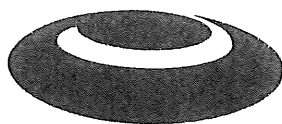


# 携帯型汚泥濃度計

ML-52型

## 取扱説明書



セントラル科学株式会社



## 目 次

1. 原 理 .....	1
2. 特 長 .....	1
3. 各部の名称及び機能	
3-1 操作部 .....	2
3-2 センサー部 .....	2
4. 測定前の調整	
4-1 ゼロ調整 .....	3
4-2 スパン調整 .....	3
5. MLSS濃度の測定 .....	4
6. SZ（汚泥界面）の測定 .....	4
7. 保 守	
7-1 充電について .....	5
7-2 センサーの清掃 .....	5
8. 故障と対策 .....	6
9. そ の 他 .....	6
10. 仕 様 .....	6

## 1. 原 理

ML-52型汚泥濃度計の測定原理は吸光光度法を採用しています。

この方法は「溶液の吸光度はその光路の長さが一定であれば濃度に比例する」という、ランベルト・ベールの法則から成り立っています。

エアレーションタンク内に入れられた検出部において発光部のLEDから出た光はMLSSによって吸収され、減衰します。ML-52型ではその吸光度（物質が光を吸収する割合を表わす量）からMLSS濃度を求める測定器です。

## 2. 特 長

### I 光源をLED化

従来の汚泥濃度計では、光源にタングステンランプを用いておりましたが、発光ダイオード（LED）を採用することにより、以下の点が改良されました。

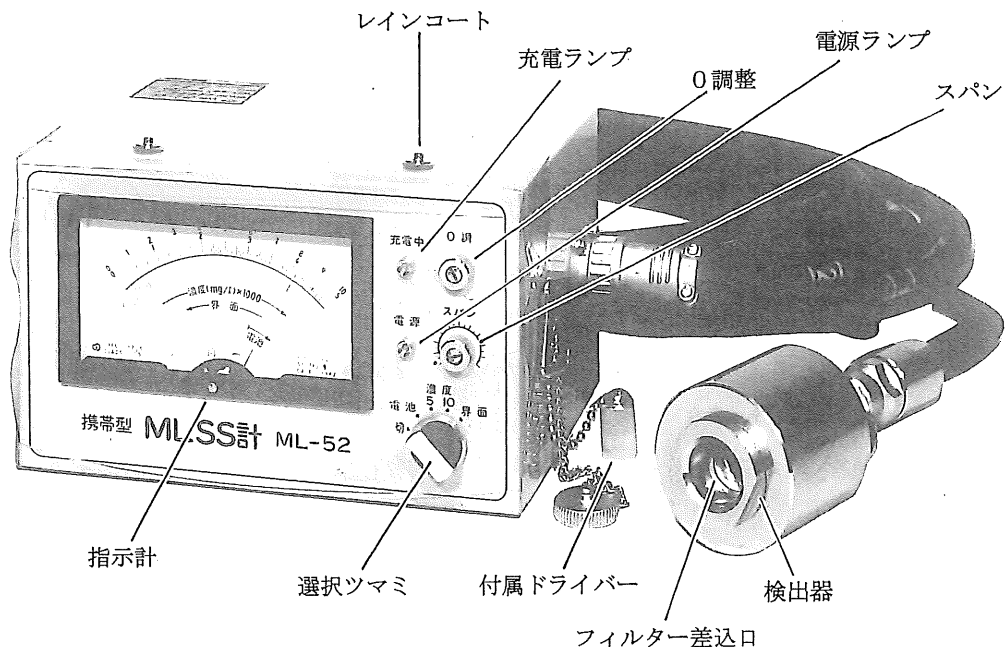
- ① ランプ切れがほとんどない。
- ② 単一波長をもつ光源のため、汚泥の色による影響を受けにくい。
- ③ 消費電力が少ないため、バッテリー1個で十分に機能を果たす（バッテリーの軽量化）。

### II 検出部のコンパクト化

検出部は曝気槽のエアレーションに流されず、かつ持ち運びができる重量、大きさを考慮しています。

これにより、専用ケーブルを細くすることが可能になり、機動性が向上しました。

### 3. 各部の名称及び機能



・本 体	× 1 (蓄電池内蔵)	・予備ヒューズ × 各1 (0.5 A、1 A)
・検 出 器	× 1	・ビニールカバー × 1 (指示部用)
・校正フィルター × 1		・洗 浄 ブ ラ シ × 1

#### 3-1 操作部

- ① 選択ツマミ : 電源のON-OFFと計器の機能を選択します。

切 …… 電源OFFの状態

電 池 …… メーターの針が電池の電圧を示します。針が「電池」の矢印帯の中に入っていれば電池は充電されています。針が矢印帯より左側に外れたら充電して下さい。

濃度5 …… 0～5,000mg/Lの測定範囲で汚泥濃度の測定に使用します。

濃度10 …… 0～10,000mg/Lの測定範囲で汚泥濃度の測定に使用します。

界 面 …… 汚泥界面の測定に使用します。メーターの針は右側に振り切れていますが、汚泥界面に達すると目盛中に入ってきます。

- ② 0 調 : メーターのゼロ調整に使用します。

- ③ ス パ ン : 目盛の校正のとき使用します。

- ④ 充電ランプ : 充電中点灯し、充電が完了すると点滅します。

- ⑤ 電源ランプ : 電源がONになると点灯します。

#### 3-2 センサー部

- ① 検 出 器 : 汚泥濃度及び汚泥界面の測定を行います。

- ② フィルター差込口 : 校正フィルターを挿入しスパン調整を行います。

## 4. 測定前の調整

### 4-1 ゼロ調整 ※ゼロ合わせは測定の都度、調整して下さい。

- 1) 検出器のコネクターを計器につないで下さい。
- 2) 図-1 の様に検出器を平滑な床面に立て遮光板で穴をふさいで下さい。
- 3) 電源をONにして、ツマミを5の位置にして下さい。しばらくの間、針がドリフトします。少なくとも1分間位して針が動かなくなるのを確認して下さい。
- 4) O調をまわして針を目盛のゼロに正しく合わせて下さい。

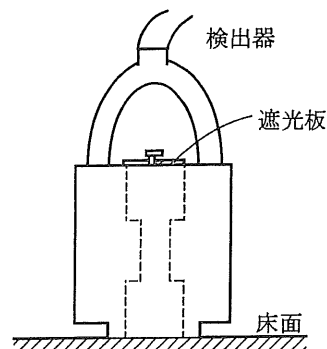
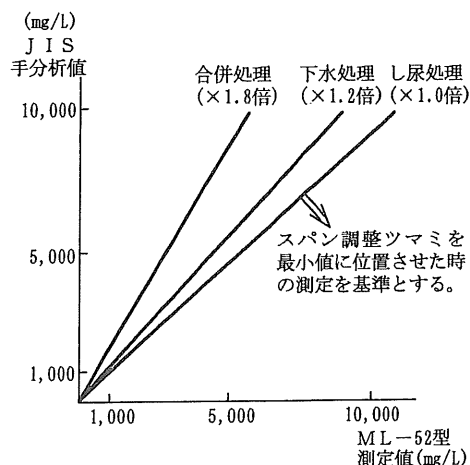


図-1

### 4-2 スパン調整

校正前のML-52型でいろいろな活性汚泥を測定すると〔表-1〕の様に排水の種類の違いにより、測定値（ML-52の測定値と手分析の測定値）の傾向が違います。従って、御使用にあたっては、一度重量法による測定値と比較されることをお勧めいたします。



### 〔調整の方法〕

- 1) スパンボリュームを左一杯に回した状態にして、図-2の様にセンサーに付属のフィルターを差し込みます。そのときの指示値をAとします。（→約1,700mg/L）
- 2) センサーの遮光板を外しセンサーを槽に投げ込みMLSS濃度を測定します。この測定値をBとします。
- 3) 同一試料を重量法により測定します。この測定値をCとします。
- 4) センサーに遮光板を取り付けセンサーにフィルターを差し込んだまま、スパンボリュームを回し、 $C \times \frac{A}{B} = X$  の値になるよう調整します。

例) 合併処理槽のMLSSを測定するときには付属のフィルターの数値を1.8倍にスパン調整すると、目安として使えます。厳密な測定をする際には取扱説明書をご参照下さい。

表-1

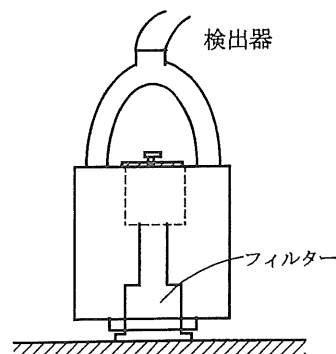


図-2

5) 以上により、ML-5 2型による測定値は重量法と等しいものになります。

また、 $C \times \frac{A}{B}$  の値を覚えておきますと、フィルターによる機器のチェックも簡単にできます。

〈注〉 ※ 1) において、高濃度仕様の場合には (→約3,400mg/L) 程度となります。

※ 校正フィルターは汚さないように取扱いに注意して下さい。

※ 汚泥の性状が季節毎に変わる場合がありますので、少なくとも四季毎に一度はスパン調整を行って下さい。

※ より正確な測定を行うには、検出器内の汚泥がスムーズに動かなければなりません。よって、ゼロ調整後は、遮光板をとり外して下さい。(図-3参照)

MLSS、SZ測定時共、新たにゼロ調整をする場合、硬貨を遮光板がわりに使うと便利です。

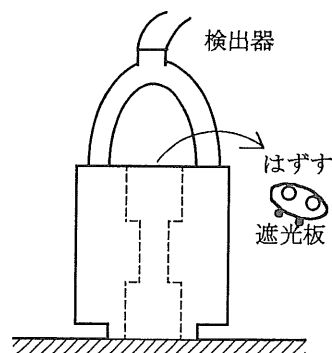


図-3

## 5. MLSS濃度の測定

- 1) 検出部を槽の中に投入します。測定の際は遮光板は外して下さい。
- 2) 切換スイッチを「濃度5」あるいは「濃度10」にします。
- 3) メーター目盛の指示を読み取り、1000倍にした値がMLSS濃度 (mg/L) です。

## 6. SZ (汚泥界面) の測定

- 1) 検出部を槽の中に投入します。
- 2) 切換スイッチを「界面」にします。
- 3) 検出部を徐々に沈めてゆくと、右に振り切れていたメーター指針が戻る時点があります。

この時のリード線が目盛を読み取り、汚泥界面の深さを判定します。

1)～3) の操作で針が右に振り切れない場合

- a. 切換スイッチを「濃度5」または「濃度10」にセットします。
- b. 検出部をメーター指示が急激に上昇するまで徐々に沈めます。
- c. 指示が上昇した地点が汚泥界面となるので、検出部を沈めた深さをリード線が目盛より読み取ります。

## 7. 保 守

### 7-1 充電について

- 1) 選択ツマミを電池の位置に置いた時、針が矢印帯より左側にある時は充電をして下さい。
- 2) 計器左側面の蓋を開けると電源コードが入っています。
- 3) 選択ツマミを『切』の位置にして電源コードをコンセントに差込んで下さい。
- 4) 充電中ランプが灯って充電が始まります。充電が完了するとランプが点滅します。
- 5) 充電終了後電源コードを外し選択ツマミを電池の位置にして充電を確認して下さい。

〈注〉※ 充電が完了したのに電池の位置で針が矢印帯に達しなかったり、短い時間で放電してしまう時は電池が駄目になった証拠ですから電池を交換して下さい。

※ 電源コードをコンセントに差込んでも充電ランプが点灯しない場合はヒューズ切れ、または電池の不良ですので交換して下さい。

※ 電池を過放電させると電池は早く駄目になります。早目に充電して下さい。長期間使用しない時でも少なくとも半年に1回は充電して下さい。

※ 電池は充放電を約300回繰返し使用出来ます。

※ 電源コードをコンセントに接続したまま交流電源でも測定出来ます。

この時充電中ランプは点滅したまま、電池は充電されながら測定することになります。

※ 電池の交換は計器左側面の蓋を開けて2ヶ所のネジを十字ドライバーで外し、内蓋を取り外して新しい電池と交換して、内蓋を取り付けて下さい。(図-4参照)

### 7-2 センサーの清掃

測定終了後は、検出部を水道水で良く洗浄して下さい。検出部に汚れが付着しますとゼロ調整ができなくなりますのでご注意して下さい。この場合は、付属のブラシで検出部の汚れを洗い落して下さい。

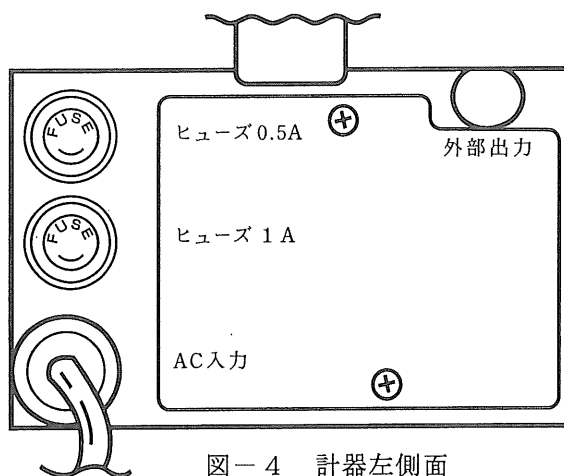


図-4 計器左側面



## 8. 故障と対策

症 状	原 因	対 策
切換スイッチを回しても電源ランプが点灯しない	ヒューズ切れ (0.5 A)	ヒューズ交換 (0.5 A)
	バッテリー過放電	電 池 交 換
充電できない	ヒューズ切れ (1 A)	ヒューズ交換 (1 A)
	バッテリー過放電	電 池 交 換
ゼロ調整ができない	検出部のセルの汚れ	附属のブラシで洗い落とす
測定中、選択ツマミ濃度5, 10の状態の時、メーターが右側に振り切れる	スケールオーバー	・希釈して測定 ・高濃度用 0～20,000mg/L タイプ (別売) で測定 (改造も可能)
	本体とセンサーが接続されていない	正しく接続する

図-4  
参 照

★ 上記の処置で直らないときは、当社または最寄りの代理店までご連絡下さい。

## 9. その他

- ・高濃度型測定器      ML-52(H)      測定範囲 0～5,000、0～20,000mg/L
- ・伝送出力 (0～10mV)   ML-52(V<sub>00</sub>)      "      0～5,000、0～10,000mg/L
- ・伝送出力 (4～20mA)   ML-52(A<sub>20</sub>)      "      0～5,000、0～10,000mg/L

※ お手持ちの標準型の改造承ります。詳細についてはお問合わせ下さい。

## 10. 仕 様

測定方法	吸光光度法	
測定範囲	汚 泥 濃 度	0～5,000mg/L、0～10,000mg/Lのダブルレンジ
	汚 泥 界 面	10,000mg/L以上で指示
測定精度	± 5 % (F.Sに対して)	
光 源	LED素子	
電 源	交 直 両 用	[交流] 100V 50/60Hz
		[直流] 鉛蓄電池 (充電器内蔵)
消費電力	6 V A	交流使用時
寸 法	指 示 部	巾200×奥行120×高さ140mm
	検 出 部	外径60×長さ150mm
	ケーブル長	10m (標準)
重 量	指 示 部	3.3kg
	検 出 部	2.7kg

