

Radars 3D_Light 取扱説明書

Ver.7.1.0

LOCK STAR 対応版



2021 年 1 月
(710-005)

取扱上の注意

本ソフトウェアのご使用にあたり、以下の点にご注意ください。

- インストールが終了するまで、dongleキーをパソコンに接続しないでください。
- 旧バージョン(Ver6.0 まで)で作成、保存した3次元データは本バージョンでは読み込めません。装置で保存した元データからの再作成をお願いいたします。
- **探査範囲の最大値は 1.2m×1.2m です。**ご使用の環境によっては、範囲内であっても解析できないことがあります。また、探査範囲を大きくとると、ご使用されているパソコンの負荷が大きくなります。**探査範囲は最大 1.0m×1.0mの範囲を目安としてください。**
- dongleキーの再発行は致しかねます。取扱には十分にご注意願います。
- 本ソフトウェアをdongleキーなしで使用した場合、ビューワモードとして動作します。ビューワモードとなった場合、dongleキーが正しくセットされているかご確認ください。
- 本ソフトウェアは、ハンディサーチシリーズ(NJJ-95A 以降 日本無線株式会社製)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、装置や探査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。
- dongleキーの LED が点滅しているときはパソコンから外さないでください。
*Windows8.1 および 10 に接続された場合、LED 点灯後、消灯します。
- 本ソフトウェア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 -
1.4	ドングルキー	- 2 -
2.	インストール	- 2 -
2.1	新規インストール	- 2 -
2.1.1	アプリケーションのインストール	- 2 -
2.1.2	LOCK STAR ドングルキー(Radar3D_Light Ver.7.0.3 対応)をご使用のユーザー様	- 2 -
2.1.3	アンインストール	- 2 -
3.	探査方法と探査データの保存	- 3 -
3.1	探査時の注意事項	- 3 -
3.2	探査シートの用意	- 3 -
3.3	保存データファイル	- 4 -
3.4	探査・データ保存	- 4 -
4.	画面構成	- 6 -
4.1	反射強度表示部	- 7 -
4.2	深さ表示部	- 7 -
5.	メニュー構成	- 8 -
6.	Radar3D_Light ソフトのデータファイル読み込み	- 9 -
6.1	断面データ読み込み	- 9 -
6.2	3次元データ保存・読み込み	- 9 -
6.3	表層の空隙(可視化)合成画像	- 10 -
7.	解析時の注意事項	- 10 -
8.	イメージの保存	- 11 -
8.1	クリップボードにコピー	- 11 -
8.2	保存	- 11 -
8.3	印刷	- 11 -
9.	連絡先	- 12 -

1. はじめに

本ソフトウェアは日本無線株式会社製のハンディサーチ(NJJ-95A,NJJ-95B,NJJ-105,NJJ-105K)で探査保存したデータを平面的に画像合成するソフトウェアです。

1.1 新機能のご紹介

- ・ 任意の場所でスライスした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、A モード画像を表示できます。B モード、A モード画像はマイグレーション処理結果と装置データの切り替えができます。
- ・ コア抜きイメージを表示できます。
- ・ 機種別の設定なく表示できます。
- ・ NJJ-95A,95B,105,105K 探査データの比誘電率設定の値を 2.0～20.0 に設定できます。
- ・ ドングルキーがなくてもビューワモードとして動作します(機能制限有り)。

1.2 対象データ

日本無線株式会社製ハンディサーチシリーズで探査・保存したデータ

- ・ NJJ-95A
- ・ NJJ-95B
- ・ NJJ-105
- ・ NJJ-105K

1.3 動作環境

以下の環境で動作します。

OS Microsoft 8.1, 10

**Windows Phone, Windows Mobile 系の PC タブレット(スマートフォンを含む)での動作保障はしていません。*

CPU Dual Core 以上を推奨します。

メモリ 512MByte 以上を推奨します。

PDF ファイルを使用します。PDF ビューワをご用意ください。

※本ソフト(Ver.7.1.0)は、LOCK STAR ドングルキー対応版になります。



LOCK STAR ドングルキー



HASP ドングルキー

ソフトウェアバージョン	対応ハンディサーチ	Windows OS							
		98	Me	2000	XP	Vist	7	8(8.1)	10
4	85A,95A	○	○	○	○	×	×	×	×
5	85A,95A,95B	○	○	○	○	○	×	×	×
6	95A,95B,105,105K	×	×	×	○	○	○	×	×
7.0	95A,95B,105,105K	×	×	×	○	○	○	○	○
7.1.0	95A,95B,105,105K	×	×	×	×	×	×	○(8.1)	○

1.4 ドングルキー

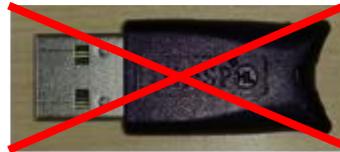
本ソフトは下記①LOCK STAR ドングルキーに対応しています。

① LOCK STAR キーは Radar3D_Light Ver.7.0.3 対応のドングルキー

※Radar3D_Light Ver.3,Ver.4,Ver.5,Ver.6,Ver7 対応の HASP ドングルキーは使用できません



LOCK STAR ドングルキー



HASP ドングルキー

2. インストール

2.1 新規インストール

2.1.1 アプリケーションのインストール

インストールする前にドングルキーがパソコンに接続されていないことを確認して下さい(インストール中はドングルキーをパソコンに接続しないでください)。

インストールディスクおよびフォルダにある「setup.exe」を実行します。

インストール終了後、パソコンを再起動させてください。

2.1.2 LOCK STAR ドングルキー(Radar3D_Light Ver.7.0.3 対応)をご使用のユーザー様

Radar3D_Light Ver.7.0.3 対応の LOCK STAR ドングルキーを初めてパソコンの USB ポートに接続した場合、新しいデバイスとして自動的に認識されます。また、複数の USB ポートが装備されている場合でも、個々のポートに初めて接続すると自動的に認識され、LED が緑色に点灯します。

以上でインストールは完了です。

※初めて USB ポートに接続した場合、認識されるまでに数秒から数十秒かかります。

※ドングルキー本体を USB ポートに接続しますと、ストラップホルルの LED ランプが緑色に点灯します。万が一点灯しない場合は USB ポートの設定確認、他の USB ポートへの接続、ドングルキーの抜き差しを行ってみて下さい。それでも点灯しない場合は、壊れている可能性がありますので利用を停止して下さい。

絶対に LED ランプが消灯している状態でご利用にならないで下さい。

※Windows8.1/10 に接続された場合、LED は点灯後、消灯します



LOCK STAR ドングルキー



HASP ドングルキー

2.1.3 アンインストール

Windows のコントロールパネル→プログラムのアンインストールより Radar3D_Light ソフトを選択してアンインストールしてください。

3. 探査方法と探査データの保存

3.1 探査時の注意事項

Radar3D_Light Ver.7 ソフトをご使用される場合、下記注意事項を守ってください。

- ・探査範囲が広い場合、1m×1m 程度に探査範囲を区切ってください(最大値は 1.2m×1.2m)。
- ・測定間隔は縦方向、横方向全て同じ間隔にしてください。
※測定本数(縦方向+横方向の測定本数)の最大値は 61 本
- ※測定間隔の設定値は 1~30cm (標準は 5cm または 10cm 間隔、表層解析は 5cm 以下が目安)。
- ・探査開始位置は正確に設定してください。
- ・探査箇所、探査・保存データ番号などの情報は、メモなどして保管してください。
(探査箇所、1 番目の探査・保存データ番号、縦、横方向の測定本数、測定間隔)

3.2 探査シートの用意

予め用意した探査シートを平滑な探査面上に固定します。

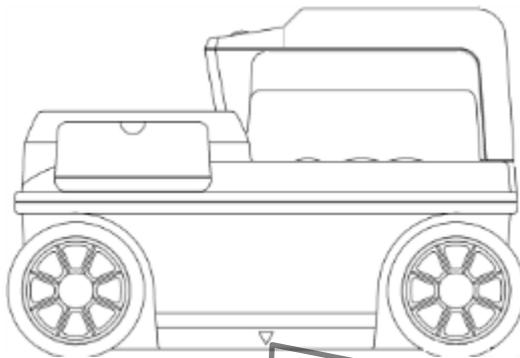
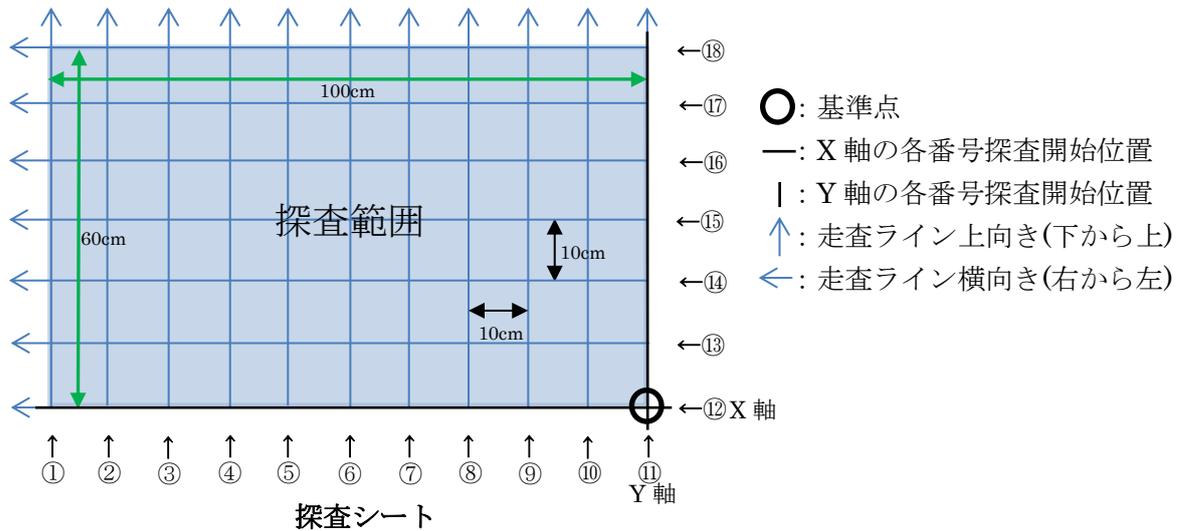
探査シートはビニールシート(絶縁物)、方眼紙(水分を吸っていない状態)などをご使用ください。

※探査面が平滑でない場合、薄いベニヤ板などを敷いて、探査シートを固定してください。

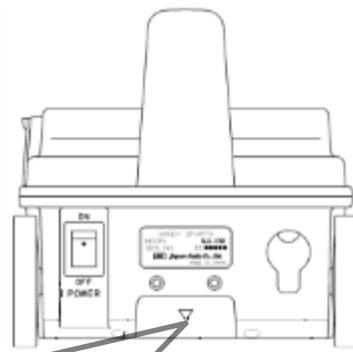
※薄いベニヤ板から探査面までの空隙(すきま)は極力狭くしてください。探査結果に影響します。

例：探査範囲が縦 60cm,横 100cm,測定間隔 10cm の探査シートの場合

(縦方向 11 ライン,横方向 7 ライン,測定間隔 10cm、合計探査ライン数：18 ライン)



探査開始位置
(左右対称で装置側面中央下に▼があります)



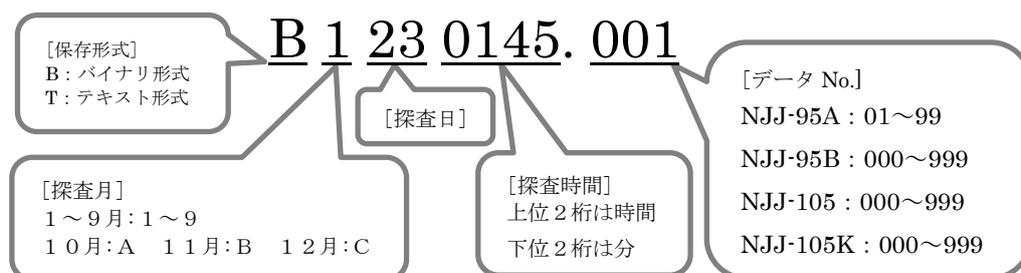
装置後面部中央下の▼
(前面部も装置前面部中央下に▼があります)

3.3 保存データファイル

- ・CFカードに保存されるデータのファイル名は、本体設定画面の設定が反映されます。設定については装置の取扱説明書を参照してください。

※必ず、**探査データ保存前に本体設定画面の[保存形式],[探査月],[探査日],[探査時間],[データ No]の全てを確認してください。**本ソフトでは、この全ての保存データファイル番号の若い番号順に並び替えて読み込み表示します。

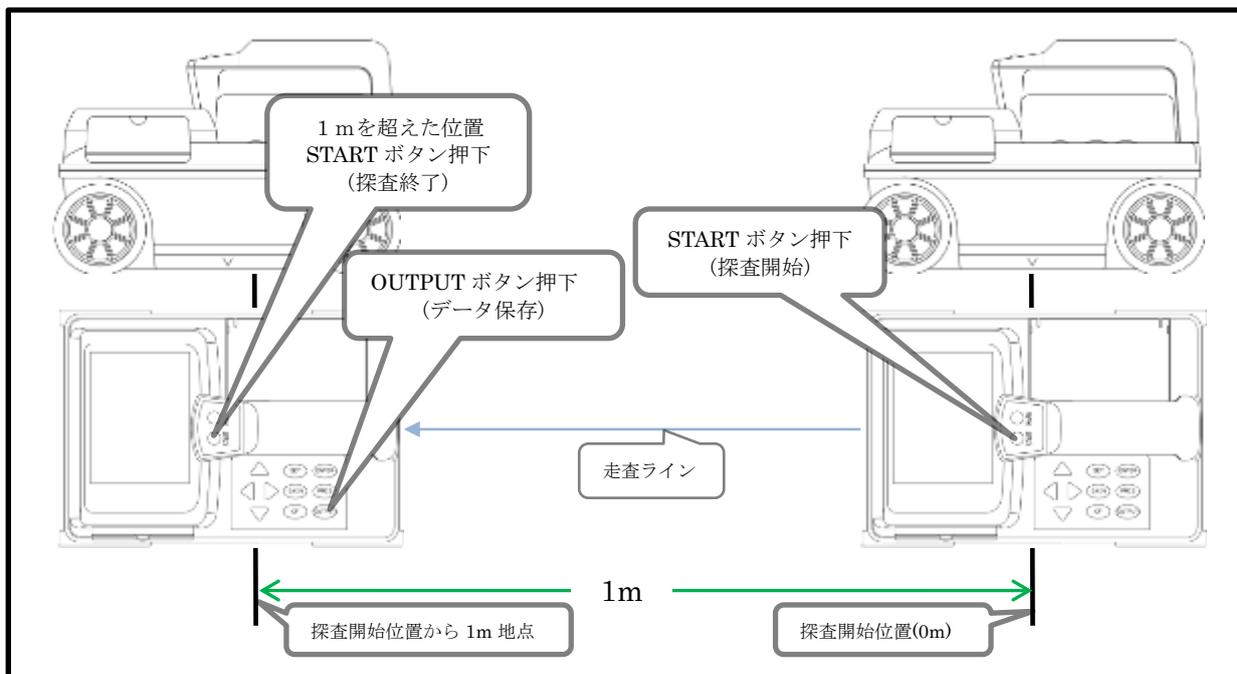
※[データ No]設定は、**998→999→000→001(98→99→01→02)**のように数値が小さくなる順番に設定して連続保存しないでください。その他の[保存形式],[探査月],[探査日],[探査時間]も同様です。



3.4 探査・データ保存

[3.2 探査シートの用意]の探査シートを使用した場合の探査・データ保存方法について

- ・予め、装置設定の日付時間、データ No、フォルダ、外部出力(CF[バイナリ])を設定します。
※基本的な装置の取扱方法は、装置の取扱説明書を参照してください。
- ・縦方向①から⑪、横方向⑫~⑱の 18 本の探査データを連続して CF カードに保存します。
基本的に、データ No は追番で連続保存してください。
※データ保存については[3.3 保存データファイル]を参照してください。
- ・装置を①の走査ライン(上向き)上に置き、探査開始位置を X 軸に合わせます。
※装置の走査ラインは装置前面部中央下の▼と後面部中央下の▼を結んだラインです。
※装置の探査開始位置は装置側面左右中央下の▼を結んだラインです。
- ・装置の START ボタンを押下、上向きに装置を走査させます。
- ・⑱ラインを装置の探査開始位置が超えた位置で START ボタンを押下して、探査を終了します。
※必ず⑱ラインを超えた位置で START ボタンを押下してください。探査距離が短い場合、Radar3D_Light ソフトで開くことができません。
- ・装置の[OUTPUT]ボタンを押下して CF カードに①走査ライン上の探査データを保存します。
- ・同時に装置の液晶画面上で、探査データが CF カードに保存されたことを確認してください。
※装置の[CF]ボタンを押下して保存データの確認をすることができます。
- ・同様に②から⑪も装置を上向き走査して、探査データを CF カードに保存します。
- ・横方向(左向き)も同様に⑫~⑱の走査ライン上の探査データを連続して保存します。
- ・⑫走査ラインと探査開始位置を Y 軸に合わせ、START ボタン押下します。
- ・左向き方向に装置を走査させ、探査ライン①を装置の探査開始位置が超えた位置で START ボタン押下して、探査を終了します。
- ・装置の[OUTPUT]ボタン押下して、探査データを CF カードに保存してください
- ・合計 18 本の探査データが CF カードに保存されていることを確認してください。
- ・以上で探査は終了です。
- ・Radar3D_Light ソフトで探査データの読み込みは[6. Radar3D_Light ソフトのデータファイル読み込み]を参照してください。



4. 画面構成

ソフトウェアを起動すると、下の画面が表示されます。



コントロール部

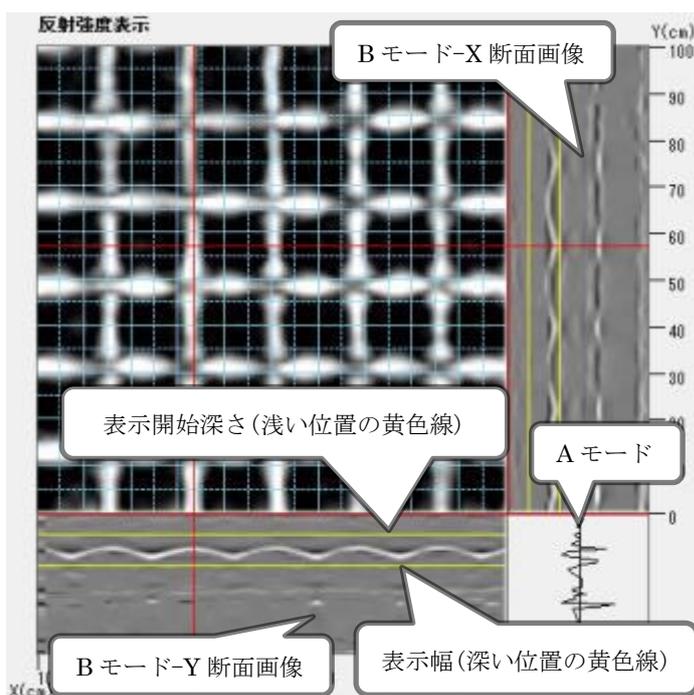
表示開始深さ	処理結果をスライスする開始深さを設定します。 ここから表示幅の間の処理結果を表示します。
表示幅(cm)	処理結果をスライスする深さの幅を設定します。 表示終了深さではありませんので注意してください。
感度	処理結果の振幅倍率を変更します。
コアサイズ	コアイメージのサイズを設定します。
比誘電率	解析時に使用する比誘電率の値を設定します。 変更中は赤字になります。 設定後、「比誘電率更新」ボタンで更新する必要があります。 ビューワモードでは操作できません。
カーソル位置	カーソル位置を表示します。

※スクロールバーの右側、左側をクリックしても操作できます。

※スクロールバーをクリック後、キーボード矢印でも操作できます。

4.1 反射強度表示部

表示範囲内のデータを反射強度に応じてモノクロ表示します。



原点は右下で、横軸がX軸、縦軸がY軸となります。カーソルは赤線で、表示深さ範囲は「表示開始深さ」と「表示幅」を黄色線で表示します。

画像上のドラッグ操作に合わせてカーソルが移動します。断面画像はカーソル位置のデータを表示します。

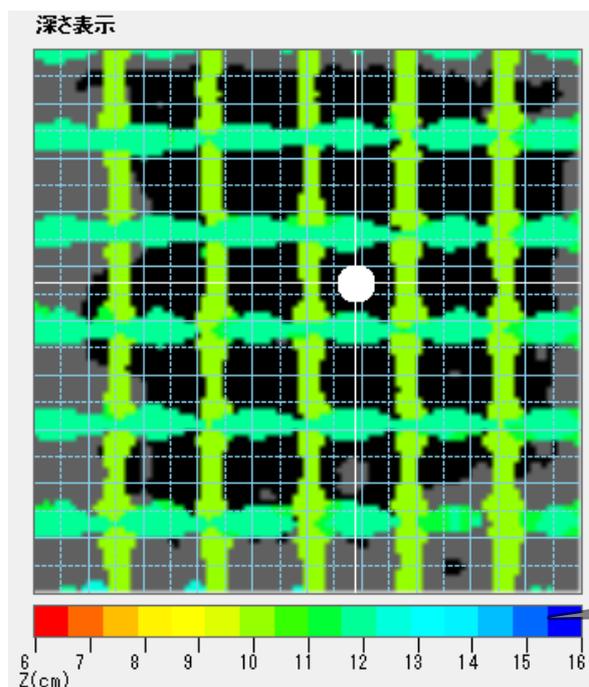
Aモードはカーソル交点部のデータとなります。

※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。

4.2 深さ表示部

表示範囲内のデータを深さに応じて色付け表示します。



深さと色の対応をカラーバーに表示します。

コアマークを表示しているときは表示範囲外の反射をグレーで表示します。コアマークを表示していないときは表示範囲外の反射は表示しません。

深さ表示のカーソルは反射強度表示部のカーソルと連動します。深さ表示部でのカーソル操作はできません。

カラーバー

5. メニュー構成

V	メニュー構成		内容	
	ファイル	断面データ読み込み	測定データを読み込みます。	
○		3次元データ読み込み	本ソフトウェアで保存した3次元データを読み込みます。	
		3次元データ保存	解析結果データを保存します。	
○		終了	ソフトウェアを終了します。	
	解析モード	標準	標準の平面合成画像を表示します。	
		表層	表層部分の空隙(空洞)の合成画像を表示します。	
○	表示	Bモード マイグレーション	ONの時、Bモード表示データをマイグレーション処理結果とします。 OFFの時、マイグレーション前のデータを表示します。	
○		グリッド	ONの時、反射強度表示部、深さ表示部にグリッドを表示します。	
○		コアマーク	ONの時、深さ表示部にコアマークイメージを表示します。	
○		反転	なし	反転せずに表示します。
○			X軸	横方向に反転します。
○			Y軸	縦方向に反転します。
○		回転	なし	回転せずに表示します。
○			右90度	時計回りに90度回転します。
○			左90度	反時計回りに90度回転します。
○			180度	180度回転します。
○	イメージ	クリップボードに コピー	反射強度表示部および深さ表示部の平面データのみをクリップボードにコピーします。	
○		保存	表示している状態でJPEGに保存します。	
○		印刷	表示している状態で印刷します。	
○		設定	保存・印刷内容に、Bモード、Aモードを入れるかどうかを設定します。	
○	ヘルプ	取扱説明書	本マニュアルを表示します。	
○		簡易取扱説明書	探査手順の簡易取扱説明をPDFで表示します。	
○		バージョン情報	本ソフトウェアのバージョンを表示します。	
○		KGS ホームページへ	お使いのブラウザで弊社ホームページを表示します。	

※「V」が○の機能はビューワモード(dongleキーをパソコンに接続していない)でも操作できます。

※反転・回転表示の両方に「なし」以外を設定した場合、回転→反転の順で処理します。

※反転・回転しても、表示右下を原点として表示します。

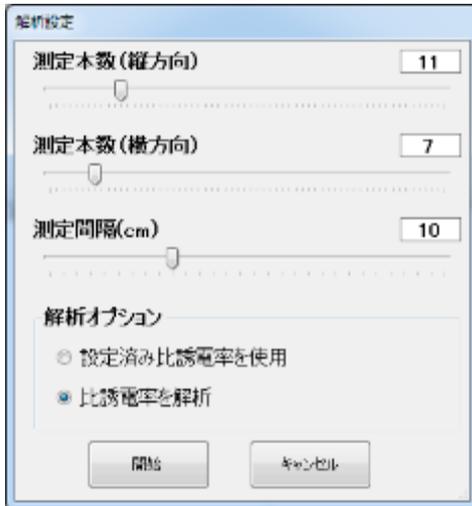
6. Radar3D_Light ソフトのデータファイル読み込み

6.1 断面データ読み込み

※予め、パソコンの USB ポートに dongle キーを接続してパソコンに認識させます。

※CF カード内の探査データより直接読み込んだ場合、探査データが破損する場合がありますので、探査データのバックアップをお勧めいたします。予め、探査データを CF カードからパソコンのマイドキュメントなどにファイルを作成して探査データを移行してください。

※CF カードのカードリーダーが必要となります。



①メニューの「ファイル」－「断面データ読み込み」をクリックします。「断面データを選択」画面を表示しますので、予めパソコンに移行した場所のファイルを選択してください。

②1 番目に探査・保存したデータ（探査範囲の左下から右上に向かって探査したデータ）を選択して「開く(O)」をクリックしてください(1 番目の探査データをマウスでダブルクリックして開くこともできます)。

③1 番目のデータ読み込み時、「解析設定」画面を表示しますので、各項目を設定してください。

例) 測定本数_縦 11 本、測定本数_横 7 本
測定間隔(cm)10cm の場合

解析設定の各スクロールバーおよびキーボード矢印を使用

して測定本数(縦方向,横方向)と測定間隔を設定します。

※測定本数(縦方向) : 11、測定本数(横方向) : 7、測定間隔(cm) : 10

探査面の比誘電率が不明な場合、解析オプションの「比誘電率を解析」を選択してください。解析結果より目安としての値を算出し、可視化画像を表示します。

※「比誘電率を解析」の解析性能は、あくまで目安としての値です。装置や探査データに大きく左右されます。正確な深さが必要な場合は、正しい比誘電率となるように、スクロールバーで比誘電率の値を調整してください。

既に設定済み比誘電率を使用したい場合、解析オプションで「設定済み比誘電率を使用」を選択してください。

④設定が終わりましたら、「開始」ボタンをクリックしてください。

「処理中 少々お待ちください。」の後、処理した結果の可視化画像を表示します。

⑤処理した結果の可視化画像は[4. 画面構成]コントロール部の各項目をスクロールバーまたはキーボード矢印で調整して、探査判定をしてください。

- ・ [表示開始深さ]
- ・ [表示幅]
- ・ [感度]
- ・ [コアサイズ]
- ・ [比誘電率]

⑥調整された可視化画像はデータとして保存することができます。

[6.2 3次元データ保存・読み込み]を参照してください。

6.2 3次元データ保存・読み込み

- ・ 3次元データ保存

[6.1 断面データ読み込み]の⑤で調整された可視化画像をデータとして保存することができます。「ファイル」－「3次元データ保存」を選択すると、データ保存箇所の選択画面が表示され

ます。任意の「ファイル名」を記入して「保存(S)」をクリックしてください。

「任意のファイル名.r3d7」データとして保存します。

・3次元データ読み込み

「ファイル」・「3次元データ読み込み」を選択すると、「断面データを選択」画面が表示されます。拡張子[r3d7]のデータを選択して「開く(O)」をクリックしてください。「任意のファイル名.r3d7」で保存したときの可視化画像を表示します。

6.3 表層の空隙(可視化)合成画像

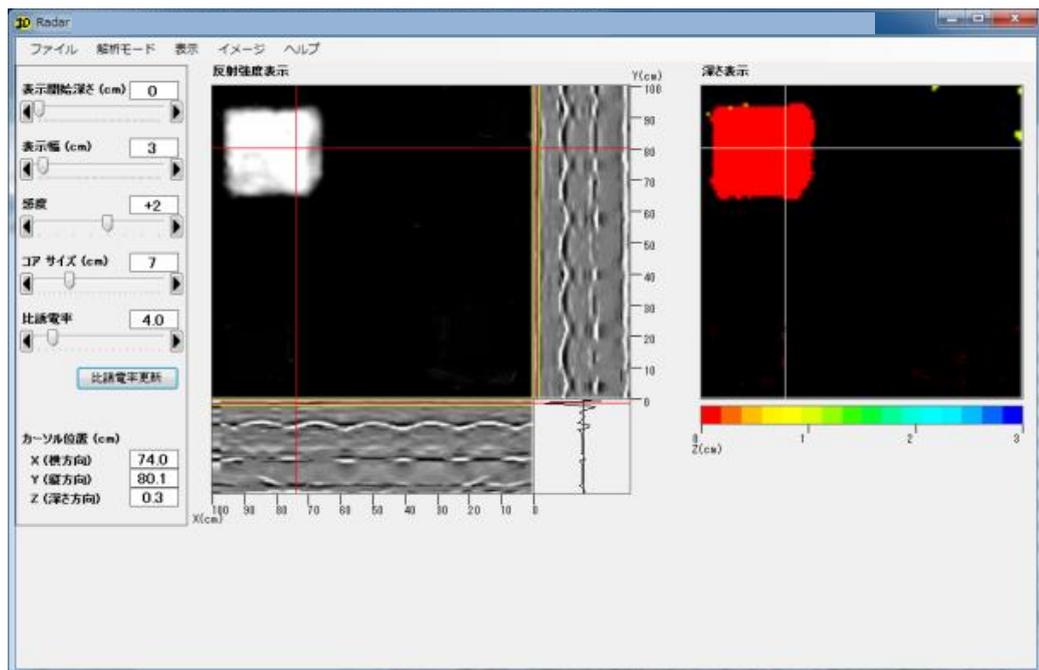
タイルなどの浮き(表層の浮き)や表層の空隙(空洞)の探査結果を画像合成する機能です。

[6.1 断面データの読み込み]から測定本数(縦方向、横方向)、測定間隔を設定して「開始」をクリックします。「標準」で処理した結果の合成画像が表示されます。

その後、タブの「解析モード」・「表層」の順に選択します。[表示開始深さ 0cm]、[表示幅 3cm]の設定画面に切り替わり表層の可視化画像を表示します。比誘電率の値を再調整して、探査判定をしてください。

※この「表層」を選択した場合、浅い部分の左に振れる反射波形(空隙、空洞などを強調して合成画像を表示しています。従いまして、鉄筋の反射により形成される山形画像の上側と下側のリングング(左に振れる反射波形)の値を計算に含んで結果を表示するため、結果として「表層」解析モードでは、鉄筋が浅い部分に(可視化)合成画像表示されてしまいます。

※鉄筋の配筋状態は、「標準」の解析モードをご使用ください。



試験体によるタイルの剥離検出例

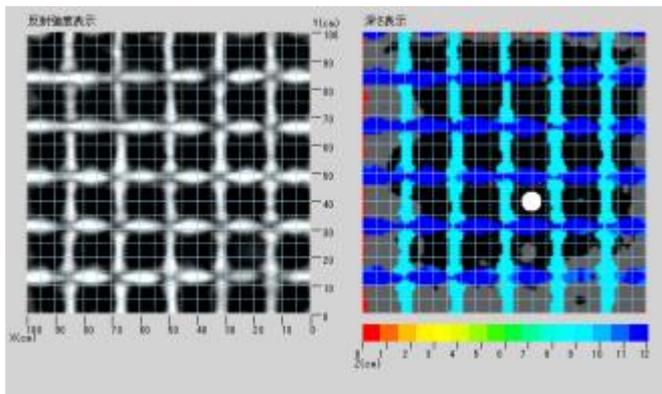
7. 解析時の注意事項

- ① 解析モードを変更する場合は元の断面データ(装置で保存したデータ)からの再解析となります。
- ② 3次元データは保存した時の解析モードによるデータしか保持しておりません。解析モードを変更する場合は元データが必要となりますので、元データも合わせて管理してください。

8. イメージの保存

8.1 クリップボードにコピー

「イメージ」 - 「クリップボードにコピー」 を選択します。



「クリップボードにイメージをコピーしました。」 - 「OK」 をクリックしてください。

現在表示している「反射強度表示」「深さ表示」が JPEG でクリップボードにコピーされます。

※グリッド、コアマークを設定している場合はコピーされます。

※Bモード、Aモードはコピーされません。

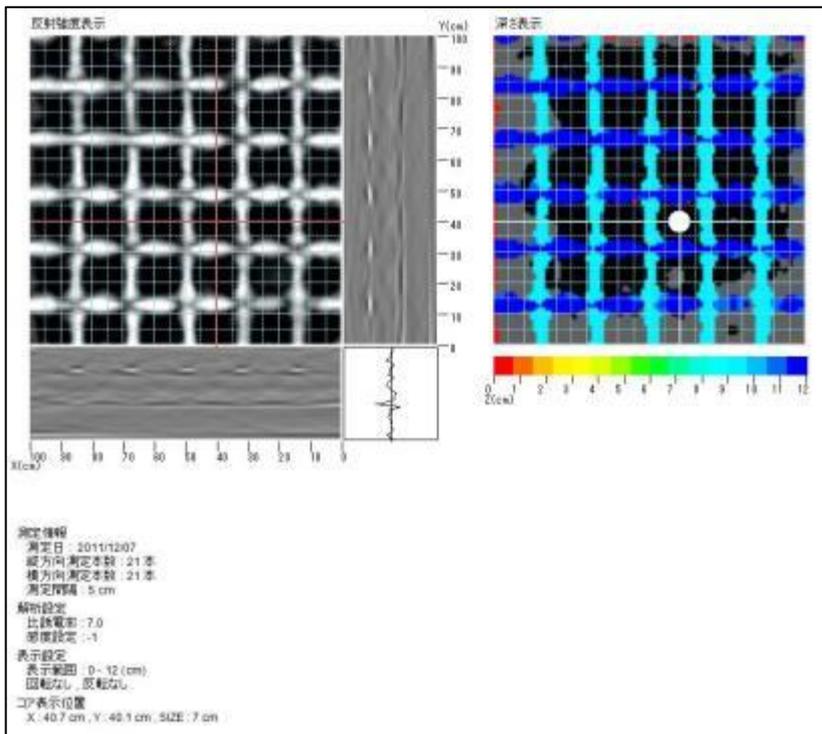
8.2 保存

「イメージ」 - 「保存」 を選択します。

保存先選択画面で任意の場所を選択してください。

「任意のファイル名」で「保存(S)」をクリックすると、JPEG イメージ画像を保存します。

JPEG イメージ画像は「イメージ」 - 「設定」を選択して[B Mode を印刷]、[A Mode を印刷]、[カーソルを印刷]チェックの有無が反映されます。左のサンプルは、B Mode、A Mode、カーソルを印刷にチェックを入れた状態で JPEG 保存しています。



左下に探索データ情報を記載

【測定情報】

- ・測定日 ・縦方向測定本数
- ・横方向測定本数 ・測定間隔

【解析設定】

- ・比誘電率 ・感度設定

【表示設定】

- ・表示範囲 ・回転なし
- ・反転なし

【コア表示位置】

- ・X,Y座標 ・コア SIZE

8.3 印刷

「イメージ」 - 「印刷」 を選択します。

印刷イメージは[8.2 保存]の JPEG イメージ画像の「設定」を反映して印刷します。

9. 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

大阪営業所

住所 〒550-0002 大阪府大阪市西区江戸堀 2 丁目 1-1 江戸堀センタービル 9F

電話 06-6225-1088

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。