

石垣島・真喜良地区・地下水系調査と赤土流出対策に向けて

平成23年12月20日 石垣島赤土監視ネットワーク事務局 佐伯信雄

石垣島の南部に段丘状に広がる大地は、起源をサンゴ礁の隆起及び海面低下によって長い年月を経て形成されたカルスト地形に属します。地質のサンゴ礁起源石灰岩は気候条件に影響を受けやすく、多孔性で溶解・溶食を受けて石灰岩洞窟や湧泉などの地形景観を生み出し、昔の人々の生活に強く関わっていました。

しかし、復帰後の土地改良事業は地下水系を全く配慮しないコンクリートの排水溝を巡らした、海域に雨水を早く排出する基本構想で進められ、轟川、宮良川、新川川等の河川は農地からの表土を大雨の度にはぎ取る赤土流出が続いたのです。近年、土地改良事業の基本傾斜をより平坦に変えて豪雨による表土流出・赤土流出対策の、土地改良事業のやり直しとも言える耕土流出防止事業も行われるものの、八重山の気候である台風や豪雨の度に海域を赤く染める赤土流出が続いています。

表題に上げた真喜良地区・地下水系調査は、石垣島に備わる豪雨の雨水を浄化し、時間を送らせて海域に送り込む地下水系の働きを調査・確認するものです。また、豊かな地下水脈も合わせて確認可能です。調査によって得られる可能性として

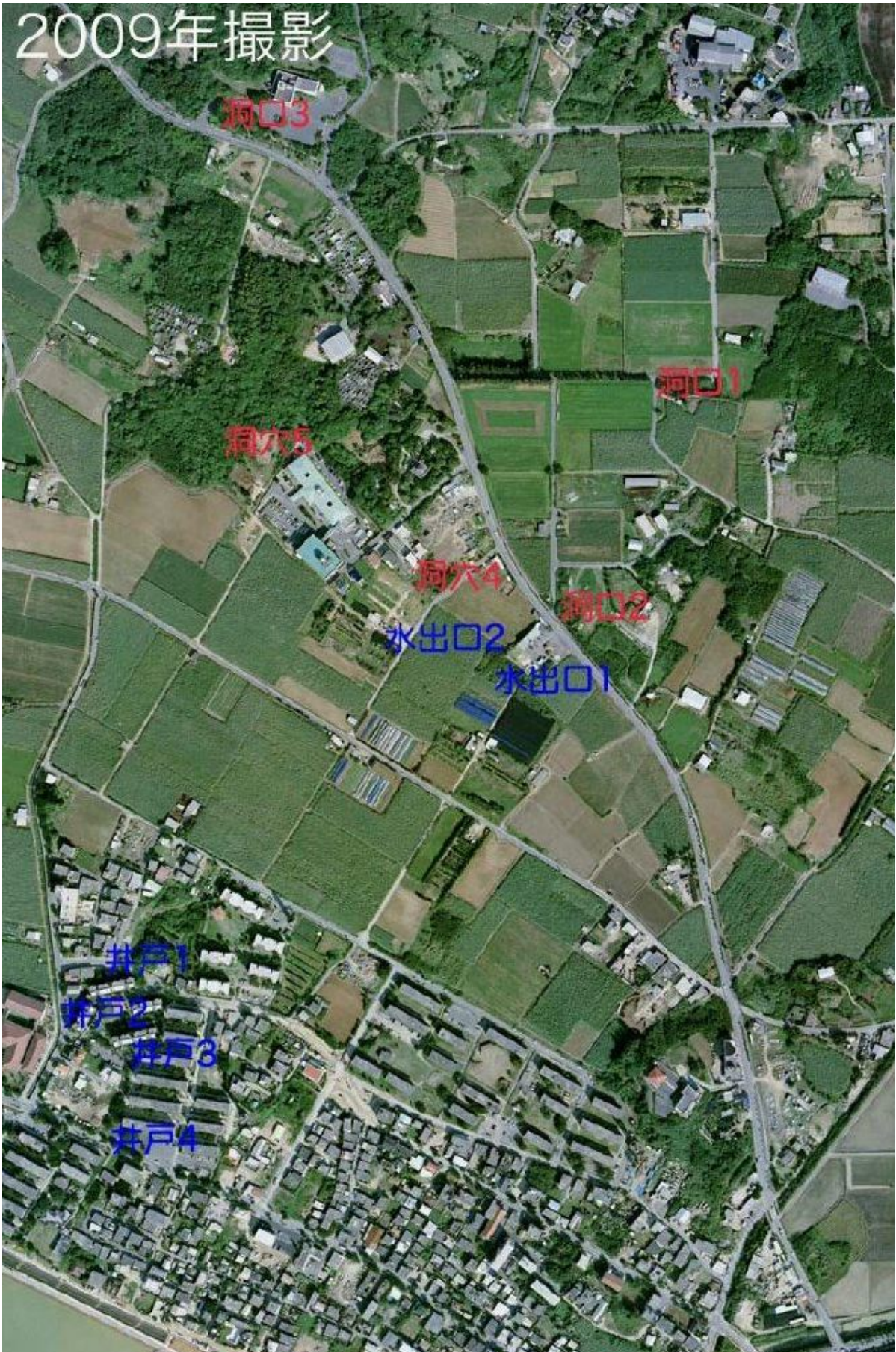
- 1、地下水系に備わる排水能力と浄化能力の確認と豪雨の排水を遅らせる働き。
- 2、未活用の地下水脈（水資源）の確認。
- 3、カルスト地形を生かした浸透型排水施設の試み。（宮古島はすべて地下浸透排水）
- 4、農地の表土流出を減らし、長雨による根グサレを改善する農業面での改善。
- 5、海域生態系の回復と観光、漁業等の自然社会資本の持続可能性の回復。

以上の可能性を秘めた本調査は、石垣市の未来に必ず新しい未来の可能性を示してくれますのでぜひ、検討下さい。

参考文献：

- 1) 熱い自然ーサンゴ礁の環境誌 日本地理学会サンゴ礁研究グループ編集 古今書院1990年初版発行 14、溶かされたサンゴ礁ーカルスト地形
- 2) 沖縄の自然ー地形と地質 氏家宏編 ひるぎ社平成2年出版
- 3) 琉球列島の地形 河名俊男著 新星図書1988年出版
- 4) 赤土問題に関するワークショップ講演録 WWFジャパン2002年7月30日発行
- 5) 石垣島赤土問題新聞資料集 1977.11.18～1999.9.24
- 6) 石垣島赤土監視ネットワークHP：<http://www.isigakizima.com/coral/akatuti.html>
2000年12月20日～
- 7) 赤土などの流出に関する文献データHP：<http://www.pref.okinawa.jp/akatsuchi/>
沖縄県文化環境部環境保全課赤土対策班作成
- 8) 宮良川土地改良事業10年の歩み」沖縄県農林水産部 昭和60年3月(1985)発行

2009年撮影







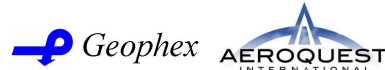








多周波数型電磁探査機 GEM-2



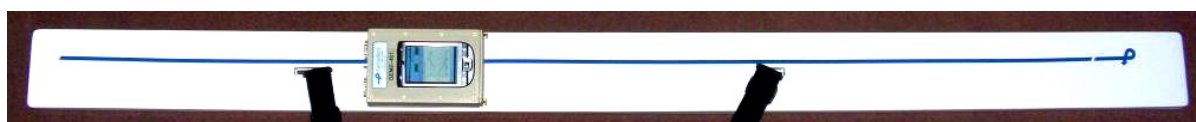
●GEM-2は、Geophex社が先端の技術を駆使して開発した、広帯域の周波数型デジタルEM装置です。装置はハンドヘルド型で広域の測定が迅速に行え、地質調査、環境・汚染調査、遺跡調査、金属探査、不発弾探査、浅層での地質調査など広く適用できます。

●測定データはワイヤレス通信によりiPAQ情報端末上にリアルタイム表示、集録され、プログラムによりマッピング・解析等の処理を行えます。

●測定値は二次磁場の同相成分及び離相成分で、サンプリングスピードが速く、測定は静止、歩行の各モードで行え、マッピングします。

GPSによる座標系の自動入力もできます。

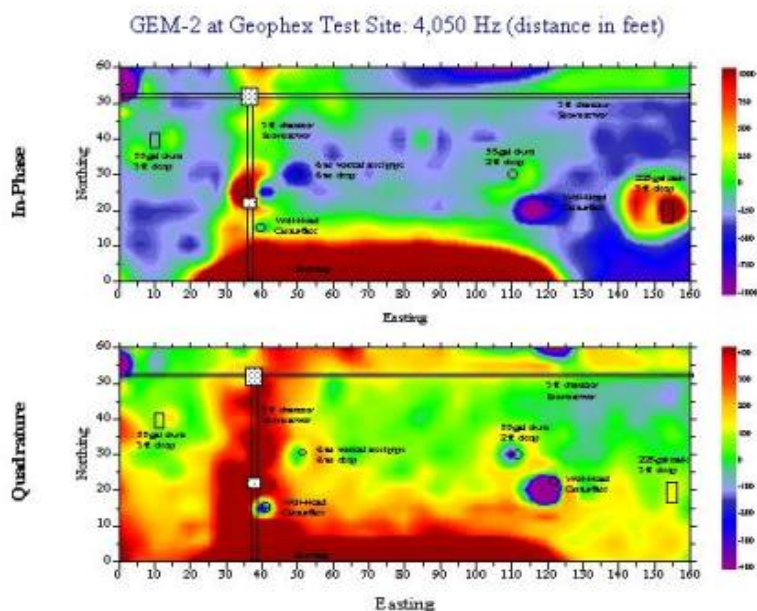
装置はセンサーブーム、測定機コンソール、iPAQ端末、バッテリー、バッテリーチャージャー、肩掛けストラップが付いています。



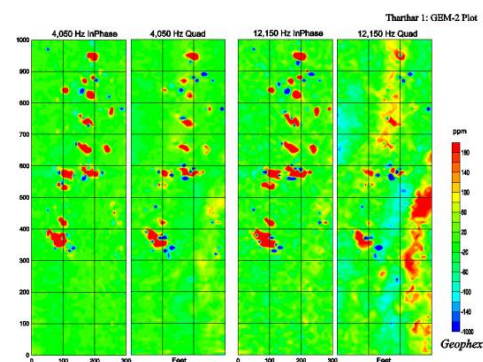
GEM-2 電磁探査システム

GEM-2 仕様

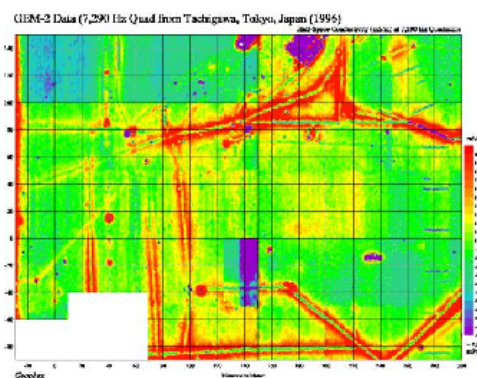
周波数帯域	300 Hz - 96 KHz
周波数領域	複数周波数及び単一周波数
最大サンプルレート	30 Hz または 25 Hz
寸法・重量	長さ183 cm, 幅 12.5 cm, 3.6 kg(センサーブーム)
バッテリー	12 VDC
出力	In-Phase 及び Quadrature (ppm), 電気伝導度, 帯磁率, 電力線振幅
最大送信出力	3 A x m ² (330Hzの場合)
記録媒体	SDカード
表示・コントロール	iPAQ端末, ワイヤレス



テストサイトでの記録



砂漠地帯での4.050Hzと12.150Hzの記録例(7エーカー)
赤はごみ廃棄後の埋め戻し穴
高い周波数(右)では屈曲する旧河床背景の地質が見える。



廃棄飛行場(5ヘクタール)
コンクリートarmacとは別に地表構造物のDevoidがある。



お問い合わせは
株式会社 テラ

事務所

郵便番号 361-0035
埼玉県行田市堤根1593-1
電話 048-553-3033 ファックス 048-553-3047
E-mail:terrajp@cpost.plala.or.jp

本社

郵便番号 365-0064
埼玉県鴻巣市赤見台三丁目15-40
電話 048-596-3147 ファックス 048-596-3255
Web :www.terrajp.co.jp

見積日:平成23年7月6日
石垣島赤土監視ネットワーク 佐伯 様

支払条件:ご注文時現金振り込み
作業日:別途打ち合わせ
作業場所:別途打ち合わせ
見積り有効期限 30日間



株式会社テラ

代表取締役 三浦健太郎
事務所：〒361-0033 埼玉県行田市堀根1593-1
本社：〒365-0064 埼玉県鴻巣市赤見台3-15-40

お問い合わせ先
電話:048-553-3033, ファックス: 048-553-3047
e-mail: terrajp@cpost.plala.or.jp

[illegible]