

ガス分析計

ホダカテスト® HT-2700N

バイオガスモデル 取扱説明書



このたびはホダカテスト® HT-2700N
バイオガスモデルをお買い上げいただき
まして、ありがとうございます。この取
扱説明書をよくお読みの上、正しくお使
い下さい。
読み終わった後は大切に保管して下さ
い。

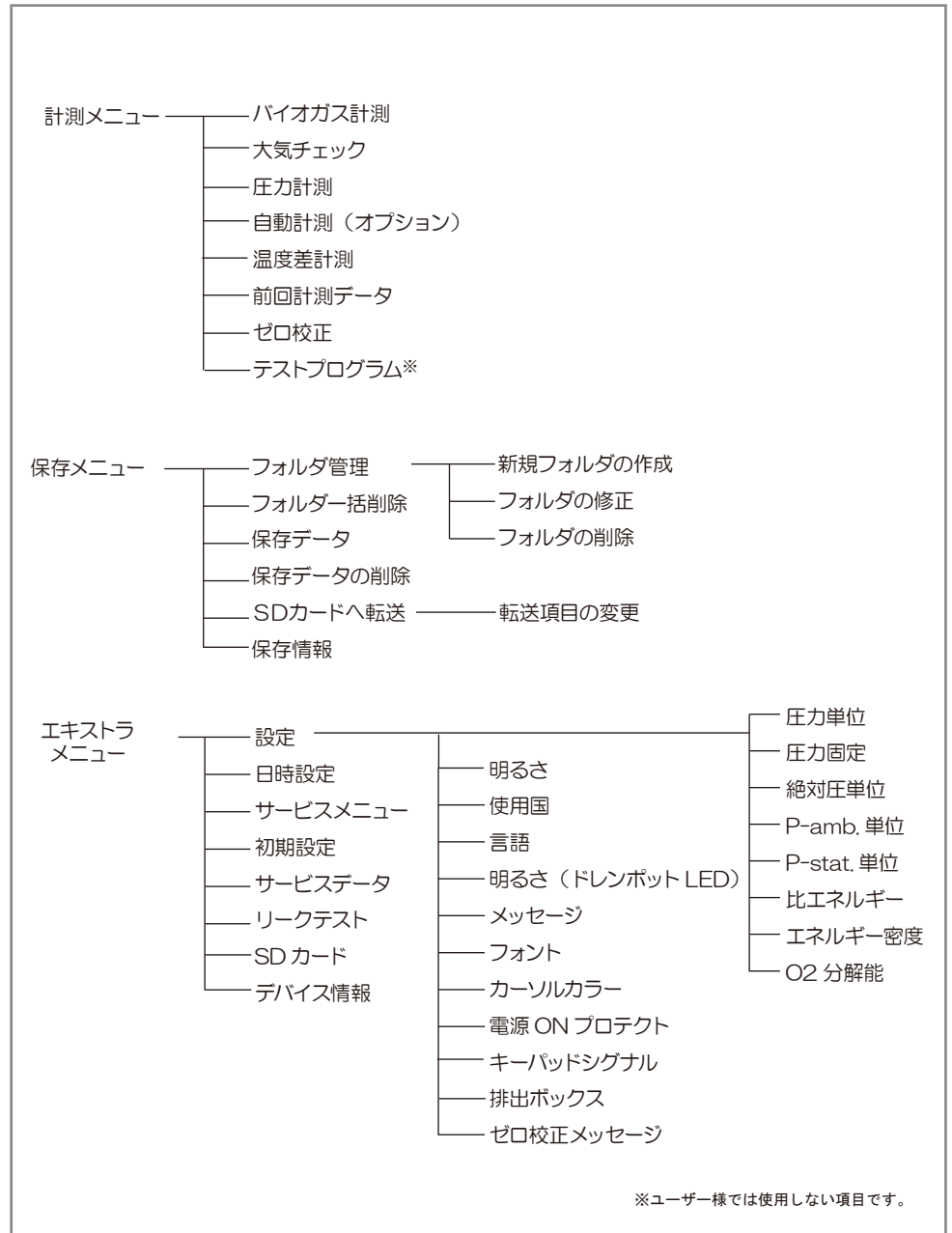
HODAKA
Saving energy

〒535-0031 大阪府大阪市旭区高殿 1-6-17
TEL 06-6922-5503 FAX 06-6922-5895
Email: ht@hodaka-inc.co.jp
URL <http://www.hodaka-inc.co.jp>

1 もくじ

1	もくじ	1	8.3	保存メニュー編	
2	メニューマップ	2	8.3.1	新規フォルダの作成	22
3	安全上のご注意	3	8.3.2	フォルダの修正	23
4	はじめに	5	8.3.3	フォルダの削除	25
5	各部の名称	7	8.3.4	フォルダの一括削除	26
6	電源	9	8.3.5	保存データの表示	26
7	計測準備	9	8.3.6	保存データの削除	28
8	操作の仕方	10	8.3.7	SDカードへ転送	28
	8.1 基本編		8.3.7.1	転送項目の変更	29
	8.1.1 バッテリーの充電	10	8.3.8	保存情報	30
	8.1.2 電源 ON・計測開始・電源 OFF	11	8.4	エキストラメニュー編	
	8.1.3 計測画面の説明	13	8.4.1	設定	31
	8.1.4 サブメニュー画面	13	8.4.2	日時の設定	33
	8.2 応用編		8.4.3	サービスマニュー	33
	8.2.1 自動計測	15	8.4.4	初期設定	34
	8.2.2 計測データの保存	17	8.4.5	サービスデータ	34
	8.2.3 圧力計測	17	8.4.6	リークテスト	35
	8.2.3.1 圧力計測データの保存	18	8.4.7	SDカード	36
	8.2.4 大気チェック	19	8.4.8	デバイス情報	37
	8.2.5 温度差計測	19	8.4.9	システム監視	37
	8.2.6 前回の計測データ	20	8.5	プリントアウト	38
	8.2.7 ゼロ校正	20	9	計算式	39
			10	保管	39
			11	ドレンボットの掃除	40
			12	仕様	41
			13	故障かな?と思ったら	43
			14	保証 / 校正・点検・修理	44

2 メニューマップ



※ユーザー様では使用しない項目です。

3 安全上のご注意

この計測器を正しくお使いいただくために、この項は必ずお読みください。

この取扱説明書には安全にお使いいただくために、いろいろな絵表示をしています。その表示の意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。



危険

人が死亡または重傷を負う恐れが高い内容を示しています。



警告

人が死亡または重傷を負う恐れがある内容を示しています。



注意

人がけがをしたり、財産に損害を受ける恐れがある内容を示しています。



一般的な禁止



接触禁止





必ず行う




使用上のアドバイス


危険


 この計測器は、弊社供給の電源のみで使用いただけます。それ以外の電源を使用した場合は、本体内部のバッテリーが引火する恐れがあります。引火した場合は、消火器で消火してください。


 プローブの先端は尖っています。身体に危害を及ぼす恐れがありますので、注意してください。


 この機器は防滴、防水ではありません。結露、浸水等で過熱や発煙する可能性があります。


警告

 この計測器は防爆認定品ではありません。危険地帯での使用は避けてください。


 計測中に本体から排気されるガスには毒性が含まれますので、排気や換気を十分に行いながら使用してください。


 計測終了後、新鮮な空気を十分に通り、プローブを冷却してください。冷却しない場合は、火傷をすることがあります。また、プラスチック等の熱に弱いところに置くとプローブの余熱でいためることがあります。


 ドレンポットに溜まる水分（ドレン水）は僅かに酸性になっていることがあります。皮膚にドレン水が触れた場合、即座に洗い流してください。また目に入らないように注意してください。


 プローブの金属管や他の金属部品・アクセサリーは、電気の導線として使用しないでください。


注意


 ゼロ校正は必ずプローブを煙道から抜き、新鮮な空気を吸引してください。バイオガスを吸引してのゼロ校正はセンサエラーを引き起こします。


 HT-2700N バイオガスモデルはバイオガスの計測を目的としてご使用ください。


 この計測器は、直火をあてたり、高熱の熱付近では使用しないでください。


 この計測器を放り投げたり、落としたりしないでください。


 計測中はドレンポット内にたまった水はこまめに取り除いてください。又、ドレン水は僅かに酸性となっておりますのでご注意ください。


 アルコール化合物（有機溶剤、ガソリン、アルコール、ニス等）が蒸発したものは、計測器のセンサに影響を及ぼしますので、計測器の近くには置かないでください。


 長期作動させずに保管しているとセンサに異常がでる場合があります。


 計測器は長期間作動させずに保管していても、バッテリーは放電してしまいます。そのまま放置し、完全に放電してしまった場合、充電しても電源ランプが点灯せず、充電する事が出来なくなる場合がありますので、使用していても、3週間に1回は必ず作動確認をし、充電を行ってください。

 この計測器は、水中や水に濡れた状態では使用しないでください。

 プローブや温度センサは許容温度範囲を超え使用しないでください。プローブや温度センサが壊れることがあります。

 高温、多湿な場所での保管は避けてください。

 計測終了後は新鮮な空気でのパージを行いドレンポット内の水分を除去し、フィルターが汚れている場合は交換してください。

 絶対に分解・改造等を行わないでください。

4 はじめに

■機能と目的

HT-2700N バイオガスモデルはこんな機能をもっています。

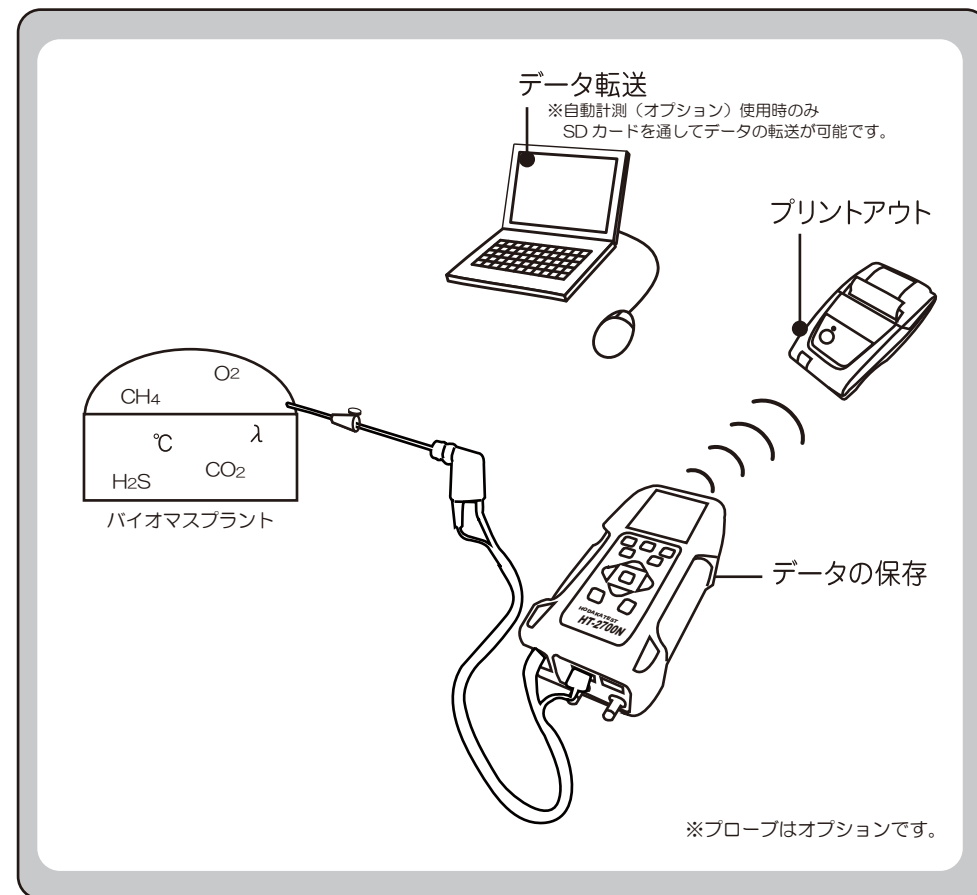
- バイオマスプラントのガス分析 O₂・CO₂・HC(CH₄)・H₂S
- H₂ の計測
- 圧力の計測
- 流量・流速の計測

次のような目的でご利用いただけます。

- バイオマス燃焼設備の燃焼管理

■正確な計測のために

⚠ 正確な計測を行うために、1年に1度は必ずホダカ(株)サービスセンターに校正を依頼してください。



HT-2700N BIOGAS 標準セット

- 本体
- ACアダプタ
- 圧力計測用ホース
- キャリングストラップ
- ABS樹脂ケース
- スターフィルター
- 試験成績書
- 取扱説明書



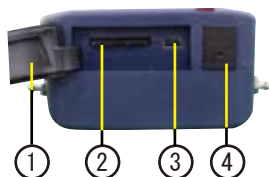
5 各部の名称

■本体正面



①	ディスプレイ
②	タッチパネル

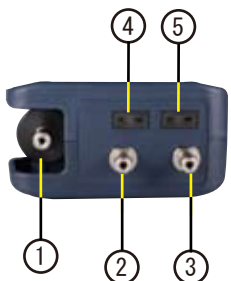
■上部



①	カバー
②	SDカード挿入口
③	miniUSBポート・充電ポート
④	IRインターフェイス

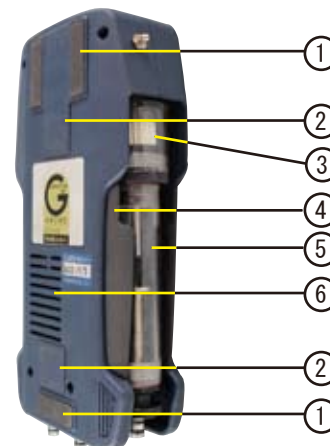
注意 IRインターフェイスからの、赤外線を目に当てないでください。

■各種ポート（下部）



①	ドレンポット
②	圧力(ドラフト)計測口1/ 差圧計測時は負圧口
③	圧力計測口2/ 差圧計測時は正圧口
④	温度センサ接続口1/T2
⑤	温度センサ接続口2/T1

■本体背面



①	滑り止め
②	マグネット
③	スターフィルター
④	ハンドグリップ
⑤	ドレンポット
⑥	バイオガス排出口

危険 計測中に本体から排気されるガスには毒性が含まれますので、排気や換気を十分に行いながら使用してください。

警告 計測中はバイオガス排出口を塞がないでください。

■操作キー



	ON/OFF キー 計測器のON/OFF
	F1・F2・F3 キー 各機能のスタート
	ESC キー 中断、前のメニューに戻る
	サブメニューキー サブメニューのスタート
	スクロールキー プログラム操作中の値の変更及びカーソル移動
	OK キー プログラム操作中に エンターキーとして使用
	プリンターキー プリントスタート

6 電源

HT-2700N バイオガスモデルは3種類の電源が選択できます。

- AC-100-240V 50/60Hz DC5.0V 1200mA ACアダプタを接続しての使用
- 内蔵バッテリーのみでの使用
- PC と USB で接続しての使用

危険 弊社供給の電源以外をご使用にならないでください。
本体内部のバッテリーが引火する恐れがあります。

7 計測準備

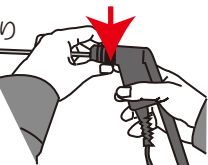
サンプリングホース / プローブ※の接続
本体の各接続ポートへサンプリングホース / プローブの
コネクタ及びT1・T2センサを接続してください。



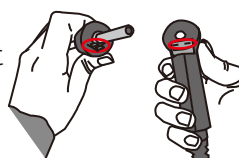
※プローブ・T1・T2センサはオプションです。

■プローブチューブの脱着 (※オプションのプローブハンドルとプローブチューブを選択した場合)

①矢印部のネジを反時計回り
に回し、ネジを緩めます。



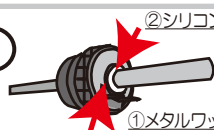
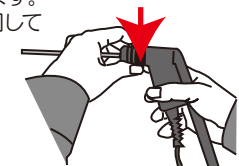
②プローブチューブ側の
突起をプローブハンドルに
はめ込みます。



③矢印方向に奥まで
しっかりはめ込みます。



④ネジを時計回りに回します。
最後までしっかりネジを回して
ください。
ネジの締めがゆるい場合、
漏れが起こり、正しく計
測できない場合があります。



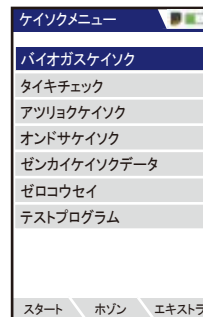
②シリコンワッシャー

①メタルワッシャー

プローブチューブ側には、①メタルワッシャーと②シリコンワッシャーが取り付けられています。プローブシャフトを脱着する際は、これらのワッシャーも必ず取り付けてください。

8 操作の仕方-8.1 基本編

F1 計測メニュー画面



詳細は「8.2 操作の
仕方」P.11 へ

F2 ホゾンメニュー画面



詳細は「8.3 保存
メニュー編」P.22 へ

F3 エキストラメニュー画面

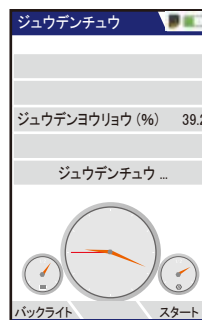


詳細は「8.4 エキストラ
メニュー編」P.31 へ



計測画面以外の画面で操作をせずに60分間放置した状態が続くと、電源の切り忘れ防止のために電源が切れる「auto off」機能がついています。

8.1.1 バッテリーの充電



※上記画面は、電源が入っていない状態で、充電した場合の画面です。

ACアダプタ又はUSBケーブルを接続すると充電画面になります。ACアダプタ又はUSBケーブルを接続している間は、バッテリーの充電率が画面に表示されます。



ACアダプタでバッテリーを空の状態から満充電するのにかかる所要時間は最大約9時間です。PCにUSBを接続しての充電にはより時間を要します。

バッテリーが完全になくなる約15分前(仕様やバッテリーの状態によって異なる場合があります)に、バッテリーマークが赤く点滅します。点滅し始めたら充電してください。

バッテリーは満充電になると、*トリクル充電(過充電防止)に切替わります。(充電率が100%になってもすぐにトリクル充電に切替わるとは限りません。)

*トリクル充電: 充電電流を微小電流に切替え、自己放電分を補う充電方式。

F1 バックライトがONします。

F3 「8.1.2 電源ON・計測開始・電源OFF」P.11 へ

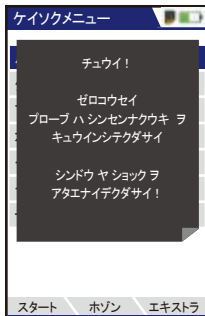
8.1.2 電源 ON・計測開始・電源 OFF

電源 ON



電源ON
約 5 秒後に自動的に次画面へ

注意 ゼロ校正を行う際は必ず新鮮な空気を吸引してください。バイオガスを吸引してゼロ校正を行った場合、センサエラーの原因になります。



ゼロ校正時の注意が表示されます。

ゼロ校正の時間：1～6分

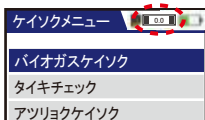
ゼロ校正中は画面の右上に校正中のマークが表示されます。

ゼロ校正が終了すると校正中のマークが消えます。



初めのゼロ校正から最大約 60 分後に赤外線ベンチの校正を推奨するメッセージが表示されます。

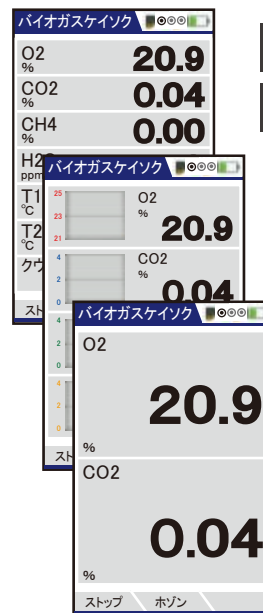
チュウイ!
この、2度目の校正までの間は赤外線ベンチは暖気中の状態で、表示される値は精度範囲外となる可能性が高くなります。



計測開始



F1 計測が開始します。



ページ切替 (全 3 ページ)
7項目 / 4項目 / 2項目の表示切替を行います。

F1

計測のスタート / ストップを行います。

F2

「8.2.2 計測データの保存」(P. 17)へ

ESC

「計測メニュー画面」画面 -1 (P.11)へ

...

「8.1.4 サブメニュー画面」(P.13)へ



プリントアウト

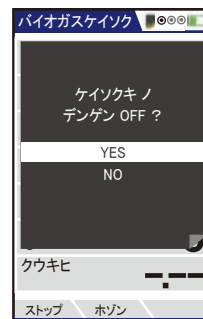


注意 計測中はガス排出口を塞がないで下さい。センサの異常原因となります。



CO₂ (NDIR) は大気中で 0. 数 % ぶらつく場合があります。そのまま計測しても精度に問題ありません。

電源 OFF



電源 OFF はどの画面からでも行うことができます。



で [YES] を選択して **OK** で確定します。

○計測器を PC 又は AC アダプタに接続している場合：

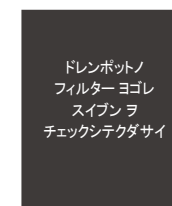


左記メッセージが表示されます。

YES : 充電モードへ

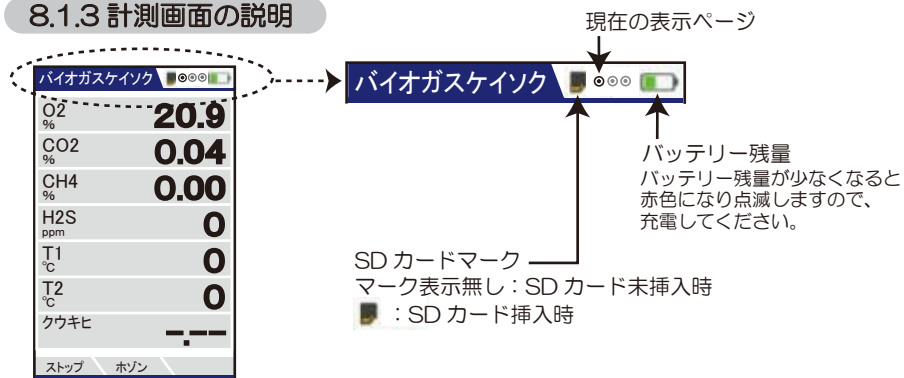
NO : 電源 OFF ボタンを押す前の画面へ

○計測器を何にも接続していない場合：



左記メッセージが表示され、電源 OFF します。

8.1.3 計測画面の説明



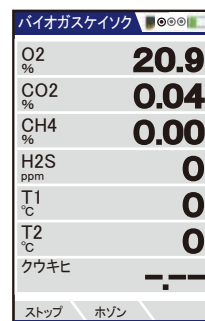
温度表示について



ゼロ校正中に周囲温度センサを外すと、排ガス温度センサの温度が周囲温度として使用され、その値が固定されます。その時の表示は緑色となります。

実際の周囲温度センサの温度を表示する場合は表示が黒色となります。

<計測項目の表示画面>



表示〔単位〕	計測項目
O ₂ 〔%〕	酸素濃度
CO ₂ 〔%〕	二酸化炭素濃度
CH ₄ 〔%〕	メタン濃度
H ₂ S〔ppm〕	硫化水素濃度
H ₂ 〔ppm〕	水素濃度
T1〔°C〕	温度
T2〔°C〕	温度
クウキヒ	空気比
カジョウクウキヒ	過剰空気比
Pressure〔hPa〕	圧力
Net cal.val.〔MJ/kg〕※1	-
Net cal.val.〔MJ/m ³ 〕※1	-
Gross cal.val.〔MJ/kg〕※1	-
Gross cal.val.〔MJ/m ³ 〕※1	-
P amb〔hPa〕	-
N ₂	窒素濃度
T-diff〔°C〕	温度差

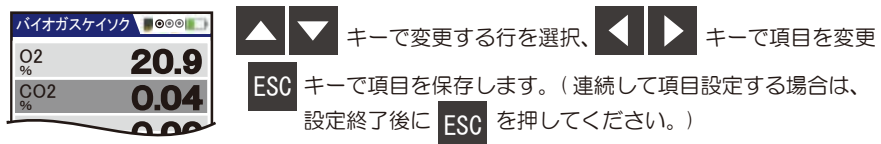
※1 現段階では使用しない項目です。

8.1.4 サブメニュー画面

▲▼ キーで選択 **OK** で決定します。または、直接 () 内のキーを押して実行します。

スタート (F1)	スタート (F1)	: 計測がスタートします。
ケイソクデータホソソ (F2)	ケイソクデータホソソ (F2)	: 計測データを保存します。
プリントアウト (Pr)	プリントアウト (Pr)	: プリントアウトを開始します。 「8.2.2 計測データの保存」(P.17) 参照
コウモク セツテイ	コウモク セツテイ	: 計測項目の表示順序の設定が可能です。※1
ケイソク メニュー (Esc)	ケイソク メニュー (Esc)	: 計測メニューへ移行します。
ドラフト ゼロコウセイ	ドラフト ゼロコウセイ	: 圧力センサのゼロ校正を開始します。
ジドウ ケイソク	ジドウケイソク	: 自動計測の設定を行います。(オプション)

※1 項目設定 <ディスプレイに表示する計測項目の順序の設定>

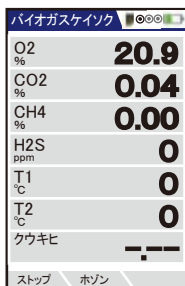


8 操作の仕方-8.2 応用編

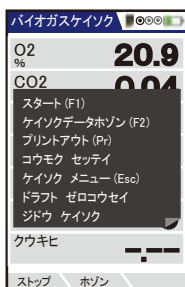
8.2.1 自動計測 (オプション)



OK 「バイオガスケイソク」選択後、決定します。

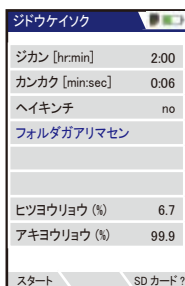


... 計測画面でフォルダキーを押します。



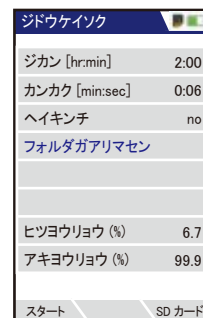
▲ ▼ カーソルが上下に移動します。

OK 「ジドウケイソク」選択後、決定します。



ジカン[hr:min] : 自動計測の総合計時間
 カンカク[min:sec] : 自動計測の計測間隔
 ヘイキンチ : 平均値 yes...計測間隔ごとの平均値が表示されます。
 no...計測ポイントでの値が表示されます。
 フォルダガアリマセン: 予めフォルダが作成されている場合は、フォルダ no. が表示されます。
 ヒツヨウリョウ(%) : 設定した自動計測・計測間隔の保存に必要な容量
 (必要容量が空き容量を越えると赤字になります。)
 アキヨウリョウ(%) : 空容量

F3 SDカード? : SDカードが挿入されていない場合に表示されます。
 CSVテンソウ: SDカードが挿入されている場合に計測値をSDカードへCSV転送します。



▲ ▼ カーソルが上下に移動します。

◀ ▶ 各値を設定します。

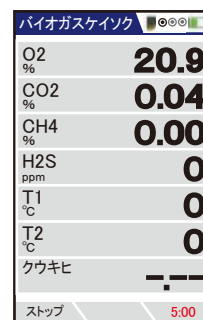
◎ジカン=自動計測の総計測時間
 <設定可能時間> [hr : min] = [時 : 分]
 0:01~0:10→1分~10分で1分ずつの設定が可能
 0:10~0:30→10分~30分で5分ずつの設定が可能
 0:30~5:00→30分~5時間で30分ずつの設定が可能
 5:00(5時間)以降は、10:00(10時間)、12:00(12時間)、20:00(20時間)、24:00(24時間)、48:00(48時間)の設定が可能

◎カンカク=自動計測の計測間隔
 <設定可能間隔> [min : sec] = [分 : 秒]
 0:01~0:10→1秒間隔の設定が可能
 0:10~0:30→5秒間隔の設定が可能
 0:30~1:00→30秒間隔の設定が可能
 1:00~5:00→1分間隔の設定が可能
 5:00~20:00→5分間隔の設定が可能
 20:00~30:00→10分間隔の設定が可能
 1~2→1時間ずつの設定が可能

◎保存先 - 計測値は本体に保存されます。
 自動計測開始前、または終了後に設定することができます。
 詳しくは 8.3.1 新規フォルダの作成 P.22参照

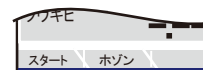
F1 自動計測がスタートします。

計測間隔ごとにピッ!ピッ!と音が鳴ります。



残り時間が表示されます。

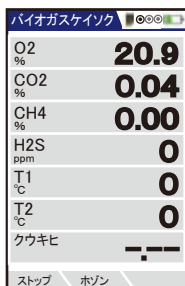
<自動計測終了後>



F1 通常の計測に戻ります。

F2 自動計測終了後、自動的に保存先フォルダに設定されます。
 別のフォルダに保存したい場合は、F2 ホゾンで保存先の選択が可能です。

8.2.2 計測データの保存



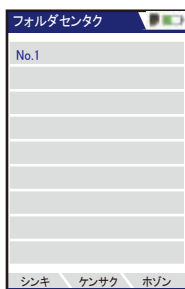
F2 計測中に、**F2** を押します。
計測データの保存先選択画面へ

保存先の選択を行います。

新規フォルダに保存する場合は **F1** で「8.3.1新規フォルダの作成」(P.22) へ

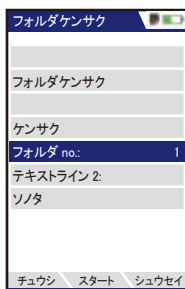
F2 フォルダの検索 下記<画面-3>へ

F3 計測データの保存 下記<画面-4>へ
この場合表示されているフォルダへ保存されます。



フォルダ no. やテキストラインなどの検索条件を入力します。

F2 フォルダの検索をスタートします。



画面 -3

上記画面の表示後、計測画面へ戻ります。

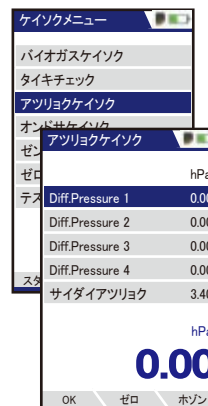
※ポンプが止まっている状態ですので、計測画面に移行した後、
[F1 キー：スタート] を押してポンプを作動させてください。

全てのデータは本体内蔵のデータログに保存されます。本体には 16,000 データの保存が可能です。
SD カードへの転送は「8.3.8 SD カードへ転送」(P.28) を参照してください。



画面 -4

8.2.3 圧力計測



▲ ▼ カーソルが上下に移動します。

OK 「アツリヨクケイソク」選択後、決定します。次画面へ

▲ ▼ カーソルが上下に移動します。

F1 カーソルのある圧力測定値を決定します。

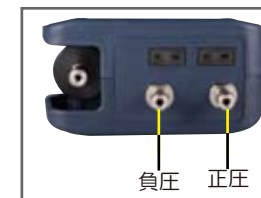
F2 圧力センサのゼロ点調整を行います。

注意 ゼロ点調整中は、圧力センサへ圧力をかけないでください。

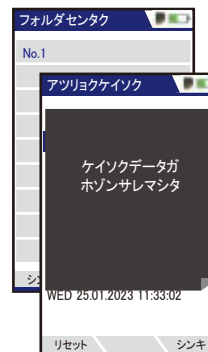
F3 データの保存 「8.2.3.1 圧力計測データの保存」(P.18) へ

ESC 計測メニューに戻ります。

プリントアウト



8.2.3.1 圧力計測データの保存



圧力計測画面で保存先の選択を行います。

F1 「8.3.1 新規フォルダの作成」(P.22) へ

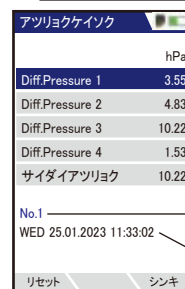
F2 フォルダの検索 <画面-3>へ

F3 計測データの保存 下記<画面-5> へ

「ケイソクデータガ ホゾンサレマシタ」というメッセージが表示された後、保存されたデータが表示されます。

F1 データがリセットされ、再度圧力計測画面となります。

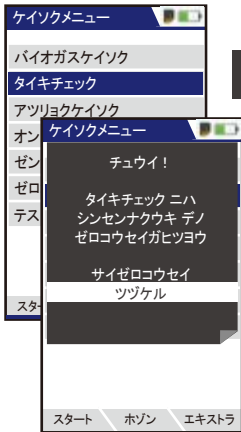
F3 データはリセットされず、再度圧力画面となります。



保存データのフォルダ名
保存した日時 (曜日・日・月・年・時間)

画面 -5

8.2.4 大気チェック



カーソルが上下に移動します。

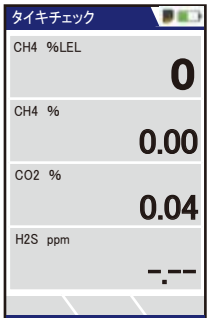
OK

「タイキチェック」を選択後、決定します。次画面へ

左記メッセージが表示されます。
再ゼロ校正 : ゼロ校正の開始
続ける : 大気チェックの開始



注意 大気チェックを行う際は、サンプリングホースやブロープは大気中に出した上で行って下さい。

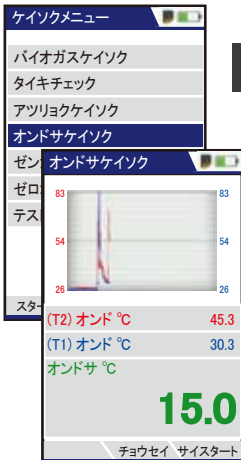


ESC

計測メニュー画面へ

8.2.5 温度差計測

T2、T1 のコネクタへ差した温度センサの温度差を計測します。



カーソルが上下に移動します。

OK

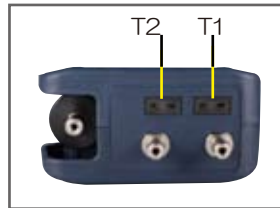
「オンドサケイソク」を選択後、決定します。次画面へ

ESC

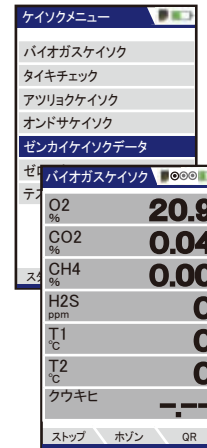
計測メニュー画面へ



プリントアウト



8.2.6 前回の計測データ



計測中に [ESC キー] で計測を中断した後に、前回中断時の計測値を見ることができます。



カーソルが上下に移動します。

OK

「ゼンカイケイソクデータ」を選択後、決定します。次画面へ



ページ切替



2項目 / 4項目 / 7項目の表示切替を行います。

F1

排ガス計測をスタートします。

F2

「8.2.2 計測データの保存」(P:18) へ

F3

使用しない項目です。

ESC

計測メニュー画面へ

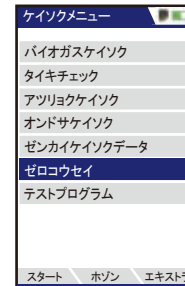


プリントアウト



一度電源を切ると、前回計測データはキャンセルされますので、ご注意ください。

8.2.7 ゼロ校正



カーソルが上下に移動します。

OK

「ゼロコウセイ」選択後、決定します。次画面へ



注意 ゼロ校正を行う際は必ず新鮮な空気を吸引してください。バイオガスを吸引してゼロ校正を行った場合、センサエラーの原因になります。

自動的にゼロ校正が開始されます。

ゼロ校正にはセンサの状態によって、最大6分かかる場合もあります。ゼロ校正中は画面の右上に校正中のマークが表示されます。

0.0

ゼロ校正終了すると校正中のマークが消えます。

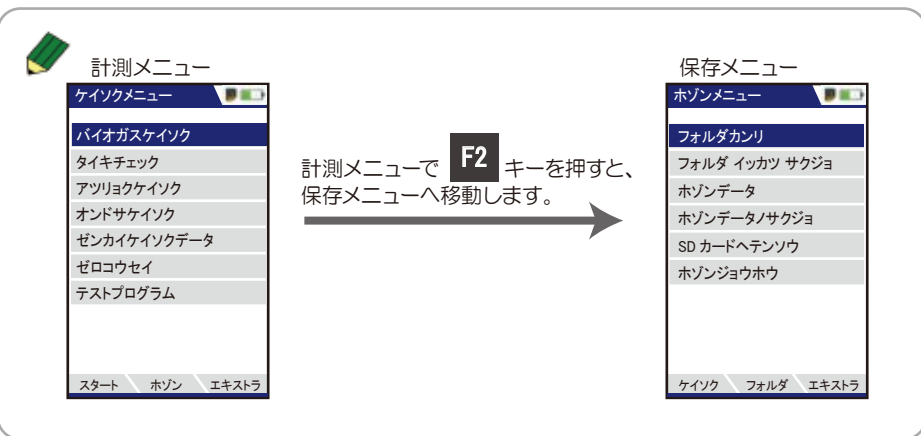
8 操作の仕方-8.3 保存メニュー編

データは下記のように保存されます。



各フォルダ内に、バイオガス計測データと圧力計測データが保存されます。

※No.1、No.2……以外にユーザー様でフォルダの名称を作成された場合は、その名称となります。



8.3.1 新規フォルダの作成

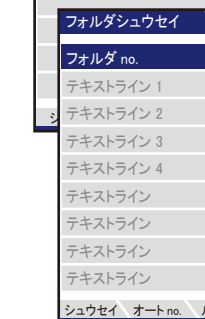


▲ ▼ カーソルが上下に移動します。

OK 「フォルダ管理」選択後、決定します。次画面へ



F1 新規フォルダの作成



▲ ▼ カーソルが上下に移動します。

F1 フォルダ名の修正を行います。
※文字の修正（入力）については P.24 参照。

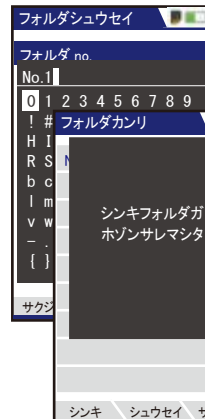
F2 自動でフォルダ No. が表示されます。

F3 すでに保存済のフォルダ名に類似したフォルダ名が表示されます。



フォルダ名は重複しないようにしてください。F2キーでオートNo.にすると、自動で未使用のNo.が割り振られます。

<例 F3 ルイジ No. をクリックした場合>



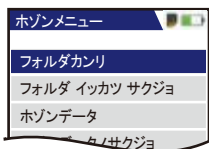
フォルダ名入力画面が表示されます。

希望するフォルダ名を入力後、**OK** を押し、

F3 で保存して下さい。

上記画面が表示され、新規にフォルダが作られました。その後、フォルダ管理画面へ戻ります。

8.3.2 フォルダの修正



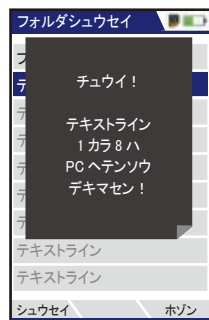
- カーソルが上下に移動します。
- OK** 「フォルダカンリ」選択後、決定します。次画面へ



- 修正したいフォルダを選択します。
- F2** フォルダ修正画面へ

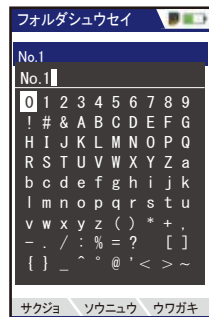


- カーソルが上下に移動します。
- OK** 修正するラインを選択します。



- OK** 注意画面が表示されます。次画面へ

テキストライン 1 以降は内容を変更しても、PC へのデータ転送時には反映されません。



- フォルダ名入力画面が表示されます。希望するフォルダ名を入力後、**OK** を押し、**F3** で保存してください。

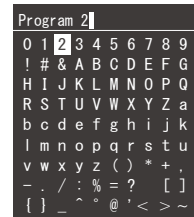
フォルダ名 入力の仕方



入力したい位置にカーソルを で合わせます。



次に入力したい文字を で選択します。

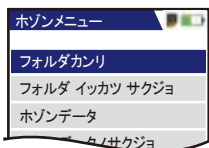


選択した文字を **F3** (ウワガキ) で確定します。

また、**F1** (サクジョ) で、カーソルのある文字を削除します。

F2 (ソウニユウ) で、カーソルのある文字の前に挿入します。

8.3.3 フォルダの削除



▲ ▼ カーソルが上下に移動します。
OK 「フォルダカンリ」選択後、決定します。
 次画面へ

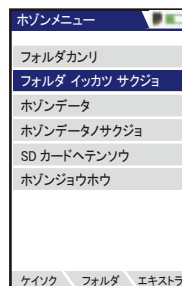


◀ ▶ 削除したいフォルダを選択します。
F3 フォルダ削除画面へ

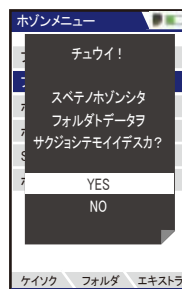


▲ ▼ カーソルが上下に移動します。
 左記画面が表示されます。
 削除する場合は [YES] を選択後 **OK** を押します。
 フォルダが削除されて、前画面へ戻ります。
 削除しない場合は [NO] を選択して **OK** を押します。
 前画面へ戻ります。

8.3.4 フォルダの一括削除

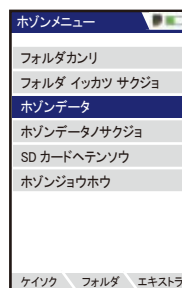


▲ ▼ カーソルが上下に移動します。
OK 「フォルダイックツサクジョ」選択後、決定します。
 次画面へ

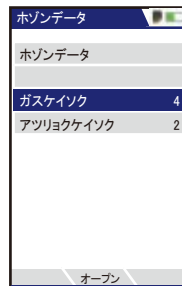


▲ ▼ カーソルが上下に移動します。
 削除する場合は [YES] データが削除されて、前画面へ戻ります。
 削除しない場合は [NO] 前画面へ戻ります。

8.3.5 保存データの表示



▲ ▼ カーソルが上下に移動します。
OK 「ホゾンデータ」選択後、決定します。
 次画面へ



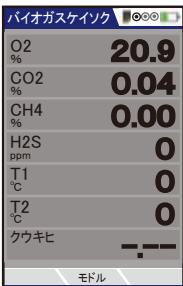
▲ ▼ 表示したいデータ項目（バイオガス計測、もしくは圧力計測）を選択します。
F2 選択した項目を確定します。

「ガスケイソク」を選択した場合



- F1** が「フォルダ (all)」の場合 で全ての保存フォルダを閲覧できます。
- F1** が「フォルダ (1)」の場合、画面に表示されているフォルダ（左記画面の場合は No.1）に保存されているデータの閲覧が可能です。
- F2** データのオープン <画面-7>へ
- F3** データの削除 <画面-8>へ
- ESC** 保存データ画面 <画面-6>へ戻ります
- ...** フォルダの検索を行います。 <画面-3> (P.17) へ

保存データのページ切替を行います。



画面-7

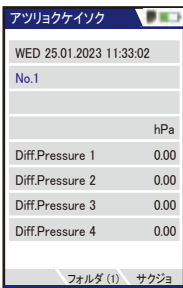
- F2** 前画面へ戻ります。
- ESC** 保存データ画面 <画面-6>へ戻ります。



画面-8

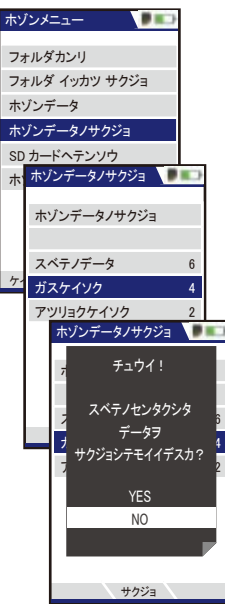
- カーソルが上下に移動します。
- 削除する場合は [YES] データが削除されて、前画面へ戻ります。
- 削除しない場合は [NO] 前画面へ戻ります。
- ESC** 前画面に戻ります。

「アツリョクケイソク」を選択した場合



- F2** が「フォルダ (all)」の場合 で全ての保存フォルダを閲覧できます。
- F2** が「フォルダ (1)」の場合、画面に表示されているフォルダ（左記画面の場合は No.1）に保存されているデータの閲覧が可能です。
- F3** データの削除 <画面-8>へ
- ...** フォルダの検索を行います。 <画面-3> (P.17) へ
- ESC** 保存データ画面 <画面-6>に戻ります。

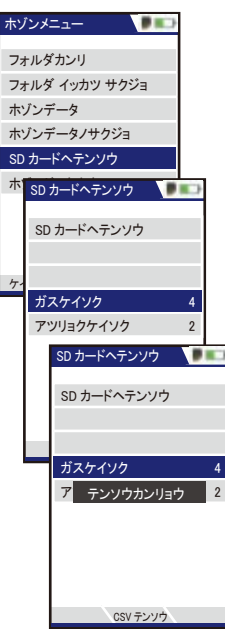
8.3.6 保存データの削除



- カーソルが上下に移動します。
 - OK** 「ホソンデータノサクジョ」選択後、決定します。次画面へ
 - 削除するデータを選択します。
 - OK or F2** 削除するデータを決定します。
- ※ハイガスケイソクを選択した場合、全てのフォルダ内に保存されている排ガス計測データが全て削除されます。また、アツリョク計測を選択した場合、全てのフォルダ内に保存されている圧力計測データが全て削除されます。
- 削除する場合は [YES] を選択して **OK**
 - 削除しない場合は [NO] を選択して **OK**

8.3.7 SD カードへ転送

保存したデータをSDカードへ転送します。転送したデータはCSV形式となります。







- カーソルが上下に移動します。
- OK** 「SD カードヘテンソウ」選択後、決定します。次画面へ
- 転送したい項目を選択します。
- F2** SD カードへデータを転送します。
- ESC** 転送完了メッセージが表示されます。前画面へ戻ります。

CSVとはデータの保存形式のことで、コンマ切りの、データ保存形式をさします。

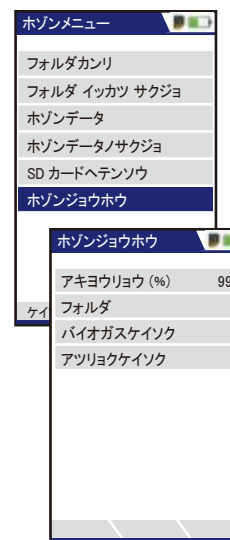
SDカード、SDHCカードのみ使用可能です。



8.3.7.1 転送項目の変更




- 
 カーソルが上下に移動します。
 - OK** 「SDカードヘテンソウ」選択後、決定します。次画面へ
 - ...** サブメニューキーを押します。
 - OK** 上から2番目の「CSVセッテイ」を選択後、決定します。次画面へ
 - 
 カーソルが上下に移動します。
 - 
 項目を変更します。
 - F1** 項目を追加します。
 - F2** (例)「*Site no.*」という表示になり、 で項目を移動、**F2** で移動した項目を貼り付けます。
 - F3** 項目を削除します。
 - ...** CSVセッテイ画面でサブメニューキーを押すと、左記メニューが表示されます。
- サイダイリストセット： 表示可能な全ての項目を表示します。
 項目数はセンサ搭載数によって異なります。
- デフォルトリストセット： 工場出荷時のリストに戻します。
- サイショウリストセット： 表示可能な最小の項目数を表示します。
 項目数はセンサ搭載数によって異なります。
- コンプリートリストサクジョ： 現段階では使用しません。

8.3.8 保存情報



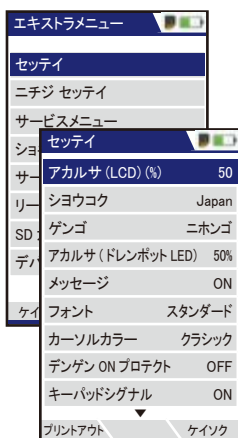
- 
 カーソルが上下に移動します。
 - OK** 「ホゾンジョウホウ」選択後、決定します。次画面へ
- 保存情報を確認することができます。
-  ※左記画面を例にすると

 - データ容量の99.0%空いている。
 - フォルダが1つ保存されている。
 - その1つのフォルダに、4個のバイオガス計測データと2つの圧力計測データが保存されている。
- ESC** 前画面へ戻ります。

 保存データを削除した場合、アキヨウリョウ (%) の表示は、次回電源を入れたときにリセットされます。

8 操作の仕方- 8.4 エキストラメニュー編

8.4.1 設定 機器の各種設定が可能です。



- カーソルが上下に移動します。
- 「セッテイ」選択後、決定します。次画面へ
- 数値等の変更を行います。
- プリンターの設定へ
- 計測関連の設定へ
- エキストラメニューへ戻ります。

設定項目	設定範囲	初期値	備考
明るさ (LCD) (%)	5 ~ 100*1	50	ディスプレイの明るさ
使用国	JAPAN	JAPAN	使用する国
言語	Deutsch・ニホンゴ・English	ニホンゴ	表示言語
明るさ (ドレンボット LED)	OFF・50・100	50	ドレンボット部の明るさ
メッセージ	ON/OFF	ON	各画面でのメッセージ表示
フォント	スタンダード / エキストラ	スタンダード	フォントのタイプ
カーソルカラー	クラシック / ハンテン	クラシック	カーソルの色
電源 ON プロテクト	ON/OFF	OFF	誤って電源 ON にならないよう、プロテクトをかける機能です。
キーパッドシグナル	ON/OFF	ON	キーの操作音
ハイシュツボックス	ON/OFF	OFF	オプションのため別の説明書で説明
ゼロコウセイメッセージ	ON/OFF	OFF	ゼロ地点の再確認を促すメッセージ

*1 5ずつの設定変更が可能です。

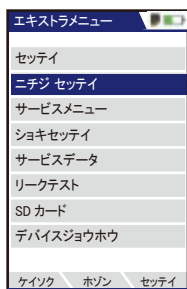
<プリンターの設定> **F1** プリントアウト

設定項目	設定範囲	初期値	備考
プリンタータイプ	HP・S-プリンター	HP	HP を使用してください。
プリンターインジラインスウ	0 ~ 9	1	フォルダ作成時に、各テキストラインに設定した事項を印刷する場合に設定します。 例：「1」の場合、「フォルダ no.」のみ印刷 「2」の場合、「フォルダ no.」「テキストライン1」を印刷 「3」の場合、「フォルダ no.」「テキストライン1、2」を印刷
ジョウホウ インサツ	ON・OFF	OFF	プリントアウト時に本体の情報を印刷する場合 ON に設定します。 <例> HODAKA HT-2700N 212636: シリアル番号 Firmware version : ソフトウェアバージョン Meas kernel version : カーネルバージョン Adjustm.date : 校正日 日・月・年

<計測関連の設定> **F3** ケイソク

設定範囲	初期値	単位
圧力単位	hPa	hPa, kPa/Pa, kPa, mbar, bar, Pa, hPa/Pa
圧力固定	OFF	ON/OFF
絶対圧単位	Pa	hPa, kPa/Pa, kPa, mbar, bar, Pa, hPa/Pa
P-amb. 単位	hPa	hPa, kPa/Pa, kPa, mbar, bar, Pa, hPa/Pa
P-stat. 単位	hPa	hPa, kPa/Pa, kPa, mbar, bar, Pa, hPa/Pa
比エネルギー	MJ/Kg	MJ/Kg, BTU/lb
エネルギー密度	MJ/m ³	MJ/m ³ , BTU/ft ³
O ₂ 分解能	0.1%	0.01%, 0.1%

8.4.2 日時の設定



▲ ▼ カーソルが上下に移動します。

OK 「ニチジ セッテイ」 選択後、決定します。
次画面へ



F2 カーソルが表示されます。

◀ ▶ カーソルの移動

▲ ▼ 数値の変更

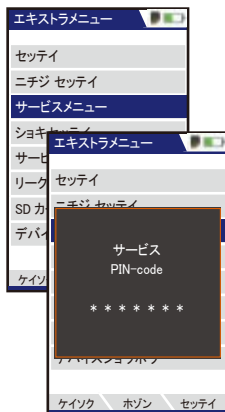
F2 変更した数値を決定します。

ESC エキストラメニューへ戻ります。

注意 日時の設定は 年→月→日の順に行ってください。

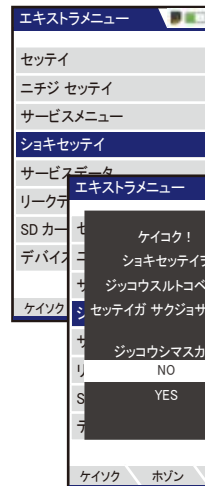
8.4.3 サービスメニュー

この機能はメーカーで使用する項目となりますので、使用しないでください。



もし間違っ「サービスメニュー」を開いてしまった場合は、左記画面が表示されますので、[ESC] を押してエキストラメニューに戻ってください。

8.4.4 初期設定



▲ ▼ カーソルが上下に移動します。

OK 「シヨキセッテイ」 選択後、決定します。
次画面へ

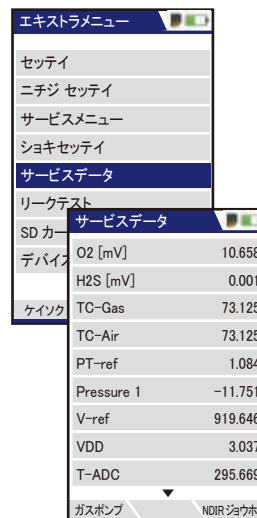
削除しない場合は [NO] 前画面へ戻ります。

実行する場合は [YES] 下記画面が表示され、前画面へ戻ります。



8.4.5 サービスデータ

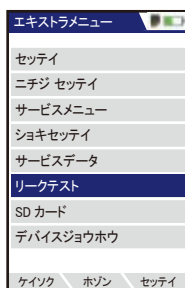
各センサの状態を表示します。(メーカーで使用する項目となります。)



もし間違っ「サービスデータ」を開いてしまった場合は、左記画面が表示されますので、[ESC] を押してエキストラメニューに戻ってください。

F1、F3はメーカーで使用する項目となりますので、使用しないでください。

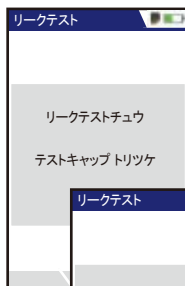
8.4.6 リークテスト



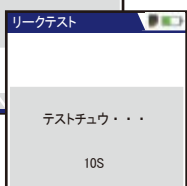
カーソルが上下に移動します。

OK

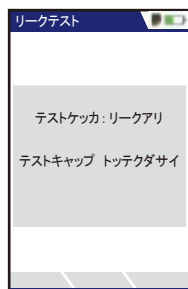
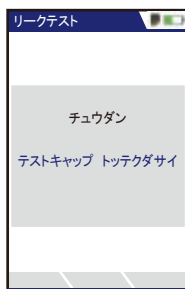
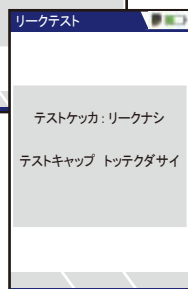
「リークテスト」選択後、決定します。次画面へ



付属のテストキャップを本体に取り付けてください。



自動的にテストが開始し、約10秒間カウントダウンされます。



リークがある場合左記の画面が表示されます。

プローブ、ホースなどに亀裂がないか、ドレンボットのネジにゆるみがないか、又、Oリングの有無、劣化があるかを確認し、再度リークチェックを行ってください。

それでも、テスト結果がリークナシにならない場合は、ホダカ サービスセンターへお問い合わせください。

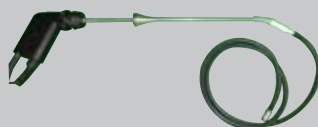
<テストキャップの取り付け方>

●オプションプローブがある場合

①リークテスト用のテストキャップを圧力計測ホースにつなぎます。



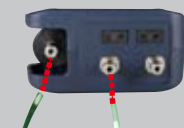
②プローブの先端にテストキャップ・ホースを取り付けます。



③本体のドラフト計測口1に、ホースを接続します。

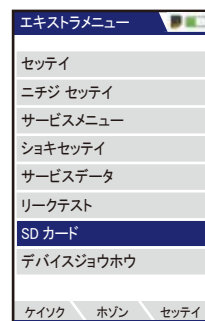


●オプションプローブがない場合



圧力計測ホース・テストキャップを写真の様に直接接続して下さい。

8.4.7 SD カード



カーソルが上下に移動します。

OK

「SDカード」選択後、決定します。次画面へ

SDカードに保存されているデータが表示されます。

BIO で始まるデータは排ガス計測データ、DDMで始まるデータは圧力計測データです。



カーソルが上下に移動します。

OK

選択したデータを開きます。

F1

データを削除します。
警告メッセージが表示されます。
実行する場合は [YES]
削除しない場合は [NO]

F2

データをリフレッシュします。
この画面でSDカードを途中で抜き差しした場合、画面表示が前の画面のままなので、最新の情報を表示するために使用します。

F3

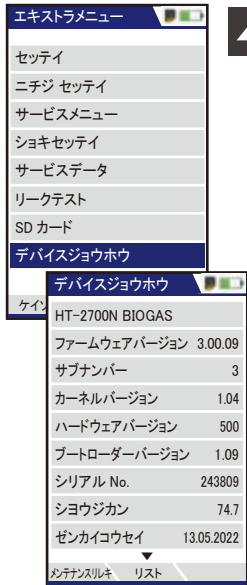
データを開きます。

8 操作の仕方-8.5 プリントアウト

プリントアウトするには、別売りの赤外線プリンタ（HT-1610）が必要です。

警告 赤外線を目に当てないでください。

8.4.8 デバイス情報



カーソルが上下に移動します。

OK

「デバイスジョウホウ」選択後、決定します。
次画面へ

ファームウェアバージョン	ソフトウェアのバージョン
カーネルバージョン	ソフトウェアのバージョン
ハードウェアバージョン	ハードウェアのバージョン
ブートローダーバージョン	ソフトウェアのバージョン
シリアルNo.	機器のシリアル番号
シヨウジカン	使用時間
ゼンカイクウセイ	前回校正日
ポンプカドウジカン	ポンプの稼働時間
ポンプトウサイビ	ポンプの搭載日



F1

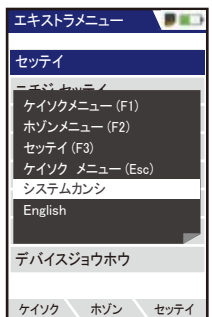
メンテナンスの履歴を表示します。
サービスカウンター：前回メンテナンス時からの使用時間
メンテナンスニチジ：メンテナンスを行った日時



F2

機器に搭載されているセンサ、オプションなどを表示します。

8.4.9 システム監視



エキストラメニュー画面で **...** を押すと左記画面のとおり、

サブメニューが表示されます。

システムカンシという項目が表示されますが、

こちらはユーザー様では使用しない項目です。

バイオガス測定データ印字例

曜日・日・月・年

THU.10.02.2022 08:38:54

時間・分・秒

Biogas measurement

O2 20.9%
CO2 0.03%
CH4 0.00%
H2S 0ppm
T1 --.-°C
T2 --.-°C
Air ratio 0.00%
T-diff. --.-°C

O2 (%) : 酸素濃度
CO2 (%) : 二酸化炭素濃度
CH4 (%) : メタン濃度
H2S (ppm) : 硫化水素濃度
T1 (°C) : T1 温度
T2 (°C) : T2 温度
Air ratio : 空気比
T-diff. : 温度差

No. :

*搭載センサにより、表示項目は異なります。

圧力測定データ印字例

曜日・日・月・年

WED.09.02.2022 08:38:54

時間・分・秒

Pressure Measurement

hPa
Diff. Pressure 1 -0.13
Diff. Pressure 2 0.65
Diff. Pressure 3 1.78
Diff. Pressure 4 -0.03

No. :

9 計算式

$$\text{空気比} (\lambda) = \frac{21.0(\%)}{21.0(\%) - \text{排ガス中の O}_2(\%)}$$

$$\text{過剰空気} = (\text{空気比} (\lambda) - 1.0) \times 100$$

10 保管

■ 保管

作動中の温度 : 5℃ ~ +45℃
 保管中の温度 : -20℃ ~ +50℃

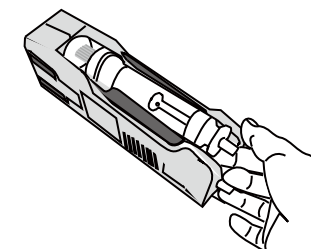
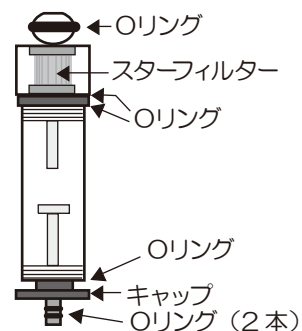
長期使用しない場合の保管



● **本体を長期使用しない場合でも、3週間に一度は必ず作動確認し、充電を行ってください。** 計測器は作動させずに保管していても、バッテリーは放電しています。そのまま放置し、完全に放電してしまった場合、充電することができない場合があります。もし、完全放電してしまい、充電することができなくなった場合は、サービスセンターへお知らせください。

● 常に乾燥した所に保管してください。

11 ドレンポットの掃除



ドレンポット下部に指を差し入れて、本体から取り外します。

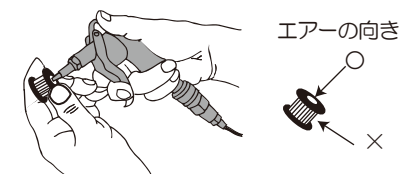
スターフィルターの交換

! スターフィルターは消耗品ですので通常は交換してください。スターフィルターが黒くなった場合は、エアで吹いても内部にススが入った状態ですので、必ず新しいフィルターに交換してください。



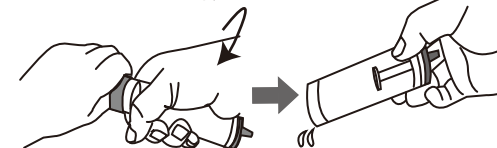
ドレンポットのジョイント部を回し、スターフィルターを取り外します。

*やむを得ず清掃する場合は・・・



取り外したスターフィルターをエアで清掃します。必ず中心から外へ向かってエアを吹いてください。

ドレンポットの水分除去



ジョイント部をねじって取り外し、内部にたまった水を取り除きます。水分除去後は、再び回しながらジョイントをはめ込んでください。

! ドレン水は僅かに酸性となっておりますのでご注意ください。また、そのまま放置されますと危険ですので、水で洗い流してください。

! 注意 Oリングが付いていますので、無くさないようにして、組立の際は必ずOリングを取り付けて下さい。

12 仕様

型式	ホダカテスト® HT-2700N BIOGAS		
計測項目	O ₂ 酸素濃度	計測範囲	0 ~ 21.0vol%
		精度	±0.3vol%
		分解能	0.1vol%
		応答時間	40 秒以内
	CO ₂ 二酸化炭素濃度	計測範囲	0 ~ 100vol%
		精度	±0.50vol%または計測値の±5%*1
		分解能	0.01vol%
		応答時間	60 秒以内
	HC (CH ₄) メタン濃度	計測範囲	0 ~ 100vol%
		精度	±0.5vol%または計測値の±5%*1
		分解能	0.1vol%
		応答時間	60 秒以内
	H ₂ S 硫化水素濃度	計測範囲	0 ~ 2000ppm (最大許容範囲 5000ppm)
精度		±20ppm または計測値の±10%*1	
分解能		1ppm	
応答時間		60 秒以内	
H ₂ 水素濃度	計測範囲	0 ~ 1000ppm	
	精度	±20ppm または計測値の±10%*1	
	分解能	1ppm	
	応答時間	150 秒以内	
圧力	計測範囲	±300hPa	
	精度	F.S.±2%	
	分解能	0.1hPa	
T2 温度*2	計測範囲	0 ~ 650°C 0 ~ 1100°C(プローブチューブによる)	
	精度	計測値=0~100°C: ±2°C 計測値=100°C~: 計測値の±2%	
	分解能	0.1°C(0 ~ 999.9°C)、1°C(1000 ~ 1100°C)	
T1 温度*2	計測範囲	0 ~ 100°C	
	精度	±2°C	
	分解能	0.1°C	
センサ	O ₂	ガルバニ電池	
	CO ₂	非分散型赤外線方式	
	CH ₄	非分散型赤外線方式	
	H ₂ S	定電位電解式	
	H ₂	定電位電解式	
	T1 温度	K 熱電対	
	T2 温度	K 熱電対	
	圧力	ピエゾ抵抗型半導体センサ	
本体	許容周囲温度	作動時: +5°C ~ +45°C 保管時: -20°C ~ +50°C	
	ディスプレイ	TFT カラー液晶 7 行⇄4 行⇄2 行 表示切換方式	
	外形寸法	(W×H×D) 112 × 244 × 54 mm	
	重量	約 880g	
	電源	AC アダプタ (AC100-240V 50/60Hz DC5V 1200mA) リチウムイオン充電電池 (最大で連続約 8 時間作動)	
標準装備	本体に内蔵	ポンプ、miniUSBインターフェース、 データロガ (16000データまで保存可能) 赤外線プリンタ用インターフェース、SDカードインターフェース	
	付属品	ACアダプタ (USBケーブル込)、サンプリングホース、ドレンボット、 スターフィルター、ショルダーストラップ、SDカード (8GB)、 圧力計測用ホース、ABS 樹脂ケース	

オプション	部品名	部品コード	仕様 その他
	サンプリングプローブ	HT-1010	L=300mm φ6mm ~ 650°C ホース長 2700mm
	プローブチューブ	HT-7230	L=300mm φ6mm ~ 650°C
		HT-7231	L=180mm φ5mm ~ 650°C
		HT-7235	L=500mm φ6mm ~ 650°C
		HT-7232	L=750mm φ6mm ~ 650°C
		HT-7233	L=750mm φ8mm ~ 1100°C
	プローブハンドル	HT-7205	サンプリングホース長 2700mm
	周囲温度センサ	HT-2305	0 ~ 100°C
	自動計測ソフト	HT-2746	
	流量演算ソフト*3	HT-2747B	流速、流量を演算するソフトウェア
	ビーター管	HT-3051	L=300mm φ6mm
		HT-3052	L=500mm φ6mm
		HT-3053	L=850mm φ6mm
HT-3054		L=1000mm φ8mm	
赤外線プリンタ	HT-1610	ロール紙 ×1 単 3 乾電池 4 個付き	
プリンタ用ロール紙	HT-1636	5 ロール	

*1 精度はどちらか値の大きい方が適用されます。

*2 オプションのプローブを選択された場合となります。

*3 HT-3051 ~ HT3054 ビーター管を選択してください。

13 故障かな?と思ったら

症状	原因	対策
充電することができない 充電画面が表示されない	ACアダプタは正確につながっていますか?	ACアダプタの接触を確認してください
	ACアダプタはHT2701をお使いですか?	ACアダプタを交換してください
T2 温度を表示しない	T2 温度コネクタは正確につながっていますか?	T2 温度コネクタの接触・接続を確認してください
	補償導線の断線 T2 温度コネクタを引っ張っていないですか?	サービスセンターへ返却してください T2 温度コネクタを引っ張らないでください
T1 温度を表示しない	T1 温度コネクタは正確につながっていますか?	T1 温度コネクタの接触・接続を確認してください
濃度異常	プローブに漏れがある	プローブチューブとプローブハンドルの接触を確認し、緩んでいる場合は締めなおしてください
	サンプリングホースに穴がある	穴部をカットして使用できる状態であれば、カットしてください
	ドレンポットに漏れがある(リングの劣化・パイプの破損等)	サービスセンターへ返却してください
センサ不良	ゼロ校正はプローブを煙道から抜き、新鮮な空気を吸引して行いましたか?	プローブを煙道から抜き、新鮮な空気でゼロ校正を行ってください。一度排ガスを吸引されてゼロ校正を行った場合は、センサに排ガスが残っている可能性がありますので、この作業を数回行ってください
	長期間使用せずに放置していた	十分に充電を行った後、再度計測器を立ち上げてください
	各センサの寿命	サービスセンターへご返却ください
プリンタ用紙に印字しない	プリンタの電源は ON になっていますか?	プリンタの電源を ON にしてください
	プリンタと本体の赤外線通信部の間に障害物等はありませんか?	障害物を除去してください 通信部を乾いた布で拭いてください
	プリンタと本体の赤外線通信部の距離、角度等に問題はありませんか?	赤外線プリンタの取扱説明書参照してください
上記以外		サービスセンターへお電話ください

14 保証 / 校正・点検・修理

■ 保証

保証期間 : お買い上げいただいた日から 1 年

保証書 : ご購入後すぐに同封の保証書受付用紙にご記入の上、FAX にてご返信ください。
その後正式な保証書をお送りさせていただきます。

保証書は日本国内においてのみ有効です。

保証 : 保証期間内に取扱説明書に従って正常な使用状態にてご使用されていて故障した場合には、保証書記載内容に基づき無償修理を行います。
故障した場合は、校正・修理依頼書にご記入の上、保証書を添付してご送付ください。
製品の誤った使用方法による故障・事故またはお客様や第三者が受けられた損害につきましては、弊社は責任を負いかねますので予めご了承ください。
保証に関しまして、国内-海外間の輸送費は負担致しかねますので、予めご了承ください。

ホダカ株式会社 サービスセンター
フリーダイヤル 0120-091940
受付時間: 月曜日～金曜日 9時～17時

お受けする内容
●1年以内の無償サービス依頼
●6ヶ月・1年の定期点検
●修理依頼
●トレーサビリティ発行

トレーサビリティ(校正証明書、試験成績書、トレーサビリティ体系図)は、弊社にて発行いたします。(別途、手数料を申し受けます。)

■ 校正・点検・修理の手順

校正・点検・修理品の送付先



ホダカ株式会社 ホダカテスト部
〒535-0031 大阪府大阪市旭区高殿 1-6-17
TEL.06(6922)5503 FAX.06(6922)5895

E-mail ht@hodaka-inc.co.jp
U R L http://www.hodaka-inc.co.jp