

盆地の地下水利用量は、1974年時点で、年間約5,400万 m^3 であり、その大部分は深井戸によって揚水されている。深井戸は150~200mの深度をもち、1井当たり1,000~3,000 m^3/d の揚水を行っている。浅井戸の数は多いが、揚水量は少なく、農業用に限られ、130万 $\text{m}^3/\text{年}$ 余りに過ぎない⁽³⁾。用途別では、上工水用がきわめて多く、4,900万 $\text{m}^3/\text{年}$ 近くにも達する。

被圧水頭は年々低下の傾向にあり、盆地中央部では、被圧水頭が地表下50m余りにまで低下し、年約1mの割合で低下している(図2-6-32)。不圧地下水位は降雨に鋭敏に反応する。経年的低下は認められず、顕著な漏水現象はまだ始まっていないようである(図2-6-33)。

斑鳩地域の深井戸からは、電気伝導度で2,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 以上、塩素イオン濃度で790 mg/l という塩分濃度の高い地下水の存在が知られている⁽⁴⁾。

なお、奈良盆地では、被圧水頭が地表下50m余りに低下しているながら地盤沈下が目立っていない。これは沖積層が薄く、しかも盆地内の大阪層群が最下部~下部層に当り、比較的固結が進んでいることや臨海部と違って直接的な被害が目立ち難いことによると考えられる。しかし、このまま過剰揚水が続けば、水資源の涸渇や、下部、最下部の大阪層群といえども粘土が卓越しているところから、地盤沈下が無視できなくなる事態も考えられる。

(宮島吉雄)

参 考 文 献

- (1) 石田志朗(1978): 昭和52年度農業用地下水保全かん養調査奈良盆地西部地区委託報告書
- (2) 西田史朗・松岡数充(1977): 奈良盆地の泥炭層について、地質学会関西支部報, No. 8
- (3) 近畿農政局計画部資源課(1980): 農業用地下水利用実態調査報告書
- (4) 鶴巻道二(1977): 昭和51年度奈良盆地西部地区水質調査委託調査報告書
- (5) 近畿農政局資料(1920)(未公表)

10. 豊岡盆地

豊岡盆地は、円山川下流部に広がる幅約3km、長さ約12kmの細長い盆地である。周辺を中生代末(白亜紀)の流紋岩類や花崗岩類、それに新第三紀中新世の北但層群からなる丘陵性山地で囲まれ、その中央部を円山川が北流し、城崎を経て日本海にそそいでいる。

盆地を構成する第四紀の堆積物は厚さ40~50mで、図2-6-34の柱状図に示すように砂礫層もしくは植物片を混える粘土層、砂層、貝殻混りのシルト~粘土層、砂~粘土互層、礫層という層相変化を示す。これらの堆積物は沖積層と考えられ、柱状図中央部のシルト~粘土層のN値は4から1以下の値を示す。

豊岡盆地では、やや古いが1967年時点で工業用として9,700 m^3/d の地下水が利用され、1974年時点では農業用として5~6月にかけて16,000 m^3 の地下水が使われている。工業用、農業用とも地下水の利用量が急激に増加していることはないが、ビル用水や消雪用の地下水利用が増えている傾向にある。

国土地理院の水準測量では、1951年から1965年の14年間で160.4mmの沈下が測定されている。沈下の範囲はこれまでのところ狭く、被害も目立たない。軟弱な粘土層が分布しているところからみて、今後地下水採取量が増大すると沈下は激しくなるものと考えられる。

(宮島吉雄)

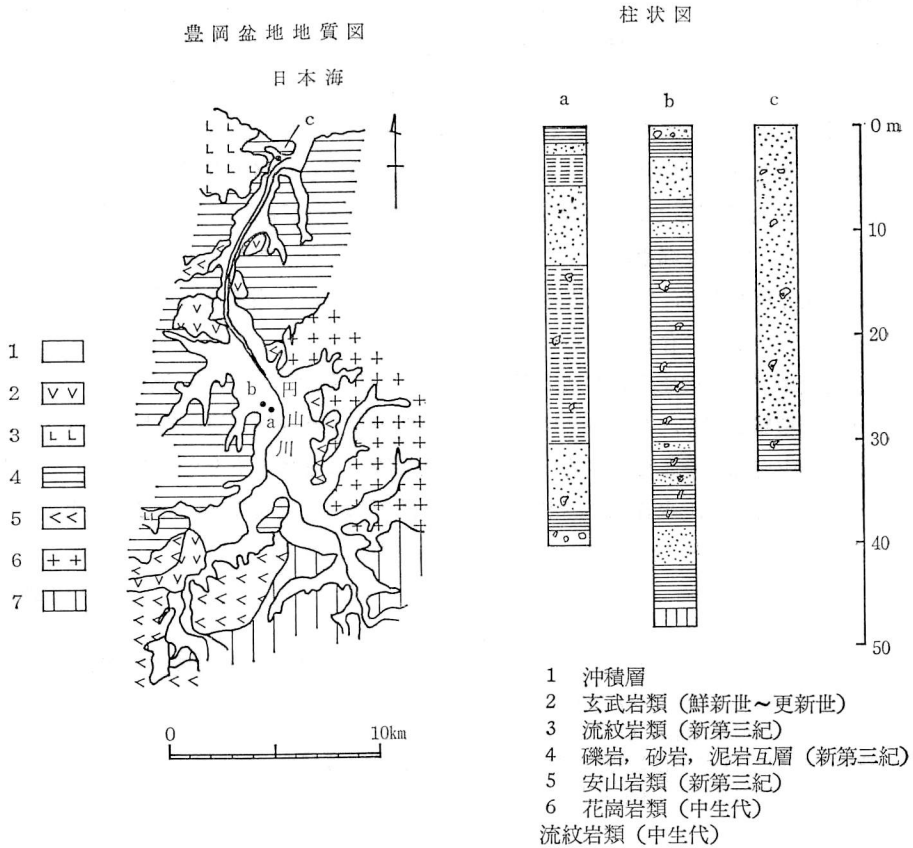


図2-6-34 豊岡盆地地質図および地質柱状図

11. 相楽丘陵

相楽丘陵は京都府相楽郡木津町および加茂町に属し、山城盆地と奈良盆地の接合点に当る。その

表2-6-11 相楽丘陵の地質層序

地質時代	地層	
完新世	沖積層	
更新世	中位段丘堆積物	
	高位段丘堆積物	
	大阪層群	市坂砂泥互層
		下梅谷礫層
上梅谷砂層		
鮮新世	ソノハ礫層	

の主部は東西 3 km, 南北 2 km である。

丘陵は標高 100 m 前後で、丘陵を刻む水系は木津川支流の赤田川および井関川であり、それらの沖積面の標高は 30~50 m である。

山地は主として花崗岩と片麻岩で、一部に古生層のホルンヘルスがある。丘陵の構成地質を表 2-6-11 および図 2-6-35 に示す。

先大阪層群はソノハ礫層と呼ばれ⁽³⁾、厚さ約 50 m で、主に中礫チャート、ホルンヘルス、石英斑岩の礫からなる。いわゆる山砂利層と呼ばれているもの

に当り、鮮新世のものとされている (図 2-6-35)。

大阪層群は厚さ約 250 m で、それらは上梅谷砂層、下梅谷礫層、市坂砂泥互層と呼ばれている。