

第 10 回 大 会 講 演 抄 録

温泉浴による湯かぶれについて (第二報)

慶大・温研 新 野 稔

前回第 1 報として温泉皮膚炎の臨床症状を報告した。今回は其後の症例を加え更に種々検査して得た知見を報告する。温泉水を以て行う皮膚反応は発赤の他に注射液による丘疹の消褪をも考慮に入れて判定すべきである。皮膚炎発生者には肝機能障害を高率に認め、血清と温泉水とを以て行う沈降反応及び雲絮反応は温泉皮膚炎発生者には高率陽性を示した。

強放射能泉に生育する温泉植物 (その 1)

島根県池田鉱泉産の温泉植物

岡大・温研 御 船 政 明 神大・理・生 広 瀬 弘 幸

強放射能泉の植生には何か特徴がみられないかとの疑問を持って、池田(島根)、三朝(鳥取)、増富(山梨)其他の諸鉱泉の調査を始めたが、今回、池田鉱泉の調査を終ったので報告する。本鉱泉に棲息する藻類は極めて限られた少数種であつて、殆んど或は完全に石灰化した藍藻の 1 種 *Calothrix parietina* Thuret の繁茂がみられるが他に僅に藍藻の *Anabena thermalis* Vouk, *Lyngbya*, 緑藻の *Mikro sporaw ittrnckii* (Wille) Lagerheim, 黄緑藻の *Vauchevia*, 其他硅藻数種の棲息するのがみられた。

温泉中のクロム、ヴァナジウム、モリブデンについて

東大・理・化 村 上 悠 紀 雄・鈴 木 佳 枝

重金属中には“Trace element”として人体にたいする作用が注目され始めているものが多い。これら重金属の温泉中における分布をしると共に、更にこれと泉質との関係、成因なども結びつけて考えたく研究に着手した。

クロムの分析法については昨年本学会においてのべた方法を少し改良した。300 γ 以上の Mn を含む(酸性泉などの場合には窒化ナトリウムを加えてクロムのみをデフェニルカルバジドで比色する事にした。V は同じく過酸化銀試薬にて酸化後リンヴァナドタングステン酸イオンの生成による黄色を 400 m μ で比色した。この分析法につき妨害イオン、条件の検討の結果をのべる。モリブデンはチオシアン酸錯イオンの微紅赤色をエーテルで抽出する方法によつた。これらの方法は温泉大分析法制定の基礎実験として行ったものである。現在まだ予定の全部の温泉の分析を終了していないがクロムについてみると 0.1 mg \sim 0. n γ 位の間に分布している。大体において酸性の高いものに多い傾向でみられる。ヴァナジウムはクロムより一段と含量が少い(現在までの所)ようである。V, Cr, Mo の分布について地殻中の分布、植物体中の分布などに関連をつけてのべたいと考えている。

温泉中の Li⁺ の地球化学的考察

東葉大・中央温研 服部安藏・益子安・甘露寺泰雄・佐藤幸二

余等はすでに発表した鉱泉中のアルカリイオン分析法に基づいて、海水及び約 40 種の天然温泉及び冷鉱泉中のナトリウム、リチウムの分析を行った。多くの温泉中でリチウムの含量は大体ナトリウムの含量に比例するが、その両者の比、すなわち 1 kg 中の Li mg/Na mg を計算すれば $0.26 \times 10^{-4} \sim 31 \times 10^{-4}$ の広い範囲に分布している。絶対量の多いものは、和倉温泉(石川) 10 mg/kg, 磯部温泉(群馬) 7.1 mg/kg などであり、前記の比の最大なものは四万温泉で 31×10^{-4} である。海水のこの比は最小値を示し 0.17×10^{-4} であつた。今回検討した鉱泉の Li mg/Na mg はすべて海水のそれよりも大きく、過半数は河川の値よりも大きい。この結果は南氏等の研究を具体的に更に実証したものといひ得べく、鉱泉と他の自然水とを識別する際の一つの手段となり得るものと考えられる。

九州地方温泉の化学的研究(第一報) 別府十万地獄温泉の組成について

九大・理・化 三 角 省 三・神 近 耕 二

温泉の含有成分としてその主成分を始めとし更にその微量成分の含有量を定量する事は温泉の地球化学的見地及

び医療的立場から極めて重要である。筆者等は此の考察の下に別府十萬地獄温泉水について定性分光分析並に主成分、微量成分の完全定量分析を実施しその結果を検討考察したので報告する。

低 温 度 温 泉 の 加 温 法

山形県観光事業審議会 安 齋 徹

地質学的に見て、温泉には地温のため循環地下水が温度を得て居るものが少くない。かかる低温温泉を適温に加温して浴用に共することは極めて重要である。この加温方法について二つの場合を紹介したいと思う。

1. Heat pump これは熱交換の原理によって冷凍機を改造し低圧によりガスの気化を促し、その際起る吸熱作用で廃湯から熱を回収し、高圧によりガスを液化せしめ、回収した熱を放散させてその熱より低温温泉を加温する。最も効率的経済的方法である。
2. Thermic promorter これは電気エネルギーを 100% に熱効率をあげさせる装置で、加温温泉の経済的経営には広く応用される設計が付帯される。温泉水の溶存電解質をとうし通電し、その抵抗により発熱加温するもので、流動水をそのまま加温する電熱法の一つである。

本邦の非火山地帯温泉について

地質調査所 中 村 久 由

本邦の温泉の大部分は所謂火山帯に沿って分布する。然し、温泉の中には火山帯より遙かに離れた地帯に分布するものもある。このいわば非火山帯温泉の代表的なものを挙げると、福島県常盤地方の坑内温泉、茨城県袋田温泉、紀州中南部地方温泉群、徳島県祖谷温泉及び愛媛県道後温泉等である。

これらの温泉の幾つかについて、筆者がこれ迄調査した地質及び温泉水の化学性の資料に基づきその特徴を要約すると次の通りである。すなわち、温泉の湧出は基盤の構造に深い関連があり、常盤地方で特に著しい。次に、温泉水の化学性は次の3つの型に大別できる。(1) Cl, 炭酸塩に乏しく、Na, Ca の硫酸塩を主成分とするもの (2) 海水の影響を受けたものとする。さらに、紀州中南部地方の温泉群の中には、この(1)、(2)のものに加えて(3)初生的に Cl 及び HCO_3 含量の高いものがあり、この型は所謂熱水性温泉とみなされる。

温泉脈にもとづく等温線の鉛直断面に於ける模様解法

京大・理・地質 初 田 甚 一 郎

地温探査によって温泉源を求める場合に、等温線の形が泉源の形、方向などによって如何に異なるかを知っておくことは極めて重要なことである。定常状態における熱伝導は電気伝導と同様にラプラスの方程式に従うことを利用し、電氣的解法によって等温線の模様を求めた数例を紹介する。

愛媛県の鉱泉の地質学的分布

広大・教養・地学 豊 田 英 義

愛媛県内には鉱泉が多数知られている。そのうち北部和泉砂岩—花崗岩地帯に存在するものについては種々の研究があるが、なおその他の結晶片岩地帯、秩父古生層地帯、中生層地帯にも多数の鉱泉がある。筆者は従来の研究により、北部和泉砂岩—花崗岩地帯の道後温泉をはじめとする諸鉱泉の起源は第三紀はじめの火成活動(plutonic)に関連があると推定し得たが、残りの地帯の鉱泉についての起源の研究は未済である。

本講演に於ては母岩別に各鉱泉の泉質などを述べ、その起源に関係ある胎岩について言及する。

常盤炭田坑内出水の温泉について

京大・理・地球物理 瀬 野 錦 蔵 常盤炭鉱 荒 川 透

常盤炭田坑内水は既に五十余回に及んでいる。この不時の出水の圧力は近接していても相互の関連がないように見える。出水の状況は初期に強く末期に弱い。昭和16年3月30日から一週間にわたる出水は最大のもので総出水量30万トンに及び水位上昇約300mに近く、この間の坑道及び空洞を尽く水浸しにした。この時の水位と出水量の関係は尚他に漏水のあることを暗示している。この排水は今日尚完了せず排水量は出水総量の約千倍である。降雨の滲透加熱、新温泉水の湧出等ではこの説明には困難である。出水水温が殆んど一定であるからである。出水の排

水について地層中の貯溜水の補給が考えられる。出水量を水位変化で割れば滞水面積として約 1km^2 となる。地層間の空洞の率を考えれば広い地域の貯溜水を集めている事になる。

榛名山南麓付近の地温、放射能自然電位、電気抵抗による温泉探査について

東大・工・鉱山 市 来 篤

榛名山は下部第三紀層を基底として、外輪及び中央火口丘より成る二重火山を形成する。その東麓には伊香保温泉が位し、又南西及び南東麓には数ヶ所の湯徴が認められるが、南麓地域には全然認め得られない。この南麓に於て約3か月間に亘り乾燥期を利用して地質精査、地温測定及び物理探鉱調査を施行した。本地域を厚く覆って発達する噴出岩の地質構造は隣接地域にみられる様な旧噴出口を中心に放射状の亀裂 (Fracture) 乃至断層 (Fault) が明瞭に認められない。又これと同走向をもつ岩脈が周辺地域に比べ極めて少ない。斯る状況の全く不明の平坦部に於て、各種方法によって得た結果が榛名山周辺の地質構造と共通の性質を示した。又各種調査方法の調査結果には相関関係が認められ、温泉湧出の可能性も考えられるに至り、その結果を報告する。

温泉保護の構想について

嬉野温泉 稲田 九 一

去年7月新潟県下松の山温泉研究会で温泉保護に付お話をさせて頂きましたが、其の後我が町の温泉地及び全国的に温泉場を観察します時に於て、愈々温泉温度の低減と湧出量の減退を来す事の急激なる変動に依り、各地新掘鑿申請の成立不成立とさては其の影響するところ、行政訴訟となり又低温減湯を来たす等の瀬々たる情勢を憤慨し、茲に再び前説の延長として皆々様の御指導と御援助を熱望して現われた次第であります。

例えば今から35年前、大正11年1月4日嬉野大火迄は嬉野川辺は殆んど熱湯湧出雪の降りしきる冬の日でさえ清流に飛び込んでそう迄寒くなかった位に豊富で、然も温泉場は公衆浴場唯一ヶ所でした。それが其の大火で中心部の焼跡に二、三ヶ所掘り初めたのが漸次拡大せられ、終戦時迄は泉源10ヶ所内外のものが、戦後は一躍50を数え、内不湧湯10枯湯10減湯5、増掘の為辛じて湧出しているもの20本内外に過ぎざるの現状である。私は昭和28年に泉源所有者相計りて温泉の永久保存を目的に愛護会を創設し、会長に推され県に対し厚生本省に対して温泉保護法の徹底に懸命の努力を払って居るが、温泉会社や某氏が市内百数十ヶ所の各家庭に配湯事業をして居らる事や其の他の事情でなかなか保護法の徹底しない事を非常に残念に思っています。

然るに全国温泉ヶ所1,133ヶ所同泉源8,452本、温泉旅館数約1万軒として1軒20人家族と従業員を持って居るとせば約20万人の人達が生活し、私の町内としては全町税の2分の1内外を旅館で納税して居る位です。是と等しく全国的に見ても納税額から見ても特に国民保健の培養から見ても国家復興上は絶対的でなくてはならぬ温泉源とします。茲に於て賢明なる温泉学界の皆様御力添で、第一に厚生省に国立公園部と併行して温泉部を新設せらるると共に全国的温泉源湧出の都道府県市町村役場迄、一斉に温泉課を新設し、温泉保護法の厳正なる運営策を講ぜられたく、第二には従来の温泉審議委員は政党に押されず金品に迷わず、自己の利害関係を重視せざる真に学識に於て人格識見に於て非凡なる正義正道の紳士を選び、然かも必ず1,2人位は他府県の斯界の権威者を加入し、県内の者は長くて二期位を適當と思う。第三には、天下の地質学者達は新憲法第29条に依り財産権は足を侵してはならぬ……との条項により泉源所有権の既得権を侵害せざる様に所謂経費節減効果偉大の方策の下に出来る事ならば、枯湯の世評ある温泉地より順次全国的に実地御調査の労を乞い願ひ財政上に於て国民保健上に於て日本復興の為今後一層の御努力の程待望して止まざる次第であります。

苦味泉の血管新生に及ぼす影響

専売公社山形支局診療所 水出大 江 尚 美

山形市近郊に最近湧出したる成沢温泉 (芒硝泉) に一定処置を施したる白鼠を入浴せしめ、肉芽組織の発生特に其の血管新生に就て之が影響を検した所、若干の知見を得た。

実験は白鼠の下腹部刃背部の皮下に予め、一定の大きさに作製せるコロザウム筒を埋没し、翌々日より毎日42度の温泉又は淡水に10分間宛入浴せしめ此の筒中に侵入せる肉芽組織に就て主として組織学的所見を連続切片に依り1週間毎に検し3週間追求、温泉浴群、淡水浴群及び対照群の三群につき比較検討した。

現在迄判明した所見に依れば温泉浴群は著明な組織球又は纖維細胞増殖と血管の新生を示すが2週間後対照群は

之に比して少く、又3週後対照群は既に癩痕化の傾向を示すが、温泉浴群は尚2週間目と略同様な幼若な肉芽組織の状態を保つ、淡水浴群はその中間の成績を示す。

植物の発芽発育と温泉との知見補遺

北大・医・温研 齊藤省三

温泉水の中には植物の発芽及び成長を促進或は抑制するものがあることは、既に幾多の研究発表がある。演者も昭和13年登別温泉にて湧出の温泉11種に就いての実験を発表した。

この度は温泉水の特異作用を窺知する一端として、温泉水を

- ① 陰イオン交換樹脂にて濾過したもの
- ② 陽イオン交換樹脂にて濾過したもの
- ③ 陰・陽イオン交換樹脂にて、濾したものに等にして、植物の発芽及び発育に及ぼす影響に関する実験を試みた。

加温環境の体内血流動態に及ぼす影響

京都府立医大・整形 前田昌彬・森戸俊和・坂根照敏

生体に全身的、或は局所的加温を施す場合その体内血流の状態が、如何なる変動を来すかを探究する事は、甚だ興味ある問題である。

Morat-Dastre は加温環境下に於て、皮膚血管と腹部及胸腔内血管とは、互に相反せる反応を示し、腎、心、脾及脳実質の血管は何れも同方向の反応を示すと述べているが、吾々は来須教授指導の下に作製されたテルモストロームウーアを用いて、42°C、10分間の鉱泥浴中並びに、浴後に於ける身体各部即ち、椎骨動脈、内頸動脈、腸間膜、脾、肝、腎、股動静脈及門脈血流の変動を連続的に観察し、同時に循環血液量をも測定する事に依り、血流変化の状態を追求した。

温泉浴マウス副腎皮質の電子顕微鏡的観察

鹿児島大・医・解剖 竹元兼範

霧島丸尾温泉水に連浴させたマウス副腎皮質を電子顕微鏡によって観察した。

無処置対照マウスの副腎における束状帯細胞は多数のリポイド小滴と糸粒体を有し、リポイド小滴は著しく electron dense で、更に微細な粒子の集合体である。糸粒体は断面においては円形乃至楕円形をなすものが多く、electron density は中等度であり、その内部構造は網状、層板状、櫛状等多様である。網状帯の明細胞には糸粒体の他に多数の小胞状 endoplasmic reticulum が存在する。

温泉連浴のマウスにおいては束状帯細胞のリポイド小滴は対照に比較して大きく、数は少し傾向がある。糸粒体は増大し、electron density を減ずる傾向を示し、層板状及び櫛状の内部構造を示すものが多い。

別府市内一温井水位の降雨効果について

京大・理・別府温研 山下幸三郎

別府温泉の湧出量は降雨により急激に増加する。この降水量と湧出量の日単位及び其れ以上長期に亘る関係については既に詳細な研究があるが尚短期の関係に就て研究する為比較的降雨影響の多い一温泉井水位の自記観測を行い雨量の自記記録と対比し降水量に対する水位上昇量並にその時間的な関係について調べた結果降水量と水位上昇量は略等しく降雨強度がある程度大なる場合は降り始めて1時間以内に水位は上昇し始り雨後2時間で最高水位に成り以後は自然減変する。水位に及ぼす降雨影響は雨後2時間にわたって表われるから、其の影響を及ぼす各時間の降雨効果の量及び水位の自然減衰率とから雨量と水位の関係式を求めた。

島根県池田鉱泉並びに湯抱温泉の化学的研究

東京都大・理・化 野口喜三雄、島大・文理・化学 高橋保夫・酒井勝郎

池田鉱泉は Rn 含量極めて多く強放射能泉として有名であるがタイガーカウンターを用いて測定した例はまだなかったので著者等は山梨県増富鉱泉と放射能を比較する目的で今回の調査を行った。測定には科学研究所製可搬式放射線計数装置 8B-BA2 を用い鉱泉水が湧出して後流下するに従って放射能が如何に変化するかを明にした。源

泉1号 1789cpm, 源泉2号 2533cpm, 3号泉 691cpm 等の値が得られた。浴槽は 110cpm である。志学温泉は水温 40.5°C であるが放射能は極めて弱く 44cpm であり、湯抱温泉は河原1号 142cpm 元湯, 河原1号泉 168cpm, 河原2号泉 323cpm, 河原3号泉 211, 河原4号 132 等で池田鉱泉より小さい値を示した。著者等は更に湯抱温泉の浴槽にても調査したが 33cpm に過ぎなかった。尚温泉の化学成分についても調査中である。

温泉中のフッ素

九大・理 松浦新之助

I 地球化学的考察

比較的フッ素が多い温泉として西日本では山口県持世寺8, 福岡県二日市5, 原鶴19, 吉井12, 佐賀県嬉野8.5, 熊本県山鹿8 (単位 mg/L) 等がある。これらはアルカリ性泉であるが酸性泉では概して少い。これはF⁻は酸性泉では珪酸塩と作用して SiF₆²⁻となりアルカリ金属等と結合して不溶性塩をつくるがアルカリ性溶液では分解してF⁻を生ずるためであると考えられる。また温泉附近の地質より想像して岩石中のFの溶出に就ても考察したい。

II 生化学的作用

温泉法によれば F 2ppm 以上あれば温泉たる資格が認められているが医療的効果に就ては明でない。飲用の場合につき斑状歯発生の問題食品に入れたときの防腐作用及味の問題につき若干の考察を述べる。

指宿温泉の化学的研究(第二報) SO₄/Cl について

鹿大・文理・化 鎌田政明・大西富雄

指宿温泉は鹿児島県薩摩半島の東南端にあり、400余の源泉をもつ食塩泉の群で、海岸に沿って湧出し背後の台地上には活火山性の噴気孔群(温泉を伴う)がある。その SO₄/Cl についてみると、(1) 400余の全源泉の SO₄/Cl はすべて海水のそれよりも小さい。(2) SO₄/Cl によって分類すると極めて小さいもの、海水中の比に幾分近いものの二つに大別され、後者は海岸線より離れ背後の台地に近接した温泉である。このような温泉におけるSO₄²⁻, Cl⁻, の由来については種々なるモデルが考えられるが、現在の海に近いという環境にこだわりすぎることなく、一般に活火山性の温泉(SO₄²⁻→Cl⁻)の周辺には(Cl⁻→SO₄²⁻)の型の温泉一大体食塩泉一が分布するという観点から本温泉群を取扱ってみたい。

山形県寒河江温泉の化学的研究

山形県厚生部・業務 東海林辰雄・桜井守

寒河江温泉は山形市の北西方約16kmに位し、海拔98m, 最上川とその支流寒河江川との間に狭まれた洪積層から湧出する。開湯以来5年を経過したが、掘さく源泉10の中2が自噴で他は動力揚湯にゆだねている。掘さく深度44~153m, 泉温 23~43.5C, 溶存物質は 200~1,300mg/l で総湧出量揚湯量は約 1,000l/m である。また、殆どどの源泉に可燃性ガスが介入しており、泉質は単純温泉及び含重曹弱食塩泉に属する。

総じて開発未完の現状であるが、これまでの調査及び分析結果について考察を試みたので報告する。

秋田県玉川温泉とトロコ温泉の比較研究

東大・理・化 南英一・小坂丈予・阿部修治・綿抜邦彦

玉川温泉, トロコ温泉, 叫沢等は秋田県と岩手県との県境にある八幡平火山群の残余活動によるものと考えられるが、玉川温泉からトロコ温泉群までは直線距離で北東僅か 9km 位である。玉川温泉が著しい酸性泉で北投石および湯花の著量を沈澱するのに対しトロコ温泉群はアルカリ性泉で沈澱物に乏しい。しかし両者共に野口教授のいわゆる熱水型に属し、その主成分, 微量成分ならびに沈澱物を比較することは温泉化学的に興味深いものと考えられる。トロコ温泉群は上トロコ(新, 旧)下トロコ, 銭川等の温泉を含みその中新上トロコ温泉は1952年5月鉱山側の試掘ボーリング中突然熱湯を二階の屋根位の高さに噴出したものである。

別府温泉のホウ酸含有量

九大・温研 古賀昭人

別府の代表温泉60個所についてホウ酸含有量を調べた。定量はクルクミン法によった。最大は十万地獄102mg/l で地区別での平均は明礬 3mg, 鉄輪地獄は 35mg, 亀川は 30mg, 堀田・観海寺は 13mg, 旧市内は 27mg で全

平均は凡そ 25 mg/l であった。含量濃度は 10~50 mg が 50 % を占め 10 mg 以下が 35 % を占めている。PH との関係は、今まで言われている様に酸性泉に多いのがあり、又中性泉にも多いものがあるが PH8 以上になると少ない。泉質からいえば、火山活動力の大きい、したがって温泉としても活潑な地獄の酸性泉に多く、また含食塩土類重曹泉にも多いのが見られた。一方酸性硫化水素泉には極めて少なかった。

霧島温泉の研究(第一報) 霧島温泉の研究(第二報)

九大・温研 畑 一郎, 鹿大・温研 安部康三郎

昭和 31 年 7 月より 10 月まで、九大温研、鹿大温研合同で、霧島温泉の研究を行った。使用泉は鹿大温研泉(単純温泉)、静流荘明礬湯(含ホウ酸食塩泉)、牧の段泉(単純硫化水素泉)である。気候は冬季は低温であるが、夏季でも平均 23°C 以下で、湿度はやや高いが全体として冬季以外は比較的快適な療養気候といえる。実験的研究としては水分代謝血液水分量、細胞外液量、尿量等蛋白代謝(血清蛋白及び分層、尿酸、クレアチニン等)血清鉍質(Na, K, Ca, Mg, P)、自律神経(血中自律神経物質、血清 Ch-E 活性値、血清チアスターゼ等)、血液(血色素、赤血球、白血球、血像、血液プロトロンビン値、血漿還元力等)、胃腸(胃液、胃腸運動)肝機能、副腎皮質機能(17OHCS, 17KS, Thorn 試験)、創傷治癒、拡散因子、関節腔吸引、血圧、心電図、糖忍耐力、呼吸代謝等を行った。また温泉利用者而非温泉利用者との死亡者統計的観察も行い、霧島温泉の医学的研究を総合的に述べる。

放射性同位元素 ^{65}Zn による温泉作用の研究

九大・温研 川上弘泰

^{65}Zn の溶液に体重 20g 前後の二十日ネズミを入浴せしめ、皮膚よりの吸収を調べた。二十日ネズミは内臓、筋骨、及び血液の三部に分類の各 1g 当りのカウント数に換算した。結果は PH、及び入浴温度の高い程、又入浴時間の長い程吸収が大であった。

皮膚病の疫学的研究

九大・温研 伊藤嘉夫・中溝慶生・津田露

皮膚疾患は気候その他の因子に左右されるものが多いが、皮膚病の温泉効果を判定する上に泉成分自身の作用以外斯る因子を除外しては考えられぬ。余等は数種の皮膚疾患に就いて気象学的分類を試み、それ等と対比して温泉地住民の其等皮膚病の分類表を作製比較検討した。即ち温泉地の皮膚病の分類から、その特有性が気象的影響によって来るものか、泉浴の影響と見る可きものかを追求した。温泉地としては別府市、鳴子温泉地区、熱海市、箱根、草津、湯田(山口)、等住民の 80% 以上が温泉を日常利用する都市を選んだ。その集計の一部を発表する。

リウマチ患者泉浴による血中ビタミン B_1 の消長

九大・温研 和田秀夫

リウマチ疾患には、血中ビタミン B_1 の欠乏が認められている。本疾患の温泉治療で生体内の糖質中間代謝に関与するビタミン B_1 が如何なる影響を受けるかの問題を解明するため血中ビタミン B_1 を測定し、泉浴による変動を追究した。基礎実験として、家兎を使用し種々なる泉浴を行って時間的変動と、長期間の連続浴の効果を試み、さらに実験的肝障害家兎の連浴効果を追究し、これ等の実験により血中 B_1 が浴後多量に消費されることにより、泉浴が B_1 代謝の機能を亢進する作用を認めた。

さらに健康者では泉浴により B_1 の消費を高めるが、長期の連浴では影響を受けなかった。リウマチ患者に対する温泉治療の効果を検索した結果、長期間の連浴により B_1 の不利用が改善され、漸次 B_1 代謝機能を正常化することを認めたので、ここに報告する。

飲泉と副腎 九大・温研 河野修

飲泉の副腎機能に及ぼす影響を知る目的で、鉄輪芝石泉、海地獄、観海寺薬師湯、天然砂湯上り湯、野口白湯、明礬地蔵湯、並びに対照として水道水を用い、37°C、飲泉量 25cc/kg、3 週間連飲による、体重 2 kg 前後の成熟家兎尿中 17-KS、総 17-OHCS 量を測定し次の成績を得た。芝石泉、海地獄では 1~7 日、10~14 日の前後 2 期に副腎皮質機能の亢進を認め、観海寺、天然砂湯ではこの山は軽度であり、野口、明礬では変化を認めなかった。

尚副腎の組織学的所見については目下検討中である。

連泉浴の胎児への影響

九大・温研 田 辺 正 直

私は連泉浴の胎児に及ぼす影響を観察する目的で、成熟非妊雌性マウスと雄性マウスとを同一檻に入れ自然交尾後妊娠せるもの各3頭につき、各種温泉の10分間連浴を分娩前日まで行い、分娩直後新生児について体重、骨の(Ca)量の測定並びに右下腿骨の組織学的所見を検索し、胎児の発育状態を観察した。使用温泉は、別府近郊の明礬鶴寿、海地獄、野口白湯、観海寺薬師湯、的ヶ浜の各温泉37°C、10分浴である。尚対照としては無浴、及び水道水37°Cと42°C、10分浴を追求した。以上の成績について報告する。

温泉の殺菌作用並に汚染度について

九大・温研 藤 内 重 雄

別府市内の公衆浴場20カ所を選定し昭和32年2月より3月にわたり実験した。

1. 殺菌作用について。大腸菌 O₂₆, 黄色ブドウ菌及び赤痢菌の3種について菌浮遊液を作り、37°Cで作用させ、普通寒天平板48時間混釈培養により計算した。対照には食塩水及び蒸溜水を使用した。薬師、地蔵及び海地獄3温泉は3者に、桶及び寿温泉は大腸菌、赤痢菌に、野口温泉はブドウ球菌のみに殺菌作用を認め、その他の温泉には認めなかった。
2. 汚染度について。1日3回朝、昼、夕男女浴槽別に検査した。PH、温度を併せ測定した。菌数は最低2,800最高311万で、一般に朝が最も菌数少く、昼と夕は大差が見られなかった。併し夕の方がやや多かった。男女浴槽については、ほとんど大差を認めなかった。PHは薬師及び地蔵の両温泉は強酸性で1.8, 2.0で他の温泉は5.5より7.6の間であった。

泉浴の鉍質 Balance Study

九大・温研 渡 辺 節

生体の鉍質 Balance に及ぼす1回泉浴の影響を追求するために、健康成人男子の血清 Na, K, Ca 濃度、尿 Na, K, Ca 濃度並びにその排泄量、尿量、尿比重について検討した。

浴法は淡水(対照)、温研、堀田、紺屋鉍泥の各40°C、15分、1回浴とし、鉍質の変動は浴前、浴直後、2時間後、4時間後の4回に亘って Flammenphotometer により測定した。

先づ血清 Na 濃度は何れも浴直後上昇、鉍泥を除いて他は2時間後減少、以後漸次恢復を示し血清 K は略々之に逆行した。血清 Ca は何れも著変を認めなかった。鉍質の尿中排泄を Na, Ca についてみると鉍泥を除き各泉共浴後減少するが K は2時間後に淡水、鉍泥に上昇が認められたが温研、堀田では共に減少を示した。次に尿量は鉍泥、堀田を除き他は減少を示し、尿比重は鉍泥、堀田に下降がみられ、尿量と尿比重の間に逆相関がうかがえる。尚人工炭酸泉については目下検討中である。

各種炎症因子に及ぼす泉浴の影響

九大・温研 和 気 幸 成

炎症はこれを起す刺激の如何を問わず概ね共通の反応形式を示す。Menkin は急性炎症に見られる変化の多くが炎症局所の傷害細胞から遊離する種々の化学因子の作用によることを明らかにした。これら炎症因子に対して温泉浴がどのような影響を与えるかを知る目的で、家兎にアルチュス現象を起させ、このアレルギー炎に生ずる各種炎症因子(血管透過、白血球遊出並びに増多、発熱、組織傷害因子)に及ぼす影響を、別府市内の温研泉、海地獄、紺屋温泉泥3泉の連続浴で観察した。温泉浴は一般にこれら各因子に対して抑制的に働き、特に高温浴の場合に著明である。各因子相互間は必ずしも平行関係を示さず、総合的な抑制作用は鉍泥浴に最も著しかった。注目すべきは海地獄の態度で、血管透過性は各泉種中最も促進するが、組織傷害に対しては反って抑制的で炎症局所の固着現象の弱いのが目立つ。

第10回大会記事

第10回日本温泉科学会は昭和32年7月16日、同17日の2日間に亘って、松山市道後町宝荘に於て開催された。会員各位の大多数は前日15日に松山駅、或は高浜港に到着され、それぞれ会場まで案内することが出来た。15日夕刻予定の時刻より30分おくれ、午後8時より同会場別室で評議員会が開かれた。

翌16日午前8時30分より直ちに研究発表が行われ、正午まで休息なく続けられた。昼食後、午後1時より総会が開かれ、その後前年度開催地の会員島田久吉氏の挨拶電報の代読及び来年度開催地山形県の会員東海林辰雄氏の挨拶があり、引続いて4時50分までで第1日の業事を終えた。午後7時より同会場で懇親会が開かれ、松山市長黒田政一氏の歓迎の辞があり、続いて評議員松永周三郎氏の謝辞があった。宴会は頗る愉快に進行し、地元民謡の伊予節並びに伊予万歳が紹介された。

17日は同様午前8時30分より11時10分まで研究発表が再開され、11時20分より特別講演に移り、愛媛大学教授高津寿雄氏が、“道後温泉について”と題して道後温泉の地勢、地質、現状までの沿革及び泉質などについて述べ、更に道後温泉附近の鉱泉源箇所を紹介された。昼食後午後1時より九州大学温泉治療学研究所長、九州大学教授八田秋氏の“温泉分析と適応症”と題した特別講演があった。同講演は、同教授以下多数の熱心な研究所員各位の貴重な研究成果を頗る明確に且つ適切に纏められて、温泉分析表のみで適応症を定める欠点を挙げられ、医学的に温泉の飲用及び浴用の適応を研究すべきで、各温泉場では温泉医の必要を説く諸言から初められ、水分代謝、鉍質代謝、血漿環元力、微量成分の作用等について詳細に実験例を挙げて説明せられ、極めて有益な講演であった。

全会期を通じて演題の多いのに抱らず、研究発表に時間の不足を生じ発表者の苦心が感ぜられた。加うるに時節柄冷房装置のある会場と考えて宝荘の大広間を利用したのであるが、種々の手違いがあって完全冷房に至らなかった事は会員各位に対して誠に気の毒であった。

午後3時から46名の参加を得、遊覧バスにて松山市内石手寺、子規堂、工場地帯を見学し、最後に松山城に登り散会した。

終りに臨み、本学会を開催するに当り、道後温泉研究所及び道後温泉事務所の御後援を受けたこと、並びに松山市観光課の協力を得たことを厚く感謝する。