

された平野である。

この平野を構成する地質は表2-7-14のとおりである。

広島平野では、沖積、洪積層の砂礫層にそれぞれ不圧地下水、被圧地下水が賦存し、工業用水、ビル用水として、地下水の採取が行われている。作井深度は10～30mのものが約60%、30～50mのものが約20%を占め、残りは10m以下である。

広島県の調査⁽²⁾によれば、広島市の734km²の範囲で、井戸数が261、日揚水量16,000m³と推定されている。

広島平野では、1964年から1971年まで年間平均で1.1cmの地盤が沈下しており、これは干拓地や埋立地の自然圧密沈下によるもののほか、地下水の過剰揚水による影響が加わっている可能性がある。

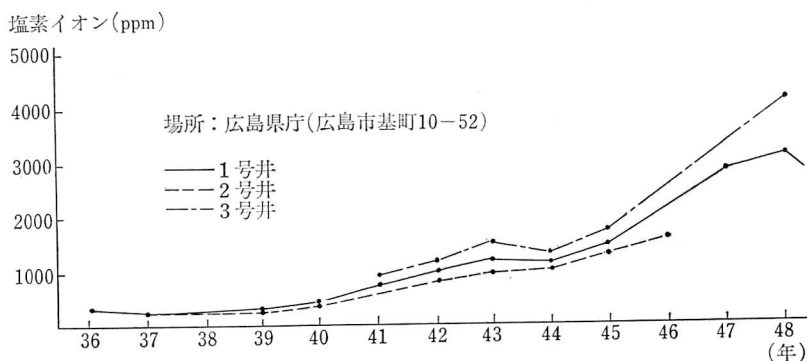


図2-7-15 年度別の塩素イオン濃度⁽²⁾

なお、塩水浸入も図2-7-15のとおり認められ、1974年頃から急増している。

(清水欣一)

参考文献

- (1) 建設省計画局・広島県・広島市(1964): 広島地区の地盤, 都市地盤調査報告書第5巻
- (2) 広島県大気保全課(1980): 広島県の地盤沈下について
- (3) 広島県・広島市(1974): 広島平野地下水揚水量等実態調査報告書

6. 蒜山盆地

(1) 地形・地質

蒜山盆地は蒜山三山の南麓に位置し、別名、山中盆地とも呼ばれる。旭川を挟み北方のものを蒜山原と呼び、南方の芽部の緩傾斜地と区分している。

蒜山盆地を囲む山地の地質は蒜山火山群(鮮新～更新世?)の安山岩類、花崗岩類、古生層などで、これらが基盤岩類をなす。蒜山盆地には、基盤岩類を覆って蒜山原層が分布し、盆地の主部を構成している。蒜山原層は中期更新世の湖成層とされ、旧時の湖盆にほぼ水平に堆積した砂、礫、粘土、珪藻土などの互層で、火山噴出物を交え、層厚は100m以上である。表層部は、大山火山灰層で覆われ、蒜山三山との境には崖錐が発達している。蒜山原団体研究グループ⁽³⁾によ

表2-7-15 蒜山原を中心とした第四系層序表⁽¹⁾

時代区分		蒜山原	化石, ¹⁴ C	地 史	大 山 周 辺
完 新 世		掛田段丘		縄文人の集落発達 崖	新期大山 (黒雲母角閃石石英安山岩) 旧期大山 (両輝石安山岩)
				錐 クロボクの形成 蒜山山麓斜面の完成	
後 期 更 新 世	W _{IV}	大山上部火山灰	{ヒメバラモミ} 昆虫 ↓ 21.710 ± Y.B.P. ↓ {ミツガシワ} 昆虫 ↓ {東洋象藻ナ 珪ア}	珪藻土の変形	
	ウルム氷期 W _{III}	花園泥炭 宇田段丘		一時的湖沼化	
	W _{II}	大山中部火山灰		古崖錐 旭川の下刻と 河岸段丘の形成	
		大森段丘			
	W _I				
R/W 間氷期	大山下部火山灰				
中 期 更 新 世	リス氷期	郷原段丘			
	M/R 間氷期	大山最下部火山灰 大山凝灰角礫岩		古水系の変化 古蒜山原湖の消滅 珪藻土の堆積 古蒜山原湖の形成	
	ミンデル氷期	間谷泥炭			
	G/M 間氷期	蒜山原層			
前 期 更 新 世	ギュンツ氷期				
	ドナウ寒冷期	蒜山火山岩?		蒜山火山の活動 古春後部に凹所形成	
先 第 四 系		基盤岩類 (花崗岩類 中生代酸性 火山岩類 三郡変成岩)			溝口凝灰角礫岩 ? ↓

る層序は表2-7-15のとおりである。

(2) 地 下 水

蒜山原には、崖錐層から湧出する湧泉がある。このうち、塩釜の湧泉の湧出量は約26,000 m³/dに及んでいる。蒜山原の地下水開発は、芽部の緩傾斜地で深井戸(W1, W2)が開発され、さらに、珪藻土調査のボーリングの一部で自噴地下水が発見されたことに刺激されて始まった。宮城～共和付近の蒜山原層の分布は深度100mを超えると推定され、その地下水を確認するため試験井3本(W1, W2, W3)が実施され、その後も多数追加された(表2-7-16)。

蒜山盆地の水文地質を地区別に述べると次のとおりである(図2-7-16, 図2-7-17)。

東部地区: 下長田～宮城～宇田～栄付近の蒜山原層は珪藻土が主で、砂、礫、粘土、軽石が従である。地下水位は浅く、場所によって深度60m程度のボーリングで自噴地下水が得られる。自噴量は小さい(B7, B13, B19, B39)。珪藻土、粘土層が不透水層で、砂、砂礫、軽石層が帯水層になる。

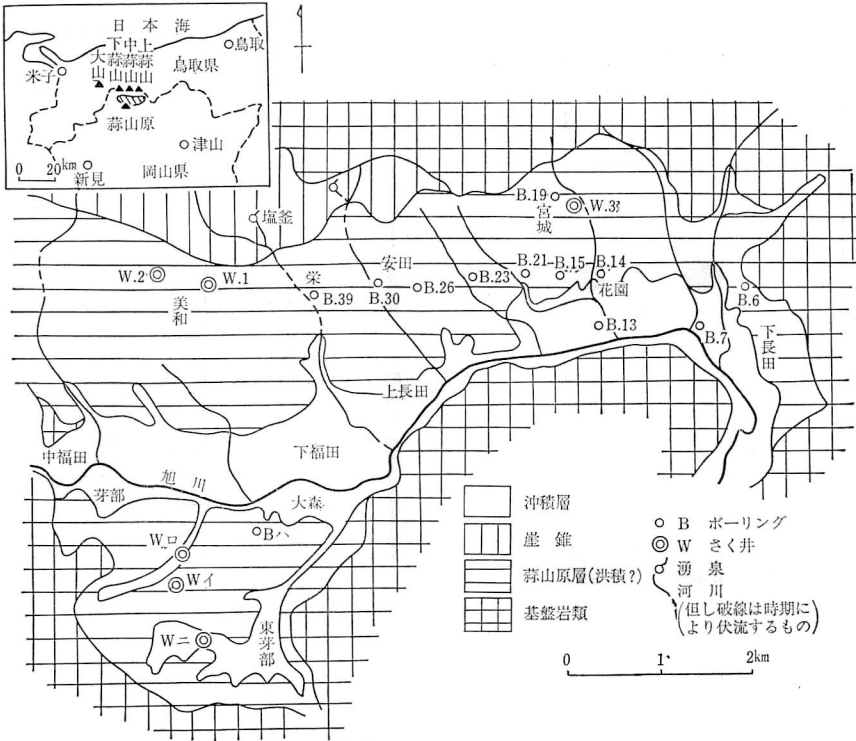


図 2-7-16 蒜山盆地の水文地質図⁽²⁾

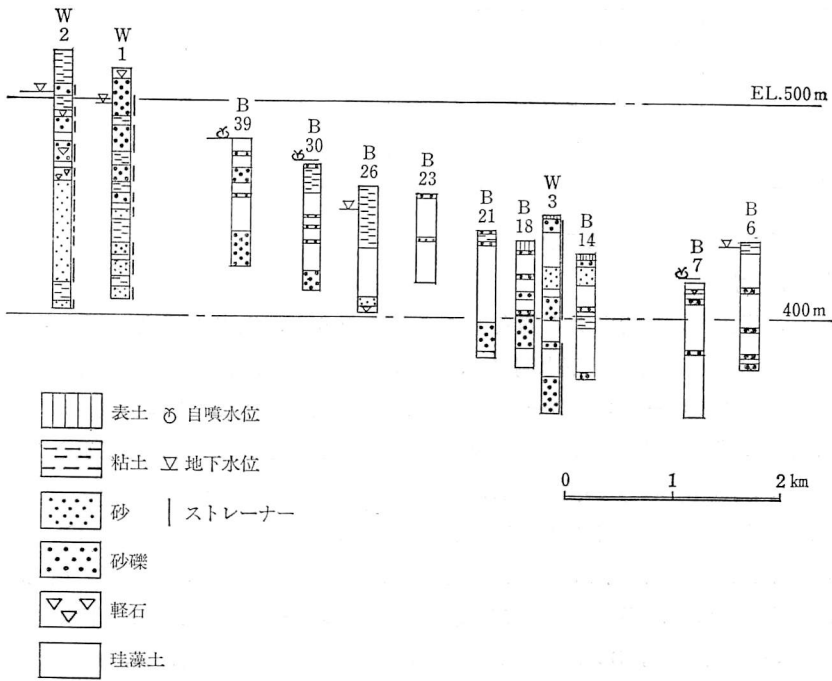


図 2-7-17 蒜山盆地の水文地質断面図⁽²⁾

表2-7-16 ボーリングおよび作井一覧表

ボーリング No.	掘削深度 m	自噴水位 m	自噴量 m ³ /d	地 形	水 文 地 質
B・7	63.45	+1.50	2.2	沖積地	珪藻土を主とする。深度31.1~33mの転石層および59.9~60.45mの空洞から湧出。
B・13	57.70	+0.55	5.8	"	珪藻土、砂礫、粘土互層。深度27.7~31.9mの転石層から湧出。
B・19	60.00	0	6.7	蒜山原の台上	珪藻土を主とし砂礫、転石を伴う。地表下約50cm切下げて、その湧出量を測定。
B・39	60.00	+5.80	15.7	"	珪藻土、砂礫互層。深度12m以下の砂礫から湧出。
B・ハ	118.00	自噴	約500.0	芽部の台上	珪藻土、砂礫互層。深度114m以下の砂礫から湧出著しい。

さく井 No.	掘削深度 m	口径 インチ	回復水位 m 揚水水位 m	揚水量 m ³ /d	地 形	水 文 地 質
W・1	112	12	16/41	1,150	蒜山原の各上	砂、砂礫、粘土互層。深度112mで掘削不能(転石か岩盤か?)。T=0.0308 m ² /min。
W・2	121	"	20/37	2,300	"	砂、粘土、砂礫互層。
W・3	93	"	—	—	"	珪藻土、砂礫、粘土互層。深度93mで掘削不能(転石か岩盤か?)。
W・イ	80	"	416.5	3,360	芽部の台上	砂、砂礫、粘土互層。水温12°C
W・ロ	101.5	"	-/127.4以上	1,780	"	砂、砂礫、転石、粘土互層。
W・ニ	70	"	+0.25/32.25	1,200	芽部の谷間	砂、砂礫、粘土互層。 ストレーナー: 21.5~24.5, 35.5~44.5, 55.5~64.5 m T=0.03 m ² /s, k=4.25×10 ⁻³ cm/s.
W・ニ'	120	"	+0.2/40	126	W・ニのそば	砂、砂礫、粘土互層。 ストレーナー: 85~107m, T=1.9×10 ⁻⁵ m ² /m, k=9.3×10 ⁻⁵ cm/s.

(Bハ以外のボーリングは県工業課資料による。)

中部地区: 共和付近の蒜山原層は、砂、礫、粘土が主で、珪藻土は乏しい。地下水位は深い。この地区では、深度100m程度の作井で、1,000~2,000 m³/d程度取水できる。

芽部地区: 蒜山原層が砂、礫、粘土互層のところ(Wイ, Wロ)と珪藻土に富むところ(Bハ)があり、後者で自噴地下水を得ている。東芽部の谷間に、作井WニとWニ'が近接して掘削された。それぞれストレーナー位置が異なり、浅い方にストレーナーを設けたWニの方が、Wニ'よりも揚水量が大きいという結果を得た。

蒜山原の東部および中部地区では、かつて、かんがい用水源として被圧地下水を揚水していたが、現在は地下水を揚水していない。西部地区には、観光地として、ホテルやレストランがあり、その飲雑用水源を深井戸に頼っている。

(清水欣一)

参 考 文 献

- (1) 蒜山原団体研究グループ (1975): 岡山県蒜山原の第四系, 地球科学, Vol. 29, No. 4, 5
- (2) 清水欣一 (1963): 蒜山原の地下水, 地下水学会誌, No. 6, p. 4~6
- (3) 清水欣一・中川弘三郎 (1960): 畑地帯浅層地下水調査蒜山原地区水源調査報告, 農林省岡山農地事務局地質地下水報告書 (昭和 35 年度), p. 91~111

7. 大 山 山 麓

(1) 地形・地質

中国山地の北部, 日本海と接するところに大山がある。大山は中国地方第一の高山 (標高1,711.9 m) で, 火山地形を示し, 一般の中国山地とは景観が異なる。

表2-7-17 大山火山山麓の層序⁽¹⁾⁽²⁾

時 代	大 山 東 部	大 山 西 部		
完 新 世	新 砂 丘 2		沖積平野	
	新 砂 丘 1			
更 新 世	大山上部火山灰 17,000±400年 (¹⁴ C)		低位段丘	
	中山砂礫層	岸本礫層		
	大山中部火山灰 30,200±3,500年 (¹⁴ C)		中位段丘	
	弓原古砂丘	上神粘土 湯山砂層		
	新 世	大山下部火山灰		高位段丘
		由良砂礫層		
大山最下部火山灰				
下 部	駄経寺礫層	御来屋礫層		
	東伯凝灰角礫岩	溝口凝灰角礫岩		
			蒜山原層	
鮮 新 世	三朝層群 (火山岩類) 6.39×10 ⁶ 年 (K-Ar)			

大山の地形は火山山麓と山地に大別され, 火山山麓は, 東は中央火口丘から約 25 km で天神川に, 北は約 17 km で日本海に, 西は約 10 km で日野川にそれぞれ限られ, 南は中国山地に連なっている。火山山麓の広がり, 大局的に東西約 35 km, 南北約 20 km の楕円形で, 山地は楕円の中央部とその北西部を占める。

山地は大山火山本体とその基盤からなる。前者は, 中央火口丘 (大山, 三結峰), 外輪山 (船土山, 勝田山, 矢筈山, 烏ヶ山), 寄生火山 (豪円山, 飯戸山, 鰐抜山, 孝霊山), 古大山 (孝霊山の基底) などからなる。後者は火山山麓の末端にみられる。