

VI-51 関東平野の地下深部地質図の作成

東京電力(株) 正会員 ○ 森山 真
東京電力(株) 正会員 桑原 洋

1. まえがき

従来、構造物建設のための地質調査は、当該地域の浅部を主体として実施されており、地下深部の地質データをまとめたものは少ない。本報告は、地震応答解析における工学的地震基盤の推定や比較的深部における地下利用の検討資料とするため、関東平野における既往の各種機関で実施されたボーリング資料等の調査文献を収集、分析し、第四系を中心とした地下地質縦断面図および水平断面図を作成したものである。

2. 作成方法

断面図の作成は、図-1に示すフローに従い行った。

(1) 調査資料の収集・分析 …… 基盤構造(中・古生代、第三系)および地下深部地質構造(鮮新世～更新世)に関する文献より基礎構造に関する記述、ボーリング資料、地震探査資料等を収集し分析した。

(2) 地質柱状図の作成 …… 収集した資料を参考に、計451本の地質柱状図を作成した。なお、各柱状図作成地点の位置および標高は、文献に記載されている地名、緯度および経度を手がかりに1/50,000の地形図より推定した。

(3) 地質断面図に用いる地層分類の検討 …… 収集した文献を参考に、地層をA層(沖積層)、Q_u層(下末吉層、成田層等)、Q_m層(相模層群、下総層群等)、Q_l層(上総層群)およびB層(先上総層群)の5層に区分した。

(4) 断面位置の検討 …… 縦断面図の作成位置は、データの分布状況から、関東平野を網羅する20km間隔の格子状に配置するものとし、南北方向7断面、東西方向6断面の計13断面とした。また、水平断面図は利用深度を考慮して標高0、-50、-100、-150、-200、-300および-400mの7断面とした。

(5) 地質縦断面図の作成 …… (4)で選定した断面線の両側それぞれ2km範囲内に存在する地質柱状図を用いて、縦：1/2,000、横：1/200,000の縮尺で作成した(作成した断面図の例を図-2に示す)。

(6) 地質水平断面図の作成 …… (5)で作成した地質縦断面図に基づいて各地層の水平分布を推定して1/500,000の縮尺で作成した。各標高の断面図は、20km間隔の格子状に作成した地質縦断面図上での地層境界位置をそれぞれ結んだ(作成した水平断面図の例を図-3、4に示す)。

3. 関東平野の地下地質概要

2.で作成した地質縦断面図および水平断面図より関東平野の地下地質構造の概要を説明すると以下の通りである。

(1) 標高0mでは、関東平野の大部分には、沖積層、下末吉層、相模層群、下総層群等の未固結の堆積物が広く分布している。

(2) 標高-200mになると沖積層および下末吉層は全く分布せず、相模層群、下総層群等が千葉県西部、東京都東部、埼玉県東部および茨城県西部に分布するようになる。そして、これを取り囲むように上総層群と先上総層群が分布している。

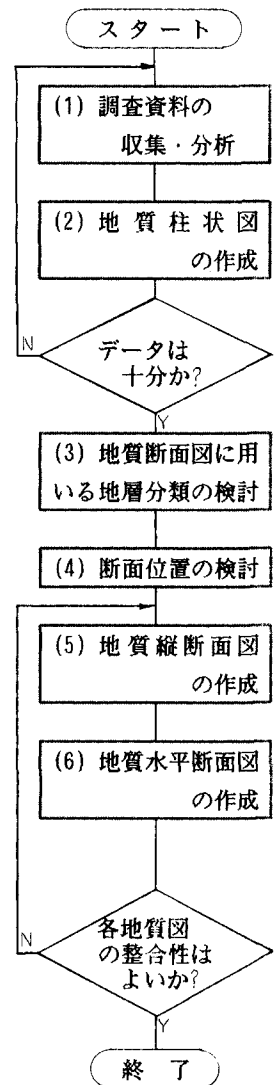


図-1 作成フロー

(3) 標高-400mでは、相模層群、下総層群等は埼玉県久喜市から千葉市付近に至る幅10~20km程度の細長い帯状に分布し、上総層群がそれを取り囲むように分布している。

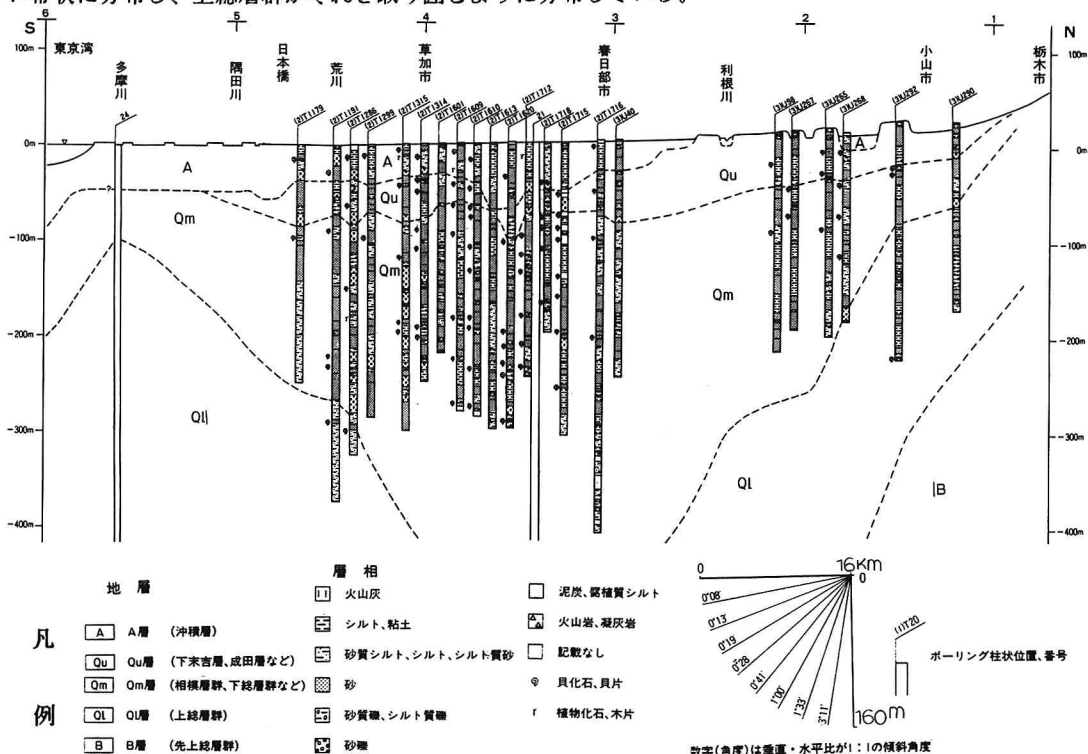


図-2 地質縦断面図の例 (I-I断面)

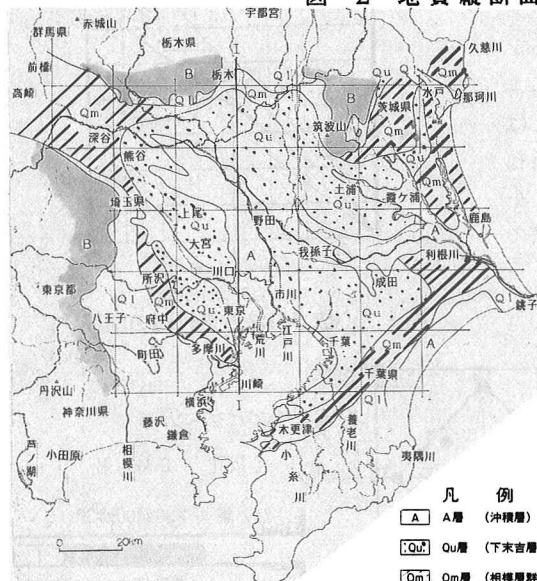


図-3 地質水平断面図の例 (標高 0m)



図-4 地質水平断面図の例 (標高 -200m)

(参考文献)

(1) 経済企画庁総合開発局；全国地下水（深井戸）資料台帳，1963年

(2) 国土庁土地局；全国地下水（深井戸）資料台帳 関東編，1979年 他16編