

# 山梨県の温泉の今昔

## —市町村の温泉を中心に—

山梨県衛生公害研究所 衛生研究専門部

深澤喜延

### Municipal Hot Springs in Yamanashi, Past and Now

Yoshinobu FUKASAWA

Yamanashi Institute for Public Health

#### 1. はじめに

1972(昭和47)年7月には、甲府の隣の石和温泉郷で第25回温泉科学会大会が開催された。その席上、シンポジウム“山梨県の温泉について”で保坂が歴史<sup>1)</sup>を、浜野が温泉地質<sup>2)</sup>を、秋山が化学<sup>3)</sup>を、杉原が放射能泉<sup>4)</sup>を紹介した。

その時から今日までの23年間に、山梨県の温泉事情は大きく変化した。今回はすでに過半数の市町村が所有するまでに急速に発展した公共の温泉を中心に本県の温泉の現状を報告する。

#### 2. 山梨県の温泉の概要

##### 2.1 山梨県の温泉の概略史

市町村が所有する温泉に入る前に、本県の温泉の特殊事情を述べる。

本県の辺縁部は「富士箱根伊豆国立公園」、「南アルプス国立公園」、「秩父多摩国立公園」の3国立公園と「八ヶ岳中信高原国定公園」に囲まれた山国であり、本県は豊かな自然を最大限に生かした形での県土づくりをすすめている。河川としては、富士川(上流部は釜無川と呼ばれていた)と笛吹川、両河川が合流した富士川が甲府盆地を形成し、山中湖を源とする相模川(桂川)が郡内地域を貫流し、相模ダムに注いで神奈川県の水瓶の役割をはたしている。

1928(昭和3)年に本県の理科研究会が編集した「山梨県の地質文献」の鉱泉の項<sup>5)</sup>に次のような記述が見える。「鉱泉ノ域内ニ湧出スルモノ多キモ、其温度高クシテ各々火温ヲ加ヘズ、操浴ニ供セラルルモノハ南巨摩郡湯島、西山梨郡湯川端、東山梨郡川浦等ノ温泉ニスギズ……。」

この文章からもわかるように、山梨県の温泉は富士火山帯の真上にありながら、「鉱泉分析法指針」での分類の「高温泉」に属する温泉が少ない地域であった。文中の「湯島」は早川町「西山温泉」、「湯川端」は甲府市西北部の「湯村温泉」を、「川浦」は三富村の「川浦温泉」をさしている。これらの温泉は、当時人の手が加えられずに入浴することが可能であった貴重な源泉であり、それぞれ古い歴史を有している。

当時の温泉は、山梨県の全域に散在していたが、ほとんどが冷鉱泉であり、そのうちのいくつ



図1 山梨県の温泉(1936:山梨総合研究<sup>6)</sup>)

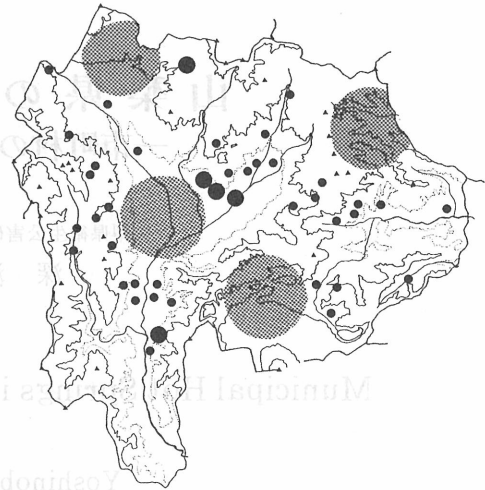


図2 山梨県の温泉(1970:山梨県<sup>7)</sup>)

かは最近まで地域の方々の憩いの場所として活用されてきた(図1)。いまに続いている主な温泉地を地名で示した。あわせて「石和・春日居温泉郷」が開発されてからはほぼ10年を経過した時点での、すなわち1970(昭和45)年当時に利用されていた温泉の分布を、図2に示した。この図には複数の温泉施設があったところは、大きなマークで示した。両図を比較すると、先の大戦を挟んだ34年の間に山梨県の温泉がたどってきた栄枯盛衰が知られる。交通事情などが要因となって中間地域の温泉は衰退し、温泉郷としての集中化が図られたとみるべきであろう。注目すべきは釜無川と笛吹川の合流点付近、富士五湖周辺、八ヶ岳南麓さらには大菩薩峠の東方には、特筆できるような温泉がなかったことである。

2.2 山梨県の温泉の利用状況

本県の温泉の利用状況を、環境庁の自然保護局施設整備課の資料<sup>8)</sup>によって、ほぼ5年毎に全国の状況と比較して表1に、また、源泉の温度分布の特徴を図3に示した。

山梨県の面積(4,463 km<sup>2</sup>)は日本全土の面積(377,781 km<sup>2</sup>)の1.18%に相当する。これに対し

表1 温泉利用状況の変遷

	1964(昭和39)		1978(昭和53)		1983(昭和58)		1989(平成1)		1994(平成6)	
	山梨	全国	山梨	全国	山梨	全国	山梨	全国	山梨	全国
温泉地数	43	1,208	41	1,990	38	2,118	42	2,254	48	2,383
源泉総数	174	10,413	230	18,183	263	19,768	332	21,336	398	24,061
自噴源泉	141	5,775	153	6,775	172	7,084	211	7,260	222	7,618
動力揚湯	33	4,638	77	11,408	91	12,684	121	14,076	176	16,443
泉温<25℃			55	2,273	55	2,525	71	2,870	78	3,274
25≤泉温<42℃			111	3,437	170	4,107	225	4,612	255	5,451
泉温≥42℃			39	10,264	24	10,491	36	10,918	65	11,752
水蒸気・ガス			0	747	0	954	0	948	0	1,041
総湧出量(kl/分)	28.8	930	21.4	688	19.1	805	47.9	818	32.3	880
自噴動力			5.1	838	8.7	1,036	16.1	1,219	27.2	1,495

環境庁自然保護局施設整備課：都道府県別温泉利用状況(昭和38年度，昭和52年度，昭和57年度，昭和63年度，平成5年度)

て、1994年3月時点での全国の温泉と比較すると、本県は全国の1.65%の源泉数を有し、 $10^3 \text{ km}^2$  当たりでは89.2本になり、単位面積あたりでは全国平均(64.0本/ $10^3 \text{ km}^2$ )を上回っている。また源泉1本当当たりの湧出量は本県が149.5 L/minであり、全国平均98.7 L/minの1.5倍強になる。単位面積あたりでは13.3 L/ $\text{km}^2$ で、全国平均6.29 L/ $\text{km}^2$ の2倍強であった。

源泉総数の30年間での増加率は2.29倍と、全国の増加率2.31倍とはほぼ同じ値である。動力揚湯源泉数は5.33倍に増加し、全国の増加率の3.55倍を大きく上回っているが、自噴源泉数との比率では半数以下にとどまっている。総湧出量の比較では自噴の割合が54.1%で全国平均の37.4%を上回っているが、1989年の74.8%から5年間で20.7ポイント低下している。このことは、今後の山梨県の温泉を考える上で重要である。

山梨県の温泉はこれまで測定した最高温度は60℃前後で、全国各地の有名な温泉地でみられるような沸騰泉などはみられない。255源泉、64%が低温泉・温泉に該当し、高温泉はわずかに65源泉、16%にすぎない。

図3の一番上の帯は、市町村の温泉の状態を表しているが、近年大深度掘削が進んでいるにもかかわらず、県全体の温泉と同様の傾向にある。換言すれば、市町村の温泉の特徴をつかめば、山梨県の温泉の概要が知られることになる。

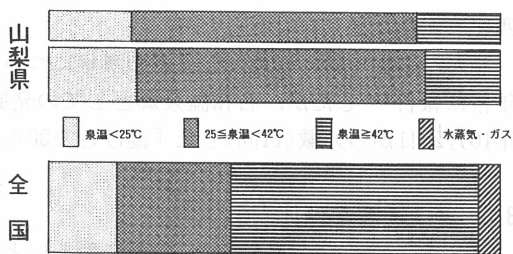


図3 泉温分布の特徴(1994)<sup>8)</sup>

### 3. 温泉開発小史

#### 3.1 第1次温泉掘削ブーム

本県の温泉は先に述べたように、天然に高温で湧出するものが少なく、開発は掘削という形ですすめられた。この開発の波は大きく4つの時期に分類できると考える。

第1次の温泉掘削ブームは、第48回温泉科学会大会が開催された、湯村温泉近くの湯村山麓の饅頭森に、藤沢哲夫氏<sup>9)</sup>(一説には杉田鼎三氏<sup>10)</sup>ともいう)が1931(昭和6)年に掘削を手懸けたことがきっかけであった。1934(同9)年に自噴泉の開発に成功した。この波は湯村温泉地区にとどまらず甲府市の中心部にまで拡大した。前者は「湯村温泉郷」として、後者は「甲府温泉郷」として現在にいたっている。当時の掘削深度は湯村温泉周辺では200m前後、甲府市の中心部でも最高数百メートルにすぎなかった。この地域は、若干の水位の低下はあるものの、現在まで高温泉を維持している。

湯村温泉の歴史と、泉質の変化については先に山梨県衛生公害研究所年報に報告<sup>11)</sup>した。

#### 3.2 第2次温泉掘削ブーム

第2次ブームは1961(昭和36)年に、石和町八田地区で、地元の(株)山梨交通が職員保養施設建設予定地に深度160mまで掘削した段階で、突如60℃の温泉が噴出して、一大温泉郷の先駆けとなった。当時、「青空温泉」としてマスメディアを通じて全国に紹介された。

この地域は、それ以前から比較的溫度が低い温泉があったが、この成功を受けて、果樹地のあちこちにボーリングの櫓が林立した。石和町を中心とした広い範囲で試掘・増掘が行なわれ、この地域は現在は「石和・春日居温泉郷」として発展している。

このブームは、さらにその周辺地域に拡大して、それまで温泉の空白地帯であった甲府盆地南

西部に新たな温泉をもたらした。

なお、石和・春日居地区温泉水の現状については、著者らの調査結果を山梨県衛生公害研究所年報に報告<sup>12)</sup>したが、石和温泉郷としての発展の経緯と現状については、山梨日日新聞が1991年10月28日から連載(11回)した「湯けむり30年」<sup>13)</sup>に詳しく述べられている。

### 3.3 第3次温泉掘削ブーム

第3次の温泉掘削ブームは、記憶に新しいところであるが、1988(昭和63)年に時の竹下内閣の一大施策である「ふるさと創生資金」が引き金になった。市町村が1億円を原資として、事業主体となった掘削が、甲府盆地西部や周辺部に広がった。

各自治体は地域住民の保養施設として、設備の充実を競い、「公共の温泉」としての手軽な入浴施設が喜ばれているが、ある地域では、近隣の既設公衆浴場を圧迫するといった新たな問題も生じた<sup>14)</sup>。

### 3.4 第4次温泉掘削ブーム

1991(平成3)年に山梨県企業局が八ヶ岳南麓の清里高原で、掘削深度1,500mの温泉試掘に成功した(泉温:50℃, 溶存物質質量:2.692g, 泉質:Na-HCO<sub>3</sub>・Cl泉)。一方、富士山北麓では2年後の1993年に、民間の業者が、同じく1,500mの地下から温泉を掘りあてた(34℃, 1.360g, Ca・Na-SO<sub>4</sub>泉)。

これらの大深度掘削の成功は、これまで温泉不毛地帯と考えられていた両地域に第4次の温泉掘削ブームを巻き起こした。現在、自治体と民間が競って掘削をすすめている。

この温泉掘削ブームは現在も継続しており、山梨県内の温泉地図を大幅に塗り替えている。

## 4. 市町村の温泉

### 4.1 創世期

市町村の源泉と温泉利用施設について、年代を追って述べる(図4)。

山梨県の市町村の温泉の草分けは、1956(昭和31)年に厚生省から「国民保養温泉地」として指定を受けた「下部温泉」がある下部町(地図番号:6)であった。付近の源泉から引湯した公衆浴場「下部温泉会館」が1963年にオープンした。

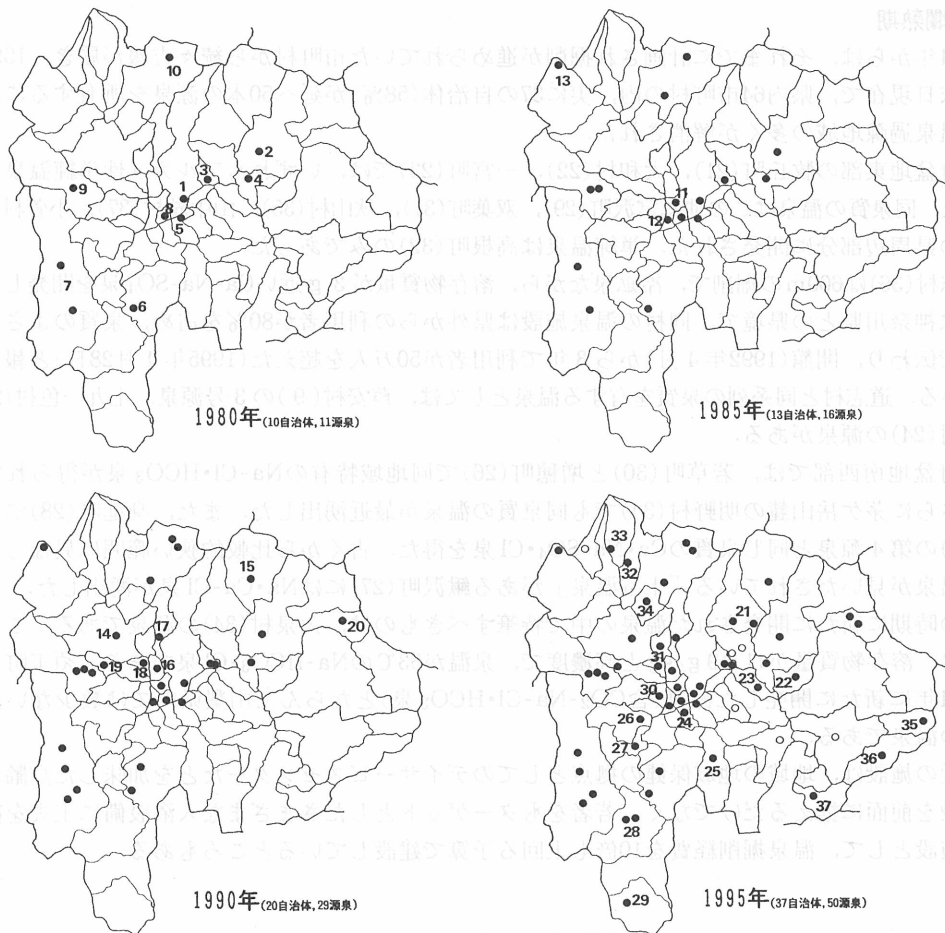
次いで、先に述べた第2次温泉掘削ブームを受けて、1965年に甲府市(1:単純温泉)と春日居町(3:単純温泉)で、さらに1967年に塩山市(2:単純硫黄冷鉱泉)で温泉を掘りあて、それぞれに福祉センター、福祉会館、老人福祉センターが誕生した。

### 4.2 中間期

70年代に入ると勝沼町(4:アルカリ性単純温泉)、中道町(5:単純温泉)、玉穂町(8:単純温泉)などの、これまで民間の温泉施設がなかった地域に公的資金による温泉掘削が試みられた。この時期に新たに開発された源泉は7ヵ所であり、それぞれの自治体で保養施設として活用されている。

1981年から1985年までは、一段落といった状態で、市町村の温泉の増加は3件にとどまった。玉穂町(8)内の「中巨摩広域老人福祉センター」に刺激された隣町の昭和町(11)と田富町(12)で800m掘削して成功した。昭和町は44℃の単純温泉が、田富町は36℃のNa-HCO<sub>3</sub>・Cl泉が湧出した。また、長野県との県境に位置する白州町(13)では600mのボーリングで33℃のNa・Ca-Cl泉を掘





- 1: 甲府市 2: 塩山市 3: 春日居町 4: 勝沼町 5: 中道町 6: 下部町 7: 早川町 8: 玉穂町  
 9: 芦安村 10: 須玉町(以上, 1980年まで) 11: 昭和町 12: 田富町 13: 白州町(以上, 1985年まで)  
 14: 韮崎市 15: 三富村 16: 竜王町 17: 敷島町 18: 八田村 19: 白根町 20: 小菅村(以上, 1990年まで)  
 21: 牧丘町 22: 大和村 23: 一宮町 24: 豊富村 25: 上九一色村 26: 増穂町 27: 鯨沢町 28: 身延町  
 29: 富沢町 30: 若草町 31: 双葉町 32: 高根町 33: 大泉村 34: 明野村 35: 秋山村 36: 道志村  
 37: 山中湖村(以上, 1995年6月現在) ●: 掘削完了, ○: 掘削中・計画中

図4 市町村所有源泉数の変遷

りあてた。

### 4.3 隆盛期

1980年代後半には、主に県西部を中心に新たに12市町村で温泉開発に取り組んだ。第3次の温泉掘削ブームの到来であった。

この中で、韮崎市(14)、竜王町(16)、八田村(18)は甲府盆地の底部西側の開発の続きであり、泉質はいずれもNa-Cl・HCO<sub>3</sub>泉であった。また、盆地北部の敷島町(17)では甲府・湯村温泉と類似した泉質のNa-Cl泉が湧出した。

三富村(15)は、以前から「川浦温泉」があったところで、泉質はアルカリ性単純温泉である。白根町(19)はpH値が10.6と、わが国では屈指の「強アルカリ性単純温泉」として注目された。

この時期、1町を除いて成功し、市町村の源泉数は29に達した。

#### 4.4 爛熟期

1991年からは、それまでに計画され掘削が進められていた市町村から続々吉報が届き、1995年6月末日現在で、県内64市町村の内、実に37の自治体(58%)が延べ50本の源泉を所有するにいたり、温泉過疎地域の多くが解消された。

甲府盆地東部の牧丘町(21)、大和村(22)、一宮町(23)では、いずれもアルカリ性単純温泉が湧出した。同泉質の温泉はこの他に富沢町(29)、双葉町(31)、秋山村(35)、山中湖村(37)、小菅村(20)などの県周辺部分に開発された。単純温泉は高根町(32)のみであった。

道志村(36)は600mの掘削で、冷鉱泉ながら、溶存物質量が3g近いCa・Na-SO<sub>4</sub>泉を開発した。ここは神奈川県との県境で、同村の温泉施設は県外からの利用者が80%を占め、泉質のよさが口コミで伝わり、開館(1992年4月)から3年で利用者が50万人を超えた(1995年4月28日)と報じられている。道志村と同系列の泉質を有する温泉としては、芦安村(9)の3号源泉、上九一色村(25)、豊富村(24)の源泉がある。

甲府盆地南西部では、若草町(30)と増穂町(26)で同地域特有のNa-Cl・HCO<sub>3</sub>泉が得られている。さらに茅ヶ岳山麓の明野村(34)でも同泉質の温泉が最近湧出した。また、身延町(28)は早川町(7)の第4源泉と同じ泉質のCa・Na-SO<sub>4</sub>・Cl泉を得た。古くから比較的狭い範囲に異なった泉質の温泉が見いだされている「十谷温泉」がある鰐沢町(27)にはNa・Ca-Cl泉が湧出した。

この時期に新たに開発された温泉の中で特筆すべきものは、大泉村(34)の源泉である。この源泉は、溶存物質量が11.19g/kgと高濃度で、泉温が53℃のNa-HCO<sub>3</sub>・Cl泉であり、須玉町(10)が1991年に新たに開発した源泉(含CO<sub>2</sub>-Na-Cl・HCO<sub>3</sub>泉)とならんで山梨県内では数少ない、高張性の温泉である。

最近の施設は、地域の地域保健の拠点としてのデイサービスセンターなどを加味した高齢者福祉施設を前面に据えるだけでなく、若者をもターゲットとしたさまざまな入浴設備に工夫を凝らした施設として、温泉掘削経費を10倍も上回る予算で建設しているところもある。

### 5. 市町村の温泉とマスメディア

本県の市町村の温泉を考えると、マスメディアの果たしてきた役割を無視できない。その特徴を述べると次のとおりである。

市町村の温泉について、自治体の活性化の象徴として積極的に取り上げている。

新聞では中央紙2紙が、民間施設とあわせて公営の温泉を地方版で連載し、1紙は現在も継続している。地方紙も昨年12月からカラー写真入りで連載を開始し、1995年7月末日現在で54回を数えている。

テレビ局は、昨(1994)年、33回の公営温泉紹介のシリーズを組み、市町村の温泉開発とその利用に拍車をかけた。

図5に1986年から著者が地元新聞から収集した温泉記事(特集記事を除いた)の数を示した。記事は年々増加し、1994年には53本が掲載されたが、うち36件が市町村所有の源泉や温泉施設に関わるものであった。その内容は温泉の開発計画の立案から、湧出、入浴施設、利用者数の記録など、多岐にわたっている。

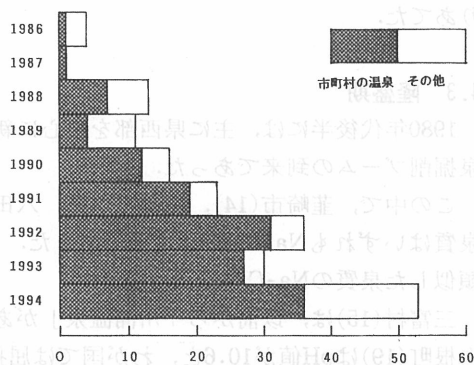


図5 地方新聞に登場した温泉記事

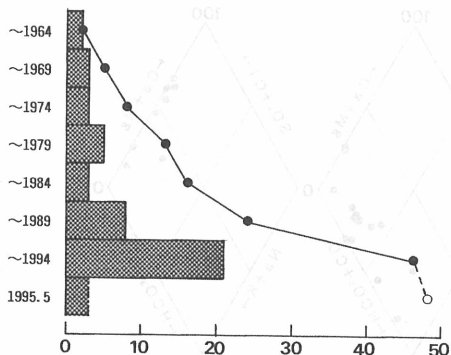


図6 市町村所有源泉数の推移

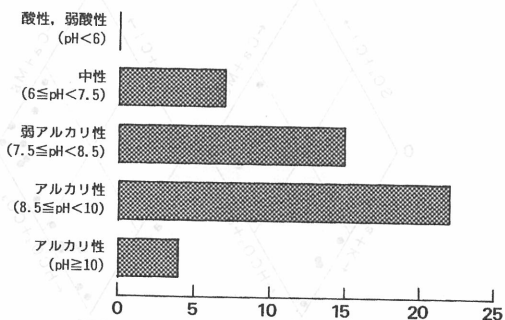


図7 市町村の源泉の液性分布

### 6. 市町村の温泉の概要

先に市町村の源泉の数の推移を地図上でみてきたが、泉質が判明している48源泉についてまとめてみたい。源泉数は第3次温泉掘削ブーム以降に、急速に増加した(図6)。

#### 6.1 源泉の液性と泉温

本県の温泉の液性は概ね中性からアルカリ性であるが、市町村の源泉も一部の地域を除き弱アルカリ性からアルカリ性の範疇に入る。最近の特徴としては、先にも1例を挙げたように、pH値が10を超える源泉が増えていることである(図7)。これについては、1990年以降の掘削深度の増大(≥1,000m)との関係で興味深い点があるので、後ほど相関図を示して述べる。

液性と同様に「鉱泉分析法指針」の分類に従えば、泉温は48源泉のうち「高温泉(≥42℃)」が8ヵ所、「温泉(42℃ > 泉温 ≥ 34℃)」が15ヵ所、「低温泉(34℃ > 泉温 ≥ 25℃)」が17ヵ所、「冷鉱泉(< 25℃)」が8ヵ所であった。

#### 6.2 源泉の泉質

「鉱泉分析法指針」による泉質区分では、単純温泉が6ヵ所、アルカリ性単純温泉が15ヵ所、塩類泉が23ヵ所、特殊成分による療養泉が4ヵ所であった。

泉質別の溶存物質量の分布を図8に示した。溶存物質量が1g/kg未満のアルカリ性単純温泉を含む単純温泉系では、pH値が高い温泉の方が、より軟水に近いことが知られた。塩類泉では、2源泉を除いて5g/kg未満であって、低張性に属した。

全体としてみても、41源泉は2g/kg以下であったことから、本県の温泉は、地中での循環時間が短いものが多いことが予想される。

#### 6.3 源泉の主要成分

塩類泉(23源泉)と単純温泉(21源泉)を、陽イオンと陰イオンの主成分によって分類して図9に示した。また、それぞれの泉質ごとにキーダイアグラムを作

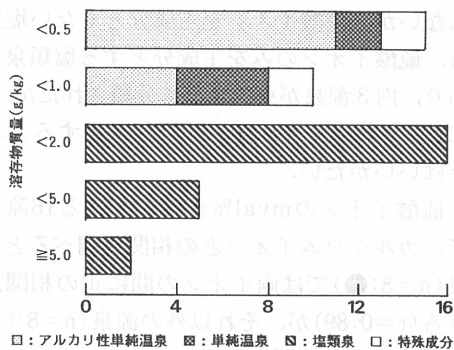


図8 源泉の泉質別溶存物質質量分布

	Na	Na > Ca	Ca > Na
Cl	●△	●●	
Cl > HCO <sub>3</sub>	●●●●●●●●○△		
HCO <sub>3</sub> > Cl	●●△△△		
HCO <sub>3</sub>	●○○△△△	○	
SO <sub>4</sub>	△△	●△△	●●●
SO <sub>4</sub> > Cl	△	●○	●
Cl > SO <sub>4</sub>	●△	●	
HCO <sub>3</sub> > SO <sub>4</sub>	△		

●: 塩類泉, ○: 単純温泉, △: アルカリ性単純温泉

図9 源泉の主成分(mval% ≥ 20)分類

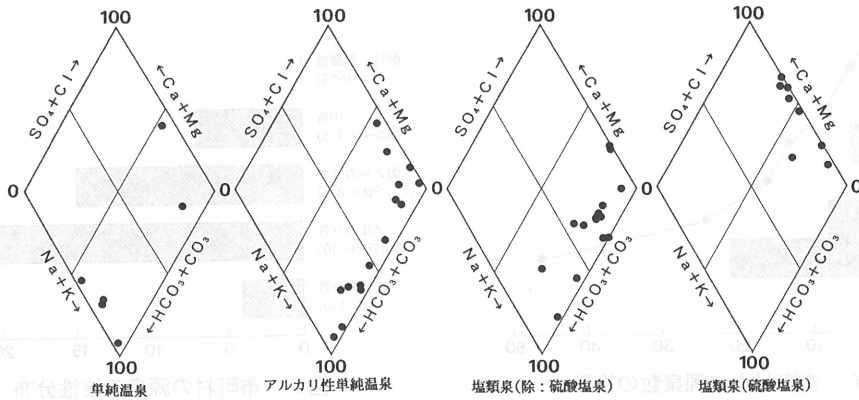


図10 泉質別キーダイアグラム

成した(図10).

陽イオンでは、全ての源泉においてナトリウムイオンが主成分であった。これに対してカルシウムイオンは塩類泉では9源泉で主要成分として認められ、単純温泉とアルカリ性単純温泉でもそれぞれ2源泉がミリバル%として20%を超えていた。

陰イオンでは、塩化物イオンが27源泉(塩類泉：18、単純温泉：9)で主要成分であるが、塩類泉の中には硫酸イオン(7源泉)が、また単純温泉では炭酸水素イオン(13源泉)が主要成分となっているものがある。

キーダイアグラムによれば、本県の温泉は浅層地下水型ではなく、硫酸塩泉以外の全ての源泉が深層地下水型または海水型に属している。アルカリ性を含む単純温泉では地域の特徴は明らかではないが、硫酸イオンを主成分としない塩類泉では、甲府市南西部地域の源泉に共通性がみられる。硫酸イオンのみを主成分とする塩類泉が4源泉あり、内3源泉が火山性型に分類されたが、泉温(28℃以下)や液性(pH値 $\geq$ 8.5)を考慮すると、火山性とはいいがたい。

硫酸イオンのmval%が20を超える16源泉について、カルシウムイオンとの相関を調べると、硫酸塩泉(n=8:●)では両イオンの間に正の相関が認められる( $r=0.889$ )が、それ以外の源泉(n=8:○)については明らかな相関が認められなかった( $r=0.269$ )(図11)。

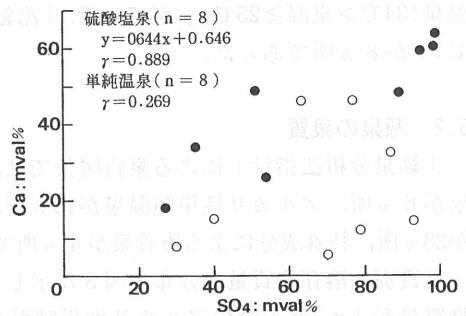


図11 硫酸イオンとカルシウムイオンの相関

#### 6.4 複数の源泉を有する市町村の温泉の特徴

複数の源泉を所有する市町村は9自治体である。甲府市(1)は従来から使用してきた単純温泉に加えて、南部地区で新たに甲府南西部と同泉質のNa-Cl・HCO<sub>3</sub>泉を得ている。

春日居町(3)は、県から移譲された源泉などを含め3源泉を所有しているが、泉質はいずれも異なり、Na-Cl・SO<sub>4</sub>泉とアルカリ性単純温泉が利用されている。同じ東山梨郡に属する牧丘町(21)はほぼ同時期に2ヵ所でボーリングを実施したが、いずれもアルカリ性単純温泉であった。西八代郡の下部町(6)は単純温泉とフッ素を含んだ鉱泉を利用している。

南巨摩郡では早川町と身延町が複数源泉を活用している。早川町(7)はNa-Cl・HCO<sub>3</sub>泉(1, 2号源泉)と、Na・Ca-SO<sub>4</sub>・Cl泉、さらに単純硫酸冷鉱泉を使い分けて、第3セクターが経営す

る宿泊施設に給湯している。身延町(28)は当初民間の休眠源泉を引湯して、高齢者福祉施設を作ったが、近年独自の源泉(Na・Ca-SO<sub>4</sub>・Cl泉)を得ている。

中巨摩郡では、芦安村(9)が3源泉を所有している。アルカリ性単純温泉に加えてCa・Na-SO<sub>4</sub>泉を村の中央部に開発し、前者は宿泊施設に、後者は村民の保養施設に活用している。

増富温泉郷を有する須玉町(10)は3源泉を持っているが、中心部にあるNa-HCO<sub>3</sub>泉は総合福祉会館として、山岳地帯にある2源泉は地域活性化に役立っている。小菅村(20)はアルカリ性単純温泉とフッ素を含む鉱泉を所有し、都会からの利用者を想定した施設を建設した。

### 7. 大深度掘削と今後の予測

最後に、最近大深度化が進んでいる掘削深度について考察し、本県における温泉の今後を予測する。最近の特徴としては、地質的に異なった深度に複数のスクリーンを施したケースも多く、「地質—泉質」を簡単には論じられない状態が生まれている。

図12に掘削完了年別にボーリング深度を示したが、1990(平成2)年を境にして本県の掘削深度も1,000mを超える時代に入り、近年は1,500mまで掘削が許可されている。

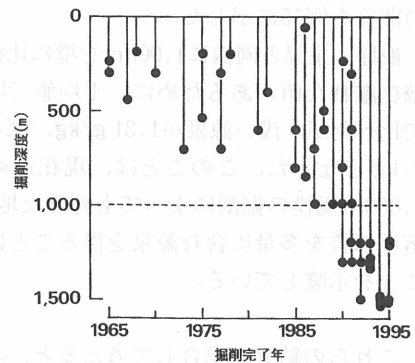


図12 市町村の源泉の掘削深度

#### 7.1 掘削深度と液性

掘削深度と液性との関係を図13に示したが、掘削深度が1,000m以上の22源泉のpH値の単純平均が8.99であったのに対して、1,000m未満の26源泉の平均値は8.38であり、大深度源泉の方が若干高い傾向が認められた。

なお、著者らはこれまでに山梨県内で数ヶ所の酸性泉を把握しているが、いずれも地表近くに露出した岩盤の亀裂部分からの自然湧出によるものである。

これらの結果から、本県の場合には掘削深度を大きくしても、酸性領域の源泉は望めないようである。

#### 7.2 掘削深度と泉温

掘削深度と泉温との関係は、図14のとおりであるが、掘削深度が1,000m未満の源泉の最高泉温が57℃、単純平均値が30.8℃であったのに対して、1,000m以上の22源泉の最高泉温は53℃、

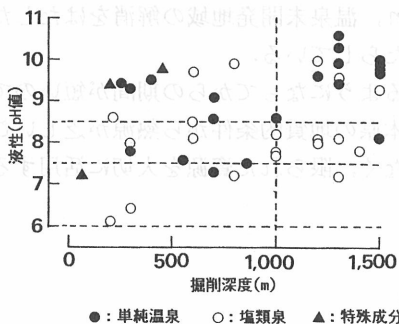


図13 掘削深度と源泉の液性

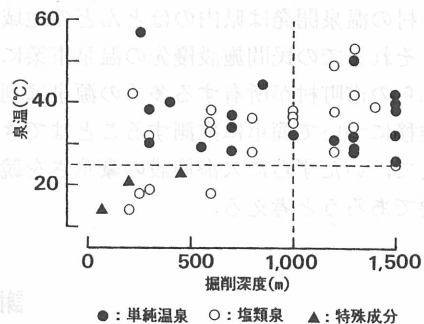


図14 掘削深度と源泉の泉温

単純平均値は36.3℃であった。

この結果は、1965年に山梨県が当時の資料をもとに解析して得た、平均泉温32.9℃<sup>15)</sup>と比較しても大差はない。ちなみに同資料の全国平均値は55.9℃であった。

これらのことから、大深度掘削が必ずしも高温の温泉に結びつかず、本県の温泉の熱源は従来から指摘されているように「火山性」とは言いがたく、地温上昇率によって説明することが妥当と思われる。先に述べたキーダイヤグラムの結果とあわせても、いわゆる非火山性温泉が多くを占めていると考えられる。

### 7.3 掘削深度と溶存物質質量

塩類泉と単純温泉について掘削深度と溶存物質質量の関係を図15に示した。

液性、泉温と同様に1,000mを境に比較してみた。飛び離れた値があるために、平均値ではなく中央値で比べたが、浅い源泉が1.31 g/kg、深い源泉が0.91 g/kgとなった。このことは、現在進められている1,500m規模の掘削によっても特殊な地域を除いて、溶存物質を多量に含む源泉を得ることは困難であることを示唆している。

これらの結果を総合して考えると、本県の市町村が開発した温泉は一部の地域を除いて、最近の「掘削技術の進歩によってもたらされた温泉」であるといえることができる。

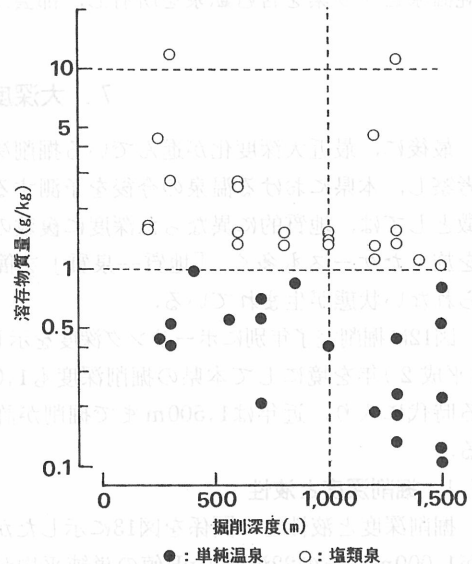


図15 掘削深度と源泉の溶存物質質量

## 8. ま と め

山梨県内の温泉について、市町村が所有する源泉を中心に、その歴史的経緯と現況についてまとめた。山梨県には1994年3月現在で398の源泉があるが、1980年代以降、市町村が積極的に温泉開発に取り組んだ結果、37市町村、50源泉(1995年6月現在)を所有するにいたった。

山梨県の温泉の特徴は、泉温が全国平均よりも低いものが多く、市町村が大深度掘削をすすめたにもかかわらず、火山性の高温泉を見いだすことはできなかった。液性は概ね中性からアルカリ性で、溶存物質量は2ヶ所の源泉を除いて5 g/kg未満であった。

市町村の温泉開発は県内のほとんどの地域で実施され、温泉未開発地域の解消をはたしたと同時に、それまでの民間施設優先の温泉事業に変化をもたらしている。

これらの市町村が所有する多くの源泉は利用に供するようになってからの期間が短いので、今後の推移について簡単に推測することはできないが、本県の地質的条件から熱源が乏しいことをふまえて、いたずらに入浴施設の豪華さを競うのではなく、限られた資源を大切に活用することが必要であろうと考える。

## 謝 辞

本論文は1995(平成7)年8月に山梨県甲府市の湯村温泉で開催された第48回日本温泉科学会大



会での特別講演をまとめたものです。講演の機会を与えていただきました大会運営委員長の相川嘉正先生(東邦大学医学部教授)ならびに関係者各位に心より御礼を申し上げます。

山梨の温泉の今昔  
文 献

- 1) 保坂孝行：温泉科学, 23, 69-71, 1972
- 2) 浜野一彦：温泉科学, 23, 72-77, 1972
- 3) 秋山梯四郎：温泉科学, 23, 78-83, 1972
- 4) 杉原 健：温泉科学, 23, 84-93, 1972
- 5) 理科研究会：山梨県の地質文献, p.84-90, 1928
- 6) 山梨県師範学校, 山梨県女子師範学校：総合郷土研究, p.718-723, 1936
- 7) 山梨県厚生部医薬課：山梨県の温泉, p.2-3, 山梨県, 1970
- 8) 環境庁自然保護局施設整備課：都道府県別温泉利用状況(昭和38, 52, 57, 63, 平成5年度)
- 9) 甲府市史刊行委員会：甲府市史, p.1850-185, 甲府市役所, 1964
- 10) 甲府市：山梨県温泉調査資料集, p.32-37, 山梨県, 1961
- 11) 深澤喜延, 小林 浩：山梨衛公研年報, 35, 1-4, 1991
- 12) 小林 浩：深澤喜延：山梨衛公研年報, 34, 1-5, 1990
- 13) 1991年10月28日～11月14日づけ山梨日日新聞, 山梨日日新聞社, 1991
- 14) 1992年6月1日づけ山梨日日新聞, 山梨日日新聞社, 1992
- 15) 山梨県企画開発部企画課：山梨県の水資源と利用の現況(地下水編), p.119-125, 山梨県, 1965

市役の泉蓋・蓋の泉蓋山

昭和41年(1966)に刊行された『山梨県史』(下巻)の巻末に、山梨県の温泉について、山梨県史編纂委員会がまとめた『山梨県温泉』(山梨県史編纂委員会編)が刊行された。この『山梨県温泉』は、山梨県の温泉について、山梨県史編纂委員会がまとめたものである。この『山梨県温泉』は、山梨県の温泉について、山梨県史編纂委員会がまとめたものである。この『山梨県温泉』は、山梨県の温泉について、山梨県史編纂委員会がまとめたものである。

山梨県史の泉蓋・蓋の泉蓋山

山梨県史編纂委員会(編)『山梨県史』(下巻)の巻末に、『山梨県温泉』が掲載されている。この『山梨県温泉』は、山梨県の温泉について、山梨県史編纂委員会がまとめたものである。この『山梨県温泉』は、山梨県の温泉について、山梨県史編纂委員会がまとめたものである。この『山梨県温泉』は、山梨県の温泉について、山梨県史編纂委員会がまとめたものである。