

当りの揚水量は日量 200~2,000 m³ で、最大揚水量は約 3,000 m³ に達する。比湧出量は 100~

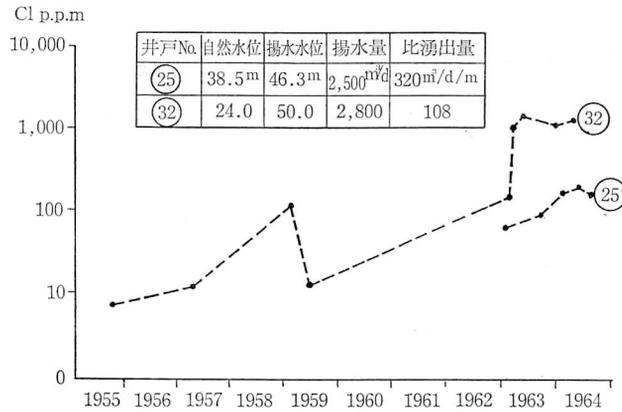


図 2-8-5 高松平野の深井戸の塩分濃度図
(文献(1)から引用)

300 m³/d/m で、かなり良好な数値を示している。透水係数は 10⁻² cm/s と比較的大きく、かなり有力な帯水層と判断される。なお、地下水の利用量として表 2-8-3 に香川県全体の用途別利用量を示したが、年間の総利用量は 1.26 億 m³ であり、高松平野の年間地下水利用量は 9,000 万 m³ 程度と推定される。

一方、高松平野の海岸部は、地下水の過剰揚水によって、地下水位が低下し、深井戸に塩水浸入の障害が生じている。清水⁽¹⁾ (1905) によれば、図 2-8-5 に示されているように、地下水の過剰揚水によって自然水位、揚水水位ともに年々低下し、地下水の塩分濃度が 1,000 ppm まで増加し、塩水浸入の徴候が認められている。地下水等高線と塩分濃度等値線は図 2-8-2 に示したとおりであり、地下水位の低下現象は高松市街地で著しい。市街地東部の自然水位は 1 m 内外である。また、新川および春日川の河口付近の井戸はほとんど自噴を停止しており、春日川河口付近の井戸は塩水浸入で汚染され、電気伝導度で 5,000 μS/cm 以上 (1964 年 9 月) に達しているものもある。

(栗原権四郎)

参 考 文 献

- (1) 清水欣一 (1965): 中国四国地方の地下水の研究
- (2) 栗原権四郎 (1972): 瀬戸内南岸沖積平野の地質学的研究 (岩井淳一教授記念論文集)
- (3) 農林省資源課 (1972): 農業用地下水の利用実態と対策
- (4) ——— (1972): 農業における地下水利用の概要
- (5) 中国四国農政局 (1977): 香川県水理地質図
- (6) ——— (1978): 農業用地下水利用実態調査報告書

2. 丸 亀 平 野

(1) 地形・地質

丸亀平野は、丸亀から多度津、善通寺および琴平にかけての東西 20 km, 南北 10 km の土器川に沿った扇状地性の平野である。この平野は古い巨大溜池として知られる満濃池の水をかんがい用に使用している水田地帯であるが、末端部では「出水」と呼ばれる集水池による地下水利用が多いところである。扇頂部の標高は約 40 m, 扇端部の標高は約 5 m で、これより瀬戸内海側は三角洲になっており、かつては塩田が広がっていた。ここは現在では工場地帯になっている。

平野の周辺には、段丘が発達し、中位段丘堆積物は厚さ 10~20 m のシルト、粘土を挟む粗砂と細礫で、黄褐色土によって覆われている。低位段丘堆積物は厚さ 5~15 m の一部に砂を挟む砂

礫である。

平野地下の地質⁽¹⁾は扇状地と三角洲で若干層相に違いがあるが、いずれも上部、中部、下部の三層に区分されている。

扇状地の上部砂礫層は、扇頂部に厚さ5m前後で分布し、一部は河川背後地の低湿地に形成されたシルト、粘土層に変わっている。中部の砂混りシルト、粘土および礫混り粘土層は内陸相を示し、厚さは0~7mである。下部砂礫層は、海岸部に連続する基底砂礫層であり、厚さは2~5mである。しかし、扇頂部では、上部と下部の砂礫層が重なり、両者の区分が不鮮明になっていて、この下に褐色粘土層を介在して低位段丘堆積物が分布している。

三角洲では、上部は砂礫、粗砂、中砂、シルト層で、砂礫が卓越し、下位とは整合である。中部は細砂、シルト、粘土層で下位とは整合である。厚さは10m前後であり、腐植土混りの地層

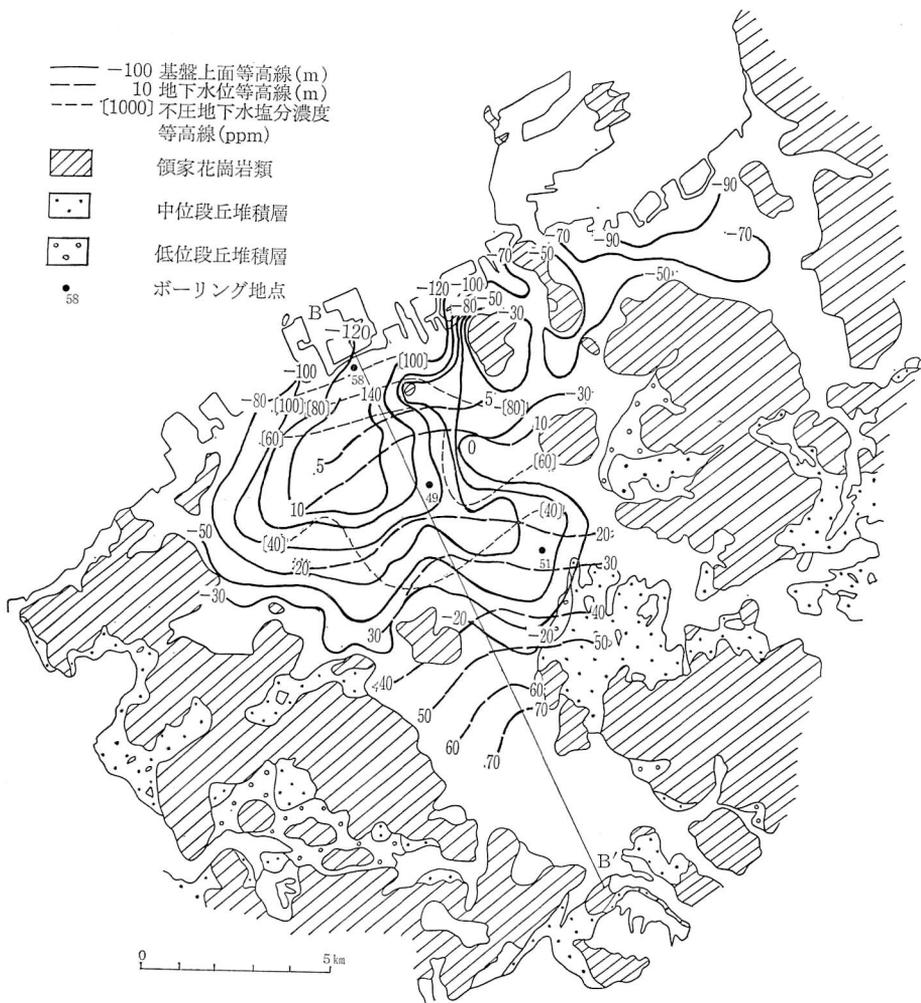


図 2-8-6 丸亀平野の地形、地質 (栗原による)

から貝殻混りの海成層に移化する。この境界は -10 m 前後にみられ、腐植土の中に厚さ 30 cm の乳灰色の火山灰質の細砂が認められるところもある。下部の砂礫層は厚さ 0~7 m で変化に富み、西部の方が発達しており、一部には貝殻片を挟む海成相が認められる。この最下底は -25 m であり、中部層下部の海成層も含めて、これらは縄文海浸の堆積物とも考えられる。

沖積層の下には、更新世~鮮新世に堆積した三豊層群の砂礫、砂、シルトおよび粘土の互層が厚さ約 100 m 前後にわたって分布し、この下は基盤の花崗岩で、-120 m 前後で平坦面となっている(図2-8-6,7)。

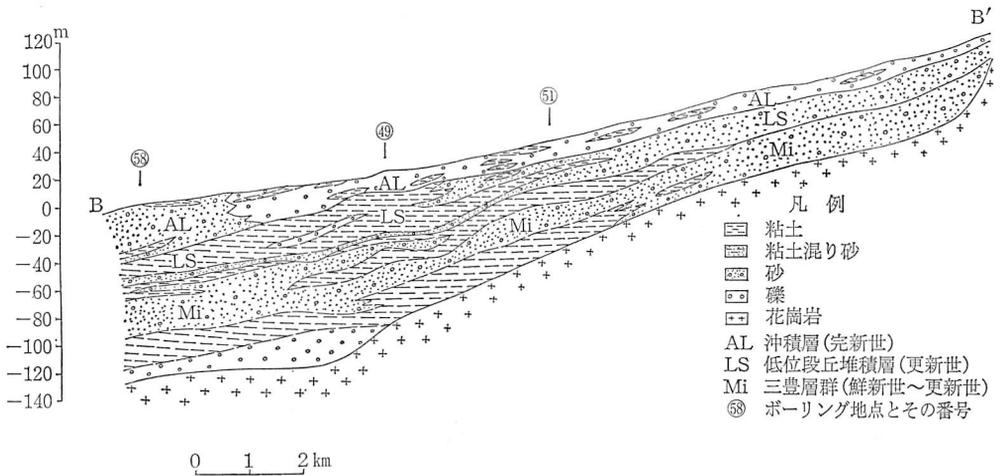


図 2-8-7 丸亀平野地質断面図

(2) 地下水

丸亀平野の地下水は、中位段丘堆積物には少ないが、扇状地砂礫層を主とする沖積層や低位段丘堆積物に豊富な不圧地下水が賦存し、「出水」と呼ばれる集水池によって広く利用されている。1カ所の集水池から日量約 1,000 m³ 揚水されている。三豊層群には被圧地下水が多く、口径 300 mm、深さ 100 m ぐらいの井戸で日量 1,000~2,000 m³ の揚水が可能である。なお、三豊層群の透水係数は $1 \sim 2 \times 10^{-2}$ cm/s である。地下水の等高線はほぼ扇状地の形と一致している。

近年、土器川の地表水が不足がちなため、干ばつになると盛んに試掘が行われた。このため、海岸付近では、不圧地下水、被圧地下水ともに一部に塩水が浸入しているところが見られる。

1979年6月、香川用水が通水を開始し、讃岐平野に吉野川の水が入るようになってから、干ばつのたびに拡大した地下水開発もほとんどなくなり、地下水利用も減少の傾向にある。丸亀平野でも井戸の話聞くことが少なくなった。

(和田温之)

参考文献

- (1) 栗原権四郎 (1972): 瀬戸内南岸沖積平野の地質学的研究, 岩井淳一教授記念論文集
- (2) 清水欣一 (1965): 中国四国地方の地下水の研究
- (3) 中国四国農政局 (1977): 香川県水理地質図