

- (2) 高橋英太郎・河野通弘 (1968): 山口県における第四系一主として洪積統一と対比について—
山口大学理科報告 18巻 37~46
- (3) 中国四国農政局 (1975): 農業用地下水調査報告書 山口湾西部地区

10. 備後・阿哲・成羽台地

10-1. 草間台地

(1) 地形・地質

草間台地は阿哲台地の一部で、標高 350~500 m の緩やかな起伏をもった山頂平坦面である。その周囲は高梁川、佐伏川、小坂部川の三河川が刻み、比高差 200~300 m の急崖を形成している。山頂平坦面と急崖とをあわせ草間台地と呼ぶ。

台地にはカルスト地形が発達し、カレンフェルトがところどころにみられ、山頂平坦面の凹地にはドリネや吸込み穴が分布している。吸込み穴のうち、谷のいやには常に小河川が流入している。

地質は古生層の石灰岩が主であるが、一部に粘板岩、輝緑凝灰岩を挟み、三郡変成岩、石英斑岩も分布している。古生層の地質構造は北側に傾斜する単斜構造である。台地のほぼ中央部に、東西に古生層の非石灰岩相が分布し、これを境として、便宜上、北部石灰岩台地と南部石灰岩台

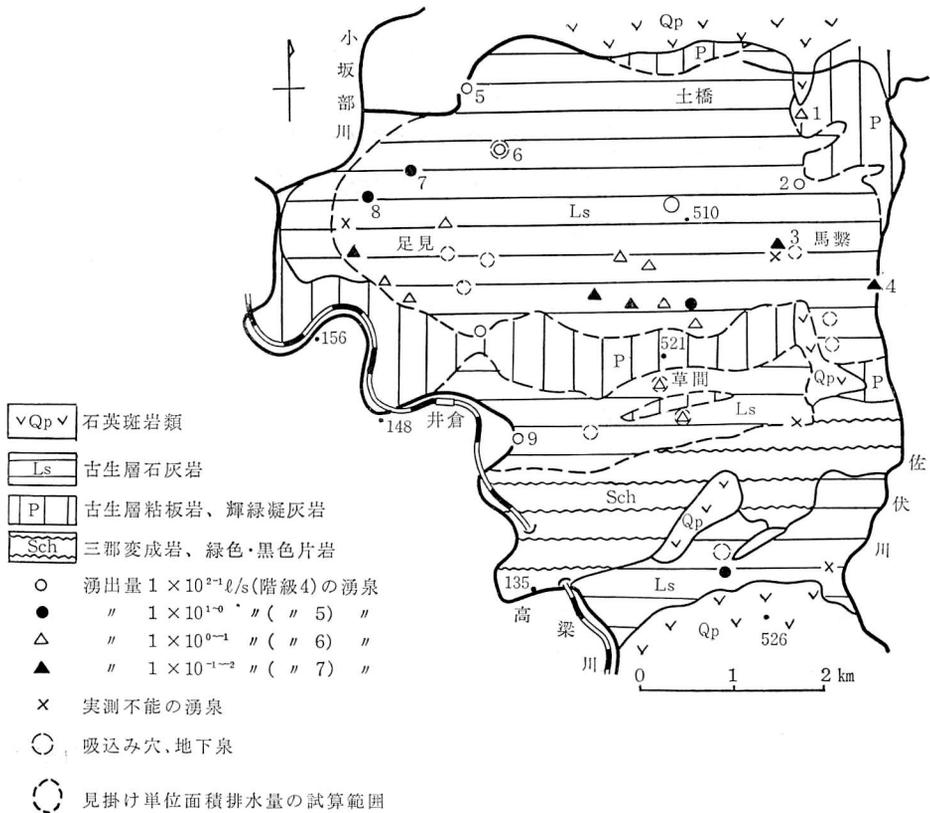


図2-7-30 草間台地の水文地質図

地に区分できる(図2-7-30)。

(2) 地下水

湧泉は、古生層の粘板岩と石英斑岩脈との境に1つ分布するほかは、石灰岩の地域に分布するカルスト泉が現在27カ所発見されている。これらのうち、弁天穴は小洞穴、庄吾鳴、草間中学の水源は吸込み穴の深部で湧出している地下泉である。一般に台地上に分布するカルスト泉は石灰岩の亀裂や割れ目から湧出する小型のもので、地元民は汲川(くみかわ)と呼んでいる。急崖のカルスト泉は大型で、石灰洞より湧出する傾向がある。いやあな*、養鱒場の湧水、ひのくち、いやだにおよび井倉洞は石灰洞より湧出し、しおたきは間歇冷泉である。吸込み穴の深部を探索すれば、地下泉を発見できる場合がある。

台地の湧泉の湧出量を測定し、階級別に分類し、地質との関係をまとめたのが表2-7-28である。

表 2-7-28 草間台地の湧泉の湧出量と地質別の分類表

| 湧泉の地質区分 | 湧出量による階級別の湧泉数と湧出量 (l/s) | | | | 湧泉数 | 総湧出量 l/s | 湧出量平均値 l/s |
|---------|-------------------------|--------------|-------------|------------|-----|----------|------------|
| | 階級 4 | 階級 5 | 階級 6 | 階級 7 | | | |
| 石灰岩 | 4 (112.9) | 5* (22.0) | 9* (2.8) | 5 (0.3) | 23 | 138 | 6.0 |
| 石英斑岩 | — | — | 1 (0.2) | — | 1 | 0.2 | 0.2 |
| 計 | 4 (112.9) | 5 (22.0) | 10 (3.0) | 5 (0.3) | 24 | 138.2 | 5.8 |

*は地下泉3を含む。湧出量の実測が不能のカルスト泉4カ所は表2-7-28より除いた。1964年6月10~15日測定資料による。

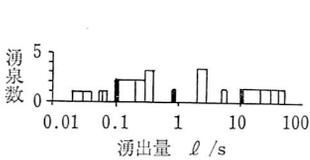


図2-7-31 草間台地のカルスト泉の湧出量頻度分布図

この表から、草間台地では、カルスト泉がほとんどを占め、その湧出量の平均値は階級5に属することがわかる。カルスト泉の湧出量頻度分布は図2-7-31のとおりである。

湧泉数、湧泉湧出量を標高別にまとめると、図2-7-32のようになる。

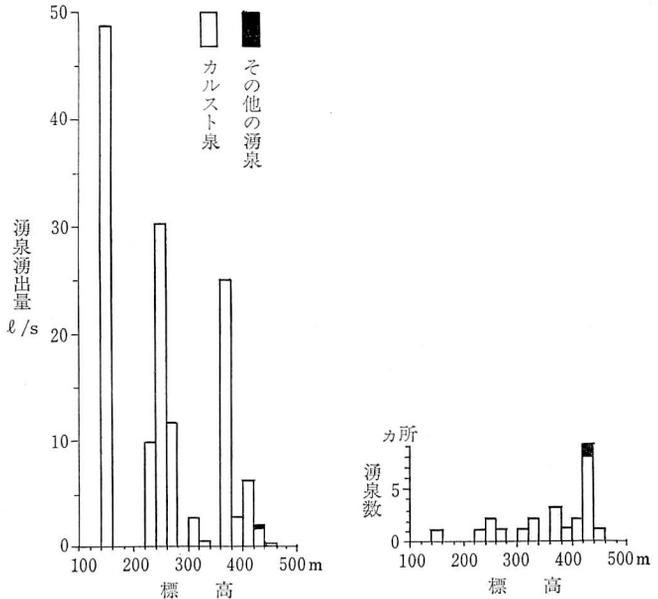


図2-7-32 草間台地の標高別の湧泉湧出量・湧泉数

* 湧泉の名称

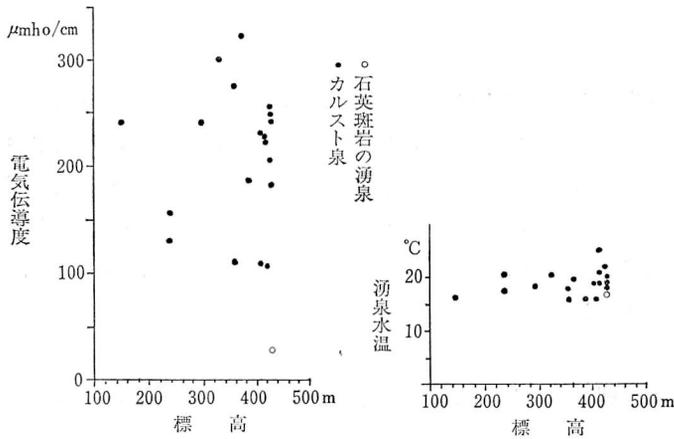


図2-7-33 草間台地の湧泉の標高別の電気伝導度・水温

湧泉数は標高 360～460 m のものが 66.7% (16カ所) を占め、標高 140～340 m のものが 33.3% (8カ所) を占める。湧出量は標高 360～460 m のものが 26% (36 l/s) を占め、標高 140～340 m のものが 74% (102.2 l/s) を占める。すなわち、湧泉数では台地上 (標高 360～460 m) のものが優勢であるが、湧出量では山腹 (標高 140～340 m) のものが優勢である。

一般に、湧泉の水質は、外観では、すべて無味、無臭、無色である。1964年6月10～15日間の測定値を図2-7-33に示す。

10-2. 成羽台地

(1) 地形・地質

成羽台地は標高 300～500 m の緩やかな起伏をもった山頂平坦面であり、台地の周囲のうち、西部および南部は成羽川が、東部は成羽川の支流が刻み、比高差 300～350 m の急崖を形成し、北部が山地に隣接している。山頂平坦面と急崖をあわせ成羽台地と呼ぶ。

成羽台地の中央部から西部にかけてカルスト地形が発達し、カレンフェルトがところどころにみられ、山頂平坦面の凹地にはドリネが分布している。カルスト地形の発達の程度は草間台地より貧弱である。

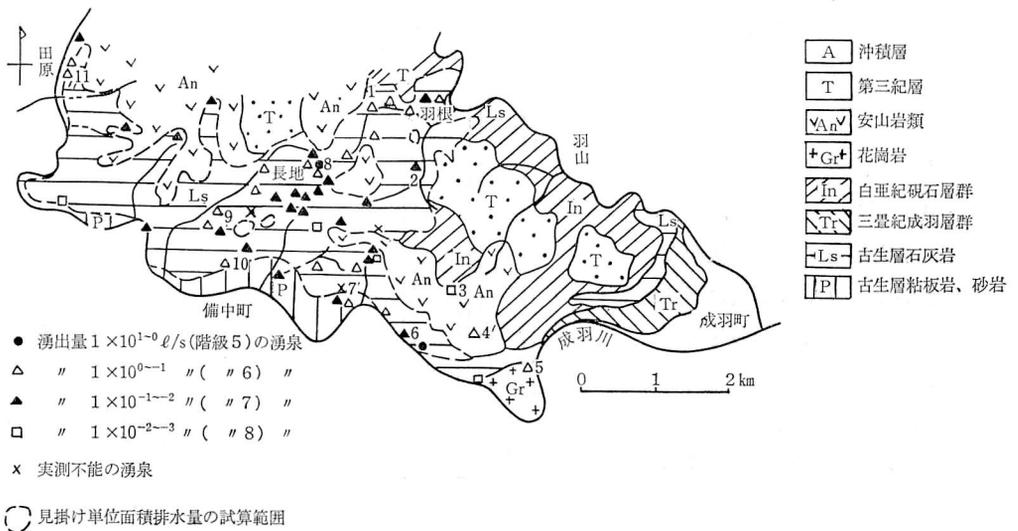


図2-7-34 成羽台地の水文地質図

地質は古生層の石灰岩のほか粘板岩、砂岩、中生層の硯石層群、成羽層群、花崗岩、安山岩、第三紀層（山砂利層様のもも含む）が分布している。古生層の地質構造は東西性の向斜軸をもつ向斜構造ないし盆状構造である。成羽台地は、非石灰岩相を下位層とする厚い石灰岩によって構成され、その上を中生層、安山岩類が覆い、一部に花崗岩の進入がみられる。さらに、これらを覆って、第三紀層が部分的に分布している。したがって、成羽台地の石灰岩は台地上の低地や谷壁に分布し、台地の山頂には異種の地層や岩石が分布する傾向がある。このことが成羽台地のカルスト地形の発達に大きく影響している。

(2) 地下水

湧泉は54カ所発見され、そのうちカルスト泉は47カ所である。一般に、カルスト泉は石灰岩の亀裂や割れ目から湧出する小型のもので、汲川と呼ばれている。森だいの泉、仏の甲は石灰岩の小洞穴から、ごーさまの泉は石灰洞から湧出している。しらたき、岩屋は石灰洞の位置よりも低いところから湧出している。しかし、草間台地と異なり、石灰洞と関係のあるカルスト泉が大型であるという傾向は認められない。長地の簡易水道は浅井戸である。カルスト泉以外の湧泉のうち、小泉鉦山の廃水は安山岩、三豊鉦山の廃水は花崗岩と石灰岩の接触部に掘削された坑道の坑口から湧出するものである。まえはらの井戸は浅井戸で、安山岩の崖錐帯に分布している(図2-7-34)。

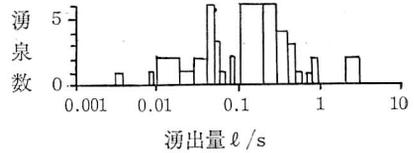


図2-7-35 成羽台地のカルスト泉の湧出量頻度分布図

台地の湧泉の湧出量（1965年3月4～8日測定）と地質の関係をまとめると、表2-7-29のとおりである。

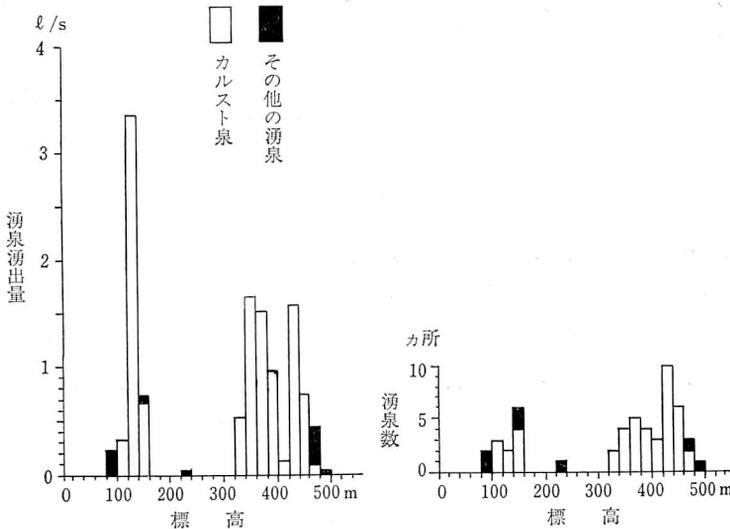


図2-7-36 成羽台地の標高別の湧泉湧出量・湧泉数

表2-7-29のように、成羽台地では、カルスト泉がほとんどを占め、その湧出量平均値は階級6に属することがわかる。カルスト泉の湧出量頻度分布は図2-7-35のとおりである。

表 2-7-29 成羽台地の湧泉との湧出量と地質別の分類表

| 湧泉の地質区分 | 湧出量による階級別の湧泉数と湧出量 (l/s) | | | | 湧泉数 | 総湧出量 l/s | 湧出量 平均値 l/s |
|--------------|-------------------------|---------------|---------------|--------------|-----|-------------|-------------------|
| | 階級 5 | 階級 6 | 階級 7 | 階級 8 | | | |
| 沖積層河岸段丘 | — | — | 1 (0.016) | 1 (0.002) | 2 | 0.018 | 0.009 |
| 安山岩 | — | 1 (0.35) | — | 1 (0.007) | 2 | 0.357 | 0.179 |
| 花崗岩 | — | 1 (0.237) | — | — | 1 | 0.237 | 0.237 |
| 古生層 非石灰岩相 | — | — | 2 (0.066) | — | 2 | 0.066 | 0.022 |
| 古生層石灰岩 | 1 (2.5) | 23 (8.108) | 21 (0.869) | 3 (0.021) | 45 | 11.498 | 0.256 |
| 計 | 1 (2.5) | 25 (8.695) | 21 (0.951) | 5 (0.030) | 52 | 12.176 | 0.234 |

湧出量の実測が不能なカルスト泉 2カ所は表より除いた。

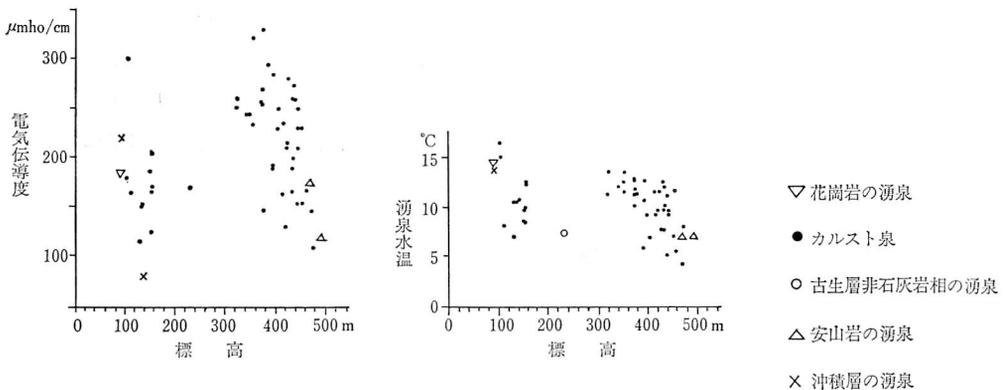


図 2-7-37 成羽台地地区の湧泉の標高別の電気伝導度・水温

泉の水質は、一般に外観では、すべて無味、無臭、無色で、鉱山廃水も比較的良好であった。1965年3月4～8日間の測定値を図2-7-37に示す。

カルスト泉は、火山の湧泉ほど量的に多くないが、無水地帯とされてきた中国山地の中で、特殊な湧泉地帯として人々に親しまれ、利用されてきた地帯であり、今後、その資源の保全を図らねばならない。

(清水欣一)

参 考 文 献

- (1) 清水欣一 (1965): カルスト泉に関する若干の知見, 地下水学会誌, No. 9, p. 6~9
- (2) 清水欣一 (1965): 湧泉の見掛け単位面積排水量に関する考察 (主としてカルスト泉の水理地質について, 応用地質, Vol. 6, No. 3, p. 145~157