

# DSAダイヤサウンドアナライザー

音響打診音調査  
数値化したコンクリート健全度評価

## 目的

DSAはダイヤサウンドアナライザーの略称で、ハンマーで調査対象物を打診し、その際に発生する打撃音をマイクで拾い、機器本体内で音を数値化（解析）して、DSA値（指示値）として表示する装置です。

打音を数値化して記録に残し、調査対象物の健全性の判定・評価をすることが可能です。



ダイヤサウンドアナライザー

## 概要

打診音調査は、打撃箇所の状態により打撃音の性状が異なることを利用して調査対象物の健全性を判定・評価する調査方法です。従来の打音点検では、打撃音を熟練技術者自身の耳で聞いて“清音”“濁音”を聞き分け、健全かどうかを判定していましたが、「技術者の技量に依存」「記憶が残らない」などの課題がありました。

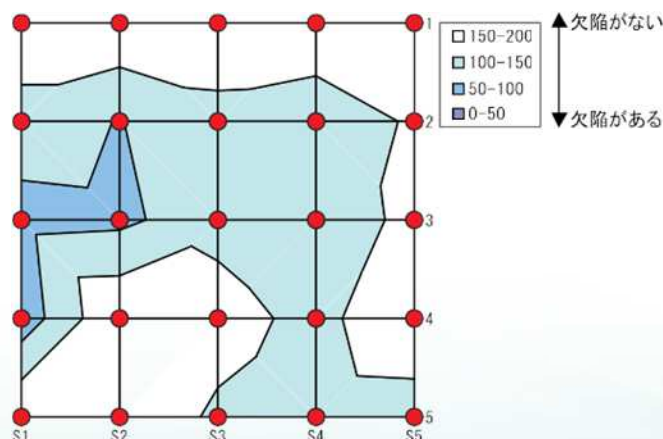


本装置を利用することで、打撃音を数値記録として残すことが可能となり、従来に比べ技術者の技量による調査結果のばらつきがより少なくなり、定量的な記録の取得が可能となります。

## 得られる結果

- ・打撃点毎にDSA値が得られます。
- ・DSA値を面的に把握することにより、健全性（劣化範囲・程度）のマッピング表示（分布把握）が可能です。

DSA値	200 ←	→ 0
調査対象物表面の状態	健全部	劣化部 (欠陥・異常部)



# DSAの進化・発展（デジタル化）

DSA（ダイヤサウンドアナライザーの略称）は、球形ハンマーで調査対象物を打撃し、その際に発生する打診音をマイクで集音、機器本体内で打診音を解析し DSA 値（指示値）として表示・記録することで、調査対象物の健全性を定量的に評価できる装置です（昭和～平成にかけて開発：特許取得）。

Digital-DSA は、従来の DSA の機能（ハードに依存）に対し、最新デジタル技術を駆使して専用アプリケーション ソフト（Windows 版）により機能を発揮するように開発した新しいシステムです。

## 装置構成と基本性能



### 従来の DSA

1. アナログ回路
2. 1CHの特定周波数の解析
3. 感熱紙による結果出力



### Digital-DSAの特長

1. ソフトウェアアプリによるデジタル解析
2. 4CHの特定周波数の解析を同時に実行
3. CSVによるデータ保存と音響データ保存（ランダム打音法のみ）

### 仕様

音響信号チャンネル数：2チャンネル  
 CH1：打診音収録  
 CH2：環境音収録  
 CH1-CH2で環境音（ノイズ）を低減させた打診音での解析が可能  
 音響信号分解能：16bit  
 音響信号サンプリング：11025~44100Hz  
 対応OS：Windows8, 8.1

## 調査（測定）方法

Digital-DSAでは、DSAの測定方法に合わせて画面（ユーザーインターフェース）が構成されています。

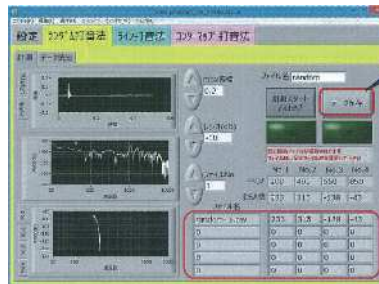
### 設定

特定周波数、トリガーレベル、サンプリング、平均値設定など、測定条件の設定



### ランダム打音法

目視観察で欠陥と推定される箇所  
 の打音点検（通常点検）：  
 1打撃／1点



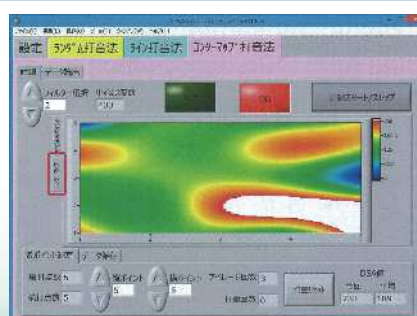
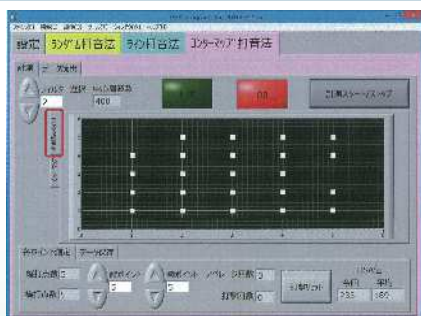
### ライン打音法

ライン線状に 10～30cm 間隔で  
 打音する調査（概要調査）：  
 1～5 打撃程度／1点



### コンターマップ打音法

10～30cm間隔の格子を描き、その交点を打音する調査で、欠陥の範囲（面情報）を把握するための調査（詳細調査）：5～25打撃/1点の平均値（測定精度を上げるため複数回打撃し、その平均値を代表値とする）



※リアルタイムでの解析結果コンタ図が作成可能  
 ※Windowsタブレットで機動性が優れ、現地で解析結果を表示可

