

日本温泉科学会第 62 回大会

公開討論会 2

治療の対象として

—温泉治療から健康増進・ヘルスツーリズムへ—

大塚 吉 則¹⁾

As a Remedy

—From Hot Spring Therapy to Health Promotion
and Health Tourism—

Yoshinori OHTSUKA¹⁾

1. はじめに

平成 19 年 3 月現在, 日本には約 28,000 本の温泉源が存在し, その半数弱が 42°C 以上の高温泉源である。また, 宿泊施設のある温泉地は 3,100 箇所を超え, 年間延べ宿泊客は約 1 億 3 千 600 万人であるが (環境省ホームページ, <http://www.env.go.jp/nature/onsen/index.html>), 宿泊客のうち療養目的の滞在型は少なく, ほとんどはレジャー目的の通過型である。しかしながら, 日本人はお風呂好きな民族であり, シャワー浴だけでは満足できず, 湯船にゆったりと浸かることを好み, 温泉に行くことにより一時的にせよリラックスできた気分になれる。したがって多少疲労が残っても, 日常生活から離れることによるリフレッシュ効果は得られるものと考ええる。

仕事で疲れたときなどに, 「あー, 温泉にでも入ってのんびりしたいな」と思わず口に出したり, 家族が集まると「たまにはみんなで温泉に行きましょう」などと誘ってみたりするが, そこには温泉に対する一種の信仰に似た感情が含まれている。このことは古くから人々の生活の中で, 水は体の汚れを落として清潔にするばかりでなく, 魂の穢れも清める働きがあり, 神聖なものとしてとらえられていたことと無関係ではないのかもしれない。地中から熱いお湯となって湧き出てくる温泉に, 不思議な魔力の存在を感じたのであろう。

2. 温泉療法の始まり

日本の温泉療法の開祖は神代にさかのぼる。その後, 神功皇后が韓国遠征の傷病兵を嬉野 (うれの) 温泉で療養させたという記録がある。この時皇后は, 白鳥が川の中で羽を浸して元気に飛び

¹⁾ 北海道大学・大学院教育学研究院 〒060-0811 札幌市北区北 11 条西 7 丁目。 ¹⁾ Faculty of Education, Hokkaido University, N11 W7, kita-ku, Sapporo 060-0811, Japan.

立つ様子をごらんになり、戦いで傷ついた兵士を入れてみたところ、実は温泉が湧いていて兵士の傷が癒えたのを喜ばれ、「あな、うれしいの」と言われたことが嬉野の地名の起源となっている。その後、奈良時代からは「神湯」として温泉が病気の治療に使われ始めており、古くから経験的に温泉の効能が知られていた。江戸時代には「湯治」として温泉が広く利用され、特に農村では、「正月の湯」、「寒の湯」、「田植え前の湯」、「野上がりの湯」、「一番草後の泥落としの湯」、「取り入れ前の湯」、「刈り入れ後の湯」、「秋湯治」などと呼ばれる温泉入浴の習慣があった。農作業による心身の疲労を癒すばかりでなく、次の仕事への体力づくりも兼ねた、現在では「温泉保養地療法」と呼ばれているものをすでに実践していた。ヨーロッパでも、ローマ時代から温泉の湧き出るところに保養施設を設けて社交施設とし、戦争が始まると、傷病兵の治療の場としての施設が存在していた。これらは現在遺跡として数多く発見されている。

3. 現代の温泉療法

温泉療法の定義は次のように考えられる。「地下にある天然産物の温泉水、天然ガスや泥状物質などの他、温泉地の気候要素なども含めて医療に利用すること」。実際の温泉療法では温泉浴、飲泉のように温泉水そのものを利用するほか、各種水治療法、マッサージや温熱療法などのような理学療法、食事療法、温泉プールでの水中運動を含めた種々の運動などを組み合わせた複合療法として行われている。日常生活から離れ、空気のきれいな静かな自然環境にある温泉地に転地するので、転地による心理効果や気候要素の刺激による効果も重要である。このような環境下において比較的長期に亘って滞在し、自然のリズムに則った規則正しい療養生活を送るのが大きな特徴である。ここでは必要であれば薬物投与や手術療法も行われる。

4. 温泉入浴が身体に与える作用

具体的には温泉入浴により、1) 温熱、2) 静水圧、3) 浮力、4) 温泉成分などによる影響が心身に加わる。水温が 38℃ 以上になると心拍数、心拍出量などが増加してくる。末梢循環系では、毛細血管、小動脈、静脈が拡張し血流量や血流速度が増加し、末梢血管抵抗が減少してくる。42℃ 以上の高温浴は交感神経を緊張させる作用がある。高温浴は精神的にも肉体的にも活動的な状態を作り出すのである。10 分間 42℃ の湯に浸かると、血圧は入浴直後から上昇し始めて 20~40 mmHg くらい増加する。これは熱い湯による刺激で交感神経が興奮して血管を収縮させ、急に血圧を上げてしまうからである(図 1)。脈拍は 40 拍ほど(図 2)、体温も 2℃ 程度(図 3) 上昇してくる(大塚, 1998)。したがって、高血圧症、動脈硬化症の患者や高齢者ではこのような高温浴は避けるべきである。ところが 37℃~39℃ 程度のぬるめの微温浴は、副交感神経系を刺激するために高温浴時とは異なった反応を示すようになる。軽度の血圧・脈拍・体温の変化は認められるが、精神的にもリラックスした状態になる。したがって、低血圧で頭がボーッと寝起きの悪い方は、熱いシャワーを寝起きに浴びるとシャキッと、精神的なストレスから解放されたい時や、就寝前にはぬるめのお湯にゆったりと浸かると効果的である。また冬期間などは熱いお湯に入った方が温まるような感じがするが、実際は熱いお湯に短時間入るよりも、ぬるめのお湯にゆっくりと浸かった方が、身体が芯から温まり湯冷めしづらくなる。

立ったまま首まで浸かるとふくらはぎの周囲では 1 から 1.5 cm、おなかには 3 から 5 cm、胸は 2 から 3 cm くらい細くなる。全身に水圧が加わるため、その圧力で血管、特に皮膚表面の静脈が圧迫されて血液がたくさん心臓に戻ってくるため、普段は 400 から 450 ml の心臓内の血液量が 600 から

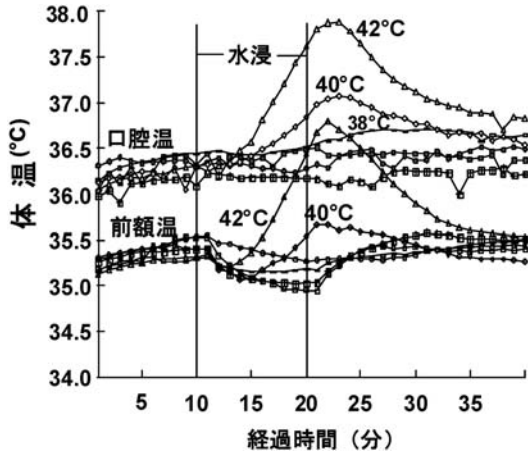


図 1 入浴温度と体温

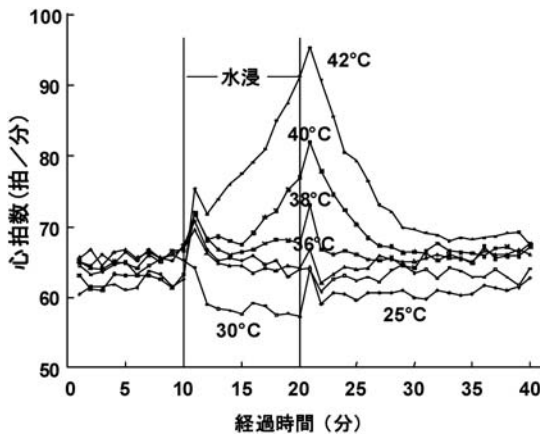


図 2 入浴温度と心拍

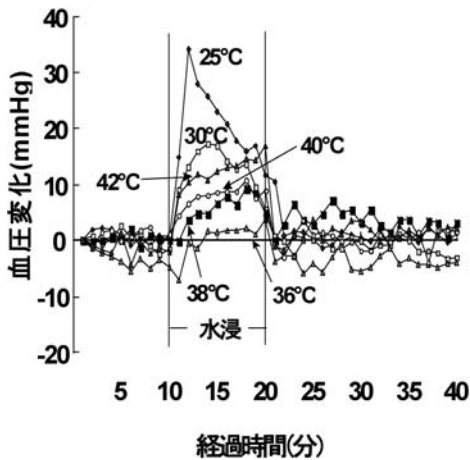


図 3 入浴温度と血压変化

750 ml に増え、心臓にかかる負担が大きくなる。また、横隔膜が押し上げられて肺の容量が1リットル程度少なくなるので、これを補うため呼吸数が増加してくる。この様に水圧という外部からの刺激を受けることにより、心肺系の活動性が増すことになる。したがって、心臓や肺に病気を持っている方は首まで浸かる全身浴は、静水圧により過大の負荷が心臓にかかるので避けるべきと思われる。逆に、この水圧を心肺機能の鍛錬に利用することが可能である。

一方、横隔膜の高さまでの半身浴は、重力の影響がなくなり、ちょうど空气中で身体を横たえた時と同じ程度に心臓内に血液量が増加する。したがって半身浴はあまり心臓に負担をかけずにすむ。この際、もしも寒さを感じるようであれば、タオルなどを肩に掛けてお湯をかけるようにすれば、寒さを感じなくてすむ。我々日本人は肩まですっかり浸からなければお風呂に入った気がしないが、西洋式バスタブの方が、静水圧が少なく心肺に負担をかけずに入浴できることが理解できると思う。また、水深を浅くして文字通り仰向けに寝る「寝湯」と呼ばれる入浴法があるが、これも心肺機能にかかる負担が少ないので、心臓の悪い方でも比較的安全に入浴することが可能と思われる(大塚, 2005)。

水中では人間の身体は浮力を受けて軽くなる。水面から頭だけを出している状態で、体重はおよそ9から10分の1になり、水位が胸の高さでは3分の1、おへその高さで半分になる。したがって、筋肉にかかる負担が減り、体がリラックスしてくる。塩分の濃い温泉ではそれだけ浮力も大きく、人工的に塩分濃度を上げて水面にプカプカ浮く浮遊浴は特にリラックスできると言われている。

5. 泉質について

温泉の温泉たる所以はその成分にあるが、日帰りや2~3日の温泉旅行では、効能に書かれたような効果は期待せず、様々な泉質を体験して楽しむのが正しい入り方である。効能は温泉の存在する土地の

気候などの影響を受けながら、数週間にわたって滞在して初めて得ることができるものである。それでは泉質ごとにその特徴を簡単に紹介する。ナトリウム塩化物泉（食塩泉）は皮膚表面に膜を形成して汗の蒸発を防ぐため、よく温まり、「熱の湯」と呼ばれている。ナトリウム炭酸水素塩泉（重曹泉）はアルカリ性であり、皮膚表面の脂肪分や分泌物が乳化して洗い流され、肌がすべすべしてくる。皮膚が清浄化されて、表面からの水分の蒸散が盛んになるため、体温が発散され、清涼感、冷感を覚えるので「冷の湯」とも呼ばれ、いわゆる「美人の湯、美肌の湯」である。二酸化炭素泉（炭酸泉）は血管拡張作用が強く、血圧低下作用があり「心臓の湯」と呼ばれている。硫黄泉も血流促進作用が強く、また硫黄の臭気を吸うと痰が切れやすくなるので「痰の湯」とも呼ばれている。酸性泉は火山国に特徴的で、殺菌作用がある。単純泉は温泉の成分基準を満たさず、湧出時の泉温が 25℃ 以上となっており、成分が薄いので身体に与える刺激が少なく、老若男女を問わず利用範囲が広い。

6. 温泉と免疫機能

毎日温泉に浸かっていると身体が丈夫になり風邪を引かなくなる、というようなことをしばしば聞く。また、温泉地で毎日温泉に入っている小学生は温泉のない都会の小学生より風邪にかかる率が少ないことが確認されている。身体を清潔にして温める結果、風邪を引きづらくなったのかもしれないが、温泉入浴には身体の抵抗力を高める作用（免疫増強作用）があると考えられる。実際、脳血管障害後遺症などのリハビリテーション目的で 6 週間入院中、温泉プールでの水中運動などの温泉を活用した治療を行ったところ、免疫機能が活性化されていた（図 4、大塚、2005）。

7. 温泉を利用した健康増進活動

最近の温泉関連医学会での学会発表、投稿論文には、温泉の健康増進作用に関する研究が数多く取り上げられてきている。これらは疾患治療における温泉療法の有効性を検討するばかりではなく、予防医学的な意味合いで、温泉を活用した健康増進の効果を明らかにしたものである。たとえば、ある町における 40 歳以上の住民全員を対象にした 3 年間の追跡調査において、温泉利用頻度の多い群では、死亡、骨折、脳卒中の発生頻度が対照群に比して有意に少なかったとか、40-65 歳の健康な女性を対象にして、3 ヶ月間の温泉プールを利用した運動教室を週 2 回、生活・運動指導を週 1 回行うことにより、体重減少、体力増強、心理状態の改善とコレステロール値、中性脂肪値の低下が認められている、などと報告されている（鏡森ら、2006）。

国民健康保険中央会では平成 11 年度に「温泉を活用した保健事業のあり方に関する研究会」を設置し調査したところ、保健事業や健康増進において、温泉を活用することで効果があがるという結果が得られた。その結果を踏まえて 12 年度には「医療・介護保険制度下における温泉の役割や活用方策に関する調査研究会」が発足し、老人医療費の削減効果を調査したところ、長野県北御牧村（現東御市）の 17.4% 減を筆頭に、12 市町村において削減効果が認められた（国民健康保険中央会、2001）。

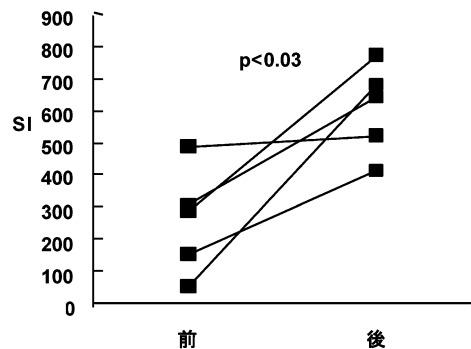


図 4 温泉療法の免疫機能活性化
—ConA によるリンパ球幼若化反応の増強—
(SI: stimulation index)

8. おわりに

医療の発達した現代における温泉の利用方法は、疾病治療から健康増進を目指した予防医学への応用と、いわゆるウェルネス（快適な生活）目的へとその範囲を広げてきている。さらには、温泉を活用して地元の人も観光客も健康になろうというヘルスツーリズムへの流れが現れてきた。これは地域振興にもつながることになり、温泉の利用目的がますます多様化してきていることが伺われる。

引用文献

大塚吉則（1998）：温泉を科学する ①温泉とは. 治療, **80**, 1568-1574.

大塚吉則（2005）：自然療法と健康増進. 温泉科学, **55**, 124-133.

鏡森定信, 立瀬剛志, 中谷芳美, 松原 勇, 広田直美, 梶田悦子（2006）：温泉は健康寿命の延伸に寄与するか—温泉を利用した健康増進施設を開設したJ町の3年間の追跡調査—, 日本温泉気候物理医学会雑誌, **69**, 187-194.

国民健康保険中央会（2001）：医療・介護保険制度下における温泉の役割や活用方策に関する調査研究会報告書.