

鳥取砂丘における SP 観測

畑岡寛

鳥取大学技術部 工学技術部門 社会基盤技術分野

1. 概要

筆者は鳥取砂丘未来会議調査研究会の事業の一環として鳥取砂丘における自然電位（以下 SP と略す）観測に携わっている。総合的な地質学的研究成果を取り入れた赤木（1991）による鳥取砂丘の模式柱状図¹⁾によると、基盤岩類の上および砂丘砂の中に鍵層として、主に大山火山を起源とする大山倉吉軽石（DKP）他の火山灰層が存在し、この存在を境として上部を新砂丘、下部を古砂丘と識別されている（図 1）。鳥取砂丘下の火山灰層上や中にトラップされた地下水の移動を知る目的のため、物理探査手法の中で最も簡便な SP 法を取り上げ、その有効性を検討している。

鳥取砂丘の調査杭は北西-南東方向に 0~15 測点の 16 点、南西-北東方向に A~P 測点の 16 点が既設してある。

本観測では調査杭を利用して K 測線上にある K-2~K-15 の 14 測点および 11 測線上にある J-11~N-11 測点上の 16 測点で観測を行い、主に K 測線で観測補助を行った（図 2）。

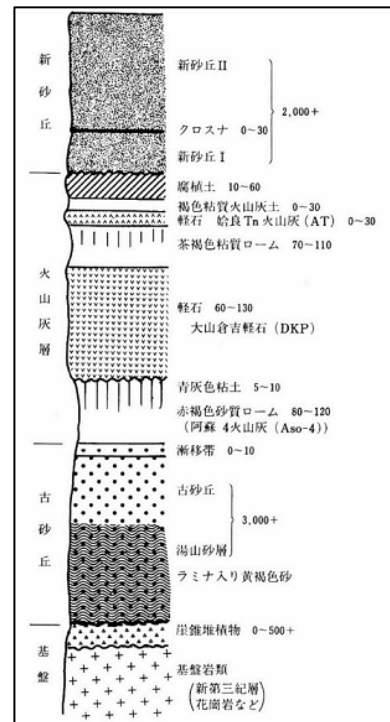


図 1 模式柱状図¹⁾

2. 観測

調査杭間の距離は 100m である。K-2~K-15 の距離は 1300m であり、ケーブル（エナメル線 1000m）を 2 つ用いて観測する。電極は鉛-塩化鉛電極を 2 本用いる。図 3 に K-11 における電極の設置方法を示す。基準点である K-11 では電極 A を地表面下に設置する。電極 B を調査杭から南西方向に 50 cm 離れた場所に設置する。電極 A に繋いだケーブルの端部をマルチメータのマイナス極と繋ぎ、電極 B をマルチメータのプラス極と繋ぐ。設置方法は中心、東側、西側、南側、北側の順に 5 か所に設置してそれぞれ観測する。K-11 の観測後、同様に K-2~K-10 を観測する。電極 A は K-11 に埋設した状態として電極 B を各調査杭のある場所で設置してそれぞれ観測する。

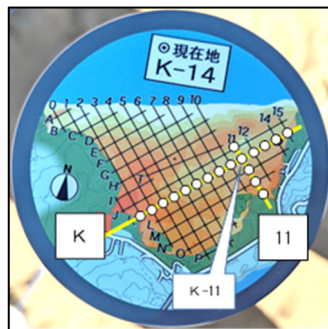


図 2 観測した測線

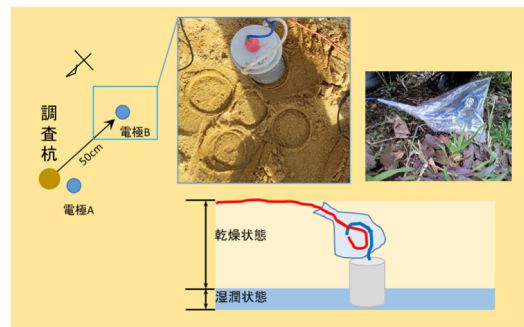


図 3 電極の設置方法

【参考文献】

1) 塩崎一郎, 畑岡寛, 2018, 第 3 章鳥取砂丘の繰り返し測定に基づく自然電位分布の特徴 (2016 年度—2018 年度) —電位分布から地下水を探る—, 鳥取砂丘景観保全調査報告書, p20.