

# 河川用電磁流速計

モデル AEM1-D

## 取扱説明書



## 目 次

1. 概要・・・1～2
  - 1-1 概要・・・1
  - 1-2 測定方法・・・1～2
2. 測定原理・・・3
3. 仕様・・・3
  - 3-1 センサー仕様・・・3
  - 3-2 表示部仕様・・・3
4. 製品の基本構成・・・4
  - 4-1 標準品・・・4
  - 4-2 オプション・・・4
5. 各部の説明・・・5～7
  - 5-1 センサー・・・5
  - 5-2 支持棒と標準金具の取り付け・・・5
  - 5-3 表示部・・・6～7
6. 測定準備・・・8～11
  - 6-1 電池の装着・・・8
  - 6-2 電池残量確認・・・8
  - 6-3 センサーの組み立て  
支持棒への取り付け・・・9
  - 6-4 ベーンセットの取り付け・・・10～11
7. 測定方法・・・12～16
  - 7-1 電源 ON・・・12
  - 7-2 ゼロ点補正・・・13
  - 7-3 測定平均時間の選択・・・14
  - 7-4 測定・・・14
  - 7-5 データメモリー・・・15
  - 7-6 電源 OFF・・・16
8. メニュー操作・・・17～24
  - 8-1 構成・・・17
  - 8-2 データ確認・・・18
  - 8-3 カレンダー設定・・・19
  - 8-4 データ消去・・・20
  - 8-5 定数設定・・・20
  - 8-6 データ通信・・・21
  - 8-7 コントラスト調整・・・22
  - 8-8 設定・・・23
  - 8-9 データの修復・・・24
9. 注意事項・・・25

# 1. 概要

## 1-1 概要

AEM1-Dは、河川や各種水路などで流速を正確かつ容易に測定するために開発された、現場用ポータブル型の1軸電磁流速計です。プロペラ式流速計と異なり可動部分がありませんので、故障が少なく取扱い及び保守が簡単であり、微流速から高速までの流速値がデジタル出力で得られます。

表示部は、市販の単2アルカリ乾電池4本で連続20時間動作し、メモリー機能を有するため最大255ブロックまでのデータを記憶させることが可能です。また、記憶したデータは付属の通信プログラム(Windows版)により、パソコンへのデータ転送が可能です。

## 1-2 測定方法

### ① 立ち込み測定

測定者が流路にて立ち込み測定を行う場合は、専用支持棒にセンサーを任意の高さにセットし、測定ポイントの河床に支持棒を突き立てるように固定し測定します。(図-1)

また、AEM1-Dは、水深3cmより測定可能ですので、従来困難であった浅い流路での測定も可能となりました。(図-2: オプションの先端金具を使用するか、センサーを支持棒からはずし、センサー軸部を手で保持して測定してください)

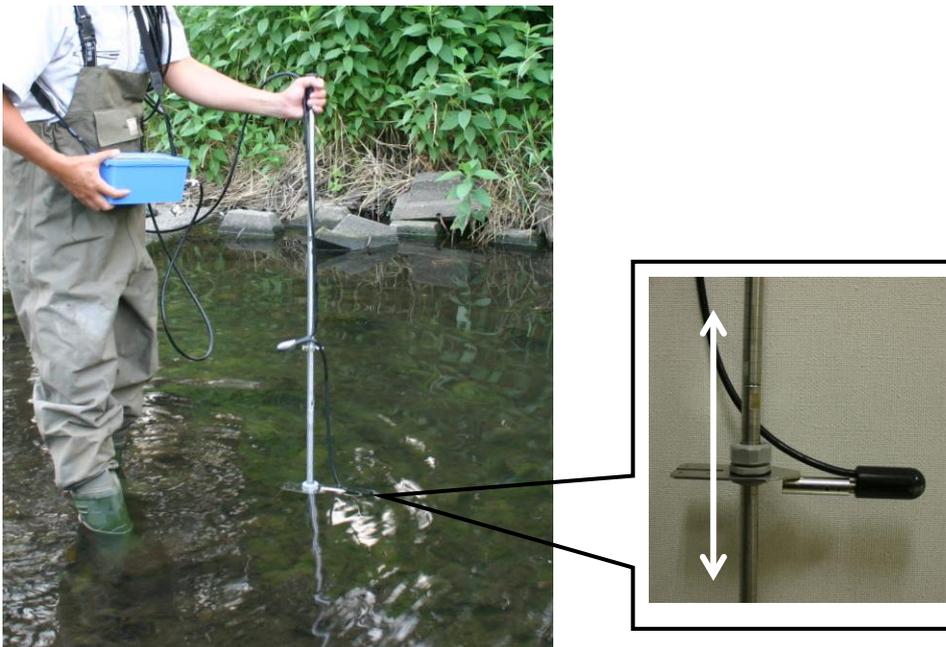


図-1 立ち込み測定

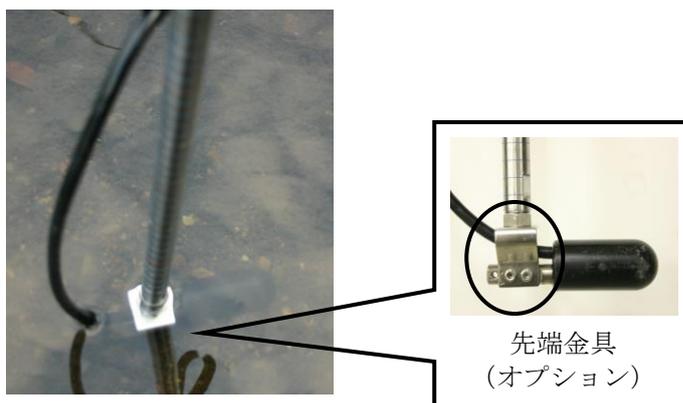


図-2 浅流路での測定

## ②吊り下げ測定

直接流路に立ち込むことが困難な場合は、専用のベーンセット（オプション）により、橋上等から吊り下げて測定することが可能です。（図-3）



図-3 ベーンセット（オプション）による橋上測定

## 2. 測定原理

電磁流速センサーはファラデーの電磁誘導の法則「磁界を伝導体が横切って運動する時その伝導体には電圧が発生し、電流が流れる。」に基づいて設計・製作されています。

電導体である水が磁界を横切って流れると、その流体には起電力が生じ、その起電力と流速は1次式の関係となることを応用し、流速を測定しています。

## 3. 仕様

### 3-1 センサー仕様

タイプ	: 電磁誘導方式
測定方向	: 1 軸 1 方向
精度	: 測定値の±2 % 又は ±0.005 m/s
測定レンジ	: 0~5.000 m/s
分解能	: 0.002 m/s
最小測定水深	: 30 mm
寸法	: φ30 × 65 mm
重量	: 200 g
ケーブル	: 標準10 m・最大50 m (ケプラー繊維入り・抗張力 30 kg )

### 3-2 表示部仕様

表示	: LCD 20 文字 2 行
表示内容	: 流速・現在時刻・ブロック No.・平均秒数
平均時間	: 1、5、10、20、40、60 秒 選択式
メモリー機能	: 2 MB メモリー / 255 ブロックまで記録可能 (約 100 万データ ≒ 1 秒平均で約 300 時間分)
メモリー内容	: ブロック No.・測定時間・流速値・平均時間
外部出力	: RS232C 出力 1. メモリーに記録したデータを PC へ出力 2. リアルタイムデータを PC へ出力
電源	: 単 2 アルカリ乾電池 4 本 (連続使用約 20 時間)
寸法	: 103(H) × 237(W) × 100(D) mm
重量	: 約 1kg
材質	: 塩化ビニル
防水レベル	: 簡易防水 (JIS4等級・防沫形: 方向を問わず水の飛沫を受けても影響がない)

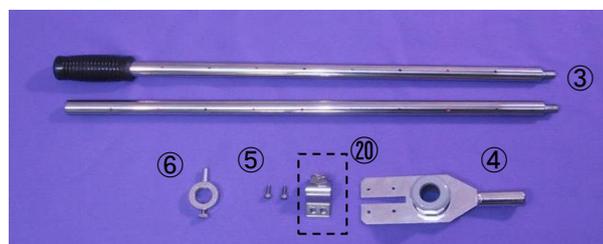
## 4. 製品の基本構成

### 4-1 標準品

- ①表示部 1台
- ②ケーブル付センサー 1本  
(ケーブルは標準10mです。最大50mまで延長可能。)
- ③グリップ付き支持棒・連結用支持棒 (50cm) 各1本
- ④センサー支持棒 固定金具 (標準型) 1個
- ⑤センサー金具 固定ネジ 2個
- ⑥センサー方向指示リング 1個
- ⑦通信プログラムCD-ROM 1枚
- ⑧RS232C通信ケーブル 1本

#### その他

- ⑨ショルダーストラップ 1本
- ⑩キャリングステンレスケース 1台
- ⑪六角レンチ 1本
- ⑫測器取扱説明書 1冊
- ⑬通信プログラム説明書 1冊



### 4-2 オプション

#### ベーンセット (吊下げ用)

- ⑭ベーン 1枚
- ⑮シャックル接続棒 1個
- ⑯コース 1個
- ⑰ベーン固定ネジ 4個
- ⑱シャックル 2個
- ⑲ウェイト (1.2kg、2.5kg) 各1個

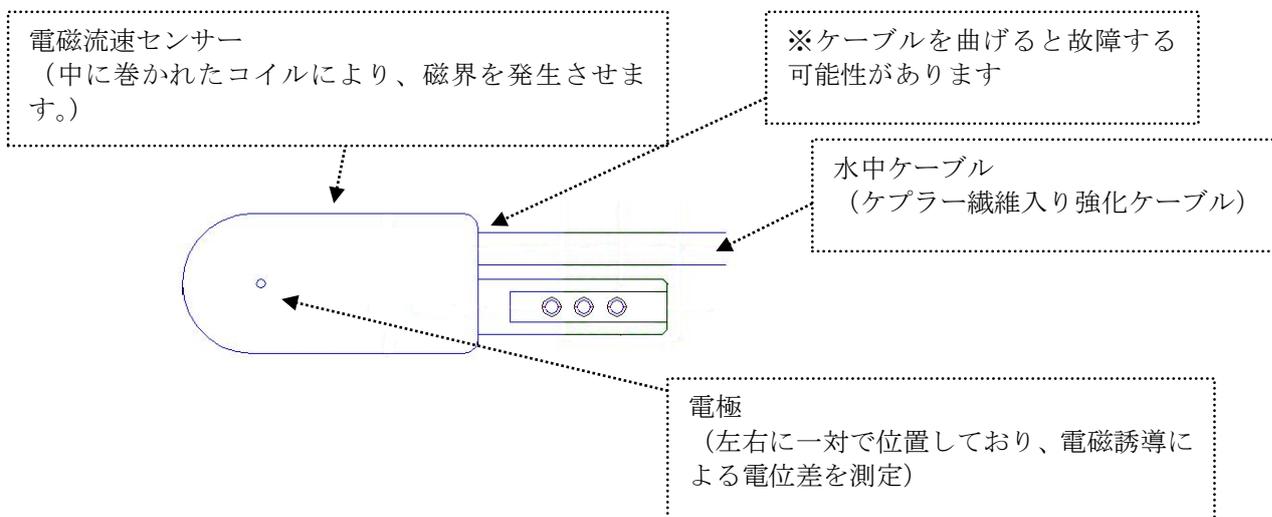
#### その他

- ⑳センサー支持棒 固定金具 (先端型) 1個

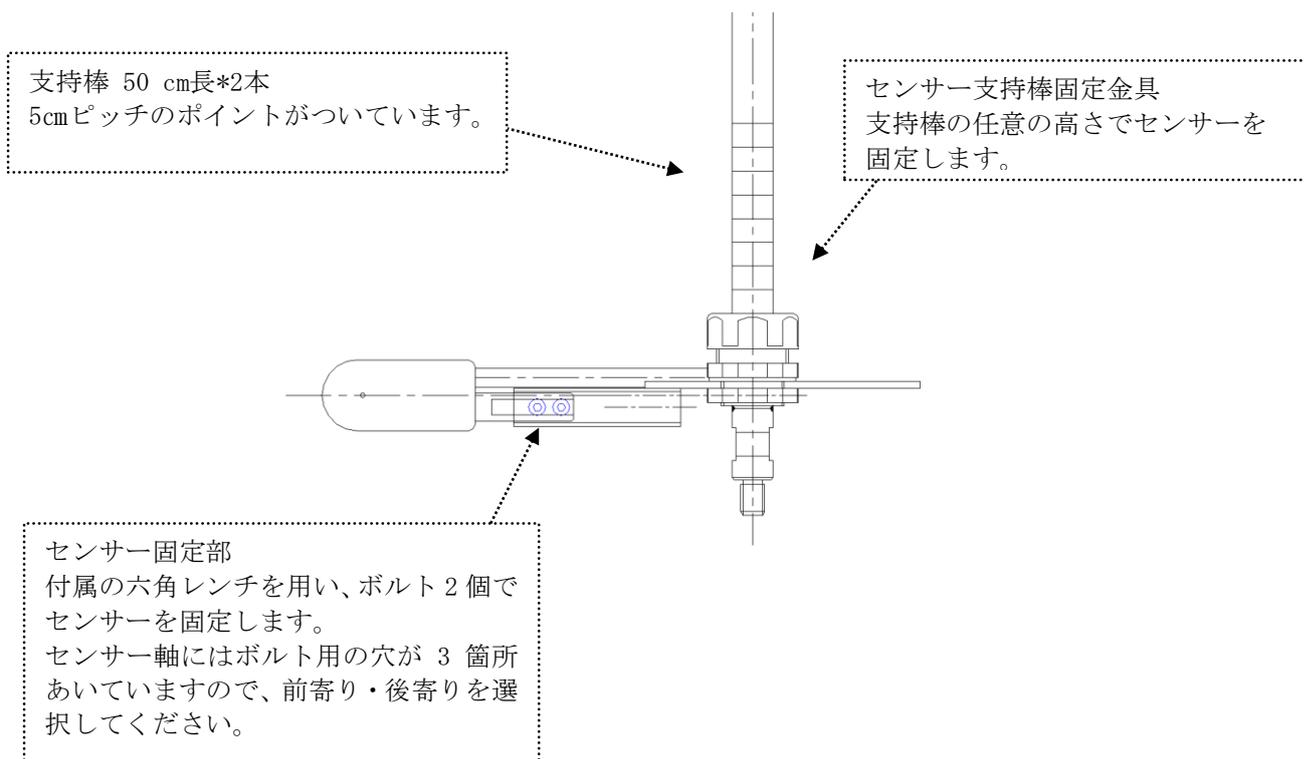


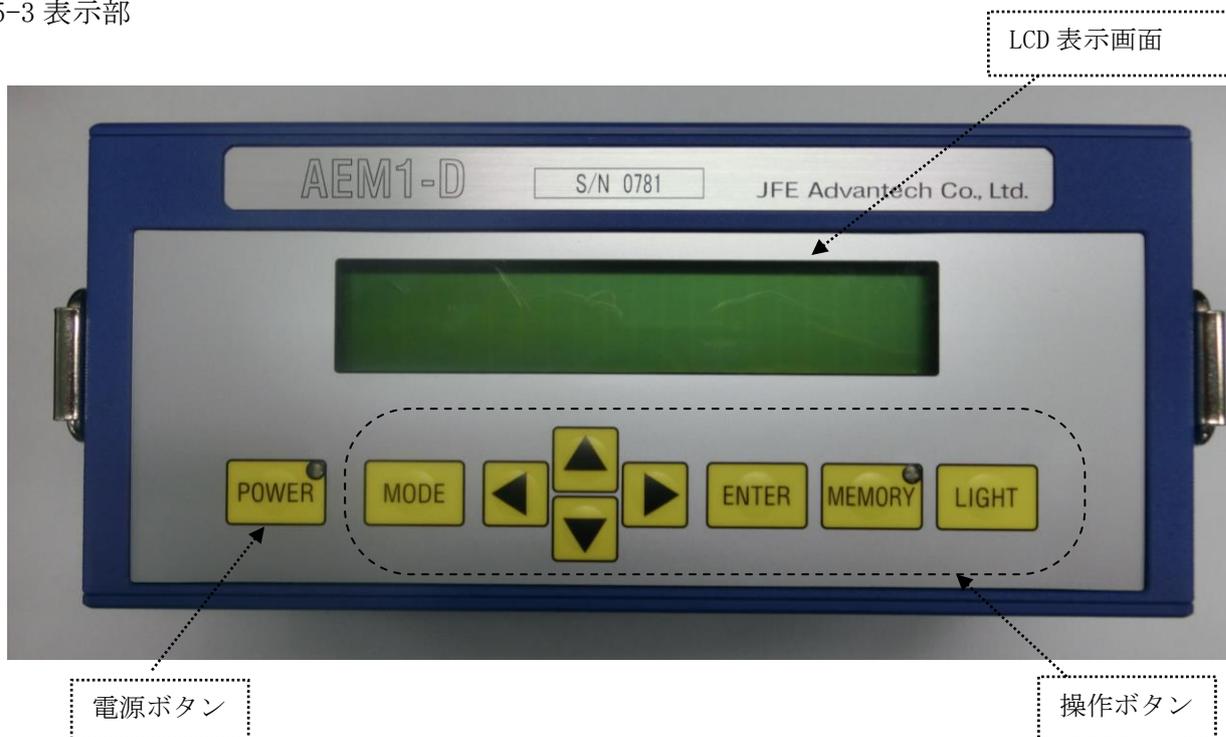
## 5. 各部の説明

### 5-1 センサー



### 5-2 支持棒と標準金具の取り付け





- POWER** 電源の ON・OFF ボタン。ON の場合 LED が赤灯。
- MODE** 実測画面からメニューモードに移行するボタン。メニューモード実行時は階層を 1 つ戻す。
- ENTER** メニューモードの実行キー。
- MEMORY** データ記録の ON・OFF ボタン。記録中は LED が緑灯。
- ▲ ▼** 実測画面では測定の平均時間 (秒) の選択ボタン。メニューモードでは項目選択、数値変更を行う。
- ◀** 実測画面では測定の平均時間 (秒)、次回記録時のブロック No.、使用可能なメモリー残量を表示する。メニューモードではカーソル移動を行う。
- ▶** 実測画面では 0 点補正の実行キー。メニューモードではカーソル移動を行う。

側面 1



側面 2

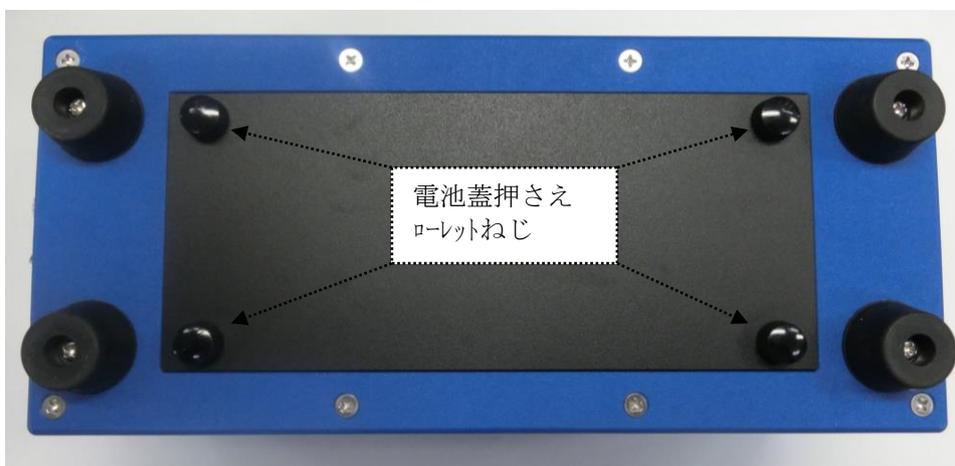


RS232C 通信ケーブル  
接続用コネクタ

流速センサー  
接続コネクタ

DC12V 接続コネクタ  
※ご使用出来ません。

底面



電池蓋押さえ  
ローレットねじ

⚠️ ねじ裏面の「ねじの抜け止め用 O リング」紛失にご注意ください。

## 6. 測定準備

### 6-1 電池の装着

底面 4 本のローレットねじを工具等で回し、底蓋を開けると電池は下記のように配列されています。電池交換の際には、極性を確認の上確実に装着してください。使用する電池は、単 2 アルカリ乾電池 4 本です。



 マンガン電池は消費が早いので、カタログに記載されている連続使用時間がお約束できません。

### 6-2 電池残量確認

電池の残量は LCD 表示の実測画面右端の電池マークで確認してください。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	▲		1.	2	3	4		m	/	s		B	L	#	0	0	1			
1	▼		1	2	:	0	0	:	0	0		A	v	e	:	0	5	s		電池マーク

-  連続測定で約 20 時間使用可能。
-  連続測定で約 10 時間使用可能。
-  PC との通信可能。できるだけ早く電池を交換してください。

上記よりさらに電池を消耗すると、下記の画面が表示され、データバックアップを行った後に自動的に電源 OFF となります。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	テ	ン	ア	ツ	カ			テ	イ	カ	シ	テ	イ	マ	ス					
1	テ	ン	チ	ヲ		コ	ウ	カ	ン	シ	テ	ク	タ	ダ	サイ					

電池残量確認はセンサーを接続して行ってください。  
 新品電池（単 2 アルカリ電池 4 本）での使用可能時間は約 20 時間です。  
 これは、データを記録しながら連続測定した場合の時間です。  
 他の操作等により、使用可能時間は変動します。  
 測定時には、常に予備の電池をご持参ください。

### 6-3 センサーの組み立て・支持棒への取り付け

支持棒（50 cm）は、標準で2本付属しています。必要な長さとなるよう支持棒を連結してご使用下さい。

センサー方向指示金具は流速センサーの方向と一致させて、グリップの近くに固定してください。濁りにより水面下のセンサーが見えない場合、センサーの方向がわかります。



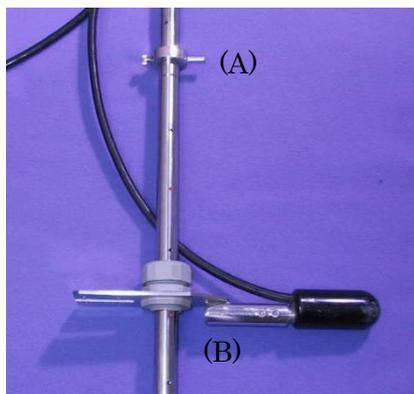
①  
センサー軸を固定金具（標準型）の筒部分に通します。



②  
六角レンチを用いてセンサーと固定金具をボルトで固定します。



③  
2本の支持棒を連結します。



④  
支持棒の先端（グリップの反対側）から、センサー方向指示金具(A)、固定金具(B)の順番で支持棒に通します。



⑤  
任意の位置で固定金具のリングを回し、固定します。センサー方向指示金具も同様にビスで固定してください。

#### 6-4 ※ベーンセット（オプション）の取り付け



ベーンセット取り付け例



① 固定金具のスリットにベーンの垂直翼を差し込みます。



② 固定ネジでベーンと固定金具を接続します。



③ 固定金具のリングにシャックル接続棒を通し、リングを締めます。



④ シャックル接続棒の円盤部が固定金具の底部に位置し、上下の穴がベーンセットの側面に来るようにしてください。



⑤ センサーから約60cmの位置にコースをつけます。最初はビニールテープなどで仮止めし、最終的にセンサー～コース間のケーブルにテンションがかからない事を確認してから結束バンド、圧着チューブなどで固定してください。



⑥  
シャックル接続棒の上部の穴にコースを、下部の穴にウェイトをそれぞれシャックルで接続してください。振動による緩み防止のため、シャックルを結束バンド、またはステンレスワイヤ等で固定することをお奨めします。

#### ※先端金具（オプション）の取り付け



先端金具は支持棒先端ネジ部に取り付け、六角レンチを用いてセンサーと固定金具をボルトで固定します。

## 7. 測定方法

### 7-1 電源 ON

パネル面の **POWER** キーを押します。キー右上の LED が赤灯し、2 パターンの初期画面が表示された後、実測画面となります

初期画面① バージョン情報 (1 秒間表示)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		A	E	M	1	-	D			S	/	N	o	.	0	0	0	1		al
1												V	e	r	.	0	1	.	0	0

初期画面② メモリー使用量・残量 (2 秒間表示)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	メ	モ	リ	シ	ヨ	ウ	リ	ヨ	ウ			0	0	0	.	0	0	0	%	
1	0	1	s	:	0	0	0	0	0	h	0	0	m		キ	ロ	ク	カ	ノ	ウ



設定が正常に保存されない状態 (測器の作動中など) で電源が切られると 100% 以上を表示もしくは、\*\*\*.\*\*\*% と表示されることがあります。その場合はデータの修復を行ってください。(P-24 参照) 修復が完了すれば自動的に電源が切れますので、再度、電源 ON してください。

実測画面

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	▲		1	.	2	3	4	m	/	s		B	L	#	0	0	1			
1	▼		1	2	:	0	0	:	0	0		A	v	e	:	0	5	s		🔋

流速値 (01)  
 次回保存ブロック No. (001)  
 使用可能キー (00)  
 現在時刻 (12:00)  
 平均時間 (05s)  
 電池残量 (🔋)



**POWER** キーを連続して押すと、フリーズする場合があります。5 秒以上の間隔をあけてください。

## 7-2. ゼロ点補正

流速センサーの0点補正を実施します。

- ① バケツ等の容器に水を張り、静水中（水が動いていない状態）にセンサーを浸し、容器の中央で保持します。容器は電気的な影響を避けるため樹脂性で、直径 25cm、深さ 25cm 以上のものを使用してください。
- ② 実測画面の状態で  キーを押すと、下記0点補正画面になります。

プレヒート中  $*,***$  m/s を示した後、0.5 秒ピッチで 10 秒間の移動平均値を示します。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	ゼ	ン	ロ	テ	ン	ホ	セ	イ			イ	ト			ウ	ヘ	イ	キ	ン	al
1			0.	0	0	0		m	/	s							1	0	s	

アレックマーク

- ③ 最初の 10 秒間が経過した時点で右上にアレックマークが表示されますので、これ以降 0.000 m/s にもっとも近い値で安定した時に **ENTER** キーを押して下さい。0 点補正を実行し、下記画面を表示した後、実測画面に戻ります。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	ゼ	ン	ロ	テ	ン	ホ	セ	イ	ヲ		シ		ツ	コ	ウ	シ	マ	シ	タ	
1																				

  キーにより移動平均時間を変更することができます。アレックマークの出現までの時間は移動平均時間と連動しています。

- ④ 0 点補正を実施しない場合は **MODE** キーを押してください。実測画面に戻ります。



表示値は、0.000 m/s で完全に安定はせず、 $\pm 0.010$  m/s の範囲で若干変動しますが、異常ではありません。変動幅が大きく値が安定しない場合は、以下の確認を行ってください。

- i) 水が完全に静止しているか？（目視確認）
- ii) センサー電極に汚れが付着していないか？

汚れが付着した場合、水で濡らした布やティッシュ等で電極部分の汚れを拭きとってください。

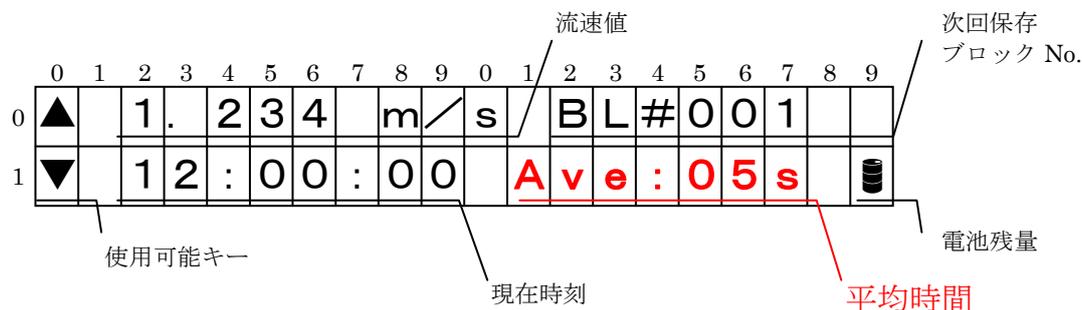
状態が改善されない場合は、メーカーまでご連絡ください。

一旦電源を OFF しても、前のゼロ点補正が有効になっています。  
 （再度、ゼロ点補正を実行しない限りは、ゼロ点補正值は変更できません。）  
 ゼロ点補正は、ご使用日毎に実行されることをお勧めします。

### 7-3 測定平均時間の選択

初期設定では、平均時間が1秒に設定されています。

▲ ▼ キーにより、平均時間を変更することができます。(1, 5, 10, 20, 40, 60 秒から選択)



流速値は、0.5秒間隔の生測定値を設定した時間で平均処理した値を表示しています。

平均時間を変更しても電源を OFF すると初期設定に戻ります。  
初期設定を変更することもできます。(P. 23)

 平均処理は移動平均ではありません。

### 7-4 測定

測定平均時間を選択したら、測定ポイントにセンサーを保持し、測定を開始します。本器は1軸1方向型センサーですので、必ず上流側にセンサーの先端を向けてください。

河川流量測定については国土交通省：河川砂防技術基準(案)等専門書をご参照ください。

 測点付近に障害物がある場合、乱流を生じ正確な測定ができない場合があります。障害物を取り除くか、測点を変更してください。

## 7-5 データメモリー

測定中のデータを表示部に記録させることができます。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	▲		1.	2	3	4		m	/	s		BL#	0	0	1						
1	▼		1	2	:	0	0	:	0	0		A	v	e	:	0	5	s			

記録中  
バーが回転

**MEMORY** キーを押すとキー右上の LED が緑灯し、記録を開始します。  
LCD 表示右上のバーが回転し、記録中であることを示します。  
記録中は設定変更等の操作はできません。

LCD に表示されているブロック No.は、現在記録中の No.です。

再度、**MEMORY** キーを押すと記録を終了し、下記画面を表示した後、実測画面に戻ります  
(ブロック No. が更新されています)。キー右上の LED も消灯します。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	B	L	#	0	0	1		テ			ホ	ソ		ン	シ	マ	シ	タ			
1																					

実測画面 (ブロック No. が更新されている)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	▲		1.	2	3	4		m	/	s		BL#	0	0	2						
1	▼		1	2	:	0	5	:	0	0		A	v	e	:	0	5	s			

**MEMORY** を押してから 再度 **MEMORY** を押すまでのデータ (流速値) が時刻情報とともに1つのブロックに記録されます。

 255 ブロックを記録し終わった後は 00 を表示し、それ以上の記録はできません。  
再度記録する場合は、データ消去(P-18)を実行してください。

255 ブロック以上記録しようとするすると下記 LCD 表示となります。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	テ		ー	タ	フ		ロ	ック	カ		イ	ッ	ハ		イ	テ		ス			
1																					

**MEMORY** → **MODE** の順番でキーを押すと 実測画面に戻ります。

メモリー容量が一杯になった場合は下記 LCD 表示となります。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	メ	モ	リ	カ	ッ	ハ	ッ	ハ	ッ	ハ	イ	テ	ス								
1																					

**MEMORY** → **MODE** の順番でキーを押すと 実測画面に戻ります。



メモリー容量が一杯になりますと記録ができません。再度記録する場合は、データ消去 (P-18) を実行してください。

#### 7-6 電源 OFF

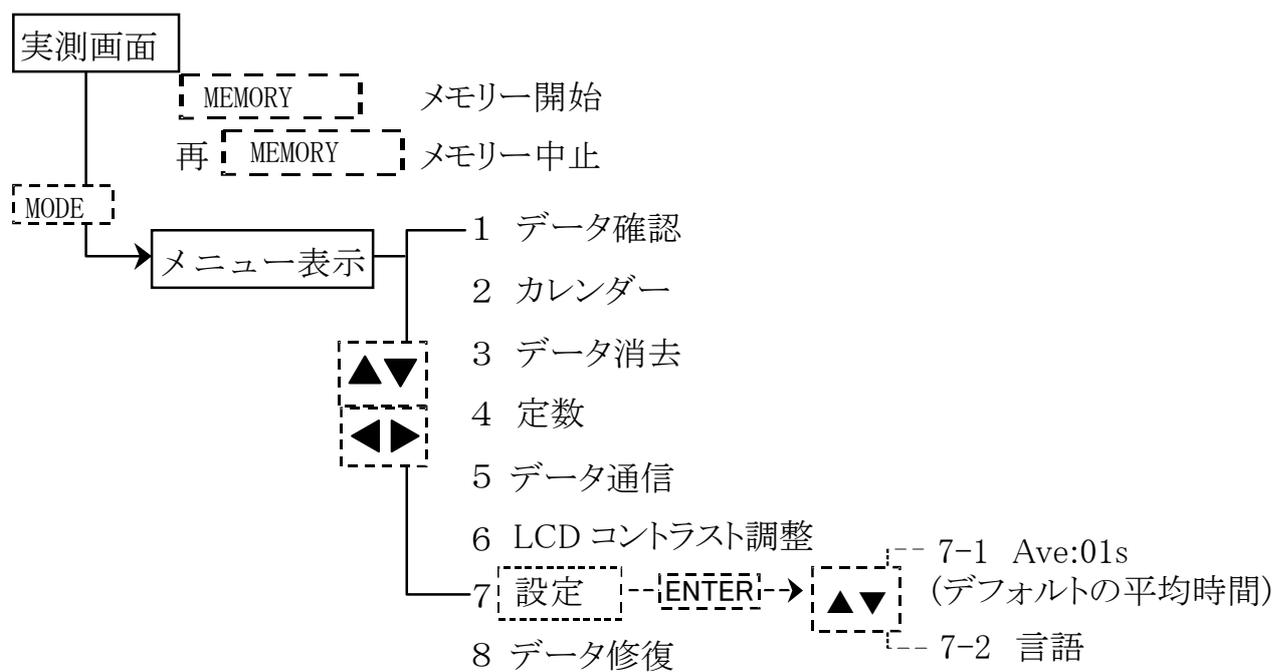
電源をOFFする場合は実測画面の状態、**POWER** キーを長押しします。  
LCD 右端の数字がカウントダウンされ、0.0 s で電源 OFF となります。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	テ	ン	ケ	ン	ヲ						0	F	F	シ	マ	ス					
1																					

## 8. その他の機能

### 8-1構成

実測画面で **MODE** キーを押すとメニューモードとなります。各機能は **▲** **▼** キーにより選択し、**ENTER** キーで実行、**MODE** キーで元の階層に戻ります。



## 8-2 データ確認

表示部に記録したデータを LCD で確認することができます。

- ① 実測画面で **MODE** キーを押すとメニュー画面を表示します。

	1	2	P	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		1.		テ	一	タ	カ	ク	ニ	ン									
1	▼	2.		カ	レ	ン	タ	一											

- ② **▲ ▼** キーにより「1」を選択（カーソル点滅）し、**ENTER** キーを押すと記録した最新ブロックのヘッダー情報を表示します。

**▲ ▼** キーにより「>」を移動させ、確認するブロックを選択します。（**◀ ▶** キーで改ページもできます）

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		B	L	#	0	7	6		0	1	/	0	1		1	2	:	0	0	
1	>	B	L	#	0	7	7		0	1	/	0	1		1	3	:	0	0	

- ③ **ENTER** キーを押すと選択したブロック内の最新データを表示します。**▲ ▼** キーによりデータを選択・表示します。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		B	L	#	0	7	7		A	v	e	:	0	1	s					
1		1.	2	3	4		m	/	s		(					5	2	4	)	

表示例： ブロック No.77 ・ 1 秒平均値 ・ 524 番目のデータ ・ 流速値=1.234 m/s

- ④ メモリーされているデータが 1 件もない場合は下記を表示します。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	テ	一	タ	カ		ア	リ	マ	セ	ン										
1																				

- ⑤ **MODE** キーを押すごとに前の階層に戻ります。

### 8-3 カレンダー設定

表示部の時間情報を設定します。

- ① 実測画面で **MODE** キーを押すとメニュー画面を表示します。

	1	2	P	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0		1.	テ	一	タ	カ	ク	ニ	ン											
1	▼	2.	カ	レ	ン	タ	一													

- ② **▲** **▼** キーにより「2」を選択（カーソル点滅）し、**ENTER** キーを押すと下記のような時間情報を表示します。（この時点では時計が作動しています）

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	2	0	0	6	/	0	1	/	0	1		0	0	:	0	0	:	0	0	
1	E	N	T	E	R	テ			セ	ツ	テ	イ								

- ③ **ENTER** キーを押すと、時計が停止し、西暦の2桁目が点滅します。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	2	0	0	6	/	0	1	/	0	1		0	0	:	0	0	:	0	0	
1	E	N	T	E	R	テ			セ	ツ	テ	イ								

- ④ **◀** **▶** キーによりカーソルを移動し、**▲** **▼** キーにより数値を変更します。  
**ENTER** キーを押すと1つ前の階層に戻り、時計が作動状態となります。

 西暦の千の位と百の位は、変更できません。

- ⑤ **MODE** キーを押すとメニュー画面に戻ります。

カレンダー設定はセンサーの接続・未接続にかかわらず作業可能です。

カレンダー情報は、内蔵の小型充電電池でバックアップされています。乾電池の容量が完全に消費されても、充電されている容量で2時間程度はバックアップすることが可能です。ただしそれを超えると、初期状態（2001/01/01 00:00:00）に戻ってしまいますのでご注意ください。バッテリーチェック（P-22）で電圧をチェックし、電圧が低下していたら電池交換を行ってください。

## 8-4 データ消去

表示部内に記録したデータをすべて消去します。

- ① 実測画面で **MODE** キーを押すとメニュー画面を表示します。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	▲	3.	テ	一	タ	シ	ヨ	ウ	キ	ヨ										
1	▼	4.	シ	ヨ	ウ	ス	ウ													

- ② ▲ ▼ キーにより「3」を選択（カーソル点滅）し、**ENTER** キーを押すと下記の画面を表示します。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	メ	モ	リ	フ	ォ	ー	マ	ツ	ト											
1	◀	+	M	E	M	O	R	Y	テ		シ		ツ	コ	ウ					

- ③ ◀・**MEMORY** キーを同時に押すと、データ消去がスタートし、右端の数値がカウントダウンされます。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	メ	モ	リ	フ	ォ	ー	マ	ツ	ト	チ	ユ	ウ								4
1																				

- ④ メモリー消去が完了すると1つ前の階層を表示し、**MODE** キーを押すとメニュー画面に戻ります。



メモリーをクリアすると、データの復帰はできません。

メモリー消去は全消去のみです。部分的な消去はできません。

## 8-5 定数設定

定数設定は社内検定用のメニューであり、お客様が操作することができません。

## 8-6 データ通信

表示部内に記録したデータを PC へ転送することができます。

PC には事前に付属のソフトウェアプログラム「AEM1-D データ処理プログラム」のインストールが必要です。転送の際は、データ通信プログラムを起動させてください。

(詳細は、AEM1-D データ処理ソフトウェアプログラムマニュアルをご参照ください。)

- ① 付属の RS232C 通信ケーブルの 4 ピン円形コネクタを 表示部側面の RS232C コネクタ (P-3 参照) に接続します。
- ② D-SUB9 ピン端子を、PC のシリアルポートに接続します。
- ③ 表示部の実測画面で **MODE** キーを押すとメニュー画面を表示します。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	▲	5	.	テ	一	タ	ツ	ウ	シ	ン										
1	▼	6	.	L	C	D	コ	ン	ト	ラ	ス	ト								

- ④ ▲ ▼ キーにより「5」を選択 (カーソル点滅) し、**ENTER** キーを押すと下記の画面を表示します。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	テ	一	タ	ツ	ウ	シ	ン													
1																				

表示部と PC が通信を行い、表示部で内部処理が行われている時に画面右端に Busy が表示されます。

- ⑤ データ通信が完了すると 1 つ前の階層を表示し、**MODE** キーを押すとメニュー画面に戻ります。

 通信中は、電源ボタン・操作ボタンを押さないでください。誤作動の原因となります。必ず PC 側のデータ処理プログラムを終了させてから、表示部を操作してください。

メモリーデータ転送は、センサーの接続・未接続にかかわらず作業可能です。

本器の通信機能はメモリーデータ転送の他、リアルタイムでデータを連続して PC に表示・記録させることができます。  
通信モードを設定し、ソフトウェアプログラム内のリアルタイムデータ処理を実行してください。

## 8-7 コントラスト調整

LCD のコントラストを調整できます。

- ① 表示部の実測画面で **MODE** キーを押すとメニュー画面を表示します。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	▲	5.	テ	一	タ	ツ	ウ	シ	ン											
1	▼	6.	L	C	D	コ	ン	ト	ラ	ス	ト			チ	ヨ	ウ	セ	イ		

- ② ▲ ▼ キーにより「6」を選択（カーソル点滅）し、**ENTER** キーを押すと下記の画面を表示します。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	L	C	D	コ	ン	ト	ラ	ス	ト		チ	ヨ	ウ	セ	イ					
1	▲	▼	テ			チ	ヨ	ウ	セ	イ	シ	マ	ス							

- ③ ▲ ▼ キーにより LCD のコントラストを調整します。
- ④ **ENTER** キーを押すと調整を完了し、メニュー画面に戻ります。

ここで調整したコントラストは、電源 OFF で初期化されます。

## 8-8 設定

流速値の平均時間初期設定と、表示言語の変更ができます。

- ① 表示部の実測画面で **MODE** キーを押すとメニュー画面を表示します。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	▲	7.	セ	ッ	テ	イ															
1		8.	テ	一	タ	シ	ユ	ウ	フ	ク											

- ② ▲ ▼ キーにより「7」を選択（カーソル点滅）し、**ENTER** キーを押すと下記の画面を表示します。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	1.	A	v	e	:	0	1	s		(	テ		フ	オ	ル	ト)					
1	2.	ケ	ン	コ	:	ニ	ホ	ン	コ												

- ③ 下記の設定が可能です。

▲ ▼ キー 1. 流速値の平均時間初期設定  
2. 表示言語

◀ ▶ キー 1. の場合 1, 5, 10, 20, 40, 60 秒  
2. の場合 日本語, 英語

- ④ **ENTER** キーを押すと設定を完了し、メニュー画面に戻ります。

## 8-9 データの修復

電池消耗による電源OFFの際は、内部プログラムによってデータが守られるよう設計されています。しかし、その他の電源トラブル（衝撃による電池外れ）がデータ記録中に生じた際、データファイルが破損される場合があります。

電源ON時にデータファイルの破損が確認された場合、続きのブロックNo. からデータを記録可能とするためにデータ修復が自動的に実施されますが、まれに実施されない場合があります。その際は強制的にデータ修復を実施してください。

- ① 表示部の実測画面で **MODE** キーを押すとメニュー画面を表示します。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	▲	7.	セ	ッ	テ	イ														
1		8.	テ	一	タ	シ	ユ	ウ	フ	ク										

- ② ▲ ▼ キーにより「8」を選択（カーソル点滅）し、**ENTER** キーを押すと下記の画面を表示します。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	コ	ワ	レ	テ	イル	テ	一	タ	ヲ		シ	ユ	ウ	フ	ク	シ	マ	ス		
1	2	フ	ン	イ	シ	ヨ	ウ	カ	カル	コ	ト	カ	アリ	マ	ス					

- ③ **ENTER** キーを押すと上記画面の状態修復作業を開始します。

- ④ 修復作業が終了すると下記の画面が表示されます。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	シ	ユ	ウ	フ	ク	カ		カ	ン	リ	ヨ	ウ	シ	マ	シ	タ				
1	サイ	キ	ト	ウ	シ	テ	ク	タ	サイ											

- ⑤ 電源を OFF にして、再度 ON にしてください。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	シ	ユ	ウ	フ	ク	カ		カ	ン	リ	ヨ	ウ	シ	マ	シ	タ				
1	サイ	キ	ト	ウ	シ	テ	ク	タ	サイ											

データが正常であった場合は、メニュー画面に戻ります。

## 9. 注意事項

- 9-1 流速センサーには 打撃、衝撃を与えないでください。故障の原因となります。
- 9-2 センサケーブルコネクタには、絶対に水がかからないようにしてください。  
コネクタ内部に絶縁不良が発生し、正常に測定できなくなります。
- 9-3 流速センサーは、ご使用後水洗いしてください。  
電極部分の汚れは、水、もしくは 薄めた中性洗剤を含ませた布等でよく拭きとってください。（アルコール、シンナーは使用不可。）
- 9-4 表示部は、簡易防水型です。  
雨天時のご使用に際しましてはビニール等で覆い、雨が直接かからない様にする  
ことをお奨めします。
- 9-5 お客様ご自身での修理、改造は絶対におやめください。



取A-0098-02



**JFE アドバンテック 株式会社**

海洋・河川事業部

本社・本社工場 〒663-8202 兵庫県西宮市高畑町3-48

TEL 0798-66-1783 FAX 0798-66-1654

東京本社 〒111-0051 東京都台東区蔵前2-17-4 JFE蔵前ビル 2F

TEL 03-5825-5577 FAX 03-5825-5591

東北支店 〒980-0811 仙台市青葉区一番町1-3-1 TMビル 2F

TEL 022-711-7535 FAX 022-711-7534

URL : <http://www.jfe-advantech.co.jp/>

E-mail : [ocean@jfe-advantech.co.jp](mailto:ocean@jfe-advantech.co.jp)

---