

# NISSEI 手首式デジタル血圧計 WSK-1021

## 取扱説明書

製造販売業者

日本精密測器株式会社

〒 377-0293 群馬県渋川市中郷 2508-13

☎ 0279-20-2311 (代)

2017年11月改版 ●無断複製／転載を禁じます●

A126132-1\_4



エムカフ®  
測定可能手首周囲  
12.5 ~ 22.5cm

エムカフは日本精密測器株式会社の登録商標です。

## タッチセンサースイッチ

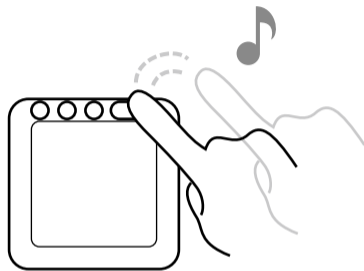
スイッチに指がふれたこと、スイッチから指が離れたことをセンサーが検出します。

スイッチは指で軽くさわって操作してください。また、連続してスイッチを操作するときには、1、2秒、間をあけてください。

時計設定画面への切替などではスイッチにふれ、一定時間ふれたままにし、その後指をはなします。

スイッチにふれる面積が小さいとき（指先でスイッチにふれているとき）などは検出しづらくなることがあります。

[基本操作]  
ふれて  
はなす



**NISSEI × Kazuo Kawasaki**

大阪大学教授・医学博士 川崎和男氏による  
デザインディレクション

安全上のご注意	6	こんな場合は	36
次のものが揃っていますか？	12	保存されている結果をみる	39
使用前の準備	14	① 測定結果を確認する	39
① 電池を入れる	15	② 朝と夜の測定値を別々に確認する	41
② 時計を設定し時計機能を有効にする	16	③ 電源を切る	43
③ 時計アラームを設定する	19	保存されている結果を削除する	44
正しく測るための注意事項	24	知っておきましょう	46
血圧を測定する	27	困ったなと思ったら	50
① 椅子に座りカフを手首に巻く	27	製品の取り扱いに関して	56
② 正しい姿勢をとる	28	技術サポート	58
③ 測定を開始する	29	アフターサービス	63
④ 測定結果を保存する	34	品質保証書	64
⑤ 電源を切る	35		

**ご使用前に**

**測定方法**

**測定記録の確認**

# 安全上のご注意

ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みいただき、正しくお使いください。ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人への危害や損害を未然に防止するためのものです。

## 禁忌・禁止

製品の設計限界又は不正使用等、責任範囲を超える対象および使用方法。  
(死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。)

## 注意

製品の使用にあたっての一般的な注意事項。  
(誤った取り扱いをすると人が傷害を負ったり物的損害の発生が想定される内容を示します。)

※ 物的損害とは家屋、家財および家畜、ペットに関わる拡大損害を示します。

## 禁忌・禁止

- 乳幼児および小児または意思表示のできない人には使用しないこと。ケガや事故をおこすおそれがあります。
- MRI 検査を行う際は本品を検査室に持ち込まないこと。MR 装置への吸着や、熱傷等のおそれがあります。
- 麻酔ガスなど可燃性ガスの近く、および高圧酸素室や高気圧酸素治療装置内、酸素テント内など高濃度酸素下または高濃度酸素雰囲気内では絶対に使用しないこと。誤動作や破損および経時的な劣化を来したり、爆発の誘因となるおそれがあります。
- 自身で測る場合、測定結果の自己判断、治療はしない。医師の指導にもとづいて測定し、診断を受け、薬剤の服用も医師の指示に従ってください。
- 傷など未治癒の腕にカフを巻かないこと。症状を悪化させるおそれがあります。
- 点滴静脈注射や輸血を行っている腕にカフを巻かないこと。ケガや事故をおこすおそれがあります。

- 耐用期間を超えて使用しない。本製品の耐用期間は 5 年あるいは 30,000 回です。
- 不特定多数の人が対象となる医療機関や公共の場所では使用しないこと。事故やトラブルの原因になります。

## 注意

- 電磁波を発生する機器（電子レンジ／電磁調理器など）に近づけたり、電波を発生する機器（携帯電話／PHS など）の近くでは使用しない。誤動作や故障の原因になります。
- 下記の医用電子機器とは併用に注意すること。誤動作を招くおそれがあります。
  - ・ ペースメーカー、植込み型除細動器などの電磁障害の影響を受けやすい体内植込み型医用電気機器
  - ・ 心電計などの装着形の医用電子機器



- 妊婦、産婦が使用する場合は、医師に相談のうえ使用すること。
- 血圧測定の目的以外には使用しない。故障や事故の原因になります。
- お子様だけで使わせたり幼児の手の届く所に保管しない。けがの恐れがあります。
- 糖尿病、肝臓病、動脈硬化、高血圧症などの末梢循環器障害あるいは不整脈のある人は医師の指導に従い使用すること。
- 付属品は指定されたものを使う。指定外のものを用いると、誤差の原因になります。
- 使用前に手首の周囲を測り、適用範囲内であることを確認する。適用範囲外で使用すると、誤差の原因になります。
- 落としたり、強い衝撃を与えないでください。誤作動や故障の原因となります。
- カフは測定部位に正しく装着し、測定中は心臓の高さに保つ。誤った装着や高さのズレは誤差の原因になります。

● **血圧は以下の要因で変動するので注意する。**

- ・ 時刻や季節
- ・ 喫煙
- ・ 入浴
- ・ その他の環境（病院での受診中など）
- ・ 測定姿勢（心臓に対するカフの高さを含む）
- ・ 高血圧治療などの薬剤
- ・ 身体活動
- ・ 尿意
- ・ 飲食（アルコールを含む）
- ・ 精神的緊張
- ・ 会話

● **異常加圧が発生した場合は、[測定／停止] スイッチで測定を中止する。**[測定／停止] スイッチをさわるとカフから空気が急速に抜け、測定が中止されます。

● **カフの締め付けにより、一過性の内出血が発生し赤みが残る可能性があるため、痛みを感じた場合には[測定／停止] スイッチで測定を中止する。**[測定／停止] スイッチをさわるとカフから空気が急速に抜け、測定が中止されます。

● **電池交換などで機器の電池又は電池端子に触れているときは、他の人に触れない。**

● **種類の違う電池や新しい電池と古い電池を同時に使わない。**発熱などにより故障の原因になります。

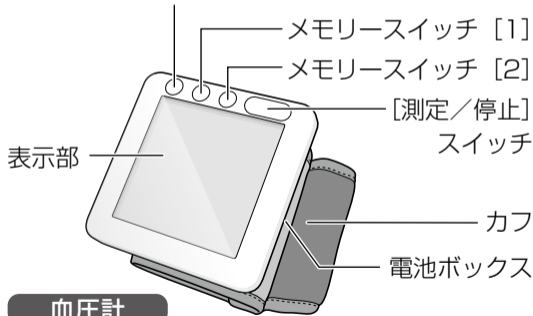
- **製品を長期間使用しないときには、電池を取り外しておく。**電池を長期間入れたままにすると電池の液もれが起こり、製品を傷める原因になります。
- **分解・修理・改造は行わない。**誤動作や故障の原因になります。
- **汚れていたり濡れていないかを確認する。**製品の清掃方法は 56 ページを参照してください。
- **動かなくなったり、異常がある場合は、直ちに使用を中止する。**点検・修理をお申し付けください。
- **本製品および使用済みの電池を廃棄する場合は、各自治体の規則に従い適切に処分する。**

# 次のものが揃っていますか？

次のものがそろっていることをご確認ください。不足しているものがあるときにはお買い上げの販売店または弊社お客様相談室（☎0120-211-164）までご連絡ください。

ご使用前に

時計設定／朝・夜メモリースイッチ



お願い

スイッチや表示部を強く押ししたり、表示部を下にして置かないでください。



何かに触れて血圧計が作動してしまわないよう持ち運びの際は必ずキーをロックし、キャリングバッグに入れてください。



（キーロックの操作方法は 37 ページ参照）



### 取扱説明書

(本書)



### 単4形アルカリ乾電池

(お試し用)

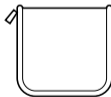
市販のものに比べ寿命が短いことがあります。



### クイックガイド



### 添付文書



### キャリングバッグ

## 動作原理

動脈が圧迫帯（カフ）の圧力で圧迫されると、動脈が心拍に合わせて脈動を起こし、それがカフ内圧上の脈動となり、この脈動の大きさは、血圧とカフ圧力との大小関係に応じて変化します。オシロメトリック式の血圧計は、カフ内圧力を徐々に変化させた時に見られる、この脈動の大きさの変化パターンをもとに最高血圧及び最低血圧を決定します。

# 使用前の準備

はじめに電池を挿入し、血圧計の時計をあわせてください。

時計の設定をおこなうと時計機能が有効になります。時計機能を有効にしなくても測定をおこなうことはできますが、保存されている測定結果を呼び出したときに測定日時を確認することはできません。時計機能を有効にし、血圧管理にお役立てください。

時刻を入力した後、時計アラームを設定すれば、毎日決まった時間に測定時間をお知らせします。



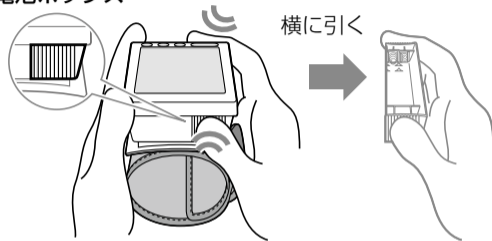
- 電池を取り外しても5分程度は時計機能が保持されます。この時は省エネモードに入っているためボタン操作は一切できません。またアラーム音も鳴りません。
- 電池の挿入直後は血圧計本体が充分充電されていないため、直ぐに電池を取り外すと時計機能が保持されない場合があります。

# ① 電池を入れる

## 1. 電池ボックスを外す

電池ボックスの溝のある場所（ギザギザの部分）を持ち、右図のように横に引いて外してください。

電池ボックス

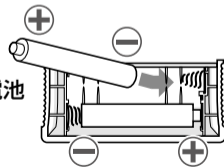


ご使用前に

## 2. 向きに注意し、単4形アルカリ乾電池を2本入れる

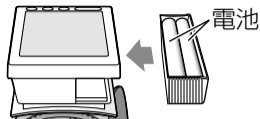
電池を入れたり取り外したりするときは電池の（－）側をバネに押し付けるようにしてください。

単4形アルカリ乾電池



### 3. 電池ボックスを元に戻す

向きに注意し電池ボックスを本体に取り付けてください。  
電池ボックスを取付けると「ピッ」と音が鳴ります。

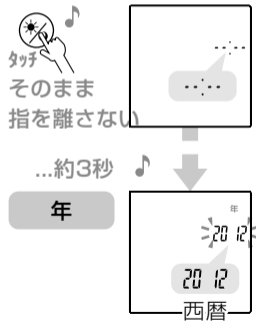


## ② 時計を設定し時計機能を有効にする

### 1. 時計設定画面に切り替える

時計設定スイッチにふれ、そのまま指をスイッチにつけたままにします。

もう一度「ピッ」と音がして、表示部右上の表示が年 [ 20 12 ] の点滅にかわったら指をはなします。



表示される年は製造年を示すものではありません。



## 2. 日付・時刻をあわせる

点滅している [年] をあわせます。

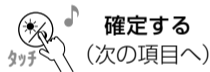
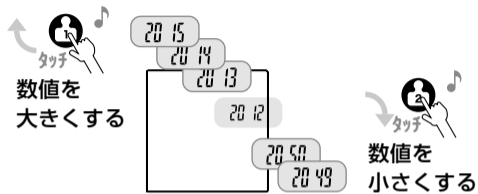
メモリースイッチ [1] にふれると数値が大きくなり、  
メモリースイッチ [2] にふれると数値が小さくなります。

指をメモリースイッチにつけたままにすると数値が  
早送りします。

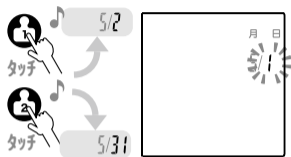
数値をあわせたら時計設定スイッチにふれてください。

時計設定スイッチにふれると、数値が確定し、次の  
[月] が点滅します。

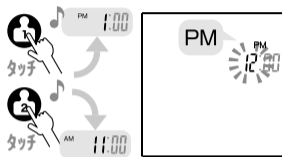
[年] の設定と同様にメモリースイッチ [1] と [2]  
で数値をあわせ、時計設定スイッチで確定してくだ  
さい。



同様にして [日] [時] [分] の設定をおこなってください。



日



時



分

時計は 12 時間表示です。

[時] の上に [AM] [PM] が表示されます。

時刻を合わせ時計設定スイッチで確定してください。

[分] を確定すると次に時計アラーム設定に移ります。

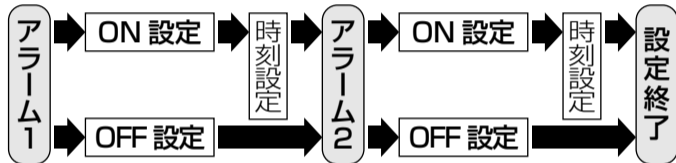


確定する  
(次の項目へ)

### ③ 時計アラームを設定する

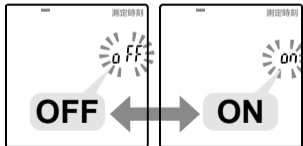
時計アラームは2つまで設定することができます。朝と夜の測定時刻を設定しておくことができます。

#### アラーム設定の流れ

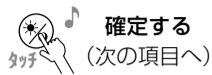


#### 1. ON / OFF を設定する

初めに時計アラーム1の設定をおこないます。  
メモリースイッチ [1] [2] にふれると時計アラームの  
ON / OFF が切り替わります。

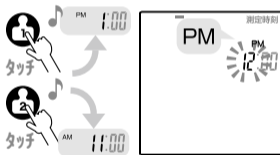


ON / OFF を指定し時計設定スイッチにふれ確定してください。



## 2. 時計アラーム時刻設定

ON に設定した場合は続けて測定時刻を入力してください。  
時刻の入力方法は時計設定と同じです。



時



分

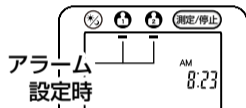
OFF に設定した場合は時計アラーム2の設定に移ります。

時刻を合わせ時計設定スイッチで確定してください。  
時計アラーム 2 の設定に移ります。




時計アラーム 1 の設定と同様に時計アラーム 2 の設定をおこなってください。  
設定が終了すると時計機能が有効になり、電源が切れます。

時計アラームが ON になっている場合は、ON になっている番号  
のメモリースイッチの下に [ ■ ] が表示されます。



- ご購入後初めての時計設定では、途中で時計設定を中止した場合にも時計機能が有効になります。
- 時計の表示は、血圧計の電源がオフになっていることを示します。

## 電池の交換

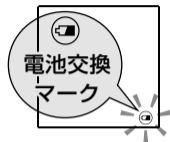
電池残量が少なくなると電池交換マーク [  ] が点滅します。

電池交換マークが点滅表示から点灯表示になると血圧測定をおこなうことはできません。


電池交換マークが表示されたら 2 本とも新しい電池と交換してください。電池は同じ種類のものを使用してください。種類の違う電池や古い電池と新しい電池を混ぜて使用しないでください。

違う種類の電池や新しい電池と古い電池を混ぜて使用すると電池が発熱し、故障の原因となります。

また、製品を長期間使用しないときには、電池を取り出しておいてください。電池を長期間入れたままにすると電池の液もれが起こり、製品を傷める原因になります。





- 電池を取り外しても5分程度は時計機能が保持されます。ただし、電池の挿入直後は血圧計本体が十分充電されていないため時計機能が保持されない場合があります。時計機能が無効になると時刻は初期値に戻ります。再度時計を設定してください。（日付は時計機能が無効になったときの日付のままです。）
- [  ] は電池残量が少ないことを示すもので常に表示されているものではありません。
- 測定をおこなおうとするときのみ電池交換マークが表示されることがあります。これは、測定では電圧を多く必要とするためです。電池残量が測定に十分ではありませんので電池を交換してください。
- 血圧計の電源が切れているとき（時計表示時）には電池交換マークは表示されません。

# 正しく測るための注意事項

血圧は、測定の変化が変わると値も変わります。毎日同じ時刻に同じ環境で測定するように心がけましょう。

ご使用の前に

## ● 朝と夜、測定する時刻を決める

起床後と就寝前が1日の内で最も血圧が安定すると言われています。

朝は、起床後1時間以内で食事の前に、夜は、食事の後1時間以上間をあけて測定します。



## ● リラックスして測定する

緊張したり心が動揺していると血圧は高くなります。深呼吸を数回して5分くらい安静にしてから測定します。





## ● 測定する手首（左手首／右手首）を決める

左右の手首で血圧値が異なることがあります。家庭で測定するときにはいつも決めた手首で測定します。

## ● 同じ環境、静かな場所で測定する

血圧は周囲の音や動きにも影響を受けます。

また、寒いと血圧は高くなります。20℃くらいの室温が血圧測定に適しています。



## ● 測定中は静かに、動かない

話をしたり体を動かしたりすると血圧は変化します。また、本製品は血圧測定方法にオシロメトリック法を採用しています。

オシロメトリック法はかすかな脈動変化をとらえて血圧を測定します。

このため、測定中に話をしたり腕や体を動かすと正しい測定結果となりません。



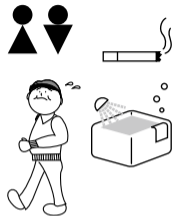
## ポイント

尿意があるときはトイレに行ってから測定する。

喫煙直後に測定しない。

運動、入浴後はしばらくしてから測定する。

尿意があるとき、食事や喫煙の直後、運動中や運動直後は血圧が高くなります。



以上は一般的な血圧の傾向です。人により、血圧値が高くなったり、低くなったりと血圧への影響は異なります。

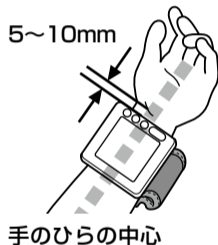
# 血圧を測定する

## ① 椅子に座りカフを手首に巻く

血圧計の表示部が手のひら側にくるようにカフを左手の手首に巻きます。

カフを手のひらと手首の境目から5～10mm離し、カフと素肌にすき間ができないようにぴったりと巻いてください。

測定中にカフが外れないように、面ファスナーでしっかりととめてください。



カフを左手に巻けない場合は右手に巻いてください。ただし、測定は毎回決めた方の手首でおこなってください。

## カフ巻失敗例



血圧計が上すぎる



向きが違う



向きが反対

## ② 正しい姿勢をとる

左の手のひらを上に向け軽く広げ、ひじを机や台の上のにのせます。腕の下にタオルなどをおいて、血圧計が心臓の高さと同じ位置にくるようにあわせてください。

正しく測定するために、血圧計の位置は必ず心臓の高さにあわせてください。



心臓の高さよりも  
高いまたは低い



測定位置が心臓よりも高いと測定値は低く、測定位置が心臓よりも低いと測定値は高くなる傾向があります。

テーブルが無い場合は、椅子に座り、左腕を軽く胸にあてカフが**心臓の高さ**と同じ位置にくるようにあわせませす。測定中は、右手で左腕を支えてください。

心臓の  
高さ



仰向けに横になって測定をおこなうこともできます。

その場合にも、タオルなどを使い、血圧計を**心臓の高さ**にあわせてください。

測定姿勢により（座って測定する場合と横になって測定する場合では）測定値は多少異なります。



### ③ 測定を開始する

腕や手に力は入れずに、手首は曲げないように注意してください。



手に力が  
入っている



手首が  
曲がっている

## 1.【測定／停止】スイッチにふれると測定が始まります。

最初にカフ内の空気が排気されます。

自動加圧が始まります。

途中で測定をやめたい場合は、【測定／停止】スイッチにふれてください。空気が抜けて電源が切れます。

### 適正温度外表示

血圧測定に適した室温ではない時に表示します。

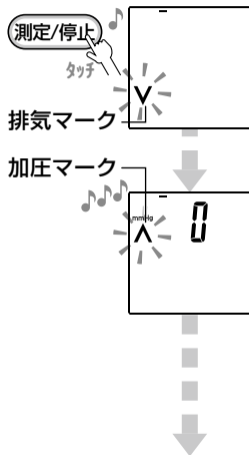
適正温度外表示が表示されても測定は通常通り行えますが、正常な測定値がでない場合があります。

なるべく適正温度内で測定することをお勧めします。

### 適正温度より

高い  
°C/H

低い  
°C/L



加圧が止まり、圧力が減少します。

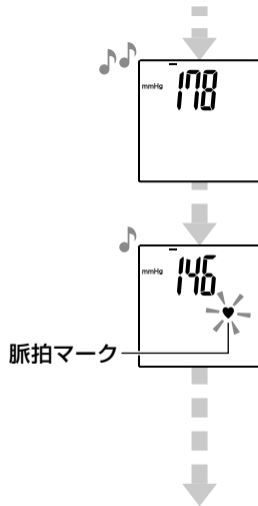
脈波が検出されると脈拍マークが点滅します。

### 再加圧

測定中に動いたり手に力を入れたりすると、再度加圧がおこなわれます。

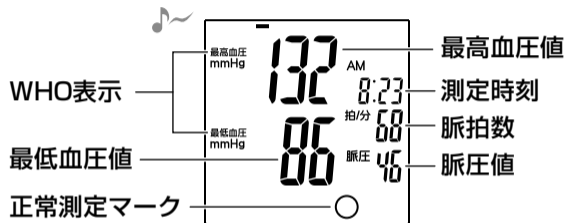


再加圧では前回の値よりも約 40mmHg 位高い圧力までカフが加圧されます。再加圧が数回おこなわれることもありますが、問題や故障を示すものではありません。



## 2. 測定結果の表示

カフから空気が抜け、測定が終了し、結果が表示されます。



### ● WHO 表示

最高血圧値が 140mmHg 以上になると [ 最高血圧 ] が点滅表示します。

最低血圧値が 90mmHg 以上になると [ 最低血圧 ] が点滅表示します。

### ● 正常測定マーク

青く光って、正常に測定が行われたことをお知らせします。



## 次のマークが表示された場合は...

### 体動マーク

体が動くと血圧は変化するため、測定中に体が動いた場合には正しい測定結果とは言えません。体を動かさないようにしてもう一度測定をおこなうことをお勧めします。



体動マーク

### 不規則脈波リズムマーク

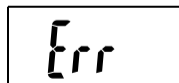
脈波の間隔が一定でなかったときには、不規則脈波リズムマークを表示します。安静状態で測定をしても常に不規則脈波リズムマークが表示される場合もあります。ただし、そのようなときでも、ご自分で判断はせずに、医師にご相談ください。



不規則脈波  
リズムマーク

### エラー表示

[Err] が表示されたときは、52 ページを参照してください。





測定をやり直すときには、間をあけてからおこなってください。測定を続けておこなうと手首が鬱血し、正しい測定結果がでません。測定を途中でやめたときでも1分程度手首を休めてから測定してください。

## ④ 測定結果を保存する

本製品には2つのメモリー（測定結果の保存場所：①と②）があります。メモリーにはそれぞれ120回分の測定結果を保存できます。

**メモリースイッチにふれるとメモリーが切り替わります。保存したいメモリーを選択してください。**

測定結果は電源を切るときに選択しているメモリーに保存されます。測定後はどちらのメモリーが選択されているか御確認ください。

※ [ Err ] 結果は保存されません。



## ⑤ 電源を切る

**【測定／停止】** スイッチにふれると測定結果が保存され電源が切れます。

電源を切り忘れても、約 3 分経つと自動的に電源が切れ測定結果が保存されます。



電源を切ると時計のみが表示されますが時計機能を有効にしている場合には何も表示されません。

# こんな場合は

## ● 鳴っている時計アラームを止める

【測定／停止】スイッチにふれてください。

アラーム音が止まります。



【測定／停止】スイッチ以外のスイッチで止めることはできません。




アラーム音は止まりますが設定が解除になったわけではありませんので、翌日の同時刻に再度アラームが鳴ります。

## ● キーをロックする

持ち運ぶときは、誤作動防止のためキーをロックしてください。

**【測定／停止】** スイッチにふれ、そのまま離さないでください。

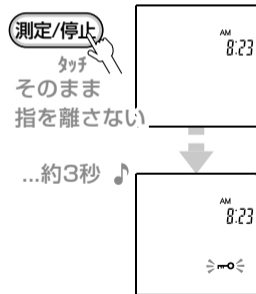
「ピッ」と音が鳴り、**[]** が表示されるとキーロックが有効になります。



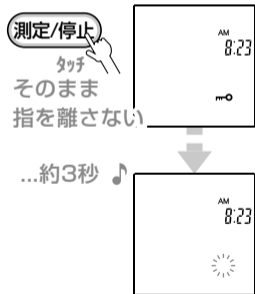
キーロックを有効にすると時計アラーム停止を除く全てのキー操作をおこなうことができません。

キーロック中に同様の操作をすることで、キーロックを解除することができます。

### ロックする



### 解除する



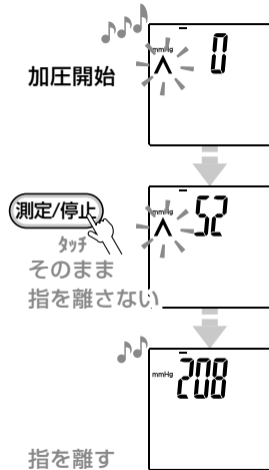
## ● 手動で加圧する

血圧値が高めで毎回行われる再加圧が気になる場合にはご自分の血圧値にあわせて初期加圧値よりも高い圧力に加圧することもできます。

1. **【測定／停止】スイッチにふれ、測定を開始してください。**
2. **加圧値が 50 前後になったら、再度【測定／停止】スイッチにふれ、そのまま離さないでください。**
3. **圧力がご自身の最高血圧値よりも 40 ~ 50mmHg 高くなったら指を離してください。**

このとき、必要以上の加圧はしないでください。無理な加圧は鬱血の原因となります。

加圧値が 150mmHg を超えればボタンを放すと加圧は止まります。圧力は 280mmHg 以上加圧できません。



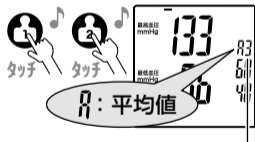
# 保存されている結果をみる

本製品には2つのメモリー（測定結果の保存場所：①と②）があります。メモリーにはそれぞれ120回分の測定結果を保存できます。

## ① 測定結果を確認する

### 1. 確認したいメモリーをメモリースイッチで選択する。

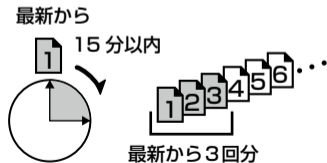
メモリースイッチにふれると保存されている結果の平均値が表示されます。



最も新しい測定結果の測定時刻から15分以内にある測定結果の数

### 平均値

最も新しい測定結果の測定時刻から15分以内にある、最大3回分までの測定結果の平均を示します。



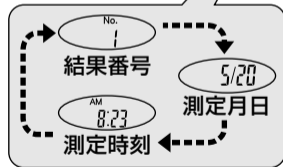
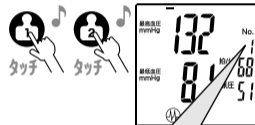


15分以内にある3回の測定結果の平均を見ることで、より正確なご自身の血圧を知ることができます。

## 2. メモリーに保存されている結果を表示する。

選択しているメモリーと同じメモリースイッチにふれ、指をはなすと、選択中（表示中）のメモリーに保存されている1番新しい結果が表示されます。

表示部右上に結果番号、測定月日、測定時刻が切り替り表示されます。



測定時に時計機能が有効にされていなかったときには、測定月日、測定時刻の表示が [ -- / -- ] [ -- : -- ] となります。

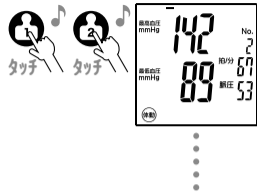


同じメモリースイッチにふれる毎に結果がさかのぼって表示されます。

[ No. 1 ] が最も新しい結果をあらわし、数字が大きいほど古い結果をあらわします。



別のメモリースイッチにふれると、ふれたメモリーに保存されている結果の表示に切り替ります。



## ② 朝と夜の測定値を別々に確認する

測定結果は時間帯で朝メモリーと夜メモリーに自動的に振り分けられます。



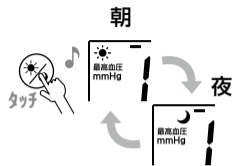
朝メモリー：AM4:00～AM10:00



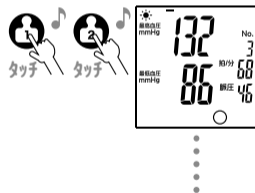
夜メモリー：PM7:00～AM2:00（翌日）

この時間帯以外の測定結果は、朝・夜メモリーには振り分けられません。

メモリーの表示中に朝・夜メモリースイッチにふれると、表示中のメモリーの朝メモリーを表示し、もう一度ふれると夜メモリーを表示します。



同じメモリースイッチにふれる毎に、通常のメモリー表示と同様に



の順で表示が切り替わります。

(39 ページの「① 測定結果を確認する」参照。)

### ③ 電源を切る

**【測定／停止】スイッチで電源を切る。**

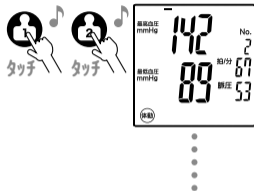
電源を切らなくても、測定結果は約 30 秒間表示され、その後自動的に電源が切れます。



電源を切ると時計のみが表示されますが時計機能を有効にしていない場合には何も表示されません。

# 保存されている結果を削除する

1. メモリースイッチにふれ、削除したい測定結果を表示させる。



メモリーに保存されているすべての結果を削除したい場合は削除するメモリーの平均値 ([  $\bar{R}$  ]) のついた結果) を表示させてください。朝・夜メモリー表示では測定結果の削除はできません。



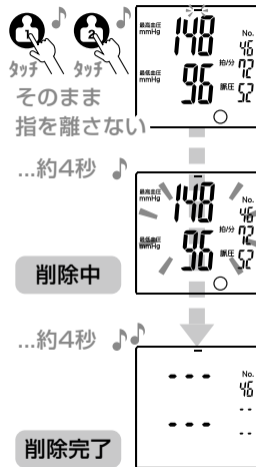
$\bar{R}$  :  
平均値

## 2. 選択しているメモリーと同じメモリースイッチにふれ、そのまま離さない。

メモリーマークが点滅します。  
そのまま指をはなさないでください。

「ピッ」と音がなり、測定結果と結果番号が点滅します。  
さらにそのまま指をスイッチにつけたままにしてください。

「ピピッ」と音が鳴り、測定値の表示が [ . . . ] [ . . ] に変わるとメモリーから結果が削除されます。



# 知っておきましょう

## 血圧とは

血管内を流れる血液が血管の内壁におよぼす圧力のことをいいます。

### 最高血圧(収縮期血圧)

心臓が収縮して血液が送り出され血管内の圧力が上がります。



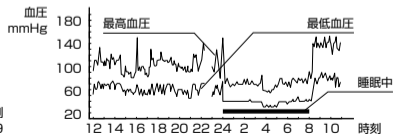
### 最低血圧(拡張期血圧)

心臓が拡張して血液が心臓にもどり血管内の圧力が下がります。



## 血圧は常に変化しています

血圧は心身のいろいろな条件で変化し、いつも一定のものではありません。



血圧の日内変動の一例

Bevan, Honour & Scott (1969) Clin. Sci. 36. 329

以下の要因で血圧は変動します。

- ・時刻や季節
- ・高血圧治療などの薬剤
- ・飲食（アルコールを含む）
- ・喫煙
- ・身体活動
- ・精神的緊張
- ・入浴
- ・尿意
- ・会話
- ・その他の環境（病院での受診中など）
- ・測定姿勢（心臓に対する腕帯の高さを含む）

安静状態での血圧値を正確につかむためには、5分以上休憩をいれながら何回か測定することをお勧めします。

## 高血圧とは

右の表は WHO / JSH\* による血圧分類 (2009年) です。

血圧値は人種、地域、性別、年齢によってかなりの差がみられ、人により目標値も異なります。測定結果はご自分で判断せずに必ず医師の指導を受けてください。

※ WHO：世界保健機関 / JSH：日本高血圧学会

	収縮期血圧 (最高血圧) (mmHg)		拡張期血圧 (最低血圧) (mmHg)
至適血圧	<120	かつ	<80
正常血圧	120-129	かつ/または	80-84
正常高値血圧	130-139	かつ/または	85-89
I 度高血圧	140-159	かつ/または	90-99
II 度高血圧	160-179	かつ/または	100-109
III 度高血圧	≥180	かつ/または	≥110
収縮期高血圧	≥140	かつ	<90

# 日本人の血圧状況

高齢になるほど、高血圧の割合が多くなる傾向がみられます。

割合(%)

性別	年齢(歳)	至適血圧	正常血圧	正常高値血圧	I度高血圧	II度高血圧	III度高血圧
	男性	20~29	56.5	24.2	14.5	4.8	0.0
30~39		34.5	27.7	18.5	16.8	1.7	0.8
40~49		24.3	27.0	20.3	23.6	2.7	2.0
50~59		17.1	24.0	24.0	21.7	10.1	3.1
60~69		14.2	13.8	22.3	36.9	10.0	2.7
70以上		13.3	19.1	26.1	30.3	10.0	1.2

性別	年齢(歳)	至適血圧	正常血圧	正常高値血圧	I度高血圧	II度高血圧	III度高血圧
	女性	20~29	86.3	8.4	2.1	2.1	1.1
30~39		77.7	13.5	6.5	1.9	0.5	0.0
40~49		53.8	22.4	11.8	10.0	1.5	0.6
50~59		35.0	22.4	19.6	16.8	4.2	2.1
60~69		25.3	21.5	23.5	24.0	4.5	1.3
70以上		16.9	22.8	23.6	23.6	9.4	3.7

年齢別血圧の状況（厚生労働省 平成27年国民健康・栄養調査による）

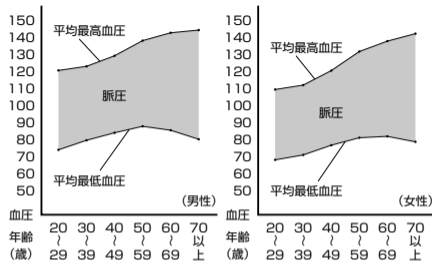
## 脈圧とは

脈圧とは最高血圧値と最低血圧値の差の値で、動脈硬化とも深く関係があるといわれ、循環器系危険因子の



ひとつとして広く研究されています。

脈圧は一般的には 45mmHg 前後が目安とされていますが、年齢とともに大きくなる傾向にあります。おかしいと感じた方は、ご自分で判断せずに必ず医師の指導を受けてください。



年齢と血圧の平均値  
(厚生労働省 平成 27 年国民健康・栄養調査による)

## 脈拍数について

脈拍数は、健康状態を知るうえで非常に大切な値です。一般に成人の脈拍数は、椅子に掛けた安静状態で 60 ~ 80 拍/分が正常値とされていますが、疲労が蓄積されていたり、体調が悪いときには、10 ~ 20 拍/分多くなることがあります。

自分の安静脈拍数を知り、その日の脈拍数と比較することで、健康状態の変化を見分けるための目安となります。

# 困ったなと思ったら

こんなとき	原因
血圧が異常に高く又は低く表示される	血圧計を心臓の高さにあわせて測定していない。
	カフが正しく巻かれていない。
	衣服の上からカフを巻いている。
	測定中に動いたり話をしたりした。
測定値がいつも異なる	心身状態や測定状態が血圧に影響を与えている。
病院での測定と値が異なる	病院での緊張感、ご家庭でのリラックス感などの精神状態が血圧に影響を与えている。
加圧が繰り返される	測定中に動いたりすると再加圧がおこなわれます。

## 対 策

測定中は血圧計を心臓の高さにあわせてください。

カフの巻き方を確認してください。

カフは直接素肌に巻いてください。

測定中は動いたり話をしたりしないでください。

同じ条件のもとで測定してください。

ご家庭で測定した血圧は、記録をつけ、医師の指導や診断をお受けください。

測定中は動いたり話をしたりしないでください。再加圧については 31 ページを参照してください。

こんなとき	原因
<div data-bbox="155 174 277 298">Err -1</div> が表示された <div data-bbox="155 319 277 443">Err -3</div>	測定中に動いたり話をしたりした。
<div data-bbox="155 474 277 598">Err -2</div> が表示された	<div data-bbox="594 474 1120 519">カフが正しく巻かれていない。</div> <div data-bbox="594 547 962 591">カフが破損している。</div>
<div data-bbox="155 632 277 757">Err 300</div> が表示された	測定中に手や腕を動かしたり、話をしたりしたため最大圧力まで加圧された。
<div data-bbox="155 791 277 915">0 0</div> が表示された	電池挿入時にスイッチに手がふれていた。

## 対 策

測定中は動いたり話をしたりしないでください。

カフを正しく巻きなおしてください。

カフを巻きなおしても常にこのエラーが表示される場合は、点検・修理をお申し付けください。

測定中は動いたり話をしたりしないでください。

[測定／停止] スイッチにふれ、一度電源を切ってください。

こんなとき	原因
スイッチにふれても何も表示されない (測定が開始しない)	電池が消耗している。
	電池の向きが誤っている。
	電極が汚れている。
	爪でスイッチにふれている。
	キーロックが有効になっている。
時計が表示されていない	時計機能が無効になっている。
測定日時が [-./-.] [-.:-.] で表示される。	時計が設定されていない。
	時計を設定する前におこなった測定結果を表示している。

## 対 策

2本とも新しい電池と交換してください。

電池を正しく入れなおしてください。

乾いた布できれいにしてください。

スイッチに指の腹がふれるようにしてください。

キーロックを解除してください（37ページ参照）

時計を設定し、時計機能を有効にしてください。

時計を設定し、時計機能を有効にしてください。

時計設定の前に測定をおこなったときには測定日時が保存されません。

以上の方法でも、測定が正常にできないときは、お買い上げの販売店へご相談ください。

# 製品の取り扱いに関して

本製品には専門の知識・技能を必要とする保守点検（特定保守管理）は必要ありません。血圧計の性能は使用した回数、使用・保管方法、年数に影響を受けて劣化します。本製品の耐用期間は5年あるいは30,000回です。

## ● 製品のお手入れ

使用後は汚れなどがいないか確認してください。

血圧計本体の表面の汚れは、ぬるま湯や石けん水を含ませた布でよく拭き取り、乾いた柔らかい布で乾拭きしてください。ベンジン、シンナー、ガソリン、アルコールなどの溶剤は絶対に使用しないでください。製品を傷める原因になります。カフの汚れは中性洗剤を使い、表面をやさしくたたいて落としてください。洗濯機を使用したりこすったりしないでください。カフの汚れが酷く衛生上問題がある場合は、弊社またはお買い上げの販売店へ交換をお申し付けください。（有料）

## ● 製品の保管

保管の際は、必ずキャリングバッグに入れてください。長期間使用しないときには、電池を取り出して保管



してください。電池を入れたままにすると電池の液もれが起こり製品を傷める原因になります。上には重いものをのせないでください。

次のような場所に保管、または長時間放置しないでください。故障、製品の劣化の原因になります。

- 直射日光のあたる場所
- 温度差の激しい場所や高温多湿な場所
- ほこりの多い場所防虫剤の入ったタンス

#### ● 製品の取り扱い

落としたり、強いショックを与えないでください。故障の原因になります。

スイッチや表示部を強く押さないでください。また、表示部を下にして置かないでください。製品を傷めたり誤動作の原因になります。

電池の取り外しは、必ず血圧計の電源を切ってからおこなってください。故障の原因になります。

カフを伸ばしたり曲げたりしないでください。また、ナイフや先のとがった物で切ったり、突いたりしないでください。

カフを手首に巻いていないときは加圧させないでください。変形や故障の原因になります。

製品の分解・修理・改造はしないでください。故障の原因になります。

# 技術サポート

## 製品仕様

販売名称	: デジタル血圧計 WSK-1021
測定方法	: オシロメトリック法
表示	: 15 桁液晶表示
圧力表示範囲	: 3 - 300mmHg (カフ圧力)
測定範囲	: 50 - 250mmHg (最高血圧) 40 - 180mmHg (最低血圧) 40 - 160 拍/分 (脈拍)
精度	: $\pm 3\text{mmHg}$ (圧力) $\pm 5\%$ (脈拍)
臨床性能試験による血圧測定の誤差*	: 聴診に対する 平均誤差 $\pm 5\text{mmHg}$ 以内 標準偏差 $8\text{mmHg}$ 以内

## カフ内圧力表示の誤差

	: $\pm 3\text{mmHg}$ 以内
急速排気	: 260mmHg から 15mmHg への急速排気時間は 10 秒以下

## カフ内圧力表示の安定性

	: 10000 サイクル模擬測定後カフ内圧の表示値の変化は $\pm 3\text{mmHg}$ 以内
加圧	: 自動 (エアポンプ)
減圧	: 自動 (電子制御弁)
排気	: 自動急速排気弁
電源	: 単4形アルカリ乾電池 2 本
電氣的定格	: 定格電圧 DC3V 定格消費電力 2W
メモリー	: 2 つのメモリーにそれぞれ 120 回分の測定結果とその平均値

使用環境 : +10 ~ +40℃、相対湿度 30 ~ 85%  
(結露なきこと)

輸送・保管環境 : -20 ~ +60℃、相対湿度 10 ~ 95%  
(結露なきこと)

測定可能手首周囲 : 約 12.5 - 22.5cm

寸法 : 縦 70 × 横 70 × 厚み 27mm  
(カフ部を除く)

質量 : 約 110g (電池を含まない)

電撃保護 : 内部電源機器

水の有害な浸入に対する保護の程度による分類  
: IPX0

空気・可燃性麻醉ガス、又は酸素又は亜酸化窒素・可燃性麻醉ガスのある中での使用の安全の程度による分類

: 空気・可燃性麻醉ガス、又は酸素又は亜酸化窒素・可燃性麻醉ガス中での使用に適しない機器

作動 (運転) モードによる分類

: 連続作動 (運転) 機器



: BF 形装着部



: 付属文書をお読みください

お断りなく仕様変更する場合がありますのでご了承ください。

本製品は、JIST1115 (非観血式電子血圧計) および EMC (電磁両立性) 規格 IEC60601-1-2:2007 に適合しております (CISPR グループ分類及びクラス分類は、グループ 1、クラス B)。

※ 試験方法は ANSI/AAMI SP10:2002, American National Standard for electronic or automated Sphygmomanometers, and Amendment に基づく。

本製品は、医用電気機器の安全使用のために要求されている EMC（電磁両立性）規格、IEC60601-1-2:2007 に適合している装置です。IEC60601-1-2:2007（5.2.2 項）において、機器が安全に機能するための EMC 環境に関する詳細な情報を使用者に提供することが求められているため、EMC にかかわる技術的な説明を以下に記載します。

IEC60601-1-2 に代表される EMC 規格は、医用電気機器を安全に使用するため、機器から発生するノイズが他の機器に影響を及ぼしたり、他の機器（携帯電話等）が発する電磁波から受ける影響を、一定のレベル以下に抑えるよう規定した規格です。

（詳細は、IEC60601-1-2:2007 をご参照ください。）

### EMC（電磁両立性）とは

EMC（電磁両立性）とは、次の二つの事項を満たす能力のことです。

- ・ 周辺の他の電子機器に、許容できない傷害を与えるようなノイズを出さない。（エミッション）
- ・ 周辺の他の電子機器から出されるノイズ等、使用される場所の電磁環境に耐え、機器の機能を正常に発揮できる。（イミュニティ）

### EMC（電磁両立性）にかかわる技術的な説明

医用電気機器は、EMC に関して特別な注意を必要とし、次に記載する EMC の情報に従って使用する必要があります。

#### 注意

- ・ 本機器は電磁両立性（EMC）に関して、特別な注意が必要であり、本書に記載された EMC 情報に基づいて使用しなければならない。
- ・ 携帯及び移動無線周波（RF）通信機器により本機器は影響を受けることがある。
- ・ 本機器は、他の機器に密着させたり、重ねた状態で使用しないこと。

表 1 - ガイダンス及び製造業者による宣言 - 電磁エミッション -

デジタル血圧計 WSK-1021 は次に指定した電磁環境内での使用を意図している。WSK-1021 の顧客又は使用者は、このような環境内でそれが使用されることを確認することが望ましい。		
エミッション試験	適合性	電磁環境 - 指針
RF エミッション CISPR11	グループ 1	デジタル血圧計 WSK-1021 は、内部機能のためだけに RF エネルギーを使用している。したがって、その RF エミッションは非常に低く、近傍の電子機器に対して何らかの干渉を生じさせる可能性は少ない。
RF エミッション CISPR11	クラス B	デジタル血圧計 WSK-1021 は、下記を含む全ての施設での使用に適する。含むのは、家庭用施設、及び家庭目的に使用される建物に電力を供給する公共の低電圧用の配電網に直接接続された施設である。
高周波エミッション IEC61000-3-2	非適用	
電圧変動／フリッカエミッション IEC61000-3-3	非適用	

表2 - ガイダンス及び製造業者による宣言 - 電磁イミュニティ -

デジタル血圧計 WSK-1021 は次に指定した電磁環境内での使用を意図している。WSK-1021 の顧客又は使用者は、このような環境内でそれが使用されることを確認することが望ましい。			
イミュニティ試験	IEC60601 試験レベル	適合レベル	電磁環境 - ガイダンス
静電気放電 (ESD) IEC61000-4-2	± 6kV 接触 ± 8kV 気中	± 6kV 接触 ± 8kV 気中	床は木材、コンクリート又はセラミックタイルであることが望ましい。床が合成材料で覆われている場合、相対湿度は少なくとも 30%であることが望ましい。
電氣的ファーストトランジェント/ バースト IEC61000-4-4	± 2kV 電源ライン ± 1kV 入出力ライン	非適用	非適用
サージ IEC61000-4-5	± 1kV ディファレンシャルモード ± 2kV コモンモード	非適用	非適用
電源入カラインでの電圧ディップ、 短時間停電及び電圧変動 IEC61000-4-11	< 5% $U_T$ (> 95% $U_T$ のディップ) 0.5 サイクル間 40% $U_T$ (60% $U_T$ のディップ) 5 サイクル間 70% $U_T$ (30% $U_T$ のディップ) 25 サイクル間 < 5% $U_T$ (> 95% $U_T$ のディップ) 5 秒間	非適用	非適用
電源周波数 (50/60Hz) 磁界 IEC61000-4-8	3 A/m	3 A/m	電源周波数磁界は、標準的な商用又は病院環境における一般的な場所と同じレベルの特性を持つことが望ましい。
備考 $U_T$ は、試験レベルを加える前の、交流電源電圧である。			

表4 - ガイダンス及び製造業者による宣言 - 電磁イミュニティ -

デジタル血圧計 WSK-1021 は次に指定した電磁環境内での使用を意図している。WSK-1021 の顧客又は使用者は、このような環境内でそれが使用されることを確認することが望ましい。			
イミュニティ試験	IEC60601 試験レベル	適合レベル	電磁環境 - ガイダンス
			携帯形及び移動形 RF 通信機器は、デジタル血圧計 WSK-1021 のいかなる部分に対しても、送信機の周波数に該当する方程式から計算された推奨分離距離より近づけて使用しないことが望ましい。


伝導 RF IEC61000-4-6	3Vrms 150kHz～80MHz	非適用	推奨分離距離 非適用
放射 RF IEC61000-4-3	3V/m 80MHz～2.5GHz		$d=[3.5/E1]\sqrt{P}$ 80MHz～800MHz $d=[7/E1]\sqrt{P}$ 800MHz～2.5GHz ここで、Pは、送信機製造業社によるワット (W) で表した送信機の最大出力電力定格であり、dはメートル (m) で表した推奨分離距離である。 電磁界の現地調査 <sup>a)</sup> によって決定する固定 RF 送信機からの電界強度は、各周波数範囲 <sup>b)</sup> における適合レベルよりも低いことが望ましい。 次の記号が表示されている機器の近傍では、干渉が生じるかもしれない。 
備考 1 80MHz 及び 800MHz においては、高い周波数範囲を適用する。			
備考 2 これらの指針はすべての状況に対して適用するものではない。建築物・物・人からの吸収及び反射は電磁波の伝搬に影響する。			
<sup>a)</sup> 例えば無線（携帯／コードレス）電話及び陸上移動無線の基地局、アマチュア無線、AM・FM ラジオ放送及び TV 放送のような固定送信機からの電界強度を、正確に論理的に予測をすることはできない。固定 RF 送信機による電磁環境を見積もるためには、電磁界の現地調査を考慮することが望ましい。デジタル血圧計 WSK-1021 が使用される場所において測定した電界強度が上記の適用される RF 適合レベルを超える場合は、WSK-1021 が正常動作をするかを検証するために監視することが望ましい。異常動作が確認された場合には、WSK-1021 の再配置又は再設置のような追加対策が必要かもしれない。			
<sup>b)</sup> 周波数範囲 150kHz～80MHz で、電磁界強度は 3V/m 未満であること。			

表 6 - 携帯形及び移動形 RF 通信機器と機器又はシステムとの間の推奨分離距離 -

デジタル血圧計 WSK-1021 は、放射 RF 妨害が管理されている電磁環境内での使用を意図している。WSK-1021 の顧客又は使用者は、通信機器の最大出力に基づく次に推奨している携帯形及び移動形 RF 通信機器（送信機）と WSK-1021 との間の最小距離を維持することで、電磁障害を抑制するのに役立つ。

送信機の最大定格出力電力 W		0.01	0.1	1	10	100
送信機の周波数に基づく分離距離 m	150kHz～80MHz 非適用	非適用	非適用	非適用	非適用	非適用
	80MHz～800MHz $d=[3.5/E1]\sqrt{P}$	0.12	0.38	1.2	3.8	12
	800MHz～2.5GHz $d=[7/E1]\sqrt{P}$	0.23	0.73	2.3	7.3	23

上記にリストされていない最大定格出力電力の送信機に関しては、メートル (m) で表わした推奨分離距離 d は、送信機の周波数に対応する方程式を用いて決定できる。ここで、P は、送信機製造業者によるワット (W) で表わした送信機の最大定格出力電力である。

備考 1 80MHz 及び 800MHz においては、高い周波数範囲を適用する。

備考 2 これらの指針はすべての状況に対して適用するものではない。建築物・物・人からの吸収及び反射は電磁波の伝搬に影響する。

# アフターサービス

アフターサービスのお問い合わせは、お買い上げの販売店、もしくは日本精密測器株式会社へご連絡ください。

## 保証規定

有効保証期間はお買い上げ後1年間です。

取扱説明書に従った正常なご使用状態で、万一故障した場合には、無料で修理を致します。

保証期間内に無料修理を受けられるときは、商品に本保証書を添えて、お買い上げいただいた販売店または弊社までお持ちください。修理品を弊社あてに直接送付される際の送料は、お客様ご自身でご負担ください。

本保証書の再発行はいたしませんので大切に保管してください。

この保証書は、本書に明示した期間、条件のもとにおいて無料修理をお約束するものです。この保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。

保証期間内でも次の場合には有料修理になります。


1. 誤った使用や、不注意による故障または損傷。
2. 保管上の不備によるもの、およびご使用者の責に帰すと認められる故障または損傷。
3. 不当な修理や改造による故障または損傷。
4. 火災、地震、水害、異常電圧、指定外の使用電源およびその他の天災地変や衝撃などによる故障または損傷。
5. 一般家庭以外（公共の場所など）でのご使用による故障または損傷。
6. 本保証書の提示がない場合。
7. 本保証書に販売店、お買い上げ日などの記載の不備がある場合、あるいは内容を書き替えられた場合。
8. ご使用後の外装面の傷、破損、および外装部品、付属品の交換。

# 品質保証書

このたびは、**NISSEI** 血圧計をお買い上げいただき誠にありがとうございました。

本製品は、高度な技術と徹底した生産管理そして厳重な品質検査を経てつくられた製品ですが、通常のご利用において万一不具合が発生したときは、裏面の保証規定により修理および調整をいたします。

本保証書は日本国内においてのみ有効です。 *This warranty is valid only in Japan.*

品名/型式	デジタル血圧計 WSK-1021	販売店 (店名・住所・電話)
製造番号		お買い上げ年月日 年 月 日
お名前		
お電話		
ご住所	〒	販売店にて記入捺印していただいでください。 

## NISSEI

本社・工場 〒377-0293 群馬県渋川市中郷 2508-13

☎0279-20-2311 (代)

お客様相談室 ☎0120-211-164 (9:00 ~ 12:00、13:00 ~ 17:00 土・日・祝祭日を除く)

ホームページ <http://www.nissei-kk.co.jp/>