

葉緑素計 SPAD-502Plus

取扱説明書



KONICA MINOLTA

安全に関する絵表示について

本書に記載の警告や注意には、本器のあやまった取り扱いによる事故を未然に防ぐため、以下のようなマークをつけています。



安全に関する警告や注意の文章が記載されていることを示します。

記載の文章をよく読んで、正しく安全にお使いください。



禁止の行為であることを示します。

絶対に行わないでください。



安全上の警告と注意

- 本器を使用するときは、必ず以下の事項を守り、正しくお使いください。また、本書をよく読んだ上、いつでも見ることができる場所に大切に保管してください。



警告

(取り扱いをあやまった場合に、死亡あるいは重傷を負う可能性が想定される場合)



引火性・可燃性（ガソリンなど）蒸気のあるところでは使用しないでください。火災の原因になります。



電池は火の中に入れてたり、充電、ショート、加熱、分解などしないでください。破裂や発熱により、火災、けがの原因になります。



注意

(取り扱いをあやまった場合、使用者が障害を負う危険が想定される場合および物理的損傷のみの発生が想定される場合)



本器指定以外の電池を使用しないでください。本器に電池を挿入する際は、本器の極性表示（プラス+とマイナス-）にしたがって正しく入れてください。また、複数の電池を使用する機種では、新しい電池と古い電池の混用、種類の異なる電池の混用をしないでください。電池の破裂、液漏れにより、火災、けが、周囲を汚損する恐れがあります。



ぬれた電池を使用しないでください。電池室に水が入ったまま使用しないでください。電池の破裂、発熱により火災、けがの原因になることがあります。

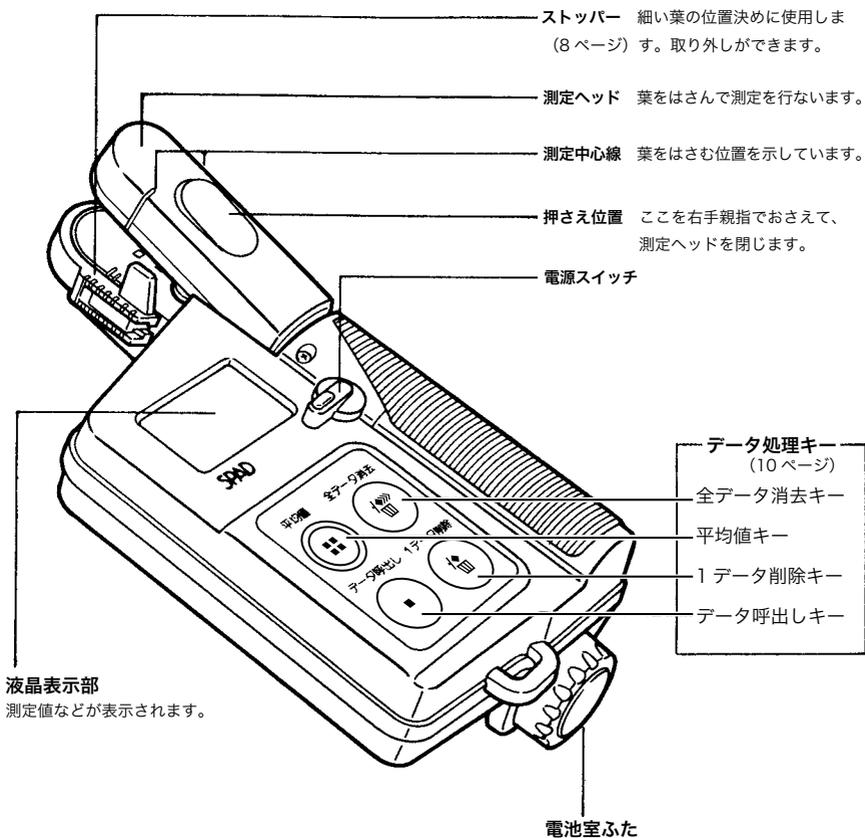
このたびは、葉緑素計 SPAD-502Plus をご購入いただき、ありがとうございます。
 本器は、試料の葉緑素（クロロフィル）濃度に対応した SPAD 値を葉を傷つけずに測定できる
 葉緑素計です。本器を正しくお使いいただくために、この取扱説明書をよくお読みください。

目次

各部の名称…………… 2 ■表示について…………… 3		
準備から測定まで	準備…………… 4 ■電池の入れ方…………… 4 電池交換について…………… 4 ■正しい測定をするために…………… 5 水ぬれについて…………… 5 測定…………… 6 葉をはさむ位置について…………… 7 測定についての注意…………… 8 ストッパーの使い方…………… 8	電池を入れてから、 測定を行なうまでの 手順を述べています。
各機能について	メモリ機能…………… 9 データ処理…………… 10 1 データ削除した後の測定について…………… 11 点検方法…………… 12 点検結果について…………… 14 点検方法についての注意…………… 14 任意補正…………… 15 ■任意補正の仕方…………… 16 補正值の確認…………… 17	メモリ（記憶）されて いる測定値のデータ 処理、本器の点検の 仕方、測定値の補正 方法について述べて います。
その他	原理…………… 18 使用上の注意・手入れと保管…………… 20 寸法図…………… 21 エラーメッセージ…………… 22 故障かなと思ったら…………… 23 主な仕様…………… 24	異常な表示が出たと きには「エラーメッ セージ」を、正常に動 かないときには「故障 かなと思ったら」をご 覧ください。

各部の名称

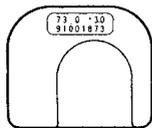
本体



標準付属品

● リーディングチェッカー

点検をするときに使います。

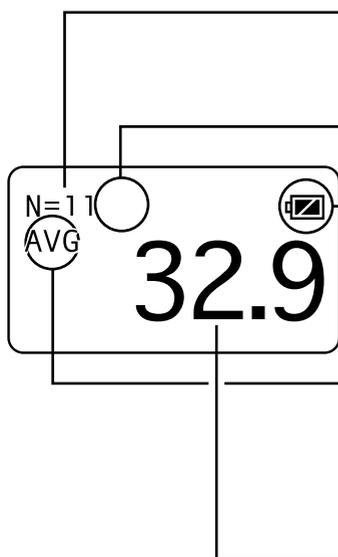


● ストラップ

● ソフトケース

● 単 3 形電池 (2 本)

■表示について



記憶されている測定値の数

記憶されている測定値のデータ No. が表示されているときには、“No.”が表示されます（データ呼出しキーを押したとき、10 ページ）。

測定結果が 50.0 を越えると“*”が表示されます。

“”マークが表示されたときには、電池を交換してください（4 ページ）。

記憶されている測定値の平均値が表示されているときには、“AVG”が表示されます（平均値キーを押したとき、10 ページ）。

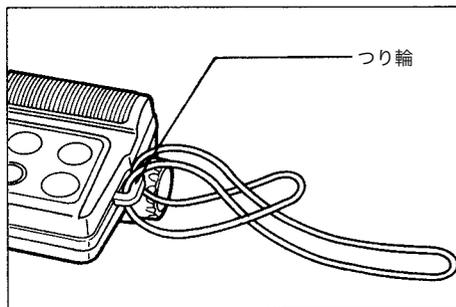
測定値

記憶されている測定値を削除したときには“---”が表示されます。

（1 データ削除キーを押したとき、10 ページ）。

また、全ての測定値を消去したときにも“---”が表示されます。

（全データ消去キーを押したとき、10 ページ）。

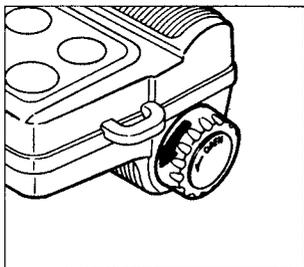


ストラップの取り付け方

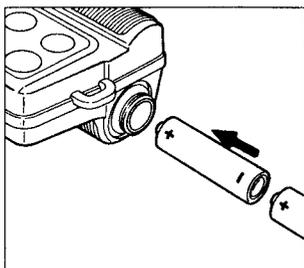
図のようにつり輪に通して、取り付けてください。

準備

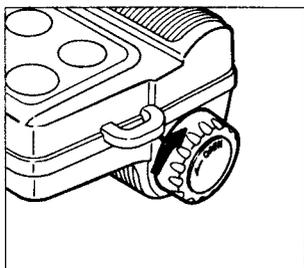
■電池の入れ方



1 図の方向に電池室ふたを回して、はずします。



2 ⊕⊖表示に従って、単3形電池2本を入れます。



3 図の方向に電池室ふたを回して、確実に閉めます。

使用できる電池

単3形アルカリ乾電池 (JIS LR6)

★異なる種類の電池をまぜて使ったり、新しい電池と古い電池をまぜて使ったりしないでください。電池の液もれや破裂の原因になります。

電池の交換について



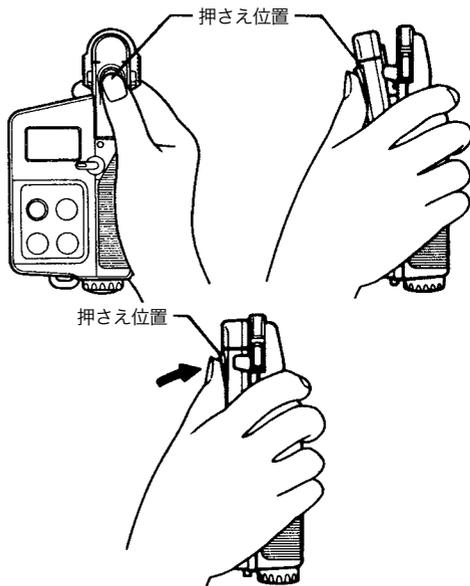
- 電源スイッチをONにしているとき、「ピピピピ」という音が鳴り、液晶表示部に□マークが表示されたときには、測定できませんので、電池を交換してください。
 - 電源スイッチをONにしているとき、液晶表示部に▣マークが表示されたときには、電池の消耗が近づいています。新しい電池をご準備ください。
 - 電源スイッチをONにしても液晶表示部に何も表示されないときには、まず電池の向き(⊕⊖)が正しいか確かめてください。電池が正しい向きに入っているのに何も表示されないときには、電池を交換してください。
- ★本器を2週間以上使用しないときは、電池を取り出しておいてください。電池の液もれの原因になります。

■正しい測定をするために

正しい測定をするためには、正しい操作を行なうことが大切です。以下のことを頭に入れて各操作を行なってください。

本器の持ち方

右手で本器をしっかりと握り、親指を押さえ位置の上にそえます。



測定ヘッドの閉じ方

押さえ位置を親指で図のように押さえて、測定ヘッドを閉じ、そのままの状態です。

○	<p>「ピッ」という音が鳴ったら、測定ヘッドを開いてください。正しく操作ができました。</p>	<p>N=1 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>32.9</p>	<p>N=0 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>—.—</p>
✕	<p>「ビビビビ」という音が鳴り、右の表示が出たときには、もう一度やり直してください。正しい閉じ方ができていません。</p>	<p>ERROR <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>—.—</p>	<p>CALIBRATION ERROR <input checked="" type="checkbox"/></p>

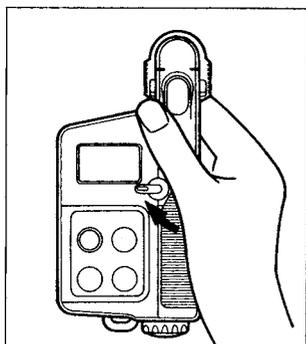
水ぬれについて

本器には、いつでも屋外で測定できるように防水機能[®]が付いています。多少の水にぬれても大丈夫ですので、雨の中でも使用することができます。ただし、使用後は乾いた柔らかい布などで水を軽くふいてから、保管してください。

★水につけたり、水洗いなどは絶対にしないでください。故障の原因になります。

※本器は IPX4 (IEC60529 に規定される水の浸入に対する保護等級が 4) に対応しています。

測定



1 本器を右手で持ち、電源スイッチをONにします。

「ピッ」という音が鳴り、
液晶表示部に図の表示が
出ます。

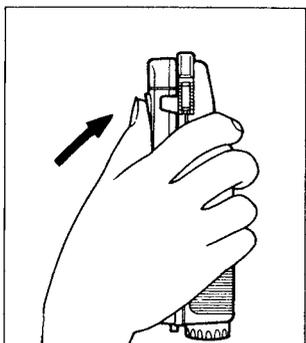
「ピッ」

KONICA MINOLTA
SPAD-502 Plus
S/N:91001873
VER:1.000000



CALIBRATION

(CALIBRATION-校正-の意味です)



2 何もはさまずに測定ヘッドを閉じて、静かに待ちます。

「ピッ」という音が鳴り、
液晶表示部に図の表示が
出ます。

「ピッ」

N=0

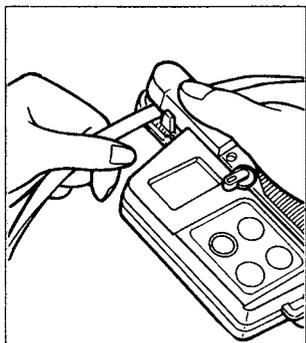


やり直してください

「ビビビビ」

CALIBRATION
ERROR

「ビビビビ」という音が鳴り、“ERROR”が表示されているときには、もう一度2の操作を行なってください。



3 葉を測定ヘッドの間に入れて、右手で測定ヘッドを閉じて、静かに待ちます。

「ピッ」という音が鳴り、液晶表示部に測定値が表示されます。

「ピッ」



やり直してください

「ピピピピ」

ERROR

「ピピピピ」という音が鳴り、“ERROR”が表示されているときには、もう一度3の操作を行ってください。

「ピピピピ」

CALIBRATION

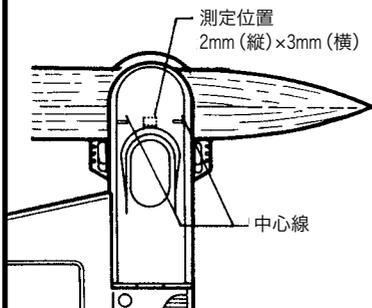
葉を測定しているときに“CALIBRATION”が表示される場合は、電源スイッチをONにしてから周囲温度が10°C以上変化しています。もう一度2の操作を行ってください。

このとき、記憶されていた測定値は消去されます。

- つづけて測定するときには、3の操作を繰り返し、行ってください。
- 測定が終わったら、電源スイッチをOFFにしてください。

葉をはさむ位置について

〈ヘッドを閉じた状態〉



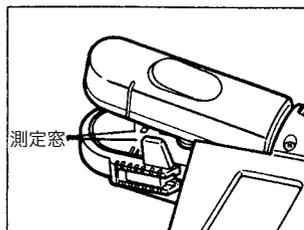
測定したい葉を、測定ヘッドの中心線の真下にはさんで、測定してください。測定している位置は、図の測定位置の2mm(縦)×3mm(横)の範囲です。これよりも面積が小さいものは、測定することができません。また、葉の太い葉脈の部分は、測定値がばらつきますので、避けて測定してください。

測定する葉について

測定できる葉の厚さは、1.2mm までです。また、葉脈の多い葉は、測定値がばらつきますので、数箇所を測定して平均値を求めることをおすすめします(平均値の出し方は、10 ページ参照)。

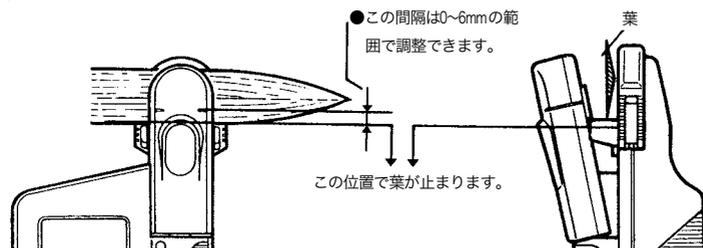
測定についての注意

- 測定ヘッド内側の測定窓（発光窓と受光窓。19 ページを参照してください。）付近に水滴や汚れなどが付いた場合は、乾いた柔らかい布でふき取ってください。汚れなどが付いていると正しい測定ができません。
- 真夏の直射日光の下で測定するときには、太陽を背にして測定してください。受光窓に直射日光が入ると、測定誤差の原因になります。



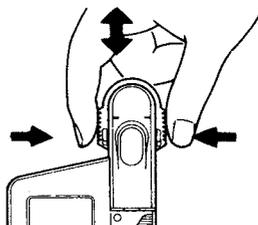
ストッパーの使い方

ほぼ同じ大きさの葉を何枚も測定するとき、付属のストッパーを使うと小さな葉でも簡単に位置決めでき、測定しやすくなります。



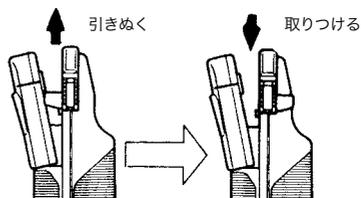
位置の決め方

図のようにストッパーの両端を指でつまんで、適当な位置を決めてください。ストッパーの当りは、測定ヘッドの中心線から0~6mmの範囲で調整できます。



ストッパーが必要でないとき……

ストッパーの両端を指でつまんで引きぬき、図のように逆にして取りつけておいてください。



メモリ機能

測定値は、自動的に本器に記憶されます。記憶できる測定値の数は30個までで、古いデータから順番にデータ No. が1~30まで付けられます。

電源スイッチをOFFにすると、記憶されていた測定値は自動的にすべて消去されます。

記憶されている測定値のデータ処理については、10ページをご覧ください。

記憶された測定値が30個を越えると……

測定値が30個記憶されている状態で測定を行なうと、最も古い測定値（データ No.1）が消去され、データ No.30に今測定したデータが記憶されます。

データ No.	測定値
1	①
2	②
3	③
4	④
5	⑤
⋮	⋮
28	⑳
29	㉑
30	㉒



測定

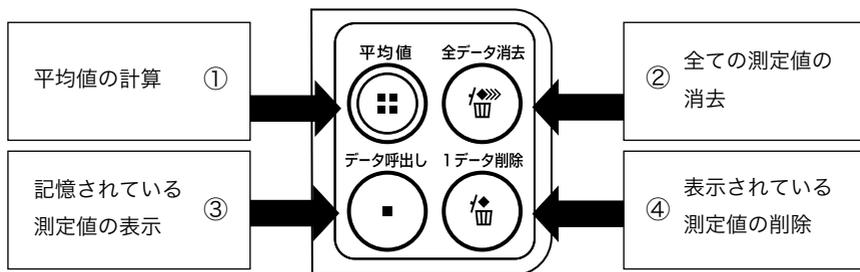
データ No.	測定値
1	②
2	③
3	④
4	⑤
5	⑥
⋮	⋮
28	㉑
29	㉒
30	今測定したデータ

①
消去

各機能について

データ処理

データ処理キーを押すことで、記憶されている測定値について、以下のような処理をすることができます。



押すキー	キーの機能	押した後の表示例
①平均値キー	記憶されている測定値の平均値を計算して、液晶表示部に表示します。	30個の測定値を記憶しています。平均値を意味します。
②全データ消去キー	消去してよいかのメッセージを表示します。そこでもう一度全データ消去キーを押すと、記憶されている測定値をすべて消去します。	
③データ呼出しキー	押すたびにデータ No. が1つずつ減って、そのデータ No. の測定値が液晶表示部に表示されます。何回も測定した場合、測定値のばらつきを確認できます。	表示されているデータ No. の測定値 縦カーソル線：表示されているデータ No. 白黒反転表示：測定値
④1データ削除キー	液晶表示部に表示されている測定値のみを削除します。 大きくばらついている測定値を削除すると、精度の高い平均値を求められます。	I. 10回目の測定をした直後に、押した場合 データ No. II. データ呼出しキーでデータ No. 10の測定値を表示してから、押した場合 データ No.

1 データ削除キーを押した後の測定について

1 データ削除キーを押すと、表示されている測定値が削除されて“ --- ”が表示されます。

1 データ削除後、初めて測定を行なうと、データ No. がつけ直されて、今測定したデータは最後尾に記憶されます。

データ No.	測定値
1	①
2	---
3	③
4	④
5	⑤
6	---
7	⑦
8	⑧
9	---
10	⑩

測定する

データ No.	測定値
1	①
2	③
3	④
4	⑤
5	⑦
6	⑧
7	⑩
8	今測定したデータ

“ --- ”は削除したことを示します。

データ No. がつけ直され、今測定したデータが最後尾に記憶される。

〈例外〉

- “ --- ” 表示中に測定した場合
- “ --- ” 表示中に平均値キーを押してから測定した場合

削除したデータ No. のところに今測定したデータが記憶されます。

データ No.	測定中
1	①
2	③
3	---
4	④
5	⑤

測定する

データ No.	測定値
1	①
2	②
3	今測定したデータ
4	④
5	⑤

また、1 度に 2 個以上削除した場合は、測定を行なう直前（または、平均値キーを押す直前）に表示されていた“ --- ”のデータ No. に記憶されます。

データ No.	測定中
1	①
2	---
3	③
4	④
5	⑤
6	---
7	⑦
8	⑧
9	---
10	⑩

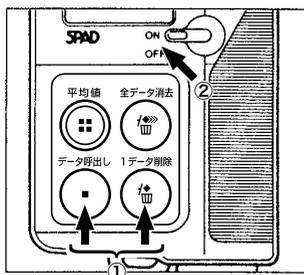
測定する

直前に表示されていたデータ No.

データ No.	測定値
1	①
2	---
3	③
4	④
5	⑤
6	今測定したデータ
7	⑦
8	⑧
9	---
10	⑩

点検方法

付属のリーディングチェッカーを使って点検を行うと、本器が正しく測定を行っているかどうかを簡単に確かめることができます。



1 データ呼出しキーと1データ削除キー (①) を押しながら、電源スイッチ (②) をONにします。

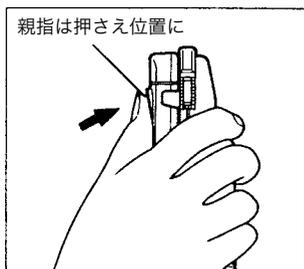
「ピッ」という音が鳴り、液晶表示部の表示が図のように変わります。

「ピッ」

KONICA MINOLTA
SPAD-502 Plus
S/N: 91001873
VER: 1.000000

CHECK MODE

CALIBRATION CH

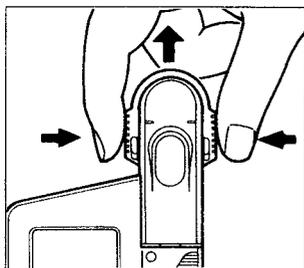


2 何もはさまらずに、測定ヘッドを閉じて静かに待ちます。

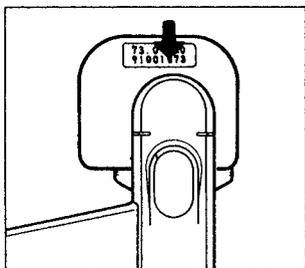
「ピッ」という音が鳴り、液晶表示部に図の表示が出ます。

N=0 CH

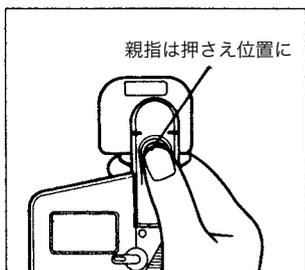
- 「ピピピピ」という音が鳴ったときは、2の操作をもう一度行なってください。



3 ストッパーの両端を指でつまんで、はずします。



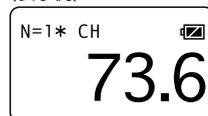
4 リーディングチェッカーを測定ヘッドにはめ込みます。



5 測定ヘッドを閉じて静かに待ちます。

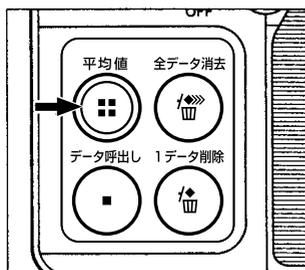
「ピッ」という音が鳴り、液晶表示部に数値が表示が
出ます。

〈表示例〉



●「ビビビビ」という音が鳴ったときは、5の操作をもう一度行なってください。

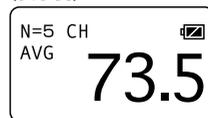
6 数回、5の操作を繰り返します。



7 平均値キーを押します。

「ピッ」という音が鳴り、「AVG.」の文字が表示されます。

〈表示例〉



この表示されている数値を使って点検結果を確認します。

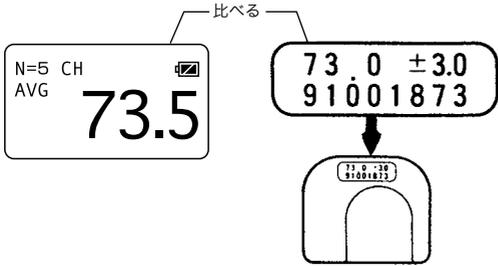
(点検結果については次のページへ)

点検結果について

液晶表示部に表示された数値と、リーディングチェッカーのチェック値を比べてください。

	液晶表示部の数値がリーディングチェッカーのチェック値範囲内のときは、正しく測定できます。
	液晶表示部の数値がリーディングチェッカーのチェック値範囲外のときは、「サービスのご案内」に記載のお問い合わせ窓口にご連絡ください。

〈例〉



リーディングチェッカーのチェック値 73.0 ± 3.0 (70.0~76.0) 範囲内に液晶表示部の数値 73.5 が入っているので、正しく測定できます。

点検後、測定を行ないたいときは、一度電源スイッチを OFF にしてから行なってください。

点検方法についての注意

- ★ 点検は必ず屋内で行なってください。また、直射日光下や高温多湿の場所では行なわないでください。
- ★ 点検は、通常の測定を行なう状態ではなく、液晶表示部に“CH”が表示されている状態で行なってください。
- ★ リーディングチェッカーは、必ず同梱されているものを使用してください。
同梱されているリーディングチェッカーのシールに記載されている番号と、本体背面に刻印されている番号が一致していることを確認してください。
- リーディングチェッカーのガラス面を手などでさわらないでください。もし、汚れた場合は、水でぬらした柔らかい布でふき取ってください。

リーディングチェッカーの保管について

- 必ず付属のケースに入れて保管してください。
- 高温多湿な場所には保管しないでください。

任意補正

本器には測定したときに表示される値を補正することができる任意補正機能を内蔵しています。あらかじめ本器に補正値を設定しておくと、測定結果は以下のように表示されます。

$$\boxed{\text{液晶表示部に表示される測定結果}} = \boxed{\text{測定値}} + \boxed{\text{補正値*}}$$

※補正値は -9.9～9.9 の範囲で、0.1 刻みで設定できます。

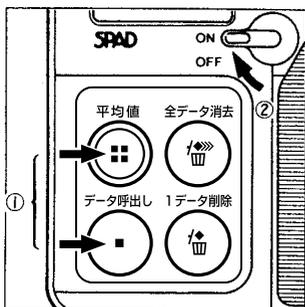
★付属のリーディングチェッカーを使って補正値を決定しないでください。

本器を 2 台以上使用する場合の補正

本器を 2 台以上使用する場合、作物の種類によっては同じ葉の同じ部分を測定しても液晶表示部に表示される値が若干異なることがあります。このときには、以下の手順で任意補正を行なうと機器間の指示値の差を最小限にすることができます。

1. マスターボディを 1 台決めます。
2. すべてのボディで同じ葉の同じ場所を数回測定します (6 ページ)。
3. すべてのボディの平均値キーをそれぞれ押して、平均値を求めます。
4. 各ボディに表示されている平均値が、マスターボディの平均値と同じになるように任意補正します。

■任意補正の仕方



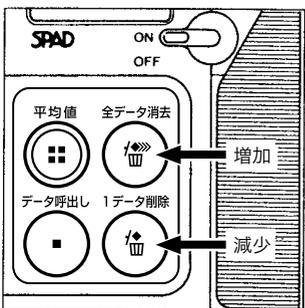
- 1 平均値キーとデータ呼出しキー (①) を押しながら、電源スイッチ (②) を ON にします。

「ピッ」という音が鳴り、液晶表示部に今設定されている補正値が表示されます。

「ピッ」

SET OFFSET

0.0



- 2 補正値を設定します。

全データ消去キーを押すと、液晶表示部の補正値が0.1ずつ増加します。

SET OFFSET

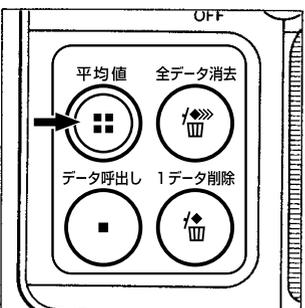
+0.1

1データ消去キーを押すと、液晶表示部の補正値が0.1ずつ減少します。

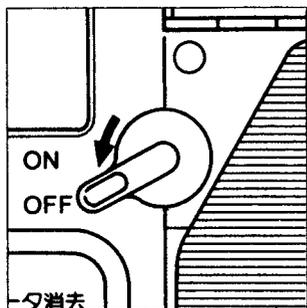
SET OFFSET

-0.1

● 設定できる範囲は-9.9～+9.9です。



- 3 平均値キーを押します。
設定した補正値が記憶されます。



- 4 電源スイッチを OFF にします。**
- 3の操作を行わずに、電源スイッチを OFF にすると、2の操作で補正する前の値にもどります。

補正値の確認

補正値を設定したときには、電源スイッチを ON にすると、約 1 秒間、補正値が液晶表示部に表示されます。ただし、補正値が 0.0 の場合には補正値は表示されません。

電源スイッチを ON にすると……



補正値が設定されている場合、
補正値が表示されます。
補正値が 0.0 のときには表示
されません。

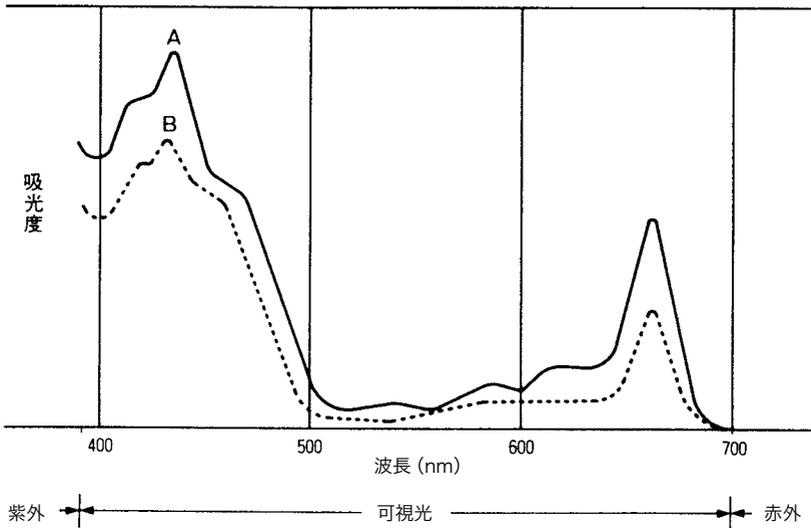
- 6 ページの手順で測定を行なうと、任意補正された値が液晶表示部に表示されます。

原理

葉色と農作物の栄養状態について

農作物の育成にとって、窒素栄養状態を知ることはとても重要なことです。作物体の窒素含量が多くなると葉緑素含量も多くなり、葉の緑色が濃くなります。この原理を使って、葉色から作物体の栄養状態を知ることができます。

葉色素 (クロロフィル) の分光特性



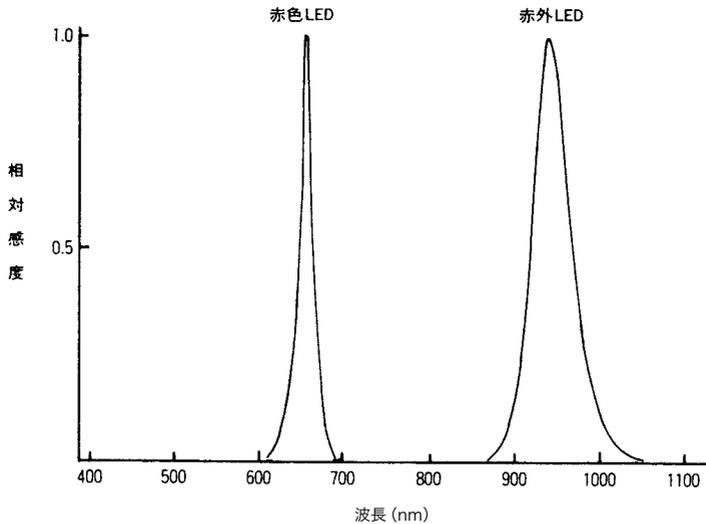
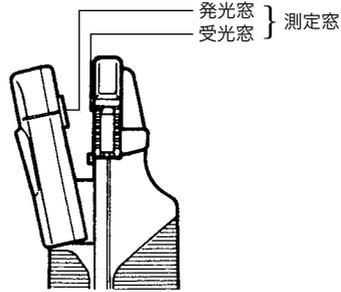
図は、葉緑素 (クロロフィル) の分光特性で、葉を 80% のアセトンで抽出した色素の測定値を示しています。B は A に比べてクロロフィルの少ない葉です。図のようにクロロフィルは 400~500nm と 600~700nm に光の吸収のピークがあります。しかし、700nm 以上の赤外域の光はほとんど吸収しません。

本器の光学系について

本器の測定ヘッドには発光窓と受光窓があり、発光窓には赤色 LED (ピーク波長 650nm 付近) と赤外 LED (ピーク波長 940nm 付近) の 2 つの光源が内蔵され、受光窓に受光素子 SPD が 1 つ内蔵されています。測定する葉 (試料) を測定ヘッドにはさむと、2 つの LED が交互に点灯し、その光が試料を透過して受光素子 SPD に導かれて光電変換されます。

以上により、光の吸収のピークがある赤領域とほとんど吸収がない赤外領域の光学濃度を測定して、その差をもとに SPAD 値*を求めています (光学濃度差測定方式)。

※SPAD 値：コニカミノルタ葉緑素計の指示値。試料中の葉緑素濃度と相関がある。



発光窓に内蔵されている LED の発光特性

使用上の注意・手入れと保管

使用上の注意

- 本器は絶対に分解しないでください。
- 本器は精密測定機器ですので、振動や衝撃を与えないよう、取り扱いには十分ご注意ください。
- 測定ヘッドや液晶表示部には無理な力を加えないでください。
- 真夏の直射日光下に放置すると、気温に比べて本器の温度がかなり上昇することがありますので、このような場所には放置しないでください。
- 本器を使用しないときには、電池の消耗を防ぐために、電源スイッチを必ず OFF にしてください。
- 本器を水につけたり、水洗いしたりしないでください。

手入れの仕方

- 本器が汚れたときには、乾いた布でふいてください。汚れが落ちないときには、水を含ませた柔らかい布でふき取ってください。
- 雨中での使用後や水がかかった場合には、乾いた布で水をふき取ってください。
- 万一、故障した場合は、自分で分解せずに「サービスのご案内」に記載のお問い合わせ窓口にご相談ください。

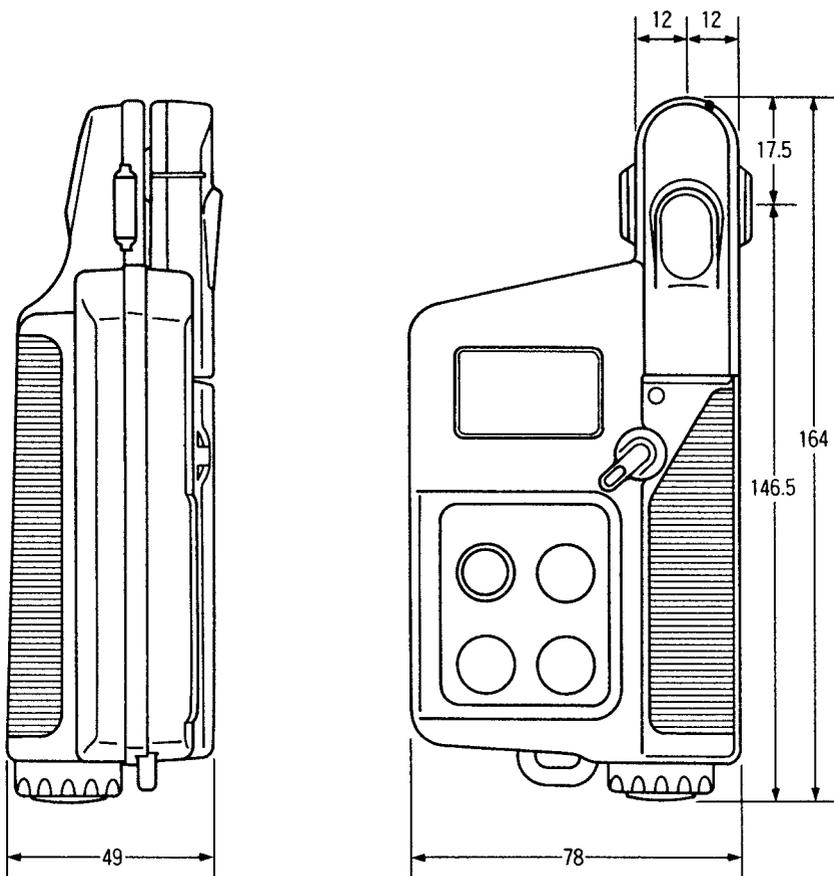
保管の仕方

- 本器の保管温度範囲は、 $-20\sim 55^{\circ}\text{C}$ です。保管の場所は高温、多湿のところをさけてください。常温付近で乾燥剤といっしょに保管すれば、より安心です。
- 自動車のリアウインドーやトランクの中などに放置すると、極度の高温になり、本器を故障させることがありますので、このような場所には放置しないでください。
- 本器を2週間以上使用しないときは、電池を取り出しておいてください。電池の液もれの原因になります。

寸法図

〈測定ヘッドを閉じた状態〉

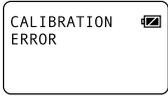
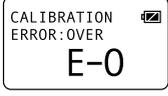
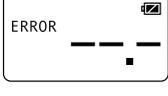
(単位 mm)



その他

エラーメッセージ

本器が正常に作動しない場合は、液晶表示部に警告のメッセージが表示されます。もし、正常に戻らないときや☒マークがある場合は、「サービスのご案内」に記載のお問い合わせ窓口にお問い合わせください。

メッセージ	原因	対処法
	測定ヘッドを正しく閉じていません。	正しい閉じ方で、もう一度何もはさまずに測定ヘッドを閉じてください (5 ページ)。
	光の量が多すぎます。	もう一度、何もはさまずに測定ヘッドを閉じてください (6 ページ)。同じ表示が繰り返し出るときは、故障が考えられます。☒
	光の量が少なすぎます。	測定ヘッド内側の測定窓付近の汚れをふき取ってから、もう一度何もはさまずに測定ヘッドを閉じてください (6 ページ)。同じ表示が繰り返し出るときは、故障が考えられます。☒
	測定ヘッドを正しく閉じていません。	正しい閉じ方で、もう一度閉じてください (5 ページ)。
	光の量が少なすぎます。	測定ヘッド内側の測定窓付近の汚れをふき取ってから、もう一度測定してください (6 ページ)。同じ表示が繰り返し出るときは、その葉は測定できません。
	正しく機能していません。 (エラーコードは E-1～E-6 があります)	電源スイッチを一度 OFF にしてから、もう一度 ON にしてください。同じ表示が繰り返し出たら、故障が考えられます。☒

故障かなと思ったら

本器が正常に動かないときには、次の処置を行なってください。もし、正常に戻らないときには「サービスのご案内」に記載のお問い合わせ窓口にお問い合わせください。

現象	確認してください／実行してください	参照ページ
電源スイッチを ON にしても、表示が出ない。	確認：電池の入れ方は正しいですか？ 実行：電池を正しく入れてください。	4
	確認：電池は古くないですか？ 実行：新しい電池をと交換してください。	4
測定ヘッドを閉じても測定を行なわない。	確認：電源スイッチを ON にした後、何もはさまずに測定ヘッドを閉じましたか？ 実行：電源スイッチを ON にしたら必ず一度、何もはさまずに測定ヘッドを閉じてから、測定してください。	6
同じ葉を測っているのに、測定値がばらつく。	確認：測定ヘッド内側の測定窓付近に水滴や汚れなどが付いていませんか？ 実行：乾いた柔らかい布などで水滴や汚れを取ってから、測定してください。	20
	確認：葉をはさむ位置は正しいですか？ 実行：中心線の下に葉をはさんで、測定してください。	7
	確認：葉脈の多い葉を測定していませんか？ 実行：葉脈の多い葉は測定値がばらつきやすいので、数力所を測定してから平均値を求めることをおすすめします。	10
	確認：正しい測定ヘッドの閉じ方をしていますか？ 実行：正しい測定ヘッドの閉じ方で測定してください。	5
	確認：強い直射日光の下で測定していませんか？ 実行：太陽を背にして影で測定してください。	—
記憶されていた測定値が消えてしまった。	確認：電源スイッチを OFF にしませんでしたか？ 原因：電源スイッチを OFF にすると、記憶されていた測定値はすべて消去されます。	—

主な仕様

形 式	2 波長光学濃度差方式小型葉緑素計	
測 定 対 象	農産物（主として水稻）の生葉	
測 定 方 式	2 波長光学濃度差方式	
測 定 面 積	2mm×3mm	
挿 入 試 料 厚	最大 1.2mm	
挿 入 試 料 長	12mm（ストップ位置 0～6mm 可変ストッパー付）	
発 光 素 子	LED2 素子	
受 光 素 子	SPD1 素子	
表 示	測定値：LCD デジタル 4 桁表示（小数点以下 1 位まで） 測定回数：LCD デジタル 2 桁表示	
表 示 範 囲	-9.9～199.9SPAD	
メ モ リ 機 能	最大 30 個までの測定値データメモリ可 メモリデータの平均値演算表示可	
操 作 キ ー ス イ ッ チ	電源スイッチ	電源の ON/OFF
	測定スイッチ	校正、測定を実行（測定ヘッド閉により ON）
	平均値キー	全メモリの平均値を表示
	全データ消去キー	全メモリの消去
	データ呼出しキー	メモリ値のグラフ表示および順次呼び出し
	1 データ消去キー	測定値または呼び出したメモリ値の削除
電 源	単 3 形アルカリ乾電池 ×2 本（直列）	
測 定 回 数	20,000 回以上（新品アルカリ乾電池使用時、当社試験条件による）	
測 定 可 能 間 隔	約 2 秒	
測 定 確 度	±1.0SPAD 以内（常温常湿にて、0.0～50.0SPAD の範囲において） 50.0SPAD を越えると“*”表示	
繰 返 し 性	±0.3SPAD 以内	0.0～50.0SPAD において
再 現 性	±0.5SPAD 以内	ただし、試料の位置ずれは除く
温 度 ド リ フ ト	±0.04SPAD/°C以内	
使用温湿度範囲	0～50°C：相対湿度 85%以下（35°Cのとき） / 結露しないこと	
保管温湿度範囲	-20～55°C：相対湿度 85%以下（35°Cのとき） / 結露しないこと	
大 き さ ・ 質 量	78（幅）×164（高さ）×49（奥行）mm、200g（電池別）	
そ の 他	警告ブザー付き 測定 / キー操作完了時：“ピッ” 測定エラー / 誤操作時：“ピピピピ” 任意補正機能付き	
標 準 付 属 品	ストッパー、ストラップ、単 3 形電池（2 個）、ソフトケース、リーディングチェッカー	

SPAD 値：コニカミノルタ葉緑素計の指示値。試料中の葉緑素濃度と相関がある。

●ここに記載の性能および外観は、都合により、予告なしに変更する場合があります。



KONICA MINOLTA