

## [1] 安全に関する項目へご使用前に必ずお読みください

このたびはデジタルクランプメータ DCM-22AD型をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。  
ご使用前には取扱説明書をよくお読みいただき、正しく安全にご使用ください。また、取扱説明書は製品と一緒に大切に保管してください。

本文中の「△ 警告」および「△ 注意」の記載事項は、やけどや感電などの人身事故防止のため必ずお守りください。

### 1-1 警告マークなどの記号説明

本器および「取扱説明書」に使用されている記号と意味について

- △ 安全に使用するための特に重要な事項を示します。
  - 警告文はやけどや感電などの人身事故を防止するためのものです。
  - 注意文は本器を壊すおそれのあるお取り扱いについての注意文です。

- ⚡ 高電圧が印可されることがあり危険なため触らないでください。

DC (≡)	直流
AC (～)	交流
kΩ	抵抗
Ⓜ	ブザー (導通)
MAX500 V	最大許容入力電圧500 V
ON	電源オン (入)
OFF	電源オフ (切)

ここに掲載した製品の仕様や外観は改良などの理由により、予告なしに変更することがありますのでご了承ください。

## 1-2 安全測定のための警告文

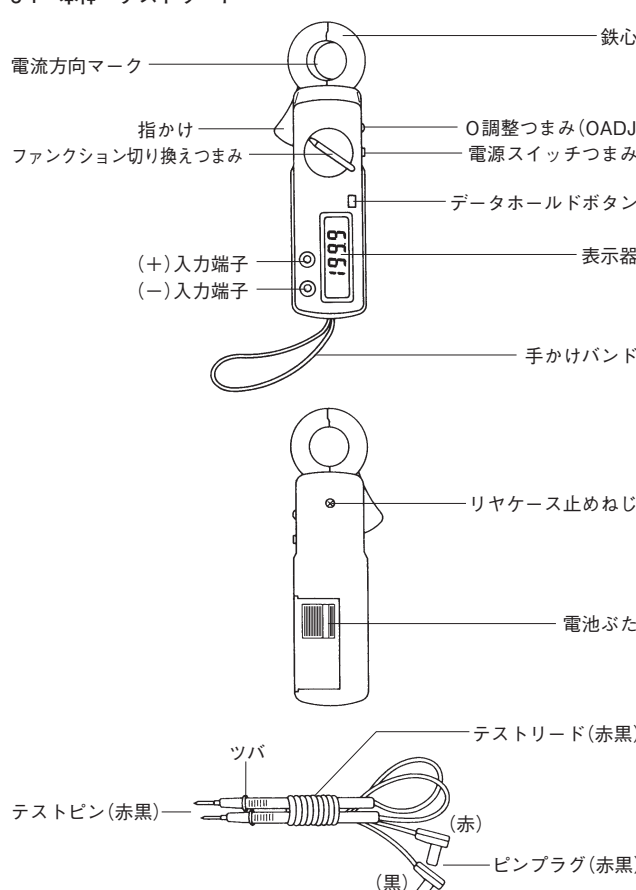
### △ 警告

下記の項目は、やけどや感電などの人身事故を防止するためのものです。取扱説明書の記載内容とともにかならずお守りください。

- 本器は低電圧用のクランプメータですから600 V以下の電路で使用すること。600 Vを超える電路での測定は、感電事故や本器を損傷するおそれがあるので絶対に避けること。
- AC 33 Vrms (46.7 V peak) またはDC 70 V以上の電圧は人体に危険ですので注意すること。
- 最大入力値を超える信号は入力しないこと。
- 本器に損傷がある場合は使用しないこと。
- テストリードを使用する機種 (クランプメータ) では…
  - 指定の型式のテストリードを使用すること。
  - テスト棒、コードに損傷のあるものは使用しないこと。
  - 測定中はテスト棒のつばより先のテストピン側を持たないこと。
- ケースまたは電池ぶたをはずした状態では使用しないこと。
- 測定中は他のファンクションまたは他のレンジに切り換えないこと。
- 測定ごとのレンジ確認およびファンクションの確認を確実に行うこと。
- 本器または手が水などで濡れた状態での使用はしないこと。
- 電池交換およびヒューズ交換をのぞく修理、改造は行わないこと。
- 年1回以上の点検をかならず行うこと。
- 正弦波交流以外の歪んだ波形の交流測定では、表示値が小さく表示されるので過負荷状態とならないよう注意すること。
- 屋内で使用すること。

## [3] 各部の名称

### 3-1 本体・テストリード



## 1-3 保管上の注意

### △ 注意

- パネル、ケースなどは揮発性溶剤に弱いため、シンナーやアルコールなどで拭かないこと。お手入れは乾いた布などで軽く拭き取ること。
- パネル、ケースなどは熱に弱いため、熱を発生するもの (はんだごてなど) の近くに置かないこと。
- 振動の多い所や落下のおそれがある所には保管しないこと。
- 直射日光下や高温または低温、多湿、結露のある場所では保管しないこと。
- 長期間使用されない場合は内蔵電池を必ず抜くこと。

以上の注意項目を守り、環境の良い場所 (6-1 一般仕様の項参照) に保管してください。

## 1-4 最大過負荷保護入力値

ファンクション(レンジ)	最大過負荷保護入力値
DC 20 A, 200 A	AC/DC 400 A (5秒間)
AC 20 A, 200 A	AC/DC 400 A (5秒間)
DCV及びACV	AC/DC 750 V (5秒間)
kΩ及びⓂ	AC/DC 300 V (5秒間)

## [2] 用途と特長

### 2-1 用途

本器は低電圧の小、中容量電路の測定に設計された、直流、交流用の小形デジタルクランプメータです。電気機器や自動車各部の直流電流の測定、家電機器や電源設備の交流電流の測定に適します。また、多機能タイプですから一般の回路計と同等の測定が可能です。

### 2-2 特長

- 直流および交流の電流測定ができる。
- 直流電圧、交流電圧、抵抗ともに4レンジずつ装備しています。
- データホールド機能付きです。

## 5-2 測定準備と終了のしかた

### ① 準備

- テストリードの黒プラグを (-) 入力端子に、テストリードの赤プラグを (+) 入力端子に差し込みます。
  - 電源スイッチつまみをON側に切り換えます。
- △ 注意 表示器にDHマークが表示されているときには、データホールドボタンを押して、そのマークを消してください。

### ② 終了

- 電源スイッチつまみをOFF側に切り換えます。
  - テストリードを入力端子より抜き取ります。
- △ 注意 保管時には、ファンクション切り換えスイッチをDCVまたはACV位置に切り換えてください。

## 5-3 内蔵電池の交換

### △ 警告

入力端子に入力が加わった状態で電池ぶたを外すと、感電のおそれがあります。  
必ず入力が加わっていないことを確認してから作業を行うこと。

電池が消耗し、表示器に「B」マークが表示されたら、次の方法で電池を交換します。

- 電池ぶたを<1>印方向に押して外します。
  - 電池を2個とも同形の電池R03(R14形)と交換します。
  - 電池ぶたをもとどおり閉じます。
- △ 注意 本器の回路部品を損傷する恐れがありますので、電池交換の際、その(+)(-)の極性を絶対に間違えて挿入しないでください。

### △ 注意

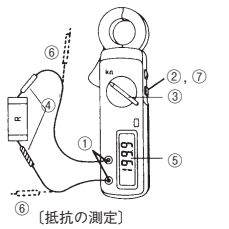
測定端子からの電圧と、クランプ部からの電流の同時入力はしないこと。

## 5-6 抵抗(kΩ)測定

### △ 警告

電圧の加わっている部分の抵抗測定はできませんし、本器を焼損する恐れがあります。

- 測定対象 抵抗器や回路の抵抗を測ります。
- 測定レンジ 2V~2000Ωまでの4レンジ
- 測定方法 ① テストリードの赤プラグを+入力端子に、テストリードの黒プラグを-入力端子に差し込みます。② 電源スイッチつまみをON側にします。③ ファンクションスイッチをkΩに設定します。④ 被測定物に赤黒のテストピンをそれぞれあてて測定します。⑤ 表示器の表示値を読み取ります。⑥ 測定後は被測定物から赤黒のテストピンをはずします。⑦ 電源スイッチつまみをOFF側にします。  
メモ1 入力端子間の開放電圧は約0.43 Vです。  
メモ2 テストリードに指を触れて測定すると、人体の抵抗の影響を受け誤差を生じます。  
メモ3 入力端子間をショートしたときの表示が「0.000」とならず、最下位桁に数字が1〜9表示されます。  
メモ4 高抵抗測定時、外部誘導により、表示値が変動する場合があります。

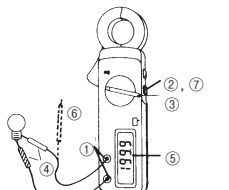


## 5-7 導通(Ⓜ)テスト

### △ 警告

電圧の加わっている部分の導通テストはできませんし、本器を焼損する恐れがあります。

- 使用対象 配線の導通確認や測定に用います。
- 使用方法 ① テストリードの赤プラグを+入力端子に、テストリードの黒プラグを-入力端子に差し込みます。② 電源スイッチつまみをON側にします。③ ファンクションスイッチをⓂに設定します。④ 被測定回路に赤黒のテストピンをそれぞれあててテストします。⑤ 被測定回路の抵抗が約400〜600 Ω以下でブザーが発音します。⑥ 測定後は被測定物から赤黒のテストピンをはずします。⑦ 電源スイッチつまみをOFF側にします。  
メモ 入力端子間の開放電圧は約0.43 Vです。



## [6] 仕様

### 6-1 一般仕様

- 動作方式 : 二重積分方式
- 表示器 : 3 1/2桁液晶表示器 文字高12.5 mm
- レンジ切り換え : オート (自動) 切り換え
- オバー表示 : 最上位桁「1」が点滅 (ACV, DCV除く)
- 極性表示 : 逆極性のときのみ「-」表示
- サンプルレート : 2回/秒
- データホールド表示 : 「DH」マークを表示
- 電池消費表示 : 「B」マークを点灯
- 使用回路電圧 : DC, AC共に600 V以下
- 耐電圧 : 鉄心〜リヤケース間 AC 2000 V
- 精度保証温湿度範囲 : 18〜28℃ 80% RH以下 結露のないこと
- 使用温度範囲 : 0〜50℃ 80% RH以下 結露のないこと
- 保管温度範囲 : -10〜+60℃ 70% RH以下 結露のないこと
- 最大クランプ導体径 : φ23 mm
- 電源 (内蔵電池) : 単4 (R03) 2本

出荷時の電池について: 工場出荷時にモニター用電池が組み込まれておりますので、記載された電池寿命に満たないうちに切れることがあります。モニター用電池とは製品の機能や性能をチェックするための電池のことです。

- 消費電力 : 最大30 mW (DC/AC 200 Aレンジにて)
- 使用時間 : DC/AC 200 Aレンジにて連続約48時間
- 寸法・質量 : 179×56×26.5 mm 約140 g
- 付属品 : 携帯ケース (1)、テストリード-TL-61 (1)、取扱説明書 (1)

### 6-2 別売付属品

- 交換用テストリード (1組) TL-61型
- ラインセパレータ LSI1型

# sanwa

# DCM-22AD

## デジタルクランプメータ DIGITAL CLAMP METER

### 取扱説明書 INSTRUCTION MANUAL

## 三和電気計器株式会社

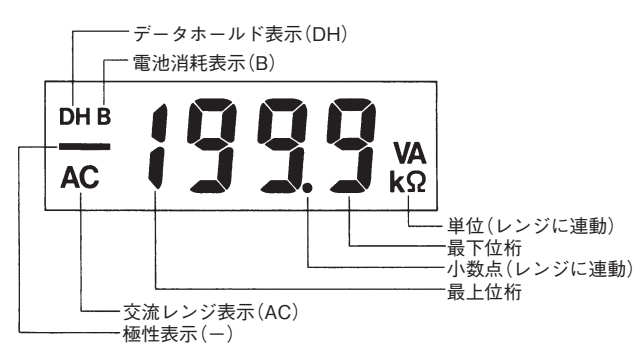
本社=東京都千代田区外神田2-4-4 電波ビル  
郵便番号=101-0021 電話=東京 (03) 3253-4871代  
大阪営業所=大阪市浪速区恵美須西2-7-2  
郵便番号=556-0003 電話=大阪 (06) 6631-7361代  
SANWA ELECTRIC INSTRUMENT CO., LTD.  
Dempa Bldg., 4-4 Sotokanda 2-Chome, Chiyoda-Ku, Tokyo, Japan



植物油インキを使用しています。

09-1811 2040 2040

## 3-2 表示器

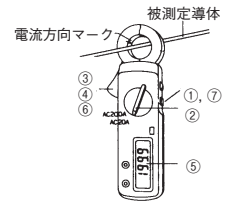


## [4] 機能説明

- ファンクション切り換えつまみ このつまみを回しDCA, ACA, ACV, DCV, ACV, Ⓜ, kΩの機能 (ファンクション) を選択します。
  - データホールド (DATA HOLD) ボタン このボタンを押すと表示器の左方に「DH」が表示され、その時点のデータ表示を継続し、測定入力が変動しても表示値は変動しません。再びこのボタンを押すと「DH」が消え、ホールド状態が解除され、測定状態に戻ります。
  - 電源スイッチつまみ つまみ位置がON側で電源が入り、OFF側で電源が切れます。
  - 指かけ 指かけを押すことにより、鉄心の先端が開きます。
- △ オバー表示 (「1」の点滅表示) 測定範囲を超えた入力があると、表示器の最上位桁「1」が点滅します。危険ですら測定を中止し、測定レンジを確認してください。(た、kΩ、Ⓜ) の各ファンクションは除く)

## 5-4-2 交流電流 (ACA)〜 最大測定電流 AC 200 A

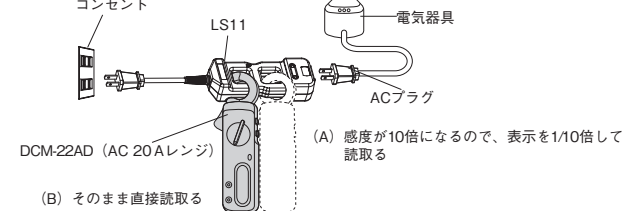
- 測定対象 家電機器の消費電流、電源設備の電流など、周波数40〜400 Hzの正弦波交流の測定に用います。
- 測定レンジ 20 A/200 A (2レンジ)
- 測定方法 ① 電源スイッチつまみをON側にします。② ファンクション切り換えつまみを測定電流の大きさに応じ、「AC 20 A」または「AC 200 A」レンジに合わせます。③ 指かけを押し、鉄心を開き、被測定導体を鉄心中央に挿入します。④ 指かけから指を離し、鉄心を完全に閉じます。⑤ 表示器の表示値を読み取ります。⑥ 指かけを押し、鉄心を開き、被測定導体から外します。⑦ 電源スイッチをOFF側にします。  
メモ1 AC 20 Aレンジに於て、被測定電流が0のときでも表示が「0.000」になります。最下位桁に数字が1〜2でありますが、故障ではありません。  
メモ2 ACAレンジでは、ゼロ調整 (OADJ) はできません。  
メモ3 電流方向マークは電流の位相を問題とするととき以外は無視してください。



### △ 注意

正弦波交流以外では誤差を生じます。  
周波数40〜400 Hzの範囲外では誤差を生じます。

- アタッチメントを使っての電流 (交流) 測定 家電製品などに2芯コードに流れる電流は、直接クランプメータでは測定できません。クランプメータで電流測定できるように、電路を分離するアタッチメントがラインセパレータ (LSI1型; 別売) です。



## 6-3 測定範囲および精度

(精度保証範囲 18〜28℃ 80% RH以下 結露のないこと)

ファンクション	レンジ	確	備 考
直流電流 DCA ≡	20, 200	± (2 %rdg + 2dgt)	・被測定導体を鉄心中央にクランプ ・DCAは0調整後とする
交流電流 ACA ~	20, 200	± (2 %rdg + 5dgt)	・ACAは40〜400 Hzの正弦波交流
直流電圧 DCV ≡	2.20, 200, 500	± (1.5 %rdg + 2dgt)	・レンジ切り換え: 自動 ・入力抵抗: 約10 MΩ
交流電圧 ACV ~	2.20, 200, 500	± (2 %rdg + 5dgt)	・ACVは40〜500 Hzの正弦波交流 (2 Vレンジは50 Hz, 60 Hz)
抵 抗 k Ω	2.20, 200, 2000	± (2 %rdg + 5dgt)	・開放電圧: 約0.43 V
導通(テスト) Ⓜ	約400〜600 Ω以下	ブザーが鳴る	・開放電圧: 約0.43 V

◎ 精度の計算方法 (例: DC 20 A レンジの場合) 真値が11.00 Aだったとします。これは1100dgtに相当します。DC 20 A レンジの精度は± (2 % rdg + 2dgt) です。つまり精度 = ± (2 % × 1100dgt + 2dgt) = ± 24 dgt ± 0.24 A によって測定値は11.00 A ± 0.24 A (10.76 A ~ 11.24 A) の範囲内にあるということになります。

## [7] 保守について

### △ 警告

- 安全上、本説明書をよく理解して管理を行ってください。
- 安全と精度の維持のために1年に1回以上は校正、点検を実施してください。

- 保守点検 5-1を参照してください。
  - 1) 外観: 落下などにより、外観が壊れていないか?
  - 2) テストリード: コードが傷み芯線が露出していないか? 棒部分が折れていないか? 以上に該当する場合は使用を中止し、修理または新しいものと交換してください。

## 7-2 校正

校正、点検は製造元でも行えます。詳細については製造元にお問い合わせください。

# sanwa

## 保証書

ご氏名	様	型名	DCM-22AD
ご住所	□□□□□□	製造No.	
この製品は厳密な品質管理を経てお届けするものです。 本保証書は所定項目をご記入の上保管していただき、アフターサービスの際ご提出ください。 ※本保証書は再発行はいたしませんので大切に保管してください。			
TEL	三和電気計器株式会社		
保証期間	本社=東京都千代田区外神田2-4-4 電波ビル 郵便番号=101-0021 電話=東京 (03) 3253-4871代		
ご購入日	年 月 日	より3年間	

## 保証規定

保証期間内に正常な使用状態のもとで、万一故障が発生した場合には無償で修理いたします。但し、保証期間内であっても下記の場合には保証の対象外とさせていただきます。

- 取扱説明書に基づかない不適当な取扱い (保管状態を含む) または使用による故障
- 弊社以外による不当な修理や改造に起因する故障
- 天災などの不可抗力による故障や損傷、および故障や損傷の原因が本計器以外の事由による場合
- お買上げ後の輸送、移動、落下などによる故障および損傷
- その他、弊社の責任ではないとみなされる故障
- 本保証書は、日本国内において有効です。  
This warranty is valid only within Japan.

年 月 日	修理内容をご記入ください。

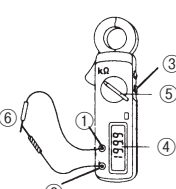
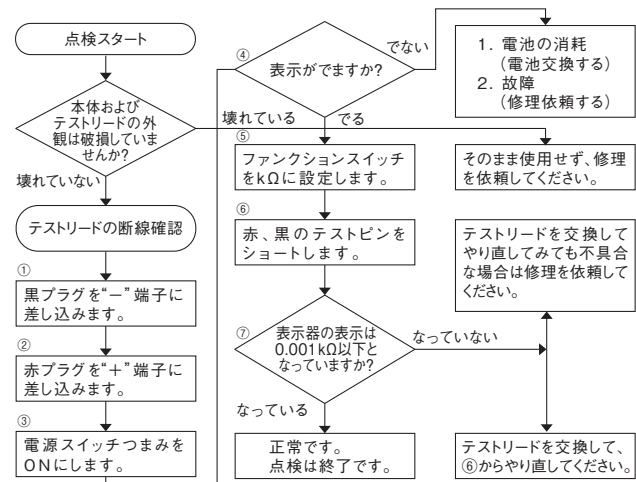
※無償の認定は当社において行わせていただきます。

## [5] 測定方法

### 5-1 始業点検

### △ 警告

- 使用前にかならず始業点検を行うこと。
- 本体およびテストリードが傷んでいたり、壊れている場合は使用しないこと。
- テストリードが切れたりしていないことを確認すること。
- 電源スイッチをONしたとき、電池消費警告表示が点灯していないことを確認すること。点灯しているときは、新しい電池と交換すること。



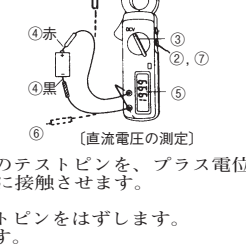
## 5-5 電圧 (V) 測定

### △ 警告

- 最大定格入力電圧500 Vを超えた入力信号を加えないこと。最大定格入力500 Vを超えても、オバー表示 (最上位桁の「1」の点滅) をしませんが、定格以上にすると回路部品が焼損したりして危険です。
- 測定中はファンクションスイッチを切り換えないこと。
- 測定中はテストリードのつばよりテストピン側を持たないこと。
- 感電の危険があるので電池ぶたを外して測定しないこと。

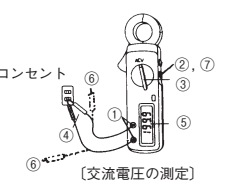
### 5-5-1 直流電圧 (DCV ≡) 最大定格入力電圧 DC 500 V

- 測定対象 電池やバッテリーの電圧、電子回路の直流電圧測定に用います。
- 測定レンジ 2 V〜500 Vまでの4レンジ
- 測定方法 ① テストリードの赤プラグを+入力端子に、テストリードの黒プラグを-入力端子に差し込みます。② 電源スイッチつまみをON側にします。③ ファンクションスイッチをDCVに設定します。④ 被測定回路のマイナス電位側に黒色のテストピンを、プラス電位側に赤色のテストピンを負荷と並列に接触させます。⑤ 表示器の表示値を読み取ります。⑥ 測定後は被測定回路から赤黒のテストピンをはずします。⑦ 電源スイッチつまみをOFF側にします。



### 5-5-2 交流電圧 (ACV ~) 最大定格入力電圧 AC 500 V

- 測定対象 電線電圧などの正弦波交流電圧を測ります。
- 測定レンジ 2 V〜500 Vまでの4レンジ
- 測定方法 ① テストリードの赤プラグを+入力端子に、テストリードの黒プラグを-入力端子に差し込みます。② 電源スイッチつまみをON側にします。③ ファンクションスイッチをACVに設定します。④ 被測定回路に赤黒のテストピンを負荷と並列に接触させます。⑤ 表示器の表示値を読み取ります。⑥ 測定後は被測定物から赤黒のテストピンをはずします。⑦ 電源スイッチつまみをOFF側にします。  
メモ1 正弦波以外の測定波形では表示値に誤差を生じます。  
メモ2 精度保証範囲は40 Hz〜500 Hzです。  
メモ3 測定端子間をショートしても表示が「0.000」とならず、最下位桁に数字が1〜2でありますが、また、被測定電圧が2 V以下になると、表示が不安定となる場合がありますが、いずれも本器の故障ではありません。



## [8] アフターサービスについて

### 8-1 保証期間について

本製品の保証期間は、お買上げの日より3年間です。ただし、日本国内で購入し日本国内でご使用いただく場合に限りです。また、製品本体の壊入は1年保証、製品付属の電池、テストリード等は保証対象外とさせていただきます。

### 8-2 修理について

- 修理依頼の前に次の項目をご確認ください。
  - 1) 内蔵電池の容量はありますか? 装置の極性は正しいですか?
  - 2) テストリードは断線していませんか?
- 保証期間中の修理
  - 1) 保証書の記載内容によって修理させていただきます。
  - 2) 修理期間経過後の修理
    - ・修理によって本来の機能が維持できる場合、ご要望により有料で修理させていただきます。
    - ・修理費用や輸送費用が製品価格より高くなる場合もありますので事前にお問い合わせください。
    - ・本品の補修用性能部品の最低保有期間は、製造打切後6年間です。補修用性能部品保有期間を修理可能期間とさせていただきます。購買部品の入手が不可能になった場合、保有期間が短くなる場合もありますのでお含みください。
- 修理品の送り返
  - 1) 製品の安全輸送のため十分クッションを詰めてテストリードと一緒に送ってください。
  - 2) 箱の表面に「修理品在り」と明記してください。
  - 3) 輸送にかかる往復送料はお客様の負担とさせていただきます。  
[送り先] 三和電気計器株式会社 羽村工場サービス課  
〒205-8604 東京都羽村市神井台4-7-15  
TEL (042) 554-0113 / FAX (042) 555-9046

### 8-3 お問い合わせ

本社 : TEL (03) 3253-4871 / FAX (03) 3251-7022  
大阪営業所 : TEL (06) 6631-7361 / FAX (06) 6644-3249  
製品についてのお問い合わせ : ☎ 0120-51-3930  
受付時間 9:30 ~ 12:00 13:00 ~ 17:00  
(土日祭日および弊社休業日を除く)  
ホームページ : <http://www.sanwa-meter.co.jp>