

## 火山灰純層及び砂礫層を含む未固結第四紀層の乱さないコア採取事例

An undisturbed coring technique of loose volcanic ashes and gravels of late Pleistocene sediments.

# 吉田 進[1], 水野 清秀[2], 石井 順一[3], 高瀬 信一[4]

# Susumu Yoshida[1], Kiyohide Mizuno[2], Junichi Ishii[3], Nobukazu Takase[4]

[1] 北陸電力・土木部, [2] 産総研 活断層研究センター, [3] (株)ダイヤコンサルタント, [4] ダイヤコンサルタント

[1] Civil Engineering Dept., Hokuriku Electric Power Co., [2] Active Fault Research Center, GSJ/AIST, [3] Dia Consultants Co.,Ltd., [4] Dia Consultants

北陸電力株式会社は、能登半島頸部に位置する邑知潟断層帯の地質構造等を明らかにすることを目的に、平成13年度から活断層研究センターと共同研究を実施している。平成14年度には、活断層研究センターがS波反射法地震探査と邑知平野での長尺ボーリング(1孔, 100m)を、北陸電力株式会社が群列ボーリング(11孔, 延320m)を実施した。活断層評価については別途発表するが、ここでは本調査における火山灰純層及び砂礫層を含む未固結第四紀層の乱さないコア採取の成功事例を報告する。

調査地である石川県羽咋市若部地区では、第四系埴生累層が露頭するが、これらに変形が認められることから、第四紀中期以降における石動山地の隆起運動、マスマーブメント、石動山断層の活動等の可能性がこれまでも指摘されてきた。今回の調査では、これらの諸現象が地層へ与える影響をボーリングコアで検証し、石動山地周辺の地質構造発達史を明らかにすることを目的としたため、通常の調査ボーリングでは要求されない以下の仕様が要求された。

(1)未固結ないし弱固結の第四紀層(砂礫・砂・シルト)を100%に近い採取率で採取すること。

(2)マスマーブメントないし活構造の地層への影響を検証するため、極力掘削時の人為的影響を避けた乱さないコアリングを行うこと。

以上の要求から、本調査では「砂礫地盤におけるダイヤビット使用泥水掘削工法」を採用した。本工法は、86mm(コア径65mm)のダブルコアチューブを使用し、採取した試料をコアバックビニールに収納するものであり、泥水・給圧を調整することにより砂礫地盤でも良好なコアを採取することが可能である。

普通工法で礫層を掘削した場合、細粒分が流出、擾乱し礫状コアとなることが多いため堆積構造等の詳細な観察は不可能となるが、本工法では基質を含め不攪乱で採取できるので、基質の種類・支持様式・堆積環境等を正確に把握することが可能となる。

本工法による調査の結果、ごく一部の脱落区間(1%未満)を除き、堆積構造等を細部まで確認することができる良好なコアを採取した。また、掘削した12孔の内、8孔で始良Tn火山灰層(AT)の純層を確認できたほか、阿蘇4火山灰層(Aso-4)、三瓶木次火山灰層(SK)等も確認した。未固結～弱固結の砂、シルト、砂礫などに含まれる火山灰層が乱されない状態で採取した事例は陸上のボーリングコアでは珍しく、地層の対比及び地質構造の検討に際し決定的な証拠となった。

第四紀研究の重要な調査手法であるボーリング調査での本工法の採用は、未固結～弱固結層での詳細なコア検討に非常に有効である。