

石狩浜における大地電気比抵抗探査

曾根敏雄*・高橋伸幸**・北原智之***

ボーリングや露頭観察が困難で直接地層を見ることができない場合にも、電気探査では比較的容易に地層構造の推定が可能とされる。今回、試験的に電気比抵抗の測定を行ない、既存の資料との比較検討を試みた

1989年10月22日、石狩浜において調査を行なった(図1)。測定機器はMCOHM2115を用い、電極配置は Wenner 法により、また電流電極には10mAの電流を流した。その結果得られた見掛け比抵抗値、および解析値を図2に示した。解析はリニアフィルター法により行ない、フィルター値は村上(1985)によった。

ここでは図2のように4層の構造が推定できた。

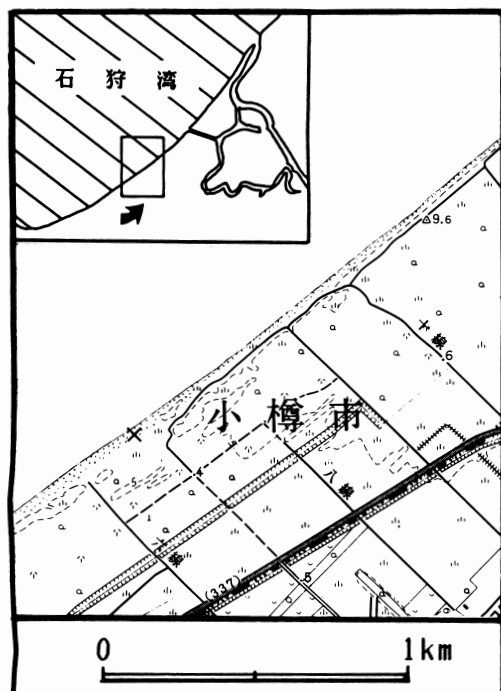


図1 調査地点(国土地理院発行 5万分1地形図「石狩」を使用)

まず深度0 mから2 mで比抵抗値が $3.4 \Omega \cdot m$ である第1層、次に深度2 mから10 mで比抵抗値が $15 \Omega \cdot m$ の第2層、深度10 mから45 mで比抵抗値が $6 \Omega \cdot m$ の第3層、及び深度45 m以下で比抵抗値が $10 \Omega \cdot m$ の第4層である。深度約60 m以深は探査深度の関係から不明である。

石狩海岸平野では、多くのボーリングが行なわれ、海岸付近での地質断面図が得られている(松下, 1979)。これによると海岸から約1-2 km内陸部で海面下約12から14 m深まで花畔砂層があり、そこから約35 m深までは主として粘土から構成される上部西浜層が分布する。その下位は石狩川放水路付近から南西側では、古三角州堆積物を含む更新から鮮新統からなり、北西部ではこれを刻む約50-60 m深の埋没谷を埋積する下部西浜層からなる。埋没谷底には層厚5-7 mの段丘礫層が堆積している。

両者を比較すると、本調査地点では深さ約15 mまでの第2層が花畔砂層であり、第3層が西浜層であると推定される。第4層の比抵抗値が $10 \Omega \cdot m$

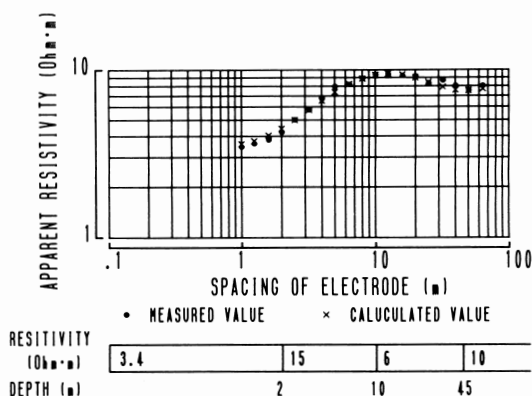


図2 電気探査結果及び解析結果

* 北海道大学低温科学研究所

** 北海学園大学

*** 元北海道大学大学院環境科学研究科・院

と礫層としては低いこと、及びボーリングから埋没段丘礫層の層厚が5—7 m程度と推定されることから、第3層は上部西浜層であり、ここでは埋没谷は存在しないと考えられる。西浜層の基底面の深さが、内陸約2 km付近よりも約10 m深くなっているのは、この基底面が海側に傾斜しているためと考えられるが、やや過大評価であるかもしれない。電気探査は、ボーリングなど既存のデータと組合せることで、地層の広がりなどを推定するのに有効と思われ、今後活用していきたい。

共著者のひとり北原智之は1990年12月他界した。小論を捧げ、冥福を祈りたい。電気探査器具は北海道大学低温科学研究所福田正己教授にお世話になった。

文 献

- 松下勝秀(1979)：石狩海岸平野における埋没地形と上部更新から完新統について。第四紀研究, 18, 69—78.
村上 裕(1985)：電気探査法。号外地球, 1, 160—66.