

日本温泉科学會第6回大會記事

第6回日本温泉科学大会は昭和28年7月20、21日の両日、東北大学鳴子分院杉山助教が地元幹事として、福島縣及び飯坂、湯野町協力のもとに福島縣飯坂温泉に於て開催された。

講演会は20日飯坂町公会堂ホールを会場として、演題35、特別講演2題、参会するもの全国より医学、化学、物理、地質、生物学等各分野に亘り約10名、外に地元よりの傍聴者を加えると150名に達する盛会であつた。午前9時高安会長の開会の辞により午前の部の講演が開始され第1席東北大学鳴子分院川島他2氏以下熱心な質疑應答、追加討論の中に研究発表が進められ正午休憩、同会場にて全員記念撮影の後、別室に於て晝食を共にした。

午後は1時より総会を開催、伊東評議員より庶務、会計報告の後、安齊湯野町長の歓迎の挨拶があり、引き続き講演会午後の部に移り、東北大学理学部渡辺万治郎教授は「福島縣特に飯坂・湯野温泉の地学的概観」と題して福島縣特に地元を中心とした地学的概観をわかり易く解説され、特に歴史的、傳説的な地方色を加味して話を進められ、明日のエキスカージョンコースに付いては特別な解説をされ極めて興味深く有意義であつた。続いて一般研究発表が行なわれ、講演会の最後を飾つて、福島大学大里学長は「北陸・東北ところどころ」の演題の下に特別講演をされ、氏の金沢医大、東北大医学部を通じての温泉医学研究を綜括され、特に温泉医学研究のあり方に対する見解に触れられた事は、老大家の言として私共若い研究者に対し示唆する所多く、深い感銘を與えた。

かくして午後5時会長閉会の辞があり従來にみられない盛会裡に講演会を終つた。

本学会も従來の同好の士の懇談会的な性格から飛躍し、初めて学会らしい眞摯な活潑な会になつた事は誠に喜ばしい事であつた。

夜は一同温泉に汗を流した後、福島縣並に飯坂・湯野町の厚意による歓迎懇談会に臨み、但木飯坂町長の歓迎の言葉、杉山助教の挨拶があり、高安会長より地元に対する感謝の言葉、次期会長慶大春名教授の就任の辞等が行なわれた後、福島縣衛生部薬務課長池上氏の彌生流宗家としての技入神の劍舞「白虎隊」の披露に一同80数年前の会津少年隊の壯志をしのび、終つて和氣飄々裡にお国自慢の花が時の過ぐるを忘れさせた。

翌21日午前8時半、高安会長を始め60名、飯坂町観光協会役員や花月旅館主後藤氏等の案内にて福島縣及び地元の寄附による特別仕立のバス2台に分乗、飯坂温泉——福島市——土湯温泉——野地温泉——横向温泉——中沢温泉——沼尻温泉——檜原湖——五色沼——猪苗代湖——野口英世の生家——白虎隊跡——若松——東山温泉と結ぶ福島縣の誇る観光コース、磐梯朝日国立公園地帯温泉視察のエキスカージョンに出発した。

相憎の細雨により遠望を楽しむことは出来なかつたが、吾妻山系に点在する土湯、野地、横向等各温泉は前日渡辺教授より夫々その特殊性が解説されていたので一同興味をもつて見学、海拔1200米の土湯湖に達するや四圍殆んど霧に包まれ眺望は全くはばまれてるが、中山的氣候の涼氣を膚に感じ爽快の氣を瀟灑する事が出来た。バスは下り坂にかゝる頃車窓の右にそして更に左に遠く松原湖が松の木の間々に望まれ、案内嬢は湖にまつわる物語を語りつづける。正午松原湖畔裏磐梯観光ホテルにて晝食約1時間休憩後、バスは霧の晴間に雄大な姿を見せている磐梯の山麓を廻り、途中「色は異なるもの」と学者を嘆かせた五色沼の秘色をさぐり、猪苗代湖を左車窓に眺めつゝ、野口英世先生の生家と記念館を訪れた。バスはやがて七廻り八曲りの山路を巧に縫い、白虎隊跡より在りし日の会津若松城を望み、少年諸君の悲願をしのび、午後5時會津若松着、一部の人は東山に一泊し來年の再会を約して思い思いに解散し有意義な学会日程を終了した。

終りに本学会のため福島縣及び飯坂、湯野町より多大の御寄附を頂き、非常な御後援を頂いた事を厚く感謝する。尙20日夜の評議員会で來夏は花巻温泉の非常に熱心な本学会誘致の熱意を受け入れ花巻温泉にて第7回大会を開催する事になつた事を附記して学会記事を終る。(東北大学鳴子分院 川島敏・記)

評議員会の記

7月19日夜、花月に於て開催、伊東、大島、木村、関、野瀬、高安、八田、春名、藤卷、松浦、松永の11評議員出席、次の件を決定又は相談す。

- 1、明年度第7回大会は岩手縣花巻温泉に於て7月中旬開催、
- 2、高安会長辞意を表明されたので、評議員慶應大学医学部教授春名英之博士を次期会長に推選同氏の承諾を得
- 3、黒田和夫氏渡米中のため評議員を辞退され、野口喜三男氏これに代り、新たに足沢三之介、杉山尙、南英夫の3氏を新評議員に推選、総会に於て承認を得
- 4、幹事として引き続き横山祐之氏及び新たに今井英夫氏指名さる。別に明年大会開催地元から1名の指名の予定
- 5、5ヶ年以上会費未納会員に対しては、特に会費納入方を督促し、尙未納の際は一時会誌の発送を停止することとす。
- 6、会員増加策について意見の交換

第6回大會講演抄録

泉浴に於けるメチレン青皮内反應

国立鳴子病院 佐藤 信男

メチレン青を皮内に注射し表皮の酸化還元電位を測定し、一方泉浴に依る影響を検討した。温泉は秋田縣玉川温泉、宮城縣鳴子温泉の国立病院の湯を使用した。

健康成人では玉川地にては鳴子地に比し消色時間が短縮する。これは氣象的環境の相違に依るものである。又肺結核患者は健康人のより延長し、推計学的に有意の差を認めた。

玉川温泉1回浴連続浴では共に短縮する傾向にある。又肺結核患者1回浴でも短縮の傾向を示す。

本反應は温泉療法特に肺結核患者の入浴との関係を見る一指针となるものと考えらる。

玉川温泉に於けるThorn氏テスト

東北大・鳴子分院 遠藤信夫・島津邦造・吉川俊一

秋田縣玉川温泉に於ける湯浴客を対象として、Thorn氏テストによる副腎機能の消長の経過を觀察した結果1～2クール（1日3～4回浴）ではあまり著明な傾向は認められないが3クール後では著明に減少率が低下して来る。又Thorn氏テストの間に10分浴3回（玉川温泉）を加えるとやはり減少率が著明に低下し、副腎機能障害者の域値を示す。これを鳴子温泉に於ける場合と比較すると玉川温泉に於ける特殊性又は強烈さというものが具体的に表現されている。したがって玉川温泉の場合急激な連続浴は避けられるべきであり、又3クール以上に亘る場合は入浴回数を減少すべきものと考えらる。

（本研究は玉川温泉研究会研究費によつたものであります。）

大澤温泉入浴の健康人体に及ぼす影響の2・3に付て

大澤温泉診療所 佐々木 龜之助

岩手縣稗貫郡湯口村大澤温泉45°5'10'浴の影響

I 体重に及ぼす影響

45°5'浴は入浴後2時間370gr、10'浴は640gr体重の減量を來す亦一日三回浴は1kgの体重減量するので健者と雖も適當でないと考えらる。

II 体温脈搏に及ぼす影響

45°10'入浴の体温脈搏に及ぼす影響は体温は30'より浴前値以下となり脈搏は50'より浴前値以下となりて5時間後尙浴前値に復歸しない。

III 血圧に及ぼす影響

45°10'浴の血圧に対する影響を見るに浴後一時最高最低共に上昇し10'時脈圧最高となり其後脈圧を減じ4時間後より浴前値となる。

III 血沈に及ぼす影響

45°10'浴の血沈に及ぼす影響を見るに促進低下相半ばし著変なきものと認めらる。

飲泉の肝機能殊に水分代謝に關する實驗的研究

九大・温研 進 來 文 武

蒸溜水に就き飲用後胆汁量の変化並に非飲泉例を対象として胆汁量の変化を追求した結果、胆汁分泌促進的なのは、天然砂湯、的ヶ浜、0.8%食塩水、0.5%食塩水、藥師湯、蒸溜水、海地獄、堀田、非飲泉、0.1%食塩水の順位であつた。此中最も促進的であつた天然砂湯につき更に10日間の連続飲泉の変化を追求し、同時に10日間の非飲泉例についても行つた。体重は兩者共減少、尿量は飲泉例では5日目最高となるが、非飲泉例では減少した。

一般状態は兩者共左程障碍されなかつた。胆汁量は飲泉例では一時減少するも6日目頃最高となり、非飲泉例では減少の一途を辿つた。肝機能も天然砂湯では障碍軽度で、全般的に飲泉例が非飲泉例よりすべての点で良好であ

つた。飲泉に依る利尿作用と利尿作用とは相反した。

手術と温泉浴を併用した痔疾患患者の赤血球沈降速度

慶大・温研 工藤達之・光井清

標題について、慶大温泉研究所附属病院入院患者中、他に合併症無き男子患者 300 例を調査した。入院時より退院時迄の赤沈値の推移を 4 型に分類し、痔疾患の種類及術式別による特徴を検討した。そのうち有意な差を認められるのは 1、肛門全周に亘る痔核を剔除縫合した場合、2、痔瘻を切開掻把して開放創としたものの二者であるが、前者に於ては後者に比し術後促進したまゝ稽留する例が多く逆に、術前促進して居つて術後正常値に復する例は少い。この差違は露出創面に対する温泉の直接作用の影響と関係無きか、種々検討したが、両術式そのものの相違に依る影響が多分あるので未だ結論を得ない。將來非入浴患者の症例と比較し、温泉の創傷に対する影響を赤沈の面から判定することの可能性につき、次の機会に報告したい。

山形縣の温泉分布に関する地學的一考察

山形大 小倉勉 山形縣藥務課 佐藤晋三

- 1) 山形縣に於ける温泉湧出地帯の地質はその大部分が新第三系下部累層からなり、また新第三紀時代の火成活動による酸性岩質岩類がその地帯に発達している場合が甚だ多い。
- 2) 山形縣全般の地質状態から判断して第三紀末後の永い地質時代を通じて南北方向と東西方向の地盤の隆起（浮上り）運動並びにそれに伴つた火成活動が行われ最後の火山活動として現在的那須火山帯及び鳥海火山帯が形成されたと考えられる。
- 3) 上述の地質的觀察を綜合して考えるとき、温泉の湧出帯は南北及び東西方向の浮上りの 2 つの地質的現象に基本的に支配されていると思われ現在の温泉分布はこの 2 つの浮上り地帯の内側或いは縁辺部を占めているのである。

湯野濱温泉に関する研究（第1～2報）

山形縣衛生試験所 鈴木哲哉・東海林辰雄

湯野濱温泉は山形縣鶴岡市の北西方約 12km 日本海に面し、従來は第三紀水成岩や石英粗面岩の龜裂から自然湧出したものであるが大正 12 年以來さく井が行われた結果、始めは自噴したが多数さく井した爲、水位が低下し、現在は動力場水にゆだねている。

演者等は昭和 24 年以降本泉について化学的な研究に着手して來たが、分析結果及び水頭分布測定結果を要約すれば次の如くである。

- 1) 本泉に属する諸源泉の泉温は深度に比例し北東部の源泉が優位である。
- 2) 主たる化学成分は泉温と直線的な関係を有して減少する。海水の直接的な混入は認められない。
- 3) 水頭は年々降下の傾向にあるが北東部は未だ優位にある。水頭の分布は必ずしも一樣でないが、これは泉水の多寡のみからの現象でなく源泉所在の地質条件によるものと考えられる。

熊本縣日奈久温泉について

京都学大・物理 川端博

- (1) 日奈久温泉の推定一日平均揚水量は自然湧出量を含み約 600 トン/日で後者は全体の約一割四分にあたる。泉温は平均約 45°C である。
- (2) 温泉源には塩分及び炭酸を含む。ラドンは浅い別の供給源より炭酸と共に來る。温泉源は一つと見る方が妥当である。
- (3) 別に上層地下水の混入がある。
- (4) 温泉の湧出量の変化は潮汐の影響は比較的少く、海底に於て温泉脈と海水の連絡はなく、塩分の増加も生じていない。

(5) ポンプ揚水が全域にわたり相互に影響を合しているから将来揚水量を増加すると冷地下水の混入が増し泉温の低下を来す虞れがある。

内牧温泉について

京大・理・地球物理 湯原浩三

昭和27年7月、阿蘇内の牧温泉の全湧出孔につき、泉温、湧出量、Cl⁻量、HCO₃⁻量等の調査を行つた。その結果を昭和15年に行われた調査結果と比較すると、多少の変動はあるも全体としては顕著な変化は見られなかつた。

Cl⁻量、HCO₃⁻量の分析から温泉水系につき検討した結果、内牧町中央部の既に知られた断層線上にある温泉源の他に、北部の温泉によつて代表される温泉源と、湯山温泉によつて代表される温泉源の存在を知ることが出来た。すべての温泉の温泉水がこれらの三種の温泉水の混合によつて生成しているものとすれば、その混合比を決めることが出来、更に湧出口下端に於ける泉温を推定することが出来る。これと湧出泉温とを比較して、湧出導管中に於ける途中冷率を計算した結果、別府温泉によつて実測された値とほぼ同様な値を得た。

引湯管による地中温度の分布と引湯の冷却

京大・理・地球物理 湯原浩三

引湯導管による地中温度の分布に関する従來の熱傳導論的取扱は、引湯管の太さが埋設深度に比して無視し得る程小さくないときには不完全である。又地表面からの熱放散に対する考慮も充分ではない。演者は、地下に有限の大きさの円筒型熱源が存在し、地表面に於てNewton冷却が行われているとして解を導いた。この解は熱源半径を零に近づけた極限に於てAwberyの解と一致するものである。更に数値計算に便なる如く、解中の積分を漸近級数に展開した。

次にこの解を用いて引湯の冷却を論じた。その結果、地表面条件として考慮したNewton冷却は、地表面を等温としたときに比して、引湯の冷却には大なる影響を及ぼさないことを數量的に示した。

温泉導管内壁への沈澱物附着

京大・理・地球物理 吉川恭三

白浜温泉の湧出管、引湯管内側に附着している沈澱物の量が測定され、理論的に導かれた結果との対応が示された。温泉水より炭酸石灰沈澱物が折出して管壁に附着する速度は温泉水の過飽和量と、管壁と温泉水との接触面積の積に比例する。過飽和量は流動中化学変化により増加すると共に沈澱により失われて行く。引湯管中では後者の量が前者に比し極めて大きいと考えて差支えなく、湧出管中では逆に後者が前者に比して無視出来る程度として取扱い得る。之は温泉が炭酸ガスの圧力で噴出しているという特殊な湧出機構からうなずけるものである。

別府温泉に於けるGeの分布について

九大・温研 川上弘泰 日本鉱業 池田錦七

別府温泉に於けるGeの分布状態を知る爲に、2⁹箇所の温泉(温泉泥三箇所を含む)を選び、分光写真機を用い、Geの定性を行い、検出した1⁹箇所の温泉水につき半定量を行つた。その結果最大量150 μ .L⁻¹より最小量2 μ .L⁻¹の範囲に亘つている事を知つた。

更に別府市内よりも、鉄輪より龜川に至る間の温泉水がGeの含有量大なる事を知つた。

等水頭線から見た別府市龜川温泉の水系

京大・火山温研 山下幸三郎

別府市龜川温泉は別府市の北部に在り温泉口数約250の相当優勢な温泉群である。

昭和25年大分縣温泉調査研究会の事業として静止水頭の調査を行つた。その結果等水頭線から見てこの地域には三つの温泉伏流の系統が考えられる。即ち北部の山の手より北東に流れる第一地域と、中央のLine Sourceによる第二地域、南部のLine Sourceによる第三地域とであります。

昭和18年後藤氏はこの地域の温泉の Cl^- 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} の分析を行っている。この資料を用い上記地域の化学成分の特長の有無に就き検討した結果、別系統である事が明瞭である。第二地域と第三地域は Cl^- と SO_4^{2-} が同一系統の如く示される、これはこの地域は海水の影響を受けているものと解される。第一地域は化学成分から見れば二系の如く解されるもこの二系は流動の状態と化学成分の近似から何らかの関連が有る様に思われる。

別府附近の人工噴氣孔に関する一二の考察

京大・理・地球物理 瀬野錦蔵

別府附近の(人工)噴氣孔の噴氣中の温度の分布が実測されている。これは水蒸氣の断熱降溫と周囲よりの冷却で畧々説明される。

噴氣孔の(密閉)圧力はその深さの水圧より小さい。故に地下水の少い地域で水蒸氣として存在し得る。海岸に近い温泉群の深部に水蒸氣があるならば上層の温泉水や海水とは絶縁されていねばならぬ。故に海岸温泉は山地より流動してきたものであろう。

温泉は、地下水水圧が水蒸氣圧より弱いところで生成されるか、地下水が垂直下方に滲透するところで生成される。いづれにしても山地である。

噴氣孔圧力は雨季(夏)に低い。これは雨が地下に滲透して水蒸氣を凝結せしめる事が多いことによるものである。

温 泉 と 毒 水

群馬大・工・化学 山 県 登

農作物及び発電施設等に有害作用をなす毒水は、活動的な火山作用に帰せらるべく、一箇所或は多箇所より湧出する温泉水に源を発する酸性水が主たるものである。酸性水の毒害の大いさは、その酸度或はPHと、水量との両者に関係する故、これを計る単位として1秒間に流れる水素イオン量をグラム、又はミリグラムにて現わしたものを使うのが便利である。福島縣一切経山を中心とする火山より流出する毒水を、松川、須川について調査した結果松川に於ては上流姥湯温泉附近が最大の源であり、須川に於ては高湯温泉及び附近の硫黄鉱山が源をなしていることが判明した。上記の酸量単位を用ふると、姥湯440、高湯220、鉱山2200mg/secとなる。本邦には強酸性泉多く、草津温泉の酸量は20,000、玉川温泉では8,000mg/secの如き大量の酸を湧出して居り、強酸の湧出は温泉の害作用の一つである。(昭和28年7月20日)

温泉に関する二三の問題

山形地学研究会 安 齊 徹

温泉の掘鑿について其の位置選定は頗る困難である。それは地中に構成されている岩層内の裂隙は殆んど各地に個性の如き変化を有するためで電探其の他の方法による調査ではその確率が小さい。それで私の調査した多くの資料から地下の温度曲線をつくつて見ると別表に示したように成果のあがつた温泉は地表から50米の深度に於て少くとも30度以上の地温になつている。従つて温泉の掘鑿に際しては先づ50米の試掘をなし然る後に本掘をなすべきであるとの結論に達した。

次に高温の噴騰泉で鉄管孔に方解石の沈澱附着を生ずる例は多々あるが、温海温泉の第一号井に使用したエアリフトはその送気管及び鉄管に炭酸カルシウムの附着が起つて数ヶ月の間に機能を失つてしまつたがCaイオンを含有する温泉に空気を送りCO₂を作用せしめるような揚湯法は注意を要する様に思われる。

山形縣長沼温泉の地球化學的研究

山形大・教・化学 加藤武雄・長谷部久雄

長沼温泉は臭素沃度及び塩化土類含有強食塩泉に属する。この温泉は地下1200mの凝灰岩層(女川層)中に泉源をもつ特殊な温泉である。昭和24年掘さくされたもので、当初は湧出量が135ℓ/分だったが、次第に減少し昭和47年には約70ℓ/分になつている。湧出口の温度も41.0°Cから55.7°Cに低下した。我々は、この温泉の変化に着目し、

昭和27年1月以來、泉温、PH、蒸発残渣、Ca、Mn、Fe、ハロゲン等の含有量の変化を測定している。その結果によると、泉温は次第に低下し、これに伴つて塩類の含有量も泉温と正の相関關係を保つて直線的に減少していることが、みとめられた。泉温は氣温の影響を受けず、湧出量の増減により昇降を來している。又、温泉のパイプに附着した透明な沈澱物を研究し、分析の結果、 CaCO_3 が主体をなしていることを知り、又これは結晶が菱面体をなすことから方解石であることを確認した。

發汗の持續時間に關する研究 (第一報)

岩手医大 木村武・照井博・久保田了康・牧野敬一

從來我々には汗腺のアドレナリンに対する反應性について研究して來たが此際の反應性の強弱の外に反應の持續時間の長短を検討したので其の結果を報告する。

対称健康成人15才より52才迄40例で中男24女16例である (1) 發汗持續時間は平均41分50秒 (19分30秒~70分0秒) である。(2) 男子の平均48分06秒女子の平均は41分50秒で男子は稍々持續時間が長い。(3) アドレリン發汗閾値と其の持續時間との關係は閾値の低い者程持續時間も長く1:10⁸の閾値を示せるものの平均は62分40秒である。(4) 年齢による差異は例数は少く決定的ではないが年齢差は認められない。(5) 氣温(室温)との關係は差異が著明で夏期17°C以上では平均45分50秒冬期17°C以下では平均38分22秒である。

泉浴の及ぼす疲勞物質の消長 (第一報)

九大・温研 野田三男

緒言 泉浴と疲勞との關係を各温質、各浴温で長時間連続浴を行いその消長を各種検査法で総合的に検討し又湯中と、これとの關係も併せて吟味した。

実験方法 健康成熟家兎を用い温研泉(單純泉)白湯(硫黄泉)海地獄(強酸性泉)礫泥(含硫黄温泉泥)と対照に淡水を又浴時間は42° 10', 20' 37° 10' 2週間連続浴で色素保護能力示差法、浜崎「KES」量測定法、尿蛋白示差法、尿ウロビリノーゲン、体重、一般状態より檢した。

実験成績並に結論 尿色素凝結保護能力示差法では42° 10' 浴は礫泥の外はいずれも増加し1~5日が高く又4時間後には殆んど浴前に復し37° 10' 浴ではいずれも減少し疲勞度の大小は海地獄が最大礫泥浴が最少し淡水も比較的高くKES量も大体同じ傾向で又疲勞度の増加と湯中りとは必ずしも一致しない。

大分縣長湯(含炭酸土類泉)の研究

九大・温研 八田秋

自然温(38°~39°C)の連続浴と連続飲泉を行つて下の如き成績を得た。

- 1) 血水量、尿量、等から連浴は脱水的、連飲は貯水的に作用し、Clの排世が著しい。
- 2) 血清蛋白は連浴で増、連飲で減、 α -Gが変動した。血中残渣は初日に著増する。
- 3) 血中鈣質中Caが浴前半期に減。
- 4) 血球中、赤血球は連飲で前半に漸増しHb、Htもほぼ並行する。
- 5) 胃液酸度は殊に連飲で正常化。連浴では一過性の過酸症を來すものがある。
- 6) 關節腔吸収には影響僅小。拡散因子は連浴前半抑制。創傷治癒はやゝ促進的。
- 7) 食餌性血糖は連浴連飲共に強く抑制的で、両者の併用が効果的と思われる。
- 8) 血圧は連浴で低下、心電図で左心室の増強(Tmの陽轉)。
- 9) 血中アドレナリン様物質は1回浴後著増。

盛岡市周邊温泉群に於ける弗素量について

岩手縣衛生研 佐藤章

弗素イオンと斑状歯に関する衛生学的研究はその分布状態が殊に火成岩地帯に多いと云う事が説明されるに及び温泉科学的研究分野にも重要視されている。吾々はたまたま盛岡周辺の諸温泉(7地区)に2~6 ppmの比較的高

濃度のF⁻が溶存している事を究明した。鑿温泉3~3.8ppm, 花巻5.6~5.8ppm, 台4.0~5.8ppm, 志戸平5.6~5.9ppm, 大沢5.4~5.7ppm, 鉛4.4ppm, 西鉛2.2ppmである。全地区を通じて泉温は45~84°C PH 7.8~9.0であり泉質は芒硝を主成分とし遊離H₂Sを共存する緩和性低張泉である。泉質の決定は温泉中分析法に従い、弗素の比色定量はアルミニウムヘマトキシリン法とジルコニウムアリザリン法を採用した。尙比色法は直接法と蒸留法(Hoskins Feyerss法)により比較検討したが0.2~0.3ppmの誤差を認めた。又この装置を万国共通摺合せ器具(特殊クライゼンコルベン)を試作して実験して見たが好結果を得た。

佐賀縣下の温泉の放射能並に弗素含有量

九大・理・化 松浦新之助・国分信英・古賀昭人・竹田津富次

佐賀縣下には嬉野(湧出個所25) 武雄(6ヶ所) 古湯(2ヶ所) 熊の川(1ヶ所)の諸温泉がある。放射能は何れも強くない。弗素含有量は0.8~9.0mg/L程度である。一温泉群に於てF/cc比から同一泉源から來ているか、また地下冷水の混合等の程度等を考察した。測定数値の一部を摘記すると下の如くである。

	泉温 °C	Rn 10 ⁻¹⁰ Curie/L	Ra 10 ⁻¹² g/L	F mg/L	C _l mg/L	F/cc mo ₂ 比
嬉野富士屋	72.0	0.78	1.08	8.0	252.5	0.059
武雄会社1号	50.0	1.22	1.37	7.0	96.4	0.135
古湯鶴雲泉	36.0	9.64	0.65	1.0	19.4	0.097
熊の川	32.0	—	0.78	1.25	19.2	0.122

岩手縣夏油温泉の化學成分に就て

東京都大・理・化学 野口喜三雄・佐々木亀之介・上野精一

昭和26年9月6日岩手縣夏油温泉の化學成分を調査したるに次表の結果を得た。

	水 温 °C	PH	蒸発残滓 mg/ℓ	Na ⁺ mg/ℓ	K ⁺ mg/ℓ	Ca ⁺⁺ mg/ℓ	Mg ⁺⁺ mg/ℓ
大 湯	58.2	6.2	4735	984	159	399	64.3
眞 湯	58.0	6.2	3996	762	115	427	51.9
目 の 湯	50.5	6.2	4348	768	117	460	56.1
疝 氣 の 湯	47.5	6.3	4542	854	139	471	59.3
傷 の 湯	54.6	6.1	4440	847	137	471	57.6
蛇 の 湯	50.5	7.2	3695	697	113	384	52.5
天 狗 の 湯	52.5	6.3	3684	716	114	367	62.2
坑道内の湯	32.0	7.4	4692	48	150	427	67.3
夏 油 川	15.3	4.8	425	43	6	50	8.6
湯 の 沢 川	18.9	7.4	412	158	17	100	13.5

尙其他Fe⁺⁺, Al⁺⁺⁺, Mn⁺⁺, Cl⁻, Br⁻, J⁻, SO₄⁻, HCO₃⁻, PO₄⁻, H₂SiO₃, H₂S, CO₂, H₂O₂等の含量も定量した。又各成分相互の間には正の直線関係が成立し、地下深部から上昇する熱水は一種であることを明にした。

宮城縣の温泉の地球化學的研究

東北大・理・化 有井葵巳雄

栗駒山, 荒雄山, 瀧沼, 船形山, 藏王山の火山帯に散在する温泉のラドンの含有量も測定した。遠刈田温泉の化學成分を測定し、これは同一深部熱泉に地下水の混入する量の多少によつて、変化することを見た。

秋保温泉の年間における化学成分を測定し、降雨のあとには必ずその量の減少することより、これは地下水の混入するためと考えた。

鬼首弁天新興上間歇泉六個の中特に規則正しく噴騰するものの、深さと温度の分布状態、塩素イオンとPHの深さによる変化等から、内部に空洞のあるモデルを考えた。

炭酸温泉の炭酸ガスの逸出量を50時間について測定し、その時のPHは如何に変化するかを見た。

降雨等による那須温泉の化学組成の変化について

東大・理・化 木村健二郎・池田長生

那須湯本温泉元湯について、昭和26年7月28日より同年9月15日に至る50日間、数種の化学成分を日々定量し、その含有量の変化の状態を観察した。

元湯の泉温は大雨のあと著しく降下する。硫酸イオン、塩素イオン等の含有量の変化はほぼ泉温と並行的に行われ、大雨のあとには急激な低下がみられる。硫化水素の含有量は泉温が低下して湧出量が増加したときに増大する傾向がみられる。鉄及び磷酸イオンの含有量の変化は一見甚だ不規則である。元湯は大雨により、地下浅所において地下水の混入を受けると考えられるが、その際混入する地下水は普通の水でなく、硫化水素を含む酸性明礬、緑礬泉の稀薄なものと考えられる。

玉川温泉沈澱物のオートラジオグラフ

東大・理・化 南英一・佐々木行美

秋田縣澁黒玉川の放射性強酸性性泉より沈澱する北投石(硫酸バリウムと硫酸鉛の混晶)及び放射性硫黄華中の放射性元素の分布のオートラジオグラフによる研究を試みた。

北投石についてはその写真作用の内、X線乾板によつて螢光を、原子核乾板によつてその放射能を、それぞれ独立に検出し両者の分布が全く同一である事実より螢光は放射能による励起によつて生じた物である事を推論し又アルファ粒子の飛跡をかぞへる事によりラジウムの半定量を試みた。硫黄華については乾板上にゼラチンで試料を固定して露出しその放射能が硫黄中に混在する微細な鉛を含む硫酸バリウムの結晶による事を確認した。

温泉と鑛脈との関係について

東大・理・化 木村健二郎・科学研 島 誠

要約) 温泉と鉱脈との間に密接な関係のあることは、古くからBeaumontやDaufréeなどを始め、多くの地質学者によつて注意されて来た。演者等もこれらのことについて、化学元素の賦存状態と、地質構造との関係などを研究した。本邦は火山国なので温泉も多く、温泉の地質学的な分類を行うと、割れ目性泉と密な関係に鉱脈が見出せる。これらの実例として静岡縣土肥地方、蓮合寺地方、北海道八雲地方、阿寒地方、群馬縣白根地方などについて、両者の関係を述べる。特に化学元素の賦存状態を研究した際に、温泉中の金含量の定量を行い、その他の重金属元素(銀、銅、鉛、亜鉛)との存在と関連し種々の結果を得た。又現在鉱脈中より湧出している温泉でも鉱脈の組成鉱物を溶出しつゝあるもの、又は沈積しつゝあるものの二種あることも見出した。今後は温泉の成因、次いで、鉱脈の成因にまで研究を進める心算である。

水稻の生育に及ぼす鑛泥の影響

鳥取大・農 上田博愛

著者は山陰地方の麦と山陽地方の麦を比較して、山陰の麦が著しく生育収量の劣ることを知り、その原因が主として冬季の雨雪の多いことと、日照の少いことが麦の地下部の発育を障害して居ることに基因するものであることを知った。爾來、水稻その他、作物の根の発育に及ぼす環境条件につき攻究し、放射性鉱泥が、作物の幼植物の生育殊に根の発育を促進する影響のあることを実験により確めることが出来た。此の鉱泥は島根縣安濃郡佐比賣村池田鉱泉から産出する水酸化鉄を主成分とする赤褐色微細な粒子から成るものである。その3~4gを蒸留水1 Literと共に密封するとその水溶液は2.57~24.63マツへの放射能を有する様になる。その上清に水稻の幼植物を浸漬する

か又は莖葉に Spray すると著しく根の発育を促進する現象が認められる。此の場合根の発育促進を主として枝根の増加によるものである。現在までのところ此の現象は鈹泥のもつ放射能の影響によるものと考えられる。

温泉水の Indice de nutrition と酸化還元電位

岡山大・温研 大島良雄

三朝温泉山田区共同湯その他7源泉と酸性緑ばん泉の2源泉水につきその ^{IN}: Indice de nutrition (Pech), ^{INS}: Indice de nutrition Simplifié (Rimattei), ^{MP} 人体皮膚膜電位差, PH, ^{ORP} 酸化還元電位等を測定し, それ等の相互関係並に温泉学的な意義に関し考察した。

INにはORPとMPとが含まれているが, MPは温泉性状が同一でも人体の条件により異りうるから, 温泉性状の相互比較の意味における客観的な示標としてはINよりORPやMPを別々に測る方がまさっていると思われる。三朝山田区共同湯の酸化還元電位を約6ヶ月間にわたり約70回以上測定したが, 降雪期を除き, 自然白濁日には透明日に比し泉水の酸化還元電位が増大している成績が得られた。