

# NEXTY-S

シングルチャンネルピペッター

取扱説明書 ver.1.3



Something Different.  
**WATSON** BIO LAB  
MADE IN JAPAN SINCE 1959



販売元 **ワトソン株式会社** <https://www.watson.co.jp> E-mail: [tcr@watson.co.jp](mailto:tcr@watson.co.jp)

東日本営業所 〒116-0003 東京都荒川区南千住6丁目57-12 TEL: 03-5615-3591 FAX: 03-5615-3592

西日本営業所 〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2-2-7 TEL: 078-991-4489 FAX: 078-991-4491

製造元 **深江化成株式会社**

Something Different.  
**WATSON** BIO LAB  
MADE IN JAPAN SINCE 1959



## 目次

1. 安全上の予防処置と使用上の注意事項	3
2. テクニカルデータ	4
3. 概要	5
4. 操作	6
4.1 容量の設定方法	6
4.2 容量表示	6
4.3 チップ	6
4.4 サンプルの吸引	6
4.5 サンプルの吐出	7
4.6 正確なピペッティングのコツ	7
5. ピペットのテスト方法と調整	7
5.1 ピペットのテスト方法	7
5.2 ピペットの容量調整	7
6. クリーニング及び滅菌	8
6.1 クリーニング	8
6.2 滅菌	8
7. トラブルシューティング	8
8. 保守	10
8.1 分解と組立	10
8.2 保守パーツリスト	11

この度は、ワトソンマイクロピペット「NEXTY-S」をお買い上げ頂き誠に有難うございます。  
ご使用になる前に、本取扱説明書をお読み頂き使用方法をご確認いただきますようお願いいたします。

## はじめに

NEXTY-Sシリーズは容量可変タイプ7機種種のラインナップを揃え、容量0.2 $\mu$ L~5000 $\mu$ Lの範囲で最適なモデルをお選び頂けます。

### 安全上の予防処置と使用上の注意事項

- ・ピペットには必ずチップを付けて使用して下さい。
- ・ピペット本体にサンプルその他を吸引しないでください。
- ・サンプルを吸引したままでピペットを横に倒さないでください。
- ・感染性物質、放射性物質、毒性物質等健康に害を及ぼす可能性のあるものを扱う場合は、関係規則等を参照し、十分注意して使用してください。
- ・有機溶媒や反応性の強い物質を扱う時は、その物質に対するチップ(PP:ポリプロピレン製)の耐性をあらかじめ確認してください。
- ・水と物理的性質が異なる物質、揮発性の高いサンプル等を扱う時は容量の変化に注意してください。
- ・ピペッティング時、ピペット、チップ、サンプルを同じ温度にしてください。温度が異なっていると正しい容量のピペッティングができません。
- ・アセトンやその他、反応性の強い溶媒でピペットをクリーニングしないでください。
- ・ワトソンのオリジナルチップを使用してください。
- ・本体に負荷や衝撃を与えると、破損する恐れがあります。

## 2. テクニカルデータ

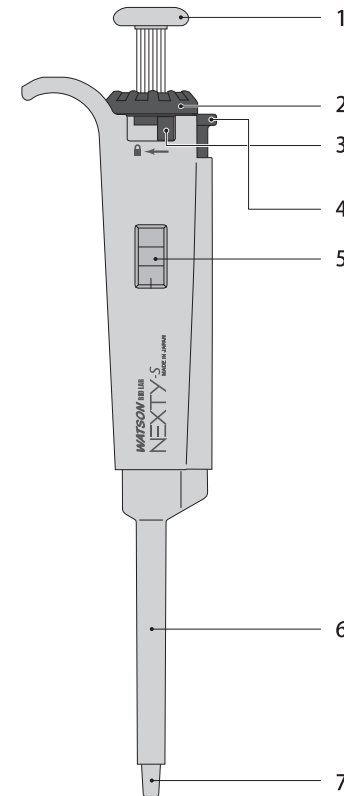
モデル・容量範囲	ボタン色	最小目盛	測定容量	精度		再現性	
				μL	%	S.D.μL	CV%
NEXTY-S2 0.2~2μL	橙色	0.001μL	0.2μL	±0.03	±15	≤ 0.016	≤ 8.0
			2μL	±0.05	±2.5	≤ 0.02	≤ 1.0
NEXTY-S10 1~10μL	桃色	0.01μL	1μL	±0.05	±5.0	≤ 0.025	≤ 2.5
			10μL	±0.10	±1.0	≤ 0.05	≤ 0.5
NEXTY-S20 2~20μL	薄茶色	0.01μL	2μL	±0.12	±6.0	≤ 0.06	≤ 3.0
			20μL	±0.20	±1.0	≤ 0.10	≤ 0.5
NEXTY-S100 10~100μL	緑色	0.1μL	10μL	±0.20	±2.0	≤ 0.10	≤ 1.0
			100μL	±0.80	±0.8	≤ 0.30	≤ 0.3
NEXTY-S200 20~200μL	黄色	0.1μL	20μL	±0.40	±2.0	≤ 0.20	≤ 1.0
			200μL	±1.60	±0.8	≤ 0.60	≤ 0.3
NEXTY-S1000 100~1000μL	青色	1μL	100μL	±2.00	±2.0	≤ 0.60	≤ 0.6
			1000μL	±8.00	±0.8	≤ 3.00	≤ 0.3
NEXTY-S5000 500~5000μL	紫色	5μL	500μL	±10.0	±2.0	≤ 3.00	≤ 0.6
			5000μL	±40.0	±0.8	≤ 15.0	≤ 0.3

- ・ワトソンオリジナルチップを使用
- ・測定条件：上限、下限容量で測定。
- ・測定対象：精製水を使用
- ・環境条件：20~25℃ 50%Rh以上。
- ・測定方法：マイクロ天秤による重量法で測定。

## 3. 概要

NEXTY-Sは、エアアクション式の構造を持つプランジャーストローク式の可変容量タイプのマイクロピペットです。

図 1. 各部名称



### 1. プッシュボタン

このボタンでサンプルの吸引と吐出、容量の設定を行います。最初の突き当たり(第1ストップ)までが計量用ストローク、次のストップ(第2ストップ)までがチップ内の残液吐出用のブローアウトストロークです。このボタンはプランジャーに直結していますのでボタンを回すことにより容量を細かく調整・設定することができます。

※容量を設定するときは、3のロックレバーが解除されていることをご確認ください。ロックしたまま回すとパーツが破損する恐れがあります。

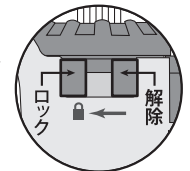
### 2. ターボダイヤル(倍速機構)

このダイヤルを回すことにより、容量設定の変更はプッシュボタン3.5回転を1回転で行うことができます。大きな容量変更を行うときに便利なダイヤルです。

※容量を設定するときは、3のロックレバーが解除されていることをご確認ください。ロックしたまま回すとパーツが破損する恐れがあります。

### 3. ロックレバー

プッシュボタン操作時に設定した容量のズレを防止する為のダイヤル固定レバーです。



### 4. エジェクトボタン

チップを廃棄するボタンです。

### 5. 容量表示窓

設定量を表示します。

### 6. エジェクトコーン

4のエジェクトボタンと連動しチップを押し下げ廃棄します。

### 7. ノズルコーン

チップをこれに装着します。

## 4. 操作

### 4.1 容量の設定方法

プッシュボタン (P5図.1の1) あるいはターボダイヤル (P5図.1の2) を回すことにより、容量を連続的に変更することができます (シャフト位置決め機構により最大容量の1/1000刻みで固定停止)。

※プッシュボタン・ターボダイヤルを回すときは、ロックレバー (P5図.1の3) が解除されていることをご確認ください。ロックしたまま回すとパーツが破損する恐れがあります。

### 4.2 容量表示 容量表示窓 (P5図.1の5) の数字は上から順に読みます。

NEXTY-S2

1	1 $\mu$ L
1	0.1
1	0.01

NEXTY-S10

1	10 $\mu$ L
1	1
1	0.1

NEXTY-S20

1	10 $\mu$ L
1	1
1	0.1

NEXTY-S100

1	100 $\mu$ L
1	10
1	1

NEXTY-S200

1	100 $\mu$ L
1	10
1	1

NEXTY-S1000

1	1000 $\mu$ L
1	100
1	10

NEXTY-S5000

1	1000 $\mu$ L
1	100
5	50

### 4.3 チップ

ピペットは、チップを取り付けることにより機能します。使用する時は、必ずチップを取り付けてください。

### 4.4 サンプルの吸引

- 使用するピペットに適合するチップをつけます。
- プッシュボタンをゆっくりと第1ストップ (計量用ストローク) まで押し下げます。
- チップ先端を液面下約3mm浸します。
- プッシュボタンをゆっくりと戻します。

(チップの先端が液中から抜けないように注意してください)

- チップ先端を液中からゆっくりと引き上げます。

### 4.5 サンプルの吐出

- サンプルを吸引したチップの先端を容器の内壁に、斜めに軽く当たるようにピペットを保持します。
- プッシュボタンをゆっくりと第1ストップ (計量用ストローク) まで押し下げサンプルの吐出が終了するまでそのままの状態を保持します。
- プッシュボタンを第2ストップ (ブローアウトストローク) まで押し下げチップの中のサンプルを完全に吐出します。
- プッシュボタンの位置はそのままにして、チップ先端を容器の内壁に沿わせて引き上げます。
- プッシュボタンをゆっくりと元へ戻します。
- エジェクトボタンを押してチップを廃棄します。

### 4.6 正確なピペッティングのコツ

より良い精度を得るためには新しいチップを装着した後、実際のピペッティングの前に、2~3回そのサンプルで吸引と吐出を繰り返すプレウエッティングを行うことをお勧めします。プレウエッティング後、ブローアウトを行いチップに吸引したサンプルを完全に吐出します。

#### プレウエッティングをすることの利点

- \* チップ、ピペット、サンプルを含めたシステム全体の圧力補正が行えます。
- \* チップ、ピペット、サンプルの温度補正が行えます。
- \* 血清や界面活性剤等、チップの材質に対して濡れやすいサンプルは1回のピペッティングではチップの壁面に薄い膜を形成して付着します。そのため複数回のピペッティングを行うことで吐出量が減ってしまうことの補正が行えます。

## 5. ピペットのテスト方法と調整

### 5.1 ピペットのテスト方法

容量に見合った感度を持ち、且つ信頼できる精度を持った天秤を使用します。(天秤は定期的な点検と校正を行なっているもの)

- 測定容量に見合った容器に精製水を満たし、それをピペッティングし測定した重量に温度、気圧等の換算補正を行い、容量を求めます。

### 5.2 ピペットの容量調整

調整作業は、温湿度を管理された試験室と計量設備及び熟練した技術が必要となります。弊社へご用命頂きますようお願いいたします。

## 6. クリーニング及び滅菌

### 6.1 クリーニング

NEXTYピペットは定期的にクリーニングし、必要に応じ60%のイソプロパノールで拭取り消毒ができます。クリーニング及び消毒の後は蒸留水を含ませた布で拭いた後、室温で乾燥させてください。

### 6.2 滅菌

ピペット下部のパーツ(エジェクトコーン・ノズルコーンのみ。P5図.1の6・7)はボディ部より外してオートクレープ処理が可能です(121℃20分)。オートクレープの後は室温で乾燥させてください。組立とその後の使用は完全に冷めてから行ってください。

## 7. トラブルシューティング

問題点	原因	解決法
チップに液が残る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>チップ内面が汚れている。</li> <li>チップ内面の撥水性が悪い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>チップを交換する。</li> <li>撥水性の良いものに交換する。</li> </ul>
チップ先端から液が落ちる。 ピペッティング容量が少ない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>チップの取付けがゆるい。</li> <li>チップとノズルがフィットしていない。</li> <li>揮発性の高い液体をピペッティングした。</li> <li>ピペッティングスピードが早すぎる。</li> <li>チップを液体から急に引き上げた。</li> <li>プランジャーの汚れによるエアリーク。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>しっかり取付ける。</li> <li>ワトソン純正チップを使用する。</li> <li>揮発性の高い液体はピペッティングしない。</li> <li>プッシュボタンをゆっくり操作する。</li> <li>チップを液体からゆっくり引き上げる。</li> <li>プランジャーをクリーニングしグリスを軽く塗布する。</li> </ul>

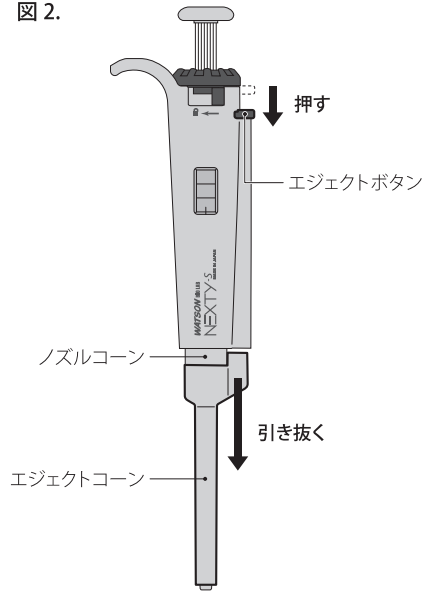
	<ul style="list-style-type: none"> <li>プランジャーの損傷によるエアリーク。</li> <li>プランジャーシールの損傷によるエアリーク。</li> <li>Oリングの損傷によるエアリーク。</li> <li>ボトムパーツのゆるみによるエアリーク。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プランジャーとプランジャーシールを交換しグリスを軽く塗布する。</li> <li>プランジャーシールを交換しグリスを軽く塗布する。</li> <li>Oリングを交換しグリスを軽く塗布する。</li> <li>ノズルコーンのロックが確実に入っているか確認する。</li> </ul>
プッシュボタンの動きが悪い。	<ul style="list-style-type: none"> <li>プランジャーが汚れた。</li> <li>プランジャーシールが汚れた。</li> <li>有機溶媒や腐食性液体の蒸気を本体内部に吸引してしまった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プランジャーをクリーニングしグリスを軽く塗布する。</li> <li>プランジャーシールをクリーニングまたは交換しグリスを軽く塗布する。</li> <li>ボトムパーツを取り外し内部を通気、乾燥させてから各パーツをクリーニングし摺動部にはグリスを軽く塗布する。</li> </ul>
ピペットが吸引できない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>ノズルコーン内にサンプルが吸引され乾燥固着した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボトムパーツを取り外し最初に温水で洗浄し、次に蒸留水で濯ぎ乾燥させる。摺動部にはグリスを軽く塗布する。</li> </ul>

## 8. 保 守

### 8.1 分解と組立

#### 【ボトムパーツの取外し】

図 2.



- ・図2のようにエジェクトボタンを押した状態でエジェクトコーンを矢印の方向に引き抜くとエジェクトコーンが外れます。NEXTY-S5000だけはネジの取り付けになっています。
- ・ボディを保持した状態でノズルコーンを左回転しロックを解除することでノズルコーンを外すことができます。
- ・後は順次パーツを取り外してください。

#### 注意:

- ・ノズルコーンを取り外した時にOリング、シールリングが貼り付いて外れることがあります。
- ・ワッシャー類は方向性がありますので気を付けてください。

#### 【ボトムパーツの取付け】

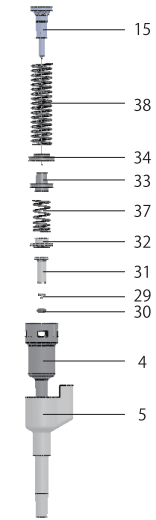
- ・取り外した時の反対に順次組み付けてください。

#### 注意:

- ・摺動パーツはごみ等がつかないように注意してグリスを軽く塗布して組み付けてください。
- ・組付けは原則的に手で行い本体に負荷のかかる工具を使用しないでください。
- ・ワッシャー類は方向性がありますので組付け時は気を付けてください。

### 8.2 保守パーツリスト

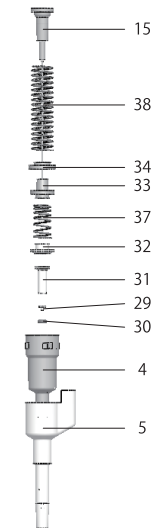
#### 【NEXTY-S2】



#### ■NEXTY-S2

No.	名 称	部品番号
4	ノズルコーン	A131M1
5	エジェクトコーン	A031M12
15	プランジャー	182CM1
29	プランジャーシール	330M1
30	Oリング	341R1
31	シールコーン 1	380M123
32	バネ座金 1	390M1-6
33	バネ座金 2	402MA
34	バネ座金 3	412MA
37	バネ S1-790	S440RA
38	バネ S2-180	S450R1-5

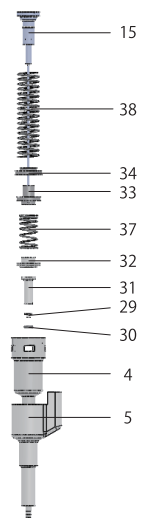
#### 【NEXTY-S10】



#### ■NEXTY-S10

No.	名 称	部品番号
4	ノズルコーン	A131M2
5	エジェクトコーン	A031M12
15	プランジャー	182CM2
29	プランジャーシール	330M2
30	Oリング	341R2
31	シールコーン 1	380M123
32	バネ座金 1	390M1-6
33	バネ座金 2	402MA
34	バネ座金 3	412MA
37	バネ S1-790	S440RA
38	バネ S2-180	S450R1-5

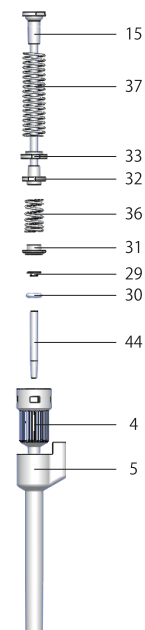
【NEXTY-S20】



■NEXTY-S20

No.	名 称	部品番号
4	ノズルコーン	A131M3
5	エジェクコーン	A031M3
15	プランジャー	182CM3
29	プランジャーシール	330M3
30	Oリング	341R3
31	シールコーン 1	380M123
32	バネ座金 1	390M1-6
33	バネ座金 2	402MA
34	バネ座金 3	412MA
37	バネ S1-790	S440RA
38	バネ S2-180	S450R1-5

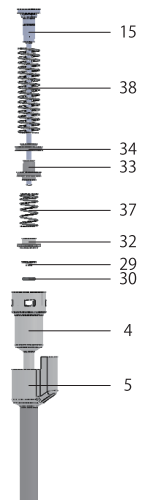
【NEXTY-S200】



■NEXTY-S200

No.	名 称	部品番号
4	ノズルコーン	A131M5-2
5	エジェクコーン	A031M5-2
15	プランジャー	182CM5
29	プランジャーシール	S332M5
30	Oリング	341R5
31	バネ座金 1	390M1-6
32	バネ座金 2	402MA
33	バネ座金 3	412MA
36	バネ S1-790	S440RA
37	バネ S2-180	S450R1-5
44	ノズルインナー	A131M5-2-1

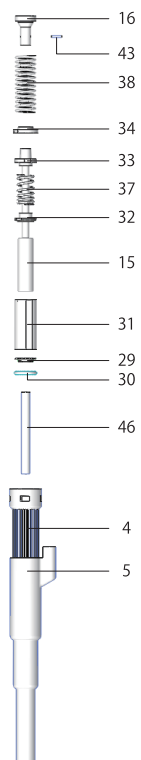
【NEXTY-S100】



■NEXTY-S100

No.	名 称	部品番号
4	ノズルコーン	A132M4
5	エジェクコーン	A031M45
15	プランジャー	182CM4
29	プランジャーシール	330M4
30	Oリング	341R4
32	バネ座金 1	390M1-6
33	バネ座金 2	402MA
34	バネ座金 3	412MA
37	バネ S1-790	S440RA
38	バネ S2-180	S450R1-5

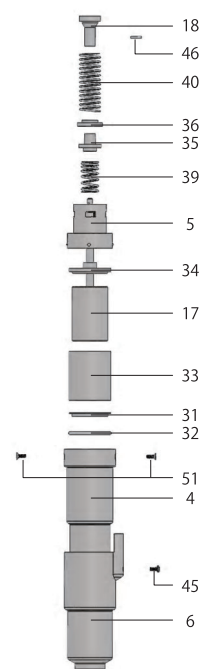
【NEXTY-S1000】



■NEXTY-S1000

No.	名 称	部品番号
4	ノズルコーン	A130M6-2
5	エジェクトコーン	A032M6-2
15	プランジャー	181C6
16	プランジャー継手	532M67
29	プランジャーシール	332M6
30	Oリング	341R6
31	シールコーン 2	350M6
32	バネ座金 1	390M1-6
33	バネ座金 2	402MA
34	バネ座金 3	412MA
37	バネ S1-790	S440RA
38	バネ S2-200	S450R6
43	ノックピン	561R67
46	ノズルインナー	A130M6-2-1

【NEXTY-S5000】



■NEXTY-S5000

No.	名 称	部品番号
4	ノズルコーン	A134M7
5	ノズルコーン継手	A142M7
6	エジェクトコーン	A031M7
17	プランジャー	181C7
18	プランジャー継手	532M67
31	プランジャーシール	332M7
32	Oリング	341R7
33	シールコーン 3	361M7
34	シールコーン 4	371M7
35	バネ座金 2	402MA
36	バネ座金 3	412MA
39	バネ S1-790	S440RA
40	バネ S2-350	S450R7
45	ナベビス	500R7
46	ノックピン	561R67
51	タッピング皿ビス	590R7