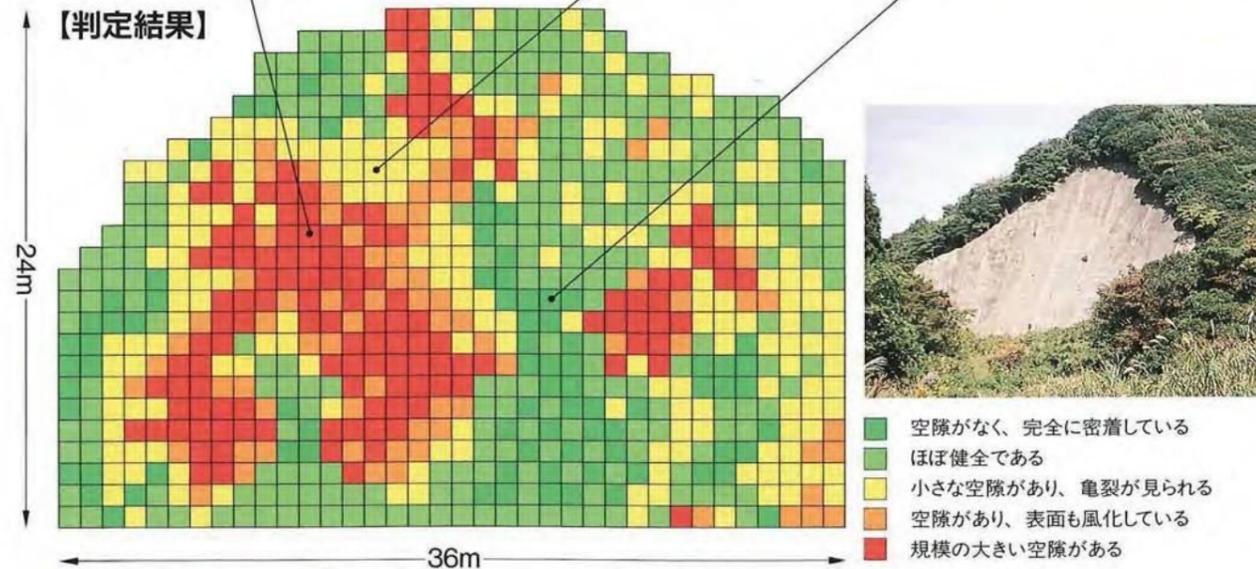
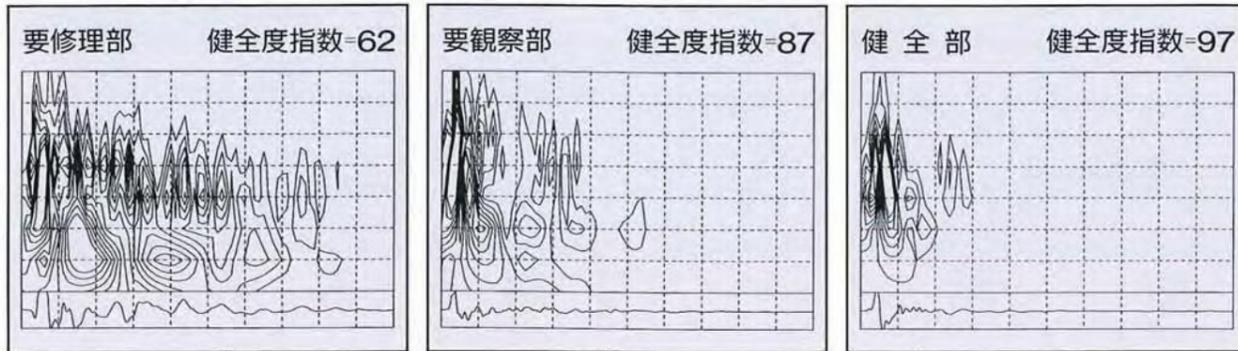


【スカログラム】健全度指数は50~100の値をとり、100に近いほど健全度が高くなります。



### のり面での打音調査結果

- のり面全域をハンマーでたたき、ソナライザによる打音調査を行いました。
- グラフ(スカログラム)の特徴と健全度指数を併用し、カラーパターンで表示しました。
- 赤く表示された地点ほど風化が進んでいて、早急な補修が必要です。

- ソナライザ®は、空隙調査のひとつです。
- ソナライザ®は熱赤外線探査、レーダー探査等と併用しますと、コンクリート構造物および背面空洞・空隙の総合的な調査に役立ちます。
- ソナライザ・SONALYSERは日本物理探査(株)の登録商標です。
- 打音調査機器ソナライザ®の販売は行っていません。

### NGP 日本物理探査株式会社

本社 〒143-0027 東京都大田区中馬込二丁目2番12号

TEL 03(3774)3211 FAX 03(3774)3180

URL: <http://www.n-buturi.co.jp>

E-mail: [gijutsu@n-buturi.co.jp](mailto:gijutsu@n-buturi.co.jp)

東 関 東 支 店 〒310-0804 水戸市白梅三丁目10番5号  
コーラルトップ108

関 東 支 店 〒143-0027 東京都大田区中馬込二丁目2番12号

札 幌 営 業 所 〒060-0061 北海道札幌市中央区南1条西16丁目1-323  
春野ビル3F

東 北 営 業 所 〒980-0021 仙台市青葉区中央四丁目8番15号

埼 玉 営 業 所 〒336-0021 さいたま市南区別所5-15-2

千 葉 営 業 所 〒273-0011 船橋市湊町2-12-24 湊町日本橋ビル6F

神 奈 川 営 業 所 〒221-0856 横浜市神奈川区三ツ沢上町7-8 ジュネス203

北 陸 支 店 〒950-0983 新潟市中央区神道寺三丁目11番19号

中 越 営 業 所 〒940-2033 新潟県長岡市上除町1128-3

中 部 支 店 〒465-0094 名古屋市名東区亀の井二丁目134番地

三 重 営 業 所 〒511-0041 桑名市外堀22番地 ITOビル102

関 西 支 店 〒543-0033 大阪市天王寺区堂ヶ芝一丁目3番24号  
LN堂ヶ芝ビル2F

滋 賀 営 業 所 〒520-0246 大津市仰木の里四丁目13番2-204

四 国 営 業 所 〒760-0012 高松市瀬戸内町19番25号

中 国 支 店 〒731-0138 広島市安佐南区紙園3-48-13

九 州 支 店 〒803-0814 北九州市小倉北区大手町7番38号  
大手町ビル3F

福 岡 営 業 所 〒812-0016 福岡市博多区博多駅南三丁目13番17号

沖 縄 事 務 所 〒904-2155 沖縄県沖縄市美原4-7-1 春マンション103

TEL 029(231)7315 FAX 029(231)7316

E-mail: [mito@n-buturi.co.jp](mailto:mito@n-buturi.co.jp)

TEL 03(3774)3161 FAX 03(3774)9353

E-mail: [kanto@n-buturi.co.jp](mailto:kanto@n-buturi.co.jp)

TEL 011(558)3121 FAX 011(558)0900

E-mail: [sapporo@n-buturi.co.jp](mailto:sapporo@n-buturi.co.jp)

TEL 022(393)4155 FAX 022(393)4156

E-mail: [tohoku@n-buturi.co.jp](mailto:tohoku@n-buturi.co.jp)

TEL 048(700)3184 FAX 048(700)3100

TEL 050(6861)3024 FAX 050(6865)6843

TEL 045(550)4865 FAX 045(314)6499

TEL 025(241)2960 FAX 025(241)2959

E-mail: [hokuriku@n-buturi.co.jp](mailto:hokuriku@n-buturi.co.jp)

TEL 0258(94)4420 FAX 0258(94)4421

TEL 052(753)9662 FAX 052(753)9664

E-mail: [chubu@n-buturi.co.jp](mailto:chubu@n-buturi.co.jp)

TEL 0594(32)7725 FAX 0594(32)7726

TEL 06(6777)3517 FAX 06(6773)5488

E-mail: [kansai@n-buturi.co.jp](mailto:kansai@n-buturi.co.jp)

TEL 077(574)2261 FAX 06(6773)5488

TEL 087(863)6191 FAX 087(863)6192

E-mail: [shikoku@n-buturi.co.jp](mailto:shikoku@n-buturi.co.jp)

TEL 082(850)0073 FAX 082(850)0080

E-mail: [cyugoku@n-buturi.co.jp](mailto:cyugoku@n-buturi.co.jp)

TEL 093(581)8281 FAX 093(581)8267

E-mail: [kyushu@n-buturi.co.jp](mailto:kyushu@n-buturi.co.jp)

TEL 092(474)3087 FAX 092(474)3107

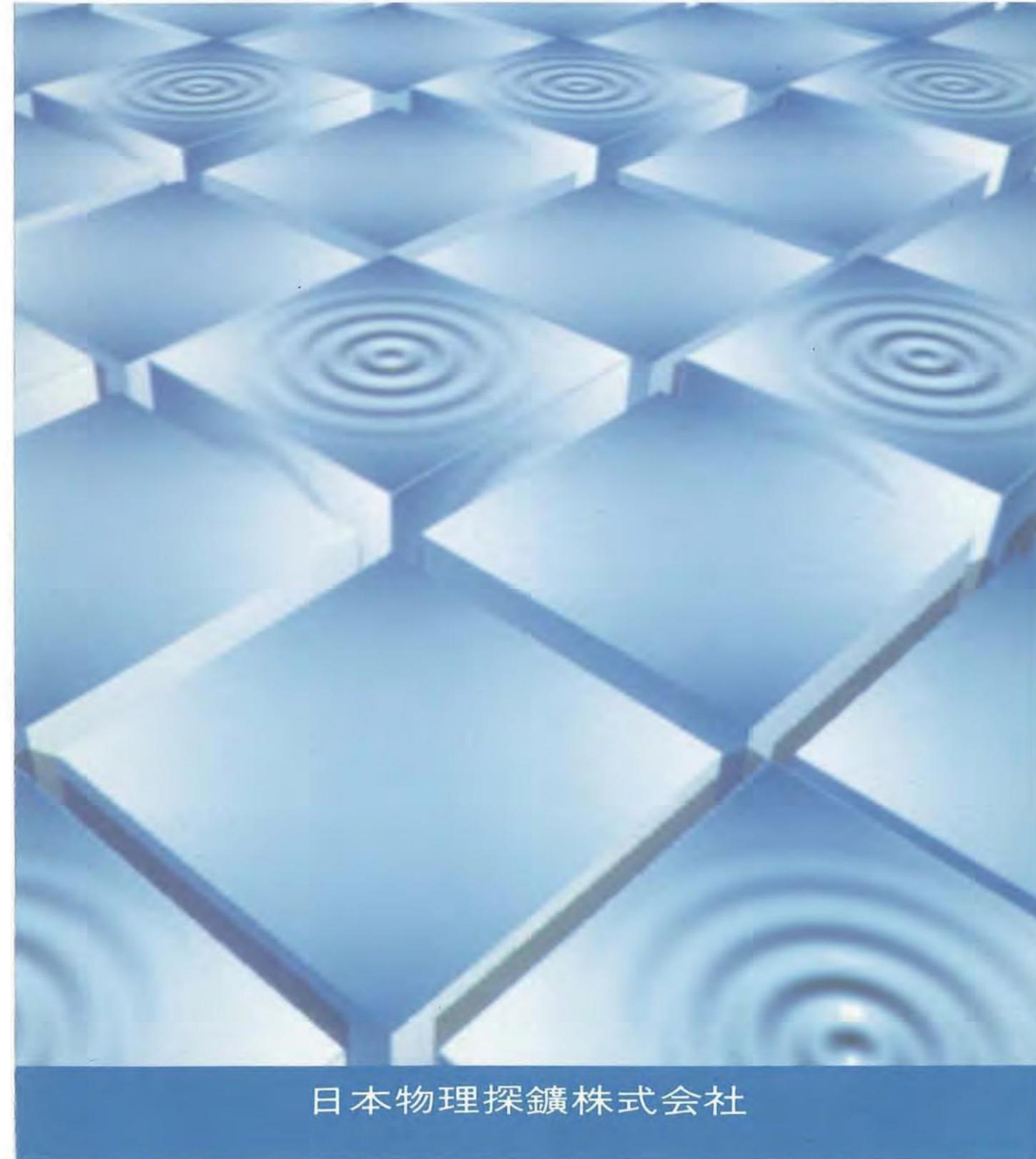
TEL 098(923)1915 FAX 098(923)1916



# 空洞・空隙調査の新技术 ソナライザ®

〈ウェーブレット変換を利用した打音調査〉

PAT.P第091160号  
®第3045052号



日本物理探査株式会社

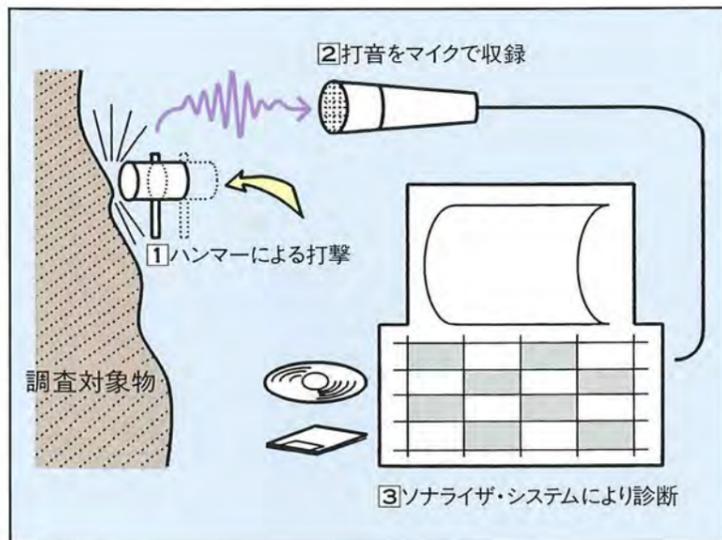
# 最新の音響技術を使った空洞・空隙調査法

## 熟練作業を自動化したソナライザ®

### ソナライザ® 誕生

ハンマー打撃による構造物の健全度判定は、手軽に実施でき、成績もよいので広く用いられてきました。しかし、聴覚に頼る打音の判定は個人差が生じやすいのも事実です。一方、打音の判定の自動化も長年試みられてきましたが、従来の方法では聴覚を上回る判定はできませんでした。

そんな課題をクリアしたのがソナライザを使った打音調査です。マイクで収録したハンマーの打撃音を最新の音響技術でコンピューター処理。モルタルのり面の健全度などを即時に、わかりやすい画像として表示し、その特徴を健全度指数として数値化します。これによって客観的でより的確な診断が可能となりました。記録保存ができるため、経年に対象物を調べれば、老朽化の進行状況もわかり、今後の補修に役立てることができます。



### 原理

ソナライザは最新の音響技術ウェーブレット変換を導入しています。ウェーブレット変換は、音の特徴を楽譜のように、音の高さ、強さ、長さに分解し、分析する方法です。

### ソナライザ® の特徴

- 打音の特徴を瞬時に画像化。空洞の有無や風化の程度をその場で的確に診断できます。
- 打音の特徴を数値化し、健全度指数として表示。客観的な判断が可能です。
- 機動性に優れ、低コストで調査できます。
- 軽量コンパクトなので、さまざまな調査現場へ、手軽に持ち運べます。
- 測定データの保存ができます。必要なデータをすぐに取り出せるので、経年変化をみることもできます。さらに高度なデータ処理を施すこともできます。

### 測定方法

調査の対象となる場所をハンマーでたたき、その音をマイクで収録するだけ。あとはソナライザが自動的に健全度指数を計算します。

### 主な用途

- のり面の健全度診断
- 水路・トンネル内の健全度診断
- シールド、推進管周辺の空隙調査
- ビル壁面の健全度診断
- 橋脚の健全度診断
- 衝撃振動試験

### ソナライザ® による調査状況

▼吹付のり面



▼道路トンネル



▲推進管



▲橋脚



▲測定は対象物をハンマーでたたくだけ



▲データはソナライザ・システムにセーブされます

### 空洞・空隙調査の流れ

目視観察

ソナライザ®による打音調査

レーダー探査  
熱赤外線探査  
弾性波探査

窓あけによる確認調査

ボーリング調査

総合解析

判定