

福島県会津美里町新鶴地区における反射法地震探査

Seismic Reflection Survey at Niitsuru Aizumisato Fukushima

*伊藤 忍¹、木下 佐和子¹、山口 和雄¹、内田 洋平¹、石原 武志¹

*Shinobu Ito¹, Sawako Kinoshita¹, Kazuo Yamaguchi¹, Youhei Uchida¹, Takeshi Ishihara¹

1. 産業技術総合研究所

1. Geological Survey of Japan, AIST

我々は会津盆地での地中熱利用促進を目的として、会津盆地の地質構造の理解に取り組んできた。2016年度には、会津美里町新鶴地区でボーリング調査を実施した。新鶴地区は、南西から扇状地を形成して下ってきた佐賀瀬川が大きく南東に屈曲し、南から下ってきた宮川と合流して北へと流れを変える場所である。また、ほぼ南北の走向をもつ会津盆地西縁断層の地表トレースが、東西に大きく食い違う場所でもある。会津盆地西縁でほぼ南北のトレンドをもつ構造が、新鶴地区では大きく変化していることが示唆される。新鶴地区の地質構造を理解するには、ボーリング調査の結果に加えて空間的な広がり把握する調査が重要であり、反射法地震探査は有効なツールのひとつである。

新鶴地区南部の米沢では、福島県が反射法地震探査を実施している。米沢では、会津盆地西縁断層の地表トレースはほぼ南北の走向となっている。また、東西にまっすぐに伸びる道路も整備されており、反射法地震探査には非常に好条件がそろっている。一方、新鶴地区のほぼ中央部に位置するボーリング地点は、東西に伸びる道路は、南北に走る県道や鉄道（只見線）により分断されており、それらを挟んだ両側で直線につながらない。また、テレメトリ型の地震探査システムでは、高架や橋脚のない鉄道を超えることは困難である。そこで我々は、ボーリング地点から南方に向かって、3本の東西の測線でS波反射法地震探査を実施することにした。

調査は2016年9月5日から16日までの12日間で実施した。会津美里町新鶴測線1（AMN1）は、ボーリング地点に近い道路で実施し、その延長は約440mである。全域が鉄道の東側に位置しており、テレメトリ型の探査システムを使用した。会津美里町新鶴測線2（AMN2）は、AMN1の南方約500mに位置する道路で実施し、その延長は約520mである。この測線は鉄道を横断するため、一部に独立型の探査システムを使用した。その西端は福島県道59号線となっている。会津美里町新鶴測線3（AMN3）は、AMN2測線のさらに約200m南方に位置する道路で実施した。この測線は福島県道59号線を横断するが、県道の西側は舗装道路、東側は未舗装道路である。県道の西側と東側のいずれも約100mであり、固定展開とした。サンプリングは、独立型システムを併用したAMN2が1ms間隔、テレメトリ型システムのみを用いたAMN1とAMN3が0.5ms間隔で収録した。受振にはGS32CT（固有周波数10Hz）を内蔵した水平動シングル受振器を使用した。震源装置には可搬型バイブレーターを使用した。スイープ周波数は20Hzから160Hz、スイープ時間は7秒、相互相関前の記録長は8秒とした。発震・受振点間隔は2m、チャンネル数は96、発震回数はオフセット距離によって5回から10回とした。

テレメトリ型システムによる発震記録は現場で目視し、良好な記録が得られていることを確認した。一方、独立型システムでは、データの切り出しと結合を行わなければ発震記録を目視することができない。後日、データの切り出しと結合、さらにテレメトリ型システムのデータと結合し、良好な記録が得られていることを確認した。今後、処理を進めていく予定である。

キーワード：会津盆地西縁断層帯、反射法地震探査

Keywords: West Aizu Basin Fault Zone, seismic reflection survey