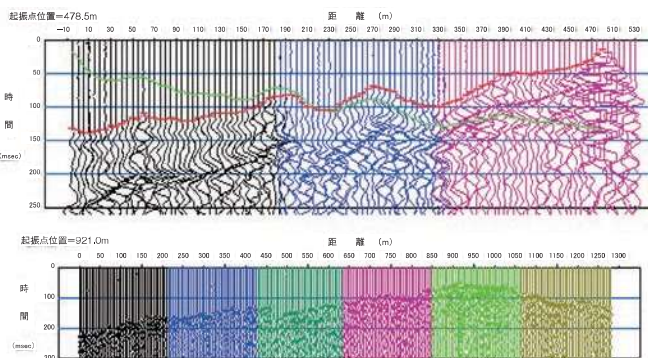




## モニ一物探株式会社

モニ一物探株式会社 坂西 啓一郎



マルチチャンネル波形記録例(上:土発破、下:発破孔)

### 【会社概要】

弊社は1979年(昭和54年)、弾性波探査を主とする土木物探専門会社として創業し、その後検層、電気探査、表面波探査と物理探査全般に業務を広げ、2017年には建設コンサルタント業の登録を行いました。

今年で創業43年目、現在アルバイトを含む従業員は約20名で、北海道から沖縄まで日本全国で様々な調査を請け負っております。冒頭の地図は昨令和2年度に調査を実施した県を彩色したもので(色分けは実施回数に基づいています)、その内訳は

- ・弾性波探査：22都道府県延べ約35km
- ・電気探査：1道9県延べ約10km
- ・表面波探査：1都7県延べ約15km
- ・物理検層：1都8県延べ約4km

となっており、他にも地温探査や地震計設置、メンテナンス等様々な業務を手掛けています。残念ながら昨年はコロナの影響もあって全県制覇とはなりませんでした。だいたいどの県も最低2年に1度は調査に訪れており、文字通り日本全国津々浦々にて安全最優先で日々物理探査に明け暮れております。

それでは以下に弊社の主要業務をご紹介します。

### 【弾性波探査】

創業当時から現在まで、常に変わらぬ弊社の「顔」ともいえる業務で、近年も新幹線やリニア新幹線、全国津々浦々のトンネル、バイパスなど様々な調査を行っています。

現在応用地質社製McSEIS、ジオファイブ社製GEOSEISと48成分探査機を3台、24成分機を3台所有しており、長大測線の探査では測定器を複数用いて100ch以上のマルチチャンネル測定を行うなどデータ品質の向上と作業の効率化に努めています。

また、弊社では事務職員を除く全従業員が火薬類保安責任者の資格を有しています。これは弾性波探査の起振源として今も昔も火薬による発破が用いられるからで、「従業員全員が発破士」という全国でも珍しい会社です。発破というと一般には危険なイメージがあるかもしれませんが、弊社では熟練技術者の指導の下、過去43年無事故で業務を行っています。

なお、現在(株)数理研究所と共同で発火器を開発、製造・販売も行っております、興味のある方はお問い合わせください。



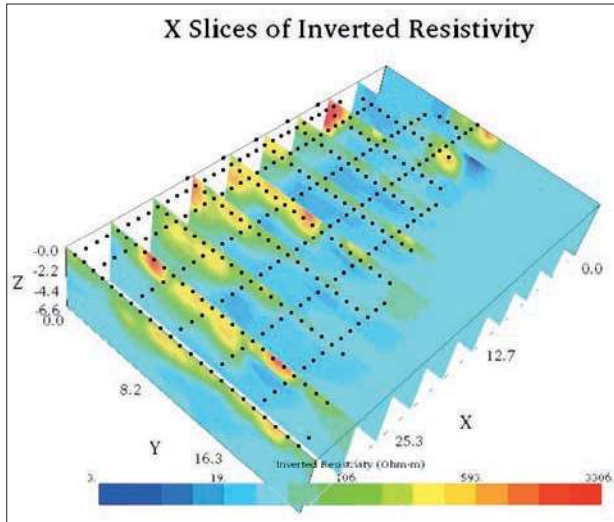
防水防塵仕様の弊社開発発火器MONY-MDL-BL01A

### 【電気探査】

弾性波探査と並ぶ土木物探の2枚看板です。弊社では深部探査用のSYSCAL-R2を2台、浅部探査用のMcOHM 1台を所有、数10cm間隔のモニタリングから400m以上の大深度探査まで様々な調査を実施しています。近年では応用地質社製ElecImagerに加え米国・AGI社の解析ソフトEarthImager3Dを導入、都市部での埋設・空洞調査等に適用を拡げています。

また、国立研究開発法人土木研究所による東日本大震

災後の堤防統合物理探査に参加した経験を基に、民間業務における電気探査と表面波探査との統合物理探査の適用拡大にも力を入れており、軟弱地盤における工学的基盤と地下水分布の把握といった調査で成果を上げています。

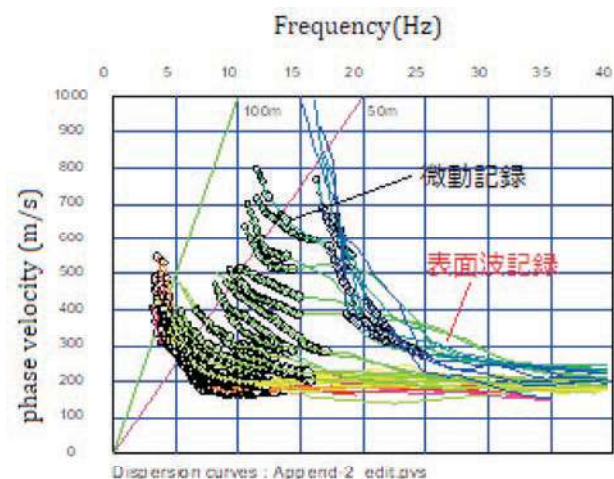


埋設物調査における三次元電気探査解析結果例

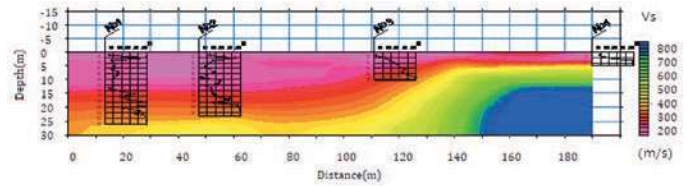
### 【表面波探査】

近年特に調査件数が増えているのが表面波探査です。弊社では2003年に応用地質社製高精度表面波探査器 McSEIS-SXWの販売第1号機を導入、すでに20年近く表面波探査に携わって来ました。その後も2012年に24bitMcSEIS-SW、2016年にはGEOSEIS-48を導入し、昨年末の都内トンネル工事での陥没発生現場や平成28年の熊本地震の際にも調査に参加しました。また、新潟、長崎他全国の空港滑走路においても多数の調査実績を積んでいます。

また、最近では10m以浅の表面波探査と深度30m程度までの微動探査を併用した高精度表面波探査にも積極的に取り組んでいます。



高精度表面波探査事例(分散曲線図)

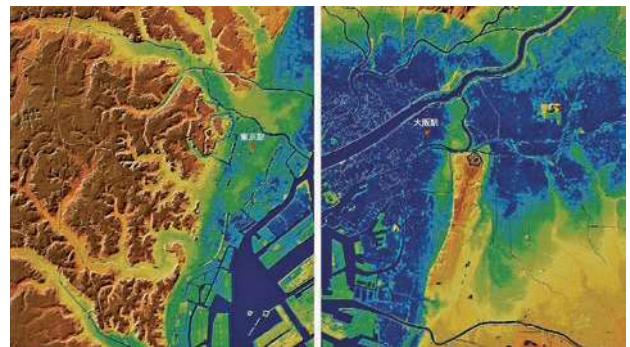


高精度表面波探査事例(解析断面図)

### 【物理検層】

創業間もなく弾性波探査の次に弊社が導入した業務が物理検層です。現在、サスペンションPS検層機器2式をはじめ電気、温度、密度、キャリパーなど各種検層機器を保有しており、海上ボーリングや急傾斜地での調査など、難易度の高い現場においても多くの実績を積んでいます。また、2019年に物探学会内に立ち上げられたPS検層委員会には弊社社員も委員として参画させて頂きました。

### 【職業としての物理探査技術者】



上の写真は左が東京、右が大阪の3D地形図です(大阪高低差学会HPより)。東京は深い谷がフラクタル状に分布を示し、大阪は平坦な地形に上町台地が半島のように突き出ており、いずれも大都市としては世界に類を見ない地形を有しています。

そして日本付近には地球を構成する十数枚のプレートのうち4枚が集結しており、様々な時代の付加体が集積して形成された世界有数の複雑かつ活発な地質を有しています。そんな日本は世界有数の自然災害大国でもあり、1900年以降に世界で起きた大規模災害のうち台風・洪水などの自然災害で9%、M6以上の地震に至っては約20%が日本で起きています。

加えて日本は世界でも有数のインフラを持つインフラ資産大国でもあります。物理探査業とはそうした日本の豊かな自然ならびにインフラに直接働きかけることのできる稀有な職業であり、弊社はこうした豊かな環境で働けることに喜びを感じつつ、常に技術の研鑽と知識の更新に努め、これからも末永く国土の発展、環境保全、そして社会の発展のために寄与していきたいと考えています。