

トノウ超交代浴入門

科学で読み解く、
超交代浴で“トノウ”パフォーマンス向上法

 新発売記念 SPORTEC 配布用特別抜粋版

Latvia, Rigaにて2025年1月撮影

佐藤 啓壮 (理学療法士、鍼灸師、医学博士) 著






サウナ+冷水浴=超交代浴

水温 1℃から 45℃まで設定可能！
サウナ後のアイスバスも、
極上の温浴もこの一台で
「プランジェックス」誕生！





内容

はじめに.....	4
第1章 なぜ今「冷水浴」なのか？.....	5
サウナブームの次に来るもの.....	5
世界の Cold Plunge 状況 NOW！.....	7
北米の高級ジムでの“リカバリースイート”採用.....	7
市場成長率の急上昇.....	7
Google 検索数・SNS 人気の急増.....	7
CEO やビジネス層も導入.....	7
医療・科学メディアでの注目.....	7
なぜアスリートやセレブや経営者が冷水にハマるのか.....	8
 1. メンタルの鋭さと集中力向上.....	8
 2. 身体の回復促進とパフォーマンス向上.....	8
 3. ストレスのリセットと自律神経の調整.....	8
 4. 抗炎症・免疫・アンチエイジング効果.....	9
 5. 「苦難に耐える習慣」が意志力を鍛える.....	9
第2章 科学が証明する冷水の力.....	10
冷水浴の5つの健康効果.....	10
1. 自律神経の安定.....	10
2. 免疫強化.....	11
3. 抗炎症と痛みの軽減.....	11
4. 代謝・褐色脂肪活性化.....	13
5. ストレスと睡眠の質改善.....	13
第3章 冷水浴はなぜ気持ちいいのか？.....	14
脳と神経伝達物質：ドーパミンの話.....	14
マインドフルネスと似た「無」の時間.....	15
精神的な“リセット”としての効果.....	16
1. 強烈な冷刺激による“思考停止”と意識の集中.....	16
2. 神経伝達物質の再起動.....	17
3. ストレスホルモンのリセット.....	18
4. 自律神経のバランス調整.....	18
第4章 あなたに合った冷水浴スタイル.....	18

どうしても冷水浴が苦手な日本人.....	18
冷水浴初心者からエキスパートへのレベル分け.....	20
超超初心者レベル.....	22
初心者レベル.....	23
脱初心者レベル.....	24
中級者レベル.....	26
脱中級者レベル.....	27
第5章 Cold Plunge 機器ガイド.....	30
• 製品タイプ別比較：タンク型・バス型・冷却循環型.....	30

はじめに

筆者略歴

著者である佐藤 啓壮は、理学療法士であり、鍼灸師で医学博士の学位を持っています。長年、プロスポーツ選手や企業のスポーツチームなどの契約トレーナーとして国内を始め、海外での経験も積みながら、暑熱環境下の脳温抑制方法として、選択的脳冷却を用いた研究で修士学位（人間科学）を取り、その後、簡易型3次元動作センサを用いた、高齢者への運動機能維持、予測システムの研究で博士（医学）を取得して、私立大学の講師を経て、国立大学の研究員として、デジタルヘルスケアデバイスの開発を企業と共同で行ってきました。その研究成果が、フィンランドの大学の目に留まり、フィンランドの複数の大学と共同研究を締結し、冬のフィンランドに招待されました 2016 年の話で



2025 年 1 月 Finland Keitele 湖にて筆者
凍った湖で Avanto（アヴァント）を楽しむ

す。そして、生まれて初めて Avanto（アヴァント：フィンランド語で凍った湖や海に穴を開けて入る冷水浴の意味）をサウナ後に体験して、文字通り、脳が Blow my mind（脳が吹き飛ばような感覚）を経験し、それ以来、Avanto を楽しみに毎年、冬の北欧や北極圏へ行くようになりました。Avanto は凍った湖では 0.4~5°C 程度、海水では 0.2°C の水温になります。その私が、自身のサウナ機器ブランド「SaunaHax®」を立上げ、現在は多くの日本のサウナ施設へ導入されています。しかし、熱いサウナを導入しても、近年、夏場の水道水温が 28°C！を越えることが多く、全くトトノエません。そこで、数年前から中国のチラー機工場と話をし、日本市場に適したチラー機を製造し輸入・販売しています。サウナを始め、様々な機器が中国製ですが、実は、中国工場のスタッフ皆が、サウナや、特に冷水浴は体験したことが無い状態であり、開発スタッフである彼ら（彼女ら）に、実際の冷水浴使用に関する様々なノウハウを伝えながら開発を行っています。実践者の意見を取り入れないと、ただ熱いだけ、ただ冷たいだけの製品になってしまいがちです。私の開発では、この中国工場との意識のギャップを埋めることを目標に、年に数回実際に訪問して製品を開発しています。今回の製品を世に出すために、アジアではまだまだ抵抗感のある「冷水浴」を実践している私が、日本人にローカライズしたステップバイステップの方法で、冷水浴が苦手な方にも楽しめるよう構成を考えて出版しました。科学的な

エビデンスを元に、多くの納得行く内容や、そして実際の実践方法等を紹介します。是非、自身の潜在能力を引き出す素晴らしい、冷水浴を親しんでください。

第1章 なぜ今「冷水浴」なのか？

サウナブームの次に来るもの

2020年頃から、北米で Cold Plunge (コールドプランジ)、Ice Bath (アイスバス) とされる冷水浴 (以降、冷水浴に統一) が爆発的にブームとなりました。2000年台にはオランダ人のヴィム・ホフ¹ (Wim Hof) 「アイスマン (The Iceman)」の異名を持つ冒険家・呼吸法指導者が、極寒環境への耐性を高める独自のトレーニング法「Wim Hof Method (ウィム・ホフ・メソッド)」を開発し、世界中に冷水浴とその健康効果を公開しました。その後、2020年からの COVID-19 パンデミックにより、人々の間に、自己免疫力・ストレス耐性への関心が急上昇し、自身の治癒力をブーストし、薬物などを使用しない、より自然な物理療法の一つである冷水浴が主に、エリートアスリートやセレブリティ、企業の経営者、人間の身体の潜在能力を最大限利用するバイオハッカーなどの高所得者を中心に脚光を浴びました。



浴槽一体式チラー&ホットバス PlungeX

また、これらセレブリティ達が自身の SNS で冷水浴の様子を公開したことから、世界中の多くの一般人にも広がることになりました。「#coldplunge」、「#icebath」のハッシュタグが 2019年頃から急激に増加し、TikTok では 2023 年に#icebath のタグの投稿が 66 億回以上の再生数を記録し、ブームを裏付けることとなりました。

¹「呼吸・冷水・集中力」を高める冷水浴を現代人に伝えた革新的な実践者です。冷水浴を単なる我慢大会ではなく、科学的なメソッドとして再定義した人です。

冷水浴自体はいわゆる物理療法の一つであり、暖める、冷やすなどの物理的な刺激を用いて治療する方法で、古代ギリシャ時代からの記録もあるくらい、古くからある治療法の一つです。例えば、足首を捻挫や打撲をすると、まずは応急処置で RICE (Rest: 安静、Icing: 冷却、C: 圧迫、E: 挙上) は有名な応急処置方法です。

近年では、研究により身体を冷やす事に関する新たな効能が報告され、また、Tim Ferriss², Joe Rogan³, Ben Greenfield⁴ などのバイオハッカー⁵が「冷水浴=脳覚醒・メンタル向上」に言及し、アスリートだけでなく、多くの経営者や投資家など、タイパ (タイム vs パフォーマンス) に敏感な方々がその効果と共に、火を点けた感があります。

また、同じ頃、暖めるという逆のブームが起きています。そうです。サウナです。サウナは 90°C~100°C 程度の高温の空気温を有するサウナ室で身体を十分に温めた (熱した) 後に、冷水に入って急激に冷やすを繰り返す行為ですが、通常気温から冷水浴に入るより、更に大きな温度差 (100°C のサウナから 1°C の冷水に浸れば、瞬間に約 100°C の温度差) を身体に与える事から、究極の交代浴 (コントラバス) と言われています。この究極の交代浴を私は「超交代浴」と呼んでいます。

私も冬のサウナが大好きで、毎年の冬場の北欧訪問や、日本でも地元の宮城県蔵王周辺や、福島県桧原湖など友人達と楽しんでいます。



サウナ⇔冷水浴を繰り返す超交代浴
2023年 Finland, Keitele 湖にて筆者

² 『週4時間労働』で有名な作家・投資家。自身の身体を使って効率や健康を探るバイオハック実践者で、冷水浴も朝の習慣に取り入れている。

³ ポッドキャスターで格闘家。冷水浴を「精神の鍛錬」と捉え、集中力や回復力の向上に活用。番組で多くの専門家とその効果を議論している。

⁴ 元アイアンマン選手で、身体・脳・精神の最適化を追求するバイオハッカー。冷水浴と高温サウナの交代浴を日常に取り入れ、科学的に解説している。

⁵ 自分の体・心・脳の状態を科学・テクノロジー・経験の力で最適化しようとする人たちです。健康の延長にある「能力の拡張」「老化の予防」「自己実現」までを視野に入れた、新しい時代のウェルネス追求者達を言います。

世界の Cold Plunge 状況 NOW !

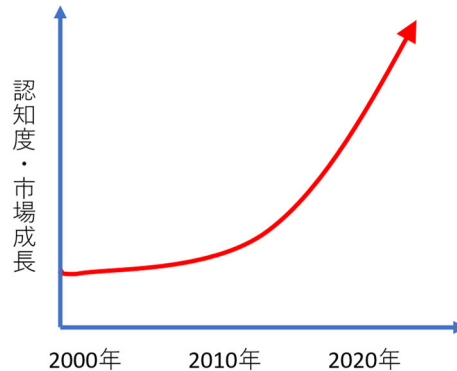
北米の高級ジムでの“リカバリースイート”採用

NFL 等の北米プロスポーツチームの 70%以上が冷水浴を導入し、高級ジムでも冷水浴が年 15%増と拡充されている

市場成長率の急上昇

2022 年の冷水浴用浴槽市場は大部分が商業施設用。特にアジアでは 2028 年に向けて市場が約 35%成長する見通しと報告されている

Ice bath, Cold plunge 市場動向



Google 検索数・SNS 人気の急増

英国では検索が 925%増、米国では 500%増という調査もあり、特に TikTok など短尺動画で冷水浴の風景が広がっている

CEO やビジネス層も導入

経営者・CEO 向けウェルネス施策として普及し、世界的な冷水浴浴槽設置は 2034 年に 5.5 億ドル市場と予測されていると報告されている

医療・科学メディアでの注目

Stanford 大学・NPR (National Public Radio) などがストレス低減や神経保護、美肌効果も挙げて記事掲載⁶し、科学的根拠に基づく解説が多数登場

⁶ https://longevity.stanford.edu/lifestyle/2024/05/22/jumping-into-the-ice-bath-trend-mental-health-benefits-of-cold-water-immersion/?utm_source=chatgpt.com

なぜアスリートやセレブや経営者が冷水にハマるのか

アスリート、セレブ、そして経営者が冷水浴（Cold Plunge）にハマる理由は、科学的な身体・脳への効果だけでなく、マインドセットや成功習慣としての意味合いがあるためです。以下に、彼らが冷水浴を好む主な理由を6つの視点から解説します。

1. メンタルの鋭さと集中力向上

冷水浴は交感神経を即座に刺激し、覚醒・集中・思考のクリアさをもたらします。これは、冷水刺激でノルアドレナリンやドーパミンが大量に放出され、脳が瞬時に覚醒するからです。例として Tim Ferriss（起業家・作家）は「冷水浴は1日の頭脳スタートスイッチ」と語っています。

2. 身体の回復促進とパフォーマンス向上

トップアスリートにとって、リカバリーはトレーニングと同じくらい重要です。冷水浴は筋肉の炎症を抑え、疲労物質の除去を促進。試合やトレーニング後の回復を早めるルーティンとして常識化。例として、NFL や様々なプロスポーツチームが常備し、個人ではレブロン・ジェームズ、ノバク・ジョコビッチ、リオネル・メッシ、クリスティアーノ・ロナウドなどが導入。ロナウドは2024年の冬にフィンランドの北極圏で Avanto（アヴァント）を楽しんでいる写真が自身の SNS に投稿されました。

3. ストレスのリセットと自律神経の調整

日々多忙で判断を求められる経営者は、ストレスを「ためない」ことが生命線。冷水浴はコルチゾール（ストレスホルモン）を一時的に上昇→副交感神経が優位になり下降し、ベースラインを最適化（リセット）する。これにより、ストレス応答のリセットやリラクゼーション効果が得られる。サンダー・ピチャイ（Google CEO）、グウィネス・パルトロー（女優で美容関連の実業家）などの経営者もストレス軽減の手段として導入。

🍷 4. 抗炎症・免疫・アンチエイジング効果

年齢を重ねるほど気になるのが「老化・免疫力・慢性炎症」。冷水刺激はサイトカイン (IL-6、IL-10 など) を調整し、炎症を抑える。また褐色脂肪活性化による代謝促進、サーチュイン (SIRT1) の活性化も期待。(科学的詳細は後述) 例として、グウィネス・パルトロウ、レディー・ガガ、トムクルーズ、キム・カードシアンなど美容・アンチエイジング目的で導入。

✳️ 5. 「苦難に耐える習慣」が意志力を鍛える

冷水に飛び込む行為そのものが、自分との対話であると言われる。快適さから一歩出ること、マインドの強さ・習慣化・自己統制力が高まる。毎朝の冷水浴は、「やりたくないことをまずやる」→「勝ち癖がつく」→「自己肯定感が上がる」という心理的トリガーに。

例として、バイオハッカーのベン・グリーンフィールドやジョー・ローガンは「冷水で精神が研がれる」と語る。

これら、有名人、セレブリティなどの SNS 等から冷水浴の普及が急激に進んだと言える。これら有名人、セレブリティのトレンドを追いかけるアーリーアダプターと言われる、いわゆる「超意識高い系」が冷水浴市場の裾野を拡充していると言える。

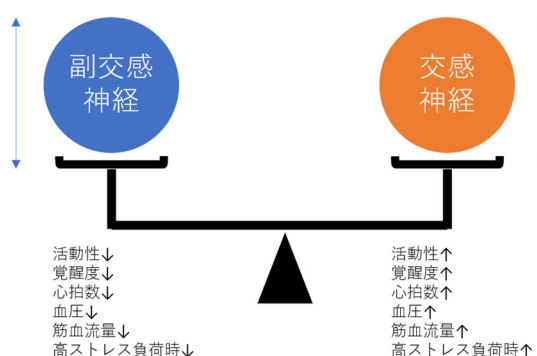
第2章 科学が証明する冷水の力

冷水浴の5つの健康効果

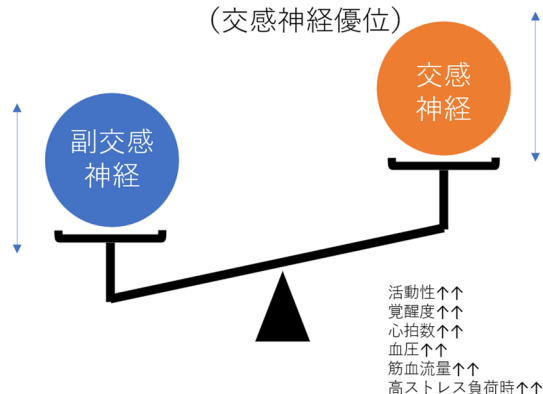
1. 自律神経の安定

自律神経とは、文字通り呼吸、心拍、血圧、体温などの生命活動の自動制御を担っています。二つの働きにより分別されています。一つは「交感神経」であり、この神経は「戦うか逃げるか？ (Fight or Flight)」の極限の際の身体反応に必要で、危険やストレスをかけられた時に身体が戦闘態勢（闘争）または逃走態勢（逃走）に入るための生理的な反応のことです。これは、交感神経が活発になることで引き起こされ、心拍数や呼吸数が増加し、血圧が上昇するなど、緊急事態に対応するための準備が整えられます。対して「副交感神経」は、主に交感神経の逆で、休息・回復・消化を促進し、「休む・治す」役割の働きがある神経になります。この二つの神経がバランスを取り合い、一方が亢進すると、一方が抑制される働きになります。但し、日頃のストレス等でこのバランスが崩れ、交感神経も副交感神経も亢進してしまう現象、いわゆる自律神経失調症が起きます。サウナの高熱状態、そしてその後の冷水浴では、それぞれが身体にとって大きなストレスとな

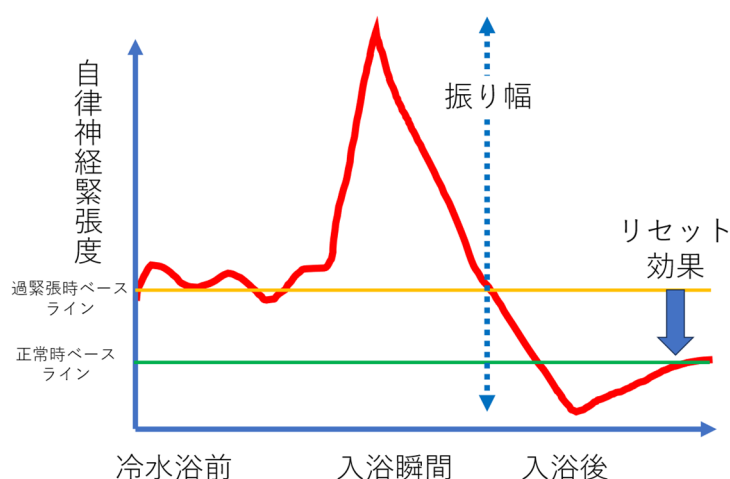
自律神経のバランス



自律神経のバランス (交感神経優位)



自律神経のリセット



り、交感神経が急激に亢進した状態になります。サウナと冷水浴による超交代浴を体験したことがある方は判ると思いますが、この超緊張状態から、屋外の快適なベッドや椅子などにもたれ、ゆっくり休むと、次に、緊張の緩和状態（副交感神経の亢進）を感じる事が判るでしょう。この交感神経と副交感神経の究極の振り幅が、自律神経のアンバランスをリセットして、正常な状態になる効果があります。この超交代浴の後の睡眠は深く良い質の睡眠が取れることが研究により報告されており、実際に多くの方が経験されている事象です。

2. 免疫強化

冷水浴の効果で最近、急激に注目されているのは、免疫機能の向上です。コロナ(COVID-19)以降、全世界的に、免疫機能の向上に関して人々は多くの関心を割いています。冷水浴により、免疫機能が向上するのは、温熱ストレス、または冷却ストレスによるポジティブストレス（身体に良い影響を与えるストレス）が身体の応答システムを賦活化させて、結果的に免疫能力が改善されるという機序になります。ストレスは全く無いと身体の各機能が退化してしまいますので、適度なストレスは人間が正常に生きていく上で必要な刺激です。この、良いストレスを温冷刺激により受けて、身体は正常化していく機序になります。また、Janský⁷（1996）らの研究によると、冷水浴により、ノルアドレナリンの分泌が増加し、免疫細胞の活動が一時的に活性化されることも報告されています。これにより、風邪や感染症への抵抗力が高まる可能性があると考えられています。

3. 抗炎症と痛みの軽減

近年、免疫と共に注目されている効果として、抗炎症作用があります。炎症と、加齢の関係は別の視点で見ると、加齢により様々な器官が慢性的な炎症を起こしている状態と言えます。慢性的で長期の微小炎症は身体全体の動脈硬化、糖尿病、認知症など多くの加齢関連疾患の基盤となることが知られています。

急激な冷却刺激により、末梢血管が収縮し、局所の血流が一時的に低下します。これが、炎症

⁷ Janský, L. et al. (1996). *Immune system of cold-exposed and cold-adapted humans*. European Journal of Applied Physiology.

部位への血液を低下させ、炎症性サイトカイン⁸を抑制し、抗炎症性サイトカイン⁹を増加させることで、炎症の慢性化を防ぎます。これにより、ミトコンドリアの機能維持や細胞老化の抑制が期待され、結果としてアンチエイジング効果¹⁰ ¹¹が得られるとされています。また、スポーツ後の筋肉の炎症(遅発性筋肉痛:DOMS¹²)に対しては、冷水浴が筋損傷マーカー(CK¹³、LDH¹⁴)や主観的痛み評価(VAS¹⁵)を有意に低下させることが複数の研究で確認¹⁶されています。また、冷水刺激によるノルアドレナリンの増加は、中枢神経系での痛みの伝達を抑制する作用があり、慢性痛や線維筋痛症の緩和にも活用されています。

一方、トレーニングによる筋肥大効果は、トレーニング刺激による筋繊維の微細損傷、炎症を伴い、その炎症をきっかけに損傷した筋繊維を、更に太く強い物に補強する事で、筋肥大を生じます。近年の研究では、筋肥大のプロセスそのものに必要な炎症までも冷水浴によって抑えられてしまう事が報告¹⁷ ¹⁸されています。それだけ強力な抗炎症作用があることが判ります。逆に、筋肥大=体重増加を避けたい競技、例えば、体重別で行うスポーツや軽い方が有利なスポーツでは、骨格筋の無駄な肥大が抑制されるため、積極的に使用する事が減量を含めた競技トレーニングにおいて、冷水浴が大きな効果を生む可能性があります。今後もこの分野での研究報告が待たれます。

⁸ IL-6: 免疫応答や炎症反応を調整するサイトカインで、感染や組織損傷時に急増し、慢性炎症や老化にも関与

TNF- α : 強力な炎症性サイトカインで、免疫防御や細胞死を誘導する一方、過剰分泌で慢性炎症や疾患を引き起こす

⁹ IL-10: 抗炎症性サイトカインで、免疫応答の暴走を抑制し、炎症の沈静化や組織修復を促進する役割をもつ

¹⁰ Franceschi, C. et al. (2018). *Inflammaging and 'Garb-aging'*. *Trends in Endocrinology & Metabolism*

¹¹ Peake, J. M. et al. (2017). *Inflammatory responses to muscle-damaging exercise and cold water immersion*. *Journal of Physiology*

¹² Delayed onset muscle soreness の略で、運動後、1~2 日後に現れる筋肉痛

¹³ クレアチンキナーゼ: 筋肉の損傷や疲労時に血中に増える酵素で、筋ダメージの指標

¹⁴ 乳酸脱水素酵素: 細胞内に存在し、細胞の損傷や壊死で血中に漏れ出す酵素

¹⁵ Visual analogue scale の略で、100mm の一端を痛み 0 とし、もう一端を 100 とした際の現在の痛みの程度を指してもらい、主観的な痛みの尺度とする

¹⁶ Bleakley, C. et al. (2012). *Cold-water immersion for preventing and treating muscle soreness after exercise*. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.

¹⁷ Roberts et al., 「Post-exercise cold-water immersion attenuates acute anabolic signaling and skeletal muscle hypertrophy」, *Journal of Physiology*, 2015

¹⁸ Petersen Aaron C. et al., 「Post-exercise Cold Water Immersion Effects on Physiological Adaptations to Resistance Training and the Underlying Mechanisms in Skeletal Muscle: A Narrative Review」, *Frontiers in Sports and Active Living*, 2021

4. 代謝・褐色脂肪活性化

代謝は人々が多くの関心を持つ、ダイエットで盛んに使われる言葉です。代謝が上がれば（通常は運動による物が大きい）、カロリーを消費し、体脂肪の蓄積を予防、または脂肪燃焼により、身体の体脂肪率の低下、いわゆる痩身（やせ）効果が期待できます。冷水浴と代謝に関する研究は近年多く報告されています。研究によると、冷水浴によってNAD¹⁹の代謝が促進され、褐色脂肪組織²⁰（BAT）が活性化し、熱を生み出す「非振戦性熱産生（震えを伴わない発熱）」が起こります。これにより、体内のエネルギー消費が高まり、基礎代謝の向上・体脂肪の減少・インスリン感受性の改善など、代謝面で多くの恩恵を受けられます。冷水浴による代謝量の上昇は、冷水浴によりRMR（基礎代謝）+20~30%増加すると報告²¹され、これは、冷水に15分浸かるだけで、ジョギング1回分のエネルギー（250~450Kcal）を短時間で消費する量、そしておにぎり約2個分にあたります。冷水浴を行う事で、寒さによる震え以外に、これだけのカロリーを消費でき、脂肪燃焼スイッチをONにする事が出来ます。

このように、冷水浴は短期的な代謝アップと長期的な代謝改善（体脂肪燃焼・血糖代謝の向上など）に実質的な効果が期待できる手法です。

さらに、NADは細胞の修復や抗老化に関与するサーチュイン²²（SIRT1）などの活性にも必要であり、冷水浴は代謝健康とアンチエイジングの両面に効果的であると考えられています。

5. ストレスと睡眠の質改善

サウナによるストレス軽減効果と、睡眠の質改善に関する研究は数多く報告されています。それでは、冷水浴に関してはどうでしょうか？私も実際に冷水浴（特にAvantoと呼ばれる水温0.2~0.4℃）を体験した後は、一気に心地良い開放感と疲労感、その後に眠気がやって来ます。その後の睡眠はかなり深いのを実感し、寝起きの爽快さが止められなくなります。それが冷水

¹⁹ ニコチンアミドアデニンジヌクレオチドの略で、すべての細胞に存在する補酵素で、エネルギー代謝やDNA修復、老化抑制に関与します

²⁰ 体温維持のために熱を産生する特殊な脂肪で、主に肩甲骨周辺などに存在します。エネルギーを燃やして熱に変えるため、代謝促進や肥満予防に役立つと報告されている

²¹ Greenwood et al., 「Effect of Cold Water Immersion on Metabolic Rate in Humans」, *International Journal of Kinesiology & Sports Science*, 2017

²² 細胞内の老化抑制や修復機能に関与する酵素で、NAD⁺を必要とする脱アセチル化酵素の一種です。DNA損傷修復、炎症抑制、ミトコンドリア機能の維持などを通じて、**長寿や抗老化に重要な役割**を果たします。断食や冷水浴、運動などで活性化すると報告

浴の効果の一つです。近年の研究では、Cain²³らが、冷水浴後 12 時間で主観的ストレスが統計的に有意 ($p < 0.01$) に低下し、夜間の中途覚醒が減少し、睡眠効率の向上が確認できたと報告されています。また、Lastella²⁴らの研究では入眠までの時間（睡眠潜時）が冷水浴条件で有意に短縮 ($p = 0.03$) したと報告されています。また、Maxime²⁵らの研究では、冷水浴後の睡眠では最初の 3 時間における深睡眠を増加させ、夜間の中途覚醒の減少といった睡眠の質向上効果が報告されました。これは冷水浴による副交感神経の優位化と深部体温の下降による作用と考えられると報告しています。これらの研究結果と、私自身の体験でも非常に似た現象を体験できると感じています。冷水浴は日常の生活の中に取り入れ、特に睡眠前の冷水浴の効果が最大限発揮されることが分かります。スポーツ選手であれば、試合前の前夜や、企業戦士であれば重要なミーティングやプレゼンテーションの前夜、学生なら重要な試験の前夜など、神経が高ぶり眠れない、寝付きが悪い、睡眠レベルが低い経験をしたことがあるでしょうか？これらの重要なイベントの前夜に超交代浴や冷水浴を実施して、質の高い睡眠をゲットし、最大限のパフォーマンスを発揮できるような効果を期待できます。この自身のパフォーマンスの最大化が、多くのアスリートや、経営者、セレブリティに支持されている理由となります。

第 3 章 冷水浴はなぜ気持ちいいのか？

脳と神経伝達物質：ドーパミンの話

サウナでも冷水浴でもその後に、心地良く頭がぼおーっとして、身体が軽くなったふわふわした感覚や多幸感を感じる事があると思います。いわゆるトトノウ状態です。その後、休憩を挟んで、頭がハッキリと冴え、集中力が増す瞬間も経験できるでしょう。これは全て、サウナの極限の高温から冷水浴の冷たい冷水刺激による急激な身体の変化による正常な作用です。脳からは極限状態など、ある決められた閾値や条件を超えた際に脳自身から様々な化学物質が分泌されることが知られています。

交代浴や冷水浴は、脳の神経伝達物質であるドーパミンの分泌を増加させることが報告され

²³ Tara Cain, et al., 「Effects of cold-water immersion on health and wellbeing: A systematic review and meta-analysis」, *PLOS. ONE*, 2025

²⁴ Lastella et al., 「The effects of cold water immersion on the amount and quality of sleep obtained by elite cyclists during a simulated hill climbing tour」, *Sport Sciences for Health*. 2019

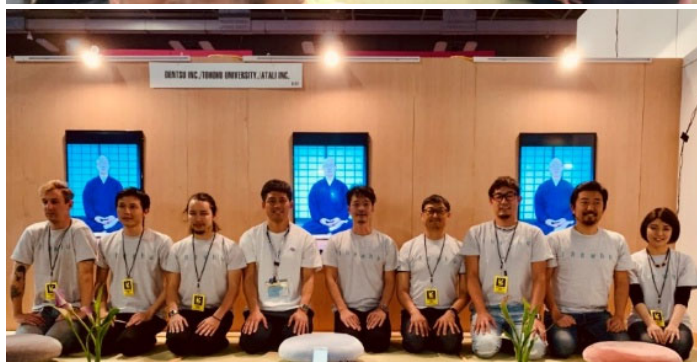
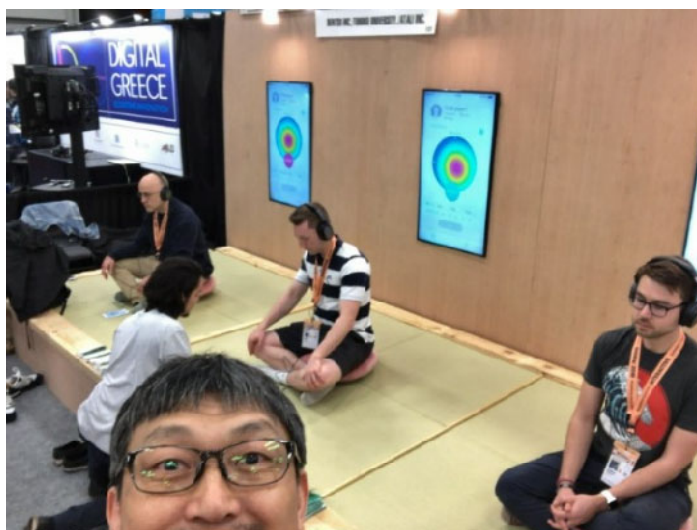
²⁵ Maxime et al., 「Effect of the Depth of Cold Water Immersion on Sleep Architecture and Recovery Among Well-Trained Male Endurance Runners」 *PubMed central*, 2021

ています。特に冷水浴では、交感神経が活性化され、ノルアドレナリンとともにドーパミンの放出が急激に増加します。Huberman²⁶らが紹介した研究では、水温 14°Cの冷水浴でドーパミンが約 2.5 倍に上昇し、その効果は入浴後も長時間持続することが示されました。これにより、集中力・やる気・快感・意思決定力の向上が期待され、軽度の鬱症状の改善にも寄与する可能性があり、実際に鬱患者に冷水浴を介入すると、鬱症状が改善すると報告している研究もありますが、未だ報告が少ないため、今後の研究に期待します。

また、交代浴による温冷刺激は、神経可塑性やストレス耐性の強化にもつながるとされ、心身の活性化や回復に役立つ生理的反応が誘発されると考えられています。ドーパミンを含む神経伝達物質の調整は、気分の安定やモチベーション維持に重要な要素となります。

マインドフルネスと似た「無」の時間

実は私事ですが、2015 年頃、国立大学の研究員の時、日本の大企業と共にこの、瞑想効果や質の可視化アプリケーションを開発し、北米をターゲットとしてベンチャーを立ち上げる準備をしておりました。私自身も 2000 年頃から東北の私立大学の大学教員をしておりまして、その大学は禅宗が母体の大学でしたので、福井県の永平寺に禅宗の超短期修行に行っていました。私自身に根性が無く 😞、超短期(2泊3日)だったので禅や坐禅を語る資格はあまりないのですが、北米では、禅(Zen)に関する興味や憧れは、Steve Jobs を始めとした多くの IT 企業の創始者達がサンフランシスコ Zen センターに通った経緯があるため、多くのストレスフルな人々がマインドフルネスや Zen、瞑想 (meditation) と言



SXSW2019 「the-whu」 展示 筆者と企業スタッフ達

ったキーワードに興味があります。そのプロジェクトではテキサス州オースチンの SXSW2019 (South by south west: サウスバイサウスウエスト) という現在のユニコーン企業(Uber、AirBnB、X (旧 Twitter)) 等が生まれた展示会で我々のプロジェクトを 2019 年に展示しましたが、人種にかかわらず多くの方が体験され、大好評でした。北米でこれだけ、禅 (Zen) やマインドフルネスなどに興味がある方が多く、人々が多くのストレスや不眠を抱えていることが示唆されました。その当時、私たちがベンチマークとして目標に掲げていたのは、今でも多くの利用者を誇るストレス軽減、睡眠アプリである「Calm」でした。公開から瞬く間にユニコーン企業の一員となり、未だに多くの利用者が使用しているようです。このような背景から、冷水浴によるストレス軽減や自分自身への問いなどのマインド改善を期待される風潮は大いにあります。実際の Kopplin²⁷らの研究でも、質問紙法にはなりますが、知覚ストレス尺度とストレス質問票を用いて評価を行った結果、呼吸法+冷水浴だけが有意にストレス低減効果を示しました。Wim Hof (ヴィムホフ) メソッドのような、特徴的な呼吸法と共に冷水浴を行う方法は、Water Intervention Technique (WIT) と言い、冷水を利用して心身に働きかける介入法の総称で、特に近年では「冷水浴」「温冷交代浴」「水中呼吸法」、「超交代浴」などを通じたストレス軽減・自律神経調整・精神集中 (マインドフルネス) 効果に注目が集まっています。しかし、まだまだ研究論文も少なく、これら科学的な証明がされていく領域だと思われます。単なる冷水浴ではなく、水×意識×回復の三位一体的アプローチが今後の科学的な裏付けと実践の効果の両方により、今後は日本でも冷水浴や交代浴を“意識的に行う”文化の育成とともに広がる可能性があります。

精神的な“リセット”としての効果

1. 強烈な冷刺激による“思考停止”と意識の集中

冷水に入った瞬間、体は冷水刺激により急激に交感神経が活動していわゆるショック状態に陥ります。(皆さんも体験すると判ります) この状態では、過剰な思考が遮断され「今」への集中状態に入ります。冷水に入った瞬間に、「今日の夕飯は何にしようかな?」何て考えられる方はいないでしょう。このような過剰な思考が遮断された状態とは、瞑想やマインドフルネスが目指す意識状態と似ています。心が一時的に「無」になり、リフレッシュされる感覚が生まれま

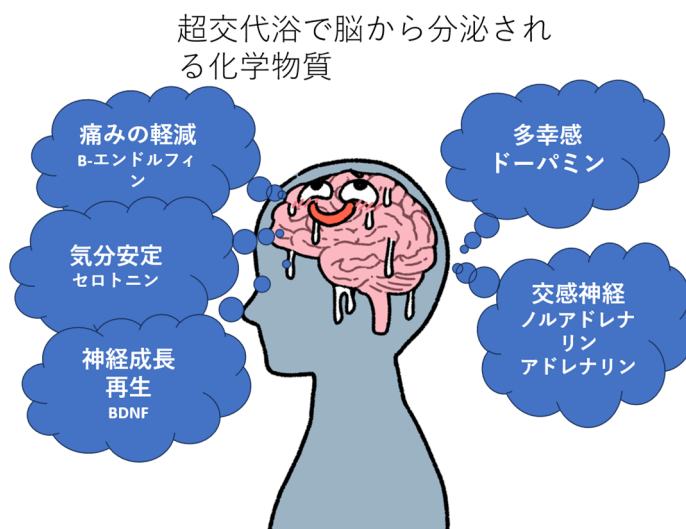
²⁷ Kopplin et al., 「The positive effects of combined breathing techniques and cold exposure on perceived stress: a randomised trial」, *Current Psychology*, 2020

す。質の高い坐禅を指導する際に、「無」になれ、「何も考えるな」とありますが、普段の環境下では中々「無」の状態に近づくには難しい（だから、私は坐禅の質の可視化アプリを開発していました）ものですが、超交代浴による極限の条件下で身体は否応無しに過剰な状態の遮断が生まれ、「無」の状態に近づくことが実感できるでしょう。私自身、坐禅による「無」の状態を経験することは難しかったのですが、超交代浴は私の生活の中で「無」を経験することが出来る貴重なイベントとなっています。

2. 神経伝達物質の再起動

冷水浴後、自身の脳からドーパミン（快感・モチベーション）、ノルアドレナリン（覚醒）、エンドルフィン（多幸福感、鎮痛）などが分泌されます。これにより、精神的に落ち込んだ状態から抜け出し、気分が高揚し、前向きな思考に切り替わるとされています。冷水浴に浸され、急激な冷刺激により、ショック状態になる事は理解されたと思います。この状態は、Fight or Flight の Fight の状態（戦う準備）の状態と理解すれば良

いでしょう。交感神経が過度に緊張することで、人の身体は戦う準備を始めます。ドーパミンによるモチベーション、意欲の向上は、戦うために、やる気が無ければ話になりませんので、戦うやる気を向上します。次に、ノルアドレナリンの覚醒状態の向上ですが、今から戦うのに眠い状態ではダメです。意識レベルを上げる必要があります。次に、エンドルフィンですが、戦うのに幸せを感じるというのは少々、おかしな話ですので、この場合は戦いによる痛みの緩和の準備や調整を行うと理解して頂ければと思います。つまり、冷水浴による極度の刺激により、脳は戦いに集中し、余計なことを考えない状態になると言えるでしょう。そして、冷水浴後、様々な刺激から解き放たれた際にいわゆるトトノウ状態に移行します。このトトノウ状態を経験してしまうと、病みつきになってしまうんですね。既に私は超交代浴の中毒です。😏



3. ストレスホルモンのリセット

ストレスを計測するマーカーとして研究員時代、我々は唾液中のコルチゾール（ストレスホルモン）を用いたりしていました。コルチゾールは副腎皮質から分泌され、ストレス状態で分泌され、エネルギーを動員し、血糖や血圧の調整、免疫抑制などを行う働きがあります。これだけを見ると有用なホルモンのように見えますが、長期的に継続的なストレスを受けて分泌が続いている方では、うつ・不眠・免疫低下・筋肉分解・老化促進などの悪影響が出るということが報告されています。必要な時に出て、不必要なときは少なくする調整が重要です。慢性のストレス負荷者ではこの調整が上手く行かなくなり、うつ状態へ移行してしまいます。冷水浴によるストレスホルモンのリセット機序は、急激なストレスでストレスホルモンが急激に分泌されます。冷水浴後に一時的に増加しますが、その後急速に低下し、安定化します。このプロセスは、ストレス耐性（ストレスレジリエンス）を高める「適応的ストレス (hormesis)」の一形態とされます。つまり、高ストレス負荷者は持続的に高いレベルで分泌されているストレスホルモンを、冷水浴により急激にストレスホルモンを分泌させ、その後、分泌量が低下し、ストレスホルモンレベルが下がるのですが、その際、冷水浴に入る前のレベルより下がって、正常分泌レベルに落ち着くというプロセスになります。この反応がストレスホルモンのリセットと言われる所以です。

4. 自律神経のバランス調整

交代浴では温冷刺激により交感神経・副交感神経が交互に刺激され、神経系の柔軟性（自律神経の可塑性）が高まると報告されています。これにより、日常のストレスや緊張状態からの“心の離脱”が促されます。これは、ストレスホルモンのリセットの項で記したとおり、急激な緊張、その後のリラックス状態の振幅の幅を大きく経験することで、冷水浴前の状態より、正常のレベルに戻してくれることを意味します。

第4章 あなたに合った冷水浴スタイル

どうしても冷水浴が苦手な日本人

日本人というかアジア人全般に関して、冷水浴がどうしてもダメだという方を多く見ます。日本やアジアのTVでタレントが罰ゲームで入り（冷水に落とされ）ギャーギャー雄叫びを上

げると感じるような感じが日本人の見る冷水浴のイメージでしょうか？あれは大袈裟ですし、フィンランドのローカル達の前でやったら確実に怒られます。皆、声を押し殺してスルッと冷水に入り、自分の感覚でもう十分だと思ったら、スルッと自ら上がります。

日本人の場合、冷水浴というとTVのバラエティだと、ただの罰ゲーム、見せ物。真面目な視点だと冬場の宗教行事である「禊ぎ」や、「寒中水泳」等の精神鍛錬としてのイメージが強く、西洋の方々のように、主に身体ケアや回復、治療、自己治療力増進、免疫向上、精神リラックス、最近ではアンチエイジング等に冷水浴を積極的に使う文化とは大きくかけ離れています。以前、世界でプロの選手を治療、ケアしていたスポーツトレーナーだった私の知見ですが、西洋のプロ選手は冷水浴には精神的な抵抗が無く、逆に日本人が快適と思われる42°C程度の温浴を「熱い」と言って入れなかったり、冬の西日本でもTシャツ、短パンでウロウロ出来たり（冬のラスベガスやサンディエゴでも昼間は18°C程度ですが、夜になると5°Cくらいには気温が落ちても、一緒にいた選手達はTシャツ短パンの強者ばかりでした）して、西洋人は寒さに強い方が多いという印象です。逆に、日本の夏のような高温多湿、特に高温湿度は皆不快感を訴えていました。

先日、タイへ市場調査に数回行ってきましたが、タイのローカルの方々にはまだまだなじみが薄そうですが、確実に、タイに住む西洋人達の間ではアイスバスやサウナが浸透してきつつある事を確認しています。タイのローカル人からすると、水道の蛇口自体から出る水が30°C近いので水浴びやシャワーは頻繁に行っているようですが、氷を入れたアイスバスの話をすると100%嫌な顔をしますし、まず、試してみようという方はいませんでした。しかし、アイスバスを置いたサウナ施設の予約は取りずらくなっている事から、タイに住んでいる西洋人達「意識高い系」を中心にブームが起きつつあります。ちなみに、世界一位のアイスバス生産国は中国です（特に深セン）ですが、私も一緒にチラー機的设计企画デザインに参加しましたが、彼ら彼女らはアイスバスに全く入りません。サウナもダメです。典型的なアジア人の反応をします。だから、彼らは、熱くする機械、冷たくする機械は作れても、実際に売っている製品には、あと一歩のところが多く、今回、私自身の企画、デザインで浴槽一体式チラー&ホットバスPlungeX（プランジェックス）として試作しました。

アイスバス文化はその利点をよく理解した西洋の文化だと感じています。彼らは自身の身体



タイのサウナ&Ice bath 施設にて筆者

のケアには良くお金を使いますし、お金に余裕のある年齢層になれば、「アンチエイジング」というキーワードはキーワードとして皆、試してみるのが非常に多いです。また、西洋は薬の文化と言われますが、近年のオピオイド系強力な鎮痛剤や睡眠薬、精神安定剤などの蔓延などから、「薬」に抵抗感を示す中～高所得者も増加しており、彼ら、彼女らは「自己治癒力」によるセルフケアに多くの興味とお金を使っています。

こう言った事からも、日本人が冷水浴やアイスバスに対して抵抗感がある方の割合はまだまだ高いでしょう。しかし、西洋文化を追尾する「意識高い系」「アーリーアダプター」の方々の中から、冷水浴をヘルスケアに役立てようとする方々は今後、爆発的に増えてくると予想されます。



筆者が一から企画・設計した
浴槽一体式チラー&ホットバス PlungeX

冷水浴初心者からエキスパートへのレベル分け

実際に冷水浴や超交代浴を体験する前に

冷水浴をご利用の前に、以下をご確認ください。

- 心臓疾患、高血圧、糖尿病、心臓疾患・不整脈・てんかん等の持病がある
- 医師が許可を出していない
- アルコールを摂取している
- 体調は万全ではない（めまい・吐き気・極度の疲労、寝不足などはありませんか？）
- 妊娠中（または生理中）である
- 同伴者や見守り、監督者がいない（単独利用は避けてください）

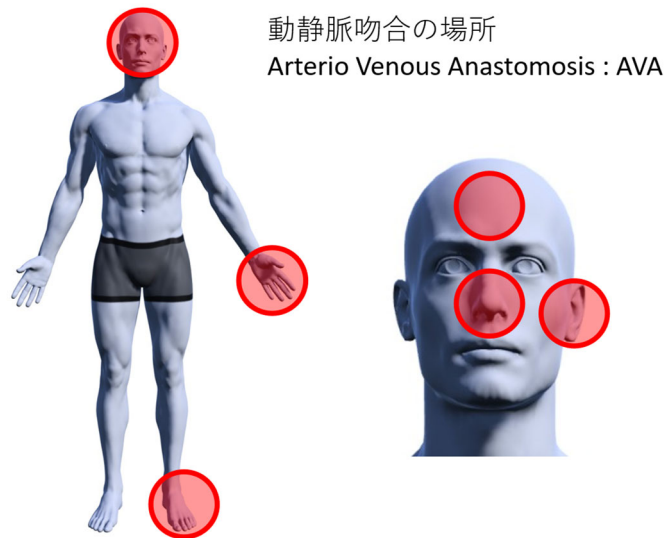
上記、チェックボックスに一つでも該当する場合、冷水浴は控えてください。

さて、冷水浴の心と身体の準備は出来ましたか？これまで冷水浴による利点を記してきましたが、「どうしても、あの冷水には浸れない！」という方。判ります！そこで、この本では科学的エビデンスを元に、私の実践経験からのステップバイステップの方法を教授します。その前に、人間がどうやって体温調整をしているのかを記します。今回の話では汗による体温調整の話は省きます。

実は人間の身体には外気温と自身の熱を交換する事に適した場所が色々あります。この部分を動静脉吻合（arteriovenous anastomosis, AVA）と呼ばれ、動脈が編み目のように張り巡らした毛細血管がここで静脈として心臓に戻る起点になります。この場所は通常、毛が少ない場所（但し、頭部の毛髪が生えている頭皮部分や額も実は脳の熱交換として機能しています）、そして、皮膚が薄く、

その下にはすぐに骨がある所が適しています。人間の身体の中で熱を一番発するところは、筋肉です。運動すると熱くなりますよね？筋肉は熱を産生し、動静脉吻合部を流れる血液で熱を放散、冷水浴の場合は冷却を行うところです。この部位を上手く使うことが、これからお話しするステップバイステップの方法として理解してください。

その場所は、手のひら（掌）、足の裏（足底）、耳介、鼻、頬、指先・つま先が代表的なところです。そして、この部位で熱せられ、または冷やされた血液を全身に行き渡らせるためには、心臓による拍動と、筋肉による筋ポンプ機能が重要になります。つまり、冷水浴は水圧の利点を無視すれば、全身浸かる必要はありません。とりあえず。冷水刺激に慣れてきたら、徐々に全身浴を体験して、リアルな冷水浴の利点を最大限享受してください。まずは、冷水になれること！我慢しすぎないこと。一つ一つ成功体験を増やすこと。そして、その日の自分の体調や感覚を信じ、無理をしない事。焦らないこと。他の人のリズムに合わせないこと、流されないこと。過度な指導を受けないこと。が重要です。よく、サウナや冷水浴ではエキスパートの先輩方々が強引に指導してきますが、無視して結構です。あくまでも自分のペースを信じて実施してください。それがフィンランドスタイルです。全ての人がサウナや冷水浴が好きになるとは私も思いません。1人でも多くの方が、サウナや冷水浴の利点を無理なく享受してくれれば・・・というスタンスです。この本は、以前試してみた。けどダメだった。全くやったことは無いけど



興味がある。と言う方にお届けする本になります。

さあ、あなたも1歩だけ先に進んで体験してみましょう。今日がダメだったとしても、次回、やってみましょう。そして、自分なりのサウナ、冷水浴、超交代浴の方法を見つけましょう。そのお手伝いをする本になります。

※この版は2025年7月30日～8月1日に行われるSPORTEC展示会用の特別抜粋版ですので重要な呼吸に関する内容は、入れておりません。後日販売予定の本で紹介する予定です。

超初心者レベル

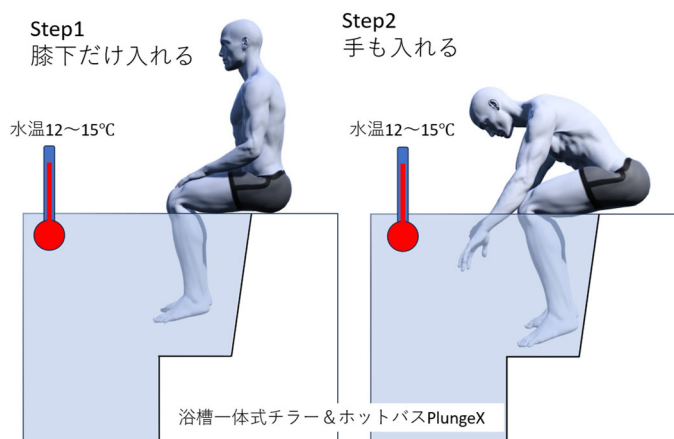
定義：どうしても冷たい水がダメ！

馴化方法：

まずは、基本は水道水の温度です。しかし、最近の都市部の水道水温は夏場に28℃を記録するなど、水道水自体が基準とするのは難しい背景があります。一般的な水道水は12～15℃程度であると言われていています。まずはこの水温を基準に、浴槽の縁に腰掛け、ふくらはぎを中心に水に浸かります。温泉地域で見る足湯の冷水版です。水に浸けながら、足首を上へ、下へと動かしてみましょう。さあ、これなら大丈夫！という方、5

分ほどで慣れたら、次はふくらはぎに加えて、手から前腕まで浸けてみましょう。12～15℃の水温では、痛みを感じることは無いでしょう。まずはこの状態で更に5分程度。水中の手もグー、パー動かしてみましょう。動脈吻合の多い掌や足の裏などで血液を冷やし、更に筋肉を動かす筋ポンプ作用で冷たい血液が全身に回ります。どうですか？嫌な感覚ですか？このレベルで嫌な感覚であれば、冷水浴は止めた方が良いでしょう。前にも書きましたが、100%全ての方が冷水浴を好きになるとは思っていない。恥ずべき事ではありません。不快感があるなら、止めた方が良いでしょう。人は今までの自分自身の経験を基に意思行動を決定する生き物ですので、精神的に、またはそれまでの教育を含めた経験や背景を基に冷水浴は「無理！」という強固な固定観念を持っており、それを自分自身で壊せない(Break through)出来ない人がいることは理解できます。逆に、フィンランドでAvanto(アヴァント)を楽しむおじいちゃん、おば

超初心者の冷水浴STEP1、2



あちやんを多く見ていると、日本人とフィンランド人との大きな意識の差を感じます。

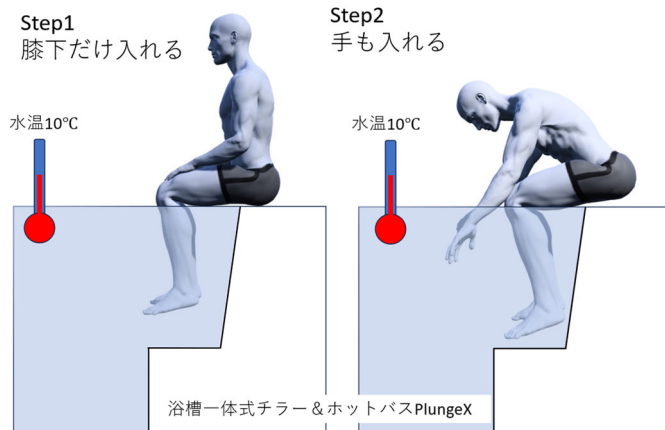
初心者レベル

定義：冷たい水がダメ！

馴化方法

このレベルからは、季節によってはチラー機や冷蔵庫で作った氷が必要になるかも知れません。超初心者レベルから水温を 10°Cまで下げてみましょう。この水温になると、夏場は多くの場所で水道水だけでは 10°Cの水にするのが難しくなってきます。チラー機を使用するか、氷を浴槽に浮かべて温度を調整する必要があります。入る前の状況にもよりますが、この水温だと、結構冷たく（痛く）感じると思います。でも、こ

初心者の冷水浴STEP1、2



この 10°Cの水温に慣れることが始めの目標です。5分も入ると足裏や足指先が少しジンジンする感覚があるかも知れません。不快であれば出しても良いですし、我慢できる範囲であれば、次は手も一緒に浸けてみましょう。足先より神経の感覚が鋭敏なので、ツーンと痛い感覚が指先にあるかも知れません。その時は一旦、水から出して落ち着いたら再度試してみましょう。あくまでも目標は 10°Cの冷水に慣れることです。これも超初心者の時と同じように、10°Cの冷水に膝下が慣れたら、手も入れてみましょう。この時、足首を上や下に動かしたり、掌をグーパーして冷たく冷えた血液を、筋ポンプ²⁸作用で全身に巡らせることが出来ます。暑い日に、足冷水浴でも時間を掛ければ体温が下がり、涼しく感じます。

²⁸ 筋肉を収縮弛緩させることで、筋肉の周囲の静脈を強制的に圧迫、開放させて血液の循環を向上させる方法。ミルキングアクションとも呼ばれる。むくみを取るためにも有効な手段

脱初心者レベル

定義：水に浸かるのがダメ！

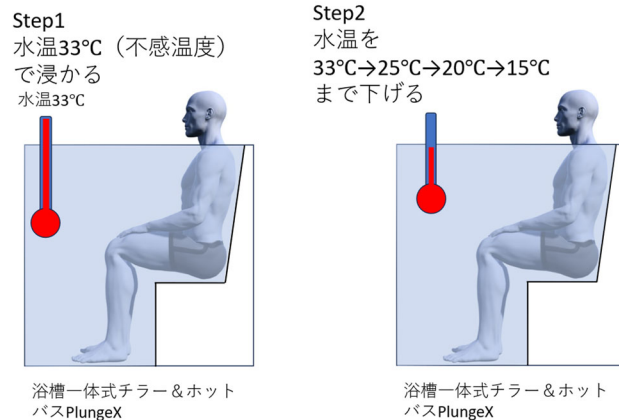
馴化方法

さて、冷水浴が苦手な方の多くがこの分類に入るのでは無いでしょうか？サウナを出た後に、12～15℃の水道水に浸かるのが苦手。とかよく聞きます。これは簡単で、不感温度帯と言われる、33℃程度のお風呂に浸かる練習をしましょう。また、まずは膝下のみ。慣れたら次は、腰まで浸かる、更に慣れたら肩までなど段階的に入浴の深度を深くしていくようにしましょう。肩まで浸かれるのが基本です。

外気温によりますが（外気温により感覚は大きく左右されます）入った瞬間は「寒っ」と感じますが、すぐに慣れます。動くとき寒く感じますので、じっと浸かっています。水が動くと、動いていない水より冷たく（温浴の場合は熱く）感じます。これは、対流熱伝達と言われ、動かない場合は、皮膚

表面に接する水と皮膚が同じような温度になってしまい、冷たさ（熱さ）を感じなくなることです。皮膚に接している水が動くと、いつも新たな水と接することになるので、静止している水よりも冷たく（熱く）感じます。皮膚と水では熱平衡と言われる、温度移動（物体は熱いものと冷たいものを接すると熱いものから冷たいものへ熱が移動し、やがて両方とも同じ温度になるという現象）が起こります。不感温度で10分程度入る事が出来る様になれば、次は、温度を下げていきましょう。または、入浴の始めだけ不感温度で入って、その後、水を足して水温を少しずつ下げるのも良いでしょう。このレベルで十分に不感温度以下の水に慣れることが重要です。目安としては20℃くらいでしょうか？また、脱初心者レベルの準備として、水道水でのシャワーにも慣れておきましょう。まずは不感温度程度のシャワーから、少しずつ温度調整ノブを操作して、水温を下げてみましょう。シャワーは温度調整が簡単なので、積極的に利用してみましょう。

脱初心者の冷水浴STEP1、2



冷水浴用のウェア（推奨） 著者オリジナル

ここで、水着以外に装着するのが望ましい装備をお知らせします。水道水の 15°C程度から、水を冷やして冷水浴を行う 10°Cには大きな違いがあります。身体にも冷却による大きな変化が起こる温度帯です。そこで適切な装備無く根性だけに入ると、この段階で多くの方が冷水浴の利点を感じる前にドロップアウトしていくのを多く見てきました。身体の生理的な機能を理解した上で、私が装備を考えましたので、是非実践してみてください。

まず、Amazon などの EC サイトで安く売っている、ネオプレン製の手袋、腹巻き、靴下を揃えます。主に、冬場のサーフィン用に販売されている物です。数千円で購入できるはずです。

ネオプレンは発泡ゴムで作られており、保温性、断熱性に優れている素材です。サーフンは冬でも冷たい海に入りますので、よく考えられて作られています。この装備品を冷水浴に応用します。

ネオプレン靴下は、サウナ屋冷水浴では必須の装備だと思います。特に写真のように凍った地面を歩くには必須です。無ければ、足の裏がすぐに凍って張り付いてしまい危険です。よく、サウナでサンダルで行う方がいますが、サンダルは滑るし、特に凍った地面を歩く際は危険さえあります。フィンランドでは皆、履いていますが、日本で履いているのをあまり見たことがないのは、日本のサウナはサウナエキスパートと自称する人々による偏った情報が常識となり、ガラパゴス化しているのかな？と感じています。

凍った湖が出来る気温はマイナス 20°C近い気温が数週間連続すると湖面が凍ります。もちろん分厚い氷で、人はおろか、車も走れます。湖の対岸の街まで夏は車で 1 時間かかり、冬は湖面を直線で行けるので 10 分で到着するほどですし、冬場に凍った水面が国道として記載される (Ice Road) 場所があります。

さて、人間の熱交換の場所と言える動静脈吻合を考えると、足部や、掌などを保温すればかなり低い水温でも快適に冷水浴を楽しむ事が可能であることが想像できます。特に、5°C以下の冷水に素手を浸ければかなり痛みを感じます。(後ほど説明します) 私もそうですが、水温 0.2°C の Avanto (アヴァント) の際には、両手は浸けないことが多いです。ネオプレンの手袋でも強



筆者：ネオプレン手袋、腹巻き、靴下
フィンランドの凍った湖の上で撮影
(この時、外気温-15°C、水温 0.4°C)

烈な冷たさにより痛みを感じるからです。また、特筆すべきは、ネオプレン製の腹巻きです。私は当初、Avanto（アヴァント）を楽しんだ後、必ずお腹が緩くなりました。Avanto（アヴァント）後のトトノっている状態を楽しんでいる最中でも、お腹自体は芯から冷えている感じがしていました。昔、筆者が某バイクメーカーの契約トレーナーとして活動していた際に、夏の大きなバイクレースであった、世界選手権鈴鹿 8 時間耐久ロードレースの仕事を毎年行っていました。灼熱の三重県鈴鹿市で 7 月下旬（その当時）に行われるバイクレースでしたので、非常に熱くて過酷なバイクレースです。ライダーはヘルメットは勿論、革つなぎ、革グローブ、革ブーツに覆われ、8 時間を 2 人で（その当時）走りきるレースですが、気温 35°C 以上、バイクはエンジンの熱が下から上がってきて、人によっては足首などに低温火傷を起こしながら走るレースになります。40 分ほどのステイント（1 人のライダーが走る周回）のあと、次のライダーに交代するのですが、その際に身体を効率的に、生理的にいかによく冷やすか？の様々なテストを行いました。ライダーは急激に冷やす事を望みますが、ここは、我慢させ、動静脈吻合を中心に、ゆっくりと全身を冷やしていきます。ここで急激に冷やすと、前述したような交感神経、副交感神経の大きな振り幅により、ゆったりとトトノった状態になってしまいますので、ここはゆっくりと冷やします。トトノっている状態ではバイクに乗ると危険です。😬そして、冷やしながらも、お腹だけは電気毛布で温めます。なぜなら、彼らは 1 日 4ℓ 以上の水分を摂らせるのですが、全身を冷やしてしまうと、皆、お腹が緩くなってしまい、極度の脱水になります。熱交換の効率の良い場所である動静脈吻合を冷やししながら、お腹だけは温め続ける。矛盾した話に聞こえますが、内臓（消化器系）を冷やすと機能が低下して、十分な量の水分を吸収することができなくなってしまいます。

その当時の経験から、私の実践的超交代浴では、腹巻子を推奨します。私自身も冷水浴時の特に水温 0.2°C の Avanto（アヴァント）の時は必須です。

中級者レベル

定義：冷たい水に浸かるのがダメ！

馴化方法

初心者レベルで何とか、不感温度（33°C 程度）からそれ以下、15°C（水道水）の水温の入浴が可能になれば、次は冷水浴の効果が現れる最低限の水温である 10°C を目指します。街中のサウナ施設の水風呂の温度が 15°C 程度です。勿論、こだわっているところは 10°C 付近の水温もあります。

10°C の水温を有する施設では通常、チラー機（冷水製造機）が使われています。夏場に 10°C の水道水はかなりレアな場所ですので、通常、冬期は別にして、夏場に 10°C の水を得るには、

チラー機を使って水道水を冷やすか、浴槽に氷を大量に入れる必要があります。

10°Cの水温で10分程度の冷水浴が可能になり、ジャック・ドーシー（元 twitterCEO）の様に朝シャワーの温度を15°C程度まで下げられれば、あなたは立派な Cold Plunger（冷水浴実践者）です。外気温にも寄りますが、このレベルで、冷水浴後にトトノった感覚を得られることがあります。

この感覚さえ経験すれば、脳は更なる刺激を求めて、水温を更に下げたく挑戦したくなるでしょう。

また、入浴の後半では震え（shivering）が起る事がありますが、これは全身の体温が下がってきている正常な反応ですので、ご心配なく。代謝が上がって脂肪燃焼のスイッチがONされているサインです。これら、冷水浴のポジティブな身体反応が起動する温度帯になります。私も夏場に自分の開発したチラー機（最低水温1°C）で冷水浴を楽しんだ後、外気温35°Cの中でガチガチと震えながら外気浴を楽しむことがあります。とても不思議な感覚です。寒くも暑くも感じず、ただ、ガタガタと震えています。褐色細胞が活性化して体脂肪を燃やしているところなんだろうなと、ほくそ笑む瞬間です 😊

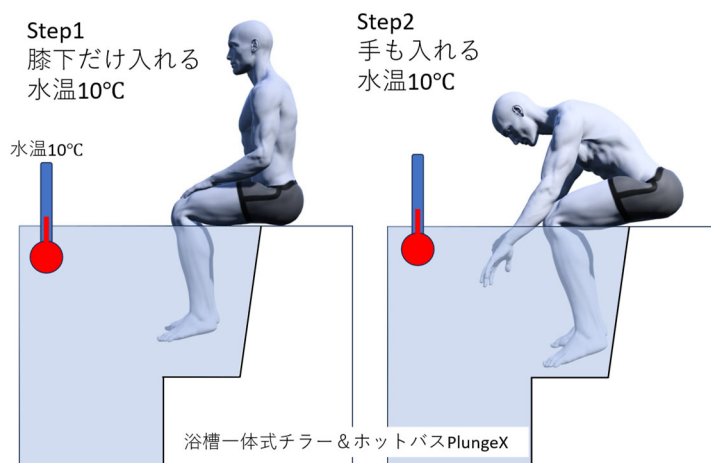
脱中級者レベル

定義：超冷たい水に浸かるのがダメ！でもチャレンジしたい！

馴化方法

さあ、ここからは単に水温を下げていくチャレンジになるのですが、自信や興味の無い方は中級者レベルで長く楽しむので充分です。人にもよるとは思いますが、0°Cに近づく水温を経験すると、それ以外は考えられない状態になります。そこまで来ると貴方は立派な Addict（中毒）です。 😊

中級者の冷水浴STEP1、2



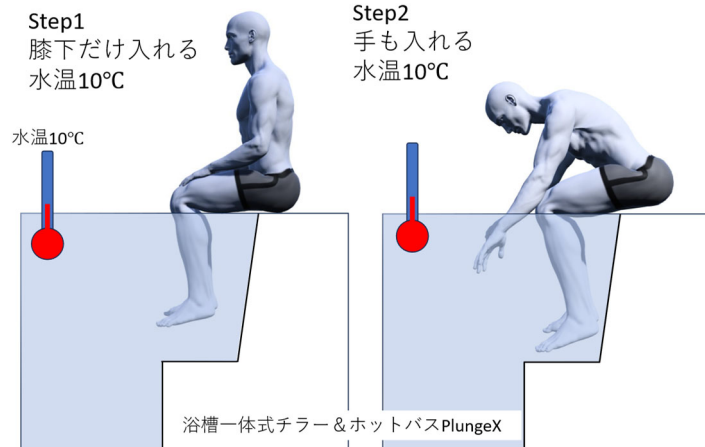
水温を感じる神経は 26°C程度から 15°C程度までは「冷たい」と感じます。これは、神経の中で TRPM8 という神経受容体が担当し、冷感を主に担当しています。そのまま水温が下がると、次第に冷たい感覚の先に「痛み」を感じ始めます。これは TRPA1 受容体が担当し始めて、「痛冷たさ」が大きく支配するようになります。10°C以下ですとほとんどが痛覚の担当となり、痛みが感覚の主となるメカニズムです。中級者から先に進むには、この「痛み」にどれだけ慣れる？または対応出来るか？によります。そのため、前述した冷水浴用のウェアを用意し、なるべく痛みを生じさせないように、余計なストレスを自身に掛けないような工夫をしましょう。

10°C以下の冷水浴は水温だけ下げて、一旦、初心者レベルに戻りましょう。違いは水温だけです。例えば、

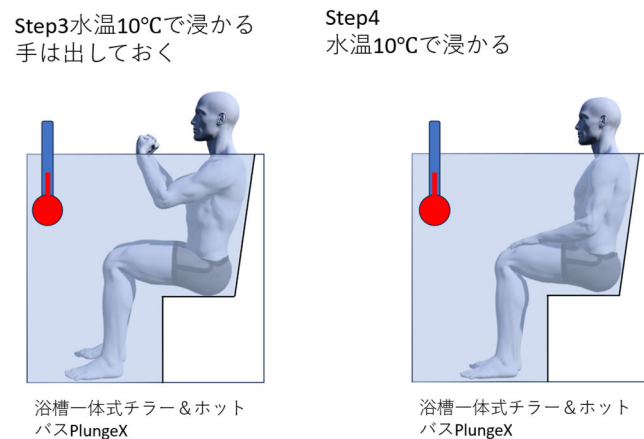
5°Cの冷水にまずは、膝下まで入ります。立位でも座位でも OK です。慣れてきたら、手も浸けてみましょう。特に手を浸けるとかなり痛いはず。ネオプレンの手袋を着けましょう。

1~2分浸けて、一旦外に出すを繰り返します。2回目以降はかなり感覚が楽になるでしょう。慣れてきたら、次は腰まで、そして、胸まで、さらに肩まで浸かってみましょう。ここまで来れば立派な Cold Plungeer と言って胸を張れるでしょう 😊

中級者の冷水浴STEP1、2



脱中級者の冷水浴STEP3、4



しかし、注意して欲しいのは、頭部を冷水に浸ける行為です。肩まで浸かれれば、次は本当の意味での全身浴である、頭も水中に浸したくなるはずですが、私自身も冷水浴の後半は必ず頭まで浸けますが、必ずリスクが存在する事を確認してください。フィンランドのサウナと Avanto (アヴァント) が出来る



場所では、必ず、頭から飛び込むな！との看板があります。これは、頭部、特に耳の穴に冷水が入ると、内耳器官（平衡器官）が急激に刺激され、回転性の目眩を生じます。また、重力を感じる器官が混乱しているので、水中で、どっちが水面か判らなくなります。特に夜は光が無いのでかなり危険です。日本でも大自然の中、サウナ後に湖面に飛び込む本格的なフィンランド式サウナの施設で死亡者が出ました。SNS でも、サウナ後に冷たい水に頭から飛び込む動画が多いのは日本だけだと思います。「Feet First」(足から先に) それを徹底するべきであると思いません。

上級者

定義：Avanto (アヴァント) もしくは 5°C以下の冷水浴

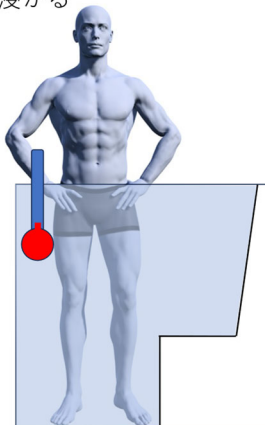
馴化方法

ここまで来れば皆さんはすでに Cold plunger しかも、エキスパートとして胸をはって良いでしょう。後は、水温 0°Cにいかにして近づくかです。夏場であれば、必ず性能の高い、冷水浴用のチラー機が必要になります。冬場では、アウトドアでも楽しめる場所が増えるでしょう。特に冬場は、サウナを併用した超交代浴が断然お勧めです。フィンランド人を見ていると、サウナ無しで直接、Avanto (アヴァント) する強者もいるようですが、標準はサウナの後の冷水浴です。さて、私が毎回経験している 0.2~0.4°Cの冷水浴の世界は、5°Cの冷水浴の世界とは大きく違います。いくらネオプレングローブや腹巻きをしても、入水した瞬間は「痛い」です。しかし、10 秒程度でしょうか？その後は、爽快感が全身を突き抜けます。この感覚が病みつき

になります。研究の報告通り、他は何も考えられない状態に陥り、感覚が研ぎ澄まされたような、自分にこんな能力があったんだ！と驚くような感覚です。そして、自然との一体感……。そして、出水した後の開放感と爽快感、自分の身体が浮いているような、自分の身体では無いような、魂だけ身体から離れて外から自分自身を見つめている様な不思議な感覚を味わえます。脳から様々な化

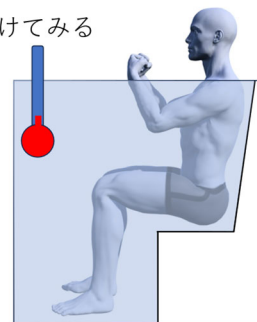
学物質がバシャバシャ出ている感覚です。日頃の生活では感じる事無いような感覚でもう病みつきです。マイナス 20°Cの凍った湖面をふうろうろと散歩できるくらい、冷たいとか痛いという感覚は無くなります。これは、皮膚表面の急激な温度低下により、ショック状態に陥り、末梢血管が全て収縮して体熱の放散を止めるからです。身体の内部、コアの部分の体温を維持しようと働いているからです。その時の皮膚表面には、まだら模様の斑点が浮き出てきます。これをフレアー現象と呼び、末梢血管の収縮状態のサインとして観察されます。

Step1
水温5°C以下で立って
浸かる



上級者の冷水浴STEP1、2

Step2
水温5°C以下で座って浸かる
手は出すが、慣れれば浸けて
みる
顔も浸けてみる



浴槽一体式チラー&ホット
バスPlungeX

第5章 Cold Plunge 機器ガイド

- 製品タイプ別比較：タンク型・バス型・冷却循環型

10°C以下の冷水浴では、冬場以外であれば、チラー機か、氷などで水を冷やす必要があります。ここでは、チラー機のタイプ別の特徴を紹介したいと思います。

姿勢による水圧と身体反応のバランスが重要

フィンランドなどの北欧では、当然のようにサウナ後に湖や海にて冷水浴を行います。この時、びっくりするのは、水深がかなりあることです。湖や海へ棧橋を歩いて、凍った水面（冬場のみ）に開けた穴にはしごを掛けて入水します。ほとんどの場合、足先が底面に届きません。始めて入るとちょっとびっくりしますが、フィンランドではおじいちゃんも、おばあちゃんも気にせず入ります。この時に感じるのは水圧です。立って入ると、足部に水圧を感じます。しかし、家庭の浴槽では寝ながら入る姿勢になるので、あまり水圧がかかりません。

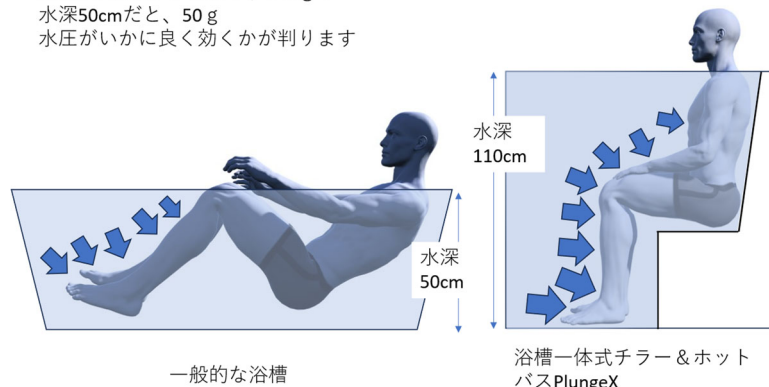


立位状態に入るようなアウトドアでの冷水浴は水深の深い足先に1番圧力がかかり、腹、胸と順に水圧の影響が少なくなります。1番心臓から遠い足部に水圧がかかり、静脈環流を促す結果となり、重力により足部に溜まった老廃物や余分な水分を再び心臓へ還流させる効果が促進されます。180cm 程度の身長の方が、肩まで浸かると、足先の皮膚、1 cm²センチあたり、140g の圧が掛かる計算になります。また、水深 1.1m に立位で浸かると、足先の皮膚、1 cm²センチあたり、110g。それが足首全体、ふくらはぎ、脚全体に重なって、何十 kg もの“水の手”で包み込まれるような感覚を生み出します。これが水圧の効果です。

これらの事から、より効果的な冷水浴は、寝ながら入る一般的な浴槽タイプより、なるべく水深があるような形状が理想であると言えます。但し、完全に立位で入れるような、深さのある浴槽は設置

浴槽形状による水圧の違い

水深110cmで足部表面の皮膚に掛かる水圧は1平方センチあたり、140 g !
水深50cmだと、50 g
水圧がいかに良く効くかが判ります



に問題がある場合が多く、その妥協した形状として座位型の冷水浴槽が現実的な形状と言えるでしょう。90cm 程度の水深があれば、立位で入れば、身長 180cm の方で身体の半分が冷水に浸されることになるので、特に、まだ冷水浴に慣れていない初心者が段階的に冷水浴に慣れるための深度としては十分であると言えます。慣れてくるか、中級者などの肩まで冷水浴に浸る方はそのまま、座面に腰掛ければ、胸まで浸ることができ、その状態で、お辞儀をして水面に顔を浸せば、全身が冷水に浸すことが可能になります。効果的な冷水浴には水深が重要です。

今回私が企画、デザイン、設計した浴槽一体式チラー&ホットバス PlungeX（プランジェックス）は、胸上まで浸かれる座位、また、浴槽内で立てば最大 110cm の水深が確保できる水槽になります。

硬質浴槽（アクリル製など）とインフレーターブル（空気膨らまし型）浴槽の比較

市販の浴槽は大きく分けて、空気で膨らますインフレーターブルバスタブ、これも、寝そべるタイプと、半円柱状の物に分けられます。空気で膨らませるだけなので、設置は楽ですが、耐久性は低く、当方もテストで購入しましたが、数か月でパンクしました。また、側面は空気による断熱が効いていますが、底面は断熱が無いので、断熱製はイマイチです。また、設置すると周りに別体式のチラー機やその接続パイプなど見た目は悪い。



やはり、全てが浴槽の内部構造に全て収納されている浴槽一体式チラー機がベストの選択だと思います。耐久性はインフレーターブルとは比較になりませんし、浴槽裏面には発泡ウレタンによる断熱材が封入可能で、断熱性も申し分ありません。特にビジネス用途などの毎日使用するような用途であれば、硬式浴槽の一択となります。

新世代浴槽一体式チラー&ホットバス PlungeX（プランジェックス）

また、日本市場での強いニーズなのですが、夏場は活躍するチラー機ですが、冬場は水道水の水温が低いので、通常の浴槽を冷水浴槽として使用できるため、浴槽一体式チラー機の意味が半減してしまうという事が考えられました。しかし、水を冷やすのは熱交換により行っているため、熱交換機構を逆にすると、冷水を加熱できます。冬場は、加熱して水圧効果の高い、温

浴装置として使用できるよう機能を追加しました。やはり、日本人なら熱いお風呂に入りたいですね。そこで、私は浴槽一体式チラー&ホットバス PlungeX (プランジェックス) を企画・設計しました。冷水温度設定 1°Cから温水設定温度 45°Cまで自在に温度調整が可能です。もちろん、日本の PSE 認証²⁹ (電気製品の安全基準適合証) 取得済で安全な製品です。

また、日本では冷水浴、温浴共、ビジネスとして営業する場合は公衆浴場法の適用となり、各自治体の条例に合わせる必要があります。この際、他に必要なる過装置などを装着しなければなりません。設計の中でこのビジネス用途用の配管に関しても、工場側と打合せを重ねて製品化しました。そのままの使用で個人用途、ビジネス用途は追加で装置を簡単に加えるだけで申請可能な機器です。

冷却ガスによる身体冷却 (Cryotherapy) と全身冷却浴の身体応答の違い

近年、冷却ガスによる全身冷却法がより一般化され、スポーツケア等に用いられ始めている。冷却ガスによる抗炎症などの治療は実はかなり古い治療法であり、リウマチ患者等への治療効果等多くの報告がありますし、私自身、かなり古い学生の頃、クライオセラピーとして患者さんに使用した経験があります。

冷却ガスと冷水浴による身体変化の比較では、研究³⁰により冷水浴の方が、全身広範囲で血管収縮持続時間が長く、心血管系に対する影響時間が長く継続したと報告されました。しかし、筋肉痛 (DOMS) の回復においては差は無かった。冷水浴には水圧による全身循環器系への影響や、心理的影響 (リラクセス効果) 等も副次的に得られることから、冷却ガスによるケアは、機器が安くなってきたとはいえ、機器のコストの安さ、水道水と電気だけが必要でランニングコストが安い。更に水圧による副次的効果もある冷水浴が推奨できると言えます。

²⁹ PSE 認証：日本国内で販売する電気製品は全てこの安全基準適合証が必要です。海外の格安通信販売サイトから購入する物は、この PSE 認証が無い場合が多く、危険であり、また、その製品を使用すると違法です

³⁰ Cold-water or partial-body cryotherapy? Comparison of physiological responses and recovery following muscle damage., Wiley, 2017

結び

さあ、一步踏み出そう。冷水浴は、あなたの人生を変える「入口」です。

目まぐるしく変化し続ける現代。情報の洪水にさらされ、心も身体も「緊張」や「疲れ」に知らず知らずのうちに蝕まれています。そんな今だからこそ、自律神経を整え、免疫を高め、深い眠りを得る“自然のリセットボタン”——それが冷水浴です。

冷たさは、ただの刺激ではありません。それは、あなたの内なるエネルギーを呼び起こすスイッチです。冷水に足を踏み入れた瞬間、頭の中の雑音は消え、今この瞬間に集中し、体の芯から目覚めていく。やがて訪れる心地よい震えと静寂、深呼吸と共に広がる透明感。それは、まさに“トトノウ”という感覚の本質です。

そして何より、この体験は、誰かのためではなく“あなた自身のため”にあるのです。疲れた心を癒し、乱れた睡眠を正し、明日への意欲と集中力を取り戻す。冷水浴は決して特別な人だけのものではありません。どんな人でも、自分のペースで始められる「最先端の自己投資」なのです。

新次元の“トトノウ”を。PlungeX™で冷水浴という新習慣をあなたの生活に。

とはいえ、日本の夏の水道水温は年々上昇し、28℃を超える日も珍しくありません。そのままでは、せっかくの冷水浴も“ぬるい水遊び”になってしまいます。本当の効果を得るためには、「10℃以下の水温」が求められるのです。

そこで、冷水浴のプロである筆者が開発したのが、PlungeX™（プランジェックス）。

PlungeX™は、わずか 1℃まで水温を下げられる冷水製造機能と、逆に 45℃まで温める温浴機能を 1 台に搭載した、次世代浴槽一体型チラーシステムです。また、サウナと組み合わせることで、「超交代浴」を自宅やスポーツ施設で完結できる、まさに理想的な機器です。

しかも、日本の住宅事情にフィットした幅 73cm のスリム設計で、マンションにも設置可能。水深は 110cm としっかり確保しており、冷水の「水圧効果」も十分に得られます。さらに、アスリートや患者を長年支えてきた理学療法士であり、鍼灸師でもある筆者が、自ら企画・設計・実証した製品だからこそ、科学的な裏付けと現場のリアルが詰まっています。

設置やアフターサービス

設置は、すでに日本全国 120 施設以上でサウナを施工してきた岐阜県大垣市の建築会社であ

る（株）ライフ（SaunaHax®）が担当。専門スタッフがしっかり対応し、安心・安全に導入可能です。

「今の自分」を超える準備はできましたか？

冷水浴は、単なる健康法ではありません。それは、自分自身を再び信じる力。毎朝の5分が、あなたの集中力・判断力・免疫力を変え、人生の歯車を動かし始める。PlungeX™があるだけで、その一歩が「習慣」に変わり、そして「成果」に変わっていきます。

体験者の多くがこう語ります——

「一度“あの感覚”を知ってしまうと、戻れなくなる」と。

さあ、次にその感覚を手にするのは、あなたの番です。

冷水浴で人生を“トトノエ”、PlungeX™でその旅を始めましょう。

※この本は 2025 年 7 月 30 日～8 月 1 日まで開催される SPORTEC（日本最大のスポーツ機器展示会@東京ビッグサイト）用に抜粋した特別版です。後日、サウナの効用と合わせた総合版である書籍が出版されますので、Kindle にて「佐藤啓壮」をフォローしてお待ちください。新刊が出ると通知にてお知らせします。

2025 年 7 月 22 日 岐阜県大垣にて（SPORTEC 特別抜粋版執筆）

本書の内容（文章・画像・図表など）の著作権は著者または発行者に帰属します。

無断での転載・複製・配布・改変・引用、ならびにインターネット上での公開・転用・商用利用を一切禁じます。

おまけ

2023 年にサウナ娘 2 名と一緒にいったフィンランド北極圏のサウナ旅の紀行文が本になっています。良ければ合わせてお読みください。

「テントサウナ職人、北極圏を駆ける！」 サウナパパとサウナ娘、
氷点下のフィンランドでサウナに恋をする

<https://amzn.asia/d/h13OsZ4>



