

平成 15 年 12 月

日本温泉科学会第 56 回大会

---

公 開 講 演

---

## 温泉の作用，副作用

群馬大学名誉教授

白 倉 卓 夫

## Effect and Side Effect of Hot Spring

Takuo SHIRAKURA, M.D.

Prof. Emeritus, Gunma University

### Abstract

Bathing using hot spring had played an important role as a therapeutic agent for various diseases in old Japan. Even at the present time when modern medicine has popularized, many hot springs in Japan have been extensively used to the hydrotherapy against such diseases with pain as rheumatoid arthritis, osteoarthritis, and also for rehabilitation of the patients with cerebral vascular disease.

Now, one of the most expectative use of hot spring is for the promotion of health and prevention against diseases. Unfortunately, health resort medicine is much more undeveloped in Japan, relating to European countries. Another one is to play an important role in complementary and alternative medicine for the chronic therapy-refractory diseases such as the diseases already described. On the other hand, the fact should be noted that acute diseases including myocardial infarction, cerebral infarction, syncopal attack have not occurred infrequently during or after bathing in hot spring, mainly in elderly people. These unexpected side effects of hot spring are observed in Japanese spas, while not reported in other countries. Bathing in water temperature above 42°C is suspected as a risk factor of thrombus-formation in such thrombotic diseases.

Thus, author would like to stress the following attentions for bathing in hot spring, especially to elderly people.

- 1 Bathing under water temperature below 42°C.
- 2 Drinking of more than 500 ml of ion-water (namely isotonic solution including sodium, potassium, chloride and so on) before and/or after bathing.

Key words : balneotherapy, effect of hot spring, side effect of hot spring, health resort

medicine, complementary and alternative medicine, integrative medicine  
 キーワード：温泉療法，温泉効果，温泉の副作用，保養地医学，相補・代替医療，統合医療

## 1. はじめに

同じ入浴でも「風呂に入る」と「温泉に入る」とでは聞いただけでも気分が違うものです。体を温める温熱，体を軽くする浮力などの効果は風呂にもありますが，温泉にはそれに含まれている種々の物質の薬理・化学的作用，それにさらに温泉に浸り温泉地で過ごすという，日常とはちがった動作，日常とは違った場所と時間に身を置くことで得られるリラククス作用が加わります。温泉は含まれている物質によって便宜上 11 種類に分類されて，それなりの効能が期待されております。近代医療の発達した今でも温泉の作用は盛んに喧伝され，なかには怪しげなものまでがまことしやかに言い伝えられているものも少なくありません。それはさておき，科学的手法でえられたこれまでの検討からみますと，最もはっきりいえる温泉の医学的特徴としては高い保温効果を発揮する温泉が多いということだと思います。参考までにその他の特徴も含めて温泉の泉質別の特徴を挙げてみました (Table 1)。

## 2. 期待される温泉保養

温泉は第二次大戦前や戦中の抗生物質のなかった時代には湯治場で療養手段として盛んに利用されてきました。西洋医学を基本とする近代医療の発達した今日でも，温泉は病気や事故による運動機能障害を改善するためのリハビリテーションに，また慢性関節リウマチ，神経痛などの疼痛改善に広く利用されています。さらに適切な温泉利用が行われるために制度化された温泉療法医の資格を持った医師が配置された治療施設も各地に増えてきています。温泉に関わる新しい研究もまた盛んに行われています。例えば，温泉水の中での運動が肺機能を高めることを利用して喘息治療が行われてよい効果がみられており，また温泉浴によって血液中の血栓溶解能が高まることを利用して血栓性疾患（脳梗塞，心筋梗塞）にも利用できるのではないかと考えられています。酸性泉の殺菌力，硫黄泉の免疫異常の改善効果を期待して褥瘡やアトピー性皮膚炎の治療も試みられています。温泉の興味深い研究はまだまだ沢山ありますが，最近では「温泉水」ばかりでなく「温泉地」の効能の研究も行われはじめ注目されています (白倉, 1999, 2001)。温泉場の広い浴場や露天風呂では，リラククスを示す脳波が家庭の風呂に入った時よりも明らかに多く出現してくるといった面白い研究もあります。

Table 1 Nature and Characteristics of Hot Spring Water

nature of hot spring water	medical characteristics
simple	
carbon dioxide	vasodilatation
sodium bicarbonate	moisturizing effect
sodium chloride	heating effect
sodium sulphate	heating effect
iron	
hydrogen sulphide	vasodilatation
acid	bactericidal effect
radioactive	

現代社会に生きる我々は人が本来持っている体内リズムとはかけ離れた現代の生活リズムに合わせて過ごさねばなりません。そのために多くの人では体内リズムは歪まされています。これが体調をくずし、やがては健康を損ねる要因となることが知られています。しかし一方、温泉地で一定期間ゆったりとリラックスして滞在することによって、この狂わされたリズムを本来のものに戻すことが可能なことも医学的に明らかにされています。そんな効能が温泉地に潜在しているからこそ人々は自然に温泉に惹かれるのではないのでしょうか。

昨今、医療費の増加が大きな社会問題になっており、病気になるようにしようという予防医学の大切さが盛んにいわれています。温泉のリラクゼーション効果も活用してストレスを洗い流し心身をリフレッシュする、そして免疫機能を高めて病気を遠ざけてしまうといった研究が予防医学の一環として今改めて見直されつつあります。最近、宇宙飛行士が宇宙空間での感覚を「温泉に浸かっている感じ」と表現していましたが、宇宙空間の無重力が温泉の浮力の感覚だけでなく、その心地良さの感覚でもあったのではないのでしょうか。いつか味わったことのある温泉地での心地よさが蘇ってきたために思わず出たコメントだったに違いありません。

現代のように薬物治療が十分に発達していなかった時代、温泉は病気治療に大きな役割を持っていて(温泉療養)、宿は長逗留する湯治客で賑わっていました。しかし、いつの頃からか温泉地のあり方が変わってしまいました。一泊せめて二泊の団体旅行が主流になり、そのために大型宿泊設備を持った高層ホテルが温泉地に林立するようになりました。ホテルの中にはミニ温泉町が作られ、お土産の買物もそこですむので温泉街のそぞろ歩きなどという本来の温泉情緒も失われていってしまいました。残念なことだと思っていました。所謂バブル経済の崩壊で客足が伸び悩んだせいか、この頃多くの温泉地で新たな方向への脱皮が図られ始めました。喜ばしいことで、著者もそれをサポートする会(健康と温泉フォーラム実行委員会、<http://www.onsen-forum.co.jp>)の責任者として今、微力を尽くしています。温泉に入り、食べきれない程のご馳走を並べ美酒に酔い、つかの間の享楽のひとつきを過ごすという従来の享楽型の温泉利用の仕方があっても構わないと思いますが、この折角の気運を大切にしていよいよ方向に進んでいってくれたらと期待しています。

### 3. 温泉の相補・代替療法

近頃、医学界でもいわゆる民間伝承療法を見直して、薬の働きを補い、副作用を減らす代替医療としてこれらの療法を西洋医療に取り入れようという考えが出てきました(渥美, 2003)。これに関連して温泉の利用も大きな期待をもって研究されています。温泉の連続浴が神経痛、リュウマチなどの疼痛緩和に効果がありますが、このことは薬の量を減らしてその副作用を軽減することにつながります。事実これを目的に今温泉病院では盛んに温泉が活用されています。また、治療ばかりでなく温泉を健康増進にも役立てようと温泉保養ということがいわれ始めています(Fig. 1)。既に述べましたように、日々のストレスで歪んだ体内リズムを修正し、免疫力を高めて病気に対する抵抗力をつけるためには、理想とする三、四週間とまではいかななくても、現実的に可能な一週間位の温泉地の滞在でも、それなりの効果のあることが分かっています。もう一つ気になるものがあります。今わが国の温泉地の現状に立ち返ってみますと、保養地としての条件をもう少し整えてもらう必要があることです。豪華な付帯設備、過剰な接客サービス、これでもかというご馳走は必要でしょうか。今、糖尿病、高血圧、高脂血症、痛風等、いわゆる生活習慣病の増加がわが国のこれからの重要な問題としてクローズアップされており、国としても「健康日本21」のスローガンのなかでその早急な対応が大きな課題として取り上げられています。いずれもご馳走責めが大敵です。誰もが願っていることははっきりしています。温泉宿は清潔でしかも安価、温泉地は静寂で落ち着いた

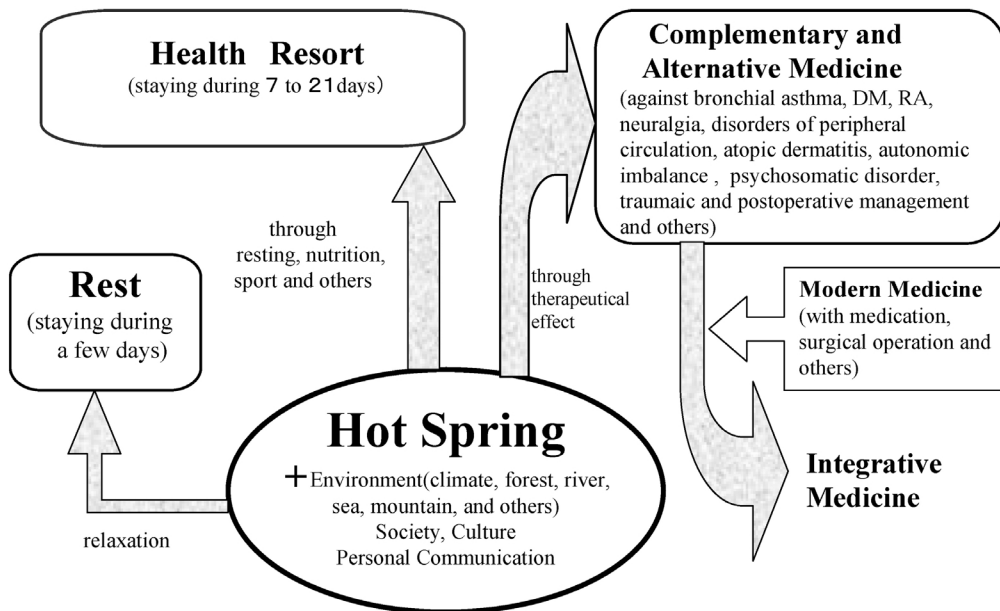


Fig. 1 Respected Ways in Using of Hot Spring.

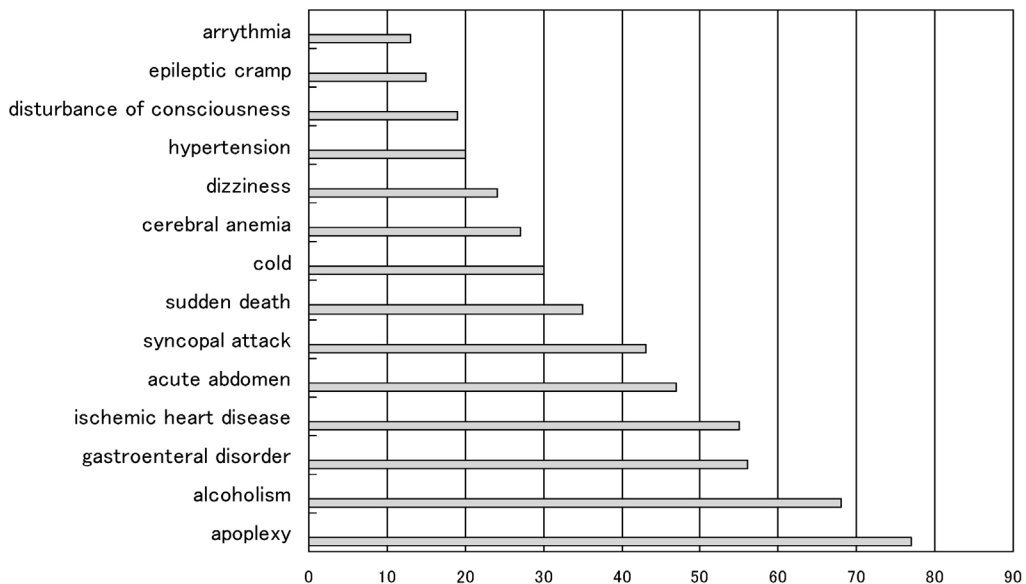
た雰囲気寛げる場所であって欲しいということです。長い伝統を受け継いだヨーロッパの温泉保養地のあり方には学ぶべき点が多々ありますが、あちらで出来てこちらで出来ないはずはないと感じているのは著者ばかりではないと思います。

#### 4. 温泉は両刃の剣

温泉は健康増進の手段として大いに期待され、その有効活用の大切さが今強く見直されていることは既に述べた通りです。しかし今、いろいろ考えなければならない問題も出てきています。

その一つは温泉地での事故や発症が少なくないことで、特に重大な結果につながりかねない心・脳血管性疾患（急性心筋梗塞、脳梗塞など）が高齢者に稀ならず発症していることです。著者の赴任していた一温泉地のみではなく（白倉，1999）、頻度の差はあっても多くの温泉地に共通することと思われま。ここでは群馬県下の43市町村における温泉入浴者の発症成績（大月，1994）を改変して図示しました（Fig. 2）。

温泉には様々の医学的効能が期待されることは既に述べた通りですが、一方で温泉には予期しない病気を引き起こす危険性も潜在しているということです。大変矛盾するように思えますが、温泉は入浴の仕方次第では利器にも凶器にもなる両刃の剣であるということです。従来温泉の効能ばかりがクローズアップされ、予期されない急性疾患発症については湯あたり以外には問題とされることは殆どありませんでした。著者が温泉地でこのことに気づいたのはかれこれ20年以上も前に遡りますが、最近になって家庭の浴室事故の頻発が注目されはじめ、改めて温泉事故がクローズアップされてきました。温泉地における発症増加の背景には温泉利用の高齢者の増加ということが大きな要因ですが、若年者といえども油断は禁物です。食後すぐ、あるいは飲酒後の入浴を避けるということは常識ですが、意外とうっかりするのが脱水に対する注意です。特に高齢になると温度



case

Fig. 2 Incidence of main acute diseases attacked in spa visitors (total of 928 cases occurred at 43 spas in Gunma Pref. during Jan. 1990 to Dec. 1992).

感覚が鈍くなってあつい湯でも平気になってしまう傾向が出てきます。そのため入浴による発汗や利尿作用が強まり容易に脱水状態になってしまいます。またそれを感知する能力も鈍ってきているので喉の渇きを感じにくくなり(渴中枢の機能低下)、水分補給がされないまま脱水状態が放置されてしまう恐れがあります。このことは家庭での入浴でも起りうることで、温泉ではその性質上、この危険がより顕著になります。温泉による事故頻度が家庭入浴よりも高率だとする指摘もあり(奈良ら, 1996)、こんなことが原因の一つとなっているのかも知れません。脱水によっていち早くみられるのが血液の粘度上昇です。もともと動脈硬化のある人では血流が低下し血栓が出来易くなります。脳で出来れば脳梗塞、心臓で出来れば心筋梗塞になってしまいます。その予防には何よりも激しい発汗を伴うような長時間高温浴をしないで短時間のぬる湯入浴に徹することです。さらに水分補給も大切で、入浴の前後、少なくとも 500ml 以上の水分補給を是非とも習慣にすることが大事です。失われた水分はただの水ではなく、その中に電解質(ナトリウム、カリウム等)を含んでおり、その補充のためにはイオン飲料が適しております(白倉, 2000)。

## 5. 温泉の変質・劣化

もう一つの問題は、今この国から本物の温泉がなくなろうとしていることです。このところの温泉ブームで温泉需要が湧出量を上回ってしまいました。窮余の一策、循環方式によって温泉水の再利用を図る温泉地が増えていきました。当然そのための温泉の変質あるいは劣化は避けられません。これまでの温泉地では考えられなかったレジオネラ菌の汚染など様々な弊害も今起きています。さらにまた高地、平地を問わず、強引な掘削が今でも盛んに行われ、それによって温泉の枯渇

が心配されています。自然からの大切な賜物をどう使わせて戴き、後世にどう遺していくべきか、提供者も利用者も真剣に考えるべき時が既に来ていることを痛感します。

#### 引用文献

渥美和彦 (2003) : JACT の次に来る波—健康立国, 日本代替・相補・伝統医療連合会議誌, 4 (6), 16-18.

奈良昌治, 新井康通, 小松本悟, 谷 源一 (1996) : 高齢者における自宅入浴事故死と温泉入浴事故死の統計的検討, 日本人間ドッグ学会誌, 11 (2), 120-124.

大月邦夫 (1994) : 温泉入浴者の急性疾患発症調査, 群馬県衛環研年報, No. 26, 37-47.

白倉卓夫 (1999) : 草津温泉の医学, 温泉科学, 49 (3), 106-116.

白倉卓夫 (2000) : 寒冷期における中高年者の入浴中の事故, 日本医事新報, No. 3996, 6-11.

白倉卓夫 (2001) : 「医者がすすめる驚異の温泉」, 12-72, 小学館, 東京.