

# DPH 技術のサウナへの適用

内堀 義隆 (うちぼり よしたか) 瀬田興産化工(株)  
 栗本 益也 (くりもと ますや) (社)日本技術士会  
 田中 勇次 (たなか ゆうじ) (社)日本技術士会

## 1. はじめに

弊社では電磁誘導加熱による(図1)に示すような流体加熱方法を考案し、世界に先駆けてデュアルパックスヒータ技術(以下 DPH と称す)を提案した。また、DPH の応用の一つに過熱水蒸気生成があり、主に食品加工の分野において展開し実績を積む一方で、食品以外の分野においても過熱水蒸気をはじめとする数々の応用を模索しつつ実績を挙げてきた。

過熱水蒸気そのものは古く戦前から知られているが、家庭用として本格的に食品加工に使われるようになったのはごく最近の事である。

現在、この過熱水蒸気は食品加工以外に、廃棄物処理、樹脂加工、その他公開はできないが特殊な用途にも利用されつつある。我々はその中でもさらに新しい利用方法としてサウナへの応用を見いだした。サウナへの応用もまたどの国にもなかったアイデアである。

過熱水蒸気をサウナに応用することで、従来のサウナと異なった効果をもたらすことができ、人体への負担が少ない効果的な温浴設備への展開が望めるようになった。

ここでは DPH 技術の応用例として、この新しく開発した過熱蒸気を用いたサウナを取り上げる。そして従来のサウナと新しく開発したサウナとの比較を述べ、人体への効果、及び展望を述べる。

## 2. 開発の背景

日本国内においては従来から、サウナには発汗を得るために高温度に設定された空間に身を置き、「我慢して入る」というイメージがある。30年以上前では100℃を越えるサウナが存在し、店舗によっては高温度を宣伝にする所があったという。しかしながら、あ

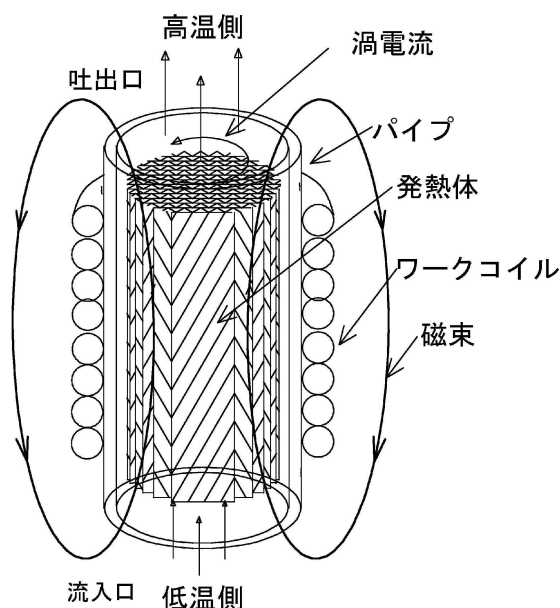


図 1 DPH

まりの高温では心肺機能に負担が大きく、却って健康を損なう事にもなるので、より快適に且つ温浴効果を高める為、設定温度は低めにして入浴方法を工夫して遠赤外線の効果を取り入れた岩盤浴や、熱くなった石に水をかけて湿度を上げるフィンランドサウナも採用されるようになった。このように近年サウナの設定温度は下がる傾向にある。

一般にサウナは大きく分けて高温サウナと低温サウナに分けられる。高温サウナは80~100℃の湿度が10%以下の空間を用い、低温サウナは40~50℃の湿度が80%以上の空間を用いる。

高温サウナは温度が高いため、ぬくもり感はあるものの、一般に10分以上入ることは体への負担が大きく辛い物がある。一方の低温サウナは温度が低く、身体への負担は小さいが、ぬくもり感に乏しい傾向がある。

今回新たに開発したサウナは、温度帯は低温サウナの部類に入るが、ぬくもり感は高温サウナ以上の感覚