

第9回大会講演抄録

鑛泉中のクロム、バナジウム、モリブデンの定量法

東大、理、化 村上悠紀雄・鈴木佳枝

クロムはジフェニルカルバジドで酸性で呈する紫赤色を比色する(545m μ)

バナジウムは燐バナドタングステン酸による黄色、モリブデンはチオンアン錯塩の生成による薄い血赤色により比色する。時間の都合上クロムについて検討した結果につき述べる。

従来、妨害イオンの除去に用いられたオキシソ抽出法は大きな欠点があるので、クペロン四塩化炭素抽出を行った後、過酸化銀による酸化を行った後ジフェニルカルバジドにより比色した。0.033~1.00ppm位が好適である。

十数種の鉱泉について定量したが、磯辺鉱泉(富山県)の4.26mg/lは例外として大部分は0.3~2 γ /lであつた。

長万部温泉研究(第1報)

北大・温研 齊藤省三

長万部(おしやまんべ)町に於て、可燃性ガスを得るのが目的で、町営にて613mボーリングして、可燃ガス(メタン約90%含有)24時間に300~400m³を噴出させることが出来た(島田・矢崎・粕:石油技術協会誌、第20巻、第5号、昭和30年参照)。

然し同時に温泉が(1分間325l)湧出した。その成分は表の如し

泉温 °C	pH	蒸発残渣 g/l	g/l										
			Na+	K+	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Fe ⁺⁺	Mn ⁺⁺	Al ⁺⁺	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	H ₂ SiO ₃	HBO ₃
49	7.06	15.58	4.488	0.036	0.144	0.065	0.004	0.001	0.001	8.848	0.337	0.1642	0.075

現在、分離装置によつて、ガスは燃料とし、温泉は公衆浴場として利用せんと、その緒についた。長万部温泉の医学的研究として、温泉飲用の胃液酸度に及ぼす影響を検索すべく、源泉をそのまま、或は稀釈したものをを用いて実験したが、まだ結論を得る段階になつてないので、後日その詳細に就いて発表する。

我国には強食塩泉は極めて少ない。北海道に比較的濃厚の食塩泉が、ボーリングによつて湧出したを報告することにとどめる。

常磐炭礦温泉排水量の年変化について

京大・理・地球物理 瀬野錦蔵

常磐炭礦 荒川透

常磐炭礦坑内には、一部の冷水の外は温泉水が到る処に湧出して60°Cに及ぶものもある。湧水を排水するのであるが、自然の降雨滲透水、不時の坑内出水の外に坑道増深や揚水の人工的変化もある。然し10ヶ年平均の年変化は特に降雨滲透量が明瞭になる。冷水排水量は総排水量に比して20%になるがこの内には温泉水と思われるものもある。総排水量と降雨の年変化の振幅比から推定すると降水滲透量は9%となる。

降雨量が排水量(湧出量)Qに及ぼす効果の別な方法は、降雨による部分Fがその月の降雨量N

に比例して増加し、Fに比例して減少すると仮定すれば

$$\frac{dQ}{dt} = \frac{dF}{dt} = \alpha N - \kappa F \quad (1)$$

α 、 κ に未知であつて常数とする。降雨量の年変化を $\beta n = \frac{2n\pi}{T}$ とおいて

$$N = N_0 + \sum N_n \cos(\beta n t + \gamma_n) \quad (2)$$

であれば(2)の解は

$$Q = \frac{\alpha}{\kappa} N_0 + f + \alpha \sum N_n \frac{\cos(\beta n t + \gamma_n - \delta_n)}{\sqrt{\beta n^2 + \kappa^2}}, \quad \tan \delta_n = \frac{\beta n}{\kappa} \quad (3)$$

但し $Q = F + f$ であつて排水量Qの内降雨滲透量F以外は一定と仮定しこれをfとした。

排水量の調和分析結果と(3)の各項を比較すれば α 、 κ 、f は定る筈であるがnの組合せによつて異り、総排水量と比較すると降雨混合率は29%、12%、11%となり、温泉排水量と比較すると22%、21%等となる。位相よりの計算は更に一致し難い。

これらの結果は一致したとは言えないが、総排水量の内、降雨滲透量がいづれも案外少い。残りを岩漿水のみと見るには多過ぎる。

常磐炭礦坑道は年々増深され、不時出水を屢々みる如く地層中特に断層や裂隙に貯溜されていた温泉水が湧出して、これらが残りの大部分を占めていると思われる。

温泉保護の活用について

佐賀県嬉野温泉 稲田 九一

- 1) 大火後と終戦後との比較対照
- 2) 濫掘乱用に対する対策

別府温泉におけるRa Rnの分布について

九大・温研 川上弘泰・野崎秀俊・古賀昭人

別府温泉に於けるRa及びRnを測定した。Raでは血の池地獄の $6.47 \times 10^{-12} \text{g/l}$ が最高で竜巻地獄 $4.73 \times 10^{-12} \text{g/l}$ 蔦の湯 $4.69 \times 10^{-12} \text{g/l}$ 紙屋温泉 $3.33 \times 10^{-12} \text{g/l}$ が他のものに比し多い。又Rnに就いては明礬地蔵泉と坊主地獄が約1.4M.E.で別府温泉に於ける最高値を示した。別府温泉では殆んどRaの放射平衡以上のRnを含有しRaを全然含まないRnのみの温泉も二三有つた。

松之山温泉の開発について

安 齋 徹

昭和10年11月22日、松之山温泉地帯を実査した。松之山温泉は角礫凝灰岩の亀裂を伝つて狭い谷底に湧出する極めて高温の熱泉であるが、その湧出量は多くない。島田氏はこの源泉峡谷の南方にある天水川流域の広い地形に温泉を掘さくし、そこに新温泉を開発したいと云う企望である。時間の關係で概査半日、こゝには温泉に關係ありと認められる火成岩はなく、所謂頸城層の名で知られた油田系の第三紀層のみであるが、その高温なる点よりして、潜在の火成岩あることを考えた。峽壁に現れた裂線の構造や、それ等裂線を充填している温泉沈殿物、或いは現に崖上高く湯花の発生しているのを見ると、高熱泉のために亀裂を昇脱するガスのあることを知り、現松之山凌雲閣源泉の地を掘さく点と決定したわけである。掘さくは直ちに開始され、上総式ボーリングによつて行わ

れ、地温上昇は順であつた。しかし深度780尺までは水位地下100尺であり800尺より水面上昇ははじめ、870尺で一時自噴、それより可燃ガス増加して1150尺にて再び自噴、1250尺より僅少なる噴湯を見るに至つたが、ガスは増々多くなり1300尺に及んで93度の熱湯をガスと共に猛烈に噴騰するようになった。孔底は1340尺に達したが、火成岩は現れなかつた。この噴湯は昭和12年5月に行はれたもので、瀬波温泉と共に全く火山地質に関係のない高熱泉である。

意想外なるこの噴湯によつて旧温泉地帯の人々は啓蒙され、旧温泉でも掘さくを実施し今日の源泉をつくつたのであるが、旧温泉街は火災のため全焼し今は全く新温泉の建築に面目一新している。松之山温泉の地質学的究明は決してここだけの実状によつて経率に判断すべきものでないと信じている。

石灰華のフッ素含有量について

—瀬波温泉産石灰華について—

東大・理・化 南英一・阿部修治・高木伸司

瀬波温泉（新潟県村上市）産の石灰華について、その結晶系とフッ素含有量について調べた。

瀬波温泉産の石灰華は、噴湯パイプ中に沈着するものと、湯樋に沈着するものがある。その結晶系について

外觀及びマイゲン反応によつて、
噴湯パイプ中に産するものは、

A; アラゴナイトと思われるもの

A-C; アラゴナイトとカルサイトの混合していると思われるもの

湯樋に沈着するものは

C; カルサイトと思われるものである。

これらを、X-線粉末法 (X-ray diffractometer; Norelco) によつて確めた結果は、

A; アラゴナイト中にカルサイトを1~3%を含む。

A-C; カルサイト中にアラゴナイトを7~8%を含む。

C; カルサイト

フッ素の含有量について

これらの各試料について、CaF (6.h. 5291A) による発光分光分析によつてフッ素を定量した結果は、

A; 0.3~1%F

A-C; 0.1%F

C; 0.01~0.03%F

であつた。

また、同温泉蒸発残渣には、0.2~0.6%程度のフッ素が含まれている。

以上の結果により、フッ素を含む水溶液から、炭酸カルシウムが沈澱する場合、フッ素はアラゴナイトに濃縮し、カルサイトには、余り濃縮しないことが予期される。この点については、今后モデル実験によつて、確認する予定である。

西吾妻北部温泉群の地球化学的研究(第1報)

五色温泉について

山形縣薬務課 東海林辰雄・桜井 守

山形県の南東端には吾妻山系と呼ばれる一大火山群が発達しており、西吾妻山を主峯とし、西吾妻山・東大嶺・家形山を結ぶ東西の線には海拔1800mを超える高い尾根が10軒余に亘つて連なり、福島県との県境を劃している。この尾根に近い山形県側には多数の温泉が湧出し、東から五色、新五色、滑川、姥湯、吾妻、大平、白布高湯、新白布高湯等の各温泉を数えることが出来る。これらを総称して西吾妻北部温泉群と呼称する。

演者等は本温泉群の機構を解明するため調査研究中であるが、本報では五色、新五色温泉地帯の分析結果を報告する。その結果を要約すれば次のことが言える。

1. 主要成分は泉温に対し明確な直線関係は存在しないが、略々相関々係にある。
2. 化学成分の比をとつてみると(どの成分を標準としても)各湧泉は互いに近接している。
3. 以上のことより本温泉地帯に湧出する各湧泉は同一泉源に由来し、これに地表に近い HCO_3^- を含む冷地下水が混入していると考えられる。

膠原線維の生成の電子顕微鏡内観察

岡大・医・解剖 関 正 次

膠原線維の生成を見ると、初め6—8 μ の分子または微粒子が連鎖を作り、連鎖が周期構造を現し、次に似た連鎖同志が平行に並んで接し、周期構造を持つ束ができる。他方、透明な炎症滲出液を戴せガラスに塗り、乾せば、光線顕微鏡で格子構造が見られる。これは先ず双極子である蛋白分子にて連鎖が作られ、次に連鎖同志が集つて連鎖に直角の方向の太い帯が作られたものと解された。ただし格子構造の場合には連鎖が比較的短く、膠原線維の場合にはそれが長い違いがある。これ等の格子構造や線維生成へ粘液多糖類がいかにかに干渉するかは次の問題である。

山梨県増富鑛泉の放射能測定

都立大・理・化 野口喜三雄・一国雅己・赤石準

著名な山梨県増富鑛泉について科研製 Radiation Counter を用いて各源泉並に浴槽を調査したるに次の結果を得た。

- (1) 一番大きい値は東小尾泉線の2540cpmで上河線で約1200cpmが之に次いでいる。尙従来 Rn 又は Tn の多かつた泉は概して大きい値を示した。
- (2) 浴槽として最も大きい値は票平1号(露天風呂)の395cpmである。
- (3) 温泉水が放流された場合湧出口より出て間もなく酸化第二鉄が沈澱するがこの酸化第二鉄の部分が一番放射能強く更に放流されて始めて沈澱する炭酸カルシウムは一般に放射能が弱い。
- (4) 古い時代の石灰華は放射能が極めて微弱である。

山形縣天童温泉の機構について

山形縣薬務課 東海林辰雄・桜井 守

天童温泉は山形市の北方12kmに位置し、明治末期に灌漑用水を得るため水田にさく井したのが

端緒となり開湯された温泉地である。

演者等は、本泉について昭和23年より総合調査を実施して来たが、分析結果及びさく井深度等より考察すると次の如くなる。

1. 本温泉群の各湧泉は同一泉源に由来するものであるが、 Mn^{2+} の介入状況と位置的関係によつて便宜上3ブロック（東部、中部、西部）に分割した。
2. 泉温と主要成分との関係はブロック別に検討すると、主要成分の一定状態においては泉温が東部、中部、西部の順で高い。
- 3 さく井の抗底温度と深度との関係も、同一深度においては東部、中部、西部の順で抗底温度が大である。
4. 以上の事実を総括すると、本温泉群における各湧泉は、東部が最も泉源に近接し中部がこれに続き、西部は前者より流動したものと推定される。

温泉浴による湯かぶれについて

慶大・医・内科 新 野 稔

- 1 本温研泉は弱アルカリ性単純泉にしてこれにより特異なる温泉皮膚炎の発生を観察し知見を得たので第1報として報告した。
- 2 皮膚炎の発生率は256例中11例（4.2%）で3月が5例で多く発症者の1日の入浴回数は最少1回、最も多いもの5回平均3.1回で1回の入浴時間は10~30分で過度入浴のものに多発する傾向は認められない。
- 3 発来日数は最も早いものは2日で最も遅いものは21日にして平均9.4日であり発疹の持続日数は最も短いもの7日最も長いもの26日にして平均13.8日である。皮疹の状態より2つの型に分類する事が出来I型は個立疹でII型は癒合疹である。
- 4 初発部位は左上膊部伸展側、両上肢、胸部、下肢、背部、臀部で発生部位は両上膊、大腿部、胸部、背部、臀部、腹部等で対称的に出現す。
- 5 自覚症状として大半痒痒感を訴へ、血液所見は3週目に白血球増加し白血球百分率に於ては淋巴球の変動ありて肝機能は異常を認めない。
- 6 入浴前後の血圧の変動に於て低下群に皮膚炎発生の頻度が高いとは云えない。
- 7 皮膚の温泉に対する感受性を検するため原泉水を皮内に注射し（対照として生理的食塩水を使用した。）注射後6時間が反応度強く非発疹者に於て全例5mm×5mm以下で発疹者は10mm×10mm以上であつた。よつて5mm×5mm以下を陰性とし10mm×10mm以上を陽性となし温泉に対して感受性が強いものにして5mm×5mm~9mm×9mmを弱陽性とし6時間後に判定を行つた。発疹者第1週は全側陽性を示し以後経過をふるに従つて陽性率は減少する。

東北地方温泉地に於ける湯治の概況

東北大・医・温研 杉 山 尙

東北地方各温泉地に於ける湯治概況調査成績を一括報告した。調査は一定期日に於ける全湯治者の一斉調査と期間中に於ける療養相談者に就ての調査とに就て行われた。

- 1) 湯治者は各温泉共に男女間には著しい差はみられない。鳴子、天童、大湯、花巻では各年齢層が略平均しているが、蔵王では子供が圧倒的に多く、瀬見特に湯田川では老年者が著しく多い。酸ヶ湯は壮年層、須川は青年層が多い。これは各温泉の適応疾患と密接な関係がある。

- 2) 湯治者は何れも当該所在県が圧倒的に多いが、鳴子、酸ヶ湯、須川は可成り広く利用されている。
- 3) 何れも農民が過半数を占めているが、蔵王、須川は児童、生徒、花巻、須川は俸給生活者が比較的多い。
- 4) 疾病治療の目的で来湯するものは、鳴子が最も多く過半数を占め、湯田川、瀬見が之に次ぐ。蔵王は児童生徒の健康増進の目的が多い。
- 5) 来湯前医師の診断を受け或はその指導により来湯したものは、僅かに1.3~5.0%に過ぎず、湯治に対する医師の関与が殆んどなされていない。
- 6) 来湯者の50~73%は2年乃至数年に亘つて来湯するもので、特に15%前後は数年に亘る慣例的湯治者である。
- 7) 疾患別にみると略々各温泉の適応症に従っているが、消化器疾患、神経痛、リウマチ等の神経系並に運動器疾患、循環器疾患、皮膚疾患等が主なる湯治の対称である事がわかる。しかし須川等の如く呼吸器疾患の転地療法として利用されているものもある。
- 8) 湯治日数も略々温泉地の慣習に従っているが、一般的に1~2週間が最も多く、15~20日のもの30%前後、3週間以上の長期滞在者も5~10%にみられる。
- 9) 1日の入浴回数は4~6回が70~80%、1~3回が5~10%、7回以上の過度入浴者も15%前後にみられる。蔵王は比較的入浴回数が少ないのは泉質と来湯目的のためであろう。
- 10) 飲泉は温泉地により異なるが、未だ十分に普及していない。
- 11) 湯中りは湯治者の15~41%に自覚するが、その頻度は泉質に大いに左右される。湯中りに關しては昭和27年の第5回本学会に於て私が提唱した如く、広義の解釈により頻度に著しい差がある事が改めて痛感される。
- 12) 湯治者の40%は自覚的に症状の緩解を認めている。

神経損傷治療に及ぼす泉浴の影響に 関する実験的研究

九大・温研 安藤太介

従来神経系疾患、殊に神経麻痺に対し泉浴が盛んに用いられ多大の効果を治めているが、之等は臨床的経験に基くもので実験的裏付けに乏しい。

私は損傷せられた神経の治癒機転に及ぼす泉浴の影響に就き、筋電図学的に、又、二、三補助検査を行い観察、検討を行つたが、いさゝか知見を得たので報告する。

体重2kg前後の成熟家兎を用い、自家考案の特殊圧搾器を使用、総腓骨神経を一定条件に圧搾、別府近郊の温泉数ヶ所を選び、各群5羽宛、1日1回15分、3週間連浴を行い、足関節運動領、下腿周径、電気変性反応及び刺戟閾値の測定並びに筋電図学的に前後、及び90日迄経日的に経過を追ひ観察、検討した。

成績を見ると泉浴群は無浴に比し何れも神経損傷治癒に対して促進的である。即ち、足関節運動領の恢復は速やかであり、筋萎縮は軽度且恢復は速やかで、電気変性反応は何れも不全変性反応を呈するが閾値の恢復は早く Fibrillation voltage の出現は速やかで、頻度は大きいとその消失も速い。それは反し、complex voltage並びにnormal N.M.U voltageの発現率は高くmotor unit voltageへの移行は速やか且著明である。以上の成績は殊に鈹泥不感、亀陽 温研泉等に著明である。何れも、温泉の温熱的作用による流血量の増加並びにCholin様物質の増加と共に、関、大島等の言

う間葉系、神経周囲結合組織細胞の賦活が、相乗的に作用しより効果的に働くものと思われる。近時、副腎度質、SH基との関連性が論議されているが此の点に就いては検討中である。

温度差に就いて見ると、淡水、鈣泥で夫々高温(42°C)、不感温(38°C)を行つたが、何れも不感温がより効果的であつた。この事は高温浴を好む我国温泉治療の施行に際し注意すべきところと考える。

伽藍嶽硫黄山噴氣の高圧送電線に及ぼす影響

九大・温研 川上弘泰・野崎秀俊・古賀昭人

九州電力株式会社の依頼により、伽藍嶽硫黄山西方を通る予定の110KV高圧送電線が硫黄山噴氣中の亜硫酸ガス、硫化水素により腐蝕される程度を調査した。噴氣中の亜硫酸ガス、硫化水素を定量し、次で架設予定の高圧送電線とほぼ直交して既設されている湯布院、塚原温泉間の3KV送電線の腐蝕表面の硫酸根を定量し、硫酸根と距離に関する実験式を求め、これより腐蝕可能距離を推定した。

四万温泉の調査について

九大・工・薬 佐藤幸二

四万温泉附近の地質は、主としてホルンフェルス・玢岩よりなり、御坂層と呼ばれている。その御坂層中に閃緑岩質の貫入岩体が認められる。この貫入岩体は、日向見、新湯、山口附近に認められるのみで、その他の所では見られない。温泉の湧出も上記の三ヶ所附近に限られている。

今回の調査では、合計26ヶ所の源泉を分析する事が出来た。日向見地区に湧出する源泉を日向見源泉群、以下同様に新湯源泉群、山口源泉群とすると、日向見源泉群は、石膏泉、他の2源泉群は弱食塩泉であつて大きな差が認められる。又、日向見源泉群には Fe^{2+} 、 Mn^{2+} 、 Al^{3+} 、 $HAsO_2$ 等が含有されず、他の2源泉群はそれらを含有し、固形物総量も多い。新湯源泉群の $HAsO_2$ の含有量は固形物総量にほぼ比例する。 $HAsO_2$ が1.5~2.7mg/l含有されるが如きは、本邦では比較的稀で注目に値する。新湯源泉群と山口源泉群とは左程大きな差異がないが、新湯源泉群の中、北に位置する諸源泉が食塩泉的傾向が強く、南下して山口源泉群となると石膏が多くなり食塩が減少する傾向が見られる。

この温泉の湧出地域には貫入岩体が認められ、貫入岩体の認められない所には温泉の湧出は知られていない。この事は、貫入した閃緑岩体にこの温泉の熱源が負うものである事を暗示していると思われる。温泉の湧出状況を見ても、貫入岩体の晶洞や、貫入岩体と母岩との境界、又貫入岩体附近の母岩のワレメから湧出しているのである。

但し、この温泉をもたらしたのが、同一の火成活動であつて、温泉水の通路が夫々異なる為泉質が異なるのか、それとも、二或いは三の異なる火成活動があつたのか、は今後解明されるべき課題である。

熱海に於ける一温泉井の水位変化について(第2報)

京大・理・地球物理 湯原浩三

熱海温泉の海岸に近い一温泉井の水位変化を、昭和29年秋から昭和30年末まで一年数ヶ月間にわたつて連続自記観測を行つた。結果の一部は昭和30年の陸水学会に於て発表した。今回はそれ以

後の資料を加えて総合的に報告する。この温泉井は深度約 300米で、現在は使用されておらず水位は地表下約 3 米である。海岸距離は約60米であつて潮汐影響が顕著であり、潮汐係数は平均ほど位位相の遅れは 40~100分である。台風通過の如き地面気圧に大きな変動があつたときに気圧による影響が調べられたが、井戸直上にかかる気圧変化の約60%に相当する水位変化が認められた。又、この井戸から 100米内外にある一群の温泉井の揚水による影響が顕著で、停電等でこれら揚水井が一斉に揚水を停止したときには、観測井の水位は著しく上昇した。水位の季節的な変化については、冬は水位が低く夏は水位が高くなり明瞭な周期的変化が認められた。しかし降水量との対比はあまり良好ではない。熱海温泉全体で揚湯量が冬に多く夏に少い傾向があるから、この様な人為的な原因が水位の季節的な変化にかなり大きく影響しているものと思われる。

飲泉の血中自律神経物質に及ぼす影響

九大・温研 松 尾 権 一

泉浴刺激が皮膚を介して生体の自律神経系に働く事は、古来諸学者に依つて云われて居る所である。Zach Landou (1934) は皮膚刺激後に皮膚組織液を電気泳動法に依り分割して副交感神経作用物質と交感神経作用物質とに分ち、泉浴に依つてもかかる物質を編重的に生じて此れが植物神経系に働くであろうと云つて居る。飲泉の場合については泉水中鉱物質の向臓器作用が前面に立つとされて居る。当所の曾我部、都志見、今吉等は飲泉の過血糖抑制現象、飲泉の胆汁分泌に及ぼす影響、飲泉の生体内酸化指標移動に対する影響等の実験的研究に於て副交感神経興奮の実験成績に及ぼす影響の大なる事を明かにして飲泉の自律神経系に影響を及ぼす可能性について発表した。飲泉に依つて前記 Zack Landouの云う如き神経作用物質を生じ得るや否やについては今迄その報告を見ない。依つて私は自律神経系に最も関係の深い Adrenalin 様物質、Cholin 様物質につき福田、松岡の墓心洞房標本を使用して飲泉に依る血中変動を追求した。家兎を各泉につき 3 羽宛。体重 $Pr-oKilo25cc$ の泉水を飲用せしめ、飲泉前、后60分、后120分に心穿刺で採血し血清を実験に供した。

- | | |
|-----------------------|----------------|
| i) 淡水 | 殆んど変化なし |
| ii) 温研泉 (単純泉) | 軽度 Cholinergic |
| iii) 観海寺 (単純泉) | 軽度 Adrenergic |
| iv) 雲仙古湯 (含硫化水素酸性明礬泉) | Adrenergic |
| v) 海地獄 (含食塩芒硝酸性泉) | Cholinergic |
| vi) 道後温泉 (含弗素単純アルカリ泉) | Cholinergic |

以上の如き成績となつた。尙 Adrenalin 濃度作用曲線を作成し濃度 x を横軸、作用度 y のクラーク式 $\log \frac{y}{100-y}$ を縦軸としてグラフを作成し各泉のアドレナリン様物質濃度をグラフに依り推考した。

胃腸疾患の飲泉療法と副腎機能

九大・温研 木 崎 久

健康者群と消化器潰瘍患者群に湯の平、的ヶ浜、観海寺の 3 泉を 1 日平均 8 合を 20 日間連飲させて検査した。健康者群では尿中 $17kS$ 、総 $17OH$ CS 量は一旦増量するが終了時には前値に復する。患者群では前値正常のものは健康者同様の程過を辿り、前値低下のものは漸増し終了時には共に畧々正常値に至る、いわゆる正常化作用が認められた。然し各泉間には著しい差はなかつた。

温泉水 600cc 負荷による好酸球変動は健康者群では 10 日、20 日目には減少率が増大し、各泉間には大差なく、ソーンテストは前後値とも殆ど変化がなかつた。患者群では 1 回飲泉、10 日目では各

泉間に差があるが終了時では同程度の減少率を示し、ソーンテストの前値の低い者は終了時は量ど全例—50%以上の減少を示した。

雄正常ラツテ群と潰瘍発生ラツテ群に夫々3泉を15日間飲用させ種々検査したがそのうち副腎重量の体重100瓦比では正常群では観、的の2泉で2峰を画いて正常値に復するが湯の平温泉群は10日目には正常値に復して以后再び増加の傾向を示した。潰瘍群では対照（淡水）及び観海寺泉群は殆ど直線的に減少するが的、湯の2群は初期階段状、后には急減に減少する。

以上の成績により各種飲泉は潰瘍患者に対して上垂体副腎皮質を賦活し、これを正常化させる事が判つた。

吾妻地方温泉群について

群大・工・化 山縣登・武藤覚・山縣穎子・北爪良男

碓氷火山列に属する、群馬県吾妻地方の、川中湯、松の湯、川原湯、鳩の湯温泉群について、その分析値を示すと共に地球化学的考案を試みた。

これらの温泉の源泉が同一火山列に属して居る故、同一の岩漿水に由来すると仮定すると、鳩の湯温泉群はその他に、食塩、ホウ素の供給を受けて居り、これは化石水の影響であつて、北方になる程その影響を受ける程度は小さくなつて居る。

鳩の湯温泉群のみについても、標高の低い東側のものは、化石水の影響を最も大きく受けるものとみなされ、標高の高い西側のもの程食塩、ホウ素含有量が少なくなつて居る。

化学成分から判別すると、鳩の湯温泉群は、ホウ酸および石膏含有食塩泉に属し、川原湯は石膏含有弱食塩泉、川中湯、松の湯は石膏含有単純泉に属する。

富山縣磯邊鑛泉の化學成分について

東大・理・化 木村健二郎・村上悠紀雄

千葉大・文理 鳥居鉄也

群馬大・工・化 山縣登

本鉱泉は、富山県氷見市内にある滝高政之氏所有の亜炭廃坑内に湧出するもので飲料として医療用に古くから用いられている。

演者等は、厚生省編鉱泉分析法により主要成分をまた一部微量元素Pを比色法等により分析した。分析結果は、蒸発残渣103.69g/l、Mg 2.5214g/l、Fe(III) 14.2030g/l、Mn 0.3740g/l、 HSO_4^- 14.5015g/l、 SO_4^{2-} 65.3705g/l等本邦における最高値を示すものがあり、また一部定量したCo 16.7mg/l、Cr 4.9mg/l、Ti 12.5mg/lの如き顕著なものも認められた。

さらに本鉱泉は $\text{Ca} < \text{Mg}, \text{Fe} > \text{Al}, \text{SO}_4^{2-} > \text{Cl}^-$ 、 $\text{Fe}^{+++} > \text{Fe}^{++}$ で、天徳、金磯、金峰養命泉と同類型を示す。これは蔵王、草津等の強酸性泉と現象が全く異なる。演者等は磯辺を含む類型泉はPrimary rockが風化等によりsecondary Productとなり、これが地下水の作用により湧出してくると考えた。

伊香保温泉の地球化学的研究 (第2報)

東大・理・化	村	上	悠	紀	雄
群大・工・化	山		県		登
千葉大・文理	鳥	居	鉄	也	
東大・工・化	大	橋	收	司	
気象研	猿	橋	勝	子	

1) 温泉引湯による泉質変化と沈殿物の生成

2) 湧出機構の探究

この二つを目的とした。引湯距離は約1.5kmあり、この間にpHは6.2→7.9、全炭酸330→132、遊離炭酸 254→4.3、 CO_3^{2-} 0→1.8、全鉄 4.8→0.7、 Fe^{++} 3.7→0.2、Si 23.0→14.2と変化する。(いづれもmg/l)

沈殿物は含水酸化鉄を主成分とし、珪酸、カルシウム等を含むが、引湯距離が遠くなるにつれて Fe_2O_3 は71.02→58.14%と減少し、 SiO_2 は18.15→24.60、CaOは1.31→3.08と増加する。

ボーリングパイプ中の各深さより採水した試料の分析の結果、比較的浅い部分に炭酸鉄泉に属する湯脈が、深い部分にこれより炭酸含量の少い石膏泉の系統の湯脈が存在する如く推定された。