

2022 年(令和 4 年)5 月 14 日

岡山地域セミナー 物理探査WG
設立趣意書(案)

物理探査WG長 珠玖隆行
同 事務局 小林 昇

1. 設立の背景

岡山地域セミナーに参加されている皆様は、「波動散乱の逆問題」をご存じでしょうか。例えば水面に波紋が広がり、ある物体にぶつかって反射して新たに波紋が生じ、それらが重なり合ってより複雑な波紋が生じます。物体の形状が明らかな場合には、複雑な波紋は「順問題」として理論的に解くことができます。しかしながら物体の形状が不明な場合、より複雑な波紋からその物体の形状を明らかにすることは、非常に難しいこととされていました。これが「波動散乱の逆問題」です。

小林はあるテレビで、この「波動散乱の逆問題」を解いたという解説番組を観ました。その番組の中で最もトピックな事例として、マイクロ波を利用して乳がんの部位を3次元で詳細に表示できるようになった、と紹介されていました。

「波動散乱の逆問題」の解析式導出に世界で初めて成功したのは、木村健次郎(神戸大学数理データサイエンスセンター、研究分野:応用物理学)という先生です。先の幹事会で講演会の講師に木村健次郎先生を提案しました。幹事会では「波動散乱の逆問題」の解説は非常に難しい、仮に講師として招くことができたとしても謝金が多額になる可能性がある。講演内容を理解するためには勉強会等の場を設けて知識の底上げをし、また知見を広めておく必要がある、等の意見がありました。

以上のような背景から、提案者小林が独断命名の「物理探査WG」を設立する運びとなりました。

2. 設立の目的

専門分野横断的な物理探査WGを設立して活動することにより、主に以下の項目を目指します。

- 1)「波動散乱の逆問題」の解析式そのものを理解し、深めること
- 2)「波動散乱の逆問題」の解析式導出の意味を理解し、深めること
- 3)対象地盤・構造物等への適用性、および波動源の適用性について理解を深めること
- 4)既往地盤調査手法の「順問題」的視点の解説・再確認
- 5)その他物理探査全般に関する理解を深めること

3. 具体的な活動計画

物理探査WGでは下記のような様々な形態のグループ活動をイメージしています。参加して頂いた方には物理探査WG委員(仮称)として活動して頂きます。

- a)物理学や数学など地盤関連以外の専門家に「波動散乱の逆問題」の解説をして頂く勉強会開催
- b)テーマを絞った不定期の勉強会開催(屈折法弾性波探査、弾性波トモグラフィ、電磁波探査、等々)、参加委員による話題提供、等
- c)日時・場所を問わない広くオープンなWEB(HP)上の常設掲示板で自由な意見交換

こうした活動に興味がある方、積極的に関わりたい方、特に物理探査を専門とする方を、仲間として広く募ります。