

かんがい期間の8月に集中し、上水道用とほぼ同量の揚水が行われている⁽²⁾。

この地域の今後の新しい地下水開発はBグループに属する地下水盆地の中心部にその余地が残っているが、地下水の水質が $200 \mu\text{S}/\text{cm}$ 以下の範囲で、既存井戸に影響を与えない範囲では、せいぜい数本程度の掘削の余地が残っている程度である。Cグループに属する盆地縁辺部では、 $500 \text{ m}^3/\text{d}$ 程度の揚水が可能であるが、夏季の地下水位はすでに標高0mに達しているので大量の地下水開発は期待できない。この地域の地下水利用の最も大きな問題は地下水の塩水化であり、この塩水化を防止するための基準として、① 水文地質図(図2-9-149)に示されている電気伝導度 $200 \mu\text{S}/\text{cm}$ 以上の地帯には新規作井は認めない。② 少なくとも海岸から1kmの距離にある

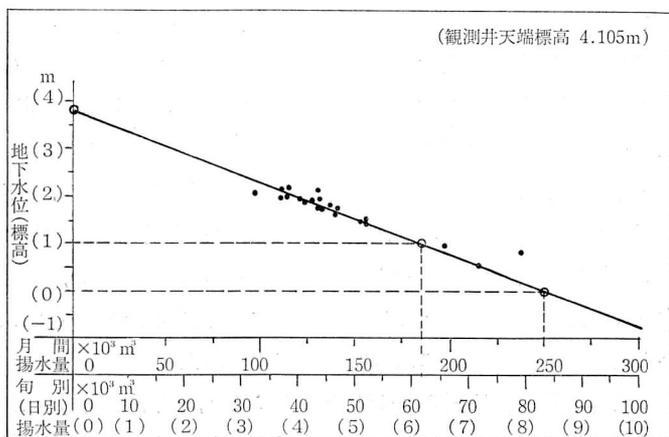


図2-9-152 天草下島伊佐津の地下揚水量と地下水位との関係図
(九州農政局計画部⁽²⁾による)

観測井の地点で地下水位を海水準以下に下げないようにする、という2点を地下水盆地管理の基本方針とすべきであろう。そのためには、上在郷の観測井の役割は重要で、1旬の揚水量 $80,000 \text{ m}^3$ 、1ヵ月の揚水量約 $250,000 \text{ m}^3$ の揚水を行うと、地下水位は海水準と同レベルに低下してくるので、これを目安に今後とも地下水位の監視をさらに継続すべきであり、この井戸の地下水位が4m以下に下がった時点で、節水および揚水規制を行う必要があると考えられる(図2-9-152)。

(古川博恭)

参 考 文 献

- (1) 古川博恭 (1981): 九州・沖縄の地下水, 九州大学出版会
- (2) 九州農政局計画部 (1976): 農業用地下水保全調査下島北部(天島下島)地区調査報告書
- (3) 熊本県企画開発部 (1983): 熊本の水

35. 長 島

(1) 地形・地質

長島は出水平野(鹿児島県)と天草下島(熊本県)間に浮かぶ約 100 km^2 の島である。1974年に完成した黒ノ瀬戸大橋によって阿久根市と結ばれている。東西10km, 南北20kmのほぼ紡錘形

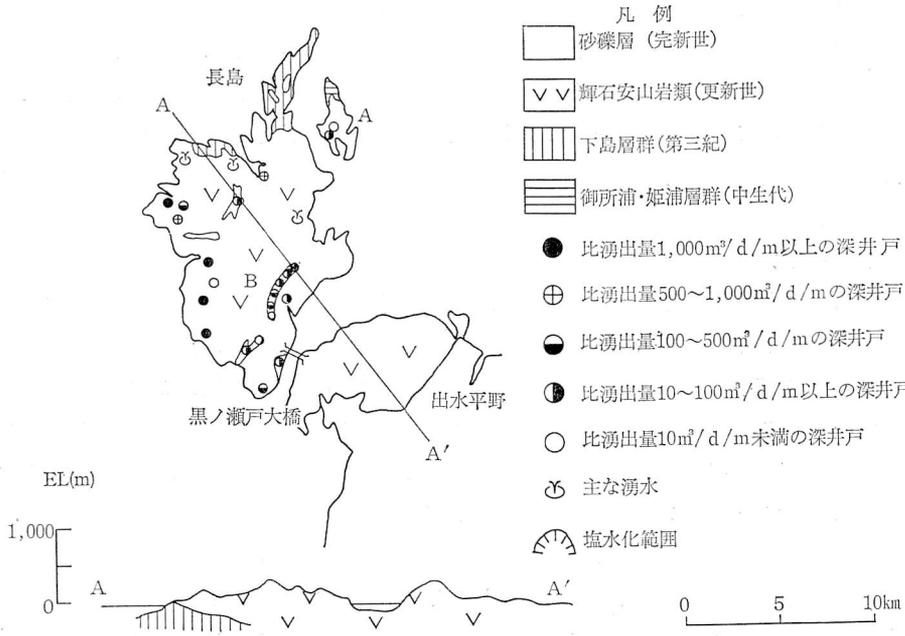


図 2-9-153 長島水文地質図(経済企画庁総合開発局⁽⁴⁾に加筆)

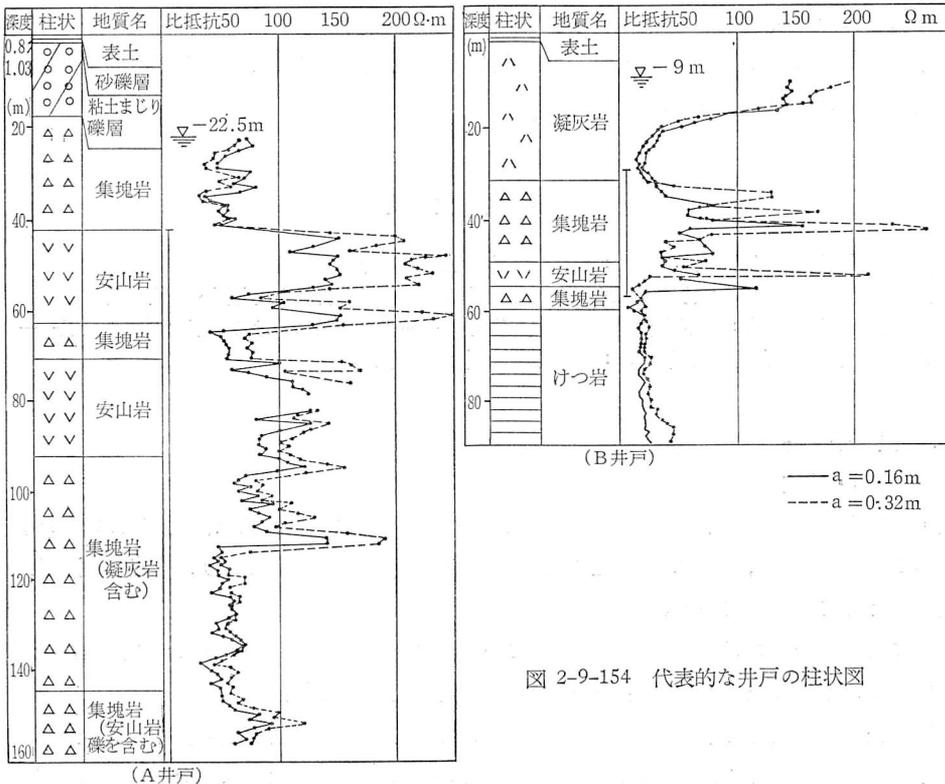


図 2-9-154 代表的な井戸の柱状図

をした島である。本島の最高峰は標高 401.9 m の矢岳である。

基盤岩は白亜紀の御所浦層群や古第三紀の下島層群の砂岩類からなり、この上位に更新世前期に噴出した肥薩火山岩類が覆っている。これらの基盤岩類は本島北部に部分的に露出しているのみである。したがって、火山島といってよく、肥薩火山岩類は下位より上位にかけて凝灰岩、自破碎質溶岩と溶結凝灰岩を挟む凝灰角礫岩および板状節理の発達した溶岩流からなっている(図 2-9-153)⁽¹⁾。

(2) 地下水

島全体はほぼ火山岩類に覆われているため、各所に湧水がみられ、水田補水用として用いられているものが 122 ヶ所に及ぶ⁽²⁾。飲料用に用いられているのは東町に 4 ヶ所ある。

井戸は深井戸が 37 本、浅井戸が 1 本あって、水道用に 16 本、工業用に 1 本、農業用に 20 本利用されている。井戸 1 本当りの日取水量は 100 m³ 未満が 16 本、100~300 m³ のものが 10 本、300~1,000 m³ のものが 11 本となっている。取水量は全体で 7,500 m³/d で、そのほとんどが深井戸から取水されている。これらの用途は水道用が 2,100 m³ (27.8%), 工業用が 20 m³ (0.2%), 農業用が 5,400 m³ (72%) となっており、大半が農業用利用である。

地下水は沖積層の発達が貧弱なことからほとんど火山岩類中から取水されている。溶岩類や凝灰角礫岩中にストレーナーが切られており、裂か水を主に取水している。比湧出量は 5 m³/d/m から 839 m³/d/m に及ぶ。比湧出量の大きい井戸は水位低下量が 10 m 以下と小さく、原水位に回復するのも早い。約半数の井戸がこれに該当する。残りの井戸は水位低下量 10~30 m とやや大きくなっている(図 2-9-153)。

海岸線の近傍にある深井戸の一部には、潮汐の影響を受けるものや、450 ppm 程度の塩素イオンが混入しているものもみられる。

(猿山光男)

参 考 文 献

- (1) 鹿児島県企画部開発課 (1967): 長島地区地下水調査報告
- (2) 九州農政局 (1970): 特殊地区地下水調査鹿児島地区地下水取水施設台帳・同位置図
- (3) 鹿児島県 (1980): 地下水利用等基礎調査報告書——鹿児島県における地下水問題の状況——
- (4) 経済企画庁総合開発局 (1971): 土地分類図(鹿児島県)

36. 種子島

(1) 地形・地質

種子島は鹿児島県大隅半島から 33 km ほど南下した地点にある。ほぼ南北方向に 57 km、東西方向が 15 km であり、細長い地形をしている。最高標高は 282 m であり、全島が更新世の段丘堆積物によって覆われている。

本島にはおおむね 3 段の段丘群が知られている。これらは標高 90~250 m の高位段丘、標高 30~110 m の中位段丘および標高 10~40 m の低位段丘である⁽¹⁾。

高位段丘は本島北部と南部に発達し、浸食されて断片的に平坦面を残す。中位段丘面は中央部全域と島を取りまくように分布し、一番発達がよい。低位段丘は北部に部分的にみられる。