

# 05

## 鉄筋探査・ コンクリート試験

### 新商品・オススメ商品

コンクリート探知機  
**D-TECT  
200JPS**



▶P.122

ウォールスキャナー  
**PS 85**



▶P.123

埋設物探査システム  
**X-Scan  
PS1000**



▶P.125

ストラクチャスキャン  
**SIR-EZ XT**



▶P.126

ストラクチャスキャン  
**SIR-EZ  
SIR-EZ LT**



▶P.126

音響・振動  
計測器有害ガス  
検知器

水質測定器

粉じん計・  
風速計鉄筋探査・  
コンクリート試験探傷・厚さ・  
膜厚・硬度その他非破壊  
検査機器気象・水文  
観測機器

土質試験機

電子天秤・  
その他はかり通信・安全  
管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・  
墨出器その他  
測量機器自動計測  
システム

# Rebar Detector System Concrete Test

ハンディサーチ  
NJJ-200 / 200K



▶P.127

シュミットコンクリート  
テストハンマー  
N形 / NR形



▶P.132

シュミット Live Print N



▶P.132

コンクリート・モルタル・ALC 水分計  
HI-520-2



▶P.133

コンクリート充填締固め検知システム  
ジューテンダー  
CIFD-4



▶P.135

メーカー	プロセク社		ボッシュ		日本ヒルティ	
型式	PM-630	プロフォメーター 5+モデルS	D-TECT 200JPS	D-TECT 150CNT	PS85	PS50
ページ	P.121	P.121	P.122	P.122	P.123	P.123
測定方式	電磁誘導式		—	—	—	—
測定範囲 (目安) ※現場状況により 変動	最大185mm ※配筋状態により 異なる	0~70mm (スモール設定) 0~120mm (ラージ設定) ※D16mmの場合	200mm	150mm	200mm	150mm
データメモリ	● 内部メモリ	● 内部メモリ	—	—	—	—

メーカー	日本ヒルティ			KEYTEC		日本無線	
型式	PS35	PS250	PS1000	SIR-EZ XT	SIR-EZ/ SIR-EZ LT	NJJ-200/ NJJ-200K	NJJ-105
ページ	P.123	P.125	P.125	P.126	P.126	P.127	P.127
測定方式	—	電磁誘導式	電磁波レーダ方式				
測定範囲 (目安) ※現場状況により 変動	100mm ※鉄筋径6~8mm 120mm ※鉄筋径8mm 以上	140mm ※D16の場合	300mm	10、20、30、 40、50、60cm	4~450mm	NJJ-200 5~300mm NJJ-200K 5~450mm (かぶり厚さ) ※鉄筋径6mm 以上	5~300mm ※鉄筋径6mm 以上
データメモリ	—	● SDカード	● SDカード	—	● SDカード	● SDカード	● CFカード

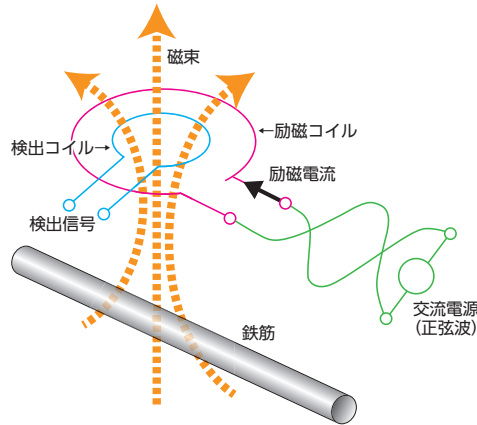
### 鉄筋探査機とは？

コンクリート中の鉄筋の位置・かぶり厚・直径をコンクリート表面から確認し、構造物の品質や状態を推定できます。また、各種工事の鉄筋切断を防止する事前確認に使用されます。測定対象物は鉄筋のみならず、電気配線・ガス管・水道管などの確認にも応用可能です。※測定対象物の種類、埋設されている状況により適した機器が異なりますので、詳しくはお問い合わせください。

○測定原理の違いにより次の2種類に大別されます。

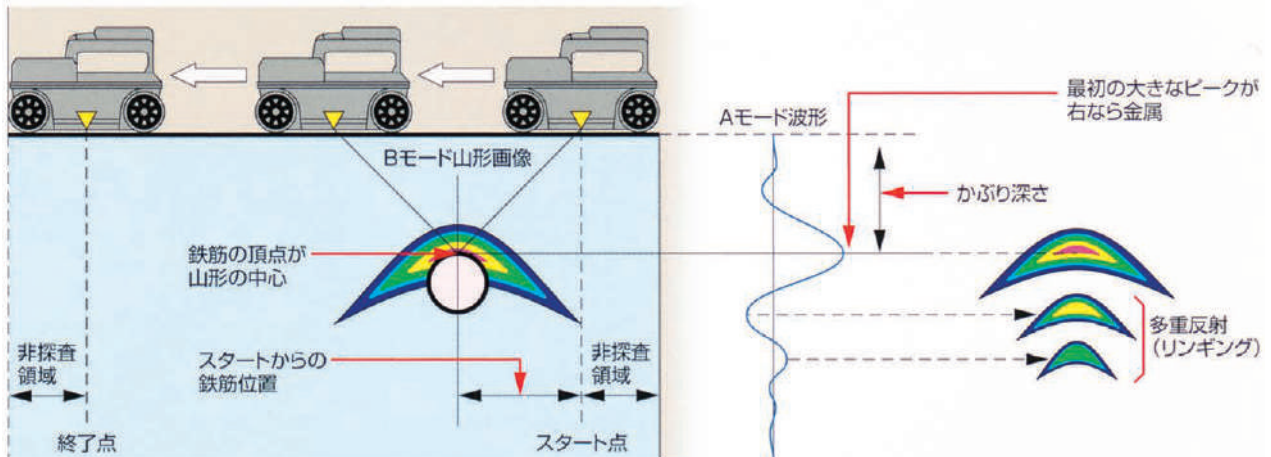
### 電磁誘導法

試験コイルに交流電流を流すと検出コイルに磁束が発生します。この磁束が鉄筋などの影響により変化すると、検出コイルの起電力が変化して鉄筋の位置やかぶり厚の測定が可能になります。

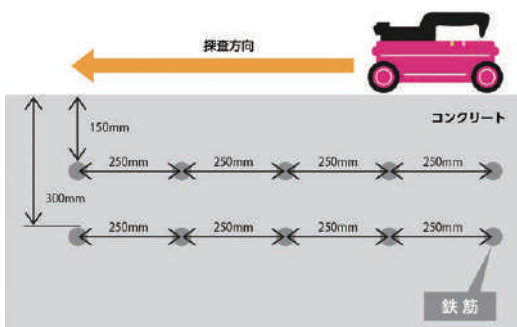


### 電磁波レーダ法

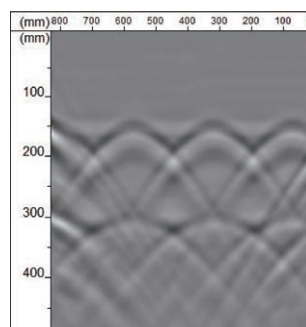
送信アンテナより電磁波をコンクリート中に向けて放射すると、コンクリートと電気的性質の異なる物質による反射が生じます。例えば鉄筋、剥離、空洞、水等の比誘電率の異なる材料面からの反射が起きます。それを受信アンテナで受信し、それに掛かる往復の伝搬時間から反射物体までの距離を計測することにより対象物の位置を推定することができます。



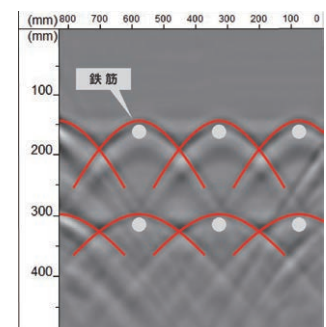
### 探査イメージ



埋設物状況(ダブル筋)



測定データ



測定データの解析

音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム



プロフォメーター PM-630

メーカー プロセク社 測定項目 鉄筋探査

校正 専用発行可  
バッテリー

内部メモリ ソフト

約 1.5kg  
-10 ~ 50°C

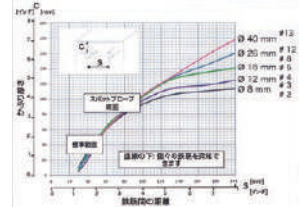
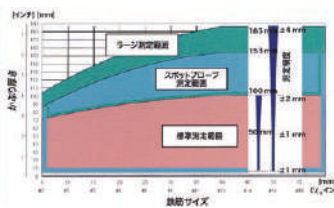
95%以下 RH  
IP 54  
タッチスクリーン

IP 67  
オプション品あり  
プローブ



コンクリート構造物中の鉄筋を探索し、同時にそのかぶり厚さを測定できます。また鉄筋径の推定も可能です。

測定範囲	最大185mm(※ラージ範囲・鉄筋サイズ40mm以上)
測定精度	±1mm~±4mm
測定解像度	鉄筋径およびかぶり厚さにより異なる
平滑な表面上での測定長さ精度	±3mm(測定長さの0.5~1.0%)
鉄筋径測定範囲	かぶり厚さ最大63mm・径最大40mm
鉄筋径測定精度	±1mm 鉄筋サイズ
ディスプレイ	7インチカラーディスプレイ(800×480ピクセル)
データ容量	内蔵8GBフラッシュメモリ
電池寿命	約8時間
寸法	250(W)×162(D)×62(H)mm
付属品	DVD(ソフトウェア付)、バッテリー式、カート付ユニバーサルプローブ、プローブケーブル(1.5m)、USBケーブル(1.8m)、電源、ケーブル(2種)、キャリアストラッパー式
オプション品	テストブロック



プロフォメーター5+ モデルS

メーカー プロセク社 測定項目 鉄筋探査

校正 専用発行可  
単3×6本 内部メモリ ソフト

約 4.2kg

-10 ~ 60°C

IP 67  
オプション品あり



コンクリート表面からの配筋状態の確認、コンクリート表面より鉄筋までの距離測定、鉄筋径の推定ができます。鉄筋径の推定が可能なかぶり厚さは60mmまでです。

測定範囲	最大120mm(ラージ設定・D16の場合)
測定精度	±1mm~±4mm
鉄筋径測定範囲	0~60mm未満(※配筋状態により測定不可能な場合もあります)
データ容量	40000点の測定データもしくは60ファイル
機能	コンクリートかぶり厚さの測定、鉄筋径の推定、鉄筋位置の探査
電池寿命	約45時間(アルカリ電池使用時)
寸法	177(W)×175(D)×80(H)mm
付属品	ユニバーサルプローブ、プローブ用ケーブル(1.5m)、ソフト、RS-232Cケーブル、USBシリアルコンバーター、USBシリアルコンバーターソフト、肩掛けベルト
オプション品	プリンタ、テストブロック

鉄筋探査機 鉄測EM-01A

メーカー 計測技術サービス 測定項目 鉄筋探査

校正 専用発行可  
単3×6本 内部メモリ ソフト 約730g 約130g  
本体 プローブ

-10 ~ 50°C 90%以下 RH IP X4



コンクリート表面からの配筋状態の確認、鉄筋までの距離(かぶり)測定ができます。分かりやすい日本語の表記です。

		鉄筋種別	モード浅	モード深
鉄筋かぶり厚さ測定	測定範囲	D6	6~70mm	6~110mm
		D10~D19	6~80mm	6~126mm
		D22~D29	6~86mm	6~160mm
		D32~D38	6~90mm	6~170mm
		D41、D51	6~90mm	6~180mm
測定精度(D6)	測定精度	誤差	モード浅	モード深
		±1mm	6~59mm	6~79mm
		±2mm	60~70mm	80~110mm
測定精度(D10~D51)	測定精度	±1mm	6~69mm	6~99mm
		±2mm	70~90mm	100~119mm
		±3mm	-	120~180mm
鉄筋径推定範囲(D6の場合)		10~85mm *鉄筋径により異なる		
鉄筋径測定精度		±1鉄筋規格		
データ容量		最大13000点		
電池寿命		約9時間(アルカリ電池使用時)		
寸法(突起含まず)		本体:222×132×65mm、プローブ:110×45×25mm		
付属品	プローブ、信号ケーブル(1.5m)、ソフトウェア、USBケーブル、ネックストラップ			

## コンクリート探知機 D-TECT200JPS

メーカー ボッシュ 測定項目 鉄筋探査



約 640g

-10  
50℃90%RH  
以下IP  
5X

コンクリートの中に埋まっている金属を最大200mm\*の深さまで探知でき、スポットビュー機能により狭い場所の探知も可能となりました。

測定範囲	200mm(乾燥したコンクリート内の金属)
測定精度	中心部:±5mm
深さ精度	乾燥したコンクリート:±5mm 湿ったコンクリート:±10mm
最小測定間隔	40mm
電源	リチウムイオンバッテリー、または単3アルカリ乾電池4本
電池寿命	リチウムイオンバッテリー2.0Ah使用時:約6時間 単3アルカリ乾電池使用時:約2時間
寸法	231(W)×106(D)×112(H)mm

\*対象物の大きさや材質、探知対象面の材質や状態、選択された表示ビュー、探知周囲環境(WiFiその他の電波環境など)により異なります。

付属品 充電器、バッテリー、ストラップ、USBケーブル(TypeC)、電池ホルダ、電池カバー、ストラップ

## ■材料によって選べる7つの探知モード

- ・コンクリート(最大探知深さ:金属 200mm、金属以外80mm)  
乾燥したコンクリートの中の対象物を探知します。
- ・湿ったコンクリート(最大探知深さ:金属60mm)  
乾いていないコンクリートの中の対象物(金属)を探知します。
- ・レンガ(最大探知深さ:80mm)  
無垢のレンガや単層壁で、金属・電気配線・プラスチックパイプなどを探知します。
- ・石膏ボード(最大探知深さ:木材 38mm、木材以外80mm)  
木や石膏ボードで、木材・電気配線・金属などを探知します。
- ・配管式床暖房(最大探知深さ:80mm)  
配管式床暖房の床の中の水の入ったプラスチックパイプ、金属などを探知します。
- ・Vertical coring brick (最大探知深さ:80mm)  
垂直方向に多くの穴(空洞)があいたレンガの中の対象物を探知します。
- ・Horizontal coring brick (最大探知深さ:80mm)  
水平方向に多くの穴(空洞)があいたレンガの中の対象物を探知します。

音響・振動  
計測器有害ガス  
検知器

水質測定器

粉じん計・  
風速計鉄筋探査・  
コンクリート試験探傷・厚さ・  
膜厚・硬度その他非破壊  
検査機器気象・水文  
観測機器

## コンクリート探知器 D-TECT150CNT型

メーカー ボッシュ

測定項目 鉄筋探査



約 700g

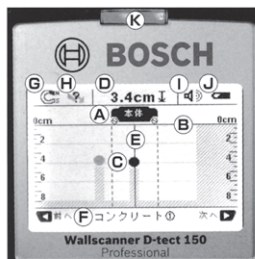
-10  
50℃IP  
54

コンクリート内部の鉄筋・エンビ管等の場所を探することができます。また、障害物の場所だけでなく、穿孔可能な深さも探知して表示してくれます。

測定対象物	鉄筋、非鉄金属、塩ビパイプ、CD管、電線、木材
測定範囲	150mm
測定精度	中心部:±5mm
深さ精度	乾燥したコンクリート:±5mm、湿ったコンクリート:±10mm
最小測定間隔	40mm
電池寿命	約5時間(アルカリ電池使用時)
寸法	97(W)×120(D)×220(H)mm

## ■探知結果は一目瞭然

- A: 本体位置
- B: 壁の表面
- C: 障害物
- D: 対象物までの深さ
- E: 本体中心線
- F: 探知モード
- G: 対象物材質
- H: 通電線表示
- I: シグナル音表示
- J: 電池残量
- K: LEDライト



## ■操作はカンタン! 誰が使っても正確な探知が可能



- 1 スイッチをオン、壁面に本体をあてる。
- 2 適切な探知モードで同じ場所を上下・左右2回に分けて探知。
- 3 障害物の幅・深さを確認しマーキング。
- 4 ダイレクトモードで同じ場所を上下・左右2回に分けて探知。
- 5 全ての障害物の位置を確認必要に応じて2に戻る。
- 6 探知完了。

## ■材料によって選べる7つの探知モード

- コンクリート「1」モード(最大探知深さ:80mm)  
レンガやコンクリートの中の対象物を探知します。
- コンクリート「2」モード(最大探知深さ:150mm)  
コンクリートの中の対象物を探知します。
- 湿ったコンクリートモード(最大探知深さ:60mm)  
乾いていないコンクリートの中の対象物を探知します。
- 配管式床暖房配管モード(最大探知深さ:80mm)  
鉄筋・電気配線・金属・水の入ったプラスチック管を探知します。
- 石膏ボードモード(最大探知深さ:80mm)  
木や石膏ボードで、木材・金属・電気配線などを探知します。
- 金属モード(最大探知深さ:60mm)  
金属対象物や通電した電線を探知するのに向いています。
- ダイレクトモード(最大探知深さ:150mm)  
探知対象物の全てが、探知信号の強度で表示されます。

土質試験機

電子天秤・  
その他はかり通信・安全  
管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・  
墨出器その他  
測量機器自動計測  
システム

## 鉄筋探査機

超音波・  
コンクリート  
試験機コンクリート  
試験機シュミット  
ハンマーコンクリート  
水分計コンクリート  
充填管理

## ウォールスキャナー PS85

メーカー 日本ヒルティ 測定項目 鉄筋探査



穿孔時、鉄筋や配線などの破損を防止するのに役立つ、多目的で使いやすいウォールスキャナーです。

測定範囲	最大測定深度:200mm※(メーカー精度保証範囲:85mm)
測定精度	5to10mm (+/-)mm <sup>2</sup>
最小測定間隔	40mm
データ容量	約10スキャン(内部フラッシュメモリ)
電池寿命	約8時間
寸法	115(W)×264(D)×100(H)mm

付属品 充電器、バッテリー、通信ケーブル、ストラップ

※現場状況・測定対象により異なる

## マルチ探知器 PS50

メーカー 日本ヒルティ 測定項目 鉄筋探査



コンクリート内部の鉄筋、非鉄金属、CD管などの場所を探すことができます。

測定範囲	150mm※
測定精度	±5mm
深さ精度	±10mm(母材、使用環境による)
最小測定間隔	40mm
埋設物種類判別可能深度	60mm
探査対象物	鉄筋、非鉄金属、非金属
電池寿命	約5時間(アルカリ電池使用時)
寸法	90(W)×195(D)×75(H)mm

付属品 ハンドストラップ

※現場状況・測定対象により異なる

## 鉄筋探知器 PS35

メーカー 日本ヒルティ

測定項目 鉄筋探査



探知対象物の位置確認と鉄筋のかぶり厚測定に最適な探知器です。

測定範囲(鉄類)	鉄筋径φ6~8mm:5~100mm、鉄筋径φ8mm以上:5~120mm
測定範囲(非鉄類)	パイプ外形10mm以上、パイプ肉厚2mm以上:5~80mm
測定精度(鉄類)	測定深度5~60mm:±3mm、測定深度60~80mm:±5mm 測定深度80~100mm:±7mm、測定深度100~120mm:±11mm
最小測定間隔	測定深度5~55mm:35mm、測定深度55mm以上:深さの1.5倍以上
電池寿命	約8時間
寸法	237(W)×104(D)×47(H)mm

付属品 マーカー







鉄筋探査システム フェロスキャン PS250

メーカー 日本ヒルティ 測定項目 鉄筋探査



非破壊による鉄筋探査システム(電磁誘導方式)です。コンクリート中の配筋状態を画像で表示できます。

測定方式	電磁誘導方式	
測定範囲	鉄筋径とスキャンモードによる	
測定精度	かぶり厚さ50mm未満:±5mm以内 かぶり厚さ50mm以上:かぶり厚さの10%未満	
深さ精度	深さ40mm未満:±2mm以内 深さ40mm以上:±5%以内	
使用温度範囲	PS200S(スキャナ) -10~50℃	PSA100(モニタ) -15~50℃
電池寿命	約8時間	約2時間
寸法	260×132×312mm	292×208×65mm
付属品	モニタ用布バッグ、バッテリー(スキャナ用)、バッテリー(モニタ用)、充電器、電源アダプタ、電源コード、USBケーブル×2、ベルト、IRアダプタ、ソフト、モニタ	
消耗品	方眼紙PSA10(600mm×600mm)、粘着テープPUA90	

イメージスキャン

- 600×600mmの範囲までの平面探査
- 配筋状態を平面画像表示 ●かぶり厚の測定と鉄筋径の推定

ブロックスキャン

- 最大1,800×1,800mm(イメージスキャン9枚分)の範囲までの探査
- 配筋状態を平面画像表示 ●かぶり厚の測定と鉄筋径の推定

クイックスキャン

- スキャナ単体で探査完了
- 探査方向の鉄筋位置・かぶり厚はスキャナ画面上に表示されその場で確認可能
- クイックスキャン記録モードはクイックスキャンデータを最長30mまで記録

イメージスキャンのかぶり厚測定精度

鉄筋径(D)	かぶり厚(mm)									
	20	40	60	80	100	120	140	160	180	
6	±2	±3	±3	±4	±5	0	X	X	X	
10	±2	±2	±3	±4	±5	0	0	X	X	
13	±2	±2	±3	±4	±5	±10	0	X	X	
16	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X	
19	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X	
22	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X	
25	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X	
29	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X	
32	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X	
35	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	0	
38	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	0	

クイックスキャン記録モードのかぶり厚測定精度

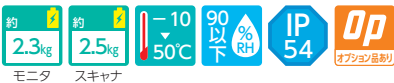
鉄筋径(D)	かぶり厚(mm)				
	20	40	60	80	100
6	±1	±1	±2	±4	±5
10	±1	±1	±2	±4	±5
13	±1	±1	±2	±4	±5
16	±1	±1	±2	±4	±5
19	±1	±1	±2	±4	±5
22	±1	±1	±2	±4	±5
25	±1	±1	±2	±4	±5
29	±1	±1	±2	±4	±5
32	±1	±1	±2	±4	±5
35	±1	±1	±2	±4	±5
38	±1	±1	±2	±4	±5

○=鉄筋はこの深さでは検知可能ですが、深さを算出することはできません。  
×=鉄筋はこの深さでは検知できません。  
表は鉄筋径が既知の場合の測定値を示します。

表は鉄筋径が既知の場合の測定値を示します。

埋設物探査システム X-Scan PS1000

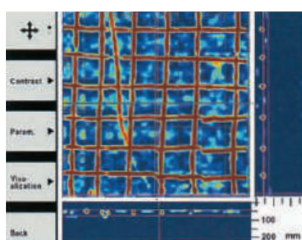
メーカー 日本ヒルティ 測定項目 鉄筋探査



非破壊で鉄筋・PC鋼線・塩ビ管・ケーブルなどを探査。電磁波レーダによる埋設物探査システムです。

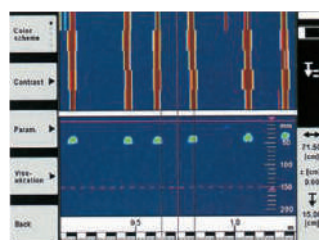
測定方式	電磁波レーダ法
測定対象物	鉄筋、PC鋼線、塩ビ管、ケーブル等
測定範囲	300mm *スキャンモード、スキャン対象のサイズと種類、および母材の状態により異なる
測定精度	±5mm(最大)
深さ精度	かぶり厚100mm未満:±10mm、かぶり厚100mm以上:±15%
鉄筋間隔(ピッチ)の識別能力(走査方向の分解能)	かぶり厚さが75mm未満の場合:75mm以下の鉄筋間隔を測定可能 かぶり厚さが75mm以上の場合:かぶり厚さの距離以下の鉄筋間隔を測定可能
距離測定の測定精度	1%
最大スキャン速度	0.5m/秒
最小スキャン長さ	320mm
最大スキャン長さ	10m *クイックスキャン記録時
データ容量	メモ리카ード:約200回のスキャン、内部メモリ:約10回のスキャン
電池寿命	スキャナ:約4時間、モニタ:約2時間
寸法	スキャナ:318×190×143mm、モニタ:292×208×65mm
付属品	ソフトウェア、SDカード、バッテリーパック×2(本体用)、布バッグ(モニタ用)、バッテリーパック(モニタ用)、接続ケーブル、電源アダプタ×2、USBケーブル、肩掛けベルト、モニタ
消耗品	方眼紙PSA12(600×600mm)、方眼紙PSA14(1200×1200mm)、粘着テープPUA90
オプション品	データ処理ソフトウェア Detection office

●イメージスキャン



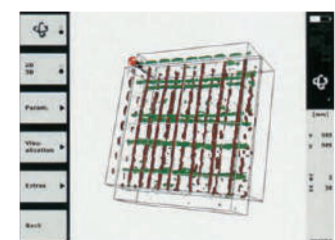
平面図で配筋・配管状態を断面図でかぶり厚さを素早く確認

●クイックスキャン探査



クイックスキャン探査はその場で確認

●クイックスキャン記録



3D表示で複数層の埋設物や奥行きを素早く確認

## ストラクチャスキャン SIR-EZ XT

メーカー KEYTEC 測定項目 鉄筋探査



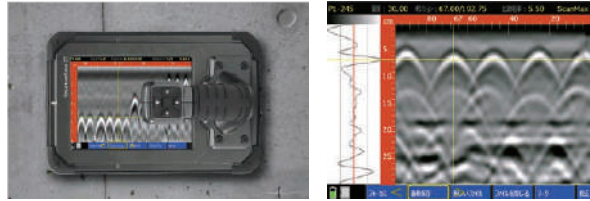
鉄筋探査はもちろん、非金属管(電線管、配線、塩ビ管)、厚み、空洞、クラック、土砂化なども探査可能です。2段目の鉄筋(W筋)も探査可能な鉄筋探査機です。

測定方式	電磁波レーダ方式
測定対象物	鉄筋、塩ビ管、電線管、空洞等
測定精度	約60cm
測定レンジ	10、20、30、40、50、60cm
周波数	2,700MHz
比誘電率設定範囲	2~20
データ容量	14.5GB
車高	約8mm
探査位置	壁際約7.5cmまで探査可能
表示のサイズ	6.5インチ
ディスプレイ解像度	10024×768
電池寿命	約2.5時間(LED低照度)
寸法	約157(W)×236(D)×184(H)mm
付属品	トレーニングDVD、バッテリー、高所作業用バッテリー、脱落防止ストラップ、充電器、ACアダプタ、ACコード(2極)、ハンドストラップ、USBメモリ
消耗品	測定用紙(30×30cm)、測定用紙(60×60cm)、測定用紙(100×100cm)
オプション品	報告書作成ソフト レポートエディタプロ、超小型キューブアンテナ

NETIS 登録番号: CB-160009-VE

### ■特徴

- あらゆるシーンでの測定を可能に  
コンクリート内部探査深度:約60cm  
比誘電率設定範囲:2~20 ※従来品:4~12  
荒い路面も測定簡単:車高8mm(アンテナ底面と測定面)
- 高解像度アンテナ  
SIR-EZシリーズ最高周波の2,700MHzアンテナを装備
- 高解像度画面  
最先端の6.5インチ高解像度スクリーン(画像表示幅従来より1.5倍)  
操作ボタンのシンプル設計&タッチパネルにより操作性が向上



## ストラクチャスキャン SIR-EZ / SIR-EZ LT

メーカー KEYTEC 測定項目 鉄筋探査



コンクリート内部の状況を確認できます。鉄筋やガス・水道管(金属・非金属)、空洞などが推測できます。取得したデータは対象物の位置や深さを画像に表示し記録できます。

測定方式	電磁波レーダ方式
測定対象物	鉄筋、塩ビ管、電線管、空洞等
測定範囲	4~450mm(高深度ソフトインストール時)
水平方向輻射間隔	ノーマル測定:2.5mm、高密度測定:1.25mm
推定水平分解能力	カブリ:ピッチ=1:0.3以上(EZ) (例)配筋深度10cmで14mm以下判定可能 カブリ:ピッチ=1:0.3(EZLT) (例)配筋深度10cmで30mm以下判定可能
測定距離(一回)	20m
データ容量	SDカード2GB(4,800m)8GBまで対応 EZ本体内存メモリ 約2,800m
主な機能	オートゲイン機能、自動深度補正機能、オートターゲット、表示配色変更、スクロール機能
最大走査速度	約40cm/s(速度アラーム機能付き)
画面表示配色	白黒:3パターン、カラー:2パターン
電池寿命	約3時間(LED低照度)
寸法	154(W)×232(D)×175(H)mm

付属品	トレーニングDVD、バッテリー×2、充電器、SDカード、ハンドストラップ、アダプタ(2極)
消耗品	測定用紙(30×30cm)、測定用紙(60×60cm)、測定用紙(100×100cm)
オプション品	報告書作成ソフト、レポートエディタ、レポートエディタプロ

音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム



## 鉄筋探査機

超音波・  
コンクリート  
試験機コンクリート  
試験機シュミット  
ハンマーコンクリート  
水分計コンクリート  
充填管理

## ハンディサーチ NJJ-200 / 200K (3D可視化ソフト付)

メーカー 日本無線 測定項目 鉄筋探査



NJJ-200

コンクリート内部の状況を確認できます。鉄筋やガス・水道管（金属・非金属）、空洞などが推測できます。取得したデータは対象物の位置や深さを画像に表示し記録できます。

型式	NJJ-200	NJJ-200K (3D可視化ソフト付き)
測定方式	電磁波レーダ方式	
探査対象物	鉄筋・電気配線管・空洞等	
測定範囲	5~300mm (コンクリートの比誘電率6.2均一、 鉄筋径6mm以上で上端筋の場合)	5~450mm (コンクリートの比誘電率6.2均一、 鉄筋径6mm以上で上端筋の場合)
かぶり厚分解能	浅モード:約1mm、深モード:約2mm	
水平方向分解能	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	
水平方向距離分解能	2.5mm (深査モードによって異なる)	
表示モード	Bモード (垂直断面図)、BAモード (垂直断面図、反射波形表示) Cモード (NJJ-200Kのみ・3Dデータの平面画像)	
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 非探査時:固定表面波処理、ユーザ表面波処理、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	
比誘電率設定	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)	約80cm/s (速度超過ブザーあり) (探査モード設定[U倍速])
データ容量	スマートフォン内蔵メモリーカードにデータを出力、 メモリー容量2GByte使用時に約200本のデータを保存可能 (15mの探査データをバイナリ形式保存時)	
電池寿命	約7時間 (スマートフォンを除く)	
寸法	149(W)×203(D)×134.5(H)mm (ハンドル、車輪を含む)	149(W)×207(D)×134.5(H)mm (ハンドル、車輪を含む)
付属品	ソフト (アプリ用)、ソフト (レポートメーカー用)、プロテクトキー (USB)、 バッテリー×2、充電器、ACケーブル、ハンドストラップ、スマートフォン、 アームバンド、microSD (200のみ)、スマートフォン用ケーブル、 タブレットPC、タブレット用ケース、モバイルバッテリー、電源アダプタ、 USBケーブル、延長用操作棒、操作棒用ケース、測定ビニールシート (200Kのみ)、大型タイヤ (200Kのみ)、通信ケーブル200Kのみ	
消耗品	貼ってハカルンジャー (スケール付マスキングテープ) (NJJ-200Kのみ)	

NETIS 登録番号: KT-150040-VE

## ハンディサーチ NJJ-105

メーカー 日本無線 測定項目 鉄筋探査



コンクリート内部の状況を確認できます。鉄筋やガス・水道管（金属・非金属）、空洞などが推測できます。取得したデータは対象物の位置や深さを画像に表示し記録できます。

測定方式	電磁波レーダ方式	
測定対象物	鉄筋、塩ビ管、空洞等	
測定範囲	5~300mm (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)	
かぶり厚分解能	浅モード:約1mm、深モード:約2mm	
水平方向分解能	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	
水平方向距離分解能	2.5mm	
最大探査距離	15m	
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、 リアルタイムユーザ表面波処理
	非探査時	固定表面波処理、ユーザ表面波処理、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
ディスプレイ	TFTカラー液晶 (640×480ドット)	
最大走査速度	約40cm/s (速度超過ブザーあり)	
データ容量	CFカードにデータ保存。メモリー容量1GB使用時約200本 (15m探査データをバイナリ形式で保存)	
電池寿命	約1.5時間	
寸法	149(W)×216(D)×147(H)mm	
付属品※	バッテリーパック×3、充電器、ACケーブル×2、プリンタ、CFカード、 カードリーダー、プリンタ用バッテリーパック、プリンタ用充電器	
消耗品	記録紙	
オプション品	RCLレポートメーカー、3次元可視化ソフトRadar 3D Light	

※付属品の内容は一部異なる場合がございます。予めご了承ください。

NETIS 登録番号: KT-150040-VE





パーマツールAC

メーカー エフティーエス 測定項目 コンクリート透気試験



AC 100 ~240V  
約 9kg  
ポンプ除く  
5 30°C



スイス規格SIA 262:2003では、「カバーコンクリートの非透過性が構造物上もしくは構造物から採取したコアで透過性試験によってチェックされなければならない」とされています。パーマツールは、表層コンクリートの透気性能を完全非破壊でかつ非常に簡単に測定できます。

セル	2チャンネルセル
表示	LCD(タッチパネル方式)
データ容量	最大1,000データ
測定範囲	KT<1000・10-16m
分解能	0.001・10の-16乗m
付属品	都度ご確認ください

NETIS 登録番号: QS-150029-VE

鉄筋腐食検査機(自然電位測定機) キャニン+

メーカー プロセク社  
測定項目 コンクリート中の鉄筋腐食

消耗品あり ×6本  
約 850g  
約 900g  
0 60°C  
注意



CANIN+は、ASTM C876-91やJSCE-E601-2000など多くの規格で取り入れられている自然電位法を採用しています。一部鉄筋を露出させてケーブルを接続し微弱な電流を流すことで、コンクリート中の鉄筋(鋼材)の自然電位を計測します。

鉄筋の腐食度合いを非破壊で確認できます(絶対値を求める商品ではありません)。現地のコンクリートを一部ハツルことにより、その腐食度合いを目視確認し、その鉄筋を測定した場合の数値と、他の測定面の数値とを比較することにより、相対的な値を求めることができます。

計測項目	自然電位
データ容量	最大235000ポイント
インピーダンス	100MQ
測定範囲	-999mV~+340mV
分解能	1mV
接続	RS232Cインターフェース
電池寿命	約60時間(アルカリ電池使用時)
寸法	177(W)×175(D)×80(H)mm

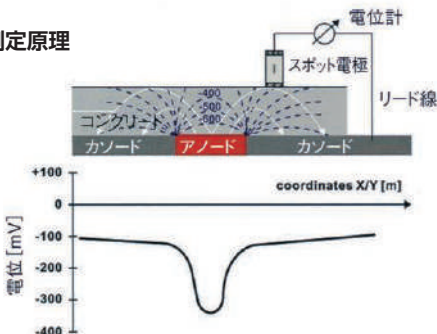
ソフトウェア(ProVista) 諸仕様	
OSの条件	Windows 2000, XP, VISTA
長さのスケール/長さの単位	格子はXとY方向に等しい。メートルとインチが選べます。
編集	個々の値は消去または変更できます。
挿入	個々に計測された対象は合成し完全な電位マップを作ることができます。必要なら対象は回転し、鏡投影することができます。
注釈	コンクリート構造物のある点の情報を電位マップに直接付けることができます。
BIT MAPS	すべてのグラフはbmp-filesとして報告や、例えばAuto CADのようなグラフソフトウェアに転送することができます。

付属品	ホイール電極(ホイール部)、Oリング、フェルトフープ、ソフトA、ソフトB、ホイール電極(接続部)、ホイール電極(ロッド部)、コードリール(25m)、アース用ケーブル、アース用クリップ、電極用ケーブル(1.5m)、スポット電極、スポット電極用キャップ、予備スポンジ、蒸留水×2、ソフトウェア(メモリフラッシュ)、USBケーブル、シリアルアダプタ、転送ケーブル、六角レンチ×2、ドライバー×2、USBシリアルケーブル、非破壊式コンクリート水分計、ポリボトル(飽和硫酸銅溶液用)、携帯ストラップ
消耗品	(硫酸銅)

備考  試薬の中には毒劇物・劇物がございますので取扱いはご注意ください。

◆( )の付いている消耗品は、追加補充の場合のみ有料となります。  
※付属品の内容は一部異なる場合がございます。予めご了承ください。

測定原理



鋼材の腐食状況の判定 1)

劣化度	自然電位 E(mV:CSE)	鋼材の腐食しやすさ
特	-	-
高	-350≥E	大
中	-250≥E>-350	やや大
低	-150≥E>-250	軽微
無	E>-150	なし

1)「非破壊検査を用いたコンクリート構造物の健全度診断マニュアル」: 土木研究所、日本構造物診断技術協会 2003.10より引用

# 超音波・コンクリート試験機

## 衝撃弾性波コンクリート厚さ計 CTG-2

メーカー KEYTEC 測定項目 コンクリート厚さ

リチウム  
CR123A  
×4個  
バッテリー  
USB  
メモリ  
約  
2.27kg  
タブレット



インパクトとセンサが一体型のコンクリート厚さ計のため、一人で容易に探査が可能です。  
(測定範囲によってはハンマーによる打音が必要になります)

測定範囲	81mm~1.8m※
測定精度	±2% (深度校正済の場合)
周波数分解能	10Hz
テスト毎のサンプル取得数	4,545サンプル/回
サンプリングレート	45,454サンプル/秒
最大ナイキスト周波数	22,700Hz
寸法	134(W)×76(D)×135(H)mm
ケーブル長	91cm

付属品 ステレオケーブル、マイクロフォン端子アダプタ、USBメモリ、ACアダプタ、電源コード、タブレットコンピュータ、ハンマー(1.5kg)、ハンマー(0.5kg)

※厚さが60cmを超える場合は、内蔵のインパクトでは出力が足りません。ハンマーで打音する必要があります。使用するハンマーは、コンクリート厚さが60cm~90cmの場合は0.5kg、90cmを超えるような厚い構造物の場合は1.5kgを用いてください。

### 〈測定時の注意事項〉

- 平な部材表面：センサおよびインパクトを適切に作動させるためには、平な部材表面でご利用ください。
- 側壁からの影響：部材の大きさ(縦、横)が、部材厚さの約6倍より小さい場合は、側壁からの反射の影響を受けるため、測定が困難な場合があります。
- 予想躯体厚の設定：初期設定では、設定画面の最下段にある「予想躯体厚」が6inch(15cm)となっています。それ以上の厚さを測定する場合は、必ずこの値を変更してください。初期設定の状態では4~8inch(10~20cm)の測定が可能です。

## 超音波試験機 パンジットLab

メーカー プロセック社  
測定項目 コンクリートクラック深さ

消耗品  
あり  
単3  
×4本  
AC  
100V  
ソフト  
約  
1.3kg  
-10  
60℃  
95  
以下  
RH



パンジットLabには修正BS法のひび割れ深さ推定の計算式がプログラムされており、ひび割れ深さを推定することができます。

測定範囲	0.1~9999μs(自動レンジ)
分解能	0.1μs
パルス電圧	125V、250V、350V、500V、自動
ゲインステップ	1x、10x、100x
発信周波数レンジ	24kHz~500kHz
データ容量	最大500データ
電池寿命	約20時間(アルカリ電池使用時)
寸法	172(W)×55(D)×220(H)mm

付属品 変換器×2、ソフト、BNCケーブル(1.5m)×2、校正棒、USBケーブル、ACアダプタ、接触媒質  
消耗品 (接触媒質)

◆( )の付いている消耗品は、追加補充の場合のみ有料となります。

## 超音波試験機 パンジットPL-200

メーカー プロセック社  
測定項目 コンクリートの診断

消耗品  
あり  
バッテリー  
内部  
メモリ  
ソフト  
約  
1.5kg  
-10  
50℃  
95  
以下  
RH

IP  
54



超音波パルス速度を用いて測定を行う非破壊試験機です。コンクリート各種診断、測定に応用されます。

測定範囲	0.1~7930μs
分解能	0.1μs(<793μs)、1μs(>793μs)
パルス電圧(UPV)	100~450V
発信周波数レンジ	20~500kHz
データ容量	内蔵8GBフラッシュメモリ
電池寿命	約8時間
寸法	250(W)×162(D)×62(H)mm

付属品 トランスデューサ54kHz×2、ソフト、BNCケーブル(1.5m)×2、校正棒、BNCアダプタケーブル、USBケーブル、充電器、ACケーブル(2極)、マイナースライバー、キャリストラップ、接触媒質  
消耗品 (接触媒質)

◆( )の付いている消耗品は、追加補充の場合のみ有料となります。

- 音響・振動計測器
- 有害ガス検知器
- 水質測定器
- 粉じん計・風速計
- 鉄筋探査・コンクリート試験
- 探傷・厚さ・膜厚・硬度
- その他非破壊検査機器
- 気象・水文観測機器
- 土質試験機
- 電子天秤・その他はかり
- 通信・安全管理機器
- その他測定器
- 測量機
- レーザー測量機・墨出器
- その他測量機器
- 自動計測システム

鉄筋探査機

超音波・  
コンクリート  
試験機コンクリート  
試験機シュミット  
ハンマーコンクリート  
水分計コンクリート  
充填管理

## 超音波測定器エルソニックII ESI/P-20

メーカー 東横エルメス 測定項目 コンクリート強度推定

校正 消耗品 あり バッテリー  
標準発行可

SD ソフト 約 1.5kg

0 40℃ 80%以下 RH



土研法コンクリート強度推定計算式を採用した、超音波法のコンクリート強度測定器です。

測定項目	コンクリート強度推定
測定範囲	0.1~500μs
測定精度	長さ250mmで±0.3μs *同一コンクリート面での繰返し精度
電池寿命	約4時間
寸法	127(W)×66(D)×198(H)mm

付属品 音速センサ×2、電池パック、充電器、コンセント用アダプタ(2種)、ソフト、ACアダプタ、アクリル試験体、スクレーパー、SDカード、接触媒質

消耗品 (接触媒質)

◆( )の付いている消耗品は、追加補充の場合のみ有料となります。

## コンクリートテスター CTS-02V4

メーカー 日東建設 測定項目 コンクリート構造物診断

単3 ×4本 内部メモリ

ソフト 約 1.1kg

約 380g

ハンマー



健全性診断(強度・劣化・剥離)を行うAreaモード(打音モード)と特定点での圧縮強度を推定するPointモード(圧縮強度推定)の2種類の測定モードがあります。

測定項目	コンクリートの圧縮強度の推定、コンクリート表面の劣化度の検知、コンクリート表面近傍(50mm程度)の剥離浮きなどの検知、コンクリート表面の骨材隔離などの検知
サンプリング時間	0.5μs
測定時間長	2ms
データ容量	PCとUSBで接続(約50万データ記録可能)
電池寿命	約12時間(アルカリ電池使用時)
寸法	108×169×42mm(突起含まず)

付属品 ハンマユニット、USBケーブル、ドライバCD、換算表

## コンクリートテスター CTS-02

メーカー 日東建設 測定項目 コンクリート構造物診断

単3 ×6本 SD ソフト 約 1.1kg 約 190g 0 40℃

本体 ハンマー



健全性診断(強度・劣化・剥離)を行うAreaモード(打音モード)と特定点での圧縮強度を推定するPointモード(圧縮強度推定)の2種類の測定モードがあります。

測定項目	コンクリートの強度推定、コンクリート表面の劣化度合の検知、コンクリート表面近傍の剥離、浮きの検知
サンプリング時間	0.5μs
測定時間長	2ms
データ容量	SDカードにデータ記録、PCに転送(64MBで1万データ以上記録可能)
電池寿命	約8時間
寸法	108×202×46mm(突起含まず)

付属品 ハンマユニット、SDカード、CD-ROM(PCプログラム用)、ストラップ、較正曲線と強度換算表、取扱説明動画ソフト



### 非破壊式コンクリート圧縮強度試験機 シルバーシュミット Nタイプ

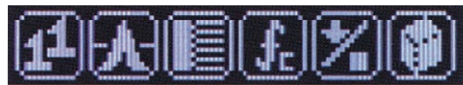
メーカー プロセック社 測定項目 コンクリート強度



シルバーシュミットは反発の速度比(Q値)を測定します。従来のシュミットハンマーは反発の高さ(R値)を測定していましたが、この違いにより非常に広い範囲での強度推定が可能となりました。また、打撃角度による補正が不要になりました。

測定範囲	10~100N/mm <sup>2</sup>
衝撃エネルギー	2.207Nm
メモリ容量	最大4000点(99ファイル)
外部出力インターフェース	USB
電池寿命	約5000打点/回
寸法	55(W)×55(D)×255(H)mm
付属品	データ転送ソフト、カーボラダムストーン、ショルダーベルト、ハンドストラップ、USB2.0延長ケーブル、USBケーブル、ACアダプタ(2極)

**MENU画面** 設定では、平均値、換算単位、換算式などを設定するだけで簡単にコンクリート強度が推定できます。



平均処理方法の選択



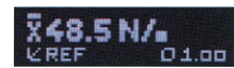
換算単位の選択



測定対象物の形状設定



測定結果の測定



測定結果の表示(詳細)

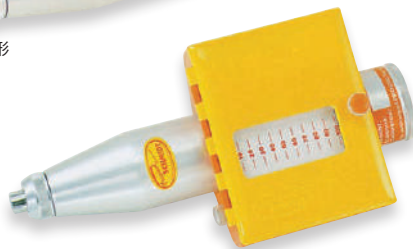
### シュミットコンクリートテストハンマー N形/NR形

メーカー プロセック社

測定項目 コンクリート強度



N形



NR形

反発量からコンクリートの一軸圧縮強度を推定することができます。N形は記録不可、NR形は記録紙にて記録可能です。

測定範囲	10~70N/mm <sup>2</sup>
衝撃エネルギー	2.207Nm
寸法	N形:φ55×270(L)mm NR形:135(W)×270(D)×80(H)mm
付属品	カーボラダムストーン、シュミットコンクリートハンマー強度換算表
消耗品	記録紙(NR形のみ)
オプション品	テストアンビル
備考	NR形:記録紙1巻きで約2850回分の測定データを記録できます。

### テストアンビル TA-FN

メーカー プロセック社

測定項目 —



シュミットハンマーN形/NR形の精度確認ができます。

寸法 φ130×220(L)mm

### シュミットLive Print N

メーカー プロセック社 測定項目 コンクリート強度



コンクリートにハンマーを打撃し、跳ね返った高さ(反発値:R値)により圧縮強度を推定することができます。平均値及び角度補正の自動処理や含水値補正機能もあり、個人差なく簡単にご利用いただけます。

規格	JIS A 1155
測定範囲	圧縮強度10~70N/mm <sup>2</sup>
衝撃エネルギー	2.207Nm
読取精度	±1R
再現性	±1R
付属品	Bluetoothモジュール、ストラップ、専用プリンタ、プリンタ用バッテリーパック、砥石、USB充電器(2極)、プリンタ用ベルトループ、本体用充電ケーブル、プリンタ用充電ケーブル
消耗品	記録紙

NETIS 登録番号: QS-200024-VE

音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム



## シュミットロックハンマー KS形

鉄筋探査機

メーカー プロセク社

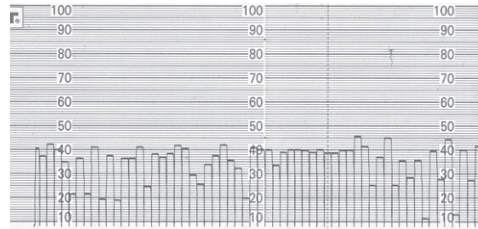
測定項目 岩盤強度

消耗品  
あり 約  
1.5kg超音波・  
コンクリート  
試験機コンクリート  
試験機シュミット  
ハンマーコンクリート  
水分計コンクリート  
充填管理

岩の乾燥一軸圧縮強度・静弾性係数の推定ができます。ダム、トンネル、水圧管路、発電所などの土木構造物の設計基礎資料として欠かせない、岩盤の変形係数および静弾性係数、乾燥一軸圧縮強度を迅速かつ簡単に推定できます。

衝撃エネルギー	2.207Nm
寸法	135(W)×270(D)×80(H) mm
付属品	カーボラダムストーン、シュミットロックハンマー換算表(静弾性係数)、シュミットロックハンマー換算表(一軸圧縮強度)、岩盤等級分級基準
消耗品	記録紙
備考	記録紙1巻きで約2850回分の測定データを記録できます。

## ■記録紙イメージ



## コンクリート・モルタル・ALC水分計 HI-520-2

メーカー ケット科学研究所

測定項目 コンクリート水分

校正  
オススメ 登録発行可 ×1本 約  
390g



コンクリート、モルタル、ALCなどの水分を対象物に押し当てるだけで測定できます。アラーム機能・ホールド機能・温度補正機能が備わり、精度よく水分測定ができます。コンクリート建材製造業、防水工事業、塗装業などの建設・土木業界での水分管理にご利用いただけます。

測定方式	高周波容量式(20MHz)
測定範囲	人工軽量骨材コンクリート(ALAコンクリート):0~23% 石膏ボード:0~50% コンクリート:0~12% ALC:0~100% モルタル:0~15% ケイ酸カルシウム板:0~15% Dモード:0~1999
測定精度	コンクリート・モルタル:0.5%
補正機能	温度:自動、手動(-10~70℃)
その他機能	アラーム機能:設定値以上でブザー告知 [Sモード(複合モード時のみ):0~1100] ホールド機能
電池寿命	約20時間(アルカリ電池使用時)※バックライト消灯無し
寸法	72(W)×146(D)×118(H)mm

## コンクリート・モルタル・ALC水分計 HI-520

メーカー ケット科学研究所

測定項目 コンクリート水分

校正  
登録発行可 ×1本 約  
300g



コンクリート・モルタル・ALCなどの水分を、対象物に押し当てるだけで測定できます。アラーム機能・厚さ補正機能・ホールド機能・温度補正機能が備わり、精度良く水分が測定できます。コンクリート建材製造業、防水工事業、塗装業などの建設・土木業界での水分管理にご利用いただけます。

測定方式	高周波容量式(20MHz)
測定範囲 (分解能:0.1%)	人工軽量骨材コンクリート:0~23% 石膏ボード:0~50% コンクリート:0~12% ALC:0~100% モルタル:0~15%
測定精度	コンクリート・モルタル:±0.5%
補正機能	厚さ:10~40mm、温度:自動(0~40℃)、手動(0~70℃)
その他機能	アラーム機能:設定値以上でブザー告知、ホールド機能
電池寿命	約60時間(アルカリ電池使用時)
寸法	56(W)×130(D)×110(H)mm
付属品	ドライバー、ショルダーベルト

※付属品の内容は一部異なる場合がございます。予めご了承ください。

## コンクリート水分計

### コンクリート・モルタル水分計 HI-800

メーカー ケット科学研究所 測定項目 コンクリート水分

校正 書類発行可  
単4電池 ×4本  
約 500g  
Op オプション制御



コンクリート・モルタル内部の水分が測定できます。標準センサは50mm、オプションの深部センサは150mmまでの深さに対応できます。

測定方式	電気抵抗式
測定対象	コンクリート・モルタル
測定範囲	コンクリート:0~10%、モルタル:0~15%
測定精度	±0.5%
分解能	0.1%
温度補正	自動温度補正、手動可
測定深度	標準センサ:表面から最大50mm 深部センサ(オプション):表面から最大150mm
電池寿命	約60時間(アルカリ電池使用時)
寸法	75(W)×145(D)×31(H)mm
付属品	プロア、ディスタンス・ゲージ、ブラシ型センサ(φ7×76mm)、プローブ、予備ブラシ型センサ(φ7×76mm)
オプション品	深部センサ(深さ150mmまで測定可)

音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

### モルタル水分計 PM-101

メーカー サンコウ電子研究所 測定項目 コンクリート水分

校正 書類発行可  
単4電池 ×4本  
約 320g  
0~40℃



コンクリート・モルタル・プラスタなどの水分を表面より測定できます。オプション品を使うことで、深さ100mmまでの測定が可能になります。

測定方式	直流電気抵抗式
測定対象	モルタル、コンクリート、プラスタ、水分比較(MCモード)
測定範囲	1.0~15.0%、1~100(MCモード)
測定精度	±3%
分解能	0.1%、1(MCモード)
平均値表示	最大20点までの平均値を表示
電池寿命	約100時間(アルカリ電池使用時)
寸法	80(W)×150(D)×35(H)mm
付属品	小型押当て式ゴム電極プローブ

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

### コンクリガード・チェッカー CGC-01

メーカー サンコウ電子研究所 測定項目 塗布状態

校正 書類発行可  
単4電池 ×4本  
約 165g  
約 90g  
0~40℃  
本体 プローブ



プローブをコンクリート面に押し当てることにより、密度、埋設鉄筋などに影響されずに「浸透性コンクリート保護材」の塗布状態の検査ができます。

測定方式	直流電気抵抗式
表示範囲	LLL、1.0~4.5、HHH
表示分解能	0.1
表示方式	LCD方式、ホールド機能付
電池寿命	約100時間(アルカリ電池使用時)
寸法	80(W)×35(D)×150(H)mm
付属品	プローブ、ネックストラップ、収納バッグ(ベルト通し付)

※ご使用の際は必ず土木研究所資料第4186号付属資料-3「浸透性コンクリート保護材の塗布判別法(案)」をご参照ください。

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム

**コンクリート充填締め検知システム ジューテンダー CIFD-4**

メーカー 曙ブレーキ工業  
測定項目 コンクリート充填管理

0 40°C  
5 85 %RH



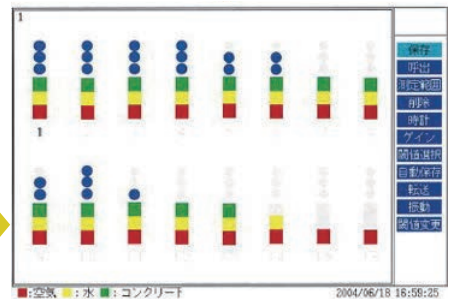
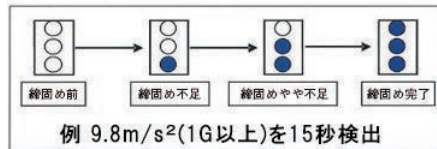
コンクリート打ち込み時は、一般に高周波コンクリート棒形振動機による締め作業が行われることから、充填確認とともに振動加速度を測定して締め程度の判定が出来ます。

検知方式	振動デバイスによる周波数特性検出方式
識別能力	空気、水(フリージング水)、コンクリート(モルタル)
測定チャンネル	16ch
計測時間	1chあたり約0.5秒
データ容量	約400イベント
出力データ形式	テキスト形式
寸法	表示装置:280(W)×200(D)×110(H)mm(突起部を除く) ターミナルボックス:240(W)×140(D)×60(H)mm(突起部を除く)
付属品	データ転送ソフトCD-ROM(Windows7用/Vista用/XP用)、 ドライバCD、ターミナルボックス、電極ケーブル(2極)、 ターミナルボックス接続ケーブル、パソコン接続ケーブル、 USBシリアルケーブル、液晶画面保護板
消耗品	振動デバイス(5m)、振動デバイス(20m)、延長ケーブル(200m)
備考	振動デバイスのケーブル延長は50mまで可能



**締め検知の仕組み**

本システムではコンクリートの充填検知を行う振動デバイスと呼ばれるセンサを利用してコンクリート中を伝播してくる締め用パイプの振動を検知します。これにより振動デバイスの部分のコンクリートが締め程度の振動を受けたことが確認できます。



**コンクリート充填検知システム ジューテンダー CIFD-3**

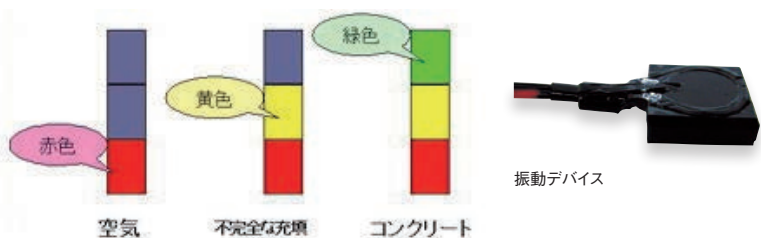
メーカー 曙ブレーキ工業  
測定項目 コンクリート充填管理

0 40°C  
5 85 %RH



検知装置はマイコン処理により、振動デバイスに接触したものが、空気なら赤、不完全な状態なら黄色、コンクリートなら緑色を液晶画面に表示します。

検知方式	振動デバイスによる周波数特性検出方式
識別能力	空気、水(フリージング水)、コンクリート(モルタル)
測定チャンネル	16ch
計測時間	1chあたり約0.5秒
データ容量	約200イベント
出力データ形式	テキスト形式
寸法	表示装置:280(W)×200(D)×110(H)mm(突起部を除く) ターミナルボックス:240(W)×140(D)×60(H)mm(突起部を除く)
付属品	データ転送ソフトCD-ROM(Windows7用/Vista用/XP用)、 ドライバCD、ターミナルボックス、電極ケーブル(2極)、 ターミナルボックス接続ケーブル、パソコン接続ケーブル、 USBシリアルケーブル、液晶画面保護板
消耗品	振動デバイス(5m)、振動デバイス(20m)、延長ケーブル(200m)
備考	振動デバイスのケーブル延長は50mまで可能



振動デバイスに空気、不完全な充填(フリージング水など)、コンクリートが接触することにより、振動デバイスのピーク出力が変化し、そのデータを本体のマイコン処理によって液晶画面に色分けして表示します。







鉄筋探査機

超音波・  
コンクリート  
試験機コンクリート  
試験機シュミット  
ハンマーコンクリート  
水分計コンクリート  
充填管理

## 「非破壊試験によるコンクリート構造物中の配筋状態及び測定要領(案)」より

## 適用範囲

この要領は請負者の施工管理(出来形管理)において、コンクリート構造物内部の鉄筋の配筋状態及びかぶりを対象として探査装置を用いた非破壊試験にて測定を行う場合に適用する。なお、対象構造物としては、橋梁上部・下部工及び重要構造物である中空断面積 $25\text{m}^2$ 以上のボックスカルバート(工場製作のプレキャスト製品は全ての工種において対象外)とし、施工条件等によりこの要領(案)により難しい場合は、監督職員と協議の上、適用範囲を変更してもよい。

請負者は、監督職員が立会を行う場合には、足場の存置に努めるものとする。

また、完成検査、中間技術検査等において、発注者から足場設置等の検査に必要な指示があった場合は検査できるように準備するものとする。

## 測定の対象等

## (1) 測定断面数及び測定箇所

対象構造物において、原則として表1に示す数の測定断面を設定し、各断面において、測定箇所を設定する。測定箇所は、 $60\text{cm}$ 以上 $\times$  $60\text{cm}$ 以上の範囲とし、応力が大きく作用する箇所や隅角部等施工に際してかぶり不足が懸念される箇所、コンクリートの剥落の可能性のある箇所などから選定するものとする。ただし、測定断面数や測定範囲等について、対象構造物の構造や配筋状態等により上記により難しい場合は、発注者と協議の上変更してもよい。

表1 対象構造物と測定断面数等

対象構造物	測定断面数	試験方法
橋梁上部工	一径間あたり2断面	電磁誘導法
橋梁下部工	柱部3断面 <sup>(注1)</sup> 張り出し部2箇所	電磁波レーダ法
重要構造物の ボックスカルバート工	1基あたり2断面	電磁誘導法、 電磁波レーダ法

・構造物の条件、測定装置の性能等を考慮して試験方法を選定することとするが、試験方法の特性及び想定される設計かぶりより、上部工は電磁誘導法、下部工は電磁波レーダ法を使用することを原則とする。  
・「表2探査装置の性能」に示す性能を確保できる試験方法により実施すること。  
・電磁波レーダ法については、現場の工程に支障の及ばない範囲においてコンクリートの乾燥期間を可能な限り確保した上で測定を行うこと。  
注1) 打継目においてコンクリート打設前に主筋のかぶりを段階確認時に実測した場合には、実測付近の中段、上段の測定を省略することができる。

## (2) 測定対象

配筋状態の測定は、鉄筋間隔、測定長さあたりの本数を対象とする。かぶりの測定は、設計上最外縁の鉄筋(上部工のスターラップ、下部工の帯鉄筋等)を対象に行うこととする。なお、鉄筋の腐食によるコンクリート表面の剥離、崩落を防止する観点から帯鉄筋等がある場合は、同様にそれらのかぶりも測定する。

※「かぶり」は、各示方書等において以下の様に記述されている。  
・共通仕様書:コンクリート表面から鉄筋までの最短距離  
・道路橋示方書:鋼材の最外面からコンクリート表面までの距離、すなわちかぶりの最小値  
・コンクリート標準示方書:鋼材あるいはシースの表面からコンクリート表面までの最短距離で計測したコンクリートの厚さ

## (3) 使用機材

## (1) 校正

探査装置は、メーカー等により校正された機材を用い、使用に際して校正記録を確認するものとする。

## (2) 使用機材

探査装置は、表2の性能を満たすものを使用すること。

なお、記録装置は、得られたデジタル又はアナログ出力を記録できるものとする。

表2 探査装置の性能(電磁誘導、電磁波レーダ法共)

種別	項目		要求性能 (電磁誘導、レーダ共)	
基本性能	対象となる鉄筋の種類		呼び名D10~D51 <sup>(注2)</sup> を測定できること	
	分解能	距離	5mm以下であること	
かぶり		2~3mm以下であること		
測定精度	間隔の測定精度		±10mm以下であること	
	かぶりの測定精度		±5mm以下であること	
	測定可能な鉄筋の間隔(中心間距離)	電磁誘導法	設計かぶりが50mm未満の場合	75mmの鉄筋間隔が測定できること
			設計かぶりが50mm以上の場合	設計かぶり $\times$ 1.5の距離の鉄筋間隔が測定できること
	電磁波レーダ法	設計かぶりが75mm未満の場合	75mmの鉄筋間隔が測定できること	
		設計かぶりが75mm以上の場合	設計かぶりの距離の鉄筋間隔が測定できること	
記録機能	データの記録		デジタル記録であること 容量 <sup>(注3)</sup> 1日分の結果を有すること	

注2) 当該工事で使用する鉄筋径が探査可能であれば可

注3) 装置内の記録だけでなく、データをパソコンに転送、メモカードに記録できる機能などでもよい。

※電磁誘導法及び電磁波レーダ法以外で上記に示す性能を確保できる試験法により実施する場合は、事前に監督職員の承諾を得るものとする。

## (4) 測定者

本測定の実施に際しては、各試験に固有の検査技術ならびにその評価法について十分な知識を有することが必要である。このため、測定者について、事前に監督職員の承諾を得た者が実施するものとする。

## (5) 事前調査

探査試験を開始する前に、探査箇所の設計図及び完成図等の既存資料より、測定対象のコンクリート構造物の設計諸元(形状、鉄筋径、かぶり、間隔等)を事前に確認する。