

### 3. 三豊平野

#### (1) 地形・地質

三豊平野は、香川県西部の南北約9 km、東西8 kmの海岸平野である。平野を流れる主な河川である財田川や柞田川は伏流するところが多く、上水道用、工業用および農業用ともに古くから地下水利用が盛んであった。



図 2-8-8 三豊平野の地形・地質

三豊平野は、高松および丸亀平野と違って、平野の約 2/3 が中位および低位の段丘地帯であり、沖積平野は財田川および柞田川の河口付近の観音寺を中心に発達しているにすぎない。そして、海岸部には厚さ 5 m 内外の浜堤が発達している (図 2-8-8)。

中位段丘は東南部の約 1/3 を占め、低位段丘は中位段丘の前面にやはり平野の 1/3 を占めて分布している。栗原 (1972) によると、中位段丘は 2 つに分かれ、上段のものは標高 40~60m の平坦面を形成し、厚さ 10~20 m の段丘堆積物は、くさり礫とまではいかないが、かなり風化している。下段は標高 30~40 m の平坦面を形成し、堆積物の上部 5~10 m が風化している。このため、これらは下末吉期前期に形成されたとしている。低位段丘は標高 10~60 m に平坦面を形成し、沖積面との段丘崖は 2~5 m であるが、一部で沖積面下に埋没している。この堆積物の厚さは 5~15 m で、砂礫、粗砂およびシルトの互層である。沖積層を栗原 (1972) は内陸部で上部と下部の砂礫層に二分し、海岸部では上部をさらに 2 つに分け、下部を中部のシルト、粘土礫混り

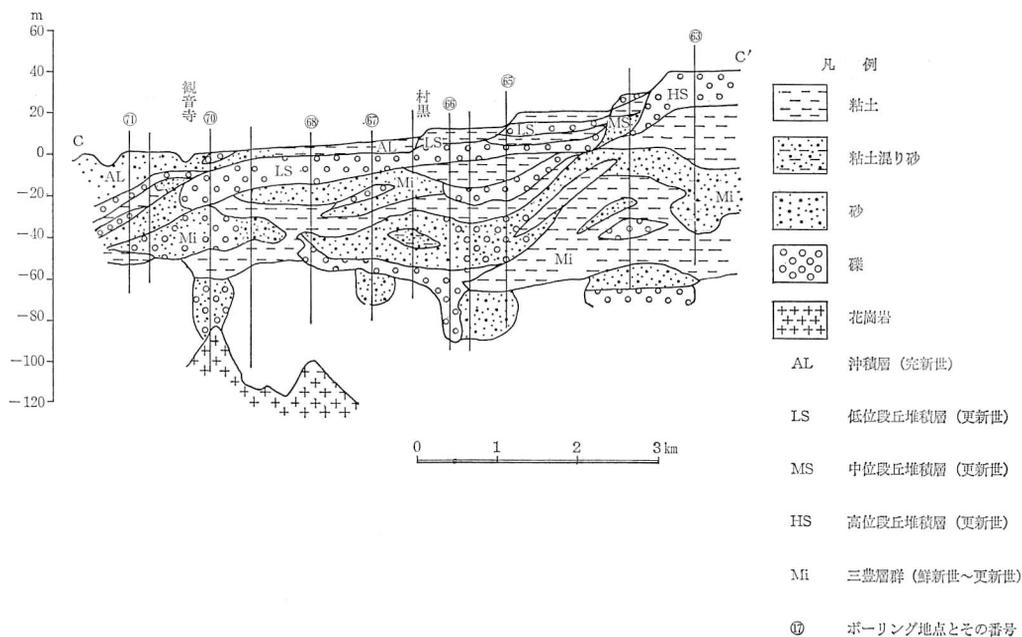


図 2-8-9 三豊平野の地質断面図

の粘土層としている (図 2-8-9)。

海岸部の上部の砂礫、砂層は厚さ 5~10 m で、層相が水平に変化し、砂の部分には海成の貝殻片や腐植土が含まれている。花粉分析では、-2.90 m までにはほぼ現在と同じ気候を示し、財田川や柞田川による堆積物とみられている。中部のシルト、粘土、礫混り粘土層は厚さ 5~15 m で、花粉分析ではやや温暖な現在の台湾北部から琉球列島に近い気候を示している。これら上、中部の 2 層は、内陸部では砂礫層に漸移している。下部砂礫層は厚さ 5~15 m で、沖積層の基底礫層といわれている。以上の沖積層の全層厚は 20 m 前後であり、この下には更新世から鮮新世にかけての三豊層群がくる。この礫、砂およびシルトの互層は -80 m 付近まであり、その下は基盤の花崗岩となっている (図 2-8-9)。

### (2) 地下水

三豊平野では低位段丘堆積物と沖積層中に不圧地下水があり、古くから「出水」と呼ぶ集水池で利用されていた。自然水位は 0.8~2.0 m、透水係数は  $1.7 \sim 3.4 \times 10^{-1} \text{ cm/s}$  であり、1カ所から日量  $1,000 \text{ m}^3$  前後が揚水され、主に水田用水として利用されていた。ところが過剰揚水が続き、観音寺市内の不圧地下水には 500~1,000 ppm の塩水が浸入し、利用できなくなった集水池もみられる (図 2-8-8)。

三豊層群からは被圧地下水が揚水されているが、この透水係数は  $1.4 \times 10^{-3} \text{ cm/s}$  の値が得られている。海中から試掘を行っても、三豊層群からは淡水が得られ、かつて海面を干陸した三豊干拓地のかんがい水も地区内の深井戸に依存していた。深井戸 1 本当りの揚水量は日量  $300 \sim 3,000 \text{ m}^3$  であった。

1975 年の三豊平野における農業用の地下水利用は年間約  $1,550 \text{ 万 m}^3$  であり、このうち、30%

表 2-8-5 取水施設別農業用地下水利用概要 (三豊平野)

項 目 施設種	本 数		揚 水 量		かんがい面積	
	(本)	(%)	( $\times 10^8 \text{m}^3/\text{年}$ )	(%)	(ha)	(%)
浅井戸	900	82.0	6,649	42.8	1,460.3	47.3
深井戸	43	3.9	3,625	23.4	784.8	25.4
集水渠	33	3.0	451	2.9	158.3	5.1
集水池	122	11.1	4,797	30.9	682.6	22.1
合 計	1,098	100.0	15,522	100.0	3,086.1	100.0

が集水池(出水)、43%は浅井戸で、残りは深井戸から揚水している(表2-8-5)。

三豊平野は地下水の過剰揚水により不圧地下水の塩水化が進み深刻な問題となっていたが、丸亀平野と同じように、香川用水による吉野川の水を利用するようになり、水不足は解消された。

(和田温之)

#### 参 考 文 献

- (1) 清水欣一・和田温之(1965):香川県三豊平野の地下水,日本地下水学会会誌, No. 9, p.1~5
- (2) 清水欣一(1965):中国四国地方の地下水の研究
- (3) 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
- (4) 中国四国農政局(1977):香川県水理地質図

## 4. 徳島平野

### (1) 地形・地質

徳島平野は四国の大河、吉野川の下流に発達した沖積平野で、三豊平野や松山平野などとならんで、四国でも有数な地下水利用地帯である。この平野における地下水の揚水量は、農業用水だけで年間1.4億 $\text{m}^3$ にのぼり、地下水は平野の人々の生活にとってなくてはならない存在となっている。

この平野で地下水が利用されだしたのは、元禄12年(1699年)庄屋楠藤吉佐衛門が私財を投げ出し、まわりの反対をおし切って袋井用水(現在の徳島市にある)が開削されてからのようである<sup>(1)</sup>。明治も半ばをすぎると頃から、徳島平野でも稲作が盛んとなり、地下水利用が徐々に活発になり、戦後の食糧増産の時代に、掘抜き井戸が平野の全域にわたって多数掘削され、徳島平野の地下水利用の最盛期をむかえている。現在でも、山川町から石井町にかけての平野中部で、直径1mくらいの浅井戸がよく目につき、そのころの名残りを残している。

1970年代になって、徳島平野の地下水事情は一変する。都市化や工業化の波が徳島市やその周辺におしよせ、ビルの冷房用水や工業用水として安価な地下水が多量に利用されるようになり、そのうえ、吉野川上流に吉野川総合開発に基づく早明浦ダムをはじめとするダム群が建設され、吉野川の水が四国の他の3県に分水されるようになった。これらの事実によって、徳島平野の地下水の収支バランスが徐々にくずれてきており、事実、地元では地下水量の減少や地下水の塩水化などの地下水障害が、とくに1973年頃からとりざたされており、行政に抜本的な地下水障害の対策を望む声が高い。