



解 説

飲泉と健康～温泉水摂取による健康効果と科学的根拠の探究～

名 倉 由 桂<sup>1)</sup>

(令和7年1月8日受付, 令和7年1月30日受理)

Drinking Hot Spring Waters and Health  
—Research into the Health Benefits and Scientific  
Evidence of Consuming Hot Spring Water—

Yuka NAGURA<sup>1)</sup>

Abstract

This article combines the history of drinking hot spring water “Insen” and its evaluation from the perspective of modern science to explain its effectiveness and how to use it for specific illnesses and health conditions. In recent years, as health consciousness has increased around the world, it is extremely meaningful to rediscover the new value of hot springs, a historical and cultural heritage that Japan is proud of, and to utilize them for health. The purpose of this report is to clarify the proper way to drink hot spring water and the challenges that must be overcome in order to make it more widespread in the future. It includes a literature survey, explanations of the expected effects and precautions to take based on the ingredients and hot spring quality, and an explanation of the current situation in Japan. The presentation introduced medical data analysis and usage in Europe, proving the potential and value of spreading the culture of drinking hot springs in Japan, however, it also proved that Japan still has issues with regulations to ensure safety, as well as the instructors and environment required for proper drinking of hot spring waters.

Key words : Drinking Hot Spring Water, Health Benefits, Balneotherapy, Hot Spring Culture

要 旨

温泉水を飲む「飲泉」が利用されてきた歴史や現代の科学的視点からの評価を組み合わせ、特定の病気や健康状態に対する効能と活用法について解説した。近年、世界的に健康志向が高まる中、日本が誇る歴史のかつ文化的な資産である『温泉』の新たな価値を再発見し、健康に役立てていくことは非常に意義がある。飲泉の適切な方法と今後さらなる普及を実現させるための課題を明らかにすることを目的とし、文献調査や成分・泉質ごとに期待できる効果と注意

<sup>1)</sup>一般社団法人温泉水振興協会 〒113-0034 東京都文京区湯島1-2-13 御茶ノ水明神ビル7階。 <sup>1)</sup>Hot spring water Promotion Association, 〒113-0034 7F, Ochanomizu Myojin Bldg., 1-2-13 Yushima, Bunkyo-ku, Tokyo, Japan. E-mail nagura@nomuonsen.com, TEL 03-6811-6675

すべき点, そして日本の現状についての説明である. 医学的データの解析やヨーロッパでの活用状況を紹介し, 日本で飲泉文化が広がる可能性と価値を見出した. 一方, 日本では安全性を担保するための規制や正しく飲泉するための環境に課題があることも認められた.

キーワード: 飲泉, 健康効果, 温泉療法, 温泉文化

### 1. はじめに

温泉水の飲用すなわち「飲泉」は, 古くから健康増進法の一つとして用いられてきた. 日本で飲泉習慣があったことを示すのは, 奈良時代『日本書紀』で「醴泉を試飲させて多くの病者を治療した」という記載が最古の記録である (図1 植松, 1920). その後, 江戸時代から本格的な記述が見られ, 明治時代にはドイツ人医師ベルツ (Erwin Bälz) の影響で飲泉が盛んに研究された. ベルツ著『日本鉱泉論』明治13年 (1880) には伊香保温泉を例として温泉療方法は浴療, 飲療, 気候療の3療法を組合せて実施すると良いとし, 飲泉については適応症, 飲泉量, 飲泉施設についても詳細に記載している (木暮, 1986; 図2, 別爾都 (Bälz), 1880, 図3, 市川, 1980). この頃に飲泉施設や飲泉基準なども整備されたが, 習慣的な文化として定着には至らなかった.

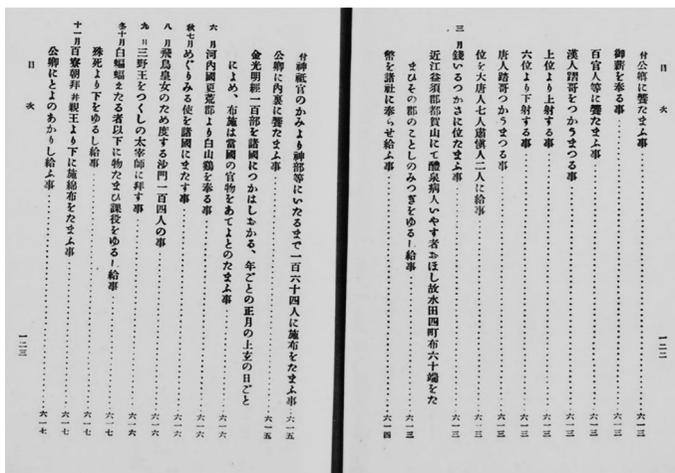


図1 「仮名 日本書紀」(植松, 1920)  
右ページに「醴泉病人いやす」とある

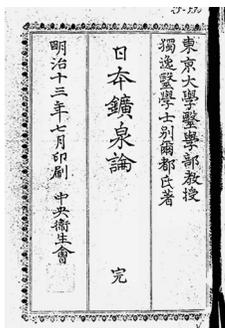


図2 「日本鉱泉論」  
(Bälz, 1880)  
表紙に別爾都 (ベルツ)  
の名前



図3 「ベルツと草津温泉」  
(市川, 1980)  
ベルツ先生と花夫人

一方、ヨーロッパ諸国では、Vichy（ヴィシー：フランス）や St. Moritz（サンモリッツ：スイス）にて飲泉に関する銅像、碑、飲泉器具が発見されていることから3000年以上前より飲泉が行われていたことが明らかである。その後、古代ローマ時代の博物学者プリニウスは『博物誌（Naturalis Historia）』（図4、Plinius, 1669）において、特定の温泉水が内臓の疾患や消化不良に効果的であると記している。また、ローマ帝国時代の医師ガレノス（Galēnos または Galen）の「簡素な薬物（De Simplicium Medicamentorum Temperamentis ac Facultatibus）」では、特定の飲泉水が消化器系の不調に有効であると述べられている。これらにより古代には温泉水の飲用が治療法の一環として認識されていたことがわかる（木暮, 1986）。さらに、1668年 Aachen の Kayserliche Badwasser-Brunn や Cornelische Badwasser Brunn による飲泉風景の銅版画から継続的に飲泉が親しまれていたことも確認できる（図5 ウラディミール, 1994）。



図4 「博物誌」Plinius (1669)  
Naturalis Historia 表紙



図5 「世界温泉文化史」ウラディミール (1994)  
イエーナ写本 (1490-1510) より  
「僧侶と湯女が浴室で楽しく遊んでいる」中央の女性の手にコップ

ヨーロッパの温泉地では、特定の温泉水を治療や健康維持の目的で飲む文化が古くから定着している。特にドイツやフランス、チェコでは、「クアハウス」（湯治施設）の中で炭酸泉や硫酸塩泉が消化器系の疾患に効果的とされているなど飲泉が重要な位置を占めている。この背景には、温泉医（Kur Arzt）の処方によって飲泉が行われているのが一般的であり、飲泉所の新鮮な温泉を処方された量だけ飲泉することがルールとなっていることがある。処方箋がないと飲めない環境にある温泉もあるが、一部の地域や飲泉場においては、自由に誰しもうる湧き水の種類として飲泉できるものもある。これらは成分濃度が低く毎日飲んでも問題ないと判断されているものに限られている（図6、図7）しかし、日本ではそもそも飲用習慣が少なく、ヨーロッパのように文化として根付くには課題が多いのが現状である。そこで、これから国内での飲泉場の発展や健康へ生かす研究を進めるべく、飲泉の正しい活用法や期待できる効果効能、そして今後の課題について検討した。

## 2. 飲泉の効果

飲泉がもたらす健康効果は含有成分によるものだけでなく下記の要素が期待できる（前田, 2024a）。

- 1) 含有成分の作用：各泉質の成分，含有微量成分の効果（体に必要な成分の補給，刺激作用など）
- 2) 口腔・上部消化管の洗浄，水分が入ることによる利尿効果



図 6 温泉水ホール (Halle des Sources)  
内の処方がある人のみ飲泉できる場  
(ヴィシー：フランス)



図 7 誰でも利用できる飲泉場 (スバ：ベルギー)

- 3) 温熱の作用：温度の高い温泉を飲用すれば胃粘膜刺激効果（粘膜血流の増加，消化管運動調整など）や，冷たい温泉を飲用することでの胃・腸管ぜん動運動の亢進（下痢など便通を促進する）
- 4) 総合作用：非特異的変調効果．これまで飲用してきた水道水などの成分とは異なるため，その成分に慣れていく際の内分泌・神経・免疫系の変調作用による効果，いわゆる飲泉に伴う適応反応

水，温熱の作用は1回の飲用でもある程度の効果を得られるが，含有成分の作用や相互作用による効果は薬物を飲用することと同様であるため，一定期間以上の継続的な利用により効果が高まることが多い．特に非特異的変調作用とは，飲泉そのものだけでなく温泉地の環境や気候，過ごし方などが複合的に影響する．体が温泉地や飲泉水に適応しようとする温泉地療養の力も忘れてはならない．適切な温泉の濃度，温度，適量の温泉水を飲用することが重要で，これを間違えると有害事象に生じることもあるため薬物と同様であるという認識が大切である．

### 3. 温泉の成分とその作用機序

温泉水には，カルシウム，マグネシウム，ナトリウム，炭酸水素イオン，硫酸イオンなどが含まれる場合が多く，それぞれが異なる生理作用を有する（表1）．飲泉は胃や腸などに直接作用するため，消化器に主な効果が表れる．よって，空腹時の飲用が最も効果的である．また，肝臓や腎臓などの臓器に対する局所的効果もある．このように飲泉には飲む温泉の泉質や状態が非常に重要である．それゆえ，体の状態に合わせ目的に応じた飲み方で適量を飲むことが肝心であり，飲みすぎにより体に負担や異変が起きることもあるので注意が必要である．

日本では現在，温泉のうち特に療養に役立つ泉質をもつ温泉を「療養泉」と定義している．療養泉には，必ず泉質名がつけられ泉質ごとの「適応症」がある．療養泉は10の泉質に分けられており，適応症は泉質を問わず共通する「一般的適応症」と，泉質によって定められた「泉質別適応症」の二つがある（表2）．それぞれの泉質ごとに飲泉できる温泉が各地にあるが，正しい飲み方を提示できている温泉は少ないため，飲泉文化を広めるための環境整備や旅館運営・管理者への学びの場を提供することも大切である．

表 1 温泉に含まれる主なミネラル成分とその健康効果 (糸川, 2008; 環境省, 2019)

ミネラル	生理作用	飲泉で期待される効果
カルシウム	骨や歯の構成要素として不可欠, 筋肉の収縮, 神経伝達, 血液凝固, ホルモン分泌を調整. 消化管でのカルシウム吸収を助け, 骨密度の向上に寄与.	骨粗しょう症の予防や歯の健康維持, 胃腸の粘膜保護作用.
マグネシウム	筋肉の弛緩, 血圧の調整, エネルギー代謝を助ける. 神経系の正常な機能を維持.	便秘の改善 (腸内の水分保持を促進). ストレス軽減や睡眠改善効果
ナトリウム	体液の浸透圧を調整し, 水分バランスを維持. 神経伝達や筋肉の収縮をサポート.	消化器系の働きを助ける. 脱水症状の予防や, 体液バランスの調整.
炭酸水素イオン	胃酸を中和し, 消化管の粘膜を保護. 酸性の体液を中和して pH バランスを維持.	胃腸疾患 (胃炎, 胃酸過多) の緩和や消化促進.
硫酸イオン	肝臓での解毒作用を助ける. 胆汁の生成を促進し, 消化をサポート.	肝機能の改善. 便通促進による便秘の改善.
その他の成分の作用		
フッ素: 歯の再石灰化を助け, 虫歯予防に効果的 / 鉄: 貧血の予防や酸素運搬能力の向上に寄与		

表 2 飲泉の泉質別適応症 (前田, 2024b) に代表的な温泉地を追加

療養泉名	泉質別適応症	代表的な日本の温泉地
単純温泉	なし	湯河原温泉, 鹿教湯温泉, 熊の川温泉
塩化物泉	萎縮性胃炎, 便秘	山代温泉, 肘折温泉, 有馬温泉
炭酸水素塩泉	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)	嬉野温泉, 龍神温泉
硫酸塩泉	胆道系機能障害, 脂質異常症, 便秘	別府温泉, 伊香保温泉, 川湯温泉
二酸化炭素泉	胃腸機能低下	長湯温泉, 湯屋温泉
含鉄泉	鉄欠乏性貧血	有馬温泉
硫黄泉	耐糖能異常 (糖尿病), 脂質異常症	白骨温泉, 蔵王温泉, 月岡温泉
含よう素泉	脂質異常症	
酸性泉	なし	玉川温泉, 川湯温泉
放射能泉	なし	三朝温泉, 増富温泉
上記のうち2つ以上に該当する場合: 該当するすべての適応症		

#### 4. 飲泉の方法

飲泉を行うには、源泉に近いほど良く、湧出直後の新鮮な温泉水が供給されていることが重要である。これは、湧出後時間が経つにつれ経時変化 (aging, 酸化やガス成分の散逸) によって温度や化学成分が変化し、温泉の効力が変化するためである。特に、硫化水素、鉄、二酸化炭素、ラ

ドンのような不安定な成分を含むものは変化が大きい。そのため、毎年1回以上の検査を行い飲泉許可の取れた温泉水を飲用すべきである（前田，2024c）。

飲泉を行う場所も重要である。時折、浴槽や湯口のそばにコップ等が置いてあることもあるが、これは汚染（別の温泉利用者からの汚染）防止など衛生管理上問題となるため避けるべきである。飲用は各自治体により許可された独立した飲泉場で行わなければならない。日本における飲泉場の基準として、飲泉のための温泉流出口は地上から60 cm以上の高さで、屋外の場合は昆虫や落ち葉、ほこりなどの汚染について衛生管理を厳重に行う必要がある。（図8，図9，前田，2024c）



図8 室内飲泉場（鍾寿館・群馬）



図9 屋外飲泉場（月岡温泉・新潟）

ヨーロッパでは飲泉カップを用いることが多い。自分の好きな絵柄のカップを持ち歩きながら飲泉を楽しんだり、目盛りのついた飲泉カップで自分に適切な量を計測して飲用したりする。病院などで販売されているシンプルなものや観光客が気軽に購入できるデザイン性のあるものもある（図10，図11，現地取材）。



図10 販売されている飲泉カップ（カルロ  
ヴィ・ヴァリ：チェコ）



図11 目盛りつき飲泉カップ  
（ヴィシー：フランス）

飲泉カップに温泉水を汲み、その場で飲むだけでなく、クアパーク（保養公園）や周囲の公園、庭などを散歩しながら、ゆっくり少量ずつ飲むことが温泉利用の仕方になっているところもある。実際にヨーロッパ各地の温泉保養地では、街中のベンチに座りながらゆっくり飲泉ができるよう、たくさんのベンチやテーブルが用意された場所が温泉の泉源近くに多数見られる（図12，現地取材）。フランス・ヴィシーの温泉では、「クレ・ド・ソルス（Clé des Sources）」と呼ばれる処方箋のような役割を果たすカードがある。これは医師が発行するもので温泉水の種類や適量が示されている。溶存成分が濃厚な場合は体への影響が大きいため、このカードがないととどろき着けない飲泉



図 12 飲泉カップで飲泉する人々  
(カルロヴィ・ヴァリ:チェコ)

場もあり知識のない人が温泉に近づかないよう徹底的に管理されている (2022, 現地取材)。

日本では、温泉成分表の内容を考慮し、各都道府県の判断で飲泉許可を出すことになっており、飲用許可を得ているものだけが飲泉可能となる (環境省, 2007)。しかし、ヨーロッパのように一人ひとりに対して適切な飲泉の指導をしている医師や施設は皆無に近いのが現状である。

## 5. 飲泉の安全性と注意点

飲泉は温泉に含まれる含有物を体内に取り入れるため、薬を飲むことと同様である。そこで、飲泉時には下記のような注意が必要である (環境省, 2019)。

- 1) 適量と過剰摂取のリスク：飲泉は適量であれば安全とされるが、過剰摂取によりミネラルの過剰症や腎結石などのリスクが増加する可能性がある (表 3)。そのため表 3 を参照し、1 日の飲用許容量をしっかりと確認すべきである。なお、数字が 1 日に飲んでよい量となるが、1 日数回に分けて飲むのが良い。
- 2) 対象者の選定：高齢者、妊婦、慢性疾患患者における飲泉の安全性は慎重に判断されるべき

表 3 日本における特定の病気・病態の人の成分摂取許容量と禁忌症 (環境省, 2019)

含有成分	飲用許容量/1日	禁忌症
ナトリウムイオン	(1200mg/A) × 1,000mL を超える量	塩分制限の必要な病態 (腎不全, 心不全, 肝硬変, 虚血性心疾患, 高血圧など)
カリウムイオン	(900mg/A) × 1,000mL を超える量	カリウム制限の必要な病態 (腎不全, 副腎皮質機能低下症)
マグネシウムイオン	(300mg/A) × 1,000mL を超える量	下痢, 腎不全
よう化物イオン	(0.1mg/A) × 1,000mL を超える量	甲状腺機能亢進症

上記のうち成分が複数種含有している場合、それに該当するすべての禁忌症の方は、少ない方の許容量を守る

※A は、当該温泉の 1kg 中に含まれる各成分の重量 (mg単位) の数値。

である。

- 3) 温泉水中の有害物質：特定の温泉水にはヒ素や鉛が微量含まれる場合があり，継続的なモニタリングが必要である。
- 4) ヨーロッパ諸国での安全性管理と規制：ドイツやフランスでは，飲泉に使用される温泉水の成分分析と安全基準の遵守が厳格に求められている。また，ヴィシーやカルロヴィ・ヴァリでは，飲泉用の専用施設が整備されており，適切な量や飲用方法について専門家が指導を行う。
- 5) 一部の温泉地では，飲泉専用のカップが販売されており，1回あたりの摂取量が視覚的にわかりやすい形状となっている（図11）。

## 6. 飲泉の実践と推奨事項

日本における飲泉方法の推奨（環境省 2019, 前田, 2024c）

- 1) 量と頻度：一般的には1日 200~500 mL 程度が推奨される。
- 2) 成分表示と適応症：飲泉施設では，成分分析結果や推奨される健康効果を明示することが望まれる。
- 3) 飲用時は飲みすぎに注意し，各成分の1日における総摂取量には十分に注意する（表4）。
- 4) 個別化医療との統合：飲泉を，個人の健康状態や生活習慣に合わせた予防医療の一環として位置づける可能性がある。

表 4 日本の飲用利用基準（環境省, 2019）

含有成分	飲用許容量/1日	
As 砒素	(0.1mg/A×1,000) mL	※1日の成分の総摂取量 0.1mg
F ふっ素	(1.6mg/A×1,000) mL	※1日の成分の総摂取量 1.6mg
Cu 銅	(2.0mg/A×1,000) mL	※1日の成分の総摂取量 2.0mg
Pb 鉛	(0.2mg/A×1,000) mL	※1日の成分の総摂取量 0.2mg
Hg 水銀	(0.002mg/A×1,000) mL	※1日の成分の総摂取量 0.002mg
CO <sub>2</sub> 遊離炭酸	1回あたり: (1,000mg/A×1,000) mL	

※Aは，当該温泉の1kg中に含まれる各成分の重量（mg単位）の数値。

※数字は1日に飲む許容量を示す。

## 7. 結語と今後の課題

飲泉は，特定の健康効果をもたらすことが解明されてきているが，その効果と安全性を高めるにはさらなる科学研究が必要である。特に，ランダム化比較試験や大規模なコホート研究を通じたエビデンスの強化が期待される。加えて，飲泉文化の発展には，科学的根拠に基づいた啓発活動が不可欠である。ここまで，健康に向けた飲泉の活用について日本および海外の事例をもとにその可能性と課題を検討してきた。ドイツやチェコ，フランスといったヨーロッパ諸国では，飲泉が治療法として確立されており，医療と観光の両面で発展している。一方，日本では飲泉文化の普及が限定的であり，安全性やエビデンス不足，認知度の低さが課題として挙げられ今後の展開が望まれる。

今後の日本における飲泉の普及には以下のポイントが重要である。

- 1) 科学的研究の推進：飲泉の具体的な健康効果を明らかにする研究の実施。特に、消化器疾患や代謝調整に関するエビデンスの構築。
- 2) 医療との統合：ヨーロッパのように、飲泉を医療プログラムの一環として位置づけ、医師の指導下で利用する体制を整える。
- 3) 地域資源としての活用：飲泉場の整備や飲泉のための検査を容易にできる仕組みをつくり、温泉観光に飲泉体験を気軽に組み込める場を増やす。

これらの取り組みを通じて、日本の資産である温泉を有効活用していくべきであり、今一度その価値を見直すべきである。飲泉は日本の新しい健康文化の柱として発展し得る可能性を秘めている。

## 謝 辞

本解説を進めるにあたり、多大なるご指導と温かいご助言を賜りました一般社団法人日本温泉科学会理事で理学博士、大妻女子大学の井上源喜名誉教授と、同じく一般社団法人日本温泉科学会会長で医学博士、国際医療福祉大学大学院の前田眞治教授に心より感謝致します。世界的にみても研究の少ない「飲泉」をテーマにすることは課題も多くありましたが、井上名誉教授の熱心なご指導や前田教授の専門性の高いご助言は本解説において欠かせないものでした。改めて、この場を借りて深く御礼申し上げます。

## 引用文献

- Bälz, E. (別爾都) (1880)：日本鉱泉論，中央衛生会，表紙。
- Claudius Galēnos (2世紀中頃)：簡素な薬物 (De Simplicium Medicamentorum Temperamentis ac Facultatibus)。世界温泉文化史，国文社。
- Gaius Plinius Secundus (1669)，博物誌 (Naturalis Historia)，Hackios，表紙。
- 市川善三郎 (1980)：ベルツと草津温泉，草津ベルツ協会，281 p。
- 糸川嘉則 (2008)：ミネラルの科学と最新応用技術，シーエムシー出版，430 p。
- 環境省 (2019)：「あんしん・あんぜんな温泉利用のいろは」<https://www.env.go.jp/content/900492872.pdf>
- 木暮 敬 (1986)：飲泉の歴史と現状，日温気物医誌，50 (1)，20-24。
- 前田眞治 (2024a)：医学 vol. 15 温泉医学について，飲泉療法①，温泉，2024年春号，24-25，一般社団法人日本温泉協会。
- 前田眞治 (2024b)：医学 vol. 16 温泉医学について，飲泉療法②，温泉，2024年秋号，20-21，一般社団法人日本温泉協会。
- 前田眞治 (2024c)：医学 vol. 17 温泉医学について，飲泉療法③，温泉，2024年冬号，16-17，一般社団法人日本温泉協会。
- 植松 安 (1920)：仮名日本書紀 下巻，大同館書店，p 122-123。
- ウラディミール (Vladimir)・クリチェク，種村季弘，高木万里子 訳 (1994) 世界温泉文化史，国文社，444 p。