



日本初！『熱波対流』イノベーションサウナ登場！ コロナ禍におけるサウナ室の換気強化と温度低下回避を 両立するシステムを開発

株式会社有馬ビューホテル（神戸市北区 代表取締役社長 入谷 泰正）の経営する「有馬温泉 太閤の湯」は温浴施設コンサルティングの株式会社アクトパス（東京都中央区 代表取締役社長 望月 義尚）並びに企画・設計コンサルタントの有限会社アクアプランニング（東京都渋谷区 代表取締役 中村 敏之）と協力し、強制換気によってサウナ室のクリーンな空気を確保しつつ、温度低下回避を同時に実現する熱交換システムを開発、7月22日（木）より太閤の湯サウナ室において稼働を開始します。

当社では、日本一安全安心な温浴施設を目指して、5月よりステイセーフキャンペーン（※1）を実施し、様々な安全対策やマナーアップに取り組んで来ましたが、その中で、閉鎖空間であるサウナ室への日本初の取り組み（※2）が完成いたしました。

これまで、当社では、閉鎖空間であるサウナの安全対策として、ウイルス不活性化のための高温化（90℃以上）、サウナ室を空気触媒抗ウイルスコーティング（※3）の実施、10分毎の抗ウイルスアロマ（※4）でのオートローリュ（※5）、飛沫防止ソロボース（※6）の導入等、関西温浴施設では先進的となるコロナ対策を種々講じて参りましたが、エアロゾル化による感染力が高いと言われる変異型コロナウイルスの予防には換気強化が有効的と言われているため、コロナ禍での安全安心なサウナ室を実現するために、サウナ室の高温を維持しながら強制換気でき、熱波対流を起こすシステムの調査・開発を三社共同で進めてまいりました。これからも、サウナにイノベーションを起こし、安全安心に利用していただける温浴施設を目指し、引き続き快適なサウナ環境を追求してまいります。



熱波対流イノベーションサウナ

*画像は全てイメージです。

本件に関するお問い合わせ先

株式会社有馬ビューホテル 羽栗 浩司・木元 寿・前田 英洋

TEL:078-904-3117(直通) FAX:078-904-0993 E-mail:kimoto@arima-view.com

*次ページ以降に注釈、参考資料を記載しています。

※1 ステイセーフキャンペーン…政府が「新しい生活様式」の実践を国民に呼びかけるなど、Withコロナ時代は家で過ごす生活「ステイホーム」から健康に気をつけながら新型コロナウイルスと共存しながら過ごす生活「ステイセーフ」へと移行している。「太閤の湯のステイセーフキャンペーン」とは、館内での快適を提供し、お帰りの際には「お気をつけて」という思いが込められている。お客様へのエチケット&マナーアップを徹底し、定員制限により三密を回避している。

※2 日本初の取り組み…全国の高湿サウナや岩盤浴では従来からファンをつけた強制換気システムは存在しているが、高湿サウナに熱交換換気システムを取り付けた実店舗で運用したケースは全国初である。

(株式会社アクトパス・有限会社アクアプランニングにより、全国主要温浴施設を調査 2021年6月末時点)

※3 空気触媒抗ウイルスコーティング…空気触媒セルフイーエル®は、消臭・抗菌・防汚・防カビに優れた効果を発揮する。サウナ室内に塗布施工しており、安全安心な空間を造作する。

※4 抗ウイルスアロマ…抗ウイルス性の高いアロマオイル「ティーツリーオイル」は抗感染作用を持ち風邪などの感染症やウイルス性の自癖菌など、さまざまな感染症の対策に効果的とされている。ティーツリーオイルを使用した銀泉のオートローリュが約10分間隔で作動し、銀泉の蒸気とティーツリーオイルがサウナ室内を満たす。

※5 ローリュ…フィンランドに伝わるサウナ風呂の入浴法の一つ。熱したサウナストーンに水をかけて水蒸気を発生させることにより、体感温度を上げて発汗作用を促進する効果がある。サウナストーンに掛ける水には、アロマオイルなどが加えられます。

※6 飛沫防止ソロブース…飛沫感染防止対策として、サウナベンチをソロブース化。それぞれのブースには、セルフイーエル®を塗布しており、安心して発汗していただける空間を造作する。

◆サウナ用熱交換換気システムの実証運用：

株式会社有馬ビューホテル 有馬温泉 太閤の湯

<https://www.taikounoyu.com>

所在地：兵庫県神戸市北区有馬町池の尻 292-2 TEL：078-904-2291 代表：入谷 泰正

◆サウナ用熱交換換気システムの開発：

株式会社アクトパス

<https://aqtupas.co.jp>

所在地：東京都中央区銀座3-11-5 第2中山ビル7階 TEL:03-3524-2681 代表：望月 義尚

◆サウナ用熱交換換気システムの設計：

有限会社アクアプランニング

<https://www.aqua-planning.jp>

所在地：東京都渋谷区神宮前4-3-15 東京セントラル表参道307 TEL：03-6434-7535

代表：中村 敏之

【開発の経緯】

サウナ室は公衆浴場法によって壁面に給排気口を設けることが定められており、この給排気口からの自然換気と、利用者の出入り時のドアからの空気の入れ替えによって、室内空気の清浄が保たれる構造となっています。

しかし、自社実験の結果、公衆浴場法による自然換気では、コロナ禍で要求される換気能力や適正な二酸化炭素濃度を満たすことが出来ません。換気をすれば室温低下を招くサウナにイノベーションを起こし、ビル管理法に適合した安全安心な環境を実現したいと考えました。

そこで、サウナ室内の空気をさらに清浄化するための方法を検討し、自然換気に加え、強制換気によるサウナ室内の空気の入替が必要との結論に達しました。

しかし、サウナストーブによって昇温した空気をファンによって強制排出すればサウナ室の適正な室温が保てなくなる恐れがあり、また熱損失によるエネルギーロスの増大が避けられません。

従来から、熱交換しながら換気ができる製品は存在していましたが、高温環境に耐えられる仕様ではなく、サウナ室では使用できないと思われてきました。そこで、最新のヨーロッパダクト衛生規格および性能保証認証を取得した熱交換器を導入することで、独自に耐熱型熱交換換気システムの開発に成功いたしました。

【効果と検証結果】

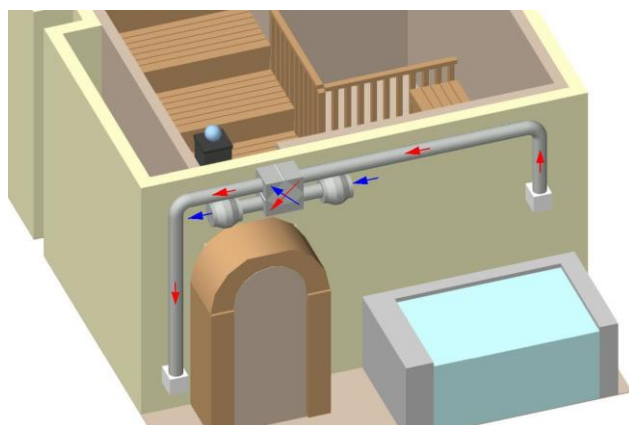
従来の給排気口による自然換気の約 30 倍の強制換気能力を実現しました。これにより、厚生労働省が求める指針である二酸化炭素濃度 1,000ppm 以下、1 人 1 時間あたり 30 立方メートル、室内の空気が 1 時間あたり 10 回以上入れ替わる換気能力を保つことが可能となります。

社内実験結果では、定員 10 名の状態が継続しても二酸化炭素濃度 1,000ppm 以下が保たれることを確認しております。（開発者であるアクトパスの指導の下に実験しております。）

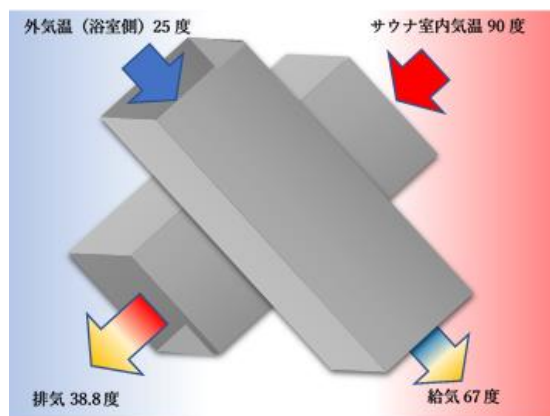
さらに、90℃以上の熱気を排出して外気をそのまま給気する方式と比べると、外気の平均温度を 25℃とした場合の給気温度は 67℃まで上昇、熱効率 79%を実現しました。これにより換気のエネルギー損失を熱交換しない場合と比べて約 1/3 に抑え、年間 1,408 立方メートルの都市ガス使用量削減、3,112kg の二酸化炭素排出量削減につながります。

このシステムを使用することで、サウナをご利用いただくお客様へのさらなる安全安心と、二酸化炭素排出抑制、省エネルギーへの貢献が可能となります。

【図解】



熱交換換気システム 熱気と外気の流れの図



熱交換換気システム仕組み

以上