Japan Association of Sauna

November 2026 Vol.1

The Japanese Journal of Sauna



CONTENTS

学術大賞

温浴産業のなかのサウナブーム：
公的一次統計による市場構造・淘汰・生き残りの分析　古谷　淳

奨励賞

「ととのう」体験を支える地下水から地域の備えへ：
銭湯の減少に伴う防災資源の喪失リスク　藤田 勉、蛯原 正貴

ウィスキング体験はどのように語られるのか
― 通常サウナ体験との比較による自由記述の計量テキスト分析 ―　生野 賢司、竹内 康二

サウナ浴を含む温冷交代刺激後の気分状態と投擲課題の正確性
― 健常男子大学生を対象とした探索的検討 ―　坪井 公佑、大平 雅子

若手研究者特別賞

整うとは　藏座 進太郎

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

The Japanese Journal of Sauna

ORIGINAL ARTICLE

温浴産業のなかのサウナブーム：公的一次統計による市場構造・淘汰・生き残りの分析

古谷 淳[1]

[1] 名古屋葵大学

要旨

本稿は、2019 年以降のいわゆるサウナブームが日本の温浴・公衆浴場市場をどのように変えたのか、また温浴・サウナ経営の生き残りを分ける条件は何かを、公的な一次統計だけを用いて分析する。厚生労働省「衛生行政報告例」、総務省・経済産業省「経済センサス‐活動調査」、総務省「家計調査」「消費者物価指数」「社会・人口統計体系」を e-Stat から取得し、記述統計、変化点の探索、共和分・誤差修正モデル、規模弾力性の推定、収束分析、クラスター分析、ARIMA モデルによる予測を、Python と IBM SPSS Statistics で行った。主な結果は二つである。第一に、公衆浴場の総数は 2007 年度をピークに減少し、2020 年度以降はほぼ横ばいであった。銭湯は 1977 年度の約 6 分の 1 に縮小した。そのなかで種類別の「サウナ風呂」だけが 2020〜2024 年度に 48.8%増え、伸びは後半に加速した。増加数は大都市と温泉観光地で大きく、人口当たりの密度が低い県ほど伸び率が高かった。業界全体は拡大しておらず、ブームはサウナ風呂という業態と一部の地域に偏って現れていた。第二に、温浴業の利益は薄い。その他の公衆浴場業では、給与・賃借料・減価償却費・租税公課を除く費用が売上の約 6 割を占め、水道光熱費・燃料費はこのなかに含まれる。エネルギーの消費者物価は 2019〜2025 年に約 14〜38%上昇した。統制価格の銭湯はコスト上昇を入浴料へ十分に転嫁できておらず（長期弾力性 0.21、参考値）、規模の大きい施設ほど売上は大きいものの、労働生産性を高める効果は確認できなかった。これらの結果は、生き残りの条件として規模・複合化、エネルギー効率、価格決定力を示唆する。温浴市場は、偏在するブームと縮小・選別が同時に進む二層構造の成熟市場であり、本稿はこれを公的統計に基づく産業・経営分析として示す。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

The Japanese Journal of Sauna, vol.1, 2026
キーワード：公衆浴場業、サウナ、温浴施設、生き残り、産業ライフサイクル、経済センサス、衛生行政報告例

The Sauna Boom in Japan's Bathing Industry: Market Structure, Shakeout, and Business Survival in Official Primary Statistics

Atsushi FURUYA (Nagoya Aoi University)

Abstract

Using only official primary statistics, this study examines how the sauna boom since 2019 has reshaped Japan's public bathing market and which conditions distinguish the bathing and sauna businesses that survive. Data from the Report on Public Health Administration and Services, the Economic Census for Business Activity, the Family Income and Expenditure Survey, the Consumer Price Index, and the System of Social and Demographic Statistics were obtained from e-Stat and analyzed with Python and IBM SPSS Statistics, using descriptive statistics, change-point search, cointegration and error-correction models, scale-elasticity estimation, convergence analysis, cluster analysis, and ARIMA forecasting. Two main findings emerge. First, the total number of public baths has declined since its 2007 peak and has been nearly flat since 2020, while ordinary public baths (sento) have shrunk to about one-sixth of their 1977 level. Only the sauna category grew substantially, by 48.8% from 2020 to 2024, with growth accelerating in the later years; absolute increases were largest in major cities and hot-spring tourist areas, and growth rates were higher in prefectures with a lower initial density. The boom is real but confined to one business type and certain areas rather than an expansion of the industry as a whole. Second, profitability is thin. In the "other public baths" industry, costs other than wages, rent, depreciation, and taxes account for about 63% of sales, and utilities and fuel fall within this residual; the consumer prices of energy rose by about 14–38% between 2019 and 2025. Price-controlled sento pass cost increases through to bath fees only weakly (long-run elasticity 0.21, with weak cointegration), and larger establishments earn more but show no higher labor productivity. These results suggest that survival depends on scale and diversification, energy efficiency, and pricing power. Japan's bathing market is a two-tier mature market in which a localized boom coexists with broad contraction and selection; this study presents it as an industrial and managerial analysis grounded in official statistics.

Keywords: public bathhouse industry, sauna, bathing facilities, business survival, industry life cycle, Economic Census, Report on Public Health Administration and Services

1. 問題と目的

1.1　問題の所在

2019 年前後から、日本では「サウナブーム」と呼ばれる現象が語られてきた。テレビドラマ「サ道」の放送（2019 年）を一つの契機に、「ととのう」という語が 2021 年の新語・流行語大賞の候補に挙がる

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

まで一般化し、専用施設の新規開業や既存施設の改装が各地で報じられている。民間の調査でも、サウナ愛好家の人口やレジャーとしての入浴の動向が繰り返し取り上げられてきた（日本生産性本部 2024；日本サウナ総研 2025）。

その一方で、燃料費の高騰に苦しむ銭湯の業績悪化も報じられている（帝国データバンク 2026）。拡大を伝える報道と縮小を伝える報道が並ぶなかで、温浴業界の全体では何が起きているのか。サウナの施設は本当に増えているのか、増えているとすれば、それは業界のどこで、どの程度なのか。こうした問いは、個々の報道からは判断できない。

しかし、このブームを産業や経営の側から数量的にとらえた研究は乏しい。次節でみるように、サウナや入浴をめぐる学術的関心は、医学・生理学、文化・体験消費、地域・観光という三つの方向に厚く蓄積されている。一方で、温浴・公衆浴場を一つの産業として、公的統計から市場構造・淘汰・生存条件を体系的に分析した研究は、本稿が検討した範囲では見当たらなかった。本稿はこの空白に位置する。

1.2　先行研究の検討

1.2.1　サウナの医学・生理学研究

サウナ研究の主流は医学・生理学研究であり、なかでもフィンランド東部のクオピオ虚血性心疾患危険因子研究（KIHD）のコホートに基づく疫学研究が大きな位置を占める。Laukkanen et al.（2015）は、このコホートの中年男性 2,315 人を追跡し、サウナ入浴の頻度が高い人ほど心血管死と全死亡のリスクが低いことを示し、その後の研究は、認知症（Laukkanen et al. 2017）、高血圧（Zaccardi et al. 2017）、脳卒中（Kunutsor et al. 2018）、精神病性障害（Kunutsor et al. 2024）へと対象を広げてきた。初期の知見は、Laukkanen et al.（2018）の総説や Hussain & Cohen（2018）のシステマティックレビューに整理されている。日本でも、遠赤外線を用いた和温療法（Kihara et al. 2009）や、温冷交代浴・サウナが自律神経活動に及ぼす影響の測定（早坂ほか 2025）といった臨床・生理学研究が蓄積している。ただしこれらは、サウナを個人の身体に作用する治療的・予防的介入として扱い、施設・事業者・市場という供給側を分析の外に置いている。

1.2.2　サウナ文化・ウェルネスツーリズムと体験消費

第二の系譜は、サウナを文化的制度および消費の対象として捉える。Tillotson et al.（2021）は、ヘルシンキ周辺の公衆サウナの関係者への聞き取りから、国民的アイデンティティの象徴とされてきたサウナが、フィンランドの国家ブランドを正当化する資源となっていることを示した。2020 年には、フィンランドのサウナ文化が UNESCO の無形文化遺産に登録された（UNESCO 2020）。ウェルネスツーリズムの研究では、Dini & Pencarelli（2022）が 2000 年以降の文献 61 本をレビューしてその供給を温泉やスパなど 10 の構成要素に整理し、Global Wellness Institute（2018, 2023）の市場規模推計が温泉・鉱泉（thermal/mineral springs）を定量可能な市場として扱っている。需要の側では、Chang et al.（2023）が「ととのう」状態に伴う脳活動と気分の変化を探索的に測定している。また、消費体験主義から経験価値マーケティング、経験経済へと至る経験価値研究の系譜（堀田 2022: 126–137）と、施設の物理的な環境が利用者の体験と結びつくとみるサービススケープの視点（Wang et al. 2023）は、温浴を演出された体験商品として読み解く語彙を与える。日本の需要の指標としては、レジャー白書（日本生産性本部 2024）の温浴施設（健康ランド、クアハウス、スーパー銭湯等）の参加人口と、日本サウナ総研（2025）によるサウナ愛好家人口の推計が広く参照される。これらは消費者の意味世界と需要の規模を語るが、ブームを支える施設の実数・立地・参入退出という供給側の実態を公的統計で裏づけてはいない。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

1.2.3　銭湯の衰退と地域・公衆衛生機能

銭湯を扱う研究は、その衰退を建築・地理・コミュニティの観点から記録してきた。中山ほか（2007）は、熊本市の一般公衆浴場が 1976 年の 141 軒から 2006 年の 19 軒へ減少した過程を調べ、経営者と利用者の減少と高齢化を記述した。後藤（2020）は、全国の銭湯が 1996 年度末の 9,461 軒から 2018 年度末の 3,535 軒へ減少したことを示し、銭湯を地域資源、また地理学の研究対象として位置づけている。このほか、立地特性と空間構成の分析（山本ほか 2000）、都市拡張期の立地傾向と現存要因の分析（脇田ほか 2023）、コミュニティデザインの観点からの読解（新井・照井 2025）、銭湯の利用頻度と主観的幸福感の関連を調べた横断研究（早坂ほか 2020）がある。これらの研究は銭湯を地域の資源や暮らしの場として論じるが、価格規制のもとにある零細な事業者がどのような条件で存続し、あるいは退出するのかという産業・経営の問いには踏み込んでいない。公衆浴場研究の動向を整理したレビューによれば、この分野の研究は民俗学、歴史学、都市社会学、人文地理学、建築学など多岐にわたる学問分野で蓄積されてきたが、その成果は整序されておらず（藤島 2023: 5）、多くの研究は国家・都市・人のいずれかの視点から公衆浴場をとらえ、ほかの視点を積極的には取り上げてこなかった（藤島 2023: 25）。1980 年代以降には、度重なる転廃業を背景に、物価統制令や距離制限といった制度のもとでの浴場経営の問題を論じる研究も現れたが（藤島 2023: 16）、サウナブームと燃料費の上昇が重なった近年について、事業者の存続と退出の条件を全国の公的統計から数量的に検討した研究は見当たらない。

1.2.4　温泉観光と地域経済・観光地ライフサイクル

温泉観光研究は、温浴を地域経済と観光地の盛衰のなかで分析してきた点で、本稿に比較的近い。小森ほか（2010）は全国の温泉地を宿泊客数の増減で再生・衰退に分け、宿泊施設の規模・構成（施設数・室数・料金）から類型化し、神田（2001）は Butler の観光地ライフサイクル論の段階区分を参照して、南紀白浜温泉の近代期の形成を探検・包含・発達の三期に分けて描く。個別地域では、道後における宿泊事業者間の競争・差別化構造（Kurata & Ohe 2020）、熱海の衰退と再生をめぐる経路依存性（Hanada et al. 2026）、加賀の廃業施設の更新（西川 2021）、別府の近代的形成（中山穂孝 2015）が事例として蓄積され、Medai et al.（2022）は主要温泉地を含む 85 市町村の宿泊客数・訪日客の宿泊者数・入湯税収を被説明変数とする回帰分析を示す。ただしこれらは温泉地という特定の観光空間を対象としており、都市部のサウナ・銭湯を含む入浴産業の全体を全国の公的統計でとらえる視点はもたない。

1.2.5　産業のブーム・成熟・淘汰

ブームが一過性の現象か構造的な変化かを見分ける手がかりは、産業と観光地のライフサイクル論にある。Butler の観光地ライフサイクル論は、観光地が探索・関与・発展・強化・停滞の段階をたどり、その後に再生から衰退までのいずれかへ向かう過程をモデル化した（Butler 2025）。産業ライフサイクル論では、新しい産業で参入が増えて企業数が急増したのちに、淘汰（シェイクアウト）によって企業数が減る過程が見いだされており、Klepper の理論はこの過程を企業の革新能力と規模の差から説明する（Agarwal & Braguinsky 2015）。参入率・退出率は市場の発展段階に応じて変わり、生存率は発展段階と個々の企業の属性の両方に左右されることも示されている（宝利 2017）。ウェルネス・レジャー分野では、Zhong et al.（2021）が 1970〜2020 年の医療・健康・ウェルネスツーリズム研究 802 本を計量書誌学的に分析して、主題を市場・目的地・発展環境の三つに整理している。しかし、これらの枠組みは日本のサウナ・入浴ブームに施設数の時系列で当てはめられておらず、ブームが産業全体の拡大なのか局所的な現象なのかは検証されていない。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

1.2.6　企業の存続・参入退出とエネルギーコスト

企業の存続分析は、生存条件の問いに方法論的な基盤を与える。企業の退出に関する 142 本の論文を体系的にレビューした Cefis et al.（2022）は、規模の小さい企業や新しい企業ほど退出しやすいことを、企業の存続に関する定型化された事実として整理している。日本では、藤井・木村（2001）が平成不況期の企業の存続と退出をハザード・モデルで分析し、林（2021）が長寿企業と倒産企業の比較から生存戦略の類型を示している。新規開業企業については、村上ほか（2005）が 2001 年に開業した企業 2,181 社のパネル調査から、開業時の従業者数でみても開業費用でみても規模の小さい企業ほど廃業する確率が高いことを示し、開業率の高い業種ほど廃業の割合が高い傾向も報告している。コストの面では、Ganapati et al.（2019）が、米国製造業の 6 業種（1972〜1997 年）について、エネルギー価格による投入費用の変化のうち製品価格に転嫁されるのは平均で約 7 割と推計し、完全な転嫁と完全競争の仮定がともに多くの推定で棄却されることを示した。この知見からは、価格に制約のある事業者ほど燃料費の上昇を転嫁しきれず、収益が圧迫されると推論できる。実際、帝国データバンク（2026）は、公衆浴場業を主力とする企業の約 5 割が 2024 年度に業績を悪化させ（減益を含む）、2025 年度には業界の利益合計が前年度の 49 億円から 27 億円前後へ半減する見通しであり、燃料費の上昇が続けば廃業の動きが強まる可能性があると報告している。英国でも、エネルギー費の高騰を受けて、イングランドの 196 のプール・レジャー施設が政府の支援基金の対象となった（Department for Culture, Media and Sport & Sport England 2023）。ただし、これらは製造業や一般の企業、個別の報道に依拠しており、日本の入浴・サウナ事業所そのものの参入・退出と燃料費への感応度を、公的統計で体系的に分析した研究は見当たらない。

1.3　研究の空白と本稿の枠組み

以上のとおり、サウナ・入浴をめぐる研究は医学・生理学、文化・体験消費、地域・観光の三方向に厚く蓄積されているが、温浴を公的統計に基づく一つの産業として分析した研究は、本稿が検討した範囲では見当たらなかった。施設の実数・立地・参入退出という供給側の実態は、全国のデータで裏づけられていない。

そこで本稿は、まず温浴業界全体の構造を公的統計で俯瞰してそのなかにサウナを位置づけ、次に市場の淘汰と生き残りの条件を分析し、最後に施設数の今後を見通すという順に進む。ブームを業界全体の分母に置いて相対化すれば、それが産業全体の拡大なのか、特定の業態や地域に限られた現象なのかを見分けられる。

1.4　本稿の目的とリサーチクエスチョン

本稿の目的は、公的な一次統計だけを用いて、ブーム期の温浴・公衆浴場市場の変容を数量的に描き、そこから温浴・サウナ経営の生き残りの条件を探ることである。問いは次の二つである。

RQ1（ブームの実在と所在）：温浴業界全体のなかで、2019 年以降のサウナブームは、市場の量（施設数）・業態・地理・収益のどこに、どの程度現れたか。

RQ2（淘汰と生存条件）：その変容は誰を淘汰し、誰を残すのか。温浴・サウナ経営の生き残りを分ける構造的な条件は何か。

ここでいう「生き残り」は、退出の回避（廃業せずに存続すること）、収益性（黒字を保つこと）、成長（施設数や売上を伸ばすこと）の三つの面からとらえる。経営の現場では、この三つは必ずしも同じ方向を向かない。分析にあたっては、産業・観光地のライフサイクル論（Agarwal & Braguinsky 2015；Butler

For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

2025）と、企業の存続・退出の研究（村上ほか 2005；Cefis et al. 2022）を参照枠とする。なお本稿は、生き残りの条件を施設数・売上・費用構造などの記述統計と相関から描くもので、個々の事業所の退出を説明するハザードモデルなどの生存分析は推定しない。生存の条件は、既存研究の枠組みを援用した記述的な推論として示す。

RQ1 には、3.1〜3.4 節で業界全体・サウナ・地域・需要の順に結果を示し、4.1 節で答える。RQ2 には、3.5〜3.9 節で経営構造・参入退出・収益とコスト・立地の結果を示し、4.2 節で答える。3.10 節では 2030 年度までの施設数を見通し、5 章でその含意と本稿の限界を論じる。

2. 研究方法

2.1　分析対象とデータ

本稿は、銭湯からサウナ・スーパー銭湯までを含む公衆浴場の市場（以下、温浴業界）を一つの産業として分析する。用いるのは公的な一次統計だけであり、中心となるのは次の五つである。

第一に、厚生労働省「衛生行政報告例」（政府統計コード 00450027）である。公衆浴場を一般公衆浴場（いわゆる銭湯）とその他の公衆浴場（サウナ・スーパー銭湯・健康センター等）に分け、施設数・営業許可件数・営業廃止件数を都道府県別・年度別に記録する。種類別の内訳に「サウナ風呂」の区分があり、サウナ施設の数を直接たどれる。公衆浴場の総数は 1965 年度から、一般公衆浴場とその他の公衆浴場の内訳は 1977 年度から得られる。種類別の「サウナ風呂」（私営）は、2020〜2024 年度の値を用いる。

第二に、総務省・経済産業省「経済センサス‐活動調査」（政府統計コード 00200553）である。その他の公衆浴場業（日本標準産業分類 785）と一般公衆浴場業（同 784）について、事業所数・売上・従業者数・費用構造・付加価値・設備投資を、規模別・地域別・存続新設廃業別に把握できる。本稿では 2012 年・2016 年・2021 年の 3 時点を用いる。費用構造と付加価値は企業に関する集計、規模別の売上と存続・新設・廃業は事業所に関する集計による。

第三に、総務省「家計調査」（政府統計コード 00200561）である。品目「温泉・銭湯入浴料」（二人以上の世帯）の月次支出を用いる。第四に、総務省「消費者物価指数（2020 年基準）」（政府統計コード 00200573）である。入浴料・電気代・都市ガス代・プロパンガス・灯油の月次指数を用いる。第五に、総務省「社会・人口統計体系」（政府統計コード 00200502）である。都道府県別の人口・65 歳以上人口・1 人当たり県民所得・延べ宿泊者数を用いる。

これらは e-Stat（政府統計の総合窓口）の API およびファイルダウンロードから 2026 年 6 月 23 日に取得した。各データの統計表・利用範囲・取得日は、本稿末尾の「データ出典」に一次資料として記載する。

2.2　分析環境と再現性

データの取得と整形、作図は Python 3.12 で行った（pandas 3.0.3、numpy 2.5.0、matplotlib 3.11.0、パッケージ管理は uv）。データは e-Stat の API（v3.0 の getStatsData と getMetaInfo）と統計表ファイル（CSV）から取得し、コード値をラベルに変換したうえで、都道府県別・年度別・規模別のパネルに整形した。統計表で秘匿や不詳を示す記号（「…」「***」「x」）は欠損値とし、施設数の表の「-」（該当なし）は 0 とした。推定と集計は、IBM SPSS Statistics 29.0.2（以下、SPSS）と Python で分担した。SPSS で

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

は、記述統計と集計、回帰分析と頑健標準誤差の計算、誤差修正モデル、変化点の探索、ジニ係数とそのブートストラップ信頼区間、多重比較の補正を行った。SPSS に手続きのない単位根検定（ADF 検定）と ARIMA モデルによる予測には Python の statsmodels（0.14.6）を、k-means 法による類型化には scikit-learn（1.9.0）を用いた。両方のソフトウェアで計算できる推定値は、本稿で報告する桁まで両者が一致することを確かめた。取得から作図までの全過程は Python のスクリプトと SPSS のシンタックスとして記録し、乱数を用いる手続きでは乱数の種を固定した。

2.3　分析手法

記述統計に加え、市場構造・淘汰・生存条件を多面的にとらえるため、以下の手法を用いた。手法と目的、主なデータ、対応する図表の関係を表 1 にまとめる。

表 1　分析手法の一覧

手法	目的（何を測るか）	主なデータ	図表
記述統計	施設数・売上・支出・価格の水準と推移	全データ	図 1・2・4・5、表 2
変化点の探索（2 分割点の全探索）	その他の公衆浴場の長期系列の水準が変わる時点	衛生行政報告例	図 1
中断時系列回帰（Newey-West 標準誤差）	2019 年度以降の傾きの変化	衛生行政報告例	本文
収束分析（変動係数・ジニ係数による σ 収束、β 収束）	サウナ風呂密度の地域差の推移	衛生行政報告例・社会・人口統計体系	図 3
集中度（大型事業所の売上シェア、ハーフィンダール指数）	規模別の売上の集中	経済センサス（事業所）	図 6
規模弾力性（両対数の最小二乗法）	規模と売上・労働生産性の関係	経済センサス（事業所）	図 7
共和分・誤差修正モデル（Engle-Granger 法）	エネルギー価格から入浴料への転嫁	消費者物価指数	図 12
断面回帰（最小二乗法、HC3 標準誤差）	サウナ風呂密度の都道府県差の規定要因	衛生行政報告例・社会・人口統計体系	本文
クラスター分析（k-means 法）	都道府県の類型化	衛生行政報告例・社会・人口統計体系	図 13
ARIMA モデル・成長率シナリオ	2030 年度までの施設数の見通し	衛生行政報告例	図 14

注：「図表」の欄は、結果を示した図表。「本文」は図表を作らず、本文で数値を報告したもの。

時系列の手法は次のとおりである。変化点の探索では、その他の公衆浴場の施設数（1977〜2021 年度）を三つの区間に分け、区間ごとの平均からの残差平方和の合計が最小になる 2 か所の分割点を、各区間を 3 年度以上として全探索で求めた。中断時系列回帰では、2009〜2021 年度のその他の公衆浴場の施設数を、時間、2019 年度以降を示すダミー、2019 年度以降の経過年数に回帰し、傾きの変化を推定した（Newey-West 標準誤差、ラグ 1）。共和分・誤差修正モデルでは、入浴料とエネルギー価格（灯油・電気代・都市ガス代の物価指数の単純平均）の対数系列に ADF 検定を行い、Engle-Granger の 2 段階法で長期の関係（共和分）を推定したうえで、誤差修正モデルにより、短期の転嫁と、長期の関係へ戻る速さ（調整速度）を推定した（Newey-West 標準誤差、ラグ 6）。

都道府県の比較には次の手法を用いた。収束分析では、都道府県別のサウナ風呂密度（人口 10 万人当

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

たり施設数）のばらつきが縮むか（σ 収束。変動係数とジニ係数で測る）と、初めに密度の低い県ほど速く伸びるか（β 収束。2020〜2024 年度の密度の対数差を 2020 年度の密度の対数に回帰する。HC3 標準誤差）を調べた。ジニ係数の 95%信頼区間は、都道府県を復元抽出する 2,000 回のブートストラップで求めた。断面回帰では、2024 年度のサウナ風呂密度を、1 人当たり県民所得（対数）、高齢化率、観光集積（人口 1 人当たり延べ宿泊者数の対数）、人口（対数）、銭湯密度に回帰した（HC3 標準誤差）。クラスター分析では、サウナ風呂密度、銭湯密度、高齢化率、1 人当たり県民所得（対数）、観光集積、サウナ風呂密度の増加（2020〜2024 年度）の 6 指標を標準化し、k-means 法で 4 群に分けた（初期値を変えた 10 回の試行のうち、群内平方和が最小の解）。

産業構造と予測の手法は次のとおりである。集中度は、従業者規模 6 区分のうち 30 人以上の区分が売上に占める割合と、規模区分ごとの売上シェア（%）の 2 乗和であるハーフィンダール指数（最大 10,000）で測った。規模弾力性は、規模区分の中央値（50 人以上は 75 人とした）を従業者規模とし、1 事業所当たり売上と事業従事者 1 人当たり付加価値をそれぞれ従業者規模に両対数で回帰して求めた（2012・2016・2021 年の 6 区分、n=18）。弾力性は、規模が 1%大きいときに売上などが何%大きいかを表す。予測では、系列の長い公衆浴場の総数に ARIMA(2,1,1)、その他の公衆浴場と銭湯に ARIMA(1,1,1)を当てはめて 80%予測区間を求め、観測が 5 年度分しかないサウナ風呂には成長率のシナリオを置いた（3.10 節）。頑健標準誤差を用いた検定の p 値は、正規近似で求めた。

2.4　分析上の留意点

数値の解釈にあたって、次の三点に留意する。第一に、「その他の公衆浴場」はサウナ・スーパー銭湯・健康センター・スポーツ施設等を含む混成の区分であり、サウナ専業を完全には分離できない。種類別の「サウナ風呂」が唯一の例外だが、これは施設数の区分であって売上規模を表さない。第二に、2020 年度から 2021 年度の各指標は新型コロナウイルス感染症の流行（以下、コロナ禍）の影響を含み、経済センサスの最新値である 2021 年はブームの初期かつコロナ禍のもとにあたる。第三に、時系列の推定や断面回帰は小標本に基づく記述的な推定であり、因果関係を主張するものではない。以下では、有意でない結果は有意でないと明記する。

2.5　統計的推論の方針（効果量と多重比較）

本稿は小標本に対して複数の探索的な検定を行うため、統計的有意性だけに依拠せず、効果量を主な判断材料とする。ここでいう効果量とは、施設数の増加率と年平均成長率、規模弾力性、ジニ係数・変動係数、決定係数、実質支出の変化率などである。地域差の指標であるジニ係数については、ブートストラップによる 95%信頼区間も求めた。

多重比較への配慮として、主要な四つの推定（規模弾力性、誤差修正項、β 収束、中断時系列の傾きの変化）に、Benjamini-Hochberg 法による偽発見率（FDR）の補正を適用した。補正後の p 値はそれぞれ 0.001 未満、0.037、0.037、0.046 であり、いずれも 0.05 を下回った。FDR の補正は、Bonferroni 法や Holm 法のように一つでも誤る確率（ファミリーワイズ誤り率）を厳格に抑える方法より検出力が高く、探索的な検定を複数行う本稿のような設定に向いている。ただし、中断時系列の傾きの変化は、頑健標準誤差を用いない通常の標準誤差では p=0.35 であり、n=13 の小標本で標準誤差の推定法に左右される不安定な結果である。四つの推定はいずれも小標本に基づくため、確定的な知見ではなく、効果量と併せて参考値として解釈する。一方、サウナ風呂の 48.8%増（2020〜2024 年度）や実質入浴支出の約 4 割減（2015〜2024 年）といった大きな効果量は、記述統計としても頑健である。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

3. 結果

3.1　温浴業界全体の長期構造

まず、温浴業界の半世紀の推移を確認する（図 1）。衛生行政報告例によれば、一般公衆浴場（銭湯）は、内訳の得られる最初の年度である 1977 年度の 16,866 施設から毎年減少し、2023 年度に 2,847 施設、2024 年度に 2,730 施設となった。約半世紀で約 6 分の 1 である。その他の公衆浴場は、1977 年度の 8,492 施設から増加して 2008 年度に 22,801 施設でピークに達したのち減少に転じ、2019 年度 21,133、2021 年度 20,660、2024 年度 20,938 施設で推移した。公衆浴場の総数は、2007 年度の 28,792 施設をピークに、2024 年度には 23,668 施設まで減少した。

その他の公衆浴場の系列（1977～2021 年度）で変化点を探索すると、水準が変わる点は、1991 年度と 1992 年度の間、2002 年度と 2003 年度の間の 2 か所と推定され（図 1 の▼）、2019 年度の前後に変化点はみられなかった。2009～2021 年度の中断時系列回帰では、2019 年度以降の傾きの変化は－84.4 施設/年であった（Newey-West 標準誤差による p=0.046、通常の標準誤差では p=0.35）。2019 年度以降に減少が緩やかになった形跡はなく、推定値のうえではむしろ減少が速まっている。ただし、この推定は小標本（n=13）で、コロナ禍の 2020～2021 年度を含むため、参考値にとどまる。

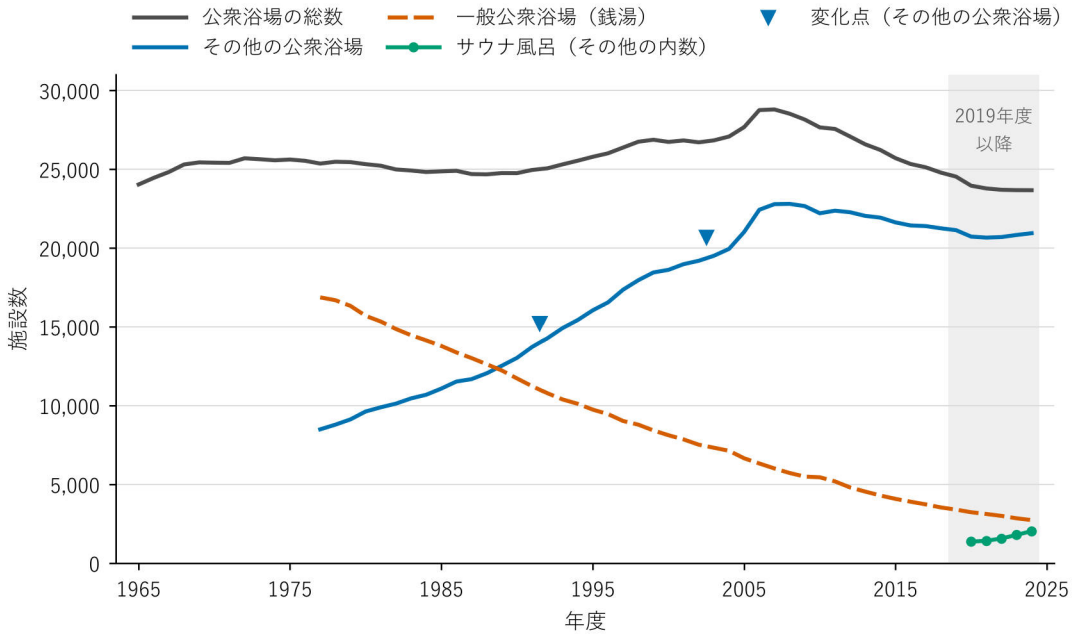


図 1　公衆浴場施設数の長期推移（1965～2024 年度）

注：一般公衆浴場とその他の公衆浴場の内訳は 1977 年度から。サウナ風呂はその他の公衆浴場の内数で、私営の施設数（2020～2024 年度）。▼はその他の公衆浴場の系列（1977～2021 年度）で推定した変化点で、▼の左右で系列の水準が変わる。網掛けは 2019 年度以降。資料：厚生労働省「衛生行政報告例」より筆者作成。

3.2　業界全体のなかでのサウナ

次に、この市場全体のなかでサウナがどの位置を占めるかをみる（図 2）。種類別内訳の「サウナ風呂」（私営）は、2020 年度 1,365、2021 年度 1,420、2022 年度 1,563、2023 年度 1,793、2024 年度 2,031 施

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

設と増加した。4 年間で 48.8%の増加であり、前年度比は+4.0%、+10.1%、+14.7%、+13.3%と、後半にかけて伸びが加速した。同じ 4 年間に、公衆浴場の総数はほぼ横ばい（23,954 から 23,668 施設）で、銭湯は 15.5%減少した。この期間に大きく増えた種類はサウナ風呂だけである（個室付浴場も 1,416 から 1,429 施設へ増えたが、+0.9%にとどまる）。ただしサウナ風呂は、2024 年度でも公衆浴場全体の 8.6%（2020 年度は 5.7%）にとどまる。

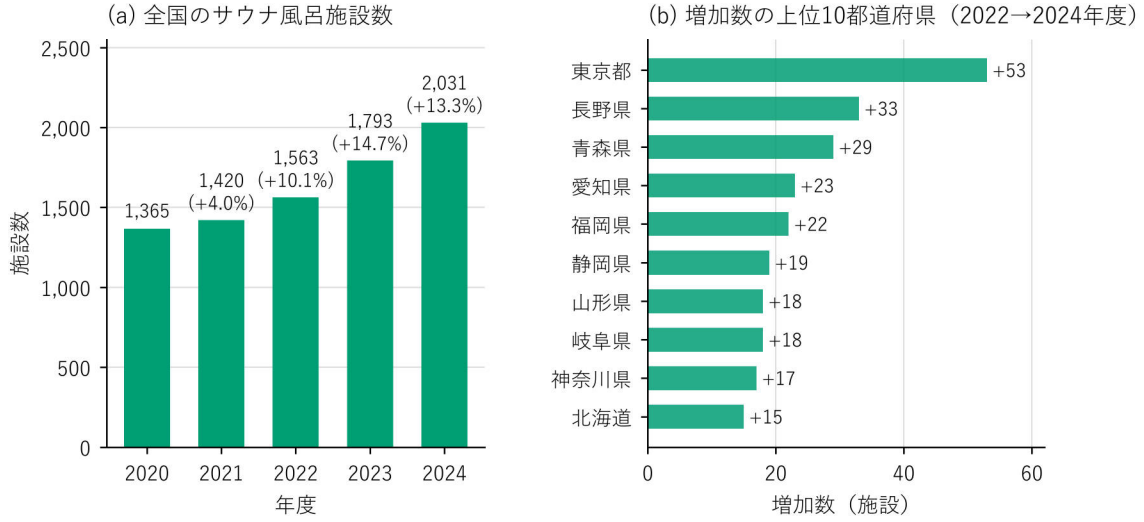


図 2　サウナ風呂施設数の推移（全国、2020〜2024 年度）と都道府県別の増加数（2022→2024 年度）

注：サウナ風呂は公衆浴場の種類別内訳のうち私営の施設数。(a)の括弧内は前年度比。(b)は 2022 年度から 2024 年度への増加数の上位 10 都道府県。資料：厚生労働省「衛生行政報告例」より筆者作成。

3.3　地理的分布と地域格差の推移

サウナ風呂の増加は、都道府県によって大きく異なる。2022 年度から 2024 年度への増加数は東京都（+53）が最大で、長野県（+33）、青森県（+29）、愛知県（+23）、福岡県（+22）が続いた（図 2(b)）。上位には大都市と温泉観光地が混在する。人口当たりでみると（図 3）、都道府県別のサウナ風呂密度（人口 10 万人当たり施設数）の変動係数は 2020 年度の 0.732 から 2024 年度の 0.680 へ低下し、ジニ係数も 0.358 から 0.327 へ低下した。ただし、ジニ係数の 95%信頼区間は 2020 年度が 0.27〜0.42、2024 年度が 0.24〜0.39 と大きく重なっており、ばらつきの縮小は小幅である。初めに密度の低い県ほど伸び率が高い β 収束もみられた（$\beta = -0.20$、p=0.028、n=47。小標本に基づく記述的な推定で参考値）。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

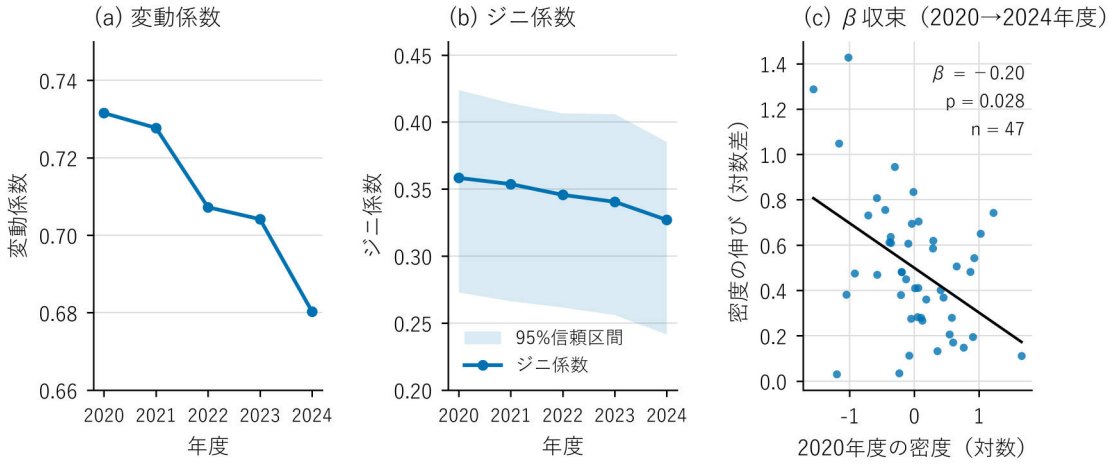


図 3　サウナ風呂密度の地域差の推移（σ 収束と β 収束）

注：密度は人口 10 万人当たりのサウナ風呂施設数。(b)の網掛けは、都道府県を復元抽出する 2,000 回のブートストラップによる 95%信頼区間。(c)は 2020 年度の密度（対数）と 2020～2024 年度の密度の伸び（対数差）の散布図と回帰直線（p 値は HC3 標準誤差による）。資料：厚生労働省「衛生行政報告例」、総務省「社会・人口統計体系」より筆者作成。

3.4　需要側：支出と価格

需要の側の指標をみる（図 4）。家計調査の「温泉・銭湯入浴料」への支出（二人以上の世帯の年間支出額）は、2011 年の 2,236 円から 2019 年の 1,838 円へと趨勢的に減少し（2015 年は 2,256 円）、コロナ禍の 2021 年に 1,228 円まで落ち込んだ。その後、2023 年に 1,620 円、2024 年に 1,562 円へ回復したが、2024 年でも 2015 年の水準を大きく下回る。消費者物価指数（入浴料）で実質化すると、2024 年の実質支出は 2015 年比で 40.7%減であった。一方、入浴料の物価指数（年平均）は、2019 年から 2025 年にかけて 17.5%（2019 年から 2024 年では 14.5%）上昇した。

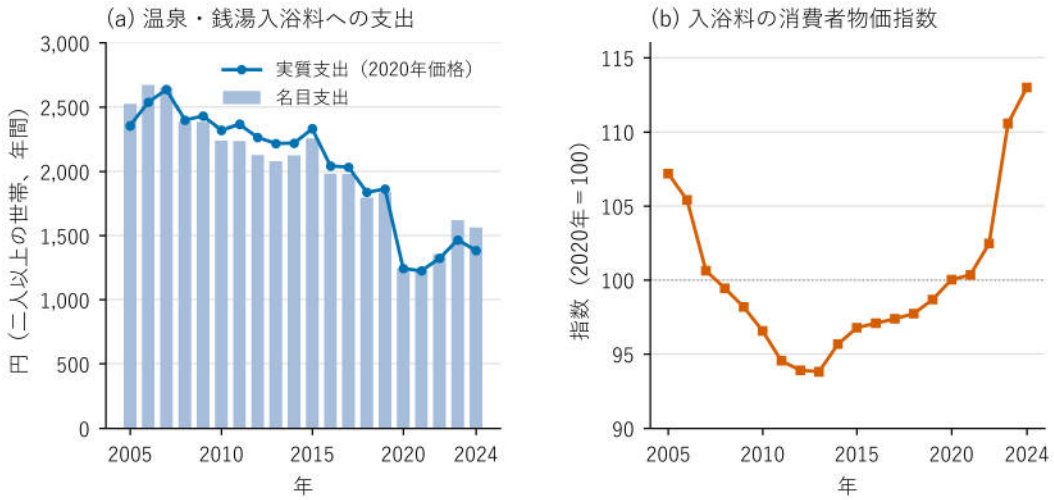


図 4　温泉・銭湯入浴料への家計支出（名目・実質）と入浴料の消費者物価指数（2005～2024 年）

注：支出は二人以上の世帯の年間支出額。実質支出は、入浴料の消費者物価指数（2020 年＝100）で除した 2020 年価格。資料：総務省「家計調査」「消費者物価指数（2020 年基準）」より筆者作成。

3.5　経営構造：売上の集中と規模

ここからは経済センサスを用いて経営構造をみる。金額の単位は百万円で、いずれも全国の値である。事業所数と売上の推移（図 5）と規模別の売上（図 6・図 7）は事業所に関する集計、経営指標（表 2）

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

と費用構成は企業に関する集計による。その他の公衆浴場業（785）の売上は、少数の大型施設に集中している。従業者 30 人以上の事業所が売上に占める割合は、2012 年の 63.8%から 2016 年に 68.2%へ上昇し、規模区分別の売上のハーフィンダール指数も 2,596 から 2,973 へ上昇した。2021 年はコロナ禍のもとで 61.3%、2,387 へ低下している。1 事業所当たり売上（企業に関する集計）は、2021 年にその他の公衆浴場業で 112 百万円、一般公衆浴場業（784）で 24 百万円であった。

主な経営指標を表 2 に示す。

表 2　温浴業の経営指標（企業に関する集計、全国、2012 年→2021 年）

指標	一般公衆浴場業（784）	その他の公衆浴場業（785）
営業余剰率	12.6% → 7.1%	10.4% → −0.1%
付加価値率	39.9% → 43.2%	33.7% → 31.6%
人件費率	24.6% → 24.8%	21.7% → 24.7%
設備投資比率	4.2% → 4.8%	4.7% → 6.3%
1 事業所当たり売上	28 百万円 → 24 百万円	131 百万円 → 112 百万円
従業者 1 人当たり付加価値	1.99 百万円 → 1.93 百万円	2.33 百万円 → 2.11 百万円

注：営業余剰率＝（売上（収入）金額－費用総額）÷売上（収入）金額。付加価値率＝付加価値額÷売上（収入）金額（2021 年は粗付加価値額）。人件費率＝給与総額÷売上（収入）金額。設備投資比率＝有形固定資産（土地を除く）の取得額÷売上（収入）金額。1 事業所当たり売上と従業者 1 人当たり付加価値は、企業の売上と付加価値を、それぞれ事業所数と従業者数で除した値。資料：総務省・経済産業省「経済センサス‐活動調査」より筆者作成。

規模との関係を推定した（図 7）。その他の公衆浴場業の 1 事業所当たり売上を従業者規模に両対数で回帰すると、弾力性は 0.92（決定係数 0.98、n=18。記述的な推定で参考値）であり、売上は規模にほぼ比例した。一方、事業従事者 1 人当たり付加価値（労働生産性）を同じように規模に回帰すると、弾力性はほぼゼロで有意でなかった（p=0.98）。2021 年は、むしろ大型の事業所でやや低い。

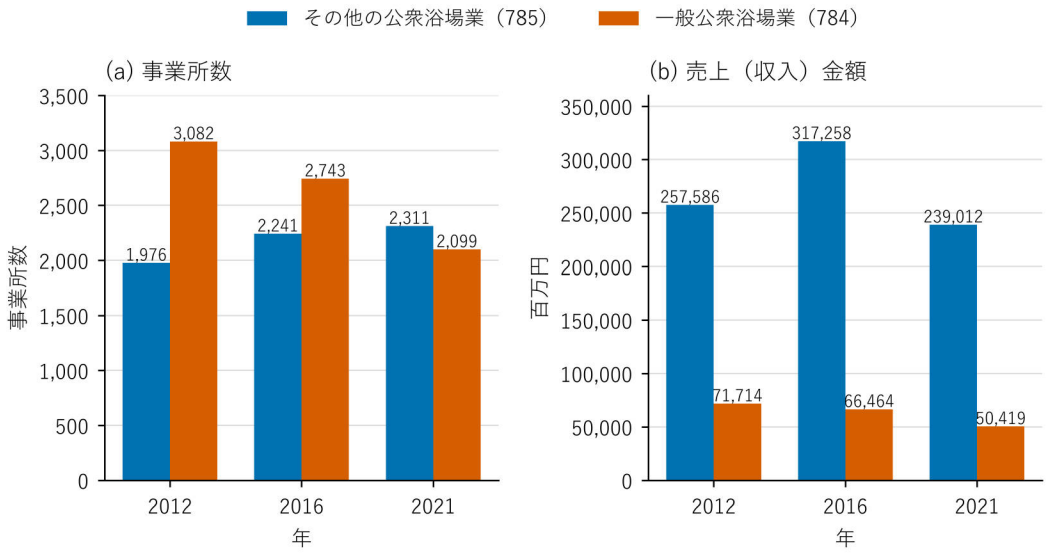


図 5　その他の公衆浴場業（785）と一般公衆浴場業（784）の事業所数・売上（2012・2016・2021 年）

注：事業所に関する集計（民営事業所。外国の会社と法人でない団体を除く）。資料：総務省・経済産業省「経済センサス‐活動調査」より筆者作成。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

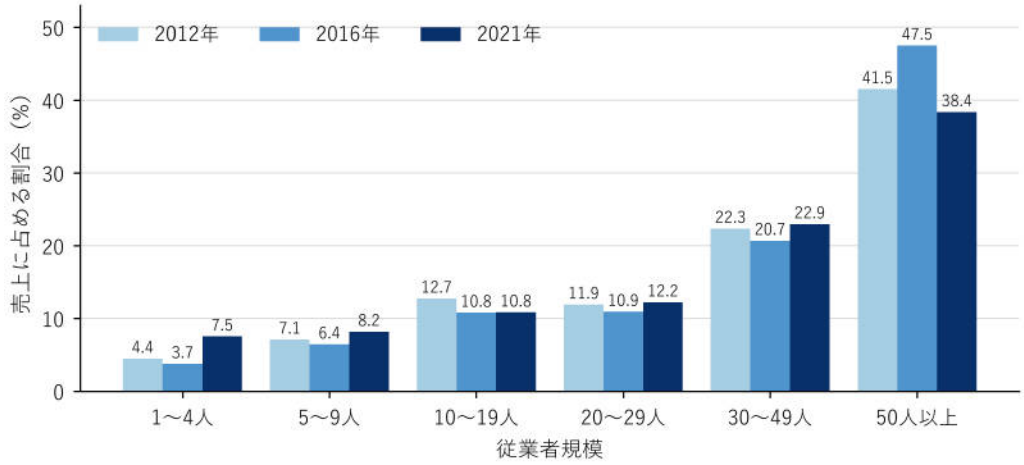


図 6　その他の公衆浴場業（785）の従業者規模別の売上構成比（2012・2016・2021 年）

注：事業所に関する集計。数値は各年の売上に占める割合（%）。資料：総務省・経済産業省「経済センサス - 活動調査」より筆者作成。

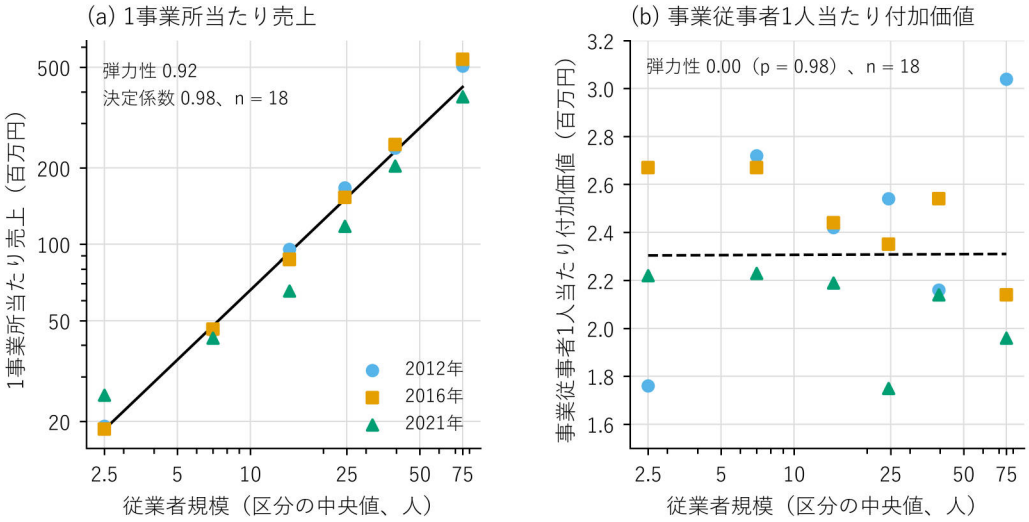


図 7　規模と売上・労働生産性の関係（その他の公衆浴場業、両対数の回帰）

注：事業所に関する集計。横軸は従業者規模区分の中央値（50 人以上は 75 人とした）。(a)の実線と(b)の破線は、2012・2016・2021 年をまとめた回帰直線（n=18）。(b)の付加価値は、2012・2016 年は付加価値額、2021 年は純付加価値額（統計表の定義による）。資料：総務省・経済産業省「経済センサス - 活動調査」より筆者作成。

3.6　参入と退出

生き残りの第一の面である退出をみる（図 8）。経済センサスで 2016 年から 2021 年の動きを追うと、その他の公衆浴場業（785）は存続 2,045、新設 551、廃業 750 で、差し引き 199 事業所の純減であった（退出率 26.8%。退出率は廃業÷（存続＋廃業））。一般公衆浴場業（784）は存続 2,118、新設 132、廃業 794 で、純減は 662 事業所であった（退出率 27.3%）。衛生行政報告例で公衆浴場全体の営業許可と営業廃止の件数をみると、2020 年度の 651 件と 1,219 件（純減 568）から、2021 年度は 791 件と 952 件（純減 161）になり、純減は縮小した。ただし 2020 年度の多い廃止件数はコロナ禍の影響を含むため、この縮小は、新規開業の回復と、コロナ禍の影響が薄れたことの両方を反映している（参考値）。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

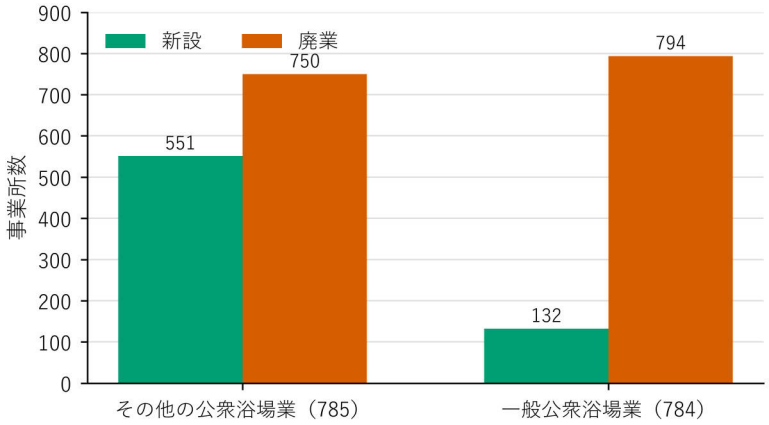


図 8　新設・廃業事業所数（2016→2021 年）

注：2021 年調査で把握された、2016 年調査以降の新設事業所と廃業事業所。資料：総務省・経済産業省「経済センサス‐活動調査」（事業所に関する集計）より筆者作成。

3.7　収益性・コスト・エネルギー

生き残りの第二の面である収益性と、その背景にある費用をみる（図 9〜図 11）。営業余剰率（(売上－費用総額）÷売上）は、その他の公衆浴場業で 2012 年の 10.4%から 2016 年の 5.0%へ低下し、2021 年には－0.1%となった。2021 年は、費用総額（209,704 百万円）が売上（209,594 百万円）をわずかに上回っている。一方、一般公衆浴場業の営業余剰率は、2021 年でも 7.1%を保った。

2021 年のその他の公衆浴場業の費用を売上に対する比率でみると、給与総額 24.7%、地代・賃借料 5.2%、減価償却費 5.1%、租税公課 1.9%で、残る 63.3%はこれら以外の費用であった（図 10）。水道光熱費や燃料費はこの残りの費用に含まれるが、経済センサスはこれらを別に集計していないため、その大きさは特定できない。エネルギーの消費者物価指数（年平均）は、2019 年から 2025 年にかけて、灯油が 37.9%、プロパンガスが 17.7%、都市ガス代が 15.4%、電気代が 13.9%上昇した（図 11）。

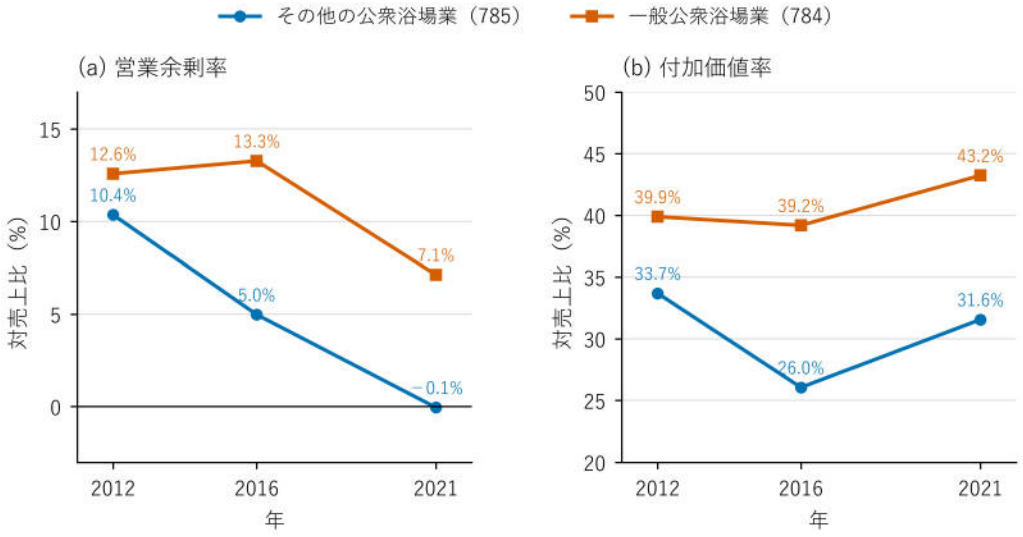


図 9　営業余剰率と付加価値率（2012・2016・2021 年）

注：企業に関する集計。営業余剰率と付加価値率の定義は表 2 の注を参照。資料：総務省・経済産業省「経済センサス‐活動調査」より筆者作成。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

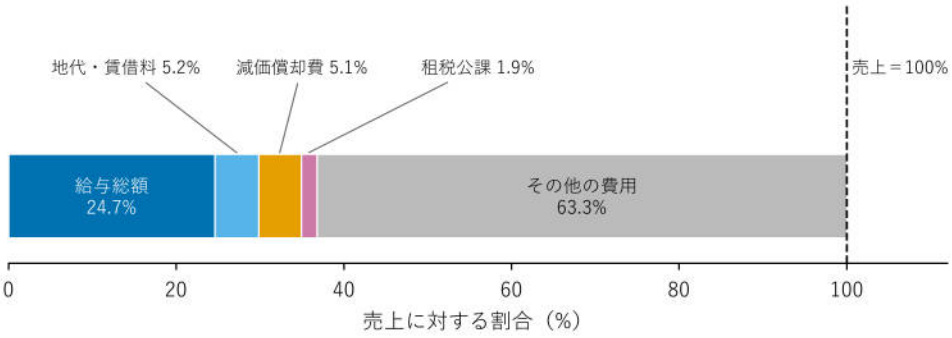


図 10　その他の公衆浴場業（785）の費用構成（2021 年、売上に対する比率）

注：企業に関する集計。「その他の費用」は、費用総額から給与総額・地代・賃借料（動産・不動産賃借料）・減価償却費・租税公課を除いた残りで、福利厚生費や水道光熱費・燃料費などを含む。費用の合計は売上の 100.1%（営業余剰率－0.1%）。資料：総務省・経済産業省「経済センサス‐活動調査」より筆者作成。



図 11　エネルギーの消費者物価指数（電気代・都市ガス代・プロパンガス・灯油、2005～2025 年）

注：2020 年＝100、年平均。右端の数値は 2019 年から 2025 年への上昇率。資料：総務省「消費者物価指数（2020 年基準）」より筆者作成。

3.8　コスト転嫁

入浴料（銭湯の入浴料金の消費者物価指数）とエネルギー価格（灯油・電気代・都市ガス代の物価指数の単純平均）の関係を、2005 年 1 月から 2026 年 5 月までの 257 か月の月次系列で推定した（図 12）。ADF 検定では、両系列とも水準では単位根が棄却されなかった。階差をとると、エネルギー価格では単位根が棄却され（$p<0.001$）、入浴料では 10%水準で棄却された（$p=0.064$）。Engle-Granger の共和分回帰による長期のエネルギー弾力性は 0.21 であった。エネルギー価格が 1%上昇しても、入浴料は長期的に 0.21%しか上がらないことになる。誤差修正項の係数は－0.0225（$p=0.022$）で、長期の関係からの乖離が毎月約 2.3%ずつ解消される計算になり、乖離が半分になるまでに約 30 か月かかる。ただし、共和分回帰の残差に単位根が残る可能性を否定できず（ADF 検定で $p=0.34$）、長期の関係は統計的に弱いため、これらの推定値は参考値である。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

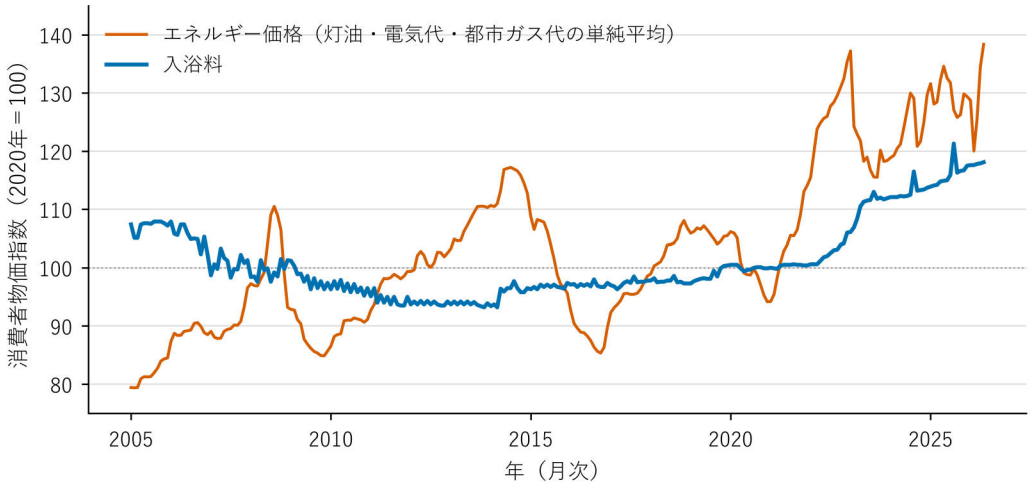


図 12　入浴料とエネルギー価格の消費者物価指数（月次、2005 年 1 月〜2026 年 5 月）

注：2020 年＝100。エネルギー価格は灯油・電気代・都市ガス代の指数の単純平均。共和分・誤差修正モデルの推定結果は本文 3.8 節を参照。資料：総務省「消費者物価指数（2020 年基準）」より筆者作成。

3.9　立地の規定要因と都道府県の類型

サウナ風呂の広がりを地域の特性で説明できるかを検討した。2024 年度の都道府県別のサウナ風呂密度を、1 人当たり県民所得、高齢化率、観光集積、人口規模、銭湯密度に回帰すると、決定係数は 0.35 であったが（n=47。記述的な推定で参考値）、いずれの説明変数も統計的に有意でなかった。サウナ風呂の立地は、これらの集計指標では説明しきれず、県ごとの固有の事情が大きいことがうかがえる。

6 指標による k-means 法の類型化では、四つの型が得られた（図 13）。第一は、サウナ風呂密度と銭湯密度がともに高く、伸びも大きい「青森型」（青森県のみ）である。第二は、長野・沖縄・山梨・石川・岐阜・山形・和歌山の 7 県からなり、密度・伸び・観光集積がいずれも高い「温泉観光・高密度型」である。第三は、北海道・東北・四国・九州を中心とする 21 道県で、密度は中程度で高齢化が進んだ「地方・高齢型」である。第四は、東京・大阪・愛知・神奈川・千葉などの 18 都府県で、人口当たりの密度は低いが、所得が高く高齢化の程度が低い「大都市圏型」である。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

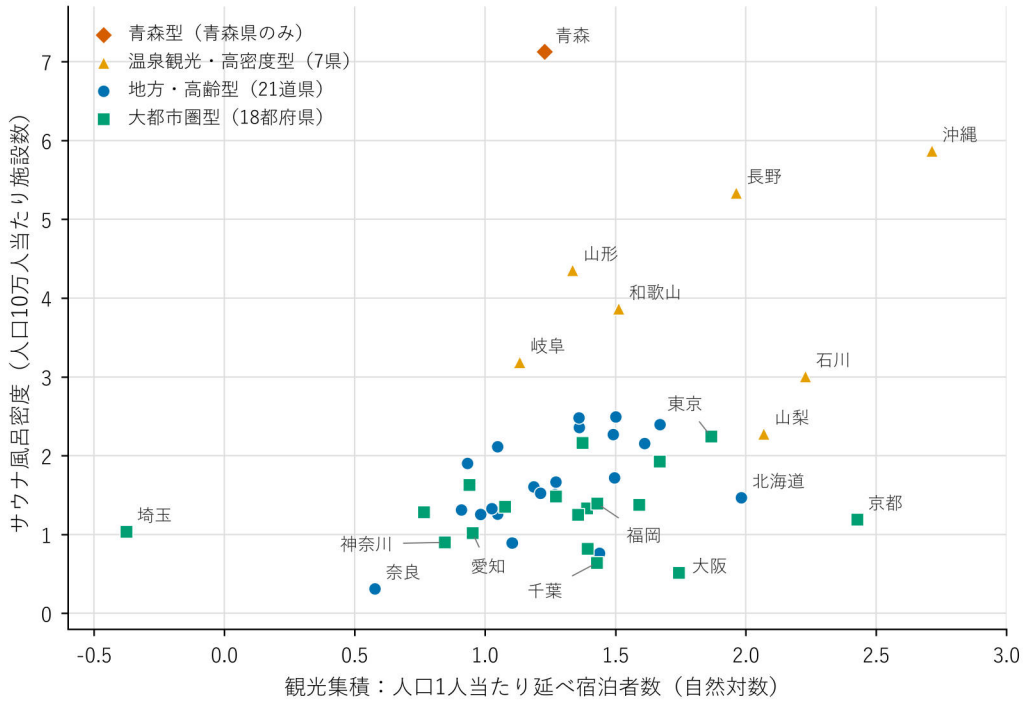


図 13　都道府県の類型（k-means 法、4 群）

注：横軸は観光集積、縦軸は 2024 年度のサウナ風呂密度。類型化には、このほか銭湯密度、高齢化率、1 人当たり県民所得、サウナ風呂密度の増加（2020～2024 年度）を加えた 6 指標を用いた。県名は、本文で言及した県と外れ値に限って示した。地方・高齢型は北海道、岩手、秋田、福島、新潟、富山、奈良、鳥取、島根、岡山、山口、徳島、香川、愛媛、高知、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島。大都市圏型は宮城、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、福井、静岡、愛知、三重、滋賀、京都、大阪、兵庫、広島、福岡。資料：厚生労働省「衛生行政報告例」、総務省「社会・人口統計体系」より筆者作成。

3.10　施設数の見通し

最後に、2030 年度までの施設数を粗く見通す（図 14）。系列の長い公衆浴場の総数、その他の公衆浴場、銭湯には ARIMA モデルを当てはめ、80%予測区間を求めた。観測が 5 年度分しかないサウナ風呂は ARIMA モデルの推定に向かないため、成長率のシナリオで外挿した。楽観シナリオは 2025 年度の伸び率を 13%とし、以後の伸び率を毎年 0.92 倍に縮める。基準シナリオは 8%から毎年 0.8 倍に縮め、2,800 施設を上限とする。悲観シナリオは伸びが止まるとした。銭湯は、2024 年度の 2,730 施設から 2030 年度には 1,983 施設（80%予測区間 1,464～2,502）となり、点予測では 2,000 施設を下回る。公衆浴場の総数（23,636 施設、同 22,452～24,820）とその他の公衆浴場（21,236 施設、同 19,342～23,130）は、ほぼ横ばいで推移する。サウナ風呂は、楽観シナリオで 3,728、基準シナリオで 2,707、悲観シナリオで 2,031 施設となり、前提によって大きく異なる。いずれも短い系列と単純なモデルに基づく粗い見通しであり、参考値である。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

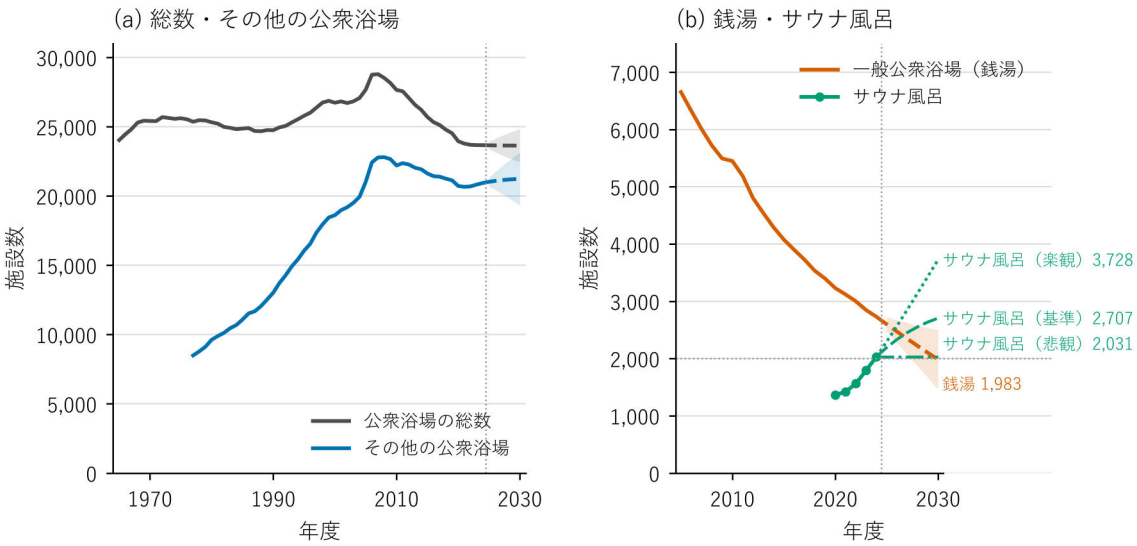


図 14　施設数の 2030 年度までの見通し（ARIMA モデルと成長率シナリオ）

注：破線は予測、網掛けは 80%予測区間。総数は ARIMA(2,1,1)、その他の公衆浴場と銭湯は ARIMA(1,1,1)。サウナ風呂のシナリオは本文 3.10 節を参照。資料：厚生労働省「衛生行政報告例」より筆者作成。

4. 考察

4.1　RQ1 への回答：業界全体のなかの「偏在するブーム」

結果を、温浴業界全体という視点から読み直す。サウナ風呂の施設数は 4 年間で 48.8%増え、しかも伸びは加速していた（3.2 節）。この意味でサウナ風呂の増加は公的統計でも確認でき、ブームは実在する。しかし同じ期間に、公衆浴場の総数はほぼ横ばいで、銭湯は 15.5%減少した。家計の実質支出も、2024 年には 2015 年に比べて約 4 割少なかった（3.1・3.2・3.4 節）。サウナ風呂は増加したとはいえ、2024 年度でも公衆浴場全体の 8.6%にすぎない。したがって、業界全体を分母に置くと、「ブーム＝市場全体の量的拡大」という像は成り立たない。ブームは、サウナ風呂という業態と、大都市および温泉観光地という地理に偏って現れた（3.3 節）。これが本稿のいう「偏在するブーム」である。収益の面には、ブームはまだ現れていない。その他の公衆浴場業の営業余剰率は 2021 年に－0.1%まで低下しており（3.7 節。コロナ禍の影響を含む参考値）、少なくとも 2021 年までの経済センサスには収益の改善は表れていない。ブームが本格化した 2022 年以降の収益は、次回の調査を待つ必要がある。

この偏在は、ライフサイクル論の観点から整理できる。Butler の観光地ライフサイクル論（Butler 2025）を業態に類推的に当てはめれば、体験・ウェルネスのための財としてのサウナは発展段階にあり、生活に必要な施設としての銭湯は衰退段階にある。両者が同じ公衆浴場という統計区分のなかで反対の方向に動くため、拡大するサウナが縮小する銭湯を量的に補いきれず、業界全体としては横ばいにとどまる。その背後には、需要の質の変化があると考えられる。温浴の需要は、「必需財としての風呂」と「選択的消費としてのサウナ」という別々の需要層に分かれつつあり、前者の市場は縮み、後者の市場は伸びている可能性がある。ただし、二つの系列が反対の方向に動くことは、同じ消費者が銭湯からサウナへ乗り換えていることの直接の証拠ではない。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

4.2　RQ2 への回答：淘汰と生存条件

では、この変容は誰を淘汰し、誰を残すのか。結果からは、四つの構造的な条件が読み取れる。

第一に、温浴業の利益は薄く、売上の約 6 割を占める「その他の費用」に水道光熱費・燃料費が含まれ（3.7 節）、そのエネルギーの価格は近年大きく上がった。温浴業は湯を沸かし、浴室を温め続ける産業であり、損益はエネルギー価格に左右されやすいと考えられる。第二に、統制価格のもとにある銭湯は、コストの上昇を入浴料へ十分には転嫁できていないとみられる。長期のエネルギー弾力性は 0.21 にとどまり、長期の関係からの乖離が半分になるまでに約 30 か月を要した（3.8 節、参考値）。これは、米国製造業の 6 業種でエネルギー価格による投入費用の変化が製品価格に転嫁される割合が平均で約 7 割にとどまったという Ganapati et al.（2019）の推計とも整合的であり、料金の規制が転嫁をさらに難しくしている可能性を示唆する。銭湯は燃料費の上昇の多くを利幅の縮小で吸収しているとみられる。第三に、規模の大きい施設ほど売上は大きく、固定費を広く分散しやすいと考えられる一方、労働生産性を高める効果は確認できなかった（3.5 節。弾力性はほぼゼロで有意でない）。大型の温浴施設は労働集約的であり、規模を拡げても 1 人当たりの付加価値は増えていない。第四に、サウナ風呂の立地は所得・観光・人口規模といった集計指標では説明できず（いずれも有意でない。3.9 節）、生存の条件は業態と地域の組み合わせによって異なるとみられる。

ここで、一つの逆説がある。零細な銭湯の営業余剰率（2021 年 7.1%）は、赤字圏に落ちたその他の公衆浴場業（−0.1%、ただしコロナ禍の値）を上回った（3.7 節）。家族労働を中心とする低い間接費と、統制価格による料金の下支えが、日々の営業ではむしろ底堅さにつながっているとみられる。ただし、この底堅さは、小規模で固定費が軽いために当面のショックに耐えているという性格のもので、競争力の表れとは言いがたい。銭湯の 1 事業所当たり売上は 24 百万円と小さく、燃料費の高騰や後継者の不在に対しては脆い。企業の存続に関する先行研究では、規模の小さい企業ほど退出しやすいことが繰り返し示されており（村上ほか 2005；Cefis et al. 2022）、同じ力学が零細な銭湯にも働いている可能性がある。新設がなお廃業を下回っている現状（3.6 節）は、参入の増加ののちに退出が上回る局面を描いた産業ライフサイクル論（Agarwal & Braguinsky 2015；宝利 2017）とも合致する。

これらを総合すると、本稿の記述統計と相関から浮かび上がる生存の条件は、規模の拡大と複合化による固定費の分散、エネルギー効率、価格決定力（統制価格からの脱却と、体験の価値に応じた値付け）、そして立地と業態への適応である。反対に、価格を据え置き、燃料に頼り、他と差別化されない旧来型の営業を続ける経営、とりわけ統制価格のもとにある銭湯ほど、淘汰の圧力にさらされやすいと考えられる。

4.3　経営への含意

以上の分析は、経営者が手を打てる論点に置き換えられる。出発点は、事業の定義の見直しである。自社の事業を「入浴という必需サービスの提供」と定義し続けるのか、「サウナ体験という選択的消費の提供」へ定義し直すのか。前者の市場は縮み、後者の市場は伸びている。この見直しは、温浴を演出された体験商品として設計する経験価値の視点（堀田 2022: 131–137, 143）や、施設の物理的な環境が顧客の体験と結びつくとみるサービススケープの視点（Wang et al. 2023）とも重なる。

そのうえで、四つの対応が考えられる。第一は、規模の拡大と複合化である。規模の大きい施設は固定費を広く分散しやすい。入浴・サウナに飲食・物販・リラクゼーション・宿泊を組み合わせ、同じ固定費のうえに複数の収益源を載せれば、客単価を高められる。売上が大型の事業所に集中しているという観

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

察（3.5 節）は、こうした複合化の経済的な合理性と整合する。第二は、エネルギー効率への投資である。エネルギー価格が上がり続けるなかでは（3.7 節）、燃料の転換、排熱の回収、断熱、ろ過・循環設備の効率化は、経費の削減であると同時に、営業余剰を左右する経営判断となる。第三は、価格決定力の確保である。料金が統制されていないその他の公衆浴場は、体験の価値に応じて、客単価・回転率・付加価値を組み合わせて設計できる。第四は、固定費の重さの管理である。規模の拡大や複合化を進めるほど固定費の比率は高まり、需要が急に落ち込むと赤字に転じやすい（2021 年の営業余剰率。コロナ禍の値）。損益分岐点を控えめな稼働率に置き、固定費の一部を変動費に置き換え、需要の繁閑をならしておくことが求められる。

これらの対応は、立地と業態によって重点が異なる。ただし、立地の規定要因は集計の水準では有意に特定できなかった（3.9 節）ため、以下の類型は予測の根拠ではなく、計画を考えるための便宜的な区分として示す。大都市圏型（東京・大阪・愛知など）は人口当たりのサウナ風呂と銭湯が少なく、体験価値で差別化した高単価の施設の余地が大きいと考えられる。温泉観光・高密度型（長野・沖縄・山梨・石川など）では、観光・宿泊との連携と、滞在を前提とした体験の設計が有効であろう。地方・高齢型（北海道・東北・四国・九州の多くの県）は需要の基盤が細っていくため、収益を上げる施設であると同時に、地域の健康づくりや交流の拠点としての機能を両立させる設計が求められる。統制価格と燃料への依存という二重の制約のもとにある銭湯は、料金を自由に設定できるその他の公衆浴場への転換か、公衆衛生とコミュニティの拠点としての公的な位置づけの獲得か、いずれかの方向に進むと考えられる。

5. 総合考察

5.1　サウナ業界の今後

3.10 節の見通しによれば、市場全体は縮小均衡に向かうが、消えてなくなるわけではない。銭湯の減少は続き、総数とその他の公衆浴場は横ばいで推移する。そのなかで、サウナを体験価値として設計し、エネルギー効率、規模と複合化、価格決定力を備えた経営には、なお伸びる余地がある。一方で、懸念もある。サウナ風呂の施設数が増え続ける一方で、利用者の裾野は広がっていない。民間の推計では、年に 1 回以上サウナを利用する人（18〜69 歳）は 2023 年度の 1,779 万人から 2024 年度の 1,648 万人へ減り、コロナ禍の前の水準に戻っていない（日本サウナ総研 2025）。この推計は民間の調査によるもので、施設数の公的統計とは出所が異なるため、両者をそのまま結びつけることには慎重であるべきである。それでも、施設の増加と利用者の減少が同時に進んでいるのであれば、近い将来、局地的な供給過剰と、淘汰の第二波が生じうる。これは、参入の波のあとに淘汰が訪れるという産業ライフサイクル論（Agarwal & Braguinsky 2015；宝利 2017）の描く局面とも符合する。

5.2　学術的含意

1.2 節で整理したとおり、サウナと入浴をめぐる研究は医学・生理学、文化・体験消費、地域・観光の三つの方向に蓄積されてきた。公衆浴場研究については、成果が整序されておらず、多くの研究が国家・都市・人のいずれかの視点にとどまってきたことが指摘されている（藤島 2023: 5, 25）。いずれの系譜にも、温浴業界を一つの産業として公的統計で分析した研究は見当たらなかった。本稿の貢献は、この空白に、公的な一次統計に基づく産業・経営分析という視点を加えた点にある。とりわけ、ブームを業界全体

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

の分母に置いて相対化し、その偏在と、縮小・選別の同時進行という二層構造を数量的に示した点は、既存の医学・文化・地域研究とは別の角度から、この現象の説明に寄与する。また、ライフサイクル論（Agarwal & Braguinsky 2015；Butler 2025）と企業の存続・退出の研究（村上ほか 2005；Cefis et al. 2022）の枠組みを、日本の入浴産業に当てはめて具体化した点にも、応用上の意義がある。

5.3　政策的含意

銭湯の急減は、一つの業態の退出という以上の意味をもつ。公衆浴場の確保のための特別措置に関する法律は、物価統制令にもとづいて入浴料金が定められる公衆浴場、すなわち銭湯を、住民の日常生活において欠くことのできない施設であり、住民の健康の増進等に重要な役割を担うものと位置づけている（同法第 1 条・第 2 条）。地方都市の銭湯については、利用者と経営者の高齢化が進み、一人暮らしの高齢者の入浴の場となっていることが報告されている（中山ほか 2007）。銭湯は、地域社会におけるコミュニケーションの場やソーシャルキャピタルを高める場としても期待されてきた（早坂ほか 2020）。点予測のとおり銭湯が 2030 年度に 2,000 施設を下回るとすれば、その機能の空白を誰がどう埋めるのかが社会的な論点となる。また、統制価格の制度の意義と限界も、コスト転嫁の不全という本稿の結果（3.8 節）に照らして再検討に値する。利用者を守るための制度が、同時に経営の足かせとなり、銭湯の淘汰を早めている可能性がある。

5.4　限界

本稿には次の限界がある。第一に、「その他の公衆浴場」はサウナ・スーパー銭湯・健康センター・スポーツ施設などを含む混成の区分であり、サウナ専業の施設を完全には分離できない。種類別の「サウナ風呂」は唯一の例外だが、施設数の区分であり、売上の規模は表さない。第二に、経済センサスの最新値は 2021 年で、コロナ禍のもとにあり、ブームの初期にあたる。ブームが本格化した 2022 年以降の収益と売上は、次回の調査を待つ必要がある。第三に、2020〜2021 年度の各指標はコロナ禍による撹乱を含む。第四に、規模弾力性、断面回帰、時系列の推定は小標本に基づく記述的な推定であり、因果関係を主張するものではない。多重比較は FDR の補正で考慮したが（2.5 節）、中断時系列の結果のように標準誤差の推定法に左右される推定もあるため、効果量を主な判断材料とした。第五に、家計調査の入浴料の支出は全世帯の平均であり、少数のサウナ愛好家の支出を薄めている可能性がある。実質支出の減少は平均的な家計の温浴離れを示すもので、愛好家層の消費の動きまでは示さない。第六に、コスト転嫁の共和分関係は統計的に弱く、長期弾力性 0.21 の信頼性は限られる（3.8 節）。第七に、本稿は RQ2 で淘汰と生存の条件を扱うが、ハザードモデルなどの生存分析を自ら推定してはいない。生存の条件は、既存研究の枠組みの援用と、記述統計・相関からの推論に基づく。第八に、本稿は公的な一次統計を軸とするが、需要の一部の指標（サウナ愛好家人口の推移など）には民間の推計を補助的に用いており、これらは出所と信頼性が公的統計とは異なる参考値である。

5.5　今後の課題

残された課題を挙げる。第一に、経済産業省「第 3 次産業活動指数」の浴場業の系列を用い、施設数だけでなく活動量・売上の側からもブームの実態を確かめることである。第二に、サウナ風呂の施設数と経済センサスの売上を結びつけ、施設の増加が売上の規模をどれだけ伴っているかを確かめることである。第三に、次回の経済センサスによって、ブームが本格化した時期の収益構造を確認することである。第四に、個々の施設の存続と退出を追跡できるデータを整え、生存の条件をハザードモデルで直接推定することである。これらを通じて、本稿の「偏在するブーム」という像を、より確かなものにできる。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

6. 結論

本稿は、公的な一次統計を用いて、2019 年以降のサウナブームを温浴業界の全体のなかに位置づけた。RQ1 について、サウナ風呂の施設数は 2020〜2024 年度に 48.8%増えたが、公衆浴場の総数はほぼ横ばいで、銭湯は減り続けた。ブームは実在するが、サウナ風呂という業態と一部の地域に偏っている。RQ2 について、利益の薄さ、エネルギー価格の上昇への弱さ、統制価格のもとでの転嫁の難しさ、規模とともに上がらない労働生産性が、淘汰の圧力となっている。生き残りの条件としては、規模の拡大と複合化、エネルギー効率、価格決定力が示唆される。温浴業界は、偏在するブームと縮小・選別が同時に進む二層構造の成熟市場である。

文献

引用文献

1. 新井万桜・照井亮（2025）銭湯から読み解くコミュニティデザインの研究：Narrative Environments の観点から．日本デザイン学会研究発表大会概要集, 72, 694–695. https://doi.org/10.11247/jssd.72.0_694
2. 神田孝治（2001）南紀白浜温泉の形成過程と他所イメージの関係性：近代期における観光空間の生産についての省察．人文地理, 53(5), 430–451. https://doi.org/10.4200/jjhg1948.53.430
3. 公衆浴場の確保のための特別措置に関する法律（昭和 56 年法律第 68 号）. e-Gov 法令検索. https://laws.e-gov.go.jp/law/356AC1000000068（最終閲覧日 2026 年 10 月 16 日）
4. 後藤泰彦（2020）銭湯の現状．日本地理学会発表要旨集, 2020s, 233. https://doi.org/10.14866/ajg.2020s.0_233
5. 小森美紗子・十代田朗・津々見崇（2010）温泉地の盛衰に関する基礎的研究．都市計画論文集, 45(3), 409–414. https://doi.org/10.11361/journalcpij.45.3.409
6. 帝国データバンク（2026）「銭湯業界」の動向調査（2025 年度見通し）：銭湯の半数「業績悪化」重油の高騰打撃 25 年度利益は「半減」．帝国データバンク 業界動向レポート（2026 年 4 月 11 日）. https://www.tdb.co.jp/report/industry/20260411-spa25fy/（最終閲覧日 2026 年 10 月 16 日）
7. 中山穂孝（2015）近代的温泉観光地の形成と都市開発：大分県別府市を事例に．人文地理, 67(2), 126–141. https://doi.org/10.4200/jjhg.67.2_126
8. 中山満美・辻原万規彦・細井昭憲・安浪夕佳（2007）地方都市における一般公衆浴場の変容に関する研究．日本建築学会技術報告集, 13(26), 679–684. https://doi.org/10.3130/aijt.13.679
9. 西川亮（2021）官民による温泉地における廃業施設の更新に関する計画論研究：2000 年代以降の加賀市における実態を対象として．日本建築学会計画系論文集, 86(779), 137–147. https://doi.org/10.3130/aija.86.137
10. 日本サウナ総研（一般社団法人日本サウナ・温冷浴総合研究所）（2025）日本のサウナ実態レポート

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

2025. 共同通信 PR ワイヤー（2025 年 3 月 7 日）.
https://kyodonewsprwire.jp/release/202503075340（最終閲覧日 2026 年 10 月 16 日）
11. 日本生産性本部（2024）レジャー白書 2024 巻頭要約. 公益財団法人日本生産性本部.
https://www.jpc-net.jp/research/assets/pdf/summary2024_leisure.pdf（最終閲覧日 2026 年 10 月 16 日）
12. 早坂信哉・樋口善英・野々村雅之・栗原茂夫（2020）銭湯利用頻度と主観的幸福感の関連：インターネット・リサーチによる横断研究. 日本健康開発雑誌, 41, 17–22.
https://doi.org/10.32279/jjhr.20200313
13. 早坂信哉・三橋浩之・早坂健杜・加藤典嗣（2025）温冷交代浴・サウナの自律神経活動への影響. 日本健康開発雑誌, 46, 21–27. https://doi.org/10.32279/jjhr.202546G03
14. 林侑輝（2021）逆境期における長寿企業の生存戦略：倒産企業との比較分析に基づく類型化. 日本経営学会誌, 47, 31–45. https://doi.org/10.24472/keieijournal.47.0_31
15. 藤井孝宗・木村福成（2001）平成不況期における日本企業の存続・退出と企業組織：ハザード・モデルを用いた企業の生存分析. 三田学会雑誌, 93(4), 751–775.
https://doi.org/10.14991/001.20010101-0081
16. 藤島人時（2023）公衆浴場研究の動向と課題. 常盤台人間文化論叢, 9(1), 5–32.
https://doi.org/10.18880/00015181
17. 宝利ひとみ（2017）企業ダイナミクスと産業発展. 三菱経済研究所 経済研究書, 119, 1–30.
https://doi.org/10.60246/merierb.2017.119
18. 堀田治（2022）経験価値の研究系譜と体験消費へのアプローチ. 商学集志（日本大学）, 92(3), 125–156. https://cir.nii.ac.jp/crid/1520295126800819968
19. 村上義昭・鈴木正明・本田昌彦（2005）開業後の変化に迫る：「新規開業企業を対象としたパネル調査」から. 調査季報（国民生活金融公庫総合研究所）, 73, 1–33.
https://www.jfc.go.jp/n/findings/pdf/chosakiho200505_01.pdf（最終閲覧日 2026 年 10 月 16 日）
20. 山本清龍・下村彰男・小野良平・熊谷洋一（2000）東京都練馬区を事例とする銭湯の立地特性と空間構成に関する研究. ランドスケープ研究, 63(5), 735–738. https://doi.org/10.5632/jila.63.735
21. 脇田脇之介・大原一興・藤岡泰寛（2023）銭湯の都市拡張期の立地傾向と現存要因の分析：横浜市内の銭湯を対象として. 横浜国立大学地域実践教育研究センター地域課題実習・地域研究報 2023 年度, 238–239. https://doi.org/10.18880/0002000409
22. Agarwal, R., & Braguinsky, S. (2015). Industry evolution and entrepreneurship: Steven Klepper's contributions to industrial organization, strategy, technological change, and entrepreneurship. Strategic Entrepreneurship Journal, 9(4), 380–397. https://doi.org/10.1002/sej.1179
23. Butler, R. (2025). Tourism destination development: The tourism area life cycle model. Tourism Geographies, 27(3–4), 599–607. https://doi.org/10.1080/14616688.2024.2325932
24. Cefis, E., Bettinelli, C., Coad, A., & Marsili, O. (2022). Understanding firm exit: A systematic literature review. Small Business Economics, 59(2), 423–446. https://doi.org/10.1007/s11187-021-00480-x
25. Chang, M., Ibaraki, T., Naruse, Y., & Imamura, Y. (2023). A study on neural changes induced by

For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

sauna bathing: Neural basis of the "totonou" state. PLOS ONE, 18(11), e0294137. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294137

26. Department for Culture, Media and Sport, & Sport England. (2023, November 4). Nearly 200 leisure centres supported by Swimming Pool Support Fund [Press release]. GOV.UK. https://www.gov.uk/government/news/nearly-200-leisure-centres-supported-by-swimming-pool-support-fund（最終閲覧日 2026 年 10 月 16 日）
27. Dini, M., & Pencarelli, T. (2022). Wellness tourism and the components of its offer system: A holistic perspective. Tourism Review, 77(2), 394–412. https://doi.org/10.1108/TR-08-2020-0373
28. Ganapati, S., Shapiro, J. S., & Walker, R. (2019). Energy cost pass-through in U.S. manufacturing: Estimates and implications for carbon taxes (NBER Working Paper No. 22281, revised July 2019). National Bureau of Economic Research. https://doi.org/10.3386/w22281
29. Global Wellness Institute. (2018). 2018 global wellness economy monitor: Thermal/mineral springs sector. https://globalwellnessinstitute.org/industry-research/wellness-economy-thermal-mineral-springs/（最終閲覧日 2026 年 10 月 16 日）
30. Global Wellness Institute. (2023). 2023 global wellness economy monitor. https://globalwellnessinstitute.org/industry-research/global-wellness-institute-2023-global-wellness-economy-monitor/（最終閲覧日 2026 年 10 月 16 日）
31. Hanada, E., Sioen, G. B., & Honda, R. (2026). When growth impedes resort renewal: A path dependence perspective on the impact of scarce resources on product innovation in Atami, Japan. Tourism and Hospitality, 7(1), 3. https://doi.org/10.3390/tourhosp7010003
32. Hussain, J., & Cohen, M. (2018). Clinical effects of regular dry sauna bathing: A systematic review. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2018, 1857413. https://doi.org/10.1155/2018/1857413
33. Kihara, T., Miyata, M., Fukudome, T., Ikeda, Y., Shinsato, T., Kubozono, T., Fujita, S., Kuwahata, S., Hamasaki, S., Torii, H., Lee, S., Toda, H., & Tei, C. (2009). Waon therapy improves the prognosis of patients with chronic heart failure. Journal of Cardiology, 53(2), 214–218. https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2008.11.005
34. Kunutsor, S. K., Khan, H., Zaccardi, F., Laukkanen, T., Willeit, P., & Laukkanen, J. A. (2018). Sauna bathing reduces the risk of stroke in Finnish men and women: A prospective cohort study. Neurology, 90(22), e1937–e1944. https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000005606
35. Kunutsor, S. K., Kauhanen, J., & Laukkanen, J. A. (2024). Frequent sauna bathing and psychosis: Interrelationship with cardiorespiratory fitness. Journal of Psychiatric Research, 175, 75–80. https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2024.04.044
36. Kurata, S., & Ohe, Y. (2020). Competitive structure of accommodations in a traditional Japanese hot springs tourism area. Sustainability, 12(7), 3062. https://doi.org/10.3390/su12073062
37. Laukkanen, J. A., Laukkanen, T., & Kunutsor, S. K. (2018). Cardiovascular and other health benefits of sauna bathing: A review of the evidence. Mayo Clinic Proceedings, 93(8), 1111–1121. https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2018.04.008

For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

38. Laukkanen, T., Khan, H., Zaccardi, F., & Laukkanen, J. A. (2015). Association between sauna bathing and fatal cardiovascular and all-cause mortality events. JAMA Internal Medicine, 175(4), 542–548. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.8187
39. Laukkanen, T., Kunutsor, S., Kauhanen, J., & Laukkanen, J. A. (2017). Sauna bathing is inversely associated with dementia and Alzheimer's disease in middle-aged Finnish men. Age and Ageing, 46(2), 245–249. https://doi.org/10.1093/ageing/afw212
40. Medai, N., Okamoto, N., Ogasawara, Y., & Hihara, K. (2022). Factors contributing to tourism demand at major Japanese hot springs. PLOS ONE, 17(9), e0274681. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274681
41. Tillotson, J. S., Tassiello, V., Rome, A. S., & Helaniemi, K. (2021). The spirit of sauna: Legitimating the Finnish place brand. Journal of Place Management and Development, 14(3), 262–276. https://doi.org/10.1108/JPMD-12-2019-0109
42. UNESCO. (2020). Sauna culture in Finland (Nomination file No. 01596; inscribed in 2020 [15.COM] on the Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity). https://ich.unesco.org/en/RL/sauna-culture-in-finland-01596（最終閲覧日 2026 年 10 月 16 日）
43. Wang, W., Ono, K., & Watanabe, M. (2023). Exploring the design strategy from the relation between servicescape and tourist experiences in rural tourism. Journal of the Science of Design, 7(2), 2_1–2_10. https://doi.org/10.11247/jsd.7.2_2_1
44. Zaccardi, F., Laukkanen, T., Willeit, P., Kunutsor, S. K., Kauhanen, J., & Laukkanen, J. A. (2017). Sauna bathing and incident hypertension: A prospective cohort study. American Journal of Hypertension, 30(11), 1120–1125. https://doi.org/10.1093/ajh/hpx102
45. Zhong, L., Deng, B., Morrison, A. M., Coca-Stefaniak, J. A., & Yang, L. (2021). Medical, health and wellness tourism research: A review of the literature (1970–2020) and research agenda. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(20), 10875. https://doi.org/10.3390/ijerph182010875

データ出典（公的一次統計、e-Stat 政府統計の総合窓口より 2026 年 6 月 23 日取得）

1. 厚生労働省「衛生行政報告例」（政府統計コード 00450027）．公衆浴場数（公・私営別）・営業許可件数・営業廃止件数（都道府県別・種類別）. https://www.e-stat.go.jp/statistics/00450027 （2026 年 6 月 23 日取得）．使用統計表：年次別施設数（statsDataId 0004048086・0004048101）、都道府県別・種類別（0004048184・0004027009）、令和 4〜6 年度統計表ファイル 第 9 表（stat_infid 000040111955 ほか）．
2. 総務省・経済産業省「経済センサス‐活動調査」（政府統計コード 00200553）．産業小分類別（784・785）の事業所数・売上・従業者数・費用構造・付加価値・規模別・存続新設廃業. https://www.e-stat.go.jp/statistics/00200553 （2026 年 6 月 23 日取得）．使用統計表：規模別売上（statsDataId 0003090120・0003218748・0004006343）、存続新設廃業（0003094621・0003218707・0004005657）、企業費用構造（0003085474・0003221460・0004006328）．
3. 総務省「家計調査」（政府統計コード 00200561）．品目「温泉・銭湯入浴料」（二人以上の世帯・月次）. https://www.e-stat.go.jp/statistics/00200561 （2026 年 6 月 23 日取得）. statsDataId

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

0003343671.

4. 総務省「消費者物価指数（2020 年基準)」(政府統計コード 00200573)．入浴料・電気代・都市ガス代・プロパンガス・灯油（月次指数）. https://www.e-stat.go.jp/statistics/00200573 （2026 年 6 月 23 日取得）. statsDataId 0003427113.
5. 総務省「社会・人口統計体系」(政府統計コード 00200502)．都道府県別の総人口・65 歳以上人口・1 人当たり県民所得・延べ宿泊者数. https://www.e-stat.go.jp/statistics/00200502 （2026 年 6 月 23 日取得）.

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

The Japanese Journal of Sauna

ORIGINAL ARTICLE

「ととのう」体験を支える地下水から地域の備えへ：銭湯の減少に伴う防災資源の喪失リスク

藤田 勉[1]，蛯原 正貴[2]
[1] 鹿児島大学，[2] 江戸川大学

概要

【研究目的】民営の一般公衆浴場（以下，銭湯）のうち井戸のある施設を対象に，日常の営業が支えている防災上の役割をウェブ上の公開資料から整理し，施設の減少によって地域が失いうる防災資源を示し，役割を認める取組と，担い手を残す取組との接続について提言する．

【研究背景】サウナの「ととのう」体験は，温めた体を水風呂で冷やす過程があって成立するとされる．その水風呂に敷地内の井戸の地下水を用いる施設では，井戸は毎日の営業によって使える状態に保たれている．点検によって備える公設の防災井戸に対し，温浴施設の井戸は使うことによって備える井戸である．銭湯の井戸を入浴支援と生活用水の提供に位置づける自治体は既にある．しかしながら，役割が認められることと，担い手が残ることは別の問題である．銭湯は減り続けており，公営を含む一般公衆浴場の数は令和 6 年度の 1 年間だけでも 117 施設減少している．

【研究対象】物価統制令の下で営業する銭湯のうち，井戸を有する施設である．統制料金の下で続く営業は，住民が日常的に通い，顔を合わせる場になっている一方，統制料金は設備更新の費用を確保しにくくする制約にもなりうる．守るべき価値と失われやすさが同じ制度の上にあることが，銭湯を対象とする理由である．

【研究方法】ウェブ上の公開資料の分析による．公的統計，法令とガイドライン，自治体の制度資料，令和 8 年熊本地震の公表資料，先行研究を用い，銭湯の価値は，平時の見守り，災害時の入浴支援，災害時の生活用水の供給の三つに分けて整理した．自治体の制度と協定は，全国を網羅したものではなく，確認できた範囲の事例として整理した．井戸の機能と利用条件を整理する枠組みとして，揚水，貯留，水質，提供の 4 指標を設定した．熊本市内の入浴支援協力施設 25 施設は，同市の災害時協力企業井戸 100 か所

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

と照合した．本稿が長文となったのは，主張を重ねたためではなく，60 件を超える資料の出典と版，確認日を示し，読み手が同じ資料に当たって確かめ直せるようにしたためである．

【研究結果】一般公衆浴場（公営を含む）は，公衆浴場の総数がほぼ横ばいの中で減り続け，1977 年の約 6 分の 1 になった．令和 8 年熊本地震後の熊本では，入浴支援施設の一覧と災害用井戸の一覧が別々に公表され，両方に載るのはサウナ施設 1 か所で，銭湯の井戸の有無は，照合した二つの一覧からは確認できなかった．一方，井戸の登録（京都市），設備整備（新宿区），入浴支援と生活用水提供を一つにした協定（船橋市など）といった，役割を認める制度上の取組は既に複数の自治体にある．

【結果に対する議論】銭湯の井戸を地域の備えに数えるなら，その井戸が載っている銭湯を失わないことまで備えに数えなければならない．見守り，入浴支援，生活用水の三つの価値は一つの営業に載っており，井戸を持つ銭湯が引継ぎなく閉じれば同時に失われうる．一方，登録や協定は役割を数える仕組みであって，担い手を残す仕組みではない．そこで本稿は，失われうる防災資源と確認事項を整理し，平時，発災後，休廃業・承継時を一続きの手順として示したうえで，自治体に，役割を認める四つの取組（井戸の把握，登録と周知，非常用電源等の支援，協定への生活用水提供の追加）と，担い手を残す二つの取組（改修期の井戸・ポンプ設備の更新支援，休廃業・承継の事前連絡と協議）との接続について提言する．独自性は，日常の営業が支えている防災資源を整理し，既存の登録・協定に休廃業・承継時の機能確認と引継ぎを接続した点にあり，井戸の保有状況や支援策の効果の検証は今後の課題である．

1. 序論

1.1 「ととのう」体験を支える水風呂（地下水）の再評価

サウナにおける「ととのう」体験は，サウナ室で体を温め，火照った体を水風呂で冷やし，内気浴または外気浴で休憩する温冷交代浴の過程で生じる．加藤（2020）によれば，この体験は，血中に交感神経活動に由来するアドレナリンが残存している一方で，自律神経系は副交感神経優位に移行するという，興奮とリラックスが共存する稀有な生理学的状態と考えられている．すなわち，「ととのう」体験は，体を温めるだけでは生まれず，温めた体を冷やす過程があって成立するとされる．その冷却を担うのが水風呂であり，「ととのう」体験に欠かせないものと受けとめられている．しかしながら，これまでのサウナ研究は人体への生理的効果を中心に展開し，近年は「ととのう」体験の心理的な構造にも及んでいる（藤田・蛯原, 2025）が，水風呂に水を安定して供給し続けている物理的な基盤に着目した研究は，本稿が確認した範囲では見当たらない．本稿は，この基盤の担い手である一般公衆浴場（以下，銭湯）の井戸を地域の備えという観点から取り上げる．

サウナ室と対をなす水風呂が「ととのう」体験に欠かせないのであれば，そこに注がれる水の由来もまた，サウナ研究の問いになる．厚生労働省の全国調査では，水道水と併用する施設を含めると，銭湯の半数近くが原水に地下水を用いている（厚生労働省, 2019）．この割合は原水の区分によるものであり，敷地内に自家用の井戸がある施設の割合をそのまま示すものではないが，この割合からみて，敷地内の井戸から地下水を揚水し，浴槽や水風呂に利用している施設は各地にあると考えられる．そうした施設で

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

は，サウナ愛好家が「ととのう」ために良質な水風呂を求めるという個人的な欲求と，それに呼応する経営者の商いが，地域の地下水を汲み上げるポンプが毎日動く理由の一つになりうる．

一方，日本の防災では，大規模な断水時に大きな課題となるものの一つが，生活用水（トイレの洗浄水や清掃用水）の確保である．生存に必要な飲料水は備蓄で賄えても，生活用水まで備蓄することは家庭にも自治体にも負担が大きく，地域の井戸水を一時的な生活用水にあてる案が注目されてきた（村上, 2022）．令和 8 年熊本地震でも断水や濁水が生じ，生活用水の確保が課題となった（熊本日日新聞, 2026a, 2026d）．水道は長距離の輸送を前提とし，その関連施設は必ずしも耐震化されていないのに対し，地下水は需要地に近い資源である（遠藤, 2021a）．長大な水道網という集中型インフラの脆弱性を補うものとして，阪神・淡路大震災を契機に，災害時の応急給水用に井戸を登録・整備する自治体がみられるようになり（谷口・中島, 2013），停電時にも使える手動式ポンプの井戸の価値が改めて見直されている．

本稿では，集中型の水道網に対して，公設の防災井戸や民間の井戸のように地域の中に点在する小さな水源の集まりを分散型水インフラと呼ぶ．この呼び方は，地域で得られる水源に基づく小・中規模の設備が従来型のインフラを置き換えるのではなく補完するという都市水システム研究の整理（Leigh & Lee, 2019）と，東日本大震災後に国土交通省の担当者が述べた「分散型の水供給システム」の考え方（谷口・中島, 2013）に従う．しかしながら，いかなる水源も，停電，損壊，渇水などによって災害時には使えなくなる可能性がある．分散型水インフラの強さは，性質の異なる水源が数多く並存し，一部が失われても残りが機能することにある（図 1）．

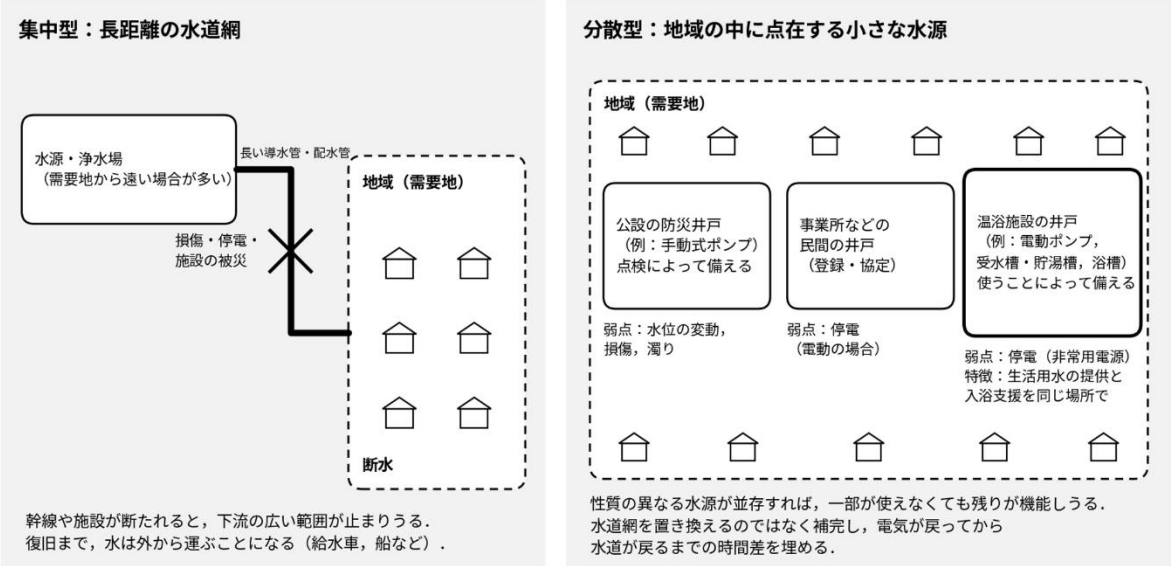


図1　集中型の水道網と分散型水インフラ（本稿の模式図）．水道が長距離の輸送を前提とする（遠藤, 2021a）のに対し，分散型水インフラは，地域で得られる水源を使う小・中規模の設備が従来型のインフラを置き換えるのではなく補完するもの（Leigh & Lee, 2019; 谷口・中島, 2013）として描いた．各水源の設備と弱点は本文1.1と5.2の記述に基づく例示であり，実際の方式は井戸ごとに異なる．温浴施設の井戸は本稿の対象であることを示すため，枠を太くした．実測した供給量や故障率を示すものではない．

温浴施設の井戸は，この並存の中で公設の防災井戸とは異なる性質を持つ．その違いは，備えを保つ仕組みにある．公設の防災井戸は，行政が有事のために設置し，所在を把握し，定期的な点検によって使える状態を保つことが想定されている井戸である．これに対し，温浴施設の井戸は，備えのためではなく毎日の営業のために大量の水を汲み上げ続けており，その営業が結果として井戸を使える状態に保ってい

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

る．ただし，平時に使えていることが発災後にも使えることをそのまま保証するわけではなく，その条件は 5.2 で検討する．前者が点検によって備える井戸であるとすれば，後者は使うことによって備える井戸である（表 1）．この見方を支える観察がある．愛知県犬山市の 30 本の井戸について水質基準の一部の項目を調べた村上（2022）によれば，その範囲で飲用に適すると判定された 5 本はいずれも常時使用されている井戸で，使われていない井戸では濁り，着色，細菌の基準超過が目立ち，その一部は随時使用による頻繁な水の交換で改善する可能性があるという．平時の利用が非常時の備えをそのまま担う点で，温浴施設の井戸は防災分野でいうフェーズフリーの考え方に合致し，設備の機能を日常の利用によって確かめるという意味では，日常の消費が備蓄の鮮度を保つローリングストックにも例えられる．

また，供給の性質も異なる．公設の防災井戸が手動式ポンプの井戸に代表されるように動力に頼らない供給を重視するのに対し，温浴施設の井戸は，営業に必要な水量を毎日汲み上げる設備であり，その量からみて電動ポンプによる揚水が想定される．汲み上げた水をためる受水槽や，公衆浴場における衛生等管理要領（厚生労働省，2025a）が管理の対象とする貯湯槽，設備を日々扱っている従業員，来客用の動線といった，営業に用いる設備と人員が，災害時の利用を支える基盤になりうる．施設自体も，常連客にとっては日常的に利用している既知の場所である．ただし，設備構成と発災後に対応できる人員は施設ごとに確認する必要がある．

一方で，電動ポンプによる揚水を想定する以上，停電時には自家発電機や受水槽・貯湯槽の有無が機能を左右する．ただし，この弱点は井戸の役割を限るものであって，否定するものではない．東日本大震災の仙台，平成 28 年熊本地震の熊本，平成 30 年北海道胆振東部地震の札幌を比べた研究によれば，電気が 2 日，水道が 7 日で復旧した札幌では井戸はほとんど使われず，熊本（電気 5 日，水道 16 日）と仙台（電気 9 日，水道 18 日超）では井戸の利用が多く，電気が戻ってから水道が戻るまでの時間差が井戸の利用を支えた可能性が指摘されている（Endo et al., 2023）．電動ポンプの井戸の役割は，電気は戻ったが水道はまだ戻らないこの期間に水を供給することにある．なお，国のガイドラインが扱う災害用井戸には，公設の井戸のほか，平時から使われている民間の既設井戸や電動ポンプの井戸も含まれる（内閣官房・国土交通省，2025）．表 1 は，その中から，点検によって備える公設の井戸と，営業によって使われている温浴施設の井戸という二つの類型を取り出して対比した模式的な整理であり，各群の実態の代表値を示すものではない．

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

表１　公設の防災井戸と温浴施設の井戸：二つの類型の模式的な対比（本稿の整理）

観点	公設の防災井戸	温浴施設の井戸
設置の目的	有事の応急給水	毎日の営業（浴槽，水風呂，給湯）
備えを保つ仕組み	行政による定期点検（点検によって備える）	営業に伴う毎日の揚水と管理（使うことによって備える）
揚水の動力	例：手動式ポンプなど，動力に頼らない供給を重視（方式は井戸ごとに確認）	例：営業に必要な水量から電動ポンプを想定（方式は施設ごとに確認）
停電時	手動式であれば停電の影響を受けない	非常用電源と受水槽・貯湯槽の有無が機能を左右する
貯留	貯留槽の併設は井戸ごとに確認	受水槽，貯湯槽（設置している施設では容量と取出口を確認）
設備を扱う人	平時は行政が管理．発災後に対応できる人は別途確認	平時は設備を日々扱う従業員．発災後に対応できるかは別途確認
併せて担えること	生活用水の提供	生活用水の提供に加え，浴槽とボイラーによる入浴支援
利用者にとっての所在	標識や地図による周知が必要	常連客には施設の所在が既知（井戸の存在と災害時の利用条件は別途周知）
維持の基盤	公費	営業（井戸を使う営業では運転と点検の一部が事業に組み込まれる）

注：1.1 の記述による本稿の整理であり，施設群の設備保有状況や人員配置を実測して比較したものではなく，本稿が着目する維持管理の特徴と，災害利用に際して確認すべき事項を整理したものである．温浴施設の浴槽，ボイラー，揚水ポンプ，受水槽・貯湯槽は，自衛隊が入浴支援に用いる野外入浴セット（浴槽，ボイラー，発電機，揚水ポンプ，貯水タンク等；北川・山本, 2021）と機能の重なる設備であり，水源も敷地内にある．個々の施設の設備構成は確認を要する．いずれの井戸も，停電，損壊，渇水などによって災害時には使えなくなる可能性がある．

温浴施設の井戸水を汲み上げるポンプ，ためる受水槽・貯湯槽，沸かすボイラーは，平時に湯をつくって提供している設備であり，災害時には入浴支援を実施する施設もある．自衛隊が入浴支援に用いる野外入浴セットは，浴槽，ボイラー，発電機，揚水ポンプ，貯水タンク等の一式からなり，上水道が通じていない拠点には給水運搬車が添えられる（北川・山本, 2021）．温浴施設は，浴槽，ボイラー，揚水ポンプ，貯留槽といった，この一式と機能の重なる設備を営業のために備えている．発電機のように営業では通常備えない設備もあるが，井戸を持つ施設であれば，野外入浴セットが給水運搬車に頼る水は敷地内の水源から得られる．したがって，井戸を持つ温浴施設には，生活用水の提供と入浴支援を同じ場所で行える可能性がある．これは公園の防災井戸にはない役割であり，温浴施設の井戸は，水源として公設の防災井戸と並ぶだけでなく，施設としてはそれ以上の役割を担いうる．裏を返せば，井戸を持ち，入浴支援を担う温浴施設が引継ぎなく廃業すれば，稼働中の井戸と入浴支援の場を同時に失いうる．

この見方は，本稿が初めて示すものではない．京都市は災害時協力井戸の登録に公衆浴場という区分を設け，新宿区は区内の公衆浴場の既存の深井戸に災害時用の揚水施設を設置し，墨田区，世田谷区，大津市，船橋市，立川市，荒川区，中央区は，銭湯との災害協定に入浴支援と生活用水の提供を併せて定めている（荒川区, 2025；中央区, 2026；船橋市, 2026；京都市, 2026b；大津市, 2018；世田谷区, n.d.；新宿区, 2024；墨田区, 2024；立川市, 2024）．国の災害時地下水利用ガイドラインも，取組の進め方として，普段から使われている既設井戸の把握と登録を自治体に示している（内閣官房水循環政策本部事務局・国土交通省水管理・国土保全局水資源部［以下，内閣官房・国土交通省］, 2025）．災害用井戸の研究でも，銭湯の井戸は「個人事業主井戸（銭湯）」という所有形態の一類型として既に挙げられている（遠藤, 2021c）．自治体と入浴支援の協力関係を結んでいる一般公衆浴場でさえ，その井戸の有無や災害用井戸制度との対応関係をウェブ上の公開資料から確認できない地域もあり，取組には地域差があるが，銭湯の井戸を

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

地域の備えに数えるという発想そのものは，既に実践の段階にある．

問題は，その先にある．役割を担いうる一般公衆浴場が減り続けているのである．災害時の役割が制度の上で認められることと，その担い手が平時に存続できることは，別の問題である．公設の防災井戸が公費によって維持されているのに対し，銭湯の井戸は，営業が続く限りにおいて維持されている．登録や協定は役割を数える仕組みであって，その役割が載っている施設を残す仕組みではない．本稿は，銭湯が担いうる役割と並んで，その担い手が失われつつあることを問題にする．令和 8 年熊本地震が示したのは，その担い手を地域に残しておく必要である．

1.2　令和 8 年熊本地震が示したこと

2026 年 7 月 28 日，熊本県熊本地方を震源とする令和 8 年熊本地震が発生し，熊本県を中心とする 4 県で最大約 10 万 8 千戸が断水した（国土交通省, 2026）．発災 4 日後の 8 月 1 日にも，県内 10 市町の約 7 万 2 千戸で断水が続いていた（熊本日日新聞, 2026a）．猛暑のなかで被災者を苦しめたものの一つが，トイレの洗浄や清掃，洗濯に使う生活用水の不足である．

水は，三つの方向から補われた．第一に，自治体や水道事業者からの派遣は 8 月 5 日の時点で 31 都府県に及び，国土交通省と自衛隊を加えた給水車は 8 月 7 日の報道の時点で約 180 台に上っていた（共同通信, 2026）．第二に，水そのものが県外から運ばれた．発災翌日には鹿児島海上保安部の巡視船 2 隻が基地出港時に積んでいた計約 740 トンの水を八代港と三角港に運んで給水車や住民に供給し（ANN, 2026），その後も各地の巡視船や国土交通省の船舶が港で給水車に水を供給した（国土交通省港湾局, 2026）．第三に，県内の井戸が使われた．4.4 に示すとおり，熊本市では，協定に基づいて事業者の井戸が住民に開放された（熊本市, 2026）．水と同じく不足したのが入浴の機会であり，自衛隊や巡視船による入浴支援に加えて，熊本県は県内の協力公衆浴場による入浴支援事業を実施してきた（熊本県薬務衛生課, 2026）．これらの経路は，担い手と前提となる条件とともに表 2 に整理した．

表2　令和8年熊本地震における応急給水，井戸水の提供と入浴支援（公表資料と報道による本稿の整理）

経路	担い手	内容	前提となる条件
全国からの給水車	31都府県（8月5日時点）の自治体と水道事業者，国土交通省，自衛隊（8月7日時点で約180台）	全国から被災地に集結し，応急給水	派遣できる給水車と補給できる水源が確保され，通行可能な輸送経路があること
県外からの船による輸送	鹿児島海上保安部の巡視船2隻（出港時の積載水量計約740トン）をはじめ各地の巡視船，国土交通省の船舶	八代港・三角港などで給水車や住民に供給	港が使え，船が来られること
県内の井戸	熊本市と災害時の井戸水提供協定を結ぶ民間事業者（99社100か所）	協定に基づき，条件を満たした事業者の井戸を住民に開放（9月2日現在，南区の14か所が利用可能）	井戸と施設が無事で，停電や濁りがなく，職員が対応できること
入浴支援	自衛隊，巡視船，熊本県の入浴支援事業に協力する公衆浴場（9月16日現在61施設）	避難所で生活する人や自宅の入浴設備が被災した人が無料で入浴	施設と熱源，排水が無事で営業でき，経営者や従業員が対応できること

注：国土交通省 (2026)，共同通信 (2026)，ANN (2026)，国土交通省港湾局 (2026)，熊本市 (2026)，熊本県薬務衛生課 (2026) から作成．台数，施設数，井戸の数は各資料の時点による．前提となる条件は，各資料の記述を踏まえた本稿の整理であり，網羅的なものではない．61施設には旅館や温泉施設等を含み，県の事業の対象は12市町である．99社100か所は発災前（7月10日現在）の登録数である．

一方，隣県の鹿児島では熊本のような広域の断水は生じなかったが，九州自動車道の松橋 IC～えびの

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

IC 間と南九州自動車道の八代 JCT～田浦 IC 間が全面通行止めとなり，並行する国道 3 号は地震による段差や陥没を応急補修しながらの通行となって，高速道路から流入した車両で慢性的な渋滞が生じた（熊本日日新聞, 2026b）．国土交通省九州地方整備局，九州運輸局，西日本高速道路九州支社は連名で，宇城市から八代市にかけて国道 3 号をはじめ通行可能な道路に車両が集中し，被災地の復旧作業や物資輸送に影響が出ているとして，被災地周辺の一般車両の通過を控えるよう呼びかけた（国土交通省九州地方整備局ほか, 2026）．鹿児島と熊本・福岡方面を結ぶ陸路は，断たれてはいないが，通行できる道路が限られ，大きく制約された．その中で，鹿児島から熊本へ一度に数百トンの水を運んだのは，鹿児島海上保安部の巡視船であった．

しかしながら，全国からの給水車と船に支えられた熊本の応急給水は，被災地の外から水と車両が届くことを前提にした仕組みである．もし広い範囲が同時に被災すれば，支援に用いる水源や車両，輸送経路の確保が難しくなり，県外からの給水も大きく制約される可能性がある．ゆえに，地域にある水源から生活用水を備えておく必要があり，その水源を日々使える状態に保っている担い手も，地域の中に残しておく必要がある．

1.3　本稿の緊急性と問い

温浴施設のうち，本稿が取り上げるのは一般公衆浴場（いわゆる銭湯）である．一般公衆浴場は，平時の住民の保健衛生と高齢者の見守りの場であることに加えて，災害時には入浴支援を担う施設もあり，その中には井戸を持つ施設がある．井戸を地域の備えに数えるだけであれば，対象はサウナ施設でもスーパー銭湯でもよく，本稿も結論でそれらの施設に登録を呼びかける．それでも検討の対象を一般公衆浴場に限るのは，その入浴料金が物価統制令によって統制されているからである．統制料金は，日常的な入浴の利用機会を支える制度であり，銭湯は，5.1 で述べるように，高齢者が日常的に通い，顔を合わせる場になっている．

そして高齢者は，災害時の被害と災害関連死が集中する，支援の必要性の高い人々である．東日本大震災では，死者のうち 60 歳以上が約 65%を占め（内閣府, 2011），被害の大きかった 3 県の人口に占める 60 歳以上の割合のおよそ 2 倍にあたった（内閣府男女共同参画局, 2012）．避難生活の中で亡くなる災害関連死では高齢者への偏りがさらに大きく，内閣府の災害関連死事例集では，災害関連死と認定された 127 名のうち 70 歳代以上が約 82%を占める（内閣府, 2023）．高齢者が通い慣れた場所が災害時に入浴と生活用水を提供しうる場所でもあるという重なりが，統制料金の下にある銭湯の特徴である．一方で，統制料金は，5.1 で述べるように，設備更新の費用を確保しにくくする制約にもなりうる．守るべき価値と失われやすさが同じ制度の上にあることが，本稿が銭湯を対象とする理由である．

井戸を持つ施設が一つ閉じ，引き継ぐ者がいなければ，稼働中の井戸と見守りの場は失われ，その施設が入浴支援を担っていれば，その担い手も失われる．次の災害は，いつ来るか分からないまま近づいている．そして一般公衆浴場は，令和 5 年度末から令和 6 年度末までの 1 年間だけで 117 施設減った（厚生労働省, 2025b）．熊本市では，昭和 51 年に 141 軒あった銭湯が平成 18 年には 19 軒になっていた（中山ほか, 2007）．本稿の緊急性は，次の災害が近づく時計と，銭湯が減り続ける時計が同時に進んでいることにある．

この減少は，家庭に風呂が行き渡った以上やむを得ないこととして受けとめられがちである．銭湯の歩みを伝える記事は，家庭風呂の普及とともに銭湯が減り続けてきたことを業界団体の言葉として伝えている（ミツカン水の文化センター, 2025）．東京都が平成 25 年度に都民 3,000 人を対象に行った意識調査

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

では，過去 1 年間に銭湯を利用した人は 2 割に満たず，現在は利用していない人の 80.1%がその理由に「もともと住居に風呂があったから」を挙げ，回答者の 35.3%が「今後とも利用しない」と答えた．同じ報告書には，家風呂の普及で将来の経営は立ち行かなくなると考えた経営者が子に継がせる意識を持ちにくかったとみる聞き取りも記されている（東京都公衆浴場活性化検討会, 2018）．利用する側でも担う側でも，銭湯の価値は，家庭の風呂の代わりという平時の入浴機能で測られてきたのである．その物差しの上では，銭湯は役目を終えつつある施設に見える．

加えて，同報告書が指摘するとおり，浴場の内部は外からは見えず，利用したことのない人にとっては一種のブラックボックスである．同じ調査で，銭湯を一度も利用したことのない人は 24.9%，15 歳から 39 歳では 3 割を超えていた．平成 29 年度の全国調査では銭湯の 63.3%が水風呂を備えていたが（厚生労働省, 2019），そのことも，その水を井戸から汲み上げている施設があることも，利用経験のない人には知られにくい．銭湯が載せている防災上の価値が減少をめぐる議論に現れにくい理由の一つは，ここにあると考えられる．

銭湯のうち井戸を持つ施設がどれだけあり，どれだけの水が汲めるのかを確かめる実証は欠かせない．しかしながら，井戸のある銭湯を全国で把握し，その井戸が災害時に使えるかを施設ごとに確かめるには，本稿が整理した資料の範囲から見ても相応の調査を要し，その間にも銭湯は減り続ける．その全容が明らかになるのを待つことと，既に確認できる事実に基づいて喪失リスクという問題を共有することは，二者択一ではない．施設が閉じ，設備が撤去され，跡地が転用された後では，営業中であれば確かめられた機能も，引き継げたかもしれない役割も，同じ条件では検討できなくなる．急ぐのは，水の安全や利用可能性の確認を省くことではなく，施設が営業している間に，井戸の機能の確認と施設の将来についての話し合いを始めることである．本稿が実証に先立ってウェブ上の公開資料に基づく提言の形をとるのはこのためであり，用いた資料の出典は引用文献に，随時更新されるウェブ資料の確認日は 3.1 に示し，読者が同じ資料に当たって確かめられるようにした．

本稿の主題は，序論の後は井戸，協定，補助制度へと移り，サウナ研究が扱ってきた人体への効果や体験の記述から離れる．それは，水風呂に注がれる地下水をたどると，サウナ研究が従来の視野に入れてこなかった地域の備えに行き着くからである．本稿が扱うのは，防災という安全の問題，地域の水源という地域資源，そしてサウナと社会全体とのつながりである．水風呂に親しむ者として，その水を日々使える状態に保っている銭湯の営みは，失われてから惜しむだけで終わらせたくない．サウナに関わる研究者，経営者，愛好家が集まる場でこの問題を共有することに，本稿を日本サウナ学会に向けて書く意義がある．

研究の側では，銭湯の井戸はまだ正面から扱われていない．災害用井戸の研究は地域防災計画に載った井戸を自治体単位で評価してきたが，その中で銭湯の井戸は個人事業主井戸の一例にとどまり（遠藤, 2021a, 2021b, 2021c），入浴支援の研究は拠点の整備を「入浴インフラの整備」と呼びながら，既存の銭湯の活用という整備区分では水を上水道の復旧後に調達するものと想定している（北川・山本, 2021）．被災地の入浴支援の実態調査は公衆浴場と浴場組合を支援者として扱ったが，そこでも水は濁りと水質検査の負担として現れるにとどまり（原岡ほか, 2020），銭湯そのものの研究は平面と設備の変容を扱って水源には触れない（中山ほか, 2007）．UNESCO の枠組みが非常時の地下水を復旧までの代替と位置づけ，日本の企業所有井戸の登録を紹介する一方で（Vrba & Renaud, 2016），営業中の銭湯の井戸について，入浴支援と生活用水の供給を同時に担う稼働型の水源として検討した研究も，その担い手である銭湯の

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

減少を防災資源の喪失リスクとして論じた研究も，本稿が確認した範囲では見当たらない．

本稿の問いは二つである．井戸を持つ銭湯が閉じるとき，地域は何を失うのか．そして，銭湯の役割を認める取組と，その担い手を残す取組とは，どうつなげばよいのか．本稿は，ウェブ上の公開資料の整理と論理によってこの問いに答える提言である．

1.4　本稿の用語：防災資源と喪失リスク

本稿が防災資源と呼ぶのは，地下にある水そのものではない．井戸と，揚水・貯留・給湯の設備，それを日々扱っている人，提供の取り決め，そして利用者がその場所と使い方を知っていることまで含めた，地域の支援に使える基盤の全体を指す．銭湯が閉じても，地下水が消えるわけではない．失われるのは，その水を汲み上げ，入浴や生活用水として地域に届ける基盤である．

喪失リスクは，廃業に伴ってこの基盤と支援の選択肢が縮小しうることを表す定性的な概念であり，本稿は，喪失の確率，失われた井戸の数，給水能力の減少量を推計するものではない．営業の終了を廃業と呼び，一時的な休業や経営者の交代とは区別する．事業の承継や管理主体の変更によって維持できる要素もあるため，廃業が直ちにすべての喪失を意味するわけではない．だからこそ，何が失われ，何が引き継げるのかを施設ごとに確かめる意味がある．

2. 目的

本稿の目的は，次の三点である．

（1）ウェブ上の公開資料から，銭湯の現状を整理する．具体的には，施設数の推移，先行する自治体の制度と国の政策，令和 8 年熊本地震における入浴支援と災害用井戸の実際であり，銭湯の防災上の役割がどこまで認められているかを確認する．

（2）銭湯の営業が，平時の見守り，災害時の入浴支援，災害時の生活用水の供給をどのように支えているかについて整理し，廃業によって地域が失いうる防災資源を示す．

（3）銭湯の役割を把握し登録する取組と，その担い手である施設の存続のための取組との接続の論理を示し，具体的な提言を導く．

本稿の独自性は，新しい水源利用の制度を考案することにも，自治体の制度を網羅して比較することにもない．先行する実践と国の一般的な手順を踏まえたうえで，サウナや入浴を支える日常の営業と，地域の防災資源の維持とを一体のものとしてとらえる点にある．利用できる井戸を登録するという課題に，その井戸が載っている施設が残るかという課題を重ね，4 指標による機能と利用条件の評価は，平時の登録と更新だけでなく，休業，廃業，事業承継の局面にも接続する．この整理は，廃業に伴って失われうる防災資源と確認すべき事項を表 4 に，4 指標の平時と休廃業・承継時への適用に関する確認事項を表 5 に，平時から発災後，休廃業・承継時までの手順を図 3 に示す．人体への効果から，サウナを支える施設と社会全体とのつながりへ，サウナ研究の視野を広げる試みでもある．

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

3. 方法

3.1　用いた資料

本稿が分析の対象とした資料は，すべてウェブ上で公開されているものである．図書館や行政機関に赴いての資料収集，施設への訪問や聞き取り，行政への照会は行っていない．本稿で公開資料と呼ぶのは，ウェブ上で公開されていて，出典（随時更新される資料については確認日）の提示によって読者が同じ資料に当たれる資料を指す．用いた資料は次の五群である．

第一に，厚生労働省の衛生行政報告例（付表－1 および第 9 表；厚生労働省, 2025b）で，一般公衆浴場と公衆浴場総数の年次推移（1977～2024 年）と都道府県別の施設数を得た．あわせて，同省の平成 29 年度生活衛生関係営業経営実態調査（一般公衆浴場）の結果をまとめた審議会資料（厚生労働省, 2019）から，経営上の問題点，今後の経営方針，原水に関する全国の傾向を得た．第二に，都道府県の公衆浴場業生活衛生同業組合のウェブサイトで，組合の有無と加盟店名簿の公開状況を確認した（2026 年 8 月）．第三に，公衆浴場法（厚生労働省, n.d.-a），公衆浴場の確保のための特別措置に関する法律，公衆浴場における衛生等管理要領（令和 7 年 12 月改正；厚生労働省, 2025a），災害時地下水利用ガイドライン（令和 7 年 3 月，令和 7 年 12 月改訂；内閣官房・国土交通省, 2025），および新宿区，京都市，大阪府，札幌市，船橋市，立川市，荒川区，墨田区，世田谷区，中央区，文京区，大田区，大津市の災害時井戸と災害協定に関する公表資料（地域防災計画の資料編を含む）および千葉市の協定に関する記者発表資料と新聞報道，および東京都，京都府，大阪市，神戸市，岡山市の公衆浴場対策事業（改築・設備改善への補助等）に関する公表資料で，制度上の位置づけ，先行する実践，施設の存続に関わる支援制度を確認した．また，先行する社会的議論として，機関誌『水の文化』の記事 1 件（ミツカン水の文化センター, 2025）を参照した．あわせて，序論の背景として，銭湯の利用に関する都民意識調査の報告書（東京都公衆浴場活性化検討会, 2018）と，災害時の高齢者の被害に関する政府の統計資料（内閣府, 2011, 2023; 内閣府男女共同参画局, 2012）を参照した．

第四に，令和 8 年熊本地震に関する公表資料として，熊本県の入浴支援事業の協力公衆浴場一覧（2026 年 9 月 16 日 8 時現在；熊本県薬務衛生課, 2026），熊本市の災害時協力企業井戸一覧（令和 8 年 7 月 10 日現在）と井戸水提供状況（2026 年 9 月 2 日更新；熊本市, 2026），熊本県の宇城・八代地域で利用可能な井戸水等一覧（2026 年 8 月 3 日更新；熊本県環境立県推進課, 2026）を用いた．応急給水，交通網，井戸の被害の状況は，国土交通省と関係機関の発表，および海上保安庁と八代市の発表を伝えた新聞・放送の報道による．第五に，本稿の位置づけと考察の根拠として，災害用井戸，災害時の入浴支援，銭湯，分散型水インフラに関する先行研究を参照した．先行研究は，CiNii Research と J-STAGE，および Google Scholar で，「災害用井戸」「防災井戸」「地下水」「災害」「入浴支援」「公衆浴場」「銭湯」「emergency groundwater」「decentralized water」を組み合わせて検索し（最終検索日 2026 年 8 月 31 日），得られた文献の引用文献をたどって補った．

査読論文を中心とし，学会のシンポジウム記録と行政資料は，事実と制度の記述の根拠に限って用いた．行政の名簿と制度資料は上述の時点の版を用い，熊本県，熊本市，京都市のウェブ資料は 2026 年 9 月 21 日に最終確認した．応急給水，交通網，井戸の被害に関する記述は，2026 年 8 月 25 日までの発表

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

と報道による．発災直後の状況と，後日の一覧の掲載状況は，同じ時点の情報としては扱わない．本稿が依拠する資料は，出典を引用文献に示し，制度資料の版，一覧の基準日，報道の公表日，随時更新されるウェブ資料の確認日は本節と引用文献に示して，読者が同じ資料に当たれるようにした．

3.2　資料の読み方

資料は三つの軸で整理した．第一に，銭湯の価値は，平時の見守り，災害時の入浴支援，災害時の生活用水の供給の三つに分け，各資料がどの価値に関する事実を示すかについて整理した．

第二に，先行実践とガイドラインの記述を参照し，井戸の機能と利用条件を評価する枠組みとして，揚水（停電時の動力），貯留（受水槽・貯湯槽），水質（検査の項目と実施時点，対応できる用途，発災後の確認方法），提供（提供実績と動線）の 4 指標を設定した．この四つは，地下水が地中から利用者に届くまでの順に置いたものである．水は汲み上げられ（揚水），槽にためられ（貯留），用途に見合う水質かどうかが確かめられ（水質），住民に手渡される（提供）．先行研究が報告する，井戸が使われなかった理由も，この区分に対応する．三都市の災害用井戸の調査では，停電によるポンプの停止とポンプの損傷が揚水に，水質への懸念が水質に，行政や住民からの要請がなかったこと，提供の手続きがなかったこと，敷地への立入りの制限，蛇口やホースの不足が提供にあたる理由として挙げられている（Endo et al., 2023）．貯留は，停電中や揚水の再開前にも使える水の量を左右するもので，平成 28 年熊本地震では受水槽にためられた水も使われた（Endo et al., 2023）．熊本市が利用者への注意事項に挙げる停電，施設の破損，濁り，職員対応の四つの条件（熊本市, 2026）も，この四つの区分にほぼ対応する．そして銭湯は，揚水ポンプ，受水槽・貯湯槽，営業上の水質管理，来客への提供を営業のために既に備えており，4 指標はそれらをそのまま評価の対象とする．4 指標は登録の可否を二分する基準ではなく，井戸がいつ，どの用途で，どの程度使えるかを分ける評価領域であり，平時の評価に加えて，休業，廃業，事業承継の際の確認事項を整理する枠組みとしても用いた．

第三に，銭湯が廃業した場合に失われうるものは，井戸と揚水設備，貯留と入浴の設備，設備を扱う人と運営の体制，協力関係と登録情報，日常の接点の五つに分け，喪失の判断の際に確認すべき事項を整理した．熊本の資料については，熊本県の一覧に掲載された 61 施設のうち熊本市内の 25 施設を抽出し，施設名の表記（全角と半角，法人格，通称）を確認したうえで，所在地を補助情報として熊本市の災害時協力企業井戸 100 か所と手作業で照合し，両方に載る施設と一方にだけ載る施設を確認した（付表 1）．先行する自治体の制度は，井戸を把握する仕組み（登録制度か協定か）と，入浴支援との関係（同じ枠組みか別建てか）の二点で整理し，あわせて施設の存続に関わる支援制度を確認した．なお，自治体の事例は，全国の制度の網羅を目的としたものではなく，異なる制度手段の事例を公開資料から目的的に抽出したものである．

4. 結果

4.1　銭湯の制度的位置づけと施設数の推移

本稿で銭湯と呼ぶのは，物価統制令により入浴料金が統制された民営の一般公衆浴場である．スーパー銭湯やサウナ特化型施設と異なり，銭湯は，公衆浴場法の運用上，地域住民の日常生活において保健衛生上必要な施設と位置づけられ，入浴料金は物価統制令により統制されている（厚生労働省, n.d.-a, n.d.-b）．

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

さらに，公衆浴場の確保のための特別措置に関する法律（昭和 56 年法律第 68 号）は，国と地方公共団体が経営の安定を図る等の措置により，住民の利用機会の確保に努めることを定めている．これとは別に，災害時の入浴支援などについて，銭湯や浴場組合と協定を結ぶ自治体もある．

経営の安定を図る措置には先例がある．東京都は，区市と連携し，都民の健康増進，都民相互の交流促進，入浴機会の確保を目的として，公衆浴場の改築・改修費用の一部を補助しており（健康増進型公衆浴場改築支援事業），令和 8 年度の補助対象経費の限度額は改築で 1 施設 3 億円，改修で 1 億 6 千万円，補助率は 2 分の 1（浴場の所在する区市が独自の利用促進事業と施設・設備への補助を実施している場合は 3 分の 2），補助額の上限は改築で 1 億 5 千万円または 2 億円，改修で 8 千万円または 1 億 6 百万円である．令和 7 年度までの補助率 4 分の 1（上限は改築 7,500 万円，改修 2,500 万円）から，令和 8 年度に大きく拡充された（東京都, 2025, 2026b）．交付には改築で 15 年以上，改修で 10 年以上の営業継続が条件とされている（東京都, 2026a）．より小さな規模の設備改善への補助は，京都府，大阪市，神戸市，岡山市など，府県と政令市の各層にある（神戸市, 2025; 京都府, 2026; 岡山市, 2014; 大阪市, n.d.）．たとえば京都府の補助は，ボイラー，温水器，ろ過器，熱交換器，貯湯タンク，配管設備，空調設備，天井，内壁，煙突，サウナなど，浴場施設と付属設備の改修・更新を対象とし，補助率は 15%，上限は 1 件 150 万円である（京都府, 2026）．神戸市の要綱（令和 7 年 3 月 31 日最終改正）は，別表 1 の「給水給湯設備」に揚水ポンプを明記している．井戸本体や非常用電源等まで対象となるかは，制度ごとの確認を要する．

厚生労働省の衛生行政報告例（厚生労働省, 2025b）によれば，一般公衆浴場は令和 6 年度末で 2,730 施設であり，前年度から 117 施設（4.1%）減少した（図 2）．昭和 52 年（1977 年）の 16,866 施設から 47 年間で約 6 分の 1 になった一方，公衆浴場の総数は同じ期間ほぼ横ばいで推移しており，減少は一般公衆浴場（公営を含む）に集中している．統計値には公営の一般公衆浴場を含み，本稿の対象である民営の一般公衆浴場は，この統計の一部である．また，117 施設は年度末の施設数の差であり，年度中に廃業した施設の数そのものではない．

減少の背景をうかがわせる全国調査がある．厚生労働省の平成 29 年度生活衛生関係営業経営実態調査（厚生労働省, 2019）は，物価統制令により入浴料金が統制された民営の一般公衆浴場，すなわち本稿が銭湯と呼ぶ施設を対象とし，341 施設を調査している．経営上の問題点（複数回答）として施設・設備の老朽化を挙げた施設は 68.0%で，客数の減少（69.2%）と並んで最も多かった．後継者のいない施設は 45.2%（個人経営では 58.6%），今後の経営方針（複数回答）に廃業を挙げた施設は 17.9%（個人経営では 28.0%）である．同じ調査で，原水に地下水を用いていた施設は 49.3%（複数回答）であった．調査結果をまとめた資料は，営業者自身が災害時の支援と高齢者の見守りを業界の強みに挙げていることも記している．

4.2　施設の把握と井戸の把握

衛生行政報告例（厚生労働省, 2025b）は都道府県別の施設数を毎年示しているが，個々の施設の名簿ではなく，井戸の有無も示さない．名簿に近いのは都道府県の公衆浴場業生活衛生同業組合の加盟店名簿であるが，宮崎県のように組合が確認できない県があり，名簿をウェブ上で公開していない組合もある．公営施設や組合に加盟していない施設は，そもそも名簿に載らない．4.3 に示す入浴支援の協力施設の一覧と，4.4 に示す災害用井戸の一覧も，それぞれ目的の異なる資料である．入浴施設として把握されていることと，井戸を持つ施設として把握されていることは，同じではない．本稿で用いた施設名簿や入

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

浴支援施設の一覧だけでは，個々の銭湯に井戸があるか，災害時にどう使えるか，いつまで営業が続くかを一括して把握することはできず，施設に確かめる必要がある．

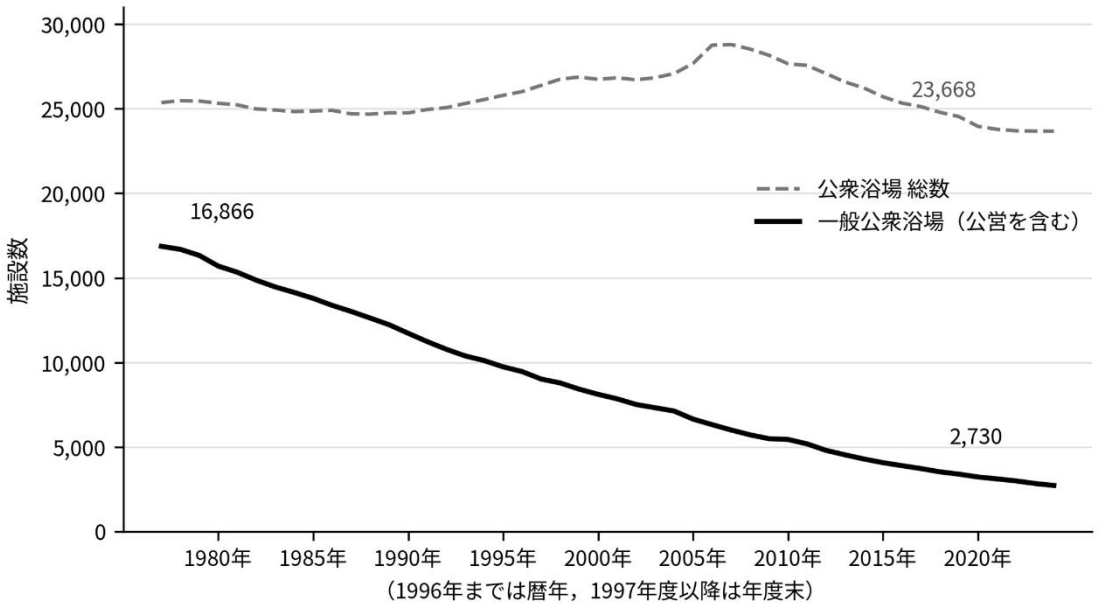


図2　一般公衆浴場数（公営を含む）と公衆浴場総数の推移（1977～2024年）．厚生労働省「衛生行政報告例」付表－1（興行場・旅館業・公衆浴場・理容－美容所・クリーニング業数，年次別；厚生労働省, 2025b）より作成．1996年までは暦年，1997年度以降は年度末の数値．2006年度以前の一般公衆浴場は「普通浴場」の数．2010年度は東日本大震災の影響により宮城県（仙台市を除く）と福島県相双地域の数値を含まない．

4.3　令和 8 年熊本地震における入浴支援

熊本県は，災害救助法の適用市町村と連携し，避難所で生活する人や自宅の入浴設備が被災した人を対象に，協力公衆浴場が無料で利用できる入浴支援事業を実施している（熊本県薬務衛生課, 2026）．2026 年 9 月 16 日現在の事業の対象市町村は，熊本市，上天草市，宇土市，宇城市，八代市，氷川町，御船町，美里町，嘉島町，益城町，甲佐町，芦北町の 12 市町である．同日 8 時現在の一覧には 61 施設が掲載されており，所在地でみると熊本市内が 25 施設，市外が 36 施設である．銭湯のほか，市町村の温泉センター，スーパー銭湯，旅館やホテルが含まれるため，61 施設は一般公衆浴場の数ではない．熊本市内では，大福湯，龍の湯，世安湯など古くからの銭湯が発災 2 日後の 7 月 30 日から協力を始めている．一覧は随時更新されており，掲載数はその時点の協力施設の数であって，発災後の累計ではない．

4.4　令和 8 年熊本地震における災害用井戸

熊本市は，民間事業者 99 社 100 か所の井戸と災害時の井戸水提供協定を結んでおり，今回の地震では協定に基づいて事業者の井戸が住民に開放された（熊本市, 2026）．市内の断水と応急給水活動の終了に伴い，8 月 7 日には 4 区で提供を終え，南区では 9 月 2 日現在も 14 か所で提供が続いている．協定井戸の一覧には，病院，高齢者施設，食品工場，ホテル，学校などの事業所の井戸が並び，温浴設備を持つ施設としては，サウナ施設 1 か所（飲料用）とスパを併設するスポーツクラブ 1 か所（生活用水）が登録されている．4.3 の入浴支援に加わっている一般公衆浴場は，この一覧に含まれていない．また，県が公表した宇城・八代地域で利用可能な井戸水等 16 か所は，防災拠点センター，体育文化施設，公園，市役

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

所，銀行支店であり，公衆浴場は含まれていない（熊本県環境立県推進課, 2026）．4.3 の一覧のうち熊本市内の 25 施設について，施設名と所在地によって災害用井戸の一覧と照合した結果，両方に載っている施設はサウナ施設 1 か所（湯らっくす）である（付表 1）．なお熊本市は，災害用井戸の利用者への注意事項として，停電していないこと，施設に破損がないこと，地下水に濁りなどがないこと，職員が対応できることなど，さまざまな条件が揃って初めて災害用井戸が利用可能になると明記している．

井戸そのものの被害も生じた．八代市の水道普及率は 52.1%で，地下水が豊富なため飲用水や生活用水に井戸を使う世帯が多い（熊本日日新聞, 2026c）．同市が 8 月 11 日から 14 日に市政協力員を通じて調べたところ，井戸の被害を受けた利用世帯は約 4,400 世帯に上り，主な被害は断水，濁り，水量の減少であった．上水道のない 5 校区では約 9,700 世帯の約 2 割，上水道と井戸を併用する地域では約 2 万 9 千世帯の約 1 割で被害が確認された．原因がポンプや配管にある場合もあり，井戸掘削業者は県内に 15 社，八代市内には数社しかなく，多数の修繕依頼が寄せられた（熊本日日新聞, 2026d）．国土交通省が 8 月 11 日に設けた井戸水対応チームが，県や市と協力して被害の状況と原因を調べている（熊本日日新聞, 2026c）．8 月 17 日の時点で市内の上水道の断水は 2,369 戸まで減っていたが，報道された数値を単純に比べれば，井戸の被害を受けた世帯はその倍近くに上っていた（熊本日日新聞, 2026d）．

4.5　先行する実践と国の政策

以下に挙げる自治体は，ウェブ上の公開資料で本稿が確認できた例であり，同種の取組のある自治体を網羅したものではない．新宿区は，区内の公衆浴場にある既存の深井戸に災害時の生活用水用の揚水施設を設置している（新宿区, 2024）．京都市は，平成 16 年に始めた災害時協力井戸登録制度で，登録井戸を個人，学校，公共機関，公衆浴場，事業所，社寺の区分で集計しており，令和 8 年 8 月 24 日現在，615 井戸のうち 64 井戸が公衆浴場である．登録井戸には標識を付け，位置を京都市防災情報マップで公開し，地元の自主防災会に情報を提供し，防災訓練での活用を求めている（京都市, 2026b）．民間の井戸を「災害時協力井戸」として登録し，断水時に提供者の善意により生活用水を提供する制度は，大阪府や札幌市など各地にある（大阪府, 2026; 札幌市, 2026）．

一方，入浴支援の協定に生活用水の提供を組み込んだ自治体もある．船橋市は令和 3 年 1 月に，市内 6 か所の銭湯と，被災者への入浴支援と井戸水の提供に関する災害協定を結んでいる（船橋市, 2026）．立川市は令和 6 年 7 月に市内の銭湯 3 事業者と，公衆浴場の提供に加えて生活用水の提供も含めた協定を結び（立川市, 2024），荒川区は 2025 年 3 月に，東京都公衆浴場業生活衛生同業組合荒川支部と入浴支援および生活用水の提供等に関する協定を締結した（荒川区, 2025）．こうした協定には先例があり，大津市は東日本大震災の直後の 2011 年 3 月に，滋賀県公衆浴場業生活衛生同業組合大津支部と「災害時における浴場の使用及び井戸水の提供に関する協定」を結び，被災者の入浴料の無料化，井戸水の生活用水としての近隣住民への無料提供，脱衣場等の応急活動スペースとしての提供を定めている（大津市, 2018）．

東京都区部では，阪神・淡路大震災の翌年にあたる平成 8 年に，墨田区は浴場組合墨田浴場支部と「災害時における井戸水の給水協力に関する協定」を結び，世田谷区は浴場組合世田谷支部と「災害時における井戸，貯水槽又は浴場の使用に関する協力協定」を結んでいる（世田谷区, n.d.; 墨田区, 2024）．墨田区の協定は平成 23 年 4 月に，被災者への入浴支援と生活用水としての井戸水の供給を内容とする「災害時における公衆浴場の使用及び井戸水の提供に関する協定」として再締結された（墨田区, 2024）．中央区も令和 8 年 8 月に，浴場組合中央支部と入浴支援，生活用水の提供等に関する協定を結んでいる（中央区, 2026）．入浴支援の定めがなく井戸水の提供だけを内容とする協定もあり，文京区は平成 20 年 2 月

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

に，浴場組合文京支部と「災害時における公衆浴場所有井戸の使用に関する協定」を結び，組合員が営業に支障のない範囲で井戸水を生活用水等として区民に提供すると定めている（文京区, 2024）．

京都市も令和 8 年 2 月に，京都府公衆浴場業生活衛生同業組合，京都府との三者で，浴場施設や生活用水等の提供による協力について定めた協定を結んでおり，井戸の登録制度と協定の両方を持つ（京都市, 2026a）．新宿区も令和 8 年 2 月に，東京都公衆浴場業生活衛生同業組合新宿支部と，従来の応急給水等の協定に被災者への入浴機会の提供が加わった協定を結んでおり，設備の整備と協定の両方を持つ（新宿区, 2026）．また，東京都は，公衆浴場の耐震補強工事への補助で，区市と災害時の協定を結んでいる浴場について，非構造部分の補助率を 5 分の 4 に引き上げている（東京都, 2026b）．

入浴支援の協定は，一般公衆浴場以外の温浴施設にも広がっており，船橋市は令和 7 年 5 月に温浴施設を運営する事業者と，千葉市は 2026 年 7 月に温浴施設の運営会社と，それぞれ災害時の入浴支援に関する協定を結んでいる（船橋市, 2025; 千葉市, 2026）．このうち千葉市の施設は，協定を結んで間もない千葉豪雨の際に，市の要請に先立って施設を無料で開放し，2026 年 8 月 21 日までに 700 人を超える被災者が利用した（千葉日報, 2026）．これらの施設は統制料金の下にない．井戸を持つ施設であれば，4.4 の熊本市のサウナ施設のように，入浴支援だけでなく井戸水の提供でも地域の備えに加わる余地がある．

国の政策も同じ方向を向いている．令和 6 年の水循環基本計画を受けて内閣官房と国土交通省が令和 7 年 3 月に公表し，同年 12 月に改訂した「災害時地下水利用ガイドライン」（内閣官房・国土交通省, 2025）は，災害用井戸の定義に普段から利用している水源を含め，令和 6 年能登半島地震では普段から井戸が使われていた地域で自主的な開放が進んだことを記したうえで，自治体に対して既設井戸の把握から取組を始めるよう求めている．新たな井戸の整備には時間や費用を要するため，まずは個人や企業が所有する既設の井戸を対象とする，というのがその理由である．同ガイドラインは，災害用井戸は屋外に井戸や給水蛇口がある箇所が望ましいこと，電動ポンプの井戸は停電時に備えて代替電源の確保や手動との併用が望ましいことも記し，登録謝礼金，手押しポンプの設置や併設，ポンプ交換，修理，水質検査への補助といった自治体の推進方策の事例を示している．また，同ガイドラインの図 3-1「取組の進め方の例」は，既設井戸の把握，登録要件の設定，申請・協定，周知，登録変更・更新，平常時と災害発生時の対応までの一般的な手順を示している．

これらの資料を通覧すると，本稿が確認できた範囲でも，銭湯の井戸を防災に用いる実践には，井戸の登録・周知，災害時用設備の整備，入浴支援と生活用水提供の統合協定，両制度の分離運用という複数の制度手段がみられ，一つの自治体が複数の手段を持つ場合もある．担い手への支援の条件に災害時の役割を組み込む例もある（表 3）．既設井戸の把握から登録・周知・更新に至る一般的な手順は，国のガイドラインに既に示されている．

銭湯の井戸水，貯蔵水，入浴支援，避難場所，高齢者の見守りを一体として取り上げた先行する記事もあり（ミツカン水の文化センター, 2025），同記事は，大田区と浴場組合大田支部の貯蔵水の優先提供等に関する協定，銭湯が減り続けていること，同区が浴場施設への改善助成などによって銭湯の廃業防止を図っていることにも触れている．区の地域防災計画資料編によれば，この協定は昭和 58 年 4 月に結ばれ，平成 26 年 3 月に更新されたものである（大田区, 2024）．東京都区部では，浴場組合との協定に井戸水や貯蔵水の提供を含める取組が，遅くとも昭和 58 年から始まっていたことになる．

銭湯の防災上の役割は，制度の上でも社会的にも，既に認められ始めている．ただし，井戸の登録制度や災害協定そのものは，数えた銭湯の営業が続けられるかどうかを扱わない．東京都の耐震補助のよう

For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

に，災害時の協定を担い手への支援の条件に組み込む例が，両者をつなぐ手がかりになる．以下では，この点に焦点を移す．

表3　銭湯の防災上の役割をめぐる自治体の制度手段（公表資料による本稿の整理）

制度手段	自治体（資料の時点）	内容	入浴支援と井戸の関係
登録・周知	京都市（災害時協力井戸登録制度．令和8年8月24日現在615井戸のうち公衆浴場64）	防災部局の登録制度で井戸を区分別に把握し，標識，防災情報マップ，自主防災会への情報提供，防災訓練で周知	井戸として把握．入浴支援は下記の協定で別途担う
設備整備	新宿区（区内公衆浴場の既存深井戸）	既存の深井戸に災害時の生活用水用の揚水施設を設置	井戸の設備を行政が整備．令和8年2月には，応急給水等の協定に被災者への入浴機会の提供を加えた協定を，浴場組合新宿支部と締結
統合協定	墨田区（平成8年11月の井戸水給水協定を平成23年4月に再締結，浴場組合墨田浴場支部） 世田谷区（平成8年12月，平成21年12月再締結，浴場組合世田谷支部） 大津市（平成23年3月，浴場組合大津支部） 船橋市（令和3年1月，市内銭湯6か所） 立川市（令和6年7月，市内銭湯3事業者） 荒川区（2025年3月，浴場組合荒川支部） 京都市（令和8年2月，京都府公衆浴場業生活衛生同業組合・京都府・京都市） 中央区（令和8年8月，浴場組合中央支部）	浴場組合や銭湯との災害協定に，浴場施設の提供と生活用水の提供を併記（墨田区，世田谷区，大津市，船橋市は井戸水や貯水槽と明記，他の四市区は水源の記載なし）	入浴支援と生活用水の提供が一つの協定に統合
給水協定	大田区（昭和58年4月，平成26年3月更新，浴場組合大田支部） 文京区（平成20年2月，浴場組合文京支部）	浴場組合との協定で貯蔵水（大田区）や井戸水（文京区）の提供のみを定める．文京区は組合員の営業に支障のない範囲に限定	生活用水の提供のみ．入浴支援の定めは公表資料からは確認できない
分離運用	熊本県・熊本市（令和8年熊本地震．県の入浴支援事業の協力公衆浴場61施設（9月16日現在），熊本市の災害時協力企業井戸100か所）	入浴支援は県の事業，井戸は市の事業者協定（病院，食品工場，ホテル，学校等．温浴設備を持つ施設は2か所）	一覧が別々．両方に載るのはサウナ施設1か所．一般公衆浴場は入浴支援の一覧のみ
担い手への支援	東京都（耐震化促進支援事業，令和8年度）	公衆浴場の耐震補強工事への補助で，区市と災害時の協定を結ぶ浴場は非構造部分の補助率を5分の4に引き上げ	災害時の役割を，担い手を支える施策の条件に組み込む

注：京都市，新宿区，墨田区，世田谷区，大津市，船橋市，立川市，荒川区，中央区，大田区，文京区，熊本県，熊本市，東京都の各公表資料 (荒川区, 2025; 文京区, 2024; 中央区, 2026; 船橋市, 2026; 熊本県薬務衛生課, 2026; 熊本市, 2026; 京都市, 2026a, 2026b; 大田区, 2024; 大津市, 2018; 世田谷区, n.d.; 新宿区, 2024, 2026; 墨田区, 2024; 立川市, 2024; 東京都, 2026b) から作成．一つの自治体が複数の制度手段を持つ場合がある（京都市，新宿区）．他の自治体に同種の手段がないことを意味しない．「分離運用」は別々の事業・一覧として公表されていることを指し，行政内部の情報共有や連携の不存在を意味しない．

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

5. 考察

5.1　統制料金の上に載る二つの価値（見守りと入浴支援）と減少の構造

銭湯の社会的機能は，平時には保健衛生や高齢者の見守り，災害時には入浴支援という観点から論じられてきた．本稿では，この見守りを第一の価値，入浴支援を第二の価値と呼び，5.3 で述べる災害時の生活用水の供給を第三の価値と呼ぶ．統制料金は，日常的な入浴の利用機会を支える制度である．熊本市の銭湯では，利用者の多くが 40 歳代以上でその大半を高齢者が占め，一人暮らしの高齢者が自分一人のために湯を沸かして掃除するのが面倒だという理由で通っており，経営者は「銭湯がなくなると困る利用者のため，体が元気な限りは続けよう」と考えていた（中山ほか, 2007）．毎日通う客がいるからこそ，番台は常連の顔を覚え，姿を見せなくなれば気づく．これが見守りである．見守りは，統制料金の下で続く日常の営業と常連客との接点から生まれる機能であって，事業として付け足されたものではない．本稿が見守りと呼ぶのは，通っている常連客に対する場の機能であり，地域の高齢者全体に対する見守りの仕組みを指すのではない．銭湯が高齢者の見守りや交流の場であることは先行する記事も伝えており（ミツカン水の文化センター, 2025），自治体の支援も，健康増進と住民相互の交流促進を目的に掲げている（4.1，4.5）．

入浴支援は，自治体と浴場組合の協定などを通じて制度化されており，4.3 の結果は，銭湯が入浴支援の場であることを制度としても実際の動きとしても示している．その重さは平成 28 年熊本地震の記録に表れている．北川・山本（2021）の調査では，自宅で入浴できなかった回答者のうち，営業している入浴施設で入浴した人は，発災直後から 7 日目までで 26.2%（401 人中 105 人）と，避難所の仮設入浴所の 3.0%を大きく上回り，22 日目から 28 日目には 49.4%（81 人中 40 人）を占めて最大の受け皿になった．熊本の浴場組合は，原岡ほか（2020）が調査した支援者の中で，被災前から災害時の入浴支援を話し合っていた唯一の支援者であり，自ら県と国に無料入浴を申し出て，当初は 4 時間待ちで 10 分の入浴という状態でも希望者全員が入浴し終わるまで支援を続けた．この経験は，県が組合や市町村の役割を定めた入浴支援マニュアルとして制度化された（熊本県薬務衛生課, 2021）．地域全体の潜在的な入浴受入能力は，利用可能な施設の数によって制約される．

一方，4.1 の結果が示す減少の要因は複合的であり，本稿の資料から統制料金を主因と特定することはできない．ただし，統制額を超える入浴料金が設定できない経営環境は，大規模な設備更新の費用を確保しにくくする制約になりうる．統制料金が設備更新の遅れや廃業にどの程度寄与しているかは，本稿では検証していない．熊本市の経営者への聞き取りでは，子供がいても後を継がせるほどの収入がなく，現在の代で廃業予定とする施設が大半を占め，手すりなどの設備を整えてもこれ以上の利用客が見込めず，投入した資金を回収できないと考えられていた（中山ほか, 2007）．4.1 に示した全国調査でも，施設・設備の老朽化は客数の減少と並ぶ最大の問題に挙げられ，個人経営では 4 分の 1 超の施設が今後の方針に廃業を挙げていた．建物や設備が大規模な改修・改築を要する時期が廃業の契機の一つになりうると考えられる．

廃業の後に井戸が廃止され，跡地が転用されれば，日常的に稼働する水源として取り戻すことは難しい．同じことは災害用井戸の側からも観察されており，名古屋市の災害応急用井戸の指定事業所は，大き

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

な井戸を使う事業所がなくなったことや井戸の老朽化によって，指定開始時の 161 事業所から平成 23 年度末の 97 事業所に減り（谷口・中島, 2013），札幌市でも井戸の休止や廃止によって登録数が減少している（Endo et al., 2023）．政令指定都市の比較でも，農地の縮小，工場の移転，宅地の改修に伴う井戸の廃止が，登録した井戸の数を維持しにくくしていると指摘されている（遠藤ほか, 2020）．事業所が閉じ，引き継ぐ者がいなければ，井戸も閉じる．さらに，地下水の採取が規制されている地域では，井戸の新設や揚水量が制限されることがあり，失われた井戸を新たに掘って補うことが難しい場合がある．施設の減少に伴って既存の井戸も失われている可能性がある．全国調査では半数近い施設が原水に地下水を用いていたが（4.1），廃業した施設のうち井戸を持つものがどれだけあったかは，現時点では分からない．1.3 で述べた二つの時計のうち，施設減少の時計は，井戸の数ではなく施設の数で刻まれている．

5.2　使うことによって備える井戸：結果に照らして

1.1 で示した「使うことによって備える井戸」という見方は，4.5 の資料と整合する．災害時地下水利用ガイドラインは災害用井戸の定義に普段から利用している水源を含め，能登半島地震では普段から井戸が使われていた地域で自主的な開放が進んだことを記している（内閣官房・国土交通省, 2025）．同ガイドラインはさらに，普段から利用していない井戸では目詰まりや水の停滞による水質の悪化が生じうるとして，災害用井戸は普段使いの井戸をそのまま活用することが望ましいと述べている．普段から使われている井戸が災害時に開かれるという同じ動きは，4.4 に示した令和 8 年熊本地震の事業者井戸の開放でも確認できる．平成 28 年熊本地震の時点では，熊本市に災害用井戸の登録制度はなく，制度は地震の翌年に始まった．地震後に登録された井戸の所有事業者への調査では，回答した 57 事業者のうち 30 事業者が当時，井戸水を住民に提供しており，これに加えて，登録されていない個人宅の井戸が少なくとも 25 か所，復旧の初期に使われた（Endo et al., 2022）．制度に数えられていない井戸が実際に働いたのである．

研究の側でも，銭湯の井戸は災害用井戸の所有形態の一類型として既に認識され，墨田区や大津市の地域防災計画がその例に挙げられている（遠藤, 2021c）．新宿区が公衆浴場の既存の深井戸に災害時の揚水施設を設けた例（新宿区, 2024）は，この見方を銭湯に適用した直接の先例である．つまり，銭湯の井戸を災害用井戸ととらえることは，国の政策とも，自治体の実践とも，災害用井戸の研究とも矛盾しない．

一方，1.1 で述べた停電時の弱点にも，同じガイドラインの中に手当てがある．同ガイドラインは，電動ポンプの井戸には停電時に備えた代替電源の確保や手動との併用が望ましいと記し，民間井戸への補助の実例として，手押しポンプの設置や併設，ポンプの交換や修理への助成を示している（内閣官房・国土交通省, 2025）．いずれも，電動ポンプに頼る温浴施設の井戸がまさに必要とするものである．非常用電源の有無は，井戸が働き始める時点を左右する．弱点は制度上すでに想定されており，残るのは対象に銭湯を含めるかどうかである．

井戸そのものが損なわれることもある．4.4 に示したとおり，八代市では約 4,400 世帯の井戸で水が出なくなり，または濁り，上水道の断水が 2,369 戸まで減った時点でも，井戸の被害はその倍近い世帯に及んでいた．平成 28 年熊本地震について，地震後に登録された井戸の所有事業者に当時の状況を尋ねた調査でも，回答した 57 事業者の 33%で井戸に問題が生じたが，原因の多くは濁りと停電であって，電気があるのにポンプが壊れて汲めなかった例はなかった．全国さく井協会による東日本大震災後の井戸調査（Endo et al., 2022 が引用）でも構造的な損傷で使えなくなった井戸は 261 本中 3 本にとどまった（Endo et al., 2022）．地下水位の変動，地盤の変位や液状化による井戸の損傷，濁りは，動力の種類を問わず起

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

きうる．電動の井戸は停電に，手動の井戸は地下水位と揚程に，それぞれ制約があり，濁りや損傷はどちらにも起こりうる．1.1 で述べた分散型水インフラの強みは，まさに異なる弱点を持つ水源が並存することにある．

濁りはまた，水の用途を分ける理由でもある．平成 28 年熊本地震で水質検査を行った事業者のうち，結果までの日数を回答した 34 事業者では，1 週間以内に結果を得たのは 29%にとどまった（Endo et al., 2022）．ガイドラインが災害用井戸の使用目的を飲用以外の生活用水に置いているのも（内閣官房・国土交通省, 2025），同じ判断である．本稿が井戸水の用途を生活用水に置くのは，この経験に従う．同時に，八代の状況は，井戸があるだけでは備えにならず，災害後の点検と修繕の体制まで含めて初めて水源として数えられることを示している．ガイドラインが災害発生時の緊急点検を求めているのも同じ理由である．

この意味で，井戸の評価は二段階に分かれる．平時に井戸の機能と利用条件を評価し，役割を定めるのが 4 指標であり，発災後にその時点の利用可能性を確かめるのが点検である．4 指標は，適格と不適格を二分する基準ではない．非常用電源を備え，停電直後から生活用水を提供できる井戸，電力の復旧後に提供できる井戸，生活用水の提供は難しいが入浴支援の場として使える施設というように，いつ，どの用途で，どの程度使えるかを分ける区分であり，この区分は，異なる弱点を持つ水源の並存という分散型の考え方と整合する．設備支援によって区分が変わる施設もあるため，評価，設備支援，再評価，登録という経路も手順に含める．熊本市が利用者への注意事項に挙げる停電，施設の破損，濁り，職員対応の四つの条件（熊本市, 2026）は，後者にあたる．本稿が提言する手順の全体を図 3 に示す．図の下段に置いた休廃業・承継時の確認と引継ぎは，5.7 で述べる．

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

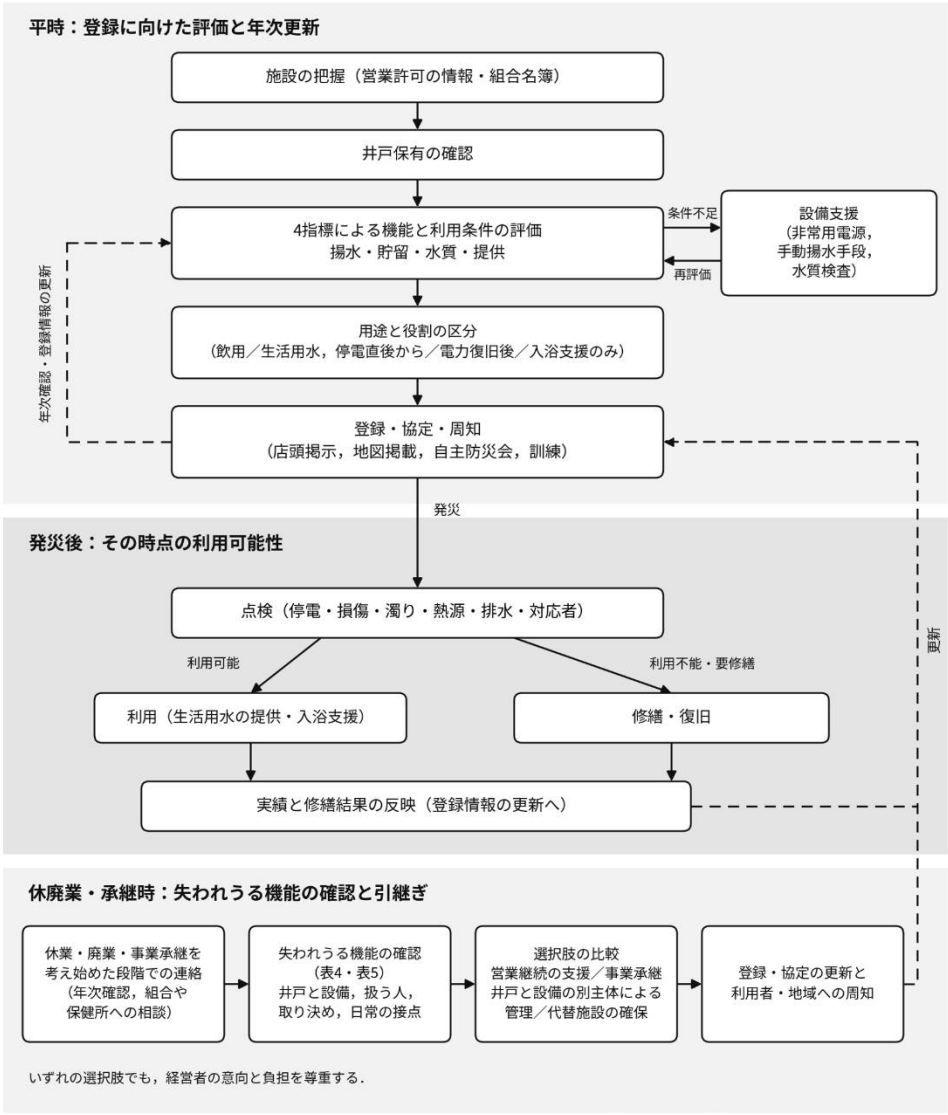


図3　銭湯の井戸を地域の備えに組み込み，失わないための手順（本稿の提言）．災害時地下水利用ガイドライン（内閣官房・国土交通省, 2025）の図3-1に示された一般的手順と表3の実践を踏まえ，4指標による評価，設備支援・再評価，入浴支援との接続を具体化し，休廃業・承継時の確認と引継ぎを加えた．平時の評価と年次更新，発災後の点検と反映，休廃業・承継時の確認と引継ぎの三つの循環からなる．

5.3　第三の価値（生活用水の供給）：三つの価値は一つの施設に載っている

1.1 で述べたとおり，井戸水を汲み上げるポンプ，ためる受水槽・貯湯槽，沸かすボイラーは，平時に湯をつくっている設備であり，災害時には入浴支援の設備にもなる．4.3 の結果は，銭湯が実際に入浴支援の担い手であることを示している．熊本では，県の入浴支援事業のもとで，熊本市の銭湯が発災 2 日後から入浴の場を開いた．その施設に井戸があり，揚水，貯留，水質，提供の条件が確保されれば，生活用水の提供と入浴支援を同じ場所で行える．本稿が提起するのは，入浴支援の場であることに加えて，水そのものを汲み上げて地域に供給する揚水拠点として，銭湯をとらえる視座である．入浴のために汲み上げている井戸水が，そのまま生活用水にもなりうるからである．ただし，本稿が生活用水として想定するのは，浴槽内の循環水ではなく，井戸から揚水された原水，または衛生的かつ物理的に取り出すことのできる貯留水である．取水できる配管の位置，浴場設備との分岐，逆流防止，屋外給水口の有無は，施設ごとに確認する必要がある．また，井戸水を入浴支援と生活用水の提供の両方に使う場合には，限られた

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

揚水量をめぐって用途が競合するため，その配分は協定で定めておく必要がある．

この第三の価値は，第一の価値である見守りと結びついている．災害用井戸の所在については，ハザードマップやウェブ上の地図での周知が想定されているが，断水の中でスマートフォンから生活用水の提供場所を探し出すことが負担になる利用者にとって，その方法だけでは足りない．一方，銭湯に日常的に通う高齢者にとって，その銭湯は既知の場所である．通っている銭湯が災害時に生活用水を提供すると知っていれば，災害時にどこで水を得るかが分からないという事態は起きにくい．平時の見守りの場がそのまま災害時の給水の場になりうるという意味で，常連客には施設の所在が既知であり，周知は店頭の掲示から始められる．ただし，施設を知っていることは，発災後に井戸が使えるかどうかや提供の条件まで知っていることを意味しない．店頭の掲示を起点に，地域全体への情報提供と組み合わせる必要がある．地域全体への周知は，京都市のように標識，地図への掲載，自主防災会への情報提供，防災訓練を組み合わせることになる（京都市, 2026b）．

こうして三つの価値は，統制料金という一つの土台の上に載っている．本稿の見方では，統制料金の下で続く営業が日常的な利用を支え，日常的な利用が見守りと井戸の稼働を支え，井戸と浴槽が入浴支援と生活用水の提供を支える．三つは別々の事業ではなく，同じ営業の三つの顔である．裏を返せば，井戸を持ち，入浴支援を担いうる銭湯が引継ぎなく閉じれば，地域は見守り，入浴支援，生活用水の三つの機能を同時に失う可能性がある．

5.4　熊本にみる分離と，他自治体にみる統合

4.3 と 4.4 の結果を重ねると，熊本では，入浴支援を担う施設の一覧と，井戸水を提供する施設の一覧が別々に存在し，両方に載っているのはサウナ施設 1 か所だけである．一般公衆浴場は前者にはあって後者にはない．熊本市の銭湯に井戸があるかどうかは，これらの資料からは分からない．また，二つの一覧はいずれも制度の上で把握されている施設を示す資料であり，発災後に実際に生活用水を提供した施設の記録ではない．一覧に載っていない銭湯が敷地内の井戸から生活用水を提供していた可能性は否定できないが，その有無も公開資料からは確認できない．したがって本稿が確認したのは，銭湯の井戸が未登録であることや行政内部の連携がないことではなく，入浴支援施設の一覧と井戸の一覧が別々に公表され，一般公衆浴場の井戸の有無と災害用井戸制度との対応関係を公開資料からは確認できないことである．これは，入浴施設としての把握と井戸を持つ施設としての把握が同じではないという 4.2 の指摘が，熊本で現れたものである．同時に，サウナ施設の例は，温浴施設の井戸が災害用井戸として登録されうることを示している．

4.5 の結果は，この分離が全国共通ではないことを示している．京都市は公衆浴場を一つの区分として災害時協力井戸に数えたうえで，浴場組合との協定に生活用水の提供を含め，墨田区，世田谷区，大津市，船橋市，立川市，荒川区，中央区は入浴支援と生活用水の提供を一つの協定にまとめ，新宿区は井戸の設備を行政が整備している．ただし，京都市で登録された 64 井戸と協定の対象施設が一致するかは，公開資料からは確認できない．つまり，銭湯の井戸に防災上の価値があるという見方は本稿の発見ではなく，一部の自治体が既に実践し，先行する記事も指摘してきたことである．本稿で確認した実践には，井戸の登録・周知，災害時用設備の整備，入浴支援と生活用水提供の統合協定，両制度の分離運用という複数の制度手段がみられた（表 3）．三つの価値を同じ施設で担いうるという 5.3 の主張は，両制度の対応関係が明らかでない自治体には銭湯の井戸保有状況と制度との対応の確認を求め，登録や協定のある自治体には登録と協定と設備支援の接続を求めている．ただし，どの手段も，いま営業している銭湯を前提にし

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

ている．登録した銭湯が営業をやめれば，手続きの上では登録が一つ減るだけであるが，地域が失うものは，それでは測れない．役割を認める取組が進むほど，その担い手の存続が次の問いになる．

5.5　銭湯が閉じるとき，地域は何を失うのか：防災資源の喪失リスク

施設数の減少から防災資源の喪失を論じるには，その間にある過程を確かめておく必要がある．井戸を持つ銭湯が廃業し，後を継ぐ者がいなければ，まず日々の揚水と設備の管理が止まる．井戸や浴槽が物理的に残っていても，設備を扱える人，水の安全を確かめる体制，住民を受け入れる取り決めが失われれば，同じ支援は続けられない．さらに設備が撤去され，井戸が廃止され，跡地が転用されれば元には戻らず，揚水規制のある地域では掘り直しが制限される場合もある．5.1 で述べたとおり，名古屋市や札幌市の災害用井戸も，事業所がなくなることや井戸の老朽化，休止や廃止によって減っている（Endo et al., 2023; 谷口・中島, 2013）．失われるのは地下水ではなく，それを地域に届ける基盤である（1.4）．

失われうるものを表 4 に整理した．水源への物理的な到達手段，水を提供する運営の力，利用者との接点は，それぞれ別の要素である．事業の承継や，井戸と設備の管理主体の変更によって残せる要素もあるため，廃業が直ちにすべての喪失を意味するわけではない．しかしながら，管理と利用の引継ぎがなければ，登録簿や協定書に名前が残っていても，実際に使える基盤は失われる．

失われるものは，一つではない．井戸を持ち，入浴支援を担う施設の廃業では，見守り，入浴支援，生活用水の場が一度に消えうる．そのうえ，災害時には残っているすべての施設が開けるとは限らない．施設が無事でも，経営者やその家族もまた被災者であり，自宅の被災や家族の事情で店を開けられない場合がある．令和 8 年熊本地震で熊本の銭湯が発災 2 日後から入浴の場を開いたのは，経営者自身が被災地の住民でありながらの協力である．平成 28 年熊本地震で入浴支援を行った浴場の経営者は，5 月中旬まで浴場で寝起きし，自分たちも被災したのにという思いを抱えながら，いつまで続くのか見えないまま支援を続けていた（原岡ほか, 2020）．災害時に開ける施設が残った施設の一部にとどまりうる以上，地域の備えには数の余裕が要る．引継ぎのない廃業は，その余裕を削る．

一つの廃業の重さは，地域によって違う．近くに別の銭湯や水源がある地域と，それが離れた場所にしかない地域とでは，同じ 1 施設の廃業でも影響は異なる．本稿は全国の損失量を示すものではない．重視するのは，失われた後に数えることではなく，施設が営業している間に，失われうる機能と引き継げる機能を確かめることである．廃業の後に設備の撤去や跡地の転用が進んでからでは，選べる道は狭まる．この時間の制約も，喪失リスクの一部である．

表 4　銭湯の廃業に伴って失われうる防災資源と，確認すべき事項（本稿の整理）

対象	失われうるもの	確認すべき事項
井戸・揚水設備	日々の揚水と管理の停止．井戸の廃止や設備の撤去による取水手段の喪失	井戸とポンプの残存と稼働，所有と管理の主体，事業承継の有無
貯留・入浴設備	生活用水の確保と入浴支援に使える設備と空間	取り出せる水量，設備の維持，別用途への転用，近隣の代替施設
設備を扱う人と運営の体制	設備の操作，点検，受付，水量の配分を担う体制	操作と対応を担う人，手順と連絡先の引継ぎ，費用と責任の分担
協力関係と登録情報	協定の相手方の消失．登録情報と実態のずれ	協定と登録の変更，休廃業を考え始めた段階での連絡，代わりの提供先
日常の接点	常連客が通い慣れた場所と，日々の周知と見守りの接点	利用者への影響，移動と運搬の負担，地域の中で代わりになる接点

注：先行資料を踏まえた本稿の概念的な整理であり，各項目の喪失を実測した結果ではない．地下水そのものの消失を意味しない．事業承継や管理主体の変更によって維持できる要素もある．

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

5.6　交通網が断たれる地域ほど，地元の水源は重くなる

1.2 で述べたとおり，熊本の応急給水は，被災地の外から水と車両が届くことを前提にしていた．この前提の強さは，地域によって違う．鹿児島は，熊本・福岡方面へ向かう高速道路と鉄道の幹線が八代・宇城を通っており，そこが切れれば，北からの陸路は大きく制約される．今回は海路があったが，海路は港が無事で船が来られることを前提にしている．半島の先端，山地で隔てられた地域，離島，県外へ通じる幹線が限られる地域では，同じ構造がより強く現れる．令和 6 年能登半島地震では，6 県で最大約 14 万戸が断水し，国土交通省の検討委員会は，基幹施設の耐震化が未実施であったことによる被害に，被災地特有の交通アクセスの不便さや悪天候による作業時間の制約等も相まって，復旧の長期化が生じたと総括している（上下水道地震対策検討委員会, 2024）．南海トラフ地震のように広い範囲が同時に被災する場合には，支援に用いる水源や車両，輸送経路の確保が難しくなり，域外からの支援も大きく制約される可能性がある．こうした地域では，外から届く水を待つ時間が長くなるぶん，地域の中に既にある水源の価値が高い．銭湯の井戸はそのような水源の一つであり，さらに，入浴支援と見守りの場に載っている．輸送経路が限られる立地の自治体は，鹿児島のほかにもある．そのような地域ほど，一つの銭湯の廃業が地域の備えから削るものは大きい．

5.7　役割の登録と，担い手の存続をつなぐ

4.5 で確認したとおり，銭湯を入浴支援と生活用水の提供の担い手として位置づける自治体は既にある．その一方で，4.1 で確認したとおり，担い手である一般公衆浴場そのものは減り続けている．役割を登録することと，担い手が残ることは同じではない．登録や協定によって災害時の協力を定めても，それだけで平時の営業が続くわけではないからである．使える井戸を把握する取組は，把握した機能を失わない取組につなげて初めて，地域の備えになる．

地元に銭湯があり，その井戸が稼働している自治体にとって，その施設を失わないよう支えることは，防災の観点から合理的である．災害時の入浴支援に役立つ設備の多くは災害が起きて初めて効果を発揮し，平時の収益性に乏しいため，民間や地域が単独で備えることは難しく，多くの防災対策は助成金などの公的な支援によって実現してきた（北川・山本, 2021）．銭湯の井戸はこの一般則の例外に近く，井戸は平時の営業によって毎日使われ，備えの費用の一部を営業が負担している．したがって本稿が特に重視するのは，井戸の運転・維持を支えている営業基盤の存続と，必要に応じた機能の承継である．平成 28 年熊本地震では，災害救助法に基づく約 1.3 億円の営業補償で延べ 32 万人が地元の浴場や宿泊施設で入浴し，単純に割れば 1 回あたり約 406 円であった（北川・山本, 2021）．ただし，営業基盤を重視することは，運転や維持管理への支援が不要という意味ではない．非常用電源や屋外給水口のように営業の中では賄われない設備や，改修期のポンプの更新には，以下に述べる設備補助を組み合わせる必要がある．井戸・ポンプ設備への補助が事業全体の存続を保証するわけではないが，失うものの大きさは 5.5 で述べたとおりである．ここでは，支えることが現実的である理由を二つ挙げる．

第一に，既に稼働している備えであることである．新たに公設の防災井戸を掘り，点検の体制を組むのに比べ，既にある井戸は所在の把握と機能の確認から着手できる．ガイドラインも，新設には時間と費用を要するため，まず既設の井戸を対象とするとしている（内閣官房・国土交通省, 2025）．銭湯では営業上の水質管理と井戸設備の維持が既に行われているため，未使用の井戸を新たに災害用井戸として整備する場合に比べ，登録と維持に伴う追加の費用は小さい可能性がある．犬山市の事例では，私有井戸の検査費用を誰が負担するかについて地域の合意が得られていなかった（村上, 2022）が，銭湯は営業上の検査

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

を既に行っている．なお，非常用電源，屋外給水口，標識，追加の検査などの費用は別途確認を要する．設備の条件が整えば，平時の揚水機能が営業を通じて日常的に確認されている井戸は，より早く地域の備えに組み込める可能性がある．ただし，その差は本稿では検証しておらず，必要な設備整備と費用は施設ごとに確認する必要がある．これは公設の防災井戸を減らす理由にはならないが，並ぶ車輪をもう一つ確保する現実的な方法である．

第二に，制度的な根拠と先例が既にあることである．4.1 で確認したとおり，公衆浴場の確保のための特別措置に関する法律は，国と地方公共団体に，経営の安定を図る等の措置により住民の利用機会の確保に努めるよう求めており，東京都の改築支援は，その措置が健康増進や地域交流という理由づけの下で大規模に実装されうることを示している．ただし，同じ規模の補助をどの自治体でも行えるわけではない．水源としての機能の維持に目的を絞るなら，建物全体ではなく井戸・ポンプ設備に対象を限った支援が検討でき，必要額は設備の状態と改修範囲によるが，建物全体の改築支援より小さな規模で始められる可能性がある．加えて，設備単位の補助メニューは既にある．4.5 で確認したとおり，ガイドラインは手押しポンプの設置や併設，ポンプ交換，修理，水質検査への助成の実例を示しており，銭湯の井戸を災害時協力井戸として登録すれば，新しい制度を作らなくても，既存制度の対象の拡張や要綱の改正で対応できる可能性がある．静岡市は，災害時協力井戸への登録を条件に，手押しポンプや電動ポンプの購入費の 2 分の 1，上限 5 万円を助成している（静岡市, 2026）．

生活衛生の側にも道がある．4.1 で確認したとおり，設備改善への補助は府県と政令市の各層に既にあり，神戸市の要綱は給水給湯設備の項目に，配管，貯湯槽，ボイラーと並べて揚水ポンプを既に挙げている（神戸市, 2025）．他の自治体が既存の補助の品目に井戸・ポンプや非常用電源を加えることは，新しい制度を作るより負担が小さいと考えられる．東京都は，耐震補強工事への補助で，区市と災害時の協定を結んでいる浴場について，非構造部分の補助率を 5 分の 4 に引き上げている（東京都, 2026b）．災害時の役割が，担い手を支える施策の条件に組み込まれた先例である．防災部局の協力井戸補助と，生活衛生部局の設備改善補助，どちらの器も既にある．

二つの器をつなぐ鍵は保健所にある．遠藤ほか（2020）の調査では，横浜市，神戸市，札幌市で災害用井戸を保健行政の部署が担当していた．平時に井戸の水質検査を担い，所在と水質のデータを持っているからである．大津市の浴場組合との協定も，担当は保健所の衛生課である（大津市, 2018）．ガイドラインも，既設井戸の把握に使える庁内情報として，保健所が持つ飲用井戸の水質等に関する情報を挙げている（内閣官房・国土交通省, 2025）．公衆浴場の営業許可と監視も保健所の所管であり，地下水は環境部局，衛生は保健部局という担当の分かれ目（Endo et al., 2023）は，銭湯の井戸に限っては越えやすい．4.2 で確認したとおり，公開の名簿では組合に加盟していない施設や公営施設が漏れ，井戸の有無も分からないが，営業許可の情報は許可施設のすべてを網羅しており，井戸の有無と設備の条件は，そこから施設ごとに確かめることになる．

支援は補助だけではなく，協定の中身も支援の一部である．熊本県のマニュアルは，入浴料金を各浴場の平常時料金の範囲内で県が負担すること，一人当たりの入浴時間の設定と利用時間の区分，衛生管理の強化，市町村による移動手段の確保を定め，平常時の協定づくりと組合員への制度周知を求めている（熊本県薬務衛生課, 2021）．井戸水の提供に固有の項目（用途，水量，時間帯，費用負担，安全確認，責任分担）は，このマニュアルに加える形で定めることができる．文京区の協定は，井戸の使用を組合員の営業に支障のない範囲に限ると定め，区は防災協定井戸のポンプの設置や交換について，上限 30 万円の

For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

助成を設けている（文京区, 2024）．平成 28 年熊本地震で病院が井戸の開放をためらった理由は，住民の殺到による運営への支障と，健康被害が生じた場合の責任であり，用途，時間帯，上限を事前に定めておく必要が指摘されている（遠藤ほか, 2020）．事業者の側には，実際にポンプから水が出なかったときにトラブルにならないかという懸念もあり（谷口・中島, 2013），4 指標による事前の把握はこの不安に答えるものである．

つなぐべき局面は，もう一つある．施設が休業し，廃業し，あるいは経営者が交代するときである．ガイドラインの手順には登録の変更と更新が含まれているが，登録簿から名前を消すだけでは，何が失われるのかは確かめられない．登録や協定に，休業や廃業，事業の承継について考え始めた段階で知らせ合う取り決めを加えておけば，その機会に，井戸と設備を引き継ぐ主体があるか，近くに代わりの水源と入浴施設があるか，利用者と地域にどう知らせるかを 4 指標に沿って確かめることができる（表 5）．営業の継続，事業の承継，井戸と設備の別の主体による管理，代替施設の確保は，地域と施設の条件に応じて比べるべき選択肢であり，施設が閉じてから代わりを探すのでは遅い．

表 5　4 指標に沿って確かめる事項：平時と休廃業・承継時（本稿の整理）

指標	平時に確かめる主な事項	休廃業・承継時に確かめる事項
揚水	井戸の所在と深さ，揚水量，ポンプ，停電時の電源と手動の揚水手段	設備が残るか撤去されるか，操作と点検を担う人，代替水源
貯留	貯留量，取り出せる水量と位置，浴場設備との分岐と逆流防止	貯留設備の維持，取水できる状態か，配管の変更
水質	検査の項目と実施時点，対応できる用途，発災後の確認方法	検査と衛生管理の引継ぎ，再び使う前の確認
提供	提供の場所，対応者，時間帯，入浴用と提供用の配分，上限，費用と責任，周知．入浴支援を行う場合は熱源・燃料と排水先	協力の主体と連絡先の変更，登録の更新，利用者と地域への周知

注：ガイドライン (内閣官房・国土交通省, 2025)，衛生等管理要領 (厚生労働省, 2025a)，先行研究を踏まえた本稿の整理．適否を判定する得点や基準ではない．平時の確認とは別に，発災後にはその時点の利用可能性の点検を要する（図 3）．休廃業・承継時の欄は，営業の継続，事業の承継，井戸と設備の別主体による管理，代替施設の確保の各選択肢を比べる際の観点としても用いる．

選択肢を比べる際に確かめる事項として，本稿は次の観点を挙げる．近隣に代わりの水源と入浴施設があるか，あるとすればどれほど離れているか．利用者の移動と水の運搬にどれだけの負担が生じるか．どの設備を維持でき，その操作，管理，提供を担える人がいるか．所有者と経営者の意向はどうか．必要な改修と維持の費用をどう見積もり，責任をどう分担するか．そして，各選択肢で残せる機能と残せない機能は何か．たとえば，施設全体の営業を続けることと，井戸と設備だけを別の主体が管理することは同じではなく，後者では生活用水の水源を残せても，入浴支援の場と常連客との日常の接点まで当然に残るわけではない．これらは，検証を経た選定基準ではなく，表 4 と表 5 を基礎に，地域と施設の条件を関係者が確かめるための協議の観点であり，選択肢の優劣を一律に決めるものではない．

このうち事業の承継については，東京都が令和 8 年度の主要事業として，経営支援機能強化事業（浴場組合による経営相談や承継マッチングの支援）と公衆浴場後継者支援事業（マッチングが成立した後継者への賃料や改修費等の補助）を掲げており（承継マッチングと後継者支援は令和 7 年度の事業にも含まれる；東京都, 2025, 2026b），承継を支える器も現れ始めている．そこに，井戸と設備が引き継がれるかどうかの確認を加えることができる．図 3 の下段は，この局面を手順に加えたものである．

この検討は，経営者に無期限の営業や無償の支援を求めるものではない．5.5 で述べたとおり，経営者

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

も従業員も，災害時には被災者になりうる．生活用水の提供を善意だけで担えると考えるべきではなく，費用と責任の分担を協定で定める必要があるのは，そのためである．本稿の視座は，一律の存続措置を正当化することにあるのではない．経営者の意向と負担を尊重しながら，施設の将来を考える場に，防災資源の喪失リスクという論点を加えることにある．

保健衛生の理由と，東京都が加えた健康増進の理由に，防災の理由を加えること，それが第三の価値の制度上の意味である．その観点に立てば，自治体が銭湯を支える根拠は，特定の業種を優遇することにではなく，地域の中にある備えを維持することに置くことができる．支援の対象と範囲は，残せる機能，地域の代替手段，経営者の意向と負担を踏まえて検討する必要がある．

5.8　本稿の限界

本稿は公開資料の整理と論理による提言であり，銭湯の井戸の有無，停電時の動力，貯留，水質，提供実績を施設ごとに確かめたものではない．用いた資料はウェブ上で公開されているものに限られ，ウェブ上で確認できないことは，井戸がないことや行政が把握していないことを意味しない．また，自治体の制度や協定の例も，ウェブ上の公開資料を網羅的に検索した結果ではなく，本稿が確認できた範囲で示した一例であり，同種の取組を持つ自治体はほかにもあると考えられる．一般公衆浴場数の減少から，失われた井戸の数や災害時の供給能力の減少を推計することはできず，廃業から設備の停止や撤去に至る過程も，事業の承継によって機能が維持された割合も確かめていない．サウナ愛好家の需要が井戸の維持にどの程度寄与しているかも，本稿では確かめていない．本稿が挙げた支援策や選択肢の効果と費用対効果も，検証したものではない．題目の喪失リスクは，こうした条件を伴う定性的な問題提起である．

熊本の資料は一県一市の事例であり，行政内部の情報共有や連携の実態，他地域での制度間の対応関係は確認していない．組合の名簿もウェブ上で確認できた範囲にとどまる．熊本市内 25 施設の照合（付表 1）も，作成の時点と目的が異なる二つの公開一覧の比較であり，一覧に載っていない井戸の有無までは分からない．また，銭湯の井戸が深井戸か浅井戸か，地震後に揚水できたかは資料からは分からない．

今後の実証では，4 指標の揚水の項に井戸の深さと地震後の稼働状況を加えて確かめる必要がある．さらに，揚水には単位時間当たりの揚水可能量，貯留には取り出し可能な水量，水質には検査項目・実施時点と対応可能な用途，提供には対応可能時間と提供上限を対応づける必要がある．営業中の施設，廃業した施設，承継された施設の井戸と設備を追跡することも含めて，これらは今後の実証の課題とする．こうした限界はあるが，公的統計が示す施設の減少と，自治体の資料が示す防災上の役割は，現時点で共有できる事実である．実態の検証を進めながら，失われる前に問題を共有する点に，公開資料に基づく本稿の意義がある．

6. 結論

本稿の提言は一文に要約できる．銭湯の井戸を地域の備えに数えるなら，その井戸が載っている銭湯を失わないことまで備えに数えなければならない．失わないとは，営業の継続に限らず，必要に応じた機能の承継を含む．銭湯の地下水が有事の生活用水の井戸になりうることは，京都市をはじめとする自治体が登録や協定という制度の形で既に示しており，国のガイドラインも既設井戸の把握と登録を取組の進め方として掲げている．営業に用いられている一般公衆浴場の井戸は，入浴という日常の需要の下で稼

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

働し，防災のための点検によってではなく日々の営業によって使える状態に保たれ，入浴支援の場と見守りの場に載っている．敷地内の井戸から汲み上げた地下水を水風呂に用いる施設では，「ととのう」体験への需要も，その井戸の継続的な利用を支えうる．公設の防災井戸に代わるものではなく，それと並ぶもう一つの車輪である．

ただし，井戸があるだけでは防災インフラにはならない．揚水，貯留，水質，提供の条件を確かめ，登録し，周知して初めて，地域の備えに数えられる．そして，登録しただけでは，備えは残らない．井戸を持つ銭湯の廃業で失われるのは，地下水ではなく，水を汲み上げ，管理し，地域に届ける基盤であり，入浴支援の場と，常連客が通い慣れた見守りの場である．事業の承継や管理の引継ぎによって残せるものもある．だからこそ，施設の将来をまだ話し合える段階で，何が失われうるかを確かめる意味がある．その確認のために，本稿は，失われうる資源と確認すべき事項（表 4）と，4 指標に沿った平時と休廃業・承継時の確認事項（表 5）を整理し，発災後の点検と休廃業・承継時の引継ぎを平時の評価と更新に接続する手順（図 3）に位置づけた．

以上を踏まえ，次のことを提案する．自治体には，第一に，災害時地下水利用ガイドラインが求める既設井戸の把握の対象に一般公衆浴場を一つの業種として加えること．把握には，生活衛生部局が保有する営業許可の情報と，防災部局の登録制度を接続することが近道である．第二に，京都市のように公衆浴場を一つの区分として災害時協力井戸に登録し，店頭の掲示から始めて，地図への掲載，自主防災会への情報提供，防災訓練へと周知を広げること．第三に，停電時の弱点を補うため，井戸の構造や揚程に応じて，非常用電源や手押しポンプ等の手動揚水手段の整備を支援すること．同ガイドラインには民間井戸への補助の実例がある．第四に，立川市の個別の銭湯や荒川区の浴場組合支部との協定のように，入浴支援協定に生活用水の提供を加え，これを各地の組合協定の標準とすること．

ここまでは，先行する自治体が既に示している，銭湯の役割を認める取組である．本稿が加えたいのは，その担い手を残す取組である．第五に，改修期にある施設の井戸・ポンプ設備の更新は，公衆浴場の確保のための特別措置に関する法律に基づく経営安定の措置の一つとして，防災の観点から検討すること．東京都のような大規模な改築支援が難しい自治体でも，対象を井戸・ポンプ設備に絞った修繕補助であれば，小さな規模で始められる可能性がある．第六に，登録や協定に，休業，廃業，事業の承継について考え始めた段階で知らせ合う取り決めを加え，その機会に，井戸と設備を引き継ぐ主体，近隣の代替水源と入浴施設，利用者への周知を確かめ，営業の継続，事業の承継，井戸と設備の別主体による管理，代替施設の確保のいずれが地域と施設の条件に合うかについて，経営者の意向と費用・責任の分担を含めて話し合うこと．

これらは，既設井戸の把握，現地確認，揚水・貯留・水質・提供の 4 指標による機能と利用条件の評価，用途と役割の区分，登録，設備補助と再評価，周知，発災後の点検と実績の反映，登録情報の年次更新，休廃業・承継時の確認と引継ぎという一連の手順（図 3）として進めることが望ましい．本稿が提言するのは，役割を認める取組と，担い手を残す取組とが一つの施策としてつながることである．また，協定には，費用負担，安全確認，責任分担，提供できる用途，入浴営業に確保する水量と生活用水として提供する上限，提供する時間帯，避難所や医療・福祉施設と一般住民の優先順位，経営者や従業員が被災して対応できない場合の取扱いを定めておく必要がある．

銭湯の経営者と組合には，自分たちの井戸と毎日の営業が地域の備えを載せていると言葉にすること，入浴支援の協定に井戸水の提供を加える検討，そして廃業の決定前に自治体や組合に相談することを提

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

案する．スーパー銭湯やサウナ施設の経営者には，自らの井戸を災害時協力井戸として名乗り出るよう提案する．災害時の入浴支援について自治体と協定を結ぶスーパー銭湯や温浴施設は既に各地にあり（4.5），井戸の把握，登録，非常用電源の支援も，一般公衆浴場に限らず，地下水を水源とする温浴施設一般に当てはまる．そのうえで本稿が熊本のサウナ施設を挙げたのは，入浴支援に加えて井戸水の提供でも自治体の制度に載っている温浴施設として確認できた例だからである．温浴施設の井戸が自治体の協定に登録され，発災後の井戸水提供の仕組みに組み込まれていたという事実は，温浴施設の井戸が地域の備えになりうることを示している．良い水風呂の維持のために井戸を動かし続けることは，地域の水源を備え続けることでもある．

サウナ愛好家が地下水の水風呂で「ととのう」ことができるのは，水が地下にあるからだけではない．それを汲み上げ，使える状態に保っている人と営業があるからである．そして，その水風呂に通うことが，その営業を支えている．その営みが地域の備えにもなっているのであれば，銭湯の減少は，入浴やサウナの選択肢が減るという話にとどまらない．水風呂を満たしている地下水は，災害時には地域の暮らしを支える水になりうる．水風呂の先にある井戸と地域にまで視野を広げることが，サウナ研究にできる備えである．

一般公衆浴場は，令和 5 年度末から令和 6 年度末までの 1 年間だけで 117 施設減った．井戸を持つ施設が閉じれば，井戸と，入浴支援および見守りの場が同時に失われる可能性があり，揚水規制のある地域では井戸を掘り直すことが難しい場合もある．令和 8 年熊本地震で，隣県の鹿児島は，熊本方面への陸路が制約されるなか，海路で水を送る側にいた．次の災害で送る側がいるとは限らない．だからこそ，いま，地域の中にどのような水源と担い手があるのかを確かめておきたい．「ととのう」体験を大切にする思いは，その体験と地域の備えをともに支えている銭湯が失われないための関心へとつなげたい．失われたものを後から数えるのではなく，失われる前に，何が残せるのかを問う．次の災害の前に，サウナに関わる研究者，経営者，愛好家と，この問いを共有したい．

引用文献

1. ANN (2026, 7 月 29 日). 熊本・八代港と三角港で巡視船「かんばい」「さつま」の給水支援始まる 海上保安庁. 瀬戸内海放送. https://news.ksb.co.jp/ann/article/16767262
2. 荒川区（2025, 3 月 4 日). 災害時における被災者支援協力に関する協定を締結しました［東京都公衆浴場業生活衛生同業組合荒川支部との「災害時における入浴支援及び生活用水の提供等に関する協定」］. https://www.city.arakawa.tokyo.jp/a004/kouhou/houdou/20250304.html
3. 文京区（2024). 文京区地域防災計画 資料編［5　協定関係：文京区協定先一覧表（令和 6 年 3 月 31 日現在）および第 5 － 5「災害時における公衆浴場所有井戸の使用に関する協定書」（平成 20 年 2 月 29 日）］. https://www.city.bunkyo.lg.jp/documents/9819/kyotei-kankei.pdf
4. 千葉日報（2026, 8 月 21 日). 温浴施設，自主的に開放　千葉市と協定要請待たずに対応　湯の郷ほのか蘇我店　千葉豪雨. 千葉日報. https://www.chibanippo.co.jp/articles/1656426
5. 千葉市（2026, 6 月 26 日). 株式会社丸新岩寺と「災害時における被災者等に対する入浴支援等に関する協定」を締結します［記者発表資料］. 千葉市総合政策局危機管理部防災対策課.

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

https://www.city.chiba.jp/sogoseisaku/shichokoshitsu/hisho/hodo/documents/20260626-1-1.pdf
6. 中央区（2026, 9 月 7 日）. 災害時の協力協定［「災害時における入浴支援、生活用水の提供等に関する協定」を締結しました（東京都公衆浴場業生活衛生同業組合中央支部，令和 8 年 8 月 31 日締結）］. https://www.city.chuo.lg.jp/a0011/bousaianzen/bousai/bousaitaisaku/kunotorikumi/bousaikeikaku/kyoryoku01.html
7. 遠藤崇浩（2021a）. 市町村地域防災計画にみる災害用井戸の現況（その 1）地域分布を中心に. 地下水学会誌, 63(4), 227–239. https://doi.org/10.5917/jagh.63.227
8. 遠藤崇浩（2021b）. 市町村地域防災計画にみる災害用井戸の現況（その 2）用途分析を中心に. 地下水学会誌, 63(4), 241–252. https://doi.org/10.5917/jagh.63.241
9. 遠藤崇浩（2021c）. 市町村地域防災計画にみる災害用井戸の現況（その 3）所有形態と補助政策を中心に. 地下水学会誌, 63(4), 253–265. https://doi.org/10.5917/jagh.63.253
10. Endo, T., Iizuka, T., Koga, H., & Hamada, N. (2022). Groundwater as emergency water supply: Case study of the 2016 Kumamoto Earthquake, Japan. Hydrogeology Journal, 30, 2237–2250. https://doi.org/10.1007/s10040-022-02547-9
11. Endo, T., Iizuka, T., Koga, H., & Hamada, N. (2023). Governance of disaster emergency wells in three cities in Japan affected by earthquakes. Hydrogeology Journal, 31, 1147–1163. https://doi.org/10.1007/s10040-023-02649-y
12. 遠藤崇浩・森吉尚・沖大幹（2020）. 災害用井戸の現況と課題：政令指定都市を中心に. 水文・水資源学会誌, 33(4), 144–155. https://doi.org/10.3178/jjshwr.33.144
13. 藤田勉・蛯原正貴（2025）. サウナにおける「ととのう」体験の言語的表現に関する心理学的探究. 日本サウナ学会誌, 1, 2–16.
14. 船橋市（2025）. 「災害時における入浴支援に関する協定」を締結しました［株式会社スパサンフジ，船橋温泉湯楽の里．協定式は令和 7 年 5 月 22 日］. https://www.city.funabashi.lg.jp/bousai/taisaku/p137028.html
15. 船橋市（2026, 4 月 14 日）. ふなばし銭湯ガイド［令和 3 年 1 月に市内 6 か所の銭湯と結んだ災害協定（入浴支援・井戸水の提供）を掲載］. https://www.city.funabashi.lg.jp/kenkou/eisei/002/p003446.html
16. 原岡智子・池田真幸・早坂信哉・尾島俊之（2020）. 日本における災害被災地での入浴支援に関する研究. 日本健康開発雑誌, 41, 33–43. https://doi.org/10.32279/jjhr.202041G03
17. 上下水道地震対策検討委員会（2024）. 上下水道地震対策検討委員会報告書：令和 6 年能登半島地震における上下水道施設被害と今後の地震対策，災害対応のあり方（最終とりまとめ，令和 6 年 9 月 30 日公表）. 国土交通省. https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/001765621.pdf
18. 加藤容崇（2020）. 医者が教えるサウナの教科書：ビジネスエリートはなぜ脳と体をサウナでととのえるのか？. ダイヤモンド社.
19. 北川夏樹・山本俊行（2021）. 災害時入浴支援の“事業価値”の推計および入浴インフラ整備の現状把握. 自然災害科学, 39(4), 407–422. https://doi.org/10.24762/jndsj.39.4_407
20. 神戸市（2025）. 一般公衆浴場設備改修事業等補助金交付要綱（平成 30 年 1 月 18 日制定，令和 7 年

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

3 月 31 日最終改正）. https://www.city.kobe.lg.jp/documents/33522/ippannkoushuuyokkujou.pdf
21. 国土交通省（2026）. 令和 8 年熊本地震における上下水道の復旧見込みについて（令和 8 年 8 月 17 日 10 時時点）. https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/002016941.pdf
22. 国土交通省港湾局（2026, 8 月 1 日）. 《八代港》港湾の広域ネットワークを活用した被災地への給水車への船舶からの水の供給を開始～令和 8 年熊本地震における対応【清龍丸】～［報道発表資料］. 国土交通省. https://www.mlit.go.jp/report/press/port06_hh_000345.html
23. 国土交通省九州地方整備局・国土交通省九州運輸局・西日本高速道路株式会社九州支社（2026, 8 月 2 日）. 令和 8 年熊本地震の影響に伴う移動に関するお願い（2026 年 8 月 2 日 10 時 00 分現在）. https://www.qsr.mlit.go.jp/content/000002624.pdf
24. 厚生労働省（n.d.-a）. 公衆浴場法概要. Retrieved September 24, 2026, from https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/kenkou/seikatsu-eisei/seikatsu-eisei04/04.html
25. 厚生労働省（n.d.-b）. 公衆浴場業概要. Retrieved September 24, 2026, from https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/kenkou/seikatsu-eisei/seikatsu-eisei03/04.html
26. 厚生労働省（2019）. 浴場業の実態と経営改善の方策（抄）［第 34 回厚生科学審議会生活衛生適正化分科会 参考資料 3. 平成 29 年度生活衛生関係営業経営実態調査に基づく］. https://www.mhlw.go.jp/content/11130500/001373445.pdf
27. 厚生労働省（2025a）. 公衆浴場における衛生等管理要領等について（平成 12 年 12 月 15 日生衛発第 1811 号）別添 2「公衆浴場における衛生等管理要領」（令和 7 年 12 月 23 日健生発 1223 第 3 号による一部改正，令和 8 年 4 月 1 日適用）. https://www.mhlw.go.jp/hourei/doc/tsuchi/T251225H0010.pdf
28. 厚生労働省（2025b）. 令和 6 年度衛生行政報告例［付表－1 興行場・旅館業・公衆浴場・理容－美容所・クリーニング業数，年次別（統計表 ID 000040359238）；第 9 表 公衆浴場数，公－私営別；許可・廃止・処分件数，都道府県－指定都市－中核市（再掲）別（同 000040359177）］. e-Stat. https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?stat_infid=000040359238（第 9 表は https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?stat_infid=000040359177）．なお，厚生労働省は令和 8 年 8 月 28 日付で令和 6 年度の付表－1 を含む統計表の訂正予定を告知している（訂正予定時期は令和 8 年 9 月頃）．公衆浴場数の元表である第 9 表は訂正対象に挙げられておらず，本稿の数値は訂正前の版による（2026 年 9 月 23 日確認）
29. 公衆浴場の確保のための特別措置に関する法律（昭和 56 年法律第 68 号）. e-Gov 法令検索. https://laws.e-gov.go.jp/law/356AC1000000068
30. 熊本県環境立県推進課（2026, 8 月 3 日）. 宇城・八代地域の防災井戸等の情報を掲載します［宇城・八代地域の利用可能な井戸水等］. 熊本県. https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/49/275636.html
31. 熊本県薬務衛生課（2021）. 災害による被災者のための入浴支援マニュアル（平成 29 年 9 月作成，令和 3 年 3 月一部改訂）. 熊本県. https://www.pref.kumamoto.jp/uploaded/attachment/135595.pdf
32. 熊本県薬務衛生課（2026, 9 月 16 日）. 被災者への入浴支援事業を実施しています［協力公衆浴場一覧，令和 8 年 9 月 16 日 8 時現在］. 熊本県. Retrieved September 21, 2026, from

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/45/244416.html
33. 熊本日日新聞（2026a, 8 月 1 日）. 〈2026 年熊本地震〉7 万 2 千戸，断水続く　避難者 9228 人　熊本県発表. 熊本日日新聞. https://kumanichi.com/articles/2020680
34. 熊本日日新聞（2026b, 8 月 4 日）. 〈2026 年熊本地震〉国道 3 号，夜間片側交互通行に　7 日まで補修. 熊本日日新聞. https://kumanichi.com/articles/2021860
35. 熊本日日新聞（2026c, 8 月 12 日）. 〈2026 年熊本地震〉国交省，被災井戸対応で専門チーム　被害の把握，対策検討へ. 熊本日日新聞. https://kumanichi.com/articles/2024459
36. 熊本日日新聞（2026d, 8 月 17 日）. 〈2026 年熊本地震〉八代市の井戸被害 4400 世帯に　断水やにごり，水量の減少　上水道断水は 2369 戸. 熊本日日新聞. https://kumanichi.com/articles/2026095
37. 熊本市（2026, 9 月 2 日）. 災害時における井戸水の提供について［災害時協力企業井戸一覧（全区）令和 8 年 7 月 10 日現在，災害用井戸利用可能状況，利用される方への注意事項］. 熊本市環境局水保全課. Retrieved September 21, 2026, from https://www.city.kumamoto.jp/kankyo/kiji00315906/index.html
38. 共同通信（2026, 8 月 7 日）. 31 都府県から熊本に給水車　国も派遣，計 180 台活動［同日 10 時 11 分更新．初報の見出しは「計 190 台活動」］. 埼玉新聞. https://www.saitama-np.co.jp/articles/209287/postDetail
39. 京都府（2026）. 令和 8 年度京都府公衆浴場設備改善事業補助金説明会（資料）（2026 年 4 月 13 日）. 京都府文化生活部生活衛生課. https://www.pref.kyoto.jp/seikatsu/news/documents/yokujo-hojo-r8setsumeikai-shiryo.pdf
40. 京都市（2026a, 2 月 9 日）. 災害時における浴場等の提供支援に関する協定を締結［令和 8 年 2 月 5 日，京都府公衆浴場業生活衛生同業組合・京都府・京都市］. 京都市防災ポータルサイト. https://www.bousai.city.kyoto.lg.jp/0000000787.html
41. 京都市（2026b, 9 月 3 日）. 災害時協力井戸登録制度にご協力ください［行政区別登録件数，令和 8 年 8 月 24 日現在］. 京都市防災ポータルサイト. Retrieved September 21, 2026, from https://www.bousai.city.kyoto.lg.jp/0000000186.html
42. Leigh, N. G., & Lee, H. (2019). Sustainable and resilient urban water systems: The role of decentralization and planning. Sustainability, 11(3), Article 918. https://doi.org/10.3390/su11030918
43. ミツカン水の文化センター（2025）. 銭湯が災害時の避難場所に. 水の文化, 79（特集「備えは日常のなかにある」）. https://www.mizu.gr.jp/kikanshi/no79/06.html
44. 村上哲生（2022）. 緊急生活用水としての井戸水活用の可能性と問題点：農村と団地が混在する塔野地区（愛知県犬山市）を事例として. 水利科学, 66(1), 135–144. https://doi.org/10.20820/suirikagaku.66.1_135
45. 内閣府（2011）. 平成 23 年版防災白書［第 1 部第 1 編第 1 章 2 被害の概要］. https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h23/bousai2011/html/honbun/1b_1h_1s_2.htm
46. 内閣府（2023）. 災害関連死事例集（増補版）について（概要）. 内閣府政策統括官（防災担当）. https://www.bousai.go.jp/taisaku/hisaisyagyousei/pdf/jirei_r5_05_gaiyo.pdf
47. 内閣府男女共同参画局（2012）. 平成 24 年版男女共同参画白書［第 1 部特集第 1 節 東日本大震災の

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

発生］.
https://www.gender.go.jp/about_danjo/whitepaper/h24/zentai/html/honpen/b1_s00_01.html
48. 内閣官房水循環政策本部事務局・国土交通省水管理・国土保全局水資源部（2025）. 災害時地下水利用ガイドライン～災害用井戸・湧水の活用に向けて～（令和 7 年 3 月，令和 7 年 12 月改訂）.
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gmpp/guide/laws/pdf/guideline_all.pdf
49. 中山満美・辻原万規彦・細井昭憲・安浪夕佳（2007）. 地方都市における一般公衆浴場の変容に関する研究. 日本建築学会技術報告集, 13(26), 679–684. https://doi.org/10.3130/aijt.13.679
50. 岡山市（2014）. 公衆浴場業補助金交付制度［岡山市公衆浴場業経営安定化補助金交付要綱・岡山市公衆浴場設備改善補助金交付要綱］（2014 年 3 月 11 日）.
https://www.city.okayama.jp/jigyosha/0000008147.html
51. 大阪府（2026）. 災害時協力井戸について［2026 年 8 月 27 日更新］. Retrieved September 23, 2026, from https://www.pref.osaka.lg.jp/o100090/kankyoeisei/saigaijikyoryokuido/index.html
52. 大阪市（n.d.）. 補助金支出一覧（令和 5 年度決算）［公衆浴場衛生向上等事業補助金］. 大阪市健康局. https://www.city.osaka.lg.jp/kenko/cmsfiles/contents/0000636/636586/hojoR5.pdf
53. 大田区（2024）. 大田区地域防災計画（令和 6 年度修正）資料編［3 災害時の協定関係：災害時の緊急給水に係る貯蔵水の優先提供等に関する協定（東京都公衆浴場環境衛生同業組合大田支部，初度締結昭和 58 年 4 月 5 日，最新締結平成 26 年 3 月 31 日)］.
https://www.city.ota.tokyo.jp/seikatsu/chiiki/bousai/jishintaisaku/chiiki_bousaikeikaku/bousaikeikaku_r6_shiryou.files/03saigaizinokyouteikannkei.pdf
54. 大津市（2018）. 「災害時における浴場の使用等に関する協定」を締結しました［滋賀県公衆浴場業生活衛生同業組合大津支部との「災害時における浴場の使用及び井戸水の提供に関する協定」，平成 23 年 3 月 24 日締結；2018 年 8 月 27 日更新］.
https://www.city.otsu.lg.jp/soshiki/021/1441/g/keikaku/1386992388432.html
55. 札幌市（2026）. 災害応急用協力井戸［2026 年 9 月 2 日更新］. Retrieved September 23, 2026, from https://www.city.sapporo.jp/hokenjo/f3seikatu/buil_kyoryokuido.html
56. 世田谷区（n.d.）. 協定一覧表［災害時における井戸，貯水槽又は浴場の使用に関する協力協定（東京都公衆浴場業生活衛生同業組合世田谷支部，平成 8 年 12 月 19 日締結，平成 21 年 12 月 11 日再締結)］. Retrieved September 30, 2026, from
https://www.city.setagaya.lg.jp/documents/5454/kyoteiitiranhyo.pdf
57. 新宿区（2024, 7 月 16 日）. 井戸による災害時の生活用水の確保.
https://www.city.shinjuku.lg.jp/anzen/kikikanri01_002123.html
58. 新宿区（2026, 2 月 13 日）. 東京都公衆浴場業生活衛生同業組合新宿支部と「災害等の発生時における公衆浴場の被災者支援等の協力に関する協定」を締結.
https://www.city.shinjuku.lg.jp/whatsnew/pub/2026/0213-01.html
59. 静岡市（2026）. 静岡市災害時協力井戸［災害時協力井戸の登録，ポンプ購入費の助成，登録一覧. 2026 年 9 月 2 日更新］. 静岡市危機管理局危機管理課. Retrieved September 23, 2026, from
https://www.city.shizuoka.lg.jp/s4268/s000384.html
60. 墨田区（2024）. 墨田区地域防災計画 資料編［III 協定等：民間団体等との協力協定一覧（令和 6 年

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

3 月 1 日現在）．災害時における公衆浴場の使用及び井戸水の提供に関する協定（東京都公衆浴場業生活衛生同業組合墨田浴場支部，平成 8 年 11 月 15 日締結の井戸水給水協力協定を平成 23 年 4 月 13 日に再締結）］．
https://www.city.sumida.lg.jp/kuseijoho/sumida_kihon/ku_kakusyukeikaku/bousaiplan_r2.files/04-3R5-kyoutei.pdf

61. 立川市（2024, 8 月 1 日）．災害時における公衆浴場等の被災者支援の協力に関する協定を締結しました［立川市内銭湯事業者］．立川市危機管理対策室防災課.
https://www.city.tachikawa.lg.jp/bosai/m-bosai/1008362/1022169.html
62. 谷口真人・中島誠（2013）．シンポジウム「震災時の非常用水源としての地下水利用の在り方」．地下水学会誌, 55(1), 37–64. https://doi.org/10.5917/jagh.55.37
63. 東京都（2025）．令和 7 年度 東京都の主要公衆浴場対策事業.
https://www.shouhiseikatu.metro.tokyo.lg.jp/chousa/yokujyo/kyougikai/documents/24-2taisakujigyou.pdf
64. 東京都（2026a）．健康増進型公衆浴場改築支援補助要綱（平成 31 年 4 月 1 日制定，令和 8 年 4 月 1 日最終改定）．東京くらし WEB.
https://www.shouhiseikatu.metro.tokyo.lg.jp/chousa/yokujyo/hojyokin/documents/youkou.pdf
65. 東京都（2026b）．令和 8 年度 東京都の主要公衆浴場対策事業.
https://www.shouhiseikatu.metro.tokyo.lg.jp/chousa/yokujyo/kyougikai/documents/24-4taisakujigyou.pdf
66. 東京都公衆浴場活性化検討会（2018）．公衆浴場の活性化策［公衆浴場に対する都民の意識調査（平成 25 年度）の結果を含む］．東京都生活文化局.
https://www.shouhiseikatu.metro.tokyo.lg.jp/chousa/yokujyo/documents/kasseikahoukoku.pdf
67. Vrba, J., & Renaud, F. G. (2016). Overview of groundwater for emergency use and human security. Hydrogeology Journal, 24, 273–276. https://doi.org/10.1007/s10040-015-1355-x

For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

付表１　熊本市内の入浴支援協力施設と，熊本市の災害時協力企業井戸一覧との照合

番号	施設名（県の一覧の表記）	所在地（熊本市）	協力開始	市の災害時協力企業井戸一覧
1	坪井温泉　大福湯	中央区坪井２丁目 5-28	７月 30 日	掲載なし
2	龍の湯	中央区琴平本町 5-54	７月 30 日	掲載なし
3	世安湯	中央区世安 2-2-26	７月 30 日	掲載なし
4	神水公衆浴場	中央区神水２丁目 2-18	７月 30 日	掲載なし
5	湯らっくす	中央区本荘町 722	８月１日	掲載あり（中央区 15　共栄観光株式会社 湯らっくす，飲料用）
6	たかの湯	東区栄町 1-46	７月 30 日	掲載なし
7	ピースフル優祐悠	東区下南部３丁目 11-136	８月１日	掲載なし
8	ばってんの湯	東区江津３丁目 5-17	８月６日	掲載なし
9	かもと湯	西区河内町船津 2712	７月 30 日	掲載なし
10	富合サウナランド	南区富合町田尻 45-1	７月 31 日	掲載なし
11	しあわせの湯	南区富合町田尻 611	８月６日	掲載なし
12	城南天然温泉かたるの森	南区城南町藤山 1715	８月 10 日	掲載なし
13	梶尾温泉	北区梶尾町 1294-2	７月 31 日	掲載なし
14	松の湯	北区植木町田底 311	７月 30 日	掲載なし
15	あしはらの湯	北区植木町田底 2031-1	７月 30 日	掲載なし
16	宝の湯	北区植木町平井 1641	７月 31 日	掲載なし
17	植木温泉　湯の森ホテル	北区植木町田底６	８月１日	掲載なし
18	旅館　大月苑	北区植木町米塚 173	８月１日	掲載なし
19	旅館　鷹の家	北区植木町米塚 26-2	８月１日	掲載なし
20	旅館　いろは	北区植木町田底 30	８月１日	掲載なし
21	旅館　平山	北区植木町米塚 178	８月１日	掲載なし
22	ふろや湯湧	北区植木町米塚 22-1	８月１日	掲載なし
23	植木温泉　ほてい湯	北区植木町正清 344-1	８月１日	掲載なし
24	旅館　松乃湯	北区植木町米塚 208	８月１日	掲載なし
25	旅館　桐乃湯	北区植木町米塚 394-2	８月１日	掲載なし

注：熊本県薬務衛生課「無料入浴公衆浴場一覧」（令和８年９月 16 日８時現在；熊本県薬務衛生課, 2026）のうち熊本市内の実施施設 25 施設を，熊本市「災害時協力企業井戸一覧（全区）」（令和８年７月 10 日現在，100 箇所；熊本市, 2026）と，施設名（通称と法人名の違いを確認）と所在地で照合した．施設名，所在地，協力開始日は県の一覧の表記による．「掲載なし」は，井戸がないことや，行政が把握していないことを意味しない．二つの一覧は，作成の時点と目的が異なる．

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

The Japanese Journal of Sauna

ORIGINAL ARTICLE

ウィスキング体験はどのように語られるのか
― 通常サウナ体験との比較による
自由記述の計量テキスト分析 ―

生野 賢司[1], 竹内 康二[2]
[1] サウナ ウィスキング 心理学研究会, [2] 明星大学心理学部

問題と目的

1. 研究背景：サウナ研究の進展とウィスキングの特徴

サウナは世界各地で健康・リラクゼーションを目的として利用されており、その健康影響についてはこれまで多くの研究が行われてきた。Hussain and Cohen（2018）は、2000 年以降の乾式サウナに関する 40 の臨床研究を系統的にレビューし、循環器系をはじめとする身体的影響に加えて、ウェルビーイングや主観的症状等の心理的側面についても研究が蓄積されていることを報告している。一方で、サウナの心理的影響を生じさせる要因や機序については、十分に明らかになっていない。サウナ利用による心理状態の変化についても、いくつかの実証研究が行われている。Hayasaka et al.（2008）は、炭窯サウナの利用前後に POMS および STAI を測定し、気分状態および不安指標の改善を報告した。Podstawski et al.（2024）は、若年女性の散発的サウナ利用者を対象とした研究において、80℃のサウナ浴後に緊張、抑うつ、怒り、疲労、混乱が低下し、活気が上昇することを示している。

また、日本ではサウナ、水風呂、休憩の一連のプロセスによって得られる主観的状態が「ととのう」と表現されている。Chang et al.（2023）は、「ととのう」状態について脳活動および主観評価を用いて検討し、身体的・精神的なリラクゼーション、明晰感、幸福感やポジティブ感情を伴うことを報告した。 藤田・蛯原（2025）はさらに、「ととのう」を利用者による主観的感覚の言語表現として捉え、オノマトペ

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

を用いた心理学的検討から、弛緩的浮遊感、刺激的覚醒感、包容的温和感という複数の側面を示した。

このように、サウナについては生理的効果だけでなく、気分変化や「ととのう」を含む主観的体験についても研究が進みつつある。

その一方で、通常のサウナ利用とは異なる体験として、植物の枝葉を束ねたウィスクを用いて身体に刺激を与える「ウィスキング」がある。植物の枝葉を用いて身体を叩く実践は北欧・バルト地域等のサウナ文化に歴史的に存在しており、フィンランドでは vihta または vasta の使用が伝統的なサウナ習慣の重要な一部として記述されている（Peräsalo, 1988）。また、エストニアの民族植物学的資料にも、サウナ室内で白樺等の枝葉の束を用いて身体を刺激する whisking の実践が記録されている（Kalle et al., 2022）。

日本で提供されているウィスキングでは、ウィスクによる触覚刺激に加えて、植物由来の香り、蒸気・温熱刺激、水風呂での浮遊、温冷刺激、身体をタオルやブランケットで包む休憩、音等、複数の感覚刺激が一連の体験に含まれる場合がある。こうした特徴から、ウィスキングは通常のサウナ利用と共通する温熱・冷却体験を含みながらも、植物との直接的な接触や施術者による身体への働きかけ等を含む多感覚的な体験であると考えられる。生野・竹内（2025）の施術手順にも、触覚、嗅覚、浮遊、視覚遮断、包まれること、聴覚刺激等の複数の要素が含まれていた。

2. ウィスキング研究における課題

一方、ウィスキングそのものの心理的体験を実証的に扱った研究は限られている。 ウィスクを用いる文化・伝統については歴史的・民族植物学的な研究が存在するものの、心理状態の変化や体験者の主観的体験を心理学的手法によって検討した研究の蓄積は十分ではない。こうした状況の中、生野・竹内（2025）は、ウィスキング体験者 37 名を対象として施術前後の心理状態を検討した。その結果、一時的気分尺度の緊張、抑うつ、怒り、混乱、疲労が低下し、活気が上昇した。また、87%の参加者が「生まれ変わったような感覚」について肯定的に回答した。

これらの結果は、ウィスキングが気分状態の変化に加え、一般的な気分尺度のみでは十分に捉えきれない特徴的な主観的体験を伴う可能性を示している。

しかし、生野・竹内（2025）の研究は、研究者があらかじめ設定した尺度や質問項目による評価であった。 そのため、体験者自身がウィスキングをどのように感じ、その体験を自発的にどのような言葉で表現するのかについては明らかになっていない。

この点は近年のサウナ心理研究においても重要な課題となっている。Magatova et al.（2026）は、通常サウナ利用者 11 名への半構造化面接と解釈的現象学的分析によって、感情調整、ストレス軽減、自己・他者・自然とのつながり等、尺度だけでは捉えにくい主観的体験を明らかにした。また、藤田・蛯原（2025）は、「ととのう」のような主観的体験を言語的に捉えることの意義を示唆している。

したがって、ウィスキングについても、既存の尺度による測定だけではなく、体験者自身が使用する言葉からその主観的体験を探索する必要がある。

3. 本研究の問題：自由記述によるウィスキング体験の検討

インターネット上には、サウナやウィスキングを体験した利用者が、自らの身体感覚、感情、認知、比喩的体験等を自然な言葉で記述した投稿が蓄積されている。こうした自由記述を分析することで、研究者があらかじめ設定した尺度項目に限定されず、体験者自身がどのような要素を印象的な体験として捉え、どのような言葉で表現しているのかを探索することが可能になる。

さらに、通常サウナ体験に関する自由記述を比較対象とすることで、サウナ体験一般にみられる表現

For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

と、ウィスキングにおいて特徴的に用いられる表現を区別して検討することができる。

特に、通常サウナでは「ととのう」という言葉が主観的体験を共有する表現として用いられている一方で、ウィスキングの特徴的な体験を「ととのう」という既存の表現だけで十分に捉えることができるのかについては明らかではない。藤田・蛯原（2025）が示すように、主観的な身体感覚をどのように言語化するかは、その体験を理解・共有する上でも重要な問題である。

4. 研究目的

以上を踏まえ、本研究では、SNS 等のインターネット上に公開されたウィスキング体験および通常サウナ体験に関する自由記述を計量テキスト分析し、両者を比較することによって、ウィスキング体験に特徴的な身体感覚および心理的な主観的体験を探索的に明らかにすることを第一の目的とした。

具体的には、Jaccard 係数による特徴語の確認、対応分析、共起ネットワーク分析、および KWIC コンコーダンスによる文脈確認を行い、両群における語彙、語の結びつき、および体験の言語表現を比較した。

さらに、生野・竹内（2025）で報告された「生まれ変わったような感覚」に着目し、「生まれ変わる」「再生」「浄化」等、それに関連すると考えられる主観的表現が自発的な自由記述の中にも認められるか、また通常サウナ体験と比較してどのような文脈で用いられているかを探索的に検討
することを第二の目的とした。

方法

1. 研究対象およびデータ収集

本研究では、インターネット上に公開された投稿データを対象とし、ウィスキング体験および通常のサウナ体験に関する投稿を手作業で収集した。

ウィスキング体験に関する投稿について、あらかじめ設定した選定基準に基づいて内容を確認した結果、最終的に 387 件を分析対象とした。対象投稿の投稿日は 2021 年 3 月 7 日から 2026 年 7 月 19 日であった。

通常サウナ群については、ウィスキング群との比較可能性を確保するため、ウィスキング投稿と同一の施設群および対応する期間を対象として、通常サウナ体験に関する投稿 1,000 件を収集した。これらの候補投稿 1,000 件に表計算ソフト上で乱数を付与し、乱数値を固定した上で昇順に並べ替えることで確認する際の順序を無作為化した。その順序に従って投稿内容を確認し、投稿選定基準および分析対象テキスト基準の双方を満たす投稿がウィスキング群と同数の 387 件に達した時点で選定を終了した。対象投稿の投稿日は 2021 年 3 月 13 日から 2026 年 7 月 17 日であった。

同一投稿者による複数の投稿についても、それぞれに独立した体験記述が含まれる場合には除外せず、分析対象に含めた。

2. 投稿の選定

ウィスキング投稿の選定では、投稿者本人がウィスキングを受けたことが確認できる投稿を対象とした。広告・告知、他者の体験のみを扱う投稿、施術者による投稿、セルフウィスキング、明らかな短縮版のウィスキング等は除外した。施術時間やすべての施術工程が明記されていることは選定条件とはしな

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

かった。

通常サウナ群は、スタッフ等による人的介入を伴わない通常のサウナ体験を対象とした。セルフロウリュ、オートロウリュ、薬草や香りを用いたサウナ、テントサウナ、貸切・個室サウナ等は対象に含めた。一方、ウィスキング、アウフグース、熱波、スタッフによるロウリュ等、他者による人的介入を伴う体験は除外した。また、岩盤浴は対象外とした。

3. 分析対象テキストの抽出

投稿そのものを分析対象として選定する判断と、投稿内のどの部分を計量テキスト分析に用いるかの判断は区別して行った。

各投稿全文を確認し、知覚、身体感覚、感情・情緒、認知、比喩的表現、主観的評価等、投稿者本人の主観的体験が具体的に記述された箇所を抽出した。主観的体験を理解するために必要な場合には、施術内容や利用状況に関する前後の文脈を含めたが、意味理解に不要な設備、工程、時間、方法等の詳細は原則として除外した。

通常サウナ群については、サウナ室、水風呂、休憩、およびそれらを通じた一連のサウナ体験に関連する主観的記述を分析対象とした。施設全体、料金、接客、天候等に関する評価については、それ自体がサウナ体験のプロセスとは独立して生じうるため、原則として分析対象としなかった。

最終的に、投稿選定基準と分析対象テキスト基準の双方を満たしたウィスキング群 387 件、通常サウナ群 387 件の計 774 件を計量テキスト分析の対象とした。

4. テキストデータの前処理

計量テキスト分析に先立ち、同一の意味を示すと判断できる表記の揺れを統一した。主な例として、「ロウリュウ」を「ロウリュ」、「セルフロウリュウ」を「セルフロウリュ」、「におい」を「匂い」、「薫り」を「香り」、「シラカバ」を「白樺」、「整う」を「ととのう」、「整い」を「ととのい」、「気持ち良い」「気持ちいい」等を「気持ちよい」に統一した。

一方、「身体」と「体」、「香り」と「匂い」、「リラックス」と「リラクゼーション」、「ウィスク」と「ヴィヒタ」等、意味範囲が必ずしも一致しないと判断した語については統合しなかった。

5. 計量テキスト分析

計量テキスト分析には、KH Coder 5.00 official-package（Base Edition）を使用した（樋口，2017）。分析単位は 1 投稿とし、「サウナ」「ウィスキング」を外部変数「群」の 2 水準として設定した。

分析には、名詞、サ変名詞、形容動詞、ナイ形容、名詞 C、動詞、形容詞、副詞、未知語を使用した。前処理後、全 774 件における総抽出語数は 35,143 語（うち使用 14,938 語）、異なり語数は 3,529 語（うち使用 2,975 語）であった。

両群の特徴を検討するため、Jaccard 係数を用いて各群との関連が強い特徴語を確認した。さらに、抽出語と外部変数「群」との対応分析を行い、通常サウナ群とウィスキング群における語の出現傾向を比較した。対応分析では集計単位を H5、最小出現数を 15、最小文書数を 1 とし、群間の差異が顕著な上位 60 語を分析対象とした。

また、語同士の共起関係を確認するため、通常サウナ群 387 件およびウィスキング群 387 件について共起ネットワークを作成した。集計単位は 1 投稿（H5）とし、最小出現数を 15、最小文書数を 1 とした。共起関係の指標には Jaccard 係数を用い、共起関係の強い上位 60 の edge を描画した。両群には同一の分析条件を適用した。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

さらに、特徴語が実際の投稿においてどのような文脈で用いられているかを確認するため、KWIC コンコーダンスを用いた。ウィスキング群について、「気持ちよい」「香り」「感覚」「癒す」「包む」「リラックス」の 6 語の使用文脈を確認した。

加えて、先行研究で報告された「生まれ変わったような感覚」に関連する低頻度表現についても探索的に検討した。ウィスキング群および通常サウナ群を対象に、「生まれ変わる」「再生」「転生」「誕生」「脱皮」「浄化」「復活」「生き返る」「リセット」「蘇る」「よみがえる」「生まれ直す」「新しい自分」「Reborn」「リボーン」を検索語として、抽出語一覧および KWIC コンコーダンスを用いて出現の有無と使用文脈を確認した。各語が出現した場合には、単純な語の出現のみで判断せず、前後の文脈を確認したうえで、自己または身体の再生・刷新を示す表現であるか、心理的・身体的な状態の切り替えを示す隣接表現であるか、あるいは単なる回復や比喩的・仮定的用法であるかを投稿単位で検討した。

6. 倫理的配慮

本研究では、インターネット上に一般公開され、閲覧に特別な登録や研究参加への同意を必要としない投稿を研究対象とした。分析に際しては、投稿者のプライバシーおよび特定可能性に配慮し、投稿者名、アカウント名、投稿 URL 等の個人を特定し得る情報は分析結果および論文中には掲載しないこととした。

また、個々の投稿文章をそのまま掲載した場合、検索エンジンやウェブサービス内の検索機能によって元の投稿や投稿者が特定される可能性がある。そのため、分析対象となった抽出語自体は提示したが、個々の投稿内容については原文の逐語的な引用を原則として避け、意味内容を損なわない範囲で使用文脈を要約して記載した。

結果

1. 分析対象テキストの概要

最終的な分析対象は、ウィスキング群 387 件、通常サウナ群 387 件の計 774 件であった。分析対象として抽出したテキストの総文字数（空白・改行を除く）は、通常サウナ群 22,703 文字、ウィスキング群 40,273 文字であり、1 投稿あたりの平均文字数はそれぞれ 58.7 文字、104.1 文字であった。

KH Coder による前処理の結果、通常サウナ群では総抽出語数 13,246 語（うち使用 5,516 語）、異なり語数 1,838 語（うち使用 1,478 語）であった。ウィスキング群では、総抽出語数 21,897 語（うち使用 9,422 語）、異なり語数 2,698 語（うち使用 2,253 語）であった。全 774 件では、総抽出語数 35,143 語（うち使用 14,938 語）、異なり語数 3,529 語（うち使用 2,975 語）であった。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

表 1　分析対象テキストの概要

指標	通常サウナ群	ウィスキング群
投稿数	387	387
総文字数	22,703	40,273
1 投稿あたり平均文字数	58.7	104.1
総抽出語数	13,246	21,897
総抽出語数（使用）	5,516	9,422
異なり語数	1,838	2,698
異なり語数（使用）	1,478	2,253

2. 各群の特徴語

Jaccard 係数を用いて、通常サウナ群およびウィスキング群との関連が強い語を確認した。

ウィスキング群では、「ウィスキング」(Jaccard = .649)、「気持ちよい」(.254)、「香り」(.250)、「ウィスク」(.162)、「体験」(.162)、「受ける」(.152)、「感覚」(.132)、「身体」(.130)、「頭」(.129)、「ヴィヒタ」(.121) などが上位に認められた。

一方、通常サウナ群では、「サウナ」(.322)、「水風呂」(.270)、「最高」(.230)、「ロウリュ」(.160)、「良い」(.152)、「セルフロウリュ」(.114)、「入る」(.114)、「温度」(.111)、「汗」(.096)、「外気」(.090) などが上位に認められた。

表 2　各群との関連が強かった上位 10 語

順位	ウィスキング群	Jaccard	通常サウナ群	Jaccard
1	ウィスキング	.649	サウナ	.322
2	気持ちよい	.254	水風呂	.270
3	香り	.250	最高	.230
4	ウィスク	.162	ロウリュ	.160
5	体験	.162	良い	.152
6	受ける	.152	セルフロウリュ	.114
7	感覚	.132	入る	.114
8	身体	.130	温度	.111
9	頭	.129	汗	.096
10	ヴィヒタ	.121	外気	.090

3. 対応分析

通常サウナ群とウィスキング群における抽出語の出現傾向を比較するため、最小出現数を 15 として対応分析を行った。その結果、第 1 成分の固有値は 0.4284、寄与率は 100%であった。

第 1 成分上では、通常サウナ群とウィスキング群が異なる方向に配置された。ウィスキング群側には、「身体」「感覚」「包む」「気持ちよい」「香り」「癒す」「ウィスキング」「ウィスク」「ヴィヒタ」などが配置された。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

一方、通常サウナ群側には、「セルフロウリュ」「スペース」「温度」「湿度」「ストーブ」「水風呂」「ロウリュ」「外気」「熱い」などが配置された。

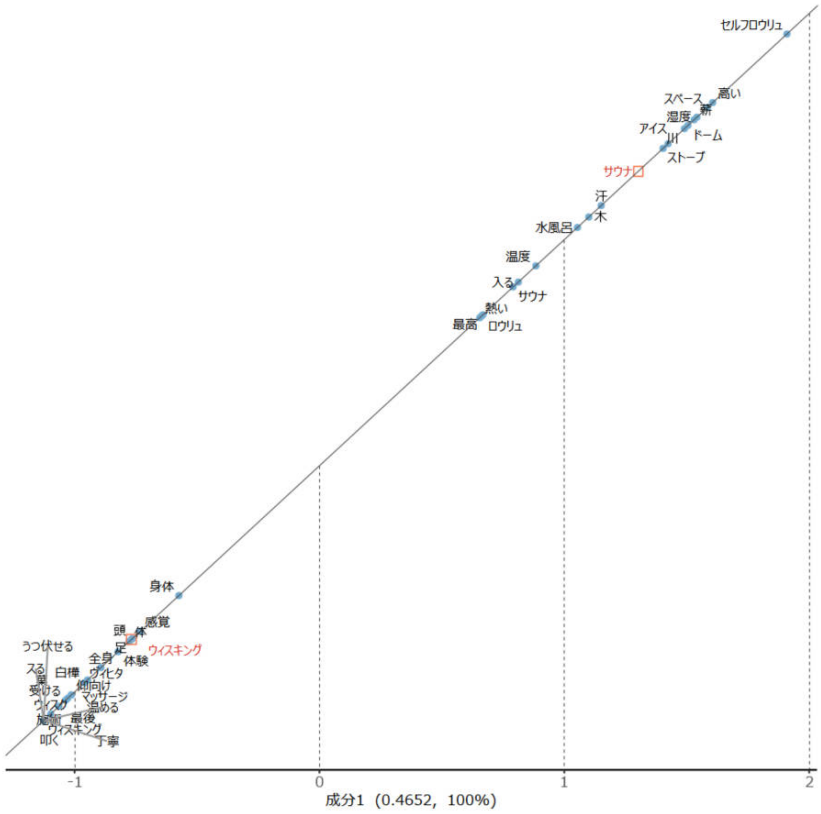


図 1　通常サウナ群とウィスキング群の対応分析

※第 1 成分の寄与率が 100%であることは、今回の外部変数が通常サウナ群とウィスキング群の 2 群で構成されていることによる。

4. 共起ネットワーク分析

最小出現数 15 の同一条件で、通常サウナ群およびウィスキング群について共起ネットワークを作成した。

ウィスキング群のネットワークは、N=48、E=60、Density=.053 であった。「ウィスキング」「気持ちよい」「香り」「癒す」等を含むまとまり、「感覚」と「身体」の結びつき、「ヴィヒタ」「叩く」「蒸気」等の施術に関連する語の結びつきなどが認められた。

通常サウナ群のネットワークは、N=36、E=60、Density=.095 であった。「サウナ」「水風呂」「温度」「最高」「入る」等を中心とするまとまりのほか、「ロウリュ」「汗」「湿度」や、「香り」「アロマ」「セルフロウリュ」等の語の結びつきが認められた。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

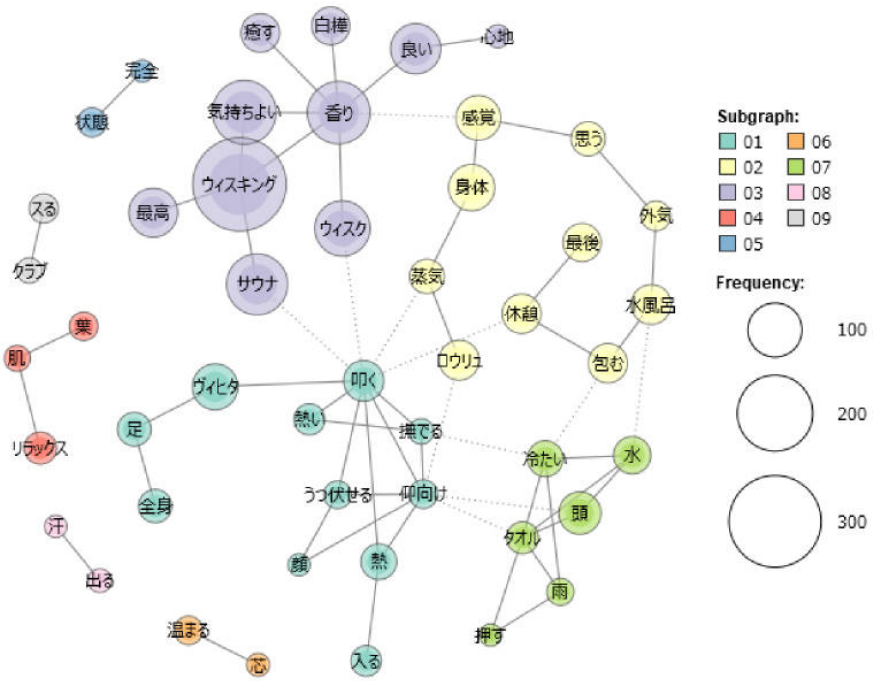


図 2　ウィスキング群の共起ネットワーク

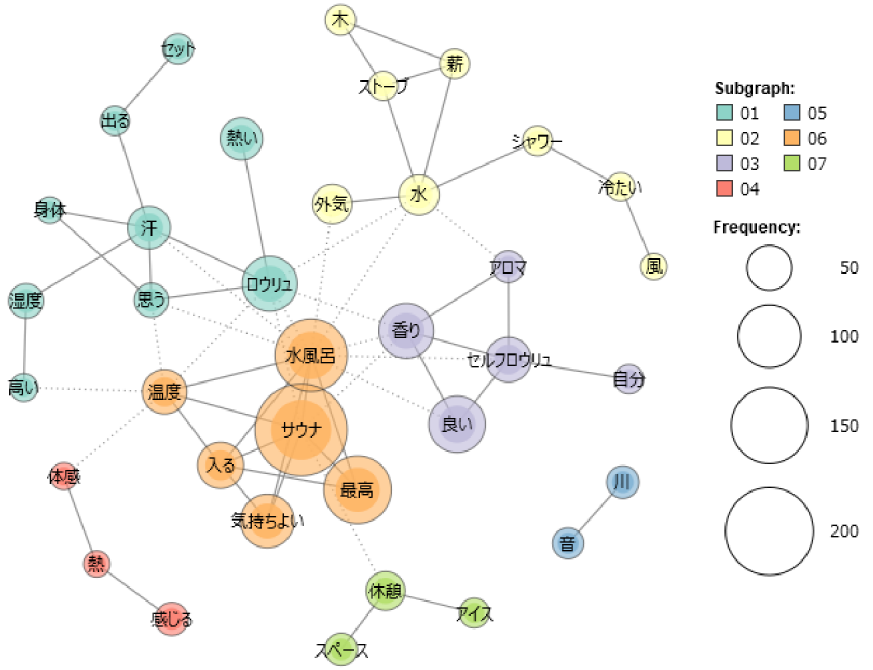


図 3　通常サウナ群の共起ネットワーク

5. KWIC コンコーダンスによる特徴語の文脈確認

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

ウィスキング群における特徴語が実際の投稿においてどのような文脈で用いられているかを確認するため、「気持ちよい」「香り」「感覚」「癒す」「包む」「リラックス」の 6 語について KWIC コンコーダンスを用いて文脈を確認した。

「気持ちよい」は、ウィスクによる身体刺激、温熱刺激、冷水刺激、浮遊、香り、休憩など、複数の体験場面において用いられていた。「香り」は、白樺をはじめとする植物、森など自然に関する記述とともに用いられていた。

「感覚」は、身体内部の温熱感や血流に関する記述のほか、浮遊感、通常のサウナとは異なる感覚、自然とのつながり、非日常的な状態を表す文脈で用いられていた。

「包む」は、植物や香り、蒸気・熱等によって包まれる体験に加え、施術後にタオル、シーツ、毛布等によって身体を包まれる場面でも用いられていた。また、「癒す」「リラックス」は、香り、身体への刺激、温冷刺激、休憩、自然、音等を含む文脈で確認された。

6. 再生・生まれ変わりに関連する低頻度表現

先行研究で報告された「生まれ変わったような感覚」に関連する低頻度表現について、抽出語一覧および KWIC コンコーダンスを用いて両群の使用文脈を探索的に確認した。

ウィスキング群では、「生まれ変わる」に関連する語形が 8 投稿で確認された。KWIC コンコーダンスを用いて使用文脈を確認した結果、このうち 7 投稿では、自己全体が新しくなったように感じる体験、身体や身体内部が新たな状態になったように感じる体験など、自己または身体の再生・刷新を示す主観的表現として用いられていた。一方、残る 1 投稿では、将来生まれ変わるとすれば植物になりたいという仮定的な文脈で用いられており、現在の体験としての再生・刷新を示すものではないと判断した。

さらに、ウィスキング群では、「再生」「転生」「誕生」「脱皮」といった表現も確認された。「再生」は自然の中で自身が再生するように感じる文脈、「転生」は施術後の非日常的な身体状態を表す比喩的な文脈、「誕生」は生まれたばかりの状態に戻ったように感じる文脈、「脱皮」はウィスキングによる身体的・主観的な変化を脱皮になぞらえる文脈で用いられていた。

また、「生き返る」に関連する表現は 3 投稿で確認された。このうち 1 投稿では、施術後に身体を包まれて休憩した際の体験を、生き返ったような感覚として表現しており、再生に近い主観的体験を示していた。一方、残る 2 投稿では、水風呂や冷水刺激を受けた後の回復や爽快感を表す文脈で用いられていた。

「浄化」は 6 投稿で確認され、心や身体、日常的な疲労等が取り除かれたように感じる文脈で用いられていた。また、「リセット」は 2 投稿で確認され、身体や心理状態がそれまでとは異なる状態へ切り替わったことを示す文脈で用いられていた。これらは「生まれ変わる」「再生」と同一の概念ではないものの、体験前の状態からの変化や刷新に関連する隣接表現として位置づけられる。

一方、通常サウナ群 387 件では、「生まれ変わる」「再生」「転生」「誕生」「脱皮」「浄化」「復活」は確認されなかった。「生き返る」は 1 投稿で確認されたものの、その使用文脈はサウナ利用後の回復を表すものであり、自己または身体そのものの再生・刷新を明確に示すものとは判断されなかった。「リセット」は 2 投稿で確認された。このうち 1 投稿は、他のサウナ施設に対する評価基準が変化することを表したものであり、主観的な心身変化を示すものではなかった。もう 1 投稿は、サウナ利用によって気持ちが切り替わり、その後の日常生活への意欲が生じたことを表すものであった。

以上のように、通常サウナ群にも心理的な回復や状態の切り替えを示す記述は認められたが、今回確認

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

した語群および使用文脈の範囲では、ウィスキング群でみられたような、自己や身体が再生・刷新されたかのように表現する記述は通常サウナ群では確認されなかった。

考察

1）通常サウナ体験とウィスキング体験における主観的体験の違い

本研究では、インターネット上に公開されたウィスキング体験および通常サウナ体験に関する自由記述を対象として計量テキスト分析を行い、両者の主観的体験の特徴を探索的に比較した。その結果、通常サウナ群では「水風呂」「ロウリュ」「温度」「湿度」「外気」「ストーブ」等、サウナ環境や温熱条件に関する語が特徴的に認められた。一方、ウィスキング群では「気持ちよい」「香り」「感覚」「身体」「癒す」「包む」等、身体感覚や感覚刺激、情緒的な体験に関係する語との関連が認められた。対応分析においても両群は異なる方向に配置され、共起ネットワークにおいても異なる語のまとまりが形成されていた。これらの結果から、通常サウナ体験とウィスキング体験では、体験者が自身の体験を記述する際に用いる語彙や、そこに表現される主観的体験のあり方に異なる傾向が存在することが示された。通常サウナ群では、温度、湿度、ロウリュ、水風呂、外気浴といった環境や温熱条件との関係の中で体験が語られる傾向がみられた。一方、ウィスキング群では、施術によって生じた身体感覚、香り、植物、触覚刺激、包まれる感覚等が体験を記述する際の重要な要素となっていた。したがって、両者はいずれもサウナ環境を利用する体験であるものの、主観的に経験され、言語化される内容には異なる特徴がある可能性が考えられる。

2）ウィスキングにおける身体感覚と多感覚的体験

ウィスキング群では「身体」「感覚」「気持ちよい」「香り」「包む」等が特徴的な語として認められた。KWIC による文脈確認では、「気持ちよい」はウィスクによる身体刺激だけではなく、温熱刺激、冷水刺激、水風呂での浮遊、香り、休憩等、多様な場面で用いられていた。また、「香り」は白樺をはじめとする植物や森に関する表現とともに現れ、「包む」は植物や蒸気、熱に加えて、タオル、シーツ、毛布等によって身体を包まれる場面でも用いられていた。これらを総合すると、ウィスキング体験はウィスクによる身体刺激のみではなく、触覚、嗅覚、温熱・冷却刺激、身体感覚、音、浮遊等の複数の感覚刺激が組み合わされた多感覚的な体験として経験されている可能性がある。生野・竹内（2025）は、ウィスキング体験後に一時的気分尺度の複数の側面で肯定的な変化が認められたことを報告している。また同研究では、ウィスクによる身体刺激、香り、水風呂での浮遊、身体を包むこと、音等、複数の感覚刺激が心理的変化に関与している可能性が指摘されていた。本研究の自由記述においても、これらと対応する感覚的な体験が自発的に記述されていたことは、先行研究で想定されたウィスキングの多感覚性と整合する。ただし、本研究から個々の刺激要素の心理的効果を分離して判断することはできない。そのため、ウィスクによる触覚刺激、香り、温冷刺激、浮遊、包まれる休憩等のどの要素が、どのような心理体験に寄与しているのかについては、今後さらに検討する必要がある。

3）身体内部の感覚への注意

「感覚」という語の KWIC を確認すると、単なる「熱い」「冷たい」といった外部刺激の評価だけでなく、身体の芯が温まる、血液が身体を巡るように感じる、身体が浮いているように感じる等、身体内部の

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

状態や身体全体の変化に関する記述も確認された。このことから、ウィスキングでは外部刺激そのものへの評価に加えて、刺激を受けた結果として生じる自らの身体状態へ注意が向けられることが、体験の一つの特徴である可能性が考えられる。ウィスキングでは、施術者から身体刺激を受動的に受ける、横になった状態で施術を受ける、水風呂で身体を浮かべてもらう、施術後に身体を包まれて休憩するといった体験が含まれる場合がある。これらの体験が、通常のサウナ利用とは異なる身体感覚への注意につながっている可能性も考えられるが、本研究は観察的な自由記述データを用いているため、その因果関係については明らかにできない。

4）自然とのつながりとリラクゼーション

ウィスキング群では、「香り」「白樺」「ヴィヒタ」「ウィスク」「森」「植物」等、自然や植物に関連する語が確認された。KWIC においても、香りや植物への言及とともに、森の中にいるような体験や自然とのつながりを表す記述が認められた。また、「癒す」「リラックス」といった語は、香り、植物、身体への刺激、音、休憩等を含む文脈で用いられていた。ウィスキングでは植物の枝葉そのものが身体に接触し、その香り、触感、蒸気等を直接体験する。この点から、ウィスキングにおける自然体験は、自然を眺めたり香りを感じたりするだけではなく、身体を通して植物や自然に接触する体験として構成されている可能性がある。このような植物との直接的な接触や多感覚的刺激が、ウィスキングにおける癒しやリラクゼーションの体験とどのように関係しているかは、今後検討すべき課題である。

5）再生・生まれ変わりに関する主観的表現

本研究において特に注目されたのは、ウィスキング群に「生まれ変わる」「再生」「転生」「誕生」「脱皮」等、自己や身体が以前とは異なる状態へ変化したことを想起させる表現が複数確認されたことである。「生まれ変わる」に関連する語形は 8 投稿で確認され、そのうち 7 投稿では、自己全体が新しくなったように感じる体験や、身体が刷新されたように感じる体験など、自己または身体の再生・刷新を示す文脈で用いられていた。また、「再生」「転生」「誕生」「脱皮」についても、自然の中で自身が再生するように感じる体験、生まれたばかりの状態に戻ったように感じる体験、身体や自己の変化を転生や脱皮になぞらえる体験などを表す文脈で用いられていた。

通常サウナ群について同様の表現を確認したところ、「生まれ変わる」「再生」「転生」「誕生」「脱皮」「浄化」「復活」は 387 件中には確認されなかった。一方で、「リセット」のように、心理状態の切り替えや日常への再適応を示す表現は確認された。このことから、通常サウナにも心理的な回復や状態の切り替えに関する体験が存在することは示唆される。しかし、本研究で確認した語群および使用文脈の範囲では、ウィスキング群に認められた「生まれ変わる」「再生」「誕生」「転生」等のように、自己や身体そのものが新しい状態へ移行したかのように表現される記述は通常サウナ群では確認されなかった。

生野・竹内（2025）は、ウィスキング体験者を対象とした質問紙研究において、「生まれ変わったような感覚」が高い割合で報告されたことを示している。本研究では、研究者がこの表現をあらかじめ提示した状況ではなく、体験者が自発的に投稿した自由記述の中にも、自己や身体の再生・刷新を示す類似した表現が確認された。この点から、「生まれ変わったような感覚」は、質問紙上でのみ生じた反応ではなく、ウィスキング体験を言語化する際に、一部の体験者が自発的に表現する主観的体験である可能性が考えられる。

さらに、ウィスキング群では「浄化」「リセット」といった隣接する表現も確認された。「浄化」は心身から疲労等が取り除かれたように感じる体験、「リセット」はそれまでの身体的・心理的状態から切り替

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

わったように感じる体験を表していた。これらは「生まれ変わる」「再生」と完全に同一の概念ではない。しかし、体験前の状態から離れ、異なる状態へ移行したと感じるという点では、相互に関連する体験である可能性がある。

ただし、これらの表現自体の出現頻度は高くない。また、「生まれ変わる」等の語を使用せずに類似した体験を表現している可能性もある。そのため、本研究から「再生・生まれ変わり」がウィスキングに固有の体験であると結論づけることはできず、今後の検証が必要である。

6)「ととのう」だけでは捉えきれないウィスキング体験の可能性

サウナ体験を表現する言葉として、日本では「ととのう」という表現が広く用いられている。サウナ体験における「ととのう」の主観的な内容についても、心理学的な検討が進められている（藤田・蛯原, 2025)。ウィスキングにおいても、投稿中に「ととのう」という表現が用いられることはあり、通常サウナ体験との共通部分が存在すると考えられる。一方、本研究では、「身体」「感覚」「香り」「包む」「癒す」等の特徴語に加え、自然とのつながり、複数感覚を同時に経験すること、さらに「生まれ変わる」「再生」「誕生」等の表現が確認された。このことから、ウィスキング体験には、一般的なサウナ体験で用いられる「ととのう」という表現だけでは十分に捉えきれない主観的体験が含まれている可能性がある。これは「ととのう」とウィスキング体験が完全に異なることを意味するものではない。むしろ、共通する部分を有しながらも、ウィスキングには植物、身体への直接刺激、多感覚的体験、再生・刷新を想起させる感覚等が加わることで、異なる主観的体験が形成されている可能性が考えられる。

7）ウィスキング体験を表現する「言葉」の意義

本研究から得られるもう一つの示唆は、ウィスキング体験そのものだけではなく、その体験をどのような言葉によって表現するかという問題である。「ととのう」のような共有された表現は、個人の内的な体験を他者に伝え、体験者同士で共有するための手がかりとなる。一方、本研究で確認されたウィスキング体験には、身体内部の感覚、多感覚的体験、植物や自然とのつながり、包まれる感覚、リラクゼーション、さらに再生・生まれ変わりを想起させる感覚など、複数の特徴が含まれていた。こうした体験を適切に表現できる言葉が共有されることは、ウィスキングを経験していない人にその特徴を伝えたり、体験者同士が自身の経験を理解・共有したりするうえで意味を持つ可能性がある。今後、ウィスキングに特徴的な主観的体験を表現するために、既存の心理学的概念や既存語を用いることが適切なのか、あるいは体験者の言葉に基づく新たな表現が必要なのかについて検討することには意義があると考えられる。本研究では新たな名称を提案する段階には至らないが、ウィスキングに特徴的な主観的体験を捉え、共有するための言葉を検討する必要性を示したことも、本研究から得られた一つの示唆である。

8）本研究の意義

本研究の第一の意義は、これまで質問紙を中心として検討されてきたウィスキングの心理的体験について、インターネット上に自然に投稿された自由記述を対象とすることで、体験者自身が実際にどのような言葉を用いて体験を表現しているのかを探索した点にある。第二に、通常サウナ群を比較対象として設定したことによって、単にウィスキング体験に頻出する言葉を示すだけでなく、通常サウナ体験との相対的な違いを検討した。第三に、先行研究で報告された「生まれ変わったような感覚」と類似する表現が、研究者から提示された質問項目ではなく、自然発生的な自由記述にも確認された。この結果は、今後ウィスキングに特徴的な心理体験を検討するための一つの手がかりとなると考えられる。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

9）本研究の限界と今後の課題

本研究にはいくつかの限界がある。第一に、本研究はインターネット上に自発的に投稿された文章を対象としているため、投稿者はウィスキングやサウナへの関心が高い者、あるいは体験について積極的に発信する者に偏っている可能性がある。したがって、本研究の結果がウィスキングまたはサウナ体験者全体を代表しているとは限らない。第二に、両群の投稿数は 387 件ずつで同数であったものの、1 投稿あたりの分析対象テキストの平均文字数は、通常サウナ群 58.7 文字、ウィスキング群 104.1 文字と異なっていた。文章量が多いほど多様な語が出現する可能性があるため、群間の語彙量の違いにはテキスト量の影響が含まれている可能性がある。第三に、分析対象とする投稿や主観的体験部分の抽出には研究者による判断が含まれている。基準を明確化して判断を行ったものの、その影響を完全に排除することはできない。第四に、本研究では同一投稿者による複数投稿を除外していない。そのため、一部の投稿者の言語表現や体験傾向が複数の投稿に反映されている可能性がある。第五に、本研究は観察的な自由記述データに基づくため、ウィスキングの特定の施術要素が特定の心理体験を生じさせたと因果的に結論づけることはできない。最後に、「再生・生まれ変わり」に関連する表現は研究上注目すべきものであったものの、出現頻度自体は低かった。本研究では特定の関連語を用いた探索的な文脈確認にとどまっており、それらの語を用いない類似体験を十分に把握できていない可能性がある。今後は、「再生・生まれ変わり」やウィスキングに特徴的な主観的体験について明確なコーディング基準を作成し、通常サウナ群との量的比較や、質問紙・インタビュー等を用いた検証を行う必要がある。

引用文献

1. Chang, M., Ibaraki, T., Naruse, Y., & Imamura, Y. (2023). A study on neural changes induced by sauna bathing: Neural basis of the “totonou” state. PLoS ONE, 18(11), e0294137. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294137
2. Hayasaka, S., Nakamura, Y., Kajii, E., Ide, M., Shibata, Y., Noda, T., Murata, C., Nagata, K., & Ojima, T. (2008). Effects of charcoal kiln saunas (Jjimjilbang) on psychological states. Complementary Therapies in Clinical Practice, 14(2), 143–148. https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2007.12.004
3. Hussain, J., & Cohen, M. (2018). Clinical effects of regular dry sauna bathing: A systematic review. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2018, 1857413. https://doi.org/10.1155/2018/1857413
4. Kalle, R., Pieroni, A., Svanberg, I., & Sõukand, R. (2022). Early citizen science action in ethnobotany: The case of the folk medicine collection of Dr. Mihkel Ostrov in the territory of present-day Estonia, 1891–1893. Plants, 11(3), 274. https://doi.org/10.3390/plants11030274
5. Magatova, N., Hunt, D. F., & Lay, J. (2026). Mental well-being and regular sauna bathing: A phenomenological study of psychological experiences and perceived impact. Qualitative Health Research. Advance online publication. https://doi.org/10.1177/10497323261462404
6. Peräsalo, J. (1988). Traditional use of the sauna for hygiene and health in Finland. Annals of Clinical Research, 20(4), 220–223.

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

7. Podstawski, R., Borysławski, K., Józefacka, N. M., Snarska, J., Hinca, B., Biernat, E., & Podstawska, A. (2024). The influence of extreme thermal stress on the physiological and psychological characteristics of young women who sporadically use the sauna: Practical implications for the safe use of the sauna. Frontiers in Public Health, 11, 1303804. https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1303804
8. 生野賢司・竹内康二（2025）．ウィスキング体験がもたらす心理的変化．The Japanese Journal of Sauna, 1, 33–39.
9. 藤田勉・蛯原正貴（2025）．サウナにおける「ととのう」体験の言語的表現に関する心理学的探究．The Japanese Journal of Sauna, 1, 2–16.
10. 樋口耕一（2017）．計量テキスト分析および KH Coder の利用状況と展望．社会学評論，68（3），334–350．https://doi.org/10.4057/jsr.68.334

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

The Japanese Journal of Sauna

ORIGINAL ARTICLE

サウナ浴を含む温冷交代刺激後の気分状態と投擲課題の正確性
―健常男子大学生を対象とした探索的検討―

坪井 公佑[1]，大平 雅子[1]
[1] 滋賀大学

要旨

スポーツにおける実力発揮には、身体的能力に加え、適切な心理状態と動作の正確な制御が重要である。サウナ浴後には、心身が「ととのう」と表現される心地よさや精神的な明瞭感が生じることがあるが、このような主観的変化が運動課題の成績に反映されるかは十分に明らかになっていない。

本研究では、運動習慣を有する健常男子大学生 10 名を対象に、サウナ条件とコントロール条件を異なる日に実施するクロスオーバーデザインを用いた。サウナ条件では、サウナ浴 10 分、冷水浴 2 分、外気浴 8 分を 1 セットとし、3 セット実施した。心理状態は、サウナ条件の介入前後に POMS2 短縮版を用いて評価した。また、介入後にダーツ投擲およびボール投擲を実施し、コントロール条件と成績を比較した。

その結果、POMS2 の「混乱」得点はサウナ条件の介入後に有意に低下した（$p = 0.04$）が、「活気」を含む他の尺度および TMD 得点には有意な変化を認めなかった。ダーツ投擲ではサウナ条件とコントロール条件の間に有意差を認めなかった（$p = 0.77$）。ボール投擲ではサウナ条件の平均得点が 3.4 点高かったが、条件間に有意差を認めなかった（$p = 0.16$）。

以上より、サウナ条件後には主観的な「混乱」の低下がみられる可能性がある一方、その変化が直ちに投擲課題の成績向上に結びつくことを示す明確な結果は得られなかった。本研究は、サウナ浴後に感じ

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

られる「ととのう」状態と運動パフォーマンスが、必ずしも一致しない可能性を示す探索的知見である。

1. 研究目的

本研究の目的は、サウナ浴、冷水浴および外気浴からなる温冷交代刺激が、気分状態および運動課題の正確性に及ぼす即時的影響を検討することである。具体的には、サウナ条件の介入前後における気分状態の変化を POMS2 短縮版によって評価するとともに、介入後の運動課題の成績をコントロール条件と比較した。運動課題には、比較的精密な運動制御を要するダーツ投擲課題と、より大きな上肢運動を伴うボール投擲課題を用いた。

サウナ浴後には、心身が「ととのう」と表現される心地よさや精神的な明瞭感が経験されることがある。しかし、このような主観的な変化が、実際の運動課題の成績に反映されるかについては、十分に検討されていない。サウナ浴後の気分状態と運動パフォーマンスとの関係を検討することは、サウナ浴をリラクゼーションの手段としてだけでなく、運動や競技前のコンディション調整に活用できるかを考えるうえで、基礎的な知見になると考えられる。

2. 研究背景

スポーツにおいて高いパフォーマンスを発揮するためには、筋力や持久力といった身体的能力に加え、適切な心理的コンディションが重要である。競技場面における過度の緊張や注意の散漫は、運動パフォーマンスを阻害する要因となりうる。そのため、試合や練習の前に心理状態を適切に調整することは、スポーツ現場における重要な課題である。その方法の一つとして、サウナ浴が挙げられる。サウナ浴と冷水浴を組み合わせた温冷交代浴では、入浴前後で心拍数や自律神経活動が変化することが報告されている。早坂ら(2025)は、サウナ温冷交代浴後に心拍数が低下するとともに、交感神経活動の指標である CCVL/H が入浴直後に低下したことを示した。著者らは、この変化について、高温刺激と冷水刺激の後に交感神経活動が抑制され、副交感神経活動が亢進した可能性を指摘している。

サウナ浴、冷水浴および休息後に経験される心身のリラックスや精神的な明瞭感は、一般に「ととのう」と表現されている。Chang ら（2023）は、温冷交代浴後に主観的な身体的リラックスの変化とともに、脳波や認知反応の変化を報告しており、「ととのう」状態の神経科学的基盤について検討している。一方、スポーツ場面における実力発揮には、筋力や持久力だけでなく、標的に対して動作を正確に制御する能力も必要である。Mizusaki ら（2019）は、大学生を対象としたダーツ投擲課題において、投擲前の標的への注視行動である Quiet Eye と運動制御との関係を検討している。また、Hesse ら（2018）は、視覚的注意への負荷が高まると、標的に向けた運動の精度が低下することを報告している。これらの知見から、投擲課題の正確な遂行には、身体運動の制御だけでなく、注意の適切な配分や標的情報の処理が関与すると考えられる。

以上から、サウナ浴後に生じる心理状態の変化が、運動課題の正確性にも影響する可能性が考えられる。しかし、サウナ浴後に主観的に感じられる精神的な明瞭感や身体の動かしやすさが、実際の運動課題

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

の成績に反映されるかは十分に明らかになっていない。そこで本研究では、サウナ浴を含む温冷交代刺激後の気分状態と、ダーツ投擲およびボール投擲の成績を評価した。

3. 研究対象

対象者は 19〜22 歳の健常な男子学生 10 名とした。平均年齢は 20.8±1.33 歳であった。対象者の選定基準は、部活動またはサークル活動等において、1 年以上にわたり定期的な運動を継続している者とした。除外基準は、循環器系、呼吸器系もしくは神経系の疾患を有する者、またはサウナ浴もしくは冷水浴によって過去に体調不良を経験したことのある者とした。本研究は、ヘルシンキ宣言の趣旨に則って実施した。対象者に対して、研究の目的・方法・予想されるリスク・個人情報およびデータの管理方法について口頭および書面で説明し、書面による同意を得た。また、対象者には、研究への参加は自由意思によるものであり、参加を拒否または途中で撤回した場合にも不利益を受けないことを説明した。

4. 研究方法

本研究では、同一の対象者がサウナ条件とコントロール条件の両方に参加するクロスオーバーデザインを採用した。2 条件は異なる日に実施し、運動課題の成績にみられる個人差の影響を小さくするため、同一対象者内で条件間比較を行った。条件の実施順序は、対象者ごとに無作為に割り付けた。

サウナ条件では、遠赤外線ヒートマット式サウナ（SANUKKU、株式会社リクラモ）を 80℃に設定し、10 分間の加温を行った。その後、18℃の冷水浴を 2 分間、屋外での外気浴を仰臥位で 8 分間実施した。これらを 1 セットとし、合計 3 セット実施した。コントロール条件では、室温環境下で、仰臥位 10 分、座位 2 分、仰臥位 8 分を 1 セットとし、同様に 3 セット実施した。

心理状態は POMS 2 日本語版・成人用短縮版（Heuchert and McNair，原著；横山，2015 監訳）を用いて評価した。緊張－不安、抑うつ－落ち込み、怒り－敵意、活気、疲労、混乱、友好および TMD 得点を算出し、サウナ条件の介入前後で比較した。介入前はサウナ浴開始直前、介入後は 3 セット目の外気浴終了直後に実施した。

運動課題として、ダーツ投擲およびボール投擲を実施した。ダーツ投擲は投擲距離 2.37m で 10 投、ボール投擲は直径 60cm の円形の的に対し、投擲距離 6m からハンドボール 2 号球を 10 投した。いずれも的を中心から同心円状に区分し、中心に近いほど高得点となるよう採点した。10 投の合計得点を分析に用いた。なお、3 セット目の外気浴終了後、POMS 2、ダーツ投擲、ボール投擲の順に実施した。

介入中の心拍数は胸部心拍センサー（Polar H10）を用いて連続記録し、各フェーズにおける平均値を算出した。統計解析には IBM SPSS Statistics 21 を使用した。POMS2 各尺度、TMD 得点および投擲課題の比較には対応のある t 検定を用い、心拍数の比較には反復測定分散分析を用いた。有意水準は 5%とした。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

5. 結果

5-1　心拍数の変化

サウナ条件では、心拍数は各フェーズに応じて明確に変化した（図 1）。サウナ浴中はおおむね 75〜85 bpm で推移し、18℃の冷水浴中には 110〜120 bpm まで上昇した。その後、外気浴に移行すると 80 bpm 前後まで低下した。この変化は 3 セットを通じて繰り返し認められ、測定時点による心拍数の差は統計学的に有意であった（$p < 0.001$）。一方、コントロール条件の平均心拍数は 84.2±14.8 bpm であり、安静期間を通じて有意な変化を認めなかった。

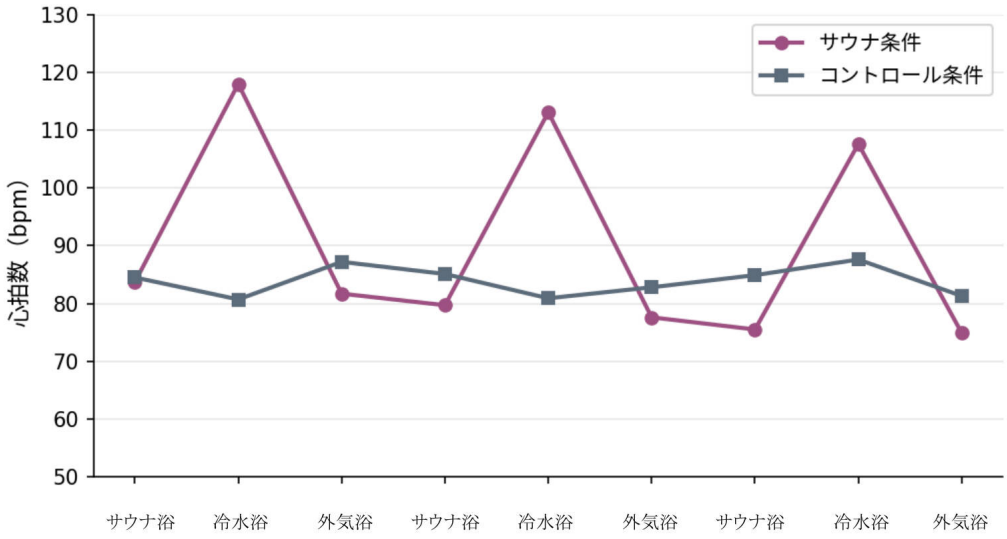


図 1　サウナ条件およびコントロール条件における心拍数の経時的変化

5-2　気分状態の変化

サウナ条件の介入前後における POMS 2 日本語版・成人用短縮版の各尺度を比較した結果、「混乱」得点は介入前の 1.92 から介入後の 1.55 へ有意に低下した（$p = 0.04$）。一方、緊張－不安、抑うつ－落ち込み、怒り－敵意、活気、疲労、友好および TMD 得点には、有意な変化を認めなかった（表 1）。

表 1　サウナ条件の介入前後における POMS2 各尺度および TMD 得点の比較

POMS2 尺度	介入前	介入後	p 値
緊張-不安	2.13	1.82	0.23
抑うつ-落ち込み	1.81	1.56	0.31
怒り-敵意	1.70	1.90	0.58
活気	3.83	3.73	0.61
疲労	2.42	2.34	0.79
混乱	1.92	1.55	0.04

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

POMS2 尺度	介入前	介入後	p 値
友好	3.65	3.26	0.65
TMD（総合気分障害）	14.5	10.8	0.59

5-3　投擲課題の成績

ダーツ投擲の得点は、サウナ条件 27.9±2.9 点、コントロール条件 28.1±2.4 点であり、条件間に有意差を認めなかった（$p = 0.77$）。ボール投擲の得点は、サウナ条件 27.8±4.7 点、コントロール条件 24.4±4.4 点であった。サウナ条件の平均得点はコントロール条件より 3.4 点高かったが、条件間に有意差を認めなかった（$p = 0.16$）（図 2）。以上より、本研究で用いたダーツ投擲およびボール投擲について、サウナ条件による明確な成績向上は確認されなかった。

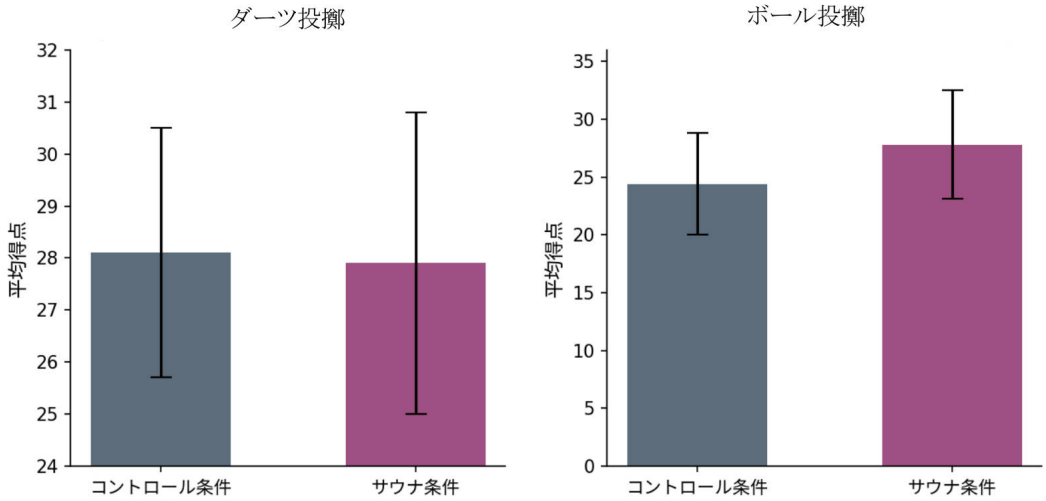


図 2　ダーツ投擲およびボール投擲の平均得点

6. 結果に対する議論

本研究では、サウナ条件の介入前後で POMS2 の「混乱」得点が低下した一方、ダーツ投擲およびボール投擲の成績には、コントロール条件との有意差を認めなかった。

POMS2 の「混乱」は、主観的な混乱感を評価する尺度である。本研究で認められた得点低下は、対象者がサウナ条件後に、主観的な思考のまとまりや精神的な明瞭さを感じた可能性を示している。Chang ら（2023）は、サウナ浴、冷水浴および休息を 3 セット実施した後に、身体的リラックスや精神的な明瞭感に関する主観指標の変化と、脳波および認知反応の変化を報告している。本研究で認められた「混乱」得点の低下も、こうしたサウナ温冷交代浴後の主観的な精神状態の変化の一側面を捉えた可能性がある。

一方、「活気」得点には有意な変化がみられず、2 つの投擲課題にも明確な成績向上は認められなかった。競技前の気分状態と競技パフォーマンスとの関連を検討したメタ分析では、「活気」が高く、「混乱」や抑うつなどが低い気分プロフィールが、良好な競技成績と関連することが報告されている（Lochbaum

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

ら，2021)。本研究では、「混乱」得点は低下したものの、「活気」得点には変化がみられず、投擲課題にも明確な成績向上を認めなかった。POMS 2得点の変化と投擲成績との関連を直接分析していないため、両者の因果関係を論じることはできないが、これらの結果は、サウナ浴後の気分変化と運動パフォーマンスの変化が必ずしも一致しない可能性を示している。

ダーツ投擲では、サウナ条件とコントロール条件の成績はほぼ同等であった。一方、ボール投擲では、統計学的有意差には至らなかったものの、サウナ条件の平均得点が 3.4 点高かった。ダーツ投擲とボール投擲では、必要とされる動作の大きさや身体制御の特徴が異なるため、温冷交代刺激後の身体・心理状態が課題成績に及ぼす影響も異なる可能性がある。ただし、本研究では体温、筋機能、注意機能などを直接測定していないため、この差が生じた機序を特定することはできない。

本研究には、対象者が 10 名と少ないこと、POMS2 をコントロール条件では測定していないこと、POMS2 の複数尺度を個別に検定していることなどの限界がある。したがって、「混乱」得点の低下は、サウナ浴に特異的な効果と断定せず、探索的な所見として解釈する必要がある。また、ボール投擲で認められた平均値の差についても、対象者数を増やして再現性を検証する必要がある。

以上より、本研究は、サウナ浴後に生じる主観的な気分変化と運動パフォーマンスが必ずしも一致しない可能性を示した。サウナ浴をスポーツ場面のコンディショニングに活用するためには、「心地よく整うこと」と「運動成績が向上すること」を区別して検討する必要がある。今後は、コントロール条件においても心理状態を評価するとともに、介入直後だけでなく、一定時間経過後の運動課題を測定することが求められる。

参考文献

1. 早坂 信哉, 三橋 浩之, 早坂 健杜, 加藤 典嗣. (2025) 温冷交代浴・サウナの自律神経活動への影響. 日本健康開発雑誌,46, 21-27.
2. Chang, M., Ibaraki, T., Naruse, Y., & Imamura, Y. (2023) A study on neural changes induced by sauna bathing: Neural basis of the “totonou” state. PLOS ONE, 18(11), e0294137. DOI: 10.1371/journal.pone.0294137.
3. Mizusaki, Y., Ikudome, S., Ishii, Y., Unenaka, S., Funo, T., Takeuchi, T., Ogasa, K., Mori, S., & Nakamoto, H. (2019) Why does the Quiet Eye improve aiming accuracy? Testing a motor preparation hypothesis with brain potential. Cognitive Processing, 20(1), 55–64. DOI: 10.1007/s10339-018-0890-5.
4. Hesse, C., Schenk, T., & Deubel, H. (2018) Higher visuo-attentional demands of multiple object tracking lead to a lower precision in pointing movements. The Journal of General Psychology, 145(2), 134-152. DOI: 10.1080/00221309.2018.1437385.
5. Heuchert, J. P., & McNair, D. M. (原著), 横山和仁 (監訳) (2015)『POMS 2 日本語版マニュアル』金子書房.
6. Lochbaum, M., Zanatta, T., Kirschling, D., & May, E. (2021) The Profile of Mood States and athletic performance: A meta-analysis of published studies. European Journal of Investigation in Health,

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

Psychology and Education, 11(1), 50–70. DOI: 10.3390/ejihpe11010005.

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

The Japanese Journal of Sauna

ORIGINAL ARTICLE

整うとは

藏座 進太郎

研究のきっかけと目的

自分は温泉よりもサウナが好きである。サウナには心と体をリセットする効果があると感じているからだ。以前、疲れていたときにサウナに入ると、疲れが少なくなった気がした。また、サウナは暖かくて静かなところも好きである。

あるとき、「整ったことはあるのか」と聞かれて、「整う」とは何だろうと思った。そして、自分も整ってみたいと思った。そこで本研究では、サウナについて本やウェブサイトで調べ、サウナが好きな人にインタビューをしたうえで、家のお風呂で温冷交代浴を行って体温と心拍数の変化を記録し、「整う」とは何かを考えた。

サウナの基礎知識

サウナとは

サウナは、高温に加熱された部屋で汗をかき、リラクゼーションの体験ができて、健康的な身体機能を得ることができる場所である。リラクゼーションとは、体の緊張をほぐしたり、リラックスしたりすることである。サウナはフィンランド語で「煙の出る小屋」を意味する。フィンランドでは、人口 553 万人に対して、サウナの数は 200 万個以上あるといわれている。

サウナの種類

主なサウナには、フィンランド式サウナ、ドライサウナ、湿式サウナの 3 種類がある。フィンランド式サウナはサウナストーンを使うサウナで、ロウリュができ、乾式と湿式のいいとこどりである。ロッキー

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

サウナ、ケロサウナ、サウナストーンサウナ、スモークサウナ、ボナサームサウナ、薪サウナ、コンフォートサウナなどがある。ドライサウナは日本で一番ポピュラーなサウナで、遠赤外線サウナや塩サウナなどがある。湿式サウナには、スチームサウナやミストサウナなどがある。

ロウリュ

ロウリュはフィンランド発祥の入浴方法で、熱したサウナストーンにアロマ水などの水をかけて蒸気を発生させ、湿度と体感温度を一気に高める。ロウリュには、専門のスタッフが行う「ロウリュサービス」、利用者が自ら行う「セルフロウリュ」、機械が自動で行う「オートロウリュ」がある。

石に水をかけるとサウナが熱くなるのは、次の理由による。熱源で暖められた空気は軽くなり、上へと上昇する。そして、実際の空気の温度ではなく、湿度が高まることで熱く感じる。また、蒸気が自分の肌の上で気体から液体に凝縮し、蒸気から体に熱エネルギーが伝わるので、体感温度が上昇している可能性がある。

段の高さと温度

サウナ室では、座る段によって温度が変わる。最も熱い席は上段で、90〜100 度ある。下段は 70 度くらいである。サウナの初心者には、温度が 80 度前後の下段がおすすめである。

水風呂

水風呂は慣れが大事である。最初は 20 度前後のぬるめにして、入ってじっとしていると、冷たさを和らげてくれる温度の膜ができる。サウナーはそれを「羽衣（はごろも）」と呼ぶ。水風呂の温度は通常 15〜17 度くらいである。サウナ愛好家は 9 度以下の温度の水風呂を好み、「グルシン」と呼ぶ。氷の張った 0 度以下の湖にも、本家フィンランドの人は普通の顔をして入るらしい。

サウナの入り方

朝のサウナは、1 日の活動を上げたい人や集中力を高めたい人に向いている。夜のサウナは、疲れをリセットしたい人、質のいい睡眠をとって休みたい人、リフレッシュを目的とする人に向いている。

良くない入り方は、サウナ 2 分、水風呂につま先だけ、休憩 3 分というもので、これでは変化がない。良い入り方は、サウナ 6〜12 分、水風呂 30 秒から 2 分、休憩 3〜5 分を 3 セット繰り返すことである。

サウナの効果

適度なサウナは体にいい。サウナの熱気は、普段は活動していない身体機能を目覚めさせ、活性化させてくれる。サウナの効果には、肉体疲労の回復、ストレス解消、安眠効果、コリの解消、ダイエット、自律神経の調節、汗腺・皮脂腺の清潔、HSP の増加、全身美容、冷え性の改善などがある。HSP（ヒートショックプロテイン）とは、傷んだ細胞を修復する働きを持つタンパク質のことである。

サウナの「整う」とは

サウナの「整う」は、脳内物質の分泌によるトランス状態であるといわれている。脳内で分泌されるのは、β-エンドルフィン、オキシトシン、セロトニンの 3 つの物質である。エンドルフィンは幸福感が得られる効果、オキシトシンはストレス緩和の効果、セロトニンはうつ症状の改善・精神安定の効果がある。感じ方は人それぞれだが、良い入り方を繰り返すことで得られる、心身のコンディションがきわめて良好になった究極のリラックス状態を指す。

サウナにテレビはいるか

サウナにテレビがあると、熱いときに時間が過ぎていくのが早く感じるので、時間を気にしないで済むというメリットがある。一方で、集中したい人にとっては、音が入って邪魔だというデメリットがある。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

自分は静かに過ごす方が好きなので、サウナにテレビはいらないと思う。

インタビュー

二人のサウナーにインタビューをした。サウナーとは、サウナをこよなく愛し、頻繁に通ったり、独自の楽しみ方を追求したりするサウナ愛好家を指す言葉である。質問は、「①あなたにとってサウナとは？」「②サウナの整うとは？」「③好みの温度は？」の 3 つである。

サウナーY さん（20 代男性）

Y さんにとってサウナとは、生活の一部であり、ホッとできる場所である。ホッとできるというのは、気持ちが落ち着いて、一息つける場所という意味である。整うは人によって感じ方は違うけれど、しっかり体を温めてから水風呂にしっかり浸かり、ゆっくり休憩することだという。好みの温度は 90〜100 度くらいが一番好きで、90 度より少し低いと物足りなく、100 度を大きく超えると熱すぎると感じることが多いそうだ。

サウナーM さん（40 代女性）

M さんにとってサウナとは、ストレスと戦う自分へのご褒美である。整うとは、苦しいものから急に解放されて、頭が真っ白になる感じだという。好みの温度は、電気のサウナだと 95 度以上、薪サウナだと 80 度くらいでもかなり整うそうだ。

実験方法

本物のサウナは 80 度以上あって、小学生一人では危険なので、家のお風呂で温冷交代浴を行うことにした。

まず、41 度のお湯を浴槽にはり、お湯に 5 分浸かる（①）。次に、冷水シャワーを 30 秒〜1 分ぐらい浴びる（②）。それから、静かに 5 分休憩する（③）。これを 3 回繰り返す。①②③が終わったときに、それぞれ脇とおでこと耳の体温と心拍数をはかった。実験は 3 日間行い、そのときに感じたことも記録した。

結果

3 日間の体温と心拍数を表 1〜3 に、その変化をグラフにしたものを図 1〜6 に示す。

一日目

心拍数は、1 セット目のお湯の後が 110 回/分で一番高く、水シャワーの後は 78 回/分、休憩の後は 81 回/分だった。2 セット目はお湯の後が 100 回/分、水シャワーの後が 96 回/分、休憩の後が 95 回/分だった。3 セット目はお湯の後が 96 回/分、水シャワーの後が 78 回/分、休憩の後が 95 回/分だった。

1 セット目は、冷水シャワーの後、体が全体的にドクンドクンとなった。2 セット目は、冷水シャワー

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

の後、体が全体的にジュワーとなった。3 セット目は、時間が早く感じた。一日目には、「整った」と感じたところはなかった。

表 1　一日目の体温と心拍数

セット	順番 / 条件	おでこ（℃）	耳（℃）	脇（℃）	心拍数（回/分）
1 セット目	お湯（3〜5 分）	37.1	37.1	37.6	110
	水シャワー（30 秒〜1 分）	36.5	36.8	37.5	78
	休憩（5 分）	36.7	36.7	37.3	81
2 セット目	お湯（3〜5 分）	37.1	37.1	37.8	100
	水シャワー（30 秒〜1 分）	36.4	36.8	37.6	96
	休憩（5 分）	36.6	36.7	37.2	95
3 セット目	お湯（3〜5 分）	36.3	36.7	36.8	96
	水シャワー（30 秒〜1 分）	36.7	36.8	37.5	78
	休憩（5 分）	36.7	36.7	36.8	95

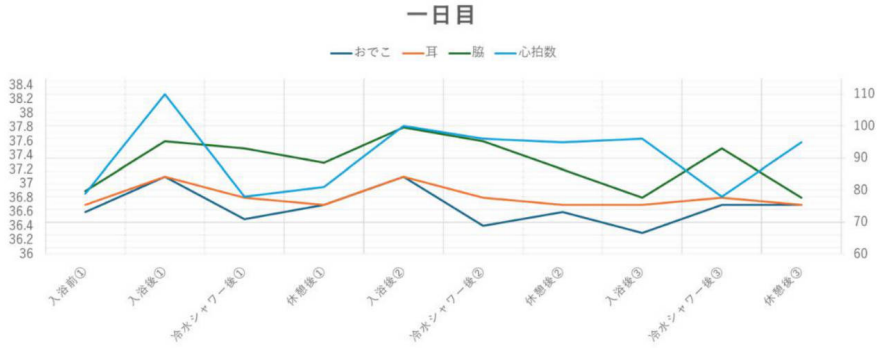


図 1　一日目の体温と心拍数の変化

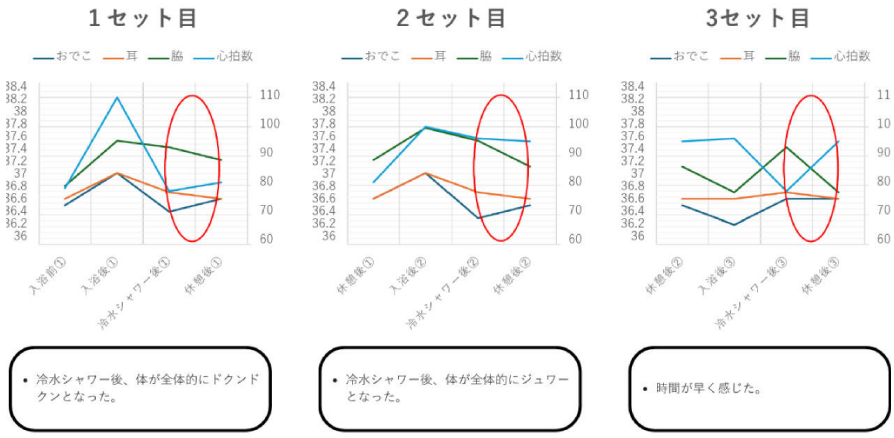


図 2　一日目のセットごとの変化と感じたこと（赤丸は「整う」が訪れるといわれている場面）

二日目

心拍数は、1 セット目のお湯の後が 70 回/分、水シャワーの後が 76 回/分、休憩の後が 61 回/分だった。2 セット目はお湯の後が 88 回/分、水シャワーの後が 62 回/分、休憩の後が 63 回/分だった。3 セット目はお湯の後が 64 回/分、水シャワーの後が 61 回/分、休憩の後が 62 回/分だった。

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

1 セット目は、何も感じなかった。2 セット目は、汗が出てきた。また、シャワーで体に暖かい膜ができるような感じがした。3 セット目は、2 セット目よりも汗が大量に出た。また、休憩の時間が過ぎるのが早く感じた。2 セット目と 3 セット目の休憩の後に、「整った」と感じた。

表 2　二日目の体温と心拍数

セット	順番 / 条件	おでこ（℃）	耳（℃）	脇（℃）	心拍数（回/分）
1 セット目	お湯（3〜5 分）	36.6	37	37.6	70
	水シャワー（30 秒〜1 分）	36.4	36.8	37.2	76
	休憩（5 分）	36.6	36.8	37.1	61
2 セット目	お湯（3〜5 分）	36.8	37.1	37.1	88
	水シャワー（30 秒〜1 分）	36.4	36.4	37.2	62
	休憩（5 分）	36.5	36.8	37.1	63
3 セット目	お湯（3〜5 分）	36.7	36.9	37.1	64
	水シャワー（30 秒〜1 分）	36.4	36.4	37.4	61
	休憩（5 分）	36.4	36.7	36.8	62

注：網かけは、「整った」と感じた場面。



図 3　二日目の体温と心拍数の変化

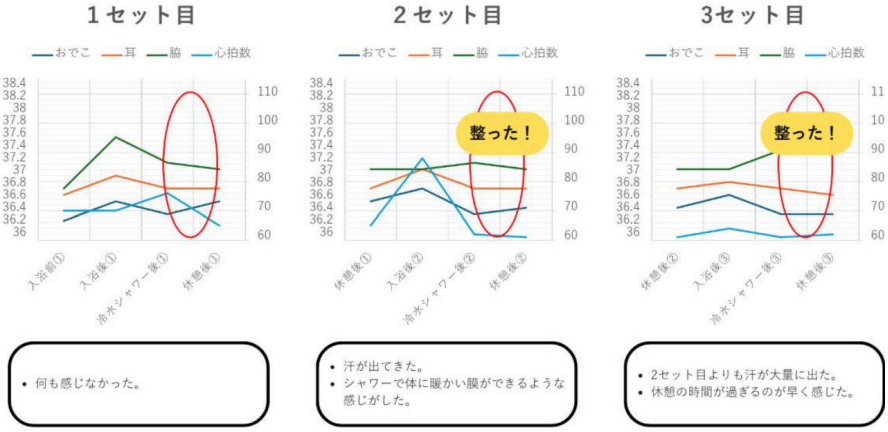


図 4　二日目のセットごとの変化と感じたこと（赤丸は「整う」が訪れるといわれている場面）

三日目

心拍数は、1 セット目のお湯の後が 61 回/分、水シャワーの後が 96 回/分、休憩の後が 62 回/分だった。2 セット目はお湯の後が 69 回/分、水シャワーの後が 113 回/分、休憩の後が 64 回/分だった。3 セ

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

ット目はお湯の後が 65 回/分、水シャワーの後が 78 回/分、休憩の後が 66 回/分だった。2 セット目では、脇の温度がお湯の後に 38.4 度まで上がり、水シャワーの後に 36.2 度まで下がった。

1 セット目は、シャワーの後に体がドクンドクンとなった。2 セット目は、お湯につかった後に、体が全体的にドクンドクンとした。3 セット目は、ドクンドクンが強かった。また、一番気持ちがよかった。3 セット目の休憩の後に、「整った」と感じた。

表 3　三日目の体温と心拍数

セット	順番 / 条件	おでこ（℃）	耳（℃）	脇（℃）	心拍数（回/分）
1 セット目	お湯（3〜5 分）	36.6	37.2	37.5	61
	水シャワー（30 秒〜1 分）	36.4	36.8	37.1	96
	休憩（5 分）	36.2	36.7	37.3	62
2 セット目	お湯（3〜5 分）	36.5	36.8	38.4	69
	水シャワー（30 秒〜1 分）	36.2	36.6	36.2	113
	休憩（5 分）	36.5	36.8	36.9	64
3 セット目	お湯（3〜5 分）	36.4	36.8	36.7	65
	水シャワー（30 秒〜1 分）	36.2	36.6	36.8	78
	休憩（5 分）	36.3	36.5	36.7	66

注：網かけは、「整った」と感じた場面。

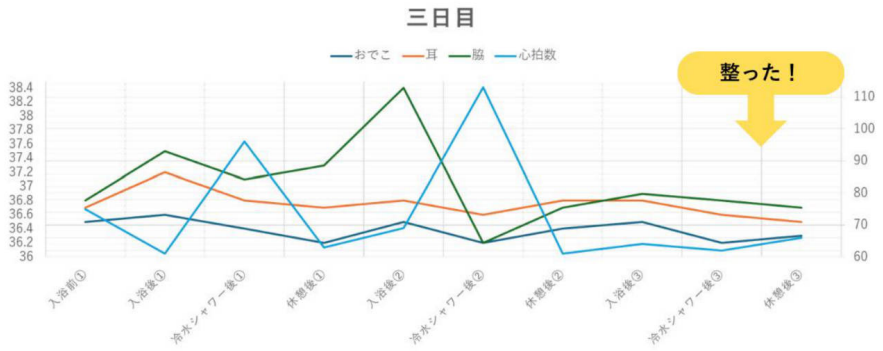


図 5　三日目の体温と心拍数の変化

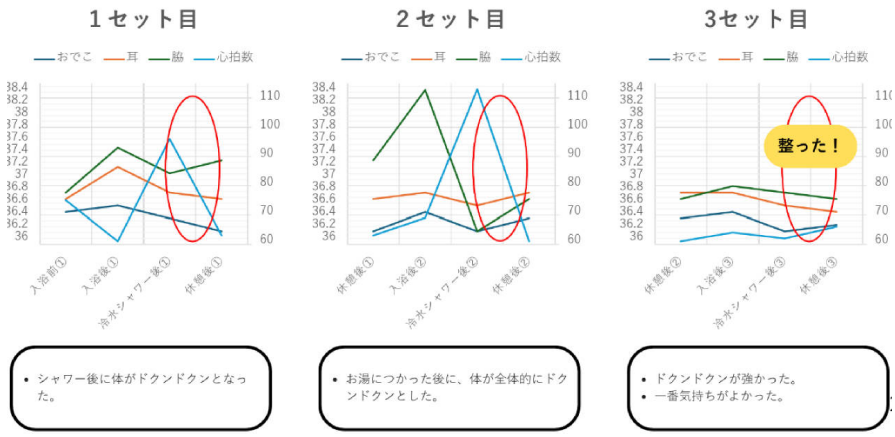


図 6　三日目のセットごとの変化と感じたこと（赤丸は「整う」が訪れるといわれている場面）

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

考察

気づいたこと

1回ごとにデータを見ると、二日目と三日目は、2回目の休憩の後からは心拍数が大して変わらなかった。また、体温は、大体全部、脇が一番高かった。

1セットごとのデータで見ると、二日目は、2セット目と3セット目が一番整った。グラフでもわかる通り、整うとは心拍数が下がることだと思うからである。三日目は、3セット目が一番整った。体の中がポカポカする感じだった。二日目は 2 回目の休憩から心拍数が安定しているから、それが整ったのだと思う。

考察

二日目の2・3セット目と、三日目の3セット目に、整ったと感じた。二日目と三日目は、2セット目の休憩から心拍数が安定してきている。そこから整い始めていて、二日目の 3 セット目の時には完全に整ったといえるのだと思う。このことから、整うとは、心拍数が上がった後に安定することだと思う。

自分にとって整うとは

自分にとって整うとは、休憩の時に心拍数が下がる（落ち着く）ことだと思った。グラフで見ても、自分が落ち着くなと思う感覚と、心拍数が安定してくるところが一致していたからである。

では、本を読んだり、静かにしてリラックスしたりして心拍数が安定しているときも、「整った」に入るのだろうか。自分は入らないと思う。体がしっかりと温まり、心拍数が上がった後に心拍数が安定してくれば、整ったになると思う。

まとめと感想

これまで「整う」についてわからなかったけれど、実験を通して、「整う」とは心拍数が上がった後に安定することだとわかった。

サウナが元々好きだったけれど、サウナについてくわしくなって、サウナがもっと好きになった。サウナーの方にインタビューができて、サウナの知識やいいサウナの場所を教えてもらった。サウナーの二人は、自分の実験のために熱い思いをかけてサウナを語ってくれた。自分も胸が熱くなった。

サウナとは、自分の心と体をリセットしたいときに、適度に行けるような関係でいたい。

参考文献

1. 周田心語（著）『サルでもととのうサウナ教室』文響社
2. タナカカツキ（著）『はじめてのサウナ』リトルモア
3. 日本サウナ・スパ協会　https://sauna.or.jp/

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.

4. 日本緩和医療学会　ガイドライン資料
https://www.jspm.ne.jp/files/guideline/cam_2016/03_07.pdf
5. HUB SAUNA 株式会社　https://hub-sauna.co.jp
6. わかさ生活　https://www.wakasa.jp/articles/entry/bl_055
7. SAUNA HAX　https://www.saunahax.com

The Japanese Journal of Sauna
For personal use only. No other uses without permission.
Japan association of sauna. All rights reserved.