



SEGJ 2005

May, 2005

**ZONGE
ENGINEERING AND
RESEARCH
ORGANIZATION, INC.**

3322 E. FORT LOWELL RD
TUCSON, AZ 85716
(520)327-5501
WWW.ZONGE.COM
NORMC@ZONGE.COM

輸入総代理店 :
スリーエス・オーシャン
ネットワーク有限会社
〒136-0073
東京都江東区北砂4-19-30-1119
TEL : 03-3646-6692
FAX : 03-3646-6732
URL : www.3s-ocean.co.jp
E-mail : ksuguro@3s-ocean.co.jp

開発から製造・フィールド使用まで一本化するアプローチ

Zonge社は大企業ではありませんが、地中を探索する最新物理探査機器・ソフトウェアの開発・その応用、それら機器・ソフトを使用した請負調査を専門に生業としてきた誠実で堅実な会社です。本社はアメリカ アリゾナ州ツーソンにあります。Zonge社は岩盤属性のマッピングや地中状況の異常検知用の機器を開発するワールドリーダーです。1972年Dr. Kenneth L. Zongeによって設立され、現在、米国内、チリ、オーストラリアに4支店を運営しております。Zonge社は物理探査法における先端技術開発にダイレクトアクセスし、その能力を

フィールド調査、装置製造、リサーチそして開発とすべてを統合したサービスを提供しております。Zonge社フィールド調査チームは40カ国を超える国々での調査実績があります。フィールド調査は世界各国の政府機関、大学、企業に販売された調査機器の製造を担当する製造グループにサポートされております。

新しい機器の開発は現実の応用に対応する次世代のハードウェアやソフトウェアツールを開発することに集中するR&Dグループによって実施されております。

R&Dから製造グループを通してフィールドオペレーションまでの統合により、お客様へ最高の品質を保った機器、サービスを提供する主要な強みであります。



埋もれた爆発物探知の革新

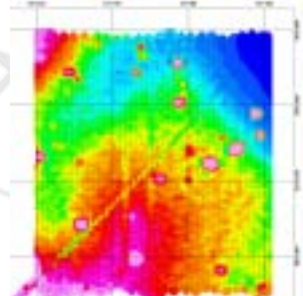
Zonge社は爆発物除去作業をサポートする為に探査データから地中をマッピング化する全てのフェーズに関係しております。Zonge社が砲弾爆発物除去に関係したのはベリリング海域のある島で物理探査調査を請けた事が始まりです。この調査は不良環境とこのプロジェクトの為に建設された30フィート地中の水導管の測深の両方を打破する能力を有する個別仕様の機器を開発する事が必要でした。Zongeはこのプロジェクト用に特別に製造されました機器を提案し、この種のプロジェクトに適任であると認定されました。この要求されたフィールドプログラムの無事完成によって、Zongeは爆発物探査マーケット用に特注で

設計された電磁気探査機器の開発を始めました。このESTCPで予算化されたプログラムがZonge社製DNTシステムが導き出されました。この極めて多目的なシステムは乗り物に搭載させるか、人が背負う事もできます。このプロジェクトの成功により、



フィールド調査風景

陸・海 MEC/UXO の両方のプログラム開発 SERDP 基金を



処分地の解析結果

導き出しました。そのプロジェクトの他に、Zonge社はハワイの山々からカリフォルニア北部の砂漠まで複雑ないくつかの厳しい要求に対応する物理探査機器製造のプログラムを引き受けました。20年以上蓄積された経験をベースに、Zonge社は機器、フィールド人員そして数々の要求されてきた物理探査プログラムを成功させてきた経験を有しております。

本記事の特記ポイント

- Zonge の紹介
- 地中に埋もれた爆発物探知
- 環境と土木調査アプリケーション
- IP 法による埋立地の調査
- 曳航式 TEM システムによる下水道管破損箇所調査

電気・電磁気探査機による地下水探査アプリケーション

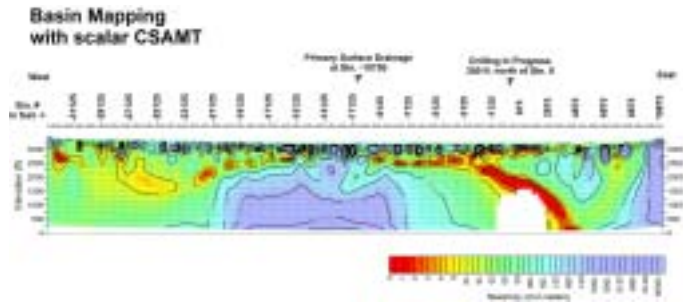


ネバダ州南部におけるCSAMT法データ取得風景。1 Kmを超える深度の高い方位分解能でCSAMTデータ取得されました。

Zonge社GDPシリーズ多目的受信機はスカラー、ベクトル、テンソルCSAMT法もしくはは自然信号源を利用するAMT法やMT法のデータを取得する為に十分な柔軟性を

備えており、また、時間・周波数領域比抵抗法、IP、CR、TEM法なども可能です。CSAMT法は特に地下水や地熱調査に探査深度がより深くなくても非常に大きなダ

イポールやループで制御する必要が無いので有効です。Zongeフィールドクルーは堆積してできた三角錐状の帯水層と同様に破碎岩盤環境で良く生産的な地下水の場所を特定しました。これらの科学技術は多様な探鉱探査、地熱流体マッピング、塩水浸透研究、地下水インジェクション監視などのプロジェクトの調査に活用されております。



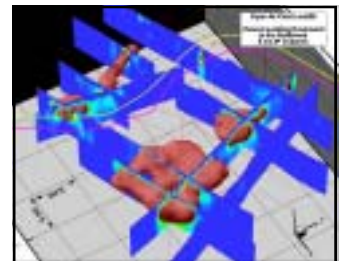
*Winner of the
EPA's Phoenix
Award for
Innovation in
Brownfields
Development*

IP法を利用した埋立地の調査

ツーソン都市中心の一部分の商業開発は未登録のごみ廃棄場の存在によって開発が制限されております。この地域の物理探査調査は利用価値のある都市部として、商業施設に変えることを目的としております。この埋立場所の正確なマップ無しに開発は不可能であります。ツーソン市の要請に基づき、Zonge社はこの地域の大部分をマップ化しました。金属鉱床調査用に開発

されたIP法で、Zongeはそれら処分場所を特定しました。ポーリングによる確認を加えて、この物理探査調査が有機材料や他の物理探査機でターゲットを探査することが難しいこれらの調査場所でも有効であったことが証明されました。リオヌエボプロジェクトでは2004年にEPAのPhoenix賞を受賞しました。以下はそれら調査の成功を表すデータです。

IP法は科学兵器処分地、DODインсталレーションにおける未登録のごみ廃棄場など多くの調査で使われてきたきました。



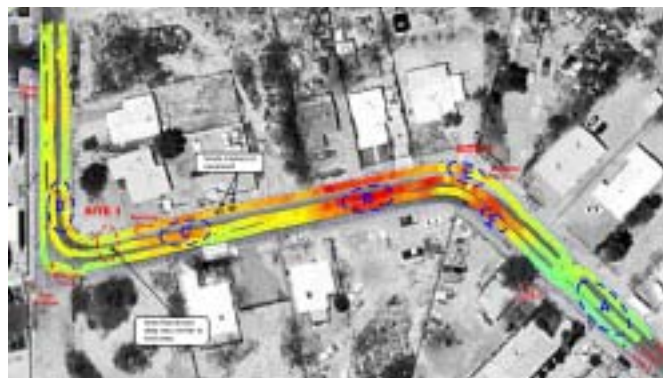
調査で発見された水道管破損の改修風景



曳航式TEM三次元アンテナループ

曳航式電磁システムによる下水道管破損箇所の調査

左の写真はツーソン中心の道路で発生した下水道と水道管の両方による突発的な陥没事故です。Zonge社は道路の崩壊を導く可能性のある主要な下水道の排水口に沿って他の場所で水漏れが発生していないか調査依頼を受けました。Zonge社はこの要望に沿ったシステムを構築し、調査により、大きな事故になる前に下水道管の破損箇所を発見し、事前に改修されました。



電磁調査による下水道管の破損発生箇所結果