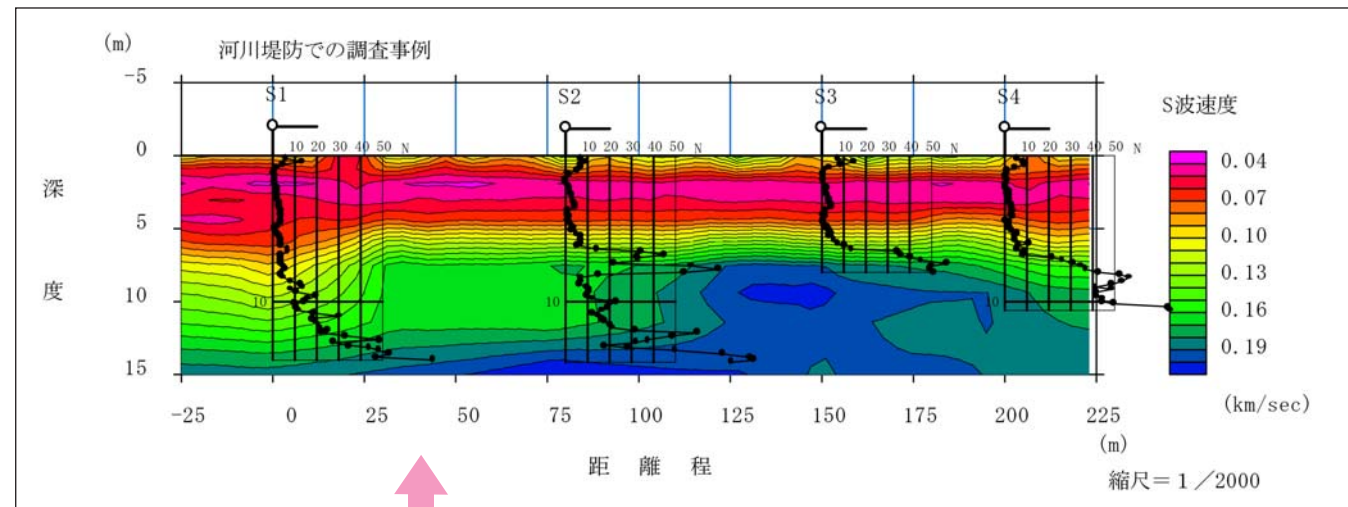
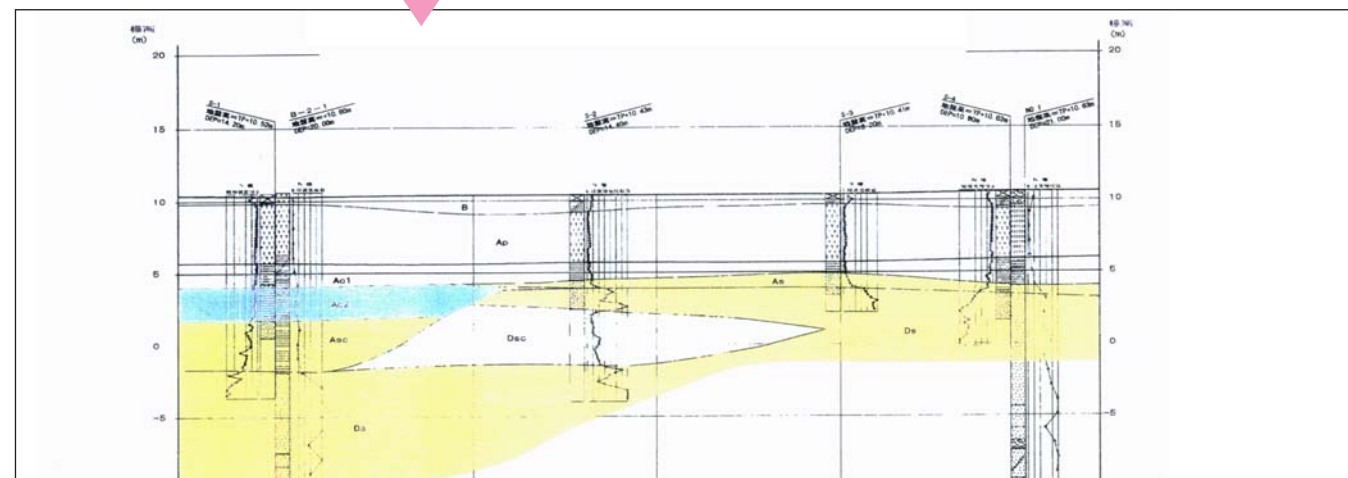


■ 高精度表面波探査システムの解析結果の事例

● 河川堤防の健全度調査に適用した事例。ボーリング調査等によって作成された推定地質断面図とよく対応していることが解る。

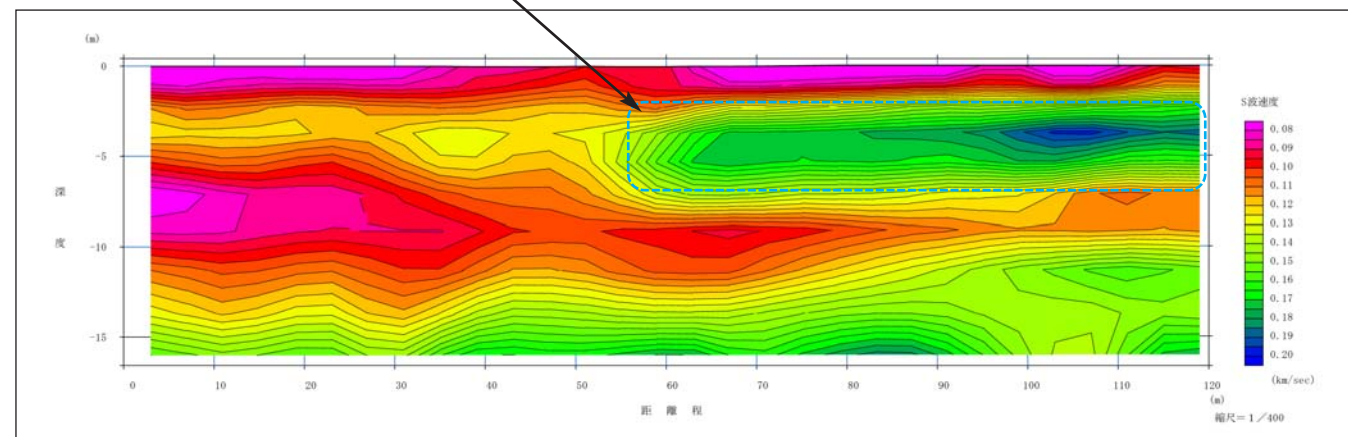


● 推定地質断面図



● 河川堤防上にて地盤改良工事（サンドコンパクション工法）を行った範囲の推定をするために高精度表面波探査を実施した。下図のおおよそ右半分のGL-7m程度までが左半分に比べ速度が速いことからこの範囲が地盤改良範囲と推定された。その後行われたサウンディングの結果とも合致していた。

河川堤防調査（地盤改良(SC工法)範囲の把握）



● 施工実績例

工事名 (国土交通省)	地方整備局	事業所名	施工終了
① 嘉瀬川堤防調査	九州地方整備局	武雄工事事務所	03/02/28
② 神戸川河口地域の砂利分布調査	中国地方整備局	出雲工事事務所	03/02/21
③ 地震による被災箇所地質調査	東北地方整備局	北上川下流事務所	04/02/27
工事名 (国土交通省以外)	発注者 (事務所)		施工終了
④ 下水道管周辺強度調査業務	独立行政法人土木研究所		03/03/28
⑤ 堀川改修工事に伴う地盤調査業務委託	名古屋市緑政土木局		03/12/05
⑥ 中川低地マルチチャンネル表面波探査計測業務	(独)産業技術総合研究所		03/03/25

<仕様> ※2007年10月16日に仕様を以下の通り改訂しました。

■ McSEIS-SXW (24ビットXP版)

- データ収録部
  - 成分数 : 24+1 (ショットマーク用)
  - 入力インピーダンス : 20KΩ // 0.05 μF
  - 利得 : 16倍、64倍、256倍、1024倍
  - 周波数帯域 : 2~4600Hz
  - A/D分解能 : 24ビット
  - サンプルレート : 33.3、50、100、200、500、1000、2000 μsec
  - ブリトリガ : 128ワード
  - メモリ長 : 1K、2K、4K、8K、16Kワード (サンプルタイム33.3、50 μsecでは8Kワードまで)

- トリガー入力 : ハンマースイッチ、ジオフォン (AUX)、シグナルトリガー
- トリガーレベル : 100~1000mV設定可能 (100mVステップ)

- システム総合
  - CPU : ULV Intel Celeron Processor 400MHz
  - ディスプレイ : 10.4インチTFTカラー液晶 XGA (1024×768ピクセル)
  - : 262,144色カラー
  - ハードディスク : 80GB以上
  - インターフェース : USBポート (3個)、キーボード (MiniDim6ピン)
  - 動作電圧 : DC10.5~13.5V
  - 消費電流 : 4.0A (アクティブ時)、2.5A (スタンバイ時)
  - 動作温度 : 0~45℃
  - 寸法 : 330 (W) × 280 (D) × 220 (H) mm
  - 重量 : 8kg

- ソフト仕様
  - モード : 表面波探査モード、屈折法探査モード
  - 解析 : SeisImager/2D
  - フォーマット : SEG-2
- その他の機能
  - リアルタイムノイズフィルター
  - データスタッキング
  - デジタルフィルタリング
  - 入力チャンネル入替 (1~12chを12~1ch又は、13~24chを24~13chへの反転機能)

※赤色部分が改訂もしくは追加された部分です。

■ GDP ステッチ

- 入力 : 36ch
- 出力 : 24ch
- CPU : KL5C80A16
- RAM : SRAM : 512KB、スワップ用 : 256KB
- LCD : 192 × 128ドット モノクロ
- 電源電圧 : DC10.8~13.2V
- 消費電流 : 0.5A以下
- 動作温度 : 0~50℃
- その他 : 導通テスト機能、GDP選択機能 (選択されているchを表示)

■ ランドストリーマケーブル

- 受振器ベース
  - 材質 : アルミ合金鋳物
  - 形状 : 平板
  - 寸法 : 110 (W) × 160 (D) × 15 (H) mm
  - 質量 : 約700g
  - その他 : ベースクランプ2ヶ付
  - 数量 : 24ヶ

- 牽引用ロープ
  - 材質 : 合成樹脂 (ポリエステル系)
  - 寸法 : φ12 × 56 (L) m
  - 数量 : 2本1組
- 受振器間隔 : 0.5~2mに任意に設定可能

<別売>

- 受振器 : GS-11D 4.5Hz LV (McSEIS-SXWオプション品)
- 数量 : 24ヶ

- テークアウトケーブル : 12ch 2mピッチ SXW用 (McSEIS-SXWオプション品を使用可能)
- 数量 : 2巻

- 中継線 : 12ch
- 数量 : 1巻

※ 受振器、テークアウトケーブル、中継線はチャンネル数、チャンネル間隔によって数量が変わります。

■ McSEIS-SXW (XP版)



応用地質株式会社

● 製品に関するお問い合わせは、計測システム事業部・サービス開発部にて承ります  
● 仕様は製品改良のため、予告なしに変更することがありますのでご了承ください。



JQA-2772 計測システム事業部

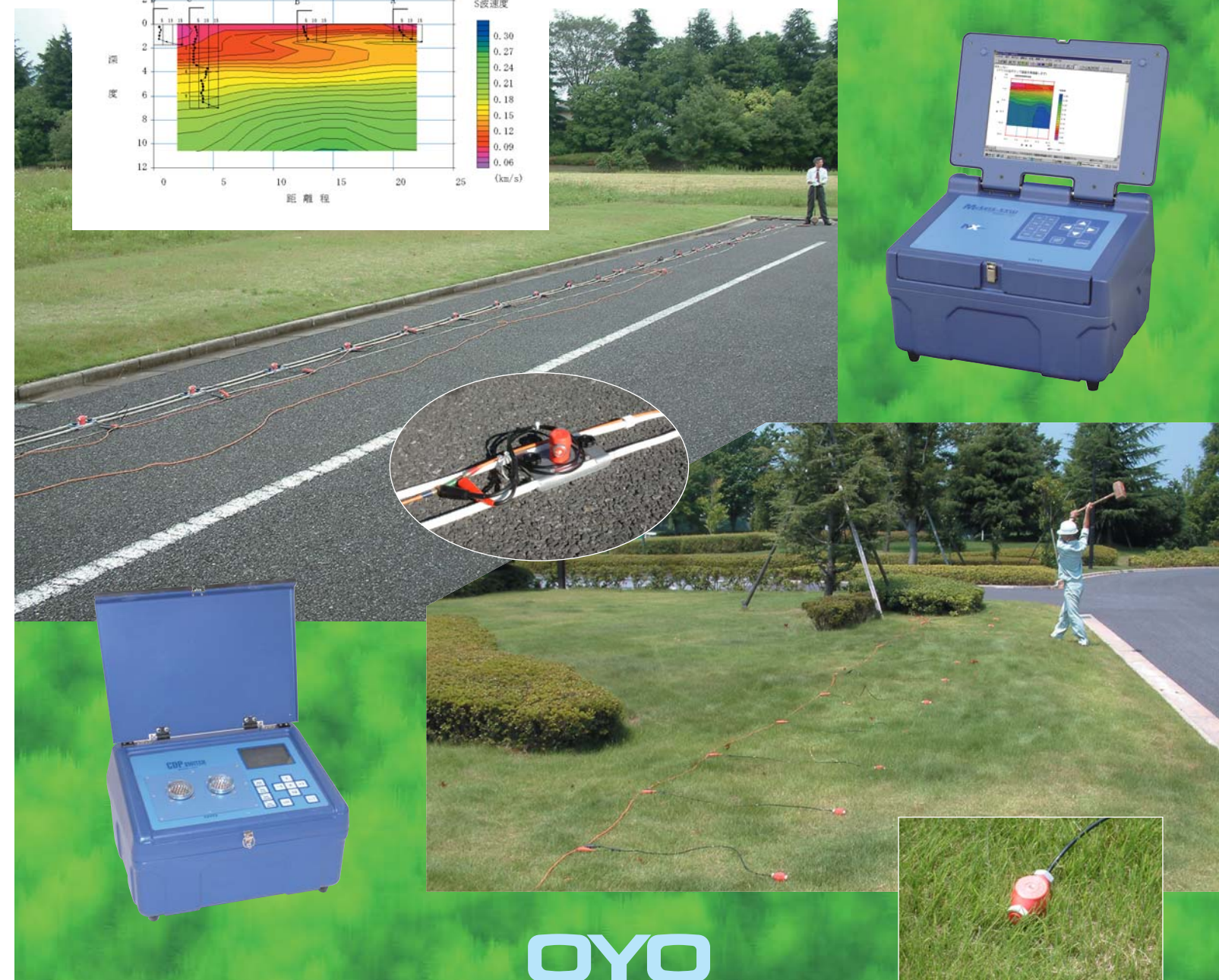
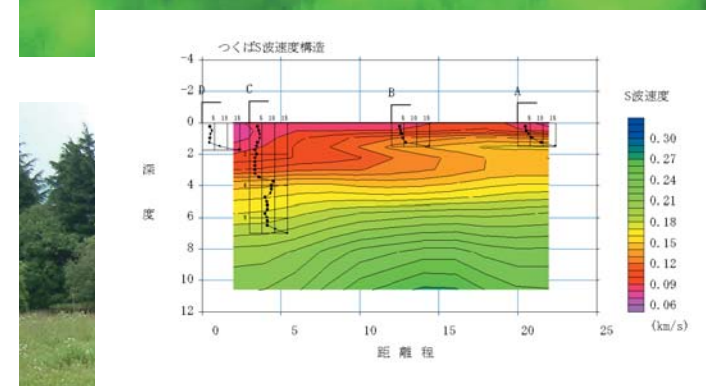
- 計測システム事業部 サービス開発部
  - 茨城県つくば市御幸が丘43番地 ☎029-851-5078
  - 福岡県福岡市南区井尻2-21-36 ☎092-591-1840
  - ホームページ : http://www.oyo.jp/ E-mail : seihin@oyo.jp
- 本 社 : 東京都千代田区九段北4-2-6 ☎03-3234-0811
- 本社 (大宮オフィス) ☎048-652-0651 中部支社 ☎052-793-8321
- 札幌支社 ☎011-863-6711 関西支社 ☎06-6885-6357
- 東北支社 ☎022-237-0471 四国支社 ☎089-925-9516
- 九州支社 ☎092-591-1840

- テクニカルサポートセンター ☎029-851-6564 ☎029-851-7290
- お客様相談室 ☎029-851-6574 ☎029-851-7290
- ※月~金:受付時間 9:00~18:00、土日祝日及び年末年始はお休みさせていただきます。

RP-2047 (04.05) Printed in Japan

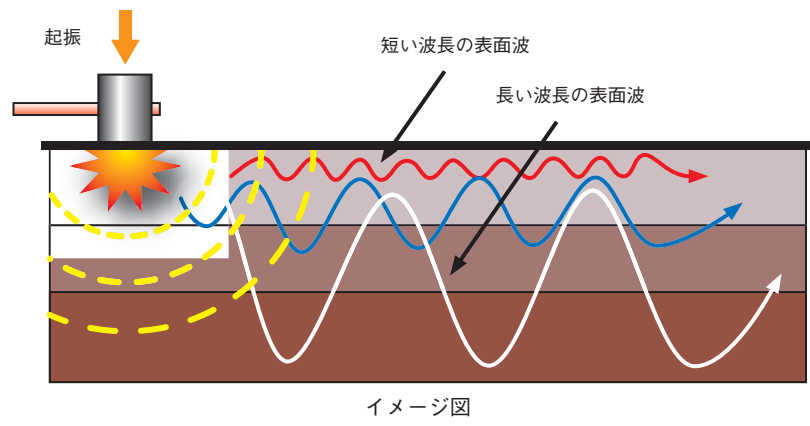
マックサイズ-エスエックスダブルユー

# McSEIS-SXWと 高精度表面波探査システム

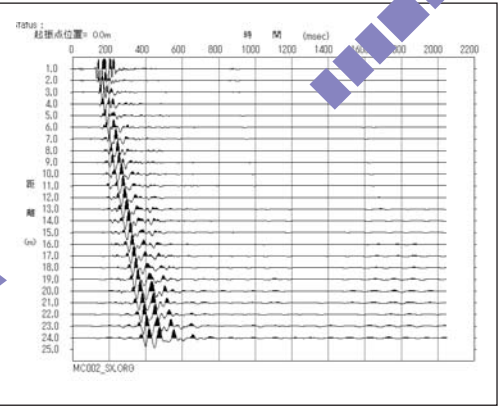
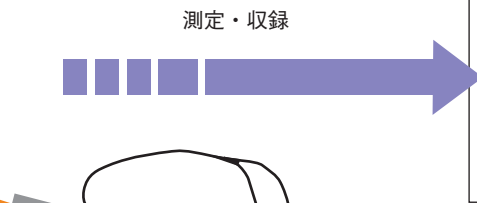


## 表面波探査の原理

表面波（レイリー波）の伝播速度は地盤のS波速度構造を反映します。例えば、右図のようにS波速度が層構造を成す場合波長の短い表面波は最上層のS波速度に近い速度を示しますが、波長の長い表面波は下層の影響を受けた速度になります。このように、表面波には波長によって伝播速度が異なる分散という現象がみられますが、この分散のしかたが地盤のS波速度構造によって決まるので、逆解析するとS波速度構造が求められるわけです。



OYOの“高精度表面波探査”は、多点測定と独自の解析技術を採用して、地下15m程度までの地盤の2次元S波速度構造が簡単に求められるようにしたシステムです。



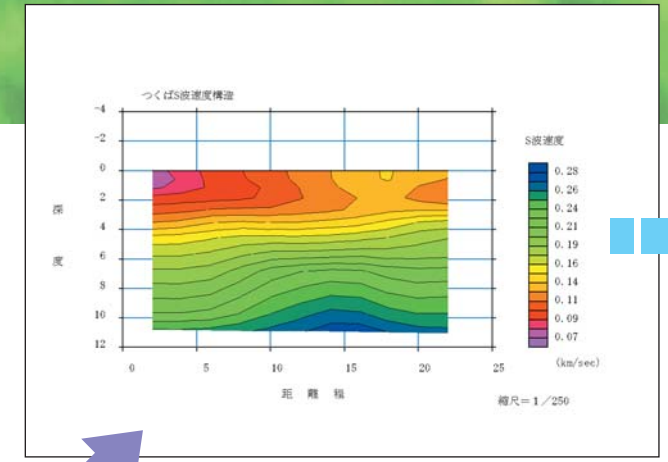
### ■ McSEIS-SXW（データ収録・解析装置）

McSEIS-SXWは、高精度表面探査システムを効率的に実施できるように設計された地震探査装置です。高精度表面波探査解析プログラムが内蔵されており、測定終了後に、その場で解析結果を得ることができます。また本装置には高精度屈折法解析プログラムも内蔵されており、屈折法探査についても現場で解析まで行うことができます。もちろん、この他にも様々な地震探査のデータ収録に利用でき、汎用の地震探査装置としても優れた性能を発揮します。

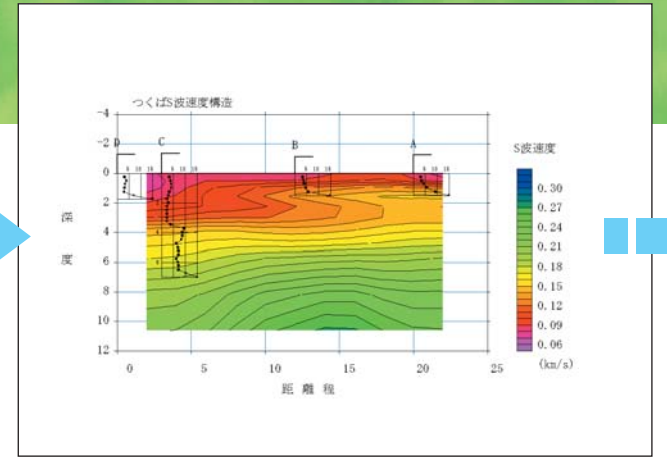
- 特長
- カケヤ等で起振して12もしくは24点のジオフォンで受振する探査方式で、短時間に簡便に測定できます。パイプレータなどの振源は不要です。
- 取り扱いが容易な4.5Hzの受振器を用いて、深度約15mまでの探査が簡単に行えます。
- 独自に開発した「CMP解析」により水平方向の分解能が格段に向上し、S波速度構造が2次元断面図として求められるようになりました。
- 内蔵ソフトウェアにより自動解析ができ、誰でも一定レベルの解析が可能です。
- スウェーデン式サウンディング、あるいは、標準費入試験やミニラムなどで求めた「N値データ」を入力することにより、推定N値断面が作成できます。
- PCで利用できるソフトウェアも用意されています（別売）。
- 宅地地盤調査、耐震性調査、地盤改良効果の判定など、様々な調査に幅広くご利用いただけます。

## ■ 高精度表面波探査システムの解析作業の流れ

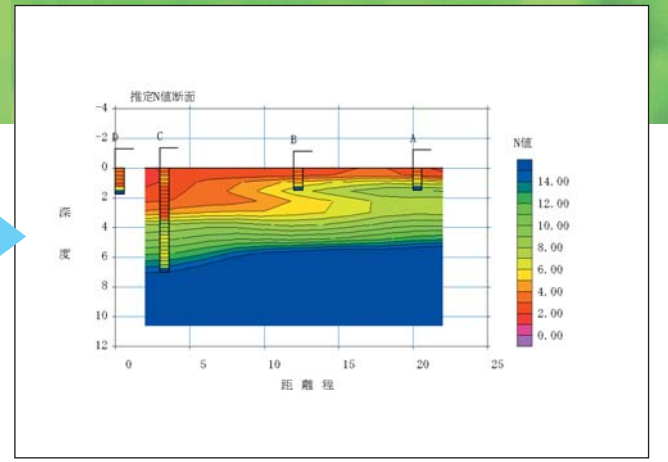
① S波速度構造図



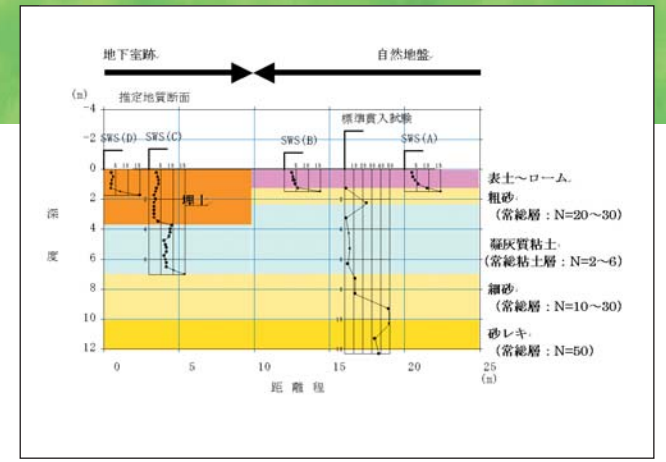
② N値を用いて再解析したS波速度構造図



③ 推定N値断面図（2D解析図）



④ 推定地質断面図



(注) この図は、解析ソフトウェアで作成したものではありません。

Model -1197

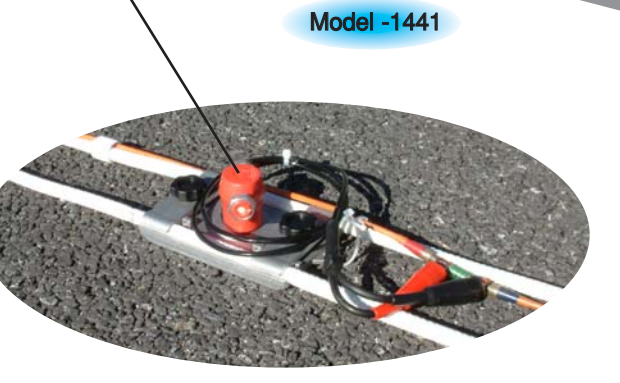


### データ収録のワンランクアップ！>>>

#### ■ CDPスイッチ

CDPスイッチは、高精度表面波探査において、データを効率的に収録するための、入力36成分、出力24成分のジオフォン切替器です。McSEIS-SXW（地震探査用サイスマググラフ）等とセットで使用します。長い測線を一つの断面として連続計測する場合に有効な装置です。

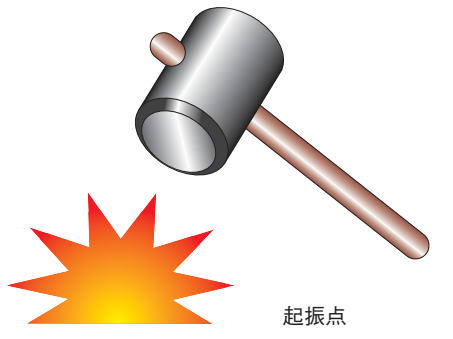
- 最大13展開の切替えが可能です。
- 受振点配置はLCD上で確認できます。
- 導通テスト機能・・・ジオフォンの接続を確認できます。
- 入力反転機能・・・入力信号の入れ替えができます。(1↔12、13↔24、20↔36)
- 中継線12chが別途必要です。



#### ■ ランドストリーマケーブル

表面波探査技術を堤防等、長大な測線に適用する場合、ジオフォンの設置や移動をスムーズに行うことが大変重要です。ランドストリーマケーブルはこれらを効率的に行うために開発されたものです。

- ジオフォンを任意の数量セットできます。最大24個です。
- ジオフォンの交換が容易に行えます。
- 中継線12chが別途必要です。



#### ■ アクセサリ

起振のためのカケヤやジオフォン（受振器）、丸形ベース、展開用のテークアウトケーブルなどがあります。ジオフォンは現場の状況に合わせてベースやスパイクを使い分けます。テークアウトケーブルは標準で2mピッチのものをご用意しています。

#### ■ ジオフォン（受振器）

カケヤ等起振によって発生した地震波を受振するためのレシーバーです。現場の地盤状況に応じてスパイク（左）で地面に差し込んだり、アスファルト面などの舗装道路にベース（右）で配置したりできます。これらは相互に取り外し交換が可能ですので余分なジオフォンを必要としません。表面波探査には、標準で4.5Hzのジオフォンをご用意しています。

