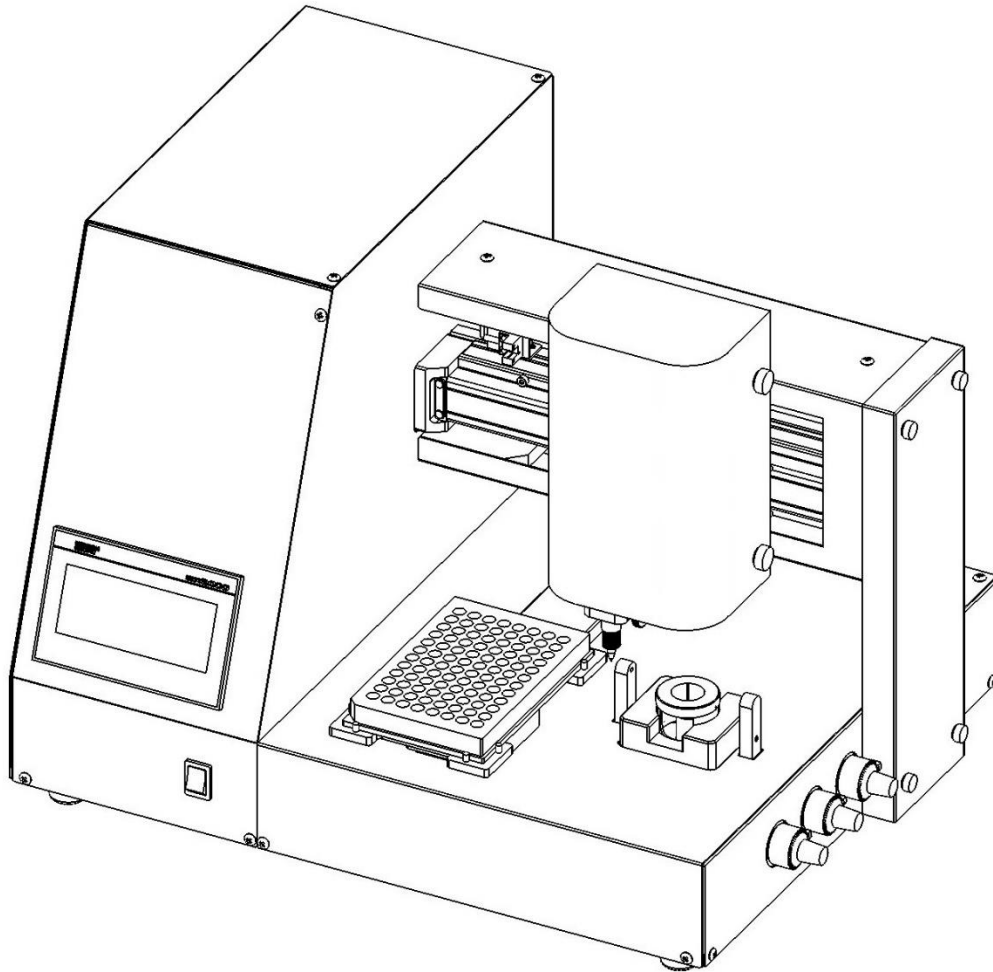


取扱説明書

シードピッカーオート

発行日：2022年2月



ご注意

本装置は可動部及び鋭利な部品がむき出しとなっています。
ご使用の際は手を挟んだりしないよう十分に注意して操作してください。

目次

1. ご使用になる前に.....	3
2. 安全上のご注意.....	3
3. セット内容.....	4
4. 装置の概要.....	5
1) 装置外観と各部の名称.....	5
2) タッチパネルの基本操作.....	6
5. 基本操作編（※必ず読む）.....	7
1) 運転準備.....	7
2) 運転の終了.....	7
3) 種を播く.....	8
4) 播く種の種類を変えたい.....	12
5) 種の設定を変えたい.....	19
6. 応用操作編（※必要に応じて読む）.....	20
1) 種子の吸引力を調整したい.....	20
2) 種子の吐出力を調整したい.....	20
3) 受渡位置の微調整がしたい.....	21
4) 1ヶ所に播種する種の数量を変えたい.....	21
5) 培地の高さを細かく変更したい.....	22
6) 新しくの種の情報を登録したい.....	24
7) 新しくプレートの情報を登録したい.....	24
8) 播種位置の微調整を行いたい.....	25
9) 任意の回数（ウェル数）の播種動作をスキップしたい.....	25
7. 使用上のご注意.....	26
8. トラブルシューティング.....	27
9. 付録.....	29
1) 仕様.....	29
2) 外形寸法.....	30

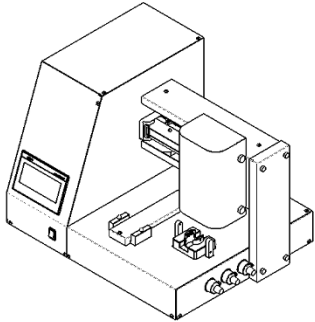
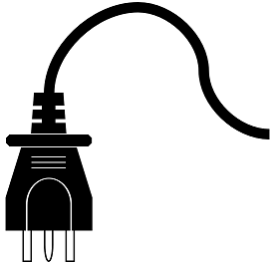
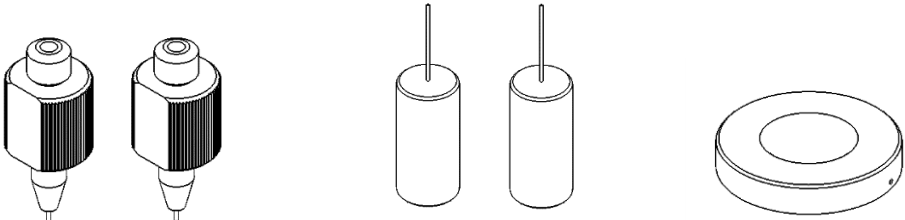
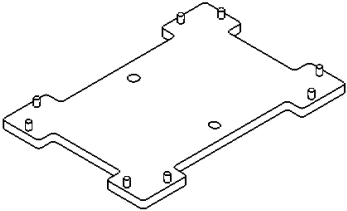
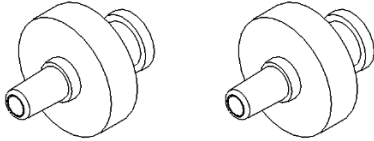

1. ご使用になる前に

この製品は微細な種子をシャーレなどの容器に移し替え、整列する播種装置です。
ご使用になる前には本書をよくお読みの上、正しくお使いください。

2. 安全上のご注意

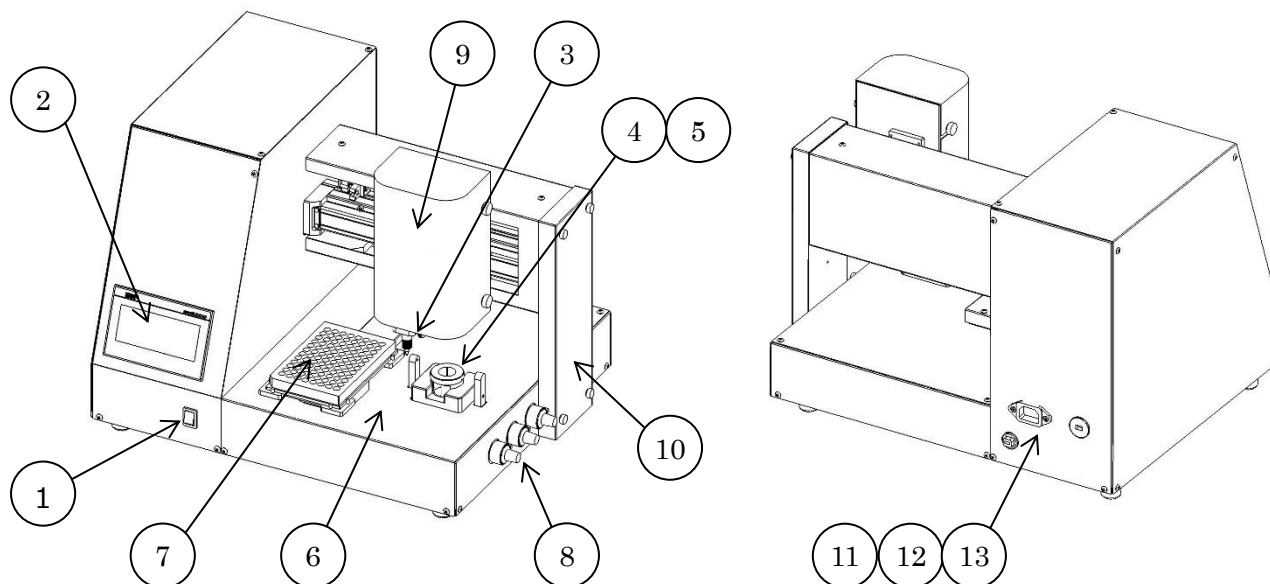
- 本製品は室内用です。屋外や水のある場所では使用しないでください。
火災・感電・故障の原因になります。
- 交流 100V アース付きコンセント以外では使用しないでください。
火災・感電・故障の原因になります。
- 濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。
感電やけがをする恐れがあります。
- 発火物、引火物などの近くでは使用しないでください。
火災・感電・故障の原因になります。
- 本製品で液体を吸引したり、液体の中で使用したりしないでください。
火災・感電・故障の原因になります。
- 改造や修理は絶対にしないでください。
火災・感電・故障の原因になります。
- 本製品に強い衝撃を与えないでください。
故障の原因になります。
- 使用後は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。
漏電火災の原因になります。
- 本装置を操作する際は手を挟んだりしないよう十分に注意してください。
可動部及び鋭い部品がむき出しとなっていますので、けがをする恐れがあります。
- 上針、下針を人に向けたり、顔に近づけたりしないでください。
けがをする恐れがあります。
- 上針、下針、すり鉢皿は常に清潔な状態を保ってください。
汚れていると播種対象を汚損する恐れがあります。
- 上針、下針のつまりに注意してください。
微小な穴が空いている為、穴がつまる恐れがあります。
- 25 mm 以上の高さのプレートは使用しないでください。
運転時に上針がプレートと衝突する恐れがあります。

3. セット内容

 <p>本体 ×1</p>	 <p>電源コード ×1</p>
 <p>上針 ×2 下針 ×2 すり鉢皿 ×1</p> <p>0.2用、0.3用、0.4用、0.6用のいずれか1種類（※2）</p>	
 <p>テーブル ×1</p> <p>90丸用、角プレート用、ウェルプレート用の いずれか1種類（※3）</p>	 <p>上針用・下針用フィルター ×2</p> <p>上針、下針共通</p>
 <p>取扱説明書 ×1</p>	<p>（※1）数量追加のご希望の場合は談ください。</p> <p>（※2）標準サイズに無い針をご希望の 場合 ださい。</p> <p>（※3）標準容器に無いサイズの容器の場合は 別途ご相談ください。</p>

4. 装置の概要

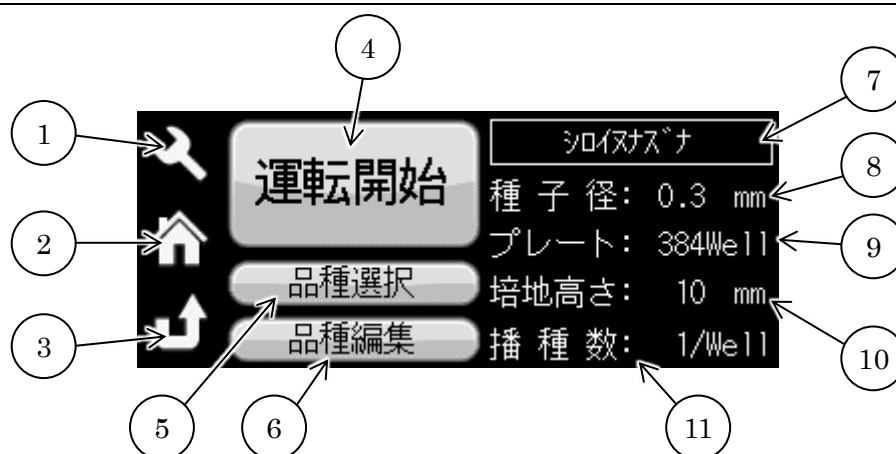
1) 装置外観と各部の名称



- ① 電源スイッチ
- ② タッチパネル
- ③ 上針
- ④ 下針
- ⑤ すり鉢皿
- ⑥ 作業台（可動範囲全般）
- ⑦ プレート置き台
- ⑧ 吸引力・吐出力調整ツマミ x3
- ⑨ ヘッドカバー
- ⑩ サイドカバー

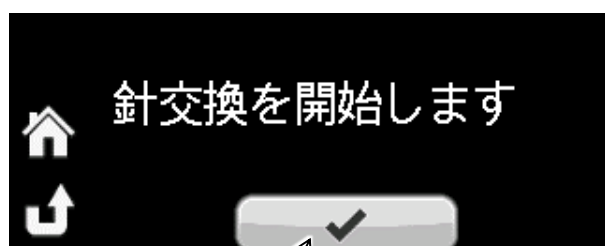
- ⑪ 電源プラグ挿入口
- ⑫ USB アダプタ挿入口
- ⑬ サーキットプロテクタ

2) タッチパネルの基本操作



ホーム画面

- | | | |
|--------|--|--------------|
| ① 詳細設定 | 詳細な設定を変更することが出来ます。一部機能を 6.応用操作編 にて紹介しています。 | |
| ② ホーム | ホーム画面に戻ります。編集中の設定などは破棄します。 | 各画面共通 |
| ③ 戻る | ひとつ前の画面に戻ります。 | |
| ④ 運転開始 | 播種運転を開始します。 5.基本操作編 をご確認ください。 | |
| ⑤ 品種選択 | 現在の選択品種を変更します。 5.基本操作編 をご確認ください。 | |
| ⑥ 品種編集 | 選択されている品種の設定を変更します。 5.基本操作編 をご確認ください。 | |
| ⑦ 品種表示 | 現在選択されている種の品種が表示されます。 | |
| ⑧ 種子径 | 現在選択されている種の直径が表示されます。 | |
| ⑨ プレート | 使用するプレートの種類が表示されます。 | |
| ⑩ 培地高さ | プレート内の培地の高さが表示されます。 | |
| ⑪ 播種数 | 一カ所につき、播かれる種の数が表示されます。 | |



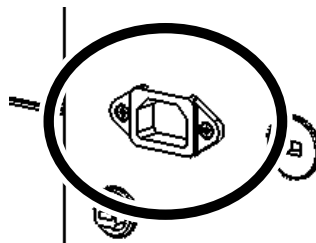
各画面共通操作

- | | |
|---------|--------------|
| ① 確認 | 確認ボタンです。 |
| ② ページ変更 | ページ変更ボタンです。 |
| ③ ページ数 | ページ数が表示されます。 |

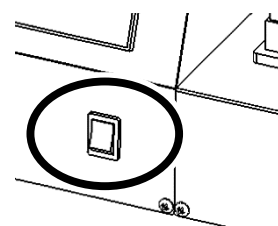
5. 基本操作編(※必ず読む)

1) 運転準備

- ① 装置上にテーブル、プレート、種がセットされていない状態で装置を電源に接続してください。



- ② 装置正面の電源スイッチを ON にしてください。



- ③ 正面のタッチパネルがエラー表示でないことを確認してください。
(エラーが表示された場合、本書の [8.トラブルシューティング](#) を参照してください。)
- ④ タッチパネルに表示される指示に従い、セットアップを行ってください。

警告 : この際、セットアップ動作が開始されるので、操作は十分に注意したうえで行ってください。

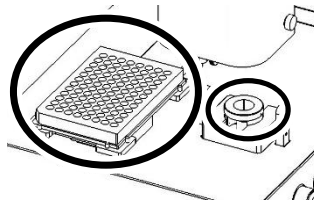
2) 運転の終了

- ① タッチパネル左のホームボタンを押してホーム画面に移動します。
- ② 装置正面の電源スイッチを OFF にしてください。
- ③ 装置を電源から抜きます。

3) 種を播く

種子を自動で整列、播種します。

- ① 播種する種、プレート、テーブルを用意し設置します。



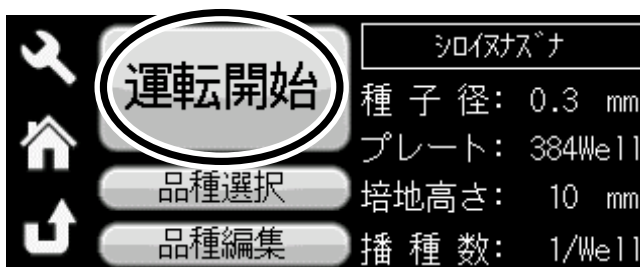
- ② タッチパネルのホーム画面で

シロイヌナの内容が播きたい種と

合致することを確認したら、**運転開始**を押します。

(表示が播種したい種と一致しない場合、後述

の [5.基本操作編>>4\) 播く種の種類を変えたい](#)で品種の変更を行って下さい。)



- ③ 動作後、種子の受け渡し時に一時停止し、確認のメッセージが表示されるので、画面指示に従って針・皿サイズが種子径に適切かどうかを確認し、動作を再開してください。

(確認メッセージは装置電源オン後の1回目の自動運転時、品種選択変更後の1回目の自動運転時に表示されます)

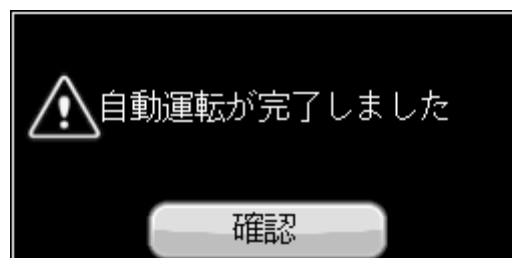
- ④ 自動運転中に操作を一時停止、または中断したい場合、

一時停止を押すことで動作の一時停止、更に中断を行うことができます。

上針に種が残っている場合は次ページの対処方法を参照ください。



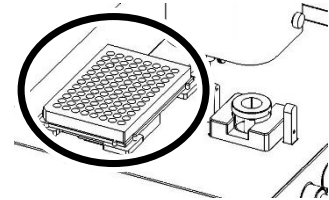
- ⑤ 播種が完了すると自動動作が終了します。




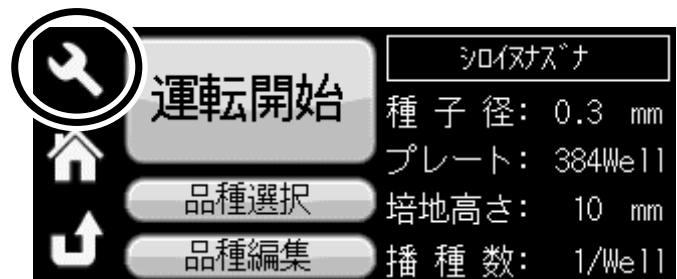
※ 自動運転中断時に上針に種がついたままになったときの対処方法


自動運転を一時停止から終了させた場合や自動運転中に装置を再起動した場合は上針先端に種がついたままになっている可能性があります。このような場合は以下の方法で種を取り除いてください。

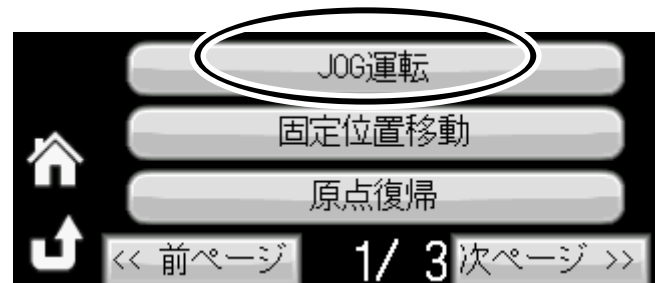
- ① テーブル上にプレートがある場合は取り除いてください




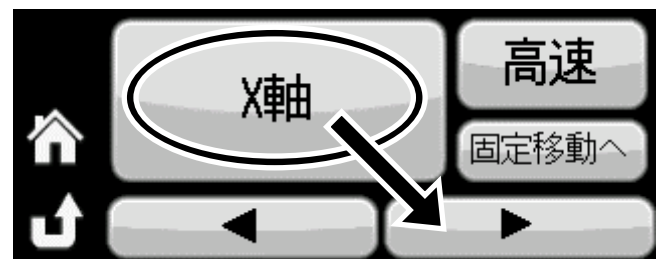
- ② ホーム画面左上のを押します。



- ③ 詳細設定 1 ページ目の  を押します。

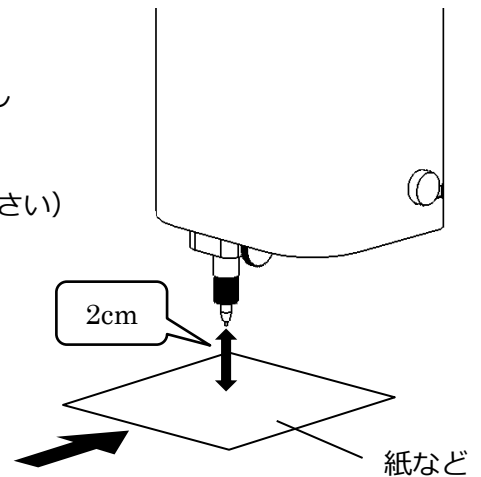


- ④ 右の画面が表示されたら  のボタンを何度か押して、“上針エア”の表示に変更します。

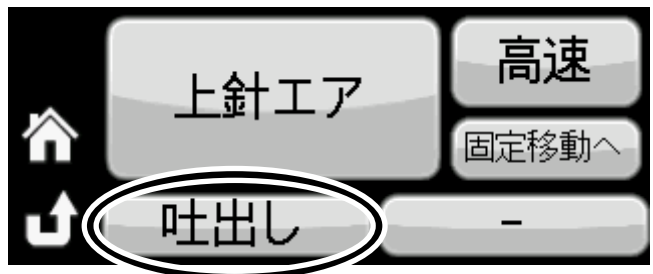


上針エア

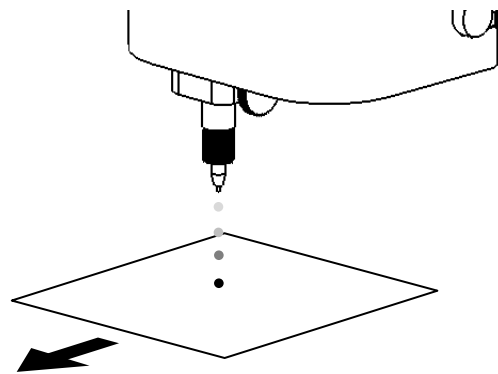
- ⑤ 種を受け取るために、上針とテーブルの隙間に紙などを挿入し
上針の種がテーブルなどに落ちないようにしてください。
(紙は大き目のものを使用し、上針から 2cm ほど離してください)



- ⑥ タッチパネルで **吐出し** ボタンを押して、上針についた種を紙の上に落としてください。

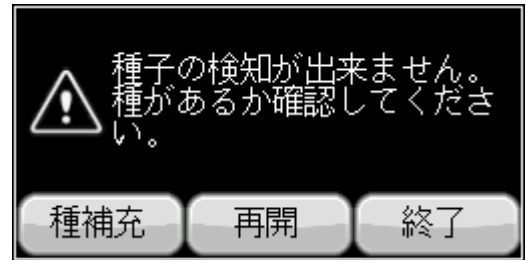


- ⑦ 紙から種がこぼれないように注意し、
種を紙ごと上針の下から引き抜き、
種をチューブなどに戻してください。



※ 受け渡しができないときの表示について

下針の上昇・下降が何度か続いた後や、下針から上針への種の受け渡しができない場合は、右図のような画面が表示されます。以下の原因が考えられますので、適切な対処方法をお試しください。



● すり鉢皿に種がない

対処方法：「種補充」ボタンを押し上針が待機位置に移動した後、すり鉢皿へ種を補充し、運転を再開してください。

● 種を受け渡すときの下針と上針間の距離が離れすぎている

下針の上昇・下降が停止した後、上針が何度も上昇・下降を繰り返している場合はこの原因が考えられます。

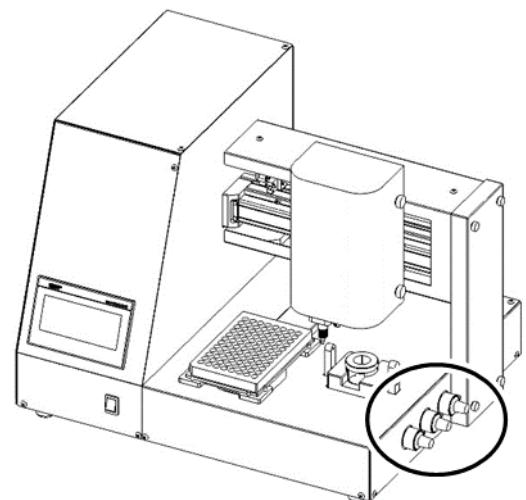
対処方法：「終了」ボタンを押し、自動運転を中断して下さい。その後 [5.基本操作編>>4\) 播く種の種類を変えたい](#) を参照して上針の位置を再度調整してください。

● 下針および上針の吸引力が足りていない

対処方法：

装置右側面にあるそれぞれの吐出力・吸引力調整つまみを調整して下さい。調整が終わったら、「再開」ボタンを押して下さい。(調整の詳細に関しては [6.応用操作編>>1,2\) 種子の吸引力・吐出力を調整したい](#) をご覧ください)

何度調整しても下針－下針間の種の受け渡しができない場合は [8.トラブルシューティング](#) を参照してください。



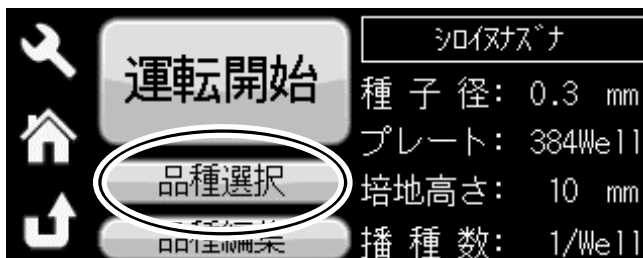
4) 播く種の種類を変えたい

警告：この操作は装置の動作を伴うため十分に注意して作業してください。

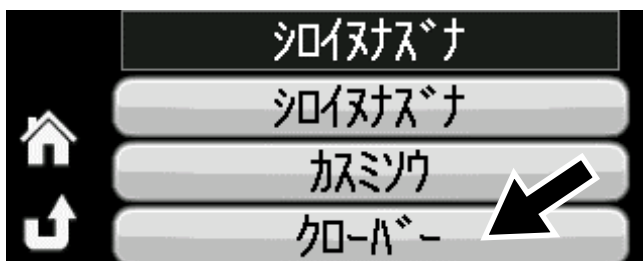
現在の設定が播きたい種子と異なる場合、予め登録してある設定に変更することができます。

本作業は途中で終了することが出来ませんのでご注意ください。

- ① ホーム画面の **品種選択** を押します。



- ② 播きたい種の種類を選択します。

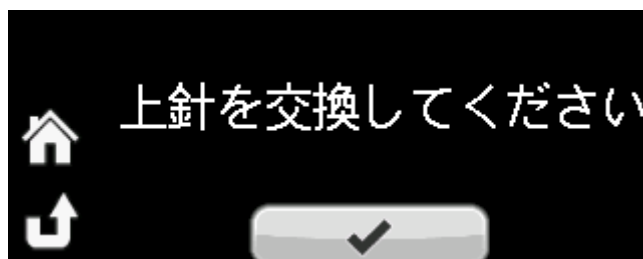


- ③ 針の交換を開始します。画面指示に従って針の交換作業を行って下さい。

針交換が不要な場合でもこの操作は最後まで行ってください。

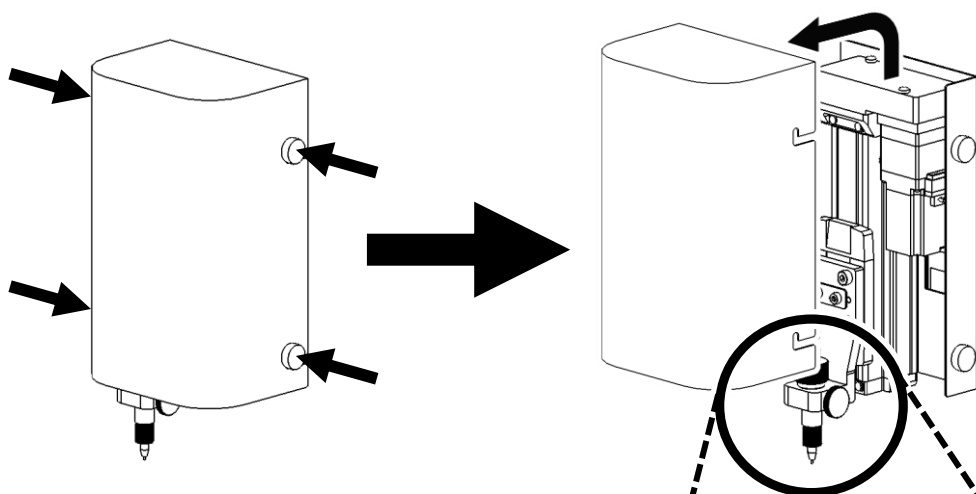


- ④ 画面の指示に従い、右の画面まで進んだら上針を交換してください。次ページの「※上針交換手順」をお読みの上、上針の交換を行ってください

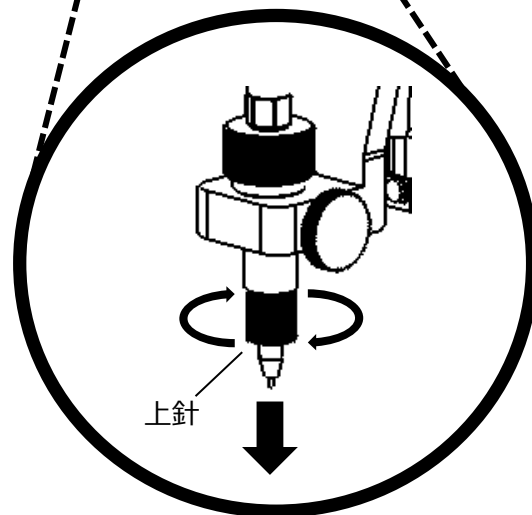


※上針交換手順

- 固定ネジを緩めてヘッドカバーを取り外します。



- 上針がねじ止めされていますので、上針を回転させてねじを外し、新しい上針を取り付けてください。



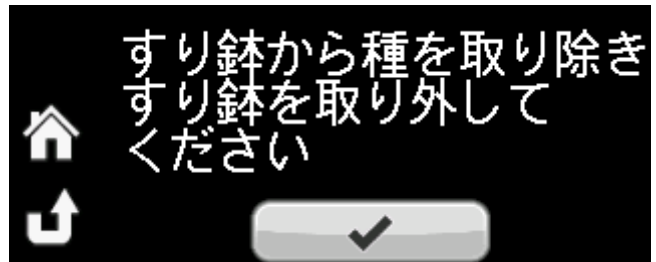
- ヘッドカバーは取り外したままにしておいてください。

警告：使用する上針は、必ず種子径よりも小さい数字が刻印されたものをご使用ください。

：上針に接触してけがをしないよう十分に注意してください。

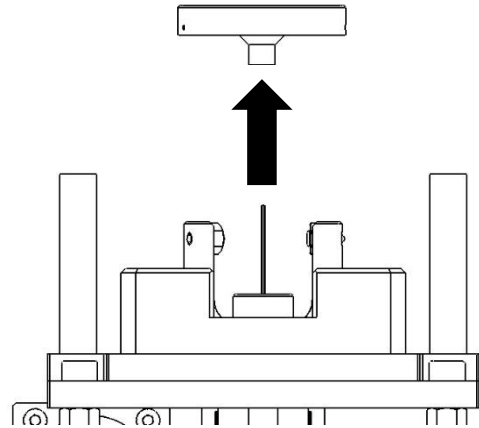
：ねじが完全に緩むと上針が落下します。上針の扱いには十分ご注意ください。

- ⑤ 画面指示に従い、右の画面まで進んだらすり鉢を外して、種を取り除いてください。

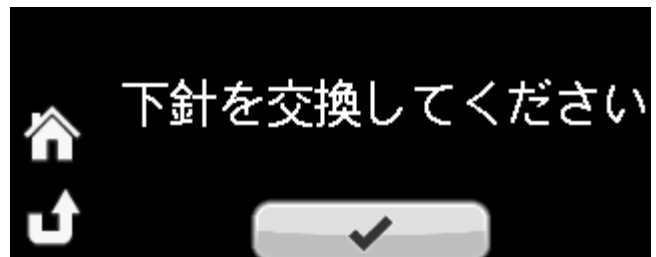


- すり鉢皿は上方向にまっすぐ引き抜くことで簡単に取り外せます

警告：下針に接触してけがをしないように十分注意してください
 : すり鉢皿は上方向にまっすぐ引き抜いてください。斜めに引き抜くと下針が折れてしまいます。

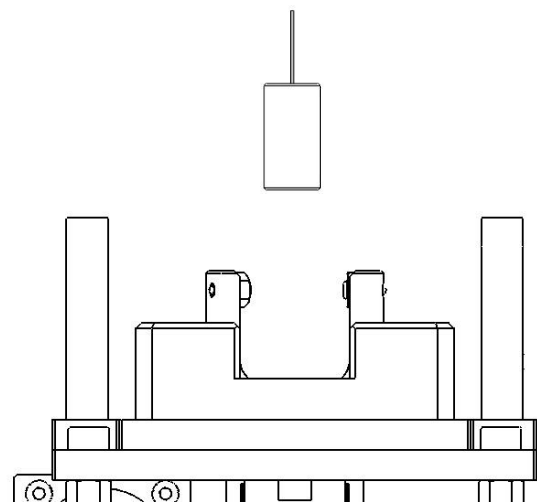


- ⑥ 画面指示に従い、右の画面まで進んだら下針を交換してください。

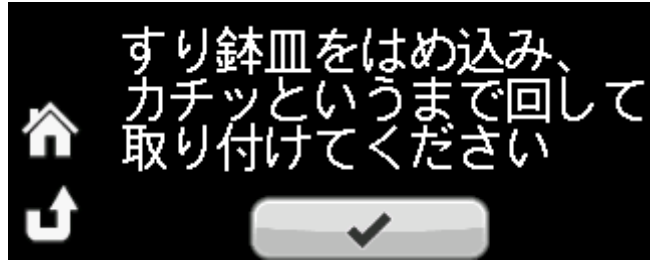


- 下針は上方向にまっすぐ引き抜くことで簡単に取り外せます。
- 下針をセットする際も同じ要領でまっすぐ押し入れてください。

警告：使用する下針は、必ず種子径よりも小さい数字が刻印されたものをご使用ください。
 : 下針に接触してけがをしないように十分注意してください。
 : 下針は上方向にまっすぐ引き抜いてください。斜めに引き抜くと装置が損傷する恐れがあります。押し入れる際も同様です。

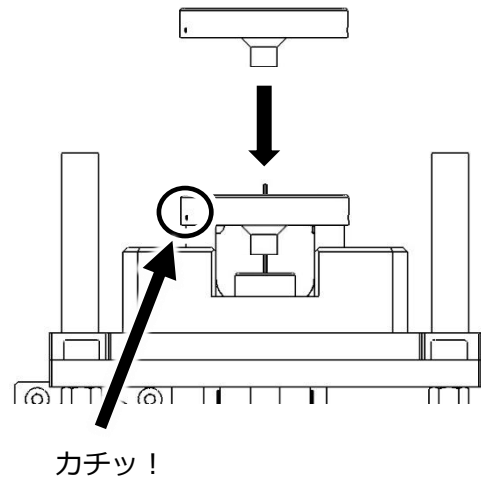


- ⑦ 画面指示に従い、右の画面まで進んだらすり鉢皿をはめ込んでください。



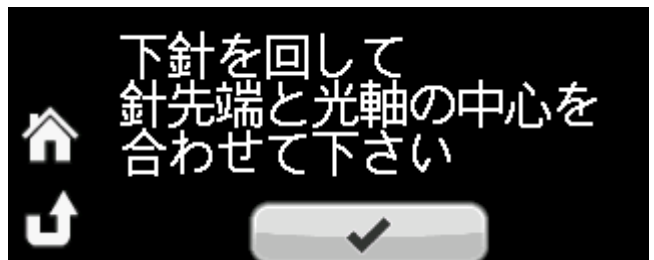
- すり鉢皿の中心の穴に下針を通過させ、下方向にまっすぐ押し入れてください。
- すり鉢皿を押し入れたら、すり鉢皿に刻印された数字が手前側に来る位置まで回転させ、カチッと音がするまで回してください。

警告：使用するすり鉢皿は、必ず種子径よりも小さい数字が刻印されたものをご使用ください。
：下針に接触してけがをしないように十分注意してください。
：下針を損傷させないように注意してすり鉢皿をセットしてください。

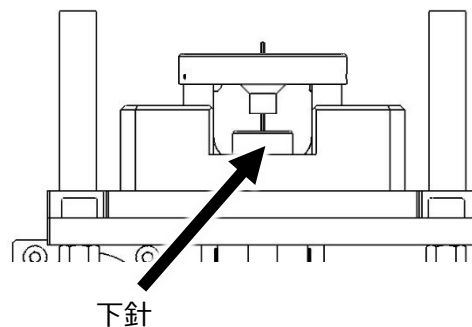


上針・下針・すり鉢皿の交換は品種選択で種を変更した際は原則必ず行ってください。しかしながらお客様自身で、種の変更前と変更後で種子径が変わらず、上針や下針に種やごみなどがなく清潔だと判断された場合、上針・下針・すり鉢皿の交換は行わなくても装置の動作に影響はありません。

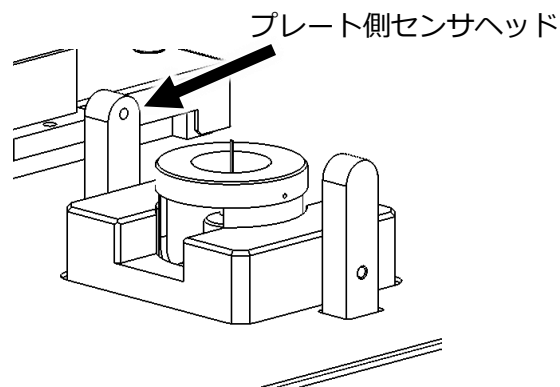
- ⑧ 画面指示に従い、右の画面まで進んだら下針の光軸調節を行ってください。



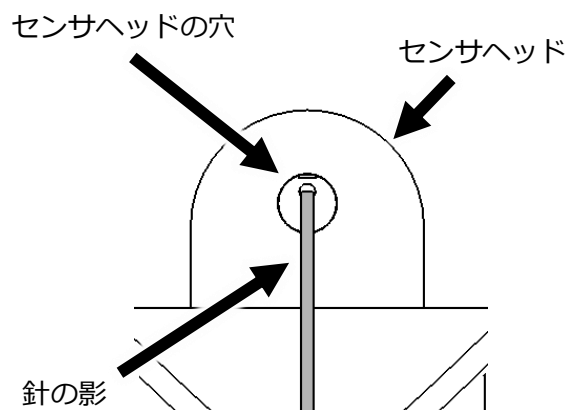
- すり鉢皿は取り外さず、下針のみ回転させてください。



- プレート側のセンサヘッドに投影される下針の影が、センサヘッドに空いている穴の中心になるように下針を回転させてください。



- 下針の回転によりセンサヘッドへ投影される下針の影が移動します。



下針を回転させても、針の影がセンサヘッドの穴の中心に来ない場合、下針が曲がっている可能性があります。下針を同径の別品に交換してください。(同品がない場合販売店へお問い合わせください)

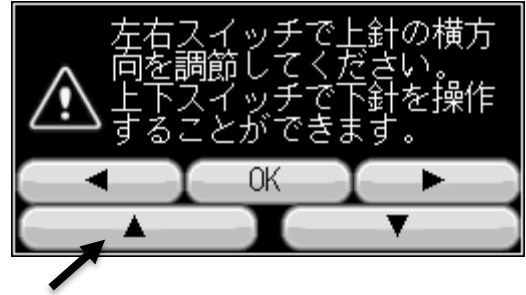
- ⑨ ⑧の画面表示後、画面指示に従って進むと下針のオート調整画面が表示されます。

警告：装置が動作しますので、オート調整時は下針に触れないでください。

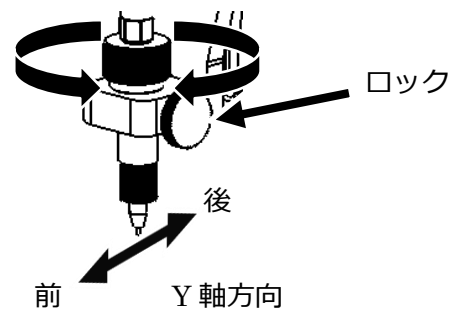
- ⑩ 画面指示に従い、右の画面まで進んだら針移動ボタンの“下針移動（上）”を押し下針の上昇を行ってください。

下針移動（上） 

- ⑪ 下針を上昇させたら上針の水平位置調整（X 軸・Y 軸方向）を行います。

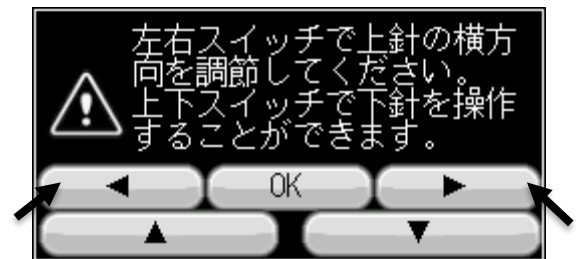



- 初めに上針の Y 軸方向の調整を行います。
- 側面のロックを緩めて上針を回転させ、装置の右側から見て上針先端の前後方向を下針先端の真上となるように調節します。
- 調節後は再度ロックして上針を確定し、ヘッドカバーを取り付け直して下さい。




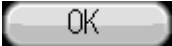
警告：上針に接触してけがをしないよう十分に注意してください。

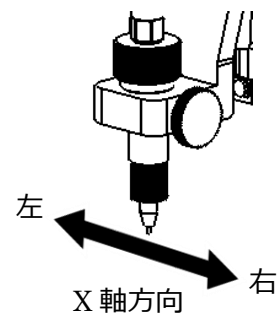
- 次に上針の X 軸方向調整を行います。装置正面から見て、上針先端が下針先端の真上になるように針移動ボタンを押して上針の位置を調整してください。



上針移動（右） 

上針移動（左） 

- 終了したら  を押してください。



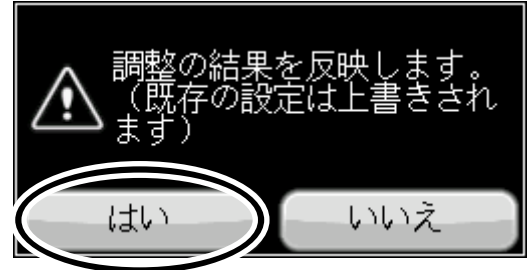
- X 軸方向の調整を行ったら、ヘッドカバーを取り付けてください。

何度調整しても上針の位置がずれる場合は販売店までお問い合わせください。

⑫ ⑪の画面表示後、画面指示に従って進むと上針のオート調節画面が表示されます。

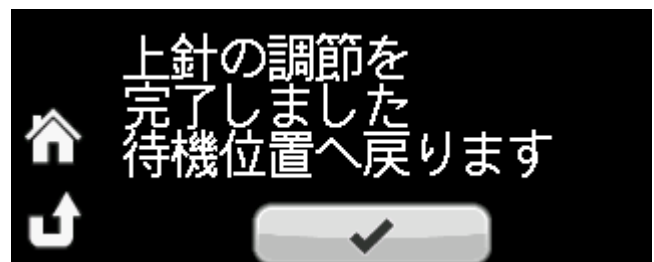
警告：装置が動作しますので、オート調整時は上針に触れないでください。

⑬ 調節結果の保存を確認する画面が表示されますので、“はい”を押して設定を保存してください。
（“いいえ”を押すと設定内容は保存されず、調整前の自動運転時の設定に戻ります。）

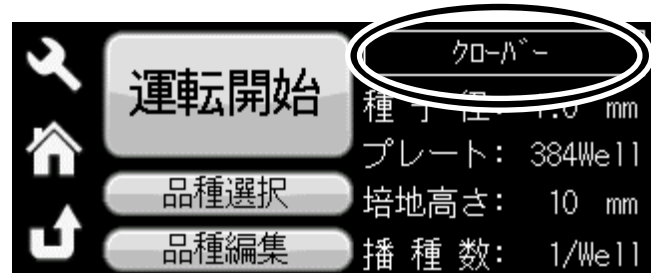


⑭ オート位置調整後、右の画面が表示されて上針・下針が待機位置に移動します。

警告：装置が動作しますので、画面以外の場所に触れないでください。



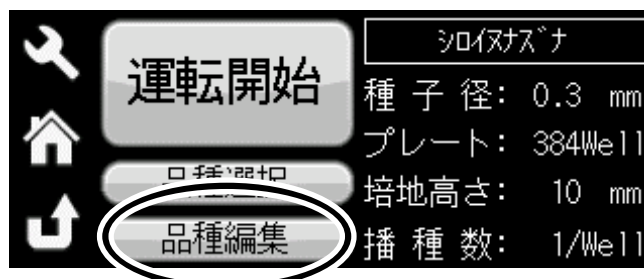
⑮ ホーム画面の品種表示が変更されているか確認してください。



5) 種の設定を変えたい

受け渡しがうまくいかないから種のサイズを変えたい時や、播種するプレートを変更したい場合など、品種編集で設定が変更できます。

- ① ホーム画面の **品種編集** を押します。



- ② 編集画面が表示されます。

(ア) 種子径(mm)

右の数字が種子の大きさになります。

右のボタンを押すことで数値を変更することが出来ます。



警告：種子径は実際に種の直径を計測し、実際の種子径よりも高い数値で入力してください
(推奨加算値：+0.2 mm 以上)。

：下針から上針への種受け渡し時のリトライ回数が多い場合、加算する数値を
徐々に (0.1 mm 単位) 低くしてください。この時、実際の種子径よりも低い数値を
入力しないよう、十分にご注意ください。

(イ) プレート

使用するプレートの変更をすることが出来ます。

右のボタンを押すことでプレートの選択画面が表示されるので
希望のプレートを選択してください。(全9種選択)

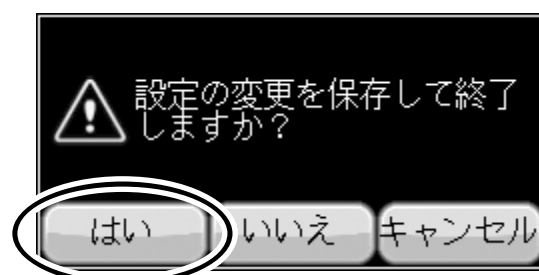
(ウ) 培地高さ

プレート内の培地の高さを変更することが出来ます。

高、中、低の3段階から選択することが出来ます。

※ 培地高さの詳細設定については [6.応用操作編](#) >> 5) [培地の高さを細かく変更したい](#)をご覧ください。

- ③ 編集が完了したら左下の  を押し、画面指示に従って設定を保存してください。



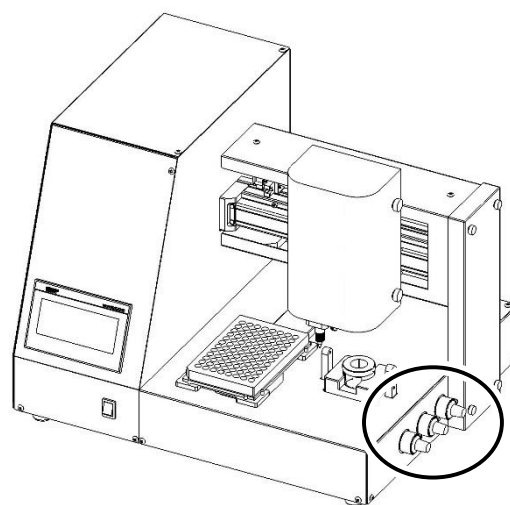
6. 応用操作編(※必要に応じて読む)

警告：本項に記載されていない項目や設定値については変更しないでください。装置や播種対象物(プレート)を破損させたり、誤作動などの原因になります。

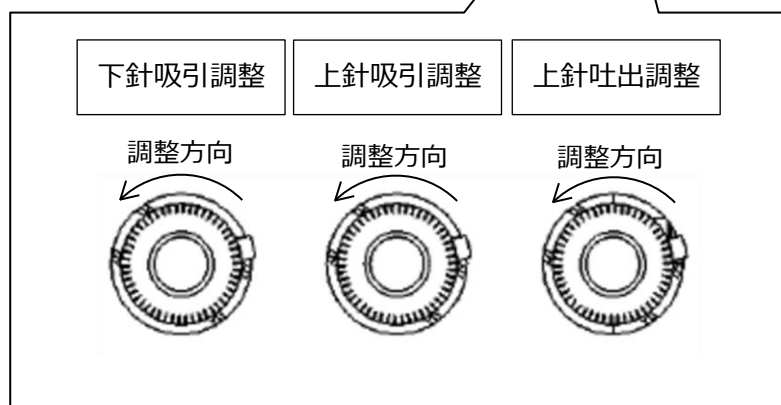
- 1) 種子の吸引力を調整したい
- 2) 種子の吐出力を調整したい

下針や上針の吸引力または吐出力を変更したい場合、以下の操作で変更することが出来ます。

- ① 右図図示箇所にある各ツマミで、変更したい調整内容のツマミを時計回りに回してこれ以上回せなくなるまで回し切ります。
- ② 次は反時計回りに回して吸引力(又は吐出力)を調整します。(吸引・吐出力の調整は、自動運転の一時停止中でも行うことができます)



- (ア) 下針吸引調整
下針の吸引力の調整が出来ます。
- (イ) 上針吸引調整
上針の吸引力の調整が出来ます。
- (ウ) 上針吐出調整
上針の吐出力の調整が出来ます。




吸引・吐出力の調整は、自動運転の一時停止中でも行うことができます

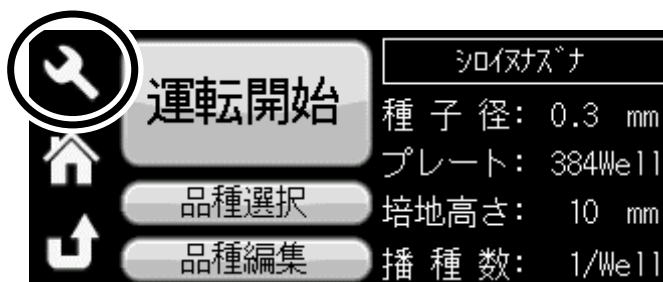
3) 受渡位置の微調整がしたい


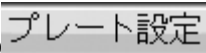
下針から上針へ種の受渡を行う際の各針位置が大きくずれている場合は、再度 [5.基本操作編>>4\) 播く種の種類を変えたい](#) の動作をやり直し下針と上針の微調整を行ってください。

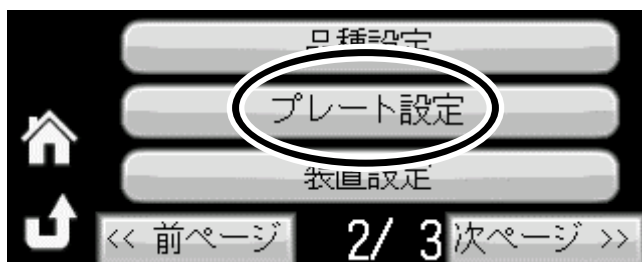
4) 1ヶ所に播種する種の数量を変えたい

本装置では1ヶ所に複数の種を播種することができます。以下の操作を行うことで設定を変更することができます。

① ホーム画面左上のを押します。




② を押し、
2ページ目のを押します。



③ 編集したいプレートを選択します。



④ プレート設定画面の1ページ目にある

を押すと入力画面が表示されますので
変更したい数値をご入力ください。(入力範囲 1~9)




⑤ 入力が完了したらを押して画面指示に従い設定を保存します。

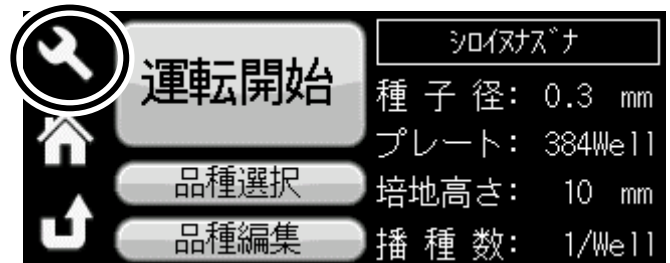
⑥ ホーム画面にて“播種数”の数値表示が入力した値と同じかどうか確認してください。



5) 培地の高さを細かく変更したい

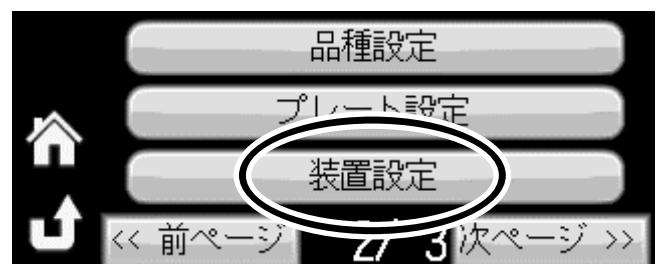
警告：この操作は装置を破損する可能性があります。十分に注意して操作してください。

培地高さの高、中、低そのものの値を mm 単位で変更することが出来ます。

- ① ホーム画面左上の  を押します。



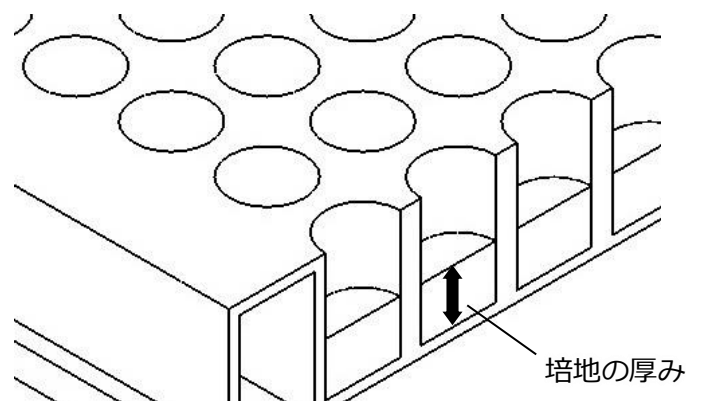
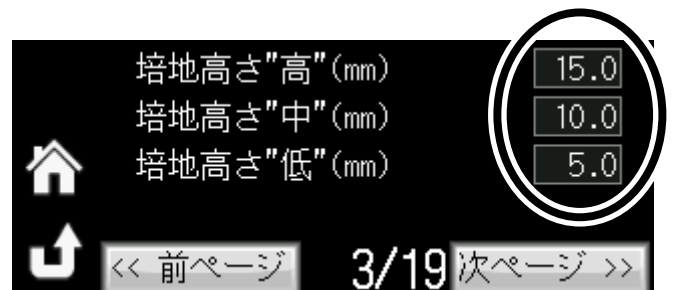
- ②  を押してページを送り、
2 ページ目の  を押します。




- ③ 3 ページ目、培地高さの値を変更します。

警告：この操作は種子設定全体に影響を及ぼすため
種子設定を変更した場合に思わぬ事故を引き
起こす可能性があります。

：培地高さの数値は、実際の培地の厚みよりも
必ず高い数値で入力してください。(次ページ
要参照)



- ④ 編集後、 を押して画面指示に従いプレートの設定を保存します。

● 培地高さ設定時のご注意【重要】

播種時の上針の高さについて

- 播種時、上針先端からステージ上面までの距離はプレート設定内にある「プレート底オフセット」と装置設定内にある「培地高さ」の数値を足したものとなります。



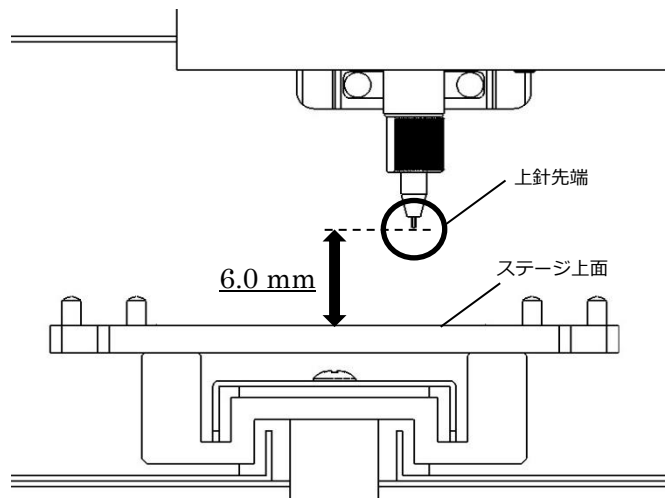
例) プレート底オフセット: 1.0 mm

培地高さ「低」: 5.0 mm



播種時の上針先端—ステージ上面間距離

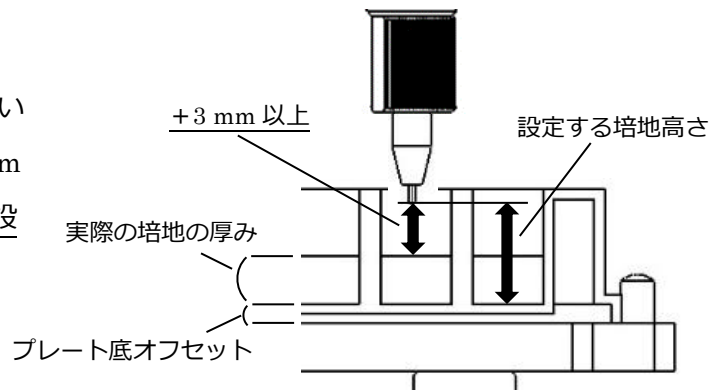
→ $1.0 + 5.0 = 6.0 \text{ mm}$



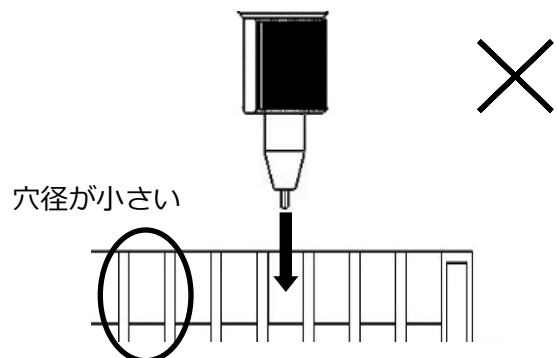
- 培地高さの数値を変更することで、播種時の上針先端—ステージ上面間距離が変わります。

培地高さ設定時の注意点

- 培地高さの数値は、実際の培地の厚みよりも高い数値で設定してください（推奨加算値：+3 mm 以上）。 実際の培地の厚みと同値で培地高さを設定すると上針先端が培地に接触します。




- 96 ウェルプレート、384 ウェルプレート、1536 ウェルプレートの播種時は、上針先端がウェル穴の内部まで入り込まないような培地高さを設定して下さい。他のプレートに比べてウェルの穴径が小さいため、ウェルの内部まで上針が侵入すると衝突する可能性があります。

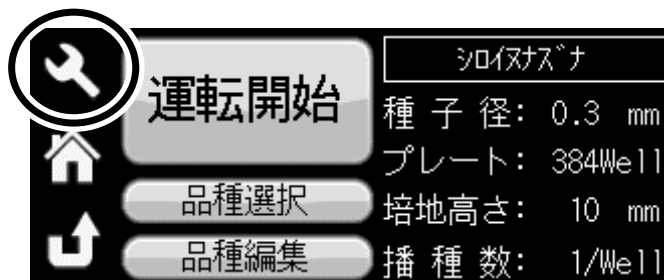



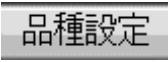
6) 新しくの種の情報を登録したい

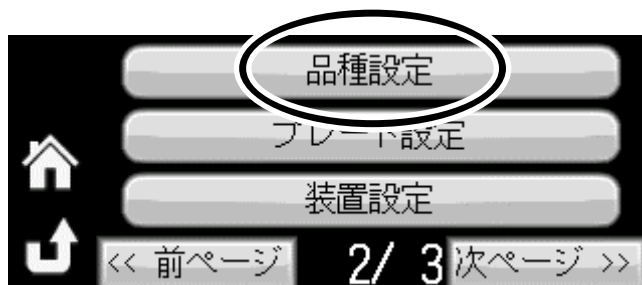
新規の種情報の登録をご希望の場合は販売店までお問い合わせください。

本装置では、種情報を新しく登録することで、品種選択項目に追加することができます。種の種類や大きさの異なる種も品種選択で選択できるようになります。

① ホーム画面左上のを押します。



② を押し、2ページ目の を押します。



③ 品種設定画面にて種情報を登録できます。



7) 新しくプレートの情報を登録したい

新規のプレート情報の登録をご希望の場合は販売店までお問い合わせください。

本装置では、プレート情報を新しく登録することで、プレート選択項目に新しく追加することができます。これまでと違うプレートでも本装置を使用して自動播種を行えるように設定できます。

プレート名や座標等の数値の新規登録はプレート設定内で行います。新規にプレート登録すると運転開始時に選択できるようになります

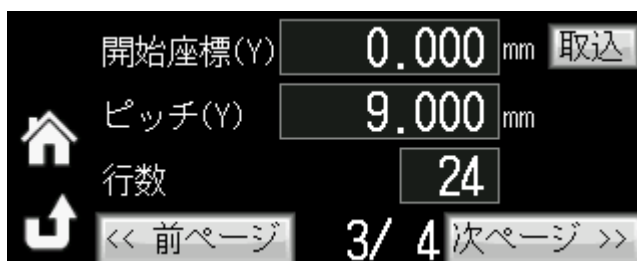


8) 播種位置の微調整を行いたい

既存のプレート情報の変更をご希望の場合は販売店までお問い合わせください。

本装置では、既存のプレート情報を変更することができます。

開始座標やピッチなどの数値変更は、プレート設定内で行います。プレート上に播種する位置を細かく微調整したい場合に便利です。



9) 任意の回数（ウェル数）の播種動作をスキップしたい

スキップエリア機能をご利用される場合は販売店までお問い合わせください。

本装置には播種をスキップする箇所を設定できるスキップエリア機能があります。スキップエリアの登録はプレート設定内で行います。最大 4 エリア設定でき、組み合わせ次第で様々な播種パターンに対応できます。

スキップエリア 1 スキップエリア 3



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	1	17	33	49	65	81	97	113	129	145	161	177	193	209	225	241	257	273	289	305	321	337	353	369
B	2	18	34	66	82	98	114	130	146	162	178	194	210	226	242	258	274	290	306	322	338	354	370	
C	3	19	35	51	67	83	99	115	131	147	163	179	195	211	227	243	259	275	291	307	323	339	355	371
D	4	20	36	52	68	84	100	116	132	148	164	180	196	212	228	244	260	276	292	308	324	340	356	372
E	5	21	37	53	69	85	101	117	133	149	165	181	197	213	229	245	261	277	293	309	325	341	357	373
F	6	22	38	54	70	86	102	118	134	150	166	182	198	214	230	246	262	278	294	310	326	342	358	374
G	7	23	39	55	71	87	103	119	135	151	167	183	199	215	231	247	263	279	295	311	327	343	359	375
H	8	24	40	56	72	88	104	120	136	152	168	184	200	216	232	248	264	280	296	312	328	344	360	376
I	9	25	41	57	73	89	105	121	137	153	169	185	201	217	233	249	265	281	297	313	329	345	361	377
J	10	26	42	58	74	90	106	122	138	154	170	186	202	218	234	250	266	282	298	314	330	346	362	378
K	11	27	43	59	75	91	107	123	139	155	171	187	203	219	235	251	267	283	299	315	331	347	363	379
L	12	28	44	60	76	92	108	124	140	156	172	188	204	220	236	252	268	284	300	316	332	348	364	380
M	13	29	45	61	77	93	109	125	141	157	173	189	205	221	237	253	269	285	301	317	333	349	365	381
N	14	30	46	62	78	94	110	126	142	158	174	190	206	222	238	254	270	286	302	318	334	350	366	382
O	15	31	47	63	79	95	111	127	143	159	175	191	207	223	239	255	271	287	303	319	335	351	367	383
P	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240	256	272	288	304	320	336	352	368	384

スキップエリア 2 スキップエリア 4

7. 使用上のご注意

- 本装置は可動部及び鋭利な部品がむき出しとなっています。
操作する際は手を挟んだりしないよう十分に注意して操作してください。
運転中は装置に手を近づけないよう十分ご注意ください。
- 上針または下針に水分が付着しますと、種子が針先先端に付着してしまう場合があります。
その場合は上針または下針を取り外し、水分を取り除いてください。
- 交流 100V アース付きコンセント以外でご使用になると、静電気で種子が取り除けない場合があります。
必ずアース付きコンセントでご使用ください。
またはアース端子付コンセントにアースを接続ください。
- 液体を吸引してしまいますと、フィルター部に液体がたまり、吸引力が低下する原因となります。
その場合はフィルターを交換してください。(8.トラブルシューティングを参照)
- ゴミやほこりを吸引してしまいますと、フィルターが目詰まりして、吸引力低下の原因となります。
その場合はフィルターを交換してください。(8.トラブルシューティングを参照)
- 吸引力・吐出力調整ツマミは無理に回さないでください。
回転が硬くなりますと限界値に近づいていますので、それ以上は回さないでください。
- 使用後は、電源スイッチを OFF にしてください。
吸引・吐出ポンプの寿命低下の原因になります。
- 装置本体に水やアルコールを直接吹き付けしないでください。
装置内に水やアルコールが入ると、異常動作によるケガ、感電、火災等の原因になります。
清掃の際は一旦キムワイプ等にアルコールを染み込ませ拭き掃除を行ってください。
- 25 mm 以上の高さのプレートは使用しないでください。
運転時に上針がプレートと衝突する恐れがあります。

8. トラブルシューティング

■故障かな?と思ったら

簡単に故障が治る場合がありますので修理を依頼される前に下記項目をご確認ください。

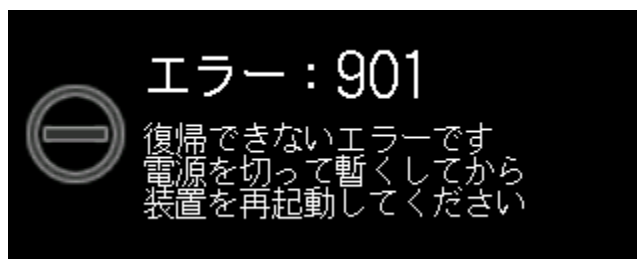
下記操作で症状が改善されない場合は、販売店にお問合せください。

現象	考えられる原因	対処方法
電源が入らない	<ul style="list-style-type: none"> ・コンセントプラグの抜け ・電源スイッチが入っていない ・過負荷によるサーキットプロテクタ励起 ・電源の故障 ・関連機器の故障 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンセントプラグが接続されていることを確認してください。 ・電源スイッチが入っているか確認してください。 ・装置背面のサーキットプロテクタ(以降 CP)が飛び出していないか確認してください。CPが働いている場合、しばらくたってからCPを挿入、再度電源を投入してください。 ・一旦電源を切り、しばらくたってから再度同様の動作を行って下さい。
タッチパネルが表示されない	<ul style="list-style-type: none"> ・機器の不具合 ・機器の故障 	<ul style="list-style-type: none"> ・一旦電源を切り、しばらくたってから再度同様の動作を行って下さい。
タッチパネルに触れても反応が無い	<ul style="list-style-type: none"> ・エラーの発生 ・タッチパネルの故障 	<ul style="list-style-type: none"> ・一旦電源を切り、しばらくたってから再度同様の動作を行って下さい。
上針が吸引しない または吐出しない	<ul style="list-style-type: none"> ・フィルター目詰まり ・チューブの抜け ・ポンプの故障 ・針の目詰まり 	<ul style="list-style-type: none"> ・ヘッドカバーを外し、フィルターが目詰まりしていないか確認してください。 ・ヘッドカバーを外し、チューブが抜けていないか確認してください。
下針が吸引しない	<ul style="list-style-type: none"> ・フィルター目詰まり ・チューブの抜け ・ポンプの故障 ・針の目詰まり 	<ul style="list-style-type: none"> ・サイドカバーを外し、フィルターが目詰まりしていないか確認してください。 ・サイドカバーを外し、チューブが抜けていないか確認してください。
画面が赤く点灯して 操作が一切効かない (※次ページ参照)	<ul style="list-style-type: none"> ・設定値の不具合 ・装置の故障 	<ul style="list-style-type: none"> ・一旦電源を切り、しばらくたってから再度同様の動作を行って下さい。 ・直前に設定を変更していた場合、値を元に戻してください。

※ エラー画面について

本装置の操作・動作中に「警告音」とともに右のような「エラー画面」が表示される場合があります。

① エラー画面が表示された場合は、画面上の「エラー番号」を確認して下さい。



② 以下の表をお読みにになり、各エラーに対する「対処方法」をお試してください。

エラー番号	エラー内容	対処方法
901	ドライバエラー	電源スイッチを押して電源を切り、しばらくたってから再度電源を入れてください。 それでも同様のエラー画面が表示される場合は、別途販売店にお問い合わせください。
902	リミットエラー	登録・変更した「設定」に誤りがある可能性があります。電源スイッチを押して電源を切り、しばらくたってから再度電源を投入してセットアップを行い、登録・変更した「設定」をご確認ください。 確認後もエラー画面が表示される場合は販売店にお問い合わせください。
903	位置決めエラー	電源スイッチを押して電源を切り、しばらくたってから再度電源を入れてください。 それでも同様のエラー画面が表示される場合は販売店にお問い合わせください。
904	範囲外エラー	登録・変更した「設定」に誤りがある可能性があります。電源スイッチを押して電源を切り、しばらくたってから再度電源を投入してセットアップを行い、登録・変更した「設定」をご確認ください。 確認後もエラー画面が表示される場合は販売店にお問い合わせください。
905	CPU エラー	電源スイッチを押して電源を切り、しばらくたってから再度電源を入れてください。 それでも同様のエラー画面が表示される場合は販売店にお問い合わせください。

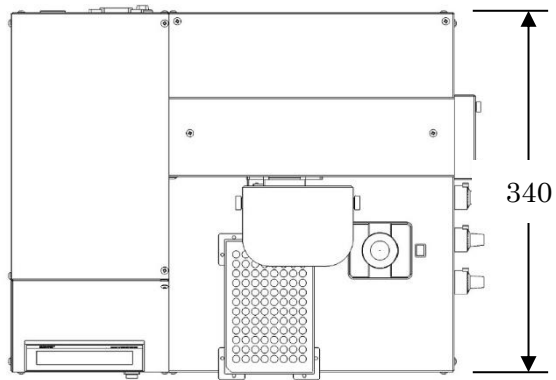
9. 付録

1) 仕様

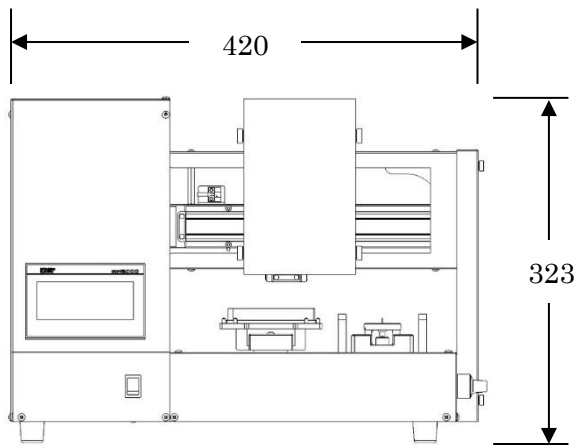
対応種子	シロイヌナズナ、金魚草、ポピーなどの小径種子
播種速度	6 秒/粒、96 穴プレートに約 10 分
登録件数	3 種登録可（培地厚みも 3 段階の設定可）
対応プレート	φ90 シャーレ、角型ウェルプレート、角ケース
電圧(V)	単相 100V (50/60Hz)
最大消費電力(W)	約 300W
寸法	W420×D340×H323mm
重量	約 17kg
参考寿命	振動モータ：約 2 年（1 日 8 時間連続稼働時） 吸引・吐出ポンプ：約 3 年（1 日 8 時間連続稼働時）

※参考寿命の値は当社調べの参考値であり、使用環境や使用状況によって異なります。

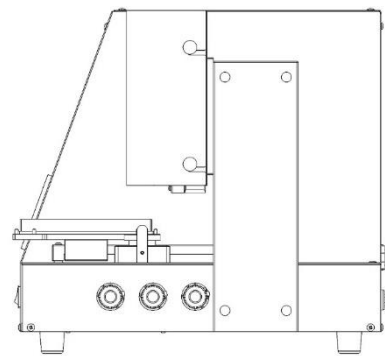
2) 外形寸法



上面図



正面図



側面図

改定 2022 年 2 月 第 5 版作成