

# KGS

コンクリート内部測定深度450mm

スマートフォン対応RCレーダ

## ハンディサーチ

### NJJ-200

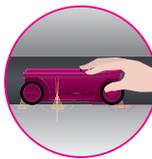


狭い場所も、高い場所も

## 探査効率アップの決め手は3WAYモード



ノーマルモード



ハンドルレスモード



エクステンションモード



国土交通省  
新技術情報提供システム

**NETIS** 登録  
New Technology Information System

登録番号  
KT-150040-A

連続使用時間  
**7時間以上**

通信機能を利用した  
**3つのデータ転送**

**最軽量**  
非破壊探査レーダ  
約**1kg**

# コンクリート探査の常識を変える、

## 3つの探査モード

### ハンディサーチNJJ-200



「ハンディサーチNJJ-200」は、世界で初めて※1スマートフォンをディスプレイとして採用したRCレーダです。

本製品は、本体とディスプレイ部を分離することで、従来では不可能だったさまざまな鉄筋探査を実現します。

RC=reinforced concrete(鉄筋コンクリート)

#### 鉄筋探査がより簡単に

### ノーマルモード

従来の探査方法を継承し、違和感なく同じ操作がおこなえます。

表示・操作画面を取り外しても探査ができます。

また、正確な探査をサポートする“ナビライト”を搭載。

LEDが探査開始位置や“鉄筋検出アシスト機能”により鉄筋位置を示すことで、鉄筋探査がより簡単になりました。

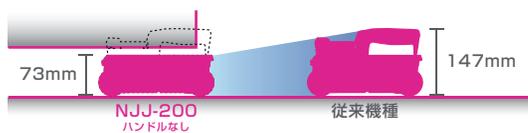


#### 狭い場所でも探査可能

### ハンドルレスモード

ハンドルを取り外すことにより、これまで探査が困難であったガスメーターボックスの様な高さ制限を伴う場所でも、探査が可能となりました。

付属のアームバンドを使用すれば、両手での操作が可能となります。



#### 探査時の作業効率アップ

### エクステンションモード

付属の延長操作棒を取り付けることで、足場を組んだり脚立を使うことなく高い場所の探査が可能となりました。

現地調査の場面等での活用もできます。

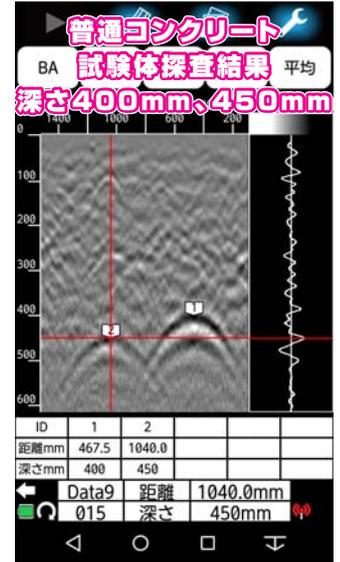
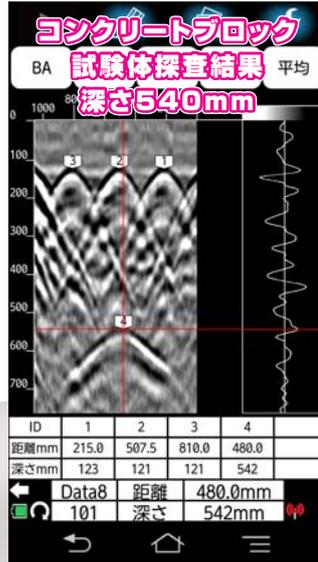
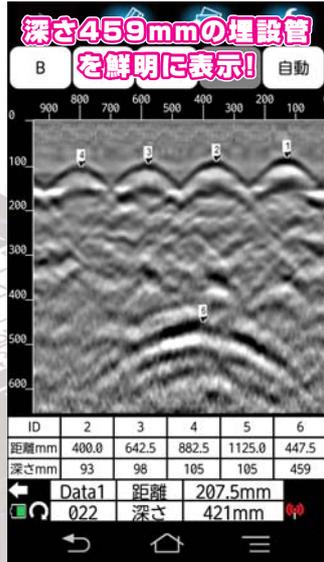
また、腰をかがめることなく楽に床面の探査が可能です。



# 探査結果の表示

## 探査深度 600mm

探査結果は、走査線を切って真横から見たような断面画像で表示されます。

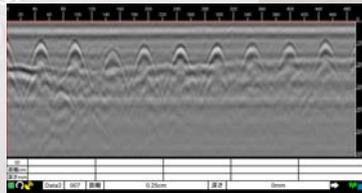


自動感度調整で深い反射がクッキリ

モノクロ表示

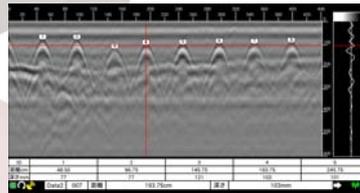
## 探査結果を1画面に約6m表示可能

横向き表示にすると広範囲で探査結果を解析できます。複雑配筋や深い埋設物の解析で威力を発揮します。  
※端末により表示可能範囲は異なります



## 作業効率アップに役立つ鉄筋自動検出機能

深さ約100mmまでの鉄筋を自動で検出します。



マークした鉄筋位置やピッチをその場で表示可能



## 画面回転

アイコンをタップすると瞬時に画面が90°回転します。

## マーカー

マーカーアイコンをタップするだけで、カーソル位置にマーカーを追加します。

- ・1データ最大297個
- ・3グループに分けて管理可能(1グループのマーカー数は最大99個)。例えば、1層目の鉄筋と2層目の鉄筋を分けて管理する事ができます。

# 探査をサポートする便利な機能

### LEDナビライト



探査開始位置にLEDを装備。暗がりでも正確に探査が可能です。

### 鉄筋検出アシスト機能



墨出しの際に、鉄筋の位置をブザーとLEDの点滅でお知らせ。鉄筋の見落としを軽減します。

### 距離制限なしでスムーズ探査



従来機種  
15m 保存 15m 保存 15m 保存

NJJ-200  
距離制限なし

探査距離制限が無制限に。鉄筋位置の墨出しを連続して行なえ、作業の効率化を実現!  
※1~20mまで、1m毎に探査距離制限を設けることも出来ます

### 外付け大型タイヤ

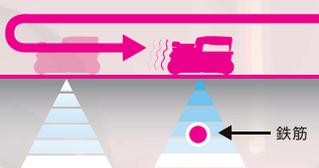


装着すると、凸凹面の探査が簡単になります。また円柱状の面の場合、直径約2m以上を可能としていましたが、直径約30cm以上で探査可能となります。

最低地上高	標準タイヤ	大型タイヤ
	4mm	20mm

# 高精度に墨出しを可能にする機能

### バックスクロール機能



探査途中に気になった箇所に戻り、内部の様子を再確認できるため、精度の高い探査が可能になります。

### 四輪駆動式タイヤ



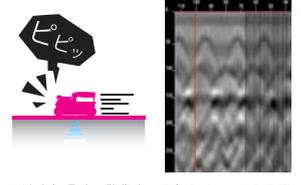
探査面に起伏があっても、四輪の内、1つでもタイヤが接地していれば探査可能です。距離測定エラーを低減します。

### チョークガイド



チョークガイドが定規の代わりとなり、ガイドに沿ってペンを引くことで鉄筋位置を素早く正確に墨出しする事ができます。

### 速度超過時の距離誤差防止機能



※速度超過時は警告音でお知らせしてくれます。NJJ-200では探査速度を[標準][倍速][高速]に設定変更できます。各速度設定で速度超過があった場合、データの欠落のみで距離誤差が生じません。

## 標準ソフトウェア

NJJ-200専用のAndroidアプリケーション

### NJJ-200Ex for Android

for Android

ハンディサーチNJJ-200をご使用されているお客様は、いつでも無料で最新機能をお使い頂けるよう最新バージョンのアプリを弊社ホームページからダウンロードして頂けます。また、弊社に装置をお送り頂くことなく、お客様のお手元で簡単・迅速に最新バージョンにできます。お客様がお持ちのスマートフォン・タブレット等のAndroid端末でもNJJ-200を操作できます。\*6 お客様からのご要望を元に改良を加え、これからも常に無料バージョンアップを提供し続けます。

NJJ-200,NJJ-105専用の報告書作成PCソフトウェア

### レポートメカ200/レポートリーダ

for Windows

RCレポートメカは発売してから15年以上の間、お客様からのご要望を元に無料で改良し続けている大好評のパソコン用解析ソフトウェアです。

レポートメカ200も同様にお客様にいつでも無料で、最新機能をご使用頂けるように最新バージョンを弊社ホームページよりダウンロードして頂けます。

レポートメカ200はRCレポートメカで好評の日本人にあった操作性を継承し、更に報告書フォーマット機能が追加されて、誰でも素早く簡単に報告書を作成できるソフトウェアです。

NJJ-200専用アプリ(NJJ-200Ex Android),NJJ-105で保存したデータは、レポートメカ200ソフトウェアを使用して開くことができます。



レポートメカ200はUSBキーを使用せずに起動した場合、レポートリーダとして動作し、レポートリーダはNJJ-200やNJJ-105で探査したデータの表示・解析を行うことができます。レポートリーダはUSBキーをお持ちでなくてもご使用頂けるので、発注者が速報で元データを受け取ったり、測定者がマークだけ打ち、速報として元データを提出したりと使い方は様々です。\*レポートリーダでご使用の場合、データの参照と一時的な変更は行えますが、保存ができないなどの機能制限をしております。

## オプションソフトウェア

NJJ-200専用のAndroidアプリケーション

### 3D\_MAKER200 And(3D可視化ソフト for Android)

for Android

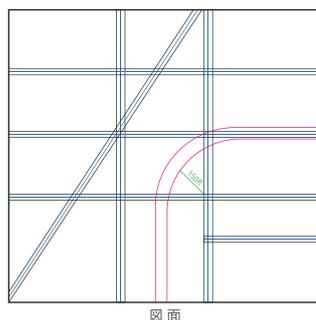
探査したその場(現場)で3Dの埋設状況を素早く、簡単に確認できます。深さや表示する幅を1cmごとにスライスして、より正確な解析が可能になります。

断面画像では把握することが難しい、斜筋や曲がりくねった配管も素早く、簡単に確認できます。上場筋の奥にある鉄筋(W筋や千鳥筋)や埋設管も素早く、簡単に確認できます。

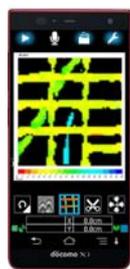
【主な機能】

感度設定 / 比誘電率の推定機能 / 深度スライス機能 / グリッド表示機能 / 空洞モード / カラー深度表示 / ボイスレコーディング機能 / JPEG出力機能

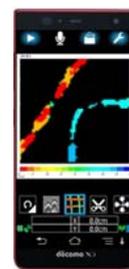
断面画像確認機能 / 最大3㎡の範囲を探査可能(四角であれば、正方形や長方形でも探査できます) / 測定ピッチは最少5cm、10cmごとに自在に変更が可能



深さ0cm~1.9cmの間の埋設物を表示



スライス機能を使用して、深さ8cm~1.6cmの間の埋設物を表示



NJJ-200専用の平面画像合成PCソフトウェア

### 3D\_MAKER200 Win(3D可視化ソフト for Windows)

for Windows

3D画像と断面画像を同時に表示することで、埋設状況を素早く、簡単に確認できます。3D画像上にコア抜き位置やアンカー位置のマークを付けることで、工事前の模擬が行えます。

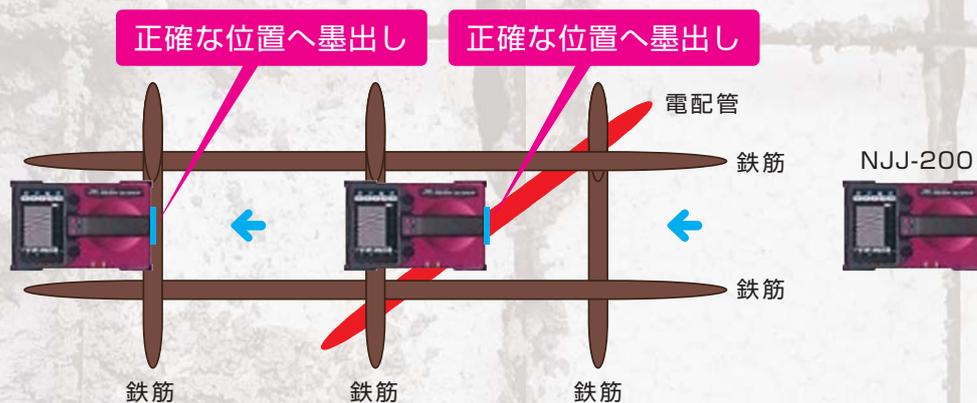
3D画像結果やマークを付けた座標の数値データをExcel保存できます。反射強度表示とカラー深度表示を同時に表示することができます。

事務所で配筋状態の解析、報告書作成が容易にできます。



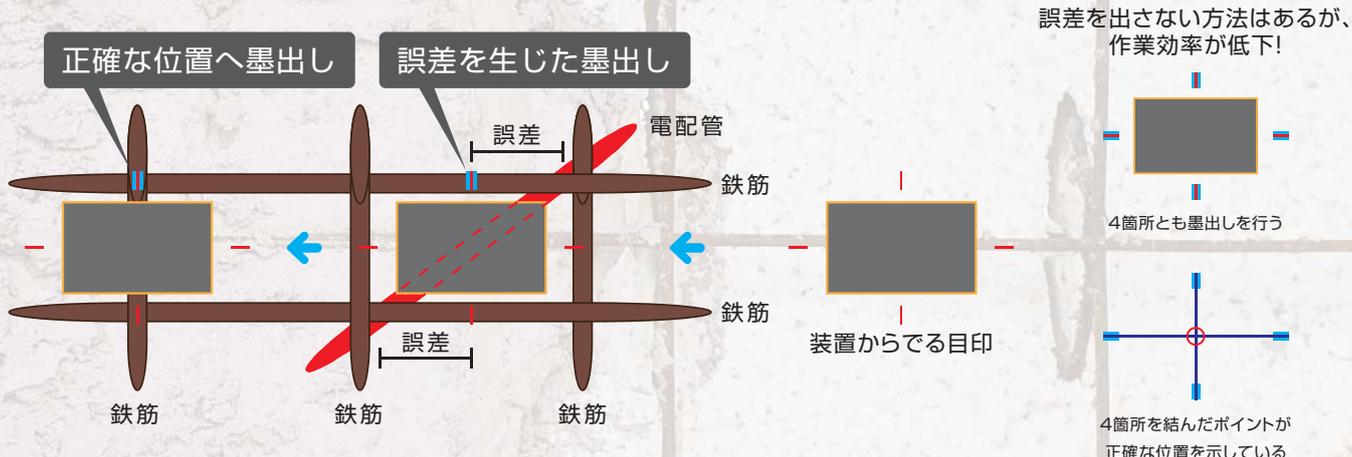
# 第三世代の鉄筋探査 - 墨出精度へのこだわり -

## ハンディサーチの高精度な墨出し



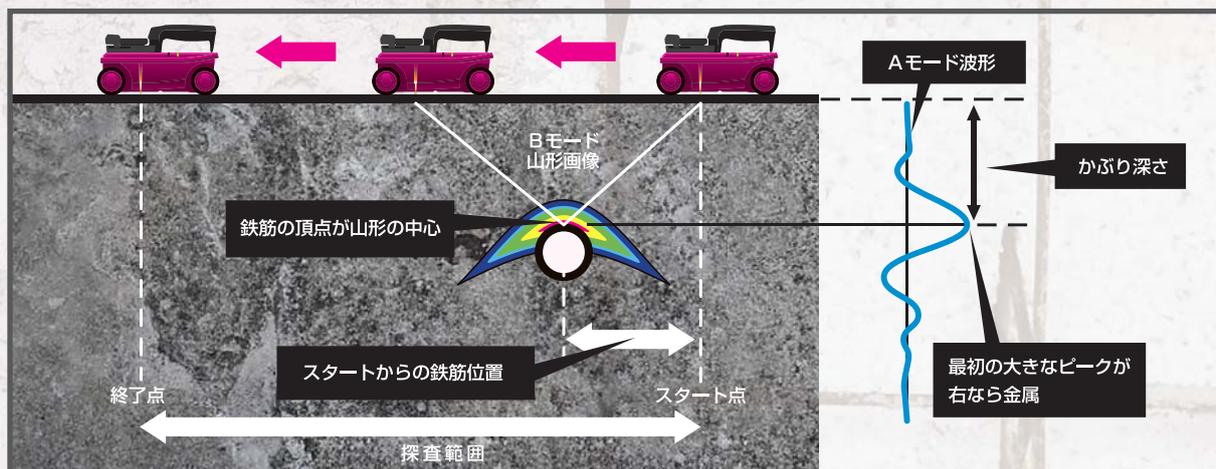
JRCは、RCレーダを開発した当初からリアルタイムでの墨出しにこだわり、約15年近くも前から高精度な墨出しを実現するため走査線上で鉄筋位置に墨出しできるシステムを提供し続けています。このことで、複雑に埋設している配筋でも素早く正確に墨出しをすることが可能です。

## 誤差の出やすい墨出し方法



## 電磁波レーダ法による鉄筋探査の仕組み

アンテナから電磁波をコンクリート表面に向けて送信すると、内部に浸透した電磁波はコンクリートと電気的性質が異なる鉄筋・空洞などで反射し、再びアンテナで受信されます。電磁波の反射によって反射物体までの深さ(距離)と水平位置を探索し、深さや位置を画像表示します。



## 主な性能

項目	性能
方式	電磁波レーダ方式
周波数帯域	600MHz～3400MHz(中心周波数:2000MHz)
探査対象物	鉄筋・埋設管(鉄管・塩ビ管・CD管等)・空洞・ジャンカ等
測定深度	5～450mm(コンクリートの比誘電率6.2、鉄筋径6mm以上で上場筋の場合)
深さ表示レンジ	表示レンジ設定「浅、浅ワイド:0～147mm」「標準、標準ワイド:0～299mm」「深、深ワイド:0～602mm」(比誘電率の設定8.0の場合)
測定深さ分解能	浅モード・標準モード:約1mm、深モード:約2mm
水平分解能	深度75mm未満にある探査対象物:75mm以上 深度75mm以上にある探査対象物:深度以上の間隔 ※標準コンクリートでの実測値(深度:鉄筋のあき = 1 : 0.2以上) 深度75mm時、鉄筋のあき15mmの鉄筋を判別可能 深度175mm時、鉄筋のあき40mmの鉄筋を判別可能
水平方向距離分解能	2.5mm
表示モード	Bモード(垂直断面図)、BAモード(垂直断面図、反射波形)、Cモード(3Dデータの平面画像)※オプション 3D_MAKER200アプリ搭載時
画像処理	探査時:リアルタイム自動表面波処理、リアルタイムマニュアル減算処理、浅部フィルター、バック処理(平均+自動感度、固定+自動感度、平均、OFF) 非探査時:固定表面波処理、ユーザー表面波処理、減算処理、マニュアル表面波処理、平均波処理、ピーク処理、原画再生処理、自動感度調整
表示画面	スマートフォン、タブレットPCによる
比誘電率の設定範囲	2.0～20.0 0.1ステップ
最大走査速度	約40cm/s速度超過ブザーあり(探査速度及び詳細探査「標準」時)
制御機能	画面マーク(最大297点 99点×3グループ)、バッテリー容量表示、画面縦横切替表示、鉄筋自動検出機能、鉄筋検出アシスト機能
出力機能	専用プリンタ出力機能(Bluetooth通信)
データ保存機能	スマートフォン、タブレットPCの本体内蔵メモリに探査データを出力 メモリ容量2GByte使用時に約150本のデータを保存可能(20mの探査データをバイナリ形式で保存時)
使用温度範囲	0～50℃(スマートフォンを除く)
電源	専用バッテリー
連続使用時間	7時間以上(バッテリー満充電時、弊社推奨スマートフォンの場合)
防塵・防滴構造	IP54 カテゴリー2 **2**3**4
対応OS	Android™4.2以上 **5**6
寸法	ハンドル装着時:149±2.5(W)×207±2.5(D)×134.5±2.5(H)mm (車輪を含む) ハンドル脱着時:149±2.5(W)×207±2.5(D)×74.5±2.5(H)mm (車輪を含む)
質量	約1kg(バッテリーを含む。スマートフォンを除く)

## 標準構成

品名	型名	備考
ハンディサーチ	NJJ-200	センサー部、ハンドル部
バッテリーパック	HST30002	センサー部用
充電器セット	CBK-354	ACケーブル付き
ハンドストラップ	MPXP35073	落下防止用
収容箱	H-7ZZBD0013	
スマートフォンアプリ	H-7YRBD0007	DVD-R
スマートフォン用USBケーブル	CB-SPUSB	PC接続、充電用
取扱説明書	DC00-NJJ-200	
簡易取扱シート	DC10-NJJ-200	
センサー底面保護シート	HS-NJJ200ANT	
外付け大型タイヤ	HS-NJJ200BT	凸凹面、円柱探査用
延長操作棒	MPBC48442	収納ケース付き
NJJ-200軍手	HS-NJJ200WG	タッチパネル対応
推奨スマートフォン	SPKGSシリーズ	ご購入時の最新機種
ネックストラップ	NS-SPKGSシリーズ	スマートフォン用
衝撃吸収保護フィルム	HF-SPKGSシリーズ	スマートフォン用
アームバンド	AB-SPKGSシリーズ	スマートフォン用
microSDカード 16GB	SD-16GB-KGS	スマートフォン用
推奨タブレットPC	TPKGSシリーズ	ご購入時の最新機種
オリジナルケース	OC-TPKGSシリーズ	タッチペン付き
液晶保護フィルム	HF-TPKGSシリーズ	タブレットPC用
モバイルバッテリー	MBP-SPTPシリーズ	スマフォ、タブレット兼用
レポートメーカー200	SP2PC	報告書作成ソフト
USBライセンスキー	SP2PCUSB	セキュリティキー
キー紛失防止ストラップ	HS-SP2PCKEY	ハンドストラップ
レポートリーダー	SP2PCVIEWER	CD-R

## オプション

品名	型名	備考
落下防止ストラップ	FS-KGS1	スマートフォン用
クッション付小型・軽量バッグ	お問い合わせください	本体とスマフォ、BPを1式収納
原発用カメラ無しタブレットPC	お問い合わせください	原発内で使用可能。ケース付き
始業前点検用具	JG-RADAR1	検規-6502:2012準拠
プリンタセット	お問い合わせください	NJJ-200/NJJ-105兼用プリンタ
バッテリーパック	BP-L0720シリーズ	プリンタ用バッテリーパック
ACアダプタセット	お問い合わせください	プリンタ充電用ACアダプタセット
記録紙(10巻入り)汎用品	TP-451Cシリーズ	CMZ-203/303/PD-24BT兼用
プリンタ用充電器セット	お問い合わせください	BP-L0720バッテリー充電器
3D可視化ソフト	3D_MAKER200	
Android専用ソフト		スマフォ、タブレット用アプリ
Windows専用ソフト		Windows PC用解析ソフト
USBライセンスキー	3D_MAKER200USB	セキュリティキー
測定ビニールシート 1枚	R3LSHEET	1m×60cmの測定シート
貼ってハカルンジャー 1巻	3DMMTKGS2015	幅20mm、長さ15m

## 使用分野

- コンクリートアンカー工事 ●コア抜き工事 ●電機設備工事 ●空調設備工事 ●ガス工事分野 ●水道工事
- コンクリート構造物改修工事 ●コンクリート建造物調査診断 ●コンクリート橋梁完成検査工事 など

※1:2013年8月 日本無線(株)社調べ

※2:IP5Xとは、直径75µm以下の塵埃(じんあい)が入った装置内に本探査機を入れて8時間塵埃をかくはんさせ、取り出したときに探査機の機能を有し、かつ安全に維持することを意味します。

※3:IPX4とは、孔径0.5mmの穴が121個ある注水ノズルを使用し、約50cmの距離から10リットル/分の水を最低5分間注水する条件で、あらゆる方向からの水の飛まつによっても、探査機としての機能を有することを意味します。

※4:カテゴリー2とは、外気に対して、装置内部が負圧にならない状態で粉塵の侵入を防止する。

※5:Android™はGoogle Inc.の商標または登録商標です。

※6:端末によってはご使用できない場合も御座います。詳細はお問い合わせください。

計測器/測定器レンタル・新品販売・中古販売

株式会社 メジャー



0120-008-004

お問合せ等お気軽にお電話ください。

<http://www.measuring.jp/>