

## 日本温泉科学学会5回大会記事

昭和27年7月20, 21日両日, 大分県大分郡由布院温泉山水館ホールに於て開催, 演題24, 全国より集まるもの60名に上り盛会であつた。

この日午前10時, 高安会長の開会の辞に次いで, 来賓井手大分県衛生部長と由布院町長代理幸助役の歓迎の挨拶があり, 京都学芸大川端氏以下, 別項抄録の如き研究発表が始められた。午前の部が終つて秀峰由布嶽を背景として記念撮影を行い, ホールで中食を共にした後, 午後1時より総会を開催, 伊東評議員より庶務会計報告後, 来年度開催地を福島県飯坂温泉, 時期を7月に決定, 遠路出席された福島県温泉旅館組合連合会々長石堂恵之亮氏の挨拶があり, その温泉案内が配られた。

引続き京大瀬野助教授の「別府温泉に就いて」と題する特別講演があり, 氏の多年の研究成果は深い感銘を与へた。午後的一般講演でも熱心な質疑応答が展開され, 会長閉会の辞は6時を廻つていた。

夜は温泉に汗を流した後, 地元由布院町代表有志の和気霽々たる歓迎会に臨み, 更に暮靄に包まれた山水館前庭で, 青年団男女による郷土色豊かな盆踊が繰広げられた。会員一同は由布盆地の涼風に, 夏を忘れて楽しい一夜を過ごしたのであつた。

翌21日午前8時, 一同会長, 九大温研, 京大火温研等地元負担特別仕立のバスに乗り, 由布院温泉の湯の坪, 金鱗湖, 日の春旅館千人風呂, 石松地獄等を見学, 八山温泉地帯を右に見て, 大分県の誇る観光コース, 由布院一耶馬溪一中津一字佐一別府のエキスカージョンを行つた。翠緑に包まれた深耶馬の山々, 応接にいとまなき奇岩等の眺めも亦面白く, バスは溪谷を縫ひ, 一目八景の辺りで耶馬溪温泉を見学, 青洞門に禅海和尚をしのび, 中津では福沢翁の旧邸と記念館を訪れた。車窓に移り変わる風光を賞し, 車内のど自慢大会に打興する等, 和気溢るる中に午後6時半別府到着, 一同再会を約して解散したのであつた。

尙19日夜評議員会で, 投稿原稿版代半額の投稿者負担, 評議員に九大温研矢野教授推薦が決定され, 会費未納者には教室, 研究機関等が中心となつて, 夫々関係者に督促することを申合わせた。

最後に本大会開催に当つて多額の御寄附と新茶の御土産をいただき, 多大の御便宜と御好意とを寄せられた由布院町公民各位, 多数の小刷りパンフレット等の御寄贈をいただいた別府市当局に篤く感謝の意を表する次第である。

## 講 演 抄 録

## 雄琴温泉附近の地下水について

京都学大・物理 川 端 博

昭和 26 年 10 月 11 月にかけて滋賀県大津市の雄琴温泉附近の地下水につき調査した。旧温泉の大正 12 年の分析表と昭和 26 年の分析表を比較するとクロールイオン、及び重碳酸根が著しく減少して居る。これを説明するに雄琴川左岸の自然湧出泉と旧温泉を結ぶ線の水脈の変化か又は附近のクロールイオン、及び重碳酸根の低含有量の地下水の混入と云う二通りの原因が考えられると思われるのである。地温増温率も京都、名古屋と比較すると大きいと思われる。

## 温泉の pH と K/Na 及び Ca/Mg との関係について

群 大・工・化学 山 県 登、徳 永 顯 子

衛生試験所報告 No. 34 及び No. 54 の日本鉱泉分析表より統計的考察の結果概要次の結論を得た。

1. 温泉の pH の分布は、pH4~5 附近が最も頻度小で pH4 を境として二群に分けることが出来る。
2. pH と K/Na との相互関係に就いて詳細は「温泉科学」Vol. 5, No. 1 に既に発表された。
3. pH と Ca/Mg との相互関係を 2. と同様に考察すると、2. と異なり、pH>4 の群に於て Ca/Mg の極めて大な例が多い点を除くと、pH<4 の群と大体似た傾向を示し Ca/Mg (重量比) 1~5 に頻度数極大が見られる。

## 温 泉 の タイ プ に つ い て

— 南九州の諸温泉を主として —

鹿 大・理・物 質 露 木 利 貞

温泉の成因という根本的な問題については一応考えないとすると、現在われわれが利用している深度に於て温泉の湧出機構を次のように区分してみた。

- |                   |         |
|-------------------|---------|
| 1. 流下性温泉(重力性)     | } 地下水温泉 |
| 2. 層間性温泉(被圧性)     |         |
| 3. 裂隙性温泉          |         |
| 4. 活火山性温泉(二次的なもの) |         |

これらについて夫々説明と例を挙げた。

特に活火山性温泉については、地下深所で又は遠方でこのような作用が行はれている時にも、一応現在の湧出地点について夫々以上の分類を適用したらよいと思つている。

いわゆる温泉脈という語を用いる場合には、非常に注意すべき必要のあることをつけ加えた。

## 山口県福岡県下の放射能泉と附近の岩石のラヂウム

九大・理・化学 松浦新之助、熊井莊二

山口県3ヶ所福岡県6ヶ所の放射能泉地の岩石中の Ra を測定した、岩石学的研究は富田達教授のところで行った。その一部をあげると温泉地の岩石中 Ra の量は従来の文献による一般岩石中の Ra に比して少し

	岩		石			温 泉 水	
	種 類	Ra $^{12}$ 10g Ra/g	ジルコン	ジルコン ハロ	SiO <sub>2</sub>	$^{12}$ 10g Ra/l	$^{12}$ 10 curie Rn/l
福岡県田川	Perhite-biotite-granodiorite	1.26			69.80		6.37
馬立山	Cataclastic-biotite-granite	0.41	-	-	69.10		5.96
山口県持世寺	Biotite-granite	1.62	+	+	77.55		107.45
呼鶴	Biotite-hornblende-tonalite	1.28	+	-	62.28	0.18	208.39

多い様である。造岩鉱物との関係は花崗岩では大体黒雲母が多く、ハロを有する黒雲母の部分に多い、ジルコンの有無及ハロの有無に就て比較するとジルコンのある岩石の Ra の含量は無いものに比して多い。而してハロのあるものに Ra が多い。

## 福岡県下の温泉のフッ素含有量

九大・理・化学 松浦新之助、国分信英

福岡県下の温泉のフッ素含有量を測つた。又別に普通の井戸水に就ても広い範囲にわたつて測定したが、概して 0.9mg/l 以下である。然るに温泉に就てはこれよりも多い、二日市温泉群では 1.8—5.8mg/l、原鶴温泉群では 7.5—1.3mg/l でその他の温泉では馬立山が 2mg/l でその他椎原・脇田・舟小屋等の鉱泉では普通の井戸水の程度である。一般に深い所からの湧出水に多い様である。地質関係は花崗岩地帯に多い。他の物質との関連性に就ては F/cc は各温泉群に於て略一定である様に見える。これは一定組成の水溶液がうすめられているためと考えられる。

## 化学二成分より見た別府市街温泉の水系、(続)

京大・理・地球物理 吉川 恭三

先に  $\frac{\text{HCO}_3}{\text{Cl}}$ ,  $\frac{\text{T}-16}{\text{Cl}}$  の関係から、別府市街温泉の温泉水系及びその混合の状況を知り得たが更にその  $\frac{\text{HCO}_3}{\text{Cl}}$  の値を用いて其等温泉水中に混入している冷地下水量を計算しその分布を得た。それによると各温泉脈上では下流に行く程地下水混入比は小になつてゐる。之を温泉水頭・冷地下水頭分布と考え合わせて、次の如き温泉脈の機構を明かにした。即ち、温泉脈の現在採場している温泉水層中へは上流から下流へ一帶に下方から高温水の供給があり、其が主に上流から滲透流入する冷地下水と混合して現在の温泉水を形成しつつ下流へ流れて行く。温泉脈以外では高温水の供給無く、隣接温泉脈から流動して来た温泉水の混合が温泉の源となつてゐる。之等機構は地中垂直温度分布とも合致する。又、之迄考えられて来た海門寺・田の湯温泉脈以外に秋葉温泉より浜脇に向う一温泉脈の存在を示し得た。

45.94L/M に成ります。

地域別に見ると泉温では南部山の手、八山、が高く、湧出量は八山が最強で口数は由布院全体の 10% 位ですがその総量は約半分に達する。由布院全体の 1 昼夜の湧出量は  $1.32 \times 10^4 \text{m}^3$  (72,600石) に達する。

揚水試験による温泉湧出量の相互間の関係調査の結果、其の影響の度合と距離関係は採湯層の相異や地下温泉水層の複雑性により明瞭ではないが、揚水量は減少量より遙かに多いことから相当伏流に余裕があると思ふ。

### 大 分 県 天 ヶ 瀬 長 湯 温 泉 に 就 て

京 大・火 温 研 山 下 幸 三 郎

昭和 26 年県及関係町村の依頼により調査を行つた結果。

1. 天ヶ瀬温泉は久大線天ヶ瀬附近玖珠川に添ひ 800 米の間兩岸及川中に自然湧出する温泉で、泉温は最高  $100^\circ\text{C}$  平均  $72^\circ, 15\text{C}$  と成り、温泉伏流は相当強勢であると思ふ。化学成分と泉温の関係は略一次関係が成立し、温泉群は唯一つの温泉水系と之に混入する地下水とから成立つ事が推断せられる。
2. 長湯温泉は長湯町を流れる芹川に添ひ 2 Km の間川岸及川中に自然湧出する炭酸泉で、泉温最高  $40^\circ, 8\text{C}$  で一般に低いが、湧出は強勢である。

化学成分と泉温との相互関係から一つの温泉水系と之に混入する地下水とから成る温泉群と、温泉の通路に於て冷却のみを受けた温泉の存在が知られ、尙全温泉は唯一つ温泉水系から涵養されてる事が知られた。この事より泉源温度は  $45^\circ\text{C}$  位であるとの推定がなされる。

### 鳥 取 県 三 朝・関 金・皆 生 温 泉 の 泉 質 に つ い て

岡 大・温 研 御 船 政 明

鳥取県下の全温泉に就いて泉質の調査を行つたが、その中の三朝温泉の一部、関金、皆生温泉の泉質に就いて述べる。

#### 三 朝 温 泉

1. 三朝温泉は地形、主要成分の含有量より三朝、山田の二群に分ち得るが、 $\text{Cl}'$ 、 $\text{SO}_4''$  含有量の関係より温泉源流は同一であると考えられる。
2. 主要元素存在量間の関係は、本邦アルカリ性温泉の一般の型に属す。
3. 日本鉱泉分析表にアルカリ泉と記載された(大橋下の湯) 1 源泉は、他の 7 源泉とともに、弱食塩泉であり、別の(大橋家族湯) 1 源泉を除く 1 源泉は放射能泉に属す。

#### 関 金 温 泉

1.  $\text{Cl}' \cdot \text{SO}_4''$  含有量の関係より 6 源泉とも同一温泉源流に属すると考えられる。
2. 主要元素存在量間の関係は、本邦アルカリ性温泉の一般の型に属す。
3. 本温泉は全て放射能泉である。
4. 何れにしても、之等 6 源泉の泉質に就いては、著しい差は認められず、大体同一の泉質と見てよい。

#### 皆 生 温 泉

1. 主要元素存在量間の関係は、本邦中性温泉の一般の型に属す。

## 別府温泉の分光化学的研究

## 第1報 定性分光分析

九 大・温 研 川 上 弘 泰

別府温泉中より海地獄、柳、下野口、薬師（観海寺）壽、的ヶ浜、竹瓦、弓松、温研、堀田（温研内）の10ヶ所の温泉を選び、水晶分光写真器を用いて定性弧光分光分析を行つた。

各温泉共通成分として、Mg, Ca, Na, Si, Mn, Sr, Cu, を検出し、その他の成分として、K, Al, Fe, B, Ti, Sn, 等を検出した。

次で、これらの温泉について、吸収分光分析及び定量分析を行う予定である。

## 由布院塚原温泉の硫化水素含有噴出ガスの動物への作用

岡 大・医・解 剖 関 正 次

硫化水素を含有する温泉水は入浴動物の皮膚にある鬨病に有力な結核細胞を増殖させるとともに、それに空胞（液胞とも云う）を多く増させる。塚原温泉には硫化水素を含有するガスが盛んに噴出するところがあり、高山繁氏は医師ではないが、今から10年ほど前に結核患者を集めてガスを吸入することを奨め、しばしばよい効果があつたと云う。二十日鼠をその吸入室に数時間置けば、それから2-3日の後に皮膚の結合組織の諸細胞が上記入浴動物のもののように変化する。結核細胞にできる空胞は免疫物質を多く含み、これが細胞から放出されて身体を循ることが一列の実験でほぼ確かとなつた。多くの温泉水は硫化水素臭を有し、入浴する人に何となくありがたく思いますが、事実これが治病に役立ち得ることを本実験が明かにした。

## 由 布 院 温 泉 調 査 成 績

九 大・温 研 八 田 秋

昭和26年12月23日 我々は由布院温泉の現地調査を行なつた。

調査事項は、味色臭、泉温、CO<sub>2</sub>, PH, RH, NH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, Phenolphthalin 試験, Benzidin-R, 電気伝導度, 細菌数, Cl<sup>-</sup> 等である。

当地の温泉は高温泉で、PH 6.8~7.8, H<sub>2</sub>S を 1mg/kg 以上に含むものを2ヶ所見た。之等の成績から、硫黄泉又は重曹泉と見られるものがあり、精密な再分析の必要が感じられる。

適応症としては、胃腸、胆道疾患、非結核性慢性呼吸器疾患、皮膚病、外傷、慢性婦人病、ロイマ、関節疾患等であり、研究の外、臨床的症例を集めるためには、当地開業の実地医家の協力が望ましい。

## 大 分 県 由 布 院 温 泉 に 就 て

京 大・火 温 研 山 下 幸 三 郎

昭和25年県及由布院町の依頼により由布院温泉の調査を実施した。其の結果温泉は由布院盆地の略中央で巾1Km 長さ3Km の間地域的に集団を成して存在する。其の口数は現在温泉を湧出しているものが201口あり、この内自然湧出泉は66口ある。泉温の最高は98°C, 平均54°.92C, 湧出量は最高1200L/M, 平均

2. 泉質は含塩化土類食塩泉に属す。

泉質の分類は「温泉検査指針」に依つた。

### 小 温 泉 群 の 化 学 成 分 に 就 いて

京大・理・地球物理 瀬 野 錦 蔵

小地域の温泉群には化学成分が殆んど一様で単一泉源から来ると推定される。小川温泉(富山県)修善寺温泉(静岡県)その他、例は多い。化学成分は同じではないがその比は同じであれば矢張単一泉源に地下淡水が混入したものと推定される。増富鉱泉はその内 K のみが二つの組に分けられる如く比を異にしている。赤倉温泉は Na, Cl が変動が大きく NaCl が水系を異にする如く見える。酸性泉は化学成分の変差が大きい。

湯河原温泉の一つは四十年間ほどで化学成分がほぼ一様の比で増加している。年変化や季節変化も入つていようが、地下淡水の混入の変動を除外して考えれば泉源の不变性を暗示している。城崎温泉は 25 年間に  $\text{SO}_4$ , Ca が減じ K が増加し, Cl, Na には殆んど変化がない, 全温泉の通性である。海水の浸透によるものではない。

### 温 泉 浴 と 血 圧 変 動

慶 大・温 研 藤 卷 時 男

当研究所入院患者 260 名に就き入院時と退院時の血圧を仰臥位左肘動脈に就きリパロツチの水銀血圧計を用い聴診法で検した。療養に用いた温泉は当研究所第 2 号泉で単純泉で源泉温度  $43^{\circ}\text{C}$ , (浴槽内温度  $41^{\circ}\text{C}$  前後), PH. 8.7 である。

1. 最高血圧  $\pm 10\text{mmHg}$  以内で著しい変化なき者約 57%,  
       10mmHg 以上減少した者約 37%  
       10mg Hg 以上増加した者約 6%

即ち下降するものが多い。

2. 最低血圧 変化が  $\pm 10\text{mmHg}$  以内の者約 46%  
       10mmHg 以上減少したものの約 33%  
       10mmHg 以上増加したものの約 21%

即ち下降する者が多いが最高血圧程著しくない。

3. 脈 圧 変化が  $\pm 10\text{mmHg}$  以内の者約 43%  
       10mmHg 以上減少して者約 32%  
       10mmHg 以上増加した者約 25%

即ち減少した者と増加したものの差は更に少くなつた。

更に痔核 (1), 痔瘻 (2), 高血圧症 (3), 消化管潰瘍又は 癌手術後の療養者 (4) に就き血圧の変動を上記の如く検するに下の如くなつた。

(1) では前記したと同じだが (2) では最低血圧の上昇も可成多く (3) では最高最低共減少する者多く脈圧は減少するものが少し多く (4) では最高血圧と脈圧は増加する者が多く最少血圧は減少する者が多い。

### 硫化水素吸入が織組系の生染と腎の染料排泄に及ぼす影響

岡大・医・解剖 里 見 堯

二十日鼠に予め 0.001—0.01% 硫化水素ガスを 1日1時間づつ 3回吸入させた 2日後 1% トリパン青溶液を尾静脈に注射すると 皮下組織の生染度は常に対照より強く、その差は染料静注 2日後に於て最も強く、5日後には僅かであり、7日後には差が殆んど認められない。又染料が尿に排泄せられる状況は、織組系が最も賦活される吸入 2日後では、例外なく吸入動物に色素排泄量は減じた。それは織組系の諸細胞と多分網内系の細胞の染料を強く抑留する能力が増す為である。

0.1% 硫化ソーダ溶液 0.1cc を 1日1回、4日に亘つて注射し、2日後 1% トリパン青溶液を 1回だけ 0.1cc 尾静脈に注射したのも、ガス吸入と同様な成績であつた。

### 温泉浴と織組系

鹿医大・解剖 牧 田 汎 耕

鹿児島県下 3 温泉（入来、市比野、湯田）及びその蒸溜小並びに加熱圧水を使用して、その皮下結合組織に及ぼす作用を検討して次の結果を得た。

1. 皮下結合組織は温泉入浴によつて影響を受け、繊維細胞が減じ組織球や単核球が増加する。この変化は浴後 4 日頃までには回復するが、刺戟が強い場合は 4 日目頃に著しい白血球の浸潤が認められるようである。
2. 温泉蒸溜水も又、温泉と同様な影響を皮下組織に与える。その作用の強さは母体である温泉よりも弱い場合もあるが、差が認められない位強い場合もある。
3. 加熱圧水にも軽度ではあるが、温泉と同様な皮下組織に及ぼす作用を認めることができる。
4. 天然温泉、温泉蒸溜水、加熱圧水のいずれにおいても老化現象が見られる。
5. 実験に使用した 3 温泉の作用の強さを比較すると、入来が最も弱く、市比野と湯田は共に強力で、殊に湯田が最も強力であつた。

### 硫酸塩泉の作用に及ぼす浴水の pH 及び食塩の影響

岡大・温 研 大 島 良 雄

$S^{35}$  で label した  $Na_2SO_4$  水溶液にマウスを入浴せしめ、浴水の pH を HCl 及び磷酸塩緩衝剤により、2.0, 7.0, 9.0, に変化せしめた場合と、之等に 1g/l の濃度に NaCl を附加した場合とにつき、浴後のマウスの血液放射能を Lauvitsen 驗電計で測定し、浴水中の硫酸イオンの体内進入にいかなる変化がおきるかを観察した。浴温は  $37^{\circ}C$ 、ないし  $25^{\circ}C$ 、浴時間は 30 分。 $Na_2SO_4$  の濃度は 1g/l、緩衝剤の濃度は M/100 になる如くにした。

実験の結果、浴水中の  $SO_4^{--}$  の体内進入は pH が、酸側にあるほど促進せられるということがわかつた。又食塩を加えると、 $37^{\circ}C$  の浴温では明に  $SO_4^{--}$  の進入が抑制されたが  $25^{\circ}C$  では差が明でなかつた。pH 7.0 に於ても緩衝剤を加えた方が、加えぬ場合よりも  $SO_4^{--}$  の体内進入が少なかつた。

前回実験の結果をも合せると、浴温は  $25^{\circ} < 37^{\circ} < 45^{\circ}C$  と高いほど  $SO_4^{--}$  の進入が容易となる傾向がみとめられた。

## 別府温泉海地獄の特異性について

九 大・温 研 矢 野 良 一

海地獄泉は食塩含有酸性緑礬泉であつて明治45年、昭和11年、又一部ではあるが最近の分析成績に徴しても質的量的に大差がない。即ち著しく処女水に富むということが出来、当所において早くより多くの対象について実験されている。例えば 40~44°C において皮膚刺戟が弱く、16°C においてむしろ強いという実験成績は昨年度本会で述べた様に、私の温研泉に由る鉱泉性皮膚炎が海地獄で治癒した事と符号する。胆嚢收縮作用が芒硝泉玉造より強いことは含有芒硝に、澱粉消化力の抑制は強酸による酵素阻害作用に帰せられよう。

本泉の如く濃厚な含有化学成分を有する温泉の場合には、成分の向組織、向臓器作用を無視し得ない。皮膚に対する緩和な作用その他の実験成績より、酸性泉は刺戟が強いという従来の概念的な言いならわしは訂正されるべきものであることを更に強調したい。

## 胃液酸度に及ぼす海地獄泉の影響

九 大・温 研 甲 斐 つ る 子

胃腸病に有効という温泉の中に、本邦特異の酸性泉が含まれていないことは、酸性泉が胃に刺戟が強いであろうとの憶測に基づくものと考えられる。私は食塩含有酸性、緑礬泉で pH2.2 の海地獄泉を3倍にうすめて pH3.6 となつたものを試験液とし、主として上腹郎痛の患者について胃液酸度を測定し、カフェイン試験を対照とした。うすめた理由は酸性と、含有の芒硝の為か下痢を起す故である。その結果は過酸症には抑制的に、減酸、無酸症の6例中2例に促進的に作用した。而も pH3.6 の温泉注入後分割的に採取された胃液の pH が漸次低下してアルカリ側に傾いて行くことはストラウスの稀釈分泌を思わせる興味ある様相である。

酸性泉中でも緩和な作用を有する海地獄泉の如きものは、稀釈易飲用にすれば病的胃液酸度を正常化し、潰瘍の如きものによく有効な作用を期待できるものである。

## 所謂「湯中り」に関する研究、特に「湯中り」と肝機能に就て

東 北 大・温 研 杉 山 尚

主として鳴子温泉、一部秋田県玉川温泉に於ける「湯中り」に関する調査、研究を総括報告せり。

先づ「湯中り」の頻度を述べ、特に泉質、入浴回数と頻度との関係を考察し、次に症状に論及し、単なる生体反応としての「湯中り」と病症発来としての「湯中り症」の現界に注目すべき事を指摘した。

又「湯中り」と肝機能に関する調査成績を報告した。本問題に就ては全身的「湯中り」症状を示した過度入浴者に関する研究と所謂酸性泉皮膚炎患者に於ける研究とを総括報告した。両者共に湯中り時に於ける一齊調査と特定の人に就て湯中りを惹起する迄の経過的観察とに分つて、その結果を報告した。

## 浴 治 と T. R. Z. の 経 過

国 立 別 府 病 院 安 部 康 三 郎

網細内皮系統に於ける機能の消長を窺う指針として、T, R, Z, を観察する方法により、温泉初浴者及温泉



常浴者の両群について、其の連続入浴が、ここに如何なる影響を与うるやを実験検索して、次の成績を認めたり。

1. 温泉初浴者に於ては、連続入浴に際し、概ね逐日 T, R, Z, の短縮<sup>は</sup>を見る、但し浴開始後大体 20 ~ 30 日として其の短縮<sup>は</sup>極限に達し、其後は軽度の増減動揺を示しつつ、漸次復帰の傾向を示す。

2. 温泉常浴者に於ては、連続入浴に際し、概ね浴開始直後より逐日 T, R, Z, の増減動揺の現象を繰返す状態を見る。

是等の事實は、俗間に湯治期間を 3-4 週を一期とするに相当し、其の理論的根拠を与えたるものと思われる。

### 泉浴と輸液後の水分代謝

九 大・温 研 渡 辺 渡

1. 温浴並びに泉浴は一般に利尿促進的である。之は腎に作用して利尿作用を高める許りでなく、組織からの吸収を促すためと考えられる。

此の作用は一般に緊張泉により著明な様である。

2. 此の性質を応用して、適当な症例を撰ぶならば利尿の目的を達する事が出来るであろう。

3. 水分補給を要する場合の泉浴殊に緊張泉浴は避くべきである。しかし此の場合温研泉のみは淡水温浴に勝る。尙此の場合も泉浴は不感温に近いものが望ましい。