

高感度地震観測網(Hi-net)掘削孔における温度測定(その2)

Measurements of borehole thermal gradient on High Sensitivity Seismograph Network Japan (2)

松本 拓己[1]

Takumi Matsumoto[1]

[1] 防災科研・地震調査研究センター

[1] Earthquake Research Center, NIED

防災科学技術研究所（以下防災科研）では高感度地震観測網（Hi-net）の整備を推進してきた。平成12年度末には約520観測点が整備される予定である。このHi-net掘削孔の標準の深さは100～200mであり、ケーシングにより孔が安定していることから良質な地殻熱流量データの取得が期待できる。各観測点において掘削終了後数ヶ月以内に観測機器の設置に併せて温度測定を行い、平成13年2月末現在温度検層を実施した掘削孔は約450箇所となった。全体の約95%について良好な温度勾配を得ることができ、東北日本においては脊梁山地以西に顕著な高温度勾配地域がみられ、また中国地方においては顕著な低温度勾配地域がみられる。

1995年の兵庫県南部地震を契機に発足した地震調査研究推進本部では、地震に関する基盤的調査観測を推進している。この施策の1項目には「陸域における高感度地震計による地震観測（微小地震観測）」があり、このため防災科学技術研究所（以下防災科研）では高感度地震観測網（Hi-net）の整備を推進してきた。平成12年度末には約520観測点が整備される予定である。

高感度地震観測網掘削孔の標準の深さは100mであるが、地質条件を考慮して150mもしくは200mの掘削孔も多数含まれている。ケーシング（鋼管＋フルホールセメンティング）により孔が安定していることから、掘削後、十分な時間が経過してから温度測定を行うことが可能である。また、孔内に水を充填しているため、孔内温度が周囲の地層と平衡状態にあるとみなすことができ、これにより、良質な地殻熱流量のデータの取得が期待できる。さらに約20kmメッシュを基本とした全国均質な観測点配置となっていることから、従来測定に利用できる掘削孔が少ないため、熱流量データが乏しかった地域においても、熱流量データを得ることが可能である。

防災科研では各観測点において掘削工事終了後より数ヶ月以内に観測機器の設置に併せて検層の1項目として温度測定を実施している。日本地震学会2000年秋季大会においてこれら測定結果を報告したが、その後北海道西部地域を中心とした約50点の測定データが追加され、平成13年2月末現在温度検層を実施した掘削孔は約450箇所となった。このうち地質条件の恵まれない掘削孔を除き、全体の約95%について良好な温度勾配を得ることができ、東北日本においては脊梁山地以西に顕著な高温度勾配地域がみられ、また中国地方においては顕著な低温度勾配地域がみられる。本発表では、これら温度測定の結果について報告する。