



## トノラボ手持眼圧計 TV02

### 取扱説明書

#### 株式会社エムイーテクニカ

本社	170-0002 東京都豊島区巣鴨 1-34-4	TEL: 03-5395-4588	FAX: 03-5395-4866
札幌	007-0884 札幌市東区北丘珠四条 1-20-2	TEL: 011-792-6522	FAX: 011-792-6522
大阪	550-0002 大阪市西区江戸堀 1-16-22	TEL: 06-6479-1707	FAX: 06-6479-1708
福岡	812-0013 福岡市博多区博多駅東 2-18-28-706	TEL: 092-432-3740	FAX: 092-432-3741

このたびはトノラボ手持眼圧計をお買い上げいただき誠にありがとうございます。  
ご使用の前に必ずこの取扱説明書をよくお読み下さい。

## ■ 製品の特徴

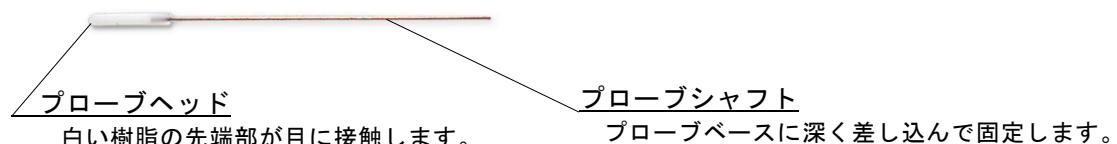
- ・「トノラボ」はマウス・ラット専用の手持眼圧計です。
- ・局所麻酔は不要です。極小のプローブは角膜へ優しく接触し、不快感を与えません。
- ・角膜に接触するプローブはディスポーザブルです。一回限りの使用として下さい。
- ・測定ボタンを押すとプローブは一定のスピードで角膜に接触します。この操作を6回行うと測定は完了します。再現性の高い正確な測定が可能です。

## ■ 構成品及び名称

### A. トノラボ本体



### B. プローブ (ディスポーザブル・50本入)



### C. プローブベース (本体に内蔵・予備1個付き)



## ■ プローブの装填

- ・ プローブはディスポーザブル製品です。プローブの再使用は絶対にしないでください。
- ・ 開封前のプローブは清浄に保たれていますのでそのままご使用いただけます。

※ プローブは手を直接触れることなく装填できます。



1. プローブが個包装された筒状のケースの蓋を真上に引き抜いて下さい。  
プローブシャフト後部（挿入部）が現れます。  
※プローブを曲げないように注意して下さい。



2. プローブの入ったケースを持ち、上に向けた本体のプローブ装填部に  
プローブシャフトを落とし込むように挿入します。

※プローブを落下させないように注意して下さい。



3. プローブが確実に中に入ったことを確認してケースを取り外します。  
プローブヘッド部が 2~3mm 位出ていれば OK です。

※この段階ではまだ本体を下に傾けないで下さい。電源入力前はプローブがロックされていないのでプローブが落下してしまいます。

## ■ 電源入力とキャリブレーション



1. プローブがトノラボ本体から落下しないよう、本体を垂直または上向きに保持してください。

2. 測定ボタンを押すと電源が入り、プローブがロックされます。  
※本体内部のディテクターがプローブを検知し、プローブが前後に数回動いてセットされます。

3. プローブが正しくセットされると、ディスプレイには初期画面「00」が表示されます。これでキャリブレーションが完了し、測定の準備が整いました。



初期画面

4. ディスプレイに「LoAd」の表示が出た場合は、プローブが正しく装着されていない可能性があります。この場合はプローブが落下していないこと等を確認して、再度測定ボタンを押してください。



## ■測定

- ・測定前にはプローブが正しく取り付けられていること、プローブヘッドに変形等の異常が無いことを必ず確認してください。
- ・測定中はプローブを水平に保つ必要があります。  
プローブが上下に傾いていると測定ができません。エラーになります。  
プローブが水平に保たれていれば、本体が横向きでも上下逆さまでも測定可能です。



1. 対象動物を保持・固定します。必要に応じて鎮静剤を使用して下さい。

※ 対象動物に応じて「マウス」または「ラット」が正しく設定されていることをご確認下さい。設定の確認・変更は4頁「■ラット/マウスの切替設定」をご参照下さい。

2. プローブの先端が角膜の中心部から1~4mm（約2mm）離れた位置になるように本体を保持します。

右手に眼圧計を持ち、対象動物を押さえた左手で眼圧計を支えるのがポイントです。

プローブが水平に保たれること、プローブヘッドが角膜中心部に向いていることを確認して下さい。

※ プローブは角膜に直接押しつけないでください。



3. 測定を開始します。測定ボタンを押すとプローブが前方に移動し、プローブヘッド先端が角膜に接触し跳ね返ります。この接触と跳ね返りにより眼圧値が算出されます。正しく測定されると「ピッ」と電子音が鳴り、測定値が点滅して表示されます。

「ピピッ」と電子音が2回鳴った場合はエラーです。エラーコードが点滅表示されます。本体の位置、プローブの接触部位等を確認してください。測定ボタンを押すとエラーコードは消えるので、測定を再開してください。

※ エラーコードについては4頁「■エラーコード」をご参照下さい。

4. 3. の操作を6回行います。測定が正しく6回行われると「ピー」と電子音が鳴り測定が終了したことを知らせます。ディスプレイ上には「r」（ラット）または「π」（マウス）の文字に続いて測定値が表示されます（ラット/マウスの切替は5頁「■ラット/マウスの切替設定」をご参考下さい）。

この値が、6回分のデータを計算して得られた最終結果になります。

この最終結果は自動で保存されます（5頁「■過去データの呼び出し」参照）。



※ 「r/π」が点滅している場合は、測定値の標準偏差（バラツキ）が高いことを示しています。

バラツキの程度はバーの位置で示されます。

「r\_」： 標準偏差は僅かに高く出ていますが通常は影響ありません。

「r-」： 標準偏差は高めに出ています。19mmHgを超える場合は再測定を推奨いたします。

「r-」： 標準偏差が高くでています。再測定を行ってください。

5. 測定ボタンを押すと、初期画面「00」に戻ります。

#### <測定のリセット>

測定は6回で1セットですが、もし6回完了する前に（5回目までの測定で）測定を中止したいときは次の操作にて初期画面に戻ることができます。

- 1回目～5回目までの測定時には、ディスプレイに「1. 15」「2. 15」等のように、測定回数と途中結果が表示されています。
- このときにセレクトボタンの左又は右を押すと、初期画面「00」に戻ります。必要に応じて測定をやりなおしてください。

##### 2-1. セレクトボタンの左を押した場合

プローブが前後に動いた後、初期画面「00」に戻ります。

測定の途中結果は過去データとして保存されません。

##### 2-2. セレクトボタンの右を押した場合

プローブは前後に動かずに、初期画面「00」に戻ります。

この場合は測定の途中結果が過去データに保存されます（5頁「■過去データの呼び出し」参照）。

※エラー表示が出ている時は、測定ボタンを押してエラー表示を消してから上記操作を行ってください。

### ■エラーコード

「E 01」： プローブが動きません。この表示が繰り返される時は、本体が下を向くように傾けて下さい。それでもエラーが解消されない場合はプローブを交換して下さい。更にエラーが繰り返される場合はプローブベースを交換して下さい。

「E 02」： プローブの接触不良です。測定位置が遠すぎてプローブが角膜に接触していないか、もしくはプローブベースが汚れています。

「E 03」： プローブのスピードが不足しています。測定位置が遠すぎるか、本体が上向きに傾いています。

「E 04」： プローブのスピードが過剰です。本体が下に傾いています。プローブの向きが水平を維持していることを確認して下さい。

「E 05」： プローブの接触が弱すぎます。プローブがまぶたに接触している可能性があります。

「E 06」： プローブの接触が強すぎます。プローブがまぶたに接触しているか、角膜に石灰性物質の沈着が見られる可能性があります。

「bAtt」： 電池容量が少なくなっています。電池を交換してください。



## ■ラット/マウスの切替設定

本機器は「マウス」および「ラット」の2種類の設定が選択できます。

測定を行う対象動物に応じて、ラット/マウスの切替を行って下さい。



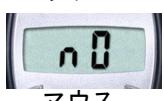
1. 「End」を表示させます。



2. 測定ボタンを押しながらセレクトボタンの右を押すと、「CAL」と表示されます。



3. 測定ボタンを押すと「rA」(ラット)または「π0」(マウス)が表示されます。セレクトボタンを押すと切り替えができますので、選択したら測定ボタンで決定します。



4. 測定中は、測定値の前に「r」または「π」が表示されます。

※ 初めてお使いになるときにはラット(r)が設定されています。

※ ラット/マウスの切替を行うと、保存されている過去データは消去されますのでご注意ください(次項「■過去データの呼び出し」参照)。

## ■過去データの呼び出し

※ 過去の最終結果は自動的に10回分保存されます。

※ 電池の取り外し、およびラット/マウスの切替を行うと過去のデータは全て消去されます。



1. 初期画面に戻します。



2. セレクトボタンの右または左を押し「Old」(過去データ表示モード)を表示させたら、測定ボタンを押して決定します。



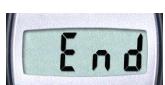
3. 左右のセレクトボタンを押すと、過去に測定した最終結果が順に表示されます。保存されているデータは10回分です。新しいデータから順に「r0.」(「π0.」)～「r9.」(「π9.」)と表示されます。

4. 過去データ表示モードを終了させるには、測定ボタンを押します。  
「Old」と表示されるので、左右の選択ボタンを押し次のモードを選びます。  
(「00」: 測定モード、「End」終了)

## ■ 終了



1. 初期画面「00」に戻します。



2. セレクトボタンの右または左を押し、「End」を表示させます。



3. 測定ボタンを2秒間押し続けると「byE」と表示された後、電源が切れます。同時にプローブのロックが外れますので、プローブの落下に注意して下さい。



4. 使用済みのプローブを本体から取り外します。使用済みのプローブは適切に破棄してください。

※ プローブはディスポーザブル製品です。1回限りの使用として下さい。

※ 本器は2分間操作されない場合、自動的に電源が切れます。

## ■メンテナンス

- ・本体は消毒液を含ませたやわらかい布で清拭してください。
- ・プローブがスムーズに動かなくなったらプローブベースを交換してください。
- ・「bAtt」の表示が出たら電池を交換してください。
- ・その他の保守・点検及び修理については製造元へご依頼ください。

※ 本器は絶対に分解しないで下さい。



### <プローブベースの交換>

使用に伴いプローブ装填部が汚れると、プローブがスムーズに動かなくなることがあります。  
その際は新しいプローブベースに交換してください。



1. プローブ装填部のカラーをまわして外します。
2. プローブベースを引き抜き、新しいプローブベースと交換します。
3. カラーを元に戻し、プローブベースを固定します。

### <電池の交換>

※ 電池を取り外すと保存されている過去データは全て消去されます。



1. 電池収納部のネジをドライバーで外し、カバーを外します。
2. 古い電池を取り出し新しい単三電池4本を入れます。  
※電池の向きに注意してください。
3. カバーとネジを元に戻します。

## ■保管

室温5°C~40°Cで、湿度10%~80%の結露のない場所で保管してください。

## ■使用上の注意

### 【一般的注意事項】

1. 熟練した者以外は使用しないこと。
2. 装置を設置するときには、次の事項に注意すること。
  - (1) 水のかからない場所に設置すること。
  - (2) 気圧、温度、湿度、風通し、日光、ほこり、塩分、イオウ分などを含んだ空気などにより悪影響を生ずるおそれのない場所に設置すること。
  - (3) 傾斜、振動、衝撃（運搬時を含む）などを安定状態に注意すること。
  - (4) 化学薬品の保管場所やガスの発生する場所に設置しないこと。
  - (5) 電源の周波数と電圧および消費電力に注意すること。
3. 装置の使用中は、次の事項に注意すること。
  - (1) 装置全般及び測定動物に異常のないことを絶えず監視すること。
  - (2) 装置全般及び測定動物に異常が発見された場合には、安全な状態で装置の作動を止めるなど適切な措置を講ずること。
4. 装置の使用後は、次の事項に注意すること。
  - (1) 定められた手順により停止動作を行い電源を切ること。
  - (2) 保管場所については、次の事項に注意すること。
    - ・水のかからない場所に保管すること。
    - ・気圧、温度、湿度、風通し、日光、ほこり、塩分、イオウ分などを含んだ空気などにより悪影響の生ずるおそれのない場所に保管すること。
    - ・傾斜、振動、衝撃（運搬時を含む）などを安定状態に注意すること。
    - ・化学薬品の保管場所やガスの発生する場所に保管しないこと。
  - (3) 装置及び付属品は次回の使用に支障のないよう必ず清浄にしておくこと。
5. 故障したときは勝手にいじらず適切な表示をおこない、修理は専門家にまかせること。
6. 装置は改造しないこと。
7. 保守点検
  - (1) 装置及び部品は必ず定期点検を行うこと。
  - (2) しばらく使用しなかった装置を再使用するときは、使用前に必ず装置が正常かつ安全に作動することを確認すること。

### 【本器固有の注意事項】

1. 本機器は研究用目的の眼圧計なので、他の用途に使用しないこと。
2. 電池交換、プローブベース交換以外の目的で本体を開けたり分解したりしないこと。
3. 電池交換、プローブベース交換は説明書の記載に従うこと。
4. 湿度の高い場所で使用しないこと。
5. プローブ、プローブベース、カラー、電池収納部のカバー及びネジは小さく、子供や動物等が誤飲するおそれがあるため、子供や動物等の手の届かない場所に保管すること。
6. 麻酔薬など引火性のあるもの近くで本器を使用しないこと。
7. 測定前に、新しい清潔なプローブが装着されていることを確認すること。
8. 測定前、使用時にはプローブ先端にプローブヘッドがついていること及び変形等の無いことを確認すること。
9. 本体は微生物汚染を防ぐため、定期的にアルコール溶液などの消毒液で清拭すること。
10. 測定中、目に接触するのはプローブヘッドのみであるので、本体を目に無理に押し付けないこと。
11. 測定は麻酔薬を使用せずにすること。麻酔薬の使用によって測定値が低下し、正しい値が得られないおそれがある。
12. 本機器を長期間使用しない場合は、電池漏れを防ぐため電池をはずしておくこと。
13. プローブは使い捨てであるため、使用したものは正しく廃棄すること。プローブの再使用は絶対にしないこと。
14. 測定動物が本器に噛みついたりしないよう、必要に応じて鎮静剤を使用すること。
15. 本器はEMC要求事項を満たすが、携帯電話など高い電磁的影響を及ぼす機器の近くでは動作障害を起こす可能性があるので使用しないこと。また繊細な機器に対し影響を与える恐れもあるので注意すること。

## ■テクニカルデータ

タイプ : TV02

寸法 : 13-32mm(W) x 45-80mm(H) x 230mm(L)

重量 : 本体 155g (電池込み 250g)

電源 : 単三電池 × 4 個

測定可能範囲 : 1~99mmHg

表示単位 : mmHg

シリアルナンバー : 電池収納部カバー裏に記載

電撃に対する保護の程度 : B 形機器

保管・運搬条件

温度 : +5°C ~ +40°C

相対湿度 : 10~80%

※ 本器には動作確認用電池が付属しています。

製造元 : Icare Finland Oy



製造販売元 : 株式会社エムイーテクニカ M.E.Technica

〒170-0002 東京都豊島区巣鴨 1-34-4

TEL: 03-5395-4588 FAX: 03-5395-4866

※ 本器は医療用機器ではありません。