

取扱説明書

Instruction Manual

# 紫外可視分光光度計

型番：ASUV-1100（4-523-01）

# 分光光度計

型番：ASV11D-H（1-1814-11）



お買い上げありがとうございます。

この度は、弊社製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。  
本製品をより安全に、また良好な状態でご使用いただく為に『取扱説明書』をお読みになっ  
て、正しくお使い下さい。

『取扱説明書』をお読みになった後は、お使いになられる方がいつでも見られるところに大  
切に保管してください。また、製品を譲渡されたり、貸与される時には新しく使用者となら  
れる方が安全で正しい使い方を知るために『取扱説明書』を製品本体の目立つところに添  
付して下さい。

**アズワン株式会社**

## 目次

1	はじめに.....	1
1.1	安全情報.....	1
1.1.1	危険及び警告情報.....	1
1.1.2	警告ラベル.....	1
1.1.3	安全上の注意.....	2
1.2	製品情報.....	2
1.2.1	製品の外観.....	2
1.2.2	製品の説明.....	3
1.2.3	機能の説明.....	3
2	技術仕様.....	4
3	装置の設置.....	5
3.1	内容物.....	5
3.2	装置設置に関する注意.....	5
3.3	接続.....	6
3.3.1	電源の接続.....	6
4	起動.....	7
4.1	装置の電源オンとオフ.....	7
4.2	システムの初期化と校正.....	7
5	操作.....	8
5.1	ホーム画面と操作パネル.....	8
5.1.1	ジョグダイヤルの使用.....	8
5.1.2	シートスイッチの操作.....	9
5.1.3	ホーム画面.....	9
5.1.4	共通操作.....	10
6	測定.....	11
6.1	重要なガイドライン.....	11
6.2	準備とチェック.....	11
6.3	吸光度の測定.....	11
6.4	透過率の測定.....	12
6.5	濃度既知の標準サンプルを用いた濃度測定.....	13
6.6	検量線式の係数を入力して濃度測定.....	15
6.7	光エネルギーの測定.....	16
6.8	システム情報.....	17
7	メンテナンス.....	18
7.1	日常点検.....	18
7.2	トラブルシューティング.....	18
7.3	備品・消耗品の交換.....	20
7.3.1	ヒューズの交換.....	20
7.3.2	ランプの交換.....	20

# 1 はじめに

## 1.1 安全情報

開梱したら装置を設置・操作する前に、必ずこの取扱説明書をお読みいただき、あらゆる危険・警告の説明にご注意ください。取り扱いを誤った場合、重い傷害を負うおそれや装置の損害が発生する恐れがあります。

安全にご使用いただくために、本説明書に記載されていること以外には行わないでください。

### 1.1.1 危険及び警告情報

- 危険:** 潜在的な或は緊急度の高い危険状況を示します。それを避けなければ、死亡や重い傷害が発生する恐れがあります。
- 警告:** 軽い或は中程度の傷害が発生する恐れがある潜在的な危険状況を示します。
- 重要説明:** 特に説明が必要な情報。
- 注記:** 本文の中の要点を補充する情報。

### 1.1.2 警告ラベル

装置上のラベル・マークはすべてご確認ください。人的傷害や装置の損害が発生する可能性があります。装置につけられたマークは本説明書にも危険或は警告の説明付きで記載してあります。

	<b>警告</b> このマークは潜在リスクがあることを示します、ご注意ください。
	<b>警告</b> このマークは高電圧があることを示します。感電しないようご注意ください。
	<b>警告</b> このマークは高温となる場所であることを示します。ご注意ください。
	<b>廃棄</b> 本装置を廃棄する場合は、自治体が指定する方法で産業廃棄物として廃棄ください。

表 1-1 警告ラベル

### 1.1.3 安全上の注意

- ・ 重水素ランプの紫外線は目や皮膚に有害です。絶対にケースを開けてランプを見ないでください。どうしても必要がある場合は、販売店を通じて、修理依頼下さい。
- ・ 電源部は高電圧になっています。絶対にケースを開けないでください。感電の危険があります。どうしても必要がある場合は、販売店を通じて、修理依頼下さい。

## 1.2 製品情報

### 1.2.1 製品の外観

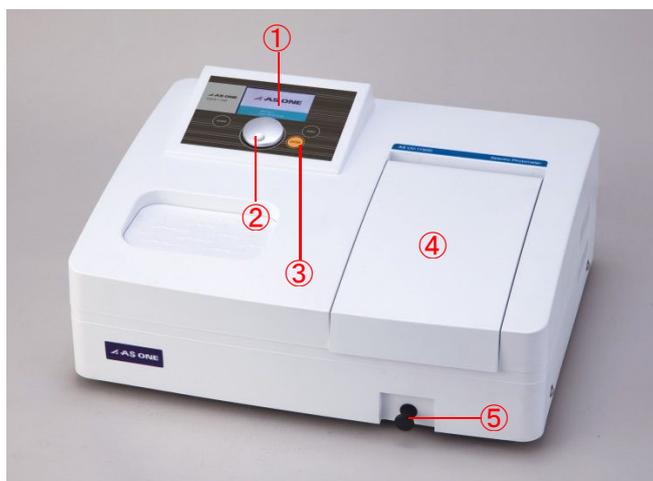


図 1-1 装置の外観



図 1-2 試料室

1 - 液晶ディスプレイ	2 - ジョグダイヤル
3 - キーボード	4 - 試料室
5 - プルロッド (押す・引くでセルホルダーの移動ができます)	6 - 4 連セルホルダー (光路に向けてサンプルのセルをセットしてください)

表 1-2 装置外観の説明

## 1.2.2 製品の説明

ASUV-1100 紫外可視分光光度計は波長範囲 198～1050nm、ASV11D-H 可視分光光度計は波長範囲 325～1050nm で、実験室や産業現場の分析に用いられます。装置は光学的に濃度を測定する基本的な機能を備えています。

## 1.2.3 機能の説明

ASUV-1100 紫外可視分光光度計、ASV11D-H 可視分光光度計は、次の測定モードを備えています。

- ・ **吸光度の測定**  
サンプルの吸光度を測定します。
- ・ **透過率の測定**  
サンプルの透過率を測定します。
- ・ **濃度既知の標準サンプルを用いた濃度測定**  
一つの標準サンプルの吸光度を測定、濃度を入力して、検量線を作成します。検量線は、線形一次方程式です。未知サンプルの吸光度からその検量線を用いて、濃度を測定します。
- ・ **検量線を用いた濃度測定**  
検量線式  $C=K*A+B$  の係数 K 値と B 値を入力して、検量線を作成します。未知サンプルの吸光度からその検量線を用いて、濃度を測定します。  
C : 濃度  
A : 吸光度  
K(Slope) : 検量線(線形一次方程式)の傾きを入力します。  
B(Intercept) : 検量線(線形一次方程式)の切片を入力します。  
吸光度 A が 0 の時の濃度値を入力します。
- ・ **エネルギーの測定**  
サンプルの光エネルギー値を測定します。必要に応じてエネルギーのゲインを設定することができます。

### <サンプル名称の定義>

- ・ **基準サンプル(Reference)** : ゼロ校正するための基準となるサンプルです。  
このサンプルの吸光度を、0 とします。
- ・ **標準サンプル(Standard)** : 検量線を作成するためのサンプルです。  
あらかじめ濃度がわかっているサンプルを用います。
- ・ **測定サンプル(Sample)** : 測定対象の濃度が未知のサンプルです。

## 2 技術仕様

型番	ASUV-1100	ASV11D-H
測定方式	シングルビーム, 1200 ライン/mm	
光源	タングステンランプ、重水素ランプ	タングステンランプ
受光体	シリコンフォトダイオード	
スペクトルバンド幅	4 nm	
波長範囲	198~1050 nm	325~1050 nm
波長精度	±1 nm	
波長再現性	0.5 nm	
波長分解能	0.5 nm	
光源ランプ切替	自動	
波長校正	起動時に自動的に校正	
波長移動速度	10000 nm/s	
測定範囲	吸光度/-0.3~3 A、透過率/0~200 %T、濃度 0~1999 C	
測定精度	透過率/±0.5 %T(0~100 %T)	
測光再現性	透過率/±0.2 %T(0~100 %T)	
迷光	0.2 %T(220 nm、360 nm)	0.2 %T(360 nm)
安定度	0.001 A @ 500 nm	
セルホルダー	4 連セルホルダー	
ディスプレイ	3.2 インチ TFT LCD カラーディスプレイ(解像度:400×240)	
電源	AC100 V 50/60 Hz、90 W	AC100 V 50/60 Hz、60 W
電源コード長	約 1.8m (3P プラグ)	
寸法	450(W) × 360(D) × 160(H) mm	
重量	9 kg	8 kg

表 2-1 技術仕様

## 3 装置の設置

### 3.1 内容物

ASUV-1100 紫外可視分光光度計、ASV11D-H 可視分光光度計の内容物は下記の通りです。

- ・ 分光光度計本体 1
- ・ 取扱説明書 1
- ・ 10 mm 石英セル 2 (ASUV-1100 のみ)
- ・ 10 mm ガラスセル 4
- ・ 電源コード 1
- ・ 防塵カバー 1

不足・損傷があった場合は、販売店を通じて弊社までご連絡ください。

**注記：** 梱包資材は大切に保管してください。装置を回収や修理する時に、運送破損を防止するために必要となります。

### 3.2 装置設置に関する注意

装置の正常な作動を確保するため、以下にご注意ください。

- ・ **高温・多湿環境を避ける。**  
装置は高温・多湿環境から離して設置する必要があります。  
装置は 15～35℃、湿度 80%以下の条件においてご使用ください。
- ・ **装置が外部磁界の干渉を受けないようにする。**  
強力な磁界、電界、高周波を発生する電気機器からはできる限り離してください。
- ・ **腐食性ガスから離す。**  
空気中に塩素ガス、塩酸ガス、硫化水素ガス、亜硫酸ガスなどの腐食性ガスがある場所に装置を設置しないでください。
- ・ **装置は安定したテーブルに置いてください。**  
設置するテーブルは水平で安定していなければならず、振動があってはなりません。装置のファンは、排気がスムーズに行われるために、近くに十分なスペースを取ってください。
- ・ **電源電圧**  
装置が正常に作動する電圧範囲は AC 100V 50/60Hz です。
- ・ **電源はきちんと接地してください。**  
装置はできれば単独で一つの電源コンセントを使用し、電源はきちんと接地してください。装置が正常に作動しなくなる恐れがあります。  
必ず付属の電源コードをご使用ください。
- ・ **電圧が安定した電源を配置してください。**  
電源が不安定な場合は、装置のために安定化電源が必要です。
- ・ **装置は直射日光を避けてください。**
- ・ **塵埃の多い環境を避けてください。**
- ・ **屋外での使用は避けてください。** 本品は屋内専用です。
- ・ **測定が終了したら、必ず電源を切って下さい。** ランプの寿命が短くなります。
- ・ **試料室の保護用樹脂の取忘れにご注意下さい。** また、廃棄しないで保管して下さい。

## 3.3 接続

### 3.3.1 電源の接続

装置の電源スイッチがオフになっていることを確認し、図 3-2 に示すように電源コードのメスプラグを装置の電源ソケットに差し込み、オスプラグを電源コンセントに差し込みます。

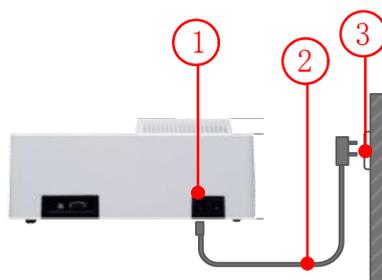


図 3-2 電源コードの接続

1 - 装置の電源ソケット	2 - 電源コード
3 - 電源コンセント	

表 3-1 電源の接続説明

## 4 起動

### 4.1 装置の電源オンとオフ

- ・ **装置の電源スイッチをオンにする**  
電源コードのプラグを電源コンセントに差し込み、電源スイッチをオンにし、電源を入れて、装置を起動します。
- ・ **装置の電源スイッチをオフにする**  
電源スイッチをオフにし、電源を切って、装置を停止します。

**注記：**装置を頻繁に起動したり、停止したりしないでください。電子的故障や装置の機能的故障を引き起こす原因になりますので、装置電源の再投入は少なくとも 30 秒待ってから行ってください。

### 4.2 システムの初期化と校正

まずは試料室から全ての物を撤去し、カバーを閉じます。それから、装置の電源スイッチを ON にすると、図 4-1 に示すように予熱画面が表示されます。ユーザーは使用環境や測定要求によって予熱プロセスをスキップすることもできます。予熱終了(約 30 分)後、又は<ENTER>キーを押して予熱をスキップした後、図 4-2 に示すようにシステム初期化とキャリブレーション画面が表示されます。装置は図の通り順次 フィルターチェック、光源及び切替装置チェック、波長校正、暗電流校正とエネルギーチェックが終了(数分)後、ホーム画面に切り替わります。

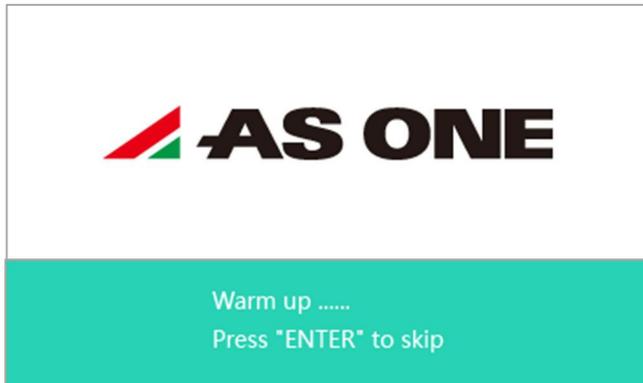
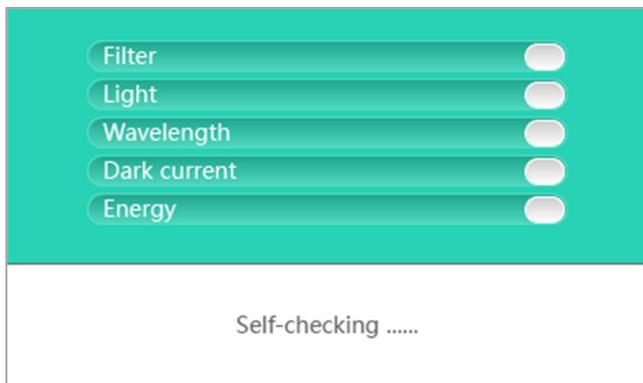


図 4-1 予熱



ご注意)  
システム初期化完了までに数分かかります。もし、途中で NG が発生する場合は、電源の入切をして再度試してください。それでも発生する場合は故障の可能性がありますので、販売店を通じて弊社までご連絡ください。

図 4-2 システム初期化と  
キャリブレーション開始画面

# 5 操作

## 5.1 ホーム画面と操作パネル



図 5-1 ASUV-1100 操作パネル



図 5-2 ASV11D-H 操作パネル

### 5.1.1 ジョグダイヤルの使用

操作パネル中央のジョグダイヤルには二つの操作方法があります。

- ・ **ジョグダイヤルを回す**  
ホーム画面においてジョグダイヤルを回して測定モードを切り替えます。また、パラメータ設定画面においてジョグダイヤルを回すと、パラメータ数値を変更することができます。
- ・ **ジョグダイヤルを押す**  
測定画面においてジョグダイヤルを押すとパラメータ設定画面に切り替わります。また、パラメータ設定画面においてジョグダイヤルを押すと、可変スピードのステップを切り替えられます。

## 5.1.2 シートスイッチの操作

装置にはインタラクティブな操作を可能にするためのシートスイッチが搭載されています。

	ホーム画面に戻るあるいは前の画面に戻る
	ゼロ校正
	操作や入力したパラメータを確定する

表 5-1 シートスイッチの説明

## 5.1.3 ホーム画面

ジョグダイヤルを回して画面上のアイコンを選択し、<ENTER>キーを押すと各測定モードに切り替わります。(図 5-3)



図 5-3 ホーム画面

	<b>吸光度の測定</b> サンプルの吸光度を測定する。
	<b>透過率の測定</b> サンプルの透過率を測定する。
	<b>濃度既知の標準サンプルを用いた濃度測定</b> 一つの標準サンプルの吸光度を測定、その濃度値を入力して、検量線を作成する。その検量線を用いて未知サンプルの濃度を測定する。

	<p><b>検量線を用いた濃度測定</b>  検量線式 <math>C=K*A+B</math> の係数 K 値と B 値を入力し、検量線を作成する。その検量線を用いて未知サンプルの濃度を測定する。</p>
	<p><b>エネルギーの測定</b> サンプルのエネルギーを測定する。</p>
	<p><b>システム情報</b> システムの一般情報</p>

表 5-2 アプリケーション機能の説明

#### 5.1.4 共通操作

- ・ **パラメータの設定**  
測定モードにおいて、ジョグダイヤルを押すと、測定波長等の設定画面が表示されます。時計回り/反時計回り(+/-)でパラメータ(設定画面においてジョグダイヤルを押せばパラメータのステップを切り替えられる)を設定し、<ENTER>キーを押して確定します。
- ・ **ゼロ校正**  
測定モード(エネルギーモードを除く)において、基準サンプルの入ったセルを光路に置き、試料室カバーを閉じ、<ZERO>キーを押してゼロ校正を行います。
- ・ **サンプルの測定**  
測定サンプルを光路に置き、試料室カバーを閉じて、画面に安定表示した数値がサンプルの測定値になります。

## 6 測定

### 6.1 重要なガイドライン

- ・ 試験液と希釈液は体に火傷などの傷害を引き起こす可能性があります。
- ・ サンプル(核酸、タンパク質、細菌培養物)は伝染する可能性があり、体に悪影響を引き起こします。
- ・ サンプルの作製、測定、点検及び洗浄時に、必ず実験室のあらゆる安全予防措置(例えば:保護着、手袋を着装、消毒液を使用する)に従ってサンプル材料を取り扱わなければなりません。
- ・ 実験室の関連規定に従って、測定に使った溶液や洗浄液・消毒剤などを処理しなければなりません。

### 6.2 準備とチェック

- ・ 測定結果の正確さを保証するために、ご使用になる前に、装置を十分に予熱しておいてください。安定するまで、2~3時間の予熱を推奨します。
- ・ 測定波長がUV帯にある場合は、必ず石英セルを使わなければなりません。  
**重要:波長が 320nm 以下の場合、必ず石英セルを使わなければなりません。**

### 6.3 吸光度の測定

<サンプル名称の定義>

- ・ 基準サンプル(Reference) :ゼロ校正するための基準となるサンプルです。  
このサンプルの吸光度を、0とします。
- ・ 標準サンプル(Standard) :検量線を作成するためのサンプルです。  
あらかじめ濃度がわかっているサンプルを用います。
- ・ 測定サンプル(Sample) :測定対象の濃度が未知のサンプルです。

ホーム画面において、ジョグダイヤルを画面上の「Absorbance」まで回し、<ENTER>キーを押すと図 6-1 の画面に切り替わります。

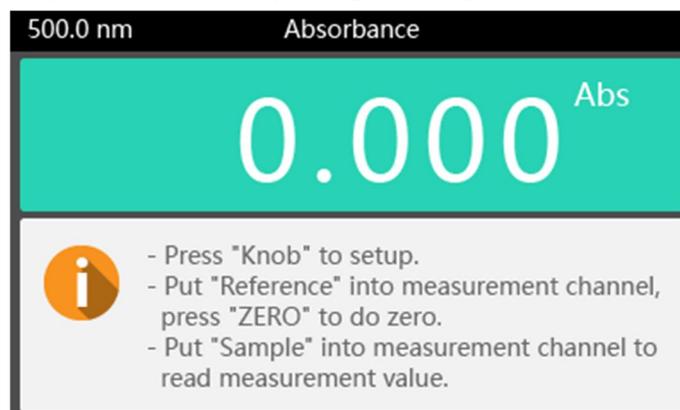


図 6-1 吸光度の測定

1. ジョグダイヤルを押すと、測定波長の設定に切り替わります(図 6-2)。ジョグダイヤルを回して測定に用いる波長に合わせ、<ENTER>キーを押して確定します。波長を合わせる際にジョグダイヤルを押すと、設定ステップを変えることができます。押すごとに、可変スピードを 20.0nm ステップか 0.5nm ステップに選択することができます。

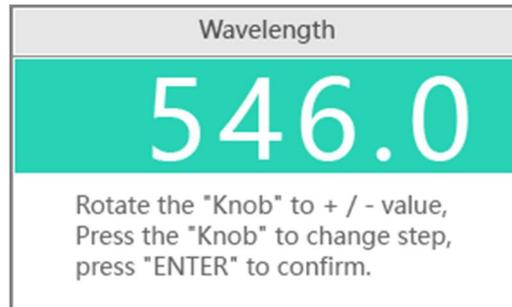


図 6-2 測定波長の設定

2. 基準サンプルが入ったセルを光路に置き、試料室カバーを閉じ、<ZERO>キーを押して、ゼロ校正を行います。
3. 測定サンプルが入ったセルを光路に置き、試料室カバーを閉じ、表示が安定してから測定値を読み取ります。

## 6.4 透過率の測定

### <サンプル名称の定義>

- ・ 基準サンプル(Reference) : ゼロ校正するための基準となるサンプルです。  
このサンプルの吸光度を、0 とします。
- ・ 標準サンプル(Standard) : 検量線を作成するためのサンプルです。  
あらかじめ濃度がわかっているサンプルを用います。
- ・ 測定サンプル(Sample) : 測定対象の濃度が未知のサンプルです。

ホーム画面において、ジョグダイヤルを画面上の「Transmissivity」まで回し、<ENTER>キーを押すと図 6-3 の画面に切り替わります。

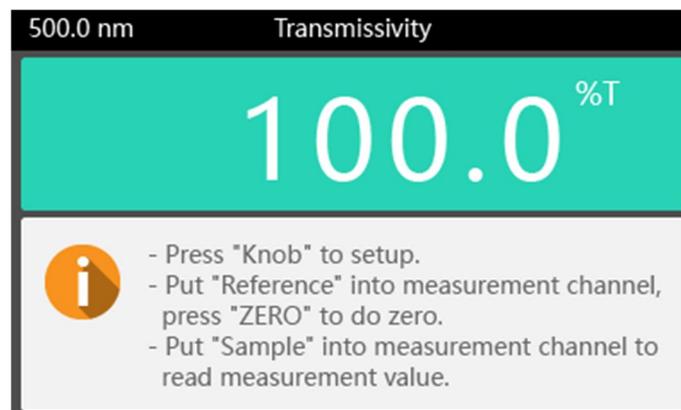


図 6-3 透過率の測定

1. ジョグダイヤルを押すと、測定波長の設定に切り替わります(図 6-4)。ジョグダイヤルを回して測定に用いる波長に合わせ、<ENTER>キーを押して確定します。

波長を合わせる際にジョグダイヤルを押すと、設定ステップを変えることができます。押すごとに、可変スピードを 20.0nm ステップか 0.5nm ステップに選択することができます。

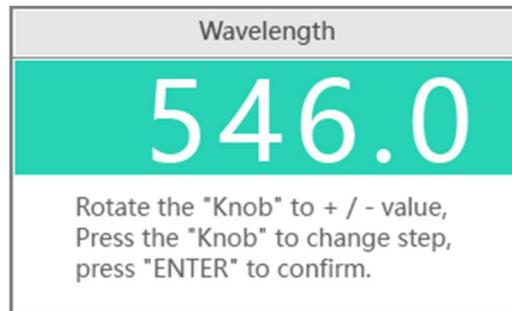


図 6-4 測定波長の設定

2. 基準サンプルが入ったセルを光路に置き、試料室カバーを閉じ、<ZERO>キーを押して、ゼロ校正を行います。
3. 測定サンプルが入ったセルを光路に置き、試料室カバーを閉じ、表示が安定してから測定値を読み取ります。

## 6.5 濃度既知の標準サンプルを用いた濃度測定

### <サンプル名称の定義>

- ・ 基準サンプル(Reference) :ゼロ校正するための基準となるサンプルです。  
このサンプルの吸光度を、0 とします。
- ・ 標準サンプル(Standard) :検量線を作成するためのサンプルです。  
あらかじめ濃度がわかっているサンプルを用います。
- ・ 測定サンプル(Sample) :測定対象の濃度が未知のサンプルです。

ホーム画面において、ジョグダイヤルを画面上の「Concentration」まで回し、<ENTER>キーを押すと図 6-5 の画面に切り替わります。

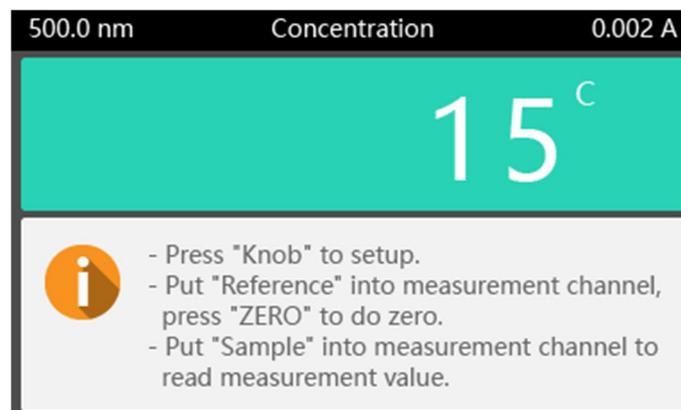


図 6-5 濃度既知の標準サンプルを用いた濃度測定

1. ジョグダイヤルを押すと、測定波長の設定に切り替わります(図 6-6)。ジョグダイヤルを回して測定に用いる波長に合わせ、<ENTER>キーを押して確定します。波長を合わせる際にジョグダイヤルを押すと、設定ステップを変えることができます。押すごとに、可変スピードを 20.0nm ステップか 0.5nm ステップに選択することができます。

きます。

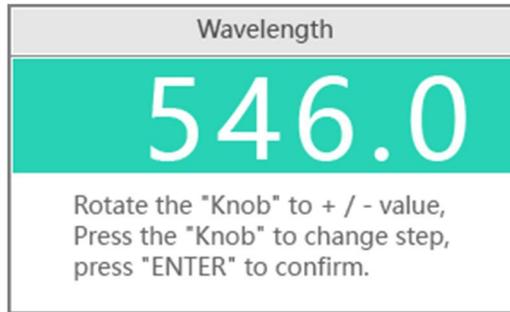


図 6-6 測定波長の設定

2. 図 6-7 のメッセージに従い、基準サンプルが入ったセルを光路に置き、試料室カバーを閉じ、<ENTER>キーを押すことによって、ゼロ校正を行います。

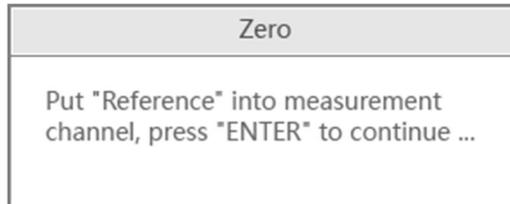


図 6-7 ゼロ校正

3. 図 6-8 のメッセージに従い、標準サンプルが入ったセルを光路に置き、試料室カバーを閉じ、ジョグダイヤルを回して標準サンプルの濃度値を入力し<ENTER>キーを押して確定します。

濃度値を入力する際にジョグダイヤルを押すと、設定ステップを変えることができます。押すごとに、可変スピードを 20C ステップか 1C ステップに選択することができます。

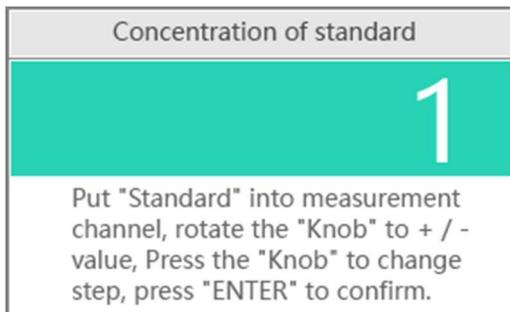


図 6-8 標準サンプルの測定

4. 測定サンプルが入ったセルを光路に置き、試料室カバーを閉じ、表示が安定してから測定値を読み取ります。

## 6.6 検量線式の係数を入力して濃度測定

### <サンプル名称の定義>

- ・ 基準サンプル(Reference) :ゼロ校正するための基準となるサンプルです。  
このサンプルの吸光度を、0とします。
- ・ 標準サンプル(Standard) :検量線を作成するためのサンプルです。  
あらかじめ濃度がわかっているサンプルを用います。
- ・ 測定サンプル(Sample) :測定対象の濃度が未知のサンプルです。

ホーム画面において、ジョグダイヤルを画面上の「Factor」まで回し、<ENTER>キーを押して図 6-9 の画面に切り替わります。

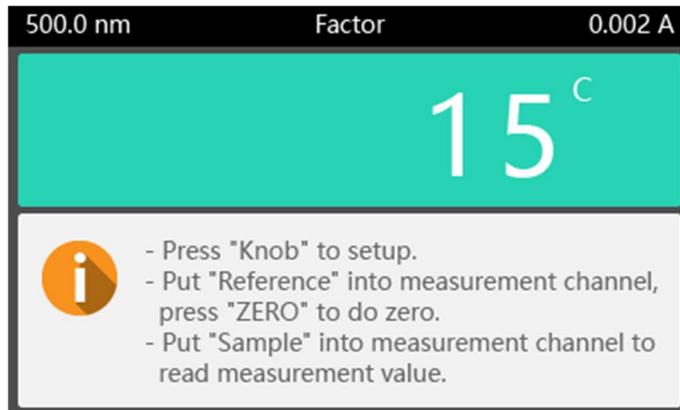


図 6-9 検量線式の係数を入力して濃度測定

1. ジョグダイヤルを押すと、測定波長の設定に切り替わります(図 6-10)。ジョグダイヤルを回して測定に用いる波長に合わせ、<ENTER>キーを押して確定します。波長を合わせる際にジョグダイヤルを押すと、設定ステップを変えることができます。押すごとに、可変スピードを 20.0nm ステップか 0.5nm ステップに選択することができます。

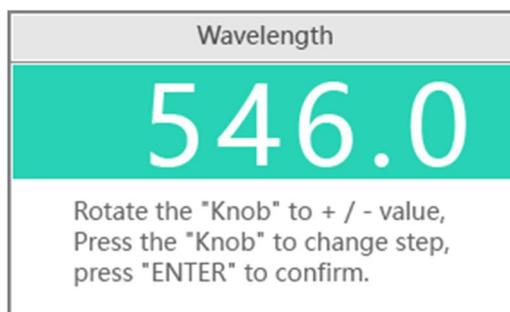


図 6-10 測定波長の設定

2. 図 6-11 のメッセージに従い、検量線式  $C=K*A+B$  の K 値(Slope)と B 値 (Intercept) を入力し、<ENTER>キーを押して確定します。それぞれ設定する際にジョグダイヤルを押すと、設定ステップを変えることができます。押すごとに、可変スピードを 20 ステップか 1 ステップに選択することができます。

C : 濃度

A : 吸光度

K (Slope) : 検量線(線形一次方程式)の傾きを入力します。

B (Intercept) : 検量線(線形一次方程式)の切片を入力します。  
吸光度 A が 0 の時の濃度値を入力します。

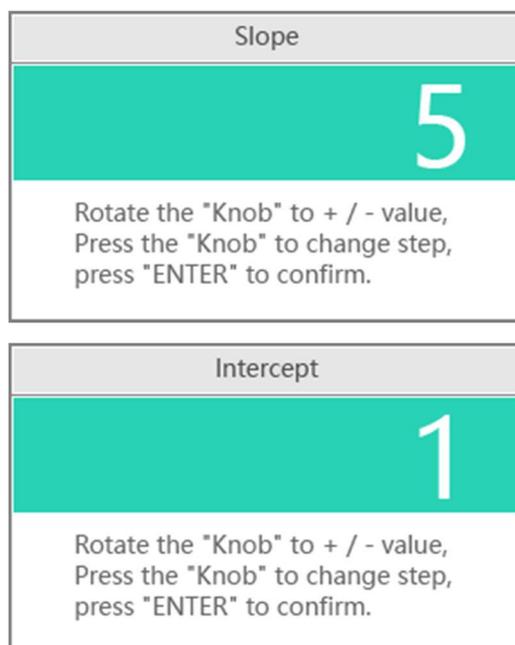


図 6-11 K 値と B 値の入力

3. 基準サンプルが入ったセルを光路に置き、試料室カバーを閉じて、<ZERO>キーを押して、ゼロ校正を行います。
4. 測定サンプルが入ったセルを光路に置き、試料室カバーを閉じて、画面の表示が安定してから、測定値を読み取ります。

## 6.7 光エネルギーの測定

ホーム画面において、ジョグダイヤルを画面上の「Energy」まで回し、<ENTER>キーを押すと、図 6-12 の画面に切り替わります。

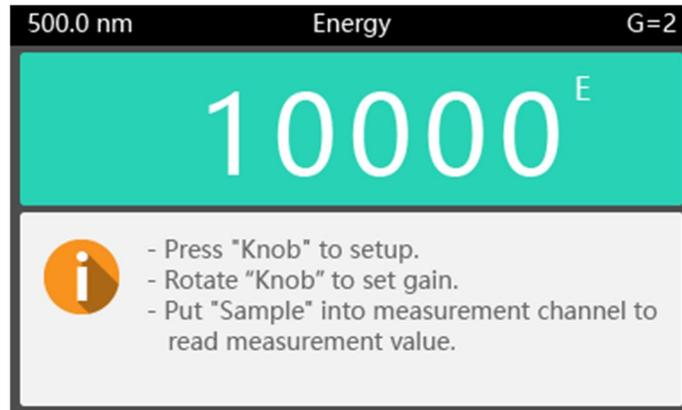


図 6-12 光エネルギーの測定

1. ジョグダイヤルを押すと、測定波長の設定に切り替わります(図 6-13)。ジョグダイヤルを回して測定に用いる波長に合わせ、<ENTER>キーを押して確定します。波長を合わせる際にジョグダイヤルを押すと、設定ステップを変えることができます。押すごとに、可変スピードを 20.0nm ステップか 0.5nm ステップに選択することができます。

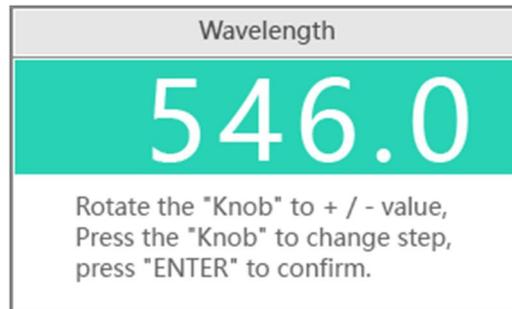


図 6-13 測定波長の設定

2. ジョグダイヤルを回して増幅器のゲインを設定します。(1、2、4 又は 8 倍) 画面右上の「G = \*」の表示が変わります。
3. 測定サンプルの入ったセルを光路に置き、試料室カバーを閉じて、画面の表示が安定してから測定値を読み取ります。

## 6.8 システム情報

ホーム画面において、ジョグダイヤルを画面上の「System」まで回し、<ENTER>キーを押すとシステム情報を確認することができます。

Model ..... 型番  
 Product number ..... 製品番号  
 Hardware version ..... ハードウェア・バージョン  
 Firmware version ..... ファームウェア・バージョン

# 7 メンテナンス

装置を良好な状態に保つために、日常のメンテナンスが不可欠です。些細なトラブルでもすぐ解決できるよう、特に必要な事項を本章にて説明させていただきます。

## 7.1 日常点検

- ・ **試料室の点検**  
測定終了後、試料室からサンプルはすぐに取り出してください。残しておくと、サンプルの蒸発でミラーやレンズを傷める事があります。特に蒸発しやすい、また腐食性の液体には注意が必要です。サンプルが試料室に残留している場合にはすぐに拭き取ってください。さもないと、試料室内部の部品が腐食したりネジが錆びたりすることがあります。
- ・ **装置表面のクリーニング**  
装置のケースは、吹付け塗装加工されています。表面に落ちた溶液は濡れたタオルですぐに拭き取ってください。有機性の液体は使用禁止です。長期間使用しない場合、装置表面のホコリは速やかに取り除くようご注意ください。
- ・ **セルの洗浄**  
測定毎、あるいは溶液を変えた後には、セルはきちんと洗浄されなければなりません。残留物があると測定誤差が生じる恐れがあります。

## 7.2 トラブルシューティング

- ・ **電源スイッチをオンにしても装置が作動しない**

考えられる原因	対策
電源が入っていない	電源を入れる
電源の接触不良	接触の再確認
ヒューズの断線	ヒューズの交換

- ・ **起動時、光源位置決めエラー**

:システム初期化画面の光源チェック(p7 参照)でエラー表示

考えられる原因	対策
光源切替モーター故障	電源を入切しても繰り返し発生する場合は、販売店を通じて修理依頼下さい

- ・ **起動時、フィルタ位置決めエラー**

:システム初期化画面のフィルターチェック(p7 参照)でエラー表示

考えられる原因	対策
フィルタ切替モーター故障	電源を入切しても繰り返し発生する場合は、販売店を通じて修理依頼下さい
フィルタ位置決めセンサー故障	同上

・ **起動時、波長校正エラー**

：システム初期化画面の波長校正 (p7 参照) でエラー表示

考えられる原因	対策
試料室に光を遮るものが入っている	光を遮るものを除去して、試料室カバーを閉じて再起動して自己テストする
試料室が開かれている	試料室カバーを閉じて再起動して自己テストする
波長を駆動するモーター故障	電源を入切しても繰り返し発生する場合は、販売店を通じて修理依頼下さい
フィルタ位置決めセンサー故障	同上

・ **起動時、自己テストによる暗電流エラー**

：システム初期化画面の暗電流校正 (p7 参照) でエラー表示

考えられる原因	対策
自己テスト中に試料室カバーが開かれた	試料室カバーを閉じて、自己テストをし直す

・ **読み取り値が安定しない**

考えられる原因	対策
予熱不足	予熱 2~3 時間実施
UV帯でガラスセルを使用している	石英セルを使用する
サンプルが不安定	サンプルを改善する
サンプル濃度が濃すぎる	サンプルを希釈する
低電圧あるいは電圧不安定	電源の状態を改善し、電圧を安定させる
ランプ故障あるいはランプ寿命	新しいランプに取り替える。 販売店を通じて修理依頼下さい

・ **再現性が低い**

考えられる原因	対策
サンプルが不安定、光分解などの現象がある	サンプルを改良する
セルが汚れている	セルを洗浄する、ちゃんと拭き取る

・ **読み取り値が正しくない**

考えられる原因	対策
波長がおかしい	再起動して波長を校正する
ランプ寿命	新しいランプに取り替える 販売店を通じて修理依頼下さい
セルのマッチングが悪い	セルのマッチングを改善する (セル単体の吸光度を測定しバラツキが少ないものを選択して下さい)

## 7.3 備品・消耗品の交換

### 7.3.1 ヒューズの交換



**警告: 感電は人体に損傷を与えるため、ヒューズを交換する前に必ず電源を切ってください!**

1. 先端の細いマイナスドライバーを用意してください。
2. 装置の電源スイッチをオフにして、電源コードを抜きます。
3. ドライバーでヒューズ入れ(図 7-1)を取り出します。



図 7-1 ヒューズのところ

4. 記号①の予備ヒューズを取り出し、記号②の取付場所に入れ替えます。

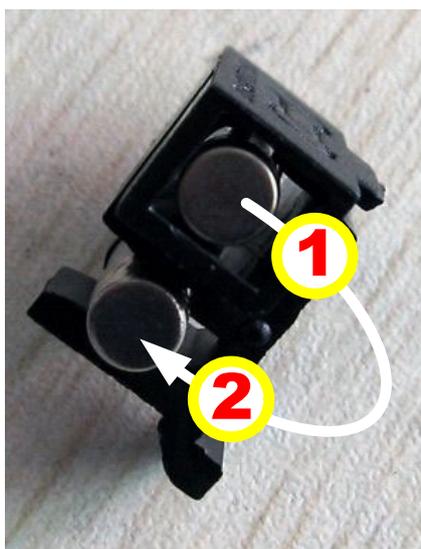


図 7-2 ヒューズ

5. ヒューズ入れを電源ソケットの中に戻します。
6. 電源コードを挿して、スイッチをオンにします。

ヒューズは、250V 3.15A 5×20mm です。予備がなくなった時は、別途ご用意ください。

### 7.3.2 ランプの交換

重水素ランプは約 1000 時間、タングステンランプは約 1500 時間で消耗します。

ランプ交換は、販売店を通じて修理依頼ください。

ご注意)ランプは機器の電源投入の間、点灯し続けます。測定が終了したら電源を切ることで消耗を減らすことができます。

## 製品保証について

### 保証書

本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内に右記保証規定(1)に基づく正常な使用状態での故障の節は右記保証規定により修理いたします。

品名	
型式	
機番	
保証期間	お買い上げ日より1年間
お買い上げ日	年 月 日
お客様	様
ご住所	TEL:
取扱い店名	担当者印
住所	TEL:

**アズワン株式会社**

#### 〈保証規定〉

- (1) 弊社商品を、当該商品の取扱説明書所定の使用方法及び使用条件、あるいは、当該商品の仕様または使用目的から導かれる通常の使用方法及び使用条件の下で使用され故障が生じた場合、お買い上げの日より一年間無償修理いたします。
- (2) 次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
  - ・誤使用、不当な修理・改造による故障。
  - ・本品納入後の移動や輸送あるいは落下等による故障。
  - ・火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
  - ・車両・船舶等での使用による故障。
  - ・消耗部品、付属部品の交換。
  - ・本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日・購入店の記入がない場合、及び保証書の提示がない場合。
- (3) ここで言う保証とは、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、ご容赦頂きます。
- (4) 本保証書は日本国内においてのみ有効です。

## アズワン株式会社

#### ■商品についてのお問い合わせは

カスタマー相談センター

TEL 0120-700-875

FAX 0120-700-763

お問い合わせ  
専用 URL

<https://help.as-1.co.jp/q>

#### ■修理・校正についてのお問い合わせは

修理窓口

TEL 0120-788-535

FAX 0120-788-763

お問い合わせ  
専用 E-mail

[repair@so.as-1.co.jp](mailto:repair@so.as-1.co.jp)

受付時間 午前9時～12時、午後1時～5時30分  
土・日・祝日及び弊社休業日はご利用できません。

Made in China

2021年5月第2版作成