

## 2K4K8K

光信号 (FTTH)、2K・4K・8K放送対応

# マルチレベルチェッカー LC70WCS

## 基本ガイド

本書は、マルチレベルチェッカー (LC70WCS) に付属の取扱説明書と本製品内蔵の操作ガイドと合わせてご使用ください。



DXアンテナ株式会社

2023年8月 4.2版

# 目次

|                    |    |
|--------------------|----|
| ファームウェアについて        | 3  |
| 取扱説明書について          | 3  |
| 各部の名称              | 4  |
| ホームについて            | 8  |
| メニュー一覧             | 9  |
| 画面の見方              | 12 |
| ラバーケースの取り外し        | 18 |
| 中継接栓の交換方法          | 19 |
| 付属品について            | 20 |
| 充電する               | 20 |
| ストラップの取り付け         | 21 |
| 別売品・市販品について        | 22 |
| 市販のPD 対応バッテリーを使用する | 22 |
| 市販のUSB メモリーを使用する   | 22 |
| アンテナの接続            | 23 |
| 給電について             | 24 |
| 給電方法               | 26 |
| 測定項目一覧             | 27 |
| 便利な機能              | 28 |
| チャンネルスキャン          | 28 |
| 測定結果の保存            | 30 |
| ファイル名の入力           | 31 |
| 測定するバンドの切換         | 33 |
| USER 設定ファイルの呼び出し   | 34 |
| 測定結果の保存            | 35 |
| 測定の詳細              | 37 |

下記の表記は、本製品の画面遷移を表しています。

| アイコン  | 意味  |
|---|---|
|  | 例) HOME >システム設定>操作ガイド<br>HOME 画面の「システム設定」から「操作ガイド」を選択すると、操作ガイドを確認することができます。 |

操作ガイドの PDF 版は、下記の弊社ホームページからご利用いただけます。

[https://www.dxantenna.co.jp/product/item/manualimg/LC70WCS\\_OPERATION\\_GUIDE.pdf](https://www.dxantenna.co.jp/product/item/manualimg/LC70WCS_OPERATION_GUIDE.pdf)



本書に記載している画面および仕様は、予告なく変更されることがあります。

# ファームウェアについて

最新のファームウェアとファームウェアアップデート手順は、下記の弊社ホームページからダウンロードをお願いします。

## LC70WCS 用ファームウェア

- ・ファームウェア  
[https://www.dxantenna.co.jp/product/item/firmware/lc70wcs\\_update.zip](https://www.dxantenna.co.jp/product/item/firmware/lc70wcs_update.zip)
- ・ファームウェアアップデート手順  
[https://www.dxantenna.co.jp/product/item/manual/mg/Firmware\\_Update\\_manual.pdf](https://www.dxantenna.co.jp/product/item/manual/mg/Firmware_Update_manual.pdf)



# 取扱説明書について

最新の取扱説明書 (PDF版) は、下記の弊社ホームページからご利用いただけます。

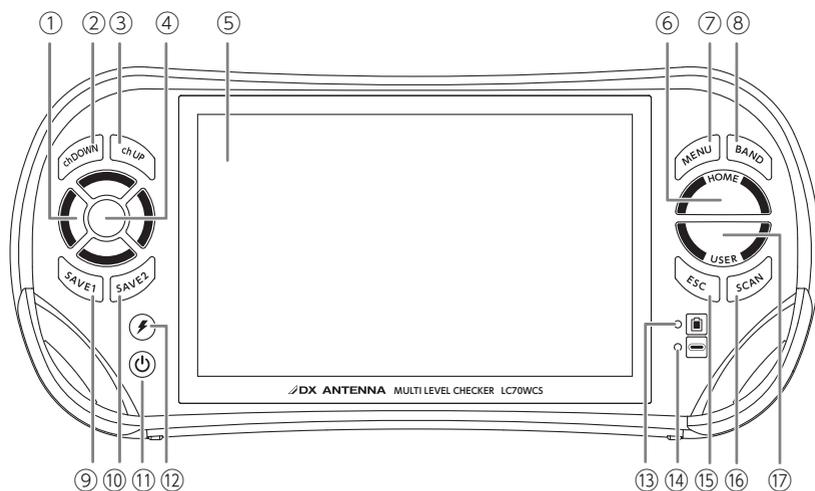
## LC70WCS

<https://dxantenna-product.dga.jp/detail.html?category=&page=1&id=2489>



# 各部の名称

## ●フロント

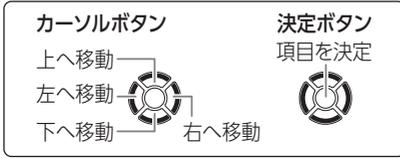


- |               |             |
|---------------|-------------|
| ①カーソルボタン      | ⑩ SAVE2 ボタン |
| ② ch DOWN ボタン | ⑪電源ボタン      |
| ③ ch UP ボタン   | ⑫給電ボタン      |
| ④決定ボタン        | ⑬充電 LED     |
| ⑤液晶画面         | ⑭ PD LED    |
| ⑥ HOME ボタン    | ⑮ ESC ボタン   |
| ⑦ MENU ボタン    | ⑯ SCAN ボタン  |
| ⑧ BAND ボタン    | ⑰ USER ボタン  |
| ⑨ SAVE1 ボタン   |             |

## ●フロント(機能説明)

### ①カーソルボタン / ④決定ボタン

カーソルを移動して、項目の選択または決定をします。



### ② ch DOWN ボタン / ③ ch UP ボタン

チャンネルを順送りで選びます (測定時)。

### ⑤液晶画面

バックライトは電源 ON のとき、常時点灯しています。

### ⑥ HOME ボタン

HOME(ホーム)画面を表示します。

### ⑦ MENU ボタン

USER 設定の呼び出すファイルを表示します。(測定時)

### ⑧ BAND ボタン

BAND(バンド)メニューを表示します (測定時)。

### ⑨ SAVE 1 ボタン

測定結果の画面キャプチャーを PNG 形式で保存します。

### ⑩ SAVE2 ボタン

測定結果を CSV 形式で保存します。

### ⑪電源ボタン

電源 ON

- ・電源ボタンが消灯しているときに押すと本製品が起動します。ボタンは青色で点灯します。

待機モード

- ・電源ON時に1回押すと、待機モード(液晶画面と電源ボタンが消灯)になり、もう一度押すと、待機モードが解除されます(液晶画面が表示)。

 オートパワーオフが作動したときは、待機モードになります。

電源OFF

- ・電源をOFFにするときは、長押しします(電源ボタンが消灯)。

### ⑫給電ボタン

本製品から衛星アンテナまたはブースターに電源を供給する、または消費電力を測定するときに使用します。給電アイコンが表示されます。

**●フロント(機能説明) (つづき)****⑬充電 LED**

付属の AC アダプターを使用して充電したとき、橙色点灯→緑色点灯→消灯の順番で点灯から消灯に変わります。



長時間 AC アダプターを接続した状態にしていると、内蔵充電電池容量は 100% の表示になっていても若干容量が減りますが、故障ではありません。

**• 橙色点滅**

充電エラー (充電ができていません)。

**⑭ PD LED**

PD対応モバイルバッテリーを接続して給電すると、緑色点灯します。

**⑮ ESC ボタン**

測定や設定を途中でキャンセルする、または一つ前の画面に戻ります。

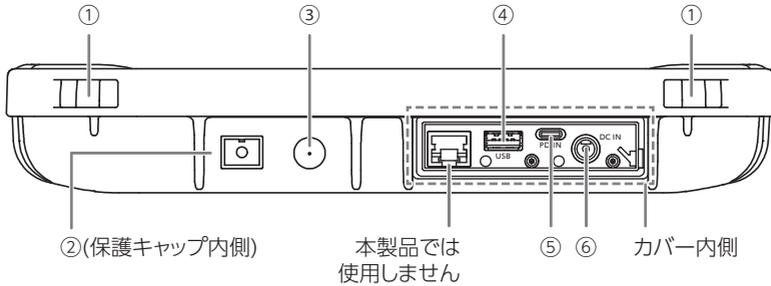
**⑯ SCAN ボタン**

測定するバンドのチャンネルをスキャンします (測定時)。

**⑰ USER ボタン**

USER 測定メニューを表示します。

## ●上面



- ①ストラップ取付穴
- ②光入力端子 (SC/SPC コネクタ用)
- ③RF 入力端子 (F 端子)
- ④USB 端子 (Type-A)
- ⑤モバイルバッテリー挿入口 (PD 対応)
- ⑥DC ジャック

## ●上面(機能説明)

## ①ストラップ取付穴

付属のストラップを取り付けてください。

## ②光入力端子 (SC/SPC コネクタ用)

光専用の測定用入力端子です。  
光ケーブルを使用しないときは、光入力端子には必ずキャップを取り付けてください。

## ③RF 入力端子 (F 形端子)

同軸ケーブルを接続して測定する入力端子です。衛星アンテナの場合は、コンバーターへの DC 電圧、および衛星切換信号を出力します。

## ④USB 端子 (Type-A)

市販の USB メモリ (Type A) を接続します。ハイスピード USB (USB2.0) に対応しています。

## ⑤モバイルバッテリー挿入口 (PD対応) (➡22 ページ)

PD対応モバイルバッテリーを接続して、本製品を動作させることができます。

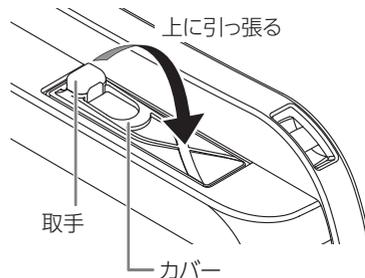
## ⑥DC ジャック

付属の AC アダプターを接続すると、充電しながら本製品を動作させることができます。

## ●カバーの開け方

## 1 取手を上に引っ張って、カバーを開けます

**重要** USB メモリ、PD 対応モバイルバッテリーまたは AC アダプターを使用しないときは、必ずカバーを閉じておいてください。



# ホームについて

下記のメニューを選択して測定や本製品の設定を行うことができます。



下記のメニューを選択します。(選択すると、アイコンが青色になります)

## 【シングル測定】



測定している放送信号の受信レベル、信号品質を確認することができます。

## 【マルチ測定】



各バンドで伝送している全てのチャンネルの測定結果をグラフ表示またはリスト表示で確認できます。

## 【データロガー】



測定するバンド、チャンネルの設定ファイルを作成し、指定した時間間隔、取得サイクル数で測定し、測定結果を保存します。

## 【その他】



下記のメニューが利用できます

- ・DC 測定  
RF入力端子 (F 型端子) に印加された電圧を測定します。
- ・光レベル測定  
1300 ~ 1625nm 帯の光入力レベルを測定します。HOME >測定設定>同軸 / 光切換で「光」を選択すると使用できます。
- ・コンパス  
衛星アンテナの方向調整するとき  
に使用すると便利です。
- ・消費電力  
衛星アンテナまたはブースター (増幅部) へ供給する電流および消費電力を測定することができます。

## 【USER 測定】



測定するバンド、チャンネルの設定ファイルを作成し、シングル測定、マルチ測定を行うことができます。

## 【測定設定】



測定に関する設定を変更することができます。

## 【システム設定】



日時、音量、明るさなどの本製品の基本的な設定をすることができます。

## 【データ管理】



保存したファイルの表示、またはコピーなどをすることができます。

## 重要

波長を選択するときは、測定する光信号の波長を正しく選択してください。異なった波長を選択すると、数値は正しく表示されません。

# メニュー一覧

本製品のメニューは、下記のように構成されており、設定や調整などができます。  
メニューの操作など、本製品に内蔵されている操作ガイドをご確認ください。

|                 |
|-----------------|
| <b>HOME</b>     |
| シングル測定          |
| 地デジ             |
| <b>CATV</b>     |
| CATV ALL        |
| ISDBT(OFDM)     |
| CATV(QAM)       |
| CATV 90-470     |
| ISDBT(OFDM)     |
| CATV(QAM)       |
| CATV 470-1000   |
| ISDBT(OFDM)     |
| CATV(QAM)       |
| スカパー!プレミアムサービス光 |
| PILOT           |
| CATV 上り         |
| <b>BS</b>       |
| 右旋              |
| 左旋              |
| 110°CS          |
| 右旋              |
| 左旋              |
| BS+110°CS       |
| <b>JCSAT-3A</b> |
| 水平              |
| 10.678GHz       |
| 11.2GHz         |
| 11.3GHz         |
| 垂直              |
| 10.678GHz       |
| 11.2GHz         |
| 11.3 GHz        |

|                     |
|---------------------|
| <b>JCSAT-4B</b>     |
| 水平                  |
| 10.678GHz           |
| 11.2GHz             |
| 11.3GHz             |
| 垂直                  |
| 10.678GHz           |
| 11.2GHz             |
| 11.3 GHz            |
| <b>JCSAT アンテナ調整</b> |
| 水平                  |
| 10.678GHz           |
| 11.2GHz             |
| 11.3GHz             |
| 垂直                  |
| 10.678GHz           |
| 11.2GHz             |
| 11.3 GHz            |
| <b>SCC-B</b>        |
| 水平                  |
| 11.2GHz             |
| 11.3GHz             |
| 垂直                  |
| 11.2GHz             |
| 11.3GHz             |
| <b>SCC-C</b>        |
| 水平                  |
| 11.2GHz             |
| 11.3GHz             |
| 垂直                  |
| 11.2GHz             |
| 11.3GHz             |
| LTE                 |
| FM                  |

|                 |
|-----------------|
| <b>HOME</b>     |
| マルチ測定           |
| 地デジ             |
| <b>CATV</b>     |
| CATV ALL        |
| ISDBT(OFDM)     |
| CATV(QAM)       |
| CATV 90-470     |
| ISDBT(OFDM)     |
| CATV(QAM)       |
| CATV 470-1000   |
| ISDBT(OFDM)     |
| CATV(QAM)       |
| スカパー!プレミアムサービス光 |
| PILOT           |
| CATV 上り         |
| <b>BS</b>       |
| 右旋              |
| 左旋              |
| 110°CS          |
| 右旋              |
| 左旋              |
| BS+110°CS       |
| <b>JCSAT-3A</b> |
| 水平              |
| 10.678GHz       |
| 11.2GHz         |
| 11.3GHz         |
| 垂直              |
| 10.678GHz       |
| 11.2GHz         |
| 11.3 GHz        |
| <b>JCSAT-4B</b> |
| 水平              |
| 10.678GHz       |
| 11.2GHz         |
| 11.3GHz         |
| 垂直              |
| 10.678GHz       |
| 11.2GHz         |
| 11.3GHz         |

|  |
|--|
| <b>SCC-B</b>                                 |
| 水平   |
| 11.2GHz                                      |
| 11.3GHz                                      |
| 垂直   |
| 11.2GHz                                      |
| 11.3GHz                                      |
| <b>SCC-C</b>                                 |
| 水平   |
| 11.2GHz                                      |
| 11.3GHz                                      |
| 垂直   |
| 11.2GHz                                      |
| 11.3GHz                                      |
| LTE  |
| FM   |
| データロガー                                       |
| 設定・呼出し                                       |
| データ一括コピー (USB)                               |
| 取込みデータ 1 設定・呼出し※                             |
| 取込みデータ 2 設定・呼出し※                             |
| ※ : 「設定データ本体書込み」 で書込みデータがあるとき表示されます。         |
| 設定データ本体書込み                                   |
| その他  |
| DC 測定  |
| 光レベル測定※                                      |
| ※ : 「測定設定」 > 「同軸 / 光 切換」 > 「光」 を選択すると表示されます。 |
| コンパス   |
| 消費電力   |
| USER 測定                                      |
| 設定・呼出し                                       |
| データ一括コピー (USB)                               |
| 取込みデータ 1 設定・呼出し                              |
| 取込みデータ 2 設定・呼出し                              |
| ※ : 「設定データ本体書込み」 で書込みデータがあるとき表示されます。         |
| 設定データ本体書込み                                   |

- HOME
- 測定設定
  - 同軸 / 光 切替
    - 同軸
    - 光
- ケーブルオフセット
- CATV チャンネル周波数
  - 設定 1
  - 設定 2
- コンスタレーション表示ポイント数
  - 1000
  - 2000( 初期値 )
  - 全て
- インジケータ
  - 地デジ
- CATV
  - CATV ALL
    - ISDBT(OFDM)
    - ANNEX (64QAM)
    - ANNEX (256QAM)
- スカパー!プレミアムサービス光
- PILOT
- CATV 上り
- BS
  - ISDBS
  - ISDBS3
- 110°CS
  - ISDBS
  - ISDBS3
- JCSAT-3A
  - DVBS
  - DVBS2
- JCSAT-4B
  - DVBS
  - DVBS2
- SCC-B
  - DVBS
  - DVBS2

- SCC-C
  - DVBS
  - DVBS2
- FM
- MER/ CN 切替
  - MER
  - CN
- システム設定
  - オートパワーオフ設定
    - OFF
    - 5min
    - 10min( 初期値 )
    - 15min
    - 30min
    - 60min
- 日時表示設定
- 初期化 (工場出荷状態)
- 音量調整
  - OFF( 初期値 )
  - 小
  - 中
  - 大
- 明るさ設定
  - 暗
  - 中 ( 初期値 )
  - 明
- バージョン情報
- USB フォーマット
- バッテリー情報
- 操作ガイド
- データ管理
  - 測定データ表示
- 本体⇒ USB コピー・消去

# 画面の見方

## ●測定結果画面



イラスト:メーター表示(シングル測定)

①レベルメーター

②レベル表示

MER  
表示時

③ MER メーター

④ MER 表示

CN  
表示時

③ C/N メーター

④ C/N 表示

⑤データ保存

⑥ BER メーター

⑦ BER 表示

⑧測定チャンネル

⑨測定チャンネル詳細表示

⑩ユーザーモード表示

## ●測定結果画面(機能説明)

### ①レベルメーター / ②レベル表示

受信レベルの測定値を表示します。

針が青色表示の範囲内にあるときは、受信良好な状態の目安になります。

### MER表示時

### ③MERメーター / ④MER表示

MERの測定値を表示します。針が赤色表示の範囲内にあるときは、値が低すぎることを表しています。緑色の範囲内を表示するように調整してください。

### CN表示時

### ③C/Nメーター / ④C/N表示

C/N値の測定値を表示します。針が赤色表示の範囲内にあるときは、値が低すぎることを表しています。緑色の範囲内を表示するように調整してください。



地上デジタルまたはCATV(ISDBT)を測定時に、MER表示から換算C/N表示(換算C/N表示からMER表示)に切り換えることができます。

### ⑤データ保存 (⇒ 30 ページ)

### ⑥BERメーター / ⑦BER表示

BERの測定値を表示します。

針が赤色表示の範囲内にあるときは、値が低すぎることを表しています。緑色の範囲内を表示するように調整してください。

### ⑧測定チャンネル

測定中のバンドとチャンネルを表示します。

### ⑨測定チャンネル詳細表示

測定中のチャンネルの詳細情報を表示します。

(測定チャンネル詳細表示は測定するバンドによって異なります。)

周波数：測定するチャンネルの周波数を表示します。

変調方式：測定する信号の変調方式を表示します。

偏波：測定するチャンネルの偏波を表示します。

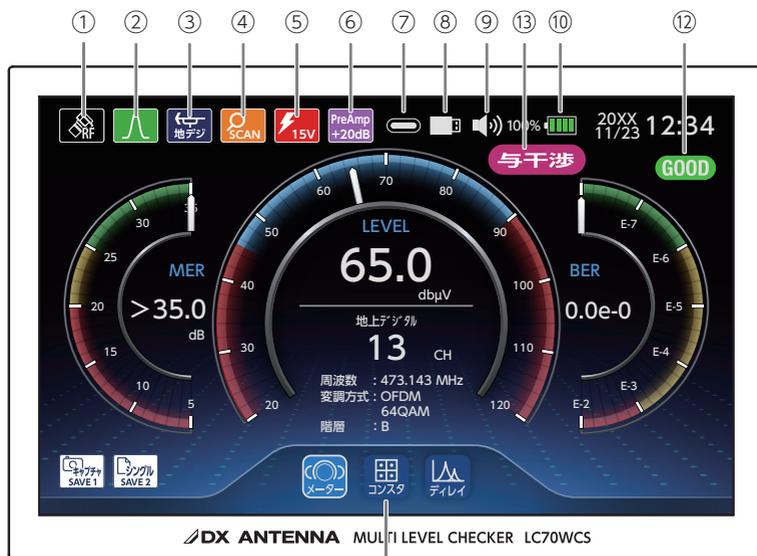
階層：測定している信号の階層を表示します。誤り訂正の強い階層から順に、A階層、B階層、C階層と呼びます。

局発：測定するアンテナの局部発振周波数を表示します。

### ⑩ユーザーモード表示

ユーザー設定に保存したデータを読み出したときに保存したデータのファイル名を表示します。

## ●アイコン一覧



⑪

イラスト:メーター表示(シングル測定)

- |               |                |
|---------------|----------------|
| ①入力信号         | ⑦ PD           |
| ②メニュー表示       | ⑧ USB (Type-A) |
| ③測定バンド        | ⑨音量            |
| ④チャンネルスキャン    | ⑩充電残量表示        |
| ⑤電源給電         | ⑪測定モード         |
| ⑥ PreAmp+20dB | ⑫受信確認          |
|               | ⑬与干渉           |

## ●アイコン一覧(機能説明)

### ①入力信号

RF 入力または光入力を表示します。



同軸ケーブル



光ケーブル

### ②メニュー表示

選択しているメニューを表示します。



シングル測定



マルチ測定



データロガー



その他



USER測定



測定設定



システム設定



データ管理

### ③測定バンド

測定中のバンドを表示します。



地上デジタル



CATV 上り



BS デジタル



JCSAT-3A



110° CS デジタル



JCSAT-4B



CATV 全帯域



JCSAT-3A/JCSAT-4B アンテナ調整



CATV 90 ~ 470 帯



SCC-B



CATV 470 ~ 1000 帯



SCC-C



スカパー! プレミアムサービス光



LTE



PILOT 信号



FM 放送

### ④チャンネルスキャン

チャンネルスキャンが完了すると表示されます。



スキャン完了

### ⑤電源給電

DC11V または DC15V で給電をしたときに表示します。



DC11V 給電



DC15V 給電



DC11V 給電 パルス信号有り



DC15V 給電 パルス信号有り

### ⑥ PreAmp+20dB

(光モード測定時) 表示される受信レベルには、20dB が加算されていることを意味します。



PreAmp+20dB

## ●アイコン一覧(機能説明) (つづき)

### ⑦ PD

 USB PD対応バッテリーが接続されていることを表示します。

### ⑧USB (Type-A)

 USB (Type-A) メモリーを使用中です。

### ⑨音量

本製品の音量を表示します。

 音量大

 音量小

 音量中

 消音

### ⑩充電残量表示

内蔵充電電池の残量を表示します。

充電中は、残量アイコンの右側に⚡が表示されます。

12% 

内蔵充電電池の容量が10%以下になったときは、残量を赤色で表示します。

10% 

本製品から衛星アンテナやブースターに電源を供給すると、消費電流が多いため、充電電池の電圧が下がり、残量表示のバーが急に少なくなります。

### ⑪測定モード

測定モードをメーター、コンスタレーション、遅延プロファイル、グラフ、リスト表示に切り換えることができます。

※測定モードの切換は、測定するバンドによって異なります。

#### <シングル測定>



メーター

受信レベル、信号品質をメーター表示と数値表示で確認することができます。



コンスタレーション

入力信号の品質を視覚的に確認することができます。



遅延プロファイル

遅延波の発生状態を視覚的に確認することができます。

#### <マルチ測定>



グラフ

チャンネルのレベルを棒グラフで表示します。



リスト

チャンネルの受信レベル、信号品質を表示します。

### ⑫受信確認

**GOOD** 受信レベル、MER (C/N)、BER の値がしきい値内にあるときに表示します。

## ●アイコン一覧(機能説明) (つづき)

### ⑬与干渉

**与干渉** シングル測定画面で、同軸ケーブルに 2.4GHz 帯の Wi-Fi 信号と一緒に伝送され、衛星放送 (BS-10、BS-12、BS-14 などのチャンネル) が受信不良となったときに表示します。

この WiFi 信号が同軸ケーブル内に入らないように衛星放送の伝送経路については、SH マークや HS マークの付いた遮蔽性能の高い機器で接続してください。

# ラバーケースの取り外し

銘板ラベルを確認するときに、取り外します。

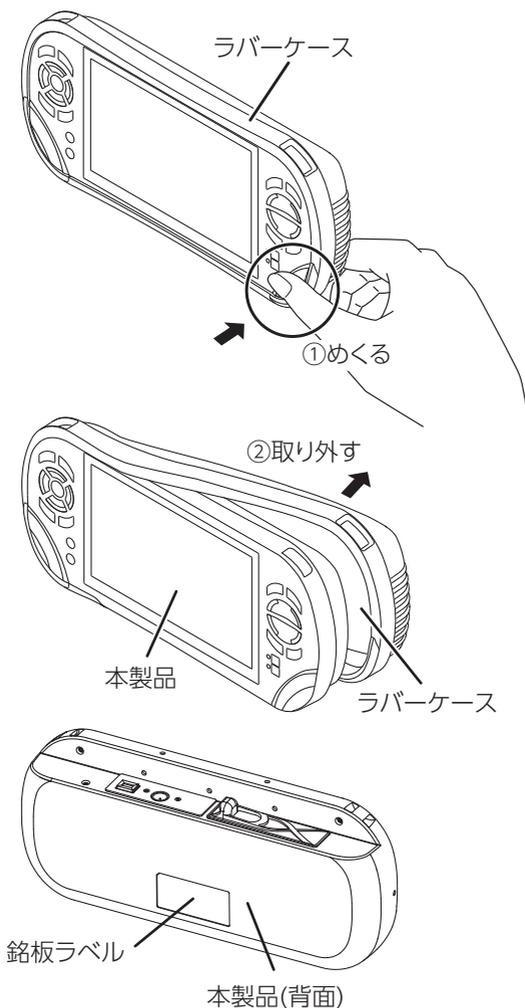
## 1 中継接栓を取り外す (⇒ 19 ページ)

## 2 ラバーケースを取り外す

ラバーケースの下部側から取り外し (めくる) ます。



- ・付属のストラップを取り付けているときは、ストラップを取り外してください。
- ・測定する場合は、中継接栓 (⇒ 19 ページ) や、ラバーケース、ストラップを必ず元通りに取り付けてください。



# 中継接栓の交換方法

中継接栓が接触不良や破損した場合、別売の F 形中継接栓と交換することができます。通常は交換する必要はありません。

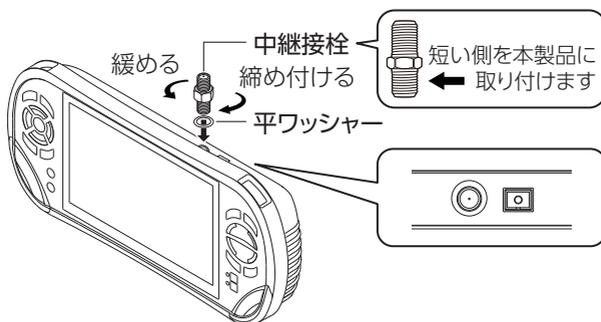
## 1 中継接栓を取り外す

- ・スパナを使用してください。
- ・取り外した平ワッシャーは紛失しないようにしてください。

## 2 別売の F 形中継接栓を取り付ける

- ・平ワッシャーを必ず取り付けてください。
- ・1.0N・m のトルクで締め付けます。

**重要** 指定のトルクを超えるトルクで締め付けしないでください。破損して、故障の原因となります。



別売のF形中継接栓については、下記のQRコードまたはURLをご確認ください。  
<https://dxantenna-product.dga.jp/detail?id=1980&category=59&page=1>



# 付属品について

## 充電する

### ●付属の AC アダプターを使って充電する

はじめて使うときや、充電残量が少ないときは、本製品を充電してください。

#### 1 電源コードを接続する

電源コードを AC アダプターに接続します。

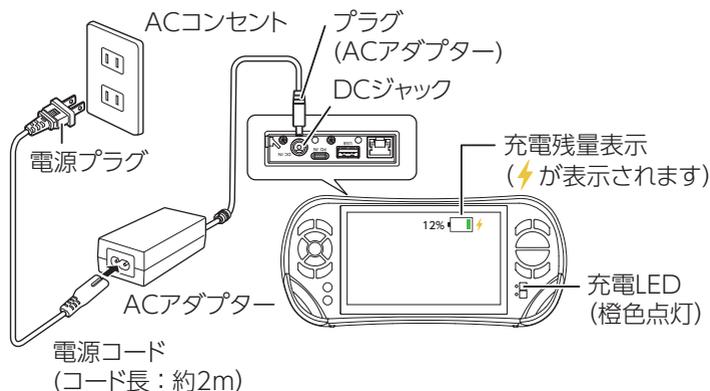
**重要** 必ず、付属の専用 AC アダプターを使用してください。他の機器の AC アダプターを接続すると、故障や感電等の原因となります。

#### 2 AC アダプターのプラグを挿し込む

本製品の DC ジャックの奥までしっかり挿し込んでください。

#### 3 電源プラグを挿し込む

電源プラグをコンセントに挿し込みます。充電 LED が橙色に点灯します。



## 充電電池の詳細

充電の目安 (AC アダプター使用時) : 最大 5.0 時間 (満充電まで) ※ 1  
連続使用時間 : 約 8 時間 ※ 2

※ 1 : 充電残量がなくなった状態から充電したとき

※ 2 : 新品充電電池を満充電状態から使用したとき

 使用状況や環境によって、充電残量が正しく表示されないことがあります。

## ストラップの取り付け

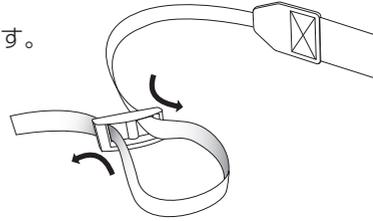
本製品のストラップ取付穴に付属のストラップを取り付けてください。

**重要** ストラップ取付穴に取り付けたストラップに50N以上の力を加えないでください。ストラップ取付穴が破損するおそれがあります。

### ●ストラップ取付方法

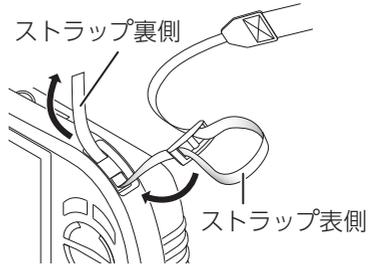
#### 1 ストッパーにストラップを通す

ストラップをまっすぐな状態にしておきます。



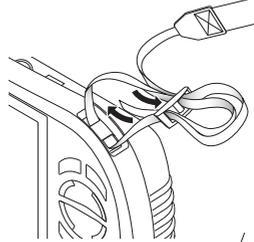
#### 2 ストラップ取付穴にストラップを通す

ストラップの裏側を上にして、ストラップ取付穴の外側から内側に向かって通します。



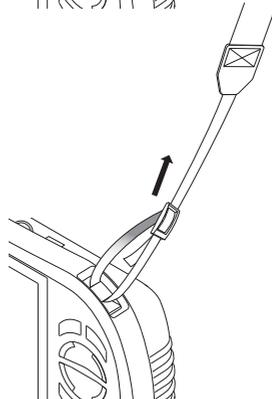
#### 3 ストラップを折り返す

ストラップの先を折り返してストッパーに通します。



#### 4 たるみを取る

ストラップを引っ張ります。  
もう片方のストラップ取付穴にも同様に  
ストラップを取り付けます。

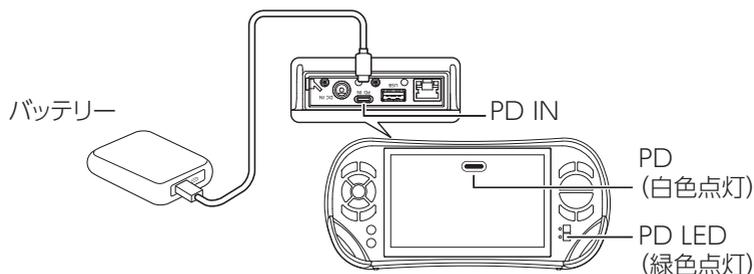


 ストラップを引っ張り、本製品からストラップが抜けないことを確認してください。

# 別売品・市販品について

## 市販の PD 対応バッテリーを使用する

### 1 バッテリー挿入口に接続する

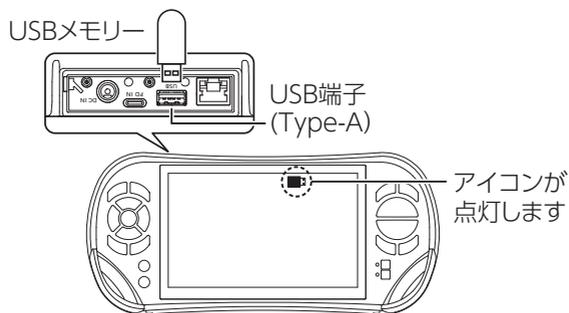


**重要** PD 非対応バッテリーを使用すると、正しく動作しません。  
必ず、PD 対応バッテリーをご使用ください。充電はしません。

 PD 対応バッテリーは、エレコム製を使用することをお勧めします。  
(エレコム製の PD 対応バッテリーは動作確認済です。詳しくは弊社ホームページの D サポ! を確認してください。)

## 市販の USB メモリーを使用する

### 2 USB 端子 (Type-A) に接続する



 USB メモリーは、エレコム製を使用することをお勧めします。  
(エレコム製の USB メモリーは動作確認済です。詳しくは弊社ホームページの D サポ! を確認してください。)

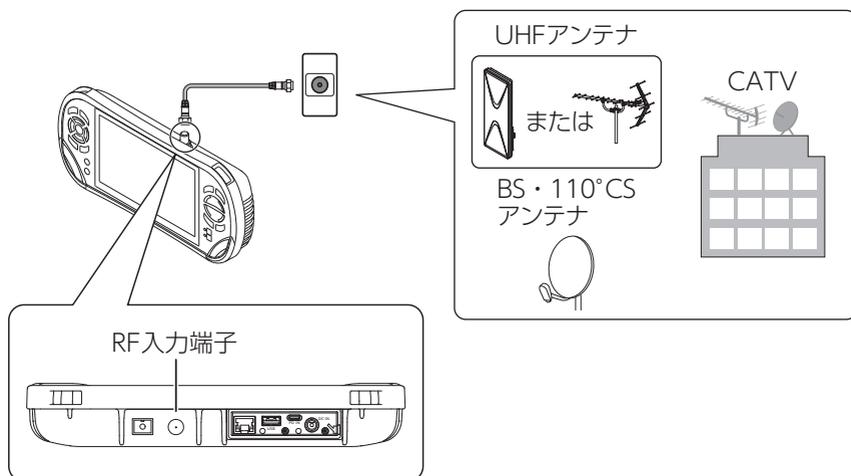
**重要** 本製品には、USB メモリー (Type-A) 以外を接続しないでください。

# アンテナの接続

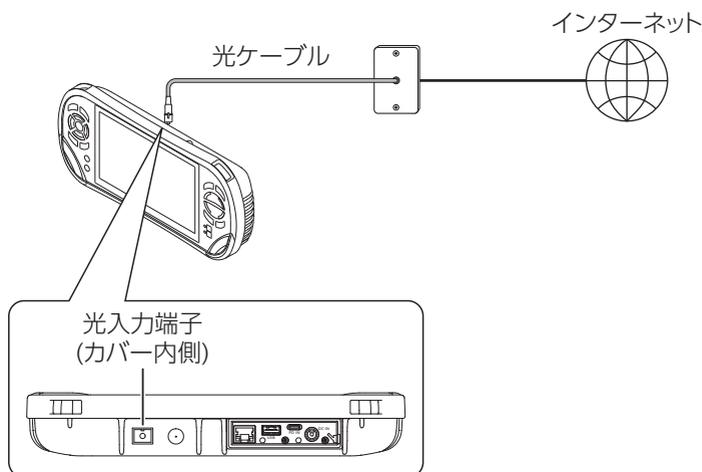
本製品に同軸ケーブルを接続するときは RF 入力端子へ、光ケーブルを接続するときは光入力端子へ接続してください。

**重要** RF 入力端子に接続するケーブルの F 形コネクタは、コンタクトピン付の C15 形をお使いください。コンタクトピン無しのコネクタを使用すると、入力端子が破損して故障の原因となることがあります。

## ●接続例(RF 入力端子)



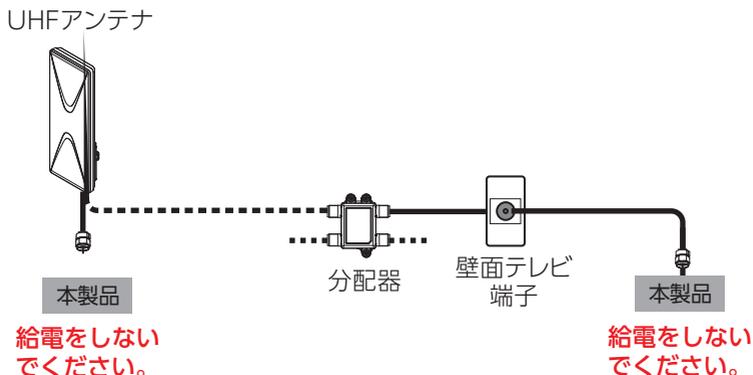
## ●接続例(光入力端子)



# 給電について

## ●UHF アンテナに接続するとき

下記接続例などの場合には**給電をしないでください**。

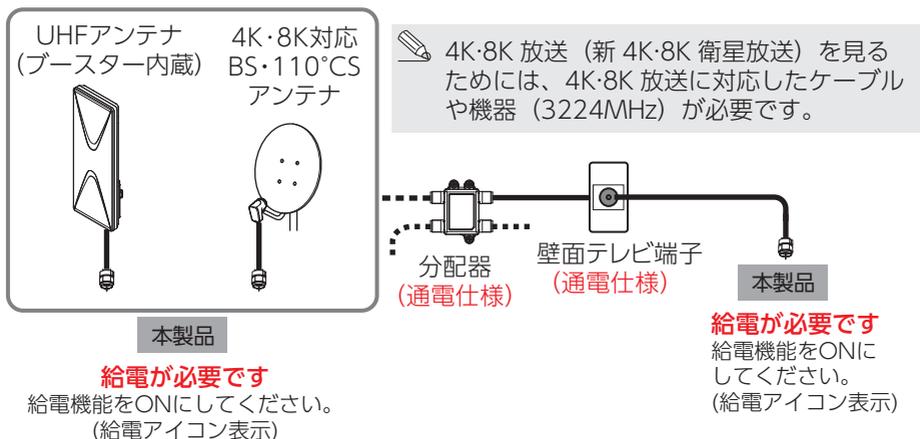


### 重要

- ・ブースターが内蔵されていないUHF アンテナには絶対に給電しないでください。アンテナがショートして故障の原因となります。

## ●ブースター内蔵 UHF または BS、110°CS アンテナに接続するとき

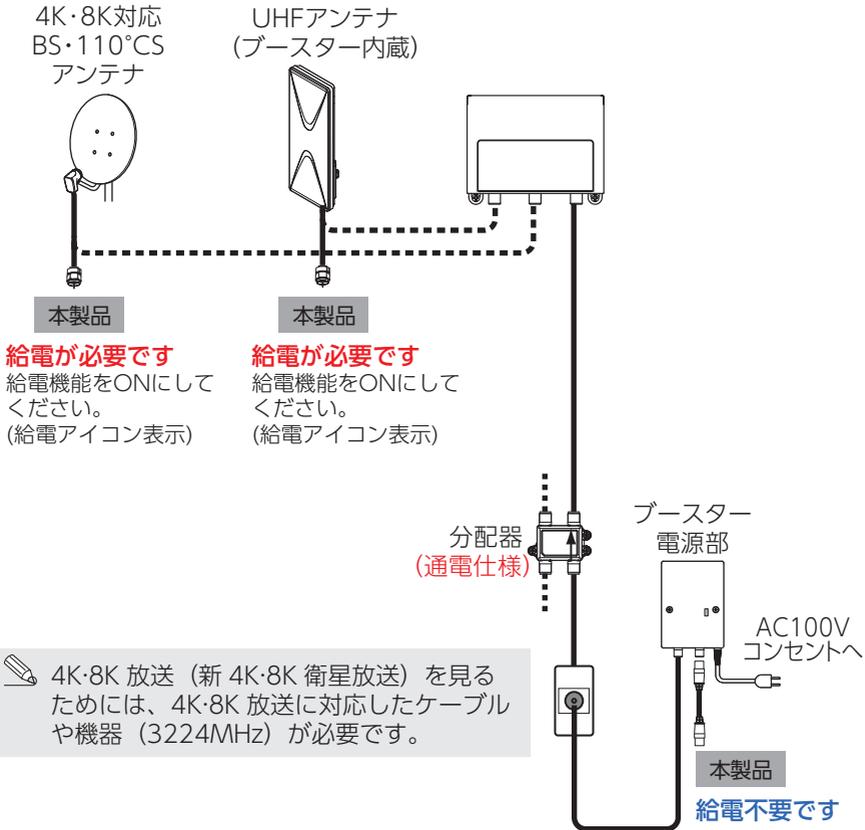
下記接続例などの場合には**給電が必要です**。



### 重要

- ・分配器の通電端子に接続されていることを確認してください。
- ・壁面テレビ端子は通電仕様をご使用ください。
- ・測定電圧範囲は DC 0 ~ 30V までです。DC30V を超えて入力しないでください。
- ・測定電圧範囲以外の電圧を入力すると故障の原因となりますのでご注意ください。

●BS、110°CS アンテナ+ブースター内蔵 UHF アンテナに接続するとき  
下記接続例などの場合には**給電が必要です**。



**重要**

- ・分配器の通電端子に接続されていることを確認してください。
- ・壁面テレビ端子は通電仕様をご使用ください。
- ・測定電圧範囲は DC 0 ~ 30V までです。DC30V を超えて入力しないでください。
- ・測定電圧範囲以外の電圧を入力すると故障の原因となりますのでご注意ください。

# 給電方法

本製品から衛星アンテナやブースターに電源を給電することができます。

**重要** 給電開始前に、ケーブルが正しく接続されていることを確認してください。



## 1 給電ボタンを押す

- ・ 給電確認画面で、「はい」を選択すると給電を開始します。
- ・ 給電を停止するときには、再度、給電ボタンを押します。

消費電力を測定するときは、「その他」より「消費電力」を選択してください。

 : HOME > その他 > 消費電力

# 測定項目一覧

本製品は、下表の受信レベル、信号品質 (MER、C/N、BER)、コンスタレーション、遅延プロファイルの確認を行うことができます。

## ●測定項目

| バンド名                               |                 | 受信レベル | MER | C/N | BER |
|------------------------------------|-----------------|-------|-----|-----|-----|
| 地上デジタル放送                           |                 | ○     | ○※1 | ○※1 | ○   |
| CATV                               | CATV ALL        | ○     | ○※1 | ○※1 | ○   |
|                                    | CATV 90-1000    | ○     | ○※1 | ○※1 | ○   |
|                                    | スカパー！プレミアムサービス光 | ○     | ○   | —   | ○   |
|                                    | PILOT           | ○     | —   | —   | —   |
|                                    | CATV 上り         | ○     | —   | —   | —   |
| BS デジタル放送                          |                 | ○     | —   | ○   | ○   |
| 110°CS デジタル放送                      |                 | ○     | —   | ○   | ○   |
| BS+110°CS デジタル放送                   |                 | ○     | —   | ○   | ○   |
| スカパー！プレミアムサービス (JCSAT-3A/JCSAT-4B) |                 | ○     | —   | ○   | ○   |
| スーパーバード (SCC-B/SCC-C)              |                 | ○     | —   | ○   | ○   |
| LTE                                |                 | ○     | —   | —   | —   |
| FM                                 |                 | ○     | —   | —   | —   |

※1：地上デジタルまたは CATV (ISDBT) を測定時に、MER 表示から換算 C/N 表示 (換算 C/N 表示から MER 表示) に切り換えることができます。

## ●測定モード

| バンド名                               |                 | コンスタレーション | 遅延プロファイル |
|------------------------------------|-----------------|-----------|----------|
| 地上デジタル放送                           |                 | ○         | ○        |
| CATV                               | CATV ALL        | ○         | ○※2      |
|                                    | CATV 90-1000    | ○         | ○※2      |
|                                    | スカパー！プレミアムサービス光 | ○         | —        |
|                                    | PILOT           | —         | —        |
|                                    | CATV 上り         | —         | —        |
| BS デジタル放送                          |                 | ○         | —        |
| 110°CS デジタル放送                      |                 | ○         | —        |
| BS+110°CS デジタル放送                   |                 | ○         | —        |
| スカパー！プレミアムサービス (JCSAT-3A/JCSAT-4B) |                 | ○         | —        |
| スーパーバード (SCC-B/SCC-C)              |                 | ○         | —        |
| LTE                                |                 | —         | —        |
| FM                                 |                 | —         | —        |

※2：ISDBT (OFDM) 選択時のみ測定が可能です。

# 便利な機能

## チャンネルスキャン

受信チャンネルを調べることができます。  
(チャンネルスキャンをしなくても測定できます。)

- ・アンテナ調整の際、一度スキャンを実施することで受信可能なチャンネルを保存することができます。
- ・スキャン実施後は ch UP、ch DOWN のボタン操作で保存したチャンネルだけを選局し、その他のチャンネルはスキップします。繰り返し測定の際は選局が簡単になります。

### 1 SCAN ボタンを押す

測定画面を表示中に SCAN ボタンを押すと、スキャン確認画面が表示されます。「はい」を選択して、スキャンを実行してください。



(イラスト: シングル測定)

### 2 スキャン結果を表示します

スキャンの結果、地域で受信可能なチャンネルのうち表示されないチャンネルがある場合は、もう一度アンテナ調整後、再度スキャンを実施してください。

スキャン結果を確認後、「保存する」または「しない」を選択し、決定ボタンを押します。



「保存する」を選択

### 3 スキャン結果保存確認画面を表示します

「はい」 : 保存先選択画面に移行します。

「いいえ」 : 測定画面に戻る。



スキャン結果保存確認画面で「はい」を選択したとき

#### 4 保存先を選択する

- ①ファイルの保存先を選択します。
- ②「決定」を選択します。
- ③保存確認画面で「はい」を選択後、ファイル名を入力します。

ファイル名の入力は ➡ 31 ページの「ファイル名の入力」を参照してください。

 すでに保存されているファイルを選択したときは、上書き保存されます。



②「決定」を選択

保存したファイルは、「USER 測定」より呼び出すことができます。

 : HOME > USER 測定 > 設定・呼出し

スキャン結果保存確認画面で「いいえ」を選択したとき

#### 4 選局する

スキャンアイコン表示中に ch UP または ch DOWN ボタンを押して、測定チャンネルを選択します。

別の画面に切り換えると、スキャン結果の表示はリセットされます。

※電源を切った場合もリセットされます。



(イラスト：シングル測定画面)

## 測定結果の保存

測定結果を本製品のメモリに保存できます。



データ保存アイコン

- 1 シングル測定またはマルチ測定を表示中に  
**SAVE1**または**SAVE2** ボタンを押す
- 2 カーソルボタンと決定ボタンでファイル名を入力する

### SAVE 1 ボタン

画面のスナップショットを PNG 形式で保存します。

### SAVE2 ボタン

測定結果を CSV 形式で保存します。

保存したファイルは、「データ管理」で確認することができます。

 : HOME > データ管理 > 測定データ表示

### 重要

本製品に保存されたデータは、バックアップをとるなどして別に保管するようにしてください。万一保存されたデータが消失、または変化しても当社は責任を負いかねますのでご了承ください。

## ファイル名の入力

ファイル名の入力画面でファイル名を入力します。  
 (ファイル名は、半角英数字および「-」「\_」を10文字以内で入力してください)  
 入力後、「保存」を選択します。



### ファイル名について

#### ・測定データ

保存したファイル名は、USB デバイスへコピーしたとき下記のように表示されます。  
 また、csv で保存したファイルのみ、「保存データ確認」画面が表示されます。

 : HOME > データ管理 > 測定データ表示

XXXXX\_YYYYMMDDHHMMSS\_1.pngまたはcsv

- ※ 1：ファイル名入力画面で任意のファイル名を10文字まで入力できます。
- ※ 2：保存したバンドによって自動で付与されます（下記の「プリフィックス自動付与一覧」を参照）。

#### プリフィックス自動付与一覧

| BAND              | プリフィックス |
|-------------------|---------|
| 地デジ               | 1       |
| BS                | 2       |
| 110°CS            | 3       |
| JCSAT-3A          | 4       |
| JCSAT-4B          | 5       |
| SCC-B             | 6       |
| SCC-C             | 7       |
| CATV_ALL          | 8       |
| CATV 90(470MHz)   | 9       |
| CATV 470(1000MHz) | 10      |
| PILOT             | 11      |
| スカパー！プレミアムサービス光   | 12      |
| LTE               | 13      |
| FM                | 14      |
| CATV上り            | 15      |
| BS 110°CS         | 18      |
| JCSATアンテナ調整       | 20      |

 データ管理に保存できるファイル数は、以下の通りです。

- ・シングル測定、マルチ測定は、PNG、CSV ファイルを合わせてそれぞれ1,000件まで保存できます。
- ・データロガーは、CSV ファイルを1,000件まで保存できます。

## ・ USER 設定ファイル

保存したファイル名は、「USER 測定設定」の画面に下記のように表示されます。



: HOME > USER 測定 > 設定・呼出し

X-XXXXX



プリフィックス※2      ファイル名※1

※ 1：ファイル名入力画面で任意のファイル名を 10 文字まで入力できます。

※ 2：保存したバンドによって自動で付与されます（下記の「プリフィックス自動付与一覧」を参照）。

### プリフィックス自動付与一覧

| BAND                | プリフィックス |
|---------------------|---------|
| 地デジ                 | T       |
| BS                  | S       |
| 110°CS              | S       |
| JCSAT-3A            | J       |
| JCSAT-4B            | J       |
| CATV_ALL            | C       |
| CATV 90(470MHz)     | C       |
| CATV 470(1000MHz)   | C       |
| PILOT               | C       |
| スカパー！プレミアムサービス光     | C       |
| CATV上り              | C       |
| SCC-B               | Z       |
| SCC-C               | Z       |
| LTE                 | Z       |
| FM                  | Z       |
| ALL                 | A       |
| 上記の複数のBANDを選択したとき※1 | M       |

※1：ALLは他のバンドと組み合わせて選択できません。

## 測定するバンドの切換

測定画面を表示中に BAND を切り換えることができます。

測定画面

### 1 (測定画面を表示中に) BAND ボタンを押す



### 2 BAND を選択する

下記のバンドを測定するときは、手順 3 を実施してください。

- ・ BS デジタル放送
- ・ CS デジタル放送
- ・ CATV ALL
- ・ CATV90 ~ 470MHz 帯
- ・ CATV470 ~ 1000MHz 帯
- ・ JCSAT-3A
- ・ JCSAT-4B
- ・ SCC-B
- ・ SCC-C
- ・ アンテナ調整※

※：光測定時またはマルチ測定時は選択できません。



### 3 偏波または変調方式を選択する

下記のバンドを測定するときは、手順 4 を実施してください。

- ・ JCSAT-3A
- ・ JCSAT-4B
- ・ アンテナ調整
- ・ SCC-B
- ・ SCC-C

※ QAM の BER、MER の測定は ITU-T J.83 Annex B,C 規格に準拠した変調に対応しています。



### 4 局部発振周波数選択を選択する



## USER 設定ファイルの呼び出し

測定画面を表示中に USER 設定ファイルを呼び出すことができます。

- 1 (測定画面を表示中に)  
MENU ボタンを押す



- 2 設定ファイルを選択する



- 3 測定メニューを選択する

- ・シングル測定
- ・マルチ測定



## 測定結果の保存

シングル測定、またはマルチ測定の測定結果のファイル（CSV形式）は、弊社製の楽々集計ソフト3を使って簡単に報告書を作成することができます。測定結果の画面キャプチャデータ、データロガー測定結果のファイル（CSV形式）は楽々集計ソフト3では取り扱えません。

「USER 測定」または「データロガー」の開始方法や「データ管理」の測定データのコピーについては、操作ガイドをご確認ください。



：HOME > システム設定 > 操作ガイド

楽々集計ソフト3は、下記のQRコードまたはURLよりお手持ちのパソコンにダウンロードをお願いします。

[https://www.dxantenna.co.jp/product/item/software/Rakuraku\\_3.zip](https://www.dxantenna.co.jp/product/item/software/Rakuraku_3.zip)

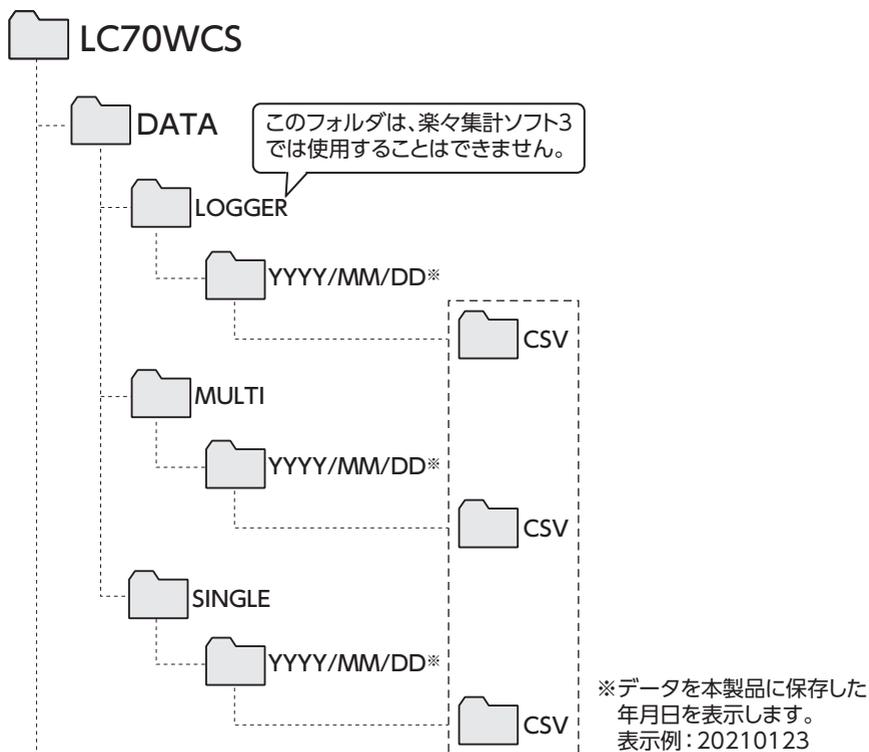
### 1 パソコンにデータを移動する

- ① 市販のUSBメモリーをUSB端子（Type-A）に接続します（➡22ページ）。
- ② USER測定の保存データをUSBメモリーにコピーします。
- ③ 楽々集計ソフト3を保存したパソコンにUSBメモリーからUSER測定の保存データをコピーします。

#### 重要

USBメモリーに保存されたデータは、バックアップをとるなどして別に保管するようにしてください。万一、保存されたデータが消失、または変化しても、当社は責任を負いかねますのでご了承ください。

## ●USB メモリー内のフォルダ構造



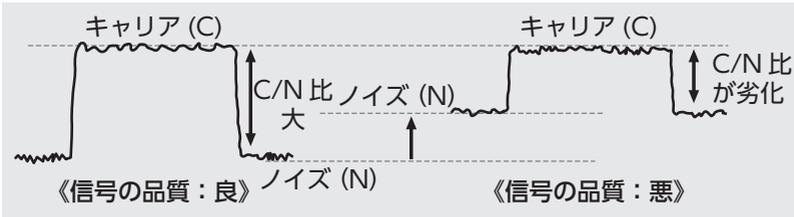
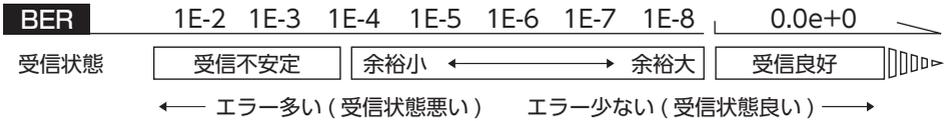
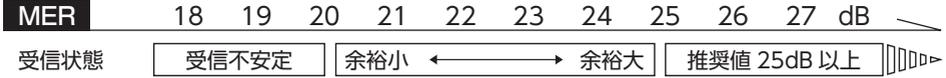
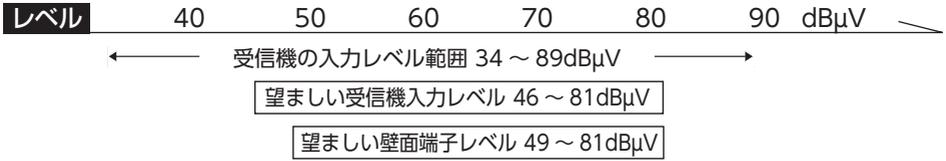
### CSVフォルダ内の構造

#### ファイル名

-  10桁の任意のファイル名\_年月日時分秒\_プリフィックス
-  10桁の任意のファイル名\_年月日時分秒\_プリフィックス
-  10桁の任意のファイル名\_年月日時分秒\_プリフィックス
-  10桁の任意のファイル名\_年月日時分秒\_プリフィックス

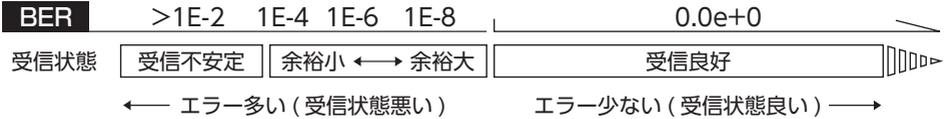
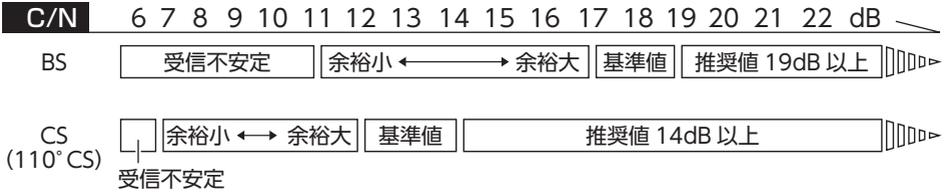
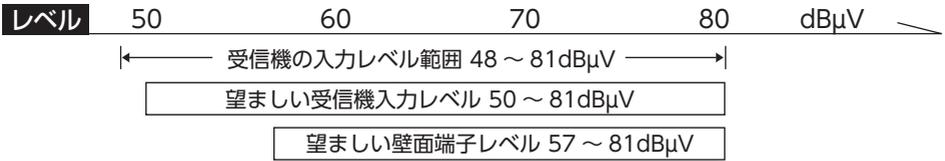
# 測定の詳細

## ●地上デジタル放送(UHF)における受信良好の目安

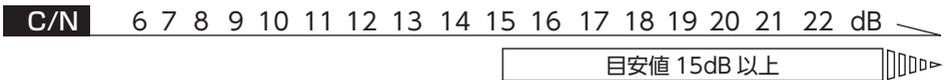


- C/N 比とは、Carrier to Noise ratio の略です。  
テレビの放送波の信号 (Carrier) と雑音 (Noise) の比で、受信した信号の品質を表しています。
- BER とは、Bit Error Rate の略です。  
放送局から送信されたテレビのデジタル信号が送信中にノイズなどの影響を受けずに、どのくらい正確に受信されているかをデータの誤り率で示したものです。  
※誤りビット数 / 単位時間あたりの送信ビット数 (画像が安定に移るかどうかの判断、およびパルス性のノイズや混信による障害の発見に効果があります。)
- MER とは、Modulation Error Ratio の略です。  
放送局から送信されたテレビのデジタル信号の変調 (振幅・位相) において、放送局から送信された振幅・位相と、実際の振幅・位相との差を数値化したものです。

### ●BS・110°CS (右旋)における受信良好の目安



### ●BS・110°CS (左旋)における受信良好の目安



## ●LTE(700MHz) の周波数イメージ

以下に、700MHz 帯 LTE の周波数イメージを示します。

