

調 査

ヨーロッパの温泉について

— 視 察 報 告 —

浅見 益吉郎*

On the Hot- and Mineral Springs in Europe

— A Report of Inspection Tour —

Masukichirou Asami

I ま え が き

筆者は今夏（1977年7～8月）、伊東祐一博士（大阪教育大名誉教授、日本温泉科学会名誉会員）を団長とする“ヨーロッパ温泉視察団”に参加して、欧州各国の温泉所在地7カ所を巡訪する機会を得た。この間における見聞と入手した資料等にもとづいて、欧州の温泉の実状を紹介し、併せて現地で汲取して持ち帰った温泉水などの分析結果を報告したい。今回訪問した温泉地は次のとおりである。

- ① Enghien les Bains（フランス、パリ北部15km、硫黄泉）
- ② Bagnères de Bigorre（フランス、ピレネー山脈北麓、含硫石膏泉）
- ③ Aix en Provence（フランス、マルセイユ北郊20km、重炭酸土類泉）
- ④ Castellammare di Stabia（イタリア、ナポリ東郊20km、含炭酸食塩泉）
- ⑤ Baden bei Wien（オーストリア、ウィーン西南郊20km、含硫芒硝石膏泉）
- ⑥ St. Moritz（スイス、ベルニナ山麓、炭酸泉）
- ⑦ Neuenahr（西ドイツ、ボン南西郊30km、含炭酸鉄・土類一重曹泉）

II 欧州の温泉の概況

現在、全欧州に分布する温・鉱泉**の所在地は約

600、源泉数：約1,400といわれており、その数だけで比較すれば“世界一”の温泉国と自他ともに許しているわが国のそれ（温泉地：約1,200、源泉数：約11,000）にはるかに及ばない。

たしかに、わが国における温泉の開発と利用は極めて高度であり、温泉の存在が国民の生活にかなり深いかかわりを持つてはいるが、欧州各国でも、日本とはやや違った意味で、温・鉱泉は高度に利用されていて、いわば稀少価値の高い“資源”であるだけに、その管理にはかえってわが国よりも細心の配慮がなされている点が随所にうかがわれる。

III 利 用 状 況

1 温泉に対する観念

欧州においても温・鉱泉が重要な観光資源と見なされている点は変らないが、わが国で“温泉”といえは、第一義的に入浴を目的とし、かつ“保養”よりむしろ“歓楽”のための対象となっている感が深いのに対し、欧州では温・鉱泉の持つあらゆる特質をそれから引き出して、単に入浴に限らず種々方途・手段を尽しもつぱら“療養”の目的に活用している。この点に日本人の温泉観（換言すれば、温泉に接する態度）と

** 日本をはじめ多くの国の鉱泉規格では湧出時の泉温が25℃以上のものを温泉と称し、以下のものを冷泉と呼ぶ。“温泉”の呼称は、広義にはこの両者を包含するとも解されているが、ここでは通念に従い、前者を“温泉”後者を“鉱泉”と呼ぶこととした。

* 本学衛生学研究室

の根本的な差異が存在するのを痛感させられた。

もちろん、欧州のどの温泉地にも多数の宿泊施設（ホテル、ペンション等）があるのに変りはないが、日本のように“内湯”を持っているのは例外的な存在といえる。すなわち、温・鉱泉の源泉は、温泉地に1ないし数カ所建てられている“温泉館”（Thermehaus）又は、“療養館”（Kurmittelhaus）へ集中的に導湯されているので、通常これ以外の場所で温泉水に接することはできない。

また、前述のように欧州では温泉利用の方途が入浴だけに限らないので、わが国のように源泉の“泉温”が最重要視されている訳ではなく、むしろ評価基準としてその“泉質”が眼目とされているようである。

2 温泉の利用方式

欧州人が温泉地を訪れる目的のほとんどは療養、保養ないし健康増進にあり、一定期間（1週間～1カ月程度）滞在するのを原則としている。湯治客は温泉地に到着すると、まず療養館を訪れてこれに所属する専門医（場合によっては土地の開業医又はホテル、サナトリウム等の専属医）の診察を乞い、自己の希望する治療ないし療養目的を相談する。医師は湯治客（あえて“患者”と呼ばねばならぬ程の重病人は、まず温泉治療などを受けに来ない）の健康状態や滞在日数などを勘案して詳細な療養計画を作り、以後の療養処置はこれに従い毎日通館して継続するシステムとなっている（ただし内湯や専属医を擁する大規模ホテルやサナトリウムならば、ある程度の医療は自力で行なっている）。

3 療養館

欧州で“温泉”（Bath, Bad, Bain, Therme）と名乗っている程の土地ならば、必ず療養館又はこれに類する施設が設置されており、大抵は温泉街の中心地か美しい公園の中などに建てられている。これらのほとんどは地方自治体や民間団体の経営（或いは両者の共営）によるものであるが、国営のものも珍しくない。すべて“公共施設”としての運営がなされており、いずれも充実した医療設備をそなえている。その規模はかなり大きなものが多く、数名ないし数十名の専属医のほか、医療技師、看護婦、オペレーターなどの従業員を併せて400名に達するものもあるが、通常入院設備は持っていないので、いわゆる“病院らしさ”は全く感じられない。

4 治療内容

療養館における治療内容は多岐にわたり、温・鉱泉の持っている医治効能のすべてを多面的に発揮、活用

することに努力が払われているが、これら大別して概説すれば次のとおりである。

A 水 浴

現在の欧州では不特定多数の人々が大浴場を利用して入浴を楽しむような風習は全く残っていない。^{*} 医療のための湯治は主として筋肉、運動神経の代謝機能の回復を目的として行われ、個人浴槽に満たした指定温度の温泉水に療養者を指定時間浸漬するが、症状によっては浴時に通電刺激（AC, 0.5～1.5A）や気泡ジェット・マッサージを併用したり、浴後にハンド・マッサージやその他の物理療法を加えたりしている。全身浴に耐えない（又はその必要のない）療養者のためには、特殊な手掌、膝関節などの部分浴も専門浴槽で行われている。また水温27～30℃程の大プールも必ず設置されていて、トレーナーの指導による水中柔軟体操や運動機能回復訓練などが盛んに行われている。さらにサウナ療法室を設備している療養館も多い。

B 鉱 泥 浴

ファンゴ（Fango）と呼ばれる火山灰土壌（主としてイタリー産）を温泉水で練り、40～45℃の可塑泥状に仕上げて療養者の全身又は特定患部に部厚く塗布し、一定時間経過後洗い流して、必要に応じマッサージや赤外線照射などを併用する。欧州では広く普及している一種のパック療法で、痛風、リウマチス、筋肉及び神経障害などに賞用されており、特に美容（瘢痕、色素斑の除去等）の目的で顔面に適用されることも多い。

これと類似した浴法にピート浴（Peat bath, Moorbad）がある。ピートとは高山性蘚苔類が堆積・炭化して生じた泥炭で、St. Moritz 周辺の氷河谷湿原で産するものが有名である。破碎、篩別したピートの粉末を鉱泉水に混合し、“しるこ”程度の粘稠湯液（38～40℃）に仕上げて浴用に供する。鉱泥浴よりも保温力が大きく、ピート成分の体内浸透による効果も期待できるので、特に慢性リウマチスや不妊症などの婦人疾患に賞用されている反面、副作用や禁忌症もかなり多いので、医師の厳重の管理のもとでのみ実施されている。

C 灌水浴（Kneipp 療法^{**}）

灌水浴（douche, Gusstherapie）とは温泉水（又は

^{*} ローマ時代には貴賤を問わず大浴場での入浴が社交と歓楽の場となっていたのは周知のとおりである。この風習が全く影を潜めてしまったのは、中世のペスト猖獗期に浴場がその媒介の温床となったからといわれる。

^{**} 19世紀末、同名の神父が創始した水治療法に由来し、その内容は当初より広汎となっている。

冷水）で全身又は特定患部を洗濯する療法の総称で、一定圧（1.5～3.0kg/cm²）の水を各種形状のノズルから噴射して、ジェット・マッサージ効果を期待するものと、平圧の温泉水を注ぎ掛けて洗滌するものがある。前者は関節及び脊椎の疾患や身体各部の神経痛、筋肉痛などに有効といわれ、後者は外傷部の洗滌による消炎や顔面、特に眼の洗浄に適用される場合が多い。また大抵の療養館では体腔内灌浴（腸洗浴：常習便秘、大腸カタル等に、膣洗浴：各種婦人科疾患に）の特殊装置も設備されている。

D 吸入・注入療法

原泉水より分離した溶存ガス（CO₂、H₂S等）、又は加熱して発生させた温泉水の蒸気を体腔内に注入又は吸入する療法で、前者の中で特に興味深いのは、硫化水素（1～2ppm程度）を鼻孔より Eustachi 氏管を通じて鼓室内に注入する、閉塞性難聴の治療法である。後者は主として呼吸器系疾患に適用され、特に塩類泉蒸気の飛沫に含有される Na⁺ や Ca²⁺ は気管支カタルに有効であるとされている。又、吸入蒸気に微量の O₃ を接触させて医療効果を高める装置なども使用されているが、放射能は最近では原則的に有害無益と考えられている故か、含有ラドンの医療利用は全く見られなかった。

E 飲 用

近年、鉱泉水の飲用による医効効能は漸次その比重が小さくなりつつあるといわれている。しかし鉱泉水の飲用による医療は長い歴史を持っていて、St. Moritz 鉱泉水の如きは太古の青銅器時代にまで遡ることができるといわれ、現在でも胃腸疾患をはじめ、糖尿病、肥満体質などの内分泌・代謝障害の治療や利尿剤としての応用は依然として盛んである。

欧州の温泉地では療養館の中に飲泉場（Trinkhalle）を持つか、或いは独立した源泉館（Quellehaus）が設けられており、療養者は医師の指示又は自由意志でコップに鉱泉水を汲取し、飲泉場付近の遊歩堂（又は庭園）を散策しつつ一口ずつ静かに味わいながら飲んでいる。飲泉場に引かれている温・鉱水は湧出したままのものがほとんどであるが、中には Neuenahr のように、曝気処理によって沈析する重炭酸鉄をあらかじめ汙別し、さらに種々の程度に溶存 CO₂ を脱気した5種類もの鉱泉水を供給しているところもある。

周知のように欧州各地の陸水には飲用に適しない水質のものが多く、風味のすぐれた鉱泉水（弱食塩泉、炭酸泉、重曹泉、芒硝泉、石膏泉、重炭酸土類泉など）は囑託にして“食卓水”（Tafelwasser）として

出荷されており、どこの食料品店でも大抵数種類は販売されている。とりわけ Vichy, Vittel, Evian（フランス）、St. Moritz（スイス）、Montecatini, Abano（イタリア）、Karlovy Vary（チェコ）、Kissingen, Ems（西ドイツ）、及び Spa（ベルギー）などの鉱泉水は飲料としても有名で、広く愛好されている。

F その他の療法及び施設

療養館では治療効果を高める目的で上記のような温泉療法と併行して、食餌指導、気候療法（Klimatotherapie、新鮮外気中での安静療法）や歩行療法（Kinestherapie、症状や体力に応じ、指定コースを一定時間で歩かせる）などを行っているところが多い。また、温泉地を訪れるのは必ずしも病弱者や身体障害者だけとは限らず、積極的な健康増進を意図する少・青・壮年層も少なくないので、大抵の温泉地には乗馬、テニス、サイクリング、競泳プールなどの体育施設や体育館（Gymnasium）も併設されている。

IV 源泉の保護管理

欧州の温・鉱泉水の大部分は古くより知られた自然湧泉であるが、人工ボーリングによるものもかなり存在する。しかしそのいずれにしても、源泉の保護には細心かつ周到な配慮が払われており、わが国の温泉地にはつきものの濫掘や強制揚湯による源泉枯渇や泉質低下などのトラブルはほとんど発生していないといわれる。筆者の見学した範囲でも直接動力揚湯を行っていた所は見当らず、St. Moritz や Aix en Provence など源泉の水頭が地表水準以下の場合（いずれも以前は地上まで自噴していたのが、漸次水頭が低下したのではないかと思われる）にも、源泉孔の周囲を水頭水準以下まで掘り下げて“地下源泉室”を作り、その水準位で溢出する温泉水だけを間接揚水方式で地上に汲み上げている。このように慎重な源泉の管理ぶりは、わが国の実状に大きな反省を促す一例であると考ええる。

欧州各国の温・鉱泉水に関する諸法令は古代ローマ法以来の伝統を反映させてよく整備されているようである。その本旨はいずれも、わが国の“温泉法”（昭和23年7月10日、法律第125号）と変りなく、温泉の保護ならびに適正利用による公共福祉の増進を目的とするものと解されるが、実際の運用面で学ぶべき点が多々あるように思われる。特にドイツ、ベルギー、フランスなどの法律では“公益泉”（Gemeinnützige Quelle, Source d'eaux minérales publique）の認定を受けた源泉については、手厚い公的な保護管理が保証されている。わが国においてもこのような制度の採用が検討

されるべきではないかと痛感した。

これを要するに欧州の人々はわれわれ日本人以上に、温泉を“天恵物”として大切に取扱かい、その医治効能に深い信頼を寄せて凡ゆる手段・方策をつくして保健の目的に活用する努力を続けていることを、今回の視察旅行を通じて強く印象づけられた。Neuenahr 温泉の療養館が標榜している“Natura sanat-medicus curat.”（自然は健康をもたらし、医師は治療する。）という言葉は、彼等の温泉観を端的に表現しているものと言うことができよう。

V 温泉水の分析結果

今回の旅行中に筆者が現地で採取し得た温泉水は 5

水 質 分 析 表

温 泉 地 (国 名)	Aix en Provence (Fr.)	Castlammare di Stabia (Ital.)	Castellammare di Stabia (Ital.)
源 泉 名	Sexus IV	Solfurea	Ferrata
採 取 年 月 日	1977. 7. 26	1977. 7. 28	1977. 7. 28
気 温 (℃)	27.5	29.0	29.0
水 温 (℃)	31.7	36.5	34.7
pH	7.6	6.5	6.4
蒸発残留物 (mg/l)	410.	11,840.	6,188.
電気伝導度 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	411.	23,500	13,900.
カ オ チ ン	mg/l m.val m.val%	mg/l m.Val m.Val%	mg/l m.Val m.Val%
K ⁺	1.9 0.0486 1.07	125.0 3.1973 1.64	75.3 1.9260 1.58
Na ⁺	13.5 0.5870 12.98	3,000. 130.4518 67.27	1570. 68.2698 55.95
Ca ²⁺	34.5 1.7126 37.87	473.0 23.6027 12.17	473. 23.6028 19.34
Mg ²⁺	26.3 2.1628 47.83	446.0 36.6776 18.91	343. 28.2072 23.12
Fe ²⁺	0.200 0.0072 0.15	0.119 0.0043 0.00	0.072 0.0025 0.00
Mn ²⁺	0.005 0.0002 0.00	0.062 0.0023 0.00	0.118 0.0043 0.00
Zn ²⁺	0.100 0.0034 0.08	0.0018 0.0001 0.00	0.011 0.0003 0.00
計	76.51 4.5218 99.98	4,044.2 193.9361 99.99	2,461.5 122.0129 99.99
ア ニ オ ン	mg/l m.Val m.Val%	mg/l m.Val m.Val%	mg/l m.Val m.Val%
Cl ⁻	24.68 0.6960 15.44	5,354. 150.9998 80.98	2,844.8 80.2324 68.37
SO ₄ ²⁻	34.50 0.7183 15.93	730. 15.1979 8.15	36.25 0.7547 0.64
HCO ₃ ⁻	188.8 3.0942 68.63	1,229. 20.1416 10.80	2,209.9 36.2172 30.86
PO ₄ ³⁻	0. 0. 0.	0.033 0.0104 0.01	0.030 0.0009 0.00
S ²⁻	0. 0. 0.	1.870 0.1166 0.06	2.250 0.1403 0.12
計	247.98 4.5085 100.00	7,314.9 186.4663 100.00	5,091.0 117.3455 99.99
その他の溶存物(mg/l)	Cd : 0.0011, Ni : 0.006, Pb : 0.013, Cu : 0.010,	Cd : 0.0018, Cu : 0.004, Cr : 0.002.	Cd : tr., Pb : 0.003, Ca : 0.002,
溶存固形物量 (mg/l)	324.49	11,359	7,552.5
推 定 泉 質	〔重炭酸土類泉〕(単純泉)	含土類—食塩泉	含重炭酸土類—食塩泉

カ所、6検体で、他に Lourdes の“聖水”（付記参照）も入手することができた。これらは帰国後ただちに分析にとりかかり、一応その成績をまとめたので、参考までに別表として掲げる。ただし、持帰ることができたのは各検体500ml ずつに過ぎず、精密な分析値を得るために必要な現地における測定及び検体処理は実施できなかったし、輸送中の管理も思うに任せなかったもので、常法 * でのりる鉱泉分析は実施できなかったことを遺憾とする。分析項目中、カチオン類は京都府衛生公害研究所、長沢礼子技師の好意にすぎり、他の項目の一部は本研究室所属の卒業研究生、坂口裕子、中村圭子両嬢に手伝って頂いたことを記して深甚

* 日本薬学会協定：衛生試験法—鉱泉中分析

な謝意を表する。

付 Lourdesの“聖水”について

Lourdes は Bagnères de Bigorre 温泉の西約20kmに位置するカトリック教の聖地で、人口2万の賑やかな門前町を形成している。1858年、当時寒村であったこの地に住む14才の少女、Mary Bernadette Soubirousの前に聖母マリアが“現実”に現れ、同女はその導きによって Massabielle 洞窟内に湧出する泉を発見した。聖母の告知に従ってこの泉水で多数の不治の病者を治癒させるなど、幾つかの奇蹟を行ったので、その評判は忽ち全欧州に広まり、数万の巡礼者がこの地を訪れるようになって、1878年には巨大な聖堂が建設さ

れるに至った。同女は1879年に歿したが、1925年に至り、法皇庁から“昇天の祝福”（Béatification）を受け、1933年には聖徒の列に加えられた。信徒の間には今日もなお“聖水”に奇瑞のあることが堅く信じられており、年間数百万人に上る人々が世界各地より参詣し、争って“聖水”を求める盛況を呈している。“聖水”の分析は過去幾人もの化学者が実施しているが、未だに奇蹟の原因となるような特有成分は把握されていないと聞く。

参 考 文 献

日本温泉協会編：日本温泉大鑑（1941）。

服部安蔵：温泉の指針（1959）。

Baden bei Wien (Austr.)	St. Moritz (Switzerl.)	Neuenahr (West Ger.)	Lourdes (Fr.)
Kurmittelhaus 1977. 7. 30 24.3 36.5 7.1 1,886. 3,500.	Pracelsus Heilquelle 1977. 8. 1 18.0 16.8 8.1 1,180. 3,100.	Der Grosse Sprudel 1977. 8. 2 23.0 34.0 8.2 1,372. 3,140.	The Grotte Holy Water 1977. 7. 23 26.5 19.5 7.5 138. 282.
mg/l m.Val m.Val%	mg/l m.Val m.Val%	mg/l m.Val m.Val%	mg/l m.Val m.Val%
9.40 0.2404 1.16 180.0 7.8271 37.79 127.0 6.3373 30.60 76.6 6.2993 30.41 0.113 0.0040 0.02 0.005 0.0002 0.00 0.042 0.0012 0.01	3.80 0.0972 0.56 160.0 6.9574 40.45 137.0 6.8363 39.75 39.4 3.2401 18.84 0.058 0.0021 0.01 1.740 0.0634 0.37 0.016 0.0005 0.00	23.50 0.6011 2.09 387. 16.8283 58.42 65.50 3.2685 11.35 98.30 8.0839 28.06 0.128 0.0046 0.01 0.564 0.0205 0.07 0.024 0.0007 0.00	0.60 0.0153 0.65 8.00 0.3479 14.91 31.50 1.5719 67.37 4.80 0.3947 16.92 0.068 0.0024 0.10 0.004 0.0001 0.00 0.023 0.0007 0.03
393.2 20.7095 99.99	342.01 17.1970 99.98	575.0 28.8076 100.00	44.995 2.3330 99.98
mg/l m.Val m.Val%	mg/l m.Val m.Val%	mg/l m.Val m.Val%	mg/l m.Val m.Val%
227.2 6.4078 30.37 570. 11.8668 56.24 172.6 2.8286 13.40 0.040 0.0012 0.00 0. 0. 0.00	17.73 0.5000 2.66 164.0 3.4143 18.17 907.7 14.8759 79.17 0.008 0.0003 0.00 0. 0. 0.00	65.36 1.8434 6.80 52.0 1.0826 3.99 1,476.4 24.1961 89.21 0.038 0.0012 0.00 0. 0. 0.00	8.344 0.2353 9.54 16.50 0.3435 13.93 115.1 1.8863 76.52 0. 0. 0.00 0. 0. 0.00
969.8 21.1044 100.01	1,089.44 18.7905 100.00	1,593.8 27.1232 100.00	139.944 2.4651 99.99
Cd : 0.0006, Ni : 0.002, Pb : tr. Cu : 0.002, 1,362.4	Cd:tr., Ni:0.012, Pb:tr. Cu:0.015, Cr:tr, 1,431.45	Cd : tr., Ni : 0.018, Cu : 0.001 2,168.8	Cd : 0.0009, Ni : 0.004, Pb : 0.013, Cu : 0.019, 184,939
含 食 塩 一 石 膏 泉	含炭酸土類一重曹泉	含 土 類 一 重 曹 泉	—



1. Enghien les Bains 療養館



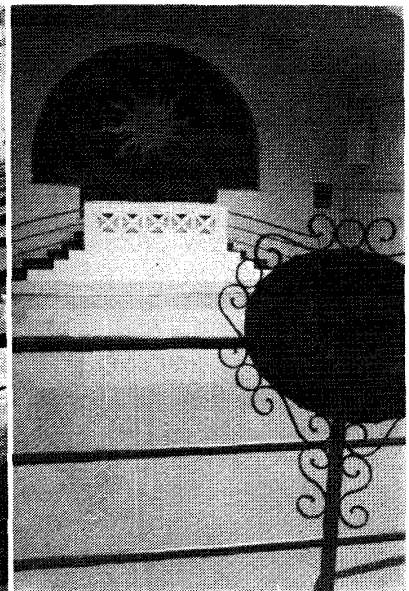
2. Enghien les Bains の源泉館



3. Bagneres de Bigorre 療養館
内の歩行機能回復用温水プール



4. 同左療養館の物療室



5. Aix en Provence 療養館の
大プール



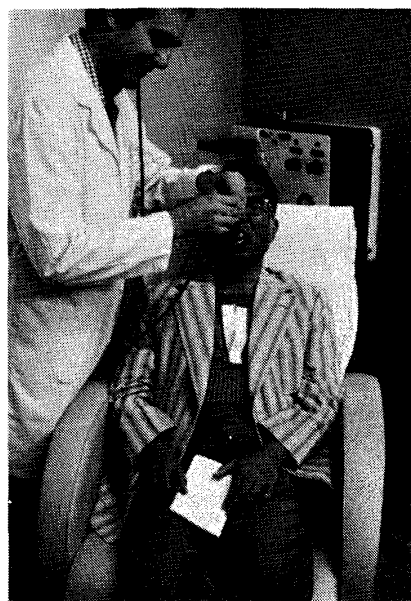
6. Castellammare di Stabia 療養館の吸入治療室



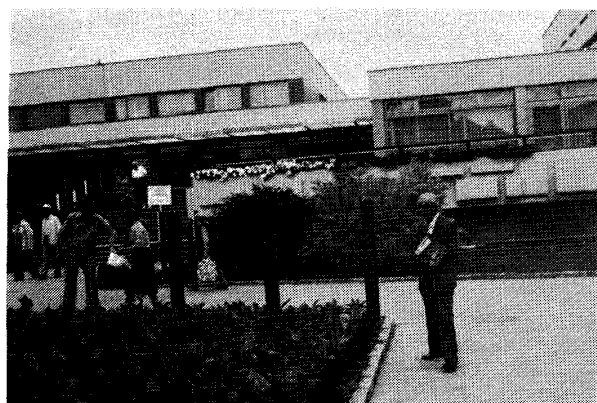
7. 同左, 療養館の飲泉場



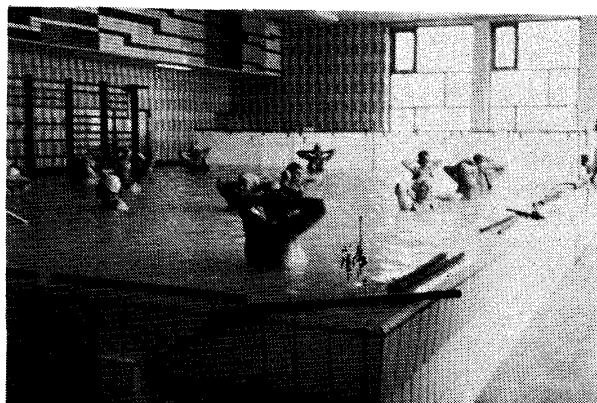
8. Castellammare di Stabia 療養館
の Fango 美容室



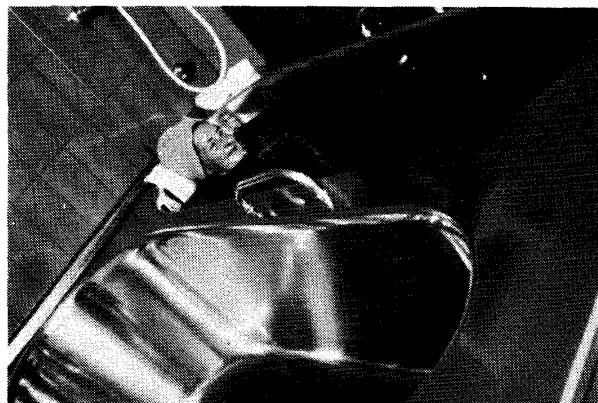
9. 同左，硫化水素ガス注入治療室



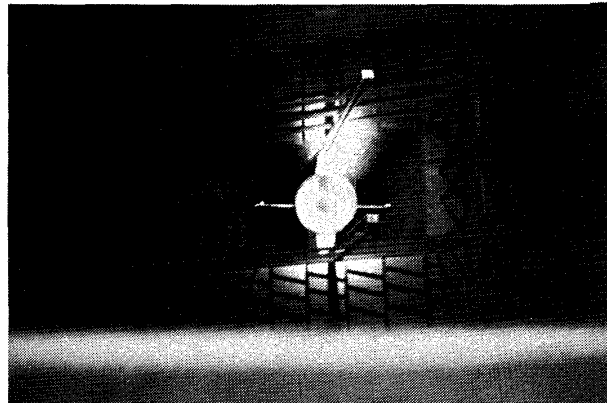
10. Baden bei Wien 療養館の正面玄関



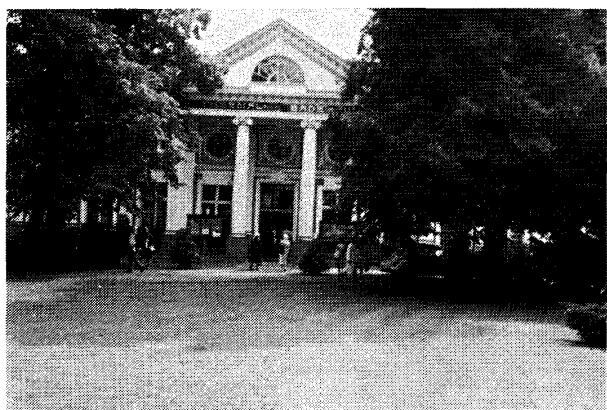
11. 同左，温泉プールにおける柔軟体操



12. St. Moritz 療養館のビート浴



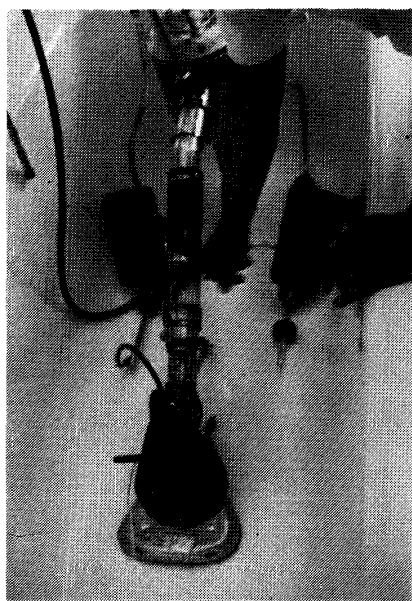
13. 同左，地下源泉室



14. Neuenahr 療養館正面



15. 同左, 源泉 (Der Grosse Sprudel)



16. 同左, 腸洗浴装置



17. 同左, 足浴装置

(いずれも筆者撮影)