

3D_MAKER200 And 取扱説明書

rev.6

2018 年 03 月
(300-006)

取扱上の注意

本アプリケーションのご使用にあたり、以下の点にご注意ください。

- 探査範囲の最大面積は 3m^2 (長方形の場合 $2.0\text{m} \times 1.5\text{m}$) です。
*正方形の場合は $1.7\text{m} \times 1.7\text{m}$ の 2.89m^2 が最大探査面積になります。
- スマートフォン本体の「設定」より日付と時間を確認してください。
*設定されている日付と時間を保存データ番号に割り当てます。
- 本アプリケーションは、ハンディサーチ NJJ-200(日本無線(株)社製)の仕様および特性に合わせて調整しております。他のデータの処理はできません。
- 比誘電率の解析性能は、装置や測定結果に大きく左右されます。また、解析の比誘電率分解能は 0.1 となっております。解析終了後、正しくフォーカスが合うように比誘電率の値を調整してください。
- 本アプリケーションを使用した結果の影響による損失については、一切の責任を負いかねます。

※ご注意※

ソフトにより(可視化)表示された鉄筋の直ぐ近くにコア抜きなどされる場合、断面データで鉄筋位置を再度確認してください。鉄筋を切ってしまう恐れがあります。平面可視化画像は縦と横方向の探査データをアプリケーションにより画像合成しているため、平面可視化画像のデータが実際の鉄筋位置と数ミリ～数cmずれて表示される場合があります。

目次

1	はじめに	- 1 -
1.1	新機能のご紹介	- 1 -
1.2	対象データ	- 1 -
1.3	動作環境	- 1 -
2	3D_MAKER200 And アプリケーションの画面構成	- 2 -
3	タッチパネルの操作方法	- 4 -
4	アプリケーションと装置(センサー)の起動	- 5 -
5	パラメータ設定	- 6 -
5.1	設定画面	- 6 -
5.2	比誘電率	- 6 -
5.3	感度	- 6 -
5.4	表示単位	- 7 -
5.5	表示深さ範囲	- 7 -
5.6	会社名	- 7 -
5.7	使用者名	- 8 -
5.8	現場名	- 8 -
5.9	測定部位	- 9 -
5.10	センサ選択	- 9 -
5.11	LED 設定	- 9 -
5.12	タイヤ設定	- 10 -
5.13	チャンネル設定	- 10 -
5.14	グリッド表示	- 10 -
5.15	解析モード	- 11 -
5.16	スムージング機能	- 11 -
5.17	GPS データ取得設定	- 11 -
5.18	サウンド	- 12 -
5.19	バージョン情報	- 12 -
5.20	測定設定の削除	- 12 -
5.21	初期設定に戻す	- 13 -
6	スマートフォンとハンディサーチ NJJ-200(センサー)装置間の通信設定	- 14 -
7	測定	- 15 -
7.1	測定方法	- 15 -
7.2	障害物の設定	- 19 -
7.3	測定設定の設定・保存・保存名編集・呼び出し	- 20 -
8	表示深さ幅の調整	- 21 -
9	表示深さの色分け	- 22 -
10	音声データの録音	- 22 -
11	表示データ設定	- 23 -
11.1	比誘電率の設定	- 23 -
11.2	感度の設定	- 23 -
11.3	表示単位	- 24 -
11.4	表示モードの設定	- 24 -

11.5	グリッド表示	- 24 -
11.6	使用者情報の設定	- 25 -
11.7	測定場所情報の設定	- 25 -
12	B モード断面画像の表示	- 26 -
13	測定データの保存と読み込み	- 27 -
13.1	データの保存先とフォルダ設定とデータ番号設定	- 27 -
13.2	データ保存	- 28 -
13.3	ファイルを開く	- 28 -
13.4	レポート保存	- 29 -
14	パソコンと測定データ転送	- 30 -
14.1	測定データと保存データについて	- 30 -
14.2	パソコンと接続および測定データ、保存フォルダの場所について	- 31 -
14.3	測定データ番号と測定ラインについて	- 33 -
14.4	データ転送	- 34 -
15	連絡先	- 34 -

1 はじめに

本アプリケーションは、日本線のハンディサーチ NJJ-200 装置を使用して、[3D_MAKER200 And] のアプリケーションで保存したデータを平面的に画像合成するアプリケーションです。

1.1 新機能のご紹介

- ・ Android 用スマートフォンおよびタブレットに平面合成画像を表示できます。
- ・ データ取得時、データを取得しながら装置の探査ラインが確認できます。
- ・ 探査箇所の障害物の位置に合わせた、測定向き、順番を選択できます。
- ・ 任意の場所でスライスした平面合成画像を表示できます。
- ・ カーソルの動きに合わせた B モード画像を表示できます。
- ・ 測定画面に「スタート開始ボタン」を追加しました。これによりセンサーに延長操作棒を取付けた状態での測定開始(スタート)が容易になりました。

1.2 対象データ

日本無線㈱社製ハンディサーチ NJJ-200 装置を使用して、3D_MAKER200 And で保存したデータ。

1.3 動作環境

以下の環境で動作します。

OS : Android Ver4.2 以上

動作検証済み端末：富士通 ARROWS

Android OS バージョン

- ・ F-06E ver.4.2.2
- ・ F-05F ver.4.4.2
- ・ F-01F ver.4.2.2
- ・ M02 ver.5.1.1

ASUS Tek

Android OS バージョン

- ・ Nexus7(2013)(ME571-16G,32G) . . ver.4.3～ver.6.0.1
- ・ ZenPad 8.0 (Z380KL-BK16) ver.5.0.2

Amazon.com

Fire OS バージョン

- ・ Kindle Fire HD(第 3 世代) ver.4.5.5.2

NEC

Android OS バージョン

- ・ LAVIE Tab S TS508/FAM PC-TS508FAM . . . ver.6.0.1

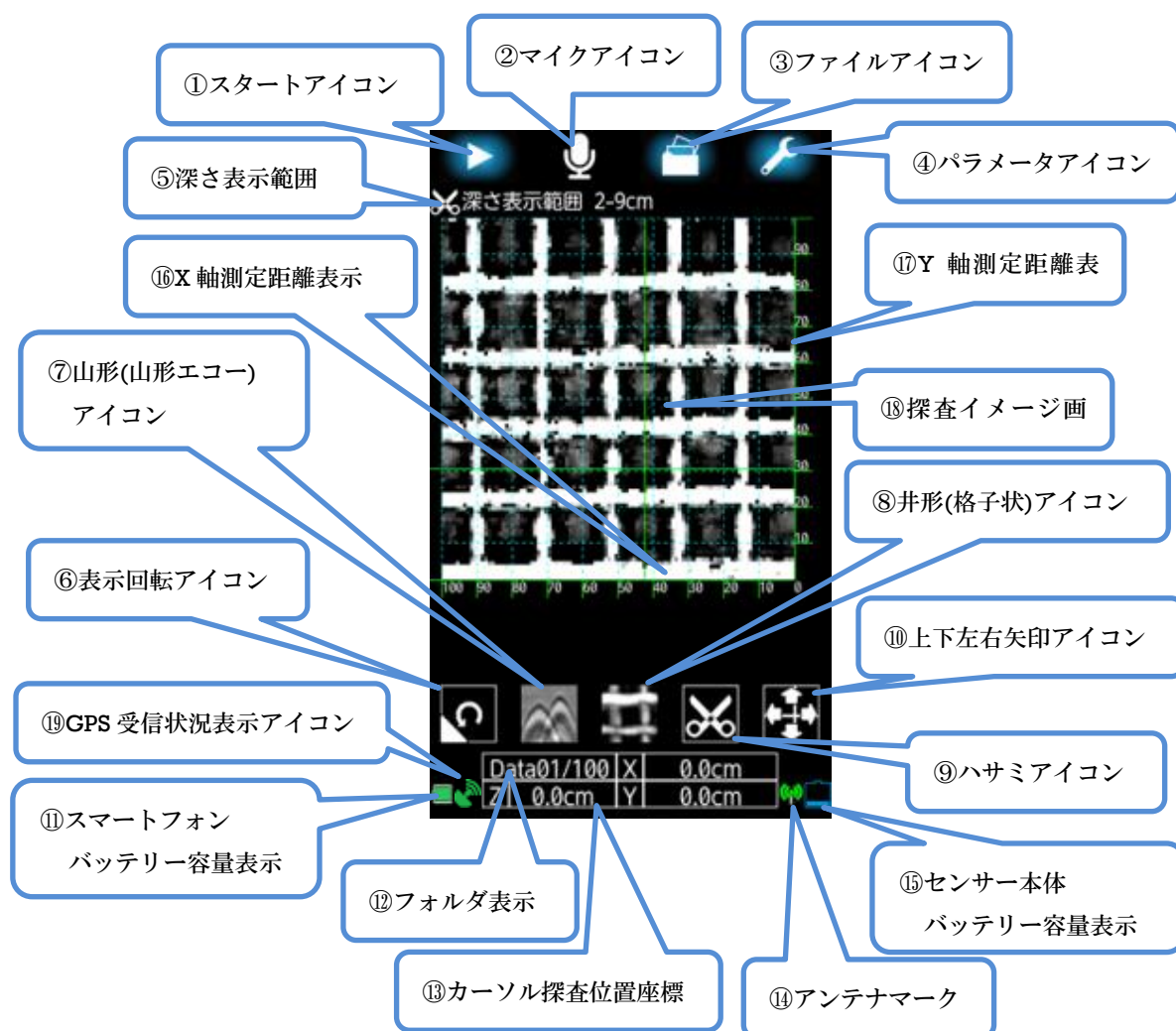
表示 : 画素 1280×720 ドット以上 タッチパネル付き

無線 LAN : IEEE 802.11b,g

その他 : パソコンから USB でアプリケーションがインストールできること。

2 3D_MAKER200 And アプリケーションの画面構成

ここでは解析時の画面構成の名称と機能を示します。



① スタートアイコン

アイコンをタップすることにより、探索開始および終了します。

② マイクアイコン

アイコンをタップするとマイクが赤く表示され、音声の録音ができます。

*一つのデータフォルダへの音声録音は、最後に録音した音声为上書きされます。

③ ファイルアイコン

アイコンをタップするとファイル設定を開くことができます。

また、測定データの保存フォルダ設定、保存データ番号設定、データ読み込みの設定変更ができます。

④ パラメータアイコン

アイコンを長押し(ロングタッチ)すると「設定」画面に移行し初期設定ができます。

アイコンを押す(タップ)すると「表示データ設定」画面に移行し探索イメージ画像の設定変更ができます(下記アンダーバーの設定変更可能)。

【測定初期値設定】

- ・ 比誘電率の設定($\epsilon = 2.0 \sim 20.0$)、分解能は 0.1 です。
- ・ 感度の設定(初期設置の感度は 0 ~ 7 の 8 段階)、標準は +2 です。
- ・ 表示単位の変更(現在は cm に固定)
- ・ 表示深さ範囲の変更(0 ~ 60cm)

【使用者情報設定】

- ・会社名
- ・使用者名

【測定場所情報設定】

- ・現場名
- ・測定部位

【センサ設定】

- ・センサ選択 SENSOR-XXXXX
- ・LED 設定(ON,OFF)
- ・タイヤ設定 (標準、大型)
- ・チャンネル設定(0 はランダム設定、1～11 の選択可)

【アプリケーション設定】

- ・グリッド表示(OFF,1cm,5cm,10cm)
- ・解析(表示)モード(標準,空洞)
- ・スムージング機能(OFF)
- ・GPS データ取得設定(ON,OFF)
- ・サウンド(ON,OFF)
- ・バージョン情報(アプリケーションとセンサーのバージョン)
- ・測定設定の削除(登録した測定設定を削除できます)
- ・初期値に戻す

⑤深さ表示範囲

現在表示している深さ方向の表示範囲。

⑥表示回転アイコン

反時計回りに 90 度ずつ回転します。

⑦山形(山形エコー)アイコン

X,Y 軸カーソルの A モードをモノクロ表示します。

⑧井形(格子状)アイコン

表示範囲内のデータを反射強度(モノクロ)、深さに応じて色分け(カラー)表示します。

⑨ハサミアイコン

深さ表示範囲内の深さ表示幅を調整します(表示開始深さ～表示幅)。

⑩上下左右矢印アイコン

X,Y,Z 軸のカーソル位置を微調整できます。

⑪スマートフォンバッテリー容量表示

スマートフォン本体のバッテリー容量を表示します。

⑫フォルダ表示

現在、保存先に設定されている Data フォルダと保存されるフォルダ番号を表示します。

⑬カーソル探査位置座標

X 軸、Y 軸、Z 軸のカーソル位置座標を表示します。

⑭アンテナマーク

センサー本体との通信が確立しているときは緑色、確立していないときは赤色を表示します。

⑮センサー本体バッテリー容量表示

センサー本体(NJJ-200 本体)のバッテリー容量を表示します。

⑯X 軸測定距離表示

測定した X 軸の距離を表示します。

⑰Y 軸測定距離表示

測定した Y 軸の距離を表示します。

⑱探査イメージ画像

測定した探査範囲内のイメージ画像を表示深さ幅に応じて表示します。

⑲GPS 受信状況表示アイコン

GPS 位置情報を取得してから 3 分間以内は緑色、最新ではないが設定している有効期限内のデータを保持している場合、黄色を表示します。データを保持していない場合、何も表示されません。

3 タッチパネルの操作方法

①タップ(押す)



指先で1回軽く押す

②ロングタッチ(長押し)



指先で長押しする

③ドラッグ(長押しして移動する)



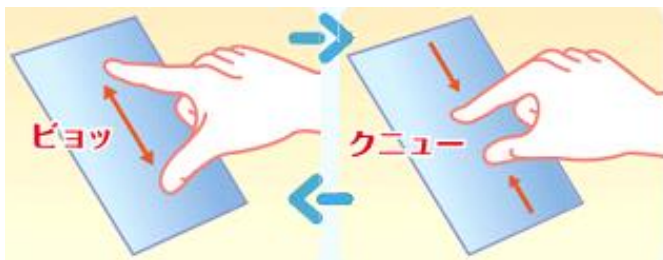
タッチパネル上のアイコンやバーに
指先で触れたまま、特定の位置まで
なぞる

④フリック(はらう)



タッチパネル上をすばやく指先ではらう

⑤ピンチアウト(広げる) ピンチイン(縮める)



タッチパネルに振れたま
ま2本の指先を広げる
(開く)

タッチパネルに振れたま
ま2本の指先を縮める
(閉じる)

⑥スライド(なぞる)

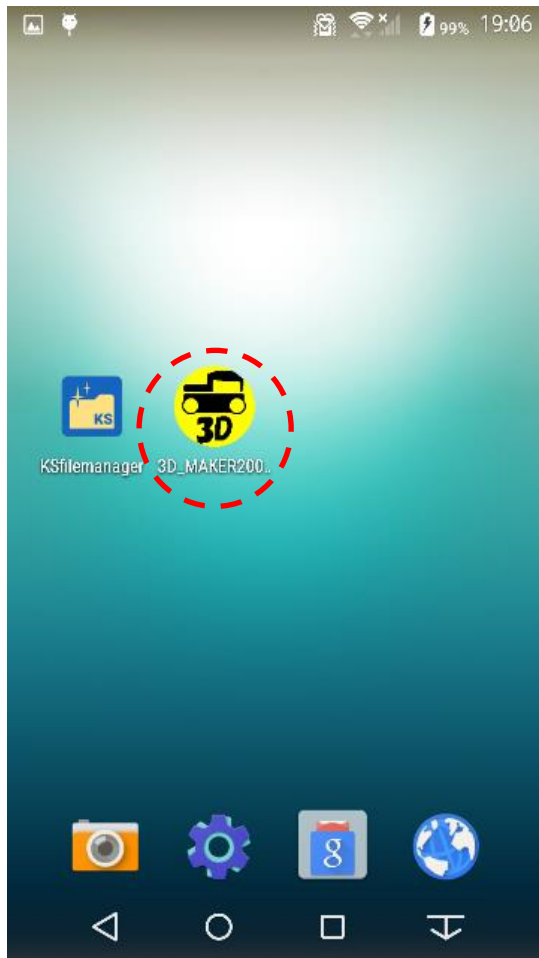


タッチパネル指先で軽く
触れたまま、縦や横へな
ぞる

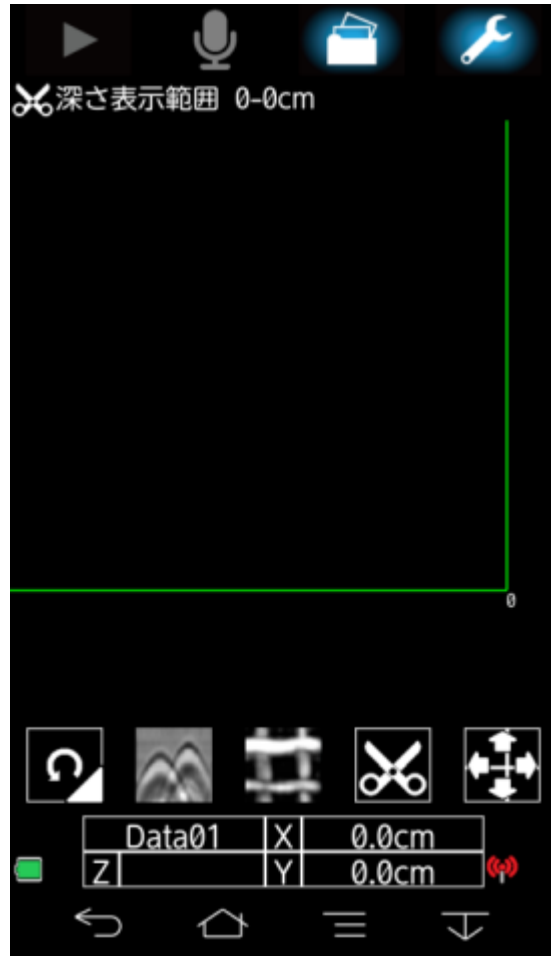
4 アプリケーションと装置(センサー)の起動

- ・スマートフォンの電源を入れてください。
 - *「3D_MAKER And」アプリケーションがインストールされているスマートフォン。
- ・ハンディサーチ NJJ-200 装置の電源を入れてください。
 - *ハンディサーチ NJJ-200 装置の使用方法については、装置の取扱説明書を参照してください。

① 下記ホーム画面の「3D_MAKER200」
黄色い丸 3D をタップします



②3D_MAKER200 And の
起動画面が表示します



5 パラメータ設定

5.1 設定画面

設定画面は各パラメータの初期設定の設定をします。



5.2 比誘電率



測定初期設定の比誘電率の初期設定をします。

設定画面①の測定初期設定の「比誘電率」をタップします。比誘電率初期設定画面に移行します。比誘電率 初期設定は2～20(単位 1)の19段階に設定できます。

比誘電率の値(数値)を上下にフリック(はらう)して値を変更後、「OK」をタップします。

比誘電率が不明な場合、「比誘電率を推定する」にチェックを入れると、本アプリケーションで解析された、比誘電率の結果を表示します。あくまで、目安としての値です。

5.3 感度



測定初期設定の感度の初期設定をします。

設定画面①の測定初期設定の「感度」をタップします。感度初期設定画面に移行します。

感度設定は0～7(単位 1)の8段階に設定できます。

標準は+2です。

感度の値(数値)を上下にフリック(はらう)して値を変更後、「OK」をタップします。

5.4 表示単位



測定初期設定の表示単位は現在「cm」に固定しています。

5.5 表示深さ範囲



測定初期設定の表示深さ範囲の初期設定をします。

設定画面①の測定初期設定の「表示深さ範囲」をタップします。表示深さ設定画面に移行します。

表示深さ範囲は設定比誘電率(ϵ)により異なります。

例： $\epsilon = 8.0$ の場合、0～60cm の範囲を設定できます。

例：表示深さ範囲を 3cm～8cm に初期設定する場合

開始深さの数値を上下にフリック(はらう)して、3cm に変更します。

終了深さの数値を上下にフリック(はらう)して、8cm に変更後、「OK」をタップします。

5.6 会社名



使用者情報設定の会社名を初期設定します。

設定画面①の使用者情報設置の「会社名」をタップします。会社名設定画面に移行します。

左画面の「〇〇〇〇会社」と表示されている部分をタップすると、キーボードが表示されます。キーボードで会社名の編集、入力ができます。会社名の編集および入力後、「OK」をタップします。

5.7 使用者名



使用者情報設定の使用者名を初期設定します。

設定画面①の使用者情報設定の「使用者名」をタップします。使用者登録設定画面①に移行します。使用者登録設定画面①の「〇〇太郎」と表示されている部分をタップすると、使用者登録設定画面②のようにキーボードが表示されます。キーボードで使用者名の編集、入力ができます。使用者名を新規登録、編集および入力後、「登録」をタップすると、使用者登録設定画面③のように使用者名に「〇〇太郎」が表示されます。使用者名の「登録」をタップしてください。

使用者登録設定画面④の使用者名の「〇〇太郎」をタップすると現在登録されている名前リストが表示されます。名前リストに登録されている「〇△次郎」に使用者名を変更する場合は、「〇△次郎」をタップして使用者名の「登録」をタップしてください。

「削除」をタップすると使用者名に表示されている「〇〇太郎」がリストから削除されます。

5.8 現場名



測定現場情報設定の現場名を初期設定します。

設定画面②の測定現場情報設定の「現場名」をタップします。現場名設定画面に移行します。

左画面の「〇△□現場」と表示されている部分をタップすると、キーボードが表示されます。キーボードで現場名の編集、入力ができます。現場名の編集および入力後、「OK」をタップします。

5.9 測定部位



測定場所情報設定の測定部位を初期設定します。

設定画面②の測定場所情報設定の「測定部位」をタップします。測定部位設定画面①に移行します。測定部位設定画面①の「壁」と表示されている部分をタップすると、測定部位設定画面②のようにキーボードが表示されます。キーボードで測定部位の編集、入力ができます。

測定部位を新規登録、編集および入力後、「登録」をタップすると、測定部位設定画面③のように測定部位に「壁」が表示されます。測定部位の「登録」をタップしてください。

測定部位設定画面④の測定部位の「壁」をタップすると現在登録されている測定部位リストが表示されます。測定部位リストに登録されている「天井」に測定部位を変更する場合は、「天井」をタップして測定部位の「登録」をタップしてください。

「削除」をタップすると測定部位に表示されている「壁」がリストから削除されます。

5.10 センサ選択

センサ選択は「6 スマートフォンとハンディサーチ NJJ-200(センサー)装置間の通信設定」を参照してください。

5.11 LED 設定



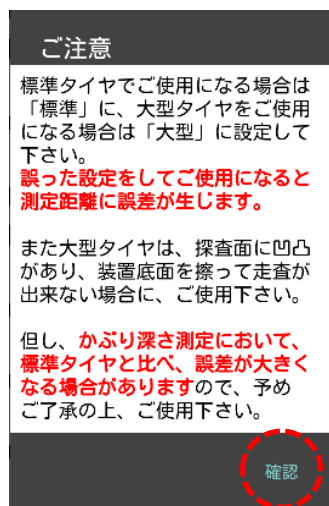
センサ設定の LED 設定をタップすると、ハンディサーチ NJJ-200(センサー)前面 LED、側面 LED(左右)、後面 LED の「ON」、「OFF」設定ができます。設定画面②のセンサ設定の「LED 設定」をタップします。



LED が点灯している状態

LED 設定「ON」:LED が点灯します。
LED 設定「OFF」:LED が消灯します。
*スマートフォンとハンディサーチ NJJ-200(センサー)装置間の通信設定が確立されていることが条件になります。

5.12 タイヤ設定



センサ設定のタイヤ設定をタップすると「標準」、「大型」の切り替えができます。設定画面②のセンサ設定の「タイヤ設定」をタップします。ハンディサーチ NJJ-200(センサー)のタイヤが標準(通常)の場合、タイヤ設定は「標準」とします。オ

プシヨンの大型タイヤを装着して測定する場合、距離補正が必要となりますので、タイヤ設定は「大型」にします。大型に設定した場合、「ご注意」が表示されます。内容をご確認の上、確認をタップしてください。***大型タイヤ装着時は、NJJ-200 センサーVer.1.1.3 以降であることが必須です。**

5.13 チャンネル設定



スマートフォンとハンディサーチ NJJ-200(センサー)間で通信する無線 LAN のチャンネルを設定します。

設定画面②のセンサ設定の「チャンネル設定」をタップします。チャンネル設定画面に移行します。

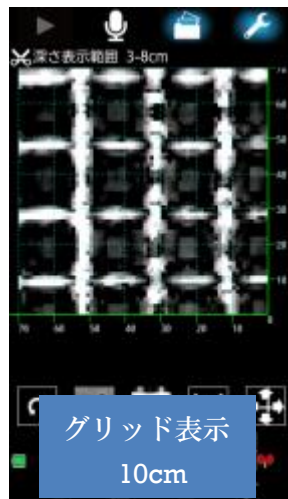
チャンネル設定は 0 と 1～11 の設定変更ができます。

チャンネルの値(数値)を上下にフリック(はらう)して値を変更後、「OK」をタップします。

0 にしている場合、センサー本体がランダムに 1～12 を設定します。

***スマートフォンとセンサー本体間の無線 LAN 通信が確立しない、または切断が多い場合、チャンネル設定の値を変更してください。**

5.14 グリッド表示



探索範囲内のイメージ画像にグリッド表示の初期設定をします。

設定画面③のアプリケーション設定の「グリッド表示」をタップします。グリッド表示設定画面に移行します。

- [OFF]グリッドを表示しません。
 - [1cm]グリッド表示幅を 1cm で表示します。
 - [5cm]グリッド表示幅を 5cm で表示します。
 - [10cm]グリッド表示幅を 10cm で表示します。
- 何れかをタップして選択後、「OK」をタップします。

5.15 解析モード



解析モードは「標準」と「空洞」の初期設定をします。

設定画面③のアプリケーション設定の「解析モード」をタップします。

- ・「標準」は通常使用時のモードです。
- ・「空洞」はタイルの剥離検査など、表層部分の浮きや空隙を探索するモードです。

*空洞は、ある程度の幅と深さ方向に広がっている空隙と正常な部分(空隙で無い部分)の違いの差が大きい程、解析し易い状態となります。

*「11.4 表示モードの設定」はデータ取得後のイメージ画像を編集をする場合の設定です。「5.15 解析モード」はデータ取得前の初期設定です。

5.16 スムージング機能



スムージング機能は現在「OFF」の設定となっています。

5.17 GPS データ取得設定



測定現場で GPS(衛星信号)を受信可能な場合、測定箇所の GPS 位置情報(緯度経度情報)取得の初期設定をします。

設定画面③のアプリケーション設定の「GPS データ取得設定」をタップします。

- ・「ON」GPS 位置情報を取得します。
- ・「OFF」GPS 位置情報を取得しません。

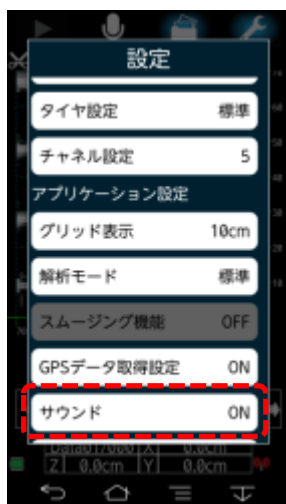
「ON」の設定で GPS 位置情報を取得可能な場合、測定データに GPS 位置情報を保存します。

*スマートフォン本体の「GPS」設定が ON「同意する」状態になっていることが必要です。

*GPS 受信状況表示アイコン

GPS 位置情報を取得してから 3 分間以内は緑色、最新ではないが設定している有効期限内のデータを保持している場合、黄色を表示します。データを保持していない場合、何も表示されません。

5.18 サウンド



測定範囲内の測定データ取得時、NJJ-200 装置(センサー)の「スタートボタン」押下または、測定開始、測定終了時に「ピッピッ」とスマートフォンから音が聞こえます。この音を鳴らす(ON)、鳴らさない(OFF)を設定します。

設定画面③のアプリケーション設定の「サウンド」をタップします。

- ・サウンド ON・・・「ピッピッ」と音が鳴ります
- ・サウンド OFF・・・音が鳴りません

*あくまで、測定開始、測定終了時の「ピッピッ」と超過速度ブザー音を[鳴らす][鳴らさない]ための設定です。スマートフォン本体のダイヤルパッド操作音、タッチ操作音などの ON,OFF ではありません。

5.19 バージョン情報



バージョン情報をタップすると下記のように現在のバージョンを表示します。

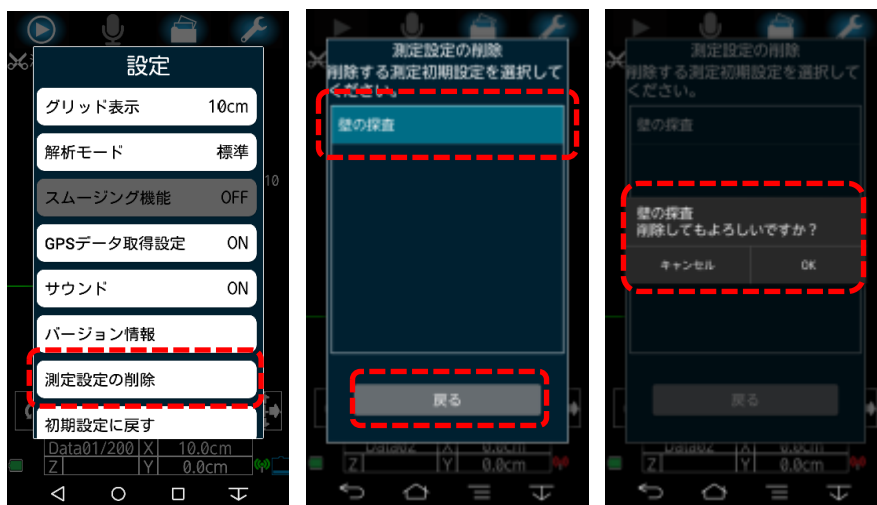
【例】

- ・3D_MAKER200 And アプリケーショ Ver.1.2.0
- ・NJJ-200 センサーVer.1.1.3



OKをタップすると設定画面に戻ります。

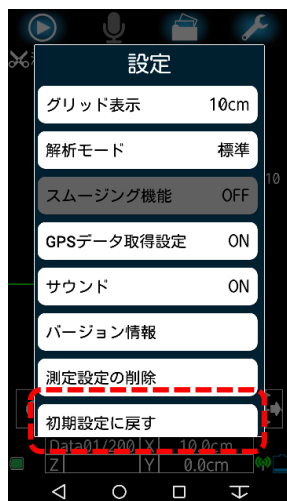
5.20 測定設定の削除



測定設定の削除は、「7 測定方法」の⑩で保存された測定設定を初期設定として保存した測定設定を削除できます。設定画面③のアプリケーション設定の「測定設置の削除」をタップします。削除したい測定設定を選択して「OK」をタップします。確認のため、「削除しても宜しいですか?」

と表示されますので、「キャンセル」、「OK」のいずれかをタップしてください。

5.21 初期設定に戻す



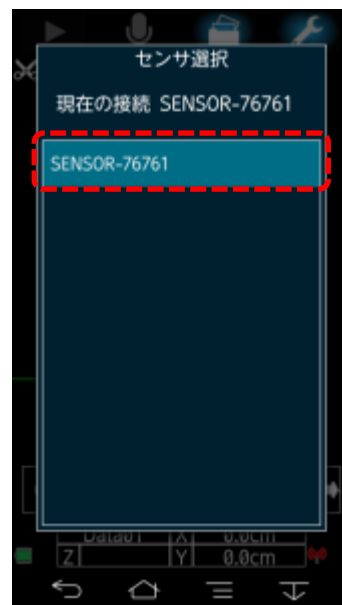
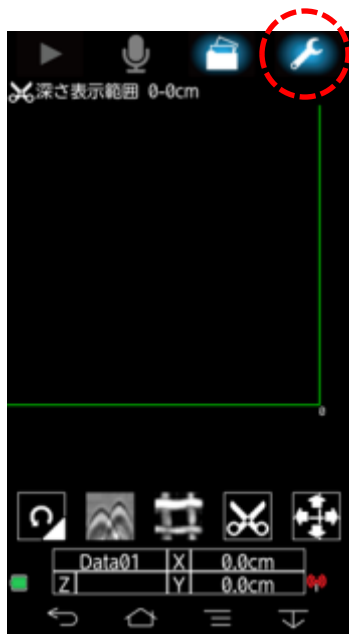
設定画面③のアプリケーション設定の「初期設定に戻す」をタップすると、「設定」を下記、初期設定の状態に戻します。

- 比誘電率 8.0
- 感度 +2
- 表示単位 cm
- 表示深さ範囲 1-11cm
- 会社名 何も表示しません(再入力必要)
- 使用者名 何も表示しません(登録した名前は残ります)
- 現場名 何も表示しません(再入力必要)
- 測定部位 何も表示しません(登録した名前は残ります)
- センサ選択 SENOR-XXXXXX と表示され、センサとの接続も切断します
- LED 設定 ON
- タイヤ設定 標準
- チャンネル設定 0
- グリッド表示 10cm
- 解析モード 標準
- スムージング機能 OFF
- GPS データ取得設定 ON
- サウンド ON
- バージョン情報 何も表示されません
- 測定設定の削除 測定設定は削除されません
- 初期設定に戻す 何も表示されません

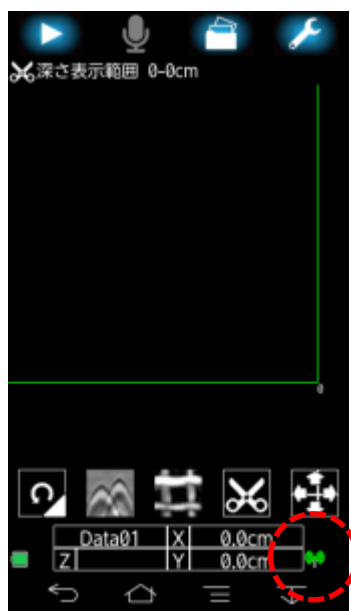
6 スマートフォンとハンディサーチ NJJ-200(センサー)装置間の通信設定

予め、ハンディサーチ NJJ-200(センサー)の電源を[ON]にしてください。

- ①パラメータアイコンを長押し ②パラメータ設定画面を下に ③センサ選択画面に表示された
パラメータ設定画面に移行 スクロールしてセンサ選択を 装置のシリアル番号をタップ
タップ



- ④メイン画面に移行してしばらくすると、アンテナマークが緑色に変化します。また、センサー本体のSランプが赤色から緑色に変化します。通信設定が確立されました。



S ランプ赤色



S ランプ緑色

*スマートフォンとセンサー本体は1対1での通信となります。
複数のスマートフォンとの通信確立はできません。

7 測定

7.1 測定方法

- ・例として縦 70cm×横 70cm,測定間隔 10cm,左下から右上に測定する設定方法を記載します。
- ・予め、探査面に測定シート(縦 70cm×横 70cm,測定間隔 10cm)を固定します。

①スマートフォンとセンサー本体の通信を確立させます

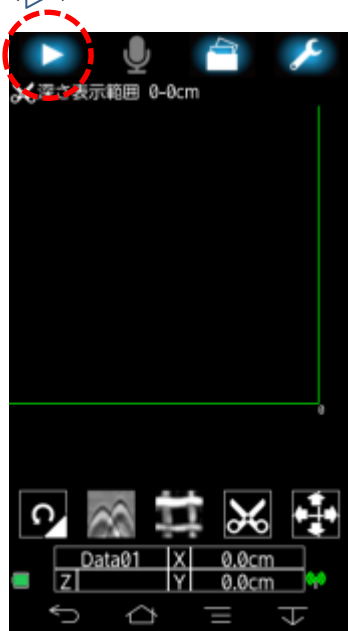
*[6 スマートフォンとハンディサーチ NJJ-200(センサー)装置間の通信設定]参照

②保存先フォルダの設定をします

*[13.1 データの保存先とフォルダ設定とデータ番号設定] 参照

③画面左上のスタートアイコン

(▶)をクリックします



④測定方法設定画面に移行し

ます



⑤範囲 縦 00cm をタップする

と 00~90 が表示されます



⑥測定範囲を縦 70cm,横 70cm

測定間隔 10cm に設定します

右矢印をタップ

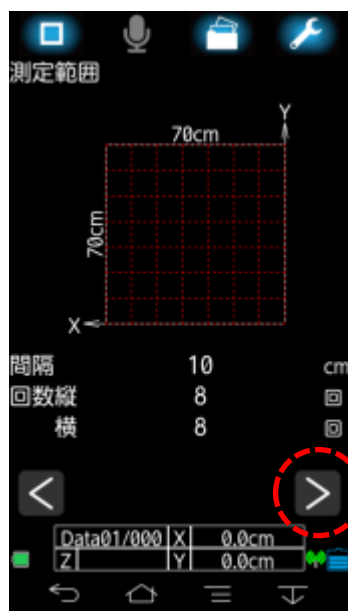
(面積は最大 3m² です)



⑦測定範囲の確認画面を表示し

ます

右矢印をタップ

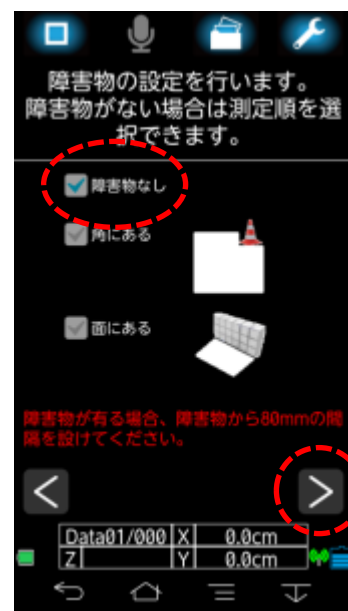


⑧測定範囲の障害物の設定

「障害物なし」にチェック

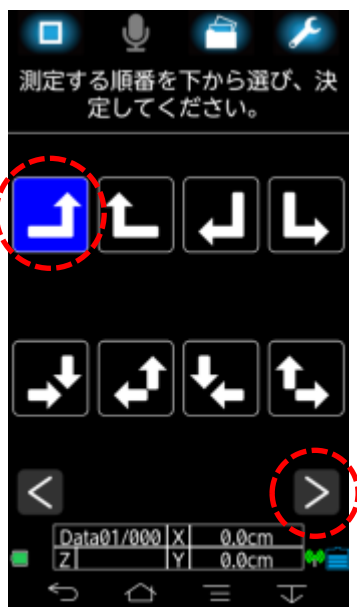
を入れます

右矢印をタップ



⑨測定する順番の設定

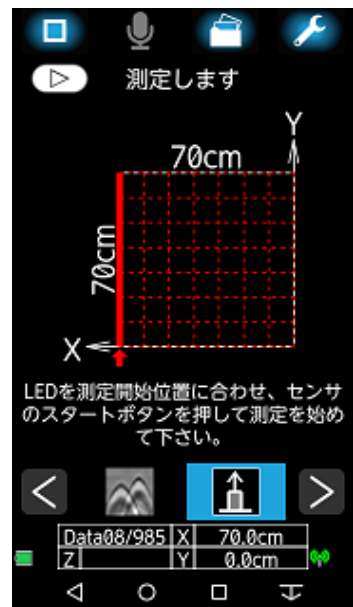
左下から右上アイコンを選択
します
右矢印をタップ



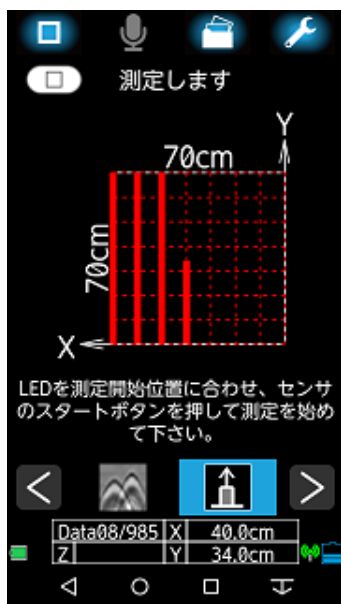
⑩⑥～⑨の設定を初期設定に保
存することができます。保存
する場合はチェックします
右矢印をタップ
(戻る場合は口をタップします)



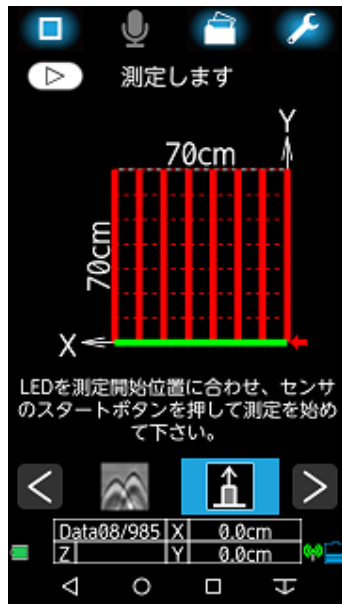
⑪センサーの測定開始位置を合
わせて、スタートボタンを押
し、測定を始めます。70cm の
距離を探索すると自動的に探
査が終了します



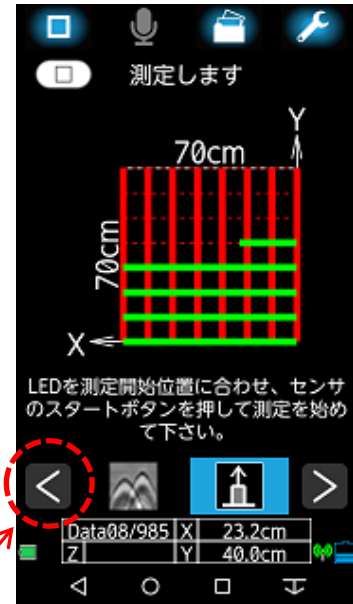
⑫縦方向4回目の測定をしてい
ます
(探索中,現在距離を表示)



⑬横方向の測定を開始します
センサーの測定開始位置を合
わせてスタートボタンを押します



⑭横方向5回目の測定をしてい
ます
(探索中,現在距離を表示)



*探索中、既に探索したラインを取り直したい場合、左矢印をタップすると、測定データの
取り直しができます。取り直した測定データは上書きされます。

*④～⑩の設定中、画面左上の口をタップすると③の画面に移行します。

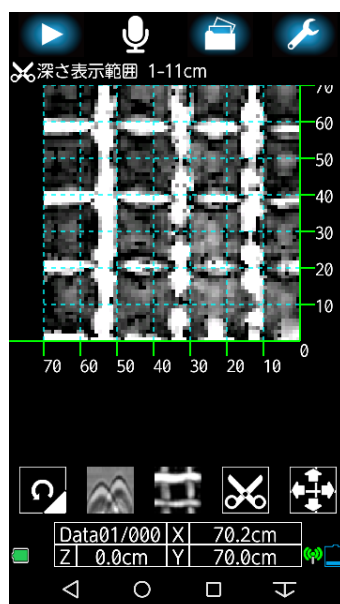
*⑪～⑭で画面左上の口をタップすると③の画面に移行しますが、既に測定設定、測定した測定
データが保存先フォルダに割り付けられているため、②のデータ保存先のデータ番号または
フォルダの設定変更が必要になります。

*探索時の走査速度に気をつけてください(最大走査速度は約 40cm/s です)。

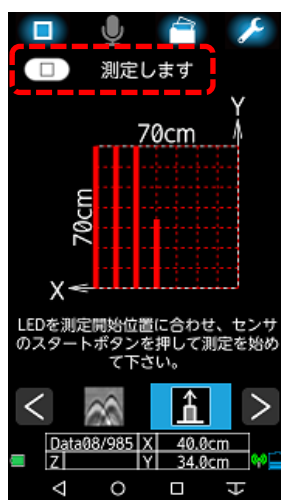
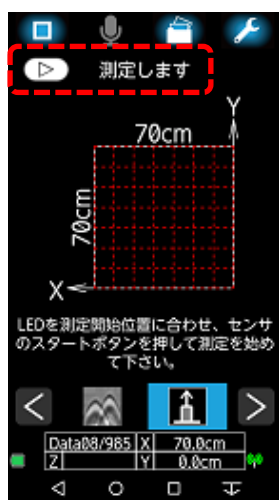
⑮縦 8 回,横 8 回の測定が終了すると「処理中です。お待ちください。」が表示されます



⑯処理結果が表示されます
(深さ 1~11cm を表示)

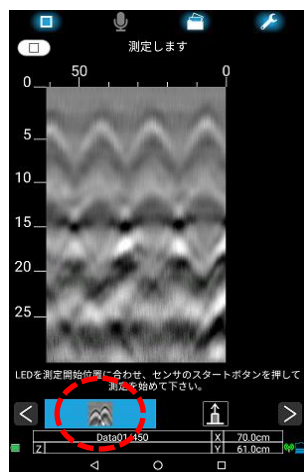


【補足 1】

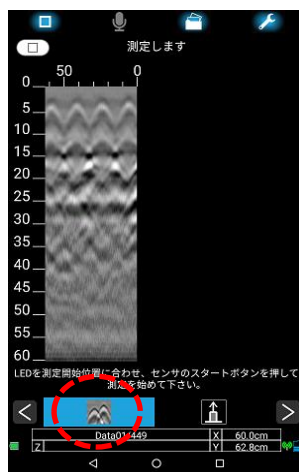


測定画面に「スタート開始ボタン」を追加しました。左画面の「 測定します」をタップして測定開始(スタート)することができるようになりました。これによりセンサーに延長操作棒を取付けた状態で、センサー側の[START ボタン]を押さなくても、測定開始(スタート)することが容易になりました。測定時「 測定します」をタップすると測定を中断して、次の測定ラインに移行します。

【補足 2】



深さスケール 1/2

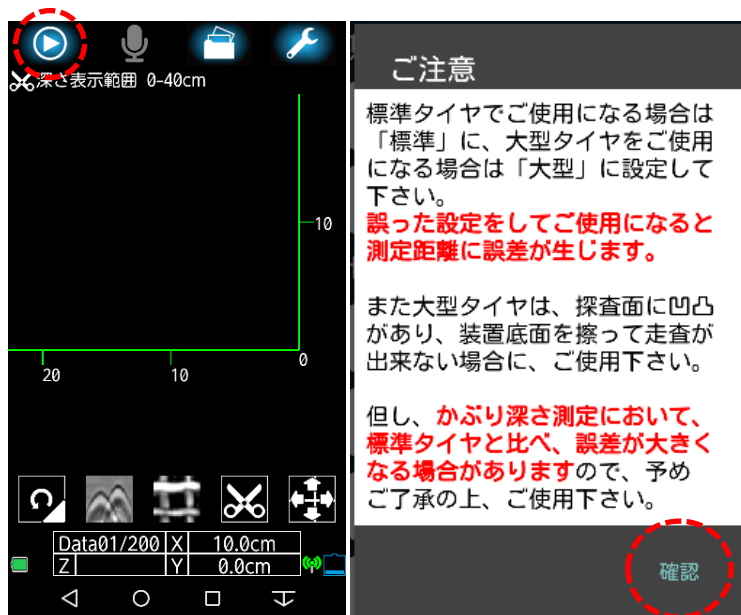


深さスケールフルスケール

測定中、山形(山形エコー)アイコンをタップすると断面画像が表示されます。

測定中の断面画像は、「設定」画面の「表示深さ範囲」の設定が 30cm を超える場合、B モード表示の深さスケールは、フルスケール(左画面の右側)を表示します。30cm を超えない場合、1/2 の深さスケール(左画面の左側)を表示します。

【補足 3】

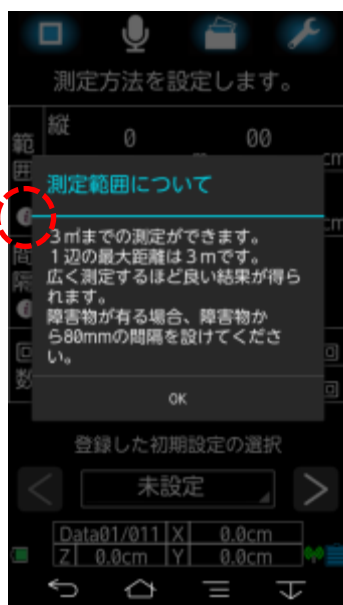


設定画面でタイヤ設定を「大型」に設定すると、画面左上のスタートアイコン▶が○で囲まれます。大型タイヤをセンサーにセットしてください。また、「ご注意」の内容を確認後、「確認」をタップしてください。

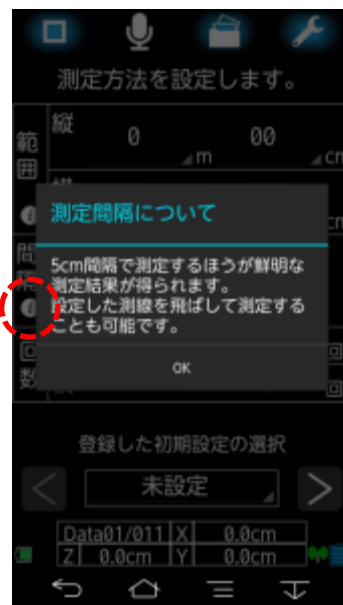
***大型タイヤをご使用の際は、必ず、バージョン情報をタップして、NJJ-200 センサー本体ファームウェアのバージョンが Ver.1.1.3 以降であることを確認してください。距離に誤差が生じます。**

「5.19 バージョン情報」参照

【補足 4】

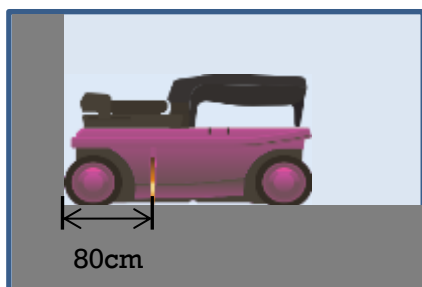


④測定方法設定画面で範囲の下[i]をタップすると測定範囲についてのメッセージが表示されます



④測定方法設定画面で間隔の下[i]をタップすると測定間隔についてのメッセージが表示されます

【補足 5】



左画像のようにハンディサーチ NJJ-200 装置は、測定できないデッドスペースがあります。障害物、面(壁など)から80cmの距離は、測定できません。

7.2 障害物の設定

測定面に障害物がある場合、障害物の位置を選択して、障害物周辺の測定データを取得できるように測定順番を自動的に変更します。測定面の解析には、縦方向と横方向の測定データが必要となるため、縦方向と横方向の測定データが取得できる最適な測定順序を自動選択します。



*障害物がある探索ラインは、測定距離の終点が装置では認識できないため、装置の[START]ボタンを押して手動で測定を終了する必要があります。

・障害物なし

障害物が無い場合「障害物なし」をタップして[レ]を表示させます。右矢印をタップして、「測定順番選択」画面に移行します。いずれかの測定順番を選択してください。

・角にある

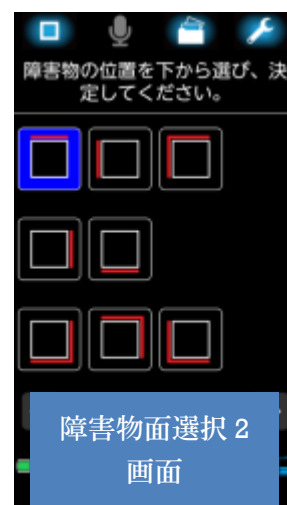
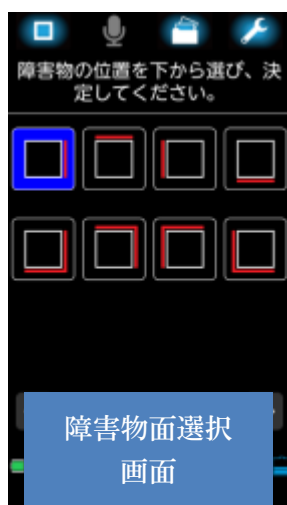
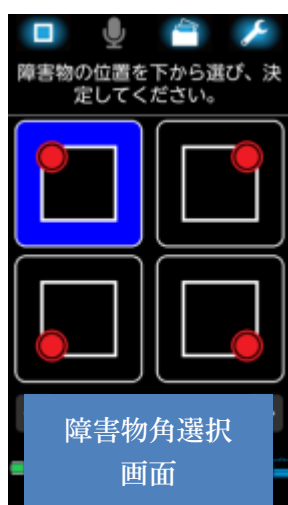
柱、その他、障害物が角にある場合「角にある」をタップして[レ]を表示させます。右矢印をタップします。「障害物角選択」画面に移行します。障害物がある四隅いずれかの位置を選択してください。

・面にある

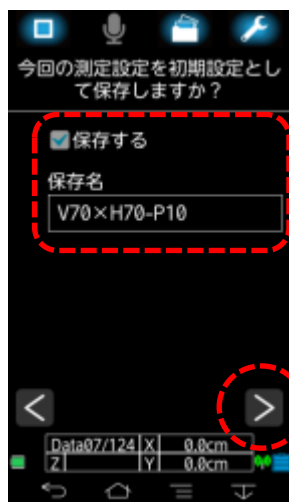
壁、その他、障害物が面としてある場合「面にある」をタップして[レ]を表示させます。右矢印をタップします。「障害物面選択」画面に移行します。障害物がある面を選択してください。面の障害物は一面または二面(繋がっていること)を選択できます。

・角と面にある

柱、壁、その他、障害物が角と面としてある場合「角にある」「面にある」両方をタップして[レ]を両方表示させます。右矢印をタップします。「障害物角選択」画面から「障害物面選択 2」画面の順に移行します。それぞれ選択してください。



7.3 測定設定の設定・保存・保存名編集・呼び出し



【保存】

測定方法の設定は、測定距離、測定間隔、障害物の有無の設定状態を初期設定として保存します。測定設定の設定は複数保存できます。また、初期設定として、保存した測定設定の呼び出しができます。

左の画面は、縦(V)70cm,横(H)70cm,測定間隔(P)10cm の設定状態です。

「保存する」をタップして[→]を表示させます。右矢印をタップすると「保存しました。」が表示されます。「OK」をタップしてください。

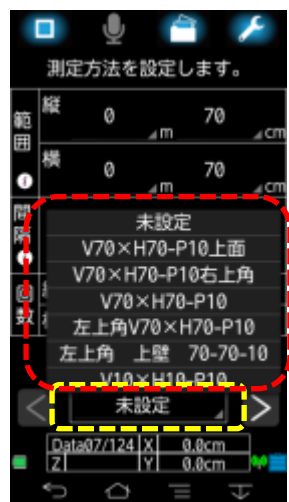
*同名の名前で保存すると、上書きされます。



【保存名編集】

保存名は編集できます。「V70×H70-P10」と記載されている部分をタップすると、キーボードが表示されます。キーボードで保存名の編集をしてください。

*同名の名前で保存すると、上書きされます。



【呼び出し】

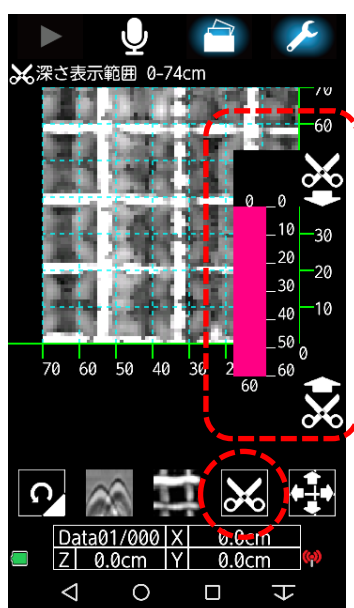
測定方法設定画面で下部に表示されている「未設定」をタップすると、初期設定として保存した保存名がリスト表示されます。リスト表示された保存名をタップすると、その測定設定を表示します。

8 表示深さ幅の調整

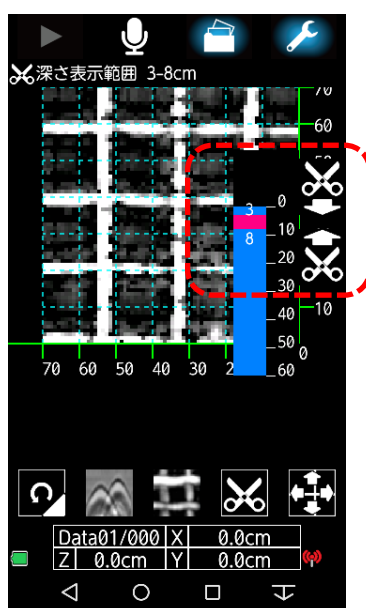
- ・ 探査イメージ画像の深さ表示幅を調整できます。
- ・ 上側のハサミは表示開始深さの調整をします。
- ・ 下側のハサミは表示範囲幅の調整をします。
- ・ 上下の各ハサミをタップすると 1cm ずつ矢印の方向に変化します。

下記②の画面は 3cm～8cm(表示幅 5cm)の深さを表示しています。この設定で上側のハサミを下側へスライドまたはタップすると、探査イメージ画像も表示幅 5cm の設定で下側へスライド移動表示します。

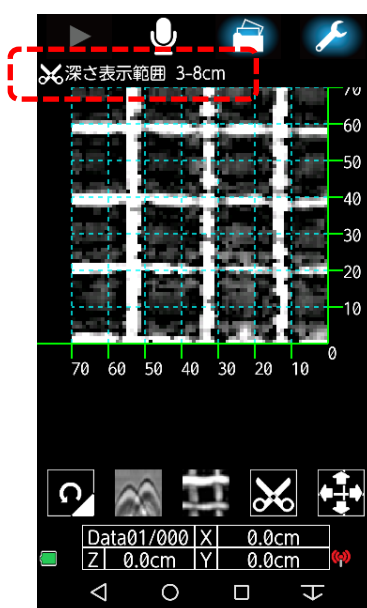
①表示させたい深さの表示幅を調整できます。ハサミアイコンをタップすると表示幅調整のスライダーが表示されます



②深さ表示範囲はハサミを上下に移動して調整します。深さ表示範囲を 3cm～8cm に調整した状態



③ハサミアイコンをタップすると表示幅調整のスライダーが消え、深さ表示範囲 3～8cm を表示



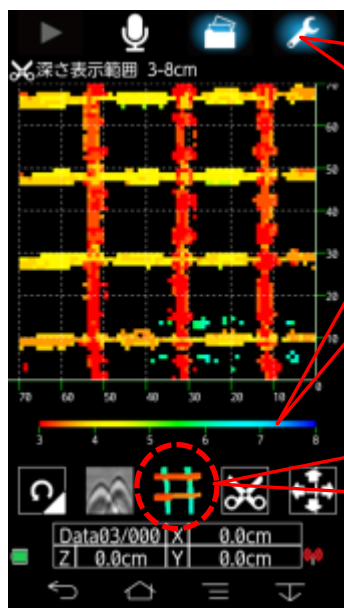
*表示深さ幅のスライダーは 1cm 単位で調整できます。

※ご注意※

ソフトにより(可視化)表示された鉄筋の直ぐ近くにコア抜きなどされる場合、断面データで鉄筋位置を再度確認してください。鉄筋を切ってしまう恐れがあります。平面可視化画像は縦と横方向の探査データをアプリケーションにより画像合成しているため、平面可視化画像のデータが実際の鉄筋位置と数ミリ～数cmずれて表示される場合があります。

9 表示深さの色分け

- ・ 探査イメージ画像の深さに応じて色付け表示します。
- ・ 深さ表示範囲を設定した場合、表示幅の範囲を色分け表示します。
- ・ 深さ表示色(カラーバー)の色の変更はできません。



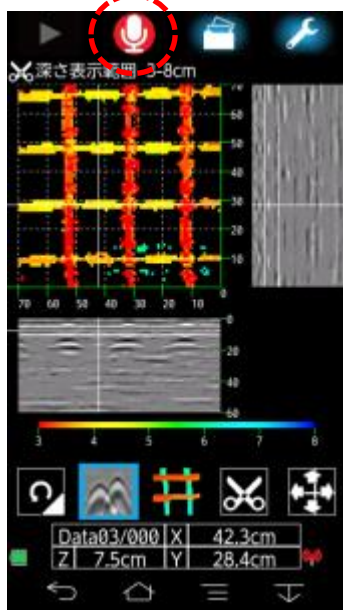
パラメータ
アイコン

カラーバー

井形(格子状)
アイコン

- ・ 井形(格子状)アイコンをタップ
- ・ 深さ表示範囲は 3～8cm(表示幅 5cm)の探査イメージ画像
- ・ カラーバー設定の色を深さに応じて色分け表示

10 音声データの録音



マイクアイコンをタップすると、赤丸内にマイクがある表示に切り替わります。この状態のとき、音声データを録音することができます。音声データは左画面のように現在表示している、探査イメージ画像表示および、測定中、解析中に保存できます。音声データ録音後、マイクアイコンをタップすると、録音を終了します。音声データの保存先は、「13.1 データの保存先とフォルダ設定とデータ番号設定」で指定したデータ番号のフォルダ内に [m4a] 形式で音声データ保存します。

*音声データの保存は、一つのデータ番号フォルダ内に一回分の音声データを保存します。同じデータ番号内のデータを開き、マイクアイコンをタップすると、以前、保存した音声データは聞けなくなります。つねに最新の音声データを保存(上書き)します。

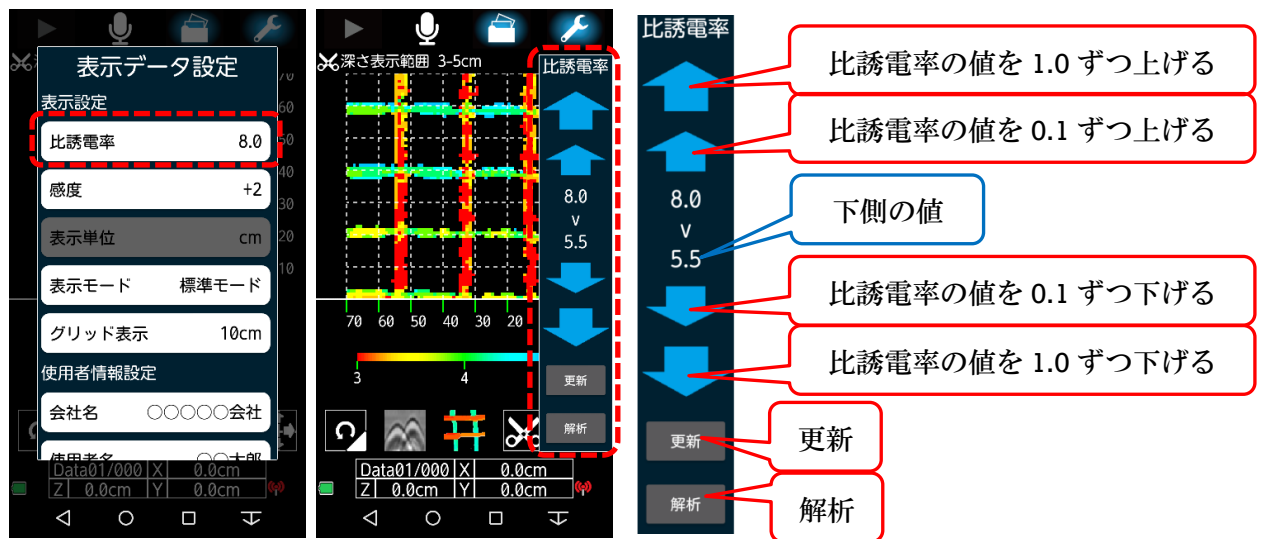
11 表示データ設定

探査イメージ画像を表示している時、パラメータアイコンをタップすると「表示データ設定画面」に移行して、「比誘電率」、「感度」、「表示モード」、「会社名」、「使用者名」、「現場名」、「測定部位」の編集ができます。設定変更ができます。

***パラメータアイコンを長押し(ロングタッチ)すると「設定画面(初期設定)」に移行します**

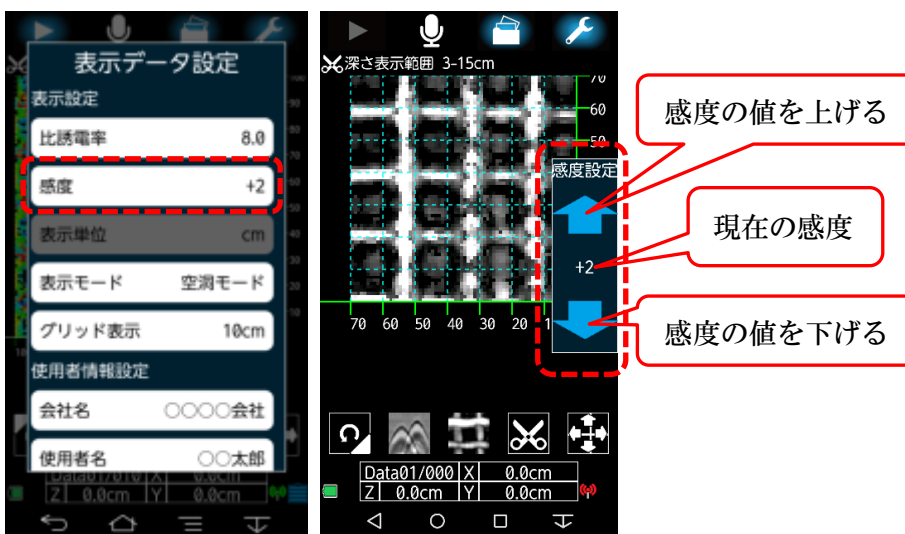
11.1 比誘電率の設定

「比誘電率」の調整はパラメータアイコンをタップして、表示データ設定の「比誘電率」をタップします。上下の青い矢印が二つずつ表示され、青い矢印をタップすると「下側の値」が変更されます。「下側の値」に変更する場合は「更新」をタップします。比誘電率の変更範囲は2.0～20.0(変更単位0.1)です。「解析」をタップすると、本アプリケーションで解析された、比誘電率の結果を表示します。あくまで、目安としての値です。



11.2 感度の設定

「感度」の調整はパラメータアイコンをタップして、表示データ設定の「感度」をタップします。上下の青い矢印が表示され、青い矢印をタップすると感度の設定値を変更できます。変更範囲の値は[+0]、[+1]、[+2]、[+3]、[+4]、[+5]、[+6]、[+7]の8段階です。感度の値を変更して、画像の明暗を調整します。

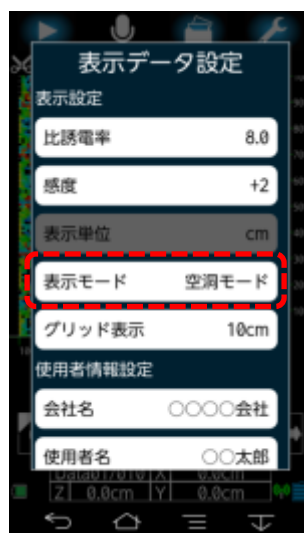


11.3 表示単位



表示単位は現在「cm」のみ対応。

11.4 表示モードの設定



表示モードは「標準モード」と「空洞モード」の切り替えをします。

- ・「標準モード」は通常使用時のモードです。
 - ・「空洞モード」はタイルの剥離検査など、表層部分の浮きや空隙を探索するモードです。
- *空洞モードは、ある程度の幅と深さ方向に広がっている空隙と正常な部分(空隙で無い部分)の違いの差が大きい程、解析し易い状態となります。

11.5 グリッド表示



グリッド表示は探索範囲内のイメージ画像にグリッドを表示できます。「グリッド表示」をタップすると、[OFF]→[1cm]→[5cm]→[10cm]の順に切り替わります。

- ・ [OFF]グリッドを表示しません。
- ・ [1cm]グリッド表示幅を 1cm で表示します。
- ・ [5cm]グリッド表示幅を 5cm で表示します。
- ・ [10cm]グリッド表示幅を 10cm で表示します。

*測定終了時、ファイル読み込み時は「設定」画面(初期設定)のアプリケーション設定のグリッド表示の設定で表示します。

11.6 使用者情報の設定

使用者情報設定は「会社名」、「使用者名」の名称設定ができます。

現在表示中の探査イメージ画像の「データ保存」、「レポート保存」時に「会社名」、「使用者名」が保存されます。

- ・「会社名」はデータ取得時に予め「設定(初期設定)」の「会社名」に登録されていた「会社名」が表示されます。「会社名」は一つのみ登録可能ですが、変更できます。
- ・「使用者名」はデータ取得時に予め「設定(初期設定)」画面の「使用者名」に登録されていた「使用者名」が表示されます。登録されている名前に変更する場合は、「使用者名」をタップしてリスト表示された名前をタップして「登録」をタップしてください。リスト表示以外の名前を登録したい場合、パラメータアイコンを長押し(ロングタッチ)して「設定」画面の「使用者名」をタップ後「使用者新規登録」に名前を登録してください。登録後、名前をタップすると、登録されている名前のリストが表示されますので、ご希望の名前を選択して「登録」をタップしてください。

11.7 測定場所情報の設定

測定場所情報設定は「現場名」、「測定部位」の名称設定ができます。

現在表示中の探査イメージ画像の「データ保存」、「レポート保存」時に「現場名」、「測定部位」が保存されます。

- ・「現場名」はデータ取得時に予め「設定」の「現場名」に登録されていた「現場名」が表示されます。「現場名」は一つのみ登録可能ですが、変更できます。
- ・「測定部位」はデータ取得時に予め「設定(初期設定)」画面の「測定部位」に登録されていた「測定部位」が表示されます。登録されている名前に変更する場合は、「測定部位」をタップしてリスト表示された名前をタップして「登録」をタップしてください。リスト表示以外の名前を登録したい場合、パラメータアイコンを長押し(ロングタッチ)して「設定」画面の「測定部位」をタップ後「測定部位新規登録」に名前を登録してください。登録後、名前をタップすると、登録されている名前のリストが表示されますので、ご希望の名前を選択して「登録」をタップしてください。

①「設定」画面



②「表示データ設定」画面



①「設定」画面

パラメータアイコンを長押し(ロングタッチ)すると、「設定」画面に移行します。データ取得時の初期設定、名前の登録、変更ができます。

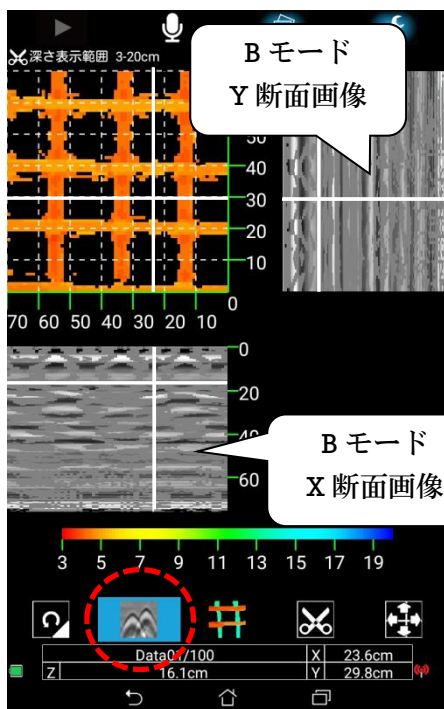
②「表示データ設定」画面

パラメータアイコンをタップ(押す)すると、「表示データ設定」画面に移行します。データ取得時の設定、名前を確認、変更ができます。

12 Bモード断面画像の表示

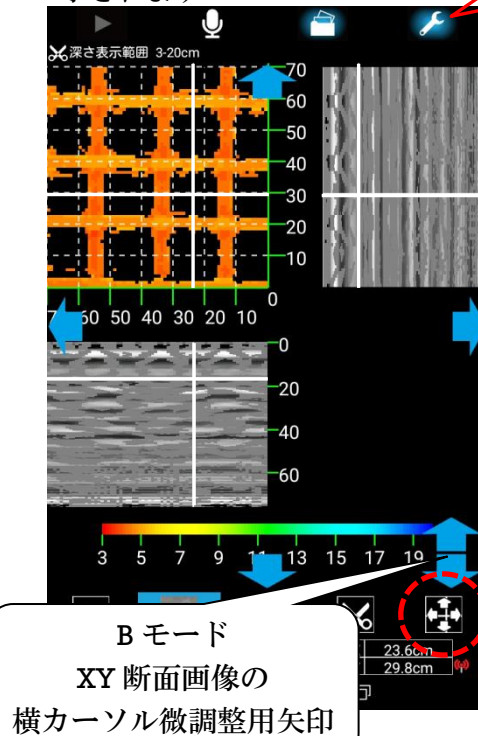
- 探査イメージ画像のX軸カーソル(横軸)、Y軸カーソル(縦軸)の断面画像を表示します。
- カーソルは画面上でのドラッグ操作、上下左右矢印アイコンにて表示された上下左右の青色矢印で移動します。
- 画面下にカーソル位置座標をX(横方向)、Y(縦方向)、Z(深さ方向)で表示します。
- 「感度」の調整はパラメータアイコンをタップして、表示データ設定の「感度」をタップします。上下の青い矢印が表示され、感度設定ができます。
- 「比誘電率」の調整はパラメータアイコンをタップして、表示データ設定の「比誘電率」をタップします。上下の青い矢印が表示され、比誘電率の変更ができます。変更する場合は「更新」をタップします。「解析」をタップすると、本アプリケーションで解析された結果を表示します。あくまで、目安としての値です。

①山形(山形エコー)アイコンを
タップするとBモード(X,Y
断面画像)が表示します



②上下左右矢印アイコンをタッ
プすると縦横カーソル微調整
用の上下左右の青色矢印が表
示されます

パラメータアイコン



13 測定データの保存と読み込み

13.1 データの保存先とフォルダ設定とデータ番号設定



【データの保存先】

データの保存先は、スマートフォンの内部ストレージの「NJ200R3DM」内に保存されます。

***旧 3D_MAKER And バージョン[Ver.1.0.12]は、micro SD カードの [NJ200R3DM]内にデータを保存していましたが、[Ver.1.1.7]以降よりデータの保存先は、内部ストレージに変更されました。**

測定前にデータ保存用フォルダ「Data01～10」とデータ番号[000～999]を指定します。ファイルアイコンをタップすると、ファイル設定画面が表示されます。「フォルダ設定」をタップするとフォルダ設定画面に移行します。



【フォルダ設定】

測定データを保存するフォルダを設定します。

「フォルダ設定」をタップすると、フォルダ設定画面が表示されます。Data の数値を上下にフリック(はらう)してフォルダ番号を変更後、「OK」をタップします。

フォルダは 01～10 の Data フォルダを選択できます。

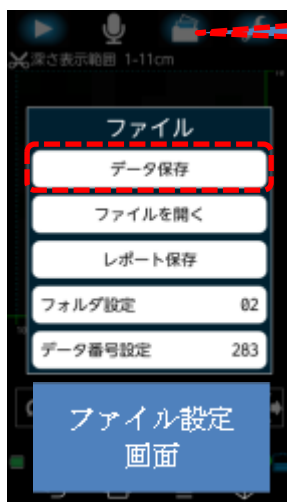


【データ番号設定】

フォルダ設定で設定した 01～10 のフォルダ内にデータ番号フォルダを作成します。作成したデータ番号フォルダに測定データを割り当てます。データ番号の変更は 3 桁の数値をそれぞれ上下にフリック(はらう)して番号を変更します。既に同じデータ番号がある場合「設定不可」と表示されデータ番号の設定はできません。「設定可能」な番号に変更して「OK」をタップしてください。データ番号の設定は[000～999]を設定できます。「0にする」をタップすると[000]になります。

***連続して各面のデータ取得時、データ番号フォルダの番号は増加していきます。その際、同じフォルダ内に同じデータ番号が既に割り付けられている場合、「データが重複しています。データ番号を変更してください。」と表示されます。データ番号を変更して「OK」をタップしてください。**

13.2 データ保存



ファイルアイコン

解析した探査イメージ画像が表示されている状態で、ファイルアイコンをタップするとファイル設定画面が開きます。「データ保存」をタップすると、「表示データ設定」で設定した下記8項目の設定を保存します。

- ・ 深さ表示範囲 ・ 比誘電率 ・ 感度 ・ 表示モード
- ・ 会社名 ・ 使用者名 ・ 現場名 ・ 測定部位

「データ保存」のデータ名は、最後に測定した測定ラインを保存した時のスマートフォンに設定されている年月日時分秒です。

拡張子は[r3d7]で保存します。

2015 03 05 04 20 00 . r3d7
年 月 日 時 分 秒 拡張子

データの保存は「13.1 データの保存先とフォルダ設定とデータ番号設定」で指定したデータ番号に割り付け保存されます。

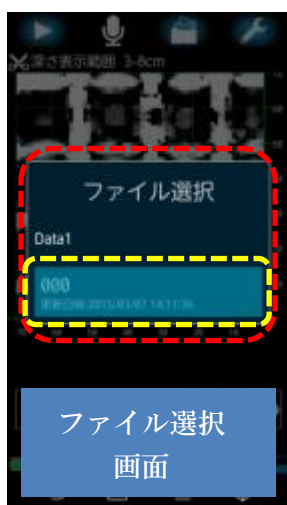
*スマートフォンを暫く使用していない。またはネットワークに接続されない環境にスマートフォンがある場合「年月日時分秒」の設定が変更されている場合があります。

*スマートフォン本体の「設定」より日付と時間を合わせてください。

*過去に保存したデータを開き、表示データ設定の何れかを変更して「データ保存」をタップすると、上書き保存します。

*拡張子[r3d7]のデータはパソコンソフトの 3D_MAKER200 Win で開くことができます。

13.3 ファイルを開く



既に保存したデータの拡張子[r3d7]を開くことができます。

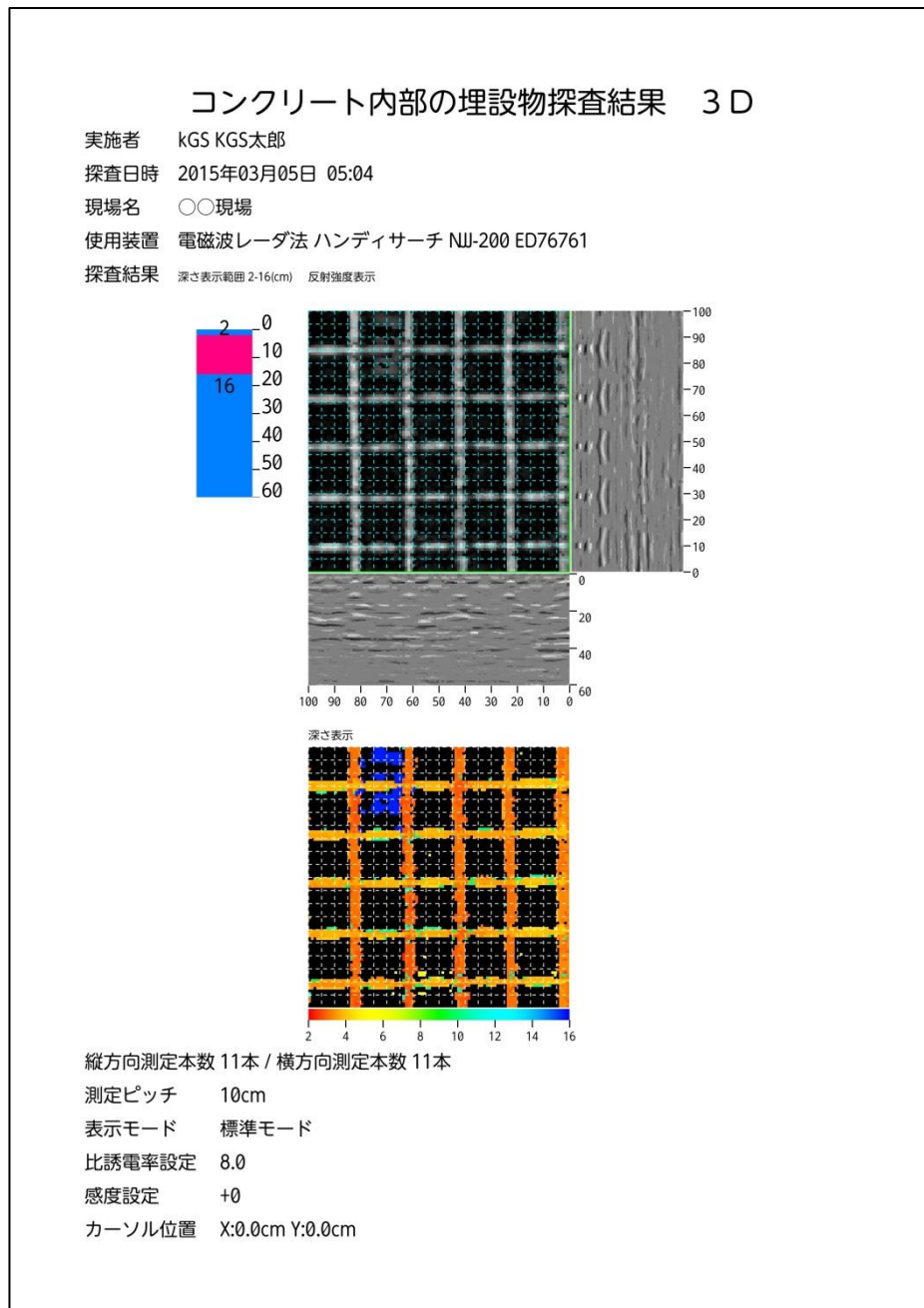
ファイルアイコンをタップしてファイル設定画面を開きます。「ファイルを開く」をタップしてください。ファイル選択画面に移行します。その時、開かれるファイルは、フォルダ設定に表示されている番号「01～10」のファイルが開きます。

左画面は、Data1 フォルダに[000]のデータ番号で保存されたデータが表示されています。[000]をタップしてください。

「処理中です。お待ちください。」と表示され、保存されている拡張子[r3d7]のデータを開きます。

13.4 レポート保存

ファイルアイコンをタップしてファイル設定画面を開きます。「レポート保存」をタップすると、現在表示されている探査イメージ画像を報告書形式で jpeg 保存します。



【項目】

- ・実施者
- ・探査日時
- ・現場名
- ・使用装置
- ・探査結果
- ・縦横方向測定本数
- ・測定ピッチ
- ・表示モード
- ・比誘電率設定
- ・感度設定
- ・カーソル位置

レポートの保存先は「13.1 データの保存先と保存用フォルダ設定とデータ番号設定」で指定したデータ番号のフォルダ内に [Jpeg] 形式で保存します。

※ご注意※

ソフトにより(可視化)表示された鉄筋の直ぐ近くにコア抜きなどされる場合、断面データで鉄筋位置を再度確認してください。鉄筋を切ってしまう恐れがあります。平面可視化画像は縦と横方向の探査データをアプリケーションにより画像合成しているため、平面可視化画像のデータが実際の鉄筋位置と数ミリ～数cmずれて表示される場合があります。

14 パソコンと測定データ転送

14.1 測定データと保存データについて

パソコンとの接続は「14.2 パソコンと接続および測定データ、保存フォルダの場所について」を参照してください。

[3D_MAKER200 And]で作成されるデータは下記4種類です。

- ・測定データ・・・・・・拡張子 KHS
- ・データ保存・・・・・・拡張子 r3d7
- ・レポート保存・・・・・・拡張子 jpeg
- ・音声データ・・・・・・拡張子 m4a

注意1：Windows ソフトの 3D_MAKER200 Win は、データ保存の拡張子.r3d7 の読み込み表示は可能ですが、測定データの拡張子 KHS の読み込みはできません。

注意2：Android アプリケーションの 3D_MAKER200 And は、格子状に測定データを取得後、自動的に解析して、拡張子.r3d7 をデータ番号フォルダ内に作成し保存します。そのデータ番号フォルダ内から、拡張子.r3d7 を削除またはデータ移行すると、開けなくなりますのでご注意ください。拡張子.r3d7 データを元のデータ番号フォルダまたは、他のデータ番号フォルダ内に貼り付けると開くことができるようになります。

注意3：パソコンからの操作で拡張子.r3d7 データをスマートフォンおよびタブレットの同じデータ番号フォルダ内に重複させないでください。複数の拡張子.r3d7 がある場合、どの.r3d7 データが開かれるか不明です。一つのデータ番号フォルダ内には、拡張子.r3d7 データは一つまでとしてください。

14.2 パソコンと接続および測定データ、保存フォルダの場所について

スマートフォンおよびタブレット(いずれも Android)とパソコンを PC 接続用 USB ケーブルで接続してください。パソコンがスマートフォンおよびタブレットを認識します。

下記、例を参照していただき、測定データの転送、バックアップなどこまめに行ってください。データ転送は「14.1 測定データと保存データについて」も参照ください。

ご注意：充電専用 USB ケーブルではデータ転送はできません。

***データの保存先は、スマートフォンの内部ストレージの「NJJ200R3DM」内に保存されます。**

例：測定データをフォルダ「Data10」にデータ番号「000」で保存した時のフォルダの場所
Nexus7(Android バージョン 4.4.4)と Windows7 との接続



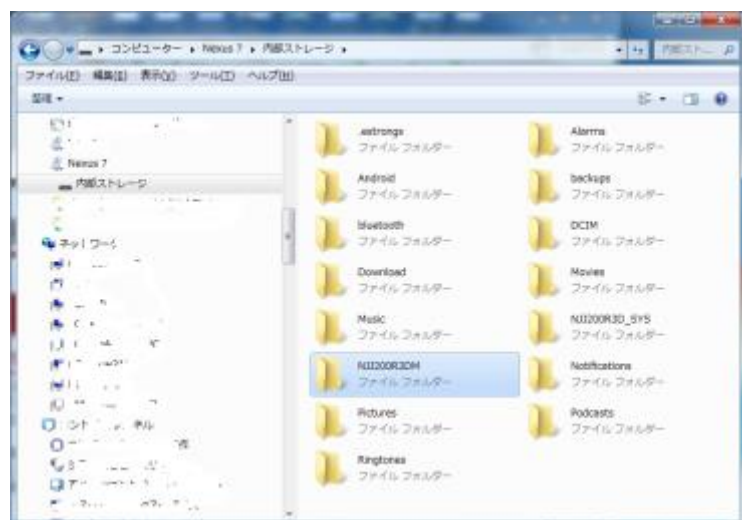
PC のコンピュータ



ポータブルデバイスの
「Nexus7」をクリック



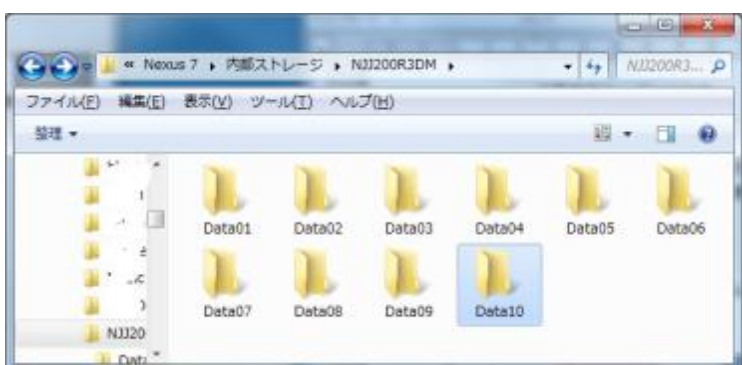
「内部ストレージ」をクリック



「内部ストレージ」内が
表示されます。



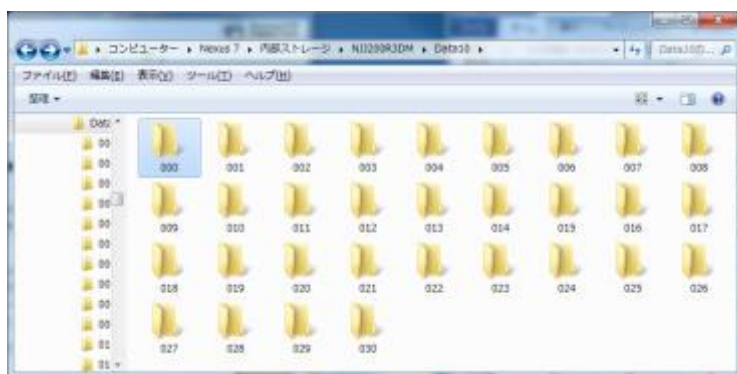
「NJJ200R3DM」フォルダ
をクリック



「NJJ200R3DM」フォルダ内が表示
されます。



「Data10」フォルダをクリック



「Data10」フォルダ内が表示
されます。



「000」フォルダをクリック

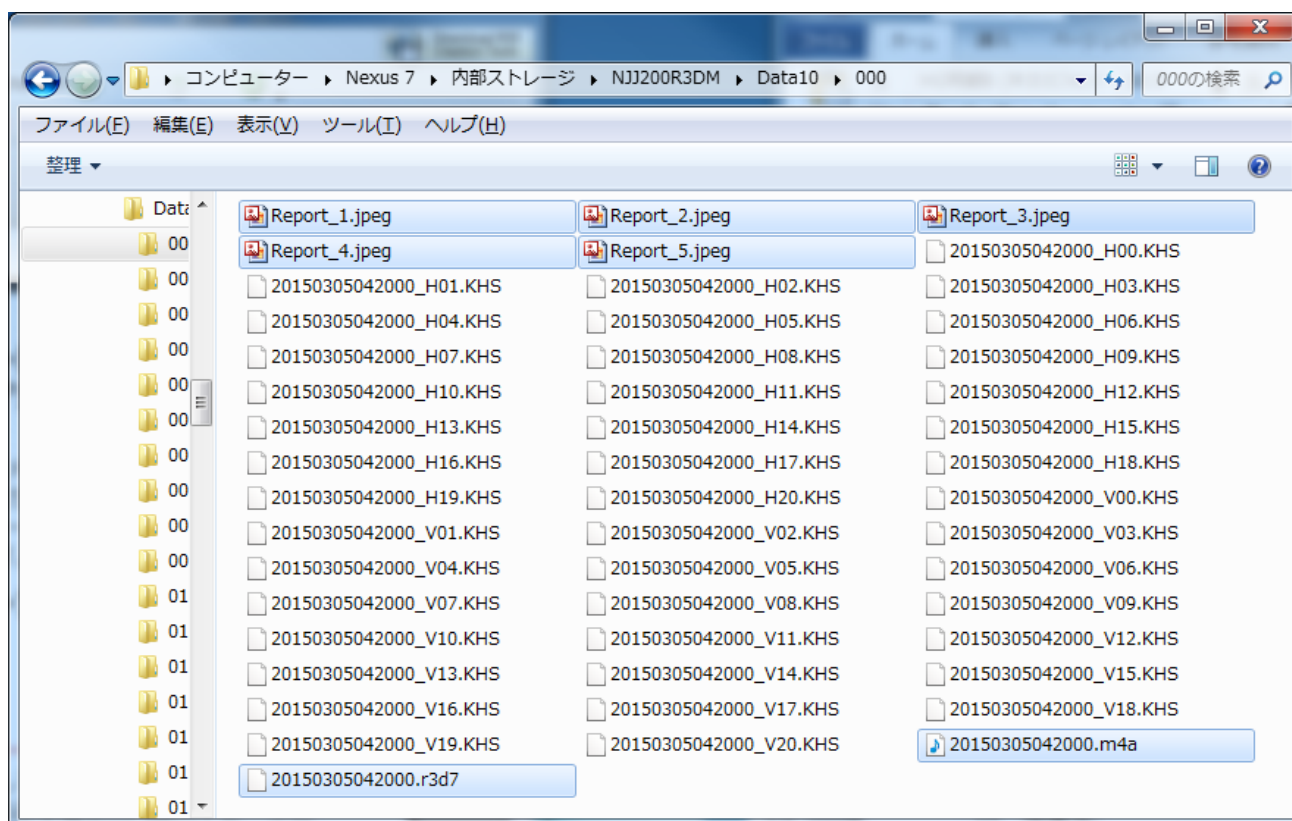
「000」フォルダ内が表示されますので、データ転送、測定データのバックアップをしてください。

「測定データ」・・・・・・・・・・20150305042000_H00.KHS～20150305042000_V20.KHS

「データ保存」・・・・・・・・・・拡張子が r3d7

「レポート保存」・・・・・・・・・・拡張子が jpeg

「音声データ」・・・・・・・・・・拡張子が m4a



14.3 測定データ番号と測定ラインについて

ここでは、測定データの拡張子「KHS」の左に記載されている「_V00.KHS」「_H00.KHS」と測定ライン番号の位置関係についてご説明します。

測定する順番に関係なく、X 軸、Y 軸の交点右下を基準点としています。

基準点を「00」として、X 軸ライン上の縦方向測定データを V「_V00.KHS」としています。

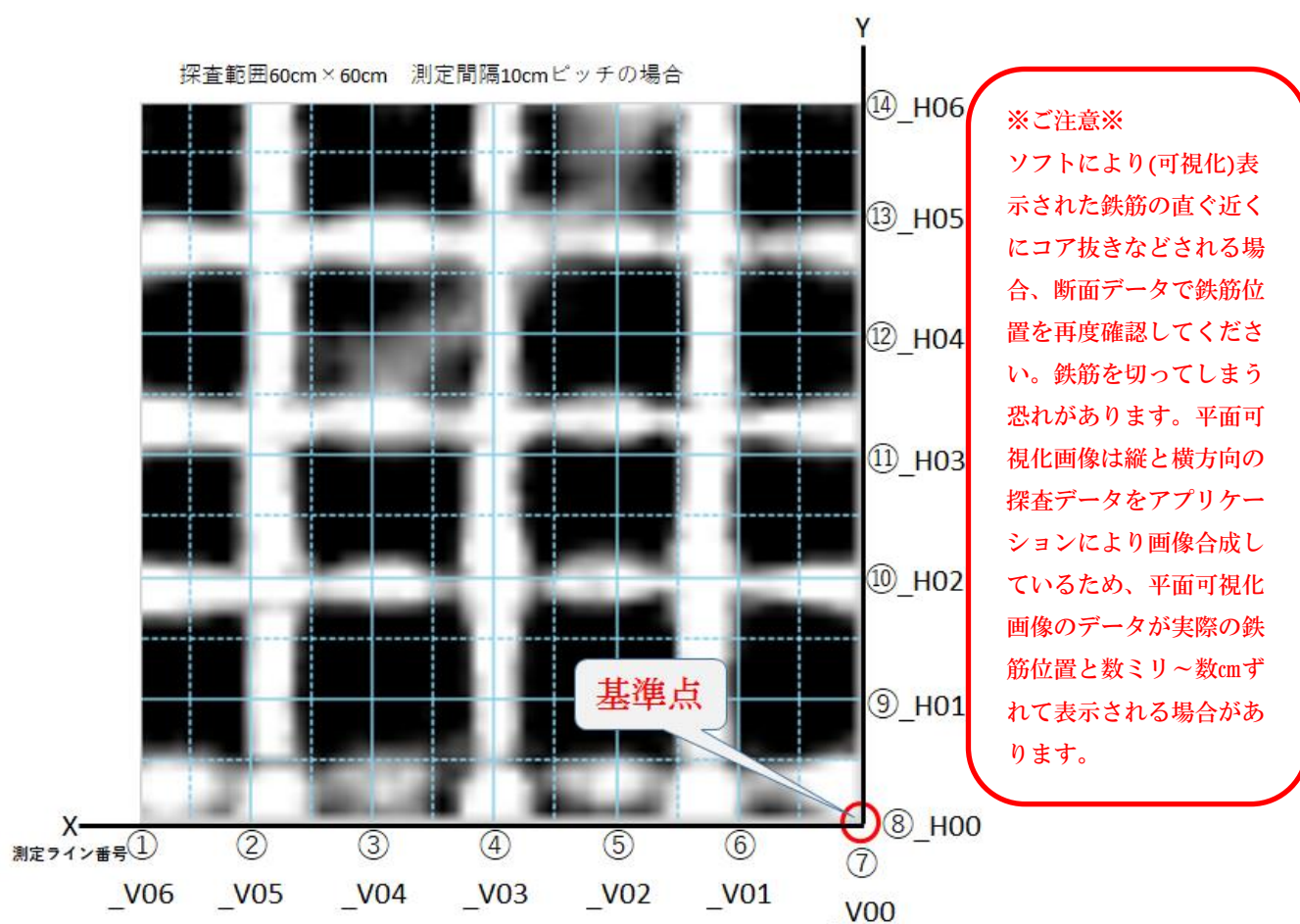
X 軸上の基準点から左へ追番しています。[_V00][_V01][_V02][_V03]・・・。

基準点を「00」として、Y 軸ライン上の横方向測定データを H「_H00.KHS」としています。

Y 軸上の基準点から上へ追番しています。[_H00][_H01][_H02][_H03]・・・。

※_V00,_H00 各々の追番は、測定順番ではありませんので注意してください。

3D_MAKER200 測定データの位置関係



測定ライン番号と[_V00][_H00]の位置関係

測定ライン番号①	20170323173804_V06.KHS	測定ライン番号⑧	20170323173804_H00.KHS
測定ライン番号②	20170323173804_V05.KHS	測定ライン番号⑨	20170323173804_H01.KHS
測定ライン番号③	20170323173804_V04.KHS	測定ライン番号⑩	20170323173804_H02.KHS
測定ライン番号④	20170323173804_V03.KHS	測定ライン番号⑪	20170323173804_H03.KHS
測定ライン番号⑤	20170323173804_V02.KHS	測定ライン番号⑫	20170323173804_H04.KHS
測定ライン番号⑥	20170323173804_V01.KHS	測定ライン番号⑬	20170323173804_H05.KHS
測定ライン番号⑦	20170323173804_V00.KHS	測定ライン番号⑭	20170323173804_H06.KHS

14.4 データ転送

パソコンからスマートフォン、タブレットへのデータ転送は、「14.2 パソコンと接続および測定データ、保存フォルダの場所について」を参照していただき、予め測定し保存された拡張子[.r3d7]を「NJ200R3DM」フォルダ内の Data01～Data10 フォルダ内へデータ番号[000～999]フォルダを作成して、データ番号フォルダ内に拡張子[.r3d7]を貼り付けてください。拡張子[.r3d7]の開き方は「13.3 ファイルを開く」を参照してください。

ご注意：Data フォルダ内に同じデータ番号フォルダを作成しないでください。

15 連絡先

株式会社 計測技術サービス

東京本社

住所 〒112-0004 東京都文京区後楽 1-2-8 後楽一丁目ビル 8F

電話 03-6379-0334

FAX 03-6379-0335

大阪事業所

住所 〒550-0001 大阪府大阪市西区土佐堀 1-6-20 新栄ビル 2F

電話 06-6940-6640

FAX 03-6379-0335（2017 年 11 月から受付 Fax 番号を東京本社に統一しました）

メールでのお問い合わせは tokyo_sales@kgs-inc.co.jp までお願いします。

無断転載を禁じます。

この取扱説明書の内容は、製品の改良に伴い予告なく変更することがあります。