

濃尾地下水盆における地盤沈下と水収支

名古屋大学 正会員 植下 協

名古屋大学 学生員 ○佐藤 健

名古屋工業大学 学生員 面正 厚志

1. まえがき

筆者らは、濃尾平野における地盤沈下問題の解決を目的に、地盤沈下の主要原因と考えられる地下水汲上げ量と、地下水位状態の関係と、濃尾地下水盆の三次元モデル化にもとづくシミュレーション計算により明らかにして来た。計算機容量の制約から、まあめて大まかなモデル化ではあったが、計算地下水位値と実測値との全体的傾向は、かなりよい一致を示した。¹⁾しかし、対象となる濃尾地下水盆の広大さ、地質構造の複雑さに加えて、現象が地下深い所まで生じていることなどにより、改良されるべき点も、なお残されており、この報告は、こうしたモデルの精度向上のために、主として地下水収支の面からモデルと実測との対応について検討し、考察を加えたものである。

2. 濃尾地下水盆での地下水収支

図-1に、実際の地下水盆境界面上で考えられる地下水の出入りを、模式的に示した。いま、地盤の収縮は、地下水収支の赤字がけの原因で生じていると仮定すれば、地盤中から絞り出された地下水量、つまり地下水収支の赤字量は、水準測量結果にもとづいて算定できる。

昭和46年から昭和48年の12年間の累計地盤沈下等量線図を、図-2に示した。この結果を用いて、12年間に、地盤中から絞り出されてきた地下水量を概算すると、およそ $2.25 \times 10^8 (m^3)$ となる。なお、ここでは、モデルとの比較検討を目的としているため、水準測量結果にもとづく地下水不足量は、後述する地下水盆モデルの範囲と同じ範囲について算定した。

3. 濃尾地下水盆モデルにおける地下水収支

図-3に、水収支モデルに与えた境界条件の説明図を示した。不在地下水位は、水頭に関する初期値を入力する昭和46年以来、不変とし、濃尾平野関係機関で得られた実測水頭分布(昭和40年の年平均水頭分布)にもとづいた。図-3で、モデル西端には、南北に走る養老断層の存在が確認されており、この断層により、モデル西面からの地下水の横方向の流入は、かなり阻止されていると考えられ、この部分では、モデル内への横方向の流入はないとした。モデル北端側面における水頭は、一定とした。モデル東部名古屋市域に相当する第2帯水層、伊勢湾に面した部分の第

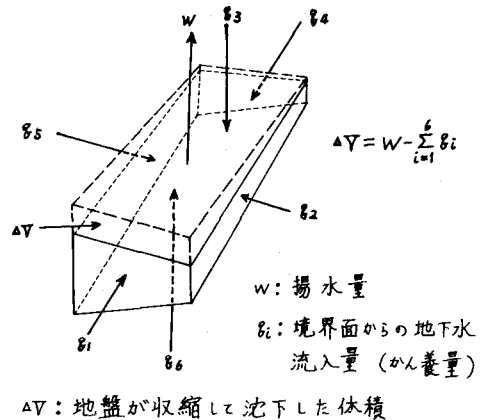


図-1. 濃尾地下水盆における地下水収支の説明図

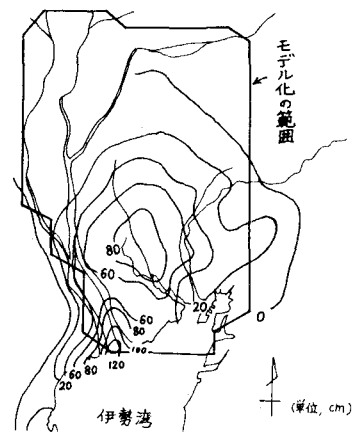


図-2. 昭和36年～48年、12年間の累計地盤沈下量に基づきモデル化の範囲

2). 森原 徹, 濃尾平野地域の沈下予測(第二報), 愛知県環境部, 昭和51年7月, pp.109-149