

# 温泉療法医に聞く! 医学的なぬる湯&冷泉の効果と作用



東京都市大学人間科学部教授  
温泉療法専門医・早坂信哉

医学的に考えれば、高温浴は特に高齢者にはリスクが高く、ぬる湯が最も身体に優しいということになる。実際のぬる湯&冷泉への入浴効果や、入浴時に起こる体内の変化はどういうものなのか。温泉療法医に聞いた。

基本的な質問なのですが、交感神経と副交感神経とは、そもそもどんなものなのか、わかりやすく教えていただけますか？

人間の体には「自律神経」という自分で意識的に働かせることができないう神経があります。これは作用が相反する交感神経と副交感神経からなっていて、双方がバランスを取りながら、内臓などの体の働きを調整してくれています。

ご存知の通り、交感神経は心身を興奮状態にし、副交感神経はリラックスした状態にする働きがあります。交感神経が優位になると、血圧が高まり、脈が速まり、汗をかき、筋肉は硬直します。一方で内臓の働きは低下します。

副交感神経が優位になると、血圧は下がり、汗もかかず、筋肉も緩みます。その反面で、胃腸は活発に働いて消化も良くなります。

34℃未満の入浴で副交感神経が優位になる、といわれていることからのご判断ですよね。問題ないかと思えます。

今回、本誌では34℃以上40℃未満を「ぬる湯」、34℃未満を「冷泉」と定義しています。これについて医学的地からご意見をいただけますか？

自律神経のスイッチ温度はおおむね40℃～41℃ライン

交感神経と副交感神経の、どちらが優位になっているかというのはいくつか方法があつて、各種の実験の結果を解析する場合がありますし、直接測る方法もあります。

よくあるのは、心電図を取ってその変化から調べる方法と、採血してホルモンの変化を見る方法ですが、どの方法も一長一短があつて、これを調べればズバリとわかるというものではないんですね。

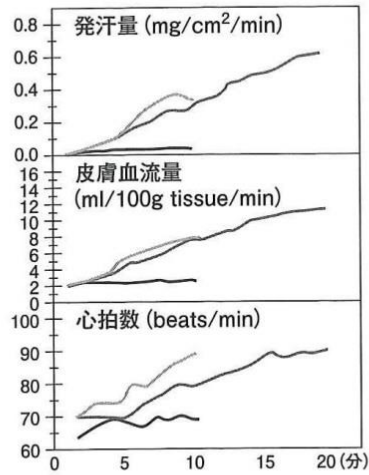
では、交感神経と副交感神経のスイッチが入り替わる湯温というのは、およそ何度なのか、入浴とシャワーとで違うのか、医学的見地からのご意見を聞かせてください。

過去の研究では、41℃の単純泉に

10分間入浴したら心拍数が大幅に上がったという報告や、41℃で交感神経が優位に亢進しているという報告があります。39℃までの入浴では血圧の変化がないという報告もあります。またこの資料(図1)は湯温40℃で、一般的な入浴時間とされる全身浴10分、シャワー浴10分、半身浴20分の比較です。全身浴と半身浴では入浴後すぐに変化があり、これらを総合的に判断すると、スイッチが切り替わる温度は40℃～41℃になると考えられます。

シャワーの場合は、同じ40℃でも体温の上昇や心拍数の上昇などの変化が少なく、浴槽に浸かるのとは別に考える必要がありますね。シャワー浴では40℃10分でもほとんど発汗がなく、皮膚血流

【図1】 40℃の入浴



「全身入浴、半身浴、シャワー浴がエネルギー消費量に及ぼす影響」(美和、河原、岩瀬、波邊, 2004)より編集部にて抜粋して作成

量も心拍数も、全身浴や半身浴20分と比べて明らかに変化が少くないですね？  
そうですね。ただ、これは20歳くらいの女性での検査結果で、高齢者では変わるだろうし、シャワーでの交感、副交感の切り替え温度が何度かは調べきれいなないのが実情です。全身浴や半身浴でも変わるし、個人差などもある。その日の体調によっても違う。心拍数の変化も交感神経だけが関係しているわけではなくて、水圧の影響もあります。  
人間の体は機械のようにパチンと

■この記事・写真等は温泉批評(双葉社)の許諾を得て転載しています。無断で複製等、著作権を侵害する一切の行為を禁止します。





早坂信哉 (はやさか・しんや)  
1968年宮城県生まれ。自治医科大学大学院医学研究科修了後、浜松医大准教授などを経て、現在、東京都市大学人間科学部教授。医学博士、温泉療法専門医、(一財)日本健康開発財団温泉医学研究所所長。近著に『たった1℃が体を変える』があるほか、テレビ出演も多数。

総力特集 ぬる湯の悦楽・冷泉の魅惑

【図2】

浴槽の湯温	入浴終了時体温	出浴30分後体温
38℃	+0.43℃	+0.68℃
40℃	+0.90℃	+0.43℃
42℃	+1.63℃	+0.43℃

「10分間の入浴 入浴前と体温の差」(石澤,2014)

一方、ぬる湯をおすすめするのにわかりやすいデータもあります(図2参照)。3種の温度に10分間入浴した時

は俗に脳内麻薬的な物質といわれていますが、これが出ることが観察されて、時間湯が依存的、つまり、また時間湯に入りたい、という気持ちにさせる原因かもしれないといわれています。また47℃3分ではPAI-I(プラスミノゲン活性化抑制因子)が産生されて、血栓が溶けにくい状態になるという報告もあります。

42℃10分ではこうした変化はないということですが、一方、ぬる湯をおすすめするのにわかりやすいデータもあります(図2参照)。3種の温度に10分間入浴した時

の体温の変化を表にしたものですが、38℃10分の入浴がもっとも長く体が温まった状態で見られるという実験結果になっています。

悪い意味でのストレス=交感神経

健康で元気な人なら、逆に体に

スイッチが切り替わるわけではないので、グレーな部分は残りますが、やはり40~41℃あたりが境界線と考

の過剰な緊張、と考えています。その意味で、42℃以上の湯に浸かるのは

ぬる湯をおすすめするのは、危険回避、安全面での配慮もあります。湯温が42℃を超えると交感神経亢進

不感温度と言われる37℃前後のぬる湯は、1時間以上入っていたくなります。『夜詰め湯』と呼ばれて1日に数時間入浴する温泉もありますが、ぬる湯ではどれだけ長く浸かってもいいのでしょうか？

不感温度でも水圧による作用、あるいは浸透圧の違いによる作用など

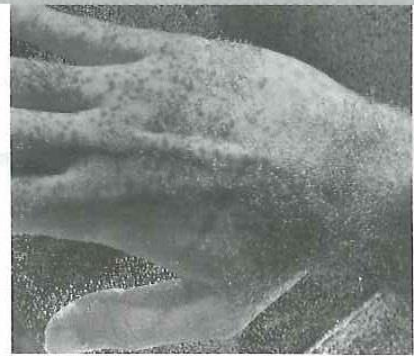
強い温熱刺激をかけることで健康増進を図るという考え方も確かにあります。そうした意味で、ストレス解消になる可能性はあるかもしれないとは思いますが、医者としておすす

入浴は危険だとされているわけですね。例えば、草津の時間湯のような高温短時間の湯治法と、ぬる湯にじっくり浸かるのでは、体内で起こる変化も違っているのでしょうか？

時間湯のことは必ず聞かれると思っていました(笑)。群馬大学の先生方の研究報告で、47℃3分間の時間湯ではβエンドルフィン、これ

■この記事・写真等は温泉批評(双葉社)の許諾を得て転載しています。無断で複製等、著作権を侵害する一切の行為を禁止します。





炭酸泉で有名な大分県長湯温泉のラムネ温泉館で。源泉に手を入れるとあっという間に泡が付く

温の上昇があれば、長時間入浴で熱中症の危険もあります。汗をかけば脱水症状も起こります。特に

成分の濃い高張性の湯は、体内の水分が湯に奪われることとなります。

長湯をするとセラミドという皮膚の保湿成分が溶け出してしまうので、皮膚には良くないと言えます。

——冷泉のおすすめ入浴法に関してはどうでしょうか？

『温泉の百科事典』（阿岸裕幸ほか）では、寒冷浴は33℃以下での入浴としていて、入浴直後は寒冷刺激で血管の収縮がおき、次第に二次反応として血管が拡張して皮膚血流量が増して温かくなるとあります。この二

次反応で温かくなる時まで入るのがおすすめで、目安は2〜5分となっています。ただ、寒冷刺激によって不整脈や狭心症を起こしやすくなる

ことがあるので、特に高齢者には個人的に冷水浴はおすすめできません。交感神経と副交感神経のスイッチポイントになる温度の、低い方の部分に関しては、おおむね34℃未満というところで、大きく外れてはいない

と思います。この温度以下だと交感神経が優位になって、高温浴と同じ状況が起こると考えていい。ただ、この温度では発汗はしません。

——ぬる湯と冷泉のマイナスポイントというのはありますか？

冷泉は今申し上げたように不整脈などのリスクが高くなるということが挙げられます。ぬる湯のマイナスポイントは、特にはないですね。

——例えばサウナの場合、100℃ほどの熱気浴と17℃くらいの冷水浴を繰

り返すわけで、医学的には体に悪いことをしているわけですか？

健康で元気な方が、激しい運動をする感覚で負荷をかける、というふうなもので、それによる健康増進効果はあるとは思いますが、幅広い年代の読者層に伝える記事としては、やはりおすすめできないですね。

ただ、サウナも60℃くらいのものであれば、心臓に負担をかけずに末梢神経を拡張して、血流が良くなるという実験結果があります。水圧がかからない状態で血管拡張ができるというのが大きなメリットです。

——ご著書の中で「ダイエット目的の半身浴はほとんど意味がない。半身浴よりもぬる湯の全身浴がおすすめ」という内容が書かれています。

ダイエット目的という意味では、確かにあまり効果がありません。心臓や肺に疾患のある方は、高温や水

圧が負担になるので半身浴はおすすめですが、健康な人であれば、水圧による足のむくみの解消効果なども全身浴の方がより高く、温熱効果も血流促進も効率的です。浮力によるリラクゼーション感や、温泉であれば体表面からの成分吸収という観点でも、全身浴の方が効果的と言えますね。

### 欧米人はぬる湯好き？ 平熱との関係性は不明

——話は変わりますが、欧米人などは平熱が高いとも聞きます。平熱と湯温との関係性について、人種差や個人差はあるのでしょうか？

医学的に考えると、人間の体温がそれほど大幅に違うとは思えない。体内酵素一つとっても、何℃で働くということは決まっているわけです。平熱も1℃も変わらないと思います。臨床現場で患者さんに「私は

平熱が36℃ないから、37℃になると大変よ」と言われることがありますが、医師から見ると、一般的には37・5℃以上ないと熱がある（発熱）とは言いません。

湯温の感じ方と平熱に関係性があるかは不明ですが、人種差や個人差はあると言えます。日本人が適温と考えるのは40℃くらいだと思いますが、欧米人だと35℃くらいで心地よく感じたりしていて、日本人にとってはかなりぬるい。また、42℃という日本人にとっては普通の温度で

しょうけれども、海外の研究者には、そんな高温の湯に入浴させるのは倫理的にどうなのか、と言われたりする。ただ、人種間での湯温について研究した論文というのは、私は目にしたことがないですから、体験的なものですね。

——最後に、早坂さんご本人はやはりぬる湯がお好きですか？ おすすめの

温泉地などもあわせて教えていただければと思います。

やっぱりぬる湯は好きですね。長く入っていられるし、温まるという実感もありますし……。おすすめの温泉がどこか、というのは、立场上具体的には出し辛いですねえ。ラーメン屋でも、ある人はここがうまい、といっても、別の人にとっては全然だめ、ということも多いでしょう？ 温泉も同じで、好みに左右される部分は多々あると思いますね。

——なるほど、言い得て妙ですね。ラーメンに例えるなんて不謹慎だと言われそうですね。御誌の読者はマニアックな方が多いので、今回のお話をいただいた時にも、光栄だと思っ反面、戦々恐々としている部分があるんですよ（笑）。

——大丈夫だと思いますよ。今日はお忙しいところ、有意義なお話をどうもありがとうございました。

■この記事・写真等は温泉批評（双葉社）の許諾を得て転載しています。無断で複製等、著作権を侵害する一切の行為を禁止します。