

地球の恵みを、社会の望みに。



**エアウォーター・バイオデザイン株式会社**

# ユーザーズ マニュアル

土壌分析装置

形名 EW-THA1J



# 0. 目次

1. はじめに	・・・P4
➤ 本装置の概要	・・・P4
➤ この製品の特長	・・・P4
➤ 商標について	・・・P5
➤ 付属品を確認する	・・・P5
➤ 装置各部のなまえ	・・・P6
➤ お使いになる前によくお読みください	・・・P6
2. 安全にお使いいただくために	・・・P7
➤ 装置の取り扱いについて	・・・P7
➤ ACアダプターの取り扱いについて	・・・P8
➤ 分析カートリッジおよび内包試薬の取り扱いについて	・・・P10
➤ 分析カートリッジの保管について	・・・P10
➤ 分析カートリッジの廃棄処理について	・・・P10
➤ 成分抽出液の取り扱いおよび保管について	・・・P10
➤ その他、測定に関する特記事項	・・・P11
3. 測定用ソフトウェアのインストール	・・・P12
➤ 設置・接続のしかた	・・・P12
➤ 動作条件	・・・P12
➤ ソフトウェアインストール時のご注意について	・・・P13
➤ ソフトウェアのダウンロード	・・・P13
➤ 操作・分析ソフトウェアのインストール方法	・・・P13
➤ PCのスリープ設定について	・・・P14
4. 測定のしかた	・・・P14
➤ 土壌分析装置（EW-THA1J）使用のながれ	・・・P14
➤ 土壌試料の採取	・・・P15
➤ 測定器具の準備	・・・P16
➤ 装置、ソフトウェアの起動	・・・P17
➤ 測定の開始	・・・P18
➤ 情報の入力	・・・P21
➤ 結果の表示 ー測定結果ー	・・・P22
➤ 結果の表示 ー施肥提案ー	・・・P23
➤ 土壌分析結果および施肥提案書の出力	・・・P24
➤ 後片付けおよびお手入れのしかた	・・・P25
➤ 装置のお手入れについて	・・・P27
5. 設定ファイルのカスタマイズのしかた	・・・P28
➤ カスタマイズできる設定ファイル	・・・P28
➤ カスタマイズの準備	・・・P28
➤ 設定ファイル① ー作物リストー	・・・P29
➤ 設定ファイル② ー肥料リストー	・・・P30
➤ 設定ファイル③ ーコメントリストー	・・・P31
➤ 設定ファイル(CSV)の読み込み	・・・P32
➤ 施肥提案のカスタマイズ	・・・P33
➤ その他の項目の設定のしかた	・・・P37

# 0. 目次

6. 測定データの保存設定および呼出しのしかた	• • • P38
➤ はじめに	• • • P38
➤ パスワードの設定	• • • P38
➤ 測定データの保存設定	• • • P40
➤ 測定データの呼出し	• • • P41
7. 困ったときは	• • • P43
➤ こんな症状の場合は	• • • P43
➤ 測定結果の分析について	• • • P45
➤ エラーメッセージ一覧	• • • P46
8. 保証とアフターサービス (よくお読みください)	• • • P48
➤ 製品の保証について	• • • P48
➤ 修理を依頼されるときは	• • • P48
➤ 付属品および消耗品について	• • • P49
➤ アフターサービスについて	• • • P50
➤ お客様お問い合わせ窓口について	• • • P50
9. 製品仕様一覧	• • • P51
➤ 装置仕様	• • • P51
➤ 消耗品仕様(別売)	• • • P52

# 1. はじめに

本書は、土壌分析装置(以下、装置と記載)を正しくご利用いただくための設定方法や測定方法、お手入れのしかたなどの使用方法全般について説明しています。お使いいただく前に必ずお読みください。

この装置は、農作物の生育に必要な土壌中の養分の過不足を測定できる土壌分析装置です。

## ■本装置の概要

面積の限られた日本の農地では、長年にわたる連作※1や過度な施肥などの影響により、一部に養分過多や成分バランスの乱れが生じています。

本装置は、光センシング技術と独自の分析カートリッジシステムにより、土壌に含まれる6種類の養分の量を、約14分で簡単に測定することが可能です。

分析カートリッジ(6種類の試薬入り)と、土壌液(専用の抽出液で土を攪拌、ろ過した溶液)を装置にセットすると、抽出された養分と試薬が混ざり合い発色します。

発色した混合液にLED光を照射して光の透過度をセンシングすることで、6種類の養分の量をそれぞれ計測できます。

測定結果は、「土壌分析結果および施肥提案」としてその場ですぐに確認※2することが可能です。また、各養分の過不足をレーダーチャートで示すほか、作物の種類に適した肥料の種類や施肥量を提案します。

※1 同一の農地に同一の作物を繰り返し栽培すること。

※2 本機の操作および「土壌分析結果および施肥提案」の確認には、別途、パソコンやプリンターが必要です。

## ■この製品の特長

### ①農作物の生育に必要な6種類の土壌養分の過不足を短時間で測定(従来の測定方法と比較)

本製品では、硝酸態窒素、アンモニア態窒素、りん酸、カリウム、カルシウム、マグネシウムの過不足を、約14分で測定できます。

### ②光センシング技術と独自のカートリッジシステムの採用で簡単測定

当社独自の分析カートリッジと、土壌液を本装置にセットするだけで、土から抽出した養分と試薬が混合され発色します。

発色した混合液にLED光を照射して光の透過度をセンシングすることで、6種類の養分の量を簡単に計測できます。

### ③各養分の過不足量をチャート表示、作物の種類に適した肥料の種類や施肥量を提案

測定結果は、「土壌分析結果および施肥提案」としてパソコン(以下、PCと記載)の画面上や出力した用紙ですぐに確認できます。各養分の測定値や基準値に対する過不足量をレーダーチャートで分かりやすく示すほか、作物の種類に適した肥料の種類や施肥量を提案します。

補足：肥料の種類は変更可能

<分析レポートイメージ(PC画面)>



分析結果



施肥提案

# 1. はじめに

## ■商標について

- Microsoft、Windowsおよび.NET Frameworkは、米国Microsoft Corporationの、米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- Intel、Celeronは、アメリカ合衆国および／またはその他の国におけるIntel Corporationの商標です。
- その他、本書に記載されている会社名や商品名は、各社の商標または登録商標です。

## ■ 付属品を確認する

本体および次の付属品がすべてそろっていることをご確認ください。

	No.	構成部品	数量	備考	チェック
本 体	①	土壌分析装置	1	型番：EW-THA1J	<input type="checkbox"/>
	②	ACアダプター	1	AC100V 50/60Hz	<input type="checkbox"/>
付 属 品	③	USBケーブル	1	試供品	<input type="checkbox"/>
	④	土壌さじ	2	土壌サンプル計量用	<input type="checkbox"/>
	⑤	抽出容器	2	容量 50ml 土壌成分抽出用	<input type="checkbox"/>
	⑥	ノズル付きボトル	1	容量100ml 成分抽出液注入用	<input type="checkbox"/>
	⑦	シリンジ	2	容量 20ml 土壌液吸引用	<input type="checkbox"/>
	⑧	ろ紙ホルダー	1	ろ紙を挟んで、シリンジに取付け	<input type="checkbox"/>
	⑨	ガラス繊維ろ紙	1	直径 25mm 100枚セット	<input type="checkbox"/>
	⑩	排液トレー	1	分析後の排液処理用	<input type="checkbox"/>
	⑪	簡易マニュアル	1		<input type="checkbox"/>
	⑫	ご注意ビラ	1	土壌液ろ過方法の詳細説明	<input type="checkbox"/>



# 1. はじめに

## ■装置各部のなまえ



No.	なまえ	
①	フタ	測定時には必ず閉めてください
②	表示部	装置の動作状態をLEDで表示 「電源」・・・赤点灯：装置の電源ON 緑点灯：PCと接続中 「測定」・・・青点灯：測定中 「排液・洗浄」・・・赤点灯：排液・洗浄中
③	抽出液タンク	成分抽出液を入れる部分
④	土壌液タンク	ろ過した土壌液を入れる部分
⑤	ターンテーブル	分析カートリッジや排液トレーをセットする場所
⑥	電源スイッチ	装置の電源ON-OFFスイッチ
⑦	USBコネクター	USBケーブルのタイプB（四角）側を挿入する部分
⑧	DCジャック	付属のACアダプターを接続する部分

## ■お使いになる前によくお読みください

この装置は厳重な品質管理と検査を経て出荷しておりますが、万一故障または不具合がありましたら、お買いあげの販売店または弊社お客様お問い合わせ窓口までご連絡ください。

本装置の品質確認のため、生産時に水を使用した検査をおこなっておりますので、配管内に微量の水分が残っている場合があります。


はじめてお使いになる場合、少量の水分がでてくる可能性があります。品質には問題ありません。


- お客様または第三者がこの製品の誤った使用により生じた故障、不具合、またはそれらにもとづく損害については、法令上の責任が認められる場合を除き、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。
- 本書の内容の全部および一部を、当社に無断で転記、あるいは複製することはお断りします。
- この製品および本書の記載内容は、改良のため予告なく変更することがあります。




## 2. 安全にお使いいただくために


このユーザーズマニュアルには装置を安全にお使いいただくために、いろいろな表示をしています。  
その表示を無視して誤った取り扱いをすることによって生じる内容を、次のように区分しています。  
内容をよく理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

 **危険** 人が死亡または重症を負うおそれが高い内容を示しています。

 **警告** 人が死亡または重症を負うおそれがある内容を示しています。


 **注意** 人がけがをしたり財産に損害を受けるおそれがある内容を示しています。


図記号の意味  してはいけないことを表しています。


 しなければならないことを表しています。


### ■ 装置の取り扱いについて

#### 危険


 直射日光の当たる場所や炎天下の車内、火やストーブのそばなど、高温になる場所で使用、保管、放置しない  
火災の原因となります。

 火中に投げ入れたり、加熱したりしない  
火災の原因となります。


 電子レンジなどの加熱調理器や高圧容器に入れない  
火災・感電の原因となります。


 分解や改造をしない  
火災・感電・けがの原因となります。


 水や薬品などの液体などでぬらさない  
火災・感電の原因となります。

 ACアダプターは必ず付属品を使用する  
火災・感電の原因となります。





#### 警告

 強い衝撃を与えたり、投げつけたりしない  
火災・感電の原因となります。







 破損したまま使用しない  
火災・感電の原因となります。

 端子に導電性異物（金属片、鉛筆の芯など）や燃えやすいものなどを接触させない  
ショートによる火災・感電の原因となります。

## 2. 安全にお使いいただくために



-  使用中に、布や布団などで覆ったり、包んだりしない  
熱がこもって、火災・感電の原因となります。
-  ぬれた手で使用しない  
火災・感電の原因となります。
-  周囲温度15℃～30℃、湿度20%～80%の範囲で使用する  
極端な温度下で使用すると火災・感電の原因となります。
-  使用中、保管中に異臭、発熱、変色、変形など、今までと異なる状態になったときは、ただちに次の作業をおこなう
  - ・本体の電源を切る
  - ・ACアダプターを接続しているときは、コンセントから抜く
  - ・「8. 保証とアフターサービス」を参照し、点検・修理を依頼する異常な状態のまま使用すると、火災・感電の原因となります。

### 注意

-  装置・器具を土壌分析以外の他の目的に使用しない  
故障の原因になります。  
購入後1年以内でも保証対象外となります。
-  不安定な台の上や傾いた場所に置かない
  - ・落下やけがの原因となります。
  - ・正しく測定できません。
-  装置のフタはゆっくり閉じる  
指づめ、けがの原因となります。
-  ほこりや湿気の多い場所で使用、保管しない  
火災・感電の原因となることがあります。
-  梱包で使用しているビニール袋は子どもの手の届くところに置かない  
鼻や口をふさいで窒息したり、けがの原因となることがあります。
-  装置の内部に手を入れない  
回転中のターンテーブル・カートリッジには手を触れない  
分析カートリッジや排液トレーをセットするときは注意する  
けがの原因となることがあります。

### ■ ACアダプターの取り扱いについて

### 警告

-  ACアダプターは誤った使い方をしない
  - ・傷つけない
  - ・無理に曲げない
  - ・加工しない
  - ・無理にねじらない
  - ・無理に引っばらない
  - ・束ねない
  - ・熱器具に近づけない
  - ・重いものを載せない
-  ACアダプター、電源プラグを抜くときは、コードを無理に引っ張らない  
火災・感電の原因となります。



## 2. 安全にお使いいただくために



ACアダプター、電源プラグを抜くときは、ぬれた手で抜き差ししない

火災・感電の原因になります。



雷が鳴りだしたら、安全のため、すみやかにACアダプターをコンセントから抜く

火災・感電の原因となります。



指定の電源、電圧で使用する

誤った電圧で使用すると火災・感電の原因になります。

電源はAC100V（50Hz/60Hz）のコンセントに接続してお使いください。



ACアダプターをコンセントに接続した状態で端子をショートさせない

火災・感電の原因となります。



ACアダプターをコンセントに抜き差しするときは、金属物を接触させない

火災・感電の原因となります。



ACアダプター、電源プラグは根元まで差し込む

ほこりなどが溜まると火災・感電の原因になります。



ACアダプター、電源プラグに付着したほこりは、乾いた布で拭きとる

ほこりなどがたまると火災・感電の原因になります。



傷んだACアダプター、ゆるんだコンセントは使用しない

火災・感電の原因になります。



タコ足配線をしない

火災・感電の原因となります。



お手入れのときや、使用しないときはACアダプターをコンセントから抜く

火災・感電の原因となります。



付属のACアダプターは、本装置以外には使用しない

火災・感電の原因になります。



水など液体が付着した場合は、ただちにACアダプターをコンセントから抜く

火災・感電の原因になります。

## 2. 安全にお使いいただくために

### ■ 分析カートリッジ及び内包試薬の取り扱いについて



**警告**



**吸入あるいは口および目に入れないように十分注意する**

万一、口あるいは目に入れた場合には、水道で大量の流水で洗い流し、直ちに医師に相談してください。



**手や指などの皮膚にふれないように十分注意する**

万一、触れた場合には、直ちに水道で大量の流水で洗い流してください。また、必要に応じて医師に相談してください。



**土壌分析装置以外には使用しない**

分析カートリッジ及び試薬は本装置専用で調製してありますので、他の機器・成分分析に使用したり、他の目的に使用しないでください。

### ■ 分析カートリッジの保管について



**注意**



**分析カートリッジの保管には十分に気を付ける**

- ・ 小児の手の届くところに保管しないでください。
- ・ 直射日光や高温環境下で放置せず、10℃以下の乾冷暗所に保管してください。

### ■ 分析カートリッジの廃棄処理について



**注意**

**使用後の分析カートリッジの廃棄処理は各種規制に則って実施する**



- ・ 分析後の試料液は、水質汚濁防止法および下水道法により水質規制を受けます。
- ・ 事業活動で使用する場合には、各関係法令に従って、適切に廃棄をしてください。
  - ✓ 都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を依頼してください。
  - ✓ 多項目の廃水処理が可能な実験室用廃水処理装置等で処理をしてください。

### ■ 成分抽出液の取り扱いおよび保管について



**注意**



**土壌分析装置以外には使用しない**

成分抽出液は本装置専用で調製してありますので、他の機器・成分分析に使用したり、他の目的に使用しないでください。



**成分抽出液の保管には十分に気を付ける**

小児の手の届くところに保管しないでください。

## 2. 安全にお使いいただくために

### ■ その他、測定に関する特記事項

1. 1回の分析につき、専用分析カートリッジ(1個：別売)および、成分抽出液(別売)が必要です。  
また、機器の操作、結果の出力には別途PCおよびプリンターが必要です。
2. 本製品は、操作の簡便化を図るため、独自の専用抽出液を用いた成分抽出をおこなっております。土壌サンプルによっては、従来よりおこなわれている抽出方法(例えば、酢酸アンモニウムを用いた塩基成分(カリウム、カルシウム、マグネシム)の交換抽出)と比べ計測値が異なる可能性があります。その場合には、従来法の結果と、弊社製品での結果との相関をとってお使いください。
3. 計測範囲を下回る成分濃度については、数値表示されますが正確な値ではない可能性があります。
4. 計測範囲を上回る成分濃度については、「>〇〇(最大値)」の表示となります。
5. アンモニア態窒素に関して、外気温や液温が低い場合に試薬の溶け残りが生じる可能性があります。(測定結果に大きな影響を与えるレベルではありません)
6. リン酸に関して、分析カートリッジの保管温度が高い場合、成分濃度が低めに表示される可能性があります。
7. リン酸に関して、分析カートリッジの使用期限(製造より5か月)を超えると、成分濃度が低めに表示される可能性があります。
8. 交換性カリウムに関して、アンモニア態窒素の濃度が高いと、成分濃度が高めに表示される可能性があります。
9. 交換性カルシウムに関して、微量元素(鉄分等)が多い土壌の場合、成分濃度が高めに表示される可能性があります。
10. その他、環境や土壌サンプリング条件等により、測定結果に誤差が生じる場合があります。
11. 施肥提案記載の施肥目標値は、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構の研究成果である「施肥・減肥基準データベース」をもとに、各都道府県の作物における元肥の基準施肥量から算出しております。(一部、追肥も含めた基準施肥量から算出しているケースもあります。)
12. 施肥提案記載の施肥目標値の算出にEC値は使用しておりません。
13. 分析カートリッジは、仕様欄記載の保管温湿度条件で保管し、保管期限内で使用いただくようお願いします。
14. 施肥提案はあくまで参考例であり、測定店舗、販売代理店およびエア・ウォーター・バイオデザイン(株)が農作物等の収量・品質等を保証するものではありません。

### 3. 測定用ソフトウェアのインストール

本章では、土壌分析装置を活用するための準備として、各機器の接続方法やソフトウェアのインストール方法、設定方法について説明しています。

#### ■ 設置・接続のしかた

土壌分析装置（EW-THA1J）の操作、結果の出力には、別途、PCとプリンターおよび、弊社ホームページから「測定用ソフトウェア」のダウンロードが必要です。



#### ◆ USBケーブルの接続方法（本装置とPCの接続）

- 土壌分析装置とPCの電源が入っていないことを確認し、同梱のUSBケーブルのタイプB（四角）側のプラグを土壌分析装置のUSB接続ポートへ接続したあと、タイプA（長方形）側のプラグをPCのUSB接続ポートへ接続します。
- この装置が対応するコネクタはUSB 2.0用（タイプB）となります。
- USBケーブルは、長さが2.0m以内のものをお使いください。
- USBケーブルは、お使いのPCに合わせてご用意ください。

#### ■ 動作条件

本書に記載のソフトウェアをインストールする前に、お使いのPCが下記の条件を満たしていることを確認してください。

対応OS	Windows 日本語OS Windows7 SP1、Windows8.1、Windows10、Windows11 ●32bit版 / 64bit版の双方に対応しています。
CPU	上記OSが十分に動作する環境 (Intel Celeron 相当以上)
メモリー	32bit版 OS：2GB以上 64bit版 OS：4GB以上 ●Microsoftが公開しているOSの推奨スペックを満たしていることが必要です。
ハードディスク	空き容量：約200MB以上（*）
ディスプレイ	解像度：1024×768ドット以上
インターフェイス	USB2.0インターフェイス装備

（\*）.NET Framework 4.6のインストールが必要な場合、ハードディスクの空き容量が4.5GB必要となります。

# 3. 測定用ソフトウェアのインストール

## ■ ソフトウェアインストール時のご注意について

- ・ インストールは管理者権限を持つユーザーでおこなってください。
- ・ 本体とPCがUSBケーブルで接続されていないことを確認してください。ケーブルが接続されていると、プラグアンドプレイ画面が表示されます。そのときは、[キャンセル]ボタンをクリックしてプラグアンドプレイを終了させ、USBケーブルをはずしてください。

## ■ ソフトウェアのダウンロード

エア・ウォーター・バイオデザイン株式会社のホームページにアクセスし、「お客様サポート」→「ダウンロード」から、「土壌分析装置（EW-T102Jカートリッジ用）土壌分析装置操作・分析ソフトウェア」をダウンロードしてください。



## ■ 操作・分析ソフトウェアのインストール方法

- 1) 「EWTHA1J\_vxxxx\_Setup.exe」をダブルクリックし、ソフトウェアおよびUSBドライバーをインストールする。（「xxxx」には任意の数字が表示されます。）インストーラーが起動してインストールが始まります。実行確認のメッセージが表示された場合は、「実行」ボタンをクリックしてください。

※お使いのPCに.NET Frameworkのバージョン4.6以上がインストールされていない場合には、.NET Frameworkのインストール画面が表示されます。画面の案内に沿ってインストールを完了してください。インストール完了後に再起動を促すメッセージが表示される場合は、再起動後、再度「EWTHA1J\_vxxxx\_Setup.exe」をダブルクリックし、ソフトウェアをインストールしてください。

- 2) 画面の案内に沿ってインストールを進める。表示される画面の内容を確認し、「次へ」ボタンをクリックしてインストールを進めてください。「ライセンス条項」画面が表示されたら、画面内のソフトウェア使用許諾契約書の内容を確認して[同意する]を選択し、[次へ]ボタンをクリックします。
- 3) インストールの完了画面が表示されたら、[閉じる]ボタンをクリックする。
- 4) USBドライバーをインストールする。FTDI社の「FTDI CDM Drivers」のインストーラーが起動してインストールが始まります。「ユーザーアカウント制御」が表示された場合は、「はい」ボタンをクリックしてください。実行確認のメッセージが表示された場合は、「Extract」ボタンをクリックしてください。

## 4. 測定のみしかた

- 5) 画面の案内にもとづいてインストールを進めてください。  
表示される画面の内容を確認し、「次へ」ボタンをクリックしてインストールを進めてください。  
インストール終了後、再起動を促すメッセージが表示される場合があります。  
このときは、[はい]ボタンをクリックしてPCを再起動してください。  
以上でインストールは完了です。

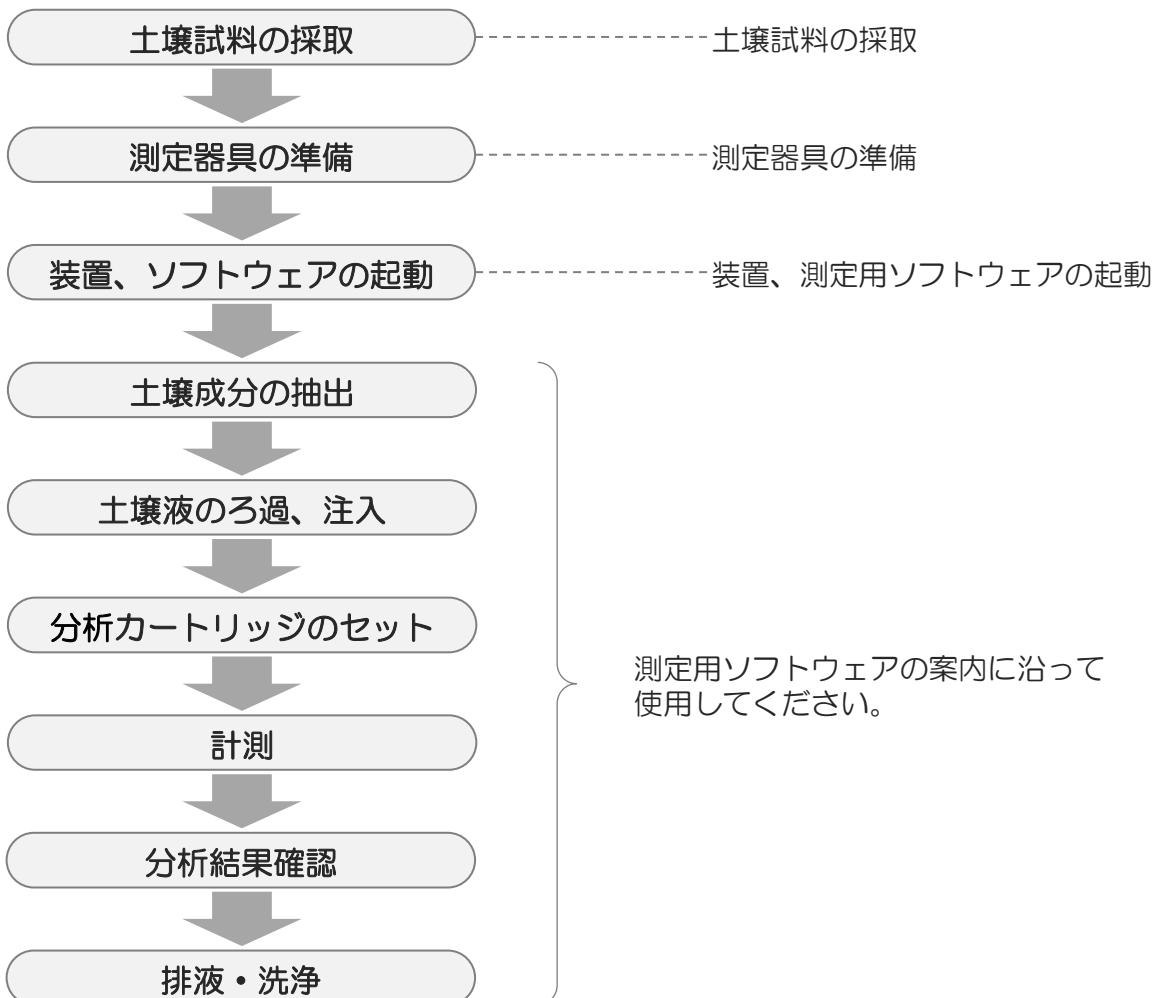
### ■ PCのスリープ設定について

ソフトウェアを起動した状態でPCがスリープ状態に入ると、エラーメッセージが表示される場合がございますので、測定前にPCのスリープ設定を解除してください。

- PCのスリープ設定解除方法  
「コントロールパネル」→「電源オプション」→「コンピューターがスリープ状態になる時間を変更」→「コンピューターをスリープ状態にする：」の「適用しない」を選択する  
またノートPCの場合、ソフトウェアを起動した状態でPCのディスプレイを閉じるとスリープ状態に入るおそれがございますので、測定前にPC設定を確認してください。
- ノートPCのディスプレイを閉じたときのスリープ設定解除方法  
「コントロールパネル」→「電源オプション」→「カバーを閉じたときの動作の選択」  
→「カバーを閉じたときの動作：」の「何もしない」を選択する

### ■ 土壌分析装置(EW-THA1J)使用のながれ

以下に本装置を用いた土壌分析のながれを示します。

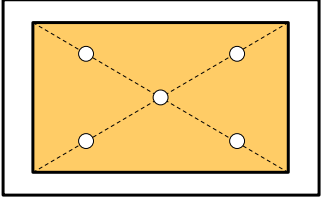
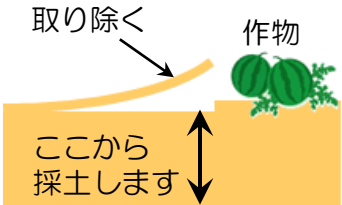
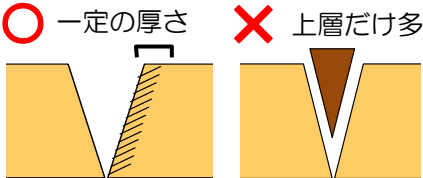
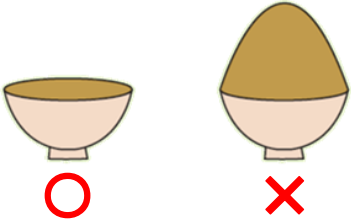
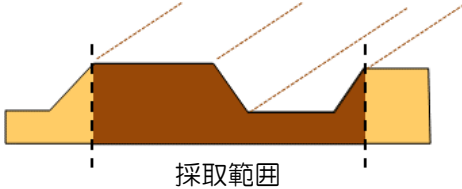





# 4. 測定のかた

## ■ 土壌試料の採取

より正確な測定をおこなうために、下記のサンプリング方法を参考に土壌試料を準備してください。

 <p>&lt;対角線採土法(5点法)&gt;</p>	<p>ほ場の四隅と中心部の5地点から採取してください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ほ場一枚単位で図のように採取します。</li><li>• 面積の増加（1反以上）にともない採土地点を増やしてください。</li></ul>
	<p>表土1cm程度を取り除いてください。</p>
 <p>○ 一定の厚さ      × 上層だけ多い</p>	<p>深さ方向に均等に採土してください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 作土を斜めに掘ります。</li><li>• 深さは概ね10cm～15cmです。</li></ul>
	<p>複数地点から採った土は、よく混ぜてください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 土の量は合計で茶碗一杯程度で十分です。（目安＝約100g）</li></ul>
	<p>※畝がある場合は、下図の範囲から採取しますが、条施肥や局所施肥を行った箇所を避ける等の注意が必要です。</p>
	<p>土を風乾し、ふるいにかけてください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 試料の状態にもよりますが、土を薄く広げて室内で数日程度乾かします。</li><li>• 小石や木くずなどを取り除くことで、精度の高い測定が可能です。</li></ul>

## 4. 測定のかた

### ■測定器具の準備


	<p>1) P.5「■付属品を確認する」にある付属品④～⑩と分析カートリッジおよび、成分抽出液を準備してください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 分析カートリッジを冷蔵保管していたときは、アルミ袋を開けずに室温に戻してください。（目安として約40分）</li></ul>
	<p>2) 成分抽出液をノズル付きボトルに移し替えてください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 移し替える量は約100mlを目安としてください。</li><li>• 移し替える際、こぼさないように気をつけてください。</li></ul>
	<p>3) ろ紙ホルダーへ、ろ紙を取り付けてください。</p> <div data-bbox="614 907 1196 1042"><p>ねじ込みを外し、分割してください。</p><p>排出側    シリンジ側</p><p>Oリング (オーリング)</p></div> <div data-bbox="614 1060 1196 1431"><p>Oリングをシリンジ側の台座に置きます。    Oリングの上のろ紙を置きます。    シリンジ側を下にして、ねじ込んで固定してください。</p><p>※ Oリングは必ず台座に沿って置いてください。 ※ 破れたり、折れ曲がったろ紙は使用しないでください。</p></div>

### ◆ ご注意ください ◆

- 本装置の動作保証温度は15℃～30℃です。
- 本装置および成分抽出液を室温になじませて、動作保証温度範囲の状態での測定をおこなってください。
- 動作保証温度範囲外の場合は、成分抽出液の液温を検知してエラーが発生しますが故障ではありません。  
室温を動作保証範囲内に設定して、本装置および成分抽出液を室温に十分になじませてから再測定をおこなってください。

## 4. 測定のしかた

### ■装置、ソフトウェアの起動

 <p>電源</p>	<p>①土壌分析装置とPCをUSBケーブルで接続後、装置本体の電源をONにし、PCを起動してください。</p> <p>◆ <b>ご注意</b> ◆ フタ開閉検知のため、本装置に磁石を使用しています。 フタの上に磁気カード等を置かないでください。</p>
 <p>EWTHA1J</p>	<p>②デスクトップの左図のアイコンをダブルクリックし、起動してください。</p> <p>◆ <b>ご注意</b> ◆ ソフトウェア起動の前に、PCのスリープ設定が解除されていることを確認してください。 PCの設定方法は、P14「■PCのスリープ設定について」を参照ください。</p>
 <p>立ち上げ準備</p> <p>■接続ポートを選んでください。 USB Serial Port (COM4) 接続する ✓</p> <p>■ファームウェアをチェックしました。 ✓</p> <p>■装置内を確認し、フタを閉めてください。 OK</p> <p>終了 分析カートリッジや排液トレイがある場合は取り出してください。</p>	<p>③左の画面を表示したら装置内に分析カートリッジや排液トレイがないことを確認し、フタを閉めて[OK]をクリックしてください。</p> <p>◆ <b>ご注意</b> ◆ フタが完全に閉まっていない状態で[OK]をクリックするとエラーメッセージが表示されるため、フタを完全に閉めてください。</p>
 <p>立ち上げ準備</p> <p>■接続ポートを選んでください。 USB Serial Port (COM4) 接続する ✓</p> <p>■ファームウェアをチェックしました。 ✓</p> <p>■装置内を確認し、フタを閉めてください。 OK ✓</p> <p>終了 装置の動作チェックをおこなっています。</p>	<p>④動作チェックが始まります。下記(⑤)の画面になるまでしばらくお待ちください。</p> <p>◆ <b>ご注意</b> ◆ 動作チェック中、動作音がしますが、異常ではありません。 動作中はフタを開けないでください。</p>
 <p>土壌分析装置 操作・分析ソフトウェア</p> <p>はじめる</p>	<p>⑤トップ画面を表示したら、「はじめる」をクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• これより先は、PC画面にて使用案内を表示します。</li></ul>

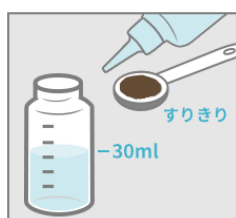
# 4. 測定のかた

## ■測定の開始

1. トップ画面を表示したら、「はじめる」をクリックしてください。

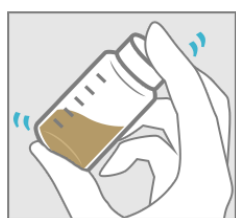


これより先は、PC画面にて使用案内を表示します。



2. 抽出容器に成分抽出液を30ml入れてから、土壤を付属の土壤さじ1杯（すりきり）入れてください。

- 土壤さじすりきり1杯は約1gです。
- より正確に計る場合は、電子天秤等を使ってください。

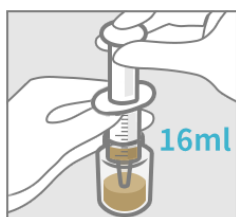


3. 抽出容器のフタを閉め、3分間軽く振ってください。

- 時間はソフトウェア上でも計測できます。PC画面(下図)の「3分測る」をクリックしてください。

残り

3分計る


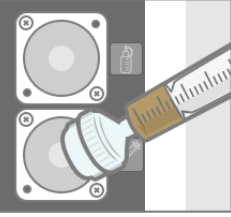

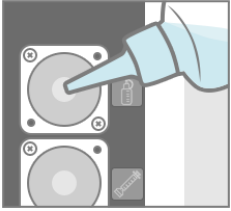



4. シリンジで土壤液を16ml以上吸引してください。PC画面の「次へ」をクリックしてください。

### ◆ ご注意ください ◆

- 沈殿した土壤を多量に吸引すると、ろ過にかかる場合があります。
- 抽出容器の底までシリンジ先端を差しこんで土壤液を吸引しないでください。

## 4. 測定のかた

	<p>5. シリンジにろ紙ホルダーを付けてください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● ろ紙ホルダーには、必ずろ紙を1枚はさんでから付けてください。 (ろ紙ホルダーへのろ紙の取り付けはP.16「■測定器具の準備」の項を参照してください。)</li><li>● シリンジの先端にろ紙ホルダーをねじ込んで装着してください。</li></ul>
	<p>6. 本体手前側のタンクに、ろ過した土壌液を注入してください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>●  のラベルがある方のタンクに注入してください。</li><li>● タンク内壁の凸マークが浸かるまで注入してください。</li></ul>
	<p>7. 本体奥側のタンクに成分抽出液を注入してください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>●  のラベルがある方のタンクに注入してください。</li><li>● タンク内壁の凸マークが浸かるまで注入してください。</li></ul>

### ◆ ご注意ください ◆

- 必ず、ろ紙ホルダーにろ紙をセットし、ろ過した土壌液を入れてください。  
ろ過しないまま注入すると故障の原因になります。  
誤って注入してしまった場合は、「8. 保証とアフターサービス」のP.50記載のお客様お問い合わせ窓口にご相談ください。  
※注入時、ろ紙が破れた場合は、すぐに注入をやめ、新しいろ紙を用いて再度注入してください。
- 土壌液と成分抽出液を注入するタンクを間違わないでください。  
間違っていると、正確な測定ができません。  
誤って注入してしまった場合は、P.43「7. 困ったときは」記載の手順で、「排液・洗浄」をおこなってください。
- 2つのタンクに土壌液、成分抽出液を注入する場合、タンク内壁の凸マークをこえてあふれないようご注意ください。  
タンクから、あふれる状態になった場合は、汚れにご注意ください。

## 4. 測定のみしかた

	<p>8. 分析カートリッジを本体にセットし、「測定開始」をクリックしてください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 分析カートリッジはアルミ袋から取り出し、上面中央部の大きなシールをはがしてからセットしてください。（小さな丸いシールは、はがさないでください。）</li><li>● 分析カートリッジとターンテーブルの切り欠きが合うようにセットしてください。 ※切り欠きが正面にない場合は、ターンテーブルを手で回転させてください。</li><li>● 分析カートリッジ底部の位置決め用突起をターンテーブルに確実にはめ込み、傾いてセットされていないことを確認してください</li><li>● 分析カートリッジをセット後は、必ず装置のフタを閉めてください ※フタの上には磁気カード等を置かないでください</li></ul>

### ◆ ご注意ください ◆

- 分析カートリッジは、アルミ袋のラベルが貼ってある面を上にして、傾けずに取り出してください。
- 分析カートリッジ内には試薬が入っていますので、シールをはがす際、装置にセットする際も水平に扱ってください。
- 分析カートリッジを装置にセットする際は、表裏を正しくセットしてください。（シールのある面が上面になります）
- 割れや変形のある分析カートリッジを使用しないでください。



### ◆ ご注意ください ◆

- 分析カートリッジをセットした後は、装置のフタを閉め、測定が終了するまで開けないでください。
- 測定中にフタを開けると、エラー(下図等)を表示し測定を中止します。





# 4. 測定のみしかた

## ■情報の入力

測定中は下の画面を表示しますので、土壌分析のための情報を入力してください。測定が約14分で完了します。

測定中に静止状態になる事がありますが、測定は継続しています。画面右上のバーが測定終了になったら「次へ」をクリックしてください（※部分を入力しないと「次へ」進むことができません）

### ◆情報の入力について◆

- 本装置ではpH、ECは計測できません。市販のイオンメーター等で別途測定の上、入力ください。
- pH、EC測定時は、測定機器の手順を守って計測してください。
- 本装置で施肥量を算出する際に、pH値を用いています。pHを設定しない場合、暫定的にpH6.5で計算をします。
- ほ場面積が正確にわからない場合、1反あるいは10aを入力ください。反当たりの推奨施肥量として算出します。
- 作物によっては、地域の施肥基準が明確に定められていないものもあります。その場合、参考として隣県データ、地域平均データ、或いは全国平均データを選択してください。
- 土質については、下表を参照に選択してください。

区分	砂壤土	壤土	埴壤土	埴土
粘土と砂の感じ方	大部分が砂の感じて、わずかに粘土を感じる	砂と粘土が半々の感じ	大部分は粘土で一部砂を感じる	ほとんどが砂を感じないで、粘土の感じが強い
簡易的な判定法(※)	棒にはできない	鉛筆くらいの太さにできる	マッチ棒くらいの太さにできる	コヨリのように細長くなる

※判定にあたっては、土を少量の水でこねて土質を判定します。

- 作土深さを「10cm、20cm、30cm」から選択してください。肥料提案の計算に反映します。デフォルトは10cmに設定されています。

# 4. 測定のみしかた

## ■結果の表示 — 測定結果 —

測定が終了すると、下記の通り分析結果を表示します。



「次へ」をクリックすると、施肥の提案画面（次頁参照）を表示します。

### ◆ 分析結果の説明 ◆

- ① 各成分の測定値を表示します。
  - ①-1：本装置で計測した6成分の測定値 (mg/100g 乾土)
  - ①-2：情報入力画面で入力したpH、ECの値 (別途計測)
  - ①-3：本装置で測定した塩基成分の当量比 (※)

#### (※) 当量比の計算

$$\text{石灰/苦土比} = \frac{\text{石灰重量 (mg/100g 乾土)} \div 28 (\text{石灰の1mg当量 (meq)})}{\text{苦土重量 (mg/100g 乾土)} \div 20 (\text{苦土の1mg当量 (meq)})}$$

$$\text{苦土/加里比} = \frac{\text{苦土重量 (mg/100g 乾土)} \div 20 (\text{苦土の1mg当量 (meq)})}{\text{加里重量 (mg/100g 乾土)} \div 47 (\text{加里の1mg当量 (meq)})}$$

- ② 各成分の基準値を表示します。  
情報入力画面で選択した作物・地域情報を元に表示します。
- ③ 測定値の所見を表示します。  
基準値に対する過不足を5段階でプロット表示します。
- ④ レーダーチャートを表示します。  
測定値の全体的なバランスをレーダーチャートで表示します。

# 4. 測定のみしかた

## ■結果の表示 — 施肥提案—

測定結果にもとづいた施肥提案を表示します。



### ◆ 施肥提案画面の説明 ◆

#### ① 施肥提案を表示します。

- 計測結果と基準値をもとに、バランスを整えるための肥料提案結果を表示します。
- 反当たりおよび、ほ場面積当たりの必要施肥量を表示します
- ※ 「カスタマイズ」をクリックすると、お好みの資材に変更できます。変更したお好みの資材での肥量を再計算することができます。
- ※ 詳しくは、次章「5. 設定ファイルのカスタマイズのしかた」をご参照ください。

#### ② ポイントとして、施肥提案に対するコメントを表示します。

- 欄内をダブルクリックするとコメントの編集ができます。

- 入力可能な文字：
  - 全角：ひらがな、カタカナ、漢字、英数字、記号
  - 半角：カタカナ、英数字
- 入力可能な文字数：最大162文字
- 印字可能な行数：6行

※ 「元に戻す」をクリックすると、最初のコメントを再表示します。

※ 詳しくは「■施肥提案のカスタマイズ」の項のP.35-36を参照ください。

#### ③ レーダーチャートを表示します。

- 測定値と施肥後予測値のバランスをレーダーチャートで表示します。

「プリント」をクリックすると、計測結果と施肥提案のレポートを出力することができます。

「測定終了」をクリックすると、後片付けの方法(排液・洗浄)を表示します。

# 4. 測定のみしかた

## ■ 土壌分析結果および施肥提案書の出力

前ページの画面で「プリント」をクリックすると、プリントダイアログを表示し、入力情報、分析結果、および、施肥提案を下のようなレポートとして出力することができます。

※設定画面で印刷枚数を「印刷しない」に設定していると、「プリント」ボタンを表示しません。

### 土壌分析結果および施肥提案 測定店舗

#### 基本情報

測定日	2019年06月05日	依頼者	AW BIODESIGN
作付面積	10 (アール)	区画名	圃場A-1
作土深さ	20cm	土質	埴土
作物	夏秋トマト	地域	全国
備考			

#### 土壌バランス



#### ポイント

りん酸は適正ですが、窒素-加里が不足気味です。V型肥料や単肥で整えましょう。  
石灰に対して苦土が多めです。  
加里と石灰が不足気味です。石灰資材を施用してください。

#### 分析結果

成分・項目	単位	測定値	基準値	低	基準値	高	施肥後予測値
窒素	mg/100g乾土	2.5	8.5~12.7	●			10.6
硝酸態窒素		1.9	—				
アンモニア態窒素		0.6	—				
りん酸		19.8	16.8~25.2		●		21.0
加里	8.1	9.1~13.7		●		12.2	
石灰	56.5	109~130		●		119.5	
苦土	12.0	11.6~19.4			●	15.5	
pH	pH	6.1	6.0~7.0			●	6.2
EC	mS/cm	0.09	—				
石灰/苦土比	meq/meq	3.4	4.0~8.0		●		5.5
苦土/加里比		3.5	2.0~5.0			●	3.0

#### 施肥提案

資材	反当たり 必要施肥量 (kg/反)	作付面積に 対する 必要施肥量(kg)	一袋入数 (kg/袋)	必要数 (袋)	成分比率 (%)					備考
					窒素	りん酸	加里	石灰	苦土	
高度化成447	115	115	20	6	14	14	7	0	0	
苦土重焼リン	8.6	8.6	20	1	0	35	0	21	4.5	
粒状50炭カル	198	198	20	10	0	0	0	50	0	
顆粒苦土消石灰	33.1	33.1	20	2	0	0	0	75	20	

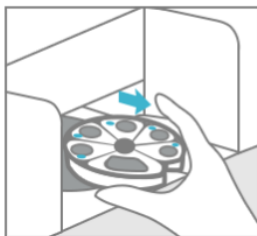
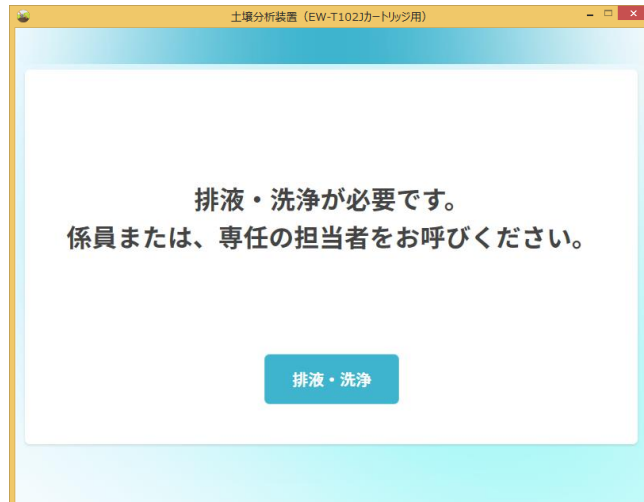
#### [注意事項]

- ※本シート記載の土壌分析値は、エア・ウォーター・バイオデザイン株式会社 土壌分析装置 (EW-THA1J)で測定したものです。
- ※環境や測定条件等によって測定結果に誤差が生じる場合があります。
- ※施肥目標値は、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構の研究成果である「施肥・減肥基準データベース」をもとに、各都道府県の作物における元肥の基準施肥量から算出しております。（一部、追肥も含めた基準施肥量から算出しているケースもあります。）
- ※施肥目標値の算出にEC値は使用しておりません。
- ※施肥提案はあくまで参考であり、測定店舗、販売代理店およびエア・ウォーター・バイオデザイン株式会社は農作物等の収量・品質等に関する保証はいたしません。

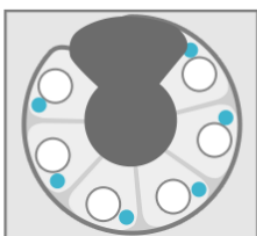
## 4. 測定のみしかた

### ■後片付けおよびお手入れのみしかた

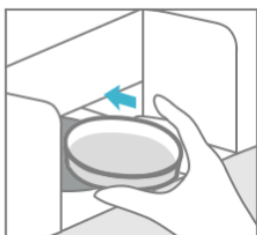
- 1回測定するごとに装置タンク内の「排液」・「洗浄」・「装置内部に残っている水分の除去」が必要です。
- ご自身で片づけをする場合は、「排液・洗浄」をクリックし、以降の案内画面に従って操作してください。



1. フタをあけて使用済み分析カートリッジを取り出してください。
- 取り出すときは、分析カートリッジを傾けず、試料液の漏れ、あふれによる汚れにご注意ください。



2. 使用済み分析カートリッジに元のシールを貼ってください。
- 使用済み分析カートリッジはアルミ袋に入れた上で、廃棄処理をしてください。  
(廃棄処理についてはP.9「2.安全にお使いいただくために」も参照してください)



3. 装置に空の排液トレーをセットしてください。
- ターンテーブルの中心からずれないようにセットしてください。(位置決めはありません)
  - セットし終わったら「次へ」をクリックしてください。
- ※ 装置のフタは開けたままにしてください。

#### ◆ ご注意ください ◆

- 必ず排液トレーをセットしてから排液をおこなってください。

## 4. 測定のかた


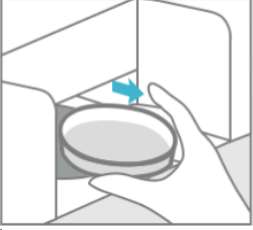
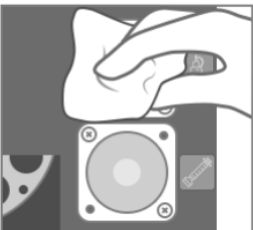
	<p>4. <b>排液開始</b> をクリックし、排液を開始してください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 2つのタンク の排液が同時に開始します</li></ul>
	<p>5. 2つのタンクが空になったら</p> <p><b>排液停止</b> をクリックしてください。</p> <p>その後、「次へ」をクリックしてください。</p>
	<p>6. 成分抽出液を準備し、手前側の土壌液タンクを洗うようにして注ぎ入れ、<b>排液開始</b> をクリックしてください。</p> <p>◆ご注意ください◆ 土壌液タンクを洗浄する場合は、成分抽出液をタンク側面にある凸マークが浸かるまで注いでください。</p>
	<p>7. 手前側の土壌液タンクが空になったら、</p> <p><b>排液停止</b> をクリックしてください。</p> <p>その後、「次へ」をクリックしてください。</p>

### ◆ ご注意ください ◆

- ・ 「排液開始」で自動的に約100秒間排液をおこない、停止します。
- ・ 排液が完了した場合は、100秒待たずに「排液停止」をクリックしてください。
- ・ タンクに注入した液量が多かった場合、排液が自動停止する100秒でも、タンク内に液が残っている場合があります。この場合は、再度、「排液開始」をクリックして、排液を完了させてください。
- ・ 2つのタンクは斜めに設置されているため、排液操作ですべての液が排出されず、底に少量の液が残ります。この場合は、タンクの底にある液が減少（排液）しなくなった時点で、「排液停止」をクリックしてください。



## 4. 測定のかた

	<p>8. 装置内部の排水が自動でおこなわれます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 排水は左の絵のプログレスサークルが進行し、モーター音が止むまでしばらくお待ちください。</li></ul> <p>※ 排水トレーはセットしたままにしてください。</p>
	<p>9. 排水トレーを取り出してください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 取り出すときは、排水トレーを傾けず、排水の漏れ、あふれによる汚れにご注意ください。</li><li>● 排水トレー内の排水は、「洗面所」または「流し」等に廃棄してください。 「流し」に排水を廃棄する場合は、食器や食品等に排水がかからないように注意してください。</li></ul>
	<p>10. 奥側タンク(抽出液タンク)⇒手前側タンク(土壌液タンク)の順番で、タンクの水分を拭きとってください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● やわらかい布などを用いてふき取ってください。</li></ul> <p>タンクの底に水分が残っていないことを確認したあと、「終了」をクリックしてください。 トップ画面に戻ります。</p>

### ■装置のお手入れについて

- お手入れは必ず電源プラグをコンセントから抜いておこなってください。
- 装置表面の汚れが気になってきたら、よく絞った柔らかい布でふいてください。
- ベンジン、シンナー、アルコール、クレンザー、酸性・アルカリ性洗剤、塩素系漂白剤、たわし、硬めのスポンジなどは使用しないでください。  
(塗装のはがれ、傷付き、変色、内部に液が浸透し故障の原因)
- 装置フタには注意ラベルが貼ってあります。  
汚れたり、読めなくなったときは、やわらかい布などで汚れをふき取ってください。  
また、お手入れの際は、はがれないようにご注意ください。
- 測定をしない時は、埃などが入らないように、必ずフタを閉めて保管してください。

## 5. 設定ファイルのカスタマイズのしかた

### ■カスタマイズできる設定ファイル

使用状況に応じて、施肥提案に用いる設定ファイルをカスタマイズすることができます。対象となる設定ファイルは下の3つです。

設定ファイル種別	内容
作物リスト	土壌バランスを計算するとき用い、作物ごとに適切な土壌成分量の基準値を記載したリスト
肥料リスト	施肥提案を計算するとき用い、肥料ごとに成分比率を記載したリスト
コメントリスト	ポイントを表示するとき用い、文章と、その文章を表示する条件を記載したリスト

### ■カスタマイズの準備

トップ画面のメニューバーで「設定」→「設定」とクリックすると下図の設定画面となります。画面に表示されている「作物リスト」「肥料リスト」「コメントリスト」の各ボックスに書かれているものが、現在読み込まれている設定ファイルとなります。ファイルパスの全体が表示されていない場合は、ボックス内でマウスを左クリックしたまま左右に動かすとスクロールします。なお、設定ファイルを新しく作成される場合は、適切な名前のファイルを新規作成してください。この時、ファイルの種類は.csvとしてください。

#### ◆ ご注意ください ◆

- 設定内容の変更や追加をおこなう場合は、現在の設定ファイルをコピーし、Excel等で作業してください。  
(本ソフトウェア上での編集作業はできません)
- 文字コードはShift\_JIS (シフトJIS) のみ対応しています。
- パスワードを設定している場合は、パスワード入力後、設定画面となります。  
(パスワードの設定方法は、P.38「**■パスワードの設定**」を参照ください)
- 本カスタマイズの範囲を超えて複製・編集や複製物・編集物を使用した場合には、著作権などを侵害することになり、著作権者などから損害賠償などを請求されることとなりますので、そのような利用方法は厳重にお控えください。

# 5. 設定ファイルのカスタマイズのしかた

## ■設定ファイル① -作物リスト-

作物リストをExcelで開くと、下のような表示になります。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	V	Plant1.1											
2		データ行には1列目に「D」を記入、記入されていない行はスキップ											
3													
4		都道府県	科目名	品目	N下限	N上限	P下限	P上限	K下限	K上限	Ca下限	Ca上限	MgT
5	D	北海道	穀類	水稲	6.8	10.2	6.4	9.6	6.4	9.6	38.1	274.5	
6	D	北海道	穀類	小麦	11.2	16.8	12	18	8	12	17.5	257.4	
7	D	北海道	穀類	二条大麦	4	6	10.4	15.6	6.4	9.6	17.0	205.9	
8	D	北海道	豆類	大豆	1.6	2.4	1.6	2.4	6.4	9.6	17.0	205.9	
9	D	北海道	豆類	小豆	3.2	4.8	1.6	2.4	6.4	9.6	17.0	205.9	
10	D	北海道	豆類	いんげん	3.2	4.8	14.4	21.6	6.4	9.6	17.0	205.9	
11	D	北海道	工芸作物	そば	2.4	3.6	5.6	8.4	4.8	7.2	28.6	154.4	
12	D	北海道	工芸作物	てんさい	14.4	21.6	17.6	26.4	12.8	19.2	17.5	35.0	
13	D	北海道	根菜類	春だいこん	4	6	6.4	9.6	6.4	9.6	17.0	274.5	
14	D	北海道	根菜類	夏だいこん	4	6	6.4	9.6	6.4	9.6	17.0	274.5	
15	D	北海道	根菜類	秋冬だいこん	4	6	6.4	9.6	6.4	9.6	17.0	274.5	
16	D	北海道	根菜類	かぶ	9.6	14.4	12	18	9.6	14.4	17.0	35.0	
17	D	北海道	根菜類	秋にんじん	12	18	12	18	12	18	17.0	35.0	
18	D	北海道	根菜類	ごぼう	9.6	14.4	32	48	9.6	14.4	17.0	35.0	
19	D	北海道	いも類	春植えばお	6.4	9.6	1.6	2.4	9.6	14.4	17.0	35.0	
20	D	北海道	いも類	やまのいも	12	18	2.4	3.6	9.6	14.4	17.0	35.0	
21	D	北海道	葉菜類	春はくさい	19.2	28.8	14.4	21.6	17.6	26.4	17.0	35.0	
22	D	北海道	葉菜類	夏はくさい	12.8	19.2	14.4	21.6	14.4	21.6	17.0	35.0	

1行目の「V」「Plant1.1」は作物リストのフォーマットを表しますので、変更しないでください。

2行目から4行目はコメント行です。A列が空欄の行はコメントになります。

5行目以降はデータ行で、データ行はA列に「D」を記載します。「D」を削除するとその行はコメント行となり、その行のデータは使われなくなります。

各都道府県における1つの作物ごとに、施肥基準を1行のデータとして記載します。

1行のデータの各列の意味を表に示します。

列	項目	説明	例
A	データ識別子	データ行であることを示します	D
B	都道府県名	都道府県名（「都道府県」の文字は不要です） 全国基準のデータは「全国」と記載しています。	
C	科目	科目名を示します。	果菜類
D	作物名	作物名(同一作物を異なる科目に入れてはいけません)	トマト
E	窒素適正值下限	それぞれの成分について、各作物の施肥基準にもとづいた適正範囲（上下限）を示します。 半角、実数値で表記します。 全ての項目について、データの記載が必要です。 空欄があるとエラーとなります。	5.0
F	同 上限		10.0
G	リン適正值下限		
H	同 上限		
I	加里酸適正值下限		
J	同 上限		
K	石灰適正值下限		
L	同 上限		
M	苦土適正值下限		
N	同 上限		
O	pH適正值下限		
P	同 上限		
Q	苦土/加里比適正值下限		
R	同 上限		
S	石灰/苦土比適正值下限		
T	同 上限		

# 5. 設定ファイルのカスタマイズのしかた

## ■設定ファイル② -肥料リスト-

肥料リストをExcelで開くと、下のよう表示になります。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	V	Fert1.1										
2		データ行には1列目に「D」を記入、記入されていない行はスキップ										
3		推奨作物に記載がある肥料は、推奨作物でのみ使用する。複数指定は、で区切る。										
4		仕様不適作物に記載がある肥料は、使用不適作物では使用しない。複数指定は、で区切る。										
5		使用最小pHと使用最大pHに記載がある肥料は、その間のpHでのみ使用する。最大と最小の片方のみ指定してもよい。										
6												
7		肥料名	窒素%	りん酸%	加里%	石灰%	苦土%	アルカリ度(容量kg)	推奨作物	使用不適作物	使用最小pH	使用最大pH
8	D	普通化成8	8	8	8	0	0	0	20			
9	D	高度化成8	14	14	14	0	0	0	20			
10	D	尿素入り複	14	5	14	0	0	0	20			
11	D	有機入り化	6	9	5.5	0	0	0	20			
12	D	高度化成S	6	21	21	0	0	0	20			
13	D	高度化成V	14	4	14	0	0	0	20			
14	D	有機入り化	10	5	5	0	0	0	20			
15	D	有機入り粒	13	2	0	0	0	0	20			
16	D	NK化成6C	16	0	16	0	0	0	20			
17	D	複合高度1	14	8	8	0	0	0	20			
18	D	複合高度1	14	18	14	0	0	0	20			
19	D	複合高度1	10	16	16	0	0	0	20			
20	D	複合高度1	15	10	10	0	0	0	20			
21	D	化成肥料3	3	10	10	0	0	0	20			
22	D	高層化成4	14	14	7	0	0	0	20			

1行目の「V」「Fert1.1」は肥料リストのフォーマットを表しますので、変更しないでください。

2行目から7行目はコメント行です。

A列が空欄の行はコメントになります。

8行目以降はデータ行で、データ行はA列に「D」を記載します。

「D」を削除するとその行はコメント行となり、その行のデータは使われなくなります。

1つの肥料の成分を1行のデータとして記載します。

1行のデータの各列の意味を表に示します

列	項目	説明	例
A	データ識別子	データ行であることを示します。	D
B	肥料名	肥料の名称を示します。	塩化加里
C	窒素 %	重量比%を示します。(半角、実数値)	5.5
D	りん酸 %	重量比%を示します。(半角、実数値)	5.5
E	加里 %	重量比%を示します。(半角、実数値)	5.5
F	石灰 %	重量比%を示します。(半角、実数値)	10
G	苦土 %	重量比%を示します。(半角、実数値)	20
H	アルカリ度 %	土壌をアルカリ性にする比率です。 現時点の施肥計算には使用していません。	
I	容量 (kg)	1袋の容量を示します(半角、実数値)	20
J	推奨作物	推奨作物指定時はそれ以外の作物で当該肥料が表示されません。 空欄の場合は全ての作物で使用可能と判断します。 “;”で並列表示が可能です。	トマト
K	使用不適作物	不適作物指定時はその作物で当該肥料が表示されません。 空欄の場合は全ての作物で使用可能と判断します。 “;”で並列表示が可能です	すいか;きゅうり
L	使用最小 pH	肥料が使用可能なpH最小値です。(未指定は0)	4.0
M	使用最大 pH	肥料が使用可能なpH値上限です。(未指定は14)	6.0

# 5. 設定ファイルのカスタマイズのしかた

## ■設定ファイル③ –コメントリスト–

コメントリストをExcelで開くと、下のような表示になります。

1行目の「V」「Advice1.1」はコメントリストのフォーマットを表しますので、変更しないでください。

2行目から9行目はコメント行です。

A列が空欄の行はコメントになります。

10行目以降はデータ行で、データ行はA列に「D」を記載します。

「D」を削除するとその行はコメント行となり、その行のデータは使われなくなります。

1つのコメントを表示する条件を1行のデータとして記載します。

1行のデータの各列の意味を表に示します

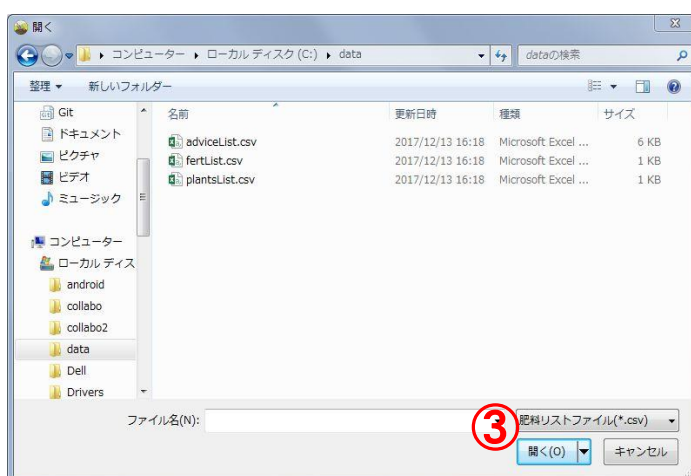
列	項目	説明	例
A	データ識別子	データ行であることを示します。	D
B	窒素条件	測定値の条件を記載します（半角、整数） 1：適正範囲より小さい 2：適正範囲内 3：適正範囲より大きい 12：適正範囲内もしくは小さい 23：適正範囲内もしくは大きい 13：適正範囲外（小さいもしくは大きい） 空欄：条件無し	1
C	りん酸条件		2
D	加里条件		3
E	石灰条件		
F	苦土条件		
G	pH条件		12
H	EC条件		13
I	石灰/苦土条件		23
J	苦土/加里条件		23
K	地域名条件		情報入力で選ばれた地域名と一致するときのみ、コメントが表示されます。 空欄の場合は条件無しとします。
L	作物名条件	情報入力で選ばれた作物名と一致するときのみ、コメントが表示されます。 空欄の場合は条件無しとします。	大根
M	ポイント	コメント表示文字を示します。 B～L列全ての条件が満たされた場合に表示されます。	

## 5. 設定ファイルのカスタマイズのしかた

### ■設定ファイル(CSV)の読み込み

保存した設定ファイルを土壌分析ソフトに読み込む手順は以下の通りとなります。

①	土壌分析ソフトのトップ画面のメニューバーから「設定」→「設定」を選んで、下の設定画面を開いてください。 パスワード設定時はパスワード入力後に設定画面が開きます。
②	設定したいリストの「選択」ボタンを押して、ファイルダイアログを開いてください。
③	ファイルダイアログで読み込みたいCSVファイルを選択して「開く」を押すと、設定画面のボックスにファイルパスが書き込まれます。
④	設定画面で「保存する」を押してください。 一度読み込まれた設定ファイルは、次回以降は自動的に読み込まれます。





# 5. 設定ファイルのカスタマイズのしかた

## ■施肥提案のカスタマイズ

◆ソフトウェア上の施肥提案画面から、肥料の選択を変更することも可能です。

① **カスタマイズ** をクリックしてください。施肥カスタマイズ画面が開きます。

土壌分析装置 (EW-T102Jカートリッジ用)

準備 測定 分析

土壌バランス

施肥後予測値

窒素 りん酸 加里 石灰 苦土

pH

● 高 ● 基準値 ● 測定値 ● 施肥後予測値  
● 低 ● 基準値 ● 測定値 ● 施肥後予測値

施肥提案

資材	返当り 必要施肥量 (kg)	作付面積に 対する 必要施肥量(kg)	成分比率 (%)				
			窒素	りん酸	加里	石灰	苦土
高度化成447	82.9	82.9	14	14	7	0	0
苦土重焼リン	22.6	22.6	0	35	0	21	4.5
塩化カリ	1.0	1.0	0	0	60	0	0
粒状50炭カル	131	131	0	0	0	50	0
顆粒苦土消石灰	33.7	33.7	0	0	0	75	20

ポイント

りん酸は適正ですが、窒素-加里が不足気味です。V型肥料や単肥で整えましょう。  
全体的に塩基成分が不足しています。石灰、苦土資材を施用してください。

戻る プリント 測定終了

土壌分析装置 (EW-T102Jカートリッジ用)

施肥カスタマイズ

おすすめに戻す

資材	一袋入数 (kg/袋)	窒素 (%)	りん酸 (%)	加里 (%)	石灰 (%)	苦土 (%)
<input type="checkbox"/> 複合高度化成488	20	14	8	8	0	0
<input type="checkbox"/> 複合高度化成484	20	14	18	14	0	0
<input type="checkbox"/> 複合高度化成42号	20	10	16	16	0	0
<input type="checkbox"/> 複合高度化成35号	20	15	10	10	0	0
<input type="checkbox"/> 化成肥料300	20	3	10	10	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> 高度化成447	20	14	14	7	0	0
<input type="checkbox"/> リンカルPK	20	0	32.6	3	0	0
<input type="checkbox"/> 過リン酸石灰	20	0	17	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> 苦土重焼リン	20	0	25	0	21	4.5

戻る 再計算

## 5. 設定ファイルのカスタマイズのしかた

- ② もともと選択されている資材のうち、施肥提案に使用しない資材のチェックを外してください。


土壌分析装置 (EW-T102Jカートリッジ用)

### 施肥カスタマイズ

おすすめに戻す

資材	一袋入数 (kg/袋)	窒素 (%)	りん酸 (%)	加里 (%)	石灰 (%)	苦土 (%)
<input checked="" type="checkbox"/> 塩化カリ	20	0	0	60	0	0
<input type="checkbox"/> 硫酸カリ	20	0	0	50	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> 粒状50炭カル	20	0	0	0	50	0
<input type="checkbox"/> 粒状炭酸苦土石灰	20	0	0	0	34	15
<input checked="" type="checkbox"/> 顆粒苦土消石灰	20	0	0	0	75	20
<input type="checkbox"/> 72顆粒肥料消石灰	20	0	0	0	72	0
<input type="checkbox"/> 尿素	20	46	0	0	0	0
<input type="checkbox"/> 硫安	20	21	0	0	0	0

戻る 再計算

- ③ 施肥提案に使用したい新たな資材にチェックを入れて、 をクリックしてください。

土壌分析装置 (EW-T102Jカートリッジ用)

### 施肥カスタマイズ

おすすめに戻す

資材	一袋入数 (kg/袋)	窒素 (%)	りん酸 (%)	加里 (%)	石灰 (%)	苦土 (%)
<input checked="" type="checkbox"/> 塩化カリ	20	0	0	60	0	0
<input type="checkbox"/> 硫酸カリ	20	0	0	50	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> 粒状50炭カル	20	0	0	0	50	0
<input checked="" type="checkbox"/> 粒状炭酸苦土石灰	20	0	0	0	34	15
<input type="checkbox"/> 顆粒苦土消石灰	20	0	0	0	75	20
<input type="checkbox"/> 72顆粒肥料消石灰	20	0	0	0	72	0
<input type="checkbox"/> 尿素	20	46	0	0	0	0
<input type="checkbox"/> 硫安	20	21	0	0	0	0

戻る 再計算

## 5. 設定ファイルのカスタマイズのしかた

- ④ 選択された資材を使って、再度施肥提案を計算し、レーダーチャートを表示します。  
 ※選択された資材すべてが提案に使用されるわけではありません。



- ⑤ ポイントのコメントは編集することができます。



## 5. 設定ファイルのカスタマイズのしかた

- ⑥ **おすすめに戻す** をクリックし、
- ⑦ 続けて **再計算** をクリックすると元のレーダーチャートを表示します。

土壌分析装置 (EW-T102)カートリッジ用

### 施肥カスタマイズ

**おすすめに戻す**

資材	一袋入数 (kg/袋)	窒素 (%)	りん酸 (%)	加里 (%)	石灰 (%)	苦土 (%)
<input checked="" type="checkbox"/> 塩化カリ	20	0	0	60	0	0
<input type="checkbox"/> 硫酸カリ	20	0	0	50	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> 粒状50炭カル	20	0	0	0	50	0
<input type="checkbox"/> 粒状炭酸苦土石灰	20	0	0	0	34	15
<input checked="" type="checkbox"/> 顆粒苦土消石灰	20	0	0	0	75	20
<input type="checkbox"/> 72顆粒肥料消石灰	20	0	0	0	72	0
<input type="checkbox"/> 尿素	20	46	0	0	0	0
<input type="checkbox"/> 硫安	20	21	0	0	0	0

**戻る** **再計算**

- ⑧ 編集したポイント欄のコメントは **元に戻す** をクリックすることで元に戻せます。

土壌分析装置 (EW-T102)カートリッジ用

準備 測定 分析

### 土壌バランス

施肥後予測値

● 高 ● 基準値 ● 測定値 ● 低 ● 施肥後予測値

### 施肥提案

**カスタマイズ**

資材	反当り 必要量(kg)	作付面積に 対する 必要量(kg)	窒素 (%)	りん酸 (%)	加里 (%)	石灰 (%)	苦土 (%)
高度化成 4 4 7	82.9	82.9	14	14	7	0	0
苦土重焼リン	22.6	22.6	0	35	0	21	4.5
塩化カリ	1.0	1.0	0	0	60	0	0
粒状50炭カル	151	151	0	0	0	50	0
粒状炭酸苦土石灰	44.9	44.9	0	0	0	34	15

### ポイント

**元に戻す**

りん酸は適正ですが、窒素—加里が不足気味です。V型肥料や単肥で整えましょう。  
全体的に塩基成分が不足しています。石灰、苦土資材を施用してください。

**戻る** **プリント** **測定終了**

# 5. 設定ファイルのカスタマイズのしかた

## ■その他の項目の設定のしかた

- ① **設定** をクリックしてください。設定画面が開きます。



- ② 地域初期設定：こちらで設定した都道府県が、P.21の情報入力画面に初期値として表示します。
- ③ 店舗名：こちらに名前を入力すると、「土壌分析結果および施肥提案」の右上に印刷されます。（入力最大文字数は20文字です）
- ④ 印刷枚数：「土壌分析結果および施肥提案」の印刷枚数を設定できます。「印刷しない」、「1枚」、「2枚」から選択できます。



## 6. 測定データの保存設定および呼出しのしかた

### ■はじめに

2018年12月のソフトウェアのバージョンアップにより、「土壌分析装置 操作・分析ソフトウェア」を使用して土壌成分の測定データを保存したり、測定済みデータを呼出して再度肥料計算をおこなうことができるようになりました。

- ・ 測定データはソフトウェアの設定をおこなうことで測定完了時に自動保存されます。
- ・ 自動保存設定をおこなうためには、設定画面からパスワードの設定が必要です。

### ◆ ご注意ください ◆

- 個人情報の取扱いに関するお願い
  - ・ 土壌成分の測定データに、氏名や圃場名等の個人の識別につながる情報が含まれると、個人情報となる場合があります。  
特に、備考欄には氏名、電話番号、住所等の個人を特定する情報を極力含めないようにしてください。個人情報保護法に基づく適切な管理が必要になります。
  - ・ お客様が入力した個人情報の取扱いに関し、法令上の責任を認められる場合を除き、当社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。
- パスワードに関するお願い
  - ・ パスワードを設定した場合は、パスワードの管理責任者を決めるなどの対応で厳重に管理頂くようお願い致します。
  - ・ 不特定多数の方がパスワードを使用できる状態の場合、測定データに含まれる個人情報流出に加え、顧客情報の流出にもつながります。
  - ・ 万一、パスワード情報を紛失した際に、当社でパスワード解除をおこなう場合、保存された測定データが消去される場合がありますので、あらかじめご了承ください。


### ■パスワードの設定

① **設定** をクリックしてください。設定画面が開きます。





## 6. 測定データの保存設定および呼出しのしかた

- ② パスワードなしのチェックをはずして、
- ③ 英数最大8文字でパスワードを入力します。
- ④ ③で入力したパスワードを再入力します。
- ⑤  をクリックしてください。



土壌分析装置 (EW-T102Jカードリッジ用)

### 設定

地域初期設定: 北海道

店舗名:

作物リスト: e Science\EW-THA1J\data\plantList.csv

肥料リスト: .ife Science\EW-THA1J\data\fertList.csv

コメントリスト: ience\EW-THA1J\data\commentList.csv

印刷枚数: 1枚

測定結果自動保存:

結果保存フォルダ:

パスワードなし

パスワード変更:  確認:

②: パスワードなしのチェックボックス  
③: パスワード変更の入力欄  
④: 確認の入力欄  
⑤: 保存するボタン

- ⑥ 次回から設定画面に入るときはパスワードの入力を求められます。



土壌分析装置 (EW-T102Jカードリッジ用)

### 管理者パスワード入力

管理者パスワードを入力してください。

⑥: パスワードの入力欄

# 6. 測定データの保存設定および呼出しのしかた

## ■測定データの保存設定

- ① **設定** をクリックしてください。設定画面が開きます。  
パスワード設定が既に完了している場合は、パスワード入力画面が開きます。



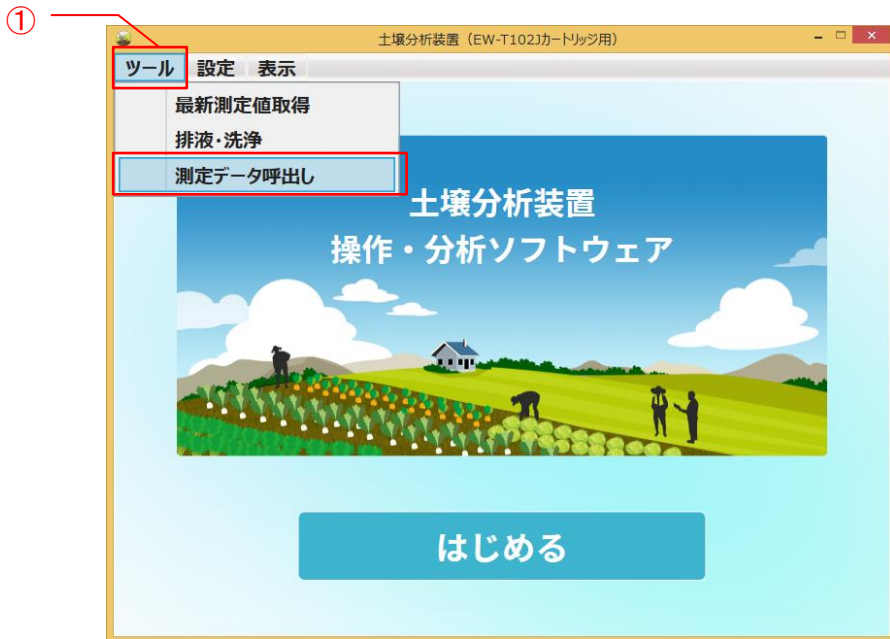
- ② パスワード設定がまだの場合は、先に設定をおこなってください。  
③ 測定結果自動保存にチェックを入れると結果保存フォルダを表示します。  
④ 結果保存フォルダの名前や場所を変更したい場合は、「選択」ボタンを押し、ファイルダイアログを開いて設定変更をしてください。  
⑤ 設定が完了したら **保存する** をクリックしてください。



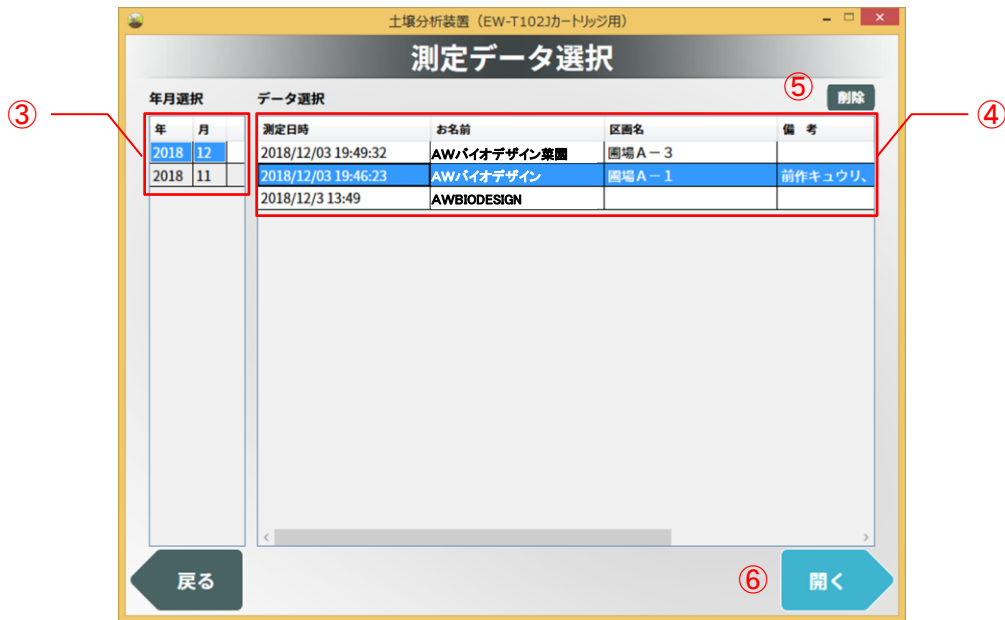
## 6. 測定データの保存設定および呼出しのしかた

### ■測定データの呼出し

- ① 「ツール」→「測定データ呼出し」をクリックしてください。  
パスワード入力画面が開きます。  
※設定画面で、測定結果自動保存をチェックしていない場合は選択できません。



- ② パスワード入力画面でパスワードを入力すると、測定データ選択画面を表示します。
- ③ 測定データは測定年月ごとにソートされています。測定年月を選択するとその年月で測定したデータ一覧を表示します。
- ④ データを選択すると、「削除」ボタンと「開く」ボタンを表示します。
- ⑤ 「削除」ボタンをクリックすると、選択したデータが削除されます。  
※一度データを削除をすると元に戻せないのご注意ください。
- ⑥ 「開く」ボタンをクリックすると、情報入力画面に移動します。



# 6. 測定データの保存設定および呼出しのしかた

- ⑦ 情報入力画面にて、作物や地域、土壌条件などを変更して「次へ」をクリックすると計測結果画面→施肥提案画面にて再度分析結果や肥料提案を確認することができます。  
 なお、保存データを呼出し表示した情報入力画面では、「お名前」「区画名」「面積」「面積」「備考」はグレーとなり変更できません。

- ⑧ 測定結果画面、施肥提案画面については、P.22～23「■結果の表示」をご確認ください。  
 ⑨ 施肥提案画面の「測定終了」をクリックすると、トップ画面に移動します。  
 ※ここで変更した作物や地域、土壌条件などの情報は保存データに反映されません。計測時に入力した情報を保持します。

**分析結果**

成分・項目	測定値	基準値	低	基準値	高
窒素	2.5	22.6~34.0	●		
硝酸態窒素	1.9	—			
アンモニア態窒素	0.6	—			
りん酸	19.8	24.7~37.1	●		
加里	8.1	18.2~27.2	●		
石灰	56.5	216~260	●		
苦土 (mg/100g 乾土)	12.0	23.2~38.6	●		
pH (pH)	6.1	5.5~7.0			
EC (mS/cm)	0.09	—			
石灰/苦土比	3.4	4.0~8.0			
苦土/加里比 (mg/mg)	3.5	2.0~5.0			

**施肥提案**



肥料	高窒素・高リン・高カリ	高窒素・高カリ	高リン・高カリ	高窒素	高リン	高カリ	高窒素・高リン	高窒素・高カリ	高リン・高カリ	成分比率 (%)	高窒素	高リン	高カリ
高窒素化成447	234	234	14	14	7	0	0	0	0	0	0	0	0
苦土重機リン	84.9	84.9	0	35	0	21	4.5						
化成カリ	2.8	2.8	0	0	60	0	0						
粒状50%カル	214	214	0	0	0	50	0						
難溶性苦土石灰	75.4	75.4	0	0	0	75	20						

**ポイント**


窒素-りん酸-加里とも不足していますので、基礎は基準通りしっかりとらえます。全体的に塩基成分が不足しています。石灰、苦土資材を施用してください。

# 7. 困ったときは

## ■こんな症状の場合は

こんな場合	対処方法
<p>装置が動作しない</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ACアダプターがコンセントに、電源プラグが装置にしっかり差し込まれているか確認してください。</li> <li>● 装置手前の電源スイッチがONになっているか確認してください。</li> <li>● USBケーブルが装置とPCにしっかり接続されているか確認してください。</li> </ul>
<p>土壌液と抽出液の注入タンクを間違えた</p>	<p>■ 測定開始前に気づいた場合</p> <p>① 「戻る」をクリックしてトップ画面に戻ってください。</p>  <p>② 左上のメニューバー「ツール」から「排液・洗浄」を選択し、排液と洗浄をおこなってください。</p>  <p>■ 計測後に気づいた場合</p> <p>① 正しい測定結果は得られません。 「■ 後片付けおよびお手入れのしかた」(P.25-26)に沿って、排液・洗浄をおこなってください。</p> <p>※ <u>いずれの場合も、両方のタンクに成分抽出液を注入し洗浄をおこなってください。</u></p>

## 7. 困ったときは

こんな場合	対処方法
<p>はじめて使うときに、タンク内に水分が残っていた。</p>	<p>本装置の品質確認のため、生産時に水を使用した検査をおこなっていますので、微量の水分が残っている場合がありますが、品質には問題ありません。お手数ですが、柔らかい布等でふき取った上でお使いください。</p>
<p>土壌液をろ過せずにタンクに注入した</p>	<p>配管の詰まりによる故障の恐れがありますので、電源を切り、販売店もしくは、エア・ウォーター・バイオデザイン(株)のお客様お問い合わせ窓口までご連絡ください。</p>
<p>測定中にPCの電源が切れた</p> <p>測定中にソフトウェアが動かなくなった</p> <p>測定中にUSB通信が切断した</p> <p>測定終了後にUSB通信が切断した</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 測定終了まで装置は動作を継続しますので、装置の電源はOFFにしないでください。</li> <li>● 測定データは一時的に装置内部メモリーに保存されます。</li> <li>● ソフトウェアを再起動し、トップ画面左上のメニューバー「ツール」から「最新測定値取得」を選択してください。</li> </ul>  <p>The screenshot shows a software window titled '土壌分析装置 [EW-T102]コントロールソフト用'. The 'ツール' (Tools) menu is open, and '最新測定値取得' (Get latest measurement value) is highlighted. Other options include '排水・洗浄' (Drainage/Cleaning) and '測定データ呼出し' (Call measurement data). The main window displays '土壌分析装置 操作・分析ソフトウェア' (Soil Analysis Device Operation/Analysis Software) with a 'はじめる' (Start) button.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● P.21の情報入力画面が表示されますので必要情報を入力の上、測定結果表示に進んでください。</li> <li>● 測定結果表示後、「測定終了」をクリックすると、後片付けの方法(排水・洗浄)を表示します。</li> </ul> <p>※ 装置に一時保存できる測定データは最後に測定した1件のみです。「こんな場合」が生じたら、新たに再測定する前に、上記画面から測定結果の再分析をおこなってください。</p>



## 7. 困ったときは

こんな場合	対処方法
装置とPCのUSB通信ができない	<ul style="list-style-type: none"> <li>● USBケーブルが装置とPCにしっかり接続されているか確認してください。</li> <li>● PC側のUSBポートに問題がある場合があります。別のUSBポートに接続しなおしてみてください。</li> </ul>
表示部の「測定」(青)と「排液・洗浄」(赤)の両方が点灯している	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電源を入れなおして、再度操作してください。</li> <li>● 同様のエラーを繰り返す場合には、装置が故障している可能性がありますので、お客様お問い合わせ窓口にご連絡してください。</li> </ul>
装置内に液がこぼれた ( カートリッジ試料液 排液トレーの排液 土壌液 成分抽出液 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 少量の場合は、ターンテーブルの透明部を傷つけないよう、やわらかい布でふき取ってください。</li> <li>● ターンテーブルから装置内部に液が大量に入り込んだ場合は、ACアダプターをコンセントから抜き、お客様お問い合わせ窓口にご連絡してください。</li> </ul>

### ■測定結果の分析について

こんな場合	対処方法
施肥後予測値のレーダーチャートがきれいな六角形にならない	現状の成分バランスによっては、すべての項目を一度に改善することは困難な場合もあります。そのような場合は、次作・次々作と徐々に改善されることをお勧めします。
石灰/苦土比、または苦土/加里比の値が「+∞」の表示になる	苦土の測定値が「0mg/100g乾土」の場合、P.22の算出式から、石灰/苦土比は無限大になります。同様に、加里の測定値が「0mg/100g乾土」の場合は、苦土/加里比の値が無限大になります。
独自の施肥基準を設定したい 新しい資材データを登録したい 独自のコメント内容を保存したい	<ul style="list-style-type: none"> <li>● トップ画面左上のメニューバー「設定」から、設定ファイルを修正、更新することができます。</li> <li>● 各設定ファイルは.csv形式で保存されています。</li> <li>● 詳しい設定方法は、P.28の「5.設定ファイルのカスタマイズのしかた」を参照してください。</li> </ul>

# 7. 困ったときは

## ■エラーメッセージ一覧

PC画面にエラーメッセージが表示したときは、メッセージに従って対応してください。それでも改善されない場合は、お手数ですが販売店または、エア・ウォーター・バイオデザイン株のお客さまお問い合わせ窓口にご連絡ください。



<エラーメッセージの一例>

No.	メッセージ内容	原因・対処方法
100	装置からの応答がありません。装置の電源が入っているか、USBケーブルが接続されているか、確認してください。	電源ボタンがOFFになっている場合はONした後、あるいは、USBケーブルが抜けている場合はUSBケーブルを正しく接続した後に、「OK」ボタンをクリックしてください。
101	装置のフタを閉じてください。	装置のフタを閉めた後に、「OK」ボタンをクリックしてください。
102	装置と接続できませんでした。	装置を正しく接続し、電源をONしてください。USBポートを変えてみてください
110	作物リストのファイルにエラーがあります。(行番号)	指定された行のデータが誤っている場合が考えられます。正しいデータに修正してください。
111	肥料リストのファイルにエラーがあります。(行番号)	指定された行のデータが誤っている場合が考えられます。正しいデータに修正してください。
112	コメントリストのファイルにエラーがあります。(行番号)	指定された行のデータが誤っている場合が考えられます。正しいデータに修正してください。
120	作物リストのフォーマットが異なります。	リストファイルのバージョンが異なるか、ファイルのデータが異常の場合が考えられます。正しいバージョンのリストを選択し直してください。
121	肥料リストのフォーマットが異なります。	リストファイルのバージョンが異なるか、ファイルのデータが異常の場合が考えられます。正しいバージョンのリストを選択し直してください。
122	コメントリストのフォーマットが異なります。	リストファイルのバージョンが異なるか、ファイルのデータが異常の場合が考えられます。正しいバージョンのリストを選択し直してください。
123	作物リストがありません。	選択しているリストファイルが存在していない場合が考えられます。正常なファイルを選択し直してください。
124	肥料リストがありません。	選択しているリストファイルが存在していない場合が考えられます。正常なファイルを選択し直してください。
125	コメントリストがありません。	選択しているリストファイルが存在していない場合が考えられます。正常なファイルを選択し直してください。
140	データをファイルに書き込めません。OKで再書き込み、Cancelでデータを保存せずに次に進みます。	測定データファイルを開いている場合、閉じてから「OK」ボタンを押してください。
200	ファームウェアの更新に失敗しました。装置の電源を一旦切り、はじめからやり直してください。	ファームウェアの更新中に、装置の電源がOFFまたはUSBケーブルが抜けた場合が考えられます。装置の電源を一旦切り、再度ソフトウェアおよび装置を再起動してください。
201	装置の電源が切れた可能性があります。係員をお呼びください。	装置の電源がONであることを確認し、「OK」ボタンを押してください。
202	装置が動作中のため、接続できません。装置が停止するのを待ってください。	装置が停止するのを待って、その後再度接続操作を行ってください。
501	パラメータファイルが異常です。	ソフトウェアをアンインストールし、再度ソフトウェアをインストールしてください。

## 7. 困ったときは

No.	メッセージ内容	原因・対処方法
1020	装置に分析カートリッジをセットしてください。	カートリッジをセットした後に、「OK」ボタンをクリックしてください。
1021	分析カートリッジのシールをはずしてください。	カートリッジのシールをはずして装置にセットした後に、「OK」ボタンをクリックしてください。
1022	装置内に分析カートリッジか排液トレイが残っています。取り出してください。	装置内のカートリッジまたは廃液トレイを取り出してください。
1030	排液トレイがセットされていません。	排液・洗浄時に排液トレイが装置にセットされていない
1044	抽出液の温度が測定範囲外のため、測定を中止します。係員にご相談ください。	「OK」ボタンをクリックすると、P.25「■後片付けおよびお手入れのしかた」記載の「排液・洗浄」トップ画面に移動します。画面の案内に従って、排液・洗浄処理をおこなってください。 ※成分抽出液が使用温度範囲になるまで待つて再測定できますが、正確に測定でない可能性があります。 ※一度排液・洗浄をおこなう場合は、測定は始まっていないので分析カートリッジを再度使うことができます。
1097	装置のフタを開け、排液を確認できるようにしてください。	排液・洗浄処理はタンク内の液量を確認するために、フタを開けた状態でおこなってください。
1098	装置のフタが開きました。	スタートアップ中にフタが開いたので、フタを閉めて「OK」ボタンをクリックしてください。
1098	装置のフタが開きました。測定を中断します。カートリッジを取り出して、次へ進んでください。	測定中に装置のフタが開くと正しく測定できないので、測定が中止されます。「OK」ボタンをクリックし、P.25「■後片付けおよびお手入れのしかた」記載の「排液・洗浄」画面から装置の排液・洗浄をおこなってください。 ※測定が中断した分析カートリッジでの再測定はできません。「排液・洗浄」後に新しい分析カートリッジで再度測定をおこなってください。

下のエラーメッセージが表示された場合は、装置が故障している可能性があります。お手数ですが販売店または、エア・ウォーター・バイオデザイン(株)のお客さまお問い合わせ窓口にご連絡ください。

No.	メッセージ内容	対処方法
502	スタートアップ時に異常が発生しました。	電源を入れなおして、再度操作してみてください。 同様のエラーを繰り返す場合には、装置が故障している可能性がありますので、お客様お問い合わせ窓口にご連絡してください。
504		
1001		
1002		
1005		
1007		
1040		
1041		
1043		
1080		
504	装置に異常が発生しました。係員にご相談ください。	電源を入れなおして、再度操作してみてください。 同様のエラーを繰り返す場合には、装置が故障している可能性がありますので、お客様お問い合わせ窓口にご連絡してください。
1001		
1005		
1080		

## 8. 保証とアフターサービス(よくお読みください)

### ■ 製品の保証について

- 保証書は「お買いあげ日・販売店名」等の記入をお確かめのうえ、販売店からお受け取りください。  
保証書は内容をよくお読みのあと、大切に保存してください。
- 保証期間はお買いあげの日から1年間です。  
保証期間中でも修理は有料になる事がありますので、保証書をよくお読みください。
- 製品（本体 EW-THA1J）に起因しない不具合について復旧作業を依頼される場合は、別途作業費を申し受けます。（例：土壤液をろ過せずタンクに注入）

### ■ 修理を依頼されるときは

- 先にユーザーズマニュアルをお読みの上、もう一度お調べください。それでも異常があるときは、使用をやめて、電源プラグをコンセントから抜いてください。
- お買いあげの販売店または、当社お客様お問い合わせ窓口にて修理をお申し付けください。
- 保証期間中  
修理に際しましては保証書をご提示ください。  
保証書の規定に従って修理させていただきます。
- 保証期間が過ぎているときは  
修理すれば使用できる場合は、ご希望により有償で修理させていただきます。
- 補修用性能部品について  
当社は土壤分析装置（EW-THA1J）の補修用性能部品を、製品の製造打切後、基本的に5年保有しています。
- 補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。  
ただし、故障箇所によっては、修理部品の不足などにより、修理ができない場合があります。
- 修理料金の仕組み  
修理料金は、技術料・部品代などで構成されています。  
　　<<技術料>> 故障した製品を正常に修復するための料金です。  
　　<<部品代>> 修理に使用した部品代金です。
- 本装置に使用しているポンプは寿命部品のため、保証期間（1年経過）後は有償での交換とさせていただきます。  
ポンプの設計寿命は約1,000時間です。  
測定回数約5,000回に相当しますが、設置環境によって異なる可能性があるため、測定回数を適宜確認してください。  
累積測定回数はソフトウェアのトップページ[表示]⇒[機器情報]から確認できます。



## 8. 保証とアフターサービス(よくお読みください)

### ■ 付属品および消耗品について

本装置に付属している付属品および消耗品は、初期不良をのぞき保証対象外です。下記の付属品および消耗品の追加購入は、下記を参考にしてご購入ください。なお、分析カートリッジと成分抽出液は当社指定のものをお買い求めください。

#### 【付属品】

品名	市販品の品番と名称	販売元
抽出容器	5-002-01 アイボーイ 広口びん 50mL	アズワン 株式会社
ノズル付き ボトル	61-3208-79 スポイドボトル100mL	
シリンジ	61-3221-92 ルアーロックオールプラスチック シリンジ 20mL	
ろ紙ホルダー	2-3085-02 スウィネックスホルダー SX0002500 φ25mm	
排液トレー	2-129-04 ステンレスシャーレ φ90×20×0.6mm	
ガラス繊維ろ紙	GA-55 φ25mm 商品コード：36261025	アドバンテック東洋 株式会社
土壌さじ	弊社にお問い合わせください	
USBケーブル	USBケーブルは試供品として装置に付属しており、修理 パーツとしての取り扱いはいたしておりません。 破損等による交換の際は、お近くの家電量販店等でお買い 求めください。	

※付属品は販売元にて予告なしに品番、仕様が変更になる可能性があります。

#### 【消耗品】

品名	市販品の品番と名称	販売元
分析カートリッジ	EW-T102J 10枚セット (1枚で6成分を1回分計測)	本装置を購入頂いた 販売店でお求めくだ さい。
成分抽出液	EW-T201J 1L×6本セット (1本あたり約10回分計測)	

## 8. 保証とアフターサービス(よくお読みください)

### ■ アフターサービスについて

アフターサービスについての不明な点は、お買いあげの販売店または当社お客様お問い合わせ窓口までお問い合わせください。

### ■ お客様お問い合わせ窓口について

修理・使いかた・お手入れ・お買い物などのご相談・ご依頼、および、万一、製品による事故が発生した場合は、お買いあげの販売店、または当社ホームページにお問い合わせください。

サポートページ <https://www.awbio.co.jp/support/>



## 9. 製品仕様一覧

### ■ 装置仕様

製品名	土壌分析装置	EW-THA1J
電源	ACアダプター	AC100V 50/60Hz
入出力端子	USB2.0 (タイプB)	×1 (PC接続用)
定格消費電力		7.9W
外形寸法 (突起部は除く)		幅×奥行×高さ (mm) 318×162×153 (mm)
質量		約4.5kg
環境条件	使用温湿度： 15～30℃、20～80% RH (ただし、結露しないこと)	
	保管温湿度： 0～50℃、20～80% RH (ただし、結露しないこと)	
設置環境	直射日光、粉塵、水、温度変化を避ける	
測定 成分項目 および 計測範囲	硝酸態窒素	1～ 50mg / 100g 乾土
	アンモニア態窒素	1～ 50mg / 100g 乾土
	可給態りん酸	1～350mg / 100g 乾土
	交換性加里 (カリウム)	1～200mg / 100g 乾土
	交換生石灰 (カルシウム)	1～1,000mg / 100g 乾土
	交換性苦土 (マグネシウム)	1～ 120mg / 100g 乾土
計測時間 (試料液注入～濃度算出)		約14分
PCソフト	分析装置操作	当社ホームページよりダウンロード
付属品	測定用器具	土壌さじ、抽出容器、ノズル付きボトル、 シリンジ、排液トレー、ろ紙ホルダー、 ガラス繊維ろ紙(100枚)
	ACアダプター	UU336-1225-JSLS-0001
	USBケーブル	×1 (PC接続用) (試供品)

## 9. 製品仕様一覧

### ■ 消耗品仕様（別売）

#### 分析カートリッジ

製品名	分析カートリッジ EW-T102J
外形寸法	直径×厚み（mm） 93×20（mm）
質量	約45g
梱包形態	アルミチャック袋（シリカゲル同梱）
使用温度範囲	15℃～30℃（土壌分析装置に準ずる）
保管環境	10℃以下の乾冷暗所保管
使用期限	製造より5か月
内包試薬	硝酸態窒素測定試薬
	アンモニア態窒素測定試薬
	りん酸測定試薬
	カリウム測定試薬
	カルシウム測定試薬
	マグネシウム測定試薬
安全データシート	当社ホームページに公開

#### 成分抽出液

製品名	成分抽出液 EW-T201J
外形寸法（ボトル）	直径×高さ（mm） 80×220（mm）
容量	1L/本（1本あたり約10回の測定が可能）
使用温度範囲	15℃～30℃（土壌分析装置に準ずる）
保管環境	室温保管
使用期限	製造より2年
安全データシート	当社ホームページに公開

「よくある質問」「メールでのお問い合わせ」などはホームページをご活用ください。  
サポートページ <https://www.awbio.co.jp/support/>

## エアウォーター・バイオデザイン株式会社

本 社 〒566-0002 大阪府摂津市千里丘新町3番50号 エア・ウォーター・健都