

日本温泉科学会第 59 回大会

一般講演要旨 (ポスター発表)

P-1. 白山周辺温泉の地球化学的研究—U・Ra を中心に—

金沢大学 LLRL 富田 純平・坂口 綾・山本 政儀

Geochemical Studies of Hot and Mineral Springs around Hakusan Volcano

LLRL, Kanazawa University Junpei TOMITA, Aya SAKAGUCHI, Masayoshi YAMAMOTO

温泉水中の天然放射性核種については、Rn や Ra をはじめとして数多くの研究が行われている。特に、ウラン系列の ^{238}U と ^{234}U の放射非平衡の研究は、 ^{238}U の α 壊変に伴う ^{234}Th の反跳、 ^{234}Th から生じる ^{234}U の IV から VI 価への変換、炭酸ウラニル錯イオン形成、還元雰囲気での ^{234}U の優先的な溶出など非常に興味深い。また、 $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}_{\text{AR}}$ は地震や火山活動に絡む岩石歪み (割れ目) 変化による水-岩石接触の増減、流動経路の変化等で変動することが期待できる。本研究では近年の微小地震の多発などその火山活動が懸念される白山において、安定同位体と共に測定してきた U・Ra 同位体の測定結果を報告する。 ^{238}U 濃度は $0.006\sim 14.4\text{ mBq/L}$ 、 $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}_{\text{AR}}$ は $0.89\sim 38.4$ の幅広い範囲で検出された。辰口温泉において異常に高い $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}_{\text{AR}}$ (38.4) が検出された。辰口温泉では、過去 30 年間のデータの蓄積があり、 ^{238}U 濃度が変化するにもかかわらず ^{234}U 濃度がほぼ一定である。また、白山の地震活動に伴う $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}_{\text{AR}}$ の劇的な変化は見られないが、さらにデータの蓄積を図っている。一方、全地点の ^{226}Ra 濃度は $0.42\sim 446\text{ mBq/L}$ 、 $^{228}\text{Ra}/^{226}\text{Ra}$ 比は $0.42\sim 9.65$ の範囲で変動した。

P-2. 温泉の利用の規定とその揭示・表示の問題点

平野富雄

Problems of New Official Hot Spring Notification

Tomio HIRANO

平成 17 年 2 月 24 日に、温泉法第十四条第一項の規定に基づき、温泉法施行規則 (第六条) の一部が改正され、同年 5 月 24 日から従来の温泉揭示証の揭示項目に、新たに次の 4 項目が加わった。すなわち、① 温泉に水を加える場合、② 加温する場合、③ 循環させる場合、④ 入浴剤を加えることや消毒する場合で、その旨及びその理由を記すのである。

この改正は、平成 17 年 2 月 10 日に中央環境審議会自然環境部会温泉小委員会がまとめた「温泉事業者による表示の在り方等について」に基づくが、上記の 4 項目の追加の理由は、それぞれが「温泉の成分に変化をもたらす」からだという。

従来より、温泉の成分等の揭示については、利用施設における温泉成分分析の結果を揭示することが原則になっていた。ただし、温泉のゆう出口と利用施設との間で成分に差異が無いと認められる場合は、利用施設における分析結果に代えてゆう出口における分析結果を揭示しても差し支えな

いこととされていたのである。

今回の揭示項目の改正の理由は温泉成分の変化にあるわけだから、本来なら成分分析によって、その変化を明示しなければならないはずである。その浴槽水の分析結果を揭示しないのは、故意か否かは定かでないが、明らかに温泉小委員会または事務担当者の誤りだろう。だから、新たな温泉の表示は虚偽表示と言えるのだ。こんなことでは、今後の我が国の温泉利用は、不適正さが増長する。ますます悪くなっても、決して良くはならない。

P-3. 岩盤浴について (I)

法政大・工 大 網 貴 夫・大河内 正 一・吉 岡 久美子・
大 波 英 幸・岡 島 敏・守 吉 佑 介
五味クリニック 五 味 常 明

Basic Data on Artificial Bedrock Bath (Far Infrared Rays-Bath) (I)

Hosei University T. OHAMI, S. OKOUCHI, K. YOSHIOKA, H. OHNAMI, S. OKAJIMA, Y. MORIYOSHI
Gomi Clinic T. GOMI

これまで蒸し湯, サウナ, ミストサウナなどについて, 従来の浴槽への入り湯との相違を検討し, 肌に対しては入り湯では泉質の影響が大きく, 蒸し湯などでは体液 (汗) の影響が大きいことを報告してきた。今回, さらに発汗を強調しブームを引き起こしている, またこれまでの浴用文化を変える可能性がある岩盤浴について, 基礎的な検討を行なった。代表的なものに秋田県玉川温泉の地熱で温められた岩盤に横たわるものが知られる。一方, 現在話題の岩盤浴は, 天然鉱石やそれら混合物に, 熱を加え放射される遠赤外線を人工的に利用するものである。無理なく発汗させることで, 様々な美容と健康の効果が強調されている。さらには, 従来のサウナより低温度で, 身体への負担が少ない岩盤浴は, 高齢者や浴槽入浴が困難な寝たきり患者にも積極的な利用が期待される。しかし, 話題となり岩盤浴施設が続々誕生しているが, それらの基礎データは少ない。そこで, 遠赤外線放射の元となる各種鉱石についての遠赤外線放射率の測定を行なった。さらに, 実際の岩盤浴へ浴用し, その際の皮膚の血流量, ORP-pH 関係, 表面温度, 水分量, 深部体温, 汗の ORP-pH 関係, 導電率などの変化について測定し, 乾式サウナなどとの違いを検討した。

その結果, FT-IR 法による遠赤外線放射率測定で, 従来の岩盤浴で使用されてきた鉱石をはるかに上回る素材の存在も明らかとなった。岩盤浴の実際的浴用では乾式サウナと異なり, 汗の再吸収メカニズムによる pH の上昇抑制および導電率の低下が観察できた。

P-4. 秋田県八幡平西部周辺における温泉水・地下水中の Be 同位体

日大院総合基礎 吉 田 忠 英・塚 原 博 司・山形 武 靖
日大文理 齊 藤 敬・永 井 尚 生
東大院工学系 松 崎 浩 之

Beryllium Isotope in Hot-spring Water and Groundwater in Hatimantai West Area, Akita, Japan

Graduate School of Integrated Basic Sciences, Nihon University
 Tadahide YOSHIDA, Hiroshi TSUKAHARA, Takeyasu YAMAGATA
 College of Humanities and Sciences, Nihon University Takashi SAITO, Hisao NAGAI
 School of Engineering, University of Tokyo Hiroyuki MATSUZAKI

大気中で宇宙線と酸素・窒素との核反応によって生成した ^{10}Be , ^7Be は雨水により土壤へ、そして地下水・河川水へと移動する。そのため、 ^{10}Be , ^7Be は温泉水・地下水の流動経路のトレーサーになりうる可能性がある。そこで、これまで測定例のない地下水・温泉水中のベリリウム同位体測定法を開発し、地下水・温泉水中の濃度レベルを調査した。

温泉水・地下水中の ^{10}Be 濃度はそれぞれ、 $9\text{--}935$, $26\text{--}234 \text{ atoms g}^{-1}$ となり、強い pH 依存性が確認された。特に pH が低い玉川温泉中の ^{10}Be 濃度は、雨水中の ^{10}Be 濃度よりも高く、土壤中の ^{10}Be が溶け出している可能性がある。また ^7Be はほとんど検出されなかったために、玉川温泉付近の雨水中の $^{10}\text{Be}/^7\text{Be}$ を 1.5 と仮定すると、温泉・地下水中の ^7Be の滞留時間は、500 日以上であると推定された。

P-5. 地理情報システムを用いた温泉情報の多面的解析（その2）

北海道立地質研究所 鈴木 隆 広・秋 田 藤 夫・藤 本 和 徳・
 高 橋 徹 哉・柴 田 智 郎・小 澤 聡・高 見 雅 三
 北海道立衛生研究所 内 野 栄 治・青 柳 直 樹
 札幌大学経営学部 佐 藤 郁 夫

The many-sided analysis of hot spring information using geographical information system—part2—

Geological Survey of Hokkaido Takahiro SUZUKI, Fujio AKITA, Kazunori FUJIMOTO,
 Tetsuya TAKAHASHI, Tomo SHIBATA, Satoshi OZAWA, Masazo TAKAMI
 Hokkaido Institute of Public Health Eiji UCHINO, Naoki AOYANAGI
 Faculty of Business Administration, Sapporo University Ikuo SATO

北海道立地質研究所では、平成 17 年より北海道立衛生研究所および札幌大学経営学部と共同で地理情報システムを用いた温泉情報のデータベース化と主題図の作成、主題図の重ね合わせ、複合解析や因子分析を行う研究に着手した。

このうち、地質研究所では、温泉資源の情報についてのデータベース化を担当しており、北海道内にある 2000 年までの約 2100 本のボーリング井の情報をデータベース化した。データベース項目は、泉源位置（緯度経度）、掘削深度、湧出温度、湧出量、pH、蒸発残留物量、泉質タイプなどである。また、衛生研究所では、過去に分析した泉質データについてデータベース化を行い、現在、地質研究所の作成したデータベースへ統合中である。

地理情報システムを用いれば、これらのデータベースから、地温勾配や地熱放出量を計算させてコンター図などの主題図を作成したり、蒸発残留物や単成分の濃度についてグラフやチャートなどの主題図を作成することが可能である。また、地質図や重力異常図などと作成した主題図を重ね合わせ、それらの因果関係などを抽出することも可能である。講演当日は、データベースから作成し

た色々な主題図についてポスター発表する予定である。

P-6. 色の変化する温泉について

東邦大学理学部 高松 信樹・村田 直子・宮沢 美希

On the color change of some hot springs

Faculty of Science, Toho University

Nobuki TAKAMATSU, Naoko MURATA, Miki MIYAZAWA

硫黄泉の多くは酸性泉であり青白く呈色しているが、中性泉の中には緑色を呈しているものがある。また短時間に呈色変化が起こる温泉も存在する。これらには硫黄化学種が関係していると推測されるが、呈色変動機構については未だ不明である。本研究では、無色透明から緑色、白色へと変化する長野県五色温泉と千葉県弁天鉱泉を研究対象とし、温鉱泉の色が変化する機構を解明することを目的とした。五色温泉の源泉、浴場（屋内）と露天風呂から採水した。弁天鉱泉の場合は、源泉と浴場（屋内）から採水した。現地では pH, ORP, EC, 温度、色彩測定と粒度分布測定などを行った。特徴的な緑色を呈する時の浴槽の水の色彩測定を行ったところ、五色温泉では波長 561~563 nm、弁天鉱泉では波長 550~570 nm の黄緑色の色相であった。弁天鉱泉の源泉の水を採取し、放置すると次第に黄色に変化した。これは多硫化イオン S_n^{2-} を含む水の UV 吸収スペクトル (230 nm 付近に吸収極大を持つ) と同様のスペクトルを示した。長時間放置すると淡緑色を経て白色になった。五色温泉の源泉の水も攪拌を続けると、緑色を経て白色になった。これらのことから五色温泉および弁天鉱泉温泉は硫黄と硫化水素との反応で生じる多硫化イオンの黄色と S あるいは $CaCO_3$ 微粒子によるレイリー散乱 (青色) の混色により緑色を呈し、さらなる酸化作用により白変するものと考えられる。緑色の呈色に変化しない国見温泉などとの決定的な違いは ORP を変化させない H_2S の供給の有無と考えられる。

P-7. 秋田県玉川温泉大噴強酸性温泉水と下流域河川水の化学組成

秋田大学・工学資源学部 佐藤 比奈子・石山 大三・水田 敏夫・西川 治
岩手医大サイクロトロンセンター 世良 耕一郎
秋田県工業技術センター 遠田 幸生

Chemistry of acidic thermal water and downstream river water from Ohbuki hot spring, Tamagawa, Akita Prefecture

Faculty Engineering and Resource Science, Akita University

Hinako SATOH, Daizo ISHIYAMA, Toshio MIZUTA, Osamu NISHIKAWA

Cyclotron Research Center, Iwate Medical University Koichiro SERA

Akita Prefectural R&D Center Yukio ENDA

玉川温泉は、0.9 t/min の流量を持つ $Cl-SO_4$ 型強酸性温泉水 (大噴, pH=1.2, T=98°C, Fe=170 ppm, As=1.8 ppm) が湧出する温泉で、年間約 80 トンの Fe と 0.9 トンの As が大噴から放出され

ている。大噴から湧出した温泉水は、中和処理施設で中和処理を施されたのち、玉川水系の渋黒川から、玉川ダム、鎧畑ダムを経由して雄物川水系に合流する。大噴周辺の SO_4 型強酸性温泉水の一部は、そのまま湯川を流れ、中和処理施設上流で渋黒川に合流し、その後中和済み温泉水と合流し、さらに下流へ流れる。

河川水の pH は、渋黒川に流入する SO_4 型温泉水のために、2.4 km 下流地点で pH=2.9, 4.4 km 下流地点で pH=3.2 を示し、26 km 下流地点で pH=6.3 と変化する。同河川水の Fe と As 含有量は、2.4 km 下流地点でそれぞれ 10 ppm, 0.1 ppm の濃度、4.4 km 地点で 2.3 ppm, 検出限界以下となる。XRD および TEM による検討から、主な懸濁物は、非晶質 Fe 水酸化物またはシュベルトマナイトであり、As がこれらに含まれる。また、400 nm 程度の微粒な重晶石が 4.4 km 下流地点までの河川水の懸濁物の中に確認された。大噴から流出した温泉水中の Fe, As, Ba 成分は、河川を移動する間に非晶質 Fe 水酸化物を形成し、懸濁物として下流側に運搬され、堆積している可能性がある。

P-8. 積雪下の空洞中の硫化水素濃度

秋田大学 松葉谷 治

Hydrogen sulfide concentration in a cavity under snow cover

Akita University Osamu MATSUBAYA

温泉水のような硫化水素を含む水の流れにより積雪下に空洞が生じた場合、その中の硫化水素濃度がどの程度高くなるかを硫化水素の水への溶解度にもとづき推定した。1 気圧の硫化水素についての溶解度を用いると、例えば、水の硫化水素濃度が 10 ppm の場合、それと平衡にある空気中の硫化水素濃度は水温が 5°C のときに 1700 ppm, 15°C のときに 2200 ppm となる。そのような濃度は死亡事故を起こす危険性のある濃度である。水からの 1 回の脱気では空気中の濃度は上のように高くないが、水が連続して流れている場合は、時間の経過とともに上記の平衡濃度に到達する。平衡に達するまでの時間は、1 例として、流入する水を一定の時間間隔でまとめたものと空洞中の空気の間で毎回溶解平衡が成立するというモデルで求められる。例えば、空洞の容積が 1 時間に流入する水の容積の 100 倍の場合、3 日後にはほぼ平衡値に近い濃度となり、その後は平衡値に近い濃度が保たれる。

P-9. パルミラの温泉と死海の水

昭和女子大学 大山 正雄
神奈川温泉地学研究所 菊川 城司・板寺 一洋

Hot Spring of Palmyra and Water of Dead Sea

Shouwa Women's University Masao OYAMA
Kanagawa Hot Springs Institute Jhoji KIKUGAWA, Hirokazu ITADERA

地中海に面するレバノン、シリア、ヨルダン地域は世界最古の都市が栄え、シルクロードの西端

でもあった。この地域には東アフリカ地溝帯 (リフトバレー) の北延長にあたり、死海地溝帯が地中海沿岸に沿って南北方向に走っている。その派生と考えられる大断層がアンチレバノン山脈 (最高 2814 m) 東麓のシリアの首都ダマスカスからシリア大沙漠のオアシス都市パルミラを貫いている。死海地溝帯沿いは度々大地震に見舞われている。レバノンのビブロスやパルミヤなどの世界最古の都市はいずれも大地震で崩壊し、歴史的に忘れられていた。今回、パルミラとヨルダン側の死海の水質と酸素・水素同位体比を測定した。

パルミラにはかつて温泉の神ヤルヒボールが祀られ、今日でも 31.6°C の硫黄泉を湧出している。水の起源は大断層によって地下深部を経由してきた天水と推定される。死海の水は総溶存量が海水の約 9.1 倍で、 Mg^{2+} , Na^+ , Cl^- を主成分とし、水質や同位体比が海水や流入河川水と大きく異なる。死海の水の起源や形成は激しい蒸発や深部熱水などによると考えられる。

P-10. 多変量解析を用いた水の起源と混合について

秋田大学工学資源学部 川原谷浩

Origin and Mixing of Water estimated by Principal Component Analysis

Faculty of Engineering and Resource Science, Akita University Hiroshi KAWARAYA

河川を流れる水の起源は、降水が地下で涵養され流出する基底流出成分のほか、降水そのものの直接流出成分、さらに土壤水帯に滞留する中間流出成分などと考えられ、これらの成分が気象状況に応じて様々に混合しているものと推定される。各地域に湧出する温泉水も同様に様々な成分の混合が考えられ、例えば、降水が地下深部まで浸透した深層地下水のほか、比較的浅い地下に滞留する浅層地下水、油田塩水、降水などが挙げられる。このような温泉水の起源と混合の様子を把握することは、湧出のメカニズムを理解するほか、湧出量の予測や温泉地域の水環境保全などに寄与することが期待される。このような観点から、多変量解析の 1 つの手法である主成分分析を用い、水の起源と混合の推定を行った。今回はその 1 つの事例として、東北新幹線盛岡以北延伸に伴い掘削された長大トンネル内に湧水した地下水 (以下トンネル湧水) の起源と混合について考察した。調査は、トンネル湧水、周辺の浅層地下水、河川水、降水を定期的に採水し、それら試料の酸素・水素安定同位体比ならびに主化学成分 (Cl^- , SO_4^{2-} , NO_3^- , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+}) の測定を行った。主成分分析の結果、調査地域はトンネル湧水、浅層地下水、降水を端成分とし様々な混合割合を示すことが判明した。

P-11. *Legionella pneumophila* に対する銅殺菌効果の検討

東邦大学医学部 加藤 尚之・大野 章

東邦大学大学院理学研究科 山田 宏治

法政大学工学部 相原 まゆか・大河内 正一

Study on Effect of Copper Sterilization for *Legionella pneumophila*

School of Medicine, Toho University Naoyuki KATO, Akira OHNO
Graduate School of Science, Toho University Koji YAMADA
Faculty of Engineering, Hosei University Mayuka AIHARA, Shoichi OKOUCHI

循環ろ過装置を導入している温泉施設では、レジオネラ属菌による集団感染が問題になり、何らかの殺菌を行っているのが現状である。また掛け流し温泉でもレジオネラ属菌の生息が認められている。厚生労働省は、残留性のある塩素殺菌を推奨し、残留塩素濃度を0.2~0.4 ppmに終日保つように指導している。一方で塩素による殺菌方法では様々な問題点も指摘されている。また過剰な塩素薬剤の投入による、不快な塩素臭の発生や皮膚への影響についても問題になっている。一般に銅は残留性があり、殺菌効果があることが知られている。しかし、温泉での銅殺菌効果については十分に検討されていない。そこで今回、レジオネラ属菌の中でも特に感染例が多く、温泉等入浴施設から多数分離されている *Legionella pneumophila* を用い、*amoeba* との関係も含め、銅殺菌効果について検討を行った。その結果、pH 7.2に調製したリン酸バッファー中では、硝酸銅溶液および金属銅溶出液による殺菌効果に時間的な差がみられた。Cu²⁺濃度 10 mg/Lで3時間作用しても *amoeba* に貪食された *L. pneumophila* は殆ど殺菌されなかった。シスト化した *amoeba* を Cu²⁺濃度 0.5~10 mg/Lで3時間作用しても *amoeba* の生存には殆ど影響しなかった。

P-12. 縞状北投石の成因について

香川大学教育学部 佐々木 信 行

The Formation Mechanism of Banded Structure of Hokutolite

Faculty of Education, Kagawa University Nobuyuki SASAKI

縞状北投石中の放射能については、色正常のタイプのもの、色異常のタイプのもの、いずれについても白色層の方が褐色層よりその強度が大きいことが知られている。その強度は色正常のタイプのものについては結晶層と温泉水間でのラジウムの分配を考えることにより説明が可能であり、色異常のものについてはラジウムの分配に加えて褐色層と白色層の色の逆転を説明する必要があり、色の逆転をもたらす物質（暗黒物質）の混入を想定した。

このような白色層と褐色層が交互に現れ、縞状構造ができる理由についてはいくつかの仮説が考えられるが、結晶を生成する温泉水の濃度が周期的に変化した、特に、北投石を生成するバリウム、鉛、硫酸イオンなどの濃度に周期的変動があり、結晶の組成に周期的変化が生じた、と考えた。玉川温泉の濃度変動については、これまでいろいろな観測されているが、縞状北投石の縞模様の周期は結晶の成長速度と結晶の厚みから計算しておよそ30年前後である。それに対し、これまで観測されている玉川温泉水中の硫酸イオン濃度や、バリウム、鉛イオンの濃度比の変動などがこの周期に近い変動周期をもつことが最近の観測で示唆されている。これらのイオンの濃度データを現在解析中であり、シミュレーションなどもおこなっているのでその結果を報告したい。

P-13. 温泉の治療効果発現におけるインスリン様成長因子-1 の関与

名古屋市立大学大学院・医学研究科 原田直明・岡嶋研二・ZHAO Juan・新井正徳

Contribution of insulin-like growth factor-1 in the therapeutic effects of hot spring

Nagoya City University Graduate School of Medical Sciences
Naoaki HARADA, Kenji OKAJIAMA, Juan ZHAO, Masatoku ARAI

インスリン様成長因子-1 (IGF-1) は、多くの細胞で産生され、細胞の分化増殖や生存に不可欠な重要な物質である。我々は、知覚神経刺激により、血管内皮細胞による一酸化窒素およびプロスタグランジン産生、および組織 IGF-1 の産生が亢進することを見出した。知覚神経刺激は、温熱や酸性環境で増強されるので、酸性の温泉入浴により、全身の皮膚に分布する知覚神経が刺激され、IGF-1 産生が亢進する可能性が考えられる。酸性温泉水である T 温泉の温泉水 (pH 1.2) は、マウスから分離した脊髄後根神経節細胞 (DRG) からのカルシトニン遺伝子関連ペプチド (CGRP) 放出を促進した。野生型マウスを T 温泉 (40°C) に 5 分間入浴させると、皮膚、血中、および胃組織の IGF-1 濃度が上昇した。T 温泉に入浴させた野生型マウスに、水浸拘束ストレスを加えると、胃粘膜病変の形成は、入浴させていない野生型マウスに比べ、有意に軽減されていた。このような温泉入浴による胃粘膜傷害軽減効果は、CGRP ノックアウトマウスでは、認められなかった。様々な pH の温泉入浴のストレス性胃粘膜病変軽減効果を検討すると、アルカリの温泉では、このような効果は認められなかったが、加熱した水道水に入浴させても、酸性の温泉入浴ほどではないが、胃粘膜病変の軽減が認められた。迷走神経の活性化を抑制すると、これらの温泉効果は消失することから、温泉入浴により、皮膚の知覚神経が刺激され、これが視床を経て、視床下部で、副交感神経を活性化し、結果として、多くの臓器の知覚神経が遠心性に活性化され、組織傷害を軽減するものと考えられた。

P-14. ベトナムクアンナム省の温泉

株式会社 秋田県分析化学センター 鈴木 清晴

Hot springs of Quan Nam Province Vietnam

Akita Prefecture Center of Analytical Chemistry, Ltd Kiyoharu SUZUKI

1. 現地の状況

平成 17 年 2 月 24 日から 3 月 1 日の行程で、ベトナムの日系旅行会社の依頼を受けベトナムクアンナム省の温泉調査を行った。

温泉の湧出地はベトナム中部の都市ダナン市から南西に 80 km ほどの四方を山に囲まれた盆地にある閑静な村で、水田の中に 2 箇所並んで源泉があった。

2 箇所の源泉はいずれも自然湧出で、湧出量は 389 L/分及び 233 L/分と多く、泉温は 59.7°C 及び 59.5°C、温泉成分はほとんど同じであった。

また、知覚的試験結果によれば、この温泉は無色透明、無味で硫化水素などの臭気は感じられなかった。

なお、ベトナム国内に温泉は数箇所あるが、ミネラルウォーターの原水として利用している程度で、日本でみられるような浴用としての利用はされていない。今回調査した温泉についても浴用などの利用は無く、堰を通して河川に放流している状態だった。

2. 成分について

今回調査した温泉は、成分総計が 336.7 mg/kg, pH 8.6 で泉質はアルカリ性単純温泉, 低張性アルカリ性高温泉であり, 特徴的なこととしてフッ素イオンが塩素イオンを上回っていることが挙げられる。

秋田県内の単純温泉と比較してみると, 秋田県内における単純温泉のフッ素イオン濃度は <0.1~5.1 mg/kg, ミリバル% は 0~2.39% であるのに対し, 今回調査したベトナムの温泉は, フッ素イオン濃度が 14.0 mg/kg, ミリバル% で 19.32% と, 秋田県内の単純温泉よりも一桁上の値を示していた。

また, アニオンの存在量をみると, 秋田県内の単純温泉では塩素イオンよりフッ素イオンのミリバル% が上回ることは無いのに対し, ベトナムの温泉におけるフッ素イオンは炭酸水素イオンに次ぐ 2 番目の存在量を示し, 塩素イオンを上回っていた。

成分名	mg/kg	mval%
Na ⁺	85.1	96.61
Ca ²⁺	1.9	2.35
K ⁺	1.6	1.04
HCO ₃ ⁻	119.2	50.91
F ⁻	14.0	19.32
SO ₄ ²⁻	21.0	11.49
Cl ⁻	15.4	11.23
CO ₃ ²⁻	8.0	7.05