

kaneka

カネカ 温調機能付き吸光度計

MyAbscope®

取扱説明書

KN-T100901

お客様へ

このたびは、MyAbscope[®]（製品コード：KN-T100901）をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。未永くご利用いただくために、本機を操作する前に、かならず本取扱説明書をお読みいただき、本機の概要、操作方法や安全に関する事柄を理解していただくをお願いいたします。本取扱説明書のいかなる部分も、第三者に使用させるために、当社の承諾なしでコピーすることはできません。

本取扱説明書の内容は予告なしに変更になる場合がございます。

本機のデザインおよび仕様、アプリについては、予告なしに変更になる場合がございます。


本取扱説明書に記載の社名および製品名は各社の商標または登録商標です。

目次

取扱い上のご注意	3
本機の構成	9
操作手順	10
1. 装置本体各部名称	10
2. 操作手順（準備）	13
3. 操作手順（高温処理部）	19
4. 操作手順（恒温・吸光度測定部）	26
A. 反応条件設定	27
B. 光量キャリブレーション	32
C. プレヒート	34
D. 恒温・吸光度測定	37
E. 測定終了・試料取出し	40
5. データ解析	42
本体のお手入れ	48
トラブルシューティング	50
アフターサービス	52
お問い合わせ先	52
仕様	53
品質保証	54

取扱い上のご注意

お客様の安全の為、本機をご使用になる前に、下記の取扱い上のご注意を読み、ご理解の上ご使用ください。

 警 告	<p>正しい操作手順、保守手順などに従わないと、重傷事故*の発生する恐れがあることを示します。</p>
--	---


*重傷事故とは、失明、ケガ、やけど、感電、などで後遺症が残るものおよび治療に入院・長期の通院を要するものを言う。

- 本機を分解、または、本機の構造を変更しないでください。
感電、発煙、発火、故障の原因になります。
- 掃除等のメンテナンスを行う時は、必ず装置本体の電源を切ってください。
感電の原因になります。
- 万一、煙・異臭等が発生した場合、または装置本体内部に水や異物が入った場合は、すぐに装置本体の電源を切り、電源プラグをコンセントから抜き、使用を中止してください。
感電、発煙、発火、故障の原因になります。
- 測定中や測定後しばらくは、試料挿入部および試料チューブは高温になっている為、直接触れないでください。
火傷の原因になります。
- ヒートボンネットを開けたまま光量キャリブレーションしないでください。又、LEDの直射光、および反射光を直接見ないでください。
目の痛みや視力障害の原因になります。
- 付属のAC/DCアダプタをご使用ください。AC/DCアダプタの定格電力がコンセントの電源容量を超えないことを確認ください。
火傷、発煙、発火、故障の原因になります。
- 紙や布で覆ったりしないでください。装置本体の上に物を置かないでください。装置本体内部に液体や金属類、可燃性の物が入らないようお気を付けください。
火災の原因になります。
- 濡れた手で触れないでください。
感電、発煙、発火、故障の原因になります。
- 電線や絶縁処理物に刃物等で傷を付けないように注意してください。電源コード、コネクタ類を傷つけたり、改造・加工したり、無理に曲げたり、ねじり、引張り、重量物を載せる、加熱するなどの行為をしないでください。
傷ついた状態での使用による漏電、感電、火災の原因になります。
- 本機動作中にヒートボンネットを開けるときは十分にご注意ください。加熱され

た溶液が飛散する恐れがあります。また、試料チューブの抜挿しをする場合は、十分に冷却された状態で行なってください。
ケガ、火傷の原因になります。

取扱い上のご注意

お客様の安全の為、本機をご使用になる前に、下記の取扱い上のご注意を読み、ご理解の上ご使用ください。

 注 意	正しい操作手順、保守手順などに従わないと、軽傷事故*の発生する恐れがあることを示します。
--	--

*軽傷事故とは、治療に入院・長期の通院を要さない、ケガ、やけど、感電などを言う。

- 直射日光が当たる場所には置かないでください。
発煙、発火、故障の原因になります。
- 本機は、温度 15～25℃、湿度 70%以下の環境下での使用を推奨しております。
低温環境、高湿度環境下での使用は、結露による漏電、故障の原因になり、高温環境での使用は発煙、発火、故障の原因になります。
- 装置本体に水分、油分等のかかる状態、高湿度下、引火性・腐食性の雰囲気および粉塵の多いところでの使用は避けてください。
故障、発煙、発火の原因になります。
- ぐらついた台、傾いた場所、振動のある場所など、不安定な場所に置かないでください。
故障、ケガの原因になります。
- 装置本体を落とした場合、すぐに装置本体の電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。
発煙、発火、ケガの原因になります。
- 落下した装置本体は使用しないでください。
発煙、発火、ケガの原因になります。
- ヒートボンネットが装置本体から外れた場合は使用しないでください。
火傷、ケガの原因になります。
- 電源コードやヒートボンネットを持って、装置本体を運搬しないでください。移動、運搬する際は両サイドにある持ち手をしっかりと持ち、移動、運搬してください。
故障、発煙、発火の原因になります。
- 装置本体を移動、運搬させる場合は、電源プラグおよび外部機器と接続しているケーブルを外してください。
故障、発煙、発火の原因になります。
- 通気口をふさがないでください。通気口をふさいだ状態で本機を使用すると、過熱などにより故障、発煙、火災の恐れがあります。
故障、発煙、発火の原因になります。

- 使用後は必ず装置本体の電源をお切りください。制御アプリ画面を消した場合であっても、装置本体は稼働を続ける可能性があります。
発煙、発火、ケガ、故障の原因になります。
- ヒートボンネットに指を挟まないようにご注意ください。
ケガ、火傷の原因になります。
- ヒーター動作中はヒートボンネット周辺が熱くなっています。手を触れないでください。
ケガ、火傷の原因になります。
- 冷却ファン動作中はヒートボンネット後方から排気風が出ます。火傷にご注意ください。
火傷の原因になります。

取扱い上のご注意

以下の項目についてご了承の上、本機をご使用ください。

- 本機は研究用理化学機器であり、医療など高度な信頼性を要求される分野に適用するには設計されておられません。そのような分野で本機を使用したことで発生したあらゆる損失については、弊社では一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 装置本体は水平な場所でご使用ください。
- 試料液量は、高温処理部500 μ L/tube以下、恒温・吸光度測定部25~100 μ L/tubeでご使用ください。
- 溶液調製は、装置本体上および装置本体上方では行わないでください。別の場所で溶液調製を行い、チューブ蓋を確実に閉め、装置本体にセットしてください。
- ファンフィルターを外した状態で、本機を動かさないでください。
- 高温処理部と恒温・吸光度測定部を同時に使用することはできません。

安全面について

- ヒーターが一定温度以上になった場合、加熱が停止します。
 高温処理部 HeatLid*1：130°C、Well*2：120°C
 恒温・吸光度測定部 HeatLid：100°C、Well：90°C
 *1：ヒートボンネット内のチューブ蓋との接触部
 *2：チューブ加熱部

光測定について

- 測定毎に光量キャリブレーションを行ってください。
- チューブの種類により測定結果に差が生じることがありますので、複数種類のチューブを使用した比較評価はお薦めしていません。

冷却について

- 本機稼動中に意図しない装置本体の停止が起きた場合、本機再立上げ時にファン冷却が行われません。その場合、装置本体の自然冷却が必要となります。

通信、制御端末について

- アプリはNexus 9 Android Ver.5.1.1（以下、「タブレット」と言います）で動作確認をしております。
- アプリにてStopボタンを押さずに、アプリタスクを終了した際、装置本体は稼動を続ける可能性があります。必ず装置本体の電源をお切りください。
- 吸光度測定中に以下の現象が起こった場合、進行中の測定に戻ることができず、データが失われます。
 - Bluetooth接続の切断
 - タブレットのシャットダウン

- 装置本体への電力供給停止
- 心臓ペースメーカーなどの医療用電気機器の近くでご使用しないでください。電波が当該機器に影響を与える恐れがあります。
- 本機は、Bluetooth Low Energyのみに対応しており、それ以外の無線接続には対応していません。
- 本機の使用周波数は2.4 GHz帯です。この周波帯では産業・科学・医療機器のほか、他の同種無線局、工場の製造ライン等で使用される免許を要する移動体識別用構内無線局、免許を要しない特定小電力無線局、アマチュア無線局等（以下「他の無線局」と略します）が運用されます。本機のご使用前に、近くで「他の無線局」が運用されていないことを確認してください。万一、本機と「他の無線局」との間に電波干渉が発生した場合は、速やかに使用場所を変えるか、「装置本体の電源を切る」など電波干渉を避けてください。

本機の構成

- (1) 装置本体…………… 1 台
- (2) AC/DC アダプタ…………… 1 個
- (3) 取扱説明書…………… 1 冊
- (4) CD-ROM (アプリインストール用ソフトソフトウェア入) …… 1 個
- (5) アプリ「MyAbscope®」インストールマニュアル…………… 1 冊



装置本体



AC/DC アダプタ

操作手順

1.装置本体各部名称

<装置本体>



図 1-1：装置本体上面

<装置本体側面>

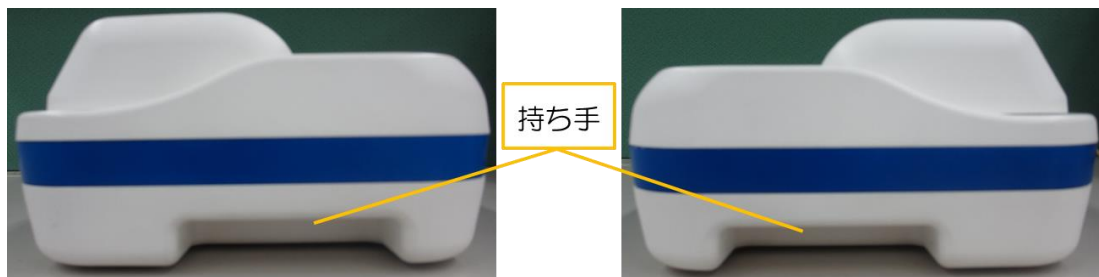


図 1-2：装置本体側面

<装置本体裏面>

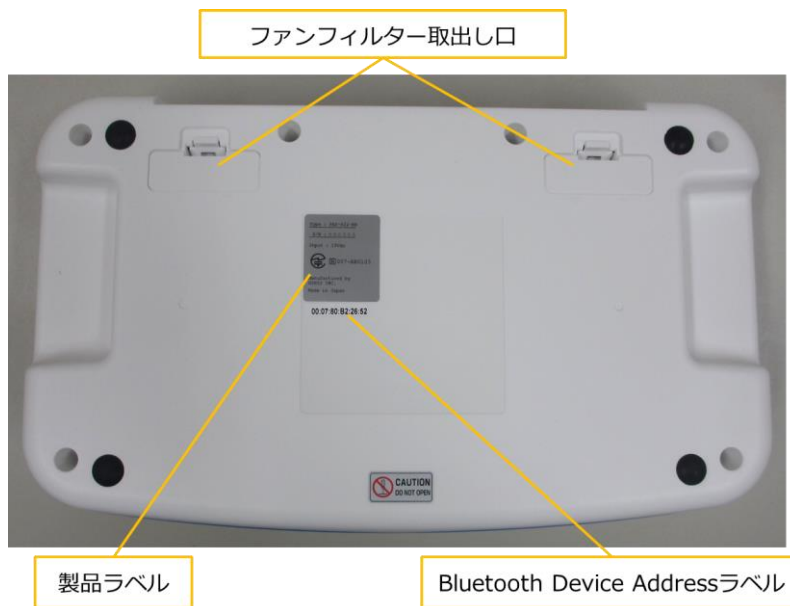
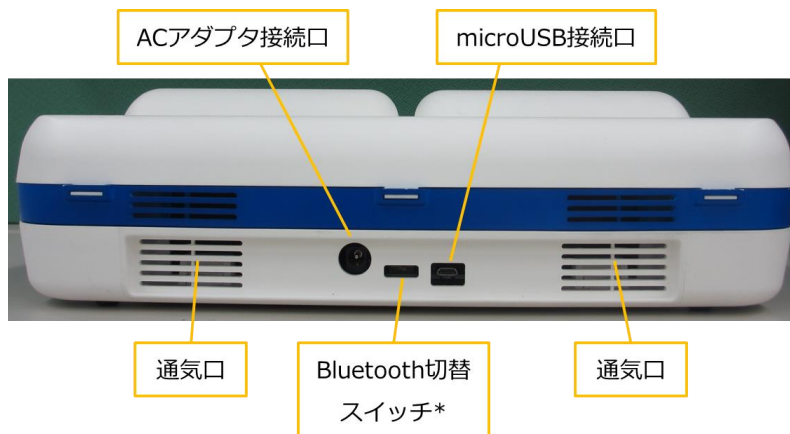


図 1-3：装置本体下面

<装置本体背面>



*Bluetooth 切替スイッチには触れないでください。(左側：OFF、右側：ON)
OFF に切り替えると操作用タブレットとの通信ができなくなります。

図 1-4：装置本体背面

＜装置本体の電源ボタン・動作表示灯＞

動作表示灯

- 赤●点灯：装置本体の電源 ON（Bluetooth 未接続）
- 青●点灯：装置本体とタブレットの Bluetooth 接続が完了（スタンバイ状態）
- 青●点滅：装置本体動作中（光量キャリブレーション、加熱、吸光度測定）



図 1-5：装置本体上面

2.操作手順（準備）

<測定に必要な機器・備品>

- MyAbscope 装置本体
- AC/DC アダプタ（付属）
- 操作用タブレット（別売）※別途専用アプリのインストールが必要です。
- 1.5 mL チューブ（別売）
- 0.2 mL チューブ（8 連）（別売、推奨チューブ：カネカ マイクロチューブ（0.2 mL 8 連チューブ、フラットキャップ付き））

<装置本体立ち上げ>

- (1) AC/DC アダプタ（DC 19V）を装置本体およびコンセントに接続してください。
- (2) 装置本体の電源ボタンを押してください。装置本体の電源ボタン横の動作表示灯が赤く点灯します。

<ソフトウェア立ち上げ>

- (3) タブレットで、アプリ「MyAbscope」を起動してください。アプリのインストール方法は別紙「アプリ「MyAbscope[®]」インストールマニュアル」をご参照ください。タブレットのBluetoothがONになっていることをご確認ください。

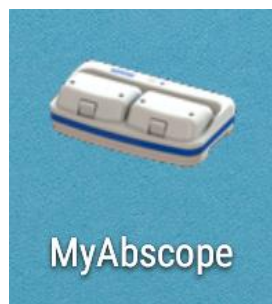


図 2-1：アプリ「MyAbscope」

アプリ「MyAbscope」を起動すると、接続設定画面（図 2-2）へ移行します。

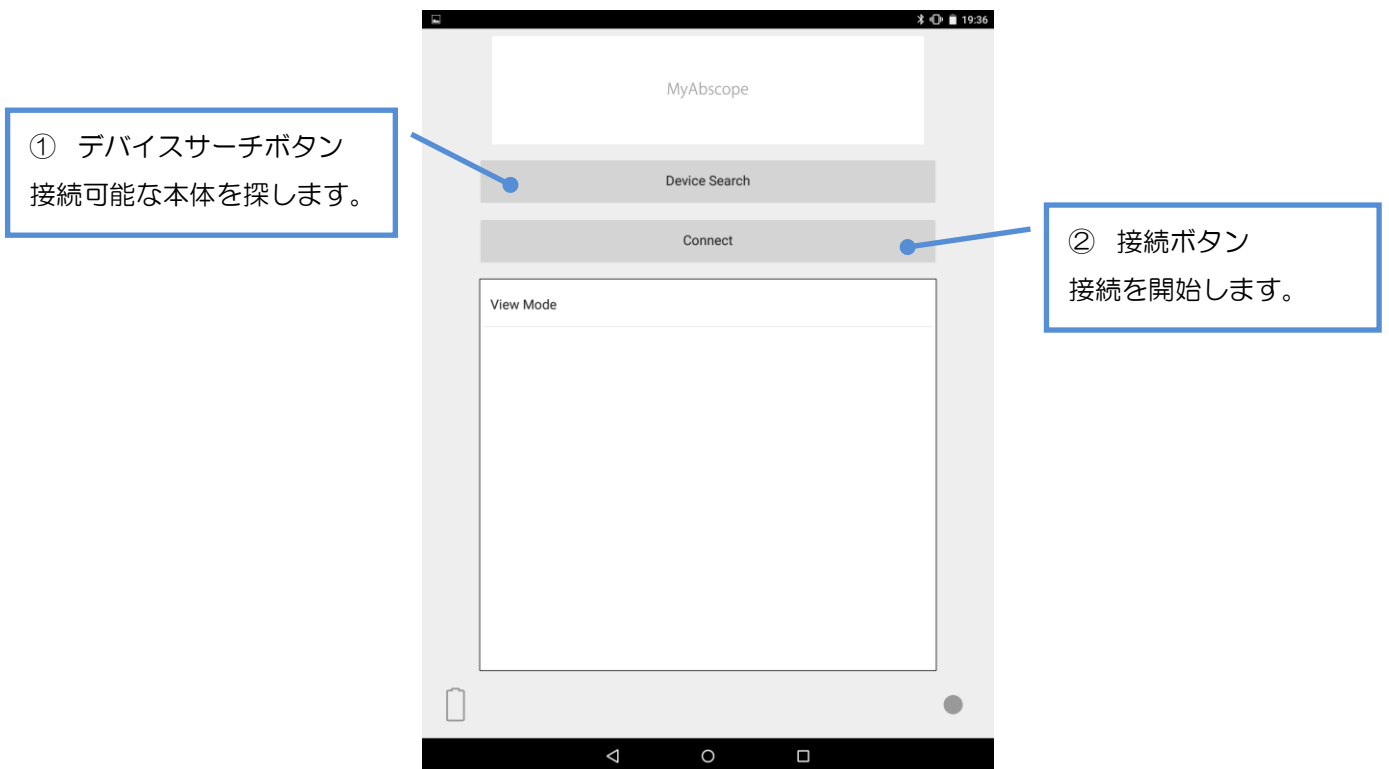


図 2-2：接続設定画面

<Bluetooth デバイス接続>

- (4) ①のデバイスサーチボタン「Device Search」をタップして、接続可能な装置本体を探します。見つからなかった場合（図 2-3）、再度装置本体の電源を入れなおしてデバイスサーチボタン「Device Search」をタップしてください。見つかった場合は図 2-4 のように Bluetooth Device Address が表示されます。

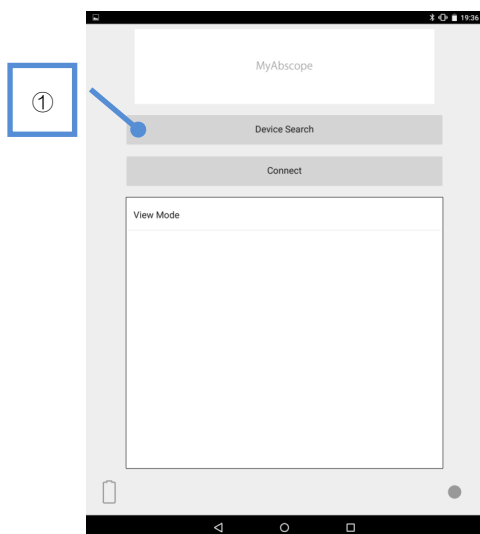


図 2-3：見つからなかった場合

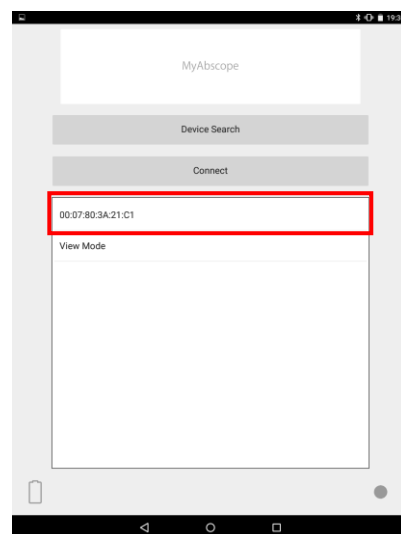


図 2-4：見つかった場合

- (5) 接続したい装置本体裏面に記載されているアドレス（Bluetooth Device Address）と同じアドレスをタップしてください。アドレスの背景色が変わり（図 2-5）、選択表示されます。

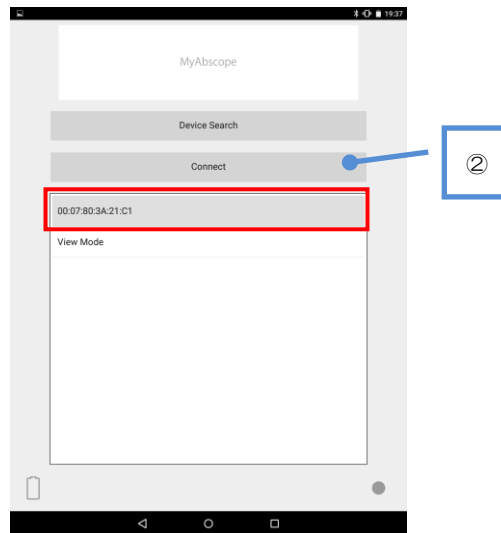


図 2-5：アドレスの選択表示画面

- (6) ②の接続ボタン「Connect」をタップすると、接続を開始します。
- (7) 接続完了後、画面上に“Connected.”と表示され、接続後のトップ画面へ移行します。装置本体の電源ボタン横の動作表示灯が赤から青に変わり、アプリ画面右下の灰色●が緑●に変わります（図 2-6）。

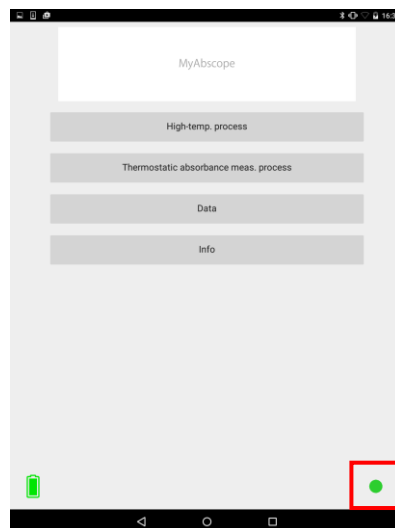


図 2-6：接続後のトップ画面

＜View モード接続＞（保存されているデータの確認だけしたい場合に使用）

前述の(1)～(3)に従い装置本体とソフトウェアの立ち上げを行なった後、③の“View Mode”をタップすると、背景色が変わり（図 2-7）、選択表示されます。

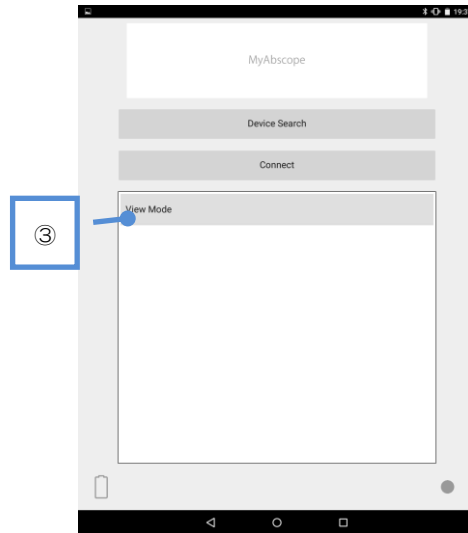


図 2-7：View Mode の選択表示画面

接続ボタン「Connect」をタップすると、接続後のトップ画面へ移行します。データの確認方法は、42 頁「5. データ解析手順」をご参照ください。




<トップ画面説明>

接続設定画面（図 2-2）②の接続ボタンをタップして、接続完了後、トップ画面（図 2-8）へ移行します。

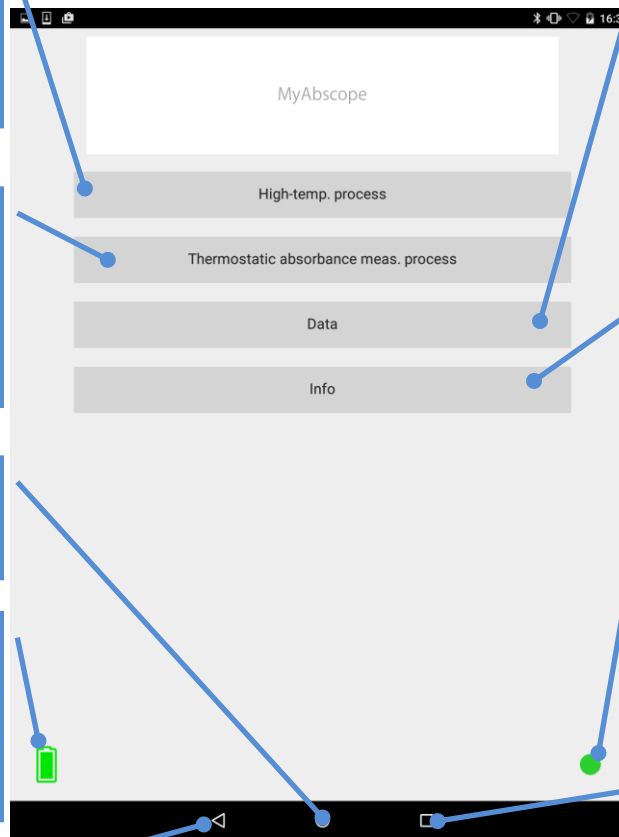
④高温処理プロセスボタン
高温処理を行うための画面
（図 3-4）へ移行します。

⑥データボタン
保存データを参照するた
めの画面（図 5-2）へ移行しま
す。

ホームボタン
ホーム画面へ戻ります。

装置本体の電源状態表示
 電池電圧正常状態
 電池電圧低下状態
 装置本体と未接続

戻るボタン
前の画面へ戻ります。



⑤恒温・吸光度測定プロセス
ボタン
恒温・吸光度測定を行うた
めの画面（図 4-2）へ移行し
ます。

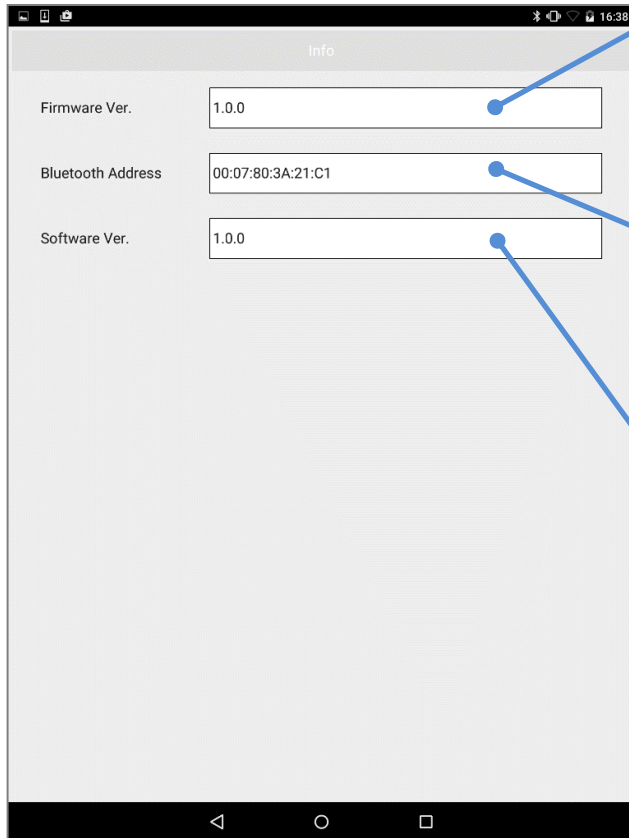
⑦インフォメーション表示
ボタン
恒温・吸光度測定を行うた
めの画面（図 4-2）へ移行し
ます。

● 準備中状態
● 動作中状態
● 未接続状態

アプリ履歴ボタン
タブレット上で使用したア
プリの履歴を確認する場
合に使用します。

図 2-8：トップ画面

<インフォメーション画面説明>



ファームウェア*バージョン
表示欄

接続中の装置本体のファームウェアバージョン情報を表示します。未接続時は「N/A」を表示します。

Bluetooth アドレス表示欄

接続中の装置本体の Bluetooth Device Address を表示します。View Mode 時は「View Mode」を表示します。

アプリバージョン情報表示
欄

使用中のアプリのバージョン情報を表示します。

*ファームウェアとは、装置本体に組み込まれているソフトウェアのことです。

図 2-9：インフォメーション画面（装置本体接続時）

3.操作手順（高温処理部）

<装置本体>



図 3-1：装置本体高温処理部（右側）

<試料設置>

- (1) ヒートボンネットをゆっくり上げてください。



図 3-2：装置本体高温処理部へのチューブ挿入

- (2) 高温処理部へ試料の入った 1.5 mL チューブをセットしてください。その際、1.5 mL チューブの蓋が確実に閉じていることを確認してください（図 3-2）。
- (3) ヒートボンネットをゆっくり下げ、完全に閉めてください。



ヒートボンネットを強い力で動かすと破損する可能性があります。

ご注意

<タブレットの操作>

- (4) 高温処理プロセスボタン「High-temp. process」を押してください。（図 3-3）

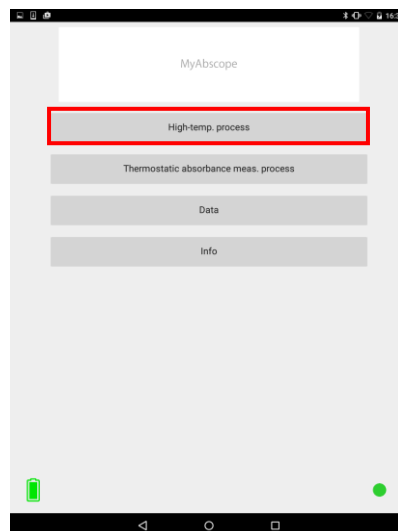


図 3-3：トップ画面

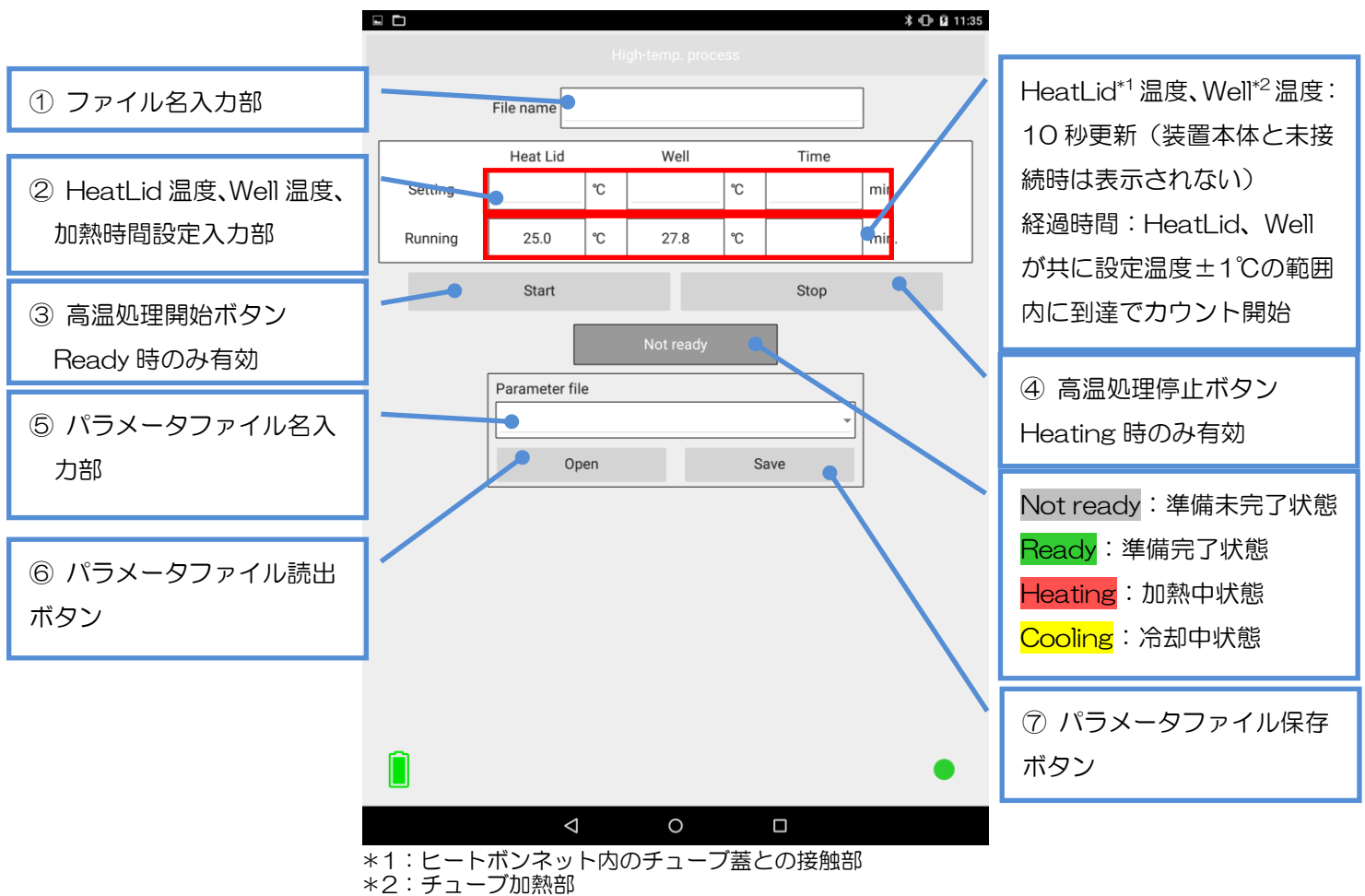


図 3-4 : 高温処理プロセス画面

- (5) ①のファイル名入力部に CSV データ保存ファイル名を入力してください。
 入力を省略した場合は、「untitled」がファイル名として自動的に採用されます。
- (6) ②の HeatLid 温度、Well 温度、加熱時間を使用する温度、時間に設定してください。
 全項目を設定すると “Ready” 表示されます (図 3-5)。
 (高温処理プロセスの温度・時間設定可能範囲)
 HeatLid 温度 : 35.0~120.0 °C の範囲で小数第一位まで設定できます。
 Well 温度 : 35.0~100.0 °C の範囲で小数第一位まで設定できます。
 加熱時間 : 1~10 min の範囲で整数のみ設定できます。
- ※設定可能範囲外の数値を入力した場合、「Setting value is out of range.」が表示されます。



図 3-5 : Ready 表示画面

(設定値の保存手順)

設定値を保存したい場合は、図3-4⑦のパラメータファイル保存ボタンをタップし、図3-6の保存画面でファイル名を入力後、「Save」を選択してください。「Cancel」選択時は、ファイルは保存されません。同一ファイル名が存在する場合は図 3-7 の確認画面で「Yes」をタップすると、上書き保存されます。「No」をタップすると再度パラメータ保存画面が表示されます。

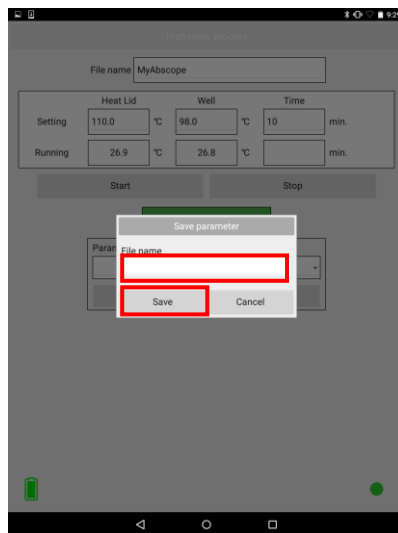


図 3-6 : パラメータ保存画面

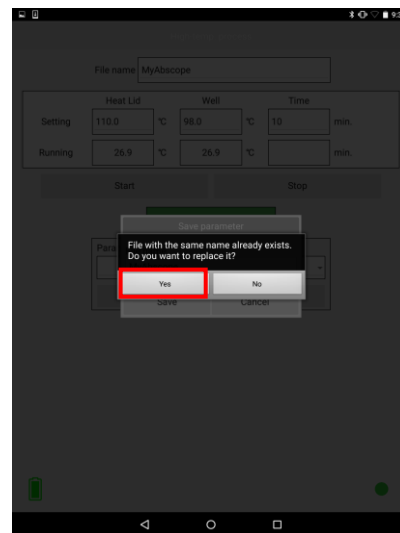


図 3-7 : 上書き保存確認画面

設定値を保存したパラメータから読み出したい場合は、図3-4⑤のパラメータファイル名を選択後、図3-4⑥のパラメータファイル読出ボタンをタップしてください。

- (7) 図 3-4③の高温処理開始ボタン「Start」をタップすると高温処理プロセスが開始されます。加熱が開始されると“Heating”表示され、タブレット画面右下の緑●が赤●に変わり、装置本体の電源ボタン横の動作表示灯が青く点滅します。
- (8) 設定温度までの昇温中、および高温処理中は HeatLid と Well の温度が 10 秒毎にリアルタイムで反映されます（図 3-8）。



図 3-8 : Heating 表示画面

- (9) 設定時間経過後、次頁の図 3-9 のようにデータ保存通知されますので、「OK」をタップしてください。設定条件が CSV 形式（ファイル名*：「高温処理プロセス画面の①のファイル名入力指定したファイル名_yymmddhhmmss.csv」）で保存されます（5. データ解析（CSV ファイル）参照）。設定時間経過後、3 秒後に冷却ファンにより冷却開始され、図 3-10 のように“Cooling”表示となります。HeatLid、Well 共に 35°C以下になれば、冷却完了となり、図 3-11 のように“Ready”表示となります（～10 分程度）。タブレット画面にて温度が下がっていることを確認してください。

*yyymmddhhmmss は、保存された際の時刻を示します。例えば、2016 年 08 月 01 日 13 時 34 分 06 秒にデータが保存された場合、「160801133406」となります。



ご注意

ヒートボンネット背面から熱風が出ることがありますので、火傷にご注意ください。

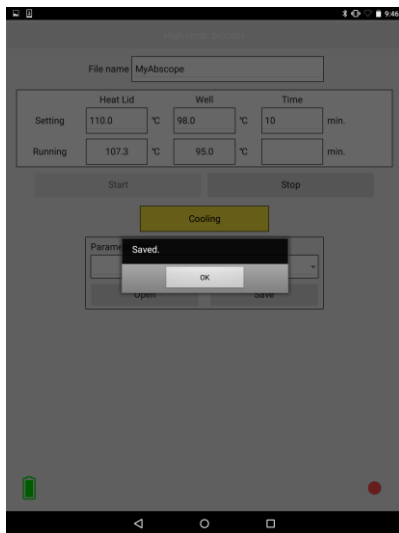


図 3-9 : Saved 表示画面



図 3-11 : Ready 表示画面

図 3-10 : Cooling 表示画面

(高温処理途中で処理を中止したい場合)

高温処理途中で処理を中止したい場合は、図 3-4④の高温処理停止ボタンをタップしてください。図 3-12 のように「Are you sure you want to stop?」と中止確認されますので、「Yes」を選択してください。「No」を選択した場合、高温処理は中止されません。

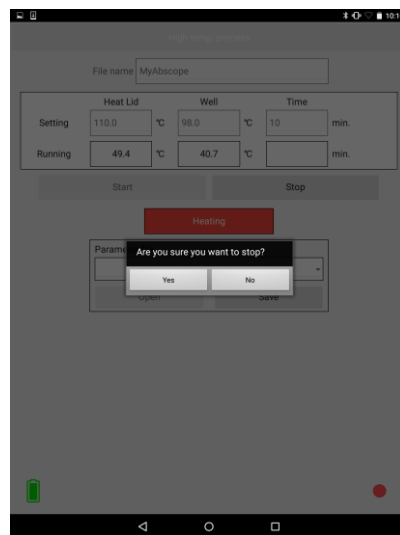


図 3-12 : 高温処理中止確認画面

「Yes」選択後、図 3-9 のようにデータ保存通知されますので、「OK」をタップしてください。設定条件が CSV 形式（ファイル名：「高温処理プロセス画面の①のファイル名入力で指定したファイル名 _yymmddhhmmss.csv」）で保存されます。「Yes」選択後、3 秒後に冷却ファンにより冷却開始され、図 3-10 のように「Cooling」表示となります。HeatLid、Well 共に 35℃以下になれば、図 3-11 のように「Ready」表示となります。

<試料取出し>



図 3-13. : 試料取出し

- (10) ヒートボンネットをゆっくり上げてください。
- (11) 試料の入った 1.5 mL チューブを抜いてください。(図 3-13)

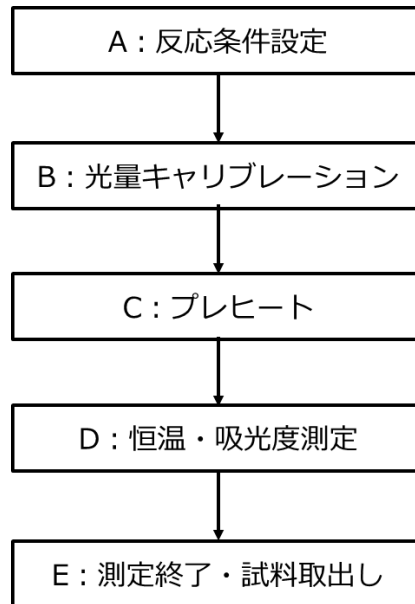


ご注意

- ヒートボンネットを強い力で動かすと破損する可能性があります。
- 試料の入ったチューブが熱い可能性がありますので、火傷にご注意ください。

4.操作手順（恒温・吸光度測定部）

<恒温・吸光度測定の流れ>



<恒温・吸光度測定処理手順>

- (1) 本機接続後のトップ画面の恒温・吸光度測定プロセスボタン「Thermostatic absorbance meas. process」(図 4-1) をタップして恒温・吸光度測定プロセス設定画面 (図 4-2) へ移行します。

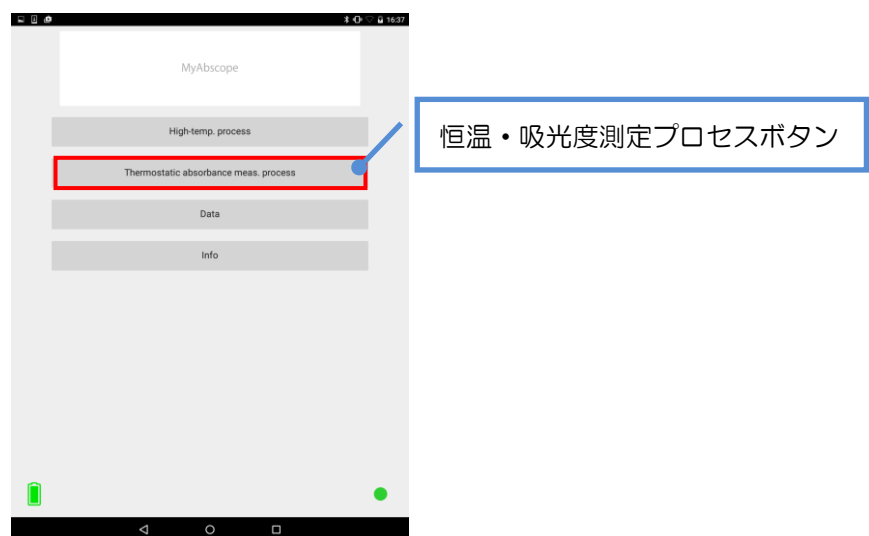


図 4-1：トップ画面の恒温・吸光度測定プロセスボタン

【A：反応条件設定】



図 4-2：恒温・吸光度測定プロセス設定画面

- (2) ①のファイル名入力部に CSV データ保存ファイル名を入力してください。入力を省略した場合は、「untitled」がファイル名として自動的に採用されます。

- (3) 図 4-2②のセンサ選択ボタンで測定したい波長域に合ったセンサ (R、G、B) を選択してください。一度の測定では一種類のセンサしか選択できません。

(参考) 各センサの吸収波長帯 (目安) は以下の通りです。

R : 575~660 nm、G : 455~630 nm、B : 400~540 nm

例えば、溶液が無色から黄色に変色する反応系を測定する場合は、B センサを選択してください。

吸収光の色	吸収波長 (nm)	溶液の色目安 (吸収光の補色)
紫	400~435	黄緑
紺	435~480	黄
青	480~490	橙
緑	490~540	赤
黄	540~580	紫
橙	580~600	青
赤	600~660	青緑

※表示している色はイメージです。

図 4-3 : 各センサの測定波長帯とサンプル溶液の色目安



特定の波長を設定することは出来ません。

- (4) 閾値を設定する場合 (判定時に High 以上が+、Low 以下が-、その間が±と表示されます)、閾値とする吸光度値を選択ください。特に閾値を設定しない場合は、「Next」を押してください。
- (5) 判定時に閾値を設定する場合、図 4-2③の閾値入力部をタップすると図 4-4 のような数字入力画面が表示されますので、チャンネル毎に数字を選択して「OK」をタップし、閾値を設定してください。all に閾値を設定すると全チャンネル同じ閾値に設定できます。

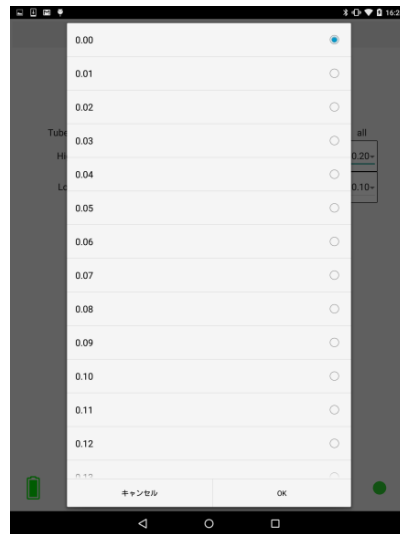


図 4-4：閾値設定画面

(パラメータを保存したい場合)

パラメータを保存したい場合は、図4-2⑥のパラメータファイル保存ボタンをタップし、図4-5の保存画面でファイル名を入力後、「Save」を選択してください。「Cancel」選択時は、ファイルは保存されません。

同一ファイル名が存在する場合は図 4-6 の確認画面で「Yes」をタップすると、上書き保存されます。「No」をタップすると再度パラメータ保存画面が表示されます。

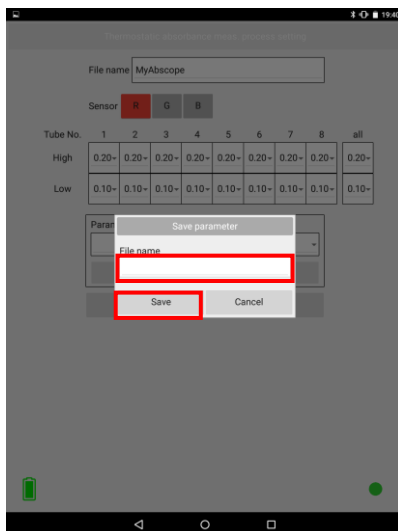


図 4-5：パラメータ保存画面

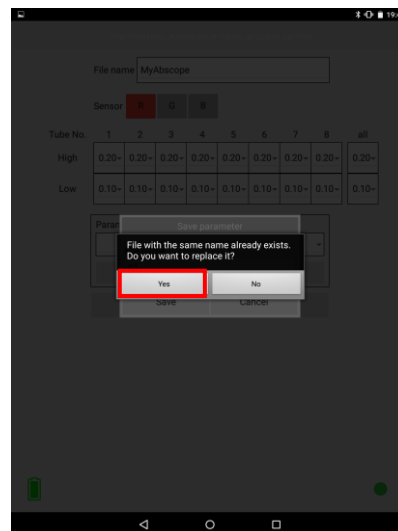


図 4-6：上書き保存確認画面

保存したパラメータを読み出したい場合は、図 4-2④のパラメータファイル名を選択後、図 4-2⑤のパラメータファイル読出ボタンをタップしてください。

- (6) 図 4-2⑦の次へボタン「Next」をタップして、恒温・吸光度測定プロセス画面（図 4-7）へ移行します。

The screenshot shows the 'Thermostatic absorbance meas. process' screen. At the top, it displays 'File name: MyAbscope' and 'Sensor: R'. Below this is a 'Delay Time' input field in seconds. A table shows temperature and time settings for 'Step1', 'Step2', and 'Running' (23.5 °C, 24.0 °C). At the bottom, there are 'Calibration' and 'Preheat' buttons, a 'Parameter file' dropdown, and 'Open' and 'Save' buttons. A 'Result' button is also visible.

① Delay Time 入力部

② 恒温・吸光度測定処理時の HeatLid 温度、Well 温度、加熱時間 設定入力部

③ 2 段階処理時の HeatLid 温度、Well 温度、加熱時間設定入力部

④ 光量キャリブレーション 開始ボタン

⑤ プレヒート開始ボタン Ready 時のみ有効

⑥ 反応処理開始ボタン Preheat 時のみ有効

⑦ 処理停止ボタン Calibration、Preheating、Preheat Complete、Measuring&Heating 時のみ有効

⑧ パラメータファイル名入力部

⑨ パラメータファイル読出ボタン

⑩ パラメータファイル保存ボタン

⑪ 恒温・吸光度測定結果表示ボタン

HeatLid、Well 温度：10 秒更新（装置本体が未接続時は表示されない）
経過時間：HeatLid、Well が共に設定温度±1℃の範囲内に到達でカウント開始（反応、2 段階処理共）

Not ready：準備未完了状態
Ready：準備完了状態
Calibration：光量キャリブレーション中状態
Preheating：プレヒート中状態
Preheat Complete：プレヒート完了状態
Measuring&Heating：吸光度測定中状態
Cooling：冷却中状態

図 4-7：恒温・吸光度測定プロセス画面

- (7) ① “Delay Time*” を入力してください。0 を設定した場合もしくは未設定の場合、“Start” ボタンタップ直後にゼロ点補正および吸光度測定を開始します。
*Delay time：ゼロ点補正と吸光度測定を開始するまでの時間
- (8) ②のHeatLid温度、Well温度、加熱時間を使用する温度、時間に設定してください。全項目を設定すると“Ready”表示されます（図4-8）。③に温度・時間を入力することで、2段階の温度変化を実施することも可能です。（例：酵素の失活など）
③の加熱時間に0を設定した場合もしくは③の全項目未設定の場合、2段階処理は実行されません。

(恒温・吸光度測定部の温度・時間設定可能範囲)

下記の温度範囲で小数第一位まで設定できます。

Step1 Heat Lid温度：35.0～80.0 °C、Well温度：35.0～70.0 °C、
Time（加熱時間）：1～65 min.*

*Delay Time含む。例えば、Delay Timeを300 sec.と入力した場合、Time（加熱時間）の設定可能範囲は1～60 min.となります。）

Step2 Heat Lid温度：35.0～80.0 °C、Well温度：35.0～80.0 °C、
Time（加熱時間）：0～20 min

※設定可能範囲外の数値を入力した場合、「Setting value is out of range.」が表示されます。

(パラメータを保存したい場合)

パラメータを保存したい場合は、図4-7⑩のパラメータファイル保存ボタンをタップし、図4-8の保存画面でファイル名を入力後、「Save」を選択してください。「Cancel」選択時は、ファイルは保存されません。

同一ファイル名が存在する場合は図4-9の確認画面で「Yes」をタップすると、上書き保存されます。「No」をタップすると再度パラメータ保存画面が表示されます。

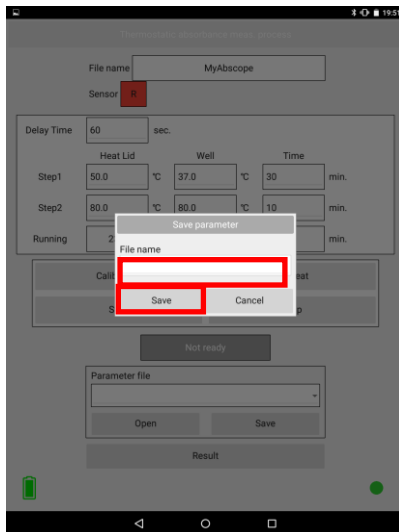


図 4-8：パラメータ保存画面

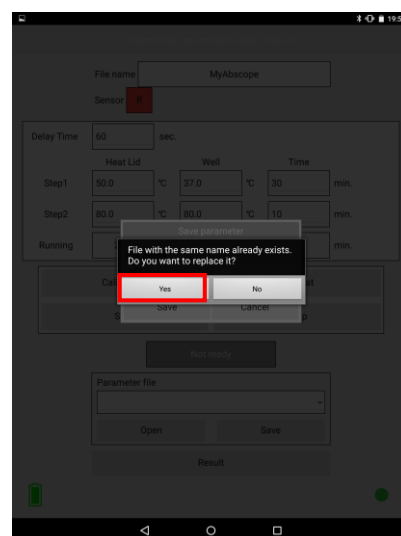


図 4-9：上書き保存確認画面

保存したパラメータを読み出したい場合は、図4-7⑧のパラメータファイル名を選択後、図4-7⑨のパラメータファイル読出ボタンをタップしてください。

【B：光量キャリブレーション】

＜装置本体＞



図 4-10：装置本体恒温・吸光度測定部（左側）

＜試料設置＞

(9) ヒートボンネットをゆっくり上げてください。



図 4-11：恒温・吸光度測定部への0.2 mL チューブ挿入

(10) 恒温・吸光度測定部に1本当たり25 μ L以上の蒸留水が入った8連の0.2 mL チューブを挿し込んでください（図 4-11）。その際、0.2 mL チューブの蓋が確実に閉じていることを確認してください。



蒸留水が1本当たり25 μ L未満の場合、正確に光量キャリブレーションができません。

ご注意

(11) ヒートボンネットをゆっくり下げ、完全に閉めてください。



ヒートボンネットを強い力で動かすと破損する可能性があります。

ご注意

- (12) 図 4-7④の光量キャリブレーション開始ボタン「START」をタップすると、光量キャリブレーションが開始され、“Calibration”表示されます（図 4-12）。（Calibration 中は装置本体の電源ボタン横の動作表示灯が青点滅、タブレット画面右下の緑●が赤●に変わります。光量キャリブレーションには 3 分程度時間がかかります。）
- 全チャンネルの光量キャリブレーションが完了後、“Calibration”が“Ready”表示に戻ります。

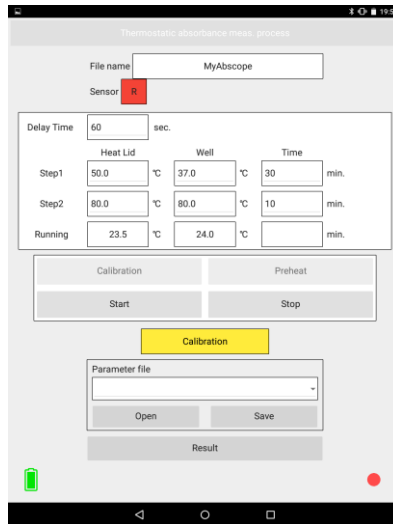


図 4-12：光量キャリブレーション中画面

（光量キャリブレーション途中で処理を中止したい場合）

光量キャリブレーション途中で処理を中止したい場合は、図 4-7⑦の処理停止ボタンをタップしてください。図 4-13 のように「Are you sure you want to stop?」と中止確認されますので、“Yes”を選択してください。“No”を選択した場合、光量キャリブレーション処理は中止されません。

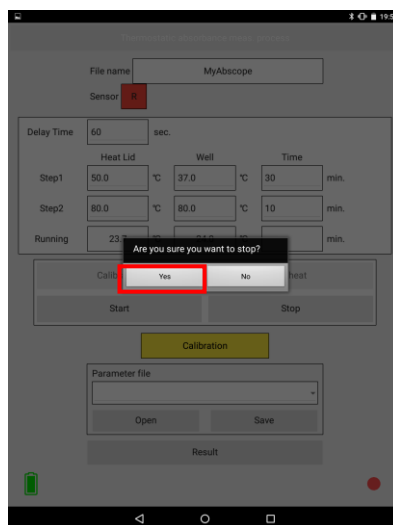


図 4-13：処理中止確認画面

- (13) ヒートボンネットを開け、蒸留水の入った 8 連の 0.2 mL チューブを恒温・吸光度測定部から抜きます。

【C：プレヒート】

- (14) 図 4-7⑤のプレヒート開始ボタン「Preheat」をタップすると、加熱が開始され、“Preheating”表示されます（図 4-14）。反応前に Well が設定温度へ予め加熱されます。加熱が開始されると装置本体の電源ボタン横の動作表示灯が青く点滅、タブレット画面右下の緑●が赤●に変わります。プレヒート中は Running 欄に HeatLid と Well の温度が 10 秒毎に反映されます。HeatLid、Well 共に設定温度到達後、“Preheat Complete”の表示に変わり、経過時間が表示されます（図 4-15）。



プレヒート設定温度到達後 15 分以内に吸光度測定を開始しない場合は、自動的に冷却が開始されます。

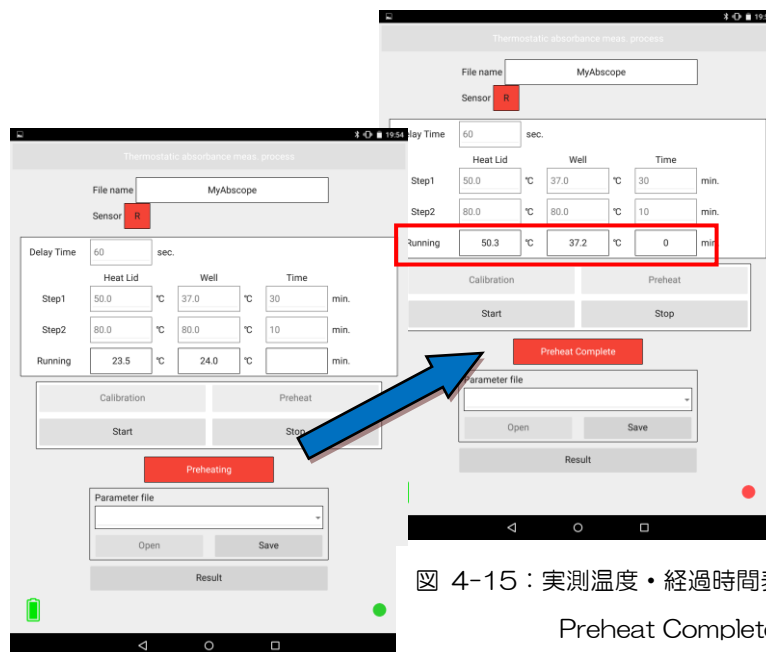


図 4-14：Preheating 表示画面

図 4-15：実測温度・経過時間表示、および Preheat Complete 表示画面



プレヒート設定温度到達後 15 分以内に図 4-7⑥の恒温・吸光度測定開始ボタンがタップされない場合は、図 4-16 のようにデータ保存通知されますので、「OK」をタップしてください。15 分経過後から 3 秒後に冷却ファンにより冷却開始され、図 4-17 のように “Cooling” 表示となります。HeatLid、Well 共に 35℃以下になれば、冷却完了となり、図 4-18 のように “Ready” 表示となります。

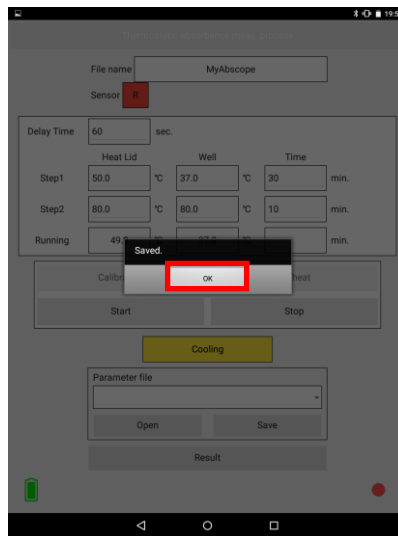


図 4-16 : Saved 表示画面



図 4-18 : Ready 表示画面

図 4-17 : Cooling 表示画面

(プレヒート途中で処理を中止したい場合)

プレヒート途中で処理を中止したい場合は、図 4-7⑦の処理停止ボタンをタップしてください。図 4-19 のように「Are you sure you want to stop?」と中止確認されますので、「Yes」を選択してください。「No」を選択した場合、プレヒート処理は中止されません。

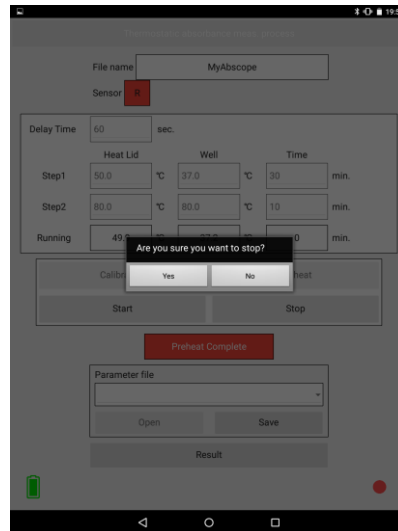


図 4-19：プレヒート中止確認画面

「Yes」選択後、図 4-20 のようにデータ保存通知されますので、「OK」をタップしてください。停止前までの処理データが CSV 形式（ファイル名：「恒温・吸光度測定プロセス設定画面の①のファイル名入力」で指定したファイル名_yymmddhhmmss.csv）で保存されます（5. データ解析 (CSV ファイル) 参照）。「Yes」選択後、3 秒後に冷却ファンにより冷却開始され、図 4-21 のように「Cooling」表示となります。HeatLid、Well 共に 35°C 以下になれば、図 4-22 のように「Ready」表示となります。

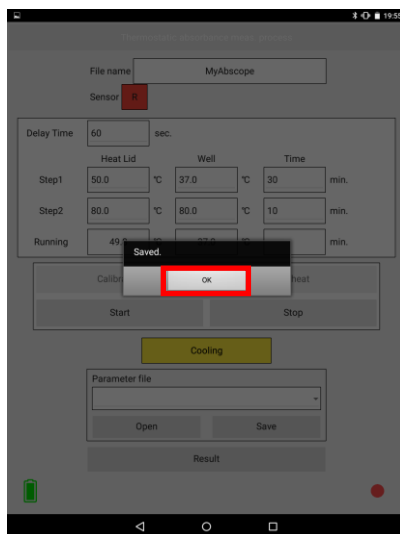


図 4-20：Saved 表示画面



図 4-22：Ready 表示画面

図 4-21：Cooling 表示画面

【D：恒温・吸光度測定】

- (15) 恒温・吸光度測定を行ないたい試料の入った 0.2 mL チューブを恒温・吸光度測定部にセットします。



試料液量が 25 μ L 未満の場合、吸光度が正確に測定できません

- (16) プレヒート設定温度到達後 15 分以内に図 4-7⑥の反応処理開始ボタンをタップすると、初期値を設定（ゼロ点設定）後、吸光度測定が開始され、恒温・吸光度測定結果画面へ移行します（図 4-23）。設定画面の状態表示は“Measuring&Heating”表示されます（次頁の図 4-24）。吸光度測定中は、Abs 値（小数第四位まで）が 20 秒毎にリアルタイムに表示されるのと同時にグラフ上にリアルタイムで測定結果がプロットされます（次頁の図 4-25）。判定結果表示欄をタップすることで、測定していない（表示不要である）Well のグラフ表示を非表示にすることができます（次頁の図 4-26）。

1 段階目の反応処理終了後は、自動的に事前に設定された温度、時間で 2 段階目の処理が実行されます。



図 4-23：恒温・吸光度測定結果画面

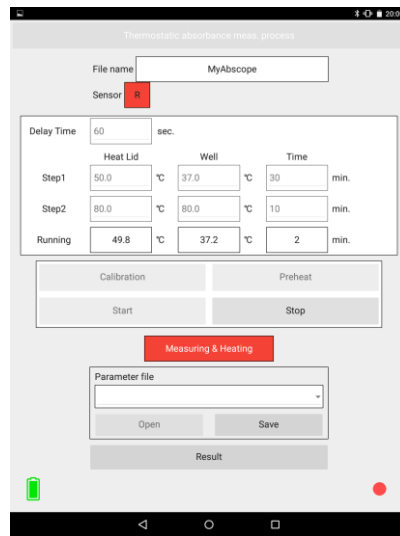


図 4-24 : Measuring&Heating 表示画面

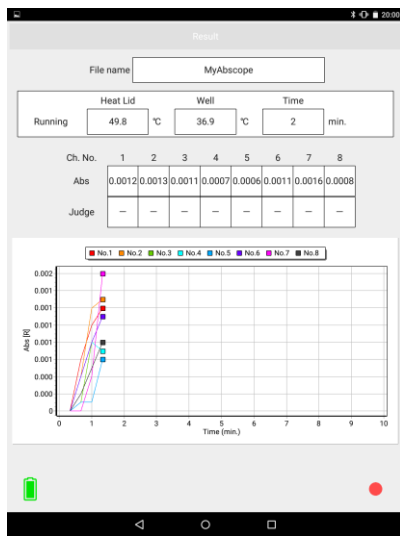


図 4-25 : 吸光度測定中グラフ表示画面

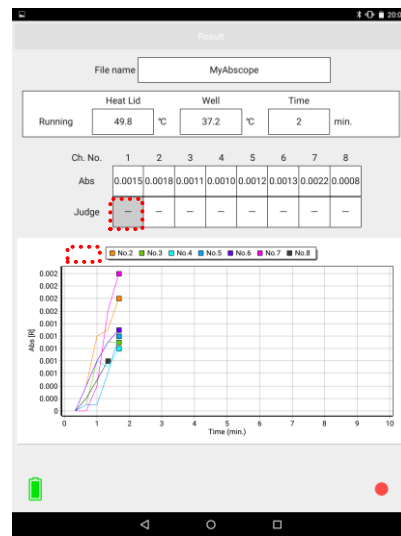


図 4-26 : 測定データ表示/非表示切替画面

（恒温・吸光度測定処理途中で処理を中止したい場合）

恒温・吸光度測定処理途中で処理を中止したい場合は、図 4-7⑦の処理停止ボタンをタップしてください。

図 4-27 のように「Are you sure you want to stop?」と中止確認されますので、「Yes」を選択してください。「No」を選択した場合、恒温・吸光度測定処理は中止されません。

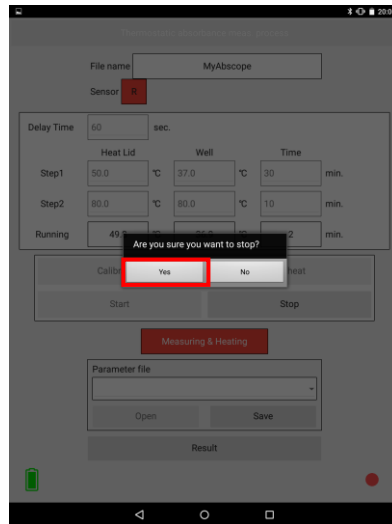


図 4-28：処理中止確認画面

「Yes」選択後、図 4-28 のようにデータ保存通知されますので、「OK」をタップしてください。停止前までの処理データが CSV 形式（ファイル名：「恒温・吸光度測定プロセス設定画面の①のファイル名入力指定したファイル名_yymmddhhmmss.csv」）で保存されます（5. データ解析（CSV ファイル）参照）。「Yes」選択後、3 秒後に冷却ファンにより冷却開始され、図 4-29 のように「Cooling」表示となります。HeatLid、Well 共に 35℃以下になれば、図 4-30 のように「Ready」表示となります。

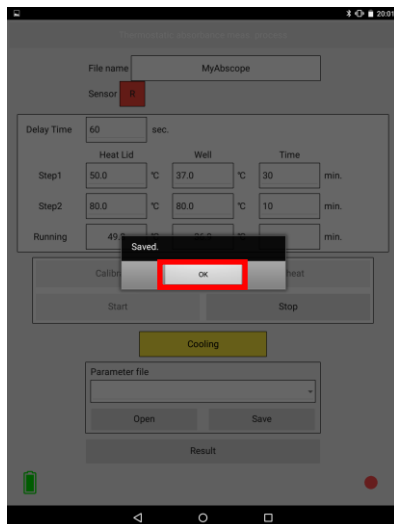


図 4-28：Saved 表示画面



図 4-30：Ready 表示画面

図 4-29：Cooling 表示画面

【E：測定終了・試料取出し】

- (17) 2段階目の処理設定時間経過後、図 4-31 のようにデータ保存通知されますので、「OK」をタップしてください。処理データが CSV 形式（ファイル名：「恒温・吸光度測定設定画面の①のファイル名入力で指定したファイル名_yymmddhhmmss.csv」）で保存されます（5. データ解析 (CSV ファイル) 参照）。2段階目の処理設定時間経過後、3秒後に冷却ファンにより冷却開始され、図 4-32 のように“Cooling”表示されます。HeatLid、Well 共に 35℃以下になれば（～10分程度）、冷却完了となり、図 4-33 のように“Ready”表示されます。



ヒートボンネット背面から熱風が出ることがありますので、火傷にご注意ください。

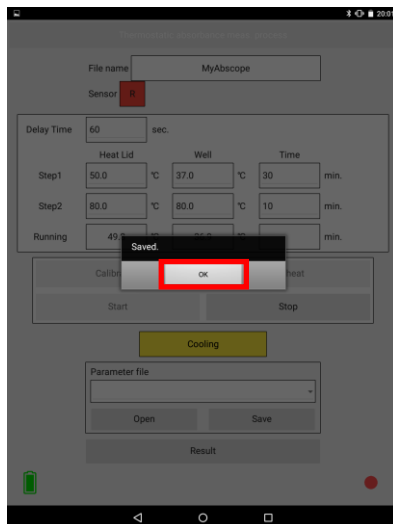


図 4-31：Saved 表示画面



図 4-33：Ready 表示画面

図 4-32：Cooling 表示画面

<試料取出し>

(18) ヒートボンネットをゆっくり上げてください。



ヒートボンネットを強い力で動かすと破損する可能性があります。

(19) 試料が入った 0.2 mL チューブを抜いてください。(図 4-34)



チューブが熱い可能性がありますので、火傷に十分気をつけてください。



図 4-34：恒温・吸光度測定部からのチューブ取出し

※引き続き恒温・吸光度測定を行なう場合は、27 頁の【A：反応条件設定】のファイル名の入力から行ってください。

<装置本体のシャットダウン>

(20) 装置本体の電源ボタンを押してください。装置本体の電源ボタン横の動作表示灯が消灯します。

5.データ解析

＜アプリ上でのデータ確認＞

- (1) トップ画面（図 5-1）の「Data」をタップしてください。図 5-2 のデータ詳細確認画面が表示されます。



図 5-1：トップ画面

② 保存データ名入力部

① 判定結果表示欄

＋：Abs 値>閾値 (High) の場合
 -：Abs 値<閾値 (Low) の場合
 ±：Abs 値≤閾値 (High) 且つ Abs 値≥閾値 (Low) の場合

図 5-2：データ詳細確認画面

- (2) 図5-2①の保存データ名入力部をタップすると図5-3のようなファイル名選択画面が表示されますので、確認したいファイル名を選択して「OK」をタップすると、図5-4のようにデータおよびグラフが表示されます。



図 5-3：ファイル名選択画面

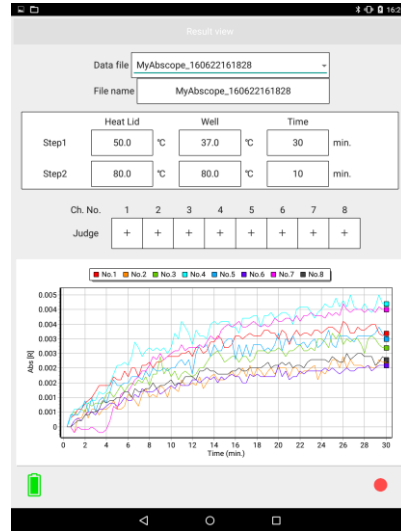


図 5-4：データ詳細表示画面

- (3) 図5-2②の判定結果表示欄をタップすると、図5-5のように選択したチャンネルのグラフが非表示になります。再度、判定結果表示欄をタップすると、グラフが表示されます。

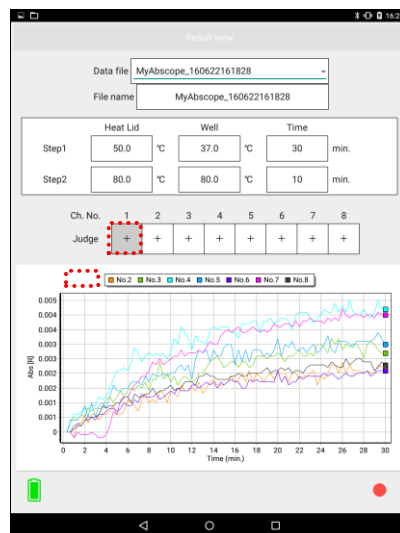


図 5-5：チャンネル毎グラフ表示切替画面

<PCでのデータ確認 (Windows7) >

(1) タブレット付属のUSBケーブルを用いて、PCとタブレットを接続してください。

CSVファイルは、以下のタブレットの内部ストレージフォルダーに保存されます。

コンピューター¥Nexus 9¥内部ストレージ¥Android¥data¥com.kaneka.myabscope¥files

図5-6 自動再生画面「デバイスを開いてファイルを表示する」を選択してください。



図5-6：自動再生画面

(2) 内部ストレージ内の「Android」を開いてください。

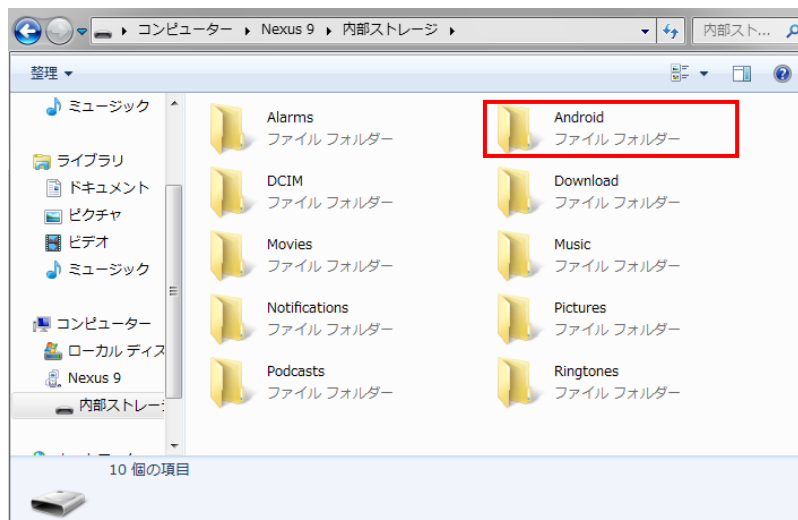


図5-7：内部ストレージフォルダー

(3) 「Android」内の「data」を開いてください。

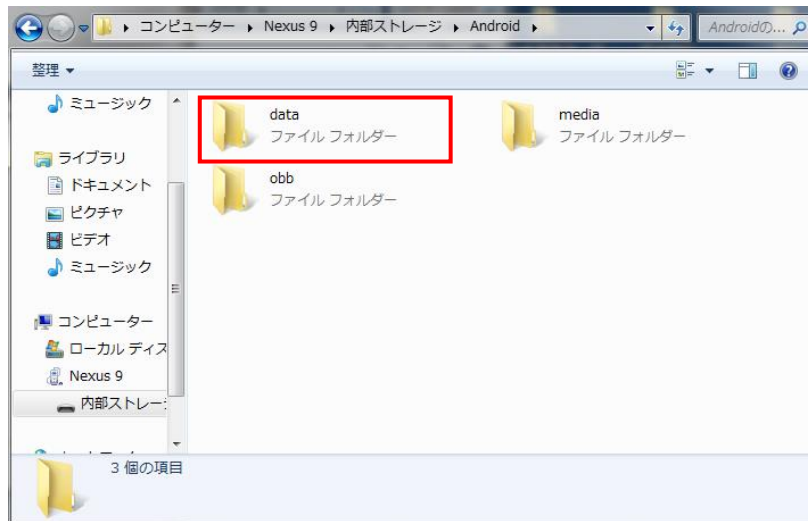


図 5-8 : Android フォルダー

(4) 「data」内の「com.kaneka.myabscope」を開いてください。

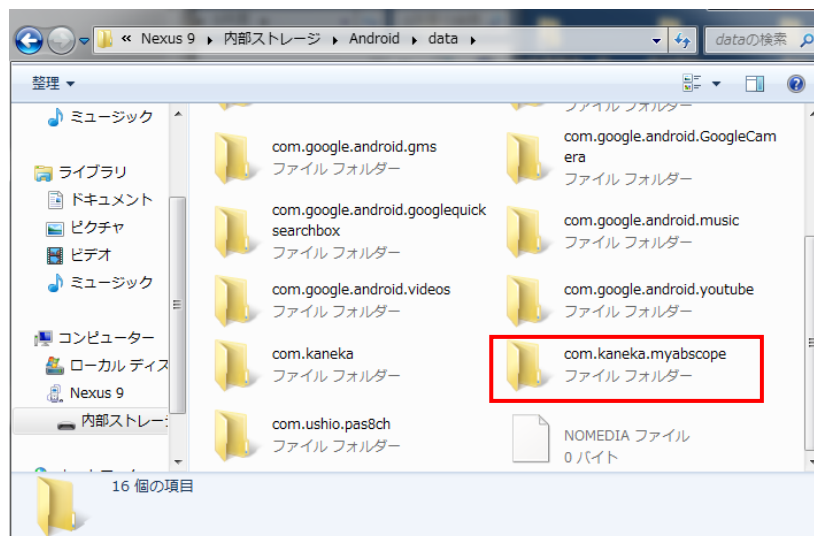


図 5-9 : data フォルダー

- (5) 「com.kaneka.myabscope」内の「files」を開いてください。

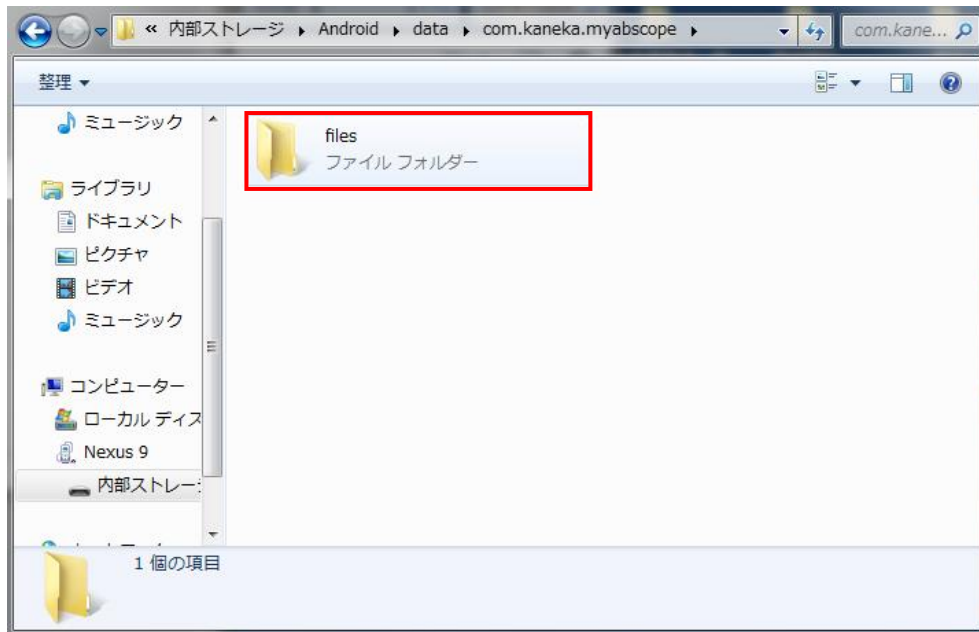


図 5-10 : com.kaneka.myabscope フォルダー

- (6) 「files」の中の目的の csv ファイルを開いてください。

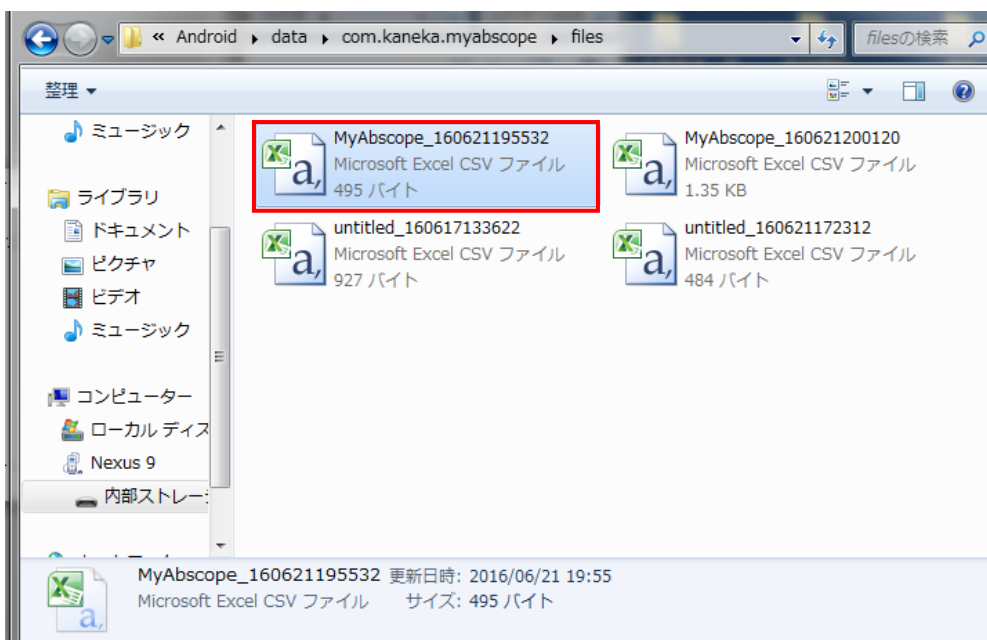


図 5-11 : files フォルダー

(7) 以下の様に csv ファイルが展開されます。吸光度のデータが A~I 列の 22 行以下に表示されます (図 5-12 赤枠内)。設定データは図 5-12 青枠内に表示されます。

22	Abs/Temp.	Tube No./								
23	Time(sec.)	1	2	3	4	5	6	7	8	
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25	20	0.0003	0	0.0004	0.0003	0.0004	0	0	0	
26	40	0.0004	-0.0002	0.0005	0.0006	0.0004	0.0002	-0.0002	0.0001	
27	60	0.0006	0.0003	0.0004	0.0006	0.0004	0.0003	0	0.0002	
28	80	0.0006	0.0003	0.0006	0.0007	0.0005	0.0002	-0.0001	0.0002	
29	100	0.0008	0.0006	0.0005	0.0008	0.0009	0.0004	-0.0001	0.0004	
30	120	0.0009	0.0003	0.0008	0.0008	0.0005	0.0005	-0.0001	0.0004	
31	140	0.001	0.0006	0.0007	0.0009	0.001	0.0005	0	0.0005	
32	160	0.0012	0.0006	0.0008	0.0009	0.0005	0.0004	-0.0001	0.0005	
33	180	0.0014	0.0004	0.0008	0.0012	0.0009	0.0006	-0.0002	0.0006	
34	200	0.0014	0.0006	0.0008	0.0011	0.001	0.0006	-0.0002	0.0009	
35	220	0.0014	0.0006	0.0011	0.0012	0.0008	0.0007	-0.0001	0.0003	
36	240	0.0014	0.0007	0.0012	0.0015	0.0012	0.0008	0.0002	0.0009	
37	260	0.0017	0.0009	0.001	0.0018	0.0016	0.0008	0.0007	0.0009	
38	280	0.0016	0.0006	0.0012	0.0021	0.0014	0.0007	0.0006	0.001	

<拡大図>

図 5-12 : csv ファイル内の吸光度データ

本体のお手入れ

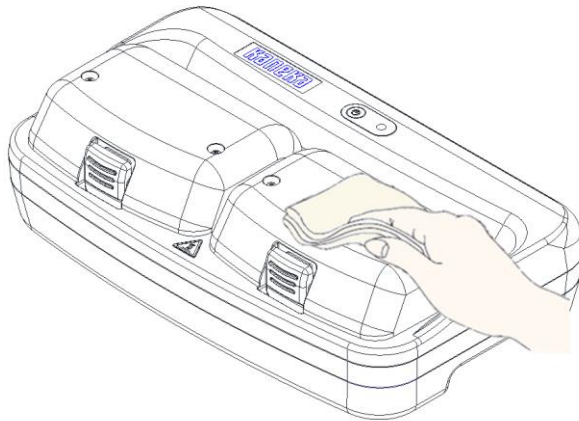


有機溶剤で拭かないでください。電源が接続していない状態で行ってください。

お手入れ

- 装置本体

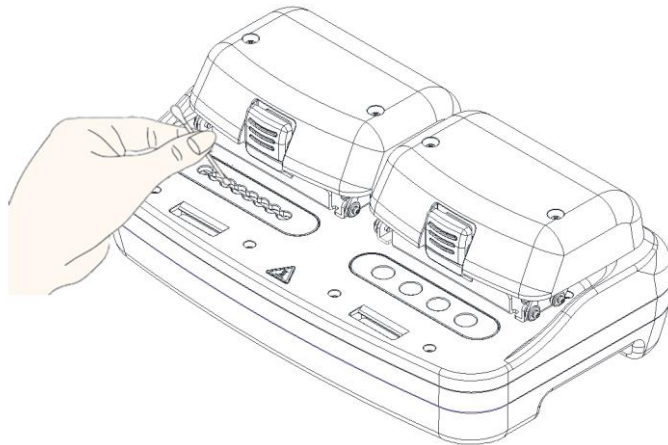
汚れたら、きれいな柔らかい布などに中性洗剤を薄めた水を含ませて軽く拭き取った後、乾いたきれいな柔らかい布などで水分を拭き取ってください。



- 恒温・吸光度測定部

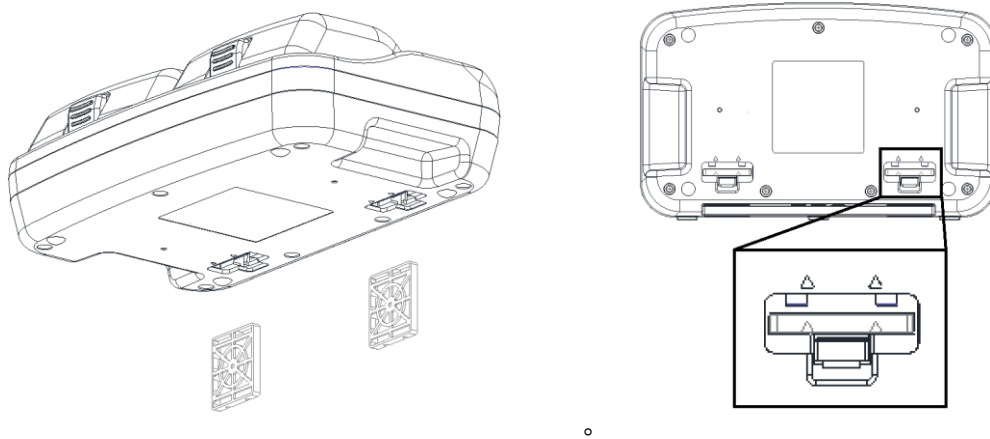
試料挿入部が汚れた場合は、きれいなやわらかい布や綿棒などを使い、汚れを拭き取ってください。

硬い布などで拭きますと光学ユニットに傷がつき正しく測定できなくなります。



- **ファンフィルター**

ファンフィルターが詰まった場合は、装置本体の下部にあるフィルター取出し口を開けてください。ファンブラケットを取り出し、フィルターの埃を取り除いてください。フィルター掃除後は、ファンブラケットの向きを右下図に示すように挿入して蓋を閉じてください。



- **長期保管**

本機を長期間使用されない場合は、高温処理部、恒温・吸光度測定部のヒートボンネットをしっかりと閉め、直射日光、ほこり、高温多湿を避けて保管してください。

トラブルシューティング

- Q1. 設定温度に到達せずに停止してしまい、処理を開始することができません。
- A1. 高温処理、もしくは恒温・吸光度測定時において、温度制御開始後 20 分経過しても設定温度に到達しない場合は、加熱が自動的に停止されます。装置本体とアプリを再起動してから再度処理を実行してください。
- Q2. 装置本体の冷却ファン停止後も“Cooling”表示が継続し、次の処理ができません。
- A2. 冷却ファン停止後も“Cooling”表示が継続する場合は、アプリを再起動してください。
- Q3. 装置本体とタブレットはどの程度の距離まで通信可能ですか？
- A3. Bluetooth の通信距離は最大で 10 m ですが、使用環境によっては短くなることがございます。
- Q4. アプリが上手く動作しません。
- A4. ご使用のタブレットが Nexus 9 の Android バージョン 5.1.1 であることをご確認ください。いただき、アプリを再起動してください。
- Q5. タブレット Nexus 9 上手く接続できません（デバイスサーチボタンを押しても装置本体の Bluetooth Device Address が表示されません）。
- A5-1. 装置本体の電源が入っているかご確認ください。
- A5-2. 装置本体の Bluetooth 切り替えスイッチが ON になっていることをご確認ください。OFF の状態ではタブレットと通信ができません。
- A5-3. タブレットの Bluetooth 設定が ON になっていることをご確認ください。
- A5-4. 装置本体およびタブレットを再起動してください。
- Q6. 吸光度が上手く測定できません。
- A6-1. 使用したセンサの吸収波長帯をお確かめください。
- A6-2. 試料液量が 25 μ L 以上であること、および試料液中に気泡や沈殿物が無いことをご確かめください。
- A6-3. 試料の吸収ピークが複数存在し、それらのピークが個々に変動する場合は測定できないことがあります。
- Q7. 恒温・吸光度測定で、どのセンサを使用するのが良いでしょうか？
- A7. 28 頁に各センサの吸収波長帯を示しておりますので、反応により増減する波長が吸収波長帯に含まれるようにセンサを選択してください。
- Q8. R、G、B センサで同時に測定することはできますか？
- A8. 同時に測定することはできません。いずれかのセンサを選択し測定してください。
- Q9. アプリ上でのデータ確認画面から不要なデータを削除することはできますか？
- A9. アプリ上でデータを削除することはできません。アプリをアンインストールすると全てのデータが削除されますので、アンインストール前に必ず csv ファイルを PC 等に

保存してください。

Q10. プレヒート中に加熱が停止してしまうのですが、何故でしょうか？

A10. プレヒート完了状態が 15 分間続くと安全のため装置本体が一旦停止します。

Q11. 恒温・吸光度測定において、Step2 での吸光度測定データは保存されますか？

A11. 吸光度測定データは Step2 では保存されておられません。Step1 のみ保存されております。

Q12. 光量キャリブレーションは、測定前に毎回必要ですか？

A12. アプリの立ち上げ後は必ず必要になります。また、連続して測定する場合でも選択したセンサを変更する場合は、光量キャリブレーションが再度必要になります。同一のセンサで連続して恒温・吸光度測定を実施するときは、2回目以降光量キャリブレーションの必要はございません。

Q13. バッテリーを使用することはできますか？

A13. モバイルバッテリー23000mAh「700-BTL017BK」（サンワサプライ製）での動作確認をしています。バッテリーの型式によっては使用できないものもございます。

アフターサービス

故障かな?と思ったら

- ✓ アプリを再起動してください。
- ✓ 本体とタブレットの電源を切り、再度入れ直してください。
- ✓ トラブルシューティングの各項目をご参照ください。

それでも直らないときや、トラブルシューティングに記載の無い症状のときは、お買い上げ販売代理店、もしくは下記お問い合わせ先にお問い合わせください。

ご相談になるときは次のことをお知らせください。

- ・ 型式
- ・ 製品シリアルナンバー
- ・ 購入年月日
- ・ 販売代理店
- ・ 故障の状況
- ・ 使用履歴

お問い合わせ先

株式会社カネカ Medical Devices Solutions Vehicle

TEL : 079-445-2406

e-mail : info_dquick@kaneka.co.jp

営業時間 : 9 : 00 ~ 17 : 00 (土・日・祝日は除く)

仕様

項目		仕様
外形寸法		H92×W312×D190 (mm)
重量		2 kg (AC/DC アダプタ除く)
電源		AC/DC アダプタ DC 19V
測定	温度設定範囲	<試料槽> 恒温・吸光度測定部 (8 穴) : 35~70 °C 高温処理部 (4 穴) : 35~100 °C <ヒートボンネット> 恒温・吸光度測定部 : 35~80 °C 高温処理部 : 35~120 °C
	温度制御精度	恒温・吸光度測定部 (8 穴) : 63±1 °C 高温処理部 (4 穴) : 95±4 °C
	昇温速度	恒温・吸光度測定部 (8 穴) : 63 °Cに 5 分以内で到達 高温処理部 (4 穴) : 95 °Cに 10 分以内で到達
	温度保持時間 設定範囲	恒温・吸光度測定部 : 1~65 分 高温処理部 : 1~10 分
	冷却方式	内部ファンによる冷却
	サンプル数	恒温・吸光度測定部 : 8 本 (0.2 mL チューブ) 高温処理部 : 4 本 (1.5 mL チューブ)
	測定間隔	20 秒
	吸光度測定値	小数点以下 4 桁
センサ部	光源	白色 LED
	検出部	RGB カラーセンサ
最小サンプル量		25 μL
外部インターフェース		Bluetooth Low Energy (Bluetooth smart)
電気	電圧	DC19 V
	電流	4.2 A
	DC プラグ形状	φ5.5/2.1、L = 9、樹脂部φ11.5 以下
対応端末		タブレット端末 : Nexus 9、ZenPad 3 8.0 (Z581KL) MediaPad M3 Lite 10
表示言語		英語
データ 排出	保存形式	CSV ファイル
	排出先フォルダー	com.kaneka.myabscope

品質保証

1. 本機の保証期間はご購入から 1 年間です。保証期間中に故障が発生した場合、購入日が分かる書類を提出していただければ、本機を無償にて交換いたします。

2. 本保証の対象外

次のいずれかの事由に起因する本機の故障は保証の対象外とします。

- 本取扱説明書、カタログ、技術資料などに記載されている内容以外の条件・環境・取扱い・使用方法に起因した故障
- 弊社または弊社が指定する者以外において修理・改造を行った場合
- お客様の装置またはソフトウェアの設計内容など本機以外に起因した故障
- 天災・災害など弊社の責ではない外部要因による故障
- 弊社出荷当時の技術水準では、予見が不可能だった事由による故障
- お客様と別途取り決めた以外の日本国外の法規制および安全規格（CE、VL、CSA 等）に準拠しないことに起因する不具合

3. 免責

- 保証期間を問わず、弊社の責によらない本機の故障により生じたお客様の機会損失、事業利益の損失、2 次災害、本機以外への損傷、および業務災害への補償については、一切の責任を負いません。
- 弊社の責によらず、本機以外の機器との間で生じた電波干渉によるデータ損失、誤動作等の一切の損失については、一切の責任を負いません。

4. その他

- 本保証は、日本国内に限って有効です。
- 本機の保守部品保有期間は製造打ち切り後 5 年です。

お買い上げ日	年	月	日
販売店名			
	TEL :	()	