

## 2. 山梨県の温泉地質について

山梨大学 浜野一彦

(昭和47年8月16日受理)

### Geology of Hot Springs in Yamanashi Prefecture

Kazuhiko HAMANO

Faculty of Liberal Arts & Education, Yamanashi University

#### 1. 序 言

山梨県は新第三紀以降の火山作用が今もって継続している地域である。富士山、八ヶ岳の新規火山があつて、富士山は宝永の噴火以来二百数十年間平穏をつづけているが、正に活火山である。地質的にみても、新第三紀の海底火山噴出物にはじまって、とぎれることなく火山噴出物がかさなり、山梨県のどこかで引続き火山活動があつたことを示している。

山梨県にはこのように温泉の熱源となる火山作用が広範囲にわたって存在するが、温泉の分布は限られている。(第1図)ここではこれらの地質的条件についてのべてみたい。

尚この報文は昭和47年7月26日の日本温泉科学会大会のシンポジウムの講演内容に加筆したものである。

#### 2. 一般地質

山梨県はいはゆる「フォッサマグナ」地帯に位置する。明治初年来日したドイツ人のナウマンにより命名されたが、全日本的には後アルプス造山運動地帯、またはグリーンタフ変動帯の一部に相当し、このグリーンタフ変動帯は東北地方の日本海から新潟、富山県をへて日本列島を横断し、伊豆半島にぬける造山地帯で、この日本列島を横断する部分が「フォッサマグナ」である。

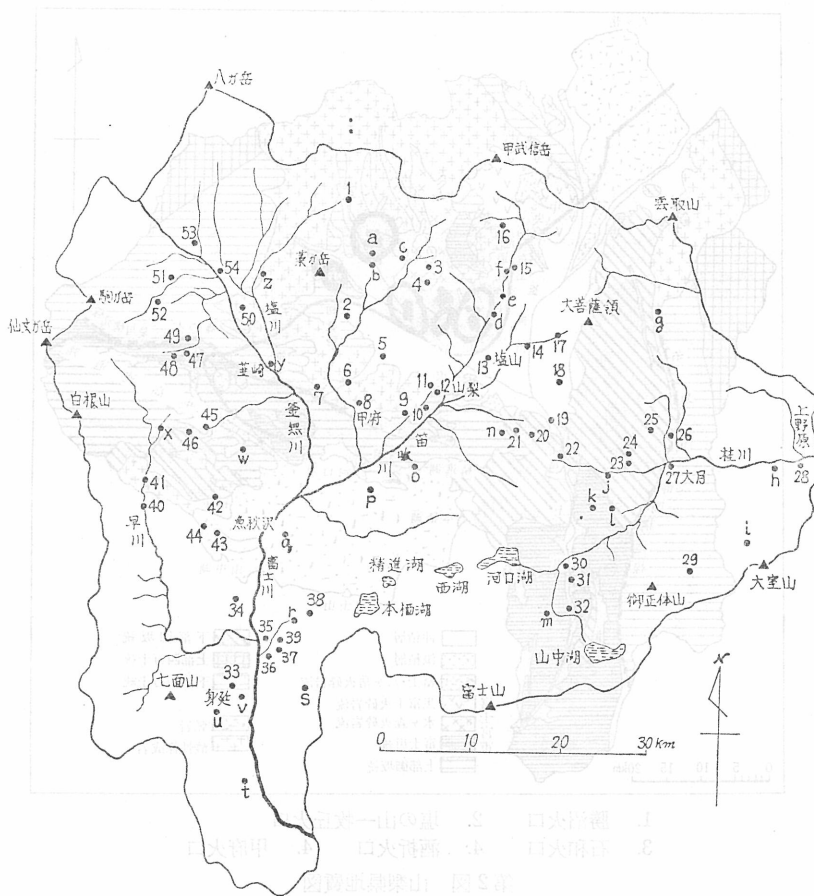
この「フォッサマグナ」の西縁は糸魚川・静岡構造線によって、北縁は藤の木・愛川構造線によって限られるが、東側は関東平野につづき東縁は不明である。(第2図)

##### (1) 層 序

「フォッサマグナ」地帯は海底火山噴出物および陸上火山噴出よりなるが、山梨県の地質層序を示せば、第1表のとおりである。

この層序を火山活動を基準として区分するとつぎのとおり3つの帯にわけられる。

- ③ 鮮新世—現世帯
- ② 御坂—富士川統帯
- ① 四万十統帯



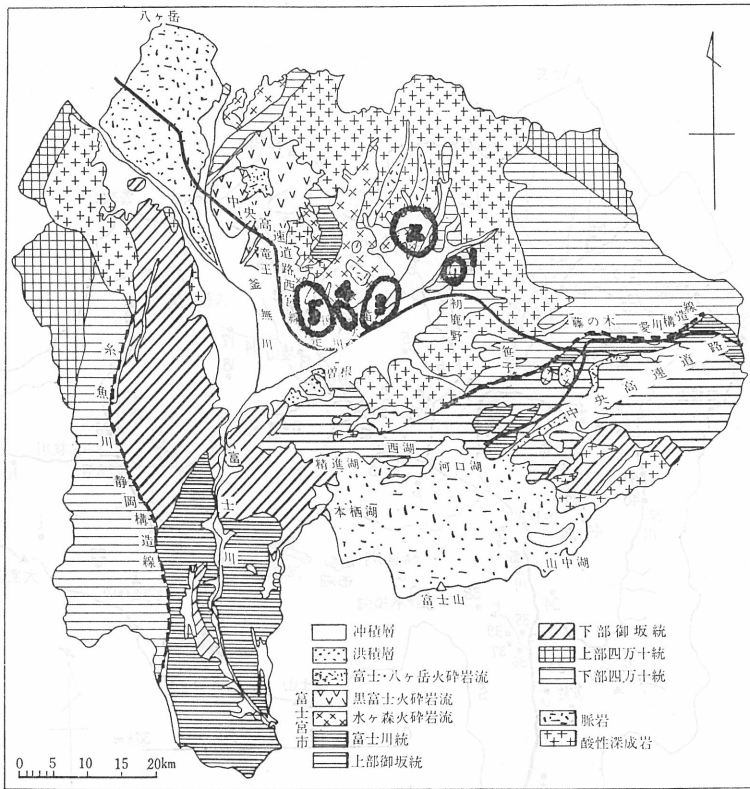
凡 例

No.	温泉地名	No.	温泉地名	No.	温泉地名	No.	温泉地名	No.	温泉地名
1	増昇(金峯)	12	山梨厚生	23	富士見	34	手波打	45	芦桃
2	仙峯	13	梨岩川	24	富橋(金立)	35	波湯下	46	桃青(南精進)
3	翠	14	川西	25	湯大戸	36	湯下神	47	進が滝
4	積湯神	15	(裂) 峨	26	立	37	常奈	48	歴
5	牧	16	田初	27	戸月	38	西奈	49	石山
6	神甲	17	鹿	28	志池	39	良	50	沢
7	石	18	初	29	見野	40	金十	51	大
8	春	19	鹿	30	忍	41	御	52	深
9	岩	20	子	31	身	42	山	53	沢
10	日	21	身	32	延	43	谷	54	沢
11	岩	22	下	33	延	44	川		

(注) 1~54の( )は旧温泉 a-z は1/50,000地形図に温泉記号があるが、利用していないものである。

記号	湧出地名	記号	湧出地名	記号	湧出地名	記号	湧出地名	記号	湧出地名
a	黒下	g	大	m	富	s	黄	y	藤
b	江	h	四	n	山	t	横	z	浅
c	湯	i	小	o	岡	u	門		
d	一	j	日	p	寺	v	身		
e	雷	k	大	q	久	w	平		
f	雷	l	中	r	之	x	大		

第1図 温泉分布図 (山梨県医薬課)



- 1. 勝沼火口      2. 塩の山-牧丘火口
- 3. 石和火口    4. 酒折火口    4. 甲府火口

第2図 山梨県地質図

第1表 層 岸 表

第四紀	現世	富士山噴出物 八ヶ岳噴出物
	洪積世	古富士・小御岳火山噴出物, 南・北八ヶ岳噴出物 茅ヶ岳噴出物 黒富士・勝沼石英安山岩噴出物・曾根層群
新第三紀	鮮新世	水ヶ森火山群噴出物
	中新世	富士川層群 御坂層群
古第三紀—二疊紀		四万十層群

① 四万十統帯にはわずかに輝緑岩, 輝緑凝灰岩等の海底火山噴出物はみられるが, その量はすくなく, ほとんどが泥岩砂岩等の碎屑岩より構成されている。

② 御坂—富士川統帯は上記したグリーンタフ変動の堆積物で、海底火山噴出物のプロピライト質の玄武岩、安山岩、石英安山岩溶岩流と同質の緑色凝灰岩よりなり、ときに泥岩、砂岩をともなうが火山噴出物に比較して、その量はすくない。また花崗閃緑岩、石英閃緑岩等の酸性深成岩の貫入もこの時期である。

③ 鮮新世—現世帯は陸上火山噴出物を主とし、一部には曾根層群等の内陸淡水性堆積物をともなっている。

## (2) 地層の分布と地質構造線

これらの3つの帯の分布に特徴があって四万十帯は山梨県の西部の赤石山地、および北部の秩父山地に露出し、御坂—富士川統帯は四万十帯の内側の巨摩山地、天子山地、御坂山地、丹波山地等の富士川、桂川沿岸および富士山周辺部に露出する。鮮新世—現世帯は甲府盆地北側と富士山、八ヶ岳に分布する。

この3つの帯のうち四万十帯と御坂—富士川統帯とは構造線をもって接している。赤石山地と巨摩山地との境界では早川に平行する南北性の糸魚川・静岡構造線がその境界となり、北部では桂川に平行し、東西また北東東の藤の木・愛川構造線がその境界となっている。

花崗閃緑岩等の酸性深成岩の貫入方向も、この2つの構造線に沿って貫入するか、またはこれと平行した貫入方向を示している。

鮮新世—現世帯は主として御坂—富士川統帯または花崗閃緑岩を貫き、これを不整合に被覆しているが、堆積後の断層により切断せられている。

## 3. 温泉の分布と地質構造との関係

山梨県の温泉は広く県内に分布しているが、泉温を基準として、高いものの分布をみれば、ある区域に集中している。とくに甲府盆地の北部に集中している。

地質、地質構造にもとづいて分布を区分すれば次のとおりである。

- ① 糸魚川・静岡構造線系
- ② 藤の木・愛川構造線系
- ③ 花崗岩系
- ④ 甲府盆地系
- ⑤ 御坂—富士川帯系

これらの5つの系のうち高温な温泉が湧出し優勢なものとしては糸魚川・静岡構造線系、花崗岩系、甲府盆地系である。このうち明らかに、鮮新世—現世に属する火山活動のみられるのは甲府盆地系のみである。

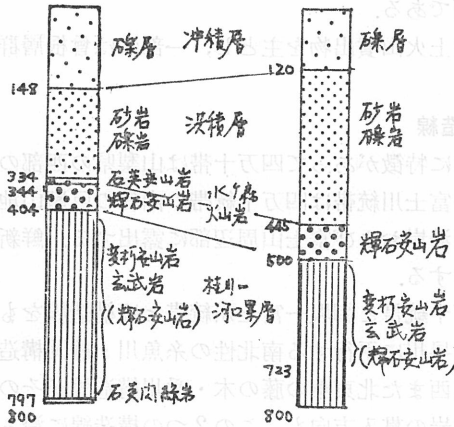
## 4. 熱源通路および熱源

山梨県における主要な構造線は糸魚川・静岡構造線に平行するNS系、藤の木・愛川構造線に平行するEW—NEE系で、花崗閃緑岩等の深成岩の貫入もこの構造線に支配され、また深成岩中の節理等の断裂、御坂—富士川統帯の断裂系もこれに支配されている。これらの主構造線は連続性がよく、地下水とか熱源よりの放出物の通路となっている。

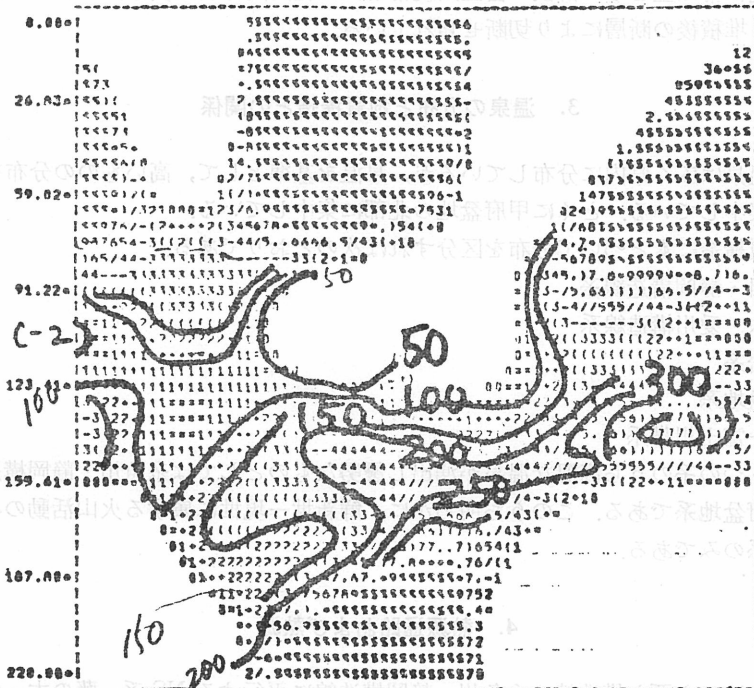
主要な熱源としては鮮新世—現世の火山活動が最も関係が深いと考えられ、これらの火山噴

### 甲府盆地深部試錐

石知 春日屋



第3図



第4図 コンピューターによる洪積層(曾根層群)下底の等深度曲線図 (300mより深い区域が噴出中心・区域は甲府盆地全域)

出物の多い甲府盆地北部には高温な温泉が分布している。

甲府盆地北部で最も新しい火山活動は勝沼, 黒富士石英英山岩の噴出である。水ヶ森火山

群噴出後、曾根層群堆積前および堆積中の火山作用である。この火山活動は水ヶ森火山群の活動と同様に盆地の北部に多数の噴出中心をもち、これらの噴出中心は火口を形成している。水ヶ森火山群が鐘状火山に似た火山形態をもつのと対象的に勝沼・黒富士火山は噴出終了後は火口湖となっており、淡水性堆積物がこの火口を充填している。噴出物は凝灰質石英安山岩溶岩流凝灰角礫岩である。

火口は塩の山—牧丘火口、石和火口、勝沼火口、酒折火口、甲府火口等が知られているが、火口の大きさは直径数 km にも達している。(第2図) このうち火口の全部が明らかに地表は露出しているのは、勝沼火口のみで、その他は一部が盆地周辺部に露出しているが大部分は噴出後に断裂を生じて沈降し盆地底に伏在している。甲府盆地石和、春日居の県営ボーリングその他で、この火口堆積物の存在が確認されている。(第3図)

このような石英安山岩質噴出物は盆地北部では黒富士を中心とした地域にも見られる。その他石英安山岩を主とした火口噴出が、四尾連湖および大柳川・富士川合流点付近にもみられるが、その噴出の時期については確認されていない。

盆地内で従来実施されたボーリング資料により勝沼石英安山岩の構造をコンピューターにより解析した結果も地表調査により推定したところとほぼ一致している。(第4図)

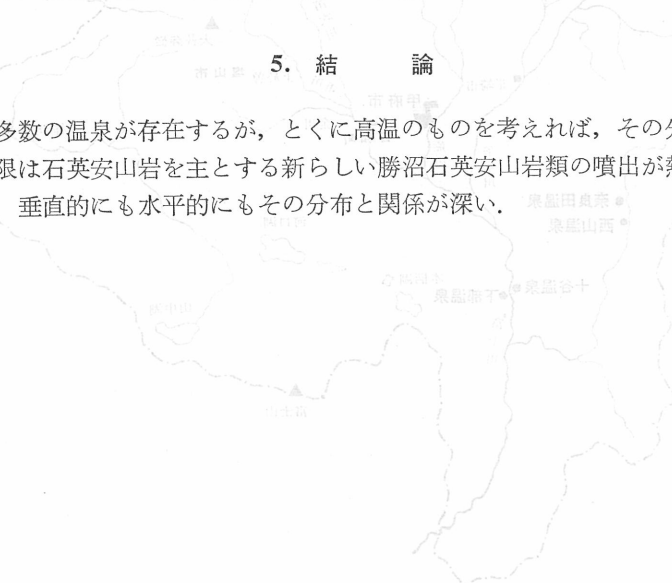
#### 火口形態と温度分布

以上の地表調査とコンピューター解析結果より推定される火口形態と温泉の分布、温度分布(中央温泉研究所報告)とを重ねてみると火口の中心と最高温度部とが一致し、温度分布曲線と火口の形態とがほぼ一致する。これらのことから火口中央に火道の存在が考えられ、この火道が主要な温泉熱誘導路となっているようである。

糸魚川・静岡構造線系、花崗岩系にも高温な温泉の湧出がみられるが、花崗岩中には水ヶ森火山群の噴出がみられ、水ヶ森火山群と勝沼石英安山岩とは一連の火山作用とも考えられ、花崗岩地帯の下部に残留岩漿として伏在するものが熱源となっていると考えられる。

## 5. 結 論

山梨県には多数の温泉が存在するが、とくに高温のものを考えれば、その分布は制限されている。この制限は石英安山岩を主とする新しい勝沼石英安山岩類の噴出が熱源となっているためと考える。垂直的にも水平的にもその分布と関係が深い。



山梨県温泉分布図