

れている。標高 20~50 m にわたる緩やかな堆積原面が認められ、しかも琉球石灰岩を不整合に覆う新しいものであることがわかっている。

断層は東西性のものと南北性のものがあり、基盤の垂直落差は最大 60 m、一般に 20 m 前後である。交叉する断層群により、真栄里、名城、喜屋武、米須、真壁、宇江城、摩文仁、真栄平、慶座、仲座、港川、そして知念の 12 の地下水盆に区別される(図 2-10-19)。

基盤の一部が海水面下にある地下水盆として、名城、米須、港川の 3 地域があり、その基盤の最深は、名城が -15 m、米須が -60 m、港川が -150 m であり、それぞれ相当の塩水浸入域をかかえている。これらの地下水盆はブロック状に分布するため、上流の地下水盆の末端が下流の地下水盆の先端に連なる場合が多い。これは、米須-真壁-宇江城、真栄平-摩文仁、仲座-慶座の地下水盆間でみられる。

それぞれの地下水盆は断層による基盤のくい違いによって、自然のダムが存在する場合がある。上流側の地下水盆から自然の地下ダムを越流して、下流側の地下水盆に涵養が行われることになり、とくに、高水時にこの機能は有効な動きをする。すなわち、ピーク流出量をそれぞれの地下水盆で保留するため、地下水流出の減衰速度が柔らげられ、より安定した貯留が期待できるからである。慶座や仲座の地下水盆の末端の湧水はこのようなものの 1 つで、水道水源として利用されている。

雄樋川の流域をかかえる港川地下水盆の分布は、本地域にあってきわめて特異である。深さ 100 m を超える範囲は上流へ 2 km も入り込み、一方、海底でもその延長が確認されている。この地下谷は、ほとんどが有孔虫石灰岩によって埋積されている。また、分水界にはすぐに基盤の分布がみられるにもかかわらず、断層の存在は確認されていない。港川地下谷の成因については、不明のところが多い。

雄樋川左岸から知念半島までは平らな台地面が連なり、石灰岩の堆積面をそのまま残しているものとみられている。その厚さは 20 m 前後で、ドリーネや鐘乳洞などがよく発達する。南東側急崖斜には、基盤が露出し、その間から地下水が湧出し、古くから周辺集落の貴重な生活用水として利用されている。

(永田 聡・岡本正也)

参 考 文 献

- (1) 沖縄総合事務局農林水産部 (1981): 農業用地下水調査, 沖縄県水理地質報告書, p. 152—161, 233—247
- (2) 沖縄総合事務局農林水産部 (1983): 沖縄県の地下水, p. 18—43

6. 伊平屋島・伊是名島

伊平屋島、伊是名島ともに基盤は古生層の堆積岩類からなり、琉球石灰岩の分布は認められない。

古生層からなる地形は、山地を形成し、伊平屋島にあっては、標高 200 m 以上の山々が島の長軸方向、つまり北東—南西方向にその陵線を連ね、それはまた背斜軸の延びの方向ともなっている。一方、低地は山地に挟まれた洪積ないし沖積層による埋積谷に限定され、地質構造上、向

斜軸上に当る。伊是名島は、100 m 前後の山とそれを縁どる台地からなり、その山あいを埋めるように沖積低地が分布する。

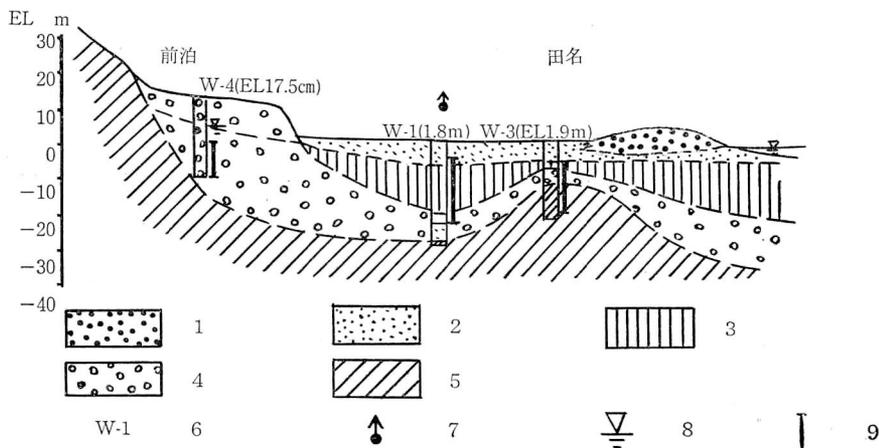
両島は山地が多いため、山あいを利用して多くの溜池がつくられている。しかし、流域、貯水域ともきわめて小さいため、干ばつが少し続くとすぐ干上ってしまうのが実状である。

地下水調査は、伊是名島で1973年、伊平屋島で1974年に、それぞれ電気探査、地質ボーリングおよび試掘が実施され、水文地質の全貌がほぼ明らかとなっている。

伊平屋の帯水層は、更新世の段丘堆積層、沖積砂層および崖錐で、古生層が不透水性基盤となっている。田名、前泊、我喜屋、島尻の集落は沖積低地にあり、飲雑用水は主に浅井戸によってまかなわれてきた。図2-10-20は、試掘井によって得られた田名から前泊にかけての水文地質断面図である。段丘面を構成する洪積砂礫層は、沖積低地に潜入し、これを覆って、沖積粘土層が最大15mの厚さをもって分布する。さらに、その上部を厚さは10m以下の中粒から粗粒の砂層が覆う。

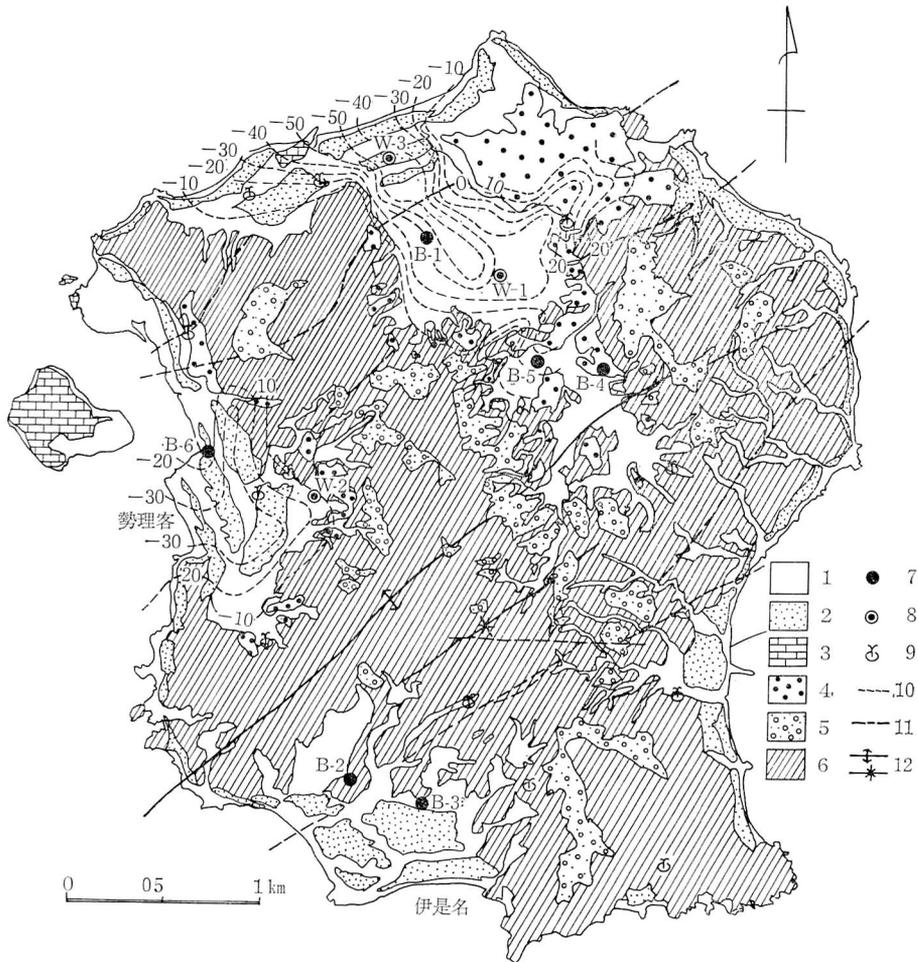
試掘井W-1は、田名低地のほぼ中央にあり、洪積砂礫層中の地下水が被圧して約50m³/dの自噴をみている。揚水水位を0.69mに下げると74m³/dの揚水量が得られ、電導度は740μS/cmを示す。これが海水準と同じ1.8mに下ると、1,660μS/cmに急上昇する。また、W-3では、揚水水位が海水面以下になると、おおよそ4,000μS/cmに達する。我喜屋にあるW-2は、自然水位で10,000μS/cm以上あり、すでに塩水化している。

田名低地はほとんどが水田として利用されている。標高1m前後の最も低いところに田名池があり、その周辺一帯はきわめて軟弱な低湿地帯を形成し、排水不良地域となっている。現在、この低湿地の農地化が進められている。それとともに、かんがい用水も必要となっており、排水路の水を田名池に集め、高いところにある山あいの溜池へポンプアップして貯水する方法も検討



- 1. 新期砂丘砂層 2. 沖積層(上部砂層) 3. 沖積層(下部粘土層)
- 4. 洪積層(前泊層) 5. 基盤岩類 6. 試掘井戸
- 7. 自噴井戸 8. 自然水位 9. ストレーナー位置

図2-10-20 伊平屋島水文地質断面図(古川⁽²⁾による)



1.沖積層(シルト、砂) 2.砂丘堆積物(砂) 3.琉球層群(石灰岩) 4.琉球層群(砂礫層)
 5.洪積段丘堆積層(砂、礫) 6.基盤岩類(チャート、砂岩) 7.ボーリング 8.試掘井 9.湧泉
 10.基盤等高線(m) 11.断層 12.褶曲軸

図2-10-21 伊是名島水文地質図

されている。一方、地下水の利用は、現況では揚水水位を海水面以下に下げることができないため、わずかな揚水量しか得られてない。このため、塩水浸入を防ぐための地下止水壁、つまり地下ダム の築造も提案されている。

伊是名島の帯水層は、更新世の石灰質砂礫層および段丘堆積層(砂、礫)であり、一部に沖積砂層ないし砂丘堆積物が利用されている。このような地下水利用が期待できる場所は、千原、勢理客、伊是名などの沖積低地および台地で、古生層分布地帯では困難である。図2-10-21は伊是名島の水文地質図、図2-10-22は地質柱状図である。飲雑用水は各戸で深さ5~10mの浅井戸により得ている。試掘井による揚水結果によると、W-1の自然水位標高は0.39m、水位降下量が3.23mで、600m³/dが汲み上げられ、その時の電導度は740μS/cmとなっている。現在、村の水道源となっている。勢理客にあるW-2は、自然水位標高が0.30m、水位降下量1.25mで、

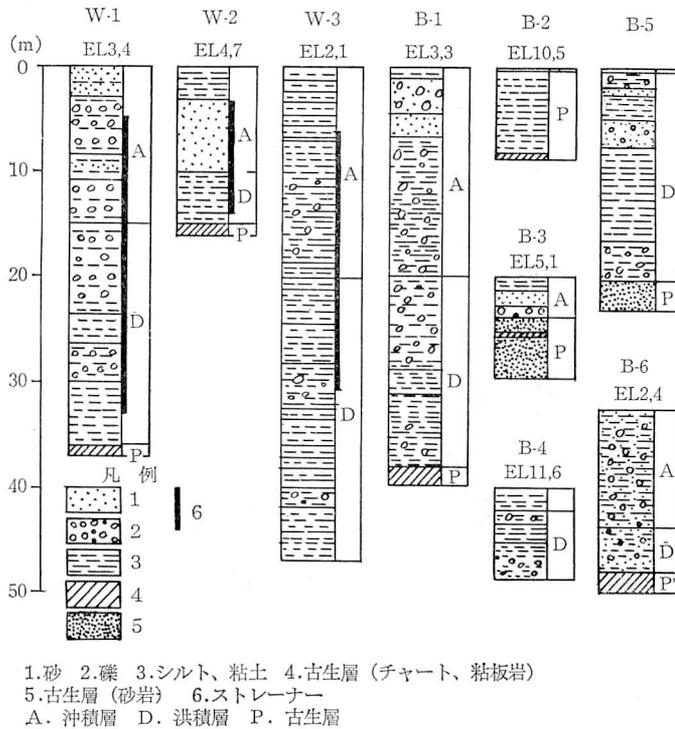


図2-10-22 伊是名島地質柱状図

32 m³/d, 電導度が910 μS/cmとなっている。W-3は, 自然水位標高1.8m, 降下量が4.97mで, 320 m³/dが汲み上げられ, 電導度は3,000 μS/cm近くまで増大している。

(永田 聡)

参 考 文 献

- (1) 沖縄総合事務局農林水産部 (1981): 農業用地下水調査, 沖縄県水理地質報告書, p. 11—32. p. 33—47
- (2) 古川博恭 (1981): 九州沖縄の地下水, 九大出版会

7. 伊 江 島

タッチュウと呼ばれる城岳 (標高 172 m) を別とすれば, 伊江島は標高が 80 m を出ない平坦な台地となっている。台地は, 標高からみて, 3段から5段に分かれ, 北側海岸が最大 60 m の崖をみせる一方, 南側海岸は海浜となって砂浜が続く。

伊江島は, 城山の周辺とゴヘズ山に基盤岩の古生層が露出するが, それ以外はすべて琉球石灰岩によって覆われている。古生層はチャート, 石灰岩, 砂岩, 粘板岩からなり, 帯水層である琉球石灰岩の不透水性基盤となって, 島内に広く分布する。その走向は, 一般に北東方向で, 20 ~ 50° で北西に傾く。

地下水は基盤岩に近い琉球石灰岩あるいは基底礫岩層に賦存している。琉球石灰岩は 30 m か