



生活衛生ニュース

February 2019
Vol. 6 / No.2 (通巻62号)

発行：(株) 静環検査センター
静岡県藤枝市高柳2310番地 tel.054-634-1000 fax.054-634-1010

温泉を楽しみましょう ～温泉の種類と泉質～

はじめに

温泉と聞いてどのようなイメージをもたれるでしょうか。多くの方が好きだ、癒されるなどポジティブな印象をもたれているかと思います。日本には昔からお風呂につかる文化があり、日本人は入浴が好きな国民性だとよく言われます。

ところで、我が国は豊富な温泉資源に恵まれ、全国各地に温泉を利用した多くの公衆浴場があります。平成28年度の環境省の調査¹⁾では、温泉地数は全国で3,000か所を超えており、温泉利用の公衆浴場は約8,000施設もあります。

多くの方が健康維持・増進、またストレス解消等の目的で利用されるのではないかと思います。

温泉とは

「温泉」とは、地中から湧出する温水、鉱水及び水蒸気その他ガス(メタンなど炭化水素を主成分とする天然ガスを除く。)で、

(1) 温泉源から採取される際の温度が25℃以上

(2) 又は、表1に示す物質が一定含有量以上含まれているものと温泉法(所管:環境省)で定義されています。

多くの方は温泉に対するイメージとして「何らかの成分を含む温かい水」と思われますが、「泉温が25℃以下ではあるが、表1に示す物質を一定量以上含有するもの」の他、「表1の物質を含有せず泉温が25℃以上のもの」も「温泉」に該当します。

特に治療の目的に供しうる温泉は「療養泉」²⁾

と言われ、温泉(水蒸気その他ガスを除く。)のうち、表2に示す温度又は物質を含有するものに限られています。この療養泉の基準に満たない温泉は表3に掲げられた泉質名を利用できません。その場合、単に「温泉法上の温泉」などとして取り扱われます。

温泉の種類

温泉施設に入浴すると、温度、液性(pH)、色、におい、味、肌触り、また成分などにより、お湯の違いを感じることがあります。この施設には、源泉名、泉質、成分、浴用又は飲用の禁忌症などを「温泉成分分析票」などとして掲示することが温泉法施行規則第10条によって求められています。掲示内容から、その温泉の確かな情報を知ることができます。以下に、温泉について泉質、泉温、浸透圧、pHの各項目で分類してみました。^{2)、3)}

1. 泉質による分類

温泉の泉質は、含まれている化学成分

の種類によって、表3のように10の泉質に分類されています。これに加え、カルシウムやマグネシウムなどの陽イオン名を付して細分化もされています。

泉質を「塩化物泉」のように1つの名称で表記される温泉や「カルシウム・ナトリウム—硫酸塩・炭酸水素塩泉」のように複数名称で表記する場合があります。後者の場合には「硫酸塩泉」と「炭酸水素塩泉」の2つの泉質を併せもっていることになります。

2. 泉温による分類

源泉(湧出口)での泉温によって4つに分類されています(図1)。入浴で最も気持ちが良いと言われる湯温は42℃とされています。冷鉱泉や沸騰泉では入浴に適した温度に加温や加水を行っている場合もあります。なお、源泉の温度が高いほど溶解度が上がるため、温泉成分の濃度が高い傾向にあるといわれます。

3. 浸透圧による分類

温泉は各種物質が溶けた水溶液のため、「浸透圧」(注)という性質を有しています。ヒトの涙液や血清などの体液の浸透圧と等しい浸透圧を示す液を等張液といい、これは0.9%塩化ナトリウム液(生理食塩水)に相当します。そこで、この等張液を基準に温泉中の溶存物質質量又は凝固点により3つに分類されます(図2)。高張性泉は成分濃度が濃く、皮膚を通して身体に浸透しやすい温泉で、温泉の効力が強い代わりに湯あたりも起こしやすい温泉です。逆に低張性泉は成分が薄く身体にやさしい温泉といえるかもし

【次頁につづく】

表1 温泉法で規定する物質とその含有量

物質名	含有量(1 kg中)
溶存物質(ガス性のもを除く)	総量 1,000 mg以上
遊離炭酸	250 mg以上
リチウムイオン	1 mg以上
ストロンチウムイオン	10 mg以上
バリウムイオン	5 mg以上
フェロ又はフェリイオン	10 mg以上
第一マンガンイオン	10 mg以上
水素イオン	1 mg以上
臭素イオン	5 mg以上
よう素イオン	1 mg以上
ふつ素イオン	2 mg以上
ヒドロピ酸イオン	1.3 mg以上
メタ亜ひ酸	1 mg以上
総硫黄	1 mg以上
メタほう酸	5 mg以上
メタけい酸	50 mg以上
重炭酸ソーダ	340 mg以上
ラドン	20×10 ⁻¹⁰ Ci以上(★)
ラジウム塩	1×10 ⁻⁸ mg以上

★20×10⁻¹⁰ Ci = 74 Bq 以上 (5.5 マッヘ単位以上)
マッヘ:放射線の単位

表2 療養泉の基準²⁾

物質名		含有量(1 kg中)
溶存物質(ガス性のもを除く)		総量1,000 mg以上
遊離二酸化炭素		1,000mg以上
総鉄イオン		20mg以上
水素イオン		1 mg以上
よう化物イオン		10mg以上
総硫黄		2 mg以上
ラドン		30×10 ⁻¹⁰ Ci 以上(★)

★30×10⁻¹⁰ Ci = 111 Bq 以上 (8.25 マッヘ単位以上)

【前頁のつづき】

れません。

(注)浸透圧とは、2つの濃度が違った液を膜(例:細胞膜)で仕切った場合、濃度が一定になると、濃度の薄い液から濃い液に水分が移ろうとする力です。

4. 液性(pH)による分類

液性(pH)によっても5つに分類されています(図3)。一般に、酸性泉は殺菌効果があって皮膚病に効き、逆のアルカリ性泉は入浴後肌がすべすべし、美肌効果が期待されます。

適応症と禁忌症³⁾

適応症とは、温泉療養によって効果をもたらす症状のことです。温泉療養は、特定の病気を治癒させるよりも、全体的な改善効用を期待することを目的としています。しかし、適応症でも、その人の健康状態によっては悪化する場合があります。

適応症には、神経痛、五十肩、胃腸機能の低下、疲労回復などの泉質を問わずに共通する「一般的適応症」と表3に示す

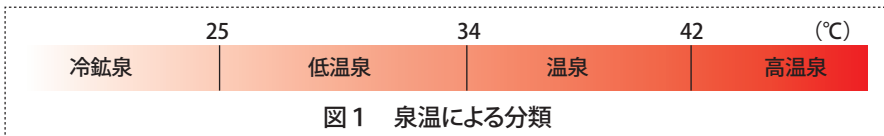


図1 泉温による分類

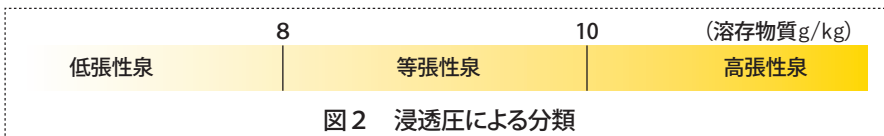


図2 浸透圧による分類

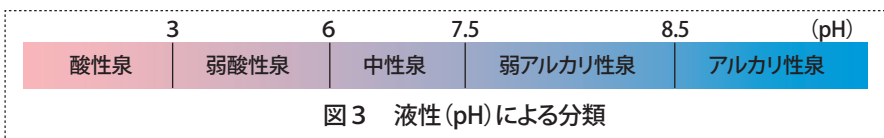


図3 液性(pH)による分類

表3 泉質の分類と泉質別適応症の一覧³⁾

泉質名	浴用	飲用
単純温泉	自律神経不安定症、不眠症、うつ状態	—
塩化物泉	きりきず、末梢循環障害、冷え性、うつ状態、皮膚乾燥症	萎縮性胃炎、便秘
炭酸水素塩泉	きりきず、末梢循環障害、冷え性、皮膚乾燥症	胃十二指腸潰瘍、逆流性食道炎、耐糖能異常(糖尿病)、高尿酸血症(痛風)
硫酸塩泉	きりきず、末梢循環障害、冷え性、うつ状態、皮膚乾燥症	胆道系機能障害、高コレステロール血症、便秘
二酸化炭素泉	きりきず、末梢循環障害、冷え性、自律神経不安定症	胃腸機能低下
含鉄泉	—	鉄欠乏性貧血
酸性泉	アトピー性皮膚炎、尋常性乾癬、耐糖能異常(糖尿病)、表皮化膿症	—
含よう素泉	—	高コレステロール血症
硫黄泉	アトピー性皮膚炎、尋常性乾癬、慢性湿疹、表皮化膿症(硫化水素型については、末梢循環障害を加える)	耐糖能異常(糖尿病)、高コレステロール血症
放射能泉	高尿酸血症(痛風)、関節リウマチ、強直性脊椎炎など	—
上記のうち二つ以上に該当	該当するすべての適応症	該当するすべての適応症

ように泉質によって定められた「泉質別適応症」とがあります。

一方、禁忌症とは、1回の温泉入浴又は飲用でも悪影響を生ずる可能性のある病気・病態のことです。この禁忌症には、病気の活動期(特に熱のあるとき)、身体衰弱の著しい場合、少し動く息苦しくなるような重い心臓又は肺の病気、むくみのあるような重い腎臓の病気、消化管出血、目に見える出血などの「温泉の一般的禁忌症」の他、「泉質別禁忌症」及び「含有成分別禁忌症」があるので、このような症状のある方は、入浴前に泉質の確認が必要となります。

なお、禁忌症にあたる場合でも、専門的知識を有する医師の指導のもとに温泉療養を行うことはこの限りではありません。

温泉の利用について

温泉を公共の浴用・飲用に供しようとする場合は、都道府県知事又は保健所設置市(区)長の利用許可が必要です。また、温泉の成分・禁忌症等の掲示には、その根拠となる登録分析機関の行う温泉成分分析の結果(10年に一度、定期的な分析を要する)に基づくことが必要となります。

なお、弊社では本社(静岡県)と九州支店(鹿児島県)が登録分析機関として登録されております。

終わりに

日本は豊富な温泉資源に恵まれ、各地に老若男女を問わず楽しめるさまざまな特徴を持った魅力的な温泉が多数あります。なかでも、泉質はその温泉が持つ大きな特性の一つです。温泉利用の公衆浴場を紹介したガイドブックやホームページに泉質や適応症の記載があります。

温泉施設を利用する際、雰囲気、周辺の景観や交通アクセス等様々な条件で施設を選ぶのも大きな魅力の一つですが、泉質や適応症等を知ったうえで「温泉」を楽しんでみてはいかがでしょうか。

(文責: 田崎 隆弘)

(参考資料)

- 1) 環境省 HP: 平成 28 年度温泉利用状況
- 2) 環境省自然環境局: 鉱泉分析法指針(平成 26 年改訂)
- 3) 環境省自然環境整備担当参事官室編: 逐条解説温泉法

最新の分析機器と高精度な技術で暮らしの安心、安全をサポートする

お問い合わせ
TEL 054-634-1000 FAX 054-634-1010
http://www.seikankensa.co.jp

株式会社 静環検査センター
静岡県藤枝市高柳2310番地