

アンカーボルト引張荷重確認試験機 (非破壊式)

テクノテスター[®] AT-100/D3

取扱説明書





- このたびは、テクノテスター AT-100/D3 をお買い上げ頂きまことにありがとうございます。
- ご使用になる前に、この「取扱説明書」を必ずお読みになり、正しく安全にお使いください。
- お読みになった後は、大切に保管して必要なときにお読みください。

2026年5月現在

安全上の注意事項

- 本製品は、あと施工アンカーの引張荷重を非破壊で確認を行う試験機です。
- ここに示した安全上の注意事項は、試験機を正しく安全にご使用いただき、使用者や第三者への危害や、本機および周辺環境への損害を未然に防ぐものです。
ご使用前に必ずお読みになり、安全上の注意事項は必ずお守りください。
- 注意事項は「警告」と「注意」に区分して明示しております。

 警告	取り扱いを誤った場合に使用者または第三者が死亡または重傷を負う危険が想定される内容を示しております。
 注意	取り扱いを誤った場合に使用者または第三者が傷害を負う危険、物的損害の発生が想定される内容を示しております。

絵表示の例



注意（警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。



禁止の行為であることを告げるものです。

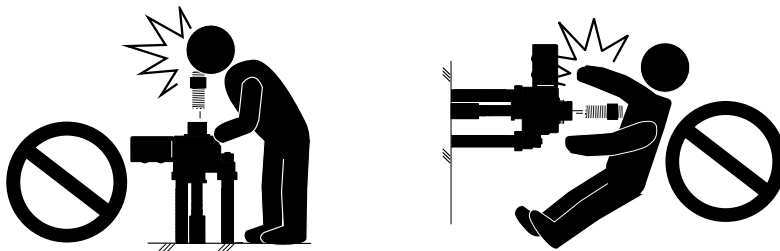


本機は非破壊試験機です。破壊試験には使用をしないでください。
重大な事故の原因となります。
また、母材の破壊やアンカーの破断のないよう加える荷重は
下表を参照し、十分注意して決定してください。

加える荷重の限界の目安（すべてを満たすようにしてください）

- ・アンカーの引張最大荷重の40%未満（弊社カタログ参照）
 - ・アンカーの降伏点荷重未満
- 注）異形棒鋼にねじを切って試験をする場合には、ねじの有効断面積から求められた降伏点荷重以下で破断に至る場合があります。

- ・荷重をかける際は、試験体のアンカー及びセンターシャフトの上部から、のぞき込まないでください。また試験体の延長線上に人がいないように気をつけてください。試験体が破断し飛び出してくる事が危険です。



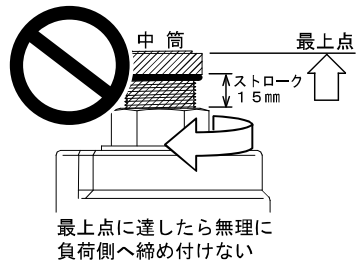
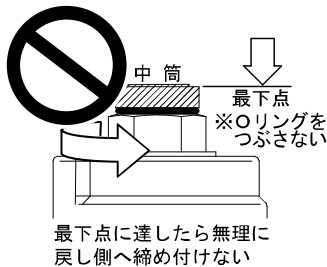
- ・高所の試験や天井、壁に対する試験では、下にいる人をケガから守るために、試験機をヒモで足場につなぐなど落下防止策を必ず講じてください。
- ・試験を行う時は、必ず全ての脚を母材面に接地させ、固定してください。接地が不十分だとアンカーや試験機が損傷するだけでなく、思わぬ事故の原因になります。
- ・メガネレンチに延長パイプをつなぐときには、必ず付属のちょうボルトでしっかり締付けをし、外れないようにしてください。延長パイプが外れるとケガをする恐れがございます。
- ・本体のねじが緩んだりして不安定な状態のまま試験を行うと、試験中にその部品が外れて思わぬ事故を引き起こす恐れがあります。
- ・AT-100/D3 本体および付属品の分解や修理・改造は、絶対にしないでください。修理につきましては、弊社の支店営業所へご相談ください。



注意

試験機が故障する恐れや怪我・事故等が発生する恐れがありますので、下記の事項は必ず守ってください。

- ・ 雨水、水のかかる場所での使用は避けてください。
- ・ ホコリや湿気の多い場所、直射日光のあたる場所には、長時間放置しないでください。
- ・ 磁石などの磁気を帯びたものを近づけないでください。
- ・ メガネレンチに延長パイプをつなげて試験をするときには、足場や周囲の状況等を確認して使用してください。
- ・ 本体および測定部は精密機器ですので、落としたり強い衝撃を与えたりしないでください。
- ・ 本体の変形等の原因となりますので、100 kN を超える荷重は絶対にかけないでください。
- ・ **中筒が最下点または最上点に達した後、負荷ナットをそれ以上無理に締め付けないでください。**



弊社ではテクノテスターの推奨校正周期を1年としております。
1年に1度、校正に出されることをお勧めいたします。

- ・本書の一部または全部を無断転載することは固くお断りいたします。
- ・本書の内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- ・本書の内容に関して、ご不明な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがございましたら、ご連絡くださいますようお願いいたします。

商標について

- 他者商標について：下記に記載した他社の登録商標・商標をはじめ、本書に記載されている製品名は各社の登録商標です。
 - ・Bluetooth は Bluetooth SIG, Inc.の登録商標であり、ライセンスに基づき使用しています。
 - ・Android は Google LLC の商標です。
 - ・USB Type-C は USB Implementers Forum の登録商標であり、ライセンスに基づき使用しています。
- 本製品の一部には、MIT ライセンスに基づき許諾される FreeRTOS™が含まれています。
Copyright (C) 2020 Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
FreeRTOS™は Amazon Web Services, Inc.の商標です。

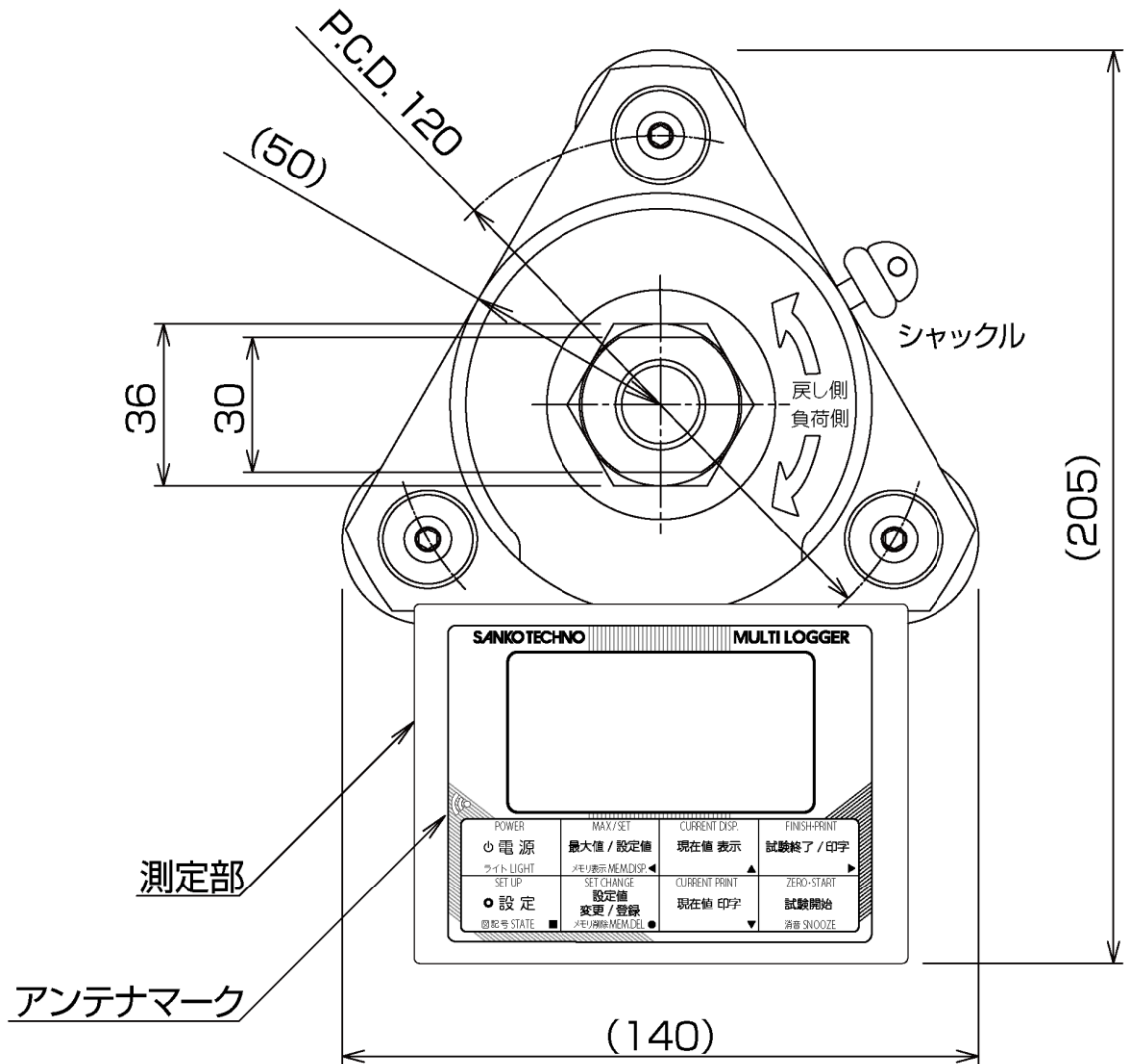
目次

1. 試験機の概要	
1.1 本体概略図	1
1.2 測定部概略図	3
1.3 付属品	4
1.4 仕様	5
2. 機構部	
2.1 負荷方法について	6
2.2 締付け工具一式について	8
2.3 脚の調節について	9
2.4 置き方について	9
3. 測定部	
3.1 操作ボタンの名称	10
3.2 電源の ON/OFF について	12
3.3 設定メニューについて	13
3.4 試験モードについて	14
3.4.1 グラフ試験モード	15
3.4.2 荷重試験モード	17
3.5 データ記憶容量について	19
3.6 最大値について	19
3.7 設定値について	20
3.8 ゼロ調整について	22
3.9 印字について	23
3.10 蓄積データの読み出しについて	
3.10.1 測定部での蓄積データの読み出し	24
3.10.2 測定部での蓄積データの全削除	27
3.10.3 USB メモリでの蓄積データの読み出し	28
3.10.4 テクノテスター Archive での蓄積データの読み出し	29
3.11 ブザー機能の ON/OFF について	30
3.12 バックライト機能の ON/OFF について	30
3.13 時計の設定について	31
3.14 電池の交換について	32

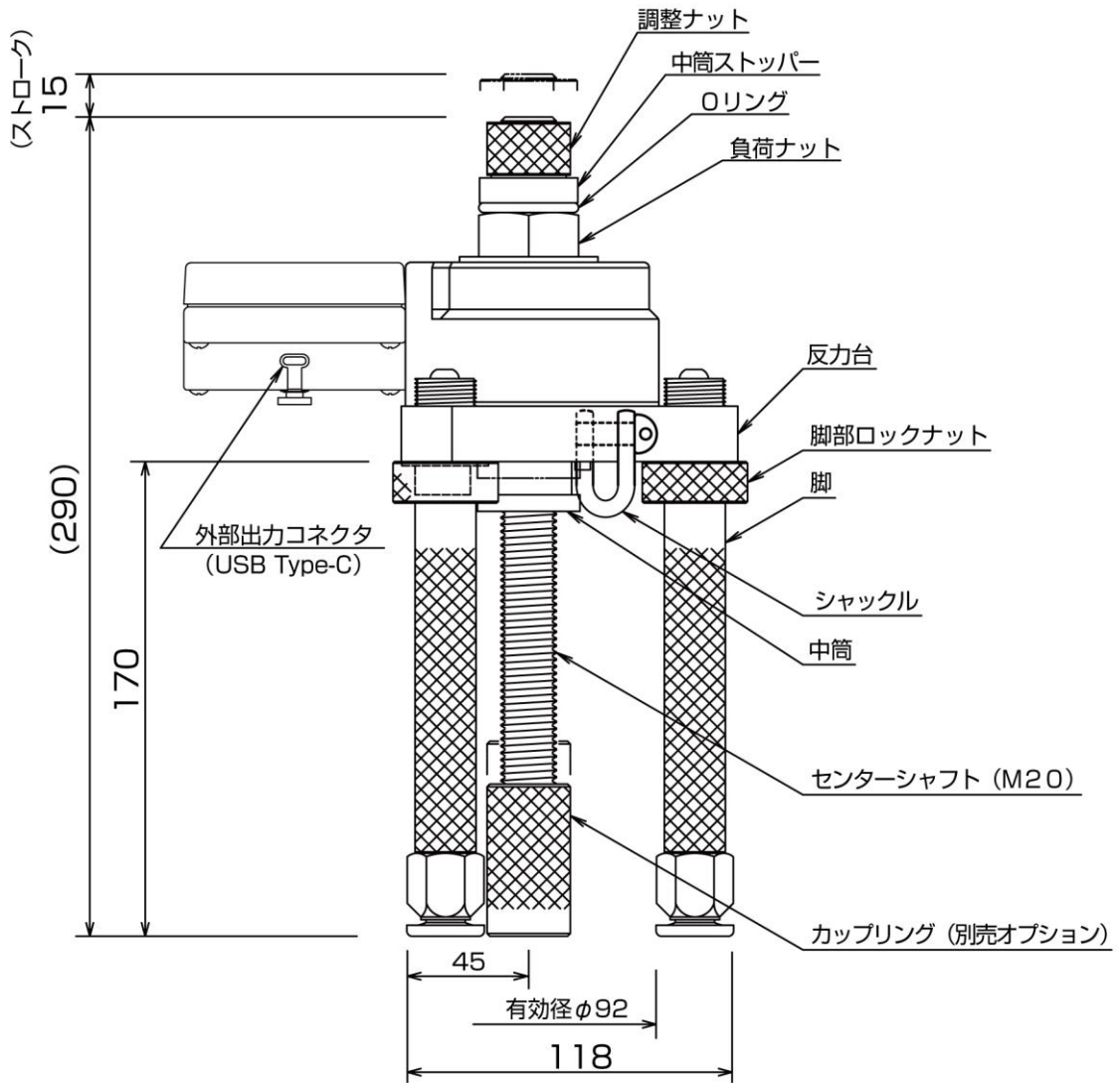
4. 試 験	
4.1 試験方法の選択	3 3
4.2 試験機の準備	3 4
4.3 試験機のセット	3 4
4.4 測定部の準備	3 7
4.5 試験の実施	3 7
4.6 結果の記録	3 8
4.7 荷重の解除	4 0
4.8 試験機の取外しと試験の繰返し	4 0
5. カップリングのセット	
5.1 カップリングの種類	4 1
5.2 おねじアンカーの場合	
5.2.1 M6～M20, W1/4～W3/4の場合	4 2
5.2.2 M22～M24, W7/8～W1の場合	4 3
5.3 めねじアンカーの場合	
5.3.1 M6～M10, W1/4～W3/8の場合	4 4
5.3.2 M12～M20, W1/2～W3/4の場合	4 5
5.3.3 M22～M24, W7/8～W1の場合	4 6
5.4 はめあい長さについて	4 6
6. 変位値の補正	4 7
7. あとかたづけ	4 9
8. 別売オプション	5 0
9. こまったときは…	5 3
10. 保証とアフターサービス	5 4

1. 試験機の概要

1.1 本体概略図



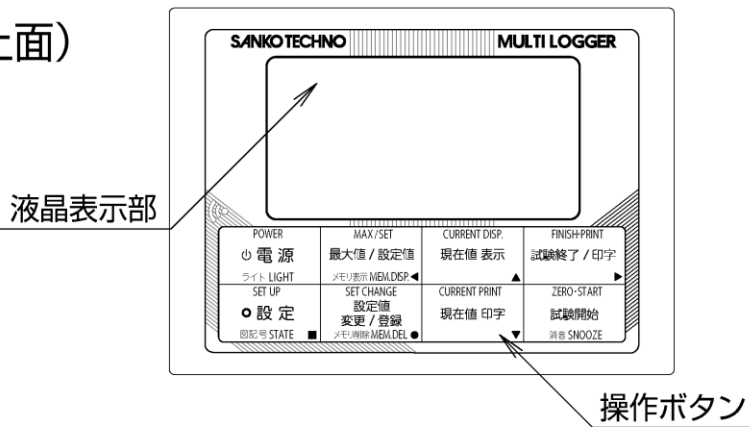
(上面)



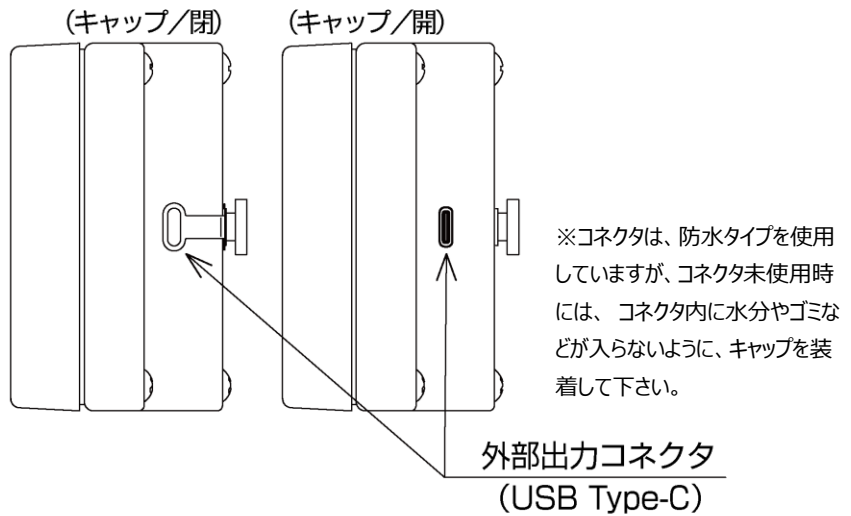
(側面)

1.2 測定部概略図

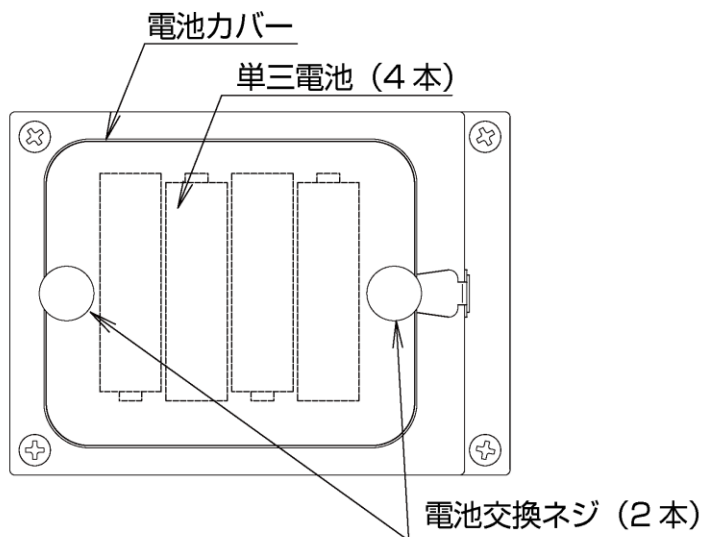
(上面)



(右側面)

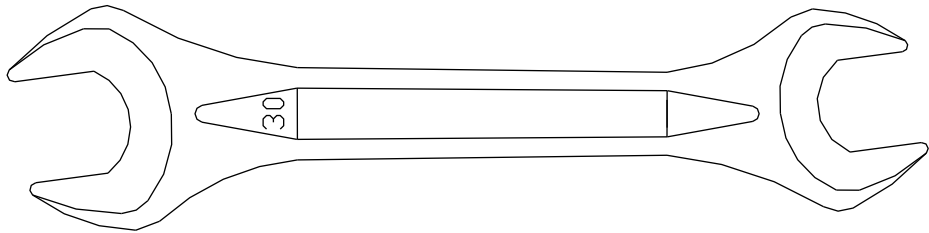


(裏面)



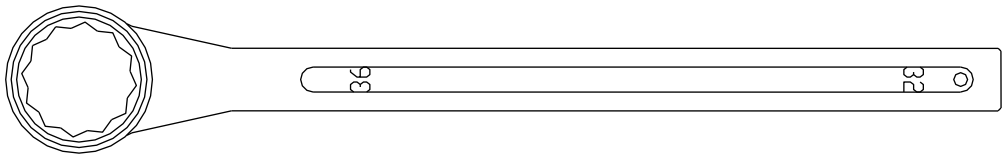
1.3 付属品

(1) 調整ナット用スパナ (二面幅 30)

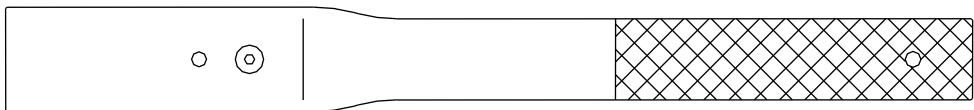


(スパナ)

(2) 負荷ナット用メガネレンチ (二面幅 36) ・延長パイプ



(メガネレンチ)



(延長パイプ)



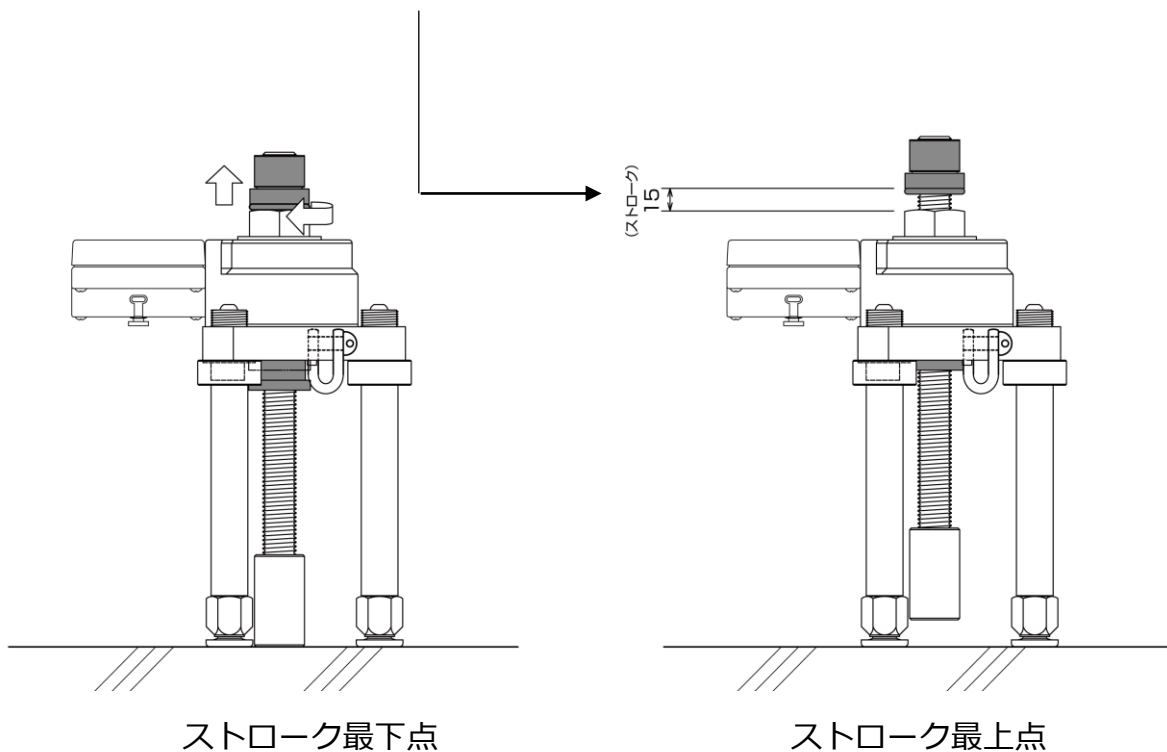
1.4 仕様

名 称	テクノテスター (アンカーボルト引張荷重確認試験機)	
型 式	A T - 1 0 0 / D 3	
最 大 荷 重	1 0 0 k N	
最 大 変 位 量	1 5 m m	
対象アンカー	M 6 (W 1 / 4) ~ M 2 4 (W 1) (ボルト突出長 ボルト径と同長以上~120mm 以下) 異形鉄筋 D 1 0 ~ D 1 6	
傾斜補正範囲	± 5 度	
荷 重 精 度	非直線性：± 2 % F.S. ± 1 digit	
変 位 精 度	非直線性：± 2 % F.S. ± 1 digit	
本 体 質 量	5 . 9 k g	
本 体 寸 法	図面参照	
収 納 箱 寸 法	4 2 0 × 2 5 5 × 3 2 5 m m	
測 定 部	測定範囲	荷重：0 ~ 1 0 0 k N 変位：0 ~ 1 5 m m
	最小表示値	荷重：0 . 1 k N 変位：0 . 0 5 m m
	保護構造	防まつ型 (I P 5 4 相当)
	表示部	ドットマトリクス 128 x 64 ドット バックライト付
	データ蓄積	グラフデータ：999 データ ポイントデータ：1440 データ (試験日時・最大荷重値)
	外部出力	USB2.0 準拠 (USB Type-C®)
		Bluetooth®5.2 (LE)
	電 源	単三電池× 4 本
	連続使用時間	アルカリ乾電池使用時：約 40 時間 ニッケル水素電池(2500mAh)：約 50 時間 (新品/満充電・バックライト OFF・Bluetooth OFF)
	その他	最大値ホールド, 設定値によるブザー音, オートパワーオフ
機 構 部	負荷方式	リニア・スライド・ロード機構内蔵ねじ締め式
	荷重センサ	歪ゲージ式ロードセル
	荷重センサ定格	1 0 0 k N
	変位センサ	ポテンシオメータ式
	変位センサ定格	1 5 m m
センターシャフト	M 2 0 全ねじボルト	
付 属 品	締付け工具一式, センターシャフト, 調整ナット カップリング (M 6 ~ M 2 4 ・ W 1 / 4 ~ W 1 の 1 6 種類) 専用ボルト付	

2. 機構部

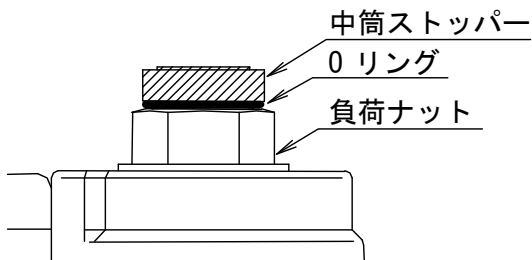
2.1 負荷方法について

負荷ナットを付属のメガネレンチ（二面幅36）で回すと、中筒がまっすぐ上がりセンターシャフトに引張負荷がかかります。中筒のストロークは15mmです。

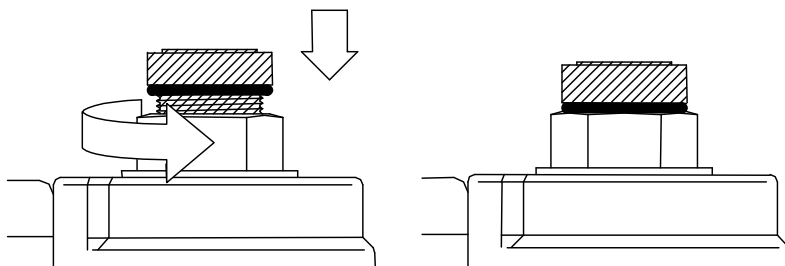


※ 試験機が故障する恐れがありますので、**ストロークの最下点または最上点に達した後、負荷ナットをそれ以上無理に締付けないでください。**

2016年8月以降に弊社から出荷、あるいは弊社にて再校正を行った AT-10D II には、中筒ストッパーと負荷ナットの間に O リングがセットされております。

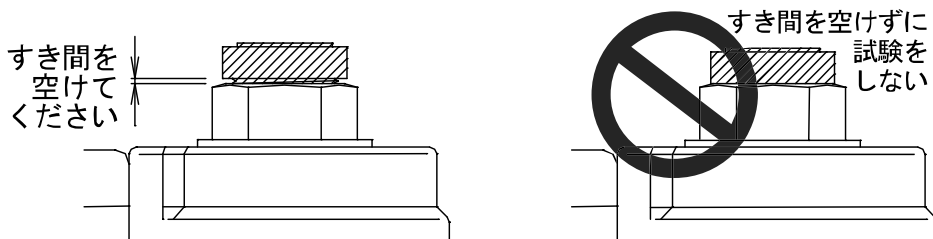


試験後は、中筒ストッパーが O リングに接するまで下ろしてください。



⚠ 注意 O リングがない場合

必ず中筒ストッパーと負荷ナットの間に **少しすき間が開くよう** にセットしてください。



- ※ 負荷ナットと中筒ストッパーにすき間を開けずに試験をすると、変位に誤差が生じる可能性があります。必ず、負荷ナットと中筒ストッパーに少しすき間を開けて試験を行ってください。
- ※ ゼロ調整をしたときの中筒の位置によっては、表示される変位が 1.5 mm 未満でもストロークの上限に達する場合がありますので注意してください。
- ※ 中筒のねじ部には、締付けトルクを低減させるためにモリブデンを塗布しています。モリブデンは拭き取らないようにしてください。



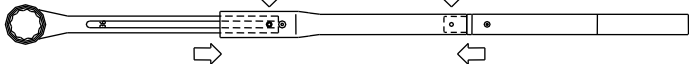
2.2 締付け工具一式について

(1) 調整ナット用スパナ (二面幅 30)

付属のスパナは、初期締付け力を加えるために調整ナットを回すときに用います。
初期締付け力は、試験をするアンカーの想定最大荷重の5%、または
 2.0 kNのうち小さい方の値とします。

(2) 負荷ナット用メガネレンチ (二面幅 36) ・延長パイプ (2本)

付属のメガネレンチおよび延長パイプは、荷重を加えるために負荷ナットを回すときに用います。加える荷重値が大きい場合には、付属の延長パイプをつなぎ合わせてください。

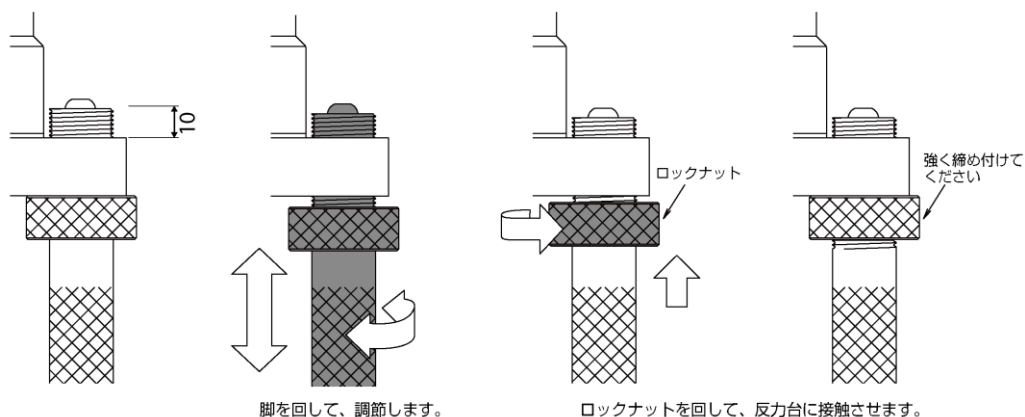
	負荷できる 荷重の目安
	~ 20 k
	~ 60 k
	100 k

必ずちょうボルト
締付けてください。

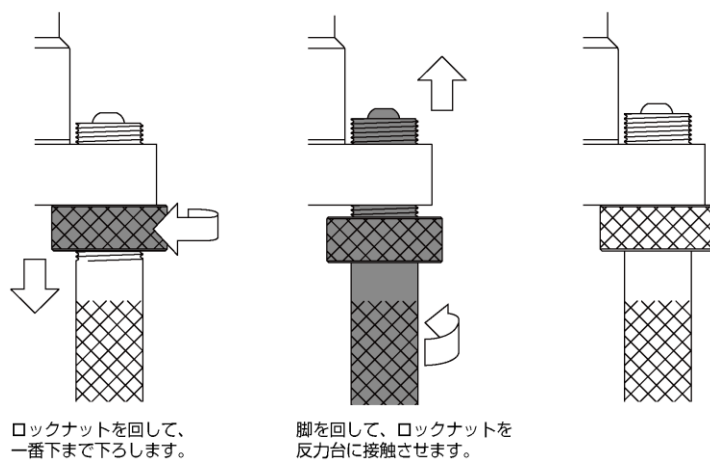
- ※ 図中の荷重値は目安です。試験者、試験場所等により異なりますので、状況に応じて長さを選んでください。
- ※ 延長パイプは、付属のメガネレンチを延長させる以外の目的には使用しないでください。また、付属の延長パイプ以外のものでメガネレンチを延長させて使用しないでください。

2.3 脚の調節について

アンカーが垂直に施工されていない場合や試験面に凹凸がある場合にも、本機の脚を回して調節すれば、対処することができます。傾斜は、 ± 5 度まで補正することができます。



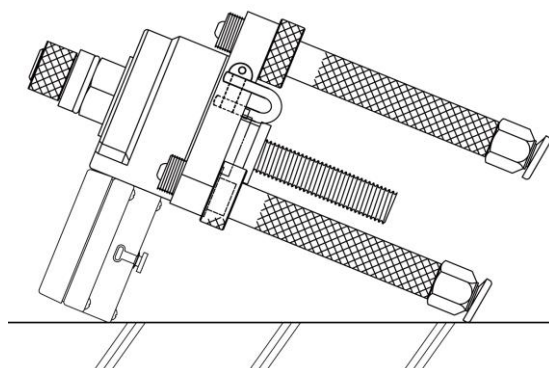
試験後は、すべての脚を元の位置に戻してください。



2.4 置き方について

図のように傾けて**静かに置くと**、より安定した状態で置くことができます。

- ※ 測定部の角に付いている保護材は、強い衝撃に耐えられるものではありません。必ず、静かに置くようにしてください。



3. 測定部

3.1 操作ボタンの名称

測定部表面

The diagram shows a control panel with a central display area. Below the display are several buttons with labels in Japanese and English. The buttons are arranged in a grid-like fashion. The top row includes POWER (電源), MAX/SET (最大値/設定値), CURRENT DISP. (現在値表示), and FINISH-PRINT (試験終了/印字). The second row includes LIGHT (バックライト), SET CHANGE (設定値変更/登録), CURRENT PRINT (現在値印字), and ZERO-START (試験開始). The third row includes SET UP (設定) and a button with a gear icon and '設定' (SET). The bottom row includes a button with a left arrow and '設定値変更/登録' (SET CHANGE), a button with a right arrow and '現在値印字' (CURRENT PRINT), and a button with a down arrow and '現在値印字' (CURRENT PRINT).

- SELECTキー: 選択・決定
 SET CHANGE 設定値変更/登録
- RETURNキー: 戻る・キャンセル
 SET UP 設定
- ◀▶ CHANGEキー: 項目移動・カーソル移動 数値変更
 MAX/SET 最大値/設定値, CURRENT DISP. 現在値表示, FINISH-PRINT 試験終了/印字
- ▼ CURRENT PRINT 現在値印字

ボタン操作

試験中には使わないボタン (白文字・青下地)

- POWER 電源 ON/OFF [長押し] 電源 ON/OFF
- ライト LIGHT [押し下] バックライト ON/OFF
- SET UP 設定 [長押し] 【設定メニュー】に移行
- 図記号 STATE [押し下] 【図記号表示】ON/OFF

試験開始・終了のボタン (赤文字・白下地)

- ZERO-START 試験開始 [長押し] 【ゼロ調整】→【最大値印字】を行い、【試験開始】
- 消費 SNOOZE [押し下] (ブザー音の発生中)ブザーの一時停止
- FINISH-PRINT 試験終了/印字 [押し下] 【最大値印字】を行い、【試験終了操作】に移行 (累積データ表示時)表示データを印字

試験中、必要な時に使用するボタン (黒文字・白下地)

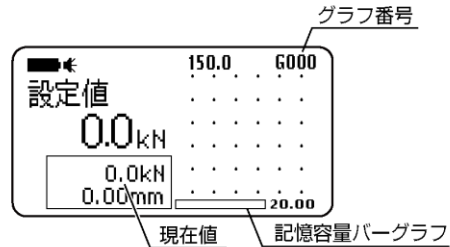
- MAX/SET 最大値/設定値 [押し下] 【最大値表示】⇄【設定値表示】の切替
- メモリ表示 MEMO DISP [長押し] 【試験モード】⇄【累積データ(メモリ表示)】の切替
- SET CHANGE 設定値変更/登録 [押し下] (試験開始前:設定値表示の時)【設定値 変更/登録】 (累積データ表示の時)表示している累積データの削除
- CURRENT DISP. 現在値表示 [押し下] 【現在値表示】ON/OFF(現在OFFの時) 変位値の表示
- CURRENT PRINT 現在値印字 [押し下] 【現在値印字】を行う

表示説明

荷重試験モード



グラフ試験モード



ステータスバー

画面上部に表示されるステータスバーに、テスターの状態を表示します。



アイコン	機能	意味
バッテリー	バッテリー残量	3段階で表示。点滅:バッテリー交換目安
ブザー	ブザー音設定	表示時はブザー再生、非表示時はブザー消音
BLE	Bluetooth機能設定	表示時は利用可能
P	プリンタの接続状態	点灯:接続済み、消灯:未接続、点滅:接続中
A	Android™端末の接続状態	点灯:接続済み、消灯:未接続、点滅:接続中
PC	USB-PCの接続可否	点灯:PCと接続可能 消灯:プリンタやUSBメモリと接続可能

ブザーに関するアイコン

荷重値が設定値を超えると、断続ブザー音で警告します。

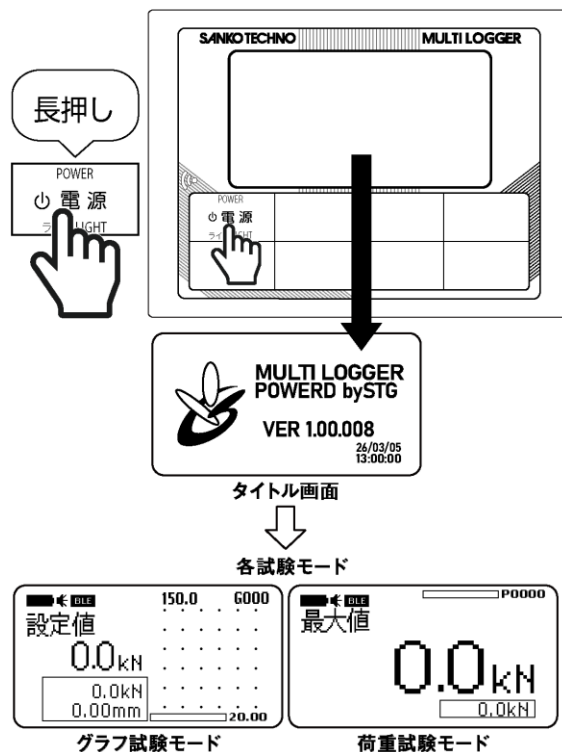
- ブザーがOFFの場合は、荷重値の上に **OK** アイコンが点滅表示します
- ブザーがOFFの場合は、変位値の上に **OVER** アイコンが点滅表示します

3.2 電源の ON/OFF について

(1) 電源の入れ方

「電源」ボタンを押し続けると、タイトルが表示されます。タイトル表示中もしばらく電源ボタンを押し続けると電源が「ON」になります。

タイトル画面起動後は、設定メニューで選択されている試験モードが表示されます。



(2) 電源の切り方

2秒以上「電源」ボタンを押し続けると電源が「OFF」されます。

(3) オートパワーオフ機能について

本機には、約 20 分間無操作の場合、自動的に表示を消して電池の消耗を防ぐオートパワーオフ機能があります。オートパワーオフにより表示が消えた場合には、再度電源を「ON」にすれば表示を復帰させることができます。

※ オートパワーオフから復帰した場合、最大値はクリアされますので注意してください。

3.3 設定メニューについて

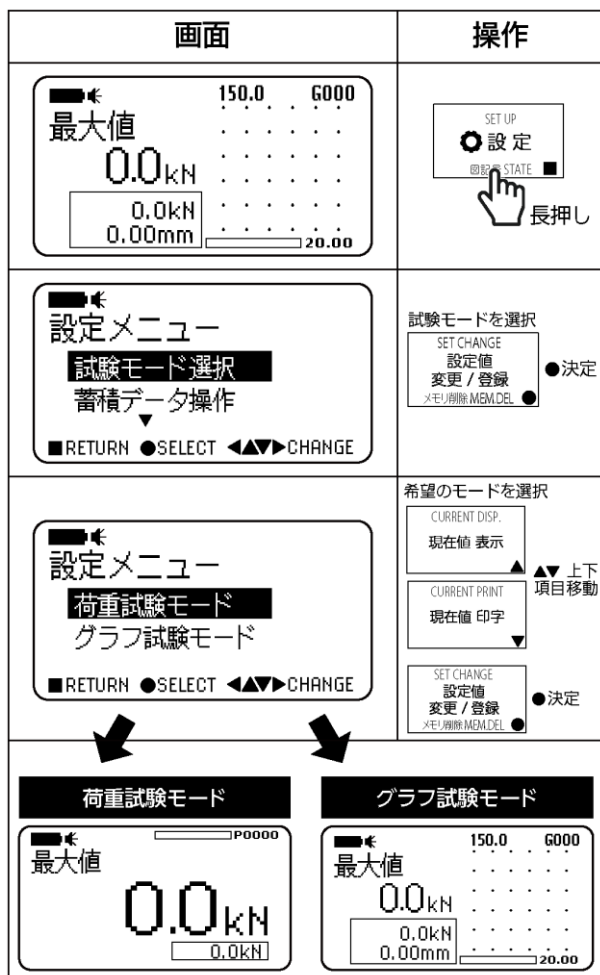
試験モード表示状態で、測定部の〔設定■〕ボタンを長押しすると設定メニューが開きます。各ページに操作説明を記載しておりますので、ご参照ください。

設定メニュー	
試験モード選択	
荷重試験モード	最大荷重の確認・記録を行う試験（17 p）
グラフ試験モード	荷重-変位曲線の記録をする試験（15 p）
蓄積データ操作	
USB メモリコピー	蓄積データを USB メモリにコピーする（28 p）
PC コピー	蓄積データを PC にコピーする（29 p）
蓄積データ全消去	蓄積データをすべて消去する（27 p）
USB 接続切替	
プリンタ接続	基本の設定
PC 接続	PC でリアルタイム計測を行う際や、データの読み出し時に設定
BLE 接続設定	
BLE 接続	Bluetooth の ON⇔OFF の変更をする
プリンタ	プリンタとのペアリングを行う
ANDROID 端末と連携	Android 端末と連携する
ブザー・日時設定	
ブザー	ON⇔OFF の変更をする（30 p）
日時	日時を設定する（31 p）
ソフト情報	ソフトウェアライセンス情報を表示する
認証	無線の適合証明番号を表示する

3.4 試験モードについて

本機には、次の2種類の試験モードがあります。

グラフ試験モードは、センサーが現在検知している荷重値と変位値が表示され、荷重試験モードは、センサーが現在検知している荷重値が表示されます。2つの試験モードは、設定メニューの試験モード選択より切替えが可能です。



3.4.1 グラフ試験モード

「設定メニュー」でグラフ試験モードを選択しているときに表示される試験モードです。

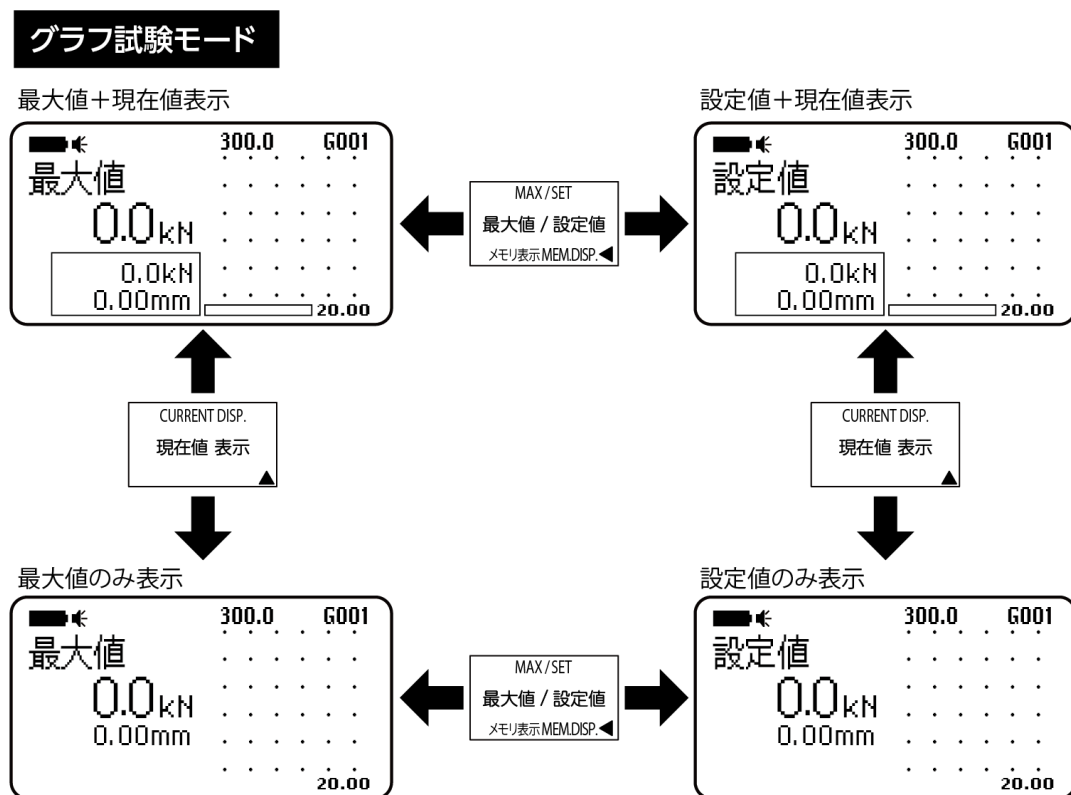
■ グラフ（荷重－変位曲線）を用いた計測をするための試験モード

(1) 表示

グラフ試験モードの表示には、次の4種類があります。

[最大値/設定値◀]ボタンで「最大値表示」「設定値表示」の切替

[現在値 表示▲]ボタンで、現在値表示のオン・オフの切替



(2) グラフ描画とデータ保存

試験機の[試験開始] ボタンを長押し、ゼロ調整が完了すると、データの蓄積が開始されます。

図のようにデータ蓄積中ステータス「LOG」が点滅し、荷重-変位グラフの描画とデータ測定を開始します。

[試験終了/印字▼] ボタンを押すとデータ測定を終了し、データ保存確認画面になります。

※専用プリンタ接続時にプリントアウトされる日時は、印刷時のものとなります。データ蓄積される日時は、データ保存時のものとなります。時間差が発生する事になりますのでご注意ください。

上下カーソルキー ([現在値 表示▲] [現在値 印字▼]) ボタンを押して「YES」・「NO」を選択し、[設定値 変更/登録 ●] ボタンで決定します。

- ※ グラフ描画前にも最大値は保持されます。グラフとの整合性を取るため測定前に必ずゼロ調整を行ってから試験してください。
- ※ データの蓄積は、記憶容量パーカグラフ数 (最大 999) のどちらか一方が容量を使い切っている場合には“MEMORY FULL”と表示され、測定を開始できません。その場合は、テクノテスター Archive でデータを取り込み、測定部のデータをクリアしてください。
- ※ グラフは、荷重が縦軸・変位が横軸で描画されます。

画面	操作
	<p>長押し</p>
<p>ゼロ調整開始 → → →</p> <p>ゼロ調整中</p> <p>ゼロ調整完了</p> <p>ゼロ調整完了</p>	<p>ゼロ調整が開始され、インジケータが埋まるとゼロ調整が完了となる</p> <p>(途中で押し離すとゼロ調整は無効となる)</p> <p>プリンタ接続済みの場合、ゼロ調整完了時、日時/結果がプリンターに印字される</p>
	<p>グラフ描画とデータ保存が開始し、右上のグラフ数が更新される</p> <p>※現在値表示を非表示にすると (▲ボタン押下)、ゼロ調整結果が表示される (必要に応じて記録写真を撮影する)</p>
	<p>LOG の表示を確認し荷重をかける</p>
	<p>FINISH-PRINT</p> <p>試験終了 / 印字</p> <p>押下</p> <p>グラフ描画とデータ保存を停止する プリンタ接続済みの場合、試験結果が印字される</p>
	<p>保存するかしないかを選択</p> <p>CURRENT DISP. 現在値 表示 ▲</p> <p>CURRENT PRINT 現在値 印字 ▼</p> <p>SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 ●</p> <p>決定</p> <p>※選択後、現在値表示を非表示にすると (▲ボタン押下)、試験結果が表示される (必要に応じて記録写真を撮影する)</p>

3.4.2 荷重試験モード

「設定メニュー」で荷重試験モードを選択しているときに表示される試験モードです。

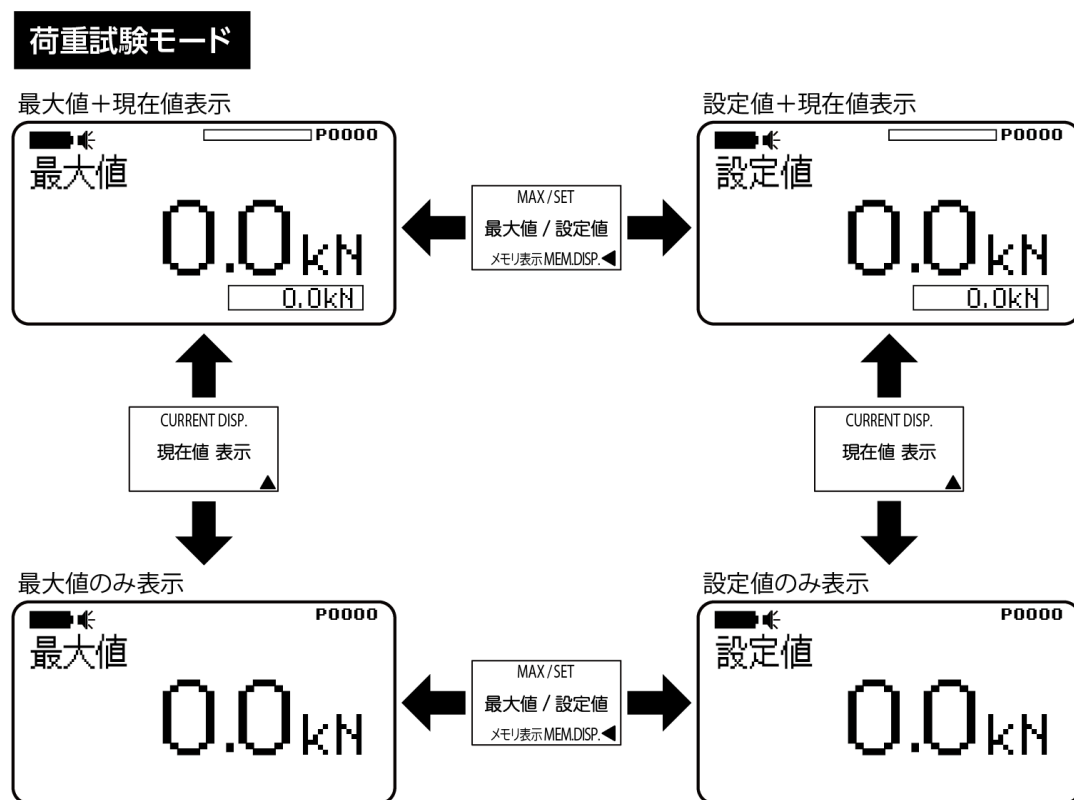
■最大荷重の計測をするための試験モード

(1) 表示

「設定メニュー」で、荷重試験モードを選択しているときに表示される試験モードです。グラフ試験モードの表示には、次の4種類があります。

[最大値/設定値◀]ボタンで「最大値表示」「設定値表示」の切替

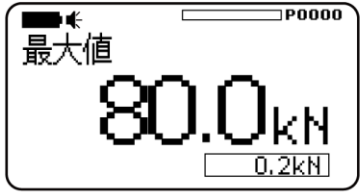




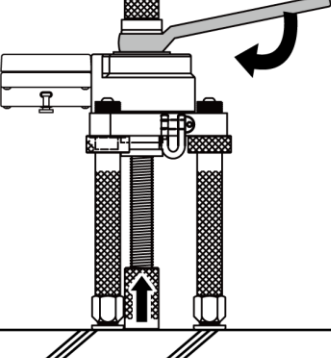


[現在値 表示▼]ボタンで、現在値表示のオン・オフの切替



(2) データ保存

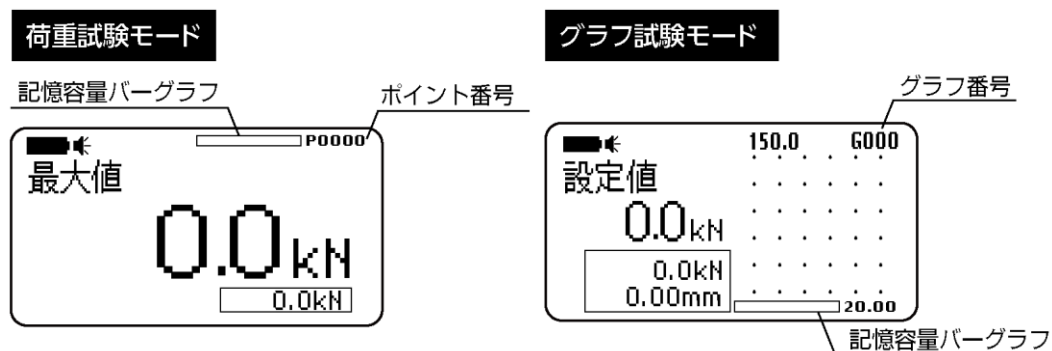
〔試験終了/印字▶〕 ボタンを押すことで、現在測定されている最大荷重値が内部メモリに記録されます。

- ※ グラフ描画前にも最大値は保持されます。グラフとの整合性を取るため、測定前に必ずゼロ調整を行ってから試験してください。
- ※ データの蓄積は、記憶容量バーかポイント数（最大 1440）のどちらか一方が容量を使い切っている場合には“MEMORY FULL”と表示され、測定を開始できません。その場合は、テクノテスター Archive でデータを取り込み測定部のデータをクリアしてください。

画面	操作
	 <p>長押し</p>
<p>ゼロ調整開始 → → →</p> <p>ゼロ調整中</p>  <p>0.2kN</p> <p>ゼロ調整完了</p> <p>ゼロ調整完了</p>  <p>0.0kN</p> 	<p>ゼロ調整が開始され、インジケータが埋まるとゼロ調整が完了となる</p> <p>(途中で押し離すとゼロ調整は無効となる)</p> <p>プリンタ接続済みの場合、ゼロ調整完了時、日時/結果がプリンターに印字される</p> <p>データ保存が開始される</p> <p>※現在値表示を非表示にすると（▲ボタン押下）、ゼロ調整結果が表示される（必要に応じて記録写真を撮影する）</p>
	<p>荷重をかける</p>
	 <p>押下</p> <p>測定結果が保存され、右上のポイント数が更新される</p> <p>プリンタ接続済みの場合、測定終了時の最大値を印字</p> <p>※現在値表示を非表示にすると（▲ボタン押下）、試験結果が表示される（必要に応じて記録写真を撮影する）</p>

3.5 データ記憶容量について

データ記憶容量の使用状態は、液晶表示部のバーグラフで確認することができます。また、記録しているグラフデータ数は液晶表示部のグラフ数で、最大荷重値はポイント数で確認することができます。



※ グラフデータは、記憶容量の範囲の中でグラフ数が最大 999 まで、最大荷重ポイント数が最大 1440 まで記憶させることができます。

3.6 最大値について

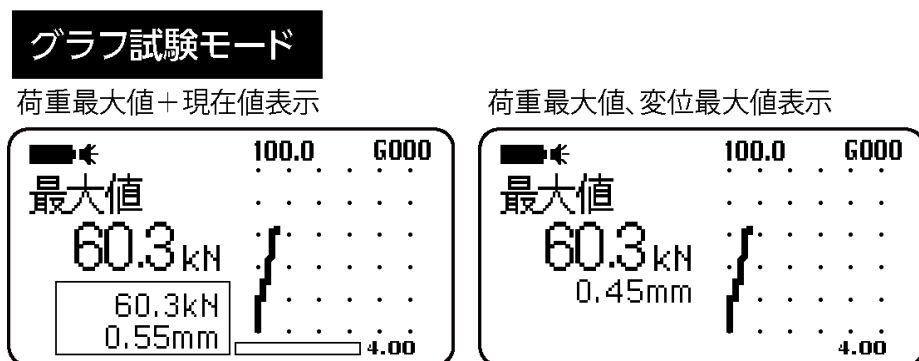
本機液晶表示部に表示される「最大値」には次の2種類があります。

(1) 荷重最大値

荷重最大値は、これまでの荷重値の中で最も大きな値で、測定部内で保持されています。この荷重最大値はすべての試験モードで表示できます。

(2) 荷重最大値時の変位値

荷重最大値時の変位値は、グラフ試験モードで表示できます。[最大値/設定値◀]ボタンを押すと直前に行った試験の荷重最大値時の変位値を確認することができます。



3.7 設定値について

本機は、目標とする荷重や変位を設定値として登録し、荷重値または変位値がその設定値になったことを、ブザー音で確認することができます。

設定値は荷重のみ、変位のみ、および両方による設定が可能です。設定値表示のときに、荷重値が荷重設定値以上になると「ピピッ・ピピッ」と断続音が、変位値が変位設定値以上になると「ピー・ピー」と断続音が鳴ります。最大値表示モードのときはブザー音は鳴りません。

(1) 設定値の変更・登録

設定値を変更するためには、まず[最大値/設定値●]ボタンを押して、設定値表示モードに切り替えます。

ここで[設定値 変更/登録●]ボタンを押すと図のように設定値編集画面に変わります。

十字カーソルキー（[現在値 表示▲] [現在値 印字▼] [最大値/設定値◀] [試験終了/印字▶]）を用いて設定値を目的の値に変更します。

もう一度[設定値 変更/登録●]ボタンを押すことで、設定値が登録されます。

- ※ 荷重設定値変更中、ゼロ調整はできません。
- ※ 工場出荷時の荷重設定値は0.0 kNで登録されています（ブザーは鳴りません）
- ※ 荷重設定値によるブザーを使用しないときは、荷重設定値を0.0 kNで登録してください。

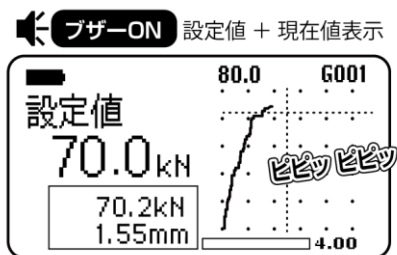
画面	操作
	設定値変更ボタンを押下
	変更したい桁へ移動 MAX/SET 最大値 / 設定値 メモリ表示 MEM.DISP. ◀▶ 左右桁移動 FINISH-PRINT 試験終了 / 印字 ▶
	上下で数値を変化 CURRENT DISP. 現在値 表示 ▲▼ 上下数値変化 CURRENT PRINT 現在値 印字 ▼ SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 ●決定 メモリ削除 MEM.DEL ●
	グラフ試験モードでは同様の操作で変位設定値を設定可能

(2) 測定値が設定値を超えた場合

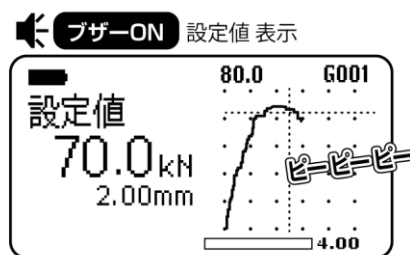
①ブザー機能 [ON] の場合

荷重値が登録した荷重設定値以上になると「ピピッ・ピピッ」と断続音で鳴り、変位値が登録した変位設定値以上になると「ピー・ピー」と断続音でブザーが鳴ります。鳴っているブザーは[消音] ボタンを押すことにより止めることができます。

[荷重設定値を超えた場合]



[変位設定値を超えた場合]

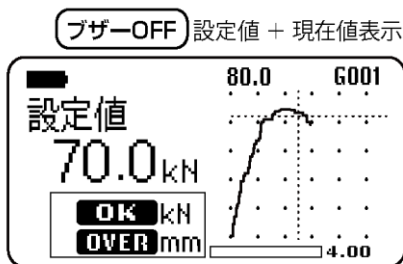


- ※ 荷重最大値表示、変位最大値表示（荷重最大値時）の場合と設定値変更中は、ブザーは鳴りません。
- ※ [消音] ボタンを押してブザーを止めた場合でも、その後いったん設定値より小さくなり、再び設定値以上になるとブザーも再び鳴ります。

②ブザー機能 [OFF] の場合

荷重値が登録した荷重設定値以上になると「OK」の文字が表示され、変位値が登録した変位設定値以上になると「OVER」の表示がされます。

[荷重設定値を超えた場合]



荷重値が登録した荷重設定値以上になると、**OK** のアイコンが点滅表示され、変位値が登録した変位設定値以上になると**OVER** のアイコンが点滅表示がされます。

- ※ 荷重最大値表示、変位最大値表示（荷重最大値時）の場合と設定値変更中は、「OK」・「OVER」の表示はされません。
- ※ いったん設定値より小さくなり再び設定値以上になると表示されます。

3.8 ゼロ調整について

荷重値と変位値をゼロ調整するときには
 [試験開始] ボタンを押し続けます。
 ボタンを押すと同時に「ゼロ調整中」の表
 示に変わります。

ボタンを押し続けていると下段の「■」が
 左側から消えていきます。

すべての「■」が消え、「ゼロ調整完了」
 の表示に変わった後に [試験開始] ボタン
 から指を離すとゼロ調整が完了します。

※ 「ゼロ調整完了」の表示が出る前にボタ
 ンから指を離すとゼロ調整されず、元の状態
 のままとなります。

※ いずれの表示モードにおいても、ゼロ
 調整は可能です。また、ゼロ調整と同
 時に最大値もクリアされます。

※ 荷重値のみ、あるいは変位値のみのゼロ
 調整はできません。

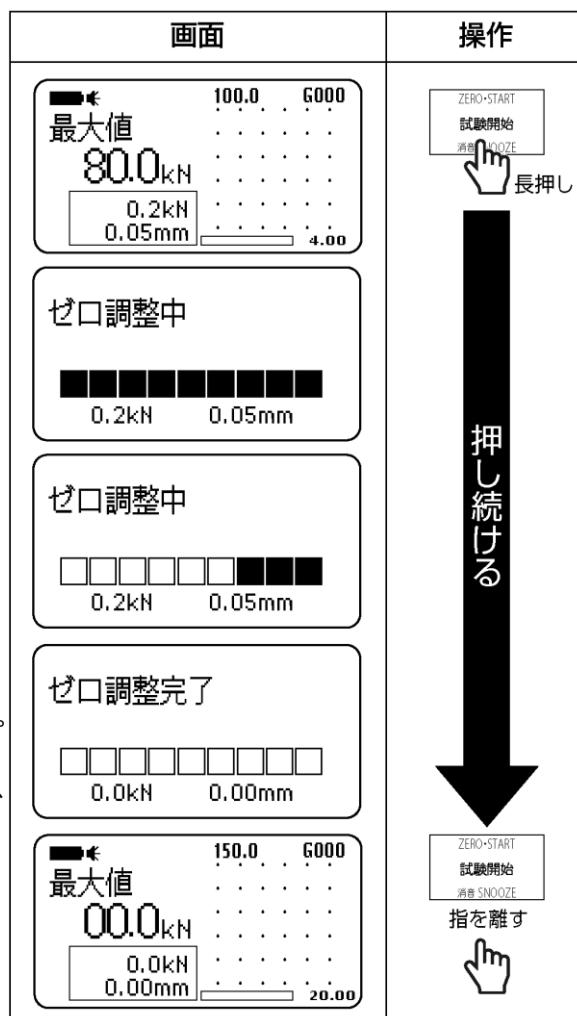
※ 設定値変更中は、ゼロ調整はできません。

※ データ蓄積開始後に、再度ゼロ調整を行
 うと、既に蓄積されたデータは廃棄され、
 ゼロ調整完了後に新たにデータ蓄積を開
 始します。

◎ ゼロ調整後画面保持機能

ゼロ調整の写真記録のため、測定値に一定の変化が起こるまで、ゼロ値表示の保持を行います。

※ この時、蓄積されるデータや最大値は、実際の値が記録されます。



3.9 印字について

別売オプションの専用プリンタを接続すれば、数値を印字することができます。

※ 詳しい使用方法等については専用プリンタの取扱説明書を参照してください。



品番 SM4-31W-ST
ロール紙 P-58-45H-1
(幅 58mm×長さ 25mm)
※無線接続が可能

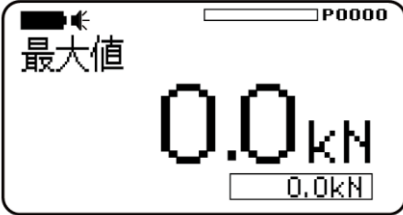

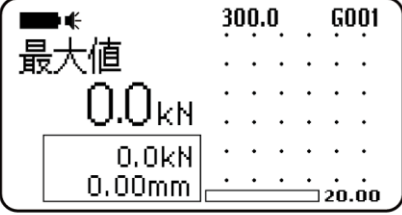

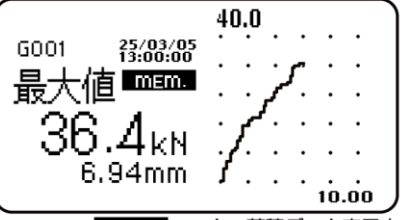


品番 BLM80ST-SET
ロール紙 BL-80-30PD-1
(幅 80mm×長さ 30mm)

3.1.0 蓄積データの読み出し(メモリ表示)について

3.1.0.1 測定部での蓄積データの読み出し(メモリ表示)

本機で蓄積されている試験データを読み出し確認することができます。
荷重試験モード・グラフ試験モードで、[最大値/設定値]ボタンを長押しすると、メモリ表示画面に移行します。

荷重試験モード	操作	グラフ試験モード
	<p>試験モード表示状態で、メモリ表示ボタンを長押し</p>  <p>長押し</p>	
<p>荷重試験モードの蓄積データ表示</p> 	<p>▲▼上下押下でメモリ No. 移動</p> <p>CURRENT DISP. 現在値 表示</p> <p>CURRENT PRINT 現在値 印字</p> <p>押下で印字</p> <p>FINISH-PRINT 試験終了 / 印字</p>	<p>グラフ試験モードの蓄積データ表示</p> 

※試験画面表示から蓄積データの読み出し(メモリ表示)に切り換えたとき、最初に表示されるデータは最後に試験したデータが表示されます。

※数字が大きいほど新しいデータになります。
グラフ試験モード (Gxxx) ・荷重試験モード (Pxxxx)

※グラフ試験モードでデータが蓄積されていない場合、グラフは表示されず、時間・荷重最大値・変位値(荷重最大時)が“-”で表示されます。
同様に荷重試験モードでデータが蓄積されていない場合も、時間・荷重最大値・変位値(荷重最大時)が“-”で表示されます。

■ グラフ試験モード

(1) 表示

蓄積データ表示（メモリ表示）のときに上下カーソルキー（[現在値 表示▲][現在値 印字▼]）を押して、目的のデータに変更します。これまで行った試験のデータが確認できます。

(2) データ削除

蓄積データ表示（メモリ表示）のときに上下カーソルキー（[現在値 表示▲][現在値 印字▼]）を押して、目的のデータに変更します。

[設定値 変更/登録] ボタンを押すと、削除確認画面になります。

上下カーソルキー（[現在値 表示▲][現在値 印字▼]）を押して、「YES」・「NO」を変更します。

もう一度 [設定値 変更/登録] ボタンを押すと、選択したファイルが削除され以降のファイルが前詰めされます。

※ バッテリーアラーム中は削除できません。

蓄積データ表示	
画面	操作
	<p>▲▼上下押下で メモリー No. 移動</p> <p>CURRENT DISP. 現在値 表示</p> <p>CURRENT PRINT 現在値 印字</p>
	<p>押下で印字</p> <p>FINISH-PRINT 試験終了 / 印字</p>

蓄積データ削除	
画面	操作
	<p>▲▼上下押下で メモリー No. 移動</p> <p>CURRENT DISP. 現在値 表示</p> <p>CURRENT PRINT 現在値 印字</p>
	<p>削除したい データを表示</p> <p>SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 メモ / 削除 MEMDEL ●</p> <p>押下</p>

	<p>▲▼上下押下で YES/NO 移動</p> <p>CURRENT DISP. 現在値 表示</p> <p>CURRENT PRINT 現在値 印字</p> <p>●を押下で選択</p> <p>SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 メモ / 削除 MEMDEL ●</p>
--	--

	<p>選択したファイルが 削除され、以降の ファイルが前詰め されます。</p>
--	--

■ 荷重試験モード

(1) 表示

蓄積データ表示（メモリ表示）のときに上下カーソルキー（[現在値 表示▲][現在値 印字▼]）を押して、目的のデータに変更します。これまで行った試験のデータが確認できます。

(2) データ削除

蓄積データ表示（メモリ表示）のときに上下カーソルキー（[現在値 表示▲][現在値 印字▼]）を押して、目的のデータに変更します。

[設定値 変更/登録] ボタンを押すと、削除確認画面になります。

上下カーソルキー（[現在値 表示▲][現在値 印字▼]）を押して、「YES」・「NO」を変更します。

もう一度 [設定値 変更/登録] ボタンを押すと、選択したファイルが削除され以降のファイルが前詰めされます。

※ バッテリーアラーム中は削除できません。

蓄積データ表示	
画面	操作
	▲▼上下押下で メモリ No. 移動 CURRENT DISP. 現在値 表示 ▲ CURRENT PRINT 現在値 印字 ▼ 押下で印字 FINISH-PRINT 試験終了 / 印字 ▶

蓄積データ削除	
画面	操作
	▲▼上下押下で メモリ No. 移動 CURRENT DISP. 現在値 表示 ▲ CURRENT PRINT 現在値 印字 ▼ 削除したい データを表示 SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 ● メモリ削除 MEM.DEL ● 押下
	▲▼上下押下で YES/NO 移動 CURRENT DISP. 現在値 表示 ▲ CURRENT PRINT 現在値 印字 ▼ ●を押下で選択 SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 ● メモリ削除 MEM.DEL ●
	選択したファイルが 削除され、以降の ファイルが前詰め されます。

3.10.2 測定部での蓄積データの全削除

本機に蓄積されたデータを、設定メニューから全削除が可能です。

[設定] ボタンを長押しし、設定メニューを開きます。

蓄積データ操作メニュー	
画面	操作
	試験モード表示状態で、設定ボタンを長押し
	▲▼上下押下で蓄積データ操作を選択
	蓄積データ操作メニューでデータ転送、データの全消去が可能

上下カーソルキー（[現在値 表示▲]
[現在値 印字▼]）を押して、蓄積データ全消去にカーソルを合わせ、
[設定値変更/登録●]ボタンを押すと決定されます。

蓄積データ全消去	
画面	操作
	▲▼上下押下で蓄積データ全消去を選択
	▲▼上下押下でYES/NO 移動

※ 削除したデータは元に戻すことはできません。テクノテスターアーカイブでデータをPCに取り込んだ後、データを削除することをお勧めします。

3.1 0.3 USBメモリでの蓄積データの読み出し

本機に、対応 USB メモリを接続すると蓄積データの読み出しを行うことができます。データを USB メモリに読み出すためには、設定メニューから **[USBメモリコピー]** を選択し必要があります。

- ・対応 USB メモリ : 32GB 以下 (FAT32 フォーマット)、USB Type-C 接続
(非対応の USB メモリの場合は、エラーで表示)
(SSDタイプのUSBメモリは非対応)

USBメモリコピー	
画面	操作
<p>設定メニュー 試験モード選択 蓄積データ操作</p> <p>■RETURN ●SELECT ◀▶▶CHANGE</p>	設定メニューから、 ▲▼上下押下で蓄積データ操作を選択 CURRENT DISP. 現在値 表示 CURRENT PRINT 現在値 印字 ●決定 SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 MEM/MODEL
USBメモリを接続する	
<p>蓄積データ操作 USBメモリコピー</p> <p>PCコピー 蓄積データ全消去</p> <p>■RETURN ●SELECT ◀▶▶CHANGE</p>	▲▼上下押下でUSBメモリコピーを選択 CURRENT DISP. 現在値 表示 CURRENT PRINT 現在値 印字 ●決定 SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 MEM/MODEL
<p>挿したUSBの空き容量・コピーするデータサイズ</p> <p>コピー実行 USBスペース 3.648 GB <input checked="" type="checkbox"/> YES データサイズ 0.018 MB <input type="checkbox"/> NO</p> <p>■RETURN ●SELECT ◀▶▶CHANGE</p>	▲▼上下押下でYES/NO移動 CURRENT DISP. 現在値 表示 CURRENT PRINT 現在値 印字 ●決定 SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 MEM/MODEL
<p>コピー中 USBメモリを抜かないで下さい</p> <p>■RETURN ●SELECT ◀▶▶CHANGE</p>	実行中
<p>USBメモリを抜いて下さい</p> <p>■RETURN ●SELECT ◀▶▶CHANGE</p>	実行完了
USBメモリを取り外す	
<p>測定部本体の蓄積データを全消去するか選択</p> <p>蓄積データ全消去 <input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO</p> <p>■RETURN ●SELECT ◀▶▶CHANGE</p>	▲▼上下押下でYES/NO移動 CURRENT DISP. 現在値 表示 CURRENT PRINT 現在値 印字 ●決定 SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 MEM/MODEL

3.1 0.4 テクノテスターArchive での蓄積データの読み出し

本機にテクノテスターArchive のインストールされた P C を接続すると蓄積データの読み出しを行うことができます。データを P C に読み出すためには、設定メニューから **【PC コピー】** を選択する必要があります。

詳しくは、別紙「**テクノテスターArchive 取扱説明書**」をご参照ください。テクノテスターArchive 取扱説明書は、弊社ホームページ (<https://sanko-techno.co.jp/>) の技術資料ダウンロードページよりダウンロード頂けます。

【設定】 ボタンを長押しし、設定メニューを開きます。

上下カーソルキー

([現在値 表示▲][現在値 印字▼]) を押して、蓄積データ操作にカーソルを合わせ、[設定値変更/登録●] ボタンを押して決定します。

PC コピーにカーソルを合わせ、[設定値変更/登録●] ボタンを押して決定します。

USB ケーブルで PC と本機を接続してください。

PC コピー	
画面	操作
	設定メニューから、▲▼上下押下で蓄積データ操作を選択 CURRENT DISP. 現在値 表示 ▲ CURRENT PRINT 現在値 印字 ▼ ●決定 SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 ● メモリ削除 MEMDEL ●
	▲▼上下押下で PC コピーを選択 CURRENT DISP. 現在値 表示 ▲ CURRENT PRINT 現在値 印字 ▼ ●決定 SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 ● メモリ削除 MEMDEL ●
	上部アイコンに「PC」が表示される 測定部と PC を USB ケーブルで接続して下さい。

詳細はテクノテスター Archive の取扱説明書をご確認ください。

※詳細はテクノテスターArchive の取扱説明書をご確認ください。

3.1.1 ブザー機能のON/OFFについて

本機には、「ボタン操作時のブザー音」や「設定した荷重や変位に到達した際に鳴るブザー音」をON/OFFできる機能があります。

画面	操作
	設定メニューから、 ▲▼上下押下で ブザー・日時設定を選択 CURRENT DISP. 現在値 表示 CURRENT PRINT 現在値 印字
	●決定 SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 ×F1:削除 MGA,DEL
	●決定 SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 ×F1:削除 MGA,DEL
	▲▼上下押下で ON/OFF を選択 CURRENT DISP. 現在値 表示 CURRENT PRINT 現在値 印字 ●決定 SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 ×F1:削除 MGA,DEL
	■戻る SET UP 設定 状態 STATE

3.1.2 バックライト機能のON/OFFについて

本機には、液晶部にバックライト機能があります。バックライト機能のON/OFFは「電源」ボタンと共通になっています。「電源」ボタン押してバックライトをON/OFFさせます。

画面	操作
	POWER 電源 LIGHT 押下

3.1.3 時計の設定について

設定メニューで下記操作を行うことで、日時の設定をすることが可能です。

日付・時刻を変更するためには、「ブザー・日時設定」を選択します。

[設定値 変更/登録●] ボタンを押すと図のようにカーソルが点滅します。

[グラフ/荷重-変位/荷重] ボタンを押して、変更したい桁へカーソルを移動させます。

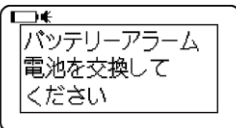
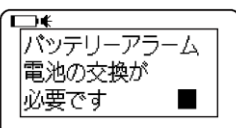

[現在値表示▲] [現在値印字▼] ボタンを押して、目的の数値に変更します。

もう一度 [設定値 変更/登録●] ボタンを押すことで、日時が登録されます。

画面	操作
	設定メニューから、 ▲▼上下押下で ブザー・日時設定を選択
	●決定 SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 実行開始 MEM DISP
	▲▼上下押下で 日時を選択 CURRENT DISP. 現在値 表示 CURRENT PRINT 現在値 印字 ●決定 SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 実行開始 MEM DISP
	◀▶左右押下で 西暦・月・日と 時・分・秒を移動 MAX/SET 最大値 / 設定値 実行表示 MEM DISP FINISH-PRINT 試験終了 / 印字
	▲▼上下押下で 数値を変更 CURRENT DISP. 現在値 表示 CURRENT PRINT 現在値 印字 ●決定 SET CHANGE 設定値 変更 / 登録 実行開始 MEM DISP ■キャンセル SET UP ○設定 時計番号 STATE
	■戻る SET UP ○設定 時計番号 STATE

3.1.4 電池交換について

電池容量が残り少なくなると、下図のような表示が出ます。
 そのときには、早めに新しいアルカリ単三乾電池（4本）か、充電されたニッケル水素電池（4本）に交換してください。
 なお、この表示は何かボタンを押すと消え、元の表示に戻ります。
 ボタン操作後約3分間経つと再び表示されます。

	警告表示	対応
試験中以外		すぐに電池交換を行ってください。
試験中		 押下し、試験を継続してください。試験終了後、すぐに電池交換を行ってください。

電池交換するときには、いったん試験を終了させ、測定部の電源を「OFF」にしてください。測定部裏面にある電池交換ねじ（2本）をコイン等でゆるめて、電池カバーを外せば、電池交換ができます。電池交換後は、電池カバーをつけてねじをしっかりと締めてください。

電池の交換は、電池を外してから「3時間以内」に新品又は充電された電池に交換してください。長時間電池を外したままにしておくと、日時がリセットされます。

※ 蓄積データや設定状態はリセットされません。

本機には、工場出荷時に性能確認用電池が組み込まれていますが、保管期間や条件によっては、容量切れとなる場合があります。そのときには、上記の方法で電池交換をしてください。また、長期間使用しない場合には、電池を外して保管してください。

※ 電池はアルカリ乾電池またはニッケル水素電池を使用してください。

※ 電池は、必ず同種のものを使用してください。

※ 電池は、必ず4個とも同時に交換してください。

※ 新しい電池と一度使用した電池をまぜて使用しないでください。

4. 試 験

4.1 試験方法の選択

(1) 試験荷重値の決定

加える荷重は下表を参照し、試験依頼先と協議して決定してください。

<p>加える荷重の限界の目安（すべてを満たすようにしてください）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アンカーの引張最大荷重の40%未満（弊社カタログ参照） ・アンカーの降伏点荷重未満 <p>注）異形鉄筋にねじを切って試験する場合には、ねじの有効断面積から求められた降伏点荷重以下で破断に至る場合があります。</p>
--



警 告

規定以上の荷重を加えると、アンカーや試験機の破断を招き、重大な事故の原因になります。試験荷重の決定には十分注意してください。

(2) 測定部試験モードの決定

<p>グラフ試験モード</p>	<p>■ グラフ（荷重－変位曲線）を用いた計測が必要な場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・横軸に変位、縦軸に荷重のグラフを描画します。 ・荷重と変位の目標値を設定し、ブザー音によって到達の有無を確認できます。 ・最大荷重値と変位値（最大荷重時）を保持します。
<p>荷重試験モード</p>	<p>■ 最大荷重の計測が必要な場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・荷重の目標値を設定し、ブザー音によって到達の有無を確認できます。 ・最大荷重値を保持します。

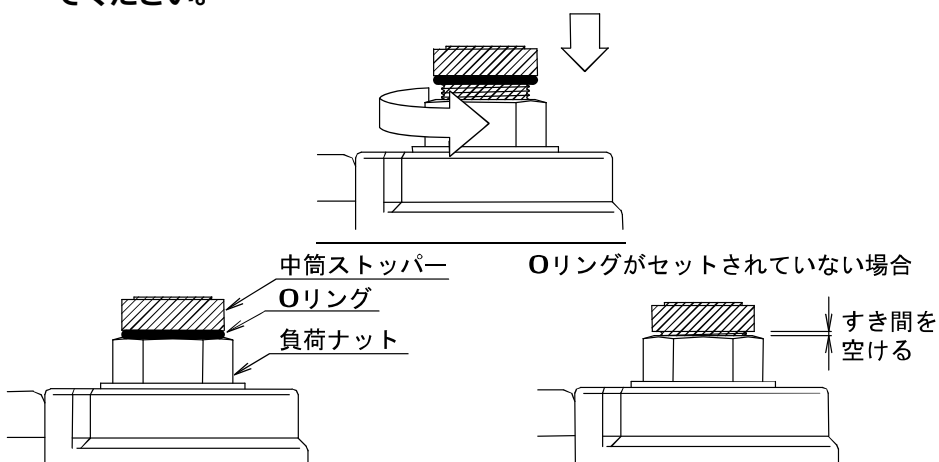
※ 試験前に、設定メニューの「ブザー・日時設定」で時刻設定が正しいか確認してください。

4.2 試験機の準備

- ① 試験機、締付け工具一式を収納箱から取り出します。
- ② 試験をするアンカーに適合するカップリングを用意します。
めねじアンカーの場合には、専用ボルトも用意してください。

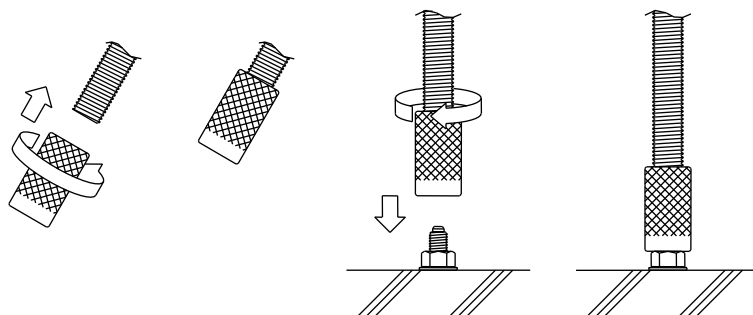
4.3 試験機のセット

- ① 中筒ストッパーを最下点に降ろしてください。Oリングが装着されていない場合は、中筒ストッパーと負荷ナットの間には**すき間が開くようにセットしてください。**



※ 負荷ナットと中筒ストッパーにすき間を開けずに試験をすると、変位に誤差が生じる可能性があります。**必ず、負荷ナットと中筒ストッパーに少しすき間を開けて試験を行ってください。**

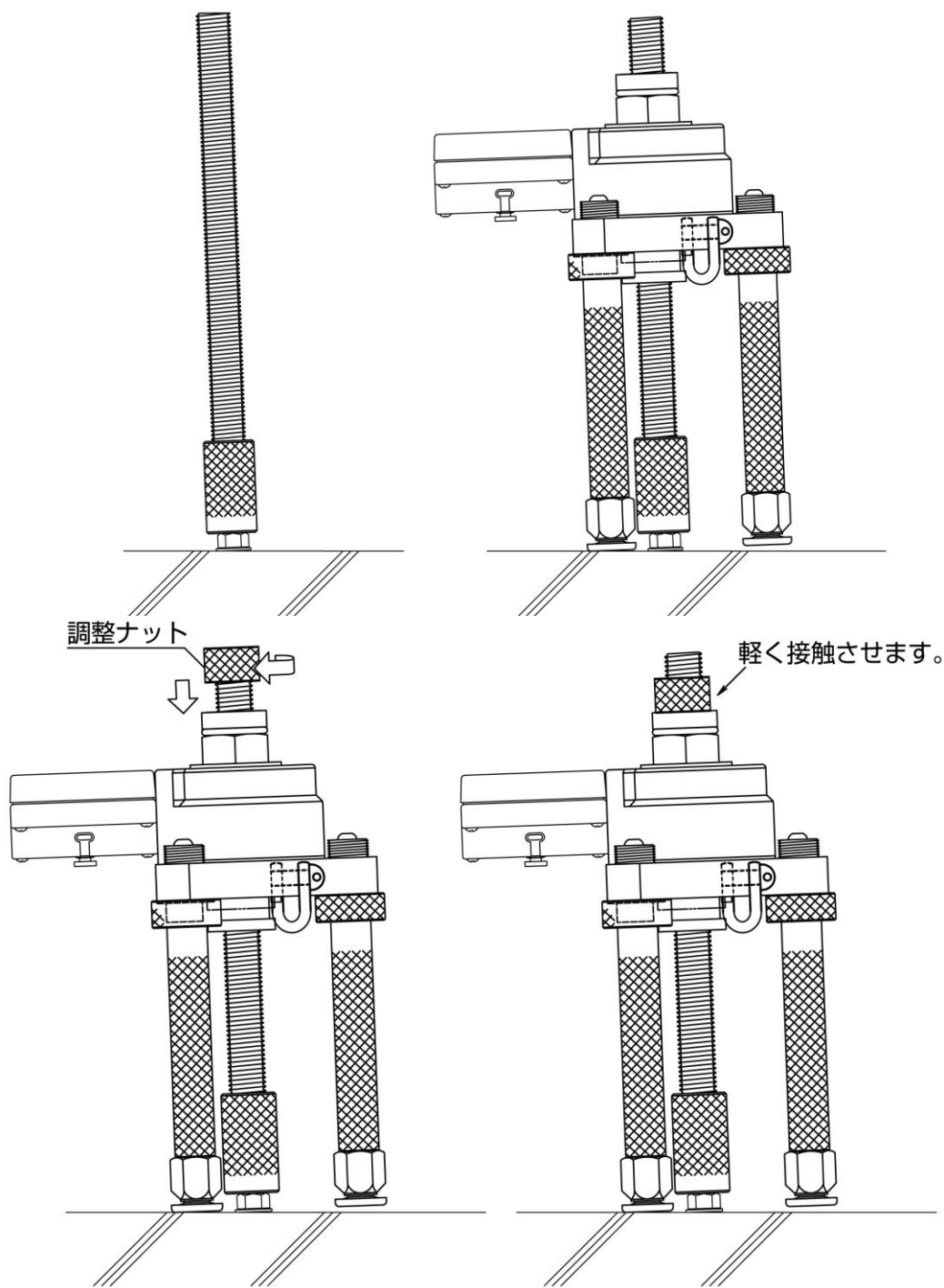
- ② カップリングをセンターシャフトにねじ込み、試験をするアンカーにカップリング付きセンターシャフトをねじ込みます。



※ アンカーの種類やサイズによって、多少セットのしかたが異なります。

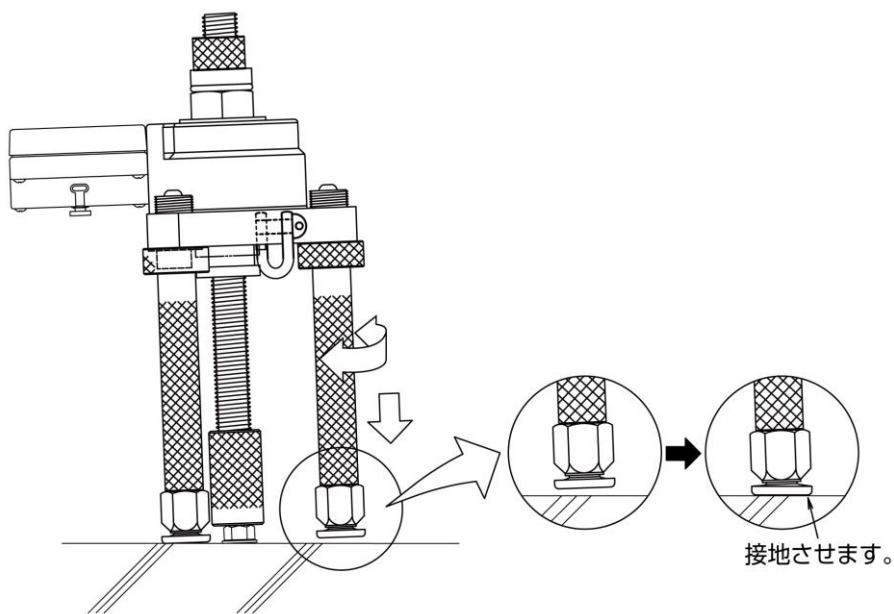
5. カップリングのセット (P.41) を参照してください。

- ③ センターシャフトに試験機を通します。
続いて調整ナットをセンターシャフトにねじ込み、
中筒に軽く接触させます。

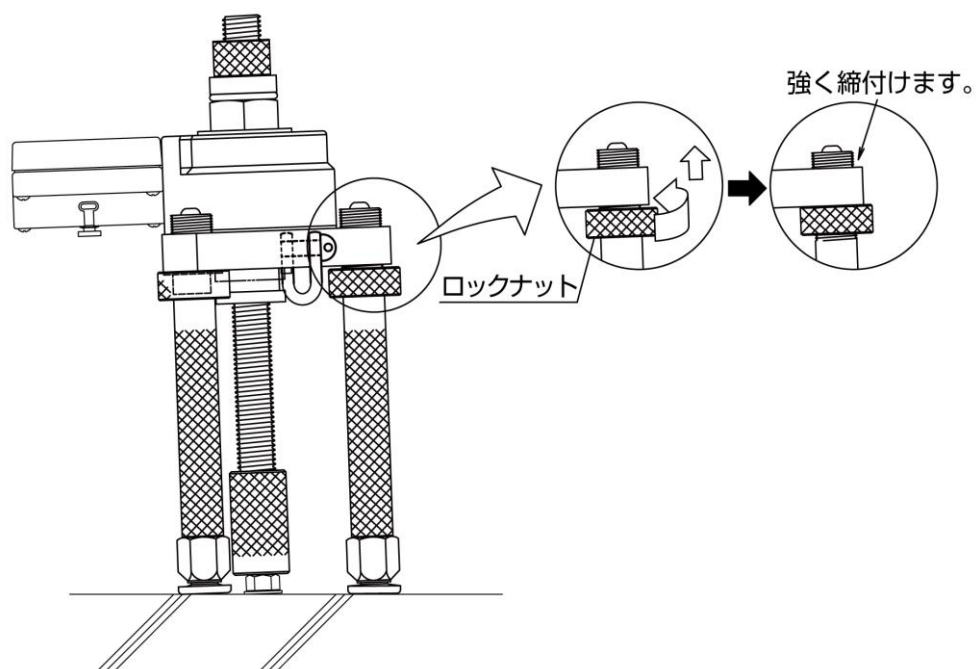


※ 壁や天井向きの場合には、必ず試験機の落下防止策を講じてください。

- ④ アンカーが垂直に施工されていない場合や試験面に凹凸がある場合は、脚を回して調節してください。



3本の脚すべてを均等に接地させたら、ロックナットを手で強く締付けて脚を固定させてください。



- ※ 脚を調節する際、アンカーにかかる荷重が上がり過ぎないように、注意してください。
- ※ アンカー、試験機の損傷や思わぬ事故のないよう、必ず3本の脚はすべて接地させ固定させてください。

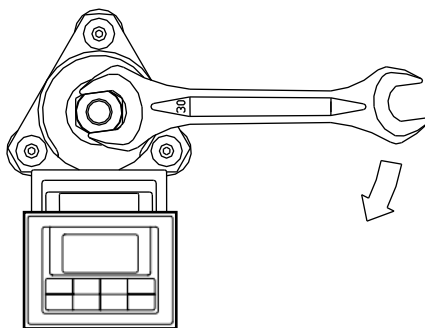
4.4 測定部の準備

測定部の電源を「ON」にします。[電源] ボタンを押し続けると、タイトルが表示されます。タイトル表示中もしばらく電源ボタンを押し続けると電源が「ON」になります。



4.5 試験の実施

- ① 付属の調整ナット用スパナ（二面幅 30）で調整ナットを締め、初期締付け力を加えます。
初期締付け力は、試験をするアンカーの想定最大荷重の5%、または2kNのうちいずれか小さい方の値とします。



※ 初期締付け力を加えるときは、ゆっくりとスパナを回してください。

- ① ゼロ調整をします。

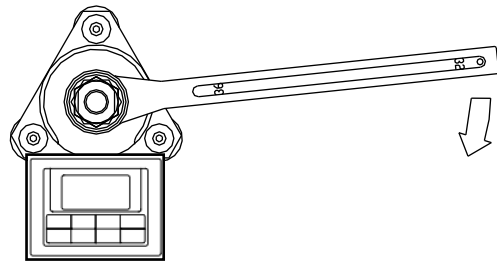
荷重値と変位値をゼロ調整するときには、[試験開始] ボタンを押し続けます。ボタンを押すと同時に「**ゼロ調整中**」の表示に変わります。ボタンを押し続けていると、下段の「■」が左側から消えていきます。

すべての「■」が消え、「**ゼロ調整完了**」の表示に変わった後に[試験開始] ボタンから指を離すとゼロ調整が完了します。

- ※ 「**ゼロ調整完了**」の表示が出る前にボタンから指を離すとゼロ調整されず、元の状態のままとなります。
- ※ いずれの表示モードにおいても、ゼロ調整は可能です。また、ゼロ調整と同時に最大値もクリアされます。
- ※ 荷重値のみ、あるいは変位値のみのゼロ調整はできません。
- ※ 設定値変更中は、ゼロ調整はできません。

画面	操作

- ③ 付属の負荷ナット用メガネレンチで負荷ナットを回して、所定の荷重まで加えていき、試験を行います。



- ※ 加える荷重は、試験依頼先協議して、アンカーの最大引張荷重の40%未満で決めてください。
- ※ 加える荷重によって、メガネレンチの長さを選んでください（P.8参照）。
- ※ 負荷ナットを回すときは、できるだけゆっくりと一定の速さで行ってください。

荷重や変位が設定されている場合、ブザー機能がONのときは、荷重値が荷重設定値以上の値になると「ピピッ・ピピッ」と断続音で、変位値が変位設定値以上の値になると「ピー・ピー」と断続音でブザーが鳴ります。また「消音」ボタンを押下すればブザーを止めることができます。

ブザーが機能OFFのときは、荷重値が荷重設定値以上の値になると「OK」と表示され、変位値が変位設定値以上の値になると「OVER」と表示されます。

- ④ 最大値を確認して、試験を終えます。

4.6 結果の記録

今、実施した試験の荷重最大値は画面上で確認することができます。確認した荷重最大値は、必要に応じてメモをとるなどしてください。

(1) 測定データの保存

■ グラフ試験モード

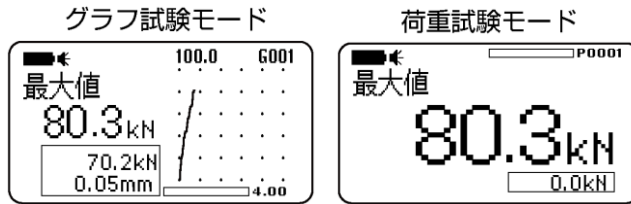
「試験終了/印字▶」ボタンを押すと描画とデータ測定を終了し、データ保存確認画面になります。上下カーソルキー（「現在値 表示▲」「現在値 印字▼」）を押して、「YES」・「NO」を選択し、「設定値 変更/登録●」ボタンで決定します。

■ 荷重試験モード

「試験終了/印字▶」ボタンを押すと最大荷重値が内部メモリに記録されます。

(2) 荷重最大値の表示

荷重最大値は、これまでの荷重値の中で最も大きな値で、常に測定部内のメモリに記憶されます。この荷重最大値はすべての表示モードで表示されます。



(3) 荷重最大値時の変位値を表示

荷重最大値時の変位値は、グラフモードで表示されます。最大値表示の時に、[現在値表示▲]ボタンを押し現在値表示をオフにすると、今行った試験の荷重最大値時の変位値を確認することができます。



(4) 専用プリンタ（オプション）からの結果の印字

別売オプションの専用プリンタを接続すれば、数値を印字することができます。

※ 専用プリンタの詳しい使用方法等については、専用プリンタの取扱説明書を参照してください。



品番 SM4-31W-ST
ロール紙 P-58-45H-1
(幅 58mm×長さ 25mm)
※無線接続が可能



品番 BLM80ST-SET
ロール紙 BL-80-30PD-1
(幅 80mm×長さ 30mm)

4.7 荷重の解除

試験を終えたら、メガネレンチで負荷ナットをゆるめて荷重を解除します。

※ 負荷ナットをゆるめるときは、必ず試験機を手で支えてください。

4.8 試験機の外しと試験の繰返し

- ① 調整ナットをゆるめてカップリング付きセンターシャフトから外し、続いて試験機をカップリング付きセンターシャフトから抜きます。

※ 壁や天井向きの場合には必ず試験機を手で支えて、落とさないようにしてください。

- ② カップリング付きセンターシャフトをアンカーから外します。

- ③ 負荷ナットを手で回して中筒を最下点付近まで下ろしてください。また、脚も回して元の状態に戻してください。

同様の試験を行うときには、**4.3 試験機のセット (P.34)** からの操作を繰返してください。

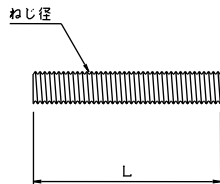
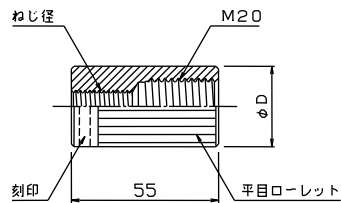
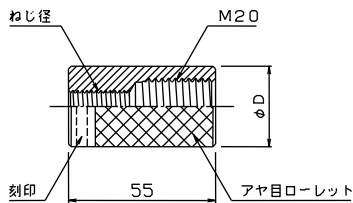
5. カップリングのセット

5.1 カップリングの種類

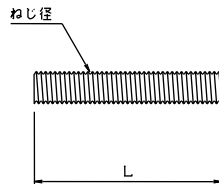
アンカー引張試験機用カップリング・専用ボルト（各一個ずつ）

メートル並目ねじ用				ウィット並目ねじ用			
ねじ径	カップリング (ローレット:アヤ目)		専用ボルト	ねじ径	カップリング (ローレット:平目)		専用ボルト
	刻印	外径:φ D	長さ:L		刻印	外径:φ D	長さ:L
M 6	M 6	3 0	5 0	W 1/4	W 1/4	3 0	5 0
M 8	M 8	"	"	W 5/16	W 5/16	"	"
M 1 0	M 1 0	"	"	W 3/8	W 3/8	"	"
M 1 2	M 1 2	"	7 0	W 1/2	W 1/2	"	7 0
M 1 6	M 1 6	"	8 0	W 5/8	W 5/8	"	8 0
M 2 0	M 2 0	"	9 0	W 3/4	W 3/4	"	9 0
M 2 2	M 2 2	3 3	1 0 0	W 7/8	W 7/8	3 3	1 0 0
M 2 4	M 2 4	"	"	W 1	W 1	"	"

- ※ ウィット並目ねじ用のカップリング・専用ボルトには黄色の印があります。
- ※ M 6～M 1 0、W 1/4～W 3/8の専用ボルトにはナットも付いています。



メートル並目ねじ用

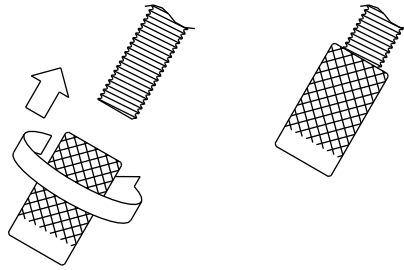


ウィット並目ねじ用

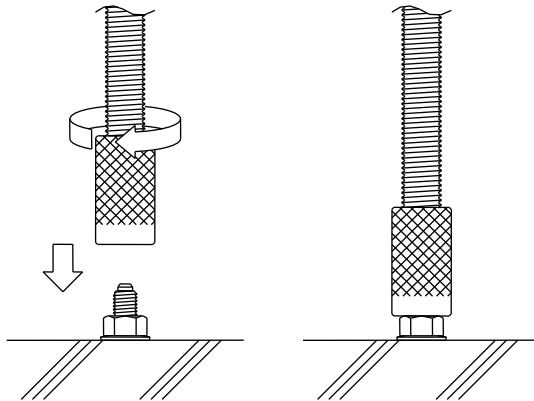
5.2 おねじアンカーの場合

5.2.1 M6～M20, W1/4～W3/4の場合

- ① カップリングをセンターシャフトに底当たりするまでねじ込みます。

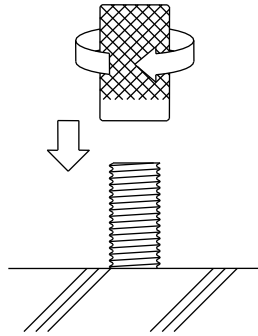


- ② 試験をするアンカーにカップリング付きセンターシャフトをねじ込みます。

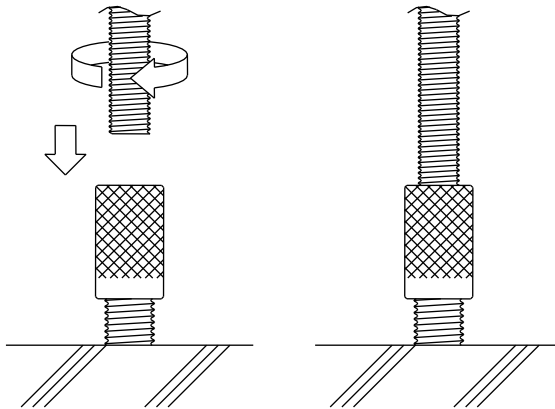


5.2.2 M22～M24, W7/8～W1の場合

- ① 試験をするアンカーにカップリングをねじ込みます。



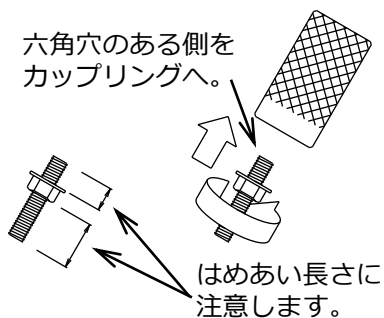
- ② カップリングにセンターシャフトをねじ込みます。
センターシャフトは底当たりするまでねじ込んでください。



5.3 めねじアンカーの場合

5.3.1 M6～M10, W1/4～W3/8の場合

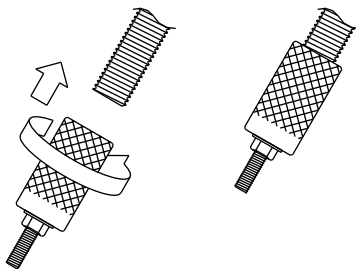
- ① ナット付きの専用ボルトを図のようにカップリングにねじ込みます。
ナットがカップリングに接したらナットを締めてください。



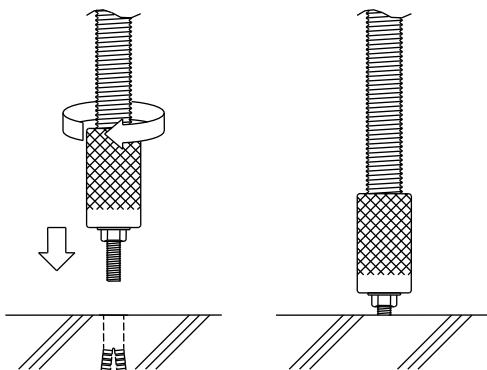
ネジサイズ	はめあい長さの最小値
M6, W1/4	6mm
M8, W5/16	8mm
M10, W3/8	10mm

- ※ 専用ボルトとカップリング、およびアンカーとのはめあい長さに注意して、ナットの位置を決めてください。
- ※ 専用ボルトは、六角穴のある側をカップリングにねじ込んでください。

- ② カップリングをセンターシャフトに底当たりするまでねじ込みます。

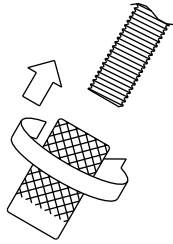


- ② 試験をするアンカーにカップリング付きセンターシャフトをねじ込みます。

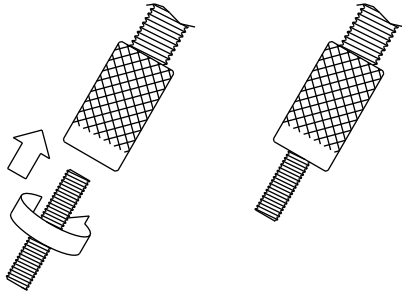


5.3.2 M12～M20, W1/2～W3/4の場合

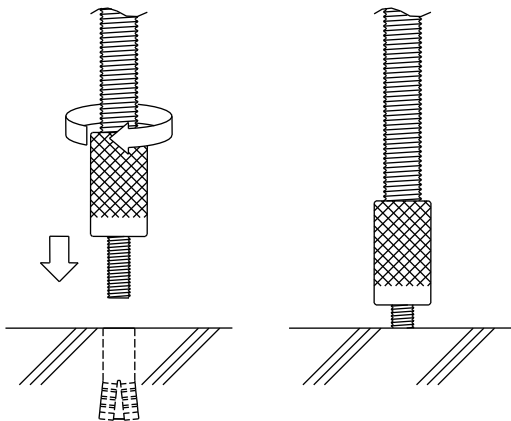
- ① カップリングをセンターシャフトに底当たりするまでねじ込みます。



- ② カップリングに専用ボルトをねじ込みます。専用ボルトは突き当たるまでねじ込んでください。

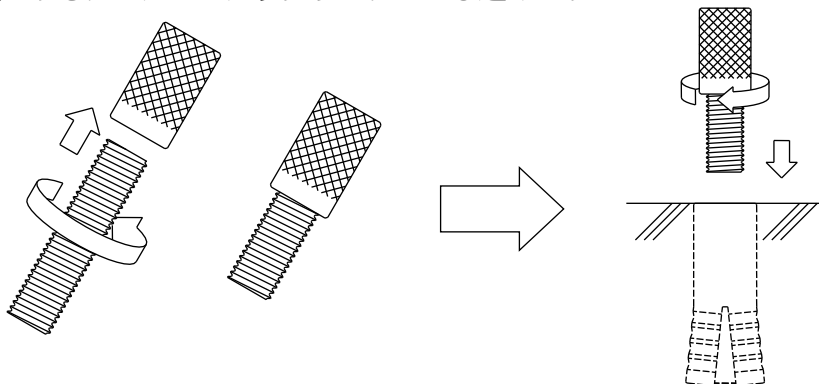


- ③ 試験をするアンカーにカップリング付きセンターシャフトをねじ込みます。

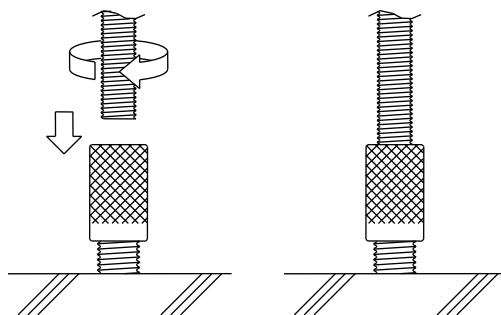


5.3.3 M22～M24, W7/8～W1の場合

- ① カップリングに専用ボルトを底当たりするまでねじ込みます。
試験をするアンカーにカップリングをねじ込みます。



- ② カップリングにセンターシャフトをねじ込みます。
センターシャフトは突き当たるまでねじ込んでください。



5.4 はめあい長さについて

カップリングとおねじアンカーのおねじ部分、または専用ボルトとめねじアンカーのめねじ部分とのはめあい長さは下表の値以上にしてください。

試験するアンカーのサイズ	はめあい長さの最小値
M6～M20 W1/4～W3/4	ねじ径
M22～M24 W7/8～W1	20mm

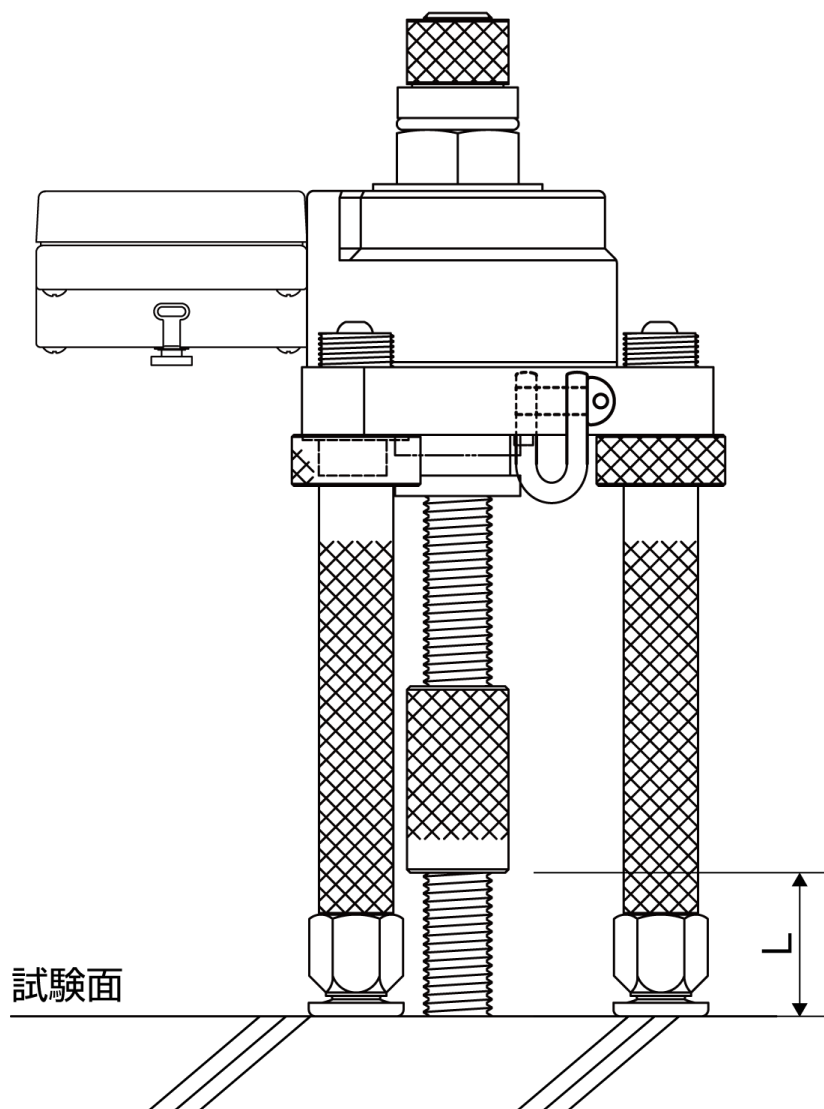
- ※ 上表は、最小値です。この値以上、十分にねじ込んでください。
※ はめあい長さが不十分の場合、アンカーの損傷や思わぬ事故の恐れがあります。カップリングをねじ込んだ後は必ず確認して、不十分な場合は、再度セットし直してください。

6. 変位値の補正

◎変位値の補正について

本機液晶表示部に表示される変位値には、試験機本体のたわみやセンターシャフトの伸び等も含まれています。

実際の変位量を必要とする場合には、まず試験機をセットしたとき、カップリング底面の試験面からの高さ（図参照）を測ってください。



この値と試験をして得た変位値、およびその時の荷重値を以下に示す補正式に代入して、実際の変位量（近似値）を算出してください。

実際の変位量（近似値） : D (mm)
AT-10DⅡ表示の変位値 : d (mm)
AT-10DⅡ表示の荷重値 : F (kN)
試験面からのカップリング高さ : L (mm)

$$D = d - \left(0.11 - \frac{875}{1000000} \times L\right) \times \frac{F}{9.8}$$

※ 変位設定値によるブザーを使用する場合、必要に応じて、上の式から逆算で求めたdの値を登録してください。

例) AT-10DⅡによる試験の結果が、
AT-10DⅡ表示の変位値 : 2.55 mm
AT-10DⅡ表示の荷重値 : 35 kN
試験面からのカップリング高さ : 45 mm
であった場合。

上の補正式にそれぞれの値を代入します。

$$\begin{aligned} D &= 2.55 - \left(0.11 - \frac{875}{1000000} \times 45\right) \times \frac{35}{9.8} \\ &= 2.30 \end{aligned}$$

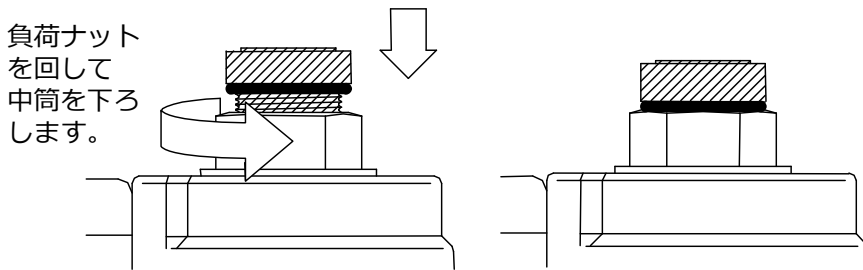
したがって、実際の変位量（近似値）は、2.30mmと求められます。

7. あとかたづけ

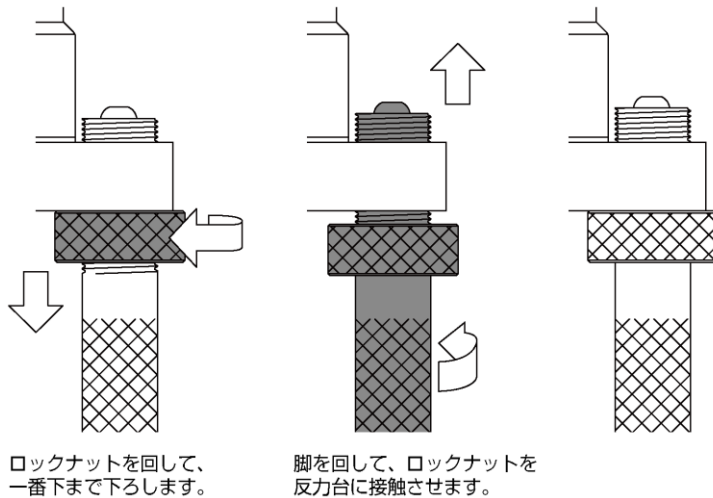
- ① すべての試験が終了したら、測定部の電源を「OFF」にしてください。
- ② 試験機についた汚れやホコリ等はきれいに拭き取ってください。特に湿気は必ずとり、必要に応じて、防錆剤をかけるなどしてください。

※ 中筒のねじ部に塗布しているモリブデンは拭き取らないでください。

- ③ 負荷ナットを回して、中筒を最下点まで下ろしてください。



- ④ 3本の脚をすべて、元の状態に戻します。



- ⑤ 調整ナットをセンターシャフトにねじ込み、調整ナットの一端とセンターシャフトの端面とが面一になるようにします。
- ⑥ 試験機を収納箱に入れて、⑤のセンターシャフトを試験機に差し込んでください。付属品やオプション等も忘れずに入れてください。
- ⑦ 収納箱のフタを閉めて、フックをかけ、ホコリや湿気の少ない屋内で保管してください。

8. 別売オプション

専用プリンタ：SM4-31W-ST

AT-100D3 で検知した荷重最大値、荷重最大値時の変位値を印字できる小型、軽量の専用プリンタです。



品番 SM4-31W-ST
 ロール紙 P-58-45H-1
 (幅 58mm×長さ 25mm)
 ※無線接続が可能

マルチカップリング

溶融亜鉛めっきのアンカーを安全に試験できるカップリングです。電気亜鉛めっきやステンレスにも対応しているため、ひとつで多彩な表面処理のボルトに適合します。

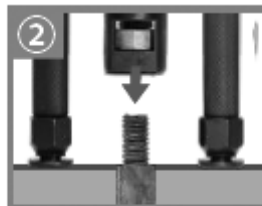


マルチ カップリング

品番	アンカー側 ねじの呼び	ナット 二面幅	(mm)	
			アンカー 最小出面	
JM20-M 8N	M 8	13	15	
JM20-M10N	M10	17	18	
JM20-M12N	M12	19	22	
JM20-M16N	M16	24	29	
JM20-M20N	M20	30	36	
JM20-M22N	M22	32	40	
JM20-M24N	M24	36	44	



① ナットをカップリングに挿入します。



② カップリングを回転させ、ボルトをナットにねじ込みます。



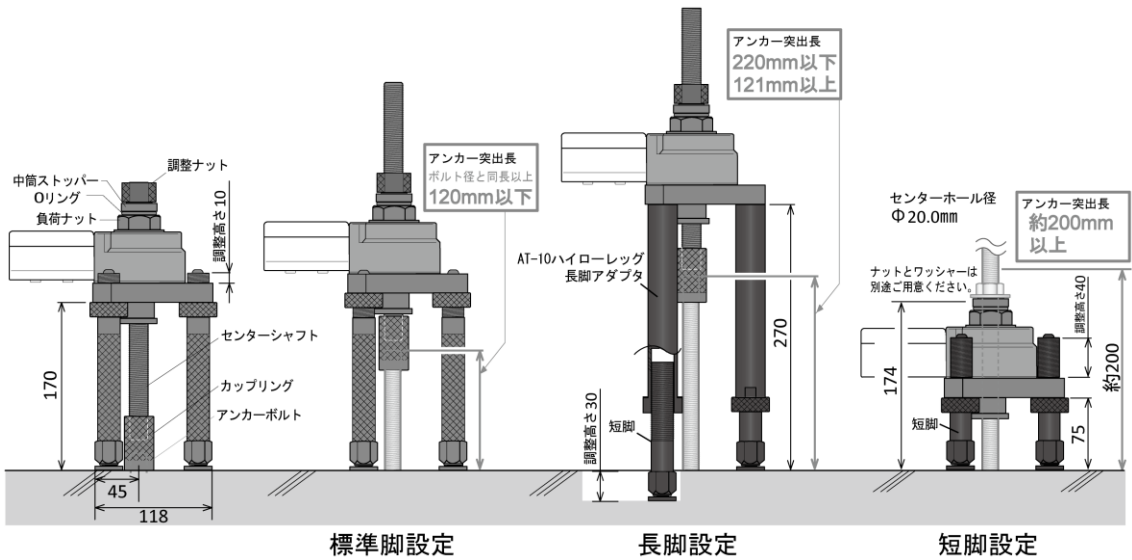
③ ボルトがカップリングに当たればボルトをナットにねじ込みます。セット完了。

ハイローレグ AT10HL-LEG

アンカー突出長が短い場合や長い場合に、標準脚をハイローレグに換えることで対応範囲が広がります。



テクノテスターAT-100/D3 アンカーボルト突出長の目安



D 筋チャック A セット DCH-SET-A

D10、D13、D16 の異形棒鋼に対してねじ切りが不要で、簡単にセットができます。取外しやすいため、作業効率の向上が見込めます。本セットには A タイプホルダー、D10・D13・D16 用コマが各 1 対、専用ケースが含まれています。



DCH-SET-A

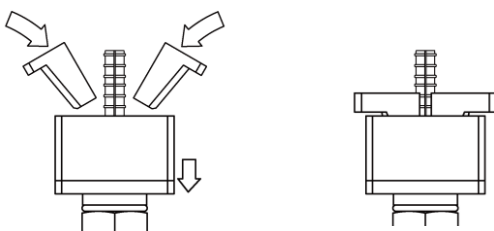


D 筋チャックホルダー



D 筋チャックコマ

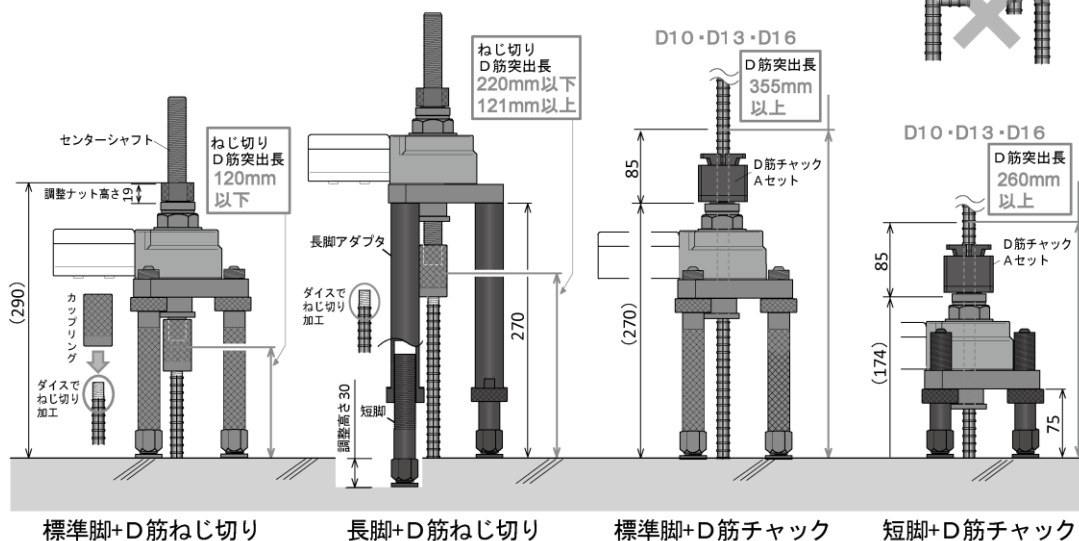
※異形棒鋼適応規格は SD345 までとなります。



D 筋チャックのセット

テクノテスター AT-100/D3 異形鉄筋 (D 筋) 突出長の目安

テクノテスターは、L型・U型など直線でない鉄筋の試験にはご使用できません



9. こまったときは…

次のような症状のときは、故障ではない場合があります。修理を依頼する前に、もう一度確かめてください。

症 状	確かめてください	対処のしかた	参照項目
表示が消えている	電源は入れましたか？	電源ボタンを押し続け、タイトル表示後も更に押し続けて、電源を「ON」にする	P.12 3.2
	長い間電源を入れっぱなしにしていませんか？	再度電源を「ON」にします（オートパワーオフからの復帰）	
	電池は入っていますか？	電池カバーを外して新しい電池を入れてください	P.32 3.13
	電池が古くなっていませんか？	電池カバーを外して新しい電池と交換します	
「バッテリーアラーム」の表示が出ている	電池が古くなっていませんか？	電池カバーを外して新しい電池と交換します	
表示部に荷重値と変位値が表示されていない	「設定値変更中」ではありませんか？	設定値を変更して【設定値 変更/登録●】ボタンを押します	P.20 3.7
ゼロ調整ができない	「設定値変更中」ではありませんか？	設定値を変更して【設定値 変更/登録●】ボタンを押し、ゼロ調整をします	P.22 3.8
	「ゼロ調整中」の表示のときにボタンから指を離していませんか？	「ゼロ調整完了」の表示が出るまでボタンを押し続けます	
設定値に達しても、ブザーが鳴らない	測定部の表示は「設定値」になっていますか？	測定部を正しい表示に切り替えます	P.20 3.7
	設定値が0になっていませんか？	設定値を0以外に設定します	
	ブザーがOFFになっていませんか？	ブザーをONにします	P.30 3.10
負荷ナットを回しても、荷重値が大きにならない	カップリングは正しくセットされていますか？	正しくセットします	P.41 5.
	アンカーや母材が破壊されていませんか？	破壊されていないもので試験を行います	
	ストロークの上限に達していませんか？	無理に負荷ナットを締付けしないでください	P.7 2.1
負荷ナットを回しても、すぐには荷重が上がっていかない	試験機は正しくセットされていますか？	正しくセットします	P.34 4.3
負荷ナットを回しても、中筒が上がらない	ストロークの上限に達していませんか？	無理に負荷ナットを締付けしないでください	P.7 2.1

10. 保証とアフターサービス

◎保証期間について

本機は厳重な検査に合格した製品です。製品購入日から 1 年間は、弊社の製造上の問題に起因することが明らかな故障については、無償で修理もしくは製品を交換します。
詳しくは、添付の保証書をご覧ください。

◎保証範囲外の修理について

修理によって機能が維持できる場合は、お客様のご依頼により、有償修理いたします。

◎修理を依頼される時

修理を依頼される時には、保証範囲の内外にかかわらず、**型式（AT-100/D3）と製造番号**、ならびにできるだけ詳しい故障の症状を、弊社の支店・営業所までお知らせください。
本機の製造番号は測定部の**左側面のシール**に印刷されています。



弊社ではテクノテスターの 推奨校正周期を**1年**としております

一般的に計測器は摩耗や破損、経年変化等で正しい測定値を得られない可能性がありそのまま校正せずに使用していると、測定値の信頼性が損なわれてしまいます。その為、測定結果に信頼性を与え、性能や品質を保つために校正が必要とされています。

校正日をご確認ください



イラストは一例です。
全ての現場で同様の対応が
求められる訳ではございません。

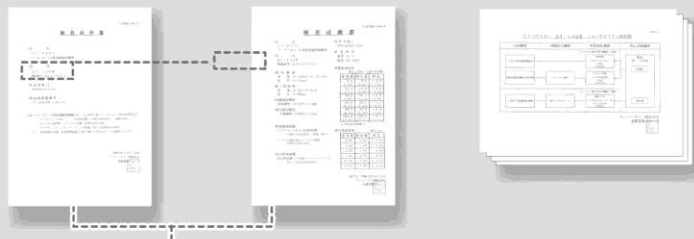
安心の

メーカー校正

テクノテスター製造部門の専門スタッフが出荷時と同じ種類の校正機器・同じ精度で、点検・校正をいたします。

再
校
正

検査証明書 検査成績書 トレーサビリティ体系図



サンコーテクノの社名・検査実施日・書類発行日が入ります。

* 販売店様よりご購入のお客様は、販売店様へお問い合わせください

サンコーテクノ株式会社

<https://sanko-techno.co.jp/>

本社営業	〒270-0163 千葉県流山市南流山 3-10-7 TEL.04-7157-8181 FAX.04-7157-8787
大阪支社	〒577-0015 大阪府東大阪市長田 2-12-15 TEL.06-6748-0833 FAX.06-6781-0930
札幌支店	〒003-0834 北海道札幌市白石区北郷 4 条 2-3-15 TEL.011-876-9035 FAX.011-872-6900
仙台支店	〒984-0002 宮城県仙台市若林区卸町東 1-1-14 TEL.022-236-2533 FAX.022-236-2537
名古屋支店	〒454-0869 愛知県名古屋市中川区荒子 2-128-3 TEL.052-355-3501 FAX.052-355-3502
広島支店	〒731-5109 広島県広島市佐伯区石内北 1-4-30 TEL.082-275-5091 FAX.082-941-0581
福岡支店	〒816-0912 福岡県大野城市御笠川 4-11-24 TEL.092-587-0188 FAX.092-504-7300
新潟営業所	〒959-1232 新潟県燕市井土巻 4-244 TEL.0256-47-1135 FAX.0256-61-2777
横浜営業所	〒240-0002 神奈川県横浜市保土ヶ谷区宮田町 1-3-1 TEL.045-340-3517 FAX.045-334-0071
静岡営業所	〒422-8035 静岡県静岡市駿河区宮竹 2-3-48 TEL.054-237-0102 FAX.054-237-2917
金沢営業所	〒920-0362 石川県金沢市古府 1-27 TEL.076-240-3535 FAX.076-240-7286
岡山営業所	〒701-0221 岡山県岡山市南区藤田 564-232 TEL.086-296-8031 FAX.086-296-8130
高松営業所	〒761-8044 香川県高松市円座町 391-5 TEL.087-885-7431 FAX.087-885-7430
鹿児島営業所	〒892-0836 鹿児島県鹿児島市錦江町 8-53 TEL.099-225-8311 FAX.099-225-8328
機能材本部	〒270-0107 千葉県流山市西深井 1028-14 TEL.04-7155-6300 FAX.04-7155-6325

お客様相談窓口
(フリーダイヤル)

TEL  0120-350-514

受付時間 祝日を除く月曜日～金曜日 9:00～12:00 / 13:00～17:00

本製品は予告なしに仕様等を変更する場合がございます。予めご了承ください。