Vanguard SYSTEMS INC.

剥離強度テスターVG-35
ユーザーズマニュアル

各種の名称と機能　P2
装置概要
基本仕様
機械本体／LCD操作画面

剥離強度測定の手順　P11
測定準備／測定開始
データ保存

パソコンとの接続　P34
データマネージャーのインストール／起動
データファイル　USB／コンパクトフラッシュ

校正の手順　P50
準備するもの／作業準備／検査項目／検査方法

各部の名称と機能

■装置概要／基本仕様 …… 2
■機械本体の機能と名称 …… 3
■LCD操作画面の機能と名称 …… 5
メインメニュー画面／剥離強度測定画面
条件画面／データ画面／環境設定画面

剥離強度測定の準備

■測定準備 …… 11
電源を入れる／LCD画面の表示／
剥離強度測定／条件／
剥離強度設定手順例／測定テープのセット
／ロードセル高さの設定／チャートレコーダ（オプション）
の準備
■測定開始 …… 26
■データ保存 …… 29
剥離強度データの保存／データ保存場所選択
データ名を入力／

パソコンとの接続

■VG-35 Data Managerのインストール …… 34
■VG-35 Data Managerの起動 …… 41
データファイル ーUSBー／
データファイル ーコンパクトフラッシューー／
■エクセルの実行 …… 48

校正の手順

■用意するもの …… 50
■作業準備 …… 51
■検査項目 …… 54
■検査方法 …… 55

各種の名称と機能

装置概要

本装置はエンボスキャリアテープのカバーテープの剥離強度を、JIS・EIAJの仕様に準拠・適合した方法で測定するテスターです。

作業の流れ

1）エンボスキャリアテープを走行部に両面テープで固定し測定開始位置にセットします。
必要な場合、チャートレコーダ（オプション）を接続します。
2）STARTスイッチを押して測定を開始します。
3）本体LCD画面に波形データが出力されます。（レコーダ接続の場合、レコーダにも波形が出力）
4）測定終了位置またはSTOPスイッチを押すと測定終了となります。
5）測定データは本体に保存、USB、コンパクトフラッシュを使用しPCへ保存します。

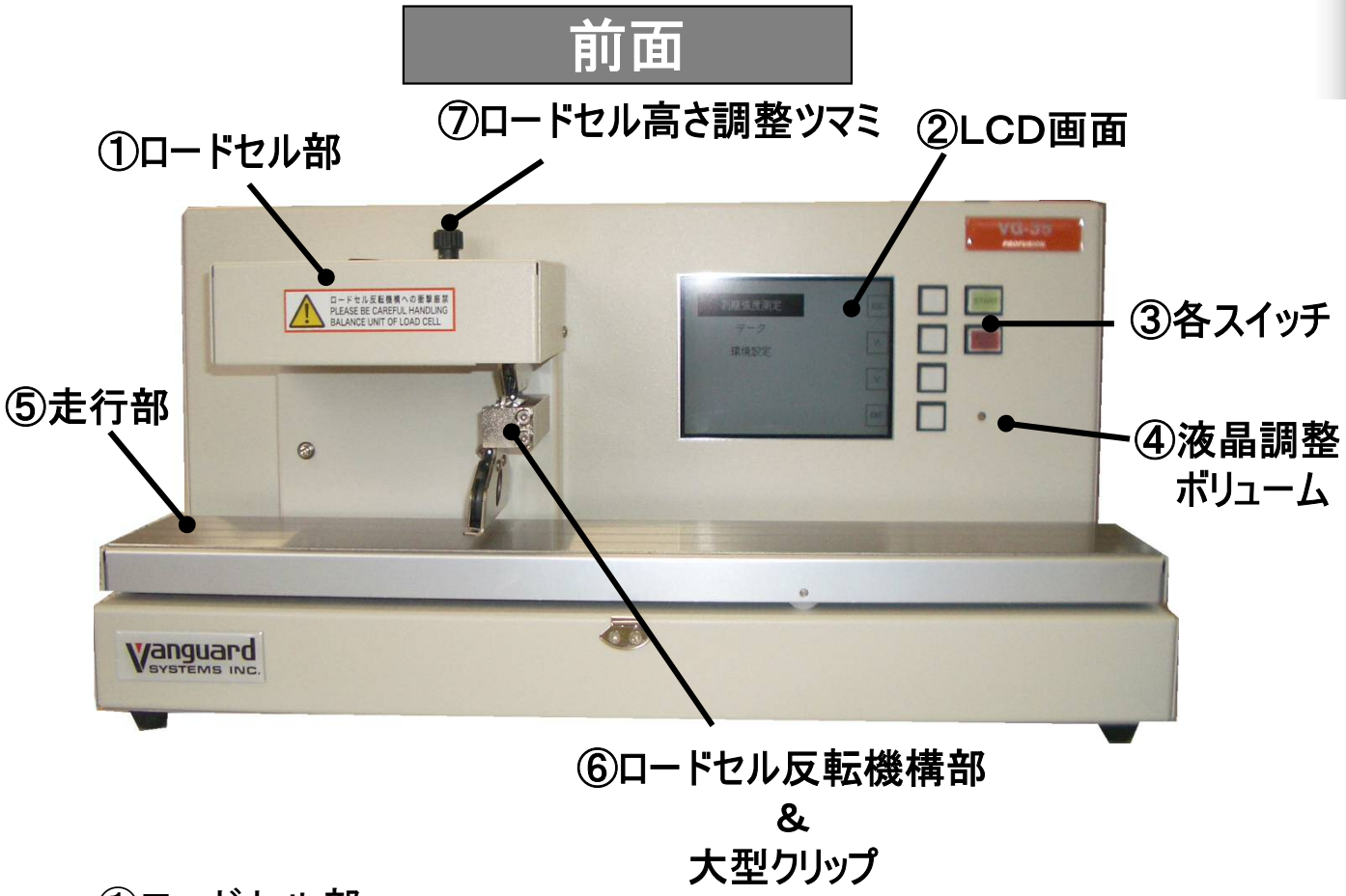
基本仕様

本装置をお使い頂く為の仕様です。

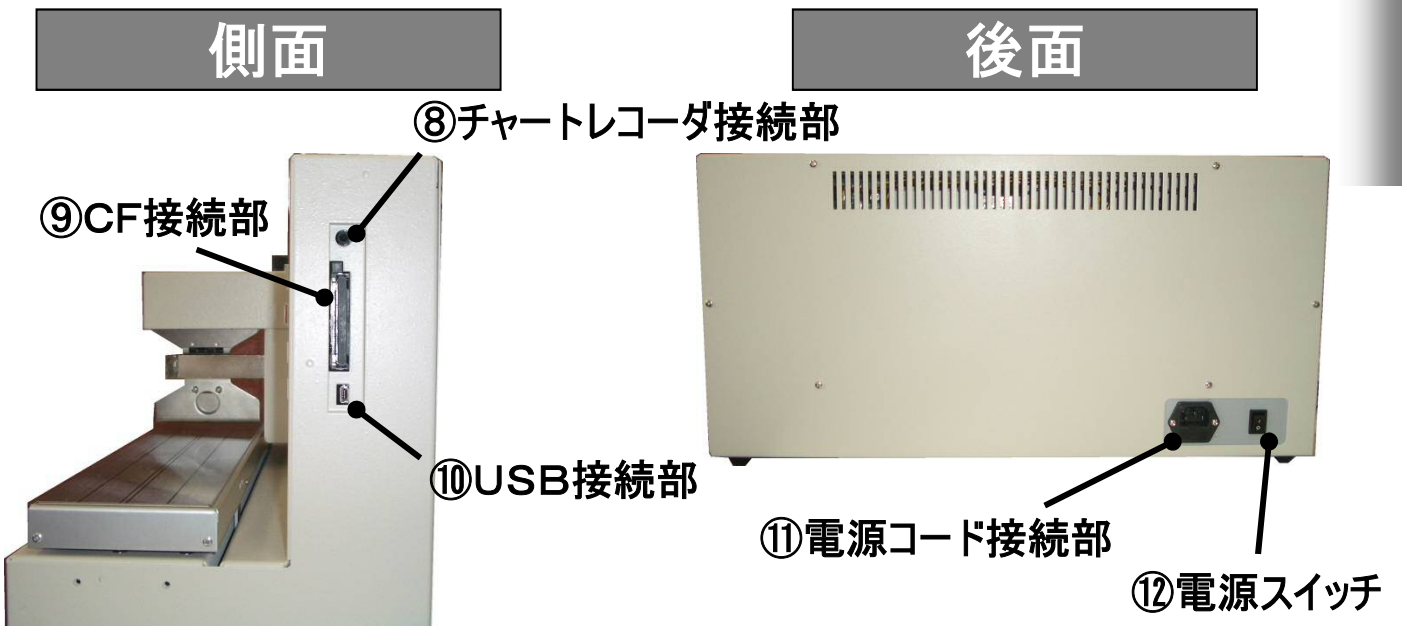
1）設置場所　：　屋内
2）環境・雰囲気　：　周囲環境　0～40℃　（氷結しないこと）
湿度　30～70%　（結露の発生無きこと）
3）電源　：　AC100V～240V 50／60Hz
4）接地　：　第3種接地
5）電源供給方式：　本体からの電源コードをコンセントに接続

データ管理ソフトDATA Managerをお使い頂くパソコンの仕様です。
Windows2000／XP 日本語版
データ転送：
・コンパクトフラッシュ
・USBケーブル　USB(A)オス－USB(Mini-B)オス

■機械本体の機能と名称



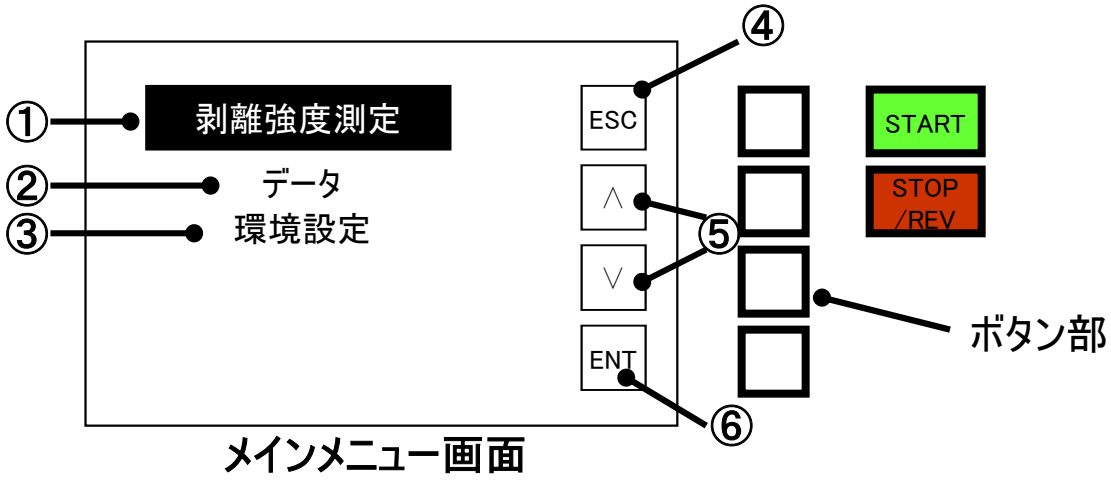
①ロードセル部
　:剥離強度をアナログ電圧に変換する部分です。
②LCD画面
　:剥離強度測定、データ設定、環境設定を表示します。
③各スイッチ
　:各操作、設定を行うスイッチです。LCD画面内容に応じて使用します。
④LCD調整ボリューム
　:液晶の明るさを調整するボリュームです。
⑤走行部
　:測定を行うエンボステープをセットします。
⑥ロードセル反転機構部＆大型クリップ
　:測定するテープを取り付ける大型クリップ部とロードセルへ
　荷重を加える反転機構部です。
⑦ロードセル高さ調整ツマミ
　:ロードセルの高さ調整をするツマミです。



⑧チャートレコーダ接続部
：チャートレコーダ（オプション）を接続するための部分です。
⑨CF接続部
：PCへデータを移送する為のコンパクトフラッシュ（オプション）を差し込む部分です。
⑩USB接続部
：PCへデータ転送を行う為のUSBケーブル（オプション）を接続する部分です。
⑪電源コード接続部
：付属の電源コードを接続する部分です。
⑫電源スイッチ
：電源のオン、オフを行います。

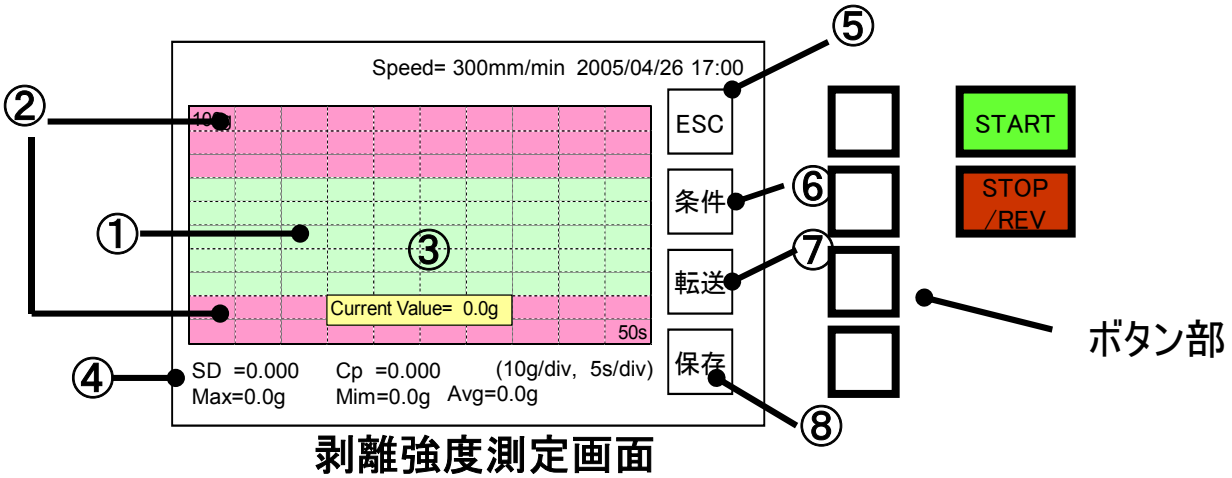
■LCD操作画面の機能と名称

●メインメニュー画面



①剥離強度測定　・・・　測定画面に移動します
②データ　・・・　データ保存画面に移動します
③環境設定　・・・　環境設定画面へ移動します
④ESC　・・・　使用しません
⑤∧∨　・・・　カーソルを上下にスクロールさせます
⑥ENT　・・・　決定します。

●剥離強度測定画面



剥離強度測定画面

①合格範囲 ・・・ 条件によって設定された合格範囲です。
（条件画面で変更できます）

②不合格範囲 ・・・ 条件によって設定された不合格範囲です。
（条件画面で変更できます）

③Current Value ・・・ 現在のロードセル部にかかっている負荷を表示します。

④各種測定データ ・・・ SD＝標準偏差
Cpk＝工程能力指数
Max＝最大値
Min＝最小値
Avg＝平均値

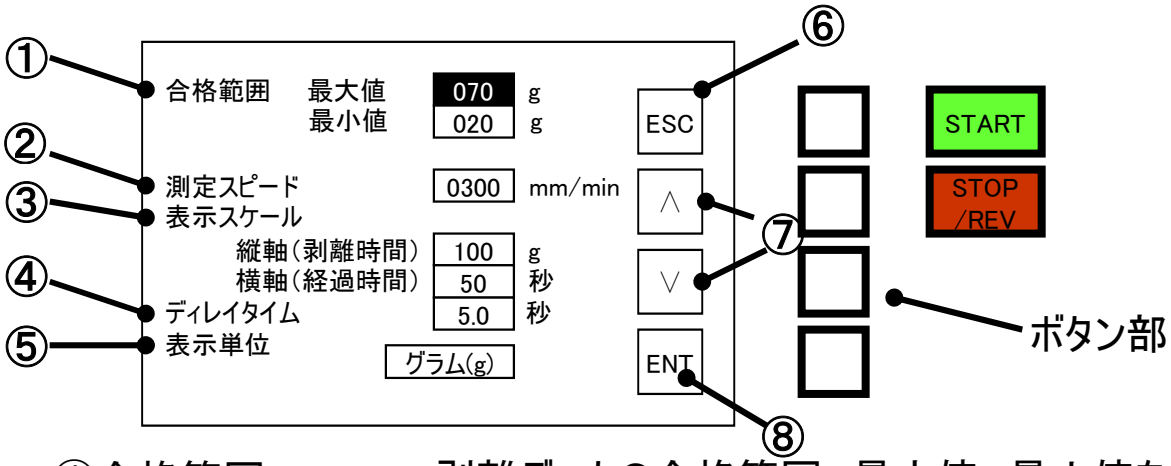
⑤ESC ・・・ 全画面に戻ります

⑥条件 ・・・ 各種条件を設定できます。
（詳細1-3-1条件設定画面参照）

⑦転送 ・・・ 測定した剥離強度データをUSBまたはCFを使用してPCへ移動します。
（詳細1-3-2データ転送画面参照）

⑧保存 ・・・ 測定終了したデータを本体内部メモリに保存します。

●条件画面



①合格範囲　・・・　剥離データの合格範囲、最大値、最小値を設定できます。(初期値:最大値70g、最小値20g)
合格範囲内でOK、合格範囲外でNGとなります。
カーソルで選択後、ENTボタンを押すと青反転にカーソルが変わり、変更が可能となります。
∧∨ボタンで変更し1g単位で設定可能で、設定範囲は20～200gです。
任意の数値に設定後、ENTボタンを押すとカーソルが黒反転に変わります。

②測定スピード　・・・　測定スピードを任意に設定が可能です。
(初期値:300mm/min)
カーソルで選択後、ENTボタンを押すと青反転にカーソルが変わり、変更が可能となります。∧∨ボタンで変更し10mm/min単位で設定可能で、設定範囲は120～2330mm/minです。

③表示スケール　・・・　LCD画面に表示する縦軸と横軸を設定できます。
(初期値:縦軸100g、横軸50秒)
カーソルで選択後、ENTボタンを押すと青反転にカーソルが変わり、変更が可能となります。∧∨ボタンで変更し縦軸は100gまたは200gから設定可能、横軸は5秒,10秒,20秒,50秒,100秒,130秒から選択可能です。

④ディレイタイム ・・・ STARTボタンを押してからデータの取り込みを始めるまでの時間を設定できます。（初期値：５．０秒）
カーソルで選択後、ENTボタンを押すと青反転にカーソルが変わり、変更が可能となります。
∧∨ボタンで変更し0.1秒単位で設定可能で、設定範囲 は０．０～２０．０秒です。

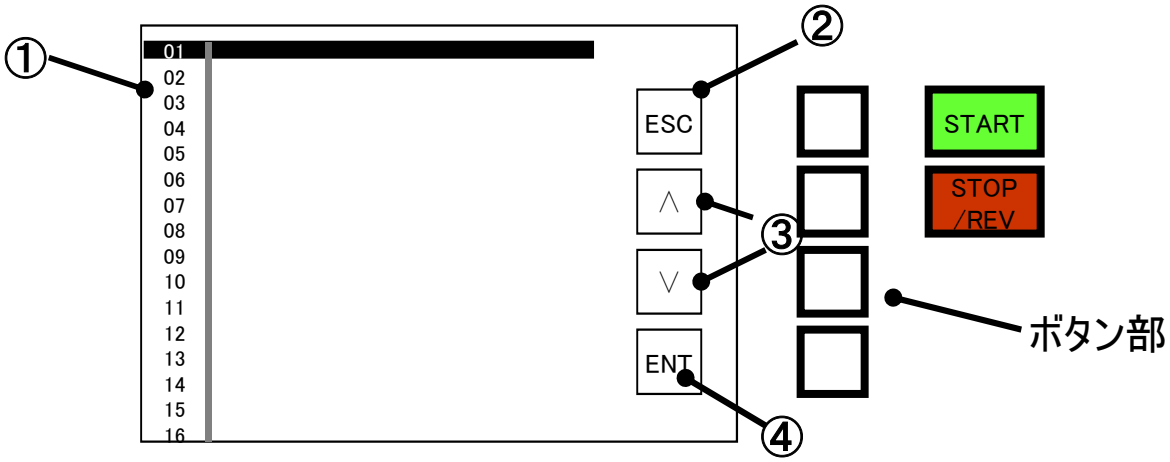
⑤表示単位 ・・・ 表示単位をグラム（g）またはニュートン（N）の選択が可能です。（初期値：グラム（g））
カーソルで選択後、ENTボタンを押すと青反転にカーソルが変わり、変更が可能となります。
∧∨ボタンで変更可能です。

⑥ESC ・・・ 測定画面へ戻ります。
条件を変更させた場合、『ピッ』という電子音が鳴り変更を保存します。

②∧∨ ・・・ カーソルを上下させます。
条件変更を行う場合にも使用します。

③ENT ・・・ 条件変更を行う項目を決定します。
∧∨にて条件変更を行った後決定を行います。

●データ画面



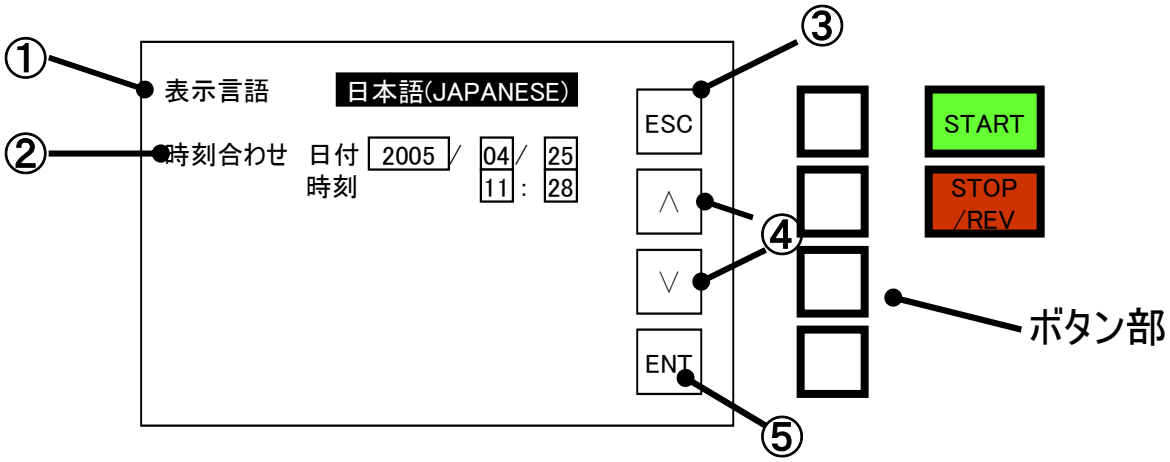
①データファイルNo. ・・・ 保存、読み出しが可能なデータファイルです。
１６品種保存が可能です。
∧∨ボタンでファイルNo.を選択し、保存、読み出しを行います。

②ESC ・・・ 前画面に戻ります。

③∧∨ ・・・ カーソルを上下させます。

④ENT ・・・ ファイルを選択を決定します。

●環境設定画面



①表示言語　・・・　日本語（JAPANASE)、英語(ENGLISH)の選択が可能です。∧∨ボタンで選択、ENTで決定します。

②時刻合わせ　・・・　日付、時刻の設定が可能です。
∧∨ボタンで選択、ENTで決定します。

③ESC　・・・　メニュー画面に戻ります。
環境設定を変更させた場合、『ピッ』という電子音が鳴り変更を保存します。

④∧∨　・・・　カーソルを上下させます。
設定変更を行う場合にも使用します。

⑤ENT　・・・　環境設定変更を行う項目を決定します。
∧∨にて変更を行った後決定を行います。

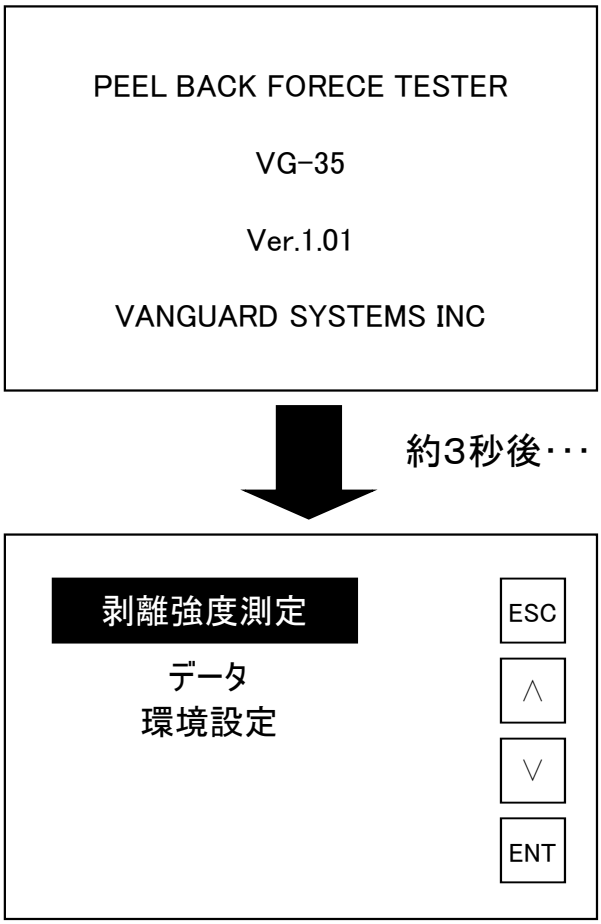
剥離強度測定の手順

■測定準備

1　電源を入れる

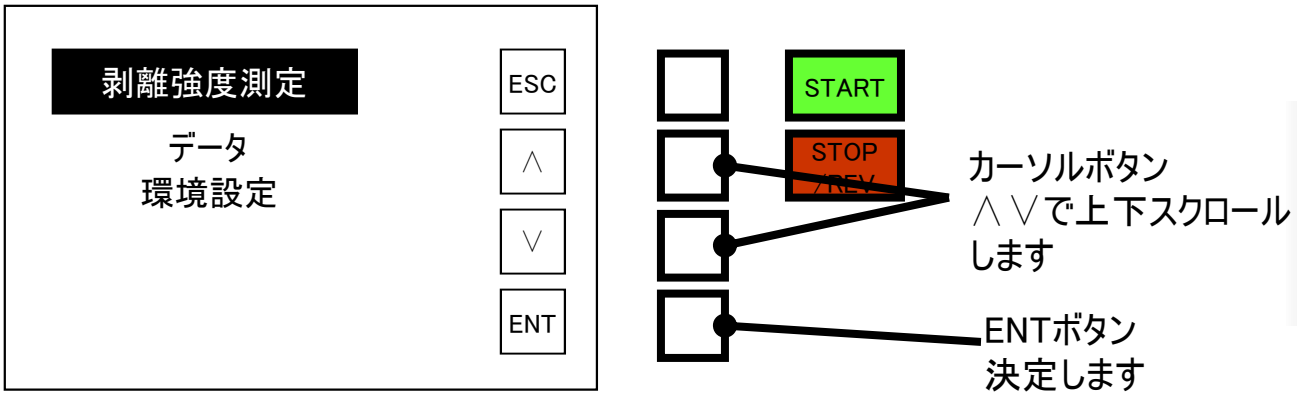
電源ケーブルの接続を確認し、電源スイッチを入れます

2　LCD画面にメニュー画面が表示されます。

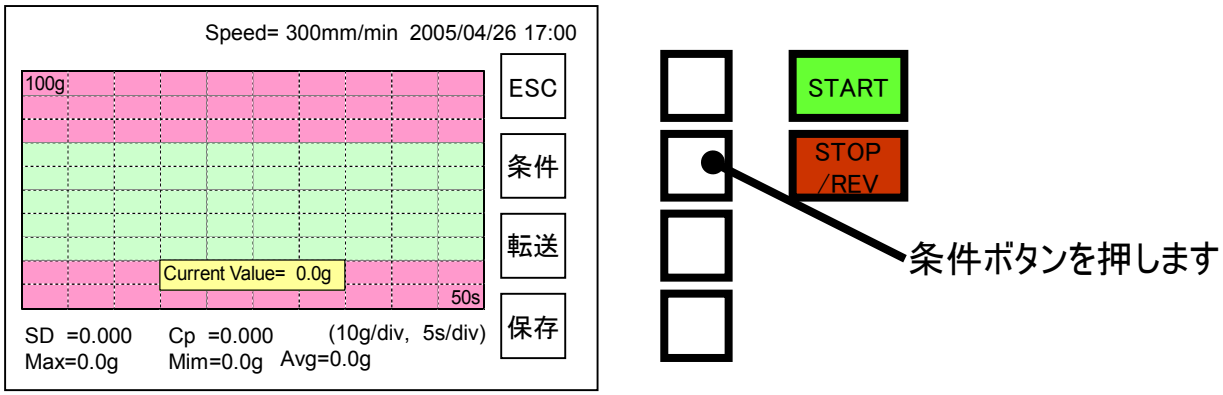


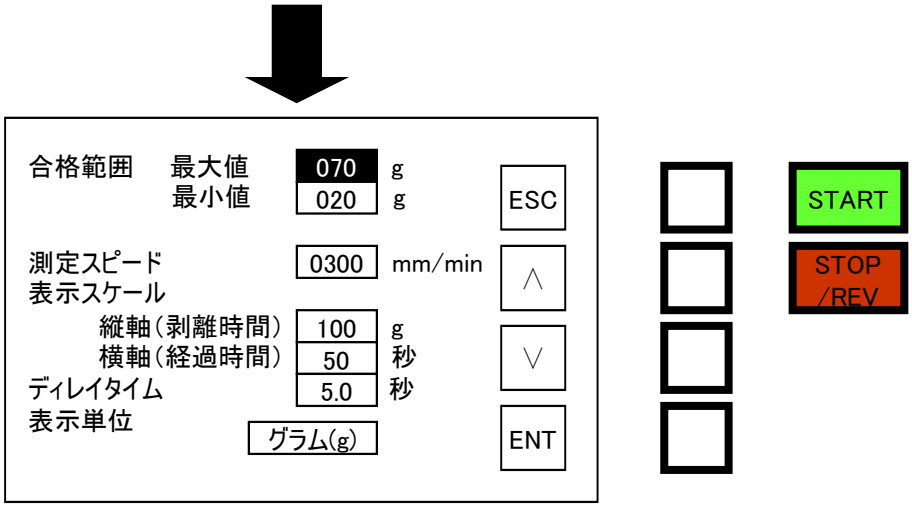
3 剥離強度測定

剥離強度テスターにカーソルを合わしてENTボタンを押す



4 条件



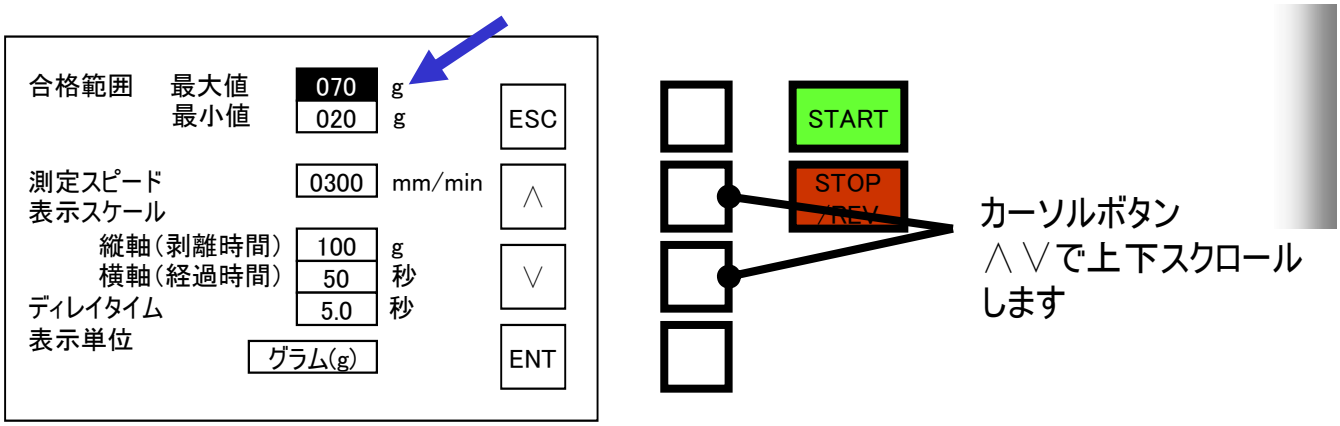


上記画面内容は初期設定です。
変更の必要が無ければESCボタンで前画面へ戻ってください

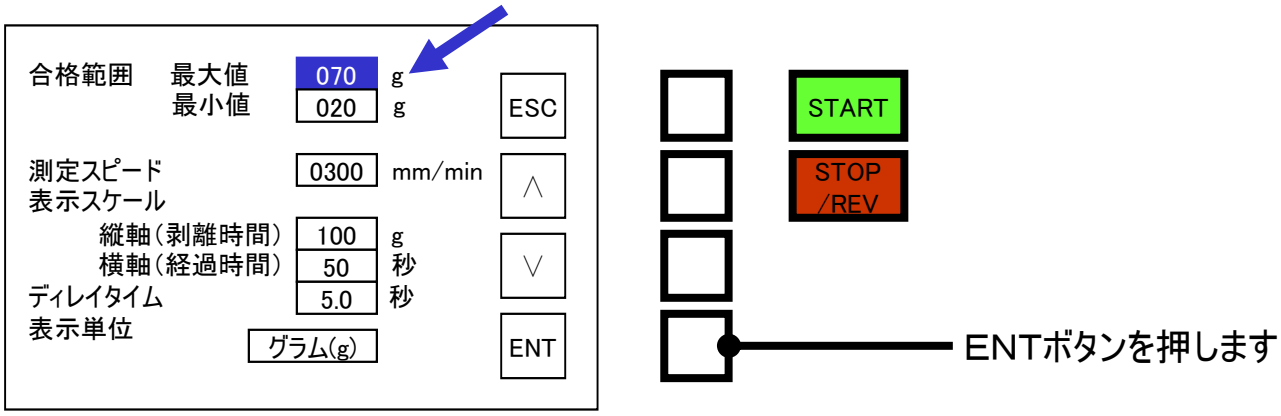
●剥離条件変更手順例

(例)合格範囲　最大値を変更する場合

①カーソルを、合格範囲 最大値に合わせENTボタンを押します。

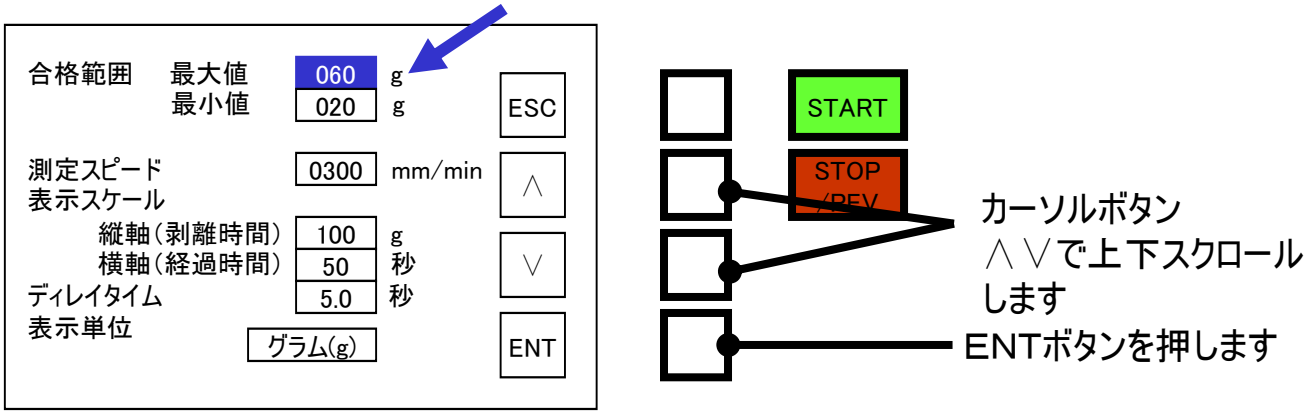


②ENTボタンを押すと青反転します。変更可能な状態になります。

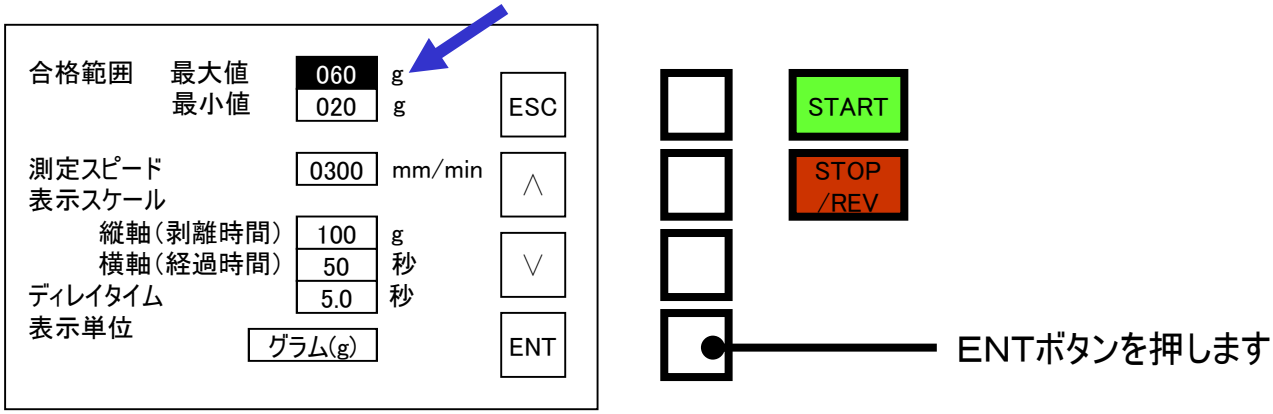


③任意の値をカーソルキー設定します。

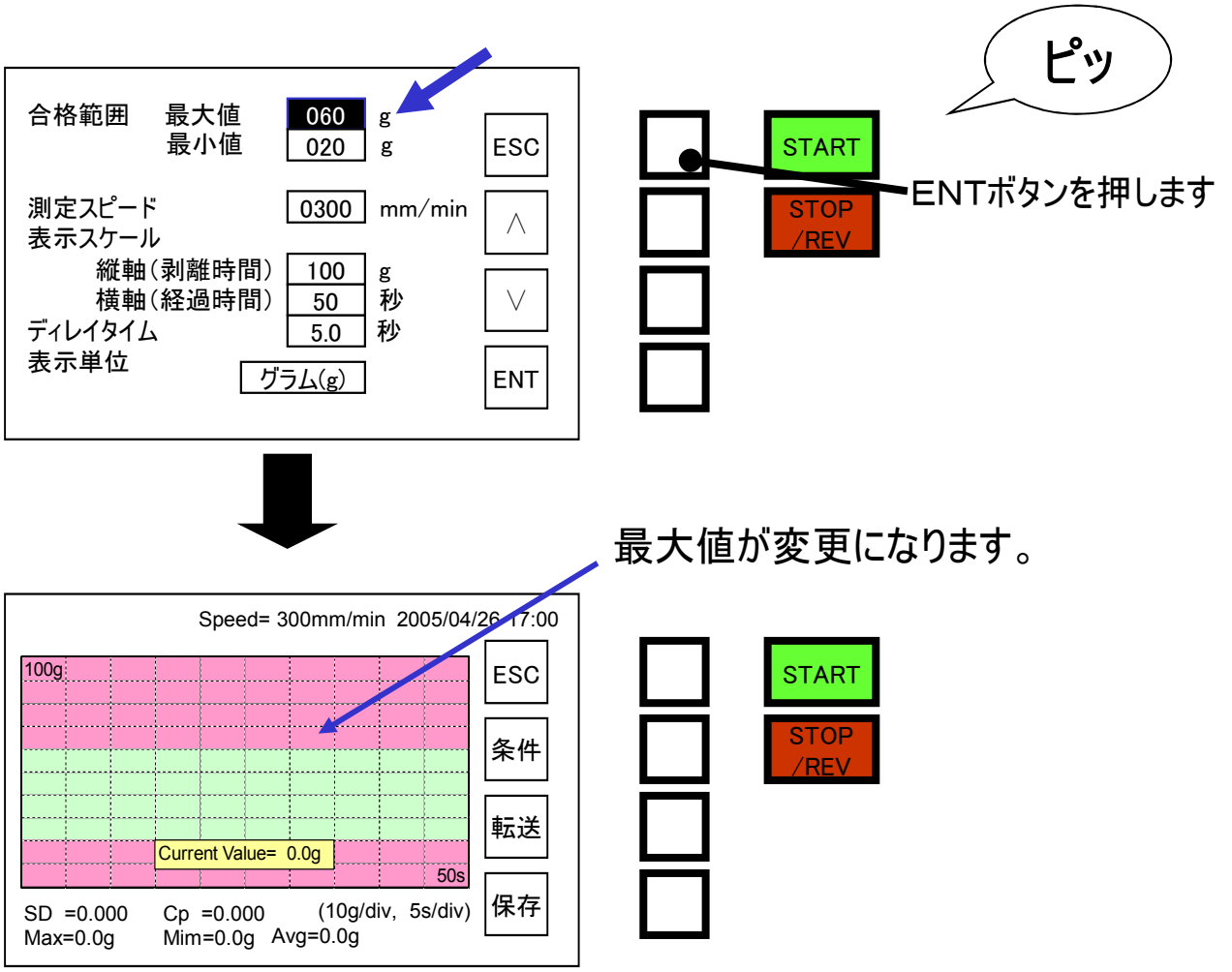
※最大値は1g毎に設定可能です。



④設定が終わりましたらENTボタンを押します。カーソルは黒反転に戻ります。



⑤ESCボタンを押すと『ピッ』という電子音がなり、変更が記録され、測定画面に戻ります。

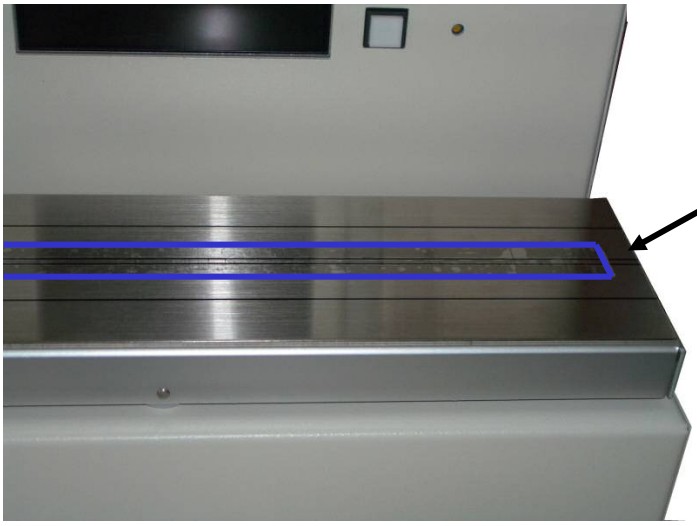


※他の設定変更方法も基本的には同じ要領で行えます。

5 エンボステープのセット

①両面テープを準備します。

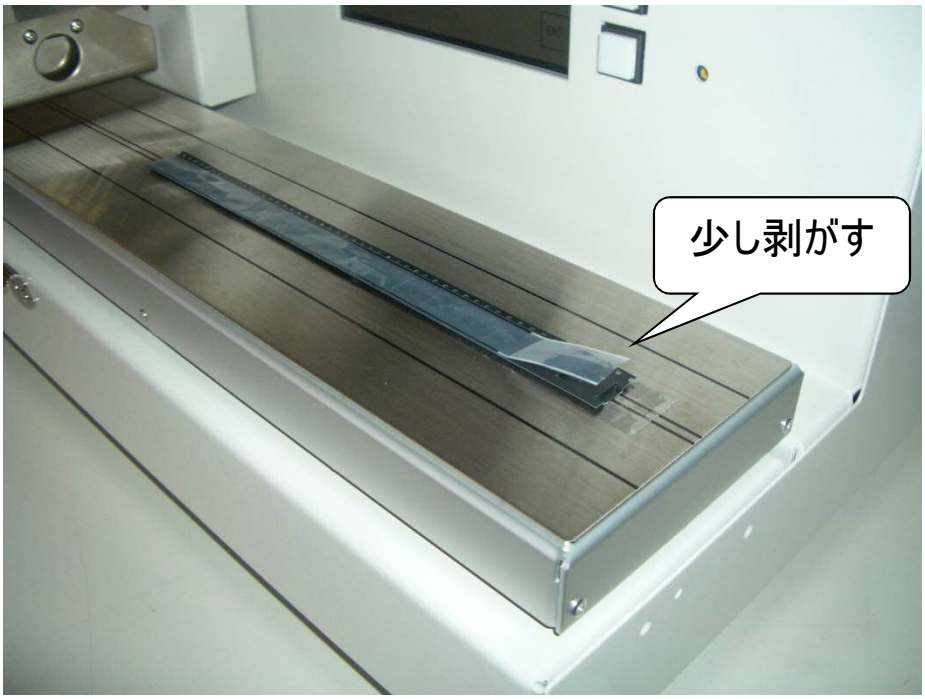
②適当な長さ（約20cm程）にカットし、テープ走行部センターに貼り付けます。
※青線イメージ



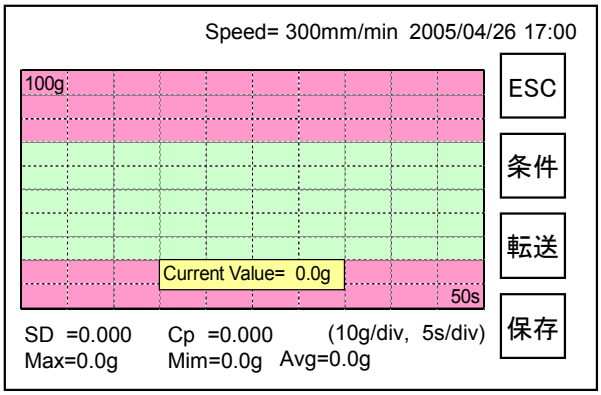
基準ラインを参考にして
下さい

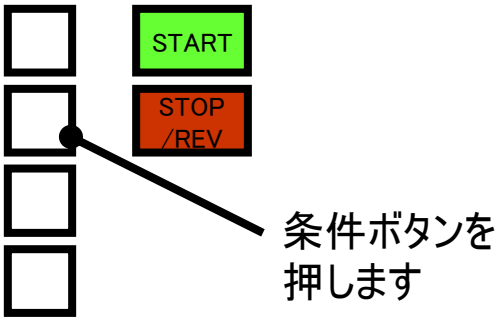
③測定するエンボステープを準備します。（約20cm程）

④エンボステープを、両面テープを貼り付けた走行部にセットします。
基準ラインに合わせセンターに貼り付けてください。
この時、カバーテープを少し剥がしておきます。

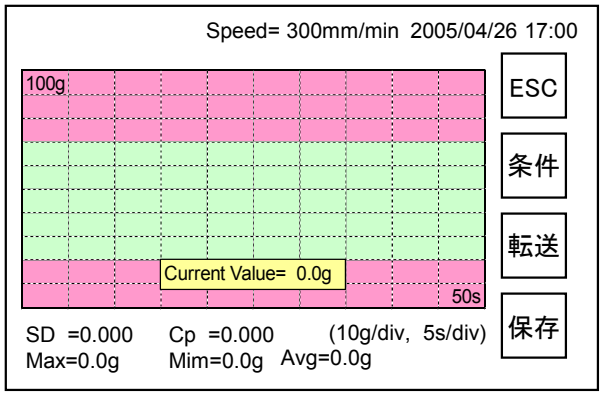


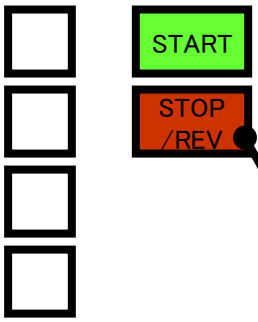
④走行部を測定開始位置にセットします。





⑤走行部を測定開始位置にし、大型クリップにカバーテープをセットする準備をします。

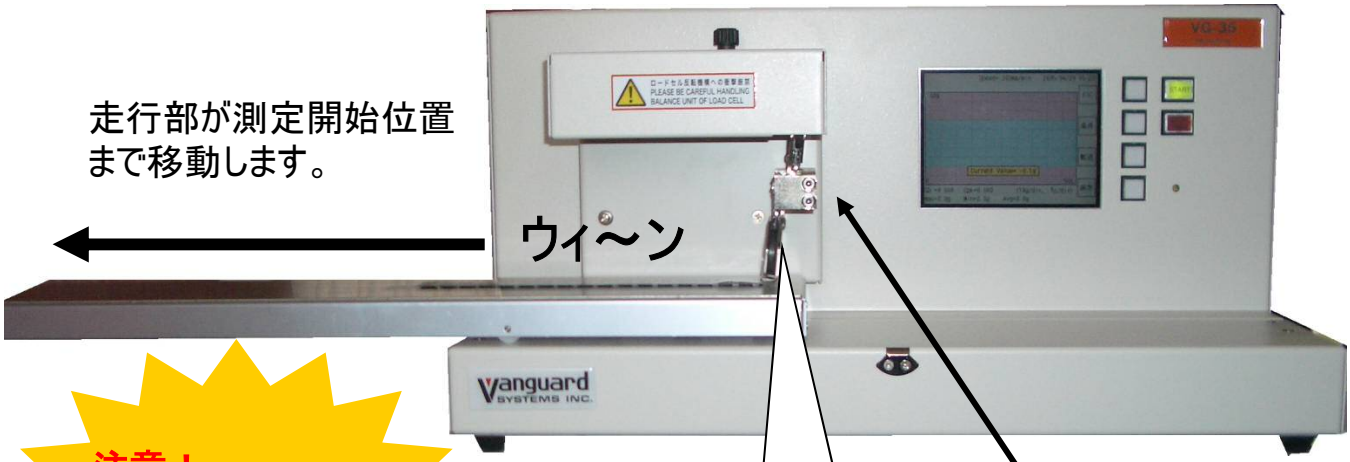




STOP／REV
ボタンを押します。

走行部が測定開始位置
まで移動します。

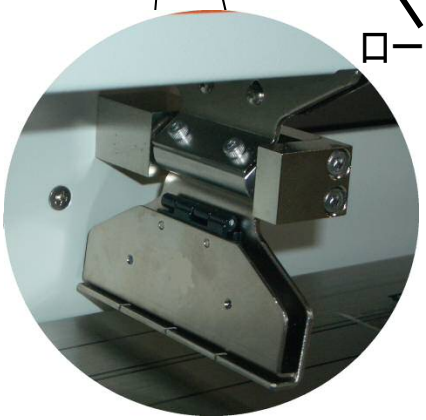
ウィ～ン



注意！

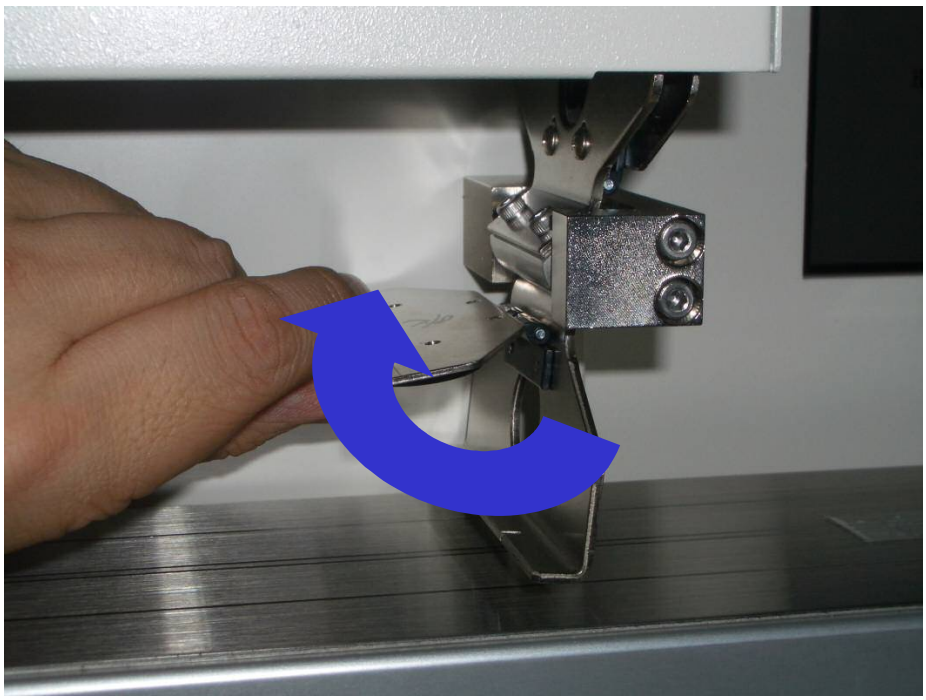
走行部への衝撃厳禁

ロードセル反転機構部



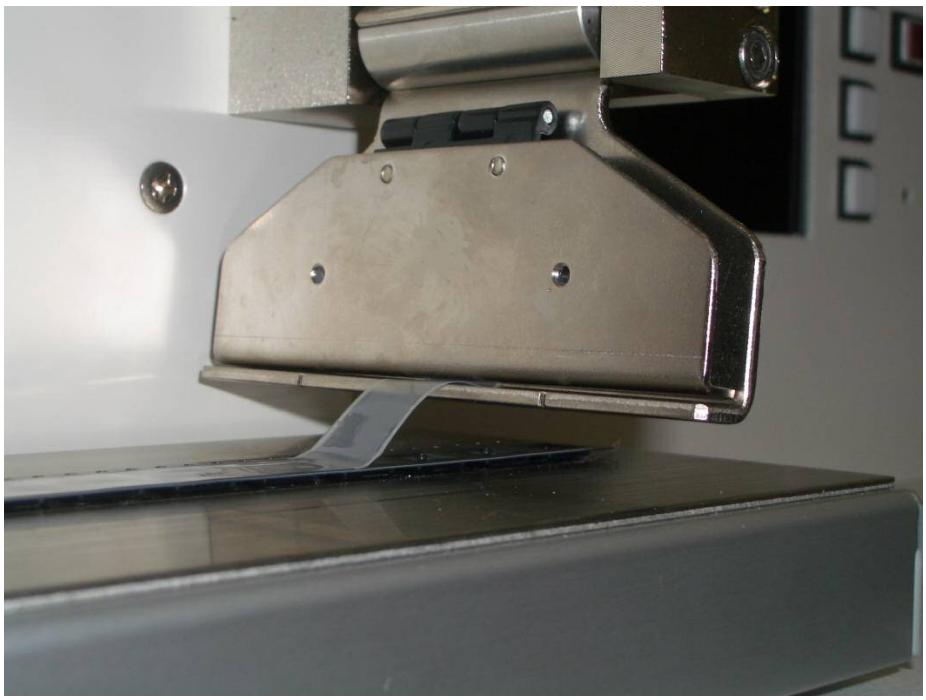
大型クリップ部

⑥カバーテープを大型クリップにセットするためマグネット部を上にあげます。

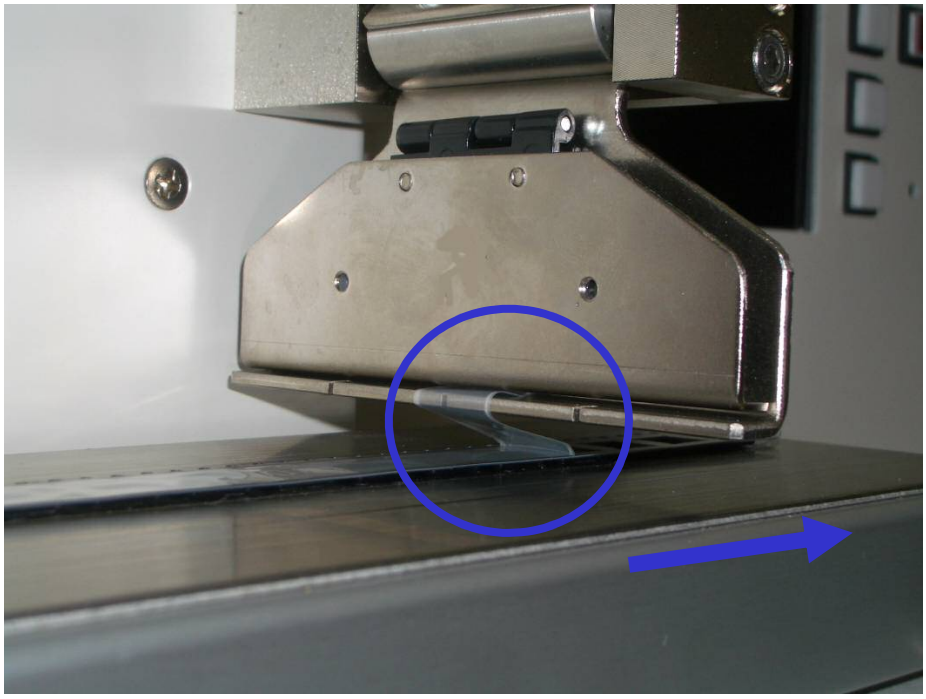


⑦カバーテープを大型クリップのセンター穴に通し、マグネット部を下に下げます。

⑧下図のような状態となります。



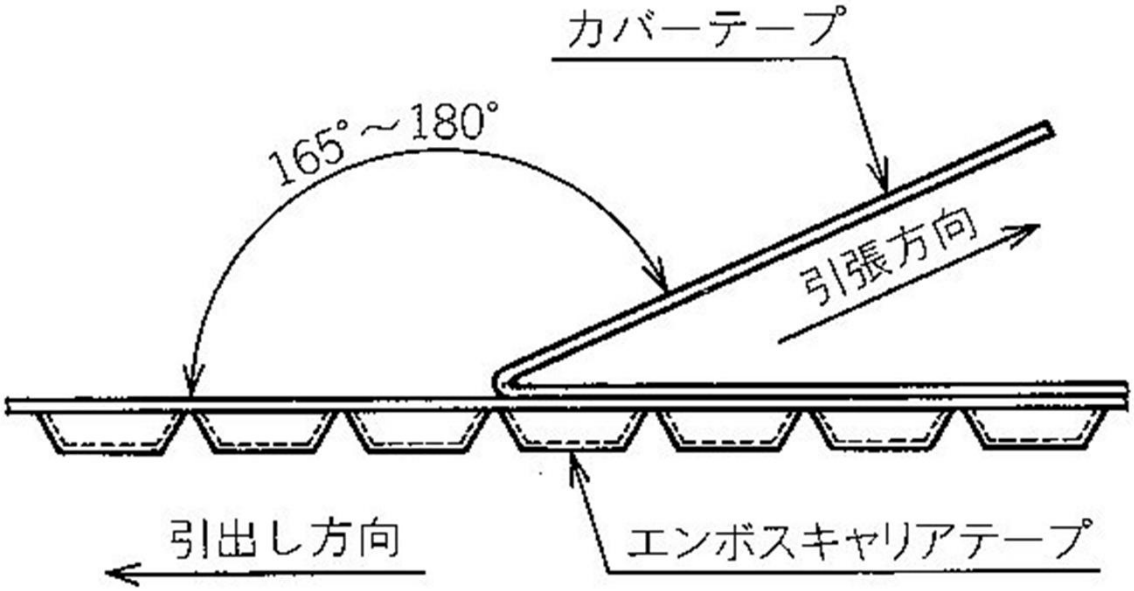
⑨走行部を手動で前に動かし、カバーテープに角度をつけます。



6 ロードセル高さ調整の設定

POINT！ 測定角度により剥離強度に影響します。

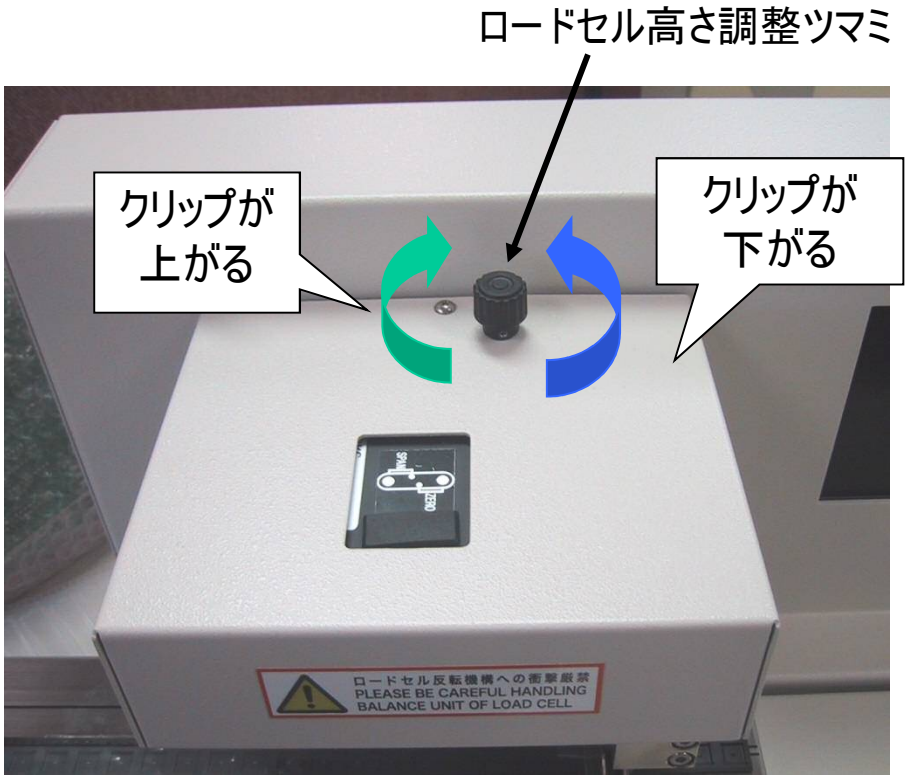
『JIS C 0806－3 c）4．7 カバーテープのはく離強度』で定められている剥離強度測定角度は、165°～180°となっております。



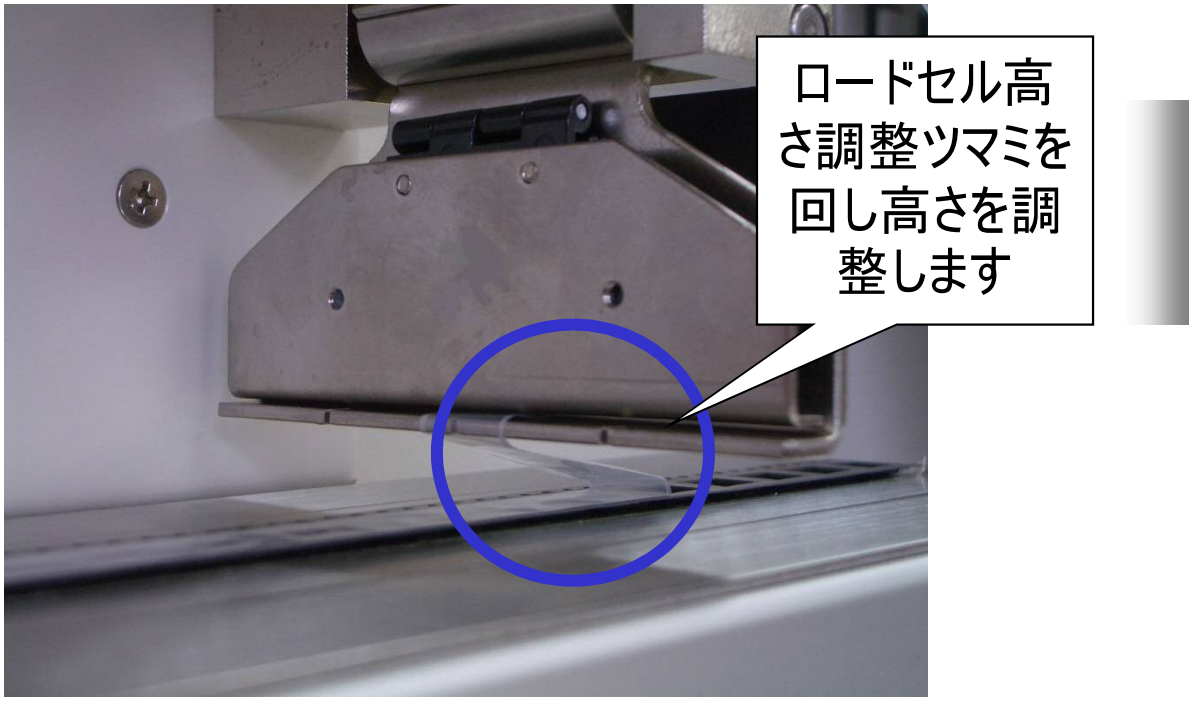
※上図はJIS C 0806－3 c）4．7より抜粋しました。

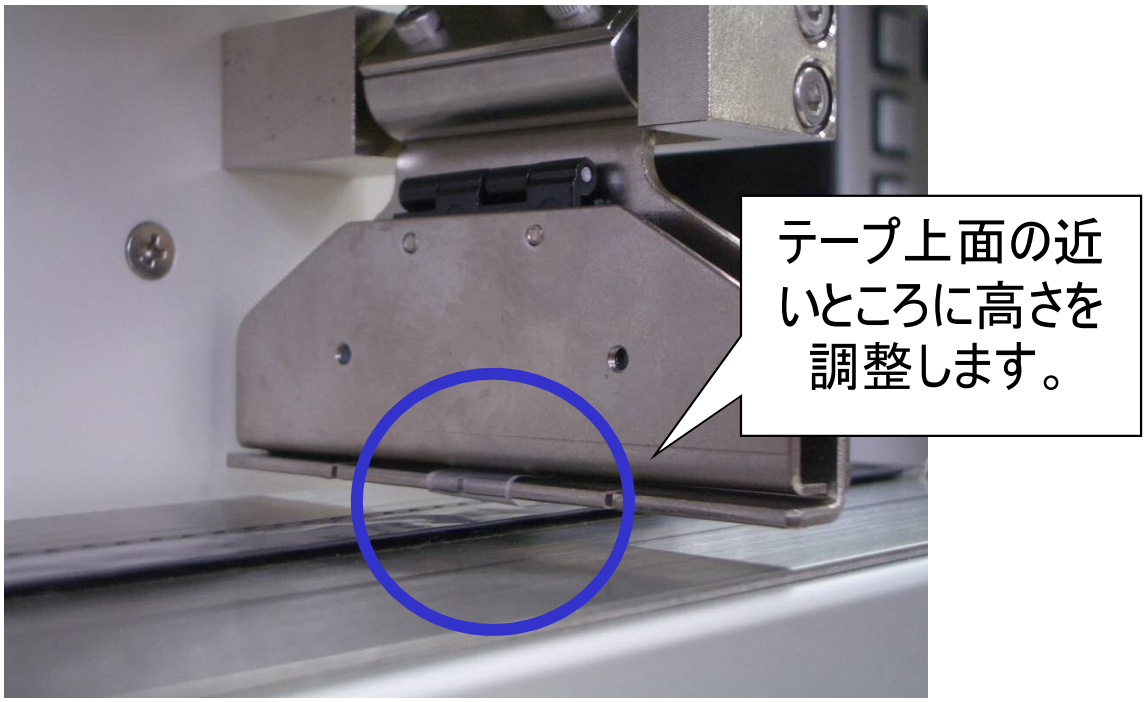
一般的には165°に近ければ剥離強度が低くなり、180°に近ければ剥離強度が高くなる傾向があります。
（但し、各エンボステープ、カバーテープにより様々な傾向があります。）

①ロードセル高さ調整ツマミを回し高さを調整します。



②テープの厚み等に合わせ、高さ調整はなるべくテープの上面に近いところに合わせるよう調整します。

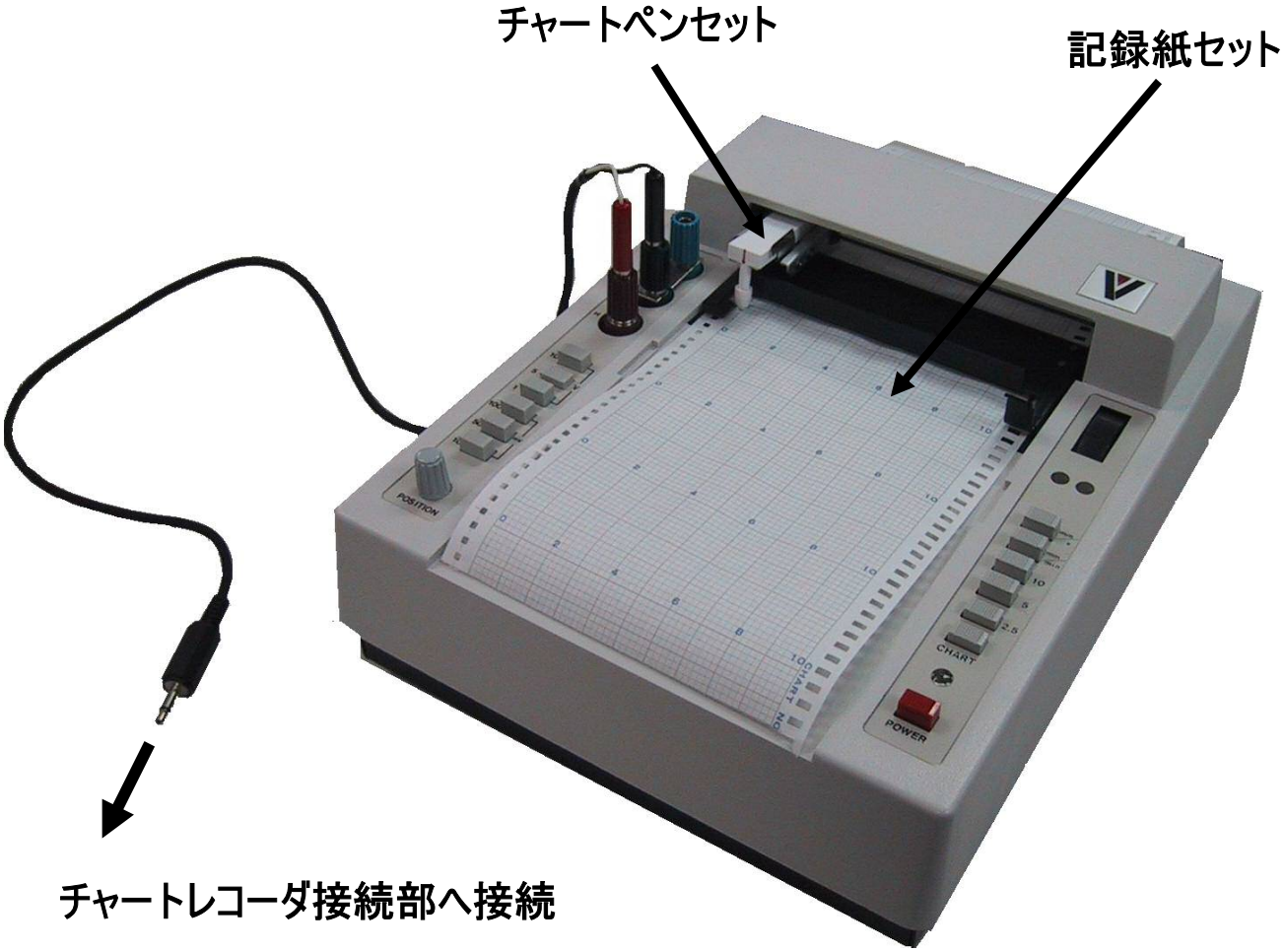




以上で測定準備は完了です。

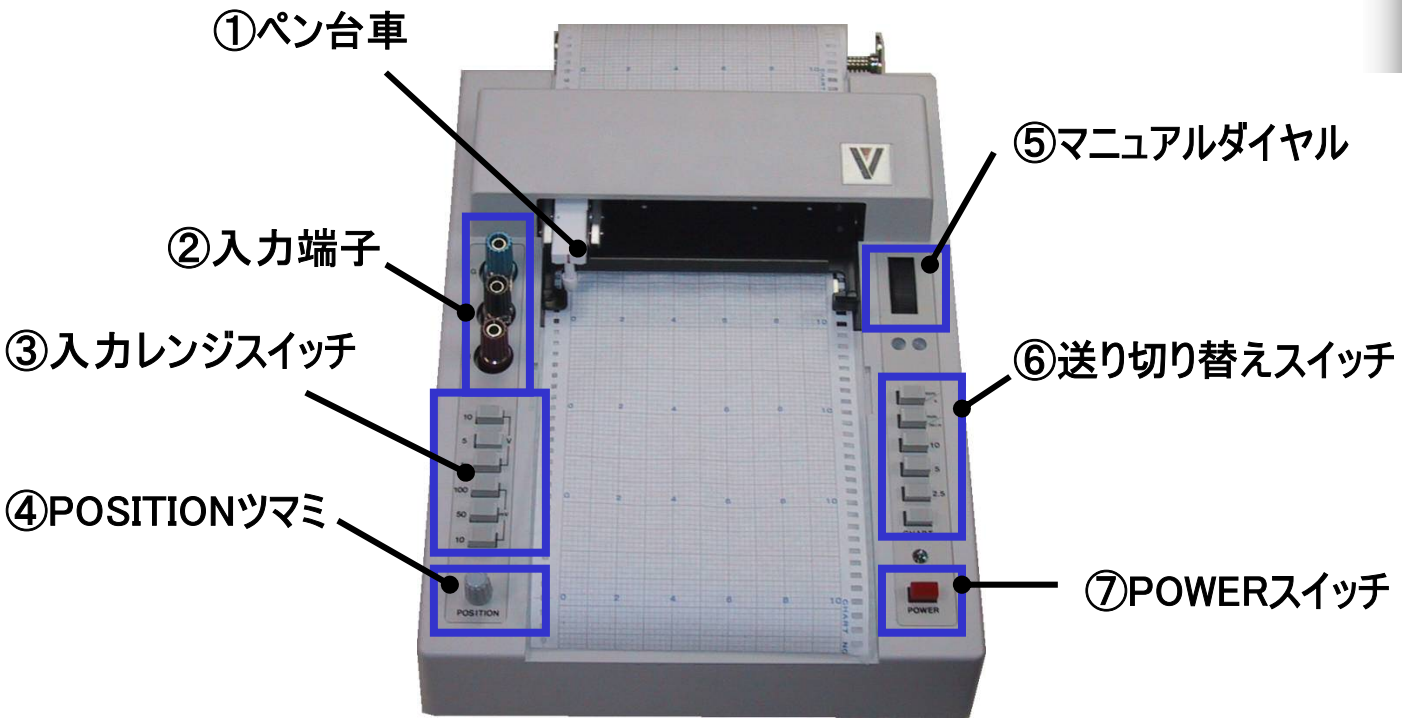
●チャートレコーダ（オプション）の準備

チャートレコーダを使用し、記録紙でのデータ管理も可能です。



※現在は取り扱いしておりません！

各部の名称と機能



①ペン台車
　:チャートペンをセットする部分です。
②入力端子
　:VG－35本体から出力ケーブルを接続します。
　（通常G-L間は短絡させてください）
③入力レンジスイッチ
　:10Vレンジ・・・記録紙目盛り10が200gに相当します。
　　5Vレンジ・・・記録紙目盛り10が100gに相当します。
　　1Vレンジ・・・記録紙目盛り10が20Gに相当します。
④POSITIONスマミ
　:ペン台車のポジションを調整します。（無負荷時にはセロ位置へ調整）
⑤マニュアルダイヤル
　:記録紙を手動で送り出します。

※現在は取り扱いしておりません！

⑥送り切り替えスイッチ

:mm/s　・・・1秒間に指定された距離(10･5･2.5)を記録紙が進みます。

mm/mm・・・1分間に指定された距離(10･5･2.5)を記録紙が進みます。

１０・・・記録紙が指定時間内(1秒間・1分間)に10m進みます。

５・・・記録紙が指定時間内(1秒間・1分間)に5m進みます。

２.５・・記録紙が指定時間内(1秒間・1分間)に2.5m進みます。

CHART・・・スプロケットが回り記録紙が送り出されます。

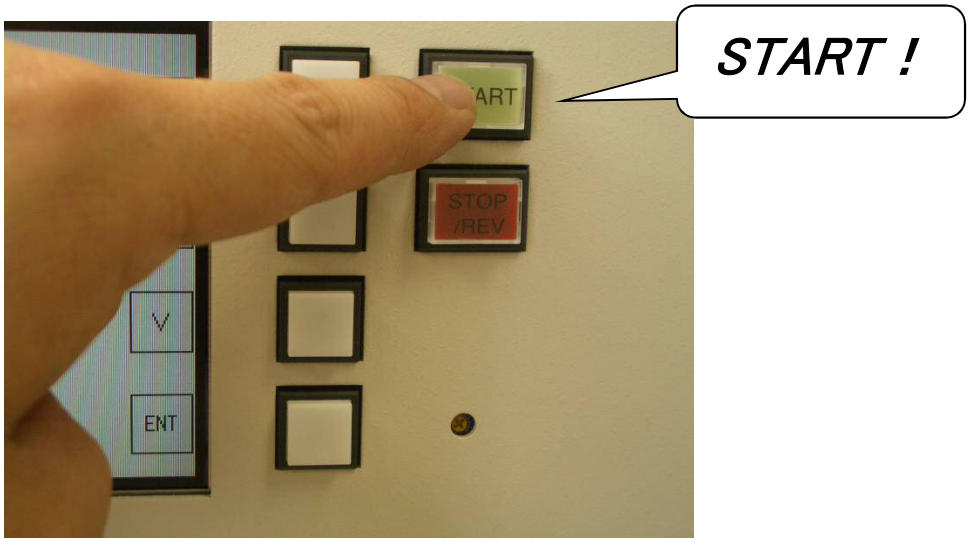
⑦POWERスイッチ

:電源スイッチです。

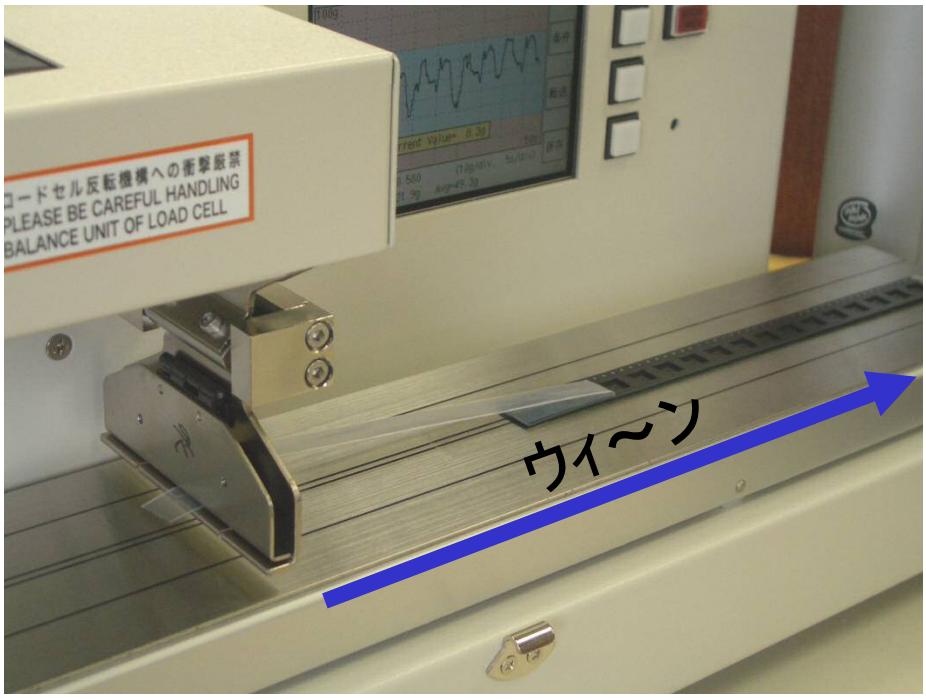
※現在は取り扱いしておりません！

■測定開始

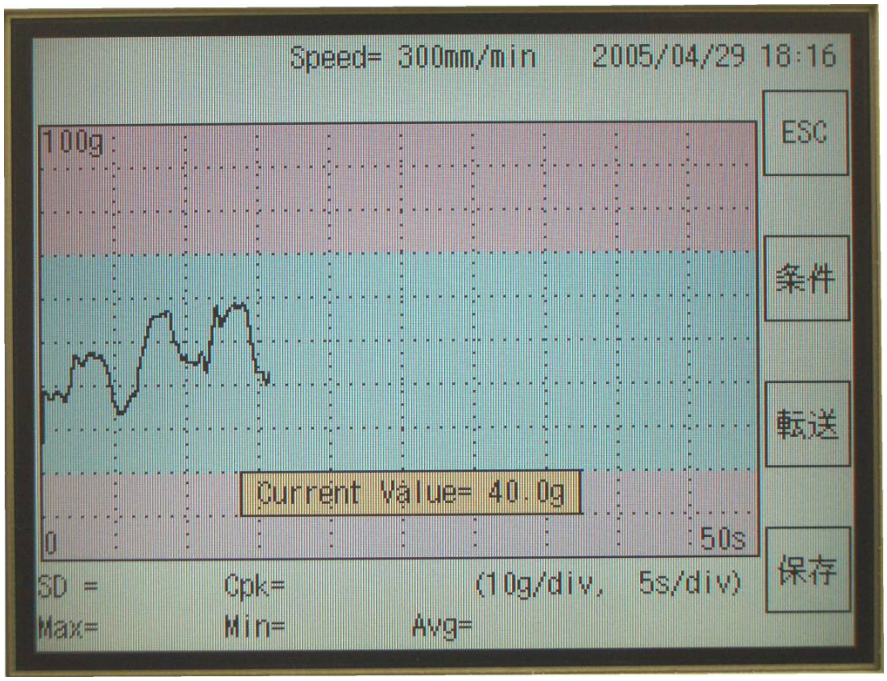
1　準備完了した状態でSTARTボタンを押します



2　走行部が移動し、剥離強度測定が開始されます。

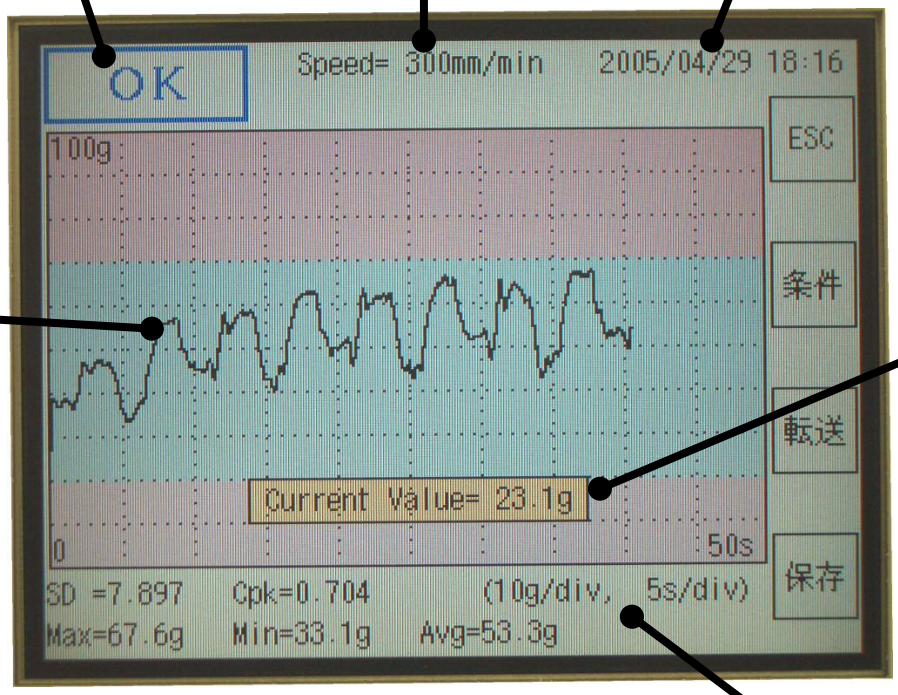


3 測定と同時にLCD画面に剥離強度が出力されます。



4 STOP/REVボタンを押すか、または測定終了位置までにくると測定は終了します。

5 測定終了時に判定結果等の各数値がLCDに出力されます。

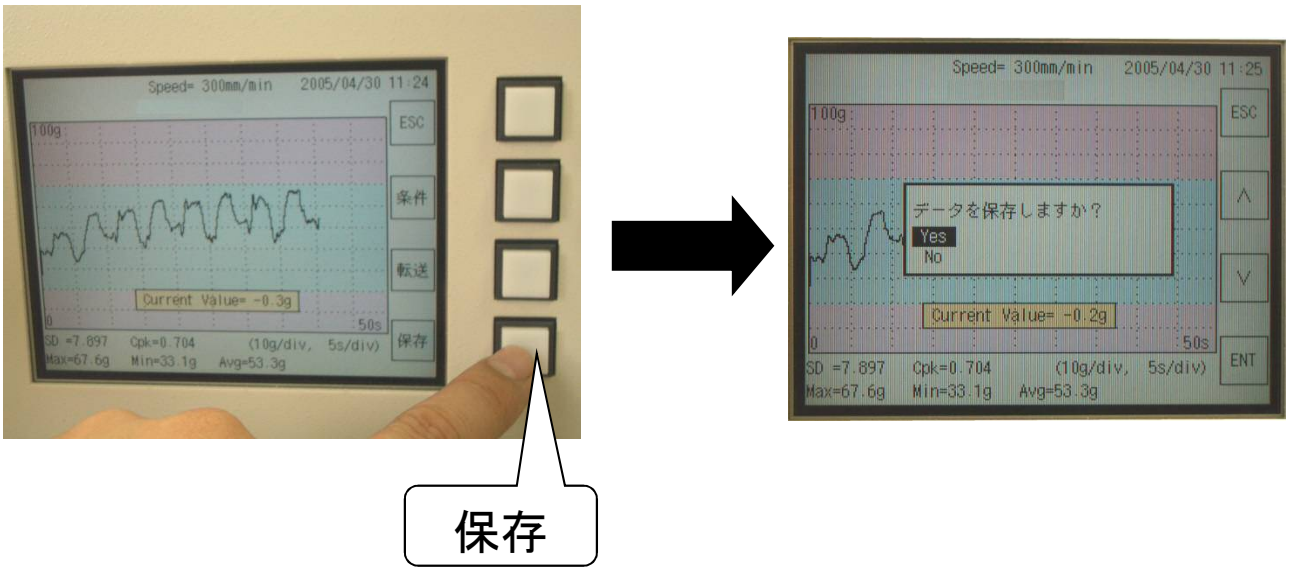


SD＝
Cpk＝
Max＝最高値
Min ＝最小値
Avg＝ 平均値

■データの保存

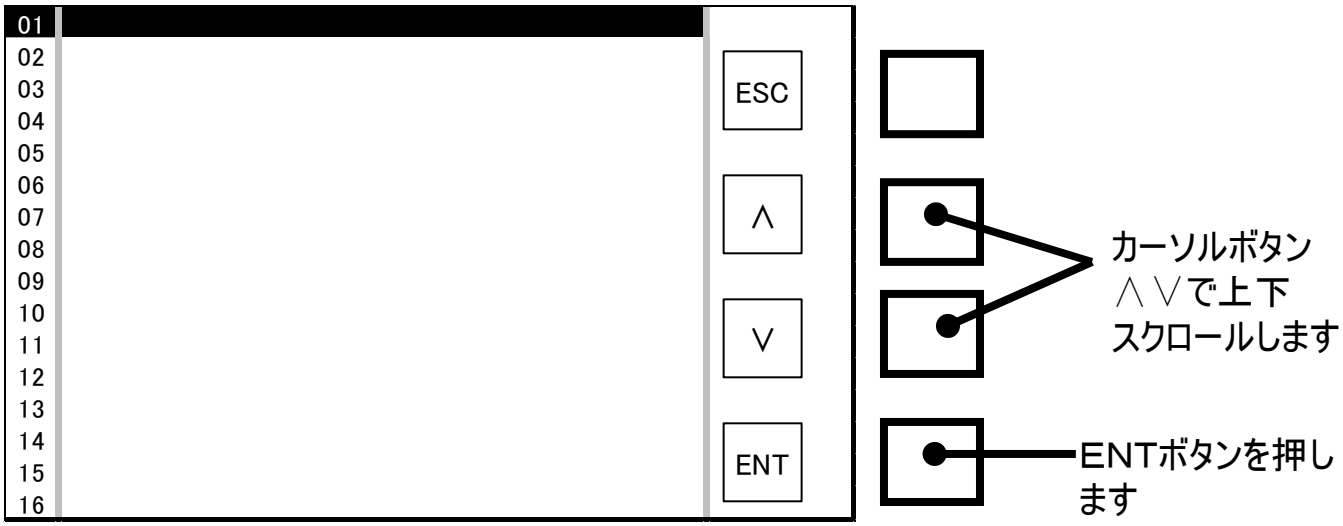
1 剥離強度測定データの保存

測定後データを保存する場合は保存ボタンを押します。
データ保存の確認メッセージが表示されますのでENTボタンを押します



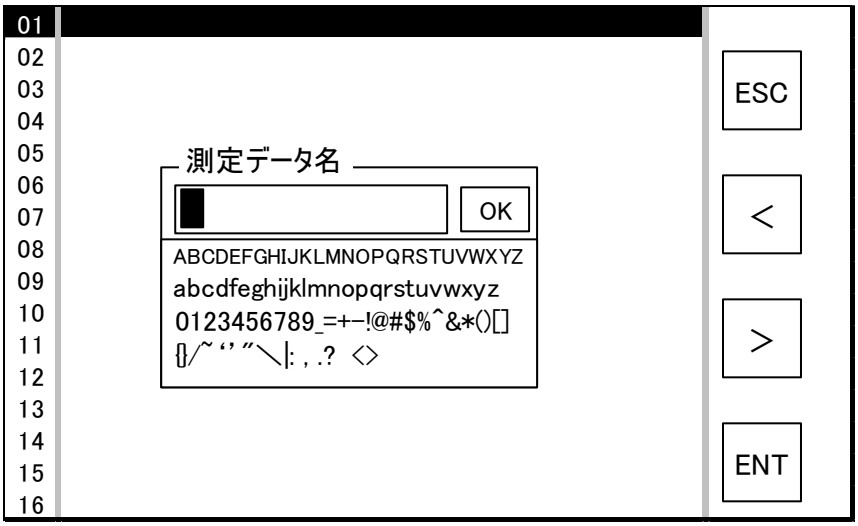
2 データ保存場所選択

01～16からデータ保存場所を∧∨スクロールボタンで選択し、ENTで決定します。16品種まで保存が可能です。

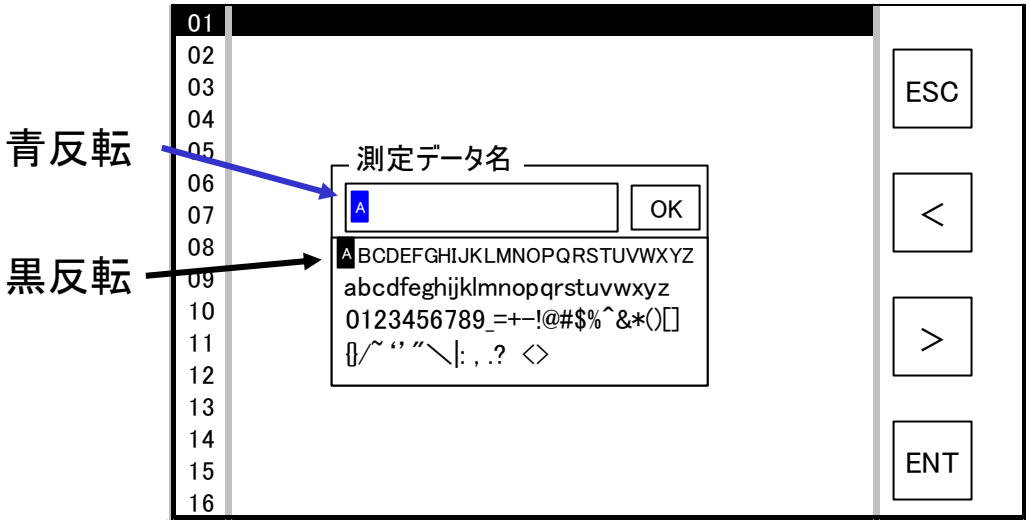


3 データ名を入力

①測定データ名入力画面が表示されます。ENTボタンを押してください

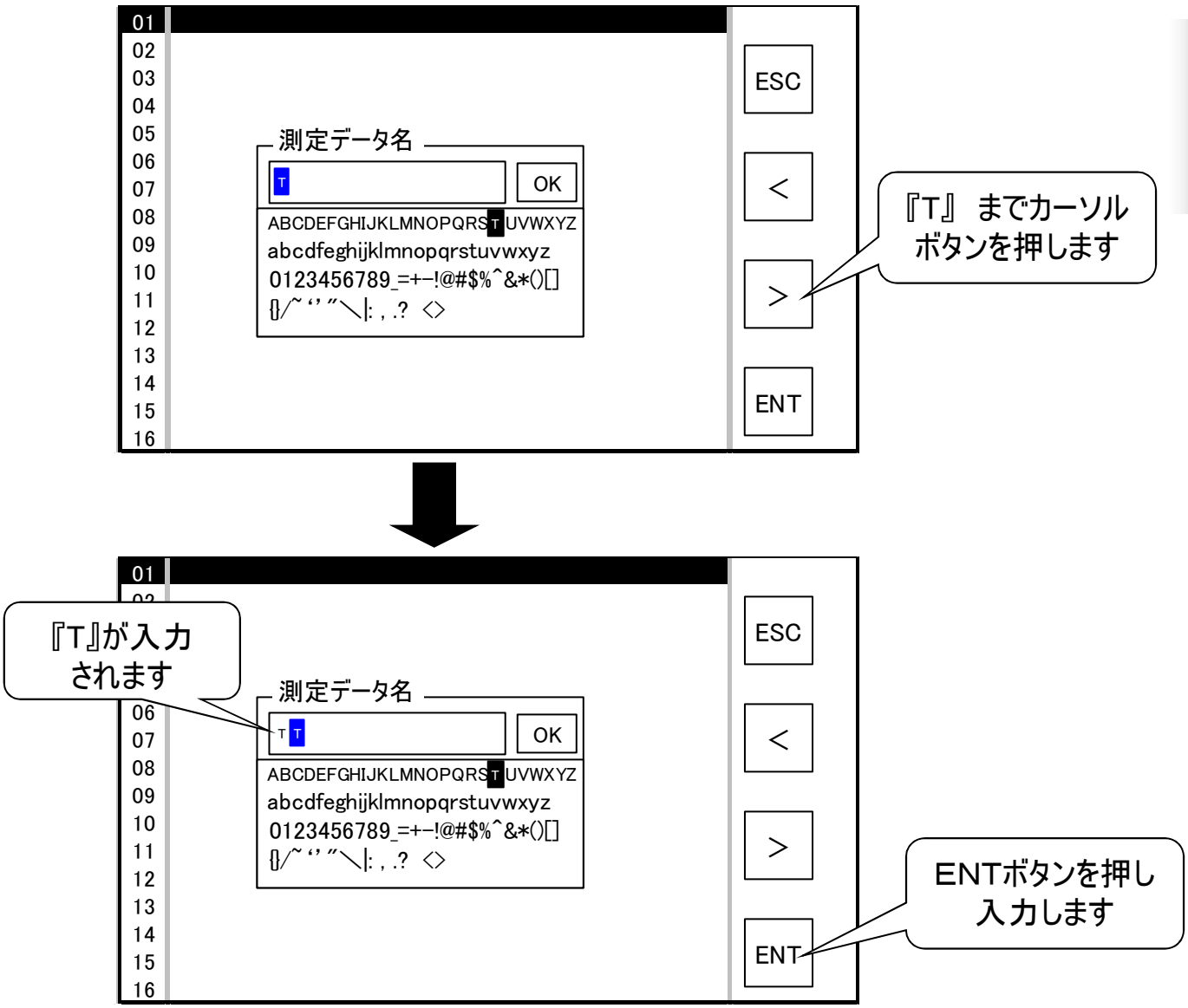


②ENTボタンを押すと入力可能となります。

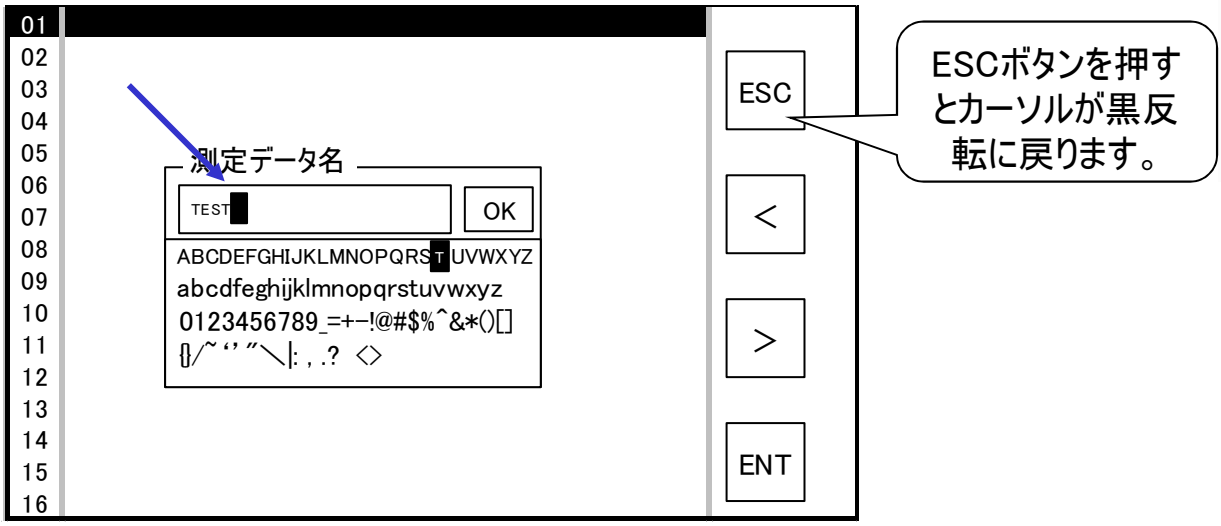


③ファイル名を入力します。（最大16文字）

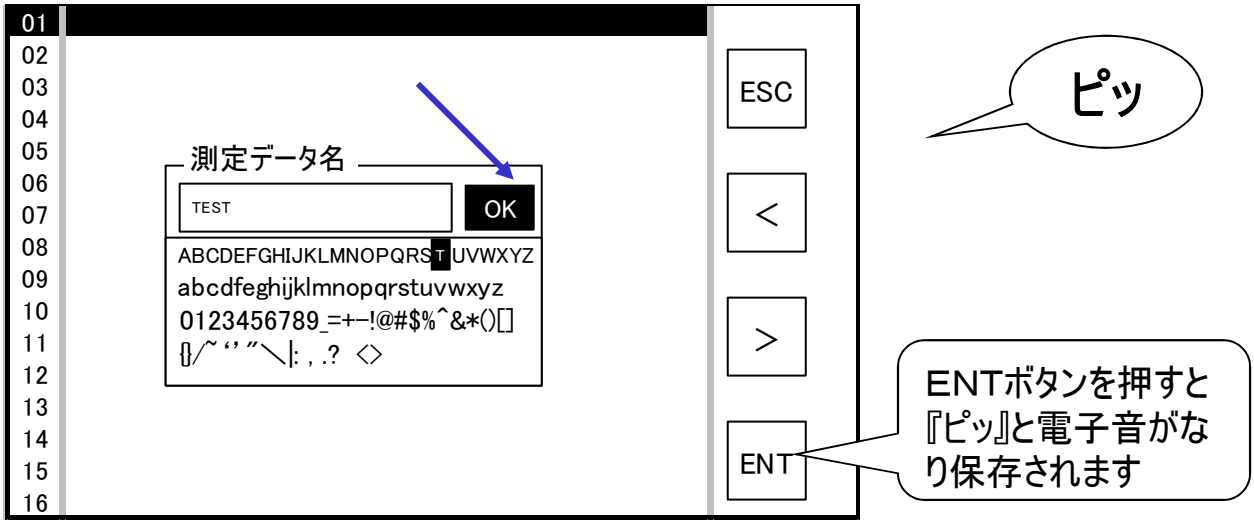
（例）TESTと入力



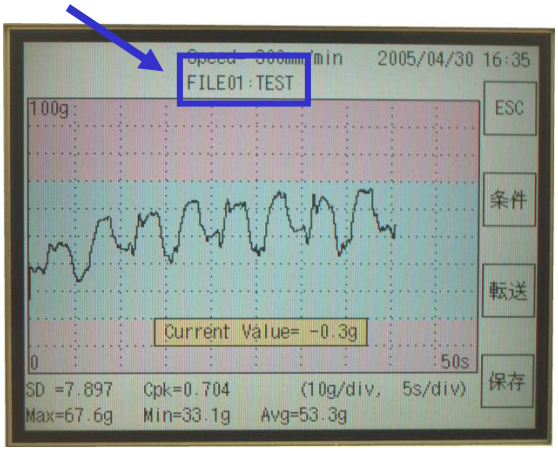
同じ要領で残りの文字も入力します。入力が完了したら、
ESCボタンを押します。



＞ボタンを押し、カーソルをOKまで移動させ、ENTボタンを押します。



剥離強度測定画面に戻り、画面上にファイル名が表示されます。



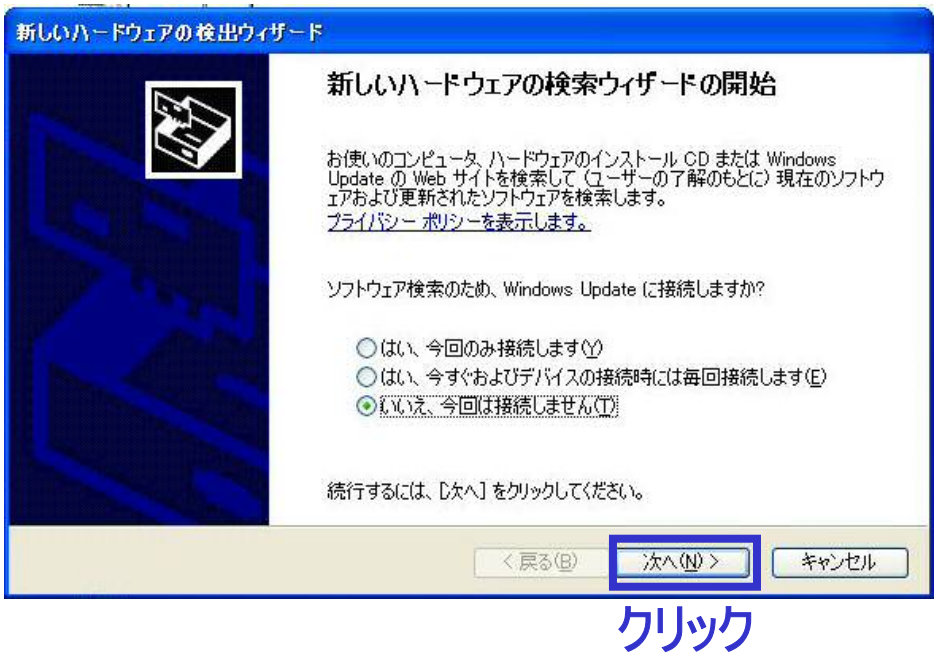
データ画面では01に、ファイル名、作成年月日、時間がが保存されます。

パソコンとの接続

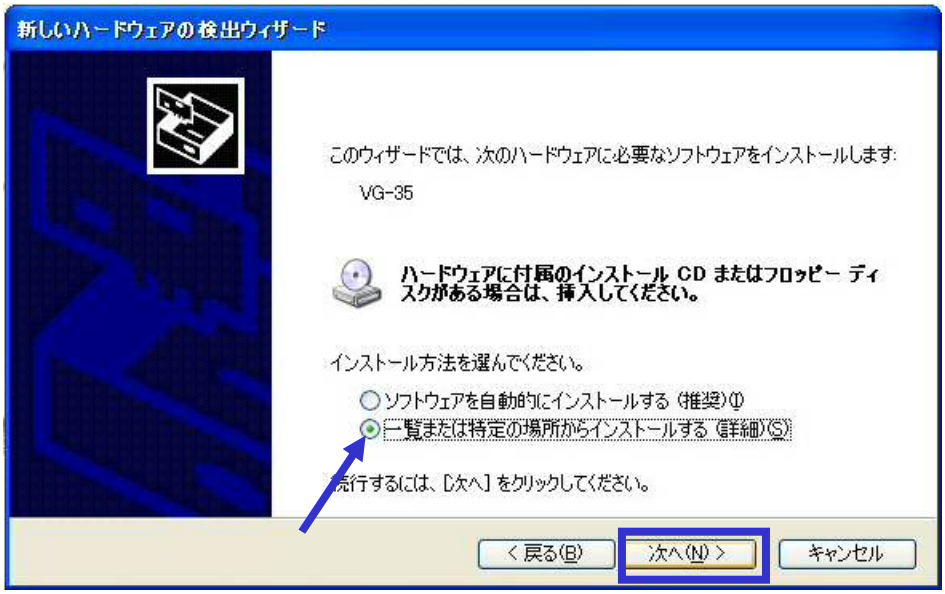
■VG-35 Data Managerのインストール

1　USBケーブル（Mini－Bオス）をVG－35本体の側面のコネクタ部に接続し、USB（Aオス）はパソコンに接続します。

2　ハードウェアウィザードの実行が始まります。
次へ（N）をクリックします。

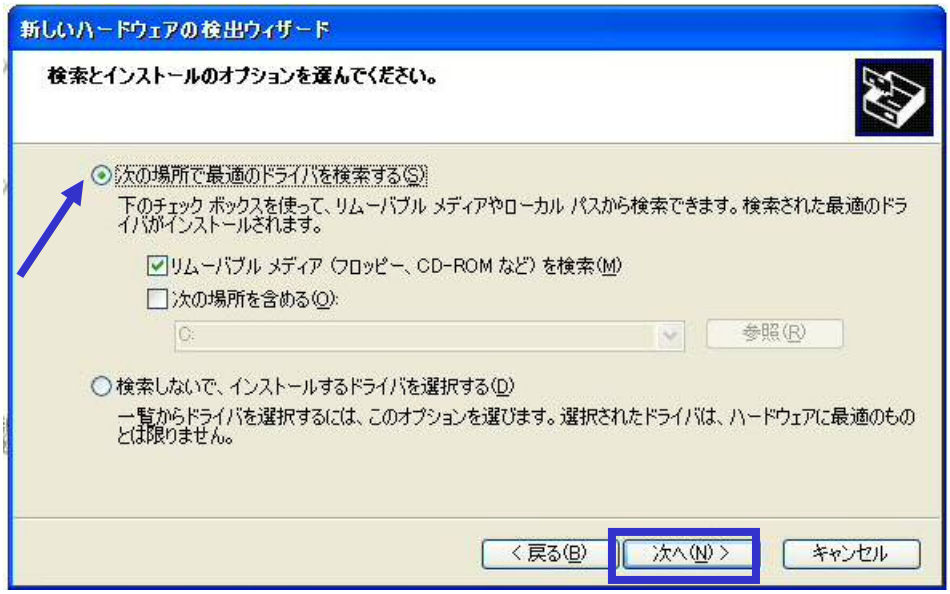


3 『VG-35 Data ManagerインストールCD』をパソコンに挿入し、次へ(N)をクリックします。



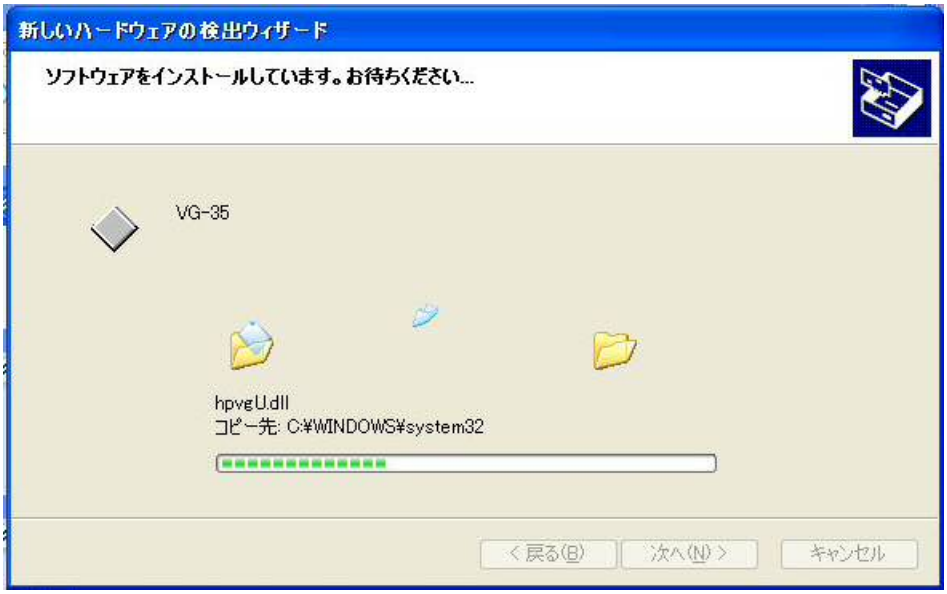
クリック

4 下図の通りに選択し、次へ(N)をクリックします。



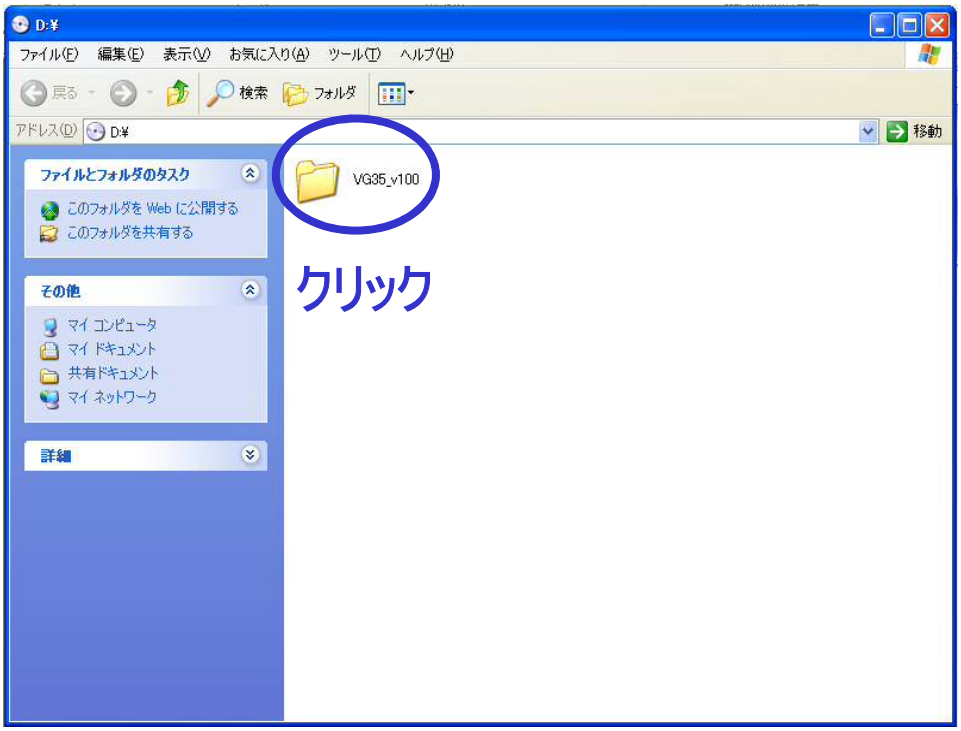
クリック

5 検索が開始され自動的にハードウェアのインストールが開始されます。

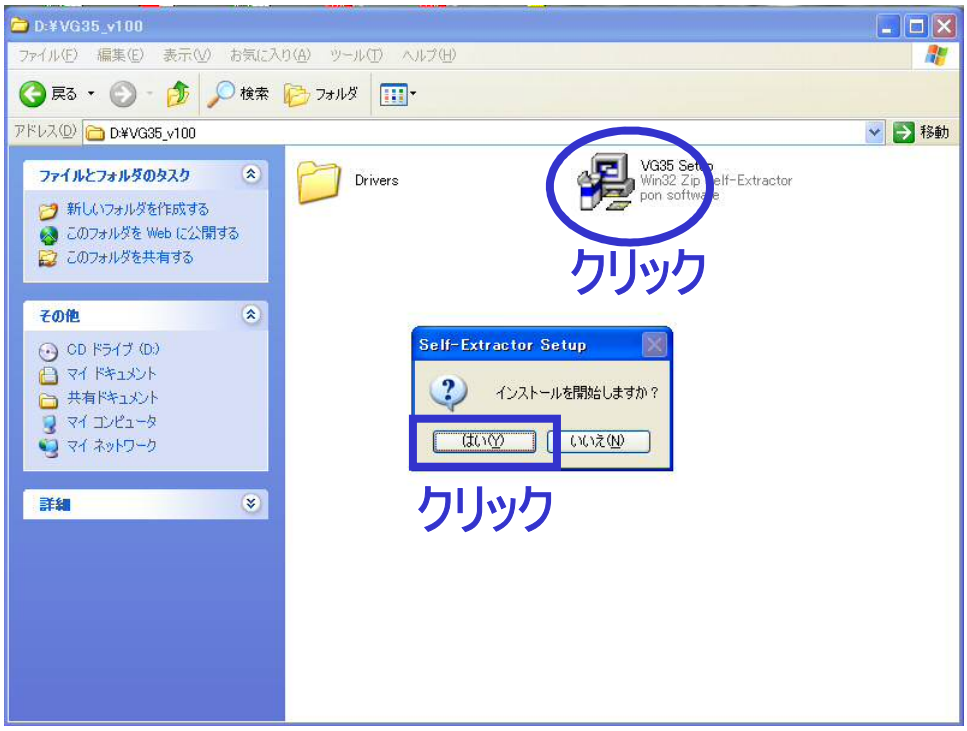


ハードウェアウィザードの実行は完了です。
次にソフトウェアのインストールを行ないます。

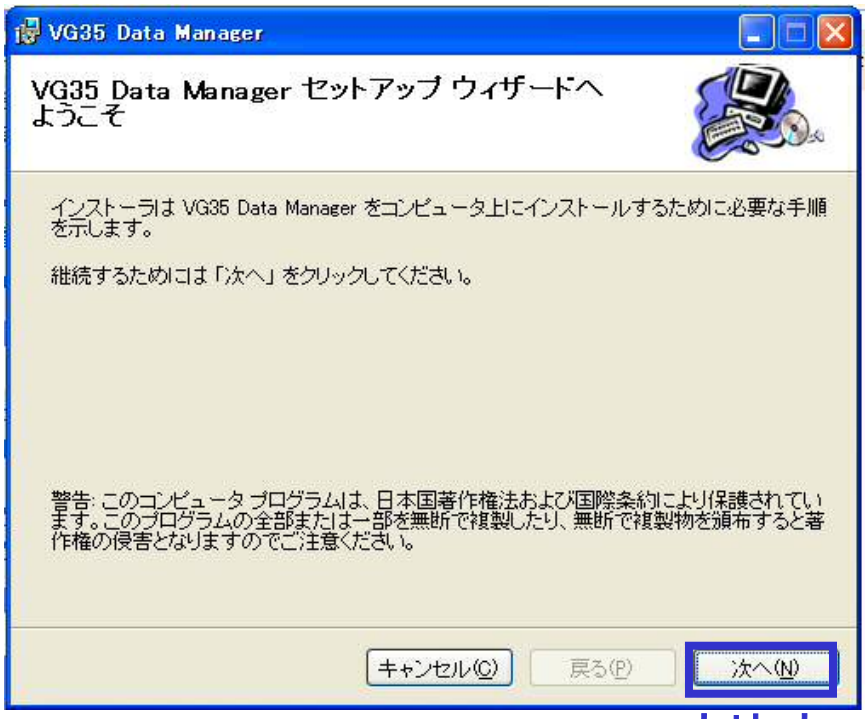
6 ソフトのインストールを開始します。インストールCDを開き、『VG-35』のフォルダをクリックします。



7 『VG35 Setup』をクリックするとインストールが開始されます。『はい』をクリックします。

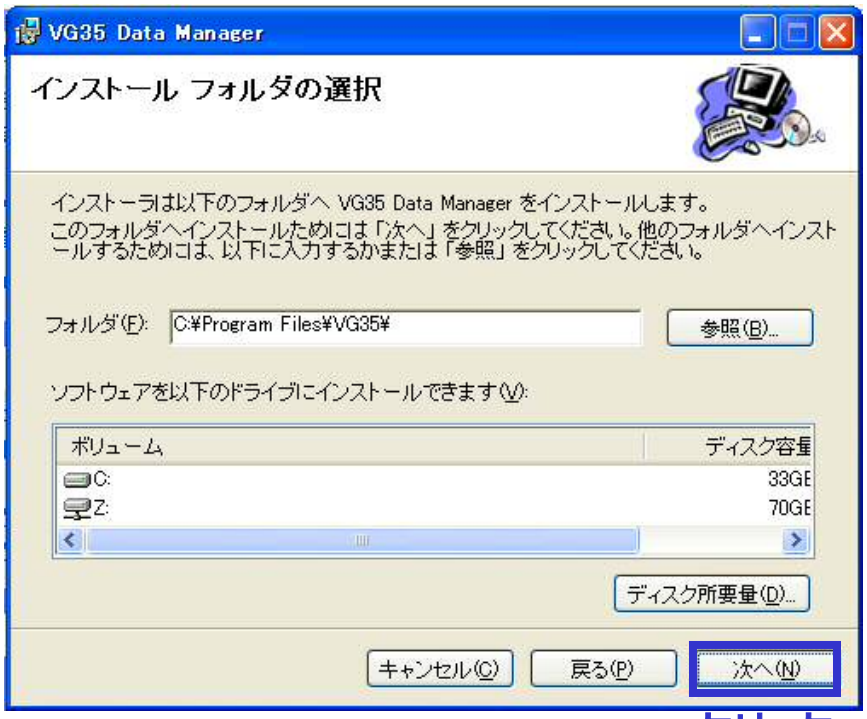


8 セットアップウィザードが開始されます。
次へ(N)をクリックします。



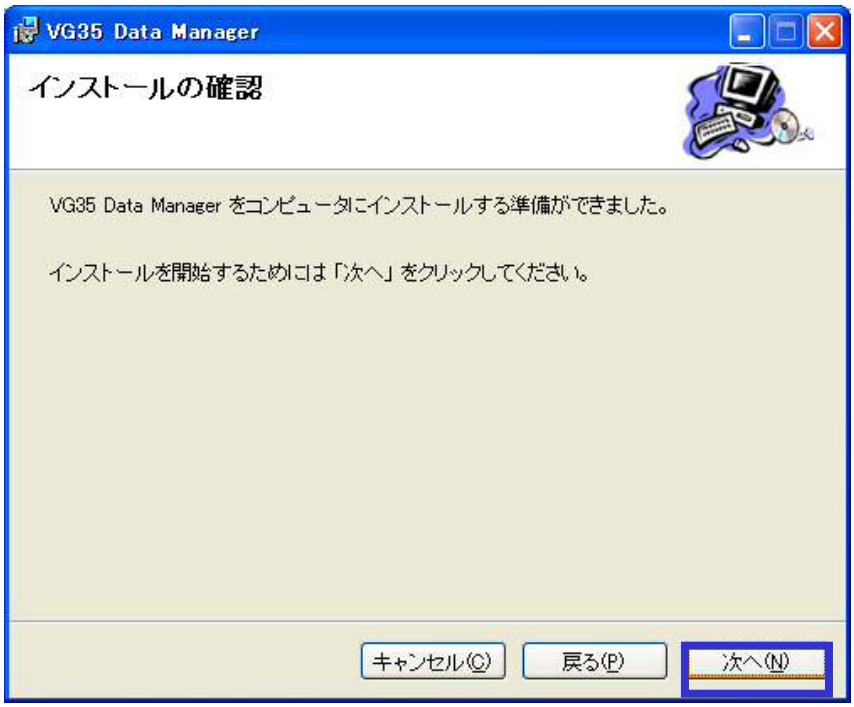
クリック

9 インストールフォルダを選択し、次へ(N)をクリックします

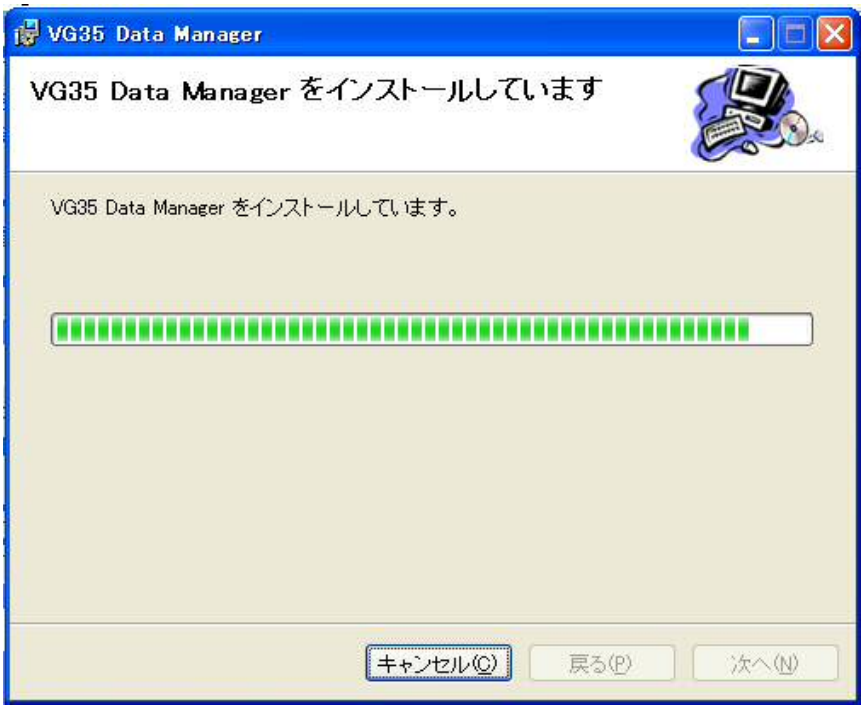


クリック

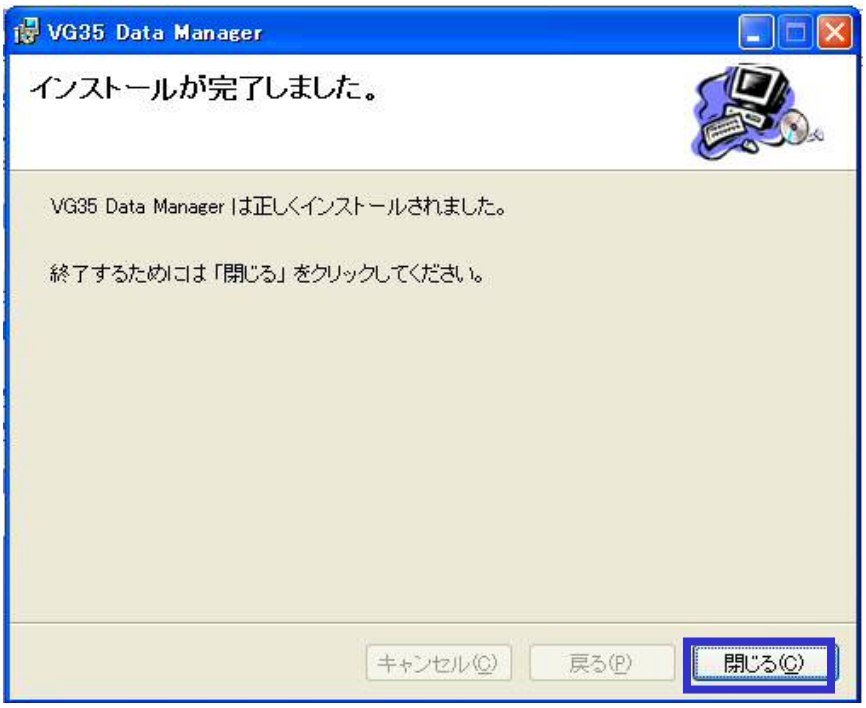
10 インストールの確認画面です。次へ(N)をクリックしてインストールを開始します。



クリック



11　インストール完了です。閉じる(C)をクリックします。



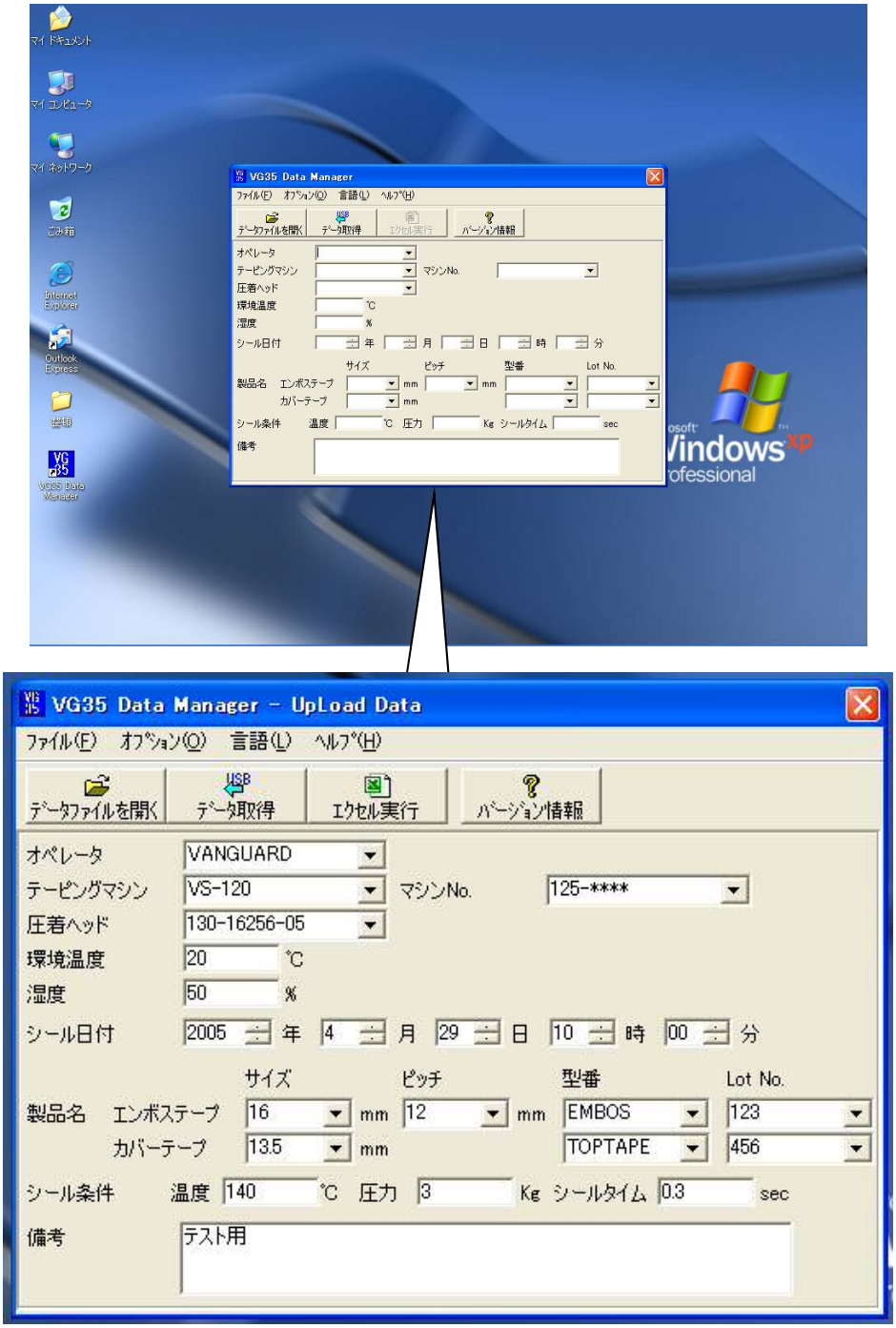
クリック

12　デスクトップにショートカットキーが表示されます。

以上でインストール作業は完了です。

■VG35 Data Managerの起動

1　VG35 Data Managerをクリックするしソフトを起動させます



メニュー画面上に必要情報を入力します

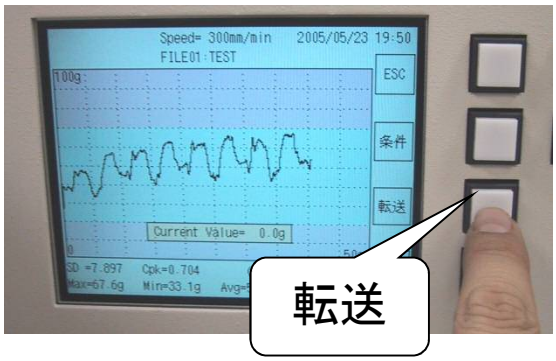
２　データファイル　－USB－

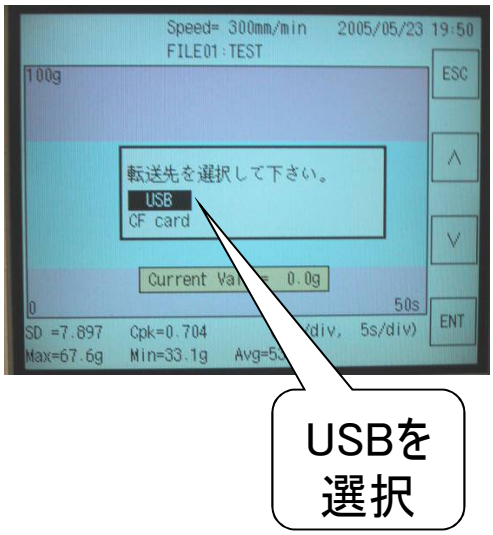
２－１　USBでデータをPCへ転送する

USB接続部にUSBケーブル
AB（Mini)タイプ（オプション）
を接続します

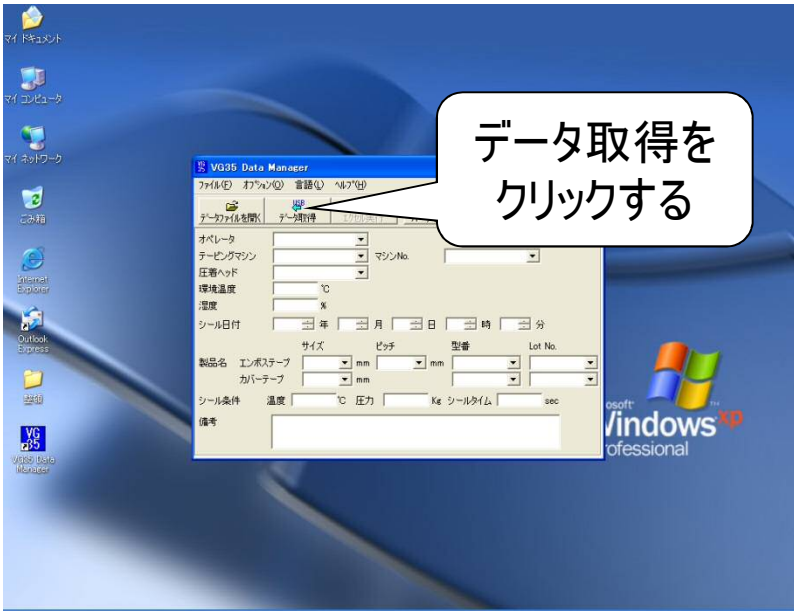
VG－35本体側面

２－２　測定画面で転送ボタンを押します。

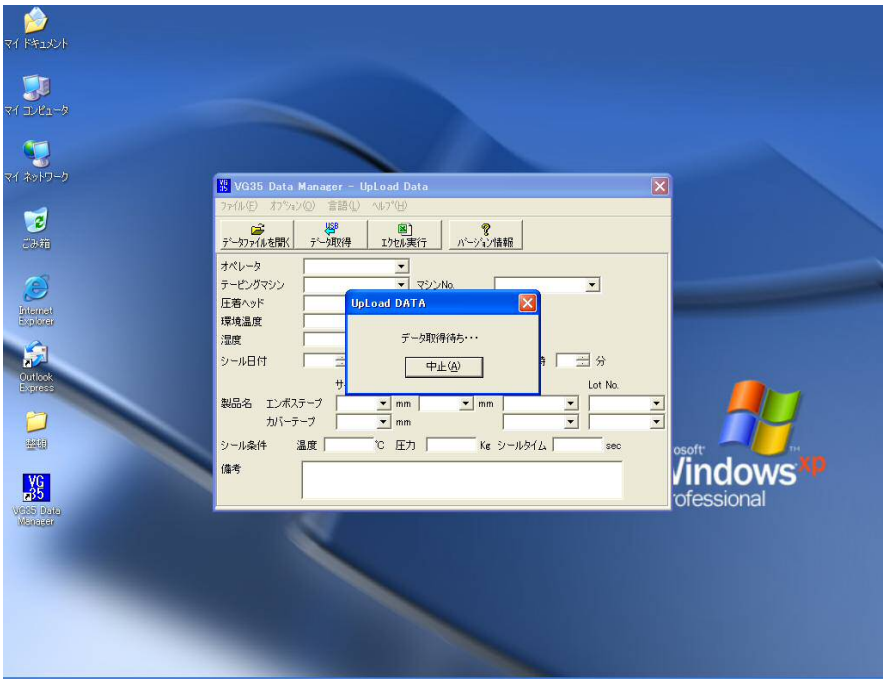




２－３　データを転送します。



２－４　ＶＧ－３５本体からデータを取得します



画面にデータ取得中途表示され、本体から『ピッ』と音が鳴ったら
データ取得終了です

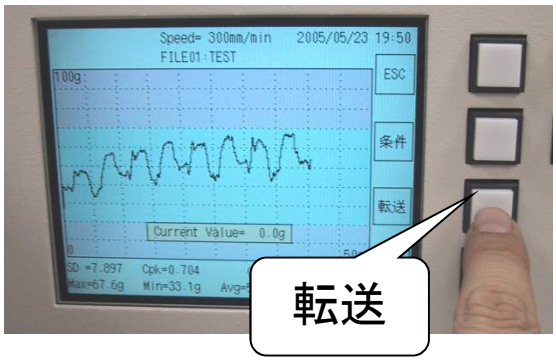
３　データファイル　ーコンパクトフラッシューー

３－１　コンパクトフラッシュでデータをPCへ転送する

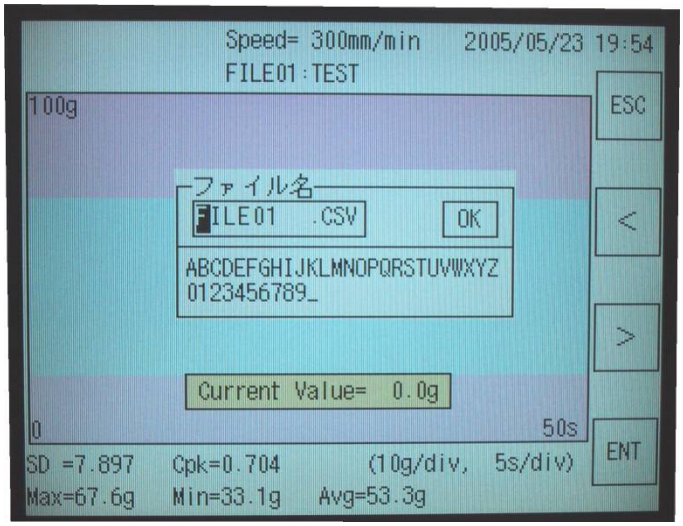
CF接続部にコンパクトフラッシュを挿入します。

VG－35本体側面

３－２　測定画面で転送ボタンを押します。



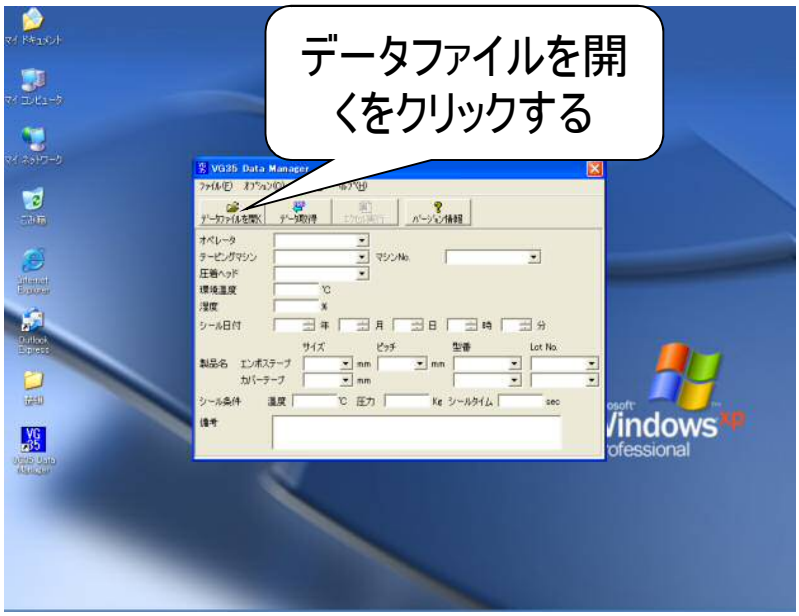
３－３　データをコンパクトフラッシュに保存します。

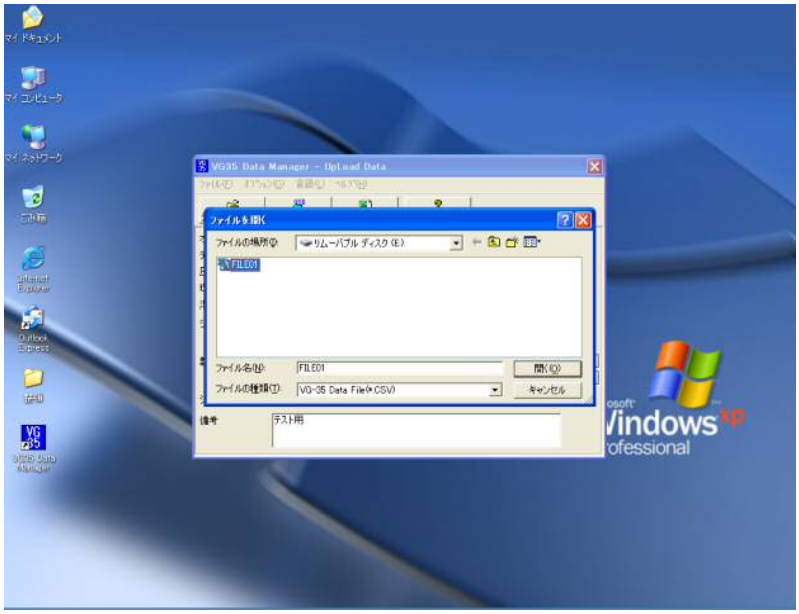


ファイル名を入力します。（最大８文字）

OKを選択し保存します。
本体から『ピッ』という音が鳴ったら保存完了です。

３－４　コンパクトフラッシュをVG-35が取り出し、PCのカードスロット等に挿入します。
挿入後、DATA Managerの『データファイルを開く』をクリックします。

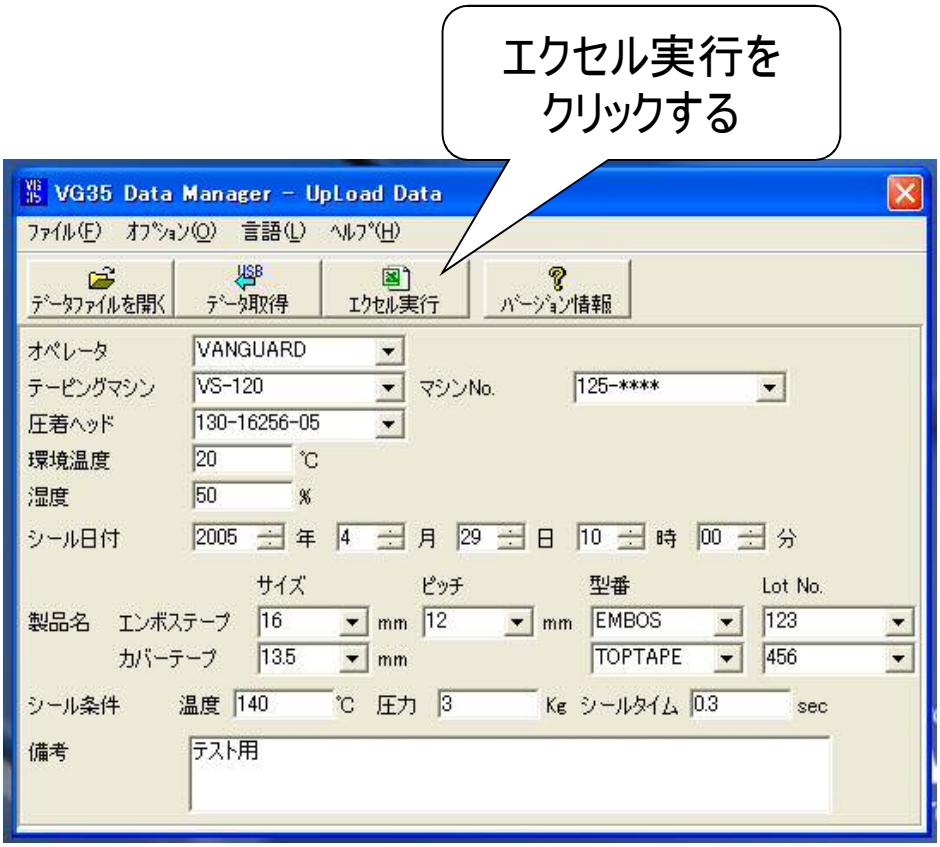




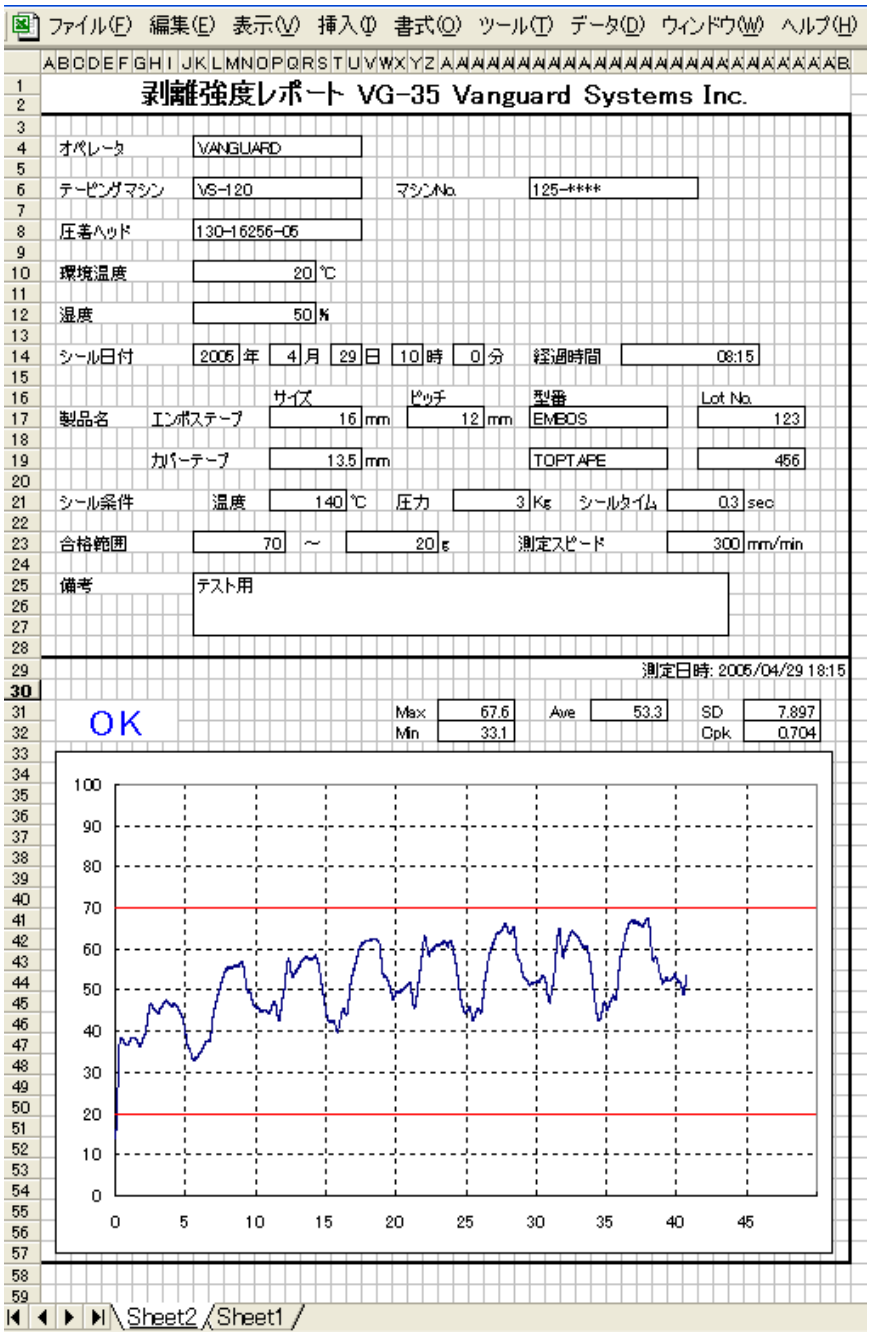
保存したファイルを開きます。
メニュー画面に戻り完了です。

■エクセルを実行させる

メインメニュー項目の入力、データの取得が終了しましたら、『エクセル実行』をクリックします。



『剥離強度レポート』が起動します。
印刷・保存方法は通常のエクセルと同様です。

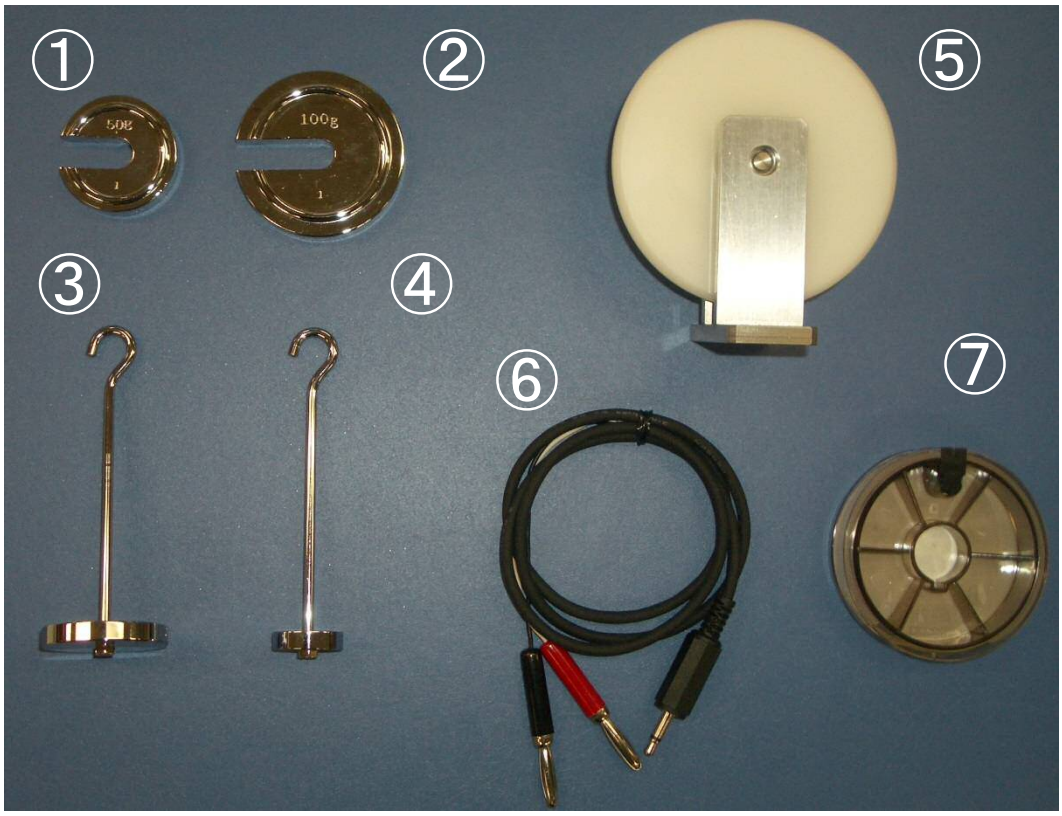


校正方法の手順

剥離強度テスターVG-35はロードセルを本体に搭載したままの状態で校正を行うことが可能です。
本手順は弊社オプション品の校正キットを使用した場合の手順となります。

1　用意するもの

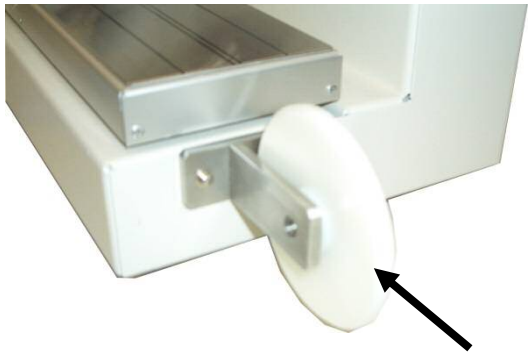
・剥離強度テスターVG-35本体
・校正セット（オプション）
・マルチメーター（電圧測定）
・調整用小型ドライバー



①50g分銅
②100g分銅
③フック付き50g分銅
④フック付き20g分銅
⑤校正用治具ローラ
⑥出力ケーブル
⑦分銅取付用ライン

２ 作業準備

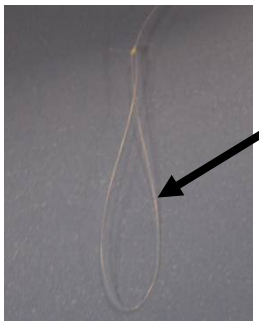
２－１ 校正用治具ローラの取付



校正用治具を取付け
ネジを締めます

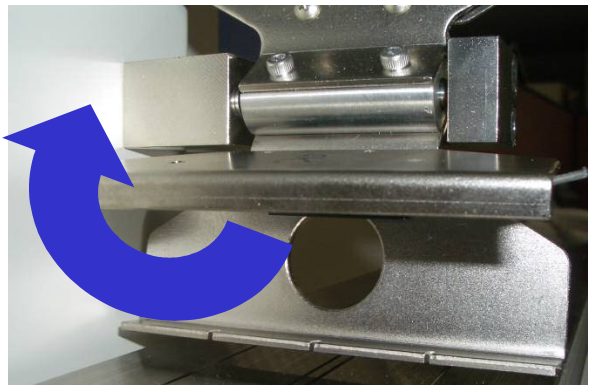
２－２ 分銅取付用ラインの取付

約70cm程取り出します

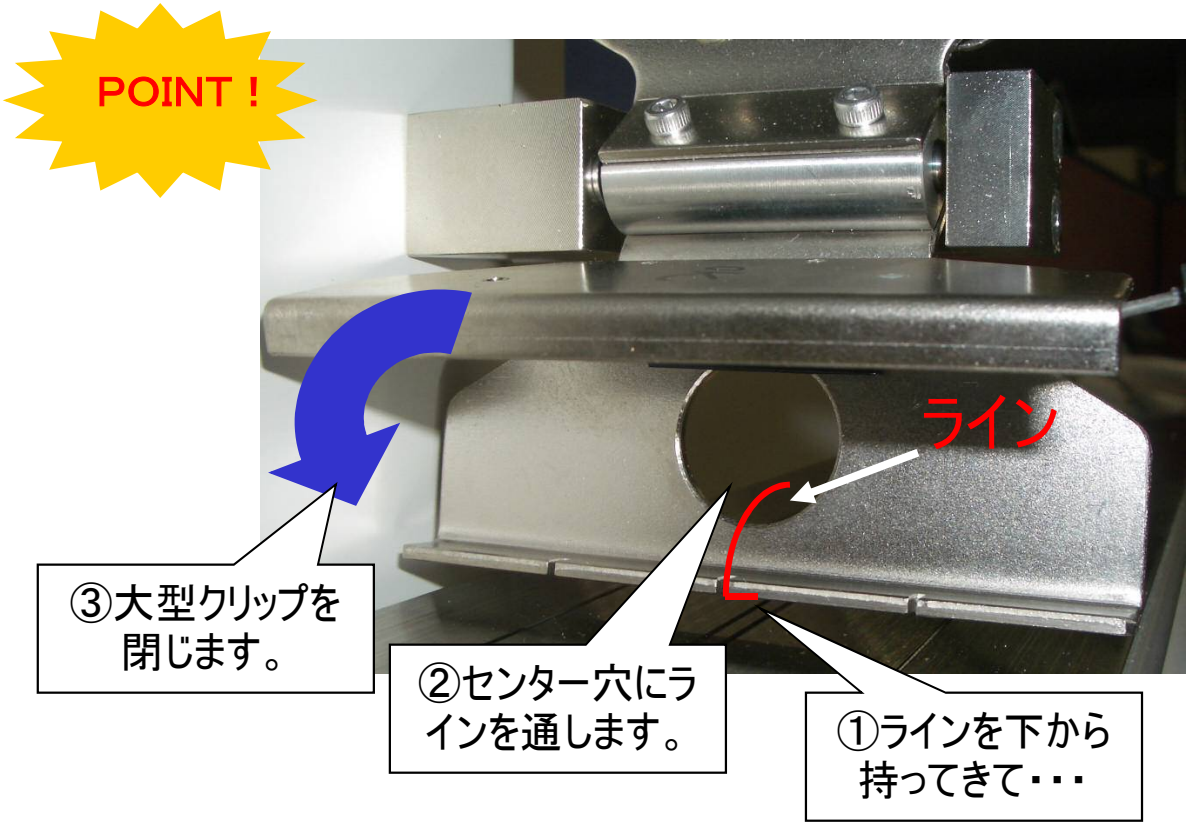


ライン先端に輪を作る

フックを取り付けやすいように輪を作ります



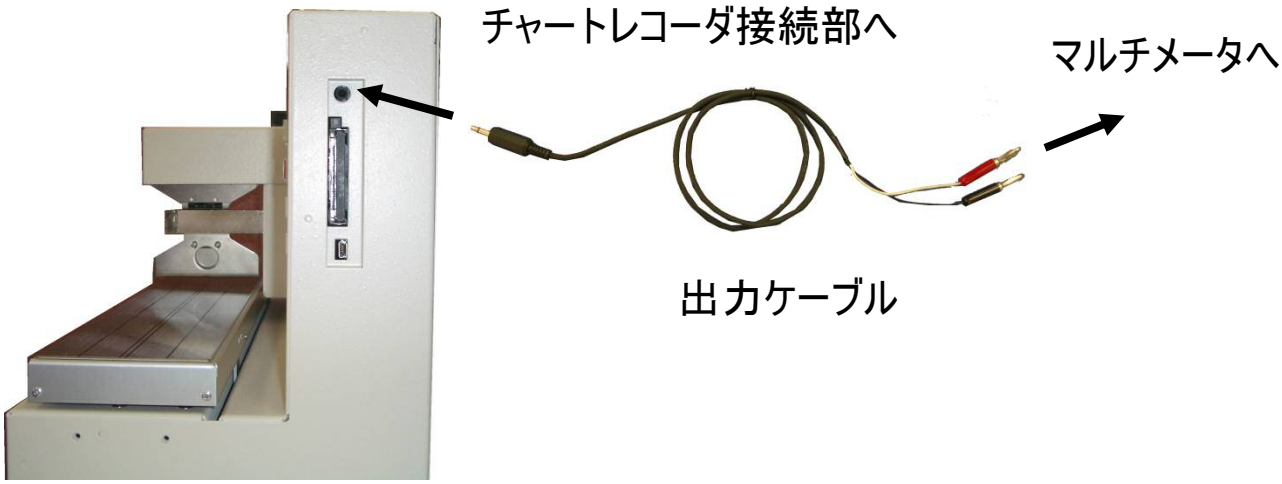
大型クリップ部に輪を作っていない方のライン
をセットします。
※セット方法はカバーテープ取付と同じです。


POINT！
ライン
③大型クリップを
閉じます。
②センター穴にラ
インを通します。
①ラインを下から
持ってきて・・・

横からみたところ

ロードセル反転機構への衝撃厳禁
PLEASE BE CAREFUL HANDLING
BALANCE UNIT OF LOAD CELL
ライン
必ずラインをラインは
クリップ下を通す

２－３　マルチメーターの接続
本体側面部にあるチャートレコーダ接続部に出力ケーブルそ使用しマルチメータ（電圧測定）と接続してください。※マルチメータはお客様にてご用意下さい。



これで準備は完了です。

3 検査項目

ロードセル検査

検査項目	確度	基準電圧出力範囲
0g	± （0. 3）	−0. 03 ～ 0. 03 V
20g	± （0. 2）	0. 98 ～ 1. 02 V
50g	± （0. 2）	2. 48 ～ 2. 52 V
100g	± （0. 2）	4. 98 ～ 5. 02 V
200g	± （0. 2）	9. 98 ～ 10. 02 V

出力電圧での検査です。
基準電圧出力範囲内の電圧出力が合格範囲です

本体LCD画面表示検査

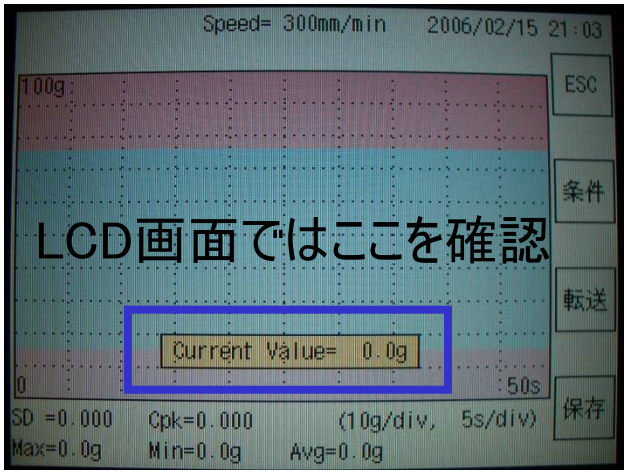
検査項目	確度	基準電圧出力範囲
0g	± （0. 2）	−0. 4 ～ 0. 4 g
20g	± （0. 2）	19. 6 ～ 20. 4 g
50g	± （0. 2）	49. 6 ～ 50. 4 g
100g	± （0. 2）	99. 6 ～ 100. 4 g
200g	± （0. 2）	199. 6 ～ 200. 4 g

本体LCD表示内容の目視の検査です。
基準電圧出力範囲内の目視検査が合格範囲です。

４　検査方法

４－１　無負荷時の測定

荷重をなにもかけない状態での測定で、0Vをマルチメータで、0gをLCD画面で目視測定し、確認します。これを**ゼロ調整**といいます。（合格範囲は、**３ 検査項目**を御参照下さい。）



４－２　調整方法

合格範囲を外れている場合はロードセル部の調整が必要となります。

ロードセル部

ゴムキャップを外すと調整用トリマがあります。

『ZERO』のトリマを回して合格範囲内になるよう調整してください。

青ボリューム ・・・ 粗調整
黄ボリューム ・・・ 微調整

合格範囲内に入れば無負荷状態での調整は終わりです。

４－３　分銅を使用して測定

上図のように分銅をかけます。
３ 検査項目の各検査項目のとおり分銅を
かけて電圧測定、目視測定を行ってください。

・分銅の組み合わせ

20g　→　フック付き20g分銅
50g　→　フック付き50g分銅
100g　→　フック付き50g分銅+50g分銅
200g　→　フック付き50g分銅+50g分銅+100g分銅

合格範囲外であれば『SPAN』トリマを回し調整を行ってください。

青ボリューム ・・・ 粗調整
黄ボリューム ・・・ 微調整

POINT！

但し、例えば検査項目50gでは合格範囲内で、100gで合格範囲外になり、『SPAN』トリマで調整を行った場合は、合格範囲内であった50gが合格範囲がになっている場合がありますので再測定してください。

４－４　測定の完了

各検査項目の測定が完了し、最後に無負荷状態で0V、0gが確認できれば校正作業は終了です。