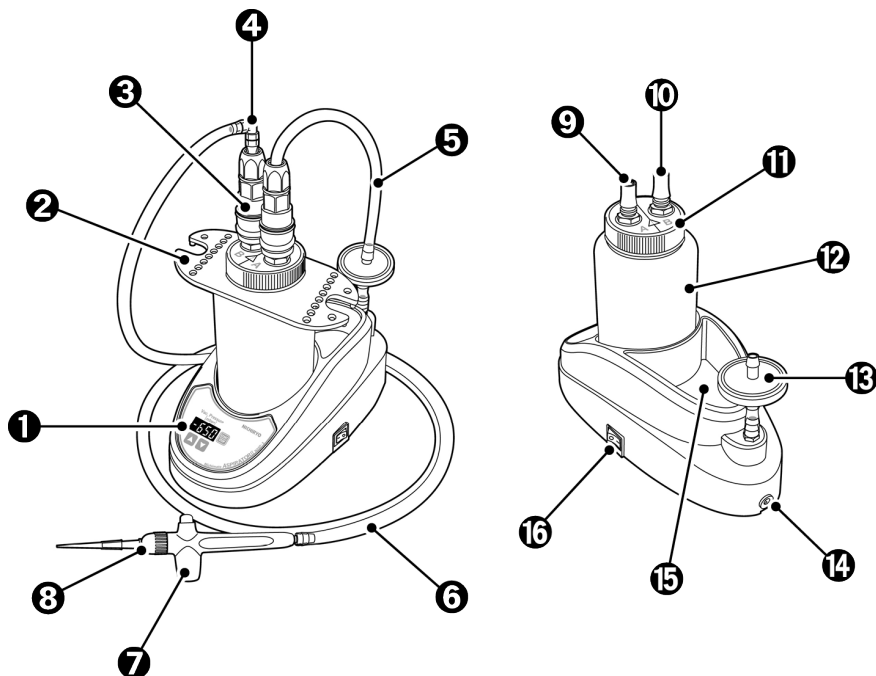
目 次

1. 各部の名称	P 4
2. 操作方法	P 4
3. クリーニング	P 9
4. 仕様	P 10

【重要】保証規定について

本製品をご使用になる前に、必ず保証規定（12ページ）をご確認ください。

1. 各部の名称



- | | |
|------------------|------------------|
| ①操作パネル／デジタル真空計 | ②ノズル/アダプターホルダー |
| ③ワンタッチチューブジョイント | ④L型チューブジョイント |
| ⑤吸引チューブ・短(シリコン製) | ⑥吸引チューブ・長(シリコン製) |
| ⑦ハンドオペレーター | ⑧ノズル/アダプター |
| ⑨チューブコネクタOUT | ⑩チューブコネクタIN |
| ⑪リザーバーキャップ(PP製) | ⑫リザーバーボトル(PP製) |
| ⑬エアフィルター | ⑭ACアダプタ接続部 |
| ⑮収納スペース | ⑯電源スイッチ |

2. 操作方法

2-1. 吸引経路を接続する

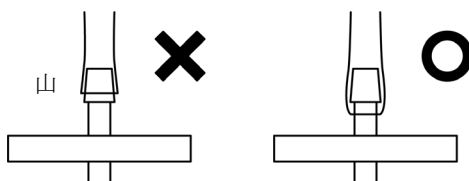
- 1) リザーバーを本体の丸い窪みに置きます。吸引チューブ・短のワンタッチチューブジョイント（灰色）をチューブコネクタOUT（リザーバーキャップの灰色の側、【A】と書かれている）にカチッと音がするまで挿し込みます。続けて吸引チューブ・長のワンタッチチューブジョイント（オレンジ色）をチューブコネクタIN（リザーバーキャップのオレンジ色の側、【B】と書かれている）に同様に挿し込みます。

注1：ノズル/アダプタホルダーを取り付ける場合は、リザーバーからリザーバーキャップを回してはらずし、ノズル/アダプタホルダーをリザーバーボトルの首部分に取り付けてからリザーバーキャップを閉めてください。

注2：フロート式オーバーフロー防止機構は、リザーバーキャップのBの側に設置されています。吸引チューブを誤った側に接続してしまうと機能しませんので、ご注意ください。

注3：リザーバーキャップのチューブコネクタから吸引チューブをはずすときは、吸引チューブのワンタッチジョイント部分を持って引き抜いてください。

- 2) 吸引チューブ・短のもう一方をエアフィルターのノズルにしっかりと挿し込んでください（下図参照）。



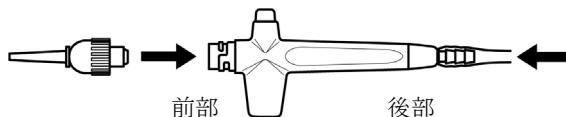
注1：上図のような形状の接続口をタケノコノズルまたは段付きホース口と呼びます。

「山」（段）をしっかりと乗り越えたところまでチューブを挿し込んでください。

「山」が2つある場合は最低1つ、3つある場合は最低2つ乗り越えたところまで挿し込むようにしてください（以降のチューブ接続すべてに該当します）。

- 3) 吸引チューブ・長のもう一方をハンドオペレーター後部のノズルにしっかりと挿し込んでください（下図参照）。

ハンドオペレーターの前部には、本製品に付属（または別売）のノズル/アダプターからお好みのものを取り付けてください（下図はチップ用アダプター1chの例です）。ノズル/アダプターの取り付けはネジ式です。回してしっかりと取り付けてください。



2-2. 電源を入れる

- 4) 電源スイッチがOFF（“○”側が押し込まれている）であることを確認してから、ACアダプタのプラグを本体のACアダプタ接続部に挿し込みます。続けてACアダプタに電源ケーブルを挿し込み、電源ケーブルのプラグをコンセ

ントに挿し込みます。電源スイッチをON（“－”側を押し込む）にすると、ピーッと起動音が鳴り、デジタル真空計が点灯して「－650」（前回使用時に変更していても記憶されません）を表示します。

注1：電源ケーブル/A Cアダプタは、必ず本体に先に接続してからコンセントに接続してください。

注2：電源ケーブルは3 Pコンセント用です。必ず3 Pコンセントに接続してください。2Pコンセントアダプタは電気安全の観点からご使用を推奨できないため、本製品には付属していません。

2－3．廃液を吸引する

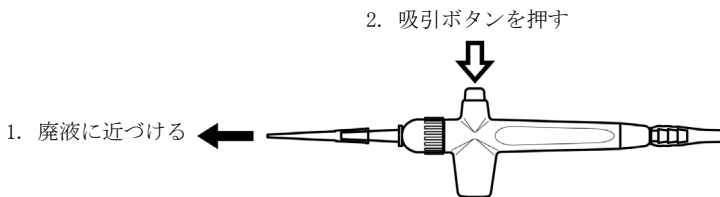
- 5) ハンドオペレーターにチップ用アダプターを取り付けている場合は、市販のマイクロピペット用ディスプレイブルチップ（200～300μL用、ロングタイプでも可）をノズル先端に取り付けてください。ステンレスニードルノズルを取り付けている場合は、そのまま吸引にご使用できます。

注1：ノズル/アダプターはオートクレーブ滅菌できません。ステンレスニードルノズルの場合、必要に応じてノズル先端を洗浄してください。洗浄は、きれいな蒸留水等を数度吸引し、ノズル先端の外側を70%エタノールを染み込ませたペーパータオル等で拭いてください。エタノールを直接吸引したり吹き付けたりすることは、ノズル/アダプターおよびハンドオペレーターの内部構造や各部のコーキングを劣化させる可能性があるため、絶対に行わないでください。

- 6) 操作パネルのSTART/STOPを押すとピーッと音が鳴り、真空ポンプが作動します（作動音がします）。この時、真空計の表示（リザーバー内の真空度）は（初めて使用開始した場合や前回の使用後にリザーバー内の気圧が大気圧にもどっていれば）「－20」付近から開始し「－650」（または設定した値、後述）まで下がります。前回の使用から間もない場合等、リザーバー内の真空度がある程度上がったままな場合は、それに応じた数値から開始となります。

注1：「－650」（または設定した値、後述）まで下がらないときは、ハンドオペレーターの吸引ボタン（後述）を押していないか、吸引経路のどこかの接続が緩くないか、オーバーフロー防止機構（後述）が作動していないか、ご確認ください。吸引経路の接続確認は、手順2－1－1を参照してください。

- 7) チップ先端またはノズル先端を吸引したい廃液に近づけ、ハンドオペレーターの吸引ボタンを押して廃液を吸引します。吸引中は、真空計の表示が「－80」あたりまで上がります。



8) 吸引をやめるときは吸引ボタンを押すのをやめ、操作パネルのSTART/STOPを押します。ピピッと音が鳴り、真空ポンプが停止します（作動音がやみます）。

9) 吸引の勢いが強い（または弱い）と感じた場合は、真空度を変更することである程度調節できます。ポンプが停止している時にアップキー（△）を押すと数値（真空度）が点滅し上がります。同様にダウンキー（▽）で真空度が下がります。いずれのキーも、押しっぱなしにすることで変化が速くなります。キーを離して3秒ほどすると数値が点滅しなくなり、確定されます。真空度を変更したら、手順2－3－6から2－3－8に従って吸引を行ってください。

注1：設定できる真空度は「－30～－650」の範囲となります。ポンプの作動音は最大の「－650」の時および真空度が上昇している時にいちばん大きく、これより低いと小さくなります。「－650」よりも低く真空度を設定した場合、設定した真空度に到達した後は作動音が小さくなります。吸引ボタンを押したり廃液を吸引したりしている場合も作動音の大小が変化しますが、異常ではありません。

注2：真空度の変更による吸引の強さの調節は、あまり定量的なものではありません。何度か使ってみて、使いやすい真空度をご自身でみつけてください。

2－4. 吸引した廃液を捨てる

10) リザーバーのキャップを開け、中の廃液を捨ててください。キャップから廃液が垂れる場合がありますので、注意してください。廃液は、その種類に応じて定められた適切な方法で廃棄してください。

注1：リザーバーには1 L弱の廃液を溜めることができます。本製品のリザーバーには万が一のオーバーフローを防止する機構が備わっています（次ページ参照）が、出来る限り吸引中に容量を超えないよう、廃液量には十分にご注意ください。

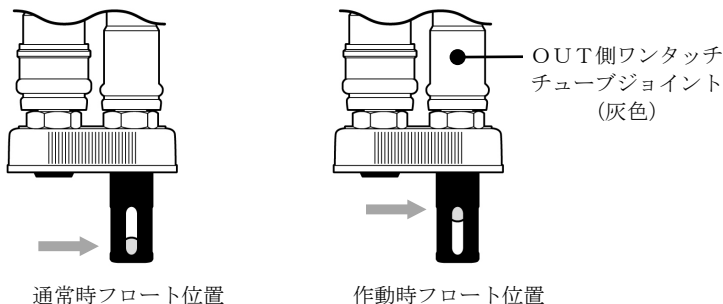
2－5. ハンドオペレーターやノズル/アダプターを収納する

11) ノズル/アダプターホルダーにはノズル/アダプターやそれらを取り付けたハンドオペレーターを立てかけることができます。収納スペースもうまく活用して、コンパクトに収納してください。収納の仕方に決まった手順はありません。

2-6. オーバーフロー防止機構が作動してしまった場合の復帰方法

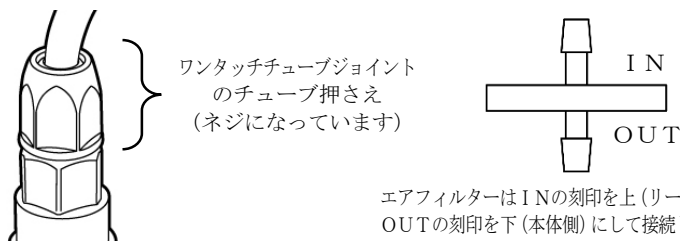
- 12) 廃液リザーバーには1L弱の廃液を溜めることができますが、1Lを超えると廃液リザーバーのキャップに設置されているオーバーフロー防止機構が作動します。水位によりフロートが上がり、OUT側の経路を塞ぐことでポンプに廃液が吸い込まれないようになっています。

作動してしまった後は、中の廃液が飛び散ったりこぼれたりしないように注意してリザーバーのキャップを開け、廃液を捨ててください。リザーバーのキャップを閉めた後はリザーバーを手でしっかり押さえたままOUT側の吸引チューブを、ワンタッチチューブジョイント部分を持ってゆっくり引き抜いてください。OUT側吸引チューブ内の気圧が大気圧に戻ると、気圧差により上（下図、作動時フロート位置）に吸着したままとなっていたフロートが落ちて（下図、通常時フロート位置）吸引できるようになります。



2-7. 吸引チューブやエアフィルターを交換する

- 13) 吸引チューブは、市販のシリコンチューブが使用できます（10ページ参照）。ワンタッチチューブジョイントのチューブ押さえ（下図参照）を回すと、ワンタッチチューブジョイントから吸引チューブをはずすことができます。エアフィルターは、黒ずんできたり、吸引経路の接続に問題がない（6ページの手順2-3-6を参照）のに真空度が-650に到達しなくなったりした場合に交換してください（10ページに記載の専用品00-NASP-2-RP5をご注文ください）。



【ご使用の後は・・・】

電源を切る場合は、本体側面の電源スイッチをOFF（“○”側を押し込む）にします。長期間使用しない場合は、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。

3. クリーニング

- クリーニング前には必ず電源スイッチをOFFにして電源ケーブル/A Cアダプタを外し、洗浄方法に応じて適切な保護手袋の着用等をしてください。
- 本体外装・ハンドオペレーター・ノズル/アダプタ・リザーバーキャップの表示面・ノズル/アダプタホルダーが汚れた場合は、中性洗剤などを含ませた柔らかい布で拭いてください。アルコール類は、本体外装の材質や印字を傷めたり電装部の故障を引き起こしたり場合があります（特に製品名および注意事項や、製造番号が記載されているラベルとその周りは洗剤で拭かないこと）。消毒用アルコールを直接吹きかけることは、絶対にしないでください。
- リザーバーボトル・吸引チューブは、消毒用アルコールで拭いても大丈夫です。
- リザーバー内部の汚れが気になる場合は、中性洗剤で洗浄してよくすすぎ、水気を拭き取ってよく乾燥させてください。消毒したい場合は、消毒用アルコールを含ませた布で拭いてください。ワンタッチチューブジョイントをはずした吸引チューブ・リザーバーボトル（キャップは除く）のみ、オートクレーブ滅菌（121℃、20分）が可能です。オートクレーブ後はよく冷まして乾燥させてから使用または保管してください。
- 本製品はUV（紫外線）耐性を謳っておりません。UVを点灯した状態のクリーンベンチや安全キャビネット等の中に、本製品を放置しないでください。
- 廃液の吸引後はきれいな蒸留水を吸引して吸引経路内に通しておく、チューブ内などに廃液が残留し汚れが沈着するのを軽減できます。

4. 仕様

製品名	Nichimate ASPIRATOR II (ニチメイト アスピレーター 2)
製品コード	00-NASP-2
吸引速度	～8L/min
到達真空度	-650mbar (-0.065MPa)、
真空度調節範囲	-30m～-650mbar
リザーバー容量	1L
外形寸法	130×288×300Hmm (リザーバーに取り付けたワンタッチチューブジョイント上端までの高さ)
重量	約1.5kg (吸引チューブ・リザーバー・ハンドオペレーター含む)
標準付属品	電源ケーブル (3Pコンセント用※1) / ACアダプタ×各1 エアフィルター (本体に取付済) ×1 ノズル/アダプターホルダー×1 吸引チューブ※2 長・短 (各チューブジョイント含む) ×各1 ハンドオペレーター×1 チップ用アダプター1ch×1 チップ用アダプター1ch エジェクタ付き×1 ステンレスニードルノズル1ch×1 ステンレスニードルノズル8ch×1
電源	AC100～240V・50/60Hz・1.0A (ACアダプタ)

※1. 必ず3Pコンセントに接続してください。2Pコンセントアダプタは電気安全上ご使用を推奨できないため、付属していません。

※2. 吸引チューブ長・短のワンタッチジョイントを除いたチューブ部分は、市販の内径5mm×外径8mmシリコンチューブが相当品となります (エアフィルターと本体をつなぐチューブは内径6mm×外径10mm)。チューブ部分を交換する場合は、市販のシリコンチューブにワンタッチチューブジョイントを付け直してご使用ください (8ページの手順2～7参照)。

●マイクロピペット用のディスプレイザブルチップ (200～300μL) は、別途ご用意ください。

●製造時期により、本体や付属品の外装等の色味や形状等が多少変わる場合があります。

[交換部品]

製品名	製品コード
Nichimate ASPIRATOR II 用L型チューブ継手	00-NASP-2-RP1
Nichimate ASPIRATOR II 用ワンタッチチューブジョイント (一対)	00-NASP-2-RP2
Nichimate ASPIRATOR II 用リザーバーキャップ	00-NASP-2-RP3
Nichimate ASPIRATOR II 用リザーバーボトル	00-NASP-2-RP4
Nichimate ASPIRATOR II 用エアフィルター	00-NASP-2-RP5

【製品の廃棄にあたってのお願い】

当社では環境維持／改善活動に取り組んでいます。その活動の一環として、製品や部品の廃棄の際は適切な処理をお願いしております。ご協力の程、宜しくお願い致します。

●保証規定

1. 本書に記載の諸注意に従った使用方法で保証期間内に故障した場合や初期不良（正常動作に影響する破損や欠品）があった場合には、無償修理致します。ただし、本製品では各ノズル/アダプター・ハンドオペレーター・チューブ（ジョイント/継手含む）・リザーバーのキャップ（コネクタ/オーバーフロー防止機構含む）とボトル・ノズル/アダプターホルダー・エアフィルターは、初期不良以外は保証対象外です。また、ポンプに液体を吸い込んだことによるポンプの故障も保証対象外になります。なお、各ノズル/アダプター・ハンドオペレーター・チューブ（ジョイント/継手含む）・リザーバーのキャップ（コネクタ/オーバーフロー防止機構含む）とボトル・エアフィルターは、初期不良があっても液体を一度でも吸引した後は保証対象外になります。初めてのご使用の前には必ず、破損や欠品の有無を確認し、空気を吸引して動作（オーバーフロー防止機構はリザーバーキャップを逆さにする等してフロートが上下することを）確認してください。
 2. 無償修理をご依頼になる場合には、お買い上げの販売店に製品と本書を添付してご指示いただき、お申し付けください。
 3. ご転居の場合の修理ご依頼先は、弊社までお問い合わせください。
 4. ご贈答品等で本保証書に記入の販売店で無償修理をお受けになれない場合は、弊社までお問い合わせください。
 5. 保証期間内でも次の場合には原則として有償修理にさせていただきます。
 - a) 使用上の誤り及び、不当な修理や改造による故障及び損傷
 - b) お買い上げ後の輸送、落下などによる故障及び損傷
 - c) 火災、地震、水害、落雷、その他天災地変による故障及び損傷
 - d) 車両、船舶等に搭載された場合に生ずる故障及び損傷
 - e) 本書のご提示がない場合
 - f) 本書にお買い上げ年月日、お客様名、販売店名の記入がない場合、あるいは字句を書き換えられた場合
 - g) 部品が消耗した場合
 6. 本書は日本国内においてのみ有効です。This warranty is valid only in Japan.
 7. 本書は再発行いたしませんので大切に保管してください。
- ※この保証書は、保証書に明示した期間、保証規定の下において無償修理をお約束するものです。従ってこの保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。保証期間経過後の修理、補修用性能部品の保有期間についてご不明の場合は、弊社までお問い合わせください。

【修理のご依頼にあたってのお願い】

人体に有害な物質（放射能・微生物・化学物質など）に汚染されていないことをご確認の上、修理にお出してください。

販売元

越谷本社工場

〒343-0822 埼玉県越谷市西方 2760-1
TEL 048-989-1301 (代表) FAX 048-989-1333
フリーダイヤル 0120-66-9199

東京営業本部

〒101-0054 東京都千代田区神田錦町 1-10-1
サクラビル 3F
TEL 03-6273-7651 FAX 03-6273-7944

大阪営業所

〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原 4-4-63
新大阪千代田ビル別館 10F
TEL 06-6391-1057 FAX 06-6391-1058

浦和事業所

〒336-0034 埼玉県さいたま市南区内谷 5-5-11
TEL 048-793-7071 FAX 048-837-5581

Web サイト

<https://www.nichiryo.co.jp>

E-mail

info@nichiryo.co.jp

MEMO

強力ドライアスピレーター

Nichimate ASPIRATOR II

保 証 書

本書はお買い上げの日から下記期間中に故障が発生した場合に、保証規定の記載内容で無償修理を行うことをお約束するものです。

■販売店様へ・・・※印欄を必ずご記入の上、お渡してください。

保証期間		本品お買い上げの日より 1 ヶ年	
※お買上げ日		年	月 日
※製品シリアルNo.		本体の電池ボックス側に貼付されているラベル内の「製造番号」です。	
お 客 様	施設名		
	部署名		
	お名前	様	
	ご住所	〒 ー	
	TEL		FAX
e-mail			
※販売店	住所・店名 TEL ()		

1. 保証書にご記入いただいたお客様の個人情報は、保証期間内のサービス活動、及びその後の安全点検活動のために利用させていただく場合があります。
2. 修理のために、当社から修理委託している保守会社などに必要なお客様の個人情報を預託する場合がございますが、契約等において個人情報の適正管理・機密保持などによりお客様の個人情報の漏洩防止に必要な事項を取決め、適切な管理を実施させます。
3. 当社の「プライバシーポリシー」は下記 URL からご参照ください。
<https://www.nichiryoo.co.jp/info/privacy.html>

株式会社

ニチリョー



(当保証書を切り取っていただき、必要事項をご記入の上、FAXにてご連絡お願い致します)

キ
リ
ト
リ
線