

## 報 告

### 第3回国際CO<sub>2</sub>会議：CO<sub>2</sub>と健康 会 議 報 告

入來正躬

人工炭酸泉研究会会長

1999年10月14-16日にドイツ・フライブルグで行われた“第3回国際CO<sub>2</sub>会議：CO<sub>2</sub>と健康”に参加して日本の人工炭酸泉研究会の活動を紹介し、ついでヨーロッパ炭酸泉治療のメッカの1つであるナウハイム温泉を訪れたので、報告する。

#### ・第3回国際CO<sub>2</sub>会議：CO<sub>2</sub>と健康

(CO<sub>2</sub> Conference 2000 Plus, 3. International Carbon Dioxide Conference: CO<sub>2</sub> and Health)

ドイツ・ヨーロッパを中心とする炭酸泉研究グループの会議で、1999年10月14日～16日にドイツ・フライブルグで行われた。この会議は、フライブルグ大学応用生理学、温泉医学研究所 B. Hartmann 教授の主催で、初日夕は200名の参加者によるレセプション、2日目から、約50名の研究者が参加し、研究発表が行われた。

学会初日に“*The effect of artificial CO<sub>2</sub> water immersion on physiological functions*”の標題で、日本の人工炭酸泉研究の現状を紹介した。(発表の原稿は本誌に掲載した。)

炭酸泉製造方法では装置の概要と主要原理を図示し、膜法により流水に炭酸ガスを瞬間的に溶解できること、CO<sub>2</sub>濃度が1,000 ppm以上に溶解可能であることを説明した。

研究成果として、人工炭酸泉により皮膚潮紅、皮膚血流増加、冷覚抑制、徐脈など自然炭酸泉と比較しうる作用が認められたこと、ラットを用いた動物実験によって炭酸泉の作用機序についての研究が可能となったこと、関節リウマチなどで臨床的効果が認められたことなどを紹介した。

討議では、供給する炭酸ガスの圧力や通水時の水圧など装置の運転条件に関する質問があり、発表後も質問が多かった。同行の榊原巨規氏が、持参したMHFモジュールなどを用いて説明した。

今回の研究発表により、人工炭酸泉について、かなりの興味を持っていただいた。今後の研究交流の成果に期待している。

#### ・ナウハイム温泉 Bad Nauheim

ナウハイム温泉は、ドイツ・フランクフルトの北約30 kmにある。噴水のように湧き出る3本の源泉(図2)を囲んで、治療施設、クア施設が並ぶ。ギーセン大学附属物理医学・温泉学・リウマチ学・臨床研究施設(図1)やヌックス・ブランク臨床生理学研究所もある。1961年にフンボルト奨学生として訪れたときと同じような噴水を取り囲んだ美しい建物などをみて、感無量であった。

ここでは炭酸泉は治療のための利用に限定されており、医師の処方に基づき、入浴療法が行われている。入浴時間5～15分は医師が処方する。泉質も適応に合わせて6種類がある。

浴室は全て個室で、必ず指導者が付き、入浴方法や入浴時間を細かく説明した上で入浴が実施される。水着の着用はしない。浴槽は木製で(図3)、



図1 ナウハイムの温泉治療施設

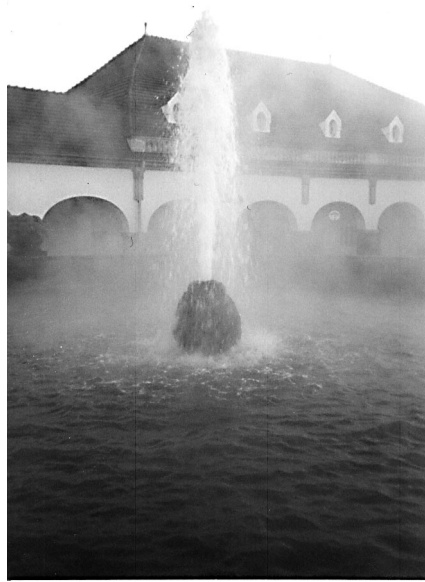


図2 ナウハイムの源泉

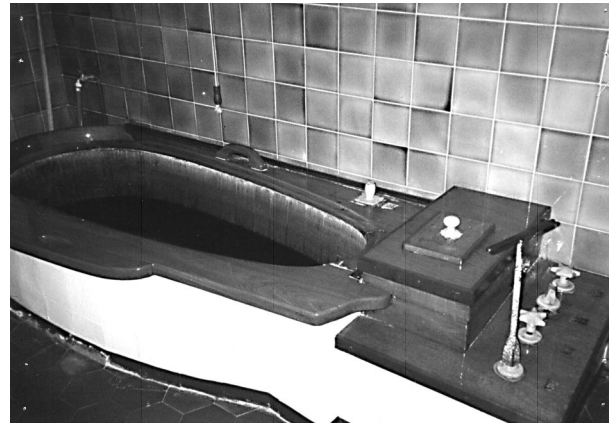


図3 ナウハイムの治療浴槽

CO<sub>2</sub>濃度の低下を避けるため、炭酸泉は浴槽底からわき上がるように導入される。

CO<sub>2</sub>濃度 1,000-1,200 ppm の炭酸泉を試みた同行者談では、入浴後十数秒で体中が比較的大きな気泡で覆われ、皮膚潮紅や温感もはっきりと確認できたとの事である。

ナウハイム温泉では当地の旧友の盡力で、ゲーセン大学物理医学・温泉学・リウマチ学・臨床研究施設 K.L. Schmidt 所長と炭酸泉について話し合うことができた。教授は、本法による人工炭酸泉の CO<sub>2</sub>濃度が従来の人工的炭酸泉とは異なり、1,000 ppm 以上である点をとくに評価され、研究の成果に期待しているとの事であった。特に次の2点についてのコメントがあった。

ナウハイム温泉の自然炭酸泉は高 CO<sub>2</sub>濃度であるとともに塩分濃度が高い。人工炭酸泉は、高 CO<sub>2</sub>濃度であるが塩分濃度は低い。自然及び人工炭酸泉の作用を比較して、高 CO<sub>2</sub>濃度の作用と、塩分の作用を明らかにできないだろうか。

ドイツで 33-35 の水温の炭酸泉が用いられる一つの理由は、より高温になると炎症が促進されるとのデータがあるためである。この点から、41 の人工炭酸泉の反復浴が関節リウマチに効果があるという報告は興味深い。40 またはそれ以上の温度の高 CO<sub>2</sub>泉の作用についての研究は今までほとんど行われていないので研究の成果に期待している。