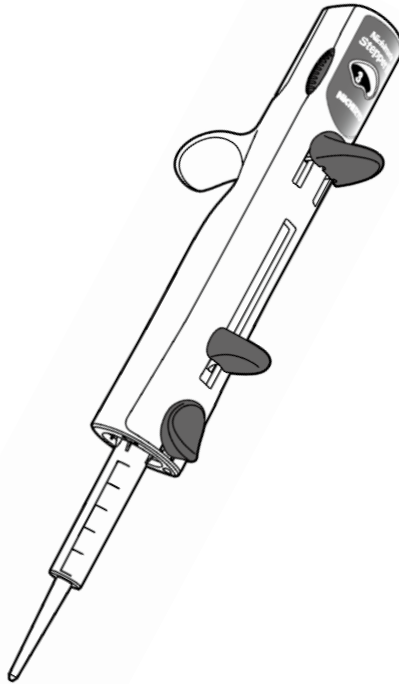


可変式連続分注器

Nichimate Stepper 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。

Nichimate Stepper II

【本製品の特徴】

1. シリンジ（別売）を使用する、ポジティブディスプレイメント式の連続分注器です。粘性や揮発性の高い液体の分注にも適しています。
2. 容量10種のシリンジと、本体の分注回数設定の組み合わせで、90通りの連続分注が可能です。最小分注量は $2\mu\text{L}$ （49回）、最大分注量は5mL（9回）です。
3. 本体は軽量（約 110g）で堅牢な構造を採用していますが、オートクレーブ滅菌はできません。
本体はUVに継続して暴露すると退色、変色、劣化します。

【本製品に同梱されているもの】

- 本体 1台
- ボリュームセレクションテーブル（シート）（本体背面上部に取付済） 1枚
- シェルフマウント（本体に組み合わさった状態で入っています） 1個
- ①テストレポート 1枚
- ②ボリュームセレクションテーブル（カード） 1枚
- ③シェルフマウント用両面テープ 1枚
- ④シリンジサンプル（0.1mL/1mL/10mL） 各1個
- 取扱説明書（本書、保証書含む） 1冊



ご使用前に上記の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、破損等がある時は、販売店にご連絡ください。



人が傷害を負う可能性及び、
物的損害の発生が想定される内容

1. 本製品は、学術・教育機関等における研究用途での液体の分注を目的としています。それ以外の目的（医療行為等）には使用しないでください。
2. 本製品を分解したり、改造したりしないでください。分解や改造を行った場合、保証対象外となります。グリス塗布部に推奨外のグリス等を塗布した場合も、改造に該当します。
3. 爆発性物質や発火性の高い液体、本体およびシリンジの材質（PP、PE、PC、PBT）を侵す溶媒は使用できません。
4. 毒性、放射性または病原性等の人体に有害な液体を取り扱うときは、安全規制に従ってください。
5. 人体に直接投入する液体の分注には使用しないでください。
6. 吸引した液体を、人体に向けて吐出しないでください。液体によっては人体を傷つける恐れがあり危険です。
7. シリンジに液体が入っている状態で本体を横向きや逆さまにしたり、シリンジを取り外したりしないでください。
8. シリンジをエジェクトする場合は、本体のみならずシリンジも手でしっかりと保持してください。シリンジを手で保持しないと、取り外し時に勢いよく飛び出すおそれがあります。
9. 人体に向けてシリンジをエジェクトしないでください。
10. 本製品を廃棄する場合は、ご所属の機関や自治体の規則に従って廃棄してください。
11. 本製品を構成する部品はシリンジも含めて、いずれもオートクレーブ滅菌できません（25/50mLシリンジアダプターのみオートクレーブ滅菌可能）。
12. ご使用中、本製品に異常を感じたときは直ちに使用を中止して、12ページに記載のトラブルシューティングを参照し、必要に応じて販売店にご連絡ください。

安全上のご注意

- ご使用の前に、この「安全上のご注意」及び、前ページ「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きます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。

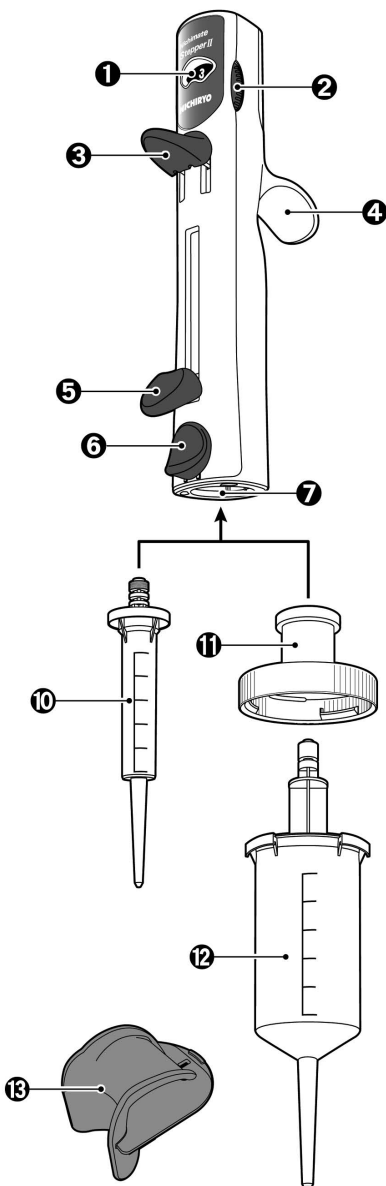
※この取扱説明書の一部又は全部を無断で複写複製、転載することは法律で禁じられています。

目 次

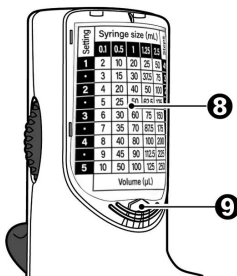
1. 各部の名称	p 4
2. 操作方法	p 5
3. シェルフマウントの利用	p 8
4. クリーニング	p 9
5. 仕様	p 10
6. 修理およびバリデーション	p 12
7. トラブルシューティング	p 12
● 保証規定	p 13
● 販売元およびバージョンの情報	p 14
● 保証書	p 15

1. 各部の名称

【本体前面】



【本体背面】



【ボリュームセレクションテーブル（シート）】

Setting	Syringe size (mL)					Strokes
	0.1	0.5	1	12.5	25	
1	2	10	20	25	50	49
2	3	15	30	37.5	75	32
3	4	20	40	50	100	24
4	5	25	50	62.5	125	19
5	6	30	60	75	150	15
6	7	35	70	87.5	175	13
7	8	40	80	100	200	11
8	9	45	90	112.5	225	10
9	10	50	100	125	250	9
Volume (μL)						

Setting	Syringe size (mL)					Strokes
	5	10	12.5	25	50	
1	100	200	250	500	1000	49
2	150	300	375	750	1500	32
3	200	400	500	1000	2000	24
4	250	500	625	1250	2500	19
5	300	600	750	1500	3000	15
6	350	700	875	1750	3500	13
7	400	800	1000	2000	4000	11
8	450	900	1125	2250	4500	10
9	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (μL)						

〈表：0.1～2.5mL〉 〈裏：5～50mL〉

- ① ストロークインジケーター
- ② ストローク設定ダイヤル
- ③ 分注レバー
- ④ フィンガーレスト
- ⑤ シリンジロック/吸引レバー
- ⑥ エジェクトレバー
- ⑦ シリンジ挿入部
- ⑧ ボリュームセレクションテーブル（シート）
- ⑨ 透明カバー
- ⑩ シリンジ（0.1～12.5mL のタイプ）
- ⑪ シリンジアダプター（25/50mL 用）
- ⑫ シリンジ（25・50mL のタイプ）
- ⑬ シェルフマウント

●シリンジは別売です（ラインナップは11ページ参照）。また、本体各部の色やボリュームセレクションテーブル（シート）のデザインは、改良のため予告なく変更する場合があります。

2. 操作方法

1. 連続分注する容量および回数を決める

- ① 本体背面のボリュームセレクションテーブル（シート）またはボリュームセレクションテーブル（カード）を参照し、使用するシリンジの容量と分注回数を決め、ストローク設定ダイヤルを必要なストローク値に合わせてください。ストローク設定ダイヤルは、左右どちらからでも、また左右どちらの方向にも、360° 回転させることができます。ストロークインジケータには「1・2・3・4・5」とストローク値が表示されており、例えば「1」と「2」の間の「・」は「1.5」を意味します（ボリュームセレクションテーブル（カード）には、中間のストローク値も記載しています）。

注：本体背面のボリュームセレクションテーブル（シート）は、お買い上げ時には表面が見えるようにセットされています。裏面を見たい場合は、8ページを参照して表面と裏面を入れ替えてください。

2. シリンジを挿し込む

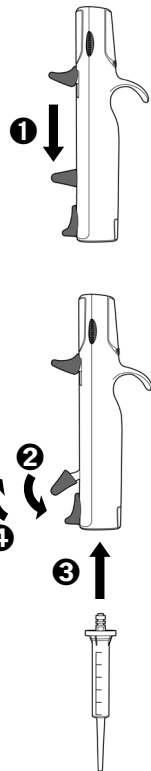
▲ シリンジは別売です

- ① シリンジロック／吸引レバーをいちばん下まで下ろします。
- ② シリンジロック／吸引レバーを完全に倒れるまで下に向けて押します。
- ③ シリンジをシリンジ挿入部にカチッと音がするまで挿し込みます。25mLおよび50mLのシリンジを使用する場合、シリンジアダプターを取り付けてからシリンジを挿し込んで下さい。

注1：シリンジロック／吸引レバーを倒さずにシリンジを取り付けた場合、液体を吸引することができません。誤ってシリンジを挿し込んでしまった場合は、7ページ「5. シリンジをエジェクトする」を参照してシリンジを取り外し、シリンジロック／吸引レバーを倒してからシリンジを挿し込んでください。

注2：別売のシリンジアダプターは11ページ参照。

- ④ シリンジロック／吸引レバーを水平に戻します。これでシリンジのピストンが内部でホールドされます。



3. 液体を吸引する

- ① シリンジロック／吸引レバーが水平のままいちばん下まで下りている状態でシリンジの先端を数mmほど液体に浸け、シリンジロック／吸引レバーをいちばん上までゆっくり上げて液体を吸引します。

吸引中は、気泡を吸い込まないようにシリンジ先端が液面から離れないよう注意してください。

注：吸引した液体は、何もしなければそのままシリンジ内に保持されます。シリンジロック／吸引レバーや分注レバーを下ろすと液体が吐出しますので、注意してください。



吸引時の持ちかた

4. 液体を連続分注する

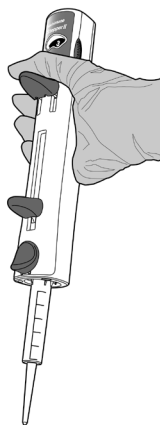
▲ 1回目の吐出液は必ず捨てること

- ① ストローク値と分注量を再確認します。また、シリンジの先端周りに液滴が付着している場合は、必要に応じてワイピングクロス等で拭き取ります。

- ② 1回目の吐出液は必ず捨てます。シリンジの先端を、吐出先の容器の底面または液面に触れない程度に近づけるか液面に近い容器壁面に近づけて、分注レバーを止まるところまで押し下げシリンジ内の液体を吐出します。

分注レバーを押す力を弱めると、分注レバーは自動で元の位置に戻りますので、再びレバーを押し下げて吐出を繰り返すことで、設定した容量ずつ連続分注することができます。

分注レバーを下ろす度にシリンジロック／吸引レバーが少しずつ降りて行き、同時に内部でシリンジのピストンも先端側に向かって押し出されていきます。1回の吐出量およびシリンジのピストンが降り切るまでに分注レバーを降ろせる回数は、シリンジ容量とストローク値の組み合わせで決まっています。設定回数（吐出液を捨てる1回目は含まれません）の分注を終えると、シリンジロック／吸引レバーおよびシリンジ内ピストンは、いちばん下まで下りた状態になっています。



吐出時の持ちかた

注1：分注レバーは、押す力を弱めると自動的に元の位置に戻ります。吐出する際は、分注レバーを最後までしっかり下ろしてください。

注2：1回目の吐出液は必ず捨てなければなりません（1回目は設定した分注回数に含まれません）。また、設定回数の分注を終えた後、シリンジ内に僅かに液体が残る場合があります。

5. シリンジをエジェクトする

⚠ 自分や他者に向けてエジェクトしないこと

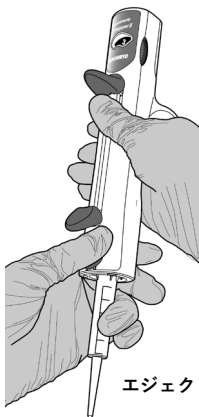
① シリンジロック／吸引レバーが最下部まで下りていることを確認し、完全に倒れるまで下に向けて押します。

② エジェクトレバーを下に向かってスライドさせるとシリンジが外れます。はずれたシリンジが勢いよく飛び出す場合がありますため注意してください。

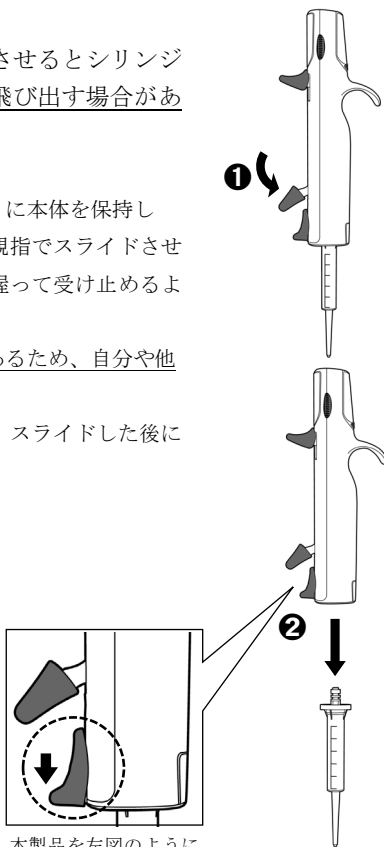
注1：シリンジをエジェクトするときは下図のように本体を保持しシリンジを下に向け、エジェクトレバーを親指でスライドさせると同時にシリンジを中指から小指で軽く握って受け止めるようにすると安全です。

注2：シリンジ内部には液体が残っている場合もあるため、自分や他者に向けてエジェクトしないでください。

注3：エジェクトレバーのスライド幅はわずかで、スライドした後に指を離すと元の位置に自動的に戻ります。



エジェクト時の持ちかた

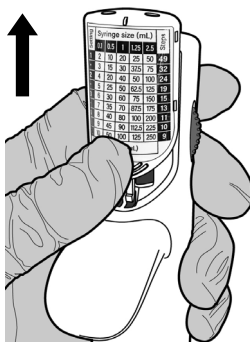


本製品を左図のように持ち、親指でエジェクトレバーを下にスライドさせます。

6. ボリュームセレクションテーブル（シート）の表裏を入れ替える

- ①透明カバー下端の模様のあるあたりを親指で軽く押さえて上に押し上げ、透明カバーをはずします。
- ②透明カバーの内側にボリュームセレクションテーブル（シート）が付着しているので取り出し、表裏を入れ替え、逆の手順で元に戻します。

注：ボリュームセレクションテーブル（シート）は耐水紙に印刷したものです。多少濡れても印刷が落ちることはありませんが、ご使用頻度によっては印刷の掠れやシートに傷みが生じます。見えにくいときは、弊社Webサイト(<https://www.nichiryo.co.jp/>)の本製品のページにて実寸大のPDFデータをダウンロードできますので、必要に応じて印刷して切り抜き、交換してください。



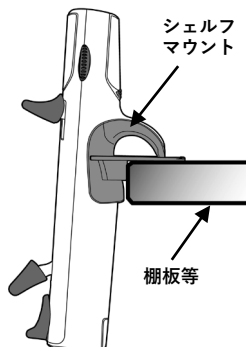
3. シェルフマウントの利用

3-A. 付属の両面テープで固定する

⚠ 落下に注意すること

本製品は付属のシェルフマウントにより、試薬棚の棚板（網棚を除く）等に懸架することができます。

付属のシェルフマウント用両面テープで任意の場所（あらかじめ埃や汚れを除いて脱脂した平滑な水平面）にシェルフマウントを貼り付け、しっかり圧迫して密着させてください。貼り付けてから72時間が経過した後、使用可能になります。図のようにシェルフマウントにフィンガーレストを引っかけて、本製品を懸架してください（懸架時は、シリンジをはずしてください）。



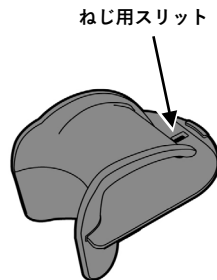
3-B. タッピンねじで固定する

⚠ 落下に注意すること

※事前に「3-A. 付属の両面テープによる固定」をお読みください。

シェルフマウントは、タッピングネジまたは木ねじで棚板等に固定することもできます（ねじは別途ご用意ください）。シェルフマウントには幅2mmのスリットがありますので、そこにねじを通してください。

ねじを用いる固定方法は、両面テープによる固定では不安な場合にお勧めです。



3-C. シェルフマウントご利用における注意事項

シェルフマウントの取り付けは、お客様の責任において行って頂きますよう、お願い致します。シェルフマウントおよび懸架した本製品の落下による損害や、シェルフマウントを取り付けた棚板等の傷みにつきましては、恐れ入りますが弊社は責任を負いかねますこと、あらかじめご了承ください。

落下した場合に本製品が損傷したり誰かがけがを負ったりするような恐れのある場所、網棚等、シェルフマウントがしっかり固定できない場所、塗装や装飾が施されている棚板等、両面テープやねじを取り付けたくない場所には、シェルフマウントを取り付けないでください。

【ご使用の後は・・・】

使用しない場合はクリーンベンチや安全キャビネットの中、実験台の上に放置せず、下記の「4. クリーニング」を参考に汚れを落としてから高温多湿および埃を避けた場所に保管してください。

4. クリーニング

クリーニングは、シリンジを外した状態で行います。本製品は、60%イソプロパノールや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殺菌できます（絶対に直接噴霧しないでください）。水で薄めた中性洗剤で拭いた場合は、水拭きと乾拭きで仕上げてください。シンナー等の溶剤は使用しないでください。

なお、本製品にはオートクレーブ滅菌できる部位はありません。

5. 仕様

5-1. 本体製品仕様

製品名／製品コード	ニチメイトステッパ 2 / 00-NSTP2
使用可能シリンジ	別売のNichimate Stepper II用シリンジ (0.1~50mL) 互換性のある他社製シリンジ※1
ストローク設定	9段階 (分注パターン: 90通り)
主な外装材質	ポリカーボネート (PC)、ポリブチレンテレフタレート (PBT)
本体外形寸法／重量	最大外径 $\phi 37 \times 192$ mm (突起部含まず)、約110g
標準付属品	シリンジサンプル (0.1mL/1mL/10mL) ×各1 ポリウムセレクションテーブル (シート) ×1※2 シエルフマウント×1 シエルフマウント用両面テープ×1 ポリウムセレクションテーブル (カード) ×1 テストレポート×1

※1. 他社製シリンジをご使用の場合は、精度保証の対象外となります。

※2. ポリウムセレクションテーブル (シート) (以下、テーブルシート) は本体背面上部の透明カバー内に取り付け済みです。テーブルシートは耐水紙製です。汚れや濡れに多少の耐性はありますが、ご使用や経年により傷んだ場合は、弊社Webサイト (<https://www.nichiryo.co.jp/>) の本製品ページにあるダウンロードPDFファイルをご利用ください。

●本製品には、オートクレーブ滅菌できる部位はありません。

●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。

5-2. 分注の回数と容量

ストローク値 (ダイヤルナンバー)		1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
分注回数(回)※		49	32	24	19	15	13	11	10	9
シリンジ容量・分注量 (μL)	0.1mL	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	0.5mL	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	1mL	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	1.25mL	25	37.5	50	62.5	75	87.5	100	112.5	125
	2.5mL	50	75	100	125	150	175	200	225	250
	5mL	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	10mL	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
	12.5mL	250	375	500	625	750	875	1000	1125	1250
	25mL	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500
	50mL	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000

※. 分注回数は、吐出液を捨てる最初の1回を除いた回数になります。

5－3．容量精度

シリンジ		ストローク値1/3/5における Es(系統誤差)(±%)			ストローク値1/3/5における CV(偶然誤差)(≦%)		
容量	分注容量範囲 (μL)	1 (2%容量)	3 (6%容量)	5 (10%容量)	1 (2%容量)	3 (6%容量)	5 (10%容量)
0.1mL	2～10	4.0	2.4	1.6	6.0	3.0	2.0
0.5mL	10～50	2.5	1.5	1.0	2.5	1.5	1.0
1mL	20～100	2.5	1.5	1.0	2.0	1.2	0.8
1.25mL	25～125	2.5	1.4	0.9	2.0	1.1	0.7
2.5mL	50～250	1.8	1.1	0.7	1.5	0.9	0.6
5mL	100～500	1.8	1.1	0.7	1.5	0.9	0.7
10mL	200～1000	1.8	1.1	0.7	2.0	1.2	0.8
12.5mL	250～1250	1.8	1.1	0.8	3.2	2.0	1.4
25mL	500～2500	1.5	0.9	0.6	3.0	1.5	1.0
50mL	1000～5000	1.5	0.8	0.5	5.0	1.8	1.2

5－4．別売部品：専用シリンジ（未滅菌）

製品名	製品コード	入数
Nichimate Stepper II用シリンジ 0.1mL	00-NS2-00100	100
Nichimate Stepper II用シリンジ 0.5mL	00-NS2-00500	100
Nichimate Stepper II用シリンジ 1mL	00-NS2-01000	100
Nichimate Stepper II用シリンジ 1.25mL	00-NS2-01250	100
Nichimate Stepper II用シリンジ 2.5mL	00-NS2-02500	100
Nichimate Stepper II用シリンジ 5mL	00-NS2-05000	100
Nichimate Stepper II用シリンジ 10mL	00-NS2-10000	100
Nichimate Stepper II用シリンジ 12.5mL	00-NS2-12500	100
Nichimate Stepper II用シリンジ 25mL※	00-NS2-25000	50
Nichimate Stepper II用シリンジ 50mL※	00-NS2-50000	25
Nichimate Stepper II用シリンジアダプター (25/50mL共用)	00-NS2-A2550	10

※. シリンジアダプター00-NS2-A2550が1個付属します。

- 材質：ポリプロピレン（シリンダー部）、ポリエチレン（ピストン部）、LCP（0.1mLのピストン部）
- 本製品は、未滅菌です。シリンジアダプターを除き、オートクレーブ滅菌はできません。
- 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。

6. 修理およびバリデーション

本製品は、弊社の修理およびバリデーションのサポート対象製品です。詳細は、弊社Webサイトをご覧ください。

修理およびバリデーションのご依頼においては事前に、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ください。

バリデーションコースのご確認

https://www.nichiryo.co.jp/support/support_04.html

修理およびバリデーションのご依頼

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

7. トラブルシューティング

No.	症 状	考えられる原因	対 処 法
1	吸引レバーを上げてもシリンジのピストンが上がらない	シリンジのピストンをロックしていない	P 5を参照してシリンジピストンをロックする
2	吸引できない、気泡が入る	シリンジが傷んでいる	シリンジを交換する
3	シリンジを装着できない	シリンジアダプターを装着していない（25/50mLの場合）	シリンジアダプターを装着する（製品コードはP11を参照）
		互換性のないシリンジ	互換性のあるシリンジを使う
4	シリンジが取りはずせない	シリンジロック／吸引レバーを倒していない	P 7を参照してシリンジロック／吸引レバーを倒す
5	液ダレする	シリンジが傷んでいる	シリンジを交換する
6	分注容量が不正確	分注レバーをきちんと押し切っていない	1回1回、きちんと分注レバーを押し切る
		1回目の吐出液を捨てていない	1回目の吐出液を捨てる
		シリンジが傷んでいる	シリンジを交換する
		互換性のないシリンジを使用	互換性のあるシリンジを使う

●考えられる原因に該当せず解決しない場合は、販売店にご連絡ください。

●修理依頼をする際は、人体に有毒・有害な物質に汚染されていないかをご確認ください。

●保証規定

1. 取扱説明書の注意書きに従った使用状態で保証期間内に故障した場合には、無償修理をさせていただきます。
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。

【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。

販売元

株式会社 **ニチリョー**

Web サイト

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

E-mail

info@nichiryo.co.jp

●お問い合わせは、Web サイトの「お問合せフォーム」またはEメールでお願い致します。

可変式連続分注器

Nichimate Stepper 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.		製品本体背面下部に記載されています。		
お 客 様	施設名			
	部署名			
	お名前	様		
	ご住所	〒 -		
	TEL		FAX	
	e-mail			
販 売 店	住所・店名※			

キ
リ
ト
リ
線

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



(必要事項をご記入の上、03-5829-4504 まで F A X にて送付をお願い致します)