

GPS対応仕様

デジタル埋設ケーブル位置測定器

MPL-H10S

取扱説明書

目次

1. 製品概要	1
2. 製品構成	2
3. 送信器の基本操作	3
4. 受信器の基本操作	4
5. 送信方法	5
5-1. 間接法送信	6
5-2. 外部コイル法送信	7
5-3. 直接法送信	8
6. 位置測定	9
6-1. 最小法位置測定	9
6-2. 最大法位置測定	10
7. 深度測定	11
8. 測定データの記録	12
9. 送信器を使用しない探索	13
10. 外部受信センサ	14
11. 製品仕様	14

安全に使用していただくために

- ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みの上、製品を安全に正しくお使いください。
- 安全上の注意事項を下記のような表示で記載しております。表示の内容をよく理解してから本文をお読みください。
- お読みになった後は、いつでも見られるところに必ず保管して下さい。



危険

- ・乾電池を火の中に入れてはいけないこと。また分解、改造しないこと。
- ・乾電池のプラス、マイナスを逆に接続したり、短絡させたりしないこと。
- ・内部へ水や異物を入れないこと。
- ・本器を分解、改造しないこと。
- ・本器の上に乗ったり、物を置いたりしないこと。
- ・本器を使用する場合、セーフティコーン等により測定ポイントの安全性を確保し、通行車両には充分注意してください。
- ・本器を規格電圧以上の電力線に接続しないこと。



注意

- ・本器は完全防水仕様ではありません。水の中に入れてください。また内部へ水が入った時には、良く乾かしてから使用してください。完全に乾いていないと、誤動作の原因となります。
- ・長期間使用されない場合は、乾電池を取り出してください。
- ・本器を落としたり、強い衝撃・振動を与えたりしないでください。
- ・電池残量が不足になったら速やかに交換してください。そのままお使いになりますと、誤測定の可能性があります。
- ・新旧の乾電池、違う種類の乾電池を混在して使用しないでください。
- ・乾電池を使い終わった時は、乾電池を取り出してください。
- ・本器を埃や湿気の多い場所、火の近くなどの極端に高低温の場所に置かないでください。
- ・本器に異常があったときには使用しないでください。
- ・本器が汚れた場合は、水などをかけて洗わないでください。また、有機溶剤等は機器が損傷する場合がありますので使用しないでください。よく絞ったぬれタオル等で汚れを拭き取ってください。

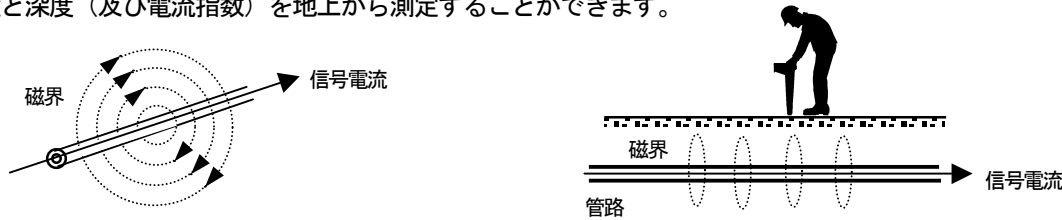
1. 製品概要

◎本器は地中のケーブル/金属管路を地上から位置と深度を測定する高性能デジタル測定器です。

最新のマイクロコンピュータ技術により計測データをデジタル補正しておりますので、安定した高精度の計測が可能です。

測定原理

地中のケーブル/金属管路に電流が流れているとき、その周囲には磁界が発生します。その磁界を受信器で探知することにより、埋設物の位置と深度（及び電流指数）を地上から測定することができます。



◎特徴

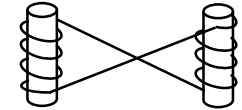
- 周囲のノイズをカットして直下の信号のみを受信する差動コイル方式を採用
- 2種類の位置測定モード
 - 最大法：感度の大きい場所を探索する方式。高精度。（誤測定の防止機能付）
 - 最小法：矢印が指示する方向の感度最小点を探索する方式（誤測定の防止機能付）スイッチ操作不要。高深度での安定した探索が可能
- 2種類の深度測定モード
 - 0-5mモード：間接法送信時、管路の端末、分岐点等で精度の良い深度測定が可能
 - 0-10mモード：高深度及びガードレール・フェンス等の近辺で安定した測定が可能
- 商用周波（50/60Hz、100/120Hz）、自然磁界（9k~33kHz）の検知により受信器のみでも測定可能
- サーチ機能により自然磁界（9k~33kHz）から最適の周波数を自動で選択
- データログ機能標準搭載
 - ワンタッチ操作で測定データを最大400件記録（記録はスクロールして表示可能）
 - パソコンへデータ転送して専用ソフトによるデータ管理と印刷が可能
 - ☆受信器に*GPSを接続する事で同時に座標データの記録も可能

*NMEA0183規格(National Marine Electronics Association)、RS232出力のGPSに対応
GPS使用方法の詳細につきましては弊社の問い合わせ先にご連絡願ください

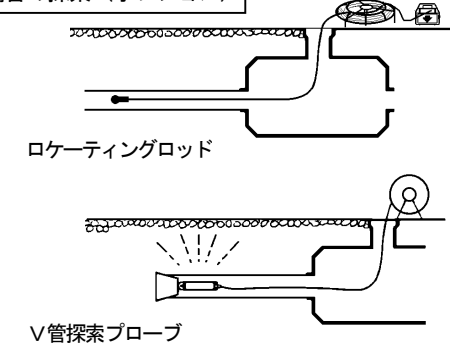
- 4周波（512Hz、9.5kHz、38kHz、80kHz）の信号を用途に合わせて送信でき、多種の埋設物に対応
- オプション（ロケーティングロッド、V管探索プローブ）を使用することで非金属管の探索も可能

*差動コイルのモデル図

差動コイルは2本のコイルを互い逆向きに接続したものです。

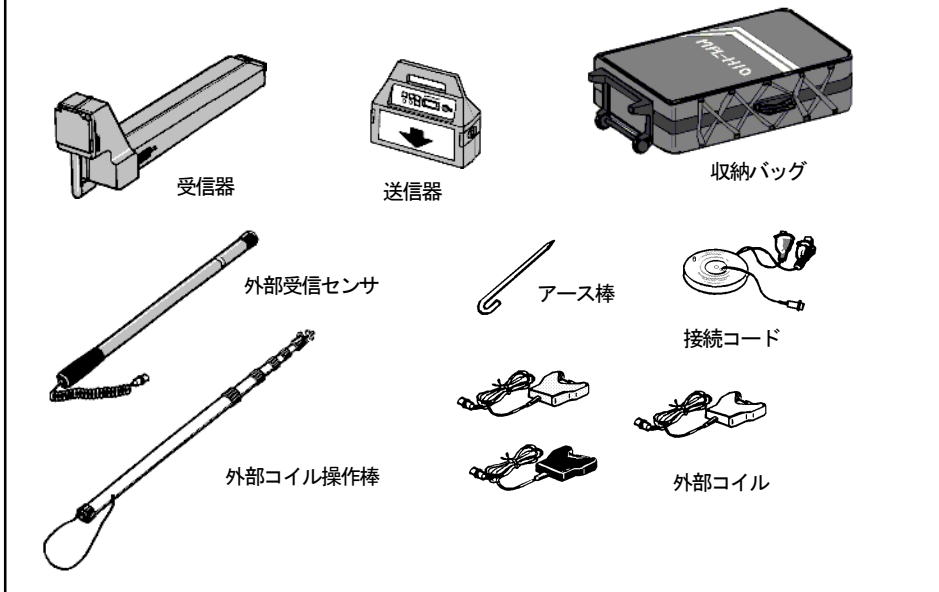


非金属管の探索（オプション）



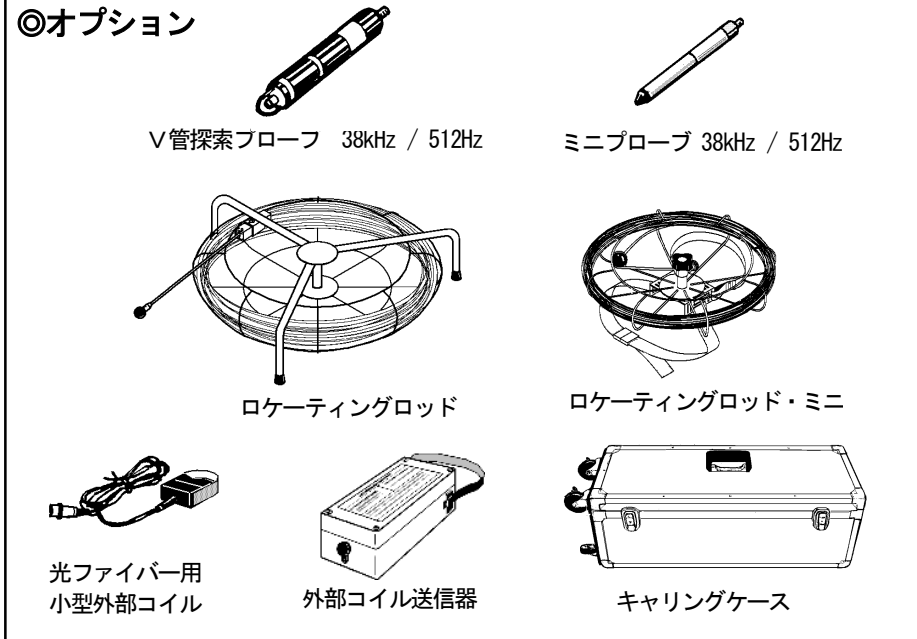
2. 製品構成

◎標準添付品



製品名	数量	備考
送信器	1台	
受信器	1台	
外部受信センサ	1式	
外部コイル	3個	9.5kHz用 1個、38kHz用 1個、80kHz用 1個 メタル/光ファイバーに対応、ケーブル長：5m
外部コイル操作棒	1式	全長：0.6～2.2m
接続コード	1式	ケーブル長：5m
アース棒	1本	
収納バッグ	1個	伸縮ハンドル、キャスター付き
単一乾電池	8本	送信器用（アルカリ乾電池）
単三乾電池	8本	受信器用（アルカリ乾電池）
取扱説明書	1部	
データ表示ソフト	1式	インストール用CD 1枚、取扱説明書 1部

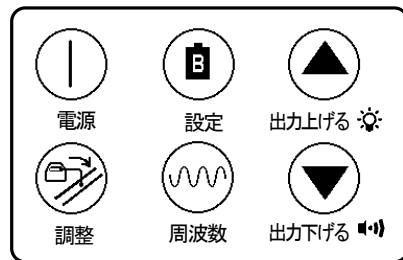
◎オプション



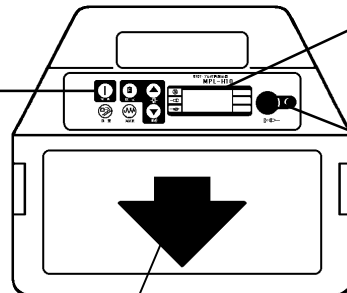
オプション	
製品名	備考
V管探索プローブ	38kHz用、付属品：単三乾電池×4本
V管探索プローブ 512Hz	512Hz用、付属品：単三乾電池×4本
ミニプローブ	38kHz用、付属品：リチム電池（CR2）×1本
ミニプローブ 512Hz	512Hz用、付属品：リチム電池（CR2）×1本
ロケーティングロッド	全長：130m、約13kg、付属品：カバー・接続ネット
ロケーティングロッド・ミニ	全長：50m、約3.5kg、付属品：固定用ベルト
光ファイバー用小型外部コイル	38kHz用、ケーブル長：3m、コイル部：120g
外部コイル送信器	外部コイル 38kHz、9.5kHz用
キャリングケース	製品・付属品を収納、車輪付き
RS232Cケーブル	受信器からPCへのデータ出力用
RS232C-USB変換ケーブル	受信器からPCへのデータ出力用
イヤホン	騒音環境での作業用

3. 送信器の基本操作

◎各部の説明

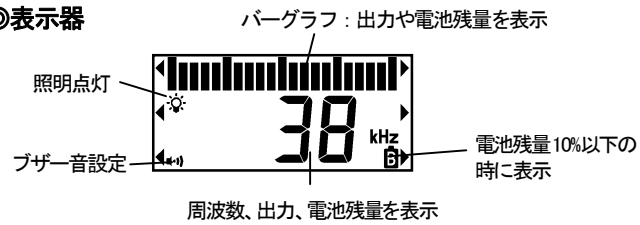


スイッチ



矢印の部分は反射材を使用

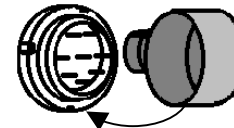
◎表示器



周波数、出力、電池残量を表示

◎出力端子

外部コイル、接続コードを接続する8ピンのコネクタです。



使用されないときは、ゴムキャップをはめておいてください。

◎基本操作

- 電源のON/OFF・・・ **電源** を押します。
- 電池残量チェック・・・ **設定** を押します。
電源ONの後にも、電池残量を3秒間表示します。
- 送信周波数の設定・・・ **周波数** を押します。

38kHz	→	9.5kHz	→	9-38kHz
		←	←	80kHz
				512kHz
- 送信出力の設定・・・ **▲** **▼** を押します。
- 各種設定
 - 設定** を押しながら **▲** を押すと、照明の点灯/消灯が設定できます。

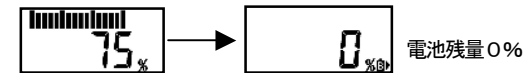
L-1	・・・点灯	L-0	・・・消灯
-----	-------	-----	-------
 - 設定** を押しながら **▼** を押すと、ブザー音を設定できます。

b-2	・・・全てのブザー音出力されます。
b-1	・・・動作確認音（15秒毎のピープ音）を禁止します。
b-0	・・・ブザー音を禁止します。（スイッチのクリック音を除く）

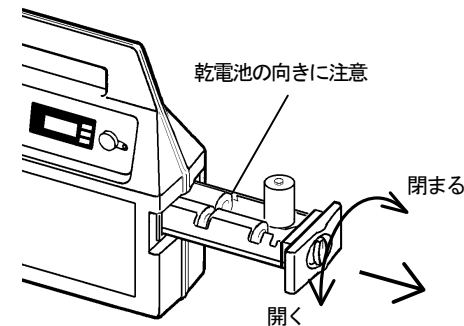
 設定するには **設定** と **▼** を2秒間押し続けてください。

◎電池交換

電池の残量が無くなったときは全ての乾電池を新しいものと入れ替えてください。
(単1アルカリ乾電池×8本)



電池残量0%

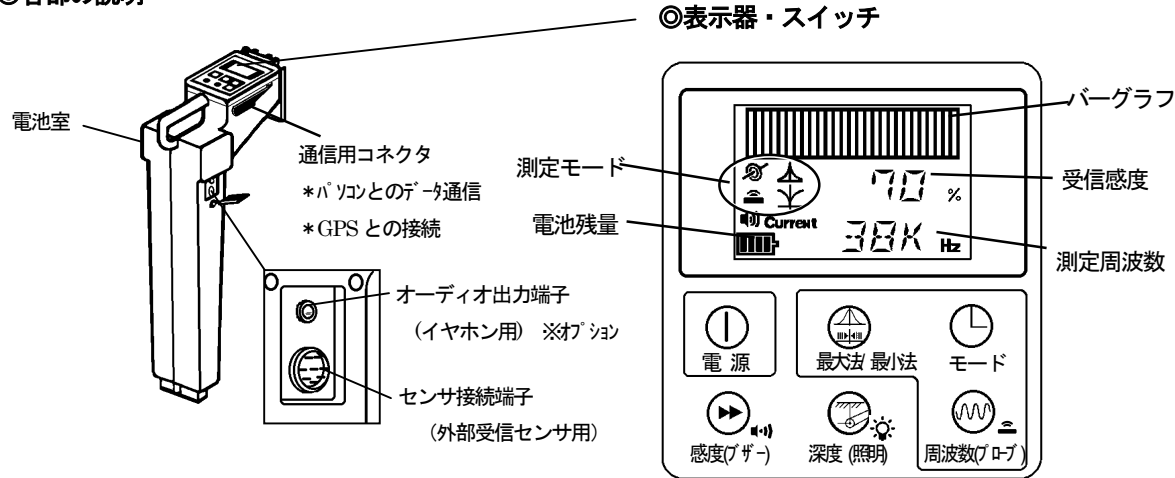


⚠ 注意

- 電池の向き（極性）に注意してください。逆向きに入れますと液漏れ等により故障の原因となります。
- 機器を長期間使用されないときは、電池を取り出して保管してください。

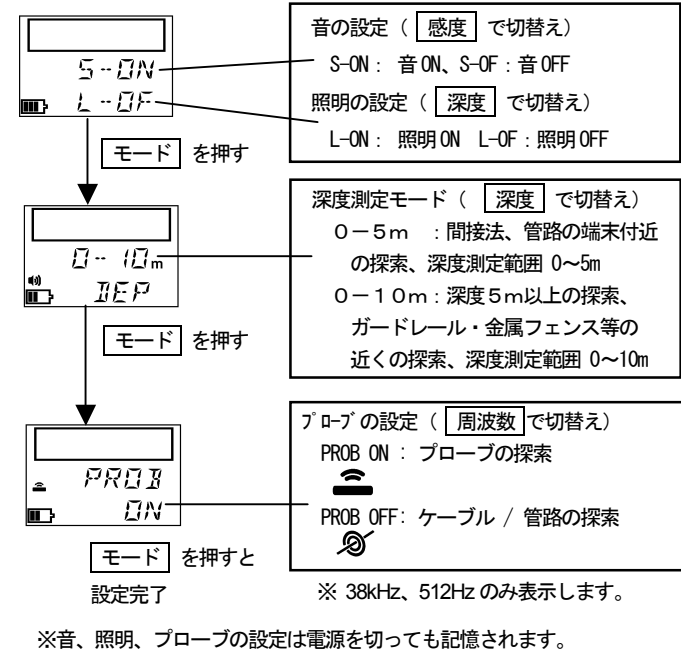
4. 受信器の基本操作

◎各部の説明



◎表示器・スイッチ

f) 各種設定 **モード** を押します。



◎基本操作

- 電源の ON/OFF **電源** を押します。
※操作しないで5分経過しますと節電のため自動的に電源が切れます。
- 受信感度の調整 **感度** を押します。その時の感度が70%になります。
- 深度の測定 **深度** を押します。約3秒間で自動測定します。
- 受信周波数の選択 **周波数** を押します。

80kHz	38kHz	9.5kHz	512Hz	60Hz	50Hz	RAD
-------	-------	--------	-------	------	------	-----
- 位置測定方式の選択 **最大法/最小法** を押します。

	↔	
最大法		最小法

最大法：最大感度点が埋設物の直上です。
最小法：最小感度点が埋設物の直上です。
埋設物のある方向を指示します。

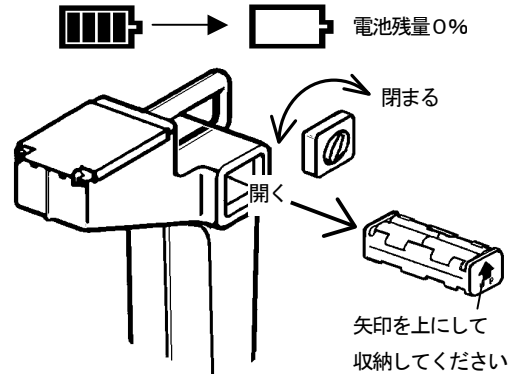
◎時計の調整 データ記録には内蔵時計の時間が使用されます。電源ON時の時計表示を確認してください。調整方法：モードを押しながら電源をONすると、時計調整モードになります。以下の操作で調整してください。

感度 : 日時を進める、**深度** : 日時を戻す、**モード** : 次に進める

◎電池交換

電池の残量がなくなったときは全ての乾電池を新しいものと入れ替えてください。

(単3アルカリ乾電池×8本)

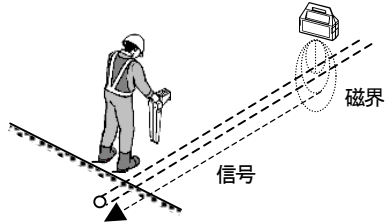
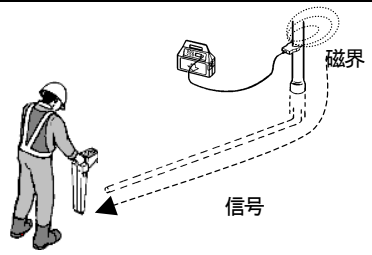
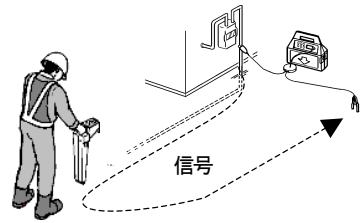
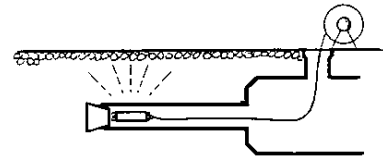


⚠ 注意

- ・アルカリ乾電池を使用してください。アルカリ乾電池以外の使用は測定誤差の原因となります。
- ・電池の向き(極性)に注意してください。逆向きに入れますと液漏れ等により故障の原因となります。
- ・機器を長期間使用されないときは、電池を取り出して保管してください。

5. 送信方法

管路/ケーブルに信号を送信する方法には、それぞれ長所・短所があります。探索する現場の状況により最適な方法を選択して使用してください。

	間接法送信	外部コイル法送信	直接法送信	V管プローブ法送信
原理	 <p>送信器本体から出力される磁界を埋設物に誘導させる方式です。送信器を目的の埋設物の直上、またはその付近に設置して使用します。</p>	 <p>原理は間接法と同じですが、目的とする管路/ケーブルへ外部コイルを直接取り付けすることで、他の埋設物との識別が可能です。</p>	 <p>クリップを目的物に接続して、送信器出力を直接目的の埋設物に加える方法です。</p>	 <p>磁界を発生する小型送信器 (V管プローブ) を空き管路に挿入して測定する方法です。</p>
対象	金属管路/ケーブル全般	外部コイルが取り付け可能な金属管路・ケーブル ※導通がなくても使用できます	クリップで直接導通できる金属埋設物	非金属管 (空き管)
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> 受信器—送信器は10m離してください。 近接管路を識別するときは外部コイルを使用してください。 受信器は <input type="text" value="0-5mモード"/> に設定してください。0-10mモードでは測定誤差が大きくなります。 	<ul style="list-style-type: none"> 受信器—送信器は5m離してください。 外部コイルは防水処理がされています。 	<ul style="list-style-type: none"> 出力とアースにクリップ接続が必要です。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 危険 </div> <ul style="list-style-type: none"> 250V以上の電力線に接続しないでください 	<ul style="list-style-type: none"> V管プローブはオプションです。

周波数の選択 測定は基本の38kHzより始めると効率よく作業できます。各周波数には下表のような特性がありますので用途に合わせて選択してください。

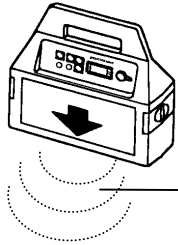
周波数	間接法	外部コイル法	直接法	環境条件の影響		用途
				金属物	外部/仮	
80kHz	○	◎	◎	△ 影響を受けやすい	△	ガス等、管の接続が絶縁されている埋設物
38kHz	◎	◎	◎	△	○	全ての用途
9.5kHz	○	○	◎	○	◎	金属物の近く 電力設備の近く
512Hz	×	×	○ 端末アースが必要	◎	△	金属物の近く 金属物の下

◎：最も良い ○：良い △：不向き ×：対応していない

5-1. 間接法送信

◎送信器の設定

出力端子に何も接続しないときは、自動的に間接法に設定されます。



送信器本体から磁界が出力されます

◎周波数の選択

80kHz、38kHz、9.5kHz が使用できます

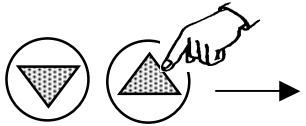


周波数



※受信器は送信器と同じ周波数に設定します。

◎出力の設定 深度、位置が不明の場合には最大出力（100%）に設定します



出力下げる 出力上げる

※出力値は10%単位で上下します。



バーグラフと数値で出力を表示。

※最大出力の場合、電池の消耗が早くなります。低深度・短距離の探索をする場合は、出力を50%以下にすると電池が節約できます。

※出力を70%以上に調整した場合、電源を切ると70%に自動設定されます。

◎送信器の設置

送信器を目的の埋設物の直上、またはその付近に置きます。



マンホール位置等から
予想される管路位置

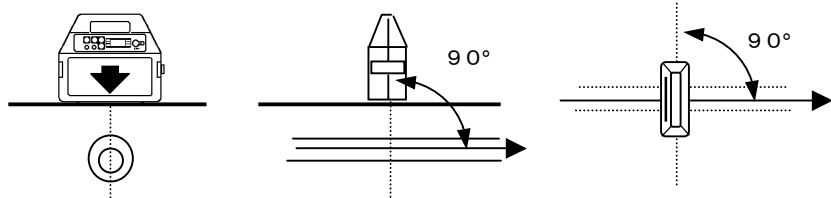
⚠ 注意

送信器はマンホール/ハンドホールなどの鉄蓋の上に置かないでください。

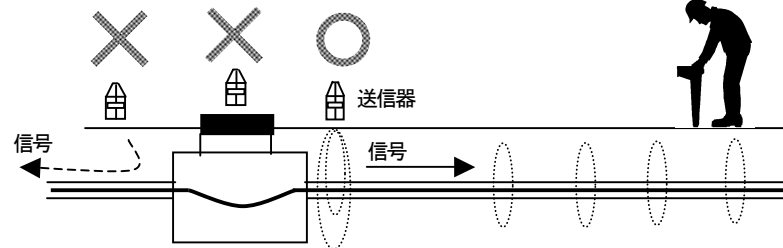


◎送信器の設置向き

送信器は、管路方向に対して直角となるよう設置してください。



マンホール/ハンドホールの付近に設置するときは、探索場所に近い側へ置きます。



◎測定時の注意

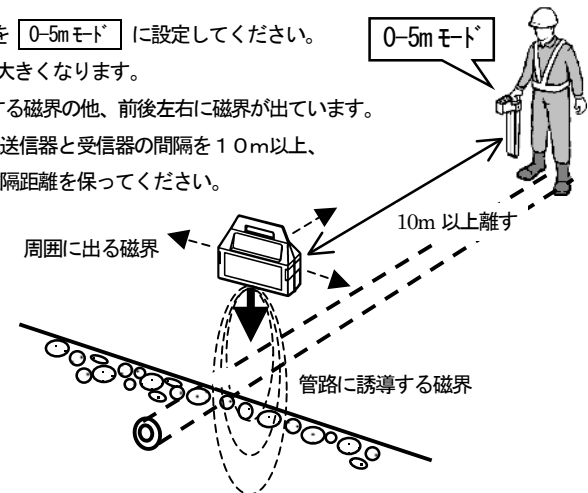
1) 受信器の深度測定モードを「0-5mモード」に設定してください。

0-10mモードでは測定誤差が大きくなります。

2) 送信器からは管路に誘導する磁界の他、前後左右に磁界が出ています。

正確な探索をするためには送信器と受信器の間隔を10m以上、

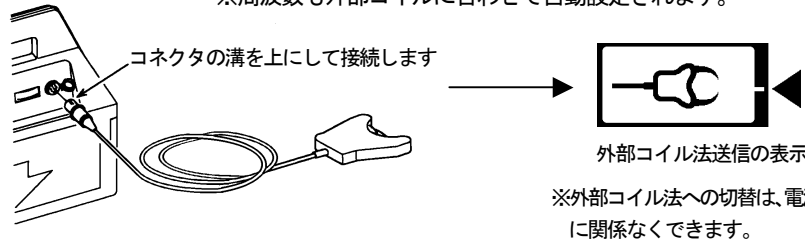
または深度の5倍以上の離隔距離を保ってください。



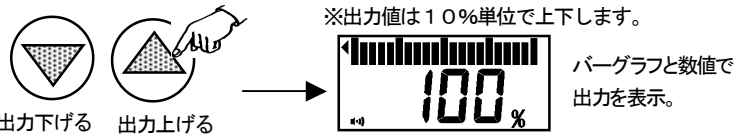
5-2. 外部コイル法送信

◎送信器の設定送信器に外部コイルを接続すると、自動的に外部コイル法に設定されます。

※周波数も外部コイルに合わせて自動設定されます。

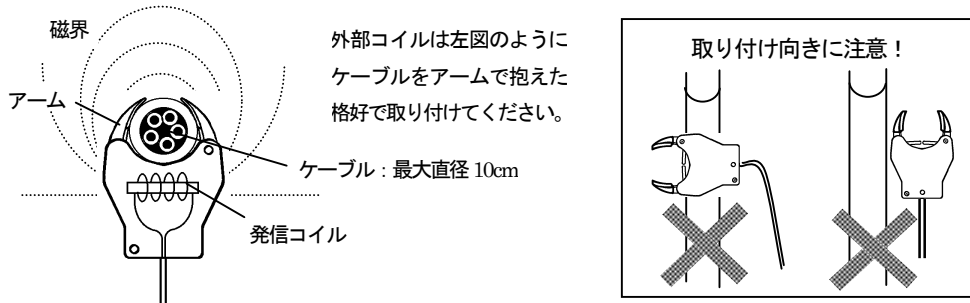


◎出力の設定深度、位置が不明の場合には最大出力（100%）に設定します。

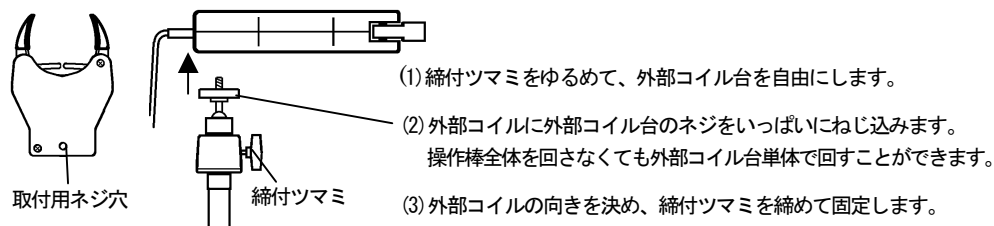


※最大出力の場合、電池の消耗が早くなります。低深度・短距離の探索では、出力50%以下にすると電池が節約できます。
※出力を70%以上に調整した場合、電源を切ると70%に自動設定されます。

◎外部コイルの取り付けアーム広げて、管路/ケーブルに押しつけます。



◎外部コイル操作棒の取り付け手の届かない場所に使用します。

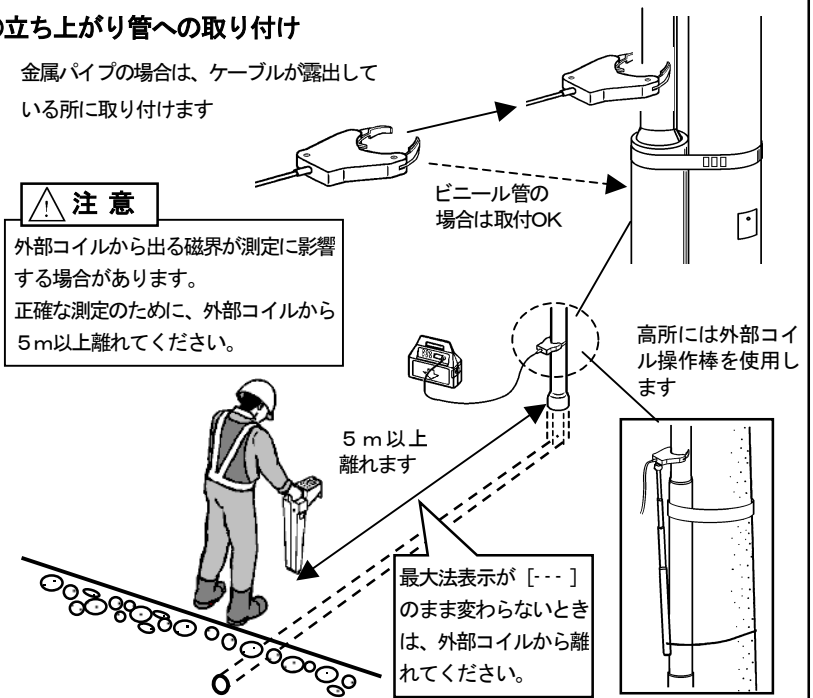


◎立ち上がり管への取り付け

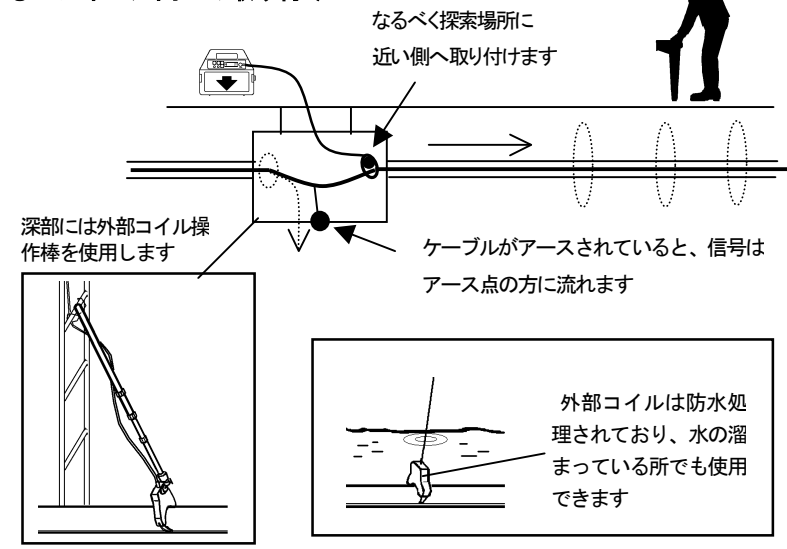
金属/パイプの場合は、ケーブルが露出している所に取り付けます

⚠注意

外部コイルから出る磁界が測定に影響する場合があります。正確な測定のために、外部コイルから5m以上離れてください。

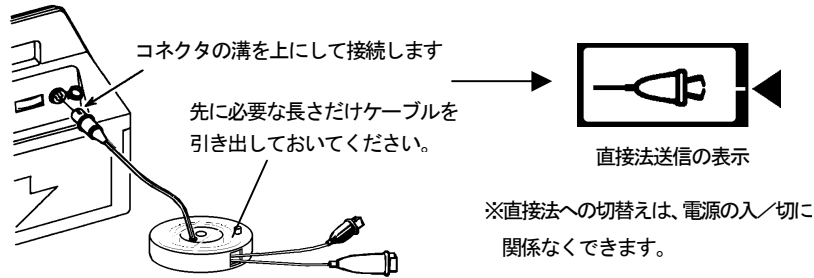


◎マンホール内への取り付け



5-3. 直接法送信

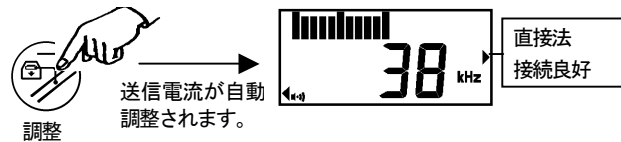
◎送信器の設定送信器に接続ケーブルを接続すると、自動的に直接法に設定されます。



◎接続の確認クリップの接続状態をピピピと断続音で知らせます。

断続音は30秒間鳴りますが、**調整** を押すと途中で停止します。
ブザー音を **b-o** 設定にしますと断続音は鳴らなくなります。
※出力の調整の後に断続音が出る場合もあります

◎出力の調整**調整** を押すだけで最適な出力に自動調整します。

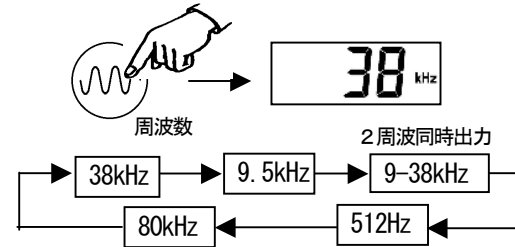


※さらに出力を調整する場合

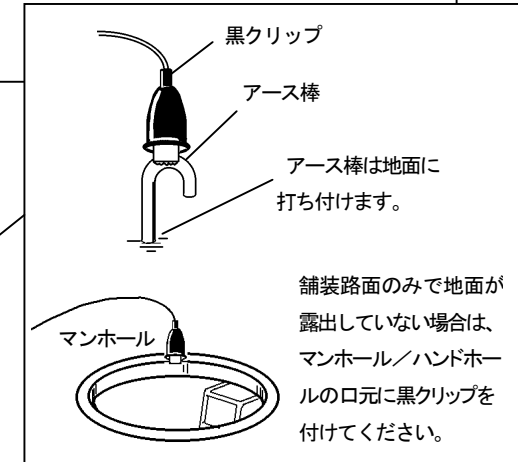
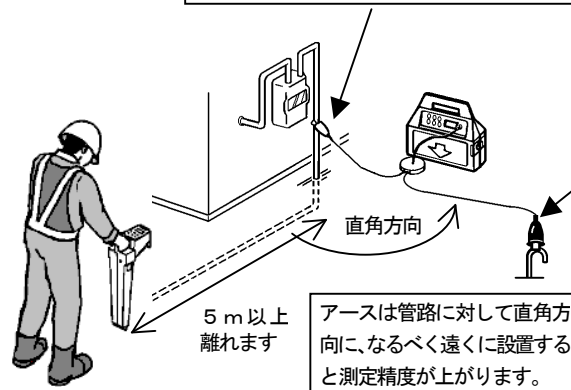
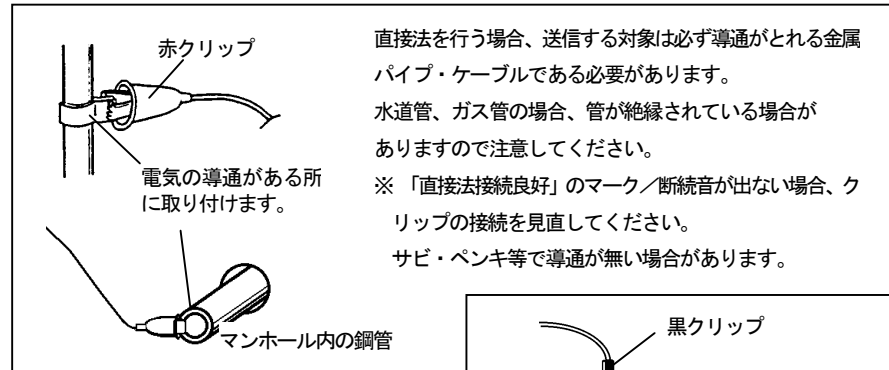
深度の浅い埋設物を測定する場合など、受信器が「OVER」表示になるときは、**▼** を押して出力を下げてください。

長距離のルート探索、深度3m以上の探索を行う場合は、**▲** を押して出力を上げてください

◎周波数の選択



※受信器は送信器と同じ周波数に設定します。
送信器が **9-38kHz** の場合、9.5kHz、38kHz のどちらでも受信できます。



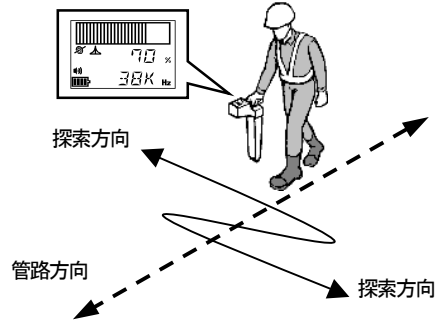
◎電力線への接続の場合必ず電圧チェックをしてください。
電圧20V以上電圧を表示 25V以上警報音が鳴ります
調整 を押すと警報音は停止します。

危険 AC250V以上の電力線にクリップを接続しないでください。
感電・火災等により機器の破損、けがをする可能性があります。

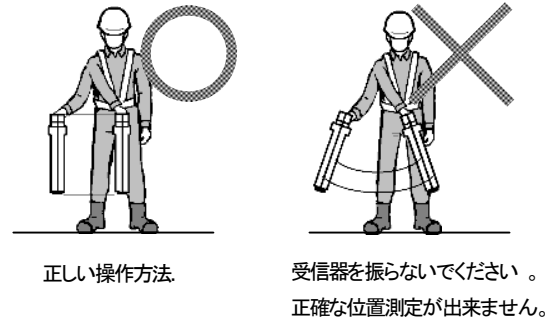
6. 位置測定

位置測定には、最小法と最大法の2種類の測定モードがあります。正しい測定のため、以下の基本を守ってください。

(基本1) 位置測定における受信器の向き

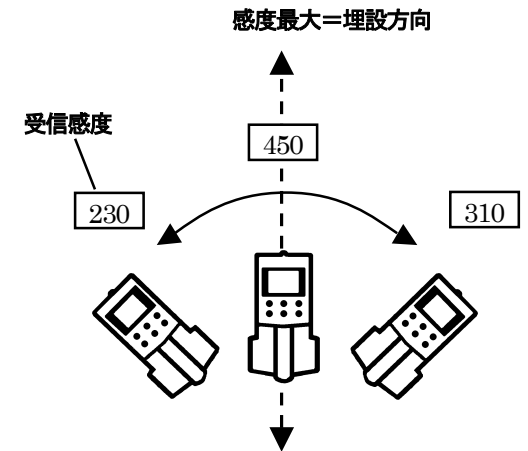


(基本2) 受信器は水平に動かしてください。



②埋設方向の確認

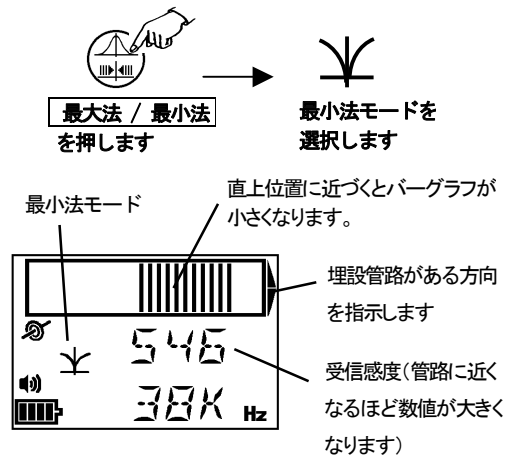
下図のように受信器をひねり、受信感度が最大の場所を探します。受信感度最大が埋設方向です。



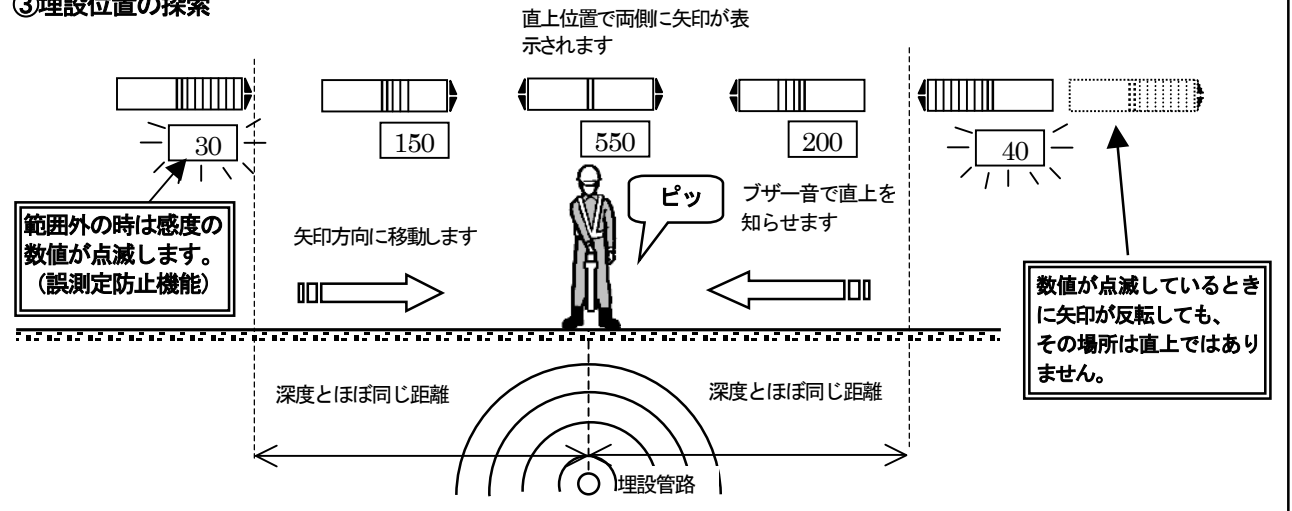
6-1. 最小法位置測定

最小法は受信感度の最小点と方向指示で埋設管路を探る測定モードです。素早く簡単な操作が可能です。ただし精度が必要なときは最大法を使用してください。

①最小法の開始



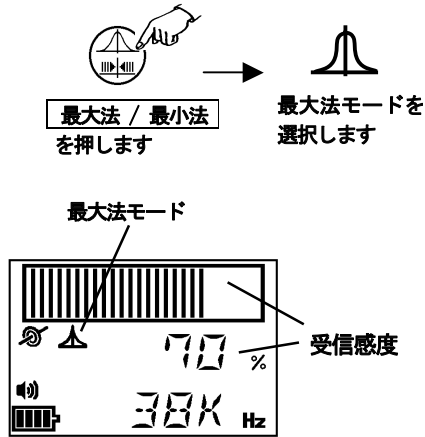
③埋設位置の探索



6-2. 最大法位置測定

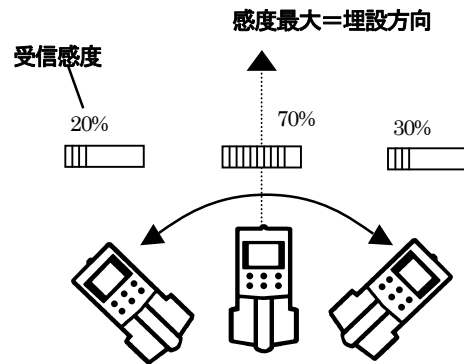
最大法は受信感度の最大点を探索する測定モードです。高精度の測定が可能です。

①最大法の開始

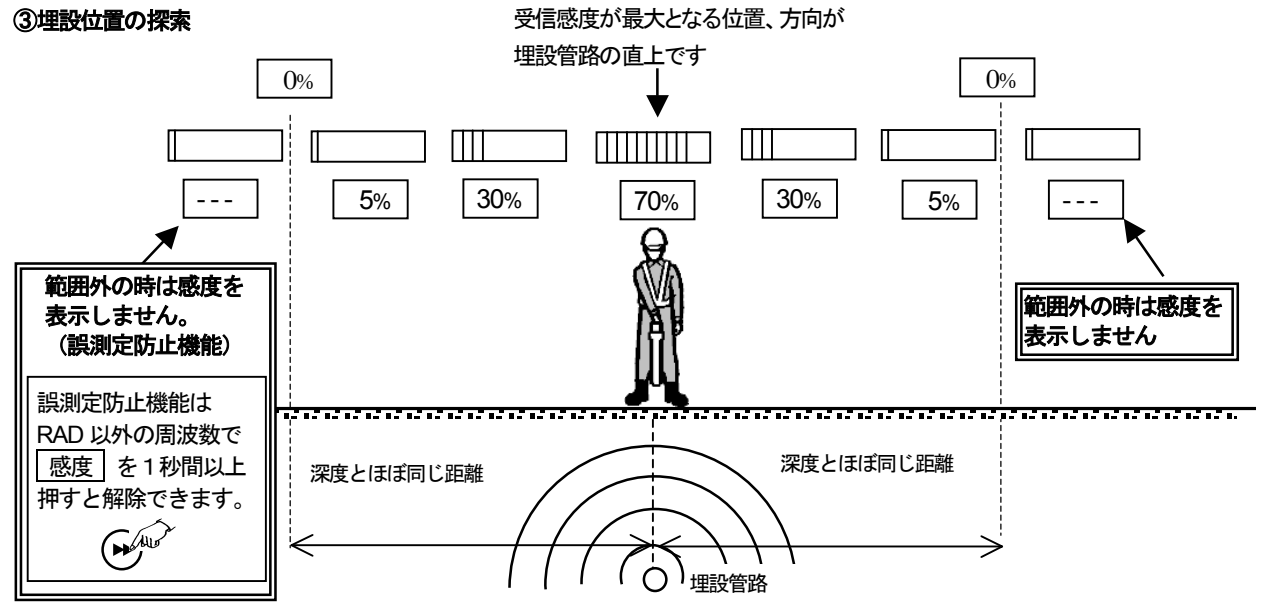


②埋設方向の確認

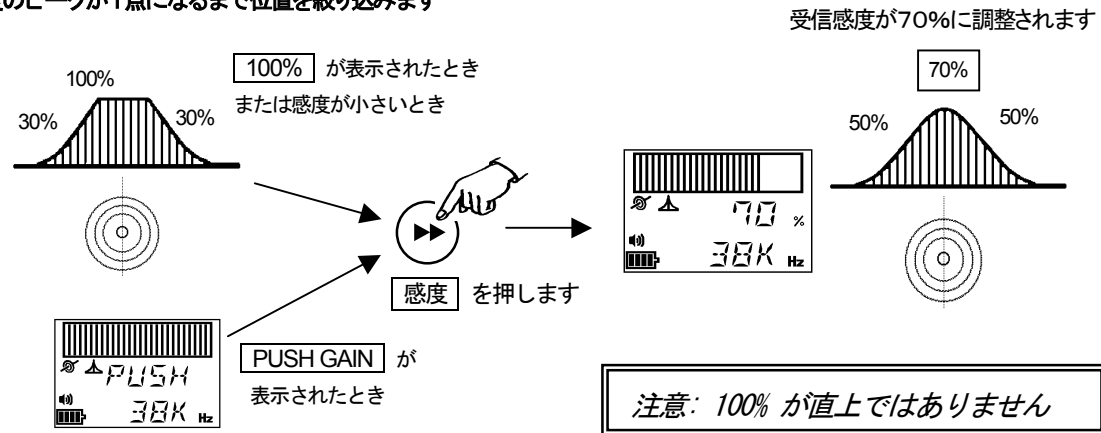
下図のように受信器をひねり、受信感度が最大の場所を探索します。受信感度最大が埋設方向です。



③埋設位置の探索



④感度のピークが1点になるまで位置を絞り込みます

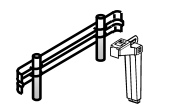


7. 深度測定

①深度測定

正確な直上位置で、**深度** を押してください。

ガードレール付近では
0-10m モードに
設定してください。



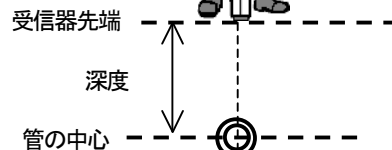
間接法送信では
0-5m モードに
設定してください。



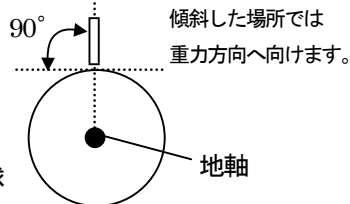
測定時は受信器先端を固定し、大地に
垂直にした状態を保ってください。



深度測定中は
受信器を動かさ
ないでください



深度の測定結果は、受信器の先端から管
の中心までの距離になります。

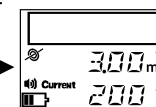
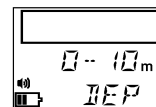


地球 地軸

②深度測定結果

深度モード表示の後に

測定値を表示します



深度結果

電流指数

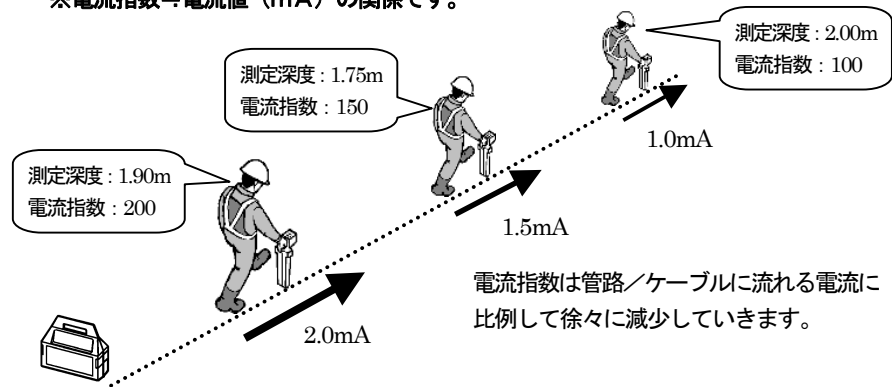
異常終了の場合

- OVER** (出力下げる) → 受信信号が大きすぎます。送信器出力を下げてください。
間接法の場合・・・送信器と受信器の距離を離してください。
- LOW** (出力上げる) → 受信信号が小さすぎます。送信器出力を上げてください。
出力が最大の場合は・・・
 - 1) 送信器の電池残量の確認、受信器と送信器の周波数が同じか確認
 - 2) 間接法送信・・・設置方向（埋設方向に対して直角）の確認。
設置場所の移動
 - 3) 外部コイル送信・・・取付位置、向きを確認。取付場所の移動
 - 4) 直接法の場合・・・クリップの接続を確認
- ERR** (測定エラー/ERROR) → 深度測定時の信号状態が異常です。
測定した場所が目的管路の直上ではありません。
また周囲に測定に影響する構造物や車両がある場合も表示されます。
位置測定の再確認を行い、周囲の影響が少ない場所で測定してください。
- 5.-m** **10.-m** → 深度測定結果が5.5m/10m以上です。

③電流指数

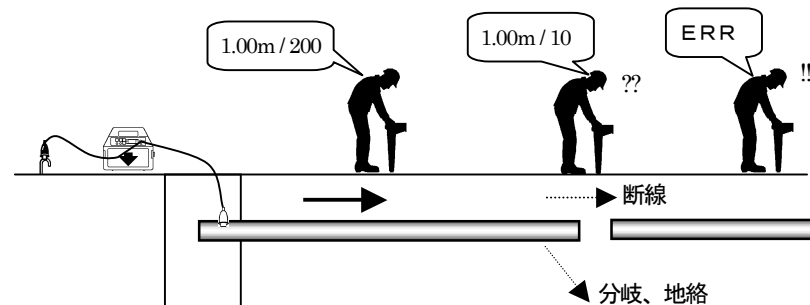
送信場所から遠ざかり、目的埋設物が不明確になった場合は電流指数により確認できます。

※電流指数＝電流値 (mA) の関係です。



異常がある場合の識別

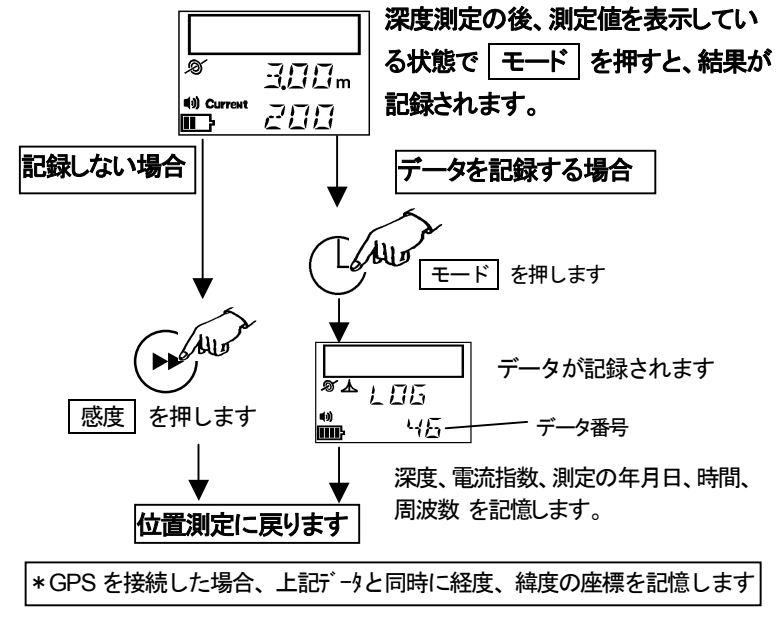
管路／ケーブルが断線や分岐している場合は、電流指数が極端に減少します



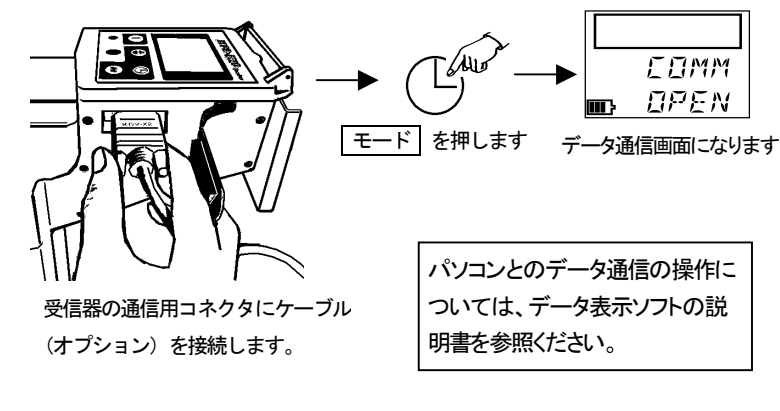
8. 測定データの記録

受信器には深度測定データを400件記録する機能があります。

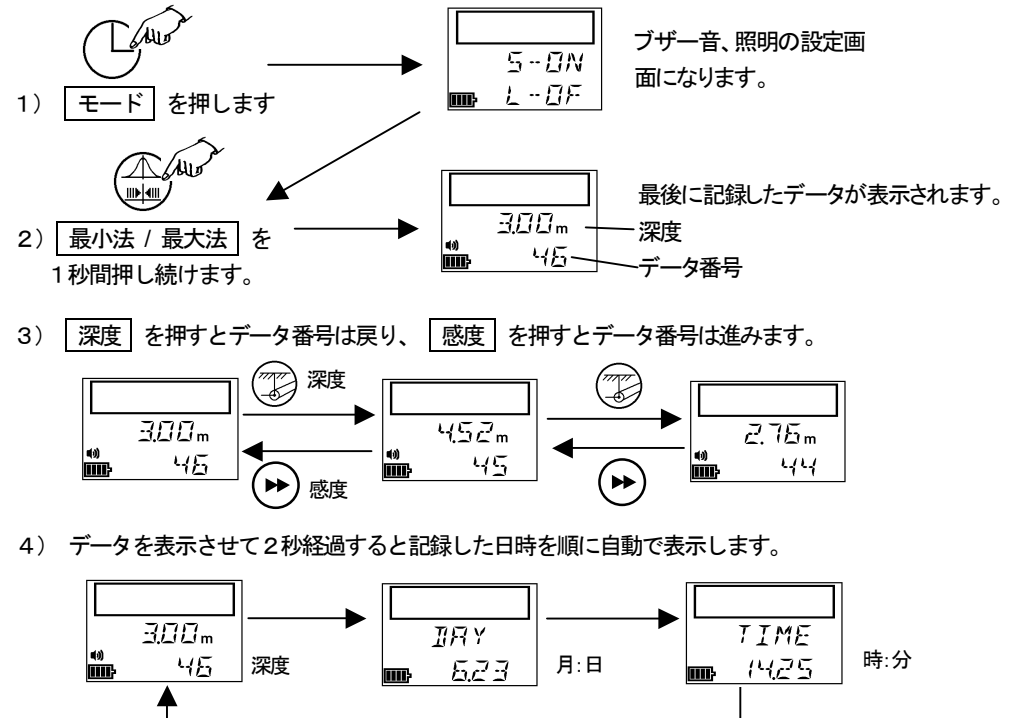
◎測定データの記録方法



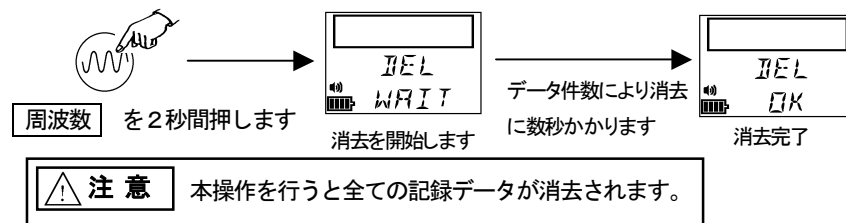
◎パソコンとの接続



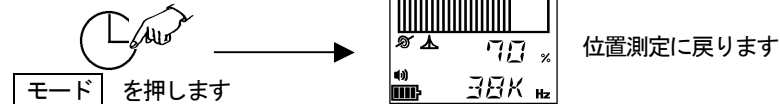
◎記録データの表示 受信器のみでデータを確認できます



◎記録データの消去



◎測定モードへの復帰

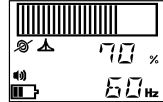


9. 送信器を使用しない探索

受信器だけで埋設物を探索する簡易測定方法です。

◎受信器の設定

電力線(50/60Hz)



地域の電力周波数に合わせます

関東地区: **50Hz**
 関西地区: **60Hz**

ガス管の腐食防止電流(100/120Hz)

製品出荷時は50Hzまたは60Hzを選択する設定になっています。

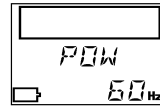
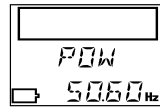
100Hzまたは120Hzを使用できるようにするには、

周波数 を押しながら **電源** をONすると、約1秒後 **POW 50.60Hz** と表示されます。

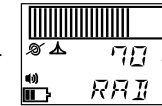
再度、**周波数** を押して **50Hz** または **60Hz** を選択すると、

50Hz と **100Hz** または **60Hz** と **120Hz** のセットで使用できます。

電源 をOFFにすると設定が記憶されます。



自然磁界(ラジオ波)



RAD を選択

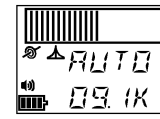
※数秒後、周波数表示になります

自然磁界(ラジオ波)の自動サーチ機能

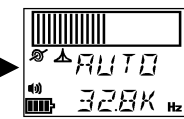
全周波数帯のサーチ

ラジオ波(RAD)での探索時は、まず最も感度の大きい周波数を自動サーチ機能で選択します

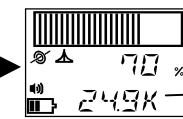
周波数を **RAD** にして、**▶** **感度** を約1秒押し続けるとサーチが開始されます。



サーチ開始



サーチ終了



探索開始

自動選択した最大
感度の周波数

周波数帯を分けてサーチする方法

サーチの途中で **感度** を押すとサーチを中断します。再度サーチを行うときは、

中断した周波数からサーチを開始します。

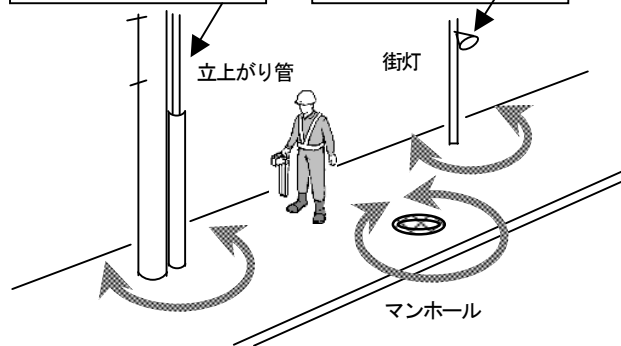
この機能を利用すると、種類が異なるケーブルを区別して探索することが出来ます。

◎探索方法

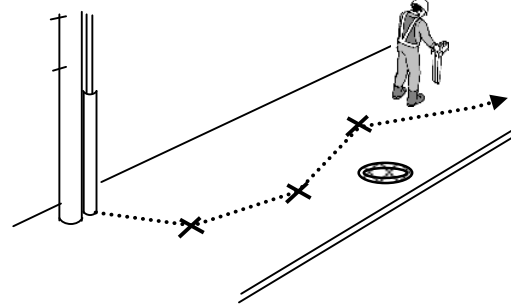
①探索開始 起点となる場所を定めて、その周囲を探索します

立上がり管で自動サーチ
をすると有効的です。

街灯が点灯しているとき、
50/60Hz が利用できます。

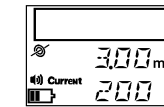


②探索 感度のあった場所から、埋設ルートを探します。



③深度測定

位置測定した場所で **深度** を押します。



エラー表示の場合

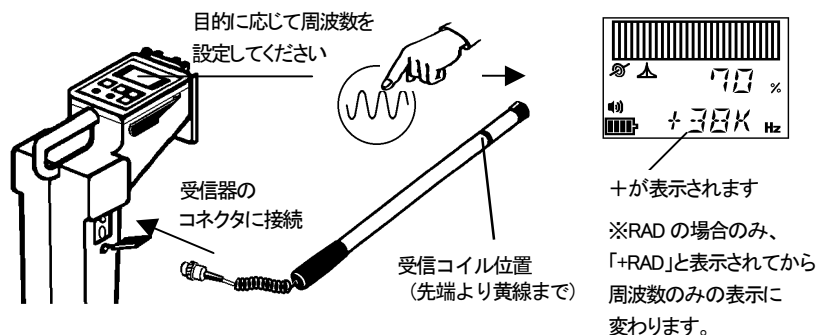
- LOW** 信号が小さい。管路の無い場所を測定
- ERR** 信号が安定していない、直上場所でない
- 他からのノイズが大きい場合に表示

※正確な測定が必要な場合は送信器を使用してください

10. 外部受信センサ

障害物(ガードレール等)により受信器本体で探索できない場所では、外部受信センサを使用します。

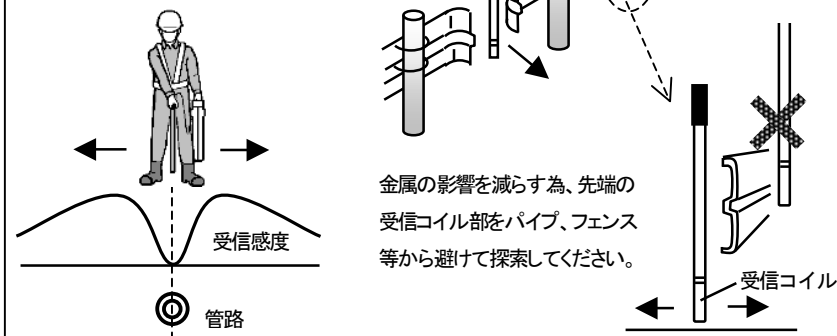
◎受信器の設定 全ての周波数で使用できます。測定は最大法の画面表示のみです。



◎送信器の設定 全ての間接法、外部コイル法、直接法が使用できます。
受信器と同じ周波数に設定します

◎位置測定

外部受信センサを左右に動かして、最小感度となる場所を探します。



11. 製品仕様

◎送信器

項目	規格	
送信周波数	80kHz	78.125kHz±0.02%
	38kHz	38kHz±0.02%
	9.5kHz	9.5kHz±0.02%
	512Hz	512Hz±0.02% (直接法のみ)
	同時出力	9.5kHz+38kHz (直接法のみ)
送信出力	最大5W (80kHzのみ最大1W)	
電源	単一アルカリ乾電池×8本 (8V~12V)	
連続動作時間	直接法:50時間(出力4mA,時)、間接法・外部コイル法:20時間(出力50%,時) 各送信方法最大出力時:10時間(全て20°Cでの性能)	
電池チェック	電池交換自動表示、電池残量確認機能	
表示器	液晶表示器(数字、バーグラフ)、バックライト付き	
AC測定機能	ACOV~250V(25V以上で警報音)	
動作温度	-20°C~+50°C	
構造	寸法:275×314×110mm、質量:約3.7kg、本体色:青、防滴仕様	

◎受信器

項目	規格	
受信周波数	送信周波数(80kHz、38kHz、9.5kHz、512Hz)に対して±2%	
	RAD(ラジオ波)	9k~33kHz(43バンド)
	50/60Hz	50/60Hzの5次高調波(50又は60Hzの選択式)
	100/120Hz	100/120Hzの3次高調波(100又は120Hzの選択式)
電源	単一アルカリ乾電池×8本(8V~12V)	
連続動作時間	20時間(20°C)、※常時電池残量を連続表示	
位置測定	最小法(左右矢印)測定、最大法測定(ゴースト・カット機能付き)	
深度測定	範囲:0~10m(0.01m単位)	
測定精度	2m:深度±2.5%、位置±4cm、5m:深度±10%、位置±8cm	
表示器	液晶表示器(数字、英文字、バーグラフ)、バックライト付き	
データ記録機能	最大400件の深度/電流指数及び測定日時を記録、GPS対応(*)	
通信機能	RS232C、D-SUB9ピンコネクタ	
動作温度	-20°C~+50°C	
構造	寸法:680×140×290mm、質量:約2.1kg、本体色:青、防滴仕様	

(*)GPSのご使用方法については裏表紙の問い合わせ先にご連絡ください

GPS対応仕様

デジタル埋設ケーブル位置測定器

MPL-H10S

取扱説明書

 高千穂産業株式会社

●お問合せは：

岩倉工場 〒482-0041 岩倉市東町江東 10-1

TEL (0587) 37-7771 FAX (0587) 37-7766

本 社	〒462-0041	名古屋市北区浪打町 1-44	TEL (052) 915-1111
-----	-----------	----------------	--------------------

東京支店	〒108-0014	東京都港区芝 5 丁目 19-6	TEL (03) 3453-4778
------	-----------	------------------	--------------------

名古屋支店	〒462-0041	名古屋市北区浪打町 1-44	TEL (052) 915-1111
-------	-----------	----------------	--------------------

大阪支店	〒550-0012	大阪市西区立売堀 2-1-11	TEL (06) 6536-1730
------	-----------	-----------------	--------------------