

1.各部の名称

衝撃加速度法による
改良型 簡易支持力測定器 (キャスポル)
取扱説明書

1-1 仕様

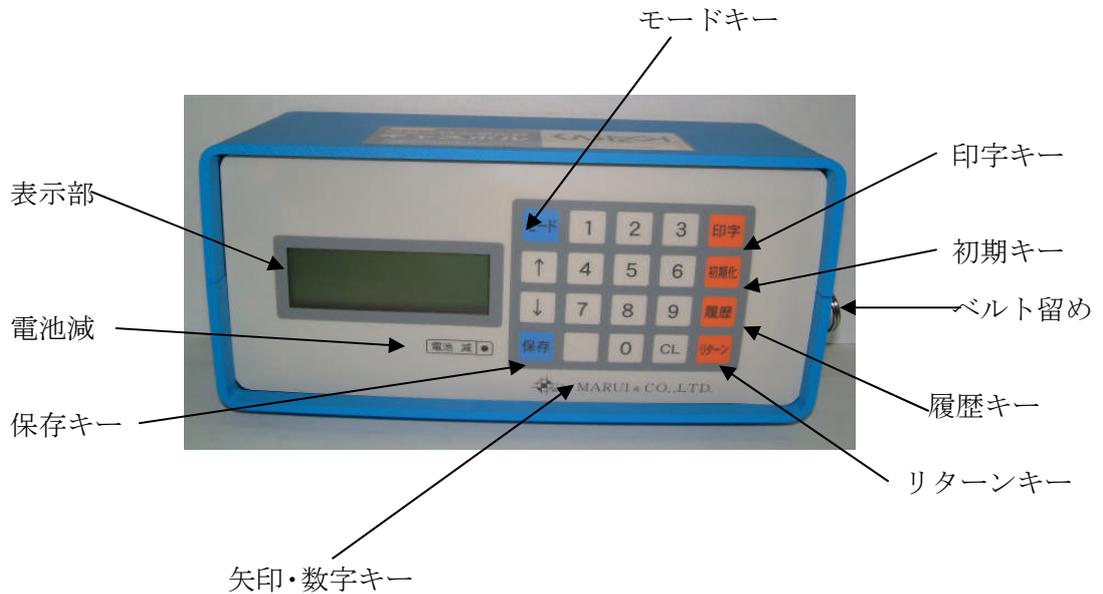
1. 仕様 及び 表示部機能

- (1) 本体部
- | | |
|----------|--------------|
| ランマー質量 | 4.5k g |
| ランマー形状 | 直径φ50mm |
| ランマー落下高度 | 450mm |
| ランマー固定方法 | 一点支持バネ式開放構造 |
| 開錠レバー | 測定開始スイッチと連動式 |
| 三脚 | 開閉自在伸縮式脚部 |
- (2) 表示部
- LCD 表示
- 20 文字×4 行キャラクタ表示器
数字・カタカナ・ローマ字表示
現在時間・測定日時
Ia 値・モードで設定した値等の測定値・測定回数
平均値・最大値・最小値をスクロール表示
- (3) 操作部
- 20Key スイッチ
- 0～9 までの数字
スクロール用 矢印 (↑↓) キー
モードキー・保存キー・印字キー・初期化キー
履歴キー・リターンキー・クリアーキー
- (4) 各試験項目
- | | |
|---------|---|
| CBR | $I_a \times 1.615 - 4.945$ (%) |
| QC | $I_a \times 124.3 - 354.1$ (kN/m ²) |
| φ (ファイ) | $I_a \times 0.974 + 15.18$ (°) |
| C | $I_a \times 7.073 + 0.785$ (kN/m ²) |
| K30 | $I_a \times 8.554 - 37.58$ (MN/m ³) |
- (5) 出力部
- プリンター
- シリアル・サーマル プリンター
年月日・ゲンバメイ・測定値
各試験結果・統計計算値を印刷
- USB
- パソコンとの通信 (ハイパーターミナル経由)
年月日・ゲンバメイ・測定値
各試験結果・統計計算値を表示
- 通信条件
- | | | |
|----------|--------|-------|
| ボーレート | : 9600 | ビット/秒 |
| データ ビット | : 8 | |
| ストップ ビット | : 1 | |
- (6) 電源部
- 単三電池
- ニッケル水素電池 4 本
急速充電器

1.各部の名称

1-2 各部の名称

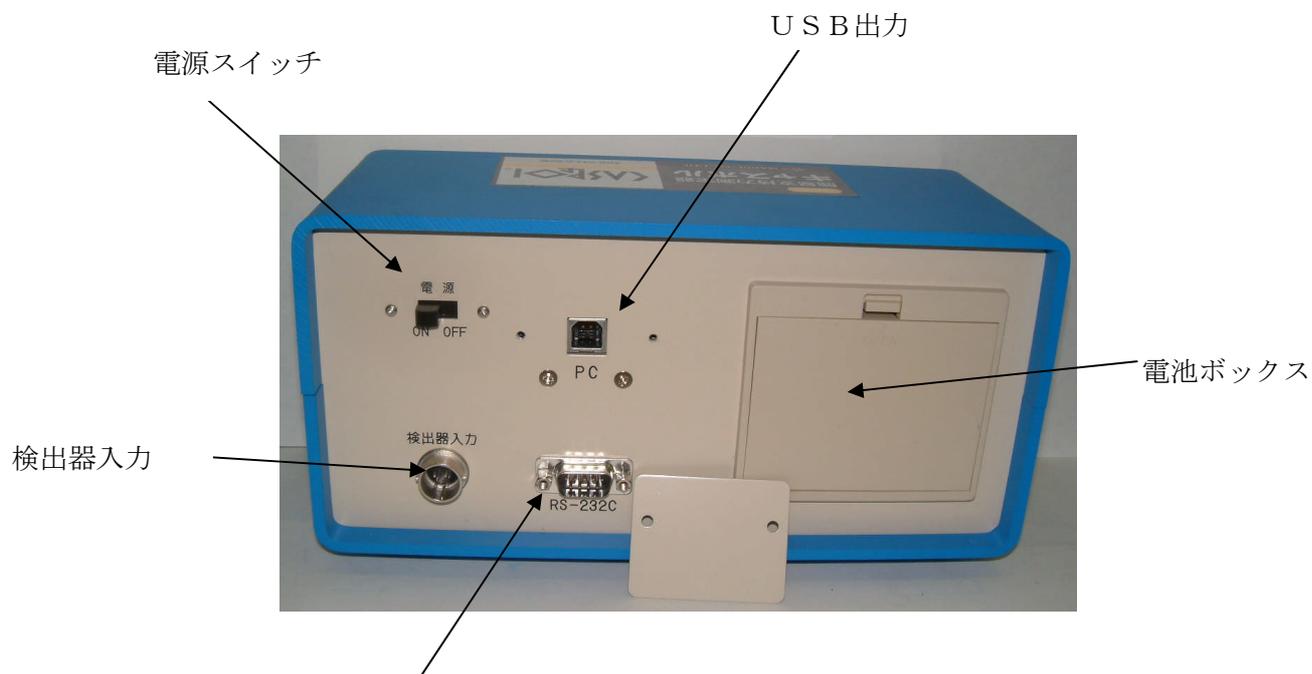
キャスポル表示部 前面



- 表示部： 日付、Ia 値、CBR、qc、 ϕ 、K30、C、測定回数等を表示します。
- モードキー： キーを押す毎に CBR→qc→ ϕ →C→K30 の順に表示する試験結果が変化します。
- ↑↓キー： ↑キーを押す毎に最小値→最大値→平均値の順に表示されます。
(↓キーを押すと平均値→最大値→最小値の順に表示されません)
- 数字キー： 測定したデータを呼び出す時に使います。
- 印字キー 測定日時、Ia 値、試験項目の演算値、測定回数、平均値、最大値、最小値を印字します。
- 初期化キー： 保存しているデータを消去します。
- リターンキー： データの保存、各種設定を確定するのに使います。
- クリアキー： 入力した数字を取り消すのに使います。
- 保存： 通常一箇所につき 5 点データを測定した時点で自動的に測定結果が保存されますが、測定データが 5 点未満の際保存する時に使用します。
- 電池減： バッテリーが消耗すると点減いたします
- ベルト留め： ショルダーベルトを固定するのに使用します。

1.各部の名称

キャスポル表示部 背面

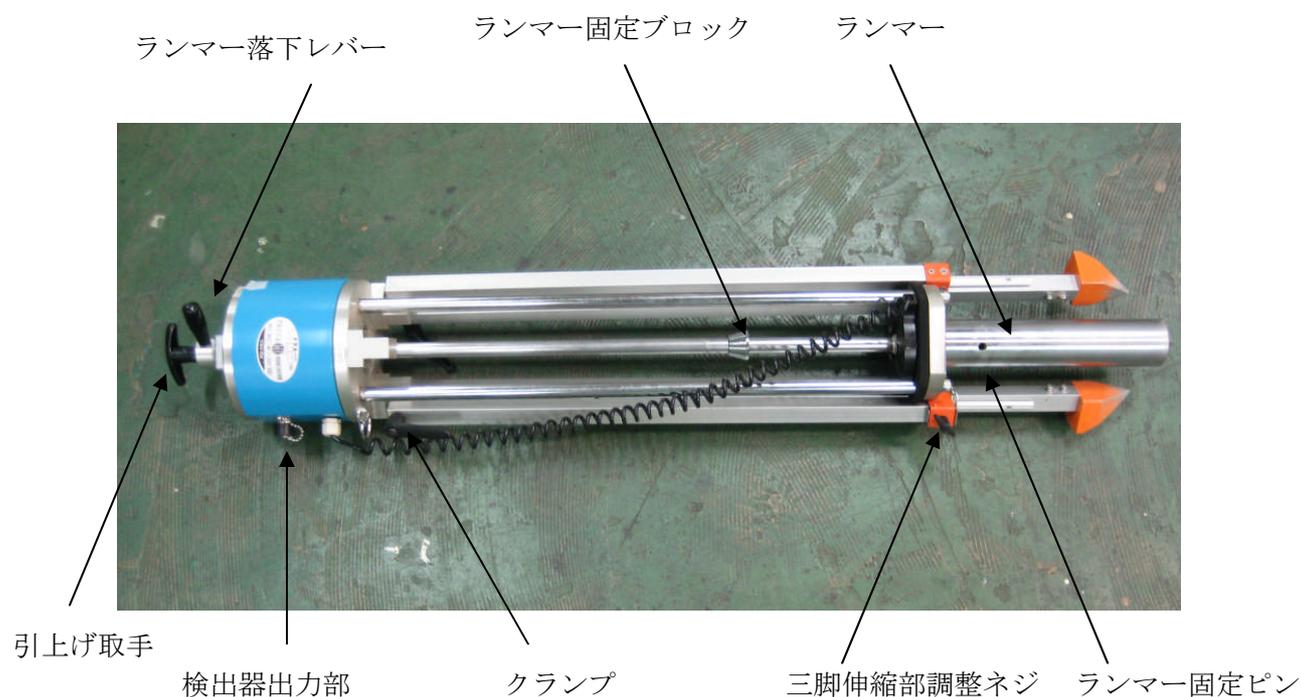


プリンター出力

- 電源スイッチ： 電源スイッチです、左にレバーを動かすと電源が ON になり右に動かすと OFF になります。
- USB 出力： PC との接続に使います
- 電池ボックス： 測定器駆動用にニッケル・水素電池が 4 本を収納します。
- 検出器入力： キャスポル本体からのセンサー信号の入力用コネクタです
- プリンター出力 表示部とプリンターを RS-232C クロスケーブルで接続します。

1.各部の名称

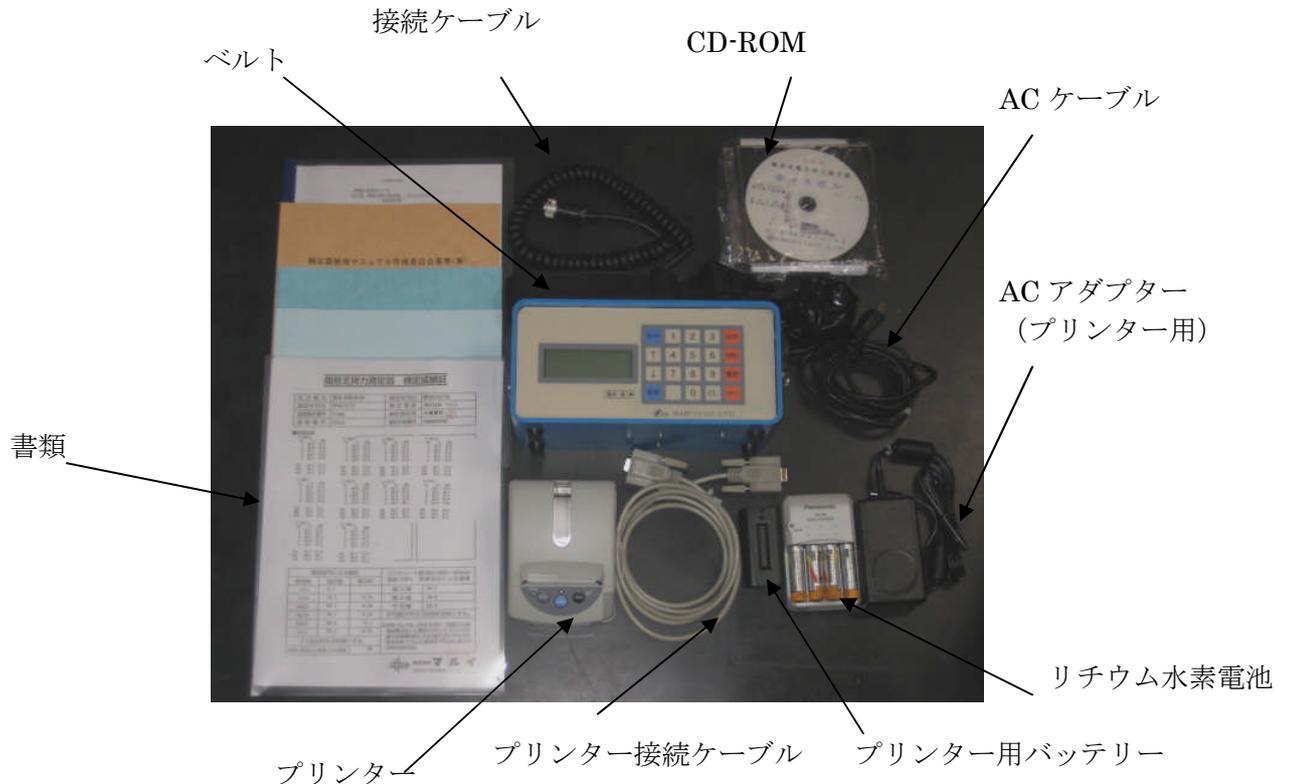
キャスポル本体部



- 引上げ取手：ランマーを引き上げる時に使用します。
- ランマー落下レバー：引き上げたランマーを落下させる時に使用します。
- 検出器出力部：キャスポル本体からのセンサー信号を出力します。
- クランプレバー：三脚の傾き角度を固定するのに使用します。
- ランマー固定ブロック：ランマーを引き上げた時に 45cm の高さで固定するのに使用します。
- 三脚伸縮部調整ネジ：三脚を伸縮する時に固定するのに使用します。
- ランマー固定ピン：移動時にランマーを固定するのに使用します。
- ランマー：測定時に地面に落下させます。

1.各部の名称

付属品



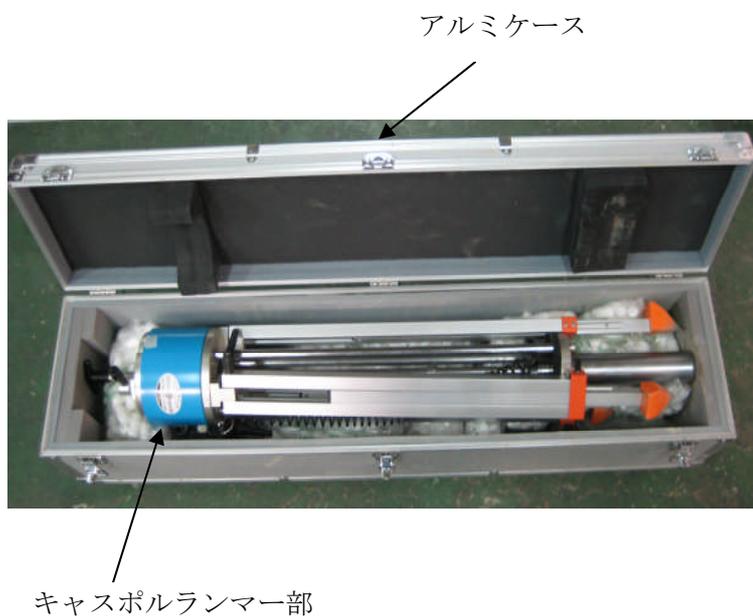
- 書類： 検査書、取扱説明書、利用の手引、簡易支持力測定器による試験方法、「地盤改良」に関わる技術証明書による試験方法の5種類ございます。
- 接続ケーブル キヤスポル本体と表示部を接続するケーブルです。
- プリンター用バッテリー 三栄電器製リチウムイオンバッテリー UR-121
- AC アダプター 三栄電器製プリンター用バッテリー充電器 BLS-120W
- AC ケーブル LINTEK 製 AC ケーブル ACS-120A
- プリンター 三栄電機製プリンター d
- プリンター接続ケーブル プリンターと表示部を接続する RS232C クロスケーブル
- ベルト キヤスポル本体と表示部用の首掛けベルトです。
- CD-ROM PC との接続用 USB ドライバー

※ PC と接続する際に使用する USB ケーブルは付属しておりませんので、PC と接続するには USB ケーブルをご購入して下さい。

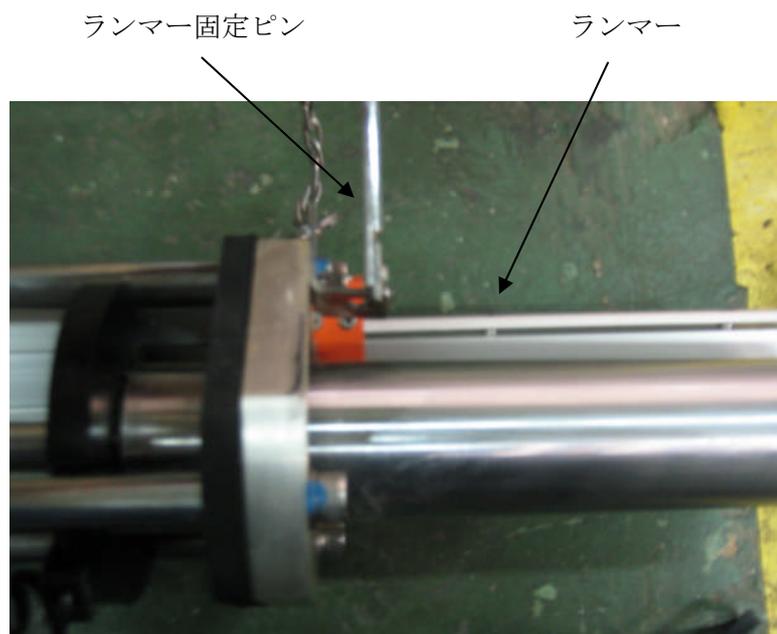
2.測定方法

2-1 測定の手順

1. 本体をアルミケースから取出します。

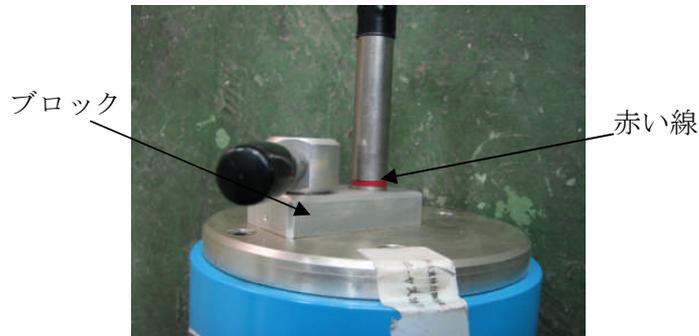


2. 測定ポイントに移動します。
※ 測定ポイントは平坦な場所を選びます。そのような場所が見当たらない場合は、地盤面乱さぬようにスコップ等で整形するか、試験用砂（標準砂等）を薄く散布し平坦に仕上げます
3. ランマー固定ピンを外します。

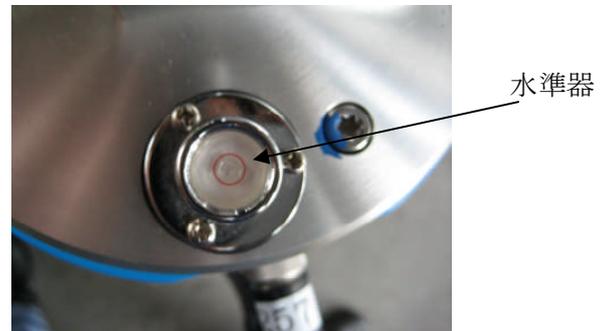


2.測定方法

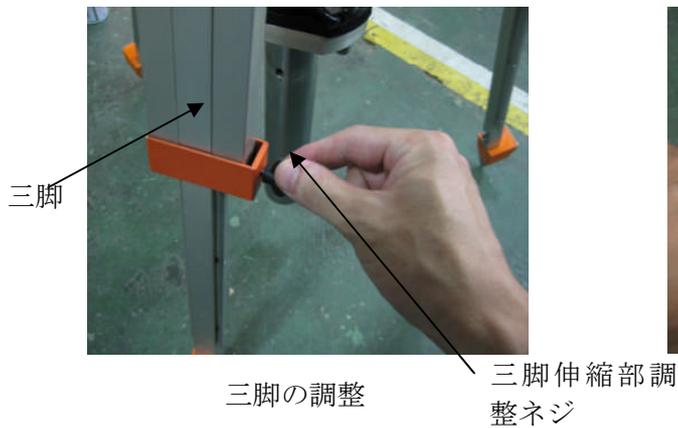
4. 測定ポイントの真上に本体を移動させ、ランマーシャフトの赤い線とブロック上面が一致する位置まで三脚を伸縮させつつ、水準器でレベルを出します。最後にクランプを締めて三脚を固定します。



ランマーの高さ調整



レベルの調整



三脚の調整

三脚伸縮部調整ネジ



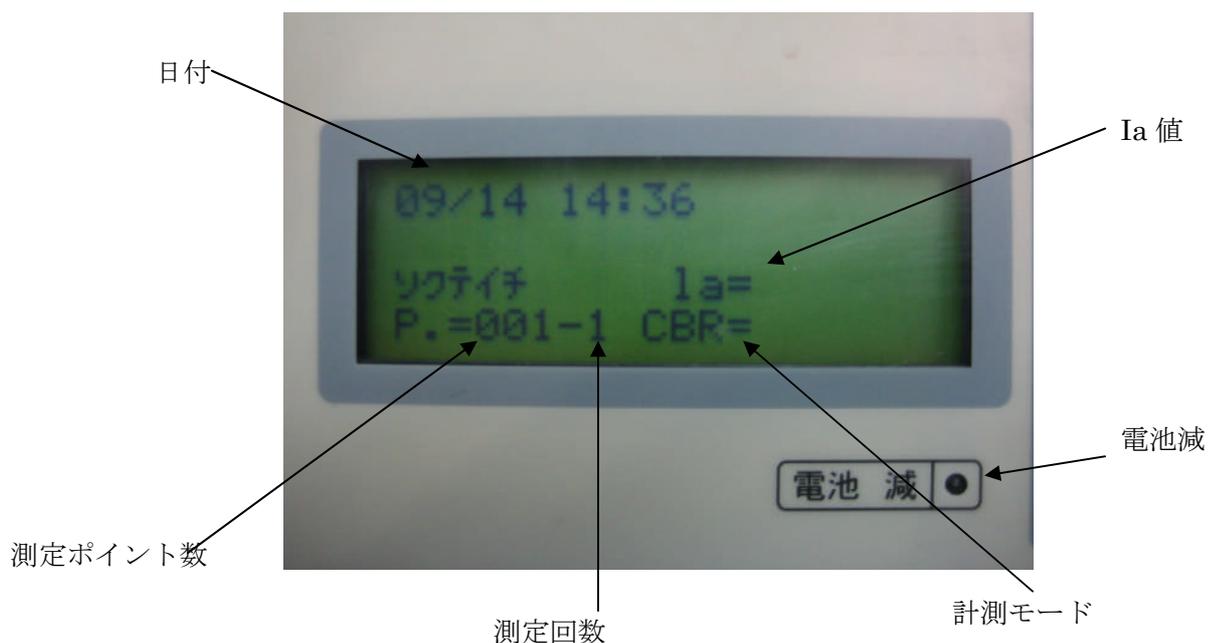
三脚の固定

5. 次にキャスボル表示部背面の電源スイッチを左に押し、電源をONにします。



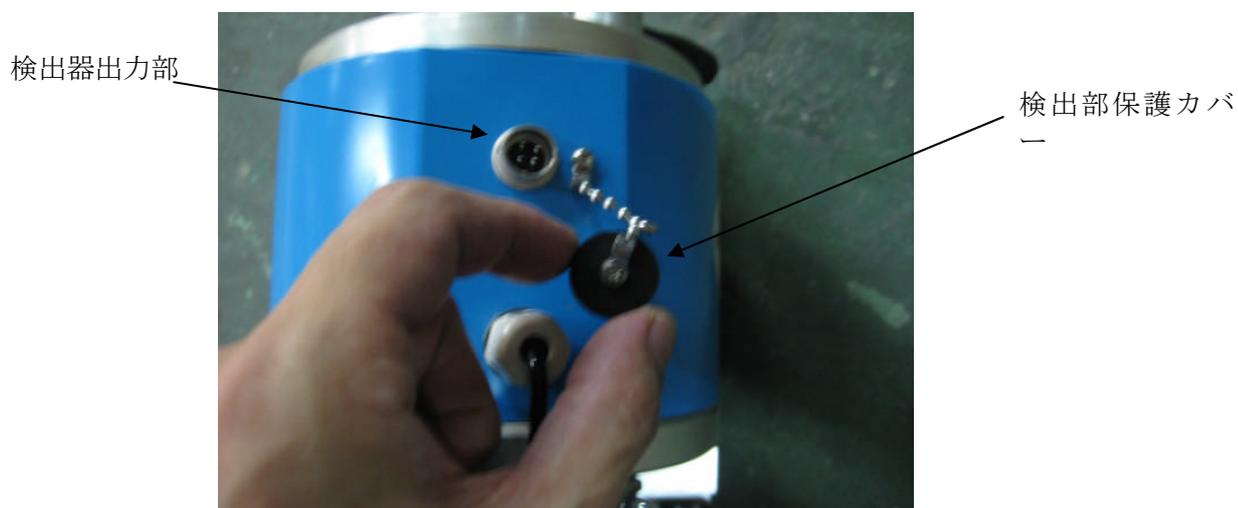
2.測定方法

6. 次の画面が表示されます。



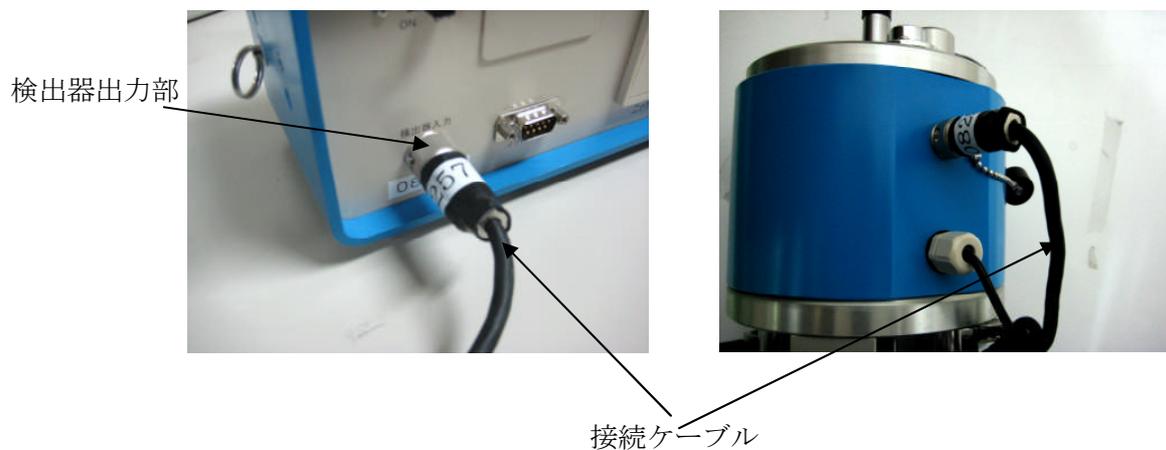
- 日付 : 測定時の日付が表示されます。
- 測定ポイント数 : 5回測定値を記録するたびに1つ数値が増加します。
- 測定回数 : 1つの測定ポイントにつき1~5回まで記録できます。
(5回測定値を記録すると測定ポイント数が1つ増えます)
- Ia 値 : ランマーを地面に落下させた時に計測されるインパクト値です。
- 計測モード : 現在の測定モードを表示しています。モードキーを押すたび測定モードが変化します。
- 電池 減 : 電池が低下すると点滅します。

7. 検出器保護カバーを取り外します。

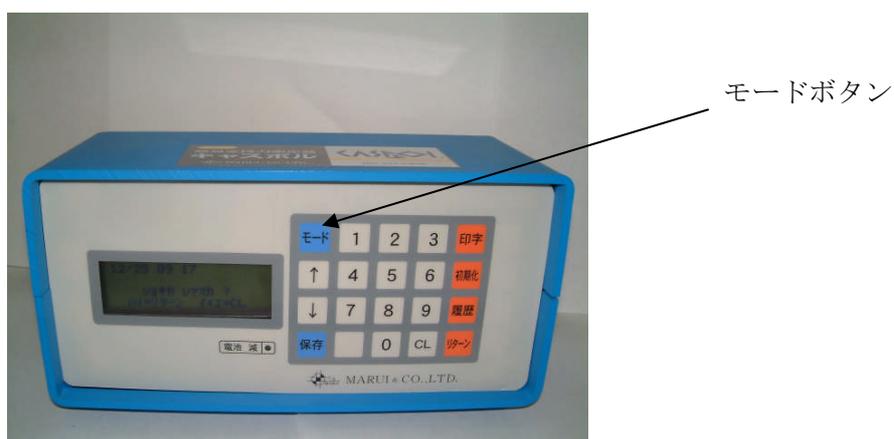


2.測定方法

7. 検出器出力部と検出器入力部を接続ケーブルで接続します。



9. モードボタンを押し希望の測定モードを選択します。



10. ランマー引上げ取手を用いて、ランマーをカチッと音がするまで引き上げます。
※この時に勢い良く引き上げますとランマー固定ブロックが破損する恐れがあります。

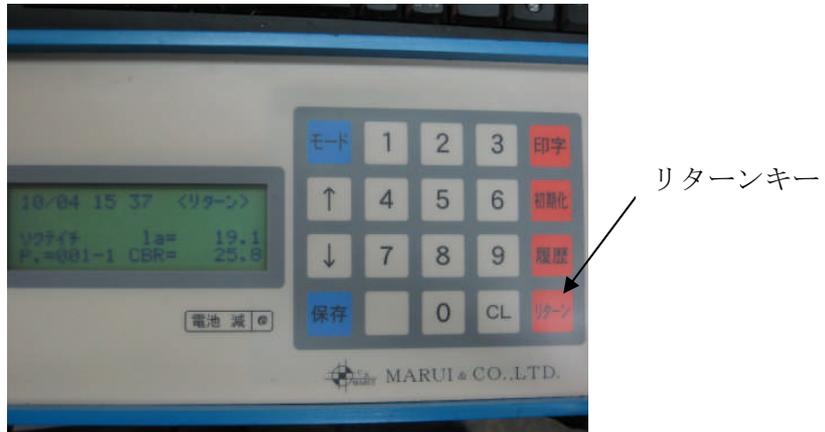


2.測定方法

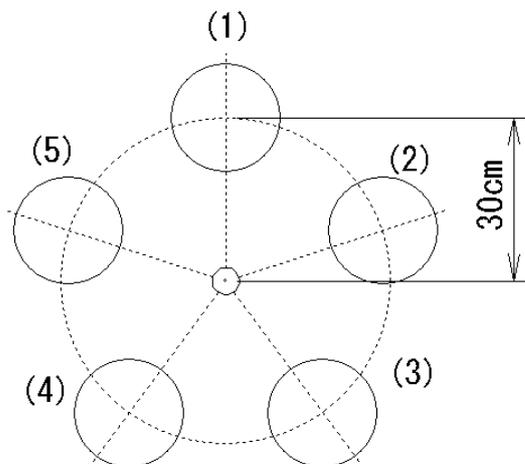
11. ランマー落下レバーを左に廻しランマーを落下させます。



12. 表示部に Ia 値と選択した測定モードが表示されますので、リターンキーを押してデータを保存します。



13. 1つの測定ポイントにつき下図のように5回測定します。
※1つの測定ポイントにつき5回測定しない状態で電源をOffにするとデータが保存されませんので、5回未満の測定データ保存する場合は保存キーを押して下さい。



印字

3-1 印字の手順

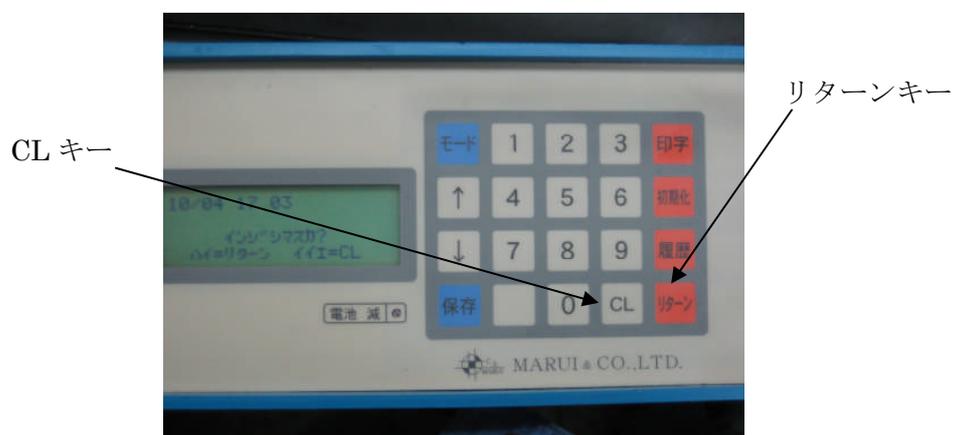
1. 表示部とプリンターを接続ケーブルで接続します。



2. プリンターの電源スイッチを 2~3 秒押し続け On にし、表示部の印字ボタンをおします。



3. 次の画面が表示されますので印字する場合はリターンキーを押し、印字しない場合は CL キーを押します。



印字

4. 次のように測定データが印字されます。

No	Ia	CBR
1	19.9	27.1
2	19.2	26.0
3	19.2	26.0
4	19.0	25.7
5	19.3	26.2

AVE 19.3 CBR 26.2
MAX 19.9 CBR 27.1
MIN 19.0 CBR 25.7

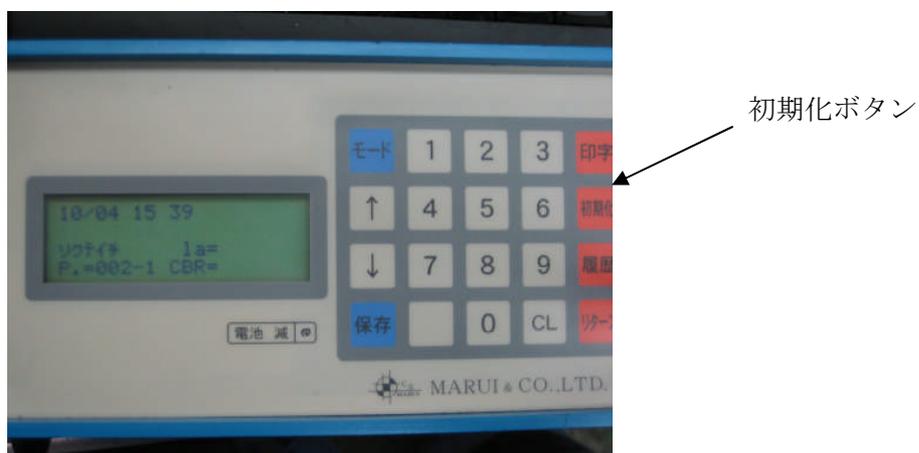
Annotations:
- 印字した時の日付 → 2010/10/04 17:04:10
- 最初の 5 点を記録した日付が印字されます。 → サテ化 10/04 16:59
- 1つの測定ポイントの 1~5 までのデータ → P.=001-5
- 1~5 点までの Ia の測定値 → Ia column
- 1~5 点までの CBR の測定値 → CBR column
- AVE 5点測定データの平均値, MAX 5点測定データの最大値, MIN 5点測定データの最小値 → Summary statistics row

※ 最初の測定ポイントを測定した際の日付が印字されますので、測定ポイントごとに日付を変更したい場合は、印字後データを削除してから測定を行ってください。

4.データの消去

4-1 データの削除

1. 表示部の初期化ボタンを押します



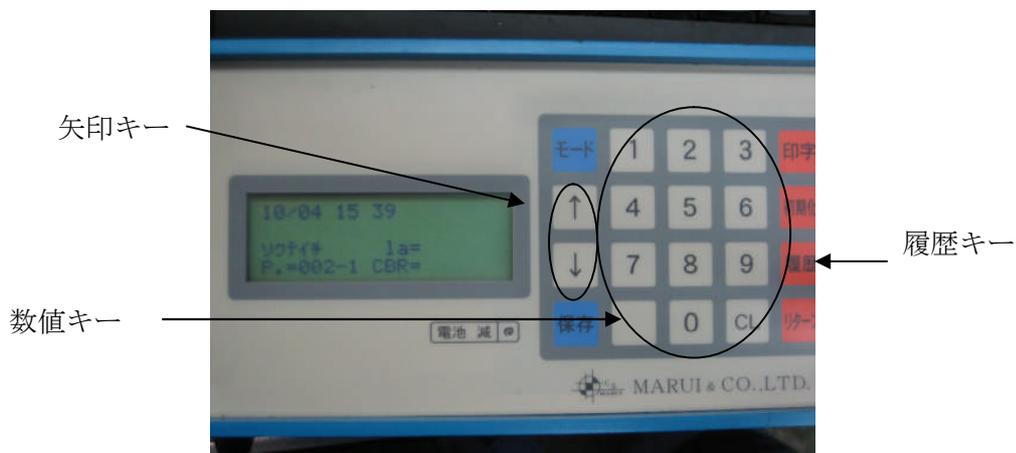
3. 次のように表示されますのでデータを削除する場合はリターンキーを押し、削除しない場合は CL キーを押してください。



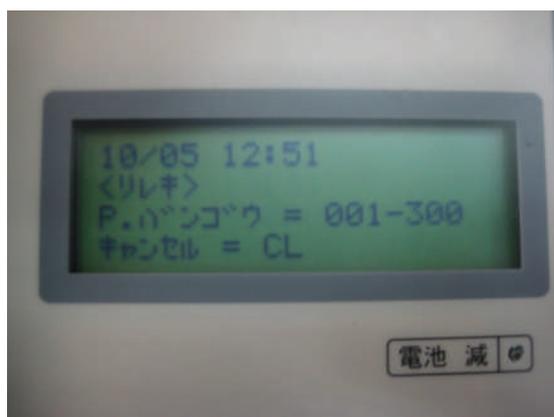
5.測定履歴の閲覧

5-1 測定履歴の閲覧

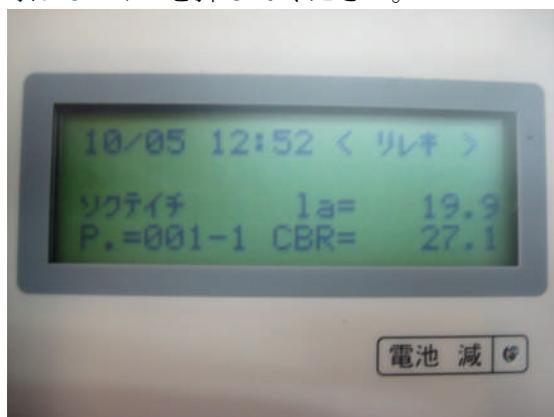
1. 表示部の履歴キーを押します。



2. 次の画面が表示されますので、測定ポイント番号を入力します。
測定ポイントが1番の場合は001、10番の場合は010、100番の場合は100というように入力してください。



3. ↑↓矢印キーを押すごとに測定結果、平均値、最大値、最小値が表示されます。
履歴の表示を終える時はCLキーを押してください。



※ 履歴は測定結果を閲覧するための機能で、履歴画面から任意ポイントを選択して印字することはできませんのご注意ください。

6.PC との接続

6-1 PC との接続

- 1.表示部の USB 出力部と PC を USB ケーブルで接続します
2. パソコンと本装置を接続します。
3. 新しい周辺機器が接続された事が自動的に認識されます。

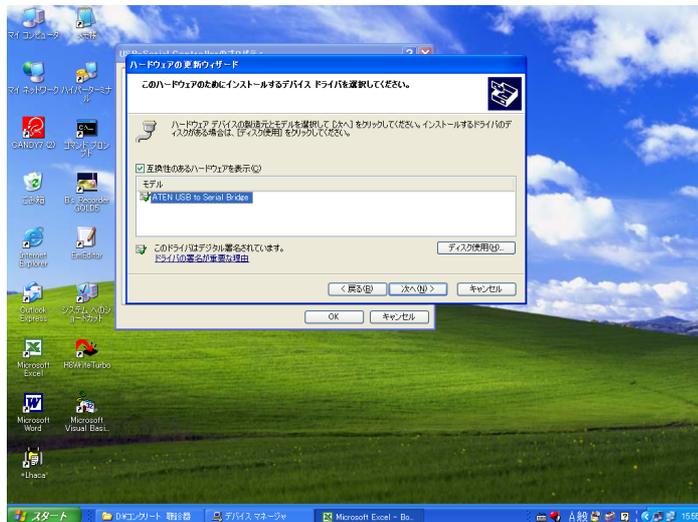


4. <新しいハードウェアの検出ウィザード>の起動します
5. [ソフトウェアを自動的にインストールする (推奨) (I)] を選択します。

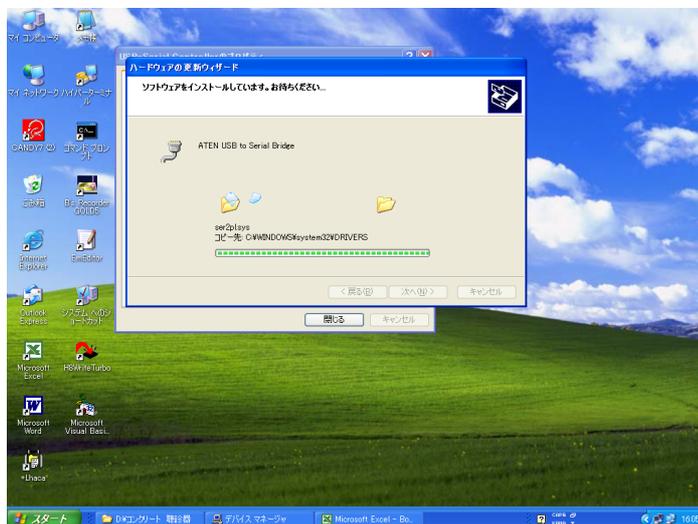


6.PC との接続

6. (次へ (N) >) をクリックします。
7. ドライバーが検出されるので、目的のドライバーを選択します。

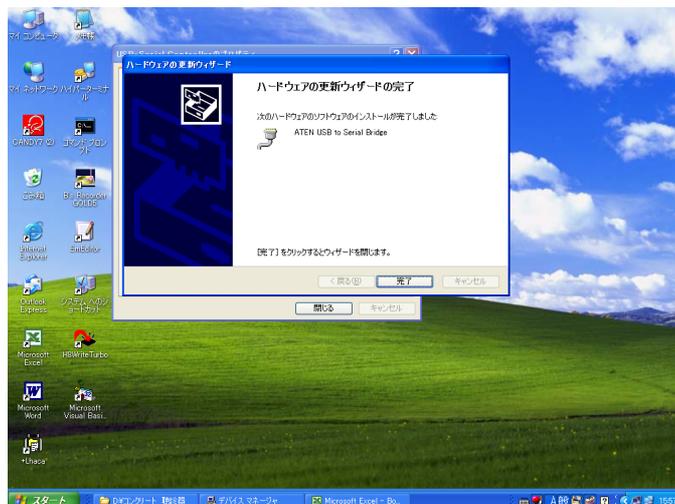


8. (次へ (N) >) をクリックします。
9. ドライバーのインストールが始まります。

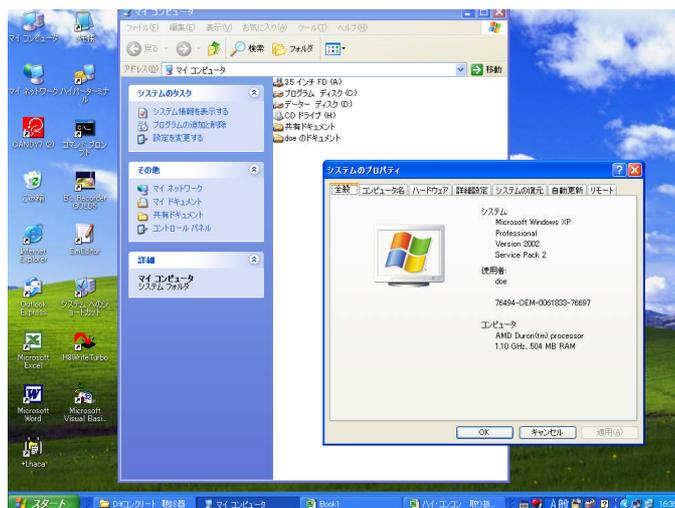


6.PC との接続

10. 次の画面が表示されますので<完了>をクリックすると設定の終了します。



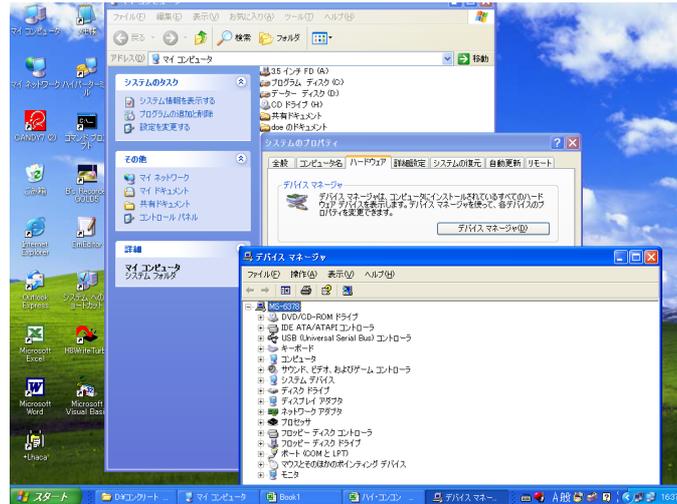
11. ドライバーがインストールされ、PC とキャスポル表示部との通信が可能になりました。
12. マイコンピュータを開きます。



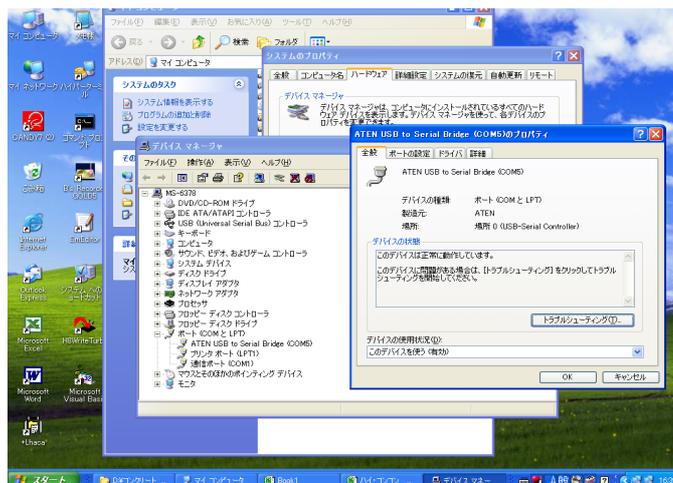
13. <システム情報を表示する>をクリックします
14. <システムのプロパティ>が表示されます。

6.PC との接続

15. <ハードウェア>を選択します。



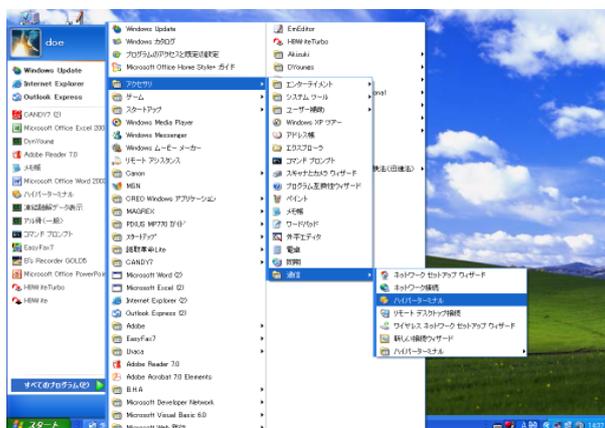
16. <デバイスマネージャ (D) >をクリックします
17. デバイスマネージャが起動してデバイスの一覧が表示されます。
18. ポート (COMとLPT) をクリックします。
19. ATEN USB to Serial Bridge (COM5) をクリックします。



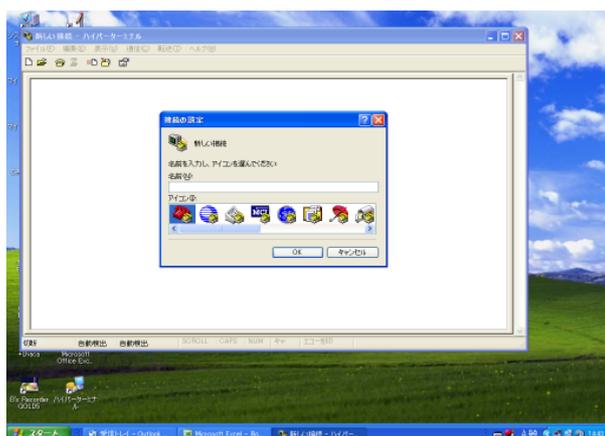
20. ATEN USB to Serial Bridge (COM5)のプロパティが表示されます。
21. <ポートの設定>をクリックします。
22. ボーレートが9800でなければ<既定値に戻す (R) >を選択します。
23. <詳細設定>をクリックします。
24. COMポート番号がCOM1出なければCOM1に変更します。
25. 設定が終われば<OK>をクリックして終了します。

6.PC との接続

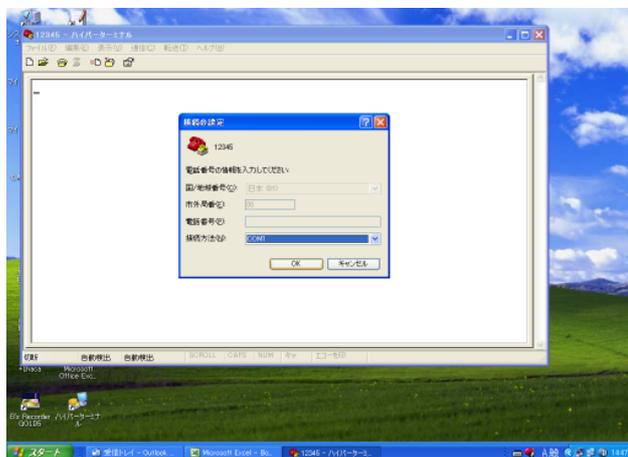
26. <スタート>・<すべてのプログラム (P)>・<アクセサリ>・を<通信>・<ハイパーターミナル>の順で選択して行きます。



27. ハイパーターミナルの初期画面が表示されます。
28. 接続の設定画面で名前を決めます。

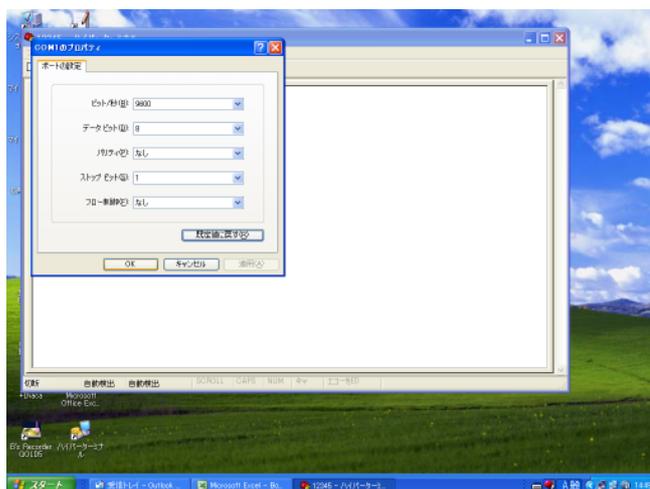


29. 接続方法の窓の矢印をクリックします。
30. [COM1] を選択します。
31. 選択が終われば、<OK>をクリックします。

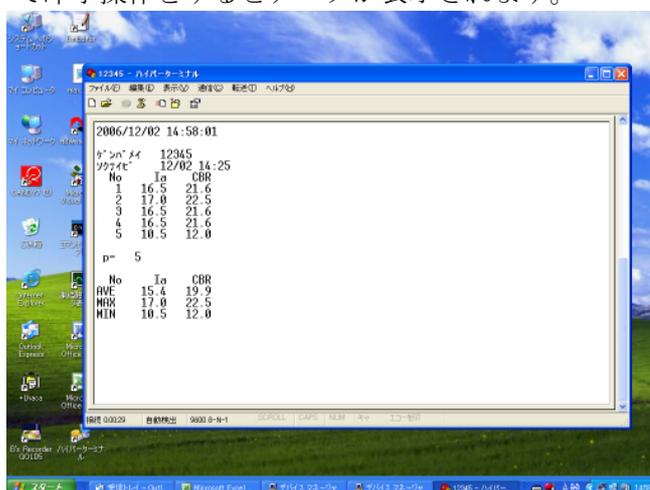


6.PC との接続

32. ポートの設定で「既定値に戻す (R)」をクリックします。
33. 設定が終われば「OK」をクリックします。



34. カウンターで印字操作をするとデータが表示されます。



7.プリンターの充電方法

7.プリンターの充電方法

1. 付属の AC アダプタを電源コネクタに差し込みます。



2. プリンターの電源を投入します。
4. **SELECT** ボタンを約 3 秒間押しますと、**POWER LED** と **ERROR LED** が交互に滅滅し充電が開始されます。



5. 充電が完了すると **POWER LED** が点灯し、印刷待機の状態に戻ります。
6. 約 2～3 時間で充電が完了致します。
7. 詳しい取扱い方はプリンター付属の取扱説明書をご参照お願いいたします。