

# NanoRep™

精度を極める非接触 (No Touch Off™) 吐出



**METTLER TOLEDO**

# 目次

<b>1. 安全性および規制に関する情報</b>	<b>4</b>
1.1 重要な安全情報	4
1.2 使用目的	4
1.3 適合する液体と適合しない液体	5
1.4 規制に関する情報	6-7
<b>2. NanoRepのご紹介</b>	<b>8</b>
2.1 概要	9
2.2 本体と付属品	10
2.3 充電	11
2.4 ジョイスティック	12
<b>3. タッチオフ (Touch Off) とタッチオフなし (No Touch Off™)吐出</b>	<b>13-17</b>
<b>4. 粘度、吐出力、および容量：タッチオフなし (No Touch Off) のパフォーマンスのためのベスト</b>	<b>8-19</b>
<b>5. クイックスタート：電源オン、設定、吸引と吐出、電源オフ</b>	<b>20</b>
5.1 電源オン、言語設定	20
5.2 アドバンス (Advanced) モードの選択	20
5.3 シリンジチップの装着とプライミング	21
5.4 分注量 (Aliquot Volume) と分注回数 (Number of Aliquots) の設定	22
5.5 吸引量 (Aspiration Volume) の設定	23
5.6 分注 (Aspiration)/吐出 (Dispense) 速度の設定	23
5.7 自動吐出時間間隔の設定 (Auto-Dispense Time Interval (Auto Pace))	24
5.8 タッチオフ (Touch Off) またはタッチオフなし (No Touch Off) 吐出の選択	25
5.9 吸引/吐出	26
5.10シリンジチップの取り外し	27
5.11 電源オフ (Power Off)	28
<b>6. テクニック：NanoRepの基本</b>	<b>29-31</b>
<b>7. モード</b>	<b>32</b>
7.1 基本 (Basic)	32
7.2 アドバンス (Advanced)	33-35
7.3 手動 (Manual)	36-37

# 目次

7.4 設定 (Settings)	37-39
7.5 規制 (e-label) 情報へのアクセス	40
<b>8. 事前設定 (Presets)</b>	<b>41</b>
8.1 事前設定の作成	41-44
8.2 事前設定へのアクセス	45
8.3 事前設定の表示、移動、名前の変更、削除	45-46
<b>9. すべきことと、してはいけないこと</b>	<b>46</b>
<b>10. 接続</b>	<b>47</b>
10.1 USB	47
10.1.1 NanoRepファームウェアの更新	47-48
10.2 RFID	49
<b>11. バッテリー</b>	<b>49</b>
<b>12. 仕様</b>	<b>50</b>
<b>13. アクセサリ</b>	<b>51</b>
<b>14. 製品情報</b>	<b>52</b>
<b>15. お手入れとメンテナンス</b>	<b>53</b>
<b>16. サービスと校正</b>	<b>54</b>
<b>17. トラブルシューティング</b>	<b>55-57</b>
<b>18. 製品保証に関する情報</b>	<b>58</b>
<b>19. よくある質問 (FAQ)</b>	<b>59</b>
<b>20. 廃棄</b>	<b>61</b>

© 2023 Mettler-Toledo Rainin, LLC. 無断複写・転載を禁じます。メトラー・トレド株式会社レイニン事業部による事前の書面による同意がない限り、このマニュアルをいかなる方法または形式によっても複製することを禁じます。このマニュアルに記載されている情報は、事前の通知なく変更される場合があります。またこのマニュアルに解説されている製品は、いつでも変更される可能性があります。レイニン、NanoRep、No Touch Offは、米国およびその他の各国のMettler-Toledo Rainin, LLCの商標です。その他すべての商標および登録商標はその所有者により所有されるものです。

# 1. 安全性および規制に関する情報

---

この安全情報は、NanoRepを安全に取り扱い、使用するために非常に重要です。必ずお読みください。

## 1.1 重要な安全情報

---

NanoRepを使用、充電、修理する前に、すべての安全性に関する警告をお読みください。

必ずこの取扱説明書に従ってNanoRepを使用し、後で確認できるようにこの説明書を保管してください。

安全上の注意事項には、注意喚起（注意を促す語）およびアイコンが付いています。安全上の注意を疎かにすると、NanoRepの損傷、故障および信頼できない測定結果や怪我の要因となります。

## 1.2 使用目的

---

レイニンNanoRep電動連続分注ピペットは、ラボ環境と製造環境でのみ使用してください。この取扱説明書を読んでいるトレーニングを受けた専門家のみが使用してください。

NanoRepは、100ナノリットルから50ミリリットルの容量範囲で液体を吐出することを目的としたNanoRepシリンジチップでのみ使用できます。

NanoRepをin vivoへの適用（ヒト体内またはヒトへの適用）に使用しないでください。

### 1.3 適合する液体と適合しない液体

NanoRepは、ポジティブディスプレイメント式ピペットとして、ほとんどの種類の液体を処理できます。

一部の液体、また濃度や温度によってはNanoRepで使用できないことがあります。次の表を参照してください。

化学	濃度	シリンジチップサイズ			
		0.1 mL	10 mL	50 mL	
酢酸、氷状結晶		●	●	●	● 長期間曝露してもチップの性能は変化しません。
アセトン		●	●	●	● 長期間曝露すると、チップの性能は影響を受ける可能性があります。
アセトニトリル		●	●	●	
ベンゼン		●	●	●	● 曝露後、チップの性能は低下します。
ブタノール		●	●	●	
クロロホルム		●	●	●	
クロム酸		●	●	●	
ジメチルホルムアミド		●	●	●	
DMSO		●	●	●	
エタノール		●	●	●	
酢酸エチル		●	●	●	
エチレンジアミン		●	●	●	
塩酸	< 37%	●	●	●	
塩酸	> 37%	●	●	●	
メタノール		●	●	●	
硝酸	< 50%	●	●	●	
硝酸	> 50%	●	●	●	
水酸化カリウム	10 M	●	●	●	
水酸化ナトリウム	10 M	●	●	●	
硫酸	> 75%	●	●	●	
硫酸	< 75%	●	●	●	

## 1.4 規制に関する情報

### ISO 17050に基づくEC適合宣言書

[mt.com/Rainin-NanoRep](http://mt.com/Rainin-NanoRep)をご覧ください



#### FCCに関する注記

この装置は FCC 規則 Part 15 に準拠しています。操作は次の2つの条件を満たしています。1.この装置は、有害なものと接触させてはいけません。2.この装置は、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、受信した干渉を受け入れる必要があります。バッテリーを火に近づけたり、反対に差し込んだりしないでください。爆発やけがの原因になる恐れがあります。



#### RoHS指令2011/65/EC

レイニンおよびメトラー・トレードは、RoHS指令2011/65/ECの要件を満たしています。アクセサリは、上記RoHS指令に適合しています。



#### 中国クラスA警告

为A级产品。在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对干扰采取切实可行的措施。

Bluetooth®ワイヤレス技術は現在NanoRepでは利用できません。

Bluetooth®の名称およびロゴは、Bluetooth SIG, Inc. が所有する登録商標であり、Mettler Toledo Raininはライセンスに基づき使用しています。その他の商標および商品名は、それぞれの所有者に帰属します。

**NanoRep規制認証:**

e-labeling Metter-Toledo Rainin, LLC, 7500 Edgewater Dr., Oakland, CA 94621, USA

米国	以下が含まれます。FCC ID: XPYANNAB1	
カナダ	以下が含まれますIC: 8595A-ANNAB1	
ヨーロッパ		  
オーストラリア、 ニュージーランド		
英国		
日本	以下が含まれます: 204-810005	
シンガポール	IMDA 規格 DB106440 に準拠	
韓国	KC ID: R-R-M7R-NR-ERP 以下が含まれます: R-C-ULX-ANNA-B112	
台湾	変換器モジュールを含む 内含発射器模組: CCAI18LP2200T2	
California		
ブラジル	以下が含まれます: 03850-19-05903 "Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados." www.gov.br/anatel/pt-br	
中国	CMIIT 2023DJ12430 以下が含まれます: CMIIT 2021DJ6698	
BT SIG	UBX-15019243 - R06 申告ID D032220	

**FCCに関する注記**

この装置はFCC規則Part 15に準拠しています。操作は次の2つの条件を満たしています。  
1. この装置は、有害なものとは接触させてはいけません。2. この装置は、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、受信した干渉を受け入れる必要があります。バッテリーを火に近づけたり、反対に差し込んだりしないでください。爆発やけがの原因になる恐れがあります。

## 2. NanoRepのご紹介

NanoRepへようこそ! No Touch Off™吐出(非接触式吐出)、チップあたり最大1,000回の分注、100 nLまでの分注が可能な、高精度の機器です。

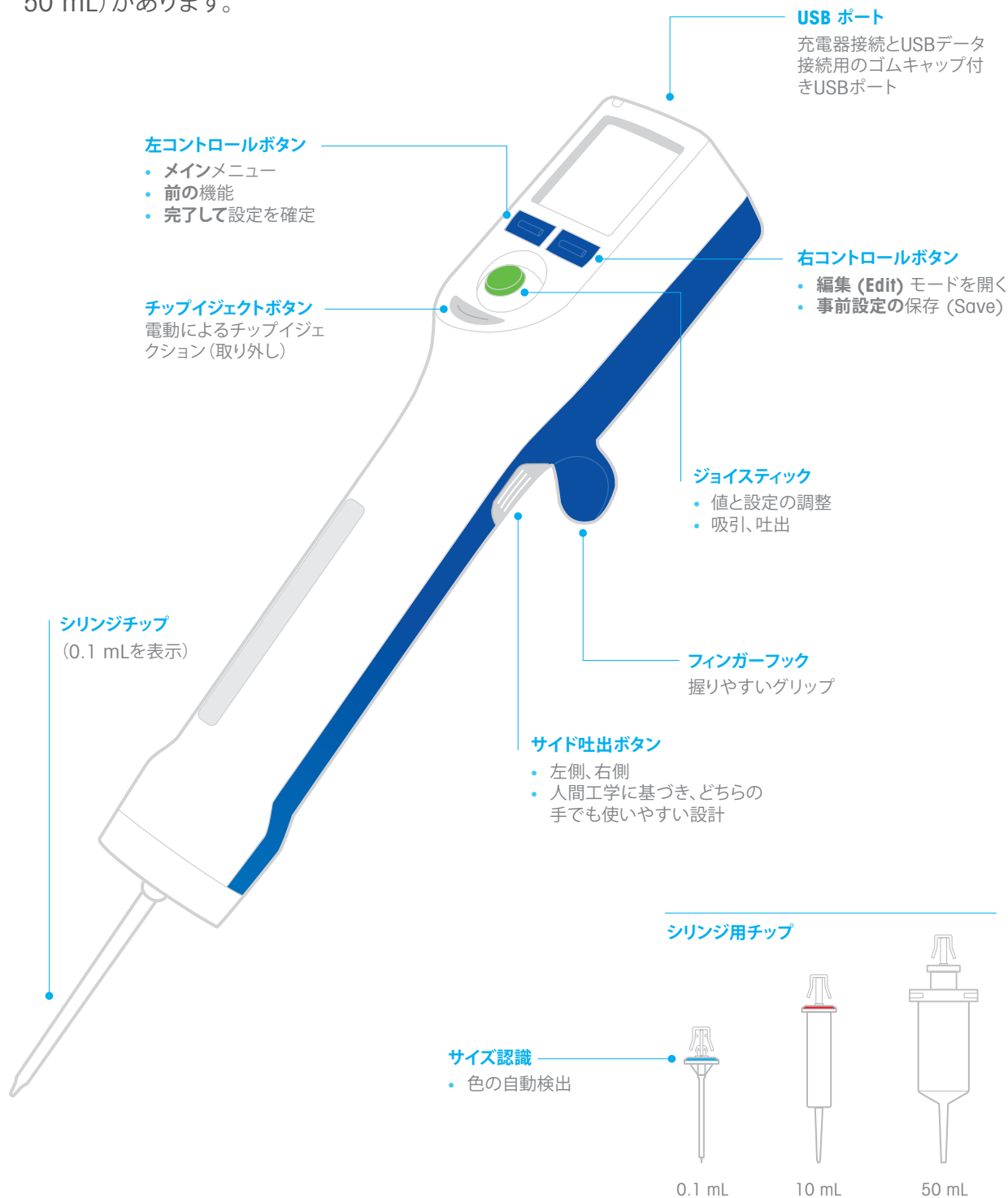
本ピペットを使用する前に、本取扱説明書を最後までお読みください。本説明書には、精確で再現性のある結果を取得し、長期にわたり使用することに役立つ重要な使用方法と技術情報が記載されています。





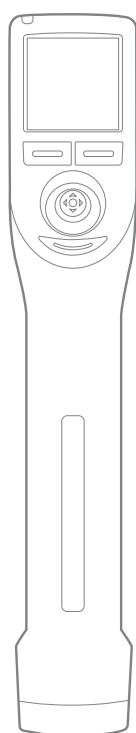
## 2.1 概要

NanoRepは電動連続分注器です。他のポジティブディスプレイメント式ピペットと同様に、シリンジチップを使用します。NanoRepシリンジチップには以下の3種類のサイズがあります。0.1 mL、10 mL、50 mL)があります。

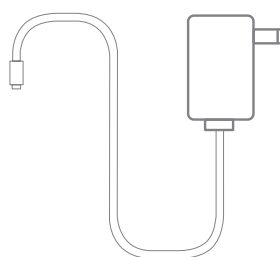


## 2.2 本体と付属品

NanoRepボックスには、デバイス本体、10 mLシリンジチップ1本、充電ケーブル、ハングアップ、NanoRepクイックリファレンスガイド、適合証明書が含まれています。



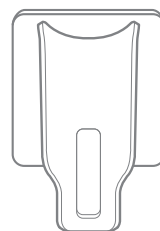
NanoRep



充電ケーブル



10 mLシリンジチップ



ハングアップ



クイックリファレンスガイド



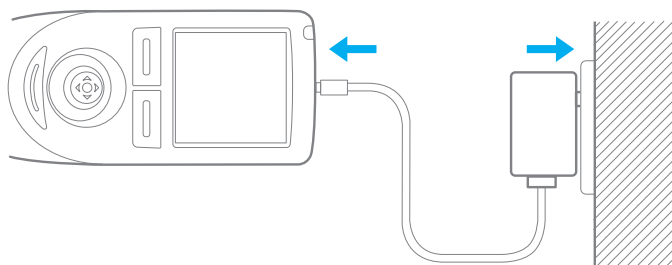
適合証明書

## 2.3 充電

NanoRepにはリチウムイオン電池が内蔵されています。使用前に必ず充電してください。フル充電には1.5～2時間必要です。フル充電の継続時間は、ピペッティングする液体の量や粘度により異なります。バッテリーは、10 mLシリンジチップの場合、1回の充電で約2,000回のサイクルを処理できるように設計されています。NanoRepは充電中も使用できます。

充電ケーブルは出荷用の箱に入っています。充電は、NanoRepに梱包されている制限付き電源 (LPSタイプ) のWall Power Supplyをご使用ください。適切に充電が行われないと、内部電子部品に深刻な損傷が生じます。LPS以外の電源の使用は危険です。

NanoRepバッテリーはユーザーが修理できない部品であるため、2年に1回交換する必要があります。詳しくは、メトラー・トレード レイニンの担当営業または代理店にお問い合わせください。

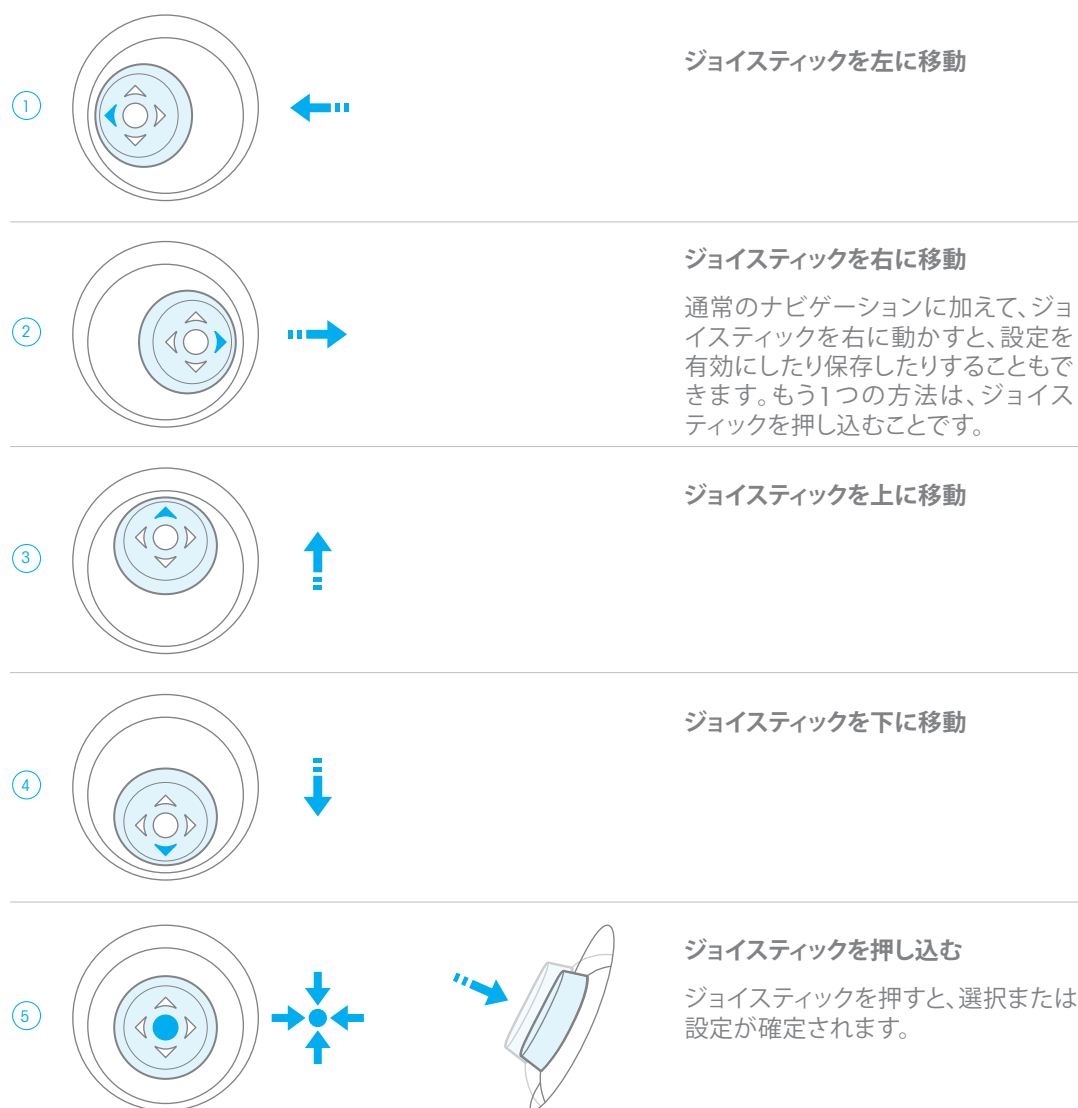


## 2.4 ジョイスティック

ジョイスティックを使用してNanoRepを操作します。

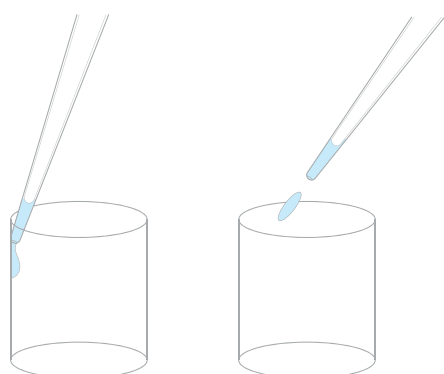
このマニュアルの中で、ジョイスティックを様々な方向に動かす方法を説明します。「ジョイスティック」は、「ジョイスティックを左に移動」、「ジョイスティックを右に移動」、「ジョイスティックを上移動」、「ジョイスティックを下に移動」のように使われます。また、「ジョイスティックを押し込む」も表示されます。

これら5つのNanoRepジョイスティックの動かし方を以下の図に示します。



## 3. タッチオフとタッチオフなし吐出

NanoRepは、タッチオフ吐出またはタッチオフなし (No Touch Off) (非接触) 吐出を行います。



**タッチオフ (Touch Off)**  
(接触式吐出)

**タッチオフなし (No Touch Off)**  
(非接触式吐出)

### タッチオフとタッチオフなしモード

基本モード   アドバンスモード 吐出タイプが自動設定される場合			
シリンジチップサイズ	粘度設定		
	低	中	高
0.1 mL	タッチオフなし	タッチオフなし	タッチオフ
10 mL	タッチオフなし	タッチオフなし	タッチオフ
50 mL	タッチオフなし	タッチオフ	タッチオフ
アドバンスモードで吐出タイプを手動に設定			
ユーザーによる選択: 粘度やチップサイズに関係なくタッチオフとタッチオフなしを自由に利用可能			
手動モード			
タッチオフのみ			

### タッチオフ (Touch Off)

タッチオフ (Touch Off) は最も一般的なピペッティング方法です。

分注量を吐出した後、シリンジチップの先端部分を容器の壁に軽く触れて吐出を完了します。液体が付着して、重力により、チップから容器に残留量が引き込まれ、吐出を完了します。

#### 分注量 $\leq 1\%$ チップ容量

シリンジチップの総容量の1%以下の容量の場合、タッチオフなし (No Touch Off) タイプの吐出が推奨します。チップ総容量の1%以下の場合、タッチオフ (Touch Off) を選択すると、NanoRepに「推奨しません (Not recommended)」というメッセージが表示されます。

### タッチオフなし (No Touch Off)

タッチオフなし (No Touch Off) — 非接触式吐出 — ピペッティングをスピードアップできます。NanoRepと吐出容器の間の距離を近付けることで、タッチオフなし (No Touch Off) タイプは、クロスコンタミネーションの一般的な原因となる接触も排除します。

接触することなく取り出した一連の分注量を吐出するには、さまざまなピペッティングテクニックが必要です。セクション6: NanoRepテクニックの基本には、高い精度と再現性を実現するために不可欠なタッチオフなし (No Touch Off) のテクニックが含まれます。

全く新しい独自の携帯型デバイス、タッチオフなし (No Touch Off) 吐出:

- 注目すべき**挙動**を示す
- 複数の**設定**で調整可能

### タッチオフなしの挙動

#### 2つのパーツによる吐出

タッチオフなし (No Touch Off) は、パルス駆動機構によって有効化され、衝撃によるタップで1回の吐出サイクルに達します。容量が少ないと、感知できません。容量が多くなると、タッチオフなし (No Touch Off) の吐出は、ピストンが下方に移動する際に排出される液体ジェット(吐出速度で制御)と、タッチオフなし (No Touch Off) の最後のタップ(吐出力で制御)の2つの異なるパーツで感知できます。これは NanoRep の機能の正常に必要な部分です。

#### タッチオフなし (No Touch Off) の3つのタップ: 50 mLチップのみ

50 mLチップのタッチオフなし (No Touch Off) 吐出は、3回の連続タップまたは3回のクリックで行われます。これは正常であり、分注は、分注量に基づき、3回のクリックすべてで、又はそのいずれかで吐出できます。繰り返しタップは、タッチオフなし (No Touch Off) 吐出が、最大サイズの NanoRep チップで増加した抗力に対処する方法です。吐出力10では、タップ音が最も大きく、タップ速度が最も遅くなります。吐出力が下がるとタップ速度が速くなり、吐出力1では全く聞こえないこともあります。

#### わずかな空気の取り込み

一定のレベル以下の容量では、タッチオフなし (No Touch Off) の最後のタップの前に、NanoRep がチップにわずかな量の空気を吸い込むことに気づくことがあります。これは予想されることです。NanoRep は、世界最高精度のリキッドハンドリング機器であり、正確で再現性のある分注を提供します。

#### チップ上の液滴

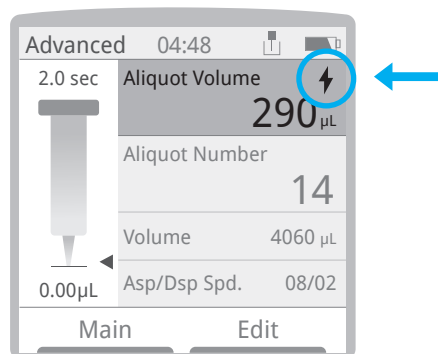
タッチオフなし (No Touch Off) 吐出シリーズでは、分注の間、チップの先端部分に液滴が付着することがあります。これは正常な挙動で、その後の吐出分に計算される部分です。液滴は、粘性の高い液体で、分注量が少なく、シリンジチップが大きいほど発生する可能性が高くなります。タッチオフなし (No Touch Off) 吐出の使用中に液滴が見られた場合は、容器に触れたり、拭き取ったりしないでください。

## タッチオフなし (No Touch Off) に影響を与える設定

### 吐出力 — アドバンスモードのみ

タッチオフなし (No Touch Off) を有効にしたアドバンス (Advanced) モードの**編集 (Edit)** メニューで、吐出力は、ピストンの機械的ストライクを1 (穏やか、エタノールなどの低表面張力の低い液体用) から**10** (強力、高粘度の液体用) まで調整できます。

吐出力を調整すると、作業画面の分注量 (Aliquot Volume) (上部) 行に小さな稲妻アイコンが表示されます。



### 手動による粘度選択

基本 (Basic) モードとアドバンス (Advanced) モードの**編集 (Edit)** メニューで、手動粘度選択を使用すると、吐出力を素早く設定できます。手動粘度選択を**低**または**中**に設定して、飛散が発生した場合は、アドバンス (Advanced) モードに移動し、**吐出タイプ**を**手動設定 (Set Manually) > タッチオフなし (No Touch Off)** に設定します。次に、結果が希望通りになるまで**吐出力**を4以下に設定します。

以下は、NanoRepが取り扱う粘度範囲(1センチポアズ (cP) 以下から約 300 cPまで)の液体の例です。粘度は温度とpHに関連します。値は絶対ではありません。以下に表示される液体の値は、特に記載がない限り室温での値です。

## 液体と粘度の例

液体	粘度 $\eta$ /cP (センチポアズ)	設定
アセトニトリル	0.38	低 (0~30)
水	1	
エタノール	1.1	
DMSO	2	
血液	4	
BSA (250 mg/mL)	30	中 (30~100)
DNA (6 mg/mL) @70°C	70	
85% グリセロール	100	高 (100~300)
Triton X100	270	

10 mg/mlのコラーゲン(約1400 cP)など、一部の年度の高い液体は、NanoRepの推奨最大粘度を超えています。以下に、シリンジチップ別の推奨最大粘度を示します。

## シリンジチップ別の推奨最大粘度

0.1 mL	~300 cP
10 mL	~300 cP
50 mL	~100 cP

**注記:**まれに、シリコンオイルを含む一部の液体が、シリンジチップ部品に弱く付着する場合があります。このような液体は、タッチオフなし吐出の最大粘度を下げるすることができます。

右の**編集 (Edit)** ボタンを押し、ジョイスティックを手動粘度選択 (Manual Viscosity Selection) まで下に動かし、**低**、**中**、**高**に調整します。完了したら、左の**完了 (Done)** ボタンを押します。

**低**および**中**のデフォルトの NanoRepはタッチオフなし (No Touch Off) 吐出で、**高**のデフォルトはタッチオフ (Touch Off) 吐出に設定されています。これは、アドバンス (Advanced) モードの**編集 (Edit)** メニューで、吐出タイプ (Dispense Type) = **手動設定 (SET Manually)** を選択することで上書きできます。



## アドバンス (Advanced) モードでタッチオフ (Touch Off) またはタッチオフなし (No Touch Off) を選択する方法

1. 右の**編集 (Edit)** ボタンを押し、ジョイスティックを吐出の選択 (Dispense Selection) まで下に移動します。
2. ジョイスティックを右に動かし、**手動設定 (SET Manually)** を選択します。
3. ジョイスティックを吐出タイプ (Dispense Type) まで1行下に動かし、ジョイスティックを右に動かします。**タッチオフ (Touch Off)** または**タッチオフなし (No Touch Off)** のいずれかを選択します。
4. **タッチオフなし (No Touch Off)** を選択すると、次の設定が表示されます。吐出力。**1** (低) ~ **10** (高) の間で調整します。低いほど穏やかです (力が弱い)。値が大きいほど吐出力が大きくなり、粘度の高い液体に適しています。
5. 左の**完了 (Done)** ボタンを押します。

## 4. 粘度、吐出力、および容量: タッチオフなしパフォーマンスのためのベストな設定

タッチオフなし (No Touch Off) (非接触) のピペッティングを成功させるには、調整が組み合わせてパフォーマンスを微調整する必要があります。タッチオフなし (No Touch Off) の設定に影響する要因は以下の通りです。

- シリンジチップサイズ
- 取り扱う液体の粘度
- 分注量
- 容器の深さと形状 (マイクロ遠心チューブ、96ウェルプレートなど)
- 吐出速度
- 吐出力

### 手動粘度選択 (Manual Viscosity Selection)

取り扱う液体の粘度に合わせてNanoRepを調整するには、基本 (Basic) モードとアドバンス (Advanced) モードで、右の**編集 (Edit)** ボタンを押して、ジョイスティックを手動粘度選択 (Manual Viscosity Selection) まで下に動かします。ジョイスティックを右に動かした後、上下に動かして**低、中、高**のいずれかを選択します。左の**完了 (Done)** ボタンを押して、選択内容を保存します。NanoRepが取り扱う粘度範囲の液体

の例については、[15ページ](#)の手動粘度選択を参照してください。

### 吐出速度と吐出力のガイドライン: 96ウェルプレート

次の表は、飛散することなく96ウェルプレートに吐出するために推奨される吐出速度と吐出力の設定を示しています。エタノール、水、及び30%グリセロールは、低粘度及び高粘度の液体の例です。

#### 0.1 mLシリンジチップ

##### 吐出速度や吐出力の調整はほとんど不要

NanoRepの最小チップ (最大100  $\mu$ L) で吐出される量は、非常に微量であるため、実質的にどんな吐出速度と吐出力の液体粘度でも、タッチオフなし吐出を使用して吸引および吐出することができます。

**例外:** DMSOを0.1 mLのシリンジチップでピペッティングする場合は、吐出速度と吐出力を5に設定します。

## 10 mL シリンジチップ

エタノール — 手動粘度設定: 低

容量 $\mu\text{L}$	10	50	100	150	200
吐出速度 (Dispense Speed)	1-10	1-3	1-2	1-10	1-6
吐出力 (Dispense Force)	2-10	1-3	1-3	1-10	1-10

水 — 手動粘度設定: 低

容量 $\mu\text{L}$	10	50	100	150	200
吐出速度 (Dispense Speed)	1-10	1-9	1-10	1-10	1-9
吐出力 (Dispense Force)	1-10	1-3	1-3	1-9	1-10

30%グリセロール — 手動粘度設定: 中

容量 $\mu\text{L}$	10	50	100	150	200
吐出速度 (Dispense Speed)	1-10	1-10	1-10	1-8	1-7
吐出力 (Dispense Force)	1-10	1-3	1-3	1-6	1-6

## 50 mL シリンジチップ

エタノール — 手動粘度設定: 低

容量 $\mu\text{L}$	50	100	200
吐出速度 (Dispense Speed)	1-10	1-10	1-10
吐出力 (Dispense Force)	1-10	1-10	1-3

水 — 手動粘度設定: 低

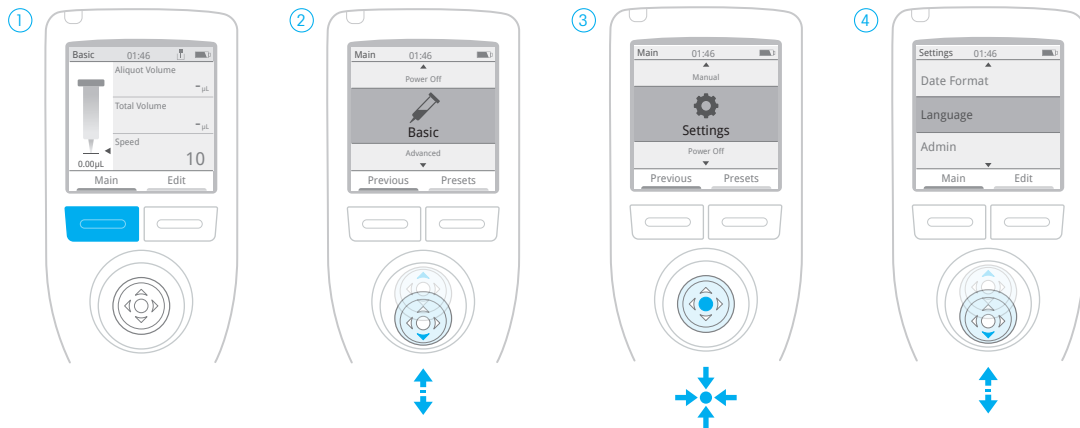
容量 $\mu\text{L}$	50	100	200
吐出速度 (Dispense Speed)	1-10	1-10	1-10
吐出力 (Dispense Force)	1-10	1-8	1-5

30%グリセロール — 手動粘度設定: 中

容量 $\mu\text{L}$	50	100	200
吐出速度 (Dispense Speed)	1-10	1-10	1-10
吐出力 (Dispense Force)	1-10	1-10	1-5

## 5. クイックスタート:電源オン、設定、吸引と吐出、電源オフ

### 5.1 電源オン、言語設定



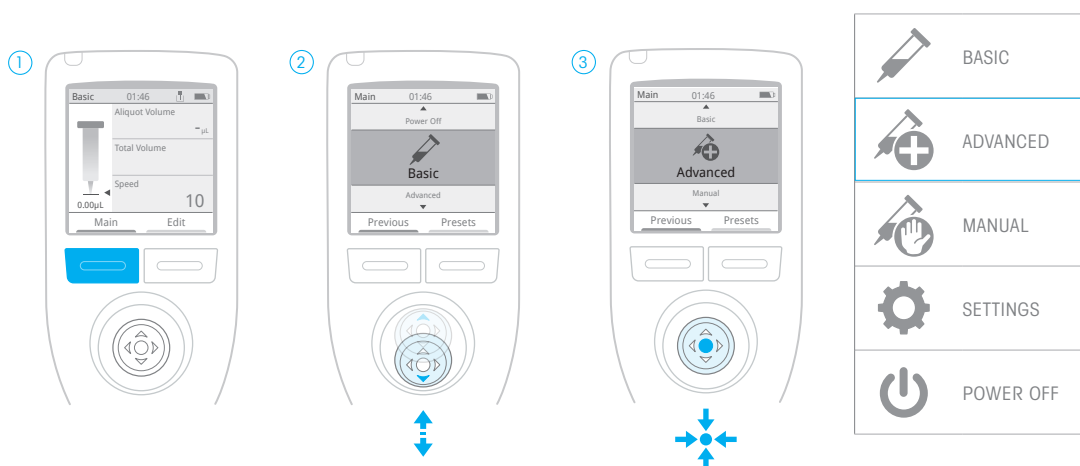
NanoRepの電源をオンするには、青色で示されたボタンを押します。初期画面が表示され、基本作業画面に切り替わります。**メイン (Main)** を押します。

ジョイスティックを上下に動かして設定を選択します。

ジョイスティックを押して設定を選択します。

ジョイスティックを上下に動かします。メニュー項目を選択するには、ジョイスティックを右に動かすか、ジョイスティックを押し込んでください。**完了 (Done)** を押して設定を保存します。

### 5.2 アドバンス (Advanced) の選択



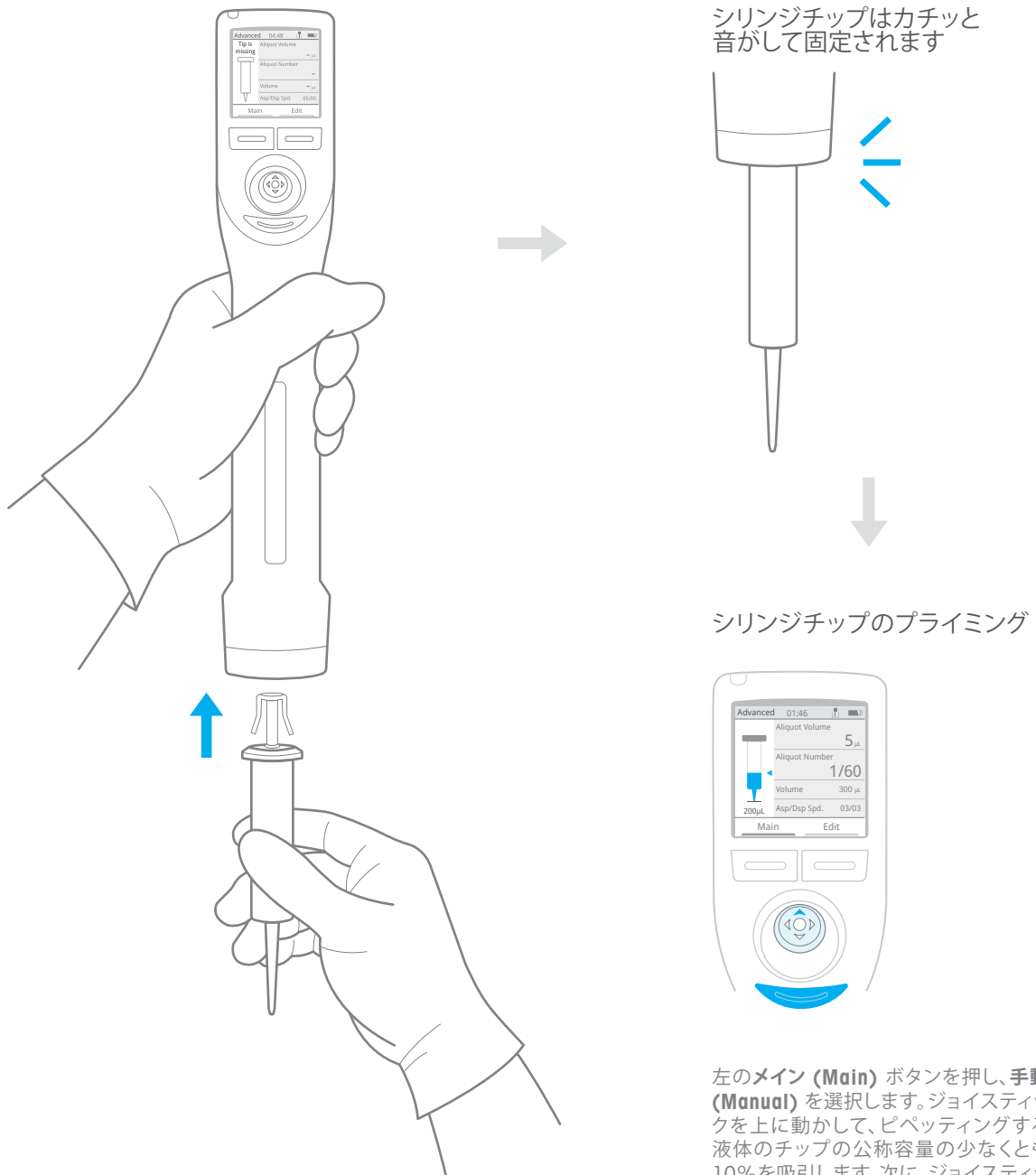
左の青色で示した**メイン (Main)** ボタンを押します。

ジョイスティックを上下に動かしてアドバンス (Advanced) を選択します。

ジョイスティックを押し込み、アドバンス (Advanced) を選択します。

メインメニュー: NanoRep

### 5.3 シリンジチップの装着とプライミング



シリンジチップはカチッと音がして固定されます

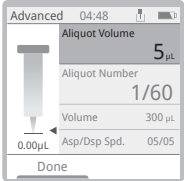
シリンジチップのプライミング

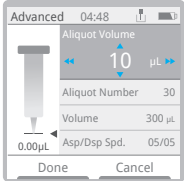
左のメイン (Main) ボタンを押し、手動 (Manual) を選択します。ジョイスティックを上動かして、ピペッティングする液体のチップの公称容量の少なくとも10%を吸引します。次に、ジョイスティックの下側のイジェクト (Eject) ボタンを押します。NanoRepが「チップを空にしますか? (Empty tip?)」と聞いてきます。チップを液体容器の上に保持して、左の次へ (Continue) ボタンを押します。チップが空になります。これでチップはプライミングされました。

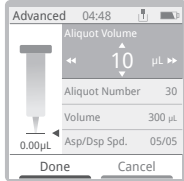
メイン (Main) ボタンを再度押してから、左ボタンを押します。前へアドバンス (Advanced) モードに戻ります。

## 5.4 分注量と分注回数の設定

### 分注量

① 

② 

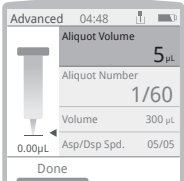
③ 

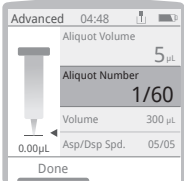
ジョイスティックを右に動かしてメニューに移動します。ジョイスティックをもう一度右に動かして、分注量 (Aliquot Volume) を有効にします。

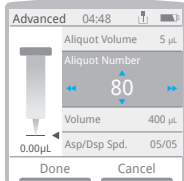
ジョイスティックを左右に動かすと大きく、上下に動かすと小さい量で調整できます。

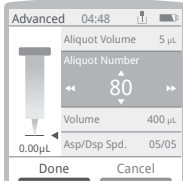
完了 (Done) を押して、分注量 (Aliquot Volume) を設定します。

### 分注回数

① 

② 

③ 

④ 

ジョイスティックを右に動かしてメニューに移動します。

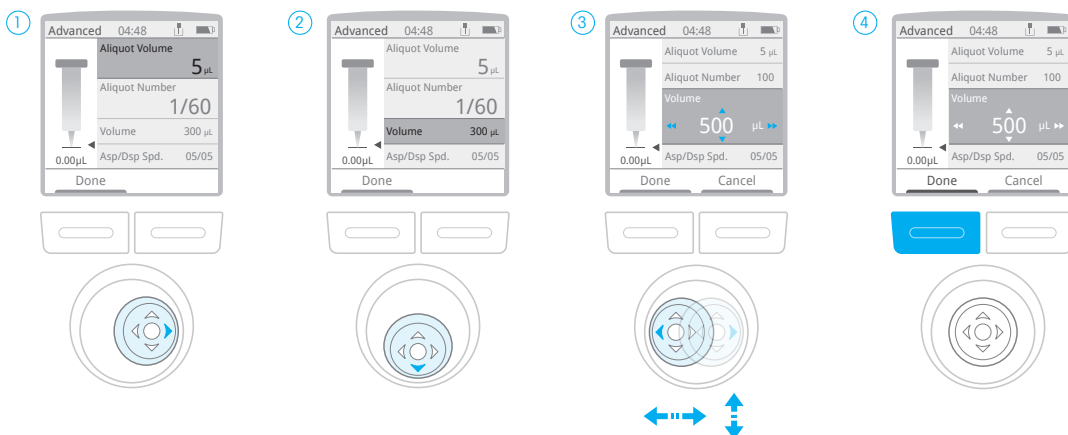
ジョイスティックを下に動かして分注回数 (Aliquot Number) に合わせ、ジョイスティックを右に動かして有効にします。

ジョイスティックを左右に動かすと大きく、上下に動かすと小さい量で調整できます。

完了 (Done) を押して、分注回数 (Aliquot Number.) を設定します。

## 5.5 吸引量の設定

### 吸引量



① ジョイスティックを右に動かしてメニューに移動します。

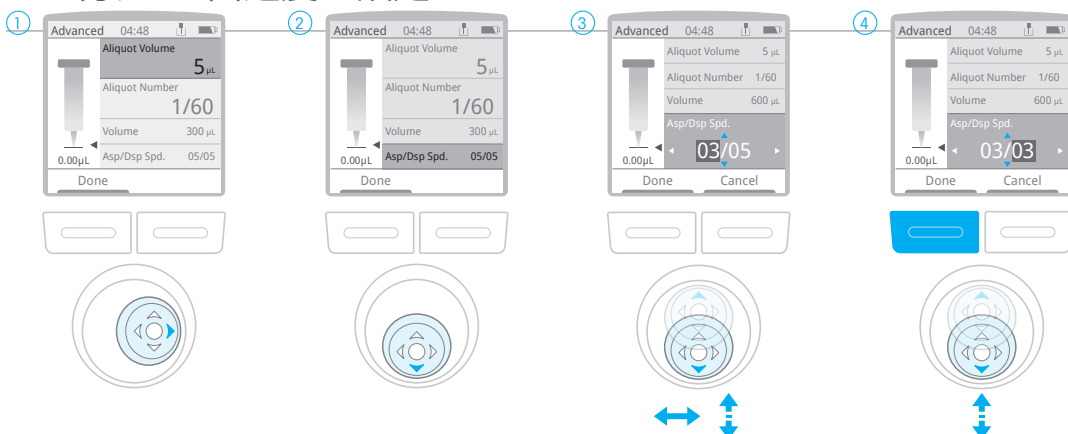
② ジョイスティックを容量 (Volume) まで下に動かします。

**注記:**分注量 (Aliquot Volume) と分注回数 (Aliquot Number) がすでに設定されている場合、容量 (吸引量) の値は、この2つの設定の積になります。

③ ジョイスティックを右に動かして、容量 (Volume) を有効にします。ジョイスティックを左右に動かすと大きく、上下に動かすと小さい量で調整できます。

④ 完了 (Done) を押して保存します。

## 5.6 分注/吐出速度の設定



① ジョイスティックを右に動かしてメニューに移動します。

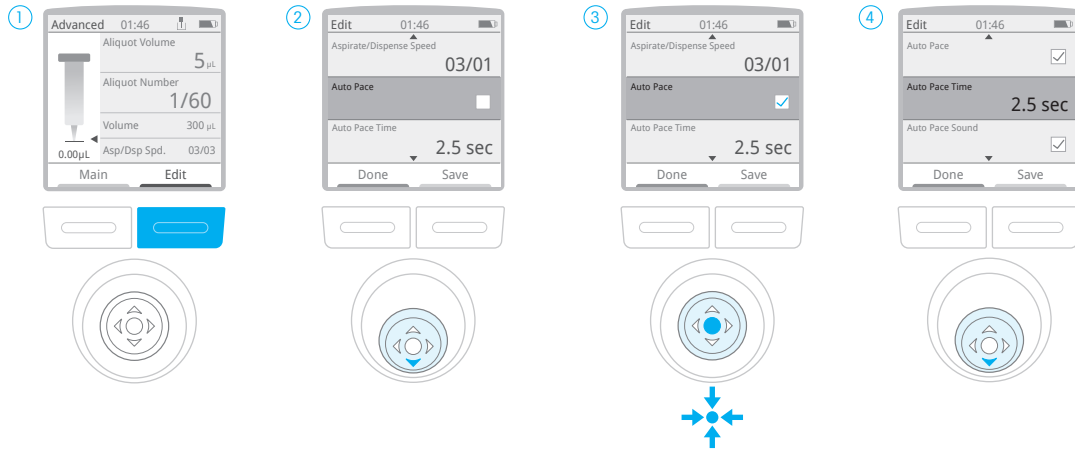
**注記:**吸引速度と吐出速度は、アドバンス (Advanced) モードのみ個別に調整できます。

② ジョイスティックを吸引/吐出速度 (Aspiration/Dispense Speed) まで下に動かす、ジョイスティックを右に動かして有効にします。

③ ジョイスティックを左右に動かしてハイライト表示された値を切り替えます (吸引速度は左側、吐出速度は右側です)。ジョイスティックを上下に動かして速度を調整します。

④ 完了 (Done) を押して保存します。

## 5.7 自動吐出時間間隔の設定 (オートペース) — オプション

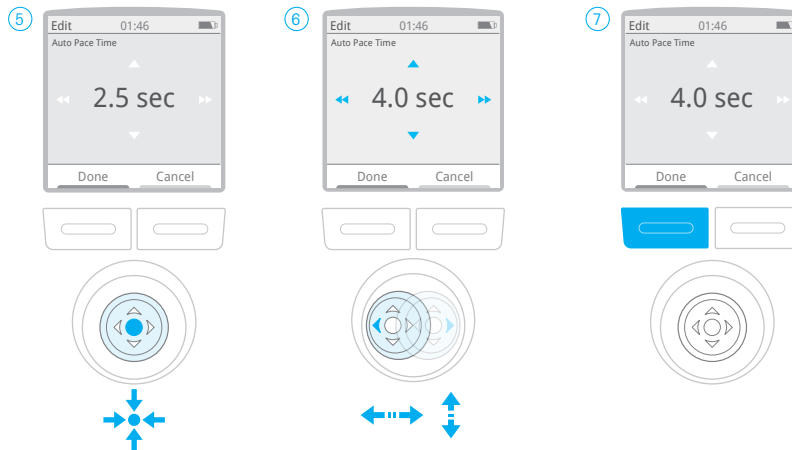


右の青色で示すボタンを押します**編集 (Edit)**。

ジョイスティックをオートペース (Auto Pace) まで下に動かします。

ジョイスティックを押し込む、またはジョイスティックを右に動かして、オートペース (Auto Pace) のチェックボックスをオンにします。

ジョイスティックをオートペース時間 (Auto Pace Time) まで下に動かします。



ジョイスティックを押し込み、調整を有効にします。

ジョイスティックを左右に動かすと1秒単位で、上下に動かすと0.5秒単位で増加します。時間範囲は0.5秒~5秒です。

**完了 (Done)** を押しして保存します。

### 手動吐出 (時間設定なし)

NanoRepを使用して手動で分注を吐出するのは簡単です。

編集 (Edit) メニューで、オートペース (Auto Pace) のボックスを**オフ**のままにしておきます。次に、サイド吐出ボタン (灰色) を使用するか、ジョイスティックを吐出まで下に動かします。

両方の灰色のサイド吐出ボタンは、デフォルトで有効になっています。ボタンを有効または無効にするには、**メイン (Main)** を押し、設定 (Settings) を選択し、トリガーボタン (Trigger Buttons) まで下にスクロールします。

ボタンを有効または無効にするには、ジョイスティックを押し込み、左トリガー (Left Trigger) または右トリガー (Right Trigger) のチェックボックスをオンまたはオフにします。



## 5.8 タッチオフまたはタッチオフなし吐出の選択

**①** Advanced 01:46  
Aliquot Volume 5 µL  
Aliquot Number 1/60  
Volume 300 µL  
0.00 µL Asp/Dsp Spd. 03/03  
Main Edit

右の青色で示すボタンを押します。編集 (Edit)

**②** Edit 01:46  
Fixed Volume List  
Select fix vol  
Dispense Selection Set Manually  
Methodology No Touch Off  
Done Save

ジョイスティックを吐出の選択 (Dispense Selection) まで下に動かします。

**③** Edit 01:46  
Fixed Volume List  
Select fix vol  
Dispense Selection Automatic  
Done Save

自動 (Automatic)

ジョイスティックを右に動かし、自動 (Automatic) と手動設定 (Set Manually) を切り替えます。

**④** Edit 01:46  
Fixed Volume List  
Select fix vol  
Dispense Selection Automatic  
Done Save

自動 (Automatic) を選択するには、完了 (Done) を押します。NanoRepは、手動粘度設定とチップサイズに基づいて、タッチオフなし (No Touch Off) またはタッチオフ (Touch Off) を選択します (13 ページの表を参照)。

**③** Edit 01:46  
Dispense Selection Set Manually  
Dispense Type No Touch Off  
Dispense Force 5  
Done Save

手動 (Manual)

手動設定 (SET Manually) を選択するには、完了 (Done) を押してから、ジョイスティックを次の行まで下に動かします。吐出タイプ (Dispense Type)。

**④** Edit 01:46  
Dispense Selection Set Manually  
Dispense Type Touch Off  
Dispense Force 5  
Done Save

ジョイスティックを右に動かし、タッチオフ (Touch Off) とタッチオフなし (No Touch Off) を切り替えます。完了 (Done) を押して選択内容を保存します。

## 5.9 吸引/吐出



ジョイスティックを上動かして吸引します。

OKを押して、最初の分注分を破棄します。これで一連の吐出が設定されます。

ジョイスティックを下動かすか、左側または右側の吐出ボタン (灰色) を押して吐出します。オートペース (Auto Pace) が有効な場合、吐出は自動的に続きます。

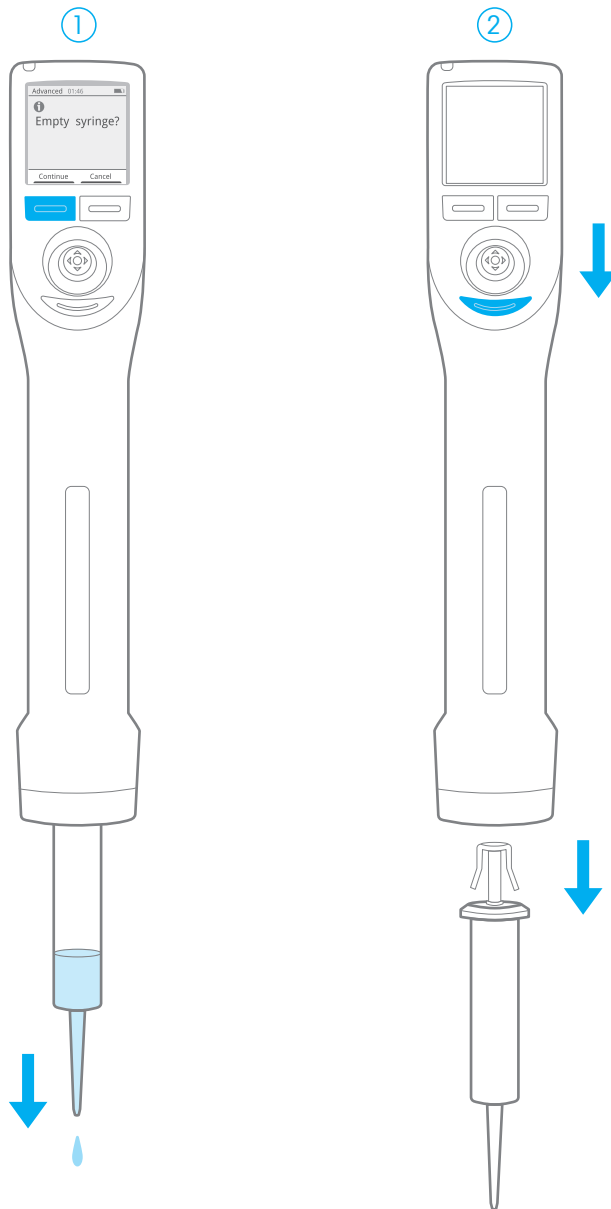
### 容量がチップの総容量が1%未満の場合は、さらに3回の吐出を破棄します

シリンジチップの1%未満の容量を吐出する場合、レイニンでは、必要な最初の破棄に続いて、次に進む前にさらに手動で3回吐出を破棄することを推奨します。これらの吐出を行うには、ジョイスティックを3回下に動かすか、灰色のサイド吐出ボタンを3回押します。これは、吐出廃棄後、チップの先端にごく少量の液体が自然に付着するためです。シリンジチップ容量の1%未満のようなごく少量の分注量の場合は、一連の最初の数回分の精度に影響を与える場合があります。推奨される3回の吐出破棄により、チップに付着した最後の液体が破棄-吐出容器に吸引されます。これらの3回の手動操作で1%以下の吐出を破棄すると、非常に正確な1%以下の分注が期待できます。

### 一連の吐出途中で吐出力を変更した後の吐出の破棄

一連の吐出中に吐出力 (Dispense Force) を変更した場合は、変更後に吐出を破棄してください。

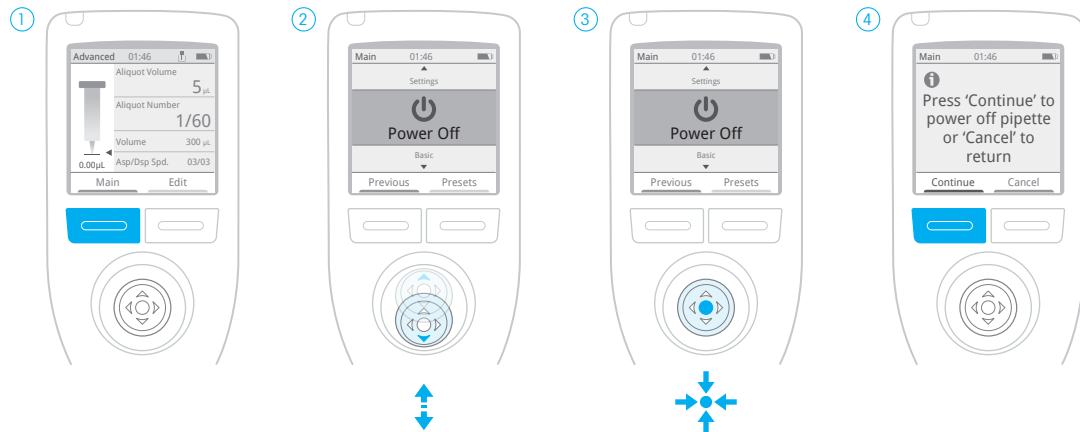
## 5.10 シリンジチップの取り外し



ジョイスティックの下の灰色のイジェクトボタンを押します。シリンジに液体が残っている場合は、シリンジを空にする必要があります。左の次へ **(Continue)** ボタンを押します。

ジョイスティックの下にある灰色のイジェクトボタンを押してチップを取り出します。チップが固着している場合は、**17.トラブルシューティング**を参照してください。

## 5.11 電源オフ



左の青色で示すボタンを押します**メイン (Main)**。

ジョイスティックを上動かすか電源オフ (Power Off) まで下にスクロールします。

ジョイスティックを押し込むか、ジョイスティックを右に動かして電源オフ (Power Off) まで下にスクロールします。

次へ (**Continue**) を押して、電源をオフにするか**キャンセル (Cancel)** を押して終了します。

## 6. テクニック: NanoRepの基本

---

NanoRepで効率的かつ再現性の高い作業を行うには、以下のテクニックを取り入れてください。

### シリンジチップのプライミング

シリンジチップから残留空気を除去するために、レイニンでは新しいシリンジチップを装着するたびにプライミングを行うことを推奨しています。チップをすばやくプライミングする方法は次のとおりです。

プライミングは手動モードでは行うのが最も簡単です。

1. ピペッティングする液体にチップを浸します。ジョイスティックを上にかして、チップ容量の少なくとも10%を吸引します。(使用可能な量よりもサンプルが多い場合は、少量でも推奨されます。)
2. ジョイスティックの下にあるチップイジェクトボタンを押します。「チップを空にしますか?(Empty tip?)」というメッセージが表示されます。
3. 左の次へ (**Continue**) ボタンを押します。NanoRepはシリンジチップを空にします。NanoRepのシリンジチップは、非常に正確な吐出を提供するようプライミングされます。

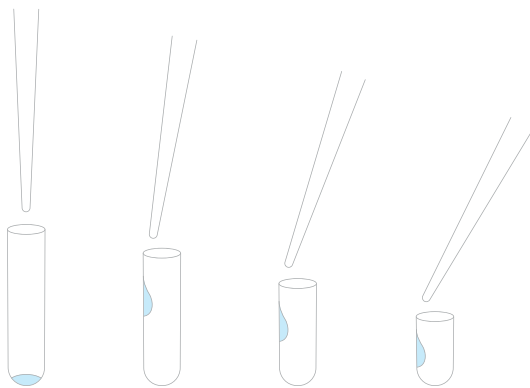
### 角度と吐出目標: タッチオフ (Touch Off) (角度なし) とタッチオフなし (No Touch Off) (最大 30°)

#### タッチオフ (Touch Off)

ピペッティングの正しい実践方法としては、ピペットを垂直に持ち上げ、容器に直接吐出し、容器の壁に触れて吐出を完了することを推奨しています。タッチオフ (Touch Off) (接触) 吐出モードでピペッティングを行う場合も、これと同じ原則に従ってNanoRepを操作してください。

### タッチオフなし (No Touch Off)

タッチオフなし (No Touch Off) (非接触式) 吐出モードでは、NanoRepはシリンジチップから液体分注を勢いよく吐出します。これには、対象の容器のサイズと深さに応じて、異なる吐出アプローチが必要です。一般的なガイドラインとして、タッチオフなし (No Touch Off) を使用したウェルプレートなどの浅い容器に吐出する場合、NanoRepを30°まで傾け、分注対象部分が容器の壁の中間になるよう配置する必要があります。これにより飛散を防ぐことができます。より深い容器に吐出する場合は、NanoRepを垂直に近い位置で保持できます。以下の図は、タッチオフなし (No Touch Off) 吐出の角度、ターゲット、容器の深さに関する一般的なガイドラインを示します。



#### 吐出目標、タッチオフなし (No Touch Off) (非接触式) 吐出

1. 浅い容器の場合はチップを少し傾けます。自分に合った角度を使用します。
2. 容器サイズが小さくなるにつれて、チップとタンクの距離を縮めます。

### タッチオフなし (No Touch Off) 吐出距離: 5~10 mm

タッチオフなし (No Touch Off) では、シリンジチップの終端と対象の容器の上縁の距離は、約5~10 mmとします。これにより、飛散を防ぎ、分注の正確さを最大限に高めることができます。徐々に最適な条件を見つけることができます。これは、ピペッティングするサンプル、吐出先の容器、分注量、シリンジチップサイズによって異なります。

### タッチオフなし (No Touch Off) の吐出速度と吐出力

セクション4. **粘度、吐出力、容量: タッチオフなし (No Touch Off) のパフォーマンスのためのベストな設定**を参照して、吐出速度 (Dispense Speed) と吐出力 (Dispense Force) の設定を確認します。

### 安定性

サポートハンドを吐出ハンドの手首の下で保持すると、長い吐出サイクルでも安定性を保つことができます。もう1つのオプションとしては、ベンチ上で肘を一定の場所に保持して作業することで、長期間にわたって一貫した動きをサポートすることができます。

### メニュー設定の選択と確認: ジョイスティックを押す、ジョイスティックを右に移動、または引く

NanoRepのメニュー項目を選択する方法はいくつかあります。ジョイスティックを押し込むか、ジョイスティックを右に動かす、またはNanoRepの背面にある灰色の吐出ボタンのいずれかを押します。

### 前へ (Previous) ボタン: 前回のモードの設定に戻る

最後に使用したモードに移動するには、左の**メイン (Main)** ボタンを押してから、左の**前へ (Previous)** のボタンをもう一度押します。ジョイスティックを左に動かしても同じ操作を行うことができます。

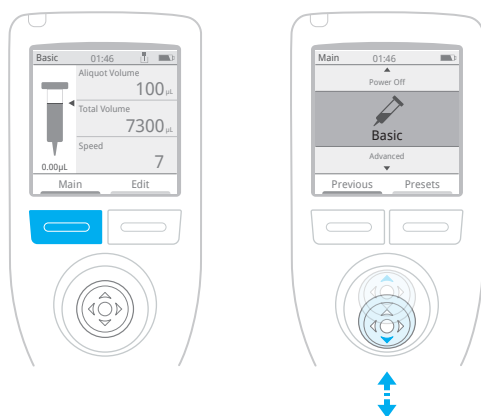
**前へ (Previous)** モードは2つのモードを切り替えるだけです。これは変更履歴ではありません。これは、以下の最新の異なる**メイン (Main)** メニューモードに1ステップ戻るメモリーです。基本 (Basic)、アドバンス (Advanced)、手動 (Manual)、または設定 (Settings)。

**例1:** アドバンス (Advanced) に設定していて、今は基本 (Basic) になっている場合、**前へ (Previous)** を選択するとアドバンス (Advanced) に戻ります。(b>メイン (Main) を押してから**前へ (Previous)**をもう一度押すと、基本 (Basic) に戻ります)。

**例2:** 設定 (Settings) 画面にいて、今は手動 (Manual) になっている場合、**前へ (Previous)** を押すと設定 (Settings) に戻ります。

## 7. モード

### 7.1 基本 (Basic) モード



画面下の左の**メイン (Main)** ボタンを押します。ジョイスティックを使用してメニュー項目を上下に移動します。**基本 (Basic)** で、ジョイスティックを押し込みます。

0.1 mL、10 mL、または50 mLのチップを取り付け、設定を調整します。

**基本モードでは、以下を設定できます。**

- 分注量
- 分注回数
- 全体の吸引量
- 速度 (吸引と吐出の両方で単一つの速度)

ジョイスティックを右に動かして、調整したいメニュー項目でジョイスティックを押し込みます。設定が完了したら、左の**完了 (Done)** ボタンを押します。

**右の編集 (Edit) ボタンを押すと、次のこともできます。**

- 粘度選択 (低、中、高)

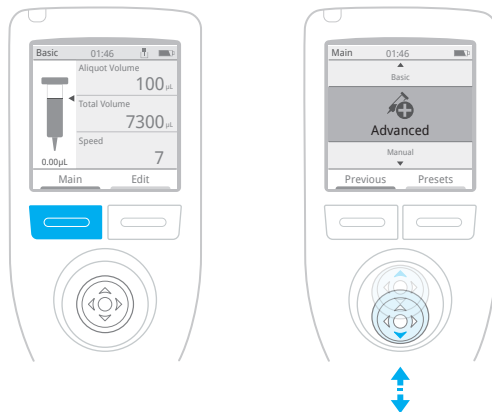


**手動粘度選択 (Manual Viscosity Selection)** でジョイスティックを押し込み、ジョイスティックを**低、中、高**に動かします。左の**完了 (Done)** ボタンを押して、選択内容を保存します。

ジョイスティックを上を動かして吸引します。

ジョイスティックを下を動かして吐出するか、NanoRepの側面にある灰色の吐出トリガーボタンのいずれかを押します。左側または右側のトリガー吐出ボタンを有効または無効にする方法については、[セクション7.4 設定 \(Settings\)](#)を参照してください(必要に応じて両方を同時に有効にできます)。

## 7.2 アドバンス (Advanced) モード



画面下の左の**メイン (Main)** ボタンを押します。ジョイスティックを使用してメニュー項目を上下に移動します。**アドバンス (Advanced)** では、ジョイスティックを押し込むか右に動かします。

0.1 mL、10 mL、または50 mLのチップを取り付け、設定を調整します。

**アドバンス (Advanced) モードでは以下を設定できます。**

- 分注量
- 分注回数
- 全体の吸引量
- 吸引および吐出速度 (個別)

ジョイスティックを右に動かして、調整したいメニュー項目でジョイスティックを押し込みます。設定が完了したら、左の**完了 (Done)** ボタンを押します。

**アドバンス (Advanced) モードでは以下も設定できます。**

- オートペース (Auto Pace) (時間間隔を設定した自動吐出)
- 固定容量 (Fixed Volumes) (保存容量のリストへのクイックアクセス)
- 手動粘度選択 (Manual Viscosity Selection) (低、中、高)
- タッチオフ (Touch Off) またはタッチオフなし (No Touch Off) 吐出
- 吐出力 (Dispense Force)

右の**編集 (Edit)** ボタンを押します。容量 (Volume) と速度 (Speed) の調整が上部にあります。リストを下にスクロールすると、すべてのアドバンス (Advanced) オプションが表示されます。

オプション	アクション
オートペース (Auto Pace)	チェックボックスのオン/オフ
オートペース時間間隔 (Auto Pace Time Interval)	0.5~5秒
オートペース音 (Auto Pace Sound)	チェックボックスのオン/オフ
固定容量 (Fixed Volume)	チェックボックスのオン/オフ
固定容量リスト (Fixed Volume List)	シリンジチップサイズごとに最大10容量まで保存
手動粘度選択 (Manual Viscosity Selection)	低/中/高
吐出の選択 (Dispense Selection)	自動 (Automatic)/手動設定 (Set Manually)
吐出タイプ (Dispense Type)	タッチオフ (Touch Off)/タッチオフなし (No Touch Off)
吐出力 (Dispense Force) (タッチオフなしのみ)	1 (低) ~10 (高)

ジョイスティックを右に動かしてチェックボックスをオン/オフにするか、設定を入力して下さい。

**完了 (Done)** (左ボタン) を押してピペッティングを開始するか、**保存 (Save)** (右ボタン) を押して調整された設定を事前設定として保存します。事前設定 (Presets) の詳細については、セクション8. 事前設定 (Presets) を参照してください。

#### 固定容量 = 保存した容量

固定容量 (Fixed Volumes) は、最大10個の保存容量リストにクイックアクセスできます。1回の吐出サイクル中、またはステップごとに容量を簡単に切り替えることができます。連続吐出に似ていますが、容量ごとの移動は自動的に行われません。

右の**編集 (Edit)** ボタンを押して、ジョイスティックを固定容量 (固定容量) まで下に動かします。ジョイスティックを押し込んでチェックボックスをオンにし、ジョイスティックを固定容量リスト (Fixed Volume List) まで1行下に動かします。**編集リスト (Edit List)** でジョイスティックを押し込みます。10項目のリストが開きます。ジョイスティックを調整したい容量まで上下に動かし、ジョイスティックを押し込んで設定します。ジョイスティックを左右に動かすと大きな量で、上下に動かすと小さな量で調整できます。左の**完了 (Done)** ボタンを押して、容量を保存します。

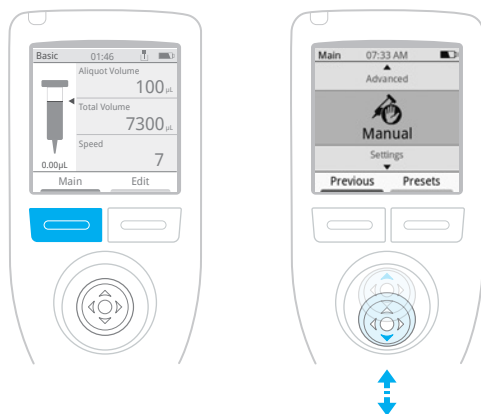
容量を設定したら、ジョイスティックをリストの上下に動かし、任意の容量でジョイスティックを右に動かすと、チェックボックスがオンになり、その容量が有効になります。これが、ピペッティング時に利用できる容量になります。正しい容量が選択されていることを確認したら、左の**完了 (Done)** ボタンを押します。**完了 (Done)** をもう一度押してメニューを終了し、作業画面に戻ります。

上のメニュー項目が固定容量 (Fixed Volume) と表示されていることに注意してください。ジョイスティックを固定容量 (Fixed Volume) まで右、上下に動かしてし、ジョイスティックを押し込むか、ジョイスティックを右に動かして、有効にします。保存した容量のリストが表示され、使用中の現在の容量にチェックマークが付きます。ジョイスティックを切り替えたい容量まで動かし、ジョイスティックを押し込んで選択します。

新しい容量が有効になった状態で、作業画面に戻ります。

固定容量を無効にするには、右の**編集 (Edit)** ボタンを押します。ジョイスティックを固定容量 (Fixed Volume) まで下に動かし、ジョイスティックを右に動かしてチェックボックスのチェックを外します。

## 7.3 手動 (Manual) モード



画面下の左の**メイン (Main)** ボタンを押します。ジョイスティックを使用してメニュー項目を上下に移動します。**手動 (Manual)** で、ジョイスティックを押し込みます。

0.1 mL、10 mL、または50 mLのチップを取り付け、ピペッティングを開始します。

手動 (Manual) モードでの吸引は、ジョイスティックを上方向に保持している間、継続的に行われます。吸引は、ジョイスティックを上押し続けるのを止めるか、シリンジチップが完全に一杯になると停止します。

吐出は、ジョイスティックを下方向に保持している間、継続的に行われます。吐出は、ジョイスティックを下押し続けるのを止めるか、シリンジチップが完全に空になると停止します。

**注記:**手動 (Manual) モードでは、サイド吐出ボタンが操作できません。

**ステップアップ (Step Up)、ステップダウン (Step Down):0.1%単位のチップ容量刻みで吸引し、吐出**

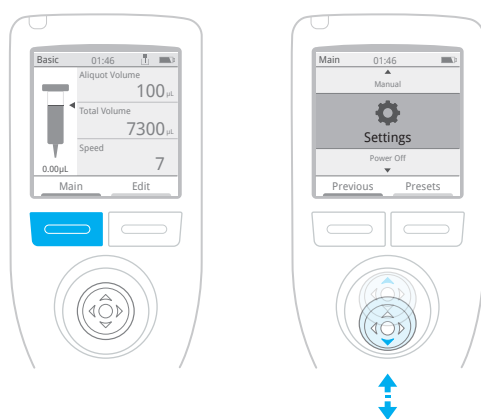
シリンジチップが容量一杯に達する前に、任意の容量で吸引を停止すると、右側のボタンに**ステップアップ (Step Up)** と表示されます。**ステップアップ (Step Up)** を押すと、使用しているチップの最大容量の0.1%刻みで吸引します。

チップサイズ	ステップ増分単位
0.1 mL	100 nL
10 mL	10 µL
50 mL	50 µL

10 mLのシリンジチップを装填した状態で、素早くジョイスティックを上を動かして停止し、例えば28  $\mu\text{L}$ を吸引すると、右側に**ステップアップ (Step Up)** と表示されます。**ステップアップ (Step Up)** を押してさらに10  $\mu\text{L}$ を吸引し、合計容量を38  $\mu\text{L}$ にします。**ステップアップ (Step Up)** をもう一度押して、容量を48  $\mu\text{L}$ にするなどします。

同様に、シリンジチップが空になる前に、任意の容量で吐出を開始して停止すると、右側のボタンに**ステップダウン (Step Down)** と表示されます。**ステップダウン (Step Down)** を押すと、同じ大きさずつステップダウンします。チップの最大容量の0.1%。

## 7.4 設定 (Settings)



画面下の左の**メイン (Main)** ボタンを押します。ジョイスティックを使用してメニュー項目を上下に移動します。**設定 (Settings)** で、ジョイスティックを押し込みます。

設定を使用してNanoRepを設定し、重要なデバイスと規制情報にアクセスします。明るさを調整し、左、右、または両方の吐出トリガーボタンを有効にし、時間、日付、言語を設定します。パスワード保護、GLPアラーム、ファームウェアの更新用のUSBリモートアクセスなどの管理者設定にアクセスします (ファームウェアの更新手順については、[セクション10.1.1を参照してください](#))。

左の**メイン (Main)** ボタンを押します。次に、ジョイスティックを**設定 (Settings)** まで下に動かし、ジョイスティックを押し込んでください。

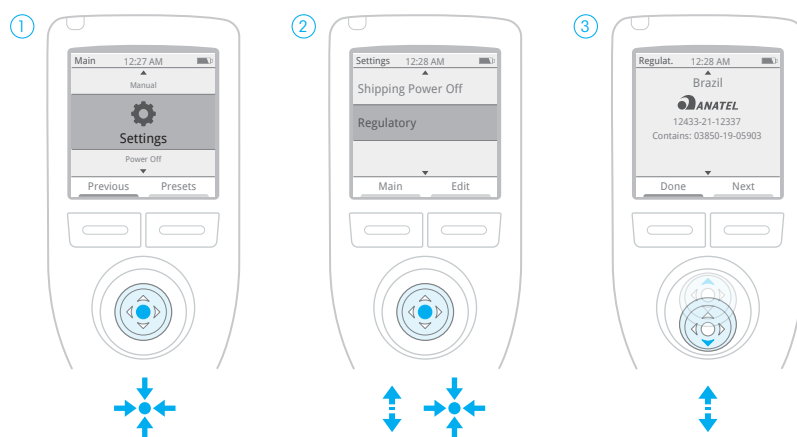
ジョイスティックをメニューの下に動かして、調整または使用できるすべての**設定 (Settings)** を表示、以下の情報を確認します。

設定	アクションまたは第2レベルの設定	アクション
輝度 (Brightness)	明るさを1~10で調整する	
音量 (Sound Volume)	音量を1~10で調整する	
吐出音 (Dispense Sound)	チェックボックスをオン/オフにして、タッチオフ (Touch Off)/タッチオフなし (No Touch Off) の吐出音を有効/無効にする	
トリガーボタン (Trigger Buttons)	チェックボックスをオン/オフにして、手動吐出を行う左右のトリガーボタンを有効/無効にする	
ライトの使用中止 (Light Timeout)	未使用時に画面が暗くなる時間 (分: 秒) を調整する	
スリープ機能 (Sleep Timeout)	未使用時にNanoRepがスリープ状態になるまでの時間 (時: 分) を調整する	
起動時の動き (Motion wake-up)	チェックボックスをオン/オフにして、NanoRepを移動したときのタイムアウトまたはスリープからの起動を有効/無効にする	
時間 (Time)	時間 (時: 分: 秒) を設定する	
日付 (Date)	日付を設定する	
時間形式 (Time Format)	12 時間、24 時間、またはなし	
日付形式 (Date Format)	MM/DD/YYYY、DD/MM/YYYYまたはYYYY/MM/DD	
言語 (Language)	以下のチェックボックスをオン/オフにする - English - Deutsch - 日本 - 日本語 - 한국어 - Español - Française	
管理者 (Administrator)	パスワードを設定する	4 桁のパスワードを入力する
	GLPアラーム	チェックを付けて有効/チェックを外して無効にする
	日数	GLP アラーム間隔 (日数) を調整する
	モードアクセス	基本 (Basic)、アドバンス (Advanced)、手動 (Manual) を有効/無効にする
	デフォルトにリセット	デフォルト設定に戻す
	USB	USBにチェックを付けて有効/チェックを外して無効にする
	リモートファイルアクセス	USBにチェックが入っている場合、リモートファイルアクセスのチェックボックスをオン/オフにして、ファームウェアの更新を有効/無効にする

設定	アクションまたは第2レベルの設定	アクション
	サービス	サービス設定にアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>• ブートローダーの更新</li> <li>• バックアップ画像の作成</li> <li>• ジョイスティックの校正</li> <li>• ジョイスティック中央校正</li> <li>• ジョイスティック校正のリセット</li> <li>• スクリーンショット(側面のトリガーボタンを使用してスクリーンショットを保存する)</li> <li>• 外部フラッシュ形式</li> <li>• バッテリー状態</li> <li>• チップセンサの校正</li> <li>• チップセンサの校正のリセット</li> </ul>
	ファームウェアの更新	リモートファイルアクセスを介して新規ファームウェアバージョンを読み込んだ後、ファームウェアの更新を実行する
サービス情報 (Service Info)	ディスプレイ <ul style="list-style-type: none"> <li>• 製造年月日</li> <li>• モデル名</li> <li>• ファームウェアバージョン</li> <li>• シリアル番号</li> <li>• 次回サービス実施日</li> <li>• 最終サービス実施日</li> <li>• 次回校正実施日</li> <li>• 最終校正実施日</li> <li>• 次回のクイックチェック実施日</li> <li>• バッテリー交換日</li> <li>• アセットID(ロードされている場合)</li> </ul>	
発送用電源オフ (Shipping Power Off)	NanoRepの電源をオフにして搬送する	
規制 (Regulatory)	国および地域別に規制に関する情報を表示する	

## 7.5 規制 (e-label) 情報へのアクセス

### 国別の規制 (e-label) 情報へのアクセス



① 左のメイン (Main) ボタンを押し、設定 (Settings) までスクロールして、ジョイスティックを押し込みます。

② ジョイスティックを規制 (Regulatory) まで下に動かし、ジョイスティックを押し込みます。

③ ジョイスティックを上下に動かして、国別 (例日本など) の情報を表示します。

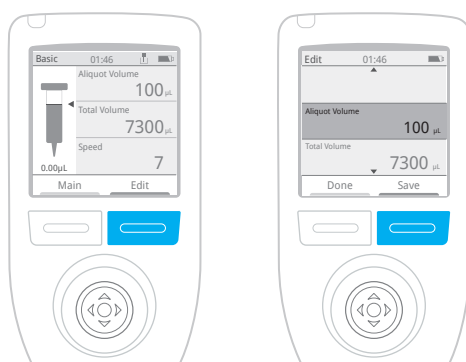
ジョイスティックを調整したい設定まで移動し、ジョイスティックを右に動かすか、ジョイスティックを押し込んで選択します。管理者メニューでアクセス可能な設定のような第2レベルの設定では、繰り返しジョイスティックを右に押すか、ジョイスティックを押して、そのメニュー内の項目を選択します。

設定が完了したら、左の完了 (Done) ボタンを押します。



## 8. 事前設定 (Presets)

値や設定を調整するたびに、すべてを事前設定として保存できます。右の**編集 (Edit)** ボタンを押します。次に、もう一度同じボタン-**保存 (Save)** を押します。



### リストに保存

事前設定 (Presets) はリストに保存されます。いつでも事前設定に戻るには、メインメニュー (左の**メイン (Main)** ボタンを押す) に進み、右の**事前設定 (Presets)** を押します。これにより、保存済みの事前設定のリストが開きます。リスト内で移動するには、ジョイスティックを下に動かし、ジョイスティックを押し込んで事前設定を選択します。別のリストに移動するには、ジョイスティックをリストの一番上の行 (リスト名) に動かし、次にジョイスティックを左または右に動かして他のリストに移動します。

事前設定をあるリストから別のリストに移動させることや、名前の変更、削除を行うことができます。

### 8.1 事前設定 (Presets) の作成

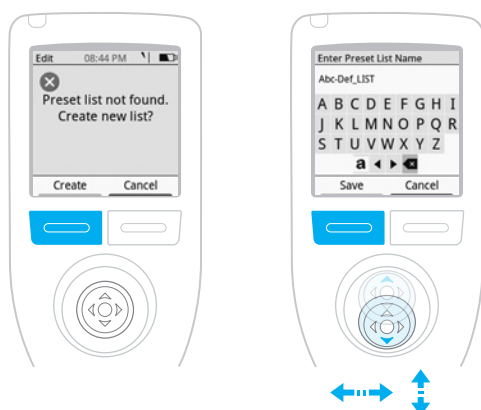
**注記:** 値と設定を調整し、事前設定として保存するには、シリンジチップを装着する必要があります。

チップを装着後、左の**メイン (Main)** ボタンを押し、基本 (Basic)、手動 (Manual)、またはアドバンス (Advanced) モードを選択します。量とオプション (分注量、分注回数、全体的な吸引量と速度) を調整します。右の**編集 (Edit)** ボタンを押すと、粘度選択やアドバンス (Advanced) でのみオートペース (Auto Pace) (時限間隔吐出)、固定量 (Fixed Volumes) (保存した容量)、吐出タイプ (Dispense Type) (タッチオフ (Touch Off)/タッチオフなし (No Touch Off)、および吐出力 (Dispense Force) (1 [穏やか] ~ 10 [強力]) などの他のオプションにアクセスできます。

今設定した内容をすべて保存するには、右の**保存 (Save)** ボタンを押します。

### 初回のみ

事前設定 (Presets) は常にリストに保存されます。事前設定がまだ保存されていない場合は、「事前設定リストが見つかりません (Preset list not found) 新しいリストを作成しますか?」 (Create new list?) というメッセージが表示されます。左の**作成 (Create)** ボタンを押します。



表示されたアルファベットの画面で、「事前設定リスト名を入力」 (Enter Preset List Name) の下にジョイスティックで文字を入力し、ジョイスティックを押し込んでリストに名前を付けます。小文字の場合は、文字列の一番下の行の左側までスクロールして、ジョイスティックを押し込んでください。数字の場合は、文字列の一番下の行の左側にある同じ文字の上でジョイスティックをもう一度押します。文字を削除するには、ジョイスティックを文字を削除するバックスペースまで一番下の行の右側に動かし、ジョイスティックを押しこみます。左の**保存 (Save)** ボタンを押して、この事前設定リストの名前を**保存**します。

ボタンを押して、この事前設定リストの名前を**保存**します。

**推奨:** ユーザーまたはプロトコルごとにリストに名前を付けます。

空のリストの一番上の行に、入力したリスト名が表示されます。事前設定はまだ保存されていません。左の**戻る (Back)** ボタンを押します。



NanoRepは、事前設定で設定した設定メニューに戻ります。右の**保存 (Save)** ボタンを押します。次に、事前設定に名前を付けます。



「事前設定名を入力」(Enter Preset Name) でジョイスティックを使用して文字に移動し、ジョイスティックを押し込んで選択します。ボタンの一番下の列の左側にジョイスティックを動かすと、小文字と数字を選択できます。ボタンの一番下の列の右側にジョイスティックを動かすと、文字を削除できます。事前設定名を入力したら、左の**完了 (Done)** ボタンを押します。

「保存する事前設定リストを選択」(Select preset list to save) の下に、名前を付けたリストがハイライト表示されます。左の**選択 (Select)** ボタンを押して、事前設定をこのリストに保存します。

完了です! NanoRepは、先ほど設定した音量設定とオプションのメニューに戻ります。左の**完了 (Done)** ボタンを押して、チップと体積値を表示する作業画面に戻ります。

### 事前設定の表示

先ほど保存した事前設定を表示するには、左のメイン (Main) ボタンを押してメインメニューを開きます。右の事前設定 (Presets) のボタンを押します。上部にリスト名が表示され、その下に先ほど保存した事前設定が表示されます。事前設定がリストに追加されると、ジョイスティックを上下に動かして事前設定間を移動し、開きたい事前設定上でジョイスティックを押し込むか、ジョイスティックを右に動かします。

### 事前設定リスト:作成 (Create)、名前変更 (Rename)、削除 (Delete)、コピー (Copy)

左の**メイン (Main)** ボタンを押してメインメニューに進み、次に右の**事前設定 (Presets)** ボタンを押します。事前設定リスト名の一番上の行にジョイスティックを動かし、右の**編集 (Edit)** ボタンを押します。

メニューには次のオプションが表示されます。

- 新規リスト (New List)
- 名前の変更リスト (Rename List)
- 削除リスト (Delete List)
- コピーリスト (Copy List) (選択したリストにあるすべての事前設定をコピーして別の名前で保存する)

ジョイスティックを希望の項目まで動かし、ジョイスティックを押し込んでこれを選択します。

#### 新規リスト (New List)

ジョイスティックを押し込んで文字を選択し、新規リストに名前を付けて、左の**保存 (Save)** ボタンを押します。表示されリスしているリストの最上行に二重矢印が表示され、追加リストにアクセス可能になったことを示します。ジョイスティックを右に動かして新規リストに移動します。

この新規リストに事前設定を保存するには、基本 (Basic)、アドバンス (Advanced) または手動 (Manual) に進み、容量と速度の値を設定し、右の**編集 (Edit)** ボタンを押して、他の設定を調整します。右の**保存 (Save)** ボタンを押して、作成した設定を事前設定として保存します。ジョイスティックを表示された文字間で動かして名前を作成し、左の**完了 (Done)** ボタンを押します。[保存する事前設定リストを選択](Select preset list to save) の下で、ジョイスティックを新規リストまで動かし、左の**選択 (Select)** ボタンを押します。完了です!

#### 名前の変更リスト (Rename List)

ジョイスティックを**リスト名の変更 (Rename List)** まで動かし、ジョイスティックを押し込みます。ジョイスティックを表示された文字間で動かしてリスト用に新しい名前を作成し、左の**保存 (Save)** ボタンを押します。

#### 削除リスト (Delete List)

ジョイスティックを**削除リスト (Delete List)** まで動かし、ジョイスティックを押し込みます。「本当に削除しますか?」(Are you sure you want to delete?) という確認メッセージが表示されます。左の**削除 (Delete)** ボタンを押します。または、右の**キャンセル (Cancel)** ボタンを押して終了します。

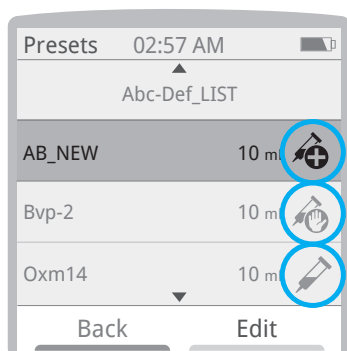
#### コピーリスト (Copy List)

ジョイスティックを**コピーリスト (Copy List)** まで動かし、ジョイスティックを押し込みます。ジョイスティックを表示された文字間で動かして、この事前設定の複製リスト用に名前を作成し、左の**保存 (Save)** ボタンを押します。オリジナルと同じ事前設定を含む新しいリストが作成されます。

## 8.2 事前設定へのアクセス

左の**メイン (Main)** ボタンを押して、メインメニューを開きます。次に、右の**事前設定 (Presets)** ボタンを押します。

事前設定リスト間を移動するには、一番上の行でジョイスティックを右または左に動かします。希望の事前設定までジョイスティックをリストの下に動かします。ジョイスティックを押し込み、事前設定を開きます。



← アドバンス (Advanced)

← 手動 (Manual)

← 基本 (Basic)

事前設定 (Presets) には、保存されているモードが表示されます (上から下へ)。アドバンス (Advanced)、手動 (Manual)、基本 (Basic)。チップサイズも表示されます (ここでは10 mL)。

## 8.3 事前設定の表示、移動、名前の変更、削除

リスト内で事前設定を上下に移動することや、リスト間で移動することができます。左の**メイン (Main)** ボタンを押して、メインメニューを開きます。次に、右の**事前設定 (Presets)** ボタンを押します。リスト名を表示する一番上の行にジョイスティックを動かします。探している事前設定が別のリストにある場合は、ジョイスティックを右に動かし、リスト間を移動します。

移動したい事前設定を含むリスト上で、ジョイスティックを事前設定まで下に動かします。次に、右の**編集 (Edit)** ボタンを押します。

メニューには、次のオプションが表示されます。

- 表示 (View)
- 移動 (Move)
- 名前の変更 (Rename)
- 削除 (Delete)

### 表示 (View)

ジョイスティックを**表示 (View)** まで下に動かし、ジョイスティックを押し込みます。これによって、名前、ピペッティングモード、チップサイズ、分注量など、事前設定内のすべての設定のリストを素早く確認することができます。事前設定を開いて使い始めたい場合は、右の**読み込み (Load)** ボタンを押します。または、左の**完了 (Done)** ボタンを押して終了します。

### 移動 (Move)

ジョイスティックを**移動 (Move)** まで下に動かし、ジョイスティックを押し込んでこれを選択します。ジョイスティックを右または左に動かして事前設定を希望のリストに移動し、ジョイスティックを上下に動かして、事前設定を新規のリスト内の好きな位置に配置します。左の**完了 (Done)** ボタンを押して、事前設定をこの新しい場所に保存します。

### 名前の変更 (Rename)

ジョイスティックを**名前の変更 (Rename)** まで下に動かし、ジョイスティックを押し込んでこれを選択します。ジョイスティックを表示された文字間で動かして事前設定に新しい名前を付け、左の**保存 (Save)** ボタンを押します。

### 削除 (Delete)

ジョイスティックを**削除 (Delete)** まで下に動かし、ジョイスティックを押し込んでこれを選択します。「本当に削除しますか？」(Are you sure you want to delete?) というメッセージが表示されます。左の**削除 (Delete)** ボタンを押して削除するか、右の**キャンセル (Cancel)** ボタンを押して終了します。

## 9. するべきことと、してはいけないこと

NanoRepでするべきことと、してはいけないことの簡単なリスト。

するべきこと	してはいけないこと
レイニン NanoRepのシリンジチップのみを使用する	チップに液体を入れた状態のままにする NanoRepまたはNanoRepのシリンジチップをオートクレーブ滅菌する
NanoRepを立てた状態で保管する。スタンド、レール、またはハンクアップに掛ける	NanoRepまたはチップを紫外線にさらす 腐食化学薬品を使用して洗浄する
迅速な吸引と吐出により、NanoRepシリンジチップをすべてプライミングする。手動モード(ジョイスティックを上動かしてから下げる)は最も簡単なプライミング方法である。	NanoRepにレイニンが承認していない部品(電源、バッテリー、予防保守部品)を使用する。このような行為を行うと、保証や性能仕様が無効になります。

## 10. 接続

---

NanoRepはUSBやRFIDを介して他のデバイスや機器に接続します。

### 10.1 USB

---

NanoRep上部にあるUSBポート(灰色のゴムキャップで保護)をwall power supplyに接続してデバイスを充電します。ミニUSB — USBコード(NanoRepには付属していません)を使用してコンピュータやラップトップに接続し、デバイスのファームウェアを更新することができます。(以下を参照してください。)

詳しくは、認定サービス担当者またはレイニンの営業担当者にお問い合わせください。

#### 10.1.1 USBによるNanoRepファームウェアの更新

---

**注記:** NanoRepファームウェアを更新するには、以下が必要です。

- USB Type A – USB Micro Bのアダプタケーブル
- Windows PC

Micro B側はNanoRepの上部に差し込み、USB A側はPCに差し込みます。デバイスの電源を入れると、初期画面の下部に。

NanoRepのファームウェアバージョンが表示されます。設定 > サービス情報でファームウェアバージョンを確認することもできます。NanoRepの電源を入れてバージョン番号を確認し、[www.mt.com/Rainin-NanoRep](http://www.mt.com/Rainin-NanoRep) にアクセスして、文書タブをクリックします。

ファームウェアの下に、最新のNanoRepファームウェアが一覧表示されます。ファイルにはバージョン番号が付けられています。表示された番号がNanoRepの初期画面で表示される番号よりも大きい場合、webサイトのファームウェアバージョンのほうが最新です。

1. WebページのNanoRepファームウェアのリンクをクリックします。ファームウェアファイルを含むzipフォルダーがダウンロードされます。
2. ダブルクリックしてzipファイルを開き、右上の**すべて展開 (Extract All)** をクリックします。解凍したファイルの保存先を選択し、**解凍解凍 (Extract)** をクリックします。



3. NanoRepの電源を入れます。
4. USBアダプタケーブルのMicro B側をNanoRepに差し込み、USB A側をPCに差し込みます。
5. NanoRepのメインメニューで設定 (Settings) を選択します。
6. ジョイスティックを管理者 (Administrator) まで下に動かし、ジョイスティックを押し込んでチェックボックスにチェックを入れます。
7. USBまでジョイスティックを下に動かしてジョイスティックを押し込み、チェックボックスにチェックを入れます。
8. リモートファイルアクセス (Remote File Access) までジョイスティックを下に動かしてジョイスティックを押し込み、チェックボックスにチェックを入れます。NanoRepにリモートファイルアクセス (Remote File Access) が有効になったというメッセージが表示されます。
9. PC上でNanoRepが、パソコンのドライブリストに「USB (E:)」や「USB (F:)」などの新しいドライブ表示で現れる場合があります。
10. そのドライブをダブルクリックしてフォルダのリストを開き、ダブルクリックして「更新」フォルダを開きます。
11. ダウンロードしたばかりのファームウェアファイルを、「更新」フォルダにドラッグします。ファイルは以前のバージョンを上書きします。これには最大5分かかることがあります。
12. NanoRepでファイルが完全に読み込まれたら、右の**終了 (Exit)** ボタンを押します。
13. ジョイスティックを**ファームウェアの更新 (Firmware Update)** まで下に動かし、ジョイスティックを押し込んで選択します。
14. 左の**次へ (Continue)** ボタンを押します。
15. NanoRepを更新します。ピペットが再起動し、新規ファームウェアバージョンが有効であることを確認するまで、ピペットを使用しないでください。完了です！
16. ファームウェアバージョンを確認するには、**設定 (Settings)** で**サービス情報 (Service Info)** までジョイスティックを動かし、ジョイスティックを押し込んでください。バージョンはファームウェアバージョン (Firmware Version) 行に表示されます。



## 10.2 RFID

---

NanoRepはHF RFIDチップを内蔵しています。RFIDリーダーで読み取り可能なチップは、サービスおよび製造データを保持します。NanoRepファームウェアの今後のバージョンでは、この接続性が拡張される場合があります。

## 11. 電池

---

NanoRepのリチウムイオン電池は1.5~2時間でフル充電でき、充電しながら使用できます。フル充電の継続時間は、ピペッティングする液体の量や粘度により異なります。NanoRepバッテリーは、1回の充電で約2,000回のサイクルを処理できるように設計されています。

充電は、この製品に提供されている制限付き電源 (LPSタイプ) の壁用電源でのみ行ってください。適切に充電が行われないと、内部電子部品に深刻な損傷が生じます。LPS以外の電源の使用は危険です。

NanoRep内のバッテリーはユーザーが修理できない部品であるため、2年に1回交換する必要があります。詳しくは、メトラー・トレドレイニンの担当営業または代理店にお問い合わせください。

## 12. 仕様

NanoRepの機器とシリンジチップ(消耗品)の技術仕様は以下のとおりです。

### 機器の仕様 — NanoRep

重量	230 gram
長さ	22.86 cm (チップなし)
表示サイズ/解像度	32.6 mm x 32.6 mm/240 x 240ピクセル
ハウジング材質	Xenoyポリマー
モータータイプ	直流モーター
接続	USB: 充電、ファームウェア更新
電波	RFID
充電時間	1.5時間
動作温度範囲	5~45°C
相対湿度 (RH) 結露なし	10~95%

### シリンジチップ(消耗品)の仕様 — NanoRep

チップ容量	系統誤差				最小分注容量*	最小可変容量**
	mL	1%	10%	50%		
0.1	1 µL ± 8%	10 µL ± 1.6%	50 µL ± 0.9%	100 µL ± 0.9%	0.1	0.01
10	100 µL ± 2%	1 mL ± 0.4%	5 mL ± 0.4%	10 mL ± 0.3%	10	1
50	500 µL ± 2%	5 mL ± 0.25%	25 mL ± 0.25%	50 mL ± 0.25%	50	1

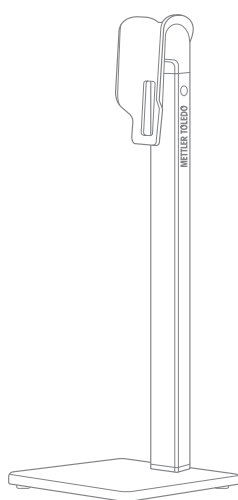
チップ容量	偶然誤差			
	mL	1%	10%	50%
0.1	1 µL ≤ 12%	10 µL ≤ 2.5%	50 µL ≤ 0.8%	100 µL ≤ 0.5%
10	100 µL ≤ 3%	1 mL ≤ 0.35%	5 mL ≤ 0.2%	10 mL ≤ 0.15%
50	500 µL ≤ 3.5%	5 mL ≤ 0.45%	25 mL ≤ 0.2%	50 mL ≤ 0.1%

\*最小分注容量 =  
最小吐出量/チップ

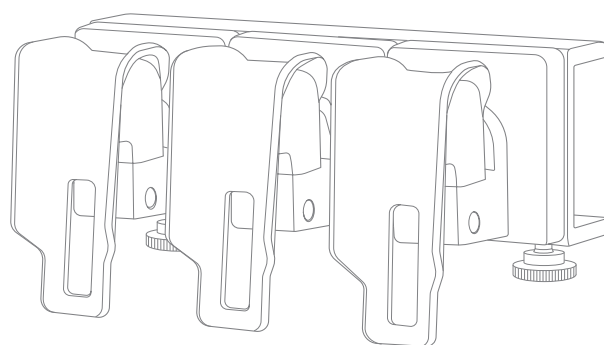
\*\*最小可変容量 =  
最小調整容量/チップ

## 13. アクセサリ

NanoRepには、設置面積の小さいNanoRepスタンド（充電機能なし）と、NanoRepだけではなく、他のレイニンのピペット（およびその他多くのブランド）にも適合する3ハングアップ棚取付けホルダーの2つの付属品があります。



**NanoRepスタンド**



**棚取付けホルダー3ハングアップブラケット**

NanoRepスタンドは高さ29.5 cmで、ベースは11 cm x 11 cmです。

棚取付けホルダー3ハングアップブラケットは、長さ16.5 cm、幅6 cm、奥行き7.5 cmです。

## 14. 発注情報

製品	内容	品番
<b>NanoRep電動連続分注器</b>	電動連続分注ピペット、 充電ケーブル、ハンガアップ、 10 mLシリンジチップ	30568171
<b>NanoRepシリンジチップ、 0.1 mL (100 µL)、滅菌済、25/1</b>	1パック、チップ25個入 — 滅菌済	30575777
<b>NanoRepシリンジチップ、 10 mL、滅菌済、25/1</b>	1パック、チップ25個入 — 滅菌済	30575779
<b>NanoRepシリンジチップ、 50 mL、滅菌済、25/1</b>	1パック、チップ25個入 — 滅菌済	30575781
<b>NanoRepシリンジチップ、 0.1 mL (100 µL)、100/1</b>	1パック、チップ100個入 — 非滅菌	30575705
<b>NanoRepシリンジチップ、 10 mL、100/1</b>	1パック、チップ100個入 — 非滅菌	30575707
<b>NanoRepシリンジチップ、 50 mL、25/1</b>	1パック、チップ25個入 — 非滅菌	30575789
<b>NanoRepスタンド</b>	ピペットスタンド (充電はできま せん)	30575784
<b>NanoRep充電ケーブル</b>	充電ケーブル	17012878
<b>NanoRep 3ハンガアップアクセ サリー</b>	レールハンガアップNanoRep RP	30584027

## 15. お手入れとメンテナンス

NanoRepは乾燥した清潔な状態に保ってください。電子部品に液体が入らないようにしてください。サイド吐出ボタン、ディスプレイ、前面ボタン、ジョイスティックは常に、乾いた状態を維持してください。

強力な溶剤を使用してNanoRepを洗浄しないでください。糸くずの出ない布を蒸留水で湿らせ、機器を拭き取ります。必要に応じて、中性洗剤またはイソプロピルアルコールを使用してください。漂白剤を使用しないでください。漂白剤は機器を変色させます。ディスプレイ、ボタン、ジョイスティックを乾燥した状態に保ってください。

NanoRepの底部を洗浄するには、ピペットを垂直に保持し、シリンジチップが挿入されていることを確認します。洗浄剤または蒸留水で軽く湿らせた綿棒でシリンジチップの周囲を洗浄します。

### NanoRepの底部の内側は洗浄しないでください。

NanoRepシリンジチップをつかみ、光学スキャンするよう設計された部品は露出しているため、異物により容易に損傷する可能性があります。

NanoRepのリキッドエンド内またはその周辺にゴミが蓄積している場合は、メトラ・トレドレイニンの営業担当者あるいは代理店にお問い合わせください。

		
立てて保管するか、吊るして正しく保管します。	人間工学に基づき、手にフィットします。	NanoRepにはRFIDが備わっています。高周波数は13.56 MHzです。
		
NanoRepを洗浄するのに腐食性化学薬品を使用しないでください。	NanoRepを濡らさないでください。デバイスは防水ではありません。	NanoRepをオートクレーブ滅菌しないでください。

## 16. サービスと校正

---

レイニンでは、連続分注ピペットのISO-8655測定手順に従って、NanoRepの校正を行います。ISO 17025証明書が必要なお客様は最寄りの営業担当者にご連絡ください。

技術サポートに関するご質問は、レイニンの技術サポート [tech.support@rainin.com](mailto:tech.support@rainin.com)までメールでお問い合わせください。

## 17. トラブルシューティング

NanoRepの使用中に発生する可能性のある問題を解決するには、以下の方法をご確認ください。

### チップの固着または詰まり

NanoRepに挿入したシリンジチップが、チップイジェクトボタンを押しても簡単に外れない場合は、以下をお試しください。

**注記:** イジェクトボタンを押して、離します。押したままにしないでください。押してすぐに離してください。

1. まずNanoRepのプラグを差し込み、バッテリーを充電します。バッテリー残量が少ないと、チップのイジェクションに支障をきたすことがあります。NanoRepのプラグを差し込んだ状態でイジェクトボタンを押します。
2. シリンジチップを回転させます。ピストン（内側）も一緒に回転していることを確認します。次に、チップイジェクトボタンを押して離します。これを数回繰り返します。もう一つの方法として、チップイジェクトボタンを押して離すときに、NanoRepからチップを引き抜きます。最後に、チップイジェクトボタンを押しながら同時にチップを押し込み、ボタンを放すときに外側へチップを引き抜きます。

### 空の状態でのタッチオフなし (No Touch Off) 吐出

NanoRepに空気を吸引しないでください。チップ内の空気が精度に悪影響を及ぼし、分注量が空になることがあります。

分注量が空になるのは、アドバンス (Advanced) モードで吐出力 (Dispense Force) が不十分なためかもしれません。アドバンス (Advanced) モードで吐出力 (Dispense Force) を調整するには、右の**編集 (Edit)** ボタンを押して、次にジョイスティック吐出力 (Dispense Force) まで下に動かし、設定を有効にします。強い力で、左の**完了 (Done)** ボタンを押します。

**注記:** 高粘度の液体の場合、推奨される吐出タイプはタッチオフ (Touch Off) (接触式) です。これは特にチップサイズが大きい場合に当てはまります。50 mLのシリンジチップの場合、水より高い粘度の液体にタッチオフなし (No Touch Off) 吐出は推奨されません。

### タッチオフなし (No Touch Off) 吐出を使用する際に液滴がチップに付着

液滴が垂れ下がり、液体が吐出されない場合は、上記の「タッチオフなし (No Touch Off) 吐出」を参照してください。液体が吐出されているが、分注間チップに液滴が残っている場合、これは通常のNanoRepの動作であり、精確な分注が吐出されます。液滴の有無と量は、分注サイズと液体のタイプに基づきます。

## タッチオフなし (No Touch Off) 吐出で最終液滴のエアロゾル化/飛散

飛散が発生している場合は、粘着性の高い吐出が見られるまで吐出力を弱めます。

## タッチオフなし (No Touch Off) 吐出を使用した場合の飛散

タッチオフなし (No Touch Off) 吐出では、タッチオフなし (No Touch Off) のテクニックの基本事項が遵守されていない場合、飛散が発生することがあります ([セクション6. テクニックの基本](#)を参照)。分注量を容器の体積に近づけ過ぎたり、同じにすると、液体が飛び散る可能性も高まります。

液体が飛び散るのを防ぐために、さまざまな調整を行うことができます。

**飛散は容器のサイズと形状によって異なります。通常、以下によって生じます。**

- 吐出角度が垂直に近すぎる
- 吐出が容器の側壁ではなく、容器の平らな底部に向けて行われている
- シリンジチップの先端が容器に近すぎる、または容器の内側にある
- 吐出力が大きすぎる
- 吐出速度が速すぎる

## タッチオフなし (No Touch Off) 吐出で飛散を防ぐには

- 垂直ではなく、20~30° の角度で吐出する
- 底部ではなく、ウェルの壁の真ん中を目標に分注する
- 容器から近い距離 (通常5~10 mm) から吐出する
- 吐出力 (Dispense Force) を5に設定し、必要に応じてさらに下げる
- 吐出速度 (Dispense Speed) を5に設定し、必要に応じてさらに下げる

## モーター停止

高速で液体 (特に粘性の高い液体) を吸引または吐出すると、NanoRepのモーターが停止することがあります。これは、モーターを保護するために、NanoRepにプログラムされた正常な反応です。停止してもデバイスに害はありません。

停止メッセージが表示された後で作業を再開するには、左のボタンを押してください。OKです。吸引中に停止した場合は、吸引速度を下げて作業を再開します。吐出中に停止した場合は、吐出速度を下げて作業を継続します。



### メッセージをリセット

バッテリーが下限値を下回ると、リセットメッセージが表示される場合があります。このメッセージが表示されたら、NanoRepのプラグを差し込んで、デバイスを再度充電してください。事前設定または固定容量（保存した容量）は失われませんが、現在のモードと設定を再度入力する必要がある場合があります。

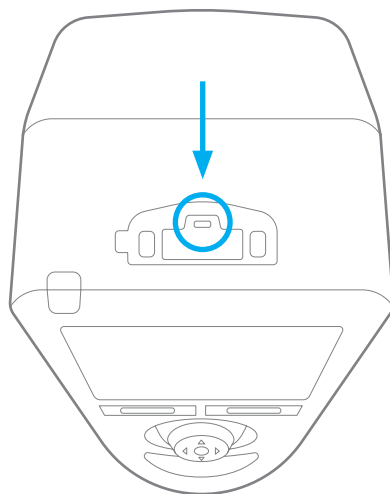
### 燃料ゲージエラー

このメッセージは、バッテリー残量が基準閾値を下回ると表示されます。NanoRepのプラグを差し込んで、デバイスを充電してください。NanoRepのプラグを差し込んだまま使用し続けることができます。

### NanoRepのリセット

NanoRepをエラー状態から元に戻し、デバイスを再起動するには、NanoRepの上部にあるミニUSBポートのゴム製カバーを開きます。NanoRepの前面を手前に向けると、非ミニUSBポートのすぐ上に常に小さいリセットボタンが差し込まれています。SIMツールや眼鏡用ドライバーなど、清潔で硬く細い器具を使用してリセットボタンを押します。

**注記:**リセットすると事前設定が削除されます。設定（Settings）で選択した言語やその他のオプションは保持されます。



## 18. 製品保証に関する情報

---

レイニンの保証は、部品や製造上の欠陥を対象に、出荷時のピペットの正常な性能を保証する条件付き保証です。落下、薬品の飛散、レイニンが承認していないサービス施設によるピペットの修理や再校正などによる損傷は対象外です。この保証は、ご購入日または当社ラボでのサービス実施日から1年間有効です。

## 19. よくある質問 (FAQ)

### NanoRepをオートクレーブ滅菌できますか？

いいえ。レイニンNanoRepはオートクレーブ滅菌しないでください。

### NanoRepシリンジチップをオートクレーブ滅菌できますか？

いいえ。NanoRepシリンジチップはオートクレーブ滅菌できません。

### NanoRepの消毒/洗浄方法を教えてください？

NanoRepをエタノール、石鹼水、特殊なDNA/RNA洗浄剤、または10%漂白剤などで丁寧に拭いてください。綿棒は、選択したエリアをピンポイントで特定するのに適しています。画面とボタンの周囲の隙間に液体が入らないようにしてください。

ベンゼンやアセトンなどの強力な溶剤を使用せず、スプレー、浸漬、オートクレーブ滅菌も行わないでください。

### 吐出速度 (Dispense Speed) と吐出力 (Dispense Force) の違いは何ですか？

吐出\*速度\* (Dispense\*Speed\*) は、タッチオフ (Touch Off) とタッチオフなし (No Touch Off) の両方のピペッティングに適用されます。吐出速度とは、分注を吐出するためにピストンが下方に移動する速度のことです。粘性の高い液体でモーターが停止するのを防ぐため、デリケートな液体を保護するため、あるいは揮発性液体を慎重に扱うために、吐出速度を下げるすることができます。吐出速度を上げると、ピペッティングの全体時間を短縮できます。

NanoRep固有の吐出\*力\* (Dispense\*Force\*) は、タッチオフなし (No Touch Off) ピペッティングにのみ適用されます。吐出力 (Dispense Force) は、非接触式吐出を完了する機械的なピストンストライクを制御します。粘性の高い液体の分注を完全に行うには、吐出力 (Dispense Force) を強くし、揮発性の高い液体を丁寧に扱う場合や、96ウェルプレートや384ウェルプレートなどの小さく浅い容器に吐出する際に飛散を防ぐには、吐出力 (Dispense Force) を弱める方法があります。

### 高吐出力 (Dispense Force) で低吐出速度 (Dispense Speed) を実現できますか？

はい。粘性の高い液体を扱う場合、モーターの停止を防ぐために吐出速度 (Dispense Speed) を下げることを推奨しますが、吐出力 (Dispense Force) を中から高にすると、各分注を十分に吐出することができます。

## 低吐出力 (Dispense Force) で高吐出速度 (Dispense Speed) を実現できますか？

はい。吐出力 (Dispense Force) を弱くして吐出速度 (Dispense Speed) を上げると、一連の低表面張力の分注液を迅速かつ穏やかに吐出することができます。最終的に、設定はユーザー次第で、分注量、液体タイプ、液体を吐出する容器によって異なります。

## NanoRepにブローアウトはありますか？

いいえ。NanoRepはポジティブディスプレイメント式電動連続分注ピペットであるため、ブローアウトは不要です。チップに残っている液体を排出するには、ジョイスティックの下にある灰色のチップイジェクトボタンを押します。画面に「チップを空にしますか？」(Empty tip?) と表示されたら、**左の次へ (Continue)** ボタンを押すか、灰色のチップイジェクトボタンをもう一度押します。

## なぜNanoRepは最初の分注液を破棄する必要があるのですか？

すべての連続分注ピペット (あらゆるブランド) は、吐出シリーズの開始時に吐出を破棄する必要があります。吐出の破棄は、吸引方向に移動することによって生じる機械の隙間 (ギア間など) を埋めることで、高い精度を保証します。

## 破棄する分注液の量はどれくらいですか？

破棄する吐出量は、チップの最大容量の2%です。0.1 mLチップでは2  $\mu$ L、10 mLチップでは200  $\mu$ L、50 mLチップでは1000  $\mu$ Lです。\*

チップの1%未満の分注分の場合、レイニン<sup>®</sup>は3回吐出を破棄することを推奨します。

## 50 mLチップのアダプタの消毒方法を教えてください

50 mLシリンジチップ用アダプタは、70%エタノールまたは10%漂白剤溶液で拭いてください。また、オートクレーブ滅菌を行うこともできます。チップまたはその他のNanoRepチップの他の部品はオートクレーブ滅菌しないでください。

## レイニン NanoRepはどの言語に対応していますか？

レイニン NanoRepで使用できる言語は以下の通りです。英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、簡体字中国語、日本語、韓国語。

\* 脱イオン水を使用してテストを実施する際。

## 20. 廃棄

- [EN] Disposal of Electronic Equipment**  
Do not treat this product as household waste. Instead, send it to an electronic equipment recycler for disposal. Contact METTLER TOLEDO for more information.
- [DE] Entsorgung von Elektronik-Altgeräten**  
Dieses Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden, sondern ist einer Recyclingstelle für Elektronikgeräte zuzuführen.
- [FR] Mise au rebut de l'équipement électronique**  
Ne pas traiter ce produit comme une ordure ménagère. Veuillez l'envoyer à une entreprise de recyclage de produits électroniques.
- [ES] Eliminación de equipo electrónico**  
No trate el producto como un residuo doméstico. Llévelo a un punto de reciclaje de equipos electrónicos para su eliminación.
- [ZHS] 电子设备处理**  
请勿将该产品作为家庭垃圾处理。请将其送至电子设备回收站进行处理。
- [JP] 電動機器の廃棄**  
この製品は生活用品として廃棄しないでください。廃棄するには、電子機器のリサイクル業者にお問い合わせください。
- [KO] 전자 장비 폐기**  
이 제품을 일반 가정 폐기물로 처리하지 마십시오. 대신 폐기하려면 전자 장비 재활용 업체에 보내십시오.
- [ZHT] 電子設備處理**  
請勿將本產品當成家庭廢棄物處理。而是應該將其交給電子設備回收商處理。
- [CS] Likvidace elektronických zařízení**  
Tento výrobek nelikvidujte jako směsný komunální odpad. Namísto toho jej předejte organizaci, jež se zabývá recyklací elektronických zařízení.
- [DA] Bortskaffelse af elektronisk udstyr**  
Dette produkt må ikke behandles som husholdningsaffald. Det skal derimod afleveres på en genbrugsstation for elektronisk udstyr til bortskaffelse.
- [HR] Zbrinjavanje elektroničke opreme**  
Ovaj proizvod nemojte tretirati kao kućni otpad. Umjesto toga, zbrinite ga na reciklažnom dvorištu za elektroničku opremu.
- [HU] Elektronikai berendezések ártalmatlanítása**  
Ne kezelje a terméket háztartási hulladékként. Ehelyett küldje az elektronikus berendezéseket újrahasznosítóba vagy ártalmatlanítóba.
- [IT] Smaltimento di apparecchiature elettroniche**  
Non considerare questo prodotto come un normale rifiuto domestico, bensì smaltirlo conferendolo a un centro preposto alla raccolta e al riciclaggio di apparecchiature elettroniche.
- [NL] Verwijdering van elektronische apparatuur**  
Voer dit instrument niet af als huishoudelijk afval. Lever het in bij een inzamelpunt voor elektronische apparatuur.
- [PL] Utylizacja urządzeń elektrycznych**  
Produktu nie można traktować jako odpadu komunalnego. Należy go przekazać do utylizacji firmie zajmującej się recyklingiem urządzeń elektrycznych.
- [PT] Eliminação de equipamentos eletrônicos**  
Não trate este produto como resíduo doméstico. Em alternativa, ao eliminá-lo, envie-o para uma unidade de reciclagem de equipamentos eletrônicos.
- [RO] Eliminarea echipamentului electronic**  
Nu tratați acest produs ca deșeu menajer. Pentru eliminare, duceți-l la un centru autorizat de reciclare a echipamentelor electronice.
- [RU] Утилизация электронного оборудования**  
Данное изделие нельзя утилизировать как бытовой мусор. Его следует отправить в специализированную организацию, которая занимается утилизацией электронных компонентов.
- [SK] Likvidácia elektronických zariadení**  
Nezaobchádzajte s týmto produktom ako s odpadom z domácností. Elektronické zariadenie odošlite na recykláciu alebo likvidáciu.
- [SL] Odstranjevanje elektronske opreme**  
Izdelka ne smete odvreči med gospodinjске odpadke, temveč ga odložite v obratu za recikliranje elektronske opreme.
- [SV] Kassering av elektronisk utrustning**  
Hantera inte den här produkten som hushållsavfall. Kassera den på en återvinningsstation för elektronisk utrustning.
- [TR] Elektronik Ekipmanın Elden Çıkarılması**  
Bu ürüne evsel atık muamelesi yapmayınız. Bunun yerine, elden çıkarmak için ürünü bir elektronik ekipman geri dönüşüm merkezine gönderin.

[www.mt.com/rainin](http://www.mt.com/rainin)

詳細はウェブサイトをご覧ください

- [DE] Für mehr Informationen
- [ES] Para más información
- [FR] Pour plus d'informations
- [JP] 詳細については
- [KO] 자세한 내용은
- [PT] Para maiores informações
- [ZHS] 了解更多信息
- [ZHT] 了解更多信息

メトラー・トレド株式会社  
7500 Edgewater Drive  
Oakland, California 94621 USA

仕様は予告なく変更される場合があります  
© 2023 Mettler-Toledo Rainin, LLC  
30924558 Rev B