

の地質柱状図を示したものである。試験の結果は、W-2 が自然水位 0.50 m、水位降下量 1.75 m で、日揚水量 230 m³、W-3 が自然水位 0.04 m、水位降下量 3.17 m、日揚水量 46 m³ となっていて、いずれも沖積砂礫層からの取水である。この時の電導度はそれぞれ520, 570 μS/cm である。渡嘉敷と同じく本

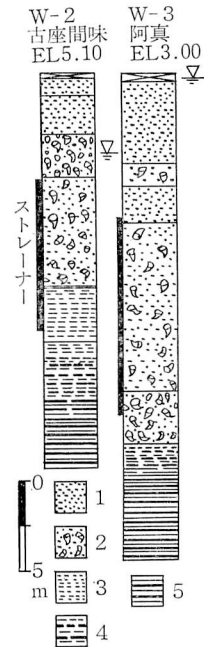
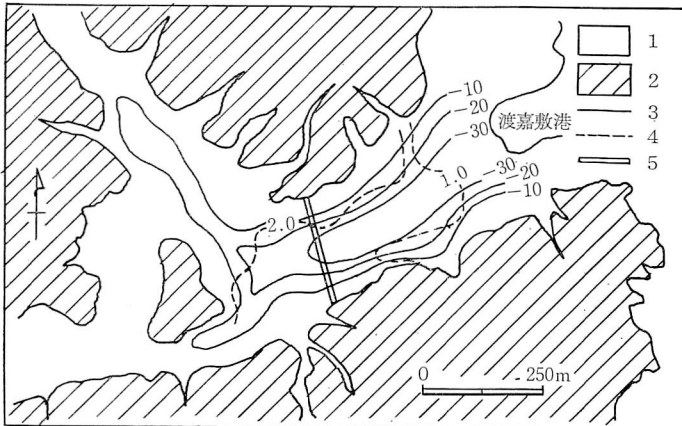


図 2-10-30 座間味島地質柱状図



1. 沖積層 2. 基盤岩 (千枚岩, 砂岩) 3. 基盤上面等高線
4. 地下水位等高線 5. 地下ダム (計画)

図 2-10-29 渡嘉敷島 (渡嘉敷) 水文地質図

島も沖積層からの地下水開発は、1井戸当り 20~150 m³/d 程度とみられる。

(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. 248—269

12. 粟国島・渡名喜島

那覇市の北西約 60 km に位置し、面積 7.9 km²、周囲 12 km の粟国島は、起伏に乏しく西から北東に向けて緩く傾斜し、そのまま海浜に続く。

南西端、筆岬は約 80 m の足のすくむような断崖絶壁となって海にのぞむ。

地質は、南西部に第三紀の安山岩、凝灰岩、凝灰角礫岩などの基盤岩が露出し、標高 60~90 m の面を形成している。一方、北西部から東部にかけて、琉球石灰岩が基盤岩に不整合面をもって被覆しており、その不整合面も東に向けて傾斜し、海水面以下に没入する。

また、島のほぼ中央を南西—北東に走る東落ちの断層崖があり、南部で最大 25 m の落差がみられるが、北東部では石灰岩に覆われて判然としない。しかし、ボーリングなどの調査では、20 m 前後の基盤の落差が確認されている。

1973 年および 1980 年に地下水調査が行われ、図 2-10-31 はその結果得られた粟国島の水文地質図である。断層に沿って地下谷が存在し、石灰岩は 50m から 70 m と厚いが、大部分が海水

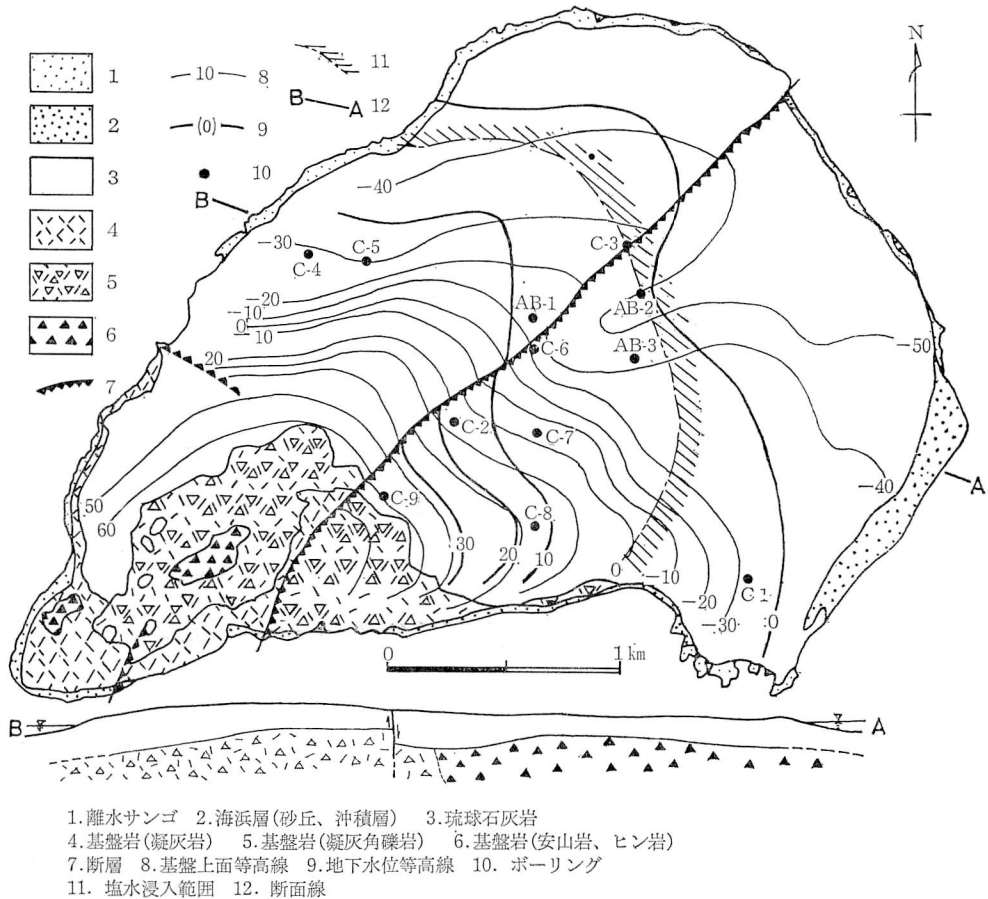


図2-10-31 粟国島水文地質図(神谷⁽³⁾に加筆)

面下にある。

地下水は、基盤が海水面より高いところでは、基盤形状に沿って2m程度の水深で薄く分布し、深さ20m以浅に地下水の得られる範囲で、東などの集落が立地している。一方、基盤が海水面より低いところでは、塩水の浸入が明らかで、ボーリングAB-2, 3地点などで標高-8~-10mに電気電導度で1,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 以上の値が検出されている。

C-4およびC-5で揚水試験が行われている。それによると、琉球石灰岩の透水量係数が $1.6 \times 10^{-4} \sim 3.11 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ 、透水係数が $9.5 \times 10^{-4} \sim 1.5 \times 10^{-2} \text{ cm/s}$ で、この時の比湧出量は $84 \text{ m}^3/\text{d/m}$ となっている。

井戸による地下水開発は、現況ではごく少量に限られるため、塩水浸入を防ぎつつ取水する方法が検討される。このため、地下ダムの構想も生まれるが、基盤が最大-50mと深いため、施工上の検討が必要である。

渡名喜島は、那覇市の西方約50kmの洋上にあり、その面積は 3.48 km^2 で、中部の平地を除きほとんどが標高80~140mの山地からなる。

地質は基盤を構成する古生層(千枚岩、片岩および石灰岩)と、これを貫く第三紀火成岩類(閃緑

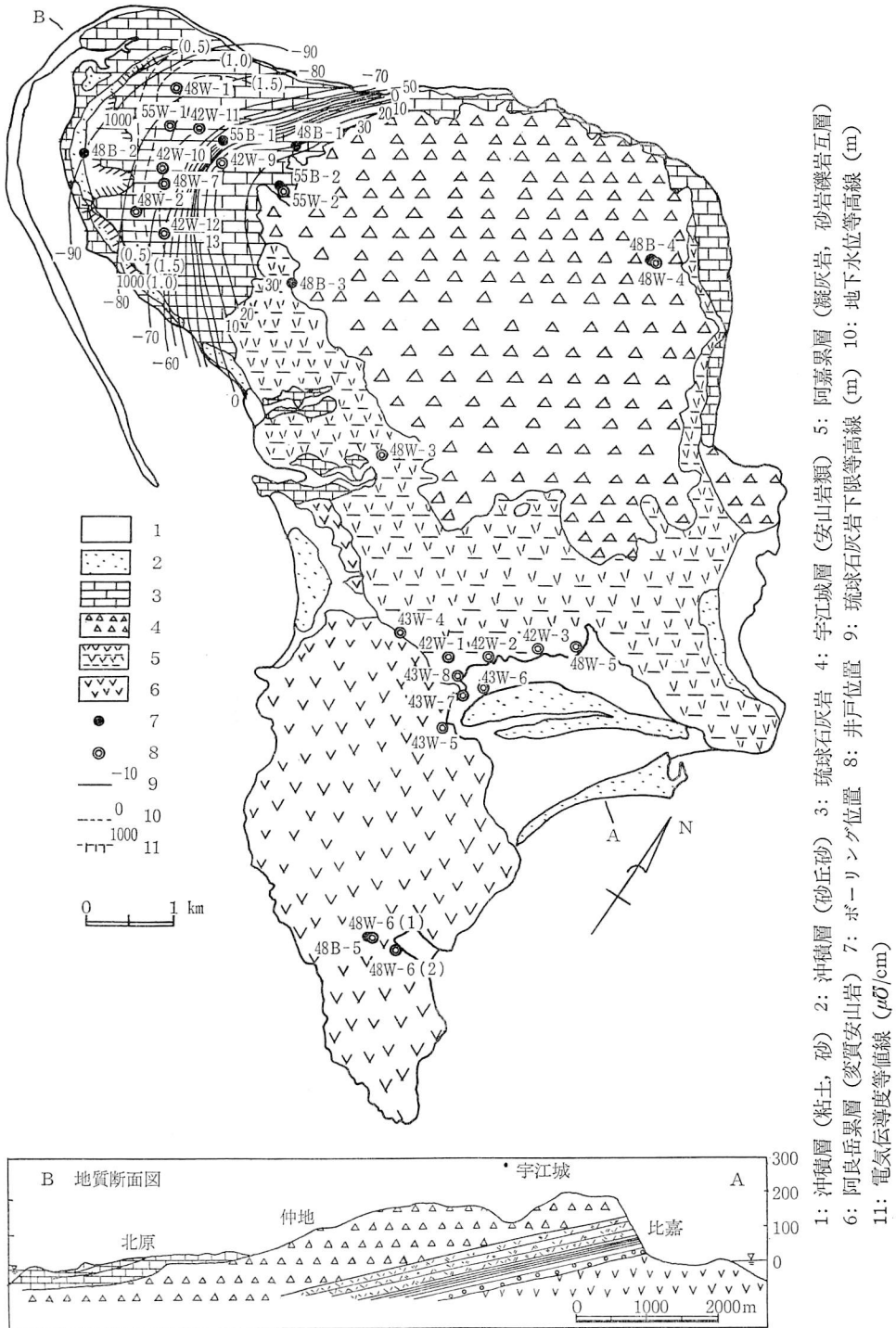


図2-10-32 久米島水文地質図 (中川⁽³⁾に加筆)

岩、玢岩), それを覆う更新世の段丘堆積物, 完新世の砂丘海浜堆積物からなる。1976年に地下水調査が行われ, ボーリング4本が実施されている。

砂丘砂を含めた沖積層の厚さは約10m, 更新世砂礫層を合すると20m前後¹⁾となる。これら帯水層の地下水位は海面よりせいぜい0.4~1.0m高い程度で, 塩素イオン濃度は140~420ppmを示している。

帯水層となりうるのは, 沖積層の砂, 礫層および洪積層の一部であり, 塩水浸入を防ぎながら地下水を汲み上げようとするなら, おおよそ日量100m³程度が目安となろう。

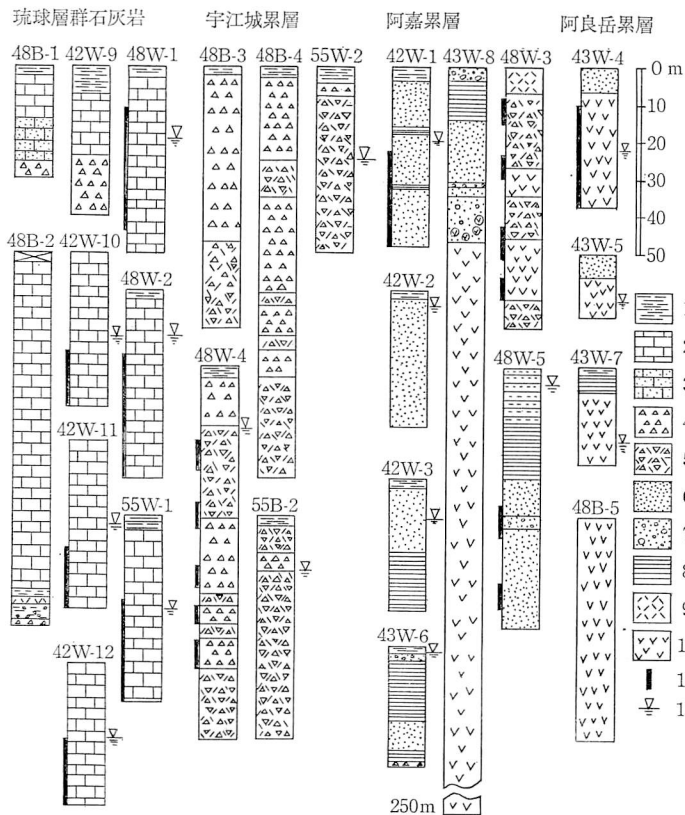
(永田 聡)

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. 270—280
- (2) 沖縄総合事務局農林水産部 (1983): 沖縄県の地下水, p. 54—57
- (3) 神谷厚昭 (1973): 粟国島の地質, 沖縄県立教育センター研究集録, 2, No. 6, p. 18—31

13. 久米島

那覇市の西の海上, 約100kmに浮かぶ久米島は, 面積58.5km²を有し, その周囲をさんご礁



1. 赤色土壌 2. 琉球層群(石灰岩) 3. 同(砂質石灰岩) 4. 宇江城累層(安山岩熔岩, 同質凝灰岩) 5. 同(角礫凝灰岩等火砕岩) 6. 阿嘉累層(砂岩) 7. 同(泥岩) 9. 同(凝灰岩) 10. 阿良岳累層(変質安山岩) 11. ストレーナー位置 12. 自然水位

図2-10-33 久米島地質柱状図