



**KANOMAX**

*The Ultimate Measurements*

# CLIMOMASTER<sup>®</sup>

---

MODEL 6501series

多機能型風速計

取扱説明書



## 構成目

### ■ 標準品

品名	MODEL	個数	機能
本体	6501-00	いずれか 1	—
本体（アナログ出力付き）	6501-A0		アナログ出力機能付き
本体（圧力センサー付き）	6501-B0		圧力測定機能付き
本体（圧力センサーとアナログ出力付き）	6501-C0		圧力測定機能とアナログ出力機能付き
プローブ	6531-21	いずれか 1	風速、風温、湿度センサー（指向性）
	6541-21		風速、風温センサー（指向性）
	6542-21		風速、風温センサー（針状）
	6533-21		風速、風温、湿度センサー（球状）
	6543-21		風速、風温センサー（球状）
	6551-21		風速センサー（ミニチュア球状・I型）
	6552-21		風速センサー（ミニチュア球状・L型）
6561-21	風速、風温センサー（指向性）		
プローブケーブル	6531-06	1	本体とプローブの接続ケーブル
USB ケーブル	—	1	USB 通信用ケーブル
キャリングケース	—	1	収納用ハードケース
取扱説明書	—	1	—
単3形乾電池	—	6	—

### ■ 別売品

品名	MODEL	機能
伸縮延長棒（フレキシブル）	6531-04	高所測定用
伸縮延長棒（ストレート）	6531-05	高所測定用
AC アダプター	6113-02	電源
プリンター（推奨品）	DPU-S245	演算結果などの印字
プリンターケーブル	6000-31	プリンター接続用ケーブル
携帯型アネモマスター計測ソフトウェア	6000-41	データ収集ソフトウェア
肩掛けケース	6000-61	ハンズフリー測定用肩掛けケース

## ご使用いただく前に

---

当社では取扱説明書の中での警告の種類と定義を以下のように定めています。

### 表示の説明

---



#### **警告：人身事故防止用**

この表示を無視して誤った取扱いをすると、人身事故の発生する危険が想定される内容を示しています。



#### **注意：製品損傷防止用**

この表示を無視して誤った取扱いをすると、製品に物的損傷を与えるか、性能保証できない場合が想定される内容を示しています。

### 記号の説明

---



△記号は注意（警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な注意内容（左図の場合は高温注意）が描かれています。



⊘記号は禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止事項（左図の場合は分解禁止）が描かれています。



●記号は行為を強制したり指示する内容を告げるものです。図の近傍に具体的な指示内容が描かれています。

## 警告



使用禁止

可燃性のあるガスのある場所に、絶対にプローブを近づけないでください。素子が加熱されているため、発火・爆発の危険性があります。



接触禁止



高温注意

素子部には絶対に触れないでください。  
素子部は加熱されていますので、触れると火傷する危険があります。  
また、素子の損傷にもなりますので絶対に触れないでください。



正しく取扱う



破損注意

乾電池を分解・加熱したり、火の中に投入しないで下さい。  
破裂したりする危険があります。



注意

本器より異常音、異常な臭い、煙などが発生した場合や本器内に液体などが混入した場合は、速やかに電源スイッチを切り、電池または電源プラグを抜いて下さい。

感電や発火、本器の故障の恐れがあります。  
ご購入先もしくは日本カノマックス株式会社サービスセンターまで修理をご依頼ください。

## 注意



正しく扱おう



注意

使用されないときは電源プラグを抜いてください。  
感電や発火、回路破損の原因となります。



禁止

蒸気のある場所で使用しないでください。  
素子が水滴に触れると熱の放散量が変化し、正しい測定ができません。  
また、素子を損傷する原因となります。



禁止

本機は、ほこりや異物の無い清浄な空気流の中で使用する事を想定しています。

素子に異物ががつかると素子が損傷する原因となります。  
また、素子にほこりや異物が付着すると、正しい測定が出来ません。



禁止

センサー部には無理な力を加えないでください。  
センサー部が変形すると、精度が維持できないばかりか、素子が断線することがあります。



正しく読取る

測定をおこなう場合、必ずプローブの風向マークを風上に向けてください。

センサーには指向性がありますので、正しく測定できません。



本体を高温多湿・ホコリの多い場所における測定または、直射日光のもと長時間、放置しないでください。  
使用温度範囲外では正常に動作しない場合があります。



本体または、プローブに強いショックを与えないでください。  
落下させたり、ぶつけたり等しますと故障・破損の原因となります。



分解・改造・修理は絶対しないでください。  
ショート、および性能維持ができない原因となります。



プローブケーブルを持って、本体を吊り下げないでください。  
故障・断線の原因となります。



正しく使用

長期間、本器を保管しておく場合は、電池を取り外して保管して下さい。また、本体内に消耗した電池を入れたままにしないで下さい。  
電池は+と-の向きを正しく入れて下さい。  
液漏れの原因となります。



禁止

お手入れの際、シンナー・ベンジン等の溶剤で本体を拭かないでください。  
ケースが変形・変質する恐れがあります。汚れたときは、柔らかい布で乾拭きしてください。また、汚れがひどい場合には、中性洗剤を含ませた布で乾拭きしてください。



禁止



充電注意

帯電した状態で、センサー部を触らないで下さい。  
測定値に影響を与えたり、本体回路破損の原因になったりします。



禁止



正しく取扱う

定期的にプローブの先端をチェックし、汚れていないかを確認してください。  
風速素子にゴミが付着していますと測定精度に影響します。  
ゴミを取り除く場合はカメラ用のブロアブラシ等で軽く吹き飛ばすか、あるいは水で軽くすすいで十分に乾燥させてください。  
※風速素子を洗浄するときは、本体の電源を必ず切ってからおこなってください。  
※熱を使ってプローブを乾燥させることは絶対におこなわないでください。  
(素子が損傷し、修復不可能となります。)



禁止

結露の原因となるため、本体及びプローブは寒いところから急に暖かいところに移動させないで下さい。

適切な温度範囲内、湿度範囲内であっても、急激な温度変化により結露する事があります。結露は素子部分に発生すると正しく測定できない事があります。また、金属部分に結露すると、錆が発生し故障の原因となる可能性があります。



禁止

液晶画面を尖った物や強い力で押さえないで下さい。

画面にムラが出たり、故障の原因となります。

また、急激な温度変化も、液晶画面の故障の原因となります。



正しく取扱う

保管する場合はキャリングケースに収納し、-10～50℃の結露しない場所に保管して下さい。



禁止

廃棄の際は、一般ゴミと一緒に捨てないで下さい。

計測器および電池を廃棄する際は、国又は地方自治体の条例に従って下さい。または販売代理店までお問い合わせ下さい。



## 目次

第1章	各部の名称と働き	7
	本体	7
	操作パネル	8
	プローブ	9
	プローブケーブル	10
第2章	測定前の準備	11
	電池のセット	11
	プローブ、プローブケーブルの取り付け	12
	プローブ、プローブケーブルの取り外し	12
	電源の ON/OFF	13
	測定の方法と注意点	14
	ダクトタイプの設定	16
第3章	通常測定 NORMAL モード	18
第4章	最大値、平均値、最小値の測定 CALCULATION モード	22
第5章	風量の測定 FLOW RATE モード	25
	SINGLE FLOW RATE モード	25
	MULTI FLOW RATE モード	29
第6章	測定データの記憶と再表示	31
第7章	測定データのプリントアウト	34
	プリントアウトの準備	34
	通常測定モード(NORMAL)でのプリントアウト	34
	演算測定モード(CALCULATION)と 風量測定モード(FLOW RATE) でのプリントアウト	35
	記憶データのプリントアウト (ページ単位での出力)	36
	記憶データのプリントアウト (複数ページの出力)	38
第8章	測定データのデジタル出力	39
	デジタル出力の準備	39
	コンピュータからのコマンド入力によるデジタル出力	39
第9章	アナログ出力	43
第10章	その他の設定	45
	日時の変更	45
	測定単位・ポーレートの変更	46
	液晶表示のバックライトの設定	47
	一部のページの消去	48
	全てのデータの消去	49
	画面表示のコントラストの調整	50
第11章	プローブの洗浄方法	51
第12章	主な仕様	52
第13章	測定の原理	53
	熱線風速計の原理	53
	演算結果のDT, DIとは?	55
	風速値の補正について	56
第14章	プローブの指向特性 (風速)	57
第15章	故障かなと思ったら	59
第16章	製品保証とアフターサービス	61
	お問い合わせ先	62

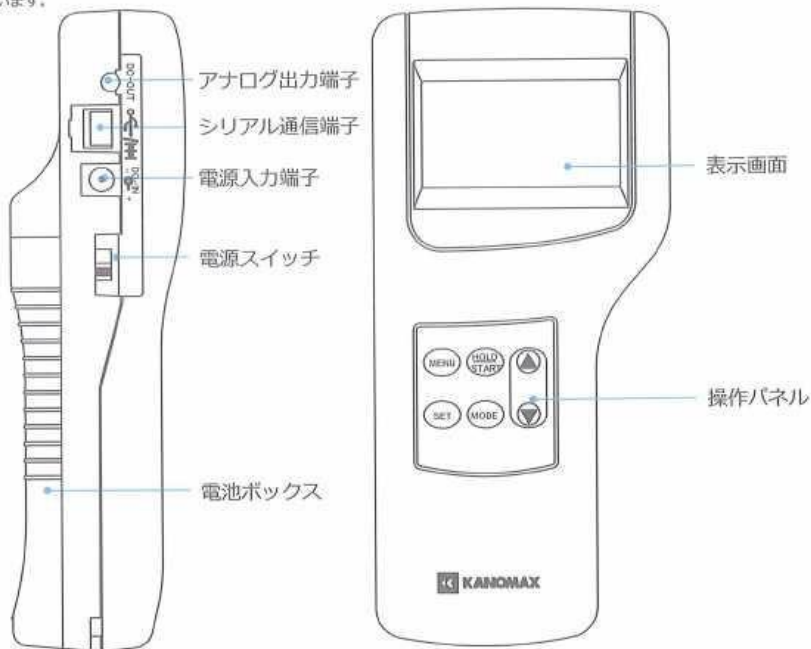
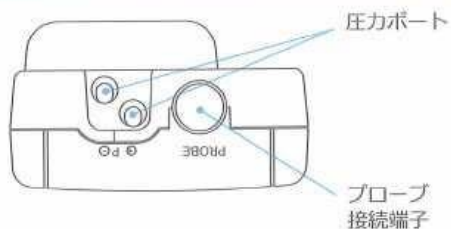


## 第1章 各部の名称と働き

### 本体

※ 圧力ポートは  
MODEL6501-B0/C  
0のみに搭載されて  
います。

※ アナログ出力は  
MODEL6501-A0/C  
0のみに搭載されて  
います。



## 操作パネル

### MENU キー

各種機能の選択を行います。

※各モードの設定中、測定途中に MENU キーを押すと、キャンセルとなりメニュー画面に戻ります。

MENU	1. NORMAL .....	通常測定モード
	2. DUCT TYPE .....	ダクトタイプの設定
	3. CALCULATION .....	演算測定モード
	4. FLOW RATE .....	風量測定モード
	5. DATA OUTPUT .....	記憶データの出力
	6. DATA CLEAR .....	記憶データの消去
	7. UTILITY .....	時間、測定単位などの設定
	8. PRESSURE ZERO .....	圧力ゼロ点調整 ※3

### START/HOLD キー

演算測定の開始・終了や表示値のホールド・解除が行えます。



### ▲、▼キー

- ① 通常測定画面…測定値の待数1秒、5秒、10秒が切り換わります。(TC1→TC5→TC10)
  - TC1：1秒ごとの瞬時値を表示
  - TC5：5秒間の移動平均値を表示
  - TC10：10秒間の移動平均値を表示
- ② メニュー画面…各種項目の選択、数値設定などに使用します。

### MODE キー

測定モードの切り換えが行えます。



※1 風温測定は MODEL6531/6541/6542/6543/6533/6561 のみの機能です。

※2 湿度測定は MODEL6531/6533 のみの機能です。

※3 圧力測定は MODEL6051-B0/C0 のみの機能です。

### SET キー

指定した項目を決定する時に使用します。

## プローブ

プローブは8種類ご用意しております。お客様がお持ちのプローブ形状によってMODEL名・仕様が変わります。本器はプローブに互換性があり、校正なしに自由にプローブの取り替えが可能です。

※単位はmm

### MODEL6542-21

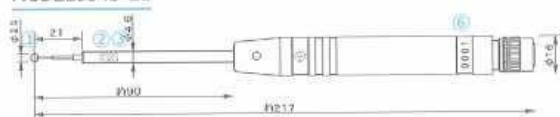


### MODEL6531-21/6541-21/6561-21

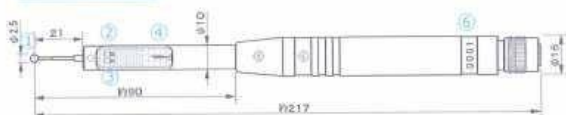


※MODEL6531のみ

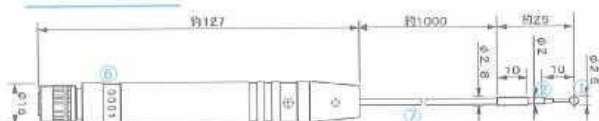
### MODEL6543-21



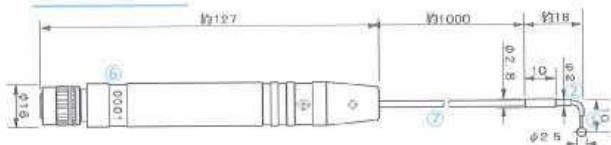
### MODEL6533-21



### MODEL6551-21



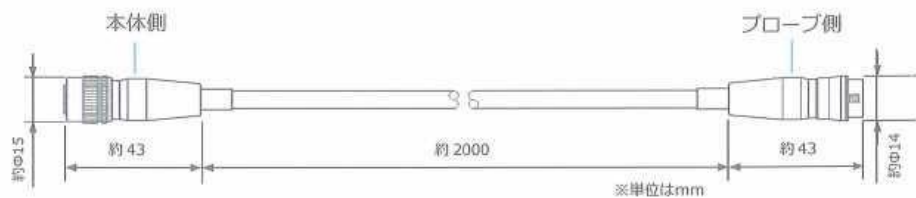
### MODEL6552-21



① 風速センサー、② 温度補償センサー、③ 温度センサー、④ 湿度センサー  
⑤ 風向マーク、⑥ プローブ番号、⑦ φ2 シールドケーブル

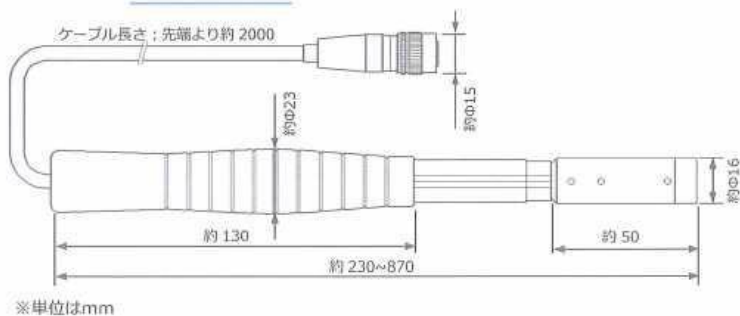
## ブローケーブル

本体とブローの間に取り付け、ブローを延長することができます。

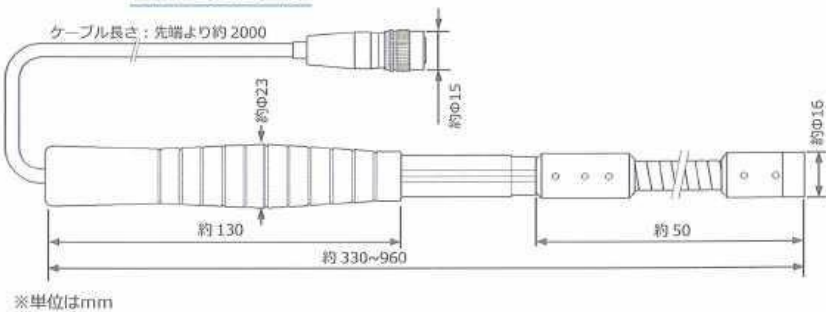


## 延長棒（別売）

### ストレートタイプ



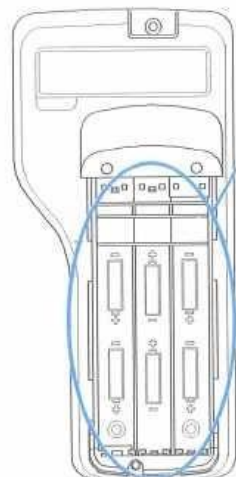


### フレキシブルタイプ



！フレキシブルタイプの延長棒の耐風速は最大 20m/s です。それ以上の風速域ではストレートタイプの延長棒をご使用ください。

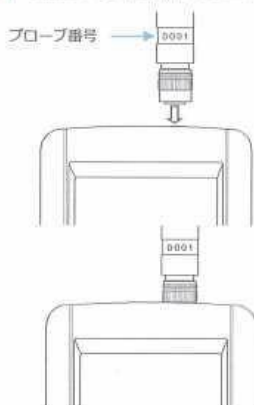
## 電池のセット

- 本体裏側
- 
- ① 矢印の部分を指で軽く押します。
- 
- ② 蓋を下へスライドさせます。
- 
- ③ 蓋を上へ持ち上げます。
- 
- ④ 電池を挿入します。
- ※ 電池の極性に注意してください。
  - ※ 電池は必ず同じ種類のものご使用ください。違う種類の電池を組み合わせて使用しますと、液漏れや本体破損の原因となります。
  - ※ A Cアダプター（別売）で電池を充電することはできません。
- 使用できる電池の種類
- マンガン電池（単3形）
  - アルカリ電池（単3形）
  - 充電電池（Ni-Cd、Ni-MH）（単3形）
- ⑤ 開けた時と逆の手順で蓋を閉めます。

## プローブ、プローブケーブルの取り付け

本体に付属のプローブケーブルまたはプローブを接続します。

- ⊘ 電源が入った状態でプローブの抜き差しを行わないでください。



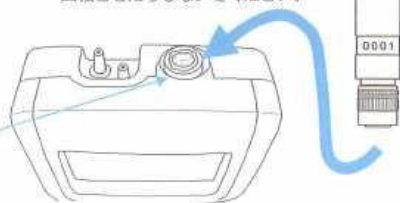
- ① 本体側のコネクタとプローブケーブル（またはプローブ）側のコネクタの位置を合わせます。

※ プローブ取り付けの場合は、本体正面とプローブ正面（プローブ番号のシールがある方）を同じ向きに揃えます。

- ② 本体側のコネクタとプローブ側のコネクタを合わせ、カチッと音がするまで押し込みます。

※ 破損の原因となりますので、強く押し込んだり、接続後コネクタを回転させたりしないでください。

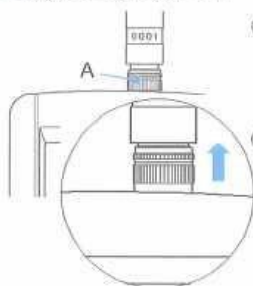
プローブ、プローブケーブル  
取り付け箇所



## プローブ、プローブケーブルの取り外し

プローブを交換する場合は、下記の手順でプローブを取り外し、前ページの手順で使用するプローブを取り付けます。

- ⊘ 電源が入った状態でプローブの抜き差しを行わないでください。



- ① プローブ（またはプローブケーブル）側のコネクタ部（左図のAの部分）を指でつまみ、軽く押し上げます。

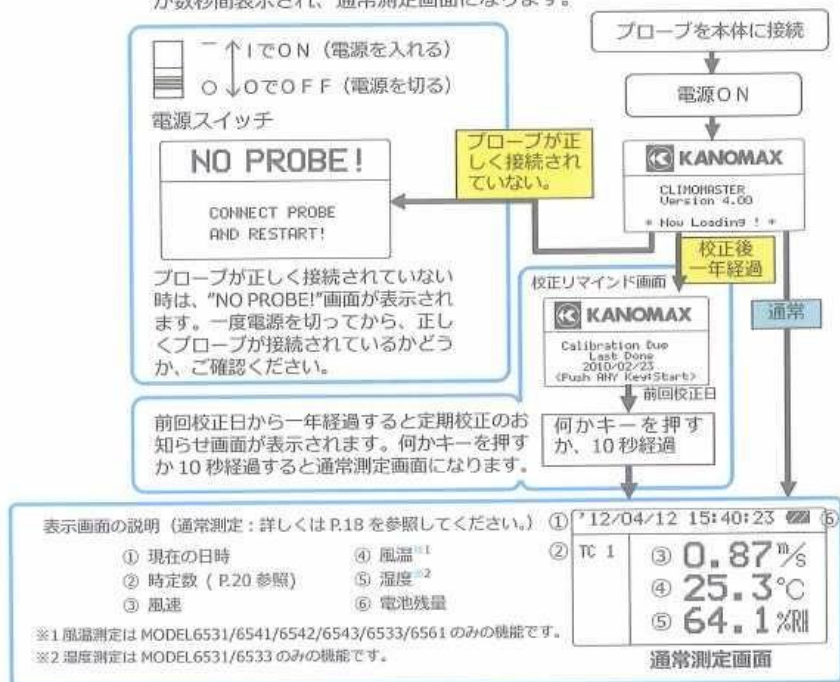
- ② コネクタ部を押し上げたまま、プローブ（またはプローブケーブル）をまっすぐ上に引っ張り、取り外します。

※ 接続した状態ではコネクタを回転させないでください。故障の原因となります。



## 電源の ON/OFF

本体の側面に電源の ON/OFF 切り替えスイッチがあります。プローブを本体に接続し、電源を ON にするとカノマックスのロゴと型名、バージョンが数秒間表示され、通常測定画面になります。

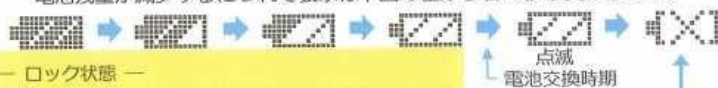


## 電池残量について

*12/04/12 15:40:23	
TC 1	0.87 m/s
	25.3°C
	64.1%RH

測定画面の右上に電池残量が表示されています。電池の消費量は測定する風速に応じて変化します。電池残量表示が点滅を始めると、電池交換時期です。電池残量表示が点滅を始めると風速値によってはロックする状態になる場合がありますのでご注意ください。

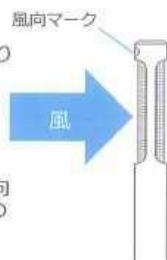
電池残量が減少するにつれて表示は下図の左から右へ移り変わります。



## 測定の方法と注意点

### 風速

● MODEL6531/6541/6561 プロープには指向性がありますので、必ず、風向マークを右図のように風上に向けてください。風向が明らかでない場合はゆっくりプロープを回転させ、表示値が最大になる方向で測定を行ってください。



● MODEL6533/6542/6543/6551/6552 は、水平方向に 360 度同特性の無指向性プロープです。(プロープの指向特性については「プロープの指向特性」P.57 をご参照ください。)

● プロープは風速センサーと温度補償センサーを組み合わせることにより、風の温度の変化に対する風速変化を補正しています。この効果を得るためには風速センサーと温度補償センサー両方に測定対象の風を当て、温度条件を同じにすることが必要です。(風速センサー、温度補償センサーの位置については、P.9 のプロープ図を参照ください。)

● 風温が急変する場所にプロープを挿入し、風速を測定する場合は 20 秒以上測定を続け、指示値が安定したところで読みとってください。

### 風温

● 風温測定での応答性は風速が速いほどよくなります。風速が 1m/s で約 30 秒 (90% 応答) です。指示値が安定したところで読みとってください。

● 完全な無風状態で、風温測定を行うと風速センサーの加熱の影響により測定値が高めに指示される場合があります。風温測定を正確に行うには、0.1m/s 以上の風速域 (ゆっくりプロープを振る程度) で測定することをおすすめします。

### 湿度

● 高温多湿気での長時間測定、あるいは急激な温度変化が生じる多湿気での測定では、結露により湿度測定値が異常に高くなる場合があります。結露した場合はプロープを 40%RH 以下の多湿気中で 24 時間放置し、乾燥させてください。

#### — アスマン通風乾湿計との比較 —

クリモスターの湿度測定機能につきましては標準湿度発生装置 (2 温度差法) を用い厳密に校正されておりますので、安心してお使いいただけます。電子式湿度計として安定な測定ができますので、従来のアスマン通風乾湿球温度計の代わりとしても、手軽にご利用いただくことができます。

クリモスターとアスマン湿度計とで比較測定をされる場合に、アスマン湿度計の方が高い湿度指示をすることがありますが、これは湿球部のガーゼの巻き方、汚れなど、アスマン湿度計の取り扱い方法によって指示に影響を受けていることによるものです。アスマン湿度計の取り扱いには十分注意する必要があります。

※ アスマン湿度計による測定上の注意などに關しましては日本工業規格 (JIS-28806「湿度測定方法」) などをご参照ください。

## 圧力

※ 圧力ポートはMODEL6501-B0/C0のみに搭載されています。

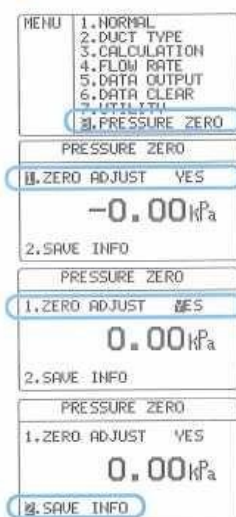
● 圧力センサーには75 kPa以上の圧力を加えないでください。75 kPa以上の圧力を加えると圧力センサーが破損する危険がありますのでご注意ください。

● 圧力測定時の使用温度範囲は5～40℃です。この温度範囲外で測定すると、正常に動作しない場合があります。

● 圧力の測定前に必ずゼロ点調整を行ってください。ゼロ点調整は+と-の両方の圧力ポートを大気開放してから行ってください。

● ゼロ点調整範囲は±0.5 kPa以内です。これを超えるとエラーになります。

### ■ 圧力ゼロ点調整方法



○MENUキーを押してメニュー画面を呼び出し、

▼、▲キーで“3. PRESSURE ZERO”を選択して○SETキーを押します。

▼、▲キーで“1. ZERO ADJUST”を選択し、○SETキーを押します。

▼、▲キーで“YES”を選択して○SETキーを押し、圧力表示を0.00にします。

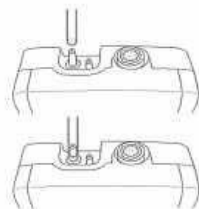
▼、▲キーで“2. SAVE INFO”を選択し、○SETキーを押すと情報が記憶され、ゼロ点調整が完了しメニュー画面に戻ります。



設定途中で○MENUキーを押すと設定を記憶せずにメニュー画面に戻ります。

### ■ 圧力チューブの接続方法

※ チューブがしっかり取り付けられていない場合やチューブに穴が開いている場合などは空気もれが発生し正確な測定ができませんのでご注意ください。また、チューブが途中で折れ曲がったりしても正確な測定ができません。



図のように圧力チューブを+または-の圧力ポートに取り付けてください。

同様に圧力チューブの片端を、ダクトなどの圧力測定口に取り付けます。

測定する圧力がプラスの場合はプラス(+)ポートにマイナス(-)ポートに取り付けます。

## ダクトタイプの設定

風量を測定するにはあらかじめ、ダクトタイプ（形状・サイズ）を入力しておく必要があります。

ダクトタイプは本器に25種類まで記憶できます。風量測定の際にはその中からダクトタイプを選択して風量測定に用います。

MENU	1. NORMAL
	2. DUCT TYPE
	3. CALCULATION
	4. FLOW RATE
	5. DATA OUTPUT
	6. DATA CLEAR
	7. UTILITY
	8. PRESSURE ZERO

- MENUキーを押してメニュー画面を呼び出し、  
▼、▲キーで“2. DUCT TYPE”を選択し、  
SETキーを押します。

### <エントリーNo. の設定>

ここでは設定するダクトタイプを、1～2.5のエントリーNo.の何番に記憶させるかを設定できます。

DUCT TYPE	
1. ENTRY No.	1
2. SHAPE	RECTANGLE
3. W SIZE	-
4. H SIZE	-
5. UNIT(mm/inch)	mm
6. SAVE INFO	

- ▼、▲キーで“1. ENTRY No.”を選択し、  
SETキーを押します。  
▼、▲キーで ENTRY No.を設定し、SET  
キーを押します。

### <ダクト形状（角型ダクト/円型ダクト）の選択>

▼、▲キーで“2. SHAPE.”を選択し、SETキーを押します。

▼、▲キーで“RECTANGLE.”（角型ダクト）または“CIRCLE”（円型ダクト）を選択し、SETキーを押します。

DUCT TYPE	
1. ENTRY No.	1
2. SHAPE	RECTANGLE
3. W SIZE	-
4. H SIZE	-
5. UNIT(mm/inch)	mm
6. SAVE INFO	

角型ダクト

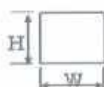
DUCT TYPE	
1. ENTRY No.	1
2. SHAPE	CIRCLE
3. DIAMETER	300
4. UNIT(mm/inch)	mm
6. SAVE INFO	

円形ダクト

## <ダクトサイズの設定>

### 角型ダクトの場合

DUCT TYPE	
1. ENTRY No.	1
2. SHAPE	RECTANGLE
3. WIDTH	800
4. HEIGHT	500
5. UNIT(mm/inch)	mm
6. SAVE INFO	



▼、▲キーで“3. WIDTH”を選択し、(SET)キーを押します。▼、▲キーで角型ダクトの幅(W)を設定し、(SET)キーを押します。

▼、▲キーで“4. HEIGHT”を選択し、(SET)キーを押します。▼、▲キーで角型ダクトの高さ(H)を設定し、(SET)キーを押します。

一辺あたりの最大設定値は9999mmまたは999.9inchです。

### 円型ダクトの場合

DUCT TYPE	
1. ENTRY No.	1
2. SHAPE	CIRCLE
3. DIAMETER	300
4. UNIT(mm/inch)	mm
6. SAVE INFO	



▼、▲キーで“3. DIAMETER”を選択し、(SET)キーを押します。▼、▲キーで円型ダクトの直径(D)を設定し、(SET)キーを押します。

直径の最大設定値は9999mmまたは999.9inchです。

## <ダクトサイズの単位 (mm/inch) の選択>

DUCT TYPE	
1. ENTRY No.	1
2. SHAPE	RECTANGLE
3. W SIZE	800
4. H SIZE	500
5. UNIT(mm/inch)	mm
6. SAVE INFO	

▼、▲キーで“5. UNIT(mm/inch)”を選択し、(SET)キーを押します。(円型ダクトの場合は“4. UNIT(mm/inch)”)。

▼、▲キーでダクトサイズの単位(mmまたはinch)を設定し、(SET)キーを押します。

## <情報を記憶する>

DUCT TYPE	
1. ENTRY No.	1
2. SHAPE	RECTANGLE
3. W SIZE	800
4. H SIZE	500
5. UNIT(mm/inch)	mm
6. SAVE INFO	

▼、▲キーで“6. SAVE INFO”を選択し、(SET)キーを押します。

ダクトタイプの設定が終了し、メニュー画面に戻ります。



設定途中で(MENU)キーを押すと設定を記憶せずにメニュー画面に戻ります。



## 第3章 通常測定 NORMALモード

電源投入後、表示される測定モードです。

データを保存することはできません。表示される測定値は1秒ごとに更新されます。

他のモードから通常測定モードに移行するには、**MENU**キーを押してメニュー画面を呼び出し、「1. NORMAL」を選択し、**SET**キーを押します。

MENU	1. NORMAL
	2. DUCT TYPE
	3. CALCULATION
	4. FLOW RATE
	5. DATA OUTPUT
	6. DATA CLEAR
	7. UTILITY
	8. PRESSURE ZERO

### 測定項目を切り替える

通常測定モードで測定する項目を切り替えます。

#### <風速測定画面>

※ 湿度が表示されるのは、MODEL 6531 / 6533のみです。

*12/04/12 15:40:23	
TC 1	0.87 m/s
	25.3 °C
	64.1 %RH

左図の通常測定画面（NORMALモード）の表示中、**MODE**キーを押すごとに、圧力測定→風量測定→風速測定に切り替わります。

※ 風温が表示されるのは、MODEL 6531 / 6541 / 6542 / 6533 / 6543 / 6561のみです。

#### <圧力測定画面>

*12/04/12 16:24:37	
	0.31 kPa

圧力測定画面は、圧力測定機能を持たない機種では表示されません。

※ 圧力が表示されるのは、MODEL 6501-B0/C0のみです。

#### <風量測定画面>

*12/04/12 16:24:37	
TC 1	6037 m <sup>3</sup> /h
	24.9 °C
	63.7 %RH
D 3	
C1050	

画面左下にダクトタイプが表示されます。

**SET**キーを押しながら、**▽**、**▲**キーを押すと、ダクトタイプが変更できます。

ダクトタイプ

*12/04/12 16:24:37	
TC 1	----- m <sup>3</sup> /h
	24.9 °C
	63.7 %RH
D 15	
V -	
H -	

風量表示を行うにはダクトタイプの登録が必要です。選択中のダクトタイプ（ダクト番号）に形状・サイズが入力されていない場合は、左図のように風量が表示されません。

ダクトタイプの設定方法は「測定前の準備 ダクトタイプの設定」P.16をご参照ください。



### 測定値をホールドする

※ 湿度が表示されるのは、MODEL 6531 / 6533のみです。

※ 風速が表示されるのは、MODEL 6531 / 6541 / 6542 / 6533 / 6543 / 6561のみです。

※ 圧力が表示されるのは、MODEL 6501-B0/C0のみです。

'12/04/12 15:40:23	
TC 1	0.87 m/s 25.3°C 64.1%RH

'12/04/12 15:40:23	
TC 1 HOLD	0.87 m/s 25.3°C 64.1%RH

通常測定画面（NORMALモード）が表示されているときに、**HOLD**キーを押します。（風量、圧力測定画面でも行えます。）

画面の左に“HOLD”が表示され、測定値がホールドされます。

もう一度 **START/HOLD** キーを押すと、ホールドが解除されます。

### 最大値をホールドする

'12/04/12 15:40:23	
TC 1	0.87 m/s 25.3°C 64.1%RH

'12/04/12 15:40:23	
TC 1 HOLD	0.87 m/s 25.3°C 64.1%RH

通常測定画面（NORMALモード）が表示されているときに、**HOLD**キーを押し続けます。**START/HOLD**キーを押し続けている間は画面左に“HOLD”が表示され、表示されている各測定項目（風速・風温・湿度または圧力）の最大値が表示されます。

**START/HOLD**キーを離すと最大値がホールドされます。もう一度、**HOLD**キーを押すとホールドが解除されます。

## 時定数を変更する

※ 湿度が表示されるのは、MODEL 6531 / 6533のみです。

※ 風温が表示されるのは、MODEL 6531 / 6541 / 6542 / 6533 / 6543 / 6561のみです。

※ 圧力が表示されるのは、MODEL 6501-B0/C0のみです。



時定数

時定数は1秒、5秒、10秒から選択できます。

TC1 : 1秒ごとの瞬時値を表示

TC5 : 5秒間の移動平均値を表示

TC10 : 10秒間の移動平均値を表示

通常測定画面 (NORMAL モード) が表示されているときに 、 キーを押すと測定値の時定数 (TC) が切り替わります。

初期設定では、時定数は風速、風量のみに適用されています。湿度、温度、圧力の表示にも反映させるには時定数の設定が必要です。次の「時定数を適用する項目を変更する」をご参照ください。

### \*\*\* 時定数とは? \*\*\*




測定値の応答性能を表す数値で、時定数を大きく設定すると値の変動が少ない測定値が読みとれます。逆に時定数を小さく設定すると、測定値が風速の変動に素早く反応します。演算測定モード、風量測定モードではこの機能は使用できません。

モード	測定データの取り込みかた	説明
TC1	<p>0 5 10 15 20秒 (測定時間)</p> <p>1秒ごとの瞬時値</p>	瞬時値をそのまま1秒ごとに表示します。
TC5	<p>0 5 10 15 20秒 (測定時間)</p> <p>5秒間の平均</p>	5秒間の平均値を1秒ごとに表示します。データは1秒ずつシフトします。
TC10	<p>0 5 10 15 20秒 (測定時間)</p> <p>10秒間の平均</p>	10秒間の平均値を1秒ごとに表示します。データは1秒ずつシフトします。




## 時定数を適用する項目を変更する

初期設定では、時定数は風速、風量のみに適用されます。湿度、温度、圧力の表示にも時定数を反映させるには以下の設定変更が必要です。

MENU	1. NORMAL 2. DUCT TYPE 3. CALCULATION 4. FLOW RATE 5. DATA OUTPUT 6. DATA CLEAR 7. UTILITY 8. PRESSURE ZERO
------	--

MENUキーを押して、メニュー画面を呼び出し、、キーで“7. UTILITY”を選択して キーを押します。

UTILITY	
1. TIME AJUST 2. UNIT SELECT 3. ANALOG OUTPUT 4. TC(T.H.P) SET 5. BACKLIGHT ON/OFF	

、キーで“4. TC(T. H. P) SET”を選択し、キーを押します。

※ 圧力測定機能がない場合は、“4. TC(T.H)”と表示されます。

TC(T.H.P) SET	
1. TC(T.H.P) SET YES 2. SAVE INFO	




“1. TC(T. H. P) SET”を選択して キーを押し、、キーで YES または NO を選択して キーを押します。

**YES** : 時定数を風速、風量、湿度、圧力、風温に反映させる。

**NO** : 時定数を風速、風量のみに反映させる。

### <変更内容を記憶する>

TC(T.H.P) SET	
1. TC(T.H.P) SET NO 2. SAVE INFO	

、キーで“2. SAVE INFO”を選択し、キーを押すと、変更内容が記憶され、メニュー画面に戻ります。

 設定途中で MENUキーを押すと設定を記憶せずにメニュー画面に戻ります。

※ Pは圧力です。(MODEL6051-B0/C0のみ)

※ Tは風温です。(MODEL6531/6541/6542/6533/6543/6561のみ)

※ Hは湿度です。(MODEL6531/6533のみ)

CALCULATION モードは測定データを記憶し、最大値、最小値、平均値を演算するモードです。



MENU	1. NORMAL
	2. DUCT TYPE
	3. CALCULATION
	4. FLOW RATE
	5. DATA OUTPUT
	6. DATA CLEAR
	7. UTILITY
	8. PRESSURE ZERO

(MENU)キーを押して、メニュー画面を呼び出し、  
 (▼)、(▲)キーで“3. CALCULATION”を選  
 択して (SET)キーを押します。

### 演算測定モード (CALCULATION) 設定画面の説明

#### 1. 演算モード

**AVERAGE** : サンプル時間内1秒ごとのデータを平均して1つの測定データとします。

**INSTANT** : サンプル時間ごとの瞬時値を1つの測定データとします。

残りのメモリー数	総メモリー数
CALCULATE R20000/20000	
1. MODE	AVERAGE
2. SAMPLING(TIME)	001 s
3. SAMPLING(n)	0050
4. DATA STORAGE	? YES
SET TO START	

#### 2. サンプリング時間 (1~999秒)

何秒間隔で測定データを取り込むかを設定します。

#### 3. 測定回数 (1~9999個)

設定したサンプリング時間ごとに、何個のデータを取り込むかを設定します。

#### 4. 測定データの記憶 (YES or NO)

#### 5. 設定の決定

測定スタンバイ画面に移行します。

### <演算モードの設定>

CALCULATE R20000/20000	
1.MODE	AVERAGE
2.SAMPLING(TIME)001 s	
3.SAMPLING(n) 0050	
4.DATA STORAGE ? YES	
5.SET TO START	

“1. MODE”を選択し、(SET)キーを押します。  
▼、▲キーで AVERAGE または INSTANT  
を選択し、(SET)キーを押します。

### <サンプリング時間の設定>

CALCULATE R20000/20000	
1.MODE	AVERAGE
2.SAMPLING(TIME)001 s	
3.SAMPLING(n) 0050	
4.DATA STORAGE ? YES	
5.SET TO START	

▼、▲キーで“2. SAMPLING(TIME)”  
を選択し、(SET)キーを押します。  
▼、▲キーでサンプリング時間 (1~9  
9 9 秒) を設定し、(SET)キーを押します。

### <測定データ数の設定>

CALCULATE R20000/20000	
1.MODE	AVERAGE
2.SAMPLING(TIME)001 s	
3.SAMPLING(n) 0050	
4.DATA STORAGE ? YES	
5.SET TO START	

▼、▲キーで“3. SAMPLING(n)”を選  
択して (SET)キーを押します。  
▼、▲キーで測定回数 (1~9 9 9 9)  
を設定し、(SET)キーを押します。

ここで設定した測定回数分が生データとし  
て記憶されます。

### <測定データを記憶する/しない>

CALCULATE R20000/20000	
1.MODE	AVERAGE
2.SAMPLING(TIME)001 s	
3.SAMPLING(n) 0050	
4.DATA STORAGE ? YES	
5.SET TO START	

▼、▲キーで“4. DATA STORAGE ?”  
を選択し、(SET)キーを押します。  
▼、▲キーでデータを記憶する (YES or  
NO) を設定し、(SET)キーを押します。

YES を選択した場合、メモリー残量を超える測定データは記憶できません。  
メモリー残量を超える測定回数を設定していた場合、自動的に記憶できる最大  
の測定回数に変更されます。(たとえばメモリー残量が R 00020/20000 の場  
合、最大 20 の測定回数となります。)

### <設定を決定する>

CALCULATE R20000/20000	
1.MODE	AVERAGE
2.SAMPLING(TIME)001 s	
3.SAMPLING(n) 0050	
4.DATA STORAGE ? YES	
5.SET TO START	

▼、▲キーで“5. SET TO START”を選  
択し、(SET)キーを押します。  
(左図の場合、1 秒間隔で 50 回(50 秒間)の  
測定を行います。)

### <測定待ち画面>

※温度が表示されるのは、MODEL 6531 / 6533のみです。

※風温が表示されるのは、MODEL 6531 / 6541 / 6542 / 6533 / 6543 / 6561のみです。

※圧力が表示されるのは、MODEL 6501-B0/COのみです。

° 12/04/12 15:40:23	
RDV.	0.87 m/s
N 1	25.3 °C
/ 50	64.1 %RH

測定待ち画面になります。

MODEキーを押すと、測定項目を変更できます。  
(風速・風温・湿度-風量・風温・湿度-圧力)

START/HOLDキーを押すと測定が開始されます。

### <測定中の画面>

° 12/04/12 15:42:57	
SMP.	2.11 m/s
N 3	25.3 °C
/ 50	64.2 %RH

測定を中止する場合は、START/HOLDを押します。

"4. DATA STORAGE?"をYESに設定していた場合は、途中までの測定データが記憶されます。

MENUキーを押すと、測定データを記憶せずに測定を中止します。

### <演算結果表示>

CALCULATION	
MAX	2.76 m/s
AUG	1.43 m/s
MIN	0.81 m/s

測定が終了すると、演算結果が表示されます。

▼、▲キーで順に風速(または風量)→風温→湿度→露点(DT)、不快指数(DI)の演算結果が表示されます。

圧力を測定した場合は圧力の演算結果のみを表示します。

START/HOLDキーを押すと、CALCULATION モードの設定画面に戻ります。

MENUキーを押すと、メニュー画面に戻ります。"DATA STORAGE"をYESにしている場合は、演算結果が記憶されます。

#### 関連操作：

- プリンターが接続されている場合、MODEキーを押すと、演算結果をプリントします。
- 記憶データの再表示→P.31
- 測定データのプリントアウト→P.34
- DT,DI とは?→P.55

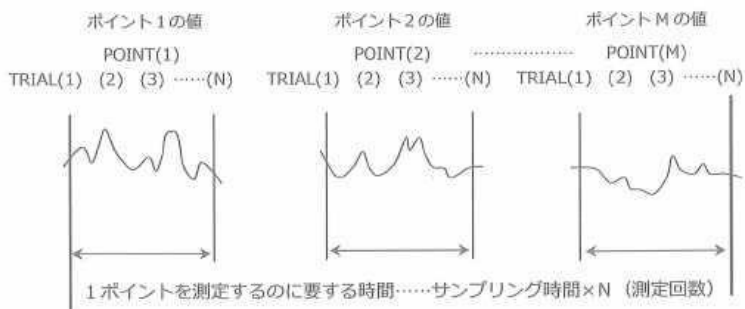


## 第5章 風量の測定 FLOW RATE モード

FLOW RATEモードは風速とダクト情報から風量を演算する測定モードです。

### SINGLE FLOW RATE モード

SINGLEモードでは複数の測定ポイント毎にN回測定の平均値を測定値とし、全ポイントの平均値、最大値、最小値を算出します。



各ポイントの値は  
TRIAL(1)～TRIAL(N)の平均値です。  
メモリーにはこのポイントの値  
POINT(1)～POINT(M)が記憶されま  
す。

POINT(1)	: $avg(1) = \Sigma TRIAL(i) / N$
POINT(2)	: $avg(2) = \Sigma TRIAL(i) / N$
...	...
POINT(M)	: $avg(M) = \Sigma TRIAL(i) / N$

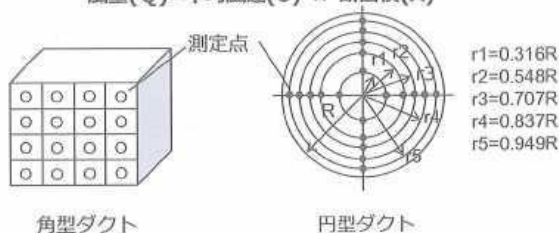
#### <演算結果>

- 平均値(AVG) :  $AVG = (avg(1) + avg(2) + \dots + avg(M)) / M$
- 最大値(MAX) : MAX = avg(1)から avg(M)の中の最大値
- 最小値(MIN) : MIN = avg(1)から avg(M)の中の最小値

ダクト内の平均風速とダクトの断面積をかけるとダクトの風量が演算できます。ダクト内の平均風速を求めるには、ダクト断面をいくつかに分割し、分割した面内でそれぞれの風速を測定し、平均します。

風量 : 単位時間あたりの空気体積 [ $m^3/min$ ,  $m^3/h$ ,  $ft^3/min$ ,  $ft^3/h$ ]

$$\text{風量}(Q) = \text{平均風速}(U) \times \text{断面積}(A)$$



MENU	1. NORMAL
	2. DUCT TYPE
	3. CALCULATION
	4. FLOW RATE
	5. DATA OUTPUT
	6. DATA CLEAR
	7. UTILITY
	8. PRESSURE ZERO

MENUキーを押して、メニュー画面を呼び出し、▼、▲キーで“4. FLOW RATE”を選択してSETキーを押します。

SAMPLING MODE	
	1. SINGLE FLOW RATE
	2. MULTI FLOW RATE

▼、▲キーで“1. SINGLE FLOW RATE”を選択してSETキーを押します。

### <サンプリング時間の設定>

SINGLE	R20000/20000
	1. SAMPLING(TIME) 0000
	2. SAMPLING(n) 0050
	3. MEAS. POINT 0010
	4. DATA STORAGE ? YES
	5. DUCT ENTRY NO. 1
	6. SET TO START

▼、▲キーで“1. SAMPLING(TIME)”を選択し、SETキーを押します。

▼、▲キーでサンプリング時間（1～999）を設定し、SETキーを押します。

### 風量測定モード（SINGLE FLOW RATE）設定画面の説明

#### 1. サンプリング時間（1～999秒）

何秒間隔で測定データ（瞬時値）を取り込むかを設定します。

記憶できる総データ数

記憶できる残りのデータ数

#### 2. 測定回数（1～9999個）

設定したサンプリング時間間隔で何個のデータを取り込むかを設定します。

#### 3. 測定ポイント数（1～2000個）

設定したサンプリング時間・測定回数での測定を何ポイント行うかを設定します。

#### 4. 測定データの記憶（YES or NO）

#### 5. ダクトエントリーNo.の設定

測定するダクト情報が入力されているエントリーNo.を設定します。ダクト情報の入力・変更も行えます。

#### 6. 設定の決定

測定スタンバイ画面に移行します。

SINGLE	R20000/20000
	1. SAMPLING(TIME) 0000
	2. SAMPLING(n) 0050
	3. MEAS. POINT 0010
	4. DATA STORAGE ? YES
	5. DUCT ENTRY NO. 1
	6. SET TO START

### <測定回数の設定>

SINGLE	R20000/20000
	1. SAMPLING(TIME) 0001
	2. SAMPLING(n) 0050
	3. MEAS. POINT 0010
	4. DATA STORAGE ? YES
	5. DUCT ENTRY NO. 1
	6. SET TO START

▼、▲キーで“2. SAMPLING(n)”を選択してSETキーを押し、▼、▲キーで測定回数（1～9999）を設定してSETキーを押します。

### <測定ポイント数の設定>

SINGLE	R20000/20000
1. SAMPLING(TIME)001 s	
2. SAMPLING(n) 0050	
3. MEAS. POINT 0010	
4. DATA STORAGE ? YES	
5. DUCT ENTRY NO. 1	
6. SET TO START	

▼、▲キーで“3. MEAS. POINT”を選択して SET キーを押し、▼、▲キーで測定ポイント数 (1~2000) を設定して SET キーを押します。

### <測定データを記憶する/しない>

SINGLE	R20000/20000
1. SAMPLING(TIME)001 s	
2. SAMPLING(n) 0050	
3. MEAS. POINT 0010	
4. DATA STORAGE ? YES	
5. DUCT ENTRY NO. 1	
6. SET TO START	

▼、▲キーで“4. DATA STORAGE ?”を選択し、SET キーを押します。

▼、▲キーでデータを記憶する (YES or NO) を設定し、SET キーを押します。

### <ダクトエントリーNo.を指定・設定する>

SINGLE	R20000/20000
1. SAMPLING(TIME)001 s	
2. SAMPLING(n) 0050	
3. MEAS. POINT 0010	
4. DATA STORAGE ? YES	
5. DUCT ENTRY NO. 1	
6. SET TO START	

▼、▲キーで“5. DUCT ENTRY NO.”を選択し、SET キーを押します。

※ 設定されていないエントリーNo.を指定すると、風量演算を開始できません。

DUCT TYPE	
1. ENTRY No. 1	
2. SHAPE RECTANGLE	
3. WIDTH -	
4. HEIGHT -	
5. UNIT(mm/inch) mm	
6. SAVE RETURN	

ダクトタイプを設定する画面になります。

ここでもダクトタイプの入力・変更が行えます。

※ 詳しくは「ダクトタイプの設定」P.16をご参照ください。

### <設定を決定する>

SINGLE	R20000/20000
1. SAMPLING(TIME)001 s	
2. SAMPLING(n) 0050	
3. MEAS. POINT 0010	
4. DATA STORAGE ? YES	
5. DUCT ENTRY NO. 1	
6. SET TO START	

▼、▲キーで“6. SET TO START”を選択し、SET キーを押します。

設定途中で MENU キーを押すと設定内容を記憶せずにメニュー画面に戻ります。

### <測定待ち画面>

12/04/12 16:11:59	
① R/V, 1	6037 m <sup>3</sup> /h
② P, 1	25.1 °C
③ H, 3	63.7 %RH
④ D, 3	
⑤ C 300	

測定待ち画面になります。

このとき、SET キーを押しながら ▼、▲ キーを押すと、ダクトタイプのエントリー No が変更できます。ここで START キーを押すと測定が開始されます。

#### 表示画面

- ① RDY. 現在の状態(READY/SAMPLE)
- ② P 1 現在のポイント数
- ③ N 1 現在の測定回数
- ④ D 3 指定したダクトタイプ
- ⑤ C 300 ダクトタイプ  
(形状: CIRCLE サイズ: 300 という意味)  
角型ダクトの場合は W \*\*\*, H\*\*\*が表示されます。

#### <測定中の画面>

※ 温度が表示されるのは、MODEL 6531 / 6533のみです。

※ 風温が表示されるのは、MODEL 6531 / 6541 / 6542 / 6533 / 6543 / 6561のみです。

* 12/04/12 16:24:37 温度	
SMP. 1	6037 m <sup>3</sup> /h
P 1	24.9 °C
N 1	63.7 %RH
D 3	
C 300	

測定を一時停止するには、**START/STOP**キーを押します。もう一度**START/STOP**キーを押すと測定を再開します。**SET**キーを押すとその時点までの測定データで演算を行い結果を表示します。

ただし、測定データが1ポイント目を完了していない場合は演算結果を表示しません。**MENU**キーを押すと、測定データを記憶せずに測定を中止します。

#### <2ポイント目からの測定待ち画面>

0001/0015 温度	
RDY. 2	502 m <sup>3</sup> /h
P 1	27.1 °C
N 1	62.9 %RH
D 3	
C 300	

1ポイント目の測定が終了すると、2ポイント目の測定待ち画面になります。

0001/0015 温度	
RDY.	502 m <sup>3</sup> /h
測定し終わったポイント数	設定したポイント数

#### <演算結果表示>

SINGLE FLOW RATE	
MAX	106433 m <sup>3</sup> /h
AVG	85134 m <sup>3</sup> /h
MIN	66797 m <sup>3</sup> /h

すべての測定が終了すると、演算結果が表示されます。

▼キーを押すごとに

風量→風温→温度→風速

の演算結果が表示されます。

**MENU**キーを押すとメニュー画面に戻ります。

**START/STOP**キーを押すと、FLOW RATE モードの設定画面に戻ります。

※ "DATA STORAGE"を YES にしている場合は、各ポイントの値が記憶されます。

## MULTI FLOW RATE モード

MULTI モードでは、SINGLE モードでの測定を場所（ロケーション・LOCATION）を変えて複数回繰り返した全測定ポイントの平均値、最大値、最小値を計算します。測定値として記憶されるのは、各ロケーションの平均値です。

各ポイントの値は  
TRIAL(1)～TRIAL(N)の平均値  
であり、各ロケーションの値は  
POINT(1)～POINT(M)の平均値  
です。

メモリーには各ロケーションの値  
LOCATION(1)～LOCATION(M)  
が記憶されます。

POINT(1)	: avg(1) = $\Sigma \text{TRIAL}(i) / N$
POINT(2)	: avg(2) = $\Sigma \text{TRIAL}(i) / N$
...	...
POINT(M)	: avg(M) = $\Sigma \text{TRIAL}(i) / N$

LOCATION(1)	: AVG(1) = $\Sigma \text{POINT}(i) / M$
LOCATION(2)	: AVG(2) = $\Sigma \text{POINT}(i) / M$
...	...
LOCATION(L)	: AVG(L) = $\Sigma \text{POINT}(i) / M$

### <演算結果>

- 平均値(AVG) :  $AVG = (AVG(1) + AVG(2) + \dots + AVG(L)) / L$
- 最大値(MAX) : MAX = AVG(1)から AVG(L)の中の最大値
- 最小値(MIN) : MIN = AVG(1)から AVG(L)の中の最小値

MENU	1. NORMAL 2. DUCT TYPE 3. CALCULATION 4. FLOW RATE 5. DATA OUTPUT 6. DATA CLEAR 7. UTILITY 8. PRESSURE ZERO
------	--

MENUキーを押して、メニュー画面を呼び出し、 $\blacktriangledown$ 、 $\blacktriangle$ キーで“4. FLOW RATE”を選択して SET キーを押します。

SAMPLING MODE	
1. SINGLE FLOW RATE	2. MULTI FLOW RATE

$\blacktriangledown$ 、 $\blacktriangle$ キーで“2. MULTI FLOW RATE”を選択して SET キーを押します。

SINGLE モードと同様に、1. サンプリング時間、2. 測定回数、4. 測定データ記憶、5. ダクトエントリーNo.を設定します。

MULTI	R20000/20000
1. SAMPLING(TIME)001 s	2. SAMPLE(S) 0050
3. MEAS./LOC. 010/010	4. DATA STORAGE ? YES
5. DUCT ENTRY NO. 1	6. SET TO START

$\blacktriangledown$ 、 $\blacktriangle$ キーで“3. MEAS./LOC.”を選択して SET キーを押し、 $\blacktriangledown$ 、 $\blacktriangle$ キーで測定ポイント数(1～999)を設定して SET キーを押します。続けて  $\blacktriangledown$ 、 $\blacktriangle$ キーで測定ロケーション数(1～999)を設定して SET キーを押します。



### <設定を決定する>

MULTI	R20000/20000
1. SAMPLING(TIME)001	≦
2. SAMPLING(n)	0050
3. MEAS./LOC.	010/010
4. DATA STORAGE ?	YES
5. DUCT EMPTY NO.	1
6. SET TO START	

▼、▲キーで“6. SET TO START”を選択し、(SET)キーを押します。

設定途中で(MENU)キーを押すと設定内容を記憶せずにメニュー画面に戻ります。

### <測定待ち画面>

2012/04/12 16:11:59	
① RDY.	502 m <sup>3</sup> /h
② P 1	
③ H 1	27.1 °C
④ L 1	
⑤ C 300	62.9 %RH

測定待ち画面になります。

このとき、(SET)キーを押しながら▼、▲キーを押すと、ダクトタイプのエントリー No が変更できます。ここで (START HOLD) キーを押すと測定が開始されます。

以後、SINGLEモードと同様の方法で測定を行います。

#### 表示画面

- ① RDY. 現在の状態(READY/SAMPLE)
- ② P 1 現在のポイント数
- ③ N 1 現在の測定回数
- ④ L 1 現在のロケーション
- ⑤ C 300 ダクトタイプ  
(形状：CIRCLE サイズ：300 という意味)  
角型ダクトの場合は W \*\*\*、H\*\*\*が表示されます。

### <演算結果表示>

MULTI FLOW RATE	
MAX	106433 m <sup>3</sup> /h
AUG	85134 m <sup>3</sup> /h
MIN	66797 m <sup>3</sup> /h

全てのロケーションの測定が終了すると、演算結果が表示されます。

▼キーを押すごとに

風量→風温→湿度→風速

の演算結果が表示されます。

(MENU)キーを押すとメニュー画面に戻ります。

(START HOLD)キーを押すと、FLOW RATE モードの設定画面に戻ります。

※ プリンターが接続されている場合、

(MODE)キーを押すと、演算結果をプリントします。

※ "DATA STORAGE"をYESにしている場合は、各ロケーションの値が記憶されます。



## 第6章

## 測定データの記憶と再表示

本体に記憶される測定データは測定モード、測定画面の測定項目によって下表のようになります。

### 記憶される測定データ項目

MODEL	測定モード	演算測定モード (CALCULATION)			風量測定モード (FLOW RATEモード)	
6531 6533	測定画面の 測定項目	風速 風温 湿度	風量 風温 湿度	圧力	風速 風温 湿度	風量 風温 湿度
	記憶される 測定データ	風速 風温 湿度	風速、風量 風温、湿度	圧力	風速、風量 風温、湿度	風速、風量 風温、湿度
6541 6542 6543 6561	測定画面の 測定項目	風速、風温	風量、風温	圧力	風速、風温	風量、風温
	記憶される 測定データ	風速、風温	風速 風量 風温	圧力	風速 風量 風温	風速 風量 風温
6551 6552	測定画面の 測定項目	風速	風量	圧力	風速	風量
	記憶される 測定データ	風速	風速、風量	圧力	風速、風量	風速、風量

※ 圧力は MODEL6501-B0/C0  
のみです。

### 記憶データの再表示

MENU	1. NORMAL 2. DUCT TYPE 3. CALCULATION 4. FLOW RATE 5. DATA OUTPUT 6. DATA CLEAR 7. UTILITY 8. PRESSURE ZERO
------	--

Ⓔ キーを押して、メニュー画面を呼び出します。

⏴、⏵ キーで“5. DATA OUTPUT”を選択し、SET キーを押します。

DATA OUTPUT	
1. DISPLAY 2. PRINTER(SINGLE) 3. PRINTER(MULTI)	

⏴、⏵ キーで“1. DISPLAY”を選択し、SET キーを押します。

## <ページ選択画面>

▼、▲キーで表示したいページ番号を  
選択し、(SET)キーを押します。

**CALCULATION**

PAGE SET	
PAGE:000	出力するページ番号
MODE:CALCULATION(A)	測定モード (A: AVERAGE, I: INSTANT)
DATE:2012/04/12	測定した日 年/月/日
TIME: 13:40:53	測定した時 時/分/秒
DATA/DIV.: 20/-	指定したページ番号の測定回数
SHAPE:C	測定時のダクト形状 (風量測定を行った時のみ表示)

**SINGLE FLOW RATE**

PAGE SET	
PAGE:000	出力するページ番号
MODE:SINGLE FLOW RATE	測定モード
DATE:2012/04/12	測定した日 年/月/日
TIME: 15:45:53	測定した時 時/分/秒
DATA/DIV.: 3/ 10	指定したページ番号の測定データ(測定回数/ポイント数)
SHAPE:C 900	測定時のダクトタイプ

**MULTI FLOW RATE**

PAGE SET	
PAGE:000	出力するページ番号
MODE:MULTI FLOW RATE	測定モード
DATE:2012/04/12	測定した日 年/月/日
TIME: 15:45:53	測定した時 時/分/秒
MEAS./LOC.: 3/ 10	指定したページ番号の測定データ(測定回数/ロケーション数)
SHAPE:C 900	測定時のダクトタイプ

## <測定データ表示画面>

指定したページの測定データが表示されます。

▼、▲キーを押すと測定データの続きが表示されます。

※温度が表示されるのは、MODEL 6 5 3 1 / 6 5 3 3のみです。

※風温が表示されるのは、MODEL 6 5 3 1 / 6 5 4 1 / 6 5 4 2 / 6 5 3 3 / 6 5 4 3 / 6 5 6 1のみです。

※圧力が表示されるのは、MODEL 6501-B0/C 0のみです。

START#	END#	演算するデータ範囲					
001	0.81	25.4	64.7	データ番号	風速	温度	湿度
002	0.95	25.4	64.7				
003	0.98	25.6	64.9				
004	1.05	25.7	65.1				
005	1.21	25.7	65.0				
006	0.99	25.9	65.2				

演算測定モード(CALCULATION)で風量の測定を行った場合や、風量測定モード (FLOW RATE) の測定を行った場合は、(MODE)キーを押すと、風量と風速の表示を切り替えることができます。

圧力の測定を行った場合は圧力データのみが表示されます。

### <演算結果の表示>

演算するデータ範囲を指定することができます。

(データ範囲を変更しない場合は  キーを押すと、表示されているデータ範囲での演算結果が表示されます。)

START:00	END:050		
NUM.	m/s	°C	%RH
001	0.81	25.4	64.7
002	0.95	25.4	64.7
003	0.98	25.6	64.9
004	1.05	25.7	65.1
005	1.21	25.7	65.0
006	0.99	25.9	65.2


 キーを押すと、“START”の箇所にカーソルが表示されます。

、 キーで演算開始データ番号

(START) を指定し、 キーを押します。

カーソルが“END”に移動しますので、、 キーで演算終了データ番号 (END) を指定し、 キーを押します。

FLOW RATE	
MAX	106433 m <sup>3</sup> /h
AUG	85134 m <sup>3</sup> /h
MIN	66797 m <sup>3</sup> /h


 キーを押すと、表示されているデータ範囲での演算結果が表示されます。



※複数の範囲を設定することはできません。

### <FLOW RATE モードの場合>

 キーを押すごとに 風量→風温→湿度→風速の演算結果が表示されます。

### <CALCULATION モードの場合>

 キーを押すごとに 風速 (風量) →風温→湿度→DT,DI の演算結果が表示されます。

 キーを押すと、データ出力のページ設定の画面へ、 キーを押すと、メニュー画面へ戻ります。

## プリントアウトの準備

測定データのプリントアウトを行う場合、本体側面のシリアル通信端子にプリンターケーブルを接続します。

シリアル  
通信端子



## &lt;用意するもの&gt;

- プリンター（別売）……推奨機種 DPU-S245  
(セイコーインスツルメンツ社製)
- プリンターケーブル（別売）

## &lt;ボーレートの設定&gt;

本体のボーレートとプリンターのボーレートを同じ値に設定する必要があります。

クリモマスター本体の設定は下表の通りです。

ビット長	8ビット
パリティ	なし
ボーレート	設定値による*
ストップビット	1

※ ボーレートの設定に関しては「測定単位・ボーレートを変更」P.46をご参照ください。

※ プリンターの設定に関してはプリンターの取扱説明書をご参照ください。

## &lt;プリンターと本体の接続&gt;

- ① 本体（シリアル通信端子）とプリンターをプリンターケーブルで接続します。
- ② 本体の電源を入れてから、プリンターの電源を入れます。
- ③ 本体の画面表示が通常測定モードであることを確認します。

## 通常測定モード(NORMAL)でのプリントアウト

12/04/12 15:40:23	0.87% 25.3°C 64.1%RH
-------------------	----------------------------

通常測定画面（NORMAL モード）が表示されているときに、**START**キーを押し、出力したい画面でホールドさせて、**MODE**キーを押すとホールド中の画面のデータがプリントアウトされます。

※ プリンターが正常に接続されていない場合、画面左下に“PERR”が表示されます。

## データのプリントアウト例

## 風速測定画面

2001/06/19 13:42:09	Velocity	0.12 m/s	……風速
	Temperature	25.9 °C	……風温
	Humidity	62.7 %RH	……湿度

## 圧力測定画面

2001/06/19 13:42:28	Pressure	0.23 kPa	……圧力
---------------------	----------	----------	------

- 温度が表示されるのは、MODEL 6531/6533のみです。
- 風温が表示されるのは、MODEL 6531/6541/6542/6533/6543/6561のみです。
- 圧力が表示されるのは、MODEL 6501-80/0のみです。

演算測定モード(CALCULATION)と 風量測定モード(FLOW RATE)  
でのプリントアウト

<演算測定モード(CALCULATION)>

CALCULATION	
MAX	2.76 $\frac{m}{s}$
AVG	1.43 $\frac{m}{s}$
MIN	0.81 $\frac{m}{s}$

演算測定が終了し、演算結果が表示されたときに (MODE)キーを押すと測定結果がプリントアウトされます。

<風量測定モード(FLOW RATE)>

FLOW RATE	
MAX	106433 $\frac{m^3}{h}$
AVG	85134 $\frac{m^3}{h}$
MIN	66797 $\frac{m^3}{h}$

風量測定が終了し、演算結果が表示されたときに、(MODE)キーを押すと測定結果がプリントアウトされます。

プリントアウト例

PAGE:004	記憶ページ	PAGE:002
MODE:CALCULATION(A)	測定モード	MODE:SINGLE FLOW RATE
DATE:2001/06/19	測定日	DATE:2001/06/19
TIME:17:24:33	測定時間	TIME:13:35:23
DATA:005	測定データ数	DATA:003
SAMPLING TIME:001	測定点数	DIV.:002
START:001 END:005	サンプリングタイム	SAMPLING TIME:001
MAX 1.26 m/s	演算データ範囲	START:001 END:002
AVG 0.90 m/s	ダクトタイプ	SHAPE D 900mm
MIN 0.55 m/s	風速	MAX 361554 m3/h
MAX 25.6 °C	風量	AVG 220582 m3/h
AVG 25.6 °C	風温	MIN 79609 m3/h
MIN 25.5 °C	湿度	MAX 25.5 °C
MAX 64.6 %RH	露点温度	AVG 25.4 °C
AVG 64.5 %RH	不快指数	MIN 25.4 °C
MIN 64.4 %RH	風速	MAX 63.7 %RH
DT 18.4 °C		AVG 62.6 %RH
DI 74.1		MIN 61.4 %RH
		MAX 1.58 m/s
		AVG 0.96 m/s
		MIN 0.35 m/s

## 記憶データのプリントアウト（ページ単位での出力）

MENU	1. NORMAL
	2. DUCT TYPE
	3. CALCULATION
	4. FLOW RATE
	5. DATA OUTPUT
	6. DATA CLEAR
	7. UTILITY
	8. PRESSURE ZERO

Ⓜ️キーを押して、メニュー画面を呼び出し

⏴、⏵キーで“5. DATA OUTPUT”を選択して Ⓜ️キーを押します。

DATA OUTPUT	
	1. DISPLAY
	2. PRINTER (SINGLE)
	3. PRINTER (MULTI)

⏴、⏵キーで“2. PRINTER (SINGLE)”を選択し、Ⓜ️キーを押します。

PAGE SET	
PAGE: 0000	.....
MODE: SINGLE FLOW RATE	.....
DATE: 2012/04/12	.....
TIME: 15:42:53	.....
DATA/DIV.: 3/ 10	.....
SHAPE: C 900	.....

⏴、⏵キーで表示したいページ番号を選択し、Ⓜ️キーを押します。

出力するページ番号  
 測定モード (CALCULATION または FLOW RATE)  
 測定した日 年/月/日  
 測定した時 時/分/秒  
 指定したページ番号の測定データ数(測定回数/ポイント数)  
 タクトタイプ (FLOW RATE のみ)

指定したページの測定データが表示されます。

※ 湿度が表示されるのは、MODEL 6531 / 6533のみです。

START: 001	END: 050	.....
HLTH. m/s	°C	%RH
001 0.81	25.4	64.7
002 0.95	25.4	64.7
003 0.98	25.6	64.9
004 1.05	25.7	65.1
005 1.21	25.7	65.0
006 0.99	25.9	65.2

⏴キーを押すと測定データの続きが表示されます。

※ 風温が表示されるのは、MODEL 6531 / 6541 / 6542 / 6533 / 6543 / 6561のみです。

演算測定モード(CALCULATION)で風量の測定を行った場合や、風量測定モード (FLOW RATE) の測定を行った場合は、MODEキーを押すと、風量と風速の表示を切り替えることができます。

※ 圧力が表示されるのは、MODEL 6501-B0/C0のみです。

圧力の測定を行ったときは、圧力データのみが表示されます。

### <演算するデータ範囲の指定>

演算するデータ範囲を指定できます。(データ範囲を変更しない場合は次の操作へ進んでください。)

START: 001	END: 050	.....
HLTH. m/s	°C	%RH
001 0.81	25.4	64.7
002 0.95	25.4	64.7
003 0.98	25.6	64.9
004 1.05	25.7	65.1
005 1.21	25.7	65.0
006 0.99	25.9	65.2

Ⓜ️キーを押すと、“START”の箇所にはカーソルが表れます。

⏴、⏵キーで演算開始データ番号 (START) を指定し、Ⓜ️キーを押します。

カーソルが“END”に移動しますので、⏴、⏵キーで演算終了データ番号 (END) を指定し、Ⓜ️キーを押します。



PRINT OUTPUT	
1.	RESULT
2.	DATA
3.	ALL

**START/ABCD** キーを押すと、プリントアウトする内容を  
選択する画面になります。

**▼**、**▲** キーで1～3のどれかを選択し、  
**SET** キーを押すとプリントアウトされます。

次のプリントアウト例をご参照ください。

- |                |                        |
|----------------|------------------------|
| 1. RESULT..... | 測定条件・演算結果を出力します。       |
| 2. DATA .....  | 測定条件・測定データを出力します。      |
| 3. ALL.....    | 測定条件・演算結果・測定データを出力します。 |

### プリントアウト例

PAGE SET		PAGE SET	
PAGE:001		PAGE:011	
MODE:CALCULATION(A)		MODE:SINGLE FLOW RATE	
DATE:2001/05/19		DATE:2001/06/21	
TIME:11:32:26		TIME:16:23:08	
DATA:010		DATA:003	
SAMPLING TIME:001		DIV.:005	
START:001 END:010		SAMPLING TIME:001	
MAX 0.75 m/s		START:001 END:005	
AVG 0.40 m/s		SHAPE W 200 H 300mm	
MIN 0.05 m/s		MAX 32194 m <sup>3</sup> /h	
MAX 25.8 °C		AVG 16871 m <sup>3</sup> /h	
AVG 25.6 °C		MIN 5446 m <sup>3</sup> /h	
MIN 25.4 °C		MAX 25.9 °C	
MAX 59.1 %RH		AVG 25.9 °C	
AVG 58.2 %RH		MIN 25.8 °C	
MIN 57.5 %RH		MAX 72.2 %RH	
DT 16.8 °C		AVG 71.2 %RH	
DI 73.4		MIN 69.7 %RH	
NUM. m/s °C %RH		MAX 1.49 m/s	
001 0.05 25.8 57.5		AVG 0.78 m/s	
002 0.06 25.8 57.6		MIN 0.25 m/s	
003 0.48 25.6 57.7		NUM. m <sup>3</sup> /h °C %RH	
004 0.48 25.6 57.8		001 20596 25.8 69.7	
005 0.56 25.6 58.0		002 19906 25.9 72.2	
006 0.48 25.6 58.3		003 6214 25.9 71.3	
007 0.39 25.5 58.5		004 5446 25.9 71.4	
008 0.75 25.5 58.7		005 32194 25.9 71.4	
009 0.27 25.4 58.8			
010 0.46 25.4 59.1			

※ 湿度がプリントアウトされるのは、MODEL 6 5 3 1 / 6 5 3 3 のみです。

※ 風速がプリントアウトされるのは、MODEL 6 5 3 1 / 6 5 4 1 / 6 5 4 2 / 6 5 3 3 / 6 5 4 3 / 6 5 6 1 のみです。

※ 圧力がプリントアウトされるのは、MODEL 6 0 5 1 - B 0 / C 0 のみです。



## 記憶データのプリントアウト（複数ページの出力）

MENU	1. NORMAL
	2. DUCT TYPE
	3. CALCULATION
	4. FLOW RATE
	5. DATA OUTPUT
	6. DATA CLEAR
	7. UTILITY
	8. PRESSURE ZERO

MENUキーを押して、メニュー画面を呼び出し

▼、▲キーで“5. DATA OUTPUT”を選択して SETキーを押します。

DATA OUTPUT	
1. DISPLAY	
2. PRINTER(SINGLE)	
3. PRINTER(MULTI)	

▼、▲キーで“3. PRINTER (MULTI)”を選択し、SETキーを押します。

DATA OUTPUT(MULTI)	
1. SELECT	START: 0001
	END : 0003
	SET : NO
2. ALL DATA	NO
R00020/20000	

▼、▲キーで“1. SELECT”を選択し、SETキーを押します。

DATA OUTPUT(MULTI)	
1. SELECT	START: 0001
	END : 0003
	SET : NO
2. ALL DATA	NO
R00020/20000	

▼、▲キーでプリントアウトする開始ページ番号を設定し SETキーを押します

DATA OUTPUT(MULTI)	
1. SELECT	START: 0001
	END : 0003
	SET : NO
2. ALL DATA	NO
R00020/20000	

▼、▲キーでプリントアウトする終了ページ番号を設定し、SETキーを押します。

DATA OUTPUT(MULTI)	
1. SELECT	START: 0001
	END : 0003
	SET : YES
2. ALL DATA	NO
R00020/20000	

▼、▲キーでプリントアウトの実行 (YES) を選択し、SETキーを押すとプリントアウトする内容を選択する画面になります。

PRINT OUTPUT	
1. RESULT	
2. DATA	
3. ALL	

▼、▲キーで1～3のどれかを選択し、SETキーを押すと、設定した範囲のページがプリントアウトされます。

DATA OUTPUT(MULTI)	
1. SELECT	START: 0001
	END : 0003
	SET : NO
2. ALL DATA	YES
R00020/20000	

▼、▲キーで“2. ALL DATA”を選択して SETキーを押し、▼、▲キーで YES を選択して SETキーを押すと、全ページをプリントアウトできます。

## 第 8 章 測定データのデジタル出力

### デジタル出力の準備

測定データのデジタル出力を行う場合、本体側面のシリアル通信端子に USB ケーブルを接続します。



#### <用意するもの>

- 通信するコンピュータ
- USB ケーブル (標準添付)
- 通信ソフト (例: Windows ではハイパーターミナルなど)

#### <コンピュータと本体の接続>

- ① 本体 (シリアル通信端子) とコンピュータを USB ケーブルで接続します。
  - ② 本体の電源を入れます。
  - ③ 本体の画面表示が通常測定モードであることを確認します。
- ◆ Windows 用計測ソフトウェアもご用意しております (別売)。

### コンピュータからのコマンド入力によるデジタル出力

#### <文中のマークの意味>

- : 空白 (スペース)
- ▣ : 改行または ENTER キー
- \* : 任意の数字

※コマンドはすべて大文字で入力してください。

コマンド	機能
D * * * * ▣	取り込みデータ数の設定
N ▣	受信中断
S ▣	測定条件の出力
U ▣	測定単位の出力
K ▣	ダクト設定の出力
P ▣	記憶ページ数の出力
T * * * * ▣	記憶データの出力
M * * * * ▣	測定条件の出力
B ▣	全ページ測定条件の出力

## 生データの転送（1秒ごとの測定データ）

### <取り込みデータ数の設定>

- ① “D\*\*\*\*”を入力します。（取り込みたいデータ数を4桁の数字で入力します。）
- ② コマンド受信後、“AD”が返送されます。
- ③ 続いて、1秒ごとに本体画面に表示されている生データが出力されます。設定できるデータ数は最大 9999 データです。9999 以上のデータを取り込む場合はもう一度、コマンドを送ってください。

### 出力内容

- MODEL6541/6542/6543/6561 では湿度の部分は 000000 と表示されます。
- MODEL6551/6552 では風温、湿度の部分はともに 000000 と表示されます。
- 圧力が測定できるのは、MODEL6501-B0/C0のみです。

- 風速測定モードのとき：風速；風温；湿度
- 風量測定モードのとき：風量；風温；湿度
- 圧力測定モードのとき：0000000；0000000；圧力

```
AD
0.19;26.8;73.4
0.51;26.8;73.5
0.61;27.0;76.1
0.24;27.0;77.5
```

出力先の表示例  
風速測定モードで  
D0004を入力したとき

### <受信中断>

“N”を入力すると、コマンド受信後、“AN”が返送され、受信が途中で中断されます。

出力先の表示例

```
AN
```

### <測定条件の出力>

- ① “S”を入力します。
- ② コマンド受信後、“AS”が返送されます。
- ③ 続いて画面に表示されている測定項目、時定数(P.20)、ダクトタイプが出力されます。

### 出力内容

測定項目；時定数；幅；高さ；直径；ダクトサイズ単位

測定項目が大文字アルファベットで出力されます。

V：風速、W：風量、T：風温、  
H：湿度、PRS：圧力

出力先の表示例

```
AS
WTH:01;200;300;500;mm
```

### <測定単位の出力>

- ① “U”を入力します。
- ② コマンド受信後、“AU”が返送されます。
- ③ 現在設定されている測定単位を出力します。

### 出力内容

風速単位；風温単位；湿度単位；圧力単位；風量単位

出力先の表示例

```
AU
m/s; C;%RH;kPa;m3/min
```

## 記憶データの転送（メモリーに蓄えられたデータ）

### <ダクト設定の出力>

- ① “K”を入力します。
- ② コマンド受信後、“AK”が返送されます。
- ③ 記憶されている全ダクトタイプが出力されます。（1～25まで）

#### 出力内容

ダクトタイプの番号；幅；高さ；直径；ダクトサイズ単位

#### 出力先の表示例

```
AK
01;...200;...300;...;mm
02;...;...;...500;inch
...
24;...550;...400;...;mm
```

### <記憶ページ数の出力>

- ① “P”を入力します。
- ② コマンド受信後、“AP”が返送されます。
- ③ 記憶されているページ数が出力されます。

#### 出力先の表示例

```
AP
P0011
```

### <記憶データの出力>

- ① “T\*\*\*\*”を入力します。（出力したい記憶データのページ数を4桁の数字で入力します。）
- ② コマンド受信後、“AT”が返送されます。
- ③ 指定したページに記憶されている生データが出力されます。
  - ※ 最小、平均、最大値などの演算データは出力されません。
  - ※ 出力されるデータの測定単位は現在の測定単位設定に依存します。

#### 出力内容

- 風速測定モードのとき：データ番号；風速；風温；湿度
- 風量測定モードのとき：データ番号；風量；風温；湿度；風速
- 圧力測定モードのとき：データ番号；0000000；0000000；圧力

#### 出力先の表示例

```
AT
2001/05/19:13:32:26
001;...0.05;...25.8;...57.5
002;...0.06;...25.8;...57.6
003;...0.48;...25.6;...57.7
004;...0.48;...25.6;...57.8
005;...0.56;...25.6;...58.0
```

MODEL6541/6542/6543/6561 では温度の部分は 0000000 と表示されます。

MODEL6551/6552 では風温、湿度の部分はともに 0000000 と表示されます。

圧力が測定できるのは、MODEL6501-B0/C0のみです。

出力される日付フォーマットは年/月/日に固定されています。本体の日付設定に影響されません。

### <測定条件の出力>

- ① “M\*\*\* \*□”を入力します。(測定条件を出力したいページ数を4桁の数字で入力します。)
- ② コマンド受信後、“AM”が返送されます。
- ③ 指定したページの測定条件が出力されます。

#### 出力内容

##### (A) 測定項目

WTH	:	風量、風温、湿度	WT	:	風量、風温
VTH	:	風速、風温、湿度	VT	:	風速、風温
PRS	:	圧力			

##### (B) 測定モード

000	:	演算測定モード
001	:	風量測定モード

##### (C) サンプリング時間

##### (D) データ数

##### (E) 演算モード

AVG	:	平均値
INS	:	瞬時値

風量測定モード時はポイント数が表示されます。

##### (F) 幅

##### (G) 高さ

##### (H) 直径

##### (I) ダクトサイズ単位

#### 出力先の表示例

```
AM #
VTH;000;001;003;AVG;200;300;mm #
```

(A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) (I)

### <全ページの測定条件の出力>

- ① “B□”を入力します。
- ② コマンド受信後、“AB”が返送されます。
- ③ 全ページの測定条件が出力されます。 出力先の表示例

#### 出力内容

上記の「測定条件の出力」と同じです。

```
AB #
WTH;000;001;AVG;003;200;300;mm #
VTH;001;010;INS;015;150;500;mm #
PRS;000;001;AVG;003;200;300;mm #
```

### <エラーメッセージ>

ページ数などを誤入力すると“ED”が返送されます。

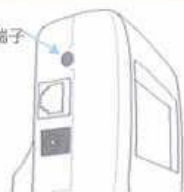
#### 出力先の表示例

```
ED #
```

※ 圧力が測定できるのは、MODEL6501-B0/C0のみです。

- ① データ更新間隔 …… 0.1 秒  
 ② 負荷インピーダンス …… 5kΩ以上  
 ③ 出力電圧 …… DC 0~1V

アナログ出力端子



アナログ出力は下表の出力範囲のうち、1つを選択し、出力することができます。

風量をアナログ出力することはできません。

	出力範囲	変換式 (電圧 V)
風速 (U)	0 ~ 5 m/s	$U = 5 \times V \text{ m/s}$
	0 ~ 10 m/s	$U = 10 \times V \text{ m/s}$
	0 ~ 30 m/s	$U = 30 \times V \text{ m/s}$
	0 ~ 50 m/s	$U = 50 \times V \text{ m/s}$
	0 ~ 1000 FPM	$U = 1000 \times V \text{ FPM}$
	0 ~ 2000 FPM	$U = 2000 \times V \text{ FPM}$
	0 ~ 6000 FPM	$U = 6000 \times V \text{ FPM}$
	0 ~ 10000 FPM	$U = 10000 \times V \text{ FPM}$
湿度 (H)	0 ~ 50 %RH	$H = 50 \times V \text{ %RH}$
	0 ~ 100 %RH	$H = 100 \times V \text{ %RH}$
風温 (T)	-20 ~ 30 °C	$T = 50 \times V - 20 \text{ °C}$
	0 ~ 50 °C	$T = 50 \times V \text{ °C}$
	0 ~ 100 °C	$T = 100 \times V \text{ °C}$
	-4 ~ 86 °F	$T = 90 \times V - 4 \text{ °F}$
	32 ~ 122 °F	$T = 90 \times V + 32 \text{ °F}$
	32 ~ 212 °F	$T = 180 \times V + 32 \text{ °F}$
圧力 (P)	-2 ~ +2 kPa	$P = 4 \times V - 2 \text{ kPa}$
	-5 ~ +5 kPa	$P = 10 \times V - 5 \text{ kPa}$

※ 時定数の変更に関しては、「時定数を変更する」P.20 を参照してください。

出力範囲の最小値が 0V、最大値が 1V のリニア出力となります。  
 出力データは常に 0.1 秒間隔 (湿度のみ 1 秒間隔) で出力されます。  
 また、設定している時定数が反映されます。

モード	測定データの取り込みかた (アナログ出力の場合)	説明
TC1		1秒間に10回データを取りこみ、その平均値を瞬時値として、0.1秒ごとに出力します。
TC5		5秒間の平均値を0.1秒ごとに出力します。データは0.1秒ずつ、シフトします。
TC10		10秒間の平均値を0.1秒ごとに出力します。データは0.1秒ずつ、シフトします。



**MENU**キーを押して、メニュー画面を呼び出します。

MENU	1. HORIZONTAL
	2. DUCT TYPE
	3. CALCULATION
	4. FLOW RATE
	5. DATA OUTPUT
	6. DATA CLEAR
	<b>7. UTILITY</b>
	8. PRESSURE ZERO

▼、▲キーで“7. UTILITY”を選択し、  
SETキーを押します。

UTILITY	
1.	TIME ADJUST
2.	UNIT SELECT
<b>3.</b>	<b>ANALOG OUTPUT</b>
4.	FLX1-H.P? SET
5.	BACKLIGHT ON/OFF

▼、▲キーで“3. ANALOG OUTPUT”  
を選択し、SETキーを押します。

#### <出力する測定項目の選択>

ANALOG OUTPUT	
<b>1.</b>	<b>OUTPUT SELECT</b> 風速
2.	VELOCITY 0-30 m/s
3.	SAVE INFO

“1. OUTPUT SELECT”を選択し、SETキー  
を押します。

▼、▲キーで“VEL.”(風速)、“PRS.”(圧力: MODEL6501-B0/C0のみ)、  
“HUM.”(湿度: MODEL6531/6533のみ)、“TMP.”(風温: MODEL6531  
/6541/6542/6533/6543/6561のみ)が切り替わります。

出力する測定項目を選択し、SETキーを押します。

#### <出力範囲の選択>

ANALOG OUTPUT	
1.	OUTPUT SELECT VEL.
<b>2.</b>	<b>VELOCITY</b> 0-30 m/s
3.	SAVE INFO

▼、▲キーで2. を選択し、SETキーを  
押します。

▼、▲キーで出力範囲を選択し、SETキ  
ーを押します。

#### <設定の記憶>

ANALOG OUTPUT	
1.	OUTPUT SELECT VEL.
2.	VELOCITY 0-30 m/s
<b>3.</b>	<b>SAVE INFO</b>

▼、▲キーで“3. SAVE INFO”を選択し、  
SETキーを押すと設定した情報が記憶されま  
す。

**!** 設定途中で **MENU**キーを押すと設定を記憶せずにメニュー画面に戻ります。



## 第10章 その他の設定

### 日時の変更

(MENU)キーを押して、メニュー画面を呼び出します。

MENU	1. NORMAL 2. DUCT TYPE 3. CALCULATION 4. FLOW RATE 5. DATA OUTPUT 6. DATA CLEAR 7. UTILITY 8. PRESSURE ZERO
------	--

▼、▲キーで“7. UTILITY”を選択し、  
(SET)キーを押します。

UTILITY	
1. TIME ADJUST	
2. UNIT SELECT	
3. ANALOG OUTPUT	
4. TOCT.H.P) SET	
5. BACKLIGHT ON/OFF	

▼、▲キーで“1. TIME ADJUST”を選択し、(SET)キーを押します。

TIME ADJUST	
1. STYLE: JP	
2. DATE: 2012/04/12	
3. TIME: 14:37:27	
4. SAVE INFO	

▼、▲キーで変更したい項目(1または2)を選択し、(SET)キーを押します。

1. STYLE: JP, US, EUより選択  
日本表示 (JP) 年/月/日  
米国表示 (US) 月/日/年  
欧州表示 (EU) 日/月/年
2. DATE: 日付
3. TIME: 時/分/秒

※ 本体の表示およびプリンターへの印字はこの日付設定に依存します。ただし、デジタル出力 (USB 通信) での出力は日本表示 (年/月/日) に固定されています。

#### <日時の変更>

TIME ADJUST	
1. STYLE: JP	
2. DATE: 2012/04/12	
3. TIME: 14:37:27	
4. SAVE INFO	

(SET)キーで変更したい項目までカーソルを移動させ、▼、▲キーで変更します。(SET)キーを押すとその値が決定され、カーソルが移動します。

#### <変更内容の記憶>

TIME ADJUST	
1. STYLE: JP	
2. DATE: 2012/04/12	
3. TIME: 14:37:27	
4. SAVE INFO	

▼、▲キーで“4. SAVE INFO”を選択し、(SET)キーを押すと、変更内容が記憶され、メニュー画面に戻ります。

※ 日付を変更すると、変更前に保存した測定データの日付も変更されます。

❗ 設定途中で (MENU)キーを押すと設定を記憶せずにメニュー画面に戻ります。

## 測定単位・ポーレートの変更

### <単位換算表>

風速 1m/s=196 FPM  
 風温  $T (^{\circ}\text{F}) = 1.8 \times T (^{\circ}\text{C}) + 32$   
 風量 1m<sup>3</sup>/h=35.32ft<sup>3</sup>/h

MENU	1.NORMAL
	2.DUCT TYPE
	3.CALCULATION
	4.FLOW RATE
	5.DATA OUTPUT
	6.DATA CLEAR
	7.UTILITY
	8.PRESSURE ZERO

キーを押して、メニュー画面を呼び出します。

、 キーで“7. UTILITY”を選択し、  
 キーを押します。

UTILITY	
	1.TIME ADJUST
	2.UNIT SELECT
	3.ANALOG OUTPUT
	4.TC<T.H.P> SET
	5.BACKLIGHT ON/OFF

、 キーで“2. UNIT SELECT”を選択し、  
 キーを押します。

### <測定単位/ポーレートの変更>

、 キーで変更したい項目(1~5)を選択し、 キーを押します。

UNIT SELECT		
1. VELOCITY	m/s	風速単位: m/s, FPM
2. TEMPERATURE	°C	風温単位: °C, °F(MODEL6531/6541/6542/6533/6543/6561)
3. FLOW RATE	m <sup>3</sup> /h	風量単位: m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /min, ft <sup>3</sup> /min, ft <sup>3</sup> /h
4. PRESSURE	kPa	圧力単位: kPa, Pa (Model6051-B0/CO)
5. BAUD RATE	19200	ポーレート: 4800, 9600, 19200, 38400
6. SAVE INFO		

UNIT SELECT	
1. VELOCITY	m/s
2. TEMPERATURE	°C
3. FLOW RATE	m <sup>3</sup> /h
4. PRESSURE	kPa
5. BAUD RATE	19200
6. SAVE INFO	

、 キーで変更します。 キーを押すとその値が決定されます。

### <変更内容の記憶>

UNIT SELECT	
1. VELOCITY	m/s
2. TEMPERATURE	°C
3. FLOW RATE	m <sup>3</sup> /h
4. PRESSURE	kPa
5. BAUD RATE	19200
6. SAVE INFO	

、 キーで“6. SAVE INFO”を選択し、  
 キーを押すと、変更内容が記憶され、メニュー画面に戻ります。

設定途中で キーを押すと設定を記憶せずにメニュー画面に戻ります。

## 液晶表示のバックライトの設定

**MENU**キーを押して、メニュー画面を呼び出します。

MENU	1. NORMAL
	2. DUCT TYPE
	3. CALCULATION
	4. FLOW RATE
	5. DATA OUTPUT
	6. DATA CLEAR
	7. UTILITY
	8. PRESSURE ZERO

▼、▲キーで“7. UTILITY”を選択し、  
SETキーを押します。

UTILITY	
1.	TIME ADJUST
2.	UNIT SELECT
3.	ANALOG OUTPUT
4.	TC/CT H.P. SET
5.	BACKLIGHT ON/OFF

▼、▲キーで“5. BACKLIGHT ON/OFF”  
を選択し、SETキーを押します。

LCD BACKLIGHT	
1.	BACKLIGHT ON
FOR	01 min
2.	SAVE INFO

▼、▲キーで“1. BACKLIGHT”を選択し  
てSETキーを押し、▼、▲キーで“ON”  
“OFF”を選択し、SETキーを押します。

BACKLIGHT OFF : バックライトが常に消灯します。

BACKLIGHT ON : 何かキーを押すと、下記の時間設定に従ってバックライトが点灯します。

### <バックライト点灯時間の設定>

LCD BACKLIGHT	
1.	BACKLIGHT ON
FOR	00 min
2.	SAVE INFO

▼、▲キーで点灯時間を設定します。  
ALWAYS : 常に点灯します。  
FOR \*\*\* : \*\*\*の時間だけバック  
ライトが点灯します。  
例) FOR 2min : 2分間点灯します。

### <変更内容の記憶>

LCD BACKLIGHT	
1.	BACKLIGHT ON
FOR	01 min
2.	SAVE INFO

▼、▲キーで“6. SAVE INFO”を選択し、  
SETキーを押すと、変更内容が記憶され、メ  
ニュー画面に戻ります。

① 設定途中で **MENU**キーを押すと設定を記憶せずにメニュー画面に戻ります。

## 一部のページの消去

**MENU**キーを押して、メニュー画面を呼び出します。

MENU	1. NORMAL
	2. DUCT TYPE
	3. CALCULATION
	4. FLOW RATE
	5. DATA OUTPUT
	<b>6. DATA CLEAR</b>
	7. UTILITY
	8. PRESSURE ZERO

▼、▲キーで“6. DATA CLEAR”を選択し、**SET**キーを押します。

DATA CLEAR	
<b>1. CLEAR</b>	START: 0001
	END : 0001
	SET : YES
2. ALL CLEAR	NO
R19950/20000	

▼、▲キーで“1. CLEAR”(指定したデータのみを消去)を選択し、**SET**キーを押します。

…部分消去を開始するページ  
 …部分消去を終了するページ  
 …部分消去の実行 (YES または NO)  
 …全消去の実行 (YES または NO)

現在のメモリ残容量/メモリ総容量  
 このメモリの値は測定データ数を表しています。

DATA CLEAR	
1. CLEAR	START: 0001
	END : 0001
	SET : YES
2. ALL CLEAR	NO
R19950/20000	

▼、▲キーで部分消去を開始するページ番号を設定し、**SET**キーを押します。

DATA CLEAR	
1. CLEAR	START: 0001
	END : 0002
	SET : YES
2. ALL CLEAR	NO
R19950/20000	

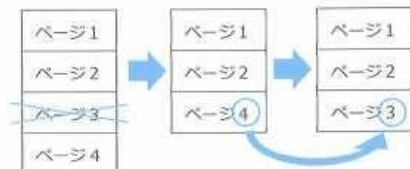
▼、▲キーで部分消去を終了するページ番号を設定し、**SET**キーを押します。

DATA CLEAR	
1. CLEAR	START: 0001
	END : 0006
	SET : YES
2. ALL CLEAR	NO
R19950/20000	

▼、▲キーで部分消去の実行 (YES) を選択し、**SET**キーを押します。

指定したページが消去されます。  
 ページを消去すると、ページ番号は繰り上がります。

例) 1~4ページまでのデータがあり、3ページ目だけを消去すると、4ページ目のデータが3ページ目に繰り上がります。



ページ番号が変わります。

## 全てのデータの消去

MENUキーを押して、メニュー画面を呼び出します。

MENU	1. NORMAL 2. DUCT TYPE 3. CALCULATION 4. FLOW RATE 5. DATA OUTPUT 6. DATA CLEAR 7. UTILITY 8. PRESSURE ZERO
------	--

▼、▲キーで“6. DATA CLEAR”を選択し、SETキーを押します。

▼、▲キーで“2. ALL CLEAR”(すべてのデータを消去)を選択し、SETキーを押します。

DATA CLEAR	
1. CLEAR START:	0001
END :	0001
SET :	NO
ALL CLEAR	NO
R19950/20000	

.....部分消去を開始するページ  
.....部分消去を終了するページ  
.....部分消去の実行 (YES または NO)  
.....全消去の実行 (YES または NO)  
.....現在のメモリ残容量/メモリ総容量  
このメモリの値は測定データ数を表しています。

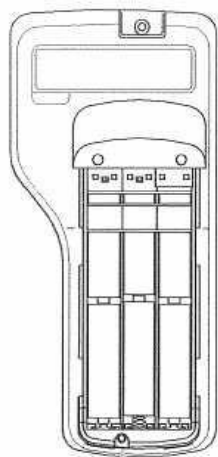
DATA CLEAR	
1. CLEAR START:	0001
END :	0001
SET :	NO
2. ALL CLEAR	YES
R19950/20000	

▼、▲キーで全データ消去の実行 (YES) を選択し、SETキーを押します。

DATA CLEAR	
1. CLEAR START:	0001
END :	0001
SET :	NO
ALL CLEAR	YES
R20000/20000	

メモリ残量が 20000 になり、すべてのデータが消去されます。

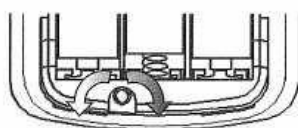
## 画面表示のコントラストの調整



本体裏側の電池蓋を外したところにコントラスト調整ボリュームがあります。

コントラスト調整ボリューム

市販品の精密マイナスドライバー（0.9～1.5mm）で調整できます。  
下の図のように調整ボリュームを時計回りに回転させるとコントラストは濃くなり、反時計回りに回すとコントラストは薄くなります。



薄 濃



## 第 1 1 章    プローブの洗浄方法

風速素子にゴミ（粉塵、煤煙）や、機械油などが付着すると、奪われる熱量（放散熱量）が変化し、風速指示値に影響を与えます。また、プローブの種類によっては保護金網またはメッシュがありますが、ゴミなどで金網が目詰まりを起こすと風速指示値に影響を与えます。

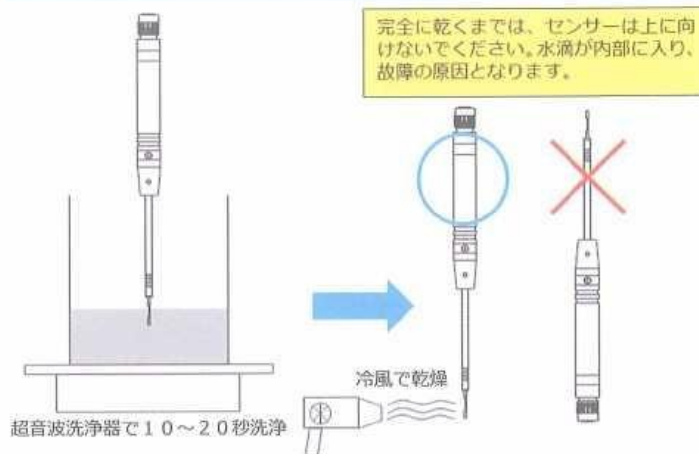
汚れた環境下で測定し、素子・金網に汚れが付着した場合は測定後すぐに洗浄しておくことをおすすめします。

### 洗浄方法

風速センサー部を超音波洗浄器で10～20秒程度洗浄して下さい。あまり長く洗浄すると、素子のコーティングの破損につながります。洗浄液は通常の水を使用して下さい。水で薄めた中性洗剤を容器に入れ、振り洗いしていただいても結構です。

#### ！注意！

- 1) 洗浄時、電源は必ず切ってください。
- 1) 洗浄後は良く乾燥させてから電源を入れてください。
- 1) 湿度センサーがついたプローブ（MODEL6531/6533）のアルコール洗浄はできません。  
湿度センサーはアルコールなどの有機溶剤に弱く、簡単に破損します。アルコールは絶対に使用しないでください。  
誤ってアルコールの雰囲気にて測定したり、アルコールに浸した場合は湿度センサーの交換となります。  
動作していても、交換となります。また、水がついた場合（結露状態）は、1日以上、40%RH以下の雰囲気中で良く乾燥させてください。



## 第12章 主な仕様

品名		クリモマスター風速計							
本体モデル名		6501							
プローブモデル名		6531-21	6541-21	6561-21	6542-21	6551-21	6552-21	6533-21	6543-21
測定対象		清浄な空気流							
風速	測定範囲	0.01~30.0m/s , 0.01~50.0m/s (6561-21のみ)					0.01~5.00m/s		
	表示分解能	0~9.99m/s : 0.01m/s , 10~30m/s : 0.1m/s 30~50m/s : 0.1m/s (6561-21のみ)					0.01m/s		
	測定精度	±指示値の2% or 0.015m/sの大きい方					0.01~0.99m/s : ±0.02m/s 0.99~5.00m/s : ±指示値の2% or 0.015m/sの大きい方		
	応答性 (風速1m/s, 90%応答時)	約1秒	約4秒	約7秒	約7秒				
風温 <sup>※1</sup>	測定範囲	-20.0~70.0℃				-		-20.0~70.0℃	
	表示分解能	0.1℃				-		0.1℃	
	測定精度	±0.5℃				-		±0.5℃	
	応答性	約30秒 (風速1m/s, 90%応答)				-		約30秒 (風速1m/s, 90%応答)	
湿度 <sup>※2</sup>	測定範囲	2.0~98.0%RH	-				2.0~98.0%RH	-	
	表示分解能	0.1%RH	-				0.1%RH	-	
	測定精度	2~80%RH : ±2.0%RH 80~98%RH : ±3.0%RH	-				2~80%RH : ±2.0%RH 80~98%RH : ±3.0%RH	-	
	応答性	約15秒	-				約15秒	-	
圧力 <sup>※3</sup>	測定範囲	-5.00~+5.00 kPa							
	表示分解能	0.01kPa							
	測定精度	± (指示値の3%+0.01) kPa							
	応答性	約1秒							
温度補償精度 (風速)		5~60℃の範囲において、±指示値の5% or 0.015m/sの大きい方							
測定機能		測定値ホールド, 最大値ホールド, 時定数変更 (1, 5, 10秒), 電池残量表示 (5段階) 測定単位変更 (風速: m/s, FPM 風量: m <sup>3</sup> /min, m <sup>3</sup> /h, ft <sup>3</sup> /min, ft <sup>3</sup> /h) 風温 <sup>※1</sup> : °C, °F 湿度 <sup>※2</sup> : %RH 圧力 <sup>※3</sup> : kPa, Pa) , 最大・最小・平均値測定 (測定間隔: 1~999秒, 測定回数: 1~9999回, 最大メモリ: 20000データ), ダクトサイズ記憶 (25種類, 角・丸形状選択, サイズ: 1辺または直径1~9999mm および 0.1~999.9inch)							
出力機能		デジタル出力: デジタル出力: USB (プリンター接続時は RS-232C に自動切り替え: ポーレート: 4800, 9600, 19200, 38400bps) アナログ出力 <sup>※3</sup> : DC 0~1V (風速, 風温 <sup>※1</sup> , 湿度 <sup>※2</sup> , 圧力 <sup>※3</sup> いずれか1ch出力)							
電源		単3形乾電池×6本 (アルカリ, 充電電池 (Ni-Cd, Ni-MH) 使用可) ACアダプター <sup>※4</sup> : AC100~240V (50/60Hz)							
電池寿命		約10時間 (風速5m/s, 風温20℃アルカリ電池使用時において)							
動作環境	本体	5~40℃ (41 to 104°F) 結露無きこと							
	プローブ	-20~70℃ (-4 to 158°F) 結露無きこと							
保存温度範囲		-10~50℃ (14 to 122°F) 結露無きこと							
質量		約400g (電池を含む)							
付属品		キャリングケース×1個, 取扱説明書×1冊, 単3形乾電池×6本, プローブケーブル (2m) ×1本, USBケーブル×1本							
別売品		予備プローブ, アナログ出力, 圧力測定機能, 延長棒, プリンター, プリンターケーブル, 計測ソフトウェア (Windows版), ACアダプター, 肩掛けケース							

※1: 風温は MODEL6531/6541/6542/6533/6543/6561 のみ

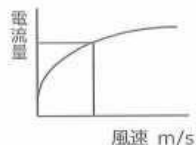
※2: 湿度は MODEL6531/6533 のみ

※3: 圧力は MODEL6501-B0,6501-C0 のみ。アナログ出力は MODEL6501-A0,6501-C0 のみ

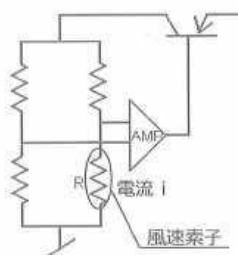
※4: 別売品

## 第13章 測定の原理

### 熱線風速計の原理



風速センサーは加熱されており、このセンサーに風があたると、熱が奪われセンサーの温度が変わります。それに伴い、センサーの抵抗値も変化します。この抵抗値の変化は風速が早ければ早いほど、大きく変化します。したがって、風速と抵抗値の関係がわかっているならば、抵抗値（または電流）を測定することによって、風速値を知ることができます。



クリモスター風速計はこの原理を利用したものです。一般に熱式風速計ではセンサー部が常に一定温度になるように、フィードバック回路を用いて制御されています（定温度型）。つまり、センサーは常に一定温度になっており、この温度は風速の高低によって変化することはありません。しかし、風速の高低に応じてセンサーから奪われる熱量（放散熱量）が変化しますので、それを補うようにセンサーに電流を流すようになっています。この電流量（ $i$ ）から風速値を知ることができます。風速センサーから奪いとられる熱量  $[H]$  は次式で表されます。

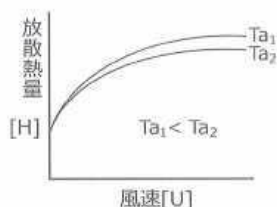
$$H = (a + b\sqrt{U})(T - T_a) \quad \dots\dots \text{King の式}$$

$H$ : 放散熱量  
 $T$ : 素子の温度  
 $T_a$ : 風温  
 $U$ : 風速  
 $a, b$ : 定数

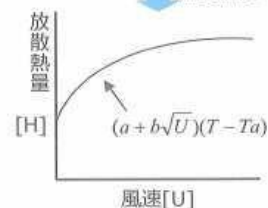
また、放散熱量  $[H]$  は素子の抵抗  $(R)$  と流れる電流  $(i)$  から次式で表すことができます。

$$H = RI^2$$

( $R$  は一定温度に保っているため風速の高低に関係なく一定) したがって、 $RI^2 \propto a + b\sqrt{U}$  となります。この式からもわかるように、風速  $U$  の変化を素子に流れる電流  $i$  の変化としてとらえることができます。

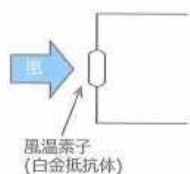


温度補償



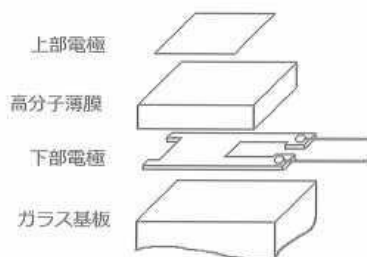
#### 温度補償

風温が変化した場合、同じ風速であっても放散熱量が異なるため、計測値が変化してしまいます。当社の風速計では風温が変化しても正しい風速が計測できるように温度補償回路を設けています。これはブリッジのもう一边に風速と同じ温度係数を持つ測温素子  $R_c$  を配置して、風温との温度差  $(T - T_a)$  を一定に保つようにブリッジを調整し、風温変化による誤差を少なくするものです。



### 風温(MODEL6531/6541/6542/6533/6543/6561)

風温によって抵抗値が変化する風温素子(白金抵抗体)をブリッジの一辺に組み込んでいます。この抵抗値の変化を測定することによって、風温を測定することができます。



### 湿度測定 (MODEL6531/6533)

センサーは一對のコンデンサーで、電気容量は親水性の高分子に含まれた水分によって変化します。

構造はガラス基板、下部電極、高分子薄膜及び、上部電極から構成されています。

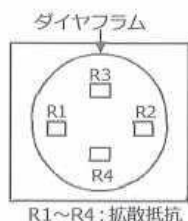
高分子薄膜への吸脱による誘電率変化を電極でとらえます。この容量変化は相対湿度に比例します。(静電容量タイプ)このほか、抵抗式があり、精度的には、一般に静電容量タイプは低温に強く、抵抗式は高温に強いと言われています。

### 圧力測定 (MODEL6501-B0/6501-C0)

圧力測定には拡散型の半導体圧力センサーを使用しています。拡散半導体圧力センサーは圧力を受けると抵抗値が変化するピエゾ抵抗効果の原理を利用したもので、シリコンの薄いダイヤフラムの4カ所に拡散抵抗(センサーチップ)が形成された構造になっています(図1)。

図1の上部からセンサーチップに圧力が加わり、たわむとダイヤフラム中央部のR3、R4には圧縮応力、R1、R2には引っ張り応力が働きます(図2)。この応力の大きさに応じて拡散抵抗の抵抗値が変化します。

検出回路(図3)としてはこれらの拡散抵抗でブリッジを構成すれば、圧力に比例した電圧を取り出す事ができます。また、実際は拡散抵抗には温度依存性があるため、この抵抗に温度補償抵抗が取り付けられています



R1~R4: 拡散抵抗

図1 圧力センサー



図2

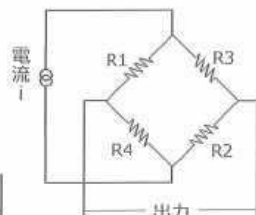


図3 検出回路

## 演算結果のDT, DIとは？

\*\*DT,DIとは？\*\*

● 不快指数 DI (Discomfort Index)

不快指数は、夏期の暑苦しさを表すための数値で、本器では下記の数式により計算しています。

$$DI = 0.81T + 0.01H(0.99T - 14.3) + 46.3 \quad (\text{理化年表より})$$

T: 温度(°C)      H: 相対湿度(%RH)

DI値に対する目安

	快適	少し不快	不快	非常に不快	我慢できない
	68	70	75	80	86

● 露点温度 DT(Dew Point Temperature)

露点温度を求める式は数多く提案されていますが、ここでは一般的によく用いられる Antonione の式から演算し、表示しています。

$$E = \exp[18.6686 - 4030.183 / (235 + T)] \times 133.322$$

$$e = \frac{H \times E}{100}$$

H: 相対湿度 (%RH)      T: 温度(°C)

E: 飽和水蒸気圧(Pa)      e: 水蒸気圧(Pa)

$$DT = 4030.183 / [23.5614 - \ln(e)] - 235$$

## 風速値の補正について

本器の風速センサーは加熱されており、センサーに風があたるとこの熱が奪われます。本器はこの奪われる熱量（放散熱量）と風速値との関係を利用して風速値を指示しています。

本器は常温、常圧の清浄な空気流で校正されていますので、測定する気体の状態が校正時の気体の状態と異なる場合、同じ風速でも放散熱量が違いため、指示風速はその気体の状態に影響を受けます。

### 風温の影響

本器は、熱線式風速計で放散熱量を利用して風速を測定しています。従って周囲の温度に対しての補正がされていないと、風温によって放散熱量が変化してしまい、同じ風速であっても、風温によって指示値が異なってしまいます。これを防ぐために、温度補償と呼ばれる内部回路により、風温も同時に測定し、5～60℃の範囲で風温の影響がないように、風速指示値を測定精度内で、補正しています。

### 大気圧の影響

本器は大気圧1013hPaで校正されています。圧力の変動は放散熱量に影響を及ぼしますので、大気圧の補正が必要です。大気圧の補正は次式で行えます。

$$U_m = \frac{1013}{P_m} \times U_c$$

$U_m$  : 真の風速値[m/s]       $U_c$  : 指示風速値

$P_m$  : 測定時の大気圧 [hPa]

### 測定対象の空気成分の影響

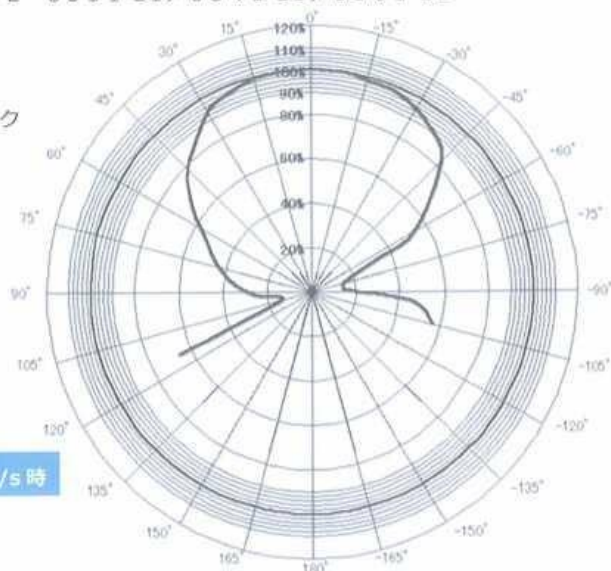
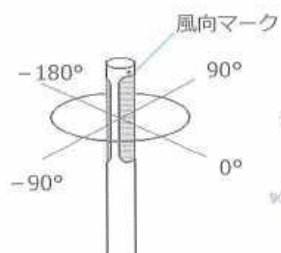
空気以外のガス成分が含まれる環境で測定する場合は、補正が必要です。測定気体の物性値から放散熱量を計算し、それと空気の放散熱量とを比較し、補正します。



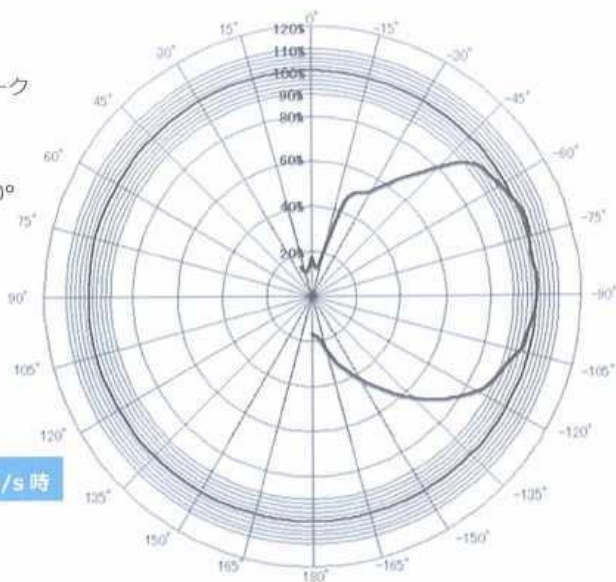
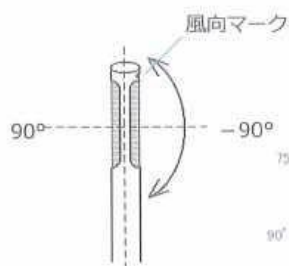
## 第14章 プロブの指向特性 (風速)

MODEL 6531-21/6541-21/6561-21

### 水平特性

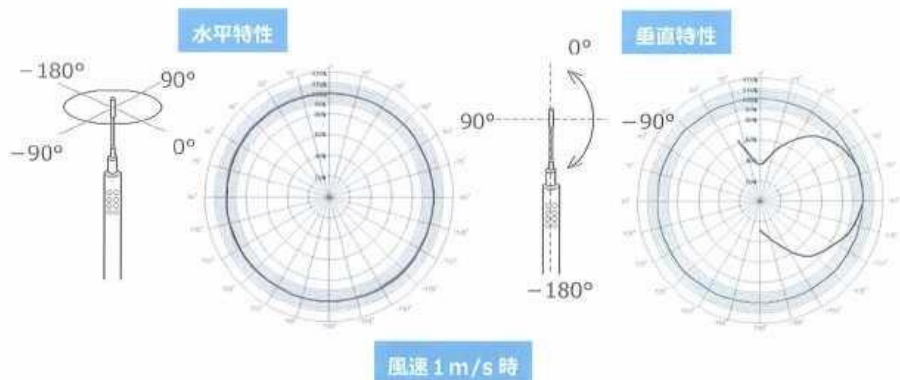


### 垂直特性



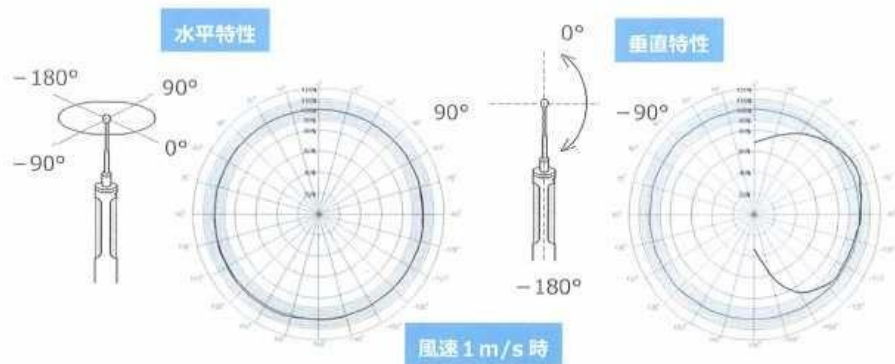
## プローブの指向特性（風速）

MODEL 6542-21



## プローブの指向特性（風速）

MODEL 6533-21 / 6543-21 / 6551-21 / 6552-21



## 第 15 章 故障かなと思ったら

### 電池の確認

症状	考えられる原因/処置	参照ページ
電源スイッチを ON にしても画面表示がでない。	電池の極性が間違っていないか？ 電源を切り、電池を正しく挿入してください。	11, 13
電池を新品と交換しても、画面表示がでない。	表示のコントラストが調整できていません。 コントラスト調整ボリュームを調整してください。	50
バッテリーマークが点滅する。	電池が消耗しています。 電源を切り、電池を交換してください。	11, 13



### 初期動作の確認

症状	考えられる原因/処置	参照ページ
表示画面が暗い/薄い。	表示のコントラストが調整できていません。 コントラスト調整ボリュームを調整してください。	50
画面に“NO PROBE!”と表示される。	プローブが接続されていません。 いったん電源を切り、プローブを接続してください。	12
測定単位が違う。	風速単位(m/s, FPM)、風温単位(°C, °F)、風量単位(m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /min, ft <sup>3</sup> /min, ft <sup>3</sup> /h)、圧力単位(kPa, Pa)の切り換えができます。	46

### 測定中での確認

症状	考えられる原因/処置	参照ページ
測定値が **、* と表示される。	仕様測定範囲以外ではオーバー表示 (**、*) となります。 仕様測定範囲内でご使用ください。	52
測定値が-----と表示される。	プローブ/プローブケーブルは正しく接続されていますか？ 接続箇所をご確認ください。	12
	プローブ/プローブケーブルが断線しているか、または素子が破損しています。購入店に修理・交換をご依頼ください。	62
風速値が正しい値を示さない。	風向マークの向きは正しいですか？ 風向マークを風上に向けて測定してください。	14
風温が高い。	無風時は正しい風温測定は行えません。 0.1m/s 以上の風で測定してください。	14
湿度がアスマン乾湿度計に比べて低い (MODEL6533/6543 のみ)	アスマン乾湿度計は測定方法が難しく、個人差が大きい測定機器です。測定方法をご確認ください。	14
測定値の応答速度が遅い。	時定数 (TC) の設定をご確認ください。	20
風量表示が-----と表示される。	ダクトタイプの入力を行いましたか？ ダクトタイプの設定をご確認ください。	16

### 出力の確認 (1)・・・プリンター

症状	考えられる原因/処置	参照ページ
プリントアウトしない。	プリンターケーブルは正しく接続されていますか？	34
	ボーレートなどの設定は正しいですか？ 本器/プリンターの設定をご確認ください。	46
	推奨プリンター (DPU-S245) を使用していますか？ プリンターの型名をご確認ください。	34
	プリンターとの接続手順は正しいですか？ プリンターと接続後、測定器本体の電源を入れてから、 プリンターの電源を入れてください。	34
測定画面のプリントアウト ができない。	画面がホールドされていません。  キーを押し画面をホールドしてから、  キーを押 してください。	34
プリントアウトが中止でき ない。	プリントアウトの中止はできません。	34

### 出力の確認 (2)・・・デジタル出力

症状	考えられる原因/処置	参照ページ
データを接続先へ出力でき ない。	USB ケーブルの結線は正しいですか？ プリンターケーブルの結線とは異なります。	39
	ボーレートなどの設定は正しいですか？ 本器/パソコンの設定をご確認ください。	39
	通信コマンドは正しいですか？	39

### 出力の確認 (3)・・・アナログ出力

症状	考えられる原因/処置	参照ページ
出力されない。	出力端子の極性は正しいですか？	43
	測定がホールドされていませんか？	43
出力が階段状になる。	0.1 秒ごとに出力されています。(温度は 1 秒ごと)	43
出力値が違う。	アナログ出力の設定は正しいですか？	43
	設定した出力範囲は正しいですか？	43
	負荷インピーダンスが規定値より低く設定されていま せんか？ (負荷インピーダンス：5 kΩ以上)	43

### 製品保証

- ◆ 当社では、製品保証書を発行しておりません。  
製品には登録カードが添付されておりますので、ご購入の際は必ずご確認ください。  
登録カードの記載内容に従って製品登録されますと、当社にて保証管理を開始いたします。  
なお、ご登録なき場合は保証しかねる場合がございますので、あらかじめご了承ください。
- 保証期間は電池などの消耗品を除き、原則としてご購入日から2年間です。
- ご利用に伴う測定精度の劣化は保証対象外となります。
- ご使用環境や測定頻度によっても異なりますが、年1回の定期校正を推奨いたします。

### アフターサービス

- ◆ 具合の悪いときはまずチェックを…  
“故障かな？”の項をお読みになり、故障かどうか、お確かめください。
- ◆ それでも調子の悪いときは当社サービスセンターへ…  
販売元の日本カノマックス(株)サービスセンター、または、お近くの弊社営業所（最終ページ参照）、もしくは、お買い上げの店に、ご連絡ください。
- ◆ 保証期間中での修理は…  
当社の製造上、回路部品、材質などの原因によって故障が発生した場合は、無料で修理させていただきます。
- ◆ 保証期間が経過した後の修理は…  
修理によって、機能、及び精度が維持できる場合は、ご要望に仕掛けて有償修理させていただきます。
- ◆ 修理部品の保有期間について…  
修理部品は、生産中止後、最低5年間保有いたします。この部品保有期間を修理可能期間とさせていただきます。詳しくは当社サービスセンターへ、ご相談ください。

ご相談になるときは、次のことをお知らせください。

- \* 製品名
- \* 型名
- \* 器番
- \* プロブ番号
- \* 故障の状況
- \* ご購入年月

お問い合わせ先

---



**KANOMAX**

*The Ultimate Measurements*

**日本カノマックス株式会社**

〒565-0805 大阪府吹田市清水 2 番 1 号

**この製品に関するお問い合わせは・・・**

**TEL 0120-009-750**

**E-mail: [environment@kanomax.co.jp](mailto:environment@kanomax.co.jp)**

**東京営業所**

〒105-0013 東京都港区浜松町 2 丁目 6 番 2 号

TEL: (03) 5733-6023 FAX: (03) 5733-6024

**大阪営業所**

〒565-0805 大阪府吹田市清水 2 番 1 号

TEL: (06) 6877-0447 FAX: (06) 6877-8263

**名古屋営業所**

〒460-0011 名古屋市中区大須 4 丁目 1 番 71 号矢場町中駒ビル 8F

TEL: (052) 241-0535 FAX: (052) 241-0524

©日本カノマックス株式会社 2012

無断転載を禁じます。

本書の内容は、断り無く変更することがあります。

02001/13.02







**KANOMAX**

*The Ultimate Measurements*