

堆積物の発達は貧弱である。泉南、泉北地方では、大阪層群中の被圧地下水が採取利用されている。その層準は大阪層群上部～最下部にわたり、比湧出量は $100\sim 400\text{ m}^3/\text{d}/\text{m}$ であり、1井当たり $1,000\sim 2,500\text{ m}^3/\text{d}$ を揚水している。

大阪平野東部(河内平野)、主部および北部では、大阪層群のほか、大阪層群を覆う洪積層の被圧地下水を採取している。その比湧出量は $28\sim 230\text{ m}^3/\text{d}/\text{m}$ であり、1井当たりの揚水量は $1,000\sim 1,500\text{ m}^3/\text{d}$ である。採水対象となっている大阪層群は、Ma3 から Ma10 付近までの層準であり、比湧出量は $140\sim 330\text{ m}^3/\text{d}/\text{m}$ である。1井当たり $1,200\sim 2,000\text{ m}^3/\text{d}$ の揚水が行われている。

大阪平野、中でも東大阪地域では、大阪層群の中の Ma6 の上位の帯水層から塩化物の濃度の高い地下水を産することが知られており、地下水利用上、問題となっている(図2-6-9)。

地下水の利用状況は、扇状地性堆積物の分布が貧弱なこともあって、不圧地下水の利用よりも深層の被圧地下水利用が多い。扇状地性堆積物のみられる伊丹丘陵周辺などでは、古くから不圧地下水が酒造業などに利用されてきた。また、堺市の臨海部では、風車によって浅層の地下水を汲み上げ、特異な景観を呈していたが、近年の都市化によって減少の一途をたどり、いまではわずかに痕跡程度の1台を残すのみとなった。

大阪の地盤沈下は、すでに1930年代から進行し、第二次大戦直後に一時停止したものの社会経済の復興につれ再び激しくなった。この地盤沈下の原因が地下水の過剰揚水にあることは、第二次大戦前に和達清夫によって指摘されていたが、広く認められるようになったのは戦後のことである。大阪市は、地盤沈下防止対策として1951年から工業用水道の建設に着手するとともに、1959年には地盤沈下防止条例を制定して地下水採取の規制を行った。しかし、沈下は依然として進行し、1961年の第二室戸台風時に高潮による大きな被害を招いた。これを契機に「建築物用地下水の採取の規制に関する法律」が制定され、工業用水法の一部も改正されて地下水採取の規制が一段と強化された。その結果、大阪市内だけでみても、1962年に1億300万 $\text{m}^3/\text{年}$ もあった揚水量が、1974年には52万 $\text{m}^3/\text{年}$ と大幅に減少し、地盤沈下も1964年以降、著しく鈍化した。最近では、逆に一部の地域で隆起現象も認められている。

(宮島吉雄)

参 考 文 献

- (1) 市原 実・藤田和夫・森下 晶・中世古幸次郎(1955): 千里山丘陵——大阪層群の研究(その1) 地質学雑誌, 61, 720
- (2) 市原 実(1975): 大阪層群と大阪平野, アーバンクボタ No.11
- (3) 藤田和夫・空間太郎(1982): 大阪西北部地域の地質, 地質調査所 地域地質研究報告
- (4) 古谷正和(1978): 大阪平野の上部更新統, 地質学雑誌, 84, 7
- (5) 高谷好一・市原 実(1961): 枚方丘陵の第四紀 とくに香里園層——枚方層にみられる気候変化について, 地質学雑誌, 67.
- (6) 大阪地盤沈下総合対策協議会(1975): 大阪における地盤沈下の概況
- (7) 土質工学会(1977): 大阪地盤

2. 和歌山平野

和歌山平野は紀ノ川下流部に広がる氾濫原、三角洲状の平野である。きわめて平坦であり、北

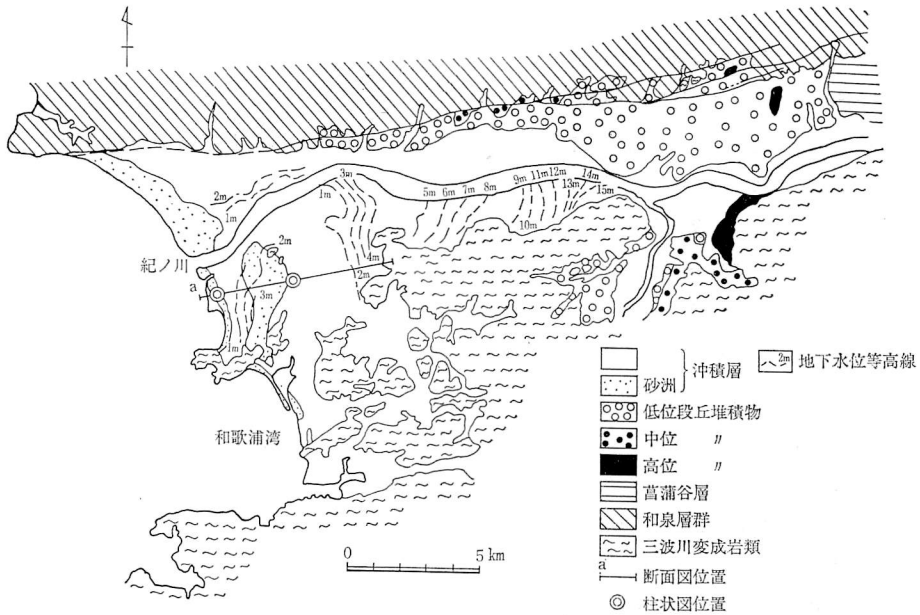


図 2-6-10 和歌山平野地質概要図

部の山麓には小規模な段丘が分布し、また海岸部には数条の砂洲がみられる。

平野の北部は中生代白亜紀の和泉層群からなる和泉山地に当り、南部は三波川変成岩からなる独立丘や丘陵性山地となっている(図 2-6-10)。

海岸部の -30 m 付近に発達する層厚約 10 m の砂礫層(図 2-6-11)は連続性がよく、上流側に向かって次第に浅い位置にくる。この砂礫層は段丘礫層に当り、大阪平野の天満礫層(低位段丘堆積物)に相当するとみられる⁽¹⁾。この砂礫層より上位には、砂、粘土を主体とした沖積層が重なる。海岸部で 30 数 m の層厚をもつ。縄文海進に伴う粘土層は河口より約 7 km 上流で砂礫層に移行する。海岸部では砂丘砂層が発達する。

天満礫層相当層の下位には、N 値 25~30 の粘土層とくさり礫層がみられるが、これは菖蒲谷層の可能性があるとみられている。帯水層は沖積層の中の砂礫層と洪積層中の砂礫層である。沖積層中の砂礫層は、臨海部で粘土層により二分されるが、上流部では粘土層が消失し、1枚の帯

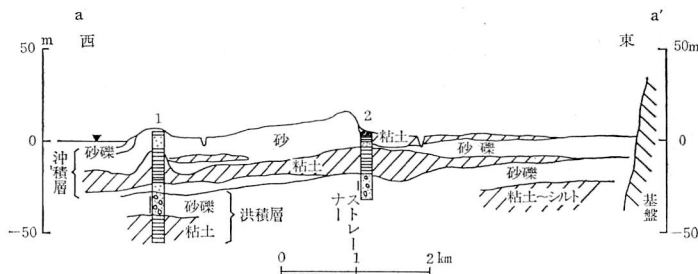


図 2-6-11 和歌山平野地質断面図

水層になる。比湧出量は沖積層も洪積層も大差はなく、 $300\sim 600\text{ m}^3/\text{d}/\text{m}$ の値を示す。

(宮島吉雄)

参 考 文 献

- (1) 近畿農政局 (1982): 和歌山県水文地質図 (未公表)

3. 播磨平野

(1) 地形・地質

東播地域は、東を六甲山地に、北および西を加古川とその支流によって境され、南は播磨灘に面する。東部の六甲山地は西に向かって次第に高度を下げ、神戸市垂水区で標高150m前後の丘陵となる。明石川以西には大きな段丘が発達し、明美面と呼ばれる高位段丘である。また、河川沿いや海岸部には中位および低位の段丘がみられる。

当地域の地質は表2-6-4、図2-6-12に示すとおりである。

丹波層群、有馬層群および花崗岩類は当地域の基盤をなし、六甲山地や加古川右岸の山地や独立丘を構成している。神戸層群はそれらを不整合に覆って東部の丘陵性山地を構成している。神戸層群および基盤岩類の上位には、大阪層群下部の明石累層が重なり、明石川左岸の丘陵を構成し、東部の神戸層群からなる丘陵性山地とは断層で接する。

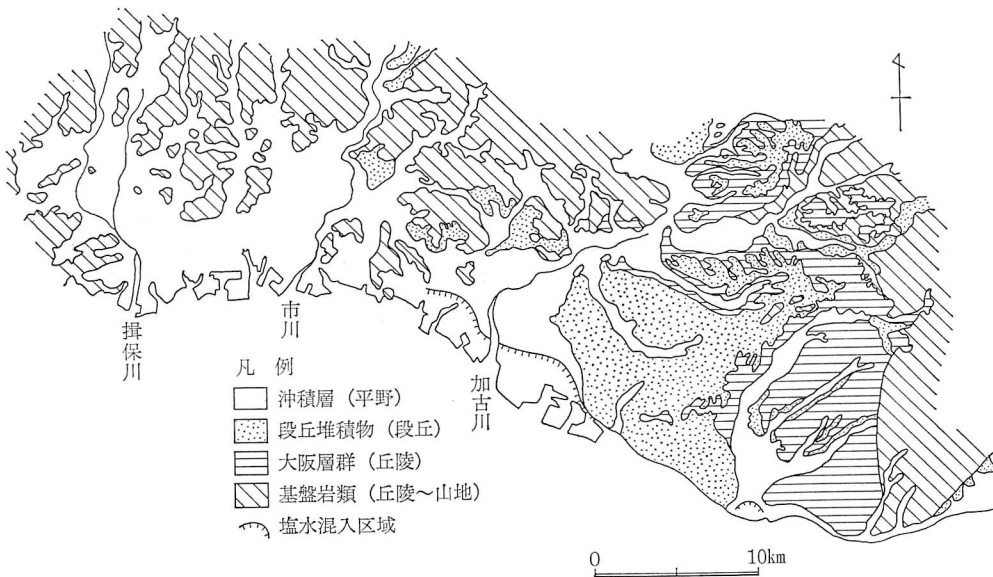


図2-6-12 播磨平野地質概要図

明石川から加古川にかけて広く分布する明美礫層は赤色風化し、ロース状のシルト層を伴うが、最近では垂水礫層や赤坂粘土層とともに、大阪層群最上部層(西宮亜層群)に属するといわれている⁽¹⁾。加古川の河口部や丘陵、段丘の開析谷に沖積層が薄く分布している(図2-6-13)。